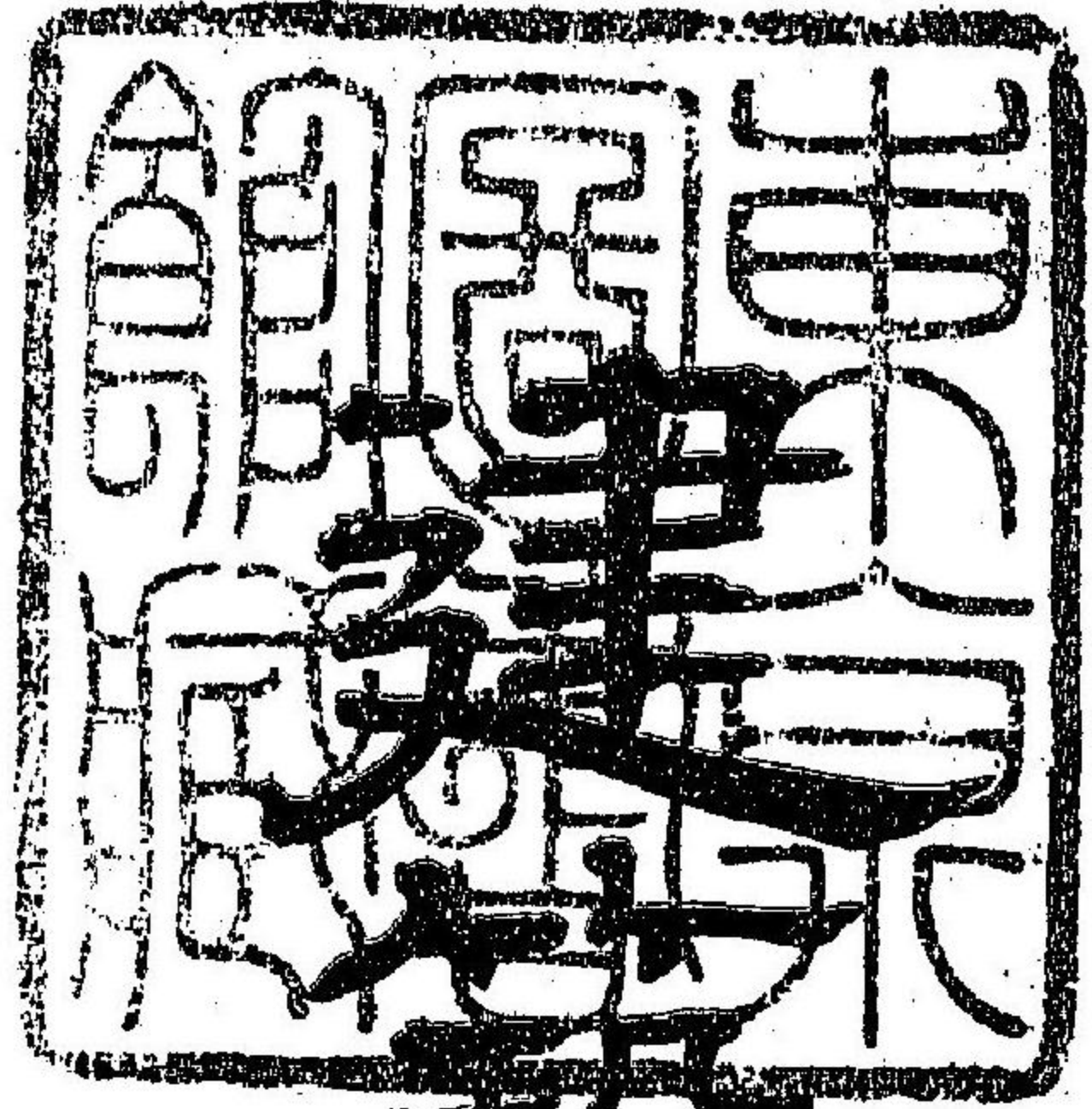


21-62

W223676/

22

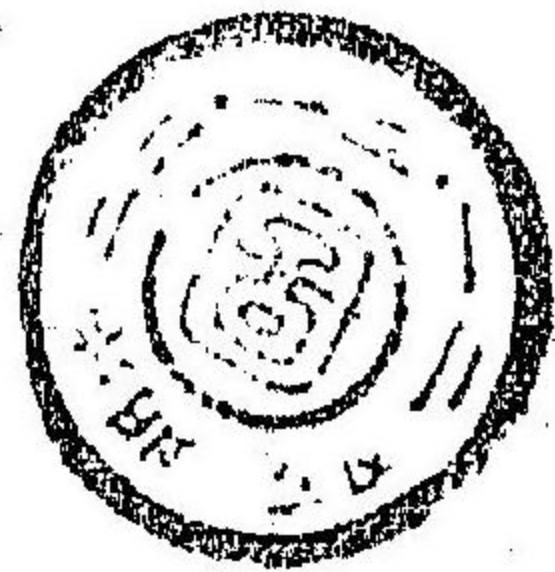


建築學階梯

工學士中村達太郎編輯

建築學

中村氏藏版



建築學階梯卷之下目次

第七篇 銑職

蝶番

錠前

箱錠

片面錠

隱錠

引手

第八篇 鐵物職

銑鐵

鑄鐵

全 全 十 八 全 七 全 六 全 一

三

丁 丁 丁 丁 丁 丁 丁 丁 丁

目次 一

煉鐵	全	十	丁
鋼	全	四	丁
鐵類の腐蝕	十	五	丁
鐵類錆止	十	六	丁
亜鉛鍍金	全	六	丁
ペンキ塗	十	七	丁
アンガス、スミス防腐法	十	八	丁
バルフの法	十	九	丁
パウラーの法	全	十	丁
鐵類の應用	全	十	丁
鍛接 <small>かじり</small>	二	十	丁
鍛釘 <small>かじり釘</small>	二	十	丁

目次二

鍛釘の割合	二	十	丁
鍛釘の相去る距離	二	十	丁
鍛釘を以て接合する法	全	十	丁
鑄鐵梁	二	十	丁
煉鐵梁	二	十	丁
鐵柱	三	十	丁
鐵屋根	三	十	丁
合掌	四	十	丁
繫棒	四	十	丁
鈎棒	四	十	丁
支桿	四	十	丁
母屋	五	十	丁

目次三

鐵屋根葺物

第九篇 屋根職

屋根葺物

屋根勾配

屋根板

檜皮葺

藁葺

第十篇 石盤職

石盤撰擇法

石盤の大きさ

各部の名稱

石盤屋根の勾配

五十一丁
五十三丁
全丁
五十四丁
五十六丁
五十七丁
五十八丁
五十九丁
全丁
六十丁
全丁
六十一丁

石盤葺方

尻釘の時

胴釘の時

フニルト

漆喰塗

軒及び棟

員數計算法

第十一篇 瓦職

普通の瓦

熨斗瓦

平瓦

綾瓦

六十二丁
六十四丁
六十五丁
六十九丁
全丁
七十丁
七十二丁
七十三丁
全丁
全丁
七十五丁
全丁

以太利瓦

テール瓦

鋤形瓦

ブール專賣瓦

棟瓦

色瓦

第十二篇 鉛職

鉛板

鉛管

亞鉛

白鐵

鐵着法

目次六

七十七丁

全丁

七十九丁

八十丁

全丁

八十一丁

八十三丁

全丁

八十四丁

全丁

八十七丁

八十八丁

鉛管方

鉛板接合法

瓦棒

こはせつぎ

累なり接

石に鉛板を附着する法

雨押鉛板

垂板

段形雨押

鉛樋

箱樋

藥研樋

八十九丁

九十丁

九十一丁

九十三丁

全丁

九十四丁

九十六丁

全丁

九十九丁

百丁

百二丁

全丁

目次七

落口
 豎樋
 棟
 谷
 鉛雨押の代用品
 亞鉛膏方
 骨扱接
 段接
 海嶽亞鉛板
 鉛管、水溜
 材料

第十三篇 左官職

全	百	百	全	百	百	全	百	百	全	百	目次八
丁	丁	丁	丁	丁	丁	丁	丁	丁	丁	丁	
	十二	十一		十	八	七	六	五		四	

石灰
 セメント
 ポートランド、セメント
 羅馬セメント
 メヂナ、セメント
 アトキンソン、セメント
 キーン、セメント
 パリヤン、セメント
 マルチン、セメント
 石膏
 セレニチック、プラスチック
 水及び砂

全	全	百	全	全	百	全	全	全	百	全	全	目次九
丁	丁	丁	丁	丁	丁	丁	丁	丁	丁	丁	丁	
		十五			十四				十三			

調合物	全	丁
下塗漆喰	全	丁
上塗漆喰	百十六	丁
篩漉漆喰	全	丁
石膏入漆喰	全	丁
スタッコ	全	丁
質石漆喰	百十七	丁
膠水	全	丁
木摺	全	丁
木摺打方	百十八	丁
天井用木摺	全	丁
壁面木摺	百十九	丁

目次十

漆喰塗方	百二十	丁
壹篇塗	全	丁
貳篇塗	百二十一	丁
三篇塗	全	丁
蛇腹線形模様	百二十三	丁
セメントにて直塗 <small>じか</small> する法	百二十七	丁
外用セメント	百二十八	丁
内用セメント	百二十九	丁
スタッコ	百三十	丁
仕上塗	全	丁
白堊泥	全	丁
膠入白堊泥	百三十一	丁

目次十一

並色塗	全	丁
膠水白泥	全	丁
水書彩色	百三十二	丁
大理石塗	全	丁
第十四篇 塗師職	百三十四	丁
ペンキ材料	全	丁
原料	全	丁
溶液	百三十五	丁
乾燥料	百三十九	丁
顔料	百四十一	丁
ペンキ調合	百四十三	丁
白鉛ペンキ	百四十六	丁

亞鉛ペンキ	百四十七	丁
酸化鐵ペンキ	百四十八	丁
珪土ペンキ	全	丁
木材ペンキ塗の方法	百四十九	丁
下塗	百五十一	丁
中塗、上塗	全	丁
鐵材ペンキ塗	百五十二	丁
漆喰にペンキを塗る事	百五十三	丁
假漆	百五十六	丁
油バニシ	全	丁
酒精バニシ	百五十七	丁
的列並底那バニシ	百五十八	丁

水パニシ

全丁

パニシ塗

全丁

水理塗

全丁

ペンキ塗更法

百五十九丁

古ペンキ面を洗ふ法

百六十丁

第十五篇 玻璃職

回製ガラス

百六十二丁

板ガラス

百六十三丁

波形ガラス

百六十五丁

両面磨板ガラス

全丁

展板ガラス

百六十六丁

筋附ガラス

全丁

両面磨展板ガラス

百六十七丁

ガラスの光線妨礙の度

全丁

パテ

百六十八丁

鉛

全丁

第十六篇 經師職

下張の紙

百七十四丁

粗布

百七十五丁

糊

全丁

壁紙張附方

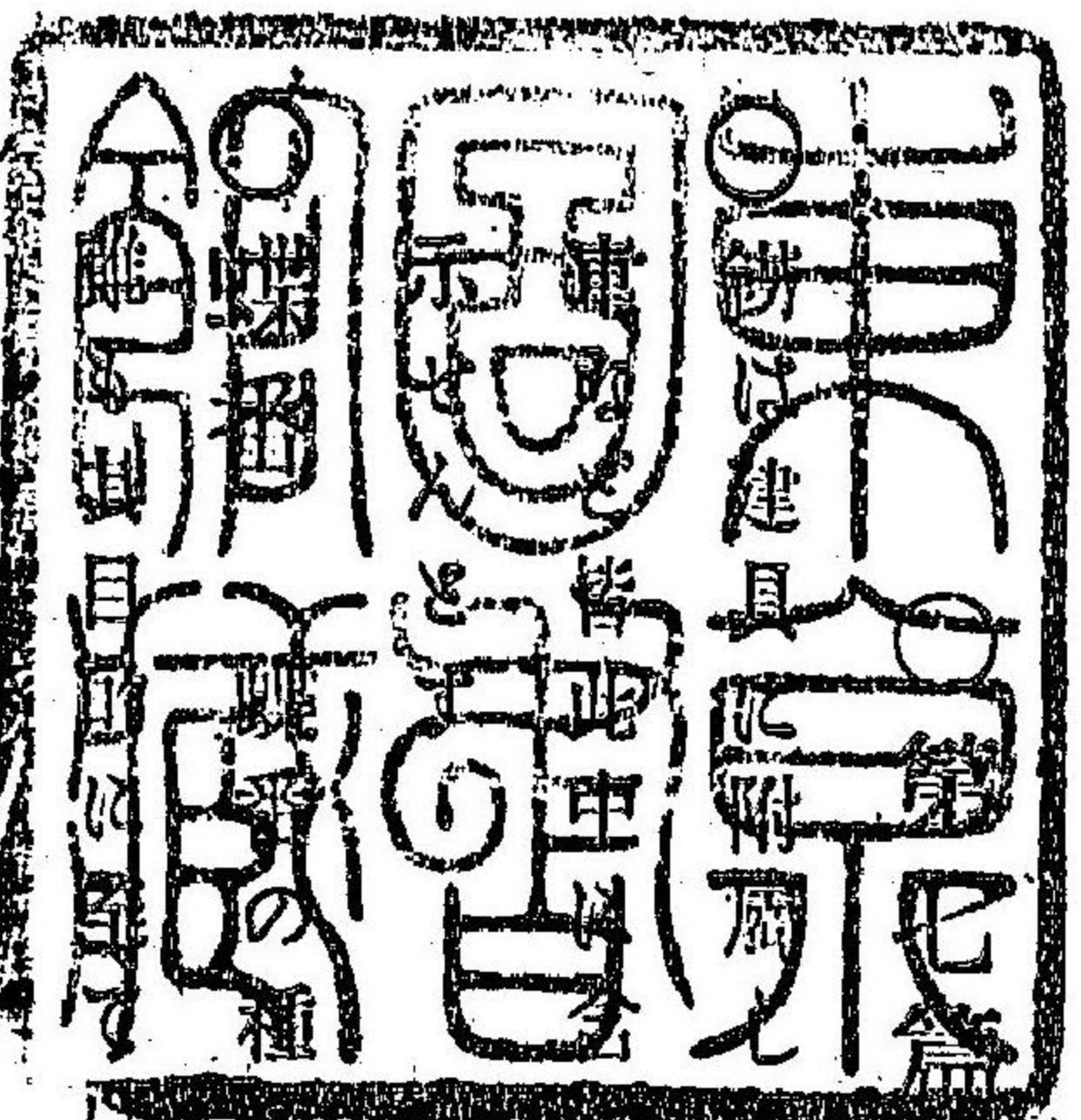
全丁

張替方

百七十六丁

建築學階梯卷之下

工學士 中村達太郎編輯

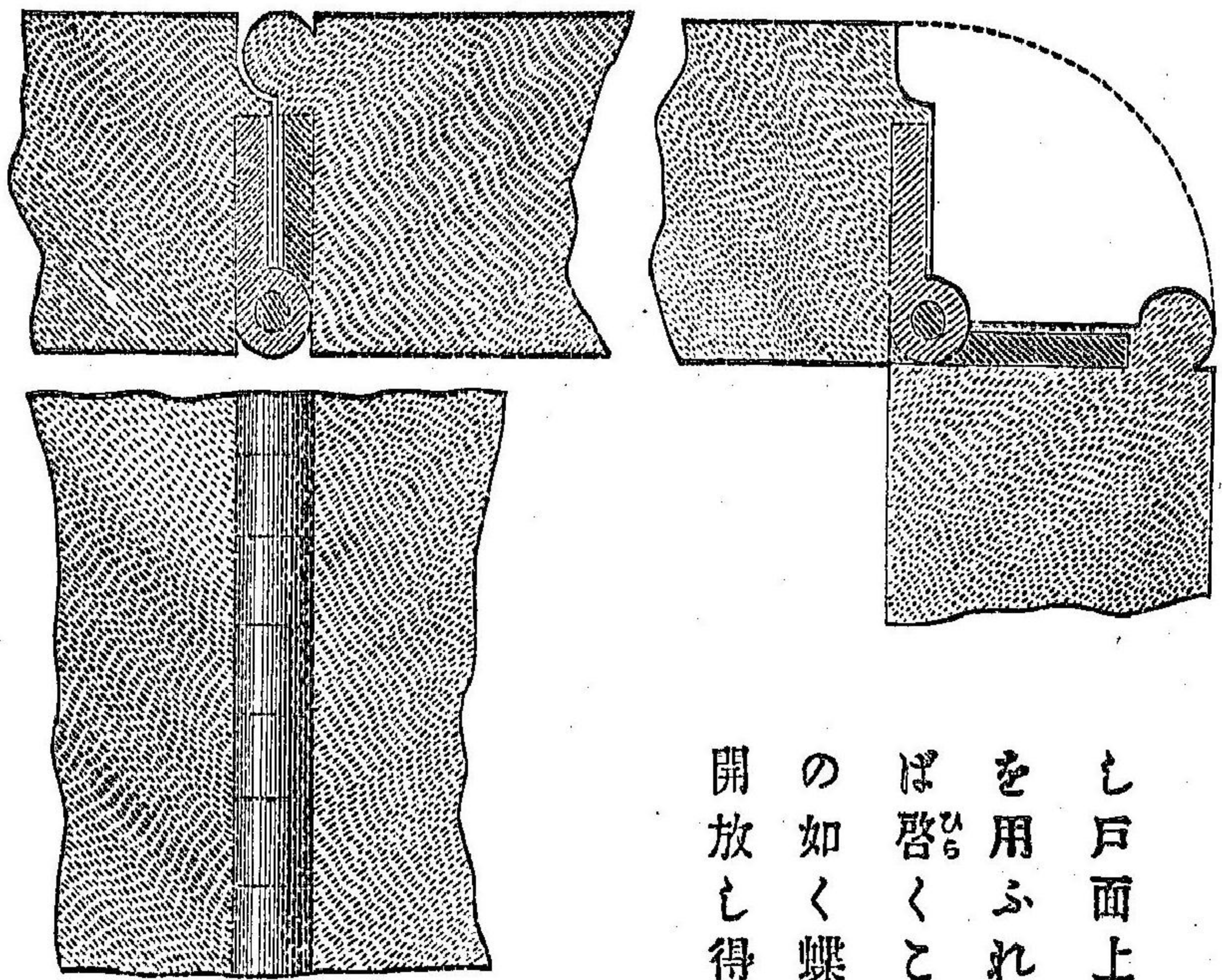


銕職

銕職は建具に附屬して専ら鐵或は眞鍮等にて造る即ち蝶番かすがね、鑿あがき、捻まがき、上下窓の
諸物中にも有す今順次に其種類を記し且つ其所用の箇所を指
示す
蝶番の種別少しと爲す各其場所により大小精粗の別ありと
中重なる者を舉れば左の如し

第一圖の如きは蝶番の頭戸の面内に治りて突出すること無し之れを
Butis とす故に閉鎖したるときは妨げをなすことなし然れども若

第一圖

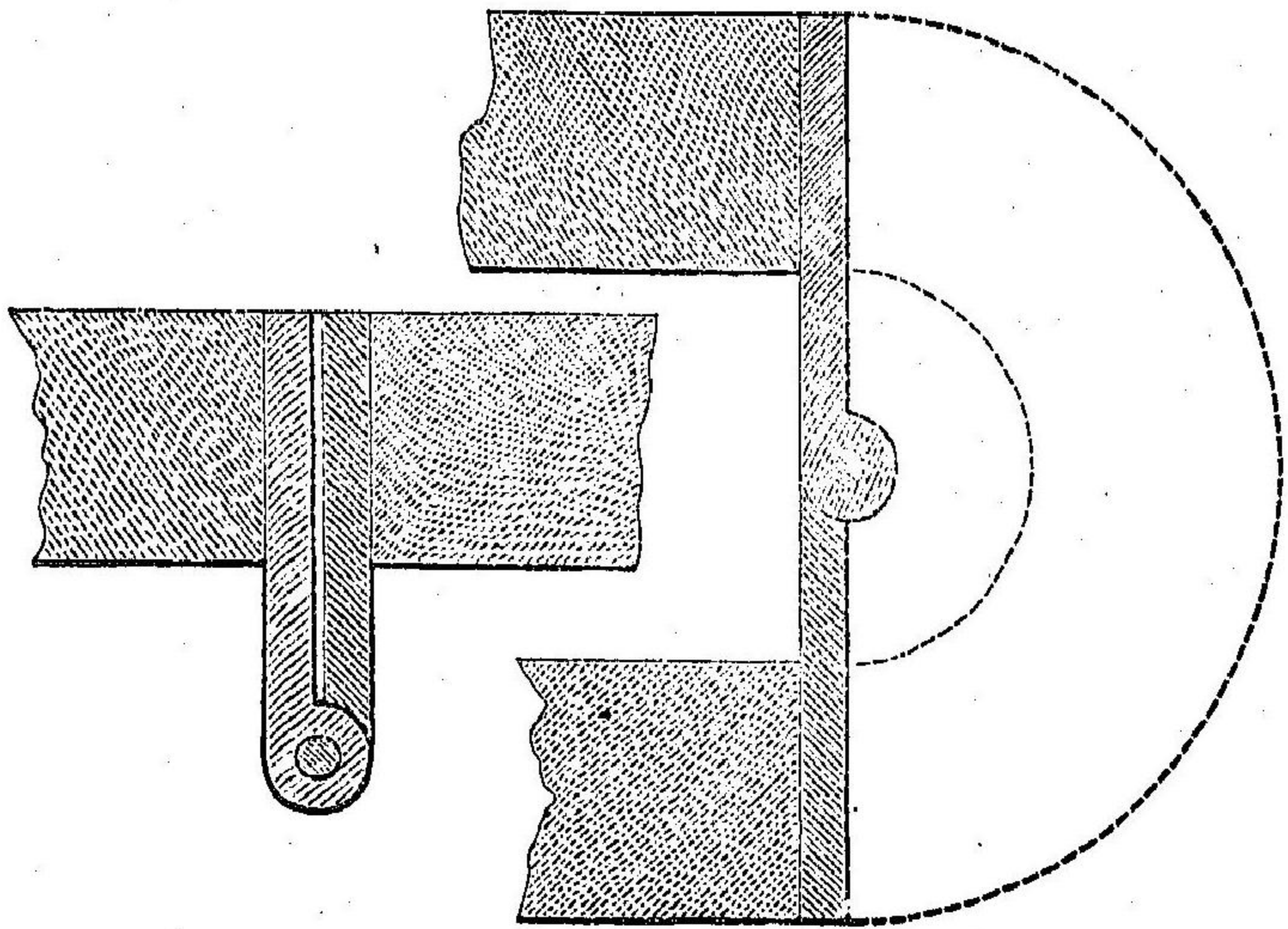


二

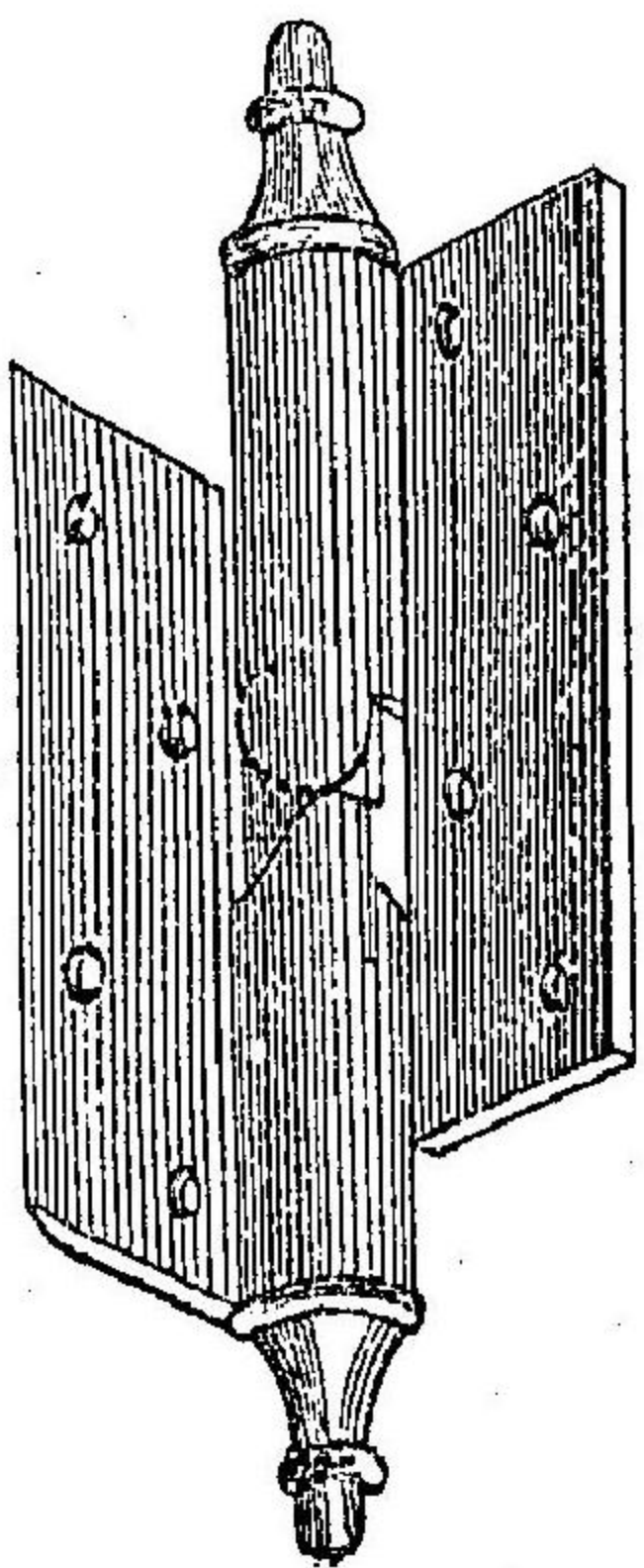
し戸面上に凸部ある者に此類の蝶番を用ふれば戸は凸部に妨げられて半ば啓くことを得るのみされば第二圖の如く蝶番も亦突出すれば戸は完く開放し得べし其突出するの寸尺は戸

面上凸部の景況に因りて差異あり(原名は Projecting Bits) 又第三圖の如き一種の蝶番は戸を閉鎖すれば戸の下ばは方に床上に至り之を啓開すれば少しく上る装置なり則ち敷物

第二圖



第三圖

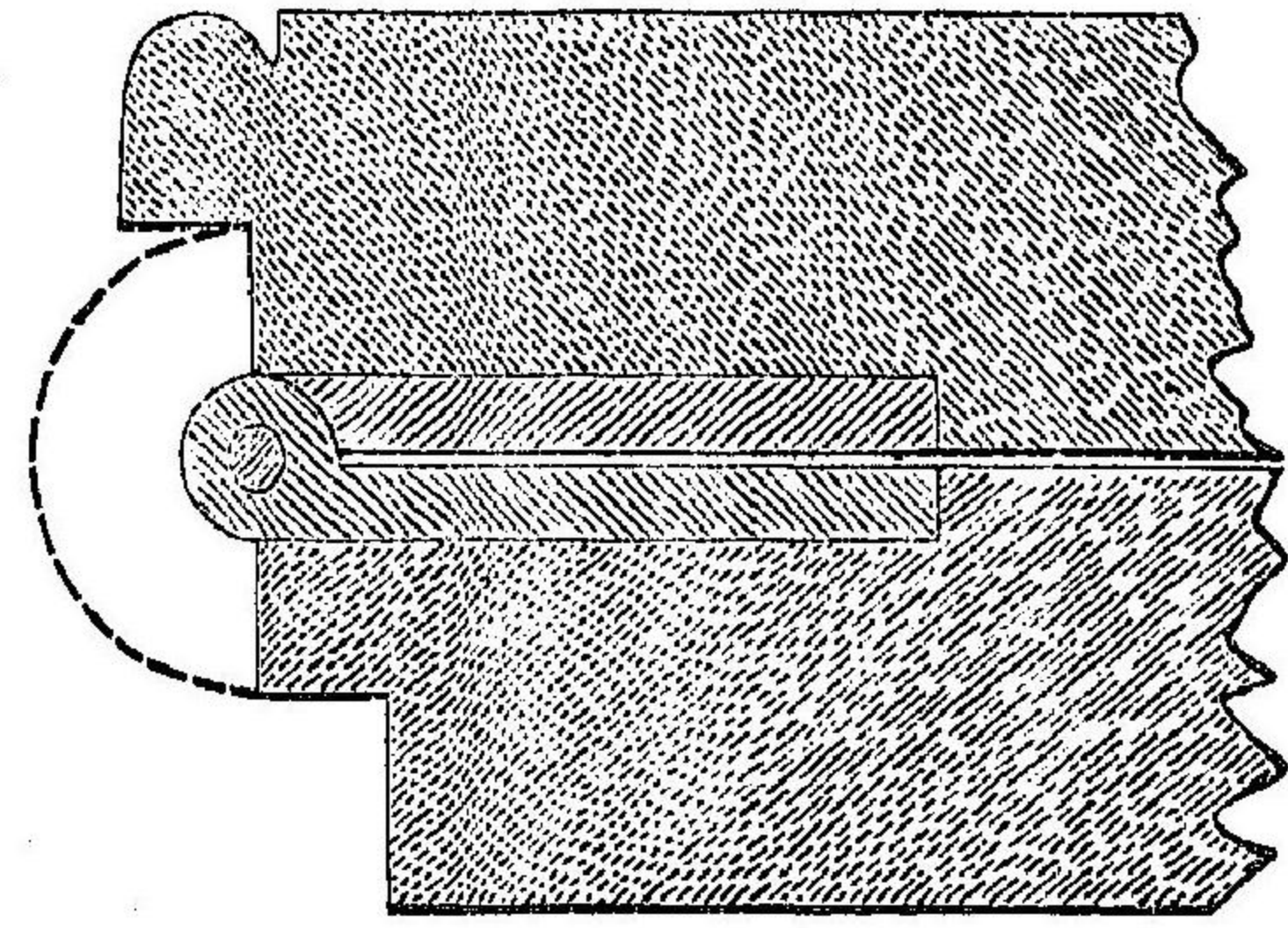
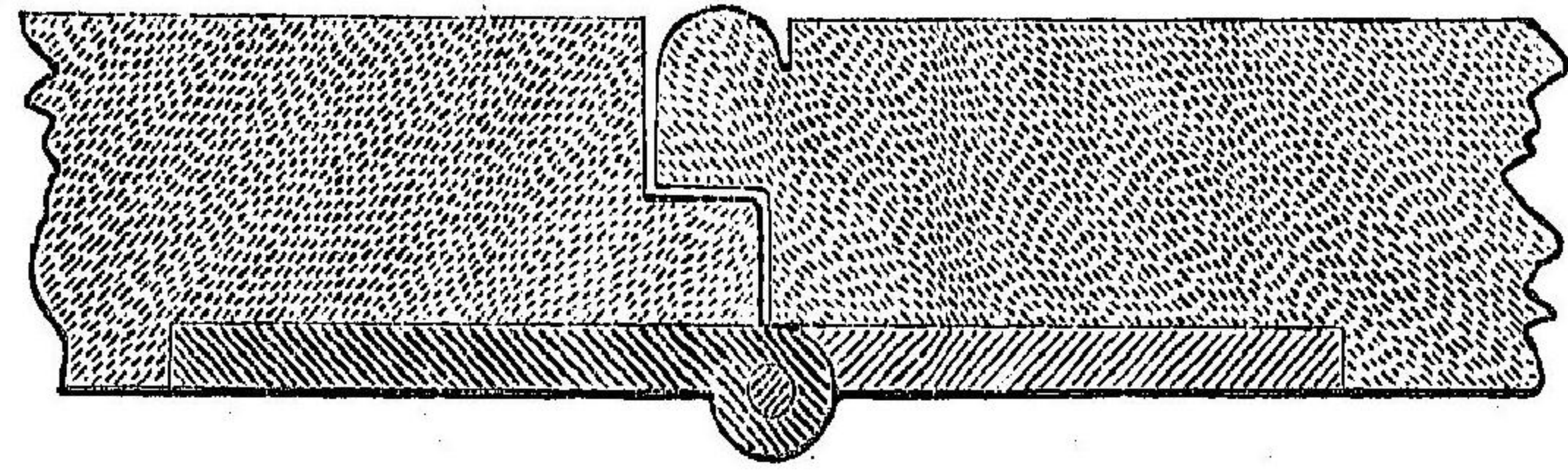


の上を摩損すること勿らしめんが爲めなり之を上昇蝶番といふ

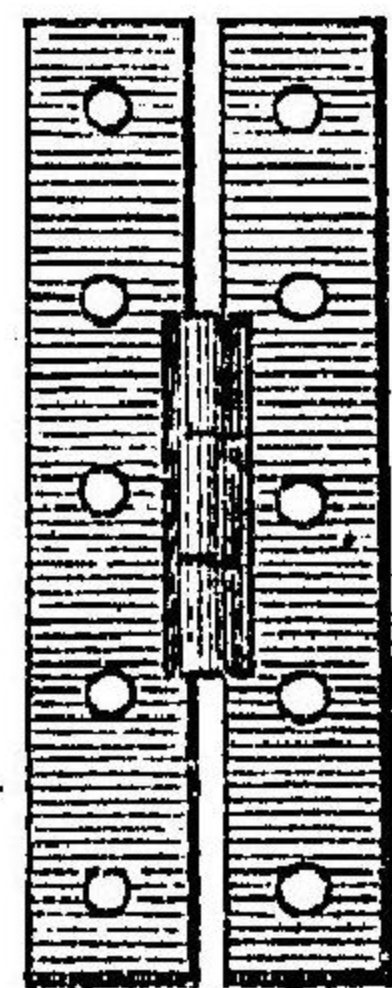
第四圖のごとき蝶番は専ら窓蓋(がらり)などに用ひて便利なり故に之をがらり用蝶番といふ

三

第 四 圖



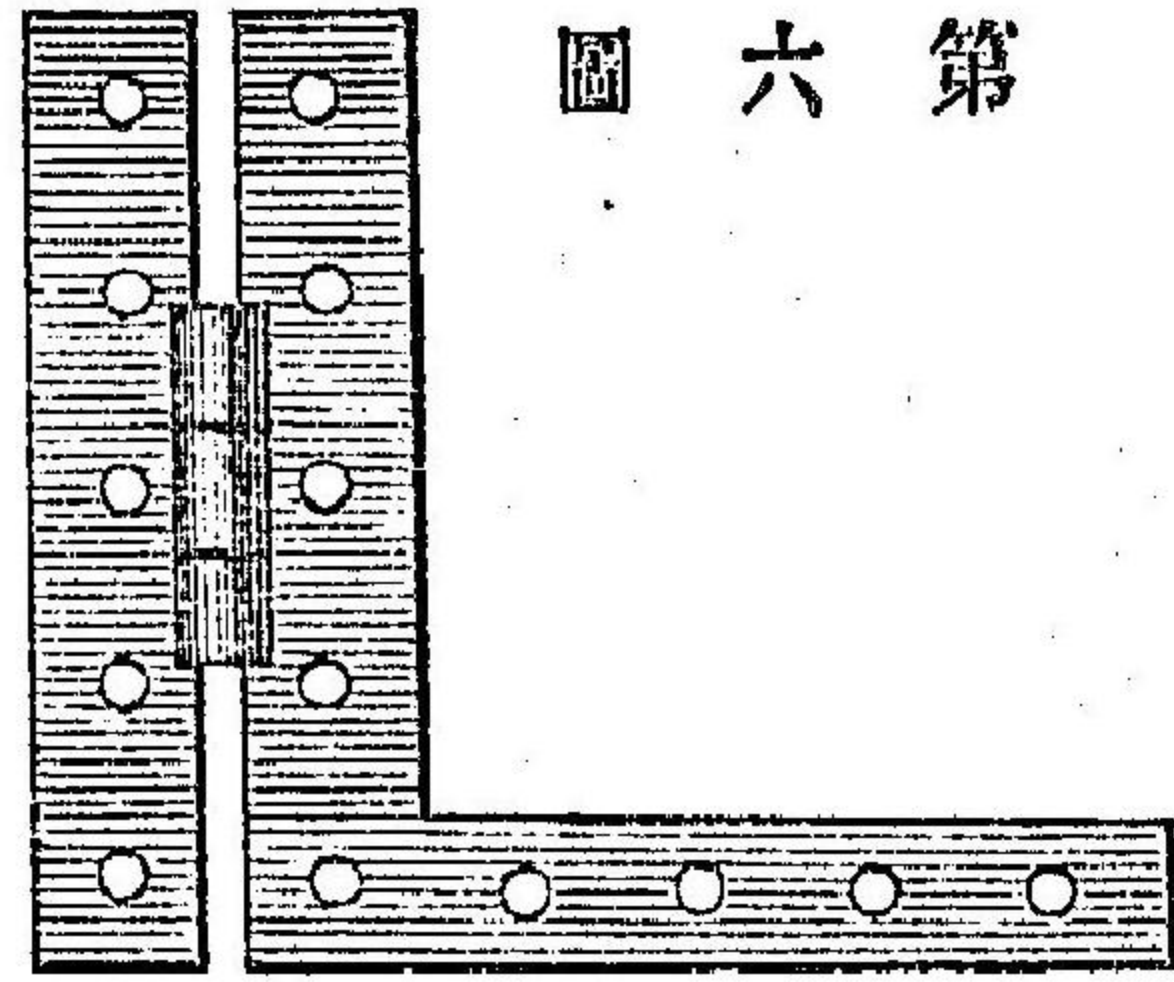
第 五 圖



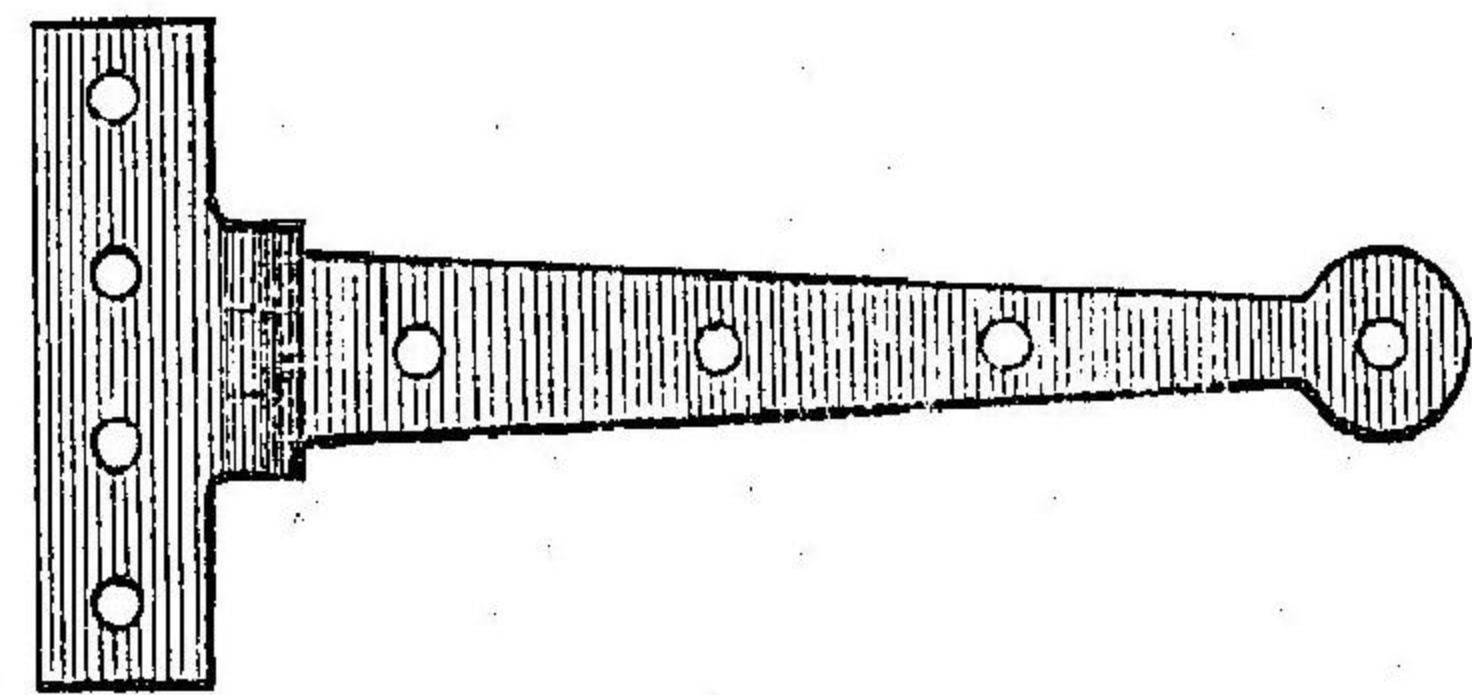
四

第五圖及び第六圖の蝶番は各其形状によりてH形蝶番或はHL形蝶番と名く又第七圖は丁形蝶番なり此三つは凡て普通の門戸等に用ふ殊に棧戸のごとき厚さ薄きものに在ては他の蝶番を用ふれば其框裂損するを免かれず是に於て其必要を悟るべし且つHL及び丁形蝶番は堅檔と横檔の接續を緊着するの利益あり

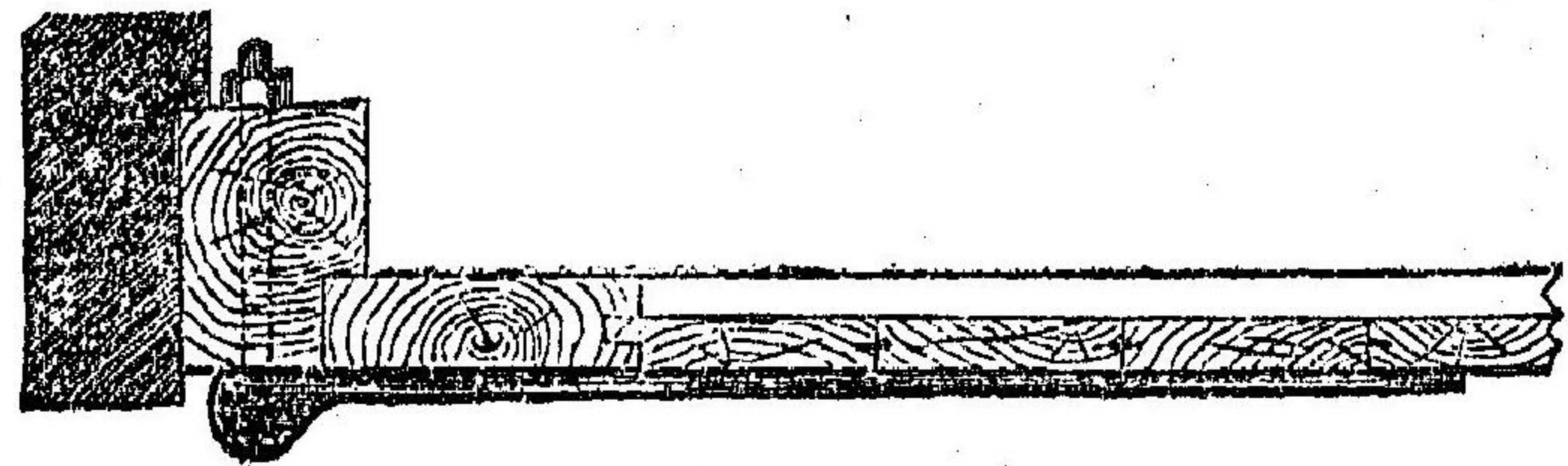
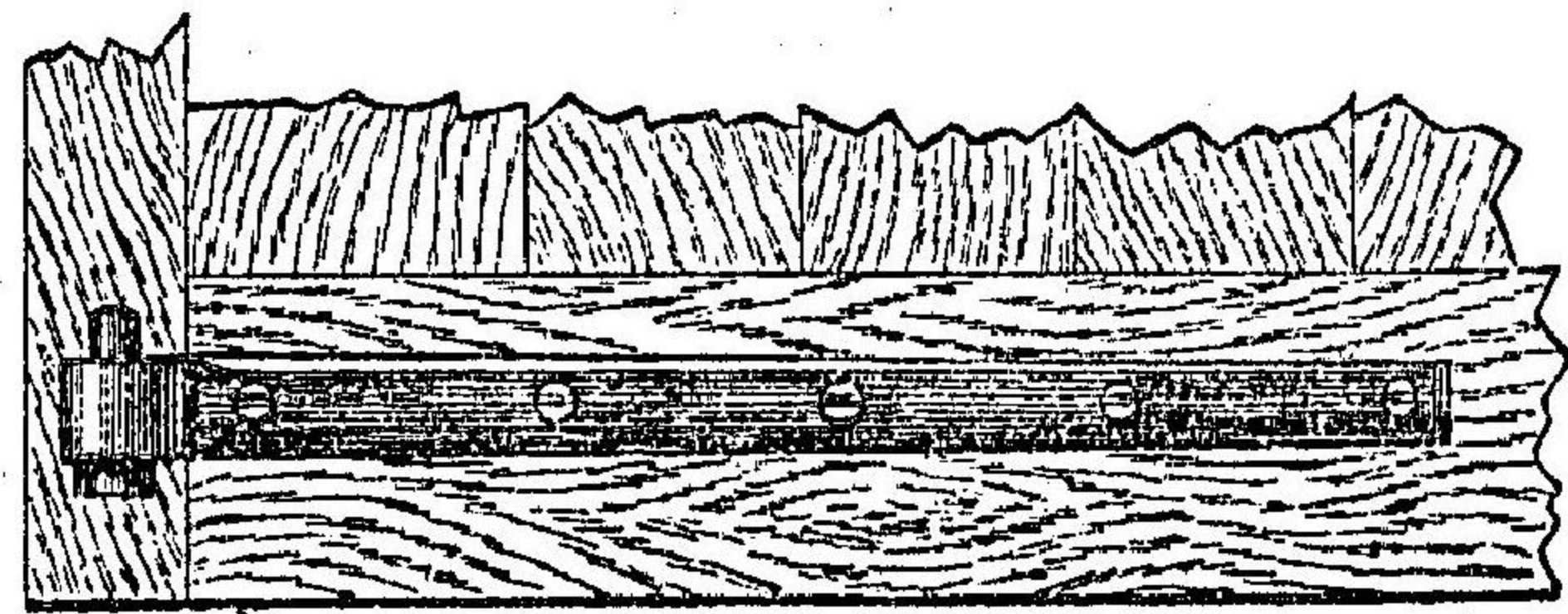
第 六 圖



第 七 圖



第 八 圖



五

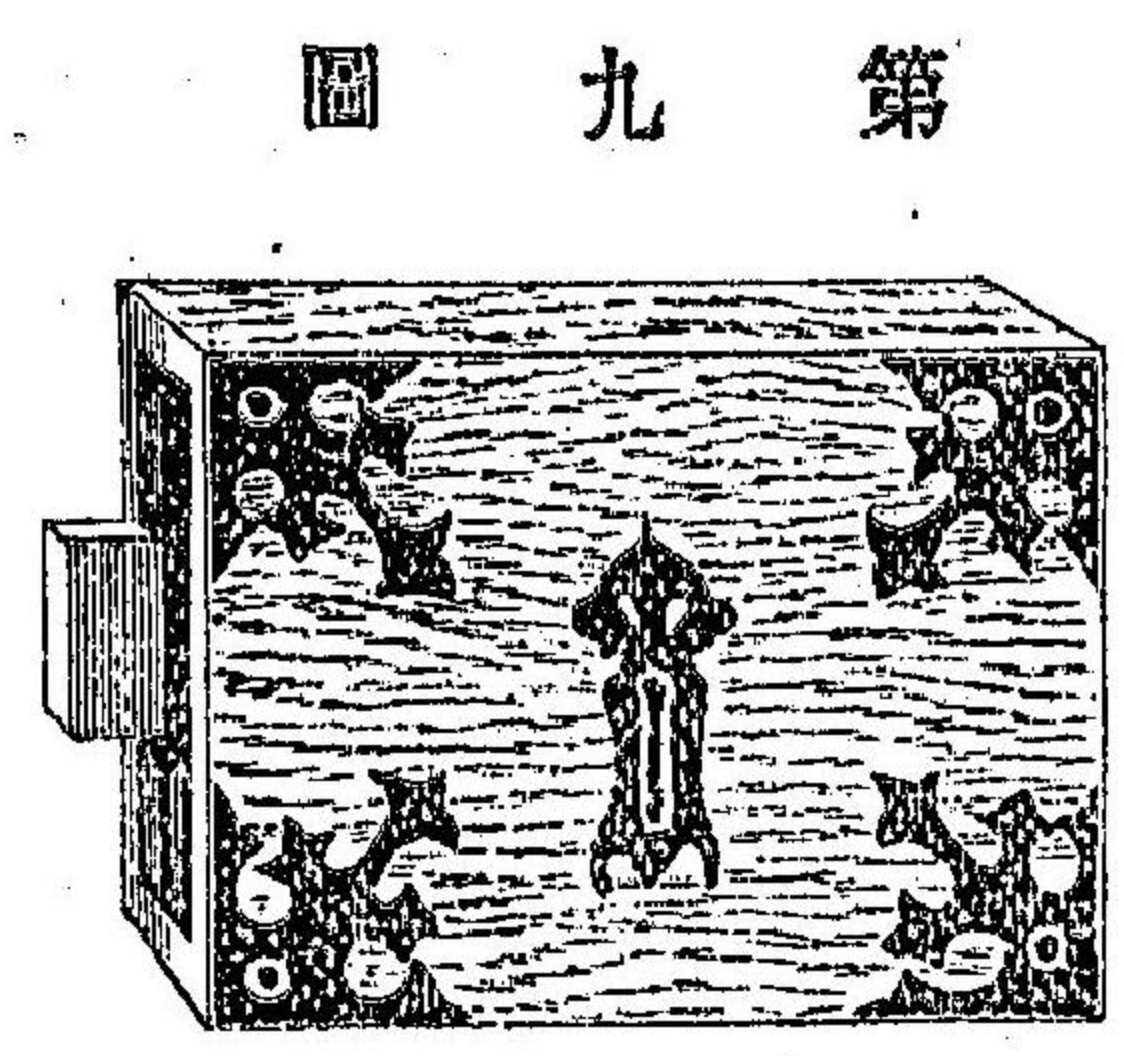
馬車部屋の戸等は頗る重きを以て肘及び壺鐵を用ふるを良とす其肘は梓に螺旋止となし第八圖の如く女螺旋

を以て更に固着するなり
又一種彈機蝶番と稱するは之を開きて其儘に放任せば自然に閉鎖する装置あり其形狀數種あり各專賣特許たり

○錠前 通常戸に使用する錠前は外形及び取附る方法の差違により類別して箱錠、片面錠、隱錠となす

箱錠 (Stock Locks)

箱錠は大概木を以て造り専ら麻の戸等の如き鐵製の不適當なる所に用ふ其製木の箱内に錠を包藏すること第九圖の如し
箱錠は強さを加ふるため間々鐵物を附することあり又時によりては外觀を美にするため美麗に模様を施す事もあり

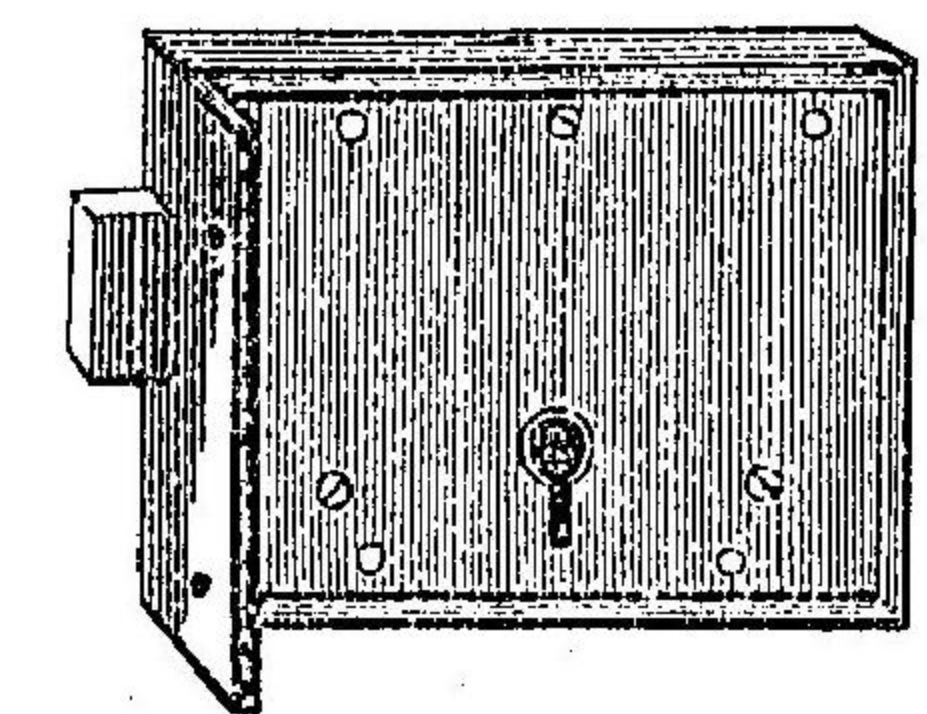
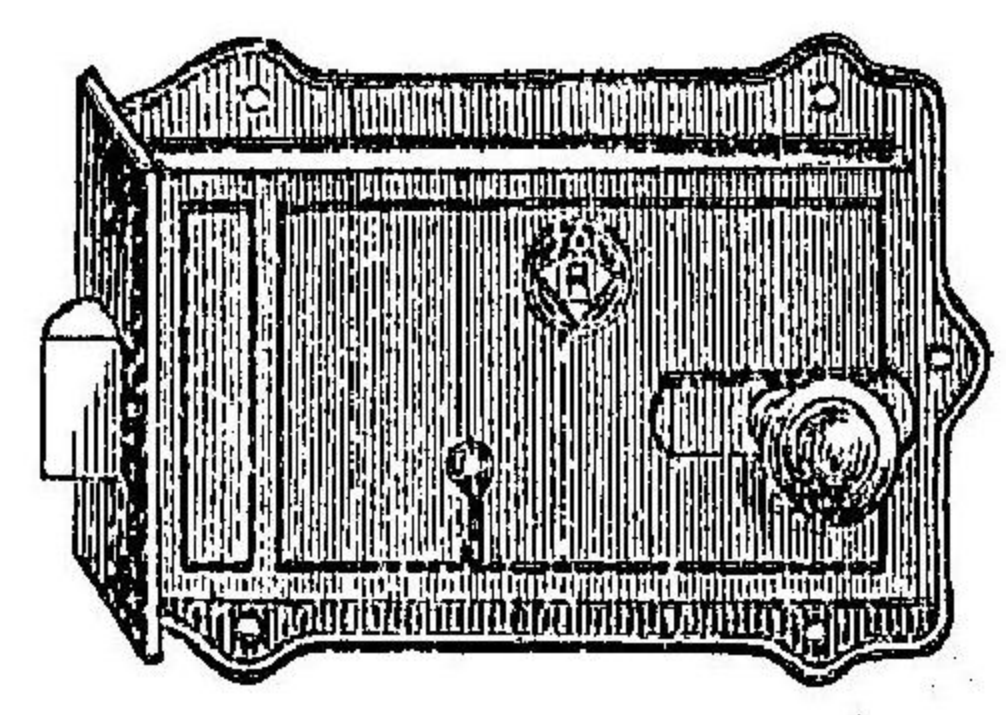


第九圖

片面錠 (Rim Locks)

鐵或は銅製の片面錠は倉庫兵舎などに用ふ其形狀一ならずと雖も第十圖を見て其一般を知るに足るべし
是また箱錠と稱す

第十圖



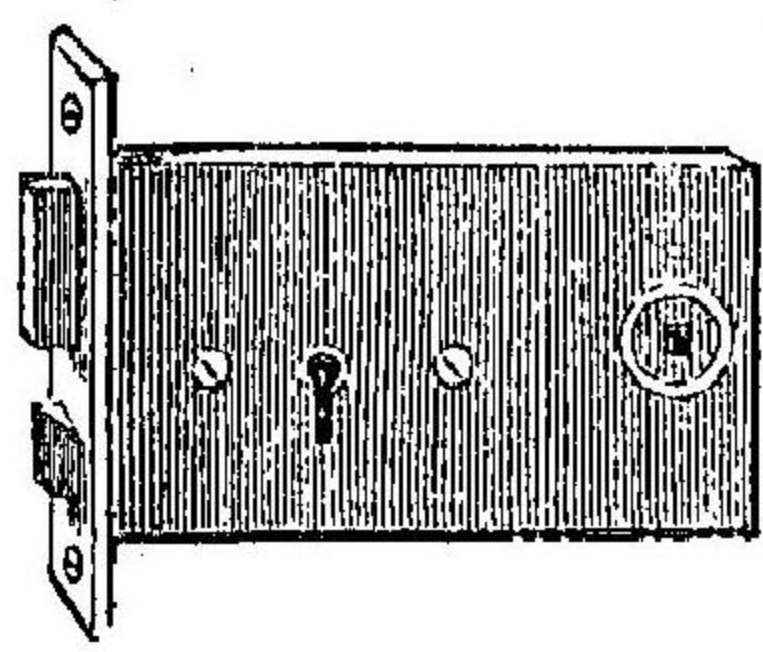
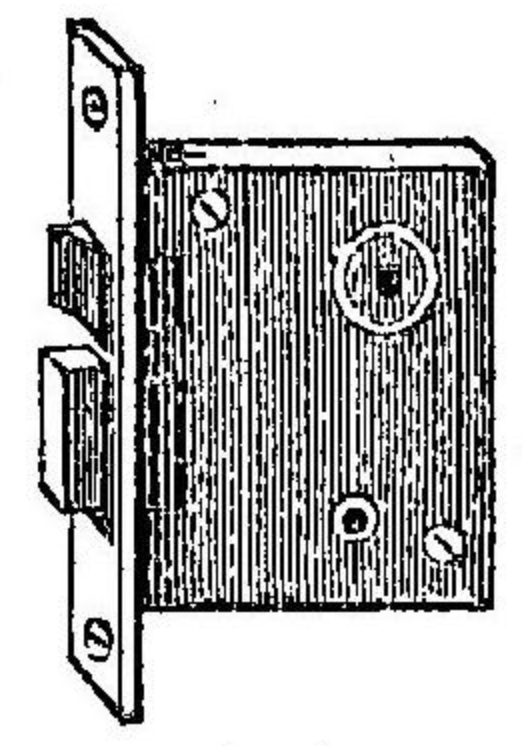
此錠は戸框の一方に取附る故に框の面より突出すされば外觀を重んずる場所に在ては用ひざるに如かず

隱錠

(Mortise Locks) 隱錠に在て

は框の内に穿ちたる孔の内に差し込む故に戸の傍一方の外は他に見ゆる所なし

第十一圖

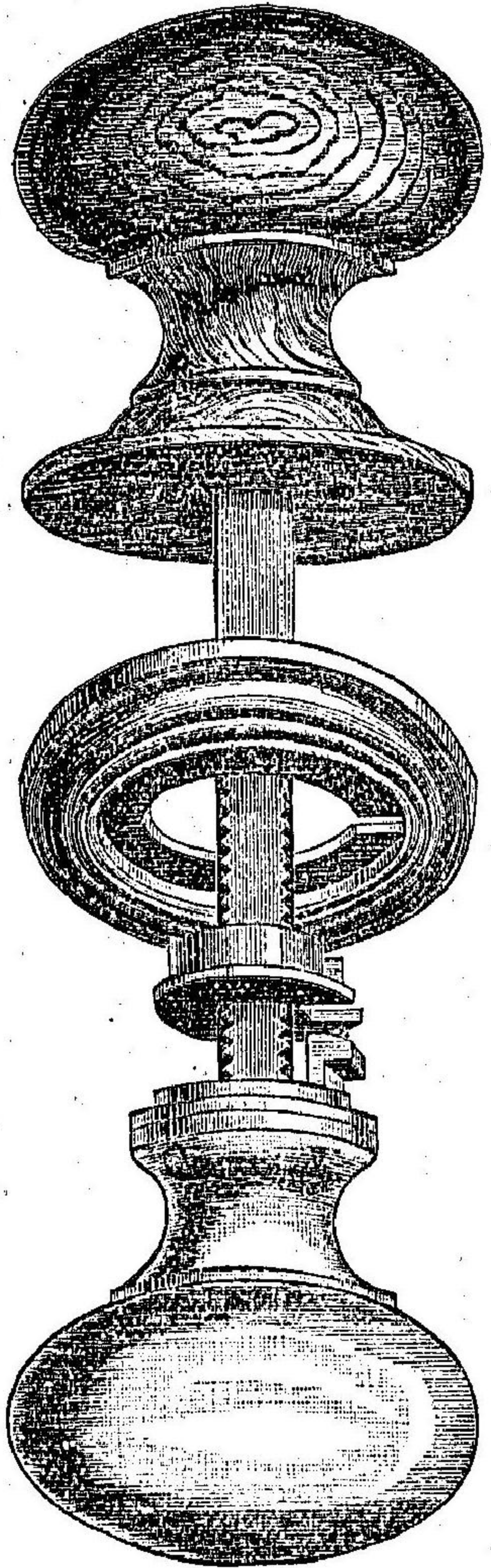


戸の厚さ薄き時は隠錠を用ふる能はず又錠框は他の框より幅廣に爲すべし

右の外尙ほ指物用の小錠ありと雖も大同小異なるを以て略せ

引手 引手及び捻りは成るべく強きを要す殊に開閉劇しき所に在ては引手は捻りに比しては保存の度久しきが如し引手は大概金属を

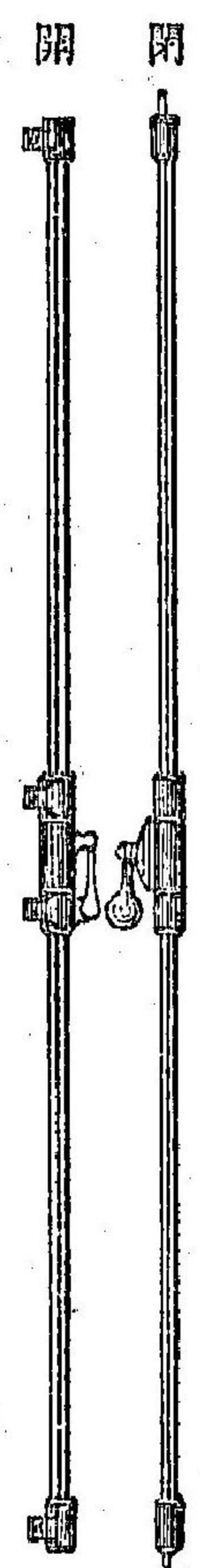
圖 二 十 第



以て造り種々の模様を施こせり捻りも亦鐵或は眞鍮製にして球は金屬或は陶器を用ふ第十二圖は捻りの一例なり

ボールト ボールトは戸障子の締りに用ひ其種類少からず第十三圖

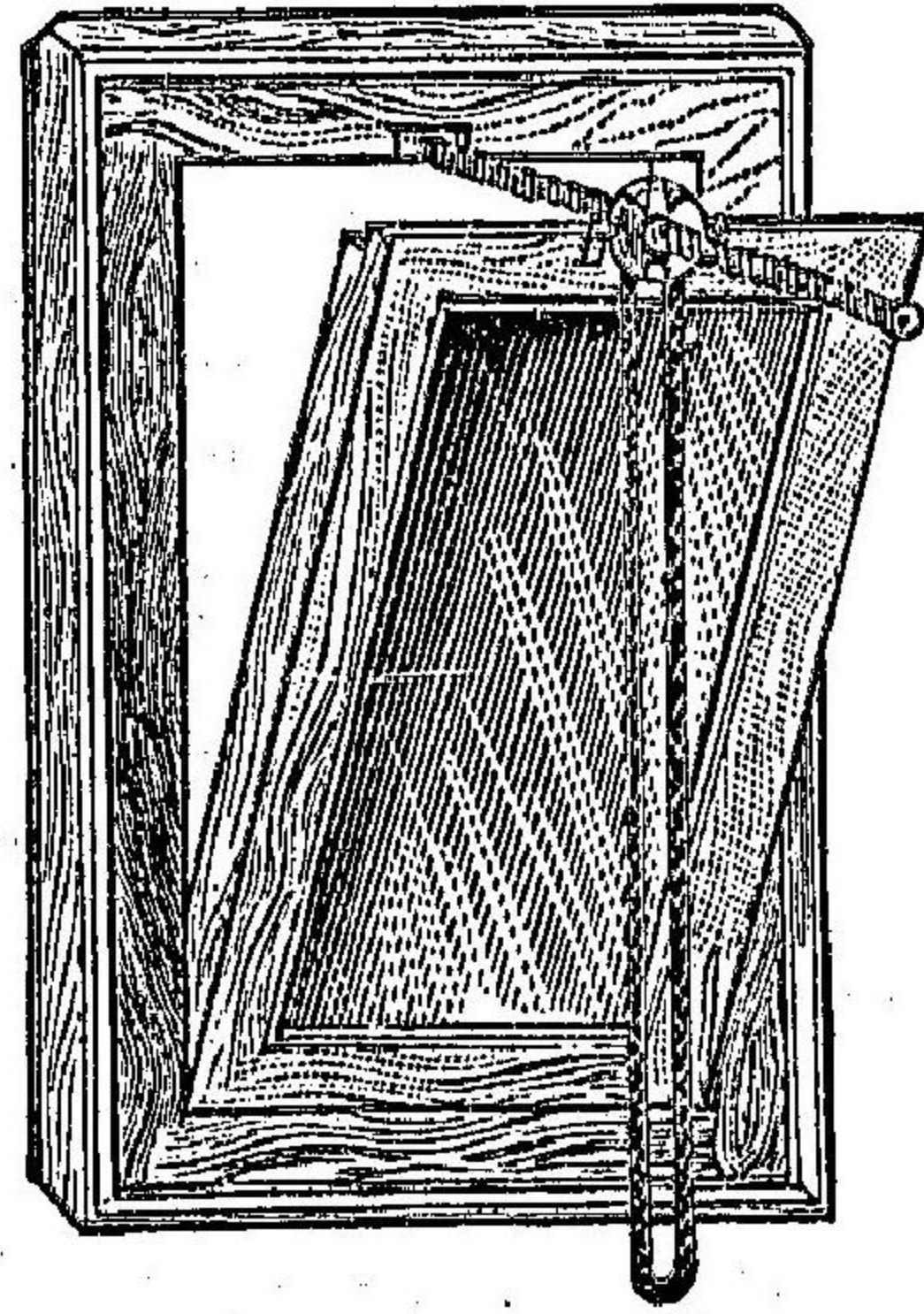
圖 三 十 第



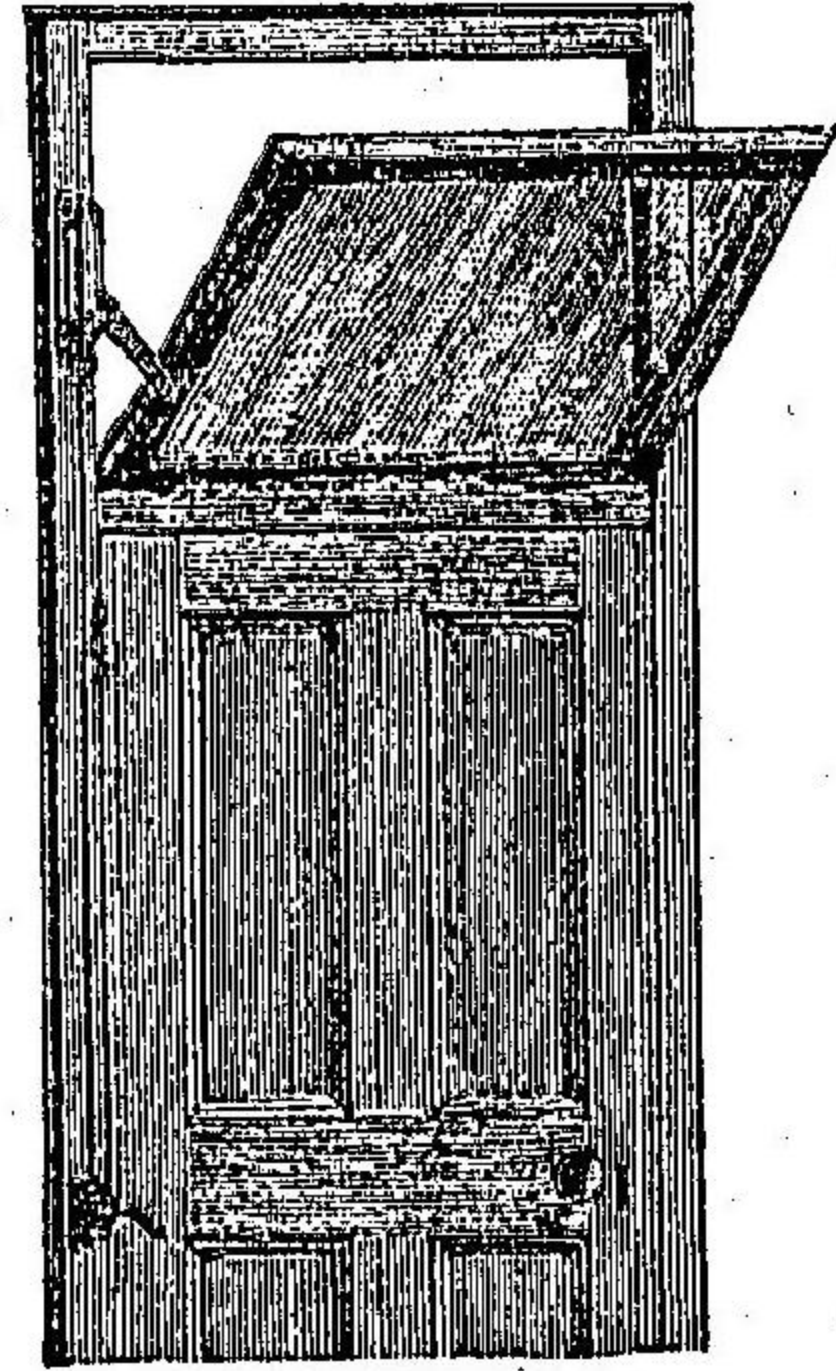
は其中の一種にして之をグレイモンとい

ふ (Espagnolette Bolt) 其中央の鈕を廻轉すれば自在に開閉し得る装置にして兩開の障子或は戸に必要ななり此グレイモンは戸の高と等しき長さとなし其中央框に取附くるものなり故に其長或は八九尺を超過するもの少からず又戸の全高と等しくせずして上下に別々に取附る者あり就中摩止鐵物 (Flush bolt) と稱するものは戸の面と摩りなる故所により頗る便利なりとす尙ロレット、ボールト、パール、レール、ボールト等の種類

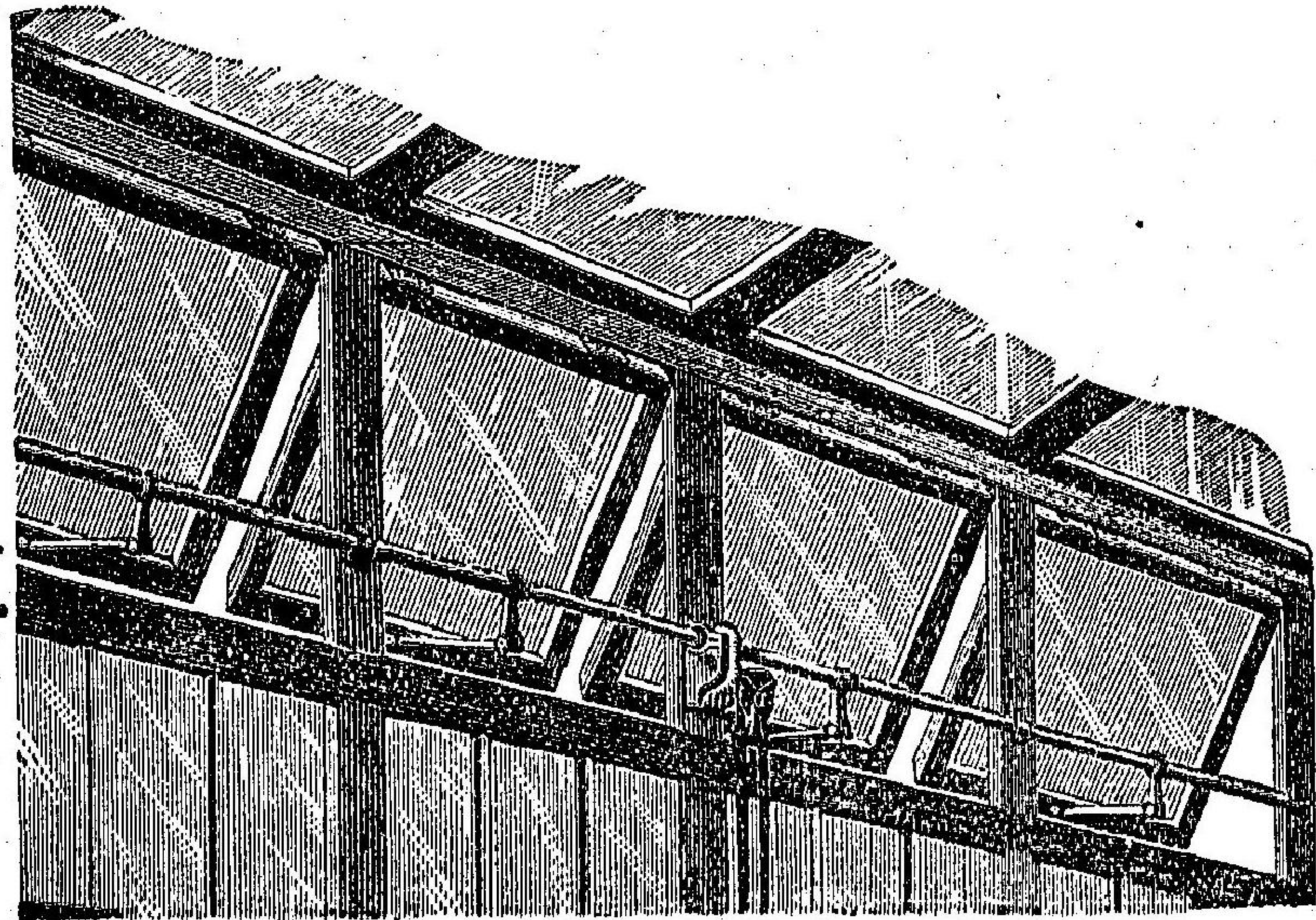
圖六十第



圖五十第



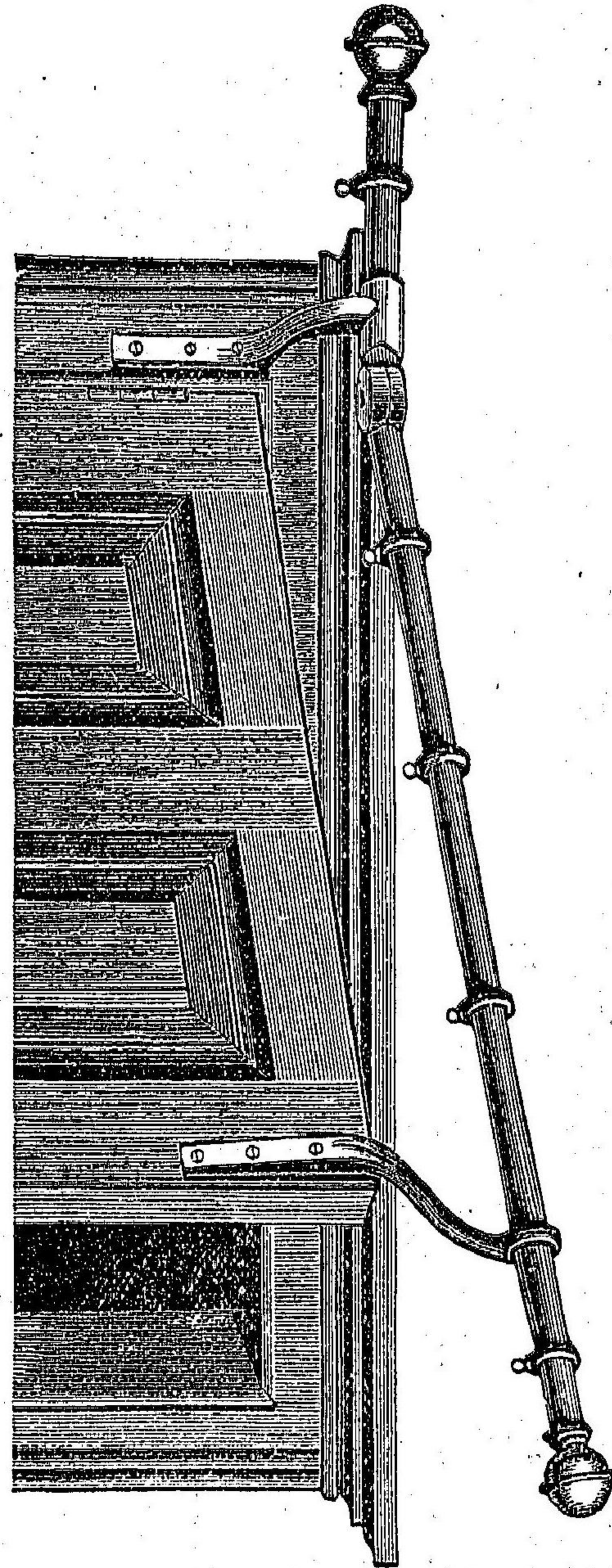
圖七十第



十一

有りと雖も戸面上に突出する故所によりて用ひ難し
○建具附属金物を詳記すれば頗る夥多の紙敷を要すべし故に今左に三
四の圖解をなし以て本篇を終ふ

圖四十第



十

第十四圖は入口上の布掛金物にしてこれより布を垂れ下す且つ彈機ありて自然に閉鎖する様に仕組めり又第十五六兩圖は欄間を開閉する装置にして第十七圖は連列せる欄間を一時に開閉し得る装置あり

○第八篇 鐵物職

○銑鐵 銑鐵は爐内より流出したる儘未だ精鍊せざるものにして鑄鐵煉鋼の母なり其中に含有する物質は炭素硅素磷等にて就中炭素は最も有用なりとす鑄煉鋼の差別あるは其之を含有するの多寡に因るのみ

○鑄鐵 鑄鐵は炭素を含有すると最も多く即ち二分乃至六分程なり鑄物を選定せんと欲せば先づ槌にて縁を軽く打つべし少しく凹むきみ有るものは良質なり之に反し小片砕け落ち或は凹むことなき者は堅くして脆し泡の存在する者は弱し其有無を知らんと欲せば槌を以て軽く其面を打つべし鈍音を發する者は内部に泡ある徴なり

鑄物の縁は充分尖銳なるを宜とす凹凸ありて波形をなす者は良品に非らず破壊したる面を錆びざる前に検査するとき其理細かにして齊一なる帯青灰色を呈し且つ光輝を發する者は良品なり

○煉鐵 煉鐵は炭素を含むこと僅に一厘五毫(一萬分)にして殆んど純粹なる鐵なり

煉鐵は其組織細小にして斑なく或は細美なる絹の纖維状を爲す者は良品なり之に反し其結晶粗く色も駁雜なる者は佳質となさず

右の外尙精密なる選定法數件ありと雖も高尙に過ぐるを以て之を略す

○鋼 鋼は炭素を含有すること鑄鐵に比すれば少く煉鐵よりは多し即ち一厘二毛乃至一分五厘程なり

鋼は熾熱に遇ひて後俄に水中に投ずれば堅く且つ脆くなる性あり煉

鐵は此性質を有せず又前の如く熱を加へて忽ち之を冷せば堅硬となりと雖も更に低き温度を加へたる後再び冷せば復柔軟となるこれ鑄鐵と異なる所なり

之を打て發する音は鋭くして煉鐵とは全く異なり又著く彈性を有し且つ磁石力を保持するの特性あり

○鐵類の腐蝕

鐵類は乾燥なる場所或は全く水中にある時は曾て

腐蝕すること無しされど或は乾き或は浸る所に於ては忽ち酸化す

薄き鐵は厚きものに比すれば腐蝕すること速なりやは薄鐵の面上に

生ずる錆は鐵の伸縮により間もなく剝脱する故なり又鐵板は孤立し

たる時より層なり合ひたるときは保存期永し

鑄鐵は空中に在れば酸化する事太だ速ならず然れども鹽水中に漬し

めれば漸々柔軟となり或は多數の孔を生ず

煉鐵は濕氣ある氣中に於て鑄鐵より速に腐蝕す又鋼鐵は更に速かりといふまた鋼を鹽水中に浸せば酸化し初むるは煉鐵に比して速なり然れども一度酸化の皮を以て被へば進んで内部に及ぼすの速度は煉鐵より遅し故に永く鹽水中に沈むれば全體の酸化するは煉鐵より終に遅しといふ

○鐵類錆止 鐵類の酸化を防ぐに數法あり今其二三を左に述べん

○亞鉛鍍金 亞鉛を薄く其上に被せることなり其法は先づ鐵を取り

之を硫酸一分を含有する水の内に八時間漬して後砂を以て磨き次に洗滌して更に清水中に置き暫くして之を取出し熱を加へて又鹽化亞鉛中に浸し尋で溶解したる亞鉛中に投するなり尤も物品の形狀大小により少しく取扱に差異あり

亞鉛を被せたる鐵は酸化することなしされど若し鐵板の性惡しきか

或は罅隙あるか或は亞鉛毀損して鐵の暴露することあるときは濕りたる空氣の作用に因り終に腐蝕を速くことあり

○ペンキ塗 ペンキの質佳良にして塗方適當に且鉄にも飲點なき

時は甚だ錆止に効あり

煉鐵は大氣に接すれば速かに酸化し且つ一度酸化すればペンキを附着すること最も難く悉く錆を除去せざれば其効なきを以て工場に出るに先だち宜しく防錆の術を施すべし先づ鍛鐵場より取出し其温度六百度以下となれば槌を以て表面に附着したる薄き酸化鐵を剝脱し仍て之を冷涼なるタール或は生亞麻仁油中に浸すべし若し巨大にして浸すこと能はずんば尙ほ熱き間にタール油丹を一二回塗り或いは其他鉄用ペンキを塗るなり
前前の法を施す前既に空氣に接するものはペンキを塗るに先ち強き

刷毛にて摩り錆を除くべし又最も大切なる者は化學上の法を以て錆を除き極めて清潔となすにあり則ち硫酸一二分を含有する水中に三四時間浸し置きたる後取出して清水にて洗滌するなり若し尙ほ錆の殘る時は砂を以て摩り更に前法を繰返すべしかくて其面潔白なるに至て沸騰亞麻仁油ペンキなどを手早く塗るなり

鐵橋の鐵材等には「コールター」「ガルロン」に付硫酸石灰半「ボンド」を合せ其中に石油を混じたるを以て塗ること多し
光澤ある表面は獸脂一分に白鉛四分を合せ之と同容量の豕脂を混合して空氣の作用を防ぐ

鑄鐵は鑄型より取出し直ちにペンキを塗るを良とす若し時を経て錆たるものは煉鐵の如く取扱ふべし又鑄鐵管は左の法に依るを良とす
アンガス、スミス 防腐法 此法は鑄鐵管の腐蝕を豫防するに最

も良法なり此法は汚物及び錆を悉く除去り注意して清潔にしたる後之を華氏七百度程に熱し次に之を直立せしめて三百度程に熱したる混合物中に容るゝなり但し混合物は「コールター」「チャン」亞麻仁油五六分なり時により樹脂の諸品より成ることあり

かくて鐵管の温度三百度程に降る迄數分時間其儘に置き然る後徐々に取出して堅に置き冷却せしむるなり

バルフの法 此法は腐蝕を豫防せんと欲する鐵を磨きたる後高熱の蒸汽室内に容るれば蒸汽は熱の爲に分解せられて其中の酸素は鐵と合して黑色なる磁性酸化鐵を鐵面に生ず此酸化鐵は錆と大に性質を異にし決して空氣の作用に感ずることなし故に鐵を保護するの利益あり

右の法にて華氏五百度の室内に五時間鐵を容れ置けば金剛砂紙を以

て數時間摩擦すると雖も欲損することなく且つ室内に置くも錆を生ずるとなし又更に温度を高めて千二百度に達せしめ七時間容れ置けば鐵の表面は堅ふして能く粗鈍に耐へ雨露に暴露するも酸化するとなしされども若し孔を穿てば其部分は酸化すること常の如く唯異色なる酸化鐵の下に普及せず故に腐蝕は全身に及ばず

パツワ一の法 此法は華氏千六百度に熱したる空氣を鐵の周に通過せしめ以て鐵面に黑色酸化鐵を被せしむるの方なり

○**鐵類の應用** 鑄鉄は抗壓力大なる故に柱其他支柱等に用て効あり又槌管鐵柵等にも用ふ然れども抗張力少なきを以て維材即ちポルト鐵杆等に適せず

鑄鐵は堅くして脆く靱力及び彈力に乏し又少しも預兆なくして破壊するの患あり殊に不意に震動を受るか或は忽ち温度の變化ある時最

も甚しといふ故に巨大なる梁は鑄鐵にて製す可らず火災の節熾熱に遇ひ忽然水の爲に寒冷となる時は破壊するの恐あるが故なり

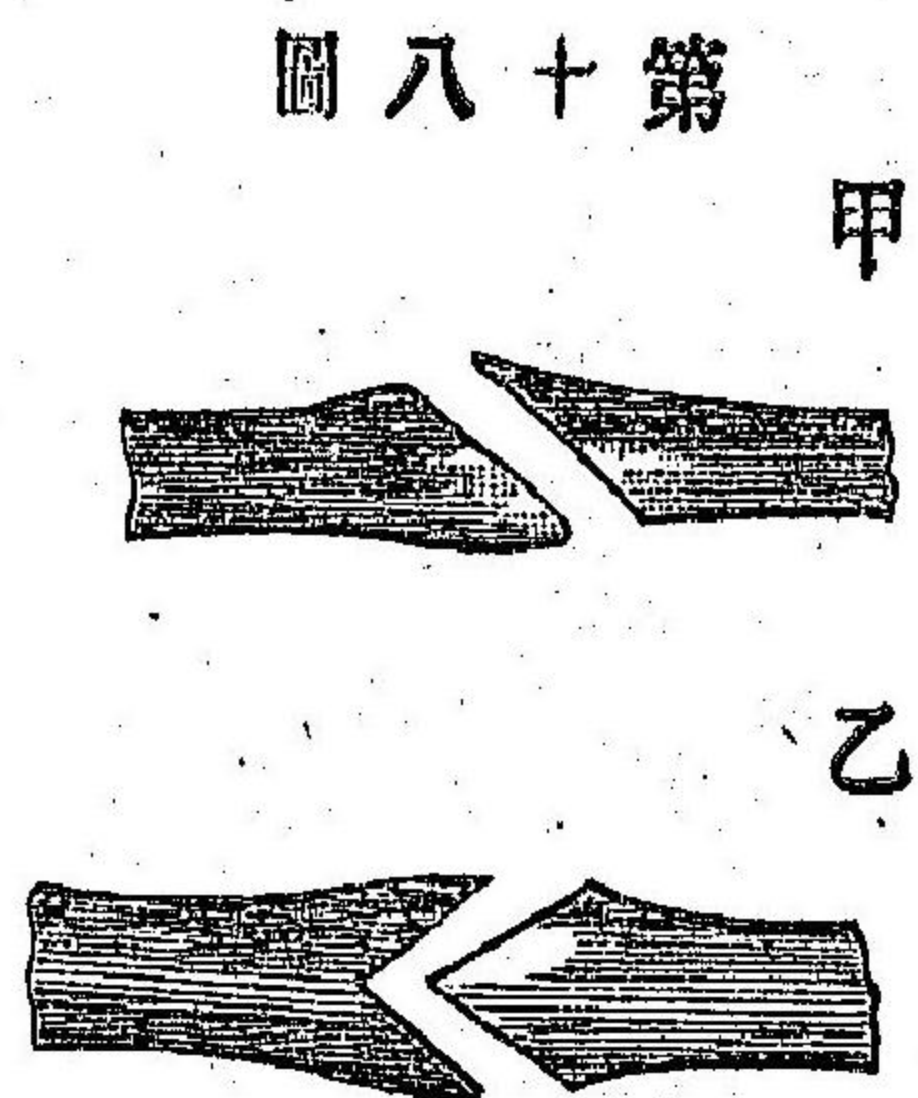
又鑄鐵は溶解し易き故隨意の形に作り得べし

煉鐵は鑄鐵に比すれば三四倍の抗張力ありされど壓力に抗する強さは僅に其半に過ぎず又靱力及び可延性ある故に鑄鐵の如く突然破壊すること無く漸を以て毀損すまた容易に鍛ひ得べく且つ高温度に遇へば之を接合することを得

前述の諸性質あるを以て煉鐵は専らポルト其他凡て引き張る力に抗する場所に用ひて妙なり又梁或は桁に用ふ

鋼は建物に用ふること甚稀なり

○**鍛接** 鍛接は鐵類を熱して接合する法なり例へば鐵棒を接續せんと欲せば先づ其端を左圖の如くに爲すべし但第十八圖の甲は小なる



圖八十第



圖九十第

者に用ひ乙は稍大なる者に
 施こし第十九圖は大品の一
 部を接合するに用ふる形状
 なりかくて各端を高温度に
 熱し然る後銹劑を塗り附け
 次に相接合して能く槌にて
 打てば則ち兩鐵合して恰も

一鉢の如し銹劑の用は鐵面上に附着せる酸化鐵を流動體となすにあ
 りされば相接合して槌打すれば該流動體は自ら傍出して兩鐵を密着
 せしむるなり

煉鐵を接合する場合に於ては砂或は稀に鹽を銹劑となす砂は極めて
 清潔にして粘土等の汚物なきを要す又鑄鋼の銹劑は礫砂或は礫砂或

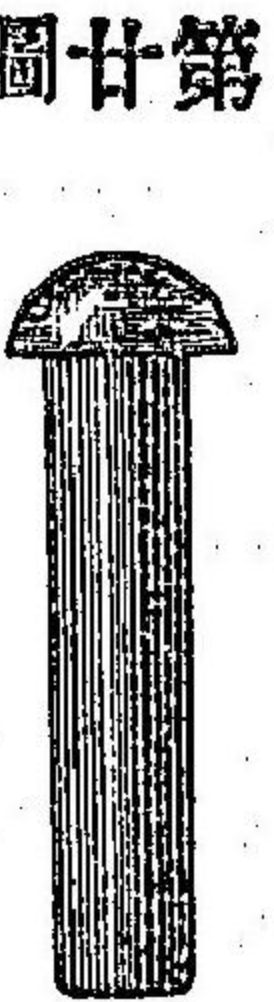
は右二劑の調合物とす

○ 鉸釘 (Rivet)

鉸釘は手製或は機械製にして最良の煉鐵を以て造

り鐵板を接合するに用ふる釘なり其形状は次圖の如く頭部に橢形の

笠を冠したるものにて下端に降るに従ひ漸く



太さを減殺す

さて鉸釘を以て鐵板を接合せんと欲せば鉸釘

を赤熱に爲したる上鎖

板中所要の孔に通し因

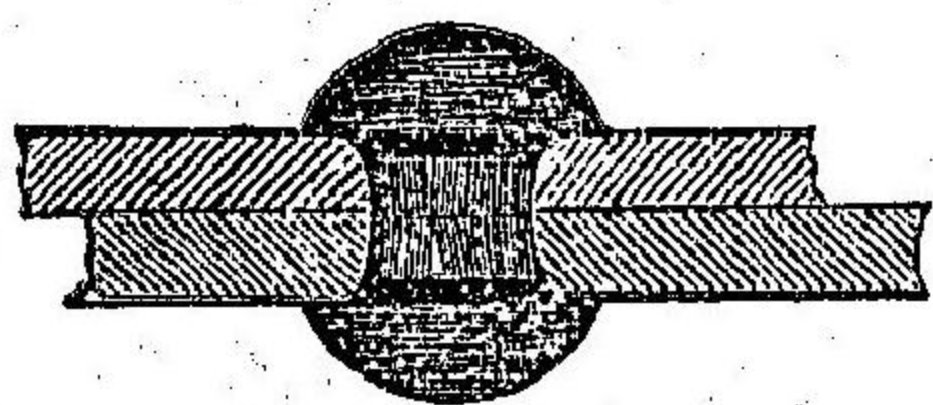
て尖端を種々の形に造

る次の三圖は其一例を

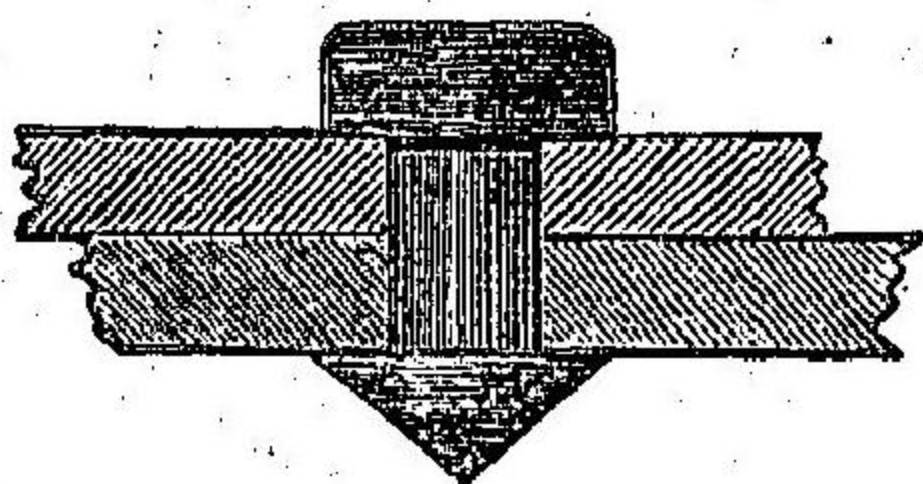
り第二十一圖は半球形

の空虚を有する道具を

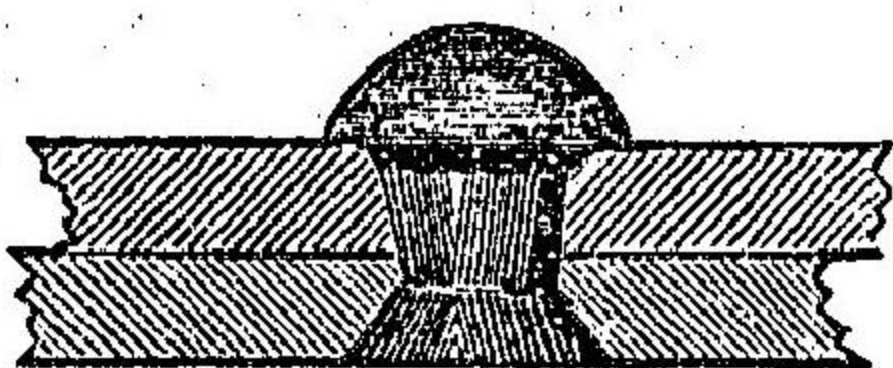
圖一廿第



圖二廿第



圖三廿第



以て下端を半球形に造る又第二十二圖の如きは槌にて圓錐形狀になすありこは大きなる鉸釘に施こして良し故に常に鐵桁に用ふ又第廿三圖の如きは板面より突出せざる故に所によりては大に便利なり細小なる鉸釘に於ては熱せしめずして其儘緊附る法あり此法に依る時は極めて上等なる鐵を使用すべきなり

○鉸釘の割合

接合に要する鉸釘の總切面積は受る力に因て決定す然れども鑽を以て穿ちたる孔孔を穿つに二法あり一は鑽に嵌むべき一個の鉸釘の直徑は其通過する鐵板の厚に關係するなり即ち左の如し

鐵板の厚半吋以下なれば鉸釘の直徑は板厚の凡二倍となすべし板厚半吋以上の時は鉸釘の直徑は板厚の一倍半程になすべし厚さ不同の鐵板を結合する時鉸釘は其中の厚き板に依て比例を取

るべし

若し舞錐にて孔を穿てば右の割合より小にして可なり又鉸釘の頭の高さは胴の三分の二程其直徑は胴の一倍半乃至二倍とす

○鉸釘の相去る距離

其接合に當る力の性質に關し又は知己の面積に必要な鉸釘の員數に關係す

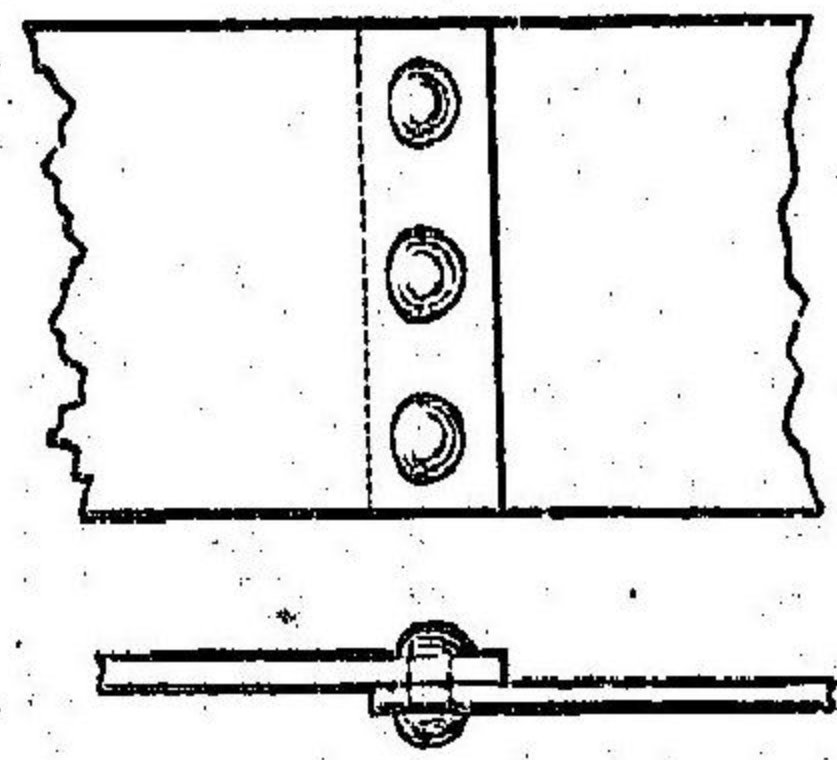
鐵梁を接合するには鉸釘の相去る距離は三四吋乃至六吋即ち其直徑の四五倍程なり

鑽を以て孔を穿ちたる時は兩孔の相去る距離は其直徑の一倍或は一
倍半を極小とす否らざれば鐵板の破損することあり又孔は鐵板の一端より距ること一直徑以上になすべし
舞錐を以て貫きたる孔は差近接するも可なり

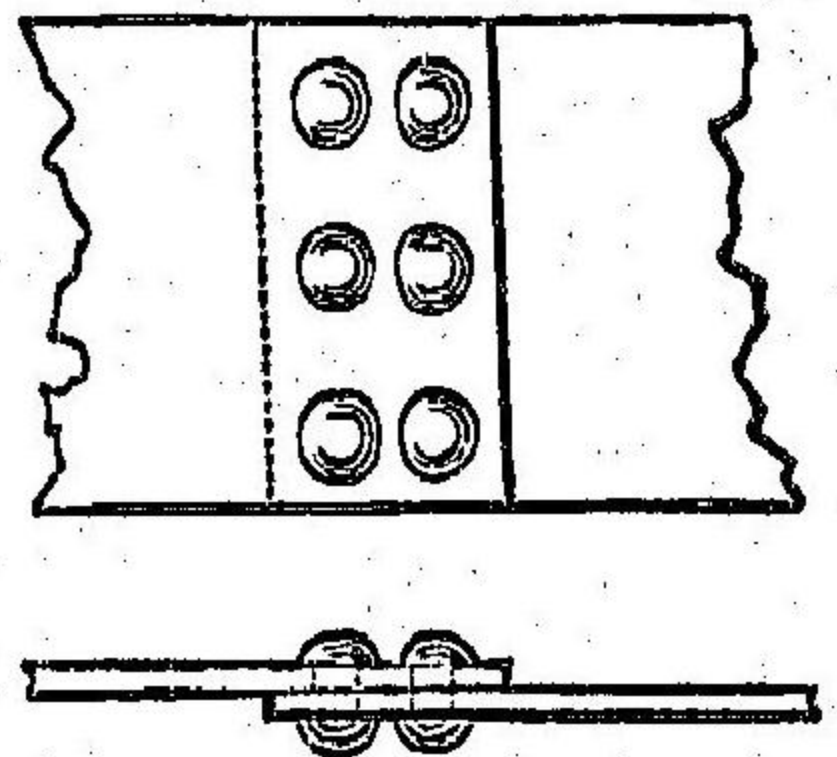
○鉸釘を以て接合する法

第廿四圖の如く重ね接に於ては兩

圖四廿第

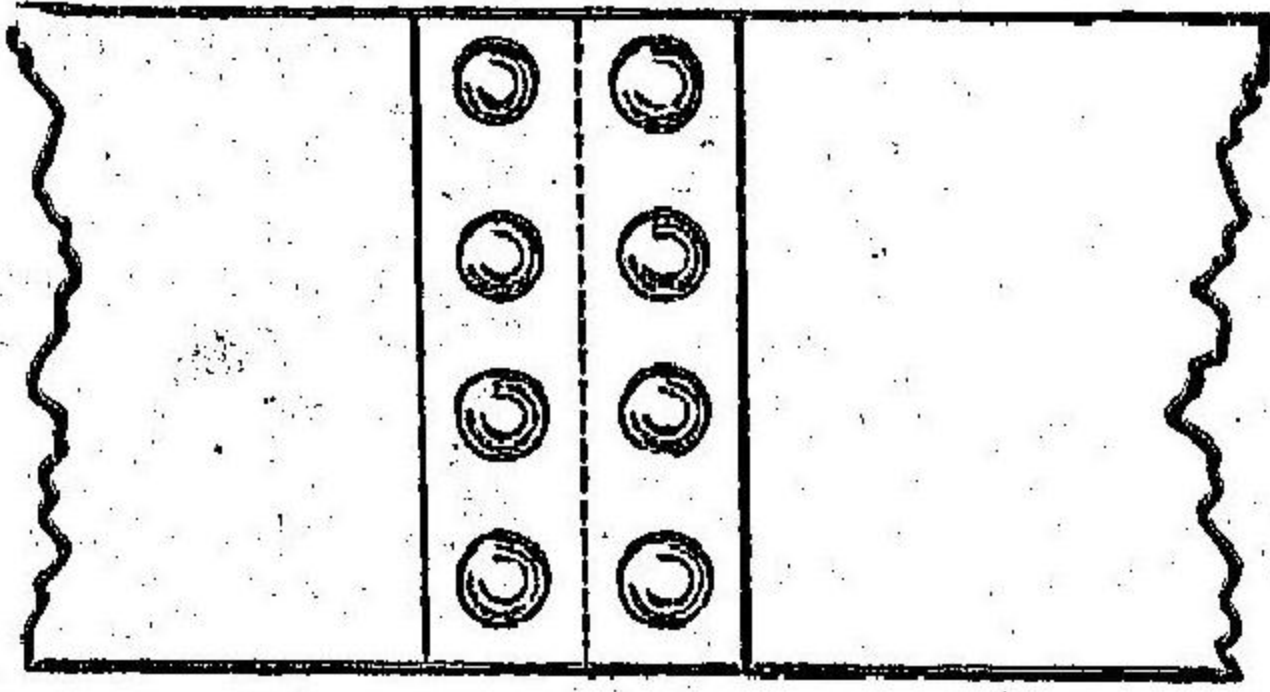


圖五廿第



板の端を重ね合すなり其重なるの幅は絞釘の配置單列なるものに在ては孔の直径の三倍四分の一乃至三倍半又複列のときは

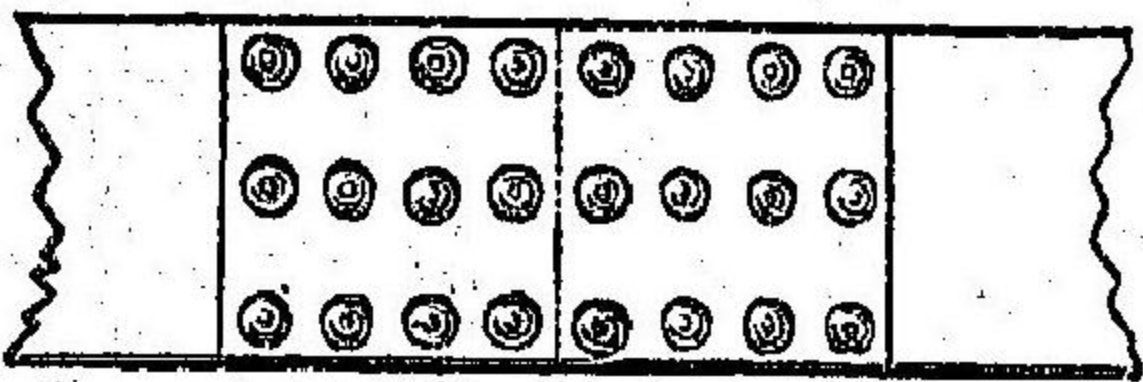
圖六廿第



圖七廿第



圖八廿第



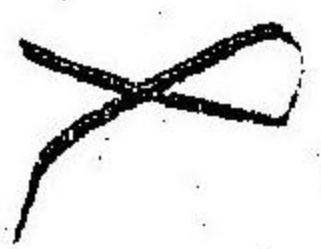
圖九廿第



五倍半乃至六倍とす第廿六圖は添板接なり添板の厚は接

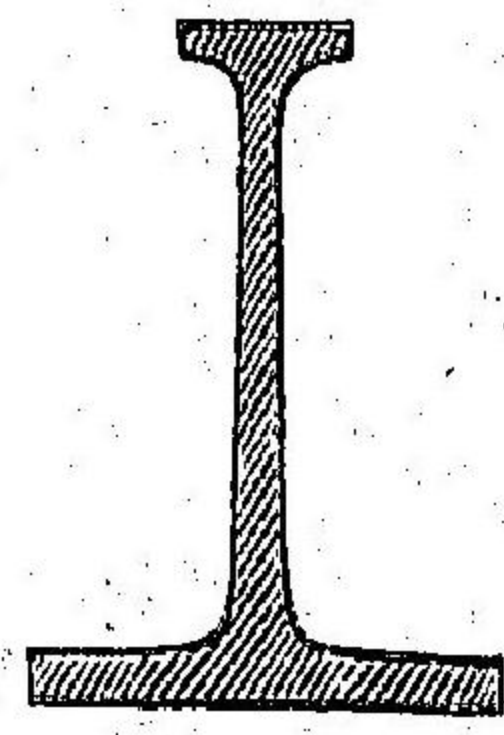
合せんと欲する鐵板より薄かる可らず又第廿七圖の如く二枚の添板を用ふれば其厚は鐵板の厚の半を極小とす絞釘の配置を多列になすことあり第廿八圖は多列にして鎖形接合法といひ第廿九圖は鋸齒狀接合法といふ
接續したる板は一枚板に比すれば自ら強弱の差あり左に其割合を示さん

一枚板	百
單列絞釘	五十六
複列絞釘	七十
鎖形絞釘	八十五

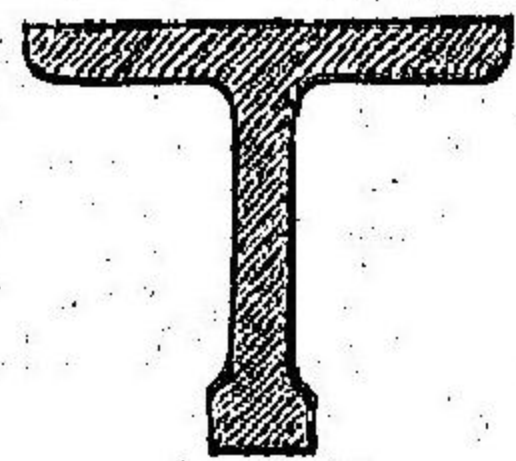


○鑄鐵梁 梁或は桁の如く二端に於て支へらるゝ者は第三十圖のごとく幅廣き突縁を下に置くを良とす又一端のみ固着したるもの例へ

圖十三第



圖一卅第



ば^{カンチリバー}肱木などは其反對に出で狭き突縁を下方に置く事第卅一圖のごとし

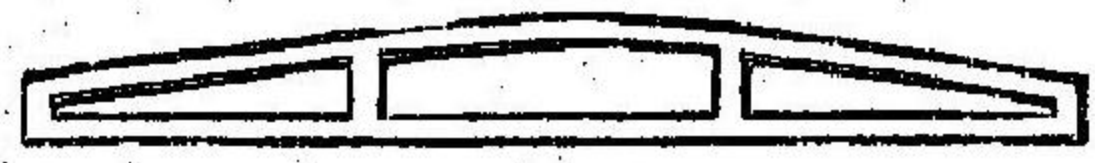
鑄鐵梁長きものに在て撓屈の度を減ずるため中央に到るに従ひ次第に成^{せい}を増加することあり次の三圖は其例なり

鑄鐵梁の斷壞量は左の簡式に因て算出^し得べ^しの^{但し}安全量は五分

圖二卅第



圖三卅第



圖四卅第



右二式中 A は下突縁の積の時數

D は梁の成^{せい}の時數

L は持放長の呎數

l は全 時數

W は中央に載せたる斷壞量の噸數

$$W = \frac{A \times 2D}{L} \dots \text{甲}$$

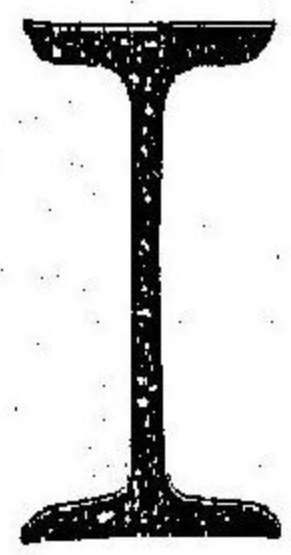
$$W = \frac{A \times D \times 26}{l} \dots \text{乙}$$

乙式はホヂキンソン氏の定めたる算式なり甲乙其結果に自ら差違ありと雖も素より略式なれば暫く兩様を記載す^{梁の兩端は只支持されたるのみとす}

○煉鐵梁

煉鐵梁に數種あり第卅五圖は展鐵梁の切面圖にして即ち煉鐵を以て單形に造り出したる者なり其形鑄

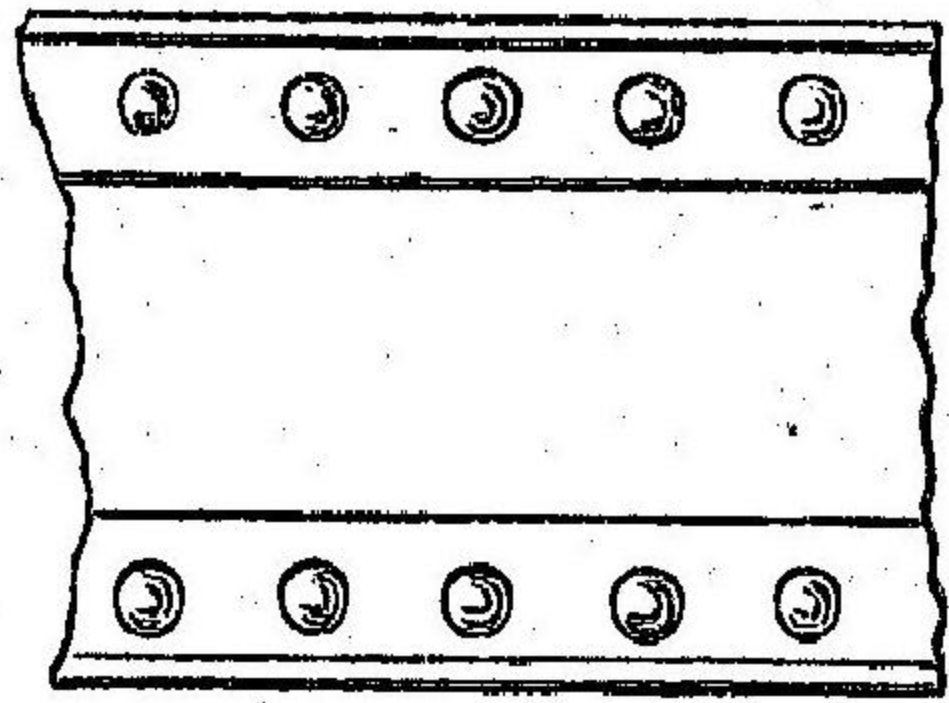
圖五卅第



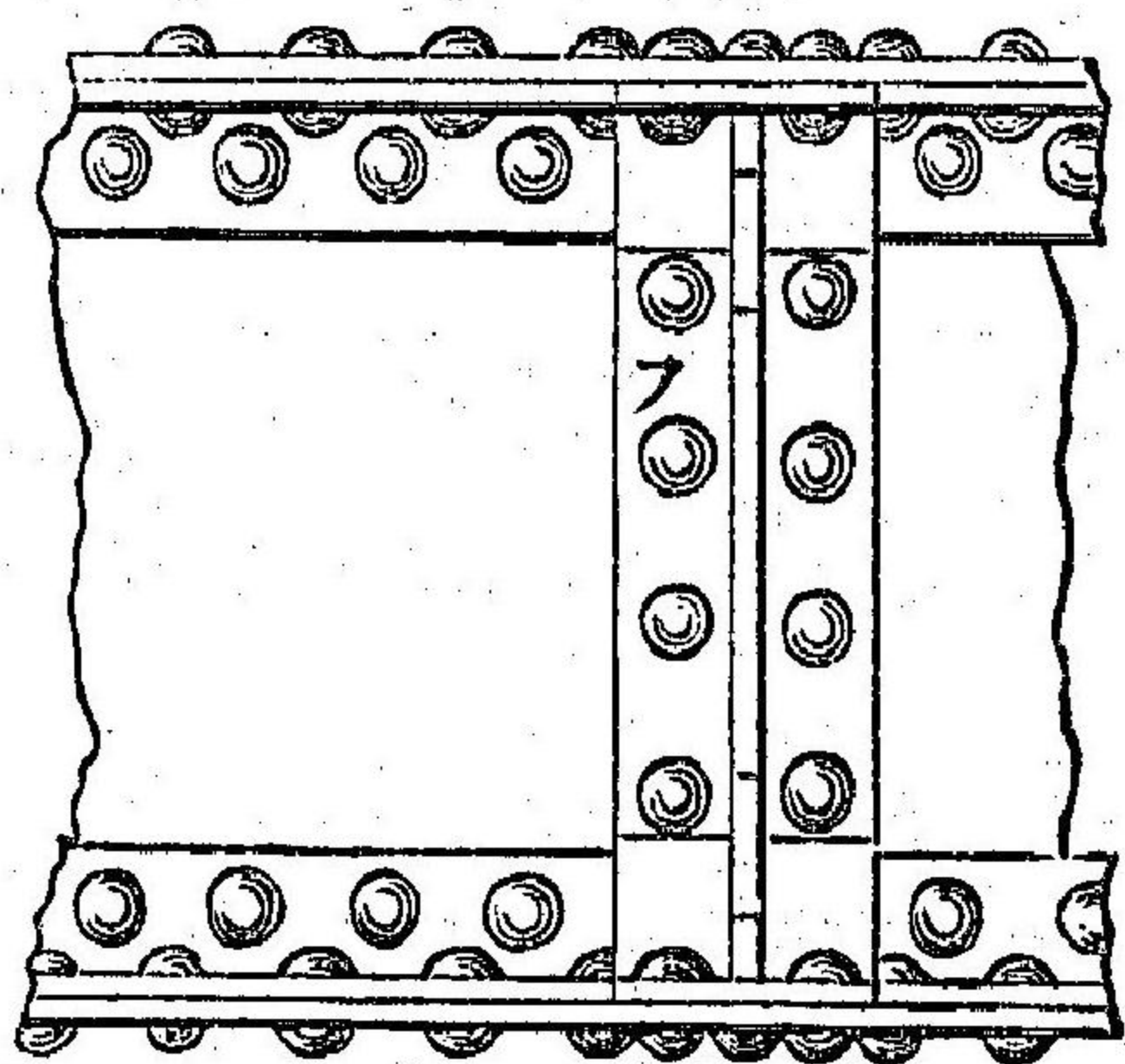
鐵梁に髣髴たりと雖も上下の突縁^{フロンツ}殆ど相同じきの違あり

板鐵梁は鐵板及び剃刀鐵物を組立て、造りたる梁にして第三十六七

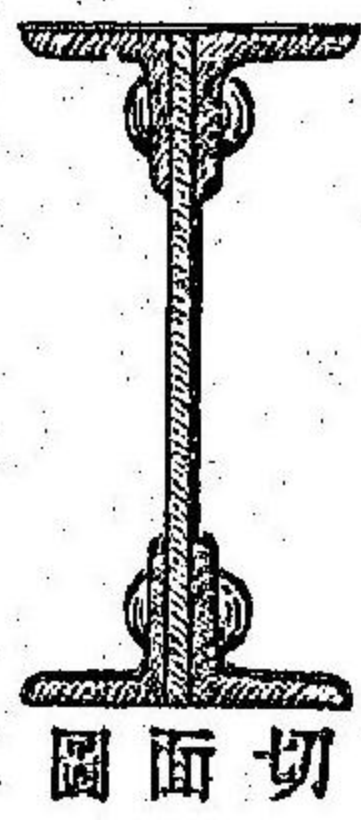
圖六卅第



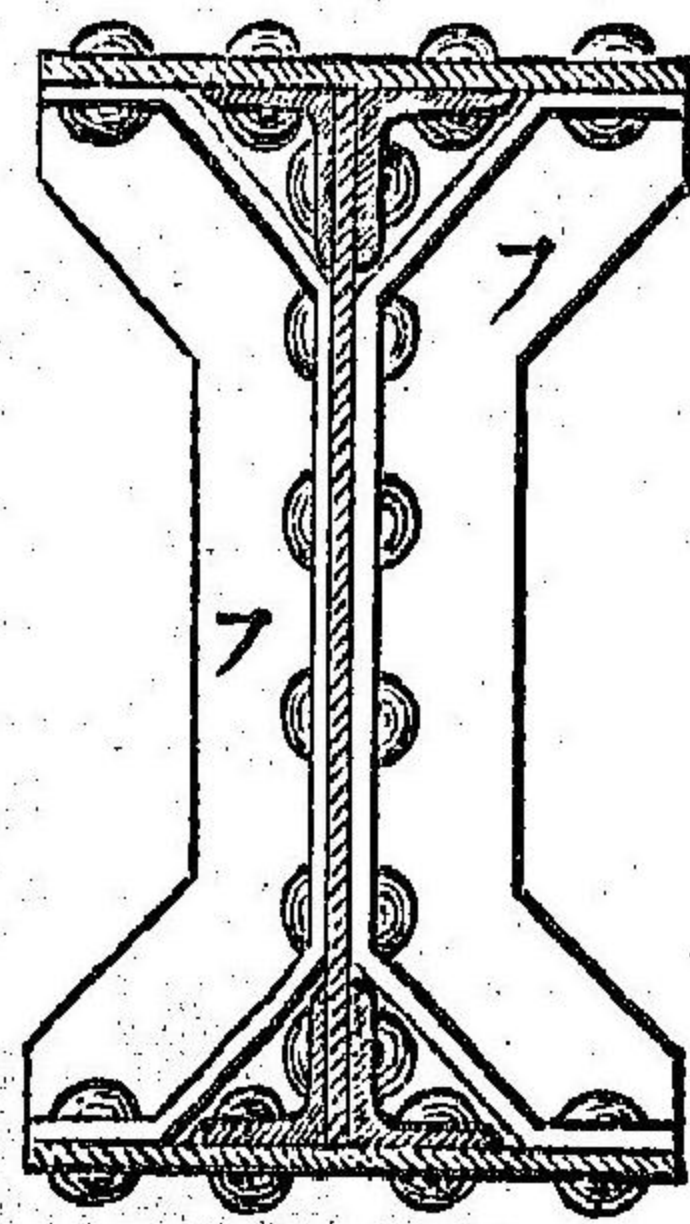
圖八卅第



圖七卅第



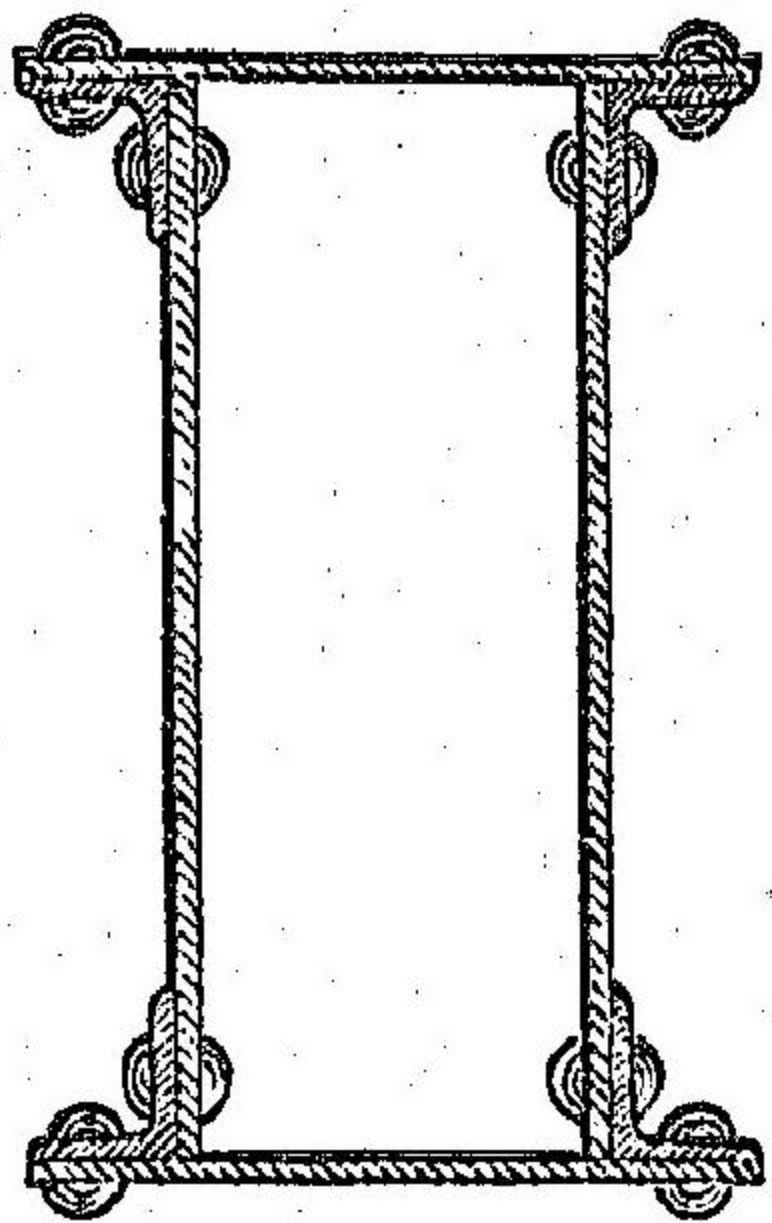
圖九卅第



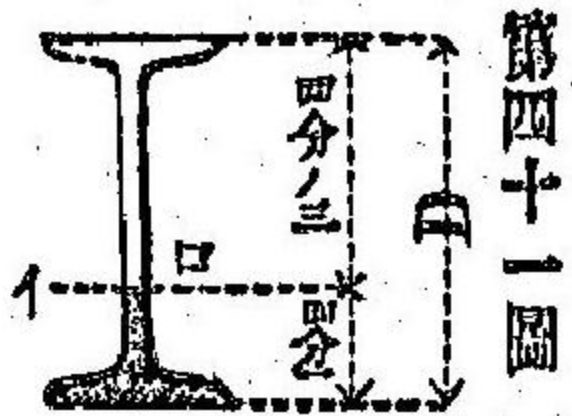
圖は其一例なり
又差大なる板鐵
梁に於ては上下
の突縁を別の鐵
板にて作り胴板
と接合するに削
刀鐵を以てする
事第卅八九圖の
如し
梁の成高きとき
或は胴板の厚さ
割合に薄き時は

觸止として其距離間に觸止フを附着して更に其強力を増さしむると
あり其相去る距離は梁の成胴板の厚さ及び荷量によりて變更あり
箱梁は削刀鐵物及び鉸釘を以て鐵板を箱形に組合せたるものなり其
内部の空虚は成るべく廣くなし酸化を防ぐため時々内部に入りペン
キを塗るに便す若し又巨大の梁を要
せず隨て身體を容るゝ能はざる時は
鐵板の厚を増し時によりては内部に
コンクリートを填充し以て酸化を防
ぐ法あり

圖十四第



$$W = \frac{A \times D \times C}{L}$$



第四十一圖

煉鐵の斷塊量は左の略式に因て算出すべし
四分の一
とす可し
Dは梁の丈の時數

煉鐵の斷塊量は左の略式に因て算出すべし
四分の一
とす可し
Dは梁の丈の時數

A は下突縁の積 削刀鐵ある者 即圖中イロ以下の積の時數

L は持放の長の呎數

W は中央に載せたる斷壞量の噸數

又 C は梁の種類に因り差異あり即ち

展鐵梁

七

箱梁

六半

工形板鐵梁

六

丁形板鐵梁

四

板鐵梁の成は張間の十分一乃至十五分の一を普通とす其中最も適當なるは十二分の一なりといふ

壓力に當る突縁 梁の上へ の幅は張間の卅分一乃至四十分一以下なる可らず否らざれば横に屈撓することあり又鐵板の厚さは四分の一を極小とすべし

鐵梁の端は鉛或はフエルト上に安置するを良とす

○鐵柱

鑄鐵は耐壓力遙かに煉鐵に優る故に柱の如く壓力に抗する者に最も適應すされども柱の長其太さに比して其割合長きときは屈折する故に太た長き柱は煉鐵を優れりとす

鑄鐵柱の斷壞量は左の式に依て算し得べし 柱の兩端平坦と假定す

$$W = 44.16 \frac{D^{3.55}}{L^{1.7}}$$

$$W = 44.34 \frac{D^{3.55} - d^{3.55}}{L^{1.7}}$$

第一式は實柱 第二式は虛柱なり

W は 斷壞量の噸數

L は 柱の長の呎數

D は 外徑の時數

d は 内徑の時數

右虛柱算式は柱の長外徑の三十倍以上のときのみ適應す若しこれより短きものに在ては左の算式を用ふべし

$$w = \frac{WC}{W + \frac{3}{4}C}$$

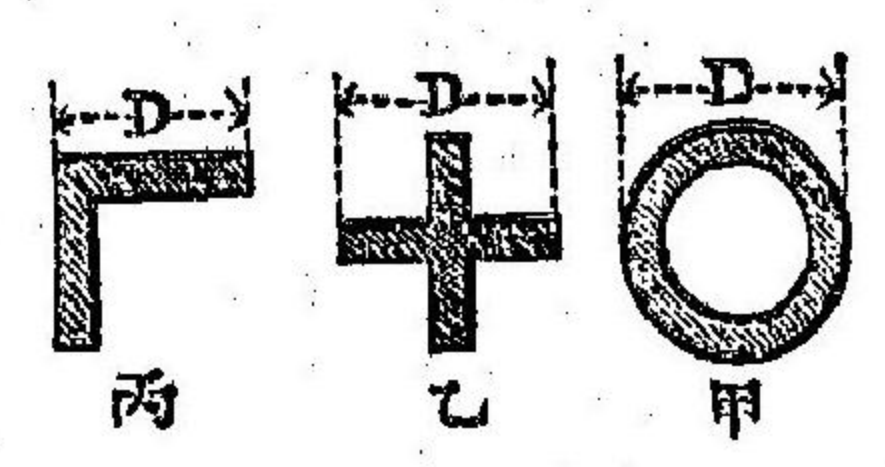
w は 短柱の斷壞量
 W は 前式に據て得たる斷壞量
 C は 鑄鐵の壓挫力 一吋に付大略四五噸也 柱の切面積との相乗

煉鐵の支柱は圓形或は十字形等あり鐵屋根の合掌支柱母屋等は其長短及び荷量の強弱により或は十字形になし或は剃刀鐵丁字形等便宜に使用す今壓挫量を算出する式左の如し

$$W = \frac{16S}{1 + \frac{L^2}{aD^2}}$$

W は 壓挫量の噸數 但し柱の兩端固着すと定む
 S は 柱の切面積の吋數
 L は 柱の長の吋數
 D は 柱の直徑の吋數

圖二十四第



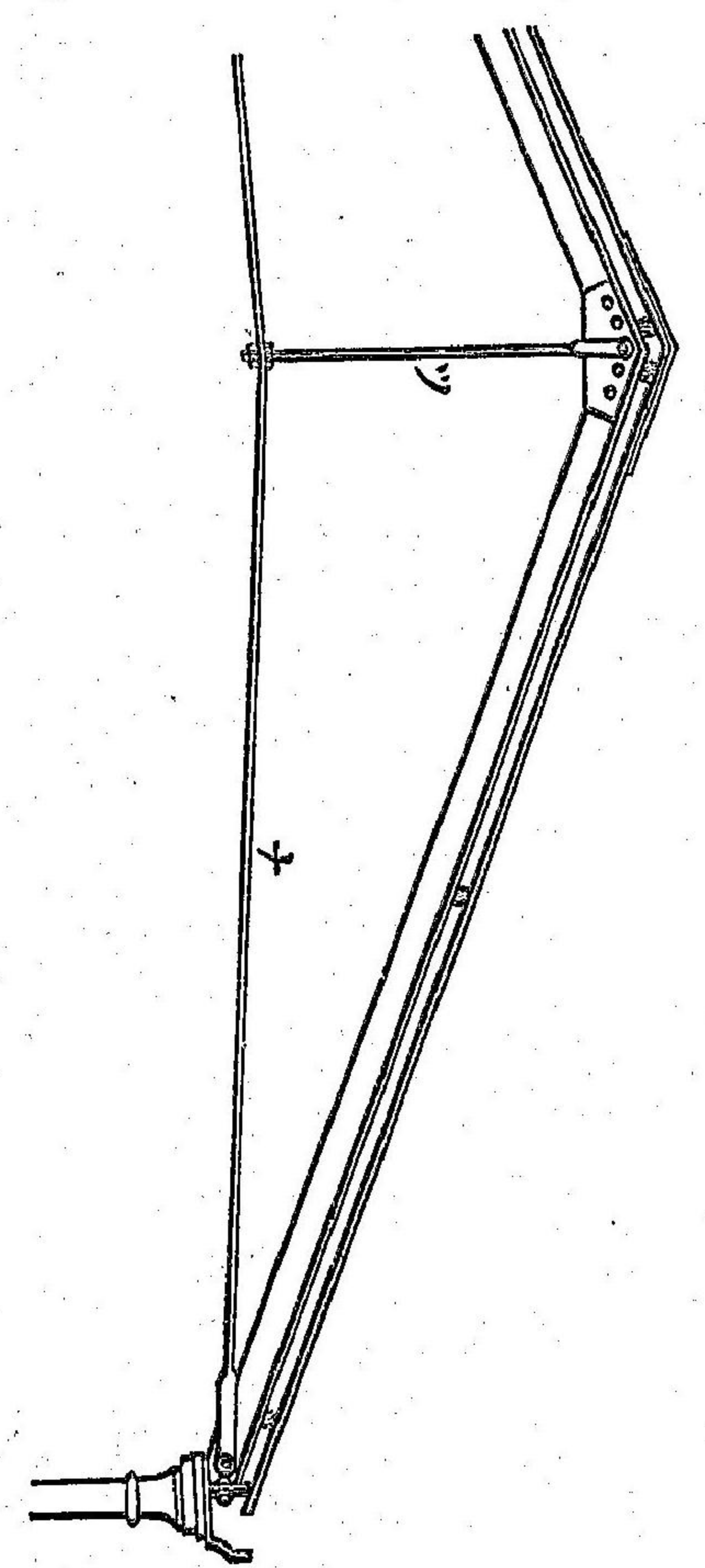
a は 切面甲の如き時三千

全 乙の如き時千

全 丙の如き時千

○鐵屋根 鐵屋根を造るに當り注意すべきは其々の部維材なるや將支桿なるやを究むるに在り其維材なるものは鐵棒或は鐵板を用ひ支桿は切面の形十字形丁形工形等を用ふ

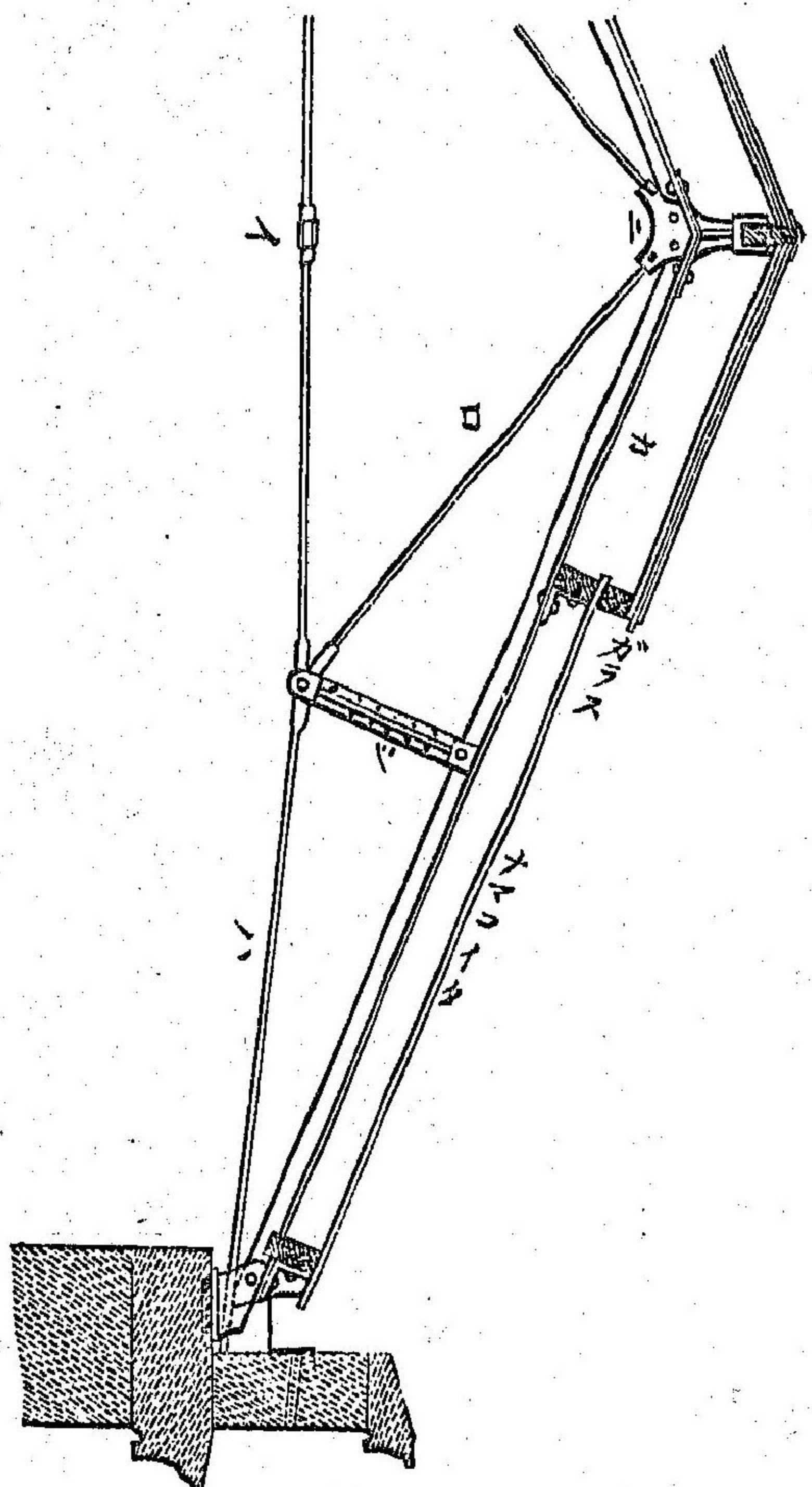
圖三十四第



其維材なるものは鐵棒或は鐵板を用ひ支桿は切面の形十字形丁形工形等を用ふ

第四十三圖は簡單なる鐵小屋の形にして張間僅に十五尺乃至二十尺の所に用ひ得べし其合掌は撞木形にして頂點の合する點に於て添板を以て鈹釘いばし附となり加ふるに中央鈹棒を釣り居るなり又繫棒は合掌

圖四十四圖

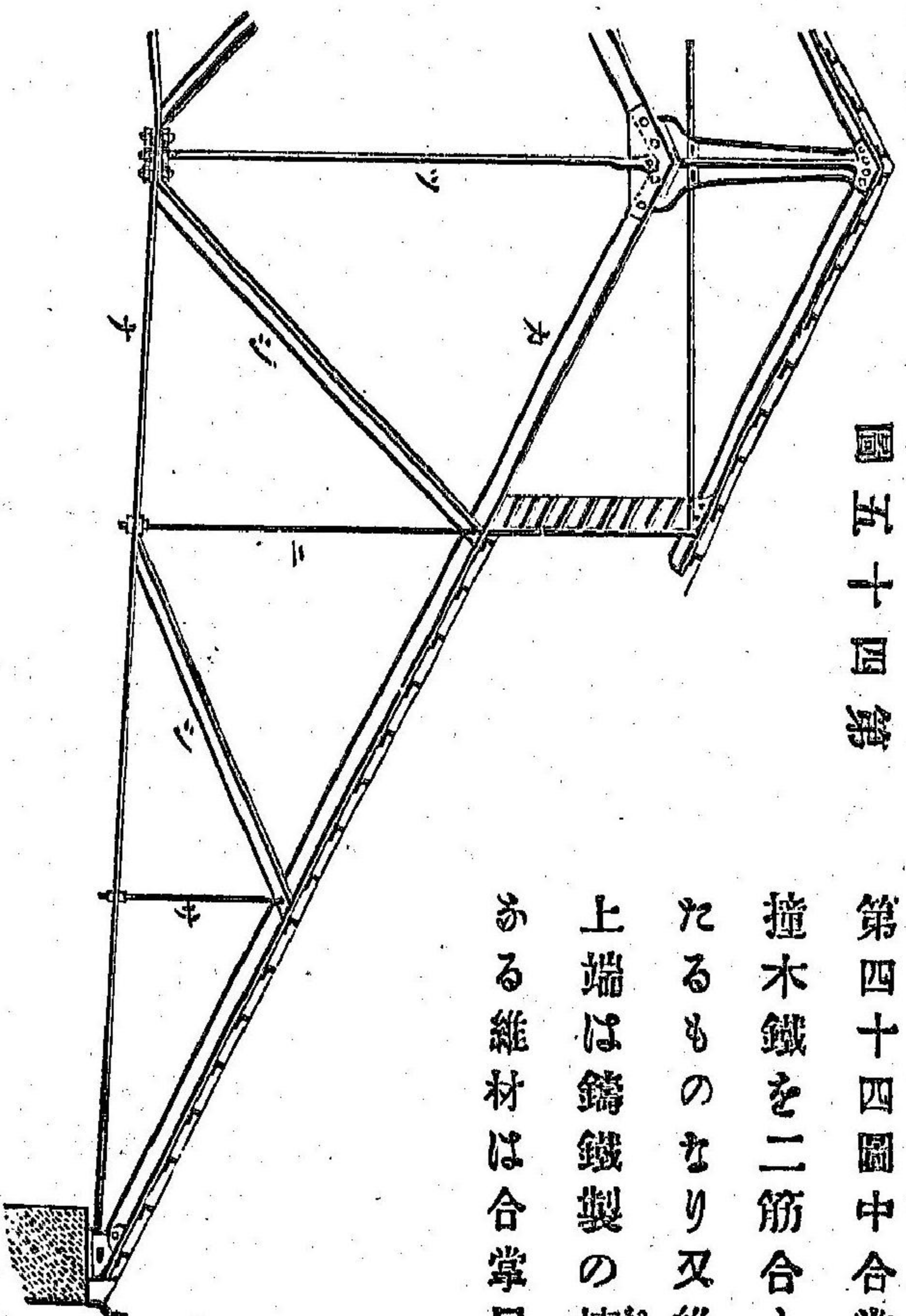


の下端にボルトいばし止めとなすさて右ツナつなの兩種は維材なるを以て鐵棒を用ひたるなり

第四十四圖

は張間二十尺以上六十尺迄の所に施行し得るものにて簡單なる最良の構造なり其支桿しきんは合掌の中央を支へて撓屈を防ぐに供す

圖四十四圖

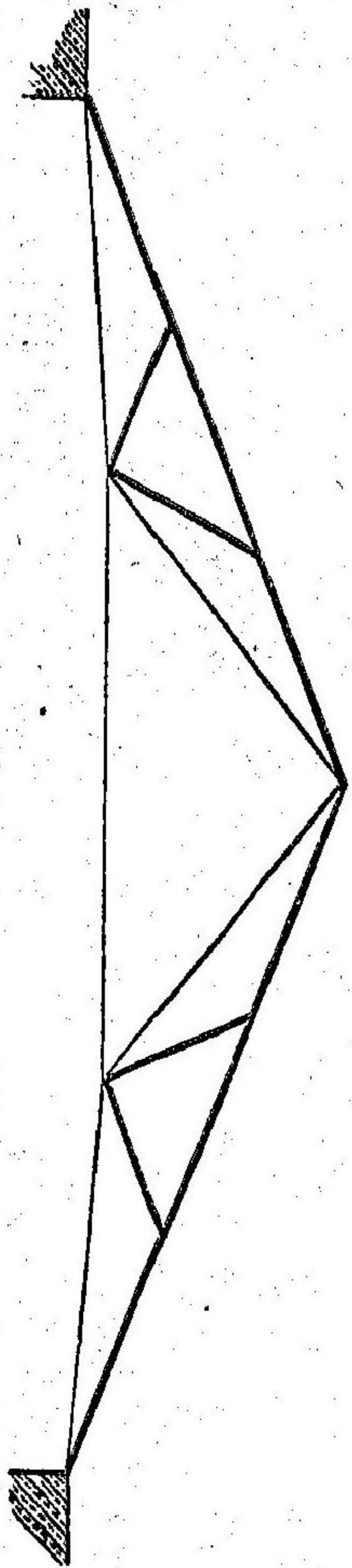


第四十四圖中合掌は撞木形支桿は撞木鐵を二筋合一鈹釘にて締合したるものなり又維材の一なる口の一端は鑄鐵製の棟鐵むねがねに取付けある維材は合掌尻の沓鐵くさねがねに固着す又イに螺旋ありて取附後伸縮せしむるに供す此構造に於ては維材の數割合に

多きを以て徳用なり

第四十五圖に示したる小屋組に於ては合掌と支桿は丁形にして鉤棒と繫棒は鉄棒を用ふ又石盤を受る爲の母屋は剃刀鐵物にて鉸釘を以て合掌の背に取附けまた支桿の下は繫棒ナにポールト締めとなす右の構造は張間二十尺以上三十尺迄に用ふるを得べしと雖も鉤棒と支桿とを増して第四十八圖の如くすれば四十尺以上六十尺迄の張間に使用し得べし又更に左右に一本づゝ増加すれば五十尺乃至七十五

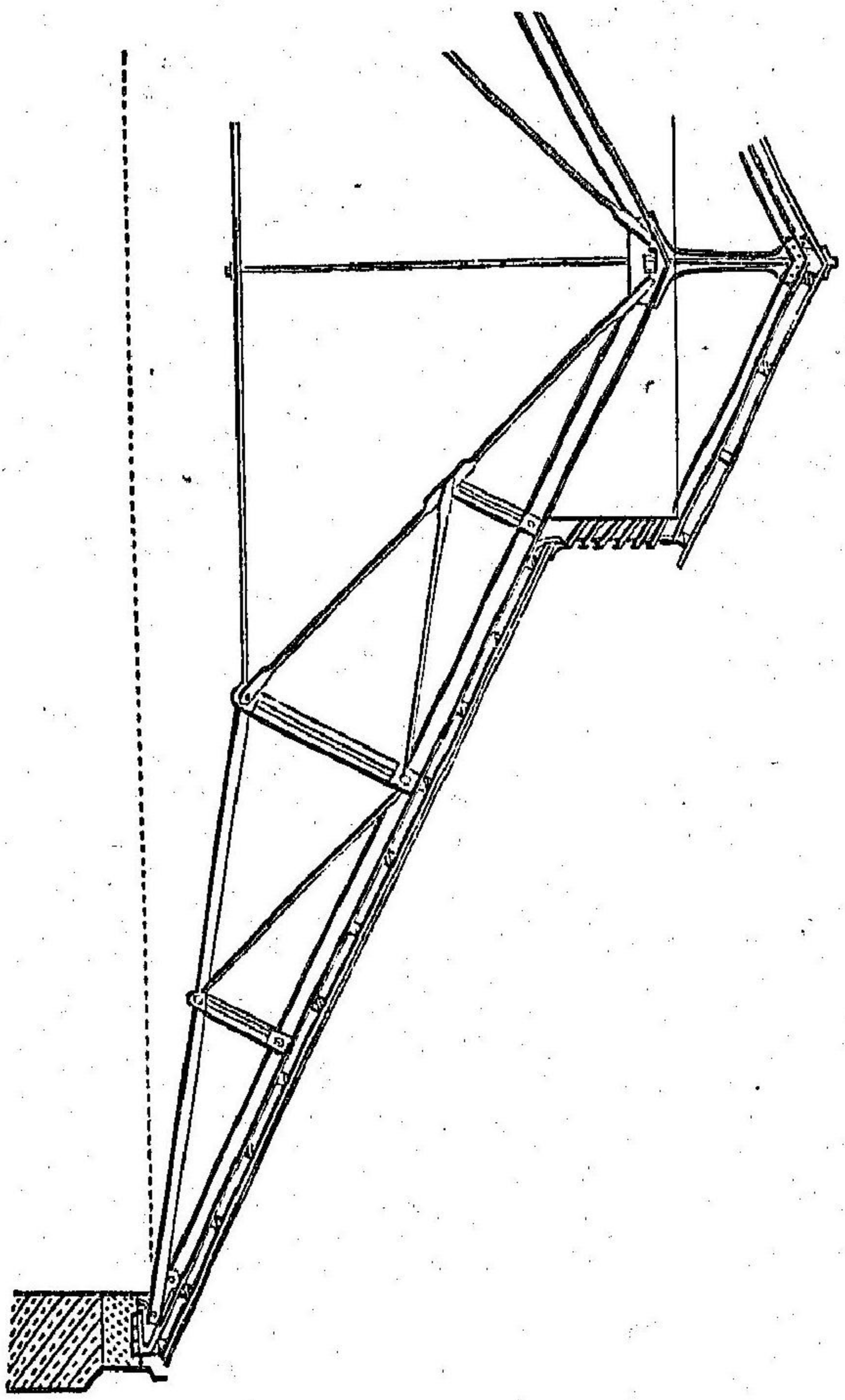
圖 六十八 鐵



尺の張
間に用
ふ

第四十六圖のごときは三十尺以上四十尺又第四十七圖の構造は四十尺以上に適應するを知るべしさて第四十六圖に於て細線は雜材に

圖 六十九 鐵



て太き線は支桿なり
次に鐵屋根の各部を逐一説明せん

圖 八十四 第

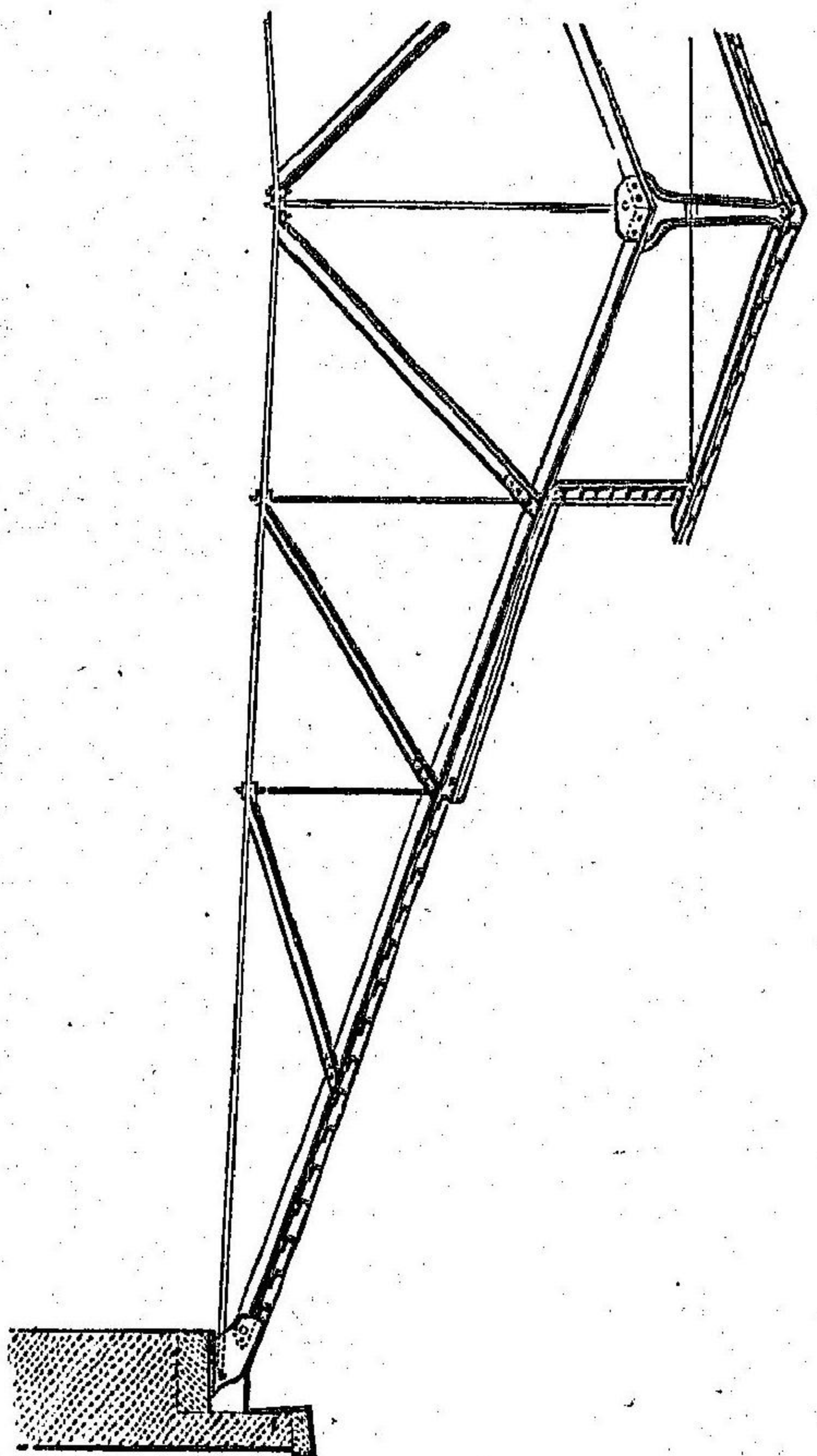
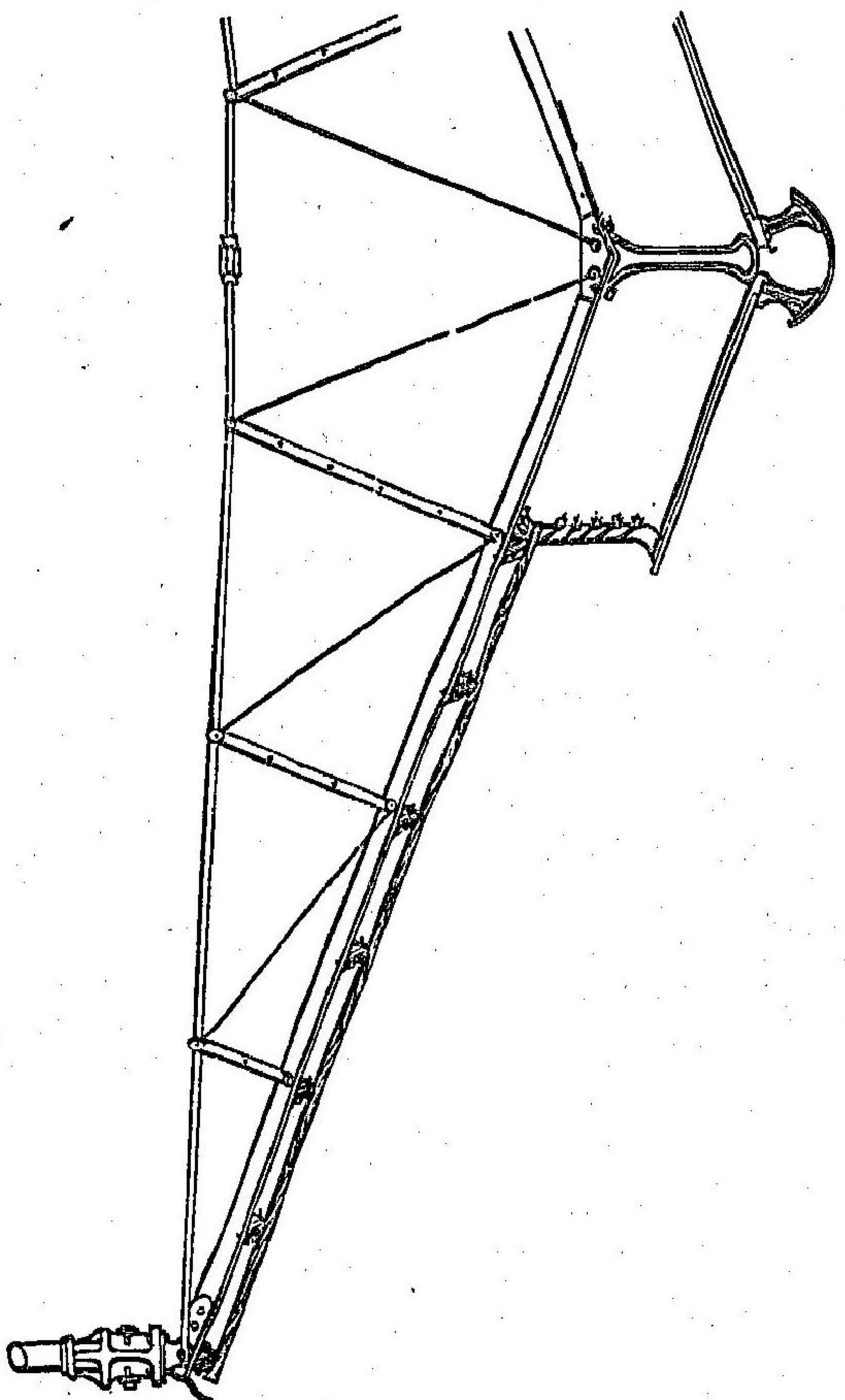


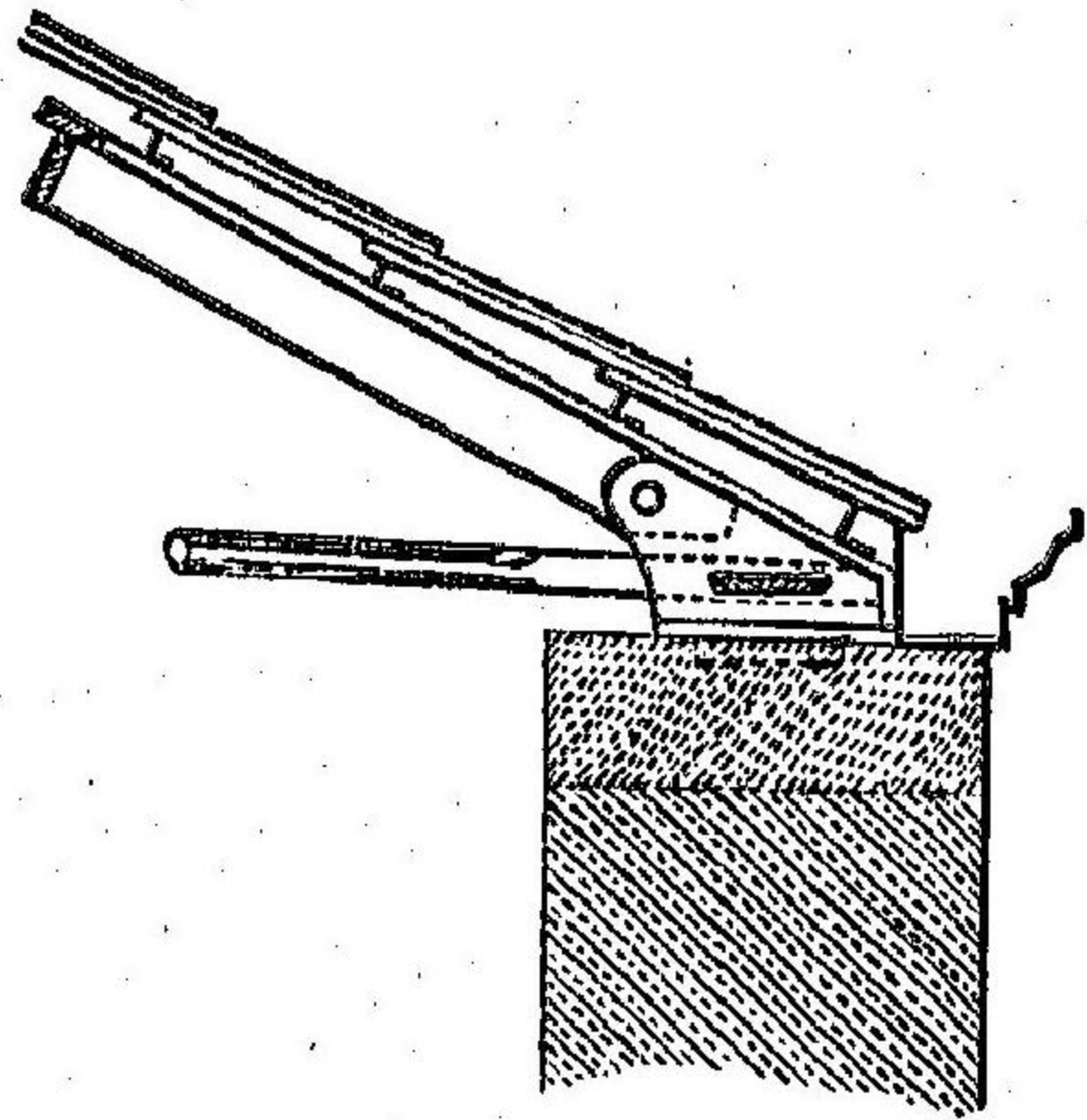
圖 九十四 第



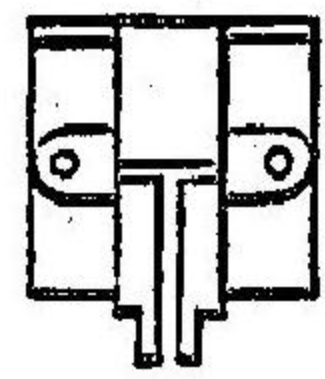
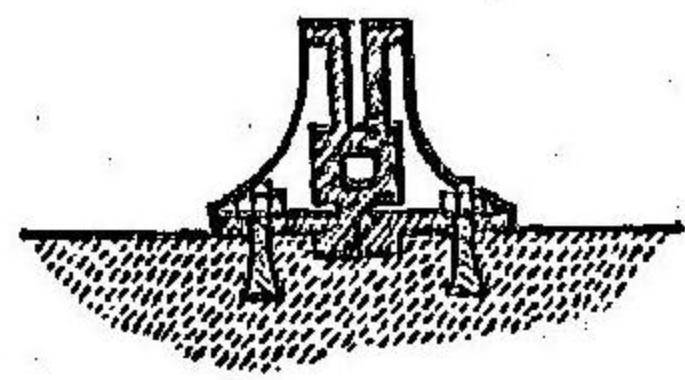
○合掌 合掌は壓力に當るを以て鑄鐵を使用せしことありと雖も重
くして且つ突然折斷する事ある故に煉鐵を優れりとす

小屋根に在ては撞木形の切面となり張間四十尺以上には工字形或は二重剃刀鐵物I字鐵などを使用す

圖十五第



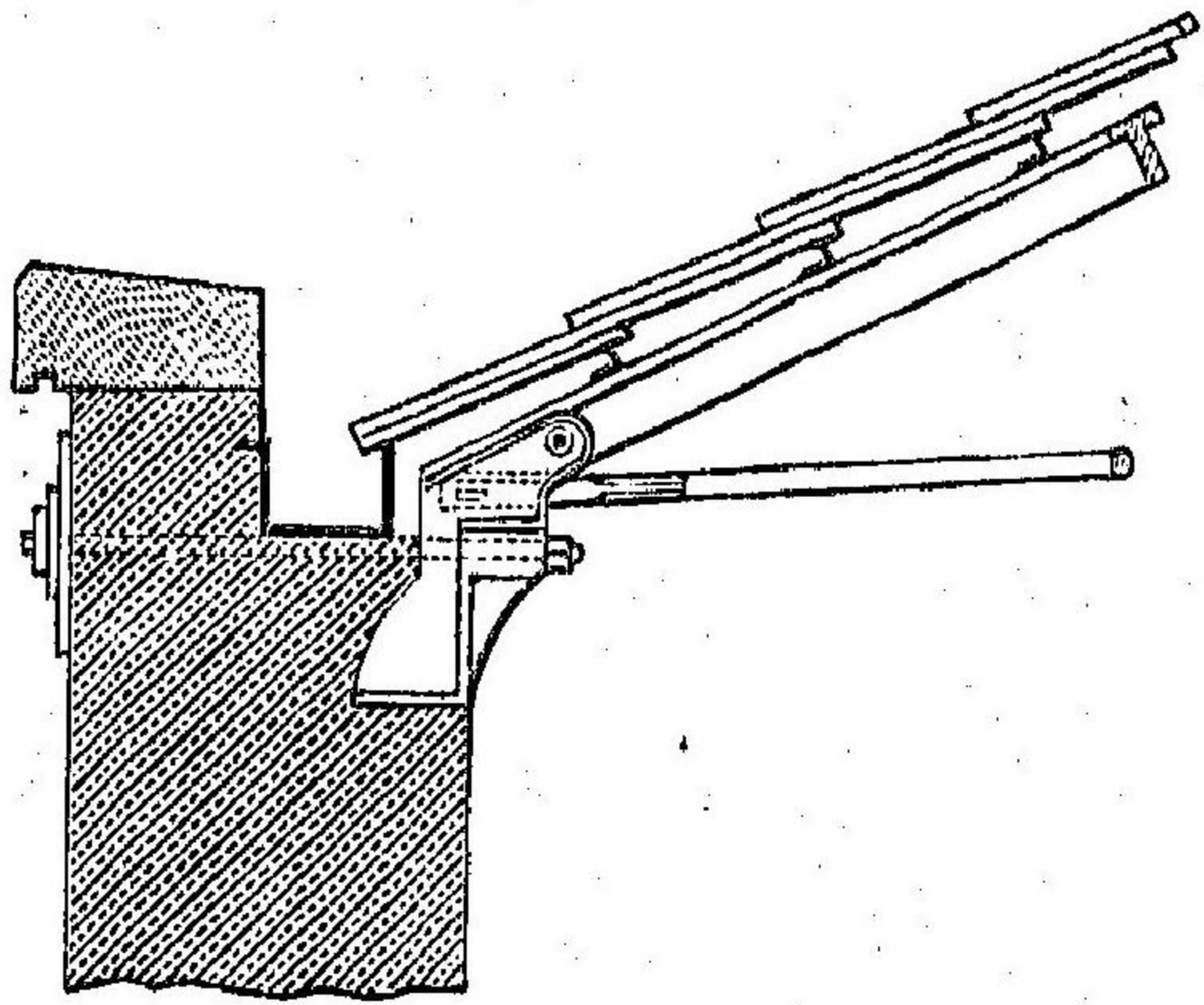
圖一十五第



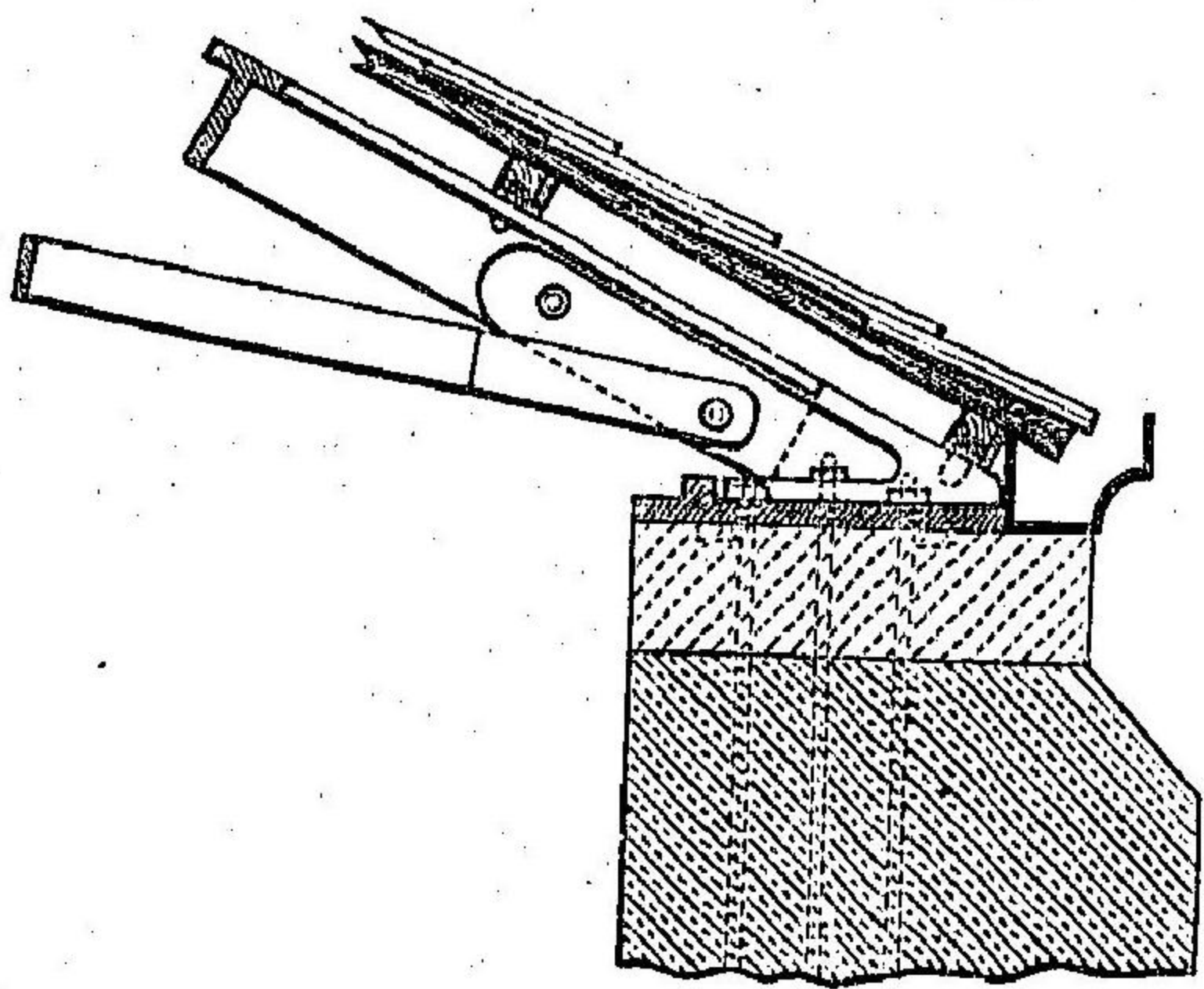
合掌尻は鑄鐵製
杓鐵物にポール
ト締となすこと
第五十圖の如く
其平面及び堅切
面圖は第五十一
圖にて知るべし

此杓鐵物は最も簡單なる形なれども普通の小屋根には甚だ適當なり
若し壁上に杓鐵物を載すべき餘地なき場合に於ては第五十二圖の如
く壁面にポールの頭部を附とす法ありもし外面にポールの頭部の見は

圖二十五第



圖三十五第

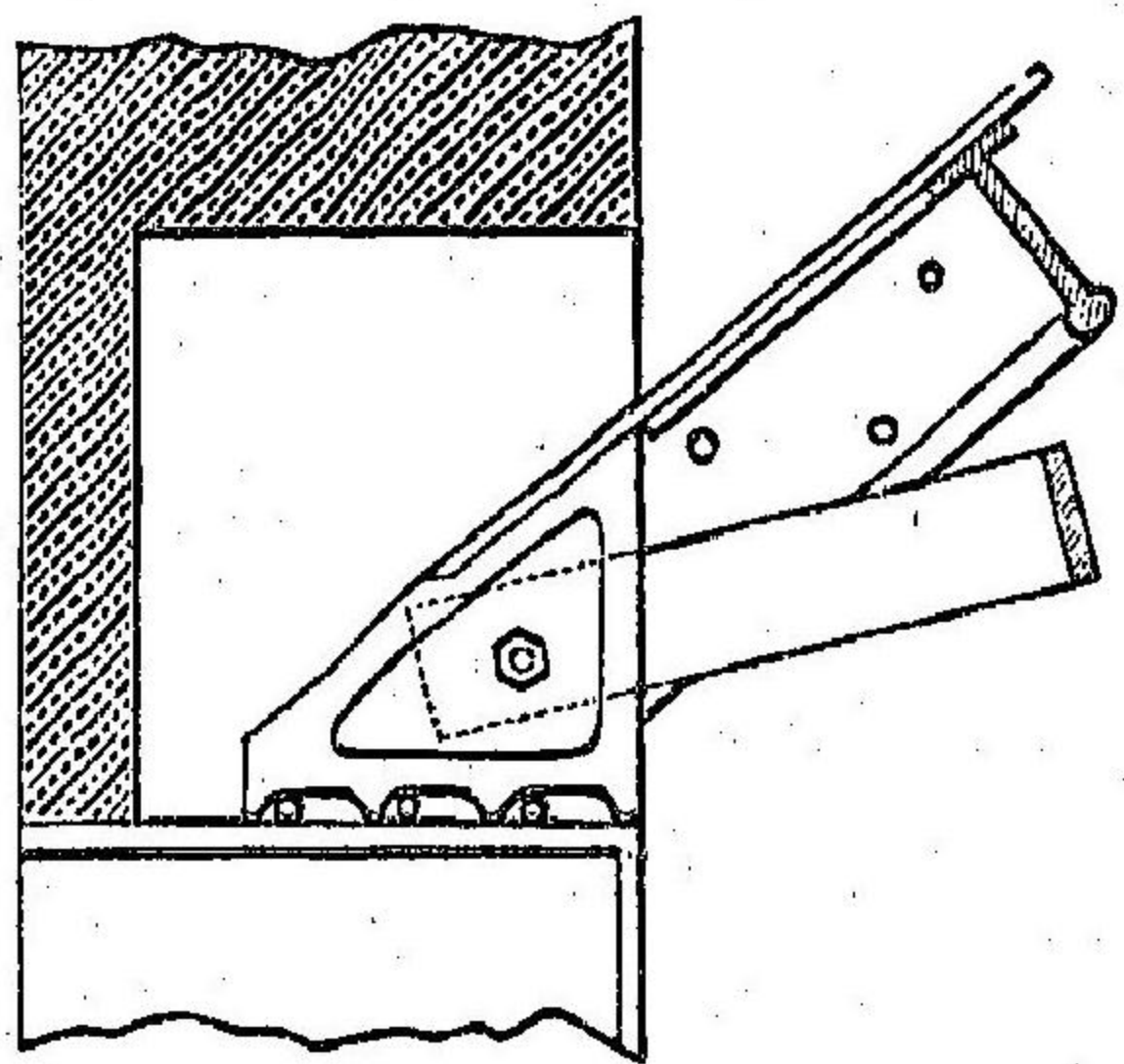


るゝを
厭ふ所
に於て
は壁面
を沈め
て其内
に隠せ
ば可なり

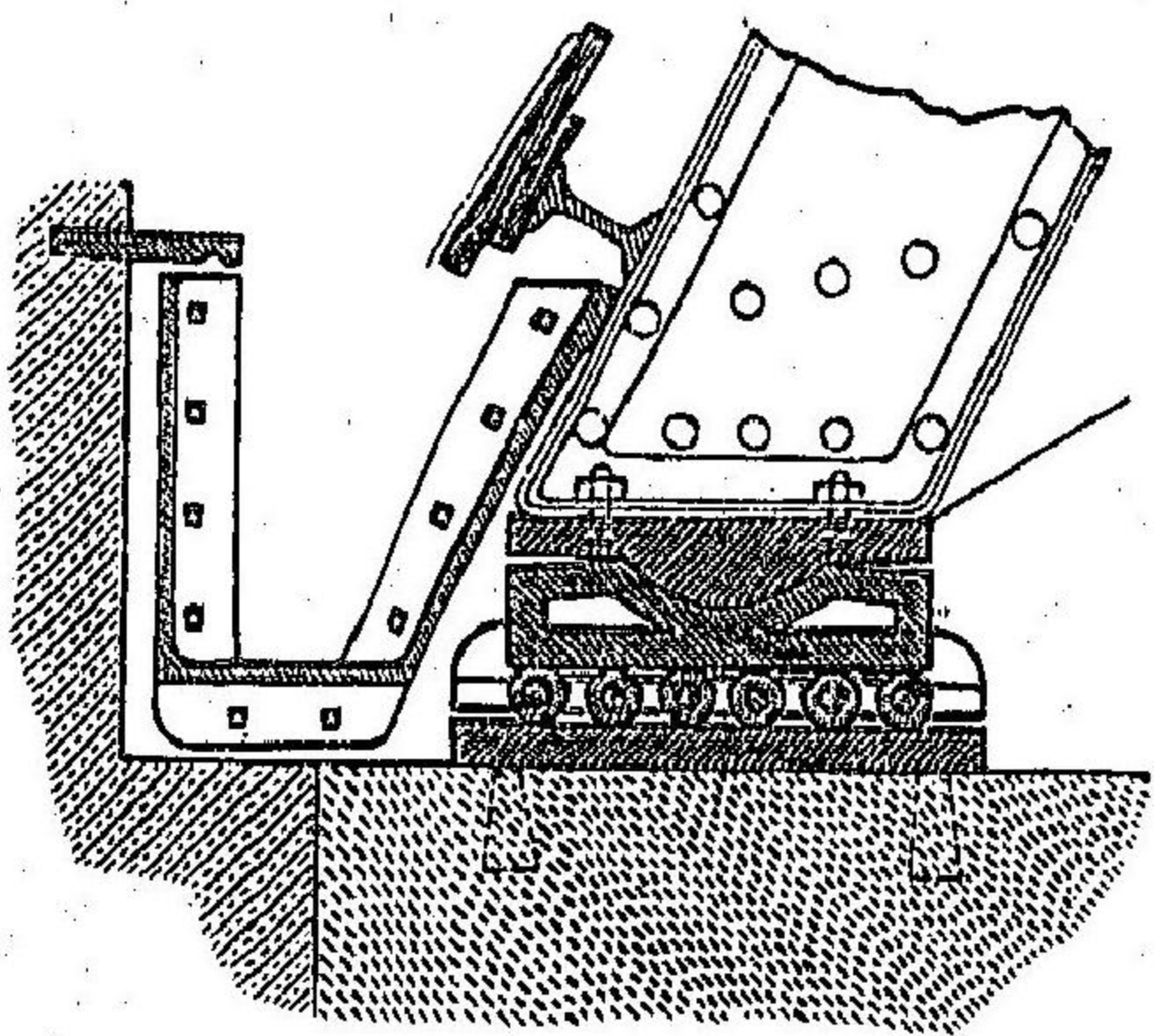
第五十三圖も亦一種の杓鐵なりさて前諸圖に於ては杓鐵は壁に固着
する故に寒熱の變化に因て鐵類の伸縮を自在ならしむる能はず
實に鐵類は華氏の一度毎に其長の十五万分の一づ、伸縮す故に大屋

根に在ては之が備をなさいれば毀損を致すこと必せり因て小屋組の一端を滑動せしむる装置を設くべしされど他端は壁に固着するなり但固着する方は屢大風の吹來る方向に向はしむ大屋根に於ては其一端を滑動せしむる爲め沓鐵を油附たる鐵のころ也棒の上に安置すること第五十四圖の如し

第五十四圖



第五十五圖



小屋根に在ては唯沓鐵を鉛板の上に載せ之に細長き孔を穿てポールトを通し屋

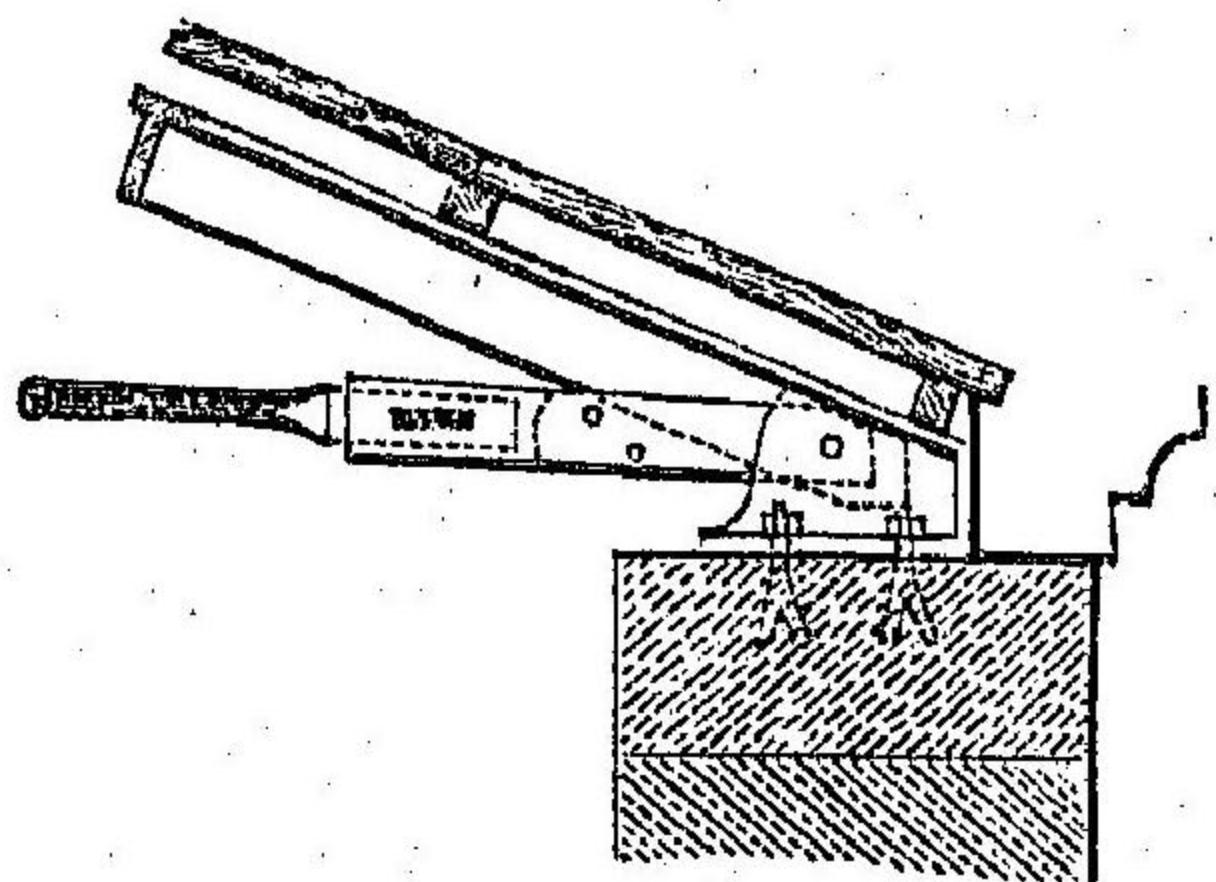
根の風の爲めに吹上るを防ぐ而も孔の形矩形なる故に其内外に滑動するに妨なし

第五十四圖の裝置に於ける故障は若し大風起りて合掌の撓屈することある時内方のころは外方に比すれば壓力を受る事多く隨て壓挫することなすとせずされば此故障を防ぐため第五十五圖の如き裝置を用ふるとあり此法に於てはころの上に鐵の受を置き其上を回ませ以て合掌尻を受けしむるなり故にころの上に當る壓力に偏重なく齊一に配分され得べし

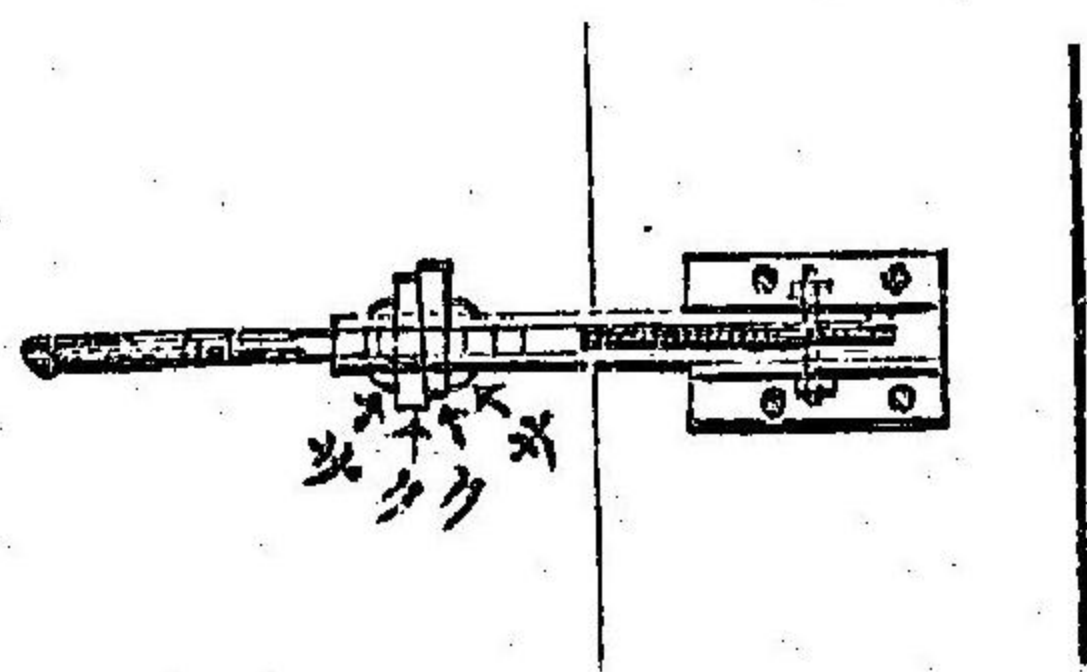
繫棒

維材なる故に其切面は圓形なるを普通とすされども巨大なる屋根に在ては矩形を用ふること第五十三四圖を見て知るべし然れども板鐵は小屋根に於ては花奢ならざる故鐵棒に劣れり繫棒は小屋根の時ポールト或は鉸釘を以て合掌に取附け或は沓鐵に

圖六十五第



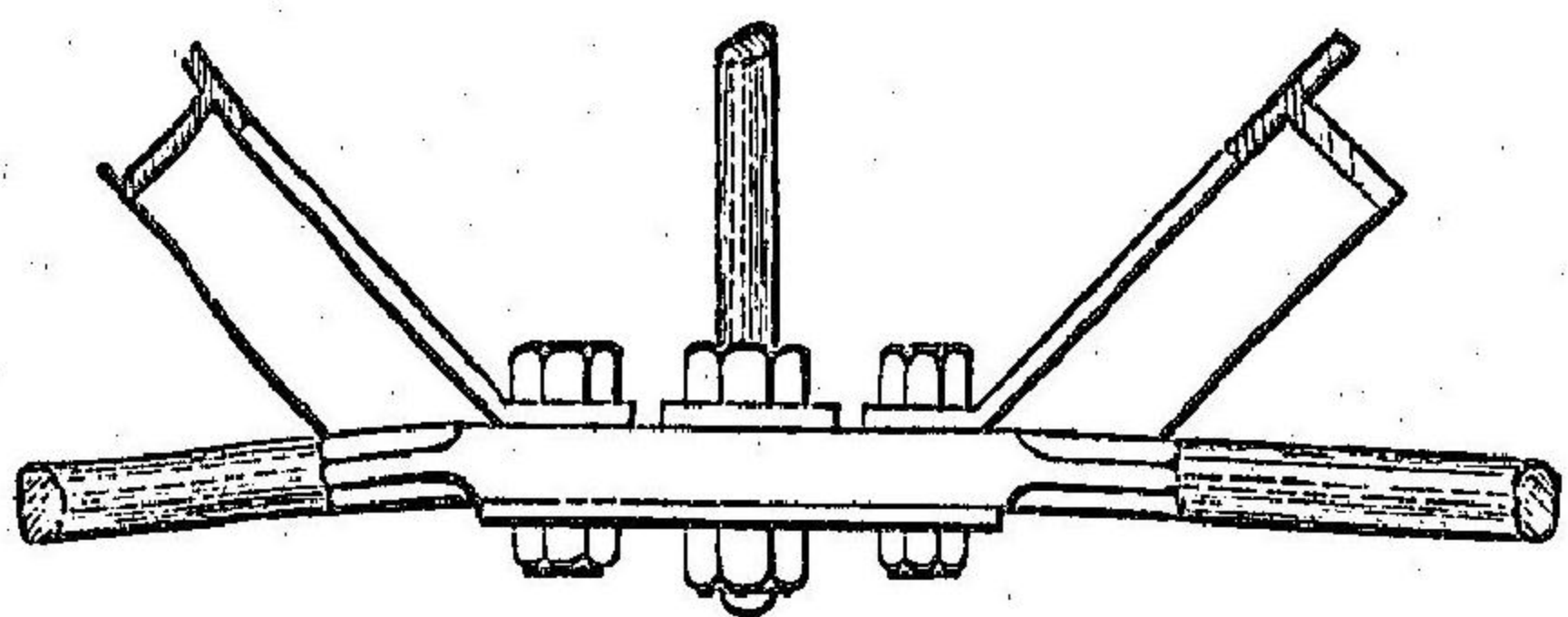
圖七十五第



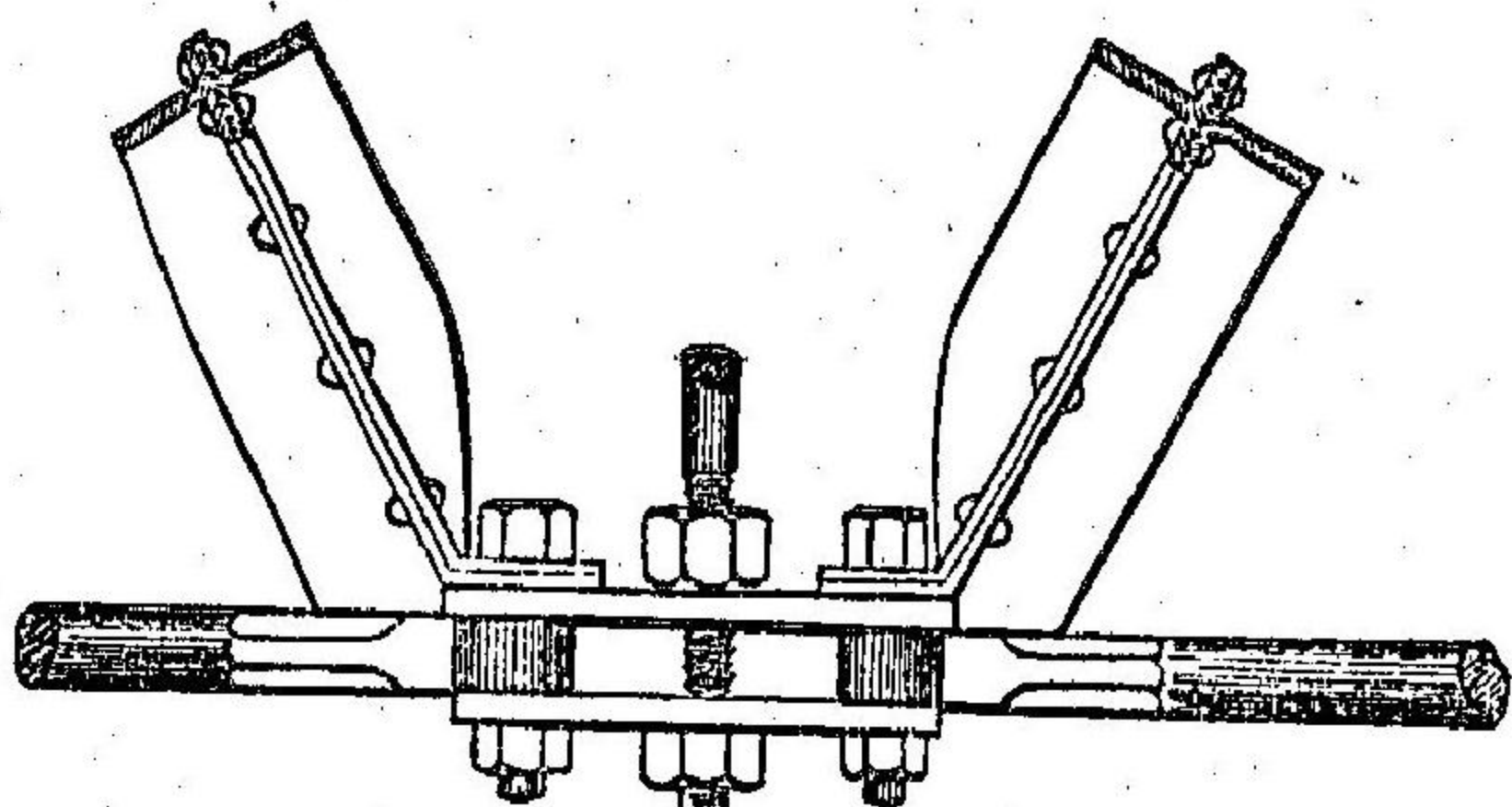
固着す然れども大屋根に在ては第五十六七圖の如く楔を以て其長を伸縮せしむる様にす否らざれば取附の際大に不便を感じる故なり(ク、クは鐵楔ササは座鐵)

繫棒の中央に於ては第五十八圖の如く鉤棒にて釣り且つ左右の支桿も此點に集合するときは復ポルトと女螺旋を以て之に取附るなり大屋根に於て繫棒の長け甚だ長きときは之を二箇續き合せ用ふべし第五十九圖は屋根の中央に於て兩繫棒を接合したる法を示し併せて支桿鉤棒の取附方を記す

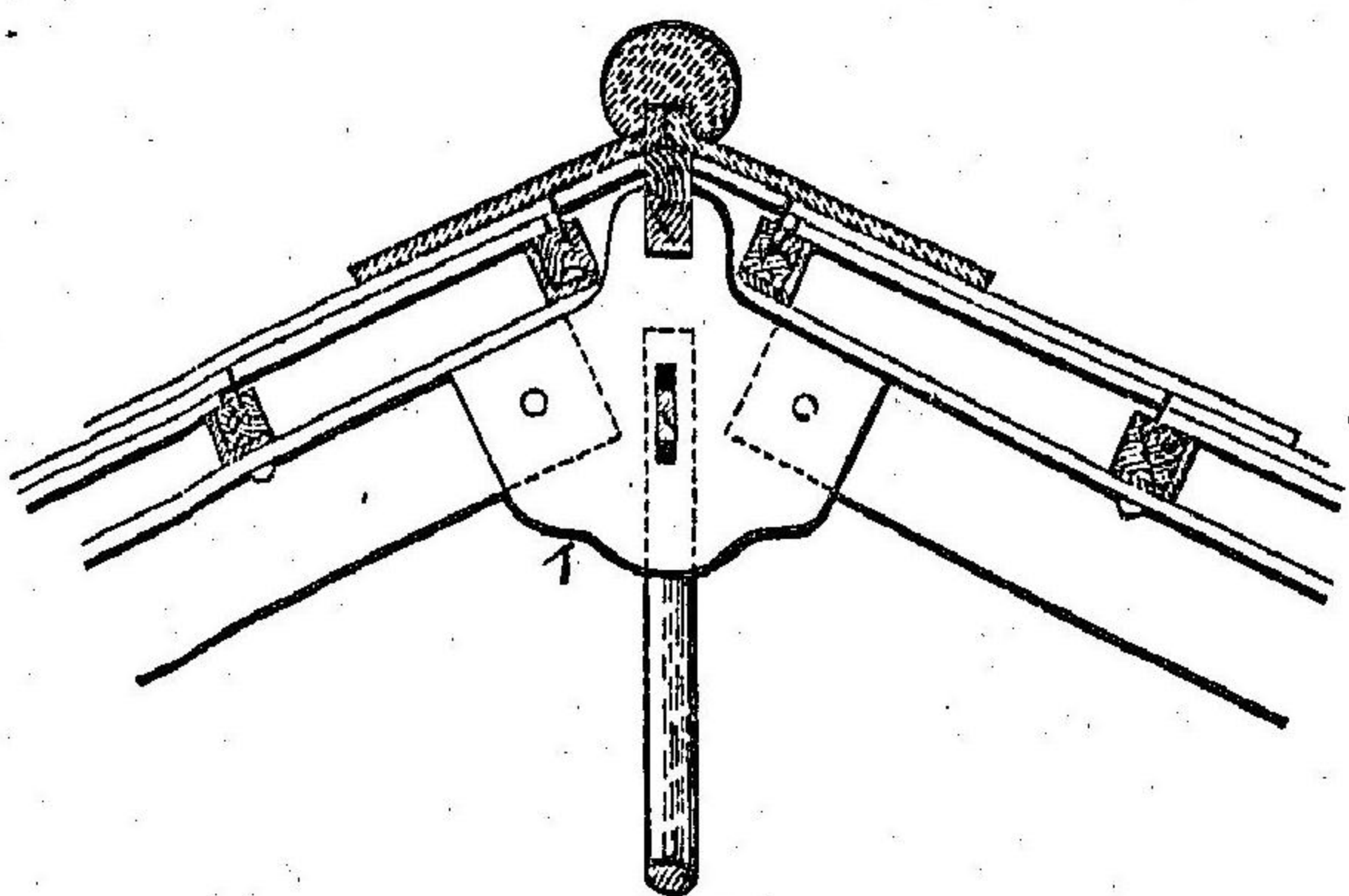
圖八十五第



圖九十五第



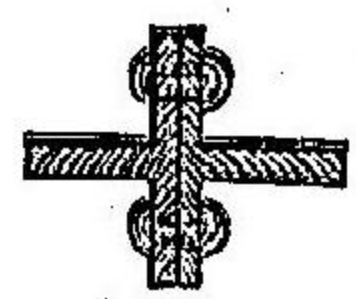
圖十六第



鉤棒 第四十五圖のツニサは皆鉤棒なり大切面は圓形なる故に合掌と接合する所に於ては特別の形になさざる可らず即ち第六十二圖

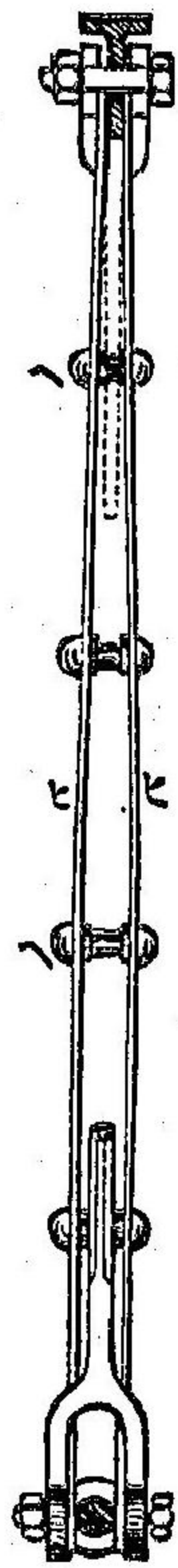
の如く又其下端は繫棒を貫て螺旋止となす
 中央鉤棒の頭部は合掌と連続する爲め第六十圖のイなる頭鎖に楔止
 とせよ又合掌は其左右より頭鎖に差し込み螺旋止とするなり
 支桿 甚だ短かからざる支桿は煉鐵を用ふるに、かず鑄鐵は不恰
 好にして且つ破壊し易き故なり

圖一十六第



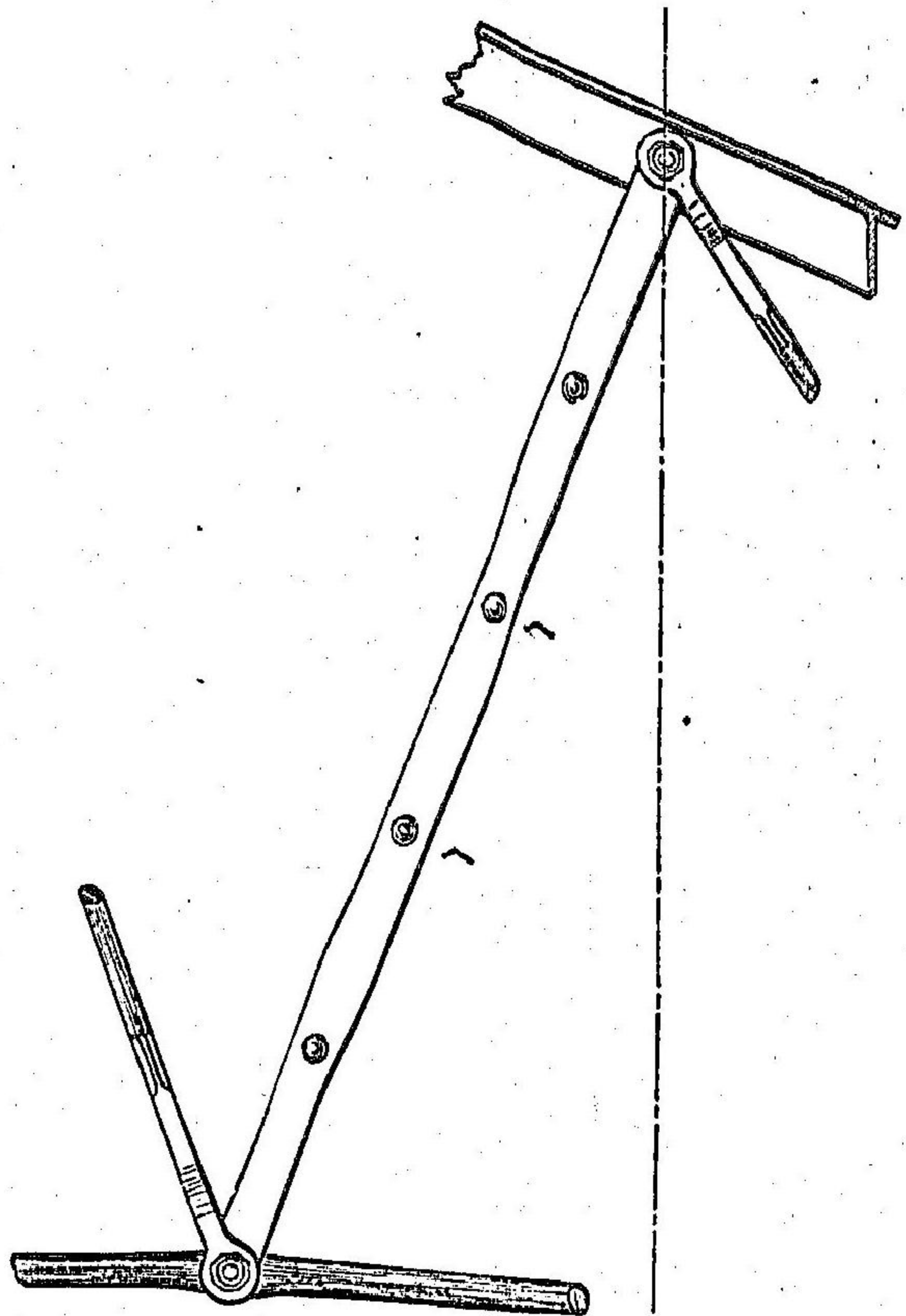
釘にて固着して恰も十字形となす第四十四圖のシは此
 類の支桿にして第六十一圖は其切面なりまた溝鐵物を
 二筋合することあり

圖二十六第



茲に又善美なる支
 桿あり第六十二圖
 の平鐵ヒヒの間に

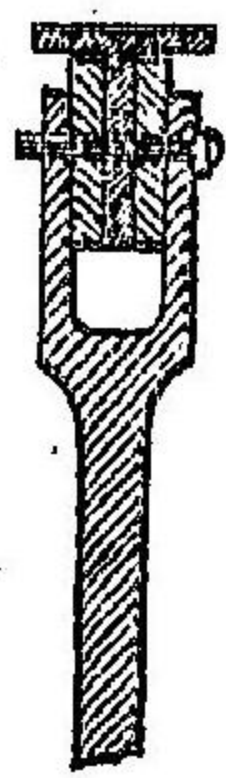
圖三十六第



鑄鐵製の距鐵物
 へへを挟み上下
 兩端に到るに従
 ひ尖小ならしめ
 たるもの也第六
 十三圖は其前面
 圖にして第二十
 九圖の一部と知
 るべし

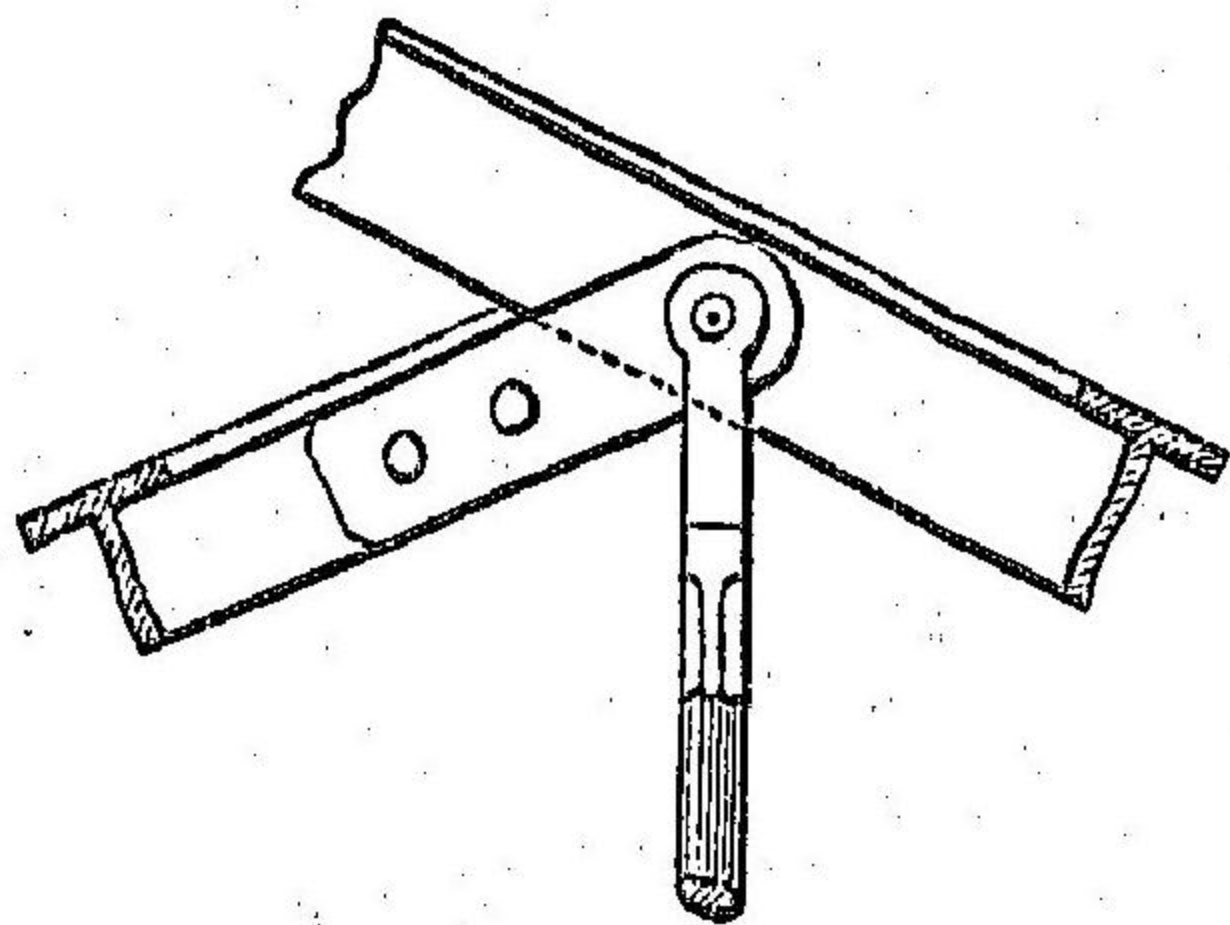
合掌鉤棒支桿の接合を示し第六十六圖は鉤棒支桿繫棒なる三個の會
 合圖なり其座鐵ササは繫棒に接する故一面は其勾配に準し他の一面

圖四十六第

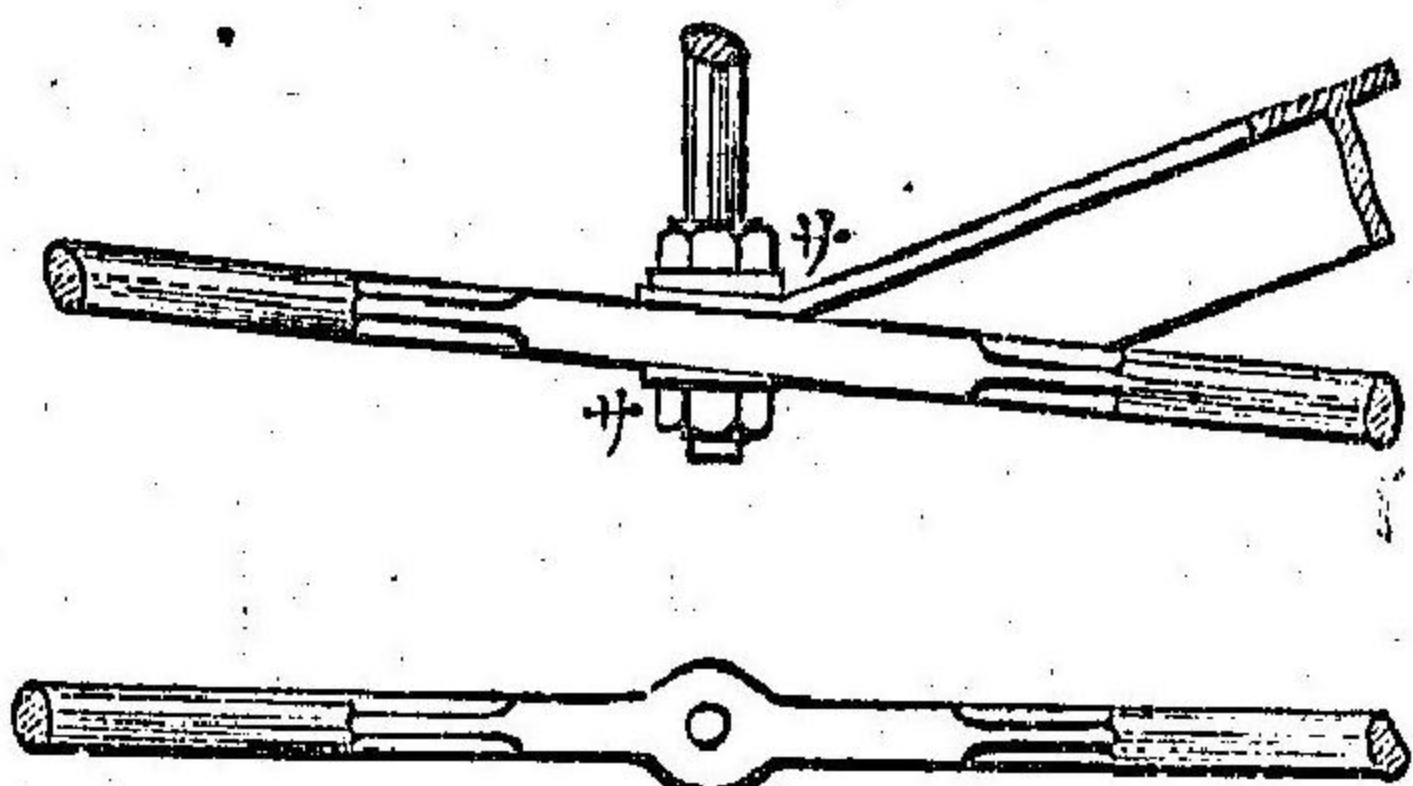


は水平にをし以て鈎棒を受けしめ平等に壓力を配布す

圖五十六第



圖六十六第



而 平

當り成るべく維材を用ひ必要なる支桿は短小なるやう注意すべし實

母屋 母屋は通常
剃刀鐵物を用ひ又往々其上に木母屋を載せ以て石盤等を取附るに供するとあり大屋根に在ては丁形或はU形を用ふ
鐵屋根を計畫するに

に構造により不經濟なるを鐵に於て殊に甚しとす

屋根の平面矩形なるものに在ては合掌の相去る距離は張間の八分の

一乃至四分の一を適當とす

方形造の屋根は費用多しと雖も風力を受くるの度は切妻に比しては

少し

垂直なる鈎材なきものたどへば第四十九圖の如きは方形造に不適當

なり

○鐵屋根葺物

鐵屋根を葺くには數種の材料あり石盤熨斗瓦海鼠

板、亞鉛、ガラス鐵板は其中の主なるものあり

海鐵板は波形なる鐵板にて其大さは長六尺乃至八尺幅二三尺厚一時

の四十五分一乃至十六分一なり其並形に於ては兩波の嶺より嶺まで

の距離五吋程にして波の高は其四分の一即一時四分の一なり

母屋等に之を取附るための螺旋は其嶺を貫き決して谷に置く可らず

○第九篇 屋根職

○屋根は家屋の上にありて風雨を防ぐため缺く可らざるものなり其構造宜しきを得ざれば忽ち漏泄を來らし家主を煩はすこと其例少なからず豈其れ之を忽にすべけんや

○屋根葺物 屋根を葺く爲めに用ふる材料頗る多し瓦、石盤、銅葉、等各建物の性質品位或は其風土により所用を異にす例へば熱鬧なる市中に於ては屋根を葺くに宜しく不燃質物を以てすべし決して藁葺或は檜皮葺となすべからず又陸屋根には瓦、石盤等小形なるものは用ひて害あり

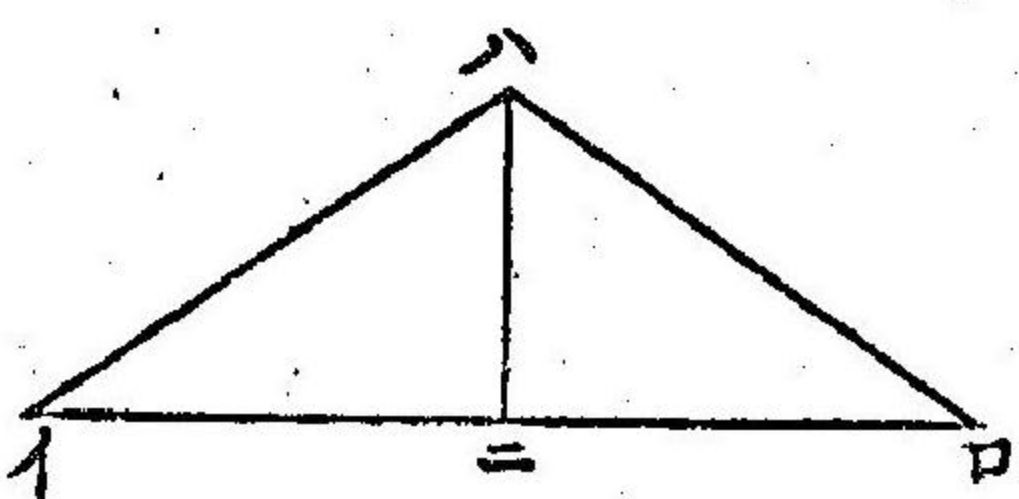
都て金属は熱の易導體なるを以て夏時は室内に温熱を加へ冬期は寒冷を増す之に反して藁等は夏時冷涼冬日温暖なり

○屋根勾配

屋根勾配は一定すること難し例へば風雨猛烈なる地方に在ては勾配急ならざれば速に雨雪を除去する事能はざるべしと雖も風雨の静穏なる地方に於ては殆んど陸屋根に近きも妨なかるべしされば第一風土に關係すると知るべし次に小形なる石盤葉等の屋根は大形なる材料にて葺けるものに比すれば接際夥多なる故に雨水の久しく留滞すること無きやう勾配を急にすること必要なり乃ち葺物材料にも大に關する所あるを見るべし又技師の意匠により或は尖銳になし或は陸に造り以て美術の主意を完ふすることこれ建築學上の要點なり

抑屋根の勾配とは其流の水平線に爲したる傾斜なる故亦角度を以て稱することを得第六十七圖のイハを流としイロを水

第六十七圖



平線とすればイハは何寸勾配或は何度といふ
 角度を知りて之に對する勾配を知らんと欲せば其角度の正切の眞數を求むれば直ちに何寸勾配なるを知り得べし何則勾配は股と勾の比例にして正切も亦然り第六十七圖のイを三十度と定むれば其正切の眞數は〇・五七七三五なり

Nat. Tan. 30° = .5773503

乃ち此角に對する勾配は五寸七分七厘三毛五絲なりと知るべし又勾配を知りて角度を求めんと欲せば勾配の數を正切の眞數中に探りて之に對する角度を見るべし

又屋根の傾斜を稱するに張間と高の比例を以てすることあり設令は前圖のイハはイロとハニとの比例にて知るは素よりイハハロ若しイロ三十尺にしてハ二十尺なれば三十尺と十尺の比例即ち三分の一の高

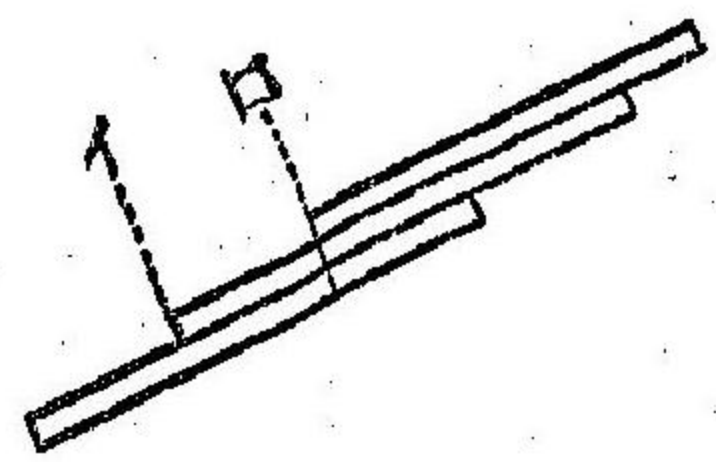
度といふが如し

○屋根板

屋根板は杉檜檜等を薄く拵せぎ小片と爲し以て屋宇を葺くに供する者なり其長八寸乃至二尺餘にして厚さは凡五厘より一寸に及び厚さの厚薄によりて名稱を異にす即ち厚一分以下のものを柿板といひ一分以上二分五厘迄を木賊板といひ二分五厘より一寸迄を羽板といふ幅は凡て三寸

柿板は薄き故に厚を稱するに寸尺を以てせず何分板何枚拵といふ例

第六十八圖



へば一寸板十枚拵或は六分板十二枚拵と云ふが如し又小田原葺と稱する一種あり通稱之を駄板といふ板を以て屋根を葺くには第六十八圖の如く相累あひたがひせしめ竹釘或は鐵釘を以て野地に取附るなりさて板の端はなと隣板の端はなとの距離を葺足といふ葺足は葺物

の大小により長短あり羽板の最も大なる者は三寸となし其以下は次第に減じ三分厚羽板は一寸五分足とし木賊板柿板は一寸一二分の短きに至る

土居葺は直接に雨雪に當らざる故に葺足を較長うして可なり

○檜皮葺

檜皮葺は檜の皮を以て葺きたる屋根なり其長は二尺三寸厚三厘或は五厘にして葺足は流ながれに應じ三分す即ち軒の部にては三分中央部にては四分五厘昇て棟際に至れば更に増して六分五厘乃至七分とす

檜皮は蒸れたるもの或は外氣に觸れて損敗したる部分等を除き内部の完全なる部のみを取り之を竹釘にて野木舞へ固着し其間へ一尺まづづに地胴縁ちどうえんを釘附となす地胴縁は巾一寸二分厚二分程の檜を用ふ檜皮葺は熱鬧なる都會の中央に用ひて危険なりと雖も閑靜なる所に

用ふれば風致ありて愛すべきものなり

○藁葺

藁葺茅葺の屋根も亦賞玩するに耐へたり且つ熱の難導體なるを以て之を以て葺きたる家屋は冬日温暖を感じ夏日は却て冷涼を覺ゆ然れども雨露に耐ふると久しからず且つ火災の節は類焼に罹るの虞あり

藁葺屋根の勾配は四十五度を適當とす之より緩なるときは雨水の降下すること自由ならず隨て漏泄を免かれず又甚だ急に過るときは藁は滑り落るの傾向あり

○第十篇 石盤職

○石盤撰擇法

石盤の良否を判定せんと欲せば之を軽く打撃すべし其清朗なる音響を發するは良質なり又指を以て其面を摩擦するとき堅く且つ粗糙なるに感ずる者は滑に感觸する者に比すれば優等なりといふまた石盤に向て呼吸するとき粘土の臭氣を強く發するものは劣等あり又や、確實に近き法は吸水量を檢するにあり則ち一片の石盤を取りて其重量を權り次に之を水中に投し十二時間其儘に留め置き之を水中より取出し拭ひたる後再び重量を權るに及んで若し前重量に比して非常の増加あれば劣品なり 良質なるものは十二時間に吸て其重量の二百分一以上を吸 又一法は一枚の石盤を半ば水中に浸し十二時間の後石盤の上端迄水の上登するは劣品なり若し僅に水面上一分程に止まらば實際吸

収せざるものと見做すを得べし之を屋根に使用して可なり

○石盤の大きさ 石盤に大小あり其小なるものは長一尺巾六寸五分

程大形なるは長三尺巾二尺に達する者あり

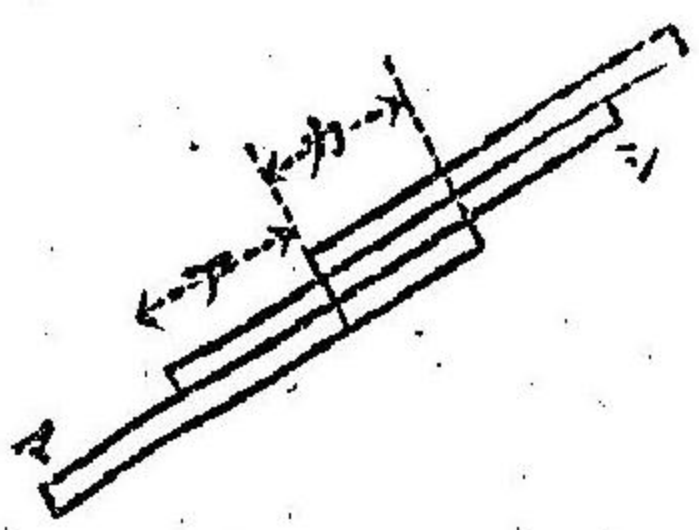
小形石盤は大形に比すれば接際の敷多きを以て雨水を速に除去するため差勾配を急にせざる可らず且つ釘數も小形なるに従ひ愈多きを加ふ是故に大形石盤を用ふるの優れるに如かず然れども大に過れば取扱に不便を感ずべしされば普通の大きさは長一尺五六寸巾八寸程に

して厚は一分三厘乃至一分五厘なりとす而れども劣等なる者に在ては二分乃至二分五厘なる者あり

○各部の名稱 石盤葺屋根に於て下石盤の上方

なる縁ま即ち第六十九圖のシを石盤尻といひ下方なる縁まを前縁まへといふ又累りかさねとはカかの如く一石盤の

圖九十六第



尻と其一枚隔て、上なる石盤の前縁との間の長けにして實際二寸或は二寸五分より小なる可らず勾配の緩き屋根に於ては更に累りを多くすること必要なり

葺足は前に述べたる如く同圖のアの長をいふ

○石盤屋根の勾配 風雨烈き所或は石盤の質輕くして且つ小

なる者に在ては勾配を急に爲すべし否らざれば風力により石盤の釘孔は漸々弛み遂に吹き捲くられ雨の吹き込むことあり今参考の爲め英國の氣候に於ける石盤屋根極緩の勾配を左に示す

大形石盤 二十二度

並形石盤 二十六度半

小形石盤 三十三度

佛蘭西に於ては石盤葺屋根の勾配急にして六十度前後のもの普通な

るは屢強風ある故なりとヴィオレル、デニークは云へり我帝國の風土を察するも亦前條の勾配は緩に過ぐるが如し

○石盤葺方

大小不揃なる石盤を以て葺かんと欲せば前以て其大小の種類を分ち大形なるを軒近くに用ひ棟に至るに従ひ漸々小形なるを使用すべし

石盤には前以て釘孔を穿ち置くなり因て極上に板を張り其上に釘附と爲すか或は野木舞を渡して之に釘附となすか又は針金を以て結付るか何れにても可なり只裏板を張る時は野木舞に比しては較其價額を増すと雖も寒熱を防ぐの力に至ては優れりとす殊に石盤下にフェルトを布くには裏板を張らざるを得ず

野木舞の距離は葺足に等し其大きさは石盤の大小輕重に因て差違あり設令ば長一尺六寸巾八寸程の石盤に在ては一寸六分に六分の大き

にて可なり尤も極間は一尺以下の時と假定す又長二尺幅一尺の石盤には二寸五分に八分程にて足れり

裏板の厚は極間一尺五寸以下にして並形石盤を用ふる時は六分にて足れり然れども極間更に離れ或は石盤の重量増加するときは八分或は其以上にすべし

釘の長は並形石盤に在ては一寸大形なる者には一寸六七分にて足れり釘は鐵銅亞鉛或は一合金の中孰れを用ふるも可なり唯鐵釘は酸化し易きを以つて永く保存せしめんと欲せば宜しくペンキを塗り或は亞鉛鍍金所に脱けり
とあり或は熾熱を與へて直ちに之を亞麻仁油に投

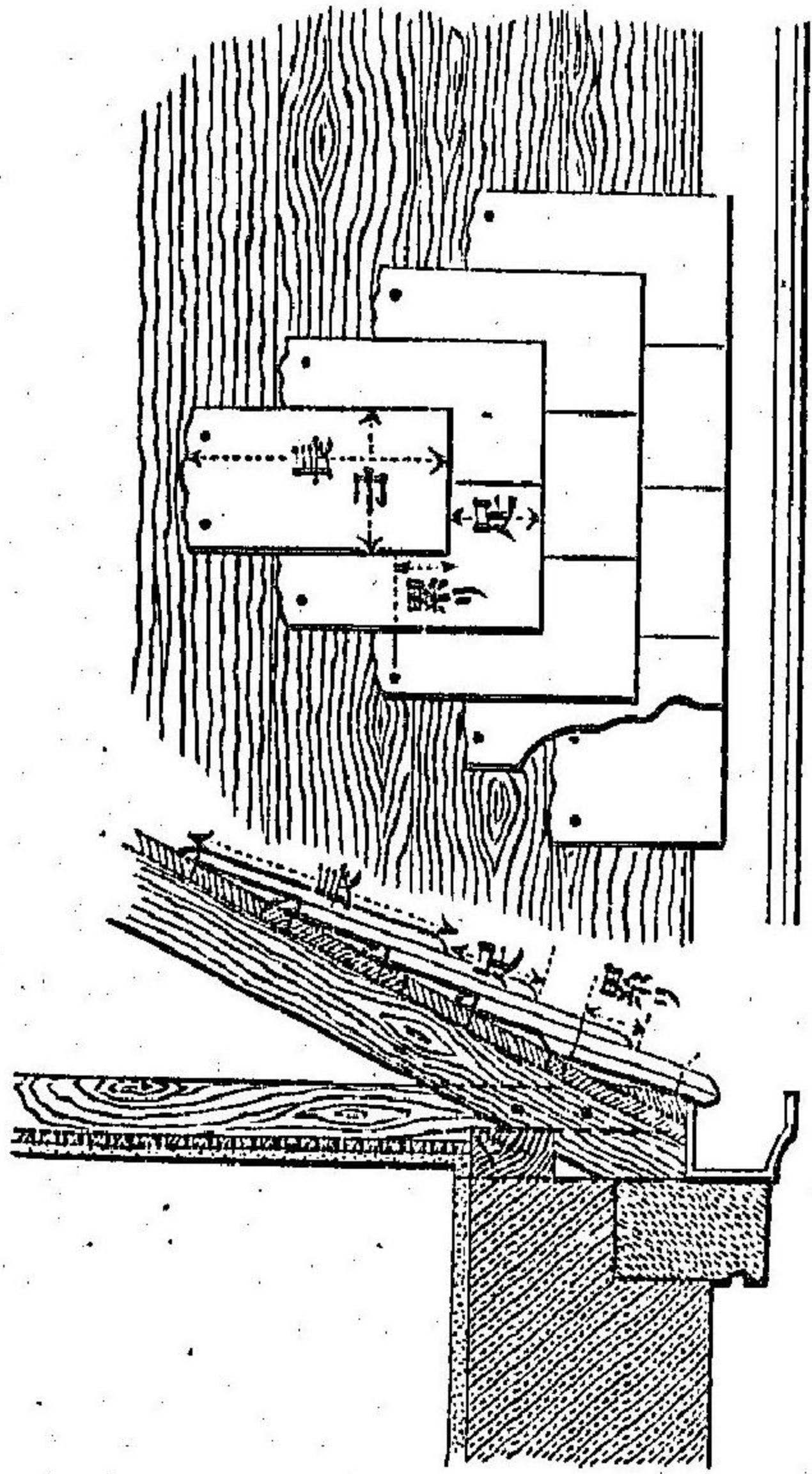
亞鉛釘は銅釘に比すれば廉價にしてペンキ或は油中に投したる鐵釘に比すれば高價なり然れども其柔軟なるを以て屈曲し易し故に徒に

消費すること亦多し

銅釘も亦甚柔軟にして且つ價貴きを以て之を用ふると稀なり
合金の釘は貴重なる家屋に最も必要なり其強硬にして酸化し難き故
なり(銅七分亜鉛四分より成る)

石盤に穿つべき孔の位置に二様あり一は石盤尻近く左右に穿ち一は

第七十圖



第七十一圖

中央近傍左右に
一個宛設く今此
二様に關する葺
方を左に陳述せ
ん
尻釘の時 此
法に於ては石盤

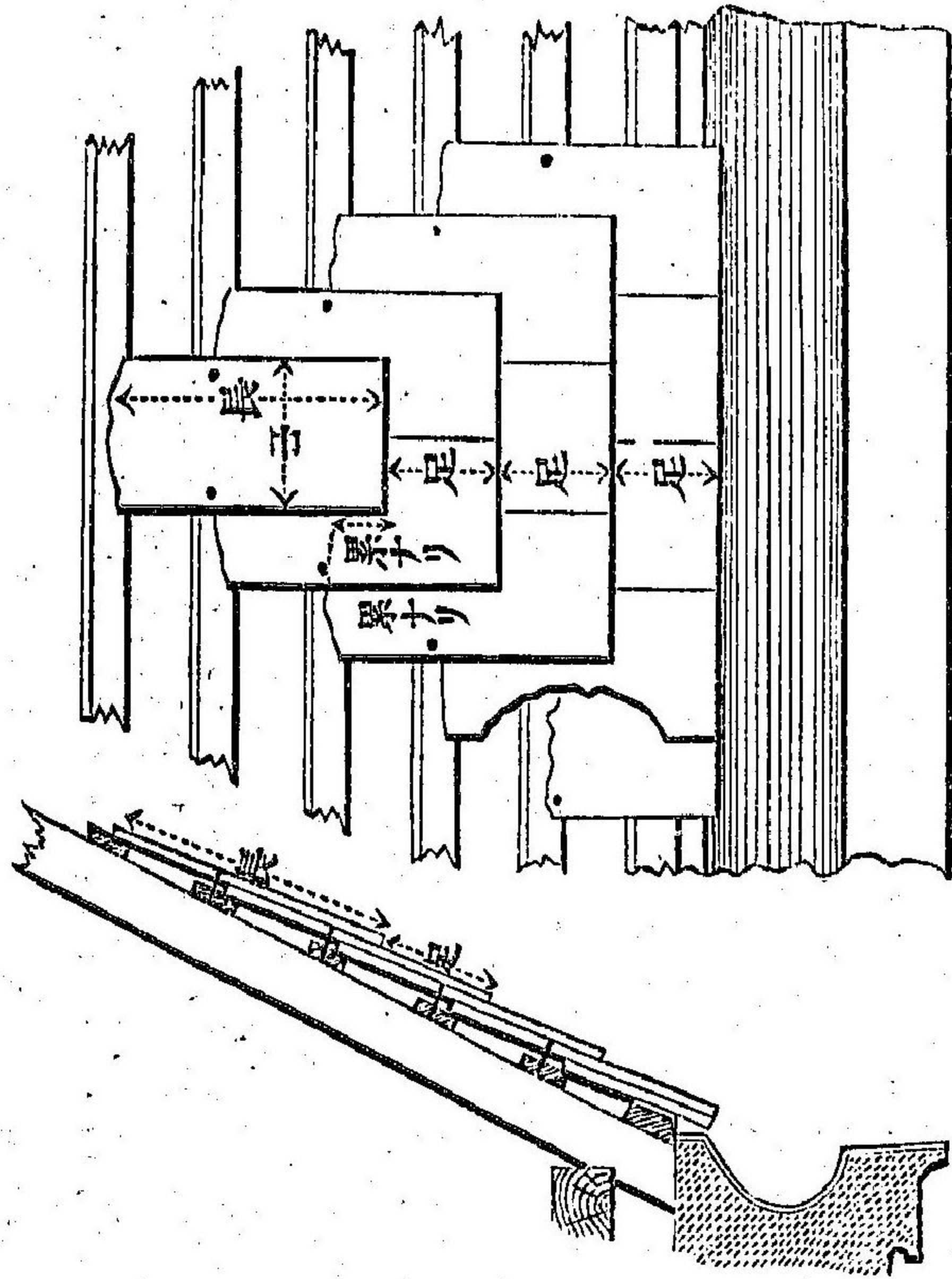
尻下八分程の所へ左右一個づゝ孔を穿つこと第七十圖の如し又第七
十一圖は其切面を示すさて此葺方に依れば各釘穴の上には恰も二枚
の石盤重疊する故に設令其中一枚破損することあるも尙漏泄を防ぐ
に足るべし然れども風力の爲めに吹き捲くらるゝの虞れあり故に此
構造法は我國には不適當なるべし

胴釘の時 此法に於ては釘穴は殆んど石盤の中央即ち胴に在り

尙詳に其位置を述べれば石盤の前縁を距ると葺足と累なりとの和より
少しく長ふすべし設令へば葺足七寸累なり二寸五分とすれば釘孔と
前縁との距離は九寸七八分となり以て下の石盤尻を避けしむ

此法は前法に比すれば風力の爲めに吹捲くらるゝの虞少し然れども
若し一石盤の破損することあれば忽ち釘孔を暴露し因て雨水の漏泄
を致すこと少からず

圖二十七第

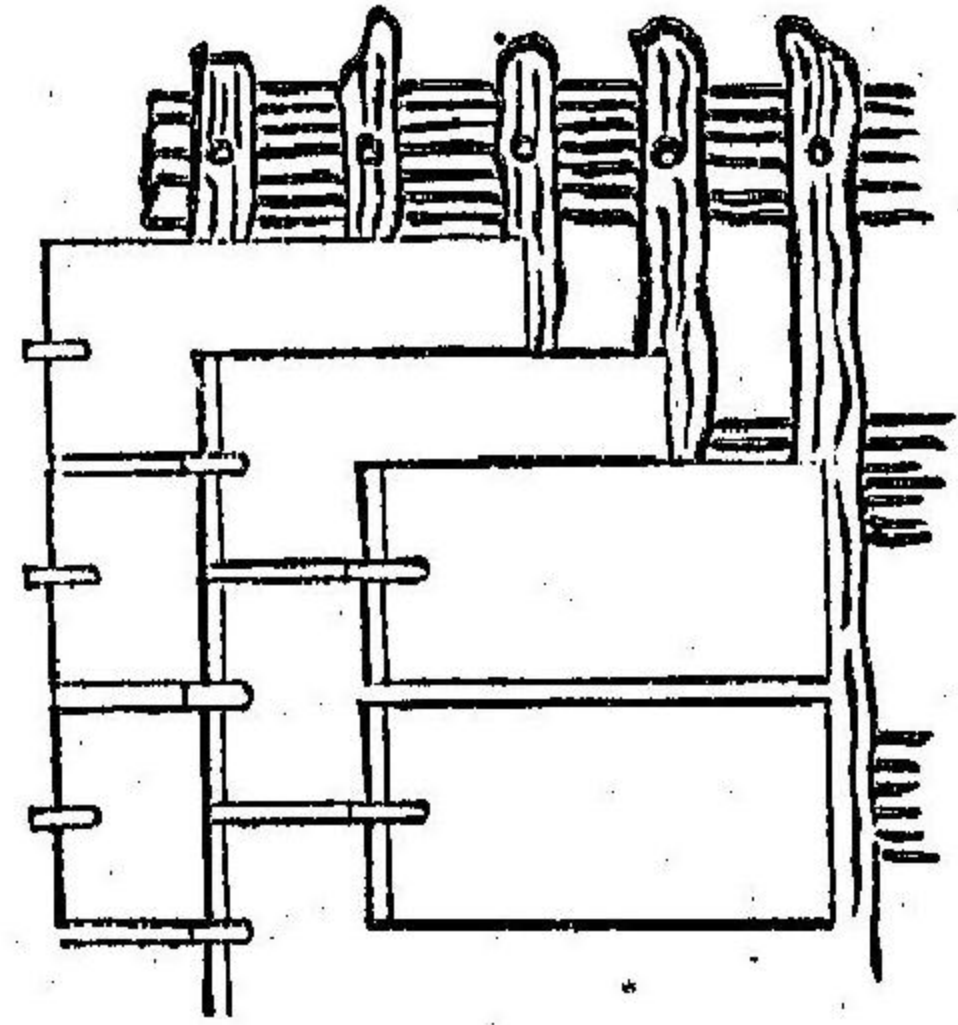


圖三十七第

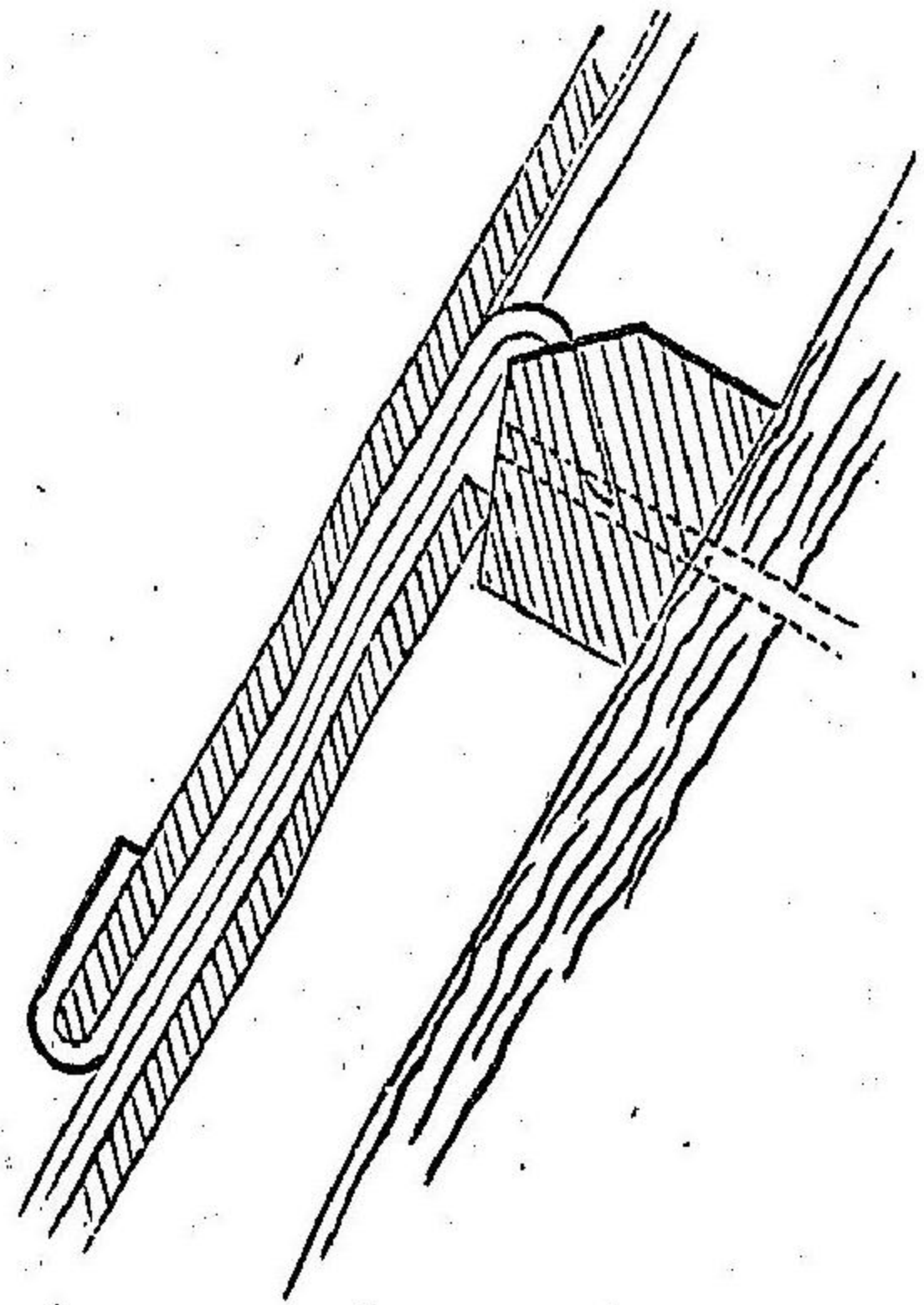
同大の石盤を以て累なりも亦相等しき時胴釘を用ふる場合に於ける
葺足は尻釘の時より長き故に某面積を葺くには小敷にて足れり
風雨最も猛烈なる土地に在ては勾配を急になすべし蓋勾配の緩なる
屋根に於ては
石盤の接際よ
り風吹込み途
に飛散するこ
と有ればなり
又烈風ある所
に於ては第七
十四五圖の如
く鉤にて各石

六十六

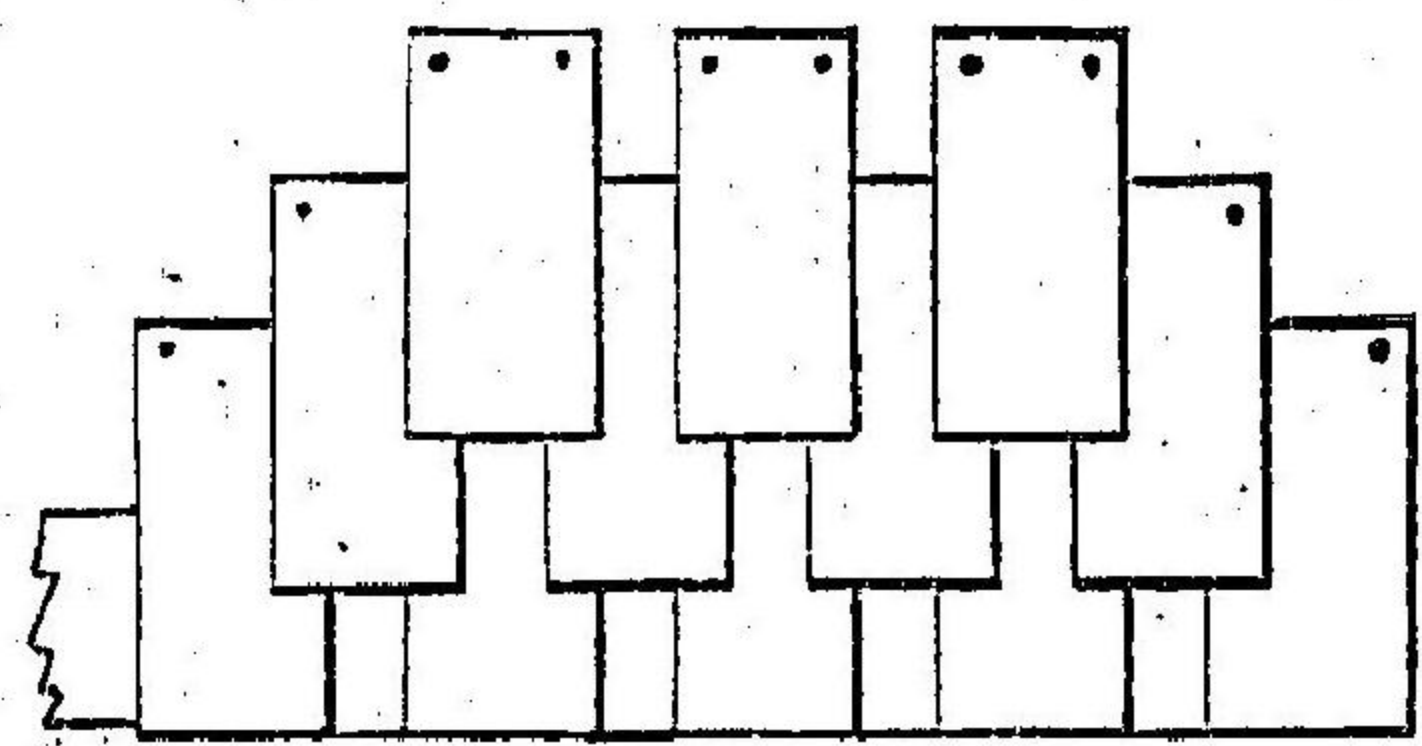
圖四十七第



圖五十七第



圖六十七第

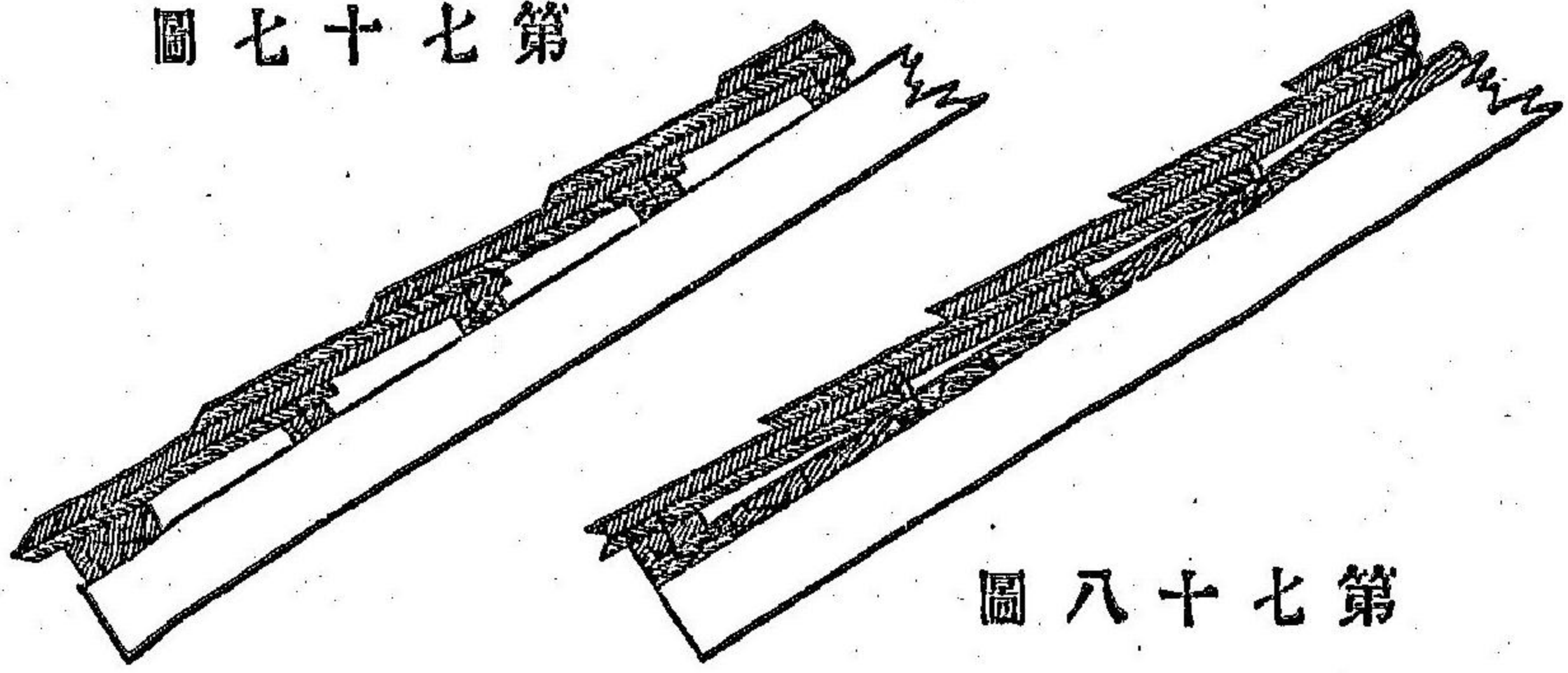


盤の前縁を
押へしめ其
他端を野木
舞に固着す
臨時建物或
は其外下等
屋宇に於て
は第七十六
圖の如く經
濟なる法を
行ふことあ
り即ち石盤
六十七

の間を疎く置くことにて此法幅廣なる石盤に施せば大に適當せり

石盤は葺方によらず凡て其平滑なる表面を下向になし軒付の部に在ては之を上向に置くべし蓋し滑面にある稜角は凡て端正なりと雖も粗面に於けるものは鋸齒状をなすを免かれず是故に第七十七圖の如く粗面を上向と爲せば可なりと雖も之に反し滑面を上向とすること第七十八圖の如くなれば其接際より風雨の侵入する機會を與ふるものなり之に反し軒付石盤は粗面を下向となすも是理に外ならず

圖八十七第



圖七十七第

○フェルト 石盤葺にフェルトを用ふることあり其法は先つ野地の上にフェルトを布き其上に押縁を渡し之に石盤を荷載するあり則ち石盤とフェルトの間に空氣流通するを得る故に其腐朽を防ぎ又夏日は室内を清涼になし冬日は温暖ならしむるの利益あり

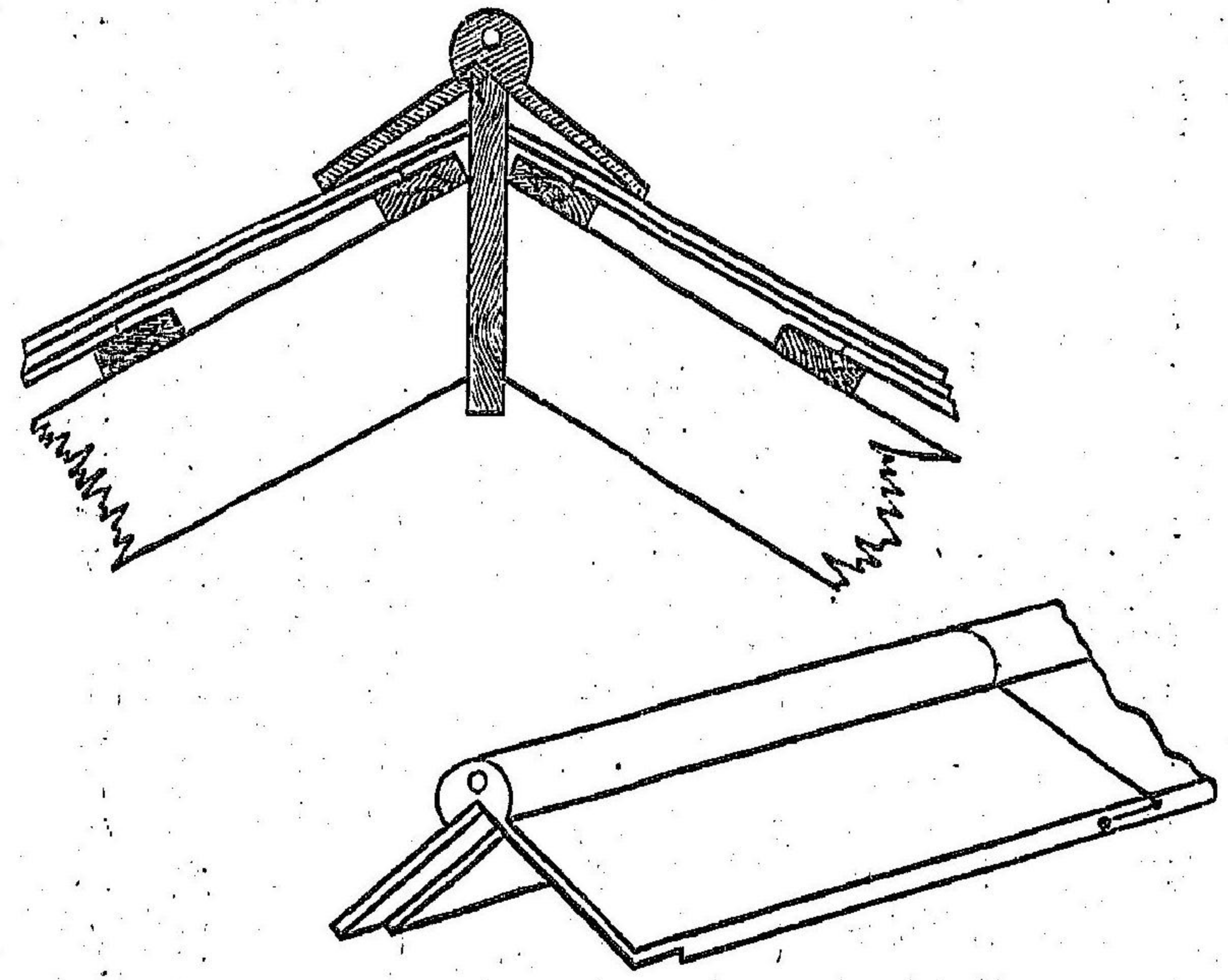
フェルトは毛氈の類にして以て屋根を葺き或は濕氣止となす其屋根に用ふるものは土瀝青塗のものにて其長三十五ヤード幅三十二吋厚凡う八分の一時を常寸とす

若し土瀝青の臭氣を壓ふ場所に在ては代ふるに純粹なる石灰泥に膠水を混したる者を以てするも可なりサーキングフェルトと稱するもの即ち是なり其厚は僅に十二分の一時長は三十ヤード幅は三十二吋なり

○漆喰塗

野水舞上に葺きたる石盤は其下面を全體に漆喰にて塗

第七十七圖



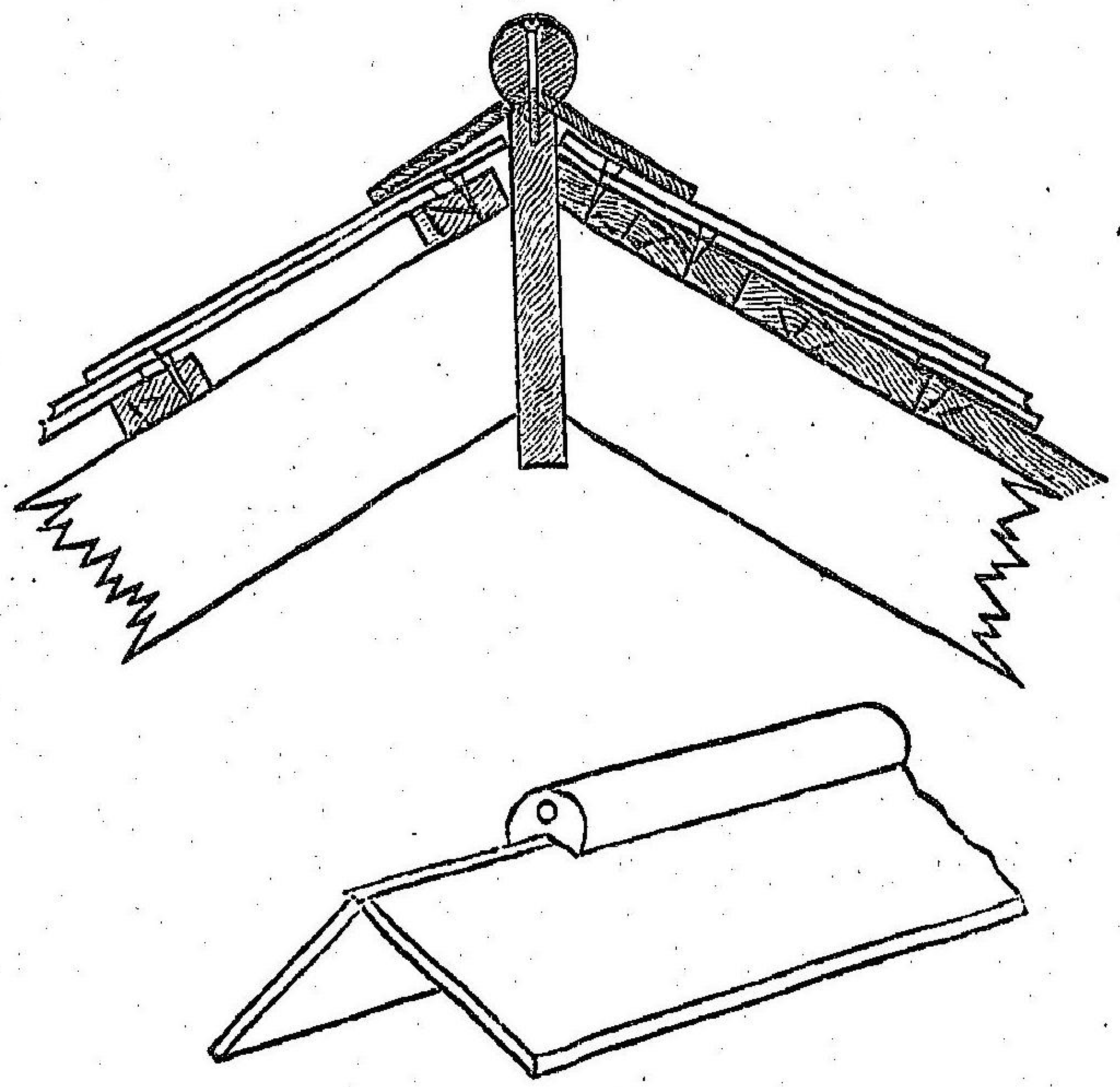
七十

ることあり又野地上に
葺くものも漆喰の上に
据附け以て相附着せし
むる法あり又時により
石盤を葺くに漆喰を用
ひずしてから葺となし
其接際のみを漆喰にて
填充することあり

○軒及び棟 軒は第

七十一圖の如く石盤下
に三角形なる座を置き
以て横目地の明く事無

第十八圖



き様にす又野木舞を用
ふる時に在ては第七十
三圖の如く軒の野木舞
を他のものと異にし其
厚を増すなり
棟は鉛或は瓦若くは陶
器を以て製す又まゝ石
盤を用ふることあり今
左に石盤製の二三の圖
を掲げん

七十二

○員數計算法

一坪に要する石盤の員數を算するには先づ其累ち

りを定むべし今累ちを

L寸とし石盤の長をL

寸とすれば膏足は

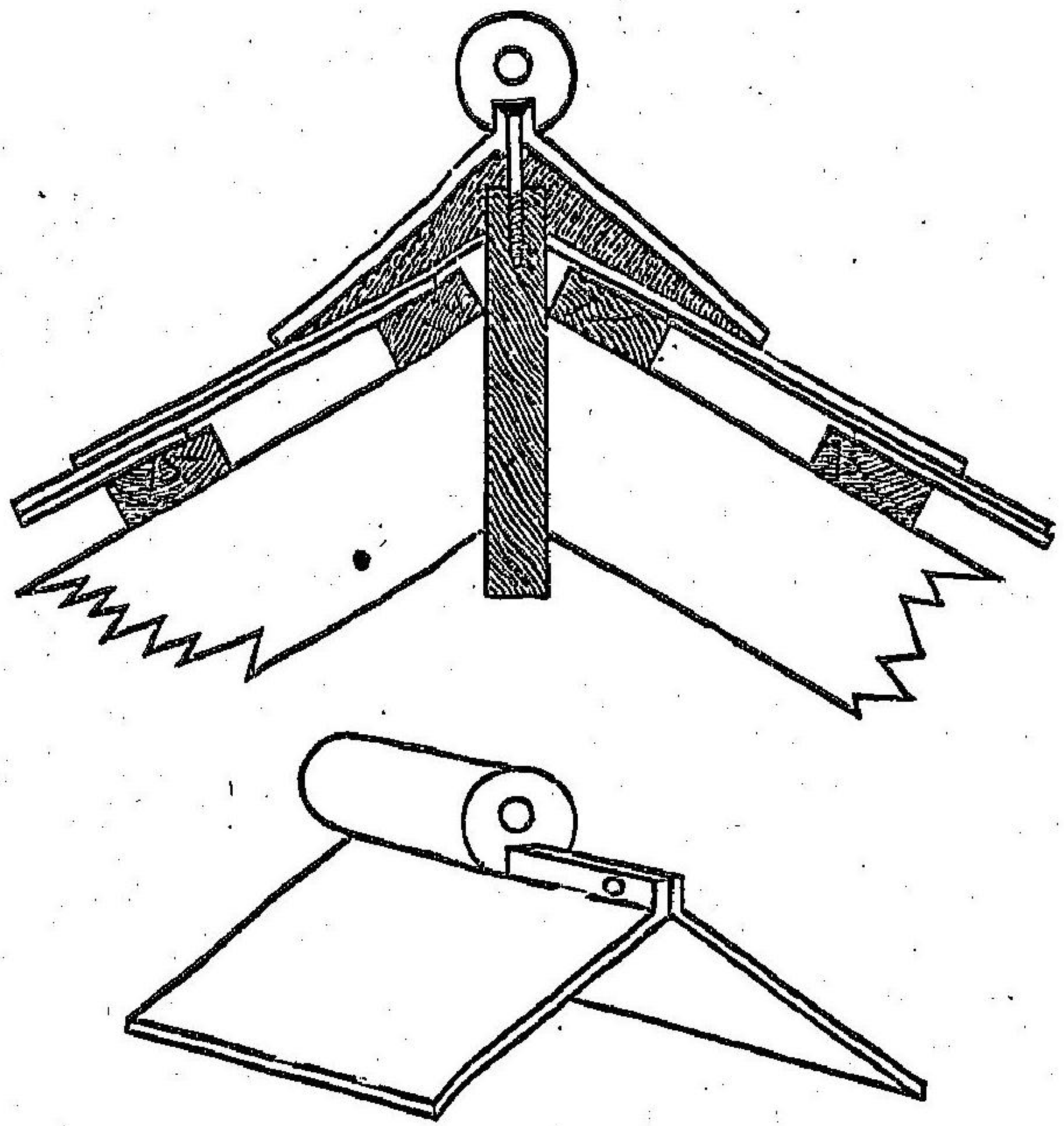
$\frac{1}{2}(L-2)$ 寸となり又石盤

の幅をB寸とすれば膏

面一坪の員數は

$$\frac{3600}{\frac{1}{2}(L-2) \times B} = \frac{7200}{(L-2) \times B}$$

第十八

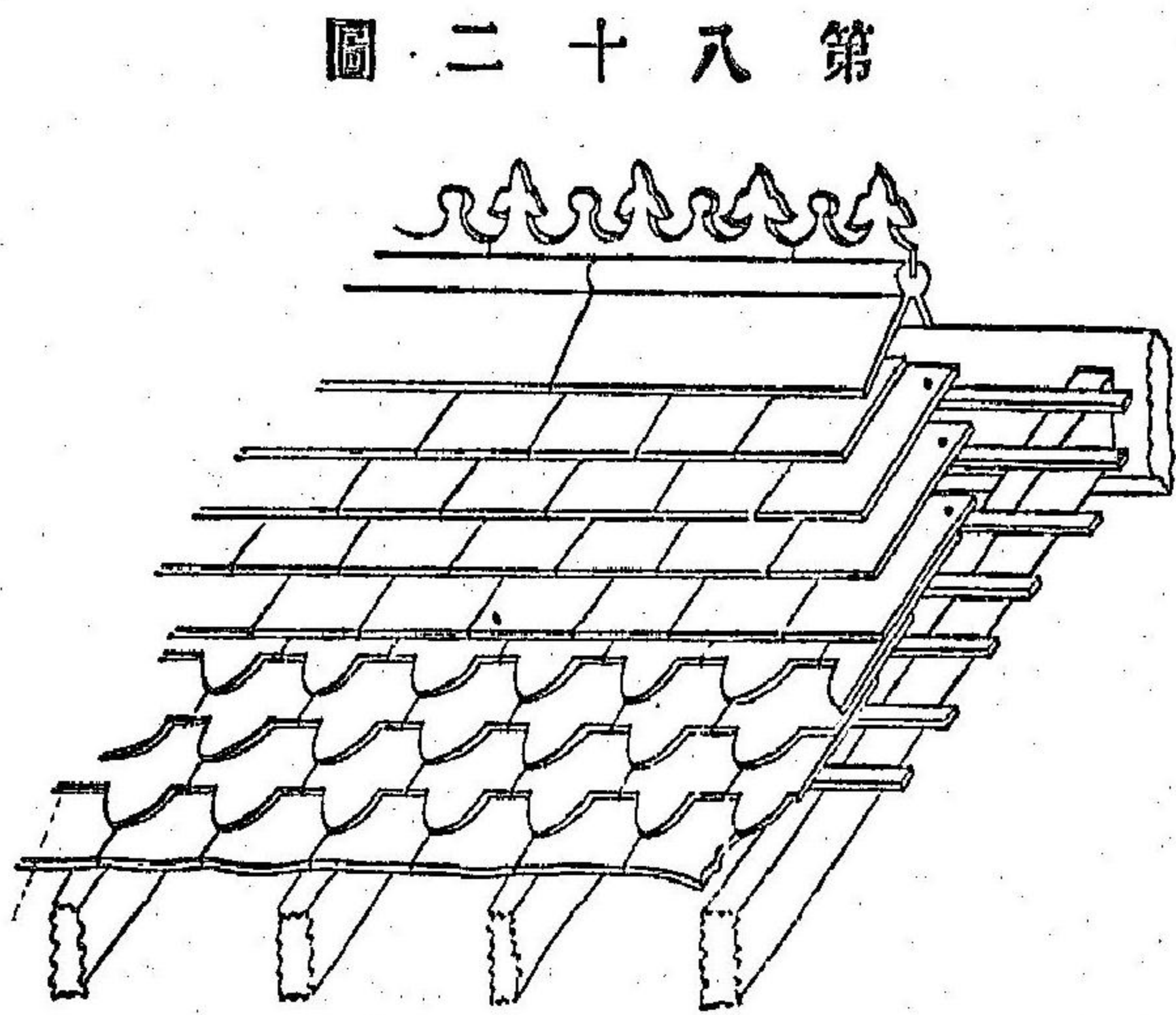


第十一篇 瓦職

○瓦を大別して普通瓦色瓦の二種となす普通瓦は以て屋根を葺き或は
整砌等に用ふ又色瓦は色を焼き付け種々の模様を施こしたるもの
て専ら腰羽目或は煖爐等凡て粧飾に用ふ

○普通の瓦 製造法の概略を述べれば先づ粘土を霜或は大陽に暴
露するため穴の中に寝かして置き次に鋸或は足を以て二三度鋤かへ
たる後其内に存在する石塊類を除去し然る後型に詰め小刀を以て剩
餘の土を切落し板にて敲き以て其形に正し仍て之を釜の中に入れ
焼くなり

○熨斗瓦 熨斗瓦は匾平なる瓦をいふ我國に於ては未だ曾て此種
の瓦を以て屋根を葺きたるを聞かず其形矩形にして恰も石盤のごと



圖二十八第

普通程となり累りは凡一寸六分を普通とす烈風により瓦の飛散するを防ぐため瓦の接際にセメントを布き相附着せしむること少なり

故に其葺方も相類似し釘を以て野地或は野木舞に取附るなり又時宜により釘孔の代りに其下面に於て引掛二個を設くるものあり第八十二圖の上部を見れば贅言を待たずして其構造自ら判然たり

熨斗瓦の葺足は三寸三分瓦の長さ八寸巾五寸厚四分

り第八十二圖の下部と其一例なり

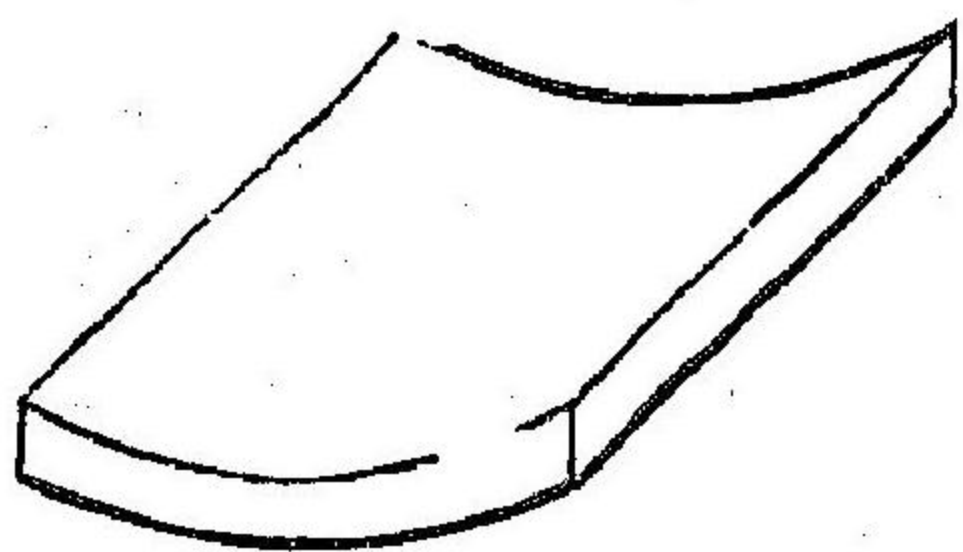
匾平なる瓦を焼くに當り屋根の美を添ふるため種々の形狀に作ることもあり

らず

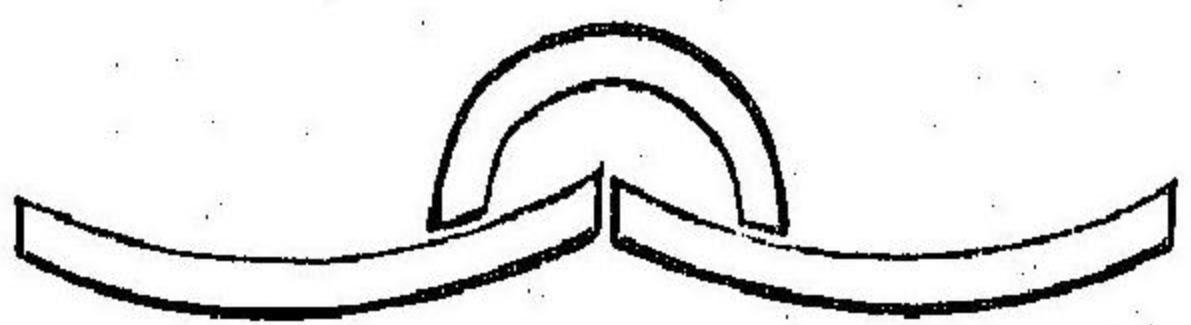
○平瓦

平瓦は第八十三圖の如く少しく反り居るものをいふ此瓦を

圖三十八第



圖四十八第



並列し各接際に丸瓦を載せたるものは即ち所謂本瓦葺なり其大さは長九寸幅八寸厚六分より長一尺貳寸幅一尺一寸厚九分に至るあり又丸瓦の直徑は四寸五分乃至七寸六分にして長及ひ厚は平瓦に等し

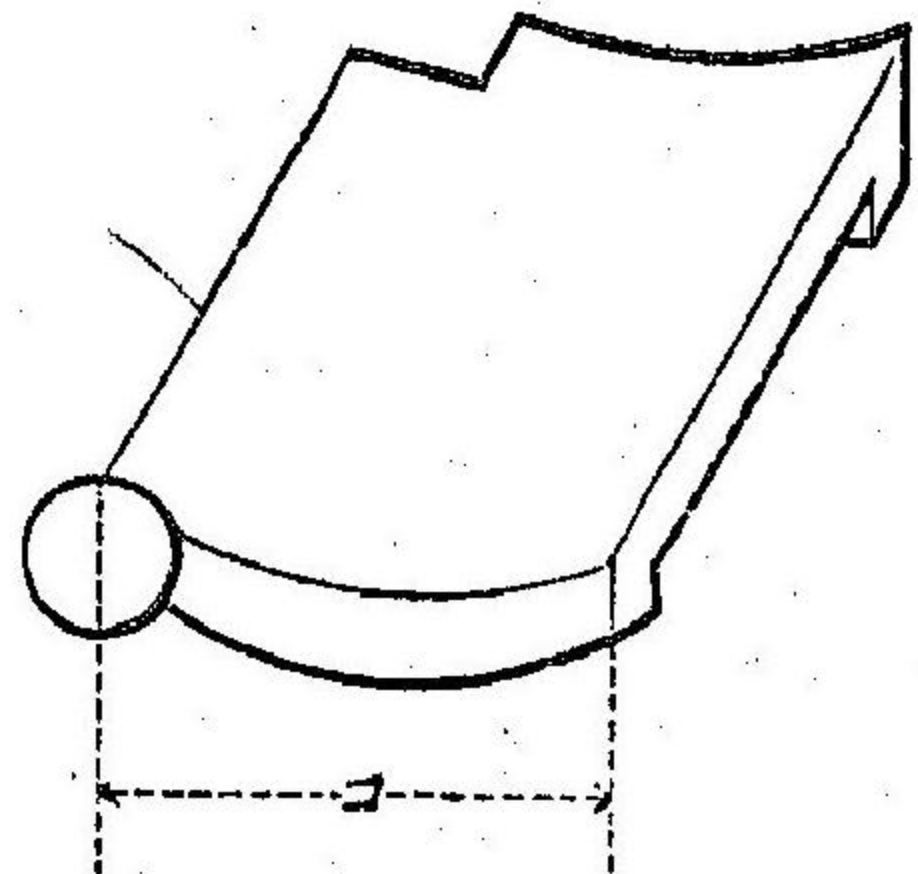
○棧瓦

棧瓦は第八十五六圖の

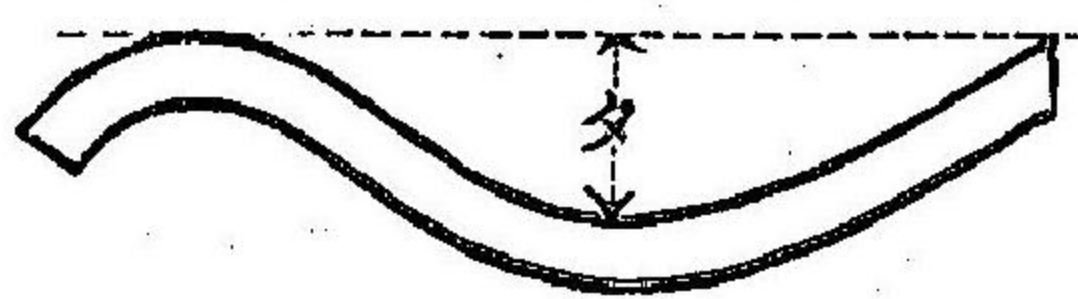
如く波形をなす之を作るには初め型に入れ平坦に造り次に他の型に入れて波形に變ぜしめて後之を焼くなり

棧瓦に在て口の長を小間といふ小間は五寸より一尺六寸の長きに及

圖五十八第



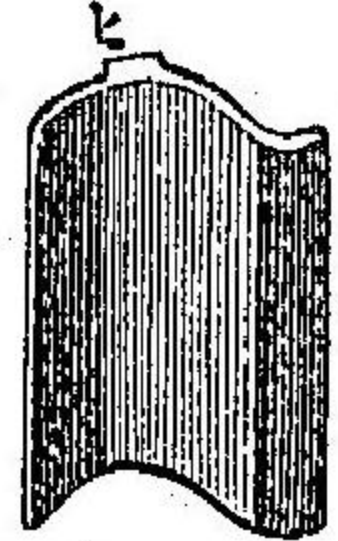
圖六十八第



ぶあり其普通なるは八九寸とす
流れ三十尺以下の屋根に於ては
八寸小間に六寸葺足を通常とす
然れども三十尺以上なるときは
小ま九寸又五十尺以上なれば
壹尺小間とすべし

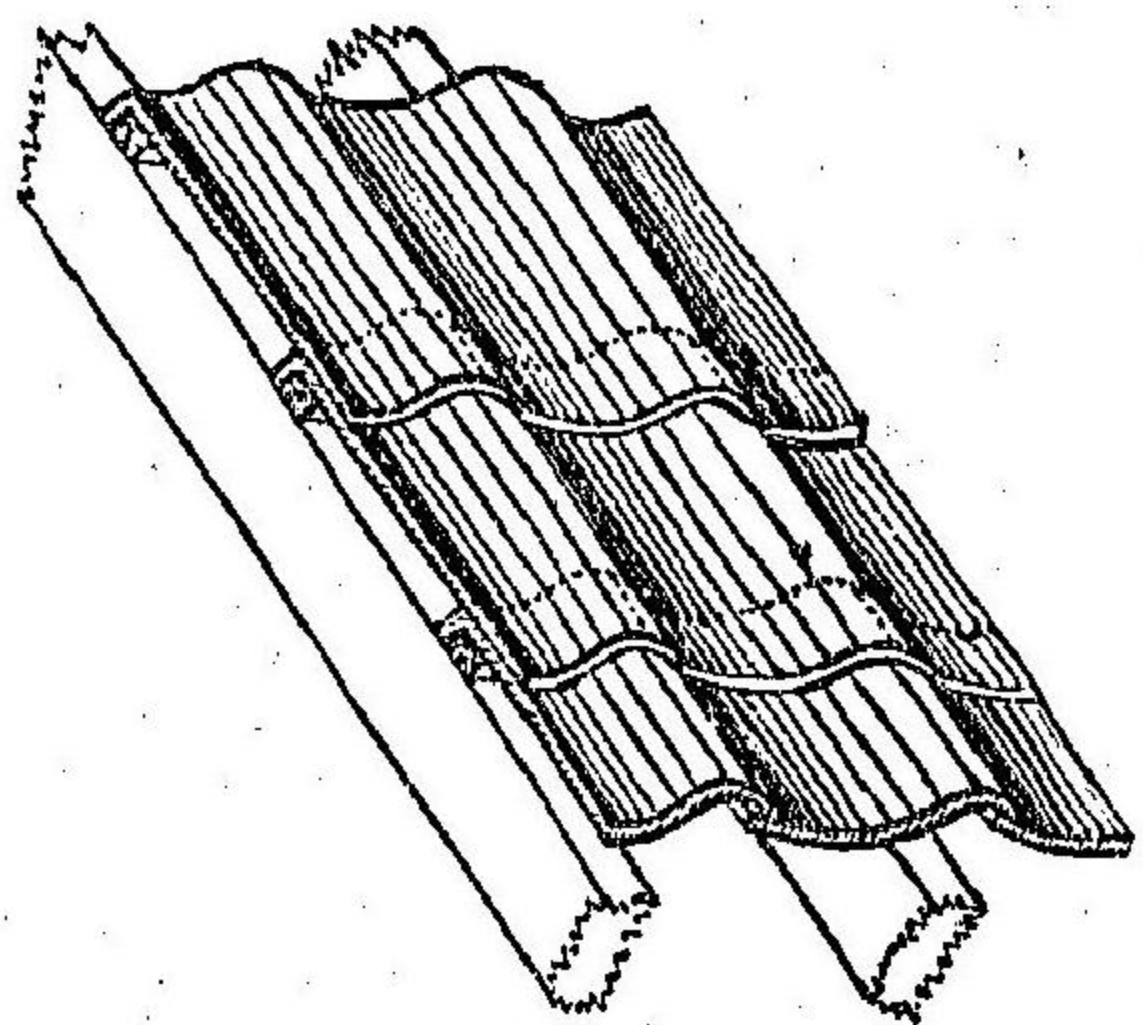
波の溶りの高さ即ち第八十六圖のタは谷と稱す通常壹寸二分にして小間一尺なれば一寸五分とす

圖七十八第



第八十七圖は西洋形棧瓦なり其長一尺一寸六分幅七寸五分長延にあらざ程にして下面の尻に引掛ひきかけあり以て野木舞に引掛けしむ其葺足は八九寸になり瓦の

圖八十八第



接際には漆喰を塗りて堅固ならしむ此種の瓦は大なる竈かまどを有する職工場等に用て頗るよろうは熱を散し易く且つ通氣の便を與ふるが故なり但し風雨烈しく且つ通氣を多く要せざる所に在ては瓦の間にモルタルを布くべし

第八十七圖は波の蛸うづも一個なりと雖も別に數多の蛸を有するものあり之を海鼠瓦なまこといふ

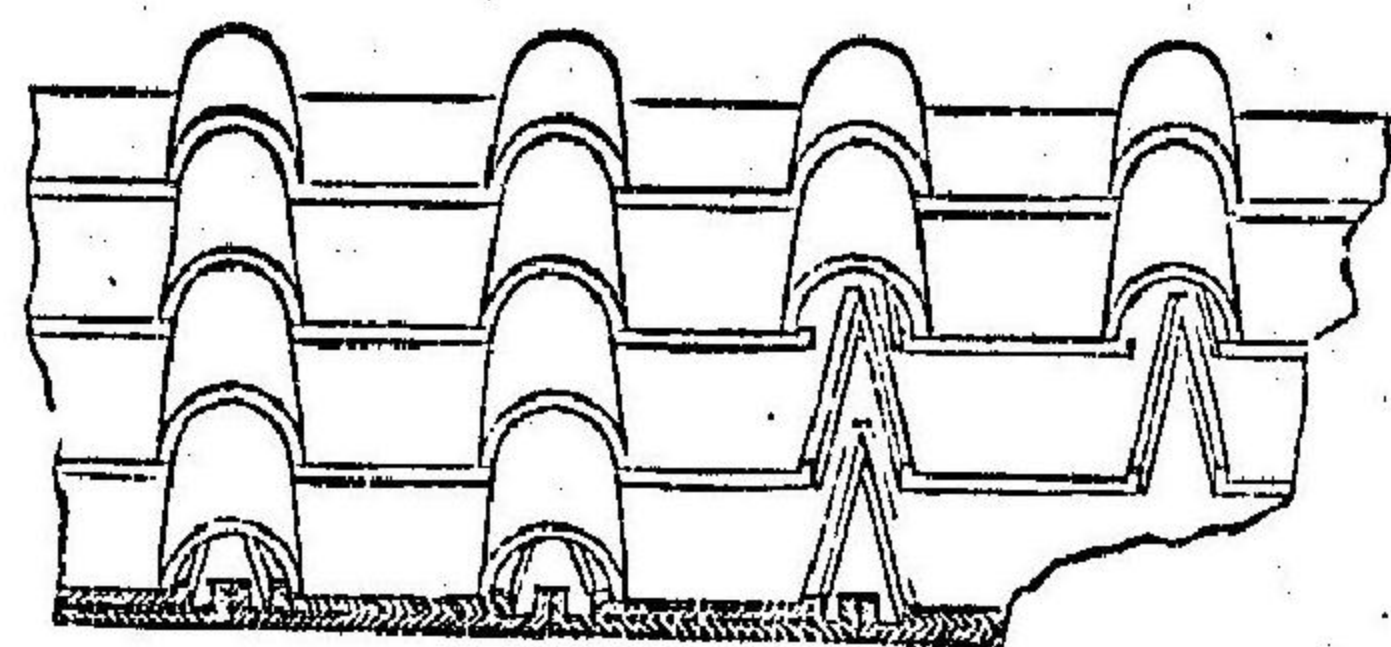
○以太利瓦

以太利瓦を以て屋根を葺きたる様は第八十九圖の如く恰も我本瓦葺に類似し唯小差異あるのみ第九十圖は其切面圖なり

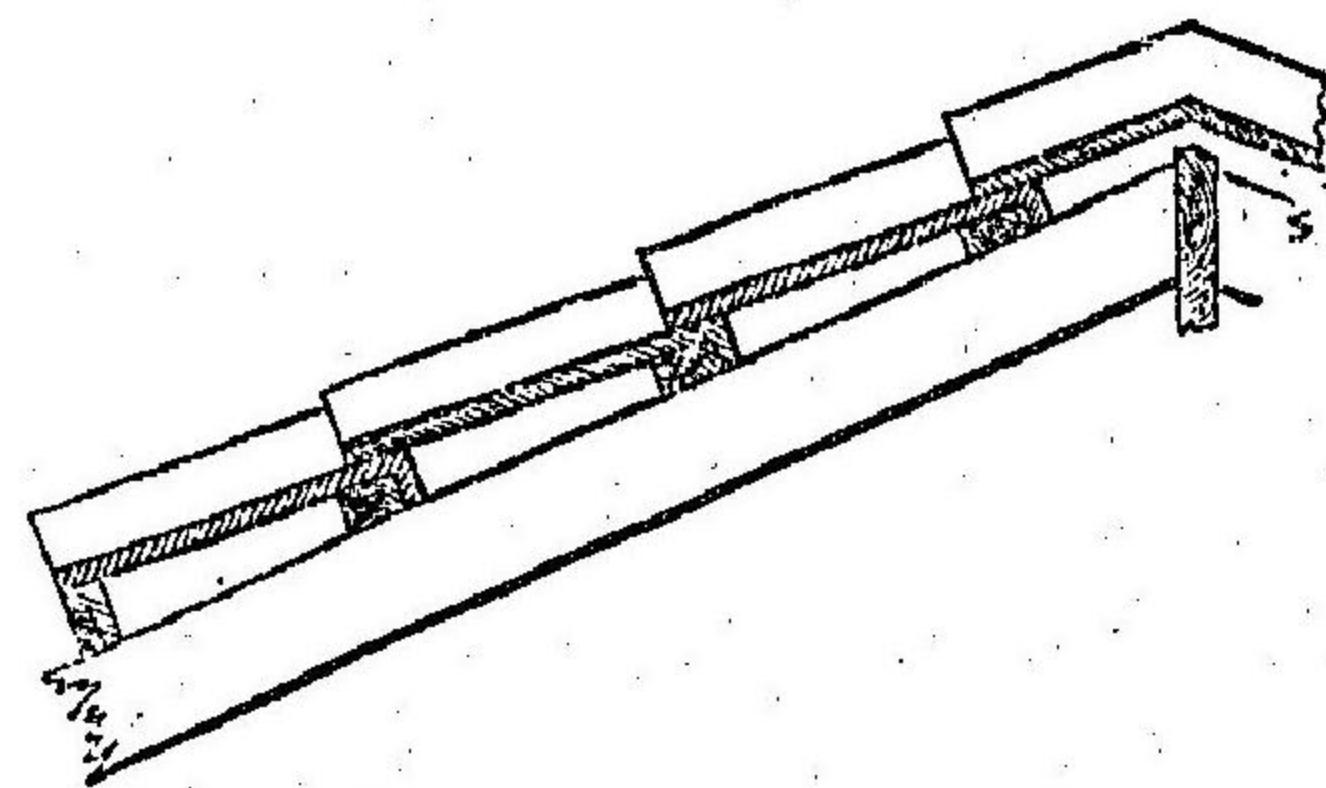
○テール瓦

此種類の瓦は第九十一圖の如く上向と下向と交互に列ぬるなり最初に軒より棟に向て上向に瓦を並列し次に其上に下

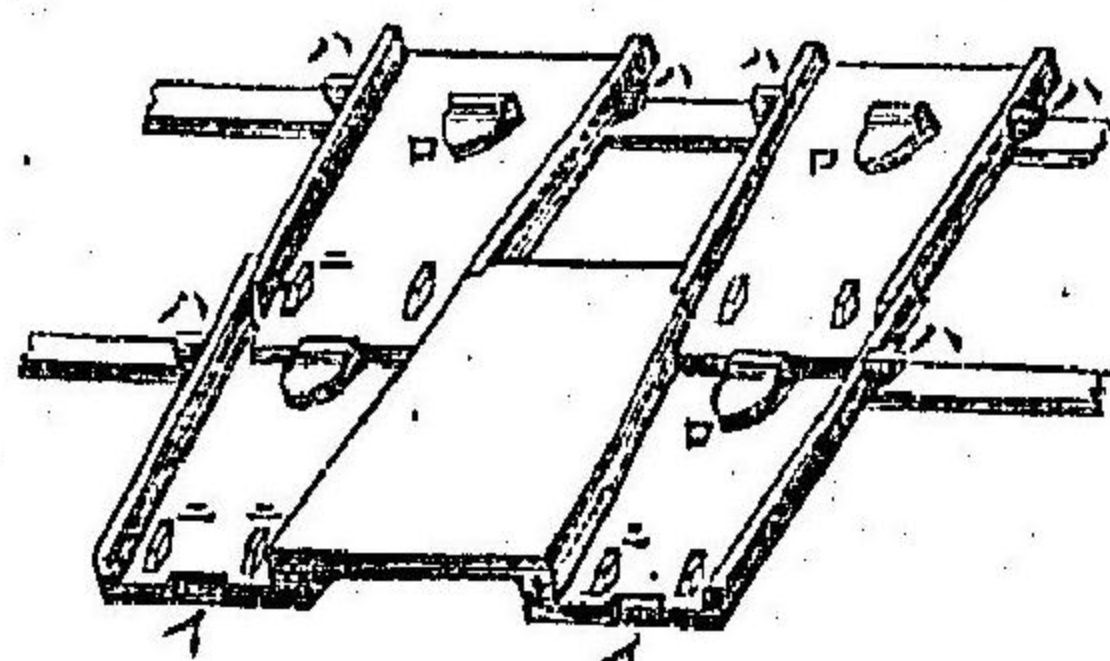
圖九十八第



圖十九第



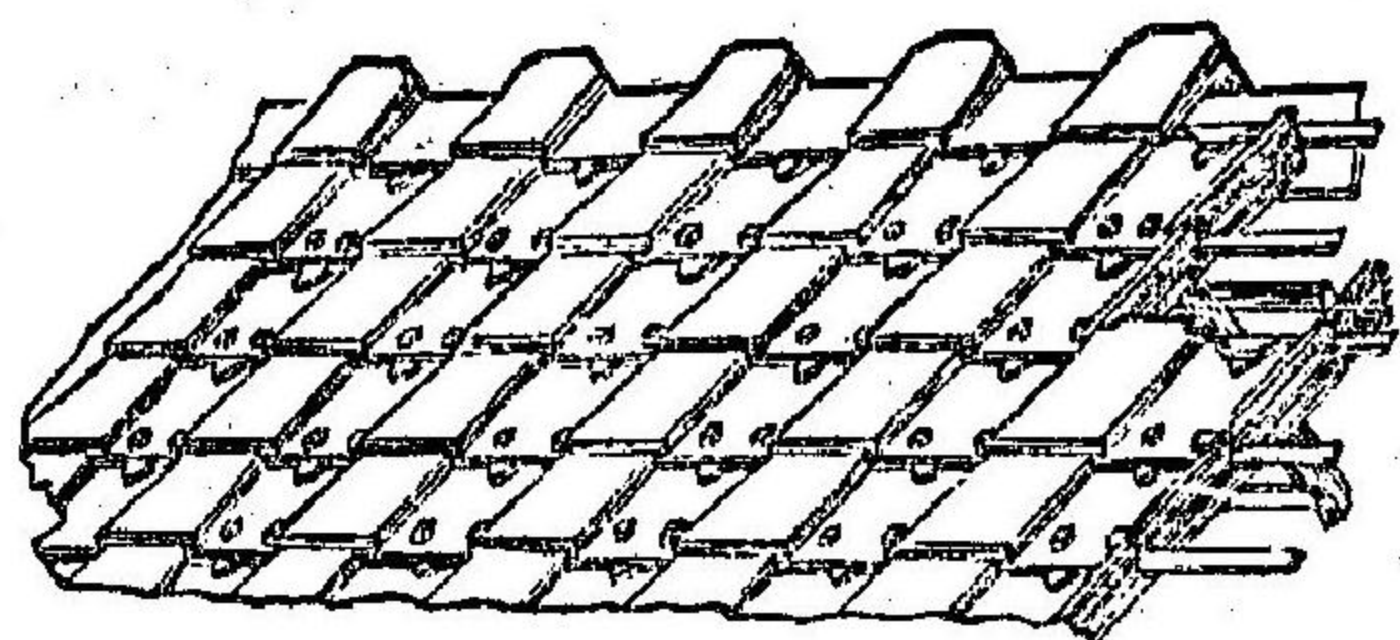
圖一十九第



向なる瓦を置くなり但し同一種の瓦を上向となり或は下向となすのみ敢て兩種の異なるに非らざるなり
瓦の總長は十二吋半幅は廣き所にて九吋半狭き所にては八吋なり之を葺くには口なる楯形の凸部をいなる凹部に合はし又瓦の横にあり

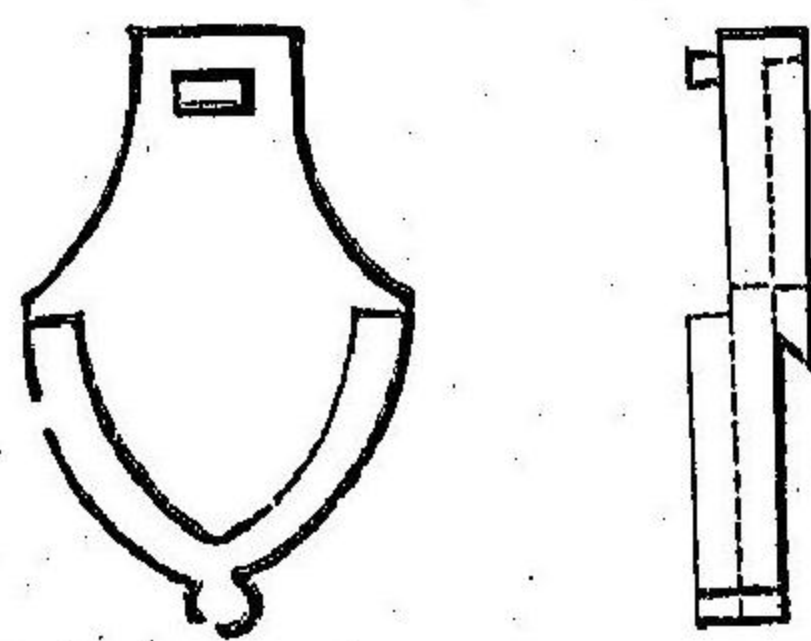
る凹みに楔釘を以て之を野木舞に固着すかくて上向の瓦を悉く野木舞に取附けたる後其間隙に下向の瓦を伏せるなり之を伏せるには下へ押しつけてニニなる疣は終にハハなる楔釘に達するに及んで止む

圖二十九第

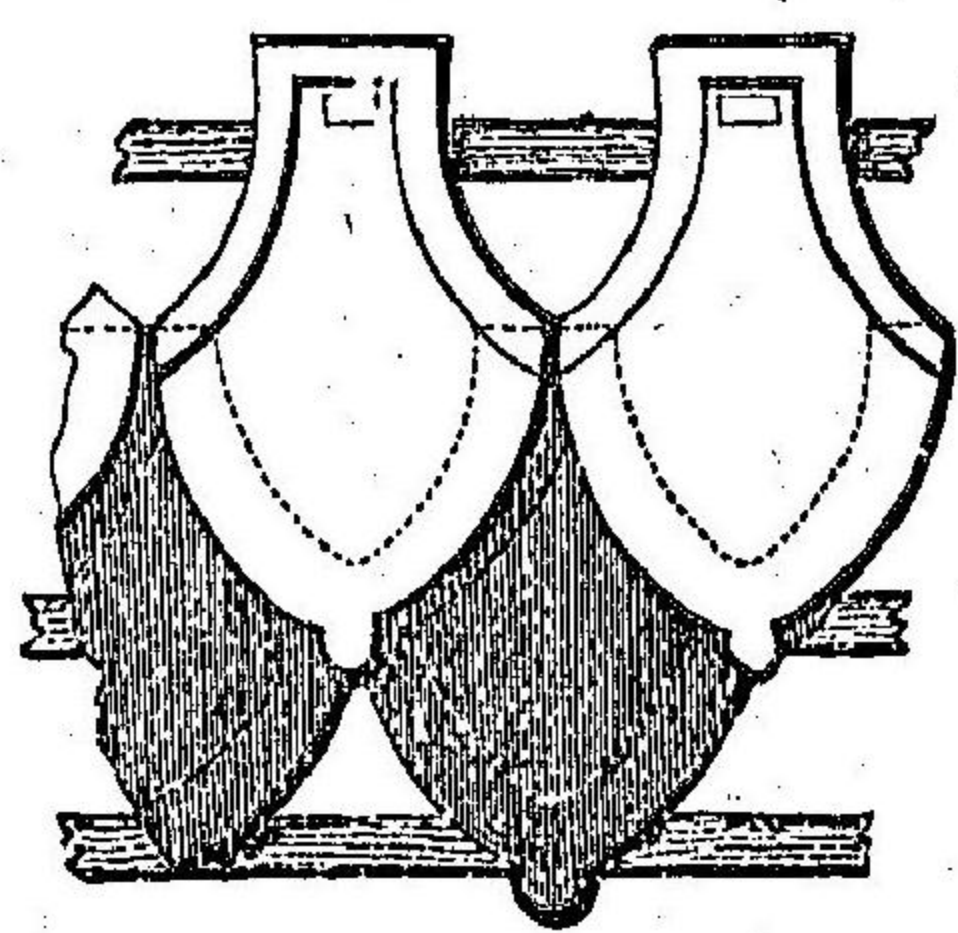


第九十二圖は此種類の瓦を以て葺きたる屋根の一部を示すなり見るべし其棟瓦は特別の形を有するを又此棟瓦はモルタル上に据へセメントを以て目地を塗るべし
鋤形瓦 鋤形瓦は第九十三圖の如く上に引掛ありて野木舞に引掛け其上面の上半に縁あり又下面の下半にも縁有りて其切面は鳩尾形なるを以て互に相密着す

圖三十九第



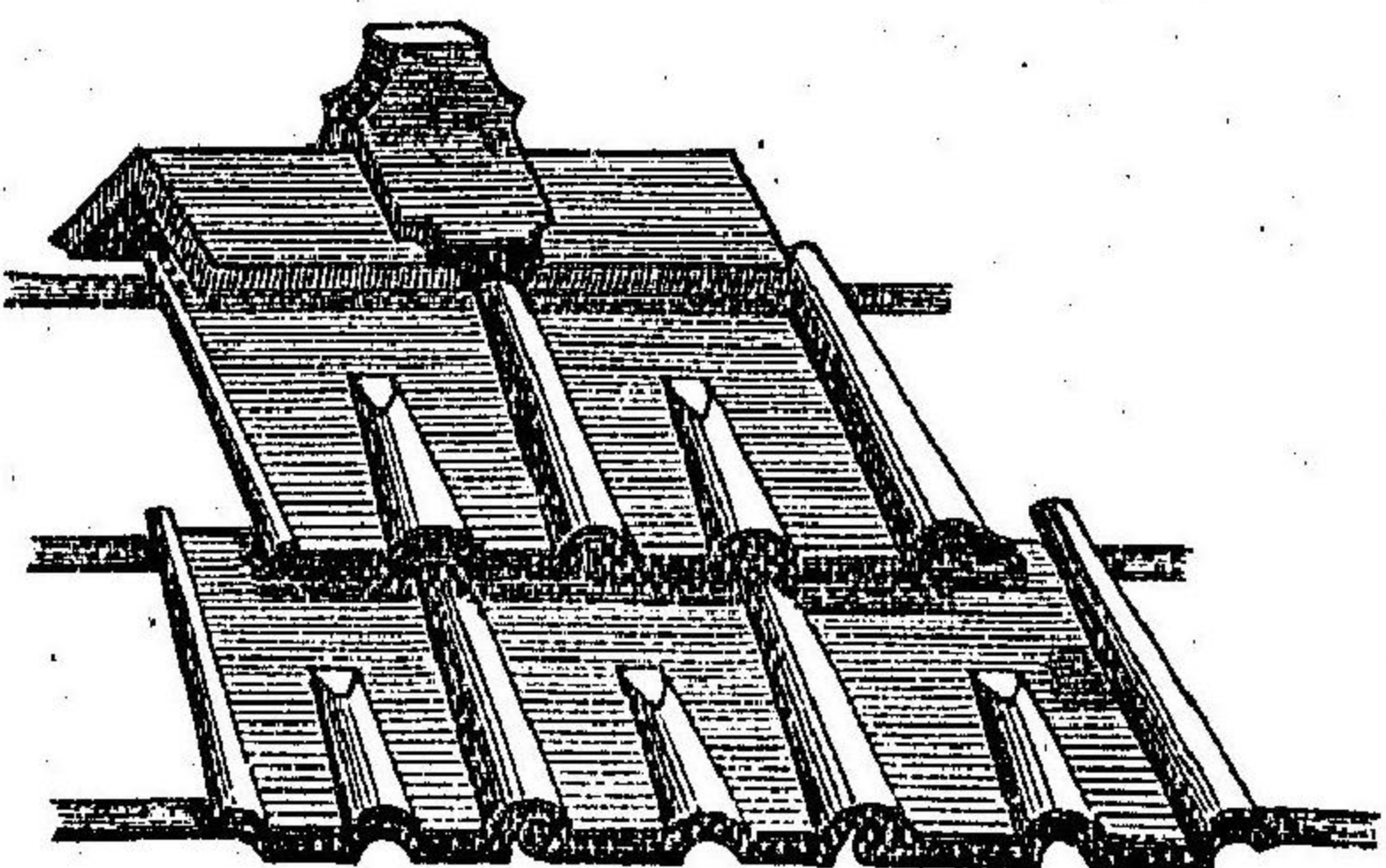
圖四十九第



プール專賣瓦

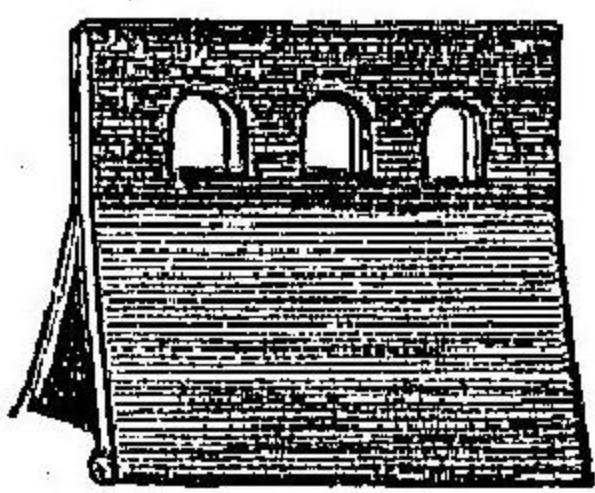
第九十五圖は又一種

圖五十九第

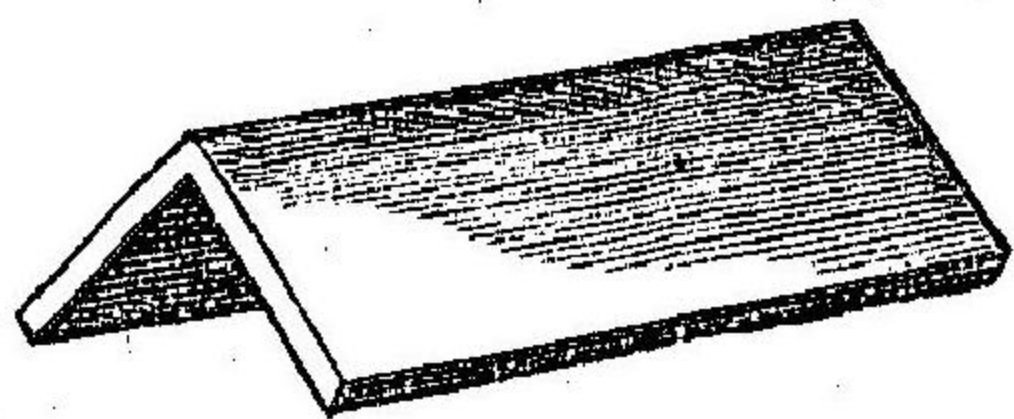


の瓦なり其葺形は圖にて自ら知るを得べし
煉瓦 煉瓦の形種々あり第九十七八圖は
簡單なる形にして第八十二圖或は第九十六圖は飾を施こしたるもの
なり
煉瓦を續き合すには小栓を以てすることあり然るときは兩瓦の端に

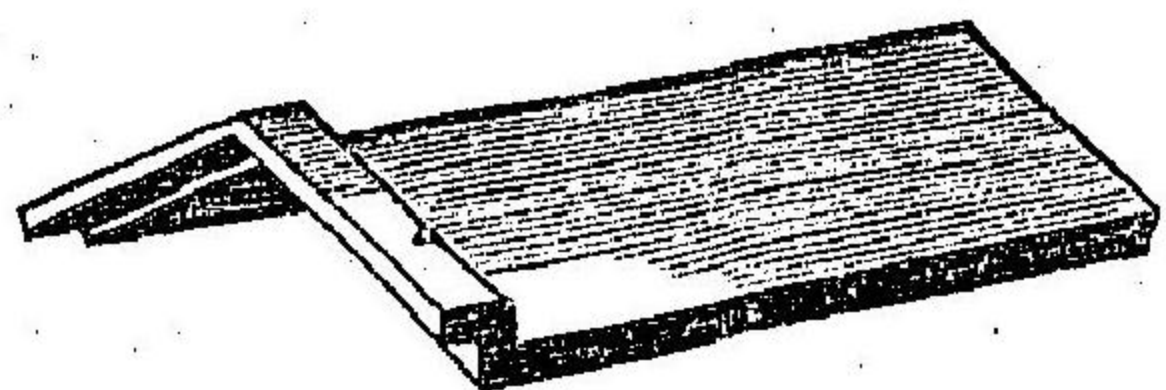
圖六十九第



圖七十九第



圖八十九第



穴を具へ置き之に小栓
を差し込むなり又一法
は一の瓦の端に凸部あり
他の瓦には之に應ず
る穴あり以て相連續せ
しむまた第九十八圖の
ときは一端を少く

高め以て他の一端を覆はしむるなり

○色瓦

色瓦は粘土中へ某材料を加て焼きたるものなり設令へば
黒色の瓦にはマンガニースを混ぜ青色にはコパルトを合す等の類なり

色瓦は専ら粧飾に使用す例へば壁に張附け或は敷瓦となりて大に美

○第十二篇 鉛職

○鉛職とは屋根上に鉛板或は亜鉛板を葺き或は樋を作り水溜の内部を張り給水管を取付け其他唧筒風呂或は雪隠等に關する事業をいふ

○鉛板 鉛板は柔軟にして重き金属なり又鍛へ易く且つ錆けやすきを以て需用の道殊に廣し

鉛板に二類あり一を鑄鉛キャストレドといひ一を磨鉛ミレドといふ共に重量を以て之を稱す例へば六磅の鉛と云ふが如し即ち一尺平方の重量なり故に仕様書等には某所に幾磅の鉛を用ふると記し其厚さを記載するに及ばず鑄鉛は長十六尺乃至三間幅六尺の大きさに造る其質磨鉛に比すれば堅硬なる故に摩耗に堪ること久し然れども其厚不平均にて且つ瑕瑾を生じ易し故に六磅以下の者を用ふべからず

磨鉛は一樣の厚にして其面美麗なり其長二十五尺乃至三十五尺幅は六尺より九尺に至る鑄鉛に比すれば撓屈し易き故に優等に位すべし磨鉛板の重量は一平方呎に附一磅より十二磅に至る而して一平方呎の面積に於て一磅毎に〇・〇一七吋の厚と知るべし

○鉛管

大徑の鉛管は木棒の周に鉛板を繞ひ仍て鐵着に於て着くべしとなして作る又小管を製造するには圓形の長き穴の内へ熔解したる鉛を壓し容るゝなり穴の中心に圓き真棒を具ふる故に壓し出さるゝに従ひ空氣に觸れて堅まり終に空虚の鉛管を作爲す

○亞鉛

亞鉛は鉛に比すれば軽く僅に其五分の三程なり普通の温度に於ては脆弱なりと雖も華氏の二百二十度程の温度を受ければ遂に鍛煉し得べき性質に變り板を製するを得べしされば更に之を熱して

四百度に達すれば再び脆弱となる

亞鉛は濕氣ある空氣に遭へば忽ち酸化を來す然れども一たび酸化亞鉛生ずれば却て酸化を防ぐの具となる之を換言すれば亞鉛は外面のみ酸化し曾て全體に及ぼすことなしこれ鐵の性と全く異なる所以なり又若し海濱或は製造所近傍の如く空氣中に酸類の存在することありば亞鉛は次第に腐蝕さるゝなり煤も亦甚た害ありそは氣中に在る水氣及び酸類の補助によりガルバニ越歴を起し漸々消耗する故なり猫の小尿も亦害あり

亞鉛は又鐵、銅或は鉛に觸れんエレキを起し消耗する故に最も注意すべきなりまた石灰及び石灰水を忌み且つ檜のごとく酸類を含む木材を避くべし

佳良なる亞鉛板は其色に曇なく且つ屈折すと雖も破損し易からず其

粘靱性は鉛に比すれば五倍にして銅の四分の三なり
劣等なる亜鉛ハ其色濃くして斑點あり又外氣に耐ふること久しから
ず

眞質なる亜鉛板を用ふるは却て經濟なり良品を用ひ其法を以て葺き
たる屋根は保存すると尤も長くカンターブリー伽藍の屋根は五十年
前千八百八十 亜鉛を以て葺きたるに今尙ほ依然たり又ポールツマウ
ス兵船廠の亜鉛屋根も四十年前葺きしま、尙完全に存せりといふ
亜鉛板の大きさは八尺に三尺或は七尺に三尺又は七尺に二尺七寸程な
り又其厚さに種々ありて番號にて稱す設令へば十番十五番といふが
如し然れども製造人により差異あり某製造人は十四番を廿五^{オンス}平方
量の重となすと雖もベルヂアムにて定めたるは^{こは}ベルヂアム國に廿一
号半なりされば一平方尺の重量を以て稱することの安全なるに如か

左の表はセドンの建築書より抜萃したり

續ぎ合す べき金属	含分及び鎔點 但華氏		鎔解する方法	鎔劑 フランク ス
	錫 四四二度	鉛 六二〇度		
鉛	甲 一 乙 一 丙 一 丁 四 戊 三 己 二	一乃至一半 三八五度 二四四一度 二半乃至三四八二度 一三二〇度 一三五六度 一三七二度	吹火管或は錫めつきの銅棒 壺或は杓子に 鐵棒 吹火管或は錫鍍金の銅棒	樹脂 獸脂 全 樹脂或は礫砂 又亞鉛には鹽 化亞鉛
亞鉛、銅、錫等				

ザ

軒樋に使用すべき亜鉛板は十五六番又陸屋根には十四五番を用ふ其重量及び厚さは十四番十八号^{オンス}四分の三にて厚さ〇、〇三二六吋^{インチ}十五番は二十一号四分の三にて厚さ〇、〇三六四吋、十六番廿四号四分の三にて厚〇、四吋^{インチ}なり

薄き亜鉛板を使用して其保存年間の永遠ならざるを訴ふるは抑も誤まれりといふべし

○白鐵

白鐵は金属を續ぎ^つ合す^あ爲めの者にして所謂半田^{はんた}も亦其一

種なり其調合は職工の熟練により或は續ぐべきものに依て差違ありさればハースト、モールス、ウールス其他の懷中書に記載ある者に各差ひ有る所以^{ゆゑ}なるべし然れども皆曰く鉛職には錫と鉛を調合すべしと而も其割合に於ては等しからず

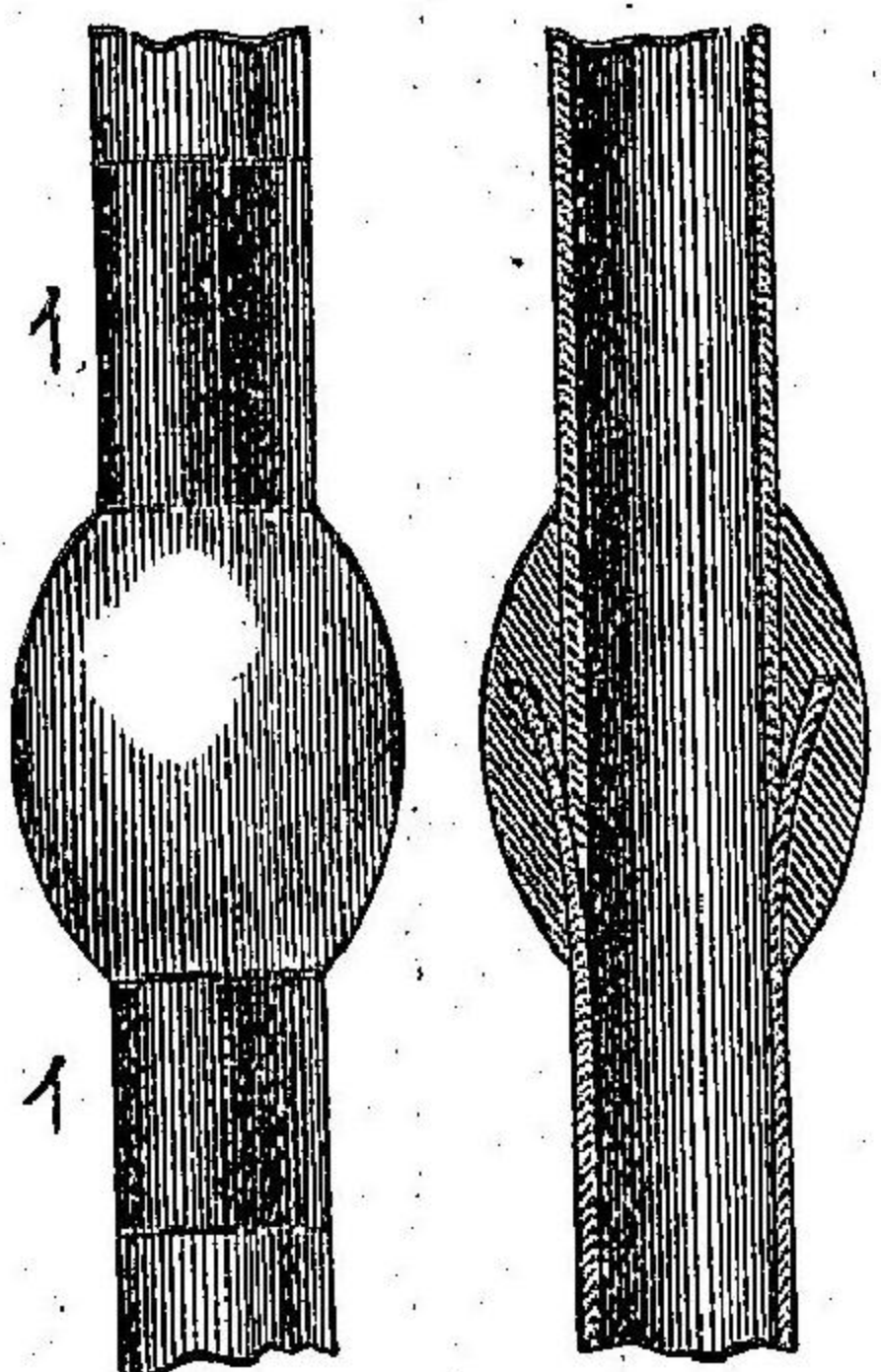
鐵着法

白鐵は繼續すべき金屬に比すれば溶解し易きものを取
るべし又其色は殆んど同色なるを要す然れども敢て外形に係はらず
且つ強力の必要なきものは前表の戊或は己の調合を用ひて可なり又
強さの必要なるものに於ては白鐵と繼續すべき金屬とは殆んど同強
力をらしむべし

續ぎ合はせんと欲する金屬は白鐵を附くべき表面の部を清潔にすべ
きなり鉛の面は獸脂を塗りて其清輝を保存し得又餘所に附着するを
防ぐため接合の近傍には某合劑を塗る即ち膠水、油煙、白墨の三品を水
或は腐敗したる麥酒中に投じて沸騰したるものなり

第九十九圖のイイは此合劑を以て塗りたる圖なり
凡て柔軟なる白鐵附に於ては續ぎ合すべき面に塗るか或は振り掛け
然して棒なる白鐵を吹火管と共に動かす鐵づけを終る又吹火管を用

第九十九圖



を續ぎ合す

ひずして我半田附の法に等しき方法
を施すと少からず殊に板を續ぐ時
は専ら此法による即ち鐵の棒或は錫
鍍金の銅棒を熱して白鐵と共に動か
せば白鐵は溶解して板に附着し兩板

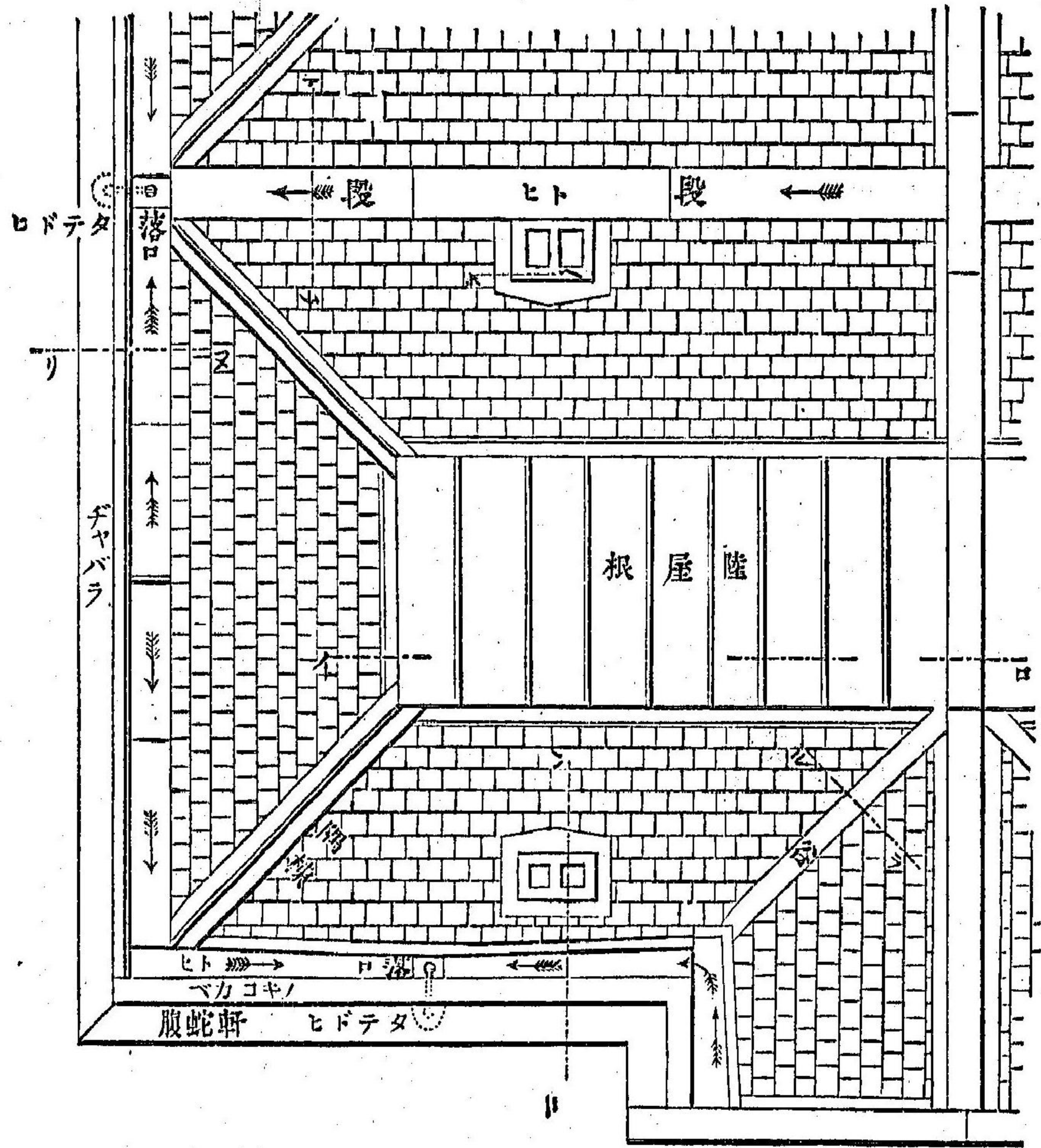
鐵棒は厚板に用ふれば充分に其熱を傳達すること能はず

前表の乙なる白鐵は最初に鎔かし置き次に杓子を以て接合に注ぐな
り仍て接續し得たる後は布にて修飾すべし其布の白鐵に接する部分
は獸脂を塗り又之がため要する鐵棒は熱して使用するなり

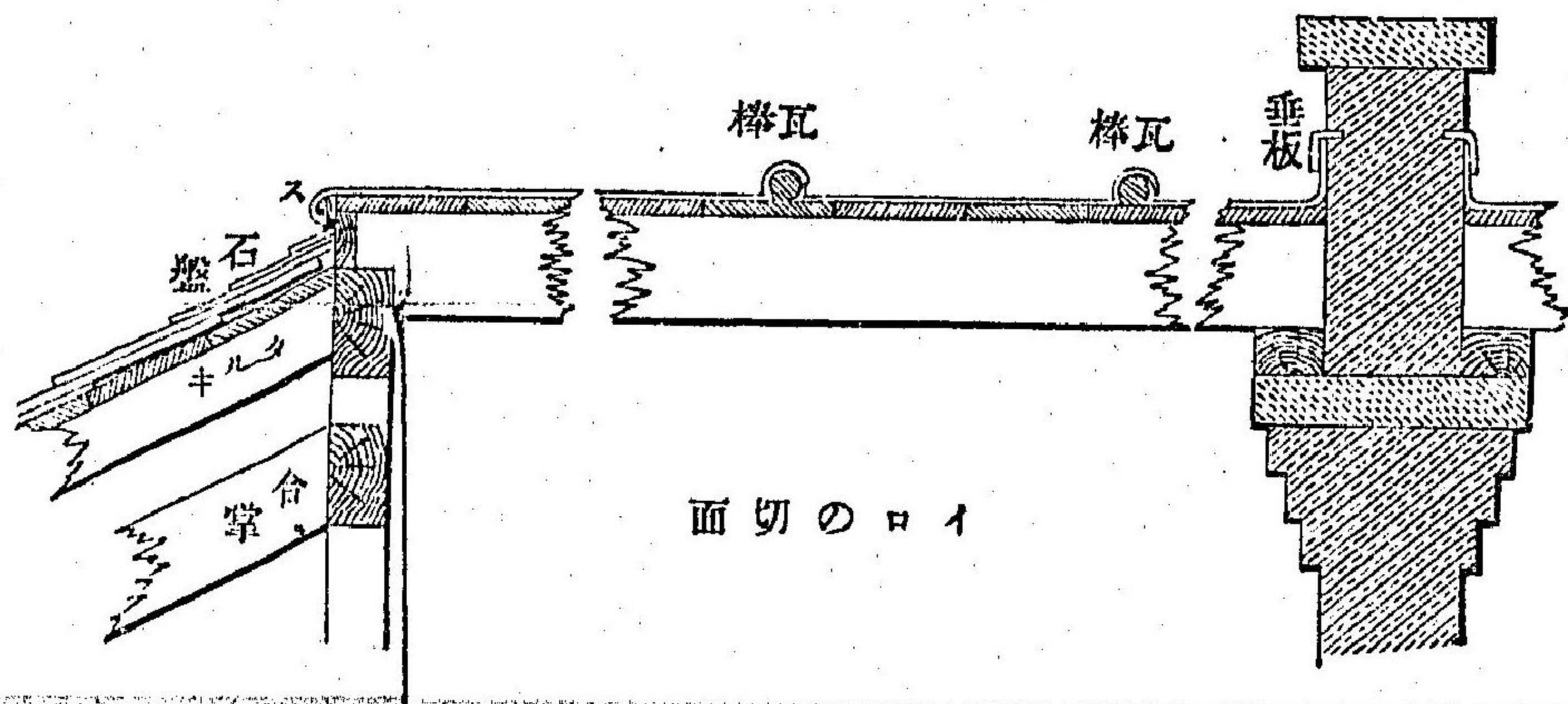
○鉛葺方

鉛板は陸屋根を葺くに用ふ若し少く勾配の多き屋根
に使用すれば炎熱の候に於ては伸張する上重力の作用によりて下降

第百圖



第百一圖



す又た朔風凜烈なる夜中に在ては自然縮少すれども重力の爲めに幾分か妨げらるる故に毎日伸張する度は毎夜縮小する度より多き道理なり乃ち歳月を重ねれば伸張すること殊に著し彼のプリストル寺院の屋根の鉛板は二年間に一尺五寸下方に延張したりといふ鉛樋の勾配は二間につき一寸より小なる可らず又陸屋根に於ては二間に付き三寸程とすべし

鉛葺屋根の裏板は充分平滑にして厚きものを用ふべし又寒暖により鉛板は伸縮するを以て長十尺幅三尺より大なる板は使用すべからず又各板の兩端を釘付け或は半田附になすは最も忌むべきことなり

○鉛板接合法 鉛板を接合するに數法あり左に逐一之を開陳せん

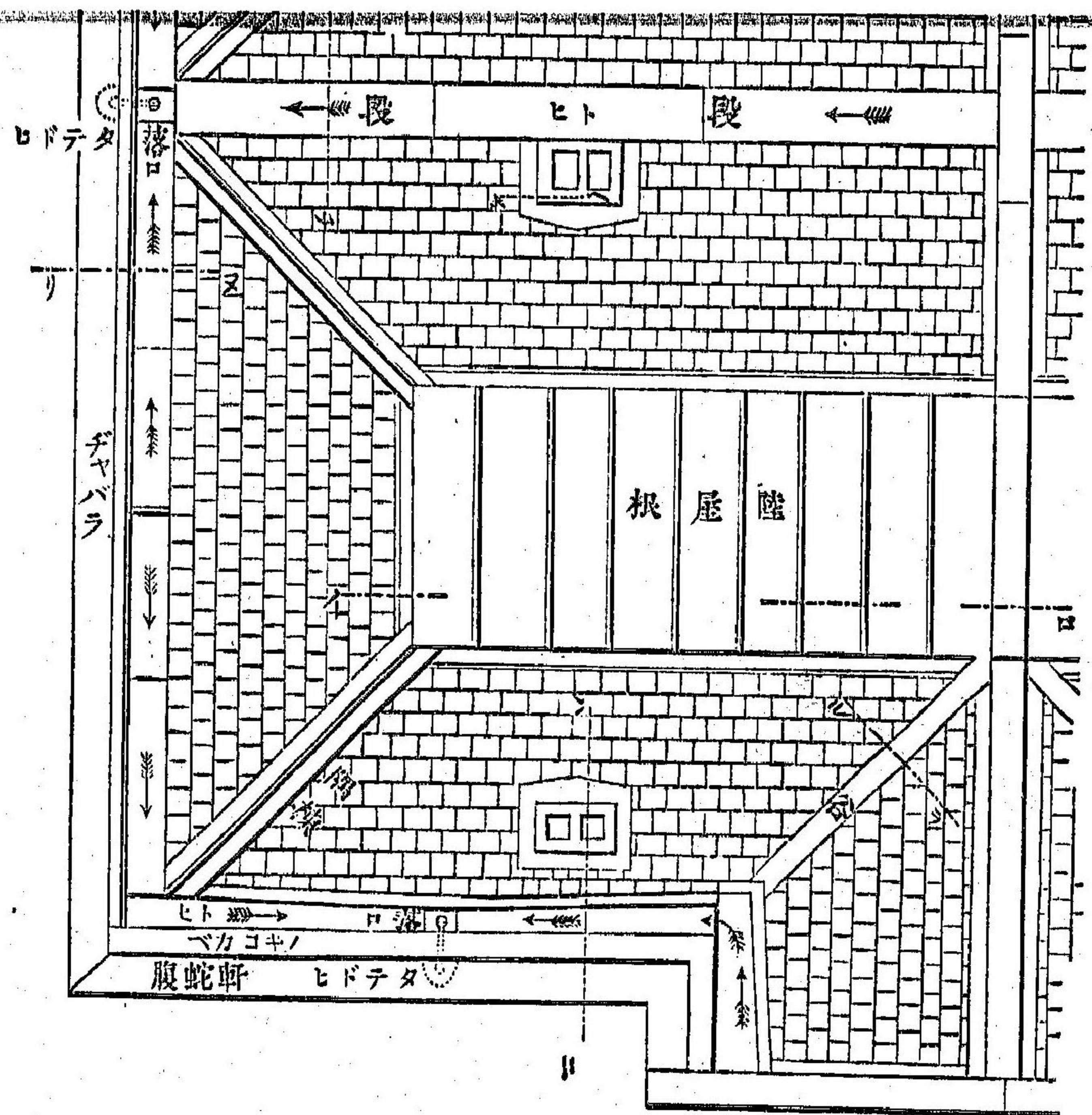
第百圖ハ屋根の平面圖にて其中に鉛葺陸屋根、谷樋、隔棟、煙突及び切妻の兩押、堅樋、落口、段等を示す又第百一圖は陸屋根の切面なり

又た朔風凛烈なる夜中に在ては自然縮少すれども重力の爲めに幾
 か妨げらる故に毎日伸張する度は毎夜縮小する度より多き道理な
 りち歲月を重ねれば伸張すること殊に著し彼のプリストル寺院の
 根の鉛板は二年間に一尺五寸下方に延張したりといふ
 繩の勾配は二間につき一寸より小なる可らず又陸屋根に於ては二
 に付き三寸程とすべし

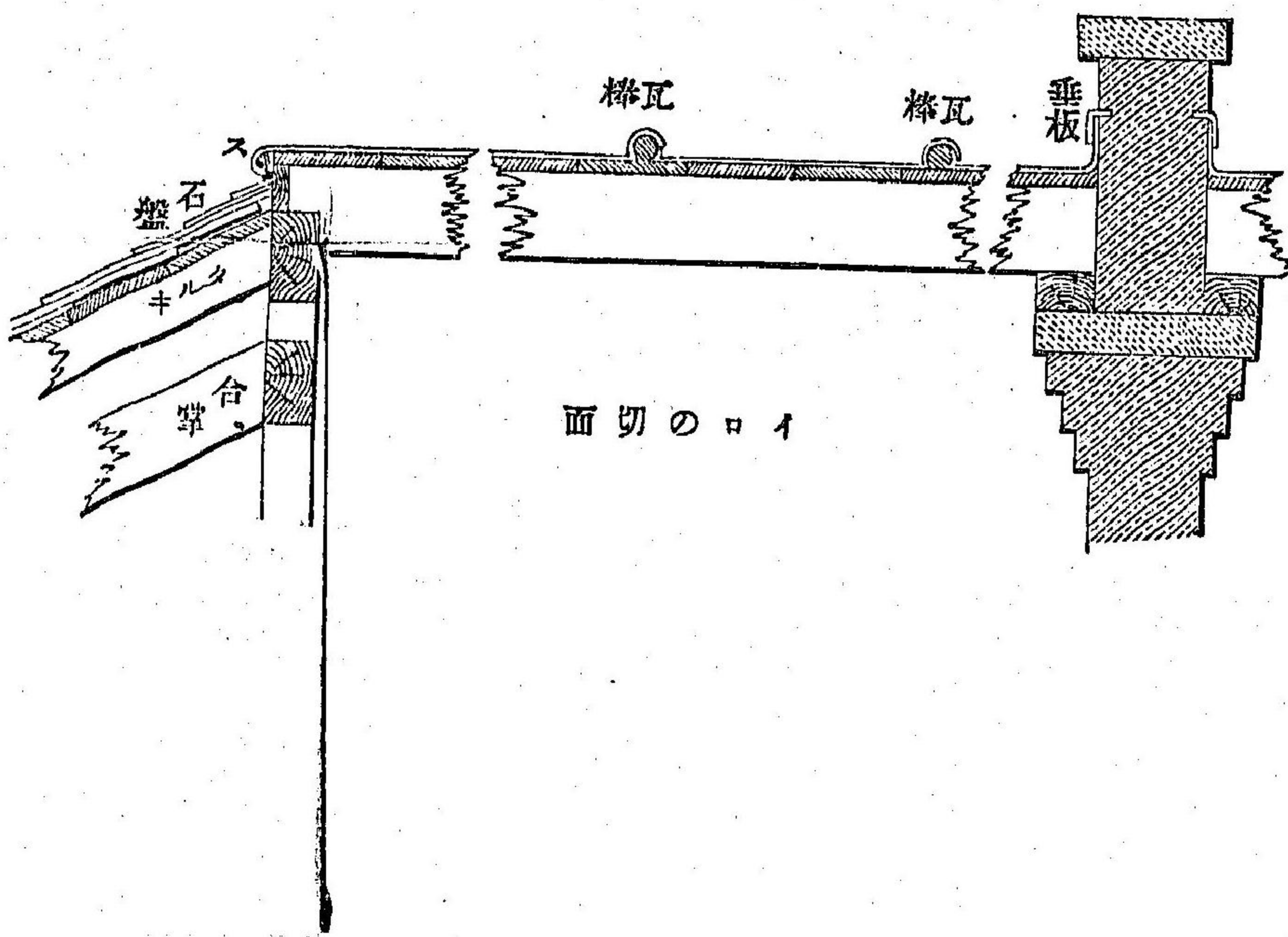
野屋根の裏板は充分平滑にして厚きものを用ふべし又寒暖により
 板は伸縮するを以て長十尺幅三尺より大なる板は使用すべからず
 各板の兩端を釘付け或は半田附になすは最も忌むべきことなり

板接合法

鉛板を接合するに數法あり左に逐一之を開陳せん
 日圖ハ屋根の平面圖にて其中に鉛葺陸屋根谷樋隔棟煙突及び切妻
 押堅樋落口、段等を示す又第百一圖は陸屋根の切面なり



第百一圖

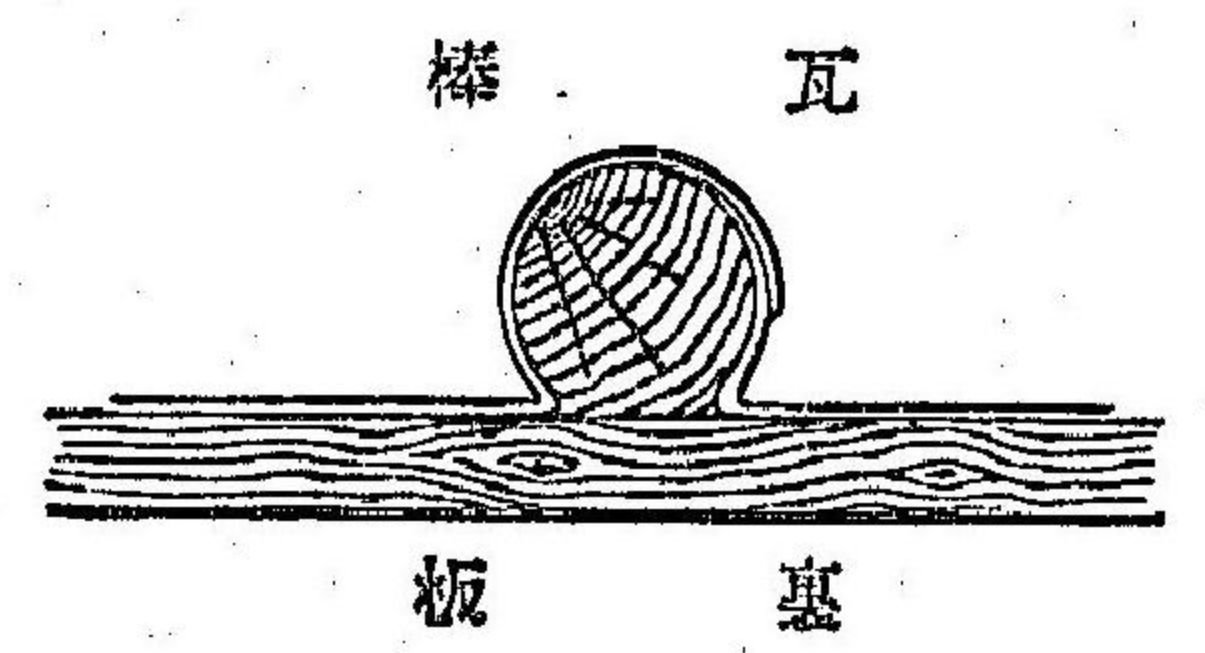


面切のロイ

瓦棒

瓦棒は第百一圖の如く鉛板を接合するため凡う二尺まに置渡したる直径一寸五六分の長さ棒なり其上面は同圖或は第百二圖の如く圓形にして其下部は平坦になすか或は圖の如く下の方を飲て圓形に近かしむさて瓦棒は裏板に釘附となし其上に鉛の一端を載せ掛

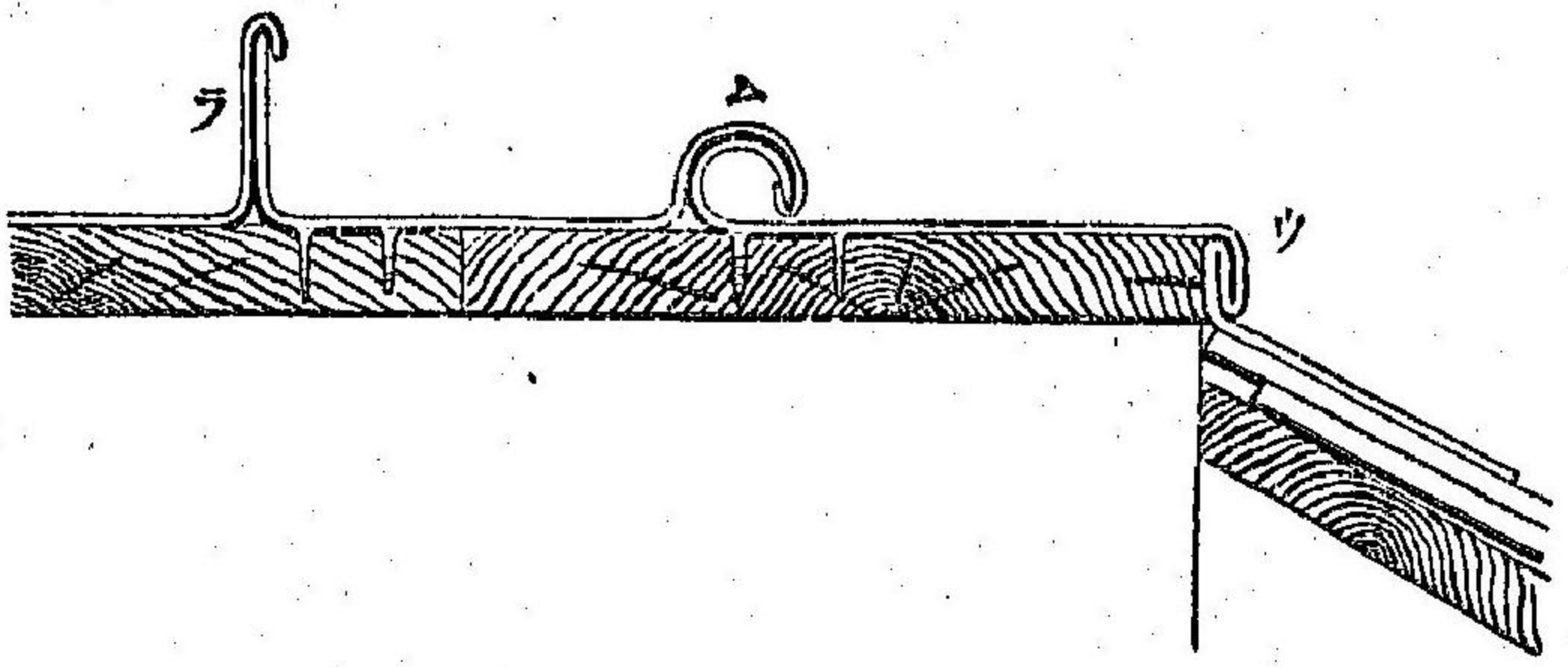
第百二圖



けて瓦棒の頂點に達せしめ仍て槌を以て軽く打ちて落付すべし次に隣の鉛の一端を載せて槌打し圖の如くなすなり 右方の鉛板を瓦棒の頂點を越へて左方に垂るゝは無益にして且伸縮に故わるゝ 同圖右方のごとく垂掛けたる方は風の烈しく當らぬ向に置くを良とす

て毛管引力のためには雨水の上登するを免かれず故に中途にて止むる
左方なる鉛板の一端を瓦棒の右側の中途に止めず更に降て陸なる部分に重なり合ふことある時は却

第百三圖



に如かず
 虚なる瓦棒 所により虚なる瓦棒を賞美することあり此法に於ては兩板の端を合せて起立せしむること第百三圖の如くなし然る後
 ムの如く圓形に屈曲せしむさて又兩板の間に狭き鉛板を挿入し之を板に釘附となす即ち圖中黒線にて示せるがごとし其幅凡う一寸五分にして凡う二尺まに瓦棒の間に置くなり
 陸屋根と斜なる屋根との會合第百一圖の如くになす先づ斜なる石盤屋根の頂部に鉛板を七八寸程の巾に載せ其端を起立せしめて陸屋根の傍に接せしむ次に木製の瓦棒を取附けた

る後ち陸屋根上より垂れたる鉛板を巻きて第百一圖の如く仕上るなり

時により端の瓦棒も並のものと同じく其底を裏板の上に置くことありかくすれば棟のごとく見えて外観佳なり

又端の瓦棒に木を用ひずして虚なる瓦棒になすことあり第百三圖のウ此圖に於ては匾平なりと雖も圓形になしムの切面の如くにすること少からず

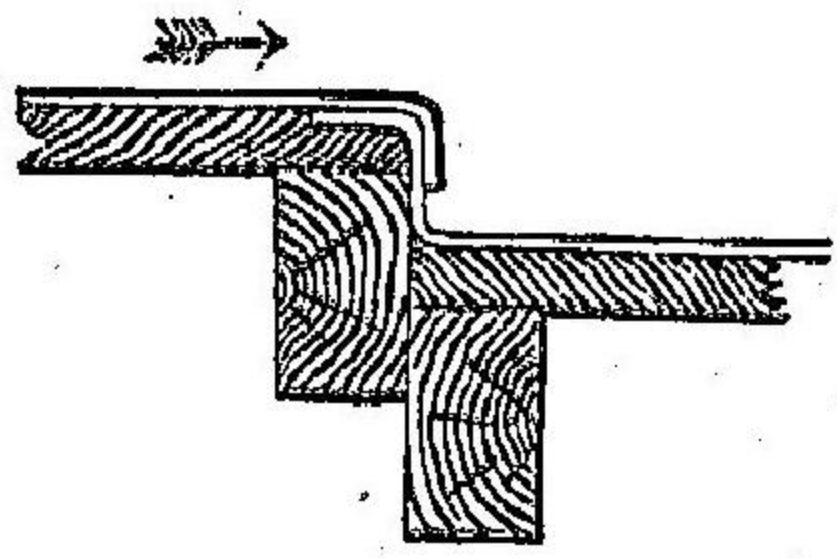
こぼせつゝ(Seams) は兩板の端を合せて俱に直立せしめ第百三圖のラ

すに類 一板の端を他板の端を越えて垂れしめ次に之を伏せて平坦にあすなり此接合は瓦棒に比すれば場所を取ること少しといへ共完全とは云ひ難し

累なり接(Lapped Joints) は單に其端を三寸五分乃至五寸程重なり

合すをいふ此法は専ら棟隅棟谷等に用ふ
段接 (Drips) は左の如し

第百四圖



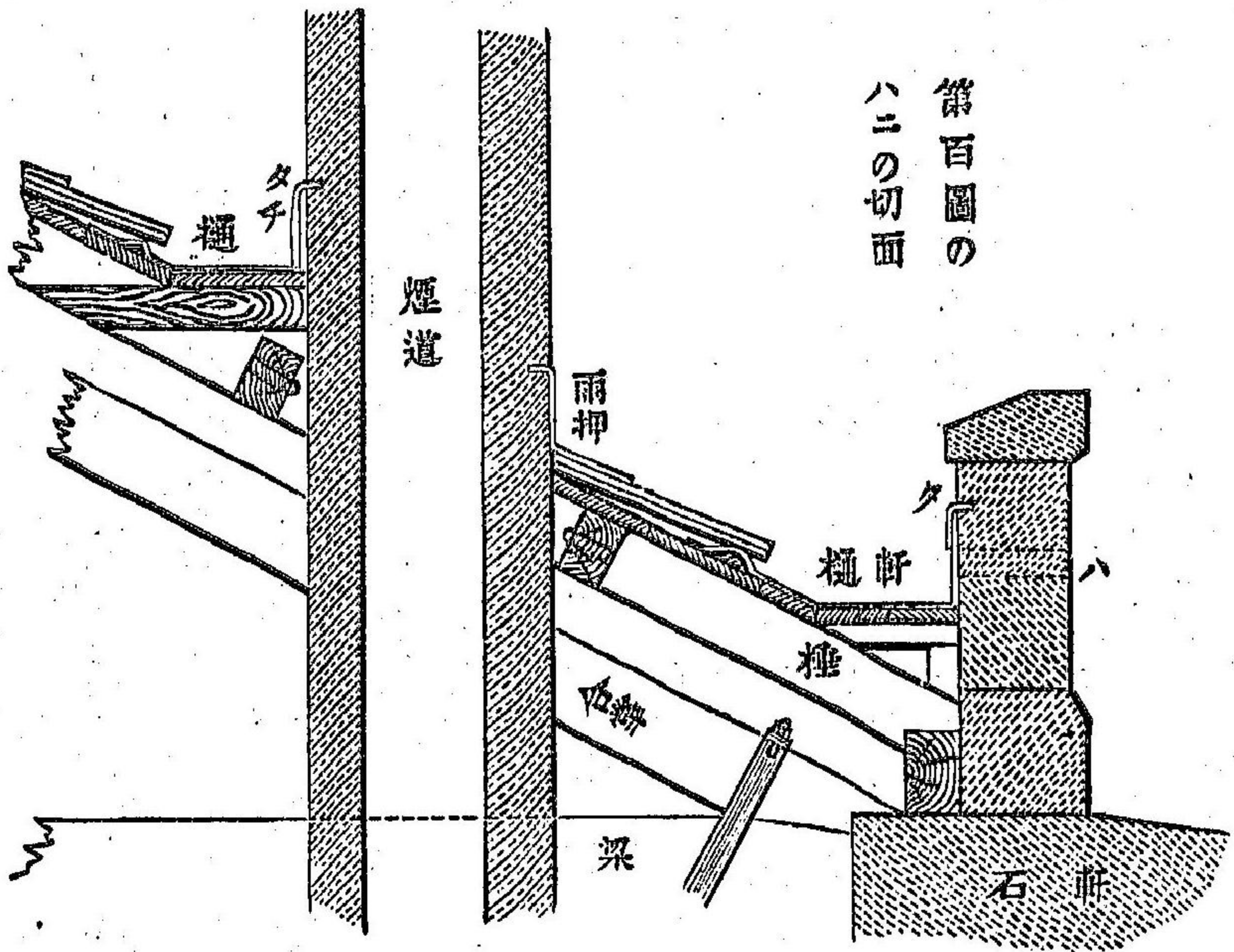
凡う八尺ま乃至十尺ま毎に丈二三寸の段を造り下段
なる鉛板の端を上段の上まで登せ次に上段の鉛板を
載せ下段の方に向て垂れしむべしさて右の如く垂れ
たる鉛板の端は下段の上面に達せざるを宜とすさな
き時は毛管引力により水濕の上登する患あり

第百圖に於ては右の如き段の平面五個を示せり又第百四圖は其切面
圖にして兩圖共に矢を以て雨水の流下する方向を示す
又時により上段の裏板の端を八分程突出ししめて而して下段の鉛板
を其下にて止め仍て上段の板を垂下せしむることあり

○石に鉛板を附着する法

先づ石面に深さ八分程の溝を穿ち

第百五圖



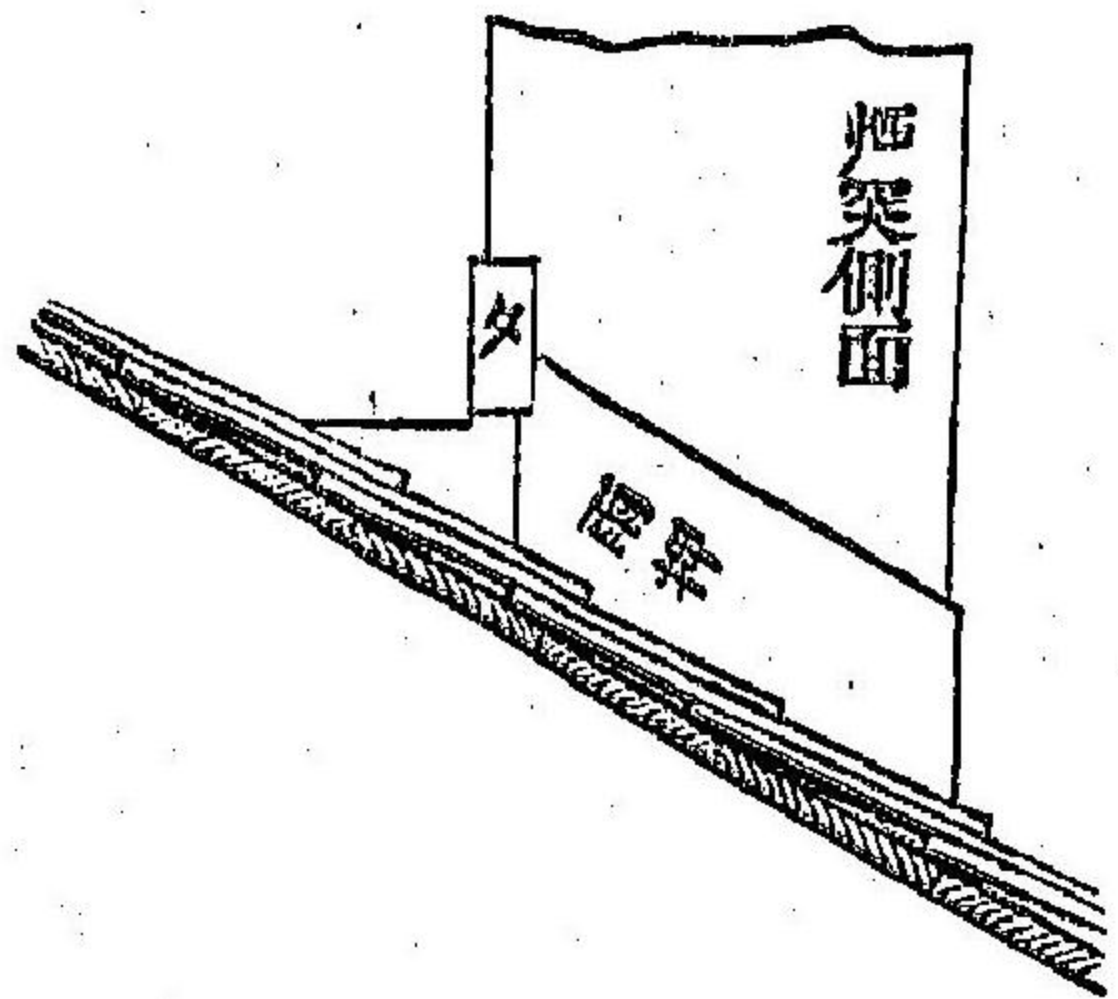
第百圖の
ハニの切面

以て鉛板の端を容るゝ
爲にす又其中は成る可
く狭きを良とす
さて鉛板の端を溝中に
差容れば之を固着する
ため木製或は鉛の楔を
其隙に打込み次でセメ
ント或は漆喰を以て填
充すべし

又第百十圖の如く石の
上面に溝を穿つときは
鉛を注ぎ込む法あり此

法は鉛板の端を溝中に差込みたる後其隙間に鉛を注ぎ込みて後壓穿具にて突込む法なり

圖 六 百 第



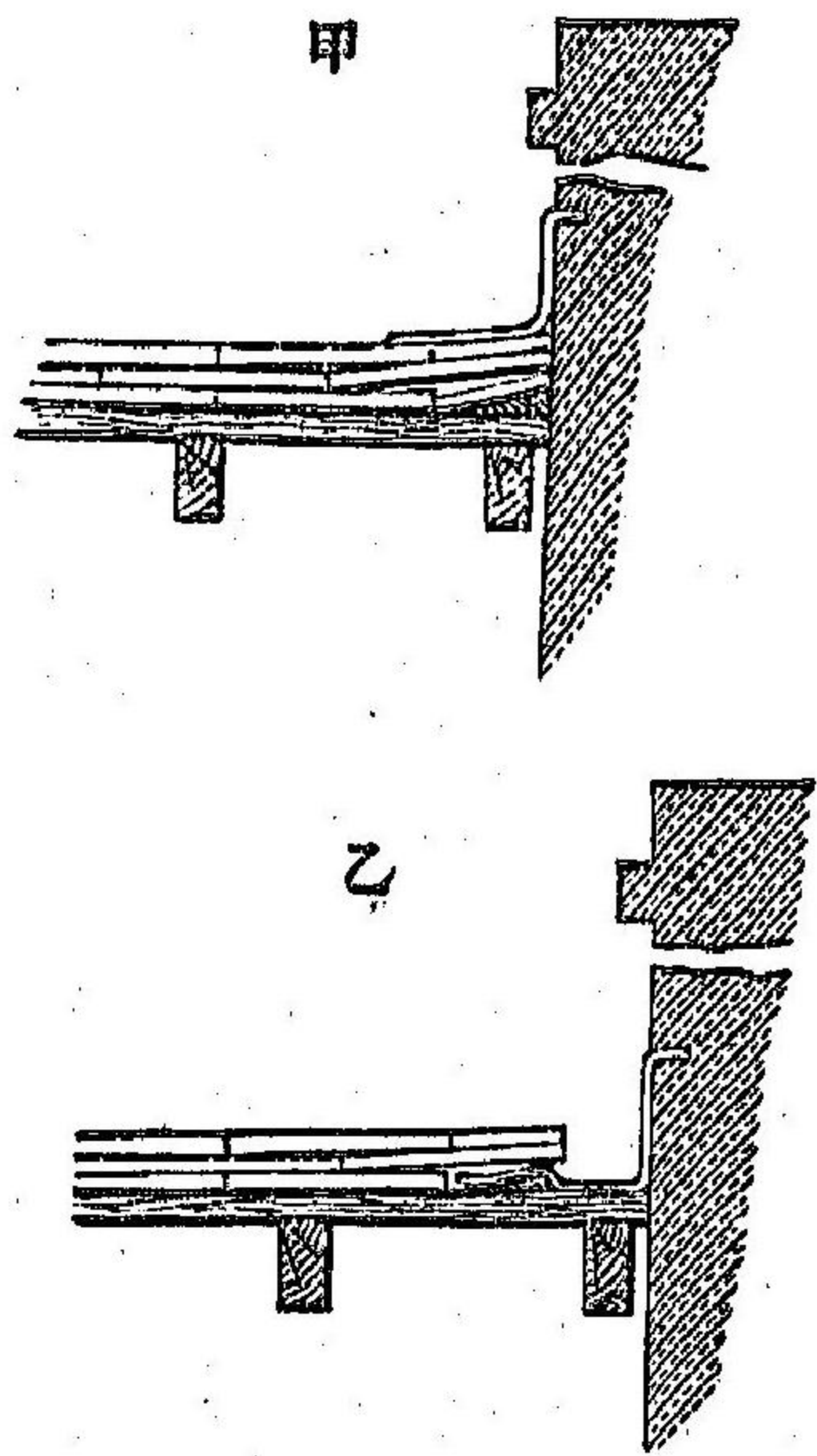
○雨押鉛板 (Lead Flashings) 雨水の滲入するを防ぐため煙突と屋根との接際等を覆ふ爲に用ふる鉛板なり其外明取等凡て屋根上に突出するものと屋根との接際には必らず雨押を要す

雨押の起立したる部分は四五寸程になり其上端は壁中に穿ちたる溝に差込み込み第
五圖を 或は伸縮を自由ならしむるため附着せずして垂板を垂る、こ
とあり

垂板 (Apron) 雨押の一種なり其上端は固着し下端は放置して雨押

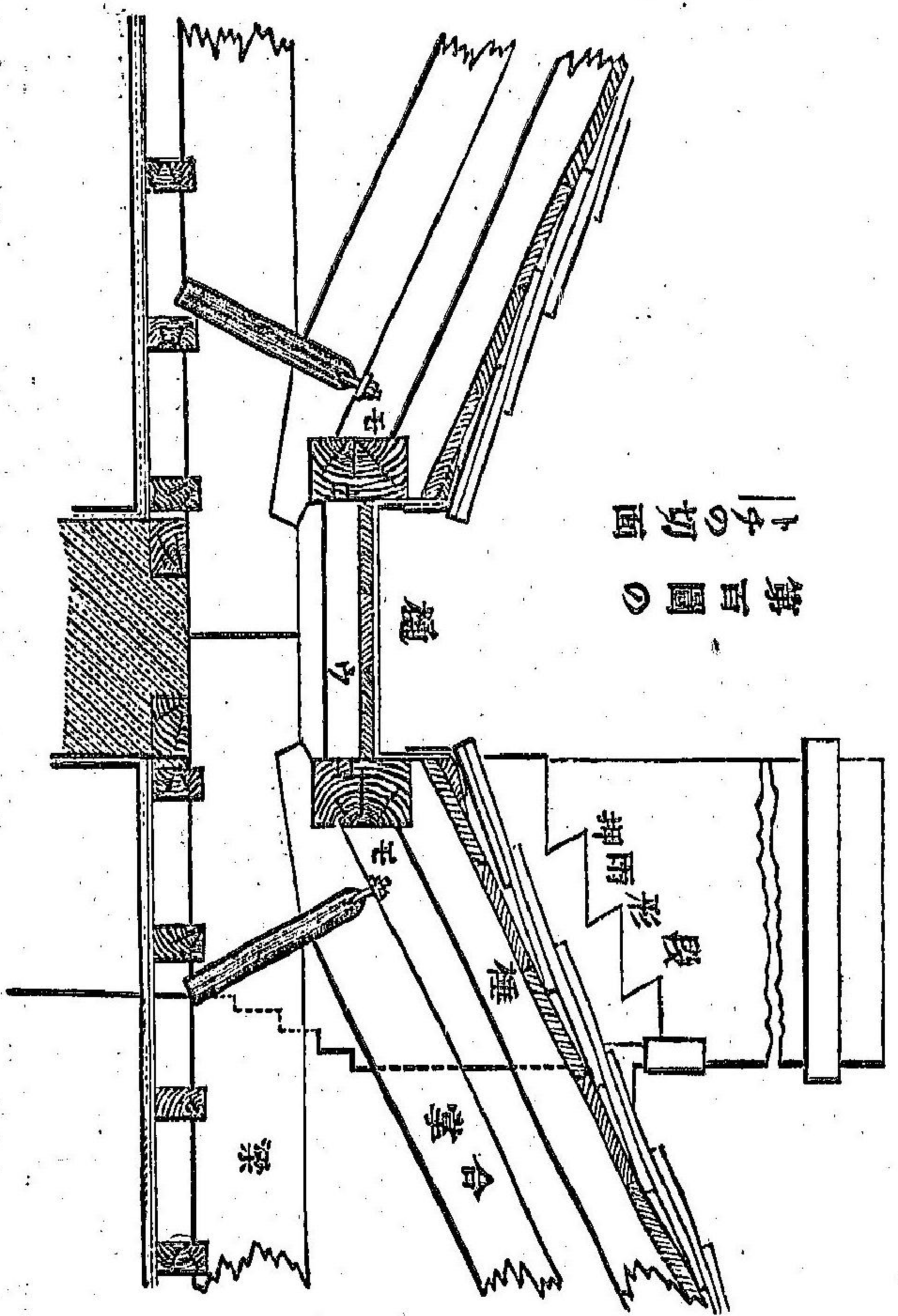
或は樋上に垂る即ち第百五圖のタタの如く其中チ印の方は垂板の下
端樋の上面に接する故毛管引力により雨水を吸上ること明なり因て
樋の上面より二三寸上にて止むるを良とす
第百六圖は斜る雨押の建圖なり其取附方に二様あり即ち第百七圖
の甲乙兩圖を見て知るべし

圖 七 百 第



患を避る爲めなり又乙圖に於ては右の如き虞れ更にし且石盤の端

圖八百第



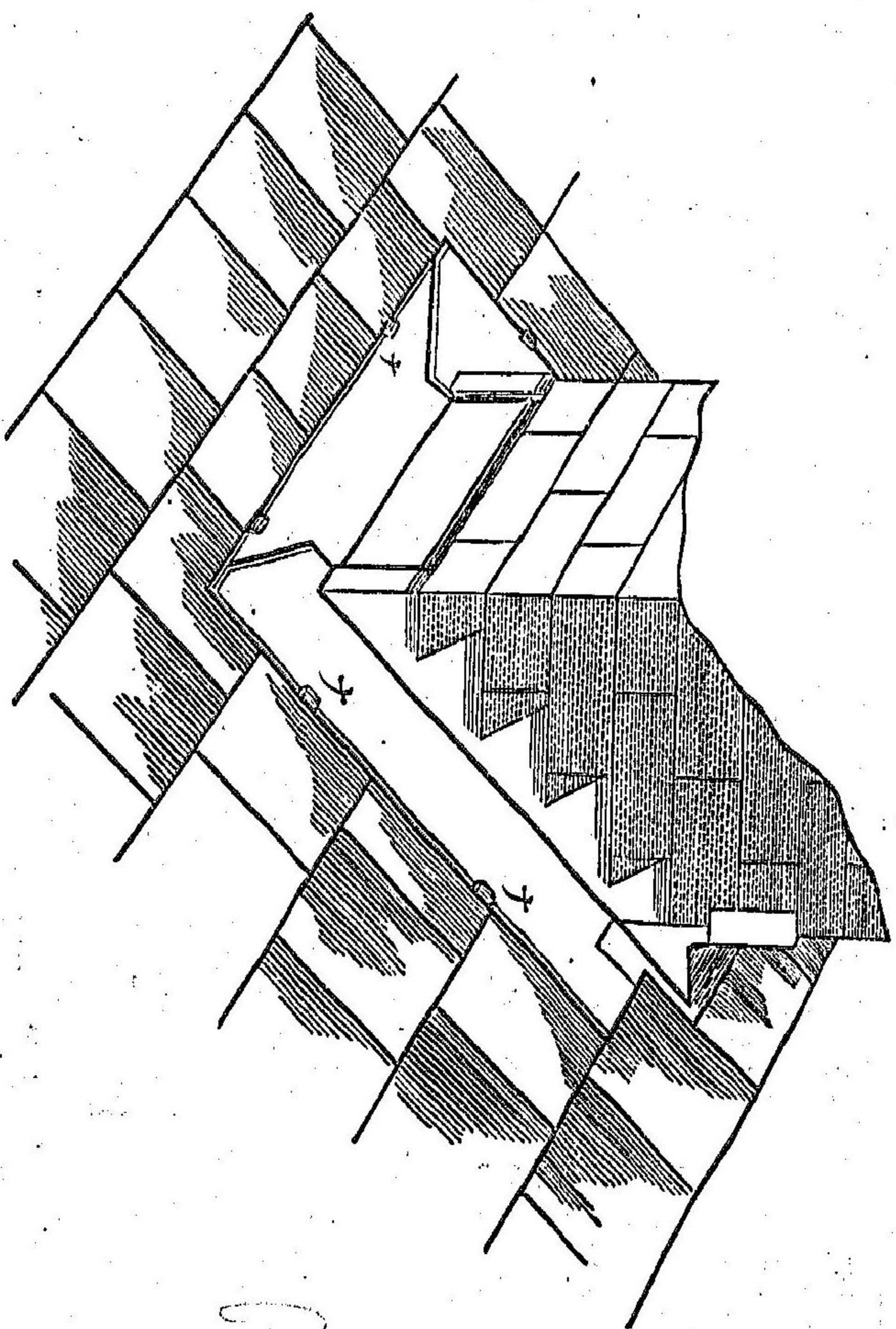
九十八

を壁に近づく
れば太陽の光
線より鉛を保
護して其罅裂
を防ぐの利あ
り

段形雨押

煙突の中廣きもの或は其他類似のものに在ては雨押
は段形にな
す事あり即
ち第百八圖
に示したる
か如く
又前にも述
べたる如く
雨押の上に
更に垂板を
添ふること
あり

圖九百第



九十九

第百九圖は石盤屋根に於ける煙突を表す其下部には段形の雨押あり又第百五圖の如くに樋を設けずして雨押は屋根を沿ふて匍ひ居る其端を屋根に附着するため丈夫にして重き鉛釘ナナを所々に打つあり但釘の一端は裏板に通リ他端は屈て雨押の端を押へしむ此構造は普通の法あり

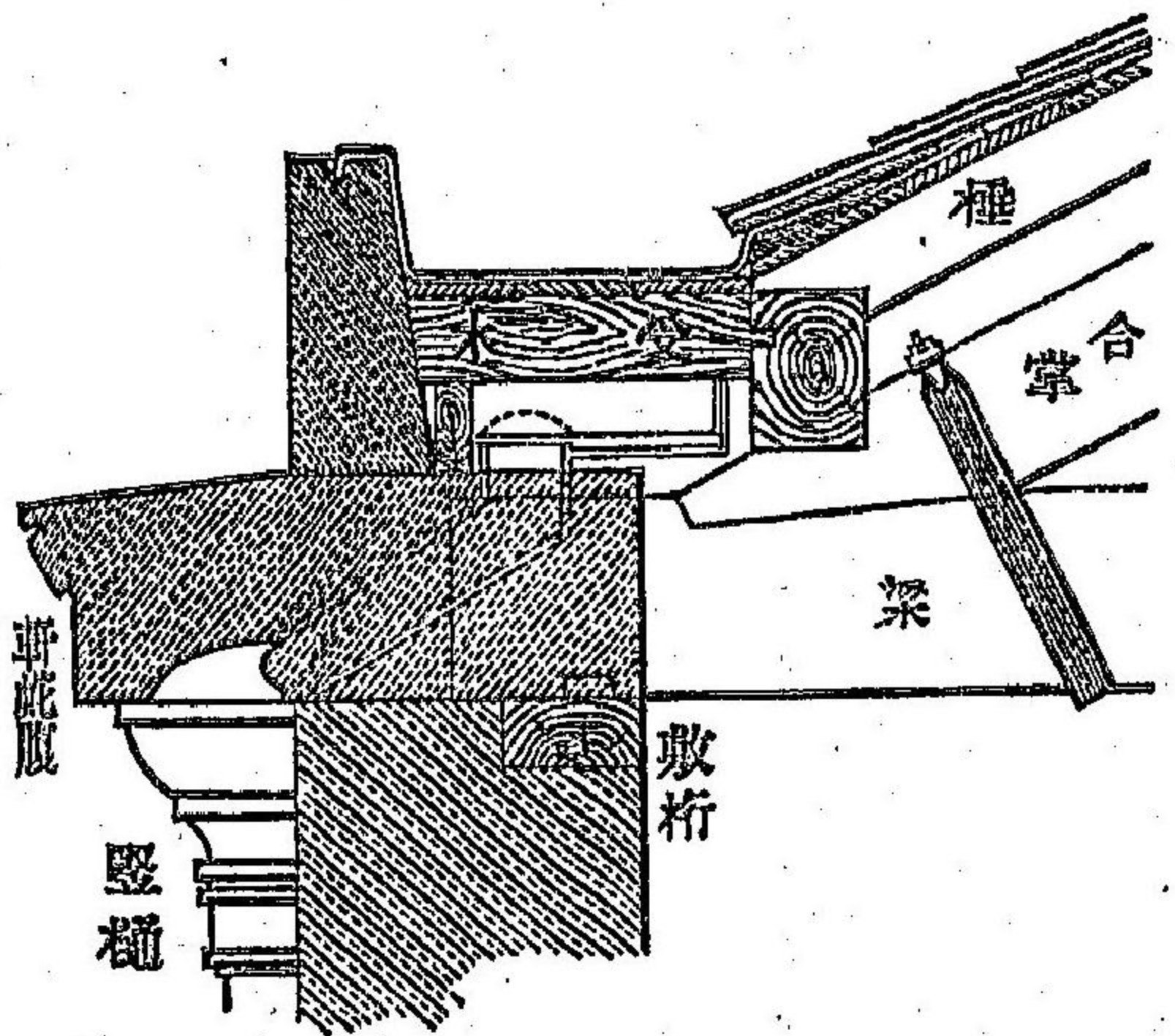
○鉛樋

鉛樋の勾配は二間につき一寸乃至一寸二分を最少とす

第百八圖の樋は兩屋根の間に在るものにて其構造法は兩端母屋間に受木ウを組合せ其上に板を張り次に鉛版を葺く其鉛板の各端は瓦座の上を越へて上登せしむるを良とす然れども樋巾廣くして且つ深きときは鉛板の幅極めて廣きを要する故往々之を中途にて止め上より垂板を垂下する事あり即ち同圖に示せるが如し

第百十圖は第百圖のリヌの切面にして軒樋の構造を示す其受木の

端は母屋に差し込み他端は小材をして受けしむ



第百十圖

鉛板の一端は軒押石の上面に達し仍て前に述べたる法を以て石に固着するなり然れども鉛板の巾足らざる時は中途にて止め置き上より垂板を下るも可なり其垂板の一端は石の上面に固着するか或は上面を越へて前面に垂る、かなり後の法に於ては圓錐頭の鉸釘を以て鉛板を石に附着せしむ

又鉛板の他端は瓦座を越へて軒押石の上面よりも高き水平に達せ

いむか、れば設令樋の塞がることあるも雨水は石を越て外方に流出し敢て漏ること無るべし

又第百五圖の如く軒小壁の高きものに在ては所々に水吐ハを設置するを必要とす

樋の勾配は受水を上下すれば容易に之を爲すを得べし第百八圖に於ては樋底の低き位置を示す因て受木ハ殆んど端母屋の下ばに近し又次圖ハ高き位置を表す故に受木ハ端母屋の上ばに在り

箱樋 第百八、百十兩圖の如き樋を箱樋といふ箱樋に於てはたとへ其底に勾配を附するも樋幅に廣狹を生ずることなし即ち第百圖を熟視して知るべし

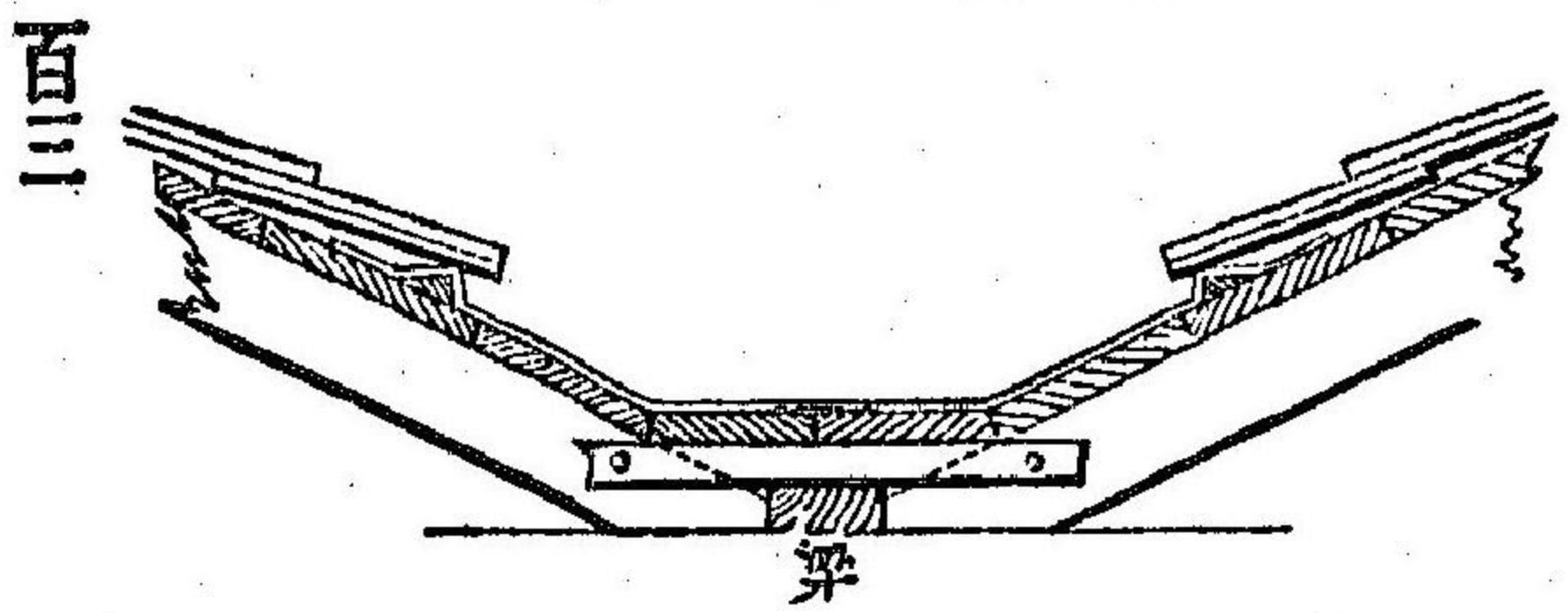
藥研樋 又V形樋といふ此種類の樋に於てハ受水を端母屋に取附けずして直に樋の横に釘附となす即ち第百五圖の如し其他の方法

に至てハ箱樋に類似す然れども底面に勾配を附するため受水を漸々下降せしむれば下流に至るに従ひ樋幅ハ狹隘とある因て平面圖に於てハ尖状をなす第百圖を

藥研樋に在てハ樋巾不同なるを以て上流に至るに従ひ鉛板ハ益廣きを加ふ故に樋の落口の間長ければ廣板を要すること必せり是に於て乎落口の數ハ成る可く多きを良とす且其の段前前の所に於てハ突然水平を異にする故に其所に於て樋幅を廣めざるを得ず第百圖の

第百八圖の如く兩屋根の會合する所に於て藥研樋を設置すれば其構造ハ即ち第百十一圖の如し此圖に於て受木の位置ハ最低なり而して勾配を附する

第百一十圖



ため之を高むれば其非常に廣まること必然なり
前條々に於て解明したる理由により箱樋の藥研樋に比すれば遙かに
優れりとす

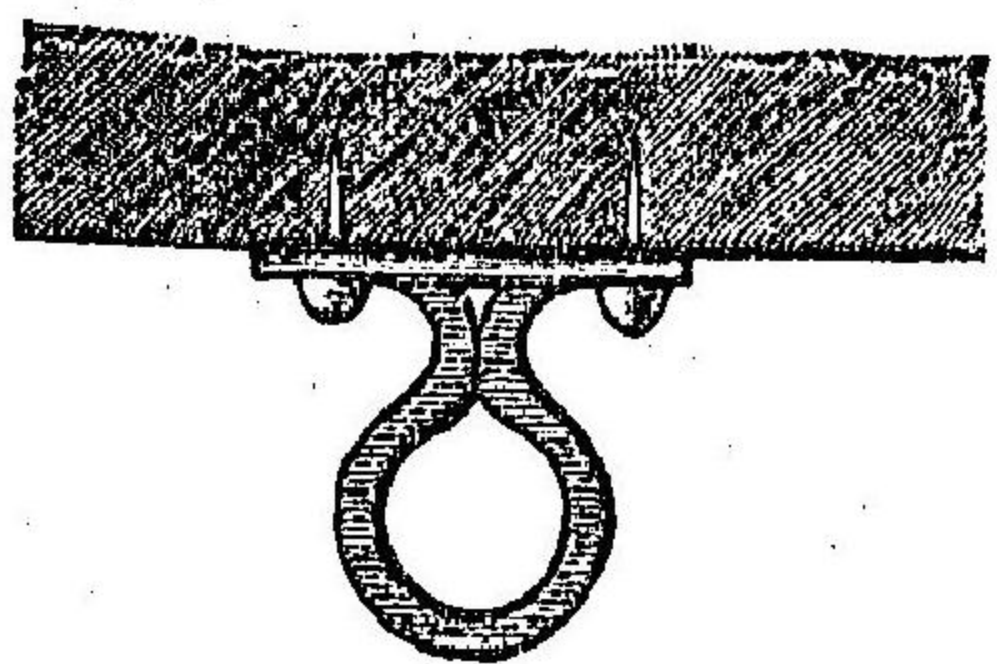
石樋 石を樋形に穿ち之に鉛板を張り以て樋となすことあり即ち
第七十三圖の如しされど此の如き樋ハ種々の弊害あり

○落口 (Cesspools) 樋中水の落口ハ小なる水溜の如きを爲す第百圖に
は落口二個を示し又第百十圖に於ては其一部を
示す

○堅樋 (Down Pipes) 直徑二寸五分乃至三寸の鑄
鐵管を普通とすされど水量によりて其太さハ一
ならず

堅樋ハ亞鉛及び鉛にて製することあり然れども

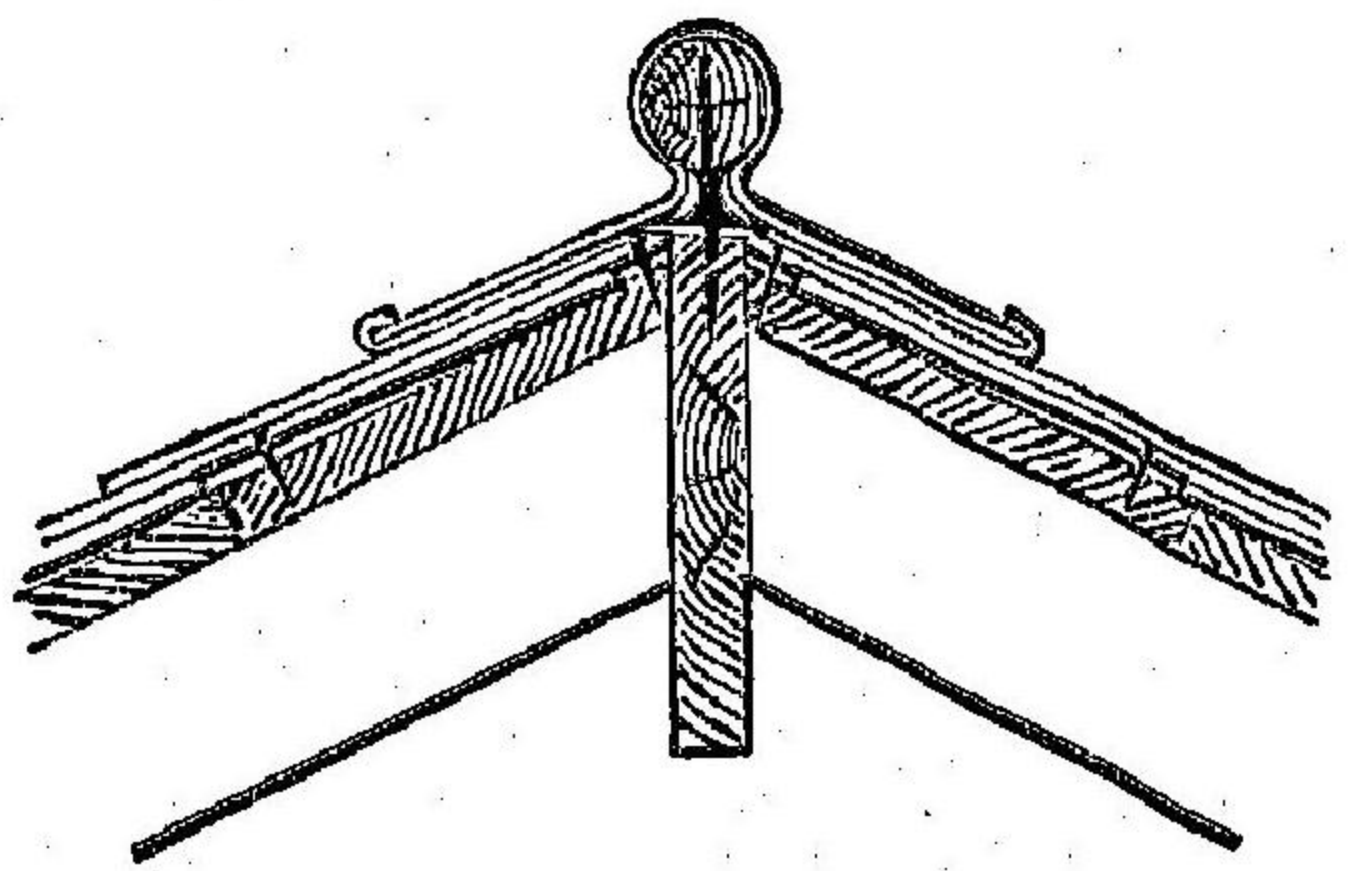
圖二十百第



至て稀なり堅樋を壁に附着する法種々あり第百十二圖ハ其一例なり
又堅樋の頭部に凸形の網を張り以て木葉等の孔を塞ぐを豫防するこ
と有り

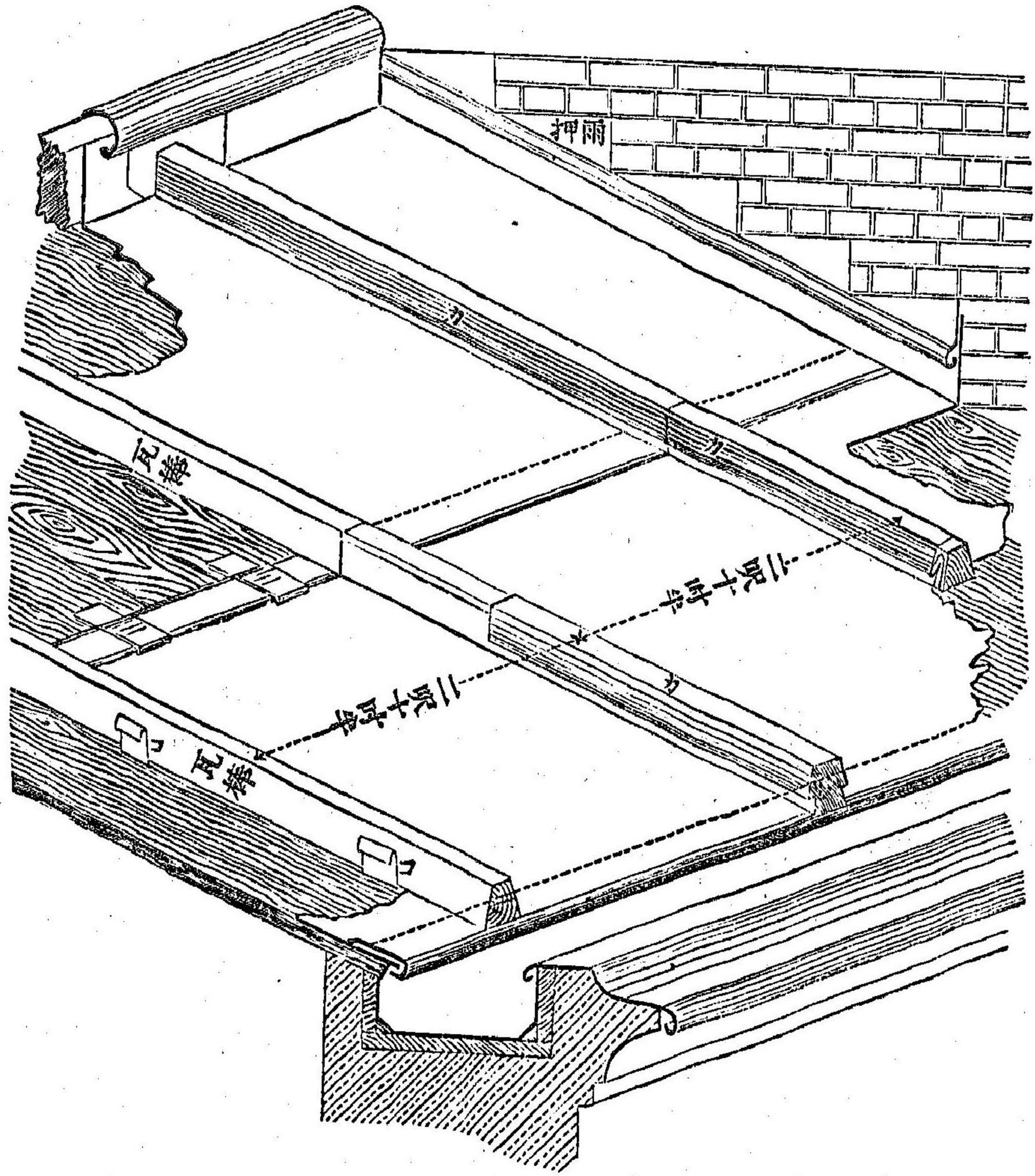
○棟 棟に用ふる鉛板ハ一尺平方につき六磅のものを適當とす第百
十三圖ハ鉛棟の一法なり即ち棟に丸棒を横たへ之を鉛板にて包み更

圖三十百第

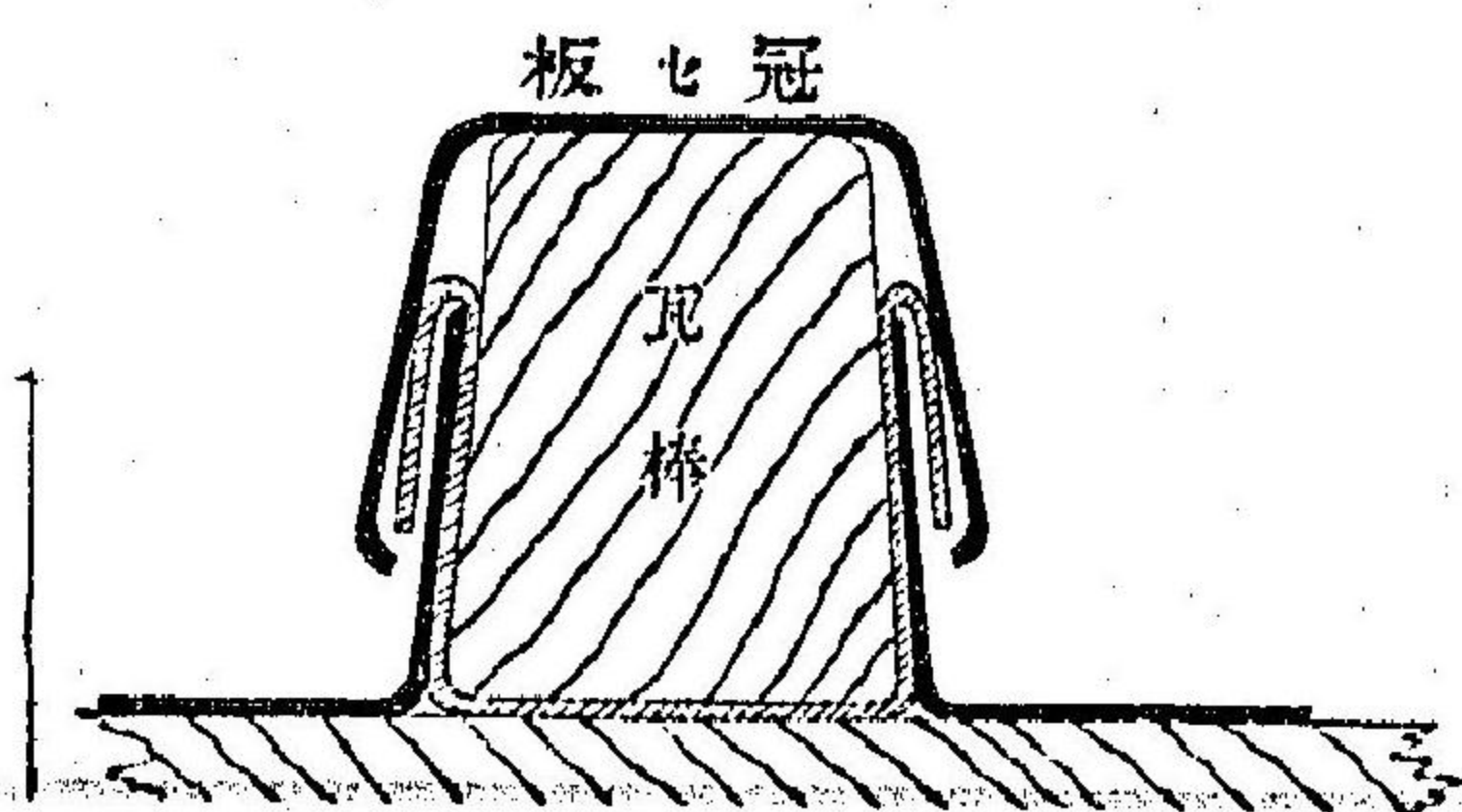


に其鉛板を左右に跨がらし凡ろ五寸乃至七寸
の重なりとなす
鉛板の端ハ放置すといへども其重きを以て風
のために吹き揚ることなしされど風の強き土
地に於てハ左法の一を以て固着すべし
(甲) 棟の丸棒の左右に鉛頭の釘を打附以て鉛
板を附着すること

第百五十圖



第百六十圖



(乙) 鉛の小片を鉛板の下面に半田附（はんたつき）としたる上左右の板に釘附（くわいづけ）とす

(丙) 強き鉛の小片を數尺まに置き大釘を以て之を固着すること第百十三圖の如し但し右大釘ハ丸棒をも支ふる故特別なる形状をなすさて鉛の小片の端ハ曲折して大鉛板の端を受けしむ

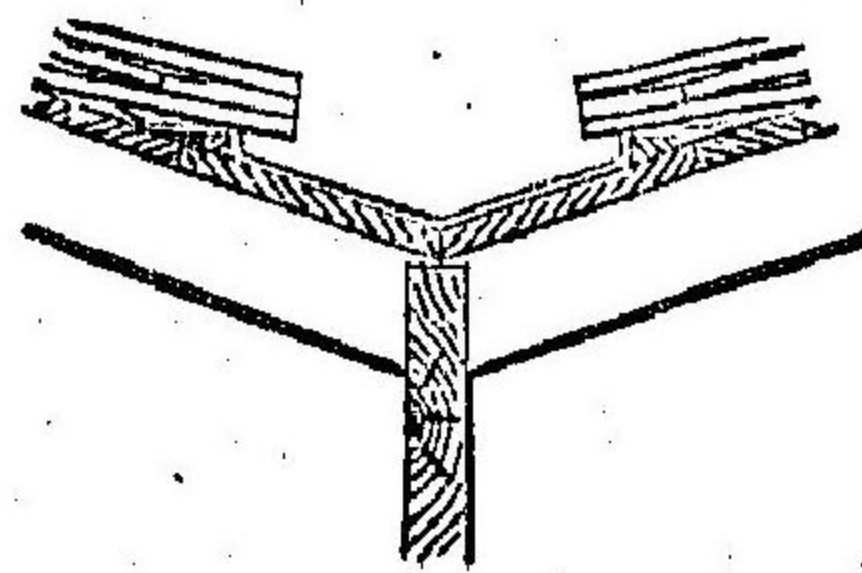
隅棟も亦大棟と同法を以て鉛板を覆ふ其板の巾ハ一尺五寸乃至一尺七八寸を通常とす

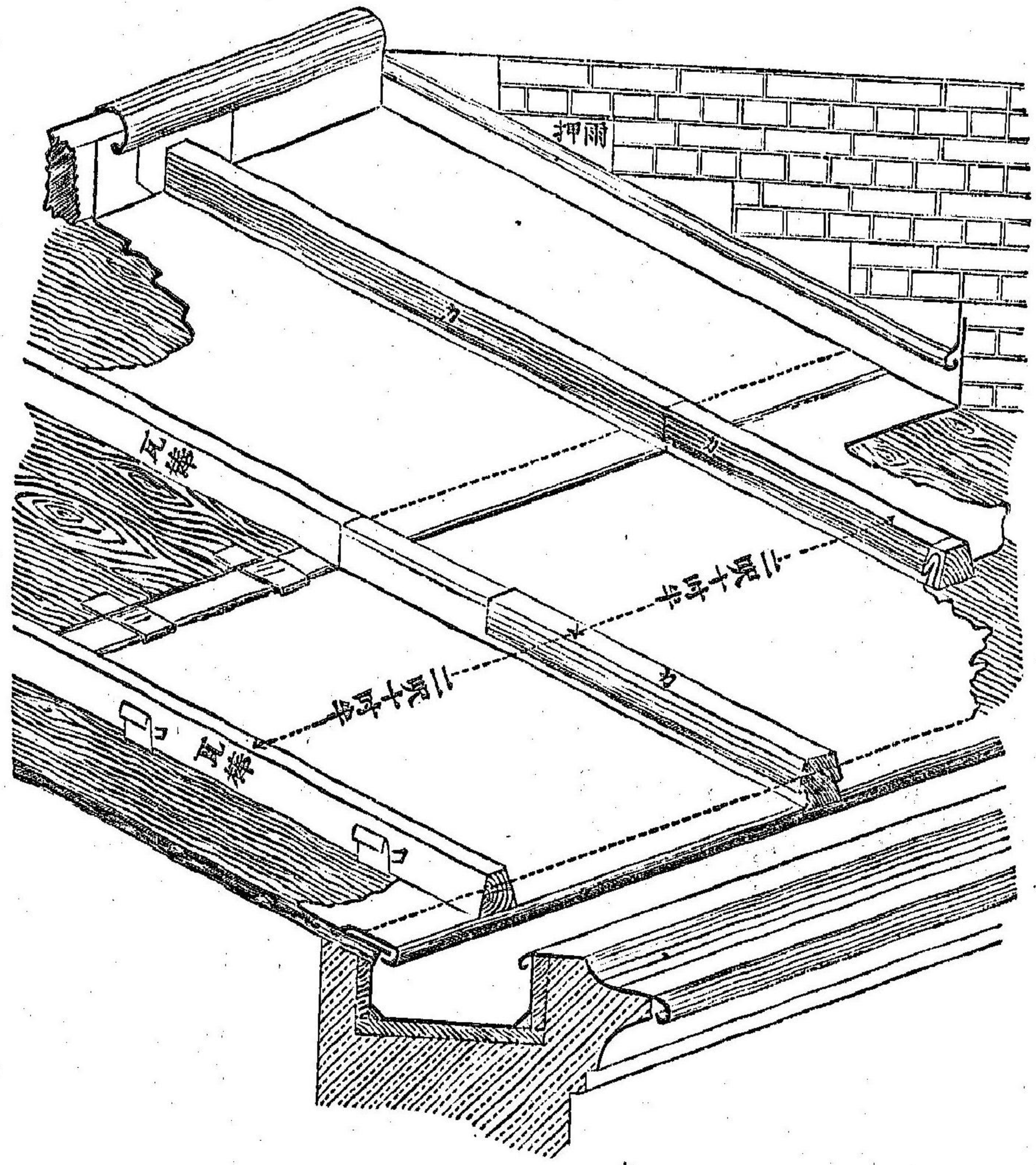
○谷 第百圖のルヲの切面ハ次の圖にて明なり

凡て谷に於ては兩裏板の會合の點に於て鉛板を敷き板に沿（き）て四寸乃至六寸程登り仍て瓦座の上を越（こ）へて止まる

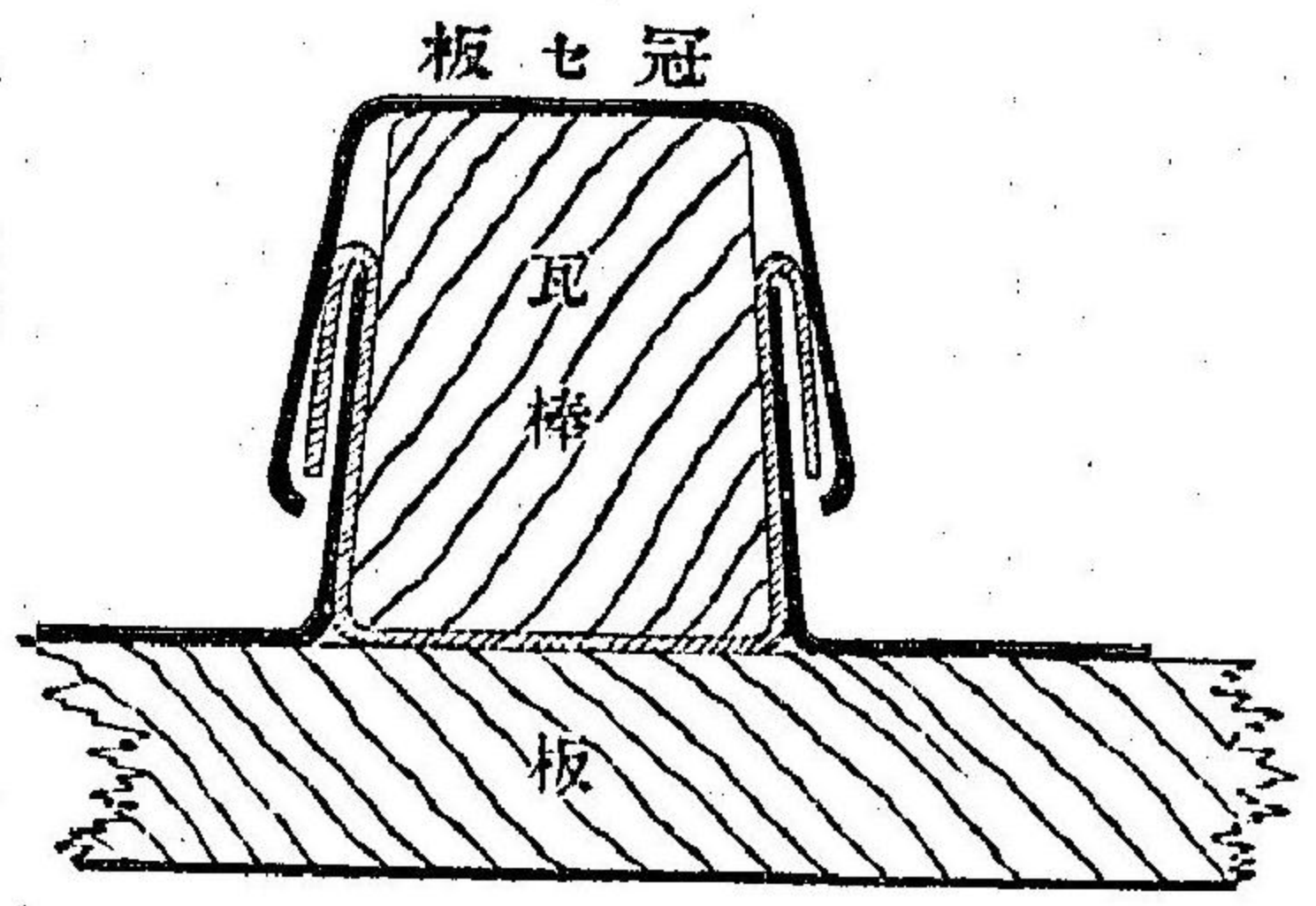
長き谷に於て鉛板を接合するにハ三四寸累（かさ）ね合

第百四十圖





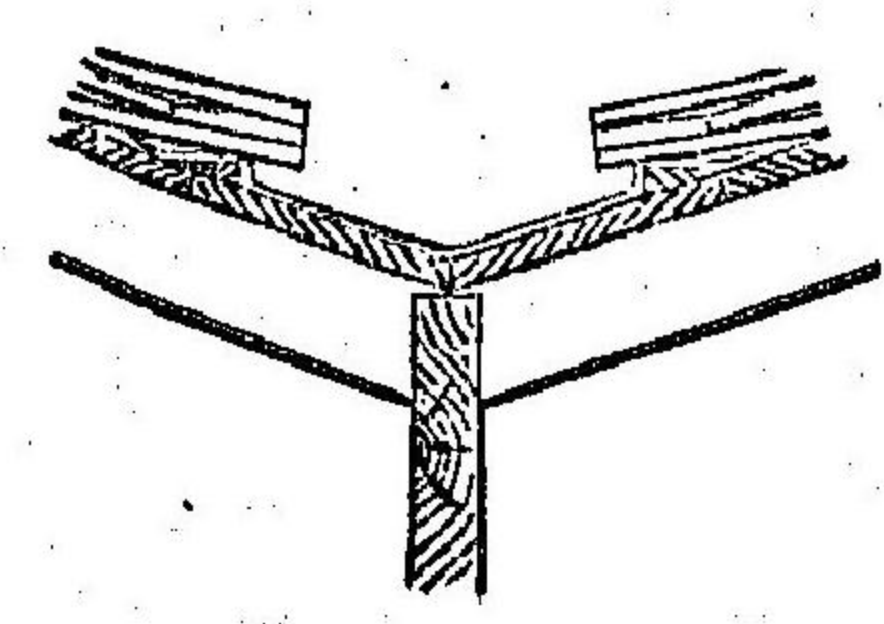
第百六十圖



○谷 第百圖のルヲの切面ハ次の圖にて明なり
 凡て谷に於ては兩裏板の會合の點に於て鉛板を敷き板に沿て四寸乃至六寸程登り仍て瓦座の上を越へて止まる
 長き谷に於て鉛板を接合するにハ三四寸累ね合

(乙) 鉛の小片を鉛板の下面に半田附はんたふとなしたる上左右の板に釘附くわとなす
 (丙) 強き鉛の小片を數尺まに置き大釘を以て之を固着すること第百十三圖の如し但し右大釘ハ丸棒をも支ふる故特別なる形狀をなすさて鉛の小片の端ハ曲折して大鉛板の端を受けしむ
 隅棟も亦大棟と同法を以て鉛板を覆ふ其板の巾ハ一尺五寸乃至一尺七八寸を通常とす

第百四十圖



すべし

○鉛雨押あまおしの代用品

亞鉛を以て鉛に代ふること少からざれど
保存久しからず

セメントを接際せうさいに塗り以て雨押とあすの普通なり又並の漆喰にても
効あり

又別法あり接際の一二寸上の方に於て壁面に釘を打込み各釘へ麻を
捲き附け仍て漆喰を其上に塗り以て突出したる雨押を造る事あり其
外煉瓦及び石を造り出し或は石盤瓦、匾石を積み込み少しく突出せし
めて雨押となす法あり

○亞鉛葺方あたんふきかた

亞鉛ハ石盤瓦或ハ鉛に比すれば輕きこと數等なり故
に小屋の木材ハ甚だ大なるを要せず

亞鉛を以て屋根を葺く法も亦鉛と同じく伸縮を自由ならしむる様注

意すべし

瓦棒を用て葺く法 長七尺乃至十尺幅三尺の亞鉛を取り瓦棒を用ひて葺くこと鉛板の葺方に類似す第百十五圖ハ此法を以て葺きたる屋根の一部を示す瓦棒ハ眞々二尺八寸七八分に置渡し次で亞鉛の兩縁を其横に附するあり

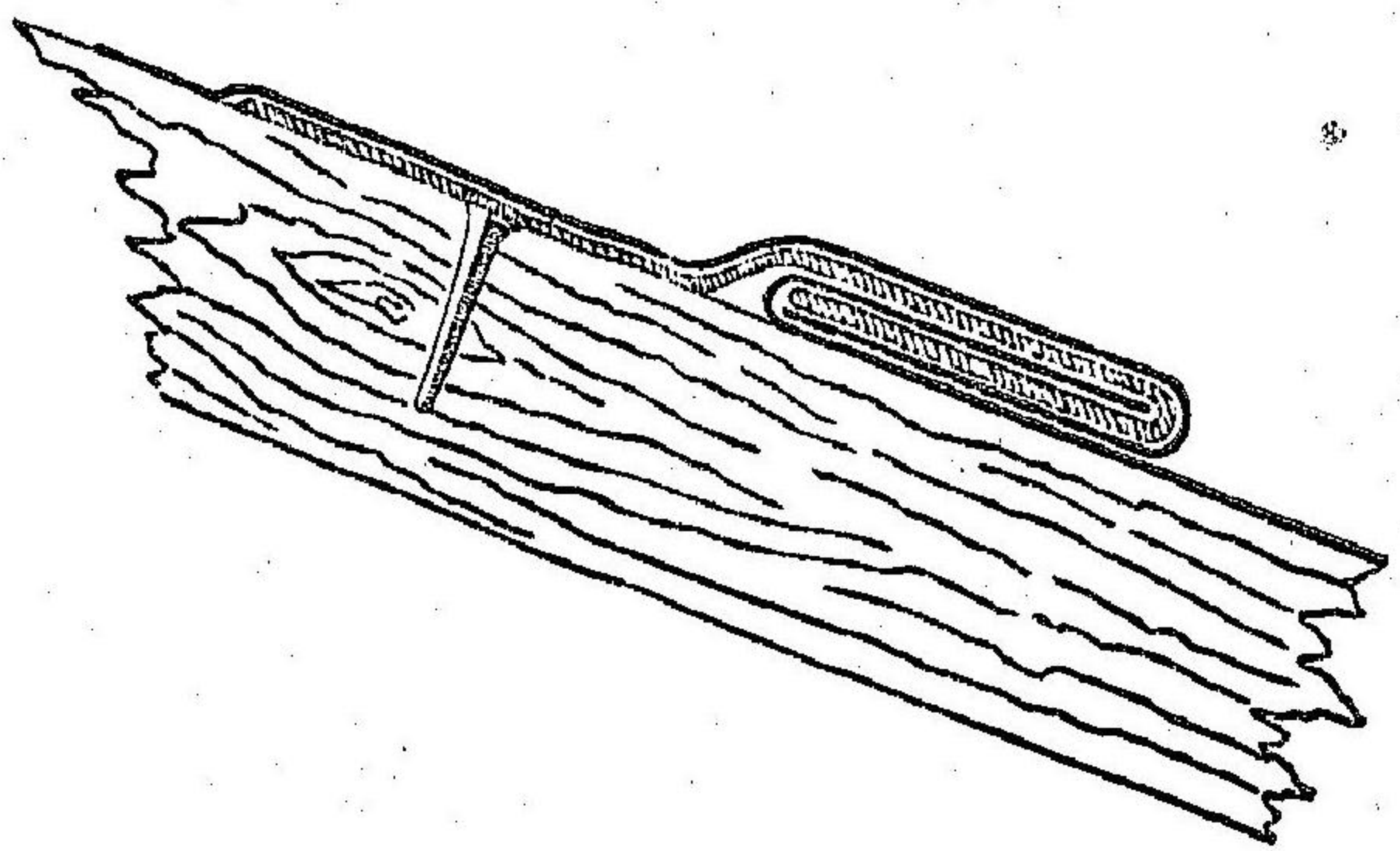
第百十六圖ハ瓦棒の切圖にして亞鉛取附法を示す其中瓦棒の下より左右に沿ふて上登するものと幅一寸五六分程の亞鉛の小片にて即ち第百十五圖の如く瓦棒に沿ふて三尺まに取附るなりさて右小片の頂部の屈折するハ左右亞鉛板の縁を抱持せしむる爲めなり鉛板の縁を固着したる後瓦棒の上より更に亞鉛製の冠せ板を長く張ること前圖の如し

○骨板接 (Welded Joints)

亞鉛板の兩縁既に瓦棒の横面に附着すれば

次に各板の上端と其下に在る板の上端との接合の第百十五圖を講究すべし

第百十七圖



第百十七圖の接合法ハ其一法なり之をこハ骨板接といふこせ接ハ屋根の勾配三寸以上に非ざれば用ふ可らず更に低き勾配に於てハ段形の接合法に依るべし

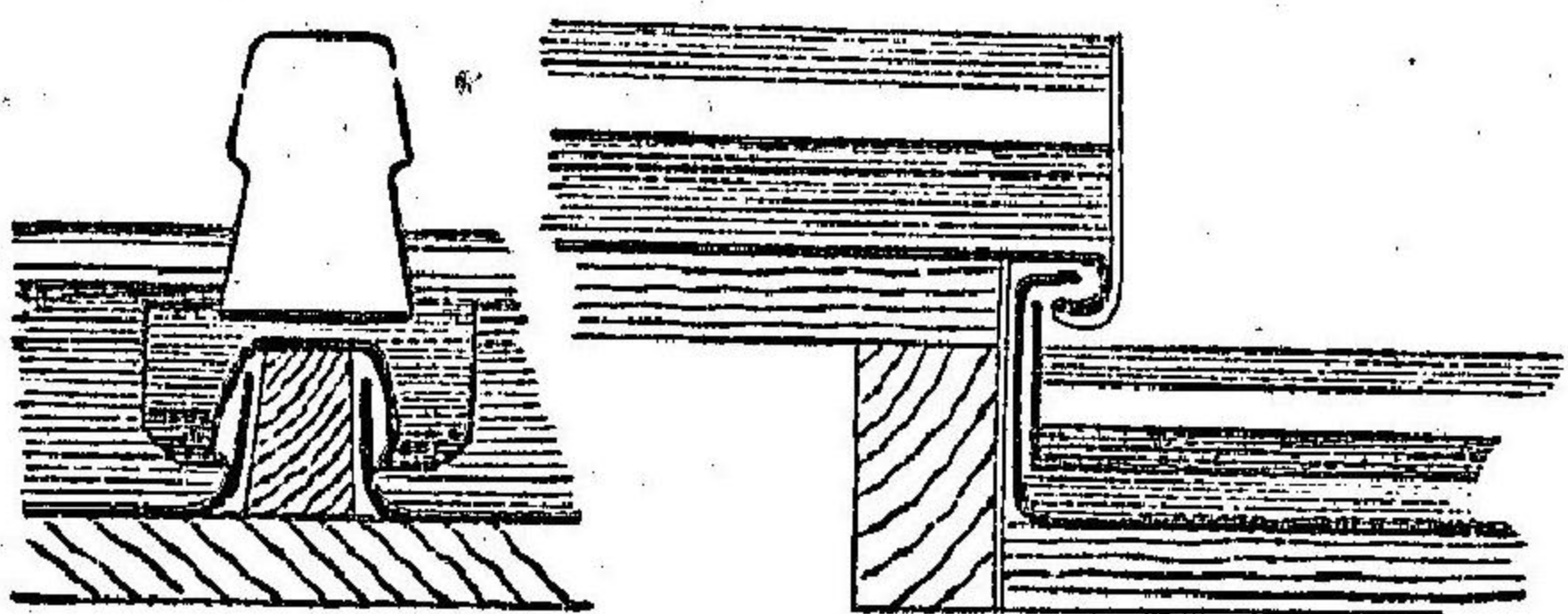
こハ骨板接に於てハまづ幅一寸五分程の亞鉛製の小片を取り之を板に釘附となし其下端を屈折し以て黒線にて示したる兩板の端を抱持せしむ此の如き接合なる故伸縮ハ自由に出來得べし

軒に於てハ亞鉛板の端を丸め且其下に丈

夫なる亞鉛板を裏板に釘附となして之を支へしむ又棟ハ亞鉛を玉縁の形狀になすと第百十五圖の如し

百十

圖八十百第



圖九十百第

段接 亞鉛屋根の勾配三寸以下なるときハ十四尺乃至十六尺までに段を設置すべし段の丈ハ陸屋根に於て二寸樋に在てハ一寸二三分となす第百十八九圖ハ瓦棒の部分に於ける段接の縦横の切面を示す其中黒線ハ亞鉛板の切面にして其端の屈折するを見るべしされば雨水の接際に廻ることなく而も伸縮ハ自由に出來得べし

海鼠亞鉛板 普通の海鼠板は波間三吋半とす其取附方は恰も鐵製のものに同じ母屋と二尺五寸とす

亞鉛を以て雨押樋等を造ること鉛に同じきを以て略す

○鉛管、水溜、給水用の鉛管、水溜其他便所浴室等に關する事は本篇に説かず

○第十三篇 左官職

○左官の仕事は壁面或は天井を裝飾せんがため漆喰等種々の混合物を以て塗り又は屋根の瓦などの接際に漆喰を塗り以て之を強固ならしむる等なり

○材料 外國に於て用ふる材料は自ら我國のものど差異あり

○石灰及セメントの種類は左の如し

石灰 石灰は室内に用ふ可し其最も適當なるは肥石灰なり若し水硬石灰を使用すれば其中にまゝ沸化せざる分子ありて漆喰面を害することある故なりされど地形用の石灰とは全く反對なり
セメント 之を使用する目的は外氣に堪へ或は毀損消耗に抗するため堅硬にして且無孔の表面を作為するにあり又病室の如きは普

通の漆喰を以て塗れば吸水力多き故に衛生に害有り故にセメントを用ふるに如かず

ポルトランドセメント 此セメントの専ら室外に用ひ或は室内に在ては腰羽目巾木等の下塗に使用し需用頗る廣し「ブッシュ」に附九十磅乃至百磅前後にて速に凝固するものを用ふべし(製法は上巻に在り)

羅馬セメント 此種のセメントは晩近大に廢れり其功能は唯速に凝結するに在なり

メザナセメント 羅馬セメントの一種なり其性速に凝結する故に水の深十五迄の壓力を受る壁の面或は目地を塗りて効あり
アトキンソンセメント 室外に使用す又凝固すること迅速なるを以て鑄造術に賞賛し用ひらるる右の三種は一小石塊を燒きて製

造するなり

キーン、セメント 石膏と明礬の混合物を焼きたるものにして優等なるものは白色を帯び光澤あり之を煉瓦壁面に塗るには其下地をポートランド、セメントを用ふべし

又劣等なる者は愛すべき光澤なくとも雖も使用後數日を経れば其面堅硬になりて紙を張り或はペンキを塗り得べし

パリヤン、セメント 石膏と礬砂の混合物を焼きて製造す其主とする機能は新築家屋の壁或は濕潤なる壁面に塗りに速に凝固する故直ちにペンキを施し得べし而してキーン或はマルチンセメントに比すれば取扱ひ易きを以て廣積を塗るに便なり此セメント八斗に洗滌したる砂八斗を以て四分厚に十ヤード平方を塗り得べし
マルチン、セメント これも亦内部に使用すべき白色セメント

にして使用の際同量の清砂を混合すこれハ石膏と眞珠灰より製出せるものなり

石膏 石膏と硫酸石灰を煨きて製す其精品なるものハ線形等に用ひ粗なるを壁面に施す

セレニチック、プラスチック 水硬石灰に石膏少量を混して製するなり

○水及び砂 漆喰用の水ハ殊に清潔に且つ鹽氣なき者を選むべし砂も亦石塊等を除去し甚だ汚穢なるものハ洗滌して使用すべし

○調合物

下塗漆喰 砂一分乃至一分半に石灰一分を合せたる混合物三立方尺中に一磅の割合にて長き清潔なる牛毛を調合したるもの也牛毛は我術の用をなす則ち漆喰を強固ならしむるにあり

上塗漆喰

少量の水を以て肥石灰を沸化したる後更に水を加へて乳酪の軟度に達せしめ仍て其儘放置して水を蒸發せしめ適度の堅さに至るを待て使用す時により白色の毛を混することあり此類の上塗漆喰を假に並上塗漆喰 (Fine Stuff) と稱す

篩漉漆喰

は水中に溶かしたる石灰を篩にて漉したるものにて前述の漆喰に髣髴たり唯此漆喰は必らず毛を混ざることなし

石膏入漆喰

(Gauged Stuff) は篩漉漆喰四分の三乃至五分の四に石膏四五分一を混して製す但石膏の分量ハ天氣都合等に關すといへども成るべくは少量なるを良とす又蛇腹などを造るには五分五分にすることありそは速に凝固せしめんが爲なり此漆喰は室外に用ふ可らずスタツユー 並上塗漆喰三分の二毛なしと細粒なる滑砂三分の

一より成るもの之をペンキ塗下地 (Trowelled Stucco) と假稱す又之に少

量の毛を混したるを並ペンキ塗下地 (Bastard Stucco) とす

室外にはポルトランドセメントを用ふるを普通とす又砂三四分に水

硬石灰一分の調合物あり之を外用漆喰 (Common stucco) と稱す

質石漆喰 (Rough cast) 砂礫砂利などを半流動體なる熱き石灰中に

混じて作る

膠水 角皮等を煮て製造したるものなり又更に久しく沸騰せしめて強さを増したるものあり之を強膠水と稱す

木摺 木摺は長三四尺幅八分程厚三分以下一分五厘なり

○我國に於ける漆喰の主なる材料は粉石灰、蠣灰、鹿角菜、布海苔及び苳

苳は毛と同じ用をなす鹿角菜、布海苔は膠水と同用をなす、蠣灰、鹿角菜、布海苔及び苳は膠質を含有するを以て極めて佳良品とはなさずといふ

○木摺打方

壁面に漆喰を塗に先づ木摺を打ち付け其上に塗ること或は直に塗り附ることの二様あり又天井は必らず木摺を釘付けにして漆喰を塗るなり其他木摺の用は木製間仕切或は弧形傾斜なる面を塗る時にあり

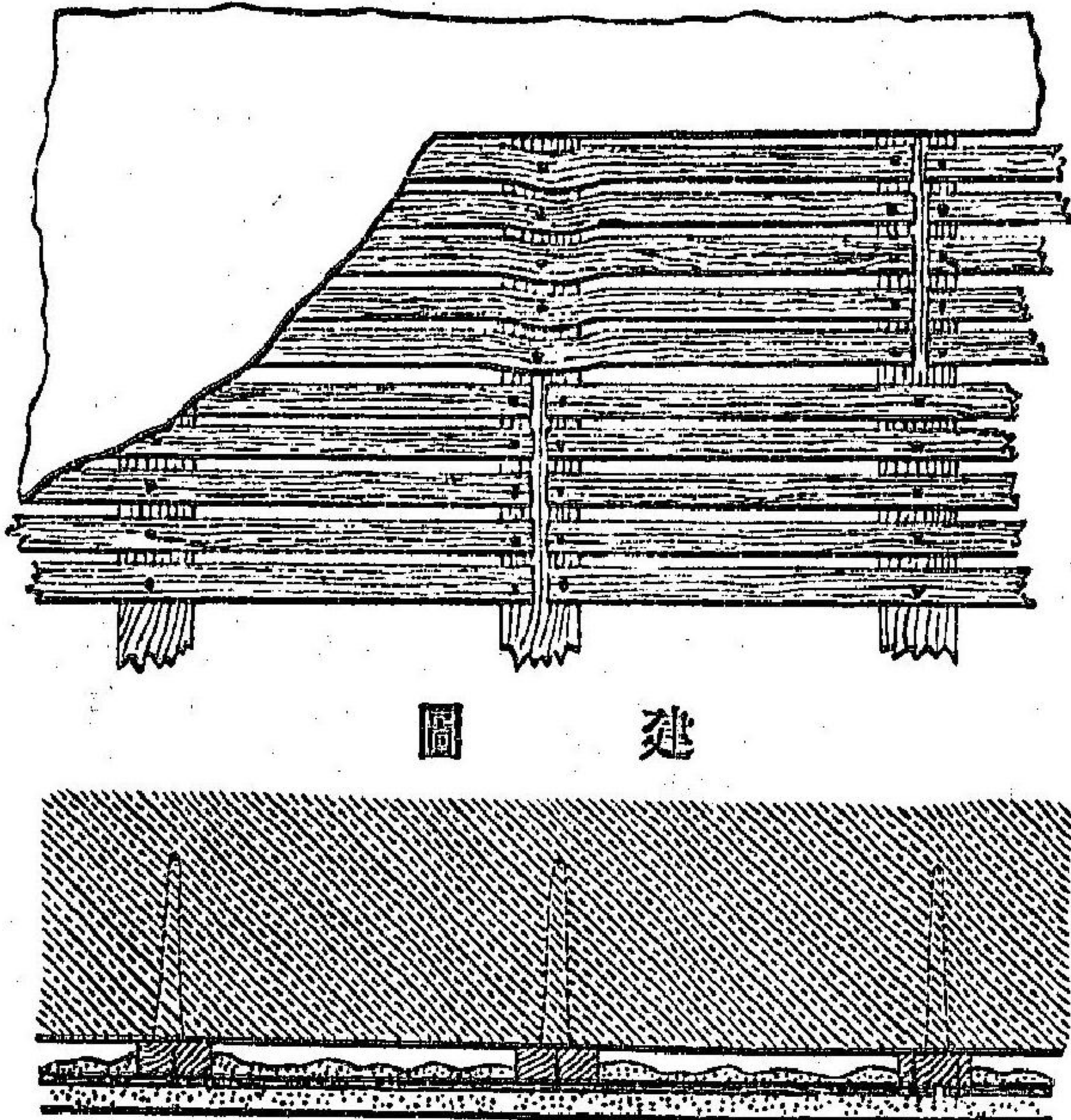
天井用木摺

天井漆喰の爲めには木摺を野縁の下に釘附となす(中之巻第百六第百五十四の兩圖を見よ)又根太に取附くこと少なか
らず(中巻第百一圖を參觀せよ)

木摺は互に平行に並べ凡う三分づゝ間を疎し漆喰の喰込みて以て落ち難からしむ又木摺の端は累なり合ふこと無らしむべし
木摺の接合は第百廿圖の如く凡う三尺幅毎に半接となすを良とす又天井用のものは厚きものを取り至重なる工事に於ては亞鉛釘を用ふることあり

壁面木摺

先づ壁面に幅一寸六分乃至二寸厚さ五分乃至八分の貫を凡う一尺きに豎に取附け其上に木摺を釘附にあすなり但し右貫は壁中に積込みたる木煉瓦或は打込みたる栓に釘附になすなり



第百廿一圖

木摺は壁面を去る事六分以上となり透目と三分程とす又其厚さは使用の繁き室の壁或は間仕切に於ては二分又並の部屋に於ては一分五厘にて足れり

第百廿百廿一の兩圖

は此種の壁を示すさて此構造の壁面と漆喰との間に空虚を生ずるを以て濕氣がちなる壁に用ひて効あり然れども虫類の巢窟となりて木を害し火災のときハ危険なるの不利あり

○漆喰塗方

漆喰塗に何篇塗と稱することあり設令ば漆喰の厚六分とすれば一篇に此厚さに塗らずして三四度に施行するを良とす若し然せざれば剝脱し易きゆゑなり

壹篇塗

下塗漆喰を等一の厚に塗りて平滑なる面となす其堅さを相保持するに足るべく而も鏝を以て塗るとき木摺の間に入り其對面にはみ出す程になすべし此類の漆喰は下等の建物に用ふるのみ其外巾木等の後など見へぬ所には用ふることあり之を木摺といふ

又木摺を用ひずして直ちに壁面に塗ること之を直塗 (Rendering) と稱す

此場合に於てハ漆喰は前と少しく異にす則ち毛の分量を減し且つ少

しく柔かになして壁面に附着し易からしむ

壁面は粗なるを良とす故に煉瓦或ハ石等の接際のモルタルハ積みたるまゝ手附けざるに如かず又故らに壁面に疵を附ることあり

貳篇塗

下塗を前の如く塗面は平滑ならしめずして殊に鏝或は帚にて粗糙となすべし上塗は材料の部に於て述べたる上塗漆喰三種の中何れにても便宜に用ふるなり而して之を塗るにハ下塗の乾きたる後にすべし又其乾燥し過ぎたるものを刷子にて水を加へ少しく濕ほして後上塗をするなり

三篇塗

下塗の表面は木片などにて斜めに十文字に傷をつくべし而して其乾燥したる後中塗を初む
中塗を並上塗漆喰に小量の毛を雜じへたるものにて之を平らに塗るため各隅に幅凡る五六寸なる細長き堅線を漆喰もて塗出し且つ四尺

乃至十尺までに壁面中遍ねく此の如き豎線を造り以て目標とあす但し長定規を以て各線の表面を一平面となすこと必要なり尙又準繩を以て其面を檢むべしまた天井に在ては水平器にて全く水平となすなりかくて各線の面一平面上に在ると認めれば次に其間を漆喰にて填充し定木或は廣大なる板を以て線面と同一平面になすなりされば壁面は全く平面になるべし次に漆喰と鏝とを以て更に村直をなす上塗を施す前に中塗上に傷をつけ其乾燥するを待て上塗を初む上塗を仕上の種類により一定せず紙張仕上るときは少量の毛を混ぜたる並上塗漆喰を用ふ白色或は色仕上になさんと欲せば天井或は壁面に係はらず篩漉漆喰に細砂少量を混ぜ或は時により少く白毛を加へて上塗とするなり但し五月雨の比などには白堊六分一乃至三分一を雜ふることあり

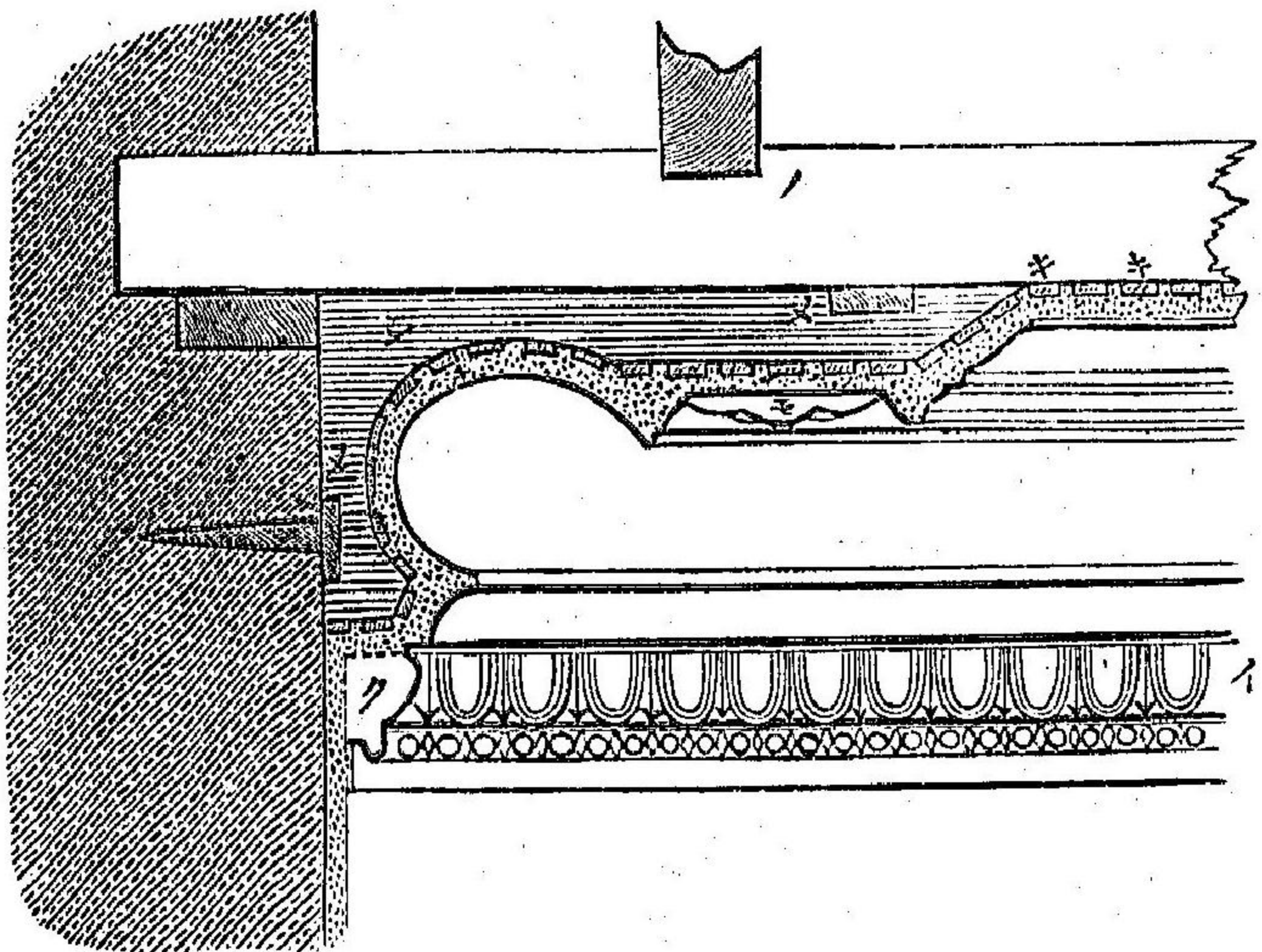
上塗は中塗の能く乾燥したる後施すべし否されど壁面に罅割を生すこれ最も注意すべきことなり壁面へ直に塗るときは前にも述べたる如く下塗に少く差異あり然れども中塗上塗の全く同じ

蛇腹線形模様

は成るべく輕きを要す其出一寸六七分以下なれば漆喰にて塗出して可なりと雖も五六寸以上に至れば木の下縁を一尺ま程に壁面に取附け之に木摺を釘附にあし其上に漆喰を塗るなり此下塗の殆んど所望の形狀に近からしむべし又別に木型を取り之に亞鉛を張りつけ之を左右に動かして所望の形狀を作爲せしむるなり就ても仕上塗の前に先づ型の上に厚さ一分程に石膏を被せ之を以て中塗の型となし而るのち中塗を施行す蛇腹の下には直線なる板を横たへ以て型を進行するの便に供し取て喚ることなからしむ

中途既に終れば型に被せたる石膏
 を取り去り真正の型を以て上塗を
 初む而して上塗の厚さは石膏の厚
 に等しく僅に一分程なり
 線形の出二寸七八分以上のとき
 下縁上五寸ま程の間に釘を打ち
 ールを塗りたる糸我國にては麻
 芋を用ふを之に附以て漆喰を強固
 ならしむ
 止めなどハ手にて修飾し突出した
 る模様あれば石膏にて別に造りて
 附着するなり其重且大なるものは

第百廿二圖



螺旋を以て用意したる木に取附く

又模様を紙にて作ることあり輕便にして強く便利なるものなり

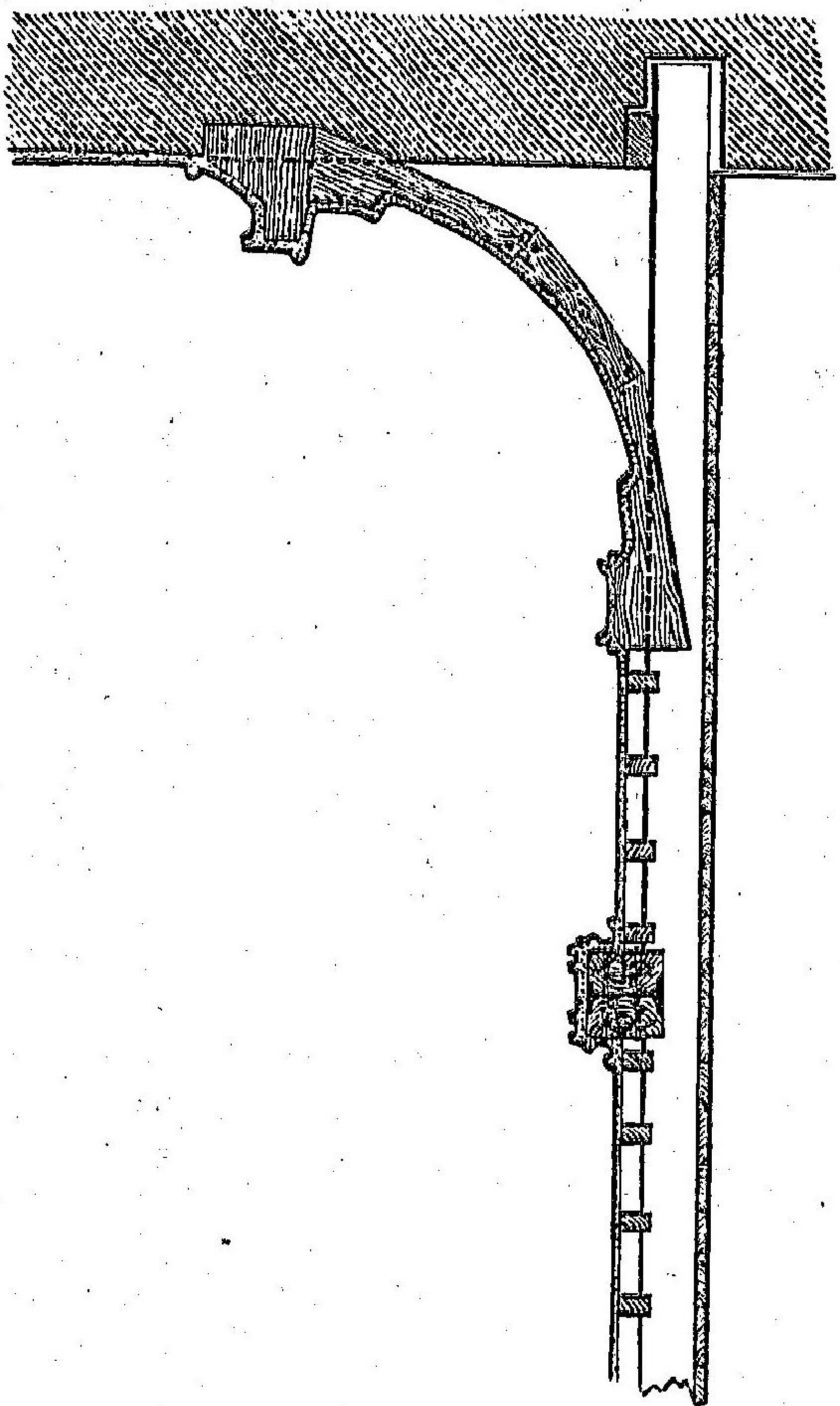
第百廿二圖を天井蛇腹の切面をリシハ略蛇腹の形に近く切りたる下
 縁又は水平に取附たる貫にて下縁を保持す又時により下縁を野縁ノ
 の下端或は横に釘附にすることあり又其一端を壁中に積込むことあ
 り即ち第百廿三圖の如し

前圖のキは木摺にて下縁に釘附にす又クある模様は別に造り蛇腹の
 乾きたる後嵌めこむ但し之がため蛇腹面を少しく凹ませ置くこと虚
 線を以て示すが如し

モなる模様を取附るためには漆喰に孔を穿ちて木摺に達せしめ然る
 後模様背後に柔かきプラスチックを塗りて附着すされは此模様は直
 に木摺に附着するものなり

蛇腹の弧形なる部分を紙製になし或は輕き石膏型を用ひ木摺を取附
けずして直に下縁に附着する法あり其上下兩端に線形を置き石膏を

圖 川 中 四 雜



以て之に固
着す
大なる弧形
の蛇腹は組
合せたる下
縁にて保持
す其大きに
より或は二
枚より成り
或は三枚よ

り成る而して普通の如く木摺を用ふ

第百廿三圖は尺度の甚た縮小なるを以て木摺は無きが如しと雖も其
實は然らず

弧形なる部の下縁は三枚より成る之を相接続するには接際に別の板
を用ひ釘附になす又其上端は根太に釘附に下端は壁中に積み込み
たる他の下縁上に安置を

此圖は天井中に梁の下端を顯はすを示せり

○セメントにて直塗する法 木摺を用ひずして直塗するに壁

自身は乾燥なるを要すと雖も其塗るべき面は能く濕さざるを得ず否
らざればセメント中の水は忽ち壁に吸収せられて効を失ふに至る又
壁面は粗糙なるを良とす

漆喰の三篇塗の部に於て述べたる如き堅線をセメントにて壁面中に

作り目標となすにありまた之を用ひざるとあり瓦に角セメントは一
篇に塗り立つべきなり將た二三篇に塗らんと欲せば第二篇目は第一
篇目の乾かぬうちに施行し第三篇塗も此の如くす一度に塗らずして
此法を行へば最後に塗りたるものは風雨霜雪のため剝脱し易しされ
ばセメントは一篇に全厚を塗るに如かず

セメントの過度なる収縮及び罅隙を防ぐため砂を混合すべし

外用セメント 室外用にはポートルランドセメントを最良とす

然れども高價にして且つ凝固すること太だ速かならざるを以てロー
マンセメント等を用ふることありポートルランドセメントを用ひば其
凝固の迅速ならんために輕質のものを用ふべし

ポートルランドセメントは其一分中に砂三分を合せ羅馬セメントなれ
ば一分中に砂一分として用ふ又蛇腹線形に在ては砂の分量を減じて

其半となすべし

セメントにて塗りたる壁は線をつけて目地の如くになし石造と見せ
しむることあり

内用セメント

羅馬、パリアン、キーンズ、マルチン 凡て前に記せり等の

セメントは室内に用ひて良し各其取扱方に於て少く差異ありと雖
も凡てセメント一分に砂一二分を合せ之を四分乃至六分の厚さに一
度に塗るなり而して後ち精細なるセメントを薄く塗り仕上となす
前記のセメントは大概美麗にして且つ堅硬光澤ある表面となり數時
にしてペンキを施すことを得べし壁面の外に巾木、線形、片蓋、玉縁等凡
てセメントを用ふることあり

ポートルランドセメントも亦内部に使用し得然るときは多量の砂を混
じ一分中に砂九分の多きに至ることあり

○スタッコー

砂三分水硬石灰一分の混合物なる外用漆喰前には

セメントに壓倒され今は外國に於ても其需用地に墜ちたり

トロウエルト、スタッコーと稱する漆喰は調合前中塗の上に塗るなり此漆

喰は打ちて粉になし水を合せて稀糊程の濃度にして大罫を以て厚五厘

程に村なく一小部分づゝ塗り僅に二三平方既に乾燥したる上は其面

を濕し小罫にて摩擦すれば堅くして光澤あること代理石の如し

此法はペンキを施すとき或は最上等の天井を塗るときに施行す

パスタード、スタッコーといへる漆喰調合前も亦前と塗方稍全し唯小罫

にて摩るの丁寧をなさざるのみ

此漆喰もまた室内のペンキ塗下地に用ふ

○仕上塗

白堊の如き肥石灰に水を混したるものあり普通の壁或

白堊泥

は天井に用ひ或は殊に衛生を重んずる場所に於て屢塗り換ふことを要するものには最も適當なり指を以て摩すれば指頭に付き又雨に堪へず且つ平滑なる面に附着すること弱し

膠入白堊泥

胡粉に膠水を合せたるものなり天井或は壁面を白色に塗るために用ふ右兩品の割合は精細なる粉白堊六磅強膠水六合三勺なり其胡粉は六時間程冷水に浸し然る後膠水と混ぜ合し暫時冷所に置いて使用するべし

並色壁

天然の色土に白堊泥を混ぜたる者なり又此外に獸脂を合すことあり獸脂は石灰二斗に付一磅の割合にて石灰の沸化して熱き間に混ぜ合すれば保存較久し又更に良きは食鹽二磅硫化亞鉛一磅牛乳二升五合の調合物なり

膠水白泥

胡粉に膠水を合せたるものなり之に混ざる色土は水

中にて溶解せしめ先づ粉白垩に混じ然る後膠水と混合するなり膠水の代りに明礬少量に軟石鹼の調合物を用ふることあり

膠水白泥は色壁に用ひ或は天井を白色に塗る時に使用する

白鉛或は硫化亞鉛を以て胡粉に代用すれば滑かなる面を生ず

○水畫彩色 (Fresco)

新に塗り上りたる壁面に水繪具を以て彩色する法なり其壁面の未だ乾かざる中に施行する故に保存すること久し

大理石塗

(Scaiola)

専ら大理石の片蓋或は柱の擬造に行ふ柱を

塗るには先づ木にて柱形を作り之に木摺を打ち附けて漆喰の下附をなす次で充分乾燥するに及で膠或は魚膠水中に溶解したる顔料と石膏との調合物を以て中途を施行するなり而して其全く乾燥するを待て浮石にて摩るべし其間は濡りたる海綿にて濡し且つ清潔になす右終て又更に木炭とトリポリ(元トリポリより出る土にして石又金屬を

磨くに用ふ)にて磨き尙トリポリと油を附けたるフェルトにて磨き終りに油のみに浸したるフェルトにて仕上るなり

現今はキーン、セメント其他類似のセメントを此目的に用ふ

○第十四篇 塗師職

○ペンキ塗ヴァニシ塗等の目的は建築材料の保存を期し且つ其外觀を美にするためなり

木材にペンキ塗等を施すには其完く乾燥したるものに施すべし若し生木に行へば腐朽を速くのみ

○ペンキ材料 ペンキ中に含有する主要の材料は左の如し

原料 ペンキの主要品(重に酸化金属)

溶液 ソリュション ペンキの顔料を保持し村なく配布する者(亞麻仁油等)

乾燥料 油を濃くし且つ速かに乾かしむる者(密陀僧等)

補料 油を儉約し且つ取扱ひを易くするための者(的列並底那等)

原料 白鉛は炭酸鉛にして主料の中の普通なるものなり其質密

なるを以て薄く塗りて充分なりされど此ペンキは硫黄氣に暴せば黒色に變じ且つ毒物なり

鉛丹即ち過酸化鉛は赤色の粉にして光澤あり鉄類を塗るに用ひ又木材の下塗に使用すまた乾燥料に充つ

酸化亞鉛は亞鉛ペンキの原料なり其質水油に堪へ能く鹽酸に溶解し、硫化水素に遇て黒色に變ぜず又毒品に非ざる故に職工の爲に最も良し然れども容易く油と合せず又取扱悪し其質密ならざるを以て厚く塗らざれば目的を達し得ず

酸化鉄、硫化安質蒙等も亦場合により主料となす

溶液 大別して種油、氣撥油の二種とす(種油を固性油といふ)

種油は空氣に遇へば濃くなるものなり其中亞麻仁油はペンキ材料として効あり罌粟油、胡桃油も亦需用す其中胡桃油は前二者に劣れり

氣發油は無色なりと雖も空氣及び日光に曝せば漸々暗黒となり濃濁に變すペンキに用ふるものは唯的列並底那のみ又石油或は石腦油はヴァニル塗に使用す

亞麻仁油 種油の中なる亞麻仁油は溶液として迥かに他種の油に優れり之を空氣に露せば酸化して濃厚となる又之に他物を混じ共に沸騰せしむれば更に此性質を増すこれ即ち沸騰油なり後を見よ

生亞麻仁油は室内用のペンキに使用し或は美麗なる色を生ぜしめ或は顔料を溶くときに効あり沸騰油は其色濃く且其質も濃厚なり故に生油に比すれば取扱ひ悪し其乾く事速かにして物質を保護するの度較強きを以て専ら室外に用ゆ

生油の色薄くして透明に且つ臭氣なく美味を帶ぶるものは良質なりと知るべしされば色濃く乾くこと遅き者は劣品とす然れども歳月を

重ねるに従ひ自然良質となる故に古き品を良とす製造後六ヶ月間は使用すべからず

生油は細美なる工事には沸騰油より迥かに優れり

生油を速かに乾燥せしむるため生油二升五合毎に白鉛一磅を混せ少くも一週間置きて使用することあり

沸騰油は生油に某乾燥料を合せ高熱を與へて製するなり生油のみを沸騰せしむるも大に乾燥度を改良すと雖も乾燥料を混合すれば更に速かなり

薄色の顔料に合するとき沸騰油の色も亦薄きを要す然れども濃き色と混する時は暗色のものを用ふるを普通とす暗色なる油は左の調合により製造す

亞麻仁油 「ガムロン」

鉛丹 一磅

赭鉄礦 一磅

密陀僧 一磅

さて製法は亞麻仁油を凡華氏二百度に熱し其浮渣ウキカの焚へ去りたる後他品を加へ然るのち之を華氏四百度程に熱し二三時間其温度に据置き次に渣カを去り油を使用に供すこれ則ち暗色の油なり
薄色の油は亞麻仁油一「ガロン」に付密陀僧七磅を合せ程能き温度を加ふるなり

亞鉛ペンキの沸騰油は鉛類を混合すべからず之に代ふるに過酸化滿俺の粉末を以てし其分量は油の重さの百分の五となし五六時間程沸騰せしめて後冷し而して之を漉すべし

普通工事に用ふる乾燥油は亞麻仁油一「ガロン」に付鉛丹一磅半を入れ沸騰せしめて之を製す
この列並底那ボルペンソインこれは氣發油にして華氏三百二十度にて沸騰す其用

はペンキ塗に在ては職工をして塗り易からしめヴァニシ塗に於ては樹脂等の溶液となす

乾燥料

密陀僧

即ち酸化鉛は普通に使用さるゝものなり

酸化滿俺

乾燥することに於ては著き効ありと雖も其色暗黒なるを以て濃色のペンキ塗の外は使用すること稀あり

鉛糖及皓礬

油中に溶きたる鉛糖鉛糖醋酸鉛醋酸鉛及び皓礬皓礬硫酸亞鉛硫酸亞鉛も亦乾

燥料として用ふ殊に薄色ペンキに適す

銅綠

銅綠は醋酸銅にして濃色のときに用ふ

鉛丹

鉛丹即ち酸化鉛は其色要する色に妨げなきときは乾燥料として用ふること屢なり然れども密陀僧に比すれば其効著しからず

硫酸滿俺

亞鉛ペンキ用なる酸化亞鉛の乾燥料には硫酸滿俺を最

頁とす其調合はペンキ一「ハンドレッドウェイト」即ち十三貫五百四十八匁
中僅に六乃至八匁あり此材料は初め少量を混じ漸々に量を加ふべし
混合するとき注意せざれば斑點を生ず

硫酸亞鉛 是れ亦亞鉛ペンキに用ふ

丁列綿 テレピン テレピンはペンキ一磅に付き一匁の割合にて用ふ

乾燥料を使用するに付ての心得左の如し

- 一 油中に在りて能く乾き得る顔料には猥りに用ふ可らず
- 一 過量に用ふれば却て乾燥を遅からしむ
- 一 使用を際までは顔料と混す可らず
- 一 一色につき乾燥料一種を用ふ可し
- 一 性質の確實なるを知るにあらざれば妄に專賣の乾燥料を用ふ可らず

一 薄色なる仕上塗に於ては色を害する故用ふ可らず

顔料 顔料は天然土を用ひ或は特に製造するものなり

原色は赤青黄の三色なり此三色を以て間色を作爲す而して又此間色
を混合して種々の色を爲す乃ち赤黄二色を合すれば樺色となり黄青
を合して綠色となり赤青二色は紫を呈す此樺綠紫の三種を間色とい
ふされば赤青黄の原色あれば如何なる色と雖も作爲し得べし
左の表は日光暗所濕氣瓦斯鉛或は鐵に遇ふも變色し難き最良なる顔
料にして衛生上無害なり其中甲は透明なれば木地塗或は仕上塗に適
す又乙は熱或は火に強き性を有し丙は石灰に遇て害なき故に水繪塗
或は色壁に用ひてよし(優者を先にし劣者を後にす)

顔料	成分	顔料	成分
白色	酸化亜鉛	燐色	天然土
白色亜鉛礦	硫酸重土	燐色オーカー	同
パリチックホワイト	硫酸錫	焼きたる羅馬オーカー	同
白色錫礦		バルント、サイアナ	同
黄色		綠色	
黄色加土	硫化カドミウム	純粹クロム	酸化格羅羅母
黄色オーカー	天然色ノ粘土	綠色コバルト	コバルト、亜鉛酸化鉄
赤色		紫色	
朱	硫化汞	紫茜	植物より製す
安質母尼朱	硫化安質母尼	紫色オーカー	天然土
茜土	植物より製す	茶褐色	
赤色オーカー	天然土	茶褐色茜	植物より製す

青色	天然土	青灰色	鳥賊より製す
青色オーカー		セピア	
佛蘭西群青	陶土、炭酸曹達、硫酸水炭	黑色	象牙或は骨より製す
獨逸群青	陶土、酸化コバルト	油煙	
	甲丙	焼たる象牙或は骨	甲丙
		油煙	甲丙

○ペンキ調合

ペンキの調合は一定すること頗る難し例へば鉄に塗るものと木に塗るものとは自から差異あり又多孔質の者には多量の油を要し薄色仕上には無色の油を用ひ外用には沸騰油を用ふる等大に事情と場合とに關係す
 白鉛ペンキの調合は左表の如く尤も前述の如く一定し難きを以て唯大要を示すのみされば實施するに當ては出入することあるべし

白鉛ペンキの調合表但し新調の板百平方「ヤード」塗の量

室内	四篇塗	下塗	むら直し	中塗	上塗	室内	五篇塗	下塗
鉛丹	半	半	半	半	半	半	半	半
白鉛	十六	十六	十五	十三	十三	十三	十六	十六
生亞麻油	六	六	三半	二半	二半	二半	六	六
沸騰亞麻油	六	六	三半	二半	二半	二半	六	六
的列並底那	六	六	三半	二半	二半	二半	六	六
乾燥料	八分一	八分一	四分一	四分一	四分一	四分一	八分一	八分一
備考	時により鉛丹を増し 乾燥料を減じ * 肉色を生じる程に鉛丹を混じることあり 一「ヤード」は三合一 勻五才							

百平方「ヤード」を塗るに右表中の材料の外に節止として白鉛二磅半
 一五磅を要す

むら直し	中塗	上塗	仕上塗	四篇塗	下塗	むら直し	中塗	上塗
二	二	二	二	二	二	二	二	二
十二	十二	十二	九	十八半	十五	十五	十五	十五
四	四	四	〇	二	二	二	二	三
四	四	四	〇	二	二	二	二	二半
四	四	四	〇	二	二	二	二	二半
四分一	四分一	四分一	十分一	八分一	十分一	十分一	十分一	十分一
仕上げの色純白を要 せぬ時は油は凡て沸騰油を用ひ又純白のときは生油を多量に使用すべし								

早く乾燥せしめんと欲せば、カーペンタイン的列並底那の分量を増すべし、又冬日に於ても其量を増せば仕事し易し。

日光に曝さるゝ外部に於ては凹凸直し及び中途はカーペンタイン的列並底那一「パイ
ント」沸騰油四「パイント」とし其他は前表の如し。

○白鉛ペンキ

白鉛ペンキは炭酸鉛即ち白鉛を以て原料とす、これは

水面を塗るに最も佳良にして又普通に用ふるものなり、製造所近傍或は化学場等に於て硫酸に遇へば硫化鉛を生じて黒色となるの一失あり、又職工は爲めに麻疹或は疝痛を患ふことあり。

此ペンキに顔料を加へんと欲せば、先之を油中に溶きて上塗仕上塗の内へ少しづつ加入すべし。

鉛ペンキ混合法 乾燥ある炭酸鉛は磨臼ひきうすに入れ生油と共に磨きて濃き糊のりの如くす製したるをも賣る、かくて油及びカーペンタイン的列並底那を少しく混し且つ

和色刀を以て能く混ぜ合すべし、又色ペンキを作らんと欲せば之に顔料を容れ且つ油とカーペンタイン的列並底那の略語を以て溶きてトロの如き柔かさとなし、然る後篩布ふるいぬの或は錫の濾器こしきを以て濾すなり。十「ヤード」平方の割合に混ぜ随て白鉛の分量を減するなりさて之を使用するに臨んでは又油とカーペンタイン的列並にて稀薄となし且つ乾燥料を加ふべし。

ペンキは使用の際漸々に濃厚となる故中途にて更に稀薄となし或は再び濾すこともあるべし、又混合したるペンキの上に皮の生ずるを防ぐため絶えず水或は亞麻仁油を其上に澆ぎ入れ置くべし。

○亞鉛ペンキ

炭酸鉛の代りに酸化亞鉛を原料となす酸化亞鉛

は炭酸鉛に比すれば油と混合し易からずされば差劣等なるが如し、又硬まり方遅く且つ塗り悪し、雨水中の炭酸は酸化亞鉛を害する故保存

し難し又乾燥せざる木材中の酸類も之に作用をなす
然れども翻つて其効能を擧ぐれば之を扱ふペンキ職工の痲痺に罹る
ことなく又製造場に用ふるとも硫黄等に感ずることなし
黒地の上に塗るペンキの原料は白鉛より酸化亜鉛の方優れり

○酸化鐵ペンキ

此ペンキは鉛ペンキと鐵面との如くガルバニ越
歴を起さぬ故鐵材に用ひて功能あり赤色酸化鐵より製するを良とす
若し然らずして第一酸化鐵より製造する時はペンキ面上に錆を生ず
酸化鐵二分亞麻仁油一分の調合なる酸化鐵ペンキ一磅は板鐵面二十
一平方ヤードを塗ることを得酸化鐵は油と混ざる前に七八時間磨き
て粉末とするを良とす又其色は黄褐色赤黒等なり
此外黒色酸化鐵、水化過酸化鐵などを原料となすことあり

○硅土ペンキ

極めて純粹なる硅土を細末となし且つ燻きて脂

氣ある者と混して製するものにして二百度の温度に於て發胞するこ
となく且つ速かに乾燥凝固す又鉛ペンキの二倍の面積を塗り得べし
同一重量を以て

右の外特別なるペンキの數枚擧に違あらず

○木材ペンキ塗の方法

先づ木材を完く乾燥せしめ其塗るべき面を鉋にて削り平滑になして拭ひ清め又釘あらば打込みて其頭を
表面下に隠すべし然る後節止を行ふ
節止とは節より樹脂の流れ出づること或は節のペンキを吸ひ込むこ
とを防ぐために節に物を塗附るなり否らざればペンキ面に斑點を生
ずることあり

普通の節止は二篇塗とす先づ水中にて鉛丹を磨き碎き之を強き膠水
に混じ其熱き中に節に塗るなり此節止は凡十分間にして乾燥す

次に油中に溶きたる鉛丹を更に沸騰油との列並オレフスにて稀薄とあし以て復ひ節に塗るなり之を膠節止といふ

石灰も亦節止に用ふることあり其法は新に沸化して尙熱き石灰を凡う廿四時間節に塗り置き然る後剝脱ボツダクして更に膠節止を塗るなり若しこれにても尙不充分なるときは亞麻仁油中に鉛丹と白鉛とを入れたる者を塗り其乾きたる後浮石にて摩するなり

時により右の如く石灰を塗りたる後火熨ヒノシを當て次に滑に摩することあり又上等なる建築に在ては節を少く凹コませ其の内に白鉛西洋漆ツヤシ及び的列並にて作りたる油灰バグを填充することあり（ビヤバンは鉛ペンキを油にて溶き之をコーバル或はアニモールパニシに混じて製す）

また金或は銀の箔を節に張りて節止となす法あり

既に節止を終れば下塗を始むるなり

下塗

下塗即ち第一塗は多量の鉛丹を含み桃色を呈するは人の能く知る所なり其目的は木の孔アナを塞ぎ以て中塗上塗のペンキを吸ひ込まれ徒に多く費ゆることを防ぐにあり

パテ止め

下塗の後は砂紙或は浮石にて能く摩り且つ罅隙或は孔等にはパテを填充するなり之をパテ止といふ

むら直し或は第二篇目塗

下塗の完く乾くを待て第二篇目塗を施行す是に至て尙節ノドの顯はるゝ有らば銀箔を張る膠水ことありといふ

然れども此の如き法は實際甚だ稀なり

中塗上塗

（第三篇及第四篇塗）

次に第三篇塗を施し其乾くに及んで復び摩りて仕上塗をなすなり上等建築に於ては一塗毎に砂紙或は浮石にて摩り能く拭ひて次の塗りに及ぶと知るべし

光澤消塗

室内の美麗なるものには第五篇目塗を施すことあり

これには的列並底那のみを混し油を容れず其乾くに及んでは光澤なき平面となる

之を塗るには手早く其色は地より薄くすべし

○鐵材ペンキ塗

鑄鐵は鑄型より取出し直ちにペンキを塗るを

良とす次に第二篇目塗を行なへばうれにて充分酸化を防ぐに足る

煉鐵 ペンキを塗る前に鏽を悉く取り去るべし(第八篇を参考すべし)

仍て鐵の熱き中に油中に投ずれば鏽を防ぐ然れども費用多くして

且甚た其効なし

鏽を取り去る又一法は某酸水に浸して鏽を除去し然る後清水にて洗

滌するなり

又最も廉なる法は鐵の酸化するを取て防がずペンキを塗るに臨んで

之を削り落し而して若し鏽の少く残れるならばペンキを軽く塗ら

ずして刷子にて強く塗り鏽を共に塗り附るなり

普通のペンキは鐵に用ひ得べしと雖も鉛鐵の間に越歴を起しペンキ

を害することあり故に酸化鐵ペンキを用ふるに如かず尤も下塗初め

凡て此原料を用ひざれば益なし

磨きたる鐵面は獸脂と白鉛とを以て塗る

○漆喰にペンキを塗る事

ペンキ塗の漆喰は格別塗方に注意

し泡疵など無き様にすべし且つ壁自身も漆喰も充分乾燥するを要す

されば膠水白泥を以て壁を塗りたる後二年を経過すれば最も安全な

り然る後壁を掃ひ清めてペンキを塗るなりペンキを塗るに數法あり

左の如し

漆喰の上を膠水にて下塗を爲し次に普通ペンキ四篇塗を行ふ

又一法は沸騰亞麻仁油を二三回塗り其乾くに及んで弱き膠水を塗る

膠水は鉛丹と合ひ以て吸収を止め且つ色の不揃無き様にす然る後ペンキ二三篇塗り或はヴァニシを塗る

また一法は白鉛、亞麻仁油、及少量の密陀僧を混ぜたるものにて下塗をなす其乾くに及んで再び同様の混合物を塗り數日を経て又第三回目を塗る(第三回目は的列並底那少量を合一前より少く濃く是に於て的列並底那と油と同量に入れて稀薄となしたる第四回目ペンキを塗り次に光澤消塗をなす

最後に塗りたる壁面の未だ乾かざるうちに砂を振り掛け以て石の擬造となす法あり

○ 亞鉛にペンキを塗る法 白鉛の代りに酸硫化亞鉛を以てすペンキの亞鉛面に密着するため鹽化銅、硝酸銅、硝砂、硝酸の四品を等分に混ぜ之を十六倍の水に合せたるものにて塗るをよしとす

○ 紙或は布にペンキを施す法 紙布は共に吸収性ある故に先づ強き膠を以て下塗をなすべし殊に布は油ペンキにて下塗をすれば速に腐朽す

○ 爐格にペンキを塗る法 爐格を黒色となすには純粹の土瀝青四磅、生亞麻仁油六合三夕的列並底那二升五合の調合物を以てす

○ 西洋漆の塗方 普通のペンキは火に耐へざる故高温温度を受る物は特別の法を施さざるを得ず先づ塗らんと欲する物の面を洗ふに的列並底那と清淨なる銹屑とを以てするなり又其面磨のときは硫酸一部を水二十部中に入れたる硫酸水にて洗滌すべし然る後乾きたる胡粉、白鉛、密陀僧を等分に合せ之にコーパルと的列並底那少量とを混して下塗とす下塗既に乾燥すれば軽く摩りて後ち上塗をぬす上塗は的列並底那、バニシ、シエラク漆或は西洋漆油と樹脂などにて製す木材ペンキ

塗の部を參考すべしの中何れにてもよろし

○假漆(カウシキ) (Varnish) 俗にバニシといふ故に以下此俗名に隨ふ

バニシはペンキ塗の面上に塗り或は木地に施す其目的は外觀を更に美麗にせし且つペンキ面を久しく保存するに在り

バニシは樹脂を油、的列並底那、或はアルコールに溶解したるものにて其種類少からず各樹脂と溶液との差異に因て類別す

樹脂には琥珀(コウボク)、古巴爾(ゴハル)、乳香(ニホウ)、紫錒(ムラサキ)、サンダラク脂(サンダラク)、血竭(ケツ)、護謨類(ゴモ)等あり又溶液には沸騰亞麻仁油(アサヒ)、的列並底那等有り

又乾燥料は密陀僧、鉛糖、醋酸鉛等を用ふ

バニシを大別して油バニシ(アブ)、的列並底那バニシ、酒精バニシ、水バニシとなす各溶液に因て區分す

油バニシ 油バニシは樹脂の中最も硬きもの即ち琥珀、コーパール、

ガム、アニメーにて作りたるものなり故に最も硬く且つ最も外氣に耐ふる性質ありされば室外にも用ひ或は光澤面を要するときなど上等の建具には最も必要なり

コーパール、バニシに乾燥料を混ざるは宜しからずされど乾燥すること遅くして數ヶ月を經過するも琢磨し難し故にコーパール、バニシ一に付きアニメー、バニシ半の割合にて調合し乾燥を速かならしむることあり又アニメーを増して二となせば乾く事更に速なり

琥珀バニシはバニシの中最も強きものなり

酒精バニシ 紫錒、サンダラク脂の如く軟かなる樹脂にて製す

其質罅隙を生し易く且剥脱し易き故指物の如く外氣に曝露せざるものに用ふ

此種類の中にも亦コーパール、バニシ等あり

French Polish は其中最も簡單にして最も良きものなり之を製するには
花殺藥一磅半を酒精一「ガ」ロン中に溶解するのみ(熱を加へず)其塗面
の光澤は安息香油を加へて暗色と一或は血竭を合せて色を施す
ことありこれは手摺其他建具に用ふ

的列並底那 バニシ 乳香其他普通の樹脂にて製す

水バニシ 熱湯中に紫鈔を溶き之に礬砂曹達花殺藥などを混
て製したるものなり亦細別して數種とす

○バニシ塗 下塗の上に紫褐色の如き濃色にて中塗を爲し其上塗
を普通のバニシにてなせば普通のペンキ四篇塗より廉にして且つ保
存方良しといふ

○木理塗 護謨ラク或は亞麻仁油にて溶きたる樹脂の一篇塗も亦良し
木理塗とは高貴なる木の木理を真似て塗ることあり其

法は先づ下塗の上に二三篇色塗をなし其充分乾燥するに至て真似ん
と欲する木材の色に全面を均一に塗るなり尤も其色は較薄くなし顔
料は白鉛油タルペンタインに混ざるものとすかくて一兩日乾かす然
る後ち小木板の上にて油を以て顔料を溶き之に生油とタルペンタイ
ンとを合せ似せんと欲する木理の色を製す(又顔料を溶かすに油の代
に水を以てし之に麥油少量を混ざる法あり)次に刷子を的列並底那に
浸し(水繪具のときは水に浸す)前の繪具を以て木理を畫くなり又節な
どは海綿或は帛にて作爲す而して其乾くに至てコーパル、バニシを一
二篇塗るなり

○ペンキ塗更法 古建築に於てペンキを塗り換へるには石鹼と

水とにて拭ふべし若し其面脂氣あるか或は燻ぶり居るときは石灰水
にて洗滌し其乾くに及んで砂紙或は浮石にて摩り罅隙等はパテ止を



を四凸を直し然る後ペンキを施すなり若し又古ペンキ塗の甚だしく膨れ居る時はペンキ塗換への前に悉く剥脱すべし

古ペンキを剥脱するには種々の溶解水を用ふ其一は石鹼オキシボウダ二は硝酸オキシボウダ三はスルフィウリック酸四は苛性ソーダ五は熱湯中に溶き之に生石灰半磅を混し熱き中に古ペンキ面に塗り十二時間乃至廿四時間其儘置き次に湯を以て洗へばペンキは悉く剥脱すべし

○古ペンキ面を洗ふ法

眞珠灰の溶解水を以て洗へば清潔となり若し脂氣ある面に於ては生石灰を水に合して洗滌すること數回なれば望を達すべし

○第十五篇 玻璃職

○建築用のガラスは純粹なる砂、曹達、白堊、破碎したるガラス等を高温度にて熔かして製造するなり

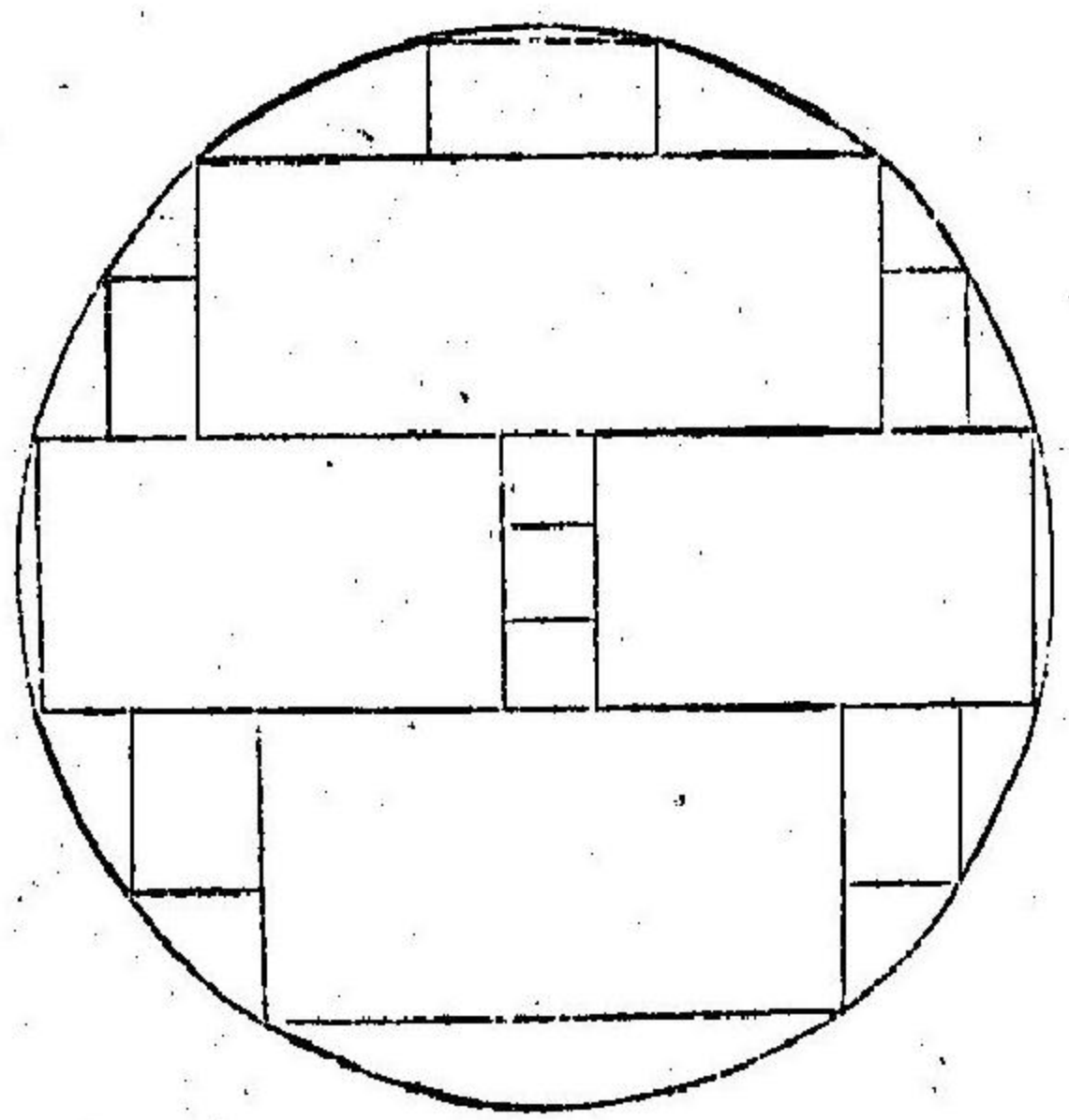
左の表はガラス成分の概略を示す

ガラスの種類			成分
板ガラス	回製ガラス	展板ガラス	
六〇	三八	四〇	美麗なる 白き砂
二〇	一九	一三	硫酸 曹達
二〇	五	七	白 堊
……	三八	四〇	破碎したる ガラス
……	〇	痕跡凡、一五	マンガニース

○回製^{クラウン}ガラス

回製^{クラウン}ガラスは直径三尺五寸乃至五尺の臺の中心に管を立てそれより吹き出す様になつて迅速に之を回轉すれば溶けたるガラスは遠心力のために臺上に満ち終に板となる然れども自然中心の方は厚くして周圍に至るに従ひ漸々薄し

此種のガラスは五平方呎以上の一枚板を得ると難し第百二十四圖は



第百廿四圖

臺上にて得たる大板を切る法を示すものにて其中心の厚き部分は凡そ五吋方宛取り去り其餘を便宜に切り取るなり回製^{クラウン}ガラスの重量は一定せずと雖も厚十六分一吋毎に十三号^{オンス}一呎平方程なり板^{シート}ガラスの製法益進歩し終に回製^{クラウン}ガラスは地に墜ちたり然れども其色は板

ガラスに比すれば更に無色に近く且つ較脆弱ならず

○板^{シート}ガラス 長三四尺直径十吋乃至十二吋の空虚なるガラス柱を作

り其兩端は閉塞す之を豎に切り開きて平坦となり内にて漸々低温度を加へて其質を強むかくして得たる板^{シート}ガラスは如何なる弧形にも曲げ得べし

板^{シート}ガラスは展板^{シート}ガラスに比すれば表面少く波状を呈す且つ泡^{ボイド}の形は前者に在ては楕圓形なれども後者或は回製^{クラウン}ガラスに於ては圓形なり

板^{シート}ガラスの厚さは十五号^{オンス}一呎平方の重量のものに在ては十五分の一吋にして十三号毎に十六分一吋を加ふ仍て四十二号のガラスは五分の一時程なり左の表を見て知るべし

厚	重量
$\frac{1}{15}$ ^吋	十五号
$\frac{1}{10}$	廿一号
$\frac{1}{9}$	廿六号
$\frac{1}{7}$	卅二号
$\frac{1}{6}$	卅六号
$\frac{1}{5}$	四十二号

實際製造し得べき大きさは左の表にて知るべし

極大の面積	極大の巾	極大の長	一呎平方の重量
<small>平方呎</small> 13	<small>吋</small> 38	<small>吋</small> 55	15
22	49	85	21
22	49	85	26
22	49	85	32
19	44	70	36
19	44	70	42

出来合の大きさは長四十八吋巾三十四吋以上長五十吋巾三十六吋迄とすこれより大なる板は特別の注文を要す

坊間販賣する板ガラスは十五号の板一箱四十枚入、二十一号の者は三十四枚、二十六号の者は二十八枚入なり

波形ガラス 長五十五吋巾三十八吋面積十三平方吋を至大とす其用は専ら外より見へ透くを厭ふ所に使用するにあり且つ光澤消ガラスに比すれば強し

両面磨板ガラス (Patent Plate) 板ガラスの両面を磨きたるものにして展板ガラスとは異物なり其出来合の大きさは十乃至十二平方呎以下の面積を有し長は五十吋幅は三十吋を越えず

泡のある板ガラスは泡の凸面を外側に向はしむるを良とす又之を切るには凸面を下向にせざれば裂罅を生ず

○展板ガラス

鑄解したるガラスを鐵臺に注ぎ込み其上に重き金屬の轉器を加へ延ばして製するなり其面は粗糙に置くことあり或は磨きとあり或は臺面上に種々の模様を刻みて模様附ガラスを製することあり

展板ガラスは種類多しと雖も凡て強く且つ充分厚きものは能く寒冷を防ぎまた盜難防となるの利益あり

一面滑にして他面粗糙なるもの之を粗糙展板ガラスといふこは光線と強力が必要なる場所即ち敷石中の窓階段の蹴上中の明取地に近き窓等に用ひて効あり其出來合の大きさは六十平方呎程迄にして厚さは四分の一時乃至一時とす

筋附ガラス 一面滑かにして他面は筋あるものなり其筋の大型なるは一時に付き四筋程とし小形なるは十一筋或は尙多數のもの

あり其出来合形は三十平方呎の面積程なり又長は百二十吋以下巾は三十六吋迄又厚さは八分の一時より八分の三吋迄

天窓煖室等は此ガラスを用ふ又汽車停車場工場等の窓にも用ひて有効なり

両面磨展板ガラス 最上等の家屋に用ふ其普通の厚さは四分の一時なりと雖も一時迄は造ることを得べし又大さは百平方呎を極度とし長百六十吋以下巾九十六吋以下とす然れども厚きものは此より小なり例へば一時厚のものは僅に二十平方吋を極大とす右の外尙光澤消ガラス、孔ガラス、色ガラス、瓦ガラス等あり

○ガラスの光線妨礙の度

両面磨展板ガラス(厚四分の一時)

一割三分

粗糙展板ガラス(厚さ前同斷)

三割