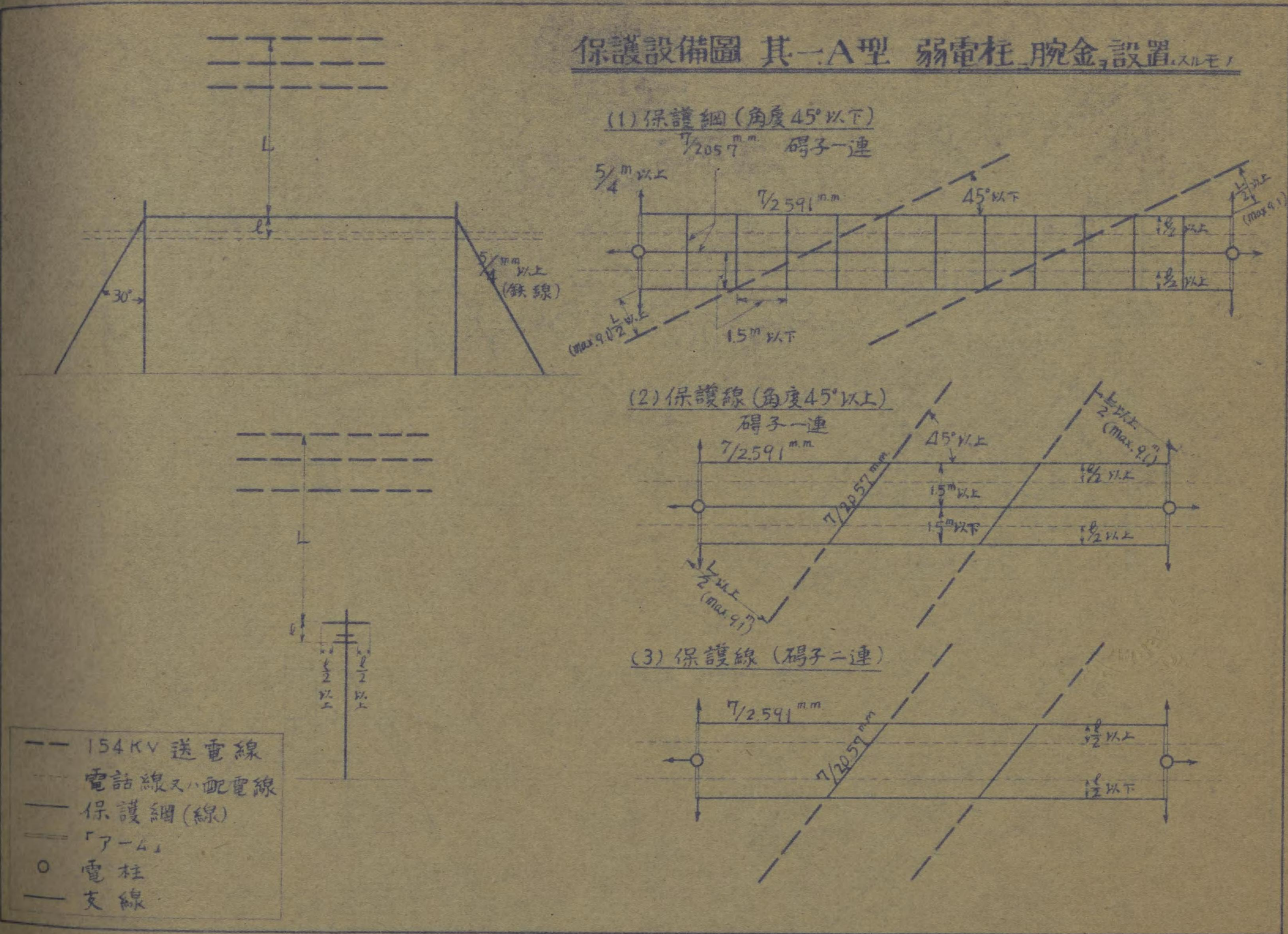
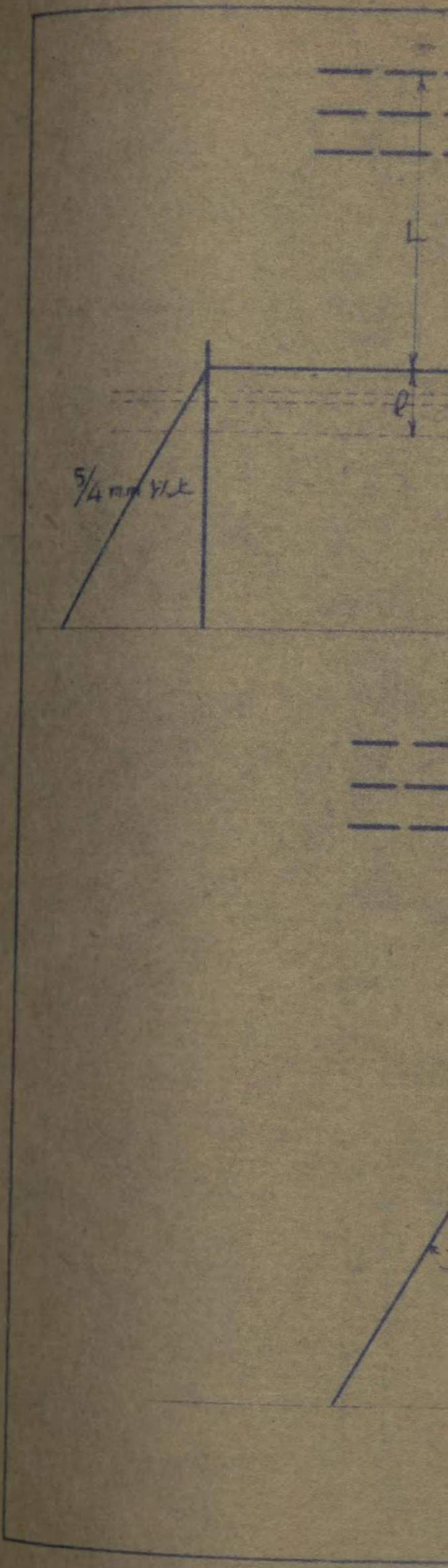
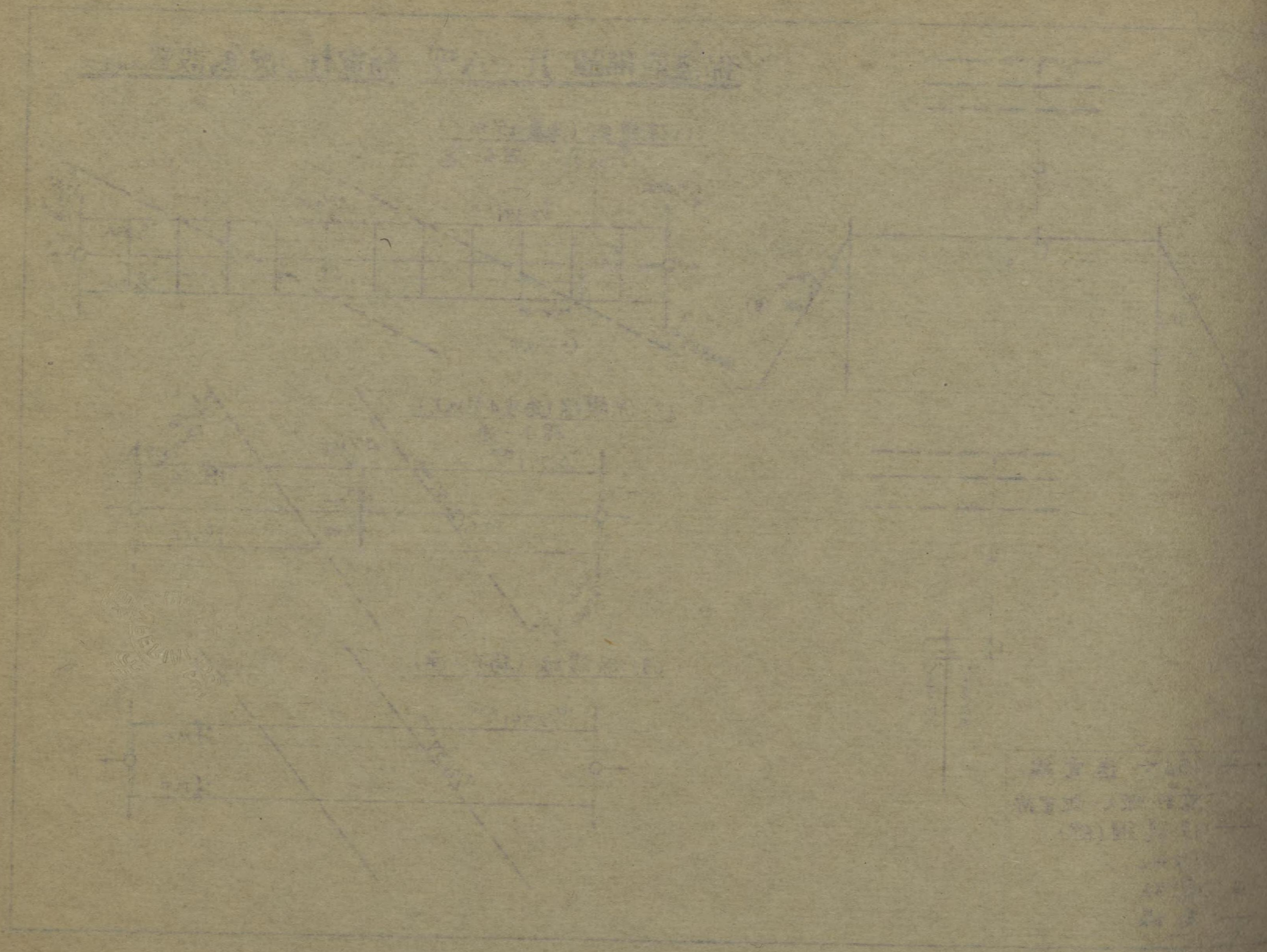
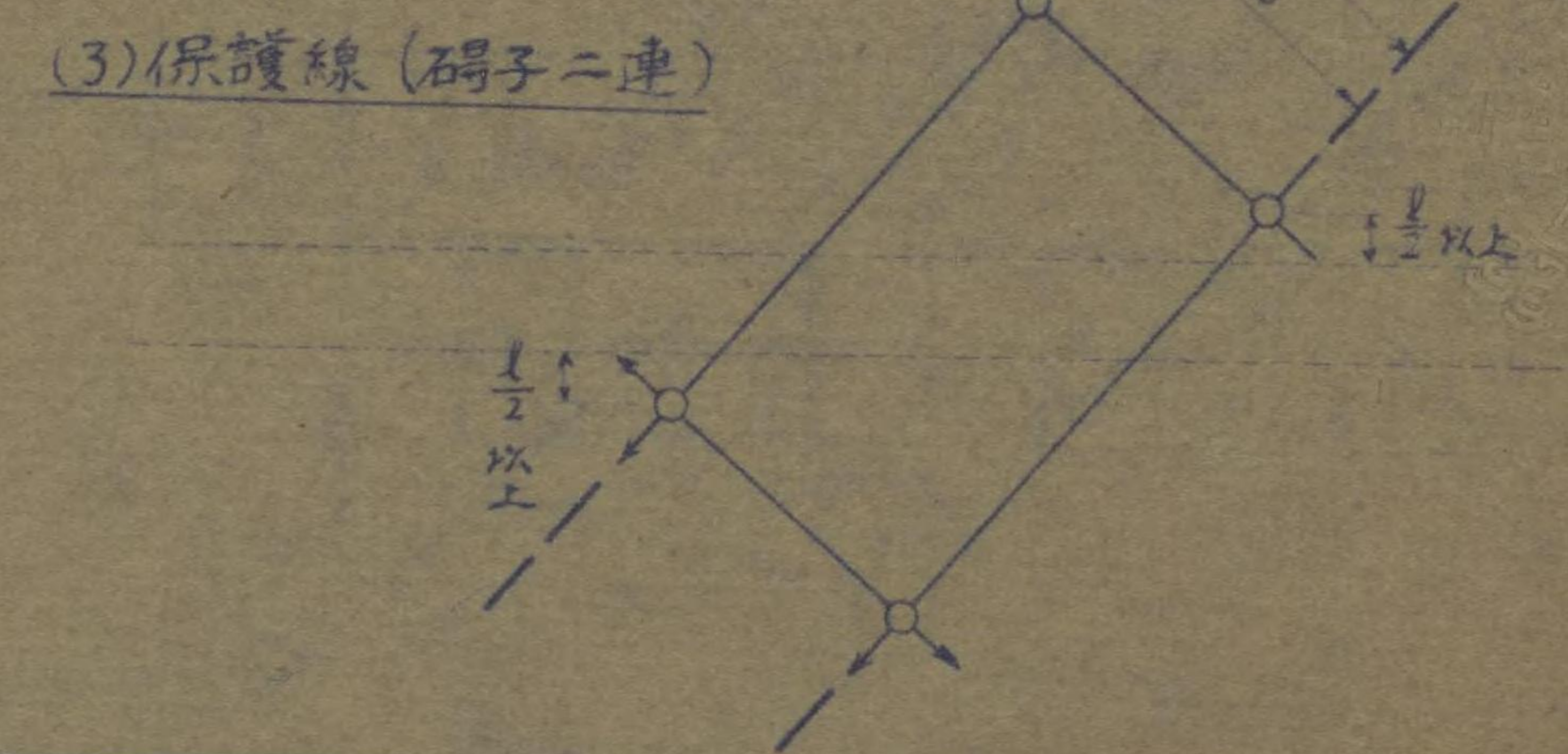
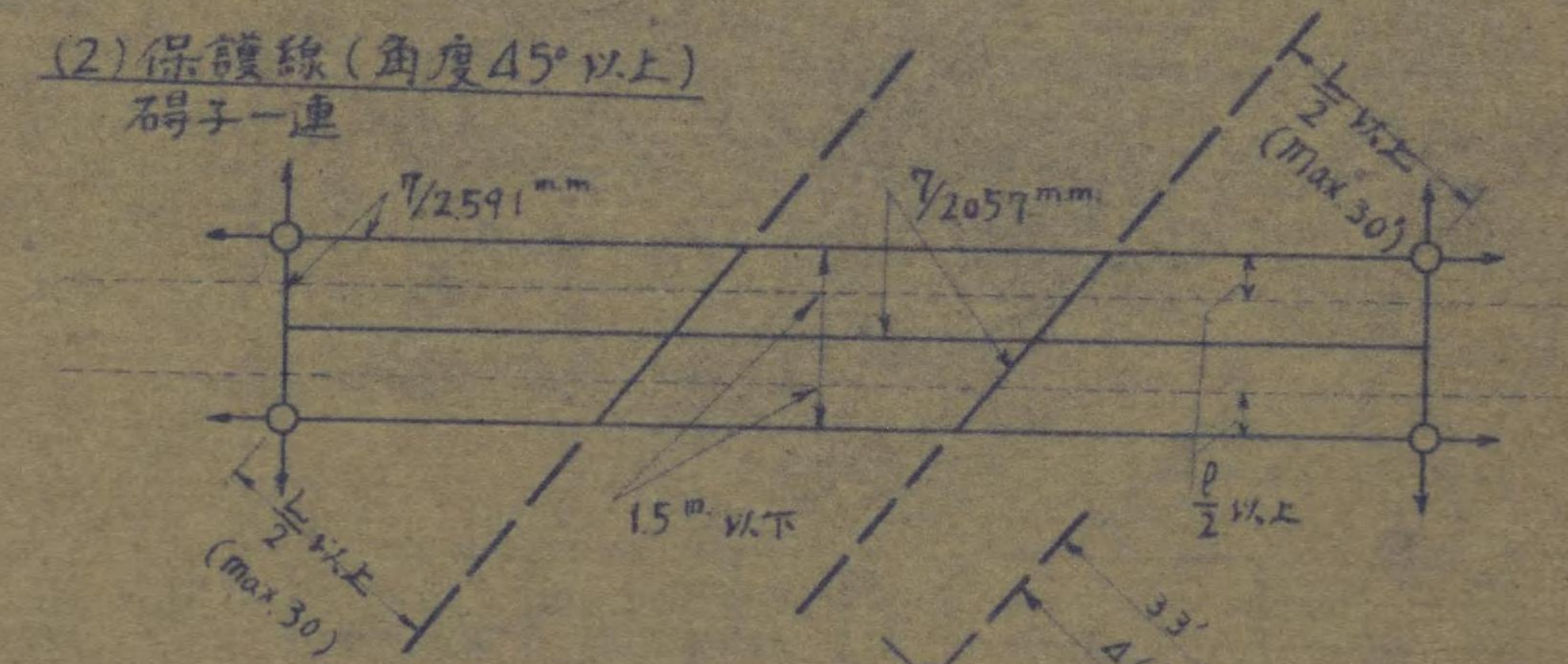
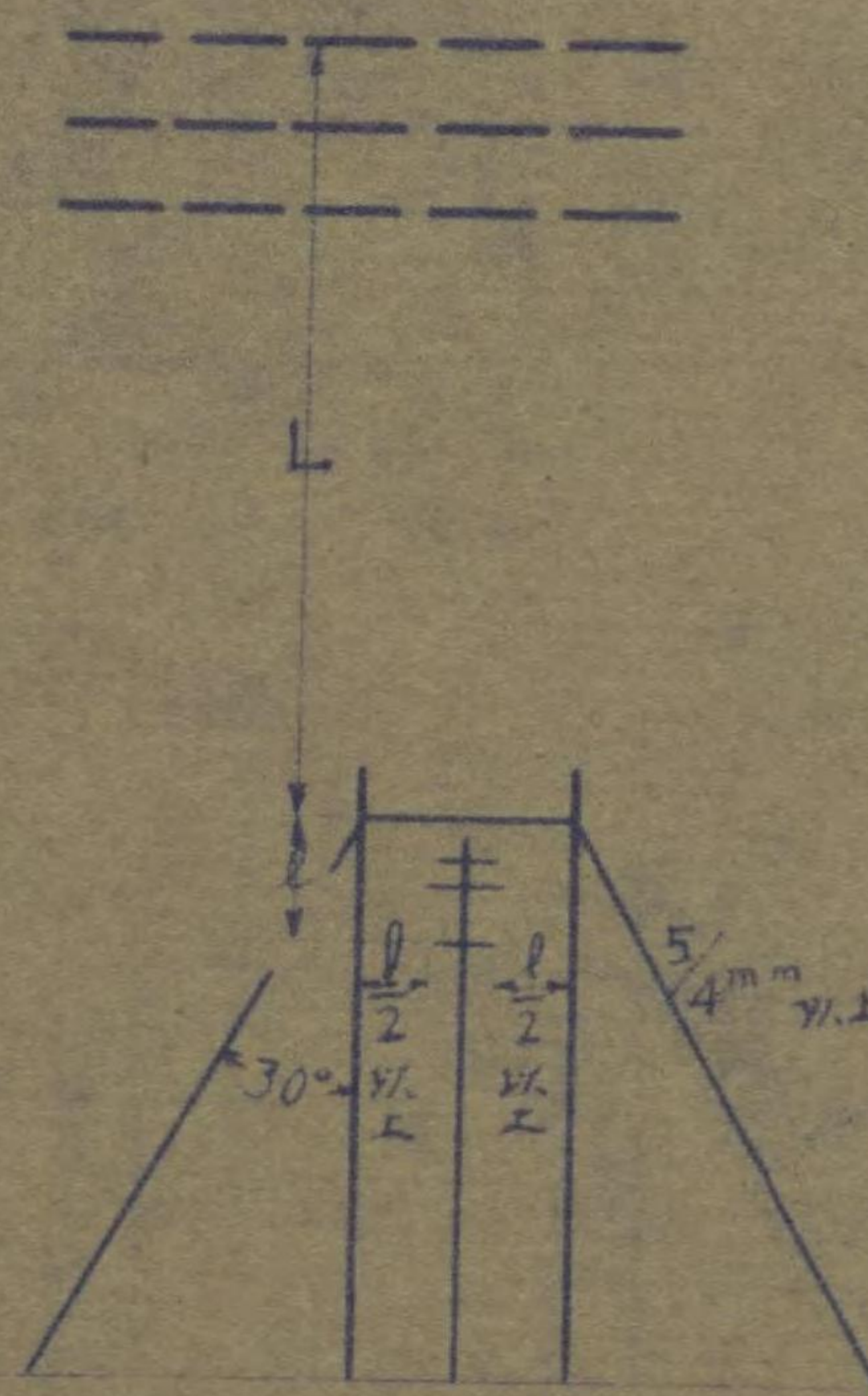
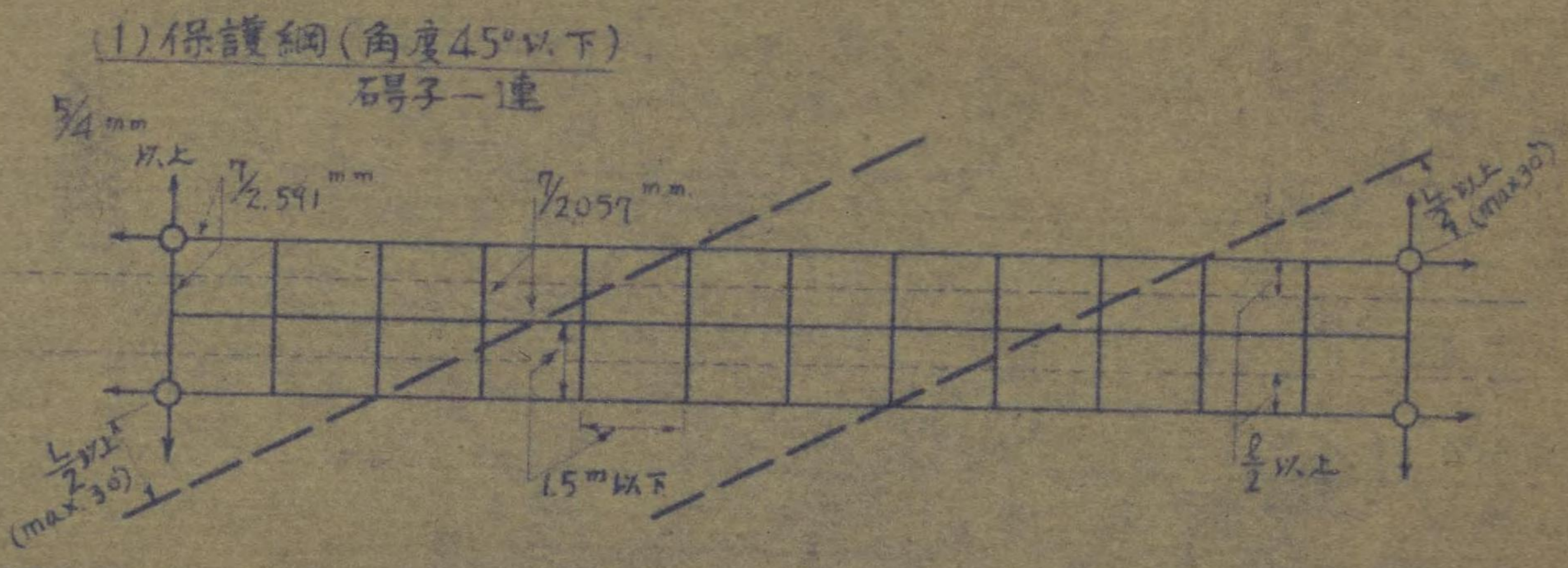
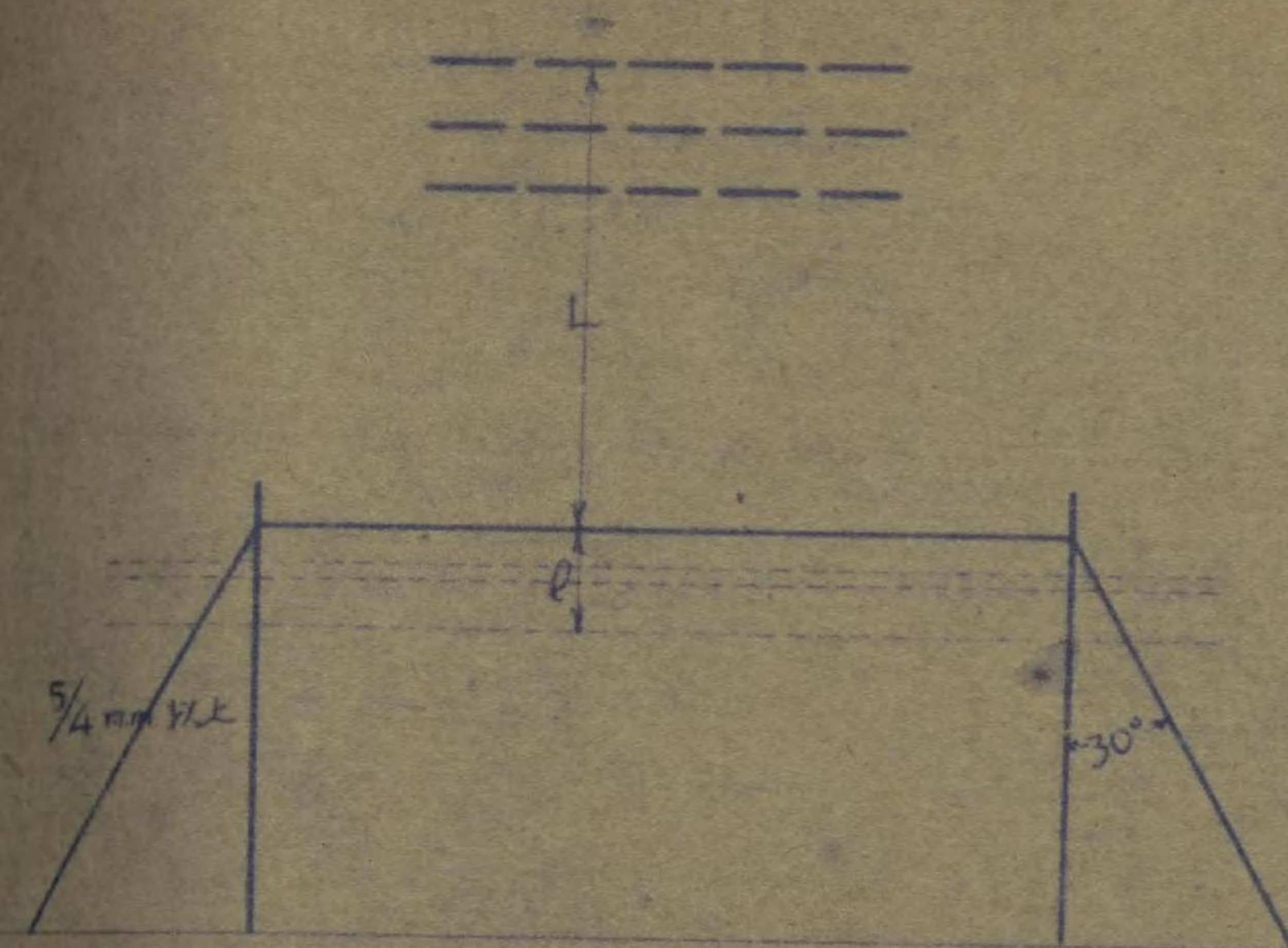


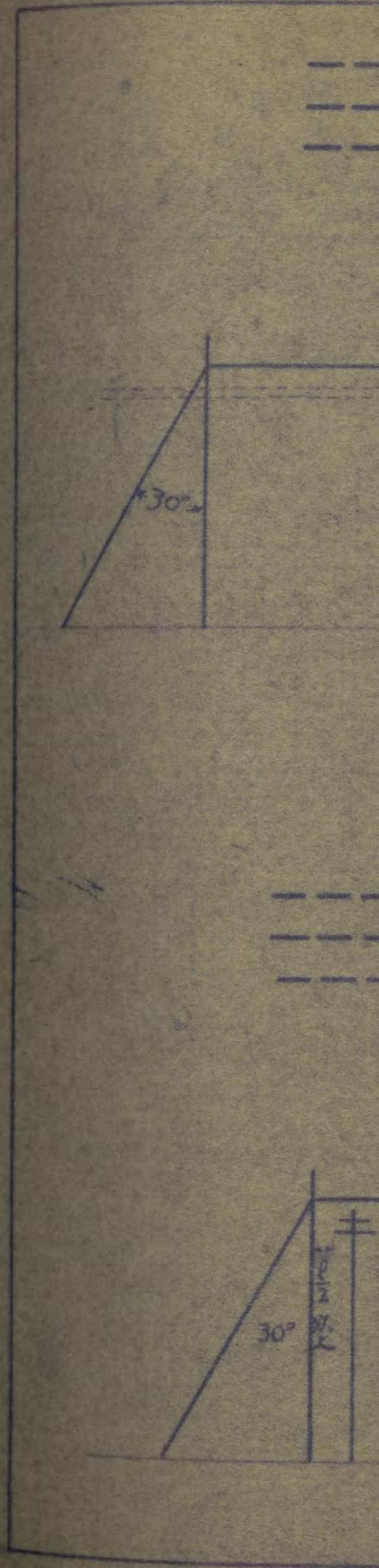
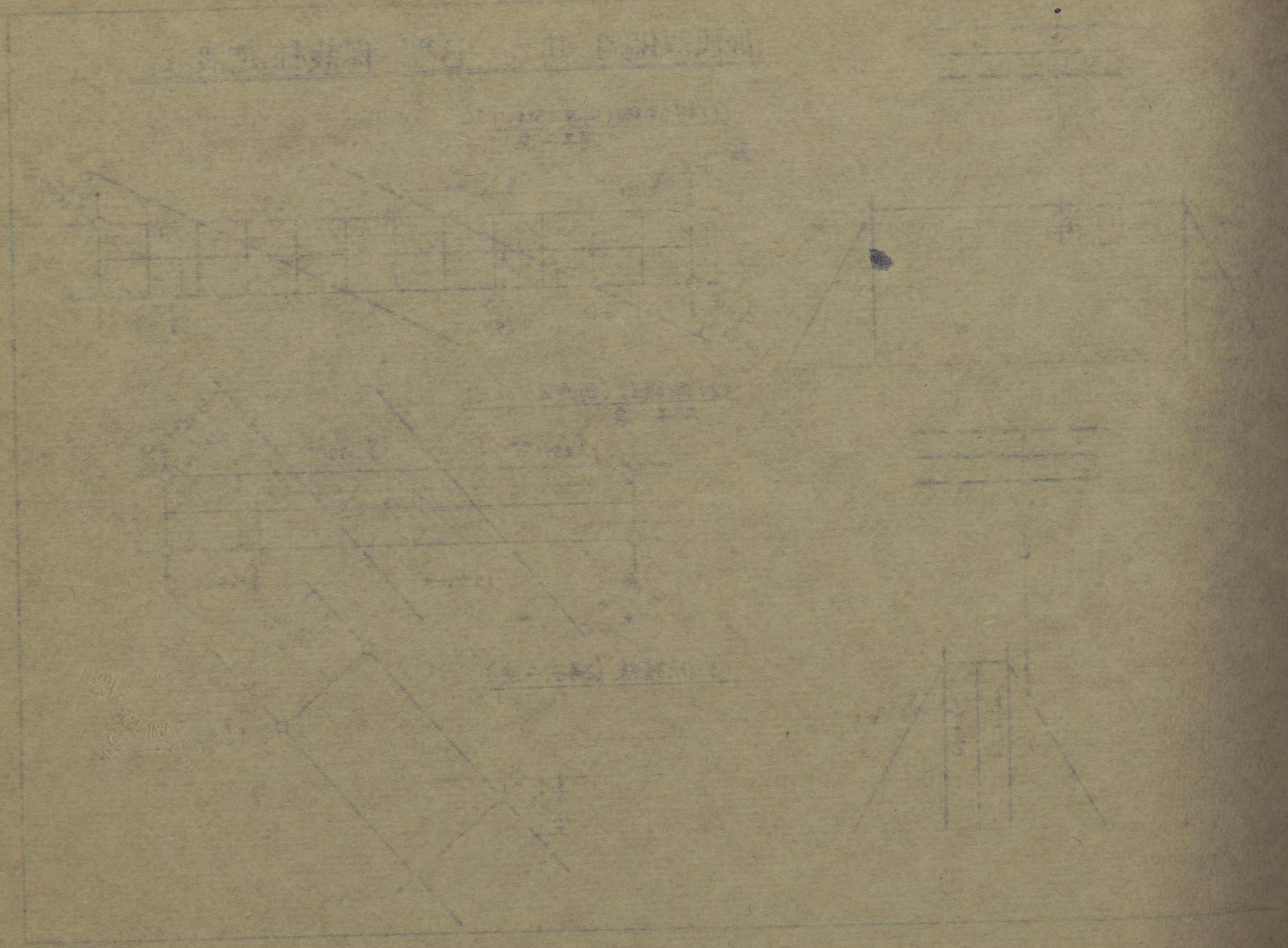
保護設備圖 其一 A型 弱電柱 腕金設置 スルモノ



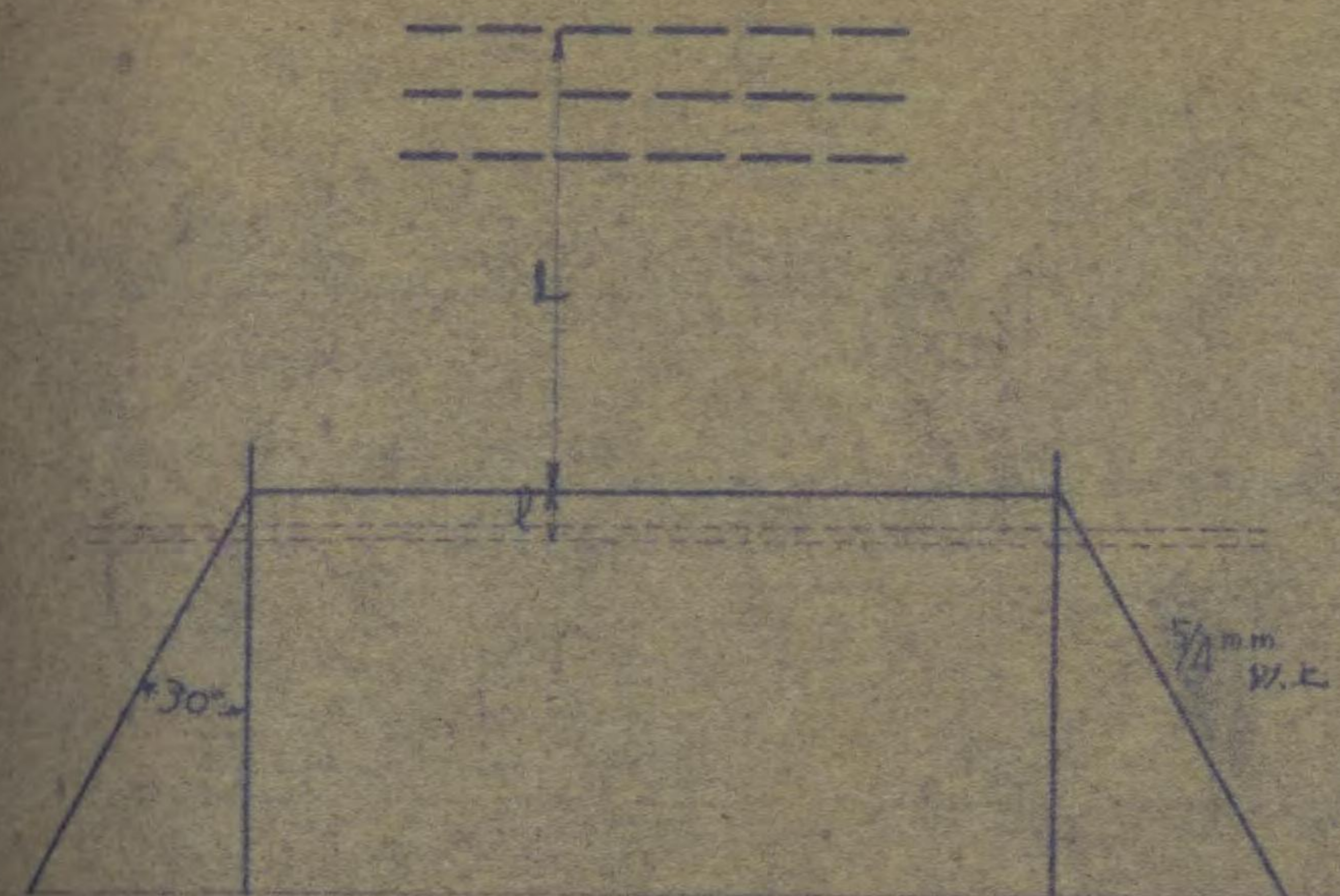


保護設備圖 其二 B型 保護柱建設 スルモ

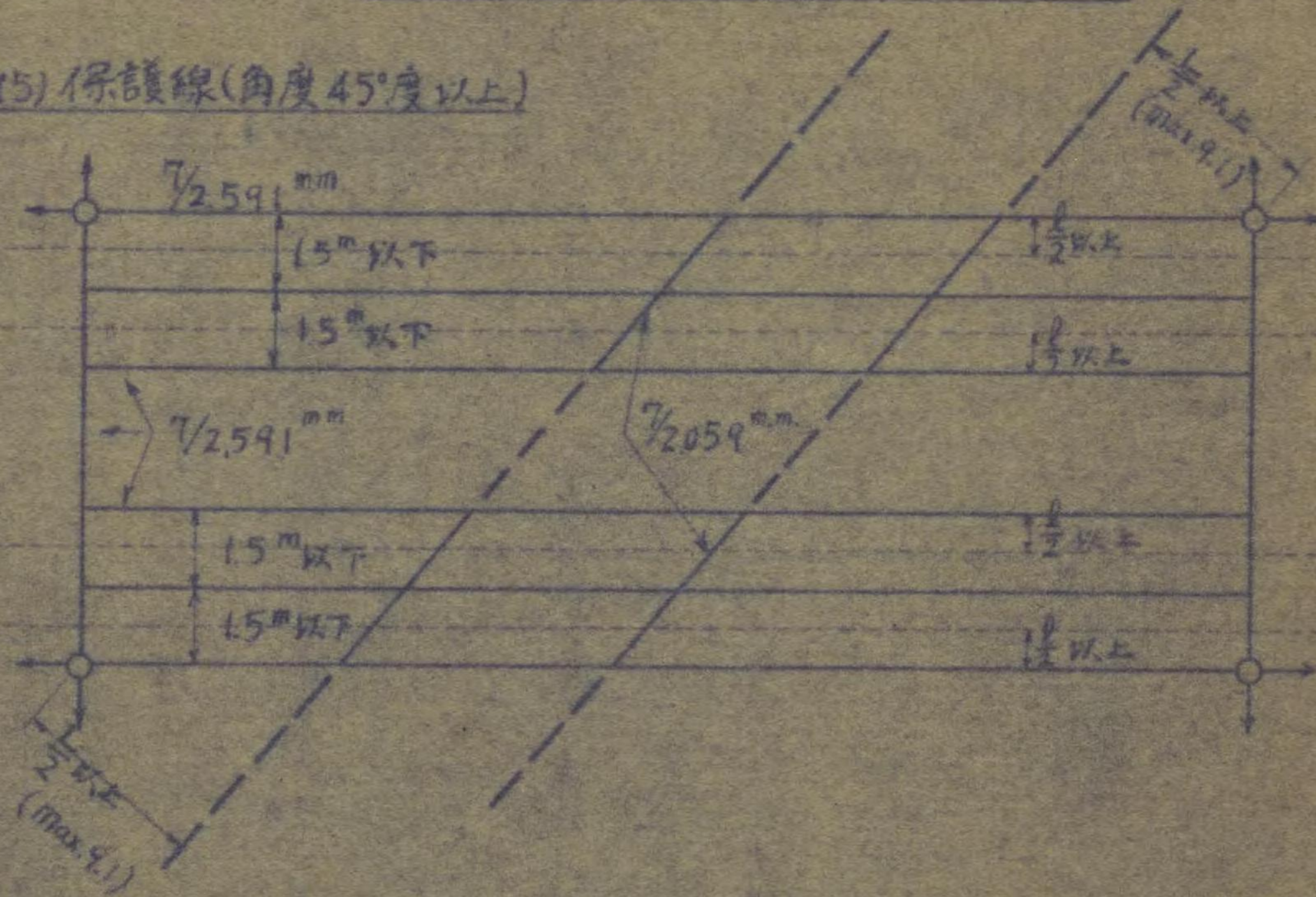




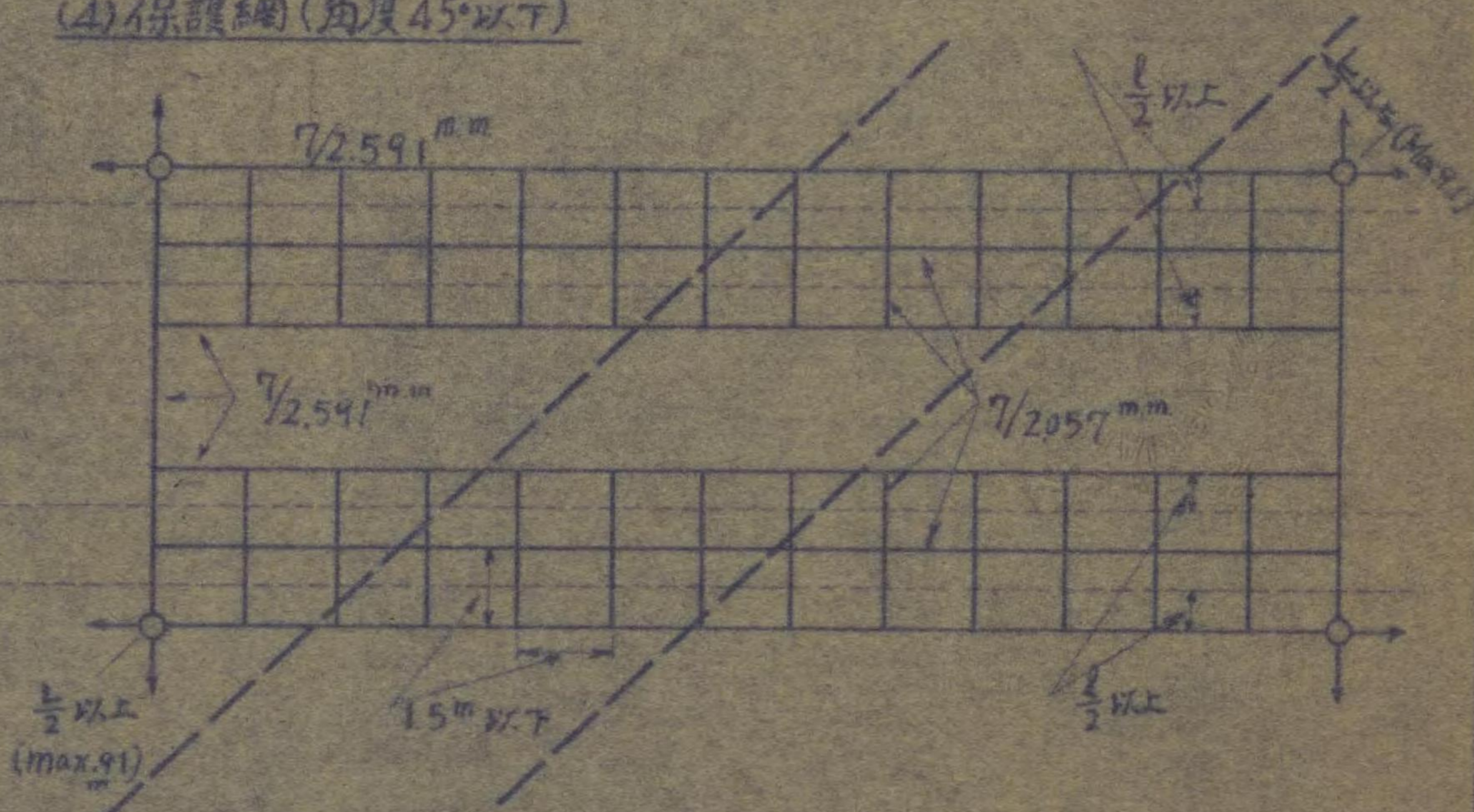
保護設備圖 其二,二 B 型

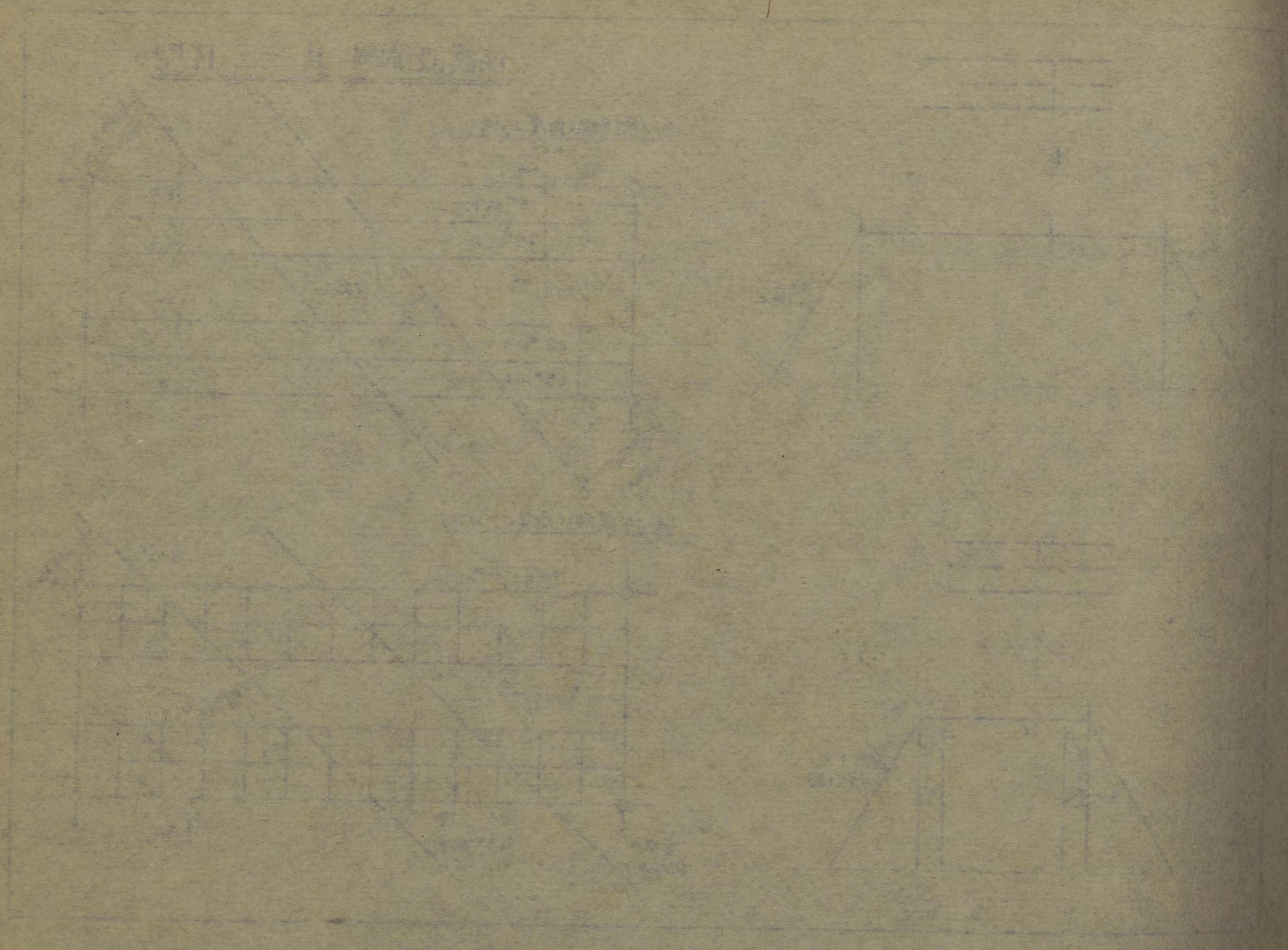


(5) 保護線(角度45°以上)

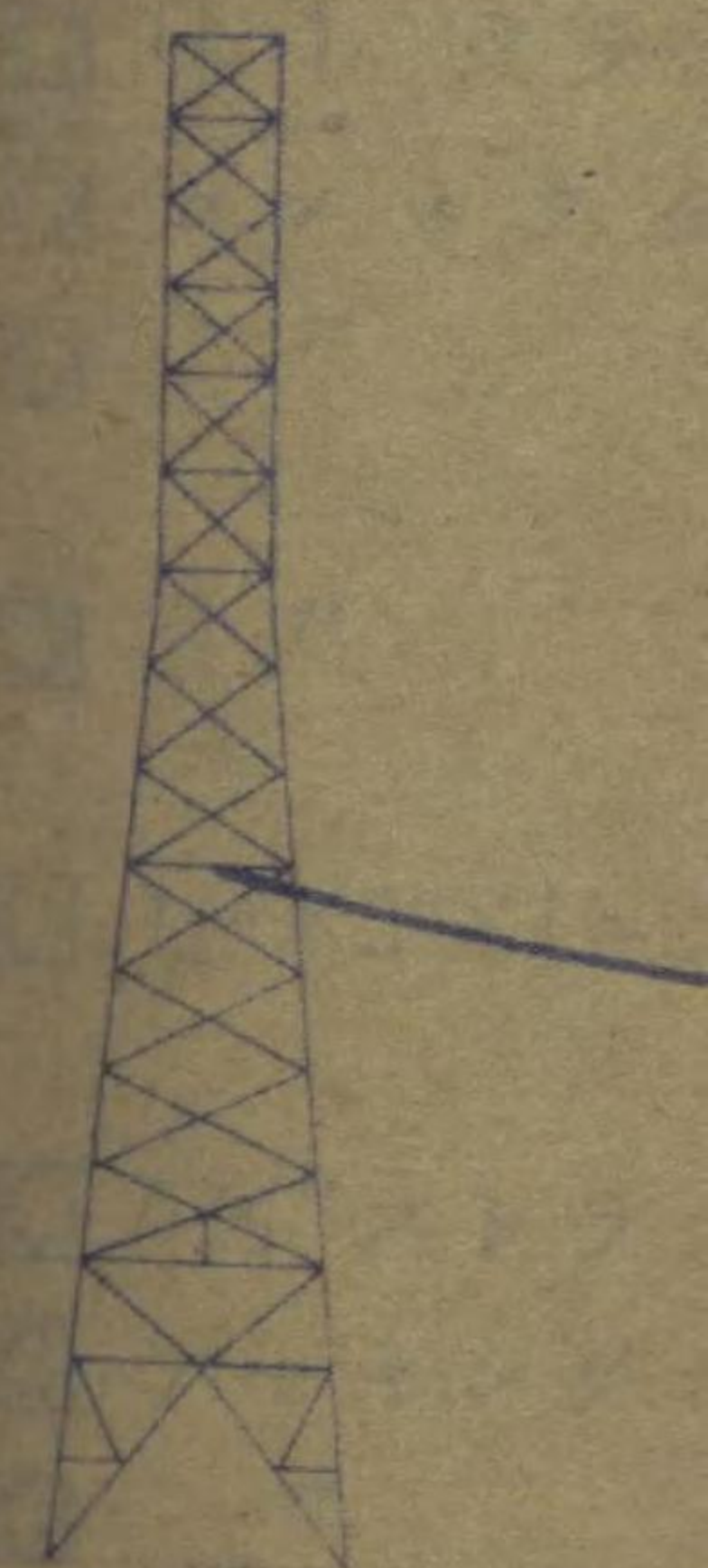


(4) 保護網(角度45°以下)



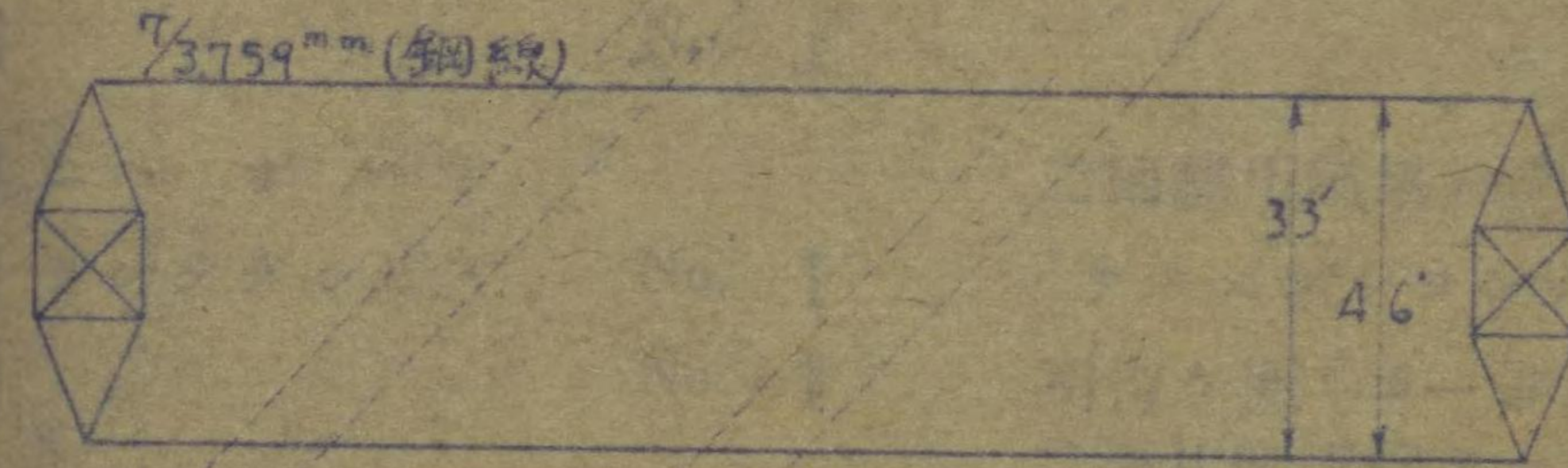


1 保護線 石

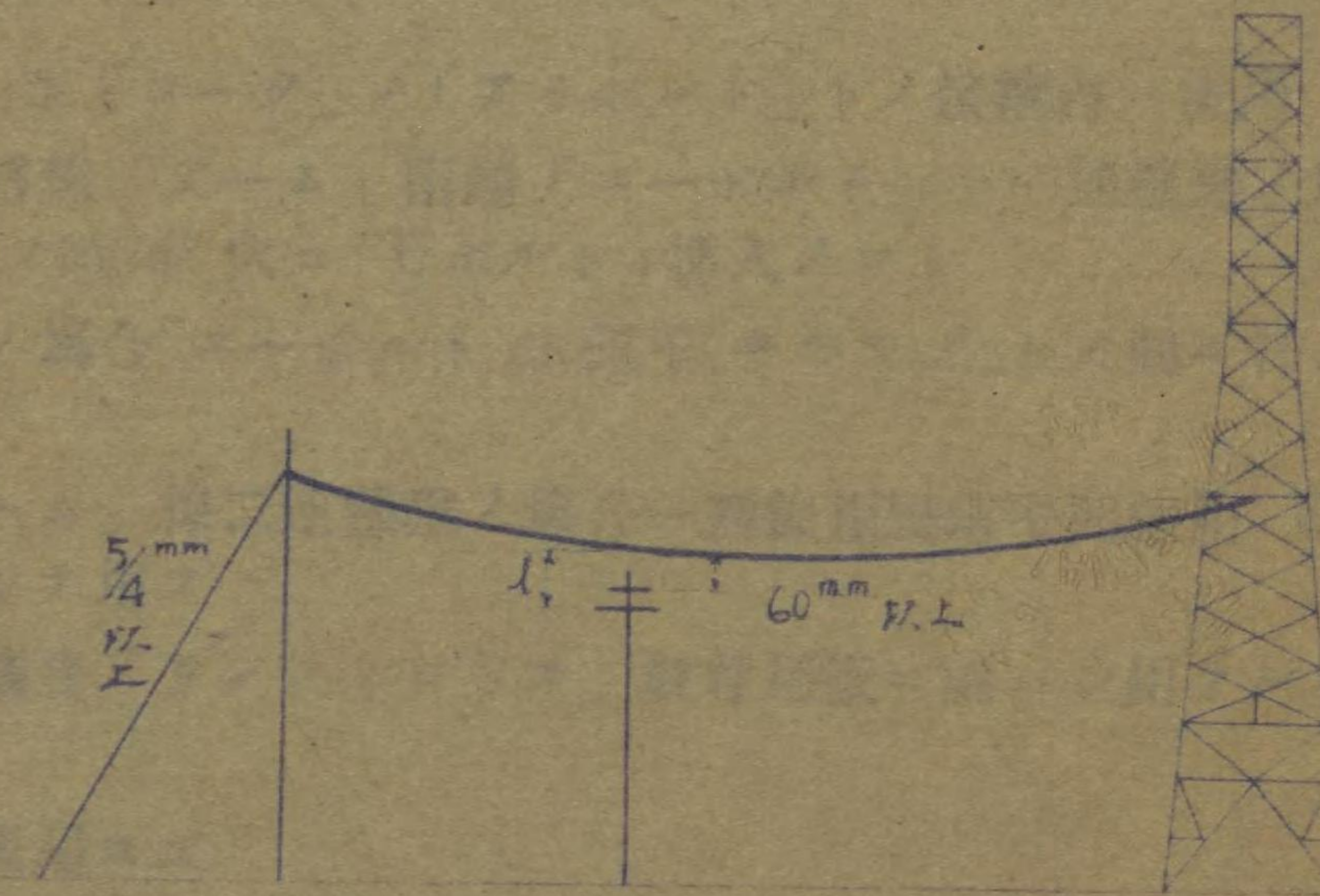
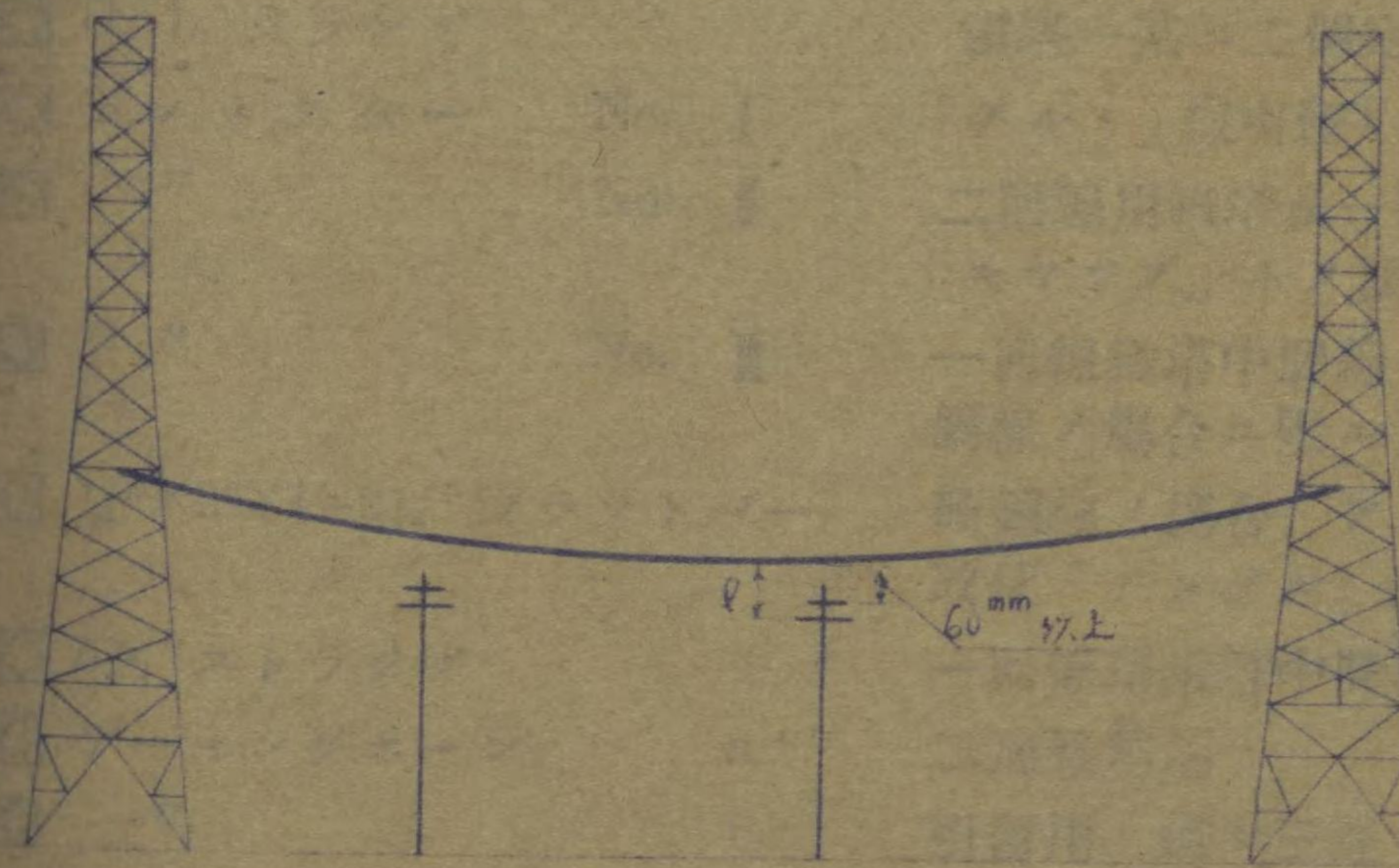
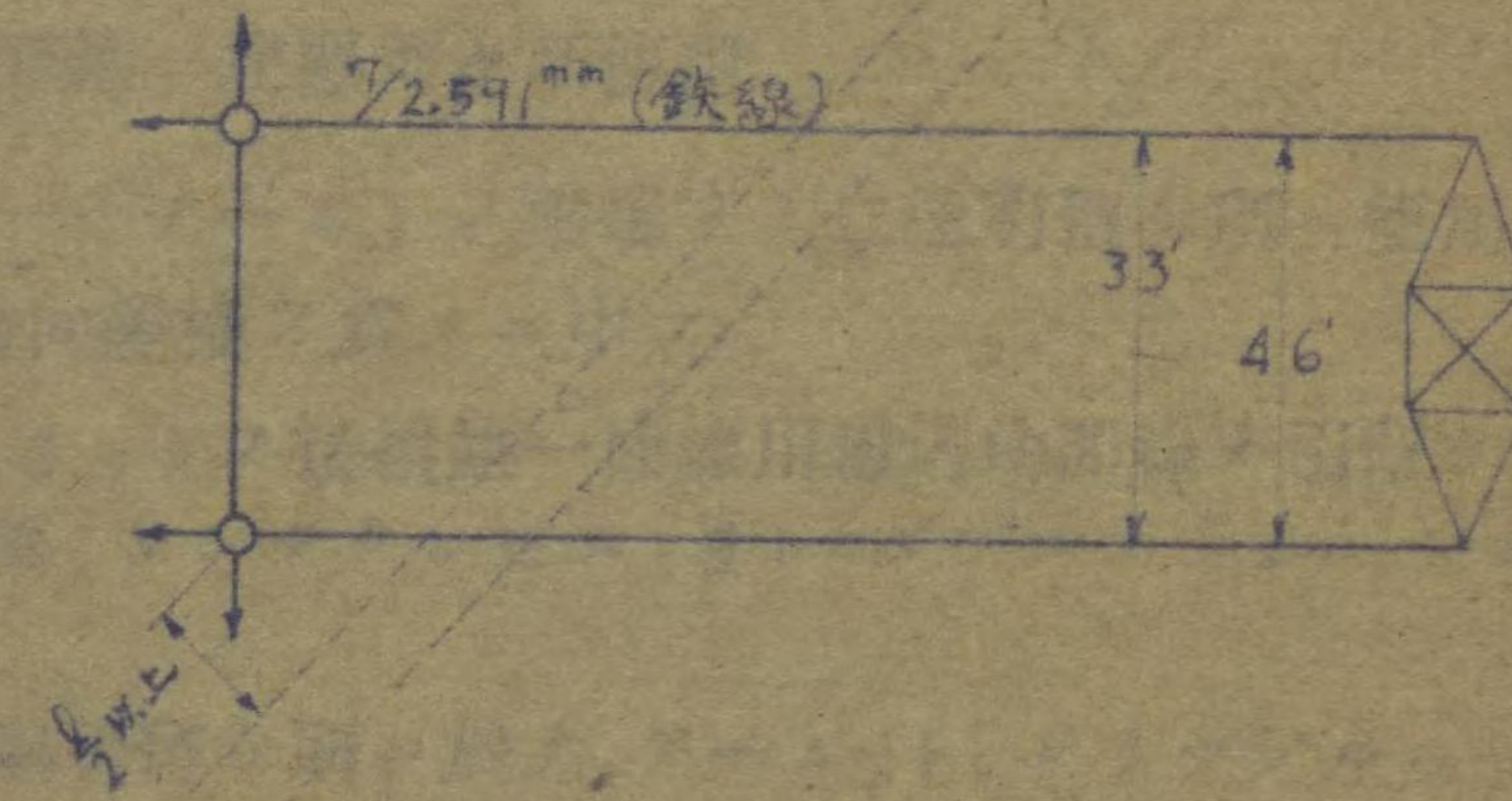


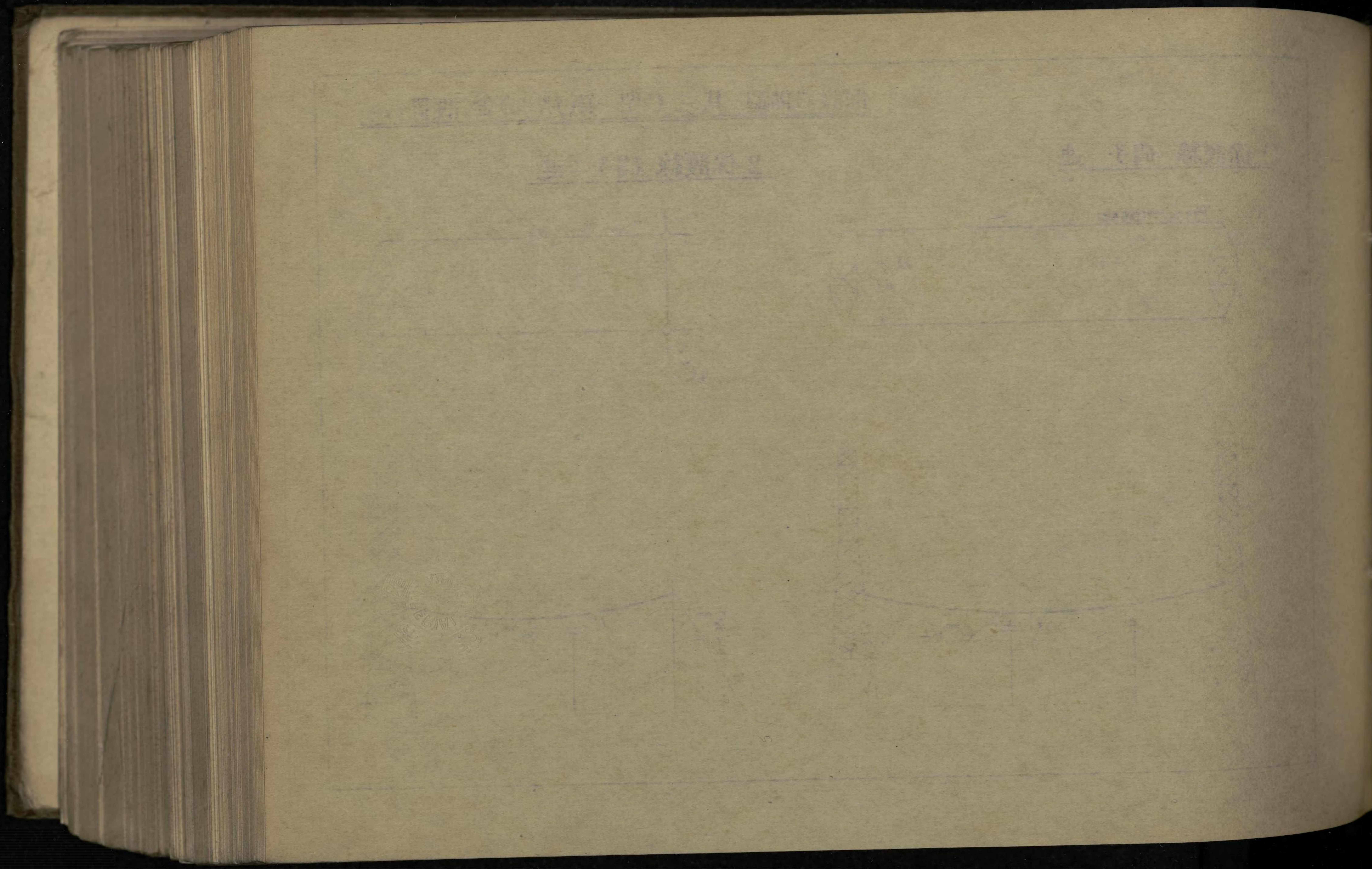
保護設備圖 其三 C型 鐵塔腕金設置 スルモ

1 保護線 碍子二連



2 保護線 碍子二連





- ☒ ハンガー
- ☒ "
- ☒ ユーホル
- ☒ リンククレビ
- ☒ "

- ☒ "

- ☒ "
- ☒ G. L. クラン
- ☒ コンネクター
- ☒ "


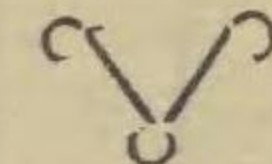
- ☒ "

- ☒ $\frac{1}{4}$ " \times 2" \times 1'-2 $\frac{1}{4}$

- ☒ 5 $\frac{1}{2}$ "ストラツ
- ☒ アーキングホ
- ☒ "
- ☒ "
- ☒ ツーボルトワ
- ☒ パラレルグル

ハードウェア説明書

(送電線)

☒ ハンガー	No. I	「アルミニウム」線一連懸垂ケ所「アーム」両端ニ使用 取付方  外方トスル事
☒ "	No. II	" 一回線用鐵塔中間線一連懸垂ケ所使用 
☒ ユーボルト		二回線用鐵塔ハ全部一回線塔鐵ハ「アーム」ノ両端ノミ二連引留ケ所ニ使用
☒ リンククレビス	No. I	「サスペンションランプ」ノ方向變換ノ爲メニ用フ
☒ "	No. II	引留ケ所「ユーボルト」ト「ヨーク」トノ接續並一回線用鐵塔中間線ノ引留ケ所及片側二連片側三線ノケ所ニ於テ二片側「リンククレビス」ト「ダブルストレーンヨーク」トノ接續点ニ用フ
☒ "	No. III	三連引留ケ所及片側二線片側三線引留ケ所ニ於テ「アーム」ト「トリツプルヨーク」トノ接續点ニ用フ此際「アーム」ノ「Uボルト」取付穴 $1\frac{3}{16}$ "トナルヲ以テ $1\frac{5}{16}$ "穴ニ加工スル事
☒ "	No. III	G. L.「ストレーンランプ」取付用「クランプ」一個ニ一個宛使用
☒ G. L. クランプ		鐵塔一基ニ二個宛使用
☒ コネクター	No. I	「アルミ」線引留「クランプ」ト「ヨーク」ノ「アイボルト」トノ接續点ニ使用
☒ "	No. II	二回線用鐵塔及一回線用鐵塔線「アーム」両端「ユーボルト」ト一連懸垂ノ場合碍子「キャップ」トノ間ニ挿入此ノ時 $\frac{7}{8}$ "穴ニ「Uボルト」挿入ノコト
☒ "	No. III	一回線鐵塔中間線一連懸垂ノ場合「ユーボルト」ト碍子「キャップ」トノ間ニ挿入 (但シ銅線ノ場合ニ限ル)
☒ $\frac{1}{4}$ " \times 2" \times 1'- $2\frac{1}{4}$ " フラットバー		硬銅線ノ場合「アルミニウム」線二連懸垂ノ場合一回線用鐵塔中間線用「Uボルト」取付「アングル」補強用トシテ用フ
☒ $5\frac{1}{2}$ "ストラップ		一回線用鐵塔中間線引留ノ場合「リンククレビス」取付用板ニ添ハシ用フルモノトス
☒ アーキングホーン	a	二連懸垂用
☒ "	b	引留用 但シ三連ノ場合ハ使用スズ
☒ "	c	一連懸垂用 「アルミ」線ト銅線用トノ別アリ
☒ ツーボルトワイヤークリツプ		地線補助線取付用 G. L.「クランプ」ヲ取付ケタル鐵塔ニ四個使用スルコト
☒ パラレルグループクランプ		銅線特定ケ所ニ使用

器具材料表

器具材料表

U	ボ
ハン	ガ
リンク	クレビ
コン	ネクタ
ダブル	ストレ
トリプル	ストレ
サス	ペンシヨ
デッド	エンド
1/4" x 2" x 1'	
5 1/2"	スト
アー	キング
G. L.	ク
G. L.	ストレ
タ	ン
10"	懸垂

所要材料	
U	ボ
ハン	ガ
リンク	クレビ
コン	ネクタ
ダブル	ストレ
トリプル	ストレ
サス	ペンシヨ
デッド	エンド
1/4" x 2" x 1'	
5 1/2"	スト
アー	キング
G. L.	ク
G. L.	ストレ
タ	ン
10"	懸垂

架設材料數量表

碍子取付型別鐵塔壹基當リ

種 別 碍子取付型 所要材料	單 位	硬 銅 線										ア ル ミ ニ ュ ー ム 線													
		一 回 線 鐵 塔					二 回 線 鐵 塔					一 回 線 鐵 塔					二 回 線 鐵 塔								
		S	S ₁	S ²	S ₁ ²	D ²	D	S	S ₁	S ²	S ₁ ²	D ²	D	S	S ₁	S ²	S ₁ ²	D ²	DTD	S	S ₁	S ²	S ₁ ²	D ²	D
U ボ ル ト	個	3	3	3	3	2		6	6	6	6	6				3	3	2				6	6	6	
ハ ン ガ ー No. 1	"														1	1									
" No. 2	"														2	2					6	6			
リンククレビス No. 1	"	2	2					6	6					3	3					6	6				
" No. 2	"					8	6					12	12				8	3					12	12	
" No. 3	"	1	1														6								
コネクター No. 1	"																6	6					12	6	
" No. 2	"	2	2					6	6																
" No. 3	"	1	1																						
ダブルストレーンヨーク	組			3	3	6	3			6	6	12	6			3	3	6	3			6	6	12	6
トリプルストレーンヨーク	"																	3							
サスペンションランプ	"	3	3	3	3			6	6	6	6			3	3	3	3			6	6	6	6		
デッドエンドランプ	"					6	3					12	6					6	6					12	6
1/4"×2"×1' ~ 2 1/4" バー	個	1	1	1	1											1	1								
5 1/2" ストラツプ	"					2	1										2	2							
アーキングホーン a	"			3	3					6	6					3	3					6	6		
" b	"					6	3					12	6					6	3					12	6
" c	"	3	3					6	6					3	3					6	6				
G. L. ク ラ ン プ	組	2	2	2	2			2	2	2	2			2	2	2	2			2	2	2	2		
G. L. ストレンクランプ	"					2	1					2	1					2	1					2	1
タ ン グ	個			3	3					6	6					3	3					6	6		
10" 懸 垂 碍 子	"	30	33	60	66	144	72	60	66	120	132	288	144	30	33	60	66	144	180	60	66	120	132	288	144

表 測量結果表

班別	測量	
	自	日
1	富山縣上新川郡大沢野村	
2	富山縣西礪波郡福光町	
3	石川縣能美郡山上村	
4	石川郡汪沼郡山中町	
5	福井縣足羽郡下友珠村	
6	福井縣南條郡塚村	
7	滋賀縣高島郡飯塚村	
8	滋賀縣滋賀郡小松村	
9	滋賀縣滋賀郡坂本村	
10	京都府綴喜郡草内村	
總		
平均		
各班		

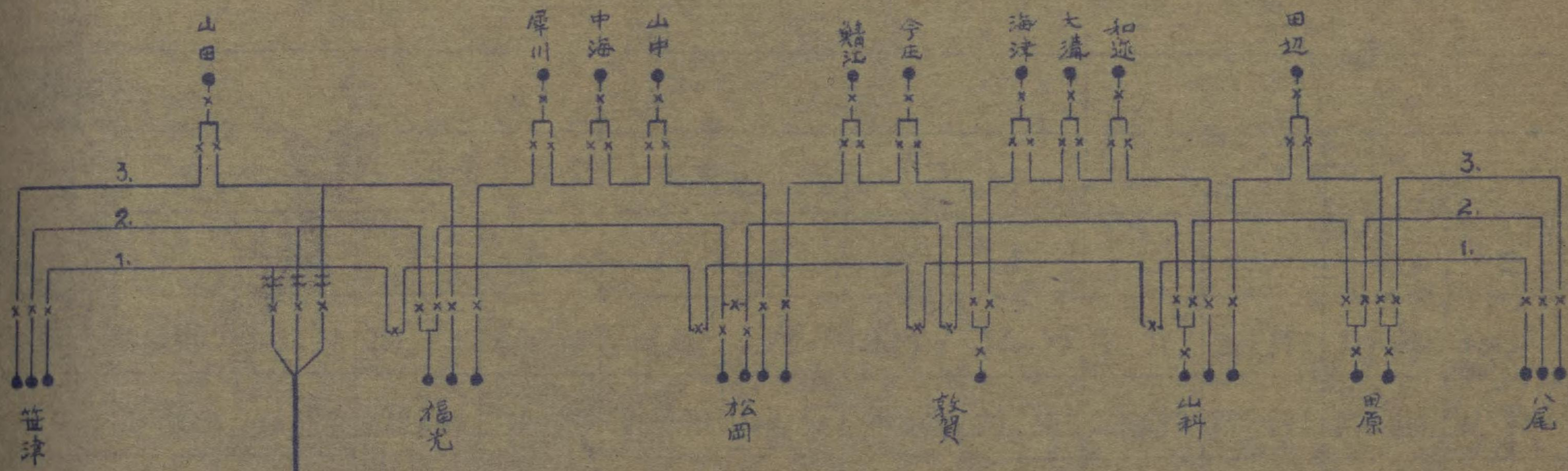
班別	測量	
	自	日
1	富山縣上新川郡大沢野村	
2	富山縣西礪波郡福光町	
3	石川縣能美郡山上村	
4	石川郡汪沼郡山中町	
5	福井縣足羽郡下友珠村	
6	福井縣南條郡塚村	
7	滋賀縣高島郡飯塚村	
8	滋賀縣滋賀郡小松村	
9	滋賀縣滋賀郡坂本村	
10	京都府綴喜郡草内村	
總		
平均		
各班		

北陸送電幹線電話線路測量日數並從業人員調表

班別	測量區間		亘長		測量期間			測量日數			從業人員								
	自	至	料	哩	着手		終了		作業	休止	計	職負	傭員	人夫	計				
					年	月	日	年								月	日		
1	富山縣上新川郡大沢野村	富山縣西礪波郡福光町	32,428	20.15	大正	15	10	11	大正	15	11	11	25	7	32	32	96	44	172
2	富山縣西礪波郡福光町	石川縣能美郡川北村	32,702	20.32	15	10	10	15	10	21	26	17	43	86	98	81	265		
3	石川縣能美郡山上村	石川縣汪沼郡山中町	31,833	19.78	15	10	20	15	11	24	22	14	36	36	118	59.5	2135		
4	石川郡汪沼郡山中町	福井縣足羽郡下文珠村	33,361	20.73	15	10	9	15	11	30	26	16	42	84	140	49	273		
5	福井縣足羽郡下文珠村	福井縣南條郡塚村	35,099	21.81	15	10	7	15	11	13	30	7	37	87	74	73	234		
6	福井縣南條郡塚村	滋賀縣高島郡劍峯村	34,890	21.68	15	10	15	15	11	28	28	17	45	45	150	75	270		
7	滋賀縣高島郡劍峯村	滋賀縣滋賀郡小松村	26,731	16.61	昭和	2	3	6	昭和	2	3	28	12	11	23	46	115	0	161
8	滋賀縣滋賀郡小松村	滋賀縣滋賀郡坂本村	29,225	18.16	2	2	20	2	3	22	23	8	31	34	115	39	188		
9	滋賀縣滋賀郡坂本村	京都府綴喜郡青谷村	31,382	19.50	2	2	21	2	3	25	27	6	33	33	132	44	209		
10	京都府綴喜郡草内村	大阪府南河内郡志紀村	32,187	20.00	2	2	20	2	3	22	24	7	31	59	124	27	210		
總計			319,838	198.74	大正	15	10	10	昭和	2	3	28	243	110	353	542	1162	491.5	21955
平均一哩當り													1,223	4,553	1,774	2,927	5,847	2,473	10,471
各班一日當り平均			4,906	0.86											1,535	3,292	1,372	6,219	

電話線回路一覽圖

並 呼出符號

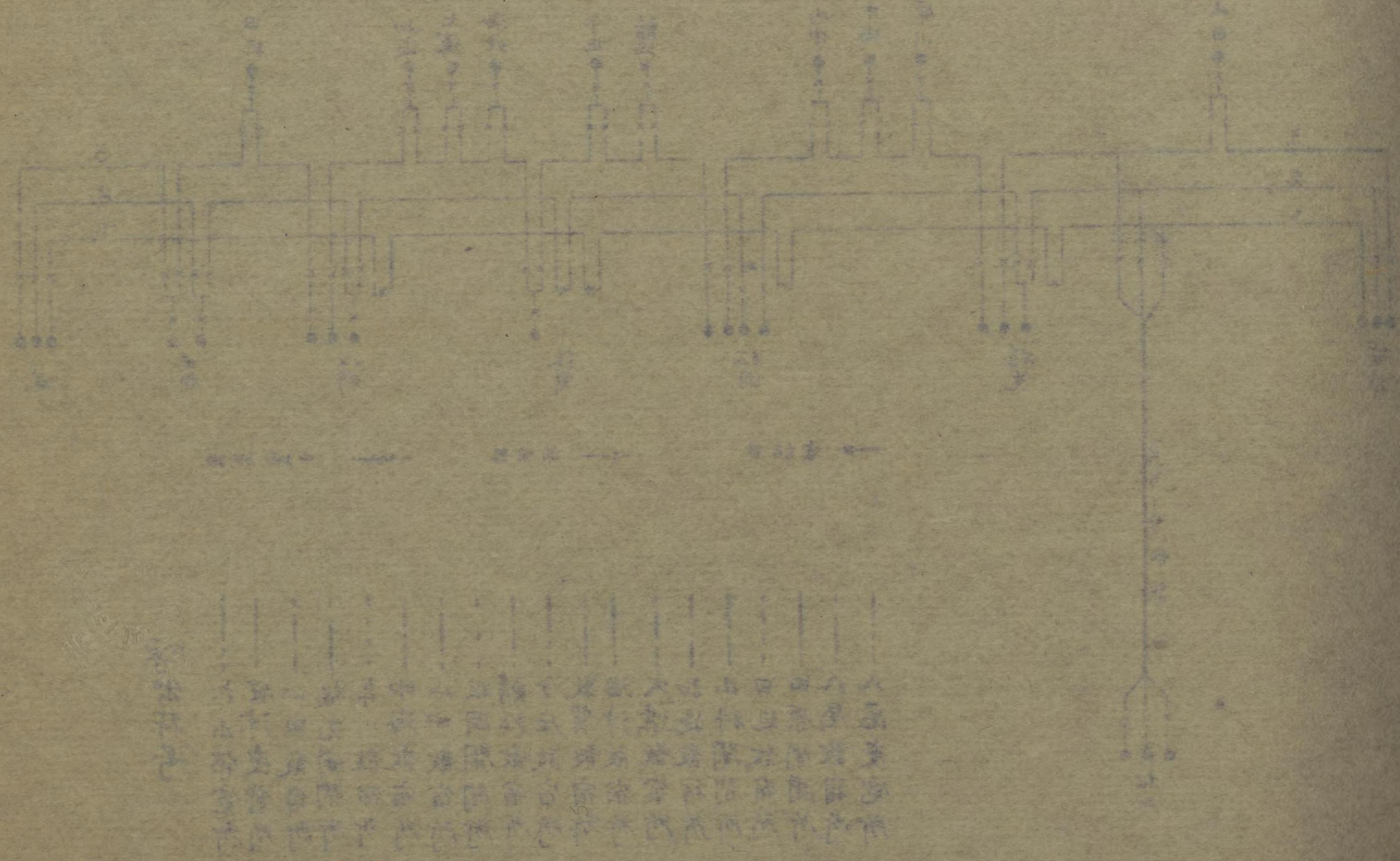


● 電話器 —x— 測筒器 中端線輪

八尾	八尾	田原	田原	山科	和進	大瀧	海津	敦賀	今庄	船江	松岡	山中	中海	桑川	福光	山田	釜津	相山
變電所	散宿所	開宿所	開宿所	開宿所	散宿所	散宿所	散宿所	散宿所	散宿所	散宿所	開宿所	散宿所	散宿所	散宿所	開宿所	散宿所	變電所	變電所

呼出符號

圖中一覽圖
五
圖中一覽圖



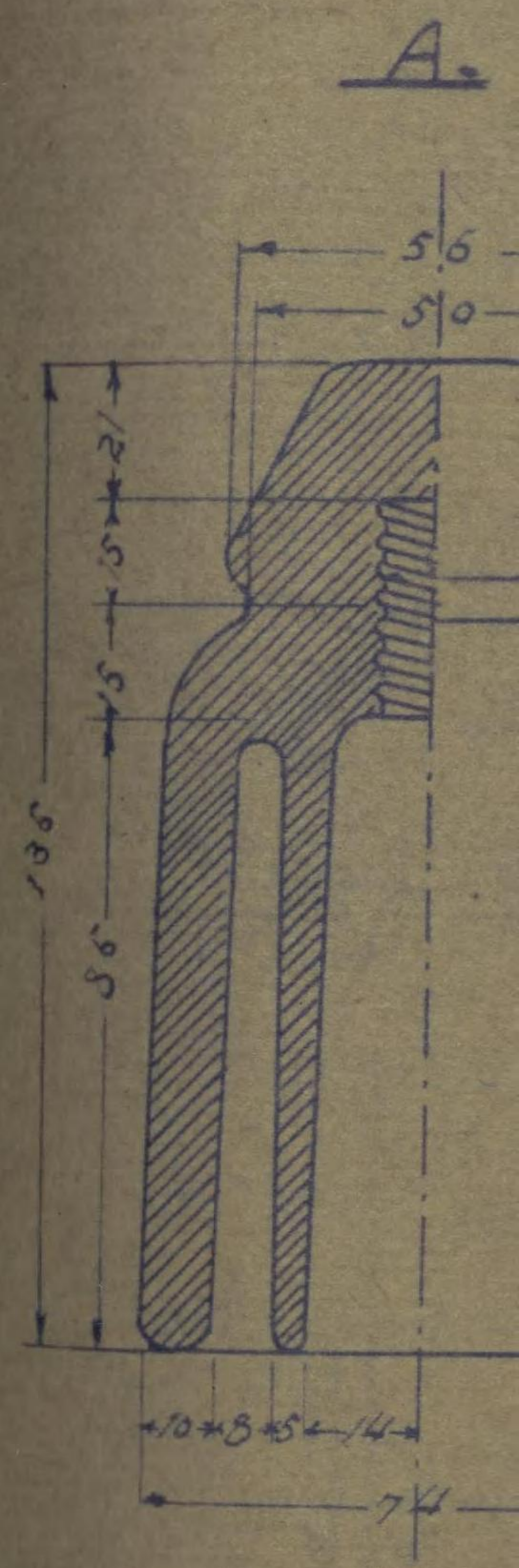
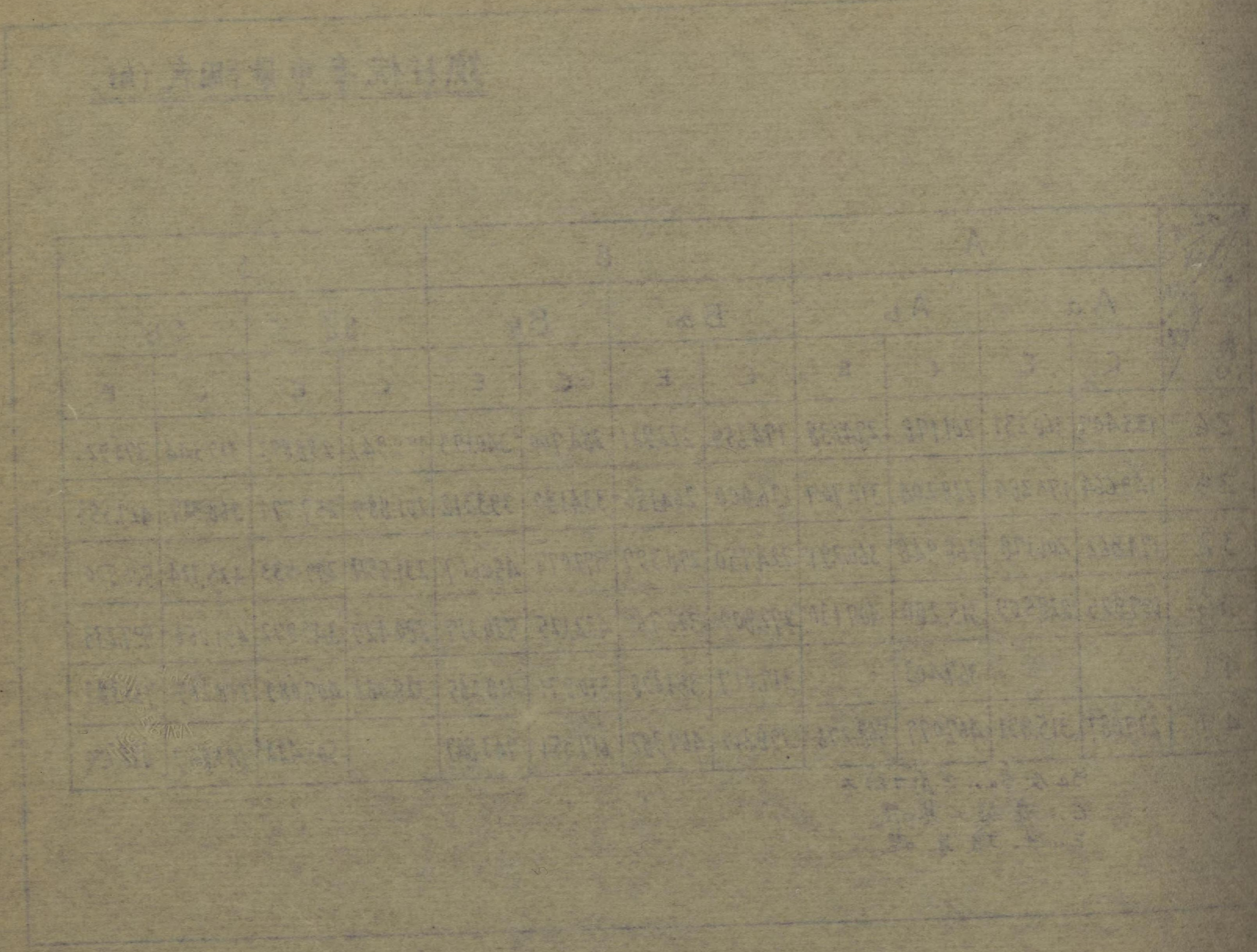
地方 全 長 (m)	鐵 柱 基 礎	Aa
	C	
26	133.407	10
29	149.664	17
32	174.862	20
36	197.825	22
41		
47	227.087	31

Ba
C.
E..

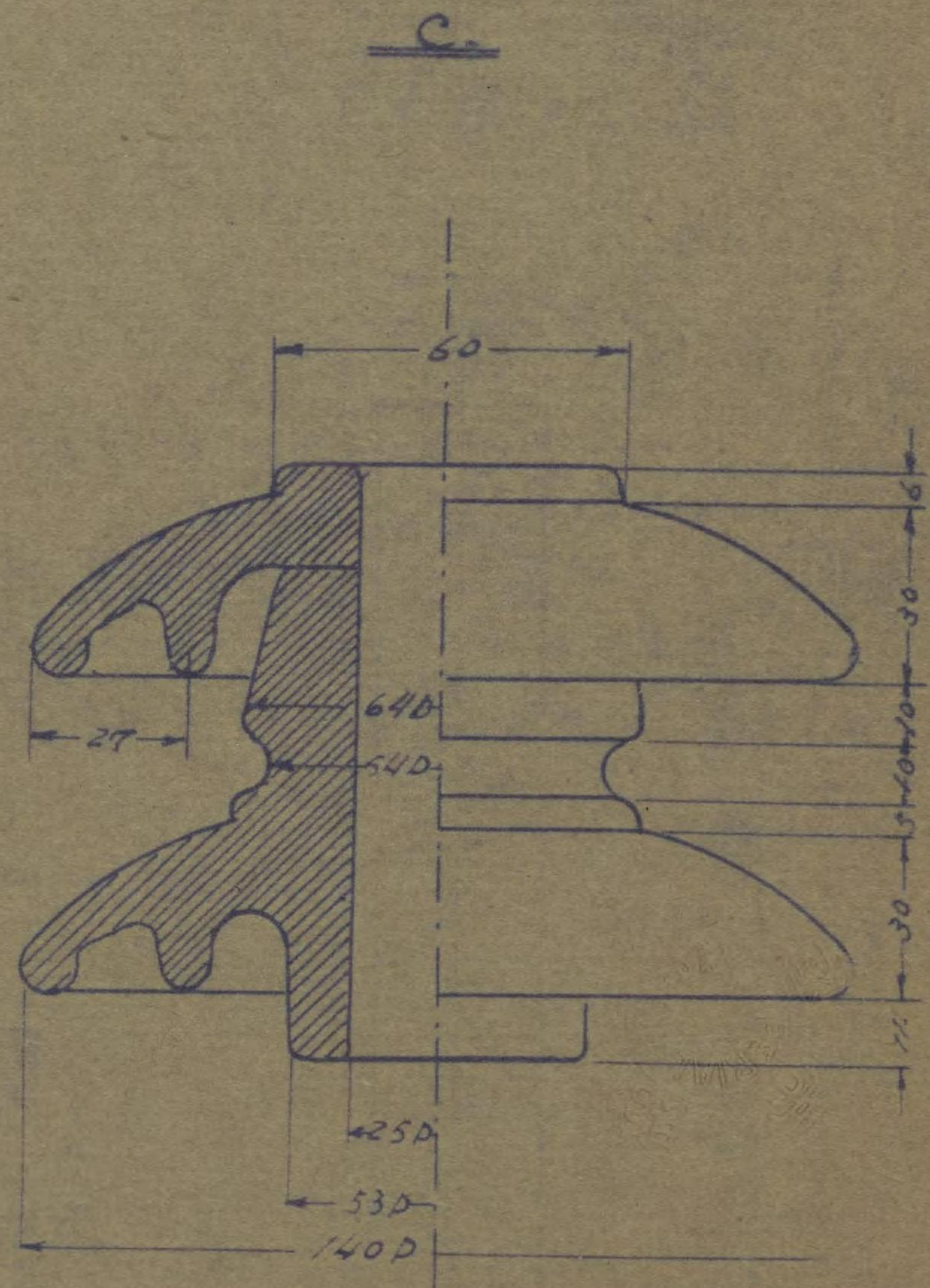
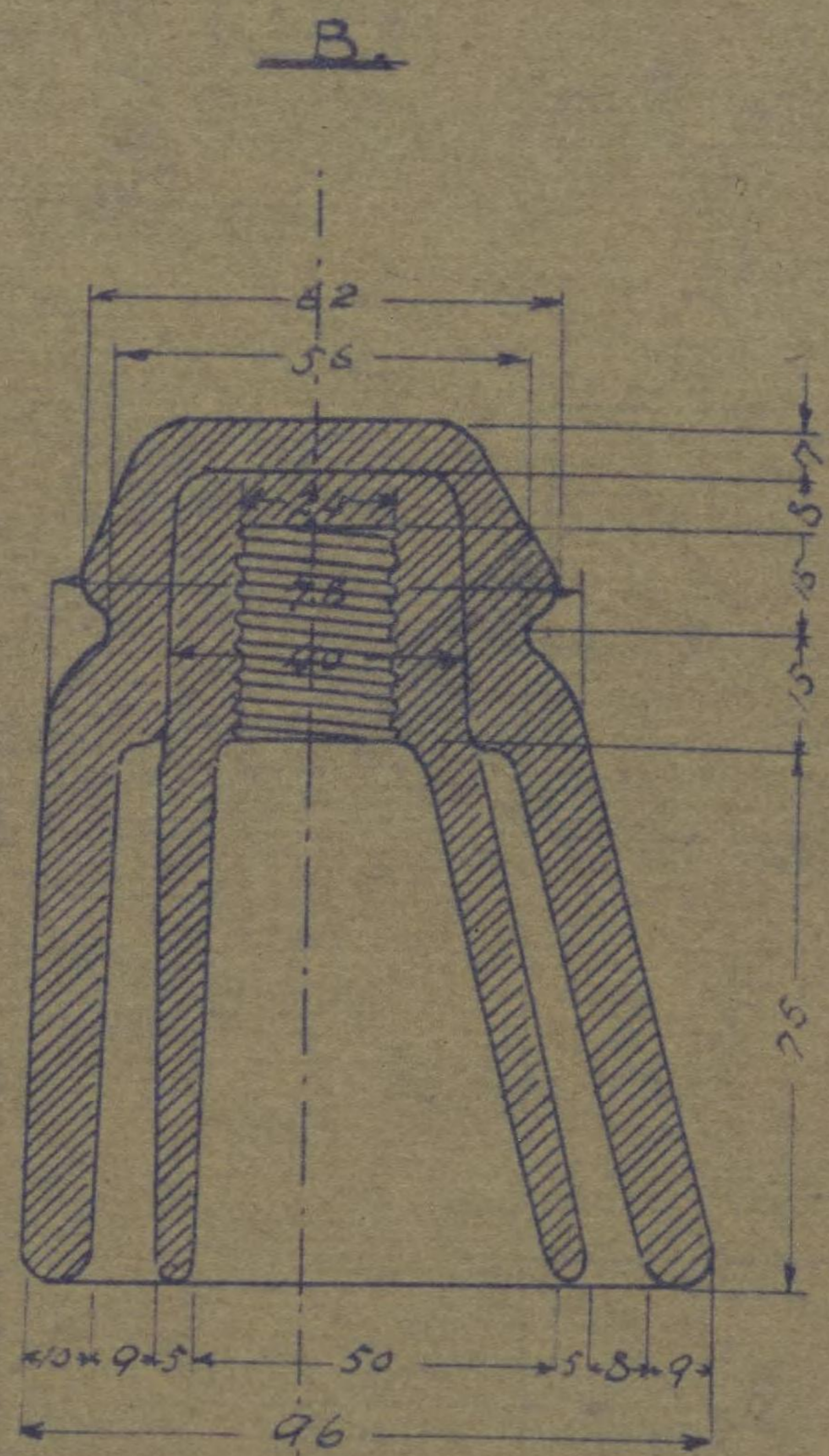
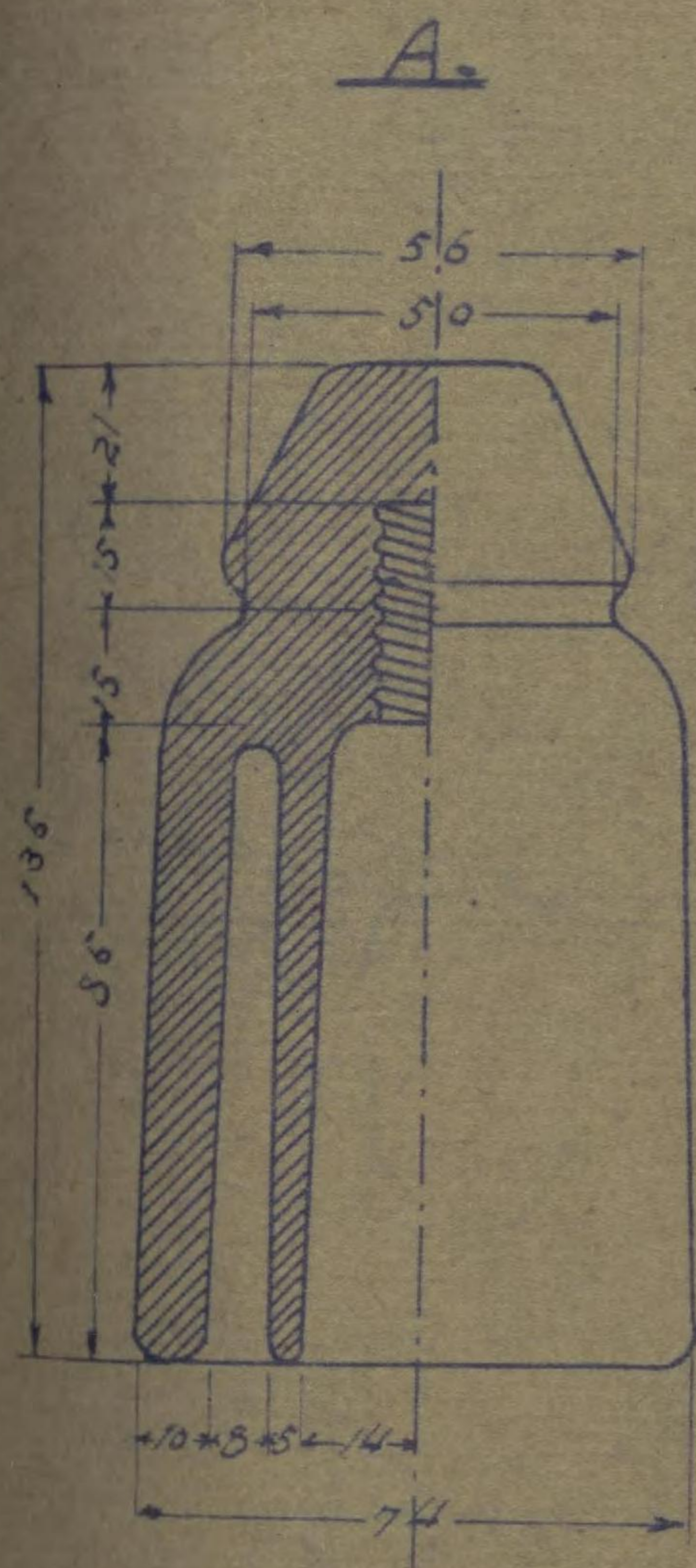
鐵柱標準重量調表 (附)

地方 鐵柱 全長 (尺)	A				B				S			
	Aa		Ab		Ba		Bb		Sa		Sb	
	C	E	C	E	C	E	C	E	C	E	C	E
26	133.407	160.231	201.178	274.638	174.659	222.921	284.700	340.173	179.942	238.873	319.344	374.921
29	149.664	176.284	228.204	310.707	196.000	244.156	334.180	393.312	201.889	257.771	368.317	427.553
32	174.862	201.178	268.846	360.291	224.750	278.397	372.077	450.617	231.557	299.633	425.724	506.500
36	197.825	228.509	315.280	407.130	272.809	326.761	432.125	520.217	280.429	349.972	491.056	597.233
41			367.403		317.617	381.628	510.971	618.265	328.082	407.089	618.265	733.383
47	227.087	315.991	467.077	568.276	398.819	467.382	617.351	743.849		505.484	743.849	878.780

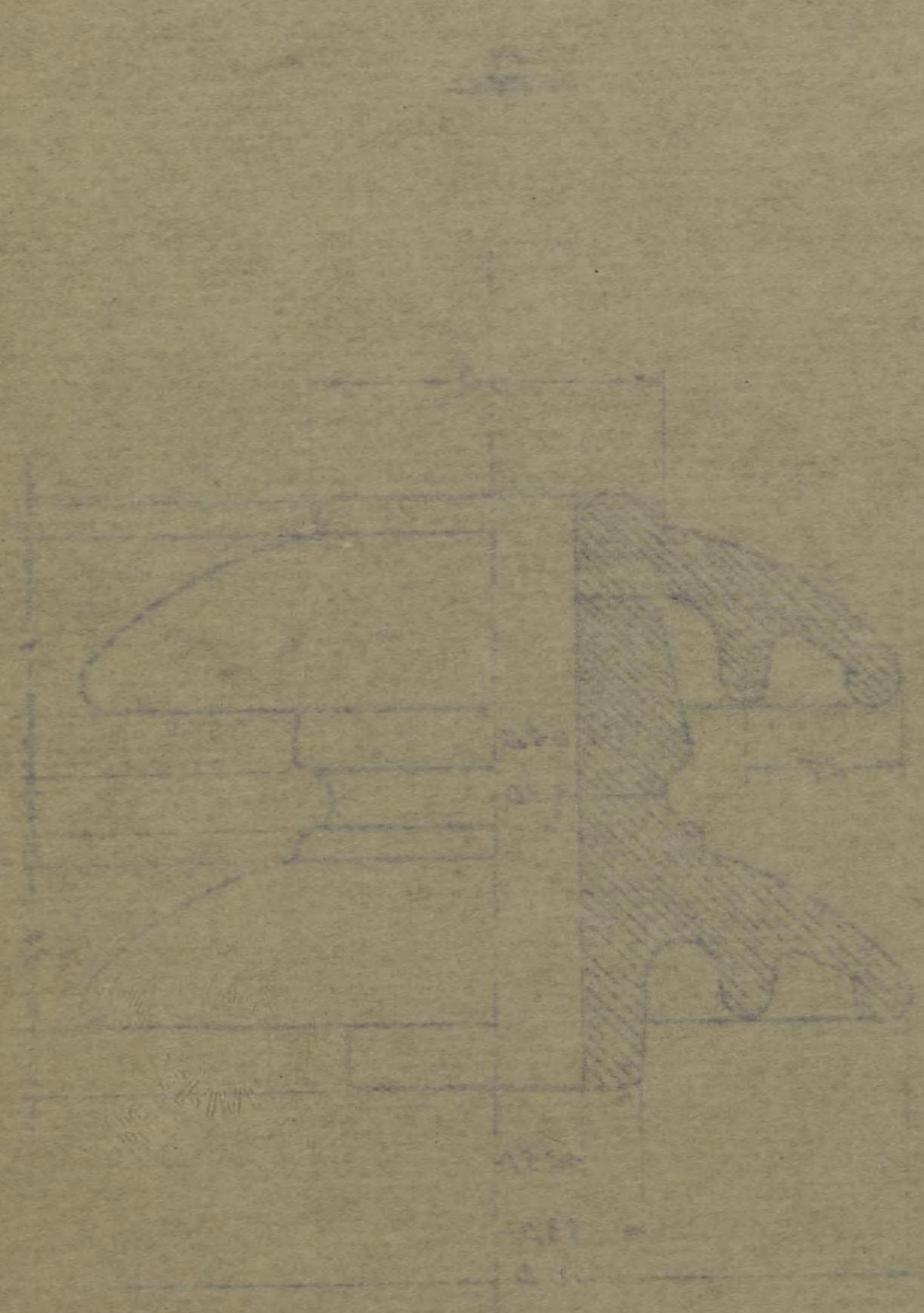
Ba及Sa, 三角柱トス
 C, 混凝土基礎
 E, 土壤基礎



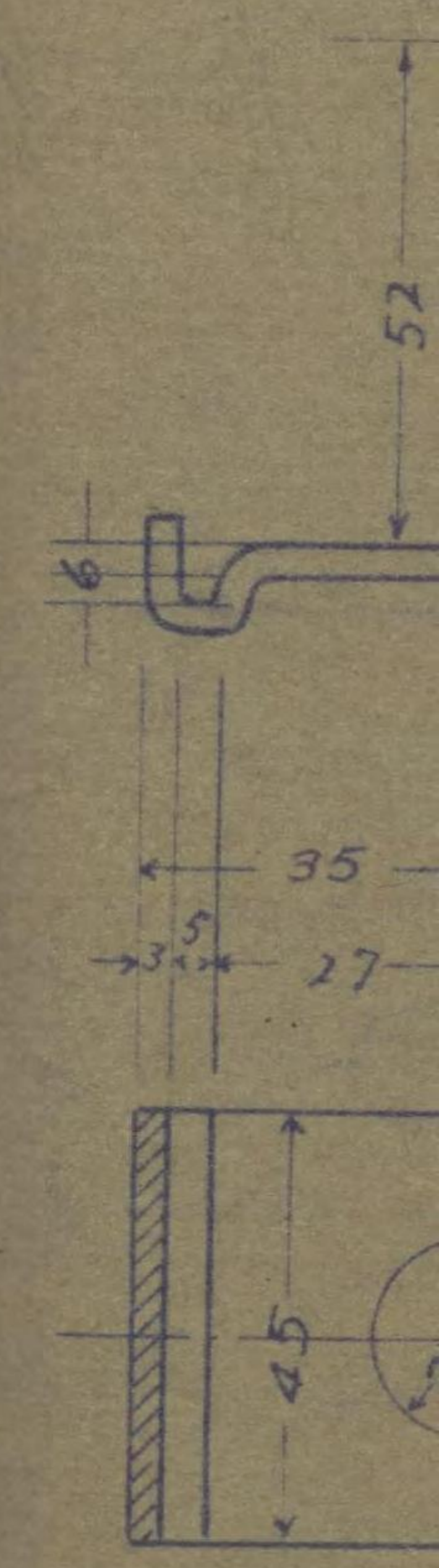
電話線用碍子



工部局圖則

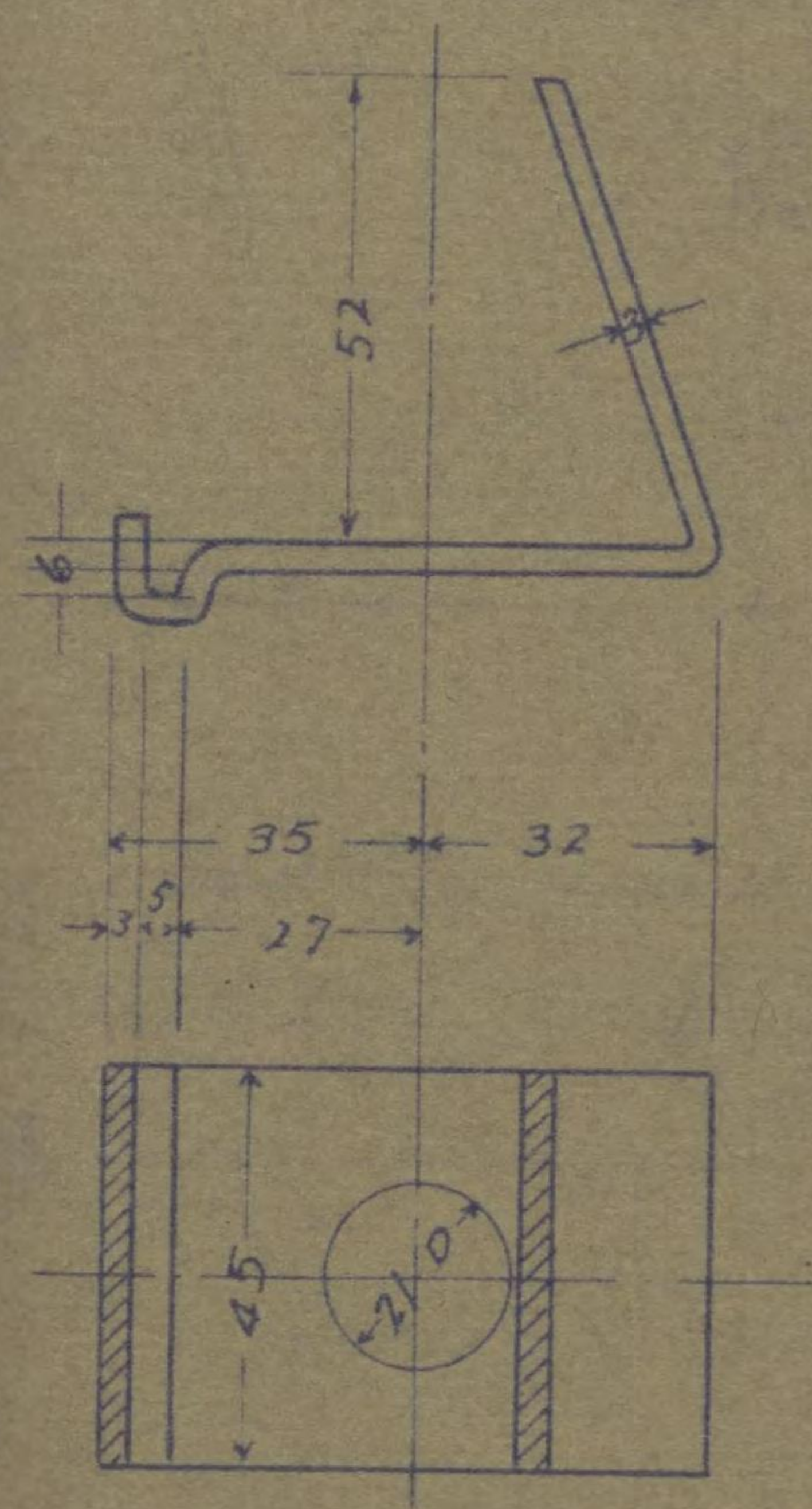


L型

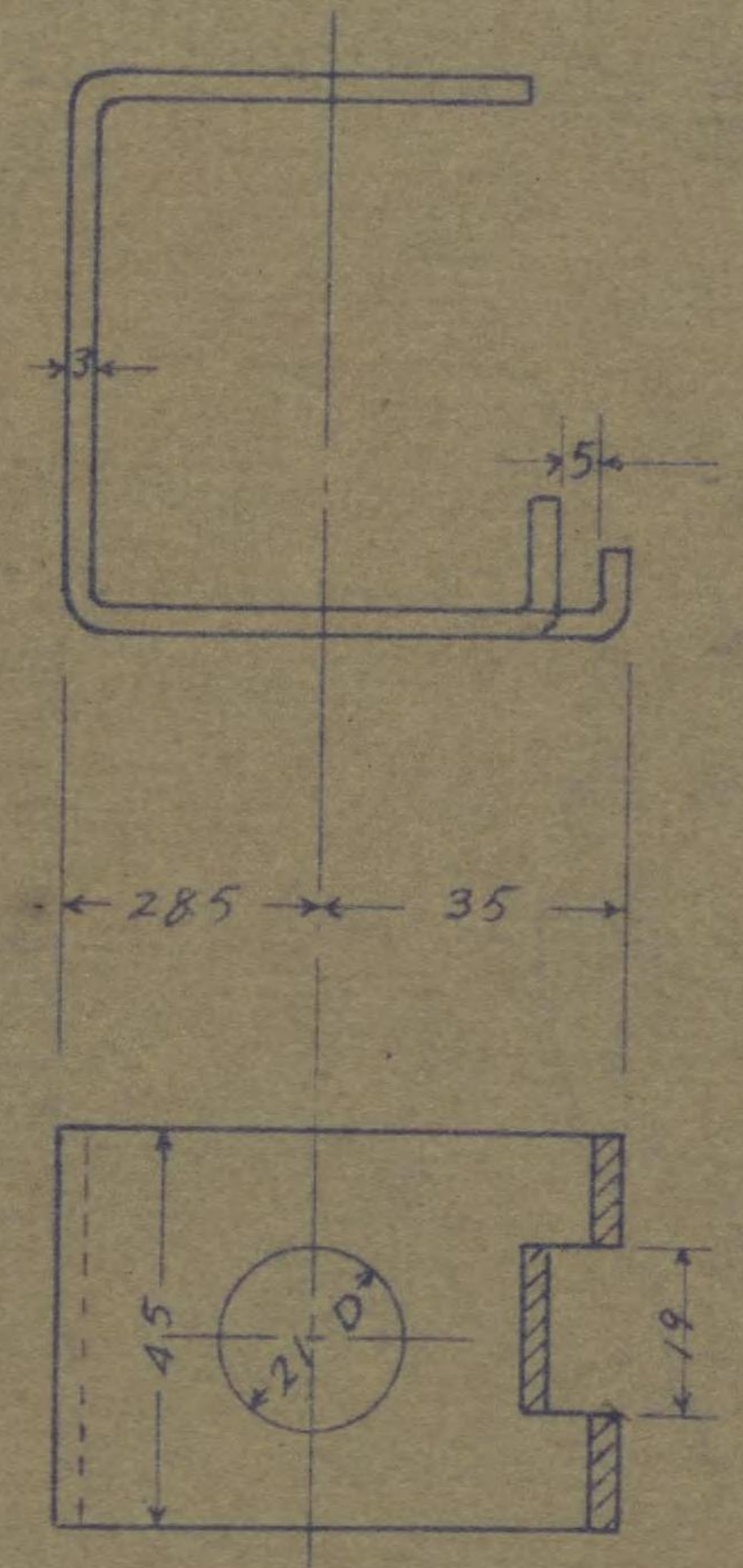


電話線用金具圖

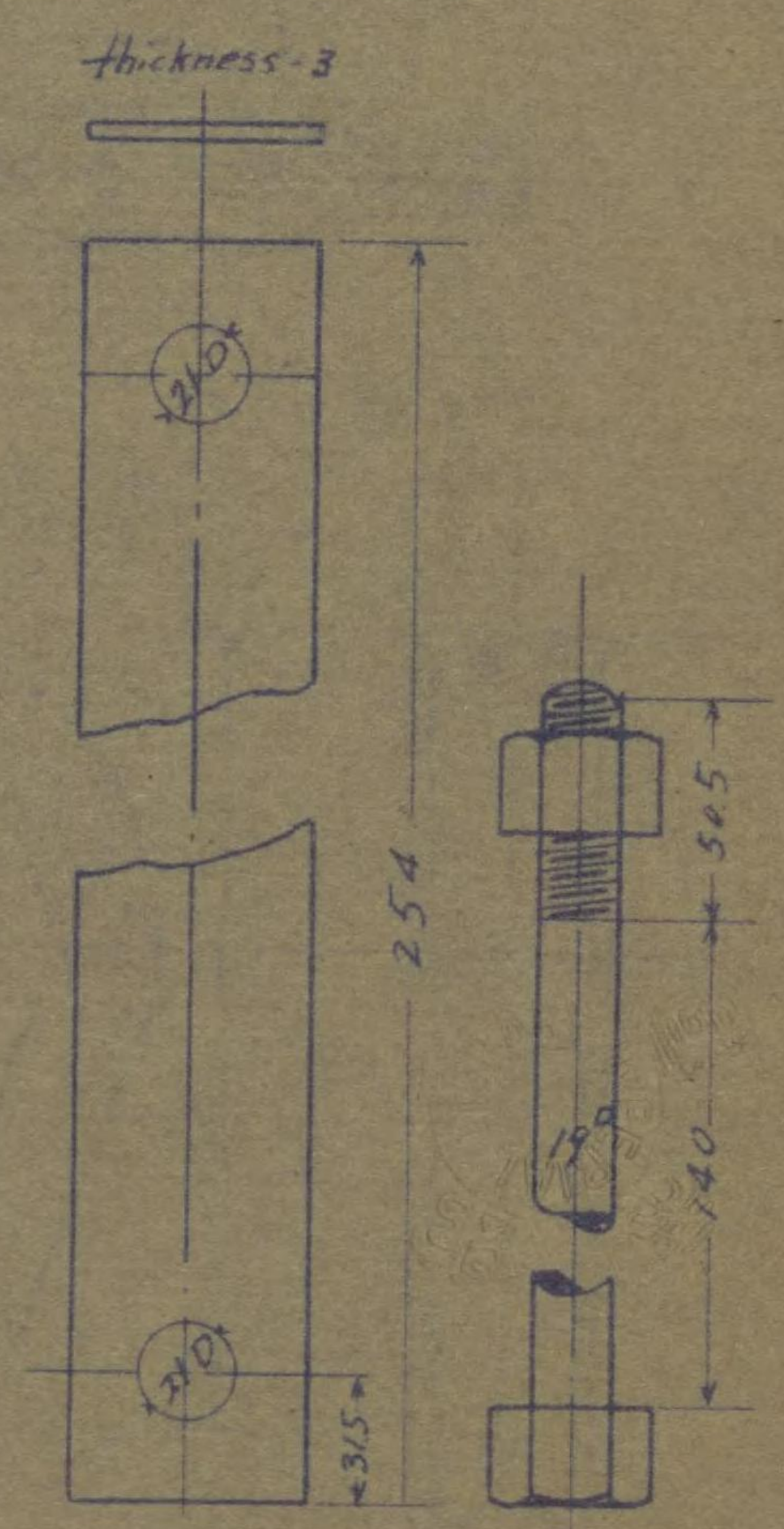
L型ワッシャー



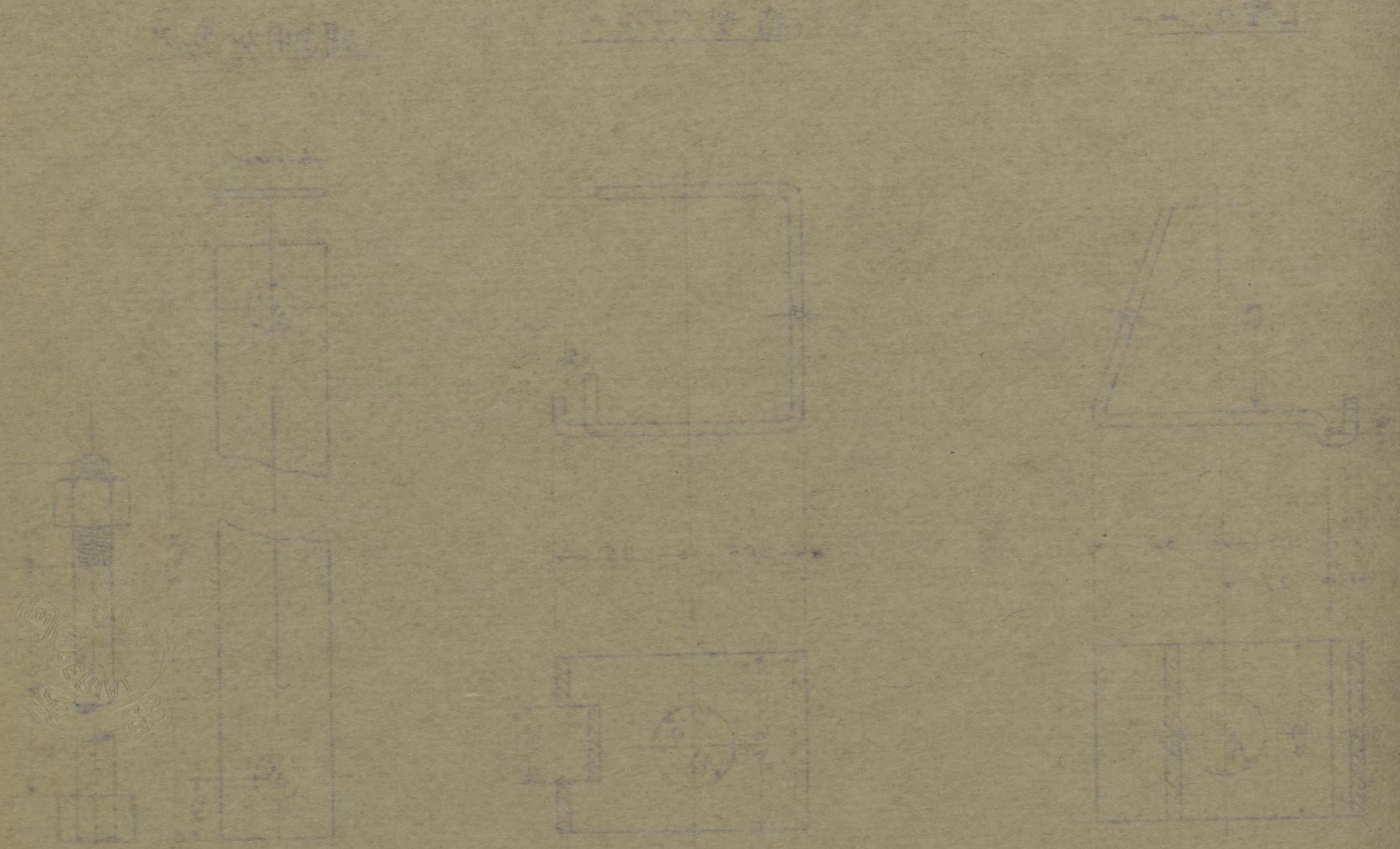
箱型ワッシャー



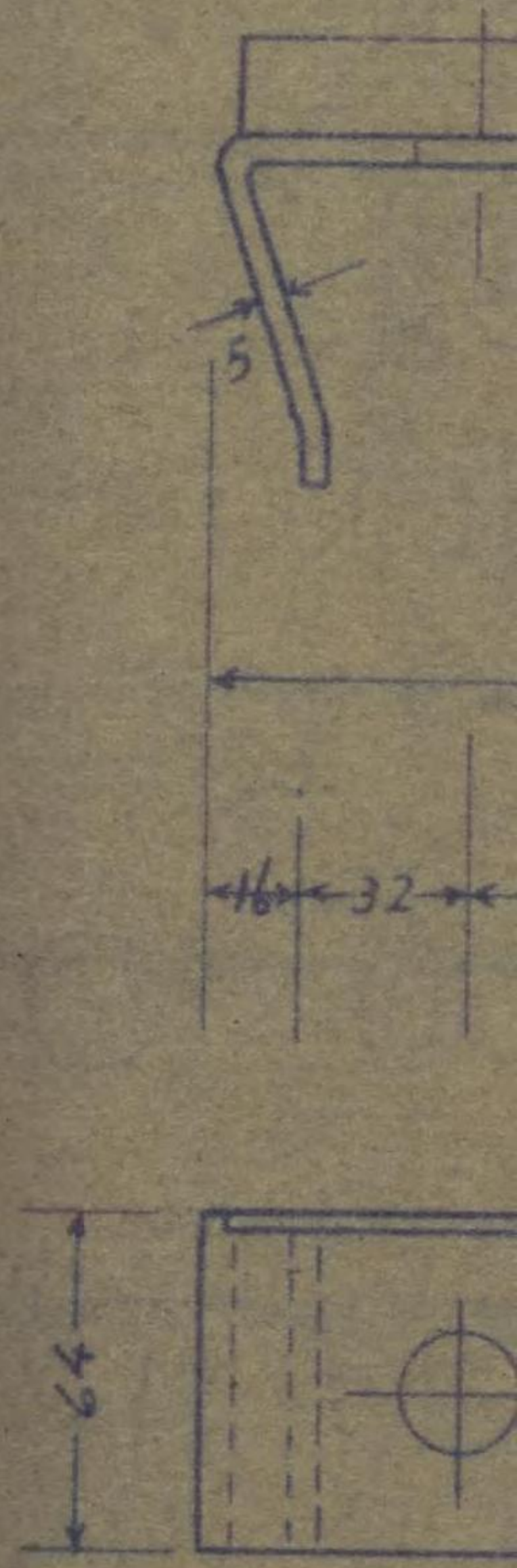
碍子用ストラップ



圖其本標部

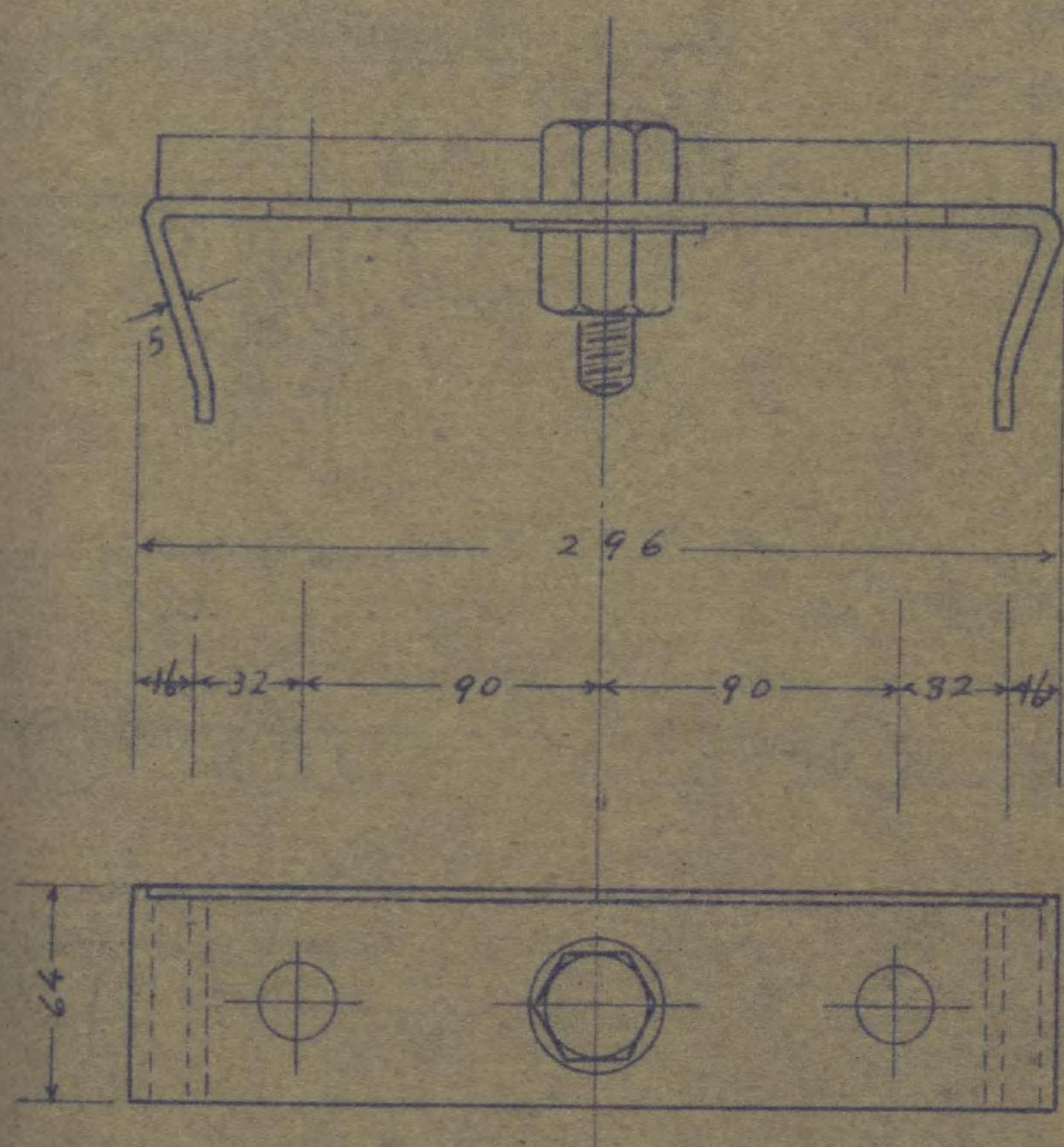


電話線

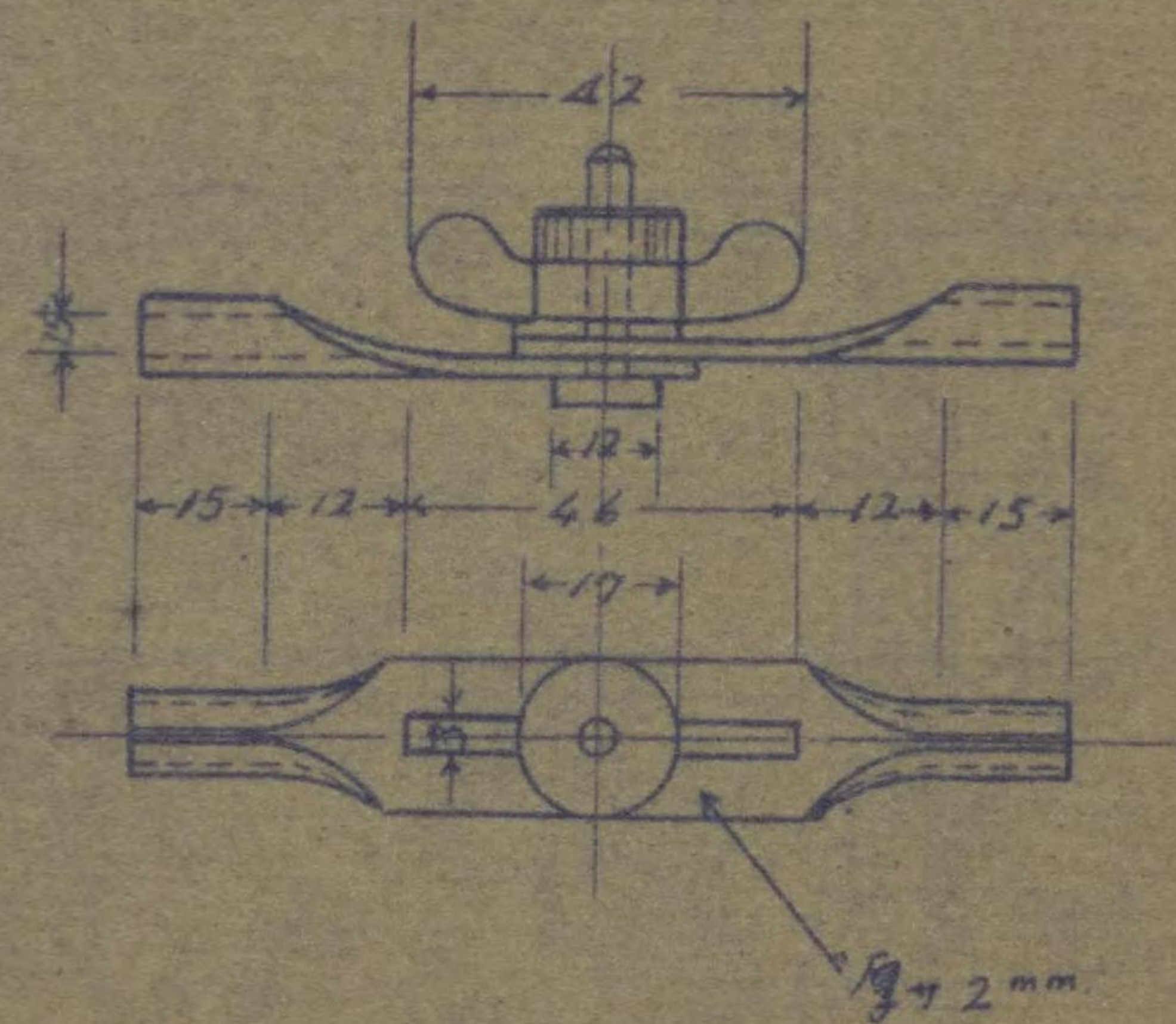


電話線用金具圖

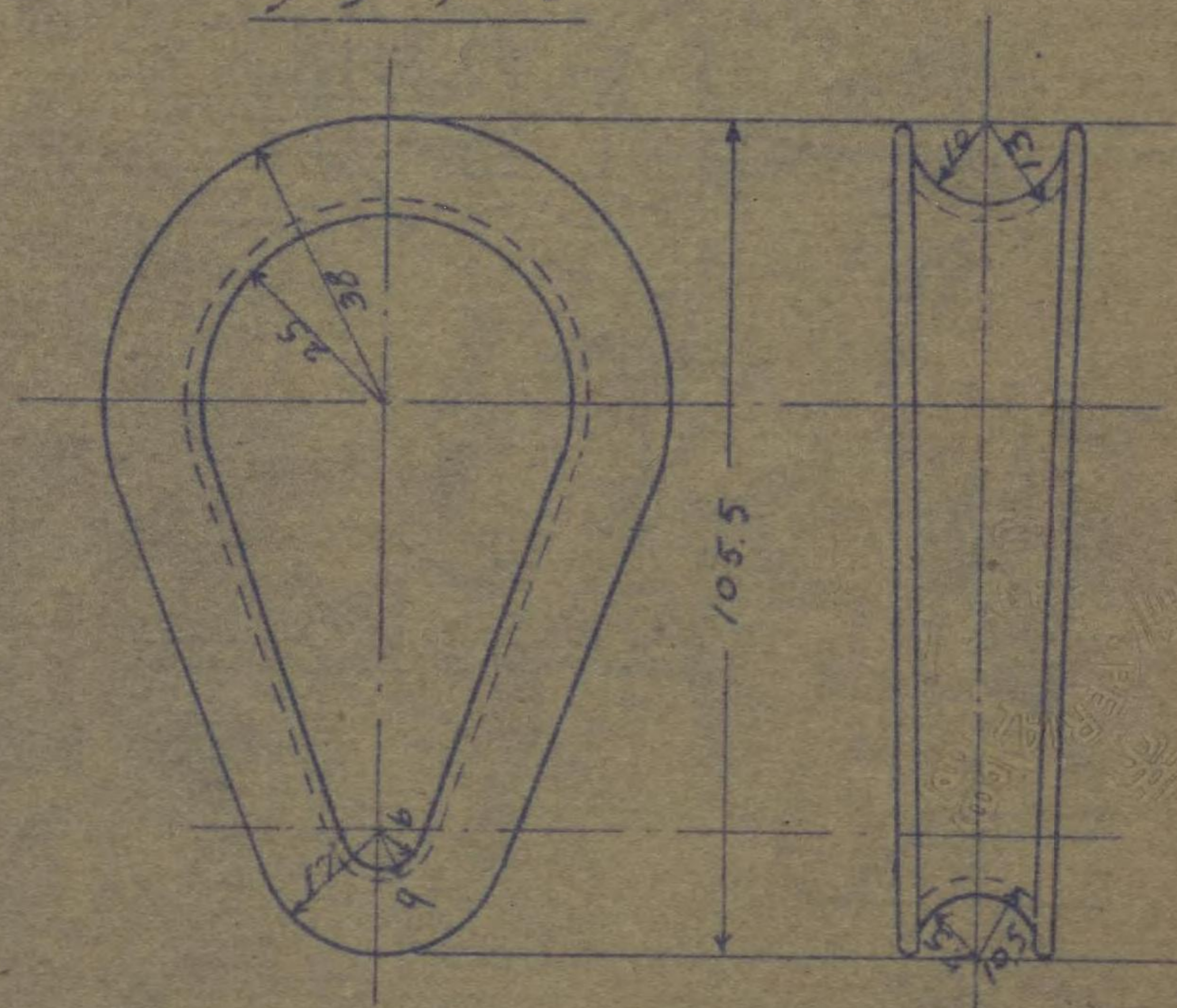
交叉金具

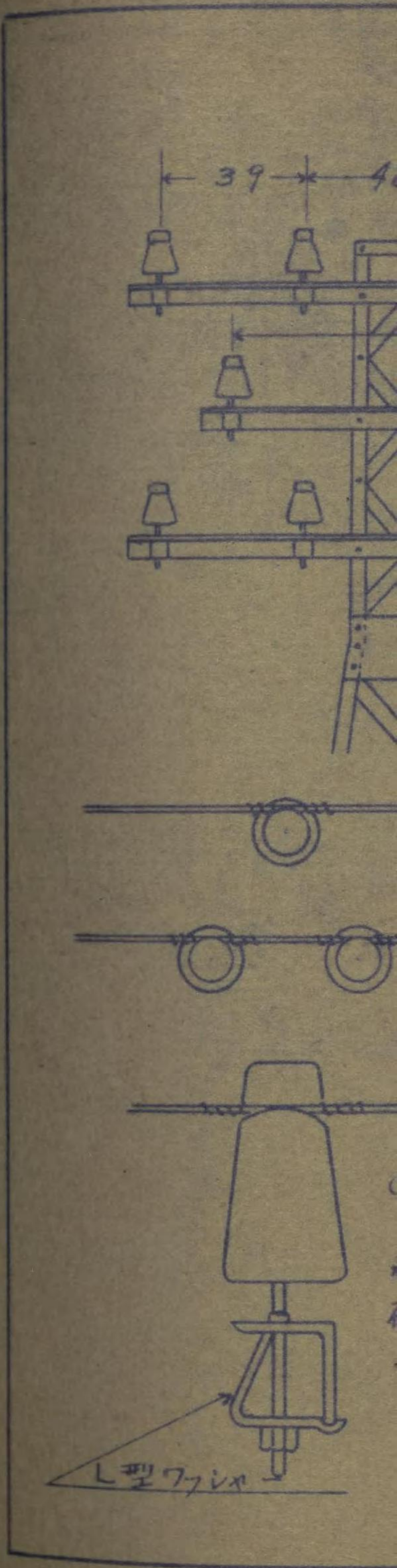
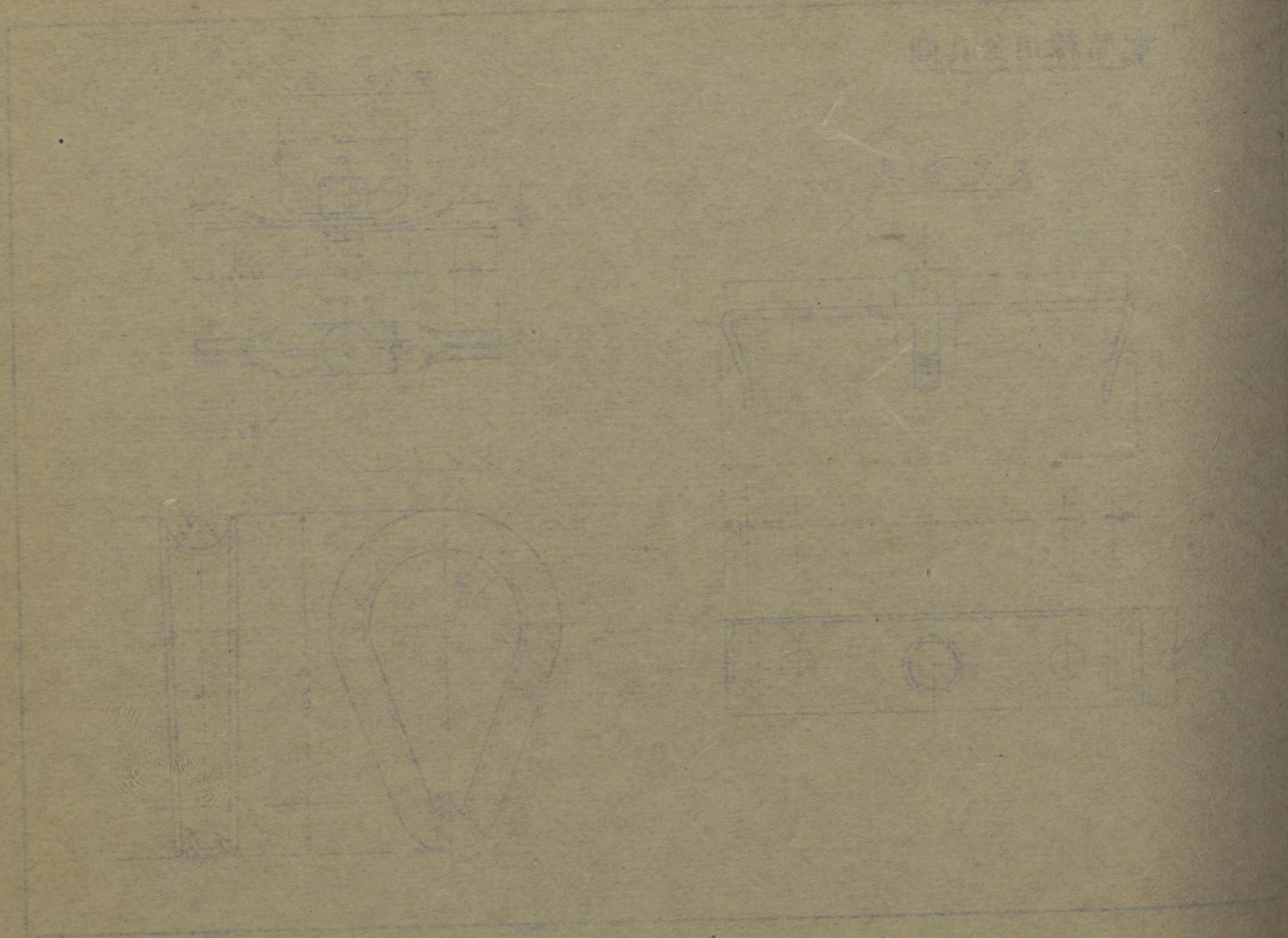


テスト・ランプ

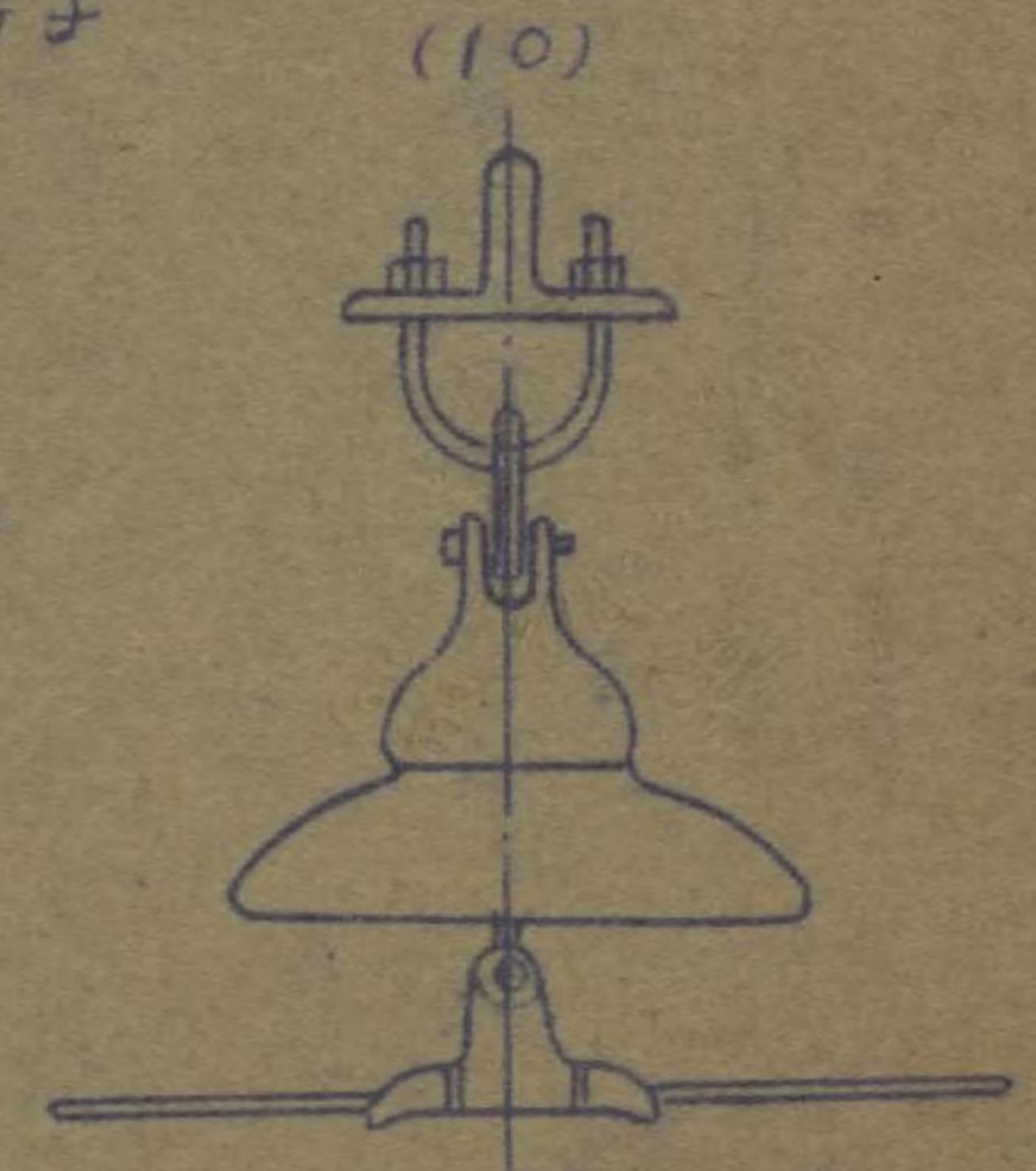
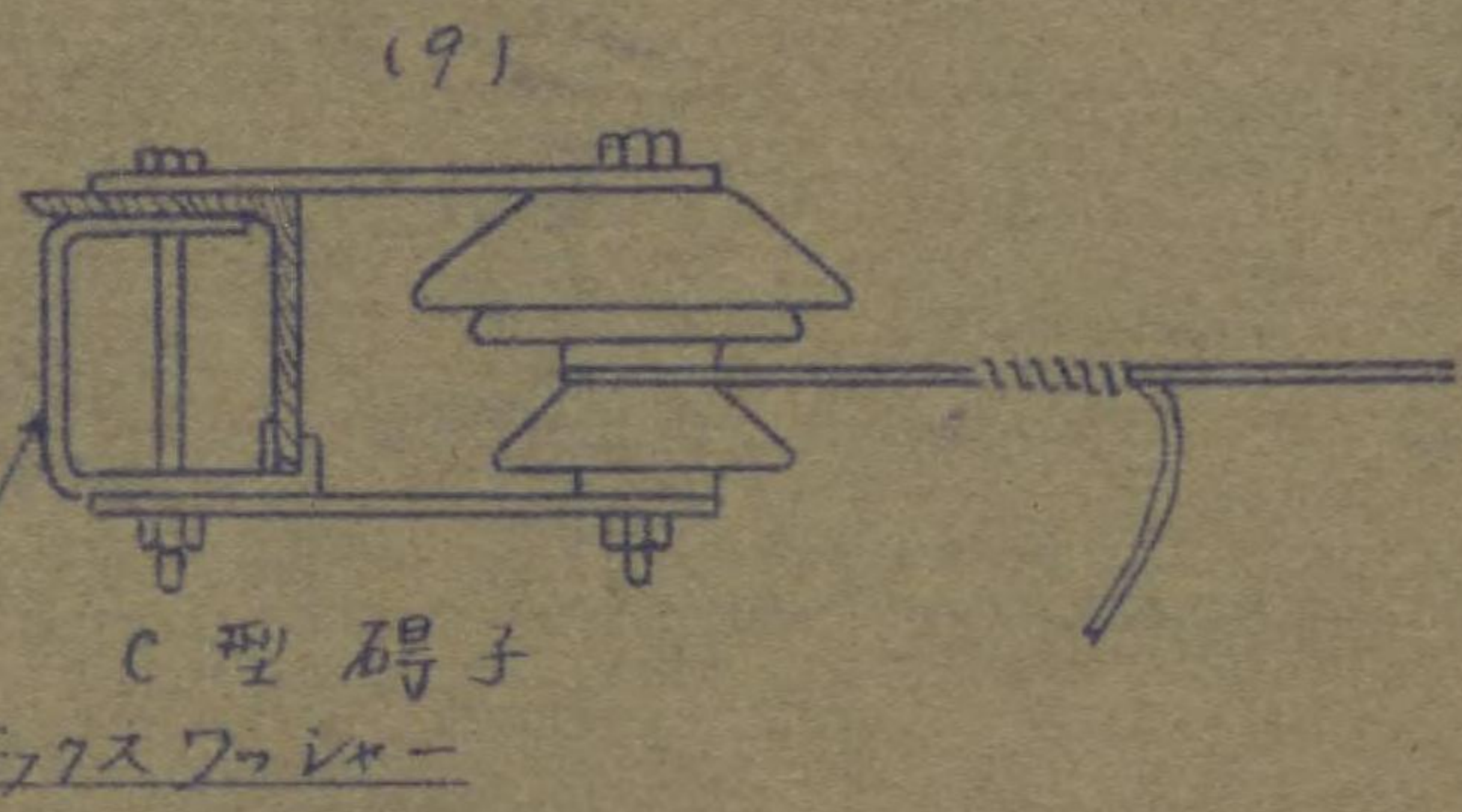
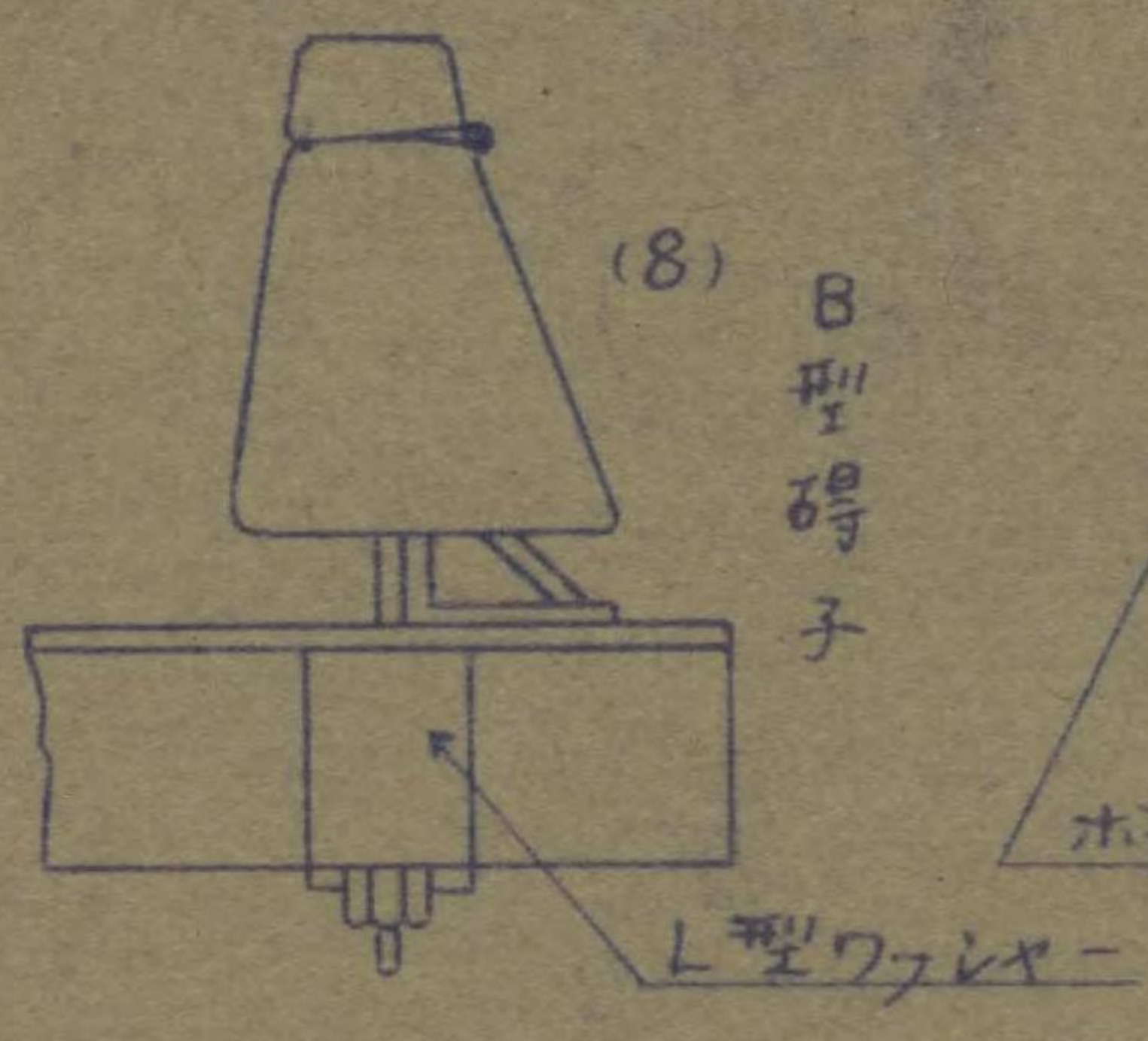
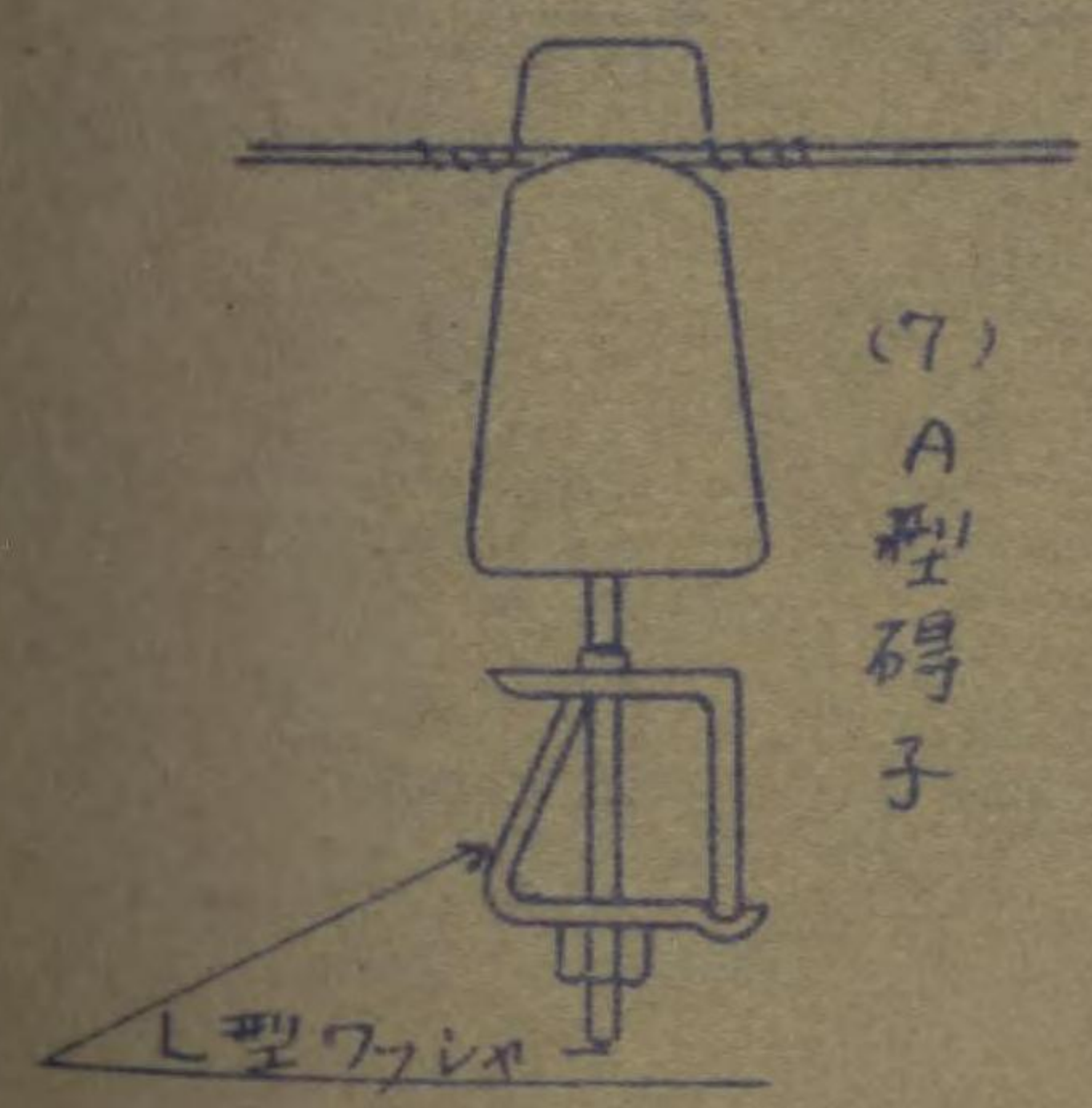
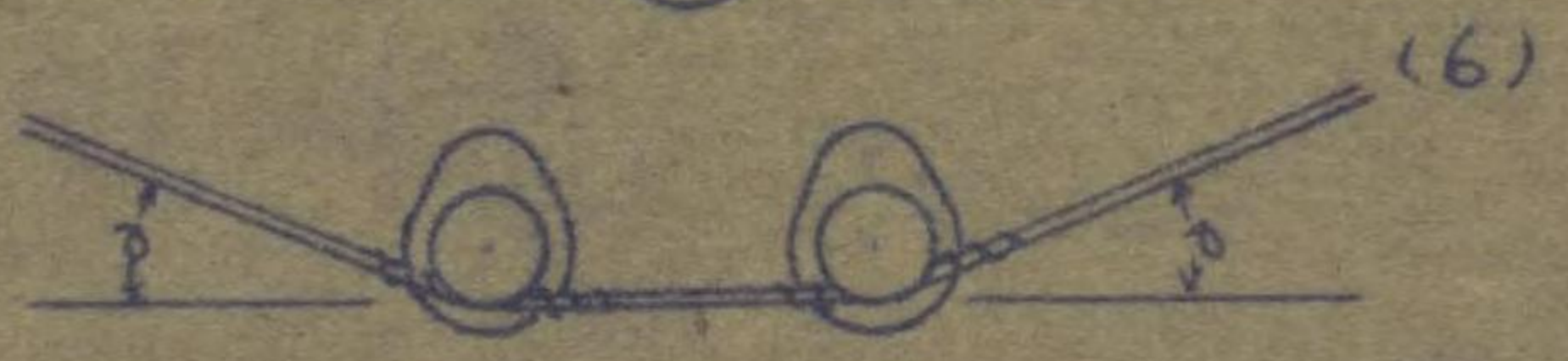
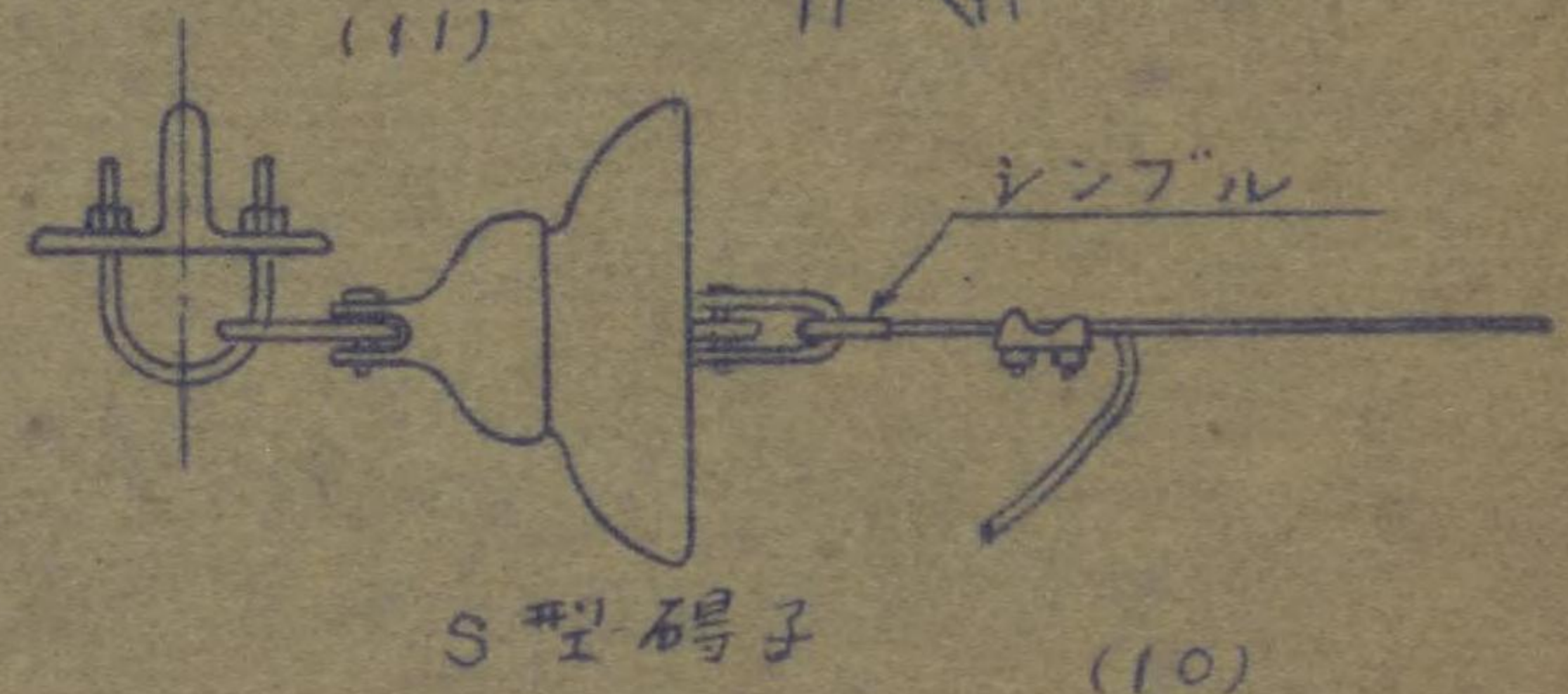
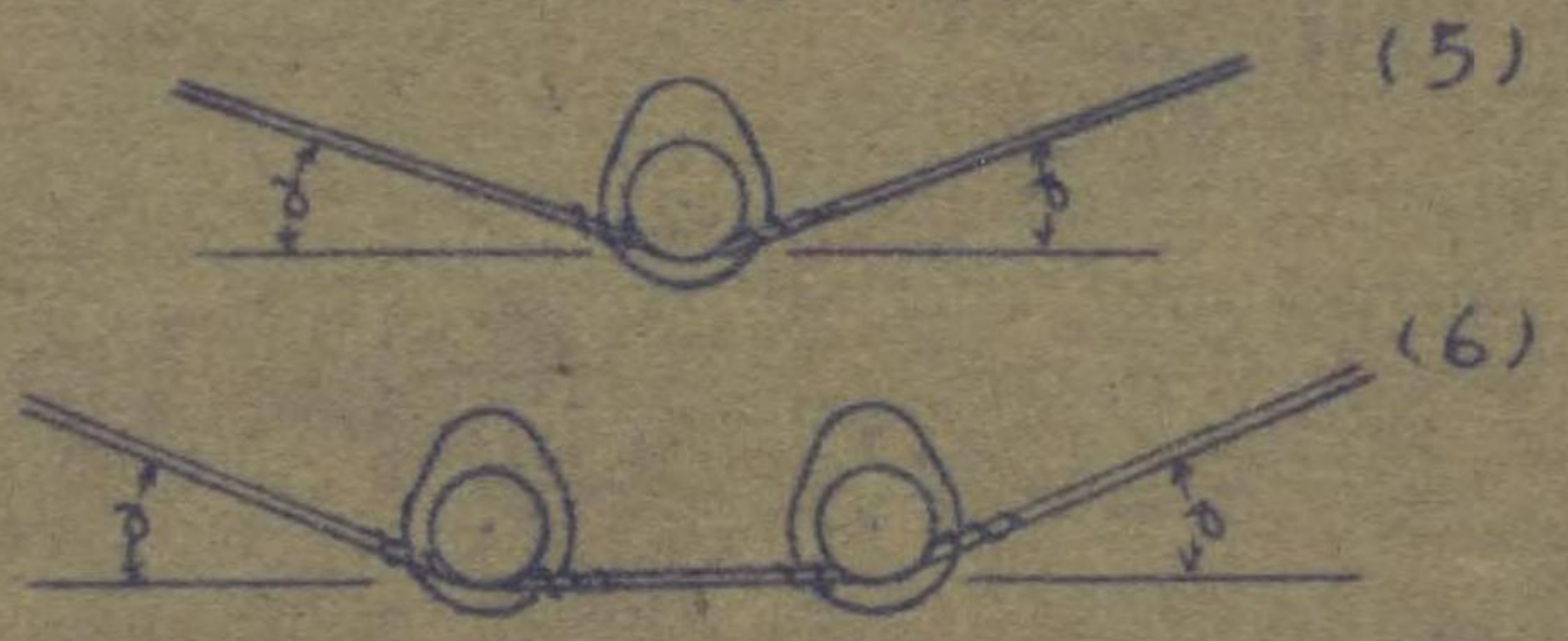
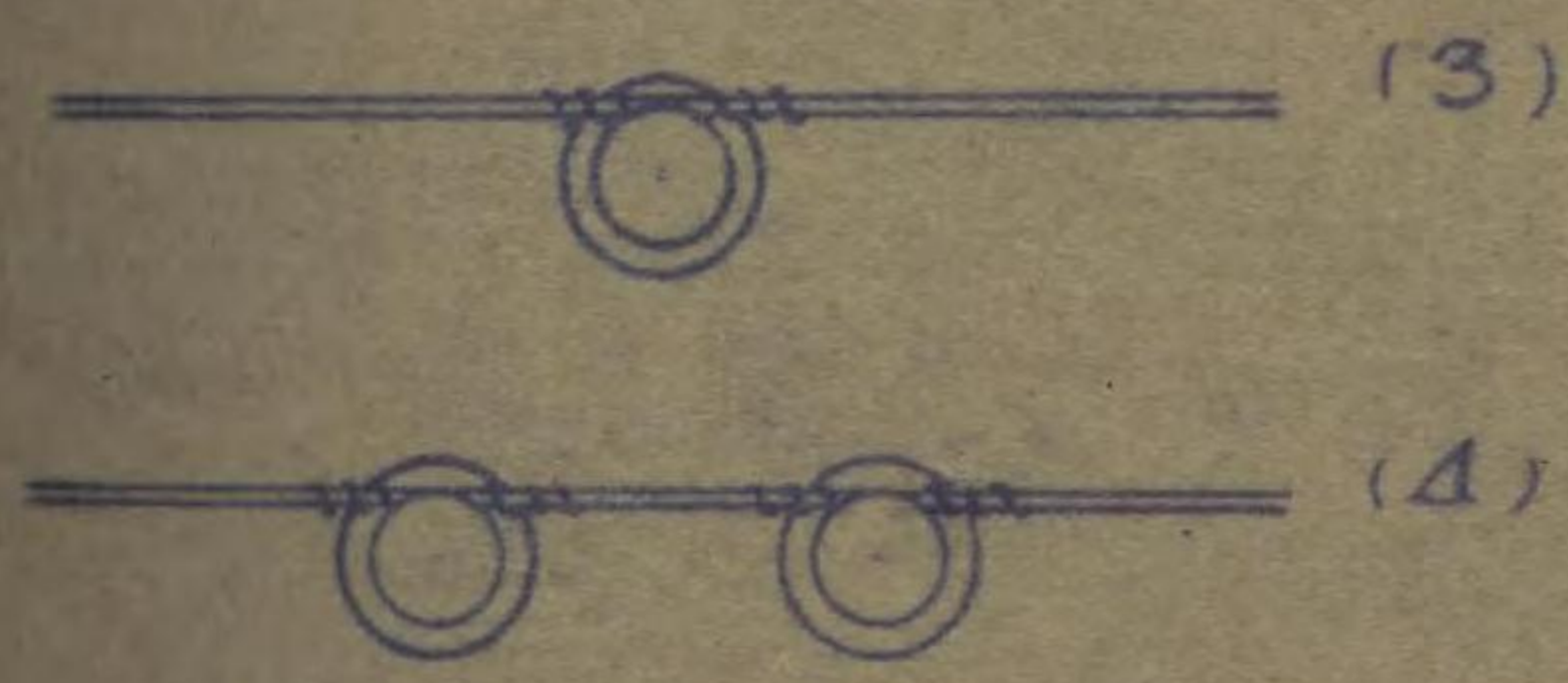
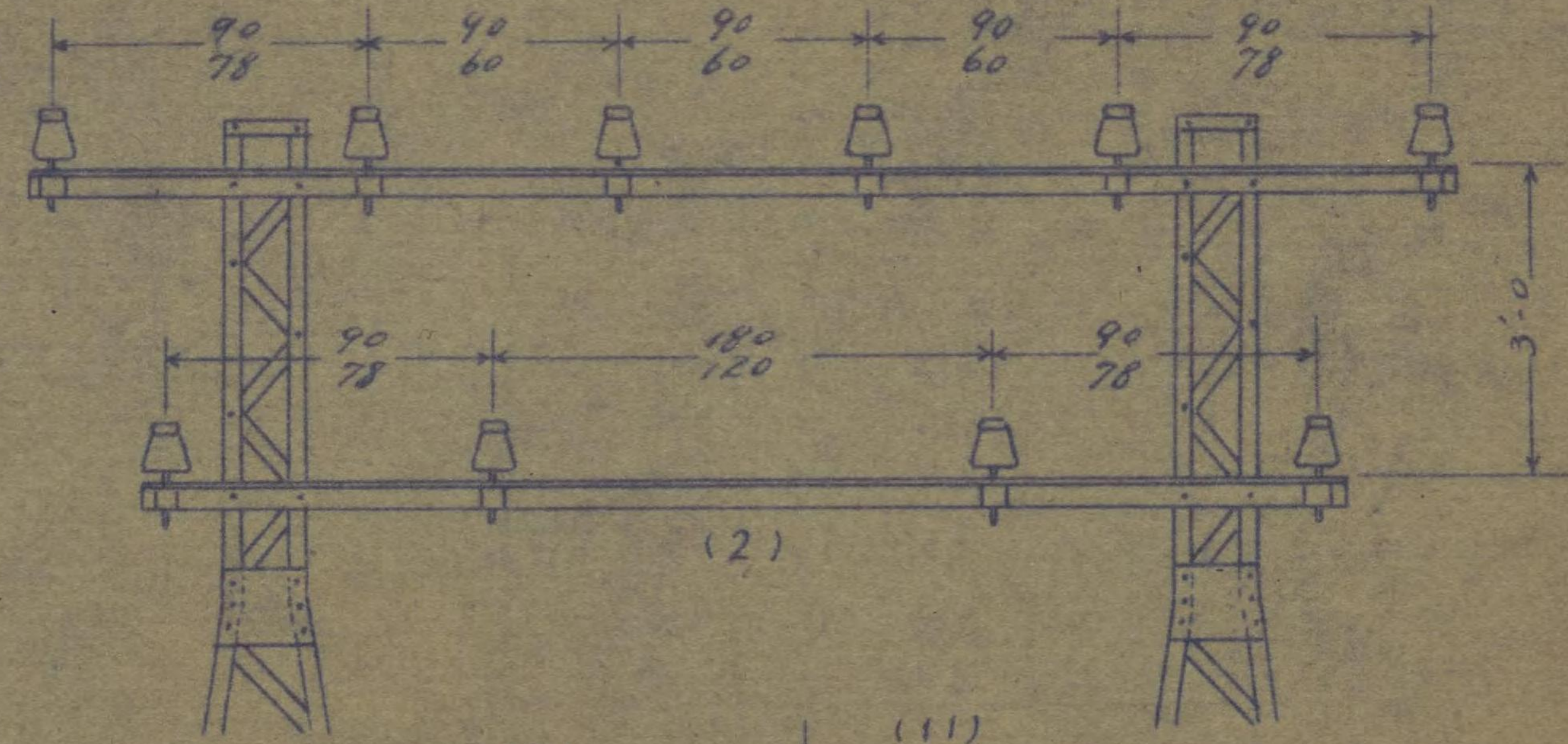
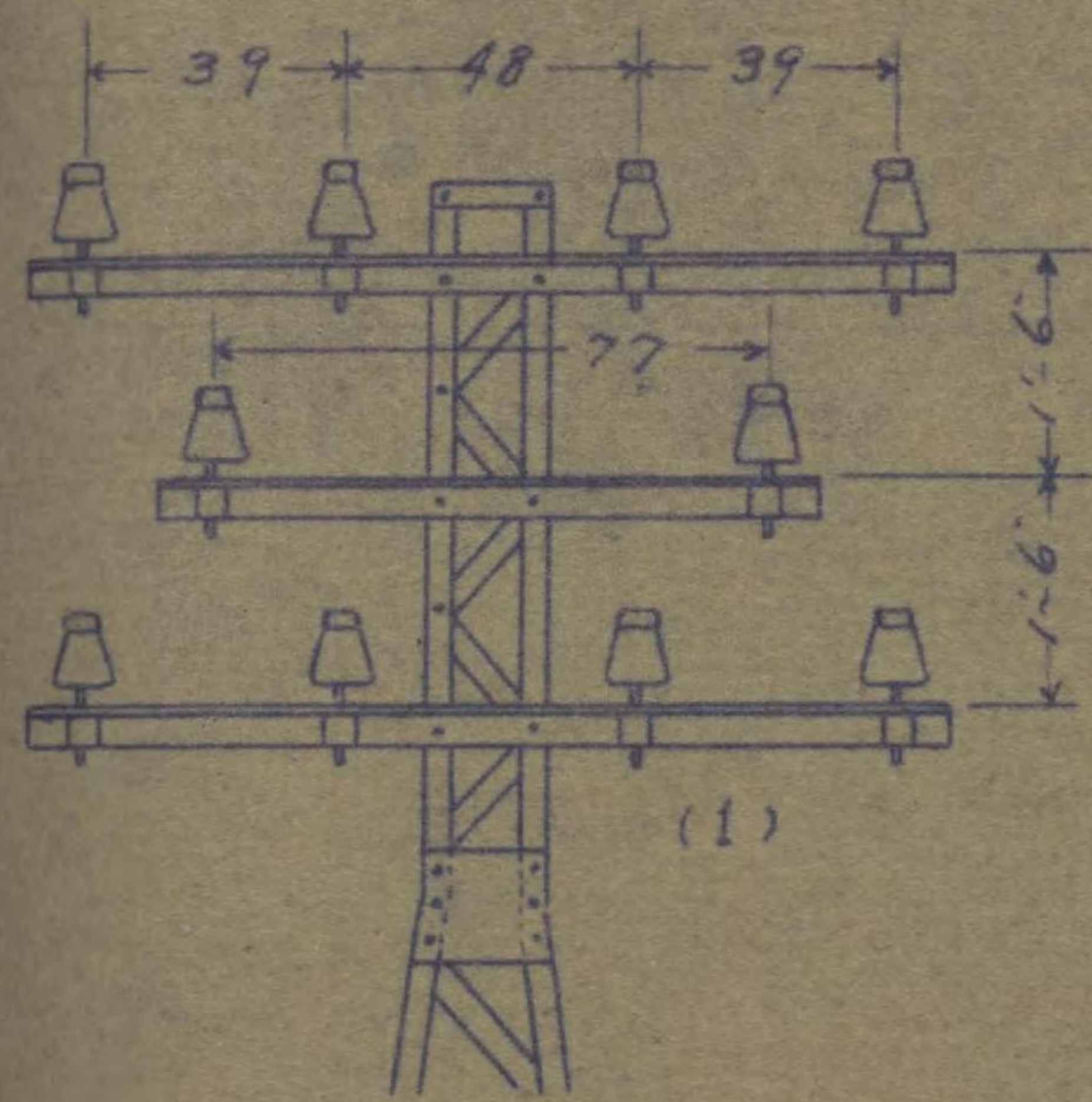


シンプル

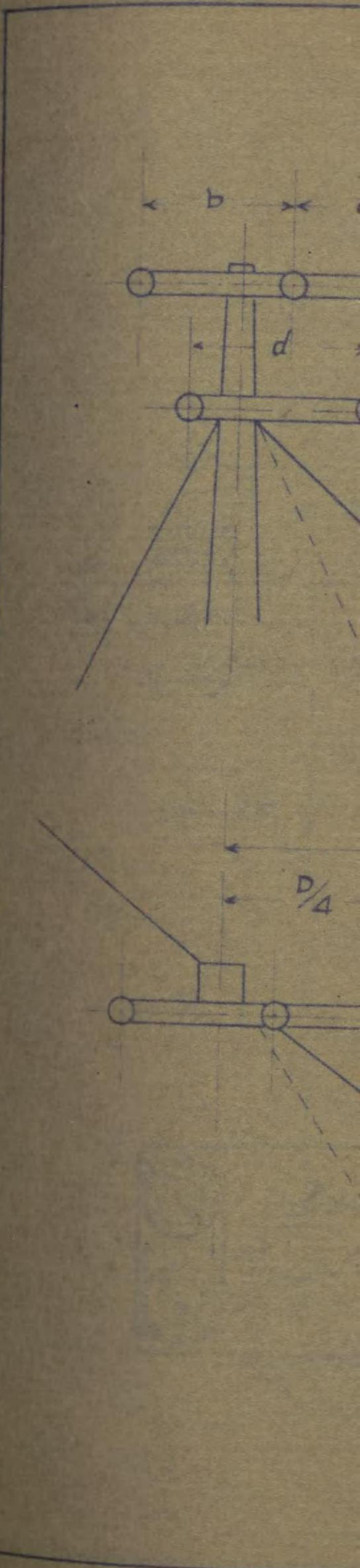
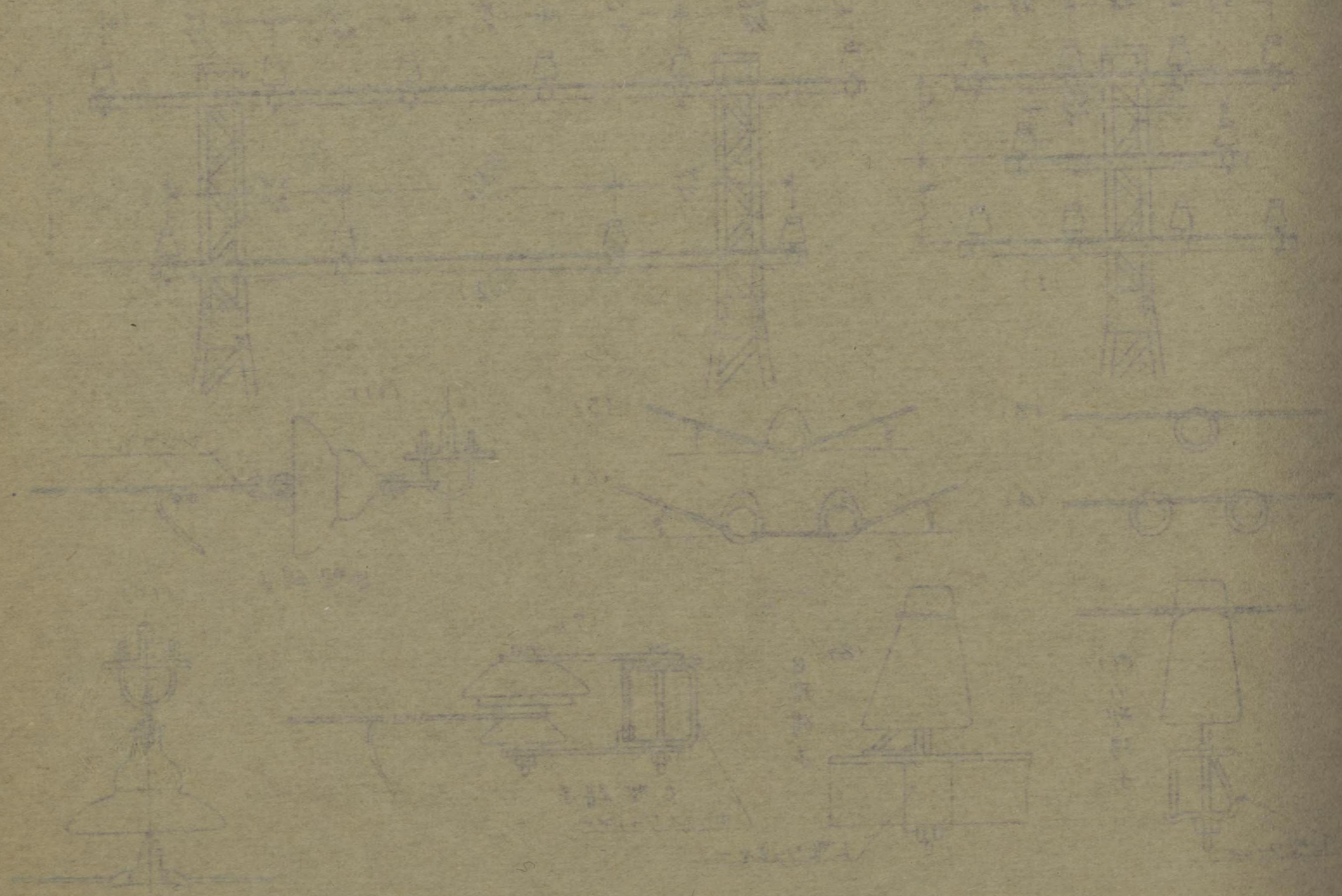




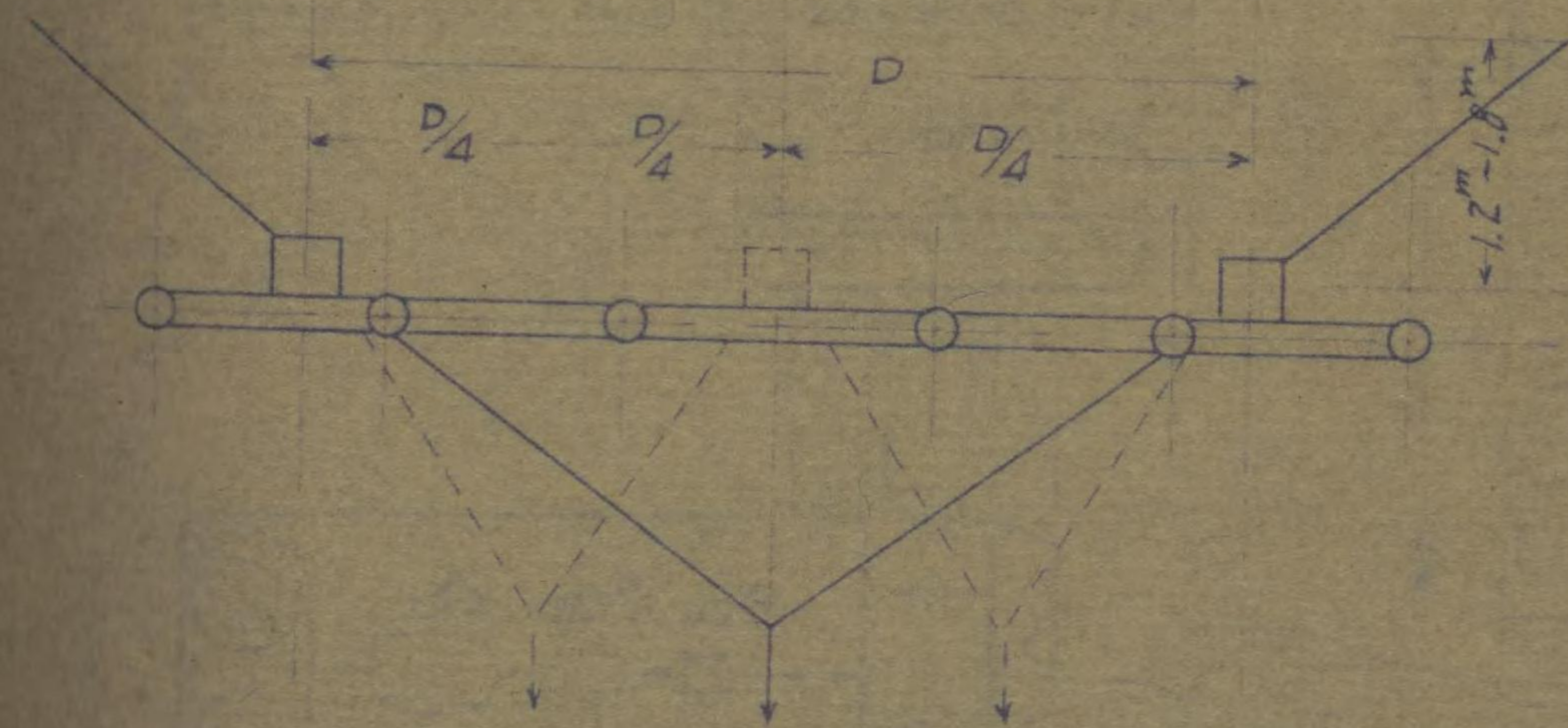
電話線碍子取付圖



圖物理之... 繪圖



H 柱 寸 法 圖



各間 法	型	S 及 B						
		Dcm	a _{cm}	b _{cm}	C _{cm}	d _{cm}	e _{cm}	
90	150	H	228	60	78	60	78	120
150	200	H	312	90	90	90	90	180
200	300	H	420	120	120	120	120	240
地方		A						
90	150	H	186	46	63	46	71	92
150	200	H	228	60	78	60	78	120
200	300	H	312	90	90	90	90	180

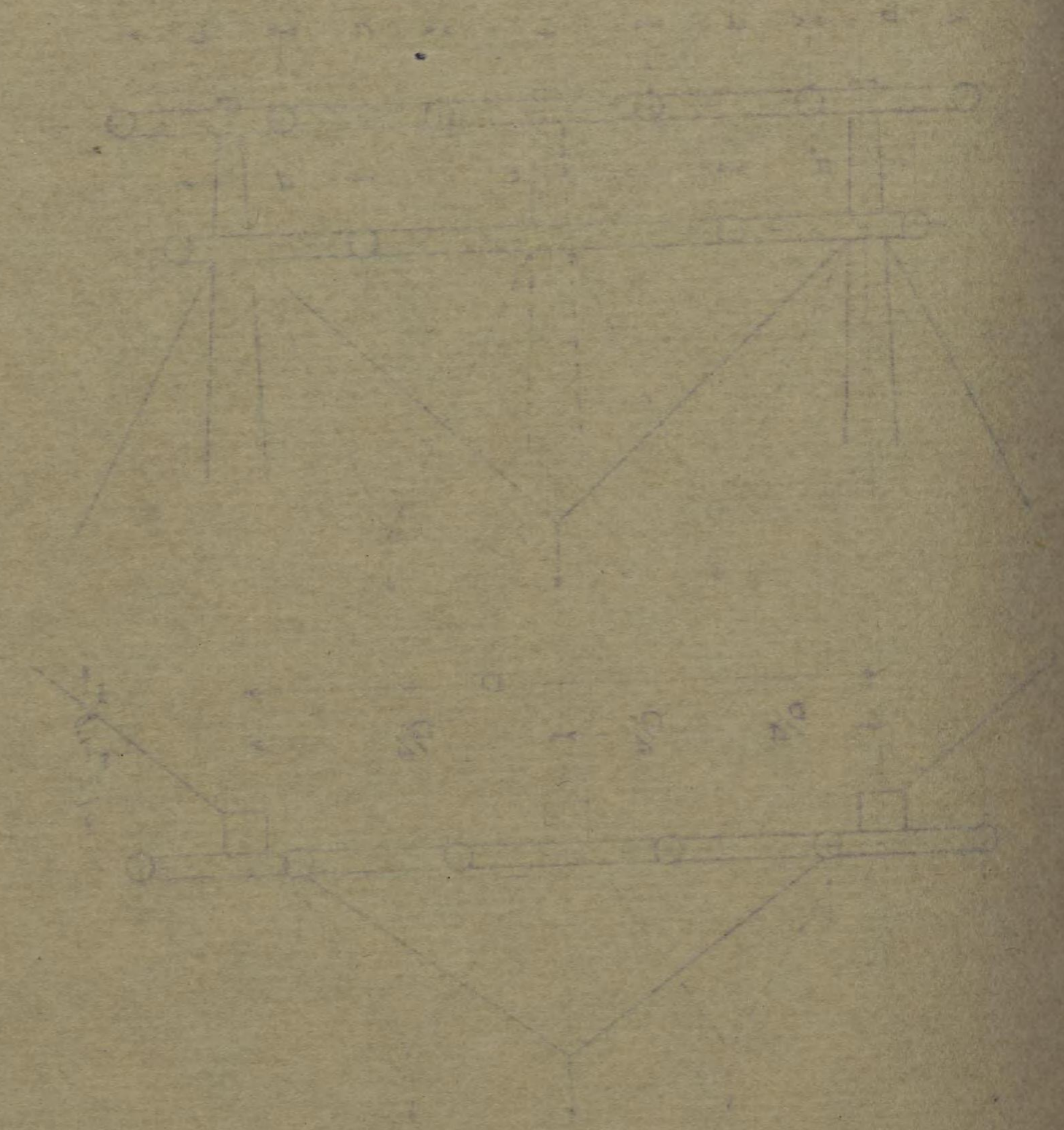
鐵柱地表高	支線根開寸法		
	S型地方	B型地方	A型地方
24.5 R	80 R	120 R	160 R
28.5	95	140	190
32.5	11.0	160	220
36.5	12.5	180	250
支線仰角	70°	60°	50°
差	15/4	20/4	30/4

圖式下林日

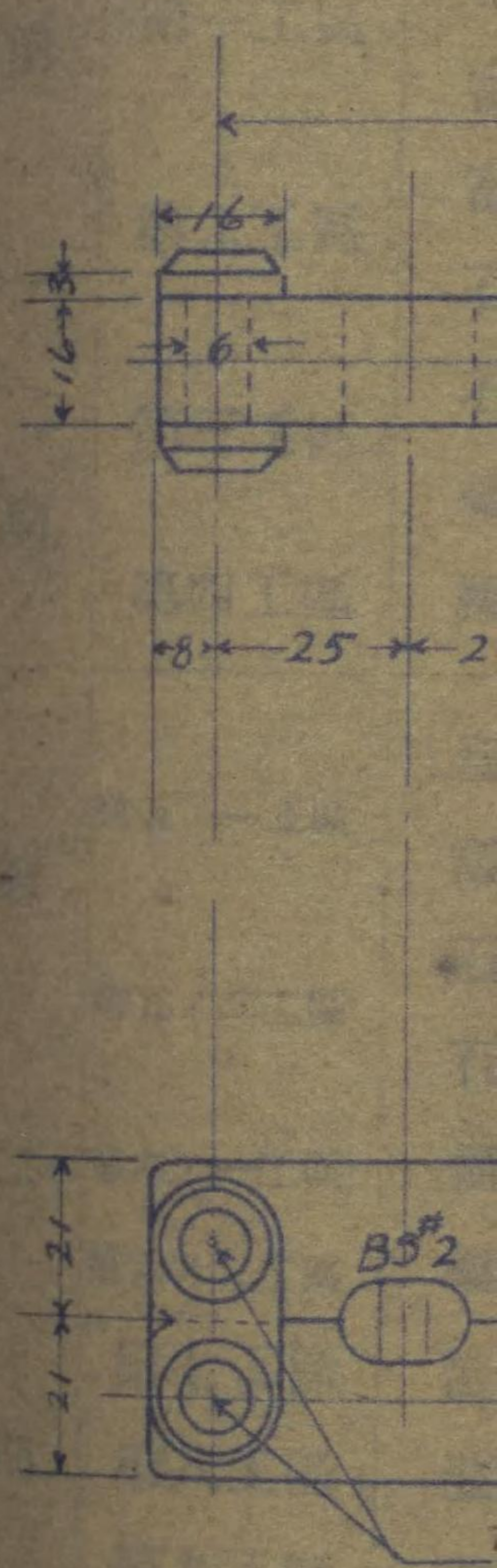
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

支下開新新支

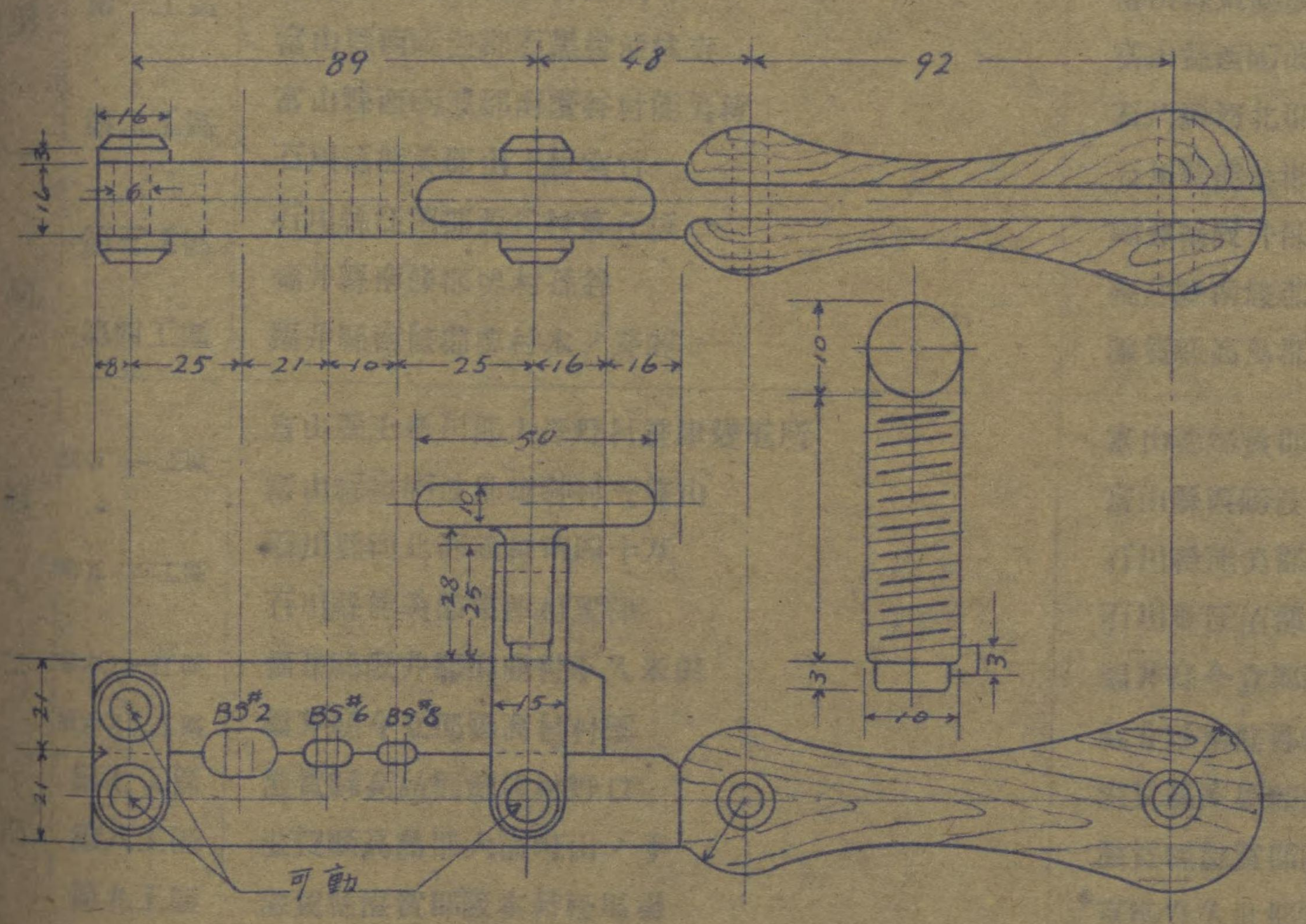
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



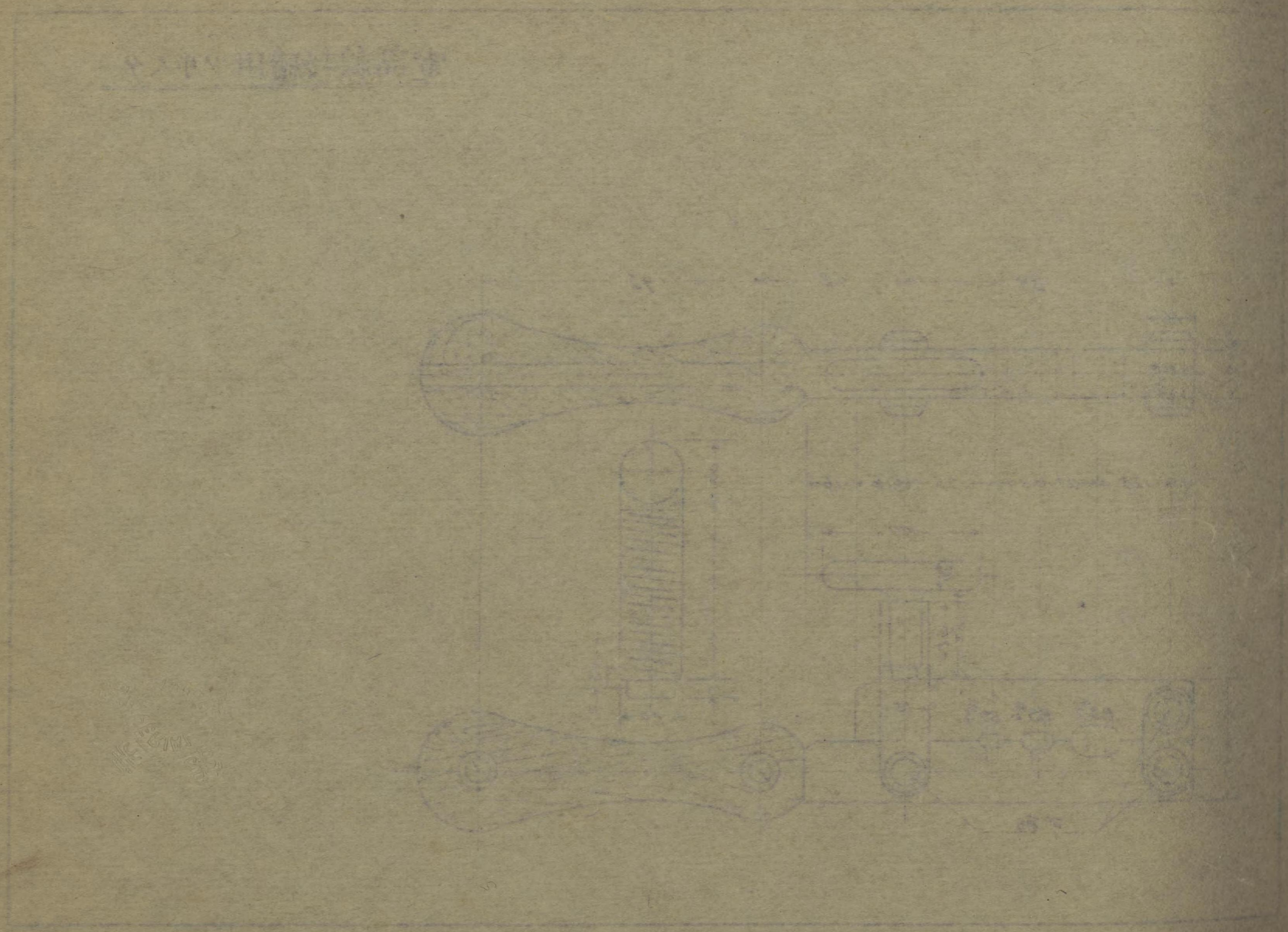
8



電話線接續用ツボスター



8



工 期	工 區 別	
第 一 期	第一工區	富
	第二工區	富
	第三工區	石
	第四工區	福
第 二 期	第五ノ一工區	富
	第五ノ二工區	富
	第六ノ一工區	石
	第六ノ二工區	石
	第七工區	福
	第八工區	滋
期	第九工區	滋
	第十工區	京

電話線路建設工事工區別區域表

工 期	工 區 別	工 事 區 域	
		自	至
第 一 期	第一工區	富山縣婦負郡保内村妙川寺	富山縣東砺波郡雄神村三條山
	第二工區	富山縣西砺波郡石黒村法林寺	富山縣西砺波郡南蟹谷村能美新
		富山縣西砺波郡南蟹谷村能美新	石川縣河北郡額村南四十万
	第三工區	石川縣能美郡山上村宮竹	石川縣能美郡粟津村粟津
第四工區	石川縣江沼郡西谷村落合橋	福井縣阪井郡鳴鹿村下久米田	
	福井縣南條郡堺村孫谷	福井縣南條郡堺村木ノ芽峠	
第 二 期	第五ノ一工區	富山縣上新川郡大澤野村笹津變電所	富山縣婦負郡保内村妙川寺
	第五ノ二工區	富山縣東砺波郡雄神村三條山	富山縣西砺波郡石黒村法林寺
		石川縣河北郡額村南四十万	石川縣能美郡山上村宮竹
	第六ノ一工區	石川縣能美郡粟津村粟津	石川縣江沼郡西谷村落合橋
		福井縣阪井郡鳴鹿村下久米田	福井縣今立郡國高村村國
	第六ノ二工區	福井縣今立郡國高村村國	福井縣南條郡堺村孫谷
	第七工區	滋賀縣高島郡劍熊村野口	滋賀縣高島郡大溝町山ノ手
	第八工區	滋賀縣高島郡大溝町山ノ手	滋賀縣滋賀郡阪本村松馬場
	第九工區	滋賀縣滋賀郡阪本村松馬場	京都府久世郡富野莊村奈島
	第十工區	京都府久世郡富野莊村奈島	大阪府南河内郡志紀村老原八尾變電所

中華民國二十五年五月二十五日



工期	區
第一期工事	1
	2
	3
	4
	計
第二期工事	5 (1)
	5 (2)
	6 (1)
	6 (2)
	7
	8
合計	9
	10
	計
合計	

電話線路工事日數及建設數量調表

工期	區工	工事着手			工事終了			工事日數	工事中 止日數	建設基數			支線取 付數	線路巨長 (米)	摘 要
		年	月	日	年	月	日			土 壤	混 凝 土	合 計			
第一期 工事	1	2	7	26	2	11	30	132	0	227	152	379	28	19,819	
	2	2	8	6	2	11	10	97	0	302	410	712	57	35,933	
	3	2	8	9	3	1	10	155	0	169	82	251	43	12,568	
	4	2	7	18	2	12	19	155	0	182	475	657	55	30,862	
	計	2	7	18	3	1	10	539	0	880	1,119	1,999	183	99,182	
第二期 工事	5 (1)	3	3	2	4	6	5	178	195	5	417	422	39	21,845	特殊鐵柱3基ヲ含ム
	5 (2)	3	1	23	3	6	6	135	0	151	345	496	66	26,351	全 4 基 全
	6 (1)	3	3	1	3	12	27	160	143	7	535	542	23	28,283	全 12 基 全
	6 (2)	3	2	21	3	12	15	201	98	57	367	424	33	21,492	全 4 基 全
	7	3	1	15	3	9	20	186	0	15	545	560	31	28,230	全 3 基 全
	8	3	2	7	4	5	10	116	342	116	462	578	37	29,358	
	9	3	1	21	4	2	8	159	225	307	268	575	96	31,383	
	10	3	3	21	3	7	8	158	0	508	120	628	28	31,997	全 4 基 全
	計	3	1	15	4	6	5	1,293	1,003	1,166	3,059	4,225	353	218,937	
	合 計	2	7	18	4	6	5	1,832	1,003	2,046	4,178	6,224	536	318,121	

臺灣鐵路工程局工程費預算表

工種	單位	第一期工程		第二期工程		合計
		數量	金額	數量	金額	
第一
第二
第三
第四
第五(一)
第五(二)
第六(一)
第六(二)
第七
第八
第九
第十
合計



工期	工
第一期工事	第一
	第二
	第三
	第四
第二期工事	第五(一)
	第五(二)
	第六(一)
	第六(二)
	第七
	第八
	第九
	第十

電話線路建設工事請負人住所氏名

工期	工 區	住 所	氏 名
第一期 工事	第一工區	東京市丸ノ内仲通三菱十號館内	吉田電氣工業所
	第二工區	東京市麻布區筈町百二十二番地	愛工社
	第三工區	大阪市北區梅田新道太平ビルディング	栗原工業所
	第四工區	名古屋市東區車道東町八三	沼田工業所
第二期 工事	第五(一)工區	東京市京橋區木挽町五丁目三番地	岩淵電氣工業株式會社
	第五(二)工區	名古屋市西區新柳町二丁目	三ッ引物産株式會社
	第六(一)工區	東京市下谷區下車坂町四十二番地	近藤商店
	第六(二)工區	大阪市北區梅田新道大平ビルディング	栗原工業所
	第七工區	東京市京橋區木挽町五丁目四番地	弘電社
	第八工區	東京市京橋區北槇町十八番地	山加商會
	第九工區	東京市下谷區下車坂四十二番地	近藤商店
	第十工區	名古屋市西區新柳町二丁目	三ッ引物産株式會社

雪害調査報告書

路線	区間	調査日	調査結果	備考
京阪線	京都府	1月15日	雪害あり	
京阪線	大阪府	1月15日	雪害あり	
京阪線	滋賀県	1月15日	雪害あり	
京阪線	福井県	1月15日	雪害あり	
京阪線	石川県	1月15日	雪害あり	
京阪線	富山県	1月15日	雪害あり	



建設に採用したる鐵柱
製作されたり。

- Aa 柱 巴
- Ab 柱 同
- Bb 柱 服
- Bb 柱 大
- Sb 柱 服
- Sb 柱 大

基礎に就きては第一章

經過地	雪害
大阪府	無
奈良縣	
京都府	
滋賀縣	有
滋賀縣	
福井縣	
石川縣	
富山縣	

線路は 20° 以下の
を原則とせるを以て支
田柱に在りては別圖H

建設に採用したる鐵柱は次の三所にて於て製作されたり。

Aa 柱	巴鐵工所
Ab 柱	同上
Bb 柱	服部製作所
Bb 柱	大阪鐵工所
Sb 柱	服部製作所
Sb 柱	大阪鐵工所

基礎に就きては第一章建設方式中に述べた

るが如く「コンクリート」及土壤基礎の二種を施工せり。構造寸法は別圖に示す如し

電線 電線は一番線及び二番線は硬銅線、三番線は亞鉛鍍鐵線を張架するを原則とせるも土地の狀況に依り又は特種横過箇所に於て一部に亞鉛鍍鋼線を使用せり。裏日本地方に於て硬銅線回線に在りても山地には亞鉛鍍鋼線を使用せるが如きは一例なり電線種類及使用區域の詳細は下表の如し

電線種類及使用區分表

經過地	雪害	地勢	一番線	二番線	三番線	備考
大阪府	無	平地	B.S #8 H. D. Cu	BS #8 H. D. Cu	BWG #8 Iron	庄川、手取川、九頭龍川、足羽川、日野川、木津川、横過ハ BS #2 Steel ヲ架設セリ
奈良縣		山地	同上	同上	同上	
京都府		長徑間	BWG #8 Steel	BWG #6 Steel	BWG #8 Steel	
滋賀縣	有	平地	BWG #6 H. D. Cu	BS #6 H. D. Cu	BWG #8 Iron	
福井縣		山地	BWG #8 Steel	BWG #8 Steel	BWG #8 Steel	
石川縣		長徑間	BWG #8 Steel	同上	同上	
富山縣						

線路は 20° 以下の角度を以て架渉するを原則とせるを以て支線は取付ず。H 又は田柱に在りては別圖 H 柱寸法圖に示す如く

支線を施せり。

碍子 碍子は其種類を A. B. C. 及び D の四種とし其の使用區分大略下の如し。

(碍子取付圖参照) (文字の肩にある數字は圖面と對照の便に供す) A 型碍子は専ら直線路部分に使用し標準徑間以下は一個⁽³⁾

其以上の徑間に於て 167 米 (550 尺) を超へざる徑間に於て二個⁽⁴⁾ を直列に使用せり。

B 型碍子は角度を有する箇所に使用し、標準徑間を超えざる箇所に於て角度 16° 以下なる場合は一個⁽⁵⁾ を其以上の徑間長にて

角度を有するもの及び 167 米 (550 尺) 以上の徑間に於て直線の箇所に二個⁽⁶⁾ を直列に使用せり。C 型碍子は上記の徑間に於て引

留又は電線の種別の相違する箇所に使用せり。⁽⁹⁾ D 型碍子は電線の太さ大なる箇所に即ち川越等の長徑間に使用せり。^(10. 11)

碍子の「ピン」及「ボルト」は B 及 S 地方にありては直徑 3/4 吋、A 地方にありては 5/8 吋のものを使用せり。

附屬器具、金具及び材料

携帶電話機

ツイスター

電線接續スリーブ

バインド線

10 吋張線器

テスト、クランプ

L型ワッシャー
 ボックス、ワッシャー
 茶臺碍子用ストラップ及ボツールト
 供腕金綴ストラップ
 S型碍子用シンプル
 支線用シンプル
 S型碍子用サスペンション、クランプ
 ワイヤークリツプ
 S型碍子用リンククレビス

交叉金物
 單柱用腕金
 H柱腕金
 保護線
 保護線用腕金
 保護線用アイボルト
 腕金取付用ボルト
 支線用BWG#8鐵線
 B型碍子金物

電話線特殊鐵塔用ハードウエヤー説明書

- サスペンションアイ 電話線特殊鐵塔用懸垂箇所=使用
取付方法ハ碍子ノ運動方向ヲ電線路ト直角ノ方向トナル
様取付ルコト
- リンククレビス No.5 8"懸垂碍子「トリンクレビス」No.6 トノ間=挿入
- " No.6 電話線引留箇所=使用
- コネクター No.4 電話線引留箇所 8"懸垂碍子ト「シンプル」トノ間=挿入
- ワイヤークリツプ BS#2用 電話線引留箇所

3) 電話線路の構成、撰定及踏査

經過地の撰定は送電線路に近距離を保てる併行線とし地勢に順應し難嶮の場所或は支障竹木を回避する事とし専ら建設後の保守維持に困難を來さず又通話の確實を期する方針の基に重要通過地点を略決定し豫

定線を地圖に記入し實測着手前測量担任者をして夫々實地踏査を爲さしめ豫定線を修正決定せり。

庄川分岐線は其一部を庄川祖山發電所工事用動力線支持物に「ケーブル」を添架し北陸送電幹線中福光附近に於て接續連絡

する事とせり。

4) 電話線路測量

電話線路の標準徑間は各型とも50米とし測量は季節的關係(冬季を除く)により之を第一次及第二次に別てり。第一次測量は6箇班を編成し大正15年10月7日開始し同年11月28日富山市郊外笹津變電所より金澤、福井、敦賀附近を経て滋賀縣高島郡劍熊村に至る亘長200.313秆(124.47哩)間を結了せり。此所要延日數235日、從業延人員1,158人なり。第二次測量は4箇班を編成し昭和2年2月20日開始同年4月7日前記劍熊村より大津、山科宇治附近を通り大阪に至る殘餘119.525秆(74.27哩)を施行し全線を完了せり。所要日數118日、延人員779人なり。

一箇班の編成人員は職員1名或は2名備員2名乃至4名宛にして必要に應じ地元人夫を使役(一日平均1.4人使用せり)せり。第一次及第二次の測量を通算するに總亘長319.838秆(198.74哩)總基數6,224基測量所要總日數353日、延人員2,196人なり。一箇班の一日當り測量亘長は約0.91秆(0.56哩)にして建設基數に就きては約18基

に當れり一哩當りの所員は10.47人なり。尙各

基礎	鐵柱型
土壤基礎	混凝土基礎
混合	計

上表により經過地は田畑其他の平地部の約67%を占め山地部の約33%に當れり。

5) 電話線路建設工事

電話線工事は庄川線全部に併行して鐵塔にして建設基數6,224基、土壤基礎2,048基なり米にして現在3回線、將得るものとせり。工事力様全線を10箇工區に分割要河川越等の特殊個所は方法を異にするを以て特に付し施工せり。第一期線路と殆んど同様に富山

たり。

線路測量

線路の標準径間は各型とも50米と季節的關係（冬季を除く）により一次及第二次に別てり。第一次測量を編成し大正15年10月7日開始し28日富山市郊外笹津變電所より金、敦賀附近を経て滋賀縣高島郡劍、其長200.313杆（124.47哩）間を。此所要延日數235日、從業延人なり。第二次測量は4箇班を編成し2年2月20日開始同年4月7日前より大津、山科宇治附近を通り大、殘餘119.525杆（74.27哩）を施行完了せり。所要日數118日、延人なり。

班の編成人員は職員1名或は2名乃至4名宛にして必要に應じ地元役（一日平均1.4人使用せり）せり。一次及第二次の測量を通算するに總日數353日、延人員2,196人なり。班の一日當り測量其長は約0.91杆にして建設基數に就きては約18基

に當れり一哩當りの所要日數は1.78日、人員は10.47人なり。尙各班別の詳細は別表の如し又種類別鐵柱數量は下表の如し。

基礎	鐵柱型	S 型	B 型	A 型	特殊型	合計
土壤基礎		511	596	941	0	2,048
混凝土基礎		449	2,396	1,301	30	4,176
合計		960	2,992	2,242	30	6,224

上表により經過地々勢を概観するときは田畑其他の平地部は4,176基にして全線の約67%を占め山地部は2,048基にして全線の約33%に當れり。

5) 電話線路建設工事

電話線工事は庄川分岐線を除く北陸幹線全部に併行して鐵塔線路を建設するものにして建設基數6,224基、内混凝土基礎4,178基、土壤基礎2,048基なり、其其長は318,121米にして現在3回線、將來2回線を増設し得るものとせり。工事方法は大体送電線同様全線を10箇工區に分割請負に付せしも重要河川越等の特殊個所は鐵塔の型式及建設方法を異にするを以て特別工事とし別請負に付し施工せり。第一期工事としては送電線路と殆んど同様に富山縣上新川郡大澤野

村笹津より、滋賀縣高島郡劍熊村野口（海津附近）に至る北陸筋一帶の山地部を4箇工區に分割し昭和2年7月18日工事に着手し同年末大部分結了し引續き第二期工事として前記海津附近より以南大阪府南河内郡志紀村老原八尾變電所に至る區間及北陸筋の平地部を合し之を6箇工區に分割（第5第6工區のみは更に2區域に分割施工）し翌3月1月15日より工事に着手し4年6月第一期工事の殘部と共に全部竣工せり。

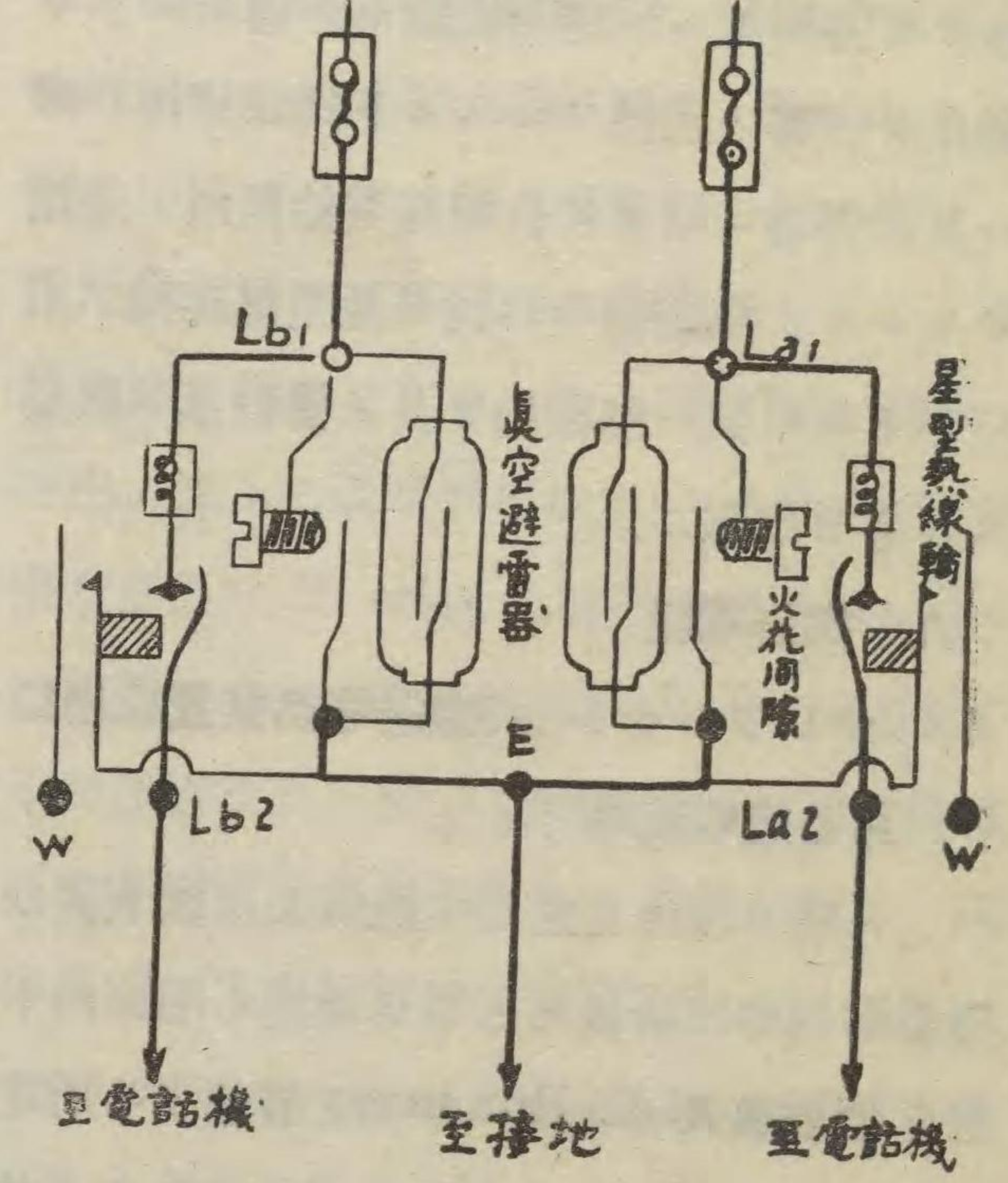
各工區の區域及工事期限數量等別表の如し。

工事の監督に付ては送電線鐵塔建設工事及架線工事監督者之を兼務し別に專務者を置かず處理せり。

電話用真空避雷器説明書

接続法 架空二線ヲ夫々避雷器 L_{a1} 、 L_{b1} 端子ニ、電話器ニ至ル二導線ヲ夫々 L_{a2} 、 L_{b2} 端子ニ接続シ接地線ハE端子ニ接続セラレタシ、熱線輪ハ其動作スルヤ架空線電話機間ヲ遮斷スル、此際同時ニ警報電鈴ヲ

電話機保安用真空避雷機



鳴ラスタメニハW端子E端子間ニ電鈴及電鈴用電池回線ヲ接続セラレタシ。

作用 真空避雷器ハ架空線ヨリ350V以上ノ空電來ルトキ内部ノ「アルミニウム」電極ヲ通ジテ之ヲ大地ニ導キ其ノ害ヲ

カランメ更ニ高壓有害電流來リ真空避雷器ヲ破壊スル等ノ事アルトキハ其ノ下部ニ在ル火花開隙ヲ通シテ之ヲ接地ニ導キ、其ノ害ヲ防ク、火花開隙ハ適度ニ調整スルコトカ出來ル、熱線輪ハ架空線端子ニ接續セル導體ト電話機線端子ノ接續セル、彈條導體トヲ聯接シ、之ニ 0.25A 以上ノ電流カ電話機ニ有害ナルヘキ時間繼續シテ通スルトキ動作シ、其ノ廻轉スルニヨリ彈條導體ハ離レ其ノ彈力ニヨリテ、警報電鈴回路ノ接續ヲ生シル、熱線輪ニハ特ニ星型熱線輪ヲ用ヒルトキハ同一熱線輪ヲ其ノ儘繰返シ使用スル事カ出來ル。

九、搬送電話

1) 「テレフンケン」式搬送電話装置採用に至る迄の経路

一個の導體を通じて數個又は數十個の通信が同時に行はるることは遠く明治四十三年頃獨逸人 E. Ruhmer の着想する所なりしが當時發振器の良好なるものなく、其前途に對し囑望し得る所少かりしが大正五年頃 Vacuum pump の急激なる發達に伴ひ、Fleming 及び De Forest の發明(明治三十五六年頃)にかゝる真空管が大に發達

し、高周波通信は急速なる發達を遂げたり本邦に於ては逓信省電氣試驗所(大正五年以降)の考案に係るものあり(大正七年鬼怒川水電下瀧—東京間71哩、富士水電猪頭—江尻間 Condenser coupling, 又大正十一年宇治電宇治—野江間 Wire coupling. にて實施)又弱電線路に適用すべき高周波通信方式の研究中なりしも實驗の域を脱せざりしが Western A. T. T. にては 200哩以上の通信線に結合して好成績を收めたりとの報告あり大正十三年日本電力に於ては 154KV 大阪送電線に G. E 式 single wave duplex system のものを採用せり。發振電力 50watts にして duplex と稱するも simultaneously には不可能にして、呼出局の送話中は相手局は黙して只聽取するのみにて、終話後始めて切換開閉器によりて發振送話するものなり。其間不便なきを得ず。又信越電力上越送電線には安中式を採用したるも實驗程度の感なき能はざりき。當時大同電力にても内外各社の装置を比較研究中なりしが實施に至らざりき昭和二年に至り東邦電力九州川上川第一—名島間35哩に東洋無線製 50watts 機を採

用せしが發振電力の大なると呼出が loud speaker に依るこの二点に於て未だ完璧と稱し難かりしが昭和三年大同電力大阪送電線(154KV)に「テレフンケン」式装置を採用し上來述べ來りし各装置に比し著しく好成績を收むるここを得たり。我社に於ては同じく「テレフンケン」式を採用に決し昭和四年末八尾—笹津に(154KV)据付を了し、結合蓄電器運搬中の破損代品到着を待ち庄川第二の据付を昭和五年七月完了し爾來好成績を以て使用中なり。「テレフンケン」式装置は Power の小、Selective ringing の正確通話音の明瞭、Loudness の適當、其他 Full automatic にして普通の自動電話と何等異なる所なき操作を以て通話し得る点に於て、上述の各装置に優るものと認めらる。

2) 「テレフンケン」式装置概要

本装置は結合蓄電器、保安装置、高周波防溢装置、送受話装置、蓄電池及充電機並に卓上電話機等より成り其接續關係は搬送電話装置設備一覽圖に示す如し。

結合蓄電器 (Coupling condenser)

結合蓄電器は低周波高壓電氣を阻止し

高周波電氣を送電線に Porcelain を Dielectr

製作所 Her

Isol

Type

Working voltage

Capacity

Break down volt.

Wet flash-over volt

D. C. impulse 20回

Heat cycle test 30回

Power loss angle は

と共に減少す。

No. of unit for 154KV

保安装置

保安装置は下の二

Drainage coil 電

波電流を大地に導く。2

gap と inductance が

coupling condenser の

が發振電力の大なると呼出が loud
er に依るこの二点に於て未だ完璧と
なりしが昭和三年大同電力大阪送電
(154KV) に「テレフンケン」式装置を
上來述べ來りし各装置に比し著しく
質を收むるここを得たり。我社に於て
「テレフンケン」式を採用に決し
同年末八尾—笹津に(154KV)据付を
結合蓄電器運搬中の破損代品到着を
三川第二の据付を昭和五年七月完了し
好成績を以て使用中なり。「テレフン
ケン」式装置は Power の小、Selective
Call の正確通話音の明瞭、Loudness
の當、其他 Full automatic にして普通の
電話と何等異なる所なき操作を以て通
信する点に於て、上述の各装置に優るも
認めらる。

「テレフンケン」式装置概要

本装置は結合蓄電器、保安装置、高周
波装置、送受話装置、蓄電池及充電機
卓上電話機等より成り其接続關係は搬
送装置設備一覽圖に示す如し。
結合蓄電器 (Coupling condenser)
結合蓄電器は低周波高壓電氣を阻止し

高周波電氣を送電線に送出すものにして
Porcelain を Dielectric とす。

製作所	Hermisdorf-Schomburg Isolatoren G. m. b. H.
Type	C. H. 607 E. W.
Working voltage	65KV/unit
Capacity	0.0022. mF./unit
Break down volt.	230KV/unit
Wet flash-over volt.	180KV/unit
D. C. impulse 20回	258KV/unit
Heat cycle test 30回	8°-12°~85°-90°C 約 80°C difference.
Power loss angle	は frequency の上昇 と共に減少す。
No. of unit for 154KV.	3 in series.

保安装置

保安装置は下の二より成る。

Drainage coil 電力線より來る低周
波電氣を大地に導く。2,000Vにて放電する
gap と inductance が並列に接続せられ、
coupling condenser の破裂等の爲高壓が

装置に入らんとする時は gap が fuse し
て ground す。

2 ampere high tension fuse disconnecting switch with spark gap (500V)

500V gap は operation を完全に
爲 antenna circuit の resistance を引込套
管の下にある 10 ohm の resistance を以
て補ふと共に antenna circuit の coupling
coils は導線に依り完全に earth せり。獨
逸 80KV 系統にて實驗したるに oscillogr-
aph には何等危険電壓の影像なかりしと云
ふ。

高周波防溢装置

L. C. の parallel resonance を利用す
ると共に gap 及び damping resistance
を附して高周波電流の溢流するを防ぎ、低
周波電流の通過を許すものなり。

送受話装置

送受話装置は一箇の箱の中に全部收め
られたり。送信機側は發振變調増幅は總て
真空管 R. V. 222 により、最後の電力増
幅は真空管 R. V. 218 によりて行はる。
變調方法は grid 變調なり。plate voltage
は 30 V central battery によりて運轉せ

らるる 30—400V の converter により
て得られ、400V 側には filter を通じて
potentiometer が接続せられ此によりて任
意の電壓を取るものとす。電力増幅管及び
變調管は 350V、發振増幅管は 200V、檢波
管は常時 30V、使用中 80V、信號用整流
管は 30V の plate voltage にて運轉せら
る。織條回路は増幅、變調、發振及び電力
増幅管の一個は電流調節用の Balast と直
列に接続せらる。電力増幅管の残一個は、
近距離通話及び破損時の非常用として、織
條回路を獨立せしめあり。受信側は常時の
呼出に備ふる爲受信用真空管、balast. 警報
繼電器及び T. relay の電磁回路等が series
に接続せられ(檢波整流は REN 1 と稱す
る傍熱管なり) 従つて織條回路が開く時は
直に警報繼電器が動作して電鈴が鳴る。送
受信機の空中線回路は共通なれど、適當に
wave trap を入れて送信電流の自己受信機
に進入するを防止せり。

蓄電池

蓄電池は 30V. 65 A. H. 鉛電池にし
て、3-phase inductionmotor-generator
によりて充電さるる事下の如し。送信機の

休止間に於ては電池電圧が28V以下に降下すれば直ちに voltage relay が働きて T relay を excite し三相の電源に誘導電動機を接続し自動的に充電す。充電電圧が $38\frac{1}{2}$ -39V となれば voltage relay と T. relay が働きて充電を中止す。充電中にては送信が start すれば充電は中止せらる。各部分品の圖面は別紙陽畫寫眞の如し。

3) 電波長、呼出番號並に撰出呼出

波長は各所共 2,521米及び 1,887米の二にして通話待受中は各所共受話 2,521米 送話 1,887米、となし、波長變換器により simultaneous duplex communication を可能ならしめあり。呼出番號は八尾 91. 祖山 92. 笹津93にして送受話の一般的方法としては前述の如く各所共長波にて待受くるを以て、通話する爲には何れかの局が波長を變換せざるべからず。此操作は卓上電話機を外して 9 を dial することによりて完了せらる。即ち 9 を dial すれば自局の送受話機の回路の一部の condenser を開閉し、送話 2,521米受話1,887米の波長となり何れの局をも呼出すことを得。次に Station proper の數字(八尾は 1. 祖山は 2. 笹津

は 3.) を dial すれば目的の局の bell 鳴りて Calling 完了す。今少しく詳細に説明すれば 9 の dialing は自局の波長を變換すると共に他の總ての局の送話機を lock し microtelephone を lift するも電波出せず従つて系統内には呼出局一局のみが電波を出し得る状態となり。次に Station proper の數字を dial すれば被呼出局の rotary switch を回轉し bell が鳴ると共に、送話装置が start して短波が送出され、完全に交信状態に入る。此時被呼出局短波は呼出局の受話機を働かし被呼出局の start せることを示すを以て signal が到達せるか、被呼出局が未だ出ざるかを明瞭に判斷することを得。被呼出局の start は rotary switch の或 bank の notch が司るものなるを以て第三局の送波は話中完全に封ぜられ、交信の自由を失ふを以て通信の混乱を防ぐことを得。然れども卓上機の Push button を押すことにより第三局は話中の被出局と通話し得るを以て通話系統の變換を行ふを得。任意の二局が交信中は、第三局以下は受話機の relay によりて話中信號を標示せられあり。

各局共通の dialing no. を更に一つ接続し置けば push button を押して出ることによりて main station が同時に數局に指令することを得。

4) 調整 (別紙蓄電器配置圖(陽畫))

波長の規正

短波長 8. 9 の condenser を調整す
長波長 u_4 relay を push し 10. 11 の condenser を調整す。

短波送話、長波受話の時の調整

bridge b を外し、5. 7 を short し相手局をして自局を呼出さしむれば自局は短波を出す。然る後 1. 3 を調整して receiving current を maximum にすると共に 6 を調整して antenna current を max. ます。

長波送話、短波受話の時の調整

bridge b を close して、5. 7 を open し (前項に述ぶる如く調整は短波より始むるを以て此操作を必要とす) 他局を呼出す。然る時は自局は長波を出す。然る後 7 を調整して antenna current を max. せし、一旦送話を中止し相手局を再び呼出し更に 5. 2. 4 を調整し

て receiving current
此時 antenna current
る爲、8, 9 condenser
pling coil を上下
止むるここ必要な
個宛 condenser
を一定ならしむる
し antenna circuit
なり。
5) 有線電話との連絡
(別紙 Fig. 1, 2)
有線電話の連絡は
き connecting outfit
calling は Fig. 3 の如
magnet bell にも接続
6) Loudness の比較
笹津——八尾間 au
るに
搬送電話 (volume)
有線電話
八尾——名古屋
audibility 40 有
易になし得。

共通の dialing no. を更に一つ接
ば push button を押して出ること
main station が同時に數局に指
とを得。

整 (別紙蓄電器配置圖(陽畫))

規正

長 8.9 の condenser を調整す
長 u_4 relay を push し 10. 11
の condenser を調整す。

話、長波受話の時の調整

ge b を外し、5.7 を short し相
をして自局を呼出さしむれば自局
波を出す。然る後 1. 3 を調整し
receiving current を maximum
ると共に 6 を調整して antenna
ent を max. とす。

話、短波受話の時の調整

ge b を close して、5.7 を open し
項に述ぶる如く調整は短波より始
を以て此操作を必要とす) 他局を
す。然る時は自局は長波を出す。
後 7 を調整して antenna current
max. とし、一旦送話を中止し相手
再び呼出し更に 5. 2. 4 を調整し

て receiving current を max. とす。
此時 antenna current を max. とす
る爲、8, 9 condenser の右側の cou-
pling coil を上下し 160 M. A. 附近に
止むるここ必要なり。發振電波長に 2
個宛 condenser を用ふるは送信電波
を一定ならしむると共に送信電流に對
し antenna circuit を同調せしむる爲
なり。

5) 有線電話との連絡

(別紙 Fig. 1, 2, 3, 4 参照)

有線電話の連絡は Fig. 1 或は 2 の如
き connecting outfit により簡単に結び得
calling は Fig. 3 の如くすれば普通の
magnet bell にも接続し得。

6) Loudness の比較

笹津——八尾間 audibility を調査した
るに

搬送電話 (volume control 3)	1500
有線電話	80
八尾——名古屋間有線電話	40

audibility 40 有れば普通の通話は容
易になし得。

7) テレフンケン型搬送式電話一般守則

① 送信用 Valve 並 = 同 Filament 加熱
電流

送信機 = ハ 4 個ノ RV222 及ビ RV218 二
個ヲ使用シ前者ハ發振變調及ビ増幅 = 後
者ハ電力増幅 = 並列 = 使用セラル、Fil-
ament 電流ハ總テ 1.1 A. ニシテ水素充
填球内ニ封入セラレタル、Iron Resist-
ance = 依テ自動的ニ調整セラル。

② Antenna Current 及ビ Valve ノ Anode
current ノ測定。

9 ノ數字ヲ Dial シテ送信機ヲ發振セン
メ空中線電流計ノ下ノ Button ヲ押シテ
Ampere meter ノ讀ガ 160 M. A 附近ナ
ラバ支障ナイガ電流ガ豫定ヨリ少イ時ハ
先ヅ陽極電流ヲ測定シテミル必要ガアル
陽極電流ノ測定ニハ Cabinet ノ内側ニ
測定用 Cord 及ビ Plug ガアル、Cabinet
ノ左側ニアル切換ヘ Switch ヲ測定セン
トスル真空管ノ下ノ Double jack = 押
入スレバ Anode current ガ讀メル、
Double jack ニハ該 Valve ノ最低可使
Anode current ガ書イテアル、其以下ニ
アル場合ハ Valve ヲ取り替フ可キデア

ル (Valve ノ側 = Plug ヲ押入スル時ハ
極性ヲ誤ラヌ様ス可シ)

Valve ノ Anode current ヲ讀ム際 Volt
meter (D. C. 400V) ヲ Cabinet ノ Earth
端子ト Single jack = 押入スル Plug ト
ノ間ニ入レテ Anode Voltage ヲ測定ス
ル、若シ Anode Current ノ出ヌ時ハ
Cabinet ノ底部ニアル Converter ノ Fuse
ガ熔断シテイル事ガ多イカラ之ヲ調ベル
必要ガアル、Anode current ガ動搖スル
時モ同様デアル。

③ 受信機ノ Valve 並 = Filament
current

受信機ノ三個ノ Valve ハ Iron Resist-
ance, Call reception relay 及ビ Alarm
relay ト直列ニ接続セラレテキル、Iron
Resistance 又ハ Valve ノ斷線ハ Alarm
bell ガ鳴動スル。

Anode current ノ測定方法ハ送信機ノ場
合ト同様トス。
Rectifer Valve Vr ノ休止状態ノ Current
ハ 0.05 M. A. ニシテ Grid Potentio-
meter = 依ツテ調整セラル、(Miliam-
meter = Mark ガ入ツテキル)

Call reception relay ハ 0.18 M.A. デ動作スルカラ Grid Potentiometer デ試験出來ル。

④ 音量調節

送受信機共可聴周波變壓器ニ並列ニ抵抗ガ入ツテキル knob ヲ廻スコトニ依ツテ通信ニ充分ナル音量ノ調節ガ出來ル（一般ニ送信機ノ方ヲ多ク廻スト過變調ニナツテクル故可及的自局ノ受信部ヲ調節スルガ良イ）

⑤ 自動動作

本機ノ自動動作ハ次ノ三部トスルコトガ出來ル

(イ) 對局相互ノ自由撰出繼電作用

(ロ) 送信機ノ發信並ニ停止

(ハ) 電源 Battery 充電

繼電器ノ保守ハ單ニ軟毛 Brush ニ依リ塵ヲ除ク程度ニ止メ決シテ Contact 又ハ Spring ニ手ヲ附ケテハナラヌ。

撰出通話ヲ必要トスル本 Cabinet ノ如キハ Relay magnet ノ過熱ヲ防止スルタメ Cartridge fuse ガ入レテアル、之ハ高容量ノモノト取替ヘテハナラヌ、電源 Battery ノ充電ハ Voltage relay 系統ノ禦

スル所ニシテ通話停止間ニ於テ行ハル。

Voltage relay ハ Spring ノ縮力及ビ鐵心ノ重サニ依テ電壓ガ減少スルト引下ゲラレテ充電ヲ始メ電壓回復 (39V 附近) スレバ鐵心ヲ引上ゲラレテ上部接点ニ接シテ充電ハ停止ス。

Spring ヲ緊メルコトニヨツテ充電停止電壓ハ上昇スル、上部接觸子ヲ離レル事ニ依テ充電ヲ開始スルノデアルカラ接觸子ノ捻子ヲ下ゲルト充電開始電壓ガ低下スル。上限ハ 39.5V 位、下限ハ 27V 位ガ良イ、battery ノ Volt ヲ測定スルニハ Milliammeter ノ切換ヘ Switch ヲ左ニ倒セバ良イ。

⑥ 電源蓄電池

本装置ノ電源ハ 15個 30V ノ Battery ニ仰グノデアルカラ蓄電池ノ酸ノ比重等ハ常ニ注意セネバナラヌ、電池ノ点檢ハ少クモ二箇月ニ一回ハセネバナラヌ、而シテ一ヶ月三回位ハ送信ヲ長クシテ電池ノ電壓ヲ 27V 附近迄放電スルガ良イ。

⑦ 蓄電池ヲ三相電源ヨリ充電ノ事

電動發電機ノ始動及停止ハ蓄電池ノ電壓

ニ依テ制禦セラル。電源ノ停止シタ時ハ無負荷繼電器ガ働イテ逆流セヌ、三相ノ一相ガ切斷シタ場合ハ電源ト Cabinet 間ニ押入セラレタ特別保護開閉器ガ働イテ電源ヲ斷ツ。

⑧ 30-400V Converter.

本機ハ二個ノ發電子捲線及整流子ヲ有ス本機ノ重要ナル注意ハ整流ノ完全ナル事デ整流子ハ圓滑ニシテ Brush ノ接觸ハ出來得ル限り良好ナルヲ要シ整流子及 Brush ハ Emery paper ヲ以テ圓滑ナラシムルヲ要ス。

⑨ 結合 Condenser

Condenser ノ Dielectrics ハ Porcelain デアル。

Condenser ヲ線路ニ結ブ時ハ系統周波數ノ音ヲ聞ク事ガアルガ支障ナキモノトス若シ「バリバリ」云フ不整ナル音ヲ聞ク時ハ Condenser 破壊ノ警笛ト見テ良イ。常時注意セネバナラヌ事ハ「ツレネージ」線輪ガ取除イテアル時導入線ガ何處カデ切斷サレタナラバ、例ヘバ 2 A. Fuse ガ取去ツテ有ル時等ハ Condenser ハ接地サレテキヌカラ高電壓ガ Condenser ter-

nimal = 表ハレテ來
ハ Fuse 等ニ觸レテ
Euse ガ斷レタ時ニ

故障

① 受話機ヲ取上ゲル
ル場合

② 對局ヲ呼出スコ
モ對局ヨリ自局ヲ呼
合

③ 被呼出不可能ニシ
場合

④ Converter ガ回轉シ
セルニモ係ラズ Ant
ザル場合

⑤ 送話側ハ良好ナル
ナル場合

禦セラル。電源ノ停止シタ時ハ
電器ガ働イテ逆流セヌ、三相ノ
斷シタ場合ハ電源ト Cabinet 間
ラレタ特別保護開閉器ガ働イテ
ツ。

OV Converter.
個ノ發電子捲線及整流子ヲ有ス
重要ナル注意ハ整流ノ完全ナル
流子ハ圓滑ニシテ Brush ノ接觸
得ル限り良好ナルヲ要シ整流子及
、Emery paper ヲ以テ圓滑ナラ
ヲ要ス。

Condenser
ser ノ Dielectrics ハ Porcelain デ
user ヲ線路ニ結ブ時ハ系統周波數
聞ク事ガアルガ支障ナキモノトス
バリバリ」云フ不整ナル音ヲ聞ク
Condenser 破壊ノ警笛ト見テ良イ。
意セネバナラヌ事ハ「ツレネージ」
取除イテアル時導入線ガ何處カデ
レタナラバ、例ヘバ 2 A. Fuseガ
テ有ル時等ハ Condenser ハ接地
キヌカラ高電壓ガ Condenser ter-

nimal = 表ハレテ來ル、斯ノ如キ場合ニ
ハ Fuse 等ニ觸レテハナラヌ。
Euse ガ斷レタ時ニハ其處ニアル火花間

隙ガ働クカラ damped high frequency
oscillation ガ其處ニ起リ全系統ニ擾乱ヲ
起ス事ガアル、斯ル時ニ Fuse ガ直チニ

交換出來ナイ時ハ Condenser ノ Cabinet
側ノ terminal ヲ earth スル事デアル。

一般ニ起リ易キ故障状態ヲ述べ之ガ復正方法ヲ略述ス。

故障状況

- ① 受話機ヲ取上ゲルモ Bell 鳴リ止マザ
ル場合
- ② 對局ヲ呼出スコト及通話ハ可能ナル
モ對局ヨリ自局ヲ呼出スコト能ハザル場
合
- ③ 被呼出不可能ニシテ且装置ガ働ザル
場合
- ④ Converter ガ回轉シ且ツ Valve ガ点火
セルニモ係ラズ Antenna 電流ガ發送セ
ザル場合
- ⑤ 送話側ハ良好ナルモ對局ノ受話不良
ナル場合

原因

- a. 受話装置 Valve 又ハ Iron Resist. EW
20b ノ焼切レタル場合
- b. Negative grid Bias ガ不充分ルタメ
Valve ノ Plate 電流高過ギル場合
- a. 受話装置ノ Iron Resistance (IR) ノ自
然増加シテ受話 Valve ノ加熱不充分ナル
タメ
- b. Call reception relay (I) ガ 0.18MA ニ
テ吸引セラレズ又 0.16MA ニテ離レザル
時
- c. 對局ノ送話装置ガ充分ナル電流ヲ發送
セザルタメ
- d. Alarm Bell 又ハ horn ノ不完全ナル接
觸ニ起因スル場合
- a. Battery ノ fuse (BF) ガ焼損セル場合
- b. 呼出受信繼電器 (Call Reception Rel-
ay) ガ吸引サレテ離レザル時
- a. Converter 400V Side ノ Glass tube
fuses ガ切斷サレテ Transmitting valve
ニ Anode current ガ掛ラヌタメ
- b. 送話用「バルブ」ノ内一ツガ不良ナル場
合
- a. 送話ノ low frequency amplifier valve
(V.) ノ作用不良ナル場合

復正方法

- a. 焼損セル Valve 又ハ Iron Resistance
ヲ取替ヘルコト
- b. Grid Bias ノ Dial (pr) ヲ回轉シPlate
電流ヲ 0.05 M.A. 迄減少スル此場合 M.A.
meter ノ kellog Switch (V.A.S.) ヲ右ノ
位置ニ倒スヘシ。
- a. Iron Resistance (IR) ヲ取替ヘルコト
- b. Call reception relay ヲ取換ヘルコト
- c. 對局ノ送話装置ヲ試験スルコト
- d. 斷續器ノ接觸ヲ掃除シ調整スルコト
- a. Fuse ヲ取替ヘルコト
- b. Valve ノ Plate 電流ヲ 0.05MA ニナ
ル様 Potentiometer ヲ調整ノコト
- a. glass tube fuse ヲ取替ヘルコト
- b. 送話 Valve ノ emission ガ適當ナルヤ
否ヤヲ檢シ不良ナル場合ハ取り替ヘルコ
ト
- a. V. ヲ檢シ必要ニ應ジテ取替ヘルコト

故障状況

- ⑥ 通話状態ニアルニ係ラズ Transmitting Valve ガ点火セザル場合
- ⑦ 送話動作ニ際シ Highfrequency current ガ普通値ノ 50% 以下ニ降レル場合
- ⑧ 自局ノ受話音過弱ノ場合
- ⑨ 自局ノ受話音過強ノ場合
- ⑩ 受話音中ニ Whishing noise アル場合 (Self oscilation)
- ⑪ 受話音ガ雑音ノタメ妨ケラルル場合
- ⑫ 充電ニ際シ電池電圧ガ 39.5V ニ達スルモ自働的ニ Switch ガ切レナイ場合
- ⑬ 充電ニ際シ電池電圧ガ 39V. ニ達セザルニ Switch ガ切レタル場合
- ⑭ 電池電圧ガ 28V. 以下ニ下ルモ充電ヲ自働的ニ始メザル場合
- ⑮ 充電用 Motor Generator ガ回轉スルニ電池ガ充電サレザル場合
- ⑯ 原因不明ノ故障ノ場合

原因

- b. 自局ノ送話装置ノ low Frequency Regulating shunt (T.V.C.) ノ調整ノ變化シタルタメ (8.C ヲ参照)
送話ノ Iron Resistance (IR) ノ焼損シタルタメ
- a. 送話 Valve ノ内一ツガ不完全ナルタメ
- b. Iron resistance (IR) ガ消耗シテ送話 Valve ノ加熱不十分ナル爲
- a. 受話ノ Low frequency amplifying valve (V.) 不良ノタメ
- b. 對局ノ送話 High frequency current ノ甚シク弱リタル場合
自局ノ受話調整又ハ對局ノ送話調整變化ノタメ
通話調整 Shunt resistance ガ自局又ハ他局ニ於テ過強ナルタメ
- a. Converter 400V. side ノ Commutator ノ汚レタルタメ
- b. Converter 400V. side ノ Carbon brush ノ減損ノタメ
- c. Converter ノ Brush contact 不十分ナルタメ
- d. 高壓側ノ絶縁不良及線路ノ碍子引込「ブツシング」ガ Spark スルタメ
電池ノ電圧繼電器(BS)ノ Spring ガ過強ナルタメ
上記 spring ノ Tension ノ過弱ナルタメ
- 電池ノ Voltage relay (BS) 頂部ノ接觸捻子ノ調整ガ甚ダ高イタメ
充電回路ノ Fuse ガ焼損シタル場合

復正方法

- b. Regulating shunt ヲ高イ値ニ調整スルコト
焼損シタル Iron resistance (IR) ヲ取り替ヘルコト
- a. 不良 Valva ヲ取り替ヘルコト
- b. 不良 Iron resistance ヲ取り替ヘルコト
- a. V. ヲ検査シ必要ニ依リ取り替ヘルコト
- b. 自局ヨリ對局ノ不良 Valve 又ハ Iron resistance ノ取替ヘヲ命ズ
送受信装置ノ Regulating shunt (TVC) ヲ下ゲルコト
自局又ハ對局ノ調整 Shunt resistance ノ値ヲ下ゲルコト
- a. Commutator ヲ掃除スルコト
- b. Brush ヲ取り替ヘルコト
- c. Emery paper ニテ Brush ノ表面ヲ磨クコト
- d. 不良碍子ヲ取除クコト、特ニ Station 附近ノモノ
前述ノ Spring ノ Tension ヲ減ズルコト
Spring tension ヲ増スコト
- 接觸捻子ヲ右ニ廻スコト
- 焼損シタル Cartridge fuse ヲ取替ヘルコト
- SF. BF. GF. ヲ抜去リ保護開閉器ヲ開キ結合「コンデンサー」切換ヘ「スイッチ」ヲ開クコト

符號

(別紙陽)

- A₁ A₁-Relay. energised when speaking frequency operates Q. working and
- A₂ Selector switch
- A₃ A₃-Relay. by incoming speech.
- AC Transmitter
- AF Rack for switches and fuses.
- AL AL-Relay. Alarm bell when received speech is interrupted.
- AP Anode voltage
- AS Charging relay. closed only when receiving.
- B Push-button
- B₁ Transmitter switch

複正方法

Regulating shunt ヲ高イ値ニ調整ス
ト

シタ Iron resistance (IR) ヲ取り
レコト

Valva ヲ取り替ヘルコト

Iron resistance ヲ取り替ヘルコト

ヲ検査シ 必要ニ依リ取り替ヘルコト

ヨリ對局ノ不良 Valve 又ハ Iron
ance ノ取替ヘヲ命ズ

信装置ノ Regulating shunt (TVC)
デルコト

又ハ對局ノ調整 Shunt resistance
下ゲルコト

mutator ヲ掃除スルコト

sh ヲ取り替ヘルコト

ery paper ニテ Brush ノ表面ヲ磨

碍子ヲ取除クコト、特ニ Station
モノ

Spring ノ Tension ヲ減ズルコト

g tension ヲ増スコト

念子ヲ右ニ廻スコト

タル Cartridge fuse ヲ取替ヘル

BF. GF. ヲ拔去リ保護開閉器ヲ開
ト「コンデンサー」切換ヘ「スイッチ」

コト

符號説明

(別紙陽畫参照)

- A₁ A₁-Relay. Armature becomes energised when ready for speaking from the station and operates Q. V₁. A₂. S. B₁. B₂. working and starting Relay.
- A₂ Selector switch controll relay.
- A₃ A₃-Relay. Armature energised by incoming ringing and during speech.
- AC Transmitter control instrument.
- AF Rack for selector and anode fuses.
- AL AL-Relay. Armature is released when receiver filament circuit is interrupted and operates alarm bell.
- AP Anode voltage potentiometer.
- AS Charging relay. Contacts closed only when charging.
- B Push-button switch for switching bell in or out.
- B₁ Transmitter start relay.

- B₂ Selector switch cut off relay.
- BF Battery apparatus fuses 25A.
- BS Voltage relay for switching battery on or off charge.
- BU Push-button for measuring.
- C.D. Call dialling disc.
- CEC Charging and earthing condensers.
- C_{conv} Converter 30/400V.
- C.S. Converter starting resistance.
- F.C. Wave band filter condenser.
- F.R. Field resistance.
- G.F. Generator-battery fuses 25A.
- I Call reception relay.
- I.R. Iron resistance lamp EW 206 Control range: 4 to 11V; 1. 1A.
- J.A. Jack for measuring anode current.
- J.m Jack for speaking from the panel.
- K. Armature is energised for charging and switches in correction resistance.
- LK. Load relay. Contacts closed only when in service.

- Pr. Grid potentiometer for adjusting steady anode current to 0.05 MA, for ringing 0.4 MA is necessary with switch in middle position.
- P. Polarised relay controlling the reverse current relay.
- P.S. Push-Button switch for switching bell in or out.
- Q Transmitter holding relay.
- R R. C. Controll relay.
- R.C. Reverse current relay.
- R.V. Out-put amplifying valve RV 218.
- Rvc Receiver-volume control.
- S Sockets for anode current measurement.
- S.C. Starting relay for converter 30/400V.
- Se. Receiver automatic switch.
- SF. Supply fuses 15A.
- SS. Switch for starting up the station when speaking at the panel.

- U₁ } Wave change relay.
- U₂ }
- U₃ }
- U₄ }
- S. S-Transmitter key relay.
- V₁ Selector lever circuit control relay.
- V₂ V₂ Relay. Armature energised only during selection to obtain increased out put.
- VA Volt and milli-ampere meter.
- VAS Anode current measured when switch in thrown to the right.
- Vi Low frequency input amplifying valve RV222.
- Vd. Detector valve REN1.
- Vg. Generator valve RV222.
- Vh. High frequency intermediate amplifying valve RV.222.
- Vm Modulating valve RV222.
- Vo Speech amplifying valve RV.222
- Vr Anode bend rectifier valve REN1.
- X Operates wave change relay.
- Z₁ } Supervisory relay.
- Z₂ }

- T Charging control relay.
- TVC Transmitter volume control.

附 送電線工事の變遷と所感

梗概

近年送電事業の著しき發達と共に、架線工事方法も、從來に比し格段の改良進歩をなしたり。然れども之を米、獨、に比する時は地形の關係等によるも、尙機力化に改良すべき点幾多あり。

其の變遷を顧みるに、最近十ヶ年に於ける送電網の第一期完成に伴ひ、夫々施工上新機軸を案出せられたりと雖も、其間建設に繼くに建設を以てし、充分研究改良せらるる違なかりし状態なりき。然ども一部工具を改良し外人電工を招聘する等相當斯界に貢献せり。就中輕銀線の架線法にありては其の進歩顯著なるものあり。

最近に至りては送電線の建設も一段落を告げ、漸く保守の時代となり、茲に始めて來る可き建設に對し充分研究準備すべき時期に至り、益々送電事業の重要確實性を望むに當り、聊か過去の歴史を述べ以て考究の資に供せんとする次第なり。

1) 工具に就て

普通一般として使用せらるゝ工具名稱等に一組數量を參考として列記すれば別表の如し。

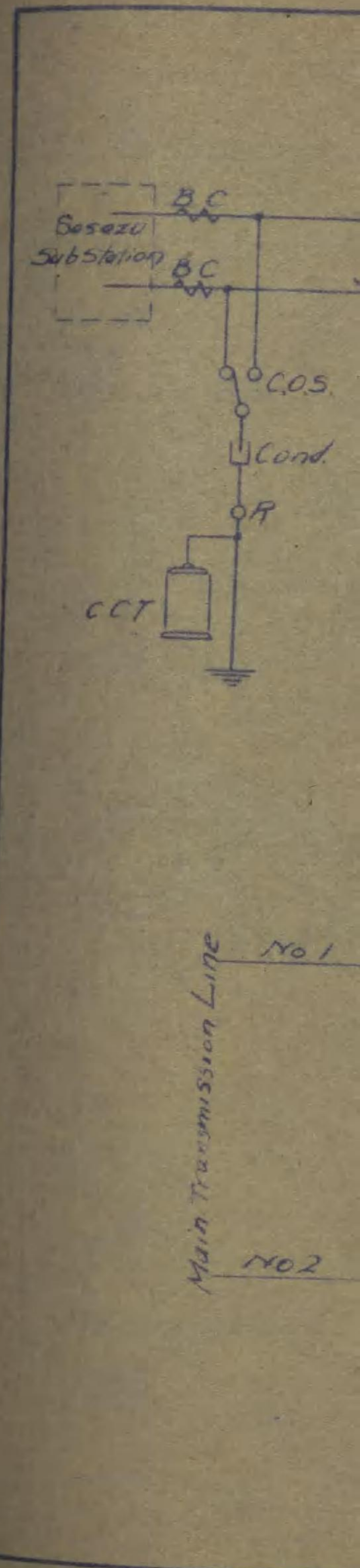
釣車

最初は「スナツチ、ブロック」を應用したる井戸車式のものなりしも、弛度決定に際し、車軸の抵抗の影響大なる事、並に延線の際接續部を安全容易に通過せしむる二点を改良し、軸受部は「ロールベヤリング」を使用する等實用的のもの案出せらるるに至れり。

最近獨逸に於ける、中空電線の直徑大なるものに對しては、徑三尺以上のものを二個直列使用とし、恰も自轉車様のもの使用せられたり、現在使用さるるものは未だ完全なりと認められず、先づ改良を要すべきは、取扱中破損多き鑄鐵部分は之を鋼板の型壓とし、電氣熔接に依り重量を輕減し直徑としては尙一層大ならしむる必要ある可し。

ワイヤーロープ

最初は細きもの使用せられたるも、最近は普通八分の五吋徑を主として用ゆ、よ



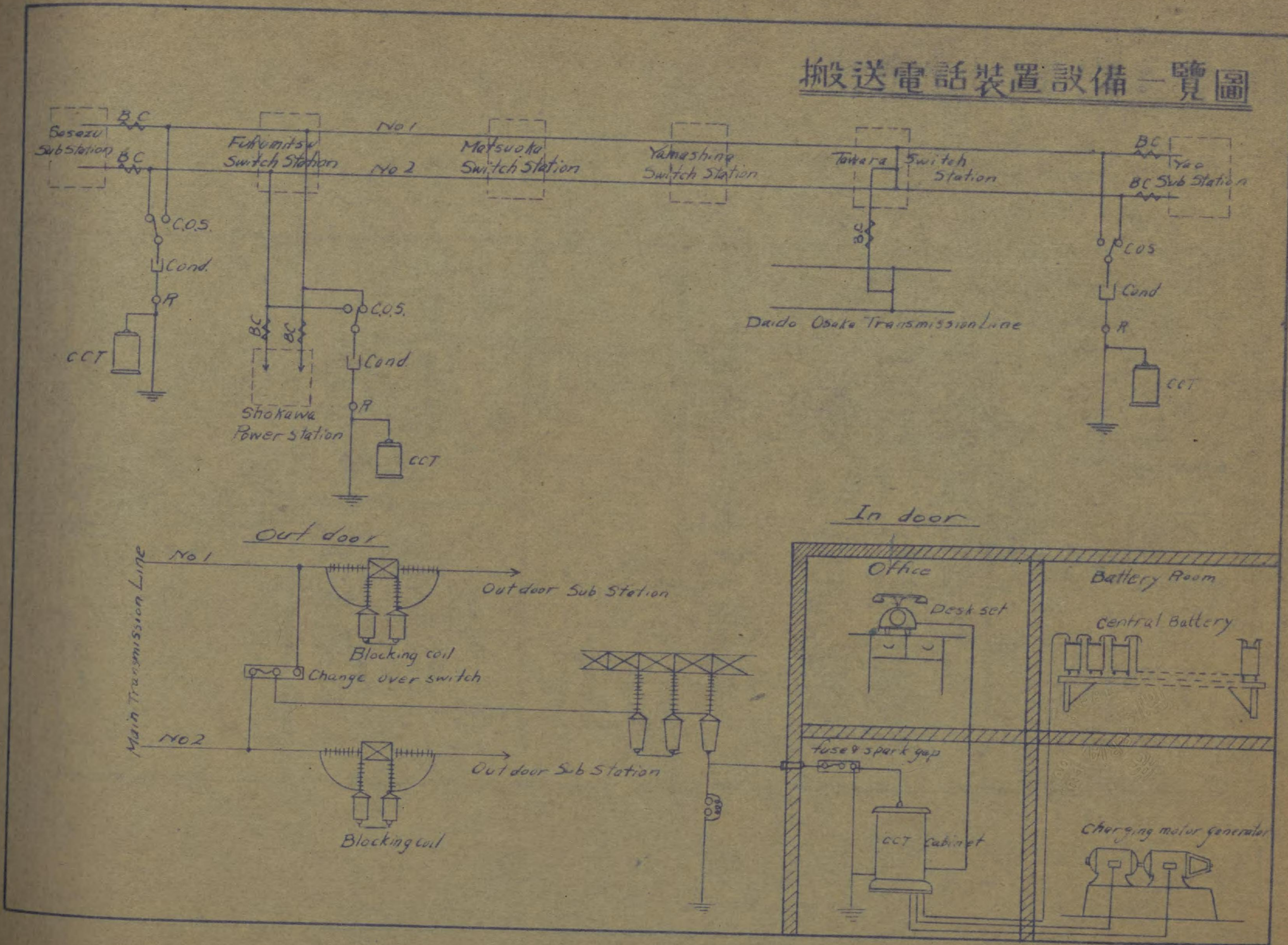
て就て
 一般として使用せらるゝ工具名稱
 數量を參考として列記すれば別表

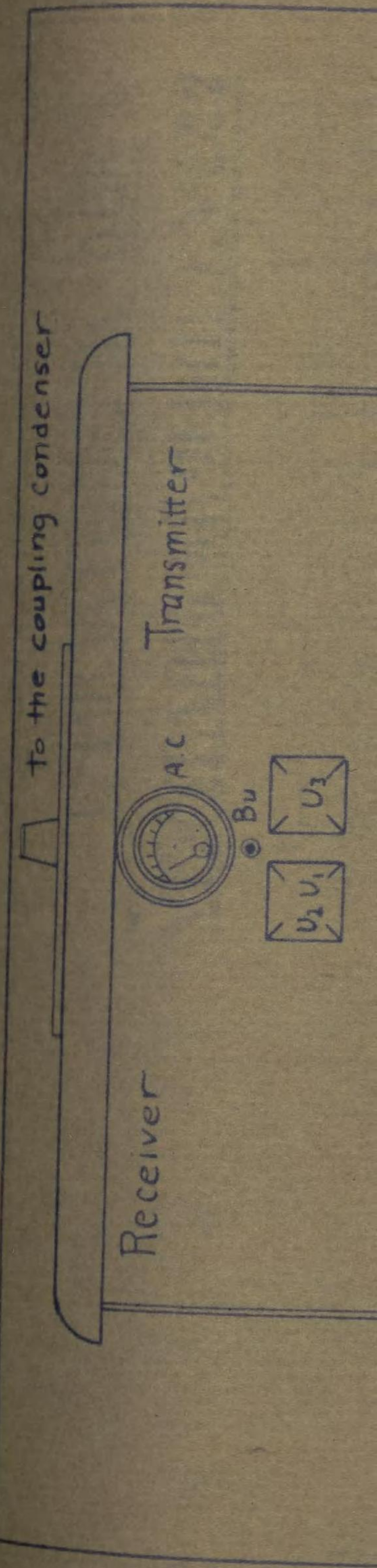
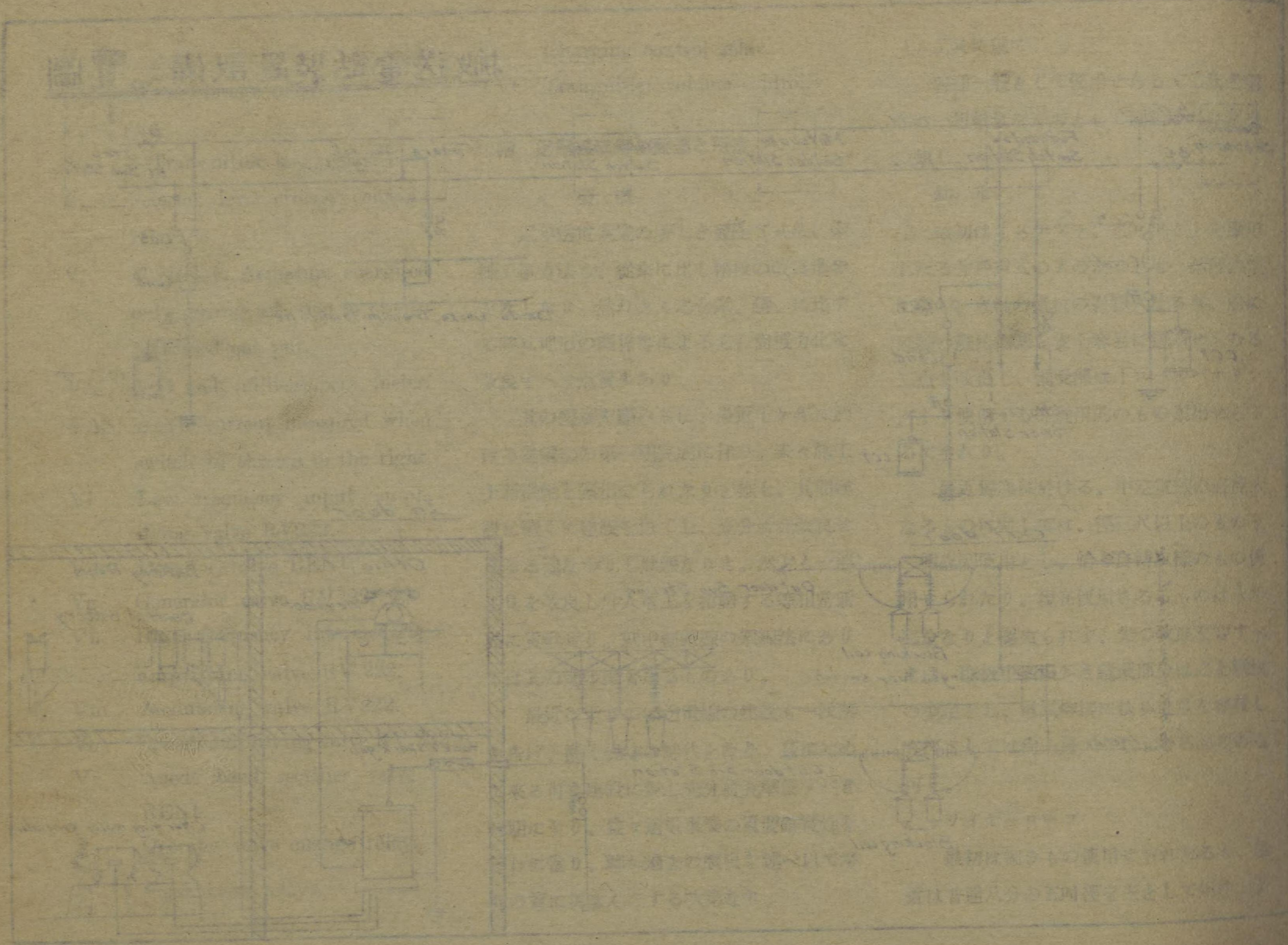
車
 は「スナツチ、ブロック」を應用
 戸車式のものなりしも、弛度決定
 車軸の抵抗の影響大なる事、並に
 接續部を安全容易に通過せしむる
 爲し、軸受部は「ロールベヤリン」
 用する等實用的のもの案出せらる
 り。

獨逸に於ける、中空電線の直徑大
 に對しては、徑三尺以上のものを
 使用とし、恰も自轉車様のもの使
 たり、現在使用さるるものは未だ
 と認められず、先づ改良を要すべ
 極中破損多き鑄鐵部分は之を鋼板
 し、電氣熔接に依り重量を輕減し
 ては尙一層大ならしむる必要ある

ヤーロープ
 は細きもの使用せられたるも、最
 八分の五吋徑を主として用ゆ、よ

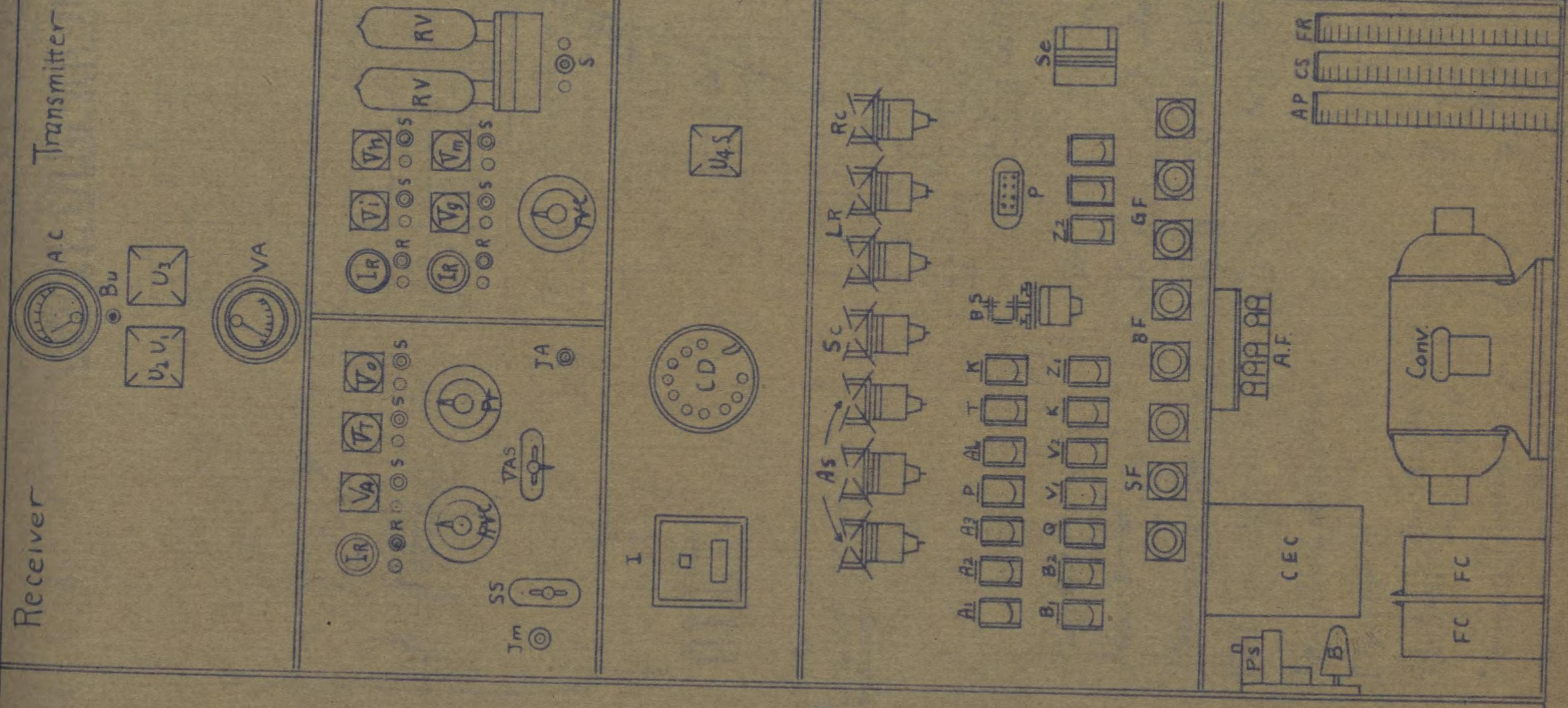
搬送電話装置設備一覽圖



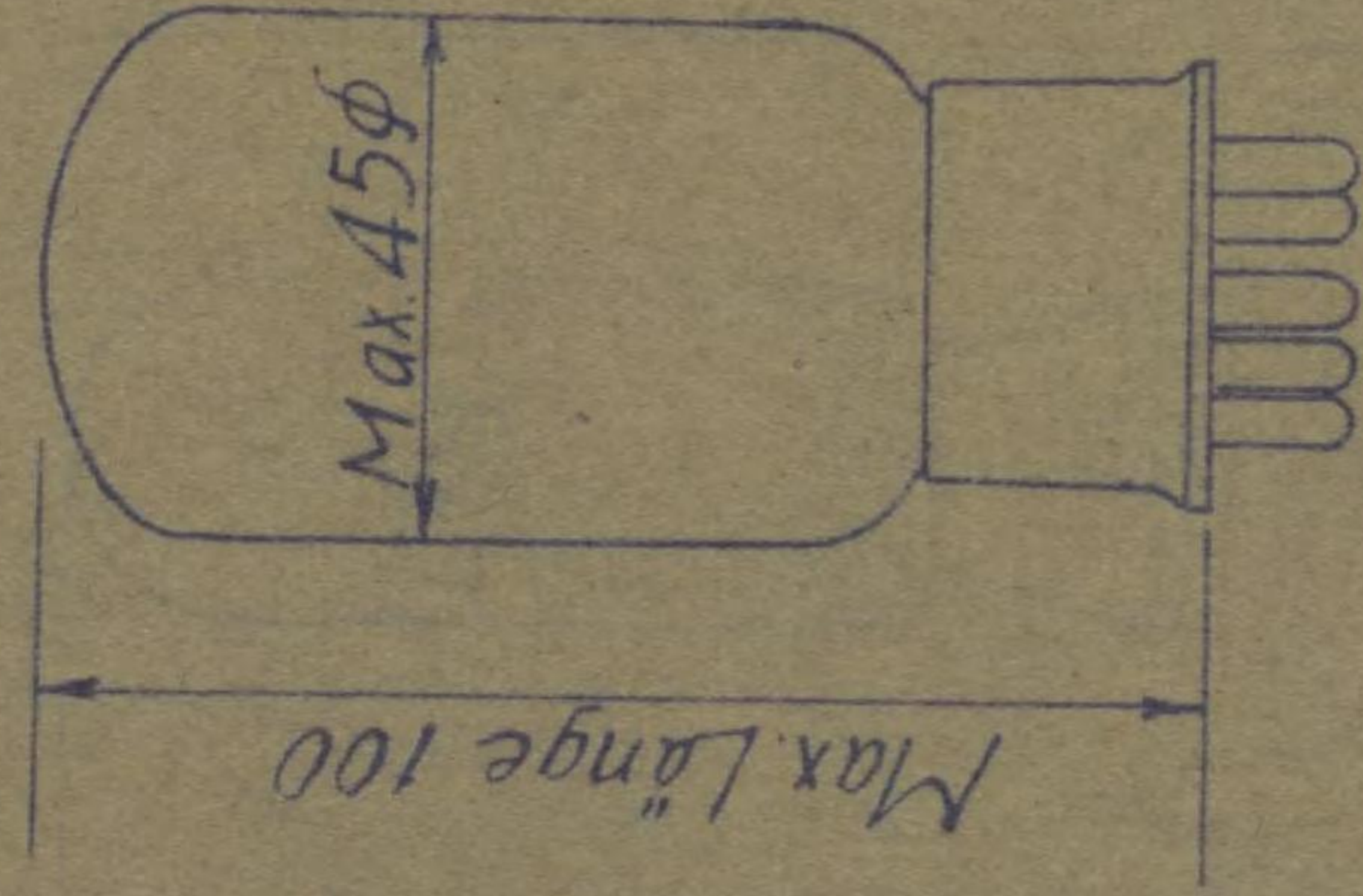


To the coupling condenser

Receiver Transmitter

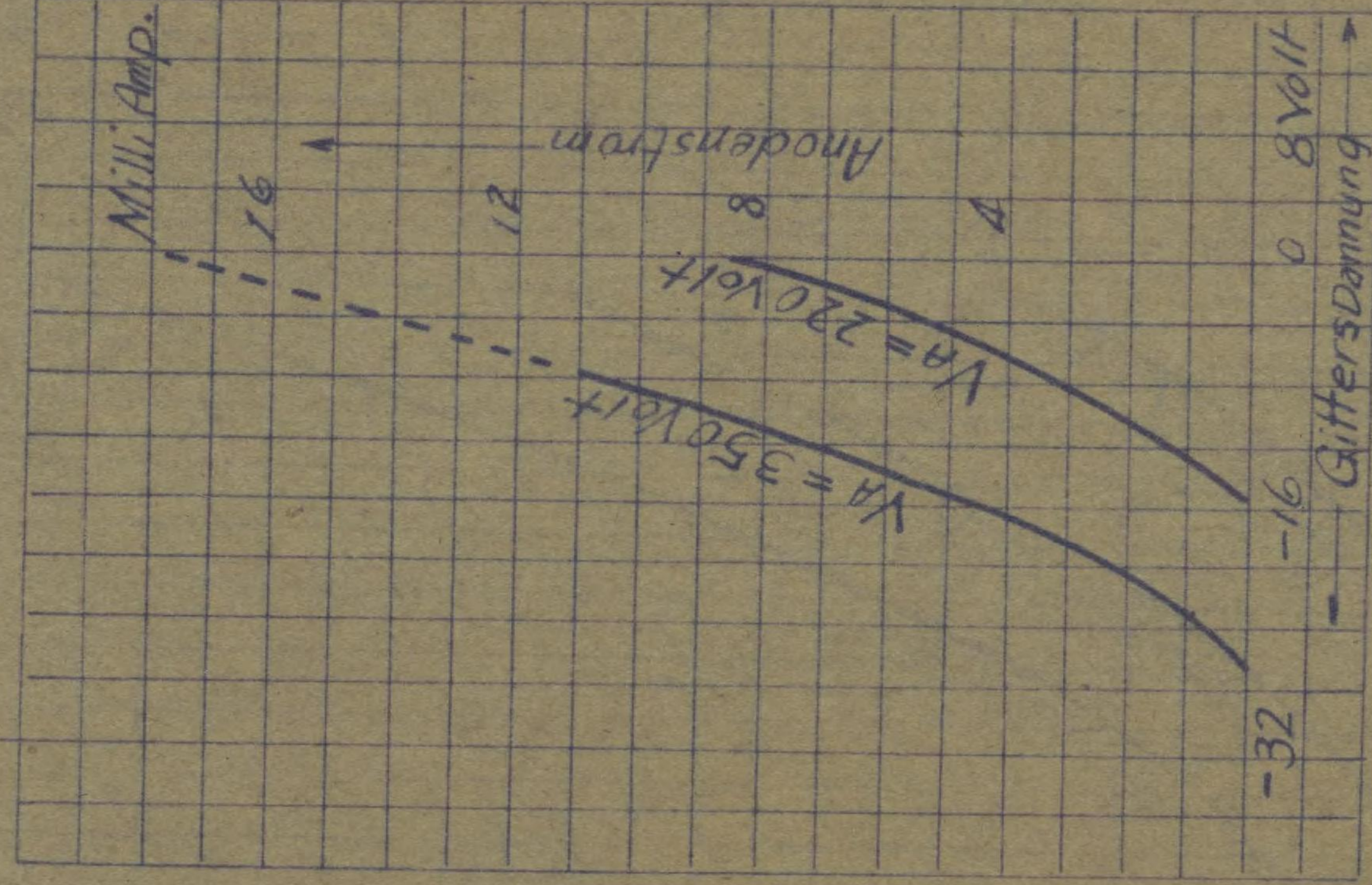


CHARAKTERISTIK DER VERSTÄRKERRÖHRE RV 222



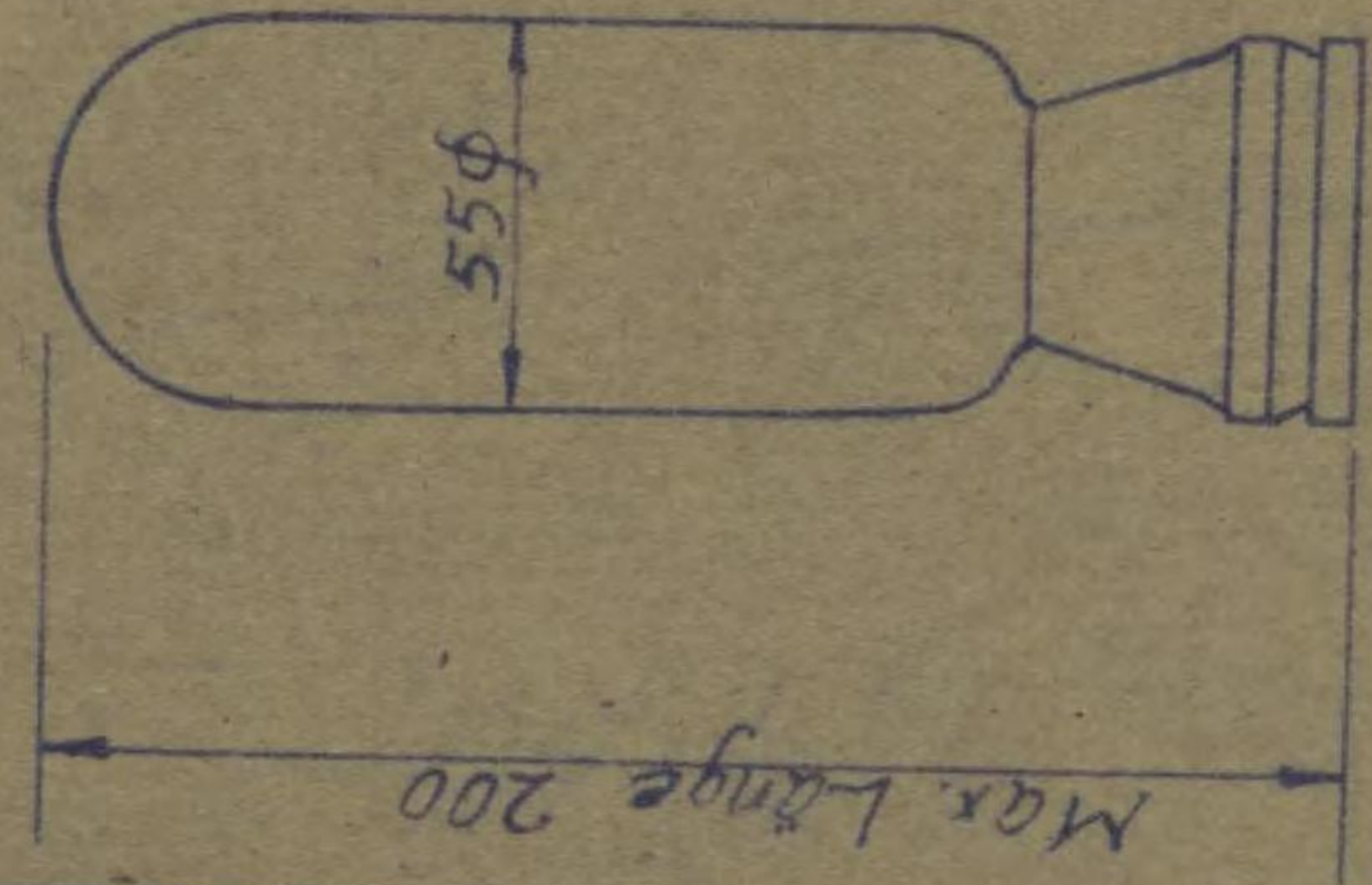
Maßskizze

Die angegebenen Maße sind Annäherungswerte

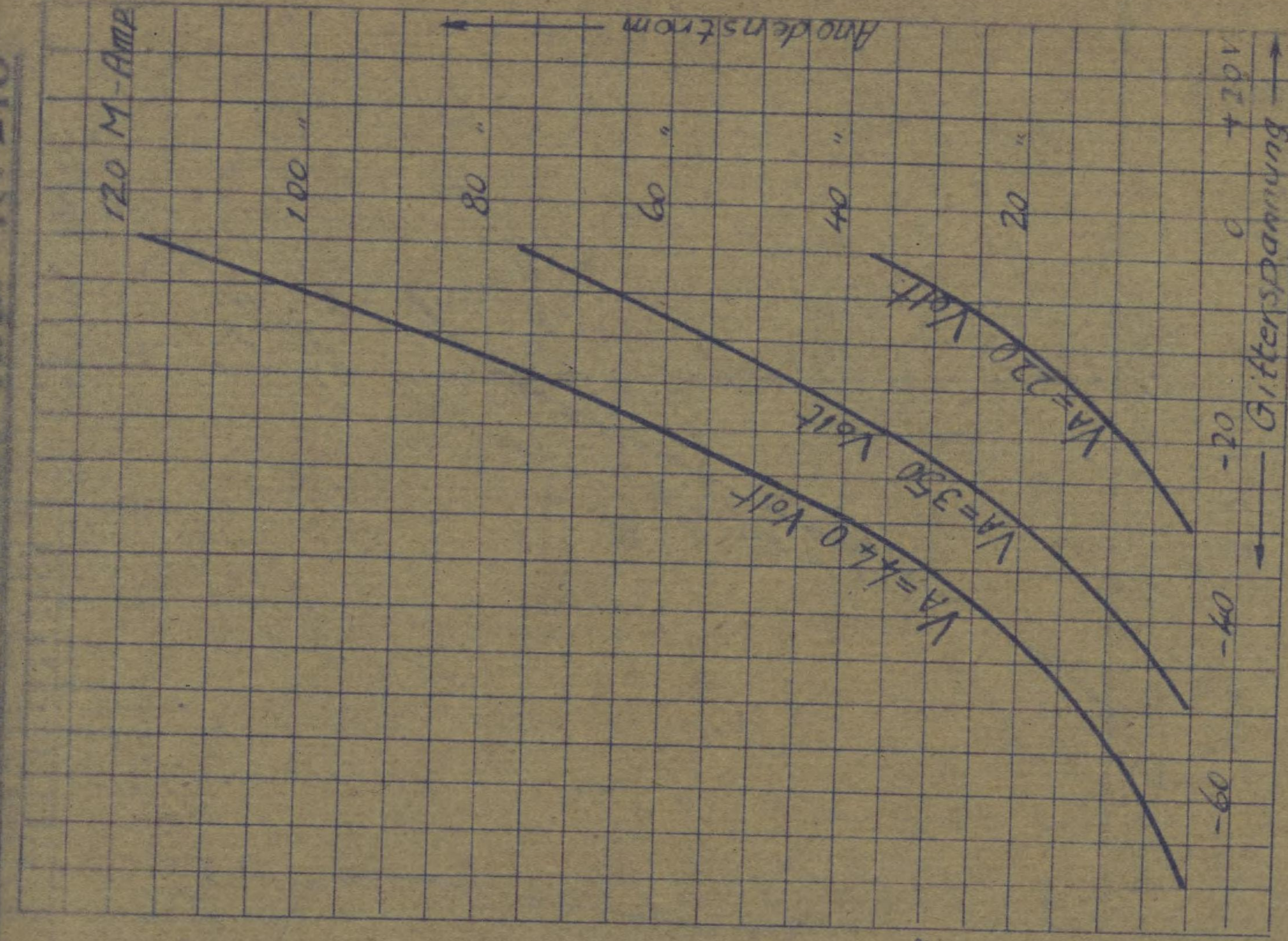


- Heizspannung: $V_H = 2.4 \text{ Volt}$
- Heizstrom: $I_H = 1.1 \text{ Amp.}$
- Anodengleichsp.: $V_A = 220/350 \text{ Volt}$
- Sättigungsstrom: $I_S = 40 \text{ Milli Amp.}$
- Max. Anodenbelastung: $N_r = 2 \text{ Watt}$
- Durchgriff: $d = \text{ca } 12\%$
- Steilheit (bei $V_A = 350 \text{ Volt}$; $-12 < V_g < 0^*$): $S = 0.8 \text{ Milli Amp.}$
- Innerer Widerstand: $R_i = \text{ca } 10000 \Omega$

CHARAKTERISTIK
DER VERSTÄRKERROHRE RV 218

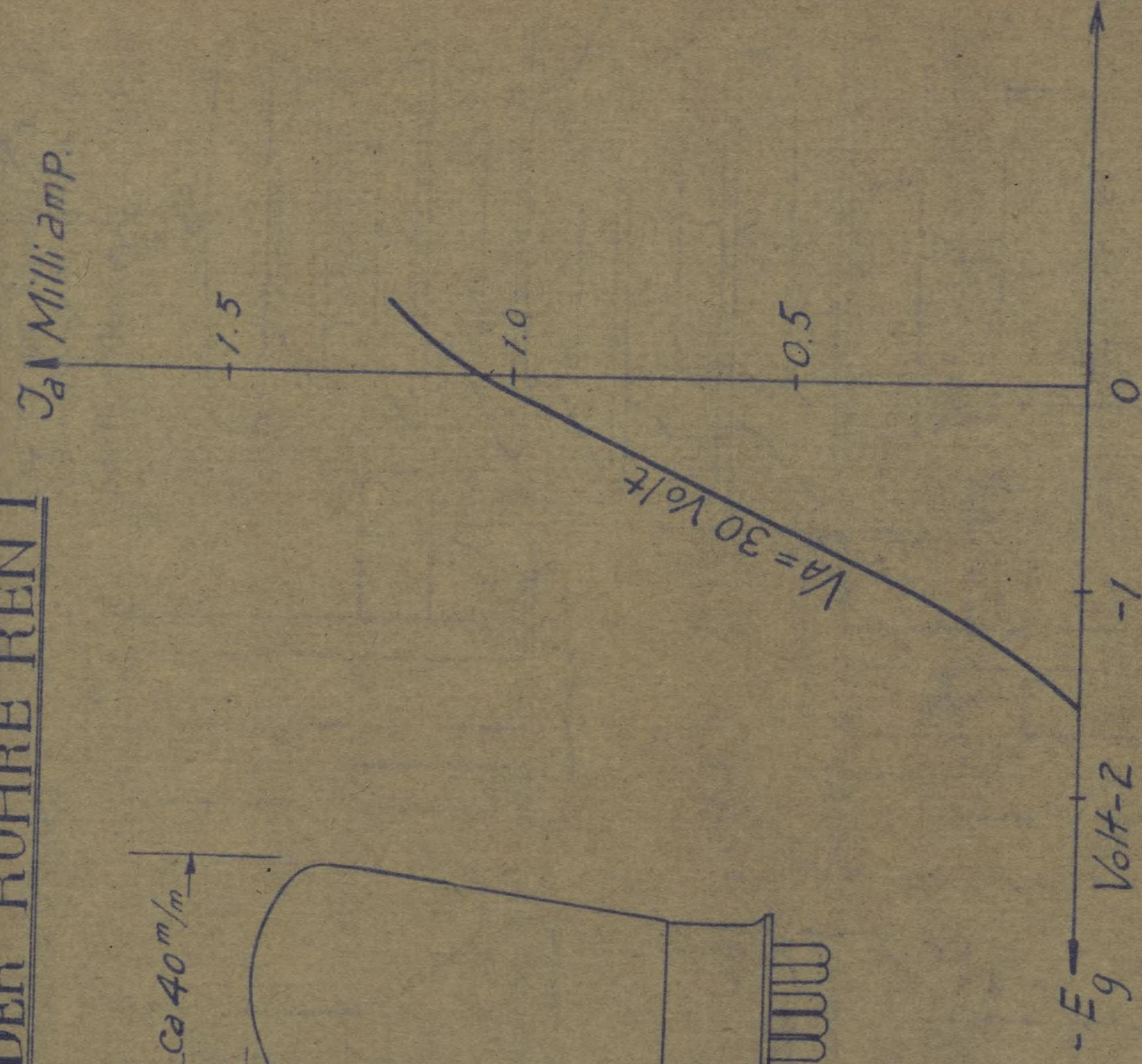
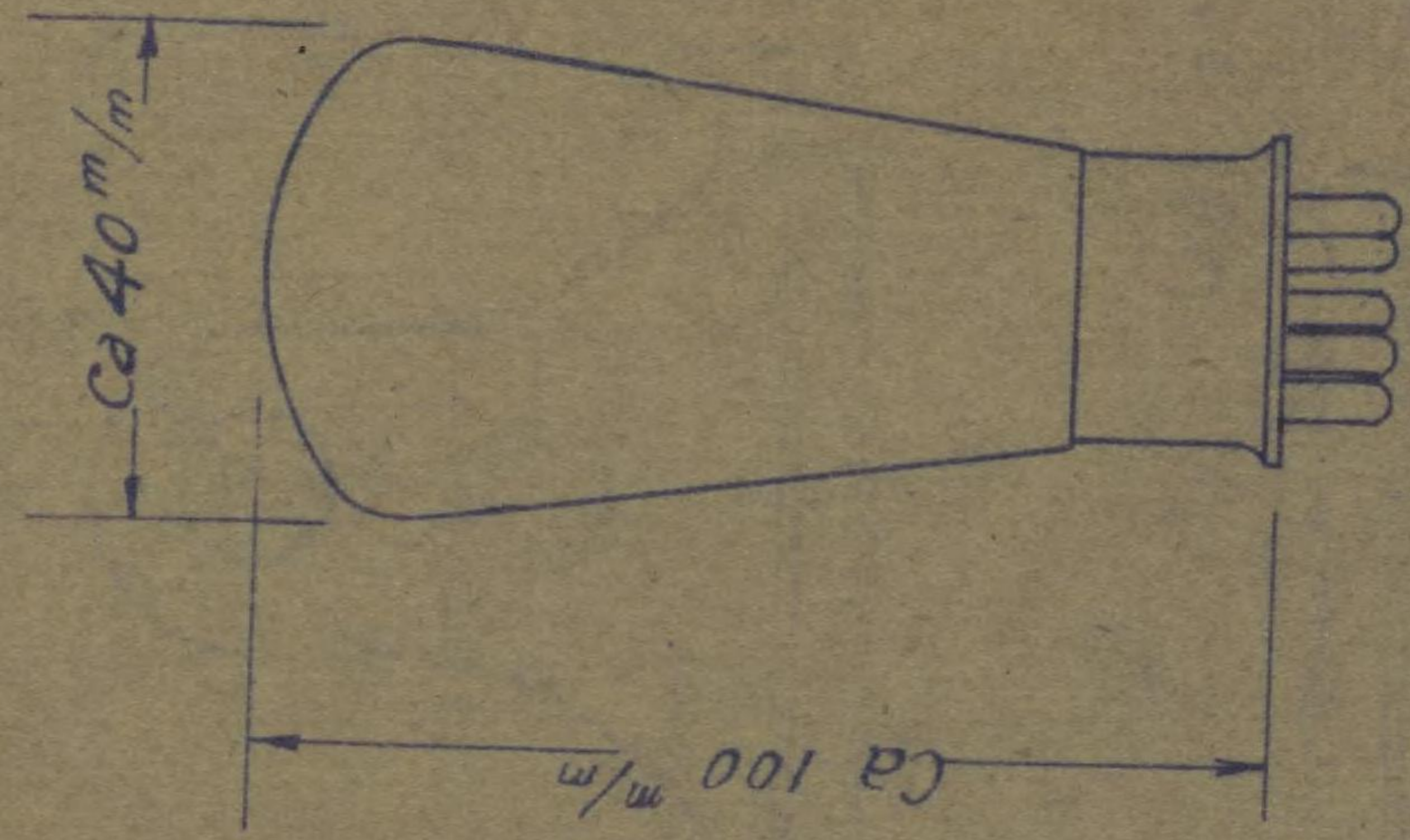


Maßskizze
Die ange gebenen Maße
Sind Annäherung swerte



- Heispannung: $V_H = \text{etwa } 7,5 \text{ Volt}$
- Heizstrom: $J_H = 1,1 \text{ A Einheitsstrom}$
- Anodengleichsp: $V_A = 440 \text{ Volt}$
- Sättigungsstrom: $J_S = 200 \text{ mA}$
- Max. Anodenbelastung: $N_V = 25 \text{ Watt}$
- Durchgriff: $\alpha = 14 \%$
- Steilheit: $S_{\text{min}} = \text{etwa } 2 \text{ mA/V}$
- Innerer Widerstand: $R_i = 3600 \Omega$

CHARAKTERISTIK DER RÖHRE REN I



Heizspannung:

$V_H = 2.5 \text{ Volt}$

Heizstrom:

$I_H = 1.1 \text{ Amp.}$

Anodenspannung:

$V_A = 30/220 \text{ Volt}$

Durchgriff:

$\alpha = \text{ca } 12 \%$

Steilheit:

$S = \text{ca. } \frac{0.8 \text{ MilliAmp.}}{\text{Volt}}$

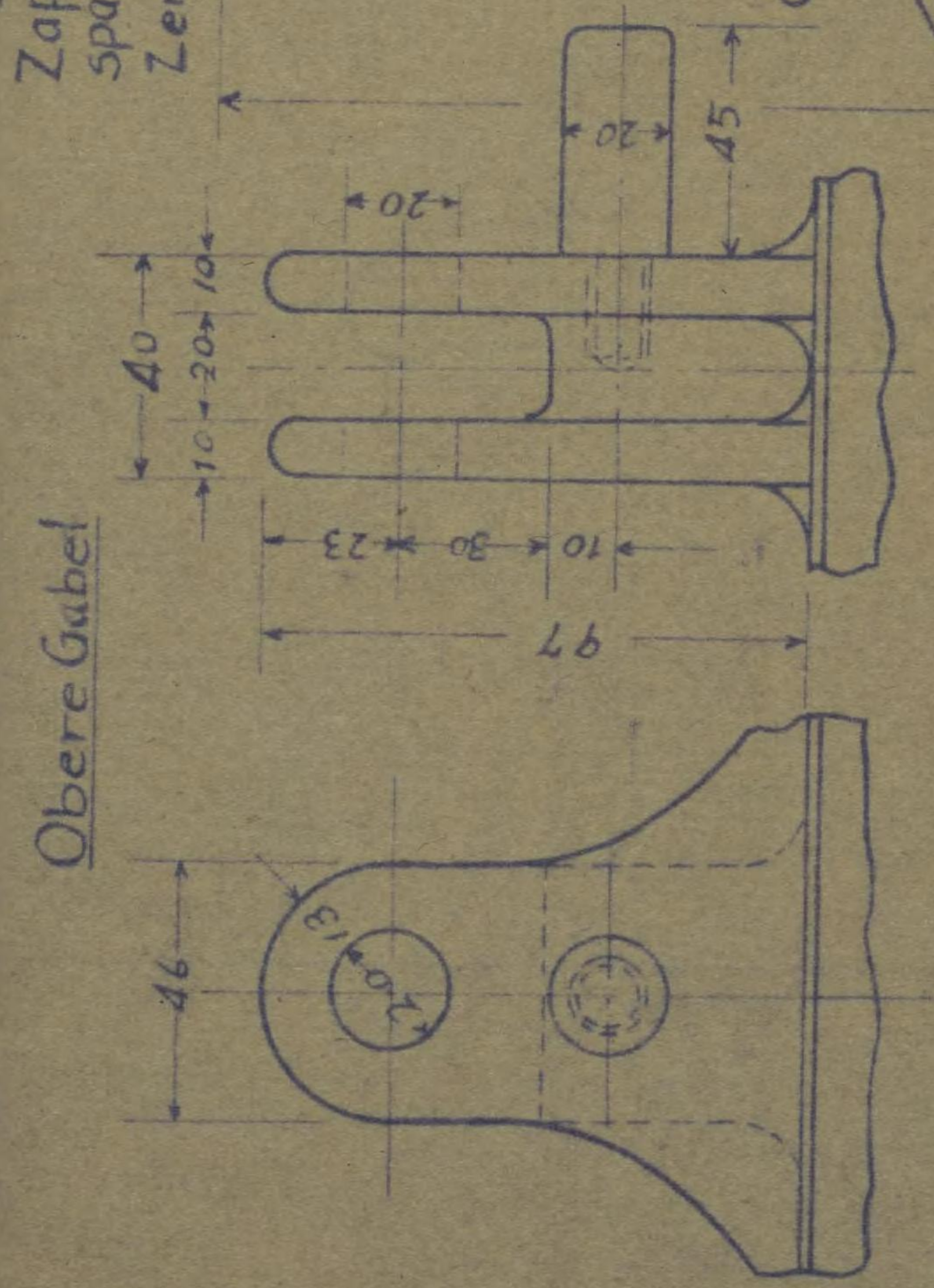
Innerer Widerstand:

$R_i = \text{ca } 10000 \Omega$

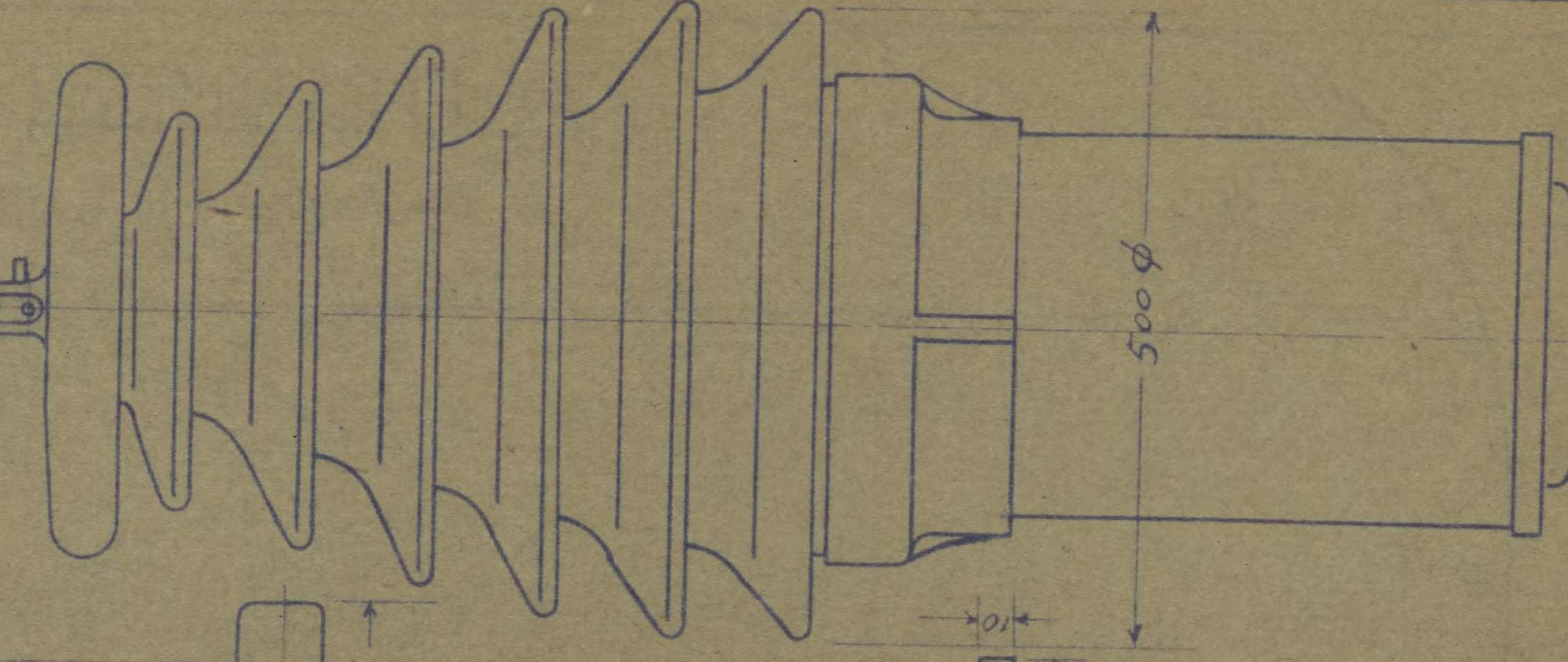
fremdgeheizt

**FREILUFT HOCHSPANNUNGS
KONDENSATOR**

Aufhängevorrichtung des
Freiluft-Hochspannungs-kondensators

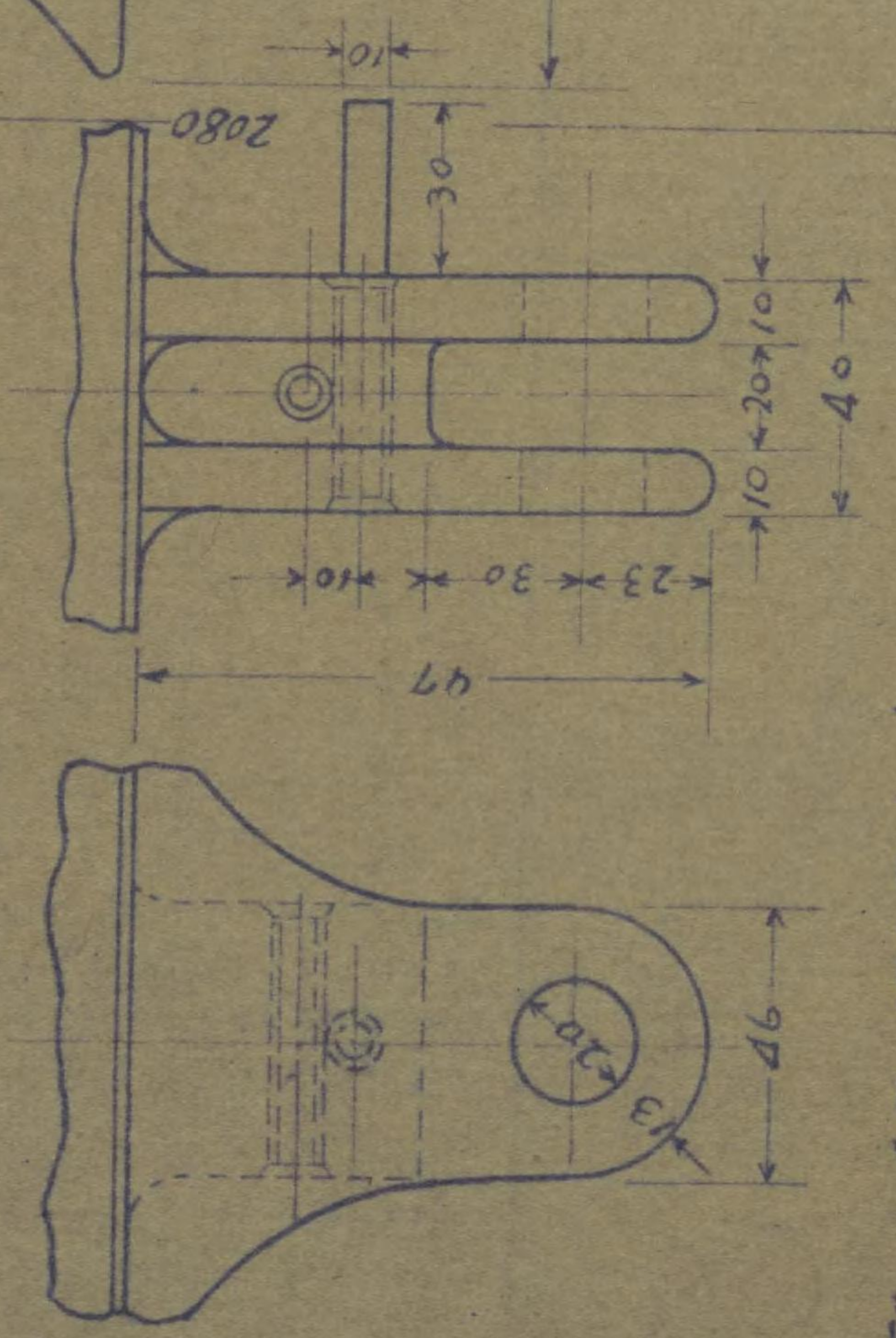


Zapfen zum Anschluß der Hochspannung sleitung mittelst Zentralklemme (20^m/mφ)

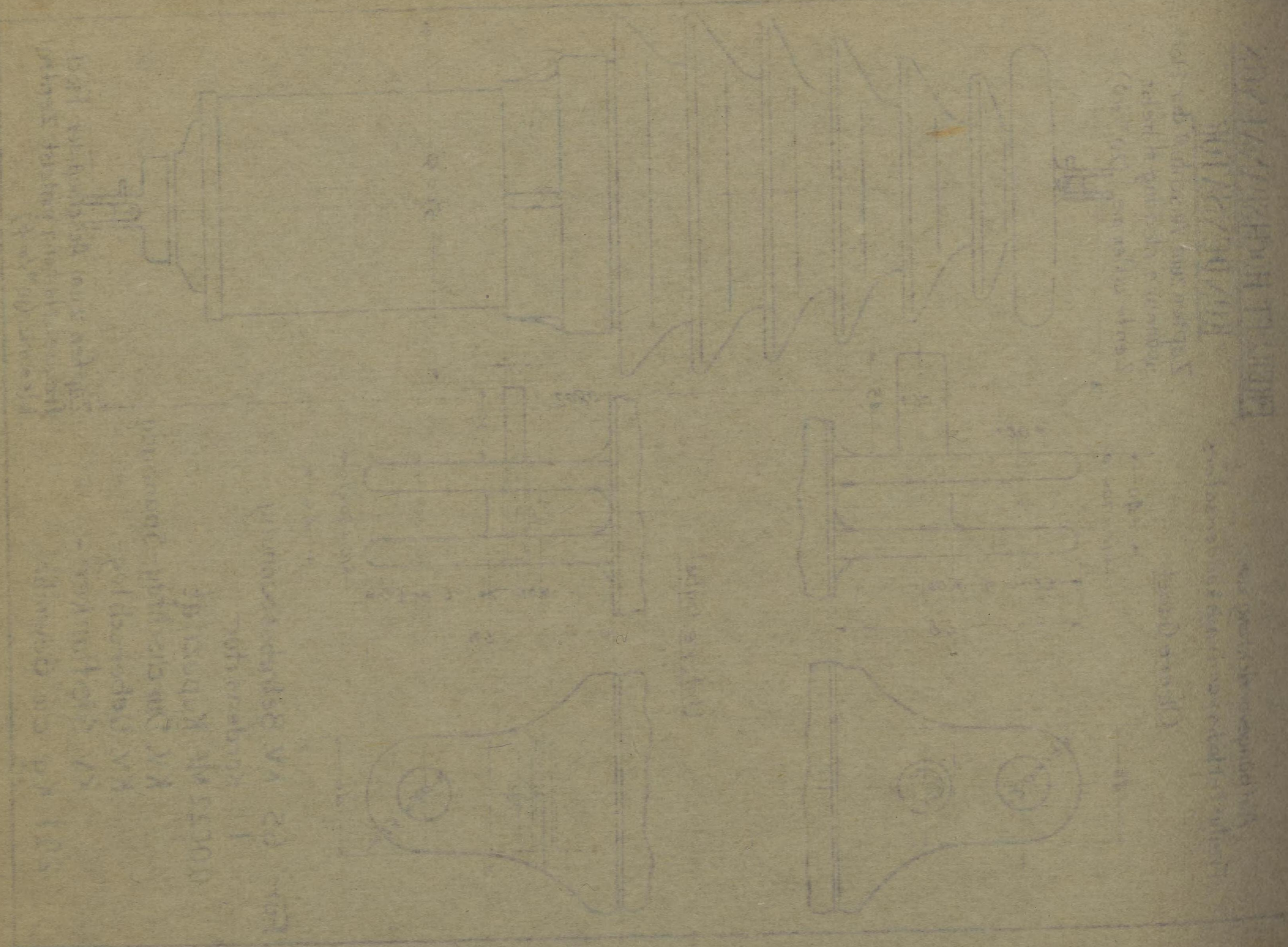


Zapfen zum Anschluß der Hochfrequenzleitung mittelst Zentralklemme (10^m/mφ)

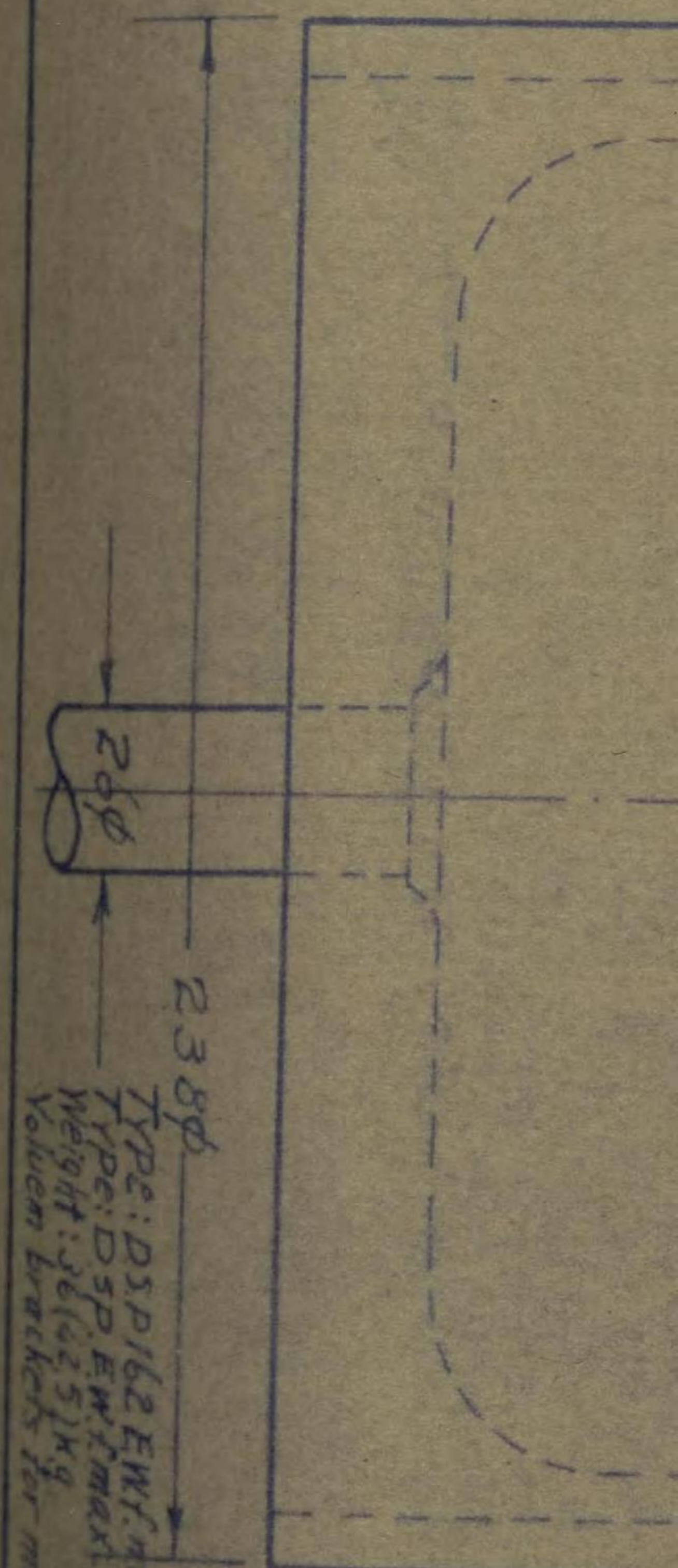
Untere Gabel



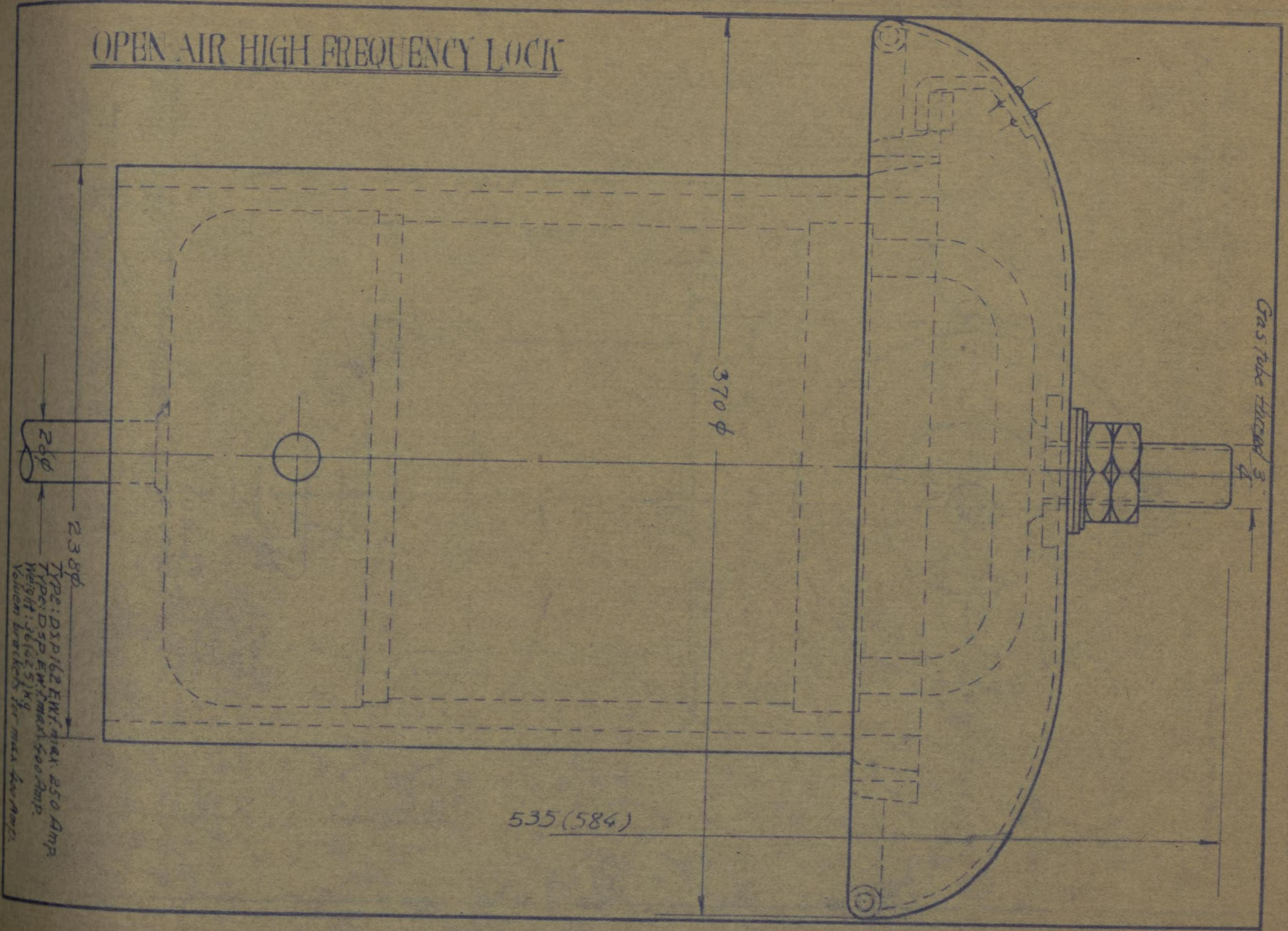
Für 65 KV. Betriebsspannung
1 Kondensator
0.0022 MF Kapazität
KV. Durchschlag-Spannung
KV. Ueberschlag-
KV. Gleitfunken-
271 Kg. ca. Gewicht



OPEN AIR



OPEN AIR HIGH FREQUENCY LOCK



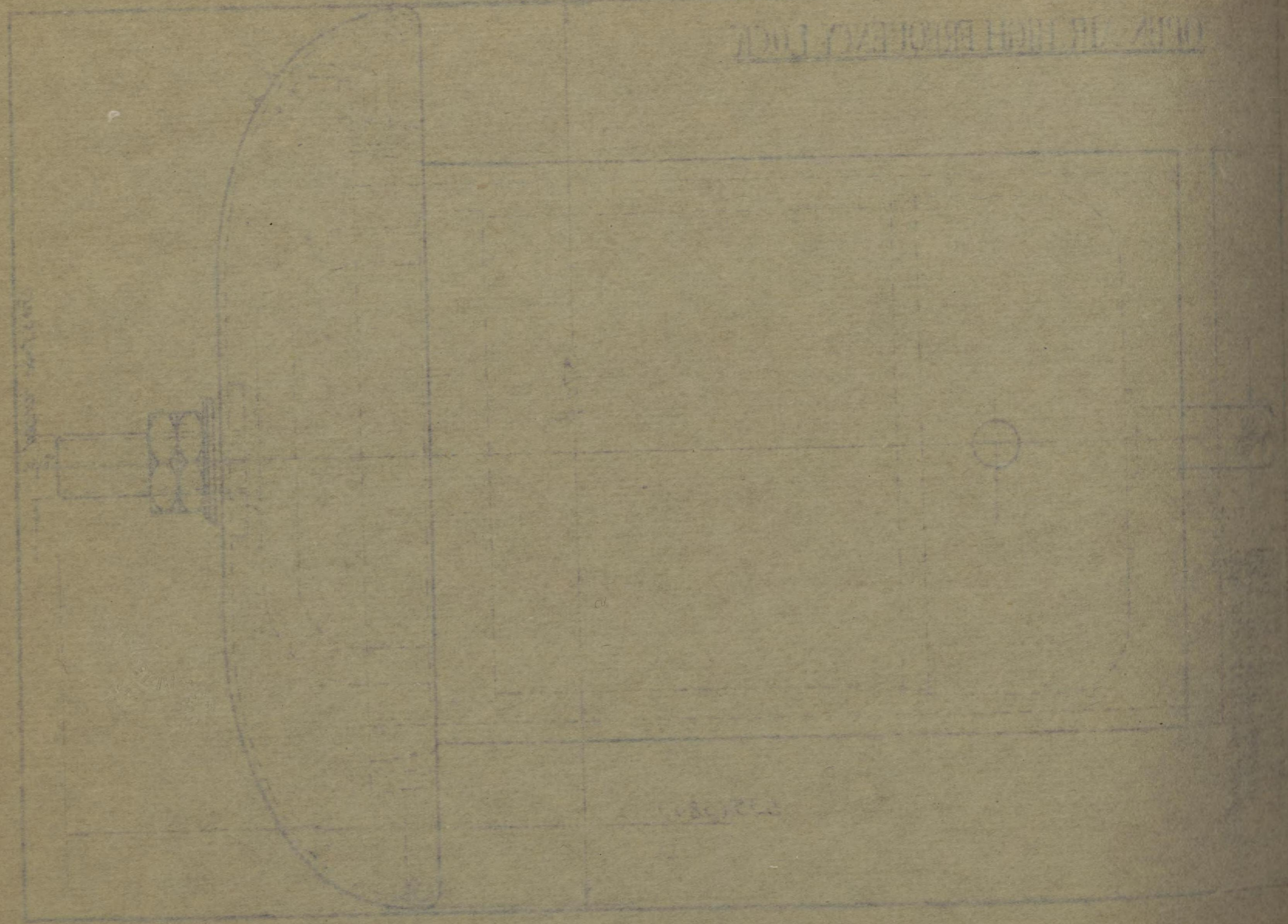
Gas tube Thread 3/4"

370φ

535 (584)

238φ
Type: DSP162 EWT max. 250 Amp
Type: DSP EWT max. 500 Amp.
Weight: 26 (62.5) kg
Voltage brackets for max. 400 Amp.

24φ



OVER VOLTAGE ARRESTER

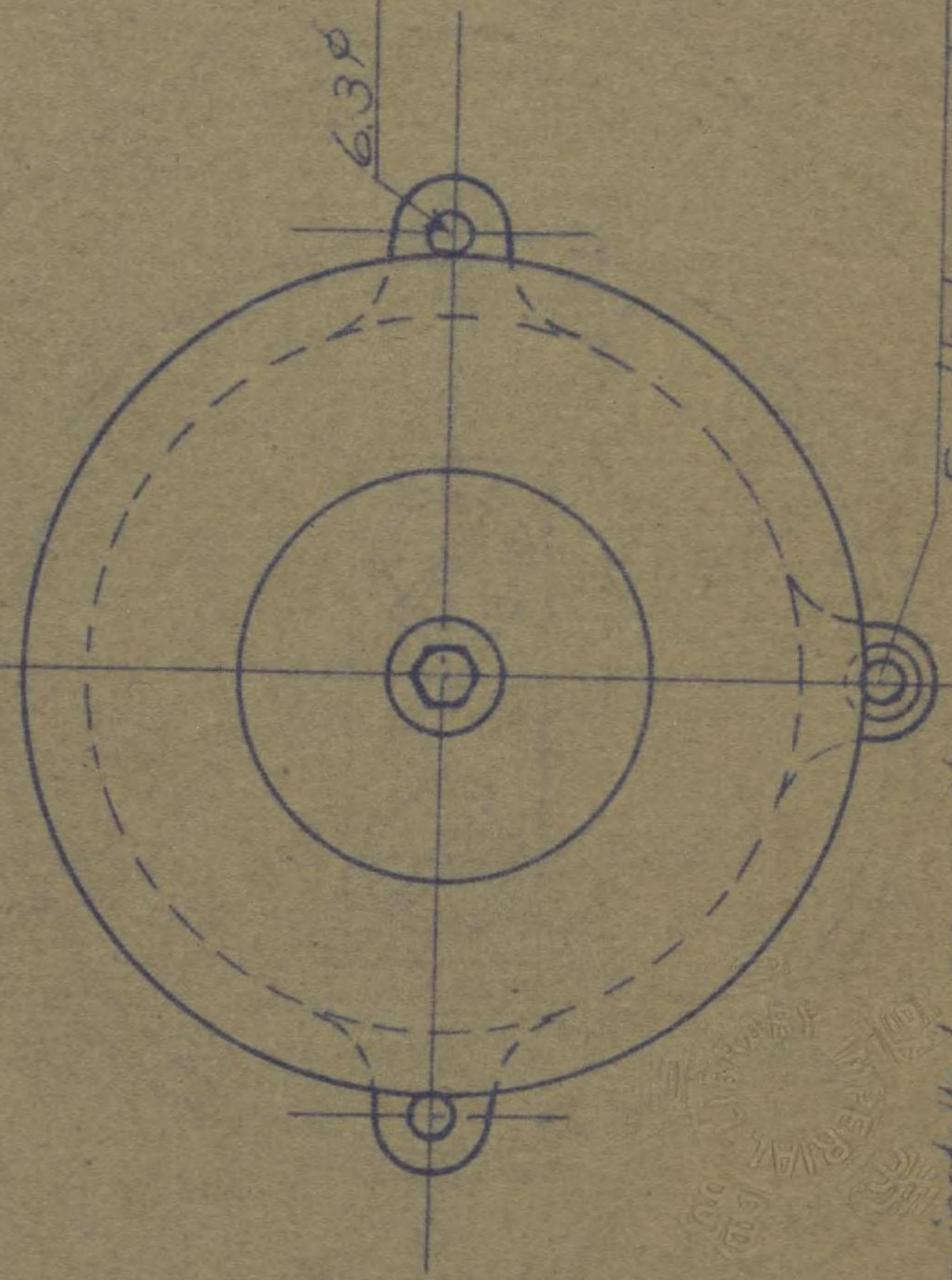
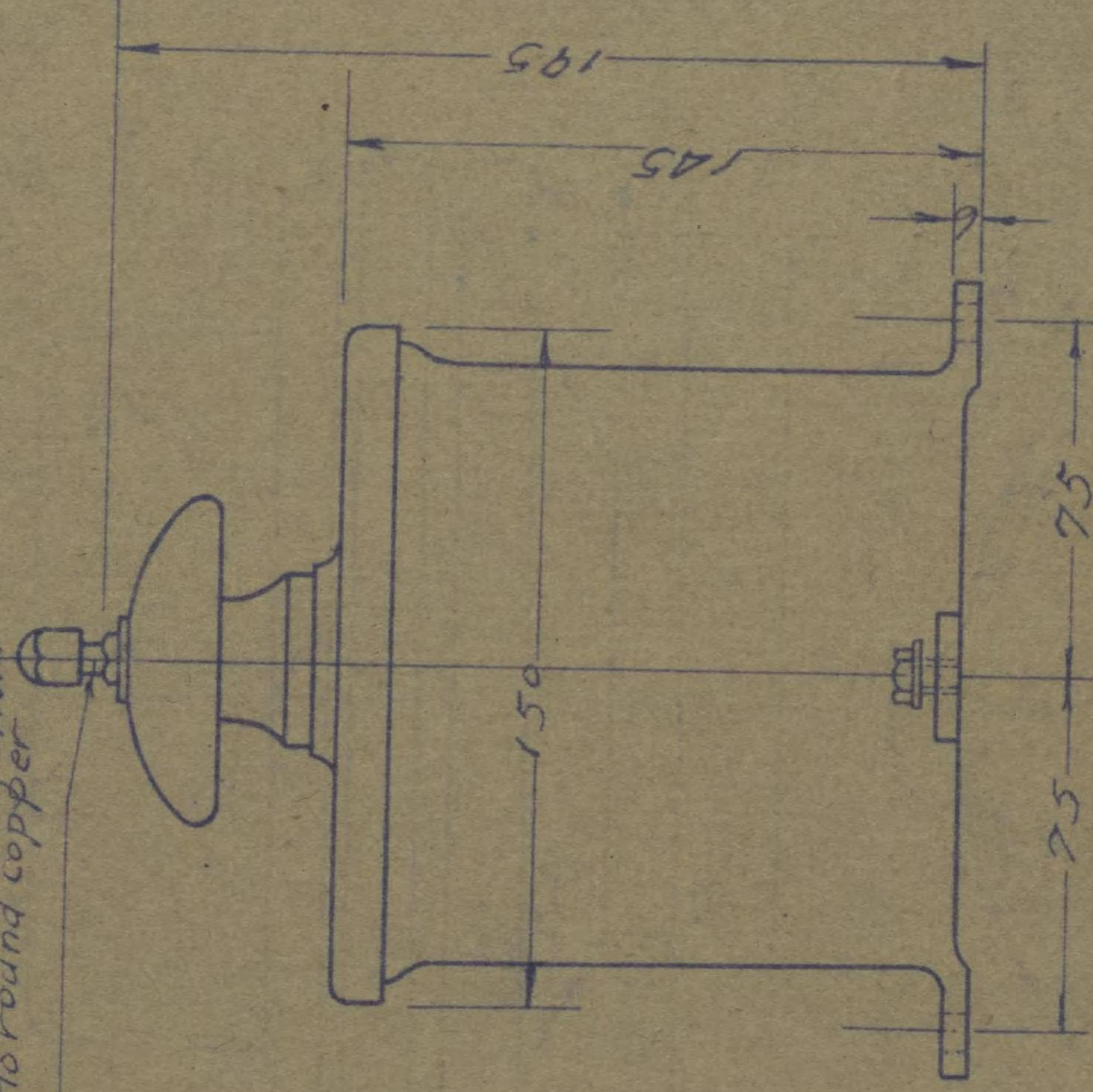
Over Voltage Arrester
with Choking Device
 for
Out Door or Mast Station

Connection to the coupling condenser
 with center terminal change from
 flat material to round copper
 of 6 mm ϕ



Over Voltage Arrester
with Choking Device
for
Out Door or Mast Station

Connection to the coupling condenser
 with center terminal change from
 flat material to round copper
 of 6 mm ϕ

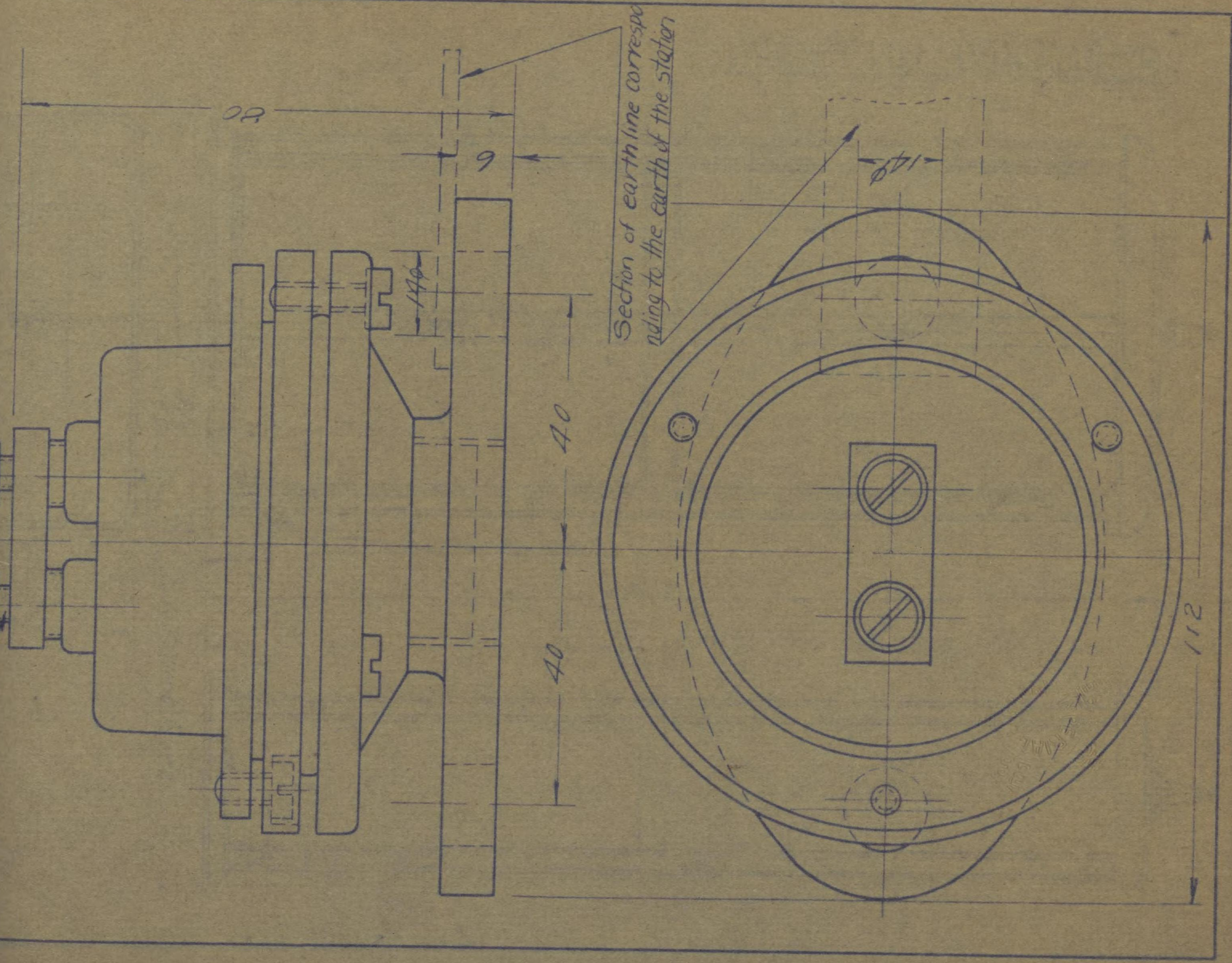


Earth line section corresponding
 to the earthing current of the
 Station

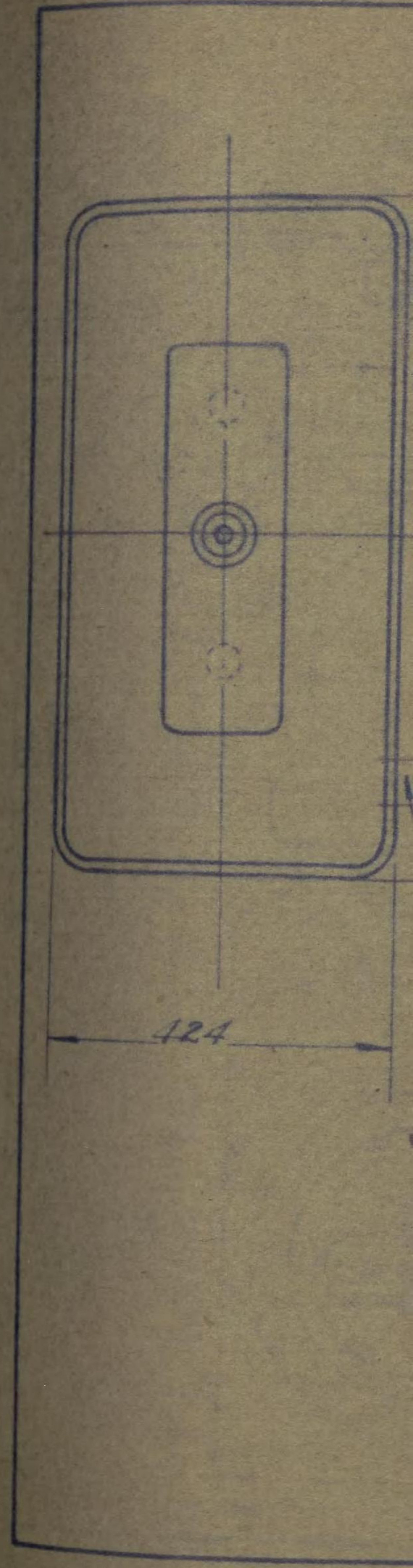
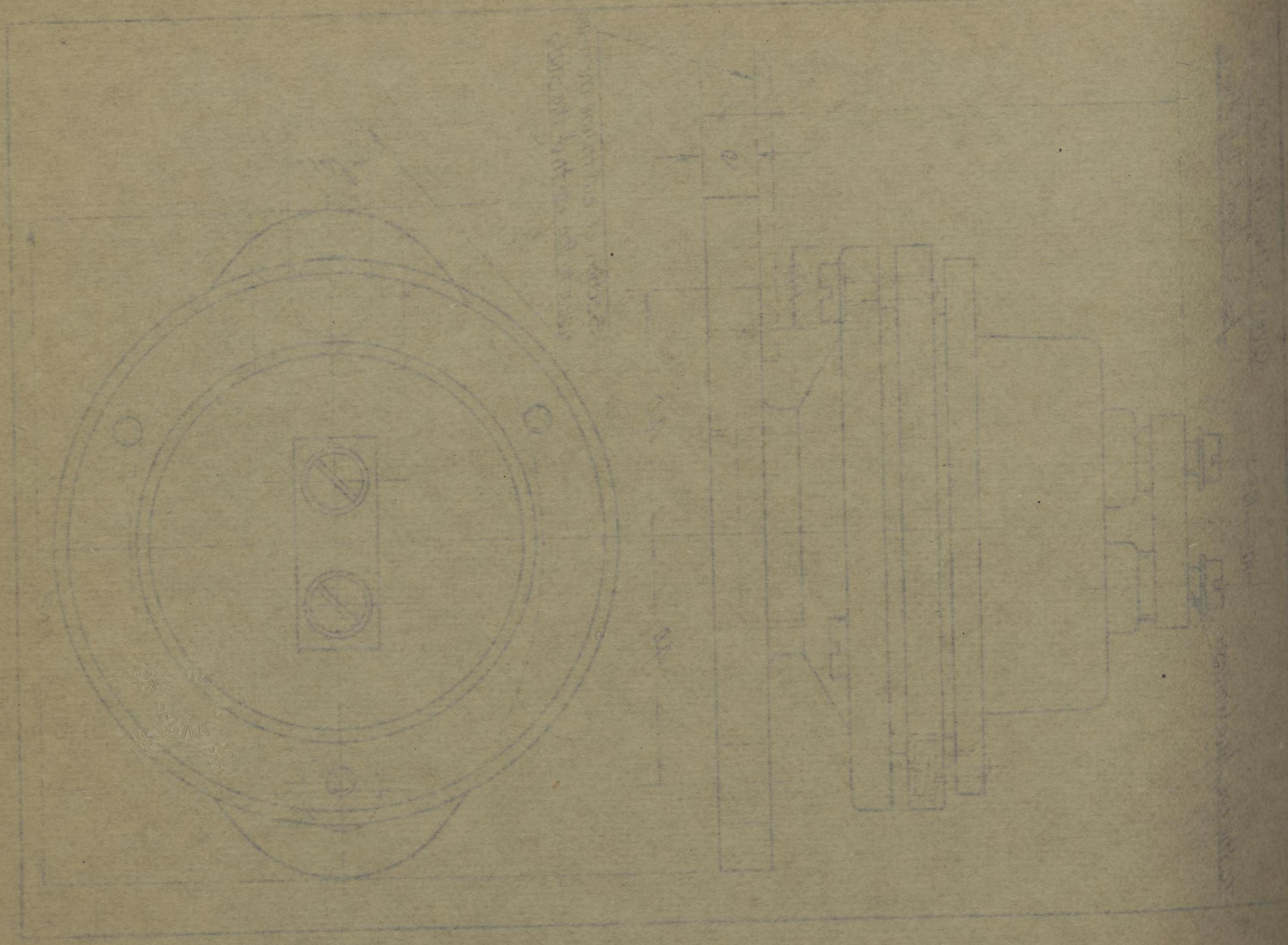
Throttle to be installed on mast
 in the neighbourhood of the
 Coupling condenser

Over Voltage Arrester
for Current Telephone

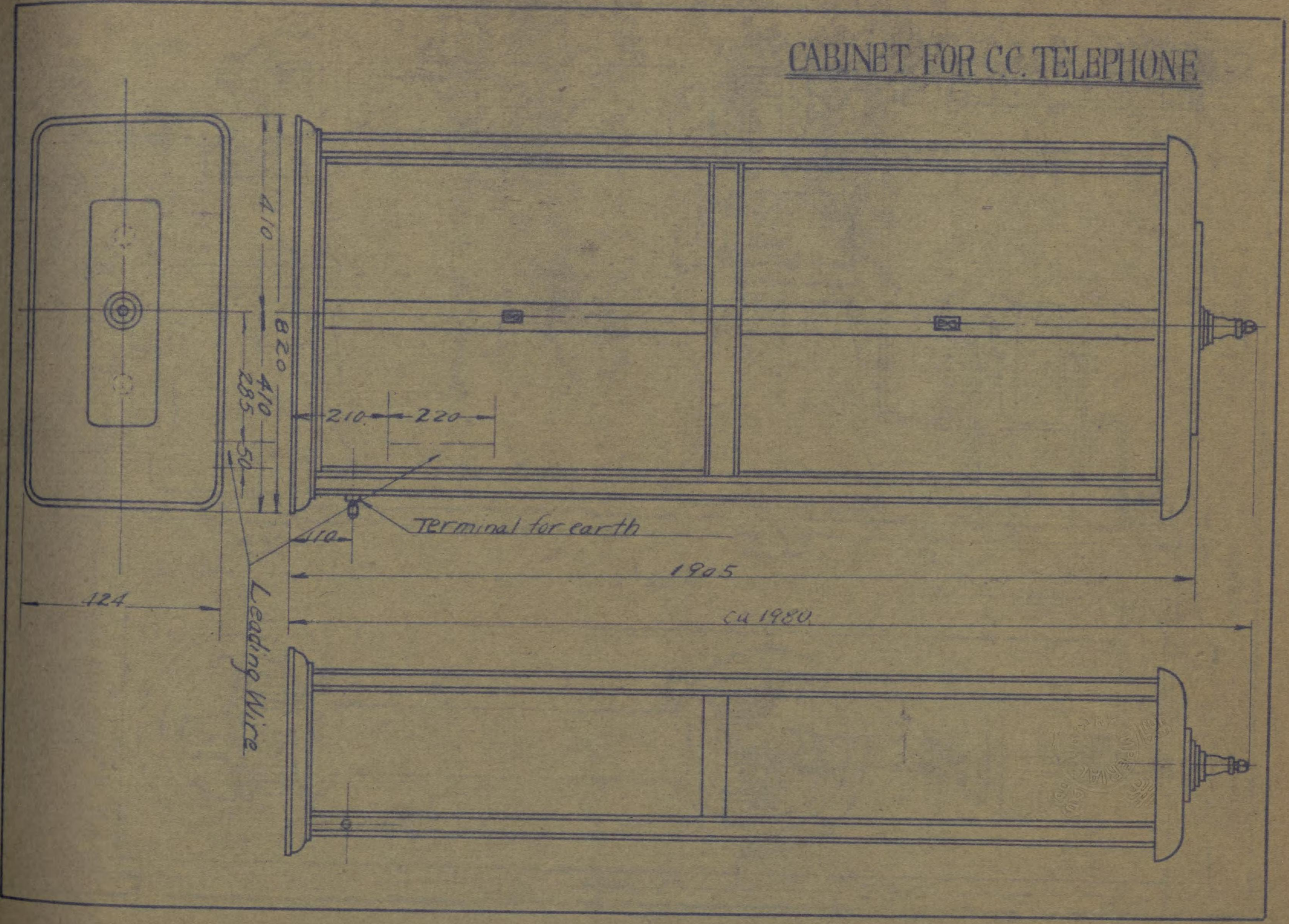
To the coupling condenser
-105-405-



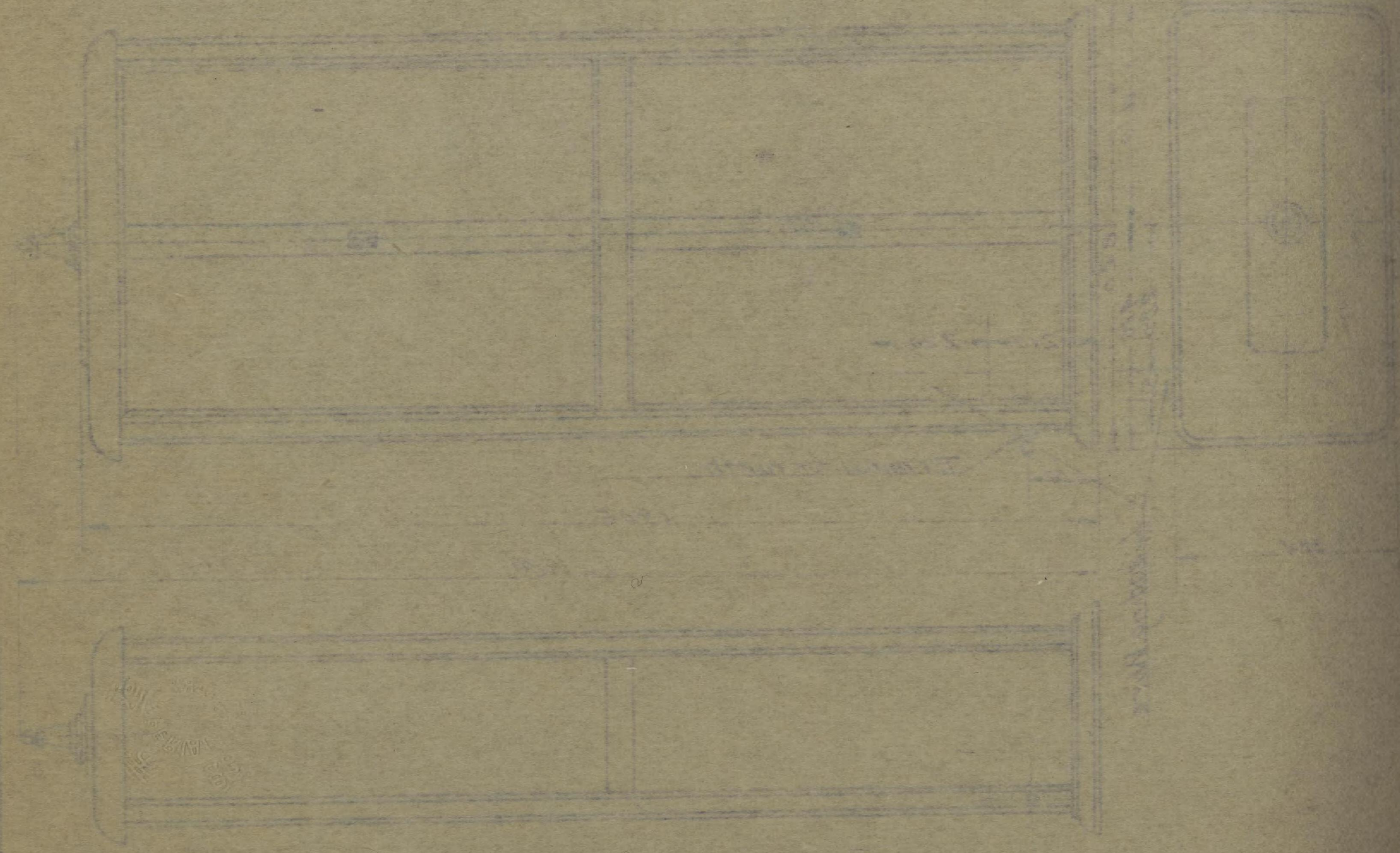
Section of earth line corresponding to the earth of the station



CABINET FOR C.C. TELEPHONE

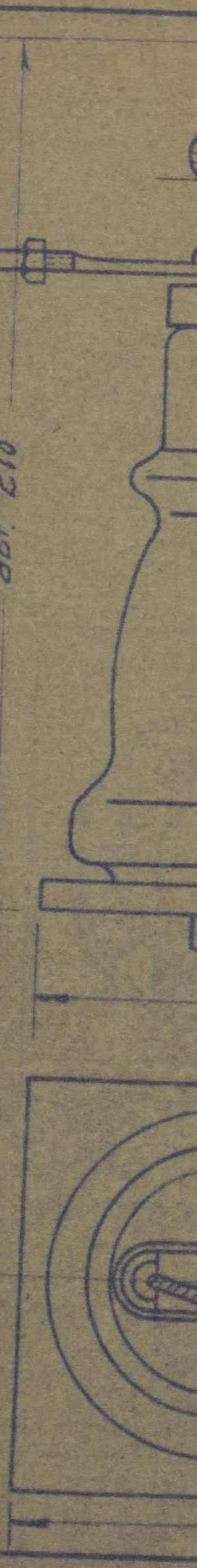


COMPTON'S PATENT

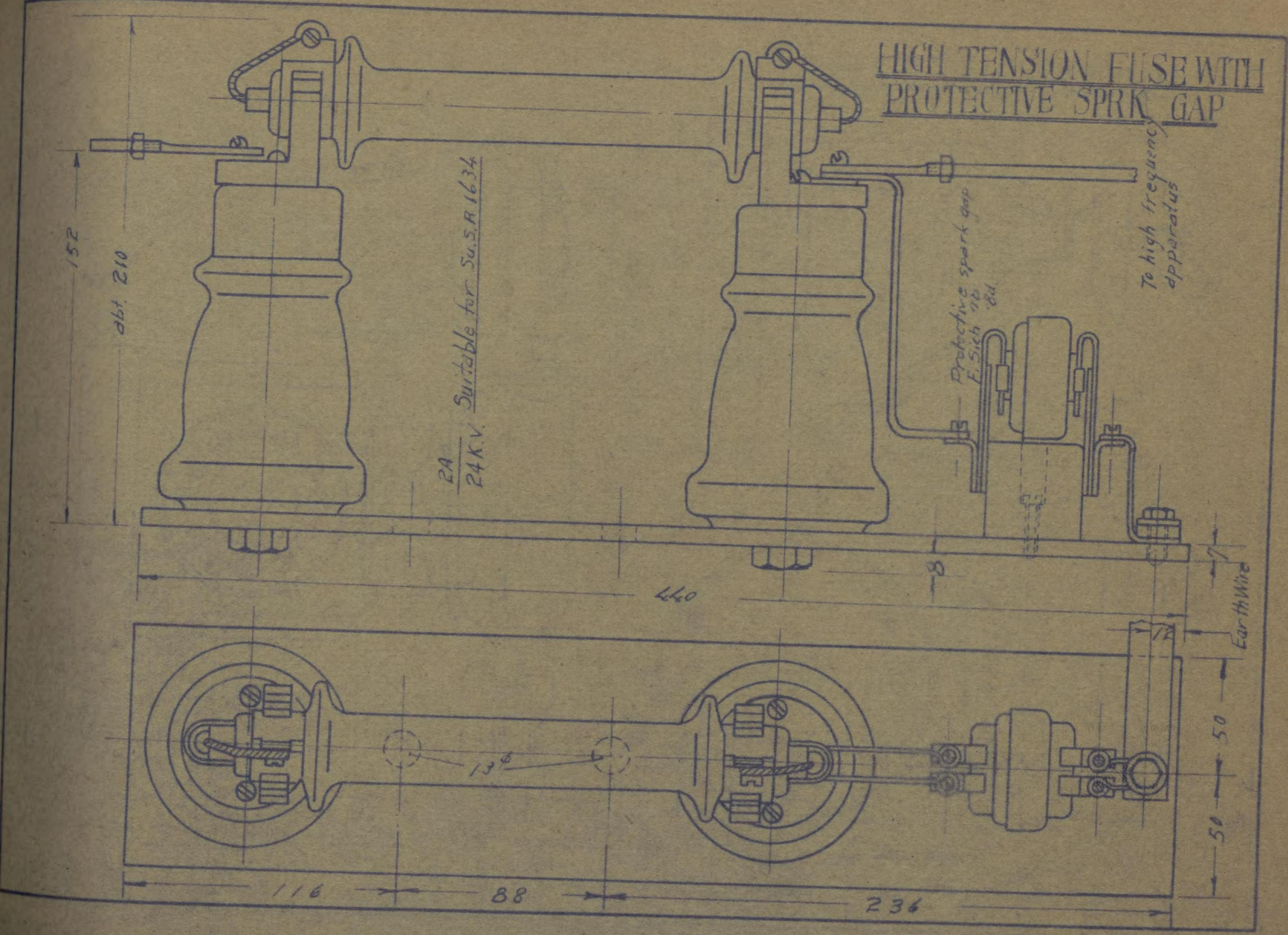


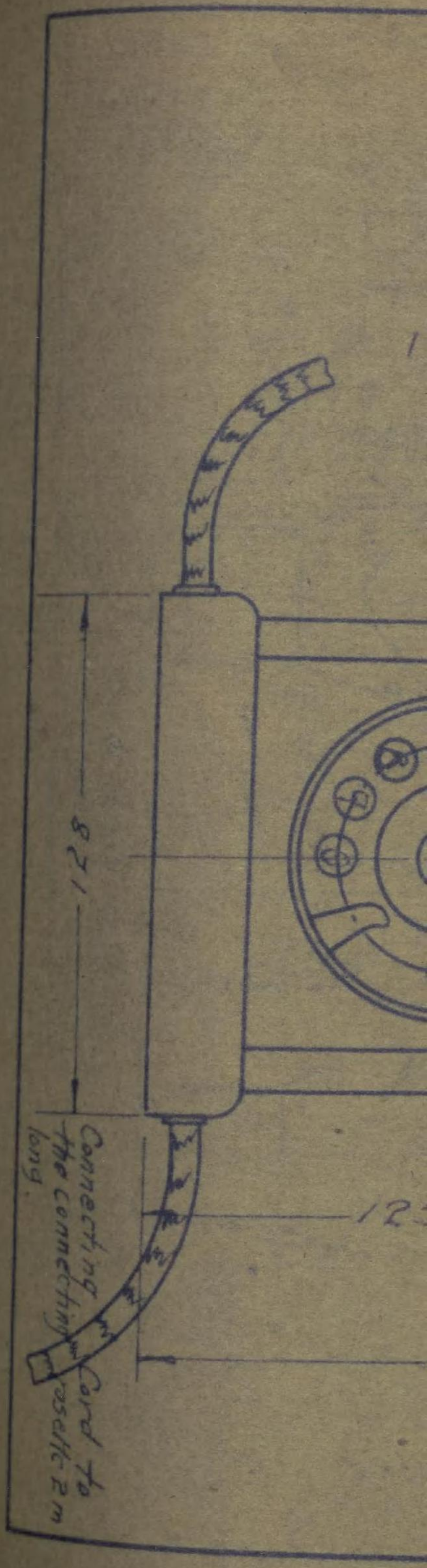
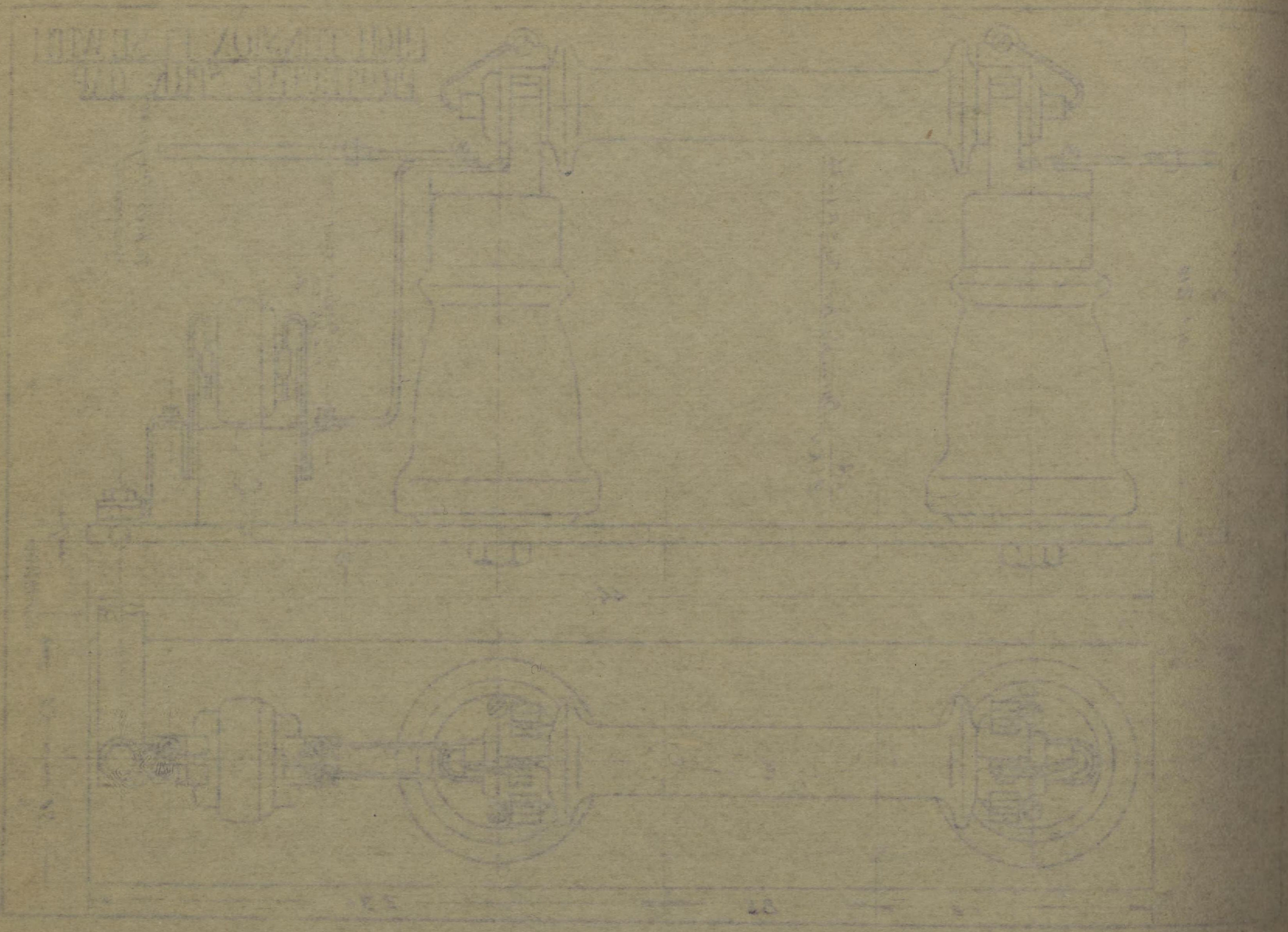
152

abt. 210

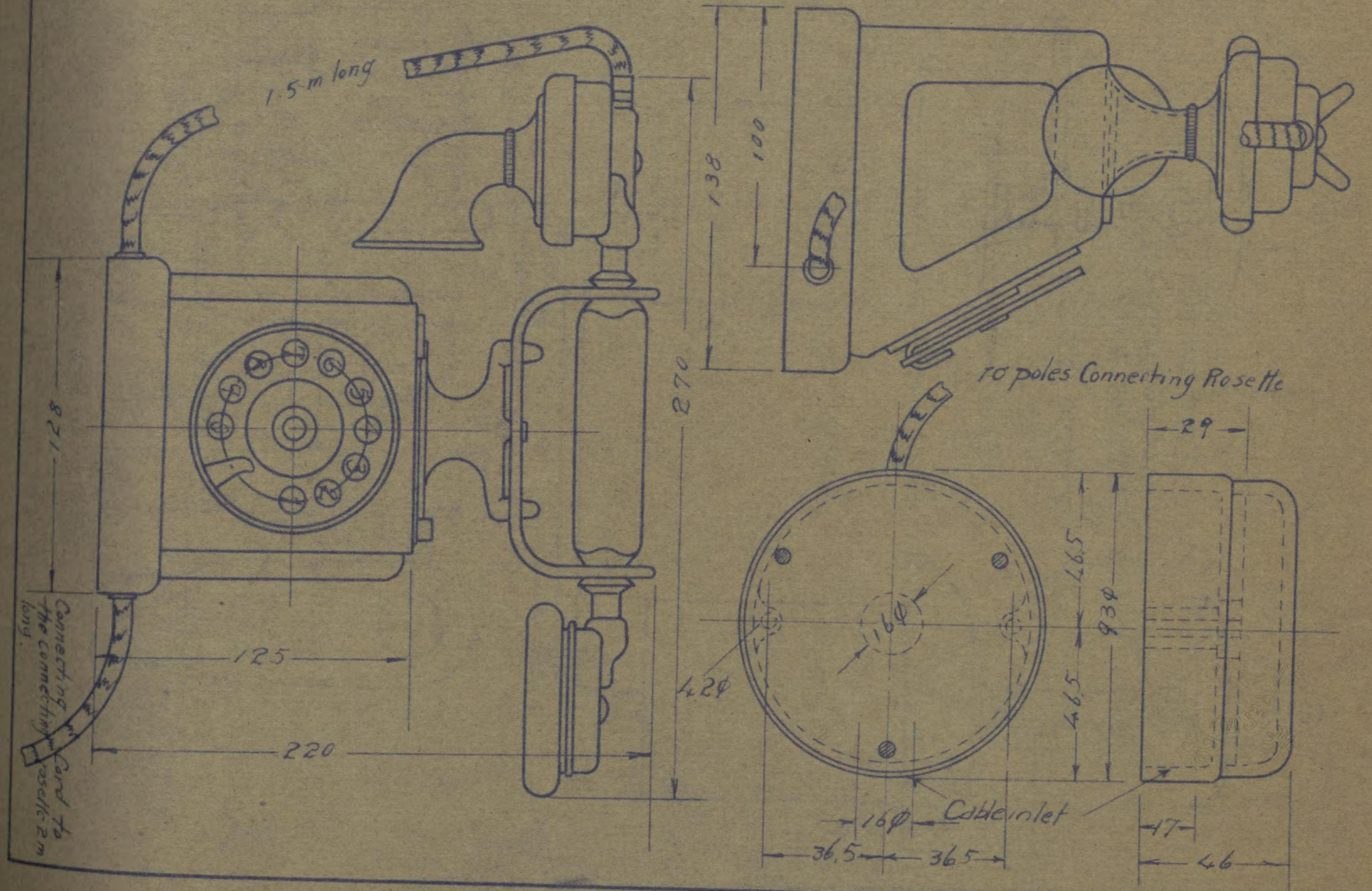


HIGH TENSION FUSE WITH PROTECTIVE SPRK GAP

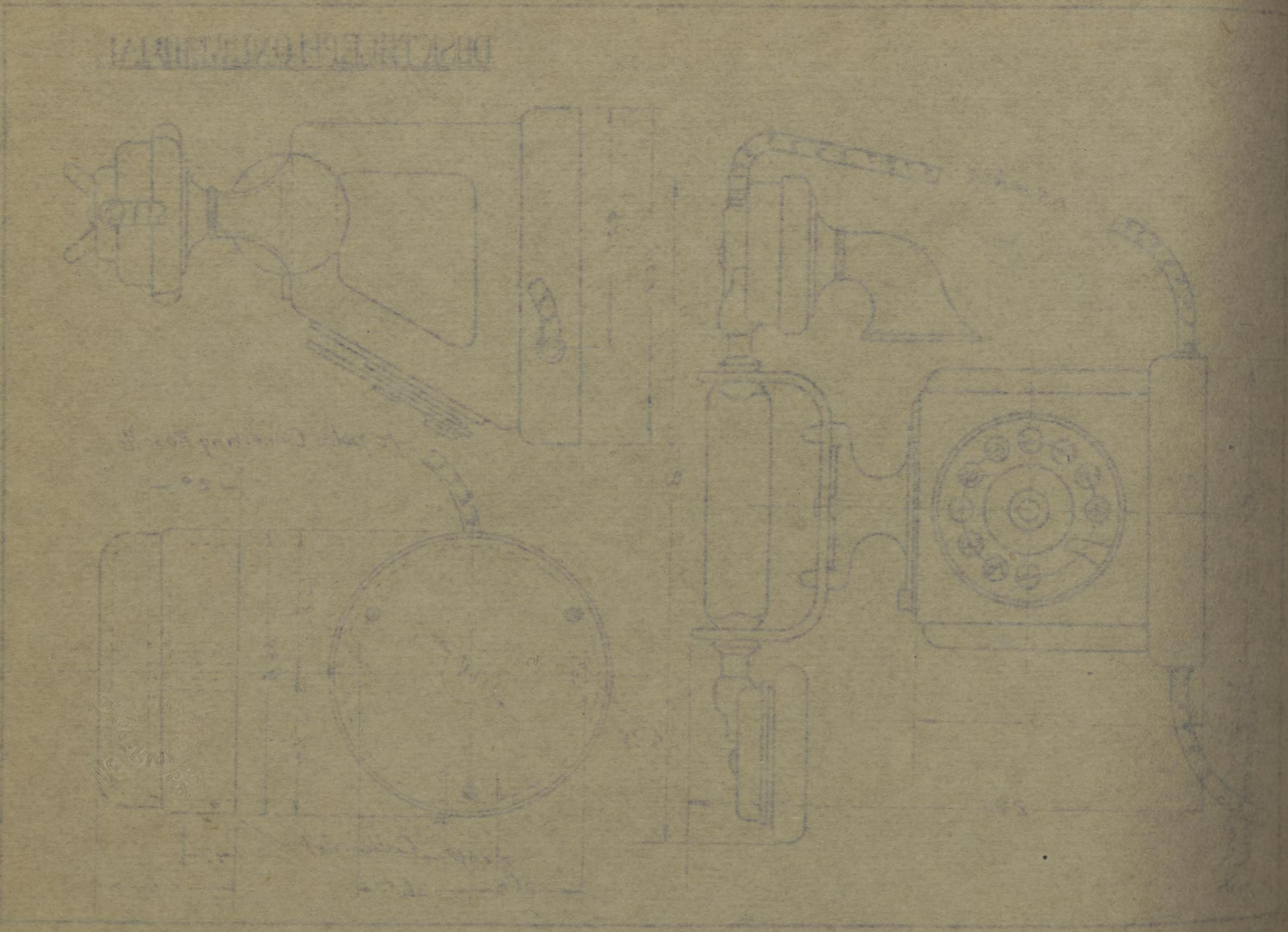




DESK TELEPHONE WITH DIAL



DISAPPEARING GUN



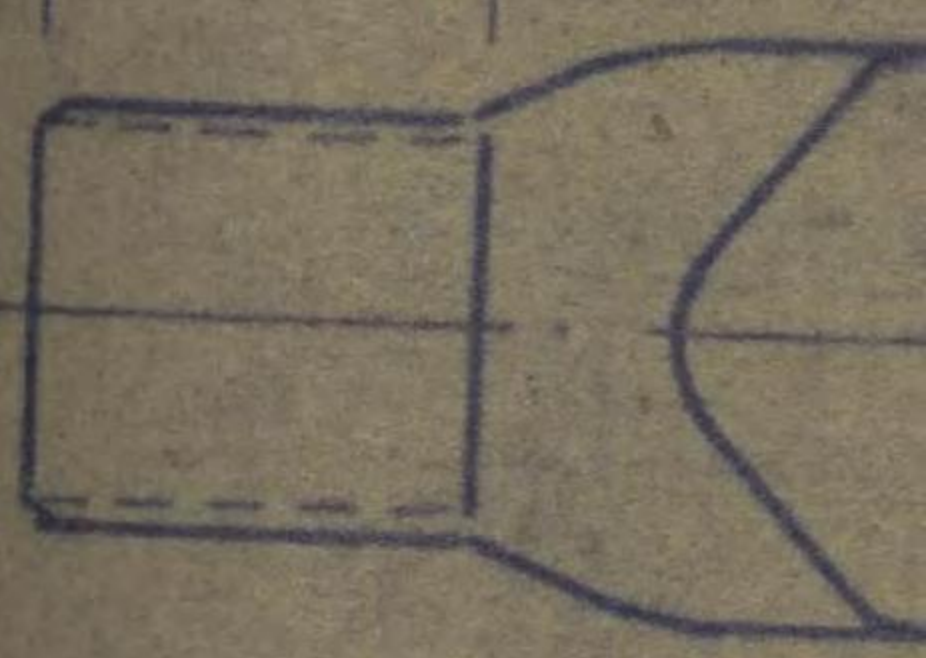
5/8

22



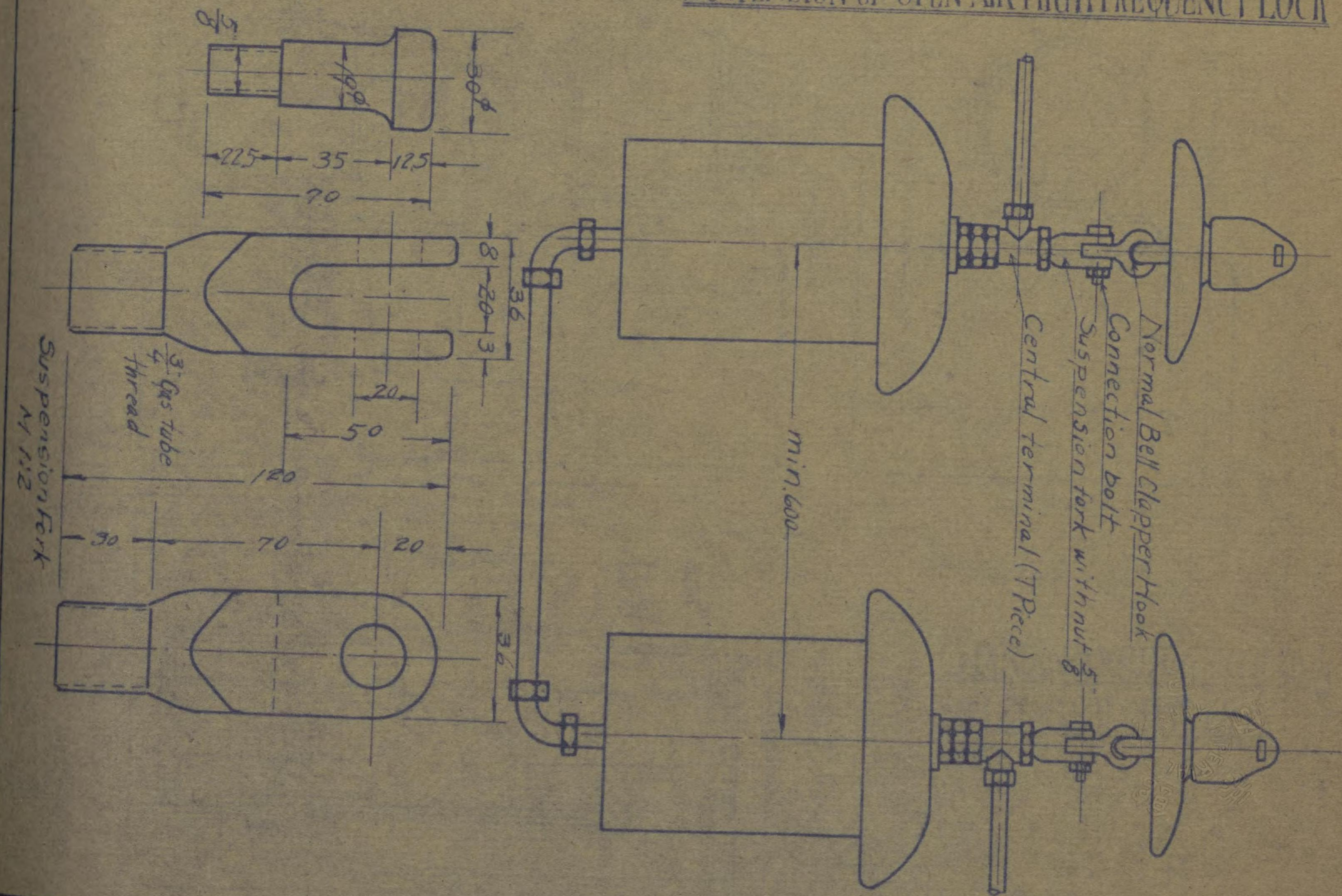
3/4 Gas Tube
Thread

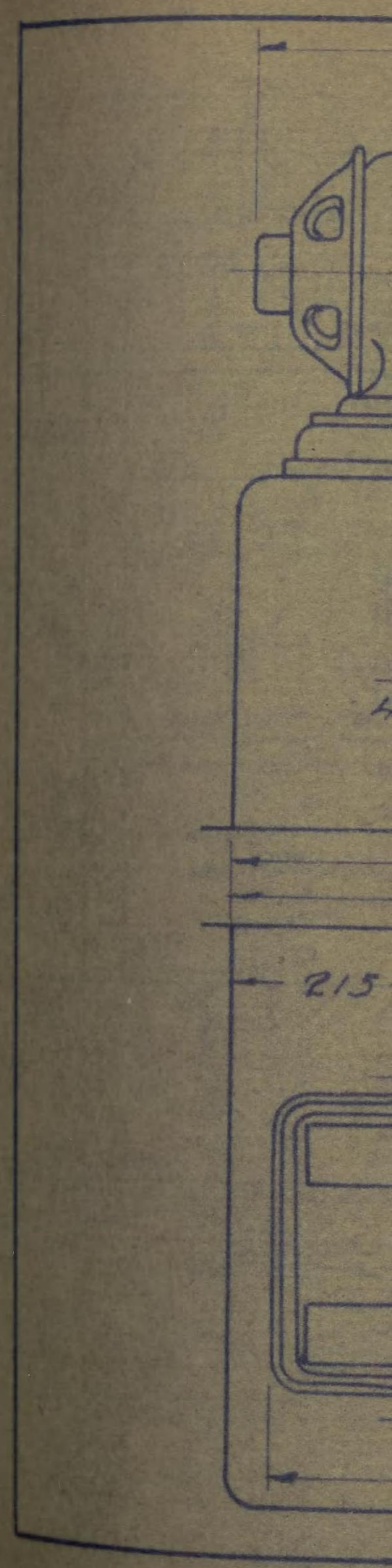
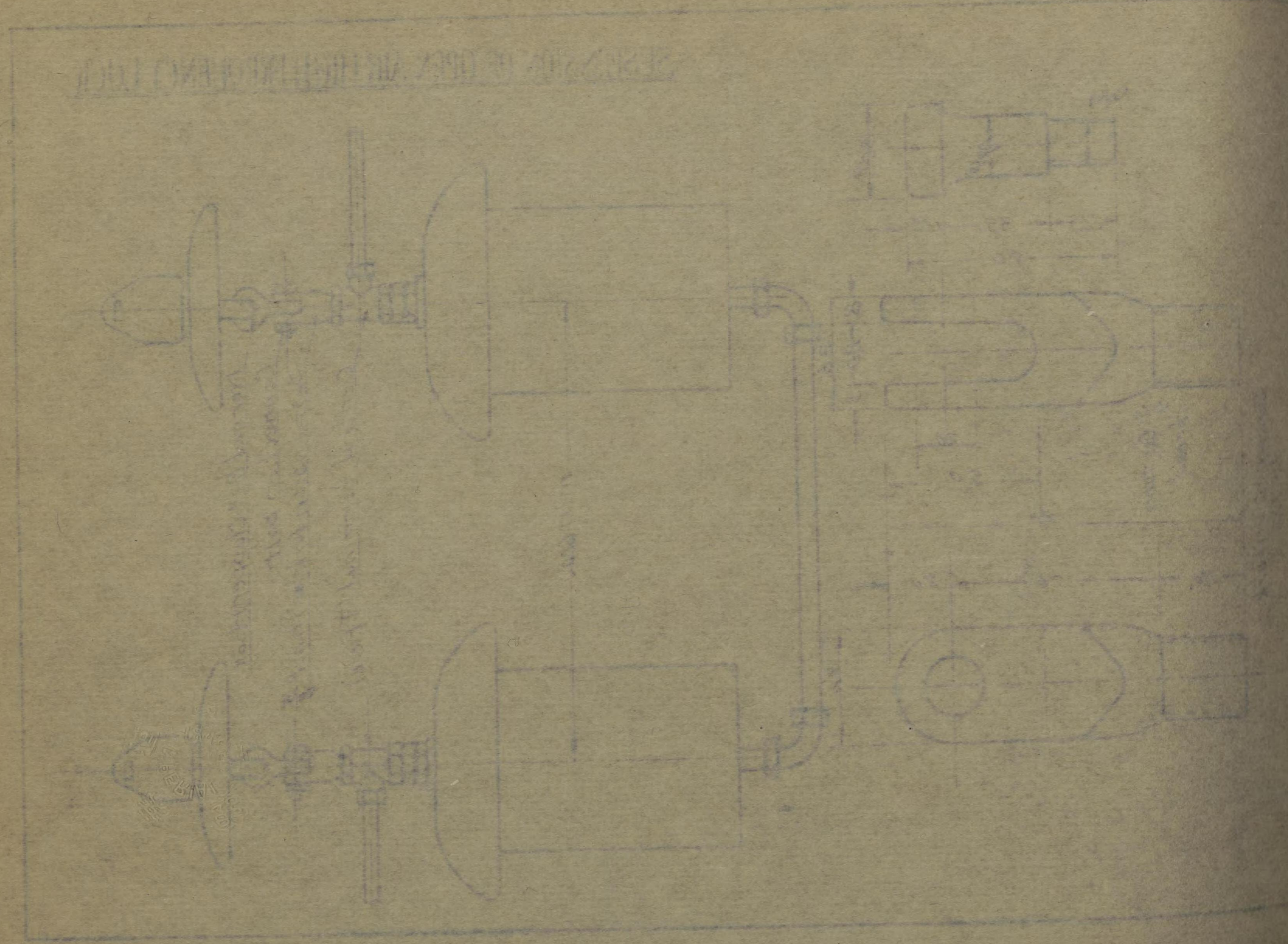
30

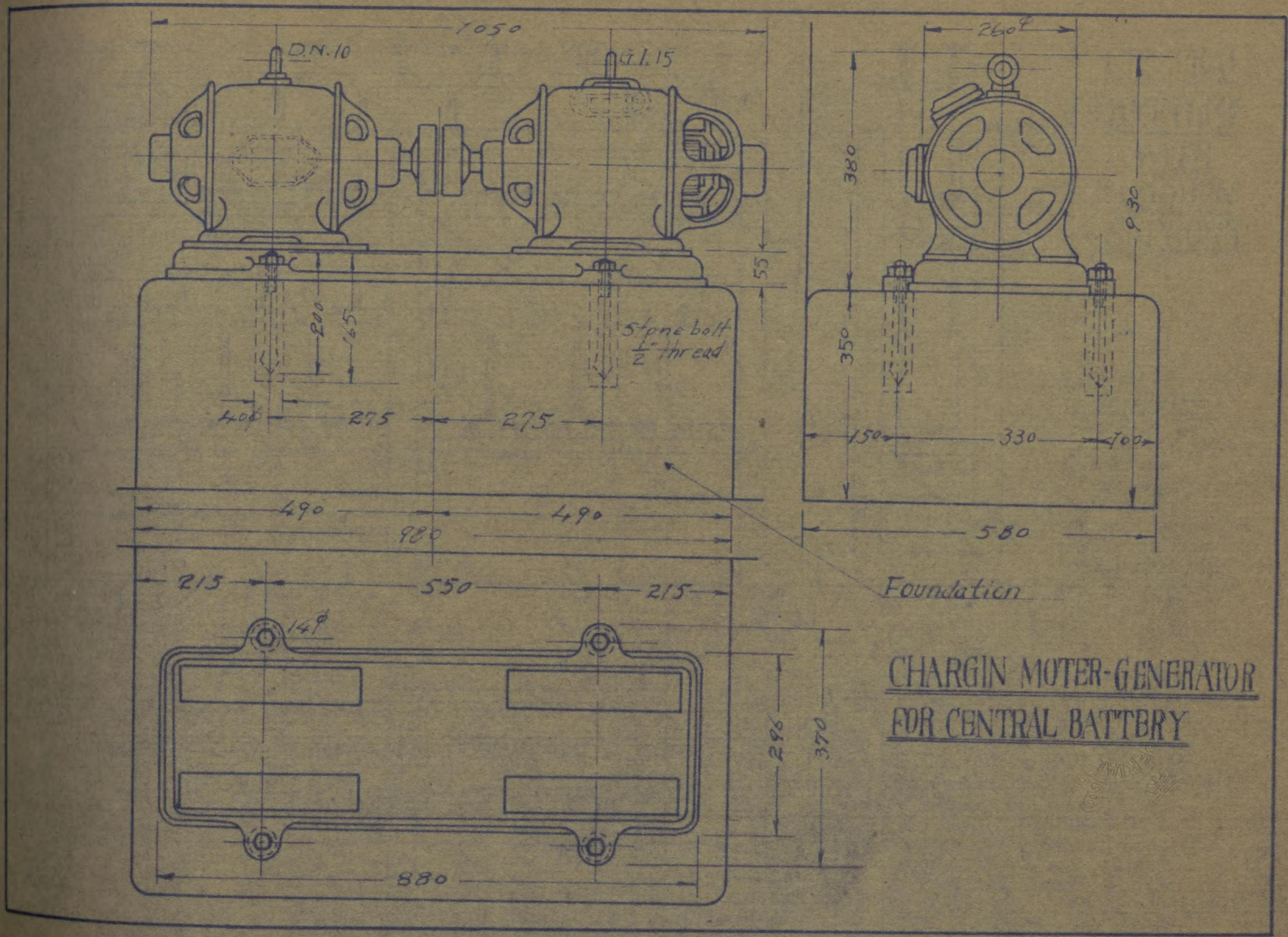


Suspension Fork
A1 112

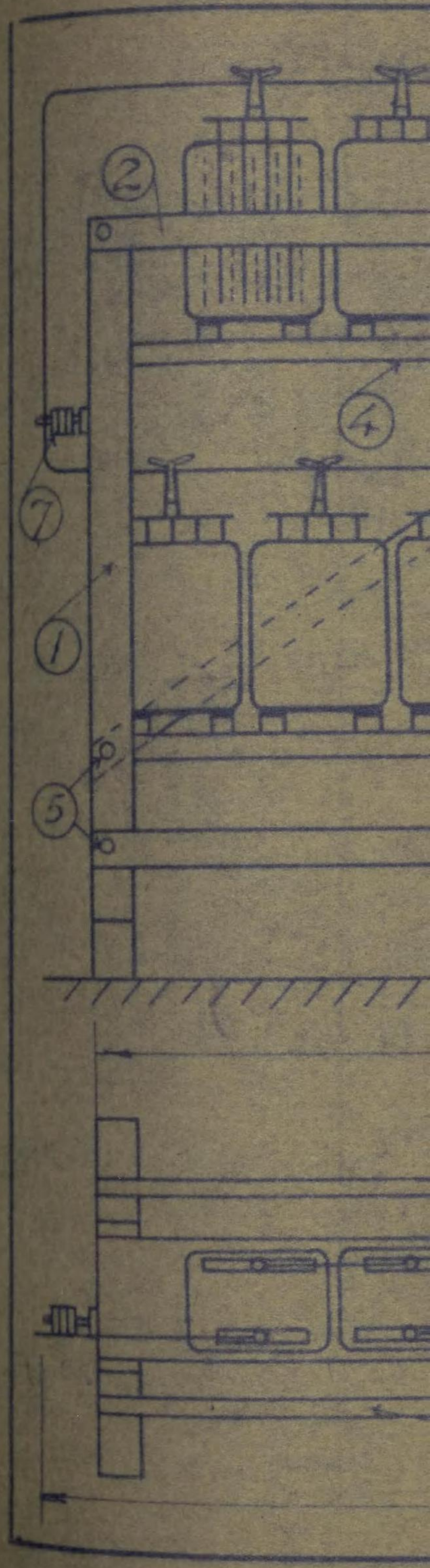
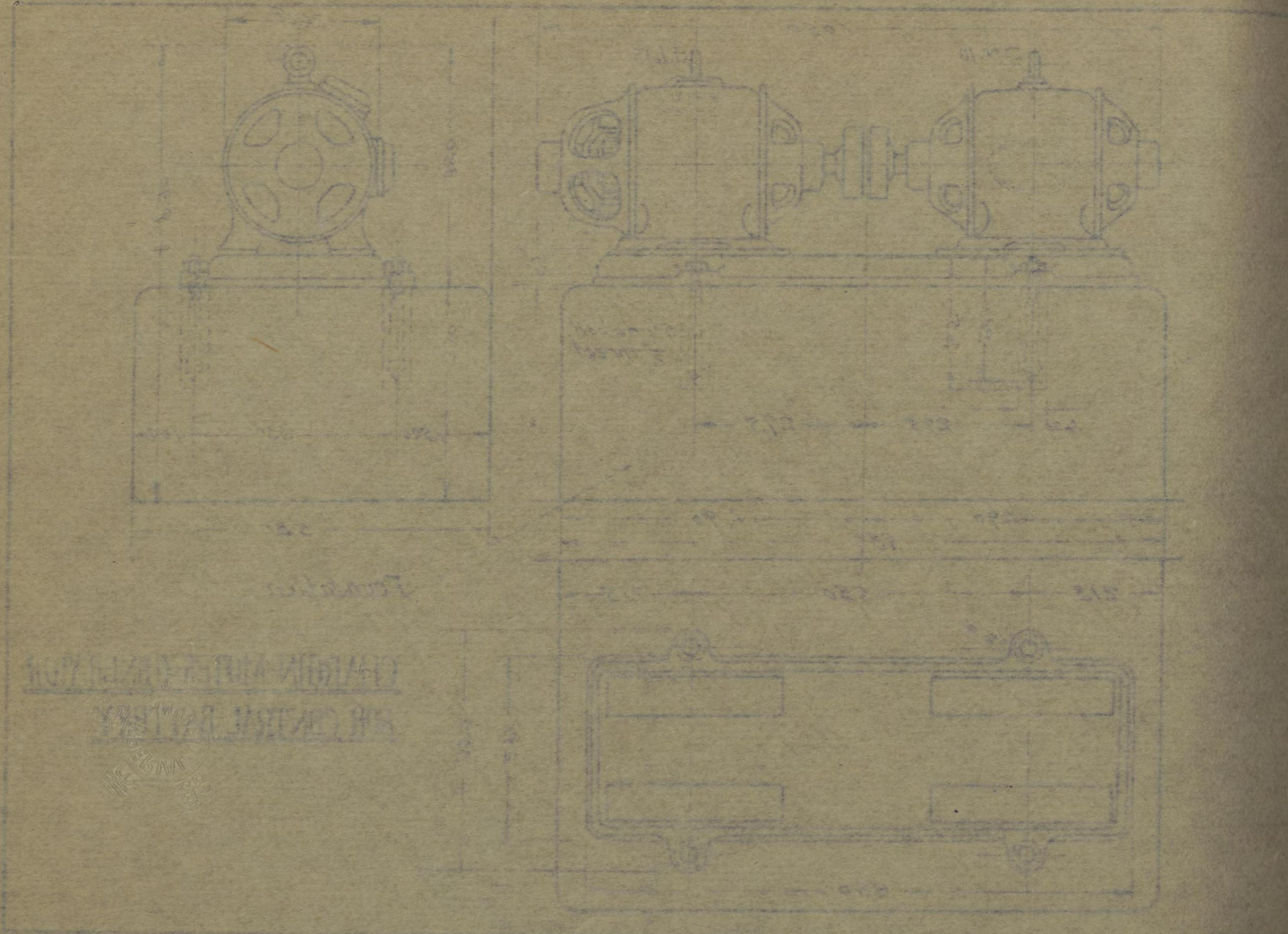
SUSPENSION OF OPEN AIR HIGH FREQUENCY LOCK

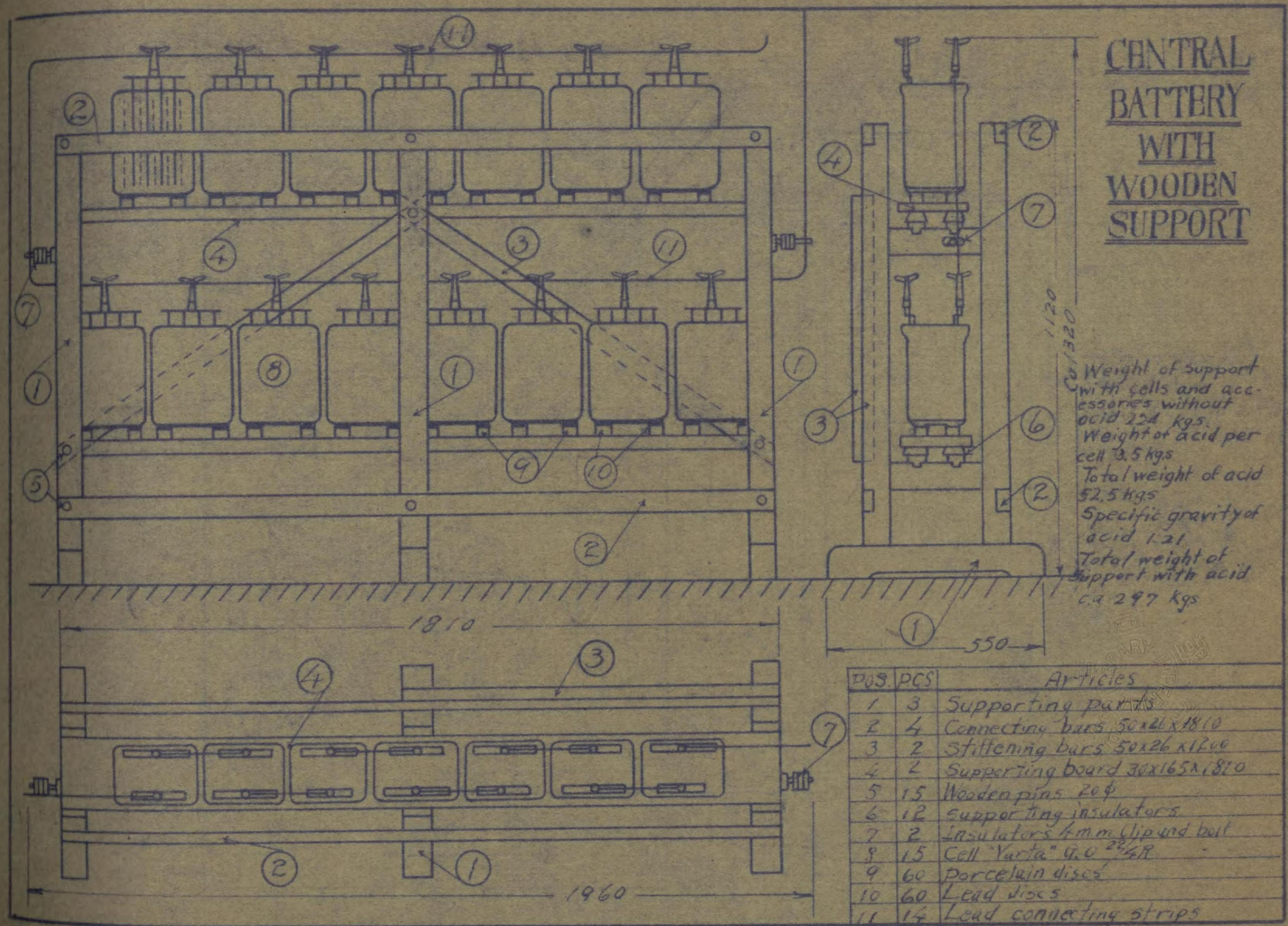






CHARGING MOTOR-GENERATOR
FOR CENTRAL BATTERY



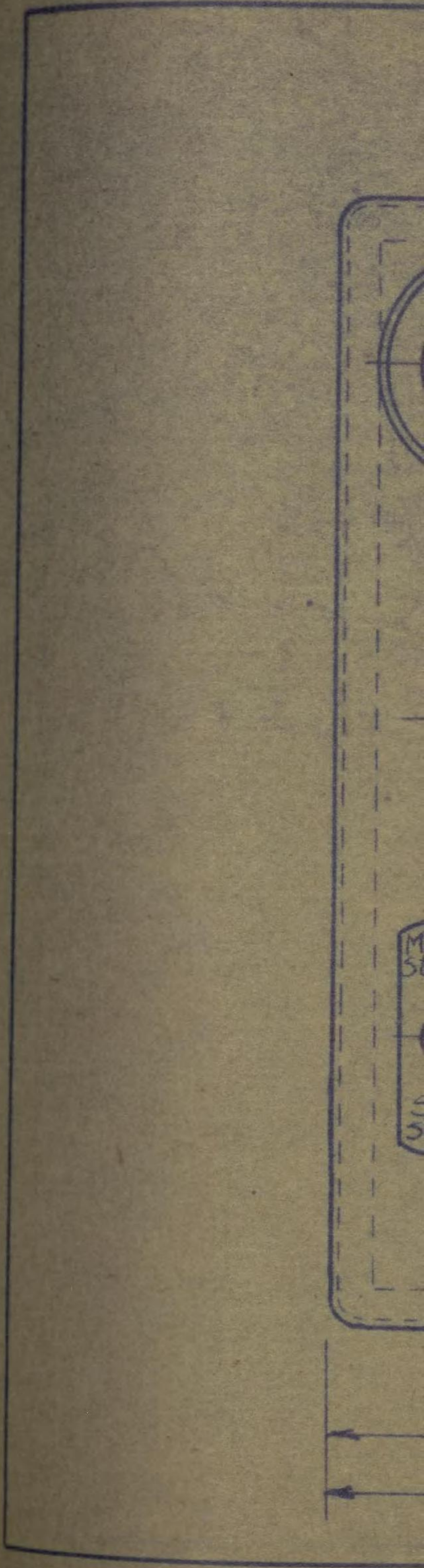
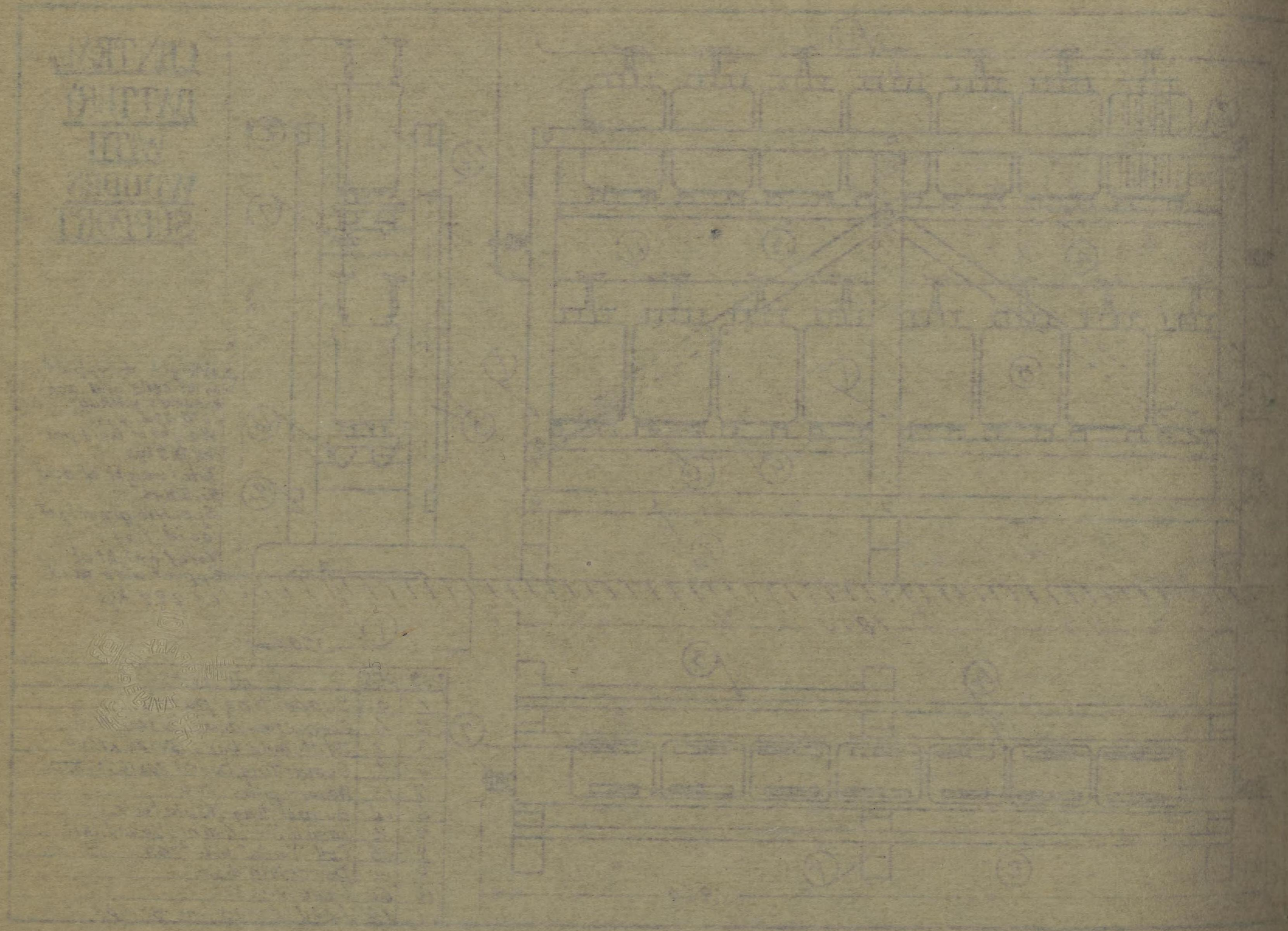


**CENTRAL
BATTERY
WITH
WOODEN
SUPPORT**

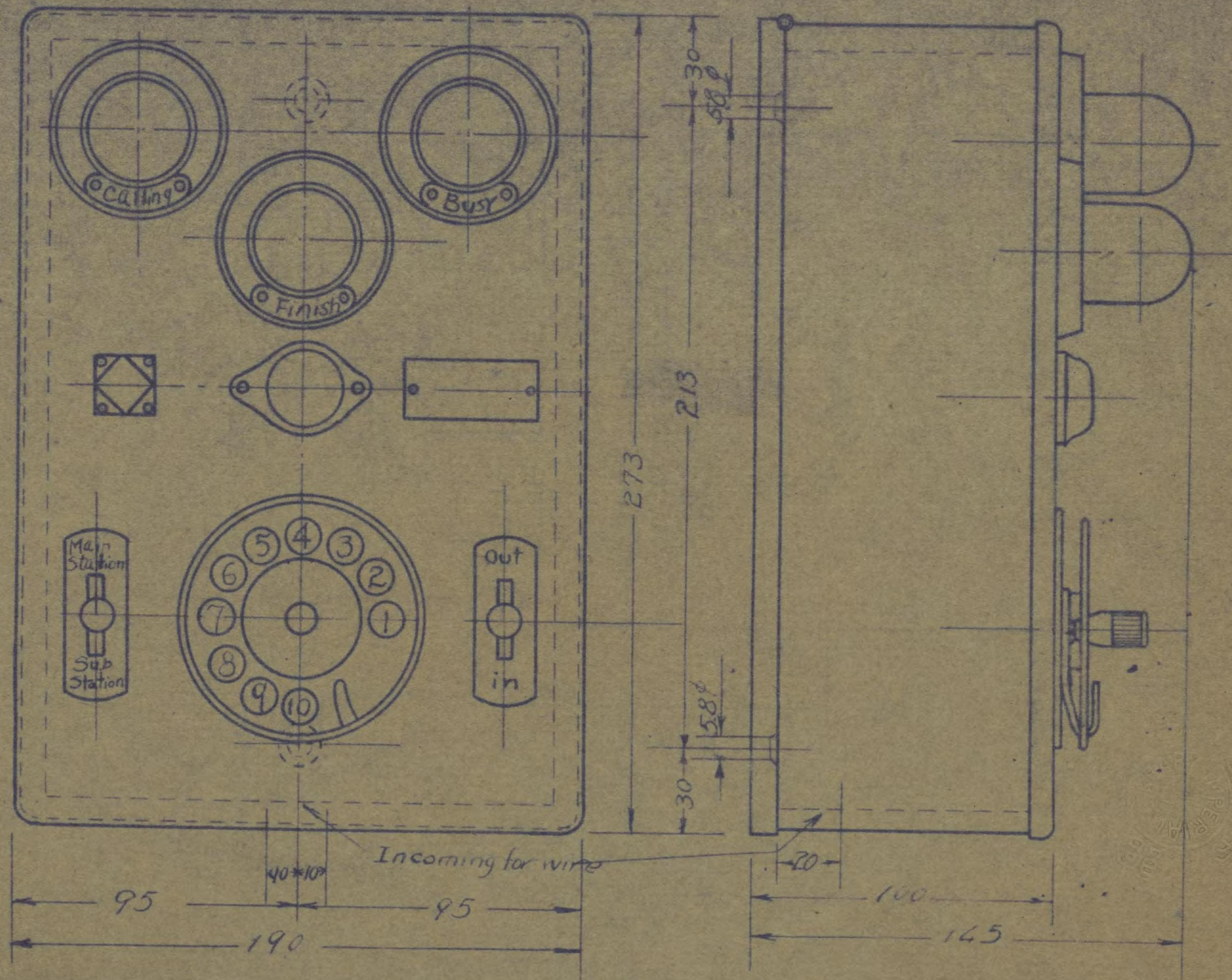
Weight of support
with cells and acc-
essories without
acid 224 kgs.
Weight of acid per
cell 3.5 kgs
Total weight of acid
52.5 kgs
Specific gravity of
acid 1.21
Total weight of
support with acid
ca 297 kgs

POS.	PCS	Articles
1	3	Supporting parts
2	4	Connecting bars 50x26x1810
3	2	Stiffening bars 50x26x1200
4	2	Supporting board 30x165x1810
5	15	Wooden pins 20φ
6	12	Supporting insulators
7	2	Insulators 4mm clip and bolt
8	15	Cell "Varta" 4.0 22/28
9	60	Porcelain discs
10	60	Lead discs
11	14	Lead connecting strips

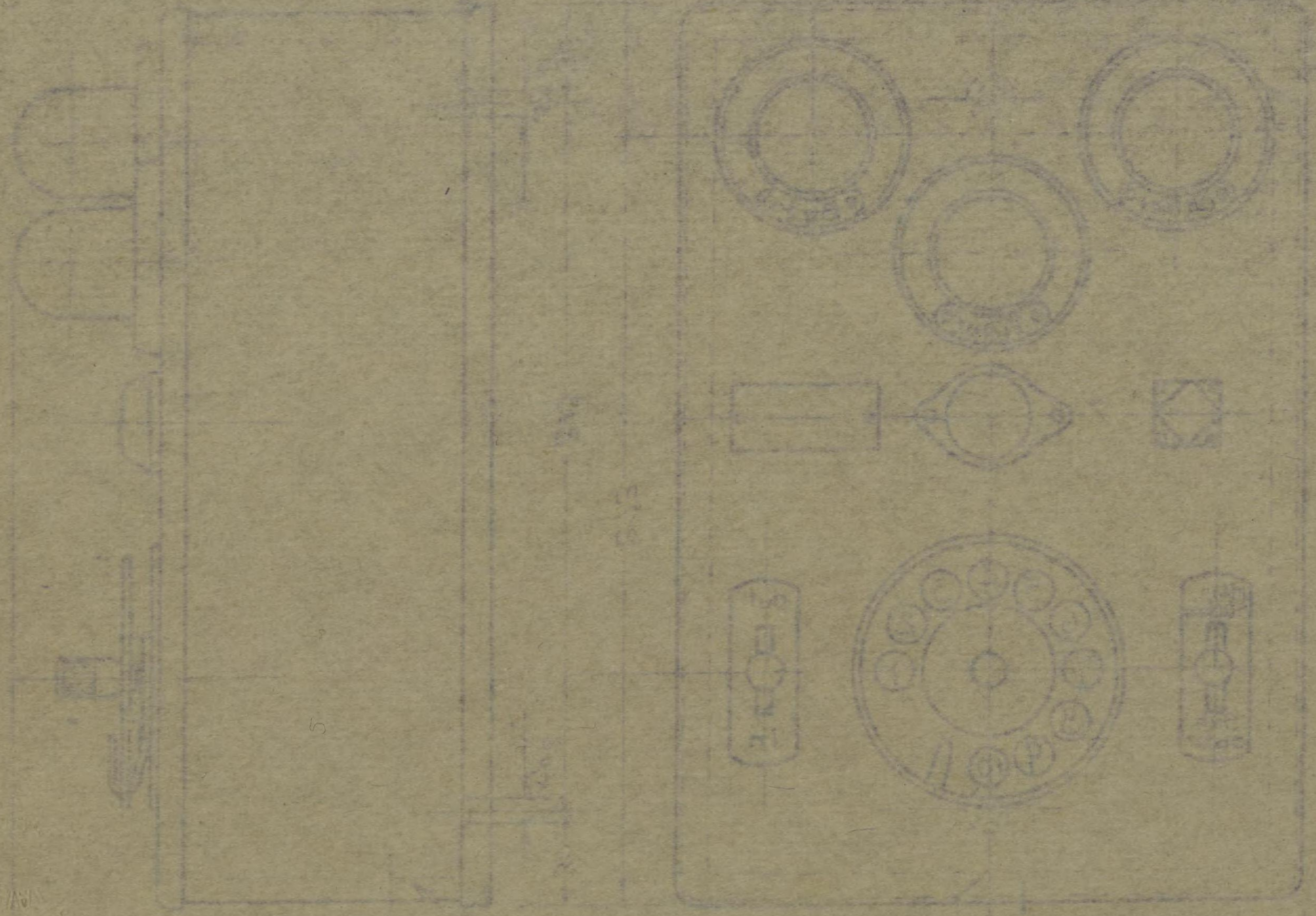
PLAN
DATE
BY
NO.
REV.



CONNECTING OUTFIT



THE ...



THE ...

C.B.

搬送電話ニ関スル接続圖 其一

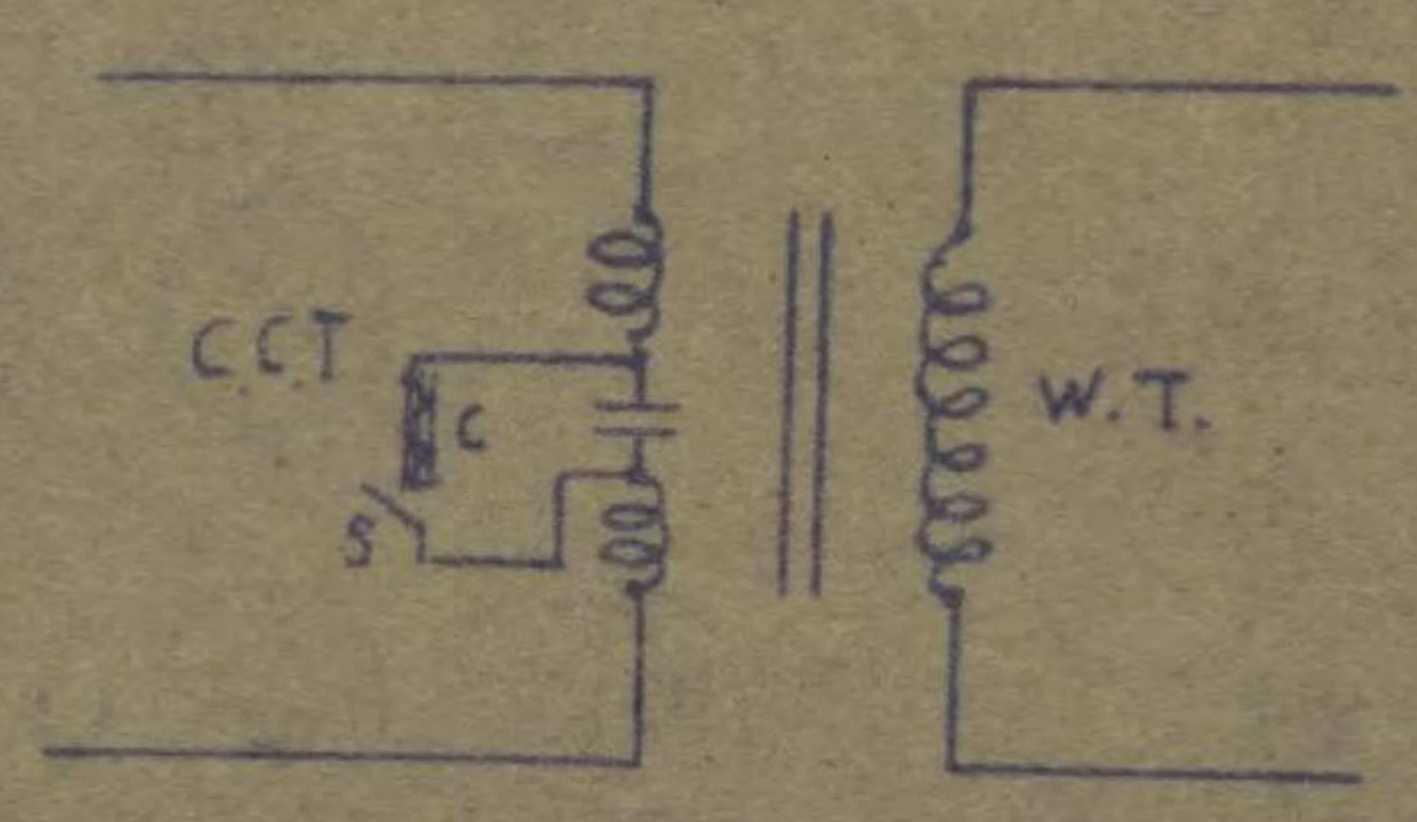
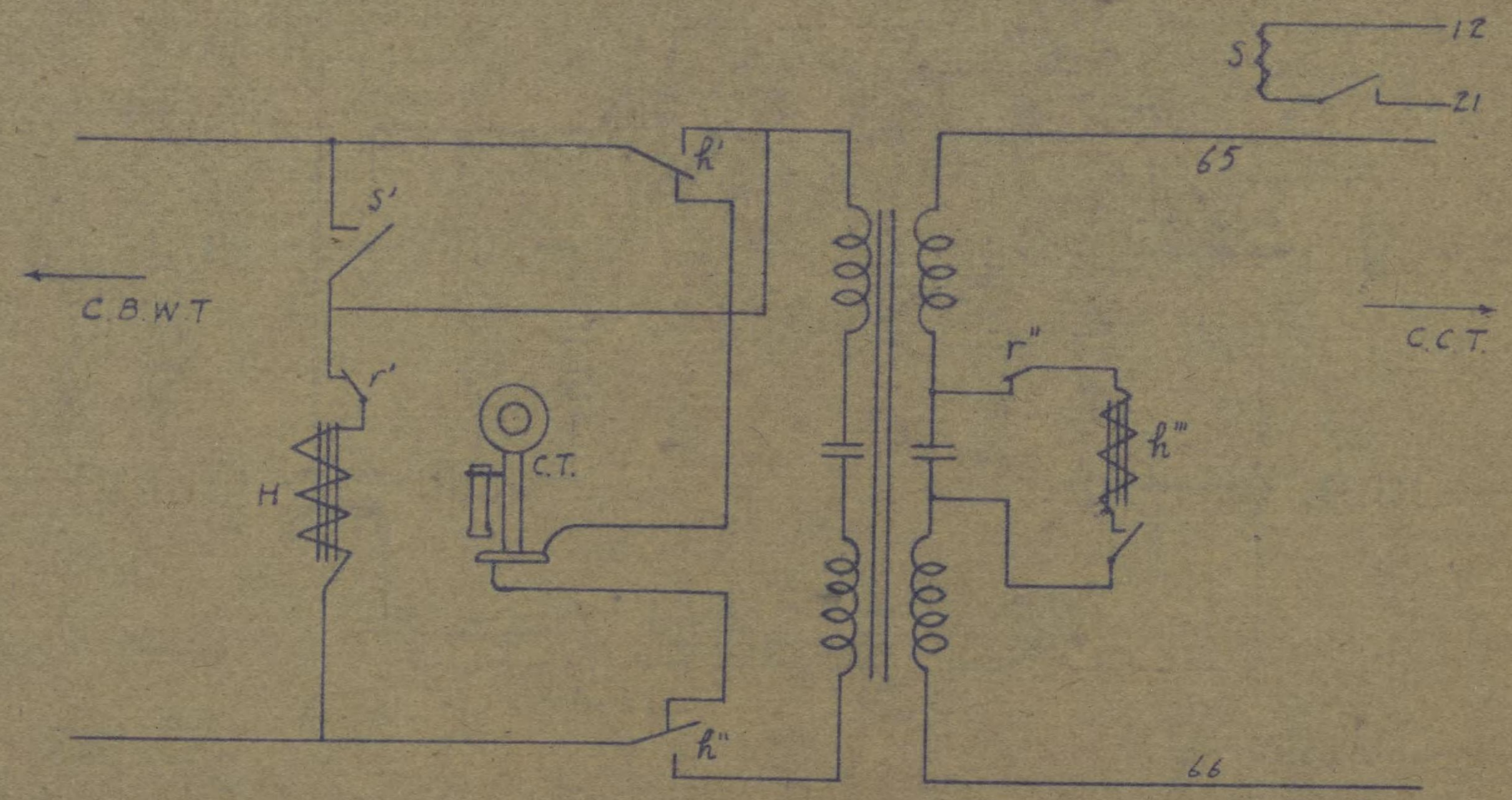


Fig. 1

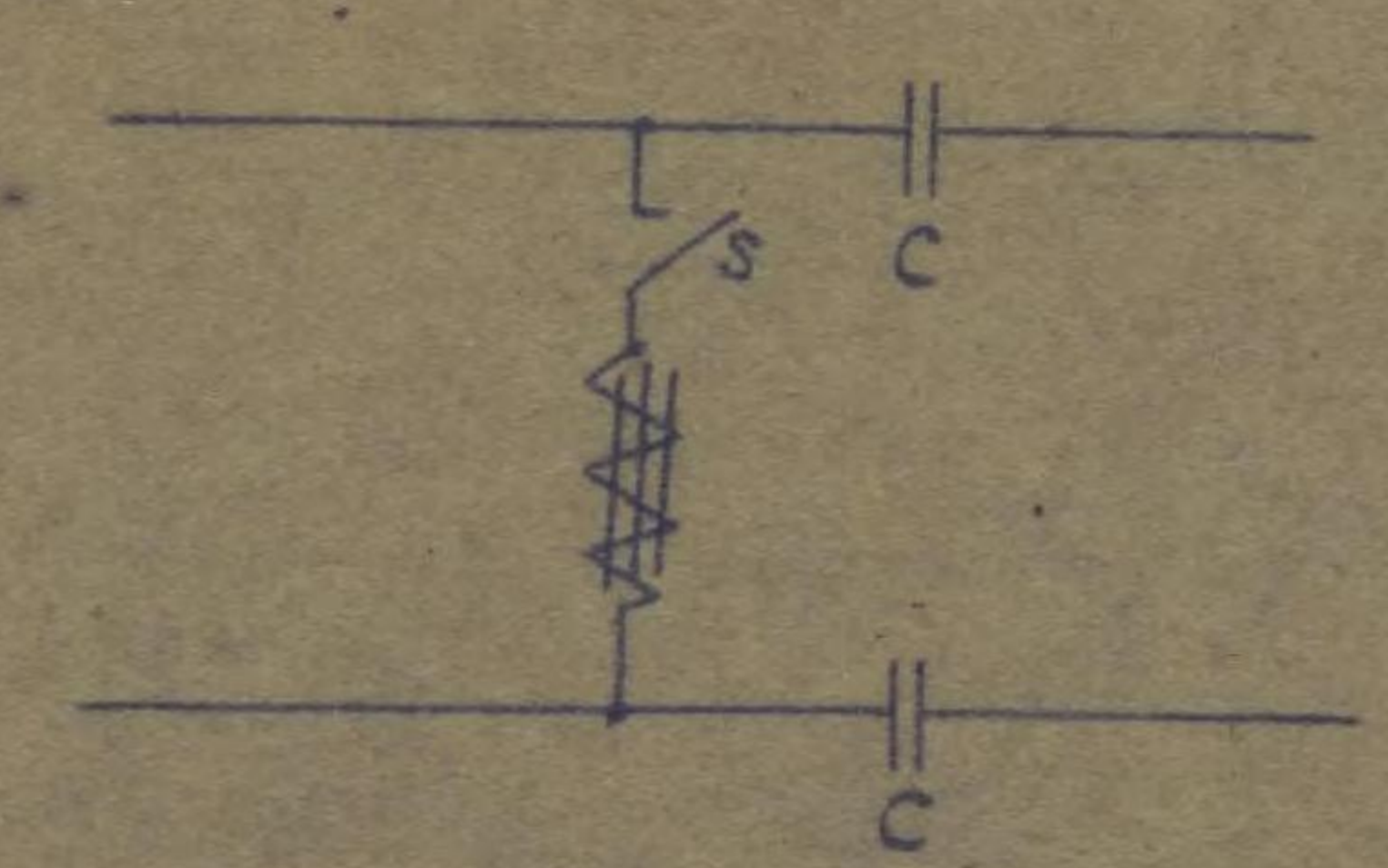
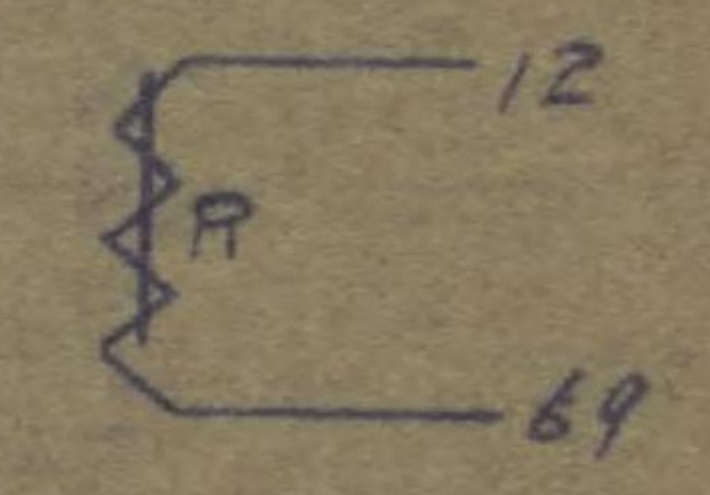
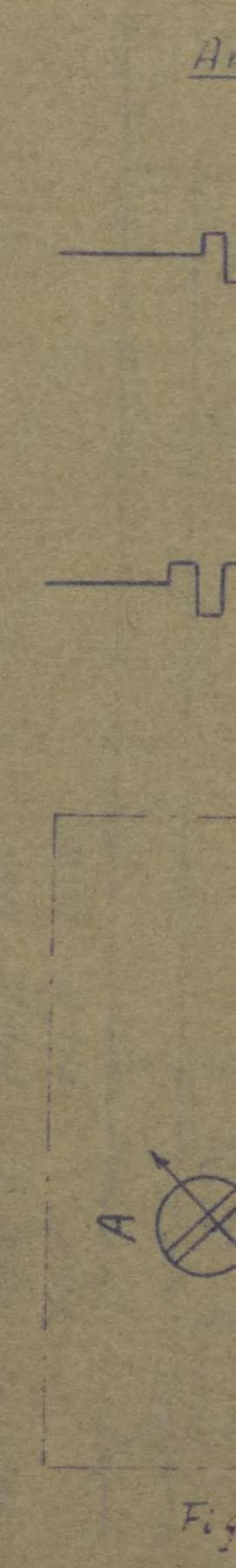
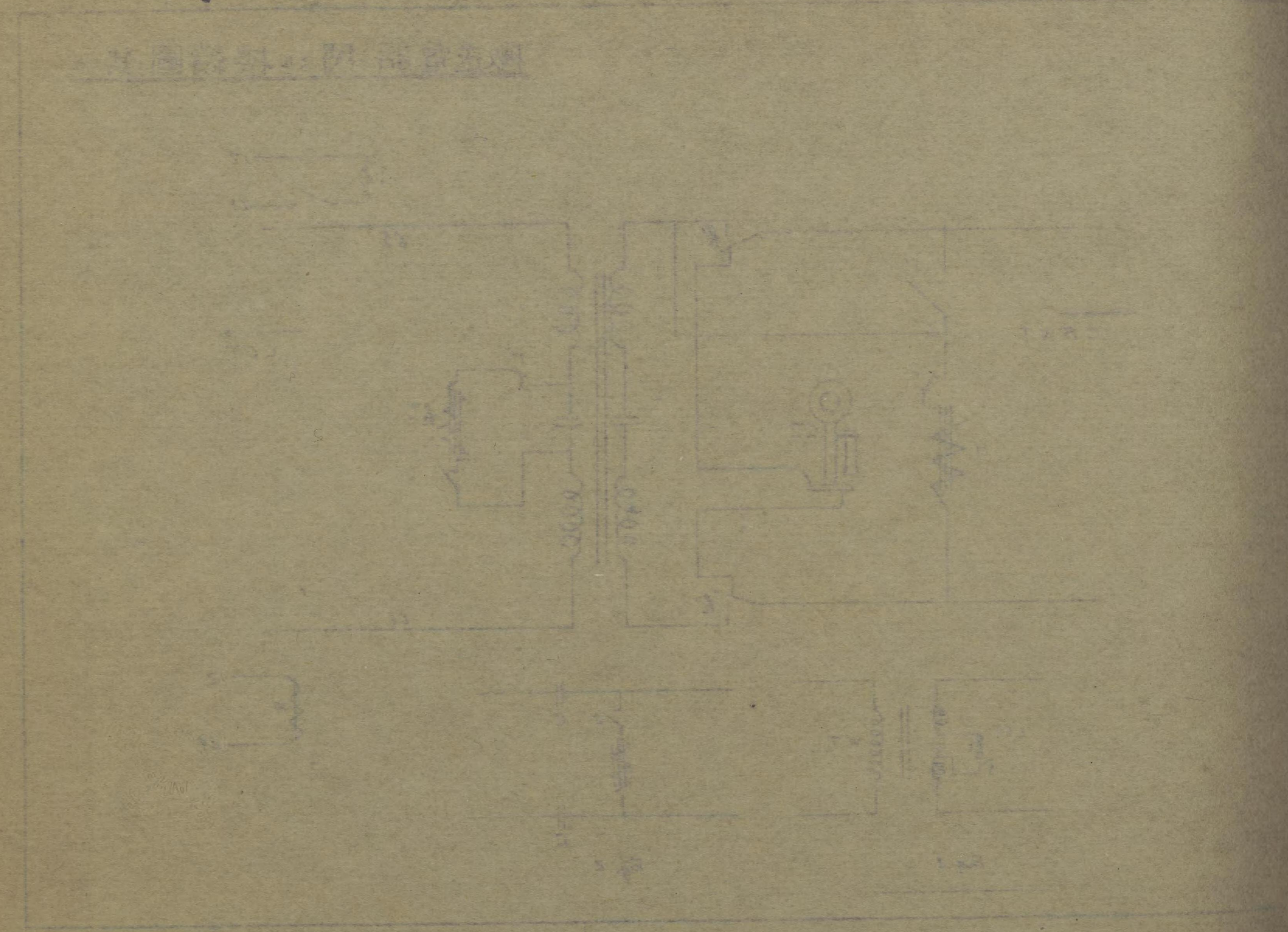


Fig. 2



電機學之原理



搬送電話ニ関スル接續圖其二

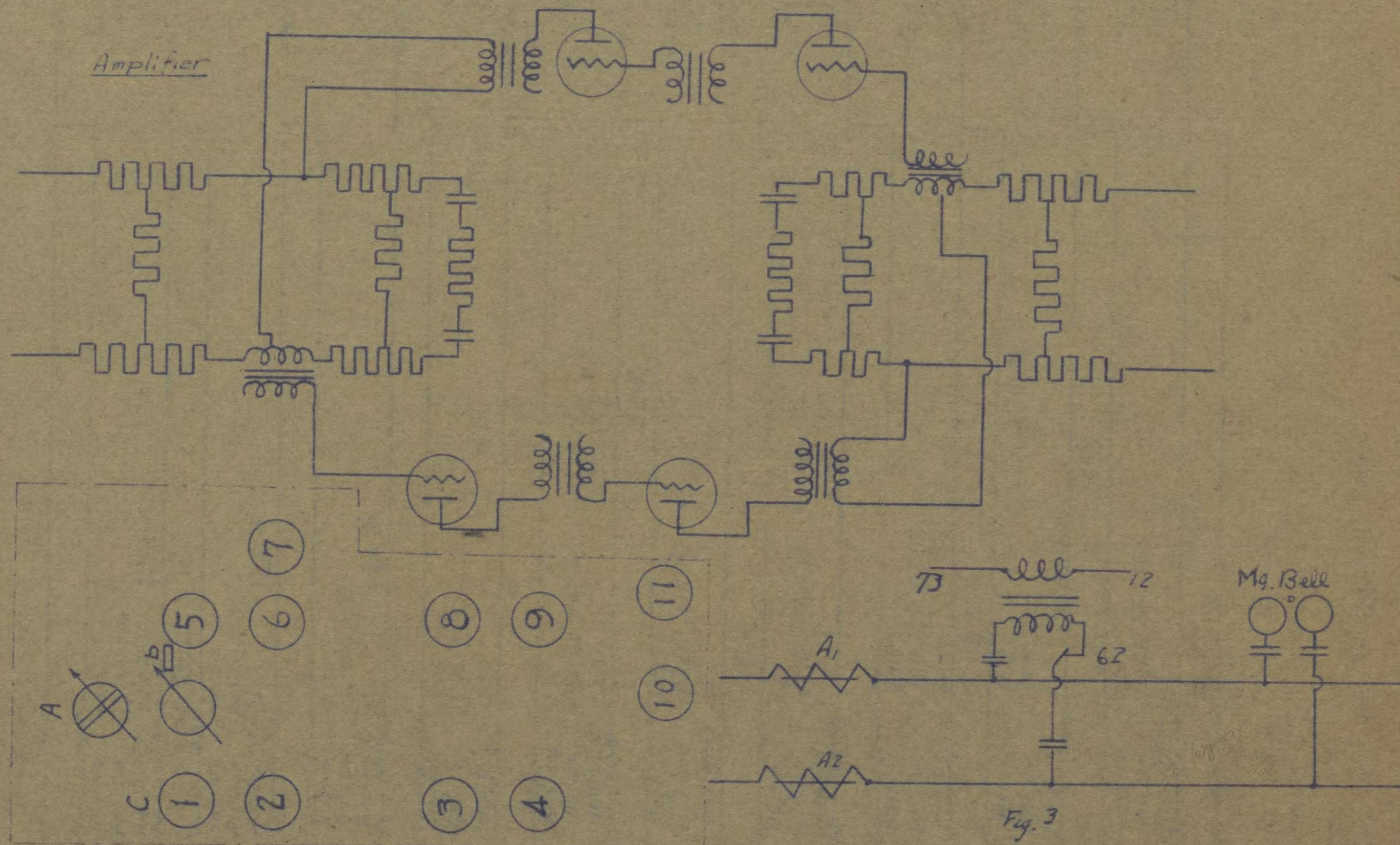
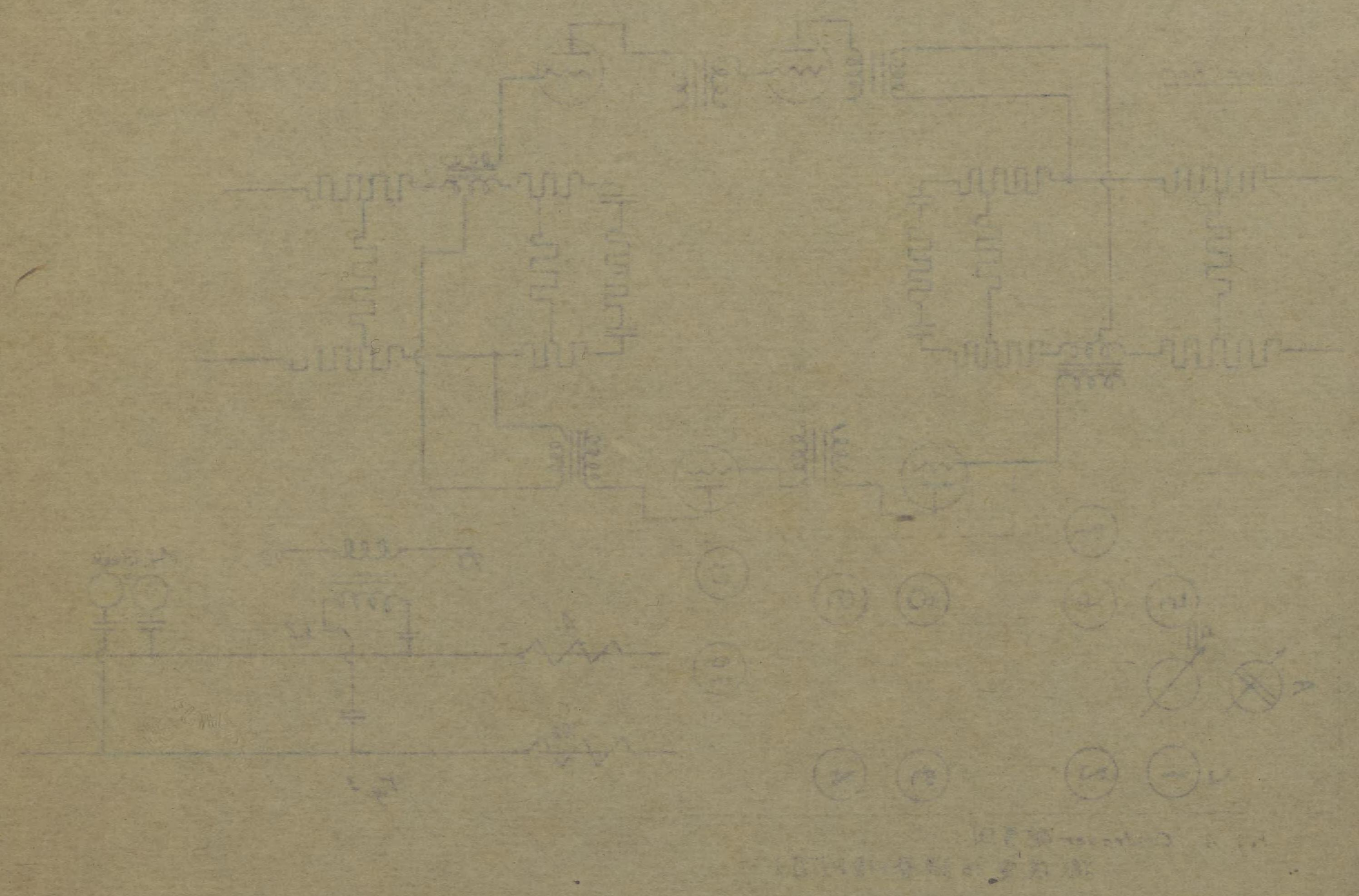


Fig. A Condenser 配置圖
(搬送電話調整, 項附圖)

其圖電氣心前 諸字米明

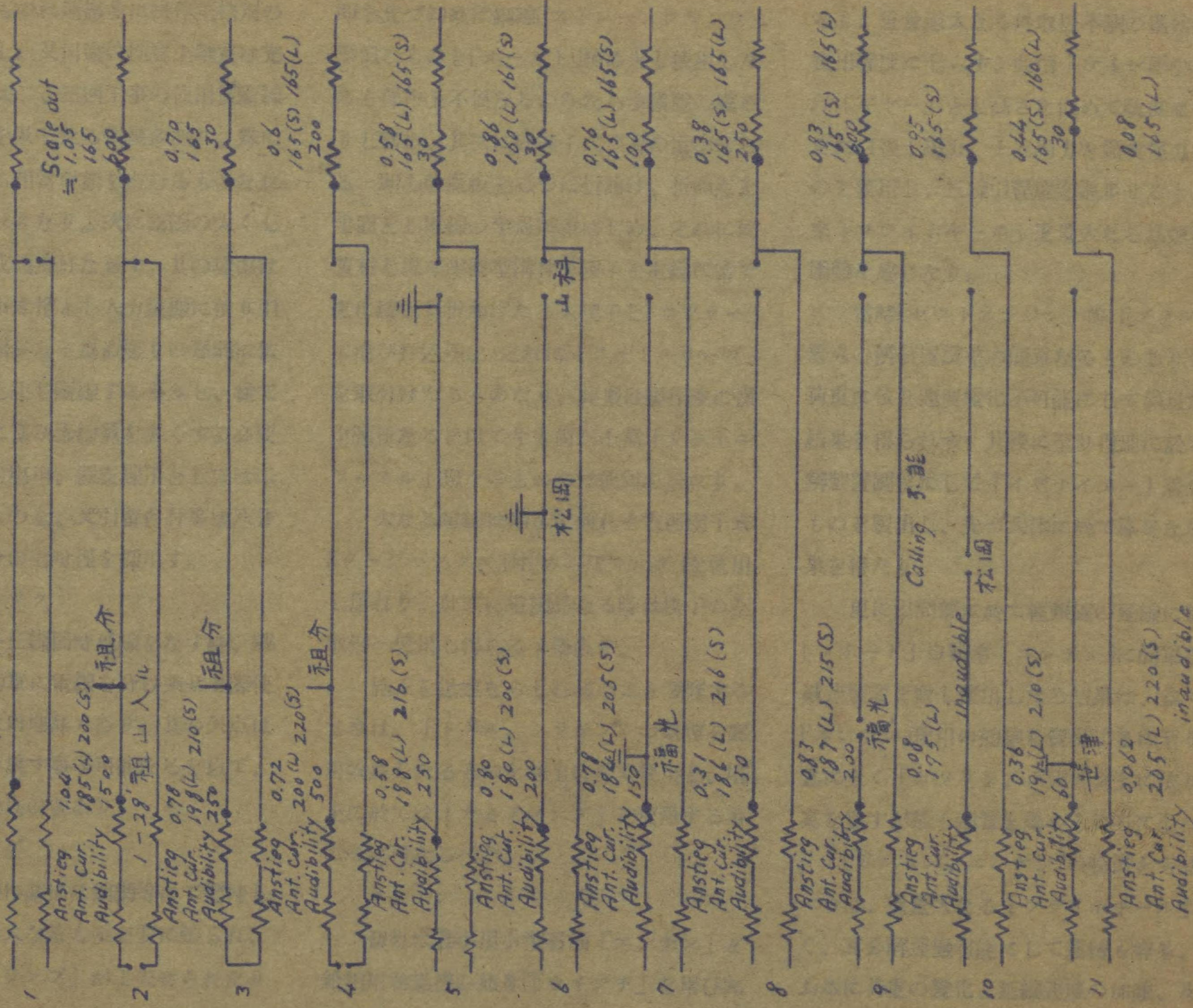


Test:
 Date 21st and 22nd of Dec. '29
 Volume control for both station tap No3
 Coupling Sasazu No2 line
 Yao No2 line



Scale out
 = 1.05
 1.15

Test:
 Date 21st and 22nd of Dec. '29
 Volume control for both station tap No 3
 Coupling Sasazu No 2 line
 Yao No 2 line



● c.c.t. set is coupled here.

り直径大なるものは運
困難を生ずべし。又用
分撰擇せざれば二、三
し不慮の障害を及した
工具中に於ける相當金
ば充分注意すべきなり
て堅きものは成績良好
一條の長さを小き把と
延しする事の繁多なる
る「キンク」を生じ斷
成るべく弾性に富み素
あり、其他吊足場用、
分の一吋徑のものを、
の五吋乃至八分の七吋

ワイヤブロック

機力に依り三線同時
塔の各腕金の釣車に電
用され、最近は内地品
荷重ある儘巻き戻す事
齒止め装置の改良の要

カムアロング

初期は張線作業には
たるも、益々強大なるも
種々工事用「クランプ」

り直徑大なるものは運搬並に操作上格別の困難を生ずべし。又用途の性質上鋼質は充分撰擇せざれば二、三回工事の使用後斷線し不慮の障害を及したる例幾多あり。殊に工具中に於ける相當金額を占むるものなれば充分注意すべきなり。次に素線の太くして堅きものは成績良好ならず。其の理由は一條の長さを小き把とし人力運搬に依り引延しする事の繁多なる爲め撚りの強弱に依る「キンク」を生じ斷線する事多し、従て成るべく彈性に富み素線數を多くする必要あり、其他吊足場用、假支線用としては二分の一時徑のものを、又引留台付等は八分の五吋乃至八分の七吋徑を採用す。

ワイヤブロック

機力に依り三線同時延線をなす時、鐵塔の各腕金の釣車に電線を分け乗せる際使用され、最近は内地品もあり、其の欠点は荷重ある儘巻き戻す事不可能なるを以て、齒止め装置の改良の要あり。

カムアロング

初期は張線作業には蝟網等にて把持したるも、益々強大なるもの必要に迫られ、種々工事用「クランプ」が工夫せられたり

即ち先づ初めは銅線「ストレーンクランプ」類似のものを「ボルト」締めとし使用したるも操作上不便なるのみならず滑脱の虞ありし爲め、其次には楔子式のもの案出せらる、即ち軟鐵板を二つに折曲げ、折曲点を半圓とし電線の半周に添はしめ、之れに同質材を以て半圓型溝付小楔子を電線に當て更に鐵板を折曲げたる大楔子を「コッター」に沿ひ打込み、之れに「ワイヤーロープ」を取付けたるものなり、此型は製作並に操作簡便なるを以て今も尙三十萬「サーキュラーミル」以下のものには使用し居れり。

大なる電線は殆んど何れも古河楔子式「ターンバックル」付「カムアロング」を使用し居れり。此式は電線異なる時は楔子のみ取替へ使用し得らるゝ便あり。

施工を迅速ならしむる点より考究するときは、「トグル、クランプ」の原理を應用改良したるものを地上に於て使用し、塔上に於ては「カムアロング」を使用する事にせば可なるべし。

エンデン

初めは農事用小型石油「エンデン」と船舶用巻揚機の如き「ウインチ」を用ひた

るも、重量過大なる外取扱不馴の爲殆んど實用程度に至らず、此頃「ウインチ」は三段「ギヤー」とし高さを低めて改良せり、更に以後十馬力、十五馬力と順次強力のものを使用し、三線引程度迄進歩せるも、元來「フライホキール」重量大なる爲運搬に困難を感じたり。

當時「ゼットエンジン」等「プラグ」着火の辨装置調整の簡單なるものありしも荷重に依り速度變化不可能にして満足なる結果を得られず、其後に至り内地に於て、辨装置調整にして「イグナイター」着火のものを製出し、先づ大体に於て満足なる結果を得たり。

更に山間部に於て輕銀線の延線に當り「フオード」自動車「エンデン」に簡單なる減速装置を附し使用したる結果は、益々「エンデン」使用の効果を發揮するに至り、爲に全く「ガソリン、エンデン」に依り作業を爲すが最も適當と認めらるるに至れり

「ガソリン、エンデン」の特徴とも見るべきは、重量大なる「フライホキール」なく、其分解運搬可能にして運轉も容易、加ふるに荷重の變化、延線速度の加減、及び

二次「ギヤー」に依る調帶軸馬力の増加、逆回轉等延線作業に要望せらるる諸点を具備するに至れり。

ウインチ

改良せられたる結果其形は大体手巻「ウインチ」の如く、杭打「ウインチ」の如き重心低きものとなし、傳動装置として二段「ギヤー」を採用し、「ブレーキ」を展して捲取ドラム傳動用の「ギヤー」と、別に「ギヤー」齒止めを設け、之れに自動車「エンジン」を「ベルト、ドライブ」とせば、先づ實用程度のものとなるも、尙更に考究改良すべき事項幾多あるべし。

ドラム台

「ジャツキ」取付「ドラム台」は普通木台に比し、機力延線に於ては其の特点多く又人力を約三分の一に節減し得る利益あり將來は廻轉加減をなす可き「ブレーキ」の案出を必要とするものなり。

神樂棧

張線用又稀に延線用に使用し、張力8,000 封度迄位は容易に十名許りにて操作し得て簡便なるも、速度の遅き欠点あり。

然れとも山間部又は引留多き箇所は、

機力「ウイテン」に比し却て有効に使用し得らるるものなり。

2) 架線施工に就て

1 材料配給

第一次配給箇所より、更に遠隔の地点は第二次配給箇所を設置し、金具の如きは夫々型式に従ひ一基分宛連結荷造し小運搬せり。

電線ドラム運搬は、此の工事に於ては最も注意を拂ふべきものにして、先づ地圖平面圖及び臺帳に依り、「スパン」と電線「ドラム」長さによる延線「ダイヤグラム」を作製し置き、充分綿密なる踏査を行ひ、電線運搬位置の難易を詳記すべし。次に人力延線にすべきや機力延線にすべきやを考究して、平地山地に應じ夫々其の位置を決定すべきものなり。

機力延線の際は普通二十馬力の「エンジン」を使用するを以て、四十萬「サーキユラーミル」銅線二千尺「ドラム」の場合、三線併列三個連續同時延線位が最大能力なれば一個所には二回線添架の場合は、十八「ドラム」を配給する事になすも、機力延線に於ては一般普通として、前方後方

を同一個所に於て爲すを有利とし、電線は兩回線分即ち三十六「ドラム」を配置す。地勢急峻にして巻上げ延線の必要なる場合等は、三線併列二個連續同時延線となり、従て數量も亦一二「ドラム」に制限せらるものとす。又機力延線の計畫をなすも、其途中實地踏査に於て、到底運搬不可能と見做すべき箇所應々あり斯かる箇所は人力延線又は神樂棧延線となし、「ドラム」配給數量も亦此れに相當し決定すべきものとす。

人力延線にありては、普通一「ドラム」引延しすべき區間の中心点附近に「ドラム」配給をなし、前後に延線をなすが普通なるも、山地にして急峻の箇所は應々高地に電線を運搬し、引下し延線をなす方却て有利なる事あり、然れども運搬到底不可能の場合には神樂棧又は「ブロック」を使用し高所へ引上延線を爲すものとす。

「ドラム」解体には充分廣き場所を撰定する必要ありて、「ドラム」と把取りをなす箇所とは少くとも二十米以上離隔なし、癖直しを此の中間に於てなす必要あり、従て通常廣さは電線の方向に百尺とし幅員三十尺以上を必要とす。又一把重量は通常一人

當り四尺直徑の把とし、遠距離は十二貫位をなす指揮者の外一條の把數備員を附す。

運搬は凡べて脊板四、五尺となすを最も於ける解体運搬行程は、千尺「ドラム」又は五十「ドラム」にありては、一日とし、三日に七ドラムを設工事に當りては、可成りを用ひ、配給箇所を減らすには「トラクター」使用なるべく豫想せらる。

2 延線作業

先づ最初に各腕金の下をなす。

吊手長き懸垂箇所においてより「クランプ」に至る停留箇所にありては出來得のなり。但機力延線に於て存在する場合は移線作業の爲め、又二回線型鐵塔腕金の釣車は懸垂型の場

所に於て爲すを有利とし、電線は即ち三十六「ドラム」を配置す。として巻上げ延線の必要なる場合線併列二個連続同時延線となり、も亦一二「ドラム」に制限せらる。又機力延線の計畫をなすも、其踏査に於て、到底運搬不可能と見個所應々あり斯かる個所は人力延樂棧延線となし、「ドラム」配給數れに相當し決定すべきものとす。延線にありては、普通一「ドラム」へき區間の中心点附近に「ドラム」を、前後に延線をなすが普通なるにして急峻の個所は應々高地に電し、引下し延線をなす方却て有利り、然れども運搬到底不可能の場棧又は「ブロック」を使用し高所線を爲すものとす。ドラム」解体には充分廣き場所を撰定ありて、「ドラム」と把取りをなす少くとも二十米以上離隔なし、癖の中間に於てなす必要あり、従ては電線の方向に百尺とし幅員三十必要とす。又一把重量は通常一人

當り四尺直徑の把こし、近距離は十四貫位遠距離は十二貫位をなし、運搬の際に通常指揮者の外一條の把數に對して二名位の豫備員を附す。

運搬は凡べて脊板を用ひ、其の間隔は四、五尺となすを最も適當とす。山地部に於ける解体運搬行程は、大体四十萬銅線二千尺「ドラム」又は五十萬輕銀線三千尺「ドラム」にありては、一里を一日行程の標準とし、三日に七ドラム位とす、將來の大建設工事に當りては、可成強力の「エンデン」を用ひ、配給個所を減少せしめ、必要個所には「トラクター」使用を必要とするに至るべく豫想せらる。

2 延線作業

先づ最初に各腕金に台木取付の釣車吊下をなす。

吊手長き懸垂個所にありては、「アーム」より「クランプ」に至る長さの95%とし、引留個所にありては出來得る限り短くなすものなり。但機力延線に於て、中間に引留塔存在する場合は移線作業を可能ならしむるの爲め、又二回線型鐵塔にありては、上部腕金の釣車は懸垂型の場合と同長ならしむ

るを要す。

電線線出は線出方向に右廻りとし、「ブレーキ」装置をして線出速度の調整をなす様設備し、又急激の引取に應ずる爲には約四百尺位は假把とし準備し置くものとす

3 エンデン、ウインチ据付

分解運搬する爲、軸受「ギヤー」の嚙合部等は丁寧に組立て、注油する事を忘れざる様にし、調革の「スプリング」止めは、「エンデン」調革と「ウインチ」調革の直下の底盤間に、角材と「ターンバツクル」を用ひて、緊張を隨時加へ得る様なすものとす。其他工具豫備品「ガソリン」「モビル」油、「ワックス」「グリース」冷却水等充分用意なし置き、特に「ウインチ」の「ピニオン」齒車及び齒車付「ウインチドラム」の豫備は、必ず備へ置くべきものとす。

4 「メツセンジャーワイヤ」架設

作業開始前必ず整備なし置き、又捲取運轉開始と同時に次の延線區間に運搬架設すべきものとす。「メツセンジャー」の架設は、單線牽引の場合は上部線より順次下部に、又三線牽引の場合は上部線腕金のみ架設するものにして、其の所要數量は其

の區間「スパン」合計數量の約50%増を用意なしおくものとす。

「メツセンジャー」の接續は所謂「ワイヤー」結びとなし、銅線と接續する場合は所謂「イフシ」結びとし、四回以上切りて電線と結合す。

又輕銀線との場合は、鋼心部に三回「イフシ」を切り結合し、更に「ワイヤー」端を四組に分離し、此四組を以て輕銀部外周を編止めするものとす。

次に一條延線作業に於て、銅線の場合は、前記結合のみにては電線の極りが「ワイヤー」に掛り、又輕銀線の場合は其の反對となるべきに依り、通常自由廻轉をなす「KBリング」金具を使用し之を防ぐものとす。二條以上同時延線の場合其の引取り線端の結合方法は、二回線型片側上中下三線を、台棒を使用し、垂直に腕金間隔の約20%宛の間隔に配列す。此時台棒は電線の太さに應じ、夫々撰定すべきものにして四十萬 C.M 銅線位のものにては、直徑 0.3 米長さ 2 米位の堅木又は直徑 3.5 吋の軟鋼棒を使用す。

輕銀線の場合「メツセンジャー、ワイ

ヤ」は台棒の中心点に結合し、其線端は長くして各電線と結合し置き、台棒破損の場合に具ふるものとす。

何れの場合にも、電線の太さに應じ台棒の下端に重錘を取付上下線の轉換を防ぐ重錘の重さは四十萬 C. M. 銅線の場合としては、約十五疋位のものを使用す。又台棒には假留め等の爲め、長さ3米位の「ワイヤ」を取付けおくを要す。

次に中腕金に「オフセット」を附したる型のもの、三線の内中下兩線は四米位「ワイヤ」を以て台棒に離隔結合しおくものとす。上中下順次に「オフセット」を附したる型のもの、下線は中線より更に四米位延長くして結合す。一般に線出場所に於て台棒と結合すへきも、最初の鐵塔近き際は一旦釣車を通したる後結合するを便とす

5 信號通信

電話信號及び手旗信號を用ふ。

「エンデン」据付場所と電線線出場所との間は、必ず獨立電話信號を必要とし、中間部としては、重要な他線路横斷箇所又は山地に於て、延線三千米内外に及ぶ時は其中間に電話機設置を必要とす。

手旗信號は其の中間に配置し、電話並に手旗各信號隣接者間は、肉眼を以て明瞭に見得る様位置を撰定するものとす。又中間保線員及線端作業員は、夫々手旗信號をなすこと必要なり。

6 作業實施

總指揮者は中間電話信號位置又は電線線出場所に位置し、夫々各部署責任者を定め、其連絡を緊密ならしむる事必要なり。

「エンデン」捲取開始後「メツセンジャー」の張線さるる迄は、途中樹枝等に引き掛り障害多きを以て、特に中間保線員は充分の注意を必要とし、緩急宜しきを得る様「エンデン」部との通信を密接ならしむ。

「メツセンジャー」張線後線出場所の「ワイヤ」が動き始めた時は、直に信號し一旦「エンデン」を停止したる後、先づ低速度を以て捲取りを開始せしむるものとす線端には「ワイヤーブロック」及「ロープ」を携行せる移線部員を配置し。移線釣車掛けを爲さしむ、此際線端が鐵塔附近約三十米に達したる時は、移線部員は先づ「エンデン」部に特別低速信號をなし、順次に速度を低めつつ、線端の釣車位置に達したる時

一旦停止せしめ、「ブロック」に依り「ワイヤー」を引上げ、信號に依り最低速にて一米程捲かしめ、上部電線釣車乗せを行ひ、「ブロック」を取外す。次に「エンデン」部に信號し電線が下方腕金に接する迄約五米位牽引せしめ、再び停止し中間下部兩線を張出の中間腕金の下に卸す。次に中間線の釣車乗せを行ひ、中間線が懸吊位置迄下り、下部線が下部腕金の上に接する迄牽引せしむ。次に前同様下部線を張出し釣車乗せをなし、懸吊位置に卸し移線完了の信號を爲す。此際「エンデン」部は充分注意し最低速に「ウインチ」を運轉し、前進後進及び制動を巧妙に動作せしむるものとす。

移線部員は停止の上作業する以前、運轉中決して腕金上に位置せざるを安全なりとす。

移線完了後、初めは普通速運轉とし線端が下向となりたる時、全速運轉を開始するものとす。

一「ドラム」線出完了後次の「ドラム」と假接續爲す場合は、停止の際残り僅少となりたるものを解き、「ドラム」台に掛け替へたるものこの假接續を爲す。之れに依り

相當時間を要する爲、豫くを必要とす。

7 張線作業

先づ延線作業中に、を準備しおき、延線終了のとす。

張線作業場は、引留鐵塔直下に、二台神樂棧適當とす。又延線に使用ウインチが、引留鐵塔の鐵塔に据付ある時は、使用するものとす。此時は一基後方に据付ある場逆になるを以て、「ワイヤ」り、釣車三個乃至五個をは三角形に取付け、逆方線するものとす。此の切材又は切株を利用し、時るを可とす。

神樂棧使用「ワイヤー」一條百五十米長とし、數とす。

架線張力の特に大なるに於て十人力以上を要する

しめ、「ブロック」に依り「ワイ
上げ、信號に依り最低速にて一
、上部電線釣車乗せを行ひ、
を取外す。次に「エンデン」部に
下方腕金に接する迄約五米位
再び停止し中間下部兩線を張
の下に卸す。次に中間線の釣
、中間線が懸吊位置迄下り、
腕金の上に接する迄牽引せし
同様下部線を張出し釣車乗せを
位置に卸し移線完了の信號を爲
「エンデン」部は充分注意し最低
「ウインチ」を運轉し、前進後進及び
に動作せしむるものとす。
員は停止の上作業する以前、運
腕金上に位置せざるを安全なり

後、初めは普通速運轉とし線
なりたる時、全速運轉を開始す

「ドラム」繰出完了後次の「ドラム」
す場合は、停止の際残り僅少と
を解き、「ドラム」台に掛け替
の假接續を爲す。之れに依り

相當時間を要する爲、豫め右様準備なしお
くを必要とす。

7 張線作業

先づ延線作業中に、工具の整備及据付
を準備しおき、延線終了後直に開始するも
のとす。

張線作業場は、引留鐵塔の一基前方の
鐵塔直下に、二台神樂棧を据付くるを最も
適當とす。又延線に使用せる「エンデン、
ウインチ」が、引留鐵塔若しくは其の前後
の鐵塔に据付ある時は、其儘之れを張線に
使用するものとす。此時引留鐵塔の直下又
は一基後方に据付ある場合は、引締方向が
逆になるを以て、「ワイヤー、ロープ」に依
り、釣車三個乃至五個を半圓形、時として
は三角形に取付け、逆方向に切替へ捲取張
線するものとす。此の切替装置は、鐵塔脚
材又は切株を利用し、時としては木枕に依
るを可とす。

神樂棧使用「ワイヤーロープ」は、普通
一條百五十米長とし、數條準備しおくもの
とす。

架線張力の特に大なるもの（神樂棧に
於て十人力以上を要する場合）にありては

神樂棧又は「ウインチ」に「セミブロック」
を併用するものとす。

一度に多數の「スパン」を張線する時は
弛度測定個所間に通話連絡をなし、先づ最
遠方の弛度を標準より稍強くなる迄張線し
おき、次に極めて緩く捲き戻し、最遠方の
標準に合致せる時は、直に捲取りを始め近
くの弛度を決定するものとす。

「エンデン」に依り張線を爲す際も同様
にして、二次「ギヤー」を使用し速度調整
を行ひ、捲戻しは「ウインチ、フック」を
外して、「ベルトホキール」に「ブレーキ」
を掛けるか、又は逆廻轉「ギヤー」に依る
ものとす。

引留塔に於ける作業は、銅線の場合は
竹梯子を用ひ、輕銀線の場合は吊足場を使
用するを便とす、竹梯子の長さは腕金より
「クランプ」先端迄の約一割増とし、吊足場
は通常末口三寸檜丸太二本組合せ、腕金中
心より前後同長のものを必要とし、其水平
固定には鐵塔主柱より水平前後に二本丸太
を突出し、垂直は吊手「ロープ」の結合点
より下方に向ひ、主柱に引き留むるものと
す。

8 弛度決定方法

平地部は簡単に定規板見通し法に依る
も、山地部にしては長徑間、然かも「バー
テックス」が遙か下方の谷間にあるが如き
場合は、先づ圖上にて其の位置を定め、鐵
塔腕金との高低差を求め、其の現場地点を
實測し「トランシット」又は「レベル」の
水平に弛度の「バーテックス」を合致せし
むるも、尙同實測困難なる場合には、兩側
鐵塔の腕金を見通す直線が垂直と爲す俯角
を測定し、高處の鐵塔より弛度の長さだけ
降り、前記測定角度に「バーテックス」を
一致せしむる方法に依るものとす。

懸垂型連續張線の場合弛度決定は、普
通三スパン毎に一個所宛決定するものとす

張線順序は、同一腕金のものを先づ初
めに決定するものとし、上部線より順次下
方に向て行ひ、地線は最後とす。同一腕金
電線の「クランプ」固定は同時に之を行ひ
腕金の歪みに依る弛度不揃を避くるを要す
又「クランプ」固定の際更に「ターンバック
ル」に依り弛度の再整を行ふものとす。此
時注意すべきは「クランプ」締めの時、應々
電線の扁平に變形する爲、素線に張力不平

均を起し、前方の電線に「笑ヒ」を生ずる事あり。之れが防止の爲には、軟銅「バインド」又は銅「アーマード、ワイヤ」を捲付くるを可とす、又「クランプ」に張力が加はりたる後、更に一度其「ボルト」を締め直す事を忘れざる様注意すべきなり。

9 「ジャンパー」作り

「ジャンパー」は銅線の場合は、豫め圖上にて其の長さを求めおく事とし、輕銀線の場合は、太き「ロープ」を以て實施に於て型を探り、其の長さを切斷し、両端に「クランプ、ソケット」を取付けおくを要す。輕銀線の場合は、其接續部分及「クランプ」部分に於て、時日の経過に伴ひ抵抗増加し、電流は鋼心部のみを通過し、過熱を起し、爲に強度は五分之一以下となり、應々斷線故障を起すに至るものなれば、前作業に當りても可成「ジョイント」數を輕減する事にし、鐵塔附近に「ジョイント」を爲すべき場合の如きは之を切取り、必要に依りては一「スパン」の割線を用ゆる事とし、其の端線は前記「ジャンパー」に流用するを要す。

10 作業人員

時期、地形又は他工作物横斷等に依り

人員は多少増減斟酌の必要あるも、大体の標準を示せば別表の如し。

11 作業工程「ダイヤグラム」一例

本送電線工事中、最も峻峻なる山岳部地方に於て、然かも降雪時期に遭遇せる難工事の一例を表記し参考とす。



積込用トス

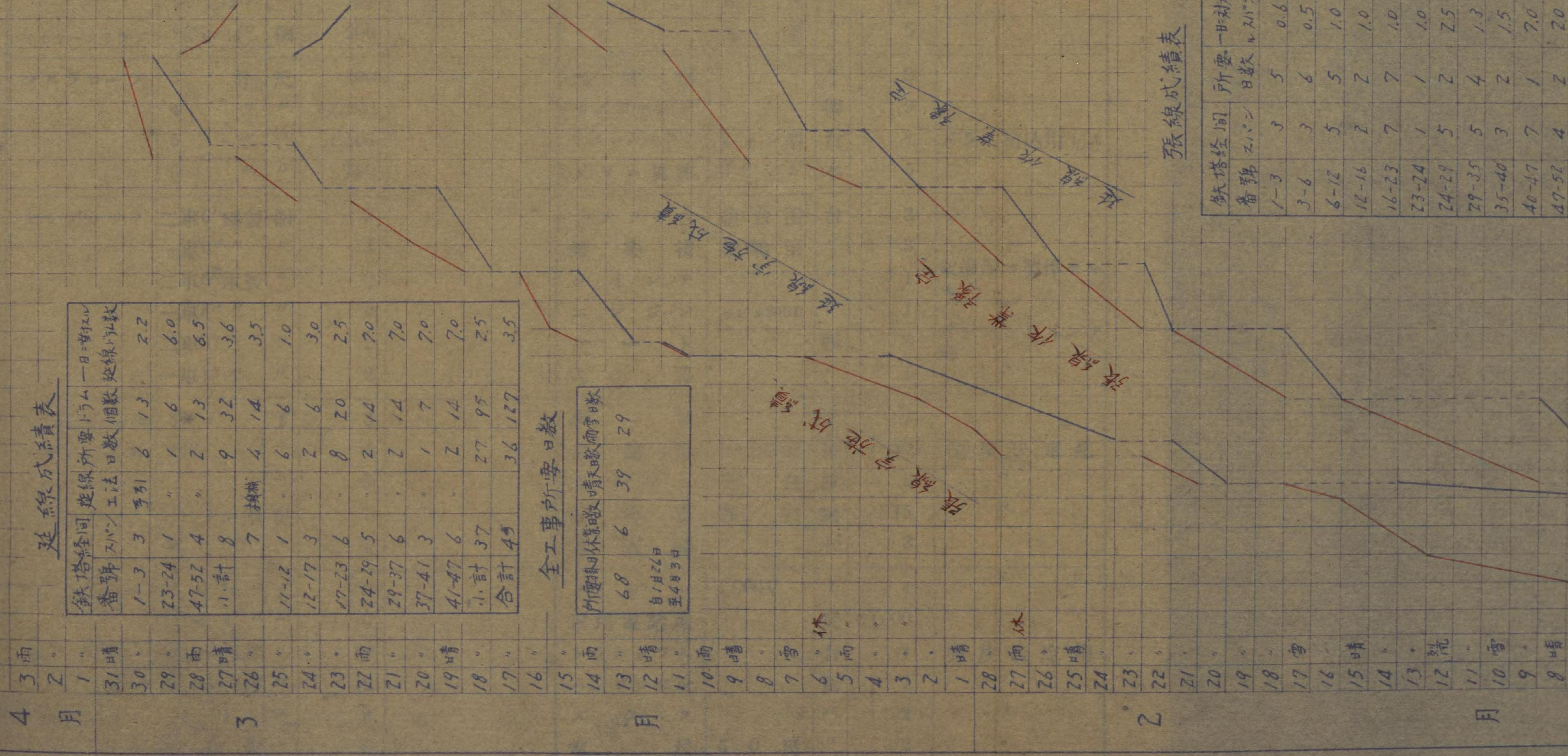
ニ製作セル

”
ンウインチ

”
決定用

”
”
”
決定用

生種山岳地方輕銀線架設工事成績之一例



延線成績表

鐵塔經間 番號	張線架設 日數	張線作業 日數	一日架設 延線日數
1-3	3	6	2.2
23-24	1	1	6.0
47-52	4	2	6.5
小計	8	9	3.6
7	換機	4	3.5
11-12	1	6	1.0
12-17	3	2	3.0
17-23	6	8	2.5
24-29	5	2	7.0
29-37	6	2	7.0
37-41	3	1	7.0
41-47	6	2	7.0
小計	37	27	2.5
合計	45	36	3.5

全工事所要日數

所要日數	晴天	霧天	雨雪日數
68	6	39	29
自1月26日 至4月3日			

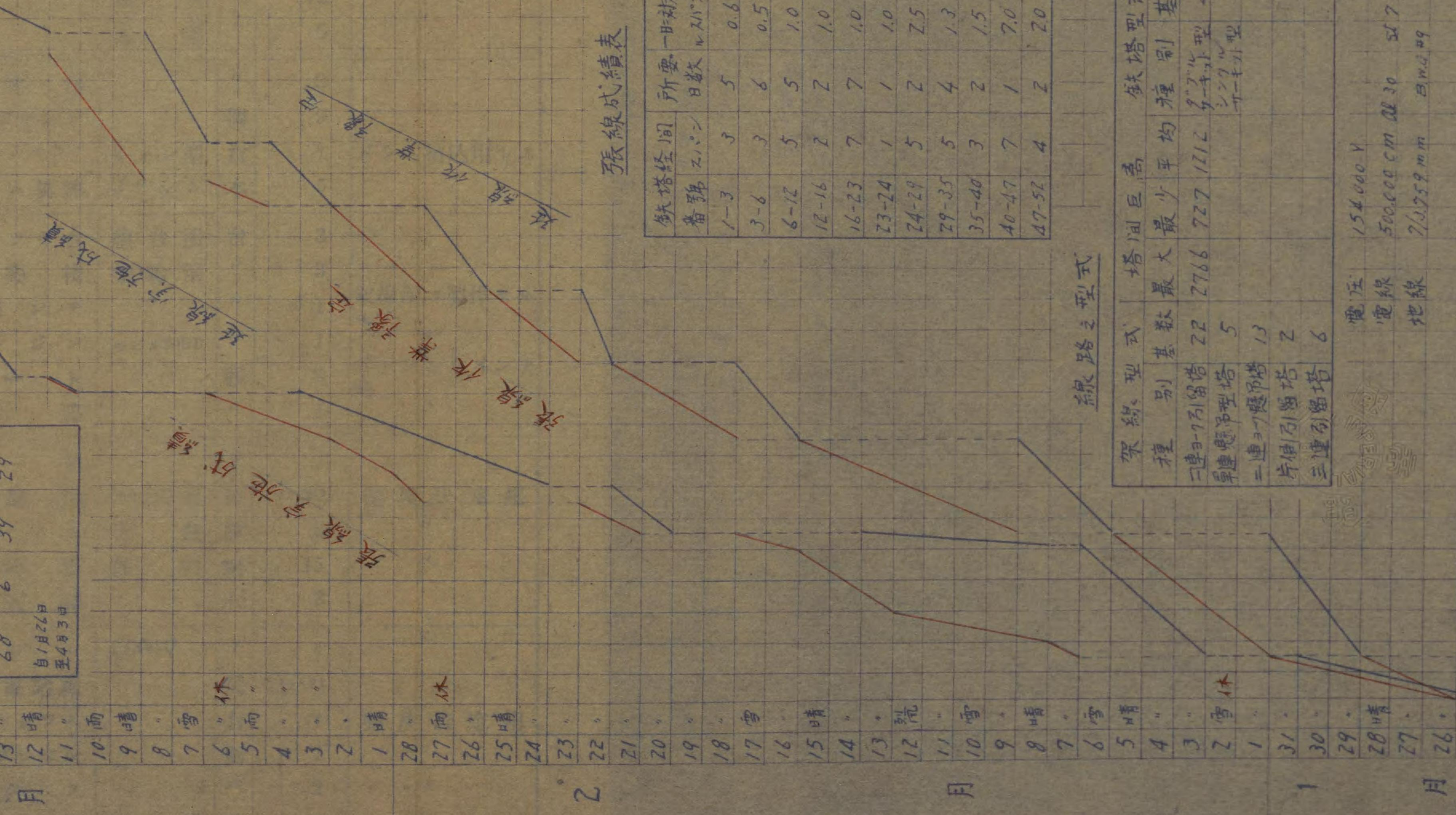
張線成績表

鐵塔經間 番號	張線架設 日數	張線作業 日數	一日架設 延線日數
1-3	3	5	0.6
3-6	3	6	0.5
6-12	5	5	1.0
12-16	2	2	1.0
16-23	7	7	1.0
23-24	1	1	1.0
24-29	5	2	2.5
29-35	5	4	1.3
35-40	3	2	1.5
40-47	7	1	7.0
47-52	4	2	2.0

26	7	4	14	35
25	1	6	6	10
24	3	2	6	30
23	6	8	20	25
22	5	2	14	70
21	6	2	14	70
20	3	1	7	70
19	6	2	14	70
18	37	27	95	25
17	49	36	127	35

全工事所要日数

外運排日休	晴	天	霽	雨	雪	日数
68	6	39	29			
自1月26日						
至4月3日						



張線成績表

鉄塔経間	所要日数	一時的	
番號	スパン	スパン	
1-3	3	5	0.6
3-6	3	6	0.5
6-12	5	5	1.0
12-16	2	2	1.0
16-23	7	7	1.0
23-24	1	1	1.0
24-29	5	2	2.5
29-35	5	4	1.3
35-40	3	2	1.5
40-47	7	1	7.0
47-52	4	2	2.0

線路之型式

架線型式	塔間巨高	鉄塔型式		
種別	最大	平均	種別	基数
二連石引塔	22	2766	2-2型	44
單連懸吊塔	5	727	1-1型	4
二連石引塔	13			
片側石引塔	2			
三連石引塔	6			

電圧 154,000 V
 電線 500,000 cm DE 30 527 68
 地線 7,375.9 mm B.W.G #9 14
 68
 41,327.6 mm
 52 7 52 27.6 mm
 14

1 2 3 4 5 6 7 8 10 11 12 14 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

ワイヤークリツ

マニラロー

セミプロツ

ワイヤークツタ

ドロバイン

タアーンバツク

ワイヤープロツ

スパナ

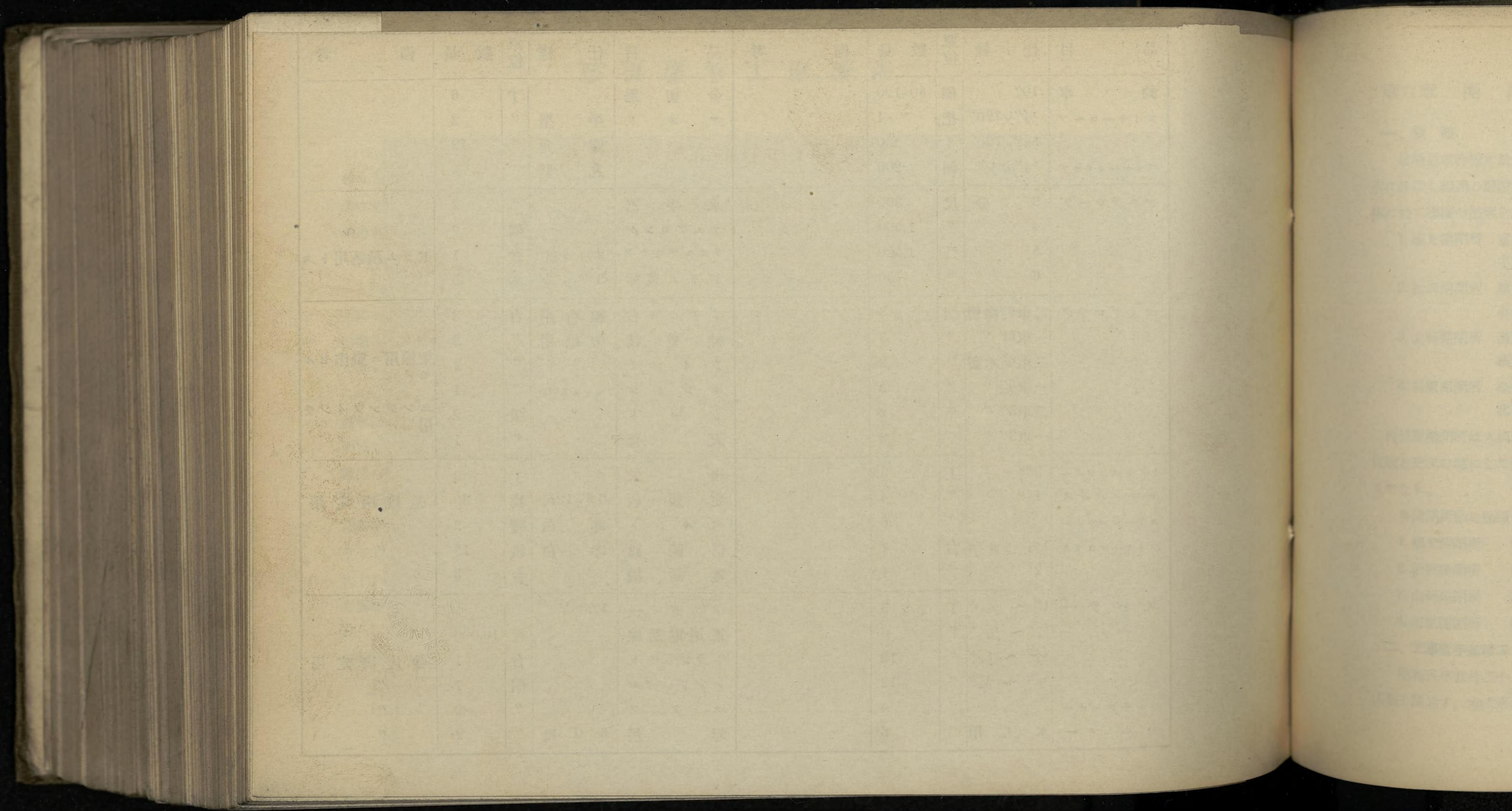
レンチスパナ

ハンマー

ワイヤークリップ	5/8"×720'	"	30			四角型	"	12	
	5/8"or 1/2"	個	200			丸型	"	6	
マニラロープ	3 分	尺	300		水平器		"	2	
	4 "	"	1,500		カムアロング		個	9	
	5 "	"	1,500		チェンブロック	2トン型	台	1	ドラム積込用トス
	6 "	"	750		ドラム真棒	3"×5'	本	5	
セミブロック	二車6"鐵製	個	3		ジアツキ台	線台用	台	3	
	一車6" "	"	3		神樂棧	架線用	"	3	
	二車6"木製	"	2		ウインチ	"	"	1	架線用ニ製作セルモノ
	一車6" "	"	2		エンジン	モビル20HP	"	1	"
	二車3" "	"	2		シート		張	2	エンジンウインチ用
	一車3" "	"	2		天幕		"	1	"
ワイヤークッター	36"	丁	3		掛矢		丁	2	
ドロワイス	14"	"	4		定規板	0.5×12尺	枚	30	弛度決定用
ターンバツクル		"	6		ペイント	赤白	罐	2	"
ワイヤブロック	1 1/2 トン型	台	1		信號旗	赤白	組	15	"
	2 "	"	1		電話機		台	3	
スパナ	1" ~ 7/8"	丁	3		メガ	1,000V	"	1	
	3/4" ~ 1/2"	"	6		軍用電話線		尺	10,000	
	1/2" ~ 5/8"	"	12		トランシット		台	1	弛度決定用
	5/8" ~ 3/4"	"	12		ハンドレベル		個	1	"
レンチスパナ		"	4		スタフ		"	2	"
ハンマー	木工用	"	6		巻尺	60尺	"	2	"

架線用工具數量表

品目	仕様	單位	數量	備考	品目	仕様	單位	數量	備考
釣車	10"	個	80-120		金切鋸		丁	6	
ワイヤーロープ	1/2"×720'	把	4		ヤスリ	平型	"	2	
	5/8"×720'	"	30			四角型	"	12	
ワイヤークリップ	5/8" or 1/2"	個	200			丸型	"	6	
マニラロープ	3分	尺	300		水平器		"	2	
	4"	"	1,500		カムアロング		個	9	
	5"	"	1,500		チェンブロック	2トン型	台	1	ドラム積込用トス
	6"	"	750		ドラム真棒	3"×5'	本	5	
セミブロック	二車6"鐵製	個	3		ジアツキ台	線台用	台	3	
	一車6" "	"	3		神樂棧	架線用	"	3	
	二車6"木製	"	2		ウインチ	"	"	1	架線用=製作セルモノ
	一車6" "	"	2		エンジン	モビル20HP	"	1	"
	二車3" "	"	2		シー ト		張	2	エンジンウインチ用
	一車3" "	"	2		天幕		"	1	"
ワイヤーカッター	36"	丁	3		掛矢		丁	2	
ドロバイス	14"	"	4		定規板	0.5×12尺	枚	30	弛度決定用
タアーンバツクル		"	6		ペイント	赤白	罐	2	"
ワイヤーブロック	1 1/2 トン型	台	1		信號旗	赤白	組	15	"
	2 "	"	1		電話機		台	3	
スパナー	1" ~ 7/8"	丁	3		メガー	1,000V	"	1	
	3/4" ~ 1/2"	"	6		軍用電話線		尺	10,000	
	1/2" ~ 5/8"	"	12		トランシット		台	1	弛度決定用
	5/8" ~ 3/4"	"	12		ハンドレベル		個	1	"
レンチスパナー		"	4		スタフ		"	2	"
ハンマー	木工用	"	6		巻尺	60尺	"	2	"



5

THE
LIBRARY
OF
CONGRESS
PHOTODUPLICATION
SERVICE
955 LOCUST STREET
NORTHWEST
WASHINGTON, D.C. 20540

架線工事各部人員所要數表

作業種別	所要人員 最少		所要人員 最大		監督員	備考	
	電工	人夫	電工	人夫			
延線工事	電線操出部	2	5	4	7	1	最少二基=付配置 最少三スパン=付配ス
	線移シ部	2	2	3	3	1	
	中間信號部	1	1	1	1	1	
	中間保線部	1	2	1	2	1	
	エンヂンウインチ	2	5	3	5	1	
	メツセンジャー引延部	2	10	2	10		
	ジョイント部	2	2	3	3	2	
張線工事	中間信號部						延線工事=全シ "
	中間保線部						
	弛度決定部	2	2	3	3	2	
	引留鐵塔部	8	6	10	8	2	
	神樂棧巻部	2	14	4	25	1	
	碍子吊部	2	6	3	6	1	
	懸吊クランプ部	2	1	2	4	1	