

680

T

集 二 第



34832
22

大 東 書 局 印 行

4798
30832
22

序

近自東鄰逞其強暴於我作非分之要求國人憤慨相與抵制其貨堅持不買是愛國熱心之所流露吾人所當慶敬者也惟是一方抵制外貨一方必須提倡國貨以爲根本之解決卽如玩具一項舊時市肆所陳大抵東貨居多利權外溢誠可慨已國人於工藝知識本極淺薄所作玩具皆陋劣不足觀是則提倡而改良之又烏庸已乎此編於玩具製法詳爲論述力求簡易以期實用小學校中可用以教授手工玩具工廠中可用爲參考之資對於提倡國貨之舉或不無小補卽或居家無事以此爲消遣亦可增進其工藝之常識較之飽暖終日無所用心者其相去遠矣此書共分若干集將陸續出版由淺入深以期大備當世工藝大家如有秘製靈巧玩具願以圖稿見餉俾集大成則不特編者之幸抑亦國人之福已

序

一
編者識

序

二



3 1111 003715560

實 驗

簡易玩具製造法

第二集目錄

總論

玩具製造之資本及經營.....	一
玩具之考案法.....	四
玩具製造之材料.....	八
玩具製造上之注意事項.....	一一
橡皮之原料種類及產地.....	一二
原料橡皮之製法.....	一三
橡皮製玩具上彩色法.....	一四
橡皮製品之接合劑.....	一五
金屬玩具之種類.....	一五

簡易玩具製造法 目錄

金屬玩具一般的製造法……………一七

金屬加工法……………一八

(一) 橡皮人形之製法……………二二

(二) 橡皮毬之製法……………二三

(三) 橡皮卵雛之製法……………二四

(四) 橡皮跳兔之製法……………二六

(五) 橡皮氣球人之製法……………二七

(六) 橡皮氣球風車之製法……………二八

(七) 橡皮水鎗之製法……………三〇

(八) 橡皮鳥之製法……………三一

(九) 橡皮人風車之製法……………三二

(十) 橡皮輕氣球之製法……………三三

- (十一) 輪上走馬之製法……………三五
- (十二) 奔馬之製法……………三七
- (十三) 木人起臥之製法……………三九
- (十四) 鐵蜻蜓之製法……………四〇
- (十五) 獨立人之製法……………四二
- (十六) 馬口鐵馬之製法……………四四
- (十七) 馬口鐵鷄之製法……………四六
- (十八) 馬口鐵鴨之製法……………四七
- (十九) 馬口鐵大砲之製法……………四八
- (二十) 馬口鐵魚之製法……………五〇
- (二十一) 嘉禾章之製法……………五一
- (二十二) 小鑼之製法……………五二

- (二十三) 鏡鉞之製法……………五三
- (二十四) 馬口鐵轆轤輪之製法……………五四
- (二十五) 五色轉輪之製法……………五五
- (二十六) 馬口鐵獵犬之製法……………五六
- (二十七) 馬口鐵鴿之製法……………五八
- (二十八) 活動熊之製法……………五九
- (二十九) 輪內賽馬之製法……………六一
- (三十) 浮沈艇之製法……………六三

實驗
簡易玩具製造法 第二集

武進 王靜宜著

玩具製造之資本及經營

玩具製造。爲將來極有希望之事業。但宜如何經營。並須有幾多之資本。方可經營此事業。此爲應先解決之問題。茲姑就小本經營者區分爲四種階級。分述於左。

資本金三十圓者。此數之資本。只可製洋囀囀及其他動物類。此種類之製造。需用工具。如夾鉗、針、工作臺、裁物板等。價值約五圓。餘銀二十五圓。則置辦硬紙、色綫、木屑、小竹管、箬葉、叫笛、鈕釦及各色之布。則可製出洋囀囀一百打。及其他動物類一二十打。每打以五角計。約共銀六十圓。除去三十圓資本。獲利三十圓。以此三十圓再除去雜費。至少可餘二十圓。此爲製造玩具最小資本之經營。然能勤儉從事。連續製造出賣。所獲亦可供一二人

之食用。

資本金百圓者 此數之資本。除製造前述之玩具外。可兼造木製玩具。但木製玩具。須極簡單。其工具只須購一足踏車牀。及回轉切削用雜刃物等。亦足製菱角小木魚等。手續既輕便。而獲利又較布製洋囀囀等爲厚也。

資本金三百圓者 此數之資本。又可增製各種金屬玩具。但繪彩色。手續既繁。工料又費。故宜造鐵蜻蜓、萬花筒、獨立人、奔馬等普通之小玩具。或擇金屬玩具中簡單者三四種。專門製造。亦可獲利。

資本金五百圓者 此數之資本。一切簡便工具。大體上皆當完備。各種玩具之可得利者。亦皆應製造。製出之玩具。非零賣所能售盡時。當另設批發所。或託他家代銷。分發販戶。

資本金一千圓以上者 一千圓以上云者。當以五千爲限。處理此一千或五千圓之資本金。非理想配當所能精密。當從經驗中確切分配之。如布製、

木製、金屬製、土製等玩具。何類中之某物最易得利。當詳爲選擇。其材料何處購求。亦當預爲計劃。卽叫笛等之附屬品。皆應自行製造。以供小製造者之購求。至于銷賣製成之玩具。在本國者。設總批發所及發賣所。在外國者。當向外國各玩具店接洽之。

下級工場之設置。斯種工場。從大工場中分割其一部分之小製造而成。如其一部分之製造。爲分業的。則大工場不啻爲此無數下級工場集合而成。當預與大工場聯絡。此爲最要。不然必遭失敗也。

我國最適當之工場。考察我國現在情形。當以辦五六萬圓或七八萬元資本之工場。最爲適當。蓋因世界上絕少中國玩具。卽在國內銷售者。亦粗劣不堪。如能設立此等工場。逐漸改良擴充。既可塞莫大之漏卮。又可發展國民生計。兩利之道也。

工具 工具如何始敷用。與資本有關係。資本大。製造物多。卽工具之需要

繁。資本小。製造物簡單。卽工具之需要少。工具之置辦。依製造物之種類而異。如製造木類玩具。則需用規矩、工作臺、鋸、鉋、鑿、小刀、錐、斧、槌、砥石等工具。橡皮類玩具。則需用模型、針、鐵管、刀、彩色筆、炭爐等工具。黏土類玩具。則用工作臺、黏土、篋、溼布、尺度、轆轤、燒窯、火鉗等工具。金屬類玩具。則用規矩器、臺型器、截斷器、鎔金器、鎚擊器、握持器、刮削器、穿孔器等工具。此不過其大略。於各製造法項下。當分別記之。

玩具之考案法

考案與考案師。世間無論何項製造品。莫不有考案。買賣之決定。亦標準考案。故考案者。關於工業前途。實非淺鮮。世界各國。以考案爲專業者。謂之考案師。各工場聘之者。待遇頗優。責任亦頗大。蓋工場營業之發達與否。均視考案師考案之何如也。

東鄰日本。各玩具工場中之職考案者。多爲兼業性質。工場中之職工及總

批發所之夥友。輒兼此職。而其職工夥友。或曾畢業於中學師範。或曾習專門學識。對於出品改良之方法。均極研究。然較之歐西各國之考案師。程度已相去霄壤矣。故其所出品物。在我國或尚能暢銷。在他國恐無人過問。吾國之有志于玩具之製造者。不可不注意及之。

歐西各國考案家。一面自己競爭考案。一面工場主商店主出莫大之懸賞金懸賞。政府遇相當機會。亦每懸賞募集。提倡獎勵。上下一致。故考案進步。大有一日千里之勢。昔年德意志有出萬圓懸賞某種考案。此其一證也。考案大體之方法。一合乎教育。二合於兒童心理。三當參酌地方風俗人情。四則時候亦須顧及。如在春季。當合乎春季之考案是也。

世人嗜好玩具之各異。假如同一洋囀囀。美國人則歡迎態度活潑。小形而能啼者。並須價廉。故美國國內所售之玩具。大概多能發聲而值低。有美術的價值。年來雖有自動車、人力車等玩具製造。然其形必小。價格必不甚。

昂貴。亦考案師研究普通心理之結果。

澳洲南洋印度等處之人。則與美人適反。喜形大而粗笨者。洋囡囡之長。至少須一尺五寸。普通者二尺三尺不等。其外面之裝飾。比較の色爲濃厚。美國多桃色白色茶色。此則多深紅色紫色青竹色。皆爲濃色之傾向也。

內地兒童嗜好玩具之各異。此因各地種種情形而異。如山村兒童與海濱兒童。其所好有許多異點。山村兒童每愛好汽車走獸等。海濱兒童每愛好輪舶軍艦等。蓋山村兒童少見過輪舶軍艦。海濱兒童少見過汽車野獸故也。兒童對於習見習聞之物。每易生感情。都會兒童好電車自動車等玩具。其理亦同也。又女兒輒喜玩弄縫工工具。男兒輒喜玩弄刀槍等具。此皆兒童模仿性之表現。考案上對於此等事情當注意之。如所製出之玩具。不合地方及兒童心性。銷路必致滯遲也。

玩具當依時期而異。一年四季。天氣各異。兒童因氣候之變遷。生理上心

理上皆有變化。如冬季嚴寒之時。凡須用水之一切玩具。皆爲兒童所不喜。卽在室外使弄之玩具。亦不適兒童生理心理。要之冬季宜在室內玩弄。及不生冷之玩具。夏季反之。春秋兩季。無論何種玩具。皆爲兒童所歡迎。此則爲氣候之關係。亦考案上所應注意者。

偶發事物之注意。國內國外偶發明之事物。於教育上有價值。並適合兒童心理者。皆可製爲玩具。以供學校家庭之購求。如近年歐洲戰爭中新發明之軍器。及新製造之工業器械等。皆爲考案之好資料。所出之品。定可風行一時。利用此等新發明事物製爲玩具。在工場方面既可獲利。在教育上亦頗有裨益。兩利之道也。

各國之簡單考案。世界各國已成之考案甚多。然皆複雜不切於用。考案複雜。卽製造困難。製造困難。價值因是而高。價高而欲求暢銷。難乎其難。此所以考案宜簡單。然簡單考案動目者甚少。今將各國通行之考案。擇其複

雜中之簡單者分述如左。

(A)屬於人事界之各考案

走馬燈、扇子、萬花鏡、國旗、幻燈、竹刀、喇叭、洋囀囀、軍
 艦、陸軍旗、海軍旗、汽車、汽船、馬車、人力車、汽鎗、自動
 車、飛行機、鋤、臼、鎌、大鼓、笛、鈴、口琴、輕氣球、月琴、
 小鼓、胡琴、不倒翁、假面具、風車、積木、驚盤

(B)屬於自然界之各考案

家鷄、家鴨、松鼠、兔、虎、鴿、馬、牛、狗、猿、金魚、蛙、
 蟬、蜻蜓、蛇、蝶、蜂、蜘蛛、梅子、桃子、牡丹花、菊花、玫
 瑰花、藤花、燕子花、柿子、林檎、檸檬果、梨子、葡萄、枇杷、
 胡瓜、茄子、西瓜、栗子、香蕉

玩具製造之材料

製造玩具之材料甚多。茲分別述之。

(A) 屬動物性者

(1) 未成品材料

羽毛、『鳥羽獸毛頭髮等』

骨角、『猪骨牛角羊角等』

皮類、『各種獸皮及蛇皮等』

貝殼、『螺殼蚌珠等』

(2) 既成品材料

絹、紗、羅、綢、緞、色布、

(B) 屬植物性者

(1) 未成品材料

木、竹、藤、麥稈、稻藁、棉花、燈草、通草、麻、豆、布、海苔、

西瓜子、鋸屑、

(2) 既成品材料

新聞紙、圖畫紙、蠟光紙、玻璃紙、桃林紙、草紙、厚紙、桑皮紙、考屏紙、礬紙、毛泰紙、毛邊紙、花子、紙屑、鬱金、羅特烏特

(C) 屬礦物性者

(1) 未成品材料

銅、鐵、錫、鉛、鋁、鋅、石膏、黏土、細砂、鎳、錳、石、銻

(2) 既成品材料

雲母、各色玻璃、玉、硝石、水晶、鐵、重格魯謨酸加里、鹽化

亞鉛、黑料

(C) 屬雜料者

木炭、硫黃、石油、發揮油、電池、漆、顏料、紙鏽、膠、糊

粉、酒精、樟腦、松香、砥粉、煙煤、釉藥

以上種種不過舉其大概。收集材料。當日常留心。苟在應用時購求。不但費錢。並且消耗時間。此經營工場者所當知也。

玩具製造上之注意事項

凡事之草創不易。創設玩具工場。更較他事業爲困難。當慎重其始。以免一朝失敗。茲將製造玩具所最當注意事項一一述之。

- 一、玩具製造之開始。當先參照現行各玩具而改良。關於銷路及材料。均宜調查清楚。如某項玩具暢銷。某項玩具不暢銷。並其材料之有無等。
- 二、工場一切設置。初開辦時。當從簡單。卽如工具等亦宜少辦。所出之品。可在小販賣店試賣。如能暢銷。則加工添製。又資本及售得金之計算。須精細。

三、最初所造之玩具不妨略粗。逐漸改良求精。因玩具之粗者。製造易而需用工具少也。

四、工場中凡製造某種玩具。職工須預行支配。勿使閒暇。總之力圖職工開支減省是也。

五、對於考案方面。當時時留意。如有新流行者。可廣爲收集。以備參酌或仿造。

六、材料之一部分如零紙革屑小板鐵屑等。皆爲廢物利用。平時如遇有此等廢物。可卽收受之。以備不時之需。

橡皮之原料種類及產地

橡皮之原料。大概爲桑科、豆科、赤鐵科等植物之分泌液製成。其種類分彈性橡皮、軟橡皮、熟橡皮、硬橡皮等數種。彈性橡皮之產地。爲南亞美利加及東西印度等處。因該地盛產桑科植物故也。軟橡皮則產於小亞細亞地方。爲該地豆科植物之灌木幹中採取者。熟橡皮則產於熱帶地方之鐵科植物中。硬橡皮卽以熟橡皮加強熱製成。非另一種之橡皮也。

原料橡皮之製法

世間通行之橡皮玩具。多以彈性橡皮製成。彈性橡皮原料之採集。將桑科植物之幹穿孔。孔內流出之乳汁。以土製器物盛之。置日光中使凝固。此卽爲彈性橡皮原料。用以製造玩具。必須用種種方法去其雜質。最普通者如左所述。

將彈性橡皮原料。浸溫湯中使軟。用銳利之刃切細之。除去其混入之土砂木屑塵芥等。然後置溫室中蒸去其水分。卽成彈性橡皮。

已成之彈性橡皮。如爲四角塊者。更切薄之。使成板橡皮。卽用以造種種玩具。但此橡皮之製造。須得硫化作用。不然恐不適用。

右所述之彈性橡皮。及其原料。其製造採取。爲專門製造橡皮工場之事業。玩具工場中。但須求造板橡皮。至考案及繪彩色。則爲考案師與職工之職務。所當注意研究者也。

橡皮製玩具上彩色法

橡皮玩具之上彩色。其普通者。用礦物染料之歷青『附著劑』石腦油『溶解劑』香欒油『光澤劑』等混合。以之描繪種種模樣。茲舉普通之彩色如左。

一、黃色『鉻黃』『黃土』『淡黃』『洋黃』等。

一、赤色『銀朱』『洋紅』『西洋硃』『辰砂』『冬丹』等。

一、青色『普魯士藍』『靛』『洋靛藍』等。

一、白色『酸化亞鉛』『白鉛粉』

一、草色『愛爾蘭綠(Emerald green)』『用鉻黃六分柏林青一分細末混和之』

一、金銀色『泥金、赤金、銀色等』

繪印彩色之方法。頗費攷究。如中空之橡皮小人。施以彩色。則須先將頭部

之帽及顏面各器官描畢。然後及於身部。其配色以顯明易刺激人之視覺者爲佳。施彩既畢。用揮發性之石腦油洗之。洗時須留意彩色之溶。故石腦油當有適宜之分量。

凡小鳥小犬牛馬等之橡皮玩具。如須施彩者。皆可以上法類推行之。

橡皮製品之接合劑

凡橡皮製之玩具。如其破壞處大。當以皮類玩具之剝落部分補接之。補接之法。以左之橡皮液爲接合劑。其成分如下。

石腦油二分之一加倫 (gallon) 松樹汁二分之一品脫 (pint) 醇精大棉膠 (collodion) 二分之一品脫。未加硫之橡皮二磅半。

造成右之混合液使用之。頗簡便也。

金屬玩具之種類

金屬玩具。一一區別之。不下千百種。然可大別爲鑄物製『鐵銅鉛』馬口鐵

製、針金製、『鐵絲銅絲鉛絲』及混合製四大類。此蓋以原料分類。非形態分類也。

鑄物製之玩具。勳章、『鉛製』鉛球、『鉛製』鎗彈、『鉛製』擊磬、『銅製』各種小茶碗、『以鉛或銅製』各種人形、『鉛製』各種動物、『鉛製』劍、『銅製』響鈴、『銅製』等不可勝記也。

針金製之玩具。鳥籠、『此以極細銅絲造』翻花圈、『以鉛絲製』捕鼠籠、『以鐵絲製』蟋蟀罩、『以鐵絲或銅絲製』鈕針、『銅絲製』等。針金玩具。獨立者頗少。附屬於他玩具者甚多。如動物之尾。飛行機之骨。砲與氣槍中之彈簧。驚盤之轉軸。活動玩具之機械等。凡金屬玩具。十之四五。須此針金補助者也。

馬口鐵爲製金屬玩具之主材。金屬玩具十之八。概爲此製。此外附屬於他材料者。如各玩具所用之車輪。自動車之齒車。及箱類中之小鎖小鑰匙等。

概爲此馬口鐵所製。馬口鐵有厚薄之種種。車類之輪。大概使用薄者。小鎖小鑰匙等。大概使用厚者。玩具工場。如製此項玩具。其餘下之片屑。不可棄去。當藏置一室。因此可充針金材料。亦利用廢物一法也。

金屬玩具一般的製造法

鑄物玩具製法。製造鑄物玩具。其大概方法。卽先將鐵銅鉛等。用火力鎔解。注入鑄型。然後取出。磨光著彩。鑄型之製造。先練最良之粘土。『用鹽水等練』。混入細末之藁屑。『馬糞之乾燥者最佳』。或麻屑等。練捏成塊。然後將製造鑄型之木型。敷以油類。嵌入土塊內。卽成。此木型之製。因須描繪雕刻。故有專門之木型師。

取出木型之土製鑄型。曝於日中使乾。此鑄型內部之刻紋。須光滑。不能有細小之罅隙。因鑄型不完善。出品決不能無疵也。

馬口鐵玩具製法。馬口鐵玩具製造之法。用壓榨器將馬口鐵拔成適宜。

之形。後用鐵附合之。汽車自動車及箱類等。皆可用此方法。

壓榨器拔成馬口鐵何形。依製品形狀如何而異。此壓榨器概爲鋼鐵造成。日本專門之拔金鍛冶廠。有造此項壓榨器者。其價格以榨器之大小而定。馬口鐵之印彩色。初印在鐵板之上。然後將鐵板製成種種玩具。其彩色之如何。視製品之適宜何者爲斷。印刷彩色。頗不容易。宜託專門印刷工場印刷之。

針金玩具製法 針金製玩具。手續煩而廢時。有須著彩色者。則更不易矣。故此等玩具。在市面上價值既昂。而兒童之購之者。反較鑄物製及馬口鐵製之玩具爲少也。

金屬加工法

金屬接合法 金屬之接合。原料爲白鐵、鉛鐵、錫鐵、真鍮鐵、金鐵等種種。白鐵之製。爲鉛與錫之混合物。形狀如棒。其混合之成分。無一定標準。鉛量多

者鎔解易。錫量多者鎔解難而價格高。製造玩具用者。以鉛多者爲適宜。其他各種之鐵。用金銀或其他金屬配合。非製造玩具所宜用。賣品白鐵之普通成分。含鉛三或五。製造玩具適用者。當含鉛三或四。

用白鐵接合馬口鐵或其他金屬。其接合面須先薄塗鹽酸。然後取燒熱之鐵。『俗名鎔鐵』附白鐵其端以接合之。

鍍金色法 鍍金之術。以電氣鍍金最爲完全。惟行電氣鍍金。須有相當之準備。其簡易常行之法。有左之二種。

(一) 先將馬口鐵面磨光。浸入丹礬液數小時。然後用炭火烘乾之。

(二) 丹礬液加少量之鹽酸。浸馬口鐵於此液中。繼取出用布摩擦之。後用重鉻酸曹達或灰磨之。卽呈美麗之銅色。

馬口鐵附雪金色法 先取鹽酸塗於馬口鐵面使乾。然後洗之。塗以白金色假漆。卽呈雪金色。小鉛桶小鉛箱等玩具。皆應用此法。故其面均爲雪白。

之金色。

鍍銀色法 將鹽化銀四分。酒石英八分。食鹽八分。練合塗之。後埋藏鋸屑中使乾。乾後用重鉻酸曹達磨之。卽現銀白色。又法取結晶熐炭酸鈉二錢。苛性加里一錢二分。水一斤二兩八錢。混合爲第一液。更取青化加里六錢四分。鹽化金四分。水四兩八錢。混合爲第二液。後將此第一第二液混合攪拌使沸騰。取銅真鍮浸入其中。移時卽取出用水洗磨。其色亦潔白美麗也。

鍍錫色法 錫二分。鹽酸二勺。混合溶之。加水少許。更加酒石酸四分於此熱溶液中。取銅真鍮浸入。移時再加鹽酸十二三滴。然後取出以炭酸鈉水浸而洗之。卽變成錫白色。

金色油漆 普通金屬製品。從前大都塗金粉。其損失甚鉅。近則改用金粉假漆等混合物。其成分金粉五〇。瓦假漆五〇。吡醋酸鋁二五。吡丙酮二五。五吡。以此混合物塗製品。易乾燥而耐水洗。

金色假漆 番紅花一圓。麒麟血半圓。研爲粉末。浸入一品脫之酒精中。更加液膠二盎斯。蘆薈葉汁二圓。微溫之使溶解。使用此液。先將馬口鐵塗黃色。普通染料。然後塗上此液。卽呈類似黃金之色。

金屬用糊 明礬末四。硼砂末四。鹽酸二二五。小麥粉二四〇。水三六〇。先硼砂小麥水三種混合。後注入鹽酸煮沸。若濃厚過度。可加清水少許以稀薄之。此成分之糊。施之於玩具。頗爲合用。

木與金屬接合膠 甘油一匙。加入同量之弗化石灰與膠。煮沸攪拌之。卽可用以接合真鍮金及馬口鐵等之附著於木者。

玻璃與金屬接合膠 金屬與玻璃接合。其接合劑之成分。膠之濃液六分。阿麻油三分二。攪拌煮熱之。用此液接合製物。於一二日內宜安置不可移動。

革與金屬接合膠 乾燥最上白膠四。松節油一。混入適量之清水。白膠之

溶解。普通用土鍋煮之。至沸騰時始將松節油徐徐注入而攪拌。至撈起成絲狀方可使用。

金屬之藥品雕刻。先在鐵面上塗蠟與膠。用針繪畫或寫文字。後將硝酸塗上。用炭火烘之。繪畫文字即能現出。此因硝酸能腐蝕鐵面。但用炭火烘時宜注意其熱度。如熱度過高。蠟溶而腐蝕盛。畫與字未免不完全。此方法亦可行於玻璃。其手續同。

一 橡皮人形之製法

說明。橡皮人形種種不同。最通行者爲著海軍衣服之小兒。其製法大概已見總論所述。茲將材料用具製法分別述之。

材料。薄板橡皮。偏丁油。叫笛。礮砂粉。

用具。模型。針鐵管。切刀。

製法。(一)將薄板橡皮切成如甲圖形之二片。(二)用偏丁油接合二片

(甲)



(海軍衣)



(乙)



具店中購買。

一一 橡皮毬之製法

說明。橡皮毬有圓形及長圓形等數種。茲所述者。爲長圓形之繭式橡皮毬。此類之皮毬。與學校中遊戲用之皮毬。雖屬同類。其製法繁簡有別。因

之橡皮。(三)接合既畢。在任何部分刺一小孔。用針鐵管射入空氣及礮砂粉。後將小孔塗塞。(四)將接合之橡皮置模型中。欲製何種人形。須預彫模型。加熱中之礮砂粉。即膨脹。冷後取出。即成形如乙圖。(五)在適宜之部分。如背部等。穿孔嵌入叫笛。
玩法。手一捏一放。即能發聲。
注意。叫笛以銅或馬口鐵製成。可向外國玩



學校中所用者堅固耐用。此則製易而稍受強力即破。

材料。薄板橡皮。偏丁油。礶砂粉。
用具。模型。針鐵管。

(甲)



製法。

(一)取薄橡皮切成如甲圖繭形之二枚。以

偏丁油接合之。(二)俟接合處凝固。然後在接合

之部分。以針刺一孔。用針鐵管射入空氣及礶砂

粉。(三)注射畢。置繭形凹進之模型中熱之。(四

)毬中之礶砂粉膨脹至極度。待冷却取出。即如

乙圖。

(乙)



注意。此類橡皮毬。亦可裝嵌叫笛。

三 橡皮卵雛之製法

說明。

此係法國通行之玩具。其形如甲圖。卵之上端為蓋。取薄橡皮製成。

其下方爲橡皮管及橡皮毬。如丙圖。毬壓縮時。上端之蓋開而雛頭上出。如乙圖。毬之接合橡皮管部分。穿小孔附叫笛。一。毬當壓縮時。笛即同時發聲。



簡易玩具製造法

材料。厚橡皮。薄橡皮。橡皮液。接合劑。叫笛。橡皮管。橡皮毬。彩色。用具。卵形模型。彩色筆。雛頭形模型。製法。(一)先以厚橡皮製成卵形。將上端切開。接以薄橡皮之蓋。如甲圖。下端則開孔。嵌入叫笛。(二)在橡皮卵之內部貼附薄橡皮。此橡皮須略具彈力者。(三)用雛頭形模型。注入橡皮液。造雛頭。如乙圖。(四)雛頭製成。即裝入卵內。接以橡皮管。

管之一端附橡皮毬如丁圖(五)雛頭之上塗以彩色。

玩法。以手用力連續捏毬。雛頭即時出時入。叫笛亦時鳴時止。頗饒興味也。

原理。毬內藏空氣。毬被壓。空氣一部分即被驅入雛頭。雛頭因而膨脹伸出一部分則由叫笛外送。隨即發聲。

四 橡皮跳兔之製法

說明。此跳兔爲日本所造之玩具。係仿德國跳蛙玩具製成者。其製造方法與跳蛙同。

材料。橡皮。橡皮管。橡皮毬。接合劑。彩色。

用具。彩色筆。兔形模型。

製法。(一)取厚橡皮用接合劑接成兔形。中置礪砂。(二)入模型中加熱。

(三)冷却取出。於四足之部穿穴。別粘附薄橡皮之足。須中空可引進空



氣(四)兔身既完全。然後塗彩。「不塗亦可」(五)在兔之尾部開孔。接上橡皮管。橡皮管之一端附以橡皮毬。即成兔形。如圖。

玩法。將手捏橡皮毬。兔即向前跳躍。捏之不已。跳亦不已。

原理。見第一集跳蛙。

五 橡皮氣球人之製法

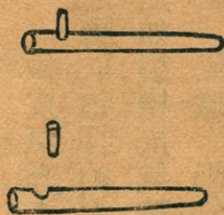
說明。橡皮氣球人者。應用橡皮氣球製成。橡皮氣球。有專門工場製造。向之購取。每打約大洋一角。其形式可隨意擇定。以適用於製造玩具爲合用。如製橡皮氣球人。則須擇類似人形者是也。

材料。氣球。細竹管。彩色。
用具。手工刀。彩色筆。鋸。

製法

(一)取細竹管。用手工刀刮滑之。後將竹管用鋸截斷。每枝長約三寸。(二)以已截斷之竹管。用木栓緊塞其一端之口。卽在其端接近管口之部。鑽一孔。插入五六分長之細竹管。如甲圖。此細竹管亦須刮光者。(三)插入細竹管後。更在此竹之他端用刀切孔成笛。(四)竹管上之手續已完畢。後乃套上氣球。用口吹入空氣。使氣球膨脹。如乙圖。(五)乃用彩筆繪人形于橡皮球上。

(甲)



(乙)



玩法。用口在竹管笛之一端。吹入空氣。使氣球膨脹。膨脹後。則以指壓塞管口。執手中。使空氣從管口放出。則發極響之聲音。

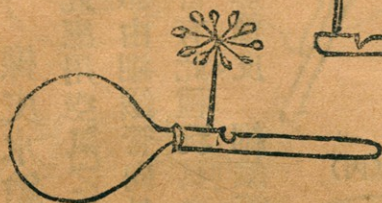
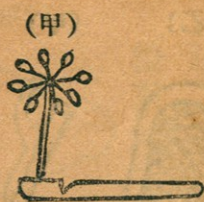
出。則發極響之聲音。

六 橡皮氣球風車之製法

說明。與前之氣球人製法略同。惟多一紙製風車耳。

材料。氣球。細竹管。彩紙。細竹絲。彩色。

用具。手工刀。彩色筆。糊。鋸。



製法。(一)用手工刀刮光細竹管。截成每枝五

寸長。(二)在管之中部。切成一笛。(三)用糊及

彩紙製風車一。製成後。取竹絲插於笛口。如甲

圖(四)將圓形氣球套於管之一端。如乙圖。

玩法。用口從管口吹入空氣。吹時須以手指壓

塞笛口。球即因此膨脹。球既膨脹。即以手指壓

塞管口。使空氣從笛口徐徐向外。此時笛則發

聲。風車則旋轉。

注意。吹入空氣不可過多。恐氣球脹破。

七 橡皮水鎗之製法

說明。此應用空氣之壓力吸水。水既入。因壓力不得出。以手捏此鎗之橡皮。水即由細鐵管向外噴射。頗類鎗彈之激射。故名曰水鎗。日本各玩具工場。皆有此種玩具之製造。材料簡單。製法亦容易。

材料。厚橡皮。細鐵管。接合劑。礮砂粉。

用具。模型。針鐵管。切刀。

製法。(一)將厚橡皮切成鎗之握

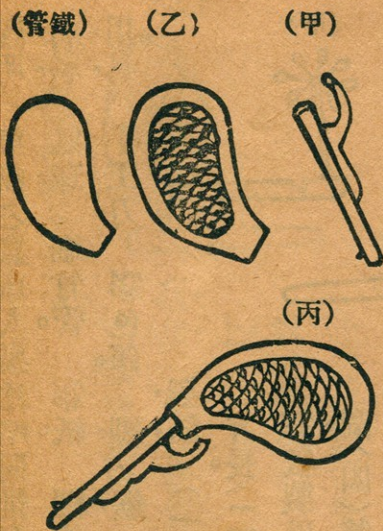
柄形。如甲圖。(二)取握柄形橡皮

二枚接合之。(三)接合後入空氣

與礮砂粉。(四)置模型中熱之。模

型內須預彫陽紋之方塊。(五)俟

礮砂粉膨脹至極度。即冷却取出。



(甲)

(乙)

(管鐵)

形如乙圖(六)鎗之握柄既成。則於柄之一端插入細鐵管。用接合劑塗之使牢固。(七)即成如丙圖之水鎗。

玩法。用手捏橡皮握柄。使內面之空氣完全向外。然後插鎗口入水。手徐徐放鬆。引水內進。移時取出。復徐徐用力捏此握柄。水即由管口向外噴射。

八 橡皮鳥之製法

說明。英美各國皆有此橡皮製鳥形之玩具。鳥之嘴端



(乙)



開小孔。用為噴水道。理與水鎗同。

材料。厚橡皮。接合劑。硃砂粉。

用具。模型。針鐵管。切刀。

製法。(一)切厚橡皮成鳥形如甲圖。(二)用接合劑接

合二片之鳥形橡皮。(三)接合後用針鐵管吹入空氣。

同時入礶砂粉於其中。(四)裝鳥模型中熱之。使礶砂膨脹。(五)冷却取出。即如乙圖(六)在其嘴端用針穿孔。

玩法。捏鳥之身部排出體內空氣。後入水中吸水。吸水既飽。即取出捏之。使水由鳥口徐徐噴射。

九 橡皮人風車之製法

說明。此與前之橡皮氣球風車相似而實相異。蓋一則以口吹氣而後笛鳴車轉。一則無須口吹。用手捏放即能使笛鳴車轉。其根本上之異點。爲一用固形橡皮製。一用伸縮橡皮製也。

材料。厚橡皮。彩色紙。接合劑。細鐵絲。礶砂粉。叫笛。彩色。

用具。模型。切刀。剪刀。針鐵管。彩色筆。

製法。(一)取厚橡皮切成人形如甲圖。(二)將人形橡皮二枚接合之。後入礶砂粉及空氣於其中。(三)入模型加熱。(四)加熱至礶砂膨脹。即取

(甲)



(乙)



(丙)



空中。球之形式及彩色有種種。製此項玩具時如薄質球壳不能自造可

簡易玩具製造法

出冷之。(五)橡皮人既製成。則於其

口部嵌入叫笛如乙圖。(六)取彩紙

剪之製成風車。(七)以風車用細鐵

絲插入橡皮人手中。並取接合劑塗

固之。風車須直對其口。形如丙。(

八)用彩色筆。畫橡皮人之衣服。

玩法。捏橡皮人之胸腹部。則笛鳴車

轉。笛鳴因空氣向外排出之故。車轉

因接近笛口空氣出道之故。

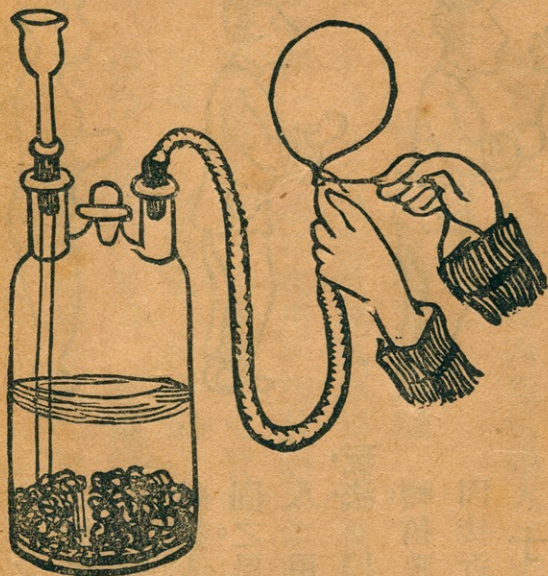
十 橡皮輕氣球之製法

說明。橡皮氣球中袋入輕氣。可升騰

向市上店中購買之。

材料。氣球。鋅。鉛。亞。鹽酸。稀硫酸。亦可。線。

(甲)



用具。玻璃瓶。玻璃管。

橡皮管。軟木栓。

製法。(一)將鋅研成細片入玻璃瓶。(二)注入鹽酸及水少許。(三)將軟木栓穿小孔塞入瓶口。通以接連橡皮管之玻璃管。(四)取橡皮氣球之口套於橡皮管口上如甲圖。(五)瓶中之

(乙)



鋅及鹽酸等起化學作用發生輕氣通入球中球脹至十分用線縛球口取下(六)成形如乙圖而能

上升。

玩法。取長線接球口之線。緩緩放之。則上騰空中。

原理。輕氣比空氣輕十四分之一。故球在空氣中能自由浮騰。

注意。縛線時宜敏捷而縛之宜緊。

十一 輪上走馬之製法

說明。一馬口鐵製成之輪。輪上附有一人騎馬。將輪在桌上滾轉。而人與

馬並不側倒。如在輪上奔走然。

材料。馬口鐵。粗鐵絲。鉛球。五色油漆。

用具。金工工具。繪具。

製法

(一)先以鍍亞鉛之鐵板(即馬口鐵)於其表面準預定之尺寸。用

六分

金屬劃線器作輪之剖面圖以利剪剪下如第一圖

甲(二)以甲之板捲於大小適當之圓柱上用鎚輕

擊略成圓圈(三)次作成與輪徑適當大小亞鉛板

二根並於其中央處鑿一小孔如第一圖乙(四)將

輪之接縫處挾

以長火鉗塗布

鹽化亞鉛液洗

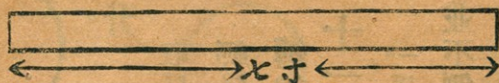
去不潔之物再

以銅鎂熱至適

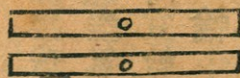
度鎔蘸白鐵緊

第一圖

(甲)



(乙)



第二圖



湊接合之部而磨之使鎂尖之鎔鐵鑄入合縫中更以乙之二板如法鍍

之(五)以粗鐵絲一根。穿在二板之孔內。居中懸一小鉛球。恰垂於兩幅之中央。將鐵絲兩頭俱彎向上。連於馬腹下。(六)再以馬口鐵剪成人馬形二塊。(人與馬連住)敲凸鍍合。外塗五色油漆。與鐵絲鍍合之。如第二圖。

玩法。將輪在桌上任意轉動。而人馬即隨輪而走。

原理。因輪滾動時。鉛球時下垂。重心向下。故輪任轉。而人馬如故。

十一 奔馬之製法

說明。以馬口鐵剪成一馬。四足奔放。另剪一人形騎於馬背。以馬之後足

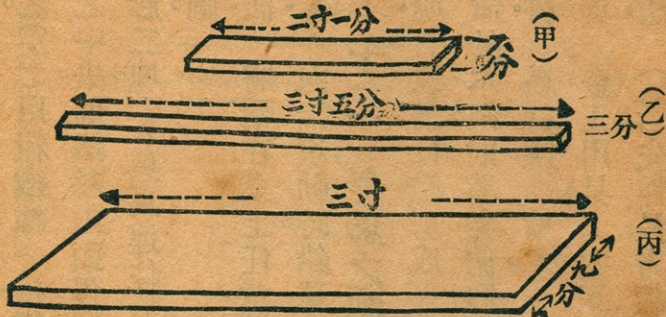
置於木架。則馬身俯仰搖動如欲跳躍狀。久而不墜。

材料。馬口鐵。檜木。鉛球。粗鐵絲。五色油漆。釘。

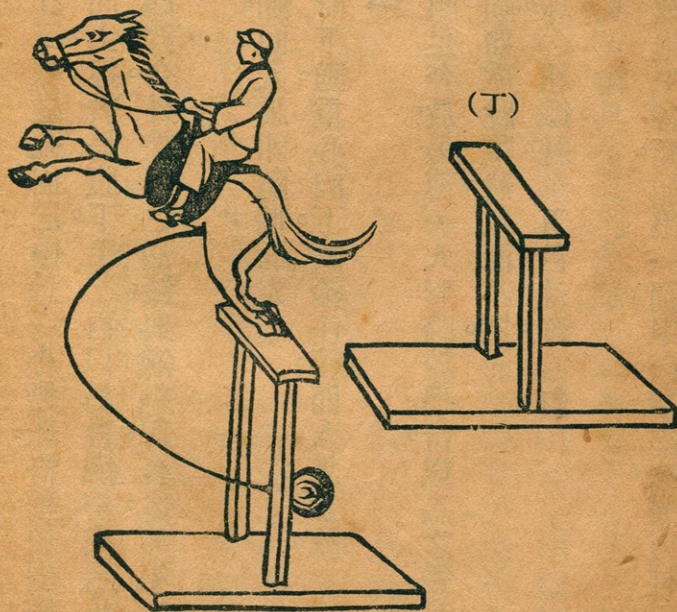
用具。金工用具。木工用具。繪具。

製法。(一)先作長方板二枚。鉋平各面。如第一圖甲丙。(二)次製方柱二

第一圖



第二圖



枚。削平各面。如圖乙。(三)將各部以釘固著之。其式如圖丁。(四)以馬口鐵剪成人馬形二枚。敲凸黏合。外施五色彩油漆。另於馬腹下連一弧狀之鐵絲。向後彎曲。鐵絲之一端置一鉛球。輕重合宜。如第二圖。

玩法。將馬之後足。置於木架。或指尖。雖馬擺動。作前仰後合狀。而不倒下。

原理。此遊戲與兒童遊戲用之不倒翁。其理相同。蓋物體重心。倘在支點之下。則不易傾倒。若去其鐵絲上之鉛球。重心移上。必立倒矣。

十二 木人起臥之製法

說明。此玩具置於手掌中。或置臺上。命之立則立。命之臥則臥。一若能服人之命令者。

材料。銀杏樹。鉛球。水銀。灰漆。

用具。木工用具。

製法。(一)取木二寸許。刻成木偶。(形狀或作滑稽狀。或作魔鬼狀。均可)



兩足並立。(二)從足下挖空。直至胸前。成一長洞。如燈草粗細。而兩頭空處。須大如圓鈕扣形。惟上端一空。可自胸前挖入。用灰漆封之。如圖。(三)從足心灌入黃豆大水銀一粒。用灰漆封固足心之縫。使水銀不能外出。(四)配合適宜之彩色。繪其顏面及全體。使

益美觀。

玩法。取木人平臥手掌。使其頭部略低。則臥倒。脚部略低。則立起。
原理。為物體重心向下之理。

十四 鐵蜻蜓之製法

說明。其理與飛羽竹蜻蜓同。惟製法較為簡單。

材料。鉛絲。馬口鐵。

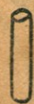
用具。金工用具。

製法。(一)取長二尺一寸之鉛絲。折其兩端撚合之。一端略成圓圈形。如

(甲)



(乙)



(丙)



甲 乙

(丁)



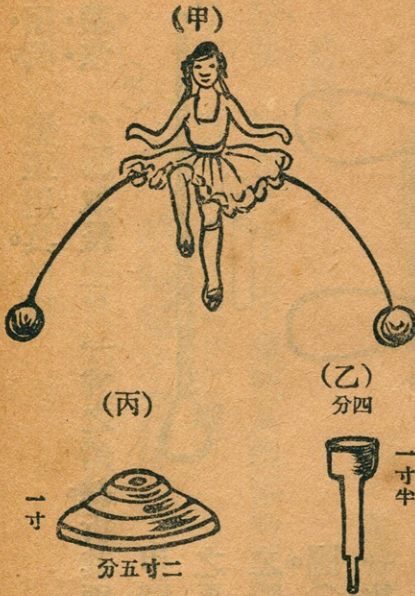
甲圖。(二)用長一寸六分。闊四分許之馬口鐵板一塊。捲於直徑一分半之圓棒上。用錘擊之。使成管形。如乙圖。(三)次以鍍金色長方之馬口鐵一枚。準預定之尺寸。剪成如丙圖形。并于其中央處錐一小孔。其大小較蜻蜓桿略大。(四)再曲成如丁圖形。玩法。先以馬口鐵管套在桿上。次以飛羽板亦套入。左手執甲桿。右手持乙管。高舉。急將乙管向上推之。則馬

口鐵翼片嗚嗚作笛聲。高飛數丈如蝶焉。

十五 獨立人之製法

說明。以銅片或馬口鐵製成人形。一足獨立。將其足直立於指尖。檯角而不傾倒。

材料。馬口鐵。鐵絲。洋松。鉛球。



用具。金木工工具。五色油

漆。

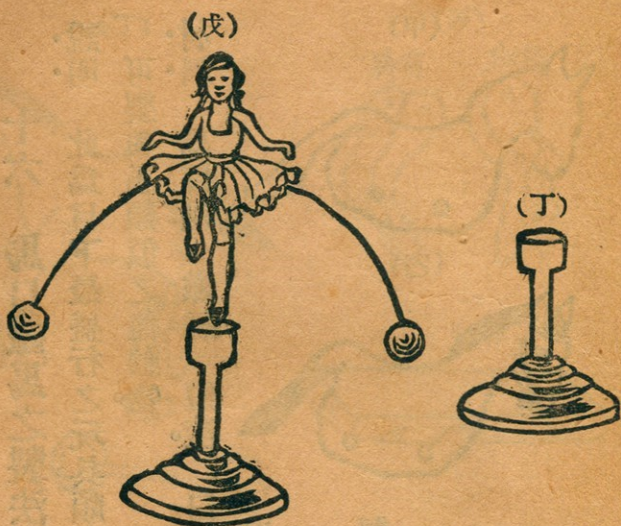
製法 (一)用馬口鐵或銅片

剪成三寸許之獨立人形二

片如甲圖(二)取已剪成之

馬口鐵置于型中。鎚之使凹

凸而接合之(三)取鐵絲二



條。其一端各附有鉛球。插在鐵人腰之左右。如甲圖。(四)人體以五色油漆繪之。(五)用洋松車成圓柱棒一枚。一端削成牡準。如乙圖。(六)取松木車成如丙圖形。再以乙柱裝入。外塗以假漆或着色。如丁圖。

玩法。將此獨立人置於特製之木檯上。或指尖上。雖任意擺搖。而不倒下。如戊圖。

原理。與上節奔馬之理相同。亦由重心在支點之下。故獨立能穩定。

不倒。

十六 馬口鐵馬之製法

說明 此為目下最盛行之玩具。頗合兒童心理。其製法甚簡易。按此方法。可製與馬類似之他動物。

材料 馬口鐵。鐵絲。假漆。白蠟。鹽酸。

用具 銼刀。剪刀。漆筆。鐵鎚。

鹽酸筆。

製法 (一) 將馬口鐵用剪刀剪成馬

身二片如甲圖 (二) 取已剪成之馬

口鐵。置于型內。鎚之使凹凸 (三) 將

二片馬身。用白蠟接合之。如乙圖 (

四) 復取馬口鐵剪成馬脚。形如丙

(甲)



(乙)



(丁)



(己)



(庚)



(丙)



(戊)



圖亦鍍之使凹凸。(五)取之裝上馬身。用鐵絲穿之如丁圖。(六)剪馬口鐵用白蠟接成如戊圖之臺。(七)在臺之下方插入粗鐵絲。裝上馬口鐵

輪如己圖(八)臺既完成。將馬置於臺上。用白蠟接合之。卽成形如庚圖。
(九)在臺之前方開一小孔。以便玩弄時穿線。(十)用假漆塗之。使各色分明。

玩法。穿線於臺前之小孔。置於地曳之。則隨人前進。

十七 馬口鐵鷄之製法

說明。此與馬口鐵馬製法略同。惟所塗之漆。須作羽毛形。顏色較爲複雜。
材料。馬口鐵。鐵絲。假漆。白蠟。線。鹽酸。
用具。金工用具。

製法。(一)剪馬口鐵製成如甲圖之臺。(二)裝上馬口鐵輪如乙圖。軸則用鐵絲。(三)臺之前方鑽一小孔。(四)臺既製成。剪馬口鐵成鷄體形。(五)置型中用鎚擊之。使凸出作羽毛形。(六)用白蠟接合之。如丙圖。(七)剪馬口鐵成鷄足如丁圖。(八)將鷄足接合於鷄體。(九)置鷄於臺。



(甲)



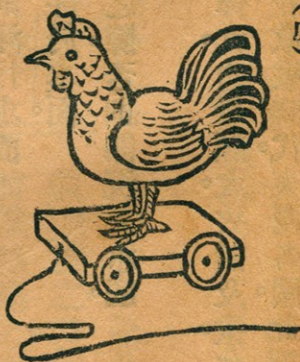
(乙)



(丙)



(丁)



(戊)

用白鐵接合其足如戊圖。(十)用漆筆塗以各色之假漆。
 玩法。取線穿於臺前之孔。牽之即輪轉前行。

十八 馬口鐵鴨之製法

說明。馬口鐵鴨係浮于水中之玩具。故不裝足。
 材料。馬口鐵。假漆。白鐵。鹽酸。
 用具。金工用具。

製法

(一) 將馬口鐵用剪刀剪成鴨體兩片。形如甲圖。(二) 用鎚擊之。使凸出爲羽毛狀。(三) 用白蠟接合之。成乙圖。(四) 用粗布等擦去其外面之灰屑。塗以假漆。塗漆時。配色當注意某部分。須用某色。不可任意亂塗。



(乙)



玩法

用缸或盆盛水。將鴨投其中。用口吹之。則浮行水面。

原理

鴨體之中爲空氣。空氣較水爲輕。故能浮於水面。

注意

鴨體接合時。其接合縫。不可稍有滲漏之隙。否則即沉入水底。

十九 馬口鐵大砲之製法

說明

馬口鐵大砲者。應用鐵絲彈力。以射出彈丸。力量頗大。故能及遠。此

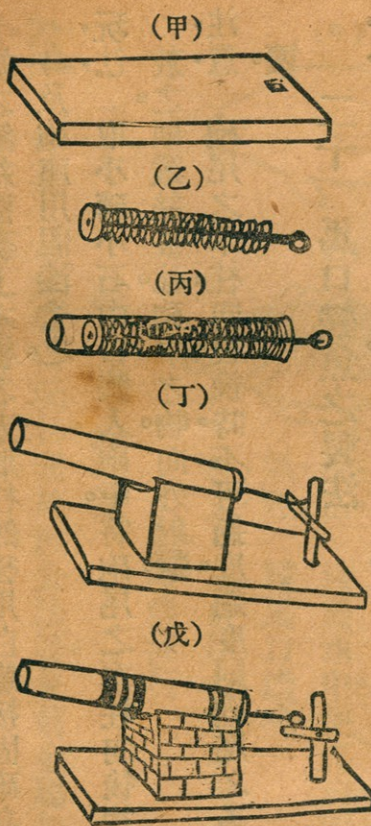
玩具。英人所創製。足以灌輸兒童軍事知識。在歐戰時代。東西各國。此項

玩具。銷路頗旺。

材料。馬口鐵。木板。木柱。鐵絲。假漆。白鐵。鹽酸。

用具。金工用具。

製法。 (一) 將木板鋸成長方形。於其一端開一小孔如甲圖。 (二) 以黃色



假漆漆之。 (三) 將鐵絲圈之中貫以粗鐵絲為彈簧。如乙圖。 (四) 將彈簧裝入砲身接合之。如丙圖。 (五) 取

馬口鐵一長片。三摺釘於甲圖之木板。成砲座。如丁圖。 (六) 用方形木柱

裝入木板一端之孔中。以釘鎖之。須能前後推動。(七)取砲架上砲座。尾端之鐵絲圈套上木板之方形柱。然後用白鐵接固砲身如戊圖。(八)砲身及砲座用假漆塗之。

玩法。取小磚小石由口裝入砲中。將砲尾之木柱向後挽之。挽至適度。驟放之。則鐵絲張弛。砲中之物向外射擊。

注意。砲尾之木柱向後挽時不可過度。過度則砲尾之馬口鐵易脫落損壞。

二十 馬口鐵魚之製法

說明。魚爲水中之動物。故在水中玩弄。製法與馬口鐵鴨相仿。此種玩具。各國皆有。美國製者特精。

材料。馬口鐵。假漆。白鐵。鹽酸。

用具。金工用具。

製法

(一)剪馬口鐵成魚形如甲圖(二)置魚型中鎚之使凹凸成鱗片

(甲)



(乙)



(三)取二片之魚形馬口鐵用白鐵接合之如乙圖(四)接合後用粗紙揩去表面之灰屑塗以紅色或金色假漆

玩法 投於水中使浮行面上

原理 同馬口鐵鴨

注意 馬口鐵材料不可過厚過厚則沉入水底不能浮行

二十一 嘉禾章之製法

此嘉禾章爲鑄物玩具關於鍍金法等見前金屬加工法

說明

材料 鉛 鉛絲 鍍金用材料

用具 金工用具

簡易玩具製造法



製法 (一)用炭火將鉛入鍋鎔之(二)俟鎔解後傾入嘉禾章鑄型(三)待冷取出磨光之(四)用鑽鑽小孔穿入鉛絲圈即成(五)照金屬加工法鍍以金色即呈美麗之黃色

注意 如以行鍍金法困難可代以金色油漆

二十二 小鑼之製法

說明 此亦鑄物玩具製法簡單吾國各處

(甲)

玩具店中皆有此種玩具出售

材料 銅 竹梗 木球 麻線

用具 金工用具

製法 (一)將銅鎔解之(二)銅既鎔解去

(丙)

盡其雜質(三)傾入鑄型(四)冷却取出



(乙)



用鎚擊之捲其周圍之邊。用銼刀銼光其面。(五)取小木球裝於竹梗成椎如乙圖(六)將鑼用鑽鑽兩孔於其邊緣穿入麻線繫之如丙圖。
 玩法 一手提鑼。一手執椎擊鑼。則鐺鐺發聲。

二十二 鑊鈸之製法

說明 鑊鈸爲兒童最喜玩弄之具。因能喚起其音樂之興味故也。此項玩具不可過大。亦不可過小。以直徑長二寸爲最適宜。

材料 銅。麻線。

(甲)



(乙)



用具 金工用具。

製法 (一)取銅片二。用鋼剪剪

圓之如甲圖。(二)將銅片二枚

置型中。用鎚擊之。使中央凸出。

(三)鎚擊手續完畢。然後在其

中央用鑽各鑽以小孔。並用銼刀銼光。(四)兩片各將麻線穿於孔中。即成如乙圖之鑿鈹。

玩法。兩手各執一鈹。互擊之。則鏘鏘作聲。

一二十四 馬口鐵轆轤輪之製法

說明。此為簡單之玩具。玩時頗有趣味。因其能自上下故也。

材料。馬口鐵。白鐵。鹽酸。假漆。

洋線。

用具。金工用具。

製法。(一)取馬口鐵用剪剪成直徑長

一寸三分之圓形片二枚。(二)將圓形

馬口鐵鏈之使中央凹進如甲圖。(三)

取二枚馬口鐵用白鐵接合其凸出部



如乙圖(四)用漆筆塗以假漆(五)繫洋線於此轆轤輪如丙圖
玩法。以其中部之線纏之至端。執線手中任之下轉而微掣之。則上下不

停。

注意。兩塊之馬口鐵。重量須相等。如有輕重則傾側不能轉上落下。

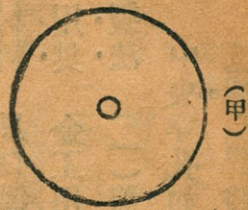
二十五 五色轉輪之製法

說明。此輪之面塗以紅黃藍白黑成國旗色。用以旋轉桌上。則各色相雜。
而變白色。頗有物理的作用。

材料。馬口鐵。白蠟。鹽酸。假漆。小木柱。

用具。金工用具。

製法。(一)剪馬口鐵成圓形。大如銀圓。共兩片。(二)取圓形馬口鐵。在其
中央穿孔如甲圖。(三)取一片敲凸與不敲凸之一片。用白蠟接合之如
乙圖。(四)將小木柱削成一寸長。形如丙圖。(五)用紅水塗於小柱。後將



(甲)



(乙)



(丁)



(丙)

二二六 馬口鐵獵犬之製法

說明。此活動獵犬以單片馬口鐵製成。外塗以美麗假漆。藉轉輪行動。

材料。馬口鐵。鐵絲。白蠟。鹽酸。假漆。

用具。金工用具。

製法。(一)剪馬口鐵成獵犬之身部如甲圖。(二)剪馬口鐵成犬之前後

此柱插入乙輪之中心。如丁圖(六)塗上紅黃藍白黑假漆。

玩法。用母指食指猛輾輪柱。能旋轉。至十數秒鐘之久。

足如乙丙圖。(三)剪馬口鐵輪三枚如丁圖。(四)剪馬口鐵條圈成筒狀

簡易玩具製造法



(乙)



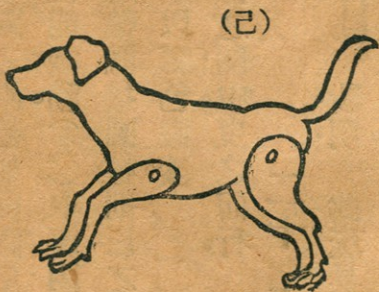
(丙)



(甲)



(丁)



(己)

(戊)



(辛)



(庚)



五七

如戊圖(五)將前後足裝上犬身。用白鐵接合之如己圖(六)取戊圖之筒以鐵絲貫入。裝上下圖之兩輪。如庚圖(七)取剩下之一輪裝於獵犬後足之間。中貫鐵絲。使能轉動(八)取庚圖之輪在筒之中部接上一馬口鐵圓柱(九)庚圖之輪既接圓柱。則以之鐸於犬身。並在其頸部穿一鐵絲圈如辛圖(十)塗以彩色假漆。

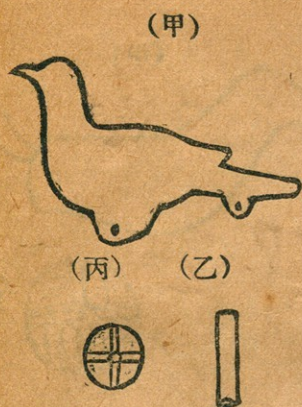
玩法。繫線於此犬頸部之圈中。曳之而行。

一二十七 馬口鐵鴿之製法

說明。此玩具之製法與玩法與活動獵犬同。惟飾色則稍異耳。

材料。馬口鐵。鐵絲。白鐵。鹽酸。假漆。

用具。金工用具。



製法 (一) 取馬口鐵剪成如甲圖之鴿體。

(二) 取馬口鐵剪成如乙圖之輪四枚。

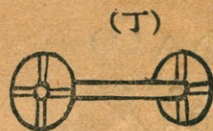
(三) 剪馬口鐵二條捲之成筒如丙圖。

(四) 取丙圖之筒貫入鐵絲。裝上乙圖之

輪如丁圖。(五) 取丁圖之輪接合於鴿身

之前後。並在其頸部穿一小鐵環如戊圖。

(六) 塗彩色假漆。



(戊)



玩法 同活動獵犬。

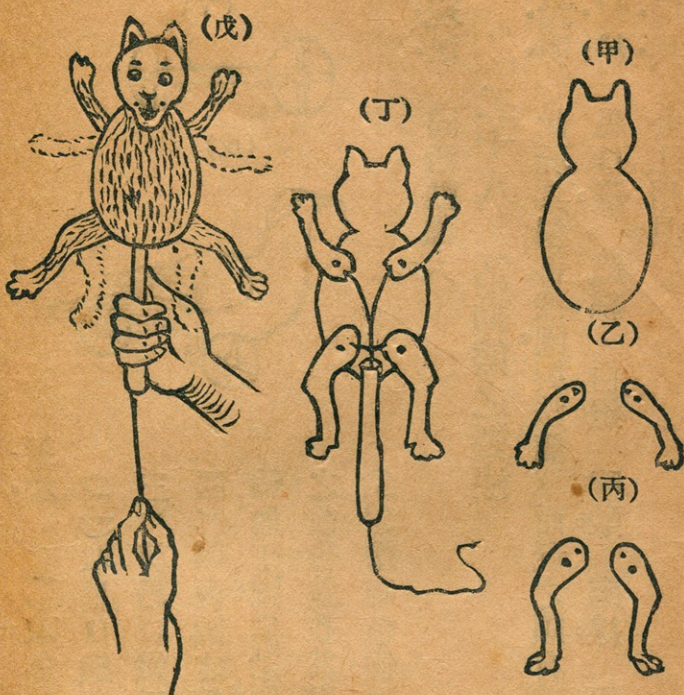
二十八 活動熊之製法

說明 此玩具創自俄國。製法簡單而玩之頗有趣味。

材料 馬口鐵。鐵絲。白蠟。鹽酸。麻線。假漆。

用具 金工用具。

簡易玩具製造法



製法 (一) 將馬口鐵剪成熊體如甲圖 (二) 將馬口鐵剪成熊之前後足。每足股部開兩小孔如乙丙圖 (三) 取熊之前後足裝上熊體。用鐵絲貫之。『鐵絲之見於表面者用白鐵鍍之』 (四) 裝一粗鐵絲於熊之尾部『玩時捏手用』如丁圖 (

五) 塗彩色假漆。配色以部分而異。如戊圖(六)穿線於其四足股部之孔中如戊圖。

玩法。一手執尾部之鐵絲。一手掣其線。則四足齊動若舞踊狀。

二十九 輪內賽馬之製法

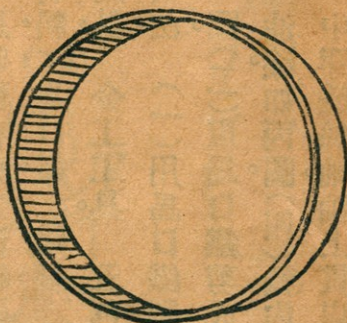
說明。與前節輪上走馬之製法略同。惟輪較大而闊。輪之中間有三人三馬。將輪在桌上滾轉。輪內人馬仍能直立不倒。且昂頭掉尾。若賽跑狀。

材料。馬口鐵。鐵絲。鉛球。

用具。金工工具。五色油漆。繪具。

製法。(一)用馬口鐵製一圓輪。輪徑須長七八寸。輪邊闊一寸四分。如甲圖。(二)以馬口鐵剪成人馬形。共三枚。如乙圖。(三)敲凸黏合。外塗五色油漆。如丙圖。(四)輪內有三幅。皆連聚於軸心。每幅之中間皆有一孔。孔中穿鐵絲軸。軸上貫以人馬。馬腹下懸鉛球。恰垂於幅之中央。如丙圖。(

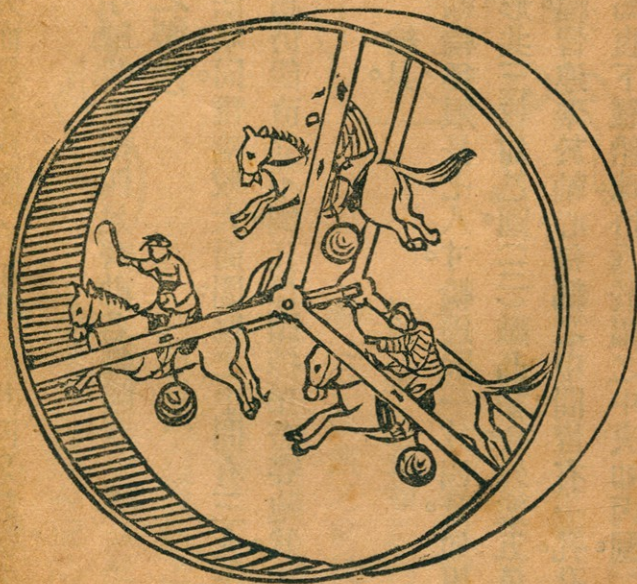
(甲)



(乙)



(丙)



五) 輪上繪以彩色畫。或塗油漆。

玩法。將輪在桌上任意轉動。而人馬似隨輪而走。永不傾側。

原理。因輪無論如何轉動。鉛球終下垂。則重心向下。故人馬能姿勢依然。

三十 浮沈艇之製法

說明。此艇能航行水面。且能潛入水內。浮沉可任人意。故兒童玩之。極有

興味。

材料。檜木二根。檜木塊三。鐵片四。如第一圖 小釘數枚。粗鐵絲。橡

皮帶。長一尺
二寸 竹。

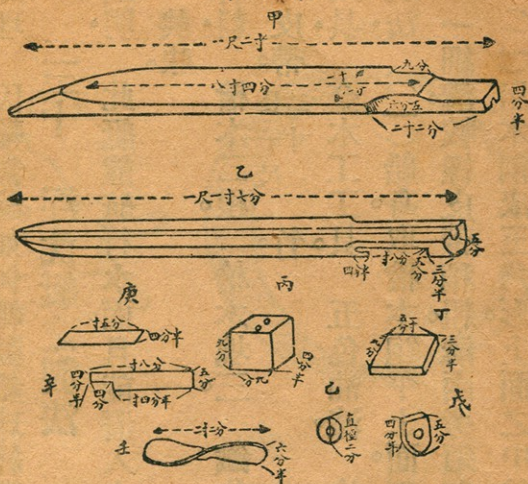
用具。金木工工具。五色油漆。繪具。

製法。(一) 船身。取檜木鉋平上面。削尖前端。下面成半圓形。於其中線鑿

一細溝。較橡皮帶稍粗。溝兩旁須削平。以能密合乙木爲度。如第一圖甲。

(二) 用木削成三角形。上面之中線。如第一圖之甲。木鑿成一溝。如圖乙。

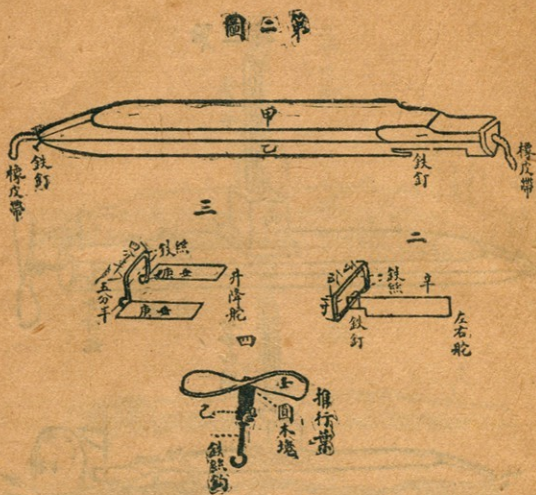
第一圖



「二分」再將已鐵片穿入三四。然後將他端曲成鈎形。如第二圖之四是。
 (七)左右舵用鐵絲。『長六分半』鐸於辛鐵片細端近寬處。上下露出宜。

(三)以橡皮帶置於乙木溝內。與甲木釘合。(四)取木削成如戊圖形。釘在艇後。橡皮帶由其孔引出。如第二圖之一是。(五)再於距艇後一寸七分半處。近於上邊。左右各穿一釘。(六)推行葉。用鐵絲長約一寸一分。一端曲成「○」形。由壬鐵片之中央穿入。旁邊錐一孔。將曲端穿入。鐵絲轉時。能牽動壬片。不致有獨轉之弊。他端穿一圓木塊。直抵壬片。『約長

均再用鐵絲曲成『口』形。下邊之口。鐸在辛片後上端。上邊鐸一曲把。如



第二圖之二是(八)升降舵。用鐵絲曲成『口』形。兩下端各繞成一環。鐸於二庚鐵片角端。如第二圖之三是(九)司令塔。取竹二根。削成圓柱形。『長約七寸七分』。固定於丙木上。同時固定丁木上。再置於艇身上面。近後端三寸八分處而固定之。如第三圖。

裝置。艇身後端之橡皮帶。繫於推行葉之鈎上。在艇身前端拉橡皮帶。牽鈎入艇身之溝中。再穿一釘於前端下。將橡皮帶繫之。乃取左右舵。

插進乙木之口內。鐵絲之兩端穿在木質中。使之活動。便於推轉。然後將

升降舵二庚片後端之環。套於

艇後兩旁鐵釘上。如第三圖。

修飾。將漆或彩油髹艇身司令

塔等處。書艇名於旁近艇頭處。

製我國小國旗。及當值旗各一

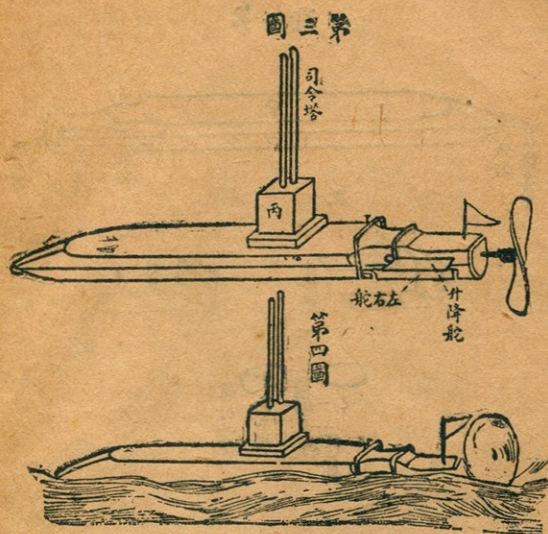
面。樹於艇之頭尾。如第三圖。

玩法。左手執艇。尖端向外。右手

將推行葉及其進行時之方向

而轉之。以不能再轉爲度。然後

置之水中放之。則能前行。且極



迅速。如第四圖。

如欲沈入水內。將升降舵之後端『近艇尾之端』向下。向下之度愈大。其

沈愈速。否則反之。沉後將

升降舵之後端向上。即浮

如欲使其左行。則使舵之

後端向左。反之則向右。無

不稱心如意。如第五圖爲

將沉之狀。第六圖爲已沈

只露二竹柱之狀。第七圖

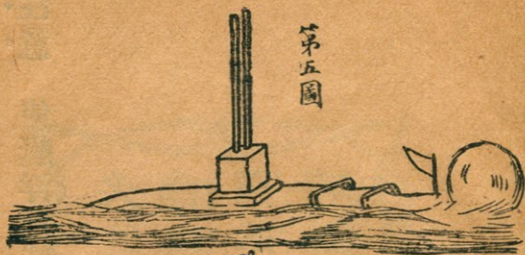
爲浮出之狀。

原理。推行葉旋轉時。能壓

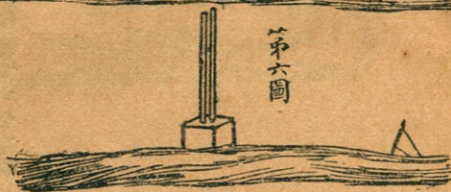
水向後。因水有一定密度。

不受其壓力而抵抗之。故推行葉不能在舊位存在。而轉向前行。橡皮帶

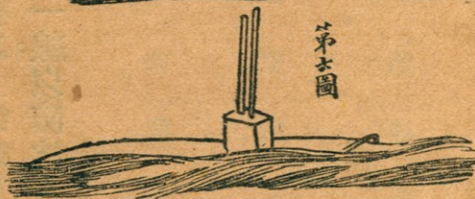
第五圖



第六圖



第七圖



彈力極大。及復還故態。則推行葉能轉三四百次。因之行進速而遠。『如遇有風之時。將手巾結於竹柱之上。無須旋轉推行葉。亦能飽風而行。』
注意。使艇浮沈時。艇身宜縛一線。以防沈入河底。



民國二十二年二月七版

實驗
簡易玩具製造法(全二集)

○第二集 定價大洋二角

編纂者 吳興凌善清

發行人 沈駿聲
上海北福建路二號

印刷所 大東書局
上海北福建路二號

總發行所 大東書局
上海四馬路九十九號



分發行所

南京 漢口 長沙 北京 瀋陽 天津 梧州 徐州 廣州 汕頭 南昌 開封 杭州 重慶 哈爾濱 濟南 新嘉坡

大東書局

合

查

中華民國捌拾陸年陸月貳拾日

6801

4459

T3

玩具製造法
(第2集)

登記號數

4459

類碼

6801

卷數

T3

備註

不出借

注意

- 1 借閱圖書以二星期為限
- 2 請勿圈點、評註、污損、折角
- 3 設有缺頁情事時請即通知出納員

臺灣省圖書館

國立中央圖書館台灣分館



3 1111 003715560