

金屬結構 鉚工技術教材



鞍山鋼鐵公司基建教育處

編 者：王福瀛 劉昭齡

姚 兆 平

審 核：周 培 京

校 對：周 培 京

出版者：基 建 教 育 處

印刷者：鞍 鋼 印 刷 廠

定價

前 言

隨着國家大規模經濟建設的開始，相應的培養建設人才就成爲一項十分重要的工作，工業落後的舊中國遺留給我們的最大困難之一是工業建設幹部和技術力量的缺乏，這種情況使經濟建設不能大規模的展開，數年來經濟恢復的經驗，使我們認識到這一問題的嚴重性。

隨着鞍鋼基本建設工程先後竣工，即將開始大規模的冬訓工作，通過冬訓總結與推廣各種先進經驗，提高工人、幹部政治覺悟和技術業務水平，爲1954年和今後更加繁重的基本建設打下基礎。

適應今年冬訓和今後大量培養工人、幹部的需要我們組織各單位工程技術人員和技術工人編寫了拾陸種冬訓工人技術教材。教材內容主要是各種關鍵性的先進經驗和施工圖紙、操作規程等，並有適合技術工人學習的技術理論。由於各單位領導重視和支持，基建技工學校配合，並分別經過各單位工程技術負責同志審查，一般適合今年冬訓要求，並可供今後經常技術教育之用。

由於時間倉促，加以工程任務繁忙，有些教材是利用業餘時間突擊出來的，以及我們工作上的缺點，冬訓教材不論在內容上和編排上，不可避免的都有不少缺點，希望讀者提出意見。

鞍鋼基建教育處

1953年11月24日

目 錄

第一章 工具介紹和打工具

第一節：工具介紹.....	1
第二節：打工具.....	9

第二章 火 曲

第一節：壓 馬 腿.....	11
第二節：火曲法藍盤（扁鐵圈）.....	11
第三節：扁鐵其他形狀的火曲.....	14
1. 橢 圓 形.....	14
2. 猪 腰 形.....	15
第四節：內煨 90°度角鐵框.....	16
第五節：內煨三角形角鐵框（吊槓架）.....	17
第六節：三角鐵內煨多邊形.....	19
1. 五 邊 形.....	19
2. 六 邊 形.....	19
3. 八 邊 形.....	20
第七節：煨三角鐵梯形框.....	21
第八節：煨不規則多邊形的角鐵框.....	22
第九節：外煨角鐵框（90。）.....	24
第十節：外煨角鐵框（30。圓角）.....	25
第十一節：圓角內煨的角鐵框（90°）.....	26
第十二節：內煨圓角角鐵框（90。）.....	26
第十三節：外煨角鐵圈.....	28
第十四節：內煨角鐵圈.....	30
第十五節：半圓形角鐵圈.....	32
第十六節：不等邊小面直立外煨角鐵圈.....	33
第十七節：不等邊大面直立外煨角鐵圈.....	34
第十八節：不等邊小面直立內煨角鐵圈.....	35
第十九節：不等邊大面直立內煨角鐵圈.....	36
第二十節：煨橢圓形角鐵圈.....	37
1. 外 煨.....	37
2. 內 煨.....	37

第廿一節：角鐵內煨方框的劈八字與併八字	33
1. 併八字	38
2. 劈八字	39
第廿二節：火曲特形的角鐵圈	40
1. 劈八字的內外煨	40
2. 併八字的內外煨	41
第廿三節：火曲奇形角鐵圈	42
第廿四節：火曲槽鐵圈	44
第廿五節：火曲工鐵圈	46
第廿六節：絞龍	49
第廿七節：氣包蓋	52

第三章 鉚釘

第一節：鉚釘的種類及規格	56
第二節：鉚釘鉚頭及桿長的計算	59
第三節：鉚釘槍的構造規格使用與保養	62
第四節：莊吉慶先進鉚釘法的介紹	67
第五節：鑄邊削釘	70
第六節：捻縫工作	73
第七節：鉚釘質量標準	79

金屬結構技工煨活教材

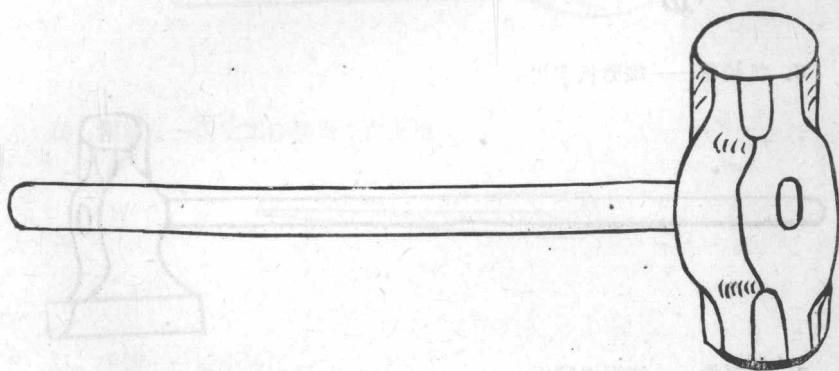
煨活在金屬結構施工過程中是一個很重要的工序，凡是將鋼板或其他型鋼煨彎成任何形狀的工作，都叫做煨活，按照施工方法的不同，可分為火曲和冷曲兩種：將工件加熱至紅白色然後施工的叫火曲，不需要加熱，施工的叫冷曲，當然每做一個工件，決定是火曲或是冷曲是完全必要的，一般說來根據工作物的形狀大小，材料及設備情況，凡是可以不需要，加熱即可煨彎的工件都是用冷曲，只有必須加熱才能煨彎的工件才用火曲，今將火曲工作介紹如後：冷曲工作因為時間關係，有待明年冬訓再來補充。

第一章 工具介紹和打工具

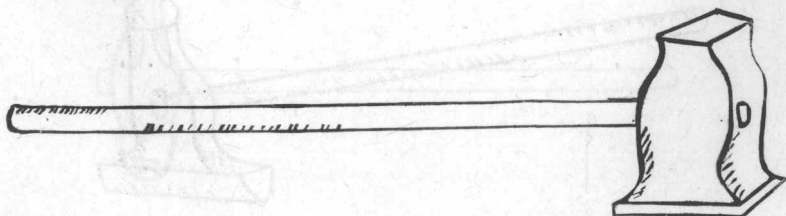
在未介紹煨活之前，首先將工具和怎樣打工具介紹一下，

1. 工具介紹（下面的圖未按比例劃）

1. 大錘——大錘是鉚工最常用的一種工具，其形狀如下，



2. 平錘——底面是平的，平工作物時用。



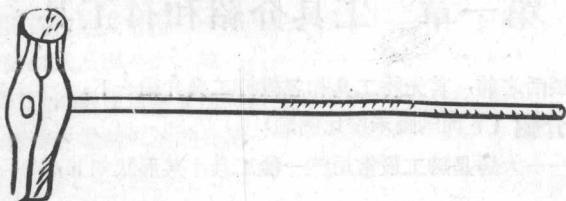
3. 扁鉗子——夾薄片工作物時用。



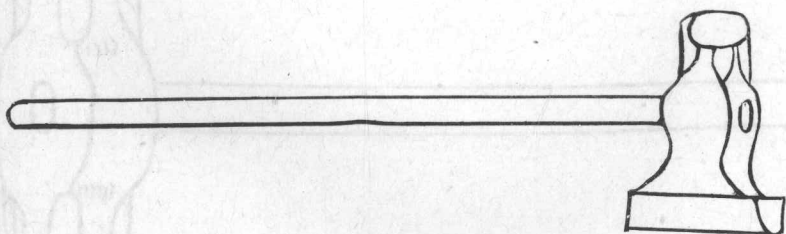
4. 抱鉗子——打工具或夾柱體工作物時用。



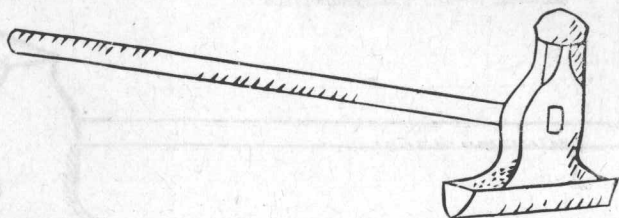
5. 扁方頭沖子——打工具沖眼用。



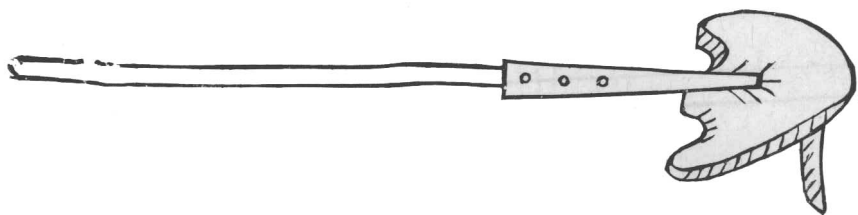
6. 扒葫蘆——煨劈扒字用。



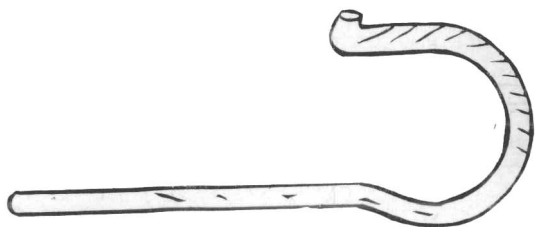
7. 壓葫蘆——鋼板煨彎用。



8. 老腰子——火曲圓形物用。



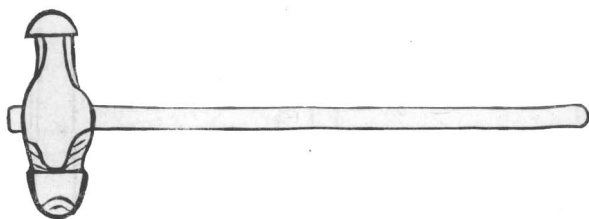
9. 卡子——固定工作物於平台上用。



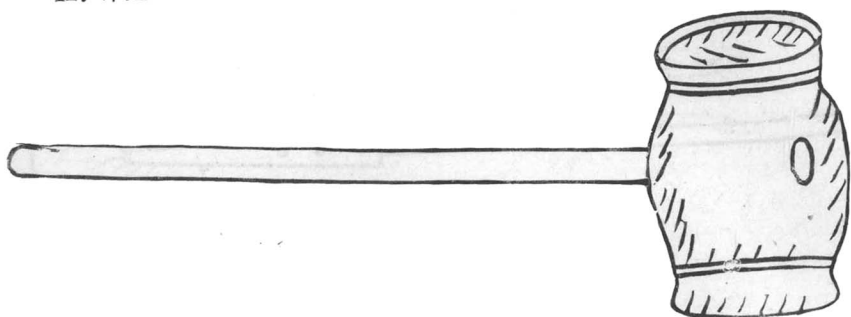
10. 鐵樁——固定工作物於平台上用



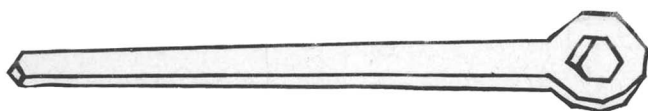
11. 手錘——煨小活用。



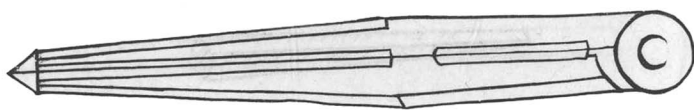
12. 木錘——用木頭做成，火曲時鋼板翻邊打鼓用。



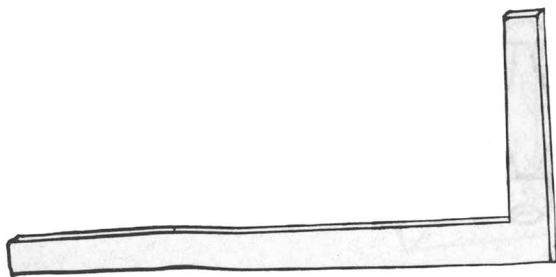
13. 搬子——火曲把胎，鬆緊螺絲時用。



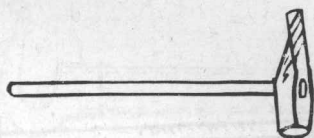
14. 劃規——作胎或作樣板或下料時劃圓用。



15. 彎尺——找垂直和找平用。



16. 小手錘——打洋冲用



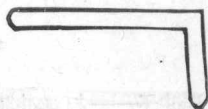
17. 楔子——火曲時楔緊工作物用。



18. 劃針——劃印用，（亦可做樣，劃線用）



19. 下刻子——刻鐵板用，將它把在平台和方礮子眼中使用。

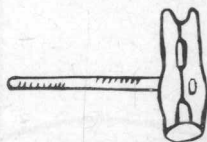
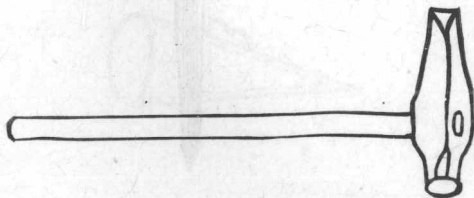


下刻子：刻鐵棍用。

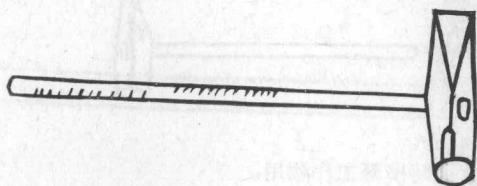


20. 上刻子——刻薄鐵板用或劃鉚釘用。

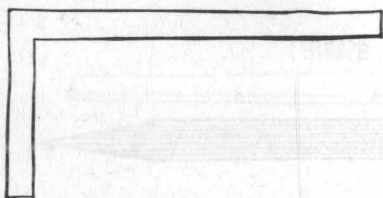
上刻子：刻鐵棍用。



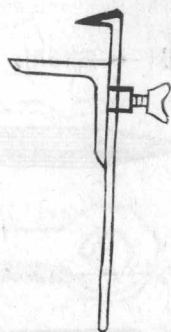
21. 大刮——刮邊或刮氧化鐵用。



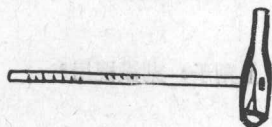
22. 不帶背的彎尺——找彎尺線用。



23. 勒子——勒眼心用。



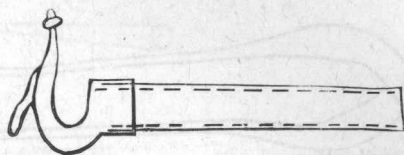
24. 小錘——打洋冲子用。



25. 洋冲子——打洋冲眼用。



26. 風窩子——鉚釘用



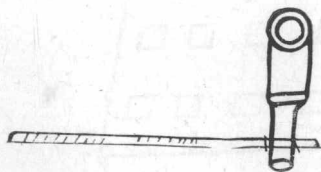
27. 臥蛋——裝在風窩子裡面，鉚釘時，開風門，使它上下跑動，衝打窩頭。



28. 窩頭——裝在鉚釘帽前面，鉚釘用。

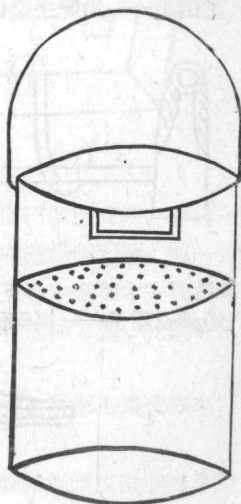
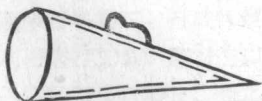


29. 笨窩子——鉚釘用。

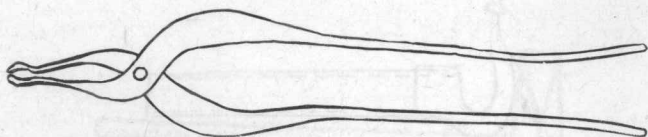


31. 燒鉚釘爐子——燒釘用，爐內裝上燠子用吹風機來送風。

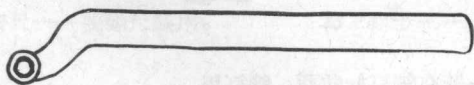
30. 鉚釘箕——接鉚釘用。



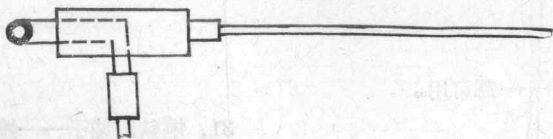
32. 引釘鉗子——夾鉚釘引入鉚孔用。



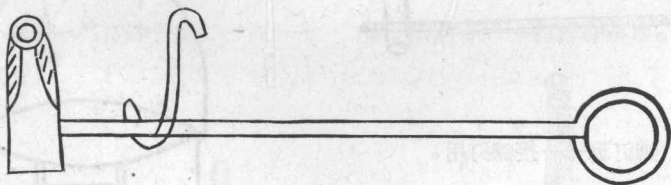
33. 抱釘把——用雙手抱住頂鉚釘用，使雙手抱着來頂。



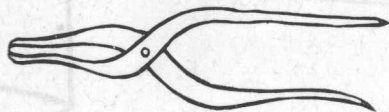
34. 氣頂把——頂鉚釘用。



35. 壓頂把——用雙手壓住頂鉚釘用。



36. 燒鉚釘鉗子——扔鉚釘用。



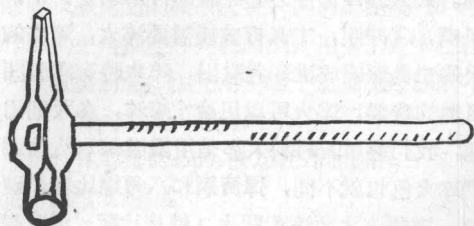
37. 拔梢冲子——兩眼不正，用來冲眼。



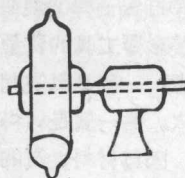
38. 過膛冲子——過鉚釘眼用。



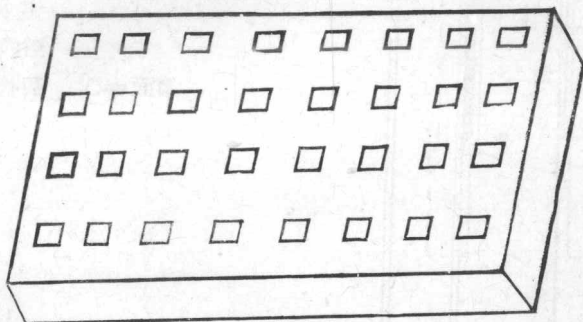
39. 鉚釘錘——鉚釘時用。



40. 吸風機和馬達——鉚釘及燒活送風用。



41. 平台——冷作或火曲的工作台，在平台上可以作各種工作物。



2. 打 工 具

以上所介紹的煅活工具，許多鋼製品都是鉚工自己鍛造成的，作為一個中級鉚工應該懂得如何打工具。在打某一種工具之前，應考慮幾個問題，第一、這種工具需用什麼鋼來打？第二、打成什麼形式？計劃好以後心中有數才去找材料。

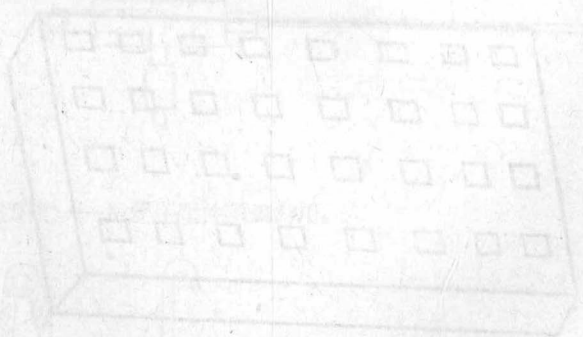
一般利用來打工具的鋼材有以下幾種：第一、軟鋼如方鋼、元鋼等軋製成型的鋼材，利用這種鋼來打彎尺、鉗子等。

第二、鐵道鋼，鐵道鋼也就是軟鋼，普通工具大多數都用鐵道鋼來打，如大錘、手錘、平錘、大鎚等。

第三、八角鋼，八角鋼比鐵道鋼硬，在沒有找到軟鋼或鐵鋼時多用八角鋼來打，有時也用來打洋鉋、劃針等較硬的工具。

第四、彈簧鋼，彈簧鋼比八角鋼硬一些，多用它來打較硬的工具，如大錘、刻子、風錘等。

打工具時在勞動組織上是這樣的：打工具人數最多不超過五人，一人燒火，一人掌鉗，三人打錘，在右邊的一人打頭錘，中間者打二錘，左邊者打三錘。打錘要看掌鉗的動作來用力，掌鉗的用手錘重點，打錘用力打，輕點輕打。打工具的操作順序，按照工具種類不同，分述如下：Ⅰ．平錘：①打方②打平面③沖眼Ⅱ．大錘、壓葫蘆等①打方②沖眼，③打扁。Ⅲ大錘：①打方②沖眼③打兩頭拐。Ⅳ．打鉗子：①打鉗子桿②煨彎，③打鉗子嘴，④沖眼，工具打成後需要淬火，淬火的好壞，直接影響工具的質量，需要淬火的工具應燒成桃紅色取出，淬火時有兩個問題應當注意，一個是氣候問題，在天氣熱的時候，淬火可以用冷水來淬，冬天則用溫水來淬火。另一個是材料的性質問題，我們選用的材料大多是用鐵道鋼、八角鋼和彈簧鋼，因為材料性質的不同，它們淬火色也就不同，彈簧鋼和八角鋼比道鋼硬，所以，它們所要求的火色就各有不同。道鋼淬火要淬黃藍火（就是比藍火溫度高一些），彈簧鋼和八角鋼要淬藍火，看淬火的火色，是根據經驗來判斷，工作久了，看淬火火色問題就解決了。



第二章 火 曲

1. 壓 馬 腿

他的形狀見圖1作成這樣的工作物，主要是怎樣作一個工作胎來簡化工作，並能保證質量，圖中的工作胎是由二根槽鐵作成的，一端要焊上一塊鐵板，鐵板的厚度要根據馬腿的高來決定，例由馬腿高15耗就要找15耗厚鐵板焊在槽鐵上。其操作法是把角鐵燒好擱在胎上，用卡子，卡住將壓葫蘆放在圖2甲的地方，然後用大錘打壓葫蘆，壓完用平錘平正面就可以成圖1的形狀。

公式=長+馬腿高

例：有馬腿長2500，高15耗，問需用多長料能壓成馬腿。

$$2500\text{耗} + 15\text{耗} = 2515\text{耗長}$$

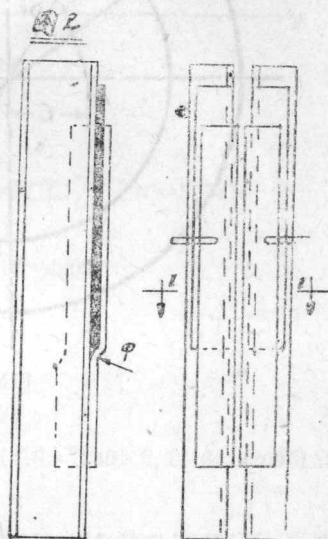
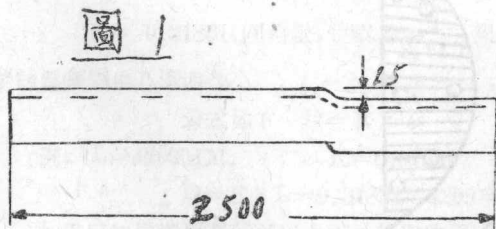
2. 火曲法藍盤

I. 煨曲扁鐵圈（即法藍盤）曲

成後之形狀見圖3

$D' = \text{內徑}$

$D_0 = \text{外徑}$ $C = \text{面寬}$



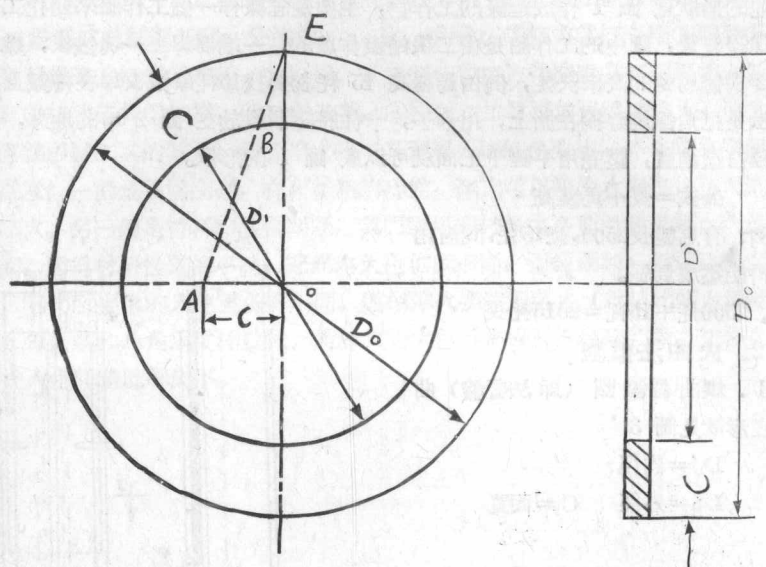


圖 3 甲

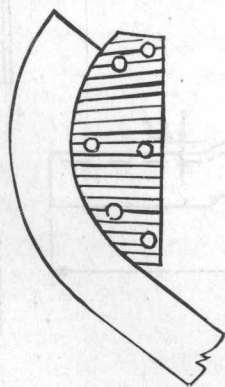


圖 3 乙