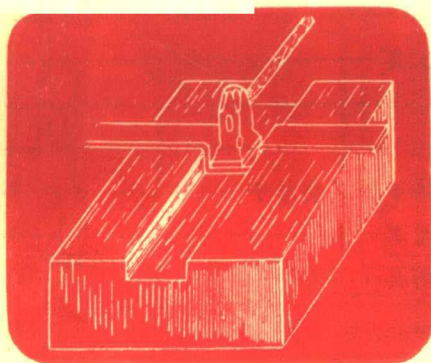


解德馨编写

铆工手动工具



机械工业出版社

編写者：解德馨

NO. 1451

1957年6月第一版 1957年6月第一版第一次印刷

787×1092¹/₃₂ 字数 20 千字 印張 7/8 0,001— 9,500 册

机械工業出版社(北京东交民巷 27 号)出版

机械工業出版社印刷厂印刷 新华書店發行

北京市書刊出版業營業

許可証出字第 008 号

統一書号 T15033·578

定价 (9) 0.13 元

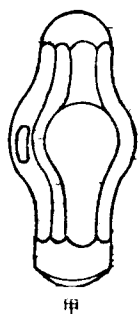
內容提要 这本小册子介紹鉚工手动工具的構造和使用。內容包括：鉄錘、煨活用工具、刃具、划綫工具、冲孔工具、鉚釘工具和斂縫工具。可供三級鉚工作为参考資料。

目 次

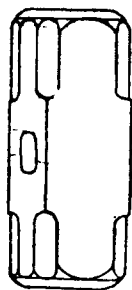
一	鉄錘	1
二	煨活用的工具	4
三	鉚工刃具	11
四	划綫用具	16
五	鉚工用的冲子和手动冲子	20
六	手动鉚釘用具	23
七	手动鑷捻用具	25

— 鐵 錘

鐵錘又叫鑼頭，通常是用牌号为 A8 的碳工具鋼鍛成的。鍛好的毛坯須進行鉗工加工或機械加工。錘頭頂面作成略微凸起的形狀(圖1)，錘頭的邊緣不應有邊棱。為了使鍛好加工後的鐵錘具有較高的硬度和良好的韌性，因此必須經過熱處理。先在爐內加熱到 $850\sim 900^{\circ}\text{C}$ ，取出在水中淬硬，然後加熱到 $200\sim 250^{\circ}\text{C}$ ，施行回火處理。淬火的方法如圖2所示，鐵錘加熱到規定的溫度後，把它的頂面平向浸入水中，然後在很短的時間內，把錘頭上下交替地循環擺動。



甲



乙

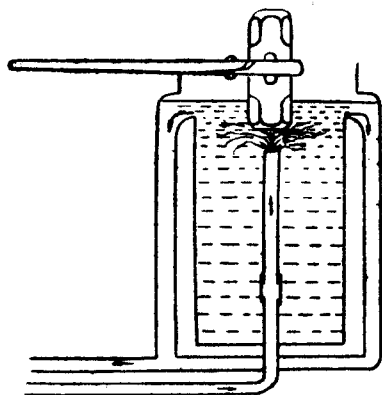


圖2 錘頭的淬火。

錘柄要選用表面光滑而質地堅硬，並在使用時不容易折斷的材料，例如柞木、檀木、柳木等。錘柄的粗細，以用手能握緊為合適。手錘柄的長度一般取等於下臂的長度，而大錘柄的長度一般取等於臂長的長度。

在安裝錘柄的時候，錘面中心綫跟錘柄的中心綫成直角，錘柄

的后部应作成較粗的形狀(圖3)。錘柄孔大都作成这样：孔壁較細，而兩端孔部較厚。当錘柄裝入錘柄孔以后，一般都打进一个帶逆

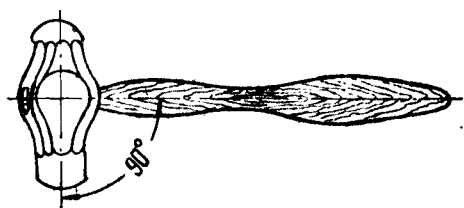


圖3 鉄錘柄的安裝。

向鋸齒形的鉄楔，使孔內木柄端部張開，这样就可以使錘柄鑲入后不会脫落。有的把柄孔向錘面的左右加寬(圖4)，但一般由

錘身中部开始，向外加寬并加長。如果只是把錘面左右加寬(圖4甲)，就要直向的加入一个鉄楔，如果只把孔口的兩端加長(圖4乙)，就得要橫向的加入兩個鉄楔。如孔口既加寬又加長(圖4丙)，就得加入三个鉄楔；或使用圖4丁的办法，加入双十字形鉄楔。

鉄錘的种类很多，通常可分为：手錘、大錘、檢查錘。現在分別把它們說明如下：

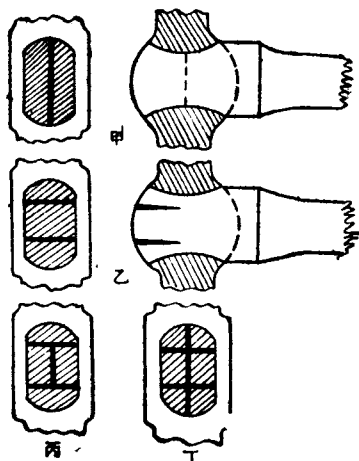


圖4 錘柄的安裝。

1 手錘 手錘是一种輕使簡

單的工具。这种工具在鉚接工作中用得很多，例如在划綫工件上冲眼子、修理簡單手工工具的时候，都要用到它。

常用的手錘是碳工具鋼制成的。它的一端成半圓头，另一端是稍帶弧形的頂面(圖1甲)。为使錘头部分有良好的强度、硬度和冲击韧性，兩端都須经过热处理。錘头的重量可以从0.25到1公斤，其中以0.75公斤的最常用。

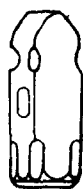
手錘除了一般用來錘擊以外，還可以用來開鑿、錘切、剔槽及孔、捻縫等工作。

開鑿是當需要切開某種板類及鋼材或沖某種形狀的孔眼時，用手錘以手鑿沖子等來完成的。

錘切是在工件邊緣不整齊的地方，或配件帶有不規則形狀的坡度時，用手錘以錘將其錘平和錘掉的。

剔槽及孔是使用在把某種工件上折斷的螺絲剔出，或在某配件上需要各種不同的凹槽時，就可用手錘擊打，以手尖錘來完成；而一般鉚工用的，多為剔修各種板孔。

捻縫是使用在盛有汽水緊密連接容器上的鉚釘或接縫；用手錘以捻鑿來捻打，使其達到不漏氣和不漏水。



單頂錘



圓頂錘



雙頂大錘

圖 5 大錘。

2 大錘 大錘的分類是按照錘的重量來區分的，有 2.5 到 16 公斤等各種重量。一般常用大錘的重量是 5 公斤。大錘按形狀分類有單頂（直頭和橫頭）錘，圓頂錘和雙頂錘三種（圖 5）。單頂錘適用於擊打上下架的工作；圓頂錘適用於煨打凹弧形工件及上下架；雙頂錘在鉚工中一般用來擊打旁架。大錘柄的長度多為一公尺，安裝時須按照錘孔形狀修整，錘柄端處應較中間稍粗，成為橢圓形。錘柄厚為 30 公厘，柄寬為 40 公厘，柄長為 1000 公厘（圖 6）。

3 檢查錘 錘頭一端帶有凸起圓頭的形狀，另一端是六角方錐形（圖 7）。這種錘是在鉚接工作完成后，檢查鉚接質量時用的，

例如檢查鍋爐、桥梁以及各种型钢屋架的鉚釘。檢查的方法是
用錘击打鉚接件后，
听它的声音是松还是
实。錘重約0.3~0.5
公斤。錘柄的安裝尺
寸大致跟手錘柄相
同，也就是說350~
400 公厘。在安裝的时候，可以按照上面說过的安裝錘柄的各種
方法。

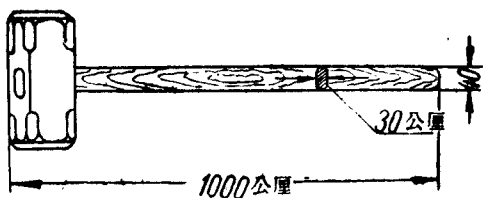


圖6 錘柄的安裝尺寸。

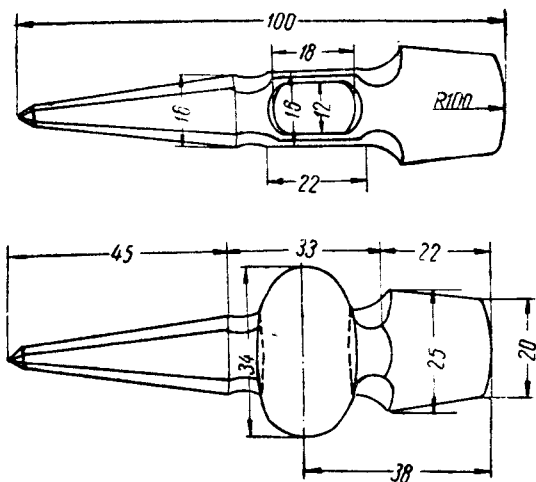


圖7 檢查錘。

二 煨活用的工具

1 鉄砧和平台 鉄砧和平台都要求具有高的強度和耐磨性，
使它們在高溫下調直和煨活工作中變形較小，一般使用牌号为

C428-48 到 C438-60● 的高級鑄鐵來制成。鉄砧和平台是調直和切斷各種型鋼時所不可缺少的工具，而對於鉚工煨活工作更加重要。例如，煨彎鉄棒和各種型鋼、切斷和壓彎薄板等工作都得使用這兩種工具。

型砧的形狀如圖 8 所示。型砧上有很多各種不同形狀的孔，在它的邊緣上也有很多直角形、半圓形、半梯形的開口。使用型砧可以把各種材料制成的工件煨成不同的形狀，圖 9 表示用型砧把扁鉄煨成直角的情形。

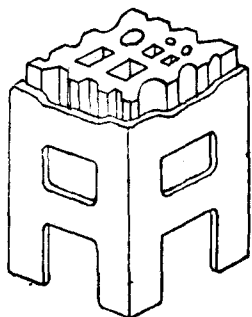


圖 8 型砧。

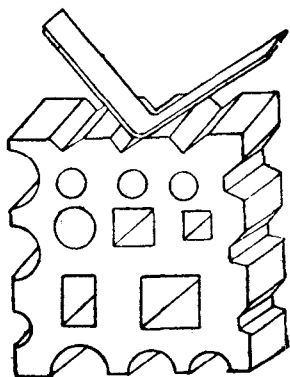


圖 9 用型砧煨彎直角。

平台根據不同的工作，可以分為方孔平台、圓孔平台和平面平台三種。圖 10 表示角鉄在方孔平台上煨彎的情形。煨彎的方法是：把燒好的角鉄放在平台上靠緊胎模的一側，另一端抵住大彎頭，

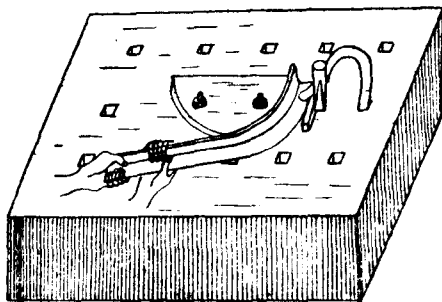


圖 10 在方孔平台上煨彎角鉄。

● C4 代表灰鑄鉄，C4 后面的兩個數字的第一個代表鑄鉄的最低抗拉強度極限，第二個代表最低的抗彎強度極限。

利用双手的力量把它沿胎型煨成所需要的弯曲形状。

圖 11 表示鉄棒在圓孔平台上煨弯（單弯或复弯）的情形。根据棒料的粗細不同，煨弯工作可以用冷煨，也可以用热煨。

平面平台大多用来調直各种型鋼，或作煨活工作。圖12表示把鍋爐端板調平的情况。这种工具在制造精度上虽然不如鉗工的平台精密，但平面应该保持平直。所以在工作中，不应在平面平台上切断各种型鋼。

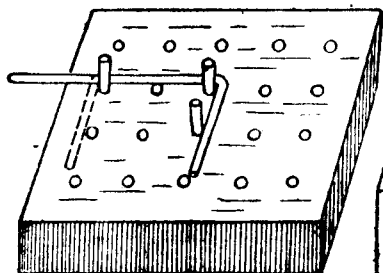


圖11 在圓孔平台上煨弯鉄棒。

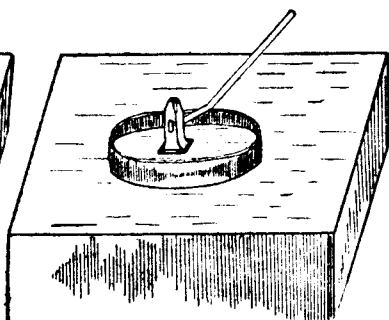


圖12 調平鍋爐端板。

2 大弯卡 大弯卡是用抗拉强度極限（公斤/公厘²）50~53，牌号为尤5的普通碳鋼制成的。它的形状如圖 13 所示。为使大弯卡在工作中具有冲击韧性和彈性，必須把它的弯曲部分浸入溫度850~890℃的水或油中进行淬火处理。这种工具須牢固的卡紧工件，在击打后，能够很灵活的自动彈出来。

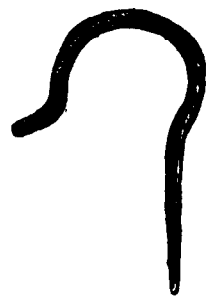


圖13 大弯卡。

大弯卡是在鉗接工作中冷調和热調，或在煨活工作中卡紧工件时所不可缺少的工具（参看圖 14）。

3 鉄椿 鉄椿用含碳0.3~0.4%的碳鋼鍛制而成，它的椿头部分須要淬硬后，才能使用。圖 15 表示两种不同形状的铁椿。

鉄椿用来挤靠工件或紧固胎型如圖 14 所示。

4 胎板 胎板是用低碳鋼板或鑄鉄制成的。胎板的邊緣可以根据实际工作的需要制成各种形状不同的角度和弧度。

煨活工作的时候，胎板固定在平台的适当位置上，并用螺栓

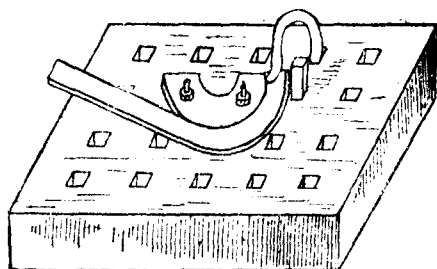


圖14 用大弯卡卡紧工件。

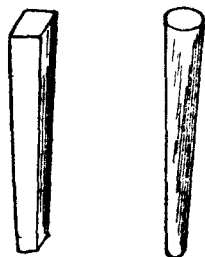


圖15 鉄椿。

加以固紧，靠近它的一端，在平台的孔里插入大弯卡和鉄椿，如圖14和圖16所示。这种煨活的装置，一般把它叫作胎模。为了改进落后的煨活工作，使工作做得又好又快，就必须使用这种胎模先进煨活法。

5 老繞子 老繞子是一种用来把角鉄、扁鉄煨成圓形的工具，由厚鋼板制成的。它的形状如圖16所示。煨活的时候，用老繞子上面的孔，套在插方孔平台或圓孔平台孔內的鉄椿上，以手推动搬柄，就能挤压所要煨成型

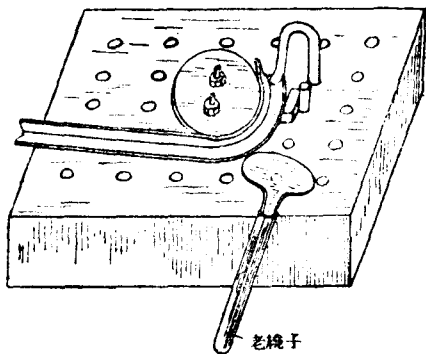


圖16 用老繞子煨弯角鉄。

的扁鉄和角鉄側面，迫使扁鉄和角鉄成型。圖16是一个用老繞子煨弯角鉄的例子。这种工具在使用的时候，轉动灵活，工作效

率很高。

6 叉子 叉子(圖 17 甲)开口处的尺寸是按照工作中經常抬持的鉄板,或压煨成型的型钢的厚度为多少来决定的。开口的合适厚度等于鉄板厚度的 1~3 倍。这种工具是用低碳鋼鍛成的,或在鋼板上用氬氣吹管切斷而成的。

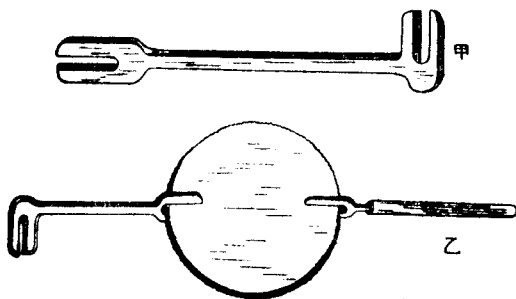
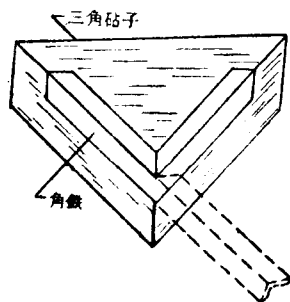


圖 17 叉子。

叉子在煨活时用来抬燒紅的鉄板,或煨好帶高溫的工件以及各种煨弯型钢(圖 17 乙)。

7 三角砧子 三角砧子是用鑄鋼或高級鑄鉄鑄成的。这种工具用来煨弯角鉄如圖 18 所示。



8 鉄砧 鉄砧是用高級鑄鉄制成的。它是調直各种型钢和切斷各种型钢用的一种工具(圖 19)。

9 平錘 平錘用碳工具鋼鍛成,它的形狀如圖 20 所示。柄孔位在錘头上端 1/3 处,錘面平整而光滑,其余 2/3 是屬於錘尾部分,它的尾头稍細并凸起,尾头的凸起部分是用来錘击用的錘頂面。它的鍛坯完成后,須經鉗工加工。为使錘面增加强度和韌性,必須把它施行热处理,以达到应

圖 18 用三角砧子煨角鉄。

有的机械性能。淬火时的加热温度为 $780\sim 800^{\circ}\text{C}$ ，淬火温度为 $250\sim 300^{\circ}\text{C}$ 。

平锤可分为方平锤、窄平锤和角平锤三种。

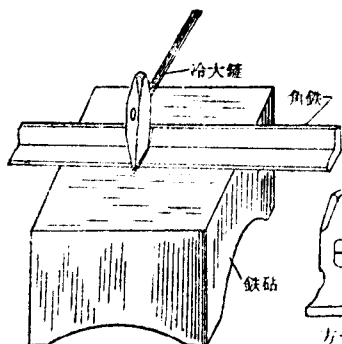
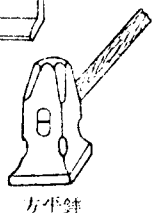
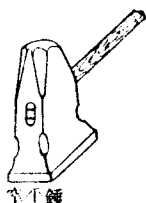


圖19 在鉄砧上切斷角鉄。



方平锤



窄平锤



角平锤

圖20 平锤。

方平锤用来调平曲面和煨打工件，使工件的表面达到平直的程度(圖21)。窄平锤在煨活工作中用来轧台平边，或轧平根角部(圖22)。角平锤大多用在修理各种工具，或在高温加工的工件上压台及调压平面(圖23)。

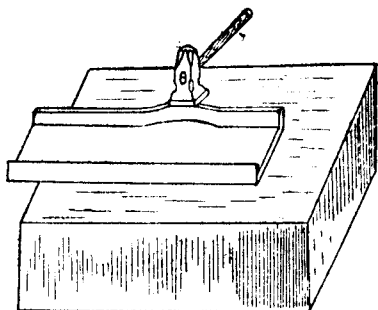


圖21 用平锤調直槽鉄。

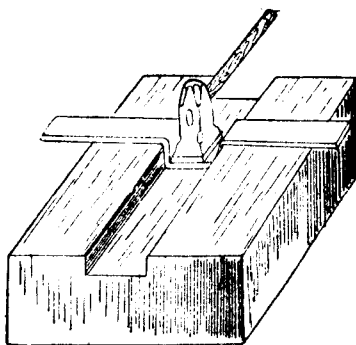


圖22 用窄平锤压弯。

10 弧锤 弧锤的構造，除了锤头和锤面以外，大部分跟平锤

相同。这种工具也是用碳工具鋼制成的。根据使用的不同，弧錘可以分为外弧錘、扒弧錘和踩錘三种(圖24)。

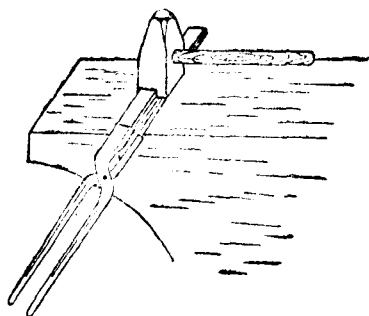


圖23 用角平錘压台。

外弧錘(又叫上棒子)的錘尾部分跟平錘相同,中間有孔,用以安裝木柄(圖24甲)。錘头制有半圓弧。在鉚接工作中,外弧錘用来压延,或压展帶槽的工件(圖25)。

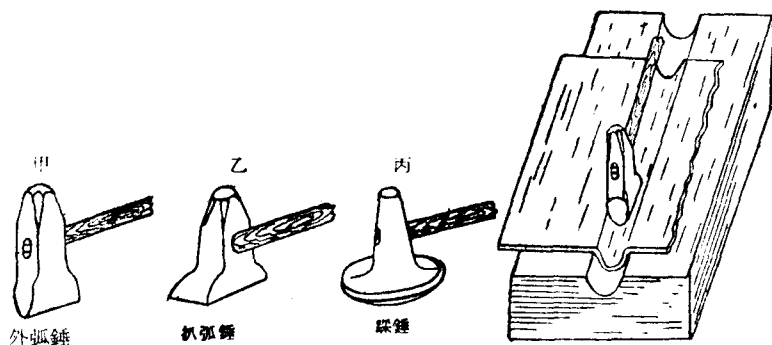


圖24 弧錘。

圖25 用外弧錘压槽。

扒弧錘用来調直槽鉄, 型鋼立面的弯曲部分(圖26)。

踩錘用来制作較小的凹形工件, 或压制如鍋爐帶有凸形的頂板(圖27)。由于工人們近年来在工作中發揮了創造性, 同时学习

了苏联先进經驗，目前这种工件多用胎模来压制了。

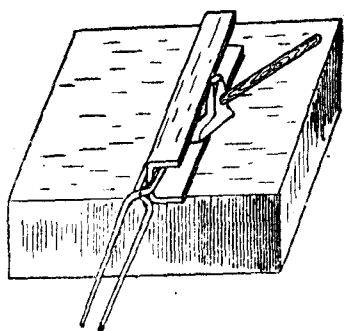


圖26 用扒弧錘調平。

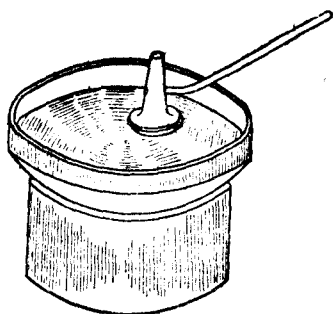


圖27 踩錘制凹形工件的例子。

三 鉚工刀具

鉚工刀具大都是用牌号为 $\alpha 8$ 号碳工具鋼鍛成的。这种工具可以分为扁錘、尖錘、克子、大錘等。

1 扁錘 扁錘的橫剖面通常是一个八角形，頂部隆起稍小，刃寬約为22~25公厘，全長約为150~200公厘(圖28)。

扁錘工作部分的頂尖角，随錘削金屬材料的不同而采用不同的数值(表1)。

扁錘通常用来錘平和剝薄板，或在虎鉗上錘削較薄的板料和較細的棒料。扁錘錘削金屬时的位置如圖 29 甲所示。

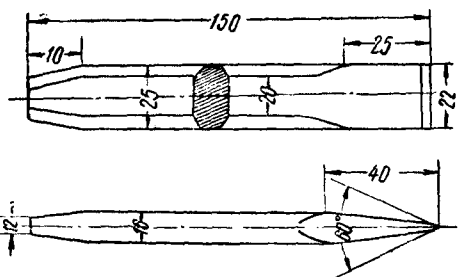


圖28 扁錘。

表1 扁錐刀頂尖角的角度

材 料	頂尖角(度)	材 料	頂尖角(度)
鋁合金和鎢合金	25~30	鑄鐵	60~70
黃銅	40~50	硬鋼	70~80
軟鋼	55~60		

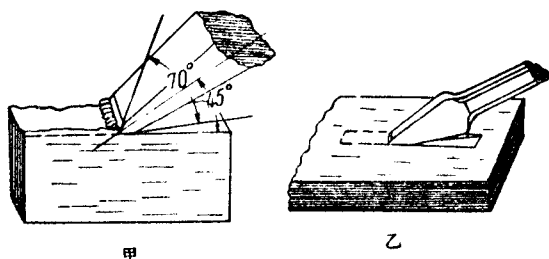


圖29 扁錐和尖錐錐削金屬時的位置。

2 尖錐 尖錐可以分為圓刃和扁刃的兩種。圓刃尖錐用於剔除孔內折斷的螺絲，而扁刃尖錐用來鑿切工作。扁刃尖錐的工作部分頂尖角通常用 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，寬度約為7公厘。在鑿切工作的时候，每次鑿切深度以不超過2公厘為適宜，同時尖錐一定要放正，以免錐尖折斷。

圓刃尖錐（又叫剔孔尖錐）的形狀如圖30所示。刀面跟中心綫的交角成 35° 。這種工具用來剔除折斷在孔里的螺絲。當用鑽頭在折斷的螺桿上鑽孔以後，就可以用尖錐的工作部分在所鑽的孔中剔出一個小口，然後把斷螺絲從孔中剔出。

3 克子 克子可以分為帶柄的和無柄的兩種。克子大多用來截斷一般鋼材和切克鉚釘，比用大錐切斷要快，並且還能夠得到比較齊整的截斷面。它的刀角約在 $75^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 之間，刃厚約5~10公厘，寬度約25~30公厘（圖31）。用克子切斷較厚的鋼材時，應

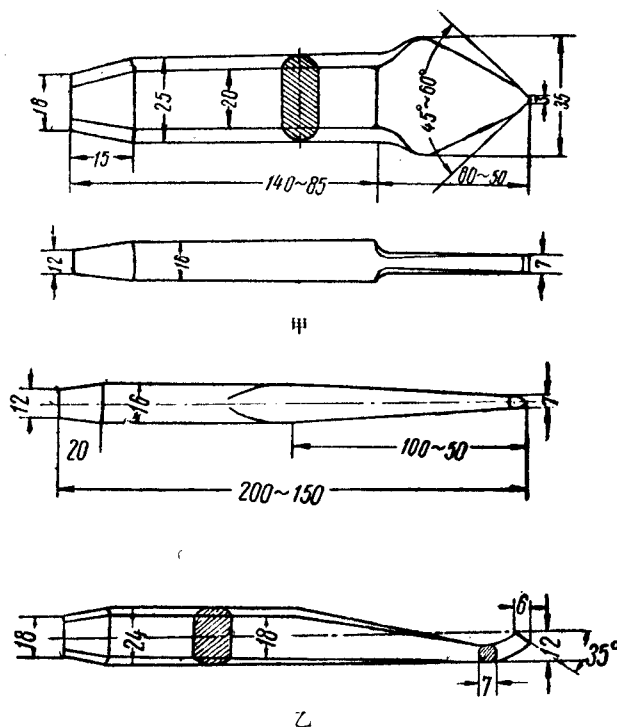


圖30 扁刃尖錘（甲）和圓刃尖錘（乙）。

該選用刃角稍大的。無柄克子的形狀跟帶柄克子差不多，所不同的只是刃口寬度較寬（22~28公厘）。這種工具多用在下克子上剝鐵棒。

當用帶柄克子來截斷鋼材時，在鋼材的下面要墊上下克子（圖32）。下克子一般用角鐵和螺栓緊固在平台上如圖33。在使用克子時，應該把下克子的刃邊對正鋼材上所劃的切斷綫，再把克子放在綫上，最後用大錘擊打，把鋼材切斷。克截板料的時候，克子的剝刃應該探出板邊約1/3公厘，克子本身要放正，刃鋒跟板

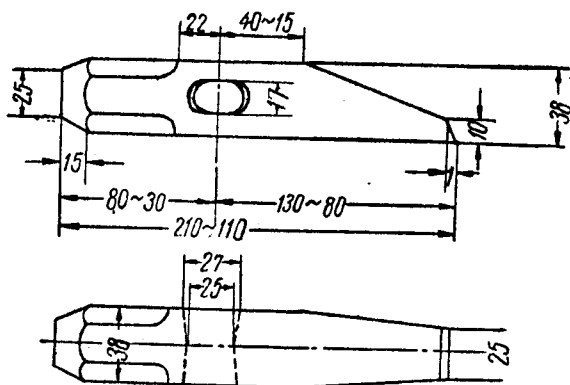


圖31 克子。

面的交角應保持在 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 之間，如圖33所示。

4 大錘 大錘是鉚工常用的一種切斷工具。這種工具用來切斷型鋼和板料。大錘可以分為冷大錘和熱大錘（圖34）。

冷大錘用來在常溫下切斷鋼材。在這種情況下，因為錘子受力較大，為了防止工具彎曲或折損，所以把刃

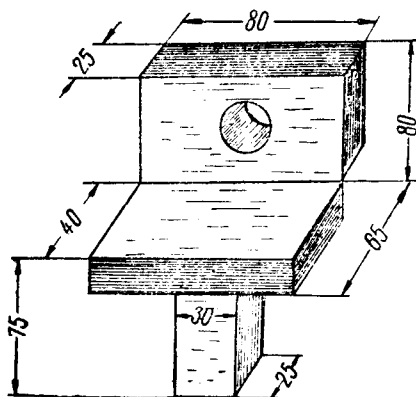


圖32 下克子。

角上部的兩腮部分做得較薄。它的刃角約在 $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 之間，錘刃的寬度是38公厘。大錘的使用是否正確，對產品的質量和材料的利用率有着直接的關係，所以在剝鉄之前，應先量號划綫。在剝板時，錘刃要對准綫道，并把錘身放正後方可打擊。在初剝時，應用錘刃剝出一開口，然後按照這個開口的痕迹向後拉剝切斷