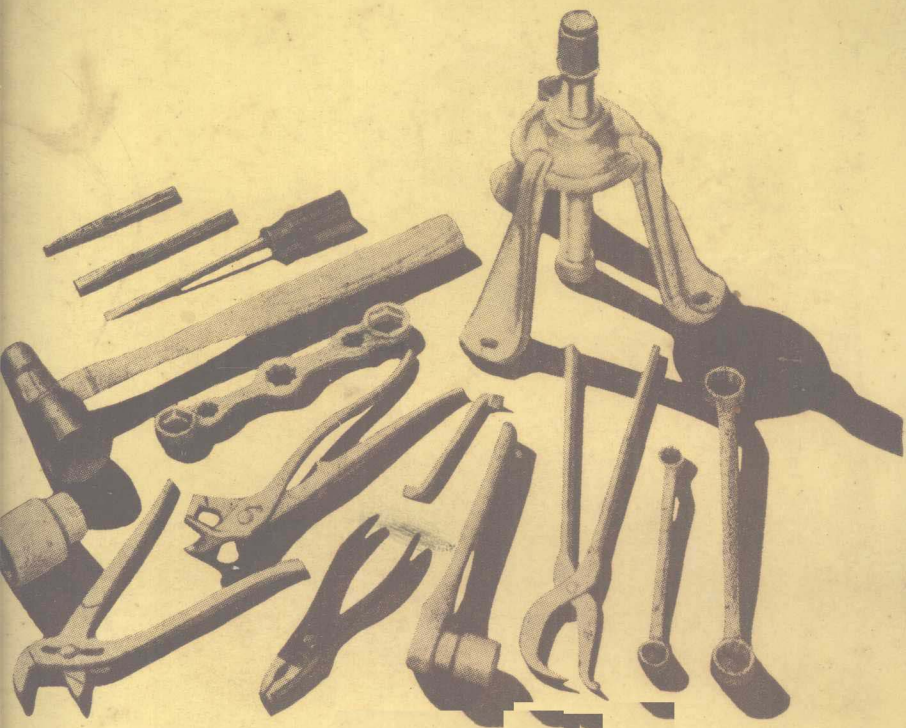




怎樣使用修車手工具

沈惠麟 黃啓林 編著

人民交通出版社出版



15.9121

323/2

U47.2

3

怎樣使用修車手工具

沈惠麟 黃啓林 編著

內 容 介 紹

在汽車的修理和保養等工作中，經常要使用各種手工具來配合施工。各種手工具，各有其特殊的用途。在進行工作的時候，如能選擇合式的手工具並適當地利用，則工作可以安全、迅速、便利和準確。這不僅可以提高工作效率，而且可以延長工具的壽命。所以手工具的合理使用，是生產中的一個重要環節，本書是有系統地簡要地介紹各種手工具的種類、形式、規格、使用方法，特別重視安全和預防。一般是屬於常識性的，但對於熟練的技工，也有參考價值。

書號：4014-滬

怎樣使用修車手工具

沈惠麟 黃啓林編著

人民交通出版社出版

北京北兵馬司一號

新華書店發行

上海市印刷工業公司印刷

1953年8月上海第一版 1955年5月上海第七次印刷

開本：787×1092 1/32

印張：2 1/2

全書78120字

印數12941—14450冊

定價(8)：四角五分

上海市書刊出版業營業許可證出零零陸號

怎樣使用修車手工具

目 次

一	保管和使用時的一般常識.....	(1)
二	手鏈.....	(2)
三	旋鑿.....	(4)
四	剪刀、鉗子和剪鉗.....	(7)
五	扳鉗.....	(9)
六	夾持工具.....	(18)
七	銼刀.....	(21)
八	弓鋸.....	(27)
九	銑頭.....	(31)
十	鑿子.....	(34)
十一	鑽頭.....	(38)
十二	鉸刀.....	(45)
十三	螺絲攻和絲板.....	(50)
十四	管子割刀、細管割刀、翻邊器.....	(61)
十五	刮刀.....	(65)
十六	舉重器.....	(69)
十七	拉器.....	(76)
十八	烙鐵.....	(78)
	附錄一 英寸分數與小數對照表.....	(81)
	附錄二 英寸公厘對照表.....	(82)

一 保管和使用時的一般常識

(1) 爲了常用的手工具能妥善保藏起見，應該有一只輕便的工具箱（圖一），各件工具放入箱中時，應儘可能有固定適當的位置，以便於取放。

(2) 在每次工作完畢，將工具放進工具箱前，必需先將工具擦乾淨，如果要放置較長時間不用的話，則應在易生銹的工具上塗一些油膏，以防日久生銹。

(3) 在使用工具時，工具宜放在取用較便利的地方，但應注意放置的地方是否穩當，會不會翻倒跌落。

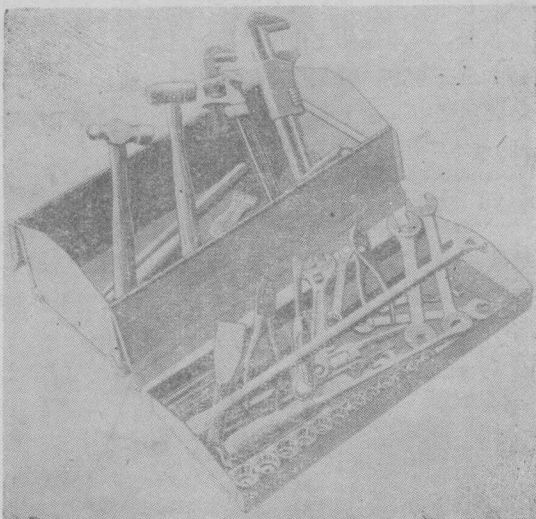
(4) 切勿將任何工具放在機器的磨光平面上，如車床的床面等部位，以免撞傷機器平面，失去機器的準確度。

(5) 在修車時，切勿隨意將工具放置在擋泥板等噴漆面上，以免擦傷車身外表的噴漆。

(6) 切勿將工具任意放在車身內坐墊上，以免污損坐墊面料。

(7) 在使用工具前，應先檢視工具具有無損壞情形；例如用一個損壞的扳頭去拆裝螺栓，常易因扳頭的折斷，而使工作者受傷。

(8) 每次工作完畢時，應該點查



圖一 輕便工具箱

一下你保管的工具,有沒有遺落缺少,而後將你的工具箱鎖好放回原處。

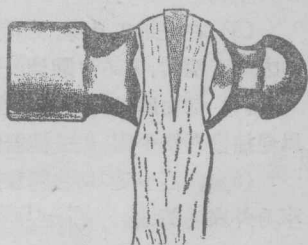
二 手鎚(或榔頭)

甲 手鎚的種類

手鎚按照用途性質的不同,可分為(1)普通手鎚,(2)軟手鎚,和(3)大鎚三類。機工在使用時,一定要選取適合工作性質的一種去應用。

(1) 普通手鎚

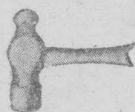
普通手鎚是鍛鋼製的,經過硬化和回火,當中有眼子可以插入木柄,並用楔子楔緊(見圖二)。其重量約自4噸到2½磅。鎚柄通常是用胡桃木做的,捏手的地方要很光滑舒適,木柄裝在眼子中的一頭要很緊。汽車保修工作中常用的幾種手鎚如圖三和四,機工用得最多的一種就是圓頂鎚;其他直頂鎚和橫頂鎚是在型鑄等工作時用的;羊角鎚(或魚尾鎚)是木匠用來起裝釘子用的。



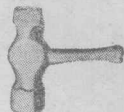
圖二 用楔子楔緊鎚柄

(2) 軟手鎚

軟手鎚是指鎚頭是用青鉛、紫銅、白合金、膠質塑料或牛皮等軟性材料做成的,見圖四。用在裝卸心軸、敲彎金屬薄片等容易被鋼鎚擊傷或擊毛的工作物。所以凡不能承受鋼鎚敲擊的工作物,一定要選用適合的軟手鎚去施工,這是應該特別注意的。



圓頂鎚



直頂鎚



橫頂鎚



羊角鎚

圖三 各種手鎚

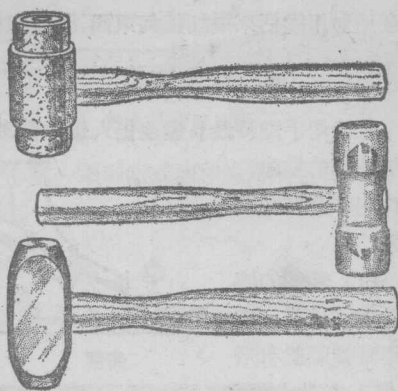
(3) 大鎚

重量約自4磅到20磅的手鎚都

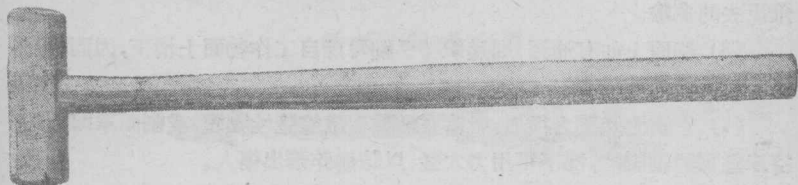
屬於大鎚的一類，它的柄長從30吋到36吋(見圖五)。這類大鎚是用在需要特殊重擊的工作，一般為鐵工、鍋爐工和鉚工雙手使用的工具。

乙 使用和保護

在使用手鎚時，手要捏在近柄頭的一端，鎚頭面要和工作物平行，捏得要鬆緊適宜，這樣在鎚擊工作時方能使用靈

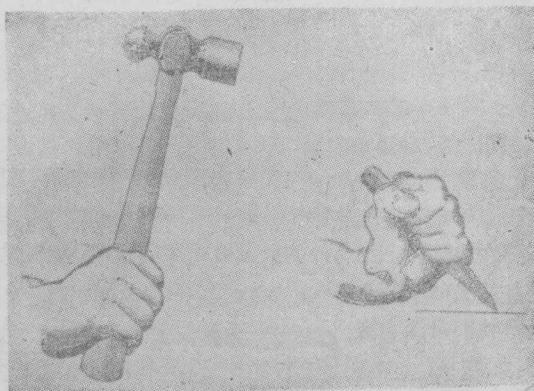


圖四 軟手鎚：(上)牛皮鎚(中)塑料鎚
(下)黃銅鎚



圖五 大 鎚

活。當鎚擊時，可先將手臂舉離工作物，然後用快速的動作下擊，圖六和七是正確的手鎚捏持法和用法。如果使用手鎚時捏得太緊，或將手捏持鎚柄在太近鎚頭的一端，都是錯誤不適宜的。此外應該



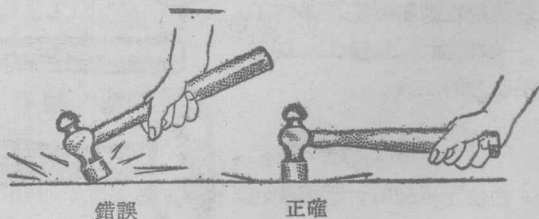
圖六 手鎚捏持法

注意切勿用鎚柄來撬刮任何東西，因為這樣很容易使鎚柄損壞。

丙 安全預防

在使用手鎚時最易發生傷人傷物情事，造成危險，下面是一些使用時應該防範的常識，在使用時應該特別注意：

(1) 鎚柄的楔子鬆動或脫落，在使用時鎚頭就有飛出傷人傷物的可能，使用手鎚所發生的意外，大多數是因為鎚頭鬆落而造成的。



圖七 手鎚使用法

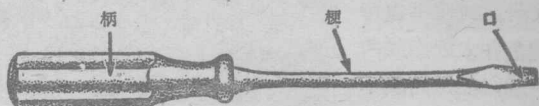
(2) 手掌中汗濕或有油污時去使用手鎚，則常易發生手鎚自手中滑飛出去的危險。

(3) 鎚面上如有油污，則鎚擊時手鎚可能自工作物面上滑下，因而傷及使用人或工作物。

(4) 手鎚的鎚擊力很強，所以在鎚擊生鐵等脆性物體，或剖面單薄懸空未墊實的物體時，都不可用力太猛，以防崩碎飛出傷人。

三 旋 鑿

旋鑿(或起子)是用來旋緊或旋鬆螺釘的工具，見圖八。所以不應該當作撬棒用；也不應該當做銼頭或冷鑿用；不要用手鎚來鎚擊旋鑿柄；也不要再旋鑿梗上用另外的扳頭或鉗子去增加扭轉的力量。用扳頭或鉗子增加扭力的旋鑿是一種特別加固的旋鑿，如圖九。



旋鑿身是用工

圖八 標準旋鑿

具鋼做的，其大小按所要裝拆的螺釘的尺寸而定，剖面較小的用圓鋼，較大的則用方料。將一



圖九 重級旋鑿

頭鍛成扁棒插入木柄或金屬柄內，另一頭則鍛成適和螺釘槽相合的鑿口。旋鑿口應經過適當的淬火與回火。

甲 旋鑿的種類

普通旋鑿可分為：(1)標準旋鑿（圖八），(2)偏置旋鑿（圖一〇），(3)十字旋鑿（圖一一）。



圖一〇 偏置旋鑿



圖一一 十字旋鑿

(1) 標準旋鑿

是直向的旋鑿，最適於通常工作的應用，大小約自2吋到12吋，這是以梗到鑿口的長度來計算的。鑿口尖端的寬度和厚度，隨長度的增加而比例增加。但在特種旋鑿中可能有例外或厚或薄的鑿口。鑿口端一定要有銳角並和螺釘槽適能緊合；否則使用一個鑿口端過大或過小的旋鑿時，就可能要滑出，使旋轉螺釘的工作感到相當困難，並且很容易使鑿口端或螺釘槽損壞。此外在使用旋鑿時，必需將旋鑿推緊在螺釘上，以免滑出傷人傷物。

(2) 偏置旋鑿

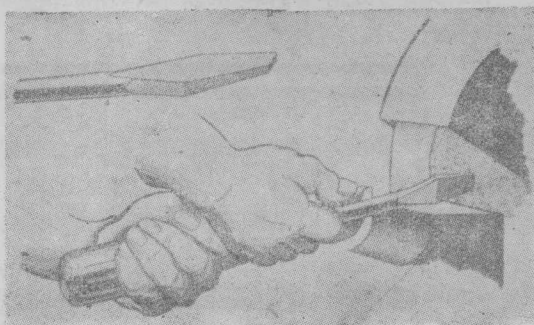
這種旋鑿可便於拆裝在直旋鑿難於工作情形下的螺釘。這種旋鑿的兩個鑿口端位置互成直角，所以在旋緊或旋鬆螺釘時，兩頭可以交換應用。但在使用這種旋鑿時，並無壓力將它推緊，所以它的口端必須和螺釘槽密合，方能收到良好的工作效果。

(3) 十字旋鑿

是一種具有特殊形式鑿口的旋鑿，用在十字頭螺釘上，這種螺釘頭上有兩個槽，十字交叉在中心位置。這種螺釘頭的好處能使旋鑿不容易滑出，用旋鑿拆裝螺釘時就不會損傷螺釘四週的光面，所以在汽車的嵌線脚上是廣為應用的。在汽車工作中，這種旋鑿用得到的尺寸，只有四吋，六吋，和八吋三種。

乙 正確的應用和安全預防

(1) 旋鑿口應該有適當的磨礪，見圖一二。鑿口端的邊在設計上是成平行的，磨的時候應該注意，見圖一三。倘若磨成斜形到底，使用時在螺釘槽的兩平行面上就用不上力，所以當加力將它扭轉時，鑿口端就要向上滑出螺釘槽。

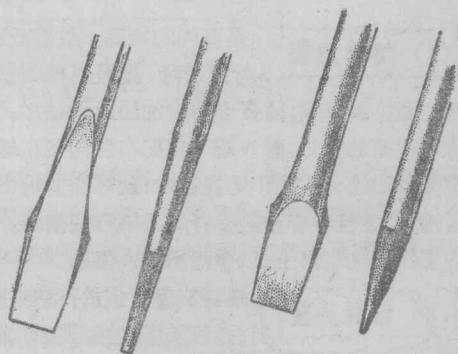


圖一二 旋鑿的磨礪

(2) 鑿口端上不能沾有滑油或滑脂。

(3) 鑿口端要和螺釘槽適合，太鬆就可能要滑出，太薄就可能要斷裂。

(4) 將工作物拿在手裏去旋緊或旋鬆螺釘是很危險的，倘若鑿口滑出，就有割開手的可能。所以應該將工作物夾在虎鉗中，或放在實



正確

錯誤

圖一三 鑿口端的磨礪

物上,使能承受旋鑿的壓力。

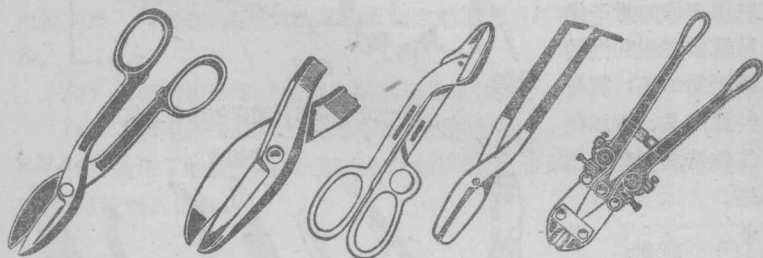
四 剪刀、鉗子和剪鉗

甲 種類和用途

剪刀、鉗子和剪鉗是用來夾住、翻動、切割、成形、或彎動輕工作物的手工具。

(1) 剪刀

是用來切割各種不同種類和厚度的金屬皮的。圖一四中是幾種通用的剪刀：直口白鐵剪是用來做直線切割的；曲口白鐵剪是用來做曲線的切割；捲式支柱剪刀很容易轉動，所以便於切割不



直口白鐵剪 曲口白鐵剪 捲式支柱剪刀 鉗桌剪刀 螺釘剪刀

圖一四 各種剪刀

規則的東西；鉗桌剪刀是用來切割較輕便金屬皮的；螺釘剪刀是用來切割螺釘或小金屬條的。在選擇切割螺釘的工具時，一定要選用工具口能張大到容納這工作物的一種。圖一五中是一只裝在鉗桌上的剪床和衝床的綜合工具，可以用來切割金屬棒及金屬皮，或在金屬皮上銑眼子。這種綜合工具通常總是利用複式槓桿臂來增加它的力臂的。

(2) 鉗子

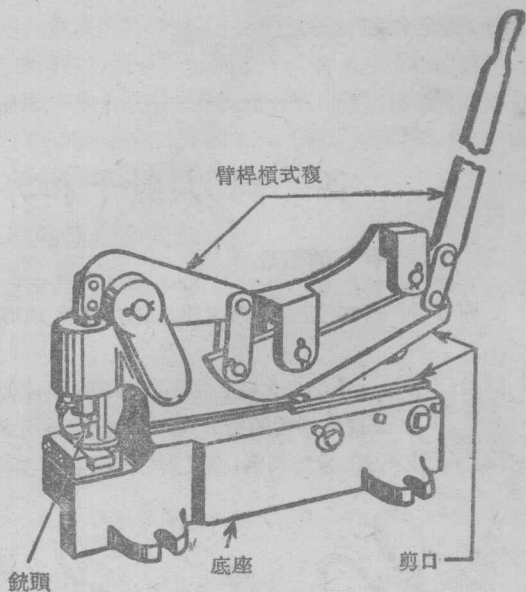
圖一六中是幾種通用的鉗子；鋼絲鉗是用來拿持或彎動薄料，或切割金屬絲的；鯉魚鉗是用來拿持扁或圓的東

西，或切割金屬絲；平頭，圓頭，或半圓頭鉗有各種不同的長度和式樣，可以用來彎動金屬成為所需要的形狀，以及在有限制的地位中來工作。除去以上幾種普通的鉗子外，為着便利各種特殊工作上的需要，在汽車修理工具中，設計有各種特殊用途的鉗子像胎鏈修理鉗和汽門彈簧鉗等等；這些特種工具，可以使工作時更便利和迅速。

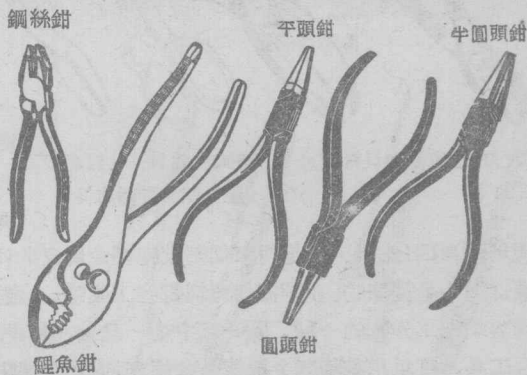
(3) 剪鉗

剪鉗是

用來切割金屬絲、輕金屬條、螺釘等的工具，見圖一七。尤其在切割後要使切割物成為平面的要求下，用剪鉗最為適合，惟所需用的力要比較大。



圖一五 剪床和衝床的綜合工具



圖一六 各種鉗子

乙 用法和安全預防

(1) 剪刀、鉗子和剪鉗都有很多的尺寸以備選用，使用時應該按照工作物的情形，選用有適當力量的一種去配合工作，以免工具受力過甚，而致發生裂損的現象。

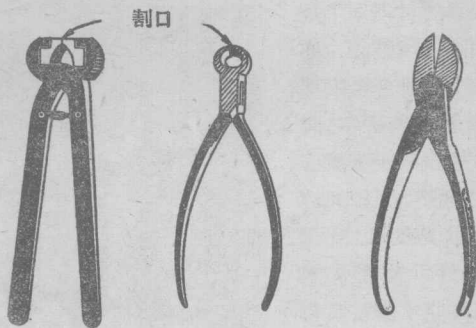
(2) 切勿用鉗子代替扳頭來旋緊或旋鬆螺帽，因為用鉗子來鬆緊螺帽會損壞螺帽的六角，六角磨去了以後再

用扳頭就不能密合，甚至無法再用扳頭來鬆緊這只螺帽，因而就要換用新件。

(3) 不要用鉗子等做撬棒去撬動別的東西。

(4) 不要用鉗子來用力夾持淬硬了的鋼面物件。

(5) 油污了的鉗子，在使用前應先加以清潔，否則在工作時很容易滑出，就可能傷人傷物。



圖一七 剪鉗

五 扳 鉗

甲 扳鉗的種類和用途

扳鉗(或扳頭、扳手)是用來旋緊或旋鬆螺帽、螺栓，以及用來握持如管子、螺柱和圓棒等圓形物料的工具。

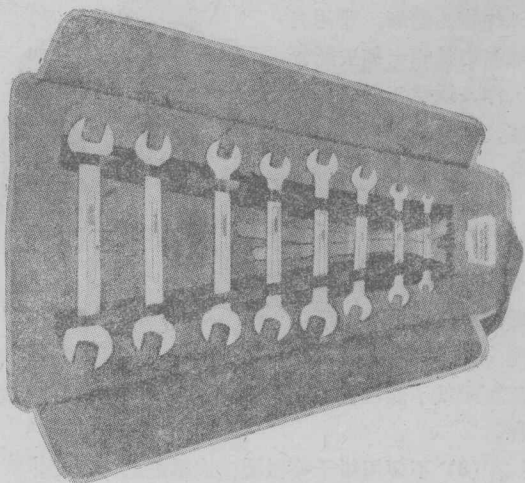
扳鉗的種類普通可分為：(1)開口扳鉗，(2)盒形扳鉗，(3)開口盒形綜合扳鉗，(4)套筒扳鉗，(5)活絡扳鉗，(6)扭力扳鉗，(7)空心固定螺釘扳

鉗，(8)管子扳鉗，(9)螺柱扳鉗，(10)跨徑扳鉗等十種。

(1) 開口扳鉗

開口扳鉗(或呆扳鉗)有雙頭和單頭二種，是設計來旋緊或旋鬆一般標準規格的螺帽和螺栓的，見圖一八。

扳鉗的材料多半是用高級鋼製的，亦有由鉻釩合金鋼製的，所以輕而堅。開口扳鉗的設計為着在一個受限制的地位中便利使用起見，所以扳鉗的開口和它本體常具有一個角度，藉以增加扳鉗的旋轉度(通常是15度或90度)，這樣在工作時將扳鉗反覆的翻轉



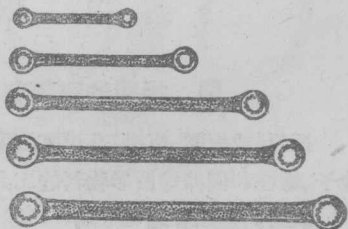
圖一八 一套開口扳鉗

180度運用，就可以將螺帽旋緊或旋鬆到滿意的程度。開口扳鉗是汽車裝配工作中常用的工具。在拆裝汽車點火系以及其他電系方面的小螺帽和螺栓，則有一種小型的開口扳鉗可以適用。

(2) 盒形扳鉗

盒形扳鉗(或多角扳鉗)和開口扳鉗有同樣的用途。但是由於孔眼中的多角可將螺帽或螺栓頭全部圍住

所以這種扳鉗就不會從螺帽或螺栓頭上滑出(見圖一九)；又因為盒形扳鉗套口的厚度較薄，故可適用在被圍住或受限制的地位(見圖二〇)。盒形扳鉗孔眼內現在一般都是用十二個缺口的設計，因此如果一個螺栓頭或螺帽，即僅有15度的容許轉角也可以應用。有的盒形扳鉗它的



圖一九 一套盒形扳鉗

頭和柄亦成15度角，這樣使捏手的地位也增大了，這種盒形扳鉗也有人叫它乙字形扳鉗（見圖二一）。

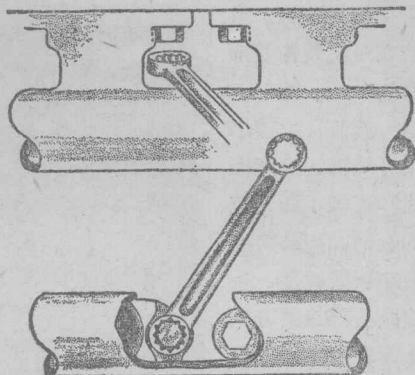
(3) 開口盒形綜合扳鉗

這一種扳鉗，一端是盒形，

另一端開口（見圖二二）。因為盒形扳鉗的優點，是不會滑出，故對於開始旋鬆或最後旋緊一個螺帽要比較開口扳鉗來得適合；但是盒形扳鉗在每旋動一次，一定要將扳鉗全部提離螺帽一次，所以在螺帽旋鬆後或開始旋緊時，開口扳鉗比盒形扳鉗來得方便。

(4) 套筒扳鉗

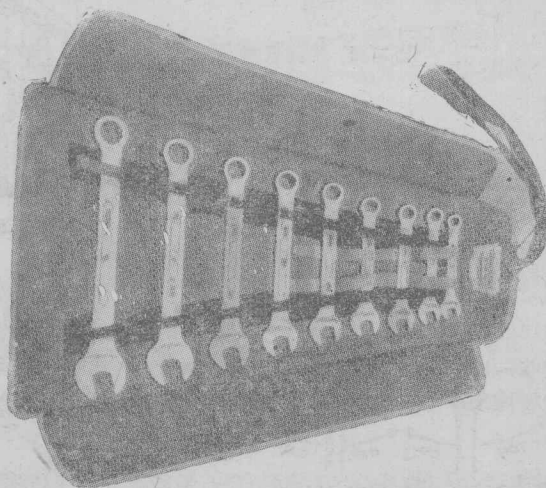
套筒扳鉗是汽車裝配工作中常用的工具。因為在使用時可以利用旋度極小的扳柄，所以適用於拆裝在被圍住的或一般扳鉗不容易達到位置的螺帽或螺栓。套筒扳鉗和盒形扳鉗有些相似，僅不過套筒是



圖二〇 盒形扳鉗可用在受限制的地位，圖中是用在歧管螺帽上

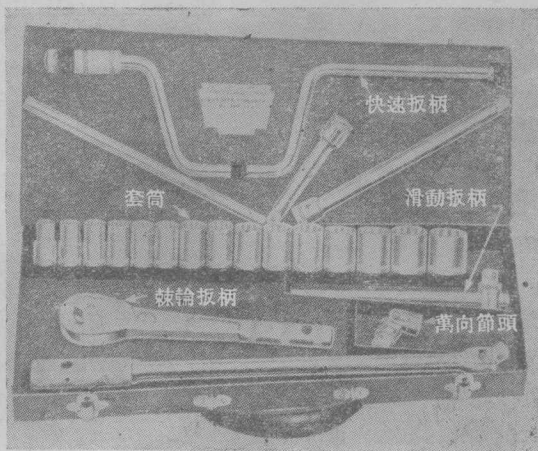


圖二一 15度角的盒形扳鉗

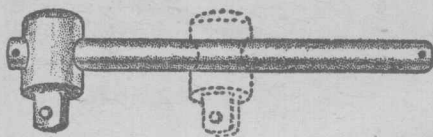


圖二二 一套開口盒形綜合扳鉗

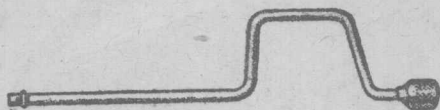
可以拆下來的，用時並可配裝各種特殊的扳柄。圖二三是一套適合於標準尺寸螺帽的套筒扳鉗和幾種不同式樣的扳柄。用套筒扳鉗來旋緊螺帽，一直到全部旋緊可以不需將套筒從螺帽上取下。在使用時，可先選取適當的扳柄，而後將套筒裝



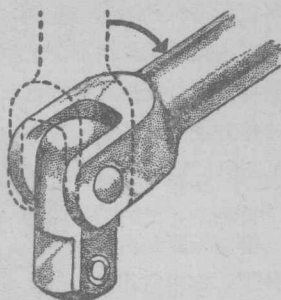
圖二三 一套連扳柄的套筒扳鉗



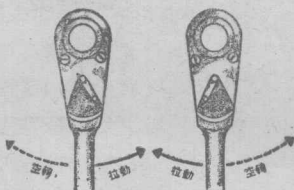
圖二四 滑動扳柄



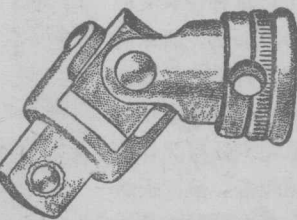
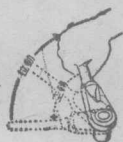
圖二六 快速扳柄



圖二五 鉸鏈扳柄



圖二七 棘輪扳柄的使用

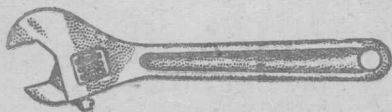


圖二八 和套筒扳鉗一起用的萬向節頭

上去。圖二四中的一種扳柄，其柄桿可以滑動，故將柄桿滑動，就可以來調整需要的力臂。圖二五中是一種鉸鏈式的扳柄，這種扳柄在套筒的一端，將柄桿轉成直角時，就成為最大的力臂。圖二六中是一種快速扳柄，這種扳柄和木匠用來在木頭上鑽眼的搖鑽柄一個式樣，可以迅速的旋轉螺栓或螺帽。圖二七中是一種棘輪扳柄，因為其中有一個棘輪，當棘輪扳柄向一個方向轉動時，套筒就被鎖住跟了扳柄轉動。但在扳柄回轉時，棘輪就放鬆套筒，可使套筒不跟着回轉。故使用時可省去自螺帽或螺栓上提放套筒的麻煩。圖二八中是一種萬向節頭，這是在直扳鉗無法工作的位置時用的，可用一個角度來旋轉套筒。

(5) 活絡扳鉗

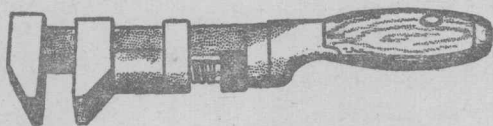
這種扳鉗的開口距離可以自由調節，使和要旋轉的螺帽或螺栓頭的側面相密合，因此在開口尺寸限度以內的螺帽都能適用。開口活絡扳鉗和猴形扳鉗是這種扳鉗中最普通的。見圖二九和三〇。普通活絡扳鉗總是用在工作較重而地位容易達到的地方。



圖二九 開口活絡扳鉗

(6) 扭力扳鉗

這是用在汽車修理裝配工作上的一種重要工具（見圖三一）。因為在汽車上有許多螺帽和螺栓，一定要旋緊到規定的程度，不能太緊或太鬆。從經驗知道將螺帽或螺栓旋得過緊，就要



圖三〇 猴形扳鉗



圖三一 扭力扳鉗

使它們變形和拉壞螺紋；若旋得不够緊，就有鬆落下來的可能。在使用一個扭力扳鉗時，因為所加的扭力，可以在一個刻度表上讀出來，所以就能