

學藝機工鐵

黃遠榮編著

作者書社出版

技工及工科學生適用

鐵工機藝學

黃造榮編著

江蘇工業學院圖書館
藏書章

作者書社出版

目 錄

鑽床

鑽床各部名稱.....	1
鑽空及絞牙.....	2
鑽孔法.....	4
拉孔法.....	4
孔模.....	5
方角孔鑽法.....	5
鑽角尺孔及斜孔.....	7
鑽床改銑床用法.....	7
鑽床代插床用法.....	9
鑽作錯誤及其補救法.....	10

鉗床

銼作法.....	11
銼角數法.....	13
鑿鑿法.....	16
鑿楔坑法.....	16
割鋸法.....	18
淬火法(一名見水法).....	19
退火法.....	20
搬攪彈簧的繞法.....	20
分釐尺的看法.....	21
吊線及拉線.....	24

刮花法	25
冲模	25
劃線	26

刨床

牛頭刨床(又名小刨床)各部名稱	29
龍門刨床(一名大刨床)各部名稱	30
刨方鐵法	31
車床脚刨製法	32
刨斜度法	33
樣板或冲模刨製法	33
刨床作車床用法	34
刨床作插床用法	35
刨床作銑床用法	35
收壓法(龍門刨床)	35
刨大平板法	36
車床刨製法	37
巨量刨作法	38
刨牙法	39
刨床作磨床用法	39

車床

車床各部名稱	40
鑽心孔法	41
外徑的卡度法	42

多刀的研究	42
固定卡尺	43
鑽孔法	43
絞牙法	44
探孔眼的鑽法	45
裏徑的卡度法	45
收壓車製法	46
套軸車製法	46
長大喉通的車法	47
滾牙法	47
角尺件的車法	48
扒車法	48
油料的選擇	49
車斜度法	49
長軸的車法	52
歪餅的車法	54
求整圓法	54
鋼珠盤大小計算法	55
車牙法	56
行數及逢數	57
車英牙的齒輪搭配法	58
車特別牙及車牙頭的齒輪搭配法	59
車咪喱牙的齒輪搭配法	62
車特別咪喱牙及無 127 輪的搭配法	63

多道牙頭的車法	64
車牙頭時的牙刀斜度	66
車王姆螺絲法	67
搭配齒輪車平面牙	67
牙錢的使用法	69
孔軸相配的標準	70
車床作磨床用法	71
曲軸的車法	72
車床作銑床用法	73
車花樣法	73
車橢圓件法	76
特種套頭的應用	76

銑床

銑床各部名稱	77
銑床代刨床及車床用法	78
銑縫坑法	79
巨量銑製法	80
銑斜溜法	80
銑花樣法	81
棒牙的銑製法	81
直牙輪的銑製法	83
角尺齒輪的銑法	87
扭斜齒輪的銑法	90

換線角尺齒輪的銑法.....	96
歪套的銑法.....	97
銑床改插床用法.....	101

磨床

磨床各部名稱.....	105
砂輪.....	106
直件斜件及肩膊的磨法.....	106
磨孔眼及搪磨汽缸法.....	107
磨銑刀及拉刀法.....	108
平磨及大量磨作法.....	109
磨花樣法.....	110
磨花紋法.....	110

機藝實用數學

皮帶盤速度計算.....	111
木樣計重.....	112
求五金重量.....	112
求各種面積及容量.....	114
估價須知.....	116

表格目次

第1表	牙數及鑽徑表.....	3
第2表	角數與定位數對照表.....	14
第3表	分數與小數對照表.....	15
第4表	楔坑深闊標準表.....	18
第5表	磨盤斜度表.....	51
第6表	度數與面數對照表.....	53
第7表	車英牙搭配齒輪表.....	60
第8表	車咪喱牙搭配齒輪表.....	61
第9表	牙刀斜度表.....	66
第10表	車王姆螺絲搭配齒輪表.....	68
第11表	孔軸配合標準表.....	71
第12表	分度頭分插及搭配齒輪表.....	85
第13表	刀厚表.....	89
第14表	角尺齒輪側銑表.....	90
第15表	度數與條絃對照表.....	92
第16表	銑扭斜齒輪搭配齒輪表.....	94
第17表	銑歪餅搭配齒輪表.....	102
第18表	木樣計重表.....	112
第19表	五金重量表.....	113

鐵工機藝學

鑽 床

鑽床各部名稱

1. 鑽床身
2. 鑽檯
3. 鑽檯搖手
4. 鑽套軸
- 5、6、7. 鑽套軸搖手
8. 踏脚開關
9. 開關皮帶盤
10. 快慢塔盤
11. 底板



第 1 圖

鑽孔及絞牙

鑽分扁鑽 A 及螺絲鑽 B 兩種 (第 2 圖)，鋼體及銅件最好用扁鑽來鑽，螺絲鑽適合於鑽熟鐵及生鐵件。鑽鋒磨時，



A



B

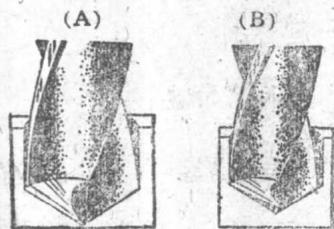
第 2 圖

須用鑽尺測量，使鑽鋒每邊都斜 59 度，兩邊共 118 度。

鑽鋒每邊須磨成同一長短，使鑽尖正中 (見第 3 圖 A)。若邊有長短，鑽出的孔，往往較大 (見第 3 圖 B)。鑽須時常從孔中抽出，使鐵屑不擠塞孔內。

若干大徑的螺絲，它的孔應鑽若干大，在第 1 表詳為舉例，按查即得。

在鑽鋼時須加火油，鑽熟鐵時可加冷水或水肥皂 (肥皂和車油煮勻)，生鐵可乾車或吹風。

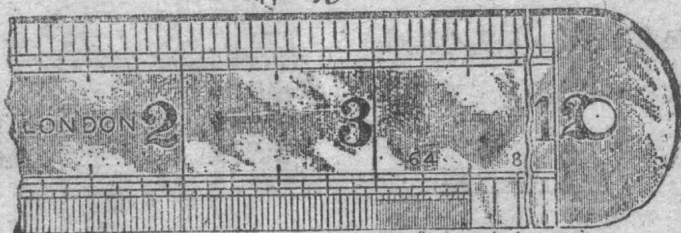


第 3 圖

第1表 牙數及鑽徑表

螺 絲 牙			喉 管 牙		
螺絲徑	牙 數	鑽 徑	喉管徑	牙 數	鑽 徑
$1/16$	60	56號	$1/8$	28	$21/64$
$1/8$	40	40號	$1/4$	19	$29/64$
$3/16$	24	$9/64$	$3/8$	19	$19/32$
$1/4$	20	$3/16$	$1/2$	14	$23/32$
$5/16$	18	$17/64$	$3/4$	14	$15/16$
$3/8$	16	$5/16$	1	11	$13/16$
$7/16$	14	$3/8$	$1 1/4$	11	$115/32$
$1/2$	12	$27/64$	$1 1/2$	11	$123/32$
$9/16$	12	$31/64$	2	11	$2 3/16$
$5/8$	11	$17/32$	$2 1/2$	11	$2 11/16$
$3/4$	10	$21/32$	3	11	$3 5/16$
$7/8$	9	$49/64$	$3 1/2$	11	$3 13/16$
1	8	$7/8$	4	11	$4 7/32$
$1 1/8$	7	$63/64$	$4 1/2$	11	$4 21/32$
$1 1/4$	7	$1 7/64$	5	11	$5 15/64$
$1 1/2$	6	$1 21/64$	6	11	$6 1/4$
2	$4 1/2$	$1 25/32$	7	11	$7 5/16$
$2 1/2$	4	$2 3/16$	8	11	$8 5/16$
3	$3 1/2$	$2 41/64$	9	11	$9 5/16$

— 15

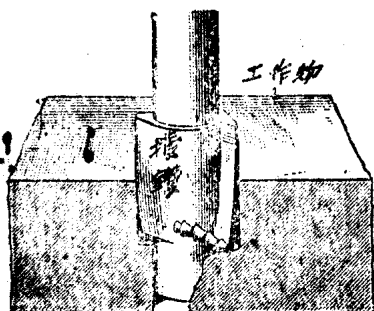
第
4
圖

— 32

64 — 1-16

撥孔法

第5圖工作物的孔眼，分有大小兩層，如小層孔眼為 $\frac{3}{8}$ ”，

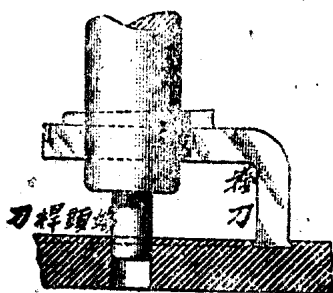


第5圖

大層孔眼為 $\frac{5}{8}$ ”，且大層孔眼須要平底，此時應先鑽一個 $\frac{3}{8}$ ”大的孔，再以 $\frac{5}{8}$ ”大的平底鑽，將大層孔眼撥出。惟撥鑽頭部務須與小層孔眼同一大小，以

便鑽頭定正於小層孔眼內。

製造巨大的孔眼時，可先鑽一小孔，然後以撥刀將巨孔週圍撥出(見第6圖)。但刀桿頭端，須與小孔同一大小，以作撥刀定正之用。



第6圖

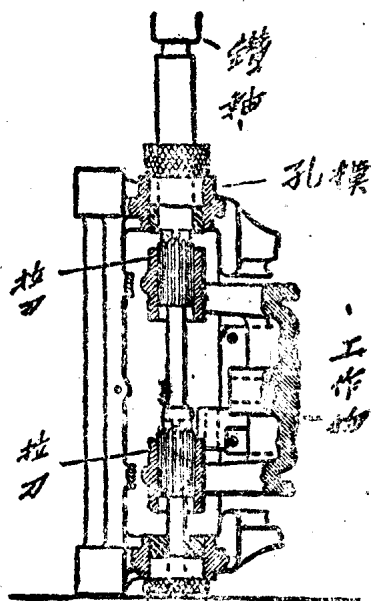
拉孔法

第7圖中工作物是裝於特種孔模內，工作物兩端的孔

眼，先用螺絲鑽鑽成，然後再用拉刀拉攏，拉刀柄桿上下由孔模定正，如此工作法，不特使兩端的孔，能互相對準，且又能使孔徑正確而光滑。

孔 模

設有大批同樣工作物時，工作物應用孔模板（第8圖）覆蓋鑽製，孔模孔徑及孔的距離須與工作物相同，孔模的裝套於模

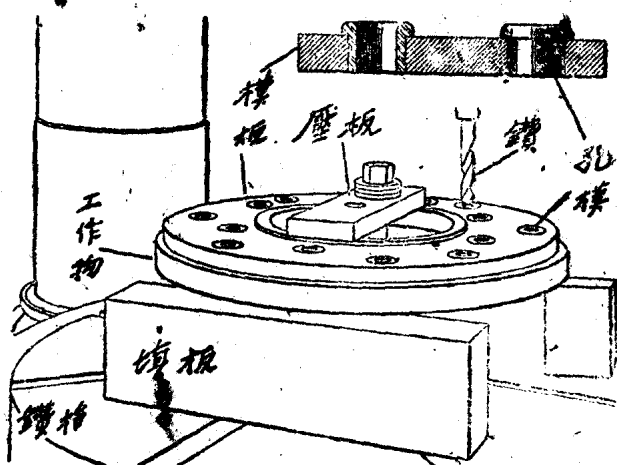


第 7 圖

板內，鑽孔時，模板與工作物用壓板同壓牢於鑽檯上，鑽頭對正孔模的孔眼鑽下。如此工作法，可節省號孔及打眼種種手續，且生產又能迅速而準確。

方角孔鑽法

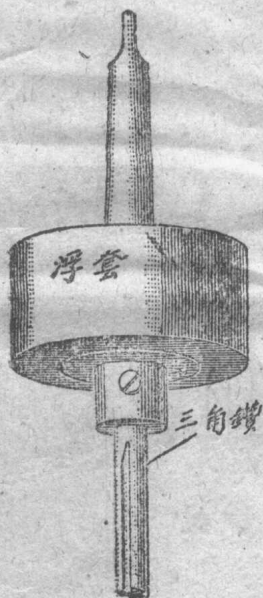
用第9圖的浮套，即能鑽出第10圖所示的三、四、六等



第 8 圖

角孔。鑽方孔時，以第11圖之方孔模，覆蓋於工作物表面，並同壓於模框上，而以三角鑽向方孔模的孔內鑽去。因該浮套能作十字形的四週浮動，再因孔模定住之故，而能將工作物的孔鑽成角形。鑽在孔內轉動時的形狀，如第12圖中所示。鑽鋼鐵等硬件時，可先鑽一圓孔，然後用三角鑽將圓孔鑽成方形。角鑽須比所鑽的孔數少一角，例如鑽方孔僅用三角鑽，鑽六角孔僅用五角鑽。

第13圖是浮套的解剖圖，上蓋與套殼連牢，十字溜板及鋼珠盤同藏於套殼內；甲螺絲上端旋緊在上蓋，下端藏納於



第 9 圖



第 10 圖



第11圖



第12圖

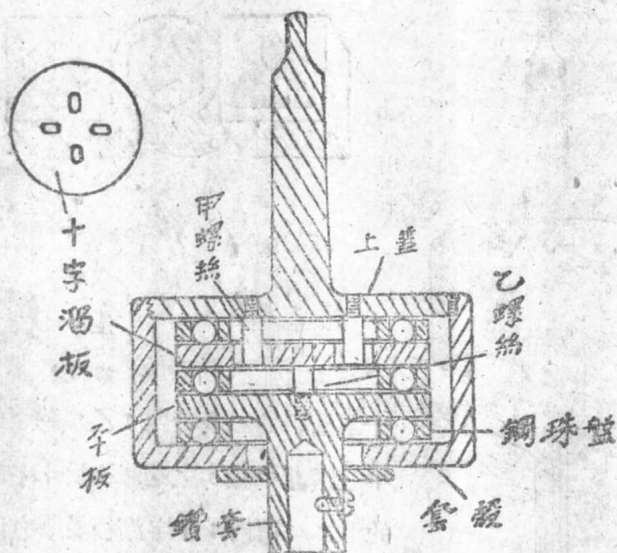
十字溜板的二長槽內；乙螺絲下端旋牢在鑽套平板，上端藏納於十字溜板的另二長槽內；十字溜板長槽有四，互作十字向，故能作四週的浮動；鋼珠盤三個，用以溜滑順利。

鑽角尺孔及斜孔

第14圖A 表示角尺件裝於角尺板上，如此鑽出孔眼，可合正角。斜孔工作物，應裝於迴天溜板B上，可擺任何角度，以適合鑽所須的斜度。

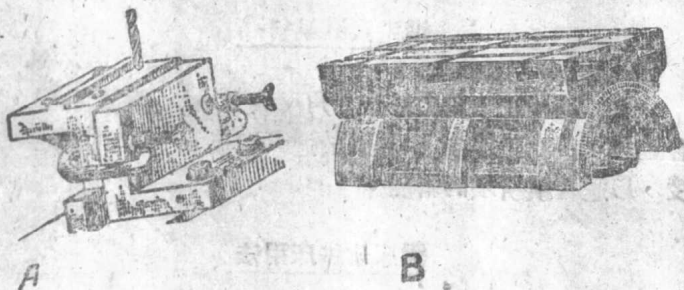
鑽床改銑床用法

第15圖A 的歪套(不正心)，是用生鐵製成。套坑毛坯於

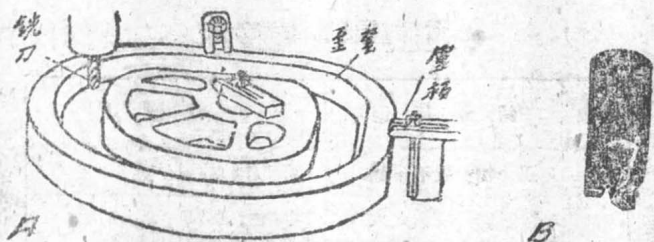


第 13 圖

翻砂時鑄出，並用劃針劃出套坑邊緣的準確輪廓線，然後用



第 14 圖



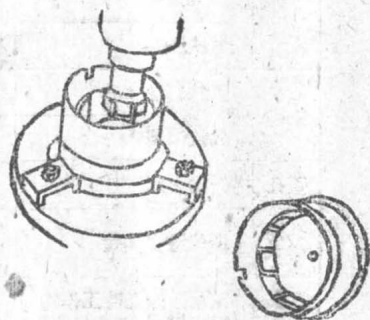
第 15 圖

銑刀沿線銑製。歪套是收壓於銑檯附裝的十字溜板上，銑時搖動十字溜板，就能使銑刀正確踏住輪廓線的邊緣。

銅水龍頭及其螺絲母的拱線花紋，亦可裝銑刀B於鑽軸上而銑成。

鑽床代插床用法

將插刀裝牢於鑽軸，而工作物壓緊在鑽檯上，此時停車勿轉，祇以手將鑽床扳手上下搖插，離空一瓣插一瓣，於是被插一瓣凹下，而離空未插一瓣凸起。



第 16 圖