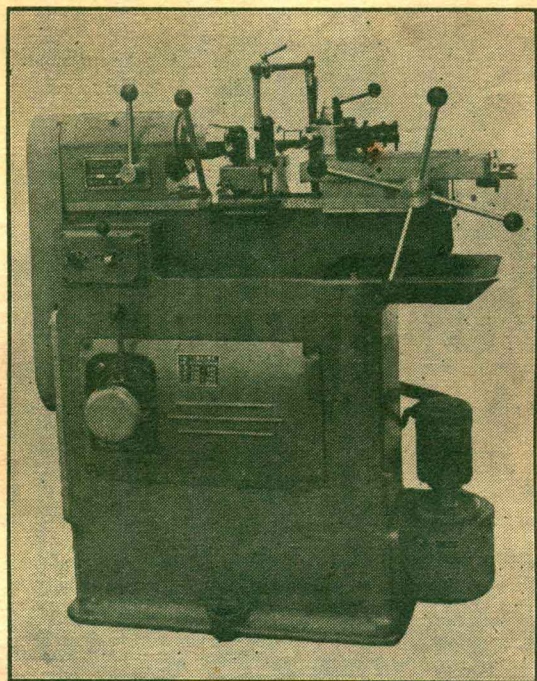


苏联机器介绍丛书

1318型六角车床

第一机械工业部第二机器工业管理局编译



机械工业出版社

苏联机器介绍丛书

1318 型 六 角 車 床

第一机械工业部第二机器工业管理局编译



机械工业出版社

1956

出版者的話

本書是根据苏联 1318 型六角車床說明書和我國南京机床厂 1955 年仿制后的產品規格編制的。

1318型六角車床是通用式的小型机床，可供專門制造各种小零件之用。由於它可作多刀及复式切削工作，所以生產效率很高。

本書除提供了一般的知識外，还詳細介紹机床的主要部分的运动和機構。熟悉了这些知識，可避免事故減少調整次數和不必要的拆卸。遵守本机床各機構的保养和潤滑規則，可保持工作精度和長期地保持生產效率。

本書是本机床使用者掌握机床性能和合理使用所必須參考的。

№ 1117

1956 年 5 月第一版 1956 年 5 月第一版第一次印刷

850×1168 $1/32$ 字數 42 千字 印張 $1\frac{5}{8}$ 0.001—6.500 冊

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 新華書店發行

北京市書刊出版業營業許可証出字第 008 号 定价 (11) 0.38 元

目 次

一	机床概述.....	5
二	机床主要规格.....	6
三	机床传动系统.....	7
四	机床结构.....	9
五	电器设备及操纵.....	18
六	机床的润滑及刀具的冷却.....	23
七	机床的搬运, 安装及试车.....	26
八	机床的校整.....	30
九	机床的保养及磨损部分的调整.....	36
十	机床精度检验及验收记录.....	39

附錄

1.	易磨损零件图.....	44
2.	工具图.....	48
3.	滚动轴承一览表.....	52

一 机床概述

1318型六角車床（圖1）是通用式机床，它裝有立式迴轉刀架与橫刀架，可供棒料各种加工之用。

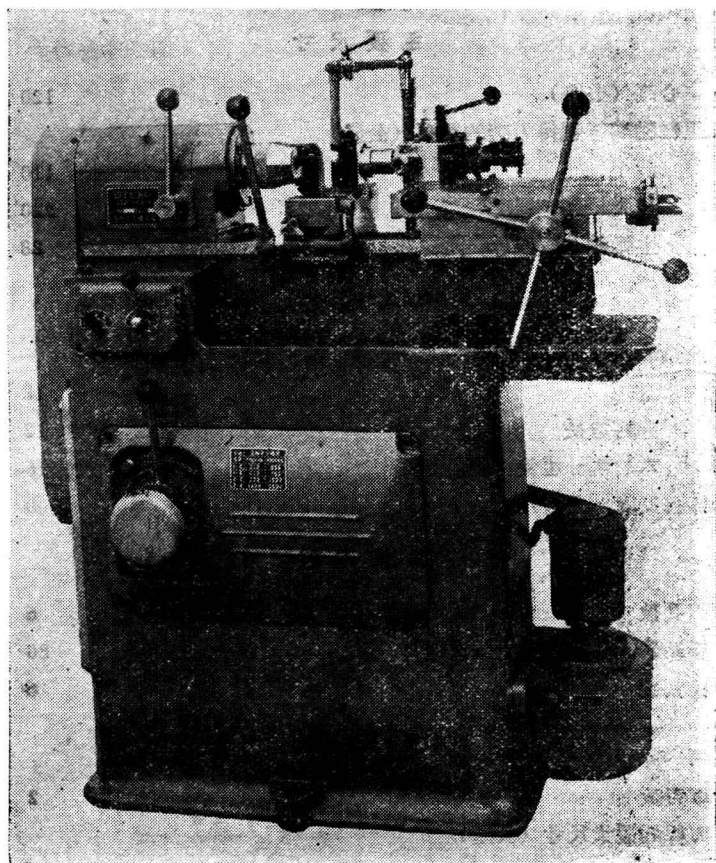


圖1 1318 型六角車床。

机床具有迴轉刀架及橫刀架，以安裝各种刀具，机床轉数的調整范围很廣，使切削各种材料的制件时，可以很經濟的利用机床。

机床的功率，容許用几把刀具同时進行加工。机床上加設專用夾具后，可用圓板牙車螺紋。机床上裝設着擋鉄机构，使不太熟練的技工也能够操縱。

二 机床主要規格

主 要 尺 寸

中心高（公厘）	120
主軸軸端至迴轉刀架的距离（公厘）	
最小	110
最大	220
主軸軸孔直徑	28

加工件尺寸

棒料最大尺寸（公厘）	
直徑	18
方料边長	12
六角料对边長	16
棒料長度（公厘）	1500

迴 轉 刀 架

刀孔数	6
手动最大縱向移动量（公厘）	80
擋鉄数	6

橫 刀 架

車刀数	2
刀桿的最大尺寸（公厘）	
寬	15
高	25
車刀支撐面至中心線的高度（公厘）	
前刀座	20
后刀座	0

手動最大橫向移動量 (公厘)

主軸中心線前 50

主軸中心線后 50

擋鉄數 2

主軸每分鐘轉數: 210, 395, 413, 722, 778, 1361, 1420, 2676

机 床 傳 動

主傳動电动机

功率 (仟瓦) 1.7

轉數 (轉/分) 1420

机床外形尺寸 (長×寬×高) (公厘) 1020×500×1350

机床重量 (公斤) 約 460

三 机床傳动系統

机床的傳动機構是由傳动下列运动的几个傳动系所組成:

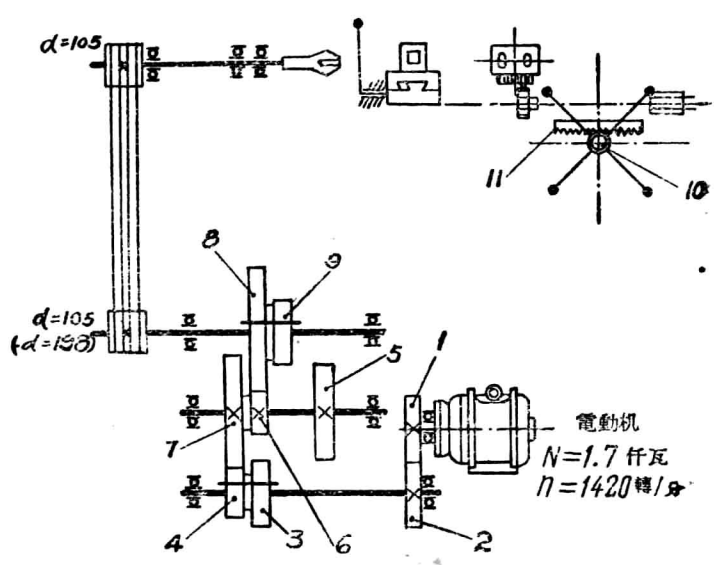


圖 2 傳动機構。

- (1) 主軸的旋轉運動; (2) 迴轉刀架的縱向移動;
(3) 橫刀架的橫向移動。

机床的主要運動(主軸的旋轉)是由電動機傳動的, 電動機固定在變速箱上, 功率為 1.7 仟瓦, 轉數 1420 轉/分。傳動時通過變速箱內三對齒輪傳到伸出在變速箱外軸上的皮帶輪; 用三角皮帶傳動固定在主軸上的皮帶輪旋轉。

由於在變速箱中有兩對移動雙聯齒輪和二個可替換的皮帶輪(一個直徑 105 公厘, 另一個直徑 198 公厘) 所以主軸有八種不同速度。

用 105 公厘的皮帶輪時

$$n_1 = 1420 \cdot \frac{30}{30} \cdot \frac{20}{52} \cdot \frac{20}{52} = 210 \text{ 轉/分}$$

$$n_2 = 1420 \cdot \frac{30}{30} \cdot \frac{31}{41} \cdot \frac{20}{52} = 413 \text{ 轉/分}$$

$$n_3 = 1420 \cdot \frac{30}{30} \cdot \frac{20}{52} \cdot \frac{41}{31} = 722 \text{ 轉/分}$$

$$n_4 = 1420 \cdot \frac{30}{30} \cdot \frac{31}{41} \cdot \frac{41}{31} = 1420 \text{ 轉/分}$$

用 198 公厘的皮帶輪時

$$n_5 = n_1 \cdot \frac{198}{105} = 395 \text{ 轉/分}$$

$$n_6 = n_2 \cdot \frac{198}{105} = 778 \text{ 轉/分}$$

$$n_7 = n_3 \cdot \frac{198}{105} = 1361 \text{ 轉/分}$$

$$n_8 = n_4 \cdot \frac{198}{105} = 2676 \text{ 轉/分}$$

迴轉刀架的縱向移動(走刀)是用手扳動十字手輪來進行的; 在十字手輪的軸上固定着一個齒輪, 此齒輪與固定在上滑座上的齒條嚙合, 在搖轉十字手輪時, 滑座隨之移動。

橫刀架刀座的橫向移動也是用手扳動手柄的方法。手柄轉動時上滑座便沿下鞍座之導軌移動。

表1 齒輪明細表 (見圖 2)

部 件	圖上 編 号	齒 数	模 数	材 料	热 处 理	硬 度
變速箱	1	30	2	20 σ	滲碳並淬火	$R_c56\sim62$
	2	30	2	"	"	"
	3	31	2	"	"	"
	4	20	2	"	"	"
	5	41	2	"	"	"
	6	20	2	"	"	"
	7	52	2	"	"	"
	8	52	2	"	"	"
	9	31	2	"	"	"
迴 轉 刀 架	10	18	2	45	調質	$R_c25\sim28$
	11	齒 条	2	"	"	"

四 机床結構

床身及床座

床身1 (圖3) 固定在床座上, 可兼作切屑收集器和油盤之用。床身導軌為一長方形断面, 是經過刮研的。

變速箱與法蘭式電動機都裝在床座內部。變速箱体是固定在托架上, 而托架是固定在平板上, 電動機由下部的扛重螺釘1 支持 (圖4)。床座又可用作冷卻液收集器之用, 在床座上固定一個冷卻液貯存箱, 此箱有一個專用孔與床座內腔相通, 在此箱上裝有 $\Pi A-22$ 電動泵將冷卻液送到制件上。

主 軸 箱

空心主軸是在特別高級的球軸承中迴轉, 兩個前軸承在安裝時有預加負荷, 以承受軸向與徑向負荷, 後軸承只承受徑向負荷。

在主軸上裝有套圈1 (圖5)、槓桿套圈2 和兩個槓桿3。在

主軸溝中裝有滑塊4，在主軸內部裝着夾頭管5和彈簧夾頭6。在主軸的前端撐着一個空心軸夾頭帽7。

帶有手柄9的搖臂軸8（圖5）穿过主軸箱体3（圖3）的孔。在搖臂軸上固定一個搖臂10。其上帶有青銅滑塊11。

將搖臂軸向左轉動時，插在套圈槽內的青銅滑塊11推動套圈向左方，套圈的錐面推動槓桿，槓桿之底端壓在主軸槽內的滑塊4上，通過滑塊，推動夾頭管使彈簧夾頭頂入空心軸夾頭帽的錐孔

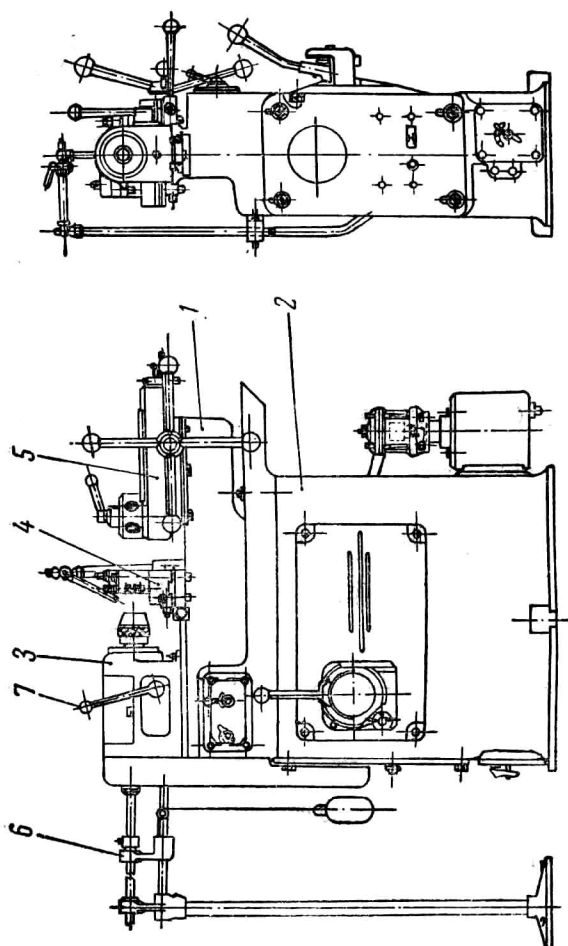


圖3 机床总圖。

內，把材料夾住。用螺帽 12 調整不同材料的夾緊量。

橫 刀 架

橫刀架 4（圖 3）用壓板 1 與 2（圖 6）和螺釘 3 固定在床身上。

上滑座 4 沿下鞍座 5 的導軌移動。用螺釘 7 移動楔 6 調整間隙。

在軸 8 兩端各裝有夾箍 9 和槓桿 10，夾箍上安一手柄。裝在槓桿上部孔中的滑塊 11，順着上滑座的槽移動，這樣便使上滑座

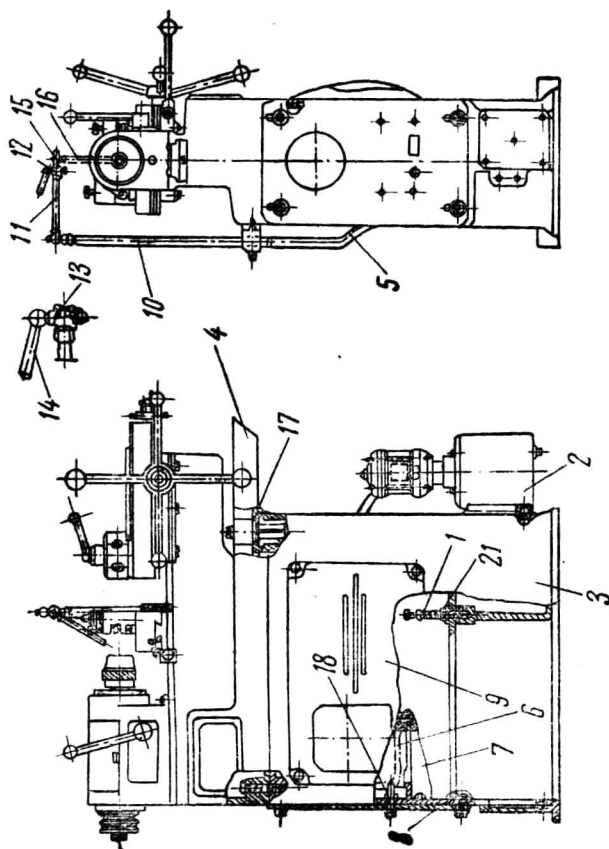


圖 4 床身。

沿下鞍座作垂直於主軸中心線方向的移動。

用丁形螺釘 12 及螺母，將前刀架 13 和后刀架 14 固定於上滑座上，滑座上裝有擋鐵 15 可與擋板 16 作定距離調整定位作用。

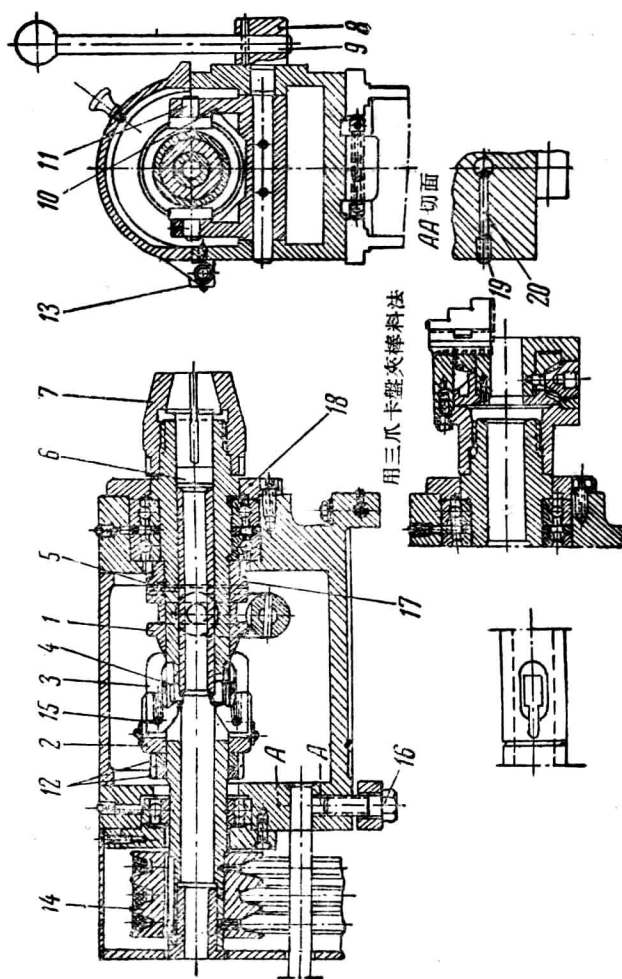


圖 5 主軸箱。

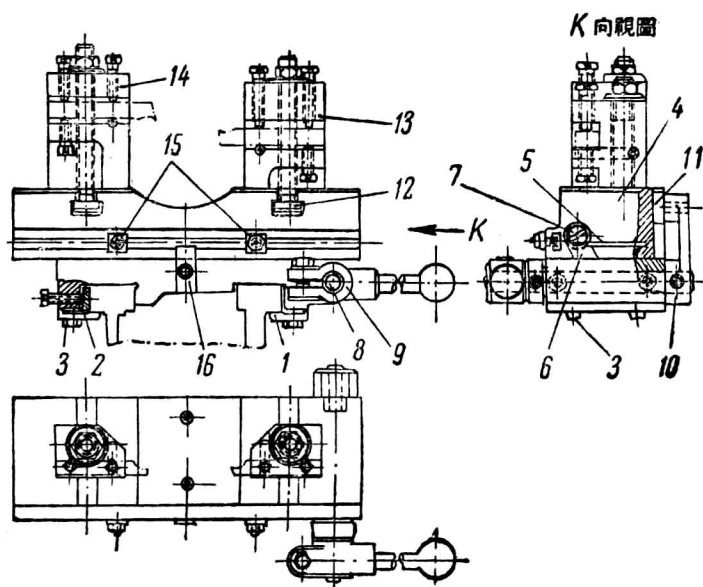


圖6 橫刀架。

迴轉刀架

迴轉刀架5（圖3）可用螺釘1（圖7）及壓板2與3固定在機床床身上。上滑座沿下鞍座的導軌移動，用楔4及螺釘5調整其間隙。

迴轉刀架6有六個位置及相應的六個水平孔，用來裝刀夾及停桿，刀夾與停桿用壓緊螺釘7及螺母8固定。

以十字塊9及手把10組成十字手輪，其轉動樞軸即手動走刀軸11之一端裝有齒輪12，與齒條13相嚙合，當轉動十字手輪時，齒條與滑座一齊作縱向移動，此外，迴轉刀架下鞍座可沿床身移動，並可將其固定在必要的位置上。

轉動迴轉刀架的方法如下：

松开迴轉刀架上的轉動手把14，順時針方向轉動十字手輪；上滑座與迴轉刀架一起向右移動，當上撞片15觸及下撞片16之

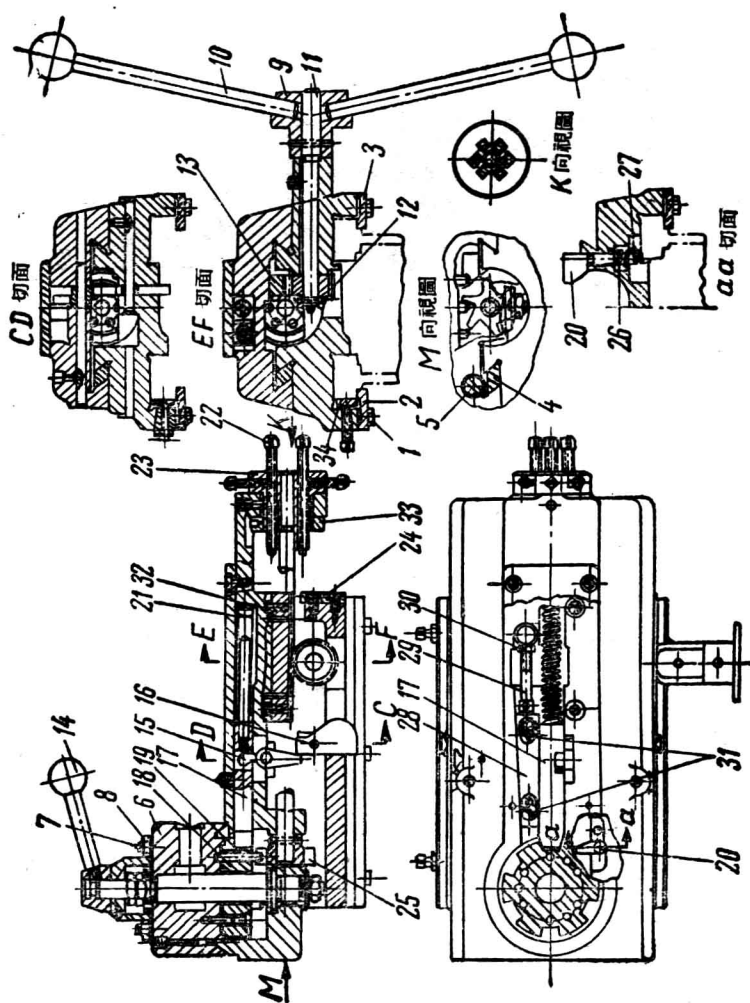


圖7 迴轉刀架。

后，繼續向右移动时，就使塞桿 17 从轉盤 18 的槽中脫出，与此同时轉盤上銷子“19”之一頂在靠板 20 上，当滑座繼續向右移动，使轉盤和迴轉刀架一齐轉 $1/6$ 轉。当上撞片 15 越过下撞片 16 后，由於彈簧 21 的作用，使塞桿進入轉盤的第二个槽中。重新轉动手把 14 將迴轉刀架緊固。

已調節好在鼓輪內的擋鉄螺釘是滑座行程的定位器；螺釘接触到撞板 24 上，上滑座即不能繼續移动。

轉动迴轉刀架的同时，擋鉄鼓輪也自行轉換；轉盤之銷子插在六角輪 25 的齒間，当轉盤迴轉时，六角輪随之撥动，因之鼓輪也轉动，当六角輪轉到第二个齒間时，轉盤的銷子亦轉入次一齒間。

靠板 20 借彈簧 26 作用返回原來位置，彈簧的一端与下鞍座相連，另一端与裝於桿內之銷子相連接。

塞桿 17 及刹鉄 28 磨耗后，用螺釘 29 及其螺母 30 來調整它們的間隙。刹鉄是用螺釘 31 固定的。上滑座的腔用盖 32 盖着。

棒料送給機構

用手把 7（圖 8）將彈簧夾头松开，棒料即自动送到棒料停

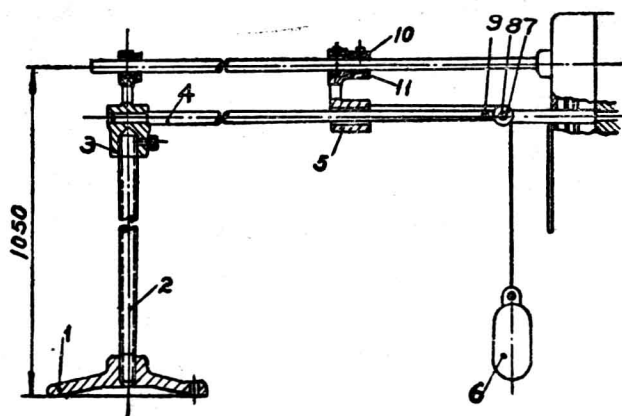


圖 8 棒料送給機構。

桿處。在底座 1 (圖 8) 中壓入一帶有固定托架座 3 的支柱 2, 方形導桿的一端放在固定托架孔中, 另一端則放入主軸箱內, 用螺釘 19 經銷釘 20 (圖 5) 將導桿固定住。

活動托架 5 (圖 8) 借重錘 6 的作用沿導桿移動, 重錘則系在鋼索上, 鋼索的另一端固定於活動托架上。鋼索繞過可在小軸 8 上轉動的滑輪 7。銷釘 9 用作托架沿導桿移動的定位器。

當加工直徑為 18 公厘的棒料時, 托架上裝一孔徑為 18.5 公厘的套 10。當加工直徑 14 公厘的棒料時, 則裝孔徑為 14.5 公厘的套 10, 套內裝一開槽的變徑套 11。

變 速 箱

電動機 1 (圖 9) 和變速箱 6 (圖 4) 裝於床座內部的托架上, 在電動機的軸上裝有與齒輪 3 相嚙合的齒輪 2。齒輪 3 帶動變速箱的主動軸, 主動軸經過兩對齒輪傳動被動軸。因有兩個滑動雙聯齒輪 (被動軸上的齒輪 4 和主動軸上的齒輪 5) 通過裝有齒輪 6 和齒輪 7 的中間軸, 所以在被動軸上可得到 4 種轉速。變速箱內三根軸之軸承都採用向心球軸承。

用固定在小軸 10 和 11 上的撥叉 8 和 9 撥動雙聯齒輪; 固定在變換軸 12 上之撥叉, 是撥動上部軸上之雙聯齒輪 4 用的; 固定在變換軸外變換套 13 上之撥叉, 是撥動下部軸上之雙聯齒輪 5 用的。在變速箱体前面擰着蓋 14, 蓋上固定着罩 15。

變換套穿在前蓋孔內, 其上裝有帶方形槽的定位盤 16。另一同樣的定位盤 17 裝在變換軸的端部。在兩定位盤間的變換軸上裝有滑塊 18, 其下部穿入變速叉之迴轉心軸 19, 在叉上裝有變速手把 20。為了變換雙聯齒輪 4, 可將手把向後撥動, 使穿在手把上之銷釘 21 進入定位盤 17 的槽內, 迴轉手把時相應地變換移動雙聯齒輪。為了變換雙聯齒輪 5, 將手把向前推動, 使銷 21 之另一端進入前定位盤 16 的槽內, 當定位盤轉動時, 帶滑塊的撥叉也轉動; 滑塊卡着齒輪的輪緣, 使雙聯齒輪沿下部軸滑動。