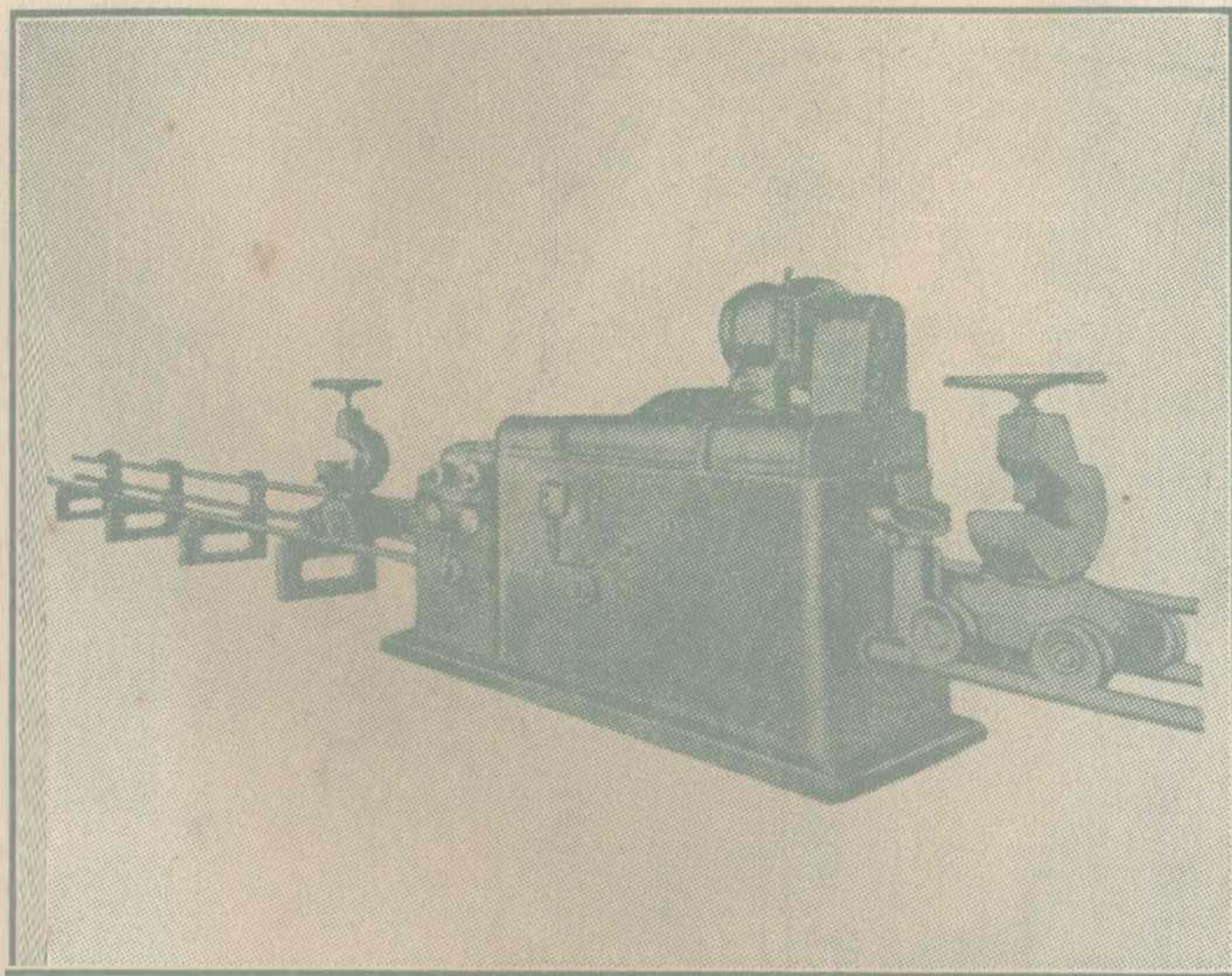


蘇聯機器介紹叢書

175型無心粗車床

第一機械工業部第二機器工業管理局編譯



機械工業出版社

苏联机器介绍丛书

175型无心粗车床

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

1956

出版者的話

本書是根据苏联 175 型無心粗車床說明書和我國產品編譯的。

本書着重於实际使用，因此对机床的运输，包裝，安裝，調整及保养等都作了比較詳細的說明。書中也列有使用本机床所必要的資料。如：机床的規格說明，試驗記錄以及其他圖表等。

本書供使用本机床的工人和有关技術人員参考。

No. 1118

1956 年 11 月第一版 1956 年 11 月第一版第一次印刷

850×1168 $\frac{1}{32}$ 字數 11 千字 印張 $\frac{13}{16}$ 0,001—4,500 冊

機械工業出版社(北京東交民巷 27 號)出版

機械工業出版社印刷廠印刷 新華書店發行

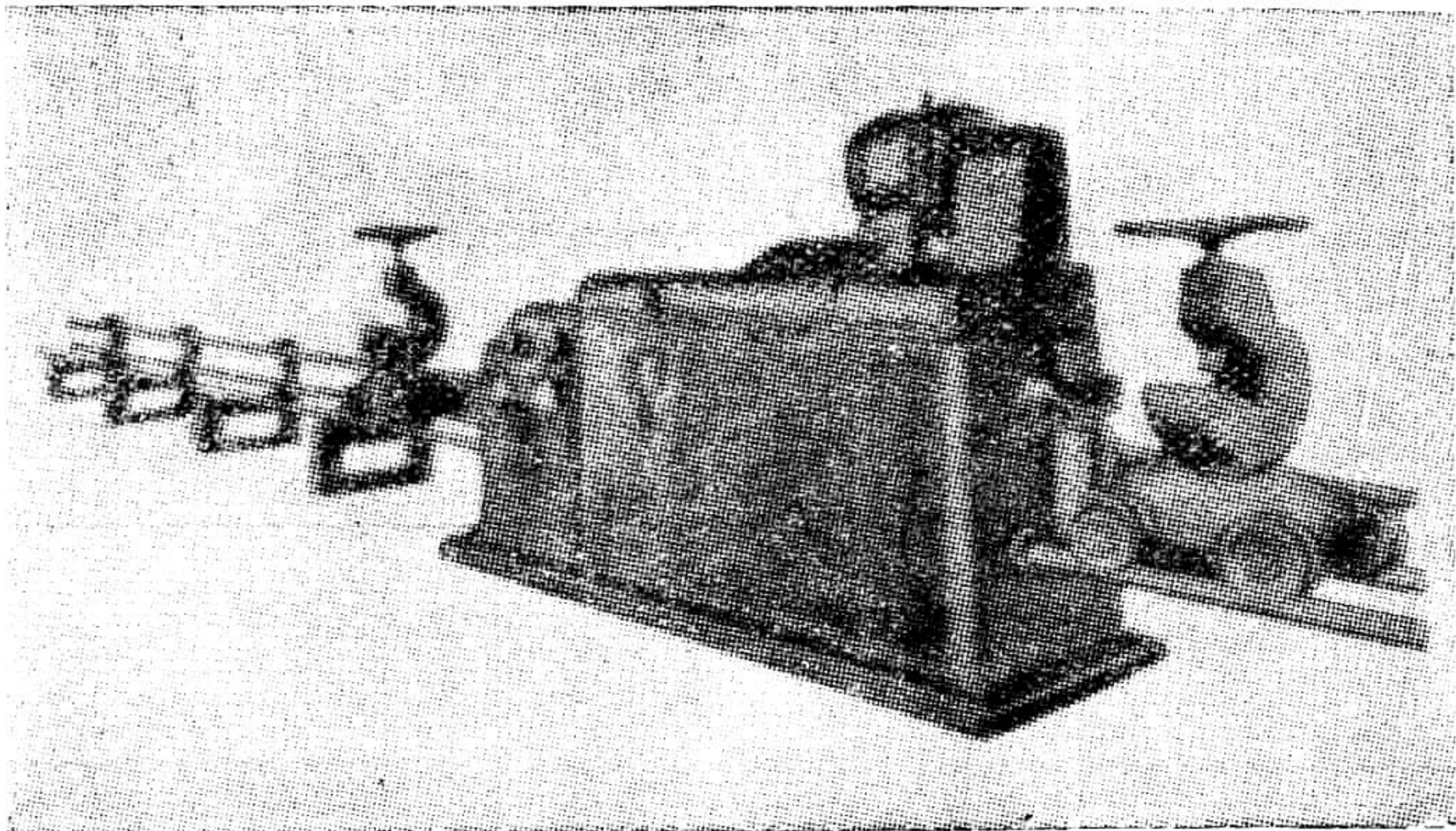
北京市書刊出版業營業許可証出字第 008 號 定價(11) 0.22 元

目 次

一	机床規格說明.....	5
二	电器原理及接線圖.....	7
三	机床裝置圖.....	7
四	傳动系統圖.....	7
五	机床冷却裝置圖.....	8
六	机床地基圖.....	8
七	机床运输、包裝和安裝.....	10
八	机床調整須知.....	10
九	机床保养規則.....	10
十	滾动軸承明細表.....	11
十一	注油位置圖.....	11
十二	机床使用补充說明.....	12
十三	机床檢驗記錄.....	13
	附圖(1~9).....	16

— 机床规格说明

型 式	無 心 粗 車 床	型 号	175	机床分类号	175
制造工厂 和 厂 址		工 厂 号		精度等級	
		出產年份			
工 厂		車 間		安裝地点	
机床用途	加工圓軋件及管子等			机床使用時間	
机床重量5000公斤	外形尺寸：長16000公厘、寬 1125公厘、高1275公厘				



1 主要规格

主 要 尺 寸			旋 轉 刀 架		2
主軸距底板之高度		750公厘	材 料 支 架		2
头彼此間 之 距 离	車 刀 头	1280公厘	同时工作之車刀数		
	方 向 头	1000公厘	刀 架	正 向	正 向
主 軸 孔 直 徑		100公厘	旋轉方向	反 向	—
圓鋼加工直徑	最 小	25公厘	材料支架 旋轉方向	正 向	正 向
	最 大	80公厘		反 向	—
工件最大長度		6000公厘			

2 附件及夾具

緊 固 工 件 用					緊 固 工 具 用	
卡 头	类 型	重 量	夾鉗直徑(公厘)		用於 $\phi 25 \sim 50$ 公厘和 $\phi 50 \sim 80$ 公厘帶上爪之材料支架	3 件
			最 大	最 小	用於 $\phi 25 \sim 50$ 公厘和 $\phi 50 \sim 80$ 公厘帶爪並附在刀架上的車刀头	3 件
卡 爪	—	—	—	—	裝在車头上的光車刀和粗車刀	2 件
	自动調整	—	80	25	調整与操作用	.
	—	—	—	—	可卡各种直徑並能裝置卡爪及車刀的卡刀具	1 套

3 机床機構

主 要 傳 動 機 構							
編 号	手柄位置	主軸每分鐘轉数		主 軸 扭 轉 力 矩 公斤-公尺	傳动裝置中 主軸之动力	效 率	最 弱 环 節
		正 向	反 向				
1	左向	59	—	10555	8 仟瓦	0.8	
2	右向	84	—	7413	8 仟瓦	0.8	
3	正中	118	—	5278	8 仟瓦	0.8	
送 料 機 構							
每 轉 送 料 量		6.28	4.3	3.11	在理論上送料量按滾子平均直徑計算，而实际送料量按由外面送料計算，实际送料量低於理論送料量		
手柄位置 送料換向之手柄位置 送料方向		正中 右 正向	左向 左 反向	右向			

4 傳动裝置

傳动裝置	傳	动
电 动 机		
用 途	主运动傳动裝置	
类 型		
每分鐘轉数	970	
功率(仟瓦)	10	

5 主軸軸承

类 型	右	左	
	滑 动	滑 动	
主要尺寸	$\phi 165 \times 270$	$\phi 165 \times 270$	
材 料	青 銅 OIC 6-6-3	青 銅 OIC 6-6-3	

6 齒輪、蝸輪及蝸桿明細表

部 件	变 速 箱												
圖 上 編 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
齒 数	30	42	24	105	36	36	24	48	22	74	60	36	
模 数	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	
螺旋角(度)	—	—	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	
輪 緣 寬	38	38	92	80	38	38	38	38	28	28	28	28	
材 料	45号鋼	40號鉻鋼	45号鋼	調性鑄鐵	45 号 鋼								
热 处 理													
硬 度													
部 件	变 速 箱			3~2送料換向機構					送料機構				
圖 上 編 号	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
齒 数	28	68	28	112	40	40	40	20	60	60	1		
模 数	3	3	3	3	5	5	5	4	4	4	8		
螺旋角(度)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
輪 緣 寬	28	28	34	30	42	42	42	45	42	42	110		
材 料	45 号 鋼							45号鋼	45号鋼	45号鋼	40号鉻鋼		
热 处 理								淬火			淬火		
硬 度								硬度=RC 54			硬度=RC 54		
部 件	送 料 机 構												
圖 上 編 号	24		25		26		27		28		29		30
齒 数	15		1		15		1		15		1		15
模 数	8		8		8		8		8		8		8
螺旋角(度)													
輪 緣 寬	55		110		55		110		55		110		55
材 料	青銅OII C6-6-3		40号鉻鋼		青銅OII C6-6-3		40号鉻鋼		青銅OII C6-6-3		40号鉻鋼		青銅OII C6-6-3
热 处 理			淬火				淬火				淬火		
硬 度			硬度=RC 54				硬度=RC 54				硬度=RC 54		

七 机床运输、包装和安装

为了保护机床, 避免损坏, 当运输时须装於箱内。机床之未塗漆部分须塗上防銹剂。導桿須置於專門的容器中。

为了用起重机装卸机床, 在床身上鑄有專門起重用的孔。当机床置於滾子上运至安装地点时, 同样直径的滾子应不少於三个。

当机床运到指定的地方后应将防銹油擦淨, 並塗一薄層机器油。在地基上安装机床时应注意中心架底座, 導軌是否水平。

在安装机床时用水平仪進行檢驗並校正, 然后将地脚螺釘澆上水泥。

八 机床調整須知

175型無心粗車床供車削管子和粗車鋼材之用, 以刀具旋轉進行工作, 而工件不轉, 只是向前移动。欲將已知直径之工件装上, 应根据标准样桿調整帶彈簧頂緊的滾輪, 以便压緊工件。在中心架上將工件的一端夾緊, 再將圓鋼材料置於承料架的滾輪上調整之, 工件的另一端伸入送料機構之滾子間, 由於滾子的轉动, 工件漸漸向前移动、同时左面中心架也随之移动, 工件前端从右边伸出, 即应緊卡於右中心架中, 同时松开左中心架夾具, 將它退出, 以便卡新圓鋼材, 工件向前移动推右中心架, 工件單向通过机床進行車削。

九 机床保养規則

工作时应注意以下事項:

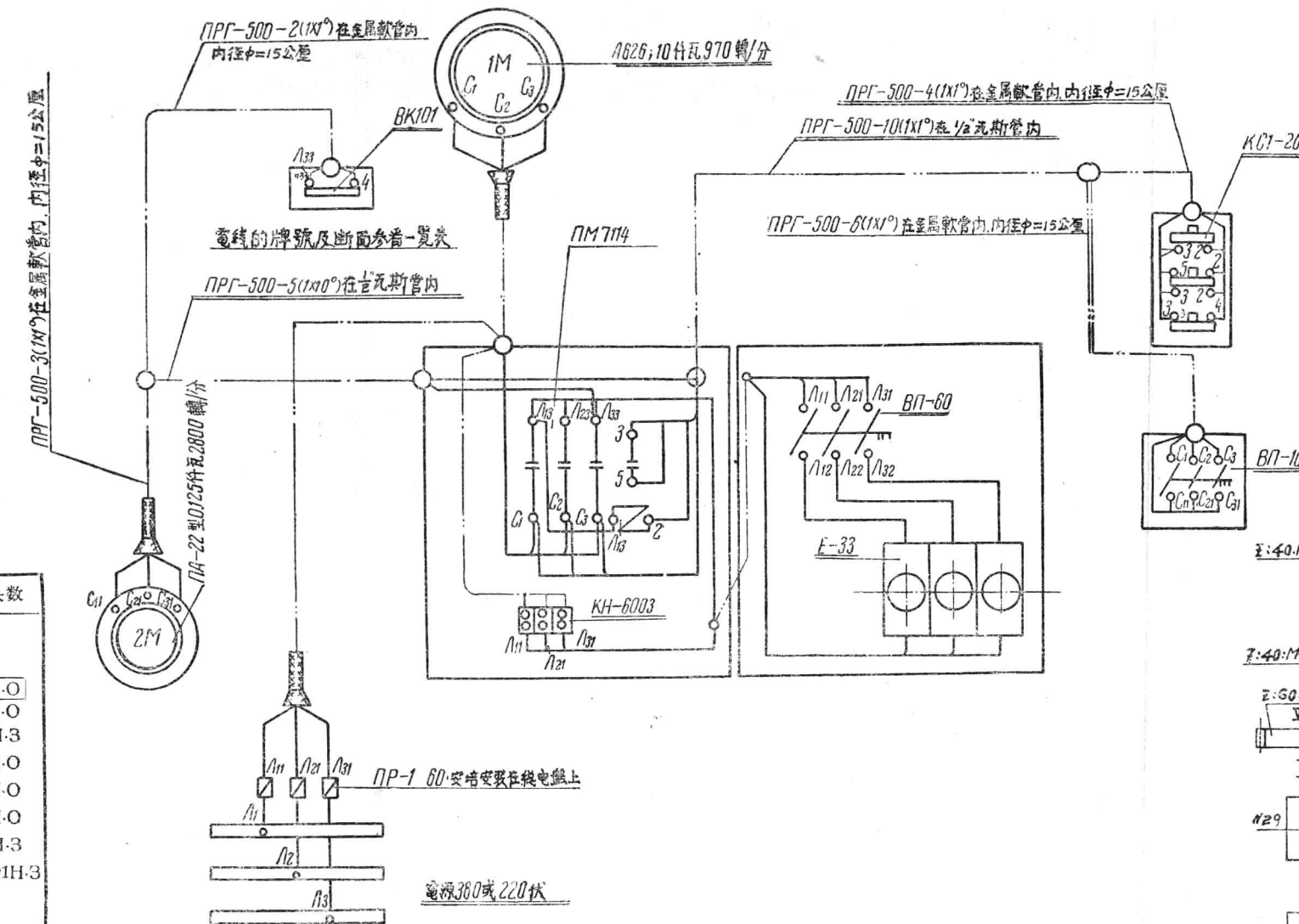
1. 檢查在机床上是否有其他無用的物件。
2. 檢查油量指示器, 以便知道在变速箱中主軸軸承中和送料機構蝸輪槽中是否有油。
3. 檢查所有油盅是否注滿了油。
4. 开动机床, 檢查所有机件在一分鐘內的工作情况, 如工作不正常时, 不許繼續开动。

電器原理圖

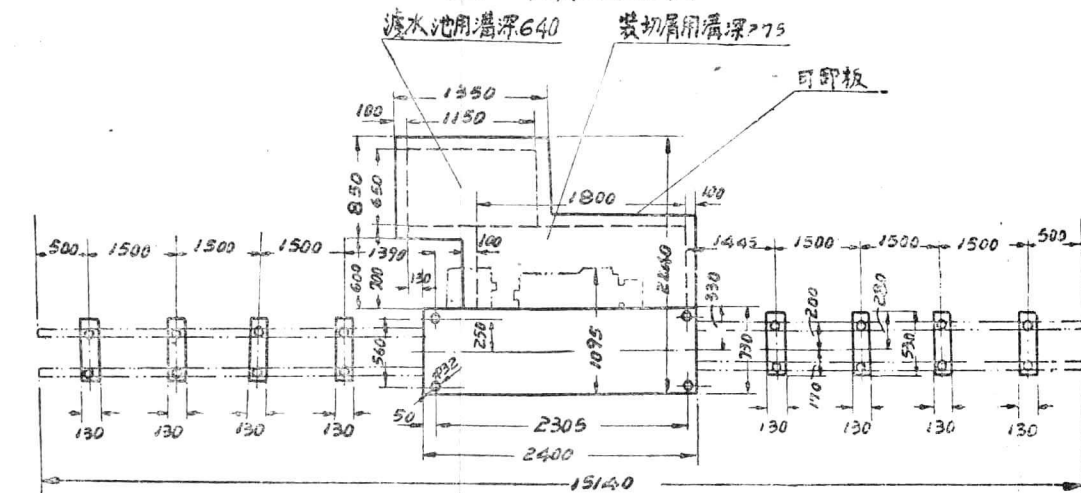


380或220伏电源

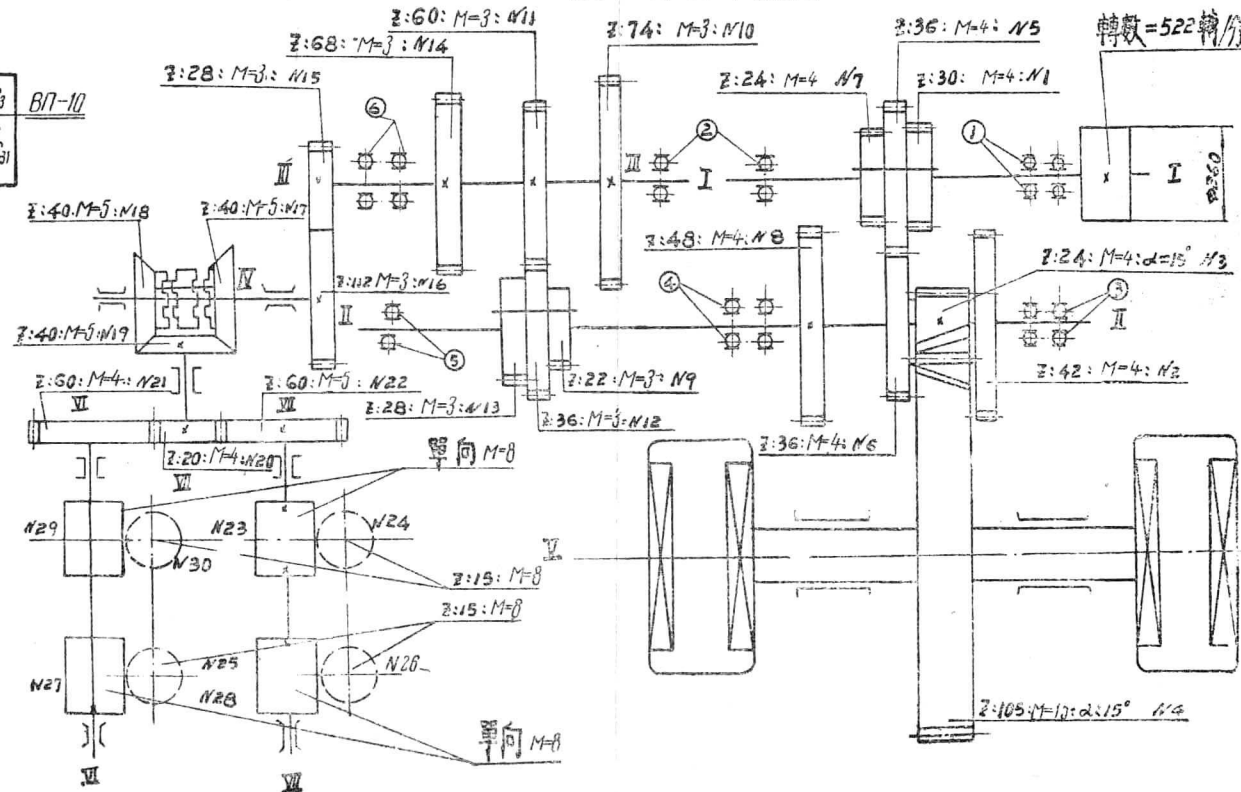
電器接線圖



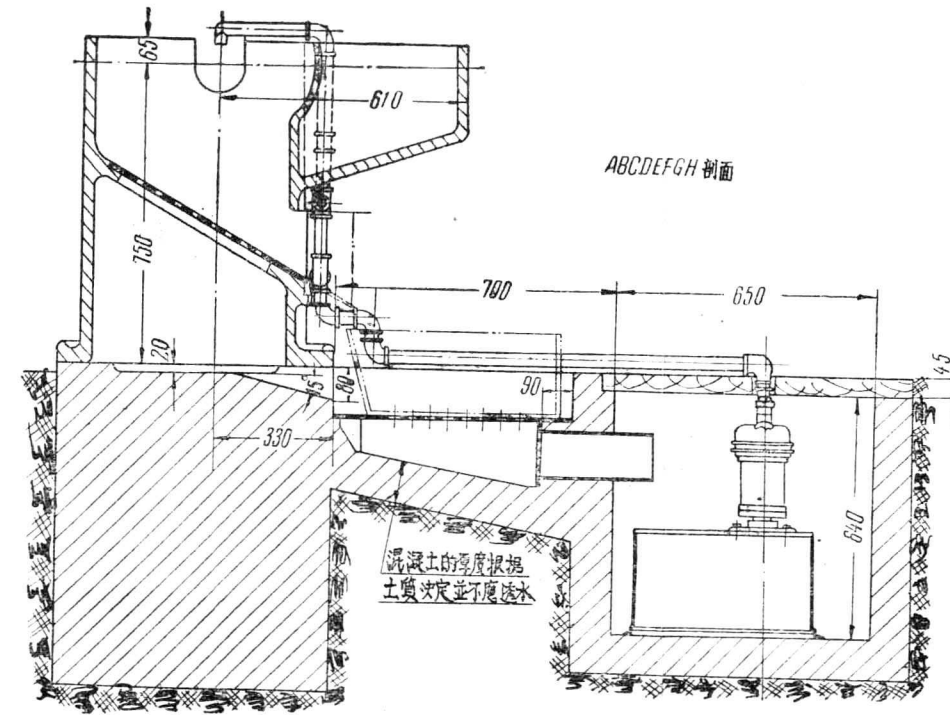
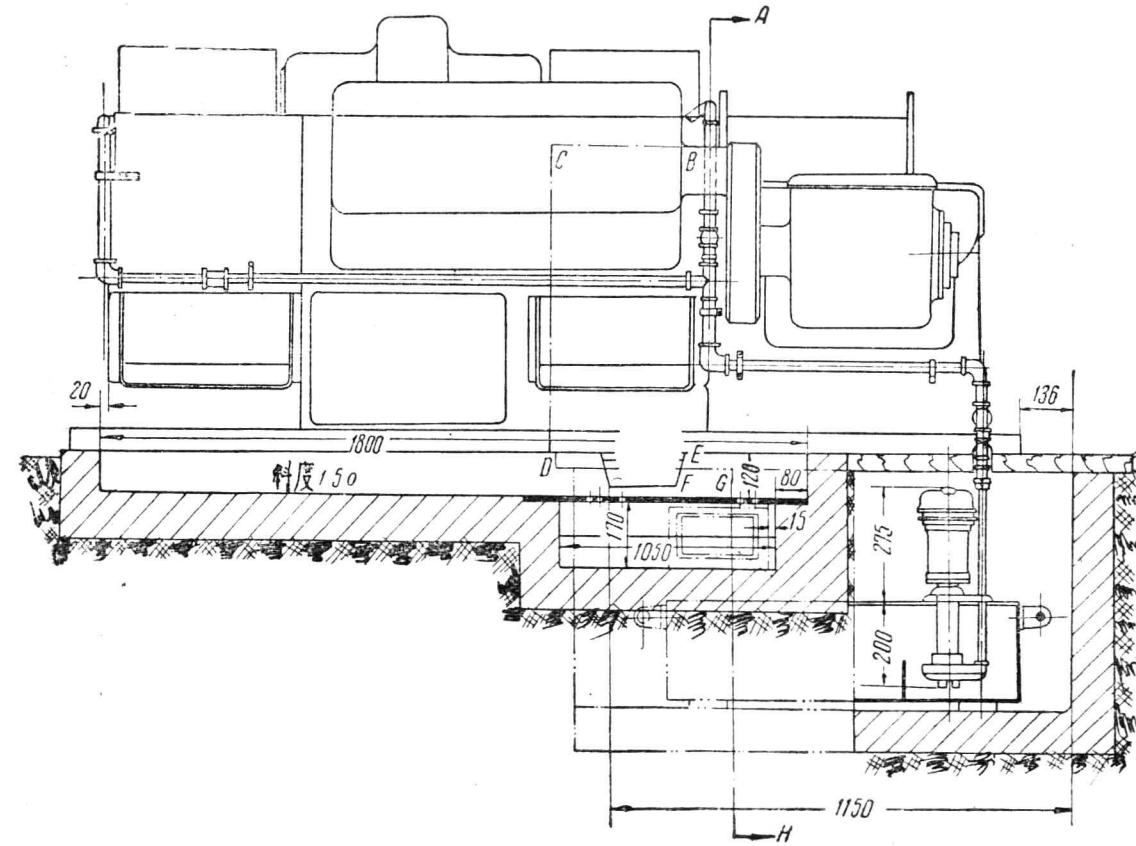
三 机床裝置圖



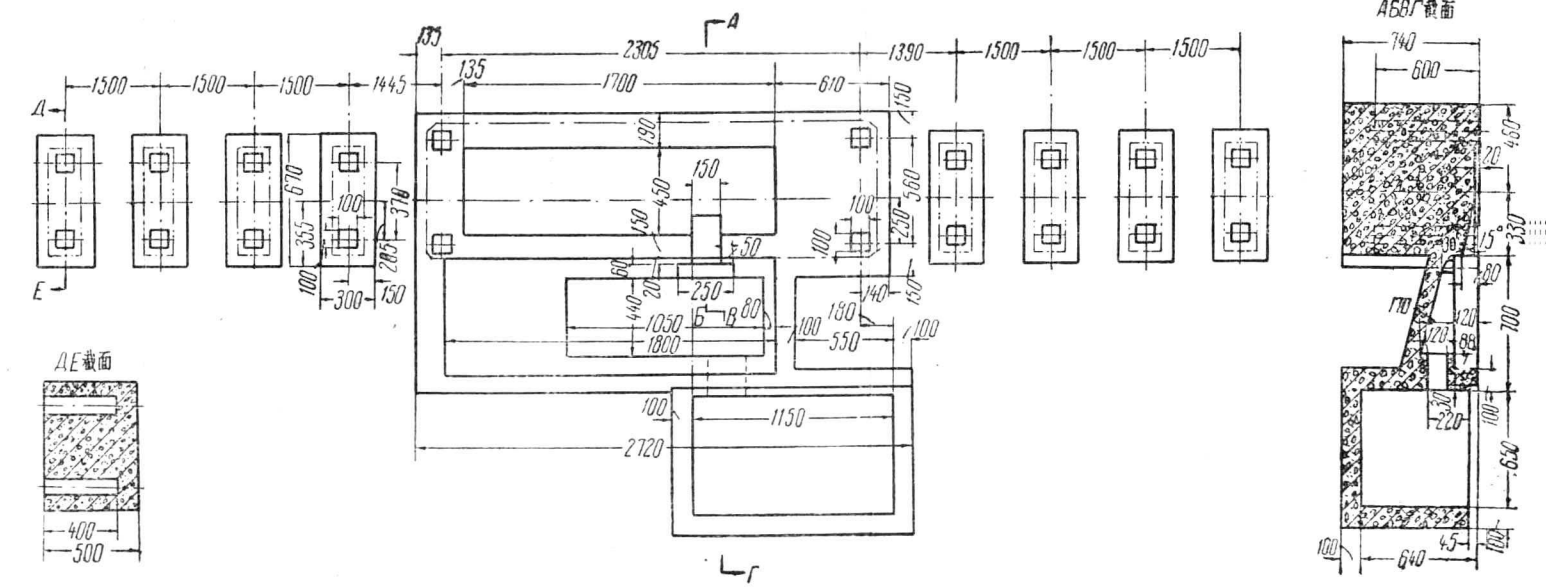
四 傳動系統圖



五 机床冷却装置图



六 机床地基图



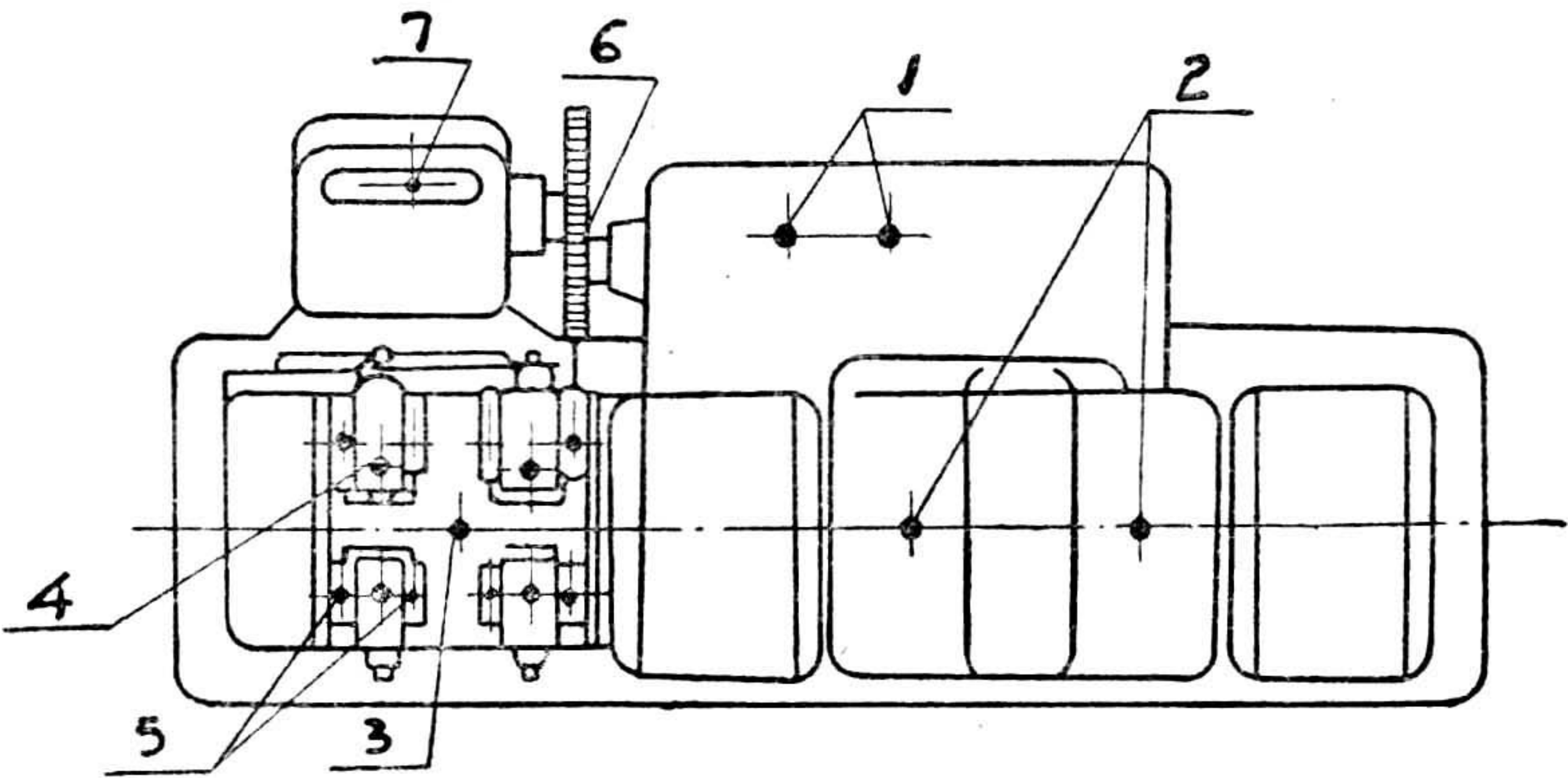
工作完畢应注意以下事項:

- 5. 关上电动机, 將变速箱之手柄置於空档。
- 6. 清理机床上的鉄屑, 擦淨所有未塗漆部分, 塗上薄層机器油。
- 7. 將工作台和机床上的工具置於櫃中。

十 滚动轴承明細表

圖 号	軸承号	軸 圖 号	名 称	外形尺寸(公厘)			部 件	軸承数量
				內徑	外徑	厚		
1	311	I	滾珠軸承	55	120	29	变速箱	2
2	309	I	滾珠軸承	45	100	25	变速箱	2
3	7310	II	滾柱軸承	50	110	29	变速箱	2
4	310	II	滾珠軸承	50	110	27	变速箱	2
5	307	II	滾珠軸承	35	80	21	变速箱	1
6	309	I	滾珠軸承	40	90	23	变速箱	2

十一 注油位置圖



机床注油处說明

序号	注 油 处	油杯数	注油方式	上油规范	备 註
1	变速箱	2	洒	按油量指标注油	注机油 3 个月一次 "
2	主軸軸	2	洒	"	
3	承送料机构蜗輪	1	洒	"	
4	送料滑輪	4	手动	一晝夜一次	
5	送料導向机构	8	手动	"	
6	送料換向傳动裝置	1	手动	每班兩次	
7	送料机构傳动裝置	1	油導管		

十二 机床使用补充說明

为达到較好的制件精度，茲將我厂獲得的初步操作情况概述如下，作为初次使用該型机床的参考。

1. 首先將样桿外壳緊固於虎鉗上，第一次走刀时(均用粗刀)其切削后的材料直徑应較最后要求直徑大 2 公厘。取適合於該尺寸的样桿安裝於样桿外壳中(見刀具和卡爪調整样桿圖)，再將拟安裝於主軸右端(电动机皮帶輪所朝方向的一端)的旋轉刀架組合件置於其上。調整卡爪和压刀座(刀刃露出压刀座不宜过長)使与样桿接触一致，並緊固所有螺釘螺帽，再換上直徑大於 2 公厘的样桿。將拟安裝於主軸左端(指机床推动輪的一端)的旋轉刀架組合件及拟安裝於主軸左端、右端各一的材料支架，陸續置於样桿外壳上，調整卡爪和压刀座，亦使与該样桿接触一致，並緊固所有螺釘螺帽后，即可依次安裝於主軸上(全部卡爪、小爪的倒角处，及刀具 R10 圓角处，均应朝向机床左端向心的位置)，然后進行第一次走刀切削，走刀量每轉 4.3 公厘，主軸轉数在 $\phi 50$ 以上用每分鐘 59 轉， $\phi 50$ 以下用 84 轉(第一次走刀切削量不宜超过 6 公厘)。第 2 次走刀时(均用光刀)，样桿採用最后要求直徑的尺寸，調整方法同第一次走刀，但走刀量为每轉 3.11 公厘。

如工件精度要求較低时，可將安裝於主軸左端的旋轉刀架裝粗刀，切削量为 2~4 公厘，右端的旋轉刀架裝光刀，切削量不超过 2 公厘，材料通过一次即成，走刀量每轉 3.11 公厘，切削速度每分鐘約为 8~15 公尺間(即主軸轉数在 $\phi 50$ 以上用 59 轉时， $\phi 50 \sim 35$ 用每分鐘 84 轉， $\phi 35 \sim 25$ 用每分鐘 118 轉)。

左右中心架夾材料与左右托料用彈簧頂緊的滾輪，应調整使鋼材中心線与主軸中心線一致(鋼材切削前应先行校直)要求鋼材切削时在推动輪中無甚擺动为好。

2. 工件最初兩根因卡爪接触欠佳，可能精度較差，但第三、四根則漸較好，如工件表面光潔度不良，則应檢查刀具和卡爪，卡爪

与材料接触面原系平面,經与鋼材摩擦后, 虽有錐度的弧形痕跡, 仍可繼續使用。

3. 样桿随机床附 14 件, 如需要有其他尺寸样桿, 可按圖自行配制。

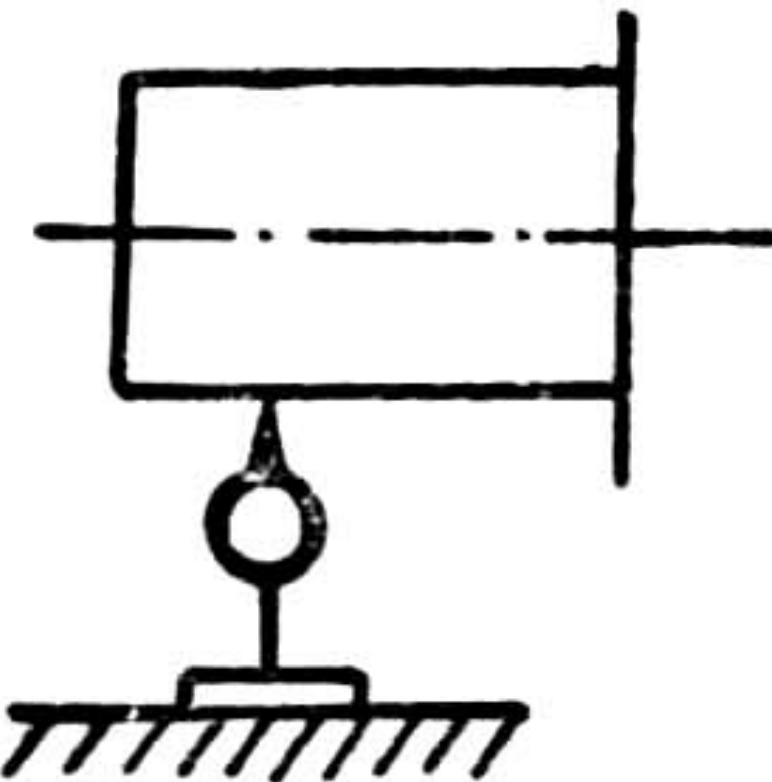
4. 注意电动机的旋轉方向, 应与皮帶輪护罩上所标明的箭头方向一致, 如欲揭开机床右側护罩須先將皮帶輪护罩卸下。

5. 該机床切削鋼材最短, 应达到 3500 公厘, 以便左右中心架能接送, 切削时中心架应夾緊鋼材的一端, 工件由左至右通过机床進行切削, 当工件末端將通过推动滾輪时, 左中心架应卡妥同一直徑的鋼材, 並頂着上一工件末端, 進入推动滾輪, 以便繼續進行切削。

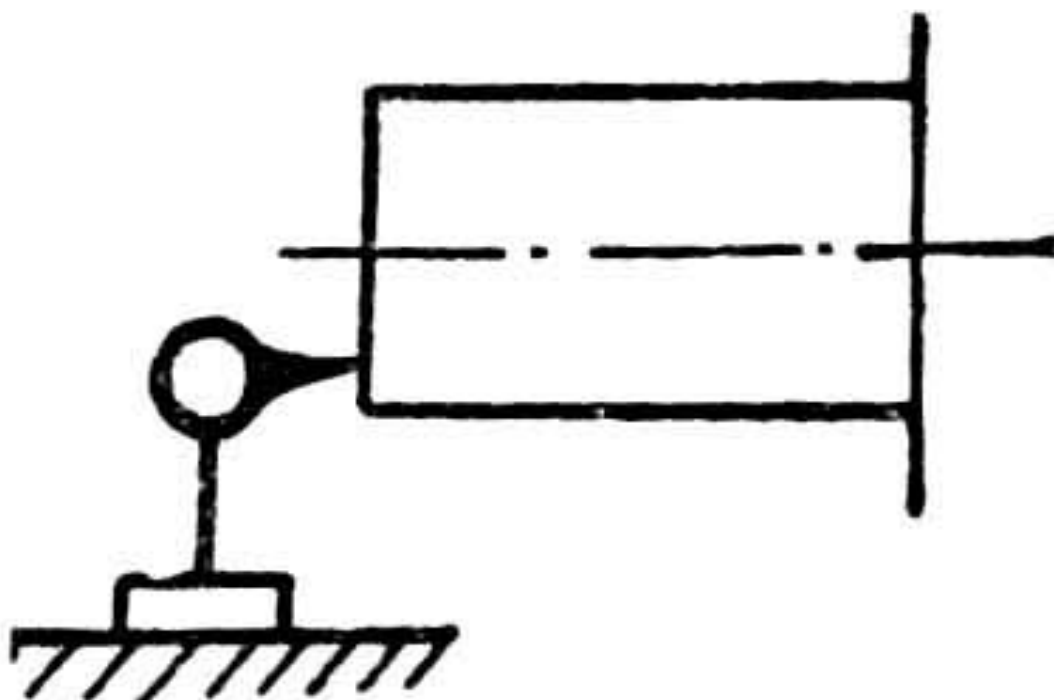
6. 另附样桿、光刀、粗刀, $\phi 25 \sim 30$ 材料支架卡爪, $\phi 25 \sim 50$ 旋轉刀架卡爪, $\phi 50 \sim 80$ 旋轉刀架卡爪, $\phi 25 \sim 50$ 及 $\phi 50 \sim 80$ 的旋轉刀架小爪及刀具和卡爪調整样桿圖, $\phi 50 \sim 80$ 材料支架卡爪, 如有需要, 可按圖自行配制。

十三 机床檢驗記錄

1 机床精度檢驗

簡 圖	檢驗項目	檢驗方法	公 差 (公厘)	实际偏差 (公厘)
檢驗 1 	主軸軸頸 中心線徑向 振擺	在机床上 裝置千分表 使其測針觸 於主軸的圓 表面上, 旋 轉主軸	0.03	

(續)

簡圖	檢驗項目	檢驗方法	公差 (公厘)	实际偏差 (公厘)
檢驗 2 	主軸的軸 向竄動	在机床上 裝置千分表 使其測針觸 於主軸的端 面，旋轉主 軸	0.05	

2 机床空轉及工作試驗

1. 机床空轉試車約 4 小时。

2. 机床切削試驗：

切削材料_____ 硬度_____

材料直徑(公厘)_____ 長度(公厘)_____

主軸轉數(轉/分)_____ 送料量(公厘/轉)_____

切削深度粗車(公厘)_____ 精車(公厘)_____

3. 机床空轉及切削試驗時各部之情況：

1) 齒輪工作情况：_____

2) 送料機構工作情况：_____

3) 操縱機構工作情况：_____

4) 潤滑情況：_____

5) 軸承情況：_____

6) 電器裝置情況：_____

7) 冷卻裝置情況：_____

4. 机床工件檢驗:

檢驗項目	檢 驗 方 法	公 差 (公厘)	实际偏差 (公厘)
工件的精度	按机床說明書上所指示的 用中等硬度的圓形鋼棒在本 机床上加工	A.0.03	A.
A.橢圓性	在棒的全長上用千分尺測 量其各处的截面直徑,每个 截面要測量四次以上,用下 列方法決定其誤差	B.(1)工件直徑在 35公厘以下者每長 6000公厘为0.04 (2)工件直徑在35 至50公厘以內者每長 6000公厘为0.05	B.
B.圓錐性	A.在棒的任意截面上量其 互相垂直的直徑,求其差 B.於通过中心線的一个平 面內在兩处測量其直徑,求 其差,(与測量的兩处距离 有关)	(3)工件直徑在50 公厘以上者每長6000 公厘为0.06	

3 机 床 外 观

- 1.修飾零件
- 2.弥平
- 3.噴漆
- 4.加工面狀況

4 电 动 机

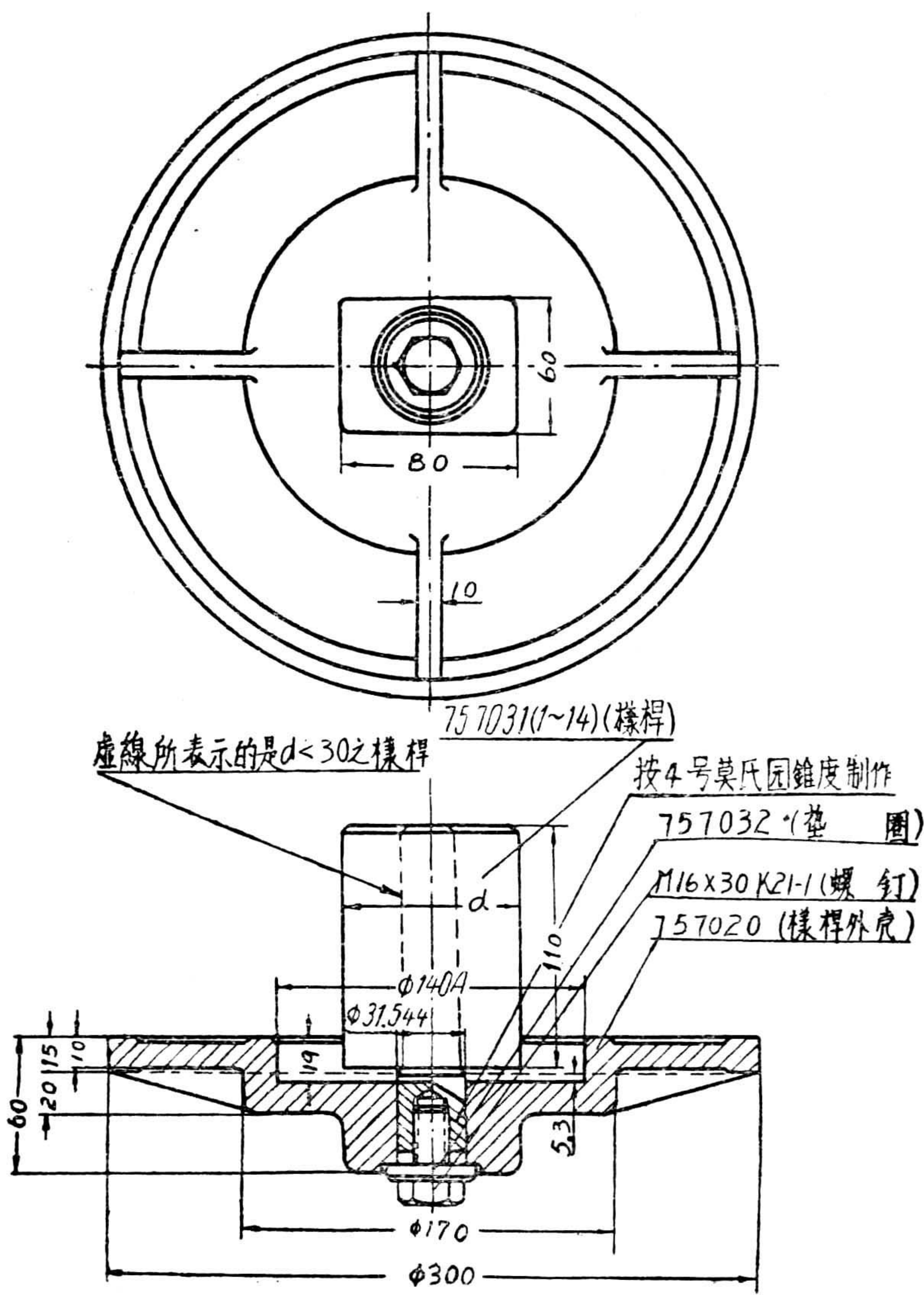
名	称	电 动 机	冷 却 电 泵
型式 編号 功率(仟瓦) 电流(安培) 电压(伏特) 轉速(轉/分) 制造厂			

5 机 床 附 件

編号	名	称	單位	数量	备	註
1	調整样桿		件	14		
2	φ25~50材料支架		套	3		
3	φ50~80材料支架		套	3		
4	φ25~50旋轉刀架外壳		套	3		
5	φ50~80旋轉刀架外壳		套	3		
6	三角皮帶		根	8		

6 檢 查 結 論

附圖



件名：刀具和卡爪調整样桿圖

圖 1