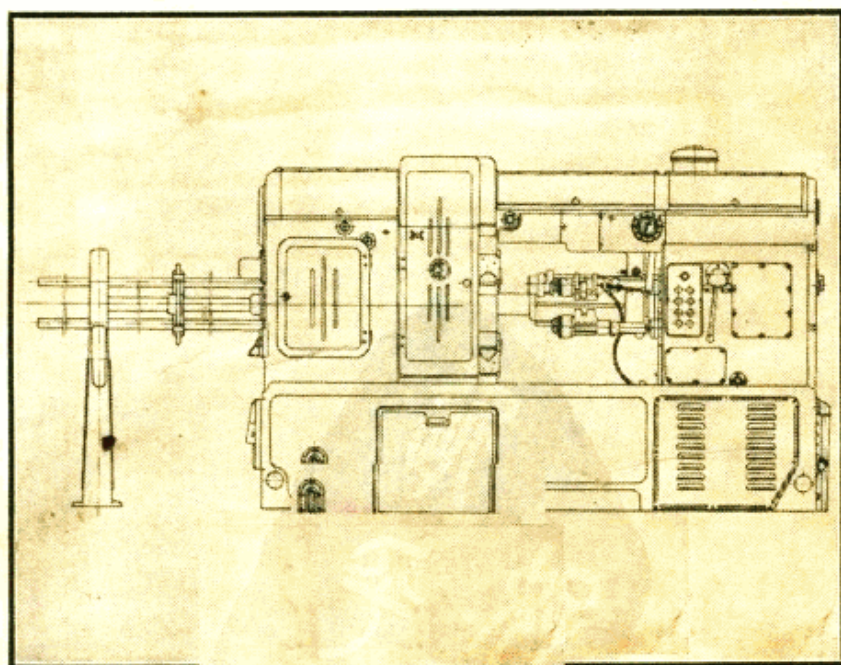


蘇聯機器介紹叢書

1240-4型四軸自動車床

蘇聯奧爾斯登則格床製造廠編



機械工業出版社

蘇聯機器介紹叢書

1240-4型四軸自動車床

蘇聯奧爾忠尼啓則機床製造廠編

第一汽車製造廠譯



機械工業出版社

1955

出版者的話

本書是根據蘇聯奧爾忠尼啓則機床製造廠編的1240-4型機床說明書翻譯的。

本書詳細介紹1240-4型四軸自動車床的規格、結構、使用和調整等，其中電氣說明也適用於1240-6型機床。

本書是本機床使用者掌握機床性能和準確操作所必須參考的。

蘇聯 Станко завод им С. Орджоникидзе 編 'Токарный
четырёхшпиндельный прутковый станок-автомат тип
1240-4'

* * *

書號 0979

1955年12月第一版 1955年12月第一版第一次印刷

850×1168¹/₃₂ 字數46千字 印張3³/₁₆ 0,001—2,000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證出字第008號 定價(8)0.62元

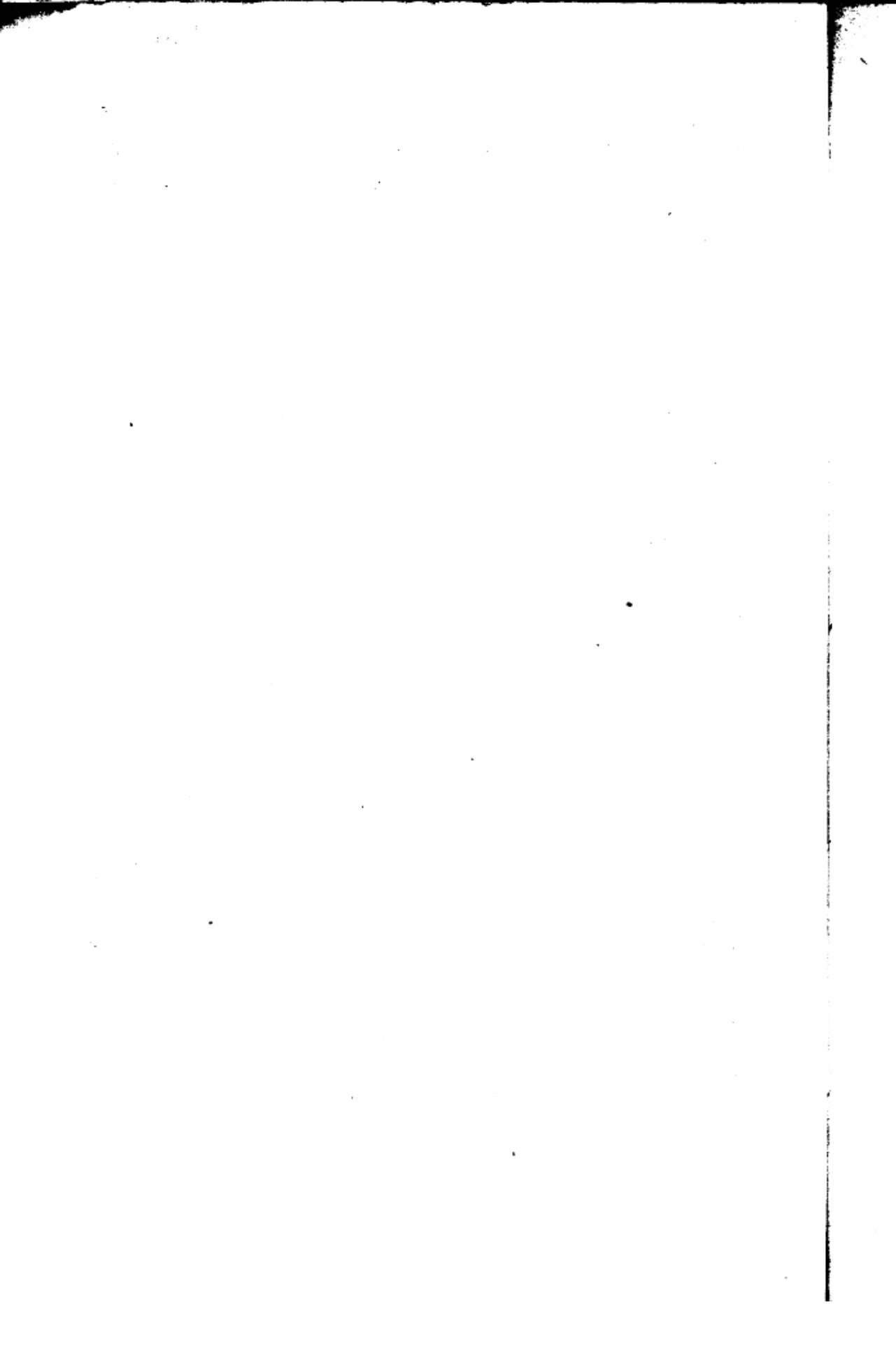
機床使用須知

1. 開車前，需檢查所有手柄及其他操縱元件是否在「空位」上。
2. 開車前，檢查油標中油量是否適合，各油杯中是否有足夠的潤滑油。
3. 開車前，檢查各滑動面是否清潔，是否有足夠的潤滑油。
4. 開車前，檢查卡盤及床身附件，是否上緊以免發生事故。
5. 開車前，檢查各處螺絲，有無鬆動情況。
6. 開車前，檢查各種保險安全或止動裝置是否適用。——在使用快速行程前應再檢查一次。
7. 開車時，首先開動電動機，待其轉動正常後再開動離合器。
8. 除在說明書中特殊說明外，機床在開動中不得變換速度。
9. 每次變速手柄的變換都要切實的搬到一定的位置，使內部齒輪接合部分完全接合。
10. 在機床開動中進行潤滑及清理切屑等工作時需注意安全，要應用器具，不准直接用手進行。
11. 如工人因事離開機床，一定要把機床之總電門關閉。
12. 機床在停止工作後，應把所有手柄及其他操縱元件放回「空位」上。
13. 機床應經常保持清潔，工作完了後，應即清理切屑及冷却液，並在機床之加工面及滑動面上薄塗一層機油。
14. 不可在機床之精加工面及滑動面（如車床之導軌）上放置工具，零件或其他足以損傷其表面之物品。
15. 非本機床之使用工人，禁止任意開動機床。
16. 按潤滑說明定期上油。
17. 如發現機床發生故障，應立刻停車，並通知有關部門進行修理，生產工人絕對不得自行修理或拆卸機床。

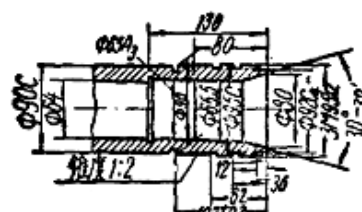
目 次

一	機床說明書	7
二	縱刀架調整規格	8
三	橫刀架調整規格	9
四	獨立進給刀架調整規格	10
五	附件和夾具	11
六	機床的機構	12
七	簡明規格	14
八	操縱機構圖	15
九	傳動機構圖	16
十	齒輪、蝸輪、蝸桿及鏈輪明細表	17
十一	軸承明細表	18
十二	滾動軸承位置圖	19
十三	工件加工循環時間表(秒)	20
十四	橫刀架進給量表	21
十五	縱刀架進給量表	22
十六	橫刀架進給量表	24
十七	橫刀架進給量表	26
十八	獨立刀架進給量表	28
十九	獨立刀架進給量表	30
二十	工作主軸、切螺紋軸和快速鑽孔夾具軸轉速表	32
二一	切螺紋時的曲線佈置圖	34
二二	在傳動工具軸上變換齒輪的裝置	36
二三	機床搬運簡圖	40
二四	理論的工作循環圖	41
二五	鼓形輪上的曲線佈置圖	42

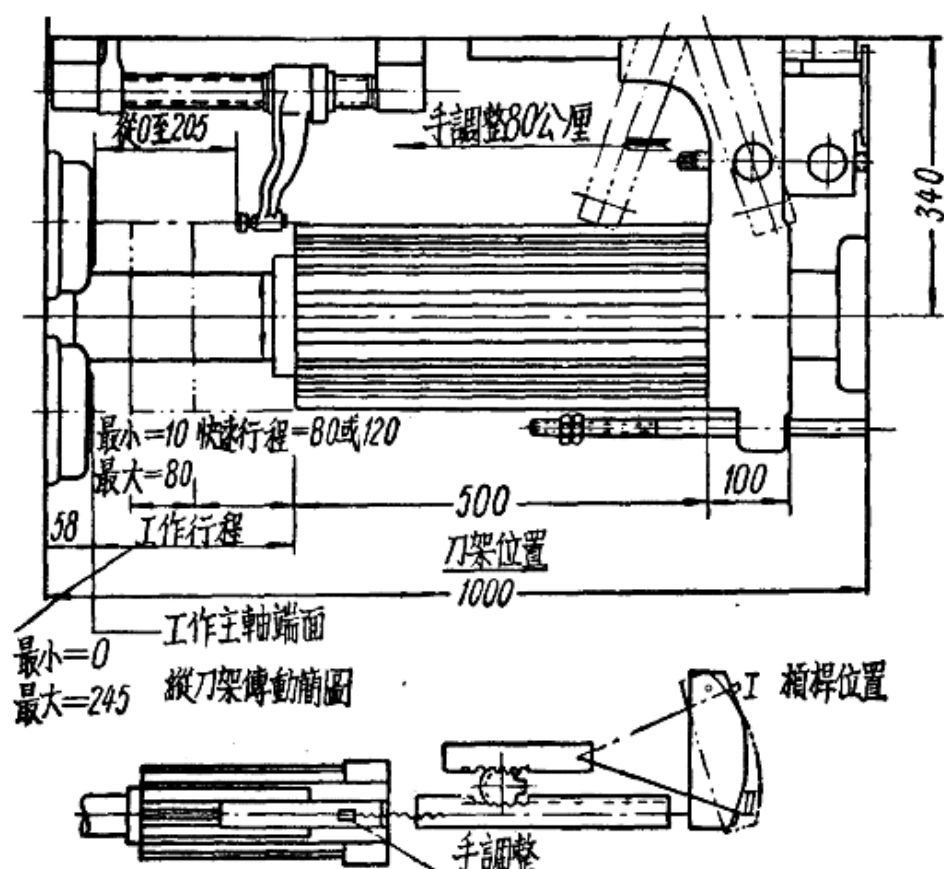
二六	潤滑圖.....	43
二七	車床總圖.....	44
二八	安裝平面圖.....	45
二九	車床部件明細表.....	46
三十	車床全套配備明細表.....	47
三一	附於車床的部件總圖目錄.....	48
三二	附於車床明細表 ⁴⁶⁻¹³ _{0ДИСД} 的工具表.....	48
三三	附於車床的易損零件表.....	49
三四	易損零件圖目錄.....	49
三五	速度運動鏈和進給運動鏈的變換齒輪.....	50
三六	快速鑽孔機構變換齒輪.....	53
三七	切螺紋機構變換齒輪.....	54
三八	導環.....	56
三九	夾料夾頭.....	57
四十	進料夾頭.....	58
四一	機床電氣設備的主要規格.....	59
四二	電動機的技術規格.....	59
四三	電氣傳動的操作程序及電路的工作.....	60
四四	電路原理圖.....	61
四五	連鎖裝置.....	64
四六	保護.....	65
四七	電氣設備之保養.....	65
四八	電氣設備明細表.....	66
四九	機床上電氣設備的分佈位置圖.....	71
五十	控制箱板的電路裝配圖.....	73



— 機床說明書

機床製造部		多軸自動車床說明書				財產號碼	
類 型	四軸自動車床			出產年度		工 廠	
製造工廠	奧爾忠尼啓則機床製造廠			車床開始使用日期		車 間	
型 號	1240-4			精度等級	H	安裝地點	
工廠號碼				車床專用於或適用於		加 工 棒 料	
機床重量: 8700公斤		外形尺寸: 長 5685 公厘, 寬 1320 公厘, 高 1960 公厘 (未計及側面板)					
主 要 規 格							
主 要 尺 寸				主 軸			
主軸孔直徑		64					
從主軸端面到縱刀架之距離	最小	0					
	最大	245					
工 件 尺 寸							
棒料最大尺寸 (公厘)	直徑	40		工件的夾緊		手 動	
	正方形邊長	27				自 動	
	六角鋼棒料尺寸	32		棒料用完後自動停車裝置		無	
	棒料進料長度	到205				制動裝置	
棒料最大長度(公厘)——推薦的		4000		在行程中變換速度可能性		無	
棒料最少剩餘(公厘)		70		過負荷保險裝置		無	
切螺紋的公稱直徑 (公厘)	鋼	最小		棒料進料法		自 動	
		最大	M27				
	黃 銅	最小		切螺紋方法		主軸超速退刀	
		最大	M39				

二 縱刀架調整規格



工作行程		等速 快走 刀行程 (公厘)	總行程 (公厘)	調整 (公厘)	在車床各位置 上的工作名稱					擋 鐵	進 給 系 統
最大行程 (槓桿位置 II) (公厘)	最小行程 (槓桿位置 I) (公厘)				切 螺 紋	快 速 鑽 孔	進 料	切 斷	獨立 進給 裝置		
					進行工作的位置						
80	10	80 或 120	160~90 或 200~130	80	3;4 在所有的 位置上	4	4	3;4	有	全部縱 刀架有 進給	

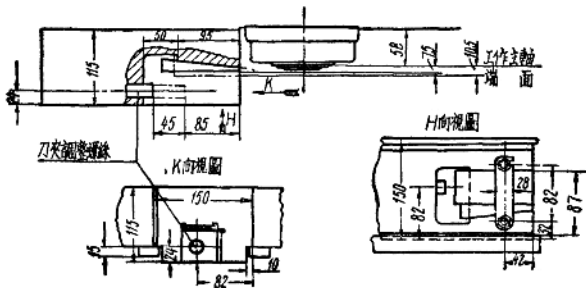
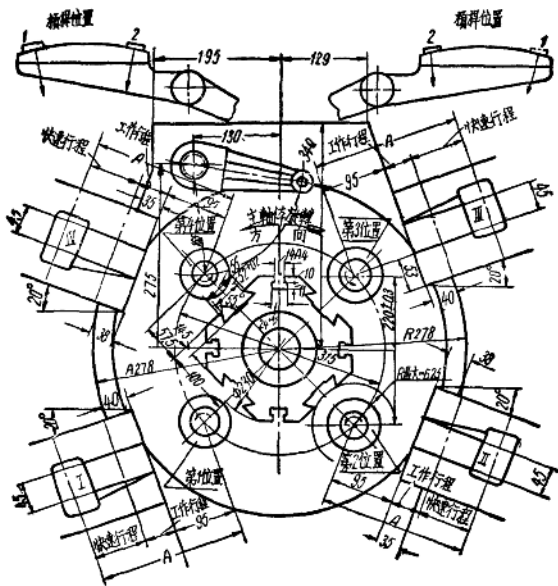
註：1. 參看縱刀架進給量表。

2. 在調整時將刀架裝在所需要的位置。

3. 縱刀架由最大行程到最小行程的均勻調整依靠槓桿臂位置的改變。

4. 縱刀架的運動是由工作行程的等速凸輪控制。空程的大小隨安置好的曲線而定。

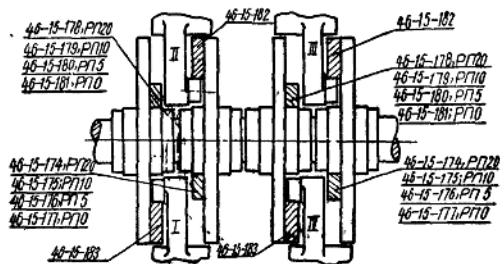
三 橫刀架調整規格



刀架號	曲線	工作行程		快速行程		總行程 (公厘)	刀架的最後位置距主軸中心的距離 (公厘)	刀架的最初位置距主軸中心的距離 (公厘)	
		最大行程 (橫桿位置1) (公厘)	最小行程 (橫桿位置2) (公厘)	最大行程 (橫桿位置1) (公厘)	最小行程 (橫桿位置2) (公厘)				
I及II	PII20	22	11	42	20	64~31	95±1.5	159~126	
	PII10	11	5.5	53	25.5	64~31	95±1.5	159~126	
	PII5	5.5	2.7	58.5	28.3	64~31	95±1.5	159~126	
	PII0	0	0	64	31	64~31	95±1.5	159~126	
III及IV	PII20	22	11	38	20	60~31	95±1.5	155~126	
	PII 0	11	5.5	49	25.5	60~31	95±1.5	155~126	
	PII5	5.5	2.7	54.5	28.3	60~31	95±1.5	155~126	
	PII0	0	0	60	31	60~31	95±1.5	155~126	
橫刀架由最大行程到最小行程的均勻調整是依靠橫桿臂位置的改變									
刀架號		I		II		III		IV	
擋鐵		有		有		有		有	

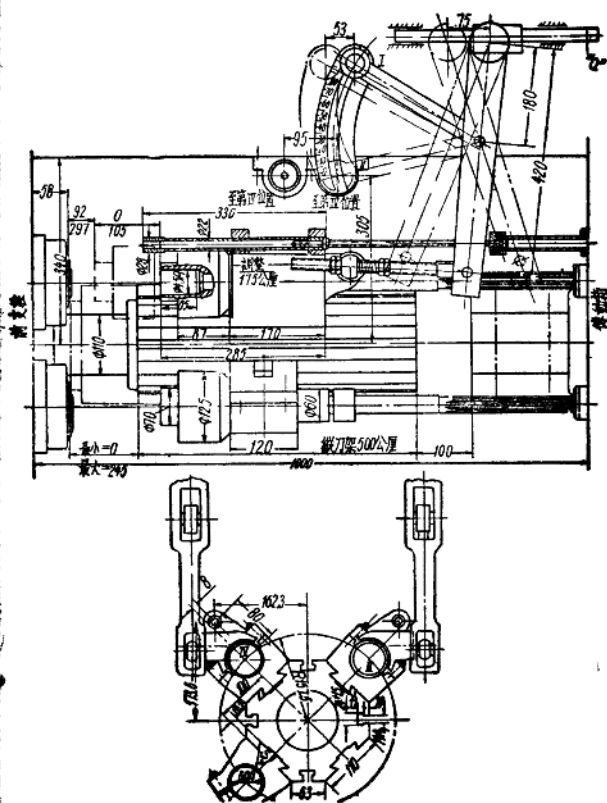
註：參看橫刀架進給量表。

曲線盤和橫刀架插桿的配置圖



四軸自動車床刀架

四 獨立進給刀架調整規格



獨立進給刀架調整圖

工作行程在Ⅲ及Ⅳ的位置		快速行程在Ⅲ及Ⅳ的位置		總行程 (公厘)	調整 (公厘)	備 註
最大行程 (橫桿位置Ⅰ) (公厘)	最小行程 (橫桿位置Ⅱ) (公厘)	工作過程的 最大行程 (公厘) $l=105$	工作過程的 最小行程 (公厘) $l=0$			
105	0	118	95	223~95	175	有

參看獨立進給刀架進給量表。

工作行程 的大小 (公厘)	0	2	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105
快速行程 的大小 (公厘)	95	95.44	97.299	99.4	101.6	103.8	106	108.2	110.4	112.6	113.8	115.9	118

計算快速行程大小的公式： $a=95+0.22 \cdot b$

式中 a = 快速行程大小(公厘)

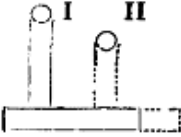
b = 工作行程的大小(公厘)

1. 在調整時將刀架裝在所需要的位置。
2. 獨立進給刀架由最大行程到最小行程的均勻調整是依靠橫桿臂位置的改變。
3. 圖上的刀架的位置表示在工作行程開始時的位置。

五 附件和夾具

夾工件用之附件			車床的調整及操作用的附件			
進料 調節 夾裝 置	圓 形	從19到40	冷却液泵	齒輪式		
	正方形	從14到27		能量(公升/分)		125
	六角形	從19到32	特種活動搬手	參看圖 46-13-1; 46-13-2		
夾緊工具用之附件			變 換 齒 輪			
夾 緊 套 筒	帶圓柱柄	帶圓錐柄	主 運 動 機 構			
			模 數	輪緣寬度	六鍵花鍵孔	材 料
	參看:調整配備明細表		M=3.5	B=40	41×48×10	40X
			齒數=25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49(參看調整配備明細表)			
			進 給 機 構			
刀 夾			模 數	輪緣寬度	六鍵花鍵孔	材 料
			M=3.5	B=40	41×48×10	40X
	參看:調整配備明細表		齒數=19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63(參看調整裝配明細表)			
			特 殊 工 作 用 夾 具			
			快速鑽孔夾具	參看第 32 頁		
			切螺紋夾具	參看第 32 頁		
			打 潤 滑 油 用 附 件			
刀			泵	葉片式		
				能 量		5 公升/分
	參看:調整配備明細表					
桿			清 除 切 屑 用 附 件			
			輸 送 機		螺旋式輸送機	

六 機床的機構

主 運 動 機 構									
速 級 編 號	變換齒輪及皮帶 輪的手柄位置 (它的符號)		主軸轉速		主軸 的最 大容 許轉 矩 (公斤 公尺)	主 軸 的 總 功 率 (仟瓦)		效 率	最 弱 部 分
			正 轉	倒 轉		傳 來 的	最 弱 部 分		
1	II	27/47	156	—	82.4	13	13.2	0.65	三角皮帶傳動
2	II	29/45	175	—	73.5	13	13.2	0.65	
3	II	31/43	197	—	65.3	13	13.2	0.65	
4	II	33/41	220	—	58.4	13	13.2	0.65	
5	II	35/39	246	—	52.3	13	13.2	0.65	
6	II	37/37	275	—	46.8	13	13.2	0.65	
7	II	39/35	306	—	42.0	13	13.2	0.65	
8	II	41/33	342	—	37.6	13	13.2	0.65	
9	II	43/31	381	—	33.7	13	13.2	0.65	
10	II	45/29	425	—	30.3	13	13.2	0.65	
11	II	47/27	475	—	27.1	13	13.2	0.65	
12	II	25/49	532	—	24.2	13	13.2	0.65	
13	I	27/47	622	—	20.7	13	13.2	0.65	
14	I	29/45	701	—	18.3	13	13.2	0.65	
15	I	31/43	786	—	16.4	13	13.2	0.65	
16	I	33/41	878	—	14.6	13	13.2	0.65	
17	I	35/39	981	—	13.1	13	13.2	0.65	
18	I	37/37	1095	—	11.7	13	13.2	0.65	
19	I	39/35	1220	—	10.5	13	13.2	0.65	
20	I	41/33	1360	—	9.5	13	13.2	0.65	
21	I	43/31	1515	—	8.5	13	13.2	0.65	
22	I	45/29	1622	—	7.6	13	13.2	0.65	
23	I	47/27	1900	—	6.8	13	13.2	0.65	
24	I	49/25	2120	—	6.1	13	13.2	0.65	

傳動裝置

傳動裝置的種類	單獨電動機傳動
電 動 機	
用 途	主運動
轉 數	1450轉/分
功 率	到20仟瓦(按調整來裝置)
用 途	調節運動
轉 數	950轉/分
功 率	1.7仟瓦
用 途	輸送機運動
轉 數	1410轉/分
功 率	0.6仟瓦

主 軸 軸 承

用途和符號	後	前
	徑向推力滾珠軸承40216“B”級	帶錐孔的雙排滾珠軸承3182118“B”級
基本尺寸	80×140×26	90×140×37

皮帶和鏈條

類 型	所 在 地 點	尺 寸
無聲鏈	軸 V	B12.7×23.5×94
滾子鏈	泵浦傳動裝置	12.7×5.5×8.5 92節
三角皮帶ГОСТ 1284-45	主傳動	B2000 8件
滾子鏈	輸送機	19.05×12.5×12 276節

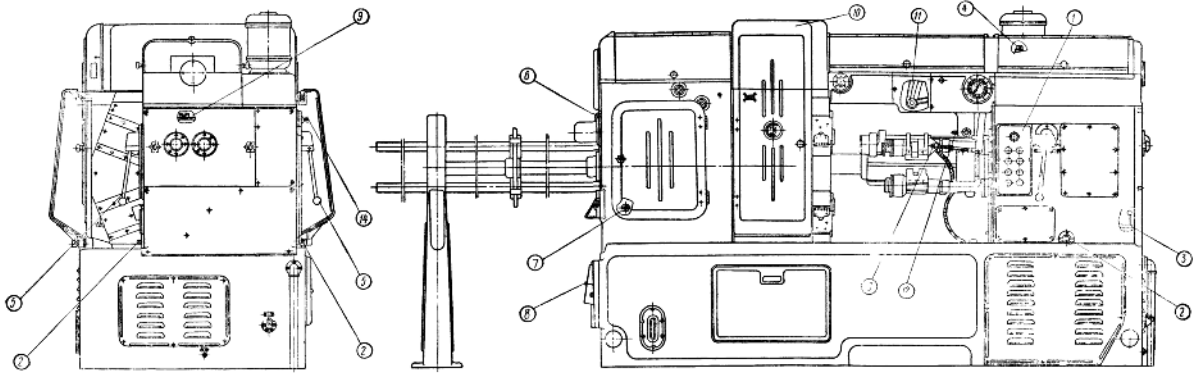
摩擦離合器

所在地點	傳動軸	
類 型	片狀的	
表 面 尺 寸	最 小 直 徑	68
	最 大 直 徑	114
摩擦面數目	10	
摩擦表面的材料	10號鋼熱處理10-1102-B58	

七 簡明規格

簡 明 規 格		尺 寸	數 量
加工棒料最大尺寸	直 徑	公 厘	40
	正方形的每邊長	公 厘	27
	六角棒料尺寸	公 厘	32
棒料進料的最大長度		公 厘	200
縱刀架工作行程的大小		公 厘	由10到80
縱刀架空轉行程的大小		公 厘	80或120
獨立進給刀架工作行程之大小		公 厘	由 0 到105
獨立進給刀架空轉行程之大小		公 厘	由95到118
橫刀架工作行程之大小(四個曲線的)		公 厘	由 0 到22
橫刀架的數量		個	4
獨立進給刀架可以裝在位置Ⅲ及Ⅳ上			
快速鑽孔夾具可裝在任何的位置上			
切螺紋夾具可裝在位置Ⅲ及Ⅳ上			
工作主軸轉速範圍		轉/分	156~2120
工作主軸轉速的級數			24
分配軸每轉一週,工作主軸旋轉的範圍		轉	119~1317
分配軸轉速的級數			23
傳動皮帶輪轉速		轉/分	650
潤滑方式		集中的及人工潤滑	
分配軸空轉的時間		秒	2.37
冷卻液		機 油	
主傳動電動機的功率 轉速=1450		仟瓦	到20
調節運動電動機的功率 轉速=950		仟瓦	1.7
輸送機電動機的功率 轉速=1410		仟瓦	0.62
機床的外形尺寸		5685×1320×1960 長 寬 高	
機床重量		公 斤	8700

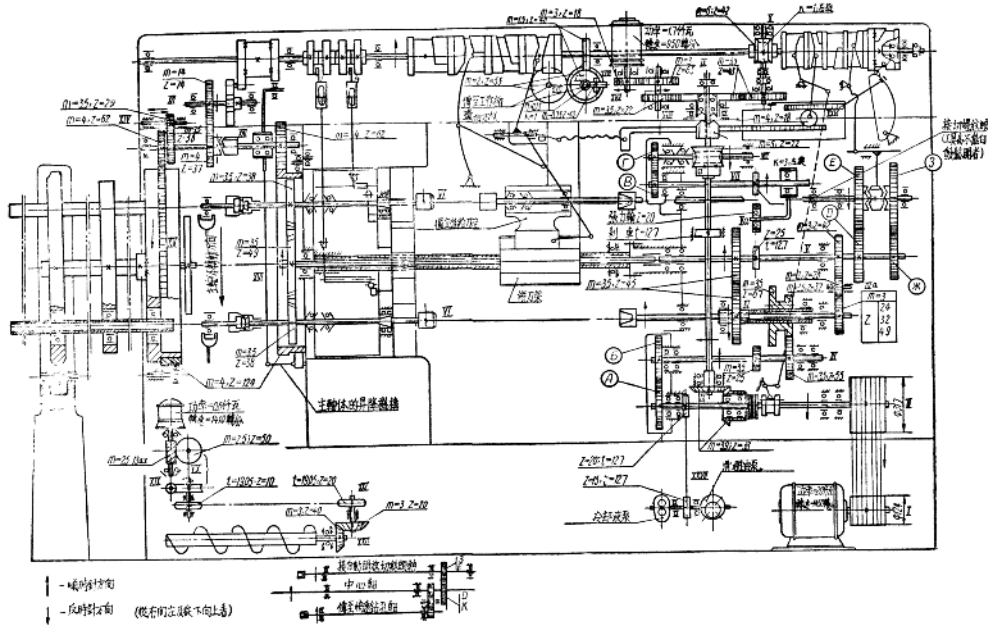
八 操縱機構圖



	控 製 機 構	操 縱 機 構	
1	床鞍裝置	6	主軸體的手動進手輪
2	快速行程零擇適合器手動除手的方頭	7	人工夾料除手之方頭
3	控制雙螺桿齒輪軸之手把	8	人工轉動輸出除手之方頭
4	分配軸手轉動用的方頭	9	縱刀架工作行程調節器
5	分配軸停止及控制調整修磨的手柄(互鎖的)	10	橫刀架工作行程調節器
		11	獨立刀架工作行程調節器
		12	縱刀架位置調節器
		13	獨立刀架位置調節器
		14	清紋濾油器的手柄

註。當主軸體不是在作分度的轉動而作一般的轉動時，則此時主軸體之夾緊機構停止動作。

九 傳動機構圖



齒輪模數 $m = 1.5$

3	2K	E	D
25	45	45	45
30	60	47	42
33	47	49	41
36	54	51	39

齒輪模數 $m = 3.5$

A	B	C	F
25	49	63	19
27	47	61	21
29	45	59	23
31	43	57	25
33	41	55	27
35	39	53	29
37	37	51	31
39	35	49	33
41	33	47	35
43	31	45	37
45	29	43	39
47	27	41	41