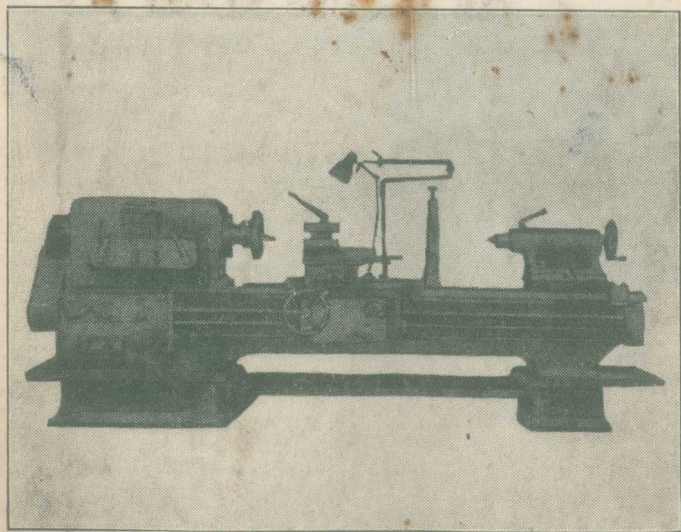


蘇聯機器介紹叢書

ID63A型普通車床

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

蘇聯機器介紹叢書

1Д63А型普通車床

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

1955

出版者的話

1Д63A型普通車床是蘇聯基洛夫機床製造廠出品的，可用頂尖式卡盤作各種車削及車螺紋工作。這種類型的車床，我國現在也正在生產。

本書根據蘇聯1Д63A型機床說明書的譯本及現場實際生產的產品編譯成的，因而個別地方同蘇聯說明書有些出入，但大致上是相同的。

本書簡單地介紹了1Д63A型車床的用途、規格、保養和操作及調整等方法。這些知識對現場工作同志及車床設計人員都會有很大的幫助。

書號 0758

1955年3月第一版 1955年3月第一版第一次印刷

850×1143 $\frac{1}{32}$ 27千字 印張 $1\frac{1}{4}$ 0,001- 3,600冊

機械工業出版社(北京盤甲廠17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) 0.27元

目 次

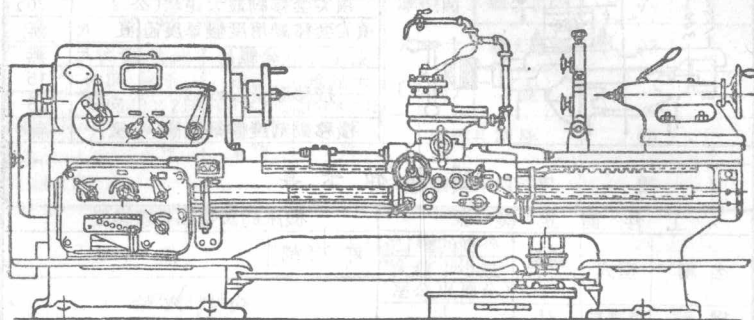
一	主要規範.....	5
二	傳動系統.....	7
三	手柄操縱說明.....	12
四	螺紋表.....	13
五	安裝地基圖.....	15
六	軸承說明.....	15
七	機床概論.....	17
八	電器系統.....	19
	1 電動機——2 電器裝置——3 啓動及使用	
九	潤滑.....	22
十	搬運、安裝、保養和操縱說明.....	23
	1 搬運、清洗及安裝——2 開動及基本操作規程——3 機床的 潤滑——4 機床的操縱——5 機床工作部分的調整	
十一	車床的附件.....	30
十二	車床的預備件.....	31

目 录

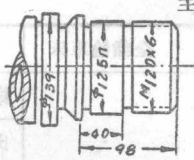
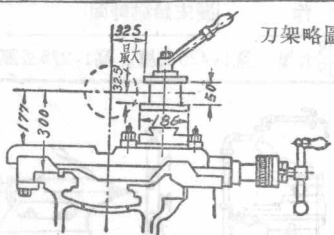
1	.....	一
2	.....	二
3	.....	三
4	.....	四
5	.....	五
6	.....	六
7	.....	七
8	.....	八
9	.....	九
10	.....	十
11	.....	十一
12	.....	十二
13	.....	十三
14	.....	十四
15	.....	十五
16	.....	十六
17	.....	十七
18	.....	十八
19	.....	十九
20	.....	二十
21	.....	二十一
22	.....	二十二
23	.....	二十三
24	.....	二十四
25	.....	二十五
26	.....	二十六
27	.....	二十七
28	.....	二十八
29	.....	二十九
30	.....	三十
31	.....	三十一
32	.....	三十二
33	.....	三十三
34	.....	三十四
35	.....	三十五
36	.....	三十六
37	.....	三十七
38	.....	三十八
39	.....	三十九
40	.....	四十
41	.....	四十一
42	.....	四十二
43	.....	四十三
44	.....	四十四
45	.....	四十五
46	.....	四十六
47	.....	四十七
48	.....	四十八
49	.....	四十九
50	.....	五十
51	.....	五十一
52	.....	五十二
53	.....	五十三
54	.....	五十四
55	.....	五十五
56	.....	五十六
57	.....	五十七
58	.....	五十八
59	.....	五十九
60	.....	六十
61	.....	六十一
62	.....	六十二
63	.....	六十三
64	.....	六十四
65	.....	六十五
66	.....	六十六
67	.....	六十七
68	.....	六十八
69	.....	六十九
70	.....	七十
71	.....	七十一
72	.....	七十二
73	.....	七十三
74	.....	七十四
75	.....	七十五
76	.....	七十六
77	.....	七十七
78	.....	七十八
79	.....	七十九
80	.....	八十
81	.....	八十一
82	.....	八十二
83	.....	八十三
84	.....	八十四
85	.....	八十五
86	.....	八十六
87	.....	八十七
88	.....	八十八
89	.....	八十九
90	.....	九十
91	.....	九十一
92	.....	九十二
93	.....	九十三
94	.....	九十四
95	.....	九十五
96	.....	九十六
97	.....	九十七
98	.....	九十八
99	.....	九十九
100	.....	一百

— 主要規範

名 稱	全齒輪車床	型		機床分類號	
廠 址		廠 號		精度等級	
		出品年度			
工 廠		車 間		裝配地點	
機床專用於 或適用於	萬 能 車 削 工 作			機床始動時間	
機床重量:	3450 公斤 4460	體積:	長 ^{3,608} _{5,108} 公厘。寬1,420公厘。高1,275公厘。		



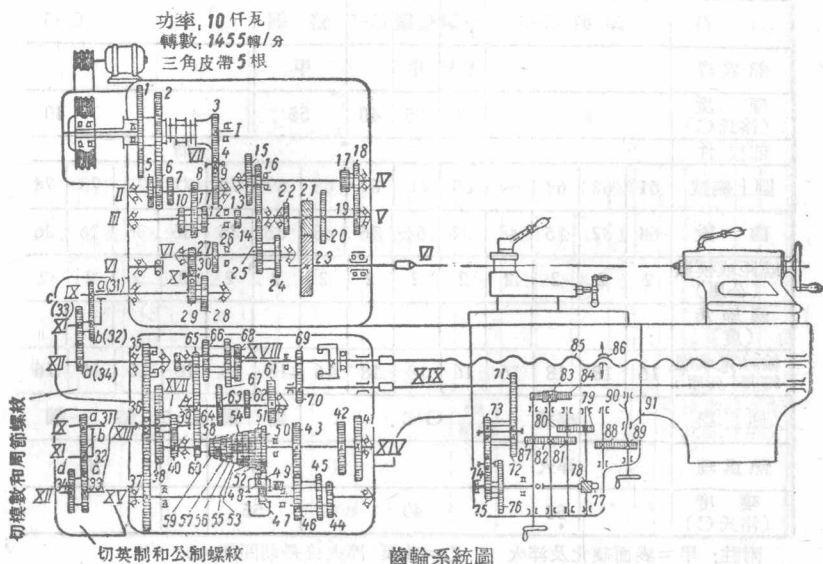
主要規格			刀架			
中心高 (公厘)		300	按裝車刀數		4	
中心距 (公厘)		1,500 3,000	車刀最大尺寸 (公厘)		寬 30 高 30	
過橋長	(三爪自動卡盤)		刀底面到頂尖中心線的高度 (公厘)		32.5	
	全高 (公厘)		頂尖中心線到刀夾的最大距離 (公厘)		32.5	
工件尺寸			刀架數			
最大外徑	棒 (公厘)		68	前 後		
	在刀架上部 (公厘)		345	1 無		
	在刀架下部 (公厘)			縱 橫		
	在床面上 (公厘)		615	最大移動距離 (公厘)	手搖 1,510 3,019	390
	在過橋上 (公厘)				光槓 1,310 2,810	390
最大切削長度 (公厘)		1,310 2,810	絲槓 1,310 2 810		無	
車絲範圍	公制螺紋 (公厘)		1~224	刀架止動開關裝置		有 無
	英制螺紋 (扣/吋)		2~28	快速移動距離 (公尺/分)		無 無
	槓數螺紋 (公厘)		0.25~56	分度盤每度移動距離 (公厘)		無 0.05

刀架			主軸		軸			
分度盤每轉一週的移動量 (公厘)		縱	橫		公制80(特製隔套莫氏錐度5號)			
		無	5		主軸孔徑(公厘) 70			
刀架移動	最大迴轉角度	±60°						
	分度盤每格迴轉角度	1°						
	最大移動量(公厘)	200						
	分度盤每轉一格之移動量 (公厘)	0.05						
	分度盤每轉的移動量 (公厘)	5						
螺紋標識牌		無		主軸制動裝置 有				
過負荷防護裝置		有		變更主軸轉數手柄 1.2.5.				
停止架		有						
				後頂尖座				
				錐度: 莫氏5號				
				頂尖套移動最大距離(公厘)		205		
				頂尖套移動用度盤每度值 (公厘)		直尺 無 千分尺 無		
				橫移動量(公厘)		向前 15 向後 15		
				橫移動刻度盤每度值(公厘)		無		
附件和卡具								
工件固定裝置				機床的調整和管理裝置				
名稱	型式	重量 (公斤)	外徑的變化 最小(公厘) 最大(公厘)		可卸手柄 無			
撥盤	標準的	21			交換齒輪			
卡盤	4爪	無			模數(公厘) 2.25	輪緣寬 20(公厘)	孔徑38和 28/24(公厘)	材料
	3爪	自定 中心式	54	15	325	齒數	66 72 72 100	
	2爪	無				齒輪符號	α a c b	
架	跟刀架	開口式	20	20	115	註: α, a 齒輪有花鍵孔: $\phi 28/24$		
	中心架	閉口式	36	20	145	特殊操作用具		
夾頭	卡外徑	無						
	卡內徑	無						
工具固定裝置				機床資料一覽表				
機床的調整和管理裝置				1. 預備零件圖。2. 機床試驗記錄。 3. 基礎圖。4. 機床規格說明。 5. 電器說明。6. 軸承說明。 7. 附件說明。				
液體冷却泵		型:						
		容積: 立升/分						
特殊搬手		請看附件明細表						

傳動裝置

傳動裝置種類	三相交流感應電動機					每分鐘轉數	主傳動裝置	無
	電 動 機						皮帶輪轉數	920
用 途	主 動	冷	却			皮 帶 和 鏈 條		
每分鐘轉數	階 段					所 在 地	主傳動帶	
	1	2	1	2	1	2	皮帶	
							根 數	5
							材 料	膠 線
容 量 (仟瓦)	10		0.125			摩 擦 結 合 子		
工 具 號						所 在 地	主要傳動裝置	
主 軸 軸 承					型	型	多 片 型	
						摩 擦 面	最小直徑	52
基本尺寸	前滾柱軸承	後滾柱軸承	推力滾珠軸承		尺 寸 (公厘)	最大直徑	92	
	140×210 ×53 1 件	100×180 ×495 1 件	100×135 ×25 1 件			寬	—	
材 料					摩 擦 片 數 量		20	
					製 摩 擦 片 用 材 料		鋼	

二 傳動系統



齒輪、蝸輪、蝸桿、絲

部 件	床														
圖上編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
齒 數	56	51	57	37	34	39	36	20	28	36	52	44	20	50	
螺距或模數 (公厘)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3	3	
螺旋角 (度)															
輪緣寬或螺 帽長(公厘)	16	18	19	18	16	16	16	18	16	16	17.5	16	22	20	
材 料	鉻 鋼			鉻 鋼			鉻 鋼			鉻 鋼					
熱處理	淬 火		甲	淬 火		甲	淬 火			淬 火		甲			
硬 度 (洛氏C)	50		55	50		50	50		50		50		50		
部 件	變 速														
圖上編號	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
齒 數	72	100	72	66	61	65	61	65	37	49	56	50	44	36	
螺距或模數 (公厘)	2.25	2.25	2.25	2.25	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	2.25	2.25	2.5	2.25	
螺旋角 (度)															
輪緣寬或螺 帽長(公厘)	20	20	20	20	17	17	17	16	15	15	16	16	16	16	
材 料	碳 鋼 C-5				鉻鋼	鉻鋼	C-5	鉻 鋼	C-5						
熱處理					淬火	甲		甲							
硬 度 (洛氏C)					50	55	40	55	40						
部 件	溜														
圖上編號	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	
齒 數	64	32	15	48	32	64	76	48	35	35	36	36	26	26	
螺距或模數 (公厘)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
螺旋角 (度)															
輪緣寬或螺 帽長(公厘)	16	18	18	16	16	18	18	16	18	18	16	16	16	16	
材 料		鉻鋼		C-5					鉻 鋼		C-5	鉻 鋼			
熱處理		淬火							甲			甲			
硬 度 (洛氏C)		55		40					55						

附註：甲＝表面硬化及淬火 乙＝改良(淬火後長期間回火)

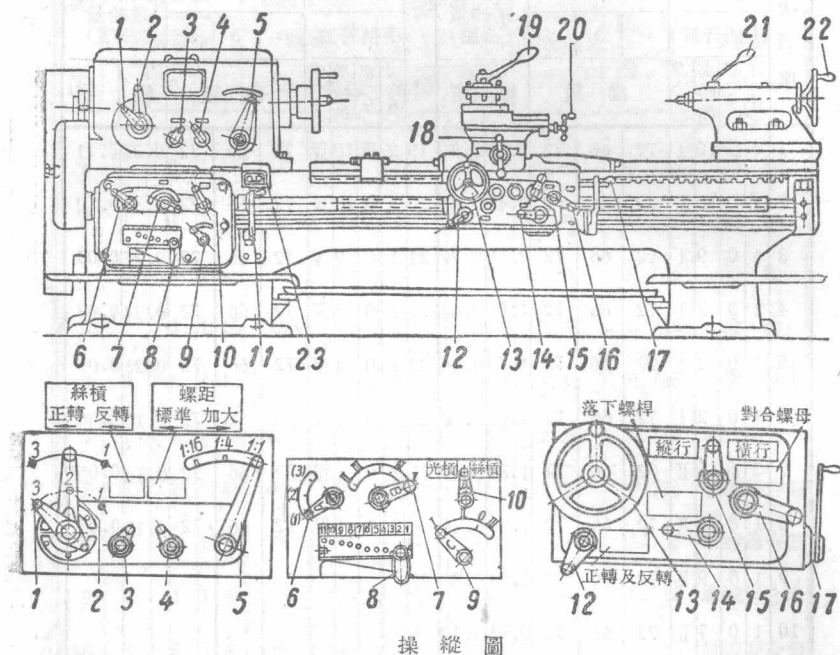
槓、螺母等明細表

頭						箱														
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
80	50	20	50	50	80	37	50	74	50	50	23	20	46	40	24					
3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5					
						21° 8'		21° 8'												
21	20	46	28	28	38	56	16	51	16	16	17	16	14	14	17					
鉻 鋼		鉻 鋼		鉻 鋼		鉻 鋼														
淬 火		甲		淬 火		乙	淬火	乙	淬 火			甲	淬 火	甲						
50		50		50		25	50	25	50			55	50	55						
齒 輪 箱																				
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60					
40	36	32	36	42	56	52	48	46	44	42	40	38	36	32	32					
2.25	2.5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
16	16	16	15	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	19					
			鉻 鋼		C-5															
			甲																	
			55		40															
板												刀 架								
75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91				
26	36	蝸母	48	22	50	20	56	12	齒輪	1	1	12	58	17	1	1				
2	2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.23	3.25	1/2"	1/2"	2.5	2.5	2.5	5	5					
		15° 16'	15° 16'																	
16	16	60	26	22	18	23	23	45	45		131	27	18	24						
C-5		磷 青銅		C-5						C-5		磷 青銅		C-5		交換齒輪看附 件及配件部分				
								甲												
								200												

軸 箱

次 序	手柄位置			主軸每分鐘		主軸轉距		主軸傳動 所需功率 (仟瓦)	機 械 效 率	薄弱環節
	手柄符號			轉數		(公斤/公尺)				
	1	2	5	正轉	反轉	傳動	薄弱 環節			
1	2	2	1:16	14	22	487	203	7.36	0.736	齒 輪
2	1	2	1:16	18	22	391	199	7.36	0.736	齒 輪
3	2	3	1:16	24	39	298	196	7.36	0.736	齒 輪
4	1	3	1:16	30	39	237	193	7.36	0.736	齒 輪
5	2	1	1:16	38	60	190	190	7.36	0.736	齒 輪
6	1	1	1:16	48	60	150	150	7.36	0.736	摩擦離合器
7	2	2	1:4	60	91	122	122	7.36	0.736	摩擦離合器
8	1	2	1:4	75	91	98	98	7.36	0.736	摩擦離合器
9	2	3	1:4	95	149	74.5	74.5	7.36	0.736	摩擦離合器
10	1	3	1:4	118	149	59	59	7.36	0.736	摩擦離合器
11	2	1	1:4	150	234	47.4	47.4	7.36	0.736	摩擦離合器
12	1	1	1:4	190	234	37.7	37.7	7.36	0.736	摩擦離合器
13	2	2	1:1	230	361	30.3	30.3	7.36	0.736	摩擦離合器
14	1	2	1:1	290	361	24.5	24.5	7.36	0.736	摩擦離合器
15	2	3	1:1	380	597	18.6	18.6	7.36	0.736	摩擦離合器
16	1	3	1:1	475	597	14.8	14.8	7.36	0.736	摩擦離合器
17	2	1	1:1	600	945	11.8	11.8	7.36	0.736	摩擦離合器
18	1	1	1:1	750	945	9.4	9.4	7.36	0.736	摩擦離合器

三 手柄操縱說明

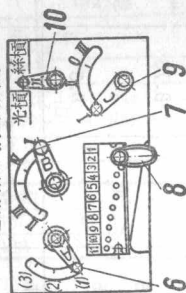


操縱圖

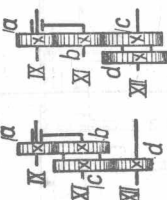
順序號	名稱及用途	順序號	名稱及用途
1	確定主軸轉數手柄	13	刀架縱動手輪
2	確定主軸轉數手柄	14	落下蝸桿復原手柄
3	轉換刀架左右行程手柄	15	轉換縱橫進給及聯鎖對合螺母手柄
4	增大螺距手柄	16	對合螺母離合手柄
5	確定主軸轉數手柄	17	同11(手柄)
6	確定威氏螺紋或公制螺紋手柄	18	刀架橫進手柄
7	確定螺距手柄	19	固定刀夾手柄
8	羅通機構手柄	20	刀架上部移動手柄
9	確定公制或模數螺紋手柄	21	固定頂尖手柄
10	連結光槓或絲槓手柄	22	移動後頂尖套用手輪
11	主軸連結及變向手柄	23	按鈕站
12	車削時刀架變向手柄		

四 螺 紋 表

進給箱手柄操縱圖



掛 輪 圖



計算公式

1. 威氏螺紋

$$i_{c.m} = \frac{n_{x\partial\partial}}{i_n \times i_{kn} \times n_{na\partial}} = \frac{2}{i_{kn} \times n_{na\partial}}$$

2. 公制螺紋

$$i_{c.m} = \frac{t_{na\partial} \times n_{x\partial\partial}}{i_n \times i_{kn} \times 25.4} = 0.0787 \frac{t_{na\partial}}{i_{kn}}$$

3. 模數螺紋

$$i_{c.m} = \frac{\pi \times m \times z \times n_{x\partial\partial}}{i_n \times i_{kn} \times 25.4} = 0.247 \frac{m \times z}{i_{kn}}$$

式中

 $i_{c.m}$ = 交換齒輪傳動速比 $n_{x\partial\partial}$ = 絲槓每吋螺紋線數 i_n = 主軸到絲槓間之所有不變

傳動的總傳動比

 i_{kn} = 進給箱在相應手柄位置

時的傳動速比

 $n_{na\partial}$ = 每吋牙數 $t_{na\partial}$ = 所切螺紋的螺距(公厘) m = 模數 z = 螺紋線數

切模數和節距螺紋 切英制和公制螺紋

威 氏 螺 紋

 $i_{c.m} = 1$

A (6)	柄 的 位 置 C (9)	變速桿(8)	柄的位置 B(7)	每吋牙數	柄的位置 B(7)	每吋牙數
1	0	10	I	2	III	8
		9		2 ¹ / ₄		9 ¹ / ₂
		8		2 ³ / ₈		10
		7		2 ¹ / ₂		10 ¹ / ₂
		6		2 ⁵ / ₈		11
		5		2 ³ / ₄		11 ¹ / ₂
		4		2 ⁷ / ₈		12
		3		3		13
		2		3 ¹ / ₄		14
		1		3 ¹ / ₂		16
(威氏螺紋) (中間位置)	(中間位置)	10	II	4	IV	18
		9		4 ¹ / ₂		19
		8		4 ³ / ₄		20
		7		5		21
		6		5 ¹ / ₄		22
		5		5 ¹ / ₂		23
		4		5 ³ / ₄		24
		3		6		26
		2		6 ¹ / ₂		28
		1		7		

公制螺紋

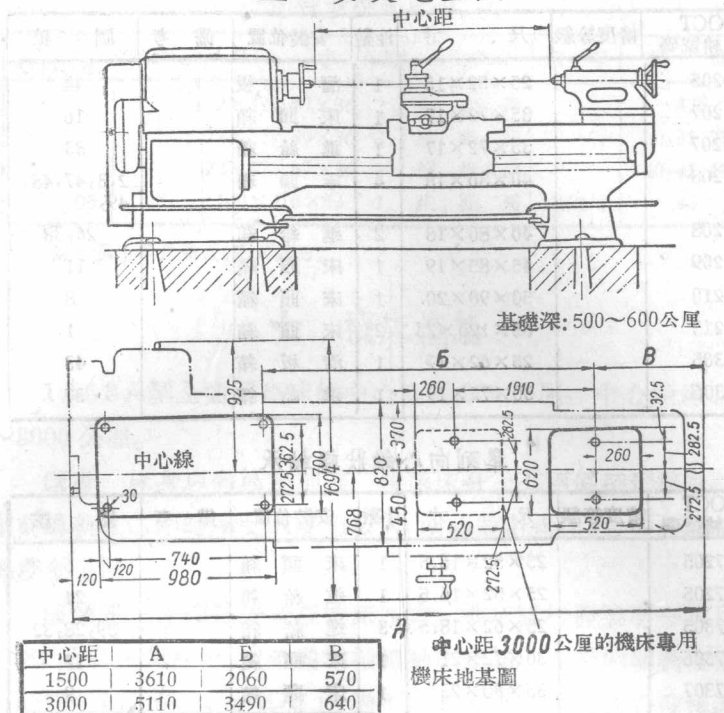
 $i_{cm}=1$

柄 的 位 置		標 準		螺 距		增大螺距手柄(5)在床頭箱上的位置			
A (6)	C (9)	變速桿 (8)	柄的位置 B(7)	模 數	柄的位置 B(7)	螺 距 (公厘)	1:16 手柄B(7)	1:4 柄的位置B(7)	1:16 螺 距 (公厘)
2	III	10	I	14	III	3.5	I	I	56
	I	11		12		3			48
	I	10		11		2.75			44
	II	9		10		2.5			40
	II	7		9		2.25			36
	I	8		8		2			32
	II	3		7.5					30
	III	10	II	7	IV	1.75	II	IV	28
	I	11		6		1.5			24
	I	10		5.5					22
(公制螺紋)	II	9		5		1.25			20
	II	7		4.5		1			18
	I	5		4					16
	II	3		3.75					15

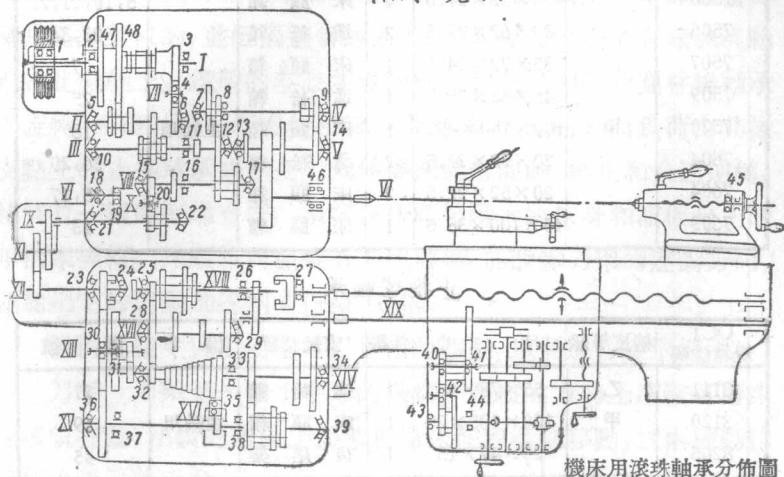
模 數 螺 紋

柄 的 位 置		標 準		螺 距		增大螺距手柄(5)在床頭箱上的位置			
A (6)	C (9)	變速桿 (8)	柄的位置 B(7)	模 數	柄的位置 B(7)	模 數	1:16 手柄B(7)	1:4 柄的位置B(7)	1:16 模 數
2	III	10	I	3.5	III	0.75	I	I	14
	I	11		3					12
	I	10		2.75					11
	II	9		2.5					10
	II	7		2.25		0.5			9
	I	8		2					8
	II	3							7.5
	III	10	II	1.75	IV		II	IV	7
	I	11		1.5					6
	I	10		1.25					5.5
(公制螺紋)	II	9		1		0.25			5
	II	7							4.5
	I	5							4
	II	3							3.75

五 安裝地基圖



六 軸承說明



單列向心球軸承

OCT 規格號碼	精度等級	尺 寸	件數	安裝位置	備 考	圖 號
205		25×52×15	1	溜 板		44
207		35×72×17	1	床 頭 箱		16
207		35×72×17	1	進 給 箱		33
208		40×80×18	4	床 頭 箱		2,3,47,48, 49,50
208		40×80×18	2	進 給 箱		26,38
209		45×85×19	1	床 頭 箱		11
210		50×90×20	1	床 頭 箱		8
213		65×120×23	2	床 頭 箱		1
305		25×62×17	1	溜 板 箱		43
306		30×72×19	1	進 給 箱		37

單列向心錐狀輓軸承

OCT 規格號碼	精度等級	尺 寸	件數	安裝位置	備 考	圖 號
7205		25×52×16.5	1	床 頭 箱		6
7205		25×52×16.5	1	進 給 箱		24
7305		25×62×18.5	3	進 給 箱		39,28,32
7306		30×72×21	1	床 頭 箱		12
7307		35×80×23	1	床 頭 箱		9
7310		50×110×29.5	1	床 頭 箱		14
7506		30×62×21.5	4	床 頭 箱		5,10,21,22
7506		30×62×21.5	2	進 給 箱		23,34
7507		35×72×24.5	1	床 頭 箱		7
7509		45×85×25	1	進 給 箱		25
7520	甲	100×180×49.5	1	床 頭 箱	主軸用	18
7604		20×52×22.5	2	進 給 箱		36,29 [*]
7604		20×52×22.5	2	床 頭 箱		15,17
7609		45×100×38.5	1	床 頭 箱		13

止推球軸承

OCT 規格號碼	精度等級	尺 寸	件數	安裝位置	備 考	圖 號
8111	乙	55×78×16	1	進 給 箱		27
8120	甲	100×135×25	1	床 頭 箱	主軸用	19
8205		25×47×15	1	後 尾 架		45