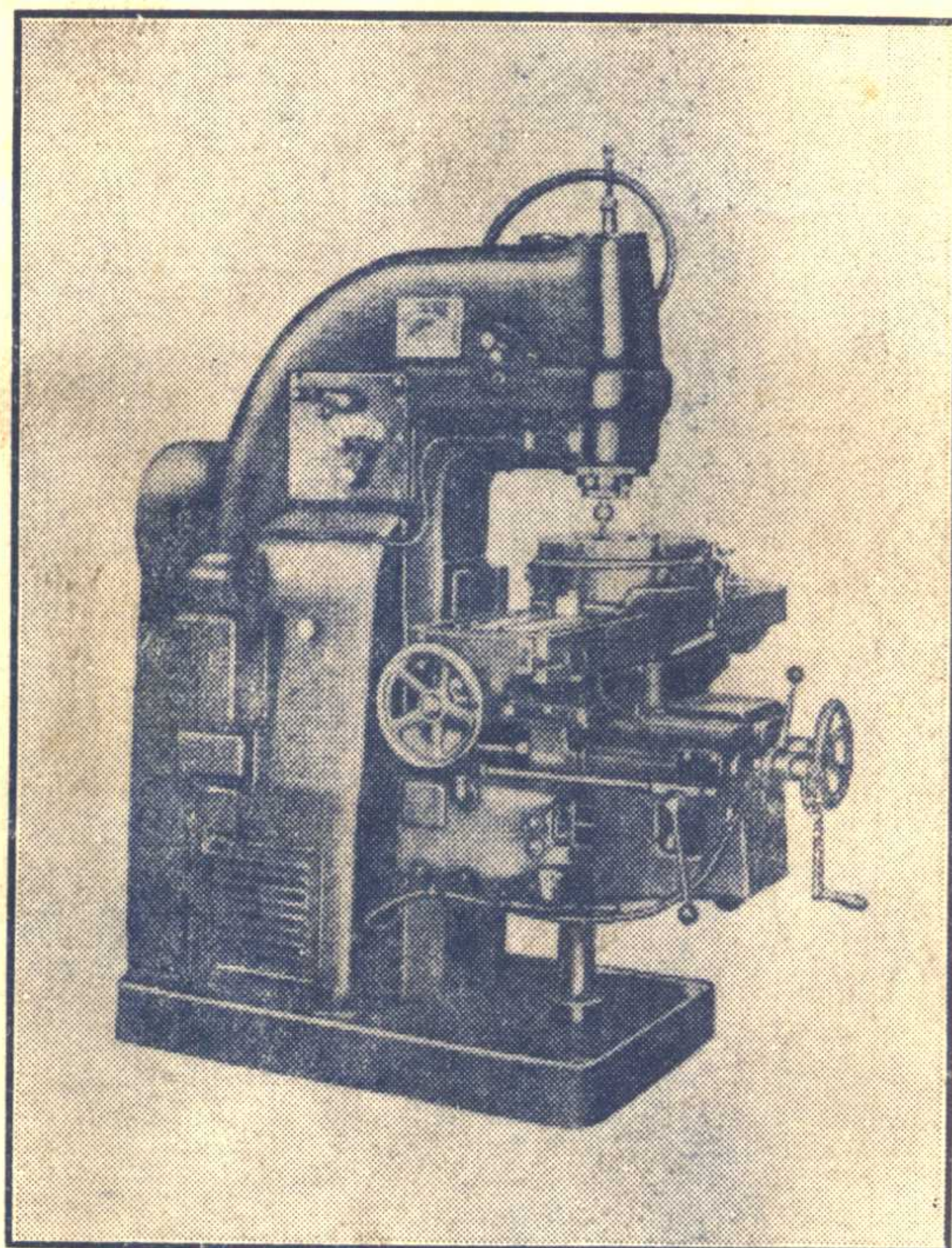


蘇聯機器介紹叢書

6B12型立式銑床

東北工業部機械工業管理局幹部學校譯



機械工業出版社

出版者的話

6B12型立式銑床是蘇聯的先進工業產品之一。這種機床不但能適應高速切削的條件，也能用來鏤製鑽具和卡具的孔。它的特點是結構堅固，精密度很高，並且具有極高的工作效能。特別是機床的設計，例如主軸的轉動、走刀和電動油泵都各有單獨的電動機；走刀箱裏有過負荷保險裝置，不致損壞機床的部件；退刀和移動工作台和升降台時，可以使用快速走刀等，更不是一般英美銑床所能及的。

本書簡明地敘述了機床的規格、結構、電力設備接線、以及清除保護油的方法。這些知識，對實際操作的工作同志是有很大的幫助的。

本書根據蘇聯高爾基城銑床製造工廠 'Руководство
Станка Тип 6Б12' 一書譯出

* * *

譯者：東北工業部機械工業管理局幹部學校
文字編輯：應華炎 責任校對：唐佩卿

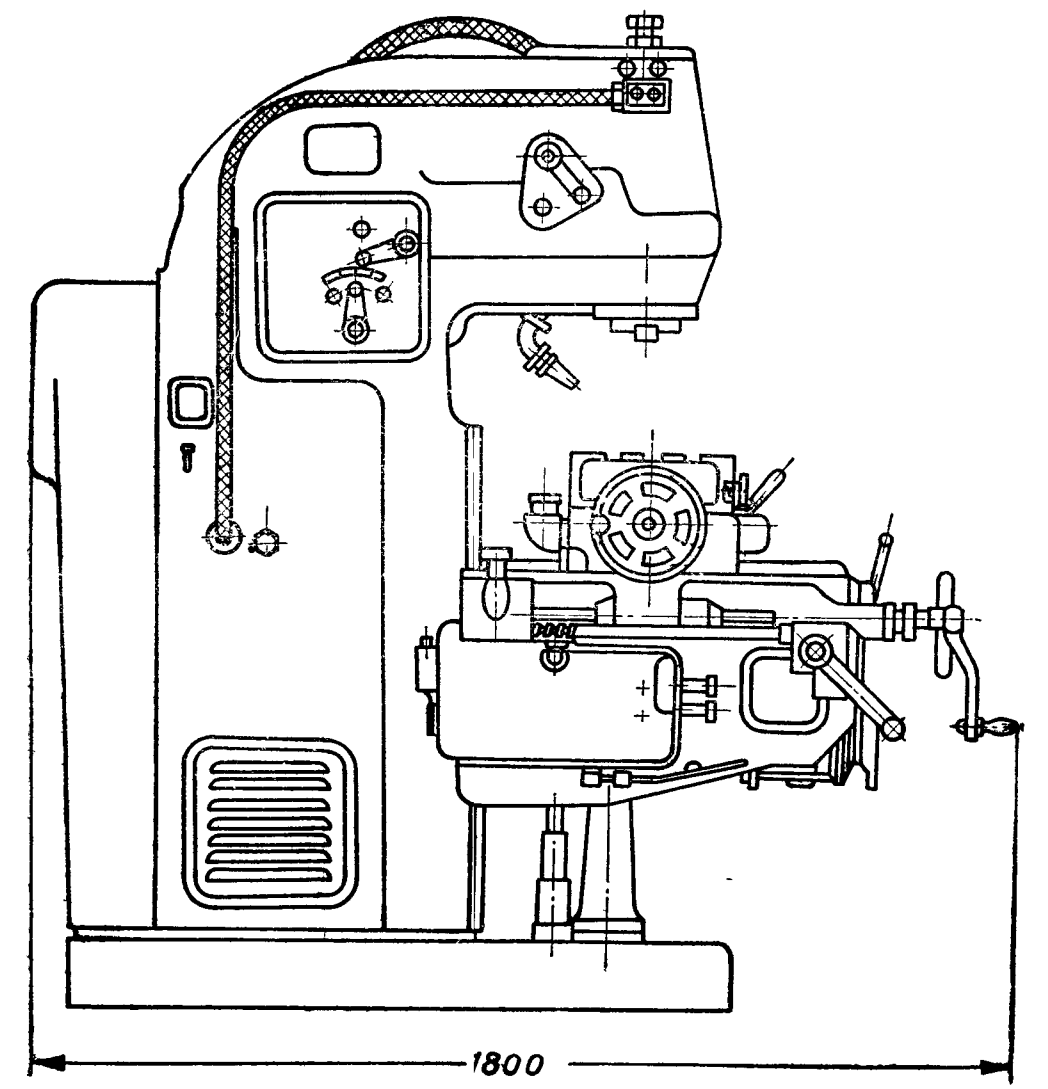
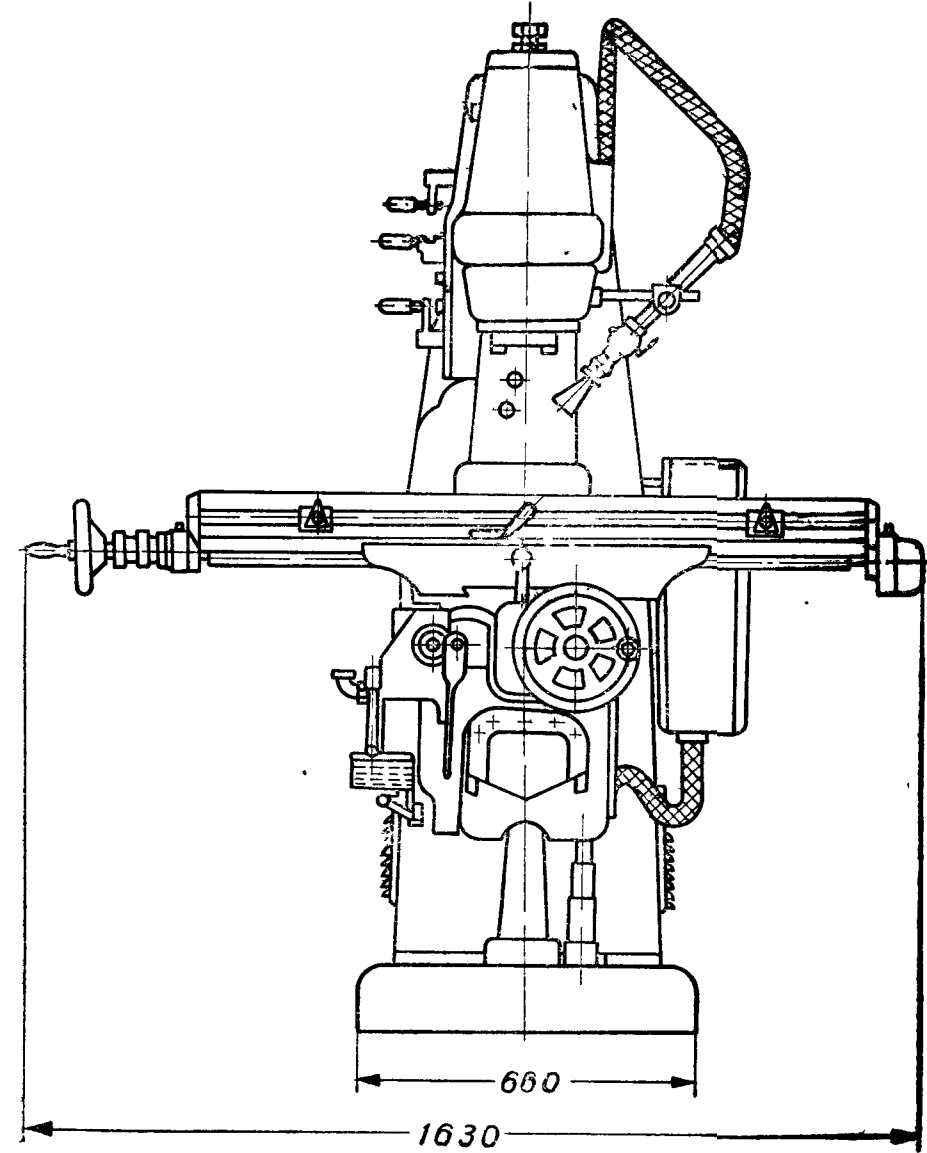
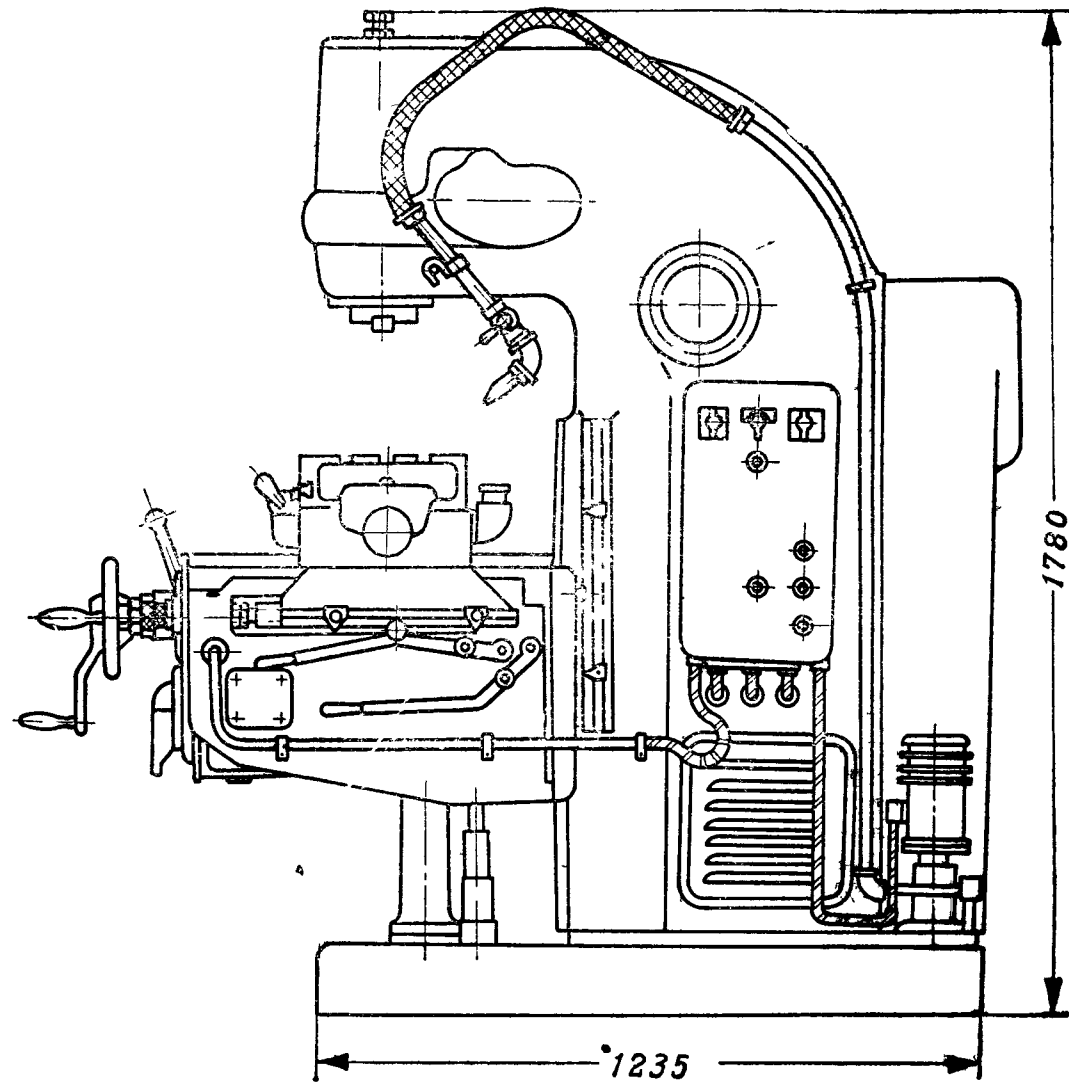
1952年2月發排 1952年5月初版 1953年2月第二版
書號 0071-5-01 31×43¹/₂₅ 12印刷頁 3,001—6,000冊 定價 2,400元(甲)
機械工業出版社(北京盤甲廠17號)出版
機械工業出版社印刷廠(北京泡子河甲1號)印刷
中國圖書發行公司總經售

工業技術

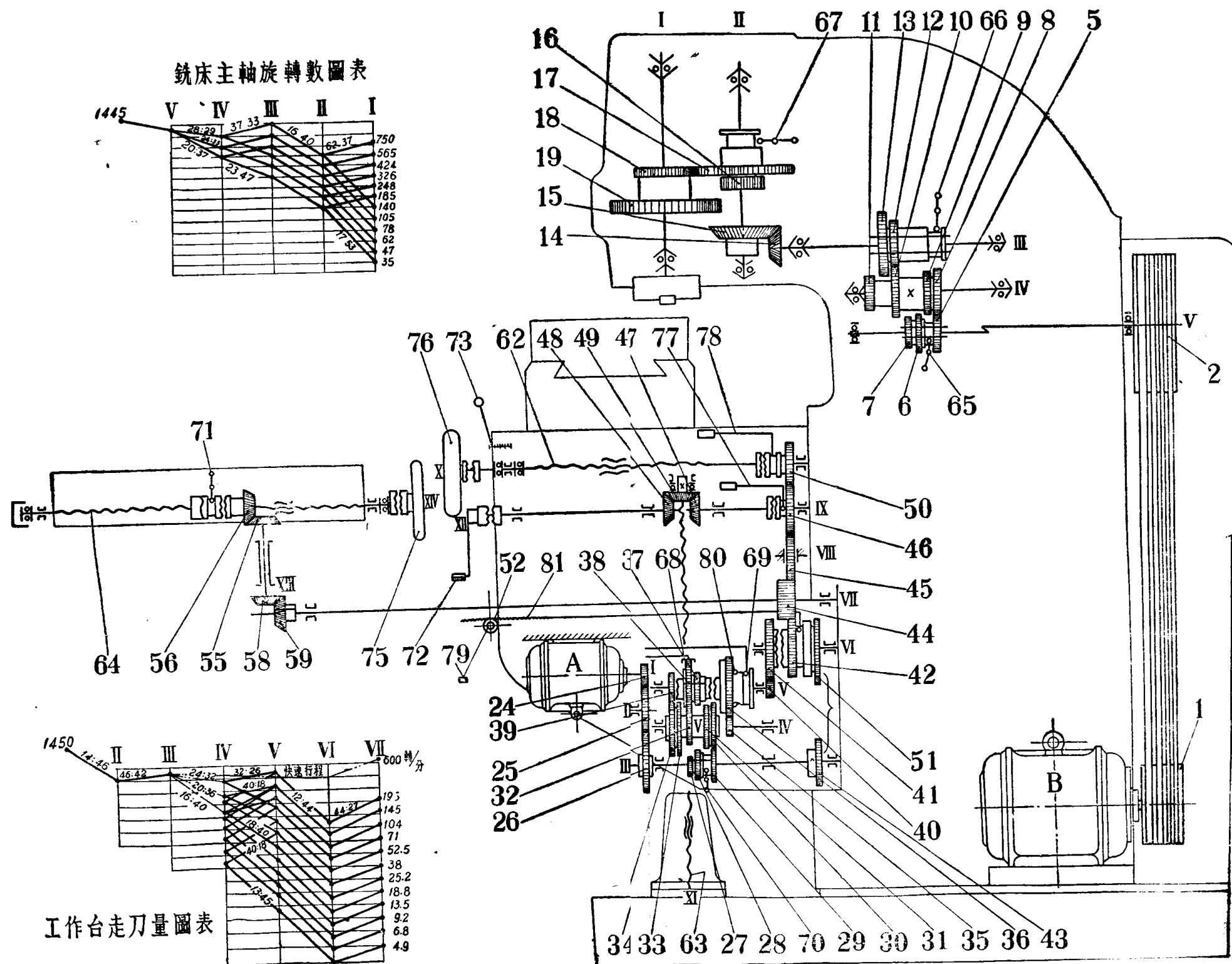
00

2

— 機床外觀圖



二 傳動系統圖



電機A: THF-52型, 1.5 仟瓦, 1450 轉/分; 電機B: P41-4型, 4.5 仟瓦, 1445 轉/分。

註: 本圖是從原圖複製而成, 齒輪 30 與齒輪 35 應在同一軸上, 又, 齒輪 38 與齒輪 39 之間有接合子。——編者

三 傳動系統上各部件說明表

圖上編號	零件號數	名稱	模數	齒數	寬度	材料	熱處理
1	E82207B	電動機傳動輪		Φ170		C4.32	
2	E82208B	傳動輪		Φ224		C4.32	
3							
4							
5	E82342	正齒輪	2.5	24	12	CT. 20X	HR(52~60)
6	E82342	正齒輪	2.5	28	12	CT. 20X	HR(52~60)
7	E82342	正齒輪	2.5	20	12	CT. 20X	HR(52~60)
8	E82341	正齒輪	2.5	33	12	CT. 40X	T.B.4. HR(50~55)
9	E82341	正齒輪	2.5	29	12	CT. 40X	T.B.4. HR(50~55)
10	E82340	正齒輪	2.5	37	12	CT. 40X	T.B.4. HR(50~55)
11	E82340	正齒輪	2.5	23	20	CT. 40X	T.B.4. HR(50~55)
12	E82338	正齒輪	2.5	33	12	CT. 40X	HR(45~50)
13	E82338	正齒輪	2.5	47	16	CT. 40X	HR(45~50)
14	12313C	傘齒輪	Mn:3	16	25	CT. 20X	HR(56~60)
15	12312C	傘齒輪	Mn:3	40	25	CT. 40X	HR(45~60)
16	E82344	正齒輪	4.25	17	30	CT. 40X	T.B.4. HR(45~50)
17	E82345	正齒輪	3	62	18	CT. 40X	T.B.4. HR(45~50)
18	E82336	正齒輪	3	37	18	CT. 40X	T.B.4. HR(45~50)
19	E82335	正齒輪	4.25	53	26	CT. 40X	T.B.4. HR(45~50)
20							
21							
22							
23							
24	B82623	走刀電動機傳動齒輪	2.5	14	15	CT. 40X	T.B.4. HR(50~55)
25	B82446	接輪	2.5	46	10	CT. 40X	T.B.4. HR(50~55)
26	B82447	正齒輪	2.5	42	10	CT. 40X	T.B.4. HR(50~55)
27	82431	正齒輪	2.5	16	9	CT. 20X	HR(56~60)
28	82431	正齒輪	2.5	24	9	CT. 20X	HR(56~60)
29	82431	正齒輪	2.5	20	10	CT. 20X	HR(56~60)
30	82429	正齒輪	2.5	36	10	CT. 20X	HR(56~60)
31	82429	正齒輪	2.5	32	9	CT. 20X	HR(56~60)
32	82429	正齒輪	2.5	18	10	CT. 20X	HR(56~60)
33	82429	正齒輪	2.5	40	10	CT. 20X	HR(56~60)
34	82428	正齒輪	2.5	40	10	CT. 45	T.B.4. HR(45~50)
35	82427	正齒輪	2.5	13	15	CT. 20X	HR(56~60)
36	82426	正齒輪	2.5	45	10	CT. 20X	T.B.4. HR(56~60)
37	82471	正齒輪	2.5	26	9	CT. 45	T.B.4. HR(45~50)
38	82471	正齒輪	2.5	40	9	CT. 45	HR(45~50)
39	82470	正齒輪	2.5	18	10	CT. 45	HR(45~50)
40	82419	正齒輪	2.5	12	18	CT. 40X	HR(50~55)
41	B82475	正齒輪	2.5	44	10	CT. 20X	HR(56~60)
42	B82478	快速走刀用齒輪	2.5	44	12	CT. 20X	HR(56~60)
43	B82439	快速走刀用齒輪	2.5	34	10	CT. 40X	T.B.4. HR(50~55)

(續)

圖上 編號	零件號數	名 稱	模數	齒數	寬度	材 料	熱 處 理
44	B82624	正齒輪	2.5	27	38	CT. 40X	T.B.4. HR(50~55)
45	B82615	正齒輪	2.5	48	10	CT. 45	HR (45~50)
46	B82625	正齒輪	2.5	34	30	CT. 20X	HR (56~62)
47	B82626	傘齒輪	3	17	12	CT. 40X	T.B.4. HR(50~55)
48	82628	傘齒輪	3	17	10	CT. 45	HR (45~50)
49	82617	傘齒輪	3	28	8	CT. 40X	HR (45~50)
50	82634	正齒輪	2.5	34	16	CT. 20X	HR (56~60)
51	B82461	正齒輪	2.5	44	10	CT. 20X	HR (56~60)
52	B82628	正齒輪	2.5	12	25	CT. 45	
53							
54							
55	827104	傘齒輪	3.25	13	12	CT. 40X	HR (45~50)
56	127130	傘齒輪	3.25	20	16	CT. 20X	HR (56~60)
57							
58	82752	傘齒輪	3.25	16	8	CT. 40X	T.B.4. HR(50~55)
59	82751	傘齒輪	3.25	16	6	CT. 40X	HR (45~50)
60							
61							
62	B82617	工作台橫走刀絲槓(左旋,單線,螺距 5 公厘)					
63	B82622	工作台上下走刀絲槓(右旋,單線,螺距 4 公厘)					
64	B82752	工作台縱走刀絲槓(右旋,單線,螺距 6 公厘)					
65	82502	變速箱變速手把					
66	82502	變速箱變速手把					
67	82502	變速箱變速手把					
68	B82445	走刀箱變速手把					
69	B82444	走刀箱變速手把					
70	82403	走刀箱變速手把					
71	82782	工作台縱行程操縱槓					
72	B82654	工作台手搖上下行程操縱手把					
73	ПРК2361	走刀電動機操縱手把					
74							
75	Dy-412	工作台縱行程手搖輪					
76	Dy-412	工作台手搖橫行程手搖輪					
77	82610	工作台自動上下行程操縱手把					
78	82609	工作台自動橫行程操縱手把					
79	B82630	工作台快速行程操縱扭把					
80	82422	保險接合子					
81	B82649	快速行程用牙條	2.5			CT. 45	

註: 1. C4 32是32號灰鑄鐵

2. CT. 20X 是含碳量平均為 0.20% 的鉻鋼(即含碳量由 0.15 ~ 0.25% 的鉻鋼), CT. 40X 是含碳量平均為 0.40% 的鉻鋼; CT. 45 是含碳量平均為 0.45% 的普通鋼。

3. T.B.4. 是高頻電流淬火。——譯者

四 機床說明

1 床身 機床床身下部較寬，所以床身非常穩固；床身內部構造是箱形的，因此床身重量不大，但有足夠的強度。

2 傳動裝置 機床主傳動電動機動力是4.5仟瓦，轉速是1445轉/分。電動機起動後，經兩個傳動輪1、2（見傳動系統圖）上的三角皮帶傳動到變速箱齒輪。主傳動電動機安裝在一個可以移動的托板上，移動這個托板，可以調節三角皮帶的鬆緊。機床的開動和停止都是用按鈕操縱，改變主軸迴轉方向時，用電力逆轉開關操縱。

3 變速箱 撥動變速手把65、66和67，使適當地接合箱內齒輪，就可以從變速箱傳給主軸十二種不同的迴轉速度。銑刀主軸有標準的斜銷，它和箱內其他各軸一樣，在可以調整的斜滾柱軸承內迴轉。

4 走刀箱 走刀機構專用的電動機安裝在升降台內，它的動力是1.5仟瓦，轉速是1450轉/分。

撥動走刀箱上變速手把68、69和70，使適當地接合箱內齒輪，就可以從走刀箱傳給工作台十二種不同的走刀量。

走刀箱內有一個快速行程摩擦接合子（片狀），利用這個接合子，可使工作台向各個方向快速行進。這個接合子用升降台左側的扭把79操縱。

5 升降台 升降台內裝有工作台橫走刀和上下走刀的機構，運動由走刀箱經過四個齒輪44、45、46和47（其中兩個可以換位）傳到工作台；把這幾個齒輪變換接合，就可以得到所需要的橫走刀或是上下走刀。工作台的手搖橫走刀，用升降台前裝有分度圈的手搖輪76操縱。

運動經傘齒輪47和49傳給升降台的升降絲槓，這個絲槓在固定的絲母內轉動，因此可以使工作台上下行動。升降絲槓的絲母固定在升降台用的支座內（支座固定在床身基座上）。

爲了開動或停止工作台的上下走刀或橫走刀，在升降台裏裝有可移動齒輪，這些可移動齒輪，是使用升降台外的操縱手把77和78操縱，與工作台上下走刀機械或橫走刀機械相互接合或隔斷的；這兩個操

縱手把可以利用定位擋鐵自動操縱(根據工作台的行程,將定位擋鐵固定在適當位置)。

工作台的手搖上下走刀,是用轉動傘齒輪 48、49 和升降絲槓 63 的手把 72 來操縱的。升降台沿床身燕尾形導軌移動,並用壓板調整。工作台滑板沿升降台導軌移動,並用楔鐵調整。

6 工作台 工作台的縱、橫、上下三種方向的走刀,都可以自動進行或是用手來操縱。運動由走刀箱經光槓 VII (上面有兩個鍵槽)和兩對傘齒輪 58、59 和 55、56 傳到縱走刀絲槓工作台,縱走刀是用能離合絲槓上的連接接合子的槓桿 71 操縱,縱走刀可以自動停止,但開動却祇能用手操縱進行。爲使工作台縱走刀能自動停止,應把定位擋鐵固定在工作台前平面上的 T 形溝的需要位置上,當擋鐵碰到操縱縱走刀的槓桿 71 時(槓桿的位置是用止釘和彈簧固定),縱走刀就自動停止。

工作台手搖縱走刀,是用縱走刀絲槓上的手搖輪 75 操縱的。工作台沿燕尾形導軌移動,並用楔鐵調整。

工作台有三種方向的快速行程,開動走刀電動機後,轉動升降台左側的快速行程扭把 79,就可以使工作作快速行程。走刀電動機的開動和逆向轉動都是用升降台前側電門開關的扭把操縱。

7 冷卻系統 機床基座內貯油槽中的冷卻油用電動油泵抽出,沿導油管將它送到銑刀處進行冷卻。已經用過的油液仍流回貯油槽,經澄清後再用電動油泵壓出使用。

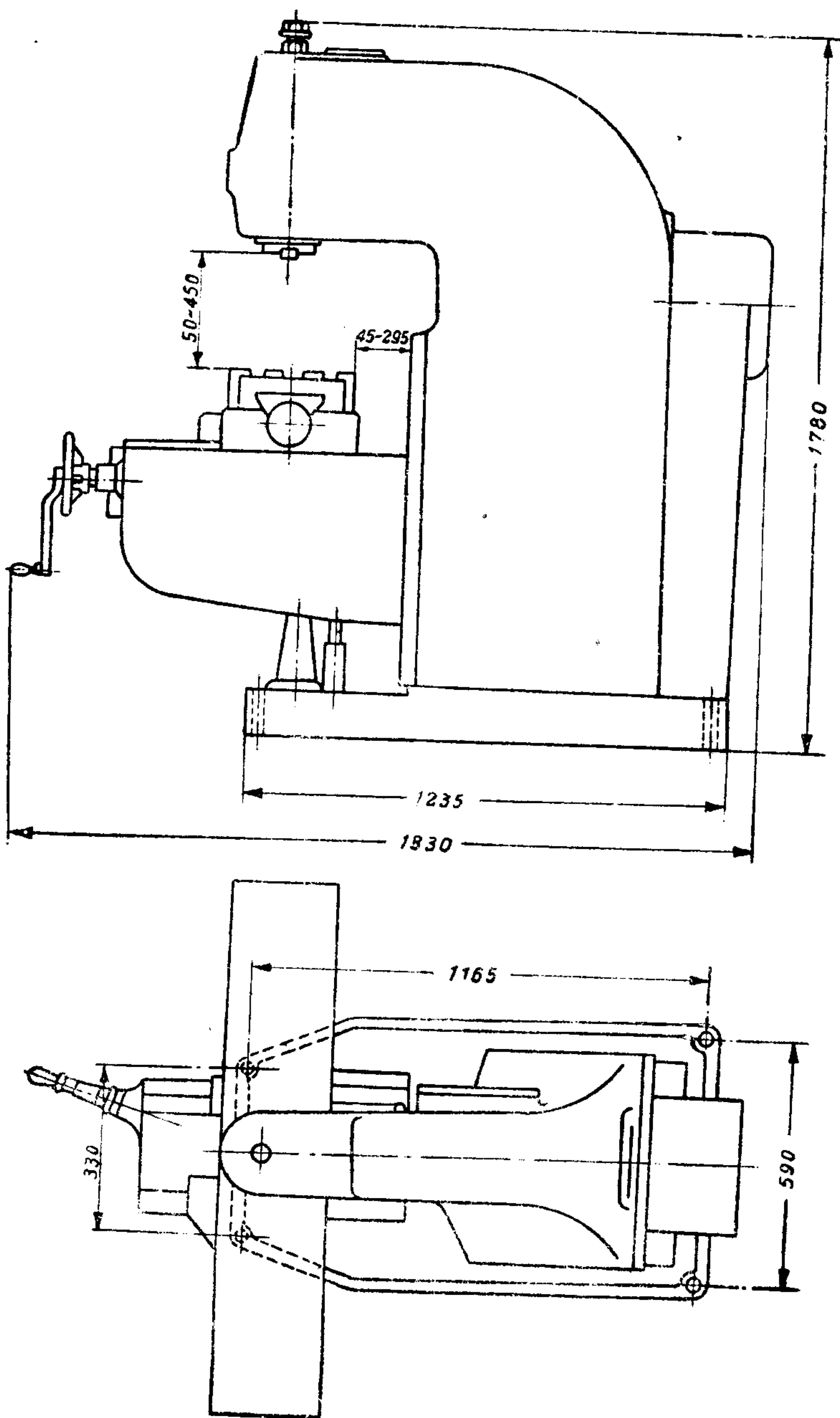
8 電力設備 機床電力設備由主傳動電動機、走刀電動機、電動油泵和電器箱內的主要電器等組成。主傳動電動機用電門按鈕操縱,它的逆向轉動是用電器箱上的逆轉開關操縱。

走刀電動機用升降台上的開關操縱,它的開動、關閉和逆向轉動,都必須在主傳動電動機開動後才可進行。

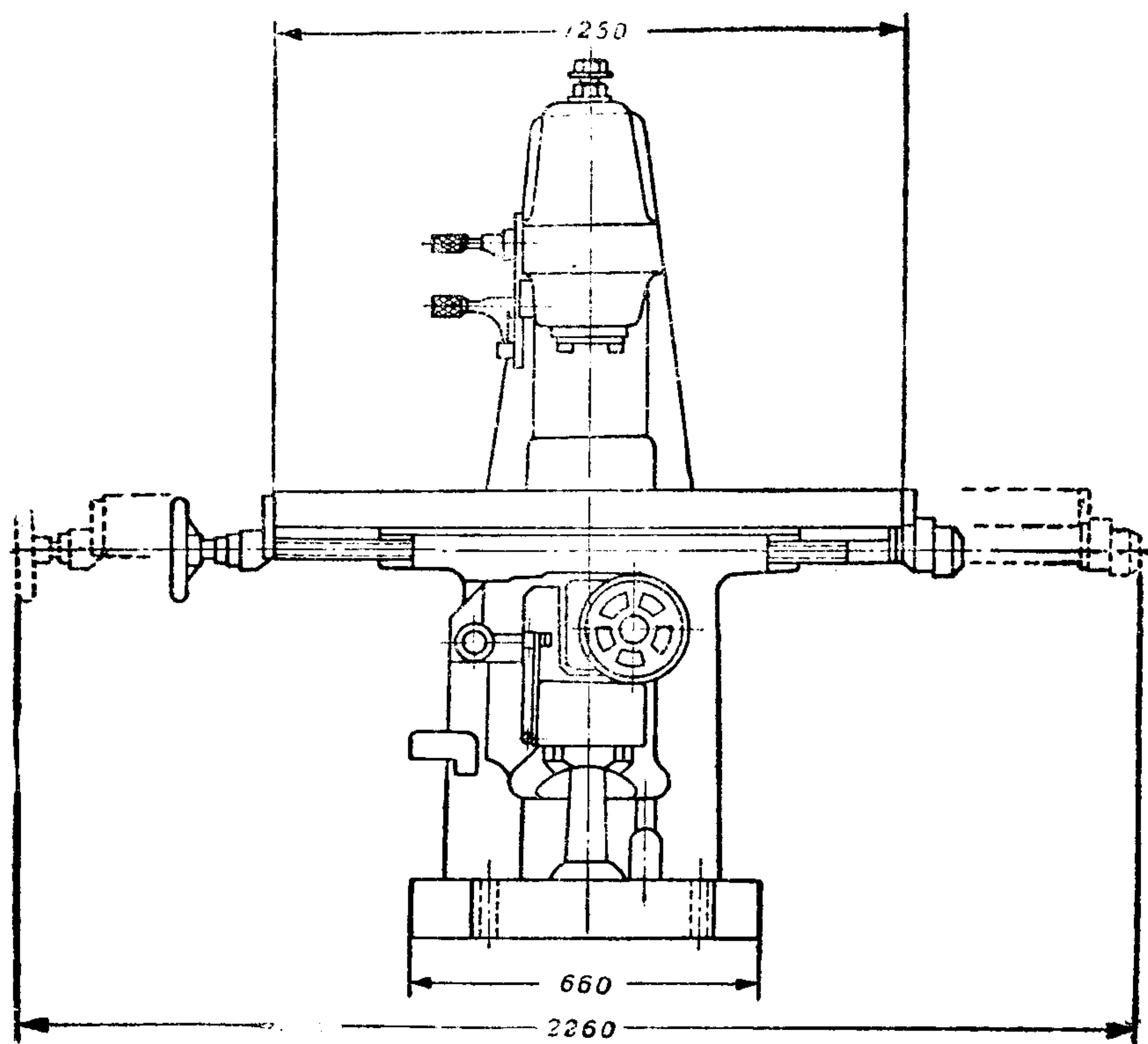
電動油泵用扭把開關縱操,它的開動和關閉也必須在主傳動電動機開動後才可進行。

機床上一切電力設備都是用 380 伏特的三相電流。這些設備可以用電器箱上的主軸開關(即總開關)和總線路接通。

五 機床



輪廓尺寸圖

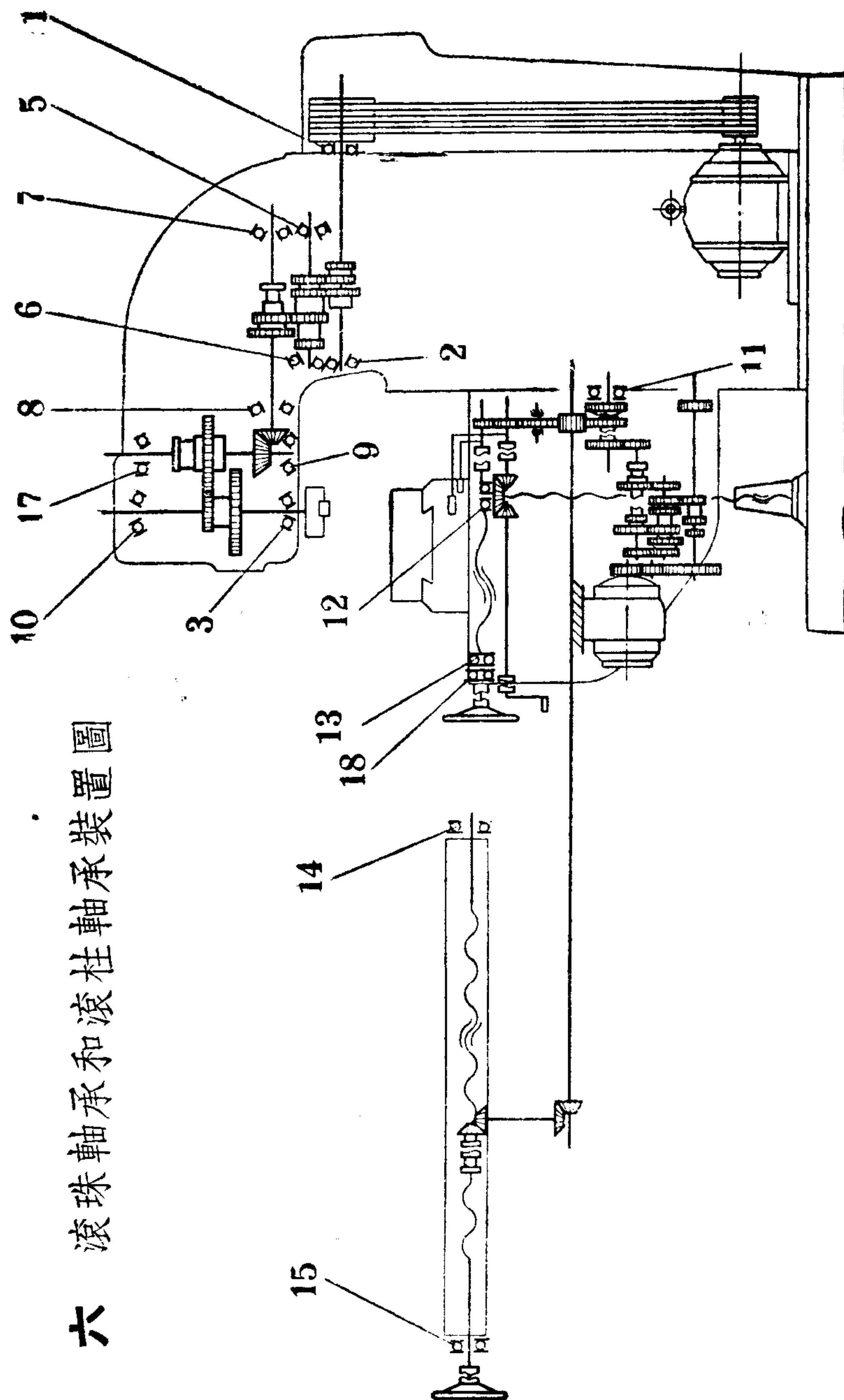


機床可以安置在平坦、堅實的地板上，或用水泥灌注並固定在地基上(地基深度視土壤的性質而定)。

至於機床是否要用地脚螺絲旋緊在地基上，可自行決定。

六 滾珠軸承和滾柱軸承裝置圖

• 8 •



七 滾珠軸承和滾柱軸承說明表

圖上編號	軸 承 名 稱	軸承型別	蘇聯一 般標準	軸承號數	附 註
1	輻射滾珠軸承	輕型	6121	210	
2	輻射滾珠軸承	輕型	6121	206	
3	斜滾柱軸承		Ігпз	651	精度等級 'A'
4					
5	斜滾柱軸承	輕型	5451	7506	
6	斜滾柱軸承	輕型	6451	7506	
7	斜滾柱軸承	輕型	6451	7508	
8	斜滾柱軸承	輕型	6451	7508	
9	斜滾柱軸承	輕型	6451	7508	
10	斜滾柱軸承	輕型	6451	7512	精度等級 'B'
11	推力滾珠軸承	特輕型	7219	8110	
12	推力滾珠軸承	特輕型	7219	8112	
13	推力滾珠軸承	輕型	7219	8206	
14	推力滾珠軸承	輕型	7219	8206	
15	推力滾珠軸承	輕型	7219	8206	
16					
17	斜滾柱軸承		6451	7508	
18	推力滾珠軸承	輕型	7219	8206	

八 清除保護油的方法

機床部件上經過加工的表面，都塗有保護油 K-35-H20。清除保護油時，可以使用下列溶劑中的任何一種：

1. 丙酮 ($\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$)；
2. 丙酮和汽油 (1:1)；
3. 溶劑 646 號。

擦法：用飽浸油液的拭布，仔細地將塗有保護油的表面擦淨，然後用乾布把表面擦乾。

九 機床附件一覽表

數量	圖 號*	名 稱	尺 寸	附 註
1	27-69, 85ПН-642	端銑刀用、帶銷的銑刀 刀座	Φ27	
1	32×69, 85ПН-642	端銑刀用、帶銷的銑刀 刀座	Φ32	
1	M16×M24× 520ПН-651	主軸螺絲拉桿		
1	ИН-212	雙頭螺絲搬子	17×19	
1	ИН-212	雙頭螺絲搬子	22×24	
1	ИН-212	雙頭螺絲搬子	32×36	
1		電動機 220/380伏特 4.5 仟瓦	РЧ1-4型 1,445轉/分	
1		電動機 220/380伏特 1.5 仟瓦	ТНГ-52型 1,450轉/分	
1		電動油泵220/380伏特	П-23А型 2,800轉/分	
1		開動器	一套	

* '圖號'指蘇聯各機器零件的統一排號。——譯者

十 機床規格

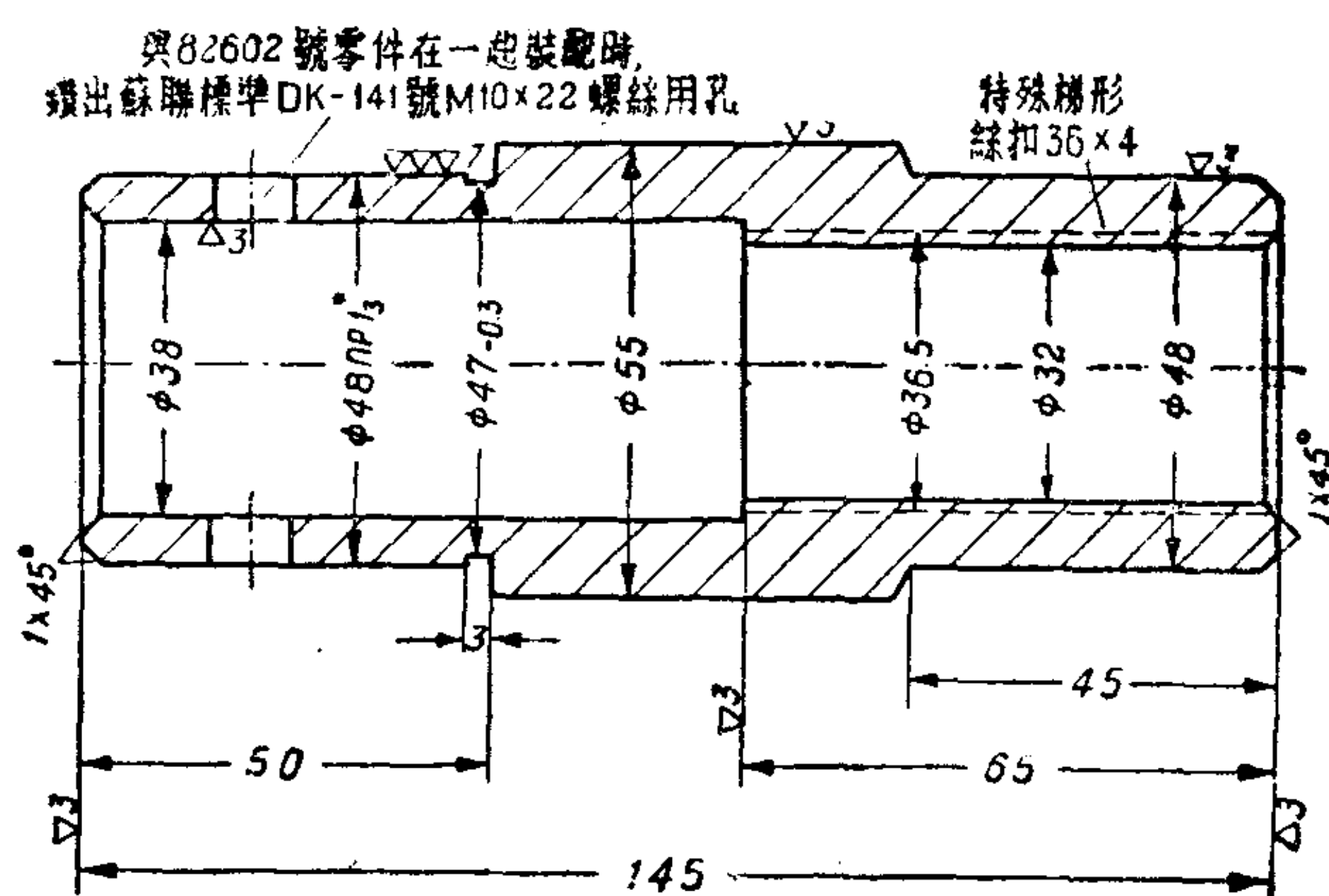
工作台面面積	1,250公厘×300公厘
T形溝數	3
溝寬	18公厘
T形溝間距離	80公厘
工作台縱行程	700公厘
工作台橫行程	250公厘
工作台上下行程	400公厘
主軸頭與工作台間最大和最小距離	50~450公厘
主軸中心線與床身上下導軌間距離	300公厘
銑刀主軸斜度	按蘇聯標準20~1817
銑刀主軸孔	29公厘
主軸下部軸承直徑	90公厘
帶銷尾的銑刀刀座的直徑	27~32公厘
主軸變速數	12
銑刀主軸轉速	35~750轉/分
工作台走刀變速數	12
縱、橫走刀量	20~770公厘/分
上下走刀量	10~385公厘/分
工作台縱橫快速行程	2,350公厘/分。
工作台上下快速行程	1,175公厘/分
床身底座與傳動軸中心間距離	1,017公厘
主傳動電動機動力	4.5仟瓦
走刀電動機動力	1.5仟瓦*
電動機轉速	1,445 和 1450轉/分
機床所佔地基面積	1,800公厘×2,500公厘
機床重量	1,900公斤

* 本機床也可以使用動力為1.3仟瓦的走刀電動機。

—— 機床上容易磨損的部分

由於升降台經常沿床身快速移動，所以在使用機床六個月後，應詳細檢查升降絲槓上的絲母，如絲母已磨損，就要立即更換。以後也要定期檢查。

下面是升降台上用的絲母圖(圖號826¹¹/A)。



材料：青銅合金(除青銅外，錫、鋅、鉛的含量為6-6-3。——譯者)

件數：1 重量：1.26公斤 縮尺：1/2

(* ПП 1₃ 指壓合座1的3級精度。——編者)

—二 電力設備接線圖

