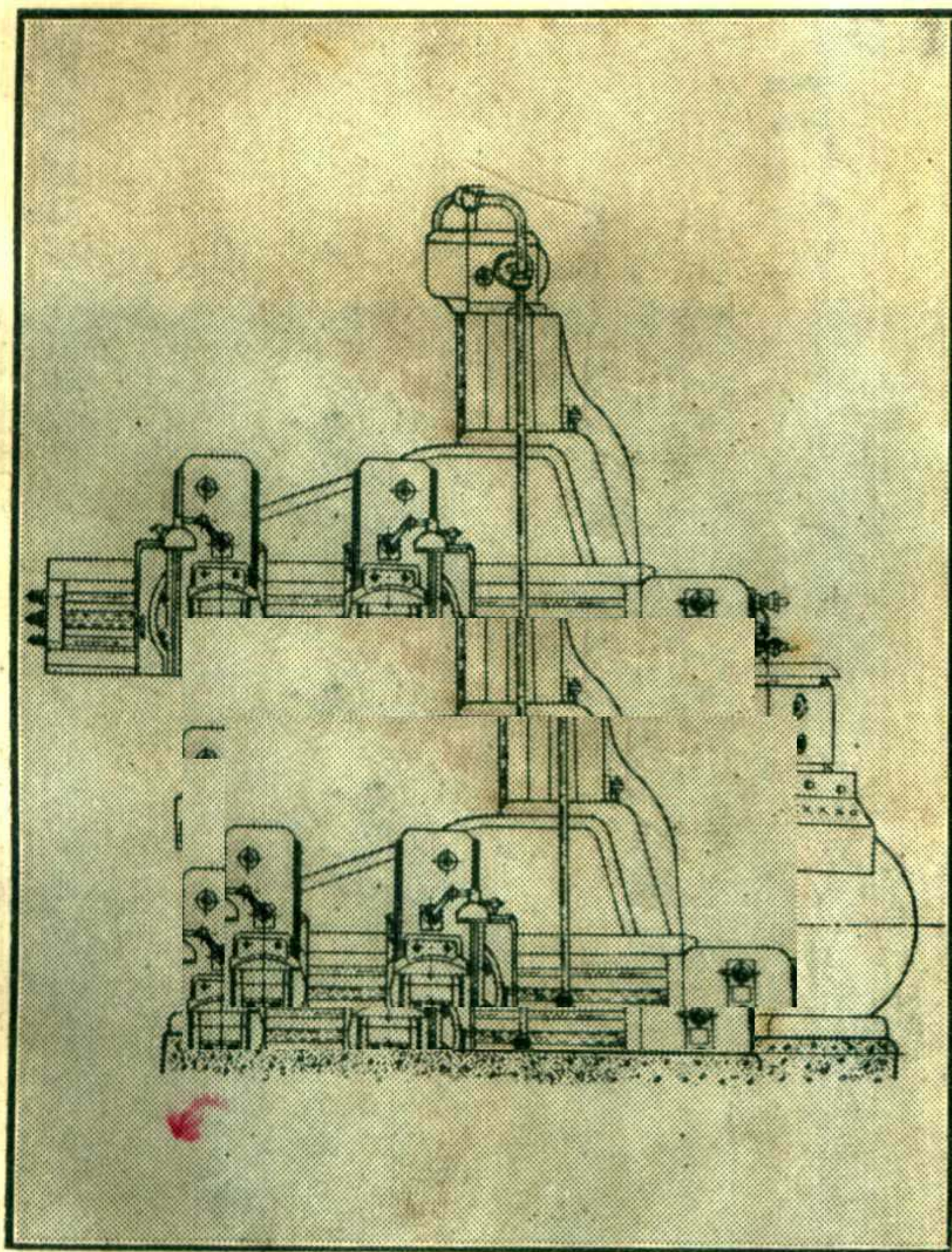


蘇聯機器介紹叢書

7134型單柱龍門鉋床

蘇聯明斯克城伏羅希洛夫機床製造廠編



機械工業出版社

蘇聯機器介紹叢書

7134型單柱龍門鉋床

蘇聯明斯克城伏羅希洛夫机床製造廠編

第一汽車製造廠譯



機械工業出版社

1956

出 版 者 的 話

7134 型單柱龍門鉋床是苏联明斯克城伏罗希洛夫机床製造廠出品,本書即根据該廠編的机床說明書翻譯。

本書詳細介紹 7134 型机床的規格,結構安裝,使用以及机床的保养和調整等,是机床使用者掌握机床性能和準確操作所必須参考的文件。

苏联 Станкостроительный завод им. Ворошилова г. Минск 編
'Одностоечный продольно-стрельный станок модель 7134'

• • •

書号 1020

1956 年 4 月第一版 1956 年 4 月第一版第一次印刷

850×1168 $1/32$ 字數 46 千字 印張 $2\frac{5}{8}$ 0,001—3,500 册

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 号

定價(8)0.52 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	机床的用途	5
二	技術規格	5
三	齒輪、蝸輪、蝸桿、螺桿及螺母明細表	6
四	滾動軸承明細表	11
五	机床的特徵	12
六	机床結構的說明	12
七	机床的潤滑	23
八	机床的电气設備	23
九	机床的搬運及開箱	35
十	机床的安裝	36
十一	在机床上工作的基本規則	44
十二	机床保養及調整的說明	46
十三	机床附件	48
十四	裝箱單	48
十五	易磨損零件圖紙明細表	50
十六	机床說明書	58
十七	机床精度檢驗	63

一 机床的用途

7134型單臂龍門鉋床適用於鉋製机床及机器的各种不同零件的平面。本机床可以同時加工零件的水平面和一个側面，並能鉋製机床的各种導軌及 T 型槽。

二 技術規格

1. 鉋台(工作台)的工作面積(長×寬)	3000×900 公厘 ²
2. 鉋削最大寬度	1000 公厘
3. 鉋削最大高度	850 公厘
4. 鉋削最大長度	3000 公厘
5. 工作物最大重量	5000 公斤
6. T 型槽數	5
7. 槽寬	28 公厘
8. 槽間的距离	150 公厘
9. 垂直刀架數	2
10. 側刀架數	1
11. 垂直刀架調整移動的速度:	
水平	2.33 公尺/分
垂直	0.585 公尺/分
12. 側刀架調整移動的速度(垂直方向)	1.07 公尺/分
13. 鉋刀最大切面積(寬×高)	60×80 公厘
14. 鉋削速度	5—75 公尺/分
15. 後退速度	到 0—75 公尺/分
16. 鉋台每一往復行程垂直刀架水平進給量	0.5—25 公厘
17. 鉋台每一往復行程垂直刀架垂直進給量	0.125—6.2 公厘
18. 鉋台每一往復行程側刀架垂直進給量	0.25—11.5 公厘
19. 橫樑升降速度	0.5 公尺/分
20. 当 $V_P = 15$ 公尺/分時的最大拉力	3000 公斤

(續)

部 件	橫 梁				橫 梁 昇 降 機 構							
圖上編號	26	27	28	30	12	13	15					
齒數或螺旋線數	23	20	2	1	46	2	1					
螺紋螺距或模數(公厘)	3	3	10	6	5	5	6					
螺旋角(度)	—	—			7°07' 30"		—					
齒寬度或螺母長度(公厘)	15	15	90	115	65	—	—					
材 料	45 号鋼	青銅OHC 6-6-3			灰鑄鐵 21-40	20X号鋼	45 号鋼					
熱處理	—	—	—		—	滲碳	—					
硬 度	—	—	—		—	R _c =59	—					
部 件	側 刀 架 拖 板				工 作 台 驅 動 裝 置							
圖上編號	31	32	33		88	89	90					
齒數或螺旋線數	30	30	1		10	99	19					
螺紋螺距或模數(公厘)	3	3	6		12	5	5					
螺旋角(度)		—	—		45°	19°40'	19°40'					
齒寬度或螺母長度(公厘)	20	20	90		250	85	95					
材 料	45 号鋼	青銅OHC 6-6-3			45号鋼	40X 号鋼						
熱處理	—	—			調 質							
硬 度	—	—			—	—	—					
部 件	右 垂 直 刀 架				左 垂 直 刀 架							
圖上編號	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
齒數或螺旋線數	20	20	20	1	1	1	20	20	20	1	1	1
螺紋螺距或模數(公厘)	3	3	3	5	5	5	3	3	3	5	5	5

(續)

部 件	右 垂 直 刀 架						左 垂 直 刀 架					
圖上編號	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
齒數或螺旋線數	20	20	20	1	1	1	20	20	20	1	1	1
螺紋螺距或模數	3	3	3	5	5	5	3	3	3	5	5	5
螺旋角(度)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
齒寬度或螺母長度(公厘)	15	15	15	—	76	76	15	15	15	—	76	76
材 料	45号鋼			青銅 OHC 6-6-3			45号鋼			青銅 OHC 6-6-3		
熱處理	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
硬 度	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
部 件	側 刀 架											
圖上編號	49		50		51		52		53			
齒數或螺旋線數	20		20		1		1		1			
螺紋螺距或模數(公厘)	8		8		5		5		5			
螺旋角(度)	—		—		—		—		—			
齒寬度或螺母長度(公厘)	15		15		—		76		76			
材 料	45 号鋼						青銅 OHC 6-6-3					
熱處理	—		—		—		—		—			
硬 度	—		—		—		—		—			
部 件	垂 直 刀 架 進 給 箱											
圖上編號	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	
齒數或螺旋線數	35	35	42	42	42	42	90	2	34	1	50	
螺紋螺距或模數(公厘)	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	
螺旋角(度)	—	—	—	—	—	—	—	8°31'50"		4°28'55"		
齒寬度或螺母長度(公厘)	14	14	14	14	14	14	40	—	34	—	26	

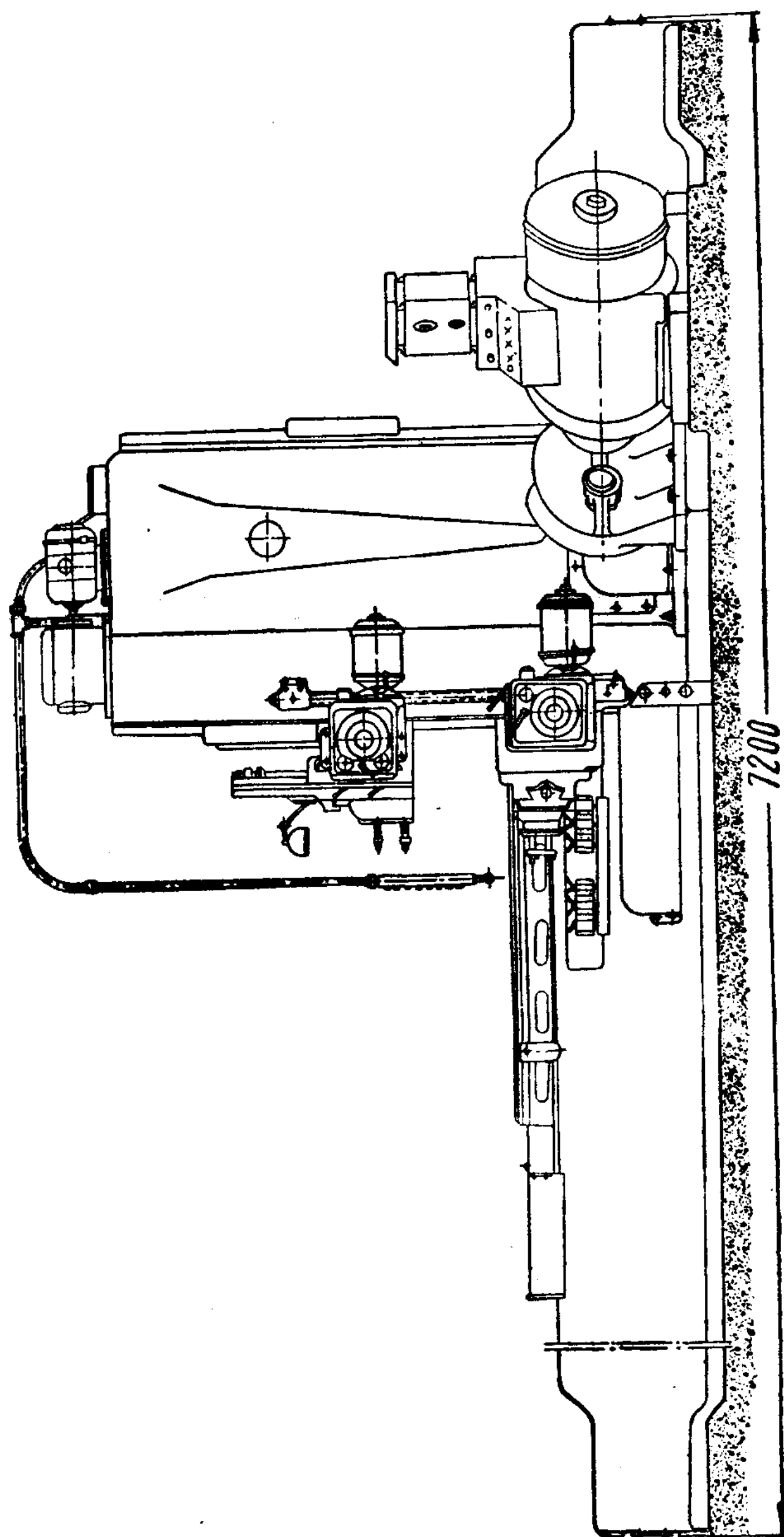
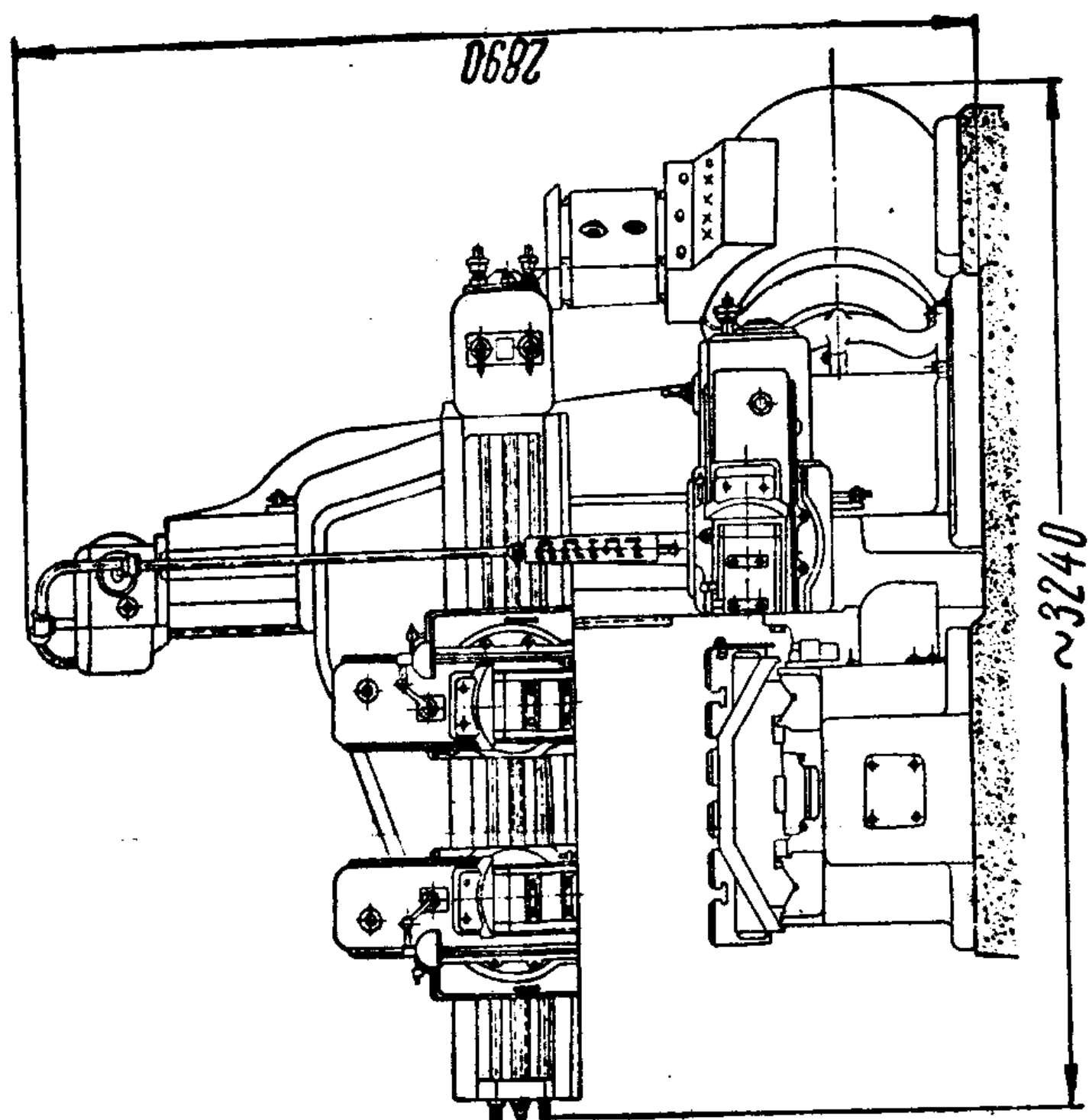


圖1 机床總圖

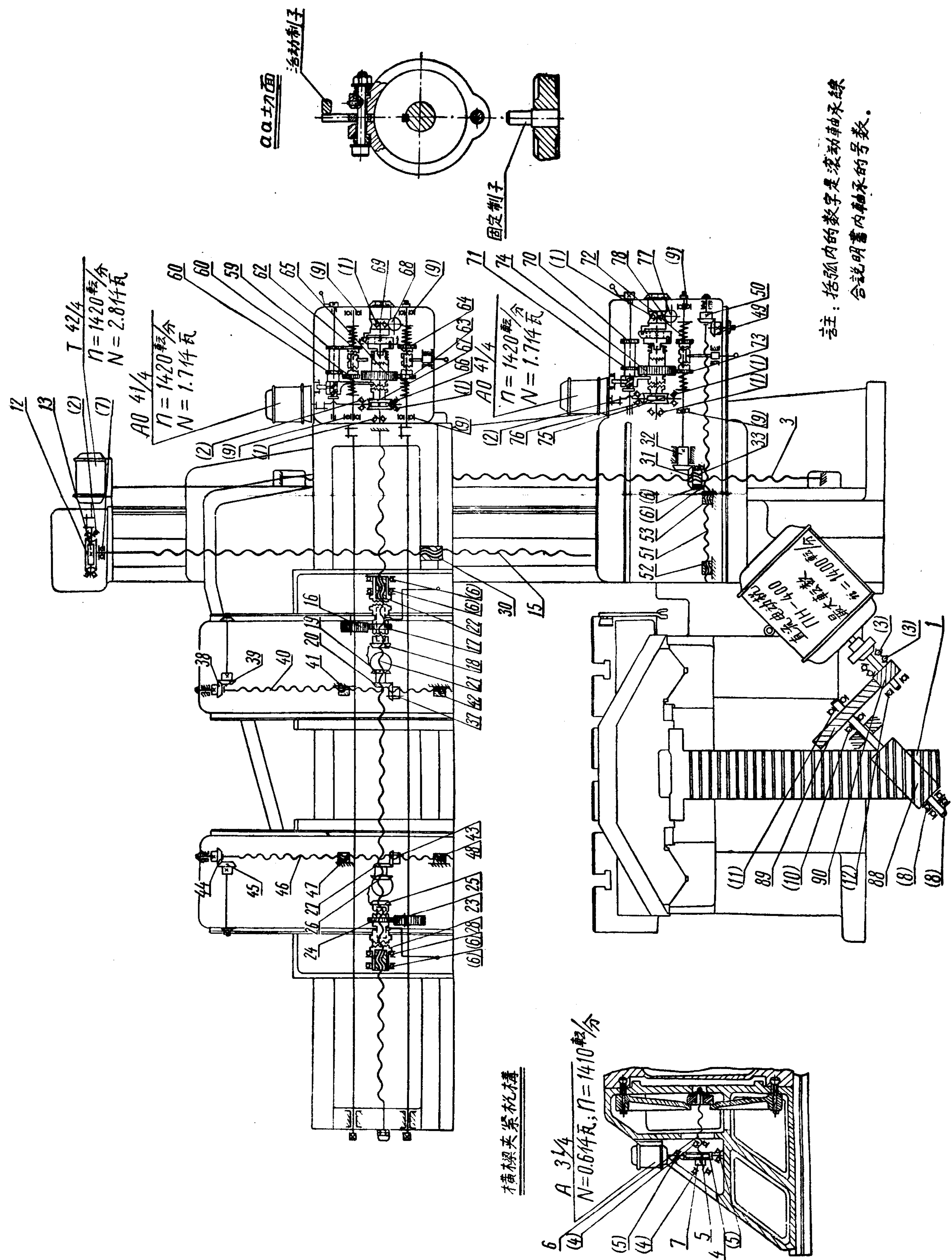


图2 机床传动系统图

(續)

材	料	45 号鋼						40X 号鋼	青銅 0Φ 10—0.5	45 号鋼	灰鑄鉄 21—40
熱	處	理	—	—	—	—	—	調質	—	—	—
硬	度		—	—	—	—	—		—	—	—
部		件	側 刀 架 進 給 箱								
圖 上 編 号		70	71	72	73	74	75	76	77	78	
齒 數 或 螺 旋 線 數		35	35	42	42	90	2	34	1	50	
螺 紋 螺 距 或 模 數 (公厘)		2	2	2	2	2	3	8	2	2	
螺 旋 角 (度)		—	—	—	—	—	8°31'50"		4°23'55"		
齒 寬 度 或 螺 母 長 度 (公厘)		14	14	14	14	40	—	34	—	26	
材	料	45 号鋼						40X 号鋼	青銅 0Φ 10—0.5	45 号鋼	灰鑄鉄 21—40
熱	處	理	—	—	—	—	—	調質	—	—	—
硬	度		—	—	—	—	—		—	—	—

四 滾動軸承明細表

序号	安 裝 位 置	軸 承 名 稱	尺 寸	代 号	精 度 等 級	件 數
1	進給箱	圓錐滾柱軸承	25×62×18.5	7305	H	6
2	進給箱，橫樑升降機構	圓錐滾柱軸承	40×80×25	7508	H	4
8	鉋台傳動減速器軸	圓錐滾柱軸承	55×120×32	7811	H	2
4	橫樑夾緊減速器螺桿	圓錐滾柱軸承	65×120×38	7513	H	2
5	橫樑夾緊減速器蝸桿	圓錐滾柱軸承	20×52×22.5	7604	H	2
6	橫樑及側刀架拖板	推力滾珠軸承	60×85×17	8112	H	6
7	橫樑升降機構	推力滾珠軸承	100×135×25	8120	H	1
8	齒條齒輪軸	推力滾珠軸承	80×140×44	8316	H	2
9	進給箱	向心滾珠軸承	25×52×15	205	H	6
10	鉋台傳動減速器軸	向心滾珠軸承	100×180×34	220	H	1
11	鉋台傳動減速器軸	向心滾珠軸承	85×180×41	317	H	1
12	鉋台傳動減速器軸	向心滾珠軸承	60×110×22	212	H	1

五 机床的特徵

✎ 本机床的工作及操縱全部是電動的，其各个部分均以單獨的電動機來帶動。

机床按下列自動循環進行鉋台的往復運動：

1. 工件以慢速移向鉋刀。
2. 鉋刀切入後，則加速到所規定的切削速度。
3. 工件離開鉋刀前，將速度減慢。
4. 鉋台按所規定的回程速度快速後退。

鉋台前進和鉋台後退的變速是無級調整的，這兩種速度各自獨立調節互不相關。

在机床上有這種工作循環，就能使用最合理的切削速度，也就是在充分利用切削刀具的條件下——使鉋刀免受衝擊——能有最高的生產率；而且能保護加工件的邊緣不發生崩毀現象。

本机床有三個刀架：兩個垂直（橫樑）刀架和一個側刀架，進給箱能保證刀架往各方向相互移動，兩個垂直刀架能自動水平進給和垂直進給，而側刀架僅能自動垂直進給。此外，所有刀架的垂直進給和水平進給，都可以手動。

在鉋台工作行程開始之前，刀架進給，在返回行程開始之前，進給機構返位，鉋台返回行程時，抬刀電磁鐵線圈通電。因此鉋刀自加工面上抬起。

机床所有的工作機構（鉋台、刀架、橫樑）均有調整移動。在橫樑上設有自動夾緊機構將橫樑夾在支柱上。

机床各工作機構的工作移動和調整移動，均由懸掛按鈕站控制之。這樣就可以在任一工作方便的位置來操縱机床。

六 机床結構的說明

机床的主要部件如下：床身，支柱，橫樑，橫樑夾緊機構，橫樑升降機構，垂直刀架進給箱，側刀架進給箱，左右垂直刀架，側刀

架, 鉋台傳動裝置, 潤滑系統及電器設備。

1 床身 床身的主要零件為床身和鉋台。機床之床身為箱形體, 內有橫筋以增加其剛性; 床身中部的側方有凸出的平台, 以安裝支柱。鉋台沿着床身上的兩條 V 形導軌移動。

在床身的中部有窪處, 其中安裝傳動鉋台的齒條齒輪。該齒輪與裝在鉋台上的齒條相嚙合。

在鉋台的傳動裝置下面有油箱。

鉋台為箱形體。有一條縱筋及多條橫筋, 以增強鉋台在縱橫方面的剛性。鉋台上有五個 T 形槽, 用以卡緊加工工件; 同時在鉋台上又有幾排孔, 其中放置擋鐵, 以防止加工工件的竄動。在鉋台的側面有一條溝槽, 用以裝置可移動的制子, 以便調節鉋台行程的大小。鉋台的兩面都有收集鉋屑的槽盤。鉋台裝有四塊固定擋板, 以防止鉋台在導軌上發生橫向竄動。

2 支柱 支柱用樺槽及兩個銷釘固定在床身上, 支柱的底面有座板, 用它作為安裝主傳動減速器的基礎。

3 橫樑 橫樑上有兩個刀架和一個進給箱。橫樑的後面裝有角架(支臂), 與橫樑堅固的聯成一体。在橫樑內有一個固定的絲槓和兩個光槓, 每根光槓都能自垂直刀架進給箱得到單獨的反正旋轉。光槓以聯軸器與垂直刀架進給箱的軸相連接。

4 橫樑夾緊機構 裝在角架的腔體中, 橫樑及角架在支柱上的壓緊是用專設的電動機來進行, 這個電動機能夠正轉和反轉, 它的轉動經過夾緊減速機構的蝸桿蝸輪和螺桿螺母以及墊圈傳至壓緊槓桿(參看圖 3)。

5 橫樑升降機構 裝在支柱的頂上, 它有蝸母減速裝置及一個電動機, 橫樑升降螺桿自水平放置的蝸輪中穿過, 並以接盤與蝸輪相連接, 橫樑升降螺桿在固定於角架中的固定螺母內旋轉。

6 垂直刀架進給箱 裝在橫樑的右端(參看圖 4)。進給箱由單獨的接盤式的換向電動機傳動。迴轉運動由電動機經蝸桿傳動⁶⁶(參看圖 2)傳至進給箱的中央軸, 兩面棘輪式离合器在此軸上⁶⁷

滑轉，而齒輪 65 與棘輪式离合器則聯成一体。

向左推齒輪——离合器 65 時，則棘輪式离合器與离合器 K_1 相

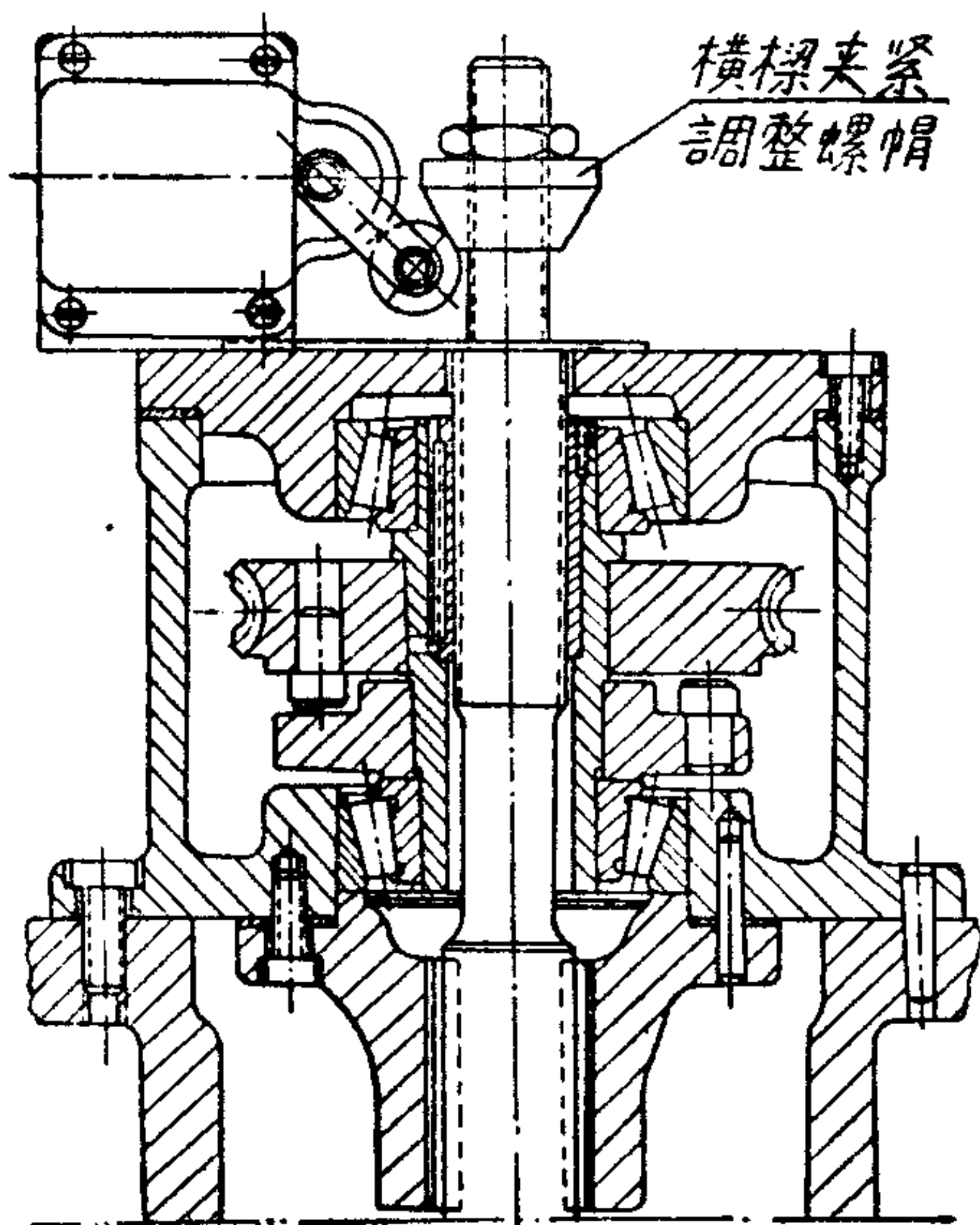


圖3 橫樑夾緊機構減速箱

聯，就由蝸輪 67 直接得到轉動，使刀架快速移動。裝在進給箱蓋中的限位開關 7BK（參看圖 3）未被壓着，即其正常閉合接觸點閉合着。

若將齒輪——离合器 65 向右推時，則轉動經過緊張環，然後藉助撥桿及鋸齒离合器 K_2 ，傳到齒輪 65 上，齒輪 65 得到斷續的迴轉運動，亦就相當於刀架的工作進給。此時限位開關

7BK 被壓着，即其正常閉合接觸點斷開，而其正常斷開接觸點閉合。

進給箱電動機的旋轉方向循環的改變，可使齒輪 65 得到斷續迴轉運動。當電動機向一方旋轉時實現進給，往另一方向旋轉時，進給機構則返位，也就是說蝸桿傳動裝置和緊張環返回到原來的位罝，同時進給機構準備作下一次的進給。

在鉋台前進開始之前，進行進給。當鉋台後退換向為前進時，進給電動機啓動，它帶着摩擦軸套（Диск фрикциона）及緊張環一同迴轉，直到撞板碰到活動制子上，將緊張環張開為止。此時進給雖停止，而電動機還要經過一定的時間才停止。電動機的旋轉時間是由從制子撥動鉋台行程換向開關時起到其復原為止的時間來確定。

當鉋台前進變為後退時，進給電動機啓動並按反向旋轉——

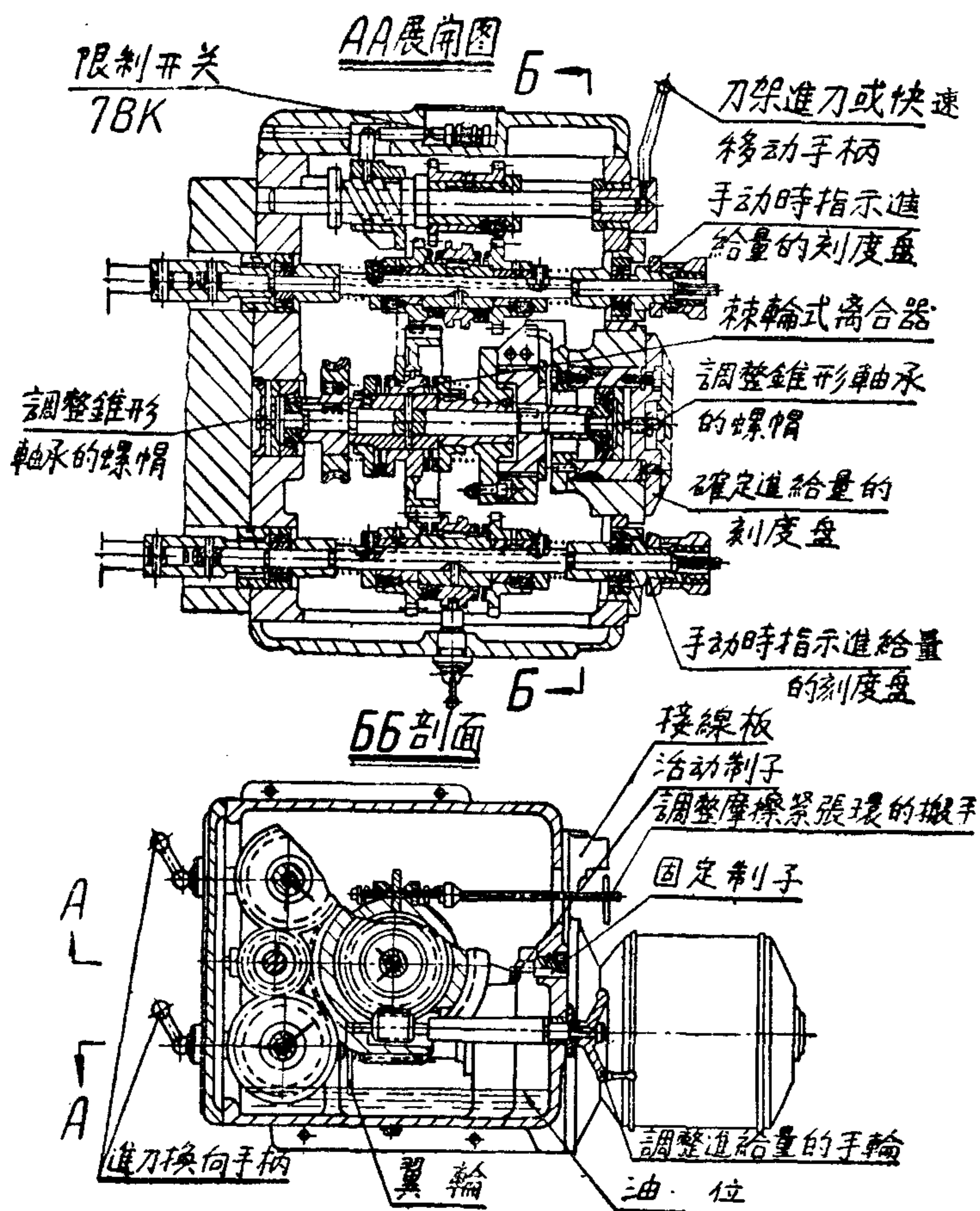


圖4 垂直刀架進給箱

進給機構返位，此時鋸齒离合器 K_2 滑動，而光槓不動。鉋台每一往復行程中進給機構都要重複一次此項工作循環。

鉋台每一往復行程的進給量，即刀架的移動距離，由活動制子與固定制子間的角度大小來控制，角度的大小可用手輪調整。

在進給箱端面上的分度盤上讀出進給量。

迴轉運動自齒輪 65 可直接按下列進行傳遞：

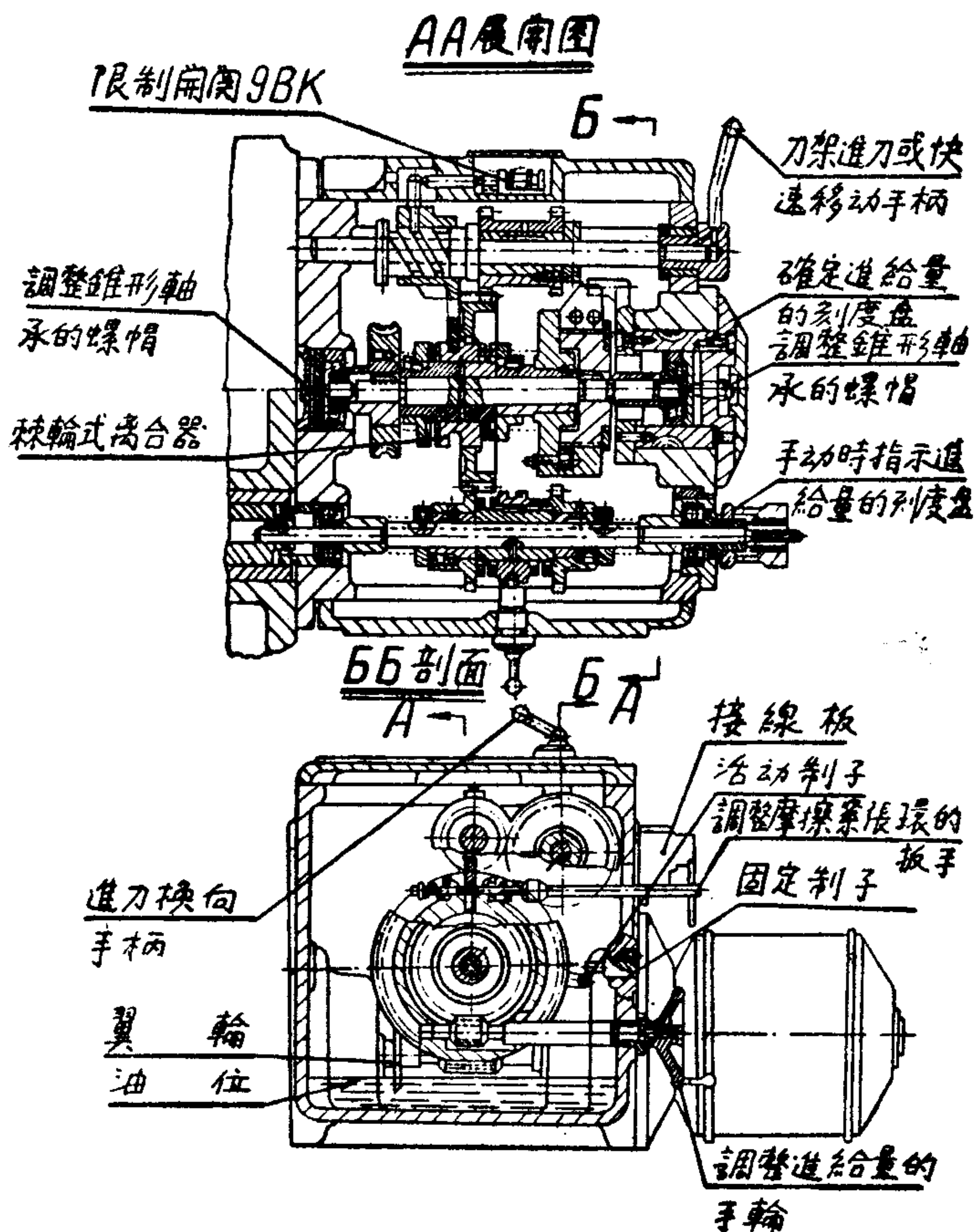


圖5 右側刀架進給箱

- a. 經過傳動鍊 $\frac{65}{61}$ 傳到上部軸(牙嵌离合器 M_1 向左連接);
- b. 或經過傳動鍊 $\frac{65}{63}$ 傳到下部軸(牙嵌离合器 M_2 向左連接)。
- 或經過中間聯動齒輪進行傳遞:
- a. 按傳動鍊 $\frac{65}{60} \frac{59}{62}$ 傳到上部軸(牙嵌离合器向右連接);
- b. 按傳動鍊 $\frac{65}{60} \frac{59}{64}$ 傳到下部軸(牙嵌离合器向右連接)。
- 當牙嵌离合器 M_1 和 M_2 在中間位置時, 上部軸或下部軸均不