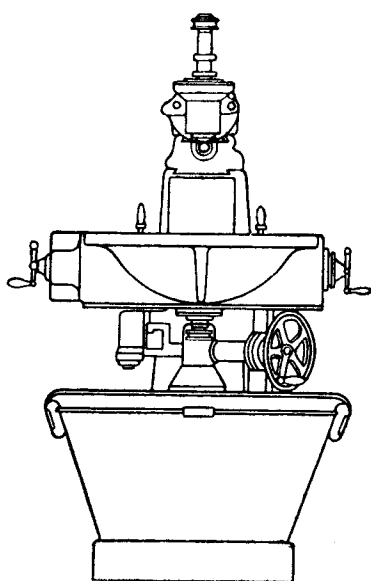


复式58型 万能工具銑床

民主德國 魯拉鐘表機器制造厂 編



國防工業出版社

內 容 簡 介

本書系根据德意志民主共和國魯拉鐘表机器制造廠 VEB Mechanik Uhren—und Maschinenfabrik Ruhla 編印的複式 58 型万能工具銑床 (Bedienungsanweisung für Universal—Werkzeugfräsmaschine TYP DUPLEX—58) 德文版說明書譯出。

本書敘述了該型車床的結構、性能以及安裝、維護与操作說明等。

本書可供机工、檢修工、工程技術人員及大專、中等技術学校學習參考用。

复 式 58 型 万 能 工 具 銑 床

〔民主德國〕魯拉鐘表機器製造廠 編印

洪 安 球 譯

陳 遜 光 校

*

國防工業出版社 出版

北京市書刊出版業營業許可證出字第 074 號

北京新中印刷廠印刷 新華書店發行

*

787×1092 耗 1/16 • $3\frac{1}{8}$ 印張 • 62,500 字

一九五六年三月第一版

一九五六年三月北京第一次印刷

印數：1—3,000 冊 定價：0.52 元

目 錄

一	机床的主要規格	1
	附件的主要規格	2
二	机床的安裝與維護	3
	1. 搬运	3
	2. 清洗	3
	3. 安裝与校正	3
	4. 潤滑	3
	5. 試車	3
三	机床的操作說明	11
	1. 主动机构	11
	2. 臥銑軸座	11
	3. 对頂懸樑	12
	4. 進給机构	12
	5. 剪断安全裝置	12
	6. 昇降滑座	12
	7. 縱向滑座	13
	8. 測定裝置	13
	9. 座标系統的应用举例	14
	10. 机床的傳动	14
	傳动系統齒輪表	17
	11. 臥銑軸內工具的固定	20
	12. 效率換算表	20
	13. 泵	22
	14. 离合器的調整	23
	15. 鏈帶的調整	24
	16. 电气設備	26
	17. 机床的正常附件	27
四	特種附件	29
	1. 分度头	29

分度表.....	31
2. 分度头的正常附件.....	32
3. 老虎鉗.....	33
4. 可轉平台.....	34
5. 立銑頭.....	35
6. 立銑头的正常附件.....	35
7. 立銑軸內工具的固定.....	36
8. 轉盤圓台.....	38
9. 万能傾側台.....	39
10. 確定中心及校准用工具.....	40
五 球軸承表.....	41
附錄一 萬能工具銑床檢驗記錄卡	42
附錄二 鼠籠式三相交流電動机的使用說明.....	46

一 機床的主要規格

工 作 台

工作台面·····	260×720公厘
銑軸中心至工作台面的最大距離·····	320公厘
T形槽寬·····	14公厘
槽與槽間的距離·····	70公厘
縱向動程（機動或手動）·····	300公厘
昇降動程（機動或手動）·····	300公厘
左右傾斜度，每邊·····	30°

自 動 進 給

縱行滑座（向右或向左）	} 14~26~52 公厘/分
昇降滑座（上昇或下降）	
銑軸座（向前或向後）	
（全部動作均有自動停止裝置）	

臥 銑 軸

銑軸轉數（右向或左向）·····	各 8 個
67, 95, 134, 184, 290, 430, 555, 825轉/分	
彈簧夾頭可裝工具直徑至·····	25公厘
圓錐套筒可裝最大莫氏錐體·····	3 號
三爪夾頭可夾持至·····	110公厘
銑軸座動程·····	160公厘

立 銑 軸

銑軸轉數（右向或左向）·····	各 8 個
102, 144, 205, 280, 440, 653, 845, 1250轉/分	
彈簧夾頭可裝工具直徑至·····	19公厘
圓錐套筒可裝最大莫氏錐體·····	2 號
銑軸垂直動程·····	80公厘
銑頭旋轉度·····	360°

對 頂 懸 樑

懸樑水平動程·····	250公厘
懸樑與銑刀桿中心線的距離·····	70公厘

傳 動

動力需要量	1.5瓩
電動機轉速	940 轉/分

重 量

機床淨重	860公斤
------------	-------

附件的主要規格

附件 1 分度頭

彈簧夾頭可裝工具直徑至	25公厘
彈簧夾頭中心綫至對頂支臂間的最大距離	109公厘
彈簧夾頭與對頂支臂頂尖間的最大距離	265公厘
裝在可轉平台（附件 3）上的分度頭與尾座間的最大距離	380公厘
底面至彈簧夾頭中心綫的高度	110公厘
旋轉度	360°

附件 2 老虎鉗

鉗口最大開度	90公厘
鉗口寬度	130公厘
鉗口高	34公厘
旋轉度	360°

附件 3 可轉平台

工作面	130×790公厘
T形槽寬度	14公厘
左右旋轉度，各	10°

附件 6 圓工作台

工作面直徑	250公厘
T形槽寬度	14公厘
槽與槽間的距離	50公厘
旋轉度	360°

附件 11 萬能傾側工作台

工作面	540×240公厘
T形槽寬度	14公厘
槽與槽間的距離	50公厘
台面橫向動程	130公厘
左右傾側角	360°
前後傾側角，各	30°

二 機床的安裝與維護

1. 搬運（見圖1）

用一根圓鋼棍穿過機床的基座，並用一根粗麻繩在圓鋼棍兩端各繞幾圈，掛在起重機的吊鉤上。為了避免損傷機件，必須墊放兩塊木塊5。在吊起之前，應卸下手輪2、墊圈3和螺母4。

2. 清 洗

以煤油洗去防銹塗層。用手搖轉手輪使全部活動部分達到全行程，同時將潤滑油滴在滑承面上。

3. 安裝與校正（見圖2）

圖2上註有安裝在地基上的尺寸。地基的負荷力必須經過試驗。在安裝前，水泥基礎應已經干透並已結硬。在機床底下應盡量多插入鐵楔。機床在基礎上固定之前，必須用準確的水平儀來校準。水平儀首先校正縱向，繼之校正橫向。調整機床時，工作台應停放在正中位置，在調整完畢以後，用水泥漿聯同鐵楔灌滿機床底。必須待水泥漿結硬後，才允許旋緊基礎螺母，並且要隨時注意機床的水平度。在基礎沒有結硬前不准使用機床。

4. 潤 滑（見圖3，4，5）

在圖3，4，5上所指出標記的地方，必須按照潤滑圖表上所規定的時間進行潤滑。

5. 試 車（見圖6，7，15）

在啓用機床之前，首先要熟悉各操作用的零件。在試車時，把所有在滑軌上的固定裝置鬆開，用手搖轉各手輪作全程移動，然後接機動部分。首先從最低轉速開始，再逐漸上升到最高轉速。只允許在機床停轉或離合器分離時變換銑刀軸和進給的各個不同轉數。

在啓用前，要把放在底座里的冷卻液容器盛滿冷卻液。

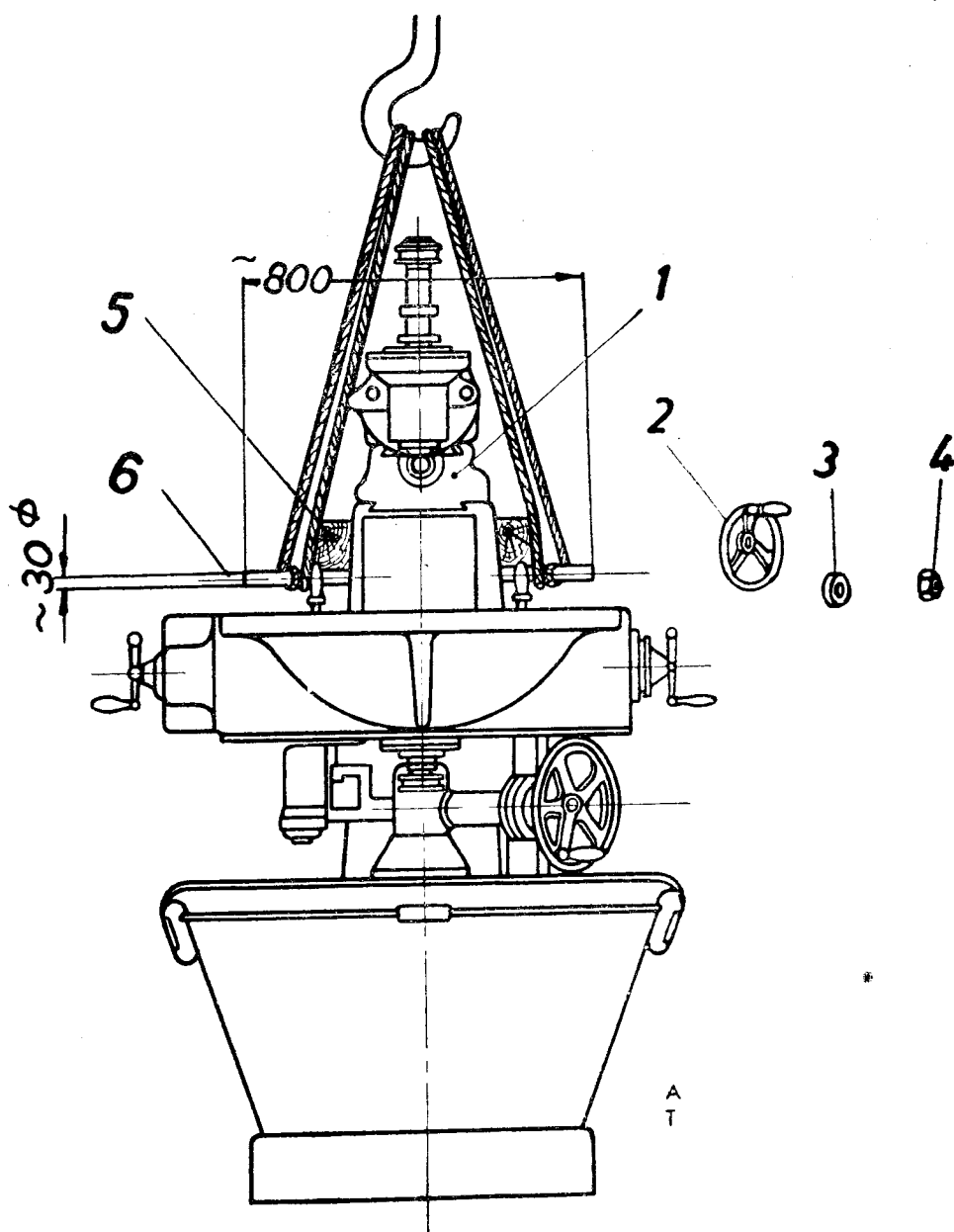


圖 1 搬运

1—軸座；2—手輪；3—墊圈；4—螺母；5—木塊，約 $40 \times 80 \times 120$ 公厘；
6—鋼棍，約 $\phi 30 \times 800$ 公厘。

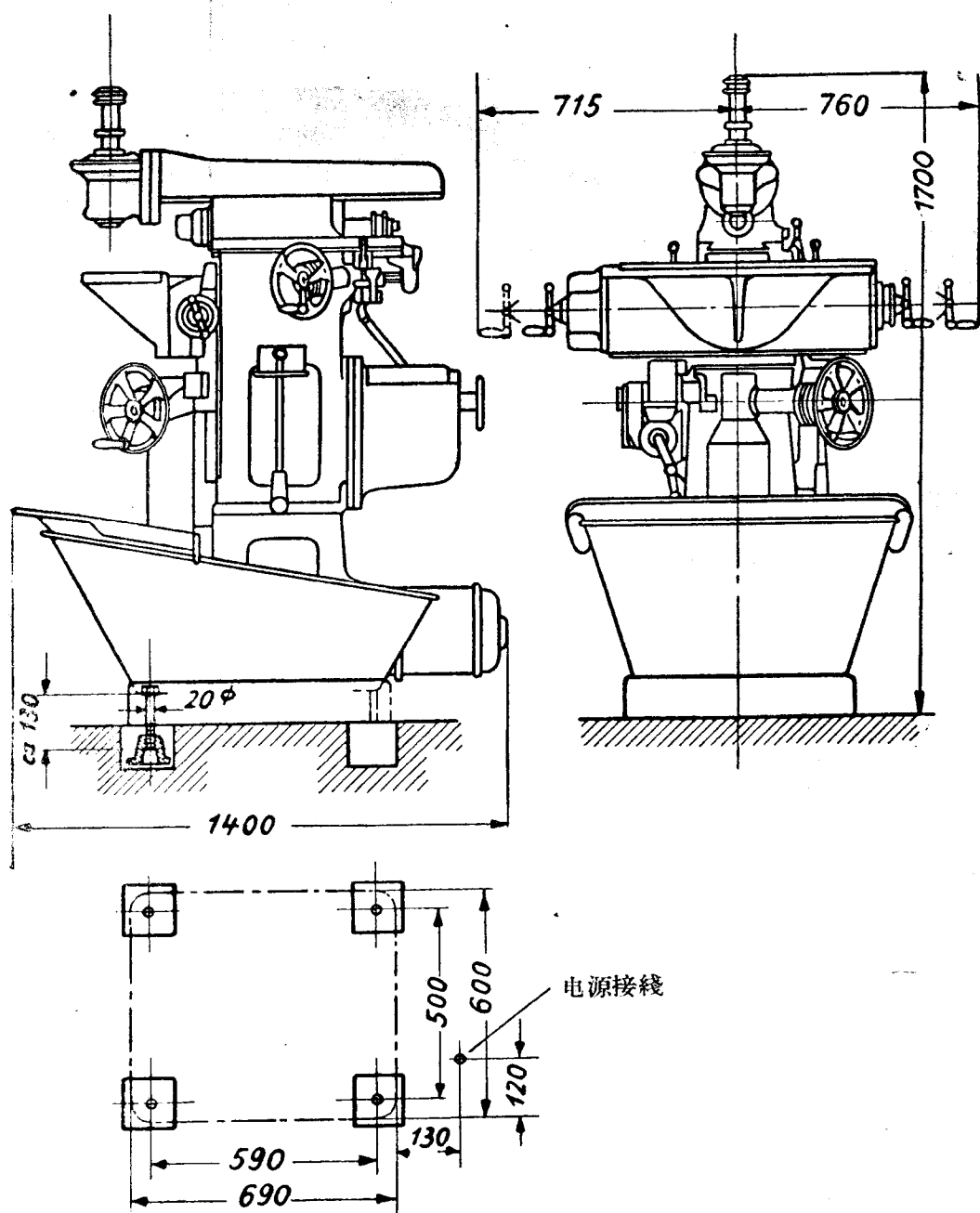


圖 2 安裝

机床佔用面積
 深 2200 公厘
 寬 2400 公厘

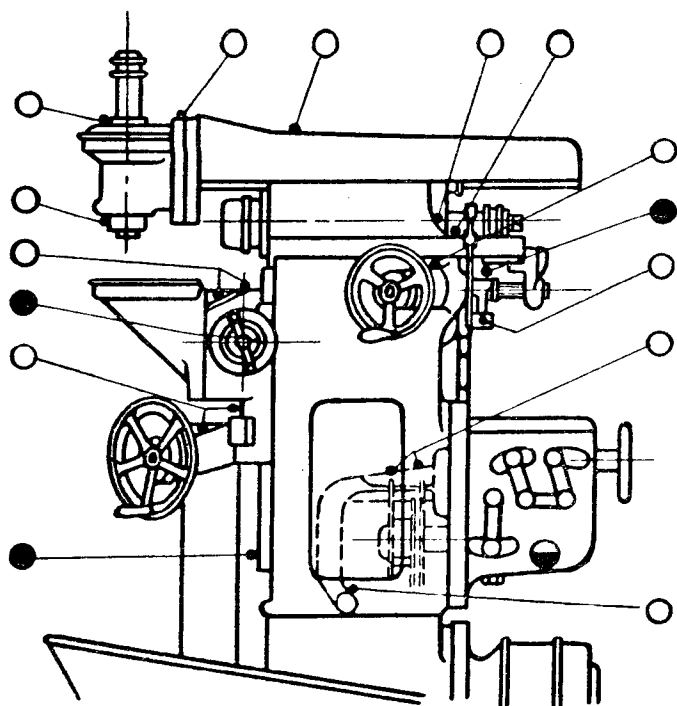


圖 3 潤滑

潤滑

在圖 3, 4, 5 上所指出
的標記處，必須按照規定時
間進行潤滑。潤滑油的粘度
在 50°C 時約為 2~4 E。
標記說明見第 7 頁。

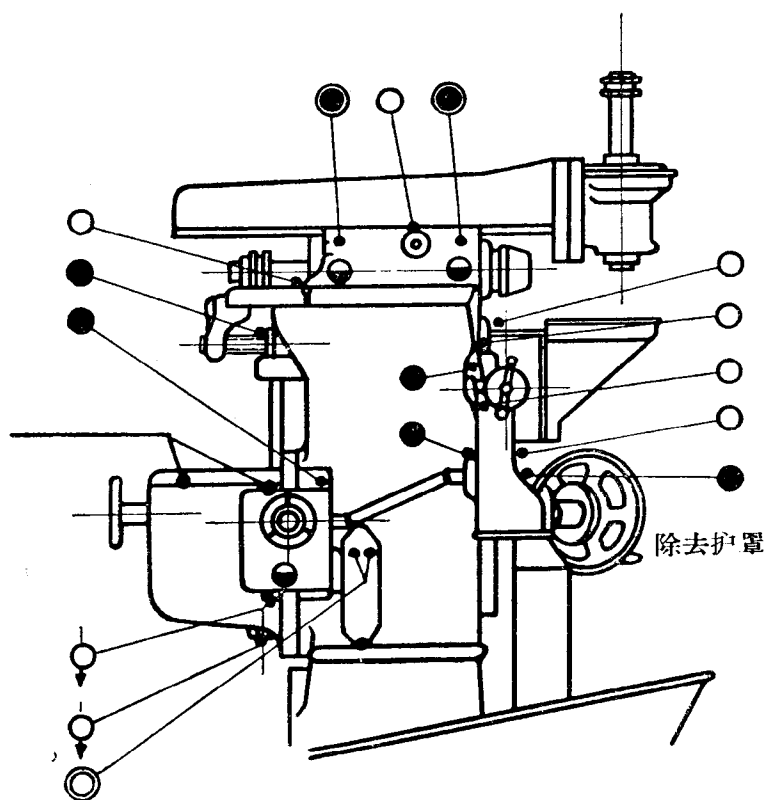


圖 4 潤滑

	标 記 說 明
●	每 天 注 油
○	每 週 注 油
○ ↓	每 季 放 油
◐	查 看 油 位
◎	每 月 用 油 槍 潤 滑

第一次加油所需的油量:

齒輪箱	0.65公升
進給齒輪箱	0.35公升
机壳直角軸承及渦輪箱	0.25公升
其他注油处	0.25公升
軸座 (旋子油)	0.25公升
立銑头 (附件 5)	0.25公升
冷却液	15公升

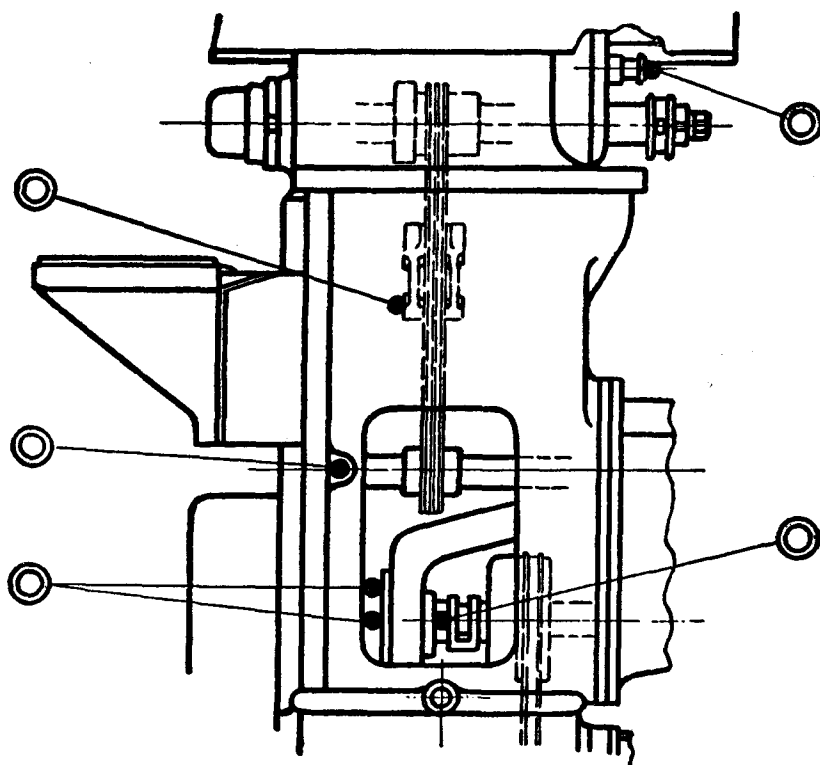


圖 5 潤滑

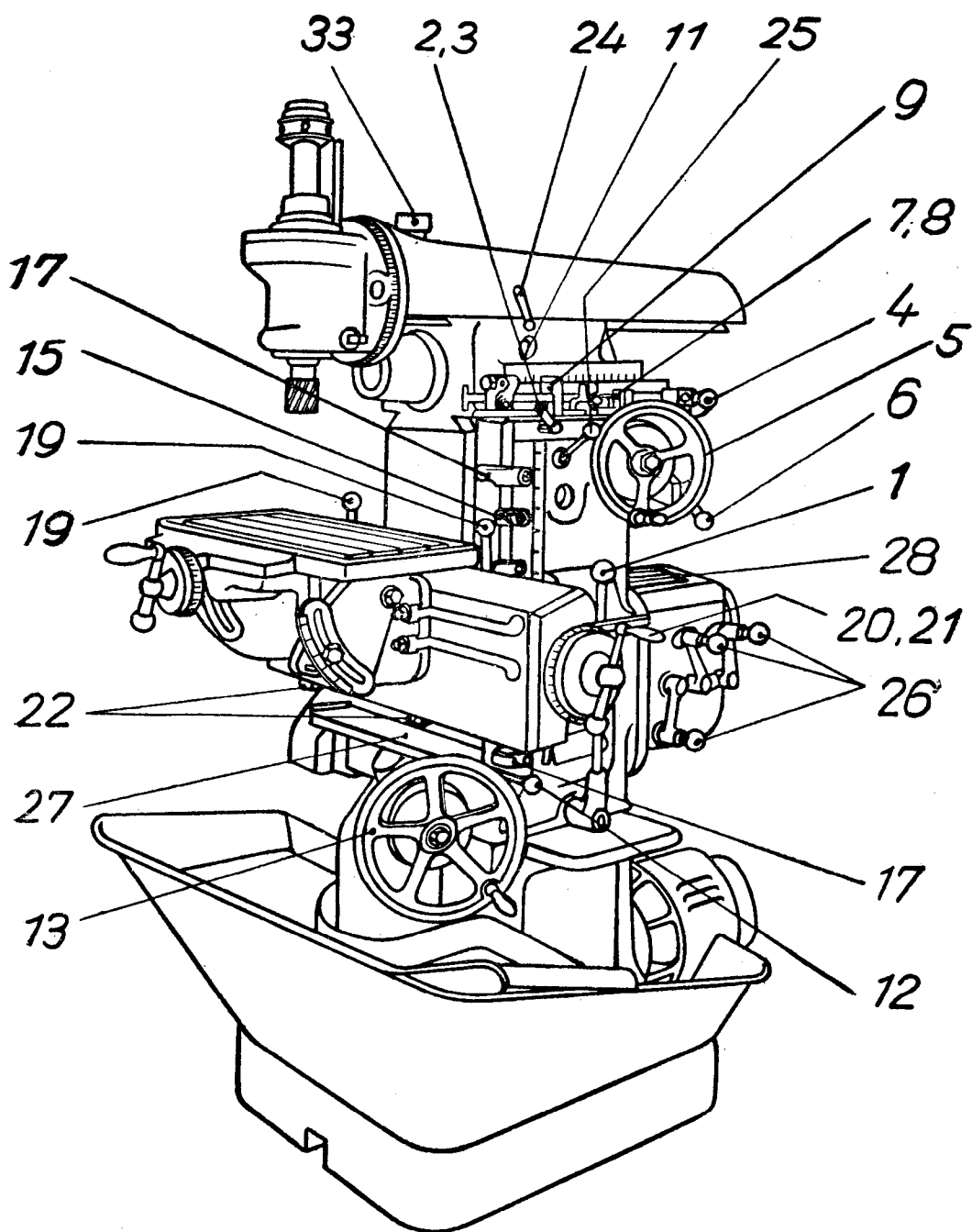


圖 6 前視圖
(說明見第10頁)

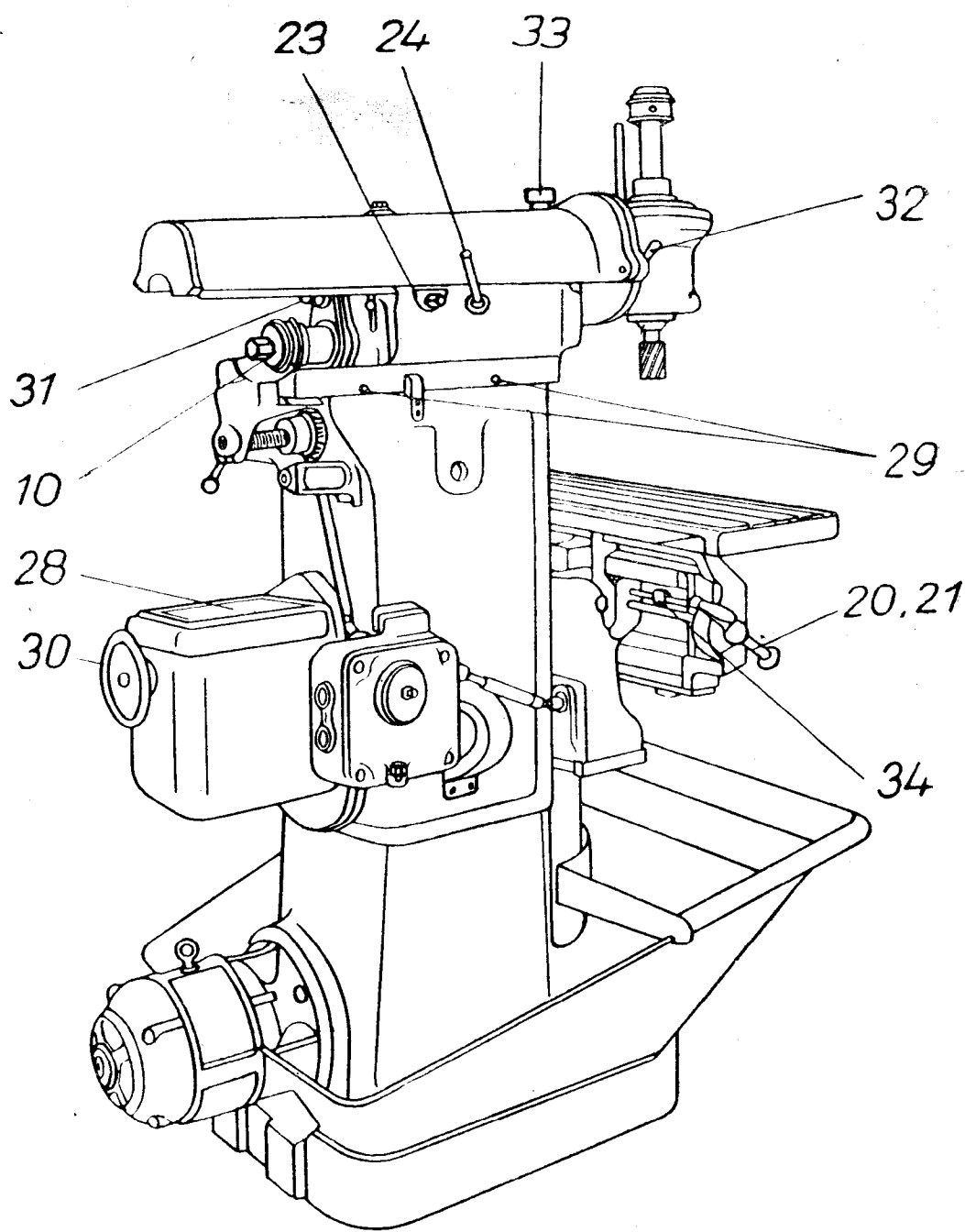


圖 7 后視圖
(說明見第10頁)

圖 6, 7 說明

- 1—控制离合器的手柄;
- 2—固定銑刀軸座的手柄;
- 3—固定銑刀軸座的手柄;
- 4—操縱自落蝸桿（進給）的手柄;
- 5—移動銑刀軸座的手輪;
- 6—恢復自落蝸桿（進給）的手柄;
- 7, 8—限制銑刀軸座機動動程的可調整的擋塊;
- 9—限制銑刀軸座手動動程的可調整的擋塊;
- 10—固定刀具的拉桿;
- 11—固定銑刀軸用的插入孔;
- 12—操縱升降滑座的機動手柄;
- 13—移動升降滑座的手輪;
- 15—限制升降滑座機械動程的可調整的擋塊;
- 17—限制升降滑座手動動程的可調整的擋塊;
- 19—操縱縱向滑座機械動作的手柄;
- 20, 21—移動縱向滑座的手搖柄;
- 22—限制縱向滑座機動動程的可調整的擋塊;
- 23—移動對頂懸樑的四方柱頭;
- 24—固定對頂懸樑的手柄;
- 25—選擇滑座動作方向的手柄;
- 26—選擇轉速的手柄;
- 27—標準塊和千分表的安放架;
- 28—使用說明圖牌;
- 29—限制銑刀軸座動程的固定擋塊;
- 30—選擇轉速時轉動機構用的手輪;
- 31—立銑頭轉動接離控制鈕;
- 32—立銑頭定位柄;
- 33—照明燈裝置座;
- 34—限制手動縱向滑座動程的擋環。

三 機床的操作說明

1. 主動機構（見圖 6, 7, 12, 13）

具有三個選擇手柄的八級主動齒輪機構來傳動機床。調整手柄 26 的位置，可使臥銑或立銑軸得到所希望的轉速。

參考操作說明圖牌 28（見第 21 頁）的位置圖，選擇手柄位置。只允許銑刀軸停轉時變換轉速，調动手輪 30 來幫助選擇手柄扳入位置。

手柄 1 用以控制在電動機和主動機構間帶錐形刹車的漲環离合器，离合器的調整將在第 23 頁上說明。

2. 臥銑軸座（見圖 6）

臥銑軸座承受着在兩個滑動軸承內旋轉的臥銑軸。該臥銑軸的兩個滑動軸承是可以調整的（見圖 8）。

軸座的進給可以用機械或手動來操作。在操作時，應把固定手柄 2 和 3 松开。

用手動操作時，必須用手柄 4 使自落蝸桿與渦輪脫開。轉动手輪 5 使軸座移動到工作位置。

手柄 6 是供連接自落蝸桿之用，以使軸座機械移動。用可調整的擋塊 7 和 8 撞擊手柄 4 的小輪以使軸座的機械移動自動停止。在軸座上附帶的可調整擋塊 9 是用來限制軸座手動行程的。

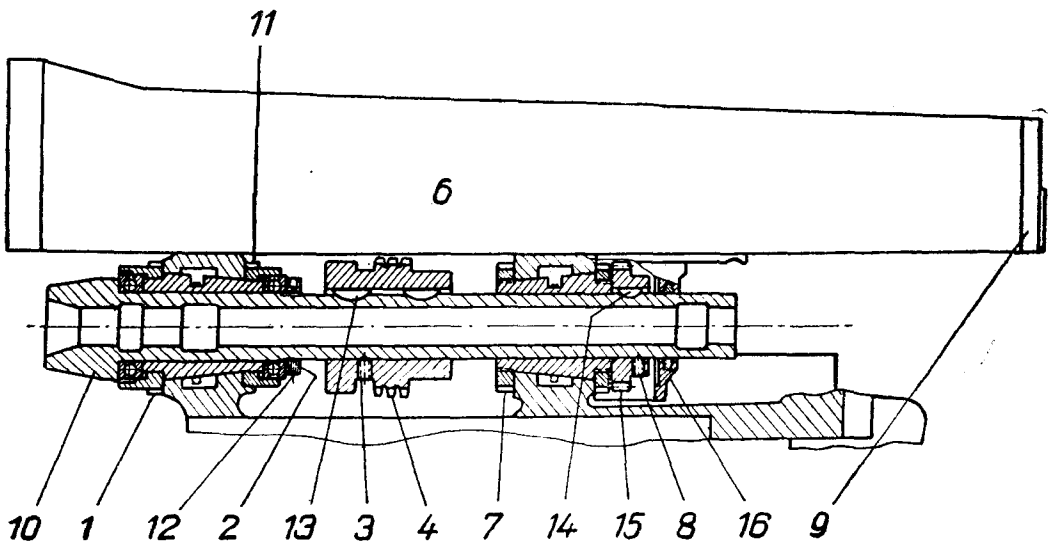


圖 8 臥銑軸座

臥銑軸的拆卸（見圖 8）

拆下盖板 9 后，把对頂懸樑 6 向前移出並拿下來。拆下罩蓋 16。旋松制動螺釘 8，拿下齒輪 15 並從槽內取出鍵 14。解開鎖銷使鏈帶能拿下來。旋松制動螺釘 3 后，把鏈帶齒輪 4 往后推到看見鍵 13 為止。旋松制動螺釘 12 把螺母 2 旋下，並旋到槽口對正鍵 13。經過這一段準備工作后，銑刀軸 10 就可以向前推出和取下鏈帶齒輪 4。於是銑刀軸就能從前面的軸承內取出。

臥銑軸的安裝（見圖 8）

臥銑軸的安裝，如上所述相反的程序進行。此外，應十分注意軸承的位置和油芯的清潔。

軸承的調整（見圖 8）

臥銑軸的軸向鬆動，可以用螺母 2 旋緊來調整。

消除過分的徑向鬆動，可以松掉螺母 1 並調整螺母 11，最后，再併緊螺母 1 固定之。這種調整工作，兩年之內（5000 工作小時）可以不需要進行。

3. 對頂懸樑（見圖 6, 7）

對頂懸樑是用四方柱頭 23 來移動的。用手柄 24 來固定它的工作地點。

採用大銑削量時，必須使用可卸下的對頂軸承架，並裝置在對頂懸樑上。

4. 進給機構（見圖 9）

進給的動作，不受銑刀軸轉速的牽制，就是銑刀軸的任何轉速都有三種不同的進給速度。它可使工作臺和軸座同樣的自動前進或后退，進給機構也能使三個滑座同時行動。

在潤滑鏈帶齒輪和緊鏈滑輪或調整緊鏈滑輪時，要除去護罩。

銑刀軸座的進給，由齒輪箱上面的一根伸縮軸傳動，經過自落蝸桿、蝸輪帶動蝸桿上的螺母。橫向和昇降的進給由齒輪箱旁靠機座的一根伸縮軸傳動。

5. 剪斷安全裝置（見圖 10）

進給機構在鏈帶齒輪 K 6 和緊圈 41 之間的轉動，通過安全銷子 40。當機床進給超過負荷時，安全銷子就被剪斷。修理時，將護罩拿下，把已剪斷的銷子向齒輪邊推出去，並換上一個新的鋼銷子 $\phi 2.3$ （材料用 St. 50.11；DIN 668 德國標準）。

6. 昇降滑座（見圖 6）

進給伸縮軸的轉動傳到裝在昇降滑座左邊的換向機構，通過昇降滑座里面的連桿，借操作手柄 12 使昇降滑座機械動作。在每一次移動（機動或手動）之前，都要把裝在昇降滑座右邊的固定手柄松开。旋轉手輪 13 把昇降滑座調到工作位置。昇降滑座機械

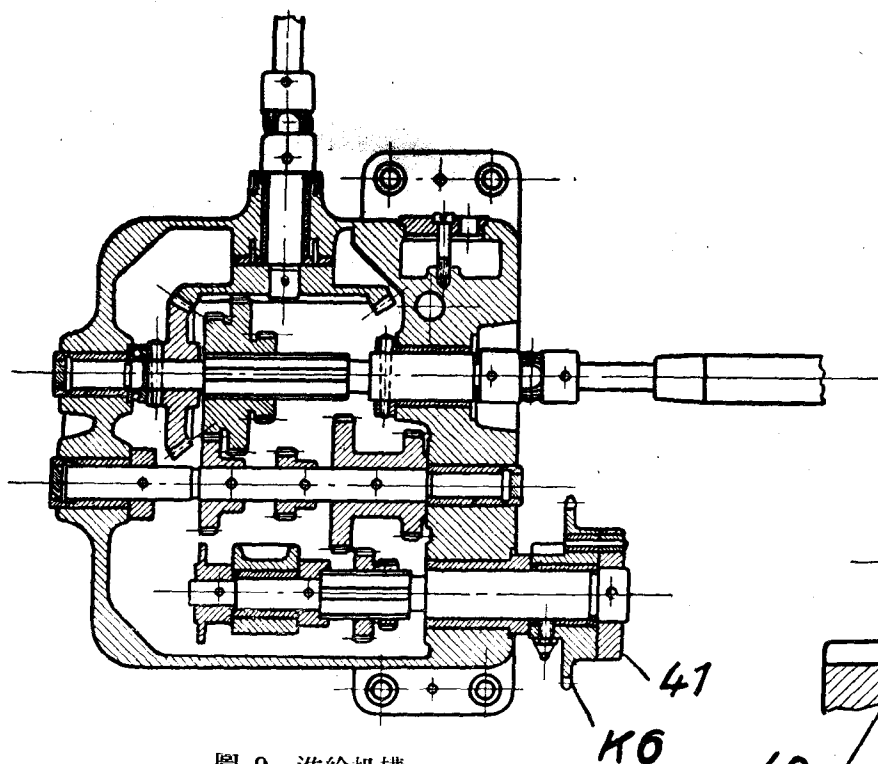


圖 9 進給機構

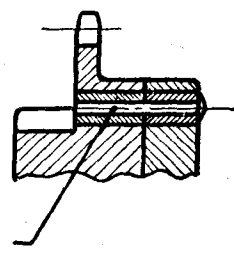


圖 10 剪斷安全裝置

动作的自动停止，是由于可调整的擋塊 15 撞在小輪桿上而达到的。裝在座身上的可調整擋塊 17，用作手动升降滑座的限止点。

7. 縱向滑座（見圖 6，7）

操作手柄 19 可以使縱向滑座得到机械动作。旋轉搖手柄 20，21 可使縱向滑座調到工作位置。在每次移动之前，必須把固定手柄松开，固定手柄的位置是在縱向滑座的右边。

縱向滑座机械动作的自动停止，是由于可調整擋塊 22 撞在小輪桿上而达到的。裝在縱向滑座里面控制桿上的可調整擋环 34，用以限止手动縱向滑座的行程。

8. 測定裝置

所有工作滑座調动的手輪，都帶有刻度环：

縱向滑座刻度环每格为 0.02 公厘

升降滑座刻度环每格为 0.02 公厘

銑刀軸座刻度环每格为 0.02 公厘

工作滑座上的量尺都附有游标尺，可以讀出的精確度为 0.01 公厘。

可以增加使用标准塊和千分表來擴大机床的使用范围。