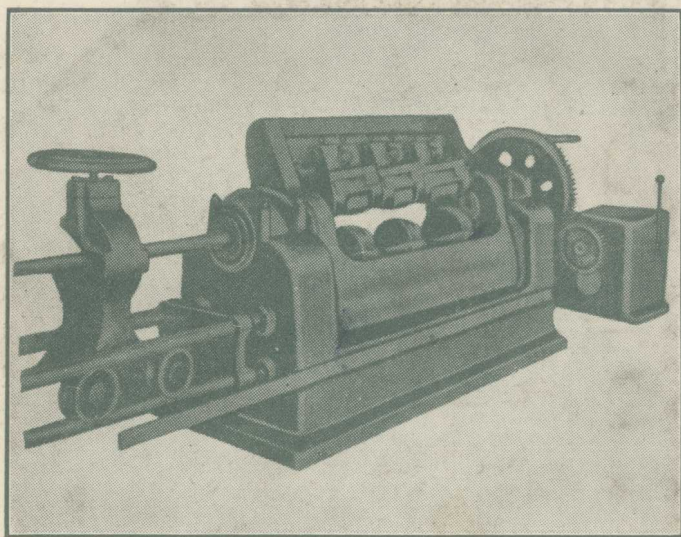


苏联机器介绍丛书

389型矯正輥光机

第一机械工业部第二机器工业管理局編譯



机械工业出版社

出版者的話

本書系根据苏联 389 型矯正輥光机說明書和我國 1955 年仿造的產品規格編寫的。

本書詳細介紹 389 型矯正輥光机的規格、使用、調整以及保养方法等。本書供实际操縱人員和有关技術人員參考。

NO. 1119

1956 年 11 月第一版 1956 年 11 月第一版第一次印刷

850×1168 $1/32$ 字數 11 千字 印張 $11/16$ 0,001—4,000 冊

機械工業出版社(北京東交民巷 27 號)出版

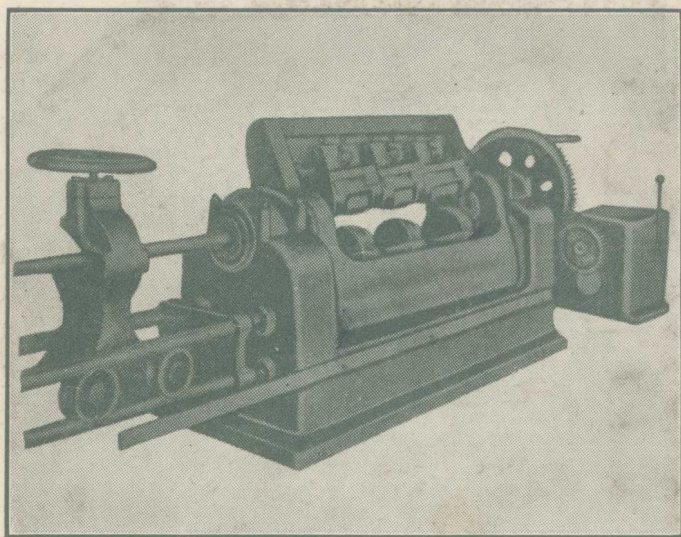
機械工業出版社印刷廠印刷 新華書店發行

北京市書刊出版業營業許可証出字第 008 號 定價(11) 0.19 元

苏联机器介绍丛书

389型矯正輥光机

第一机械工業部第二机器工業管理局編譯



机械工業出版社

521.238
811

統一書号
15033·94
定价 0.19 元

苏联机器介绍丛书

389型矫正辊光机

第一机械工业部第二机器工业管理局编译



机械工业出版社

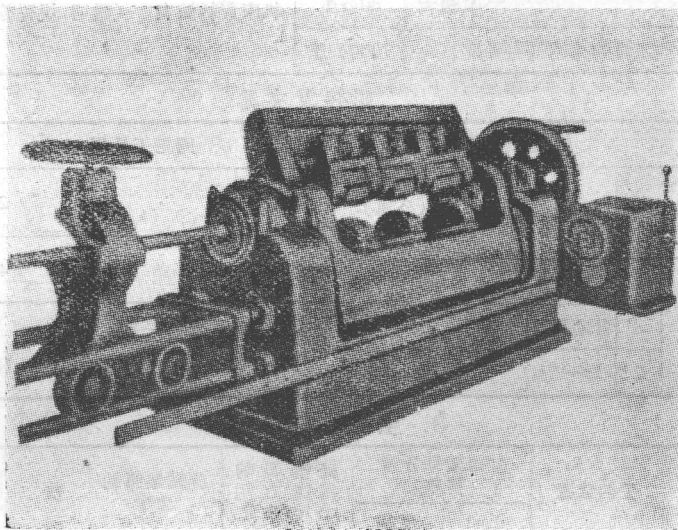
1956

目 次

一	机床規格說明	5
二	傳送量的計算法	7
三	齒輪明細表	9
四	滾動軸承明細表	9
五	机床标准附件	10
六	易磨損零件	10
七	机床的保养与使用	11
八	技術条件	13
九	机床檢驗記錄	15
	附圖(1~4)	19

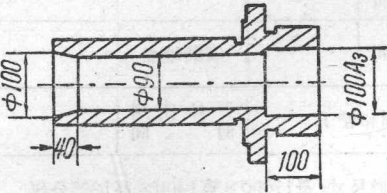
— 机床规格说明

型 式		型 号	389	机床分类号	
制造厂及其所在地		厂 号		精度等级	
		出产年份			
工 厂		車 間		安 装 地 点	
机床适用于	矯正或輓光圓鋼和管子			开 始 使 用 时 間	
机床重量	6000公斤		外形尺寸:長17000×寬1400×高1225公厘		



机床外觀圖

1. 主要規格

基本尺寸			旋轉架	
旋轉中心線距底板的高度		750	推進滾輪數	2
每對矯正滾輪間的距离	最大	250	矯正滾輪數	4
	最小	—	滾輪頭直徑	φ106
旋轉架軸的孔徑D		φ100A ₃	矯正滾輪的最大移动量(公厘)	縱向 300
		橫向 30		
		矯正滾輪的迴轉角度	15°~25°	
		工件加工尺寸		旋轉架的旋轉方向
	反向			
被加工圓鋼直徑		工件矯正時通過次數	1	
		工件靚光時通過次數	3	
工件加工的最大長度		7000公厘	机床資料簡表 (說明,規程等)	

2. 附件及夾具

固定工件用					固定工具用	
卡 头	型 式	重量	所鉗直徑 (公厘)		推進滾輪座	2 个
			最小	最大	矯正滾輪座	4 个
卡 爪	4	—	—	—	調整和改變機床工件方向用之套管	12 个
	3 自動調整	—	25	80		
	2	—	—	—		

3. 主要运动的機構

級數	手柄位置	旋轉架每分鐘轉數		旋轉架的扭轉力矩 公斤/公分	旋轉架傳動功率	效 率
		正向	反向			
1	右 向	85	85	13700	16.2馬力	0.78
2	左 向	120	120	9700	16.2馬力	0.78
3	正	170	170	6900	16.2馬力	0.78

二 傳送量的計算法

S ——傳送量(公厘/分);

V_H ——棒料的圓周速度(公尺/分);

α ——棒料與輥子所成的角度;

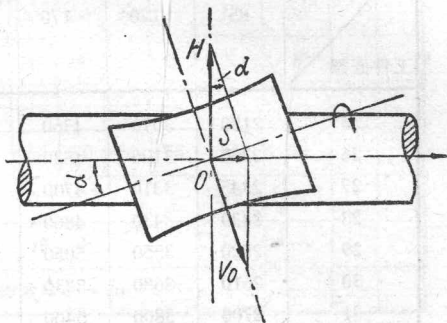
d ——棒料直徑(公厘);

n ——旋轉架每分鐘轉數。由圖得:

$$S = V_H \tan \alpha \text{ 公厘/分}$$

$$V_H = \frac{\pi d n}{1000} \text{ 公尺/分}$$

$$= \pi d n \text{ 公厘/分}$$



$$\therefore S = V_H \tan \alpha = \frac{\pi d n}{1000} \tan \alpha \text{ 公尺/分} = \pi d n \tan \alpha \text{ 公厘/分}$$

當 $\alpha = 18^\circ$ $n = 1$ 時的傳送量

$$S_{n=1} = \frac{\pi d n}{1000} \tan \alpha = \frac{\pi d}{1000} \tan 18^\circ \text{ 公尺/轉}$$

$$= \pi d n \tan \alpha = \pi d \tan 18^\circ \text{ 公厘/轉}$$

$$= \pi d \times 0.325 = 1.02d \text{ 公厘/轉} \quad (1)$$

n' ——滾子轉數(當旋轉架轉一周時,且與主軸成 18°);

V_0 ——滾子的圓周速度(公厘/分);

D ——滾子的直徑(公厘)。

$$V_0 = \pi D n' \text{ 公厘}$$

由圖得 $V_0 = \frac{V_H}{\cos \alpha} = \frac{V_H}{\cos 18^\circ}$

$$n' = \frac{V_0}{\pi D} = \frac{V_H}{\pi D \cos 18^\circ} = \frac{\pi d}{\pi D \cos 18^\circ} = \frac{d}{100.8} \quad (2)$$

用(1)、(2)式計算得後表數字

傳送量表

傳 送 量 (公厘/分)				旋 轉 架 每 轉		備 註
旋轉架 轉數 (轉/分)	85	120	170	滾輪轉數	工 件	
工件直徑				(在18°時)	傳送量 (公厘)	
25	2180	3070	4360	0.236	25.6	左列圓鋼 的傳送量是 在同一角度 下(18°)計 算出的,因 圓鋼在滾子 間有摩擦系 數,故实际 傳送量要小 一些
26	2260	3190	4530	0.245	26.6	
27	2345	3310	4700	0.255	27.6	
28	2430	3430	4860	0.264	28.6	
29	2520	3550	5050	0.274	29.6	
30	2610	3680	5230	0.283	30.65	
31	2700	3800	5400	0.292	31.7	
32	2780	3920	5560	0.302	32.7	
33	2870	4050	5750	0.311	33.7	
34	2960	4175	5900	0.320	34.8	
35	3040	4300	6100	0.330	35.8	
36	3130	4420	6250	0.340	36.8	
38	3300	4660	6600	0.358	38.9	
39	3380	4790	6760	0.368	39.9	
40	3490	4900	6950	0.377	40.9	
42	3660	5160	7320	0.396	43.0	
45	3920	5520	7840	0.425	46.0	
48	4180	5900	(8350)	0.452	49.2	
50	4350	6150	—	0.471	51.2	
52	4520	6400	—	0.490	53.2	
55	4775	6750	—	0.518	56.25	
58	5050	7100	—	0.547	59.25	
60	5240	7380	—	0.565	61.5	
65	5750	8000	—	0.612	66.5	
70	6080	—	—	0.670	71.5	
75	6520	—	—	0.708	76.7	
80	6950	—	—	0.755	81.7	

三 齒輪明細表(參看傳動系統圖)

部 件	變 速 箱									
圖号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
齒數	26	52	42	36	48	30	36	24	32	90
模數	6	6	5	5	5	5	5	5	8	8
螺旋角(度)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
輪緣寬度	65	65	50	50	50	50	50	55	80	80
材料	Cr.	Чyr.1	Cr. 40X					Чyr.1.	Чyr.1.	
熱處理	—	—	淬 火					—	—	
硬度	—	—	硬度=45~50					—	—	

四 滾動軸承明細表

圖号	軸承号	圖中軸号	名 称	外形尺寸(公厘)			部 件	軸承数量
				內徑	外徑	高		
11	7512	II-III	滾錐軸承	60	110	30	變速箱	4
傳 動 裝 置				旋轉架的軸承				
傳動裝置类型		馬達轉動		类型	右 向		左 向	
電 動 機					滑 動		滑 動	
用 途	傳動裝置的 主要运动			基本尺寸	φ140× φ180×305		φ140× φ180×305	
类 型	CY							
每分鐘轉數	970			材料	青銅		青銅	
功率(仟瓦)	15.2(20馬力)							

機 床 變 更

號碼	日期	傳動裝置	號碼	日期	主要運動的機構	號碼	日期	傳動機構

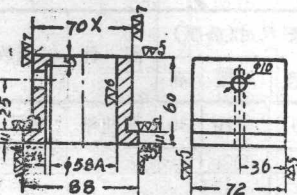
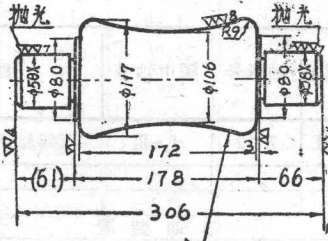
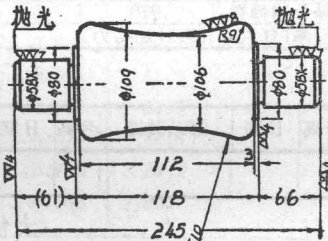
大修理日期

--	--	--	--	--	--	--	--	--

五 机床标准附件

与机床一起發付之标准附件			根据特殊訂貨發付的标准附件 (額外付款)		
件 号	名 称	数量	件 号	名 称	数量
893041	整套導管	12付	893034	滾輪(靚光用)	2个
993052			893035	滾輪(靚光用)	4个
893034	滾輪(矯正用)	2个			
893035	滾輪(矯正用)	4个			
	搬手	1个			

六 易磨損零件

与机床一起發付的易磨損零件 (額外付款)			根据特殊訂貨發付易磨損零件 (額外付款)		
件号	名称及草圖	数量	件号	名称及草圖	数量
893028	 滾柱軸承 材料: 青銅	2个	893034	 滾輪 材料: 鋼球軸承鋼 熱處理: 淬火硬度 63-8	2个
			893035	 滾輪 材料: 滾珠軸承鋼	4个

七 机床的保养与使用

1 运输、开箱及安装

为了在运输时保护机床，免遭损坏起见，宜将机床置于箱内，机床未着色部分应涂以防锈油，并将导轨置于特备箱中。

用起重机吊起机床时，利用露出于床身两端之导轨突出部分。用滚槓将机床移至安装地点时，至少要有三个直径相同的滚槓。

将机床搬至使用地点后，洗去防锈油，所有的加工部分均用干燥而清洁的布头擦净，并涂以薄层机油，机床安装于地基上时，应注意送料车导轨安装得是否正确。

在机床安装和导轨调整完毕后，基座螺钉应注入水泥。

2 潤滑說明

序号	潤滑处	潤滑点	潤滑方式	潤滑规范	备 註
1	变速箱	—	噴灑	每週灌滿一次	用过的油至少三月倒出一次，並用煤油洗滌
2	床身軸承	—	噴灑	每週灌滿一次	
3	活动护板小輪	4	手工	每日一次	以黃油注滿油壺（按其消耗量）
4	矯正滾輪	12	手工	每班一次	
5	送退車輪樞軸	—	手工	每班一次	

3 机床保养規則

开始工作前必須：

- 1) 檢查机床上有無其他物件。
- 2) 檢查油标，看变速箱及床身軸承內是否有足够的油量。如果油量不够，應該加滿。
- 3) 根据上述潤滑部位將所有的油杯裝滿黃油。

4) 开动机床,使其空轉一分鐘,以便檢查工作情况。如果机床不正常,应立即报知組長。

5) 不要浪費電力,凡机床連續停工的时候,都要將电动机关上。

工作完畢后必須:

6) 关上电动机,將变速箱的手柄放在空轉的位置上。

7) 用干淨干抹布擦淨机床。

8) 整理工具。

9) 要求变速箱及床身軸承內的潤滑油每三个月至少換一次,並用煤油洗滌。

4 机床的調整及使用說明

389 型矯正輥光机是用來矯正和輥光,經過粗軋的棒料或管子。不論是用碳素鋼或合金鋼,或在其他机床上熱軋或車制的有色金屬及其合金制成的制件,若在此种机床上通过,既可以矯正又可以輥光而無矯正痕跡。

在机床上用繞着工件滾動的滾子來矯正与輥光。工件本身不轉動,而僅縱向向前移動。这样就可以避免工件在滾子間,由於其本身旋轉而引起的振動。矯正或輥光某一直徑的工件时,要先按樣軸或檢驗棒裝置滾子。頭兩個長滾子面對面的裝置,而其余四个小滾子,交錯的順序排列。工件的一端夾在被推到相当距离的左小車上,另一端經旋轉架左空心樞軸進入机床,到兩個滾子將其鉗住为止。工件向前移動时,帶動它后面的左小車,工件的前端自旋轉架右空心樞軸出來后便被夾在右边的小車上,然后將其左端松开,工件向前移動,同时推动它前面的右小車。

矯正未加工的棒料只須通过一次。

輥光加工过的軸也以同样的方法進行,但該道工序,工件須通过机床几次,因为机床有反正行程,可不必將工件卸下,反复進行几次即妥。

通过次数以下列因素决定之：

- 1) 工件的剛性。
- 2) 工件原來表面的光度。
- 3) 要求輥光的質量。

輥光的次数，多半不少於三次。

假使用同一机床既作矯正又輥光，則每一种工序最好有單獨的一套滾子与輥子軸承。

本机床所加工的材料，最短也要在3500公厘以上，以便左右夾料架接送。加工时，材料应有一端夾牢。

如有标准样桿，可使其中心通过軸套中心，用以調整滾輪。調整滾輪时，可首先使旋轉架一側之全部滾輪与标准样桿接触至不漏光，且标准样桿仍保持原有的水平，再將另一側之全部滾輪与标准样桿接触至不漏光后，即可將标准样桿送出，然后進行材料加工。

如無标准样桿，可擇一件較直的材料，加以調直，仍如以上方法調整滾輪。但应特別注意其中心性。为獲得較好的中心性，可將材料通过兩端軸套，並支於左右兩夾料架的下夾爪上。然后擰动下夾爪螺釘，調整至材料水平性一致，並且使材料圓週，通过軸套部分，距軸套內四週距离相等后，將夾料架均夾緊，再調整滾輪。

該机床限位开关，安裝於左右下導桿中，距机床距离，可按需要自行調整，另行安裝。但該限位开关出头的被压入量最大僅6公厘。故安裝应注意，使其任何接触处，最大壓縮量不超过6公厘。又按扭开关支柱，於安裝澆水泥时，其底部应封固，不使水泥浸入管内，以免損伤通过其中的电線（制造时未將支柱封固的原因，是避免安裝时穿电線的困难，所以在澆水泥时，可用木料或其他材料封固）。

八 技術条件

矯正輥光机所矯正的工件最大直徑为80公厘。

1 材料

机床主要机件所用材料之机械化学及其他性能不許低於下表:

序号	件 号	零 件 名 称	材 料	硬 度
1	893021	旋 轉 架	鑄 鋼	150~170(布氏)
2	893024	滾 輪 座	鑄 鋼	150~170(布氏)
3	893025	滾 輪 座	鑄 鋼	150~170(布氏)
4	893034	滾 輪	滾珠軸承鋼	$P=150$ 公斤 $H_{Rc}63$ (洛氏)
5	893035	滾 輪	滾珠軸承鋼	$P=150$ 公斤 $H_{Rc}63$ (洛氏)

2 裝配和部件裝配

1. 進行零件調整和配合时,不应损伤其表面。固定联接不当有松动現象,而活动联接应符合圖中連接,保証移动輕便而流暢。零件不許有撞痕和毛刺,应将零件的全部銳边加以銼鈍。

2. 一切盖子应当配合得很緊密。

3. 机床在裝配后应很仔細地加以清洗,尤其是軸承滑动表面和机床調速箱部分。

4. 裝配質量按技術要求於每道工序驗收时檢驗。

5. 裝置於机床上的电动机和电力設備应符合於电机規則和
要求。

6. 机床电动机应当有安全裝置,以保証当电路沒有电压时隔开电动机,同时避免在电压恢复后电动机自动接通。

7. 操縱台的电鈕应注意避免当有电压时意外而偶然的接通,同时並需有不能擦掉的特性說明(开电門、閉电門、以及其他等等)。

8. 机床上的电动机和一切电力設備应很堅固的接地。

9. 电动机与導線相連接时应通过配电盤。

3 机床的試驗

机床的試驗应包括下列四項:

1. 空轉檢驗, 檢驗其装配傳动的正确性。

機構的相互作用应完全符合於傳动系統圖, 而手柄的轉动应輕松而正确。

用高速轉动, 試轉兩小时后, 旋轉架樞軸軸承的热度, 不得超过 60°C , 試轉時間为 4 小时。

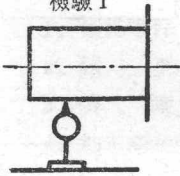
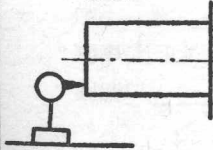
2. 在做此实验时, 同样应檢驗潤滑系統的情况, 油应均匀的落到潤滑面上, 不应濺点或向外渗出。

3. 旋轉架轉数与表中所示轉数的偏差不应超过5%。

4. 制件的卡头和傳送, 可用量規桿, 通过机床以檢驗其間隙。

九 机床檢驗記錄

1 机床精度檢驗

簡 圖	檢驗項目	檢 驗 方 法	公 差 (公厘)	实 差 (公厘)
檢驗 1 	框架樞 軸的徑向 振擺	在机床上裝千分表, 使其触針触於框架主 軸露在外边的圓表面 上, 旋轉框架	0.03	
簡 圖	檢驗項目	檢 驗 方 法	公 差 (公厘)	实 差 (公厘)
檢驗 2 	框架樞 軸的軸向 振擺	在机床上裝千分表, 使其触針触於框架主 軸的端面, 旋轉框架	0.08	