

上海市工业装备革新展览会 技术资料汇编

第七辑



上海市生产技术局
上海市科学技术协会

一九六五年三月

前 言

几年来,上海工业战线上的广大职工,在总路线的光辉照耀下,发扬了奋发图强、自力更生、艰苦奋斗、勤俭建国的革命精神,广泛深入地开展了群众性的技术革新、技术革命运动,取得了巨大成就。

为了传播交流这方面的先进经验,举办了工业装备革新展览会。展出期间刊印了技术资料,曾汇编成六辑。最近,展览会进行调整,补充了一批新项目。现将收集到的一百一拾一篇技术资料加以整理,汇编成第七辑,供有关单位参考。内容不妥之处,请读者指正。

上海市工业装备革新展览会

一九六五年七月

目 录

1. 磨 床

- 1—42 簡易无心磨床自动送料装置·····上海义成五金厂 1
1—43 六头磨光机·····上海人民机器厂 4
1—44 机用鋸条磨齿机·····上海鍋炉厂 7
1—45 錐度基准塞規的鏡面磨削·····上海机床厂 9
1—46 立式电解平面磨床·····上海星火机械模具厂 13
1—47 鋸片磨齿机·····上海彭浦机器厂 18

2. 研磨抛光設備

- 2—20 球面量規研磨装置·····上海电机厂 20
2—21 旋摆式六头研磨机·····上海閥門厂 23
2—22 开关研鋸机·····上海农业药械厂 25
2—23 金相自动抛光机·····上海无綫电八厂 27
2—24 組合式鞞套內孔珩磨·····上海重型机器厂 30

4. 螺 紋 机 床

- 4—13 搓絲模液仿形平面滾絲机·····上海标准件工具厂 34
4—14 螺旋形波紋管成形机·····上海建工仪器制造厂 37
4—15 双头攻絲装置·····上海农业药械厂 40

7. 車 床

- 7—29 軸档粗、精車半自动机床·····上海力車厂 43
7—30 輸液管双头自动車床·····上海农业药械厂 45

7—31 小軸仪表齿輪軸坯子自动車……………上海轉速表厂 48

8. 刮、鏟、插床

8—12 半自动插床……………上海和丰涌印刷材料制造厂 51

9. 拉、钻床

9—8 簡易半自动钻床……………上海卫海鉄工厂 53

9—9 螺旋式內四綫拉削机……………上海汽車电机厂 55

9—10 半自动活塞油孔钻床……………上海南汇通用机器厂 57

9—11 軟軸六头多孔钻……………上海第一汽車附件厂 59

9—12 臥式半自动多头钻床……………上海新华电器厂 61

9—13 自动打眼車……………中国电工厂 65

9—14 六孔絞管車……………上海压力表厂 68

10. 冲、压床

10—27 H5-4型10吨油压机床……………上海第五机床厂 71

10—28 冷鍛单倒六角螺帽工艺……………上海新明机器厂 74

10—29 摆动式自动切边机……………上海标准件一厂 76

11. 銑床

11—31 仿形凸輪加工机床……………上海人民机器厂 79

11—32 球面銑……………上海良工閥門厂 82

11—33 平鍵銑圓头磨平面工具……………上海群星机械厂 85

11—34 旋风飞刀銑圓球机床……………上海刀具厂 87

11—35 万能木銑床……………上海亚光机械模型厂 91

14. 多工序联合机床

14—10 “105”鉄芯生产自动綫……………上海机床电器厂 93

- 14—11 力車車条自动生产綫……………上海力車厂 97
 14—12 插脚多工序联合机……………上海美通电器厂 100
 14—13 鉸鏈专用三联机……………上海金鋼絞鏈厂 103
 14—14 拉杆天綫管联合机……………上海无綫电三厂 107

15. 焊 接

- 15—11 Qs-0.25 型超声波縫焊机……………上海电焊机厂 110
 15—12 电加热焊接高速鋼刀片……………上海群星机械厂 116

17. 专 用 設 备

- 17—37 低压熔断器指示粒穿絲机……………上海电瓷厂 119
 17—38 四刀加工車叶机車……………中华造船厂 123
 17—39 LB-6 型鉄环鏈自动編結机……………上海和平起重工具厂 126
 17—40 牛头刨液压仿型装置……………上海汽輪机厂 129
 17—41 汽車鋼板彈簧应力噴丸机……………上海卫海鉄工厂 133
 17—42 矩形云母片装框机……………上海无綫电六厂 136
 17—43 云母片厚度分洗自动机……………上海无綫电专用机械厂 138
 17—44 縮仿修整成形砂輪装置
 ……上海星火机械模具厂 一机部电机科学研究院模具室 142
 17—45 环氧树脂砂輪切管机……………中华造船厂 146
 17—46 小卸釘半自动倒角机……………上海机床电器厂 148
 17—47 风动半自动弯管机……………中华造船厂 151
 17—48 彈簧整形机……………上海机床电器厂 154
 17—49 刨曲綫油槽装置……………上海第三机床厂 159

19. 量具檢定、修理設備

- 19—48 高精度玻璃角度块……………上海机床厂 162

20. 几何形状、相对位置测试设备

- 20—49 馬达齿輪、花梢軸电接触綜合量具…上海第一汽車附件厂 164
20—50 活塞环圓度自动檢驗机……………上海活塞环厂 166
20—51 阳极氧化膜測厚仪……………上海电表厂 169
20—52 电子水平仪……………上海水平仪厂 174

22. 化学、热工参量测试设备

- 22—36 数字式电子积分仪……………上海高桥化工厂 176
22—37 气象用温度表恒温檢定仪……………上海市气象局 183
22—38 顛倒温度表恒温檢定仪……………上海市气象局 187

23. 机械量测试设备

- 23—27 活塞式疲劳試驗机……………上海压力表厂 192
23—28 电子动平衡机……………上海机床厂 196

24. 电、磁、时间、頻率测试设备

- 24—40 工頻振蕩器……………华东电业管理局中心試驗所 200
24—41 高稳定度直流穩压器……………华东电业管理局中心試驗所 205
24—42 簡易磁力探伤器……………上海东海机器厂 208
24—43 中頻倍压綫圈短路測定器……………上联电器厂 211
24—44 氧化銅自动測量台……………上海无綫电十四厂 214
24—45 鋼管的超声波聚焦探伤……………上海鍋炉厂 221
24—46 电阻阻值半自动分选机……………上海无綫电一厂 225

25. 新 工 艺

- 25—1 管道元件电鑄成型……………上海无綫电四厂 231
25—2 組合輓工頻感应加热装置……………上海重型机器厂 237

25—3	金属零件化学落料	上海震华电器厂	240
25—4	冷拉波导管	上海金星铜厂	244
25—5	空心指针电铸工艺	上海国际电讯器材厂	249
25—6	精密印刷线路制造工艺	上海国际电讯器材厂	252
25—7	振动修边新工艺	上海机床电器厂 上海市机械综合研究所	262
25—8	梯形螺紋冷軋工艺	上海荣丰机器厂	268
25—9	軟氮化新工艺	上海机制工艺研究所 上海微型电机厂 上海压鑄厂	271
25—10	深孔套料加工	上海大隆机器厂	273
25—11	低压閥門銅密封圈堆焊	上海大新閥門厂	276
25—12	大蒜形弯管制造工艺	上海鍋炉厂	281
25—13	1200 冷軋机机架加工	上海重型机器厂	284
25—14	1200 冷軋机球面蝸輪副加工	上海重型机器厂	288
25—15	高頻涂敷导磁体工艺	上海机械厂	292

26. 新 設 备

26—1	外热式淬火炉	上海制鉗厂	296
26—2	鍋炉螺旋烟囪拉制机	上海中建鍋炉厂	299
26—3	印刷电路自动浸焊机	上海无线电仪器厂	301
26—4	电动旋凿	上海沪东机床厂	307
26—5	电动旋紧螺栓螺母工具	上海沪东机床厂	310
26—6	砂带磨刀片机	上海机械刀片厂	312
26—7	自动磷化机	上海大隆机器厂	314
26—8	高真空鍍膜設備	上海新成汽車材料厂	318
26—9	半自动繞綫机	上海电器工业公司 上海华通开关厂	321
26—10	軸承退磁机	上海滾动軸承厂	325

- 26—11 无槽人字齿輪軸加工机床·····上海重型机器厂 330
 26—12 簡易立式搪孔机·····上海重型机器厂 335

27. 产品改革、新产品

- 27—1 电动高低水位警报器·····上海四方鍋炉厂 340
 27—2 分配式噴油泵·····上海公兴动力机厂 343
 27—3 小型高出率异步电动机
 ····上海五一电机厂 上海跃进电机厂 上海革新电机厂 347
 27—4 “三合一”龍門刨床用动力电源机组·····上海南洋电机厂 351
 27—5 自激恒压交流同步发电机·····上海革新电机厂 354

28. 新材料、材料代用

- 28—1 改进高频感应器搪瓷·····上海机械厂 358
 28—2 鈷基硬质堆焊合金焊条·····上海汽輪机厂 362
 28—3 高铬合金鑄鉄·····上海化工机械厂 365
 28—4 聚脂薄膜·····上海电磁綫厂 369
 28—5 用 $9Mn_2V$ 鋼代替 $CrWMn$ 鋼制造精密絲杠
 ······上海机床厂 373
 28—6 高磷銅焊料代銀銅合金焊料·····上海电气冰箱厂 376
 28—7 絕緣电綫以氨丁橡皮层代編織涂腊层·····上海南洋电綫厂 378

29. 鑄 造

- 29—1 大截面鋼錠的三相电渣重熔
 ····一机部第二設計院 北京鋼鉄学院 上海重型机器厂 381
 29—2 臥式空冷离心鑄造机·····上海重型机器厂 385

上海市工业装备革新展览会

技术资料

内部资料

一九六五年五月

总 号：286

分 号：1—42

简易无心磨床自动送料装置

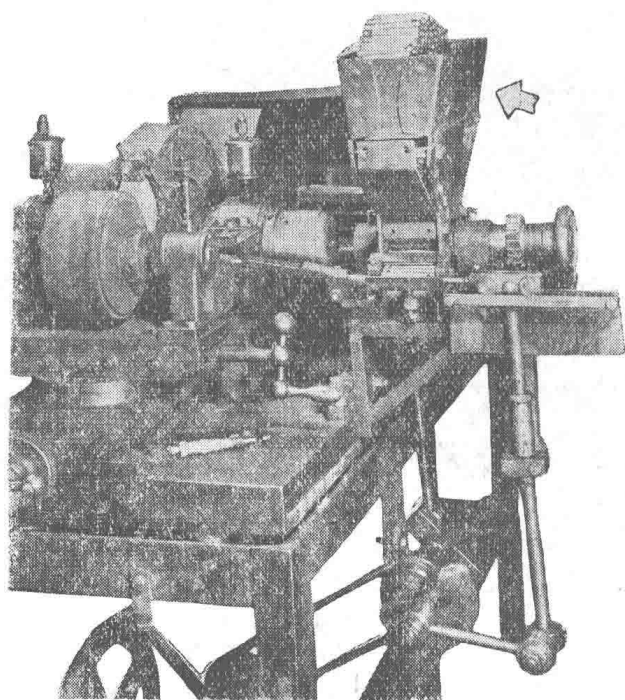
上海义成五金厂

一、用途与结构

过去我厂磨削 $\phi 9 \times 73$ 毫米的圆柱活塞是放在自制简易的无心磨床上加工的。零件的磨削余量为 0.16~0.20 毫米，而无心磨床每次的切削量为 0.004~0.005 毫米，每班磨 500 根计算，须要磨削（即送进）15000 余次，用手工送料时灰砂多，劳动强度高。为解决以上问题，我厂老师傅在该机床上增添了自动送料机构。这个装置由梯形料斗、送料转轴、凸轮和棘轮等机构组成（参见照片箭头所示）。

二、性能和特点

该装置仅适合于无台阶圆柱形零件达到自动送料，专用性较强。若加工相近尺寸零件，只须改变送料转轴的弧形槽，



即可使用。操作时把加工件放在梯形料斗内，棘輪带动轉軸，加工件就会間歇性地落在導軌上，再由凸輪機構周期性地送進磨削。

三、經濟效果

革新之后与过去比較：

1. 提高了产量 20% 以上，降低劳动强度，为一人多机床管理提供了有利条件；

2. 过去用手工送料不能掌握尺寸精度，零件在装配时只好进行选配。改进之后由于自动送料，磨削次数多了，控制着

一定磨削量,使尺寸公差易于保证。基本上达到了互换性,使装配工时减少了一倍。

四、改进意见

1. 目前操作者还需将加工件整理得很齐才能放入料斗中,否则加工件将会被送料转轴卡住;

2. 今后拟进一步准备改装自动排料的料斗,做到自动化程度更高一些。

上海市工业装备革新展览会

技术資料

内部資料

一九六五年五月

总 号：280

分 号：1—43

六头磨光机

上海人民机器厂

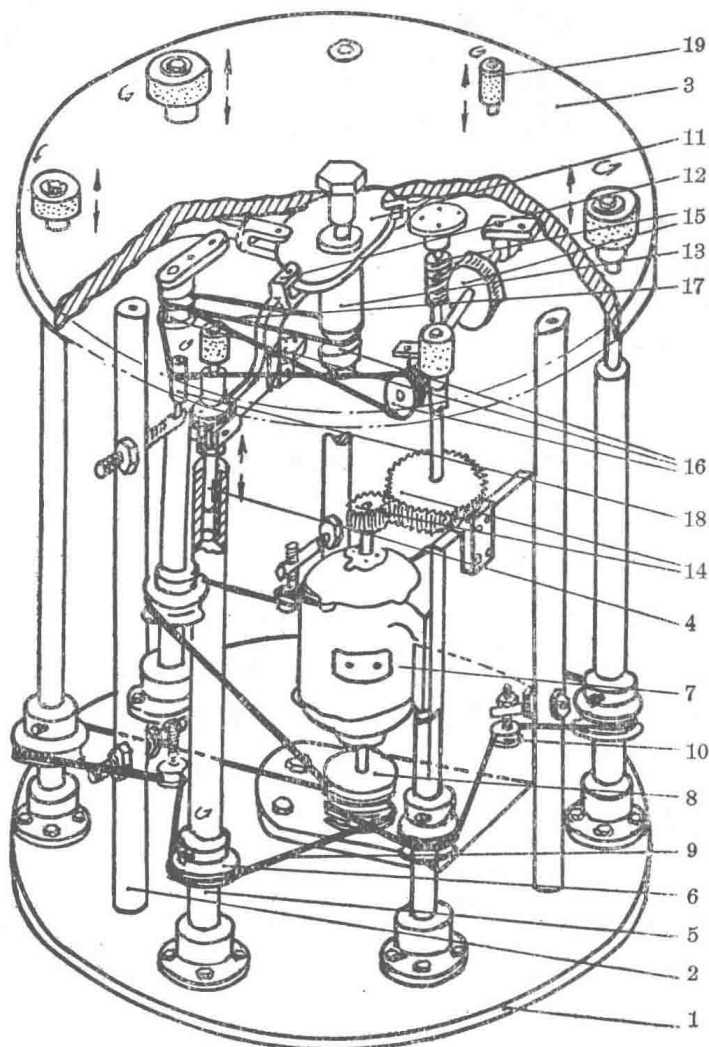
我厂印刷机上有許多需要修飾表面，而无几何精度要求的鑄鍛件。这类零件多具有大小不一的圓弧，过去用手工銼削，劳动强度高，质量也不好；有时也在砂輪机上磨削，但由于圓弧不同，时常要更換砂輪，輔助時間很多，且砂輪无軸向运动，磨成的表面仍然不够光滑。为此二金工車間的工人同志充分利用了廢料及零件制成这台磨光机。

一、主要技术数据

砂輪轉速	4000 轉/分
砂輪軸向往复运动次数	約 15 次/分
砂輪軸向往复运动行程	10 毫米

二、結構說明

机架由下底板 1、立柱 2、台面板 3 組成。砂輪軸 4 与輪



六头启光机示意图

1—底板； 2—立柱； 3—台面板； 4—砂輪軸； 5—軸套；
 6—皮帶輪； 7—电动机； 8—皮帶輪； 9—皮帶； 10—漲緊
 輪； 11—端面凸輪； 12—撥杆； 13—凸輪軸； 14—齒輪副；
 15—蝸輪副； 16—皮帶輪； 17—皮帶； 18—漲緊輪； 19—砂輪

套 5 以滑鍵联接。軸套 5 上有皮帶輪 6, 由电动机 7 的下部軸伸上的皮帶輪 8 經皮帶 9 拖动。10 为漲紧輪。

砂輪軸 4 的軸向往复运动由端面凸輪 11 經撥杆 12 撥动。

从电动机 7 到凸輪軸 13 的傳动鏈, 有齿輪副 14 (小齿輪在电动机 7 的上部軸伸上)、蝸輪副 15 和皮帶輪 16, 皮帶 17、18 为漲紧輪。

三、特 点

1. 結構紧凑, 可以在六个位置同时工作, 占地面积小;
2. 以磨代銼, 修飾零件表面, 既減輕劳动强度, 又提高质量;
3. 有水平操作台面擱置工件, 便于操作和保証加工面与基面的垂直。
4. 砂輪有軸向运动, 磨成的表面质量好, 且可减少打砂輪的次数。
5. 砂輪有大小一組, 可順次磨出曲率大小不一的表面, 而不需更換砂輪, 大大节省輔助時間, 提高效率。

上海市工业装备革新展览会

技术資料

内部資料

一九六五年五月

总 号: 265

分 号: 1—44

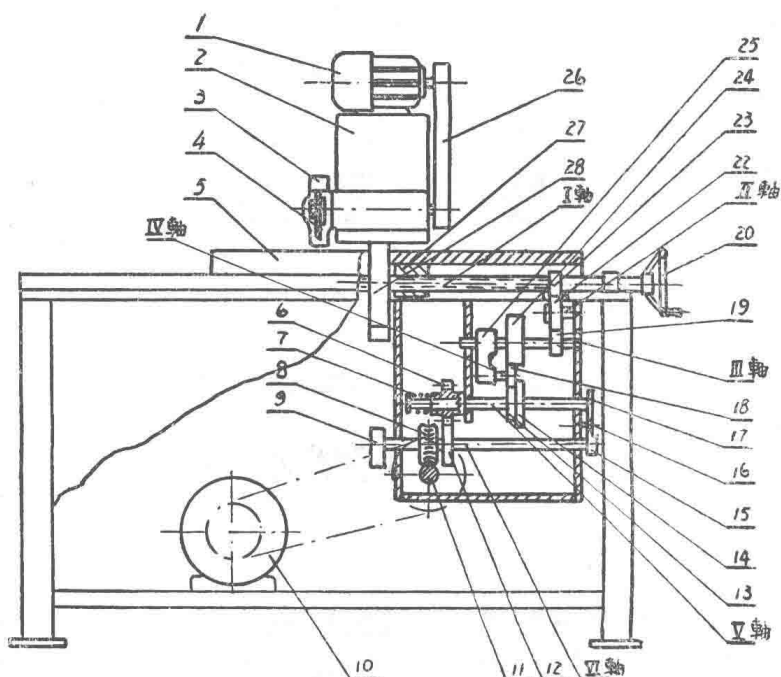
机用鋸条磨齿机

上海鍋炉厂

钻床上所用的鋸条,一經用鈍后,就不能繼續使用。若要修复一般是放在工具磨床上,用手动控制刃磨齿鋒。这样磨出来的齿鋒高低不一,使用时牙齿易崩掉,甚至造成鋸条断掉,以致报廢。针对上面情况和学习兄弟厂的經驗后,我厂試制成功了一台半自动的磨齿机床。

主要結構及傳动原理

上面一只馬达帶动砂輪旋轉。下面一只馬达經蝸輪減速后,把动力傳至一根分配軸上。軸的一端裝一只凸輪,当軸轉一轉时,凸輪便使砂輪头作上下移动一次,来完成走刀与退刀工序。分配軸的另一端裝一拐脚,拐脚用来撥动拐銷,使V軸轉动,通过IV軸III軸II軸,一直傳到I軸(即絲杆),使工作台自动走刀。分牙板主要是控制V軸的轉数,从而控制



机用锯条磨齿机图

(牙箱按展开形式画,即件9与件28相碰时)

- 1—砂輪馬達; 2—上下拖板; 3、26—防护罩; 4—砂輪; 5—工作台; 6—齒輪(能滑动); 7—彈簧; 8—蝸輪; 9—凸輪; 10—馬達; 11—蝸杆; 12、13、14、18、19、22、23—齒輪; 15—拐脚; 16—拐銷; 17—分牙格; 20—手輪; 24—齒輪; 25—控制杆; 27—活灵; 28—升降速杆。

走刀的距离多少(即牙距是多少)。

加工的范围有五种规格: 2.5毫米、3毫米、4毫米、1吋4牙、1吋6牙。公制和英制二种都可调节。

上海市工业装备革新展览会

技术资料

内部资料

一九六五年五月

总 号：2—161

分 号：1—45

錐度基准塞規的鏡面磨削

上海机床厂

“錐度基准塞規”是用来校核錐度工作环規的标准錐体。技术要求很高：(1)光洁度 $\nabla\nabla\nabla\nabla_{13}$ ；(2)錐度允差 <2 微米/全长；(3)不圓度允差 <1 微米；(4)不直度允差 <1 微米；(5)直徑允差 <8 微米。既要光洁度极高，又要几何形状精度极高，对于錐形工件來說，这是过去已有的加工方法所达不到的（如一般磨削、研磨、超精加工等等）。为了解决这个問題，我們采用了鏡面磨削技术。所謂鏡面磨削，簡單說來就是使用高精度的磨床，采用极慢的纵进給速度修整砂輪，正确選擇砂輪及磨削規範，使磨削后直接获得鏡面 ($\nabla\nabla\nabla\nabla_{13} \sim \nabla\nabla\nabla\nabla_{14}$) 的光洁度。

磨床的改装

为了适应鏡面磨削的要求，磨床采取了提高精度的改装