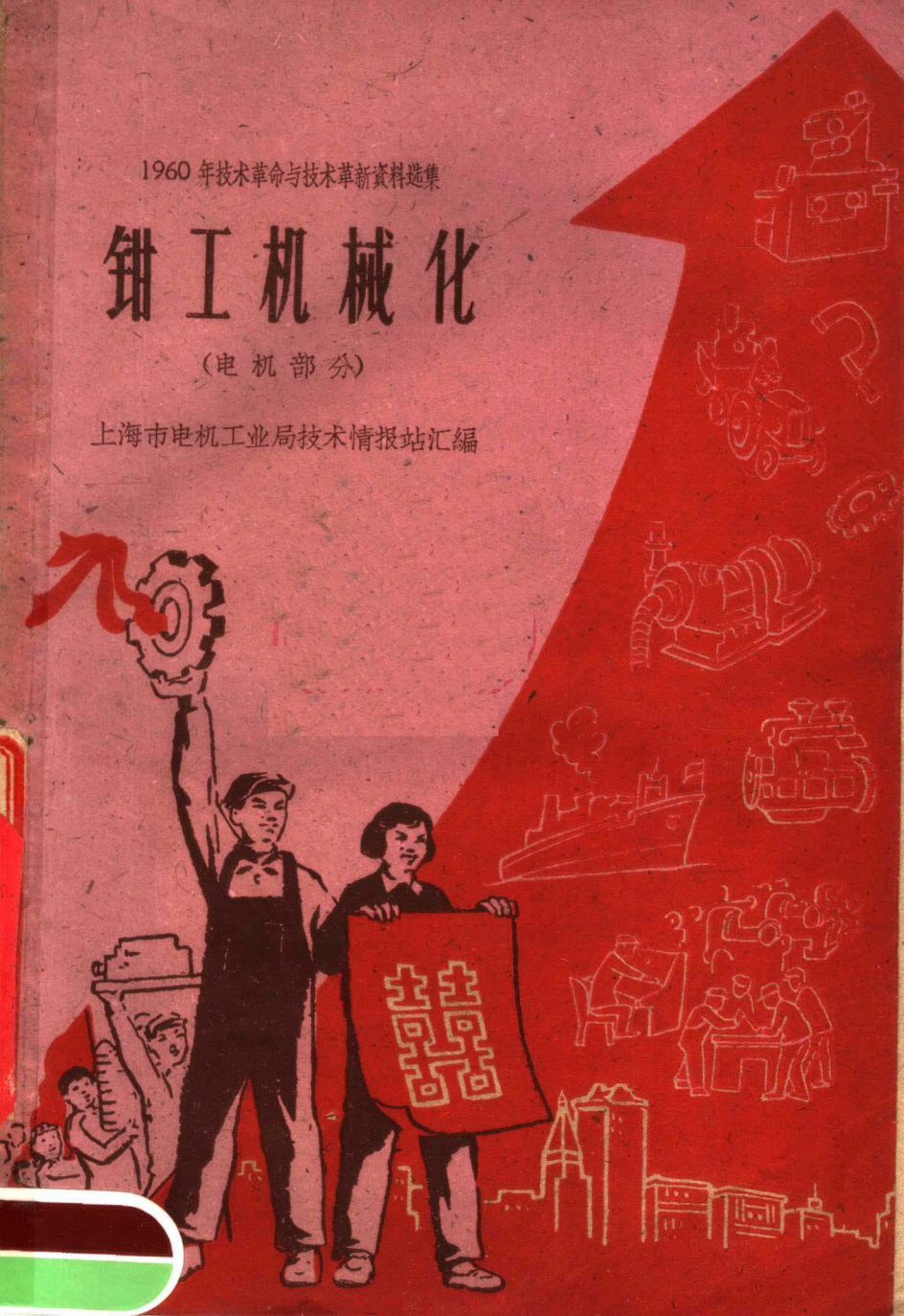


1960 年技术革命与技术革新资料选集

钳工机械化

(电机部分)

上海市电机工业局技术情报站汇编



目 录

电鑽头	上海机床电器厂(1)
高速攻絲夹头	上海新业电工机械厂(3)
土攻絲机	上海先锋电机厂(6)
电动清洗机	上海华通开关厂(9)
半自动锯齿分路机	上海汽轮机厂(11)
自动磨齿机	上海汽轮机厂(15)
定点空心联合钻头的介紹	上海四方锅炉厂(19)
銑油槽工具	上海新民机器厂(22)
四头万能划綫台	上海新业电工机械厂(25)
半自动等分钻床	上海新业电工机械厂(28)
落錘校平机	上海新通机器厂(31)
电动装叶片	上海汽轮机厂(35)
电磁联鎖铆釘机	上海华通开关厂(39)
电动弯管机	上海华通开关厂(41)
自动磨圓鋸片机	上海先锋电机厂(43)
电磁离合旋齒	上海华通开关厂(46)
高速合金割刀与双刀单头排	上海四方锅炉厂(48)
新型万能多孔等分工具台	上海新业电工机械厂(50)
19毫米剪床自动送料机	上海华通开关厂(54)
风动夹具	上海四方锅炉厂(57)

銅排自動軋直落料機·····	上海先鋒電機廠(59)
扁繞銅排不銑機·····	上海先鋒電機廠(61)
躍進式泥心機·····	上海躍進電機廠(63)
風檔條自動送料打彎機·····	上海先鋒電機廠(65)
電磁打洋沖眼機·····	上海華通開關廠(68)
精簡式風動工具·····	上海新民機器廠(70)
封頭切割焊接二用轉台·····	上海鍋爐廠(72)
· 墊片切割工具·····	上海鍋爐廠(75)
五聯機械錘·····	上海電焊機廠(77)
吸鉄錘·····	上海先鋒電機廠(79)
轆管機·····	上海新通機器廠(81)
銅絲自動送料、校直、切斷機·····	上海華通開關廠(86)
電動剪刀車·····	上海鍋爐廠(89)
冷作車間機械化·····	上海華生電機廠(91)
敲鉄板風動車·····	上海鍋爐廠(95)
拉外三綫螺旋機·····	上海汽車電機廠(97)
PC-8型風鑽·····	上海華通開關廠(101)
自動銑鋸齒機·····	上海新業電工機械廠(104)
彈簧自動化生產綫·····	上海新豐電機廠(107)

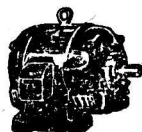
1960

技术革新资料

电机

1

上海科学技术出版社出版



电 铆 头

上海机床电器厂編

在电器产品中，銀触头的铆压占着很大的工作量。在过去，都是由工人用錾头进铆压，这样，不仅劳动强度高、产量低、且质量也不够理想。我厂彈簧班的工人同志在党的领导下，利用电磁铁的牵引吸力，創制了电铆头。通过实际使用，能自动铆压触头，不但減輕劳动强度，质量也提高，产量也提高一倍。

电铆头的结构示意图和电气綫路图如图1和图2所示。其操作方法如下：把銀触头放在下冲模上，以銅触桥碰到电安全接触板，使接触器1 K通电；电磁铁通过主触头1 K通电。由于銜铁动作，带动拉杆下降，使上冲模冲下，即把銀触头铆住在銅触桥上。在脚离开按钮时，則全部电器断电。上冲模是靠彈簧恢复原位。

这一台电铆头是一种专用工具，今后必須再作进一步的改进，使之能自动送料、铆压，彻底改变生产面貌。

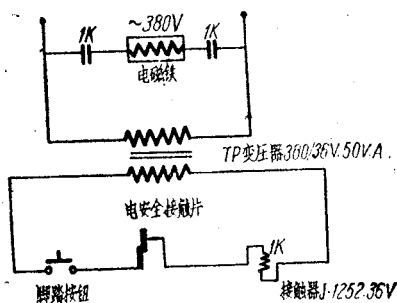


图1 电筒头结构示意图

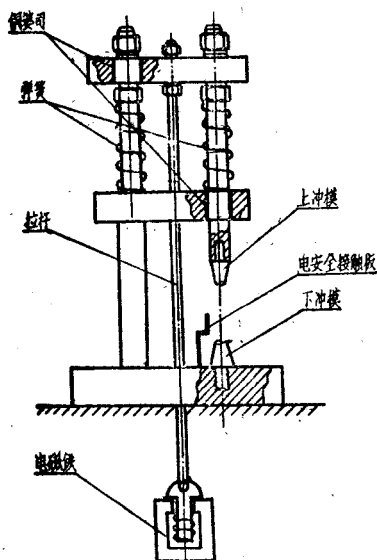


图2 电筒头电气线路图

(上海工业展览会机电馆供稿)

1 9 6 0 技术革新资料

电机

16

上海科学技术出版社出版



高速攻絲夹头

上海新业电工机械厂編

一般机动攻絲夹具,大都采用摩擦片式,我厂也采用这种夹具。在实际使用中,感到这种夹具虽好,但結構比較复杂,制造困难,使用不够灵活輕巧。在大搞鉗工机械化运动中,鉗工倪子萍同志,在摩擦片式和彈簧式夹具上,試制成功了高速攻絲夹头。

(一) 結構及原理(見附图)

高速攻絲夹头由大小 10 个零件組成:壳体 1,圓螺母 2,活动套 5,摩擦圈 3 借滚动环 4 与本身的調节而調整力矩。可換衬套 9 用离合套 7,以彈簧圈 8、滾珠 6 共同紧固于可換衬套上。絲攻用固定螺絲 10 固定在可換衬套上。

由壳体把机床的动力傳遞到摩擦圈,借摩擦作用而带动活动套,直接轉动可換衬套,即进行动作。当切削力矩不超过一定值时,中間摩擦圈的摩擦力矩的作用,壳体与活动套不会产生相对运动。但当动力超过摩擦之間的摩擦力矩时,二者

之間便产生打滑,而使絲攻停止轉动,避免絲攻的折断。

(二) 优点

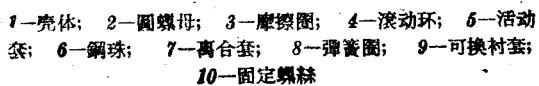
- (1) 攻絲规范 M4~M16 螺孔;
- (2) 最快轉速 1360 轉/分;
- (3) 可以快速掉換絲攻;
- (4) 适用于有倒順开关的任何钻床上;
- (5) 用調节套筒与壳体之間的螺紋調节摩擦力矩,以避免在切削时因遇有絲攻震动磨損或其他因碎屑嵌塞在孔壁等原因而扭断絲攻;
- (6) 由于有摩擦量的保險作用,不但能攻通孔,而且还能攻不通孔的螺紋;
- (7) 工具結構簡單,小巧輕便。

(三) 缺点和改进方面

- (1) 使用快速攻絲时,因車速太快,操作者来不及双手同时动作,拟改装脚踏开关,以策安全。
- (2) 最好在本体上再加一个鎖紧螺帽,以便固定調节好的力矩。

(四) 經濟效果

使用輕便、灵活、效果好,一般比手工操作提高效率 10 倍以上,并能大大減輕劳动强度。



1 9 6 0

技術革新資料

電 機

上海科學技術出版社出版

32



土 攻 絲 機

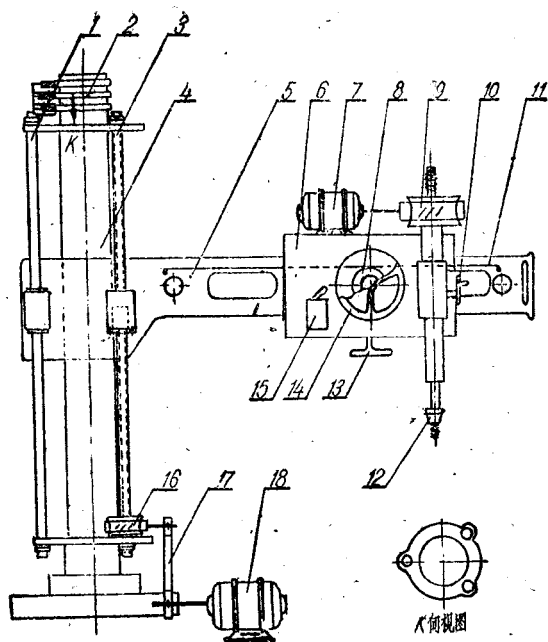
上海先鋒電機廠

一、應用範圍

可攻 12~16 號滑環同步電動機外殼之螺絲孔，孔徑是 20~42 毫米。

二、效果及特點

此機床結構較簡單，製造便當，成本低，而且操作靈活，可以自由轉過 360°，橫臂可在支柱上自由升降，只要一按電鈕就能操作，鉗杆可自由移動進出，很易操作。原來兩人用手來扳，一天可攻 3 台，且勞動强度高，有時兩邊用力不均，還造成螺絲攻傾斜或折斷，大大降低了產品質量。現在製成此土機床後，操作仍舊兩人，而能攻 25~30 台，提高工效 8.26 倍，且勞動強度大大降低，產品質量大大提高。



- 1-光杆； 2-螺帽架； 3-螺杆； 4-支柱； 5-横臂； 6-滚珠箱；
 7-电动机； 8-滑轮； 9-蜗轮杆； 10-手柄； 11-钢丝绳；
 12-丝攻； 13-刹车； 14-摇柄； 15-换向开关； 16-蜗轮蜗杆；
 17-皮带轮； 18-电动机

三、操作方法

结构如附图所示，按动换向开关 15，电动机 7 便开始转动，带动蜗杆装置 9 而使钻杆自动进入，攻至一定长度后拨动换向开关 15 便可以自动退出。用手工拉动横臂 5 便可以转 360°，工作物放在任何地方都可攻。开动电动机 18，通过皮带

輪 17, 帶動蝸杆裝置 16。蝸輪帶同絲杆一起轉動, 而使橫臂 5 自動的升降。扳動搖柄 14, 可使滾珠箱 6 來回移動, 鋼絲繩 11 固定在橫臂上, 中間鋼絲繩繞滑輪 8 一圈, 滑輪就固定在搖柄上, 轉動搖柄, 滑輪也一起轉動, 通過鋼絲繩使滾珠箱來回移動。

四、發展方向

此土機床只能攻 20~42 毫米之間的孔, 大的不能攻。現正試制可攻 60 毫米的土螺絲攻。鉗杆的移動進出還須撥動換向開關 15 來控制, 不能自動化, 但可裝限位開關, 使鉗入一定深度後碰到限位開關, 電動機自動的倒轉退出工作物外。

(上海市電機工業局技術情報站供稿)

1 9 6 0 技術革新資料

電 機

33

上海科學技術出版社出版



電動清洗機

上海華通開關廠

用手工方法來清洗機床上的齒輪箱，一般需要一小時以上。現在我們採用如圖示的電動清洗機，利用油泵清洗，只需15分鐘就夠了。工作效率提高三倍。

電動清洗機是由：

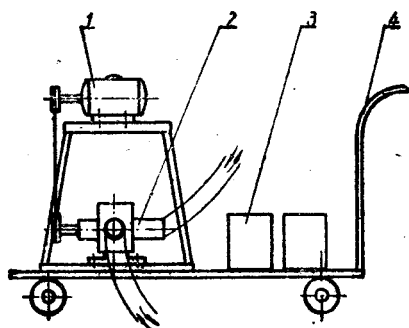
(1) $\frac{1}{4}$ 馬力電動機；(2) 冷卻油泵，並附有進出油管(軟管)；(3) 小型貯油箱；(4) 輕便手推車等四個部分組成。

電動機裝有倒順開關。根據清洗需要分別將油噴出或吸入，因此所用水泵要求能正反向旋轉；同時要求水泵具有一定的壓力。四只貯油箱分別裝以：(1) 清潔煤油；(2) 污穢煤油；(3) 清潔潤滑油；(4) 廢潤滑油。油箱、電動機和油泵都裝在輕便手推車上。當機床需要清洗時，即可推至機床旁邊，將油管接於齒輪箱的放油孔上，接通電源就能開始工作。

操作時，先把齒輪箱中的廢油吸到污穢煤油箱中，倒轉油泵，用飛濺法，利用污穢煤油先行清洗。接着將油管移至清

煤油箱,用清洁煤油再次清洗;并将清洗过的煤油吸入污秽煤油箱内。最后,检查一下油箱内部后,把清洁的润滑油打入。

(上海市电机工业局技术情报站供稿)



1 9 6 0 技術革新資料

電 機

37

上海科學技術出版社出版



半自動鋸齒分路機

上海汽輪機廠編

在木模作業中不論是手工鋸或機械鋸，它的鋸齒都要有足夠平齊的齒路，如果鋸齒頂端不向兩邊分岔，鋸料時會發生鋸條與木料間很大的摩擦因而拉不動，甚至於損壞鋸條和機床。因此工件鋸得直不直和平不平，要看鋸路分得均勻不均勻。過去分鋸路一般採用兩種辦法：①手工鉗鋸分路法（圖1）；②鋸齒分路壓制法（圖2）。上述二種辦法，耗時較多，往往滿足不了車間所有鋸床的需要。前者是用手工操作，勞動强度高，速度慢，而鉗出的鋸路偏正不齊，不均勻，時常出現斷齒現象，因此鋸起來非常不調勻，鋸出的工件也曲折不正，嚴重的影響到鋸條和機床的壽命。後者雖然比前者改進得多，但要做出齒距大小的鋸，齒分路模操作的人，首先量好齒距，找到所需的分路模，然後根據模子長短一排排壓出來，雖比手工鉗要好一些，但仍十分麻煩，效率也不高。我們通過不斷參觀學習，得到啟發，設計了一台鋸齒自動分路機（圖3），該機是根據前兩者不斷改進而製成的。它的優點是結構簡單，使用

快而方便,只要把帶鋸條放在該機上調整到所需齒距,用手或改用繩輪傳動,就自動把所要求的鋸路打好,只需一般的熟練工就可掌握,且分出來的齒路均勻齊平,不象手工分路要有一定技術水平才能操作,效率比手工操作提高 20 倍。這一重大革新,不但解決了手工鉗鋸路操作,而且改變了車間技術革新的面貌。

結構及工作原理:

該機主要構造如圖 3 所示。在打齒機體兩端有軸孔,用作支承主軸 2,軸上附有凸輪控制二個推動分路及撐杆 31,軸端裝有手輪 6 (或繩輪)。左右擺動的活打體 12 系借軸肖固定於打齒機體 1 上。

主軸 2、在打齒機體下端,由於手輪(或繩輪)的轉動而在軸孔內運行。撐杆 31,固定在撐腳 34 上,撐腳下端,安置一個滑輪 17,上端安置一根具有彈性的吊簧螺絲 28,另一端固定在打齒機體 1 上。由於手輪 6 傳動主軸上的凸輪推動撐腳 34 的滑輪 17,使撐腳 34 上的撐杆 31 即把鋸條的齒向前送一齒。鋸齒的齒距大小可由調節螺絲 29 調整。正當撐腳 34 送進一齒向後行程時,固定在機體上活打體 12 由於受到下面主軸上的二個凸輪傳動影響,當左凸輪向下,右凸輪向上時,活打體 12 右滑輪腳也向上,使固定在活打體上端的右打杆向左推進,迫使夾在托板 21 與松緊板 8 當中的鋸齒偏向左方。當第一齒分路完畢後,由於右凸輪向下,左凸輪向上,右打杆自動推向後面,而左打杆推向前,形成了左右凸輪不停上下運轉,活打體 12 左右擺動。撐腳有節奏地進行往返撐齒,打杆 13 就相對交叉進行鋸齒的分路。

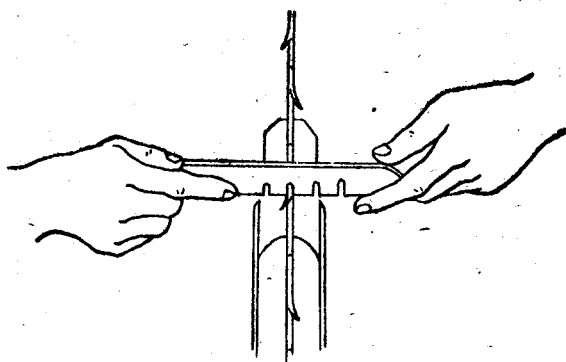


图 1 手工钳锯分路法

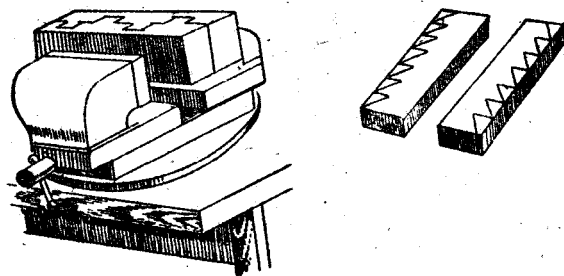


图 2 锯齿分路压制法

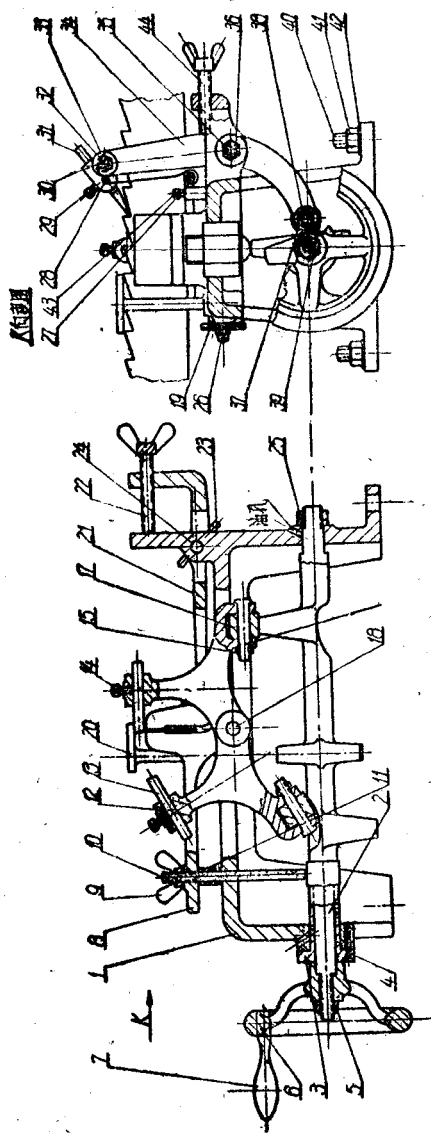


图 3 锯齿自动分路机

- 1—打齿机头；2—主轴；3—衬套；4—平头螺絲；5—螺帽；6—手輪；7—手柄；8—松緊板；9—元宝螺帽；
 10—頂杆；11—彈簧；12—活打板；13—打杆；14—柱头螺絲；15—螺帽；16—螺杆；17—活輪；18—軸套；
 19—開口管；20—焊接壓板；21—托板；22—元宝螺絲；23—開口管；24—管子；25—螺帽；26—柱头螺絲；
 27—鋼絲簧；28—吊簧螺絲；29—調節螺絲；30—活動螺絲；31—螺杆；32—螺杆；33—螺帽；34—撐脚；
 35—螺杆；36—螺帽；37—螺帽；38—螺杆；39—活輪；40—螺絲；41—螺母；42—整圈