

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102765031 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201210268163. 9

(22) 申请日 2012. 07. 18

(71) 申请人 杨红艳

地址 010020 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区兴安南路金宇文苑小区 38 号楼 1 单元 202

(72) 发明人 杨红艳

(51) Int. Cl.

B24B 21/02(2006. 01)

B24B 21/20(2006. 01)

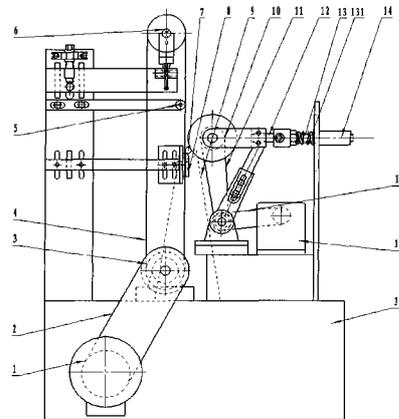
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种适于木料的变截面外圆柱表面砂光机

(57) 摘要

一种适于木料的变截面外圆柱表面砂光机，主要包括砂带、送料板、接料斗、压轮机构、杆端关节轴承、螺杆和弹簧。工作时，压轮将放在送料板上的工件压靠在砂带上，压轮和砂带的顺时针回转带动工件逆时针方向回转并沿圆周由砂带抛光，同时工件沿其轴线方向逐渐与压轮接触并沿送料板移动最后射出到接料斗上。工件截面变化时，一方面压轮、压轮横支架、杆端关节轴承、螺杆相对机架水平移动，另一方面杆端关节轴承使压轮、压轮横支架可相对螺杆微量偏转，同时压轮斜支架绕压轮斜支架传动轴微量偏转，使压轮与工件的相对位置自动变化，从而实现变截面外圆柱表面的抛光。本发明抛光质量好，适应性强，结构简单，操作简便。



1. 一种适于木料的变截面外圆柱表面砂光机,其特征在于:包括电机 1、V 带传动机构 2、砂带主动轮 3、砂带 4、砂带张紧轮 5、砂带从动轮 6、送料机构 8、接料斗 9、压轮机构 10、同步带传动机构 11、杆端关节轴承 12、螺杆 13、手轮 14、V 带传动机构 15、电机 16、机架 17、销轴 121、铰座 122 和弹簧 131;电机 1 通过 V 带传动机构 2 带动砂带 4;电机 16 通过 V 带传动机构 15、同步带传动机构 11 带动压轮 101。

2. 根据权利要求 1 所述的适于木料的变截面外圆柱表面砂光机,其特征在于送料板 83 和连接板 84 连接;砂带 4 从送料板 83 与连接板 84 之间的间隙穿过;直角托架 82 与连接板 84 连接;直角托架 82 与连接臂 81 连接;连接臂 81 与机架 17 相连。

3. 根据权利要求 1 所述的适于木料的变截面外圆柱表面砂光机,其特征在于采用杆端关节轴承 12 这一关键结构。

4. 根据权利要求 1 所述的适于木料的变截面外圆柱表面砂光机,其特征在于螺杆 13 架在机架 17 上;螺母 132 空套在螺杆 13 上。

5. 根据权利要求 1 所述的适于木料的变截面外圆柱表面砂光机,其特征在于压轮 101 相对工件 7 的竖直位置可通过压轮横支架 102 与压轮斜支架 103 连接位置的改变实现调节。

6. 根据权利要求 1 所述的适于木料的变截面外圆柱表面砂光机,其特征在于压轮横支架 102 与杆端关节轴承 12 连接;杆端关节轴承 12 与铰座 122 通过销轴 121 连接;铰座 122 与螺杆 13 螺纹连接。

7. 根据权利要求 1 所述的适于木料的变截面外圆柱表面砂光机,其特征在于压轮 101 采用耐磨硬质橡胶。

一种适于木料的变截面外圆柱表面砂光机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种砂光机,尤其是涉及一种用于对木料的变截面外圆柱表面抛光处理的砂光机,属于木工机械领域。

背景技术

[0002] 木工机械主要是从原木锯剖、木材处理到加工成木制品过程中所用的锯刨、拼接、钻孔、打磨、与后期处理等加工设备。木工机械可分为木工锯切类、木工刨床、木工车床、木工铣床、木工钻床、木工砂光机、木器表面涂装设备、修整、刃磨木工刀具的辅机等。

[0003] 木工砂光机是将无端砂带张紧在两个或两个以上的带轮上,通过带轮的旋转使砂带产生切削运动,实现对木料的砂削抛光加工。砂带抛光是一种弹性磨削,并有“冷态磨削”之称,系统震动小且稳定性好,抛光速度稳定,因而抛光工件表面质量高,得到广泛应用。现有砂光机一般用于平面、等截面外圆柱表面的抛光,变截面外圆柱表面的抛光使用手工打磨或使用仿形板的抛光方法实现。手工进行抛光加工,工作效率低,成本较高,并且抛光不均匀,难以达到统一的质量要求;使用仿形板进行抛光加工,加工机械结构复杂,当工件表面形状变化时,仿形板就需变化、更换,生产的灵活性、适应性较差。所以,迫切需要一种能自动抛光且适于木料的变截面外圆柱表面的砂光机。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对变截面外圆柱表面抛光困难、产品灵活性差的问题,提供一种适用于木料的变截面外圆柱表面的砂带抛光机械。对于沿轴向截面尺寸变化的外圆柱工件,能自动实现工件外表面的抛光,并且抛光量均匀、可调。利用砂带抛光对木料本身的损坏小,提高了产品的质量。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种适用于木料的变截面外圆柱表面抛光机主要由机架、砂带主动轮、砂带从动轮、砂带张紧轮、砂带、送料机构、压轮机构、杆端关节轴承、销轴、铰座、螺杆、手轮以及动力部分组成。工作时,手动上料,将工件放在送料板上。电机通过V带传动机构把动力传递到砂带主动轮,使砂带沿顺时针方向回转;另一电机通过V带、同步带传动机构把动力传递到压轮机构中的压轮上,使压轮沿顺时针方向回转;工件在压轮的作用下压靠在砂带上,由压轮和砂带的回转带动工件沿逆时针方向回转,在回转过程中工件沿圆周由砂带抛光,同时在压轮的挤搓作用下工件沿送料板移动最后射出到接料斗上。工件的抛光量由工件与砂带的压紧程度和砂带的砂粒标号决定,工件与砂带的压紧通过调节手轮使螺杆移动进而带动杆端关节轴承、压轮移动实现。对于变截面外圆柱表面工件,工件直径变化时,一方面压轮、压轮横支架、杆端关节轴承、铰座、螺杆相对机架水平移动,另一方面杆端关节轴承使压轮机构中的压轮、压轮横支架可相对螺杆微量偏转,同时压轮斜支架绕压轮斜支架传动轴微量偏转。这样,在抛光过程中压轮与工件的相对位置自动随工件截面变化而变化,保证工件在原有形状的基础上实现抛光。

[0006] 本发明的有益效果:利用砂带的柔性、杆端关节轴承可连接有微量偏转的两杆件

的特性及弹簧的弹性,自动实现压轮随工件直径变化而移动,从而完成变截面外圆柱表面的抛光过程。工件尺寸规格变化时,只需调整压轮斜支架与压轮横支架的螺栓连接位置即可。抛光质量好,抛光效率高,机构结构简单,操作简便,易于推广。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明适于木料的变截面外圆柱表面砂光机主视结构示意图。

[0008] 图 2 为压轮机构 10 主视结构示意图。

[0009] 图 3 为压轮机构 10 俯视结构示意图。

[0010] 图 4 为压轮机构 10 左视结构示意图。

[0011] 图 5 为压轮横支架 102 与螺杆 13 连接结构俯视结构示意图。

[0012] 图 6 为送料机构 8 俯视结构示意图。

[0013] 图 7 为工件 7 与送料板 83、压轮 101 的相对位置左视结构示意图。

[0014] 图 8 为机架 17 与螺杆 13 的左视剖视结构示意图。

[0015] 各附图中:1、电机;2、V 带传动机构;3、砂带主动轮;4、砂带;5、砂带张紧轮;6、砂带从动轮;7、工件;8、送料机构;9、接料斗;10、压轮机构;11、同步带传动机构;12、杆端关节轴承;13、螺杆;14、手轮;15、V 带传动机构;16、电机;17 机架;81、连接臂;82、直角托架;83、送料板;84、连接板;100、压轮横支架轴;101、压轮;102、压轮横支架;103、压轮斜支架;104、压轮斜支架轴承;105、压轮斜支架传动轴;121、销轴;122、铰座;131、弹簧;132、螺母;133、垫片。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作详细描述:

[0017] 参照附图 1-8,本发明一种适于木料的变截面外圆柱表面砂光机的主要结构包括电机 1、V 带传动机构 2、砂带主动轮 3、砂带 4、砂带张紧轮 5、砂带从动轮 6、送料机构 8、接料斗 9、压轮机构 10、同步带传动机构 11、杆端关节轴承 12、螺杆 13、手轮 14、V 带传动机构 15、电机 16 和机架 17。

[0018] 送料机构 8 包括连接臂 81、直角托架 82、送料板 83 和连接板 84。送料板 83 和连接板 84 连接;砂带 4 从送料板 83 与连接板 84 之间的间隙穿过;直角托架 82 与连接板 84 连接;直角托架 82 与连接臂 81 连接;连接臂 81 与机架 17 相连,连接臂 81 在机架 17 上的安装高度可用螺栓调节;工件 7 放在送料板 83 上。

[0019] 接料斗 9 与机架 17 相连。

[0020] 压轮机构 10 包括压轮横支架轴 100、压轮 101、压轮横支架 102、压轮斜支架 103 和压轮斜支架轴承 104。压轮 101 的材料采用耐磨硬质橡胶,压轮 101 安装在压轮横支架轴 100 上;压轮斜支架 103 通过压轮斜支架轴承 104 与压轮斜支架传动轴 105 相连;压轮横支架 102 与压轮斜支架 103 通过螺栓连接,根据工件 7 型号变化,压轮 101 相对工件 7 的竖直位置可通过压轮横支架 102 与压轮斜支架 103 连接位置的改变实现调节。压轮横支架 102 与螺杆 13 的连接是通过以下结构实现:压轮横支架 102 与杆端关节轴承 12 螺纹连接;杆端关节轴承 12 与铰座 122 通过销轴 121 连接;铰座 122 与螺杆 13 螺纹连接。

[0021] 工件 7 与砂带 4 压紧程度的调节方法:螺杆 13 架在机架 17 上;螺母 132 空套在螺

杆 13 上,起弹簧座的作用;垫片 133 也起弹簧座的作用。旋转手轮 14 则螺杆 13 沿其轴线方向移动,进而带动压轮横支架 102 移动,使压轮 101 压紧或放松工件 7,实现工件 7 与砂带 4 压紧程度的调节。

[0022] 上料时,工件 7 放在送料板 83 上且工件 7 的前端与压轮 101 接触。驱动砂带 4 的动力由电机 1 通过 V 带传动机构 2 传递给砂带主动轮 3,带动砂带从动轮 6 回转,使砂带 4 顺时针回转,砂带张紧轮 5 通过螺栓调节砂带 4 的张紧程度。驱动压轮 101 的动力由电机 16 通过 V 带传动机构 15 传递给压轮斜支架传动轴 105,再由同步带传动机构 11 传递给压轮横支架轴 100,使压轮 101 顺时针旋转。在压轮 101 和砂带 4 的共同作用下,放在送料板 83 上的工件 7 逆时针方向回转,在回转过程中工件 7 沿圆周由砂带 4 抛光,同时在压轮 101 的挤搓作用下,工件 7 沿其轴线方向逐渐与压轮 101 接触并沿送料板 83 移动最后射出到接料斗 9 上。

[0023] 对于变截面外圆柱表面工件 7,工件 7 直径增加,则工件 7 给压轮 101 一个反向推力,一方面使压轮 101 带动压轮横支架 102、杆端关节轴承 12、铰座 122、螺杆 13 相对机架 17 右移并压缩弹簧 131;另一方面压轮 101 带动压轮横支架 102、杆端关节轴承 12 绕销轴 121 相对螺杆 13 顺时针微量偏转,同时压轮斜支架 103 带动压轮斜支架轴承 104 的外圈绕压轮斜支架传动轴 105 微量偏转。工件 7 直径减小,一方面压轮 101 在弹簧 131 弹力的作用下压紧工件 7;另一方面压轮 101 带动压轮横支架 102、杆端关节轴承 12 绕销轴 121 相对螺杆 13 逆时针微量偏转,同时压轮斜支架 103 带动压轮斜支架轴承 104 的外圈绕压轮斜支架传动轴 105 微量偏转。这样,抛光过程中随工件 7 截面的变化压轮 101 与工件 7 的相对位置自动变化,即可实现变截面外圆柱表面工件 7 的表面抛光。

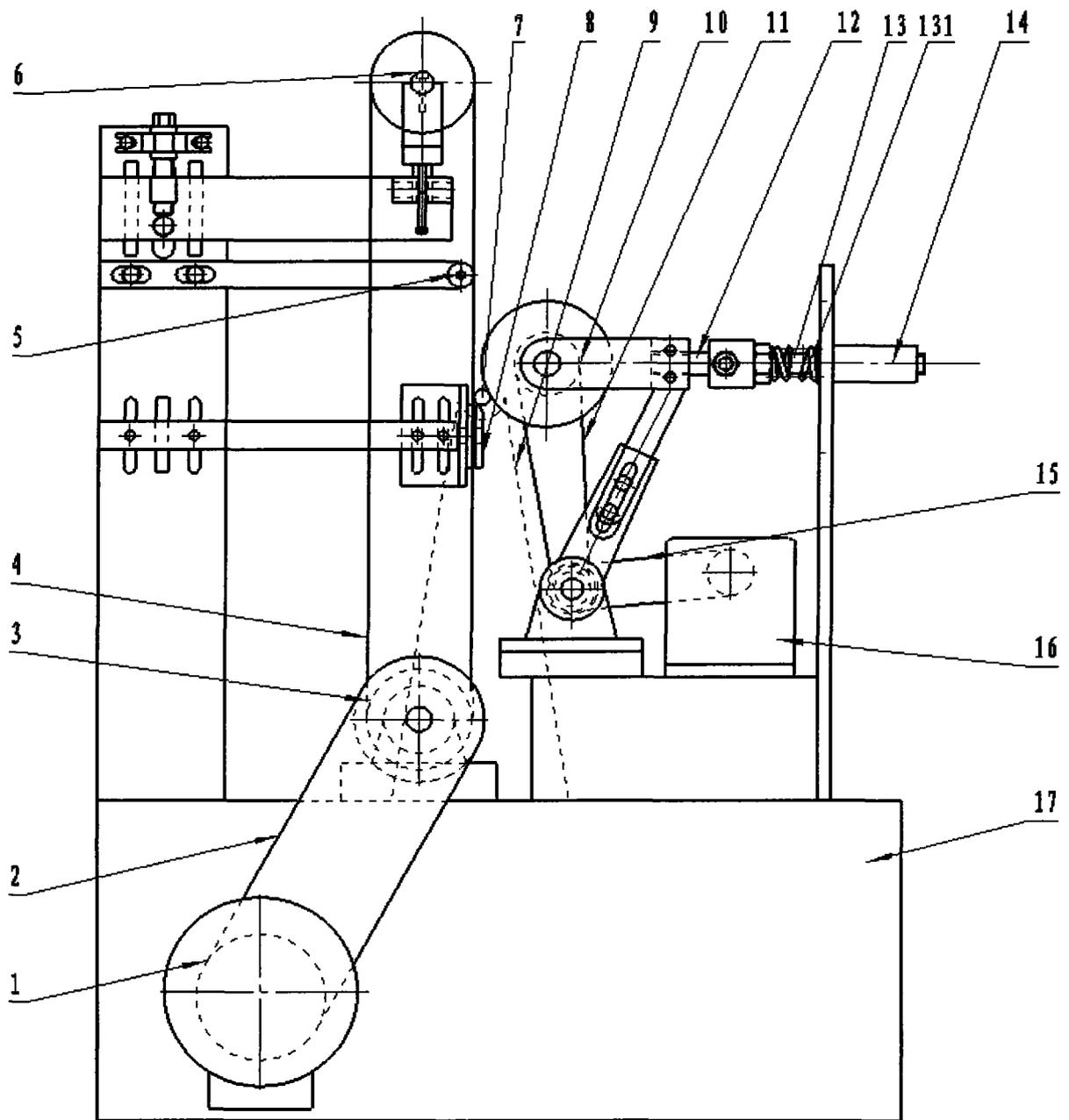


图 1

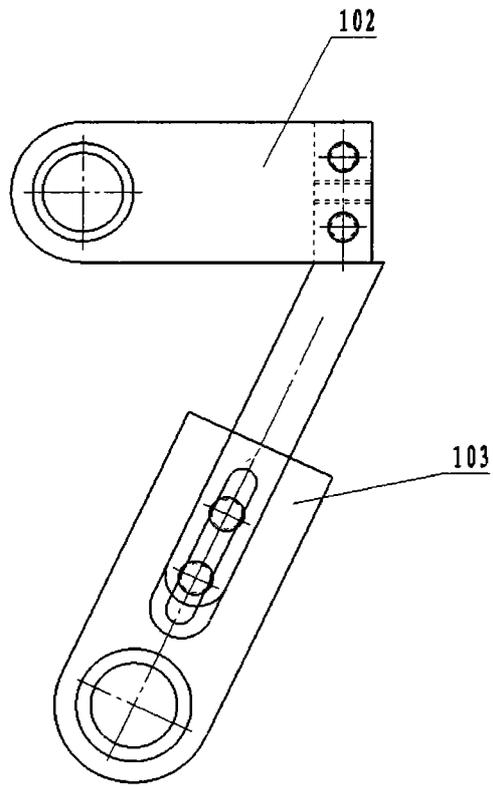


图 2

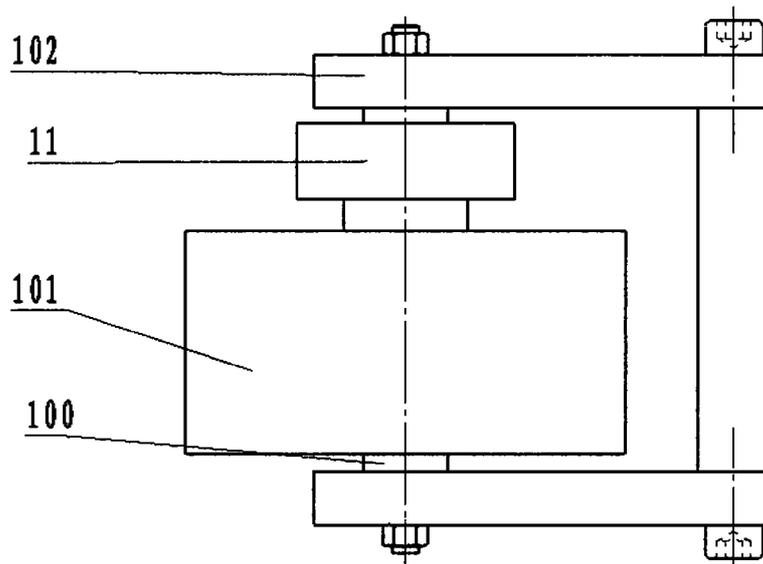


图 3

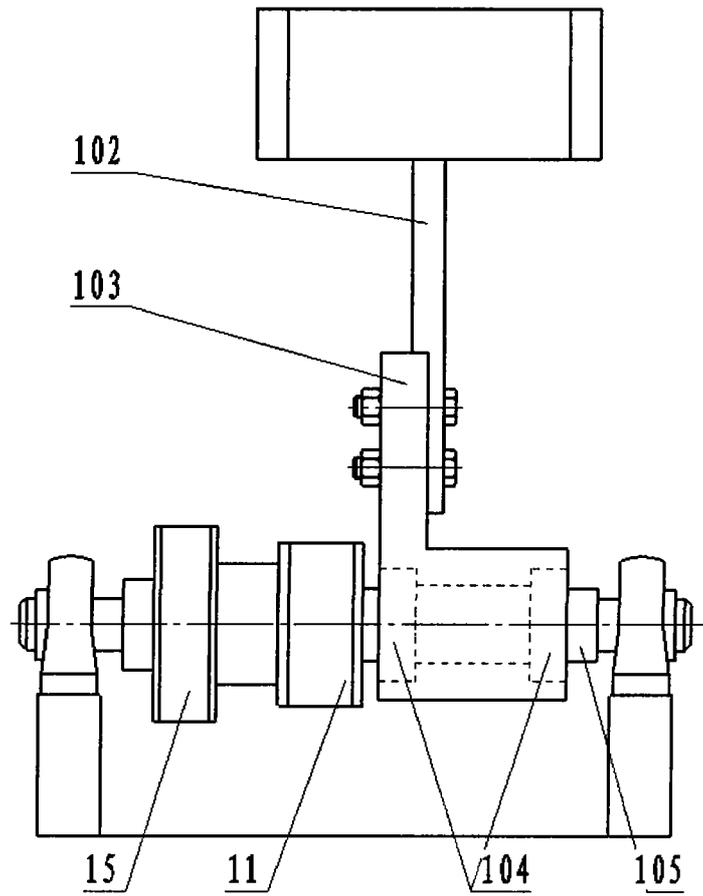


图 4

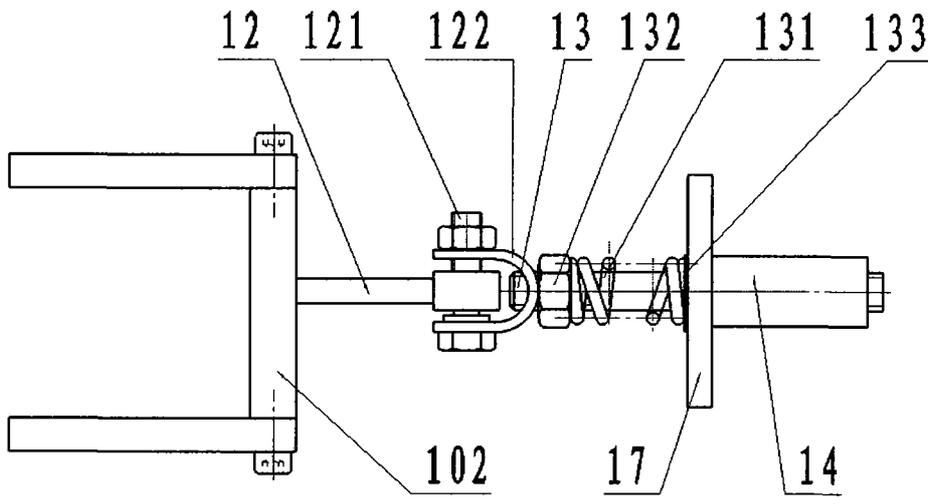


图 5

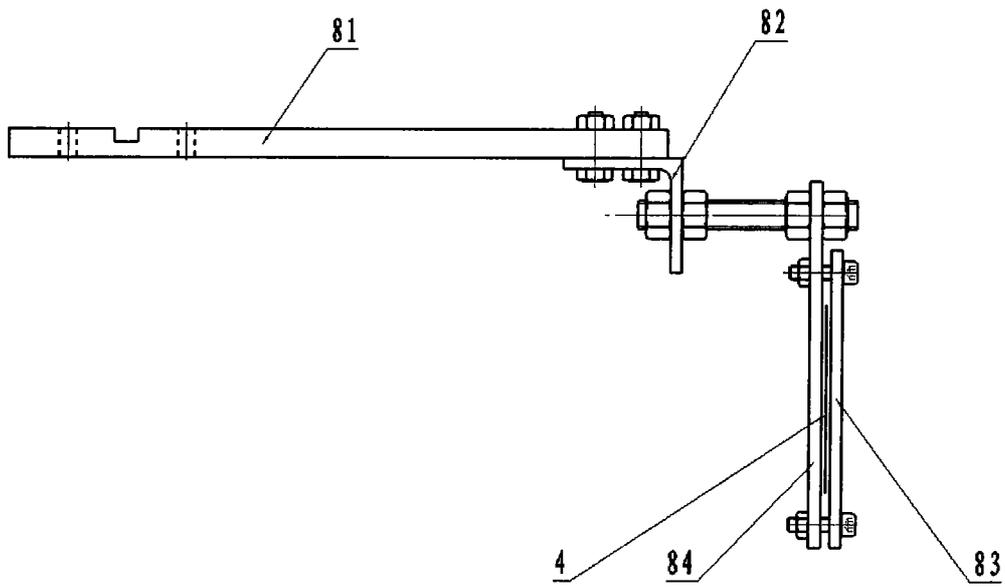


图 6

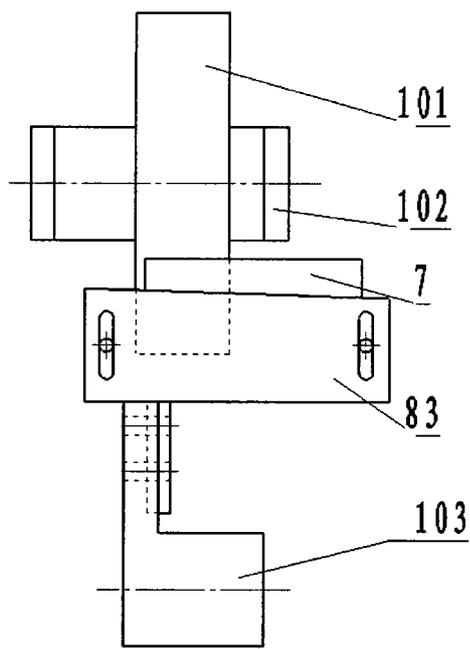


图 7

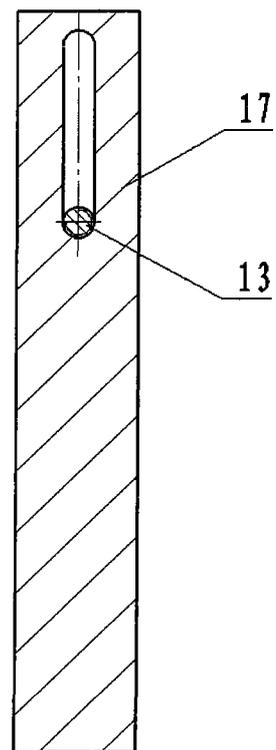


图 8