



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218674598 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202222567166.4

(22) 申请日 2022.09.28

(73) 专利权人 苏州唯质精密制造有限公司

地址 215421 江苏省苏州市太仓市沙溪镇
沙鹿路198号

(72) 发明人 潘海梅

(51) Int. Cl.

G01N 3/56 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01L 5/00 (2006.01)

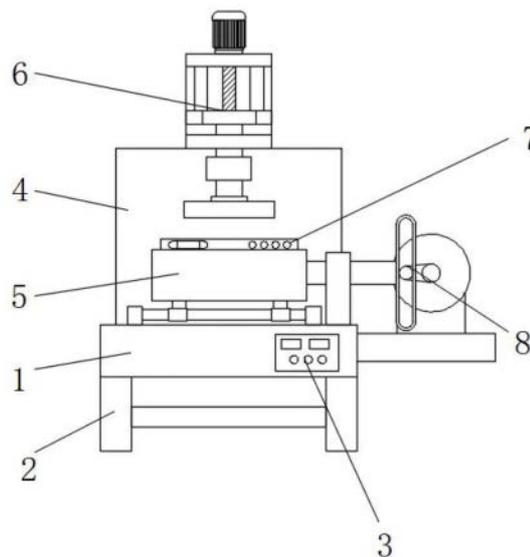
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,包括加工台,所述加工台的下端外表面固定安装有支架,所述加工台前端外表面的右侧固定安装有控制器,所述加工台上端外表面的后侧固定安装有安装架,所述安装架的上端外表面固定安装有可升降检测组件,加工台的上部设置有载物台,所述载物台的上端外表面固定安装有多孔式真空吸盘,所述载物台下端外表面的四角固定安装有第一连接块,所述第一连接块的下端外表面固定安装有滑套,所述加工台上端外表面的前后两侧设置有第一导杆。本实用新型所述的一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,具备便于调节磨砂盘与待检测工件之间的作用力,便于带动工件与磨砂盘之间进行往复移动等优点。



1. 一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的下端外表面固定安装有支架(2),所述加工台(1)前端外表面的右侧固定安装有控制器(3),所述加工台(1)上端外表面的后侧固定安装有安装架(4),所述安装架(4)的上端外表面固定安装有可升降检测组件(6),加工台(1)的上部设置有载物台(5),所述载物台(5)的上端外表面固定安装有多孔式真空吸盘(7),所述载物台(5)下端外表面的四角固定安装有第一连接块(10),所述第一连接块(10)的下端外表面固定安装有滑套(11),所述加工台(1)上端外表面的前后两侧设置有第一导杆(12),所述第一导杆(12)的两端外表面固定安装有固定块(9),且所述固定块(9)的下端外表面与加工台(1)的上端外表面固定连接,所述加工台(1)的右侧外表面固定安装有往复结构(8),且所述可升降检测组件(6)包括安装板(23)、第一滑孔(24)、活动板(25)、压力传感器(26)、连接杆(27)、磨砂盘(28)、第二滑孔(29)、第二导杆(30)、滚珠螺母(31)、滚珠丝杆(32)、伺服电机(33)、第三导杆(34)与固定架(35),所述往复结构(8)包括固定板(13)、限位环(14)、安装座(15)、固定盘(16)、主动轴(17)、第二连接块(18)、限位轴(19)、往复杆(20)、固定座(21)与固定套(22),且所述固定板(13)固定安装于加工台(1)的右端外表面,所述安装板(23)固定安装于安装架(4)的上端外表面。

2. 根据权利要求1所述的一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,其特征在于:所述固定架(35)固定安装于安装板(23)上端外表面的前端,所述固定座(21)固定安装于加工台(1)上端外表面的右侧,所述固定套(22)固定安装于固定座(21)一侧外表面的上部,所述往复杆(20)贯穿固定套(22),所述往复杆(20)的一端外表面与载物台(5)右端外表面的中部固定连接,所述往复杆(20)的右端外表面与限位环(14)左侧外表面的中部固定连接,所述安装座(15)固定安装于固定板(13)的上端外表面,所述固定盘(16)固定安装于安装座(15)的上端外表面,所述主动轴(17)贯穿固定盘(16)的中部,且所述固定盘(16)的后端外表面固定安装有电机,所述第二连接块(18)固定安装于主动轴(17)前端的外壁与限位轴(19)后端的外壁之间,且所述限位轴(19)位于限位环(14)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,其特征在于:所述往复杆(20)的外壁与固定套(22)之间为滑动连接,所述限位轴(19)的外壁与限位环(14)的内壁之间为活动连接,所述主动轴(17)与固定盘(16)之间设置有密封轴承,所述主动轴(17)通过密封轴承与固定盘(16)活动连接,所述主动轴(17)与所述电机之间设置有联轴器,所述主动轴(17)的后端外表面通过联轴器与电机的一端外表面固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,其特征在于:所述第一连接块(10)、滑套(11)、固定块(9)的数量均为四组,所述第一导杆(12)的数量为两组,所述滑套(11)位于第一导杆(12)的外壁,且所述滑套(11)与第一导杆(12)的外壁之间为滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,其特征在于:所述固定架(35)固定安装于安装板(23)上端外表面的前端,所述伺服电机(33)固定安装于固定架(35)的上端外表面,所述第三导杆(34)的数量为两组,两组所述第三导杆(34)与所述滚珠丝杆(32)位于固定架(35)的前端外表面,两组所述第三导杆(34)位于滚珠丝杆(32)的左右两侧,所述滚珠螺母(31)位于滚珠丝杆(32)的外壁,所述第一滑孔(24)开设于活动板(25)上端外表面的左右两侧,且所述滚珠螺母(31)与活动板(25)之间为固定连接,所述第二导

杆(30)固定安装于活动板(25)下端外表面的左侧,所述压力传感器(26)固定安装于第二导杆(30)的下端外表面,所述连接杆(27)固定安装于磨砂盘(28)上端外表面的中部,所述压力传感器(26)固定安装于连接杆(27)的上端外表面与第二导杆(30)的下端外表面之间,且所述第二滑孔(29)开设于安装板(23)上端外表面的前端。

6. 根据权利要求5所述的一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,其特征在于:所述活动板(25)通过第一滑孔(24)与第三导杆(34)的外壁滑动连接,所述活动板(25)通过滚珠螺母(31)与滚珠丝杆(32)的外壁螺纹连接,所述第二导杆(30)的外壁与第二滑孔(29)之间为滑动连接,所述滚珠丝杆(32)与固定架(35)之间设置有密封轴承,所述滚珠丝杆(32)通过密封轴承与固定架(35)活动连接,所述滚珠丝杆(32)与伺服电机(33)之间设置有联轴器,所述滚珠丝杆(32)的上端外表面通过联轴器与伺服电机(33)的下端外表面固定连接。

一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及耐磨性能检测技术领域,具体为一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置。

背景技术

[0002] 为了增加金属板的性能,会将金属板进行打磨抛光后进行镀膜,在出厂前需要对镀后膜的金属的耐磨性进行检测。

[0003] 现有技术中,授权公告号为CN207894760U的一篇中国专利文件中,记载了一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,该专利通过磁铁将砂纸进行固定,不够稳定,其不便于精确的调节带检测工件与砂纸之间的压力,给人们的使用过程带来了一定的不利影响,为此,我们提出一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,具备便于调节磨砂盘与待检测工件之间的作用力,便于带动工件与磨砂盘之间进行往复移动等优点,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,包括加工台,所述加工台的下端外表面固定安装有支架,所述加工台前端外表面的右侧固定安装有控制器,所述加工台上端外表面的后侧固定安装有安装架,所述安装架的上端外表面固定安装有可升降检测组件,加工台的上部设置有载物台,所述载物台的上端外表面固定安装有多孔式真空吸盘,所述载物台下端外表面的四角固定安装有第一连接块,所述第一连接块的下端外表面固定安装有滑套,所述加工台上端外表面的前后两侧设置有第一导杆,所述第一导杆的两端外表面固定安装有固定块,且所述固定块的下端外表面与加工台的上端外表面固定连接,所述加工台的右侧外表面固定安装有往复结构,且所述可升降检测组件包括安装板、第一滑孔、活动板、压力传感器、连接杆、磨砂盘、第二滑孔、第二导杆、滚珠螺母、滚珠丝杆、伺服电机、第三导杆与固定架,所述往复结构包括固定板、限位环、安装座、固定盘、主动轴、第二连接块、限位轴、往复杆、固定座与固定套,且所述固定板固定安装于加工台的右端外表面,所述安装板固定安装于安装架的上端外表面。

[0008] 优选的,所述固定架固定安装于安装板上端外表面的前端,所述固定座固定安装于加工台上端外表面的右侧,所述固定套固定安装于固定座一侧外表面的上部,所述往复杆贯穿固定套,所述往复杆的一端外表面与载物台右端外表面的中部固定连接,所述往复杆的右端外表面与限位环左侧外表面的中部固定连接,所述安装座固定安装于固定板的上端外表面,所述固定盘固定安装于安装座的上端外表面,所述主动轴贯穿固定盘的中部,且所述固定盘的后端外表面固定安装有电机,所述第二连接块固定安装于主动轴前端的外壁

与限位轴后端的外壁之间,且所述限位轴位于限位环的内部,便于带动载物台进行往复移动。

[0009] 优选的,所述往复杆的外壁与固定套之间为滑动连接,所述限位轴的外壁与限位环的内壁之间为活动连接,所述主动轴与固定盘之间设置有密封轴承,所述主动轴通过密封轴承与固定盘活动连接,所述主动轴与所述电机之间设置有联轴器,所述主动轴的后端外表面通过联轴器与电机的一端外表面固定连接,增加稳定性。

[0010] 优选的,所述第一连接块、滑套、固定块的数量均为四组,所述第一导杆的数量为两组,所述滑套位于第一导杆的外壁,且所述滑套与第一导杆的外壁之间为滑动连接,增加载物台活动的稳定性。

[0011] 优选的,所述固定架固定安装于安装板上端外表面的前端,所述伺服电机固定安装于固定架的上端外表面,所述第三导杆的数量为两组,两组所述第三导杆与所述滚珠丝杆位于固定架的前端外表面,两组所述第三导杆位于滚珠丝杆的左右两侧,所述滚珠螺母位于滚珠丝杆的外壁,所述第一滑孔开设于活动板上端外表面的左右两侧,且所述滚珠螺母与活动板之间为固定连接,所述第二导杆固定安装于活动板下端外表面的左侧,所述压力传感器固定安装于第二导杆的下端外表面,所述连接杆固定安装于磨砂盘上端外表面的中部,所述压力传感器固定安装于连接杆的上端外表面与第二导杆的下端外表面之间,且所述第二滑孔开设于安装板上端外表面的前端,便于带动磨砂盘进行升降。

[0012] 优选的,所述活动板通过第一滑孔与第三导杆的外壁滑动连接,所述活动板通过滚珠螺母与滚珠丝杆的外壁螺纹连接,所述第二导杆的外壁与第二滑孔之间为滑动连接,所述滚珠丝杆与固定架之间设置有密封轴承,所述滚珠丝杆通过密封轴承与固定架活动连接,所述滚珠丝杆与伺服电机之间设置有联轴器,所述滚珠丝杆的上端外表面通过联轴器与伺服电机的下端外表面固定连接,增加稳定性。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,通过设置的可升降检测组件,便于通过伺服电机的运转带动磨砂盘进行升降,通过设置的压力传感器,便于检测磨砂盘与工件之间的压力。

[0016] 2、该一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,通过设置的往复结构,便于带动载物台进行往复移动,载物台通过多孔式真空吸盘带动工件在磨砂盘的下端外表面进行往复运动。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置中往复结构的结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置中可升降检测组件的结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置中主动轴、第二连接块

与限位轴的结构示意图。

[0021] 图中:1、加工台;2、支架;3、控制器;4、安装架;5、载物台;6、可升降检测组件;7、多孔式真空吸盘;8、往复结构;9、固定块;10、第一连接块;11、滑套;12、第一导杆;13、固定板;14、限位环;15、安装座;16、固定盘;17、主动轴;18、第二连接块;19、限位轴;20、往复杆;21、固定座;22、固定套;23、安装板;24、第一滑孔;25、活动板;26、压力传感器;27、连接杆;28、磨砂盘;29、第二滑孔;30、第二导杆;31、滚珠螺母;32、滚珠丝杆;33、伺服电机;34、第三导杆;35、固定架。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 本实施例是一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置。

[0024] 如图1-4所示,包括加工台1,加工台1的下端外表面固定安装有支架2,加工台1前端外表面的右侧固定安装有控制器3,加工台1上端外表面的后侧固定安装有安装架4,安装架4的上端外表面固定安装有可升降检测组件6,加工台1的上部设置有载物台5,载物台5的上端外表面固定安装有多孔式真空吸盘7,载物台5下端外表面的四角固定安装有第一连接块10,第一连接块10的下端外表面固定安装有滑套11,加工台1上端外表面的前后两侧设置有第一导杆12,第一导杆12的两端外表面固定安装有固定块9,且固定块9的下端外表面与加工台1的上端外表面固定连接,加工台1的右侧外表面固定安装有往复结构8,且可升降检测组件6包括安装板23、第一滑孔24、活动板25、压力传感器26、连接杆27、磨砂盘28、第二滑孔29、第二导杆30、滚珠螺母31、滚珠丝杆32、伺服电机33、第三导杆34与固定架35,往复结构8包括固定板13、限位环14、安装座15、固定盘16、主动轴17、第二连接块18、限位轴19、往复杆20、固定座21与固定套22,且固定板13固定安装于加工台1的右端外表面,安装板23固定安装于安装架4的上端外表面。

[0025] 固定架35固定安装于安装板23上端外表面的前端,固定座21固定安装于加工台1上端外表面的右侧,固定套22固定安装于固定座21一侧外表面的上部,往复杆20贯穿固定套22,往复杆20的一端外表面与载物台5右端外表面的中部固定连接,往复杆20的右端外表面与限位环14左侧外表面的中部固定连接,安装座15固定安装于固定板13的上端外表面,固定盘16固定安装于安装座15的上端外表面,主动轴17贯穿固定盘16的中部,且固定盘16的后端外表面固定安装有电机,第二连接块18固定安装于主动轴17前端的外壁与限位轴19后端的外壁之间,且限位轴19位于限位环14的内部;往复杆20的外壁与固定套22之间为滑动连接,限位轴19的外壁与限位环14的内壁之间为活动连接,主动轴17与固定盘16之间设置有密封轴承,主动轴17通过密封轴承与固定盘16活动连接,主动轴17与电机之间设置有联轴器,主动轴17的后端外表面通过联轴器与电机的一端外表面固定连接;第一连接块10、滑套11、固定块9的数量均为四组,第一导杆12的数量为两组,滑套11位于第一导杆12的外壁,且滑套11与第一导杆12的外壁之间为滑动连接;固定架35固定安装于安装板23上端外表面的前端,伺服电机33固定安装于固定架35的上端外表面,第三导杆34的数量为两组,两组第三导杆34与滚珠丝杆32位于固定架35的前端外表面,两组第三导杆34位于滚珠丝杆32的左右两侧,滚珠螺母31位于滚珠丝杆32的外壁,第一滑孔24开设于活动板25上端外表面

的左右两侧,且滚珠螺母31与活动板25之间为固定连接,第二导杆30固定安装于活动板25下端外表面的左侧,压力传感器26固定安装于第二导杆30的下端外表面,连接杆27固定安装于磨砂盘28上端外表面的中部,压力传感器26固定安装于连接杆27的上端外表面与第二导杆30的下端外表面之间,且第二滑孔29开设于安装板23上端外表面的前端;活动板25通过第一滑孔24与第三导杆34的外壁滑动连接,活动板25通过滚珠螺母31与滚珠丝杆32的外壁螺纹连接,第二导杆30的外壁与第二滑孔29之间为滑动连接,滚珠丝杆32与固定架35之间设置有密封轴承,滚珠丝杆32通过密封轴承与固定架35活动连接,滚珠丝杆32与伺服电机33之间设置有联轴器,滚珠丝杆32的上端外表面通过联轴器与伺服电机33的下端外表面固定连接。

[0026] 需要说明的是,本实用新型为一种检测金属表面镀膜耐磨性能的装置,通过设置的多孔式真空吸盘7,将带检测的金属板放在多孔式真空吸盘7的上端外表面,通过多孔式真空吸盘7将金属板吸附固定,通过设置的可升降检测组件6,通过伺服电机33的运转带动滚珠丝杆32进行转动,活动板25通过滚珠螺母31与滚珠丝杆32螺纹连接,使得滚珠丝杆32的转动带动活动板25进行升降,通过设置的第三导杆34,使得活动板25升降的更加稳定,活动板25带动第二导杆30沿着第二滑孔29进行滑动,第二导杆30带动磨砂盘28进行升降,使得磨砂盘28与金属板之间接触挤压,通过设置的压力传感器26,便于检测磨砂盘28与金属板之间的作用力,通过设置的往复结构8,通过主动轴17一端电机的运转,带动主动轴17进行转动,限位环14带动限位轴19沿着主动轴17进行转动,通过限位环14的限位,使得限位环14带动往复杆20沿着固定套22做往复运动,往复杆20带动载物台5进行往复运动,载物台5通过第一连接块10带动滑套11在第一导杆12的外壁上进行往复滑动,增加稳定性,载物台5通过多孔式真空吸盘7带动金属板在磨砂盘28的下端外表面进行往复移动,通过记录工件与磨砂盘28之间往复移动的次数,检测金属板镀膜后的耐磨性。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二(一号、二号)等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

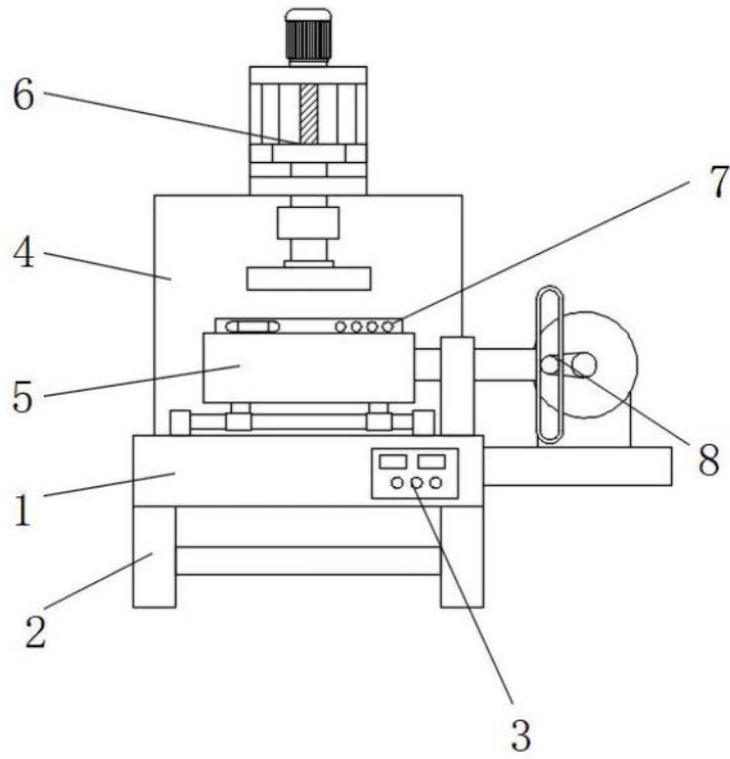


图1

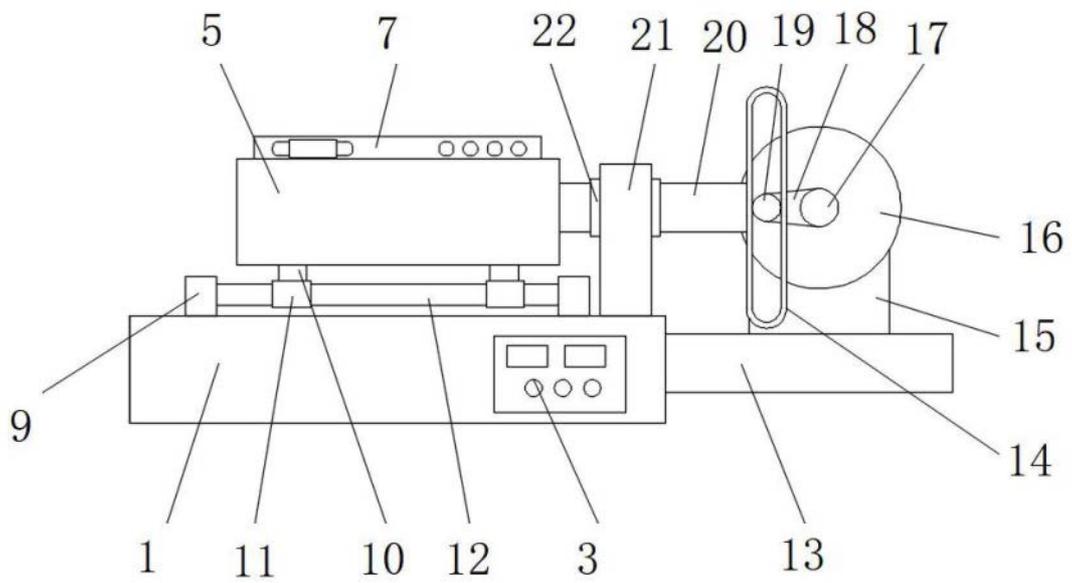


图2

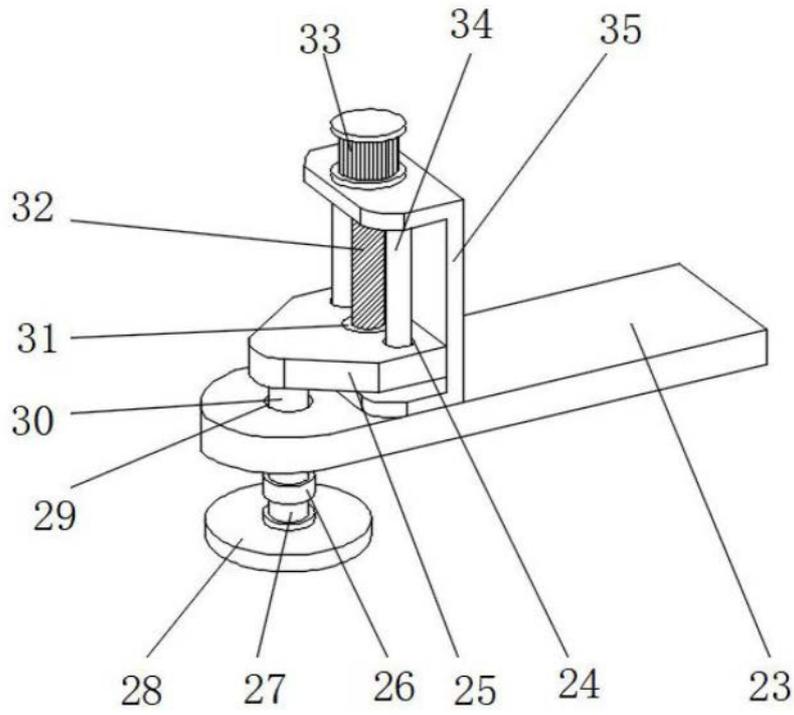


图3

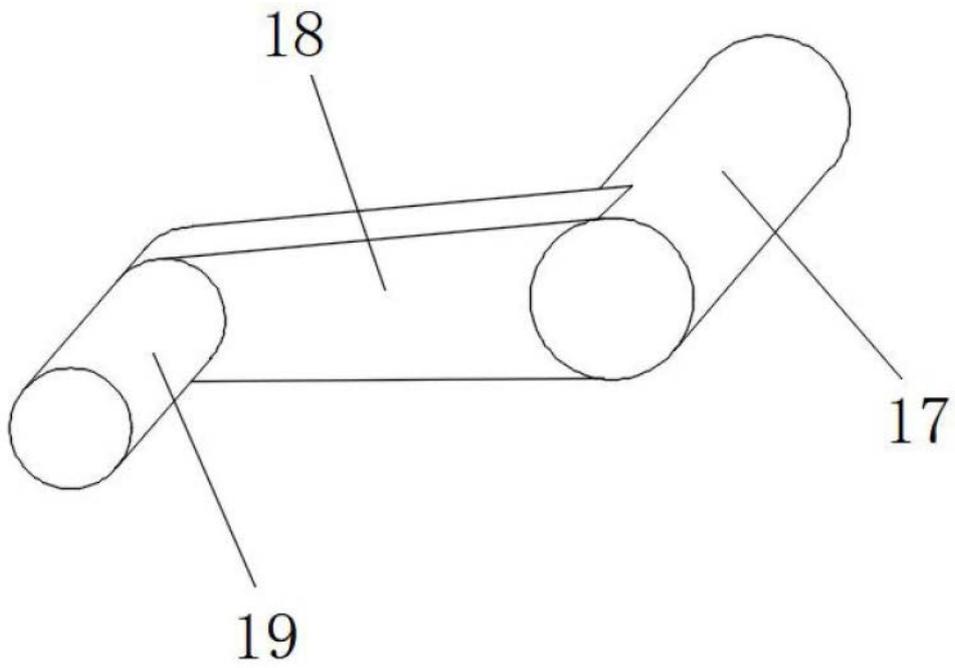


图4