



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214684599 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202023000463.8

(22) 申请日 2020.12.14

(73) 专利权人 天津天特链传动设备制造有限公司

地址 301801 天津市宝坻区马家店镇工业区管委会路18号

(72) 发明人 高建国 高明洋 李维雷 高明博

(74) 专利代理机构 天津市新天方专利代理有限公司 12104

代理人 刘月艳

(51) Int.Cl.

B23F 23/12 (2006.01)

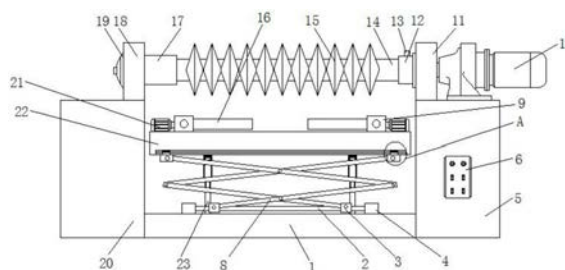
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于更换磨具的精密齿条打磨装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于更换磨具的精密齿条打磨装置,包括底座,所述底座两端的两侧对称设置有连接块,两组所述连接块相邻的一侧之间设置有滑杆,所述滑杆外侧的两侧对称设置有套环A,两组所述套环A的顶部之间设置有伸缩架,两组所述伸缩架的顶部之间设置有升降板,所述升降板底部的两端对称设置有滑槽,所述滑槽内部的两端对称设置有限位槽,所述伸缩架顶部的两侧对称设置有滑块A;本实用新型通过转轴、锥形齿轮A、螺纹杆、锥形齿轮B、夹板A、夹板B和弹簧的配和下需要进行固定时,只需要启动伺服电机就能使夹板A会齿条前后进行夹持,而夹板B又能对齿条左右进行夹持,不仅能够快速夹持,而且夹持的效果稳定。



1. 一种便于更换磨具的精密齿条打磨装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)两端的两侧对称设置有连接块(4),两组所述连接块(4)相邻的一侧之间设置有滑杆(2),所述滑杆(2)外侧的两侧对称设置有套环A(3),两组所述套环A(3)的顶部之间设置有剪叉式升降架(8),两组所述剪叉式升降架(8)的顶部之间设置有升降板(22),所述升降板(22)底部的两端对称设置有滑槽(31),所述滑槽(31)内部的两端对称设置有限位槽(32),所述剪叉式升降架(8)顶部的两侧对称设置有滑块A(33),所述滑块A(33)两端对称设置有滑块B(42),所述滑块B(42)与限位槽(32)相互适配,所述底座(1)顶部两侧的中间对称设置有电动推杆(23),所述电动推杆(23)的输出端与升降板(22)的底部相连,所述升降板(22)顶部两侧的中间对称设置有伺服电机(21),所述伺服电机(21)的输出端设置有转轴(24),所述转轴(24)的一侧设置有锥形齿轮A(25),所述升降板(22)顶部两侧的两端对称设置有安装块(9),所述安装块(9)的一端设置有螺纹杆(26),所述螺纹杆(26)的一端设置有锥形齿轮B(27),所述锥形齿轮B(27)和锥形齿轮A(25)啮合,所述螺纹杆(26)的外侧设置有夹板A(16),所述夹板A(16)的一端设置有通槽B(29),所述夹板A(16)的内部设置有弹簧(30),所述夹板A(16)的一侧设置有夹板B(28),所述夹板B(28)的一端延伸至夹板A(16)的内部,所述底座(1)的一侧设置有安装座A(5),所述安装座A(5)的一端设置有控制面板(6),所述底座(1)远离安装座A(5)的一侧设置有安装座B(20),所述安装座A(5)的顶部设置有驱动电机(10),所述安装座A(5)顶部的一侧设置有安装板A(11),所述驱动电机(10)的输出端设置有套筒A(12),所述套筒A(12)活动支承在安装板A(11)内,所述套筒A(12)的内部设置有安装轴(14),所述安装轴(14)顶部的一侧设置有限位块A(13),所述套筒A(12)的顶部设置有通槽A(7),所述通槽A(7)与限位块A(13)相互适配,所述安装轴(14)的外侧设置有多组打磨刀(15),所述安装座B(20)顶部的一侧设置有安装板B(18),所述安装板B(18)的一侧设置有套环B(19),所述套环B(19)的内侧设置有套筒B(17),所述安装轴(14)活动支承在套筒B(17)内,所述套环B(19)一侧的边缘位置均匀设置有多组插杆(35),所述套筒B(17)一侧的顶部设置有限位块B(36),所述安装板B(18)的一侧设置有安装槽(37),所述安装槽(37)一侧靠近边缘的位置设置有多组插槽(41),所述插槽(41)与插杆(35)相互适配,所述安装槽(37)的一侧设置有转槽(40),所述转槽(40)的内侧设置有卡槽(39),所述控制面板(6)通过导线分别与驱动电机(10)、伺服电机(21)、电动推杆(23)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于更换磨具的精密齿条打磨装置,其特征在于:所述套筒B(17)的一侧设置有转把。

3. 根据权利要求1所述的一种便于更换磨具的精密齿条打磨装置,其特征在于:所述插槽(41)的内部设置有磁铁(38)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于更换磨具的精密齿条打磨装置,其特征在于:所述夹板B(28)的一端设置有工字型卡块,且工字型卡块位于夹板A(16)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种便于更换磨具的精密齿条打磨装置,其特征在于:所述套筒B(17)内部的一侧设置有轴承(34)。

一种便于更换磨具的精密齿条打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿条加工技术领域，具体为一种便于更换磨具的精密齿条打磨装置。

背景技术

[0002] 齿轮是指轮缘上有齿轮连续啮合传递运动和动力的机械元件，而齿条是一种齿分布于条形体上的特殊齿轮，齿条也分直齿齿条和斜齿齿条，分别与直齿圆柱齿轮和斜齿圆柱齿轮配对使用，齿轮齿条在磨损修复后需要对其进打磨；

[0003] 现有齿条打磨装置存有以下几点不足之处：

[0004] 现有的大部分电动打磨机不方便对齿条进行精密打磨加工，打磨加工时不够稳定，打磨的精度不高；打磨加工的磨具长时间进行打磨工作时，很容易出现损坏，需要进行更换，但现有的磨具更换起来十分的麻烦；齿条进行打磨时大部分都用手动用螺纹杆和夹板进行固定，这样固定十分的麻烦。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于更换磨具的精密齿条打磨装置，以解决上述背景技术中提出现有的大部分电动打磨机不方便对齿条进行精密打磨加工，打磨加工时不够稳定，打磨的精度不高；打磨加工的磨具长时间进行打磨工作时，很容易出现损坏，需要进行更换，但现有的磨具更换起来十分的麻烦；齿条进行打磨时大部分都用手动用螺纹杆和夹板进行固定，这样固定十分麻烦的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于更换磨具的精密齿条打磨装置，包括底座，所述底座两端的两侧对称设置有连接块，两组所述连接块相邻的一侧之间设置有滑杆，所述滑杆外侧的两侧对称设置有套环A，两组所述套环A的顶部之间设置有剪叉式升降架，两组所述剪叉式升降架的顶部之间设置有升降板，所述升降板底部的两端对称设置有滑槽，所述滑槽内部的两端对称设置有限位槽，所述剪叉式升降架顶部的两侧对称设置有滑块A，所述滑块A两端对称设置有滑块B，所述滑块B与限位槽相互适配，所述底座顶部两侧的中间对称设置有电动推杆，所述电动推杆的输出端与升降板的底部相连，所述升降板顶部两侧的中间对称设置有伺服电机，所述伺服电机的输出端设置有转轴，所述转轴的一侧设置有锥形齿轮A，所述升降板顶部两侧的两端对称设置有安装块，所述安装块的一端设置有螺纹杆，所述螺纹杆的一端设置有锥形齿轮B，所述锥形齿轮B和锥形齿轮A啮合，所述螺纹杆的外侧设置有夹板A，所述夹板A的一端设置有通槽B，所述夹板A的内部设置有弹簧，所述夹板A的一侧设置有夹板B，所述夹板B的一端延伸至夹板A的内部，所述底座的一侧设置有安装座A，所述安装座A的一端设置有控制面板，所述底座远离安装座A的一侧设置有安装座B，所述安装座A的顶部设置有驱动电机，所述安装座A顶部的一侧设置有安装板A，所述驱动电机的输出端设置有套筒A，所述套筒A活动支承在安装板A内，所述套筒A的内部设置有安装轴，所述安装轴顶部的一侧设置有限位块A，所述套筒A的顶部设置有通槽

A,所述通槽A与限位块A相互适配,所述安装轴的外侧设置有多组打磨刀,所述安装座B顶部的一侧设置有安装板B,所述安装板B的一侧设置有套环B,所述套环B的内侧设置有套筒B,所述安装轴活动支承在套筒B内,所述套环B一侧的边缘位置均匀设置有多组插杆,所述套筒B一侧的顶部设置有限位块B,所述安装板B的一侧设置有安装槽,所述安装槽一侧靠近边缘的位置设置有多组插槽,所述插槽与插杆相互适配,所述安装槽的一侧设置有转槽,所述转槽的内侧设置有卡槽,所述控制面板通过导线分别与驱动电机、伺服电机、电动推杆电连接。

[0007] 优选的,所述套筒B的一侧设置有转把。

[0008] 优选的,所述插槽的内部设置有磁铁。

[0009] 优选的,所述夹板B的一端设置有工字型卡块,且工字型卡块位于夹板A的内部。

[0010] 优选的,所述套筒B内部的一侧设置有轴承。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该便于更换磨具的精密齿条打磨装置;

[0012] 1.通过转轴、锥形齿轮A、螺纹杆、锥形齿轮B、夹板A、夹板B和弹簧的配合下需要进行固定时,只需要启动伺服电机就能使夹板A对齿条前后进行夹持,而夹板B又能对齿条左右进行夹持,不仅能够快速夹持,而且夹持的效果稳定;

[0013] 2.通过插杆、限位块B、套筒B、套环B、轴承、安装槽、磁铁、转槽、限位块A和套筒A的配合下,当打磨刀磨损严重时,能够快速的将其更换下来,节约了大量的更换时间,提高了工作效率;

[0014] 3.通过滑杆、连接块、套环A、剪叉式升降架的配合下,当电动推杆推动升降板上升的同时,剪叉式升降架能够对升降板起到支撑的作用,使其上升的更加稳定,防止升降板晃动,降低打磨的精度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视图;

[0016] 图2为本实用新型的升降板处的俯视图;

[0017] 图3为本实用新型的夹板A处的俯视图;

[0018] 图4为本实用新型的安装轴处的俯视图;

[0019] 图5为本实用新型的夹板B处的侧视图;

[0020] 图6为本实用新型的套筒A处的俯视图;

[0021] 图7为本实用新型的图1的A处结构放大示意图;

[0022] 图8为本实用新型的套环B处的侧视图;

[0023] 图9为本实用新型的安装板B处的侧视图;

[0024] 图10为本实用新型的安装板B处的主视剖视图。

[0025] 图中:1、底座;2、滑杆;3、套环A;4、连接块;5、安装座A;6、控制面板;7、通槽A;8、剪叉式升降架;9、安装块;10、驱动电机;11、安装板A;12、套筒A;13、限位块A;14、安装轴;15、打磨刀;16、夹板A;17、套筒B;18、安装板B;19、套环B;20、安装座B;21、伺服电机;22、升降板;23、电动推杆;24、转轴;25、锥形齿轮A;26、螺纹杆;27、锥形齿轮B;28、夹板B;29、通槽B;30、弹簧;31、滑槽;32、限位槽;33、滑块A;34、轴承;35、插杆;36、限位块B;37、安装槽;38、磁

铁;39、卡槽;40、转槽;41、插槽;42、滑块B。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-10,本实用新型提供的实施例:一种便于更换磨具的精密齿条打磨装置,包括底座1底座1两端的两侧对称设置有连接块4,两组连接块4相邻的一侧之间设置有滑杆2,滑杆2外侧的两侧对称设置有套环A3,两组套环A3的顶部之间设置有剪叉式升降架8,两组剪叉式升降架8的顶部之间设置有升降板22,升降板22底部的两端对称设置有滑槽31,滑槽31内部的两端对称设置有限位槽32,剪叉式升降架8顶部的两侧对称设置有滑块A33,滑块A33两端对称设置有滑块B42,滑块B42与限位槽32相互适配,底座1顶部两侧的中部对称设置有电动推杆23,电动推杆23的输出端与升降板22的底部相连,升降板22顶部两侧的中部对称设置有伺服电机21,伺服电机21的输出端设置有转轴24,转轴24的一侧设置有锥形齿轮A25,升降板22顶部两侧的两端对称设置有安装块9,安装块9的一端设置有螺纹杆26,螺纹杆26的一端设置有锥形齿轮B27,锥形齿轮B27和锥形齿轮A25啮合,螺纹杆26的外侧设置有夹板A16,夹板A16的一端设置有通槽B29,夹板A16的内部设置有弹簧30,夹板A16的一侧设置有夹板B28,夹板B28的一端延伸至夹板A16的内部,底座1的一侧设置有安装座A5,安装座A5的一端设置有控制面板6,底座1远离安装座A5的一侧设置有安装座B20,安装座A5的顶部设置有驱动电机10,安装座A5顶部的一侧设置有安装板A11,驱动电机10的输出端设置有套筒A12,套筒A12活动支承在安装板A11内,套筒A12的内部设置有安装轴14,安装轴14顶部的一侧设置有限位块A13,套筒A12的顶部设置有通槽A7,通槽A7与限位块A13相互适配,安装轴14的外侧设置有多组打磨刀15,安装座B20顶部的一侧设置有安装板B18,安装板B18的一侧设置有套环B19,套环B19的内侧设置有套筒B17,安装轴14活动支承在套筒B17内,套环B19一侧的边缘位置均匀设置有多组插杆35,套筒B17一侧的顶部设置有限位块B36,安装板B18的一侧设置有安装槽37,安装槽37一侧靠近边缘的位置设置有多组插槽41,插槽41与插杆35相互适配,安装槽37的一侧设置有转槽40,转槽40的内侧设置有卡槽39,控制面板6通过导线分别与驱动电机10、伺服电机21、电动推杆23电连接。

[0028] 装置中的控制面板6、驱动电机10、伺服电机21、电动推杆23为现有技术,其组成结构和连接方式与现有装置完全相同。

[0029] 进一步的,套筒B17的一侧设置有转把,便于转动套筒B17。

[0030] 进一步的,插槽41的内部设置有磁铁38,提高固定效果。

[0031] 进一步的,夹板B28的一端设置有工字型卡块,且工字型卡块位于夹板A16的内部,防止夹板B28脱落。

[0032] 进一步的,套筒B17内部的一侧设置有轴承34,方便安装轴14转动。

[0033] 工作原理:该装置用电部件皆由外接电源进行供电,进行打磨时,先拉动夹板B28,将模具齿条放在夹板B28之间,松开夹板B28后弹簧30就会复位,带动夹板B28夹持住齿条,然后通过控制面板6启动伺服电机21,伺服电机21就会带动转轴24旋转,转轴24旋转时会带

动锥形齿轮A25、锥形齿轮B27和螺纹杆26一起旋转,当螺纹杆26旋转时,能够带动两组夹板A16相互靠近,继而夹持住齿条,对齿条的位置进行限定,然后再启动电动推杆23,当电动推杆23推动升降板22上升的同时,剪叉式升降架8能够对升降板22起到支撑的作用,使其上升的更加稳定,防止升降板22晃动,降低打磨的精度,升降板22上升的过程中启动驱动电机10,驱动电机10就会带动安装轴14和打磨刀15旋转,对升降板22上的齿条进行打磨;

[0034] 当打磨刀15出现损坏时,先转动套筒B17,使套筒B17上的限位块B36与卡槽39重合,这时就能拉动套筒B17,将套筒B17拉出,拉动套筒B17使能够带动安装轴14一起被拉出,安装轴14脱离套筒A12后,就能将安装轴14从套筒B17里拔出,然后更换安装轴14,更换完安装轴14后,将安装轴14的一端重新插入套筒B17内,然后将安装轴14上的限位块A13沿着通槽A7插入,再将套环B19上的插杆35沿着插槽41插入,磁铁38就会吸住插杆35,同时将套筒B17上的限位块B36对准卡槽39插入,最后再转动套筒B17,就能对套筒B17的位置进行固定。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

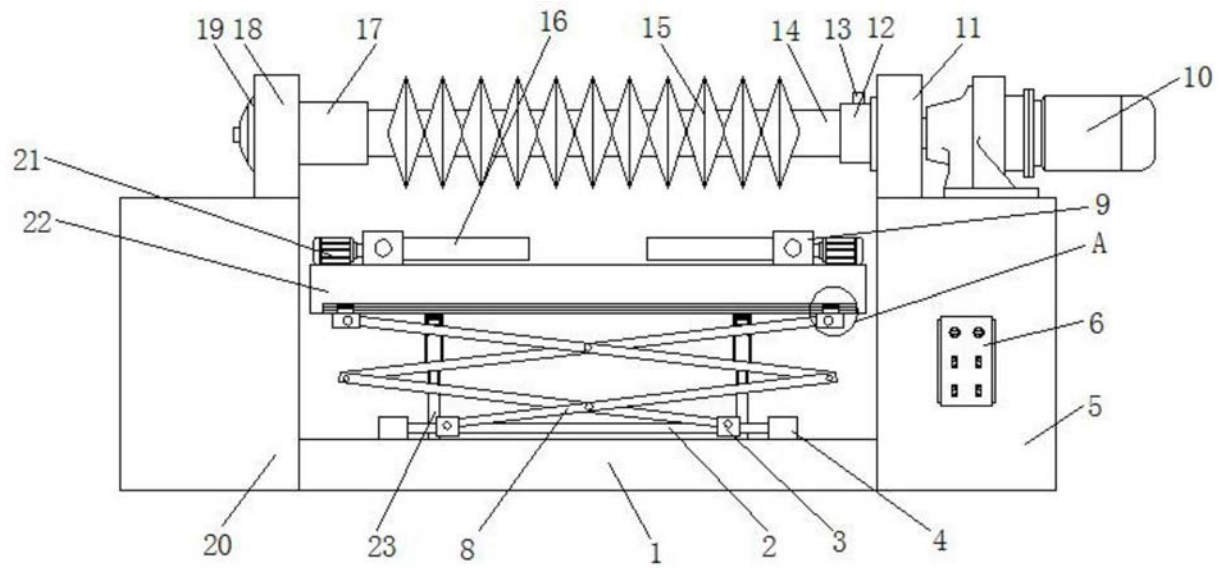


图1

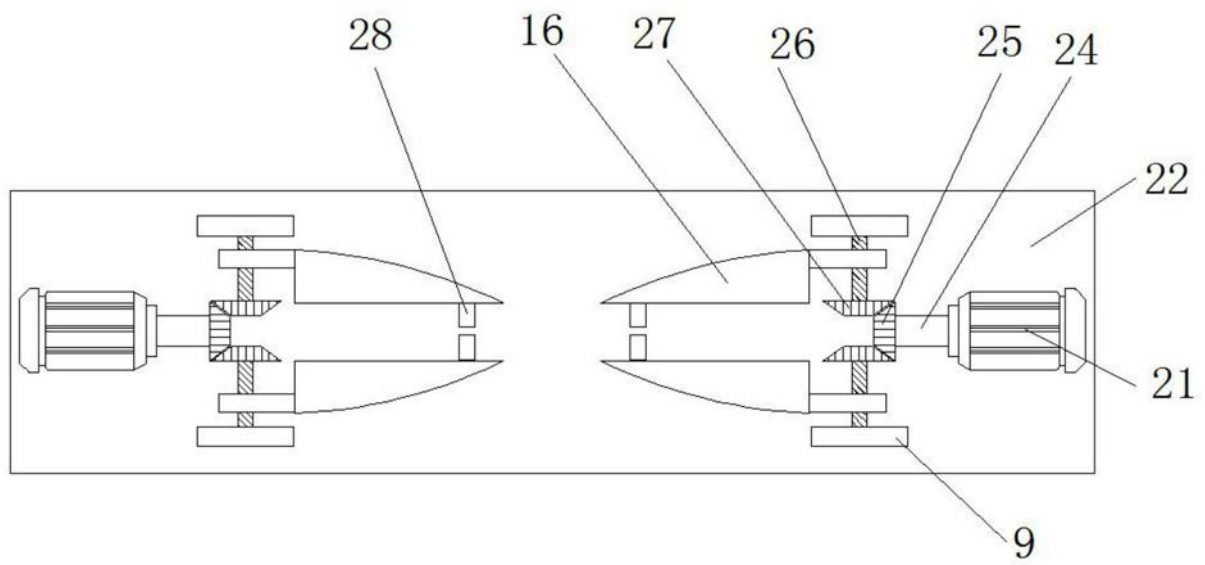


图2

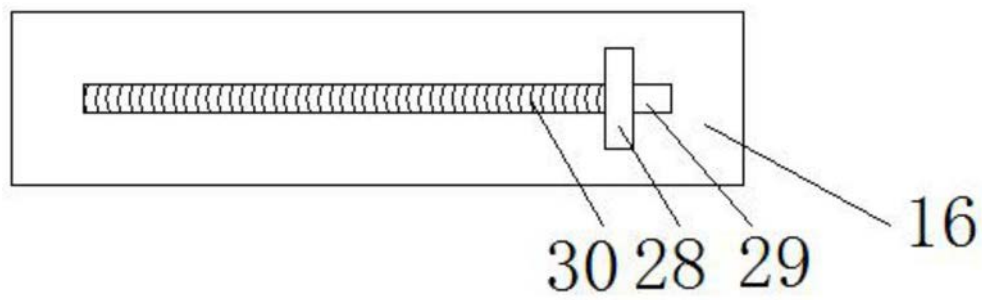


图3

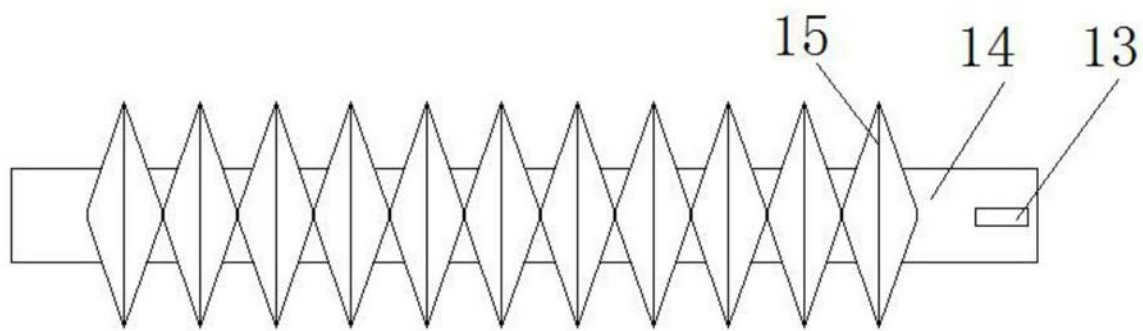


图4

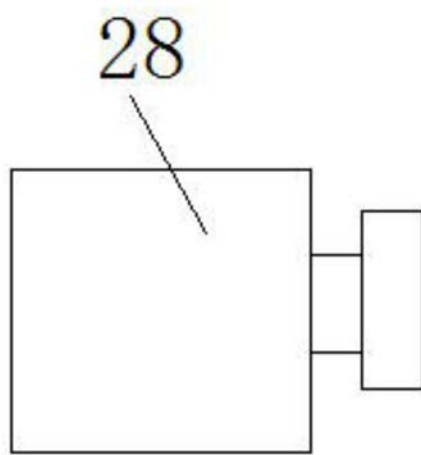


图5

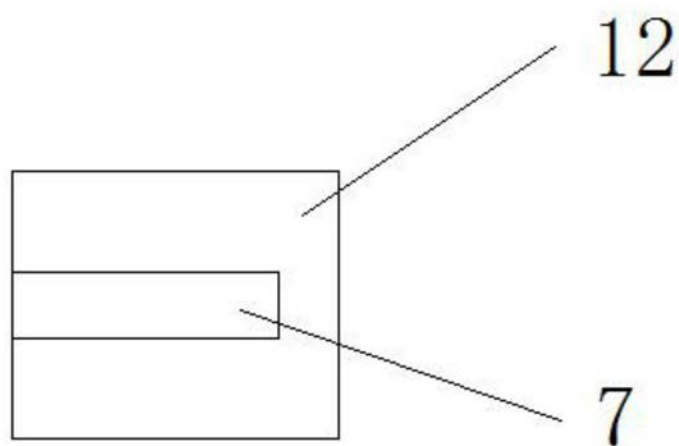


图6

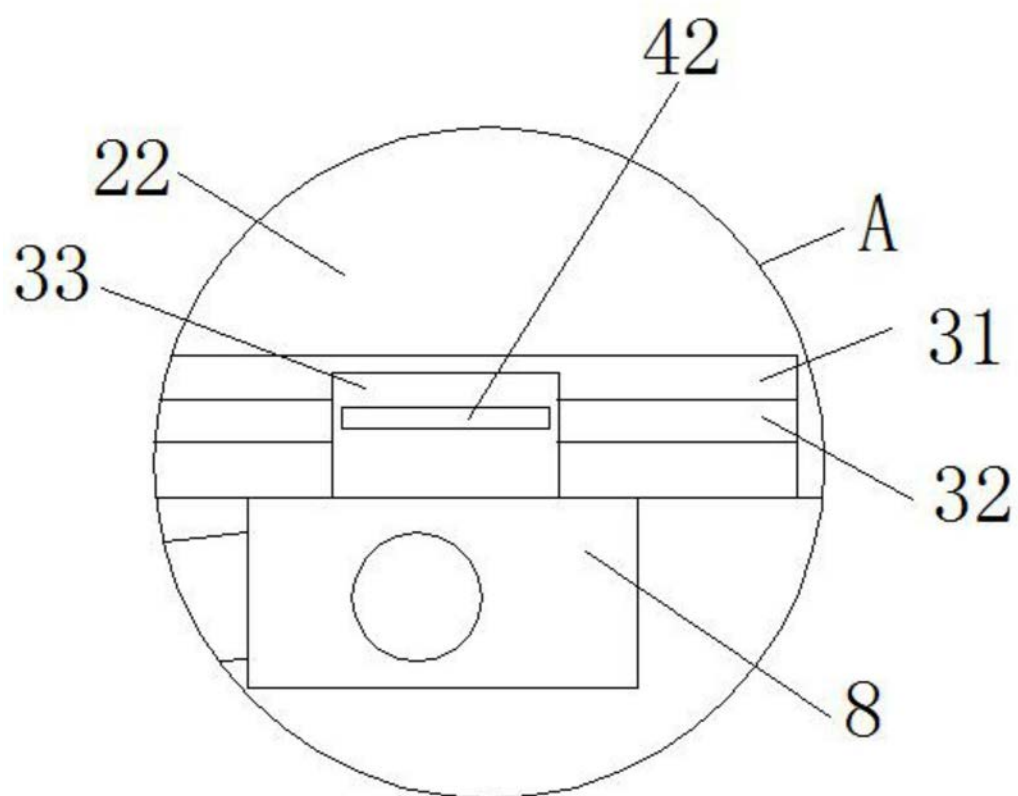


图7

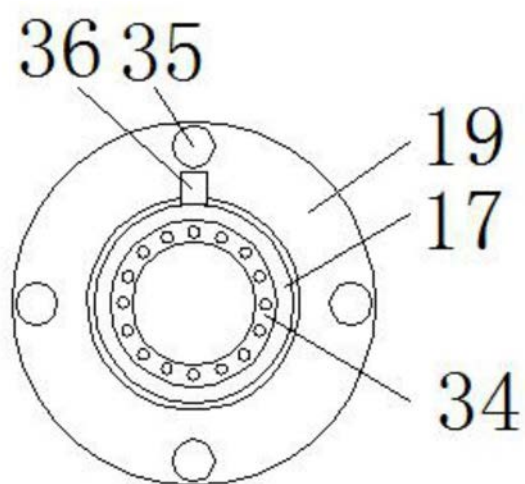


图8

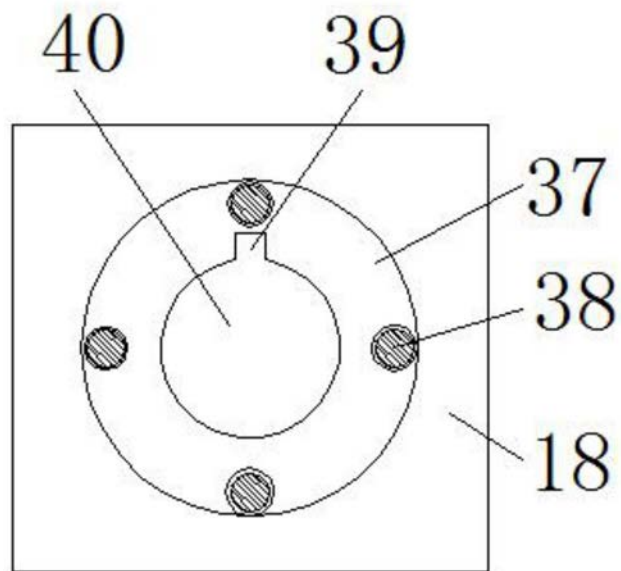


图9

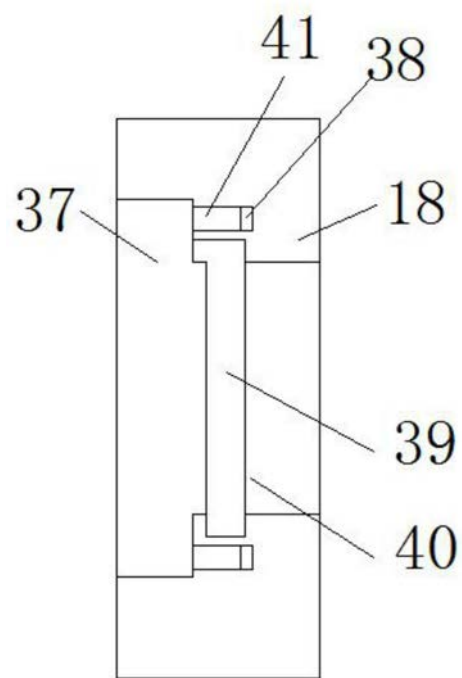


图10