(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216706916 U
(45)授权公告日 2022.06.10

(21)申请号 202122760662.7

(22)申请日 2021.11.11

(73)专利权人 苏州馨威盛切削工具有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市镇萧林东路5018号都汇广场2号楼607室

(72)发明人 王慧芬

(51)Int.Cl.
B24B 3/46(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)

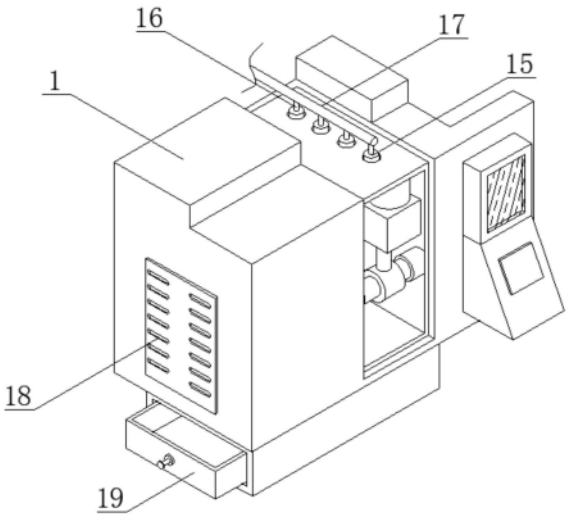
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于更换刀片的五轴磨刀机组

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于更换刀片的五轴磨刀机组，包括磨刀机本体、滑轨和支撑框，所述磨刀机本体的内顶壁设置有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的底端设置有支撑框，所述磨刀机本体的内底壁开设有一组限位滑槽，所述限位滑槽的内部滑动连接有限位滑块，所述限位滑块的顶部设置有滑轨，所述支撑框的内侧壁安装有一组固定板，所述固定板的表面螺纹连接有紧固螺栓，所述紧固螺栓的底端螺纹连接有限位座。本实用新型通过驱动电机、转动轴、刀片b、电动伸缩杆、支撑框、固定板、紧固螺栓、夹板、刀片a、连接环a、压缩弹簧和插接杆的设置，使得刀片b便于更换，在磨刀机本体内部备用一个刀片a，使得工作人员更换刀片时节省一定的时间。



CN 216706916 U

1.一种便于更换刀片的五轴磨刀机组,包括磨刀机本体(1)、滑轨(2)和支撑框(3),其特征在于:所述磨刀机本体(1)的内顶壁设置有电动伸缩杆(4),所述电动伸缩杆(4)的底端设置有支撑框(3),所述磨刀机本体(1)的内底壁开设有一组限位滑槽,所述限位滑槽的内部滑动连接有限位滑块,所述限位滑块的顶部设置有滑轨(2);

所述支撑框(3)的内侧壁安装有一组固定板(5),所述固定板(5)的表面螺纹连接有紧固螺栓,所述紧固螺栓的底端螺纹连接有限位座,所述限位座的背面安装有夹板(6);

所述夹板(6)的背面连接有刀片a(7),所述刀片a(7)的表面贯穿有连接环a(8)。

2.根据权利要求1所述的一种便于更换刀片的五轴磨刀机组,其特征在于:所述连接环a(8)的表面开设有一组插接孔,所述滑轨(2)的内部滑动连接有滑动块,所述滑动块的顶部连接有卡接座,所述卡接座的内部贯穿有驱动电机(9)。

3.根据权利要求2所述的一种便于更换刀片的五轴磨刀机组,其特征在于:所述驱动电机(9)的输出端安装有转动轴(10),所述转动轴(10)的表面开设有一组放置槽,所述放置槽的内底壁设置有压缩弹簧(11),所述压缩弹簧(11)的底端设置有插接杆(12),且插接杆(12)贯穿于插接孔的内部,所述转动轴(10)的表面贯穿有连接环b,所述连接环b的背面连接有刀片b(21)。

4.根据权利要求1所述的一种便于更换刀片的五轴磨刀机组,其特征在于:所述支撑框(3)的背面安装有横板(13),所述横板(13)的表面贯穿有气缸(14)。

5.根据权利要求1所述的一种便于更换刀片的五轴磨刀机组,其特征在于:所述磨刀机本体(1)的顶部设置有若干个喷雾器(15),所述喷雾器(15)的顶部设置有输水管(16),所述输水管(16)的顶端设置有分水管(17)。

6.根据权利要求1所述的一种便于更换刀片的五轴磨刀机组,其特征在于:所述磨刀机本体(1)的表面开设有若干个散热孔(18),所述磨刀机本体(1)表面的底端开设有收集槽(19),所述收集槽(19)的表面安装有提手。

7.根据权利要求1所述的一种便于更换刀片的五轴磨刀机组,其特征在于:所述滑轨(2)的内底壁开设有若干个漏水孔(20),且磨刀机本体(1)与限位滑槽的内底壁均开设有若干个漏水孔(20)。

一种便于更换刀片的五轴磨刀机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨刀机技术领域，具体为一种便于更换刀片的五轴磨刀机组。

背景技术

[0002] 磨刀机主要针对针对车刀，钻头，铣刀，雕刻刀，电脑雕刻机，刻模铣床，加工中心，CNC，刻字机，刻线机，打标机等金属设备的磨削，现有的部分磨刀机在使用时难以对刀片进行及时更换，使得磨损严重的刀片持续加工，使得打磨的精度降低，在使用时具有一定的局限性

[0003] 现有技术中一种便于更换刀片的五轴磨刀机组缺点不足：

[0004] 1、专利文件CN214237400U公开了一种多功能五轴磨刀机，包括“立柱、底座、物料固定机构和机器人机械手臂。本实用新型设计合理，采用机器人机械手臂，将物料位于物料固定机构，达到自动装夹的效果，提高了磨刀机的自动化程度，改变了传统采用人工进行装夹的繁琐过程，更加的省时省力，提高了磨刀机的工作效率，通过电机的驱动，可使刀具进行上下和前后运动，并且可使物料固定机构发生旋转，同时物料固定机构可进行左右移动，达到五轴联动的效果，可以更好的对物料进行全方位的加工，增强了实用性，在底座的一侧壁上开设有排水孔，可将磨刀机在工作时产生的废水及时排出底座”，上述装置在使用时没有涉及到对刀片的及时更换，使得磨损严重的刀片持续加工打磨，进一步降低了打磨的质量，在使用时具有一定的局限性；

[0005] 2、现有技术中一种便于更换刀片的五轴磨刀机在使用时，刀片持续对加工件打磨，其打磨处会出现打磨产生的粉尘和碎屑在加工件于与刀片处残留，进一步加大了刀片以及电机的功耗，同时还会降低打磨的质量，在使用时不具备一定的实用性。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种便于更换刀片的五轴磨刀机组，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案，一种便于更换刀片的五轴磨刀机组，包括磨刀机本体、滑轨和支撑框，所述磨刀机本体的内顶壁设置有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的底端设置有支撑框，所述磨刀机本体的内底壁开设有一组限位滑槽，所述限位滑槽的内部滑动连接有限位滑块，所述限位滑块的顶部设置有滑轨；

[0008] 所述支撑框的内侧壁安装有一组固定板，所述固定板的表面螺纹连接有紧固螺栓，所述紧固螺栓的底端螺纹连接有限位座，所述限位座的背面安装有夹板；

[0009] 所述夹板的背面连接有刀片a，所述刀片a的表面贯穿有连接环a。

[0010] 优选的，所述连接环a的表面开设有一组插接孔，所述滑轨的内部滑动连接有滑动块，所述滑动块的顶部连接有卡接座，所述卡接座的内部贯穿有驱动电机。

[0011] 优选的，所述驱动电机的输出端安装有转动轴，所述转动轴的表面开设有一组放置槽，所述放置槽的内底壁设置有压缩弹簧，所述压缩弹簧的底端设置有插接杆，且插接杆

贯穿于插接孔的内部，所述转动轴的表面贯穿有连接环b，所述连接环b的背面连接有刀片b。

[0012] 优选的，所述支撑框的背面安装有横板，所述横板的表面贯穿有气缸。

[0013] 优选的，所述磨刀机本体的顶部设置有若干个喷雾器，所述喷雾器的顶部设置有输水管，所述输水管的顶端设置有分水管。

[0014] 优选的，所述磨刀机本体的表面开设有若干个散热孔，所述磨刀机本体表面的底端开设有收集槽，所述收集槽的表面安装有提手。

[0015] 优选的，所述滑轨的内底壁开设有若干个漏水孔，且磨刀机本体与限位滑槽的内底壁均开设有若干个漏水孔。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0017] 1、本实用新型通过驱动电机、转动轴、刀片b、电动伸缩杆、支撑框、固定板、紧固螺栓、夹板、刀片a、连接环a、压缩弹簧和插接杆的设置，使得刀片b便于更换，在磨刀机本体内部备用一个刀片a，使得工作人员更换刀片时节省一定的时间。

[0018] 2、本实用新型通过喷雾器、输水管、分水管、收集槽和漏水孔的设置，使得刀片b打磨时产生的粉尘得以通过喷雾器进行降尘处理，避免刀片b打磨时产生的粉尘粘附在刀片b上使得驱动电机电机的功耗加大，同时避免了打磨的精度降低。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构立体图；

[0020] 图2为本实用新型的转动轴结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的支撑框结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型的插接杆结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型的夹板结构示意图。

[0024] 图中：1、磨刀机本体；2、滑轨；3、支撑框；4、电动伸缩杆；5、固定板；6、夹板；7、刀片a；8、连接环a；9、驱动电机；10、转动轴；11、压缩弹簧；12、插接杆；13、横板；14、气缸；15、喷雾器；16、输水管；17、分水管；18、散热孔；19、收集槽；20、漏水孔；21、刀片b。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 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“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，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，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例一：

[0029] 请参阅图1、图2、图3、图4和图5，本实用新型提供的一种实施例，一种便于更换刀片的五轴磨刀机组，包括磨刀机本体1、滑轨2和支撑框3，磨刀机本体1的内顶壁设置有电动伸缩杆4，电动伸缩杆4的底端设置有支撑框3，磨刀机本体1的内底壁开设有一组限位滑槽，限位滑槽的内部滑动连接有限位滑块，限位滑块的顶部设置有滑轨2，支撑框3的内侧壁安装有一组固定板5，固定板5的表面螺纹连接有紧固螺栓，紧固螺栓的底端螺纹连接有限位座，限位座的背面安装有夹板6，夹板6的背面连接有刀片a7，刀片a7的表面贯穿有连接环a8，连接环a8的表面开设有一组插接孔，滑轨2的内部滑动连接有滑动块，滑动块的顶部连接有卡接座，卡接座的内部贯穿有驱动电机9，驱动电机9的输出端安装有转动轴10，转动轴10的表面开设有一组放置槽，放置槽的内底壁设置有压缩弹簧11，压缩弹簧11的底端设置有插接杆12，且插接杆12贯穿于插接孔的内部，转动轴10的表面贯穿有连接环b，连接环b的背面连接有刀片b21；

[0030] 驱动电机9、转动轴10、刀片b21、电动伸缩杆4、支撑框3、固定板5、紧固螺栓、夹板6、刀片a7、连接环a8、压缩弹簧11和插接杆12的设置，当需要对刀片b21进行更换时，工作人员对插接杆12进行挤压，使得压缩弹簧11受到挤压，便于刀片b21与转动轴10分离，此时启动电动伸缩杆4，使得电动伸缩杆4将支撑框3移动到转动轴10底端的前方，此时通过滑块将转动轴10插进连接环a8的内部，再启动气缸14，工作人员将紧固螺栓拧出，从而使得夹板6与刀片a7分离，启动气缸14，气缸14的输出端将刀片a7推动，使得插接杆12受到挤压，进一步将压缩弹簧11挤压，从而使得插接孔经过放置槽表面时，通过压缩弹簧11的反向作用力将插接杆12卡进插接孔的内部，使得刀片b21更换完成，通过电动伸缩杆4、支撑框3、固定板5、夹板6、气缸14、插接杆12和压缩弹簧11的搭配使用，使得刀片b21便于更换，在磨刀机本体1内部备用一个刀片a7，使得工作人员更换刀片时节省一定的时间。

[0031] 支撑框3的背面安装有横板13，横板13的表面贯穿有气缸14。

[0032] 实施例二：

[0033] 请参阅图1和图2，本实用新型提供的一种实施例，一种便于更换刀片的五轴磨刀机组，包括喷雾器15、收集槽19和漏水孔20，磨刀机本体1的顶部设置有若干个喷雾器15，喷雾器15的顶部设置有输水管16，输水管16的顶端设置有分水管17，磨刀机本体1的表面开设有若干个散热孔18，磨刀机本体1表面的底端开设有收集槽19，收集槽19的表面安装有提手，滑轨2的内底壁开设有若干个漏水孔20；

[0034] 喷雾器15、输水管16、分水管17、收集槽19和漏水孔20的设置，当刀片b21在打磨时，将分水管17和供水端连接，使得水源进入分水管17的内部，再通过分水管17进入输水管16的内部，使得水源进入喷雾器15的内部，通过喷雾器15进入磨刀机本体1的内部，对在打磨的刀片b21进行喷雾，使得打磨产生的粉末或粉尘通过喷雾器15喷水的水雾将其带到磨刀机本体1的内底壁，因磨刀机本体1、滑轨2和限位滑槽的内底壁均开设有漏水孔20，使得污水进入漏水孔20的内部，因磨刀机本体1的表面开设有收集槽19，使得漏水孔20内部的污水进入收集槽19的内部，便于后续的处理，通过喷雾器15、输水管16、分水管17、收集槽19和

漏水孔20的搭配使用，使得刀片b21打磨时产生的粉尘得以通过喷雾器15进行降尘处理，避免刀片b21打磨时产生的粉尘粘附在刀片b21上使得驱动电机9电机的功耗加大，同时避免了打磨的精度降低。

[0035] 且磨刀机本体1与限位滑槽的内底壁均开设有若干个漏水孔20。

[0036] 本实用新型中，该装置的工作步骤如下：

[0037] 通过驱动电机9、转动轴10、刀片b21、电动伸缩杆4、支撑框3、固定板5、紧固螺栓、夹板6、刀片a7、连接环a8、压缩弹簧11和插接杆12的搭配工作，当需要对刀片b21进行更换时，工作人员对插接杆12进行挤压，使得压缩弹簧11受到挤压，便于刀片b21与转动轴10分离，此时启动电动伸缩杆4，使得电动伸缩杆4将支撑框3移动到转动轴10底端的前方，此时通过滑块将转动轴10插进连接环a8的内部，再启动气缸14，工作人员将紧固螺栓拧出，从而使得夹板6与刀片a7分离，启动气缸14，气缸14的输出端将刀片a7推动，使得插接杆12受到挤压，进一步将压缩弹簧11挤压，从而使得插接孔经过放置槽表面时，通过压缩弹簧11的反向作用力将插接杆12卡进插接孔的内部，使得刀片b21更换完成，通过电动伸缩杆4、支撑框3、固定板5、夹板6、气缸14、插接杆12和压缩弹簧11的搭配使用，使得刀片b21便于更换，在磨刀机本体1内部备用一个刀片a7，使得工作人员更换刀片时节省一定的时间，通过喷雾器15、输水管16、分水管17、收集槽19和漏水孔20的搭配工作，当刀片b21在打磨时，将分水管17和供水端连接，使得水源进入分水管17的内部，再通过分水管17进入输水管16的内部，使得水源进入喷雾器15的内部，通过喷雾器15进入磨刀机本体1的内部，对在打磨的刀片b21进行喷雾，使得打磨产生的粉末或粉尘通过喷雾器15喷水的水雾将其带到磨刀机本体1的内底壁，因磨刀机本体1、滑轨2和限位滑槽的内底壁均开设有漏水孔20，使得污水进入漏水孔20的内部，因磨刀机本体1的表面开设有收集槽19，使得漏水孔20内部的污水进入收集槽19的内部，便于后续的处理，通过喷雾器15、输水管16、分水管17、收集槽19和漏水孔20的搭配使用，使得刀片b21打磨时产生的粉尘得以通过喷雾器15进行降尘处理，避免刀片b21打磨时产生的粉尘粘附在刀片b21上使得驱动电机9电机的功耗加大，同时避免了打磨的精度降低。

[0038] 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。

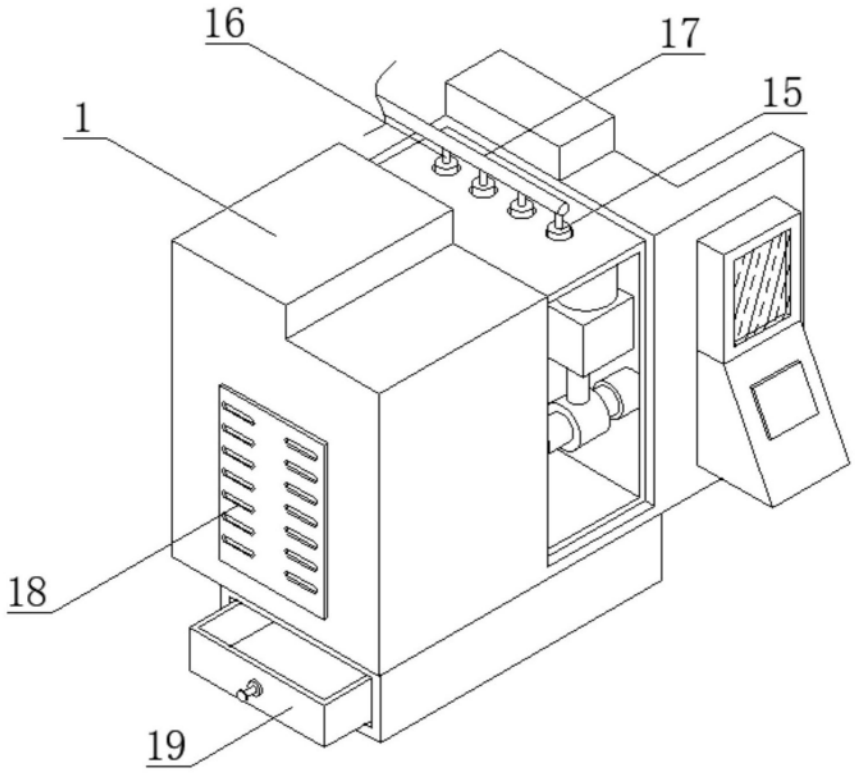


图1

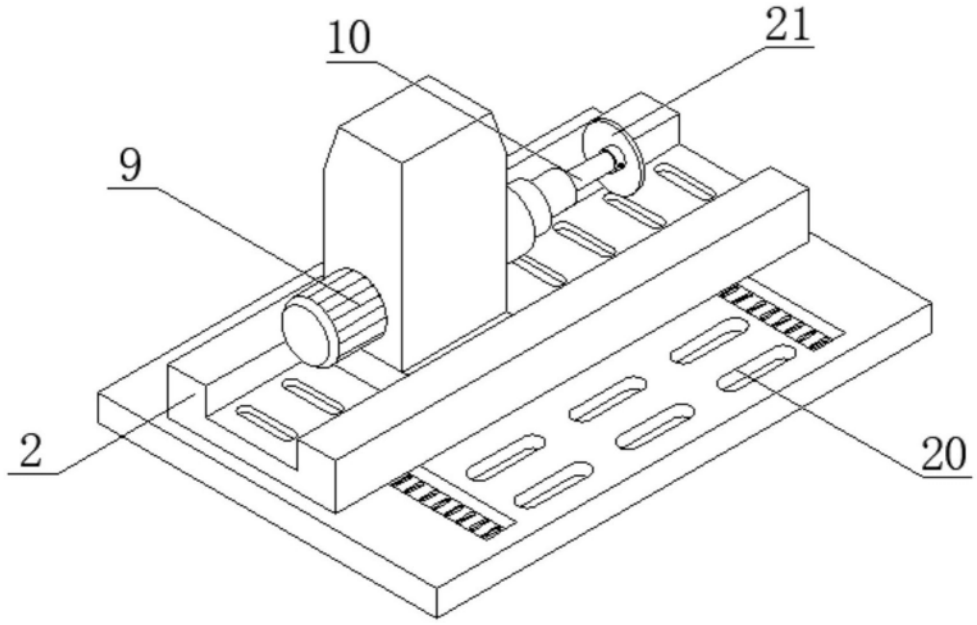


图2

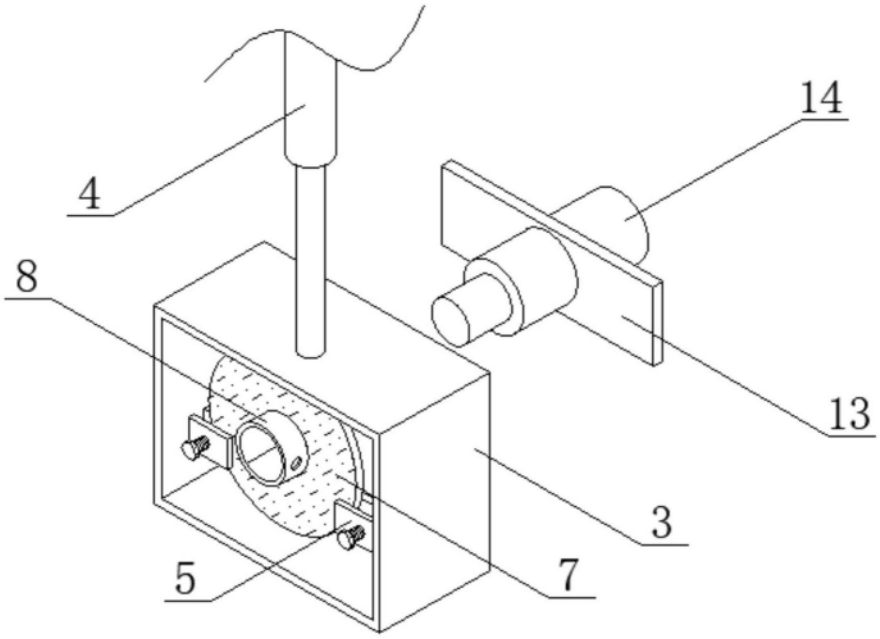


图3

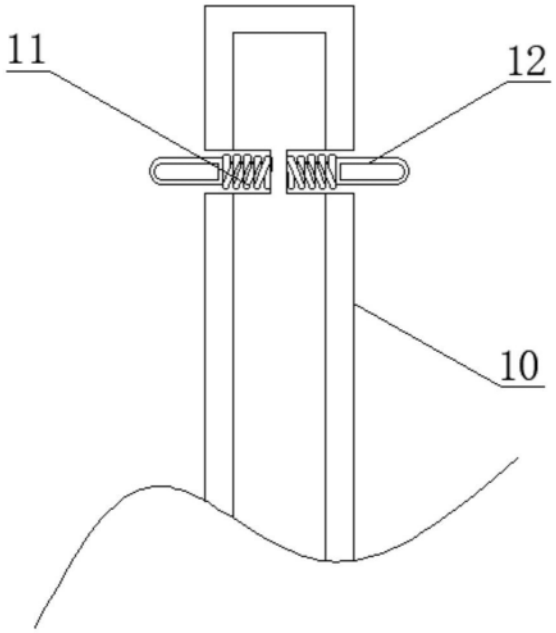


图4

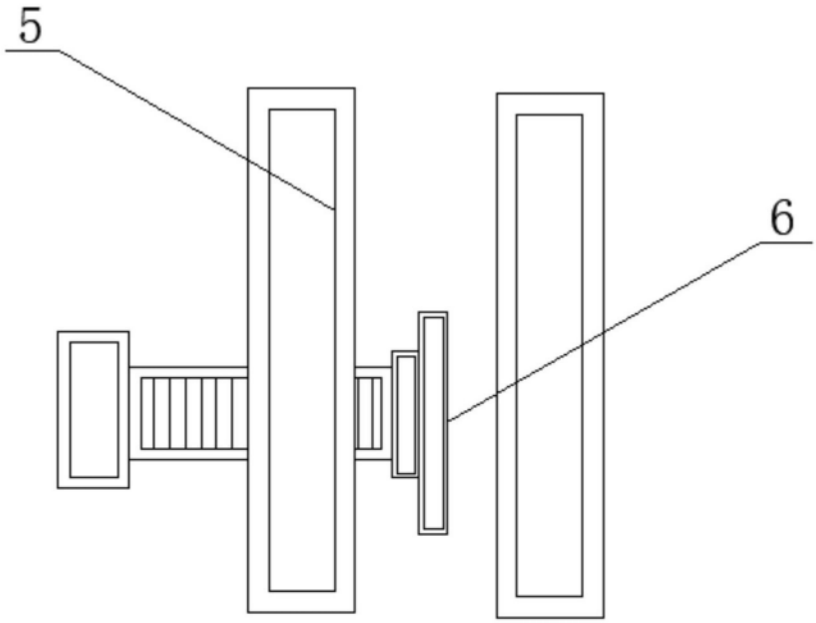


图5