(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116061018 A
(43)申请公布日 2023.05.05

(21)申请号 202310017644.0

(22)申请日 2023.01.06

(71)申请人 湖南省方圆磨料磨具有限公司
地址 417000 湖南省娄底市经济开发区娄涟公路

(72)发明人 周双莲

(51)Int.Cl.
B24B 3/60(2006.01)
B24B 9/00(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24D 18/00(2006.01)

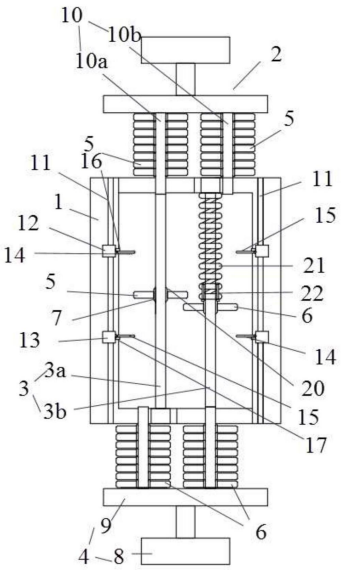
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种砂轮加工处理用的磨边机构

(57)摘要

本发明公开了一种砂轮加工处理用的磨边机构,包括:第一送料组件,能够沿第一方向将第一砂轮移动至第一设定位置;第二送料组件,能够沿与所述第一方向相反的第二方向将第二砂轮移动至第二设定位置,使得所述第二砂轮能够抵接触至所述第一砂轮;打磨组件,能够带动彼此抵靠接触的第一砂轮和第二砂轮转动以实现第一砂轮和第二砂轮的相互磨边,其中,所述第二砂轮能够向所述第一砂轮施加挤压力。本申请在使用时,第一转动轴和第二转动轴上均可以设置需要打磨的砂轮,两个砂轮彼此接触后实现相互磨边,进而能够避免使用打磨轮等耗材并且能够避免停机对打磨轮进行更换,因此,本由请能够实现连续生产,生产效率更高,制造成本更低。



CN 116061018 A

1.一种砂轮加工处理用的磨边机构,其特征在于,包括:

第一送料组件(2),能够沿第一方向将第一砂轮(5)移动至第一设定位置;

第二送料组件(4),能够沿与所述第一方向相反的第二方向将第二砂轮(6)移动至第二设定位置,使得所述第二砂轮(6)能够抵接触至所述第一砂轮(5);

打磨组件(3),能够带动彼此抵靠接触的第一砂轮(5)和第二砂轮(6)转动以实现第一砂轮(5)和第二砂轮(6)的相互磨边,其中,所述第二砂轮(6)能够向所述第一砂轮(5)施加挤压力。

2.根据权利要求1所述的砂轮加工处理用的磨边机构,其特征在于,所述打磨组件(3)包括彼此平行设置的第一转动轴(3a)和第二转动轴(3b),所述第一砂轮(5)能够沿第一转动轴(3a)的轴向滑动,所述第二砂轮(6)能够沿第二转动轴(3b)的轴向滑动,在所述第一转动轴(3a)和第二转动轴(3b)之间的间距增大的情况下,第一砂轮(6)能够沿第二转动轴(3b)滑动以从位于第一砂轮(5)的第一侧(1a)的第一位置移动至位于第一砂轮(5)的第二侧(1b)的第二位置。

3.根据权利要求2所述的砂轮加工处理用的磨边机构,其特征在于,所述第一送料组件(2)和所述第二送料组件(4)均包括转动盘(9),以及设置于所述转动盘(9)上的第一支撑(10a)和第二支撑轴(10b),待磨边的第一砂轮(5)或第二砂轮(6)能够设置于所述第一支撑轴(10a)上,已完成磨边的第一砂轮(5)或第二砂轮(6)能够设置于所述第二支撑轴(10b)上,其中,在第一送料组件(2)的转动盘(9)转动时,第一送料组件(2)对应的第一支撑轴(10a)或所述第二支撑轴(10b)能够与所述第一转动轴(3a)对齐,或者,在第二送料组件(4)的转动盘(9)转动时,第二送料组件(4)对应的第一支撑轴(10a)或所述第二支撑轴(10b)能够与所述第二转动轴(3b)对齐。

4.根据权利要求3所述的砂轮加工处理用的磨边机构,其特征在于,所述箱体(1)上设置有排尘组件(23),所述排尘组件(23)包括排气管道(23a)和抽气风扇(23c),所述抽气风扇(23c)能够耦合至第一送料组件(2)的转动盘(9),其中,在该转动盘(9)转动的情况下,所述抽气风扇(23c)能够转动以将箱体(1)内的气体排出。

5.根据权利要求4所述的砂轮加工处理用的磨边机构,其特征在于,所述排尘组件(23)还包括吹气管道(23a)和鼓气风扇(23d),所述鼓气风扇(23d)能够耦合至第二送料组件(4)的转动盘(9),其中,在该转动盘(9)转动的情况下,所述鼓气风扇(23d)能够转动以将外界的气体注入所述箱体(1)。

6.根据权利要求5所述的砂轮加工处理用的磨边机构,其特征在于,吹气管道(23b)的一端能够与降温箱(24)连通,吹气通道(23b)的另一端能够靠近第一砂轮(5)和第二砂轮(6),使得降温箱(24)中的低温气体能够经吹气管道(23b)移动至第一砂轮(5)和第二砂轮(6)的接触位置。

7.根据权利要求2所述的砂轮加工处理用的磨边机构,其特征在于,所述第一转动轴(3a)上固定设置有限位环(20),所述第二转动轴(3b)上滑动设置有限位环(20),所述第一砂轮(5)和所述第二砂轮(6)均能够套接于所述限位环(20)上。

8.根据权利要求7所述的砂轮加工处理用的磨边机构,其特征在于,所述第二转动轴(3b)上设置有压缩弹簧(21)和阻尼液压杆(22),在所述第一砂轮(5)位于所述第一位置的情况下,所述压缩弹簧(21)能够处于拉伸状态,其中,在所述第一砂轮(5)由所述第一位置

移动至所述第二位置的情况下,所述压缩弹簧(21)和所述阻尼液压杆(22)能够共同作用以使得第一砂轮(5)匀速移动。

一种砂轮加工处理用的磨边机构

技术领域

[0001] 本发明涉及磨边技术领域，尤其涉及一种砂轮加工处理用的磨边机构。

背景技术

[0002] 砂轮是磨削加工中最主要的一类磨具。砂轮是在磨料中加入结合剂，经压坯、干燥和焙烧而制成的多孔体。由于磨料、结合剂及制造工艺不同，砂轮的特性差别很大，因此对磨削的加工质量、生产率和经济性有着重要影响，砂轮是磨具中用量最大、使用面最广的一种，使用时高速旋转，可对金属或非金属工件的外圆、内圆、平面和各种型面等进行粗磨、半精磨和精磨以及开槽和切断等。

[0003] 砂轮在加工过程中，在砂轮边缘处不可避免会出现一些毛边，在加工过程中需要对其进行打磨，避免影响砂轮质量，现有的砂轮打磨主要依靠人工手持砂轮片，靠近磨边机进行磨边加工，通过两者的相对转动实现砂轮的磨边去毛刺。因此，现有技术中已存在诸多具有不同功能的磨边装置，例如，公开号为CN210335649U的专利文献，公开了一种砂轮加工用磨边装置，包括安装座，所述安装座为矩形框架结构，且安装座的底部通过螺栓连接有两个支撑板，安装座的顶部通过螺栓连接有固定座，所述安装座的内部滑动连接有活动座，且活动座的顶部通过螺栓连接有驱动电机，活动座和安装座之间设有驱动机构，所述驱动电机的输出轴顶端通过螺栓连接有固定销轴。该实用新型中，通过驱动结构带动活动座移动，使得旋转的砂轮向磨边磨具的磨边槽内部靠近，即可对砂轮的边缘处进行有效的打磨，使用简单方便，加工效率高，磨边磨具通过插块和安装槽进行快速拆装，工作人员可以根据砂轮的尺寸和厚度，更换不同的磨边磨具，显著的提升本装置的适用范围，降低砂轮加工成本。

[0004] 但是上述现有技术中，打磨轮将处于被消耗的状态，属于耗材，在使用设定时长后需要对其定期更换，磨边轮的消耗以及更换均会提高厂家的生产成本。因此，本申请旨在提供一种能够克服上述缺陷的砂轮加工处理用的磨边机构。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点，提供一种砂轮加工处理用的磨边机构。

[0006] 本发明的目的通过以下技术方案来实现：一种砂轮加工处理用的磨边机构，包括：第一送料组件，能够沿第一方向将第一砂轮移动至第一设定位置；第二送料组件，能够沿与所述第一方向相反的第二方向将第二砂轮移动至第二设定位置，使得所述第二砂轮能够抵接触至所述第一砂轮；打磨组件，能够带动彼此抵靠接触的第一砂轮和第二砂轮转动以实现第一砂轮和第二砂轮的相互磨边，其中，所述第二砂轮能够向所述第一砂轮施加挤压力。

[0007] 优选的，所述打磨组件包括彼此平行设置的第一转动轴和第二转动轴，所述第一砂轮能够沿第一转动轴的轴向滑动，所述第二砂轮能够沿第二转动轴的轴向滑动，在所述第一转动轴和第二转动轴之间的间距增大的情况下，第一砂轮能够沿第二转动轴滑动以从位于第一砂轮的第一侧的第一位置移动至位于第一砂轮的第二侧的第二位置。

[0008] 优选的，所述第一送料组件和所述第二送料组件均包括转动盘，以及设置于所述转动盘上的第一支撑和第二支撑轴，待磨边的第一砂轮或第二砂轮能够设置于所述第一支撑轴上，已完成磨边的第一砂轮或第二砂轮能够设置于所述第二支撑轴上，其中，在第一送料组件的转动盘转动时，第一送料组件对应的第一支撑轴或所述第二支撑轴能够与所述第一转动轴对齐，或者，在第二送料组件的转动盘转动时，第二送料组件对应的第一支撑轴或所述第二支撑轴能够与所述第二转动轴对齐。

[0009] 优选的，所述箱体上设置有排尘组件，所述排尘组件包括排气管道和抽气风扇，所述抽气风扇能够耦合至第一送料组件的转动盘，其中，在该转动盘转动的情况下，所述抽气风扇能够转动以将箱体内的气体排出。

[0010] 优选的，所述排尘组件还包括吹气管道和鼓气风扇，所述鼓气风扇能够耦合至第二送料组件的转动盘，其中，在该转动盘转动的情况下，所述鼓气风扇能够转动以将外界的气体注入所述箱体。

[0011] 优选的，吹气管道的一端能够与降温箱连通，吹气通道的另一端能够靠近第一砂轮和第二砂轮，使得降温箱中的低温气体能够经吹气管道移动至第一砂轮和第二砂轮的接触位置。

[0012] 优选的，所述第一转动轴上固定设置有限位环，所述第二转动轴上滑动设置有限位环，所述第一砂轮和所述第二砂轮均能够套接于所述限位环上。

[0013] 优选的，所述第二转动轴上设置有压缩弹簧和阻尼液压杆，在所述第一砂轮位于所述第一位置的情况下，所述压缩弹簧能够处于拉伸状态，其中，在所述第一砂轮由所述第一位置移动至所述第二位置的情况下，所述压缩弹簧和所述阻尼液压杆能够共同作用以使得第一砂轮匀速移动。

[0014] 本发明具有以下优点：

[0015] (1)现有技术中，砂轮的磨边通常通过固定设置的磨边轮进行打磨，即需要将砂轮靠在打磨轮上后，通过两者的相对转动实现砂轮的磨边去毛刺。在上述过程中，打磨轮将处于被消耗的状态，属于耗材，在使用设定时长后需要对其定期更换。磨边轮的消耗以及更换均会提高厂家的生产成本。本申请在使用时，第一转动轴和第二转动轴上均可以设置需要打磨的砂轮，两个砂轮彼此接触后实现相互磨边，进而能够避免使用打磨轮等耗材并且能够避免停机对打磨轮进行更换，因此，本由请能够实现连续生产，生产效率更高，制造成本更低。

[0016] (2)在第一砂轮和第二砂轮彼此抵靠接触时，压缩弹簧处于拉伸状态，进而使得第二砂轮能够对第一砂轮施加压力，使得在打磨过程中，第一砂轮和第二砂轮能够保持接触状态，进而提供彼此的磨边效果。第二转动轴上设置有阻尼液压杆。阻尼液压杆连接至限位环。当第一转动轴和第二转动轴之间的距离增大以使得第一砂轮和第二砂轮分离时，在压缩弹簧和阻尼液压杆的共同作用下，第二砂轮能够匀速地沿第二转动轴的轴向移动，通过第二砂轮与第一砂轮的相对移动，使得第二砂轮与第一砂轮各自的两个侧面均能够实现磨边，进而能够进一步提高磨边效果。

[0017] (3)现有技术中，通常需要单独为抽气风扇设置提供驱动力的例如是驱动电机的动力装置，进而导致设备成本及能耗的增加，本申请在通过与第一送料组件、第二送料组件用动力装置的方式实现抽气风扇驱动，进而能够达到降低设备成本的目的。

附图说明

[0018] 图1为本发明的磨边机构的结构示意图；

[0019] 图2为本发明侧视状态下排尘组件的结构示意图；

[0020] 图3为本发明第一转动轴和第二转动轴的设置方式示意图；

[0021] 图4为局部放大状态下第一卷簧或第二卷簧的设置方式示意图。

[0022] 图中，1-箱体、2-第一送料组件、3-打磨组件、4-第二送料组件、3a-第一转动轴、3b-第二转动轴、1a-第一侧、1b-第二侧、5-第一砂轮、6-第二砂轮、7-限位环、8-支撑架、9-转动盘、10-支撑轴、10a-第一支撑轴、10b-第二支撑轴、11-滑轨、12-第一滑动座、13-第二滑动座、14-第一拨片、15-第二拨片、16-第一挡块、17-第二挡块、18-第一卷簧、19-第二卷簧、20-限位环、21-压缩弹簧、22-阻尼液压杆、23-排尘组件、23a-排气管道、23b-吹气管道、23c-抽气风扇、23d-鼓气风扇、24-降温箱。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明做进一步的描述，本发明的保护范围不局限于以下所述：

[0024] 如图1至图4所示，本申请提供一种砂轮加工处理用的磨边机构，包括箱体1、第一送料组件2、打磨组件3和第二送料组件4。打磨组件3设置于箱体1中，用于对砂轮进行磨边以去除其上的毛刺。第一送料组件2位于箱体1的一侧，用于将需要磨边的第一砂轮送入箱体1中以完成其磨边，并在第一砂轮完成磨边后将其从箱体1中移出。第二送料组件2位于箱体1的另一侧，用于将需要磨边的第一砂轮送入箱体，并将磨边完成的第二砂轮从箱体1中移出。具体的，打磨组件3包括彼此并排设置的第一转动轴3a和第二转动轴3b。第一转动轴3a和第二转动轴3b均可以单独配置有驱动电机以实现其独立转动，例如，驱动电机可以通过皮带与第一转动轴3a连接，进而通过皮带的传动即可实现第一转动轴的转动，同理，第二转动轴3b可以采用相同的结构以实现其转动。第一送料组件2和第二送料组件4均包括支架8、转动盘9和若干个支撑轴10。转动盘9转动设置于支撑架8上，转动盘9能够绕其自身中轴线转动。例如，支架8上设置有转轴，转动盘9能够连接至转轴，进而使得转动盘能够与转轴同步转动。若干个支撑轴10能够沿转动盘9的周向间隔布置于转动盘9上。转动盘与支撑轴10之间通过螺纹连接的方式进行连接，从而使得支撑轴10能够被拆卸。支撑轴10至少包括第一支撑轴10a和第二支撑轴10b。第一支撑轴和第二支撑轴的连线能够过转动盘9的圆心。当转动盘9旋转至第一位置时，第一支撑轴10a能够与第一转动轴3a对齐，当转动盘9转动至第二位置时，第一支撑轴10a能够与第二转动轴3b对齐。第一送料组件2的第一支撑轴10a上设置有若干个待磨边的第一砂轮，第一送料组件2的第二支撑轴10b用于放置磨边完成的第一砂轮。同理，第二送料组件4的第一支撑轴10a用于放待边的第二砂轮，第二送料组件4的第二支撑轴10b用于放置已边完成的第二砂轮。第一转动轴3a和第二转动轴3b上均设置有限位环7，限位环7上设置有电磁铁，当第一砂轮或第二砂轮移动至限位环上7，电磁铁能够通电进而对第一砂轮或第二砂轮产生磁性吸附力，进而实现第一砂轮或第二砂轮的固定。第一砂轮和第二砂轮的端面能够抵靠接触，进而在第一转动轴3a和第一转动轴3b转动时，第一砂轮和第二砂轮即可相互磨边，实现彼此的磨边。现有技术中，砂轮的磨边通常通过固定设置的磨边轮进行打磨，即需要将砂轮靠在打磨轮上后，通过两者的相对转动实现砂轮的磨边去毛刺。在上述过程中，打磨轮将处于被消耗的状态，属于耗材，在使用设定时长后

需要对其定期更换。磨边轮的消耗以及更换均会提高厂家的生产成本。本申请在使用时，第一转动轴和第二转动轴上均可以设置需要打磨的砂轮，两个砂轮彼此接触后实现相互磨边，进而能够避免使用打磨轮等耗材并且能够避免停机对打磨轮进行更换，因此，本由请能够实现连续生产，生产效率更高，制造成本更低。

[0025] 优选的，第一送料组件2和第二送料组件4均还包括滑轨11、第一滑动座12、第二滑动座13、第一拨片14和第二拨片15。滑轨11能够设置于箱体1上。滑轨11的延伸方向能够与第一转动轴3a的轴向平行。第一滑动座12和第二滑动座13均滑动设置于滑轨11上以能够沿滑轨11的延伸方向移动。滑轨11的一侧设置有连接至第一滑动座12的第一推杆电机，滑轨11的另一侧设有连接至第二滑动座13的第二推杆电机，通过第一推杆电机和第二推杆电机即可为第一滑动座12和第二滑动座13的移动提供驱动力。第一拨片14接至第一滑动座12，第二拨片15接至第二滑动座13。第一滑动座12上设置有第一挡块16，第二滑动座13上设置有第二挡块17。第一拨片14的铰接轴上设置有第一卷簧18，第二拨片15的铰接轴上设置有第二卷簧19。第一拨片14能够抵靠接触至第一挡块16，第二拨片15能够抵靠接触至第二挡块17，通过上述设置方式，能够对第一拨片和第二拨片的转动角度起到限定的作用。在第一拨片14受外力作用时，第一拨片14能够转动以使得第一拨片和第一挡块彼此分离，在该过程中，第一卷簧18能够存储弹性势能，进而当外力消失后，在第一卷簧18的作用下，第一拨片14能够自动回复至其初始位置。

[0026] 优选的，在第一送料组件2的第一滑动座12沿第一方向滑动，并且对应的第一拨片14受到外力作用时，第一拨片14能够顺时针旋转，在第二送料组件4的第一滑动座12沿第二方向滑动，并且对应的第一拨片14受到外力作用时，第一拨片14能够顺时针旋转，或者，在第一送料组件2的第二滑动座13沿第二方向滑动，并且对应的第二拨片15受到外力作用时，第二拨片15能够逆时针旋转，在第二送料组件4的第二滑动座13沿第一方向滑动，并且对应的第二拨片15受到外力作用时，第二拨片15能够逆时针旋转。第一方向和第二方向彼此相反，如图1所示，第一方向可以是向上的方向，第二方向可以是向下的方向。当第一送料组件2的第一滑动座12沿第一方向移动时，其对应的第二拔片能够推动已磨边完成的第一砂轮向上移动，当该第一滑动座12沿第二方向移动时，其对应的第一拨片能够推动待磨边的第一砂轮向下移动。同理，第二送料组件4也可以完成第二砂轮的上下料。不同之处在于，第一送料组件2和第二送料组件4各自的上、下料方向彼此相反。

[0027] 优选的，第二转动轴3b能够滑动以使得第一转动轴3a和第二转动轴3b之间的距离能够增大或减小。例如，第二转动轴3b的驱动电机可以设置于滑动基座上滑动基座受外力作用而移动时，即可带动驱动电机以及第二转动轴3b同步移动第一转动轴3a和第二转动轴3b上均设置有限位环20，限位环20上设置有电磁铁当第一砂轮或第二砂轮移动至限位环20上，电磁铁能够通电进而对第一砂轮或二砂轮产生磁性吸附力，进而实现第一砂轮或第二砂轮的固定。第二转动轴3b上均设置有压缩弹簧21，压缩弹簧21能够连接至限位环20，当限位环20沿第二转动轴的轴向滑动时，压缩弹簧21能够被拉伸或压缩。在第一砂轮5和第二砂轮6彼此抵靠接触时，压缩弹簧21处于拉伸状态，进而使得第二砂轮6能够对第一砂轮5施加压力，使得在打磨过程中，第一砂轮和第二砂轮能够保持接触状态，进而提供彼此的磨边效果。第二转动轴3b上设置有阻尼液压杆22。阻尼液压杆22连接至限位环20。当第一转动轴和第二转动轴之间的距离增大以使得第一砂轮和第二砂轮分离时，在压缩弹簧21和阻尼液压

杆22的共同作用下，第二砂轮能够匀速地沿第二转动轴3b的轴向移动，通过第二砂轮与第一砂轮的相对移动，使得第二砂轮与第一砂轮各自的两个侧面均能够实现磨边，进而能够进一步提高磨边效果。

[0028] 优选的，箱体1上设置有排尘组件23。排尘组件23用于对第一砂轮5和第二砂轮6磨边过程中产生的尘埃进行吸附，进而避免磨边产生的尘埃扩散而使得工厂环境恶化。具体的，排尘组件23包括排气管道23a、吹气管道23b、抽气风扇23c和鼓气风扇23d，抽气风扇23c耦合至第一送料组件2的转动盘9，鼓气风扇23d耦合至第二送料组件4的转动盘。在第一送料组件2的转动盘9转动时，能够带动抽气风扇23c转动，抽气风扇23c转动后会使得排气管道23a内气压降低，从而使得箱体1中的混合有粉尘的混合气体通过排气管道23a排出。现有技术中，通常需要单独为抽气风扇23c设置提供驱动力的例如是驱动电机的动力装置，进而导致设备成本及能耗的增加，本申请在通过与第一送料组件、第二送料组件用动力装置的方式实现抽气风扇23c驱动，进而能够达到降低设备成本的目的。

[0029] 优选的，在第二送料组件4的转动盘9转动时，能够带动鼓气风扇23d转动。鼓气风扇23d转动能够使得外界的气体通过吹气管道23b进入箱体1中。吹气管道23b的一端能够与降温箱24连通，吹气管道23b的另一端能够靠近第一砂轮和第二砂轮。降温箱24用于提供低温气体。例如，降温箱24中可以设置有冰块，气体能够经冰块进行降温，降温后的气体能够通过吹气管道23b的输送而抵达第一砂轮和第二砂轮，进而在磨边过程中实现第一砂轮和第二砂轮的降温，避免第一砂轮和第二砂轮过热。

[0030] 优选的，在第一转动轴3a和第二转动轴3b均转动以实现第一砂轮5和第二砂轮6的磨边时，第一送料组件2和第二送料组件4各自对应的转动盘9能够保持转动的状态。通过转动盘的转动，能够实现磨边完成的第一砂轮和第二砂轮的进一步降温，进而便于操作人员手动取下第一砂轮或第二砂轮时，出现烫伤的风险。

[0031] 本申请的具体工作过程为：如图1所示，第一送料组件2转动，使得第一送料组件2的第一支撑轴10a与第一转动轴3a对齐，第二送料组件4转动，使得第二送料组件2的第一支撑轴10a与第二转动轴3b转动。左侧的第一拨片14向上运动与第一砂轮接触后，再向下移动，即可推动第一砂轮向下移动，进而使得第一砂轮移动至第一转动轴3a的限位环7上，同理，可以通过第二送料组件将第二砂轮移动至第二转动轴3b的限位环7上，此时，压缩弹簧21将处于拉伸状态，使得第一砂轮5和第二砂轮6能够抵靠接触，随后第一转动轴3a和第二转动轴3b转动后即可实现第一砂轮和第二砂轮的磨边。磨边完成后，通过第二拨片即可将磨边完成的第一砂轮、第二砂轮移动至第二支撑轴10b上进行存放。

[0032] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

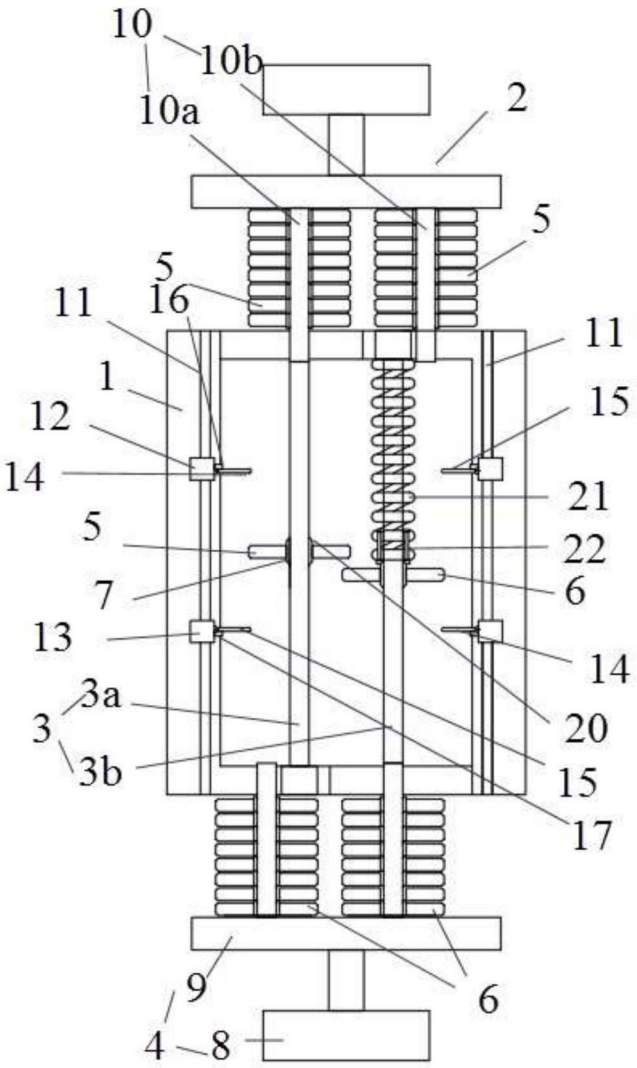

10
10b
10a
2
5
5
16
11
11
1
15
12
14
21
5
22
7
6
13
14
3a
3
20
3b
15
17
9
6
4
8

图1

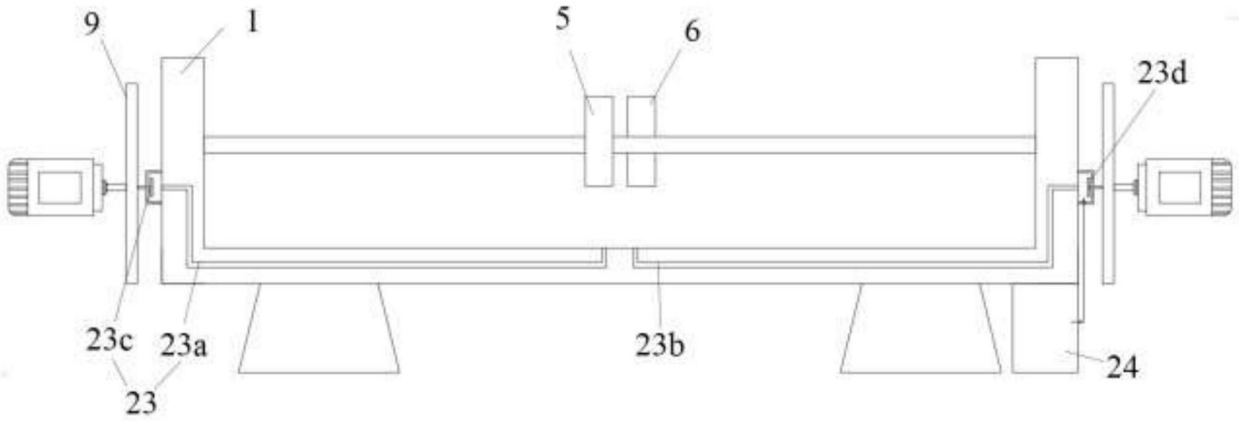

9
1
5
6
23d
23c
23a
23b
24
23

图2

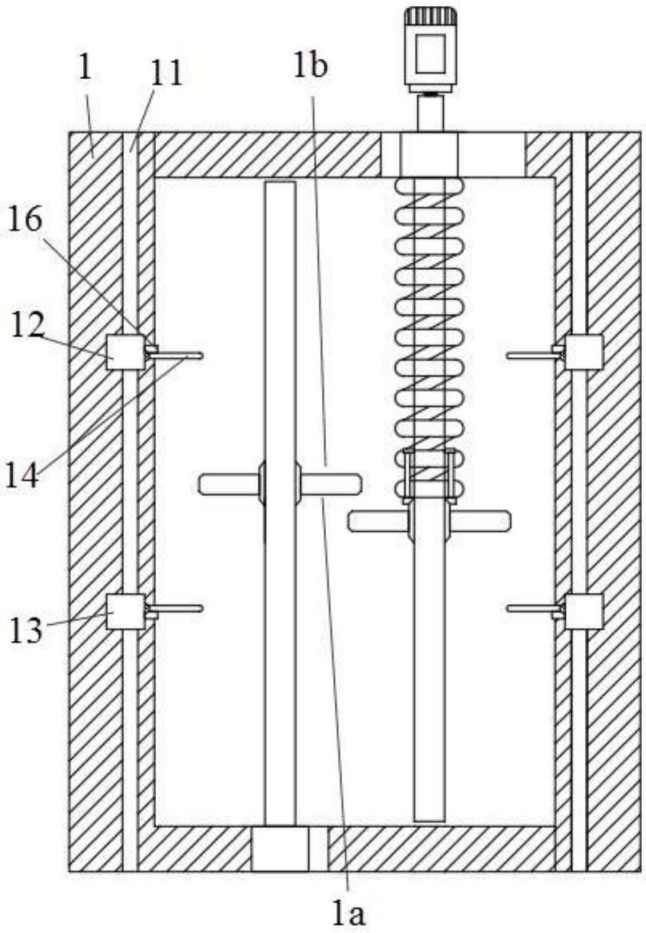


图3

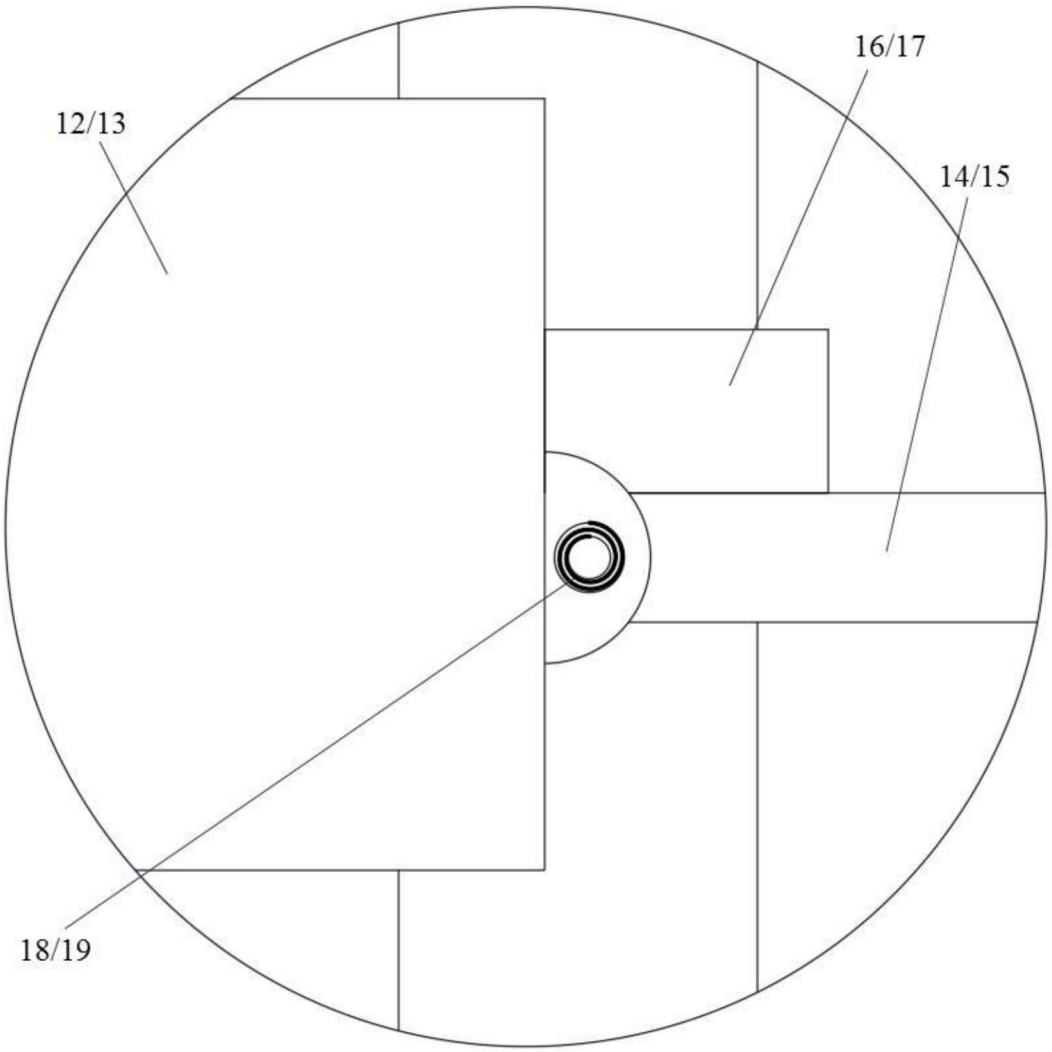


图4