



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110802454 B

(45) 授权公告日 2021.12.03

(21) 申请号 201911173952.2

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.26

B24B 47/26 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 49/04 (2006.01)

申请公布号 CN 110802454 A

B24B 55/06 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.02.18

(56) 对比文件

(73) 专利权人 深圳市劲驰汽车配件有限公司

CN 109015221 A, 2018.12.18

地址 518100 广东省深圳市龙岗区南湾街

CN 204772091 U, 2015.11.18

道下李朗社区香叶路5号第2栋办公厂

CN 209491654 U, 2019.10.15

房楼308

EP 0640435 A1, 1995.03.01

(72) 发明人 熊芬 熊蜜 邓庆荣

CN 1820896 A, 2006.08.23

CN 110000693 A, 2019.07.12

(51) Int. Cl.

审查员 王昕瑜

B24B 7/17 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

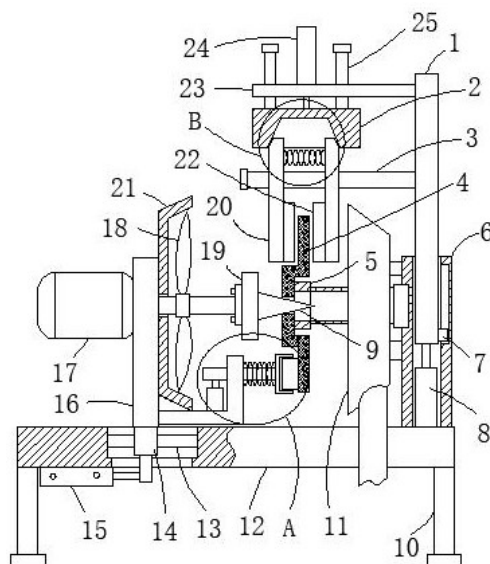
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种高精度汽车制动盘双面同磨设备

(57) 摘要

本发明涉及汽车配件生产技术领域,且公开了一种高精度汽车制动盘双面同磨设备,包括横板、制动盘工件和振动测试仪,横板的上端开设有条形通孔,条形通孔内通过移动机构连接有固定杆,固定杆的右侧通过第一滚动轴承转动连接有转轴,转轴的一端通过螺栓固定连接有转盘,转盘的右端固定连接有锥形块,固定杆的一侧固定连接有机,电机的输出端穿过第一滚动轴承并与转轴的一端固定连接,横板的上端右侧竖直固定连接有套管。该高精度汽车制动盘双面同磨设备,可以实现在制动盘旋转时对制动盘工件进行双面同磨,有效的提高了打磨速度,而且也便于对制动盘工件进行定位,不易产生偏磨有效提高了打磨精度。



1. 一种高精度汽车制动盘双面同磨设备,包括横板(12)、制动盘工件(4)和振动测试仪(26),其特征在于:所述横板(12)的上端开设有条形通孔,所述条形通孔内通过移动机构连接有固定杆(16),所述移动机构包括横向固定在条形通孔内的导向杆(13),所述导向杆(13)为矩形结构,所述导向杆(13)的杆壁滑动套接有矩形结构的滑套(14),所述滑套(14)的上端与固定杆(16)的下端固定连接,所述滑套(14)的下端固定连接有连接块,所述横板(12)的下端固定连接有第二液压缸(15),所述第二液压缸(15)的输出端与连接块的一侧固定连接,所述固定杆(16)的右侧通过第一滚动轴承转动连接有转轴,所述转轴的轴壁上位于转盘(19)的左侧固定连接有扇叶(18),所述固定杆(16)的右侧固定连有防护铁网(21),所述防护铁网(21)的中心处通过圆口与转轴的轴壁活动套接,所述转轴的一端通过螺栓固定连接有转盘(19),所述转盘(19)的右端固定连接有锥形块(9),所述固定杆(16)的一侧固定连接有电机(17),所述电机(17)的输出端穿过第一滚动轴承并与转轴的一端固定连接,所述横板(12)的上端右侧竖直固定连接有套管(6),所述套管(6)的左侧固定连接有集尘罩(11),所述集尘罩(11)的中心处通过开口与横管的管壁套接,所述套管(6)的左端上侧通过第二滚动轴承转动连接有横管,所述横管的左端固定连接有环形块(5),所述套管(6)内滑动套接有支撑杆(1),所述支撑杆(1)的杆壁上固定连接有限位滑块(7),所述套管(6)的内壁开设有限位滑槽,所述限位滑块(7)与限位滑槽滑动连接,所述支撑杆(1)的上端延伸至套管外并连接有同磨机构,所述支撑杆(1)的下端固定连接有第一液压缸(8),所述第一液压缸(8)的下端与横板(12)的上端固定连接,所述固定杆(16)的右端下侧固定连接有倒置的L形杆(29),所述L形杆(29)的竖直部杆壁上通过矩形通孔滑动套接有矩形杆(30),所述矩形杆(30)的一端固定连接有滚轮(27),且滚轮(27)与制动盘工件(4)的一侧接触连接,所述矩形杆(30)的另一端与振动测试仪(26)的探头接触连接,所述矩形杆(30)的杆壁上套接有第一弹簧(28),所述第一弹簧(28)的一端与滚轮(27)的支撑架固定连接,所述第一弹簧(28)的另一端与L形杆(29)的竖直部杆壁固定连接,所述横板(12)的下端四角处均固定连接有支撑柱(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度汽车制动盘双面同磨设备,其特征在于:所述同磨机构包括固定在支撑杆(1)左侧的横杆(3),所述横杆(3)为矩形结构,所述横杆(3)的杆壁上设有两个固定板(20),且固定板(20)的一侧通过矩形结构的通孔与横杆(3)的杆壁滑动套接,两个所述固定板(20)相对的一侧均固定连接有打磨片(22),所述打磨片(22)远离固定板(20)的一侧与制动盘工件(4)接触连接,所述支撑杆(1)的左端上侧固定连接有限位杆(23),所述限位杆(23)的杆壁上通过圆孔竖直滑动套接有两个限位杆(25),两个所述限位杆(25)的下端均穿过圆孔并共同固定连接有限位块(2),所述限位块(2)的下端开设有条形槽,所述条形槽相对的两侧均为倾斜结构,所述固定板(20)的上端延伸至条形槽内并与条形槽的一侧接触连接,所述限位杆(23)的上端固定连接有限位气缸(24),所述限位气缸(24)的输出端贯穿限位杆(23)的杆壁并与限位块(2)的上端中心处固定连接,所述横杆(3)的上方设有横向设置的第二弹簧(31),所述第二弹簧(31)的两端分别与两个固定板(20)相对的一侧固定连接。

一种高精度汽车制动盘双面同磨设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件生产技术领域,具体为一种高精度汽车制动盘双面同磨设备。

背景技术

[0002] 盘式制动器的主要零部件有制动盘、分泵、制动钳、油管等,盘式制动器散热快、重量轻、构造简单、调整方便。特别是高负载时耐高温性能好,制动效果稳定,而且不怕泥水侵袭,在冬季和恶劣路况下行车,很多轿车采用的盘式制动器有平面式制动盘、打孔式制动盘以及划线式制动盘,其中划线式制动盘的制动效果和通风散热能力均比较好,盘式制动器沿制动盘向施力,制动轴不受弯矩,径向尺寸小,目前,制动盘多为铸造成型然后在加工成型,对于制动盘面的平整度要求较高,现有的打磨设备多将制动盘工件固定后打磨,打磨精度较低,无法同时对制动盘进行双面同时打磨加工,并且固定制动盘时速度较慢,定位不准容易产生偏磨,致使制动盘工件报废。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种高精度汽车制动盘双面同磨设备,具备能够在制动盘旋转时对制动盘工件进行双面同磨,有效的提高了打磨精度,而且也便于对制动盘工件进行定位,不易产生偏磨等优点,解决了打磨设备多将制动盘工件固定后打磨,打磨精度较低,无法同时对制动盘进行双面同时打磨加工,并且固定制动盘时速度较慢,定位不准容易产生偏磨,致使制动盘工件报废的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述的目的,本发明提供如下技术方案:一种高精度汽车制动盘双面同磨设备,包括横板、制动盘工件和振动测试仪,所述横板的上端开设有条形通孔,所述条形通孔内通过移动机构连接有固定杆,所述固定杆的右侧通过第一滚动轴承转动连接有转轴,所述转轴的一端通过螺栓固定连接有转盘,所述转盘的右端固定连接有锥形块,所述固定杆的一侧固定连接有电机,所述电机的输出端穿过第一滚动轴承并与转轴的一端固定连接,所述横板的上端右侧竖直固定连接有套管,所述套管的左端上侧通过第二滚动轴承转动连接有横管,所述横管的左端固定连接有环形块,所述套管内滑动套接有支撑杆,所述支撑杆的上端延伸至套管外并连接有同磨机构,所述支撑杆的下端固定连接有第一液压缸,所述第一液压缸的下端与横板的上端固定连接,所述固定杆的右端下侧固定连接有倒置的L形杆,所述L形杆的竖直部杆壁上通过矩形通孔滑动套接有矩形杆,所述矩形杆的一端固定连接滚轮,且滚轮与制动盘工件的一侧接触连接,所述矩形杆的另一端与振动测试仪的探头接触连接,所述矩形杆的杆壁上套接有第一弹簧,所述第一弹簧的一端与滚轮的支撑架固定连接,所述第一弹簧的另一端与L形杆的竖直部杆壁固定连接,所述横板的下端四角处均固定连接支撑柱。

[0007] 优选的,所述移动机构包括横向固定在条形通孔内的导向杆,所述导向杆为矩形结构,所述导向杆的杆壁滑动套接有矩形结构的滑套,所述滑套的上端与固定杆的下端固定连接,所述滑套的下端固定连接有连接块,所述横板的下端固定连接有第二液压缸,所述第二液压缸的输出端与连接块的一侧固定连接。

[0008] 优选的,所述同磨机构包括固定在支撑杆左侧的横杆,所述横杆为矩形结构,所述横杆的杆壁上设有两个固定板,且固定板的一侧通过矩形结构的通孔与横杆的杆壁滑动套接,两个所述固定板相对的一侧均固定连接有打磨片,所述打磨片远离固定板的一侧与制动盘工件接触连接,所述支撑杆的左端上侧固定连接有定位杆,所述定位杆的杆壁上通过圆孔竖直滑动套接有两个限位杆,两个所述限位杆的下端均穿过圆孔并共同固定连接有限位块,所述限位块的下端开设有条形槽,所述条形槽相对的两侧均为倾斜结构,所述固定板的上端延伸至条形槽内并与条形槽的一侧接触连接,所述定位杆的上端固定连接有推料气缸,所述推料气缸的输出端贯穿定位杆的杆壁并与限位块的上端中心处固定连接。

[0009] 优选的,所述横杆的上方设有横向设置的第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别与两个固定板相对的一侧固定连接。

[0010] 优选的,所述转轴的轴壁上位于转盘的左侧固定连接有扇叶,所述固定杆的右侧固定连有防护铁网,所述防护铁网的中心处通过圆口与转轴的轴壁活动套接。

[0011] 优选的,所述套管的左侧固定连接有集尘罩,所述集尘罩的中心处通过开口与横管的管壁套接。

[0012] 优选的,所述支撑杆的杆壁上固定连接有限位滑块,所述套管的内壁开设有限位滑槽,所述限位滑块与限位滑槽滑动连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种高精度汽车制动盘双面同磨设备,具备以下有益效果:

[0015] 1. 本发明在使用的时候,启动第二液压缸推动连接块使滑套移动,滑套移动带动固定杆使转轴移动,转轴移动带动转盘使锥形块挤压制动盘工件,制动盘工件受力移动与环形块接触,进而使得制动盘工件与锥形块、转盘、和转轴同轴心,启动电机带动转轴使转盘旋转,转盘旋转带动锥形块使制动盘工件、环形块和横管围绕第二滚动轴承共同旋转,从而能够便于生产时快速对制动盘进行安装定位,使得打磨加工时制动盘不易产生偏磨,提高了对制动盘的打磨质量,第一液压缸工作时能够推动支撑杆移动调整同磨机构的位置,适用于不同直径的制动盘使用,在制动盘工件旋转时,不平的制动盘工件表面会使得滚轮和矩形杆产生位移,矩形杆产生位移时,在振动测试仪的探头上移动,从而能够利用振动测试仪的检测数值判断打磨工件的打磨精度,有效的节省了打磨时间。

[0016] 2. 本发明设置有的同磨机构,在使用时启动推料气缸推动限位块移动,限位块移动时条形槽内的两个倾斜面分别挤压两个固定板,两个固定板受力带动打磨片相对移动,并且同时与制动盘工件接触,打磨片与高速旋转的制动盘工件接触时能够实现双面打磨,有效的提高了制动盘的生产速度,在打磨完成时打磨片能够充当刹车作用,使得制动盘快速停止旋转,方便取出加工完成的制动盘。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种高精度汽车制动盘双面同磨设备结构示意图；

[0018] 图2为本发明提出的一种高精度汽车制动盘双面同磨设备图1中A处的结构放大图；

[0019] 图3为本发明提出的一种高精度汽车制动盘双面同磨设备图1中B处的结构放大图。

[0020] 图中：1支撑杆、2限位块、3横杆、4制动盘工件、5环形块、6套管、7限位滑块、8第一液压缸、9锥形块、10支撑柱、11集尘罩、12横板、13导向杆、14滑套、15第二液压缸、16固定杆、17电机、18扇叶、19转盘、20固定板、21防护铁网、22打磨片、23定位杆、24推料气缸、25限位杆、26振动测试仪、27滚轮、28第一弹簧、29 L形杆、30矩形杆、31第二弹簧。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0022] 实施例1：

[0023] 一种高精度汽车制动盘双面同磨设备，包括横板12、制动盘工件4和振动测试仪26，横板12的上端开设有条形通孔，条形通孔内通过移动机构连接有固定杆16，移动机构包括横向固定在条形通孔内的导向杆13，导向杆13为矩形结构，导向杆13的杆壁滑动套接有矩形结构的滑套14，滑套14的上端与固定杆16的下端固定连接，滑套14的下端固定连接有连接块，横板12的下端固定连接有第二液压缸15，第二液压缸15的输出端与连接块的一侧固定连接，固定杆16的右侧通过第一滚动轴承转动连接有转轴，转轴的一端通过螺栓固定连接有转盘19，转盘19的右端固定连接有锥形块9，固定杆16的一侧固定连接有电机17，电机17的输出端穿过第一滚动轴承并与转轴的一端固定连接，横板12的上端右侧竖直固定连接有套管6，套管6的左端上侧通过第二滚动轴承转动连接有横管，横管的左端固定连接有环形块5，套管6内滑动套接有支撑杆1，支撑杆1的杆壁上固定连接有限位滑块7，套管6的内壁开设有限位滑槽，限位滑块7与限位滑槽滑动连接，支撑杆1的上端延伸至套管外并连接有同磨机构，支撑杆1的下端固定连接有第一液压缸8，第一液压缸8的下端与横板12的上端固定连接，固定杆16的右端下侧固定连接有倒置的L形杆29，L形杆29的竖直部杆壁上通过矩形通孔滑动套接有矩形杆30，矩形杆30的一端固定连接有滚轮27，且滚轮27与制动盘工件4的一侧接触连接，矩形杆30的另一端与振动测试仪26的探头接触连接，矩形杆30的杆壁上套接有第一弹簧28，第一弹簧28的一端与滚轮27的支撑架固定连接，第一弹簧28的另一端与L形杆29的竖直部杆壁固定连接，横板12的下端四角处均固定连接有支撑柱10。

[0024] 本发明在使用的时候，启动第二液压缸15推动连接块使滑套14移动，滑套14移动带动固定杆16使转轴移动，转轴移动带动转盘19使锥形块9挤压制动盘工件4，制动盘工件4受力移动与环形块5接触，进而使得制动盘工件4与锥形块9、转盘19、和转轴同轴心，启动电机17带动转轴使转盘19旋转，转盘19旋转带动锥形块9使制动盘工件4、环形块5和横管围绕第二滚动轴承共同旋转，从而能够便于生产时快速对制动盘进行安装定位，使得打磨加工

时制动盘不易产生偏磨,提高了对制动盘的打磨质量,第一液压缸8工作时能够推动支撑杆1移动调整同磨机构的位置,适用于不同直径的制动盘使用,在制动盘工件4旋转时,不平的制动盘工件4表面会使得滚轮27和矩形杆30产生位移,矩形杆30产生位移时,在振动测试仪26的探头上移动,从而能够利用振动测试仪26的检测数值判断打磨工件的打磨精度,有效的节省了打磨时间。

[0025] 实施例2:基于实施例1有所不同的是;

[0026] 同磨机构包括固定在支撑杆1左侧的横杆3,横杆3为矩形结构,横杆3的杆壁上设有两个固定板20,且固定板20的一侧通过矩形结构的通孔与横杆3的杆壁滑动套接,两个固定板20相对的一侧均固定连接有打磨片22,打磨片22远离固定板20的一侧与制动盘工件4接触连接,支撑杆1的左端上侧固定连接有定位杆23,定位杆23的杆壁上通过圆孔竖直滑动套接有两个限位杆25,两个限位杆25的下端均穿过圆孔并共同固定连接有限位块2,限位块2的下端开设有条形槽,条形槽相对的两侧均为倾斜结构,固定板20的上端延伸至条形槽内并与条形槽的一侧接触连接,定位杆23的上端固定连接有推料气缸24,推料气缸24的输出端贯穿定位杆23的杆壁并与限位块2的上端中心处固定连接,横杆3的上方设有横向设置的第二弹簧31,第二弹簧31的两端分别与两个固定板20相对的一侧固定连接。

[0027] 转轴的轴壁上位于转盘19的左侧固定连接有扇叶18,固定杆16的右侧固定连有防护铁网21,防护铁网21的中心处通过圆口与转轴的轴壁活动套接,扇叶18跟随转轴旋转时能够产生较强的风力,增加制动盘工件4表面的空气流动,防止制动盘工件4在打磨过程中热量散发不及时影响打磨效果,套管6的左侧固定连接有集尘罩11,集尘罩11的中心处通过开口与横管的管壁套接集尘罩11与外部的吸尘设备进行连接(图中未示出吸尘设备)排出打磨过程中产生的碎屑。

[0028] 本发明设置有的同磨机构,在使用时启动推料气缸24推动限位块2移动,限位块2移动时条形槽内的两个倾斜面分别挤压两个固定板20,两个固定板20受力带动打磨片22相对移动,并且同时与制动盘工件4接触,打磨片22与高速旋转的制动盘工件4接触时能够实现双面打磨,有效的提高了制动盘的生产速度,在打磨完成时打磨片22能够充当刹车作用,使得制动盘快速停止旋转,方便取出加工完成的制动盘。

[0029] 需要说明的是,术语“包括”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。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

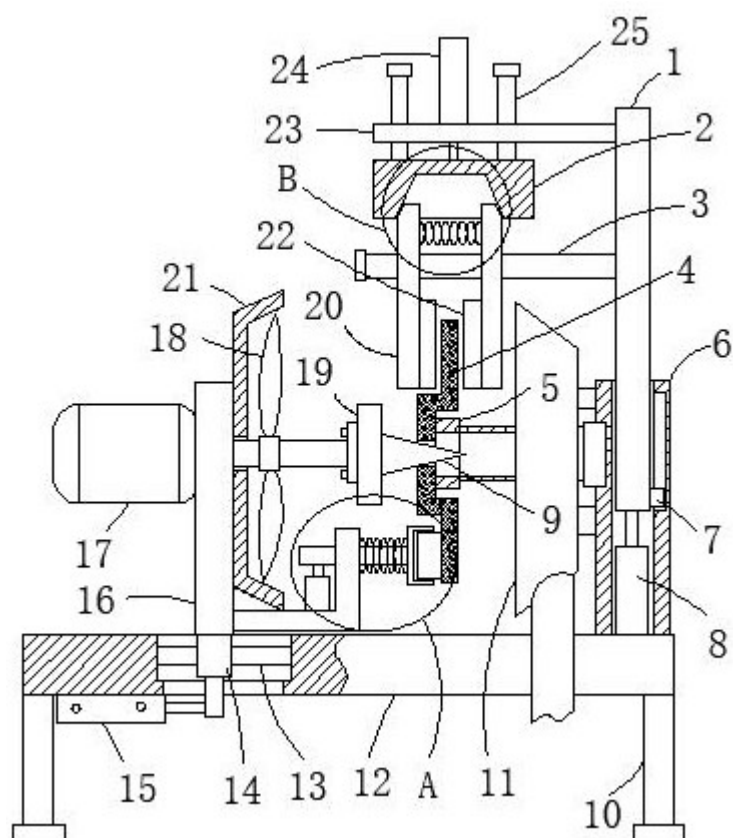


图1

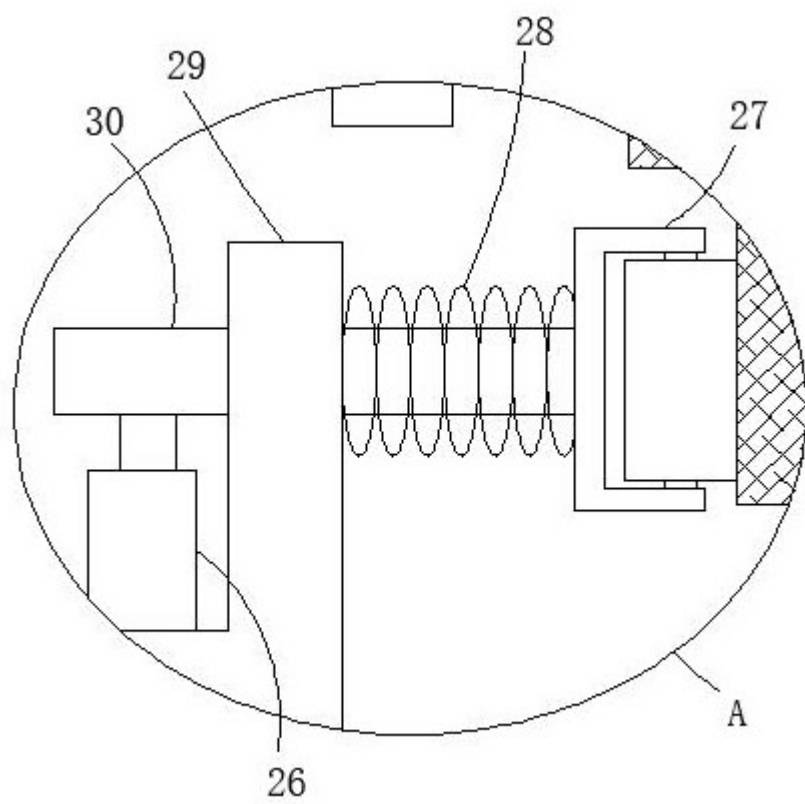


图2

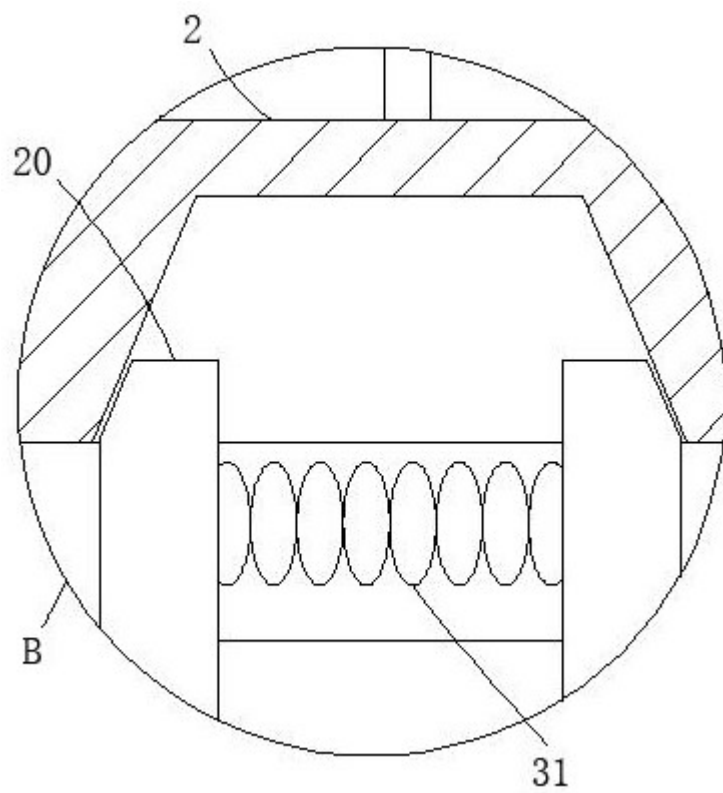


图3