



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222358818 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 17

(21) 申请号 202420841509.8

(22) 申请日 2024.04.23

(73) 专利权人 高芯(河南)半导体有限公司

地址 450000 河南省郑州市中原区高新区
创新大道36号院高新智慧产业园17号
楼5层A0503

(72) 发明人 白荣昌 邓智华

(74) 专利代理机构 郑州博骏知识产权代理事务
所(普通合伙) 41222

专利代理师 卢磊

(51) Int. Cl.

B07B 15/00 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

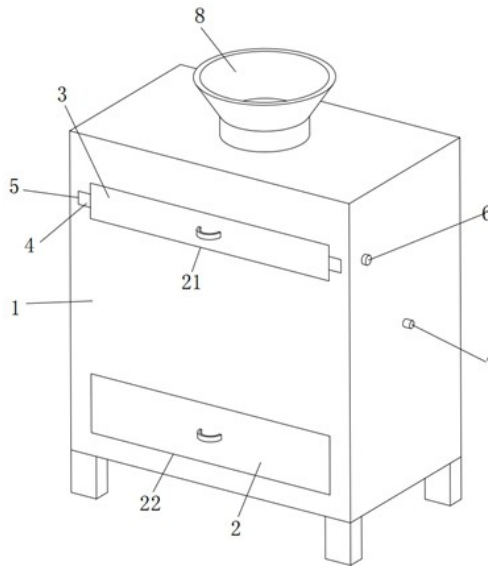
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置

(57) 摘要

本实用新型属于金刚石单晶制备技术领域,尤其为一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置,包括用于对单晶金刚石筛分使用的进行筛分箱,所述筛分箱内滑动设置有安装框,所述安装框上设置有磁性杂质清除组件,所述筛分箱内滑动设置有两个筛网板,两个筛网板与筛分箱之间设置有晃动筛分组件,所述筛分箱的顶部固定连通有进料斗。本实用新型结构设计合理,可先把金刚石单晶中的磁性杂质吸附到电磁棒上,以此到达清除金刚石单晶中的磁性杂质,提高了金刚石单晶的品质,可定期拉出安装框,对吸附在电磁棒上的磁性杂质进行清理,同时通过两个筛网板的左右往复晃动,不仅避免金刚石单晶度筛网板的堵塞,同时提高筛分的效果,进而提高了筛分的效率。



1. 一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置,其特征在于,包括用于对单晶金刚石筛分使用的进行筛分箱(1),所述筛分箱(1)内滑动设置有安装框(3),所述安装框(3)上设置有磁性杂物清除组件,所述筛分箱(1)内滑动设置有两个筛网板(14),两个筛网板(14)与筛分箱(1)之间设置有晃动筛分组件,所述筛分箱(1)的顶部固定连通有进料斗(8),所述筛分箱(1)的两侧内壁上均开设有两个凹槽(12),所述晃动筛分组件包括两个复位弹簧(13)、固定连接在筛网板(14)上的抵触板(15)、固定连接在筛分箱(1)一侧的驱动电机(7)与转动连接在筛分箱(1)一侧内壁上的转盘(17),两个复位弹簧(13)的一端分别固定连接在对应的凹槽(12)的一侧内壁上,两个复位弹簧(13)的另一端分别固定连接在筛网板(14)的一侧,所述驱动电机(7)的输出轴上固定连接有蜗杆(19),所述转盘(17)的前侧固定连接有蜗轮(18),所述蜗杆(19)与蜗轮(18)相啮合,所述转盘(17)的顶部与底部均固定连接有拨动杆(16),两个拨动杆(16)分别活动抵接在对应的抵触板(15)的一侧,上方的筛网板(14)的筛孔直径大于下方的筛网板(14)的筛孔直径。

2. 根据权利要求1所述的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置,其特征在于,所述磁性杂物清除组件包括固定连接在安装框(3)前后侧内壁上的多个电磁棒(10)与固定连接在安装框(3)两侧的滑板(4),所述筛分箱(1)的前侧开设有两个滑槽(5),两个滑板(4)分别滑动连接在对应的滑槽(5)内。

3. 根据权利要求2所述的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置,其特征在于,右侧的滑板(4)的一侧开设有卡槽(9),所述筛分箱(1)的一侧螺纹连接有螺钉(6),所述螺钉(6)活动卡接在卡槽(9)内。

4. 根据权利要求1所述的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置,其特征在于,所述筛分箱(1)的前侧开设有一个上开口(21),所述安装框(3)滑动套设在上开口(21)内。

5. 根据权利要求1所述的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置,其特征在于,两个筛网板(14)分别滑动套设在对应的两个凹槽(12)内。

6. 根据权利要求1所述的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置,其特征在于,所述转盘(17)的后侧转动连接有支撑板(20),所述支撑板(20)固定连接在筛分箱(1)的一侧内壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置,其特征在于,所述筛分箱(1)的另一侧固定连通有两个出料管(11),所述筛分箱(1)的前侧开设有一个下开口(22),所述下开口(22)内滑动套设有收集箱(2)。

一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金刚石单晶制备技术领域,尤其涉及一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置。

背景技术

[0002] 金刚石在工业中的应用量较大,并且对其大小尺寸和形状要求比较严格。虽然多晶金刚石能够满足大小、尺寸和形状的要求,但是很多情况下依然不能代替单晶金刚石。单晶金刚石在加工过程中,通过筛选装置对其进行筛选,将颗粒大小不同金刚石分离开。

[0003] 经检索:中国专利号为CN213435700U的一种用于功能性大颗粒金刚石单晶制备的筛选装置,包括筛选箱体、第一筛板、第二筛板;第一筛板为横向倾斜向下固定在筛选箱体内部的梯形板,第一筛板左右两端固定连接在筛选箱体左右两侧面上,第一筛板前后两端连接竖向的连接板,连接板底端与第一筛板固定连接,顶端与筛选箱体顶壁固定连接;第一筛板、两个连接板与筛选箱体顶壁一起构成一个从左向右倾斜向下的通道;通道左端口连通物料入口,通道右端口连通大颗粒回收箱。

[0004] 然而上述中的功能性金刚石单晶制备用的筛选装置还存在有不足之处,因单晶金刚石在加工过程中,会参杂有铁屑等带有磁性的杂物,不会把带有磁性的杂物给先筛分出,进而降低了金刚石的品质,且虽然可多级筛分,但筛分的效果欠佳,降低了筛分的效率,因此我们提出了一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于了解决上述中的缺点,而提出的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置,包括用于对单晶金刚石筛分使用的进行筛分箱,所述筛分箱内滑动设置有安装框,所述安装框上设置有磁性杂物清除组件,所述筛分箱内滑动设置有两个筛网板,两个筛网板与筛分箱之间设置有晃动筛分组件,所述筛分箱的顶部固定连通有进料斗。

[0008] 优选的,所述磁性杂物清除组件包括固定连接在安装框前后侧内壁上的多个电磁棒与固定连接在安装框两侧的滑板,所述筛分箱的前侧开设有两个滑槽,两个滑板分别滑动连接在对应的滑槽内。

[0009] 优选的,右侧的滑板的一侧开设有卡槽,所述筛分箱的一侧螺纹连接有螺钉,所述螺钉活动卡接在卡槽内。

[0010] 优选的,所述筛分箱的前侧开设有一个上开口,所述安装框滑动套设在上开口内。

[0011] 优选的,所述筛分箱的两侧内壁上均开设有一个凹槽,所述晃动筛分组件包括两个复位弹簧、固定连接在筛网板上的抵触板、固定连接在筛分箱一侧的驱动电机与转动连接在筛分箱一侧内壁上的转盘,两个复位弹簧的一端分别固定连接在对应的凹槽的一侧内

壁上,两个复位弹簧的另一端分别固定连接在筛网板的一侧,所述驱动电机的输出轴上固定连接有蜗杆,所述转盘的前侧固定连接有蜗轮,所述蜗杆与蜗轮相啮合,所述转盘的顶部与底部均固定连接有拨动杆,两个拨动杆分别活动抵接在对应的抵触板的一侧,上方的筛网板的筛孔直径大于下方的筛网板的筛孔直径。

[0012] 优选的,两个筛网板分别滑动套设在对应的两个凹槽内。

[0013] 优选的,所述转盘的后侧转动连接有支撑板,所述支撑板固定连接在筛分箱的一侧内壁上。

[0014] 优选的,所述筛分箱的另一侧固定连通有两个出料管,所述筛分箱的前侧开设有一下开口,所述下开口内滑动套设有收集箱。

[0015] 本实用新型中,所述的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置,从进料斗把金刚石单晶倒入筛分箱内,金刚石单晶流过电磁棒之间的孔隙时,会把金刚石单晶中的磁性杂质吸附在电磁棒上,因上下设置有两排电磁棒,且上下电磁棒呈交叉设置,进而可更好的把金刚石单晶中的磁性杂质吸附在相应的电磁棒,使得清除磁性杂质效果更好,当筛分完成后,可拧松螺钉,使得螺钉脱离卡槽而不对滑板进行固定,此时即可把安装框拉出,对电磁棒断电,使其失去磁性,磁性杂质自然掉落进行收集处理,当清理完成后,在把安装框与滑板推入滑槽内,拧紧螺钉,使得螺钉旋入卡槽内,即可对安装框进行固定;

[0016] 本实用新型中,所述的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置,通过驱动电机带动了蜗杆的转动,蜗杆带动了蜗轮与转盘的旋转,转盘带动了两个拨动杆的转动,当拨动杆与上方的抵触板抵接时,将会带动上方的抵触板与筛网板右移并挤压上方的复位弹簧,当与下方的抵触板抵接时,将会带动下方的抵触板与筛网板向左移动并挤压下方的复位弹簧,当拨动杆不与抵触板接触时,此时在复位弹簧的作用下,上方的筛网板快速左移复位,而下方的筛网板则快速右移复位,进而形成了两个筛网板的左右往复晃动,在晃动下,不仅避免金刚石单晶堵塞筛网板的堵塞,同时提高筛分的效果,进而提高了筛分的效率;

[0017] 本实用新型结构设计合理,可先把金刚石单晶中的磁性杂质吸附到电磁棒上,以此到达清除金刚石单晶中的磁性杂质,提高了金刚石单晶的品质,可定期拉出安装框,对吸附在电磁棒上的磁性杂质进行清理,同时通过两个筛网板的左右往复晃动,不仅避免金刚石单晶堵塞筛网板的堵塞,同时提高筛分的效果,进而提高了筛分的效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置的磁性杂质清除组件的立体图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置的A部分的结构示意图。

[0022] 图中:1、筛分箱;2、收集箱;3、安装框;4、滑板;5、滑槽;6、螺钉;7、驱动电机;8、进料斗;9、卡槽;10、电磁棒;11、出料管;12、凹槽;13、复位弹簧;14、筛网板;15、抵触板;16、拨动杆;17、转盘;18、蜗轮;19、蜗杆;20、支撑板;21、上开口;22、下开口。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 参照图1-4,一种功能性金刚石单晶制备用的筛选装置,包括用于对单晶金刚石筛分使用的进行筛分箱1,筛分箱1内滑动设置有安装框3,安装框3上设置有磁性杂物清除组件,筛分箱1内滑动设置有两个筛网板14,两个筛网板14与筛分箱1之间设置有晃动筛分组件,筛分箱1的顶部固定连通有进料斗8。

[0025] 本实用新型中,磁性杂物清除组件包括固定连接在安装框3前后侧内壁上的多个电磁棒10与固定连接在安装框3两侧的滑板4,筛分箱1的前侧开设有两个滑槽5,两个滑板4分别滑动连接在对应的滑槽5内,金刚石单晶流过电磁棒10之间的孔隙时,会把金刚石单晶中的磁性杂物吸附在电磁棒10上,因上下设置有两排电磁棒10,且上下电磁棒10呈交叉设置,进而可更好的把金刚石单晶中的磁性杂物吸附在相应的电磁棒10,使得清除磁性杂物效果更好。

[0026] 本实用新型中,右侧的滑板4的一侧开设有卡槽9,筛分箱1的一侧螺纹连接有螺钉6,螺钉6活动卡接在卡槽9内,筛分箱1的前侧开设有一个上开口21,安装框3滑动套设在上开口21内,利于拆装安装框3,对电磁棒10上的磁性杂物进行清理。

[0027] 本实用新型中,筛分箱1的两侧内壁上均开设有两个凹槽12,晃动筛分组件包括两个复位弹簧13、固定连接在筛网板14上的抵触板15、固定连接在筛分箱1一侧的驱动电机7与转动连接在筛分箱1一侧内壁上的转盘17,两个复位弹簧13的一端分别固定连接在对应的凹槽12的一侧内壁上,两个复位弹簧13的另一端分别固定连接在筛网板14的一侧,驱动电机7的输出轴上固定连接有一个蜗杆19,转盘17的前侧固定连接有一个蜗轮18,蜗杆19与蜗轮18相啮合,转盘17的顶部与底部均固定连接有一个拨动杆16,两个拨动杆16分别活动抵接在对应的抵触板15的一侧,上方的筛网板14的筛孔直径大于下方的筛网板14的筛孔直径。

[0028] 工作原理为:通过驱动电机7带动了蜗杆19的转动,蜗杆19带动了蜗轮18与转盘17的旋转,转盘17带动了两个拨动杆16的转动,当拨动杆16与上方的抵触板15抵接时,将会带动上方的抵触板15与筛网板14右移并挤压上方的复位弹簧13,当与下方的抵触板15抵接时,将会带动下方的抵触板15与筛网板14向左移动并挤压下方的复位弹簧13,当拨动杆16不与抵触板15接触时,此时在复位弹簧13的作用下,上方的筛网板14快速左移复位,而下方的筛网板14则快速右移复位,进而形成了两个筛网板14的左右往复晃动,在晃动下,不仅避免金刚石单晶度筛网板14的堵塞,同时提高筛分的效果,进而提高了筛分的效率。

[0029] 本实用新型中,两个筛网板14分别滑动套设在对应的两个凹槽12内,可对两个筛网板14进行导向,使其移动更加稳定顺畅。

[0030] 本实用新型中,转盘17的后侧转动连接有支撑板20,支撑板20固定连接在筛分箱1的一侧内壁上,方便对转盘17进行支撑,使其旋转更加平稳顺畅。

[0031] 本实用新型中,筛分箱1的另一侧固定连通有两个出料管11,筛分箱1的前侧开设有一个下开口22,下开口22内滑动套设有收集箱2,颗粒最大的金刚石单晶从上方的出料管11排出,中间颗粒的金刚石单晶从下方的出料管11排出,而颗粒最小的金刚石单晶下落到收集箱2内进行收集处理。

[0032] 本实用新型中,在使用时,从进料斗8把金刚石单晶倒入筛分箱1内,金刚石单晶流过电磁棒10之间的孔隙时,会把金刚石单晶中的磁性杂物吸附在电磁棒10上,因上下设置有两排电磁棒10,且上下电磁棒10呈交叉设置,进而可更好的把金刚石单晶中的磁性杂物吸附在相应的电磁棒10,使得清除磁性杂物效果更好,当筛分完成后,可拧松螺钉6,使得螺钉6脱离卡槽9而不对滑板4进行固定,此时即可把安装框3拉出,对电磁棒10断电,使其失去磁性,磁性杂物自然掉落进行收集处理,当清理完成后,在把安装框3与滑板4推入滑槽5内,拧紧螺钉6,使得螺钉6旋入卡槽9内,即可对安装框3进行固定,除杂后的金刚石单晶下落到上方的筛网板14上,此时通过驱动电机7带动了蜗杆19的转动,蜗杆19带动了蜗轮18与转盘17的旋转,转盘17带动了两个拨动杆16的转动,当拨动杆16与上方的抵触板15抵接时,将会带动上方的抵触板15与筛网板14右移并挤压上方的复位弹簧13,当与下方的抵触板15抵接时,将会带动下方的抵触板15与筛网板14向左移动并挤压下方的复位弹簧13,当拨动杆16不与抵触板15接触时,此时在复位弹簧13的作用下,上方的筛网板14快速左移复位,而下方的筛网板14则快速右移复位,进而形成了两个筛网板14的左右往复晃动,在晃动下,不仅避免金刚石单晶堵塞筛网板14,同时提高筛分的效果,进而提高了筛分的效率,因上方的筛网板14的筛孔大于下方的筛网板14的筛孔,进而使得颗粒最大的金刚石单晶从上方的出料管11排出,中间颗粒的金刚石单晶从下方的出料管11排出,而颗粒最小的金刚石单晶下落到收集箱2内进行收集处理。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

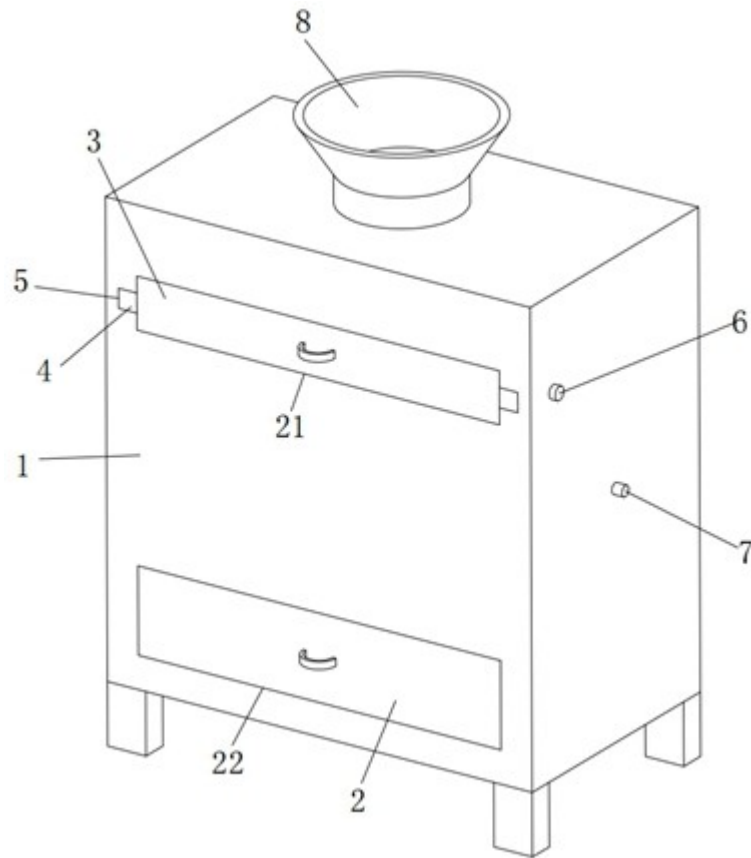


图1

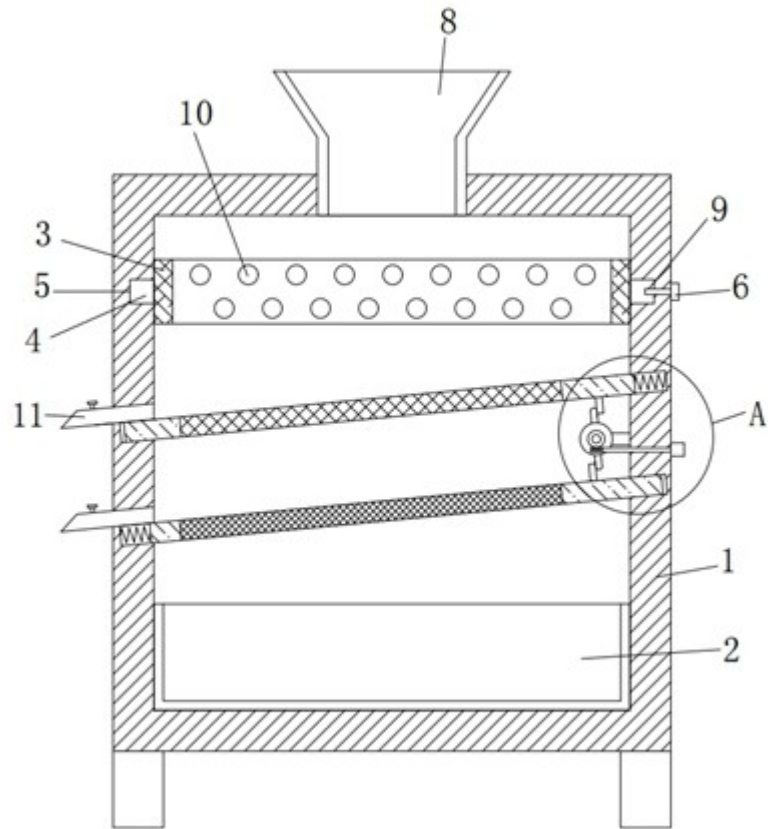


图2

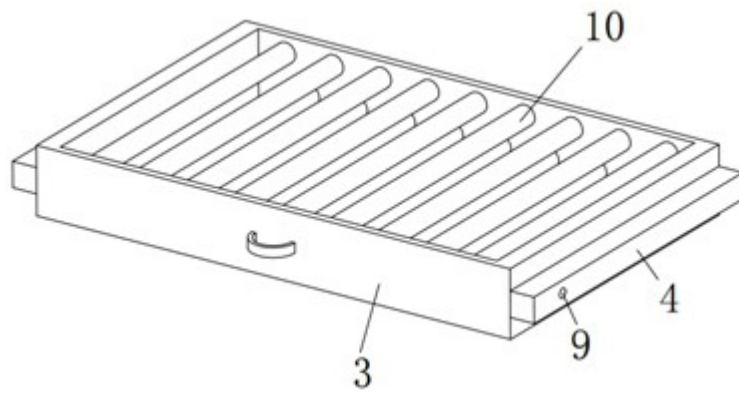


图3

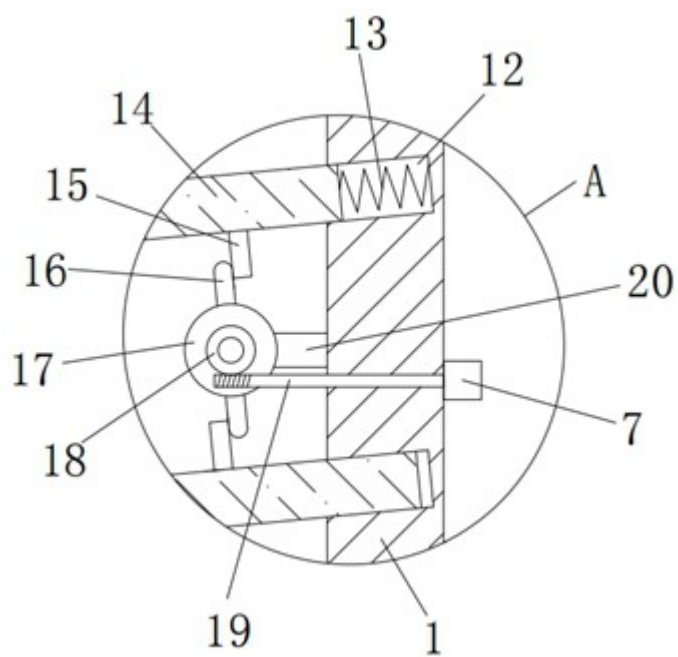


图4