(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219074459 U
(45)授权公告日 2023.05.26

(21)申请号 202223142146.9

(22)申请日 2022.11.25

(73)专利权人 深圳市福华压铸机配件有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区福城街道新和社区观澜大道56-2号101

(72)发明人 孔明军

(74)专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259
专利代理师 刘冉

(51)Int.Cl.
B23B 47/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

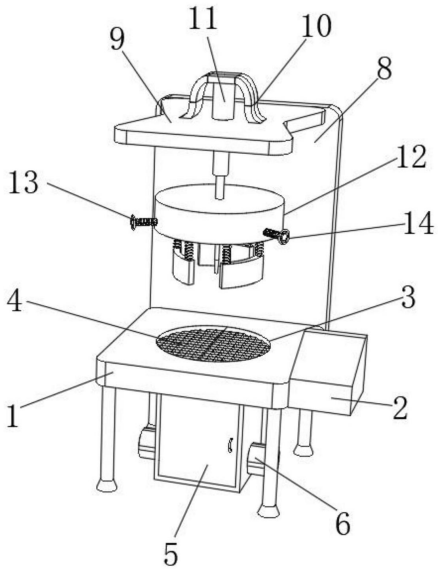
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种金属零件加工的钻孔装置

(57)摘要

本实用新型涉及零件加工技术领域，公开了一种金属零件加工的钻孔装置，包括加工台和液压缸，所述液压缸的输出端固定连接有安装框架，所述安装框架的外壁上螺纹连接有多个调节螺杆，所述调节螺杆位于安装框架内部的一端均转动连接有安装板，所述安装板的内部两侧均滑动连接有滑动杆，所述滑动杆位于安装板下方的外径上设置有弹簧。本实用新型中，通过液压缸带动压紧板等向下运动，使得压紧板的底部与金属零件的顶部接触，随着液压缸的持续向下运动，压紧板带动滑动杆在安装板内部滑动，并向上挤压弹簧，弹簧受到挤压产生弹力使得压紧板向下紧紧压住金属零件，从而实现对金属零件的固定夹紧，有利于提高钻孔效果和效率。



CN 219074459 U

1.一种金属零件加工的钻孔装置,包括加工台(1)和液压缸(11),其特征在于:所述液压缸(11)的输出端固定连接有安装框架(12),所述安装框架(12)的外壁上螺纹连接有多个调节螺杆(13),所述调节螺杆(13)位于安装框架(12)内部的一端均转动连接有安装板(15),所述安装板(15)的内部两侧均滑动连接有滑动杆(16),所述滑动杆(16)位于安装板(15)下方的外径上设置有弹簧(17),所述滑动杆(16)的底部均固定连接在压紧板(18)的顶部,所述安装框架(12)顶部中心处的内壁上固定连接有电机(19),所述电机(19)的驱动端设置有可拆卸的钻头(20),所述加工台(1)的底部设置有收集箱(5),所述收集箱(5)的左右两侧底端均固定连接有排风机(6),所述收集箱(5)和排风机(6)的连接处均设置有过滤网(7),所述加工台(1)的顶部中心处设置有钻孔槽(3),所述钻孔槽(3)的内部设置有漏网(4)。

2.根据权利要求1所述的一种金属零件加工的钻孔装置,其特征在于:所述排风机(6)、液压缸(11)和电机(19)均与PLC控制器(2)电性连接,所述PLC控制器(2)的左侧固定连接在加工台(1)的右侧。

3.根据权利要求1所述的一种金属零件加工的钻孔装置,其特征在于:所述钻孔槽(3)的底部通过收集漏斗连接在收集箱(5)的顶部,所述收集箱(5)的前侧设置有密封门,且密封门的前侧右端中部设置有把手。

4.根据权利要求1所述的一种金属零件加工的钻孔装置,其特征在于:所述液压缸(11)的顶部固定连接在固定框架(10)的底部中心处,所述固定框架(10)的底部左右两端均固定连接在固定板(9)的顶部。

5.根据权利要求1所述的一种金属零件加工的钻孔装置,其特征在于:所述加工台(1)的后侧固定连接有支撑板(8),所述支撑板(8)的前侧顶端中部固定连接在固定板(9)的后侧。

6.根据权利要求1所述的一种金属零件加工的钻孔装置,其特征在于:所述调节螺杆(13)位于安装框架(12)外侧的一端均固定连接有转动盘(14),所述安装板(15)的顶部滑动连接在安装框架(12)的顶部内壁上。

7.根据权利要求1所述的一种金属零件加工的钻孔装置,其特征在于:所述弹簧(17)的一端固定连接在安装板(15)的底部,所述弹簧(17)的另一端固定连接在压紧板(18)的顶部。

一种金属零件加工的钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工技术领域，尤其涉及一种金属零件加工的钻孔装置。

背景技术

[0002] 金属零件，指以金属材料来制造的各种规格与形状的金属块、金属棒、金属管等的合称，金属加工指人类对由金属元素或以金属元素为主构成的具有金属特性的材料进行加工的生产活动，人类社会的进步与金属材料的加工与运用关系十分密切，金属资源正在被广泛地应用于人们生活的各行各业，随着科技的发展，对金属零件加工的要求也越来越高，金属零件的加工包括对金属零件进行钻孔作业，钻孔的精度也直接影响了金属零件的加工质量。

[0003] 目前，现有的金属零件钻孔装置在对金属零件进行钻孔时存在金属零件固定牢度不高而导致金属零件在钻孔的过程发生偏移或者掉落的问题，从而使得金属零件钻孔的效率和效果降低，并且不便于根据金属零件的大小调节固定组件，限制了钻孔装置的适用范围，因此需要一种金属零件加工的钻孔装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种金属零件加工的钻孔装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种金属零件加工的钻孔装置，包括加工台和液压缸，所述液压缸的输出端固定连接有安装框架，所述安装框架的外壁上螺纹连接有多个调节螺杆，所述调节螺杆位于安装框架内部的一端均转动连接有安装板，所述安装板的内部两侧均滑动连接有滑动杆，所述滑动杆位于安装板下方的外径上设置有弹簧，所述滑动杆的底部均固定连接在压紧板的顶部，所述安装框架顶部中心处的内壁上固定连接有电机，所述电机的驱动端设置有可拆卸的钻头，所述加工台的底部设置有收集箱，所述收集箱的左右两侧底端均固定连接有排风机，所述收集箱和排风机的连接处均设置有过滤网，所述加工台的顶部中心处设置有钻孔槽，所述钻孔槽的内部设置有漏网。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述排风机、液压缸和电机均与PLC控制器电性连接，所述PLC控制器的左侧固定连接在加工台的右侧。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述钻孔槽的底部通过收集漏斗连接在收集箱的顶部，所述收集箱的前侧设置有密封门，且密封门的前侧右端中部设置有把手。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述液压缸的顶部固定连接在固定框架的底部中心处，所述固定框架的底部左右两端均固定连接在固定板的顶部。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述加工台的后侧固定连接有支撑板，所述支撑板的前侧顶端中部固定连接在固定板的后侧。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述滑动杆的上侧外径滑动连接在安装框架的顶部，所述滑动杆的顶端固定连接有限位板。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述调节螺杆位于安装框架外侧的一端均固定连接有转动盘，所述安装板的顶部滑动连接在安装框架的顶部内壁上。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述弹簧的一端固定连接在安装板的底部，所述弹簧的另一端固定连接在压紧板的顶部。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果：

[0021] 1、本实用新型中，首先将金属零件放置在漏网的顶部中心处，然后根据金属零件的尺寸通过转动盘转动调节螺杆，调节螺杆转动的过程带动安装板进行滑动，安装板在滑动的过程中通过滑动杆带动压紧板进行移动，使得压紧板的底部与金属零件的顶部边缘相齐平，从而可以实现根据金属零件的大小调整压紧板的位置，便于对金属零件进行固定夹紧，通过液压缸带动安装框架向下运动，安装框架带动安装板、滑动杆和压紧板向下运动，使得压紧板的底部与金属零件的顶部接触，随着液压缸的持续向下运动，压紧板带动滑动杆在安装板内部滑动，并向上挤压弹簧，弹簧受到挤压产生弹力使得压紧板向下紧紧压住金属零件，从而实现对金属零件的固定夹紧，避免金属零件在钻孔过程中发生偏移或者掉落而造成金属零件加工效率和效果降低的问题。

[0022] 2、本实用新型中，在对金属零件进行钻孔的过程中，通过PLC控制器启动排风机，排风机将收集箱内的气体向外部排出，从而使得收集箱内处于负压状态，产生的吸力将钻孔过程中产生的碎屑通过钻孔槽和漏网吸入到收集箱内，从而实现对钻孔过程中产生的碎屑进行收集，避免碎屑飞溅造成环境的污染而增加清理难度的问题，有利于保护工作环境。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种金属零件加工的钻孔装置的立体图；

[0024] 图2为本实用新型提出的一种金属零件加工的钻孔装置的正视剖面图；

[0025] 图3为本实用新型提出的一种金属零件加工的钻孔装置的后视图；

[0026] 图4为本实用新型提出的一种金属零件加工的钻孔装置的安装框架示意图。

[0027] 图例说明：

[0028] 1、加工台；2、PLC控制器；3、钻孔槽；4、漏网；5、收集箱；6、排风机；7、过滤网；8、支撑板；9、固定板；10、固定框架；11、液压缸；12、安装框架；13、调节螺杆；14、转动盘；15、安装板；16、滑动杆；17、弹簧；18、压紧板；19、电机；20、钻头。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“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，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。

[0031] 参照图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种金属零件加工的钻孔装置，包括加工台1和液压缸11，液压缸11的输出端固定连接有安装框架12，安装框架12的外壁上螺纹连接有多个调节螺杆13，调节螺杆13位于安装框架12内部的一端均转动连接有安装板15，安装板15的内部两侧均滑动连接有滑动杆16，滑动杆16位于安装板15下方的外径上设置有弹簧17，滑动杆16的底部均固定连接在压紧板18的顶部，安装框架12顶部中心处的内壁上固定连接有电机19，电机19的驱动端设置有可拆卸的钻头20，将金属零件放置在漏网4的顶部中心处，然后根据金属零件的尺寸通过转动盘14转动调节螺杆13，调节螺杆13转动的过程带动安装板15进行滑动，安装板15在滑动的过程中通过滑动杆16带动压紧板18进行移动，使得压紧板18的底部与金属零件的顶部边缘相齐平，从而可以实现根据金属零件的大小调整压紧板18的位置，便于对金属零件进行固定夹紧，通过液压缸11带动安装框架12向下运动，安装框架12带动安装板15、滑动杆16和压紧板18向下运动，使得压紧板18的底部与金属零件的顶部接触，随着液压缸11的持续向下运动，压紧板18带动滑动杆16在安装板15内部滑动，并向上挤压弹簧17，弹簧17受到挤压产生弹力使得压紧板18向下紧紧压住金属零件，从而实现对金属零件的固定夹紧，避免金属零件在钻孔过程中发生偏移或者掉落而造成金属零件加工效率和效果降低的问题，并且在挤压弹簧17的过程中，电机19和钻头20向下运动，电机19带动钻头20转动即可对金属零件进行钻孔，加工台1的底部设置有收集箱5，收集箱5的左右两侧底端均固定连接有排风机6，收集箱5和排风机6的连接处均设置有过滤网7，加工台1的顶部中心处设置有钻孔槽3，钻孔槽3的内部设置有漏网4，在对金属零件进行钻孔的过程中，通过PLC控制器2启动排风机6，排风机6将收集箱5内的气体向外部排出，从而使得收集箱5内处于负压状态，产生的吸力将钻孔过程中产生的碎屑通过钻孔槽3和漏网4吸入到收集箱5内，从而实现对钻孔过程中产生的碎屑进行收集，避免碎屑飞溅造成环境的污染而增加清理难度的问题，有利于保护工作环境。

[0032] 排风机6、液压缸11和电机19均与PLC控制器2电性连接，PLC控制器2的左侧固定连接在加工台1的右侧，通过设置的PLC控制器2便于工作人员进行操控，提高了工作效率，钻孔槽3的底部通过收集漏斗连接在收集箱5的顶部，通过收集漏斗便于将碎屑吸入到收集箱5内，收集箱5的前侧设置有密封门，且密封门的前侧右端中部设置有把手，通过密封门便于密封收集箱5，避免碎屑外露，当收集到一定量的碎屑后打开密封门即可将碎屑取出，液压缸11的顶部固定连接在固定框架10的底部中心处，固定框架10的底部左右两端均固定连接

在固定板9的顶部，加工台1的后侧固定连接有支撑板8，支撑板8的前侧顶端中部固定连接在固定板9的后侧，调节螺杆13位于安装框架12外侧的一端均固定连接有转动盘14，通过转动盘14便于带动调节螺杆13进行转动，便于根据金属零件的尺寸进行调整，安装板15的顶部滑动连接在安装框架12的顶部内壁上，弹簧17的一端固定连接在安装板15的底部，弹簧17的另一端固定连接在压紧板18的顶部，通过压缩弹簧17产生反弹力便于将压紧板18紧紧贴合在金属零件的顶部，实现金属零件的固定压紧。

[0033] 工作原理：将金属零件放置在漏网4的顶部中心处，然后根据金属零件的尺寸通过转动盘14转动调节螺杆13，调节螺杆13转动的过程带动安装板15进行滑动，安装板15在滑动的过程中通过滑动杆16带动压紧板18进行移动，使得压紧板18的底部与金属零件的顶部边缘相齐平，从而可以实现根据金属零件的大小调整压紧板18的位置，通过液压缸11带动安装框架12向下运动，安装框架12带动安装板15、滑动杆16和压紧板18向下运动，使得压紧板18的底部与金属零件的顶部接触，随着液压缸11的持续向下运动，压紧板18带动滑动杆16在安装板15内部滑动，并向上挤压弹簧17，弹簧17受到挤压产生弹力使得压紧板18向下紧紧压住金属零件，从而实现对金属零件的固定夹紧，在挤压弹簧17的过程中，电机19和钻头20向下运动，电机19带动钻头20转动即可对金属零件进行钻孔，在对金属零件进行钻孔的过程中，通过PLC控制器2启动排风机6，排风机6将收集箱5内的气体向外部排出，从而使得收集箱5内处于负压状态，产生的吸力将钻孔过程中产生的碎屑通过钻孔槽3和漏网4吸入到收集箱5内，从而实现对钻孔过程中产生的碎屑进行收集。

[0034] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

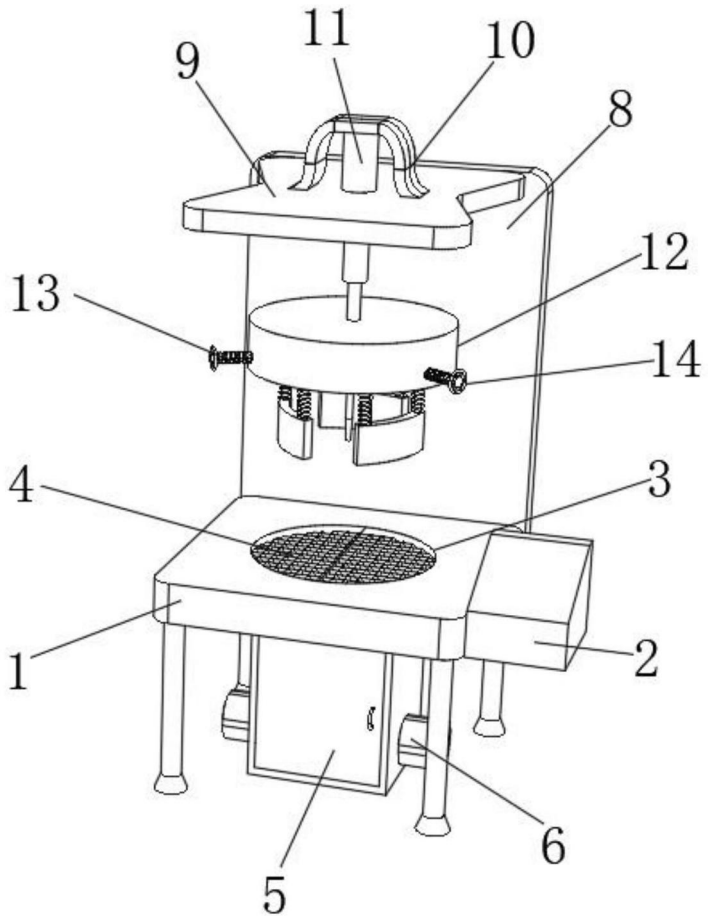


图1

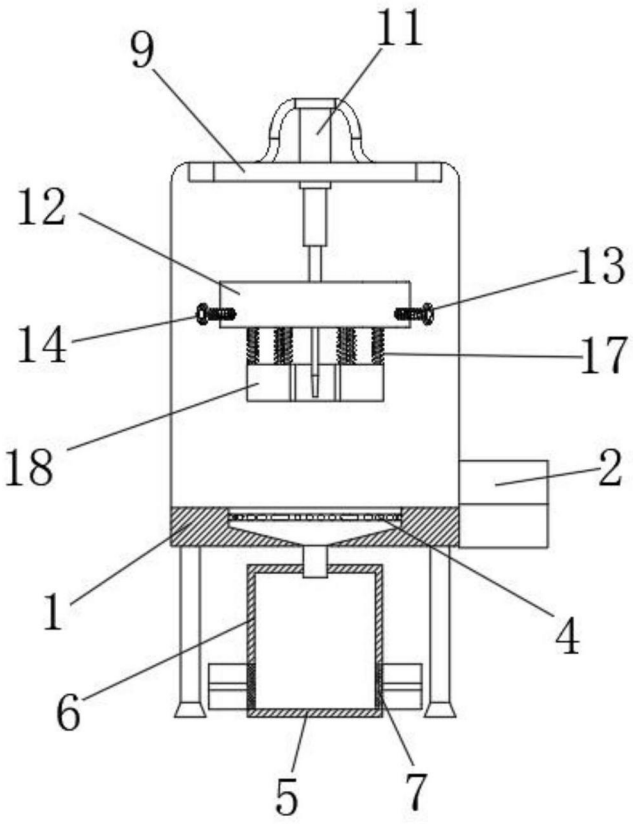


图2

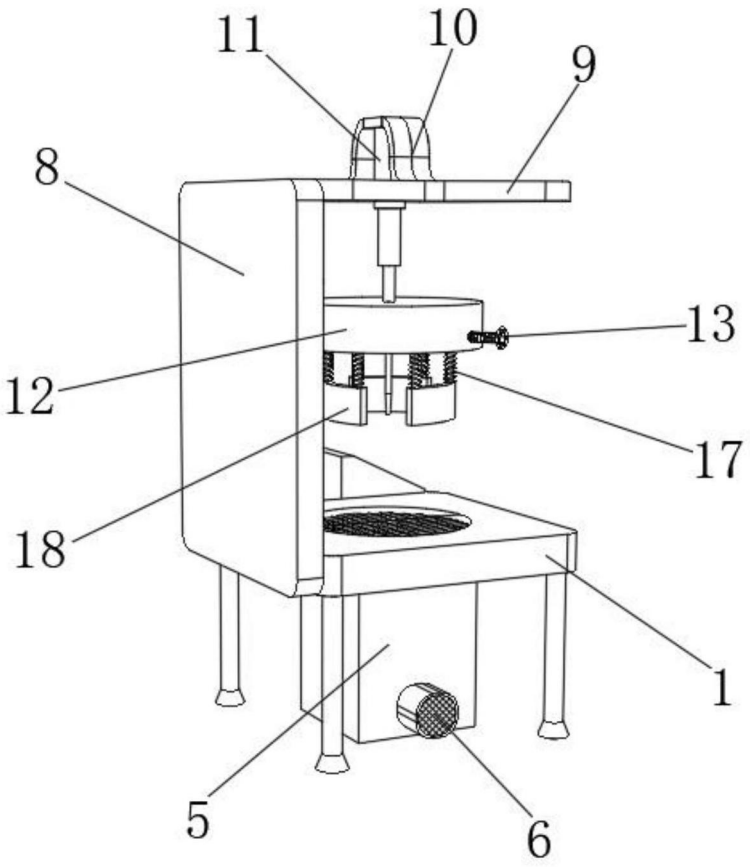


图3

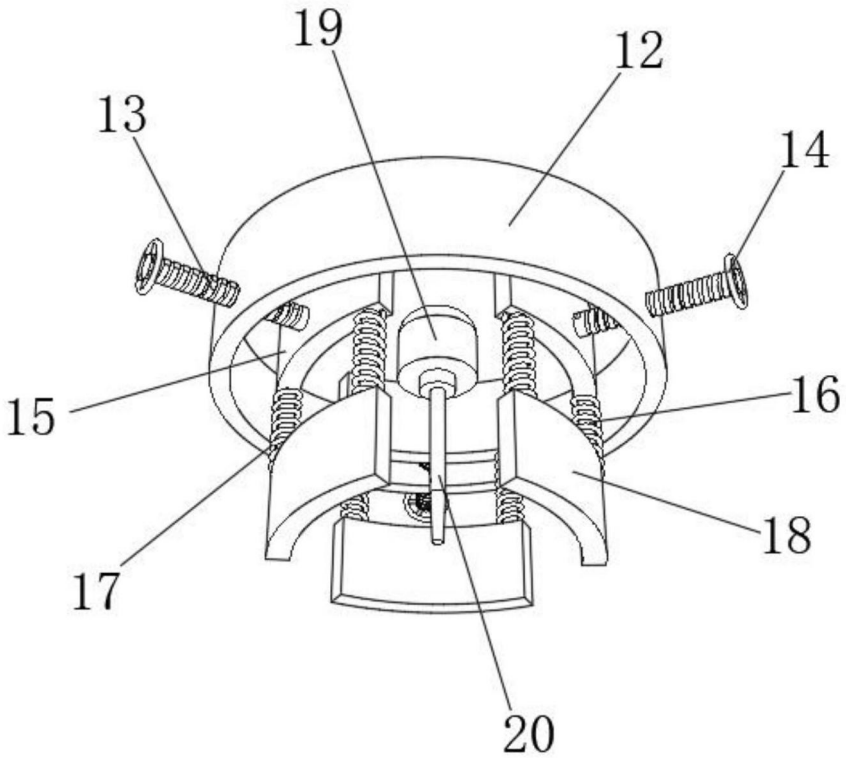


图4