



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113041535 A

(43) 申请公布日 2021. 06. 29

(21) 申请号 202110255924.6

(22) 申请日 2021.03.09

(71) 申请人 蔡祈坤

地址 325500 浙江省温州市泰顺县雅阳镇
墩头村高场

(72) 发明人 蔡祈坤 林志广

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 于晶晶

(51) Int. Cl.

A62C 31/00 (2006.01)

A62C 31/28 (2006.01)

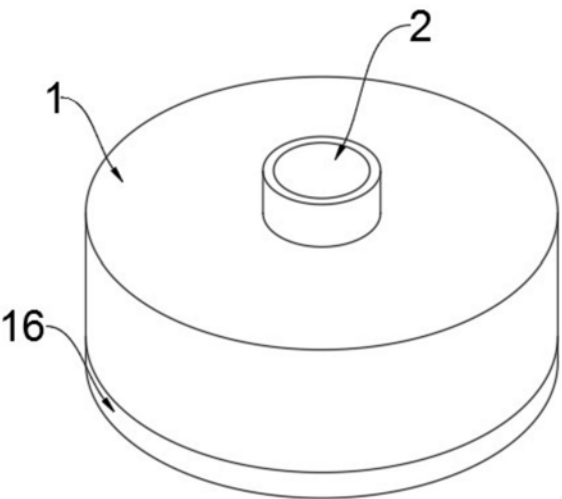
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置

(57) 摘要

本发明公开了一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置,包括喷洒箱体,所述喷洒箱体上侧壁固定开设有进水口,所述进水口的下侧壁固定连接喷洒头,所述喷洒头的内侧壁转动连接有第一转动杆,所述第一转动杆贯穿喷洒头的侧壁与喷洒箱体的两端侧壁之间进行转动连接,所述喷洒箱体的内侧壁对称安装有两个处理液存箱,两个所述处理液存箱的侧壁固定开设有进气口。本发明通过弹簧和滑动块之间的结构设置,实现了在火灾未发生时对喷洒头和进风口端口处的紧密防尘功能,此外,通过灭火时持续的冲击水压作用和锥齿轮的结构特点,利用水液进行灭火的水冲力实现了火灾发生时对有害气体的吸收功能。



1. 一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置,包括喷洒箱体(1),其特征在于,所述喷洒箱体(1)上侧壁固定开设有进水口(2),所述进水口(2)的下侧壁固定连接有喷头(3),所述喷头(3)的内侧壁转动连接有第一转动杆(4),所述第一转动杆(4)贯穿喷头(3)的侧壁与喷洒箱体(1)的两端侧壁之间进行转动连接,所述喷洒箱体(1)的内侧壁对称安装有两个处理液存箱(6),两个所述处理液存箱(6)的侧壁固定开设有进气口(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置,其特征在于,所述第一转动杆(4)的侧壁对称安装有两个第一锥齿轮(7),喷洒箱体(1)的内侧壁对称安装有两个支撑杆(8),两个所述支撑杆(8)的侧壁转动连接有第二转动杆(9),所述支撑杆(8)与第二转动杆(9)的连接处固定安装有限位环,所述限位环固定安装于第二转动杆(9)的外侧壁,所述限位环的外侧壁与支撑杆(8)的内侧壁之间进行滑动连接,所述第二转动杆(9)的侧壁固定连接有第二锥齿轮(10),所述第二锥齿轮(10)与第一锥齿轮(7)之间相啮合,所述第二转动杆(9)的下侧壁固定连接有吸气风扇(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置,其特征在于,所述喷洒箱体(1)的下侧壁对称安装有两个进风口(12),两个所述进风口(12)的侧壁固定连接有滑块存箱(13),所述滑块存箱(13)的内侧壁与喷头(3)的外侧壁之间进行固定连接,所述喷头(3)、进风口(12)和滑块存箱(13)的端口处位于同一平面上,所述滑块存箱(13)的内侧壁滑动连接有滑动块(14),所述滑动块(14)的内侧壁与滑块存箱(13)的侧壁之间固定连接有弹簧(15),所述滑动块(14)的下侧壁固定连接有保护挡板(16),所述保护挡板(16)初始状态时与进风口(12)和喷头(3)的端口处进行紧密抵紧。

4. 根据权利要求1所述的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置,其特征在于,所述喷头(3)的通水口处采用间断的曲形结构设置,所述喷头(3)的下侧壁固定安装有水液过滤网。

5. 根据权利要求1所述的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置,其特征在于,所述进气口(17)采用单向阀口设置,所述进气口(17)无法进行水液的流通。

6. 根据权利要求3所述的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置,其特征在于,所述进风口(12)内侧壁固定安装有防尘网,所述防尘网口采用小孔高密度结构设置。

7. 根据权利要求3所述的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置,其特征在于,所述滑动块(14)采用圆弧挡板设置,所述滑动块(14)的圆弧部分能与滑块存箱(13)内壁之间形成三角的稳定结构,所述滑动块(14)与滑块存箱(13)的滑动处设置有限位块,所述限位块固定连接于滑动块(14)的外侧壁,所述限位块与滑块存箱(13)的内侧壁之间进行滑动连接。

8. 根据权利要求3所述的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置,其特征在于,所述弹簧(15)始终为拉伸状态,所述弹簧(15)的外侧壁套设有橡胶防水套。

一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及高层防火装置技术领域,尤其涉及一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置。

背景技术

[0002] 随着城市化和经济的快速发展,高楼的林立肉眼可见,在高楼办公时,会存在少量的火灾事件,虽然是偶然事件,但却需要人们对其进行付诸一定的重视,从而保障人们的人身安全,由此可见,高层建筑中一种功能齐全的火灾处理装置的安装尤为重要。

[0003] 经检索,公告号为CN109529237A的文案中,提出了一种安装于楼顶的方便使用的高层灭火装置,包括箱体,箱体的右端固定安装有把手,控制面板的左侧预留设置有放置槽,支腿的内部设置有收缩杆,箱体的左端内部设置有液压缸,母杆的外侧紧密贴合设置有固定筒,母杆的左端连接有子杆,且母杆的下端表面固定安装有第一安装块,该高层灭火装置,可以用于超高层建筑,安装与楼顶移动方便且稳定性好,有防护装置,且能对楼层的多面进行消防,范围较广。

[0004] 在以往的高层火灾发生时,会由于火灾检测系统的感应,从而实现了喷洒装置的自动出水工序,在此过程中,火灾的发生会产生有害气体从而对人体健康造成损害,此外,在装置不使用时,会存在灰尘的堆积,从而导致对内部出水口造成堵塞情况,更为严重时由于灰尘的大量堆积而导致检测系统的短路现象,当火灾发生时则会出现无法使用的情况,为解决上述问题,提出了一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在功能单一和灰尘容易堆积造成短路的缺点,而提出的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置,包括喷洒箱体,所述喷洒箱体上侧壁固定开设有进水口,所述进水口的下侧壁固定连接有喷洒头,所述喷洒头的内侧壁转动连接有第一转动杆,所述第一转动杆贯穿喷洒头的侧壁与喷洒箱体的两端侧壁之间进行转动连接,所述喷洒箱体的内侧壁对称安装有两个处理液存箱,两个所述处理液存箱的侧壁固定开设有进气口。

[0008] 优选地,所述第一转动杆的侧壁对称安装有两个第一锥齿轮,喷洒箱体的内侧壁对称安装有两个支撑杆,两个所述支撑杆的侧壁转动连接有第二转动杆,所述支撑杆与第二转动杆的连接处固定安装有限位环,所述限位环固定安装于第二转动杆的外侧壁,所述限位环的外侧壁与支撑杆的内侧壁之间进行滑动连接,所述第二转动杆的侧壁固定连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮之间相啮合,所述第二转动杆的下侧壁固定连接有吸气风扇。

[0009] 优选地,所述喷洒箱体的下侧壁对称安装有两个进风口,两个所述进风口的侧壁

固定连接有滑块存箱,所述滑块存箱的内侧壁与喷洒头的外侧壁之间进行固定连接,所述喷洒头、进风口和滑块存箱的端口处位于同一平面上,所述滑块存箱的内侧壁滑动连接有滑动块,所述滑动块的内侧壁与滑块存箱的侧壁之间固定连接有弹簧,所述滑动块的下侧壁固定连接有保护挡板,所述保护挡板初始状态时与进风口和喷洒头的端口处进行紧密抵紧。

[0010] 优选地,所述喷洒头的通水口处采用间断的曲形结构设置,所述喷洒头的下侧壁固定安装有水液过滤网。

[0011] 优选地,所述进气口采用单向阀口设置,所述进气口无法进行水液的流通。

[0012] 优选地,所述进风口内侧壁固定安装有防尘网,所述防尘网口采用小孔高密度结构设置。

[0013] 优选地,所述滑动块采用圆弧挡板设置,所述滑动块的圆弧部分能与滑块存箱内壁之间形成三角的稳定结构,所述滑动块与滑块存箱的滑动处设置有限位块,所述限位块固定连接于滑动块的外侧壁,所述限位块与滑块存箱的内侧壁之间进行滑动连接。

[0014] 优选地,所述弹簧始终为拉伸状态,所述弹簧的外侧壁套设有橡胶防水套。

[0015] 相比现有技术,本发明的有益效果为:

[0016] 1、本发明通过喷洒头、第一转动杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、吸气风扇和保护挡板之间的配合作用,当火灾发生时,高速的水压开始冲击保护挡板进行弹出,此时喷洒头的端口处开始导通,从而在不影响进风口端口的工作下,水液通过滑动块的间隙进行排出,在水液通过进水口内部的过程中,会由于瞬间的水压冲击力作用,水冲挡板开始进行转动,从而带动了第一转动杆侧壁固定连接的两个第一锥齿轮的快速转动,由于第一锥齿轮与第二锥齿轮之间相啮合,在第一锥齿轮进行快速转动时,第二锥齿轮同时进行转动,从而的带动了吸气风扇在火灾发生时的迅速转动,在吸气风扇作用下,火灾产生的有害气体会受到吸气风扇风力的作用进入喷洒箱体中,通过灭火时持续的冲击水压作用和锥齿轮的结构特点,利用水液进行灭火的水冲击力实现了火灾发生时对有害气体的吸收功能。

[0017] 2、本发明通过喷洒头、进风口、滑动块和保护挡板之间的配合作用,当火灾未发生时,由于弹簧始终为拉伸状态,能够实现保护挡板的内侧壁与喷洒头和进风口端口处的紧密抵紧,同时的,由于滑动块的弧形结构设置,滑动块与滑块存箱之间形成一个稳定的三角卡接结构,从而保障了滑动块在滑动时的稳定性,以及未滑动时对保护挡板的紧密固定,从而通过弹簧和滑动块之间的结构设置,实现了在火灾未发生时对喷洒头和进风口端口处的紧密防尘功能。

[0018] 综上所述,本发明通过水冲挡板、第一转动杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、滑动块和保护挡板之间的配合作用,通过弹簧和滑动块之间的结构设置,实现了在火灾未发生时对喷洒头和进风口端口处的紧密防尘功能,此外,通过灭火时持续的冲击水压作用和锥齿轮的结构特点,利用水液进行灭火的水冲击力实现了火灾发生时对有害气体的吸收功能。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置的立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置的火灾未发

生时平面结构示意图；

[0021] 图3为本发明提出的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置的火灾发生时平面结构示意图；

[0022] 图4为本发明提出的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置的A结构放大示意图；

[0023] 图5为本发明提出的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置的防尘板俯视结构示意图；

[0024] 图6为本发明提出的一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置的防尘板立体结构示意图。

[0025] 图中：1喷洒箱体、2进水口、3喷洒头、4第一转动杆、5水冲挡板、6处理液存箱、7第一锥齿轮、8支撑杆、9第二转动杆、10第二锥齿轮、11吸气风扇、12进风口、13滑块存箱、14滑动块、15弹簧、16保护挡板、17进气口。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参照图1-6，一种具有吸收有害气体功能的高层火灾喷洒装置，包括喷洒箱体1，喷洒箱体1上侧壁固定开设有进水口2，进水口2的下侧壁固定连接喷洒头3，喷洒头3的内侧壁转动连接有第一转动杆4，第一转动杆4贯穿喷洒头3的侧壁与喷洒箱体1的两端侧壁之间进行转动连接，喷洒箱体1的内侧壁对称安装有两个处理液存箱6，两个处理液存箱6的侧壁固定开设有进气口17。

[0028] 第一转动杆4的侧壁对称安装有两个第一锥齿轮7，喷洒箱体1的内侧壁对称安装有两个支撑杆8，两个支撑杆8的侧壁转动连接有第二转动杆9，支撑杆8与第二转动杆9的连接处固定安装有限位环，限位环固定安装于第二转动杆9的外侧壁，限位环的外侧壁与支撑杆8的内侧壁之间进行滑动连接，第二转动杆9的侧壁固定连接第二锥齿轮10，第二锥齿轮10与第一锥齿轮7之间相啮合，第二转动杆9的下侧壁固定连接吸气风扇11。

[0029] 喷洒箱体1的下侧壁对称安装有两个进风口12，两个进风口12的侧壁固定连接滑块存箱13，滑块存箱13的内侧壁与喷洒头3的外侧壁之间进行固定连接，喷洒头3、进风口12和滑块存箱13的端口处位于同一平面上，滑块存箱13的内侧壁滑动连接有滑动块14，滑动块14的内侧壁与滑块存箱13的侧壁之间固定连接弹簧15，滑动块14的下侧壁固定连接有保护挡板16，保护挡板16初始状态时与进风口12和喷洒头3的端口处进行紧密抵紧。

[0030] 喷洒头3的通水口处采用间断的曲形结构设置，喷洒头3的下侧壁固定安装有水液过滤网。

[0031] 进气口17采用单向阀口设置，进气口17无法进行水液的流通。

[0032] 进风口12内侧壁固定安装有防尘网，防尘网口采用小孔高密度结构设置。

[0033] 滑动块14采用圆弧挡板设置，滑动块14的圆弧部分能与滑块存箱13内壁之间形成三角的稳定结构，滑动块14与滑块存箱13的滑动处设置有限位块，限位块固定连接于滑动块14的外侧壁，限位块与滑块存箱13的内侧壁之间进行滑动连接。

[0034] 弹簧15始终为拉伸状态，弹簧15的外侧壁套设有橡胶防水套。

[0035] 本发明的具体工作原理如下：

[0036] 当火灾未发生时，由于弹簧15始终为拉伸状态，能够实现保护挡板16的内侧壁与喷洒头3和进风口12端口处的紧密抵紧，同时的，由于滑动块14的弧形结构设置，滑动块14与滑块存箱13之间形成一个稳定的三角卡接结构，从而保障了滑动块14在滑动时的稳定性，以及未滑动时对保护挡板16的紧密固定，在上述过程中，通过弹簧15和滑动块14之间的结构设置，实现了在火灾未发生时对喷洒头3和进风口12端口处的紧密防尘功能。

[0037] 当火灾发生时，检测系统检测到外部火源的产生，通过系统控制，控水阀门进行开启，高速的水压开始冲击保护挡板16进行弹出，此时喷洒头3的端口处开始导通，从而在不影响进风口12端口的工作下，水液通过滑动块14的间隙进行排出，在水液通过进水口2内部的过程中，会由于瞬间的水压冲力作用，水冲挡板5开始进行转动，从而带动了第一转动杆4侧壁固定连接的两个第一锥齿轮7的快速转动，由于第一锥齿轮7与第二锥齿轮10之间相啮合，在第一锥齿轮7进行快速转动时，第二锥齿轮10同时进行转动，从而的带动了吸气风扇11在火灾发生时的迅速转动，在吸气风扇11作用下，火灾产生的有害气体会受到吸气风扇11风力的作用进入喷洒箱体1中，从而实现对有害气体的吸收，在有害气体进入喷洒箱体1内部时，由于风的压力作用是向内部进行挤压，且由于进气口17的单向气阀设置，有害气体和空气在不断进入的风力挤压下缓慢进入处理液存箱6内与处理液存箱6内部的反应液进行混合，从而实现净化作用，在上述过程中，通过灭火时持续的冲击水压作用和锥齿轮的结构特点，利用水液进行灭火的水冲力实现了火灾发生时对有害气体的吸收功能。

[0038] 除此之外，通过喷洒头3的曲形结构设置，通过从小到大的曲形结构设置，实现了对喷洒头3的水口处压力的降低，避免了喷洒头3端口处的水液过滤网受到较大的水冲压力而损坏，弹簧15外侧壁套设有橡胶防水套，避免了在水液冲出时存有少量的水液通过滑动块14和滑块存箱13的滑动间隙进入滑块存箱13内，从而在空气和水分的作用下使得弹簧15出现锈化现象。

[0039] 综上所述，本发明通过弹簧15和滑动块14之间的结构设置，实现了在火灾未发生时对喷洒头3和进风口12端口处的紧密防尘功能，此外，通过灭火时持续的冲击水压作用和锥齿轮的结构特点，利用水液进行灭火的水冲力实现了火灾发生时对有害气体的吸收功能。

[0040] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

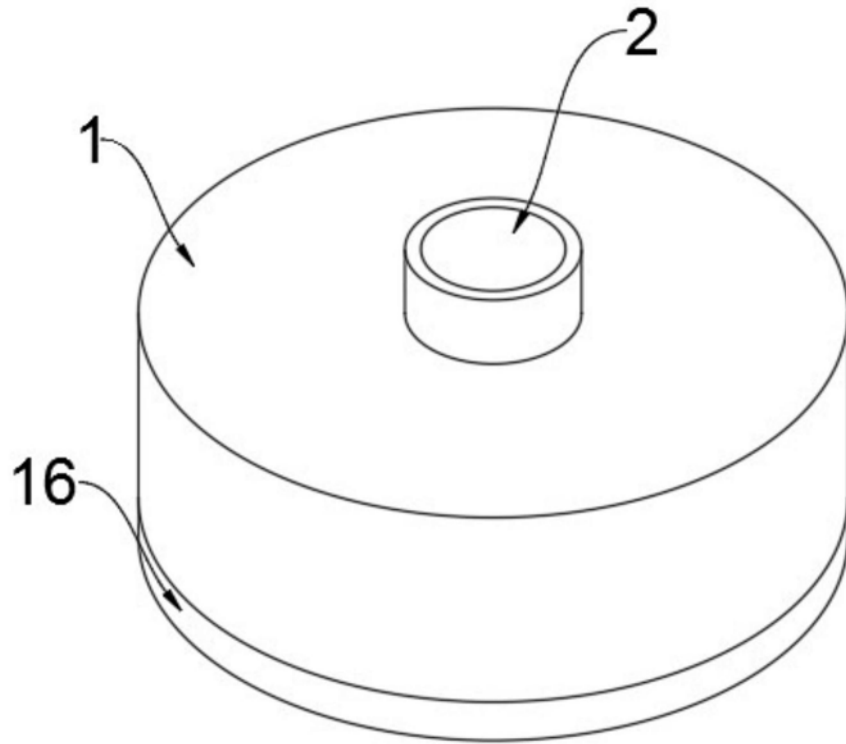


图1

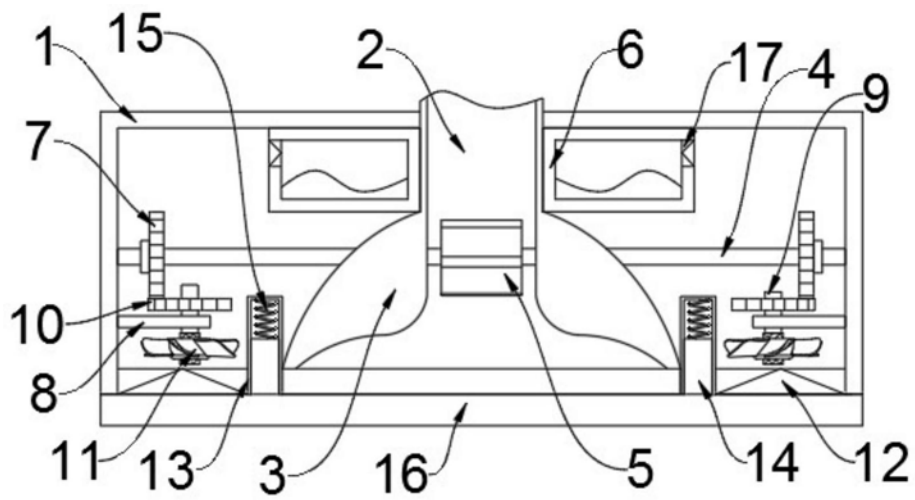


图2

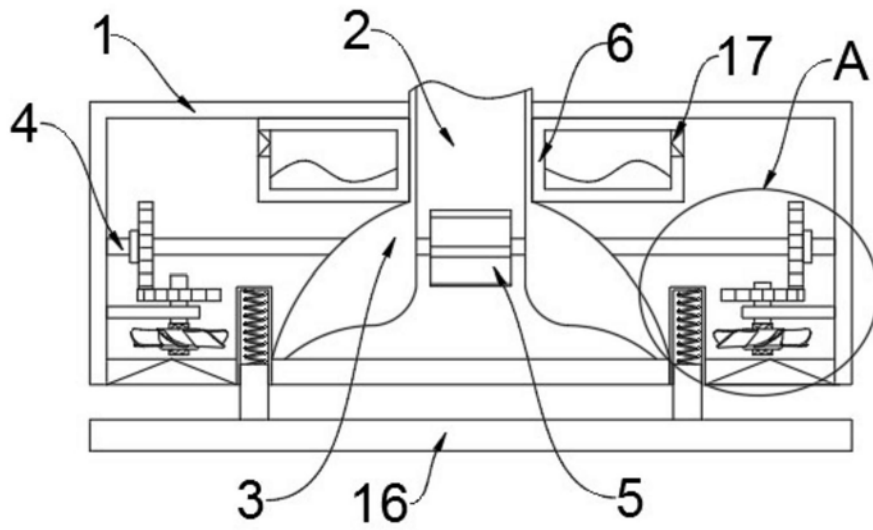


图3

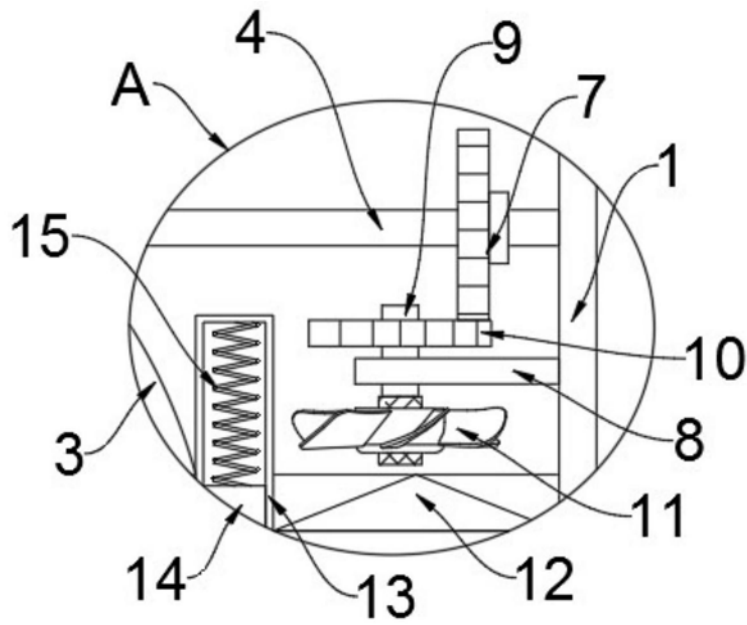


图4

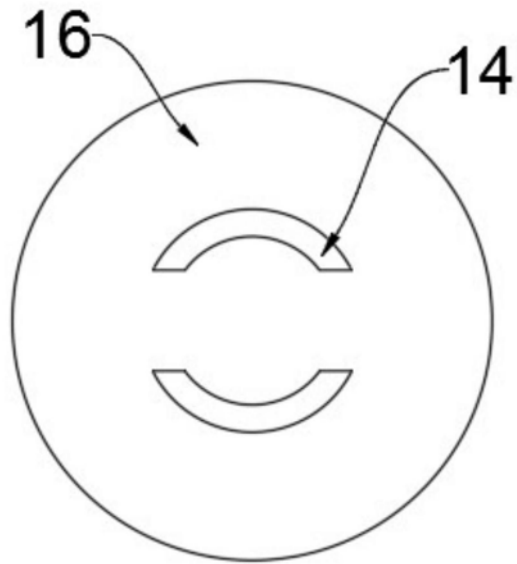


图5

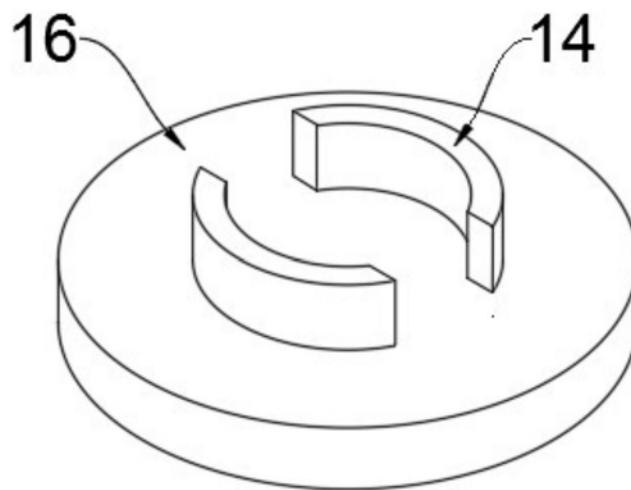


图6