



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218735750 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222772734.4

(22) 申请日 2022.10.21

(73) 专利权人 美雷泰瑞(北京)科技有限公司  
地址 102299 北京市昌平区科技园区超前路37号院16号楼2层B0068号

(72) 发明人 马冠朋 马建中

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11738  
专利代理师 杨海蓉

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

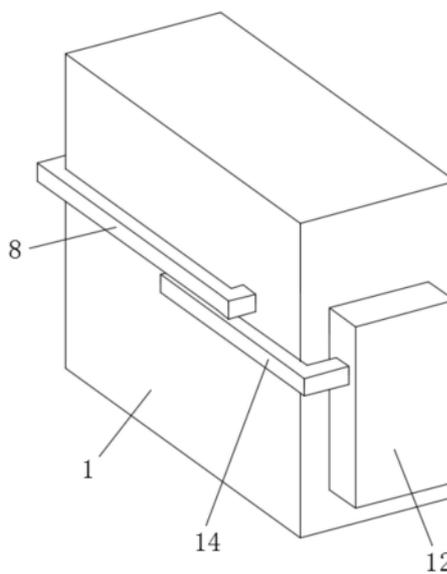
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种具有多模块独立散热风道的密封机箱

### (57) 摘要

本实用新型属于机箱领域,尤其是一种具有多模块独立散热风道的密封机箱,针对现有密封机箱在使用过程中,多模块的独立散热风道分布不合理,散热位置不集中,难以提升散热区域的密封性能,降低了机箱整体的密封效果的问题,现提出如下方案,其包括密封机箱本体、独立模块一、独立模块二、独立模块三、独立模块四、进风组件和出风组件,所述进风组件和出风组件分别设置在密封机箱本体的两侧;所述独立模块一、独立模块二、独立模块三和独立模块四均设置在密封机箱本体内。本实用新型的多模块的独立散热风道分布合理,散热位置集中,并能提升散热区域的密封性能,提升了机箱整体的密封效果。



1. 一种具有多模块独立散热风道的密封机箱,其特征在于,包括:

密封机箱本体(1)、独立模块一(2)、独立模块二(3)、独立模块三(4)、独立模块四(5)、进风组件和出风组件,所述进风组件和出风组件分别设置在密封机箱本体(1)的两侧;

所述独立模块一(2)、独立模块二(3)、独立模块三(4)和独立模块四(5)均设置在密封机箱本体(1)内。

2. 根据权利要求1所述的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱,其特征在于,所述进风组件包括冷却箱(6)、风机一(7)、两个输送管(8)、制冷器(10)和滤网(11),所述密封机箱本体(1)的一侧固定安装有冷却箱(6),所述冷却箱(6)的一侧固定安装有风机一(7)和制冷器(10),所述冷却箱(6)内填充有冷却液,所述冷却箱(6)内固定安装有滤网(11),所述风机一(7)的进风管固定连接在冷却箱(6)内。

3. 根据权利要求2所述的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱,其特征在于,所述冷却箱(6)的一侧固定安装有连接管,两个连接管的一端分别固定安装在独立模块一(2)和独立模块三(4)内,所述冷却箱(6)的两侧内壁上均固定连接输送管(8),两个输送管(8)的一端分别固定安装在独立模块二(3)和独立模块四(5)内,两个输送管(8)上均固定安装有若干个分散头(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱,其特征在于,所述出风组件包括散热箱(12)、风机二(13)和两个收集管(14),所述密封机箱的一侧固定安装有散热箱(12),所述散热箱(12)内固定安装有风机二(13),所述散热箱(12)的两侧内壁上均固定安装有收集管(14),两个收集管(14)的一端分别固定安装在独立模块一(2)和独立模块三(4)内。

5. 根据权利要求4所述的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱,其特征在于,所述散热箱(12)的一侧固定安装有固定管,两个固定管的一端分别固定安装在独立模块二(3)和独立模块四(5)内。

6. 根据权利要求4所述的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱,其特征在于,所述散热箱(12)的底部开设有连接槽(15),所述风机二(13)的出风管固定安装在连接槽(15)内,所述密封机箱本体(1)的底部开设有两个固定槽,两个固定槽内均滑动安装有滑动杆(16),两个滑动杆(16)的底端固定安装有同一个单向阀板(17),所述单向阀板(17)与密封机箱本体(1)的一侧相贴合。

7. 根据权利要求6所述的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱,其特征在于,两个滑动杆(16)上均固定安装有弹簧(18),弹簧(18)固定安装在对应的固定槽的内壁上。

## 一种具有多模块独立散热风道的密封机箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机箱技术领域,尤其涉及一种具有多模块独立散热风道的密封机箱。

### 背景技术

[0002] 密封机箱为了更进一步地保护被收容于箱体内部的设备,防水或防尘等环境影响,会在箱体和箱盖之间设置密封圈用于密封,使设备与外界隔离;

[0003] 现有技术中多模块独立密封机箱,不能均匀的进行散热,在内部零部件长时间工作后,产生大量的热量,不能及时将独立模块处的热量及时疏散,影响整个装置工作效率,针对上述问题申请号为公开了具有多模块独立散热风道的密封机箱,包括密封机箱主体,密封机箱主体内壁上对称开设有第一滑槽,每个通风槽中均设有滤网,安装槽中设有保护盖,密封机箱主体左端设有U型板体,第二滑槽之间设有滑盖,密封机箱主体右端处设有环形板,环形板右端处设有密封盖,圆筒内部从左至右依次设有风扇、支撑架、马达与防护网;

[0004] 然而现有的密封机箱在使用过程中,多模块的独立散热风道分布不合理,散热位置不集中,难以提升散热区域的密封性能,降低了机箱整体的密封效果。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种具有多模块独立散热风道的密封机箱,包括密封机箱本体、独立模块一、独立模块二、独立模块三、独立模块四、进风组件和出风组件,所述进风组件和出风组件分别设置在密封机箱本体的两侧;

[0008] 所述独立模块一、独立模块二、独立模块三和独立模块四均设置在密封机箱本体内。

[0009] 具体的,所述进风组件包括冷却箱、风机一、两个输送管、制冷器和滤网,所述密封机箱本体的一侧固定安装有冷却箱,所述冷却箱的一侧固定安装有风机一和制冷器,所述冷却箱内填充有冷却液,所述冷却箱内固定安装有滤网,所述风机一的进风管固定连接在冷却箱内。

[0010] 具体的,所述冷却箱的一侧固定安装有连接管,两个连接管的一端分别固定在独立模块一和独立模块三内,所述冷却箱的两侧内壁上均固定连接输送管,两个输送管的一端分别固定在独立模块二和独立模块四内,两个输送管上均固定安装有若干个分散头。

[0011] 具体的,所述出风组件包括散热箱、风机二和两个收集管,所述密封机箱的一侧固定安装有散热箱,所述散热箱内固定安装有风机二,所述散热箱的两侧内壁上均固定安装

有收集管,两个收集管的一端分别固定安装在独立模块一和独立模块三内。

[0012] 具体的,所述散热箱的一侧固定安装有固定管,两个固定管的一端分别固定安装在独立模块二和独立模块四内。

[0013] 具体的,所述散热箱的底部开设有连接槽,所述风机二的出风管固定安装在连接槽内,所述密封机箱本体的底部开设有两个固定槽,两个固定槽内均滑动安装有滑动杆,两个滑动杆的底端固定安装有同一个单向阀板,所述单向阀板与密封机箱本体的一侧相贴合。

[0014] 具体的,两个滑动杆上均固定安装有弹簧,弹簧固定安装在对应的固定槽的内壁上。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] (1) 本实用新型的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱,通过在密封机箱本体的两侧设置进风组件和出风组件,不仅不会占用密封机箱本体内的空间,还不会改变密封机箱内的布局,使得密封机箱的密封性能更好。

[0017] (2) 本实用新型的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱,通过进风组件可对进入的气体进行有效冷却,并送入各个独立模块中进行有效散热,通过出风组件可对不同独立模块内的空气集中吸附出来。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整。

[0019] 图1为本实用新型提出的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱的主视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提出的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱的冷却箱、风机一和制冷器的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提出的一种具有多模块独立散热风道的密封机箱的散热箱和风机二的结构示意图;

[0023] 图5为图4中A处的放大图。

[0024] 图中:1、密封机箱本体;2、独立模块一;3、独立模块二;4、独立模块三;5、独立模块四;6、冷却箱;7、风机一;8、输送管;9、分散头;10、制冷器;11、滤网;12、散热箱;13、风机二;14、收集管;15、连接槽;16、滑动杆;17、单向阀板;18、弹簧。

## 具体实施方式

[0025] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是

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。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”“轴向”、“周向”、“径向”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。

[0027] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 参照图1-5,一种具有多模块独立散热风道的密封机箱,包括密封机箱本体1、独立模块一2、独立模块二3、独立模块三4和独立模块四5,所述独立模块一2、独立模块二3、独立模块三4和独立模块四5均设置在密封机箱本体1内,所述密封机箱本体1的一侧固定安装有冷却箱6,所述冷却箱6的一侧固定安装有风机一7和制冷器10,所述冷却箱6内填充有冷却液,所述冷却箱6内固定安装有滤网11,所述风机一7的进风管固定连接在冷却箱6内,所述冷却箱6的一侧固定安装有连接管,两个连接管的一端分别固定安装在独立模块一2和独立模块三4内,所述冷却箱6的两侧内壁上均固定连接输送管8,两个输送管8的一端分别固定安装在独立模块二3和独立模块四5内,两个输送管8上均固定安装有若干个分散头9,所述密封机箱的一侧固定安装有散热箱12,所述散热箱12内固定安装有风机二13,所述散热箱12的两侧内壁上均固定安装有收集管14,两个收集管14的一端分别固定安装在独立模块一2和独立模块三4内,所述散热箱12的一侧固定安装有固定管,两个固定管的一端分别固定安装在独立模块二3和独立模块四5内。

[0031] 本实施例中,散热箱12的底部开设有连接槽15,所述风机二13的出风管固定安装在连接槽15内,所述密封机箱本体1的底部开设有两个固定槽,两个固定槽内均滑动安装有滑动杆16,两个滑动杆16的底端固定安装有同一个单向阀板17,所述单向阀板17与密封机

箱本体1的一侧相贴合,两个滑动杆16上均固定安装有弹簧18,弹簧18固定安装在对应的固定槽的内壁上。

[0032] 本实施例中,风机一7将外部空气送入冷却箱6内,冷却液对空气进行降温冷却,滤网11对空气中的杂质进行过滤,随后通过两个连接管和两个输送管8进入各个独立模块中,可对独立模块内的热量进行置换,并实现降温散热的效果,随后风机二13对散热箱12内的空气进行抽送,使得散热箱12内形成负压,两个收集管14和两个固定管对各个独立模块中置换后的气体进行收集,并从连接槽15排出的外部,在排出时会挤压单向阀板17,单向阀板17带动滑动杆16滑动,滑动杆16拉动弹簧18,在不排放状态下,单向阀板17可始终关闭连接槽15,并保证密封机箱本体1内的密封性。

[0033] 本实用新型相对现有技术获得的技术进步是:本实用新型的多模块的独立散热风道分布合理,散热位置集中,并能提升散热区域的密封性能,提升了机箱整体的密封效果。

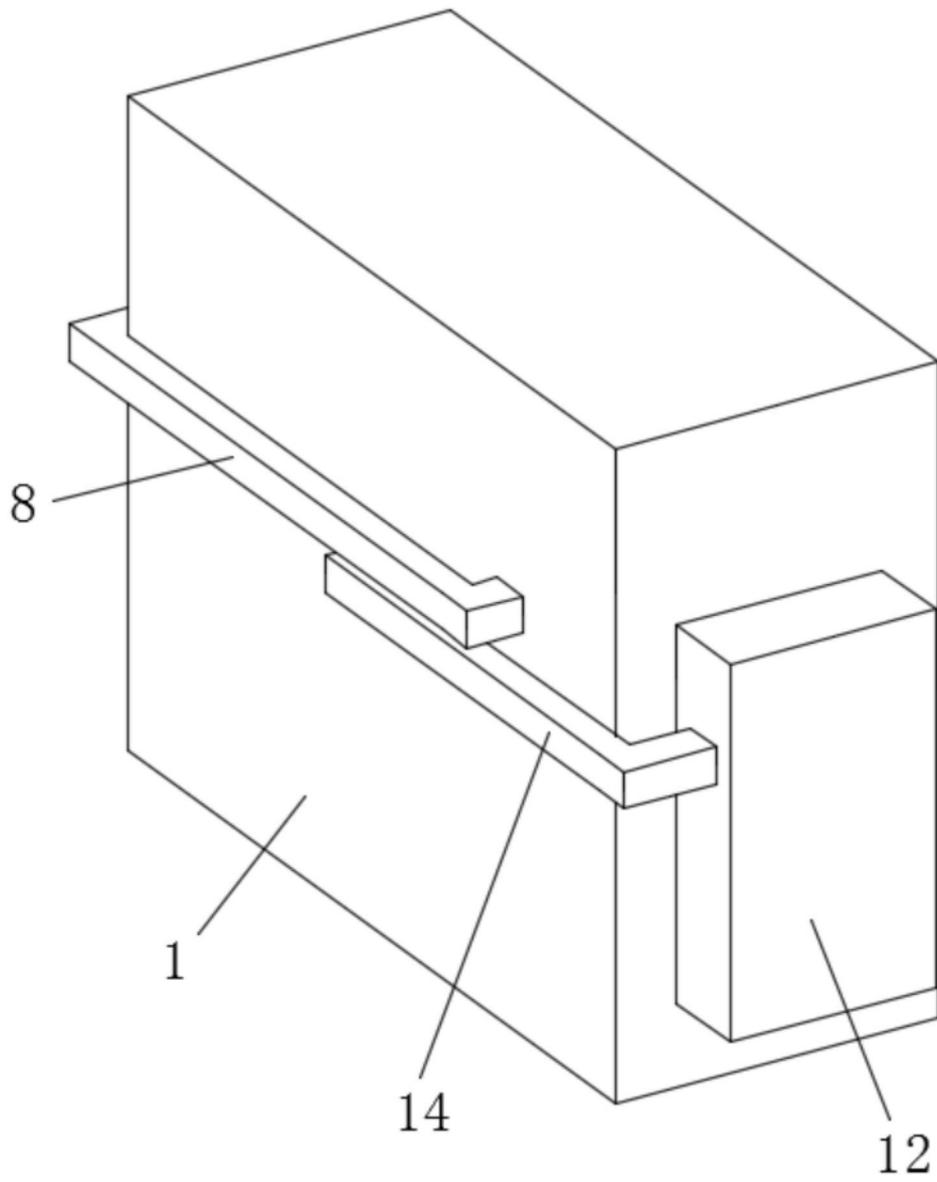


图1

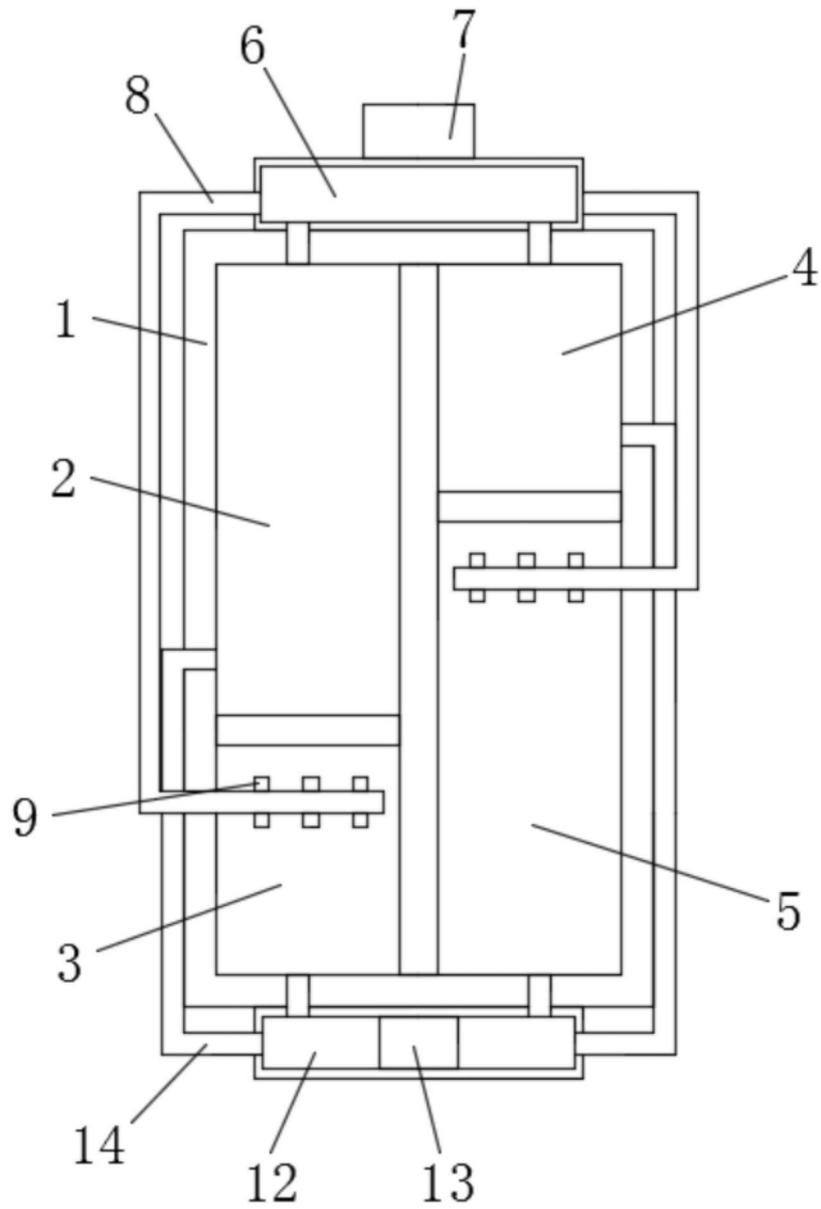


图2

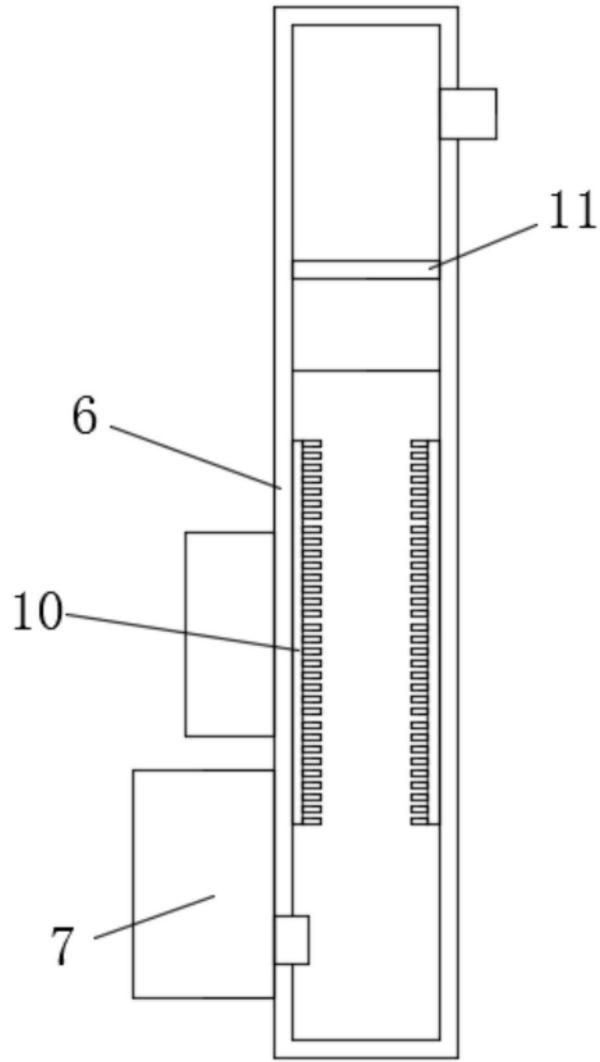


图3

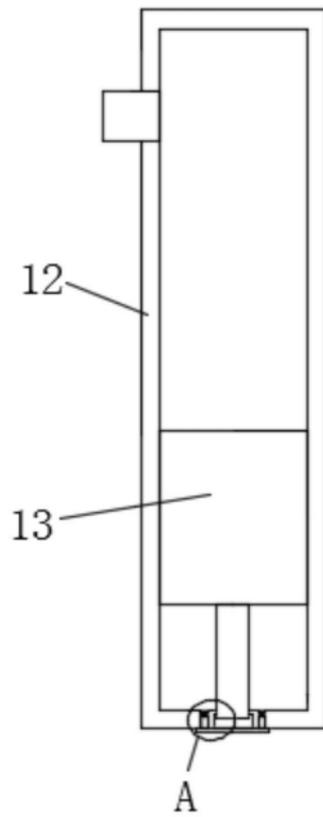


图4

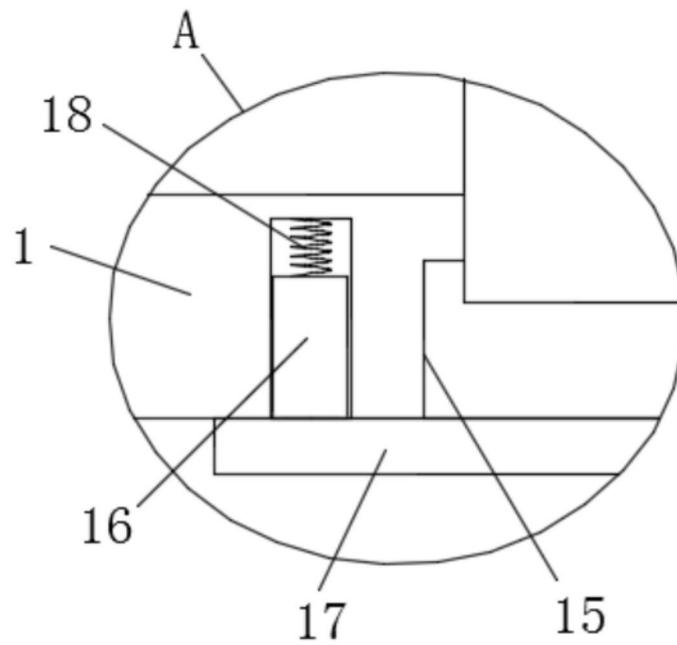


图5