



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214944982 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202121277382.4

(22) 申请日 2021.06.08

(73) 专利权人 深圳市科莱斯压缩机械有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明  
街道西田社区西田路102号第二栋

(72) 发明人 周建刚 周建国

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务  
所(普通合伙) 11489

代理人 黄娟

(51) Int.Cl.

F04C 29/00 (2006.01)

F04C 29/04 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

F16M 3/00 (2006.01)

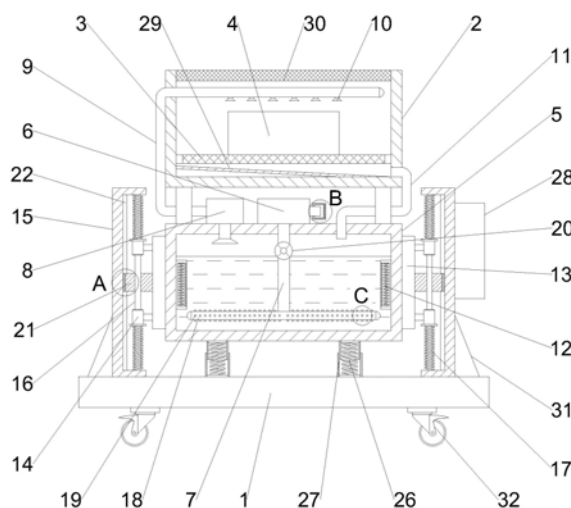
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种散热减震的高效螺杆空压机

### (57) 摘要

一种散热减震的高效螺杆空压机,包括底盘、外壳、网孔板、空压机本体、散热组件和减震组件;散热组件包括水箱、风机一、管道一、风机二、管道二、喷头、管道三和制冷件;减震组件包括安装板、滑动套筒、机架、滑杆和弹簧一;本实用新型中,设置散热组件,利用水箱和制冷件对空气进行降温,再利用空气对空压机本体进行散热,增强散热效果;并通过水箱降低装置的重心,增强装置的稳定性,减小震动的幅度;设置减震组件,利用弹簧一,吸收冲击,减缓震动,避免震动损坏空压机的零件,减少空压机的使用寿命。



1. 一种散热减震的高效螺杆空压机, 其特征在于, 包括底盘(1)、外壳(2)、网孔板(3)、空压机本体(4)、散热组件和减震组件; 底盘(1)的上方设置减震组件; 散热组件设置在减震组件上, 其上端设置外壳(2); 外壳(2)上端不封闭, 内部设置网孔板(3); 空压机本体(4)设置在网孔板(3)上端;

散热组件包括水箱(5)、风机一(6)、管道一(7)、风机二(8)、管道二(9)、喷头(10)、管道三(11)和制冷件(12); 水箱(5)设置在外壳(2)的下方, 其上端设置风机一(6); 风机一(6)出气端连通管道一(7); 管道一(7)远离风机一(6)的一端伸入水箱(5)内部, 靠近水箱(5)的底面; 风机二(8)进气端连通水箱(5), 出气端连通管道二(9); 管道二(9)远离风机二(8)的一端伸入外壳(2)内部, 位于空压机本体(4)的外侧; 喷头(10)设置在管道二(9)上, 与管道二(9)连通; 管道三(11)一端连通外壳(2), 位于网孔板(3)的下方, 另一端连通水箱(5); 制冷件(12)设置在水箱(5)内部;

减震组件包括安装板(13)、滑动套筒(14)、机架(15)、滑杆(16)和弹簧一(17); 安装板(13)连接水箱(5)的侧壁; 机架(15)设置在底盘(1)上端; 滑杆(16)竖直设置在机架(15)上; 滑动套筒(14)套设在滑杆(16)上; 弹簧一(17)套设在滑杆(16)上, 设置两组, 分别位于滑动套筒(14)的上下两侧, 远离滑动套筒(14)的一端与机架(15)接触; 滑动套筒(14)和安装板(13)连接。

2. 根据权利要求1所述的散热减震的高效螺杆空压机, 其特征在于, 水箱(5)内部水平设置横管(18); 横管(18)和管道一(7)连通, 且侧壁上设置若干组孔(19); 管道一(7)上设置有阀门(20)。

3. 根据权利要求1所述的散热减震的高效螺杆空压机, 其特征在于, 机架(15)上竖直设置滑槽(22); 安装板(13)上设置滑块(21); 滑块(21)设置在滑槽(22)内部, 且靠近滑槽(22)底面的一端设置橡胶垫(23); 橡胶垫(23)与滑槽(22)的底面接触。

4. 根据权利要求1所述的散热减震的高效螺杆空压机, 其特征在于, 风机一(6)的进气端外侧套设有套筒(24); 套筒(24)远离风机一(6)的一端内部设置有滤网一(25)。

5. 根据权利要求1所述的散热减震的高效螺杆空压机, 其特征在于, 水箱(5)的下端竖直设置弹簧二(26); 弹簧二(26)的外侧套设有伸缩杆(27); 弹簧二(26)和伸缩杆(27)的下端与底盘(1)连接。

6. 根据权利要求1所述的散热减震的高效螺杆空压机, 其特征在于, 机架(15)上设置控制器(28); 空压机本体(4)、风机一(6)、风机二(8)和制冷件(12)均与控制器(28)信号连接。

7. 根据权利要求1所述的散热减震的高效螺杆空压机, 其特征在于, 外壳(2)的底面上端设置斜板(29); 斜板(29)位于网孔板(3)的下方, 较低的一端靠近管道三(11)。

8. 根据权利要求1所述的散热减震的高效螺杆空压机, 其特征在于, 机架(15)上设置加强肋板(31); 加强肋板(31)另一端连接底盘(1); 底盘(1)的下端四角设置万向轮(32)。

## 一种散热减震的高效螺杆空压机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺杆空压机技术领域,尤其涉及一种散热减震的高效螺杆空压机。

### 背景技术

[0002] 螺杆空压机用于压缩空气,为工厂生产线、工程机械等系统提供动力。和传统活塞式空压机相比,螺杆空压机具有能效高、结构紧凑、噪音低等特点,近年来在各领域均有逐步替代活塞式空压机的趋势。现有的螺杆螺杆空压机在使用的过程中存在着一些不足,比如现有的空压机减震散热效果较差,损害装置的使用寿命,影响工作效率。

### 实用新型内容

[0003] (一)实用新型目的

[0004] 为解决背景技术中存在的技术问题,本实用新型提出一种散热减震的高效螺杆空压机,设置散热组件和减震组件,增强散热和减震效果,延长使用寿命。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种散热减震的高效螺杆空压机,包括底盘、外壳、网孔板、空压机本体、散热组件和减震组件;底盘的上方设置减震组件;散热组件设置在减震组件上,其上端设置外壳;外壳上端不封闭,内部设置网孔板;空压机本体设置在网孔板上端;散热组件包括水箱、风机一、管道一、风机二、管道二、喷头、管道三和制冷件;水箱设置在外壳的下方,其上端设置风机一;风机一出气端连通管道一;管道一远离风机一的一端伸入水箱内部,靠近水箱的底面;风机二进气端连通水箱,出气端连通管道二;管道二远离风机二的一端伸入外壳内部,位于空压机本体的外侧;喷头设置在管道二上,与管道二连通;管道三一端连通外壳,位于网孔板的下方,另一端连通水箱;制冷件设置在水箱内部;减震组件包括安装板、滑动套筒、机架、滑杆和弹簧一;安装板连接水箱的侧壁;机架设置在底盘上端;滑杆竖直设置在机架上;滑动套筒套设在滑杆上;弹簧一套设在滑杆上,设置两组,分别位于滑动套筒的上下两侧,远离滑动套筒的一端与机架接触;滑动套筒和安装板连接。

[0007] 优选的,水箱内部水平设置横管;横管和管道一连通,且侧壁上设置若干组孔;管道一上设置有阀门。

[0008] 优选的,机架上竖直设置滑槽;安装板上设置滑块;滑块设置在滑槽内部,且靠近滑槽底面的一端设置橡胶垫;橡胶垫与滑槽的底面接触。

[0009] 优选的,风机一的进气端外侧套设有套筒;套筒远离风机一的一端内部设置有滤网一。

[0010] 优选的,水箱的下端竖直设置弹簧二;弹簧二的外侧套设有伸缩杆;弹簧二和伸缩杆的下端与底盘连接。

[0011] 优选的,机架上设置控制器;空压机本体、风机一、风机二和制冷件均与控制器信

号连接。

[0012] 优选的,外壳的底面上端设置斜板;斜板位于网孔板的下方,较低的一端靠近管道三。

[0013] 优选的,机架上设置加强肋板;加强肋板另一端连接底盘;底盘的下端四角设置万向轮。

[0014] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0015] 本实用新型中,

[0016] 1、设置散热组件,利用水箱和制冷件对空气进行降温,再利用空气对空压机本体进行散热,增强散热效果;并通过水箱降低装置的重心,增强装置的稳定性,减小震动的幅度。

[0017] 2、设置减震组件,利用弹簧一,吸收冲击,减缓震动,避免震动损坏空压机的零件,减少空压机的使用寿命。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的散热减震的高效螺杆空压机的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型提出的散热减震的高效螺杆空压机中A处的局部放大图。

[0020] 图3为本实用新型提出的散热减震的高效螺杆空压机中B处的局部放大图。

[0021] 图4为本实用新型提出的散热减震的高效螺杆空压机中C处的局部放大图。

[0022] 附图标记:1、底盘;2、外壳;3、网孔板;4、空压机本体;5、水箱;6、风机一;7、管道一;8、风机二;9、管道二;10、喷头;11、管道三;12、制冷件;13、安装板;14、滑动套筒;15、机架;16、滑杆;17、弹簧一;18、横管;19、孔;20、阀门;21、滑块;22、滑槽;23、橡胶垫;24、套筒;25、滤网一;26、弹簧二;27、伸缩杆;28、控制器;29、斜板;30、滤网二;31、加强肋板;32、万向轮。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提出的一种散热减震的高效螺杆空压机,包括底盘1、外壳2、网孔板3、空压机本体4、散热组件和减震组件;底盘1的上方设置减震组件;散热组件设置在减震组件上,其上端设置外壳2;外壳2上端不封闭,内部设置网孔板3;空压机本体4设置在网孔板3上端;散热组件包括水箱5、风机一6、管道一7、风机二8、管道二9、喷头10、管道三11和制冷件12;水箱5设置在外壳2的下方,其上端设置风机一6;风机一6出气端连通管道一7;管道一7远离风机一6的一端伸入水箱5内部,靠近水箱5的底面;风机二8进气端连通水箱5,出气端连通管道二9;管道二9远离风机二8的一端伸入外壳2内部,位于空压机本体4的外侧;喷头10设置在管道二9上,与管道二9连通;管道三11一端连通外壳2,位于网孔板3的下方,另一端连通水箱5;制冷件12设置在水箱5内部;减震组件包括安装板13、滑动套筒14、机架15、滑杆16和弹簧一17;安装板13连接水箱5的侧壁;机架15设置在底盘1上端;滑杆16

竖直设置在机架15上;滑动套筒14套设在滑杆16上;弹簧一17套设在滑杆16上,设置两组,分别位于滑动套筒14的上下两侧,远离滑动套筒14的一端与机架15接触;滑动套筒14和安装板13连接。

[0025] 在一个可选的实施例中,水箱5内部水平设置横管18;横管18和管道一7连通,且侧壁上设置若干组孔19;管道一7上设置有阀门20。

[0026] 在一个可选的实施例中,机架15上竖直设置滑槽22;安装板13上设置滑块21;滑块21设置在滑槽22内部,且靠近滑槽22底面的一端设置橡胶垫23;橡胶垫23与滑槽22的底面接触。

[0027] 在一个可选的实施例中,风机一6的进气端外侧套设有套筒24;套筒24远离风机一6的一端内部设置有滤网一25。

[0028] 在一个可选的实施例中,水箱5的下端竖直设置弹簧二26;弹簧二26的外侧套设有伸缩杆27;弹簧二26和伸缩杆27的下端与底盘1连接。

[0029] 在一个可选的实施例中,机架15上设置控制器28;空压机本体4、风机一6、风机二8和制冷件12均与控制器28信号连接。

[0030] 在一个可选的实施例中,外壳2的底面上端设置斜板29;斜板29位于网孔板3的下方,较低的一端靠近管道三11。

[0031] 在一个可选的实施例中,机架15上设置加强肋板31;加强肋板31另一端连接底盘1;底盘1的下端四角设置万向轮32。

[0032] 本实用新型中,该装置的工作原理是风机一6将空气抽入水箱5,制冷件12对水箱5中的水进行降温,空气经过水的降温,被风机二8抽入外壳2,从喷头10处喷向空压机本体4,对空压机本体4进行降温,外壳2内部的空气中的水汽过多凝结时,形成水珠,从网孔板3掉落在斜板29上,经过管道三11回到水箱5;水箱5降低了装置的重心,增强装置的稳定性,弹簧一17吸收冲击,减缓震动,对空压机本体4进行减震。

[0033] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

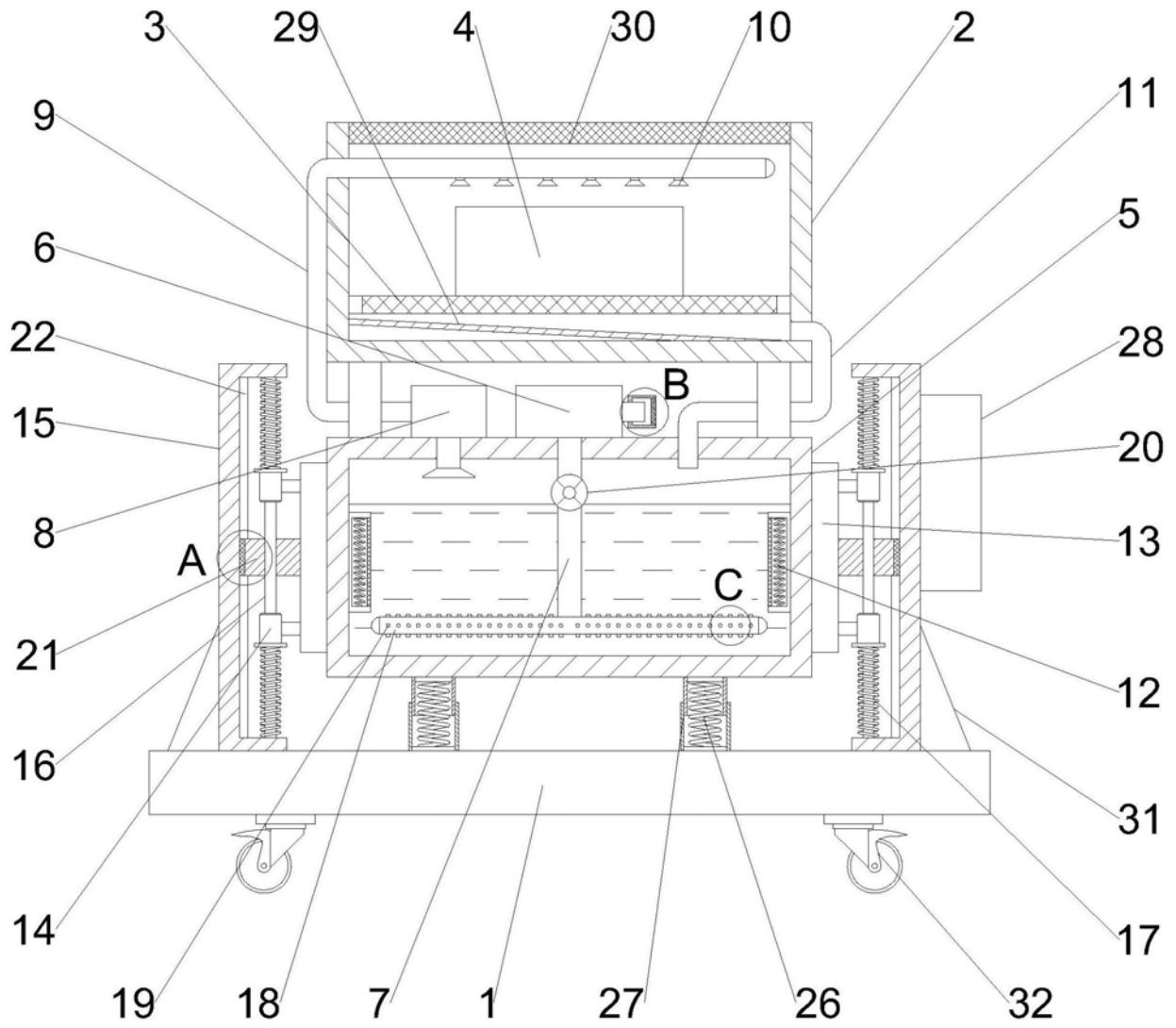


图1

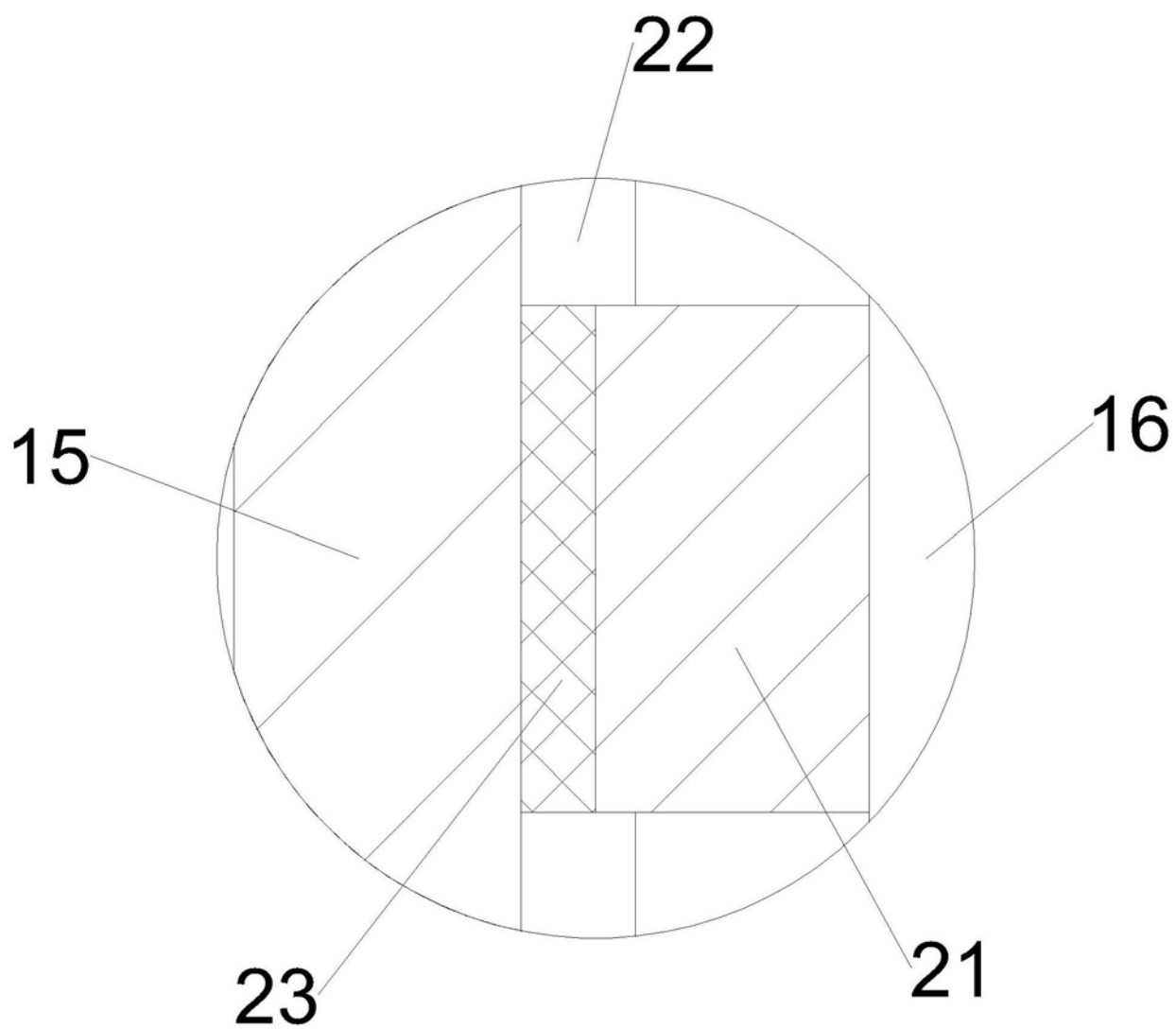


图2

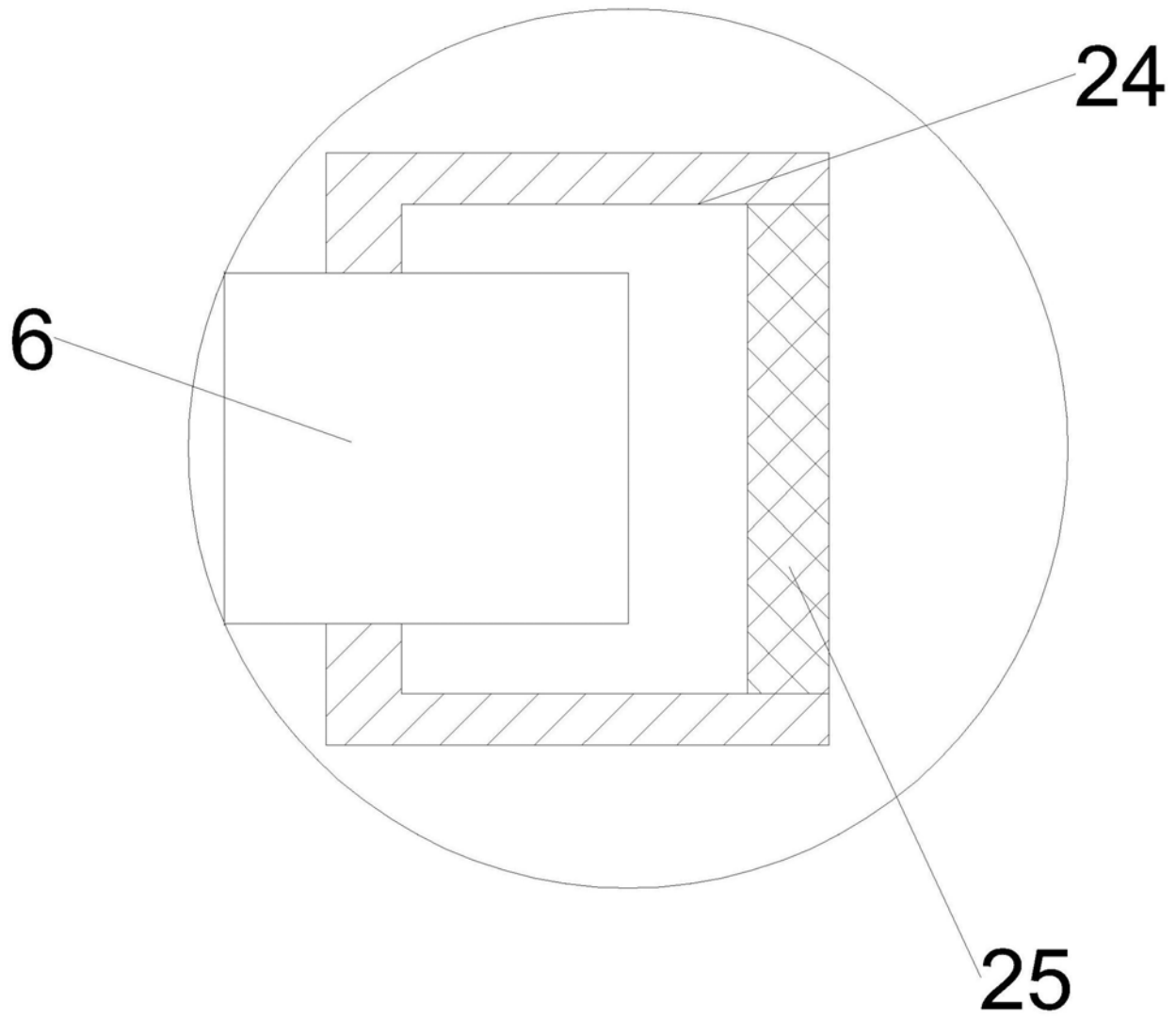


图3

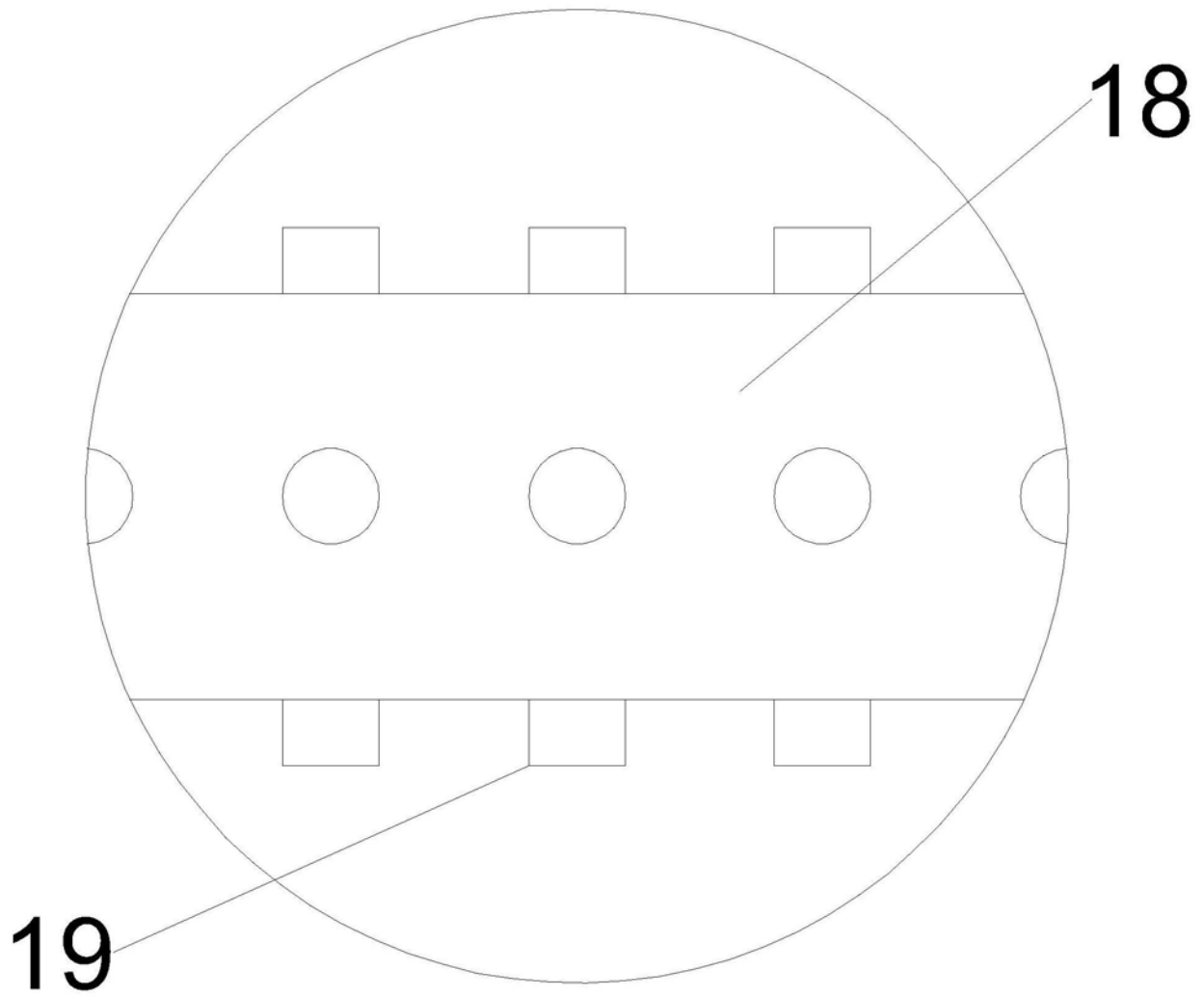


图4