



(21) 申请号 202420277782.2

(22) 申请日 2024.02.05

(73) 专利权人 广东鑫风风机有限公司

地址 526000 广东省肇庆市德庆县德城街
道城东居委会工业园创业路33号

(72) 发明人 邱发平 吴满辉

(74) 专利代理机构 广州市华创源专利事务所有
限公司 44210

专利代理师 吴宝仪

(51) Int. Cl.

F04D 29/66 (2006.01)

F04D 29/58 (2006.01)

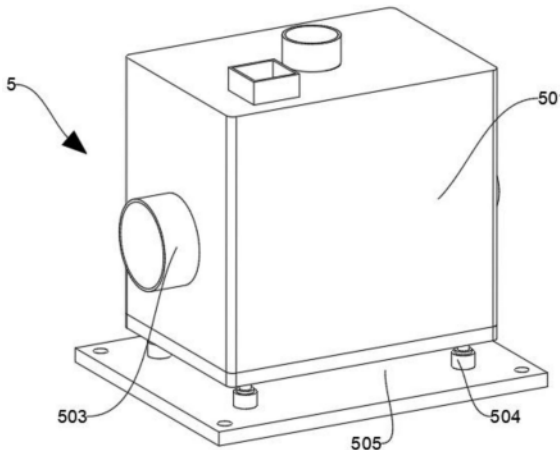
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种离心风机降噪结构

(57) 摘要

本实用新型涉及离心风机技术领域,公开了一种离心风机降噪结构,包括基座,所述基座的顶部固定安装有风机,所述风机的右侧外壁设置有电机,所述电机的底部固定安装有安装架,所述安装架的底端与基座的顶部固定连接,基座的外壁固定安装有降噪机构;所述降噪机构包括隔音外壳、消音管一、消音管二、减震结构,通过隔音外壳将风机和电机罩住,降低风机、电机工作过程中产生的噪音向外散发的程度,在基座的底部设置减震结构对风机、电机工作过程中产生的震动进行减震,进而减少噪音的产生,同时在风机的进风口设置消音管二,在风机的出风口设置消音管一对风机工作产生的气流噪音进行降噪,实现了对风机、电机多个方向的降噪。



1. 一种离心风机降噪结构,包括基座(3),其特征在于:所述基座(3)的顶部固定安装有风机(1),所述风机(1)的右侧外壁设置有电机(2),所述电机(2)的底部固定安装有安装架(4),所述安装架(4)的底端与基座(3)的顶部固定连接,所述基座(3)的外壁固定安装有降噪机构(5);

所述降噪机构(5)包括隔音外壳(501)、消音管一(502)、消音管二(503)、减震结构(504),所述隔音外壳(501)固定安装在基座(3)的顶部,所述隔音外壳(501)将风机(1)、电机(2)罩住,所述减震结构(504)固定安装在基座(3)的底部,所述减震结构(504)的底部固定安装有安装板(505),所述消音管一(502)的底端与风机(1)的出风口连通,所述消音管一(502)的顶端伸入到隔音外壳(501)外,所述消音管二(503)的右端与风机(1)的进风口连通,所述消音管二(503)的左端伸入到隔音外壳(501)外。

2. 根据权利要求1所述的一种离心风机降噪结构,其特征在于:所述隔音外壳(501)的右侧内壁连通设置有通风管(6),所述通风管(6)的左端正对电机(2),所述隔音外壳(501)的顶部开设有散热口(9),所述散热口(9)位于电机(2)的正上方。

3. 根据权利要求1所述的一种离心风机降噪结构,其特征在于:所述风机(1)的内壁固定安装有吸音隔板(10),所述吸音隔板(10)设置有五块,且分别位于隔音外壳(501)的五个内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种离心风机降噪结构,其特征在于:所述减震结构(504)包括固定筒(5041),所述固定筒(5041)的底端与安装板(505)的顶部固定连接,所述固定筒(5041)的内壁滑动设置有滑动杆(5044),所述滑动杆(5044)的顶端固定安装有连接板(5045),所述连接板(5045)的顶端与基座(3)的底部固定连接,所述滑动杆(5044)的底部固定安装有支撑弹簧(5042),所述支撑弹簧(5042)的底端与固定筒(5041)的底部内壁固定连接,所述滑动杆(5044)的底部固定安装有阻尼器(5043),所述阻尼器(5043)的底端与固定筒(5041)的底部内壁固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种离心风机降噪结构,其特征在于:所述通风管(6)的内壁固定安装有进气风扇(8),所述散热口(9)的内壁固定安装有消音管三(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种离心风机降噪结构,其特征在于:所述减震结构(504)设有四个,且分别位于基座(3)的底部四角处,所述安装板(505)的顶部开设有通孔。

一种离心风机降噪结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及离心风机技术领域,具体为一种离心风机降噪结构。

背景技术

[0002] 离心风机是依靠输入的机械能,提高气体压力并排送气体的机械,它是一种从动的流体机械,离心风机工作时会产生很大的噪音,这些噪音的来源一方面是机器运转的振动,另一方面是气流经过离心风机内腔时产生的摩擦振动。在车间中,需要采取相应地措施,消减离心风机产生的噪音,改善离心风机的作业环境;

[0003] 现有中国专利CN219509898U公布了离心风机降噪结构,该离心风机降噪结构将电机部分笼罩于降噪箱内,降低电机运行的振动噪声;还通过承托组件将风机外壳的底部进行紧固抵触支撑,使其振动空间减小和加强稳固,减少振动的产生,再通过弹性缓冲层将产生的振动吸收缓冲;

[0004] 然而上述离心风机降噪结构中的电机依然是通过连接结构与安装风机外壳的基座刚性连接,这就导致电机工作过程中产生的振动容易从连接结构传递至基座上,而电机工作产生的振动也是离心风机的噪音源之一,这就会导致对电机进行降噪的降噪箱无法对电机进行较好的降噪效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种离心风机降噪结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种离心风机降噪结构,包括基座,所述基座的顶部固定安装有风机,所述风机的右侧外壁设置有电机,所述电机的底部固定安装有安装架,所述安装架的底端与基座的顶部固定连接,所述基座的外壁固定安装有降噪机构;

[0007] 所述降噪机构包括隔音外壳、消音管一、消音管二、减震结构,所述隔音外壳固定安装在基座的顶部,所述隔音外壳将风机、电机罩住,所述减震结构固定安装在基座的底部,所述减震结构的底部固定安装有安装板,所述消音管一的底端与风机的出风口连通,所述消音管一的顶端伸入到隔音外壳外,所述消音管二的右端与风机的进风口连通,所述消音管二的左端伸入到隔音外壳外。

[0008] 进一步的,所述隔音外壳的右侧内壁连通设置有通风管,所述通风管的左端正对电机,所述隔音外壳的顶部开设有散热口,所述散热口位于电机的正上方。

[0009] 进一步的,所述风机的内壁固定安装有吸音隔板,所述吸音隔板设置有五块,且分别位于隔音外壳的五个内壁上。

[0010] 进一步的,所述减震结构包括固定筒,所述固定筒的底端与安装板的顶部固定连接,所述固定筒的内壁滑动设置有滑动杆,所述滑动杆的顶端固定安装有连接板,所述连接板的顶端与基座的底部固定连接,所述滑动杆的底部固定安装有支撑弹簧,所述支撑弹簧

的底端与固定筒的底部内壁固定连接,所述滑动杆的底部固定安装有阻尼器,所述阻尼器的底端与固定筒的底部内壁固定连接。

[0011] 进一步的,所述通风管的内壁固定安装有进气风扇,所述散热口的内壁固定安装有消音管三。

[0012] 进一步的,所述减震结构设有四个,且分别位于基座的底部四角处,所述安装板的顶部开设有通孔。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、通过隔音外壳将风机和电机罩住,降低风机、电机工作过程中产生的噪音向外散发的程度,在基座的底部设置减震结构对风机、电机工作过程中产生的震动进行减震,进而减少噪音的产生,同时在风机的进风口设置消音管二,在风机的出风口设置消音管一对风机工作产生的气流噪音进行降噪,实现了对风机、电机多个方向的降噪;

[0015] 2、设置通风管和散热口使得电机工作产生的热量,加热电机附近的空气,升温后的空气上升从散热口进入到外界,外界的常温空气从通风管进入到隔音外壳内,然后与电机接触对电机进行降温,避免电机温度过高而无法工作。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型隔音外壳正剖视图的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型隔音外壳底部视图的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型减震结构正剖视图的结构示意图。

[0020] 图中:1、风机;2、电机;3、基座;4、安装架;5、降噪机构;501、隔音外壳;502、消音管一;503、消音管二;504、减震结构;505、安装板;6、通风管;7、消音管三;8、进气风扇;9、散热口;10、吸音隔板;5041、固定筒;5042、支撑弹簧;5043、阻尼器;5044、滑动杆;5045、连接板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种离心风机降噪结构,包括基座3,基座3的顶部固定安装有风机1,风机1的右侧外壁设置有电机2,电机2的底部固定安装有安装架4,安装架4的底端与基座3的顶部固定连接,基座3的外壁固定安装有降噪机构5;

[0023] 降噪机构5包括隔音外壳501、消音管一502、消音管二503、减震结构504,隔音外壳501固定安装在基座3的顶部,隔音外壳501将风机1、电机2罩住,减震结构504固定安装在基座3的底部,减震结构504的底部固定安装有安装板505,消音管一502的底端与风机1的出风口连通,消音管一502的顶端伸入到隔音外壳501外,消音管二503的右端与风机1的进风口连通,消音管二503的左端伸入到隔音外壳501外,通过隔音外壳501将风机1和电机2罩住,降低风机1、电机2工作过程中产生的噪音向外散发的程度,在基座3的底部设置减震结构504对风机1、电机2工作过程中产生的震动进行减震,进而减少噪音的产生,同时在风机1的进风口设置消音管二503,在风机1的出风口设置消音管一502对风机1工作产生的气流噪音

进行降噪,实现了对风机1、电机2多个方向的降噪,风机1的内壁固定安装有吸音隔板10,吸音隔板10设置有五块,且分别位于隔音外壳501的五个内壁上,在隔音的前提下对产生的噪音进行吸收,减震结构504设有四个,且分别位于基座3的底部四角处,使得减震结构504对基座3的支撑更稳定,安装板505的顶部开设有通孔,用于将安装板505安装在工作位置,进而对整体设备进行安装,减震结构504包括固定筒5041,固定筒5041的底端与安装板505的顶部固定连接,固定筒5041的内壁滑动设置有滑动杆5044,滑动杆5044的顶端固定安装有连接板5045,连接板5045的顶端与基座3的底部固定连接,滑动杆5044的底部固定安装有支撑弹簧5042,支撑弹簧5042的底端与固定筒5041的底部内壁固定连接,滑动杆5044的底部固定安装有阻尼器5043,阻尼器5043的底端与固定筒5041的底部内壁固定连接,设置支撑弹簧5042用于对滑动杆5044进行支撑,进而对连接板5045进行支撑,使得减震结构504能将基座3支撑起来,设置支撑弹簧5042对传递至减震结构504上的震动进行减震;

[0024] 隔音外壳501的右侧内壁连通设置有通风管6,通风管6的左端正对电机2,隔音外壳501的顶部开设有散热口9,散热口9位于电机2的正上方,设置通风管6和散热口9使得电机2工作产生的热量,加热电机2附近的空气,升温后的空气上升从散热口9进入到外界,外界的常温空气从通风管6进入到隔音外壳501内,然后与电机2接触对电机2进行降温,避免电机2温度过高而无法工作,通风管6的内壁固定安装有进气风扇8,在夏季温度过高时,可以通过进气风扇8工作加速空气的流动对电机2进行风冷,散热口9的内壁固定安装有消音管三7,对从散热口9流出的空气进行降噪。

[0025] 工作原理:使用时,风机1、电机2工作产生的震动传递至基座3处,再从基座3传递至减震结构504处,被减震结构504进行减震,减少风机1、电机2工作产生的震动而造成噪音,风机1工作产生的气流噪音,被隔音外壳501、消音管一502、消音管二503进行降噪,电机2工作产生的气流噪音被隔音外壳501进行降噪。

[0026] 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。

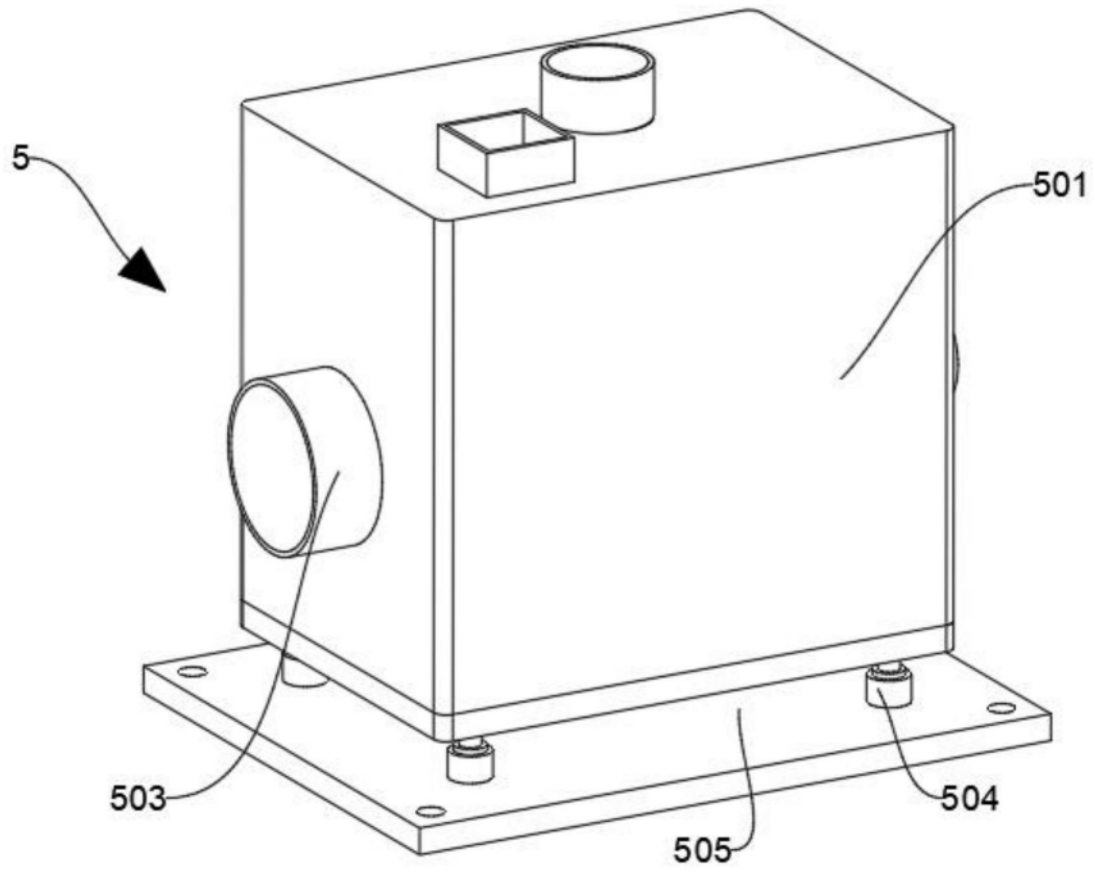


图1

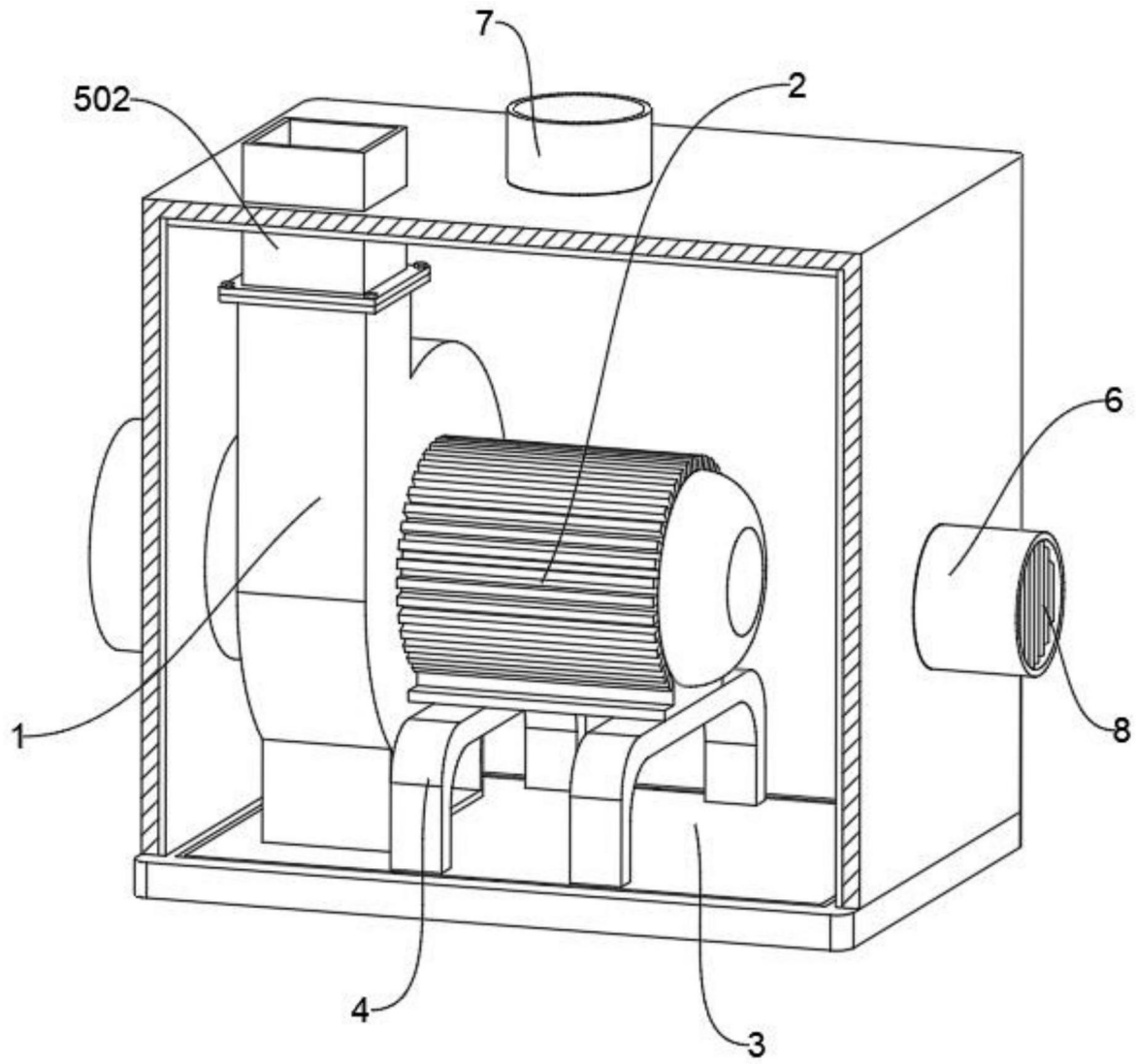


图2

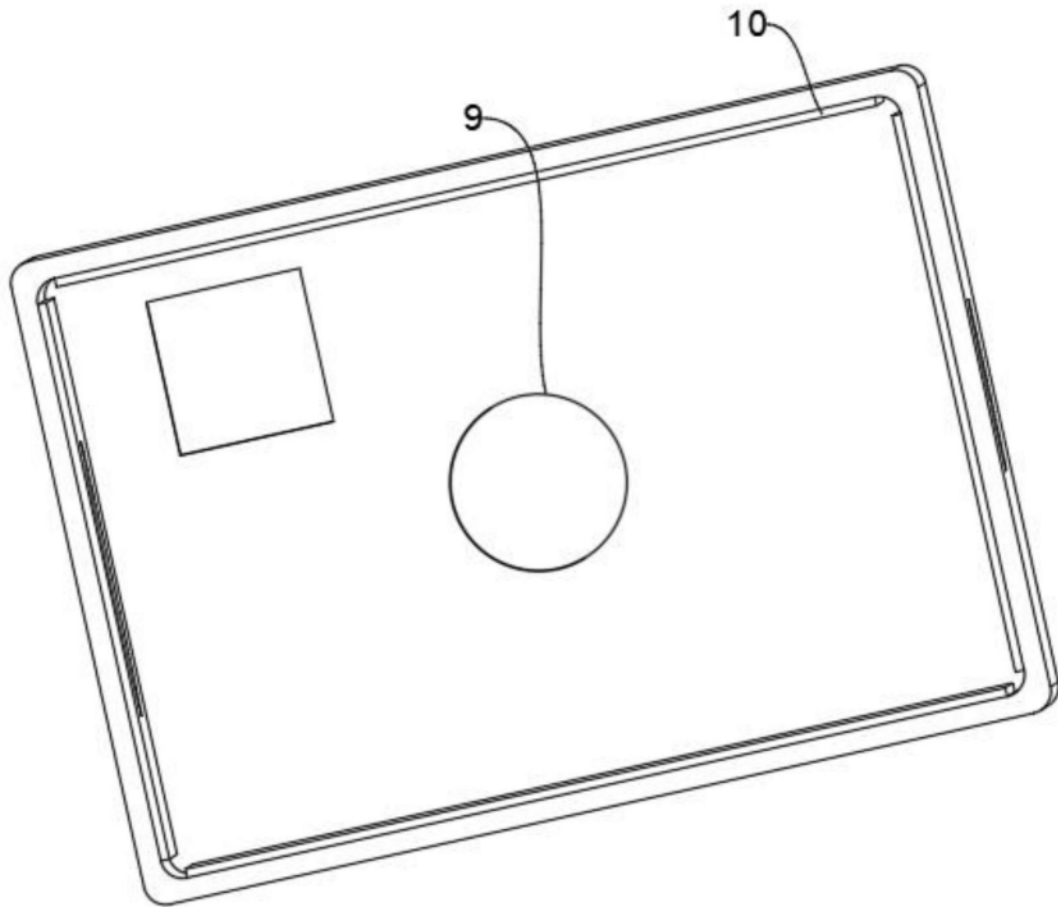


图3

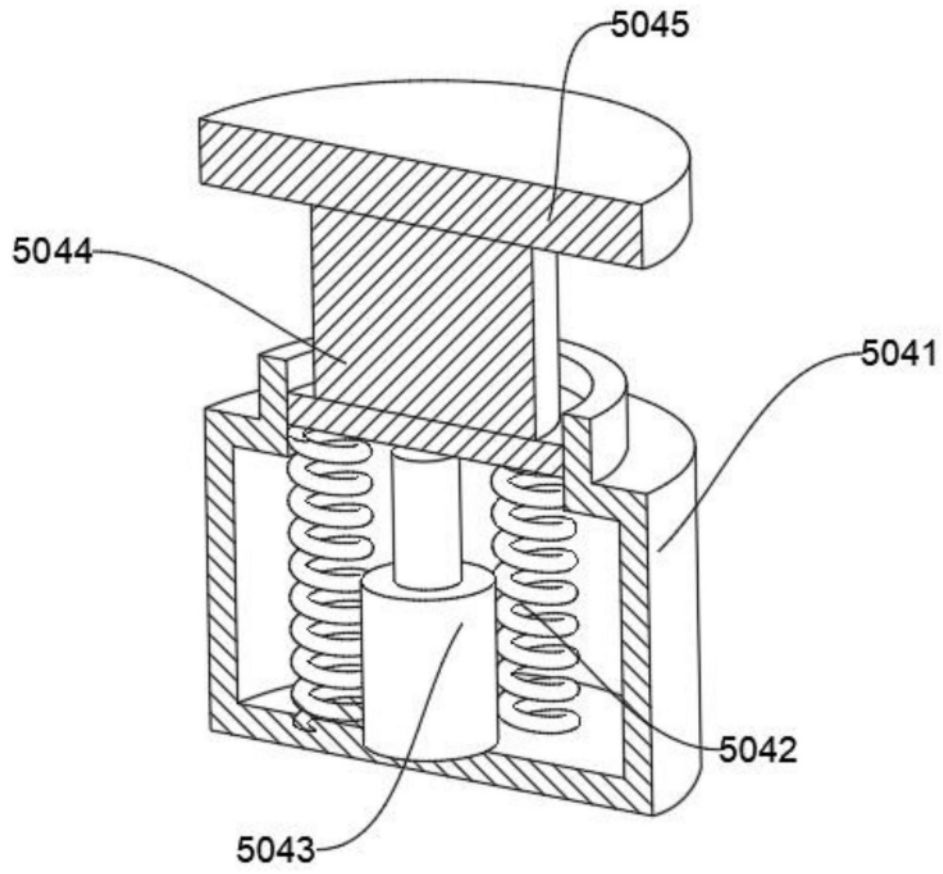


图4