



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221647175 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202420203421.3

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 云南淮鼎环境科技有限公司

地址 650000 云南省昆明市昆明高新区二
环西路220号云南软件园B座5楼522-
15号

(72) 发明人 蒋宗华 邱林红 蒋佳雨 尚虫芳

(74) 专利代理机构 北京新之崛知识产权代理事
务所(普通合伙) 16229

专利代理师 李欢欢

(51) Int.Cl.

F04C 29/06 (2006.01)

F04C 18/12 (2006.01)

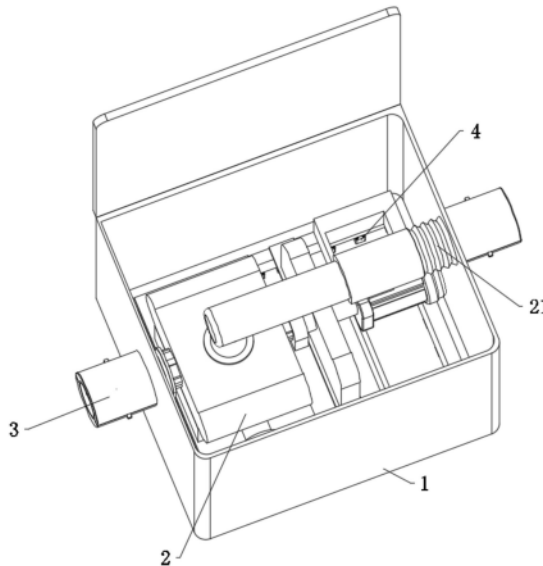
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种库顶罗茨风机消声装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种库顶罗茨风机消声装置,涉及罗茨风机技术领域;而本实用新型包括降噪箱体与风机本体,风机本体的下表面与降噪箱体的内表面之间固定设有第二消音组件,本实用新型可先将其中一个半圆壳体内表面的限位板放入到限位槽内,之后可下方将另一半圆壳体内表面的限位板放入到另一限位槽内,可通过向内部按压插块使其进入到空心矩形块的内部,之后使空心矩形块进入到空心连接块的内部,受第一弹簧力的影响使插块插入到插孔内,从而将半圆壳体连接在风管的外侧,通过吸音棉垫可进行降噪,在吸音棉垫使用一段时间后,可通过转动螺杆移开半圆挡板后,对内部的吸音棉垫进行更换,在气流流动时可降低噪音。



1. 一种库顶罗茨风机消声装置,包括降噪箱体(1)与风机本体(2),其特征在于:所述风机本体(2)的下表面与降噪箱体(1)的内表面之间固定设有第二消音组件(4),所述风机本体(2)的进风端与出风端均设有波纹管(21),所述降噪箱体(1)的侧面设有风管(11),所述风管(11)上连接有第一消声组件(3);

所述第一消声组件(3)包括半圆壳体(31),所述半圆壳体(31)的内表面活动插设有吸音棉垫(32),所述半圆壳体(31)的侧面可拆卸设有半圆挡板(33),所述半圆壳体(31)的内表面固定设有限位板(34),所述风管(11)的外侧表面开设有限位槽(341),所述限位板(34)与限位槽(341)的内表面活动贴合,其中一个所述半圆壳体(31)的外侧表面固定设有固定板(35),所述固定板(35)的下表面固定设有空心矩形块(36),所述空心矩形块(36)的内表面固定设有第一弹簧(37),所述第一弹簧(37)的另一端固定设有插块(38),另一所述半圆壳体(31)的侧面固定设有空心连接块(39),所述空心矩形块(36)与空心连接块(39)的内表面活动贴合,所述空心连接块(39)的侧面开设有插孔(391),所述插块(38)可活动插设在插孔(391)内。

2. 如权利要求1所述的一种库顶罗茨风机消声装置,其特征在于,所述第二消音组件(4)包括空心壳(41),所述空心壳(41)固定连接在降噪箱体(1)的内表面,所述空心壳(41)的内部固定设有液压油,所述空心壳(41)上活动插设有活动杆(42),所述活动杆(42)的下端固定设有滑板(43),所述滑板(43)与空心壳(41)的内表面滑动贴合,所述滑板(43)上开设有通孔(44),所述活动杆(42)的上端固定设有顶块(46),所述顶块(46)的上表面与风机本体(2)的下表面固定连接。

3. 如权利要求1所述的一种库顶罗茨风机消声装置,其特征在于,所述半圆挡板(33)的侧面螺纹插设有螺杆(331),所述螺杆(331)的端部螺纹插设在半圆壳体(31)的内部。

4. 如权利要求1所述的一种库顶罗茨风机消声装置,其特征在于,所述空心矩形块(36)的截面形状与空心连接块(39)的内表面形状相同。

5. 如权利要求1所述的一种库顶罗茨风机消声装置,其特征在于,所述空心矩形块(36)的截面形状为“凸”形。

6. 如权利要求2所述的一种库顶罗茨风机消声装置,其特征在于,所述空心壳(41)设有若干个,且空心壳(41)阵列分布在降噪箱体(1)的内表面。

7. 如权利要求2所述的一种库顶罗茨风机消声装置,其特征在于,所述通孔(44)开设有若干个,且通孔(44)阵列分布在滑板(43)的上表面。

8. 如权利要求2所述的一种库顶罗茨风机消声装置,其特征在于,所述空心壳(41)的上表面固定设有密封套(47),所述密封套(47)的内表面与活动杆(42)的外侧表面滑动贴合。

一种库顶罗茨风机消声装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及罗茨风机技术领域,具体为一种库顶罗茨风机消声装置。

背景技术

[0002] 罗茨风机是容积式风机的一种,有两个三叶叶轮在由机壳和墙板密封的空间中相对转动,由于每个叶轮都是采用渐开线,或是外摆线的包络线,每个叶轮的三个叶片是完全相同的,同时两个叶轮也是完全相同的,这样就大大降低了加工难度,叶轮在加工时采用数控设备,保证了两个叶轮在中心距不变情况下,不管两个叶轮旋转到什么位置,都能保持一定的极小间隙,从而保证气体的泄露在允许范围内。

[0003] 申请公布号CN210738818U的实用新型专利公开了一种用于罗茨风机消音装置,包括伸缩管,所述伸缩管左右两端对称安装有套环,所述套环内部固定安装有气囊环,所述套环表面固定安装有与气囊环相通的连接管,所述连接管另一端固定安装有气囊,所述套环上下两侧对称固定有通液管,所述通液管与伸缩管之间接通有导管,所述通液管侧壁开设有与导管相通的通孔,所述通液管外端安装有端盖,所述端盖中部安装有滑杆。本实用新型结构简单,设计合理,利用向罗茨风机的进风管和出风管表面通水的方式,使用水对进风管和出风管进行包裹,进而便于实现降噪,提高对罗茨风机的降噪效果,符合社会需求,值得向罗茨风机领域进行推广。

[0004] 但是上述装置在实际使用时仍旧存在一些缺点:风机工作不断振动容易产生较大噪声,且无法对进风出风处进行阻流消声保护,气流高速流动同样存在较大噪声,存在一定的限制性,降低了消音装置的实用性,而且风机在使用时,其工作时会产生移动的振动,也会造成一定的噪音,针对上述问题,发明人提出一种库顶罗茨风机消声装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了解决风机工作不断振动容易产生较大噪声,且无法对进风出风处进行阻流消声保护,气流高速流动同样存在较大噪声,存在一定的限制性,降低了消音装置的实用性,而且风机在使用时,其工作时会产生移动的振动,也会造成一定的噪音的问题;本实用新型的目的在于提供一种库顶罗茨风机消声装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种库顶罗茨风机消声装置,包括降噪箱体与风机本体,风机本体的下表面与降噪箱体的内表面之间固定设有第二消音组件,风机本体的进风端与出风端均设有波纹管,降噪箱体的侧面设有风管,风管上连接有第一消声组件;

[0007] 第一消声组件包括半圆壳体,半圆壳体的内表面活动插设有吸音棉垫,半圆壳体的侧面可拆卸设有半圆挡板,半圆挡板的侧面螺纹插设有螺杆,螺杆的端部螺纹插设在半圆壳体的内部,半圆壳体的内表面固定设有限位板,风管的外侧表面开设有限位槽,限位板与限位槽的内表面活动贴合,其中一个半圆壳体的外侧表面固定设有固定板,固定板的下

表面固定设有空心矩形块,空心矩形块的截面形状与空心连接块的内表面形状相同,空心矩形块的截面形状为“凸”形,空心矩形块的内表面固定设有第一弹簧,第一弹簧的另一端固定设有插块,另一半圆壳体的侧面固定设有空心连接块,空心矩形块与空心连接块的内表面活动贴合,空心连接块的侧面开设有插孔,插块可活动插设在插孔内。

[0008] 优选地,第二消音组件包括空心壳,空心壳固定连接在降噪箱体的内表面,空心壳的内部固定设有液压油,空心壳上活动插设有活动杆,空心壳设有若干个,且空心壳阵列分布在降噪箱体的内表面,活动杆的下端固定设有滑板,滑板与空心壳的内表面滑动贴合,滑板上开设有通孔,通孔开设有若干个,且通孔阵列分布在滑板的上表面,活动杆的上端固定设有顶块,顶块的上表面与风机本体的下表面固定连接,空心壳的上表面固定设有密封套,密封套的内表面与活动杆的外侧表面滑动贴合。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0010] 1、本实用新型可先将其中一个半圆壳体内表面的限位板放入到限位槽内,之后可下方将另一半圆壳体内表面的限位板放入到另一限位槽内,可通过向内部按压插块使其进入到空心矩形块的内部,之后使空心矩形块进入到空心连接块的内部,受第一弹簧力的影响使插块插入到插孔内,从而将半圆壳体连接在风管的外侧,通过吸音棉垫可进行降噪,在吸音棉垫使用一段时间后,可通过转动螺杆移开半圆挡板后,对内部的吸音棉垫进行更换,在气流流动时可降低噪音;

[0011] 2、本实用新型在风机本体工作时产生的震动,会使活动杆向下移动,滑板沿着空心壳的内壁滑动,液压油沿着通孔流动,液压油具有极小的压缩性,能将此能量迅速转变成液压压缩能,达到减振、阻尼及缓冲等作用,减震弹簧受力压缩,可降低风机本体在工作时产生的震动,进而降低工作时产生的噪音。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型降噪箱体剖视结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型第一消声组件结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型图3中A处放大结构示意图。

[0017] 图5为本实用新型第二消音组件结构示意图。

[0018] 图6为本实用新型图5中B处放大结构示意图。

[0019] 图中:1、降噪箱体;11、风管;2、风机本体;21、波纹管;3、第一消声组件;31、半圆壳体;32、吸音棉垫;33、半圆挡板;331、螺杆;34、限位板;341、限位槽;35、固定板;36、空心矩形块;37、第一弹簧;38、插块;39、空心连接块;391、插孔;4、第二消音组件;41、空心壳;42、活动杆;43、滑板;44、通孔;45、减震弹簧;46、顶块;47、密封套。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例一:如图1-6所示,本实用新型提供了一种库顶罗茨风机消声装置,包括降噪箱体1与风机本体2,风机本体2的下表面与降噪箱体1的内表面之间固定设有第二消音组件4,降噪箱体1上转动设有箱门,风机本体2的进风端与出风端均设有波纹管21,风管11设有两个,一个为进风管,另一个为出风管,波纹管21与风管11相连通,波纹管21与降噪箱体1的侧面设有风管11,风管11上连接有第一消声组件3;

[0022] 第一消声组件3包括半圆壳体31,半圆壳体31的内表面活动插设有吸音棉垫32,半圆壳体31的侧面可拆卸设有半圆挡板33,半圆壳体31的内表面固定设有限位板34,风管11的外侧面开设有限位槽341,限位板34与限位槽341的内表面活动贴合,其中一个半圆壳体31的外侧面固定设有固定板35,固定板35的下表面固定设有空心矩形块36,空心矩形块36的内表面固定设有第一弹簧37,第一弹簧37的另一端固定设有插块38,另一半圆壳体31的侧面固定设有空心连接块39,空心矩形块36与空心连接块39的内表面活动贴合,空心连接块39的侧面开设有插孔391,插块38可活动插设在插孔391内,可先将其中一个半圆壳体31内表面的限位板34放入到限位槽341内,之后可下方将另一半圆壳体31内表面的限位板34放入到另一限位槽341内,可通过向内部按压插块38使其进入到空心矩形块36的内部,之后使空心矩形块36进入到空心连接块39的内部,受第一弹簧37力的影响使插块38插入到插孔391内,从而将半圆壳体31连接在风管11的外侧,通过吸音棉垫32可进行降噪,在吸音棉垫32使用一段时间后,可通过转动螺杆331移开半圆挡板33后,对内部的吸音棉垫32进行更换,在气流流动时可降低噪音。

[0023] 半圆挡板33的侧面螺纹插设有螺杆331,螺杆331的端部螺纹插设在半圆壳体31的内部。

[0024] 通过采用上述技术方案,方便对半圆挡板33进行拆装。

[0025] 空心矩形块36的截面形状与空心连接块39的内表面形状相同,空心矩形块36的截面形状为“凸”形。

[0026] 通过采用上述技术方案,便于将两个半圆壳体31连接在一起。

[0027] 空心壳41设有若干个,且空心壳41阵列分布在降噪箱体1的内表面。

[0028] 通过采用上述技术方案,提升减震的效果。

[0029] 通孔44开设有若干个,且通孔44阵列分布在滑板43的上表面。

[0030] 通过采用上述技术方案,便于液压油的流动。

[0031] 实施例二:如图1、5、6所示,第二消音组件4包括空心壳41,空心壳41固定连接在降噪箱体1的内表面,空心壳41的内部固定设有液压油,空心壳41上活动插设有活动杆42,活动杆42的下端固定设有滑板43,滑板43与空心壳41的内表面滑动贴合,滑板43上开设有通孔44,活动杆42的上端固定设有顶块46,顶块46的上表面与风机本体2的下表面固定连接,空心壳41的上表面固定设有密封套47,密封套47的内表面与活动杆42的外侧面滑动贴合,避免出现漏油的情况,在风机本体2工作时产生的震动,会使活动杆42向下移动,滑板43

沿着空心壳41的内壁滑动,液压油沿着通孔44流动,液压油具有极小的压缩性,能将此能量迅速转变成液压压缩能,达到减振、阻尼及缓冲等作用,减震弹簧45受力压缩,可降低风机本体2在工作时产生的震动,进而降低工作时产生的噪音。

[0032] 工作原理:本实用新型在使用时,可先将其中一个半圆壳体31内表面的限位板34放入到限位槽341内,之后可下方将另一半圆壳体31内表面的限位板34放入到另一限位槽341内,可通过向内部按压插块38使其进入到空心矩形块36的内部,之后使空心矩形块36进入到空心连接块39的内部,受第一弹簧37力的影响使插块38插入到插孔391内,从而将半圆壳体31连接在风管11的外侧,通过吸音棉垫32可进行降噪,在吸音棉垫32使用一段时间后,可通过转动螺杆331移开半圆挡板33后,对内部的吸音棉垫32进行更换,在气流流动时可降低噪音,在风机本体2工作时产生的震动,会使活动杆42向下移动,滑板43沿着空心壳41的内壁滑动,液压油沿着通孔44流动,液压油具有极小的压缩性,能将此能量迅速转变成液压压缩能,达到减振、阻尼及缓冲等作用,减震弹簧45受力压缩,可降低风机本体2在工作时产生的震动,进而降低工作时产生的噪音。

[0033] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

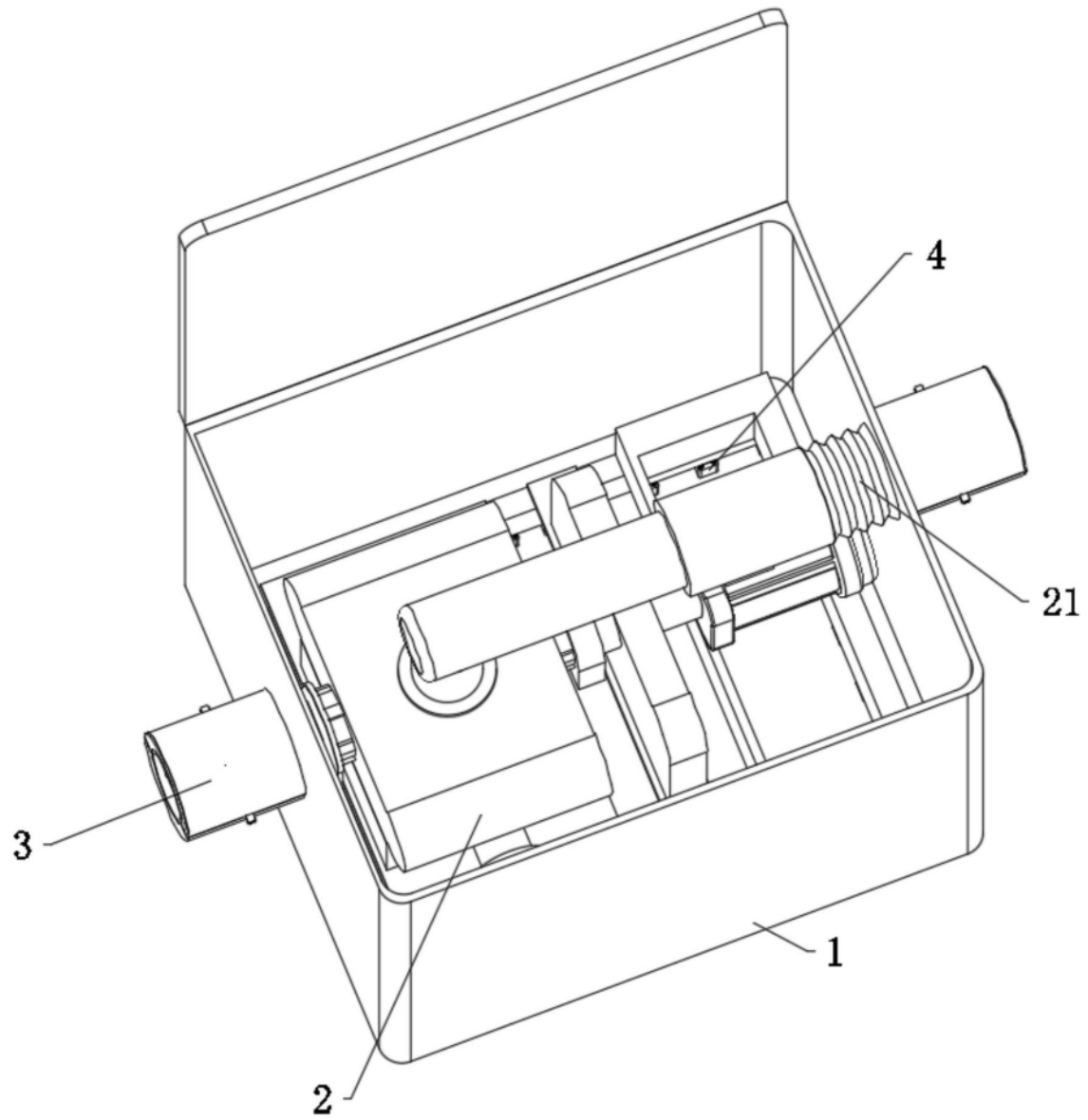


图1

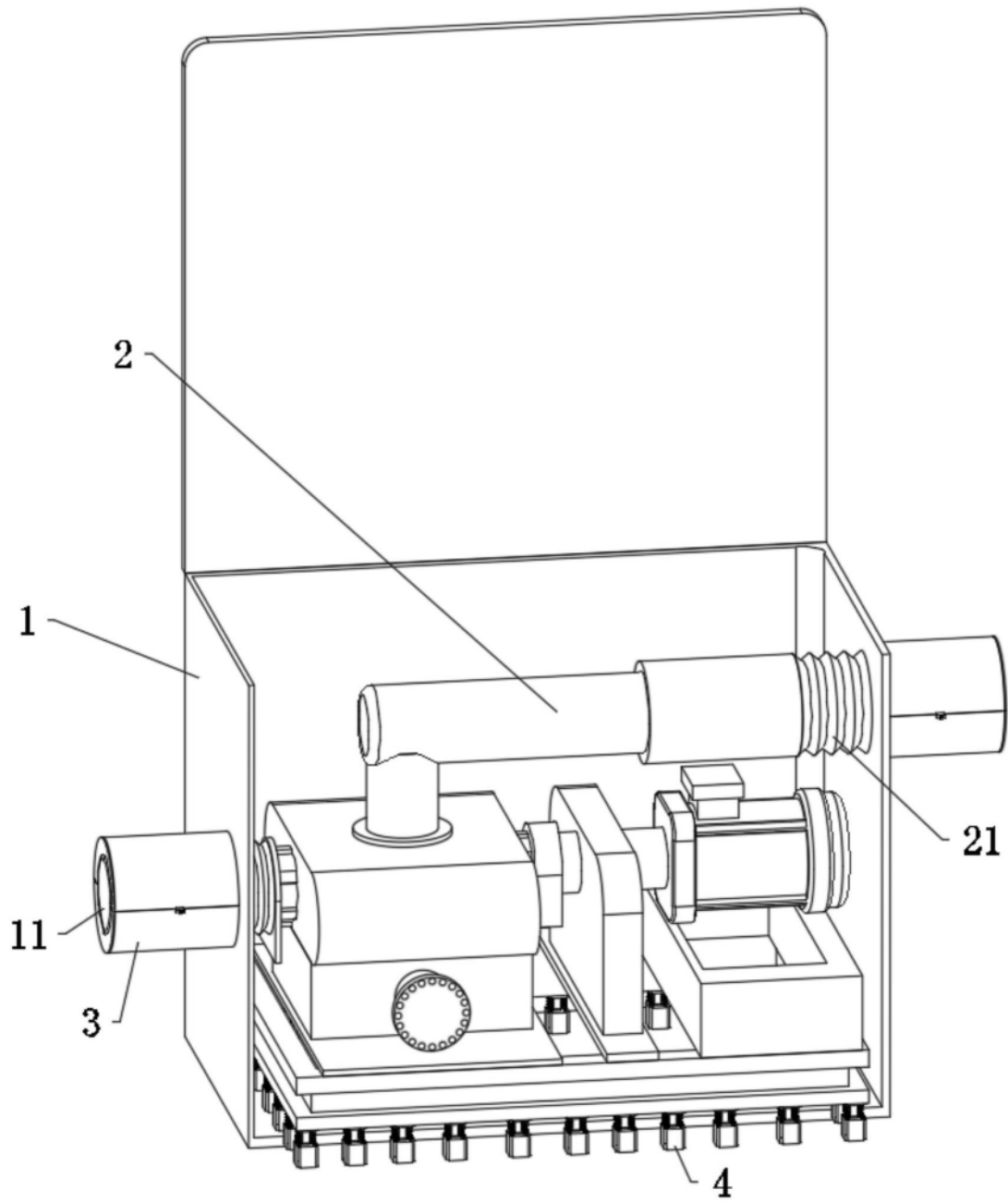


图2

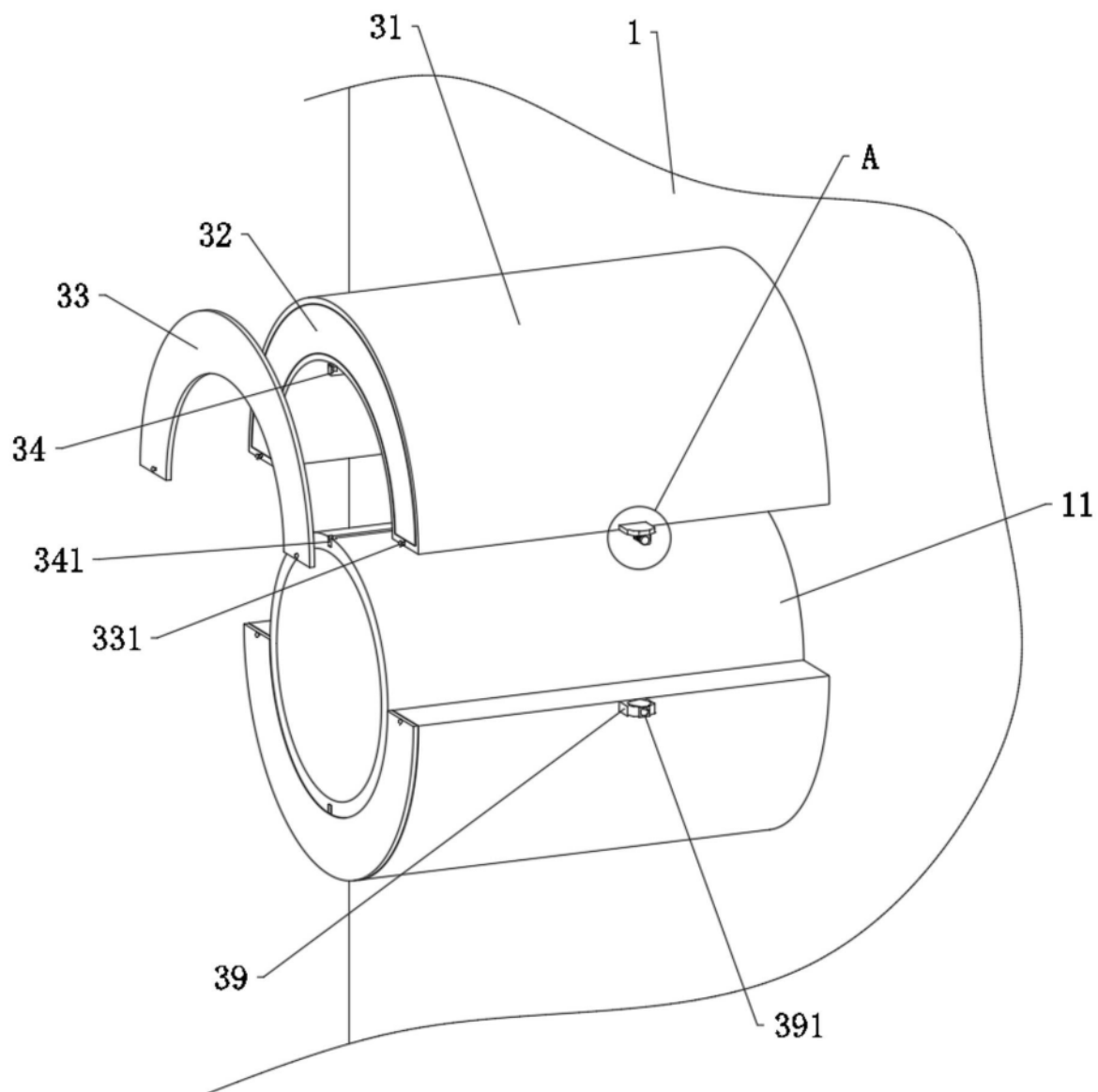


图3

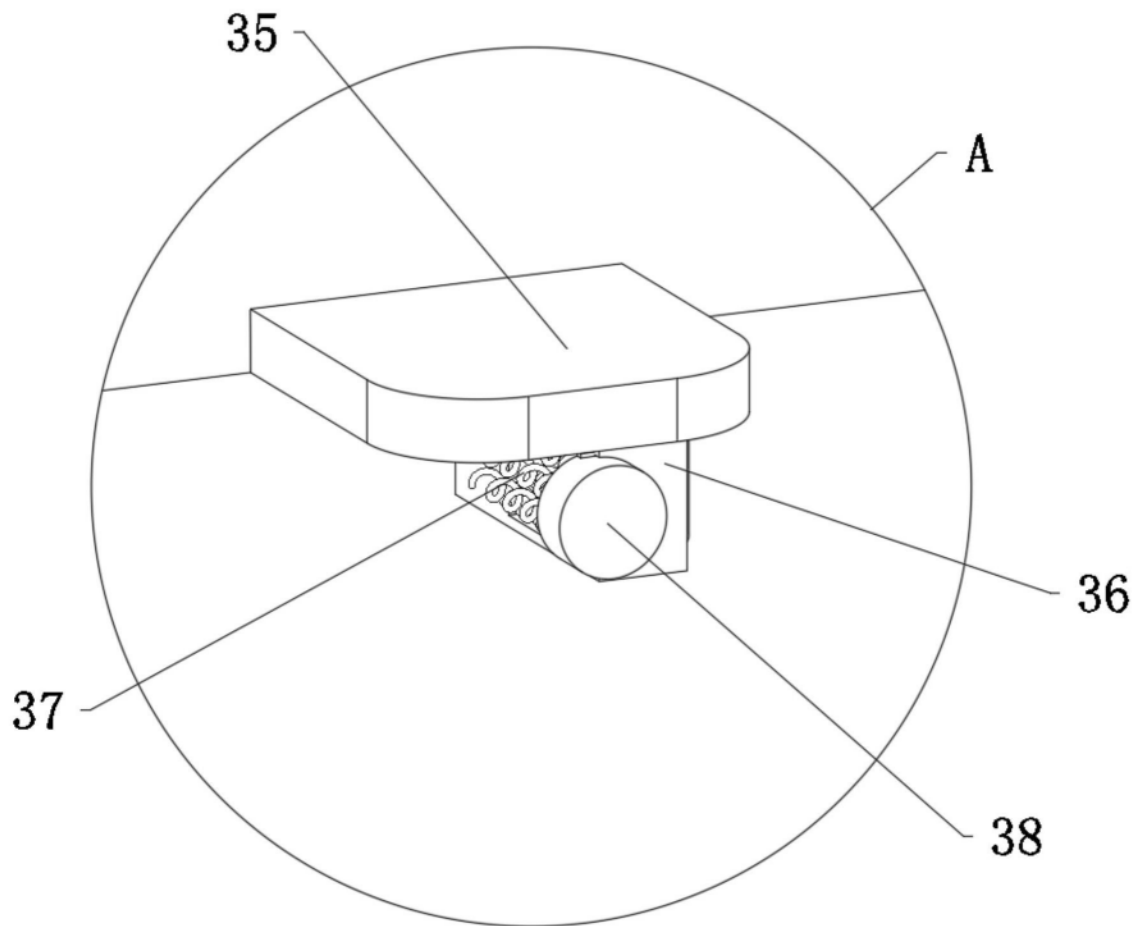


图4

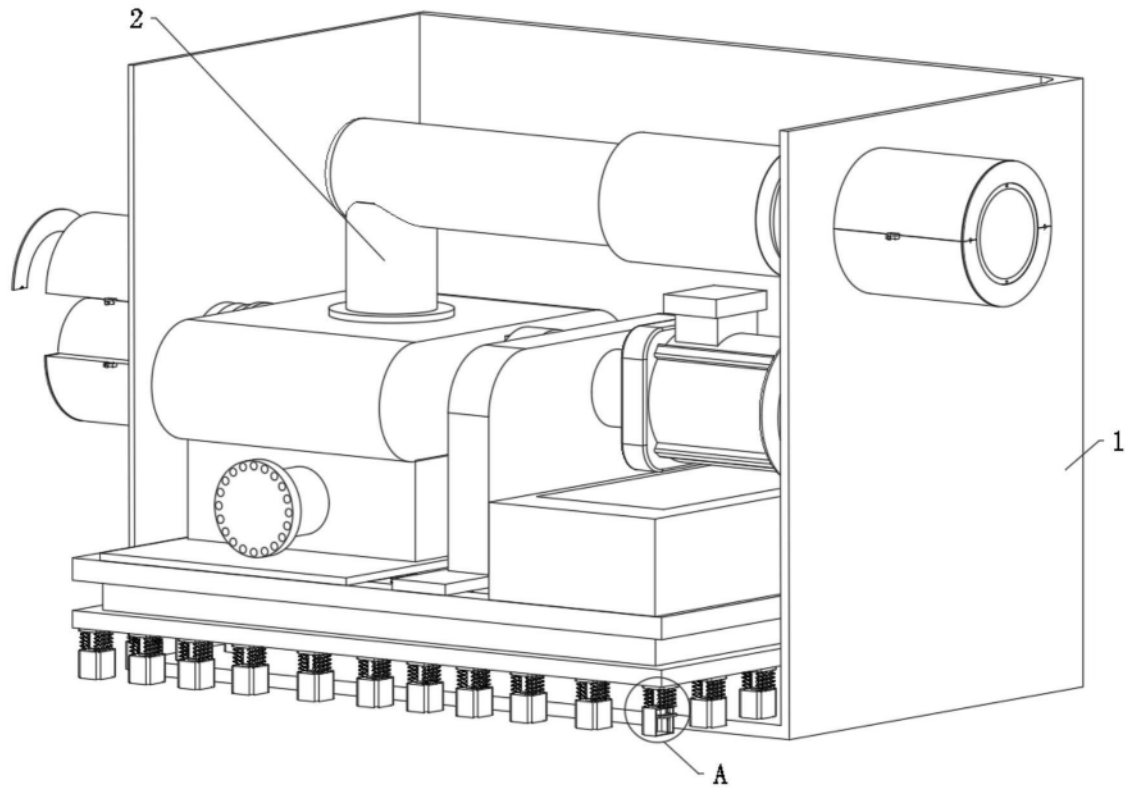


图5

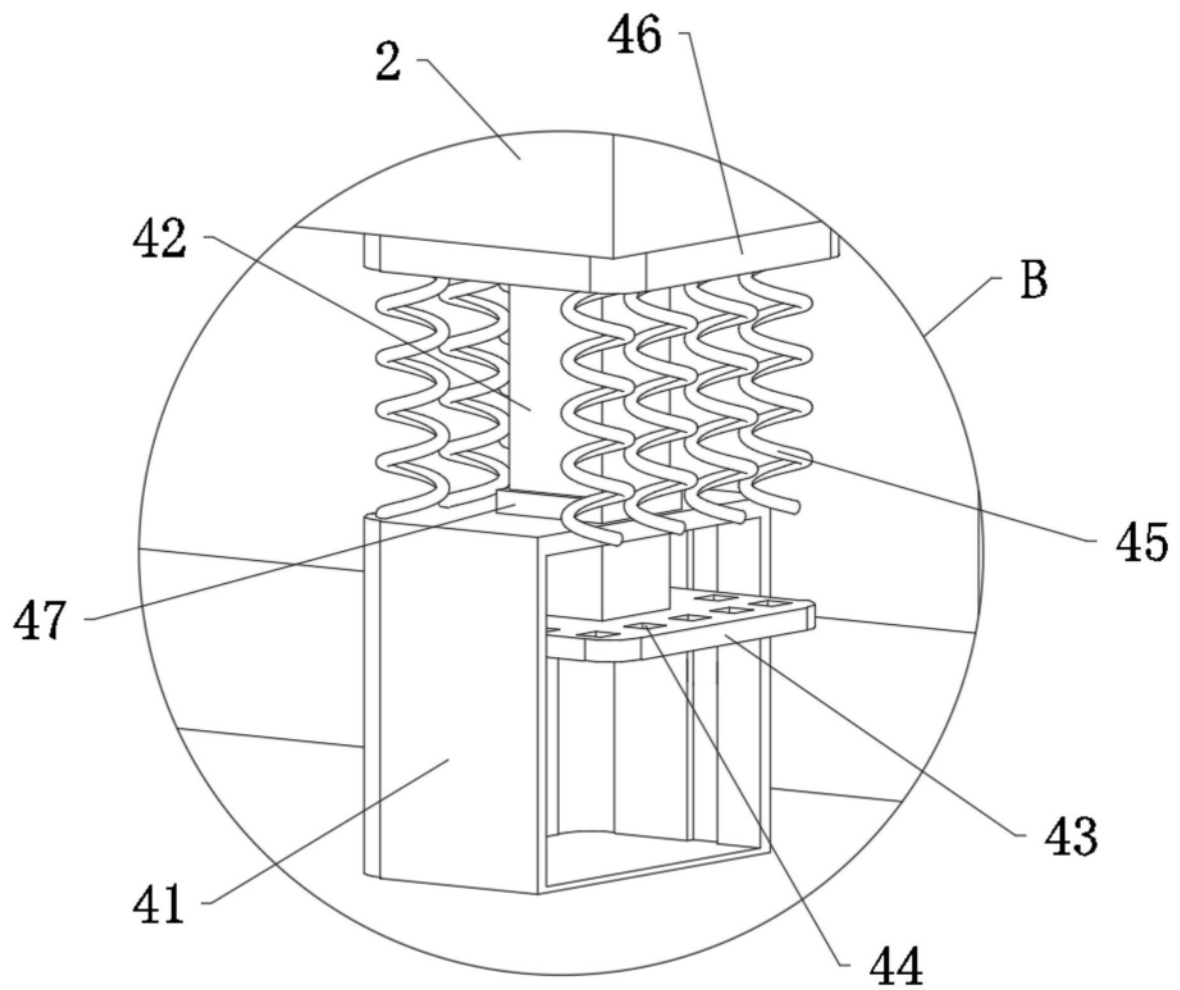


图6