



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221921270 U

(45) 授权公告日 2024.10.29

(21) 申请号 202420468448.5

(22) 申请日 2024.03.12

(73) 专利权人 广州市安途电器有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区南湾西
成中街33、35号(门口坦厂房)

(72) 发明人 邝新华 邝怡旻

(74) 专利代理机构 广东兴邦华腾专利代理事务

所(特殊普通合伙) 44547

专利代理师 张树峰

(51) Int. Cl.

F04B 39/00 (2006.01)

F16L 55/033 (2006.01)

F16F 15/073 (2006.01)

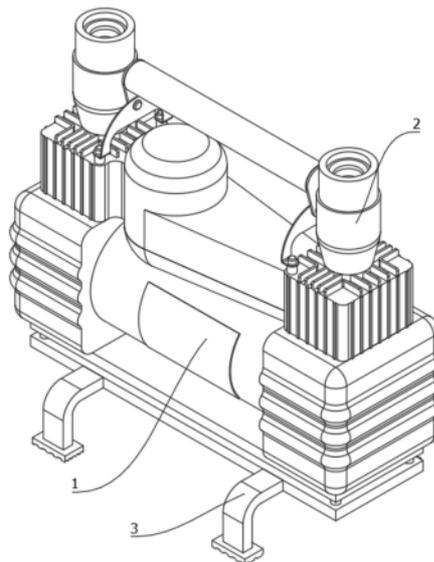
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵

(57) 摘要

本实用新型涉及充气设备技术领域,具体是涉及一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵,包括充气泵,充气泵上设置有进气管道,进气管道上设置有降噪组件,降噪组件与进气管道连接,充气泵的底部设置有缓冲组件,缓冲组件与充气泵连接,通过降噪组件和缓冲组件的设置,降噪组件能够减小气流进出进气管道的声音,以此来实现降噪的目的,缓冲组件的设置能够保证充气泵中的电机在工作时振动不会使充气泵发生位移,从而减少充气泵与地面碰撞所发出的噪音。



1. 一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵,包括充气泵(1),充气泵(1)上设置有进气管道(11),其特征在于,进气管道(11)上设置有降噪组件(2),降噪组件(2)与进气管道(11)连接,充气泵(1)的底部设置有缓冲组件(3),缓冲组件(3)与充气泵(1)连接,降噪组件(2)包括引流片(21);

引流片(21)为螺旋形,引流片(21)位于进气管道(11)的内部,引流片(21)与进气管道(11)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵,其特征在于,缓冲组件(3)包括第一支撑板(31)、第二支撑板(32)和碟簧(33);

第一支撑板(31)设置于充气泵(1)的下方,第一支撑板(31)与充气泵(1)连接,第一支撑板(31)的四个拐角处均设置有导向杆(34),导向杆(34)的一端与第一支撑板(31)连接;

第二支撑板(32)设置于第一支撑板(31)远离充气泵(1)的一侧且位于第一支撑板(31)的正下方,第二支撑板(32)的四个拐角处开设有供导向杆(34)移动的通孔,第二支撑板(32)与导向杆(34)滑动连接,第二支撑板(32)与第一支撑板(31)之间留有间隙;

碟簧(33)具有多个,多个碟簧(33)均布设置于第一支撑板(31)和第二支撑板(32)之间的间隙内,碟簧(33)的一端与第一支撑板(31)连接,碟簧(33)的另一端与第二支撑板(32)连接;

第二支撑板(32)的两侧均设置有多个支撑腿(35),支撑腿(35)的一端与第二支撑板(32)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵,其特征在于,支撑腿(35)远离第二支撑板(32)的一端设有橡胶脚垫(36),橡胶脚垫(36)与第二支撑腿(35)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵,其特征在于,橡胶脚垫(36)的底部设置有防滑纹(361)。

5. 根据权利要求1所述的一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵,其特征在于,进气管道(11)的顶部设置有可拆卸消音器(22)。

6. 根据权利要求5所述的一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵,其特征在于,进气管道(11)外壁的顶部设置有螺纹(111),消音器(22)与进气管道(11)螺纹(111)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵,其特征在于,进气管道(11)的外部包括有隔音棉(23)。

一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充气设备技术领域,具体是涉及一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵。

背景技术

[0002] 充气泵又叫打气机、打气泵,充气泵通过马达的运转来工作马达运转,抽气时,连通器的阀门被大气的气压冲开,气体进入气筒,而向轮胎中打气时,阀门又被气筒内的气压关闭,气体就进入了轮胎中,充气泵的应用领域广泛,不仅用于汽车和摩托车的轮胎充气,也用于其他需要充气的设备,如皮球和橡皮船等。随着仪器仪表工业的发展,体积小、无油环保的微型真空冲压泵也得到了越来越广泛的使用,然而在充气泵工作的过程中充气泵往往会发生很大的噪音。

[0003] 目前所公开的中国专利CN215109337U一种医疗设备充气泵;包括壳体和充气机构,壳体的两侧分别设置有第一安装孔和第二安装孔,充气机构包括气泵组件和控制组件,气泵组件包括泵体和降噪体,泵体设置有进气口和出气口,进气口外露于壳体,并卡设于第一安装孔中,出气口外露于壳体,并卡设于第二安装孔中,降噪体设置于泵体和进气口之间,控制组件与遥控设备通讯连接,由该遥控设备进行无线控制;该实用新型的有益效果体现为:通过在壳体进气孔处设置至少一层的降噪体,降噪体固定安装于气泵和进气孔之间,使电机在工作时气体能够通过降噪体再进入到气泵中,有效降低了工作时的气流噪声,能够配合大功率的电机使用,保证充气泵工作时的噪声值在规定的范围以内。

[0004] 根据上述专利所述,该充气泵通过在泵体和进气口之间设置降噪体的方式来对充气泵进行降噪,但是该方式在长时间的工作中由于气体在进入进气口时降噪体对进入气泵的空气起到一定阻挡,从而影响气泵的进气量或者进气压力,进而影响气泵的性能和效率。

实用新型内容

[0005] 针对上述问题,提供一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵,通过降噪组件和缓冲组件的设置,降噪组件能够减小气流进出进气管道的声音,以此来实现降噪的目的,缓冲组件的设置能够保证充气泵中的电机在工作时振动不会使充气泵发生位移,从而减少充气泵与地面碰撞所发出的噪音。

[0006] 为解决现有技术问题,本实用新型提供一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵,包括充气泵,充气泵上设置有进气管道,进气管道上设置有降噪组件,降噪组件与进气管道连接,充气泵的底部设置有缓冲组件,缓冲组件与充气泵连接。

[0007] 优选地,缓冲组件包括第一支撑板、第二支撑板和碟簧;第一支撑板设置于充气泵的下方,第一支撑板与充气泵连接,第一支撑板的四个拐角处均设置有导向杆,导向杆的一端与第一支撑板连接,导向杆的另一端向外延伸;第二支撑板设置于第一支撑板远离充气泵的一侧且位于第一支撑板的正下方,第二支撑板的四个拐角处开设有供导向杆移动的通孔,第二支撑板与导向杆滑动连接,第二支撑板与第一支撑板之间留有间隙;碟簧具有多

个,多个碟簧均布设置于第一支撑板和第二支撑板之间的间隙内,碟簧的一端与第一支撑板连接,碟簧的另一端与第二支撑板连接;第二支撑板的两侧均设置有多个支撑腿,支撑腿的一端与第二支撑板连接。

[0008] 优选地,支撑腿远离第二支撑板的一端设有橡胶脚垫,橡胶脚垫与第二支撑腿连接。

[0009] 优选地,橡胶脚垫的底部设置有防滑纹。

[0010] 优选地,降噪组件包括引流片;

[0011] 优选地,进气管道的顶部设置有可拆卸消音器。

[0012] 优选地,进气管道外壁的顶部设置有螺纹,消音器与进气管道螺纹连接。

[0013] 优选地,进气管道的外部包括有隔音棉。

[0014] 本实用新型相比较于现有技术的有益效果是:通过降噪组件和缓冲组件的设置,降噪组件能够减小气流进出进气管道的声音,以此来实现降噪的目的,缓冲组件的设置能够保证充气泵中的电机在工作时振动不会使充气泵发生位移,从而减少充气泵与地面碰撞所发出的噪音。

附图说明

[0015] 图1是一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵的立体结构示意图一。

[0016] 图2是一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵的局部立体结构剖视图。

[0017] 图3是图2中A处的放大图。

[0018] 图4是一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵的立体结构示意图二。

[0019] 图中标号为:1、充气泵;11、进气管道;111、螺纹;2、降噪组件;21、引流片;22、消音器;23、隔音棉;3、缓冲组件;31、第一支撑板;32、第二支撑板;33、碟簧;34、导向杆;35、支撑腿;36、橡胶脚垫;361、防滑纹。

具体实施方式

[0020] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0021] 参照图1至图4所示,一种通过缓冲导向消除气流噪声的主动降噪型充气泵,包括充气泵1,充气泵1上设置有进气管道11,进气管道11上设置有降噪组件2,降噪组件2与进气管道11连接,充气泵1的底部设置有缓冲组件3,缓冲组件3与充气泵1连接。

[0022] 在充气泵1工作时,充气泵1通过进气口进行抽气,在气流从进气管道11进入充气泵1的过程中,降噪组件2的设置能够减小气流进入进气管道11的声音,充气泵1中的电机在工作时会发生振动,缓冲组件3能够保证电机在振动的过程中不会发生位移,通过降噪组件2和缓冲组件3的设置,降噪组件2能够减小气流进出进气管道11的声音,以此来实现降噪的目的,缓冲组件3的设置能够保证充气泵1中的电机在工作时振动不会使充气泵1发生位移,从而减少充气泵1使用过程中所发出的噪音。

[0023] 参照图2和图4所示,缓冲组件3包括第一支撑板31、第二支撑板32和碟簧33,第一支撑板31设置于充气泵1的下方,第一支撑板31与充气泵1连接,第一支撑板31的四个拐角处均设置有导向杆34,导向杆34的一端与第一支撑板31连接,导向杆34的另一端向外延伸,第二支撑板32设置于第一支撑板31远离充气泵1的一侧且位于第一支撑板31的正下方,第二支撑板32的四个拐角处开设有供导向杆34移动的通孔,第二支撑板32与导向杆34滑动连接,第二支撑板32与第一支撑板31之间留有间隙,碟簧33具有多个,多个碟簧33均布设置于第一支撑板31和第二支撑板32之间的间隙内,碟簧33的一端与第一支撑板31连接,碟簧33的另一端与第二支撑板32连接,第二支撑板32的两侧均设置有多个支撑腿35,支撑腿35的一端与第二支撑板32连接。

[0024] 工作时,充气泵1中的电机工作会发生振动,电机振动会带动充气泵1同步振动,充气泵1在振动过程中所产生的能量会通过第一支撑板31传递给碟簧33,碟簧33的设置能够很好的吸收充气泵1在振动过程中所产生的能量,从而保证充气泵1在振动过程中所产生的能量不会通过第二支撑板32传递给支撑腿35,进而避免充气泵1在工作时位置发生偏移,导向杆34的设置能够保证第一支撑板31的移动方向。

[0025] 参照图4所示,支撑腿35远离第二支撑板32的一端设有橡胶脚垫36,橡胶脚垫36与第二支撑腿35连接。

[0026] 橡胶脚垫36的设置能够增大支撑腿35与地面之间的摩擦力,从而保证充气泵1工作时的稳定性。

[0027] 参照图4所示,橡胶脚垫36的底部设置有防滑纹361。

[0028] 防滑纹361的设置能够进一步的增大支撑腿35与地面的摩擦力。

[0029] 参照图3所示,降噪组件2包括引流片21,引流片21为螺旋形,引流片21位于进气管道11的内部,引流片21与进气管道11连接。

[0030] 引流片21螺旋形的设置能够使得进气管道11的内部形成螺旋气道,螺旋气道有助于提高进气效果和稳定性,从而提高充气泵1的工作效率,螺旋气道能够引导气体更好地从进气管道11流入充气泵1内,减少空气流动的噪音和紊流,增加气体的吸入量。

[0031] 参照图3所示,进气管道11的顶部设置有可拆卸消音器22。

[0032] 消音器22的设置能够减小气流进入进气管道11的声音,当消音器22出现故障时,可拆卸的设置便于消音器22的检修。

[0033] 参照图3所示,进气管道11外壁的顶部设置有螺纹111,消音器22与进气管道11螺纹111连接。

[0034] 螺纹111的设置能够保证消音器22的安装牢固性,避免因为充气泵1工作时振动导致消音器22动进气管道11的顶部脱落。

[0035] 参照图3所示,进气管道11的外部包括有隔音棉23。

[0036] 隔音棉23的设置能够进一步的减少气流进入进气管道11时所发出的声音。

[0037] 以上实施例仅表达了本实用新型的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型的保护范围应以所附权利要求为准。

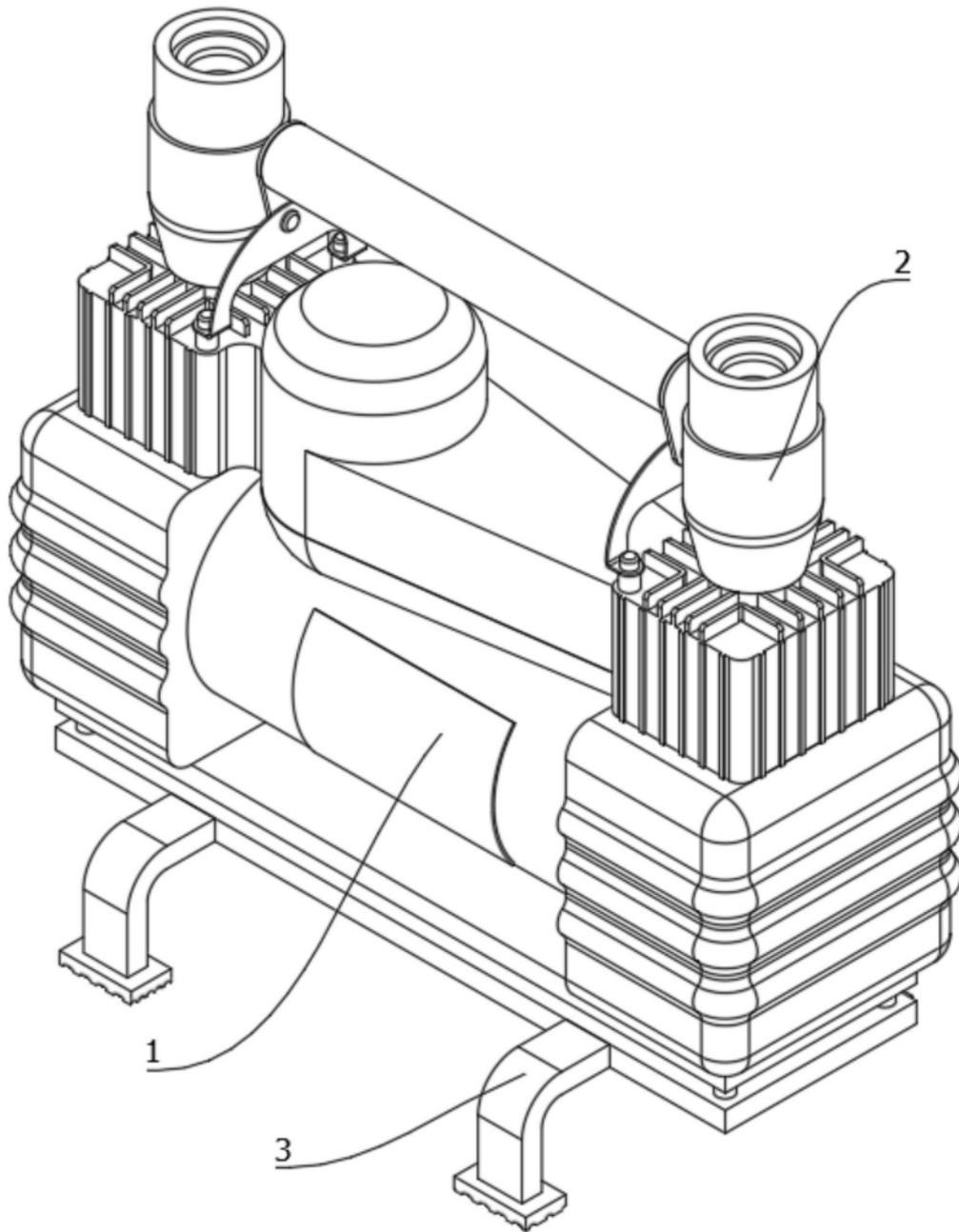


图1

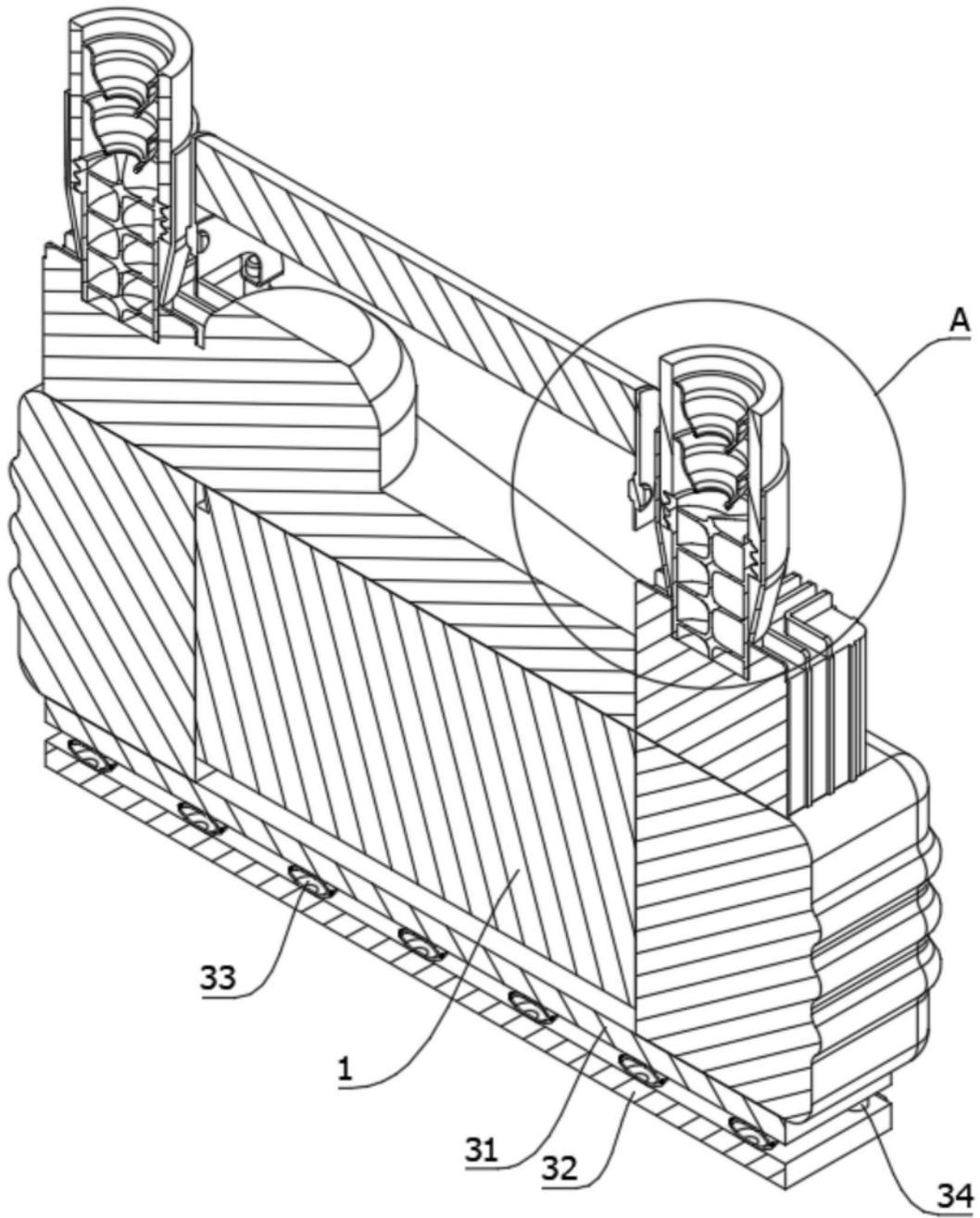


图2

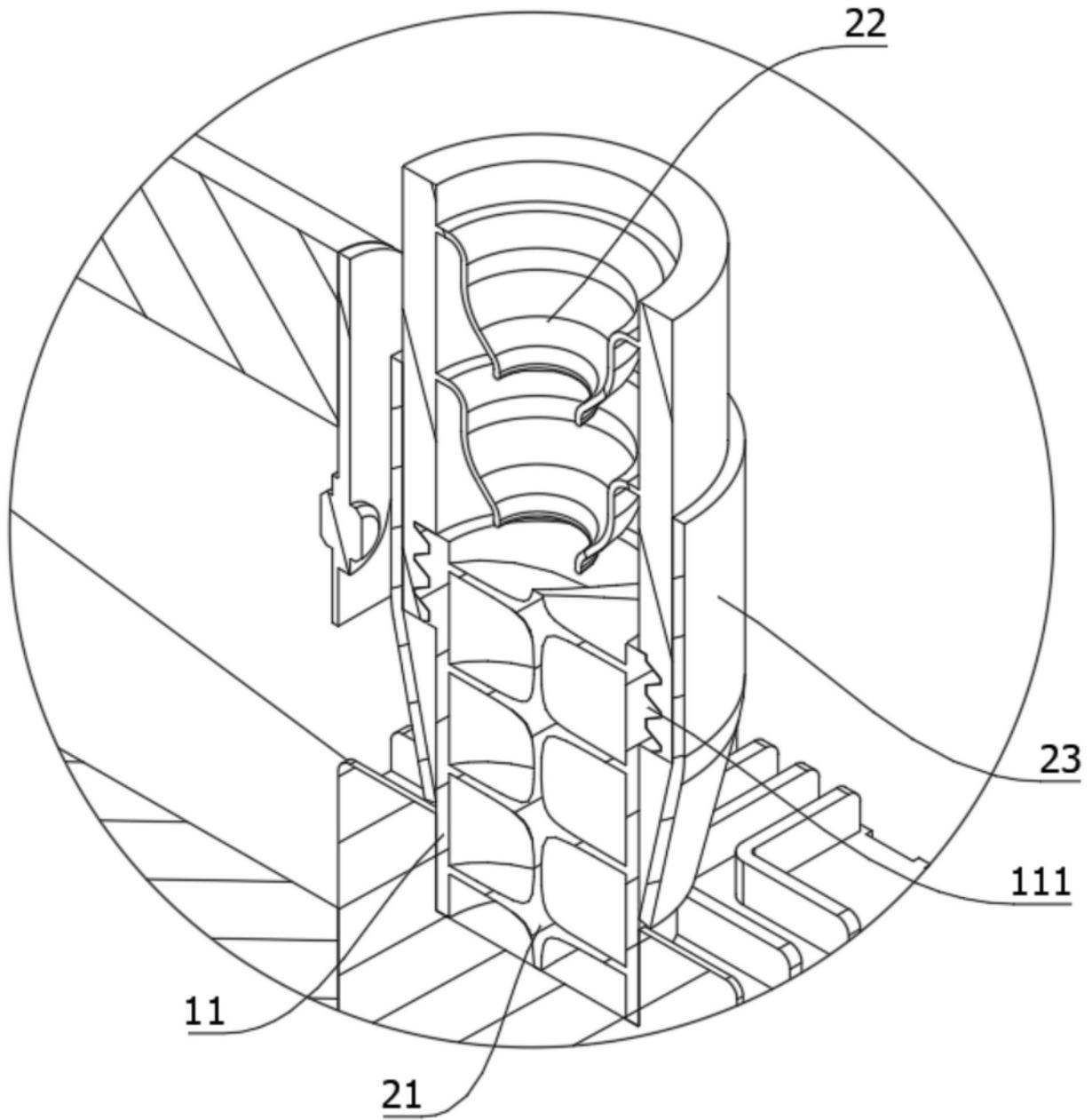


图3

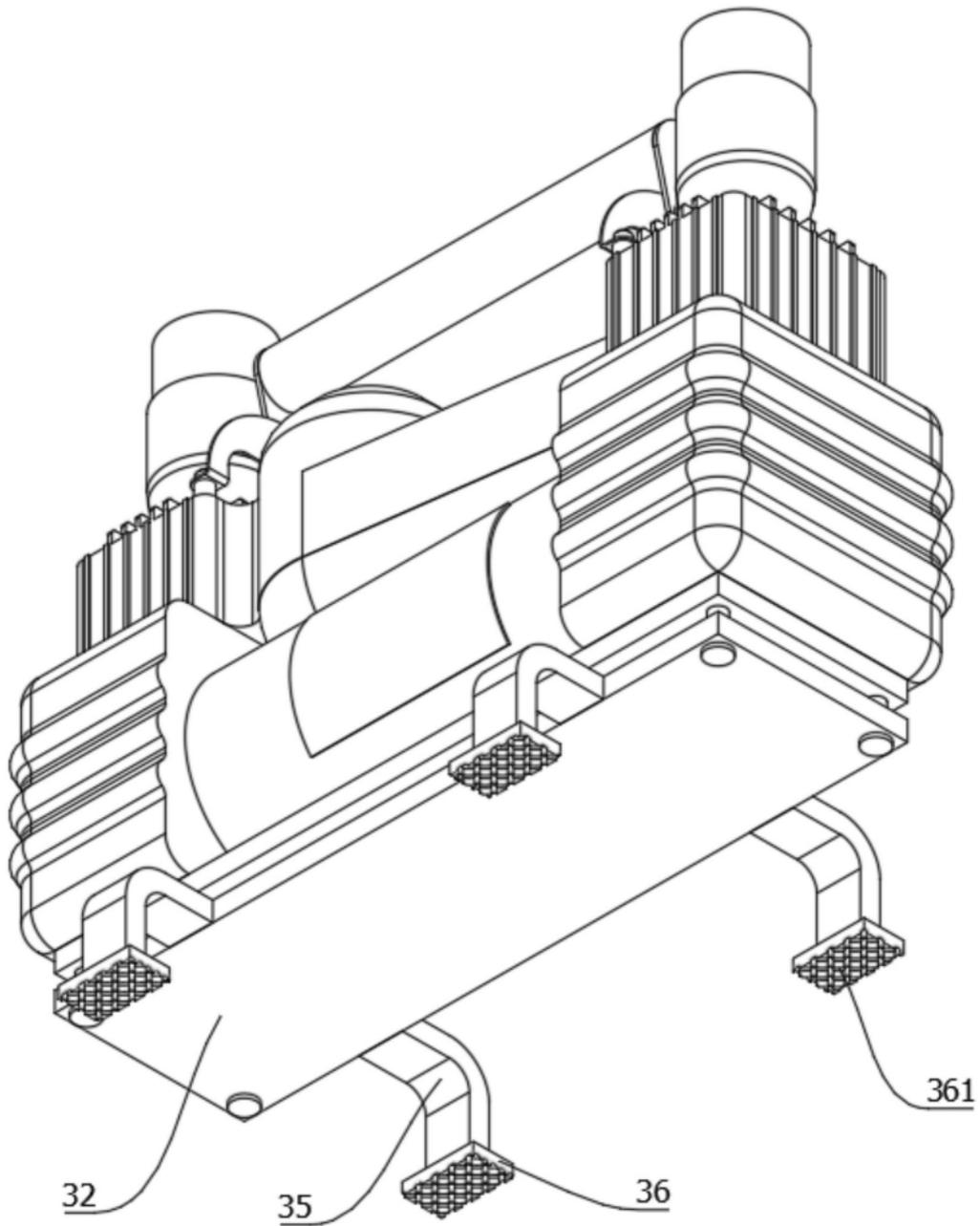


图4