



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220015613 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202321654159.6

(22) 申请日 2023.06.27

(73) 专利权人 江苏滔海机械制造有限公司  
地址 214504 江苏省泰州市靖江市城北园  
区山南路18号华信创业园

(72) 发明人 李靖

(74) 专利代理机构 南京汇业佳知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32708  
专利代理师 朱军

(51) Int. Cl.

F04D 29/66 (2006.01)

F04D 29/40 (2006.01)

F04D 29/58 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

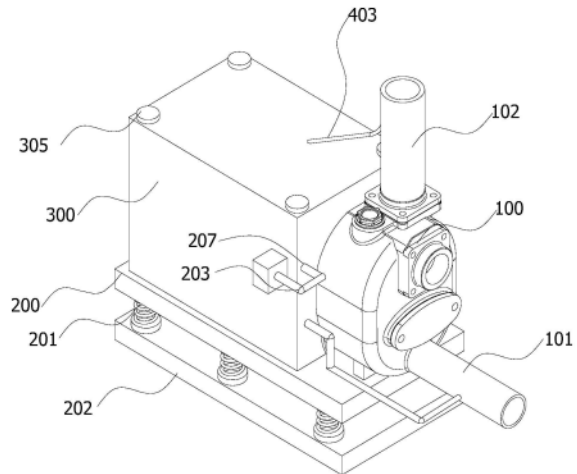
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种减震降噪的卧式自吸泵

(57) 摘要

本实用新型公开了一种减震降噪的卧式自吸泵,包括泵体、减震底座、降噪壳体和密封散热机构;所述泵体固定在减震底座上,减震底座上连接有降噪壳体,降噪壳体套接在泵体的外侧,降噪壳体的内部内置有密封散热机构;所述减震底座的底部连接有隔振器,隔振器的底部连接有接地基座;所述降噪壳体上连接有吸音板、隔音板,吸音板与降噪壳体的内侧壁连接;所述密封散热机构包括导热翅片、散热翅片和换热水管。该泵体通过泵体底部的隔振器对其起到减震的作用,通过降噪壳体内部的吸音板和隔音板对其产生的噪音起到消音、降噪的功能;同时,还能够通过其内部的密封散热机构在保障降噪壳体封闭降噪功能的前提下,实现对泵体的散热功能。



1. 一种减震降噪的卧式自吸泵,其特征在于:包括泵体(100)、减震底座(200)、降噪壳体(300)和密封散热机构(400);

所述泵体(100)固定在减震底座(200)上,减震底座(200)上连接有降噪壳体(300),降噪壳体(300)套接在泵体(100)的外侧,降噪壳体(300)的内部内置有密封散热机构(400);

所述减震底座(200)的底部连接有隔振器(201),隔振器(201)的底部连接有接地基座(202);所述降噪壳体(300)上连接有吸音板(301)、隔音板(302),隔音板(302)位于吸音板(301)的外侧,吸音板(301)与降噪壳体(300)的内侧壁连接;

所述密封散热机构(400)包括导热翅片(401)、散热翅片(402)和换热水管(403),所述泵体(100)的外侧壁上连接有散热翅片(402),降噪壳体(300)的内侧壁上连接有导热翅片(401),导热翅片(401)与散热翅片(402)连接;所述导热翅片(401)上连接有换热水管(403);所述降噪壳体(300)的四周边角处连接有干燥网筒(303),干燥网筒(303)内置有干燥剂(304)。

2. 如权利要求1所述的减震降噪的卧式自吸泵,其特征在于:所述干燥网筒(303)顶端的降噪壳体(300)上开设有换料口,换料口上螺纹连接有密封盖(305),密封盖(305)的底部连接有弹性夹(306),干燥剂(304)的顶端连接有提拉带(307),提拉带(307)夹紧在弹性夹(306)上。

3. 如权利要求1所述的减震降噪的卧式自吸泵,其特征在于:所述降噪壳体(300)的四周均布置有导热翅片(401),每一组导热翅片(401)均与换热水管(403)连接,相邻的换热水管(403)之间相互连通。

4. 如权利要求1所述的减震降噪的卧式自吸泵,其特征在于:所述减震底座(200)的顶端开设有与降噪壳体(300)内腔连通的通风窗口,减震底座(200)的一侧开设有通风口(205),降噪壳体(300)的另一侧开设有排风口(207),排风口(207)上安装有排风机(206)。

5. 如权利要求4所述的减震降噪的卧式自吸泵,其特征在于:两组所述通风口(205)和排风口(207)上均连接有通风管道(203),通风管道(203)上安装有控制阀门,通风管道(203)的内侧壁上连接有隔音棉(204)。

6. 如权利要求1所述的减震降噪的卧式自吸泵,其特征在于:所述换热水管(403)的进水端与泵体(100)的出水管(101)连接,换热水管(403)的出水管(101)与泵体(100)的进水管(102)连接。

## 一种减震降噪的卧式自吸泵

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自吸泵技术领域,尤其涉及一种减震降噪的卧式自吸泵。

### 背景技术

[0002] 自吸泵是通过叶轮高速旋转使叶轮槽道中的水流向涡壳,使得入口形成真空,使进水逆止门打开,吸入管内的空气进入泵内,并经叶轮槽道到达外缘,从而实现自吸工作。由于传统的卧式防爆自吸泵具备良好的减震降噪功能,工作时产生的震动感强,同时产生的噪音较大,现有技术大多通过在泵体的外侧增加降噪壳体,在泵体的底部增加隔振器来提高自吸泵的减震降噪性能。

[0003] 但是此类降噪壳体为了提高其降噪效果,大多将降噪壳体设计为封闭式结构,导致泵体自身产生的热量难以排出,部分在降噪壳体上开设的排风口来辅助散热,此类散热方式又容易使得壳体内的噪音通过排风口传递出去,导致其降噪性能减弱,需要对其进行改进。

### 实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 因此,本实用新型要解决的技术问题是提供一种减震降噪的卧式自吸泵,其目的在于解决自吸泵难以兼顾散热与降噪功能的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种减震降噪的卧式自吸泵,包括泵体、减震底座、降噪壳体和密封散热机构;

[0007] 所述泵体固定在减震底座上,减震底座上连接有降噪壳体,降噪壳体套接在泵体的外侧,降噪壳体的内部内置有密封散热机构;

[0008] 所述减震底座的底部连接有隔振器,隔振器的底部连接有接地基座;所述降噪壳体上连接有吸音板、隔音板,隔音板位于吸音板的外侧,吸音板与降噪壳体的内侧壁连接;

[0009] 所述密封散热机构包括导热翅片、散热翅片和换热水管,所述泵体的外侧壁上连接有散热翅片,降噪壳体的内侧壁上连接有导热翅片,导热翅片与散热翅片连接;所述导热翅片上连接有换热水管;所述降噪壳体的四周边角处连接有干燥网筒,干燥网筒内置有干燥剂。

[0010] 作为本实用新型所述减震降噪的卧式自吸泵的一种优选方案,其中:所述干燥网筒顶端的降噪壳体上开设有换料口,换料口上螺纹连接有密封盖,密封盖的底部连接有弹性夹,干燥剂的顶端连接有提拉带,提拉带夹紧在弹性夹上。

[0011] 作为本实用新型所述减震降噪的卧式自吸泵的一种优选方案,其中:所述降噪壳体的四周均布置有导热翅片,每一组导热翅片均与换热水管连接,相邻的换热水管之间相

互连通。

[0012] 作为本实用新型所述减震降噪的卧式自吸泵的一种优选方案,其中:所述减震底座的顶端开设有与降噪壳体内腔连通的通风窗口,减震底座的一侧开设有通风口,降噪壳体的另一侧开设有排风口,排风口上安装有排风机。

[0013] 作为本实用新型所述减震降噪的卧式自吸泵的一种优选方案,其中:所述通风口和排风口上均连接有通风管道,通风管道上安装有控制阀门,通风管道的内侧壁上连接有隔音棉。

[0014] 作为本实用新型所述减震降噪的卧式自吸泵的一种优选方案,其中:所述换热水管的进水端与泵体的出水管连接,换热水管的出水管与泵体的进水管连接。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 本实用新型中提出的一种减震降噪的卧式自吸泵,该减震降噪的卧式自吸泵在使用时,可通过泵体底部的隔振器对其起到减震的作用,通过降噪壳体内部的吸音板和隔音板对其产生的噪音起到消音、降噪的功能;同时,还能够通过其内部的密封散热机构在保障降噪壳体封闭降噪功能的前提下,实现对泵体的散热功能,延长泵体的使用寿命。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例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性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的泵体的安装结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的密封散热机构的剖视图。

[0021] 图4为本实用新型的降噪壳体的后视图。

[0022] 图5为本实用新型的干燥剂的安装结构示意图。

[0023] 图6为本实用新型的降噪壳体的局部剖视图。

[0024] 图中:100、泵体;101、出水管;102、进水管;

[0025] 200、减震底座;201、隔振器;202、接地基座;203、通风管道;204、隔音棉;205、通风口;206、排风机;207、排风口;

[0026] 300、降噪壳体;301、吸音板;302、隔音板;303、干燥网筒;304、干燥剂;305、密封盖;306、弹性夹;307、提拉带;

[0027] 400、密封散热机构;401、导热翅片;402、散热翅片;403、换热水管。

## 实施方式

[0028] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0029] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0030] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0031] 再其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施例时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0032] 参照图1~6,为本实用新型的实施例,提供了一种减震降噪的卧式自吸泵,包括泵体100、减震底座200、降噪壳体300和密封散热机构400;

[0033] 所述泵体100固定在减震底座200上,减震底座200上连接有降噪壳体300,降噪壳体300套接在泵体100的外侧,降噪壳体300的内部内置有密封散热机构400;

[0034] 所述减震底座200的底部连接有隔振器201,隔振器201的底部连接有接地基座202;所述降噪壳体300上连接有吸音板301、隔音板302,隔音板302位于吸音板301的外侧,吸音板301与降噪壳体300的内侧壁连接;

[0035] 所述密封散热机构400包括导热翅片401、散热翅片402和换热水管403,所述泵体100的外侧壁上连接有散热翅片402,降噪壳体300的内侧壁上连接有导热翅片401,导热翅片401与散热翅片402连接;所述导热翅片401上连接有换热水管403;所述降噪壳体300的四周边角处连接有干燥网筒303,干燥网筒303内置有干燥剂304。

[0036] 所述干燥网筒303顶端的降噪壳体300上开设有换料口,换料口上螺纹连接有密封盖305,密封盖305的底部连接有弹性夹306,干燥剂304的顶端连接有提拉带307,提拉带307夹紧在弹性夹306上。

[0037] 所述降噪壳体300的四周均布置有导热翅片401,每一组导热翅片401均与换热水管403连接,相邻的换热水管403之间相互连通。

[0038] 所述减震底座200的顶端开设有与降噪壳体300内腔连通的通风窗口,减震底座200的一侧开设有通风口205,降噪壳体300的另一侧开设有排风口207,排风口207上安装有排风机206。

[0039] 所述通风口205和排风口207上均连接有通风管道203,通风管道203上安装有控制阀门,通风管道203的内侧壁上连接有隔音棉204。

[0040] 所述换热水管403的进水端与泵体100的出水管101连接,换热水管403的出水管101与泵体100的进水管102连接。

[0041] 在本实施例中:在使用时,泵体100从进水管102将水源处的水抽出,经由出水管101将其排出,在此过程中,通过泵体100底部的隔振器201对其起到减震的作用,一定程度上减少因泵体100上电机的振动导致的噪音产生;同时,通过降噪壳体300内部的吸音板301(聚氨酯蜂窝棉层)对噪音起到吸音的作用,通过与其连接的隔音板302(波峰海绵层)对噪音起到阻断的作用。

[0042] 同时,泵体100在运行过程中产生的热量可通过散热翅片402导出,再将其传递至导热翅片401。

[0043] 打开换热水管403进水端和出水端的控制阀,将泵体100内的水流导入至换热水管403内,在低温水源流经换热水管403内时,能够通过与其导热翅片401的接触,对导热翅片401

起到换热、降温的作用,对泵体100起到降温的作用。

[0044] 同时,打开通风管道203上的控制阀,接通排风机206的电源,通过排风机206与通风管道203的配合,经由通排风口207将降噪壳体300内腔中的空气抽出,实现对泵体100的散热功能,后期可通过关闭对应的阀门保障降噪壳体300的密封隔音性能。

[0045] 降噪壳体300内的干燥剂304能够对其内部的空气起到干燥的作用,操作人员可定位打开密封盖305,将干燥剂304从干燥网筒303内取出更换,再将新的干燥剂304上的提拉带307夹紧在弹性夹306上,再将密封盖305重新安装在换料口上,以此保障对降噪壳体300的密封性能。

[0046] 值得注意的是:整个装置通过控制器对其实现控制,由于控制器为常用设备,属于现有成熟技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0047] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当。

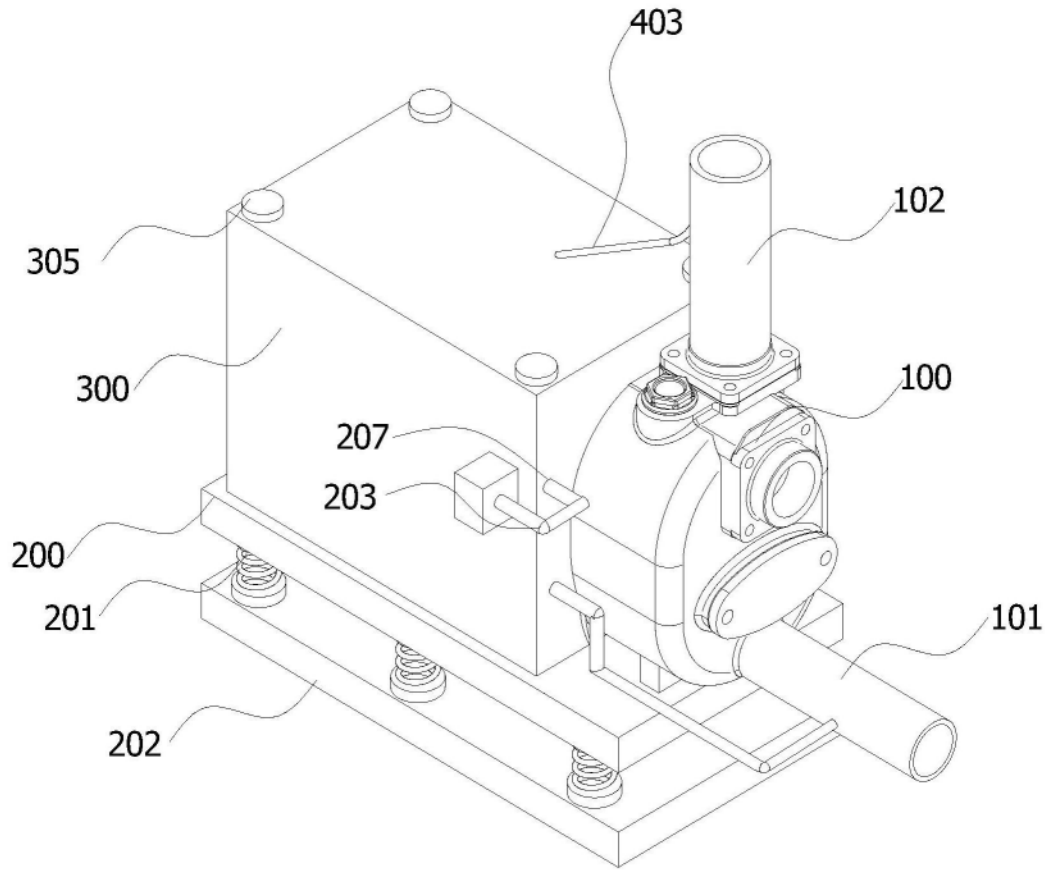


图1

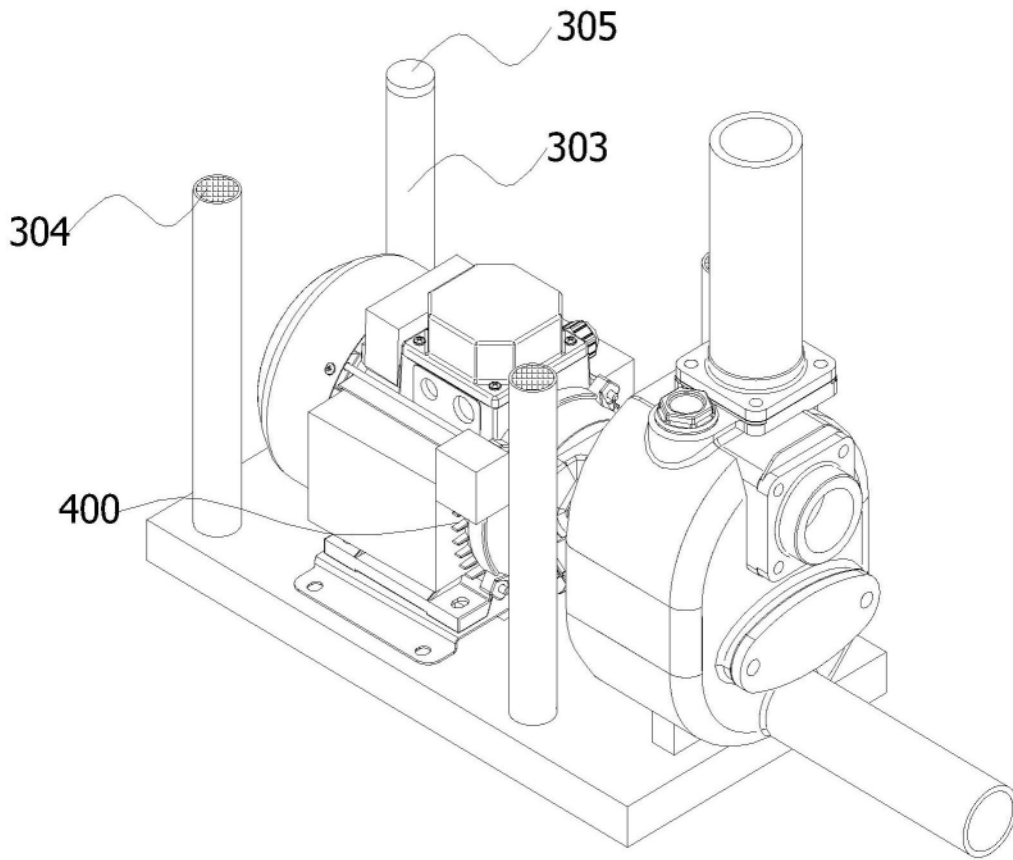


图2

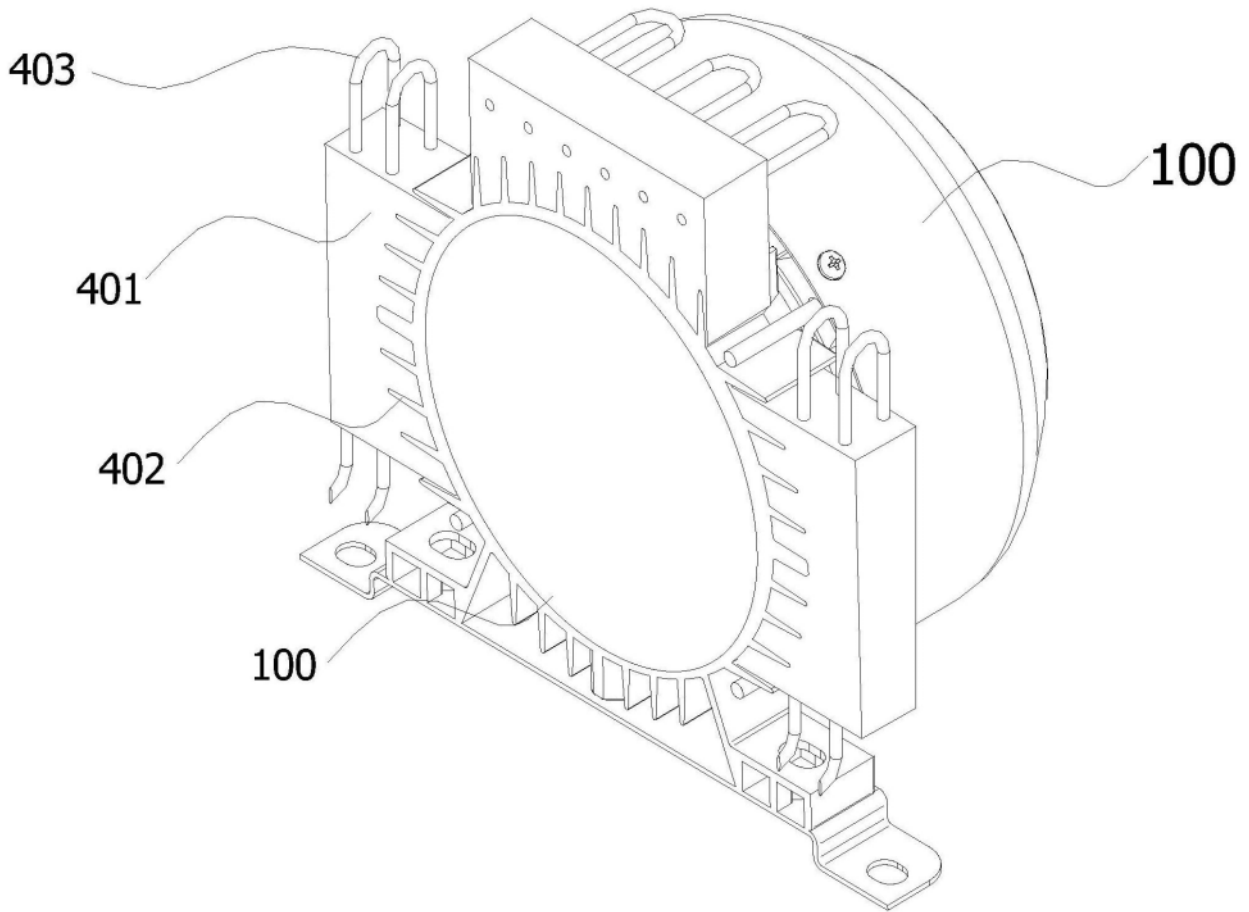


图3

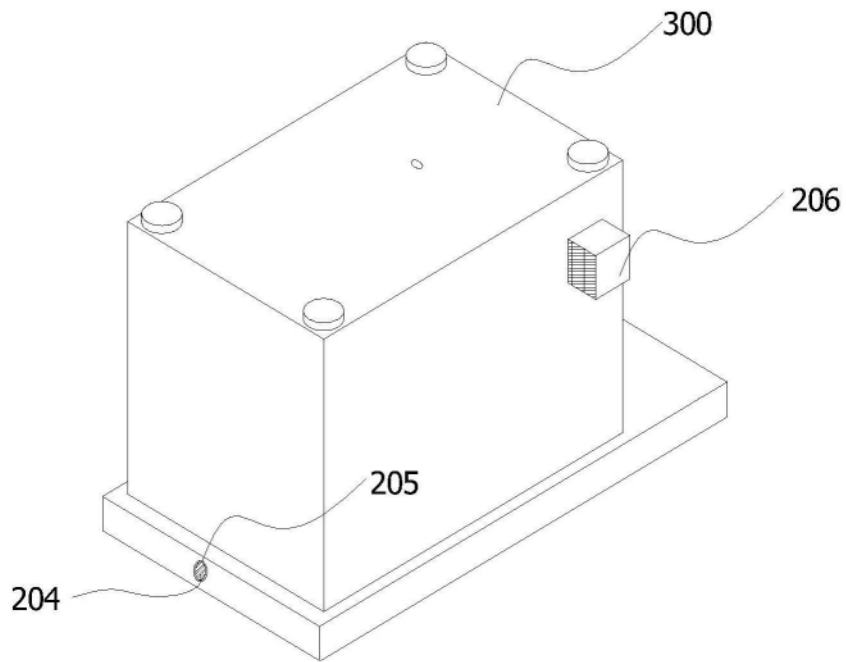


图4

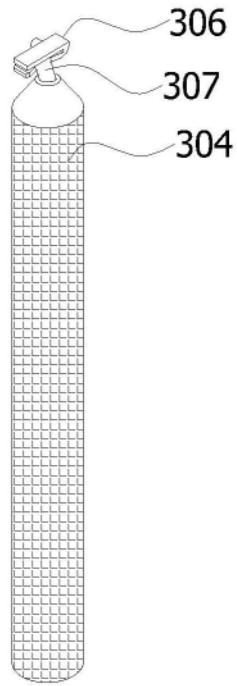


图5

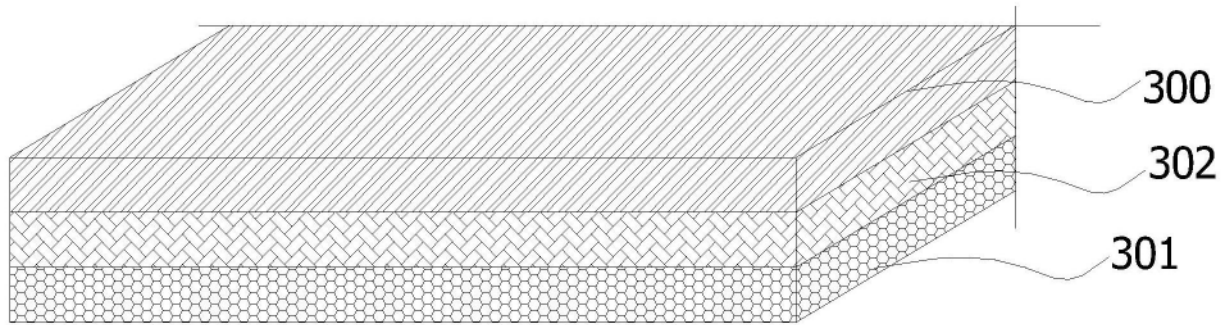


图6