



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215213840 U

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 202121298440.1

(22) 申请日 2021.06.10

(73) 专利权人 黄石东贝压缩机有限公司

地址 435000 湖北省黄石市黄石经济技术
开发区金山大道东6号

(72) 发明人 陈浠垚 黄强胜 万子尧 向伦峰
何梦婷

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 徐瑛

(51) Int. Cl.

F04B 39/00 (2006.01)

F04B 39/12 (2006.01)

F04B 39/14 (2006.01)

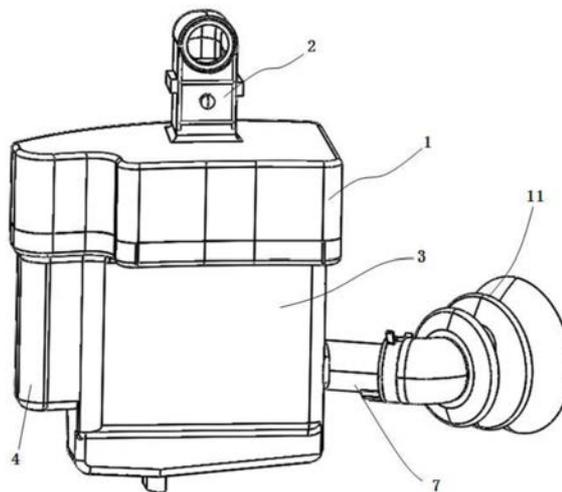
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构,包括上消音室,所述上消音室的上侧连接出气管道,所述上消音室的下侧并列设置有下消音室、以及补气腔;所述下消音室内设有与所述第一隔板固定安装的消音管组件,所述补气腔的底部设有向所述补气腔内延伸设置的补气管道,所述补气管道的下端设有与外部连通的开口,所述补气管道的上端悬空设于所述补气腔的内部;所述第二隔板的上端与所述第一隔板之间设有通气间隙;本实用新型通过在补气腔设置补气管道,针对直接吸气消音腔结构,使压缩机内的制冷剂从补气腔的补气管道能更快速的进入到吸气消音腔内,从而可以更快速的制冷,提升压缩机的制冷量。



1. 一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构,其特征在于,包括上消音室,所述上消音室的上侧连接出气管道,所述上消音室的下侧并列设置有下消音室、以及补气腔,所述下消音室、所述补气腔与所述上消音室之间由第一隔板隔开,所述下消音室与所述补气腔之间由第二隔板隔开,所述下消音室的右侧连接进气管道;所述下消音室内设有与所述第一隔板固定安装的消音管组件,所述消音管组件的另一端悬空设于所述下消音室内,所述补气腔的底部设有向所述补气腔内延伸设置的补气管道,所述补气管道的下端设有与外部连通的开口,所述补气管道的上端悬空设于所述补气腔的内部;所述第二隔板的上端与所述第一隔板之间设有通气间隙。

2. 根据权利要求1所述的一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构,其特征在于,所述补气管道的直径为4~9毫米,所述补气管道的长度为8~18毫米。

3. 根据权利要求1所述的一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构,其特征在于,所述下消音室的底部设有第一漏油孔。

4. 根据权利要求1所述的一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构,其特征在于,所述进气管道的端部连接有与压缩机壳体密封连接的波纹管。

5. 根据权利要求1所述的一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构,其特征在于,所述消音管组件包括第一消音管、第二消音管,所述第一消音管为直管,所述第二消音管为弯管。

6. 根据权利要求1所述的一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构,其特征在于,所述第一隔板的上端面垂直设置一圈凸台,所述凸台围设于所述消音管组件的上端口的周围,所述凸台的上侧设有微孔隔片,所述微孔隔片的周围边缘与所述凸台通过销钉固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构,其特征在于,所述第一隔板的位于所述补气腔的部分设有第二漏油孔。

8. 根据权利要求1所述的一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构,其特征在于,所述下消音室、所述补气腔的周侧壁设有一圈连接插板,所述上消音室的周侧壁设有与所述连接插板过盈配合的连接插槽,所述下消音室、所述补气腔与所述上消音室可拆卸安装。

一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到压缩机设备技术领域,具体涉及到一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构。

背景技术

[0002] 压缩机是将低压气体提升为高压气体的一种从动的流体机械,是制冷系统的核心。它从吸气管吸入低温低压的制冷剂气体,通过电机运转带动活塞对其进行压缩后,向排气管排出高温高压的制冷剂气体,为制冷循环提供动力,从而实现压缩→冷凝(放热)→膨胀→蒸发(吸热)的制冷循环。

[0003] 压缩机安装后,从工艺管充注制冷剂到压缩机壳体中,直接吸气消音腔由于波纹管与壳体贴合,处于密封状态,压缩机刚启动的前5-7分钟,制冷剂只能从消音腔的四个漏油孔吸入,由于漏油孔都很小,所以此段时间制冷剂吸入的量很小,直接吸气消音腔内部的制冷剂少,导致的压缩机制冷效率偏低。

[0004] 现有技术申请号为CN202021300123.4的中国实用新型专利于2020年12月29日公开了一种消音器、压缩机和制冷设备,其中,消音器包括:第一壳体,设有进气口;第二壳体,设有出气口,第一壳体和第二壳体合围出一个消音腔,且进气口和出气口均与消音腔连通。本实用新型的消音器为单消音腔结构,压缩机吸气过程中制冷剂在消音腔内受到的阻力更小,制冷剂流动更加顺畅,在保证消音性能的同时,大大降低了制冷剂流动的压力损失,有利于提升制冷效率;但该方案仅通过消音器底部的漏油孔吸入制冷剂,在压缩机刚启动时制冷剂吸入的量很小,导致的压缩机制冷效率偏低。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题,提供一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构,针对直接吸气消音腔结构,通过在补气腔设置补气管道,使压缩机内的制冷剂从补气腔的补气管道能更快速的进入到吸气消音腔内,从而可以更快速的制冷,提升压缩机的制冷量。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构,包括上消音室,所述上消音室的上侧连接出气管道,所述上消音室的下侧并列设置有下消音室、以及补气腔,所述下消音室、所述补气腔与所述上消音室之间由第一隔板隔开,所述下消音室与所述补气腔之间由第二隔板隔开,所述下消音室的右侧连接进气管道;所述下消音室内设有与所述第一隔板固定安装的消音管组件,所述消音管组件的另一端悬空设于所述下消音室内,所述补气腔的底部设有向所述补气腔内延伸设置的补气管道,所述补气管道的下端设有与外部连通的开口,所述补气管道的上端悬空设于所述补气腔的内部;所述第二隔板的上端与所述第一隔板之间设有通气间隙。

[0008] 上述方案中,吸气消音腔的出气管道连接压缩机的气缸的压力腔,当气缸进行吸

气时,制冷剂气体先经过吸气消音腔处理后再进入到气缸,吸气消音腔用于将吸入的制冷剂气体进行平缓处理,降低吸气噪音;

[0009] 其中,压缩机避免吸气过热的原理为,压缩机的吸气管与消音腔直接连接,不用直接接触到压缩机内部的高温;

[0010] 本申请的关键发明点在于,通过在补气腔设置补气管道,使压缩机内的制冷剂从补气腔的补气管道能更快速的进入到吸气消音腔内;

[0011] 通过在补气腔设置补气管道,相对于现有技术中仅通过漏油孔通入制冷剂,使压缩机内的制冷剂从补气腔的补气管道能更快速的进入到吸气消音腔内,用于系统循环,更快的制冷,提升的是制冷量;

[0012] 通气间隙用于方便补气腔的制冷剂流入到下消音室内。

[0013] 进一步的,所述补气管道的直径为4~9毫米,所述补气管道的长度为8~18毫米。通过在实践对补气管道的长度和直径进行适应性设置,可以避免吸气时噪音过大。

[0014] 进一步的,所述下消音室的底部设有第一漏油孔。第一漏油孔一方面用于将下消音室内的润滑油排出到吸气消音腔的外部,另一方面使制冷剂进入到吸气消音腔内。

[0015] 进一步的,所述进气管道的端部连接有与压缩机壳体密封连接的波纹管。

[0016] 进一步的,所述消音管组件包括第一消音管、第二消音管,所述第一消音管为直管,所述第二消音管为弯管。

[0017] 进一步的,所述第一隔板的上端面垂直设置一圈凸台,所述凸台围设于所述消音管组件的上端口的周围,所述凸台的上侧设有微孔隔片,所述微孔隔片的周围边缘与所述凸台通过销钉固定连接。微孔隔片用于对从消音管组件流出的脉冲空气进行平缓处理。

[0018] 进一步的,所述第一隔板的位于所述补气腔的部分设有第二漏油孔。第二漏油孔用于将上消音室内的润滑油排出到补气腔,再通过补气腔的漏油孔排出到外部。

[0019] 进一步的,所述下消音室、所述补气腔的周侧壁设有一圈连接插板,所述上消音室的周侧壁设有与所述连接插板过盈配合的连接插槽,所述下消音室、所述补气腔与所述上消音室可拆卸安装。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 通过在补气腔设置补气管道,相对于现有技术中仅通过漏油孔通入制冷剂,使压缩机内的制冷剂从补气腔的补气管道能更快速的进入到吸气消音腔内,用于系统循环,更快的制冷,提升的是制冷量。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构的示意图;

[0023] 图2为本实用新型一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构的截面图;

[0024] 图3为本实用新型的上消音室的截面图;

[0025] 图4为本实用新型的下消音室的截面图;

[0026] 图中:1、上消音室;2、出气管道;3、下消音室;4、补气腔;5、第一隔板;6、第二隔板;7、进气管道;8、补气管道;9、通气间隙;10、第一漏油孔;11、波纹管;12、第一消音管;13、第二消音管;14、凸台;15、微孔隔片;16、连接插板;17、连接插槽。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型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条件下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“顶部”、“底部”、“内”、“外”、“水平”、“垂直”等指示的方位或位置关系为均基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 如图1至图4所示,一种用于全封闭压缩机的吸气消音腔结构,包括上消音室1,所述上消音室1的上侧连接出气管道2,所述上消音室1的下侧并列设置有下消音室3、以及补气腔4,所述下消音室3、所述补气腔4与所述上消音室1之间由第一隔板5隔开,所述下消音室3与所述补气腔4之间由第二隔板6隔开,所述下消音室3的右侧连接进气管道7;所述下消音室3内设有与所述第一隔板5固定安装的消音管组件,所述消音管组件的另一端悬空设于所述下消音室3内,所述补气腔4的底部设有向所述补气腔4内延伸设置的补气管道8,所述补气管道8的下端设有与外部连通的开口,所述补气管道8的上端悬空设于所述补气腔4的内部;所述第二隔板6的上端与所述第一隔板5之间设有通气间隙9。

[0030] 上述方案中,吸气消音腔的出气管道2连接压缩机的气缸的压力腔,当气缸进行吸气时,制冷剂气体先经过吸气消音腔处理后再进入到气缸,吸气消音腔用于将吸入的制冷剂气体进行平缓处理,降低吸气噪音;

[0031] 其中,压缩机避免吸气过热的原理为,压缩机的吸气管与消音腔直接连接,不用直接接触到压缩机内部的高温;

[0032] 本申请的关键发明点在于,通过在补气腔4设置补气管道8,使压缩机内的制冷剂从补气腔4的补气管道8能更快速的进入到吸气消音腔内;

[0033] 通过在补气腔4设置补气管道8,相对于现有技术中仅通过漏油孔通入制冷剂,使压缩机内的制冷剂从补气腔4的补气管道8能更快速的进入到吸气消音腔内,用于系统循环,更快的制冷,提升的是制冷量;

[0034] 通气间隙9用于方便补气腔4的制冷剂流入到下消音室3内。

[0035] 进一步的,所述补气管道8的直径为4~9毫米,所述补气管道8的长度为8~18毫米。通过在实践中对补气管道8的长度和直径进行适应性设置,可以避免吸气时噪音过大。

[0036] 进一步的,所述下消音室3的底部设有第一漏油孔10。第一漏油孔10一方面用于将下消音室3内的润滑油排出到吸气消音腔的外部,另一方面使制冷剂进入到吸气消音腔内。

[0037] 进一步的,所述进气管道7的端部连接有与压缩机壳体密封连接的波纹管11。

[0038] 进一步的,所述消音管组件包括第一消音管12、第二消音管13,所述第一消音管12为直管,所述第二消音管13为弯管。

[0039] 进一步的,所述第一隔板5的上端面垂直设置一圈凸台14,所述凸台14围设于所述消音管组件的上端口的周围,所述凸台14的上侧设有微孔隔片15,所述微孔隔片15的周围边缘与所述凸台14通过销钉固定连接。微孔隔片15用于对从消音管组件流出的脉冲空气进行平缓处理。

[0040] 进一步的,所述第一隔板5的位于所述补气腔4的部分设有第二漏油孔。第二漏油孔用于将上消音室1内的润滑油排出到补气腔4,再通过补气腔4的漏油孔排出到外部。

[0041] 进一步的,所述下消音室3、所述补气腔4的周侧壁设有一圈连接插板16,所述上消音室1的周侧壁设有与所述连接插板16过盈配合的连接插槽17,所述下消音室3、所述补气腔4与所述上消音室1可拆卸安装。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

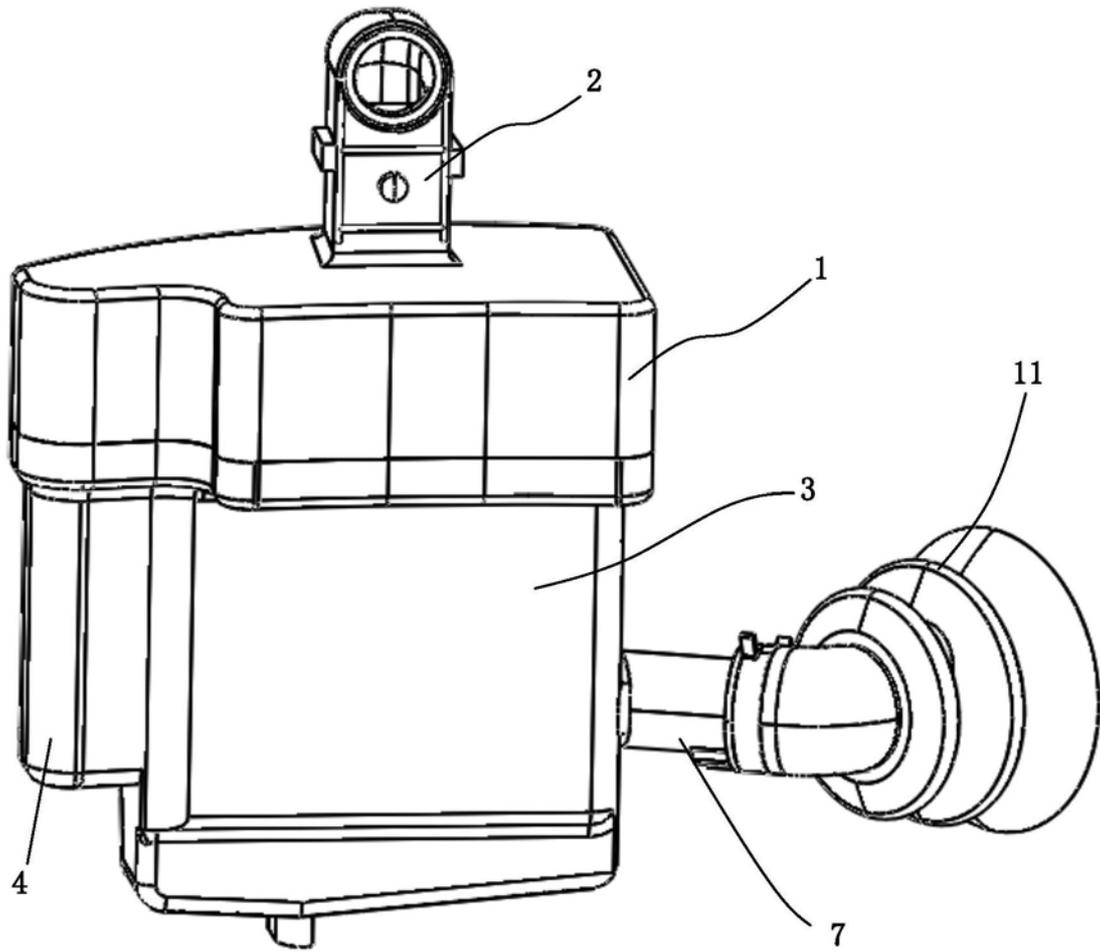


图1

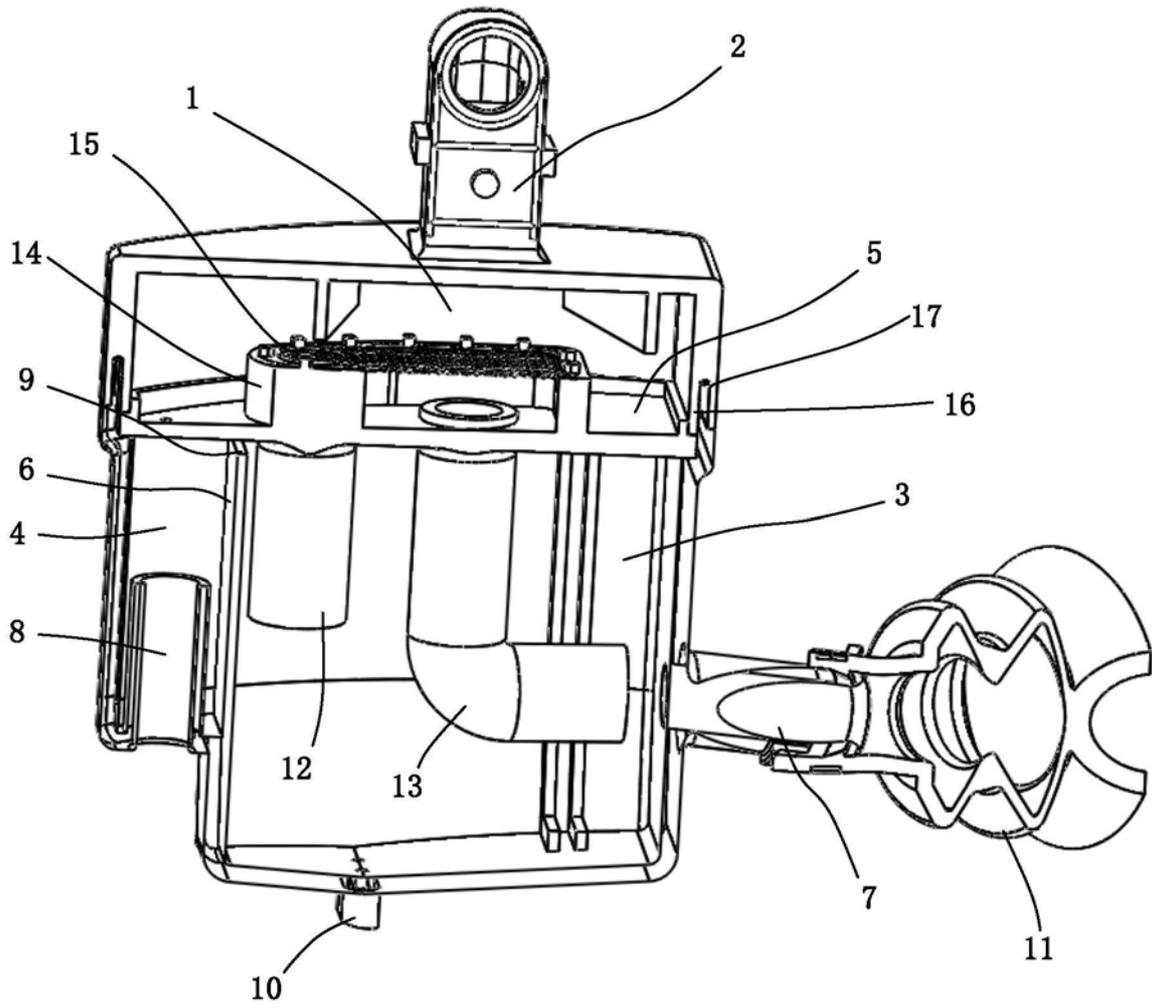


图2

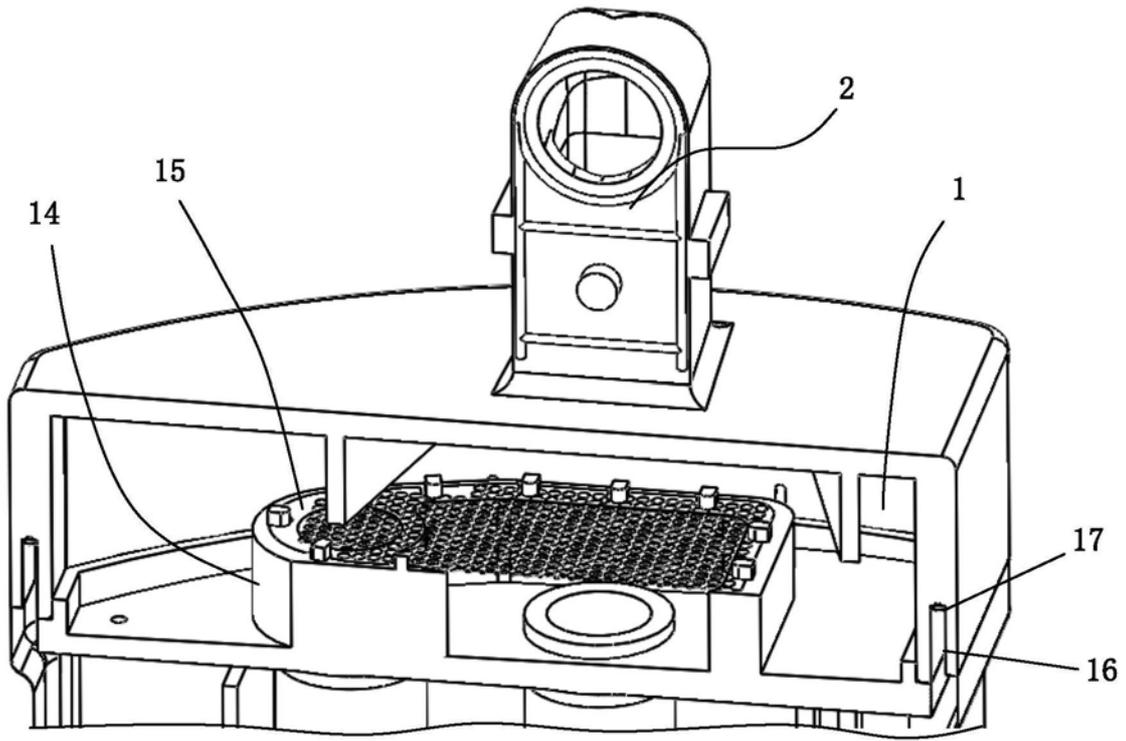


图3

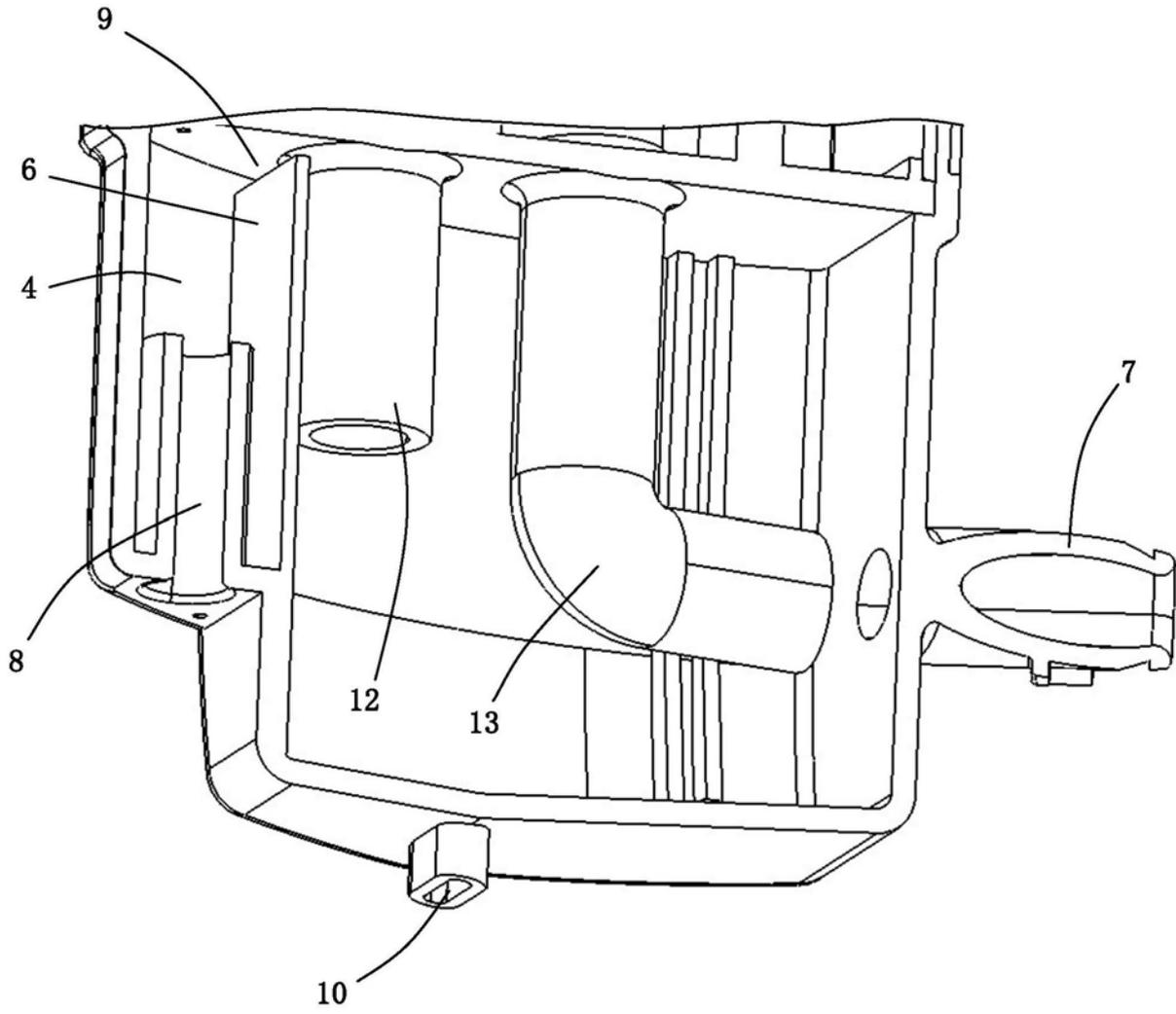


图4