(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217698321 U
(45)授权公告日 2022.11.01

(21)申请号 202221608918.0

(22)申请日 2022.06.23

(73)专利权人 宁波市镇海金海轴承有限公司
地址 315000 浙江省宁波市镇海区骆驼街道长骆路419号

(72)发明人 唐勇 李佳亮

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限公司 11466
专利代理师 张强

(51)Int.Cl.
*B01D 36/04*(2006.01)

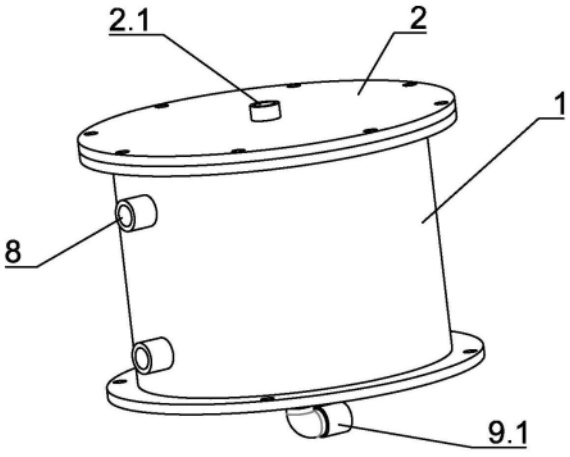
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种过滤装置，包括过滤罐，所述过滤罐的上部设置有进油口，过滤罐内设置有过滤器，所述过滤罐内设置有上端密封的过滤管，过滤罐底部开设有出油口，所述过滤管下端与出油口相连通，过滤管的下部设置有过渡孔，过滤器罩设在过滤管外侧，所述过滤器的底部设置有沉淀区，所述过滤孔的高度不小于沉淀区的高度；通过过滤罐内设置的过滤器可实现对油液的初步过滤，经过初步过滤油液进入到密封腔内落入沉淀区，通过沉淀区进行沉淀过滤，从而保障过滤的可靠性，最后油液通过过渡孔进入到过滤管内从出油口流出。




CN 217698321 U

1.一种过滤装置,包括过滤罐,所述过滤罐的上部设置有进油口,所述的过滤罐内设置有过滤器,其特征在于,所述过滤罐内设置有上端密封的过滤管,所述的过滤罐底部开设有出油口,所述过滤管下端与出油口相连通,所述的过滤管的下部设置有过渡孔,所述的过滤器罩设在过滤管外侧,所述过滤器的底部设置有沉淀区,所述过渡孔的高度不小于沉淀区的高度。

2.根据权利要求1所述的一种过滤装置,其特征在于,所述的过滤器包括依次上端盖、滤芯和下底座,所述的上端盖设置有上安装槽,下底座设置有下安装槽,所述滤芯的两端分别嵌设在对应的上安装槽和下安装槽内,所述滤芯的中部设置有过滤腔,所述的过滤管设置在过滤腔内。

3.根据权利要求2所述的一种过滤装置,其特征在于,所述的上端盖开设有与过滤腔相对应的安装口,所过滤管的下端与过滤罐相固定,所述过滤管的上端延伸至安装口,所述上端盖设置有用于密封安装口的密封盖,所述的密封盖与过滤管螺接固定。

4.根据权利要求3所述的一种过滤装置,其特征在于,所述的过滤罐的上端可拆卸设置有密封板,所述的过滤管的上端开口且设置有内螺纹,所述的过滤管设置有用于密封开口的密封螺栓,且所述的密封盖通过密封螺栓与过滤器密封固定。

5.根据权利要求2所述的一种过滤装置,其特征在于,所述的滤芯的外侧设置有外过滤网,所述过滤网的内侧设置有与外过滤网同轴设置的内过滤网。

6.根据权利要求5所述的一种过滤装置,其特征在于,所述的外过滤网和内过滤的目数为60～200目。

7.根据权利要求1所述的一种过滤装置,其特征在于,所述的过滤罐的上端设置有排气口,所述的排气口设置有压力表以及压力阀。

8.根据权利要求1所述的一种过滤装置,其特征在于,所述的出油口连接有出油管,所述的出油管设置有过滤阀。

9.根据权利要求1所述的一种过滤装置,其特征在于,所述的进油口设置有进油管,所述的进油管通过油泵与油箱相连接。

# 一种过滤装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种过滤装置。

## 背景技术

[0002] 在润滑领域，通常采用润滑有作为运动接卸设备的润滑剂，通过润滑油可有效延长机械设备的使用候命，但润滑液在长时间使用后会含有较多的杂质，尤其是机械磨损的细屑杂质，因此在使用一段时间后需要对润滑油进行更换，而润滑有的更换费时费力，因此通过加设过滤装置可有效提高润滑油的使用寿命。

[0003] 同样，在液压领域，通常采用液压油作为动力传递介质，通过液压机驱动液压油进行流转，从而驱动执行单元动作。在液压过程中执行单元难免会相互摩擦等产生细屑进入到液压油中，导致液压有的无污染，随着使用时间的延长，越来越多的杂质细屑进入到液压油中会导致液压有的粘稠度改变，同时由于液压有是流动的，因此当细屑进入到其他执行元件中，导致磨损加剧，严重影响使用寿命。

[0004] 为此需要过滤装置对使用后的油进行过滤，降低油液内的杂质从而延长使用寿命。现有的过滤装装置多采用直通型的过滤器对液压油或润滑油进行过滤，虽然过滤速度较快，但过滤的效果较低。例如申请号为201821105987.3所公开的液压油和润滑油过滤器，该装置的油液经过过滤网后直接进入到出油管流出完成净化，净化效率较低且只能实现一次过滤净化。为此本申请提出一种高效的过滤装置。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种结构简单，具有二次防护过滤且方便维修的过滤装置。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型通过下述技术方案得以解决：一种过滤装置，包括过滤罐，所述过滤罐的上部设置有进油口，所述的过滤罐内设置有过滤器，所述过滤罐内设置有上端密封的过滤管，所述的过滤罐底部开设有出油口，所述过滤管下端与出油口相连通，所述的过滤管的下部设置有过渡孔，所述的过滤器罩设在过滤管外侧，所述过滤器的底部设置有沉淀区，所述过渡孔的高度不小于沉淀区的高度。

[0007] 更进一步地，所述的过滤器包括依次上端盖、滤芯和下底座，所述的上端盖设置有上安装槽，下底座设置有下安装槽，所述滤芯的两端分别嵌设在对应的上安装槽和下安装槽内，所述滤芯的中部设置有过滤腔，所述的过滤管设置在过滤腔内；优点在于通过设置的下底座与过滤罐的配合可构成沉淀台，从而形成沉淀区，通过沉淀区对润滑油或液压油进行二次过滤沉淀，最后通过过渡孔进入到出油口，将二次过滤后的油向外排出。

[0008] 更进一步地，所述的上端盖开设有与过滤腔相对应的安装口，所过滤管的下端与过滤罐相固定，所述过滤管的上端延伸至安装口，所述上端盖设置有用于密封安装口的密封盖，所述的密封盖与过滤管螺接固定；优点在于通过安装口的设置可方便对沉淀区内的过滤杂质进行清理。同时设置的过滤管延伸至安装口处，从而极大的提高了安装管与过滤

器之间的固定可靠性，便于固定以及维护。

[0009] 更进一步地，所述的过滤罐的上端可拆卸设置有密封板，所述的过滤管的上端开口且设置有内螺纹，所述的过滤管设置有用于密封开口的密封螺栓，且所述的密封盖通过密封螺栓与过滤器密封固定；优点在于通过设置的密封盖与密封螺栓的配合可方便对密封腔的打开或密封，同时通过设置的密封螺栓可对过滤管的上端开口进行密封以及打开，从而方便在对过滤装置进行清理时，内部的清理的便捷性，且一旦过滤管被堵还可拆卸掉密封螺栓对过滤管进行疏通。

[0010] 更进一步地，所述的滤芯的外侧设置有外过滤网，所述过滤网的内侧设置有与外过滤网同轴设置的内过滤网；优点在于将润滑油或液压油泵入到过滤罐内时会具有一定的压力，通过设置的内过滤网和外过滤网的配合可对设置其间的滤芯进行夹紧固定，从而有效提高滤芯的稳定性，进而保障过滤的可靠性，即防止冲击力对滤芯造成过大冲击导致其变形，防止滤芯的过滤间隙变大。

[0011] 更进一步地，所述的外过滤网和内过滤的目数为60～200目；优点在于通过设置的60-200目的内过滤网和外过滤网可在保障油液顺畅进入到滤芯内的同时对滤芯起到可靠的固定作用，提高支撑性能。

[0012] 更进一步地，所述的过滤罐的上端设置有排气口，所述的排气口设置有压力表以及压力阀；优点在于通过设置的排气口可对过滤罐内的气体进行排出，即在长时间使用的油液中通常会含有较多的细碎气泡，在过滤后会聚拢合并成大气泡上移，破裂后形成空气，在聚集一定程度后需要及时排出，否则会严重影响进油口出油液的泵入效率，同时也会多过滤器的过滤效果产生影响。

[0013] 更进一步地，所述的出油口连接有出油管，所述的出油管设置有过滤阀；优点在于通过设置的出油管与过滤阀的配合可对过滤后的油液进行三次过滤，波爱保障油液过滤的可靠性，从而提高实用性能，延长油液的使用寿命降低企业成本。

[0014] 更进一步地，所述的进油口设置有进油管，所述的进油管通过油泵与油箱相连接；好处在于通过设置的油泵可将油液通过进油管泵入到过滤罐内并且具有一定的压力，通过该压力可使得油液顺利的进入到过滤器内，提高过滤效果。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：通过过滤罐内设置的过滤器可实现对油液的初步过滤，经过初步过滤油液进入到密封腔内落入沉淀区，通过沉淀区进行沉淀过滤，从而保障过滤的可靠性，最后油液通过过渡孔进入到过滤管内从出油口流出。即在密封腔内的油液进入过滤管内部的过程中，由于沉淀区没有过滤网孔因此油液相对缓慢上升至过渡孔进而流入到过滤管内，在油液上升过程中进行沉淀过滤。从而提高过滤效率以及油液的品质，延长液压油或润滑油的更换期，降低企业的成本。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例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。

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型过滤罐的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型过滤罐的正面结构示意图；

[0020] 图4为图3沿A-A的剖面结构示意图；

[0021] 图5为图4中去除滤芯后的结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型过滤器的结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型。

[0024] 以下描述用于揭露本实用新型以本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变形。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0025] 本领域技术人员应理解的是，在本实用新型的揭露中，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置是基于附图所示的方位或位置关系，其仅是为了便于描述本实用新型的简化描述，而不是指示或者暗示所指的装置或原件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 如附图1-6所示的一种过滤装置，包括过滤罐1，过滤罐1的上端开口，该开口处可拆卸设置有用于密封开口的密封板2，在密封板2上开设有排气口2.1，排气口2.1处设置有压力表2.2以及压力阀2.3，通过压力表2.2可对密封罐内的气压进行监控，当压力超过表示可通过压力阀2.3进行排出。上述过滤罐1侧壁的上部设置有进油口8，在进油口8处设置有进油管8.1，进油管8.1通过油泵3与油箱4相连接，工作是油泵3运转将油箱4内的油液泵入到过滤罐1内。在过滤罐1的下部还设置有压力口13，压力口13处设置有压力开关12，通过压力开关12对过滤罐1内的压力进行监控调节。

[0027] 在上述过滤罐1内设置有过滤器5，过滤器5包括依次上端盖5.1、滤芯5.2和下底座5.3，下地座与过滤罐1相固定，上端盖5.1设置有上安装槽5.4，下底座5.3设置有下安装槽5.5，滤芯5.2的两端分别嵌设在对应的上安装槽5.4和下安装槽5.5内，且滤芯5.2的中部设置有过滤腔5.7。为保障滤芯5.2的固定可靠，避免油液并入后的冲击造成滤芯5.2的形变，在滤芯5.2的外侧设置有外过滤网5.8，所述滤芯的内侧设置有与外过滤网5.8同轴设置的内过滤网5.9，外过滤网5.8和内过滤网5.9的上下两端分别与对应的上端盖5.1和下底座5.3相固定。为保障滤芯5.2的过滤效果，在外过滤网5.8和内过滤网的目数可选择的为60目、80目、100目或120目。

[0028] 为保障过滤装置对油液过滤的可靠性，在过滤腔5.7内设置有过滤管6，过滤管6的下端与过滤罐1相固定，且过滤管6上设置有过渡孔6.2。同时在过滤器5的下底座5.3设置有沉淀区10，该过渡孔6.2的水平高度不低于沉淀区10的高度，且过滤管6的底部与出油口8相连通。油液在经过过滤器5进入到过滤腔5.7内后落入到沉淀区10，经过初步过滤后油液的液面在沉淀区10内逐渐升高，并通过过渡孔6.2进入到过滤管6内。最有限的过渡孔6.2设置方式为过渡孔6.2的高度与沉淀区10的高度相齐平，此时油液会先经过过滤腔5.7而后通过过渡孔6.2进入到出油口8。在油液处于过滤腔5.7内时，油液进入过渡孔6.2的速度相对缓

慢，此时可对油液内的杂质进行二次沉淀，并使得杂质降落到沉淀区10内，实现二次沉淀过滤。

[0029] 为方便对沉淀区10的清理以及方便对过滤器5的拆卸维护，在过滤器5的上端盖5.1开设有与过滤腔5.7相对应的安装口5.6，上端盖5.1设置有用于密封安装口5.6的密封盖7，过滤管6的上端延伸至安装口5.6，同时过滤管6的上端开口且设置有内螺纹，过滤管6设置有用于密封开口的密封螺栓6.1，且密封盖7通过密封螺栓6.1与过滤器5密封固定，即通过密封螺栓6.1压紧密封盖7，使得密封盖7与上端盖5.1相抵紧进而保障密封盖7对安装口5.6的密封。

[0030] 为进一步保障过滤的可靠相，在出油管9.1设置有过滤阀11，通过设置的出油管9.1与过滤阀11的配合可对过滤后的油液进行三次过滤，保障油液过滤的可靠性，从而提高实用性能，延长油液的使用寿命降低企业成本。

[0031] 上述的压力表、压力阀、过滤阀以及压力开关均为电控元器件与控制器进行连接，通过控制器对上述元器件的控制为本领域人员所熟知的现有技术。

[0032] 本领域技术人员应理解，上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的目的已经完整并有效地实现。本实用新型的功能以及结构原理已在实施例中展示和说明，在没有背离所述原理下，本实用新型的实施方式可以有任何变形或修改。

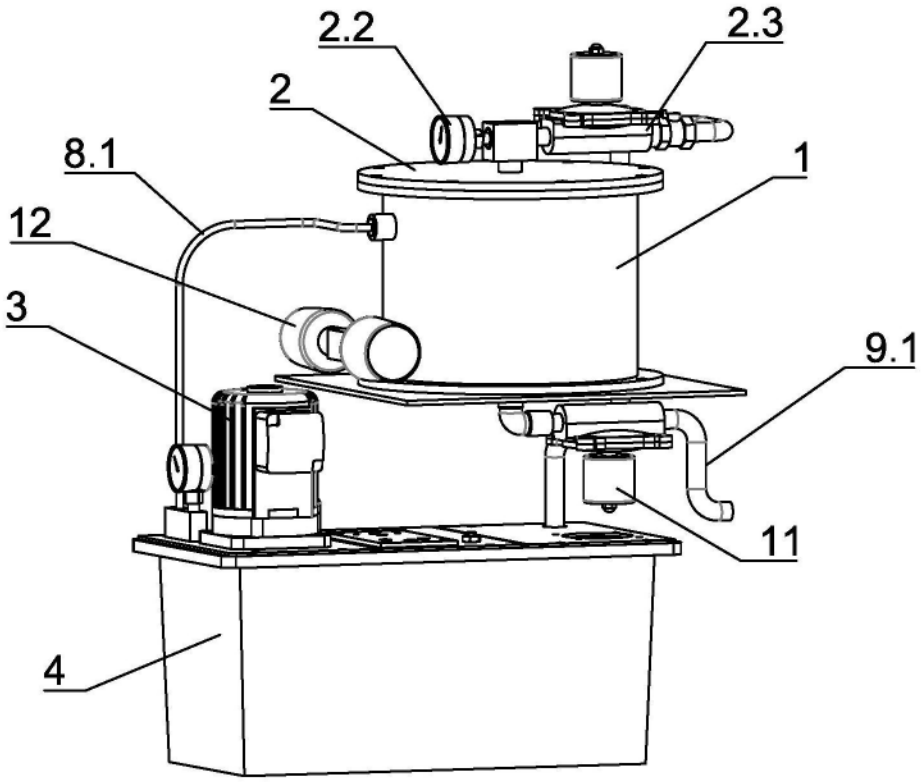



图1

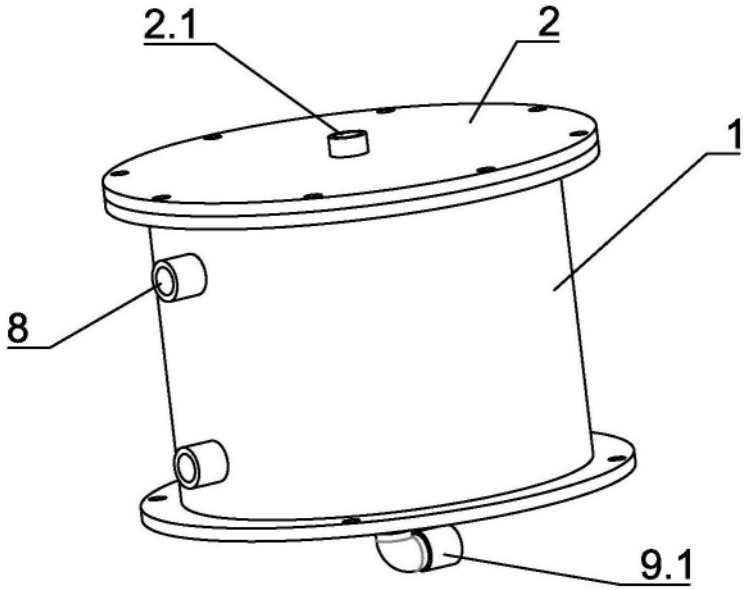



图2

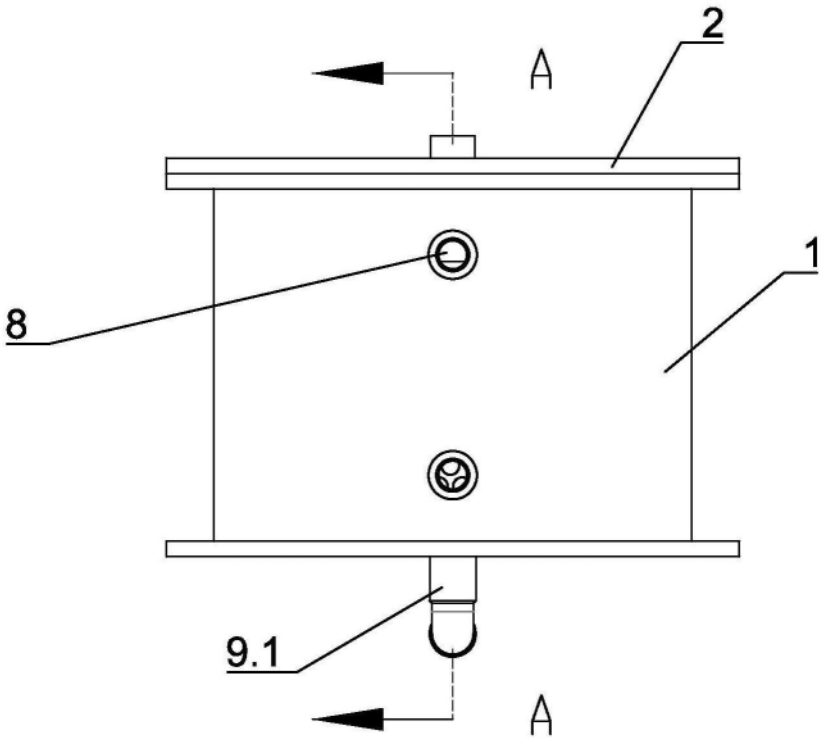



图3

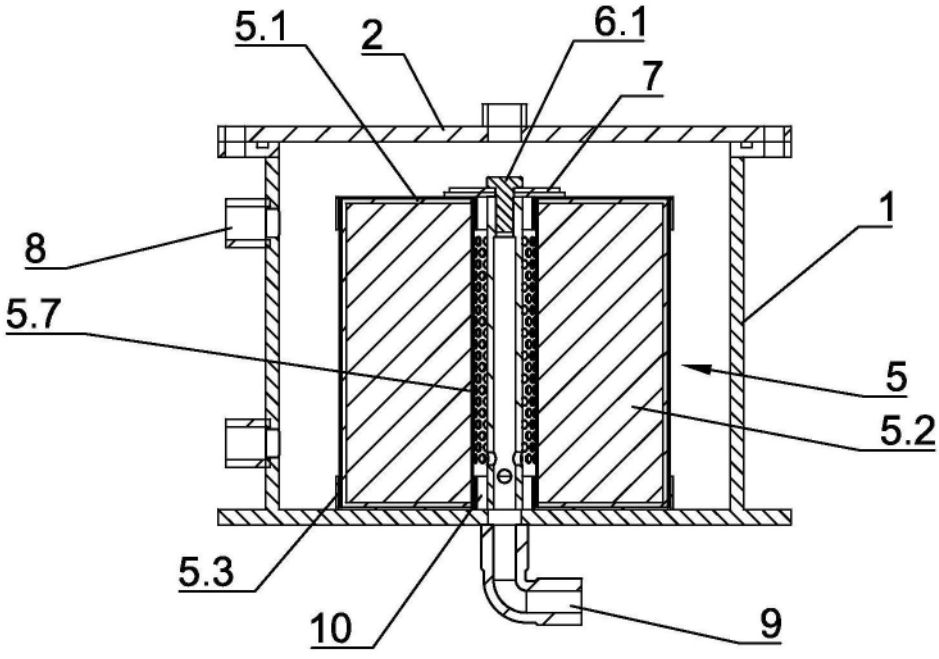



图4

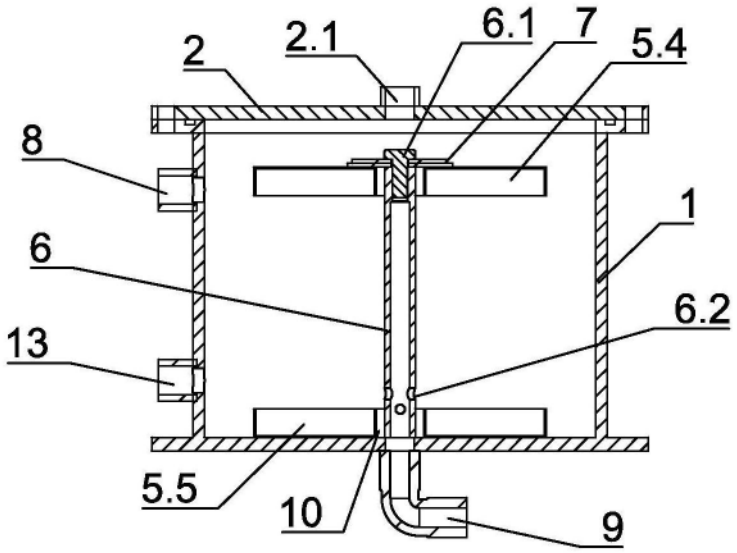



图5

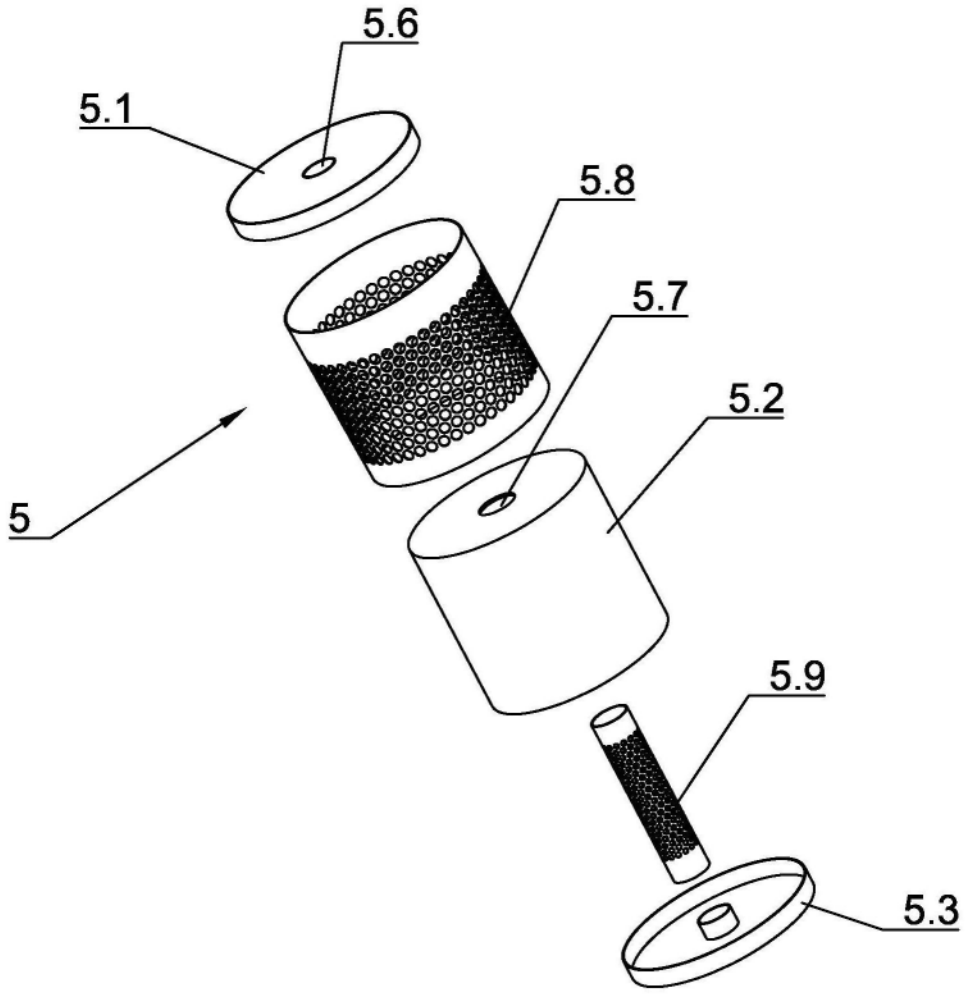



图6