



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211513665 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201921984439.7

(22)申请日 2019.11.15

(73)专利权人 成都理工大学

地址 610059 四川省成都市成华区二仙桥
东三路1号

(72)发明人 文佳 孙江虹 李宏宇

(74)专利代理机构 呼和浩特市盛联专利代理事
务所(普通合伙) 15107

代理人 李静

(51)Int.Cl.

B01D 29/64(2006.01)

B01D 29/11(2006.01)

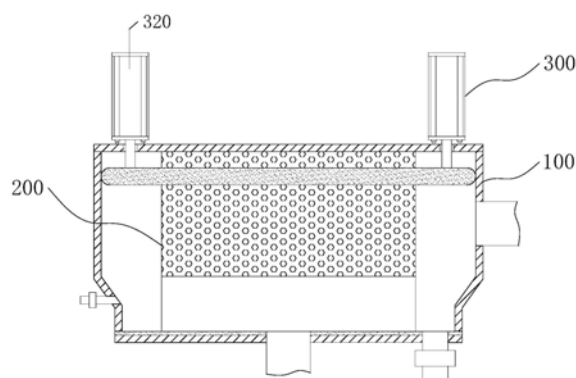
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

过滤结构及钻井液过滤装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种过滤结构及钻井液过滤装置,属于钻井液过滤技术领域,该过滤结构包括外壳组件、过滤网与除杂组件,所述出液管设置在所述壳体的底部中心,所述排污管设置在所述壳体底部一侧,所述排污管固定安装有第一阀门,所述过滤网固定安装在所述壳体的内部,所述刮板滑动套接于所述过滤网,所述刮板的外圈与所述壳体的内壁滑动密封安装,所述伸缩件螺栓安装在所述壳体顶部,所述伸缩件的伸缩杆滑动密封安装于所述通孔,所述伸缩件的伸缩杆与所述刮板固定焊接,该装置可以在钻井液的过滤过程中,不停止钻井液的过滤工作对过滤网表面的杂质进行清理,不用对过滤网进行拆卸,除杂操作相对简便,增加了工作效率。



1. 一种过滤结构,其特征在于,包括

外壳组件(100),所述外壳组件(100)包括壳体(110)、进液管(111)、出液管(132)与排污管(133),所述进液管(111)设置在所述壳体(110)侧部,所述出液管(132)设置在所述壳体(110)的底部中心,所述排污管(133)设置在所述壳体(110)底部一侧,所述排污管(133)固定安装有第一阀门(1331),所述壳体(110)的顶部开设有通孔(121);

过滤网(200),所述过滤网(200)包括滤网部(210)与密封部(220),所述过滤网(200)固定安装在所述壳体(110)的内部;

除杂组件(300),所述除杂组件(300)包括刮板(310)与伸缩件(320),所述刮板(310)设置为环形板,所述刮板(310)滑动套接于所述过滤网(200),所述刮板(310)的外圈与所述壳体(110)的内壁滑动密封安装,所述伸缩件(320)螺栓安装在所述壳体(110)顶部,所述伸缩件(320)的伸缩杆滑动密封安装于所述通孔(121),所述伸缩件(320)的伸缩杆与所述刮板(310)固定焊接。

2. 根据权利要求1所述的一种过滤结构,其特征在于,所述壳体(110)的顶部设置有第一盖板(120),所述壳体(110)的底部设置有第二盖板(130),所述第一盖板(120)与所述第二盖板(130)均通过螺栓固定安装于所述壳体(110),所述通孔(121)设置在所述第一盖板(120)上,所述出液管(132)设置在所述第二盖板(130)中心,所述排污管(133)设置在所述第二盖板(130)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的一种过滤结构,其特征在于,所述第一盖板(120)、所述第二盖板(130)与所述壳体(110)之间均设置有橡胶垫(131)。

4. 根据权利要求2所述的一种过滤结构,其特征在于,所述壳体(110)靠近所述第二盖板(130)的一端设置有倾斜部(112)。

5. 根据权利要求4所述的一种过滤结构,其特征在于,所述倾斜部(112)上设置有进气管(113),所述进气管(113)上固定安装有第二阀门(1131)。

6. 根据权利要求1所述的一种过滤结构,其特征在于,所述通孔(121)内设置有橡胶圈,所述橡胶圈被构造成用来增加通孔(121)与伸缩件(320)的伸缩杆之间的密封性。

7. 根据权利要求1所述的一种过滤结构,其特征在于,所述刮板(310)的外圈固定胶接有橡胶环(312)。

8. 根据权利要求1所述的一种过滤结构,其特征在于,所述刮板(310)上开设有安装孔,所述安装孔内固定安装有单向阀(311)。

9. 根据权利要求2所述的一种过滤结构,其特征在于,所述伸缩件(320)固定安装于所述第一盖板(120),所述伸缩件(320)在所述第一盖板(120)上对称设置有两个。

10. 一种钻井液过滤装置,其特征在于,包括

权利要求1-9任意一项所述的过滤结构;以及

水泵(400),所述水泵(400)的出液口与所述进液管(111)连通。

过滤结构及钻井液过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻井液过滤技术领域,具体而言,涉及一种过滤结构及钻井液过滤装置。

背景技术

[0002] 钻井液在钻探工程中通常需要循环使用,在对钻井液循环使用过程中,需要对钻井液进行过滤,将使用后的钻井液中的杂质进行去除。现有的钻井液过滤装置可以对钻井液进行很好的过滤,但这些过滤装置在对钻井液过滤时,过滤网长时间使用,网面上容易堆积杂质,最终导致过滤网堵塞,然而,对过滤网上的杂质清理又较为麻烦,并且会耽误钻井液过滤工作的进行。

实用新型内容

[0003] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种过滤结构及钻井液过滤装置,旨在改善过滤网上杂质不便清理的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 一种过滤结构,包括外壳组件、过滤网与除杂组件。

[0006] 所述外壳组件包括壳体、进液管、出液管与排污管,所述进液管设置在所述壳体侧部,所述出液管设置在所述壳体的底部中心,所述排污管设置在所述壳体底部一侧,所述排污管固定安装有第一阀门,所述壳体的顶部开设有通孔。

[0007] 所述过滤网包括滤网部与密封部,所述过滤网固定安装在所述壳体的内部。

[0008] 所述除杂组件包括刮板与伸缩件,所述刮板设置为环形板,所述刮板滑动套接于所述过滤网,所述刮板的外圈与所述壳体的内壁滑动密封安装,所述伸缩件螺栓安装在所述壳体顶部,所述伸缩件的伸缩杆滑动密封安装于所述通孔,所述伸缩件的伸缩杆与所述刮板固定焊接。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中,所述壳体的顶部设置有第一盖板,所述壳体的底部设置有第二盖板,所述第一盖板与所述第二盖板均通过螺栓固定安装于所述壳体,所述通孔设置在所述第一盖板上,所述出液管设置在所述第二盖板中心,所述排污管设置在所述第二盖板的一侧。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述第一盖板、所述第二盖板与所述壳体之间均设置有橡胶垫。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述壳体靠近所述第二盖板的一端设置有倾斜部。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述倾斜部上设置有进气管,所述进气管上固定安装有第二阀门。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述通孔内设置有橡胶圈,所述橡胶圈被构造成用来增加通孔与伸缩件的伸缩杆之间的密封性。

- [0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述刮板的外圈固定胶接有橡胶环。
- [0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述刮板上开设有安装孔,所述安装孔内固定安装有单向阀。
- [0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述伸缩件固定安装于所述第一盖板,所述伸缩件在所述第一盖板上对称设置有两个。
- [0017] 本实用新型实施例另提供一种钻井液过滤装置,包括上述的过滤结构以及水泵,所述水泵的出口与所述进液管连通。
- [0018] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种过滤结构及钻井液过滤装置,使用时,通过伸缩件的伸缩杆对刮板进行推动,刮板向下移动,对过滤网上堆积的杂质进行清理,刮板到达倾斜部时,刮板与倾斜部、密封部均密封,通过第一阀门对刮板与壳体底部之间含大量杂质的钻井液进行排放,杂质排放后,通过伸缩件将刮板复位,该装置可以在钻井液的过滤过程中,不停止钻井液的过滤工作对过滤网表面的杂质进行清理,不用对过滤网进行拆卸,操作相对简便,增加了工作效率。

附图说明

- [0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。
- [0020] 图1是本实用新型实施方式提供的过滤结构的内部结构示意图;
- [0021] 图2为本实用新型实施方式提供的外接组件的结构示意图;
- [0022] 图3为本实用新型实施方式提供的过滤网的结构示意图;
- [0023] 图4为本实用新型实施方式提供的刮板的结构示意图;
- [0024] 图5为本实用新型实施方式提供的刮板的俯视结构示意图;
- [0025] 图6为本实用新型实施方式提供的钻井液过滤装置的结构示意图。
- [0026] 图中:100-外壳组件;110-壳体;111-进液管;112-倾斜部;113-进气管;1131-第二阀门;120-第一盖板;121-通孔;130-第二盖板;131-橡胶垫;132-出液管;133-排污管;1331-第一阀门;200-过滤网;210-滤网部;220-密封部;300-除杂组件;310-刮板;320-伸缩件;311-单向阀;312-橡胶环;400-水泵。

具体实施方式

- [0027] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。
- [0028] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施

方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0034] 实施例

[0035] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种过滤结构,包括外壳组件100、过滤网200与除杂组件300。

[0036] 请参阅图2,外壳组件100包括壳体110、进液管111、出液管132与排污管133,进液管111设置在壳体110侧部,用于向壳体110内部通入待过滤的钻井液,出液管132设置在壳体110的底部中心,用于对过滤完成的钻井液进行排放,排污管133设置在壳体110底部一侧,用于对壳体110内部的杂质进行排放,排污管133固定安装有第一阀门1331,用于控制排污管133的启闭,壳体110的顶部开设有通孔121,壳体110的顶部设置有第一盖板120,壳体110的底部设置有第二盖板130,第一盖板120与第二盖板130均通过螺栓固定安装于壳体110,第一盖板120与第二盖板130的设置,使壳体110可进行拆卸,方便对外壳组件100的安装,便于对外壳组件100的内部进行清理、维修和维护,通孔121设置在第一盖板120上,出液管132设置在第二盖板130中心,排污管133设置在第二盖板130的一侧,在具体设置时,第一盖板120、第二盖板130与壳体110之间均设置有橡胶垫131,橡胶垫131的设置,使第一盖板120、第二盖板130与壳体110之间具有良好的密封性。

[0037] 在一些具体的实施方案中,壳体110靠近第二盖板130的一端设置有倾斜部112,刮板310向下移动对过滤网200表面进行清理,当刮板310移动到密封部220时,刮板310与倾斜

部112压紧密封,增加刮板310与壳体110之间的密封效果。

[0038] 在其他一些实施方案中,倾斜部112上设置有进气管113,进气管113上固定安装有第二阀门1131,进气管113的设置,用于对壳体110内通入空气,增加排污管133排污时的速度。

[0039] 请参阅图3,过滤网200包括滤网部210与密封部220,过滤网200固定安装在壳体110的内部,过滤网200用于对钻井液进行过滤。

[0040] 请参阅图4和图5,除杂组件300包括刮板310与伸缩件320,在具体设置时,伸缩件320可以为气缸、电动推杆、液压缸以及丝杆中的任意一种,刮板310设置为环形板,刮板310滑动套接于过滤网200,刮板310的外圈与壳体110的内壁滑动密封安装,刮板310的外圈固定胶接有橡胶环312,橡胶环312的设置,增加刮板310与壳体110之间的密封性,减少通过刮板310的杂质,伸缩件320螺栓安装在壳体110顶部,伸缩件320固定安装于第一盖板120,伸缩件320在第一盖板120上对称设置有两个,两个伸缩件320的设置,使刮板310平稳移动,伸缩件320的伸缩杆滑动密封安装于通孔121,通孔121内设置有橡胶圈,橡胶圈被构造成用来增加通孔121与伸缩件320的伸缩杆之间的密封性,伸缩件320的伸缩杆与刮板310固定焊接。

[0041] 在一些具体的实施方案中,刮板310上开设有安装孔,安装孔内固定安装有单向阀311,刮板310下移时单向阀311关闭,防止含有杂质钻井液通过刮板310,刮板310上移时单向阀311打开,使刮板310上方的钻井液通过刮板310,避免刮板310复位时刮板310上方积压杂质。

[0042] 请参阅图6,本实用新型实施例另提供一种钻井液过滤装置,包括上述的过滤结构以及水泵400,水泵400的出液口与进液管111连通,水泵400的进液口与钻机连接,将钻机使用产生的待过滤钻井液通入过滤结构进行过滤。

[0043] 工作原理:使用时,通过水泵400将待过滤的钻井液经进液管111通入壳体110内,通过过滤网200对钻井液进行过滤,过滤完成的钻井液通过出液管132通入钻机进行循环工作,当过滤网200表面的杂质较多时,通过控制伸缩件320的伸缩杆对刮板310进行推动,刮板310向下移动,对过滤网200上堆积的杂质进行清理,刮板310到达倾斜部112时,刮板310与倾斜部112、密封部220均密封,通过第一阀门1331对刮板310与壳体110底部之间含大量杂质的钻井液进行排放,杂质排放后,通过伸缩件320将刮板310复位。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

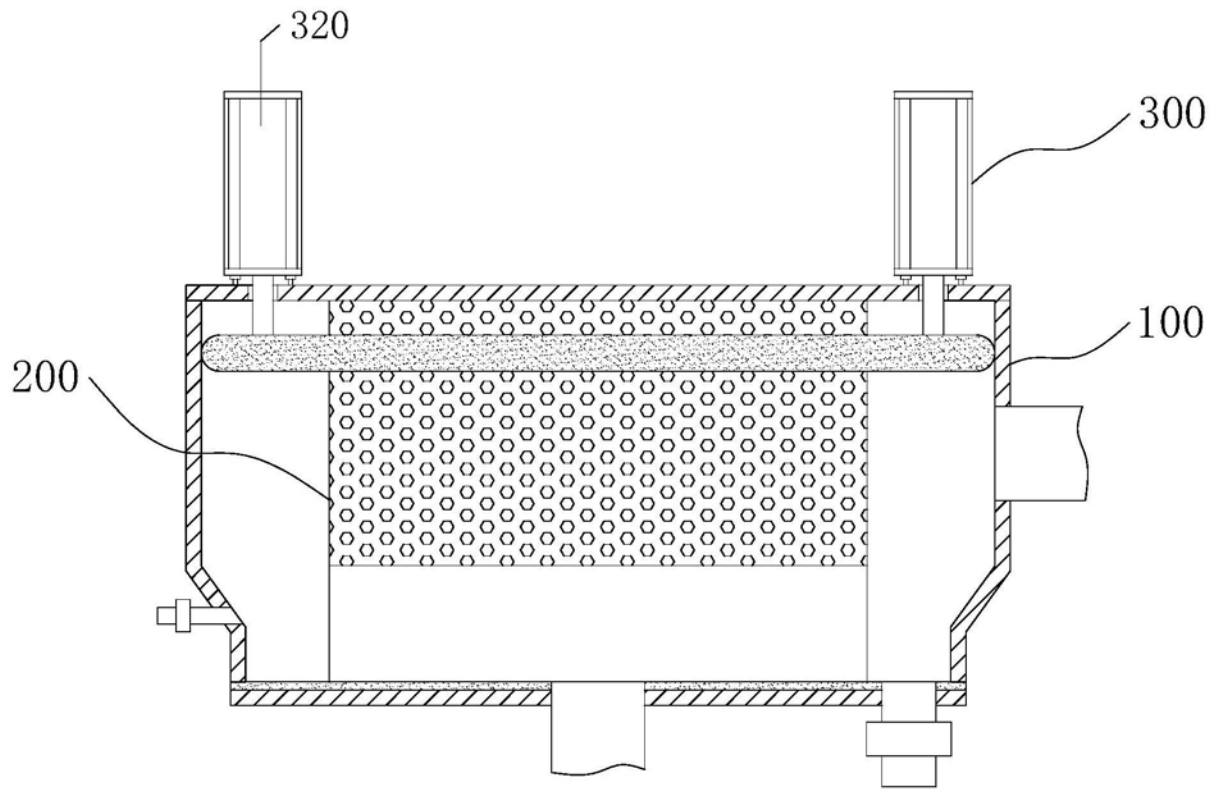


图1

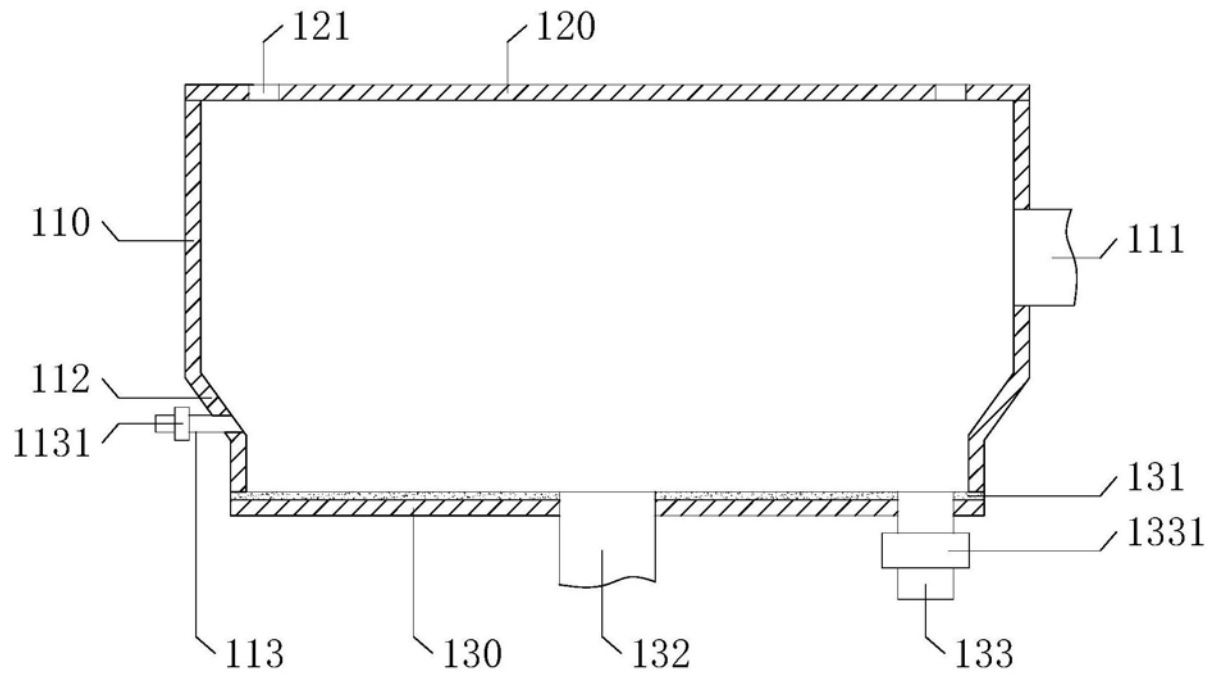


图2

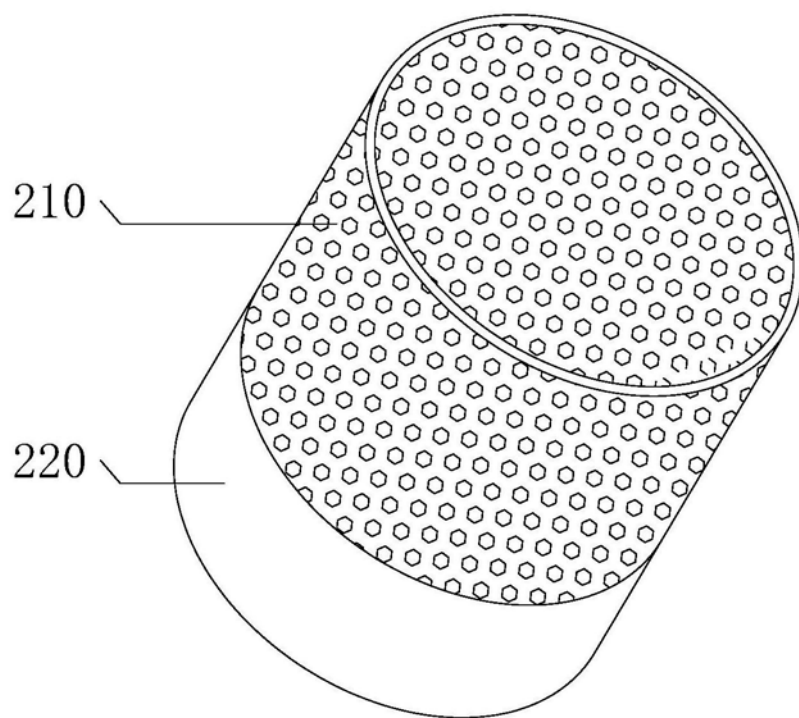


图3

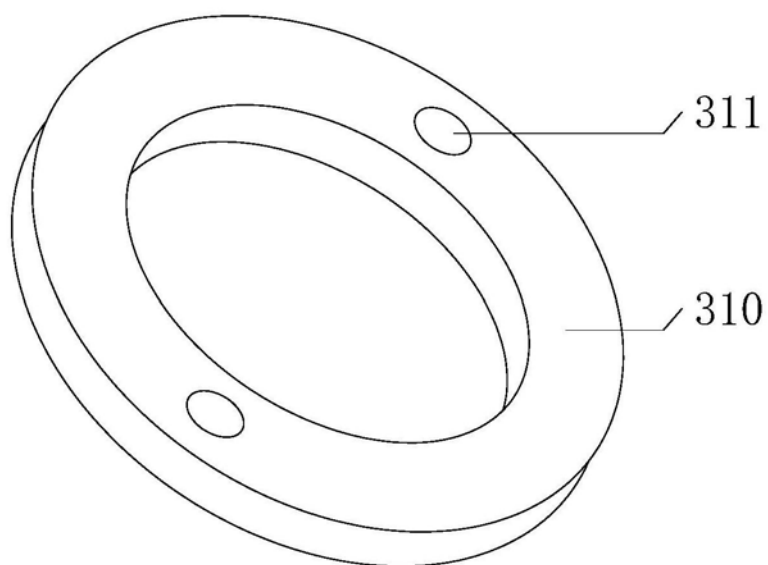


图4

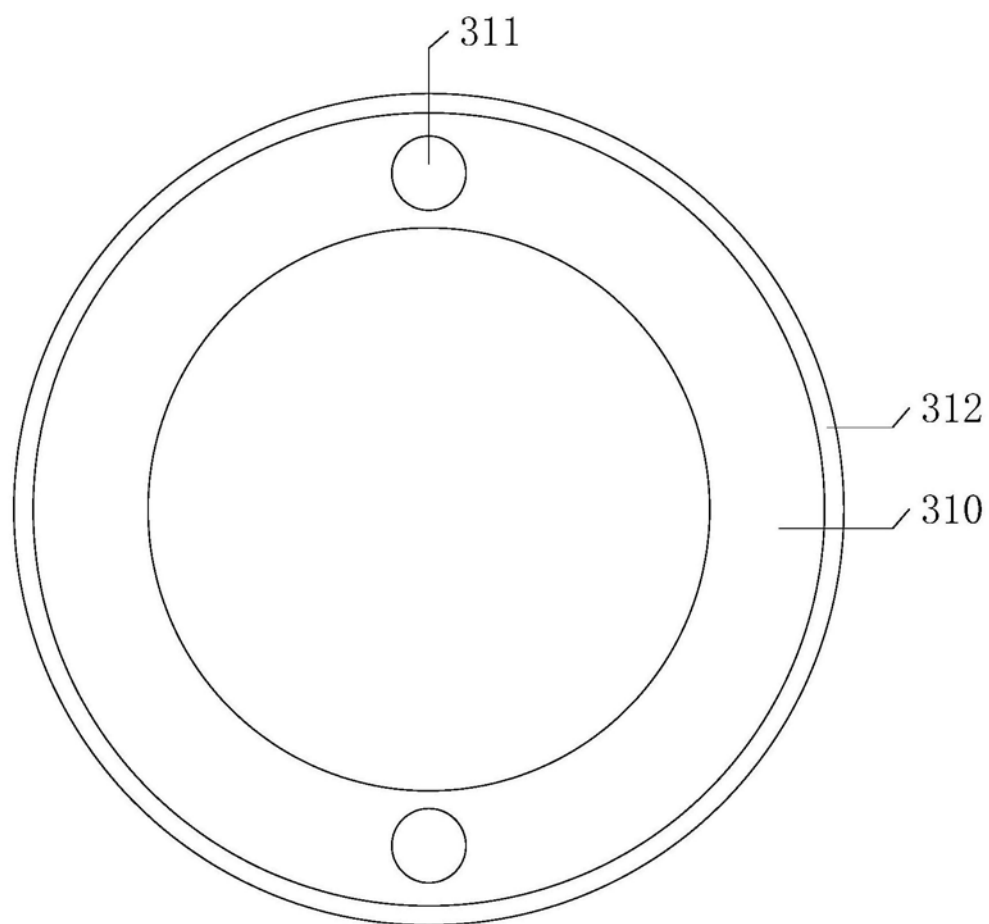


图5

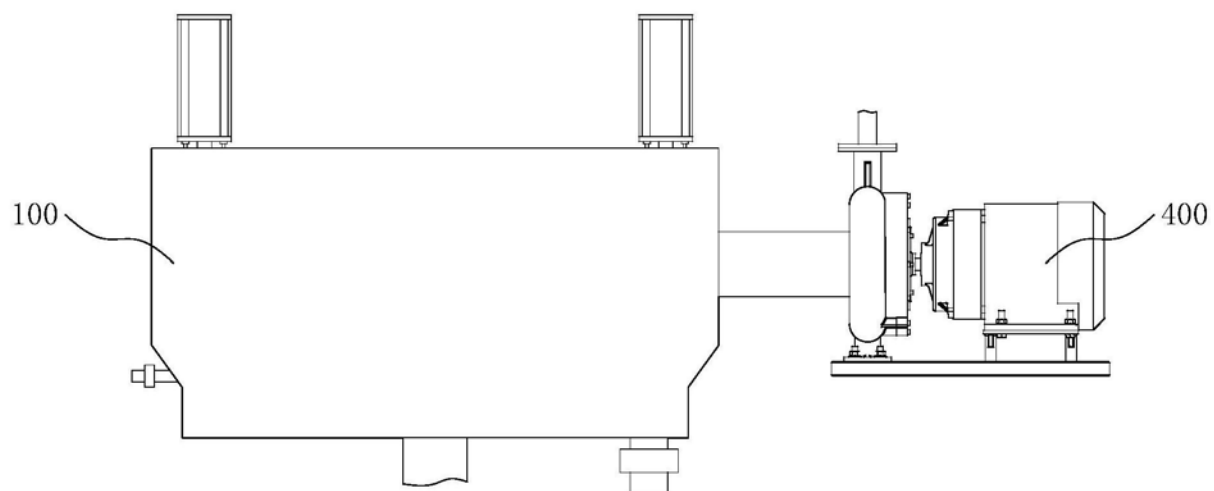


图6