



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110000002 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910399074.X

(22)申请日 2019.05.14

(71)申请人 安徽高博过滤科技有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市马鞍山经济
技术开发区湖西南路1166号

(72)发明人 余振威 余青青 吕心钊 黄文俊
林志光

(74)专利代理机构 合肥东信智谷知识产权代理
事务所(普通合伙) 34143

代理人 李兵

(51)Int.Cl.

B03C 1/30(2006.01)

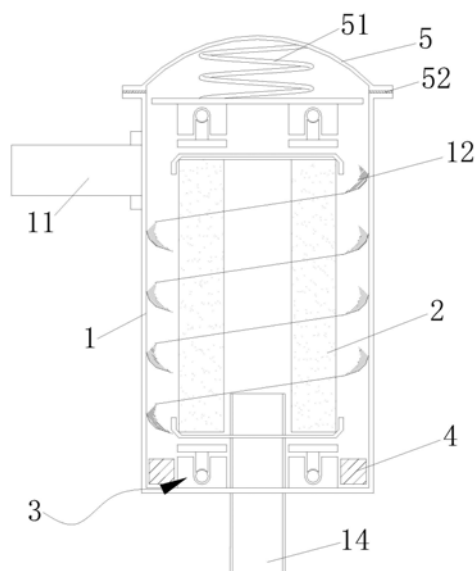
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种吊车用液压油滤清器

(57)摘要

本发明公开了一种吊车用液压油滤清器,包括圆柱状的滤筒,进液管切向连通滤筒,滤筒的轴向设置有滤芯,所述滤芯的上、下两侧与滤筒内部上、下面均旋转配合,滤筒的内壁设置有螺旋叶片,螺旋叶片的内侧设置有正对滤芯外侧壁的刷毛,所述滤筒的底部设置有铁屑吸附装置。滤芯在旋转连接件的作用下,可以沿自身的轴向旋转,其旋转的动力就是来源于呈稳定方向流动的液压油,配合螺旋叶片的刷毛,将堵塞于滤芯表面的较大颗粒物进行去除,一般是铁屑和灰尘,清理下来的铁屑顺着螺旋叶片的轨迹输送至滤筒底部,被铁屑吸附装置所吸附,大大提高了滤芯侧壁吸附的效率。



1. 一种吊车用液压油滤清器,其特征在于:

包括圆柱状的滤筒,所述滤筒侧壁设置有进液管,所述进液管切向连通滤筒;

所述滤筒的轴向设置有滤芯,所述滤芯的上、下两侧与滤筒内部上、下面均旋转配合,所述滤筒内部的上、下两侧均设置有供滤芯旋转的旋转连接件;

所述滤筒的内壁设置有螺旋叶片,所述螺旋叶片的外侧与滤筒内壁固接,所述螺旋叶片的内侧设置有正对滤芯外侧壁的刷毛,所述滤筒的底部设置有铁屑吸附装置。

2. 根据权利要求1所述一种吊车用液压油滤清器,其特征在于:所述滤芯的外侧壁均匀设置有若干个棱状的加强筋。

3. 根据权利要求1所述一种吊车用液压油滤清器,其特征在于:所述旋转连接件包括环状的承板,所述承板设置有环状的滑槽,所述滑槽中设置有环状的滑块,所述滑块与滑槽的接触一侧设置有若干个滚珠,所述滑块的另一侧为滤芯接触侧。

4. 根据权利要求1所述一种吊车用液压油滤清器,其特征在于:所述滤筒的上侧设置有端盖,位于所述滤芯上侧的旋转连接件安装于端盖下侧,所述端盖与对应的旋转连接件之间还设置有弹性缓冲件。

5. 根据权利要求4所述一种吊车用液压油滤清器,其特征在于:所述端盖与滤筒上侧为对夹法兰式连接,所述端盖与滤筒上侧之间还设置有橡胶密封层。

6. 根据权利要求1所述一种吊车用液压油滤清器,其特征在于:所述铁屑吸附装置包括环状的磁铁和包裹于磁铁外侧的护套。

7. 根据权利要求1所述一种吊车用液压油滤清器,其特征在于:所述滤筒的下侧设置有出液管,所述出液管的上端管口穿过滤筒下侧壁并延伸至滤芯中,出液管与滤芯同轴设置。

一种吊车用液压油滤清器

技术领域

[0001] 本发明涉及滤清器的技术领域,尤其涉及一种吊车用液压油滤清器。

背景技术

[0002] 液压油质量对液压系统工作性能影响极大,很多故障的根源都源于它,防止油液污染在适当的地方安装液压油过滤器,可以截留油液中的污染物,可以使油液保持清洁,保证油液系统正常工作。

[0003] 液压油的作用是:能量传递、润滑、防腐、防锈、冷却。水分、气体、挥发性物质和杂质由于各种原因不可避免的混入液压油中,加速有的氧化,助长泡沫和油垢的形成。杂质的来源主要有:清洗后仍残留在液压系统中的机械杂质,如水锈、铸砂、焊渣、铁屑、涂料、油漆皮和棉纱屑等,外部进入液压系统的杂质,如经加油口和防尘圈等处进入的灰尘。

[0004] 本发明主要解决吊车用液压油滤清器的滤芯表面由于积攒铁屑过多,导致滤芯过滤效率降低并提前报废的问题。

发明内容

[0005] 本发明针对现有技术的不足,提供一种吊车用液压油滤清器,主要解决吊车用液压油滤清器的滤芯表面由于积攒铁屑过多,导致滤芯过滤效率降低并提前报废的问题。

[0006] 本发明通过以下技术手段实现解决上述技术问题的:

[0007] 一种吊车用液压油滤清器,

[0008] 包括圆柱状的滤筒,所述滤筒侧壁设置有进液管,所述进液管切向连通滤筒;

[0009] 所述滤筒的轴向设置有滤芯,所述滤芯的上、下两侧与滤筒内部上、下面均旋转配合,所述滤筒内部的上、下两侧均设置有供滤芯旋转的旋转连接件;

[0010] 所述滤筒的内壁设置有螺旋叶片,所述螺旋叶片的外侧与滤筒内壁固接,所述螺旋叶片的内侧设置有正对滤芯外侧壁的刷毛,所述滤筒的底部设置有铁屑吸附装置。

[0011] 优选的,一种吊车用液压油滤清器,所述滤芯的外侧壁均匀设置有若干个棱状的加强筋。

[0012] 优选的,一种吊车用液压油滤清器,所述旋转连接件包括环状的承板,所述承板设置有环状的滑槽,所述滑槽中设置有环状的滑块,所述滑块与滑槽的接触一侧设置有若干个滚珠,所述滑块的另一侧为滤芯接触侧。

[0013] 优选的,一种吊车用液压油滤清器,所述滤筒的上侧设置有端盖,位于所述滤芯上侧的旋转连接件安装于端盖下侧,所述端盖与对应的旋转连接件之间还设置有弹性缓冲件。

[0014] 优选的,一种吊车用液压油滤清器,所述端盖与滤筒上侧为对夹法兰式连接,所述端盖与滤筒上侧之间还设置有橡胶密封层。

[0015] 优选的,一种吊车用液压油滤清器,所述铁屑吸附装置包括环状的磁铁和包裹于磁铁外侧的护套。

[0016] 优选的,一种吊车用液压油滤清器,所述滤筒的下侧设置有出液管,所述出液管的上端管口穿过滤筒下侧壁并延伸至滤芯中,出液管与滤芯同轴设置。

[0017] 本发明的优点在于:进液管以与滤筒相切的角度与滤筒连通,为的使液压油在进入滤筒时沿内侧壁切向进入滤筒,同时可以与设置的螺旋叶片相配合,使液压油呈螺旋式的在滤筒中盘旋下降,实现液压油的流动具有方向性。

[0018] 另一方面,滤芯在旋转连接件的作用下,可以沿自身的轴向旋转,其旋转的动力就是来源于呈稳定方向流动的液压油,液压油利用滤芯进行过滤,同时带动滤芯旋转,旋转的滤芯有利于液压油过滤的均匀性,其最主要的作用是配合螺旋叶片的刷毛,将堵塞于滤芯表面的较大颗粒物进行去除,一般是铁屑和灰尘,清理下来的铁屑顺着螺旋叶片的轨迹输送至滤筒底部,被铁屑吸附装置所吸附,由于滤芯的表面铁屑被单独清理并吸附,大大提高了滤芯侧壁吸附的效率。

附图说明

[0019] 图1:为本发明结构示意图。

[0020] 图2:为本发明整体立体结构示意图。

[0021] 图3:为本发明螺旋叶片结构示意图。

[0022] 图4:为本发明滤芯结构示意图。

[0023] 图5:为本发明旋转连接件局部放大示意图。

[0024] 图6:为本发明铁屑吸附装置结构示意图。

[0025] 图中,滤筒1、进液管11、滤芯2、旋转连接件3、螺旋叶片12、刷毛13、铁屑吸附装置4、加强筋21、承板31、滑槽32、滑块33、滚珠34、端盖5、弹性缓冲件51、橡胶密封层52、磁铁41、护套42、出液管14。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 本文中的上、下、左、右、前、后、均相对于图1所示为标准。

[0028] 实施例:

[0029] 一种吊车用液压油滤清器,

[0030] 如图1、图2所示:包括圆柱状的滤筒1,所述滤筒1侧壁设置有进液管11,所述进液管11切向连通滤筒1;

[0031] 所述滤筒1的轴向设置有滤芯2,所述滤芯2的上、下两侧与滤筒1内部上、下面均旋转配合,所述滤筒1内部的上、下两侧均设置有供滤芯2旋转的旋转连接件3;

[0032] 如图3所示:所述滤筒1的内壁设置有螺旋叶片12,所述螺旋叶片12的外侧与滤筒1内壁固接,所述螺旋叶片12的内侧设置有正对滤芯2外侧壁的刷毛13,所述滤筒1的底部设置有铁屑吸附装置4。

[0033] 本发明中,进液管以与滤筒相切的角度与滤筒连通,为的使液压油在进入滤筒时

沿内侧壁切向进入滤筒,同时可以与设置的螺旋叶片相配合,使液压油呈螺旋式的在滤筒中盘旋下降,实现液压油的流动具有方向性。

[0034] 另一方面,滤芯在旋转连接件的作用下,可以沿自身的轴向旋转,其旋转的动力就是来源于呈稳定方向流动的液压油,液压油利用滤芯进行过滤,同时带动滤芯旋转,旋转的滤芯有利于液压油过滤的均匀性,其最主要的作用是配合螺旋叶片的刷毛,将堵塞于滤芯表面的较大颗粒物进行去除,一般是铁屑和灰尘,清理下来的铁屑顺着螺旋叶片的轨迹输送至滤筒底部,被铁屑吸附装置所吸附,由于滤芯的表面铁屑被单独清理并吸附,大大提高了滤芯侧壁吸附的效率。

[0035] 如图4所示:优选的,一种吊车用液压油滤清器,所述滤芯2的外侧壁均匀设置有若干个棱状的加强筋21。

[0036] 本发明中加强筋一方面提高滤芯的外侧防护,另一方面充当转动齿,与流动的液压油相配合,促进滤芯转动。

[0037] 如图5所示:优选的,一种吊车用液压油滤清器,所述旋转连接件3包括环状的承板31,所述承板31设置有环状的滑槽32,所述滑槽32中设置有环状的滑块33,所述滑块33与滑槽32的接触一侧设置有若干个滚珠34,所述滑块33的另一侧为滤芯2接触侧。

[0038] 本发明中滑块嵌入式安装于滑槽,并通过滚珠将滑动摩擦变为滚动摩擦,提高滑块与滑槽的旋转流畅性。

[0039] 优选的,一种吊车用液压油滤清器,所述滤筒1的上侧设置有端盖5,位于所述滤芯2上侧的旋转连接件3安装于端盖5下侧,所述端盖5与对应的旋转连接件3之间还设置有弹性缓冲件51。

[0040] 本发明中端盖可与滤筒分离设计,便于更换滤芯,将旋转连接件安装于端盖,便于提高滤芯的安装稳定,先将滤芯安装于滤筒,然后盖上端盖,通过弹性缓冲件的收缩可以调整旋转连接件与滤芯的贴合程度,这里的弹性缓冲件可以是弹簧或是簧片。

[0041] 如图1所示:优选的,一种吊车用液压油滤清器,所述端盖5与滤筒1上侧为对夹法兰式连接,所述端盖5与滤筒1上侧之间还设置有橡胶密封层52。

[0042] 分别采用对夹法兰和橡胶密封层提高密封性。

[0043] 如图6所示:优选的,一种吊车用液压油滤清器,所述铁屑吸附装置4包括环状的磁铁41和包裹于磁铁41外侧的护套42。

[0044] 本发明中,利用磁铁对铁屑的吸附性能,对刷毛刮蹭下来的铁屑进行吸附,防止铁屑再次附着在滤芯的表面,由于铁屑细小,不便将吸附的铁屑清理下来,所以在磁铁的外侧套接可拆卸的薄薄护套,护套的设置不影响磁铁磁性的发挥,而吸附的铁屑位于护套表面,清理时直接拆除护套清理即可。

[0045] 如图1所示:优选的,一种吊车用液压油滤清器,所述滤筒1的下侧设置有出液管14,所述出液管14的上端管口穿过滤筒1下侧壁并延伸至滤芯2中,出液管14与滤芯2同轴设置。

[0046] 本发明中通过滤芯的表面进行过滤,其中液压油由滤芯的外侧壁进入,由滤芯的中央管道沿出液管排出,由于滤芯在滤筒中可转动,所以出液管延伸至滤芯的部分与滤芯旋转配合。

[0047] 需要说明的是,在本文中,如若存在第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一

个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0048] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

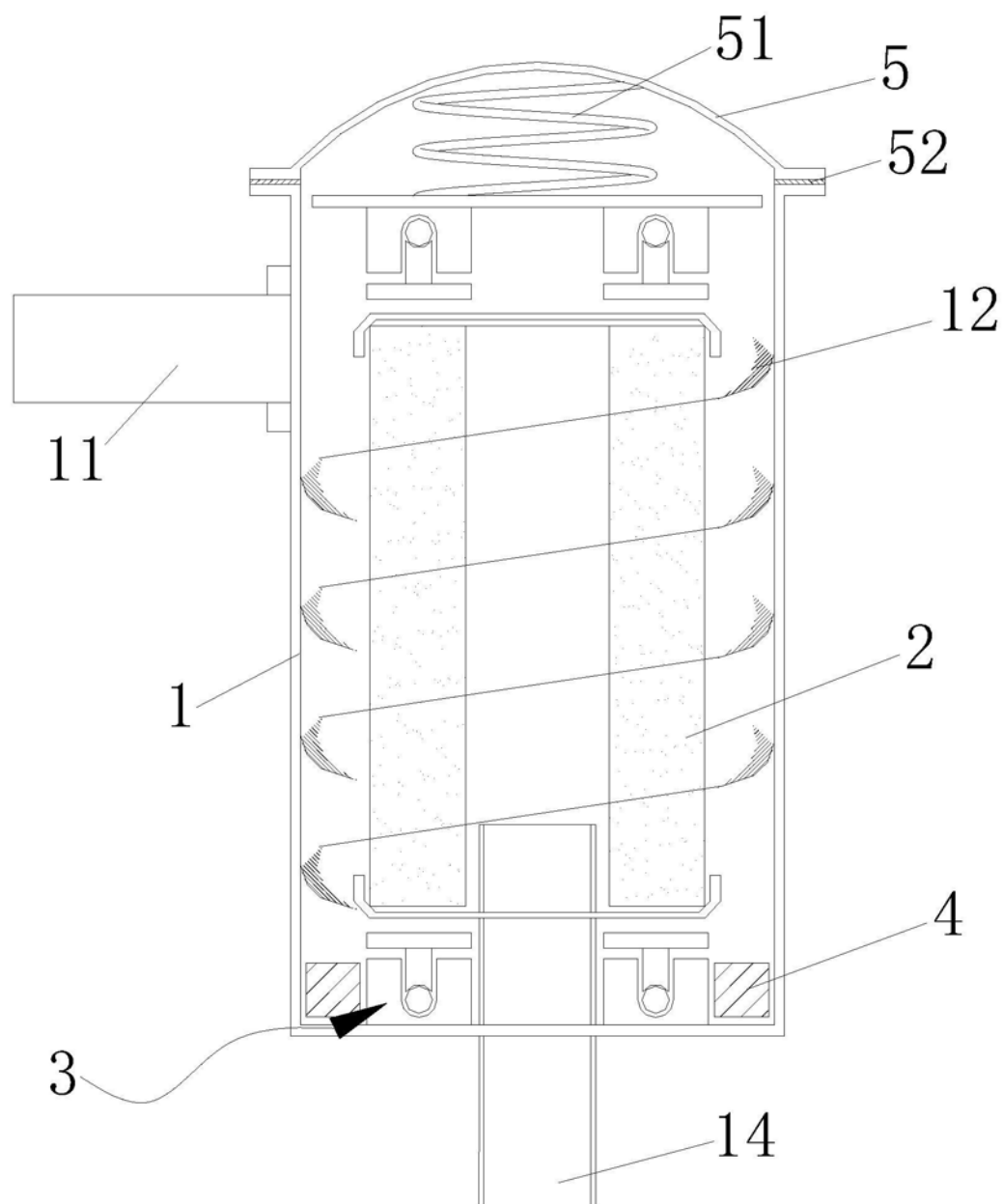


图1

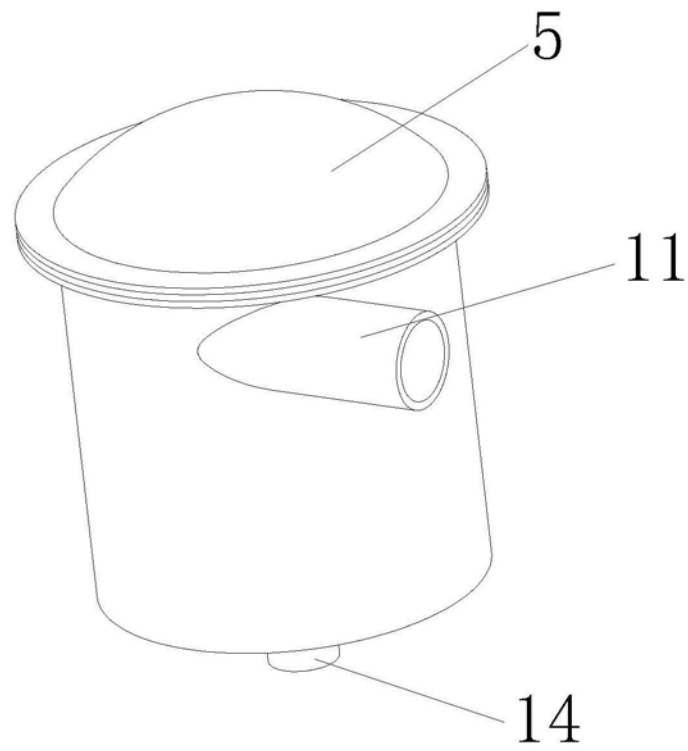


图2

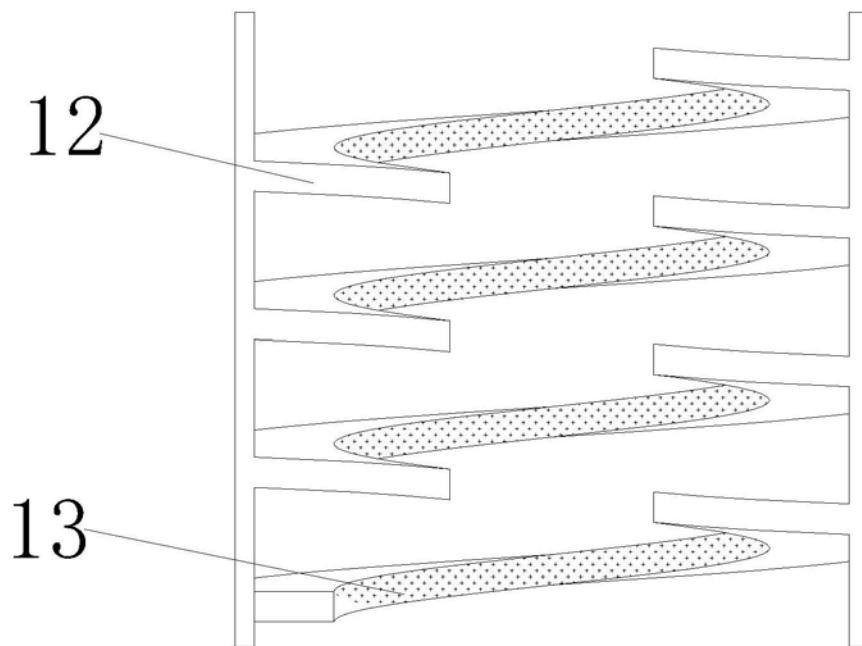


图3

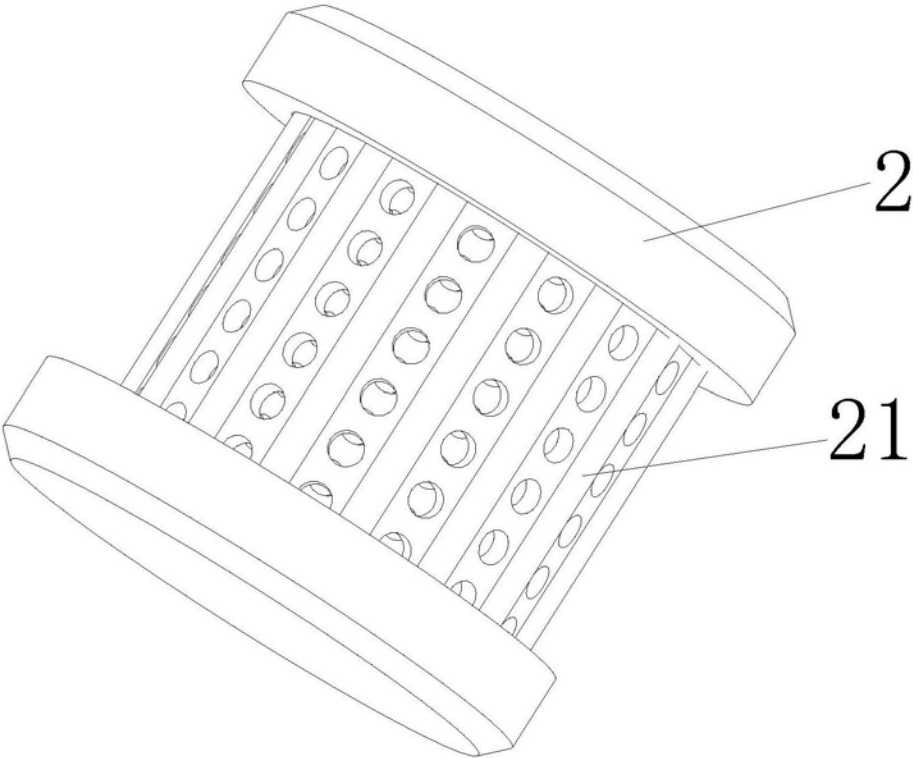


图4

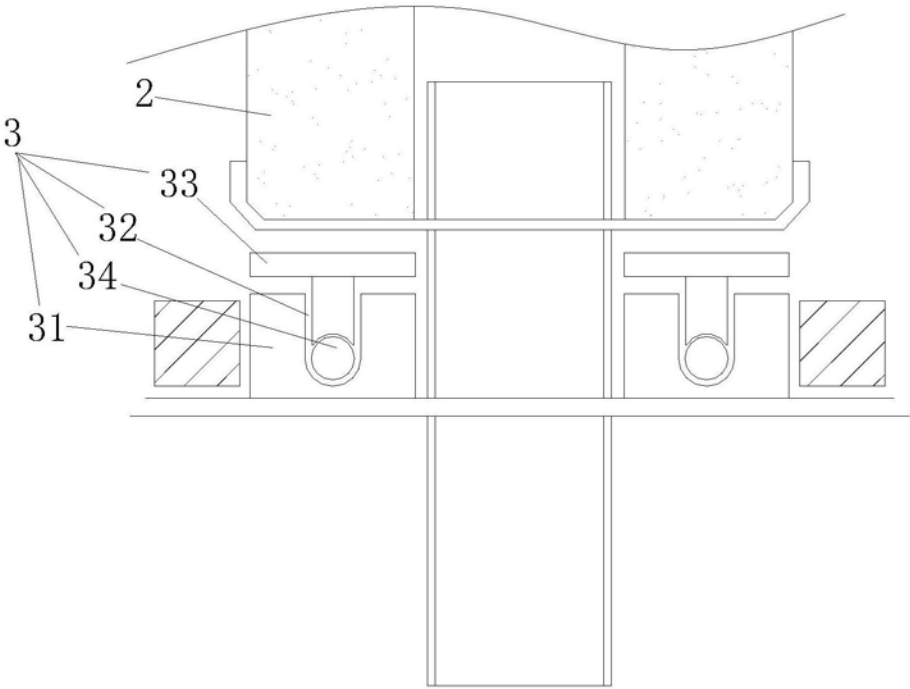


图5

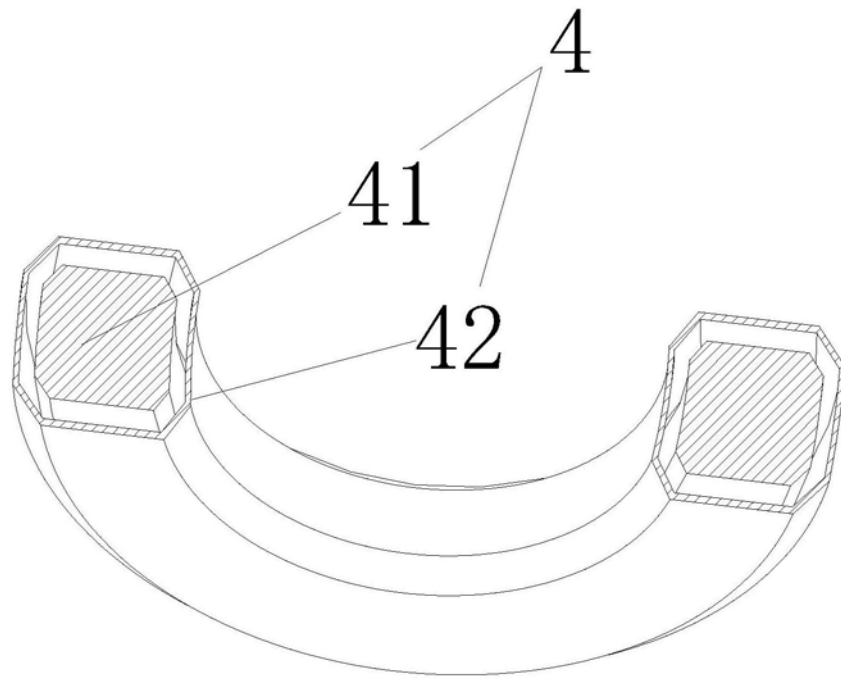


图6