



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213049722 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 27

(21) 申请号 202021517180.8

(22) 申请日 2020.07.28

(73) 专利权人 沈阳艾腾科技有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市中国(辽宁)自由贸易试验区沈阳片区智慧二街400-5号(1)门1层A-111室

(72) 发明人 滕云彪

(51) Int. Cl.

- B01D 36/00 (2006.01)
- B01D 29/01 (2006.01)
- B01D 29/68 (2006.01)
- B04B 15/06 (2006.01)
- B04B 1/00 (2006.01)
- B04B 7/08 (2006.01)
- B04B 7/16 (2006.01)

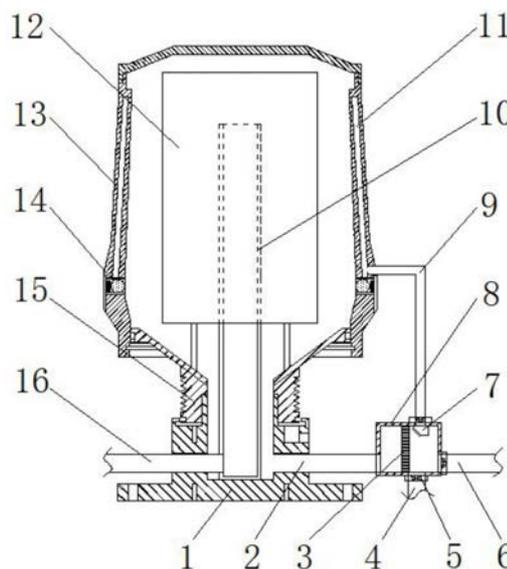
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种离心油液净化机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种离心油液净化机,属于油液净化技术领域,包括内部设有离心分离机构的离心筒体,离心筒体的侧壁内部开设有一个呈环形的储水腔,离心筒体的下部内壁上沿其周侧等间距开设有至少两个与储水腔连通的排水孔;进油管的一端连接有送油管,且送油管与进油管之间连接有过滤盒,过滤盒内设有用于对油液进行过滤的过滤层,过滤盒内顶部位于过滤层背向进油管的一侧安装有朝向过滤层的喷头,储水腔的下部一侧连通有与喷头连接的导流管。本实用新型可预先对油液进行过滤,可明显减少离心筒筒体内壁上形成油泥的量,同时可避免对水体进入排水孔造成阻碍,且可利用从油液中分离出来的水体对过滤件进行冲洗,实现了对资源的充分利用。



1. 一种离心油液净化机,包括内部设有离心分离机构(12)的离心筒体(13),所述离心分离机构(12)的内部轴线处设有通油管(10),所述离心筒体(13)的侧壁内部开设有一个呈环形的储水腔(11),所述离心筒体(13)的下部内壁上沿其周侧等间距开设有至少两个与储水腔(11)连通的排水孔,且该排水孔内设有封水装置(14),所述离心筒体(13)的下方设有安装座(1),所述安装座(1)内部设有与离心筒体(13)内腔连通的腔体,所述安装座(1)的一侧贯穿式设有连通其腔体的进油管(2),所述通油管(10)的下端延伸至安装座(1)的腔体内并连通有横向贯穿至安装座(1)外侧的出油管(16);其特征在于,

所述通油管(10)相对于离心分离机构(12)可转动式设置,所述离心分离机构(12)的底部通过连杆与离心筒体(13)的底面板固定连接,所述离心筒体(13)的底面板周侧与离心筒体(13)周侧侧壁滑动连接,且该连接处密封,所述安装座(1)的上端可转动式连接有用于驱动离心分离机构(12)转动的转动轮(15),且转动轮(15)与离心筒体(13)的底面板固定连接;所述进油管(2)的另一端连接有送油管(6),且送油管(6)与进油管(2)之间连接有过滤盒(8),所述过滤盒(8)内设有用于对油液进行过滤的过滤层(3),所述过滤盒(8)内顶部位于过滤层(3)背向进油管(2)的一侧安装有朝向过滤层(3)的喷头(7),所述储水腔(11)的下部一侧连通有与喷头(7)连接的导流管(9),所述过滤盒(8)的底部位于过滤层(3)背向进油管(2)的一侧连通有向下延伸的排污管(4),所述排污管(4)、导流管(9)及送油管(6)上均设有开关阀(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种离心油液净化机,其特征在于,所述进油管(2)的进口端通过第三选择阀门(19)连接有两根进油支管(21),两根所述进油支管(21)的另一端分别连接一个过滤盒(8),两个过滤盒(8)背向进油支管(21)的一侧分别连接有一根送油支管(61),两根送油支管(61)与送油管(6)通过第二选择阀门(18)连接,两个过滤盒(8)的顶部分别连接有一根导流支管(91),两根导流支管(91)与导流管(9)通过第一选择阀门(17)连接,两个过滤盒(8)的底部分别连接有一根排污支管(41),两根排污支管(41)与排污管(4)通过第四选择阀门(20)连接,所述第一选择阀门(17)、第二选择阀门(18)、第三选择阀门(19)及第四选择阀门(20)均为二位三通阀。

3. 根据权利要求1或2所述的一种离心油液净化机,其特征在于,所述过滤盒(8)包括可拆卸式连接在一起的第一壳体(81)和第二壳体(82),且所述第二壳体(82)的长度大于第一壳体(81)的长度,所述过滤层(3)安装在第二壳体(82)朝向第一壳体(81)的一侧,所述第二壳体(82)上开设有与导流管(9)连通的进水口(84)、与送油管(6)连通的进油口(87)以及与排污管(4)连通的排污口(86),所述第一壳体(81)上开设有与进油管(2)连通的出油口(85)。

4. 根据权利要求3所述的一种离心油液净化机,其特征在于,所述过滤盒(8)的形状呈圆筒状,且第一壳体(81)和第二壳体(82)的相近侧之间通过螺纹连接机构(83)连接在一起。

一种离心油液净化机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油液净化技术领域,具体的涉及一种离心油液净化机。

背景技术

[0002] 油液净化机是用于对工业润滑系统中油液(润滑油、液压油等)进行在线净化处理的机器,主要用于工业润滑系统、液压系统中油液的在线旁路和离线净化,以达到为工业设备提供优良的运行环境,提高工业设备的使用寿命,提高油液的循环利用率,降低工业设备的故障率的目的。

[0003] 在授权公告号为CN 102179317 B的专利中公开了一种离心油液净化机,其设有中心轴、离心筒、前端盖、旋转骨架、圆盘式导板、集油叶轮、驱动装置、出油管、进油管和油箱,其中,圆盘式导板是由钛合金材料制成,圆盘式导板表面径向均布设有渐开线形凸棱,渐开线形凸棱之间设有挡油凸棱,挡油凸棱呈阶梯状分布,离心筒筒体下方大径处设有至少两个排水孔,上方设有储水腔,离心筒壁内设有排水通道,排水孔经排水通道与储水腔相通,储水腔与出水导管相通,排水孔内设有封水装置,采用上述结构,具有结构新颖、排污能力强、运行安全、性能稳定、油液寿命长、无运行成本、无滤材消耗、分离效果明显等优点。但其存在如下缺点:在其运作过程中,油液中的固体杂质会在离心力的作用下附着在离心筒筒体内壁上形成油泥,其清理工作必须要将装置整体拆分才能进行,应用较为不便,且若油泥积累较多,会对水体进入排水孔造成阻碍。

实用新型内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于提供一种离心油液净化机,其可预先对油液进行过滤,可明显减少离心筒筒体内壁上形成油泥的量,从而可减轻对油泥的清理工作,同时可避免对水体进入排水孔造成阻碍,且可利用从油液中分离出来的水体对过滤件进行冲洗,实现了对资源的充分利用。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本实用新型采取如下技术方案:

[0008] 一种离心油液净化机,包括内部设有离心分离机构的离心筒体,所述离心分离机构的内部轴线处设有通油管,所述离心筒体的侧壁内部开设有一个呈环形的储水腔,所述离心筒体的下部内壁上沿其周侧等间距开设有至少两个与储水腔连通的排水孔,且该排水孔内设有封水装置,所述离心筒体的下方设有安装座,所述安装座内部设有与离心筒体内腔连通的腔体,所述安装座的一侧贯穿式设有连通其腔体的进油管,所述通油管的下端延伸至安装座的腔体内并连通有横向贯穿至安装座外侧的出油管;

[0009] 所述通油管相对于离心分离机构可转动式设置,所述离心分离机构的底部通过连杆与离心筒体的底面板固定连接,所述离心筒体的底面板周侧与离心筒体周侧侧壁滑动连接,且该连接处密封,所述安装座的上端可转动式连接有用于驱动离心分离机构转动的转

动轮,且转动轮与离心筒体的底面板固定连接;所述进油管的另一端连接有送油管,且送油管与进油管之间连接有过滤盒,所述过滤盒内设有用于对油液进行过滤的过滤层,所述过滤盒内顶部位于过滤层背向进油管的一侧安装有朝向过滤层的喷头,所述储水腔的下部一侧连通有与喷头连接的导流管,所述过滤盒的底部位于过滤层背向进油管的一侧连通有向下延伸的排污管,所述排污管、导流管及送油管上均设有开关阀。

[0010] 进一步地,所述进油管的进口端通过第三选择阀门连接有两根进油支管,两根所述进油支管的另一端分别连接一个过滤盒,两个过滤盒背向进油支管的一侧分别连接有一根送油支管,两根送油支管与送油管通过第二选择阀门连接,两个过滤盒的顶部分别连接有一根导流支管,两根导流支管与导流管通过第一选择阀门连接,两个过滤盒的底部分别连接有一根排污支管,两根排污支管与排污管通过第四选择阀门连接,所述第一选择阀门、第二选择阀门、第三选择阀门及第四选择阀门均为二位三通阀。通过在送油管、进油管、导流管及排污管连接过滤盒的一端分别连接两根支管,并通过二位三通阀连接,构成两条向离心筒体内输入油液的通路,且每条该通路的过滤盒均配备有一条引水冲洗其内部过滤层的冲洗通路,使得两个过滤盒可间歇式交替运作,在其中一个过滤盒进行对油液的过滤时,另一个过滤盒可进行冲洗清理处理,从而可实现不间断的向离心筒体内输入油液,进而可提高油液净化处理的效率。

[0011] 进一步地,所述过滤盒包括可拆卸式连接在一起的第一壳体和第二壳体,且所述第二壳体的长度大于第一壳体的长度,所述过滤层安装在第二壳体朝向第一壳体的一侧,所述第二壳体上开设有与导流管连通的进水口、与送油管连通的进油口以及与排污管连通的排污口,所述第一壳体上开设有与进油管连通的出油口。第一壳体和第二壳体之间可拆分,从而便于过滤层的安装和更换。

[0012] 更进一步地,所述过滤盒的形状呈圆筒状,且第一壳体和第二壳体的相近侧之间通过螺纹连接机构连接在一起。较为简便的实现了第一壳体和第二壳体之间的可拆卸式连接。

[0013] 3.有益效果

[0014] (1) 本实用新型在进油管的另一端连接有送油管,且送油管与进油管之间连接有过滤盒,过滤盒内设有用于对油液进行过滤的过滤层,应用时,在对油液进行离心净化之前可对油液进行过滤,实现滤去油液中的固体杂质,可明显减少离心筒筒体内壁上形成油泥的量,从而可减轻对油泥的清理工作,同时可避免对水体进入排水孔造成阻碍。

[0015] (2) 本实用新型过滤盒内顶部位于过滤层背向进油管的一侧安装有朝向过滤层的喷头,储水腔的下部一侧连通有与喷头连接的导流管,过滤盒的底部位于过滤层背向进油管的一侧连通有向下延伸的排污管,应用时,储水腔内的水体经导流管导向喷头,水体可从喷头冲刷在过滤层上,过滤层上的杂物随水体通过排污管排出,即可实现对过滤层的冲洗,实现了对资源的充分利用。

[0016] 综上,本实用新型可预先对油液进行过滤,可明显减少离心筒筒体内壁上形成油泥的量,从而可减轻对油泥的清理工作,同时可避免对水体进入排水孔造成阻碍,且可利用从油液中分离出来的水体对过滤件进行冲洗,实现了对资源的充分利用。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型在实施例1中的结构示意图；
- [0018] 图2为实施例2中进油管2所连接部件的机构俯视图；
- [0019] 图3为实施例2中进油管2所连接部件的机构右视图；
- [0020] 图4为本实用新型的过滤盒8的内部结构示意图。
- [0021] 附图标记：1、安装座；2、进油管；21、进油支管；3、过滤层；4、排污管；41、排污支管；5、开关阀；6、送油管；61、送油支管；7、喷头；8、过滤盒；81、第一壳体；82、第二壳体；83、螺纹连接结构；84、进水口；85、出油口；86、排污口；87、进油口；9、导流管；91、导流支管；10、通油管；11、储水腔；12、离心分离机构；13、离心筒体；14、封水装置；15、转动轮；16、出油管；17、第一选择阀门；18、第二选择阀门；19、第三选择阀门；20、第四选择阀门。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1所示的一种离心油液净化机，包括内部设有离心分离机构12的离心筒体13，所述离心分离机构12的内部轴线处设有通油管10，所述离心筒体13的侧壁内部开设有一个呈环形的储水腔11，所述离心筒体13的下部内壁上沿其周侧等间距开设有至少两个与储水腔11连通的排水孔，且该排水孔内设有封水装置14，所述离心筒体13的下方设有安装座1，所述安装座1内部设有与离心筒体13内腔连通的腔体，所述安装座1的一侧贯穿式设有连通其腔体的进油管2，所述通油管10的下端延伸至安装座1的腔体内并连通有横向贯穿至安装座1外侧的出油管16；

[0025] 所述通油管10相对于离心分离机构12可转动式设置，所述离心分离机构12的底部通过连杆与离心筒体13的底面板固定连接，所述离心筒体13的底面板周侧与离心筒体13周侧侧壁滑动连接，且该连接处密封，所述安装座1的上端可转动式连接有用于驱动离心分离机构12转动的转动轮15，且转动轮15与离心筒体13的底面板固定连接；所述进油管2的另一端连接有送油管6，且送油管6与进油管2之间连接有过滤盒8，所述过滤盒8内设有用于对油液进行过滤的过滤层3，所述过滤盒8内顶部位于过滤层3背向进油管2的一侧安装有朝向过滤层3的喷头7，所述储水腔11的下部一侧连通有与喷头7连接的导流管9，所述过滤盒8的底部位于过滤层3背向进油管2的一侧连通有向下延伸的排污管4，所述排污管4、导流管9及送油管6上均设有开关阀5。

[0026] 在本实施例中，如图4所示，所述过滤盒8包括可拆卸式连接在一起的第一壳体81和第二壳体82，且所述第二壳体82的长度大于第一壳体81的长度，所述过滤层3安装在第二壳体82朝向第一壳体81的一侧，所述第二壳体82上开设有与导流管9连通的进水口84、与送油管6连通的进油口87以及与排污管4连通的排污口86，所述第一壳体81上开设有与进油管2连通的出油口85。第一壳体81和第二壳体82之间可拆分，从而便于过滤层3的安装和更换。

[0027] 上述离心油液净化机的具体应用过程为：

[0028] 仅打开送油管6上的开关阀5，油液通过送液管6送入过滤盒8内，油液只能穿过过滤层3才能进入进油管2内，油液在穿过过滤层3时，可实现滤去油液中的固体杂质，可明显减少离心筒筒体13内壁上形成油泥的量，从而可减轻对油泥的清理工作，同时可避免对水

体进入排水孔造成阻碍;滤去固体杂质的油液通过进油管2进入离心筒体13内,启动转动轮15转动后,可带动离心分离机构12转动,使得离心筒体13内的油液随之离心旋转,油液中的水分在离心力的作用下向上按螺旋状的轨迹运动,当水被从油液中分离至离心筒体13的内壁时,封水装置14可在水压力的作用下打开,水通过排水孔进入到储水腔11中,除去水分后的油液通过通油管10向下流动,并通过出油管16排出;当需要对过滤层3进行清理时,关闭送油管6上的开关阀5,并打开导流管9和排污管4上的开关阀5,储水腔11内的水体经导流管9导向喷头7,水体可从喷头7冲刷在过滤层3上,过滤层3上的杂物随水体通过排污管4排出,即实现对过滤层3的冲洗。

[0029] 实施例2

[0030] 本实施例与实施例1的不同之处在于:

[0031] 在本实施例中,如图2及图3所示,所述进油管2的进口端通过第三选择阀门19连接有两根进油支管21,两根所述进油支管21的另一端分别连接一个过滤盒8,两个过滤盒8背向进油支管21的一侧分别连接有一根送油支管61,两根送油支管61与送油管6通过第二选择阀门18连接,两个过滤盒8的顶部分别连接有一根导流支管91,两根导流支管91与导流管9通过第一选择阀门17连接,两个过滤盒8的底部分别连接有一根排污支管41,两根排污支管41与排污管4通过第四选择阀门20连接,所述第一选择阀门17、第二选择阀门18、第三选择阀门19及第四选择阀门20均为二位三通阀。通过在送油管6、进油管2、导流管9及排污管4连接过滤盒8的一端分别连接两根支管,并通过二位三通阀连接,构成两条向离心筒体13内输入油液的通路,且每条该通路的过滤盒8均配备有一条引水冲洗其内部过滤层3的冲洗通路,使得两个过滤盒8可间歇式交替运作,在其中一个过滤盒8进行对油液的过滤时,另一个过滤盒8可进行冲洗清理处理,从而可实现不间断的向离心筒体13内输入油液,进而可提高油液净化处理的效率。

[0032] 在本实施例中,如图4所示,所述过滤盒8的形状呈圆筒状,且第一壳体81和第二壳体82的相近侧之间通过螺纹连接机构83连接在一起。较为简便的实现了第一壳体81和第二壳体82之间的可拆卸式连接。

[0033] 其它同实施例1。

[0034] 上述离心油液净化机的具体应用过程为:

[0035] 先通过第一选择阀门17、第二选择阀门18、第三选择阀门19及第四选择阀门20控制一个过滤盒8连接的送油支管61和进油支管21分别对应与送油管6和进油管2连通,另一个过滤盒8的导流支管91和排污支管41分别对应与导流管9和排污管4连通,油液通过送油管6及与其连通的送油支管61送入一个过滤盒8内,油液在穿过改过滤盒8内的过滤层3时,实现滤去油液中的固体杂质,可明显减少离心筒筒体13内壁上形成油泥的量,从而可减轻对油泥的清理工作,同时可避免对水体进入排水孔造成阻碍;滤去固体杂质的油液通过相应的进油支管21和进油管2进入离心筒体13内,启动转动轮15转动后,可带动离心分离机构12转动,使得离心筒体13内的油液随之离心旋转,油液中的水分在离心力的作用下向上按螺旋状的轨迹运动,当水被从油液中分离至离心筒体13的内壁时,封水装置14可在水压力的作用下打开,水通过排水孔进入到储水腔11中,并沿导流管9及与其连通的导流支管91进入另一个过滤盒8中,该水体从喷头7冲刷在该过滤盒8的过滤层3上,过滤层3上的杂物随水体依次通过相应的排污支管41和排污管4排出,即实现对该过滤层3的冲洗;除去水分后的

油液通过通油管10向下流动,并通过出油管16排出;一段时间后,上述进行油液过滤的过滤层3需要进行清理,则通过同时变换第一选择阀门17、第二选择阀门18、第三选择阀门19及第四选择阀门20的状态,使得前述未经油液通过的过滤盒8连接的送油支管61和进油支管21分别对应与送油管6和进油管2连通,而另一个过滤盒8的导流支管91和排污支管41分别对应与导流管9和排污管4连通,则可对需要进行清理的过滤层3进行冲洗,两个过滤盒8间歇式交替运作,从而可实现不间断的向离心筒体13内输入油液,进而可提高油液净化处理的效率。

[0036] 由上述内容可知,本实用新型可预先对油液进行过滤,可明显减少离心筒筒体内壁上形成油泥的量,从而可减轻对油泥的清理工作,同时可避免对水体进入排水孔造成阻碍,且可利用从油液中分离出来的水体对过滤件进行冲洗,实现了对资源的充分利用。

[0037] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本实用新型,而并非用作为对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求范围内。

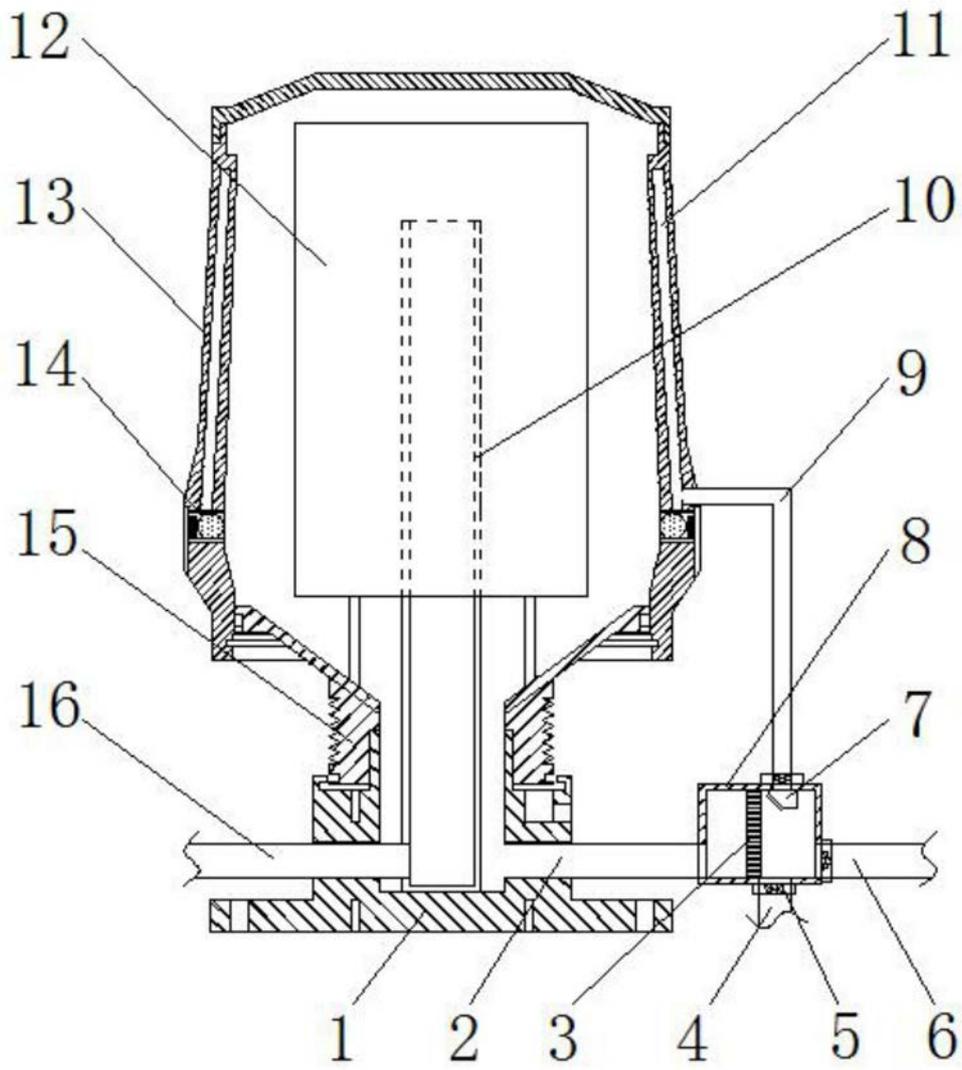


图1

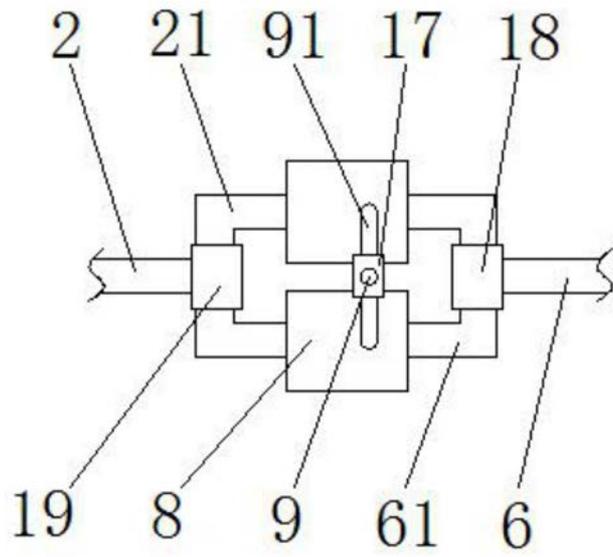


图2

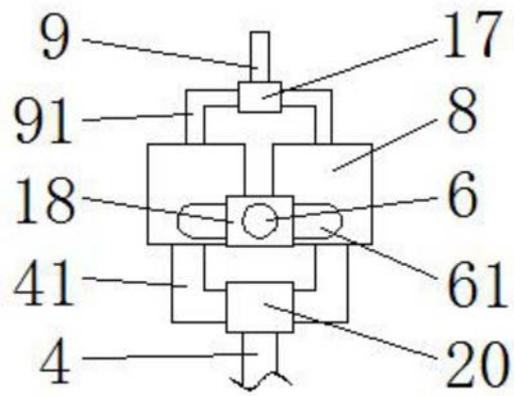


图3

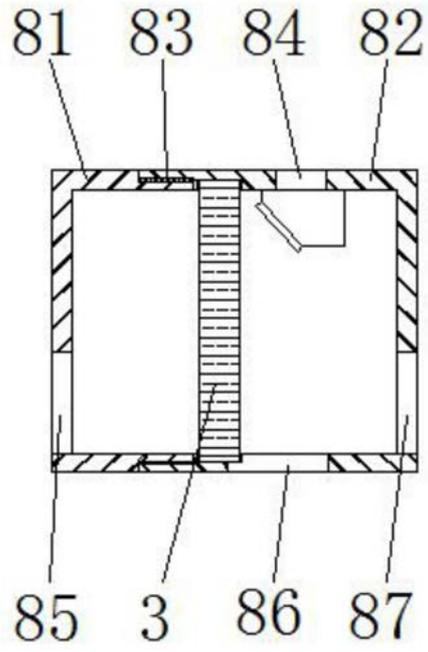


图4