



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107715782 B

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201711201378.8

B01F 5/10(2006.01)

(22)申请日 2017.11.27

B01F 7/00(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107715782 A

审查员 王如军

(43)申请公布日 2018.02.23

(73)专利权人 山东齐成石油化工有限公司

地址 257339 山东省东营市广饶县经济开发
区

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京元本知识产权代理事务
所 11308

代理人 岳秀梅

(51)Int.Cl.

B01F 15/00(2006.01)

B01F 15/06(2006.01)

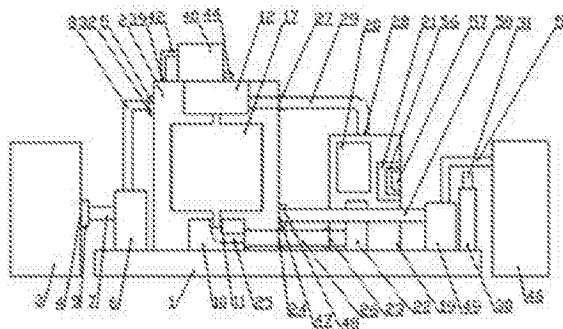
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

石油加工时使用的搅拌装置

(57)摘要

本发明公开了一种石油加工时使用的搅拌装置,包括底座,所述底座上设有进料机构,所述进料机构设有盛放桶、原油储油罐、出油口、进油口、抽吸泵、出油管、进油管、电动阀门,所述盛放桶内设有加热搅拌机构,所述加热搅拌机构设有支撑台、防漏轴承一、盛放箱、防漏轴承二、机架、圆孔、旋转电机、搅拌器、联轴器、循环加热机构,所述循环加热机构设有循环油箱、导热油、加热器、导热油泵、导热油出口、导热油进口、通道、导热油进管、导热油出孔、导热油进孔、导热油出管,所述盛放桶上方设有废气净化机构,所述盛放桶下方设有排油机构,所述底座上设有固定台,所述固定台上表面设有控制器。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种石油加工时使用的搅拌装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)固定安装在地面上,所述底座(1)上设有进料机构,所述进料机构由固定安装在底座(1)上表面的盛放桶(2)、固定安装在底座(1)一侧地面上的原油储油罐(3)、位于原油储油罐(3)下方一侧的出油口(4)、位于盛放桶(2)上方一侧的进油口(5)、固定安装在底座(1)上表面一侧的抽吸泵(6)、一端与出油口(4)固定连接另一端与抽吸泵(6)进口端固定连接的出油管(7)、一端与抽吸泵(6)出口端固定连接另一端与进油口(5)固定连接的进油管(8)、固定安装在储油罐外侧位于出油口(4)处的电动阀门(9)共同构成的,所述盛放桶(2)内设有加热搅拌机构,所述加热搅拌机构分别由固定安装在盛放桶(2)内下表面的支撑台(10)、固定安装在支撑台(10)内上方的防漏轴承一(11)、固定安装在盛放桶(2)内上表面的盛放箱(12)、固定安装在盛放箱(12)下表面与防漏轴承一(11)位置对应的防漏轴承二(13)、固定安装在盛放箱(12)内下表面的机架(14)、位于机架(14)上表面的圆孔(15)、固定安装在机架(14)上表面且旋转端穿过圆孔(15)向下的旋转电机(16)、固定套装在防漏轴承一(11)且上端穿过防漏轴承二(13)进入盛放箱(12)内的搅拌器(17)、一端与旋转电机(16)旋转端固定连接另一端与搅拌器(17)上端固定连接的联轴器(18)、固定安装在底座(1)上的循环加热机构共同构成的,所述循环加热机构由固定安装在底座(1)上表面位于盛放桶(2)一侧的循环油箱(19)、位于循环油箱(19)内的导热油(20)、固定安装在循环油箱(19)内的加热器(21)、固定安装在循环油箱(19)内的导热油泵(22)、位于循环油箱(19)下方一侧的导热油出口(23)、位于盛放桶(2)下方一侧的导热油进口(24)、位于支撑台(10)上的防漏轴承一(11)进口端下方的通道(25)、一端与导热油泵(22)出口端固定连接另一端穿过导热油出口(23)和导热油进口(24)与通道(25)进口端固定连接的导热油进管(26)、位于盛放桶(2)上方一侧的导热油出孔(27)、位于循环油箱(19)上表面的导热油进孔(28)、一端伸入盛放箱(12)中另一端穿过导热油出孔(27)与导热油进孔(28)固定连接的导热油出管(29)共同构成的,所述盛放桶(2)上方设有废气净化机构,所述盛放桶(2)下方设有排油机构,所述底座(1)上设有固定台(30),所述固定台(30)上表面设有控制器(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种石油加工时使用的搅拌装置,其特征在于,所述进油口(5)、导热油出口(23)、导热油进口(24)、通道(25)、导热油出孔(27)交接处均设有密封圈(32)。

3. 根据权利要求1所述的一种石油加工时使用的搅拌装置,其特征在于,所述搅拌器(17)由下端套装在防漏轴承一(11)中且上端穿过防漏轴承二(13)进入盛放箱(12)内的空心旋转轴(33)、固定安装在空心旋转轴(33)上出口端的挡块(34)、位于空心旋转轴(33)上端进入盛放箱(12)部分均匀分布的漏油口(35)、固定安装在空心旋转轴(33)上均匀分布的多个弧形管(36)共同构成的,所述空心旋转轴(33)两端为空心(37)中间部分为实心(38)。

4. 根据权利要求3所述的一种石油加工时使用的搅拌装置,其特征在于,所述联轴器(18)与空心旋转轴(33)上端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种石油加工时使用的搅拌装置,其特征在于,所述加热器(21)内设有温度传感器(56)、位于温度传感器(56)内部的信号发射器(57)。

6. 根据权利要求1所述的一种石油加工时使用的搅拌装置,其特征在于,所述废气净化机构由位于盛放箱(12)上表面的出气口(39)、固定安装在盛放桶(2)上表面的空气净化箱(40)、固定安装在空气净化箱(40)内的过滤箱(41)、一端与出气口(39)固定连接另一端伸

入空气净化箱(40)中与过滤箱(41)进气端固定连接的出气管(42)、与过滤箱(41)出器端固定连接的活性炭吸附箱(43)、与活性炭吸附箱(43)出气端固定连接且伸出空气净化箱(40)外侧的排气管(44)、固定安装在排气管(44)内的防护网(45)共同构成的。

7. 根据权利要求1所述的一种石油加工时使用的搅拌装置,其特征在于,所述排油机构由固定安装在底座(1)一侧地面上的加工装置(46)、位于盛放桶(2)下方一侧的排油口(47)、固定安装在盛放桶(2)上位于排油口(47)处的电磁阀门(48)、固定安装在底座(1)上的排油泵(49)、一端与排油口固定连接另一端与排油泵(49)进口端固定连接的排油管(50)、一端与排油泵(49)出口端固定连接另一端伸入加工装置(46)内的抽油管(51)共同构成的。

8. 根据权利要求1所述的一种石油加工时使用的搅拌装置,其特征在于,所述控制器(31)内设有用电接口(52)、电容显示屏(53)、信号接收器(54)、PLC系统(55)。

9. 根据权利要求5所述的一种石油加工时使用的搅拌装置,其特征在于,所述信号发射器(57)通过蓝牙信号与信号接收器(54)通过蓝牙信号连接。

10. 根据权利要求7所述的一种石油加工时使用的搅拌装置,其特征在于,所述控制器(31)与抽吸泵(6)、电动阀门(9)、旋转电机(16)、加热器(21)、导热油泵(22)、电磁阀门(48)、排油泵(49)电性连接,通过PLC系统(55)控制。

石油加工时使用的搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及石油加工领域,特别是一种石油加工时使用的搅拌装置。

背景技术

[0002] 石油在进行加工前需要进行搅拌,使其混合均匀,加热可加速其进程,一般的设备在搅拌时通过外部对搅拌筒进行加热,加热效率较低,并且会浪费大量的能源,导致浪费较多的时间,降低工作效率,并且石油在加热过程中,会有一些有害气体产生,直接排放到大气中会污染环境。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种石油加工时使用的搅拌装置。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种石油加工时使用的搅拌装置,包括底座,所述底座固定安装在地面上,所述底座上设有进料机构,所述进料机构由固定安装在底座上表面的盛放桶、固定安装在底座一侧地面上的原油储油罐、位于原油储油罐下方一侧的出油口、位于盛放桶上方一侧的进油口、固定安装在底座上表面一侧的抽吸泵、一端与出油口固定连接另一端与抽吸泵进口端固定连接的出油管、一端与抽吸泵出口端固定连接另一端与进油口固定连接的进油管、固定安装在储油罐外侧位于出油口处的电动阀门共同构成的,所述盛放桶内设有加热搅拌机构,所述加热搅拌机构分别由固定安装在盛放桶内下表面的支撑台、固定安装在支撑台内上方的防漏轴承一、固定安装在盛放桶内上表面的盛放箱、固定安装在盛放箱下表面与防漏轴承一位置对应的防漏轴承二、固定安装在盛放箱内下表面的机架、位于机架上表面的圆孔、固定安装在机架上表面且旋转端穿过圆孔向下的旋转电机、固定套装在防漏轴承一且上端穿过防漏轴承二进入盛放箱内的搅拌器、一端与旋转电机旋转端固定连接另一端与搅拌器上端固定连接的联轴器、固定安装在底座上的循环加热机构共同构成的,所述循环加热机构由固定安装在底座上表面位于盛放桶一侧的循环油箱、位于循环油箱内的导热油、固定安装在循环油箱内的加热器、固定安装在循环油箱内的导热油泵、位于循环油箱下方一侧的导热油出口、位于盛放桶下方一侧的导热油进口、位于支撑台上的防漏轴承一进口端下方的通道、一端与导热油泵出口端固定连接另一端穿过导热油出口和导热油进口与通道进口端固定连接的导热油进管、位于盛放桶上方一侧的导热油出孔、位于循环油箱上表面的导热油进孔、一端伸入盛放箱中另一端穿过导热油出孔与导热油进孔固定连接的导热油出管共同构成的,所述盛放桶上方设有废气净化机构,所述盛放桶下方设有排油机构,所述底座上设有固定台,所述固定台上表面设有控制器。

[0005] 所述进油口、导热油出口、导热油进口、通道、导热油出孔交接处均设有密封圈。

[0006] 所述搅拌器由下端套装在防漏轴承一中且上端穿过防漏轴承二进入盛放箱内的空心旋转轴、固定安装在空心旋转轴上出口端的挡块、位于空心旋转轴上端进入盛放箱部分均匀分布的漏油口、固定安装在空心旋转轴上均匀分布的多个弧形管共同构成的,所述空心旋转轴两端为空心中间部分为实心。

- [0007] 所述联轴器与空心旋转轴上端固定连接。
- [0008] 所述加热器内设有温度传感器、位于温度传感器内部的信号发射器。
- [0009] 所述废气净化机构由位于盛放箱上表面的出气口、固定安装在盛放桶上表面的空气净化箱、固定安装在空气净化箱内的过滤箱、一端与出气口固定连接另一端伸入空气净化箱中与过滤箱进气端固定连接的出气管、与过滤箱出器端固定连接的活性炭吸附箱、与活性炭吸附箱出气端固定连接且伸出空气净化箱外侧的排气管、固定安装在排气管内的防护网共同构成的。
- [0010] 所述排油机构由固定安装在底座一侧地面上的加工装置、位于盛放桶下方一侧的排油口、固定安装在盛放桶上位于排油口处的电磁阀门、固定安装在底座上的排油泵、一端与排油口固定连接另一端与排油泵进口端固定连接的排油管、一端与排油泵出口端固定连接另一端伸入加工装置内的抽油管共同构成的。
- [0011] 所述控制器内设有用电接口、电容显示屏、信号接收器、PLC系统。
- [0012] 所述信号发射器通过蓝牙信号与信号接收器通过蓝牙信号连接。
- [0013] 所述控制器与抽吸泵、电动阀门、旋转电机、加热器、导热油泵、电磁阀门、排油泵电性连接,通过PLC系统控制。
- [0014] 利用本发明的技术方案制作的石油加工时使用的搅拌装置,在搅拌过程中,由搅拌器在石油内部进行加热,且设有多个分叉,加热效率更高,减少能源浪费,提高了工作效率,并且在出气口设有废气净化机构,防止在加热过程中产生的废气污染环境,保护了自然环境。

附图说明

- [0015] 图1是本发明所述石油加工时使用的搅拌装置的结构示意图;
- [0016] 图2是本发明所述加热搅拌机构的局部示意图;
- [0017] 图3是本发明所述搅拌器的局部示意图;
- [0018] 图4是本发明所述废气净化机构的局部示意图;
- [0019] 图5是本发明所述控制器的局部示意图;
- [0020] 图中,1、底座;2、盛放桶;3、原油储油罐;4、出油口;5、进油口;6、抽吸泵;7、出油管;8、进油管;9、电动阀门;10、支撑台;11、防漏轴承一;12、盛放箱;13、防漏轴承二;14、机架;15、圆孔;16、旋转电机;17、搅拌器;18、联轴器;19、循环油箱;20、导热油;21、加热器;22、导热油泵;23、导热油出口;24、导热油进口;25、通道;26、导热油进管;27、导热油出孔;28、导热油进孔;29、导热油出管;30、固定台;31、控制器;32、密封圈;33、空心旋转轴;34、挡块;35、漏油口;36、弧形管;37、空心;38、实心;39、出气口;40、空气净化箱;41、过滤箱;42、出气管;43、活性炭吸附箱;44、排气管;45、防护网;46、加工装置;47、排油口;48、电磁阀门;49、排油泵;50、排油管;51、抽油管;52、用电接口;53、电容显示屏;54、信号接收器;55、PLC系统;56、温度传感器;57、信号发射器。

具体实施方式

- [0021] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-5所示,一种石油加工时使用的搅拌装置,包括底座1,所述底座1固定安装在地面上,所述底座1上设有进料机构,所述进料机构

由固定安装在底座1上表面的盛放桶2、固定安装在底座1一侧地面上的原油储油罐3、位于原油储油罐3下方一侧的出油口4、位于盛放桶2上方一侧的进油口5、固定安装在底座1上表面一侧的抽吸泵6、一端与出油口4固定连接另一端与抽吸泵6进口端固定连接的出油管7、一端与抽吸泵6出口端固定连接另一端与进油口5固定连接的进油管8、固定安装在储油罐外侧位于出油口4处的电动阀门9共同构成的,所述盛放桶2内设有加热搅拌机构,所述加热搅拌机构分别由固定安装在盛放桶2内下表面的支撑台10、固定安装在支撑台10内上方的防漏轴承一11、固定安装在盛放桶2内上表面的盛放箱12、固定安装在盛放箱12下表面与防漏轴承一11位置对应的防漏轴承二13、固定安装在盛放箱12内下表面的机架14、位于机架14上表面的圆孔15、固定安装在机架14上表面且旋转端穿过圆孔15向下的旋转电机16、固定套装在防漏轴承一11且上端穿过防漏轴承二13进入盛放箱12内的搅拌器17、一端与旋转电机16旋转端固定连接另一端与搅拌器17上端固定连接的联轴器18、固定安装在底座1上的循环加热机构共同构成的,所述循环加热机构由固定安装在底座1上表面位于盛放桶2一侧的循环油箱19、位于循环油箱19内的导热油20、固定安装在循环油箱19内的加热器21、固定安装在循环油箱19内的导热油泵22、位于循环油箱19下方一侧的导热油出口23、位于盛放桶2下方一侧的导热油进口24、位于支撑台10上的防漏轴承一11进口端下方的通道25、一端与导热油泵22出口端固定连接另一端穿过导热油出口23和导热油进口24与通道25进口端固定连接的导热油进管26、位于盛放桶2上方一侧的导热油出孔27、位于循环油箱19上表面的导热油进孔28、一端伸入盛放箱12中另一端穿过导热油出孔27与导热油进孔28固定连接的导热油出管29共同构成的,所述盛放桶2上方设有废气净化机构,所述盛放桶2下方设有排油机构,所述底座1上设有固定台30,所述固定台30上表面设有控制器31;所述进油口5、导热油出口23、导热油进口24、通道25、导热油出孔27交接处均设有密封圈32;所述搅拌器17由下端套装在防漏轴承一11中且上端穿过防漏轴承二13进入盛放箱12内的空心旋转轴33、固定安装在空心旋转轴33上出口端的挡块34、位于空心旋转轴33上端进入盛放箱12部分均匀分布的漏油口35、固定安装在空心旋转轴33上均匀分布的多个弧形管36共同构成的,所述空心旋转轴33两端为空心37中间部分为实心38;所述联轴器18与空心旋转轴33上端固定连接;所述加热器21内设有温度传感器56、位于温度传感器56内部的信号发射器57;所述废气净化机构由位于盛放箱12上表面的出气口39、固定安装在盛放桶2上表面的空气净化箱40、固定安装在空气净化箱40内的过滤箱41、一端与出气口39固定连接另一端伸入空气净化箱40中与过滤箱41进气端固定连接的出气管42、与过滤箱41出器端固定连接的活性炭吸附箱43、与活性炭吸附箱43出气端固定连接且伸出空气净化箱40外侧的排气管44、固定安装在排气管44内的防护网45共同构成的;所述排油机构由固定安装在底座1一侧地面上的加工装置46、位于盛放桶2下方一侧的排油口47、固定安装在盛放桶2上位于排油口47处的电磁阀门48、固定安装在底座1上的排油泵49、一端与排油口固定连接另一端与排油泵49进口端固定连接的排油管50、一端与排油泵49出口端固定连接另一端伸入加工装置46内的抽油管51共同构成的;所述控制器31内设有用电接口52、电容显示屏53、信号接收器54、PLC系统55;所述信号发射器57通过蓝牙信号与信号接收器54通过蓝牙信号连接;所述控制器31与抽吸泵6、电动阀门9、旋转电机16、加热器21、导热油泵22、电磁阀门48、排油泵49电性连接,通过PLC系统55控制。

[0022] 本实施方案的特点为,底座固定安装在地面上,底座上设有进料机构,进料机构由

固定安装在底座上表面的盛放桶、固定安装在底座一侧地面上的原油储油罐、位于原油储油罐下方一侧的出油口、位于盛放桶上方一侧的进油口、固定安装在底座上表面一侧的抽吸泵、一端与出油口固定连接另一端与抽吸泵进口端固定连接的出油管、一端与抽吸泵出口端固定连接另一端与进油口固定连接的进油管、固定安装在储油罐外侧位于出油口处的电动阀门共同构成的,盛放桶内设有加热搅拌机构,加热搅拌机构分别由固定安装在盛放桶内下表面的支撑台、固定安装在支撑台内上方的防漏轴承一、固定安装在盛放桶内上表面的盛放箱、固定安装在盛放箱下表面与防漏轴承一位置对应的防漏轴承二、固定安装在盛放箱内下表面的机架、位于机架上表面的圆孔、固定安装在机架上表面且旋转端穿过圆孔向下的旋转电机、固定套装在防漏轴承一且上端穿过防漏轴承二进入盛放箱内的搅拌器、一端与旋转电机旋转端固定连接另一端与搅拌器上端固定连接的联轴器、固定安装在底座上的循环加热机构共同构成的,循环加热机构由固定安装在底座上表面位于盛放桶一侧的循环油箱、位于循环油箱内的导热油、固定安装在循环油箱内的加热器、固定安装在循环油箱内的导热油泵、位于循环油箱下方一侧的导热油出口、位于盛放桶下方一侧的导热油进口、位于支撑台上的防漏轴承一进口端下方的通道、一端与导热油泵出口端固定连接另一端穿过导热油出口和导热油进口与通道进口端固定连接的导热油进管、位于盛放桶上方一侧的导热油出孔、位于循环油箱上表面的导热油进孔、一端伸入盛放箱中另一端穿过导热油出孔与导热油进孔固定连接的导热油出管共同构成的,盛放桶上方设有废气净化机构,盛放桶下方设有排油机构,底座上设有固定台,固定台上表面设有控制器,一种内部均匀加热、净化废气的石油加工时使用的搅拌装置,减少了能源浪费,提高了工作效率,保护了自然环境。

[0023] 在本实施方案中,打开电动阀门,启动抽吸泵,将原油储油罐内的原油抽入盛放桶中,抽入一定量后,关闭抽吸泵和电动阀门,启动旋转电机,由旋转电机带动搅拌器旋转,对其进行搅拌,提前启动循环油箱内的加热器,并由温度传感器感受导热油的温度,并将信号发送到控制器中,由此控制导热油的温度,启动导热油泵,将导热油经过导热油进管和通道进入空心旋转轴内的空心部分,并由此进入弧形管中,通过弧形管上方进入空心旋转轴上方的空心位置,并从漏油口中漏出到盛放箱中,并通过导热油出管回到循环油箱中,完成循环加热过程,搅拌器上的弧形管增大了与原油的接触面积,且被包裹,加热效率较高,原油在加热过程中产生的废气通过出气口和出气管进入空气净化箱中,经过滤箱过滤、活性炭吸附箱吸附后由排气管排出,防护网可防止异物进入,当原油搅拌加热完毕后,关闭旋转电机和导热油泵,打开电磁阀门,启动排油泵,将搅拌加热后的原油抽到下一部分的加工装置中进行加工,完成整个工作过程。

[0024] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

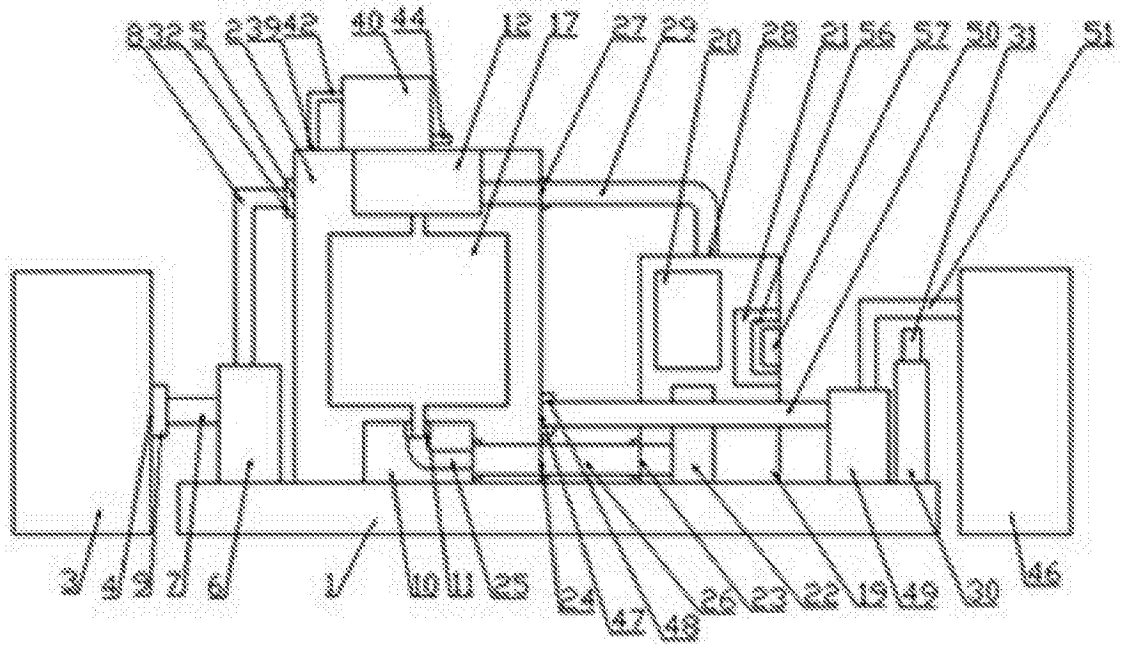


图1

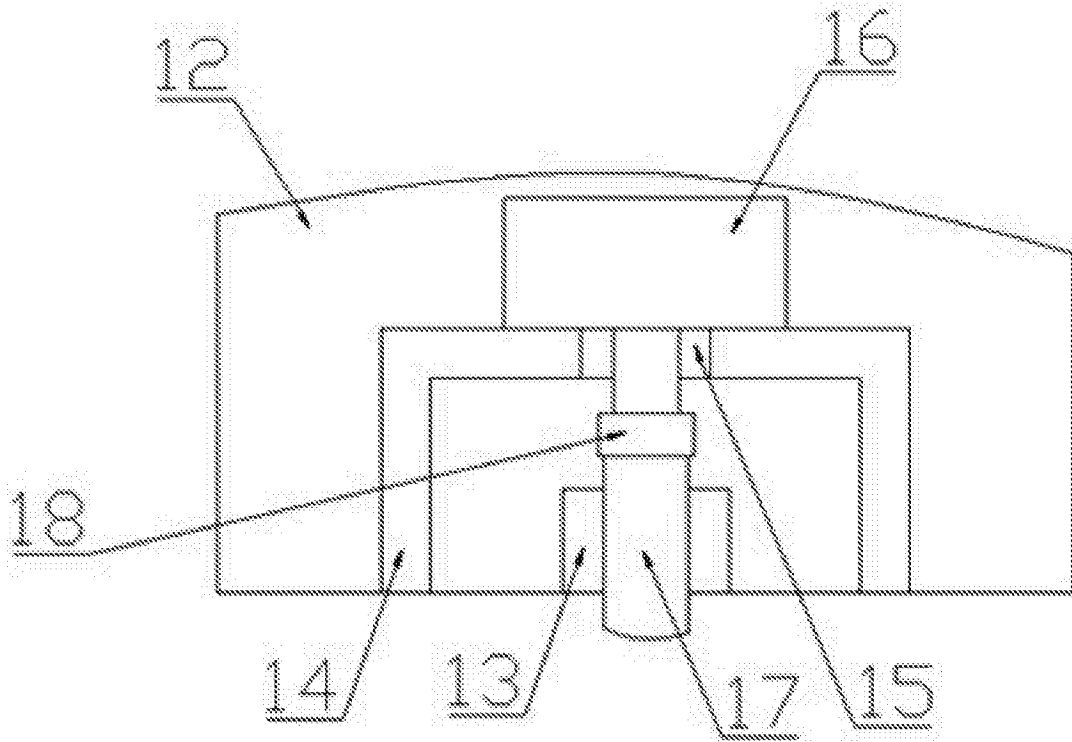


图2

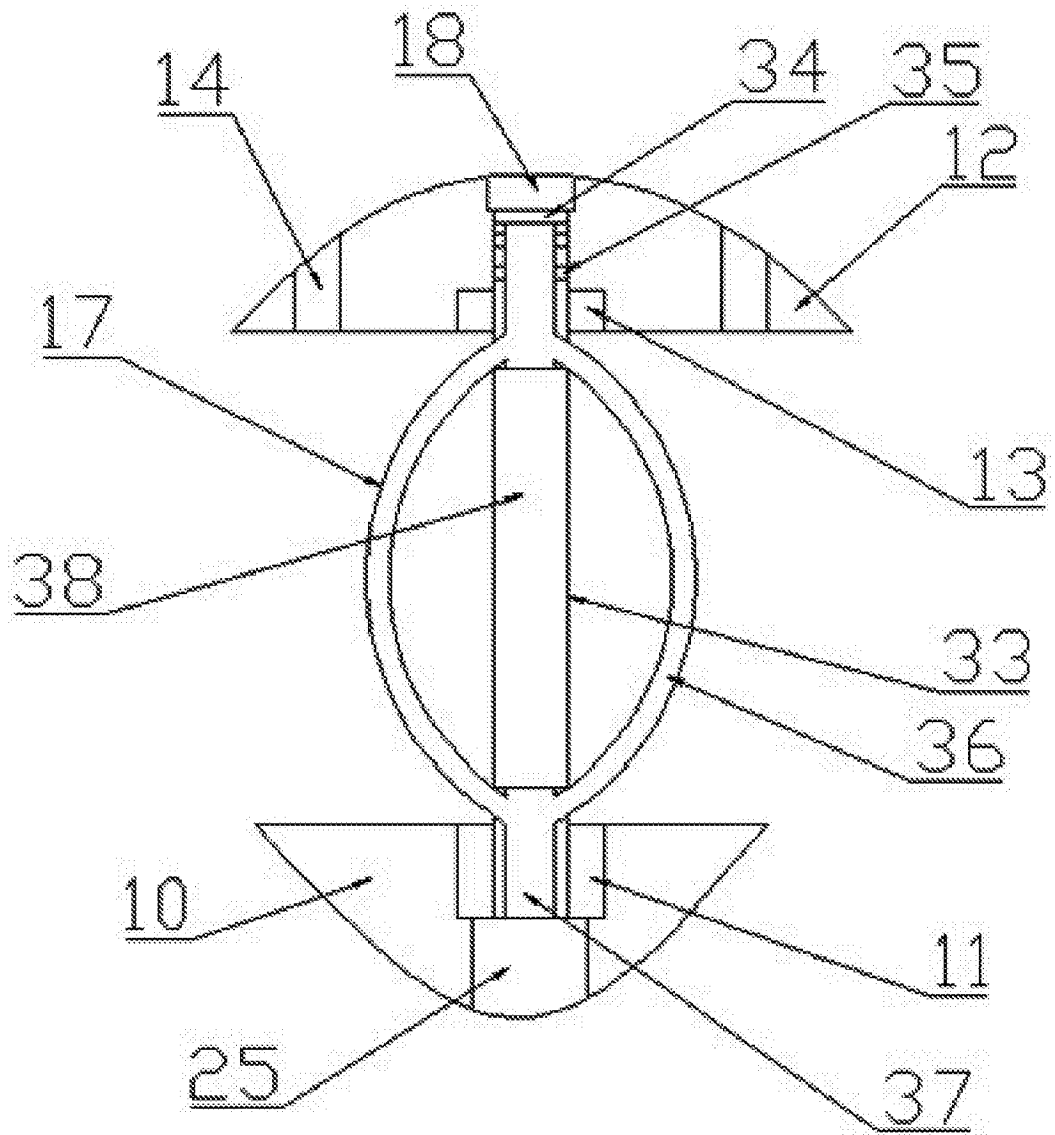


图3

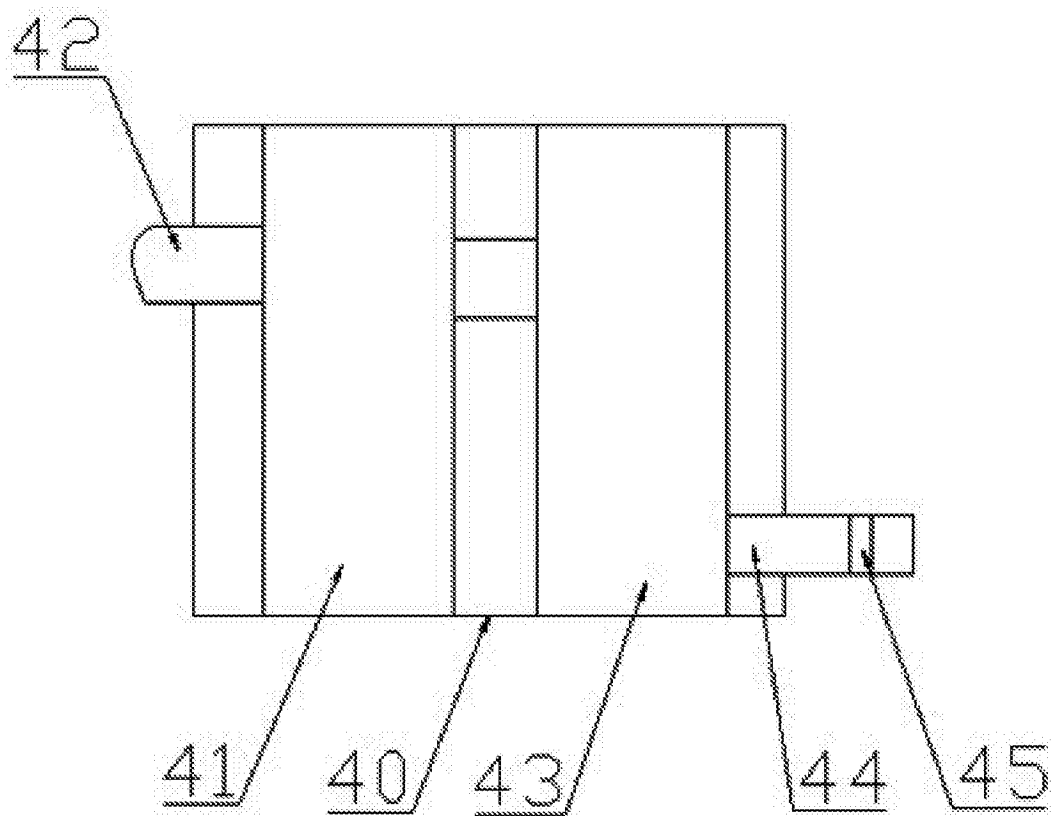


图4

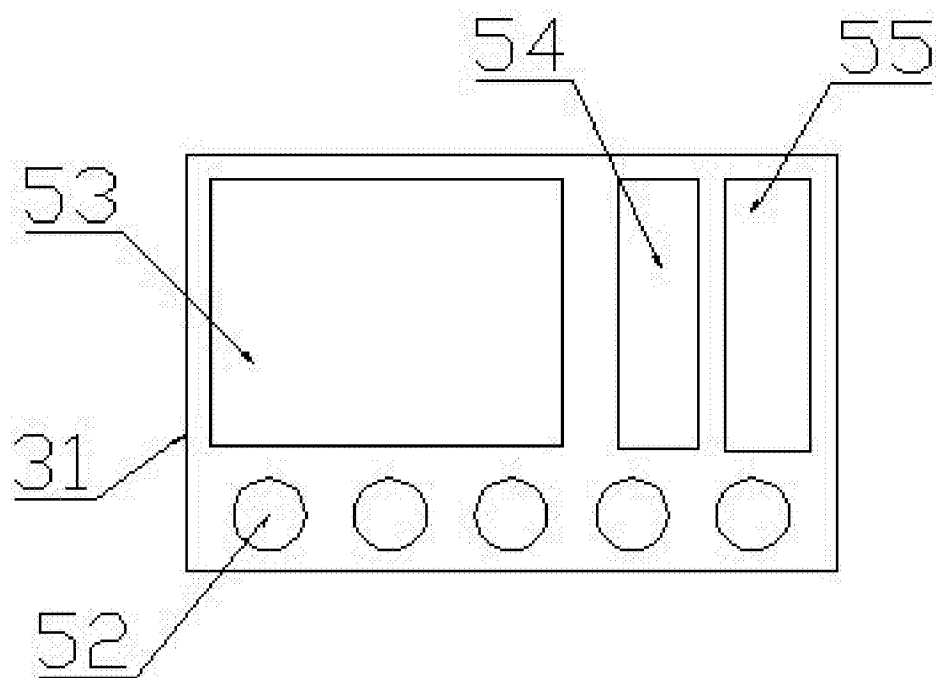


图5