



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108970238 B

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 201810914130.4

B01D 29/66 (2006.01)

(22) 申请日 2018.08.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 107601698 A, 2018.01.19

申请公布号 CN 108970238 A

CN 104986885 A, 2015.10.21

CN 104803499 A, 2015.07.29

(43) 申请公布日 2018.12.11

CN 105642002 A, 2016.06.08

(73) 专利权人 义乌市航英科技有限公司

KR 101119394 B1, 2012.03.06

地址 322000 浙江省金华市义乌市北苑街

审查员 钱俊雯

道大三里塘村5幢3单元402室

(72) 发明人 胡杏玉

(51) Int. Cl.

B01D 36/04 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/60 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

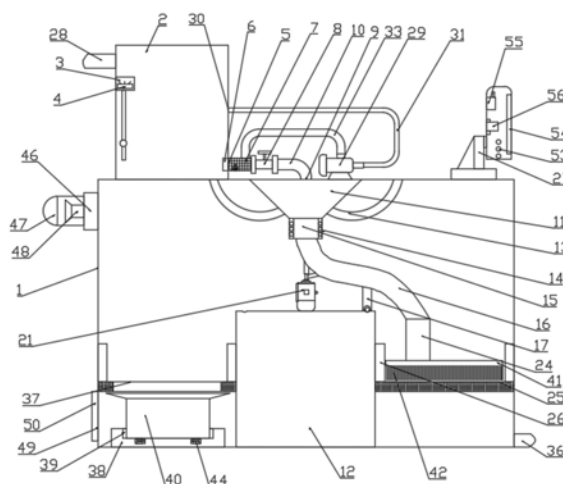
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种污水过滤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种污水过滤装置,包括圆形过滤箱,圆形过滤箱上设有进水机构,进水机构连接有转动过滤机构;所述进水机构包括储水箱、液位传感器、出水口、反冲洗机构、连接水管、电动阀门、进水口、导水管、圆台式出水通道、圆形支撑台、弧形支撑柱;所述转动过滤机构包括与竖直通道、防水固定轴承、弧形导管、支撑杆、球形凹槽、球形滚珠、圆环凹槽、伺服电机、连接杆、连接轴、出水管、圆环式过滤网、防护板、清理机构,所述圆形过滤箱上表面一侧设有控制器。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种污水过滤装置,包括圆形过滤箱(1),其特征在于,所述圆形过滤箱(1)固定安装在地面上,圆形过滤箱(1)上设有进水机构,进水机构连接有转动过滤机构;

所述进水机构包括固定安装在圆形过滤箱(1)上表面的储水箱(2),储水箱(2)内上表面一侧设有液位传感器(3),液位传感器(3)内设有第一信号发射器(4),储水箱(2)下端一侧设有出水口(5),出水口(5)处设有防护网(6),出水口(5)一侧设有反冲洗机构,出水口(5)外侧连接有连接水管(7),连接水管(7)出水端连接有电动阀门(8),圆形过滤箱(1)上表面中心位置设有进水口(9),电动阀门(8)出水端与进水口(9)之间设有导水管(10),圆形过滤箱(1)内上端设有倒置的圆台式出水通道(11),圆台式出水通道(11)上表面与圆形过滤箱(1)内上表面固定连接,圆台式出水通道(11)下方设有圆形支撑台(12),圆形支撑台(12)与圆形过滤箱(1)同心对应,圆台式出水通道(11)下方设有多个弧形支撑柱(13),弧形支撑柱(13)以圆形支撑台(12)圆心为中心成圆周均匀分布,弧形支撑柱(13)上端与圆形过滤箱(1)内上表面固定连接;

所述转动过滤机构包括与圆台式出水通道(11)出口端固定连接的竖直通道(14),竖直通道(14)出口端设有防水固定轴承(15),防水固定轴承(15)下端设有弧形导管(16),弧形导管(16)下端设有支撑杆(17),支撑杆(17)下表面设有球形凹槽(18),球形凹槽(18)内设有球形滚珠(19),圆形支撑台(12)上表面设有圆环凹槽(20),圆环凹槽(20)位于支撑杆(17)下方,球形滚珠(19)下端位于圆环凹槽(20)内,圆形支撑台(12)上表面设有伺服电机(21),伺服电机(21)旋转端上表面设有连接杆(22),连接杆(22)上端与弧形导管(16)固定连接,伺服电机(21)旋转端侧表面设有与弧形导管(16)一端连接的连接轴(23),弧形导管(16)出水端下端设有出口端竖直向下的出水管(24),圆形支撑台(12)外侧表面与圆形过滤箱(1)内侧表面之间设有圆环式过滤网(25),圆环式过滤网(25)位于出水管(24)下端,圆环式过滤网(25)上表面内圈和外圈均设有防护板(26),出水管(24)后侧设有清理机构,

所述圆形过滤箱(1)上表面一侧设有控制器(27);

所述储水箱(2)上端设有与污水出管连接的进水管(28);所述反冲洗机构包括固定安装在圆形过滤箱(1)上表面的抽水泵(29),抽水泵(29)位于出水口(5)一侧,储水箱(2)上端一侧设有抽水口(30),抽水泵(29)进水端设有与抽水口(30)固定连接的抽水管(31),连接水管(7)一侧设有回水口(32),抽水泵(29)出水端设有回水管(33),回水管(33)出水端与回水口(32)连接,连接水管(7)内设有检测机构;

所述检测机构包括固定安装在连接水管(7)内一侧的流量计数器(34),流量计数器(34)内设有第二信号发射器(35);

所述圆形过滤箱(1)下端一侧设有与下道净化工序连接的排水管(36);所述清理机构包括位于圆环式过滤网(25)上一侧的方形开口(37),圆形过滤箱(1)下表面设有盛放台(38),盛放台(38)上表面设有盛放凹槽(39),盛放凹槽(39)内设有盛放箱(40),盛放箱(40)上进口端与方形开口(37)对应,出水管(24)下端一侧设有横向固定杆(41),横向固定杆(41)下端设有柔性毛刷(42),圆形过滤箱(1)上设有警示机构,圆形过滤箱(1)下端一侧设有进出机构;

所述警示机构包括位于盛放凹槽(39)下表面的小型凹槽(43),小型凹槽(43)内设有压力传感器(44),压力传感器(44)内设有第三信号发射器(45),圆形过滤箱(1)外侧上端设有警示板(46),警示板(46)上设有警示灯(47),警示灯(47)内设有扬声器(48);

所述进出机构包括位于圆形过滤箱(1)下端一侧的进出口(49),进出口(49)与盛放箱(40)位置对应,进出口(49)处设有旋转挡门(50),旋转挡门(50)上设有电磁锁(51),电磁锁(51)一侧设有拉动把手(52);

所述控制器(27)内设有用电接口(53)、电容显示屏(54)、信号接收器(55)、PLC系统(56);所述第一信号发射器(4)、第二信号发射器(35)、第三信号发射器(45)通过蓝牙信号与信号接收器(55)连接;

第一步,初步过滤,将生产过程中产生的污水通过进水管(28)排到储水箱(2)中,使污水在其中初步进行沉淀,由液位传感器(3)检测储水箱(2)内的液位信号,并将信号发送到控制器(27)中,当液位达到一定程度后,由控制器(27)控制打开电动阀门(8),使污水通过防护网(6)、出水口(5)、连接水管(7)、电动阀门(8)、进水口(9)进入圆形过滤箱中,在此过程中,先将污水内的杂质进行沉淀到储水箱(2)底部,然后通过防护网(6)将较大的杂质进行拦截,防止这些较大的杂质对此装置造成堵塞,影响工作效率;

第二步,反冲洗,随着过滤的进行,防护网(6)内侧有一些杂质对其造成堵塞,由流量计计数器(34)进行水流速度的检测,并将信号发送到控制器(27)中,当其中的水流速度降低到一定程度后,由控制器(27)控制关闭电动阀门(8),启动抽水泵(29),由抽水泵(29)将储水箱(2)上方的水抽到连接水管(7)内,并将防护网(6)内侧的杂质冲开,在此过程中,由流量计计数器(34)进行检测,并通过抽水泵(29)进行疏导,保障了出水速度,提高了过滤效率;

第三步,转动过滤,进入圆形过滤箱(1)内的水通过圆台式出水通道(11)、竖直通道(14)、弧形导管(16)落到圆环式过滤网(25)上方进行过滤,当在此过滤一段时间后,启动伺服电机(21)转动,通过连接杆(22)、连接轴(23)带动弧形导管(16)转动,并使得出水管(24)转动,更换过滤位置,支撑杆(17)下方的球形滚珠(19)在圆环凹槽(20)中转动,对弧形导管(16)起到支撑作用,在此过程中,通过伺服电机(21)带动出水管(24)更换位置,在圆环过滤网(25)不同的位置进行过滤,延长了其使用寿命,并且通过伺服电机(21)确定出水管(24)的位置,在出水管(24)转动到方形开口(37)处时,关闭电动阀门(8),停止过滤;

第四步,清理杂质,当杂质堆积到一定程度后,由伺服电机(21)带动出水管(24)转动,并使得横向固定杆(41)下方的柔性毛刷(42)转动,将圆环过滤网(25)上表面的杂质清扫到方形开口处,并使其进入盛放箱(40)中,由压力传感器(44)进行检测,并将信号发送到控制器(27)中,当盛放箱(40)内的杂质达到一定重量后,由控制器(27)控制启动警示灯(47)亮起、扬声器(48)响起,提醒工作人员进行清理,工作人员打开电磁锁(51),拉开旋转挡门(50),将盛放箱(40)取出,进行清理,清理完毕后,将盛放箱(40)放回原位,关闭旋转挡门(50),锁上电磁锁(51),完成整个工作过程,在处理过程中,通过柔性毛刷(42)转动将杂质进行清理,保障了过滤效率。

一种污水过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水过滤领域,特别是一种污水过滤装置。

背景技术

[0002] 目前常见的污水过滤装置一般都是直接使污水通过过滤网,将杂质进行拦截,以达到过滤的目的,但有些污水中含有的杂质较多,在进行过滤时往往造成过滤网堵塞,影响过滤效率,并且在进行过滤时往往只通过过滤网的一部分进行过滤,容易造成过滤网的部分出现损伤,降低其使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种污水过滤装置。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种污水过滤装置,包括圆形过滤箱,所述圆形过滤箱固定安装在地面上,圆形过滤箱上设有进水机构,进水机构连接有转动过滤机构;

[0005] 所述进水机构包括固定安装在圆形过滤箱上表面的储水箱,储水箱内上表面一侧设有液位传感器,液位传感器内设有第一信号发射器,储水箱下端一侧设有出水口,出水口处设有防护网,出水口一侧设有反冲洗机构,出水口外侧连接有连接水管,连接水管出水端连接有电动阀门,圆形过滤箱上表面中心位置设有进水口,电动阀门出水端与进水口之间设有导水管,圆形过滤箱内上端设有倒置的圆台式出水通道,圆台式出水通道上表面与圆形过滤箱内上表面固定连接,圆台式出水通道下方设有圆形支撑台,圆形支撑台与圆形过滤箱同心对应,圆台式出水通道下方设有多个弧形支撑柱,弧形支撑柱以圆形支撑台圆心为中心成圆周均匀分布,弧形支撑柱上端与圆形过滤箱内上表面固定连接;

[0006] 所述转动过滤机构包括与圆台式出水通道出口端固定连接的竖直通道,竖直通道出口端设有防水固定轴承,防水固定轴承下端设有弧形导管,弧形导管下端设有支撑杆,支撑杆下表面设有球形凹槽,球形凹槽内设有球形滚珠,圆形支撑台上表面设有圆环凹槽,圆环凹槽位于支撑杆下方,球形滚珠下端位于圆环凹槽内,圆形支撑台上表面设有伺服电机,伺服电机旋转端上表面设有连接杆,连接杆上端与弧形导管固定连接,伺服电机旋转端侧表面设有与弧形导管一端连接的连接轴,弧形导管出水端下端设有出口端竖直向下的出水管,圆形支撑台外侧表面与圆形过滤箱内侧表面之间设有圆环式过滤网,圆环式过滤网位于出水管下端,圆环式过滤网上表面内圈和外圈均设有防护板,出水管后侧设有清理机构,

[0007] 所述圆形过滤箱上表面一侧设有控制器。

[0008] 所述储水箱上端设有与污水出管连接的进水管。

[0009] 所述反冲洗机构包括固定安装在圆形过滤箱上表面的抽水泵,抽水泵位于出水口一侧,储水箱上端一侧设有抽水口,抽水泵进水端设有与抽水口固定连接的抽水管,连接水管一侧设有回水口,抽水泵出水端设有回水管,回水管出水端与回水口连接,连接水管内设有检测机构。

[0010] 所述检测机构包括固定安装在连接水管内一侧的流量计数器,流量计数器内设有

第二信号发射器。

[0011] 所述圆形过滤箱下端一侧设有与下道净化工序连接的排水管。

[0012] 所述清理机构包括位于圆环式过滤网上一侧的方形开口,圆形过滤箱下表面设有盛放台,盛放台上表面设有盛放凹槽,盛放凹槽内设有盛放箱,盛放箱上进口端与方形开口对应,出水管下端一侧设有横向固定杆,横向固定杆下端设有柔性毛刷,圆形过滤箱上设有警示机构,圆形过滤箱下端一侧设有进出机构。

[0013] 所述警示机构包括位于盛放凹槽下表面的小型凹槽,小型凹槽内设有压力传感器,压力传感器内设有第三信号发射器,圆形过滤箱外侧上端设有警示板,警示板上设有警示灯,警示灯内设有扬声器。

[0014] 所述进出机构包括位于圆形过滤箱下端一侧的进出口,进出口与盛放箱位置对应,进出口处设有旋转挡门,旋转挡门上设有电磁锁,电磁锁一侧设有拉动把手。

[0015] 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。

[0016] 所述第一信号发射器、第二信号发射器、第三信号发射器通过蓝牙信号与信号接收器连接。

[0017] 利用本发明的技术方案制作的污水过滤装置,在进行过滤前先使其进行沉淀,并通过防护网,初步将较大的杂质进行过滤,并且可对此防护网进行反冲洗,提高了过滤效率,在进行过滤时,出水管可在过滤网上方转动,使过滤网上均进行过滤,延长了其使用寿命。

附图说明

[0018] 图1是本发明所述污水过滤装置的结构示意图;

[0019] 图2是本发明所述污水过滤装置的局部俯视图;

[0020] 图3是本发明所述进水机构的局部示意图;

[0021] 图4是本发明所述转动过滤机构的局部示意图;

[0022] 图5是本发明所述清理机构的局部示意图;

[0023] 图6是本发明所述进出机构的局部示意图;

[0024] 图中,1、圆形过滤箱;2、储水箱;3、液位传感器;4、第一信号发射器;5、出水口;6、防护网;7、连接水管;8、电动阀门;9、进水口;10、导水管;11、圆台式出水通道;12、圆形支撑台;13、弧形支撑柱;14、竖直通道;15、防水固定轴承;16、弧形导管;17、支撑杆;18、球形凹槽;19、球形滚珠;20、圆环凹槽;21、伺服电机;22、连接杆;23、连接轴;24、出水管;25、圆环式过滤网;26、防护板;27、控制器;28、进水管;29、抽水泵;30、抽水口;31、抽水管;32、回水口;33、回水管;34、流量计数器;35、第二信号发射器;36、排水管;37、方形开口;38、盛放台;39、盛放凹槽;40、盛放箱;41、横向固定杆;42、柔性毛刷;43、小型凹槽;44、压力传感器;45、第三信号发射器;46、警示板;47、警示灯;48、扬声器;49、进出口;50旋转挡门;51、电磁锁;52、拉动把手;53、用电接口;54、电容显示屏;55、信号接收器;56、PLC系统。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-6所示。

[0026] 在本实施方案中,第一步:初步过滤,将生产过程中产生的污水通过进水管28排到

储水箱2中,使污水在其中初步进行沉淀,由液位传感器3检测储水箱2内的液位信号,并将信号发送到控制器27中,当液位达到一定程度后,由控制器27控制打开电动阀门8,使污水通过防护网6、出水口5、连接水管7、电动阀门8、进水口9进入圆形过滤箱中,在此过程中,先将污水内的杂质进行沉淀到储水箱2底部,然后通过防护网6将较大的杂质进行拦截,防止这些较大的杂质对此装置造成堵塞,影响工作效率;

[0027] 第二步:反冲洗,随着过滤的进行,防护网6内侧有一些杂质对其造成堵塞,由流量计计数器34进行水流速度的检测,并将信号发送到控制器27中,当其中的水流速度降低到一定程度后,由控制器27控制关闭电动阀门8,启动抽水泵29,由抽水泵29将储水箱2上方的水抽到连接水管7内,并将防护网6内侧的杂质冲开,在此过程中,由流量计计数器34进行检测,并通过抽水泵29进行疏导,保障了出水速度,提高了过滤效率;

[0028] 第三步:转动过滤,进入圆形过滤箱1内的水通过圆台式出水通道11、竖直通道14、弧形导管16落到圆环式过滤网25上方进行过滤,当在此过滤一段时间后,启动伺服电机21转动,通过连接杆22、连接轴23带动弧形导管16转动,并使得出水管24转动,更换过滤位置,支撑杆17下方的球形滚珠19在圆环凹槽20中转动,对弧形导管16起到支撑作用,在此过程中,通过伺服电机21带动出水管24更换位置,在圆环过滤网25不同的位置进行过滤,延长了其使用寿命,并且通过伺服电机21确定出水管24的位置,在出水管24转动到方形开口37处时,关闭电动阀门8,停止过滤;

[0029] 第四步:清理杂质,当杂质堆积到一定程度后,由伺服电机21带动出水管24转动,并使得横向固定杆41下方的柔性毛刷42转动,将圆环过滤网25上表面的杂质清扫到方形开口处,并使其进入盛放箱40中,由压力传感器44进行检测,并将信号发送到控制器27中,当盛放箱40内的杂质达到一定重量后,由控制器27控制启动警示灯47亮起、扬声器48响起,提醒工作人员进行清理,工作人员打开电磁锁51,拉开旋转挡门50,将盛放箱40取出,进行清理,清理完毕后,将盛放箱40放回原位,关闭旋转挡门50,锁上电磁锁51,完成整个工作过程,在处理过程中,通过柔性毛刷42转动将杂质进行清理,保障了过滤效率。

[0030] 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。

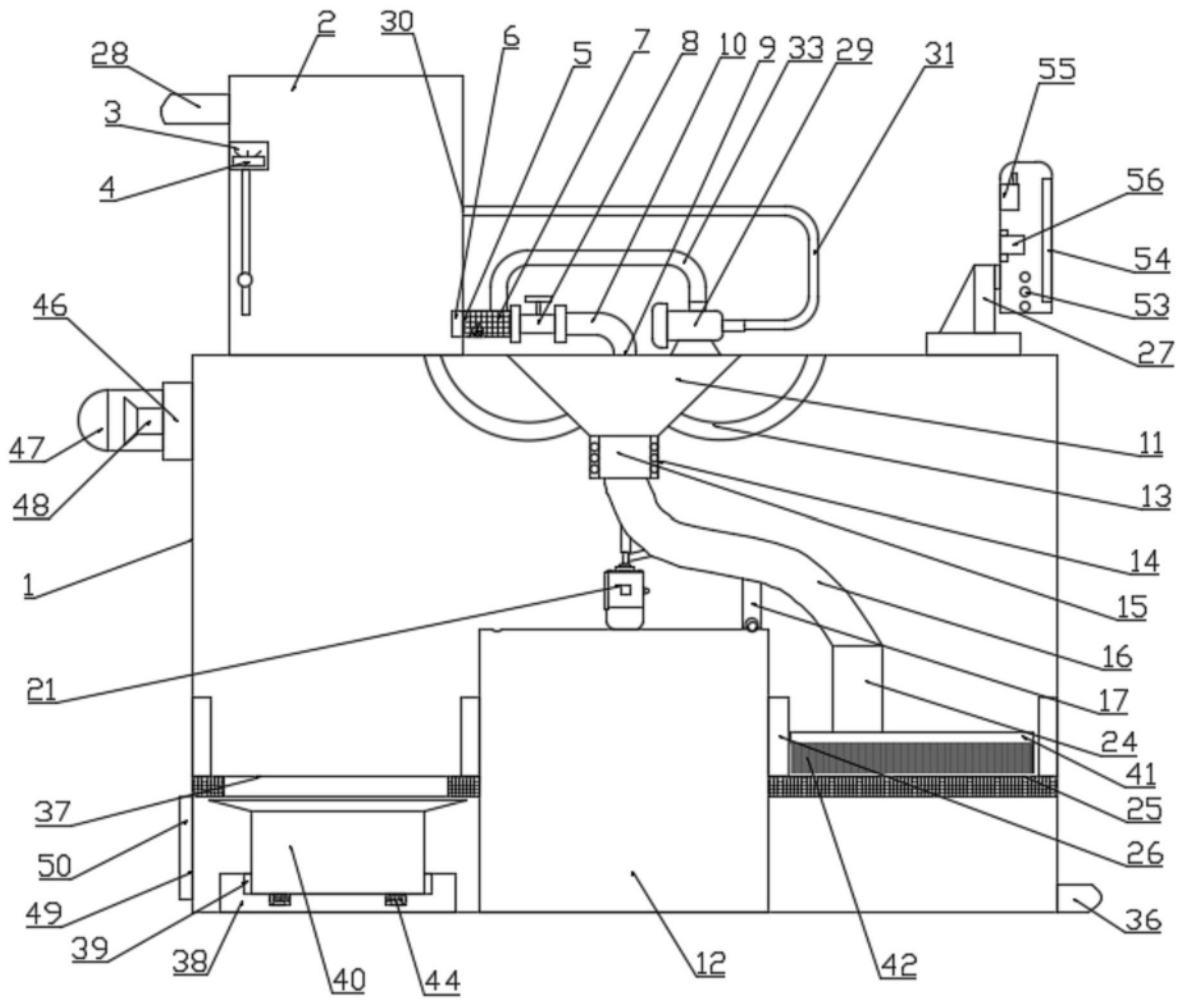


图1

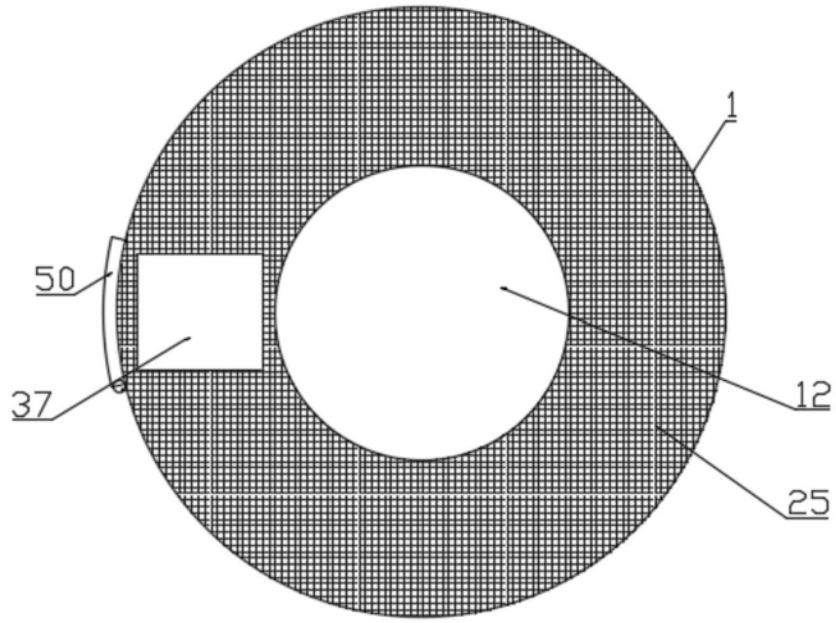


图2

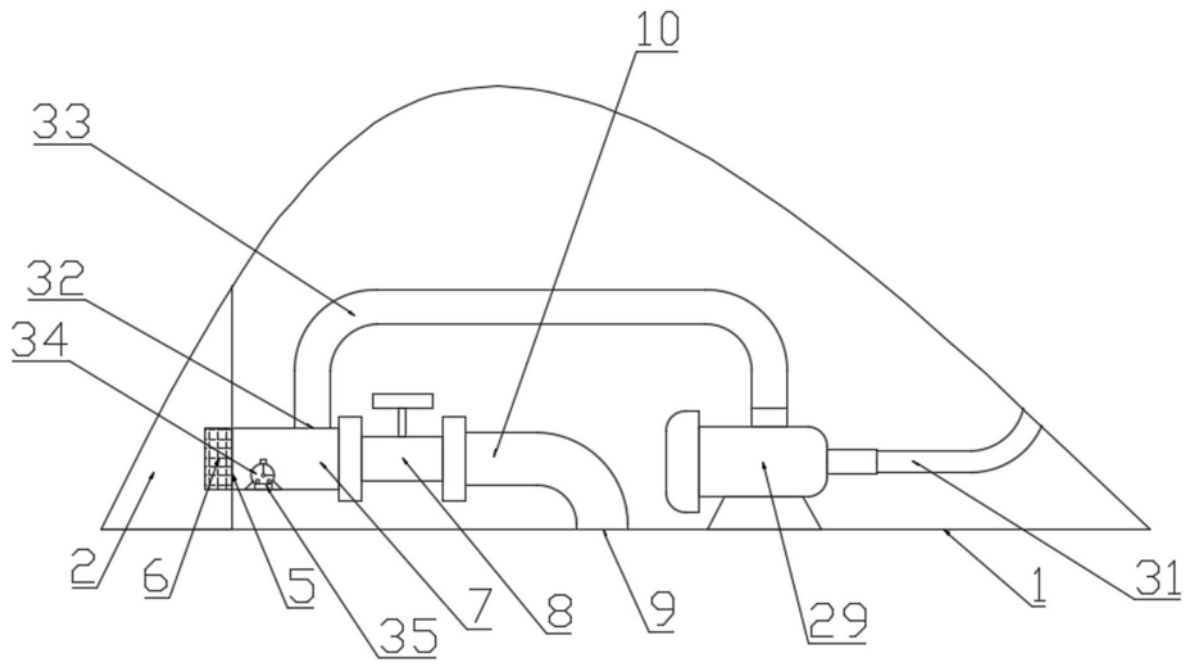


图3

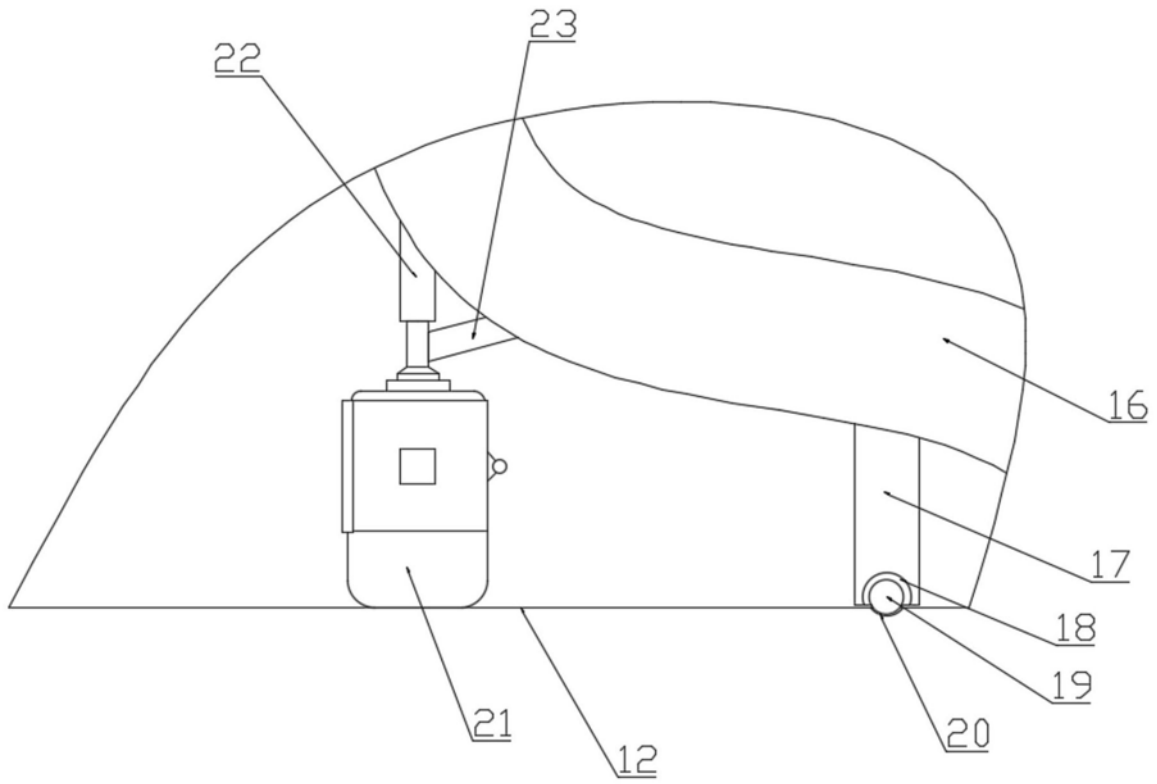


图4

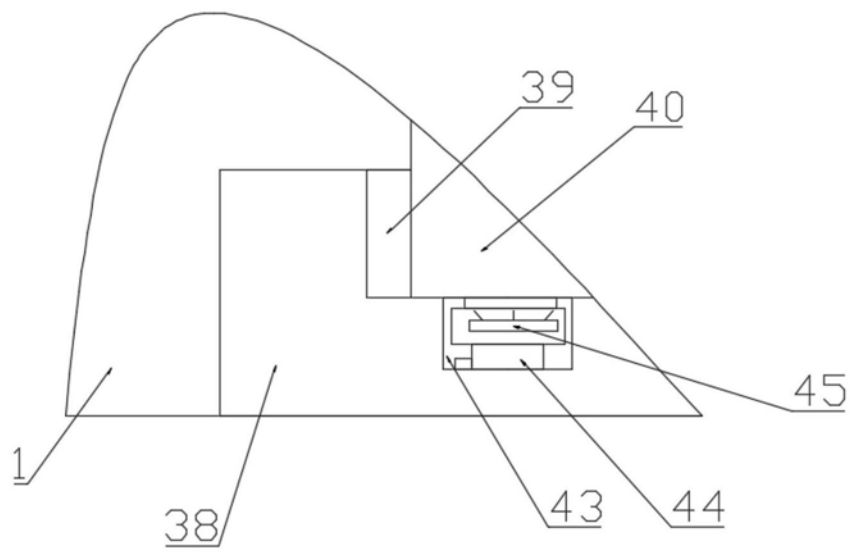


图5

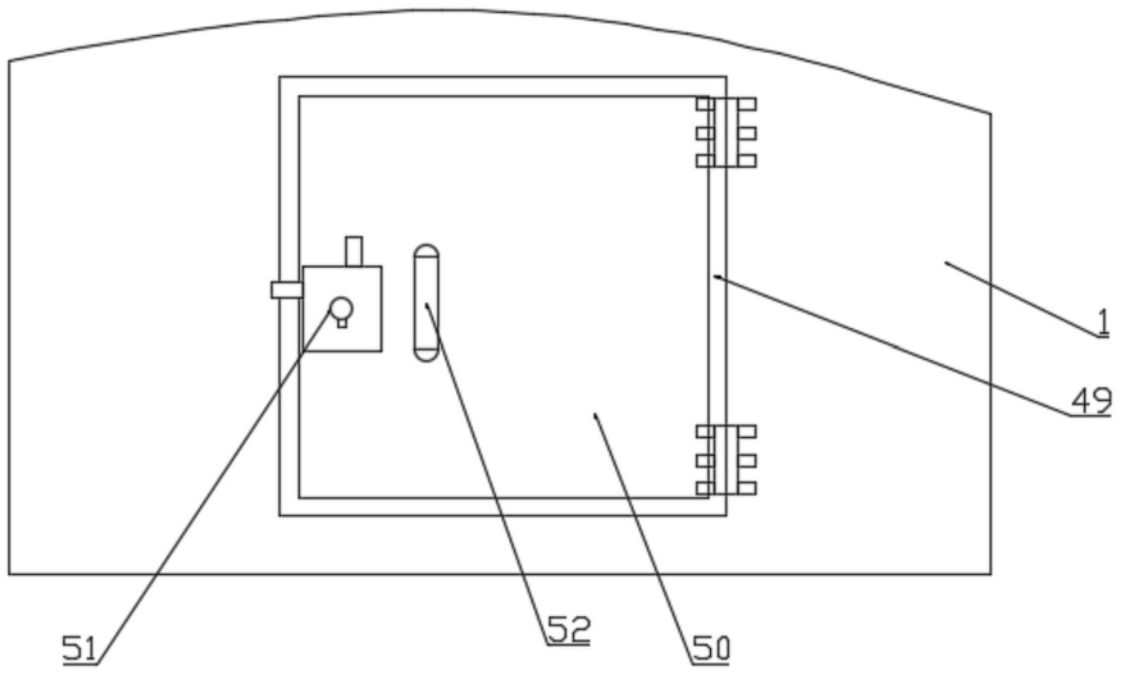


图6