(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108298730 A
(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201810193844.0

(22)申请日 2018.03.09

(71)申请人 苏清东
地址 300450 天津市滨海新区河南路1234号

(72)发明人 苏清东

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)
C02F 1/40(2006.01)

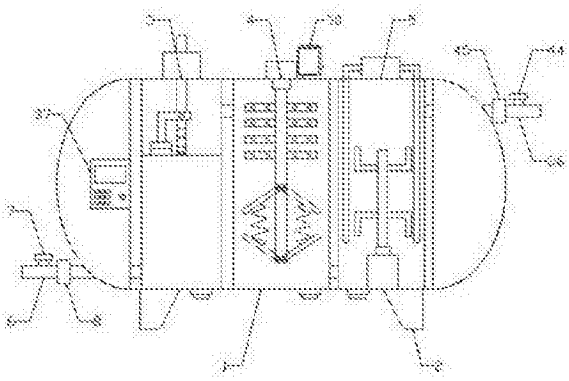
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一体化油污水处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种一体化油污水处理设备，包括处理罐，所述处理罐通过底部四周支撑架固定安装在地面上，所述处理罐内部沿其长度依次设有油污水分离池、絮凝池和消毒池，所述处理罐左侧下方且与油污水分离池固定连接有废水进水管，所述油污水分离池内设有油污分离装置，所述絮凝池内设有絮凝装置，所述消毒池内设有消毒装置，所述处理罐右侧上方且与消毒池固定连接有出水管，所述处理罐外设有控制器，所述控制器分别与絮凝装置、消毒装置和渗滤装置电性连接。本发明的有益效果是，结构简单，实用性强。



CN 108298730 A

1.一种一体化油污水处理设备，包括处理罐(1)，其特征在于，所述处理罐(1)通过底部四周支撑架(2)固定安装在地面上，所述处理罐(1)内部沿其长度依次设有油污水分离池(3)、絮凝池(4)和消毒池(5)，所述处理罐(1)左侧下方且与油污水分离池(3)固定连接有废水进水管(6)，所述废水进水管(6)由位于废水进水管(6)上固定安装控制阀一(7)、固定安装在废水进水管(6)上且位于控制阀一(7)一侧的流量计数器一(8)共同构成，所述油污水分离池(3)内设有油污分离装置，所述油污分离装置由位于处理罐(1)上方且与油污水分离池(3)位置相对应的抽油泵(9)、与抽油泵(9)抽油端固定连接有抽油软管(10)、与抽油泵(9)出油端固定连接有出油软管(11)、位于抽油软管(10)末端固定连接有吸油管(12)、位于吸油管(12)侧壁上设有若干吸油孔(13)、位于抽油软管(10)末端一侧固定连接有L型支撑架(14)、位于L型支撑架(14)底部固定连接有漂浮块(15)、位于油污水分离池(3)底部固定安装有第一排污管(16)、位于第一排污管(16)外表面固定安装有出料阀一(17)、位于油污水分离池(3)上方且与絮凝池(4)固定连接第一进水管(18)共同构成，所述絮凝池(4)内设有絮凝装置，所述絮凝装置由固定安装在处理罐(1)上方的搅拌电机(19)、与搅拌电机(19)旋转轴固定连接且位于絮凝池(4)内的的搅拌轴(20)、固定安装在搅拌轴(20)上方的多组搅拌叶片(21)、均匀分布在搅拌叶片(21)上的泄流孔(22)、固定安装在搅拌轴(20)下方的一组上搅拌叶片(23)、固定安装在搅拌轴(20)下方且位于上搅拌叶片(23)下方的一组下搅拌叶片(24)、一端与上搅拌叶片(23)固定连接另一端与下搅拌叶片(24)固定连接的伸缩弹簧(25)、位于处理罐(1)上表面且位于絮凝池(4)上方加药装置、位于絮凝池(4)底部固定安装有第二排污管(26)、位于第二排污管(26)外表面固定安装有出料阀二(27)、位于絮凝池(4)下方且与消毒池(5)固定连接第二进水管(28)共同构成，所述加药装置由位于处理罐(1)上表面且位于搅拌电机(19)一侧的广口送药罩(29)、固定安装在广口送药罩(29)上的的药粉箱(30)、开在药粉箱(30)上表面的进药口(31)、固定安装在药粉箱(30)上表面且位于进药口(31)处的药盖(32)、开在药粉箱(30)下表面上的出药口(33)、固定安装在药粉箱(30)下表面上且位于出药口(33)处的筛选网(34)、固定安装在药粉箱(30)侧表面上的振荡器(35)共同构成，所述消毒池(5)内设有消毒装置，所述处理罐(1)右侧上方且与消毒池(5)固定连接有出水管(36)，所述处理罐(1)外设有控制器(37)，所述控制器(37)分别与絮凝装置、消毒装置和渗滤装置电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种一体化油污水处理设备，其特征在于，所述消毒装置由位于消毒池(5)下方的旋转电机(38)、与旋转电机(38)旋转轴固定连接且位于消毒池(5)内的的旋转轴(39)、位于消毒池(5)上方的臭氧发生器(40)、与臭氧发生器(40)固定连接且位于消毒池(5)内的臭氧管(41)、位于消毒池(5)底部固定安装有第三排污管(42)、位于第三排污管(42)外表面固定安装有出料阀三(43)、与消毒池(5)顶端固定连接的出水管(36)共同构成。

3.根据权利要求1所述的一种一体化油污水处理设备，其特征在于，所述出水管(36)由位于出水管(36)上固定安装控制阀二(44)、固定安装在出水管(36)上且位于控制阀二(44)一侧的流量计数器二(45)共同构成。

4.根据权利要求1所述的一种一体化油污水处理设备，其特征在于，所述处理罐(1)采用不锈钢材质制成。

5.根据权利要求1所述的一种一体化油污水处理设备，其特征在于，所述漂浮块(15)的

密度小于水的密度。

6.根据权利要求1所述的一种一体化油污水处理设备，其特征在于，所述药粉箱(30)上方进药口(31)可以通过向絮凝池(4)投加一些药剂，通常为混凝剂及助凝剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。

7.根据权利要求1所述的一种一体化油污水处理设备，其特征在于，所述废水进水管(6)与生活排油污管固定连接，所述净化后的废水通过出水管(36)排出。

8.根据权利要求1所述的一种一体化油污水处理设备，其特征在于，所述控制阀一(7)和控制阀二(44)型号相同，所述流量计数器一(8)和流量计数器二(45)型号相同。

9.根据权利要求1所述的一种一体化油污水处理设备，其特征在于，所述控制器(37)内设有PLC系统(46)，所述控制器(37)内设有功能按钮(47)和开关装置(48)。

10.根据权利要求1所述的一种一体化油污水处理设备，其特征在于，所述控制器(37)上设有用电接口(49)，所述用电接口(49)与外部电源电性连接。

一体化油污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及水污染防领域，特别是一种一体化油污水处理设备。

背景技术

[0002] 生活污水中的厨余污水中含大量的油质，并且油质因为密度小于水而漂浮于污水水面。在污水处理过程中向污水内添加催化剂时，催化剂容易被油质包裹而无法溶于污水，在对于水进行消毒处理和絮凝处理时，由于浮于污水水面的油质也会降低效果，而目前市场上存在的一些油污水处理装置处理效果不好，设施工艺复杂，占地面积很大，维护成本高，不利于在生活区建造使用。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题，设计了一种一体化油污水处理设备。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为，一种一体化油污水处理设备，包括处理罐，所述处理罐通过底部四周支撑架固定安装在地面上，所述处理罐内部沿其长度依次设有油污水分离池、絮凝池和消毒池，所述处理罐左侧下方且与油污水分离池固定连接有废水进水管，所述废水进水管由位于废水进水管上固定安装控制阀一、固定安装在废水进水管上且位于控制阀一一侧的流量计数器一共同构成，所述油污水分离池内设有油污分离装置，所述油污分离装置由位于处理罐上方且与油污水分离池位置相对应的抽油泵、与抽油泵抽油端固定连接有抽油软管、与抽油泵出油端固定连接有出油软管、位于抽油软管末端固定连接有吸油管、位于吸油管侧壁上设有若干吸油孔、位于抽油软管末端一侧固定连接有L型支撑架、位于L型支撑架底部固定连接有漂浮块、位于油污水分离池底部固定安装有第一排污管、位于第一排污管外表面固定安装有出料阀一、位于油污水分离池上方且与絮凝池固定连接第一进水管共同构成，所述絮凝池内设有絮凝装置，所述絮凝装置由固定安装在处理罐上方的搅拌电机、与搅拌电机旋转轴固定连接且位于絮凝池内的的搅拌轴、固定安装在搅拌轴上方的多组搅拌叶片、均匀分布在搅拌叶片上的泄流孔、固定安装在搅拌轴下方的一组上搅拌叶片、固定安装在搅拌轴下方且位于上搅拌叶片下方的一组下搅拌叶片、一端与上搅拌叶片固定连接另一端与下搅拌叶片固定连接的伸缩弹簧、位于处理罐上表面且位于絮凝池上方加药装置、位于絮凝池底部固定安装有第二排污管、位于第二排污管外表面固定安装有出料阀二、位于絮凝池下方且与消毒池固定连接第二进水管共同构成，所述加药装置由位于处理罐上表面且位于搅拌电机一侧的广口送药罩、固定安装在广口送药罩上的的药粉箱、开在药粉箱上表面的进药口、固定安装在药粉箱上表面且位于进药口处的药盖、开在药粉箱下表面上的出药口、固定安装在药粉箱下表面上且位于出药口处的筛选网、固定安装在药粉箱侧表面上的振荡器共同构成，所述消毒池内设有消毒装置，所述处理罐右侧上方且与消毒池固定连接有出水管，所述处理罐外设有控制器，所述控制器分别与絮凝装置、消毒装置和渗滤装置电性连接。

[0005] 所述消毒装置由位于消毒池下方的旋转电机、与旋转电机旋转轴固定连接且位于

消毒池内的的旋转轴、位于消毒池上方的臭氧发生器、与臭氧发生器固定连接且位于消毒池内的臭氧管、位于消毒池底部固定安装有第三排污管、位于第三排污管外表面固定安装有出料阀三、与消毒池顶端固定连接的出水管共同构成。

[0006] 所述出水管由位于出水管上固定安装控制阀二、固定安装在出水管上且位于控制阀二一侧的流量计数器二共同构成。

[0007] 所述处理罐采用不锈钢材质制成。

[0008] 所述漂浮块的密度小于水的密度。

[0009] 所述药粉箱上方进药口可以通过向絮凝池投加一些药剂，通常为混凝剂及助凝剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。

[0010] 所述废水进水管与生活排油污管固定连接，所述净化后的废水通过出水管排出。

[0011] 所述控制阀一和控制阀二型号相同，所述流量计数器一和流量计数器二型号相同。

[0012] 所述控制器内设有PLC系统，所述控制器内设有功能按钮和开关装置。

[0013] 所述控制器上设有用电接口，所述用电接口与外部电源电性连接。

[0014] 利用本发明的技术方案制作的一体化油污水处理设备，通过位于处理罐内的油污分离装置，实现污水和油液的分离，便于下一步污水的处理，有效解决了油污水的处理，一体化油污水的设计，能够节约使用场地的面积，降低维护成本。

附图说明

[0015] 图1是本发明所述一体化油污水处理设备的结构示意图；

图2是本发明所述油污分离装置局部示意图；

图3是本发明所述絮凝装置局部示意图；

图4是本发明所述加药装置局部示意图；

图5是本发明所述消毒装置局部示意图；

图6是本发明所述控制器放大图；

图中，1、处理罐；2、支撑架；3、油污水分离池；4、絮凝池；5、消毒池；6、废水进水管；7、控制阀一；8、流量计数器一；9、抽油泵；10、抽油软管；11、出油软管；12、吸油管；13、吸油孔；14、L型支撑架；15、漂浮块；16、第一排污管；17、出料阀一；18、第一进水管；19、搅拌电机；20、搅拌轴；21、搅拌叶片；22、泄流孔；23、上搅拌叶片；24、下搅拌叶片；25、伸缩弹簧；26、第二排污管；27、出料阀二；28、第二进水管；29、广口送药罩；30、药粉箱；31、进药口；32、药盖；33、出药口；34、筛选网；35、振荡器；36、出水管；37、控制器；38、旋转电机；39、旋转轴；40、臭氧发生器；41、臭氧管；42、第三排污管；43、出料阀三；44、控制阀二；45、流量计数器二；46、PLC系统；47、功能按钮；48、开关装置；49、用电接口。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明进行具体描述，如图1-6所示，一种一体化油污水处理设备，包括处理罐1，所述处理罐1通过底部四周支撑架2固定安装在地面上，所述处理罐1内部沿其长度依次设有油污水分离池3、絮凝池4和消毒池5，所述处理罐1左侧下方且与油污水

分离池3固定连接有废水进水管6，所述废水进水管6由位于废水进水管6上固定安装控制阀一7、固定安装在废水进水管6上且位于控制阀一7一侧的流量计数器一8共同构成，所述油污水分离池3内设有油污分离装置，所述油污分离装置由位于处理罐1上方且与油污水分离池3位置相对应的抽油泵9、与抽油泵9抽油端固定连接有抽油软管10、与抽油泵9出油端固定连接有出油软管11、位于抽油软管10末端固定连接有吸油管12、位于吸油管12侧壁上设有若干吸油孔13、位于抽油软管10末端一侧固定连接有L型支撑架14、位于L型支撑架14底部固定连接有漂浮块15、位于油污水分离池3底部固定安装有第一排污管16、位于第一排污管16外表面固定安装有出料阀一17、位于油污水分离池3上方且与絮凝池4固定连接第一进水管18共同构成，所述絮凝池4内设有絮凝装置，所述絮凝装置由固定安装在处理罐1上方的搅拌电机19、与搅拌电机19旋转轴固定连接且位于絮凝池4内的的搅拌轴20、固定安装在搅拌轴20上方的多组搅拌叶片21、均匀分布在搅拌叶片21上的泄流孔22、固定安装在搅拌轴20下方的一组上搅拌叶片23、固定安装在搅拌轴20下方且位于上搅拌叶片23下方的一组下搅拌叶片24、一端与上搅拌叶片23固定连接另一端与下搅拌叶片24固定连接的伸缩弹簧25、位于处理罐1上表面且位于絮凝池4上方加药装置、位于絮凝池4底部固定安装有第二排污管26、位于第二排污管26外表面固定安装有出料阀二27、位于絮凝池4下方且与消毒池5固定连接第二进水管28共同构成，所述加药装置由位于处理罐1上表面且位于搅拌电机19一侧的广口送药罩29、固定安装在广口送药罩29上的的药粉箱30、开在药粉箱30上表面的进药口31、固定安装在药粉箱30上表面且位于进药口31处的药盖32、开在药粉箱30下表面上的出药口33、固定安装在药粉箱30下表面上且位于出药口33处的筛选网34、固定安装在药粉箱30侧表面上的振荡器35共同构成，所述消毒池5内设有消毒装置，所述处理罐1右侧上方且与消毒池5固定连接有出水管36，所述处理罐1外设有控制器37，所述控制器37分别与絮凝装置、消毒装置和渗滤装置电性连接；所述消毒装置由位于消毒池5下方的旋转电机38、与旋转电机38旋转轴固定连接且位于消毒池5内的的旋转轴39、位于消毒池5上方的臭氧发生器40、与臭氧发生器40固定连接且位于消毒池5内的臭氧管41、位于消毒池5底部固定安装有第三排污管42、位于第三排污管42外表面固定安装有出料阀三43、与消毒池5顶端固定连接的出水管36共同构成；所述出水管36由位于出水管36上固定安装控制阀二44、固定安装在出水管36上且位于控制阀二44一侧的流量计数器二45共同构成；所述处理罐1采用不锈钢材质制成；所述漂浮块15的密度小于水的密度；所述药粉箱30上方进药口31可以通过向絮凝池4投加一些药剂，通常为混凝剂及助凝剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体；所述废水进水管6与生活排油污管固定连接，所述净化后的废水通过出水管36排出；所述控制阀一7和控制阀二44型号相同，所述流量计数器一8和流量计数器二45型号相同；所述控制器37内设有PLC系统46，所述控制器37内设有功能按钮47和开关装置48；所述控制器37上设有用电接口49，所述用电接口49与外部电源电性连接。

[0017] 本实施方案的特点为，固定安装在废水进水管上且位于控制阀一一侧的流量计数器一共同构成，与抽油泵抽油端固定连接有抽油软管、与抽油泵出油端固定连接有出油软管、位于抽油软管末端固定连接有吸油管、位于吸油管侧壁上设有若干吸油孔、位于抽油软管末端一侧固定连接有L型支撑架、位于L型支撑架底部固定连接有漂浮块、位于油污水分离池底部固定安装有第一排污管、位于第一排污管外表面固定安装有出料阀一、位于油污

水分离池上方且与絮凝池固定连接第一进水管共同构成，与搅拌电机旋转轴固定连接且位于絮凝池内的的搅拌轴、固定安装在搅拌轴上方的多组搅拌叶片、均匀分布在搅拌叶片上的泄流孔、固定安装在搅拌轴下方的一组上搅拌叶片、固定安装在搅拌轴下方且位于上搅拌叶片下方的一组下搅拌叶片、一端与上搅拌叶片固定连接另一端与下搅拌叶片固定连接的伸缩弹簧、位于处理罐上表面且位于絮凝池上方加药装置、位于絮凝池底部固定安装有第二排污管、位于第二排污管外表面固定安装有出料阀二、位于絮凝池下方且与消毒池固定连接第二进水管共同构成，固定安装在广口送药罩上的的药粉箱、开在药粉箱上表面的进药口、固定安装在药粉箱上表面且位于进药口处的药盖、开在药粉箱下表面上的出药口、固定安装在药粉箱下表面上且位于出药口处的筛选网、固定安装在药粉箱侧表面上的振荡器共同构成，通过位于处理罐内的油污分离装置，实现污水和油液的分离，便于下一步污水的处理，有效解决了油污水的处理，一体化油污水的设计，能够节约使用场地的面积，降低维护成本。

[0018] 在本实施方案中，操作人员打开该设备，油污水通过废水进水管进入油污水分离池，抽油泵开始工作，通过吸油管把油液抽出并收集，漂浮块的密度小于水的密度，从而漂浮在液面上，保证吸油管延伸至有油液中但不与污水接触，产生的杂质通过第一排污管排出，油水分离后的污水通过第一进水管进入絮凝池中，搅拌电机开始工作，带动搅拌叶和伸缩搅拌叶对污水进行搅拌，加药口可以通过向絮凝池投加一些助凝剂，振荡器驱动絮凝剂落入絮凝池，絮凝剂通过与废水中的悬浮物进行结合，使得悬浮物充分沉淀，产生的杂质通过第二排污管排出，之后絮凝池下方废水通过第二进水管进入消毒池内，旋转电机开始工作，带动旋转轴转动，臭氧对废水进行杀菌消毒，产生的杂质通过第三排污管排出，消毒过后的废水通过出水管排出。

[0019] 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。

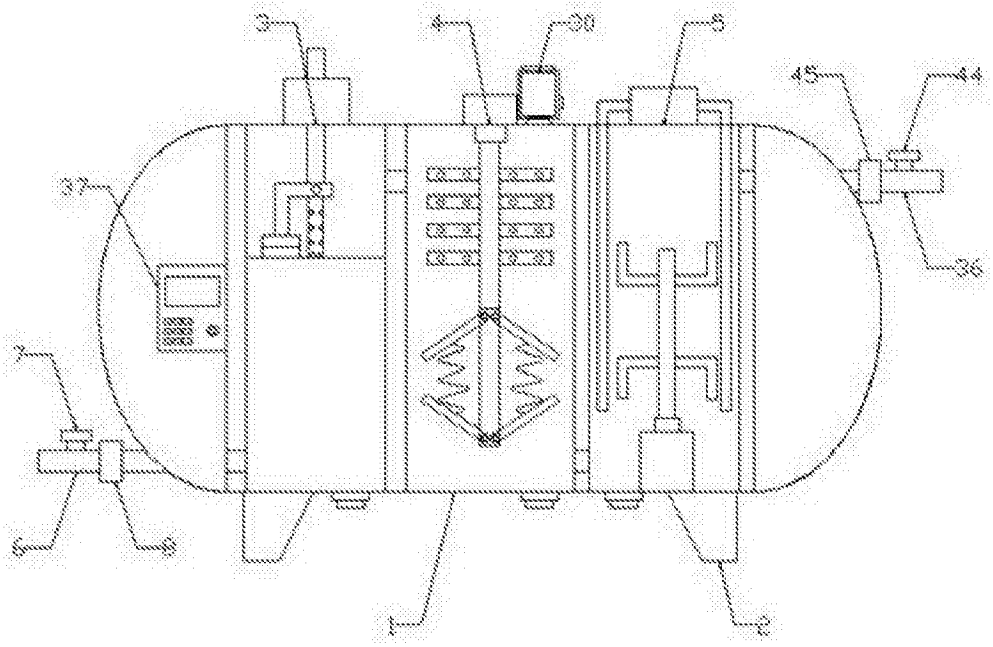


图1

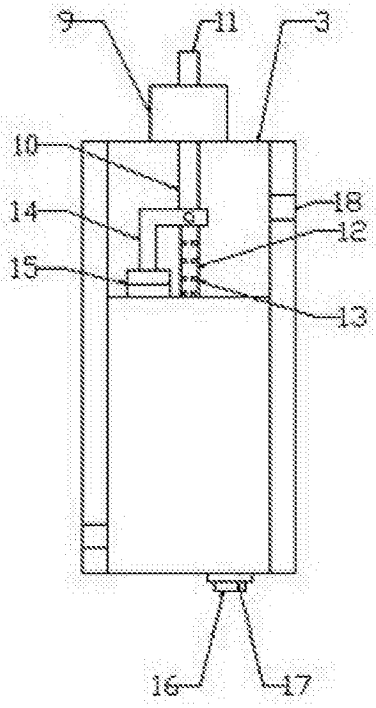


图2

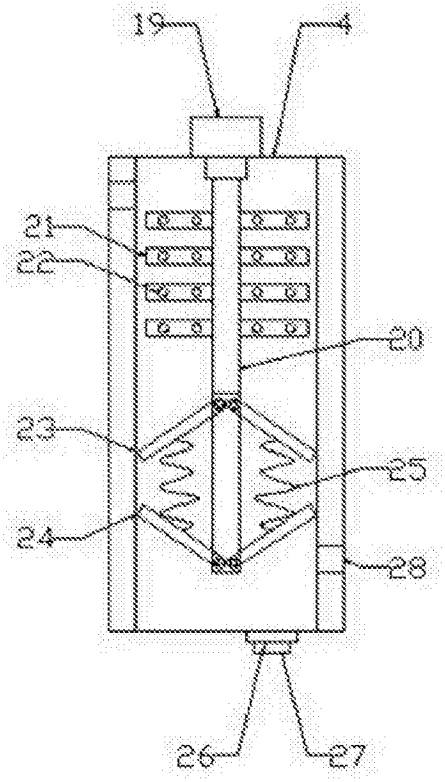


图3

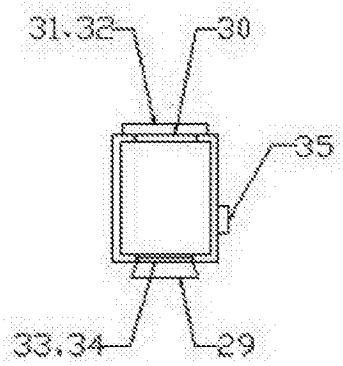


图4

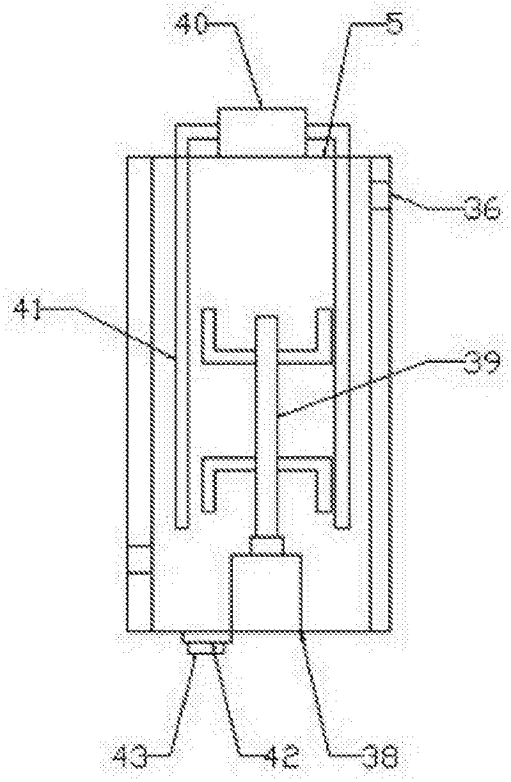


图5

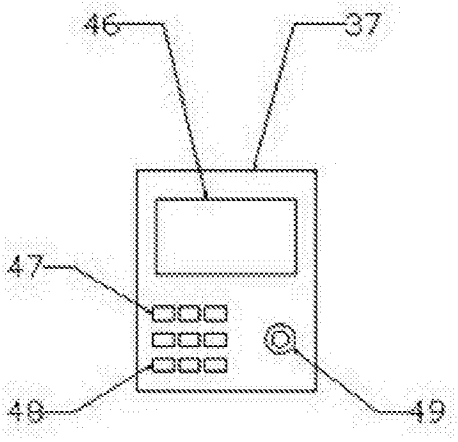


图6