



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114538640 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202210133371.1

(22) 申请日 2022.02.14

(71) 申请人 杨会胜

地址 361000 福建省厦门市湖里区枋湖路  
29号4楼A01室

(72) 发明人 杨会胜

(51) Int. Cl.

C02F 9/02 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

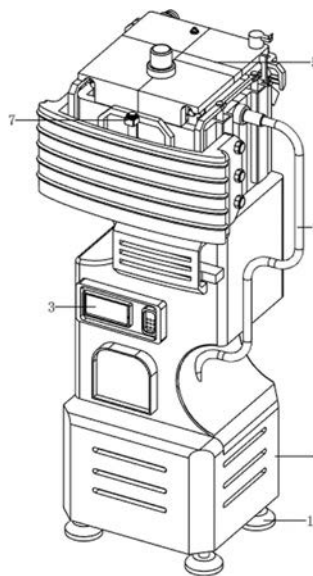
权利要求书1页 说明书5页 附图17页

### (54) 发明名称

污水循环处理装置

### (57) 摘要

本发明涉及污水处理装置,尤其涉及污水循环处理装置。本发明提供一种实现自动筛分杂质、自动捞取杂质和自动刮落杂质的污水循环处理装置。污水循环处理装置,包括:基块、安装板架、滴水块、渗透机构和活性过滤机构,安装板架底部两侧均设有两个基块,安装板架上侧设有渗透机构,渗透机构上设有滴水块,安装板架内部下侧设有活性过滤机构。本发明通过控制模块控制电磁阀通电,从而打开第一导液管通道,污水通过储液桶和第一导液管流入活性炭桶中,活性炭桶中的活性炭对污水中体积较小的杂质进行吸附,实现活性炭吸附杂质效果。



1. 污水循环处理装置,其特征在於,包括:基块(1)、安装板架(2)、滴水块(4)、渗透机构(5)和活性过滤机构(6),安装板架(2)底部两侧均设有两个基块(1),安装板架(2)上侧设有渗透机构(5),渗透机构(5)上设有滴水块(4),安装板架(2)内部下侧设有活性过滤机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的污水循环处理装置,其特征在於,渗透机构(5)包括:安装板架(2)上部设有固定架(51),固定架(51)上设有用来承载污水的盛液箱体(52),盛液箱体(52)顶部中间设有进水口(53),安装板架(2)上部中间设有安装管道(54),安装管道(54)与滴水块(4)连接,安装管道(54)底部设有用来存放污水的储液桶(55)。

3. 根据权利要求2所述的污水循环处理装置,其特征在於,活性过滤机构(6)包括:储液桶(55)底部中间设有第一导液管(62),第一导液管(62)上侧设有电磁阀(61),安装板架(2)内壁中部设有用来存放活性碳的活性碳桶(63),活性碳桶(63)与第一导液管(62)连接,安装板架(2)内壁下侧设有用来收集污水的收集箱体(64),收集箱体(64)与活性碳桶(63)连接,储液桶(55)内部滑动式设有浮力块(65),安装板架(2)内壁上部设有压力传感器(66)。

4. 根据权利要求3所述的污水循环处理装置,其特征在於,还包括有除物机构(7),除物机构(7)包括:盛液箱体(52)内部滑动式设有用来筛选污水杂质的筛网板(71),筛网板(71)顶部两侧均设有两根连接柱(74),盛液箱体(52)中间安装有电动推杆(73),电动推杆(73)的伸缩杆顶端连接有连接块(72),连接块(72)与连接柱(74)连接,盛液箱体(52)内部设有液位传感器(75)。

5. 根据权利要求4所述的污水循环处理装置,其特征在於,还包括有刮刷机构(8),刮刷机构(8)包括:盛液箱体(52)上部设有支撑块(81),支撑块(81)中部设有滑杆(82),盛液箱体(52)上部设有支撑架(86),支撑架(86)中部螺纹式设有丝杆(85),支撑架(86)上安装有减速电机(87),减速电机(87)输出轴与丝杆(85)连接,滑杆(82)上滑动式连接有用来刮落杂质的刮刷刀具(83),刮刷刀具(83)与丝杆(85)滑动式连接,盛液箱体(52)上部中间设有距离传感器(84)。

6. 根据权利要求5所述的污水循环处理装置,其特征在於,还包括有循环机构(9),循环机构(9)包括:收集箱体(64)内壁下部安装有水泵(91),水泵(91)与盛液箱体(52)之间连接有第二导液管(92),第二导液管(92)与安装板架(2)连接,盛液箱体(52)顶部设有光电传感器(93)。

7. 根据权利要求6所述的污水循环处理装置,其特征在於,还包括有搅动机构(10),搅动机构(10)包括:盛液箱体(52)底部设有电机架(101),电机架(101)中部安装有驱动电机(102),驱动电机(102)输出轴与盛液箱体(52)转动式连接,驱动电机(102)输出轴上侧设有搅流盘(103)。

8. 根据权利要求7所述的污水循环处理装置,其特征在於,还包括有控制箱(3),安装板架(2)上部安装有控制箱(3),控制箱(3)内安装有开关电源、控制模块和电源模块,开关电源为整个装置供电,开关电源的输出端与电源模块通过电性连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关,控制模块和电源模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路;压力传感器(66)、液位传感器(75)、距离传感器(84)和光电传感器(93)均与控制模块通过电性连接,电磁阀(61)、电动推杆(73)、水泵(91)和驱动电机(102)均与控制模块通过继电器控制模块连接,减速电机(87)与控制模块通过直流电机正反转模块连接。

## 污水循环处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理装置,尤其涉及污水循环处理装置。

### 背景技术

[0002] 污水处理指将污水进行处理后达到某一水体或者能够再次使用的要求的净化过程,城市中人们的生活和各种工业生产都会产生大量的污水,对于这些污水如果不进行处理直接排放,将会对环境造成严重的污染。

[0003] 传统的污水处理方式,是通过工人将污水集中排放到处理池中,随后工人拿着打捞工具对污水中的杂质进行捞取,接着工人再将活性炭投放在污水中,使得活性炭对污水中体积较小的杂质进行吸附,从而对体积较小的杂质进行过滤,在此过程中,工人需要拿着工具对污水进行搅拌,从而提高污水的处理效率,但工人长时间拿着工具搅拌污水容易引发手臂酸痛,并且工人还需要手动将工具上的杂质进行刮落,增加了工人的工作任务。

[0004] 为此,我们设计了一种实现自动筛分杂质、自动捞取杂质和自动刮落杂质的污水循环处理装置。

### 发明内容

[0005] 为了克服污水处理装置无法自动筛分杂质、无法自动捞取杂质和无法自动刮落杂质的缺点,本发明提供一种实现自动筛分杂质、自动捞取杂质和自动刮落杂质的污水循环处理装置。

[0006] 本发明是这样实现的,污水循环处理装置,包括:基块、安装板架、滴水块、渗透机构和活性过滤机构,安装板架底部两侧均设有两个基块,安装板架上侧设有渗透机构,渗透机构上设有滴水块,安装板架内部下侧设有活性过滤机构。

[0007] 进一步的,渗透机构包括:安装板架上部设有固定架,固定架上设有用来承载污水的盛液箱体,盛液箱体顶部中间设有进水口,安装板架上部中间设有安装管道,安装管道与滴水块连接,安装管道底部设有用来存放污水的储液桶。

[0008] 进一步的,活性过滤机构包括:储液桶底部中间设有第一导液管,第一导液管上侧设有电磁阀,安装板架内壁中部设有用来存放活性炭的活性炭桶,活性炭桶与第一导液管连接,安装板架内壁下侧设有用来收集污水的收集箱体,收集箱体与活性炭桶连接,储液桶内部滑动式设有浮力块,安装板架内壁上部设有压力传感器。

[0009] 进一步的,还包括有除物机构,除物机构包括:盛液箱体内部滑动式设有用来筛选污水杂质的筛网板,筛网板顶部两侧均设有两根连接柱,盛液箱体中间安装有电动推杆,电动推杆的伸缩杆顶端连接有连接块,连接块与连接柱连接,盛液箱体内部设有液位传感器。

[0010] 进一步的,还包括有刮刷机构,刮刷机构包括:盛液箱体上部设有支撑块,支撑块中部设有滑杆,盛液箱体上部左侧设有支撑架,支撑架中部螺纹式设有丝杆,支撑架上安装有减速电机,减速电机输出轴与丝杆连接,滑杆上滑动式连接有用来刮落杂质的刮刷刀具,刮刷刀具与丝杆滑动式连接,盛液箱体上部中间设有距离传感器。

[0011] 进一步的,还包括有循环机构,循环机构包括:收集箱体内部下部安装有水泵,水泵与盛液箱体之间连接有第二导液管,第二导液管与安装板架连接,盛液箱体顶部设有光电传感器。

[0012] 进一步的,还包括有搅动机构,搅动机构包括:盛液箱体底部设有电机架,电机架中部安装有驱动电机,驱动电机输出轴与盛液箱体转动式连接,驱动电机输出轴上侧设有搅流盘。

[0013] 进一步的,还包括有控制箱,安装板架上部安装有控制箱,控制箱内安装有开关电源、控制模块和电源模块,开关电源为整个装置供电,开关电源的输出端与电源模块通过电性连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关,控制模块和电源模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路;压力传感器、液位传感器、距离传感器和光电传感器均与控制模块通过电性连接,电磁阀、电动推杆、水泵和驱动电机均与控制模块通过继电器控制模块连接,减速电机与控制模块通过直流电机正反转模块连接。

[0014] 本发明提供了污水循环处理装置,具备以下有益效果:

1、本发明通过控制模块控制电磁阀通电,从而打开第一导液管通道,污水通过储液桶和第一导液管流入活性炭桶中,活性炭桶中的活性炭对污水中体积较小的杂质进行吸附,实现活性炭吸附杂质效果;

2、当电动推杆的伸缩杆带动连接块、连接柱和筛网板向上运动,使得筛网板对杂质进行向上运送,方便使用者对杂质进行收集,实现筛网运送杂质效果;

3、本发明通过刮刷刀具向后运动到与杂质接触后,刮刷刀具对杂质进行推送,使得杂质掉落在地面上,实现刮刷刀具刮落杂质效果;

4、当驱动电机输出轴带动搅流盘转动,搅流盘对污水进行搅拌,使得搅流盘对污水进行搅拌均匀,有利于污水进行二次过滤,实现搅流盘搅拌污水效果。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的第一视角剖面立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明的第二视角剖面立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明的第三视角剖面立体结构示意图。

[0019] 图5为本发明的渗透机构立体结构示意图。

[0020] 图6为本发明的渗透机构剖面立体结构示意图。

[0021] 图7为本发明的活性过滤机构剖面立体结构示意图。

[0022] 图8为本发明的A处放大结构示意图。

[0023] 图9为本发明的除物机构剖面立体结构示意图。

[0024] 图10为本发明的B处放大结构示意图。

[0025] 图11为本发明的第一视角刮刷机构剖面立体结构示意图。

[0026] 图12为本发明的第二视角刮刷机构剖面立体结构示意图。

[0027] 图13为本发明的C处放大结构示意图。

[0028] 图14为本发明的循环机构剖面立体结构示意图。

[0029] 图15为本发明的搅动机构剖面立体结构示意图。

[0030] 图16为本发明的电路框图。

[0031] 图17为本发明的电路原理图。

[0032] 附图标记中:1\_基块,2\_安装板架,3\_控制箱,4\_滴水块,5\_渗透机构,51\_固定架,52\_盛液箱体,53\_进水口,54\_安装管道,55\_储液桶,6\_活性过滤机构,61\_电磁阀,62\_第一导液管,63\_活性炭桶,64\_收集箱体,65\_浮力块,66\_压力传感器,7\_除物机构,71\_筛网板,72\_连接块,73\_电动推杆,74\_连接柱,75\_液位传感器,8\_刮刷机构,81\_支撑块,82\_滑杆,83\_刮刷刀具,84\_距离传感器,85\_丝杆,86\_支撑架,87\_减速电机,9\_循环机构,91\_水泵,92\_第二导液管,93\_光电传感器,10\_搅动机构,101\_电机架,102\_驱动电机,103\_搅流盘。

### 具体实施方式

[0033] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0034] 请参阅图1-图17,本发明提供一种技术方案:污水循环处理装置,包括有基块1、安装板架2、滴水块4、渗透机构5和活性过滤机构6,安装板架2底部前后两侧均焊接有两个基块1,安装板架2上侧设有渗透机构5,安装板架2内部下侧设有活性过滤机构6,渗透机构5上焊接有滴水块4。

[0035] 渗透机构5包括有固定架51、盛液箱体52、进水口53、安装管道54和储液桶55,安装板架2前侧上部设有固定架51,固定架51后侧焊接有盛液箱体52,盛液箱体52顶部前侧中间焊接有进水口53,安装板架2上部中间焊接有安装管道54,安装管道54与滴水块4连接,安装管道54底部焊接有储液桶55。

[0036] 活性过滤机构6包括有电磁阀61、第一导液管62、活性炭桶63、收集箱体64、浮力块65和压力传感器66,储液桶55底部中间焊接有第一导液管62,第一导液管62上侧安装有电磁阀61,安装板架2内壁中部焊接有活性炭桶63,活性炭桶63与第一导液管62连接,安装板架2内壁下侧焊接有收集箱体64,收集箱体64与活性炭桶63连接,储液桶55内部滑动式设有浮力块65,安装板架2内壁上部安装有压力传感器66。

[0037] 还包括有除物机构7,除物机构7包括有筛网板71、连接块72、电动推杆73、连接柱74和液位传感器75,盛液箱体52内部滑动式设有筛网板71,筛网板71顶部左右两侧均焊接有两根连接柱74,盛液箱体52前壁中间通过螺栓固定安装有电动推杆73,电动推杆73的伸缩杆顶端焊接有连接块72,连接块72与连接柱74连接,盛液箱体52内部安装有液位传感器75。

[0038] 还包括有刮刷机构8,刮刷机构8包括有支撑块81、滑杆82、刮刷刀具83、距离传感器84、丝杆85、支撑架86和减速电机87,盛液箱体52后侧上部右侧焊接有支撑块81,支撑块81中部焊接有滑杆82,盛液箱体52后侧上部左侧焊接有支撑架86,支撑架86中部转动式设有丝杆85,支撑架86后部通过螺栓固定安装有减速电机87,减速电机87输出轴与丝杆85连接,滑杆82上滑动式连接有刮刷刀具83,刮刷刀具83与丝杆85滑动式连接,盛液箱体52上部后侧中间安装有距离传感器84。

[0039] 还包括有循环机构9,循环机构9包括有水泵91、第二导液管92和光电传感器93,收集箱体64内壁下部右侧通过螺栓固定安装有水泵91,水泵91顶部中间与盛液箱体52右侧之

间连接有第二导液管92,第二导液管92与安装板架2连接,盛液箱体52顶部后侧右部安装有光电传感器93。

[0040] 还包括有搅动机构10,搅动机构10包括有电机架101、驱动电机102和搅流盘103,盛液箱体52底部后侧焊接有电机架101,电机架101中部通过螺栓固定安装有驱动电机102,驱动电机102输出轴与盛液箱体52转动式连接,驱动电机102输出轴上侧焊接有搅流盘103。

[0041] 还包括有控制箱3,安装板架2前侧上部通过螺栓固定安装有控制箱3,控制箱3内安装有开关电源、控制模块和电源模块,开关电源为整个装置供电,开关电源的输出端与电源模块通过电性连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关,控制模块和电源模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路;压力传感器66、液位传感器75、距离传感器84和光电传感器93均与控制模块通过电性连接,电磁阀61、电动推杆73、水泵91和驱动电机102均与控制模块通过继电器控制模块连接,减速电机87与控制模块通过直流电机正反转模块连接。

[0042] 本发明的工作原理是,当人们想要对污水进行处理时,可使用这种污水循环处理装置,首先,使用者按下电源总开关,将本装置上电,使用者将活性炭放入活性过滤机构6后,随后使用者再将污水管道接入渗透机构5中,污水流入渗透机构5后,滴水块4对污水进行过滤,使得污水中的体积较大的杂质遗留在滴水块4上,由于污水不断增加,当渗透机构5产生的压力达到活性过滤机构6的预设值时,使得控制模块控制活性过滤机构6运转,使得污水通过渗透机构5流入活性过滤机构6中,活性过滤机构6再对污水中体积较小的杂质进行吸附,从而达到二次过滤污水的效果,活性过滤机构6对过滤完成后的污水进行收集,污水过滤完成后,使用者将污水管道从渗透机构5上移除,当污水的水位减小后,当渗透机构5产生的压力小于活性过滤机构6的预设值时,使得控制模块控制活性过滤机构6停止运转,使用者再次按下电源总开关,将本装置断电。

[0043] 使用者将污水管道接入进水口53后,污水通过污水管道和进水口53流入盛液箱体52中,污水再通过盛液箱体52、安装管道54和滴水块4流入储液桶55中,滴水块4对污水进行过滤,使得污水中的体积较大的杂质遗留在滴水块4上,由于污水不断增加,使得控制模块控制活性过滤机构6运转,使得污水通过储液桶55流入活性过滤机构6中,活性过滤机构6再对污水中体积较小的杂质进行吸附,污水过滤完成后,使用者将污水管道移除进水口53。

[0044] 使用者将活性炭放入活性炭桶63后,污水流入储液桶55后,受到污水浮力的影响,从而带动浮力块65向上运动,浮力块65向上运动到与压力传感器66接触后,当浮力块65产生的压力达到压力传感器66的预设值时,使得控制模块控制电磁阀61通电,从而打开第一导液管62通道,污水通过储液桶55和第一导液管62流入活性炭桶63中,活性炭桶63中的活性炭对污水中体积较小的杂质进行吸附,从而达到二次过滤污水的效果,过滤完成后的污水通过活性炭桶63流入收集箱体64中,收集箱体64对过滤完成后的污水进行收集,当污水的水位减小后,受到浮力块65自身重量的影响,从而带动浮力块65向下运动,浮力块65向下运动远离压力传感器66后,当浮力块65产生的压力小于压力传感器66的预设值时,使得控制模块控制电磁阀61断电,从而关闭第一导液管62通道。

[0045] 污水流入盛液箱体52中后,筛网板71对污水中的杂质进行筛选,使得杂质遗留在筛网板71上,当盛液箱体52中污水的水位达到液位传感器75的预设值时,使得控制模块控制电动推杆73的伸缩杆向上伸长一秒钟后关闭,电动推杆73的伸缩杆带动连接块72、连接

柱74和筛网板71向上运动,使得筛网板71对杂质进行向上运送,使用者可将杂质进行收集,当盛液箱体52中污水的水位小于液位传感器75的预设值时,使得控制模块控制电动推杆73的伸缩杆向下缩短一秒钟后关闭,电动推杆73的伸缩杆带动连接块72、连接柱74和筛网板71向下运动到恢复原位。

[0046] 距离传感器84中设置有第一预设值和第二预设值,第一预设值的数值比第二预设值的数值小,当盛液箱体52中污水的水位达到液位传感器75的预设值时,使得控制模块控制减速电机87延迟两秒钟后启动,两秒钟后,控制模块控制减速电机87工作,减速电机87输出轴带动丝杆85转动,丝杆85带动刮刷刀具83向后运动,刮刷刀具83向后运动到与杂质接触后,刮刷刀具83对杂质进行推送,使得杂质掉落在地面上,当刮刷刀具83与距离传感器84之间的距离达到距离传感器84的第一预设值时,使得控制模块控制减速电机87停止工作,当盛液箱体52中污水的水位小于液位传感器75的预设值时,使得控制模块控制减速电机87工作,减速电机87输出轴带动丝杆85反向转动,丝杆85带动刮刷刀具83向前运动,当刮刷刀具83与距离传感器84之间的距离达到距离传感器84的第二预设值时,使得控制模块控制减速电机87停止工作。

[0047] 当刮刷刀具83向后运动到光电传感器93下方后,刮刷刀具83将光电传感器93遮盖住,当光强度值低于光电传感器93预设值时,使得控制模块控制水泵91工作,水泵91对收集箱体64的污水进行抽取,使得污水通过收集箱体64和第二导液管92流入盛液箱体52中,从而对污水进行二次过滤,当刮刷刀具83向前运动脱离光电传感器93后,当强度值达到光电传感器93预设值时,使得控制模块控制水泵91停止工作,使得水泵91停止对收集箱体64的污水进行抽取。

[0048] 当光强度值低于光电传感器93预设值时,使得控制模块控制驱动电机102工作,驱动电机102输出轴带动搅流盘103转动,搅流盘103对污水进行搅拌,使得搅流盘103对污水进行搅拌均匀,有利于污水进行二次过滤,当光强度值达到光电传感器93预设值时,使得控制模块控制驱动电机102停止工作,搅流盘103随之停止转动。

[0049] 应理解,该实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

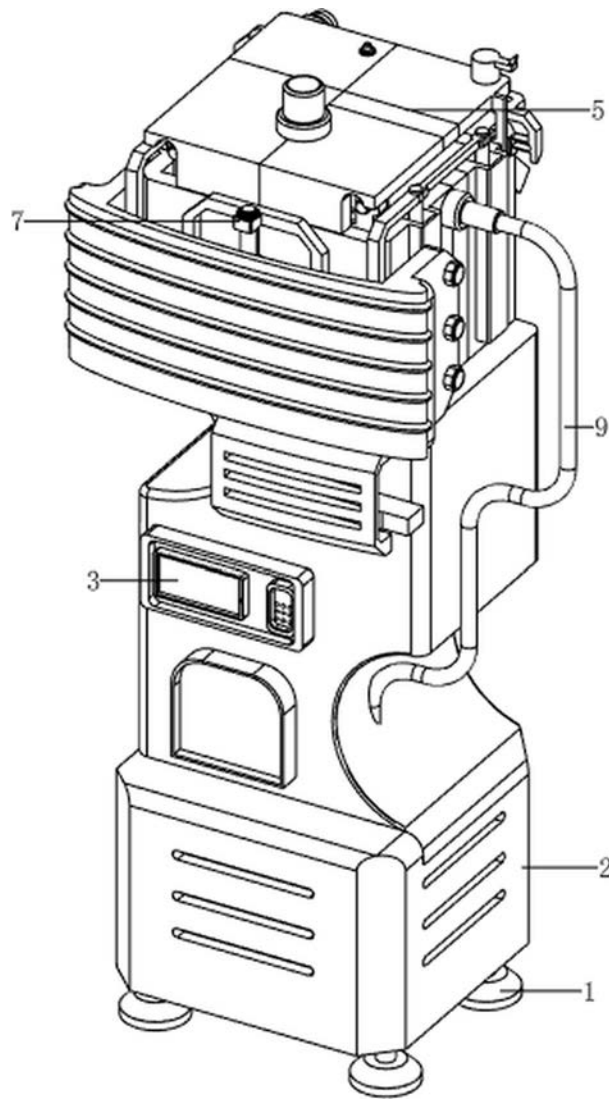


图1

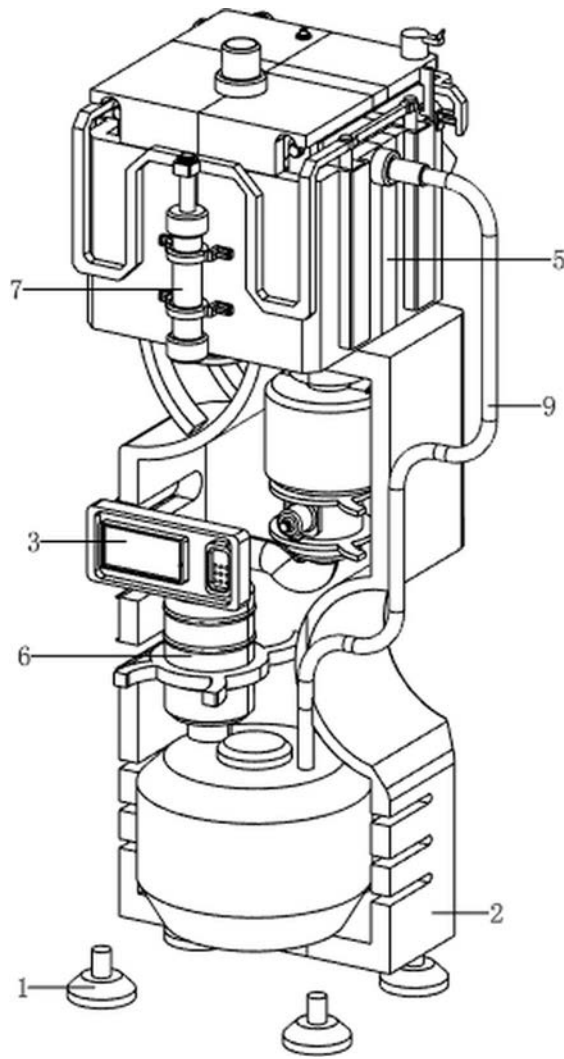


图2

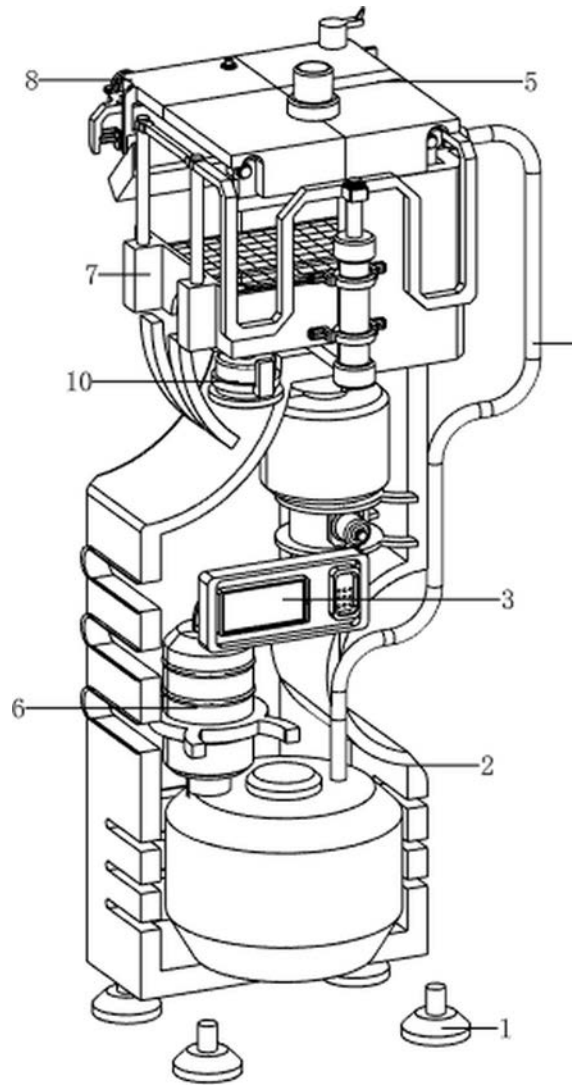


图3

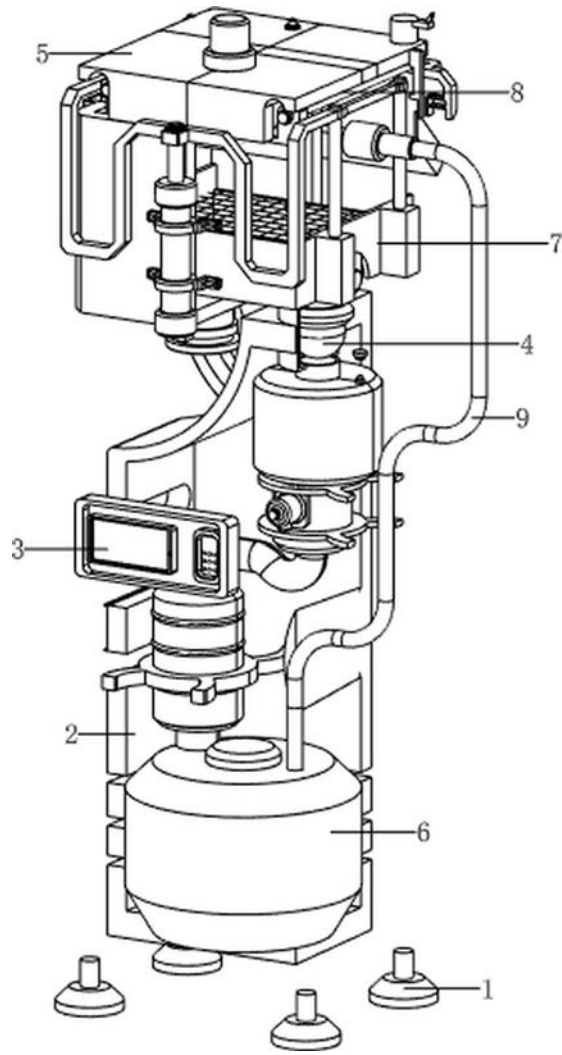


图4

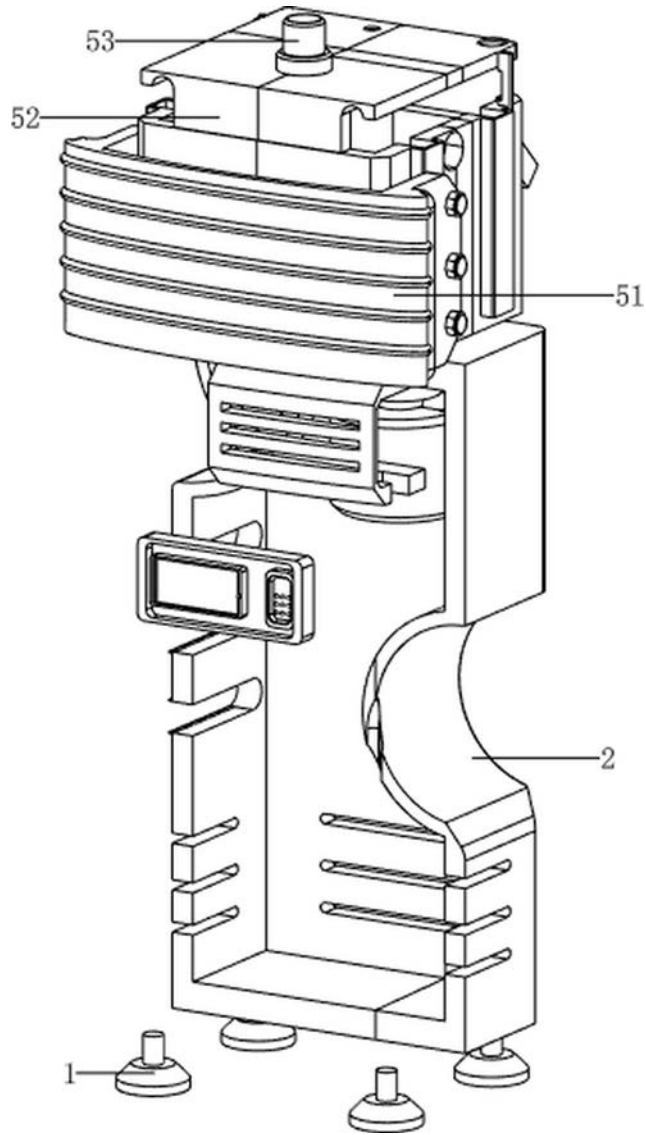


图5

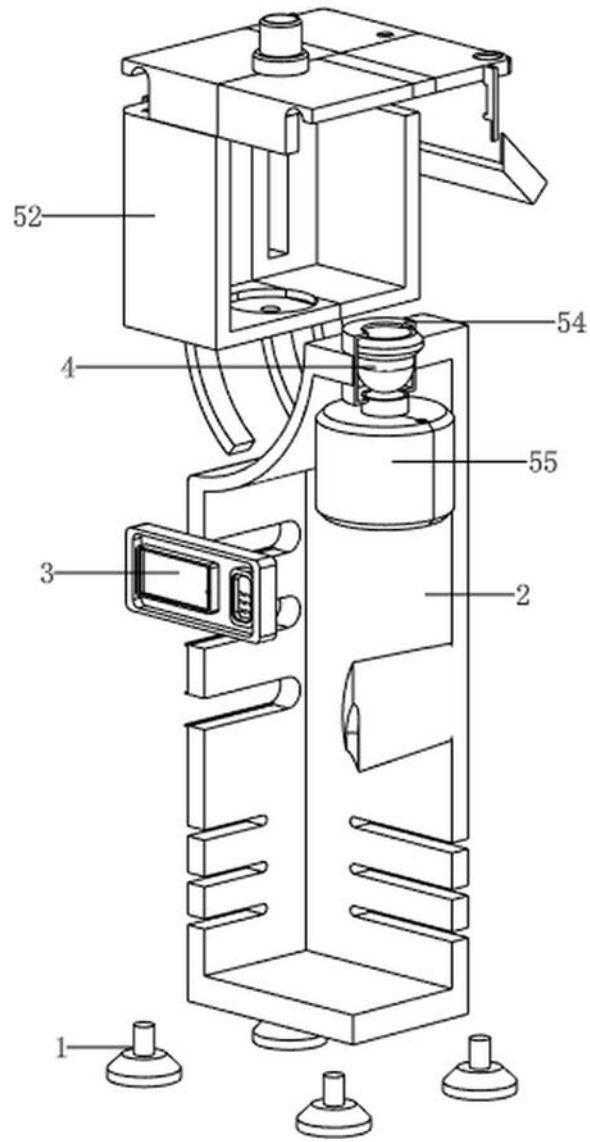


图6

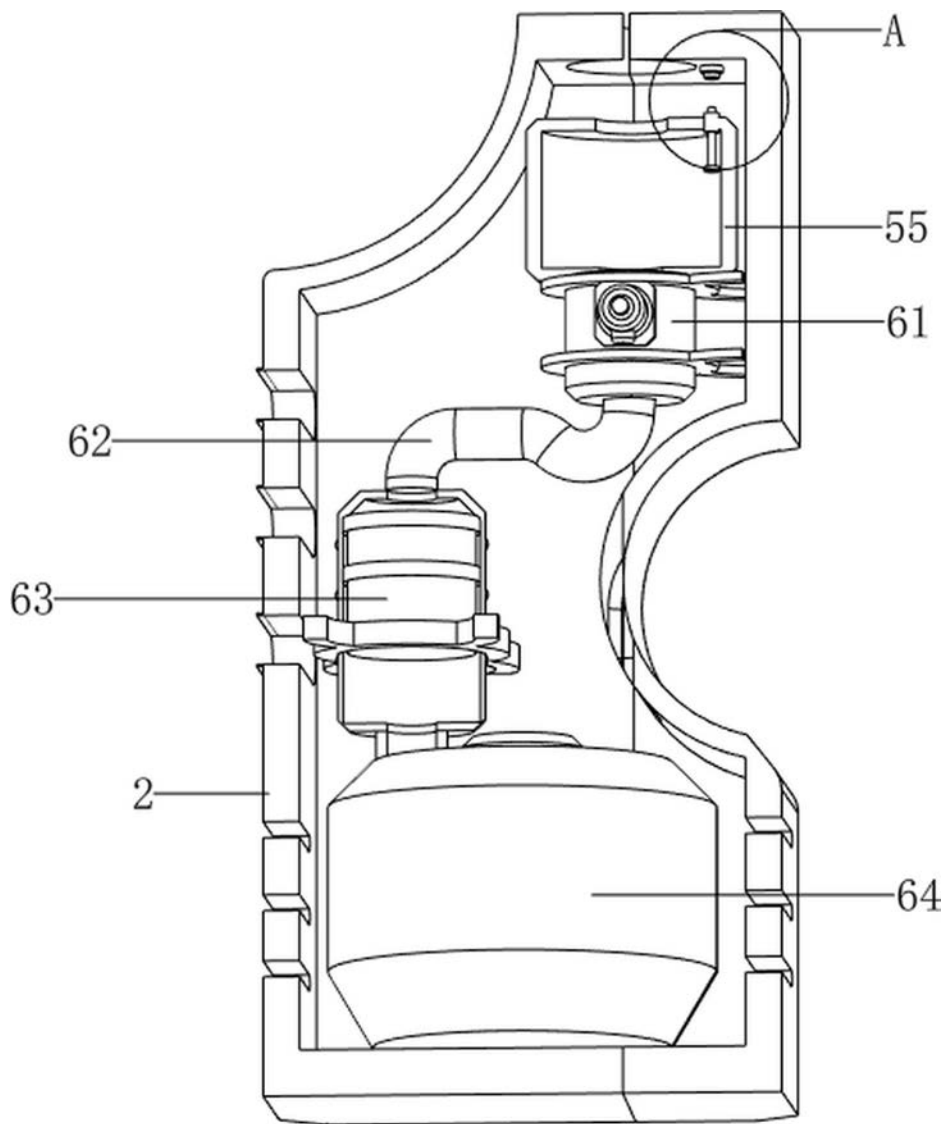


图7

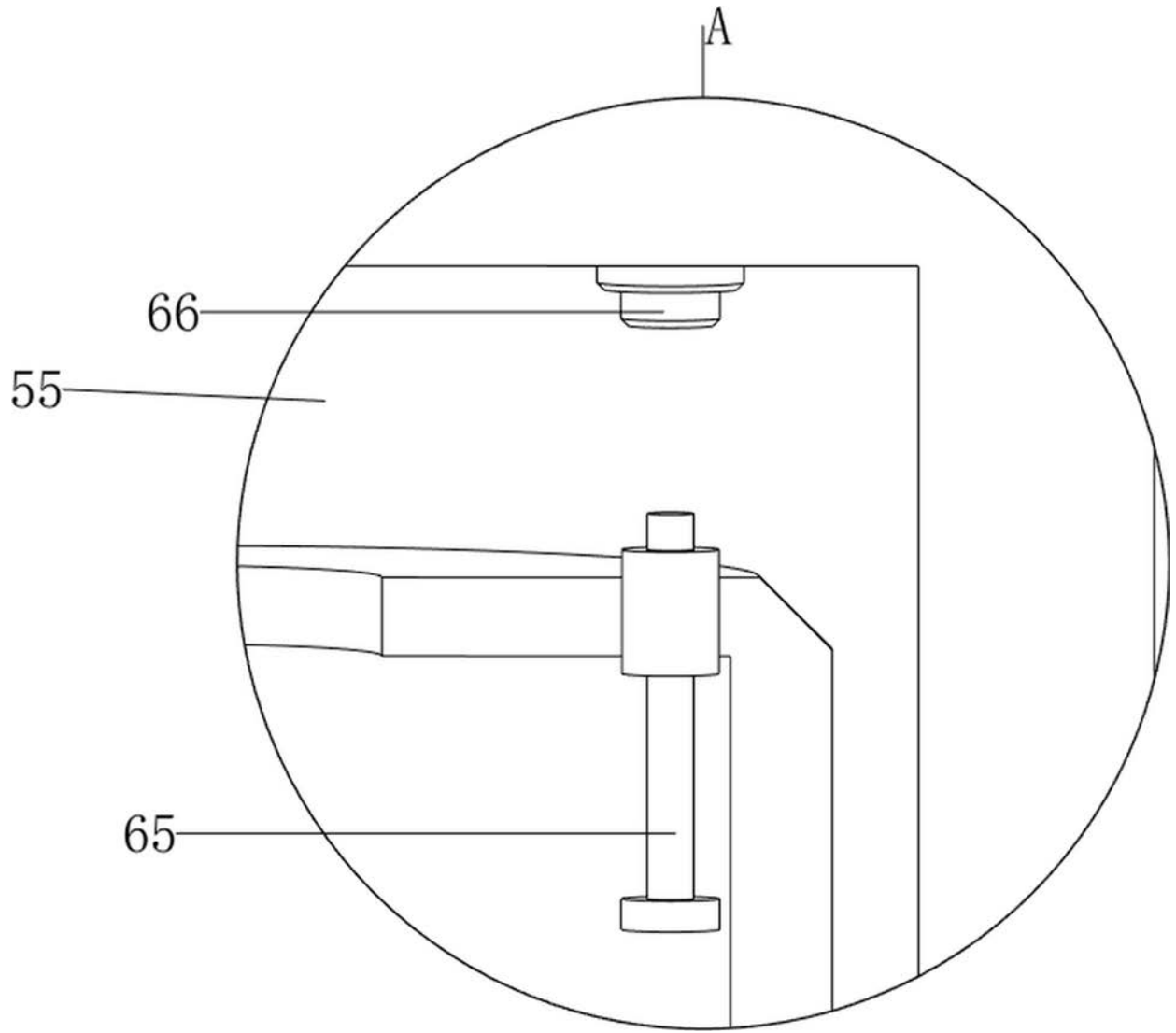


图8

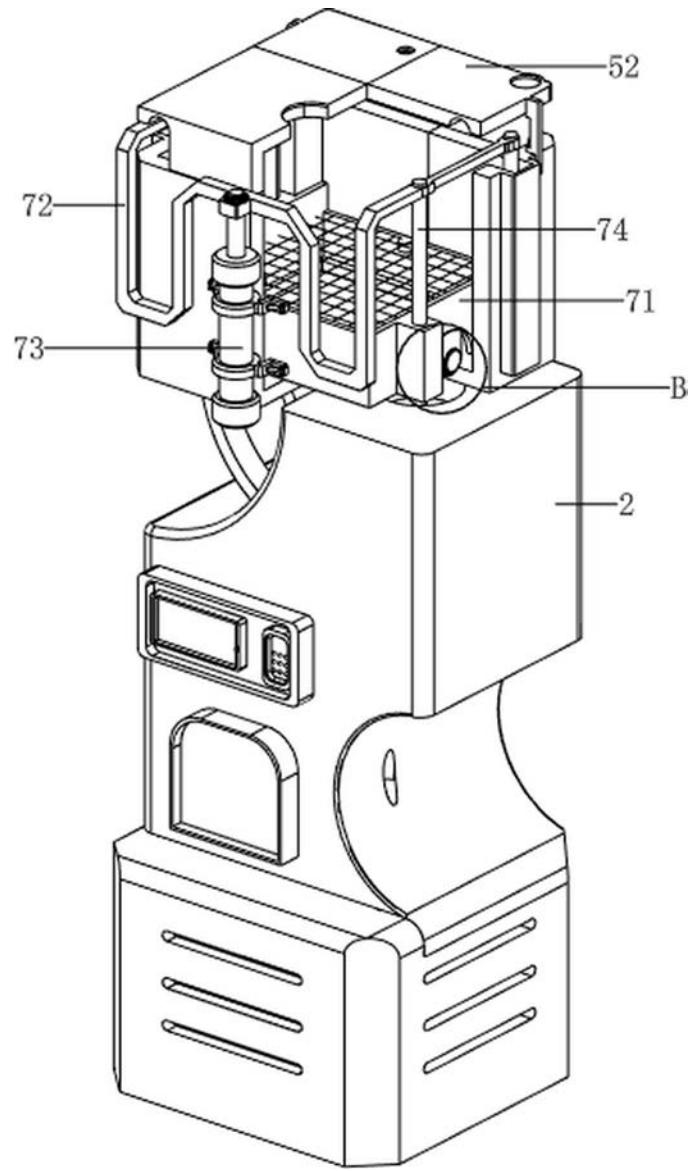


图9

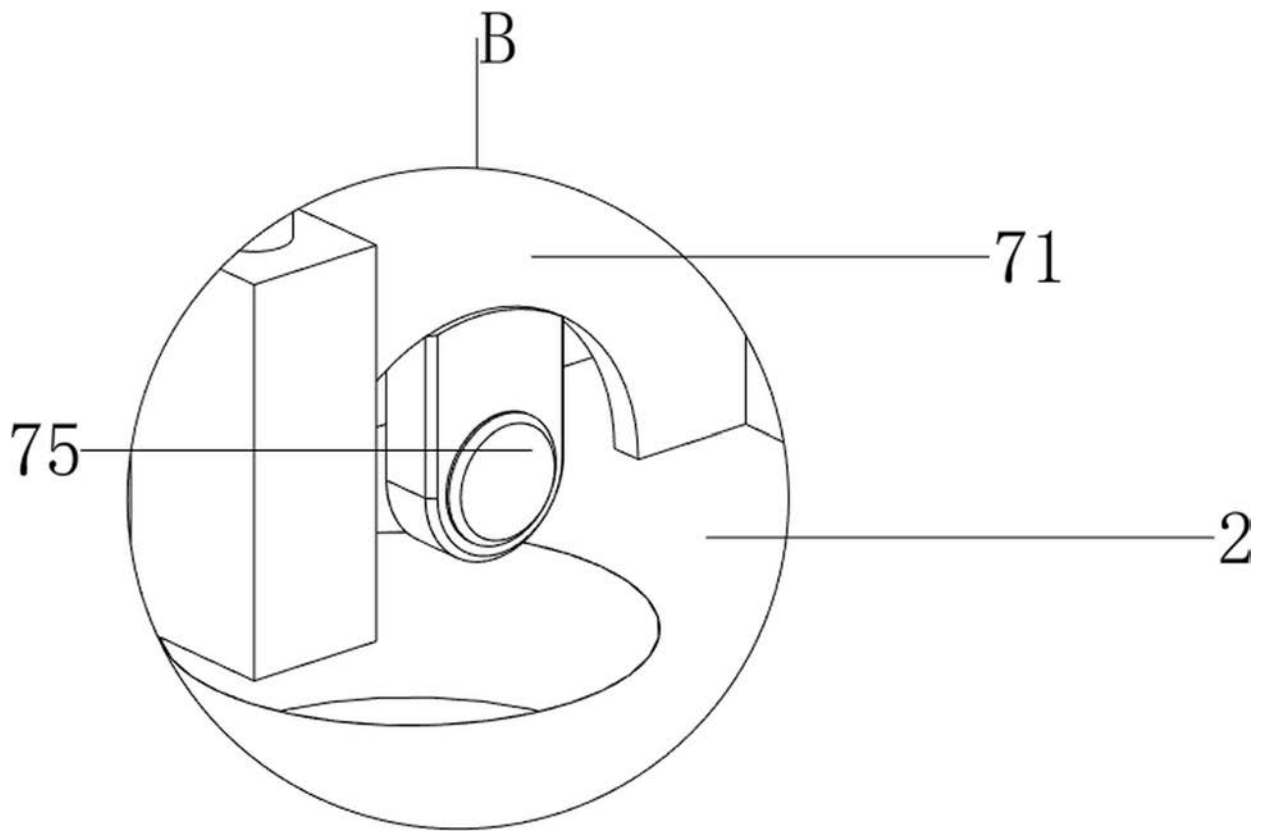


图10

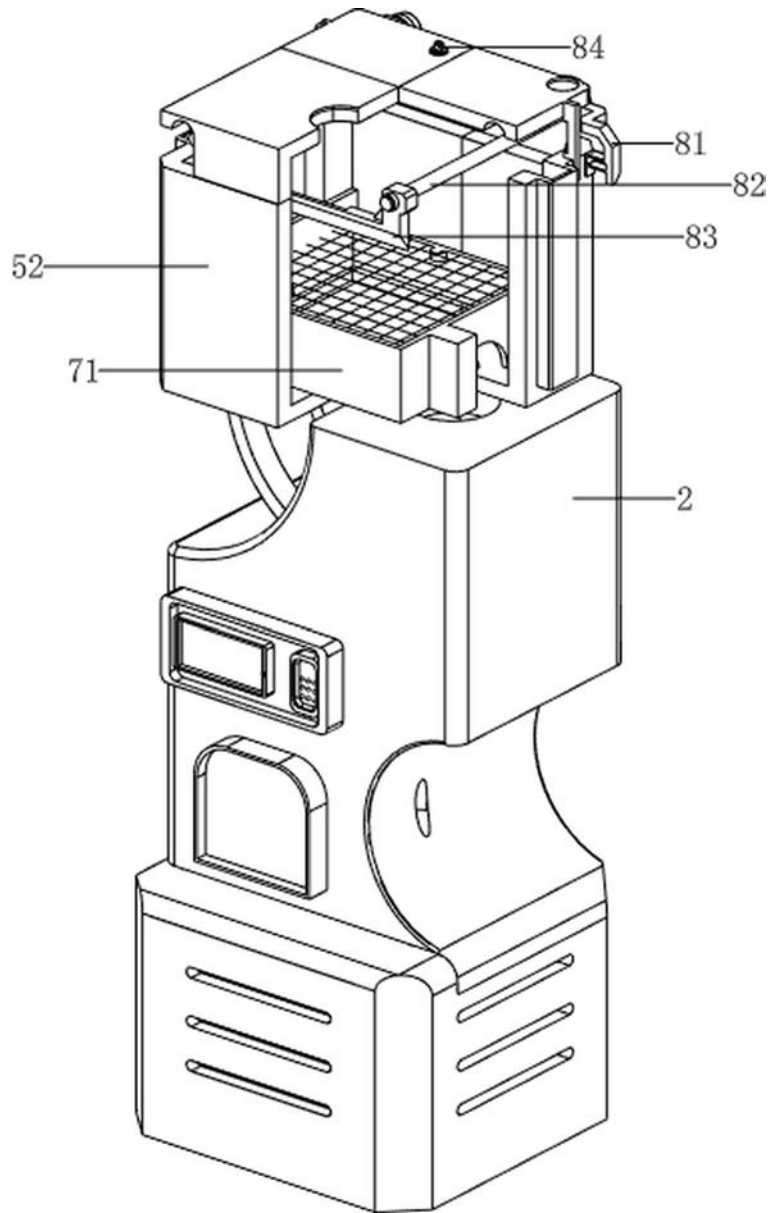


图11

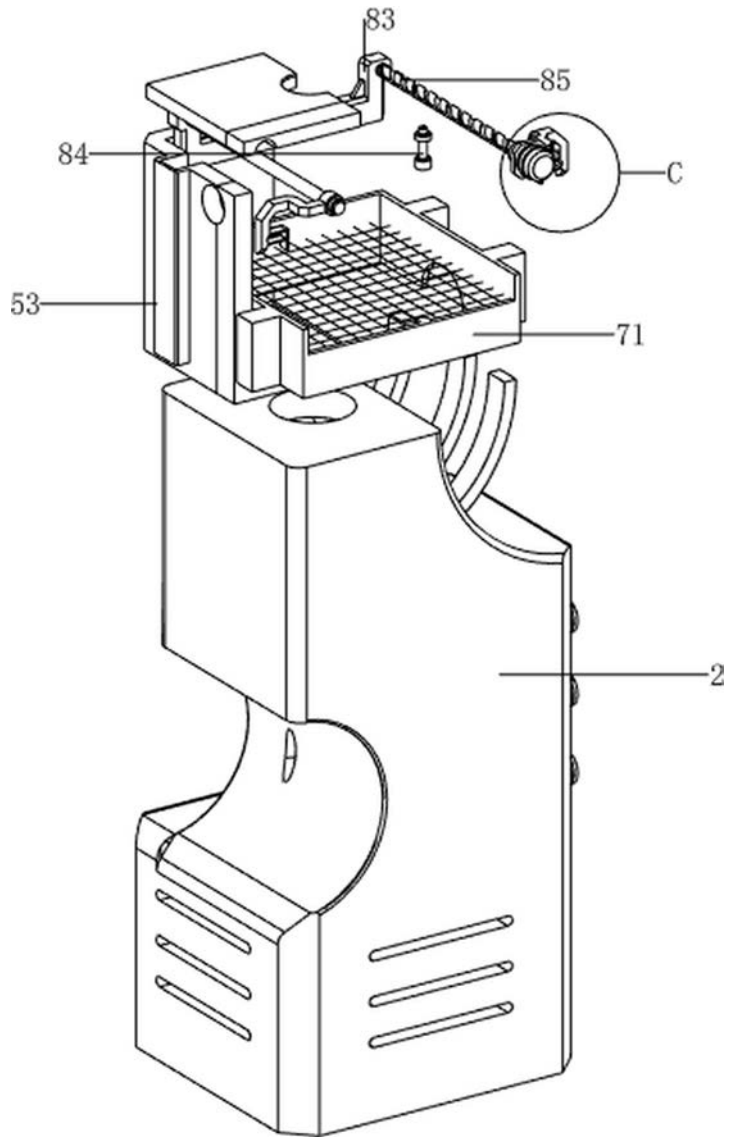


图12

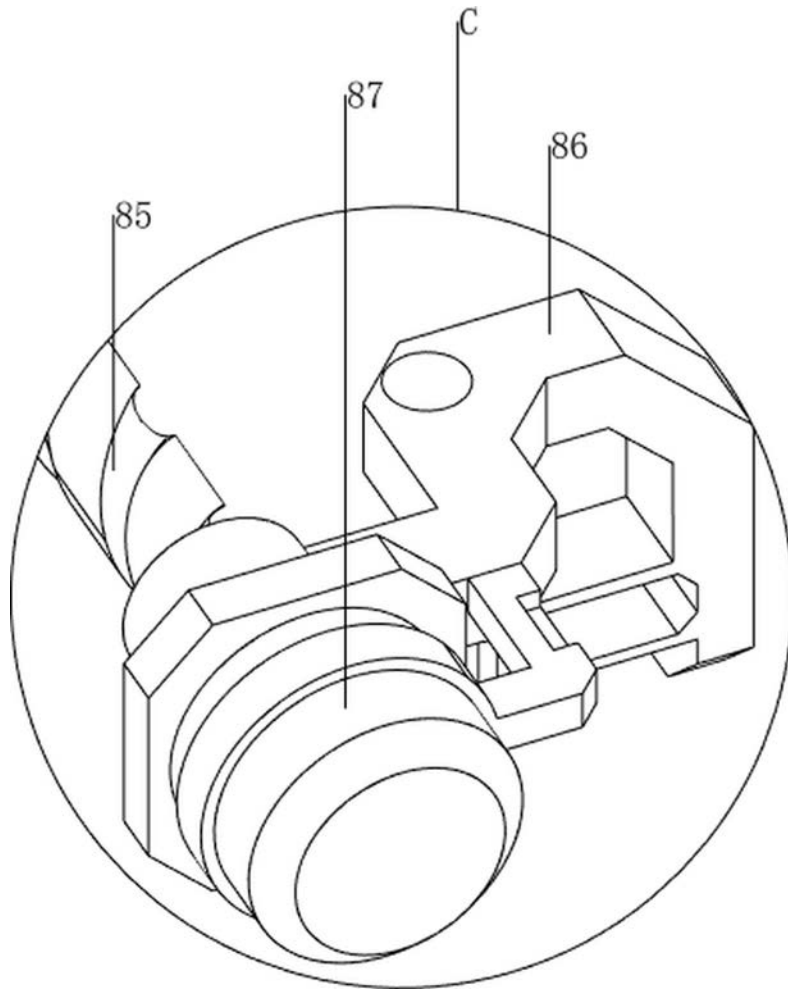


图13

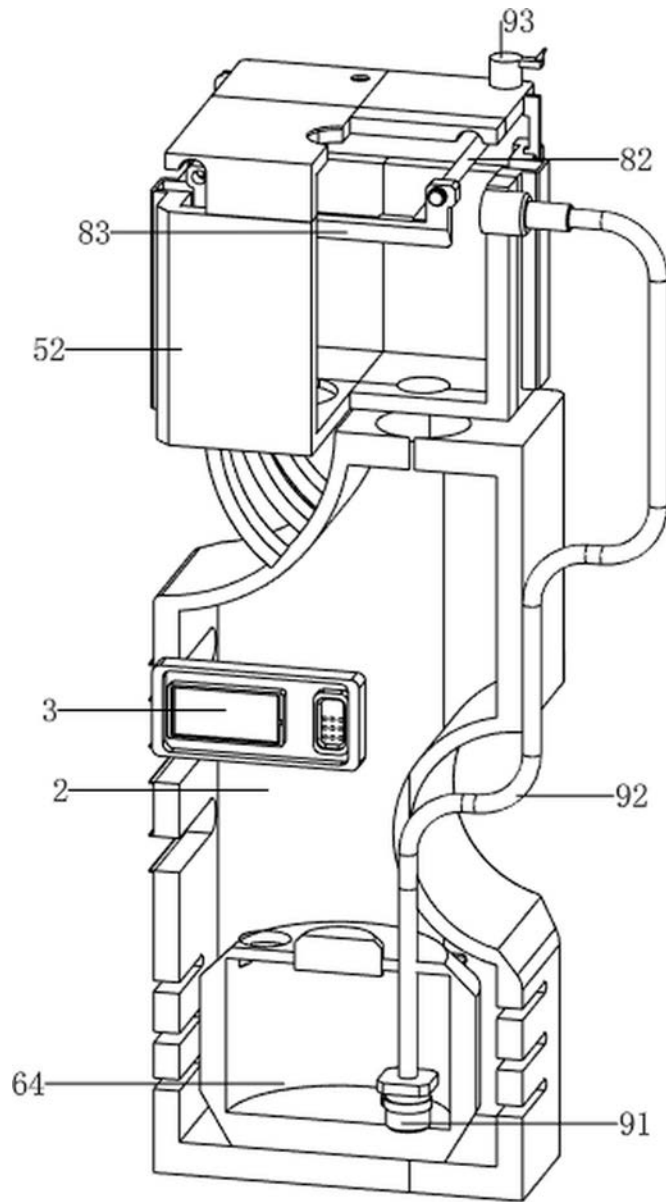


图14

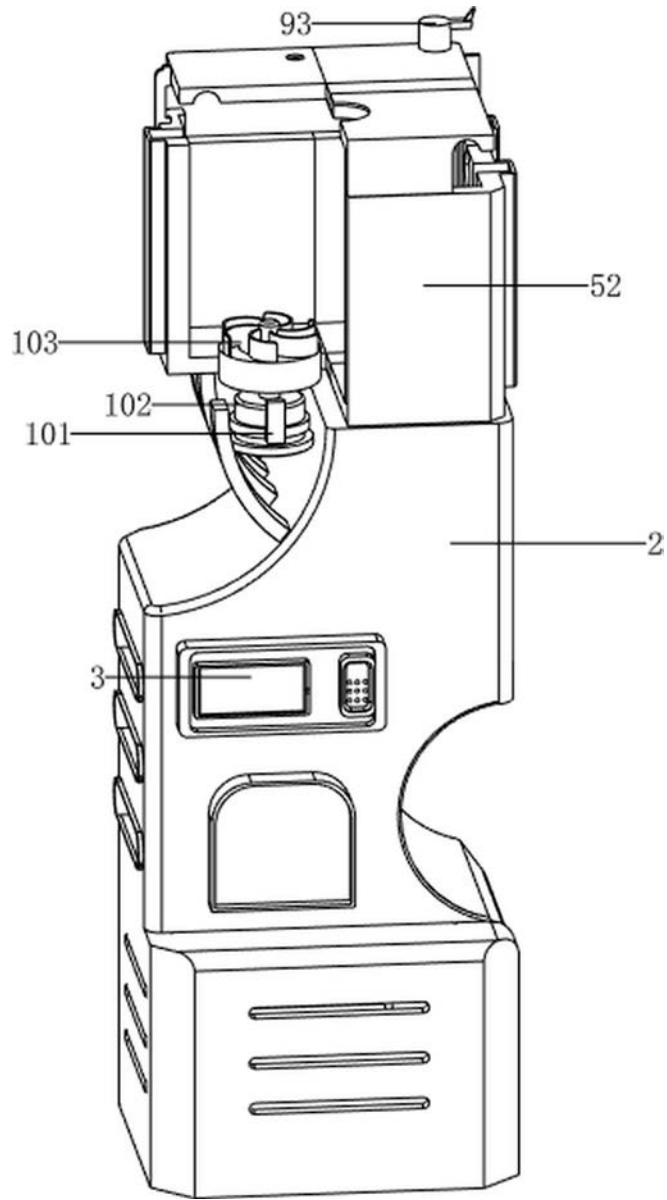


图15

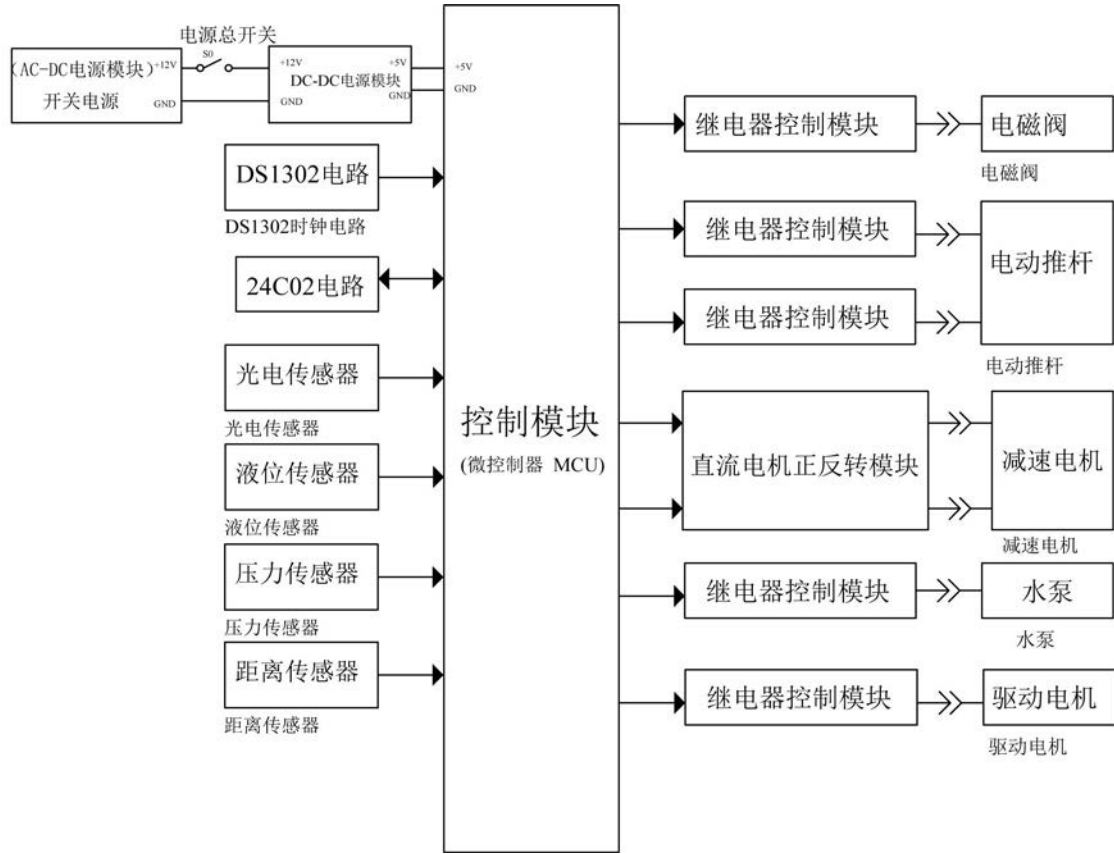


图16

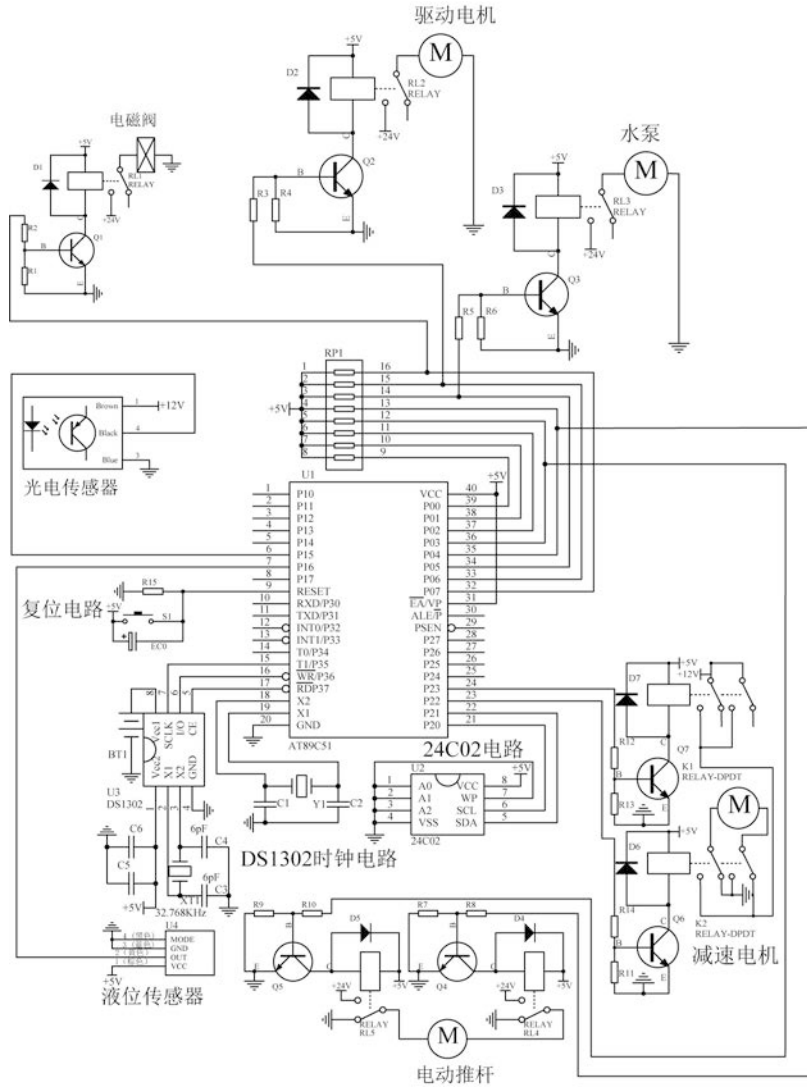


图17