(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 113830933 A
(43)申请公布日 2021.12.24

(21)申请号 202111263752.3

(22)申请日 2021.10.28

(71)申请人 朱建华
地址 518033 广东省深圳市福田区福田街道深南中路303号1栋4楼416室

(72)发明人 朱建华

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)
B01D 29/01(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/50(2006.01)
B01D 29/60(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 7/16(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)

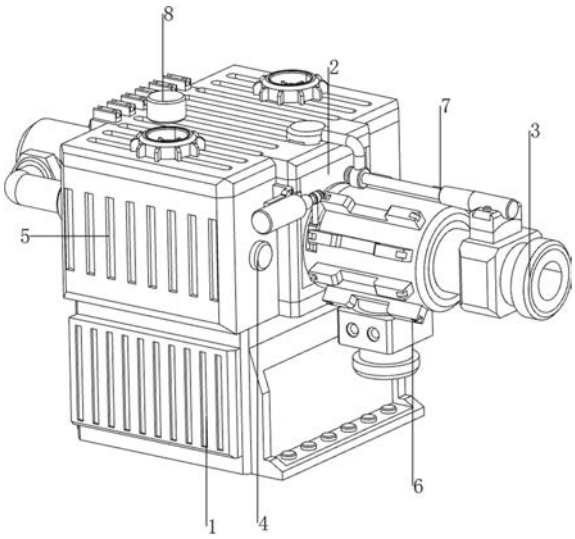
权利要求书2页 说明书6页 附图18页

(54)发明名称

一种生活污水处理用过滤回收装置

(57)摘要

本发明涉及一种过滤回收装置，尤其涉及一种生活污水处理用过滤回收装置。本发明提供一种实现自动过滤污水、自动清理垃圾和自动收集杂质的生活污水处理用过滤回收装置。一种生活污水处理用过滤回收装置，包括：收集框，收集框上设有反应框；第一滤网，反应框右侧设有第一滤网；进水管，反应框右侧设有进水管；反应机构，反应框上设有反应机构；清洁机构，进水管上设有清洁机构。本发明通过控制模块控制第一水泵工作，第一水泵对放料箱中的药品进行抽取，使得药品流入污水中，药品对污水进行降解，实现药品降解污水效果。



CN 113830933 A

1.一种生活污水处理用过滤回收装置,其特征是,包括:

收集框(1),收集框(1)上设有反应框(2);

第一滤网(21),反应框(2)右侧设有第一滤网(21);

进水管(3),反应框(2)右侧设有进水管(3);

反应机构(5),反应框(2)上设有反应机构(5);

清洁机构(6),进水管(3)上设有清洁机构(6)。

2.按照权利要求1所述的一种生活污水处理用过滤回收装置,其特征是,反应机构(5)包括:

第一水泵(51),反应框(2)中部安装有第一水泵(51);

放料箱(52),反应框(2)上两侧均设有放料箱(52);

水流量传感器(53),进水管(3)右侧设有水流量传感器(53);

第一电磁阀(54),进水管(3)左侧设有第一电磁阀(54);

第二电磁阀(55),反应框(2)底部中间设有第二电磁阀(55);

第二滤网(56),反应框(2)下侧设有第二滤网(56)。

3.按照权利要求2所述的一种生活污水处理用过滤回收装置,其特征是,清洁机构(6)包括:

第三电磁阀(61),第一电磁阀(54)下侧设有第三电磁阀(61);

第一电动推杆(62),前侧的放料箱(52)上安装有第一电动推杆(62);

滑块(63),进水管(3)内部滑动式设有滑块(63),滑块(63)与第一电动推杆(62)伸缩杆连接;

第一液位传感器(64),反应框(2)内部设有第一液位传感器(64);

清洁刷(65),进水管(3)内部转动式设有清洁刷(65),清洁刷(65)与滑块(63)连接。

4.按照权利要求3所述的一种生活污水处理用过滤回收装置,其特征是,还包括有收集机构(7),收集机构(7)包括:

第二电动推杆(71),进水管(3)上安装有第二电动推杆(71);

推板(72),第二电动推杆(71)伸缩杆上连接有推板(72),推板(72)与反应框(2)滑动式连接;

输料孔(73),两个放料箱(52)上部中间均设有输料孔(73)。

5.按照权利要求4所述的一种生活污水处理用过滤回收装置,其特征是,还包括有推料机构(8),推料机构(8)包括:

推料部件(81),反应框(2)内部下侧滑动式设有推料部件(81);

拉绳(82),推料部件(81)与推板(72)之间连接有拉绳(82),拉绳(82)数量为两根,拉绳(82)与反应框(2)滑动式连接;

弹簧(83),两根拉绳(82)上均绕有弹簧(83),弹簧(83)两端分别与推料部件(81)和反应框(2)连接。

6.按照权利要求5所述的一种生活污水处理用过滤回收装置,其特征是,还包括有搅拌机构(9),搅拌机构(9)包括:

驱动电机(91),推板(72)上安装有驱动电机(91);

搅拌叶(92),推板(72)上两侧均转动式设有搅拌叶(92),一侧的搅拌叶(92)与驱动电

机(91)输出轴连接；

皮带轮组件(93)，两个搅拌叶(92)之间连接有皮带轮组件(93)。

7.按照权利要求6所述的一种生活污水处理用过滤回收装置，其特征是，还包括有出料机构(10)，出料机构(10)包括：

第二液位传感器(101)，收集框(1)内部设有第二液位传感器(101)；

出料管(102)，收集框(1)下部设有出料管(102)；

第二水泵(103)，出料管(102)上安装有第二水泵(103)。

8.按照权利要求7所述的一种生活污水处理用过滤回收装置，其特征是，还包括有控制箱(4)，前侧的放料箱(52)上安装有控制箱(4)，控制箱(4)内安装有开关电源、控制模块和电源模块，开关电源为生活污水处理用过滤回收装置供电，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；水流量传感器(53)、第一液位传感器(64)和第二液位传感器(101)均与控制模块通过电性连接，第一电动推杆(62)、第二电动推杆(71)、第一电磁阀(54)、第二电磁阀(55)、第三电磁阀(61)、驱动电机(91)、第一水泵(51)和第二水泵(103)均与控制模块通过继电器控制模块连接。

一种生活污水处理用过滤回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种过滤回收装置，尤其涉及一种生活污水处理用过滤回收装置。

背景技术

[0002] 在人们生活中会使用大量的水进行洗衣、做饭等，这些污水有些能够进行二次利用，避免浪费，例如厨房中的洗菜用水只需经过简单的过滤即可进行拖地和马桶用水，极大的节省了用水，尤其是在各种饭店中会使用大量的水进行洗菜和洗刷餐具使用。

[0003] 人们传统的方式是直接进行排放，造成了浪费，这些污水中含有菜叶等杂质，容易发生管道的堵塞，且污水的气味较为难闻，不经过处理，对周围的空气造成影响，对于污水的处理方式，是通过将污水集中排放到收集桶中，接着人们将化学药品倒入污水中，化学药品对污水进行降解过滤，污水过滤完成后会遗留有垃圾，这些垃圾需要工人进行手动清理，受到污水气味的影响，使得工人对污水产生厌烦感，不利于工人的工作心态，同时，给工人增加了一定的负担。

[0004] 为此，我们设计了一种实现自动过滤污水、自动清理垃圾和自动收集杂质的生活污水处理用过滤回收装置。

发明内容

[0005] 为了克服传统生活污水过滤装置无法实现自动过滤污水、无法自动清理垃圾和无法自动收集杂质的缺点，本发明提供一种实现自动过滤污水、自动清理垃圾和自动收集杂质的生活污水处理用过滤回收装置。

[0006] 本发明是这样实现的，一种生活污水处理用过滤回收装置，包括：

收集框，收集框上设有反应框；

第一滤网，反应框右侧设有第一滤网；

进水管，反应框右侧设有进水管；

反应机构，反应框上设有反应机构；

清洁机构，进水管上设有清洁机构。

[0007] 此外，特别优选的是，反应机构包括：

第一水泵，反应框中部安装有第一水泵；

放料箱，反应框上两侧均设有放料箱；

水流量传感器，进水管右侧设有水流量传感器；

第一电磁阀，进水管左侧设有第一电磁阀；

第二电磁阀，反应框底部中间设有第二电磁阀；

第二滤网，反应框下侧设有第二滤网。

[0008] 此外，特别优选的是，清洁机构包括：

第三电磁阀，第一电磁阀下侧设有第三电磁阀；

第一电动推杆，一侧的放料箱右侧安装有第一电动推杆；

滑块，进水管内部滑动式设有滑块，滑块与第一电动推杆伸缩杆连接；

第一液位传感器，反应框内部设有第一液位传感器；

清洁刷，进水管内部转动式设有清洁刷，清洁刷与滑块连接。

[0009] 作为本发明的一种优选的技术方案，收集机构包括：

第二电动推杆，进水管上安装有第二电动推杆；

推板，第二电动推杆伸缩杆上连接有推板，推板与反应框滑动式连接；

输料孔，两个放料箱上部中间均设有输料孔。

[0010] 作为本发明的一种优选的技术方案，推料机构包括：

推料部件，反应框内部下侧滑动式设有推料部件；

拉绳，推料部件与推板之间连接有拉绳，拉绳数量为两根，拉绳与反应框滑动式连接；

弹簧，两根拉绳上均绕有弹簧，弹簧两端分别与推料部件和反应框连接。

[0011] 作为本发明的一种优选的技术方案，搅拌机构包括：

驱动电机，推板上安装有驱动电机；

搅拌叶，推板上两侧均转动式设有搅拌叶，前侧的搅拌叶与驱动电机输出轴连接；

皮带轮组件，两个搅拌叶之间连接有皮带轮组件。

[0012] 作为本发明的一种优选的技术方案，出料机构包括：

第二液位传感器，收集框内部设有第二液位传感器；

出料管，收集框下部设有出料管；

第二水泵，出料管上安装有第二水泵。

[0013] 作为本发明的一种优选的技术方案，前侧的放料箱上安装有控制箱，控制箱内安装有开关电源、控制模块和电源模块，开关电源为生活污水处理用过滤回收装置供电，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；水流量传感器、第一液位传感器和第二液位传感器均与控制模块通过电性连接，第一电动推杆、第二电动推杆、第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、驱动电机、第一水泵和第二水泵均与控制模块通过继电器控制模块连接。

[0014] 本发明提供了一种生活污水处理用过滤回收装置。具备以下有益效果：

1、本发明通过控制模块控制第一水泵工作，第一水泵对放料箱中的药品进行抽取，使得药品流入污水中，药品对污水进行降解，实现药品降解污水效果；

2、本发明通过第一电动推杆伸缩杆带动滑块转动，滑块带动清洁刷转动，清洁刷对第一滤网上的垃圾进行清理，实现清洁刷清理垃圾效果；

3、本发明通过推板带动输料孔向右运动，推板向右运动脱离反应框后，人们借助工具对反应框中的杂质进行清理收集，实现清理收集杂质效果；

4、本发明通过皮带轮组件带动后侧的搅拌叶转动，搅拌叶对反应框中的污水进行搅拌，使得污水混合均匀，方便污水流出，实现搅拌叶搅拌污水效果。

附图说明

[0015] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明的第三种立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明的部分立体结构示意图。

[0019] 图5为本发明的第一种反应机构立体结构示意图。

[0020] 图6为本发明的第二种反应机构立体结构示意图。

[0021] 图7为本发明的第三种反应机构立体结构示意图。

[0022] 图8为本发明的第一种清洁机构立体结构示意图。

[0023] 图9为本发明的第二种清洁机构立体结构示意图。

[0024] 图10为本发明的第一种收集机构立体结构示意图。

[0025] 图11为本发明的第二种收集机构立体结构示意图。

[0026] 图12为本发明的第一种推料机构立体结构示意图。

[0027] 图13为本发明的第二种推料机构立体结构示意图。

[0028] 图14为本发明的第一种搅拌机构立体结构示意图。

[0029] 图15为本发明的第二种搅拌机构立体结构示意图。

[0030] 图16为本发明的第一种出料机构立体结构示意图。

[0031] 图17为本发明的第二种出料机构立体结构示意图。

[0032] 图18为本发明的电路框图。

[0033] 图19为本发明的电路原理图。

[0034] 其中，上述附图包括以下附图标记：1、收集框，2、反应框，21、第一滤网，3、进水管，4、控制箱，5、反应机构，51、第一水泵，52、放料箱，53、水流量传感器，54、第一电磁阀，55、第二电磁阀，56、第二滤网，6、清洁机构，61、第三电磁阀，62、第一电动推杆，63、滑块，64、第一液位传感器，65、清洁刷，7、收集机构，71、第二电动推杆，72、推板，73、输料孔，8、推料机构，81、推料部件，82、拉绳，83、弹簧，9、搅拌机构，91、驱动电机，92、搅拌叶，93、皮带轮组件，10、出料机构，101、第二液位传感器，102、出料管，103、第二水泵。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 请参阅图1-图4，本发明提供一种技术方案：一种生活污水处理用过滤回收装置，包括有收集框1、反应框2、第一滤网21、进水管3、反应机构5和清洁机构6，收集框1上设有反应框2，污水通过第一滤网21会流入反应框2中，反应框2右侧设有第一滤网21，第一滤网21用于对污水进行垃圾过滤，反应框2右侧设有进水管3，反应框2上设有反应机构5，进水管3上设有清洁机构6。

[0037] 请参阅图1-图3和图5-图7，反应机构5包括有第一水泵51、放料箱52、水流量传感器53、第一电磁阀54、第二电磁阀55和第二滤网56，反应框2左侧中部安装有第一水泵51，第一水泵51用于对放料箱52中的药品进行抽取，反应框2前后两侧均设有用于盛放药品的放料箱52，进水管3右侧设有水流量传感器53，进水管3左侧设有第一电磁阀54，反应框2底部中间设有第二电磁阀55，反应框2下侧设有第二滤网56。

[0038] 请参阅图1和图8-图9，清洁机构6包括有第三电磁阀61、第一电动推杆62、滑块63、第一液位传感器64和清洁刷65，第一电磁阀54下侧设有第三电磁阀61，前侧的放料箱52右侧安装有第一电动推杆62，进水管3内部左侧滑动式设有滑块63，滑块63与第一电动推杆62伸缩杆连接，反应框2内部设有第一液位传感器64，进水管3内部左侧转动式设有清洁刷65，清洁刷65用于对第一滤网21上的垃圾进行清理，清洁刷65与滑块63连接。

[0039] 请参阅图1和图10-图11，还包括有收集机构7，收集机构7包括有第二电动推杆71、推板72和输料孔73，进水管3上安装有第二电动推杆71，第二电动推杆71伸缩杆上连接有推板72，推板72与反应框2滑动式连接，两个放料箱52上部中间均设有输料孔73。

[0040] 请参阅图1和图12-图13，还包括有推料机构8，推料机构8包括有推料部件81、拉绳82和弹簧83，反应框2内部下侧滑动式设有用于对杂质进行推送的推料部件81，推料部件81与推板72之间连接有拉绳82，拉绳82数量为两根，拉绳82与反应框2滑动式连接，两根拉绳82上均绕有弹簧83，弹簧83两端分别与推料部件81和反应框2连接。

[0041] 请参阅图3和图14-图15，还包括有搅拌机构9，搅拌机构9包括有驱动电机91、搅拌叶92和皮带轮组件93，推板72上安装有驱动电机91，推板72前后两侧均转动式设有搅拌叶92，搅拌叶92用于对反应框2中的污水进行搅拌，前侧的搅拌叶92与驱动电机91输出轴连接，两个搅拌叶92之间连接有皮带轮组件93，皮带轮组件93由两个皮带轮和一根皮带组成，皮带轮设在搅拌叶92，皮带绕在两个皮带轮之间。

[0042] 请参阅图2和图16-图17，还包括有出料机构10，出料机构10包括有第二液位传感器101、出料管102和第二水泵103，收集框1内部左侧设有第二液位传感器101，收集框1左侧设有出料管102，出料管102上安装有第二水泵103。

[0043] 请参阅图1和图18-图19，还包括有控制箱4，前侧的放料箱52上安装有控制箱4，控制箱4内安装有开关电源、控制模块和电源模块，开关电源为生活污水处理用过滤回收装置供电，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；水流量传感器53、第一液位传感器64和第二液位传感器101均与控制模块通过电性连接，第一电动推杆62、第二电动推杆71、第一电磁阀54、第二电磁阀55、第三电磁阀61、驱动电机91、第一水泵51和第二水泵103均与控制模块通过继电器控制模块连接。

[0044] 本发明的工作原理是，当人们想要对生活污水进行过滤回收时，可使用这种生活污水处理用过滤回收装置，首先，人们按下电源总开关，将本装置上电，随后人们将药品倒入反应机构5中，接着人们将污水注入进水管3后，污水通过进水管3流到第一滤网21上，第一滤网21对污水进行过滤，使得垃圾遗留在第一滤网21上，污水再通过第一滤网21流入反应框2中，当反应框2中污水的水位达到反应机构5的预设值时，使得控制模块控制反应机构5运转，反应机构5将药品抽取到反应框2中，使得药品对污水进行降解，降解完成的污水通过反应框2流落在收集框1中，药品对污水降解的同时，控制模块控制清洁机构6运转，清洁机构6对第一滤网21上的垃圾进行清理，当反应框2中污水的水位低于反应机构5的预设值时，使得控制模块控制反应机构5和清洁机构6反向运转，人们再次按下电源总开关，将本装置断电。

[0045] 人们将药品倒入放料箱52后，污水通过进水管3和第一滤网21流入反应框2中，当反应框2中的污水的水位达到水流量传感器53的预设值时，使得控制模块控制第一电磁阀

54断电，使得第一电磁阀54关闭进水管3通道，污水无法通过进水管3流入，与此同时，控制模块控制第一水泵51工作，第一水泵51对放料箱52中的药品进行抽取，使得药品流入污水中，药品对污水进行降解，在药品降解污水的同时，控制模块控制第二电磁阀55通电，使得第二电磁阀55打开反应框2出口，降解完成的污水通过反应框2出口流到第二滤网56上，第二滤网56对污水进行过滤，使得杂质遗留在第二滤网56上，污水则通过第二滤网56流落到收集框1中，当反应框2中的污水的水位低于水流量传感器53的预设值时，控制模块控制第二电磁阀55断电，使得第二电磁阀55关闭反应框2的出口，与此同时，控制模块控制第一水泵51停止工作，第一水泵51停止对药品进行抽取，接着控制模块控制第一电磁阀54通电，使得第一电磁阀54打开进水管3通道，污水继续通过进水管3和第一滤网21流入反应框2中，人们想要对污水进行多次过滤时，重复上述动作即可。

[0046] 污水流入进水管3后，第一滤网21对污水进行过滤，使得垃圾遗留在第一滤网21上，当反应框2中的污水的水位达到水流量传感器53的预设值时，使得控制模块控制第三电磁阀61通电，第三电磁阀61打开进水管3出口，当污水的水位达到第一液位传感器64的预设值时，使得控制模块控制第一电动推杆62伸缩杆向后伸长三秒钟，第一电动推杆62伸缩杆带动滑块63转动，滑块63带动清洁刷65转动，清洁刷65对第一滤网21上的垃圾进行清理，三秒钟后，控制模块控制第一电动推杆62伸缩杆静止，清理完成的垃圾通过第三电磁阀61掉落在地面上，当污水的水位低于第一液位传感器64的预设值时，使得控制模块控制第一电动推杆62伸缩杆向前缩短三秒钟，第一电动推杆62伸缩杆带动滑块63反向转动，滑块63带动清洁刷65反向转动，三秒钟后，控制模块控制第一电动推杆62伸缩杆静止，当反应框2中的污水的水位低于水流量传感器53的预设值时，使得控制模块控制第三电磁阀61断电，第三电磁阀61关闭进水管3出口。

[0047] 当污水的水位达到第一液位传感器64的预设值时，使得控制模块控制第二电动推杆71伸缩杆向右缩短三秒钟，第二电动推杆71伸缩杆带动推板72向右运动，推板72带动输料孔73向右运动，推板72向右运动脱离反应框2后，人们借助工具对反应框2中的杂质进行清理收集，三秒钟后，控制模块控制第二电动推杆71伸缩杆静止，当污水的水位低于第一液位传感器64的预设值时，使得控制模块控制第二电动推杆71伸缩杆向左伸长三秒钟，第二电动推杆71伸缩杆带动推板72向左运动，推板72带动输料孔73向左运动，使得推板72对反应框2进行遮盖，三秒钟后，控制模块控制第二电动推杆71伸缩杆静止。

[0048] 当推板72向右运动时，推板72拉动拉绳82，拉绳82带动推料部件81向右运动，弹簧83被压缩，推料部件81向右运动到与第二滤网56上的杂质接触后，使得推料部件81对杂质进行推送，使得杂质集中在一起，方便人们对杂质进行清理收集，当推板72向左运动时，推板72松开拉绳82，弹簧83复位，从而带动推料部件81向左运动，推料部件81带动拉绳82向左运动到恢复原位。

[0049] 当污水的水位达到第一液位传感器64的预设值时，使得控制模块控制驱动电机91转动五分钟，驱动电机91输出轴带动前侧的搅拌叶92转动，前侧的搅拌叶92带动皮带轮组件93转动，皮带轮组件93带动后侧的搅拌叶92转动，搅拌叶92对反应框2中的污水进行搅拌，使得污水混合均匀，方便污水流出，五分钟后，控制模块控制驱动电机91停止转动，搅拌叶92随之停止转动，当污水的水位低于第一液位传感器64的预设值时，驱动电机91不工作。

[0050] 过滤完成的污水通过反应框2流入收集框1后，当收集框1中污水的水位达到第二

液位传感器101的预设值时，使得控制模块控制第二水泵103工作，第二水泵103对收集框1中的污水进行抽取，使得污水通过出料管102流落在地面上，当收集框1中污水的水位低于第二液位传感器101的预设值时，使得控制模块控制第二水泵103停止工作。

[0051] 尽管已经参照本公开的特定示例性实施例示出并描述了本公开，但是本领域技术人员应该理解，在不背离所附权利要求及其等同物限定的本公开的精神和范围的情况下，可以对本公开进行形式和细节上的多种改变。因此，本公开的范围不应该限于上述实施例，而是应该不仅由所附权利要求来进行确定，还由所附权利要求的等同物来进行限定。

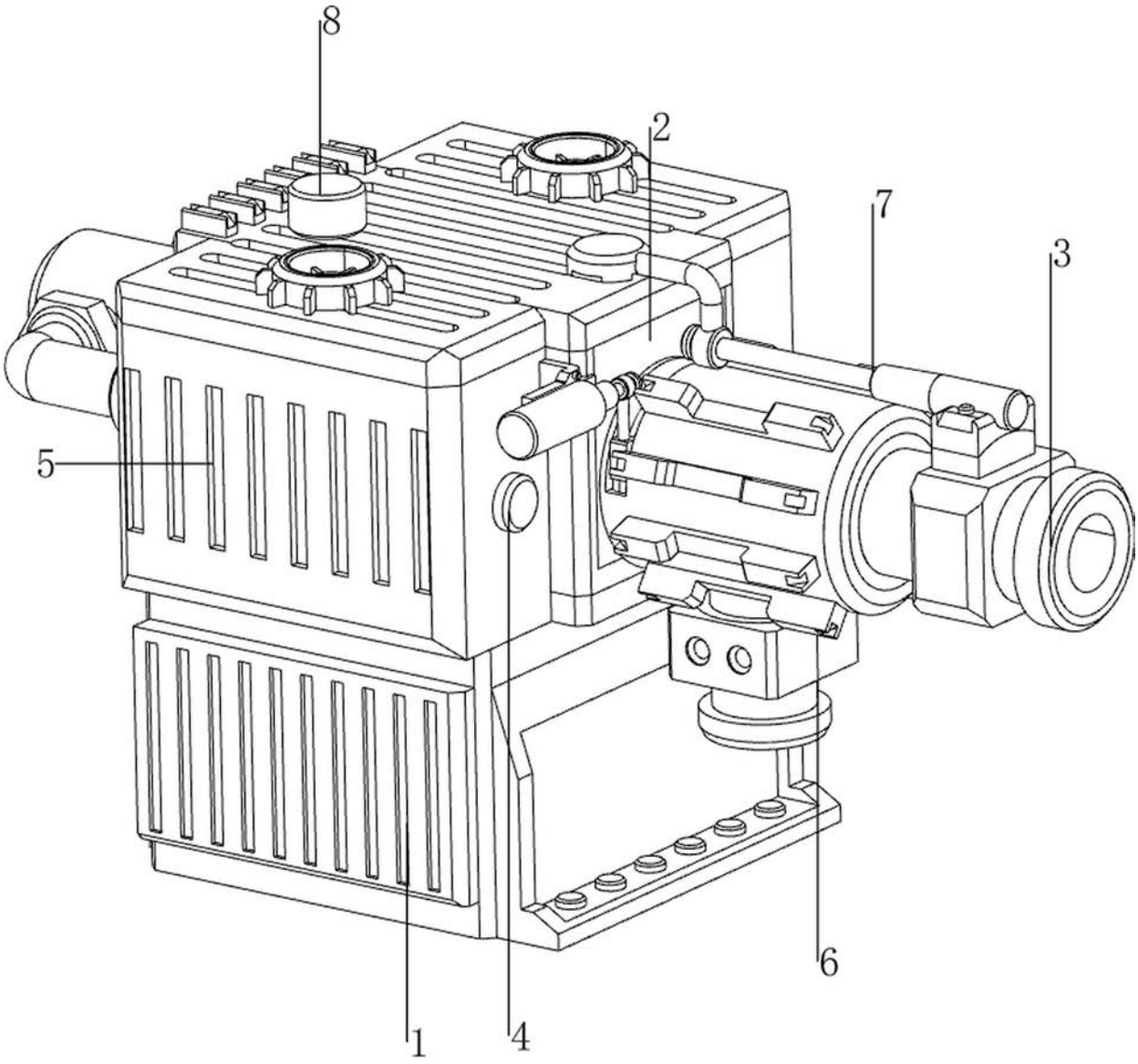


图1

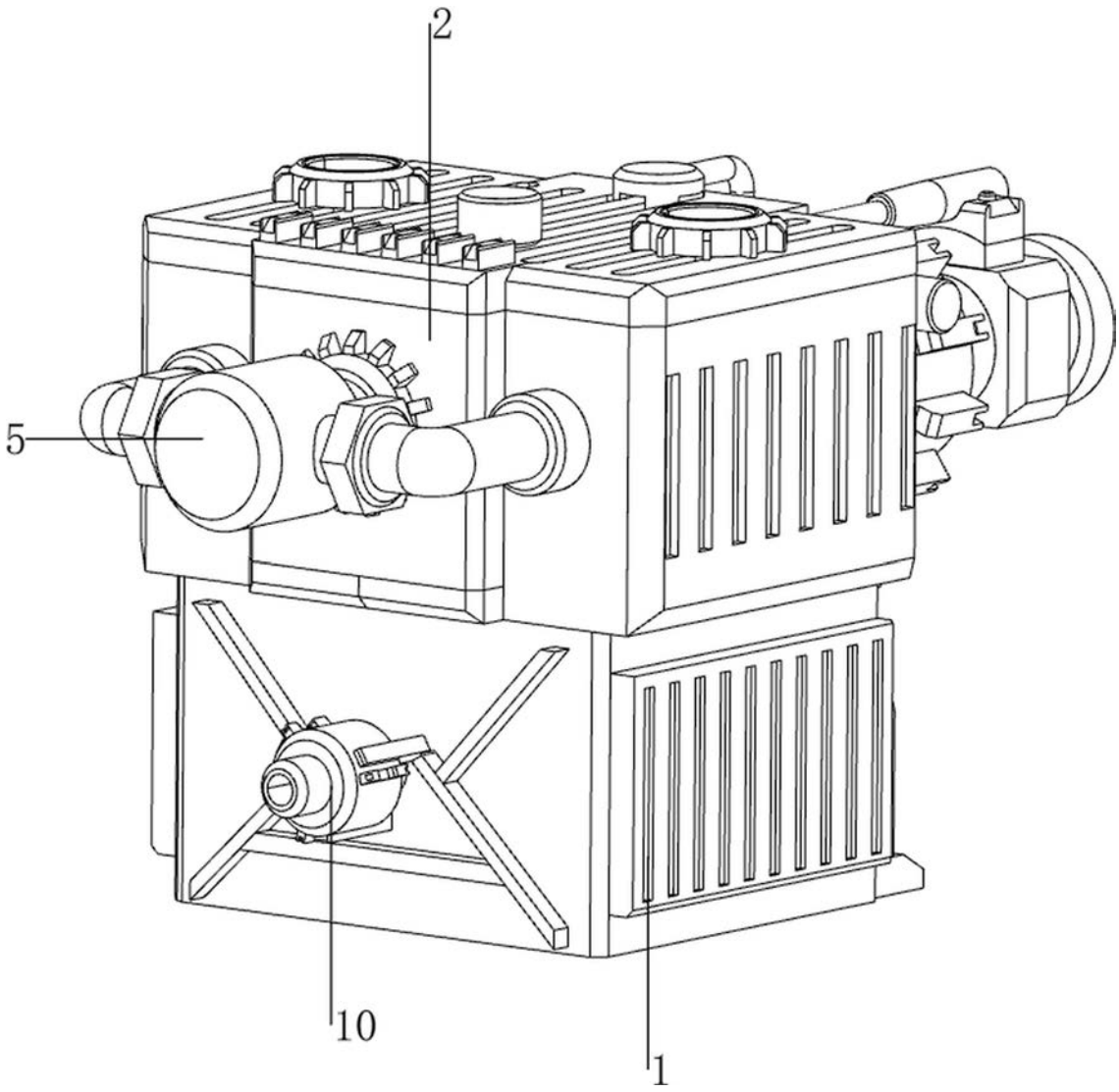


图2

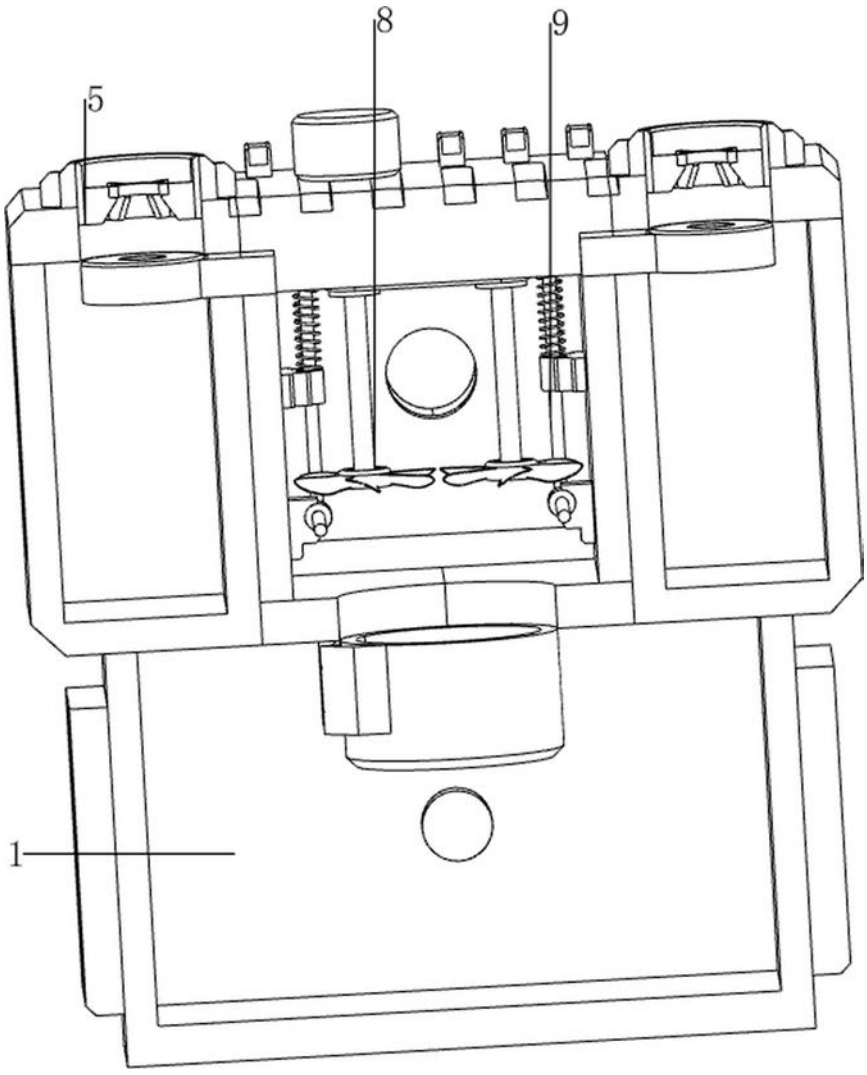


图3

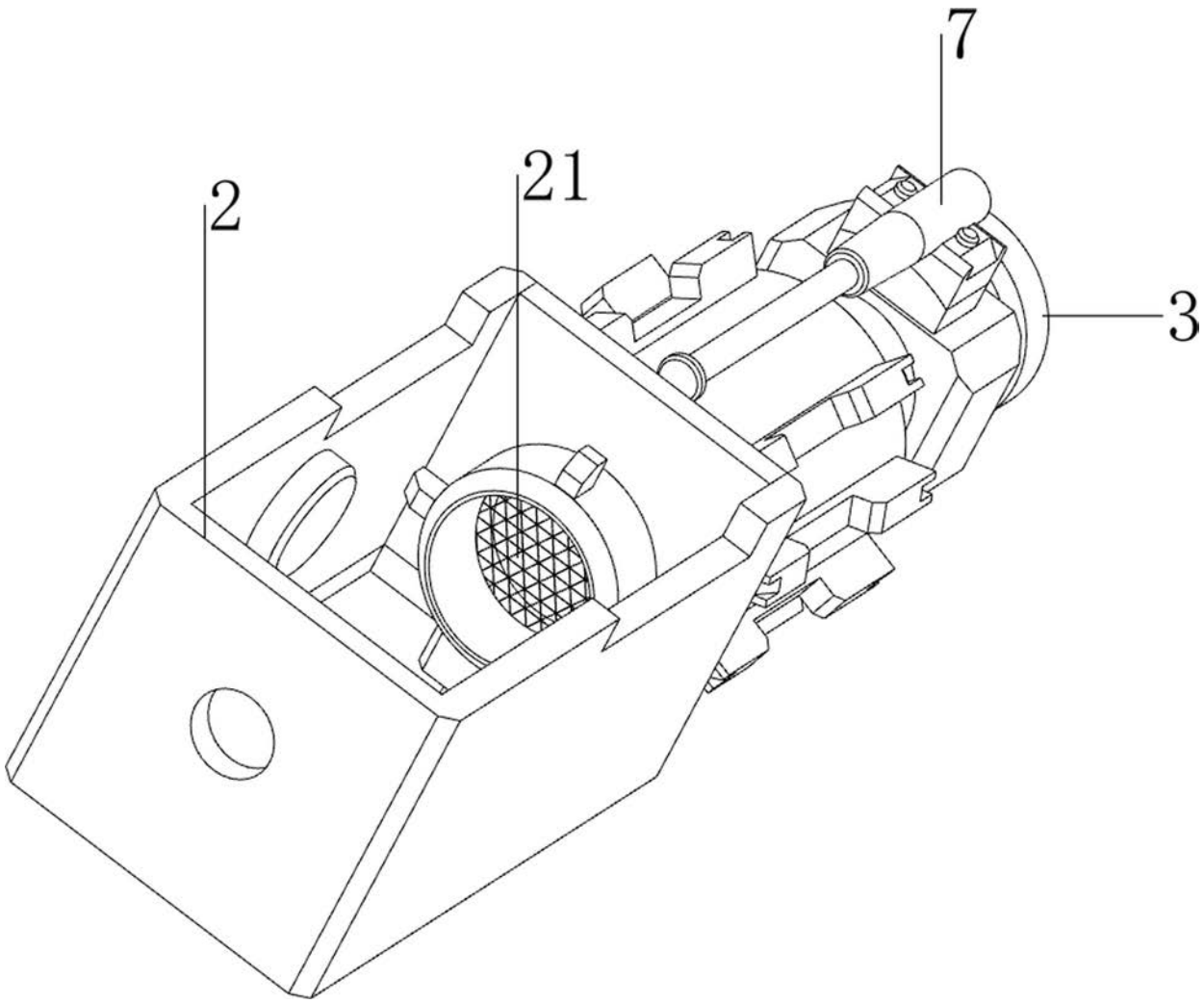


图4

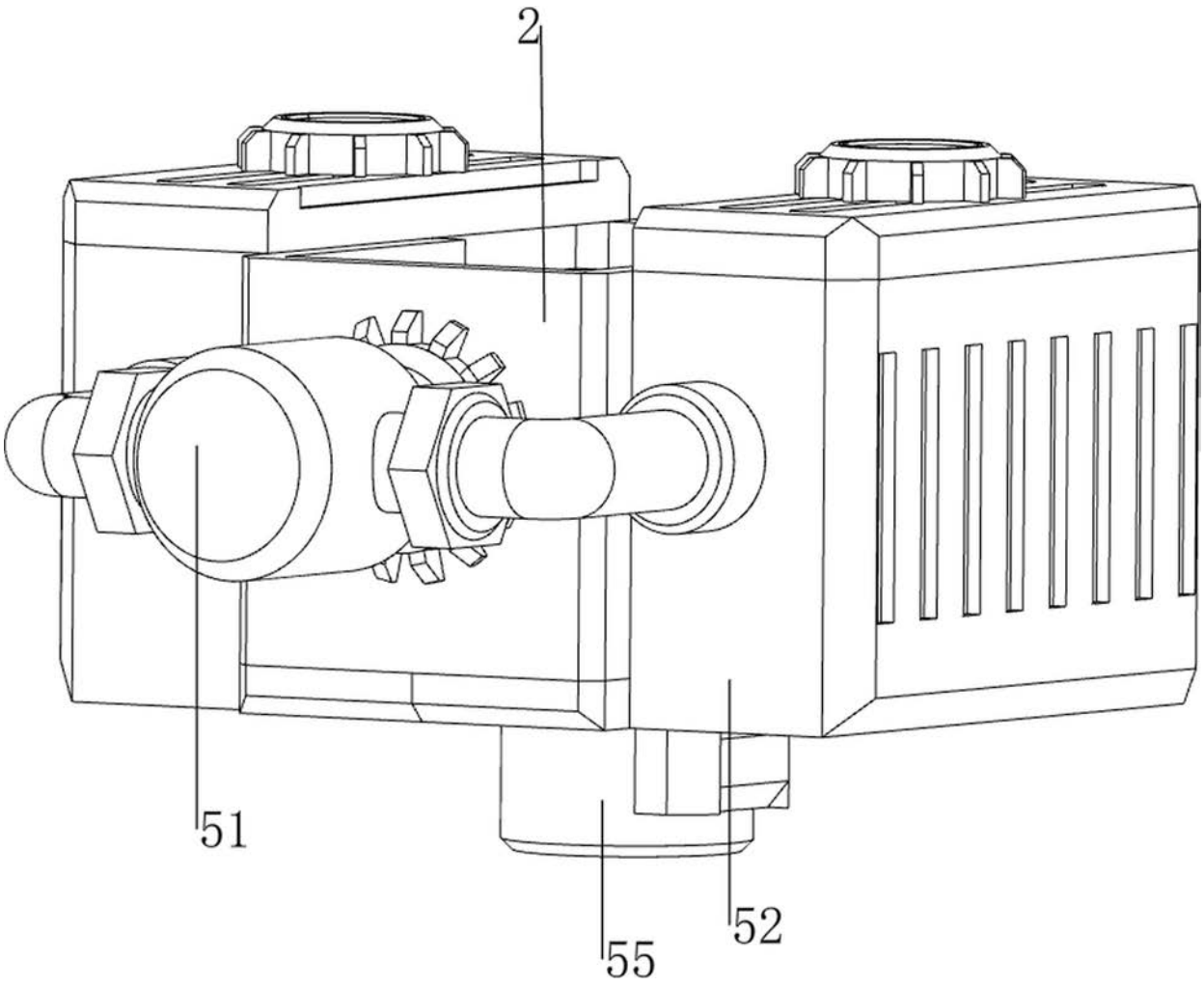


图5

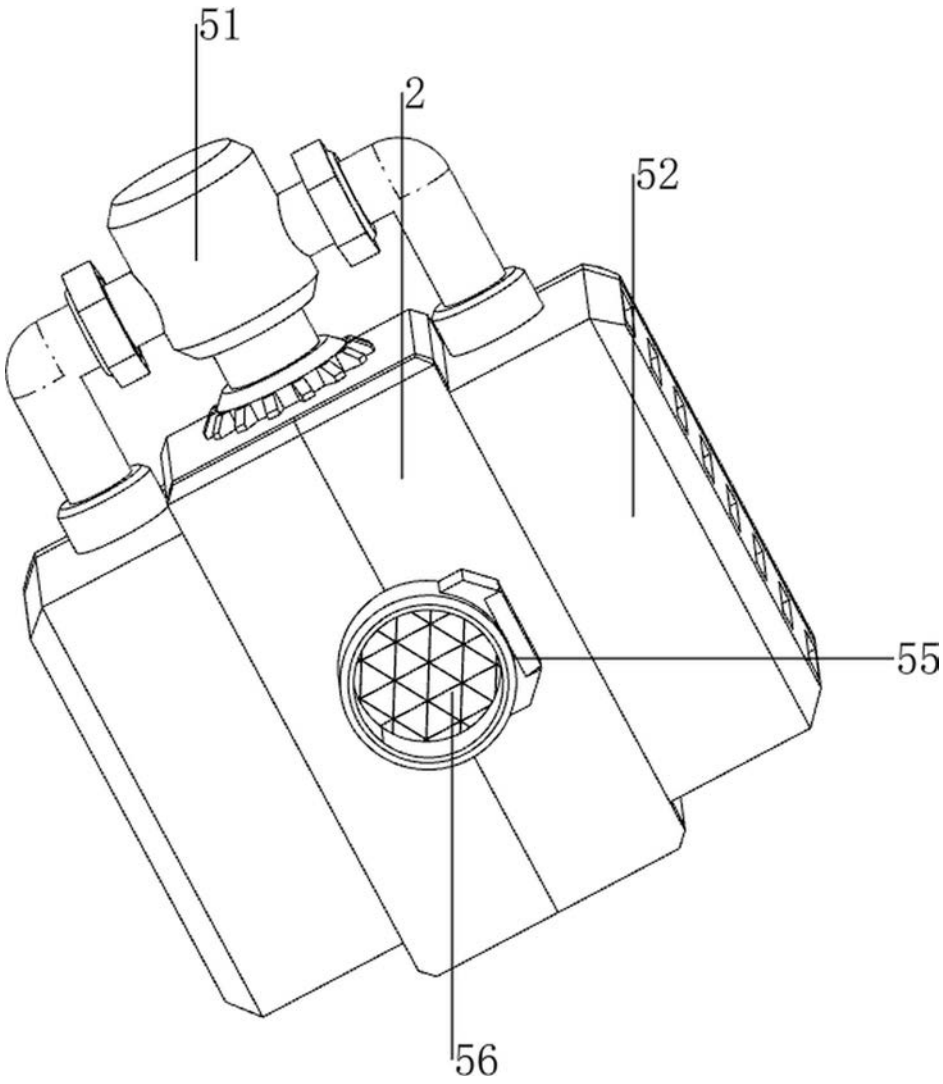


图6

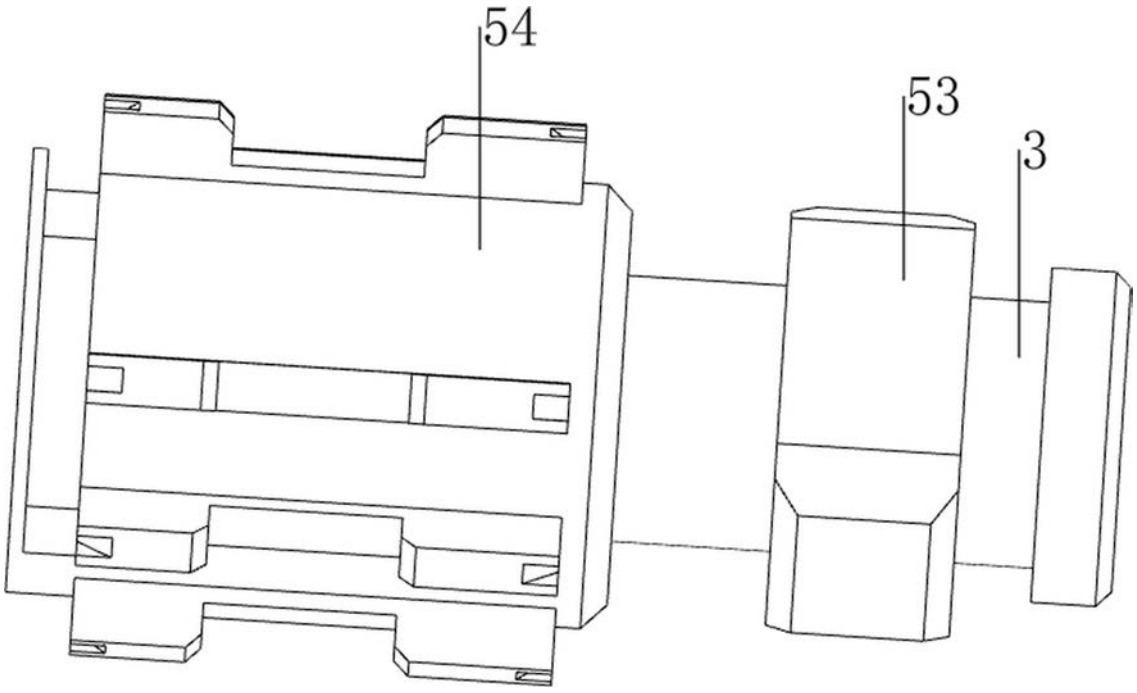


图7

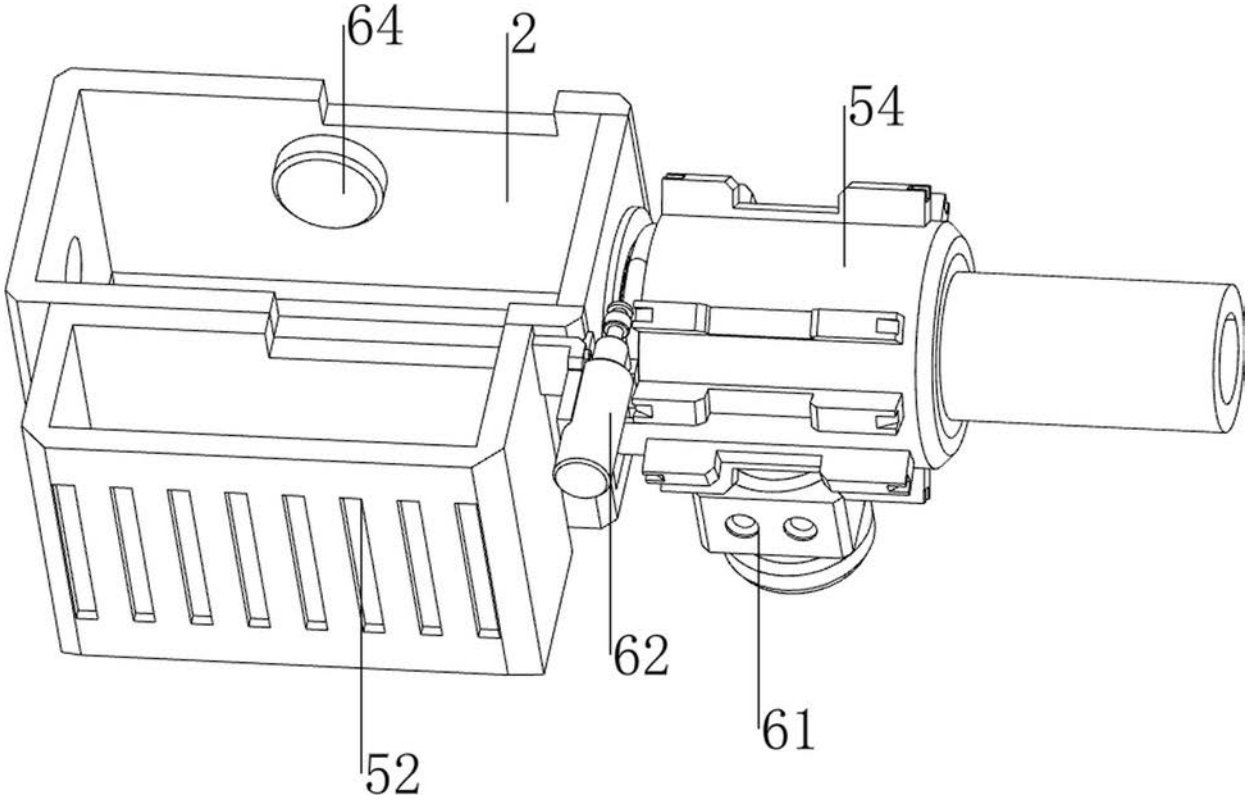


图8

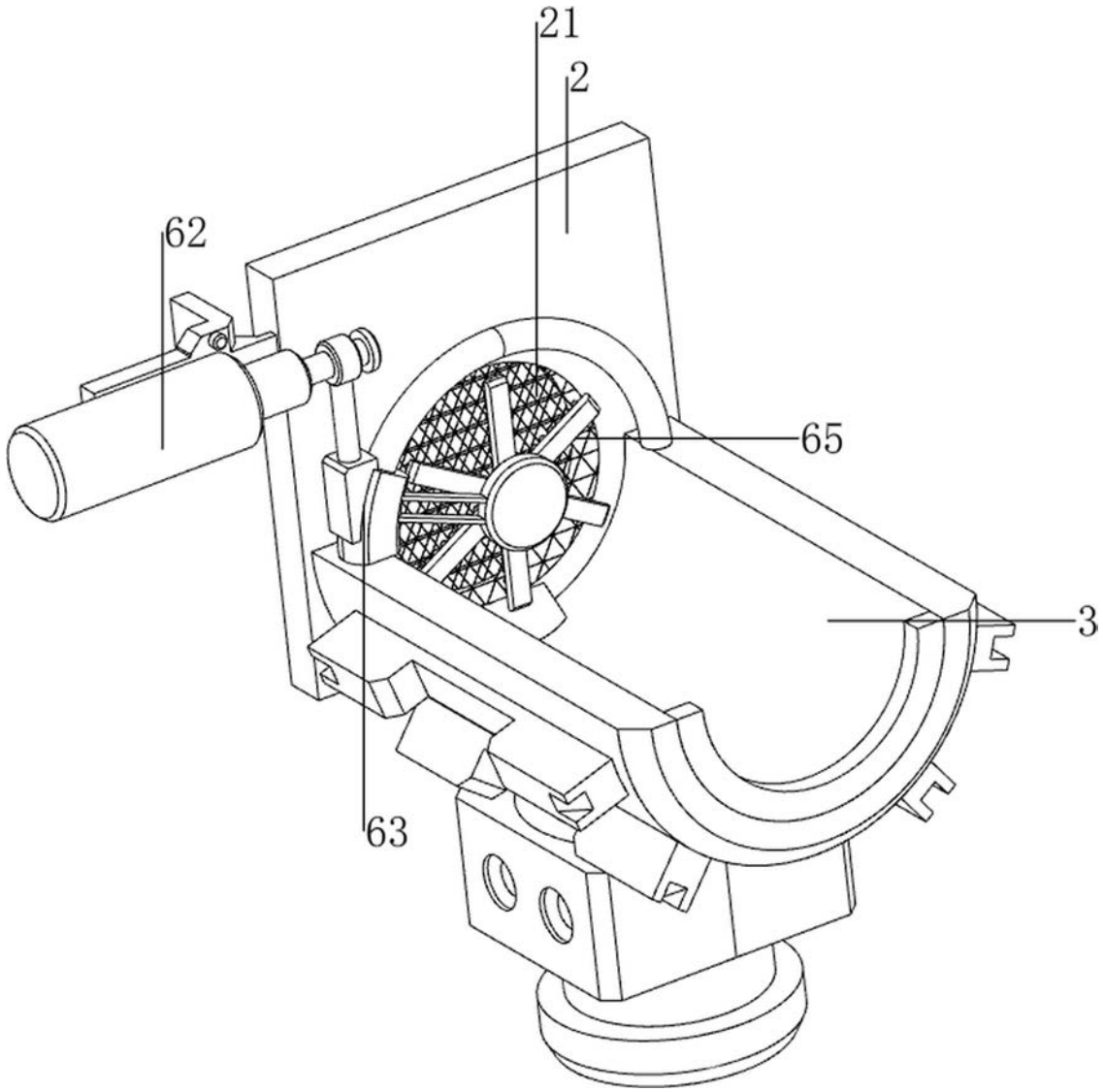


图9

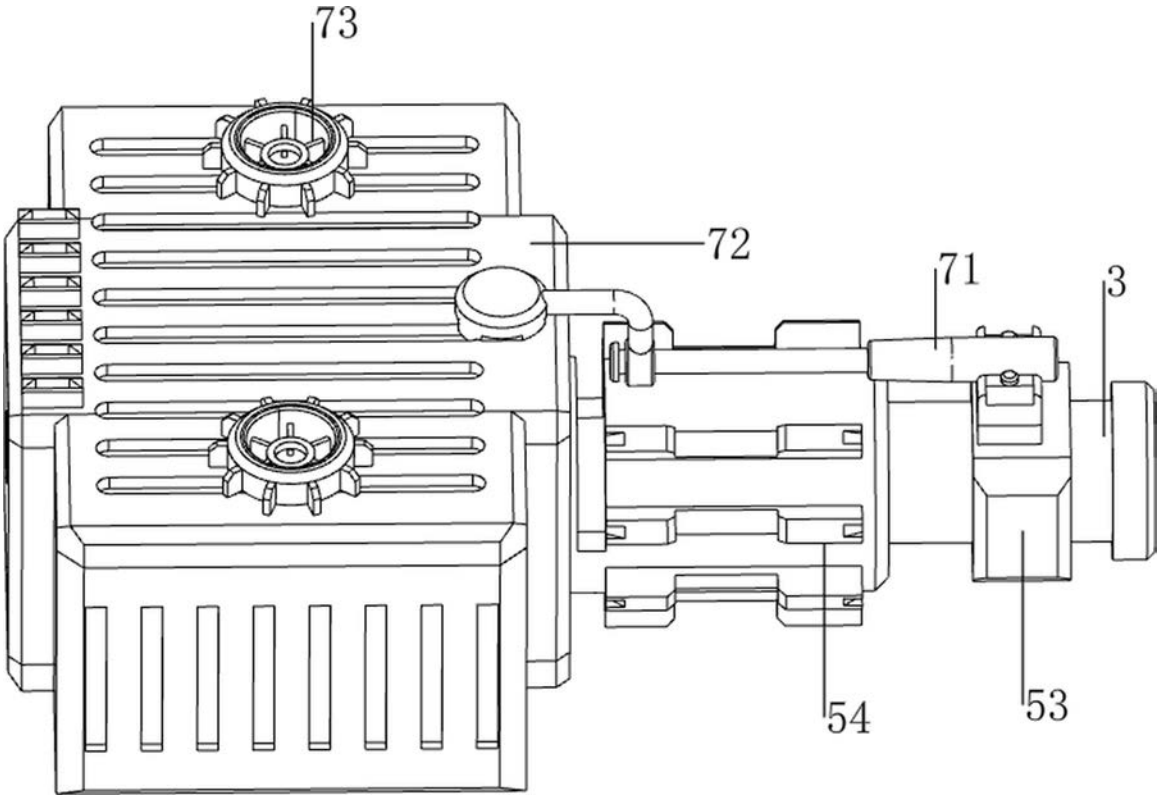


图10

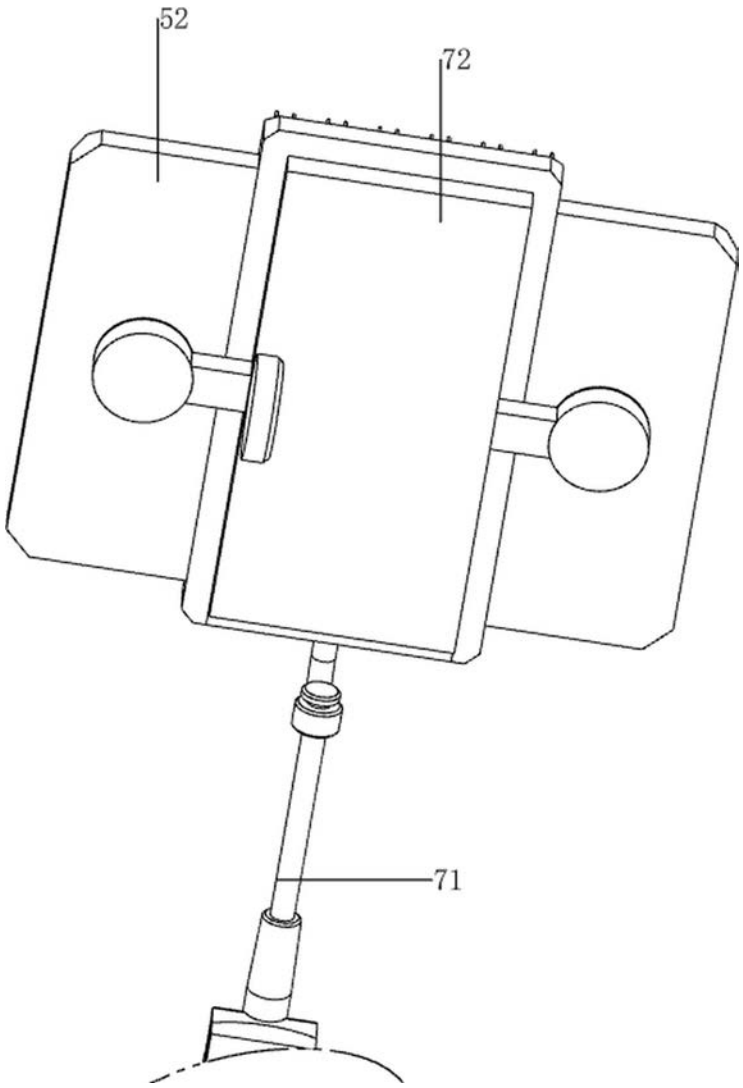


图11

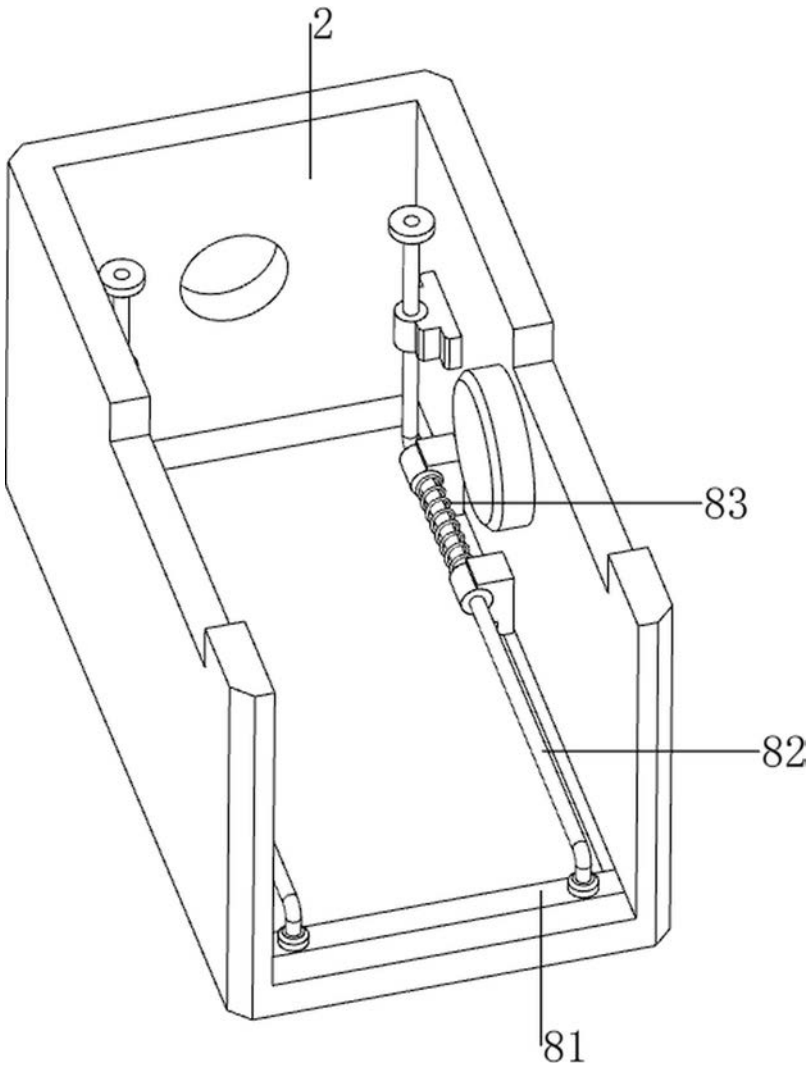


图12

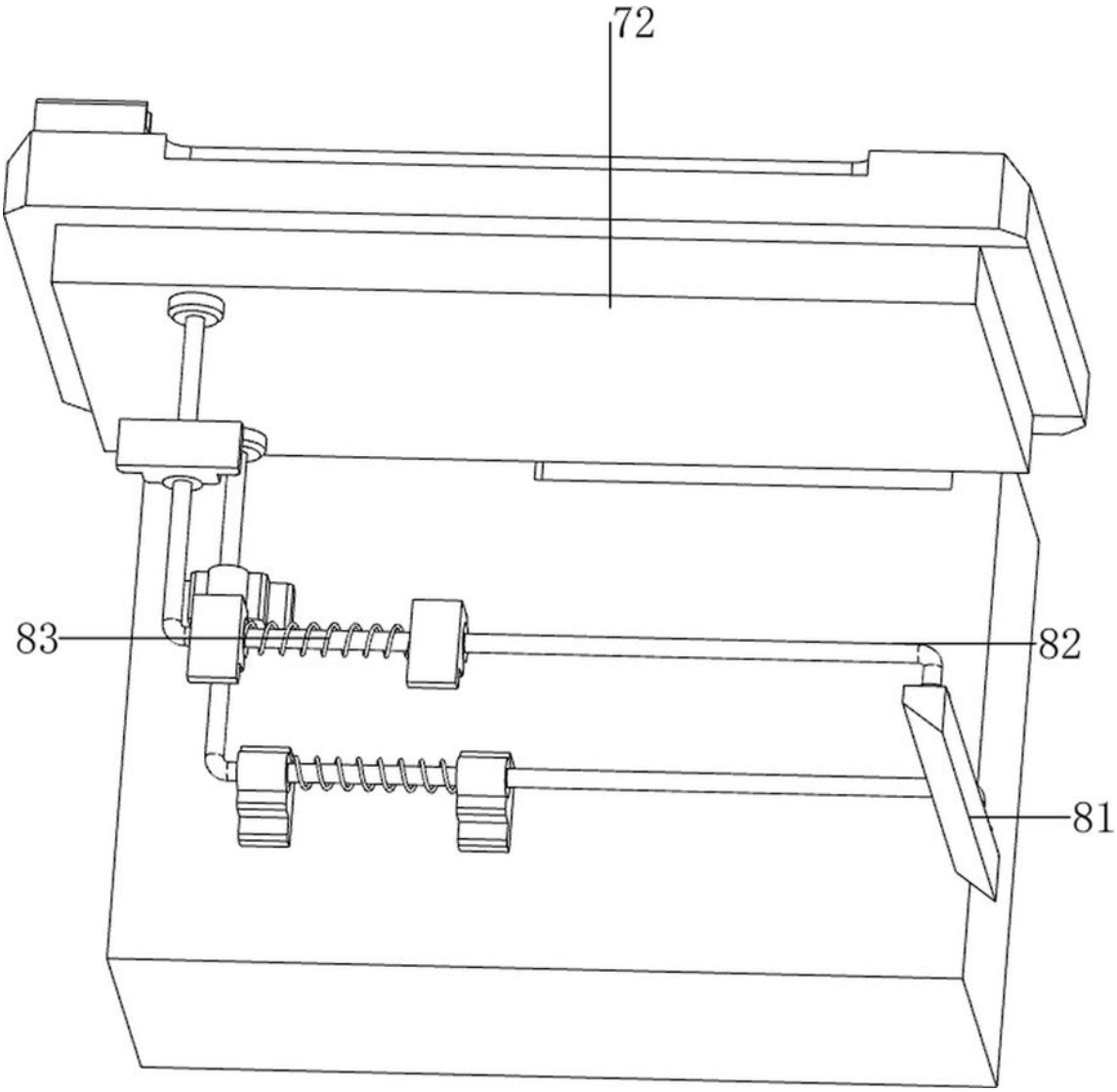


图13

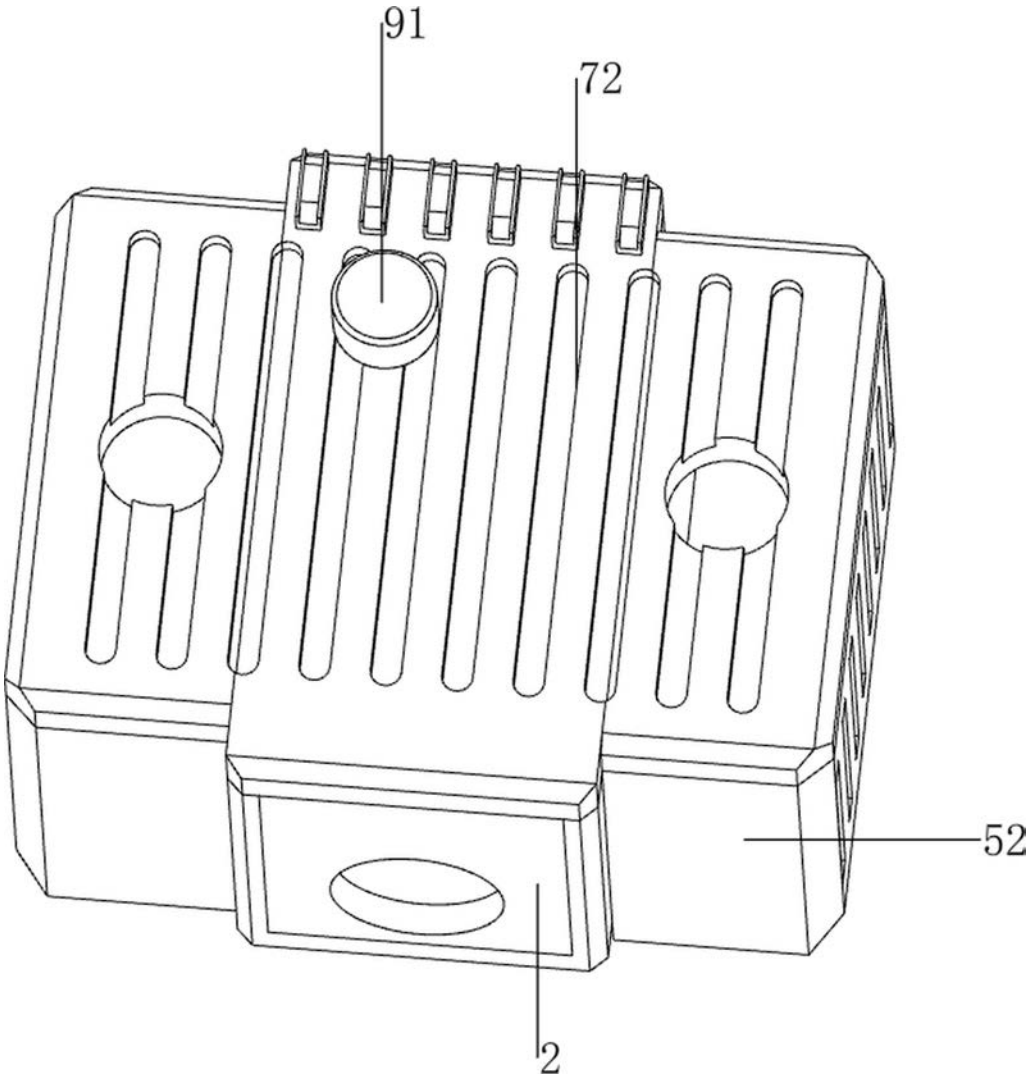


图14

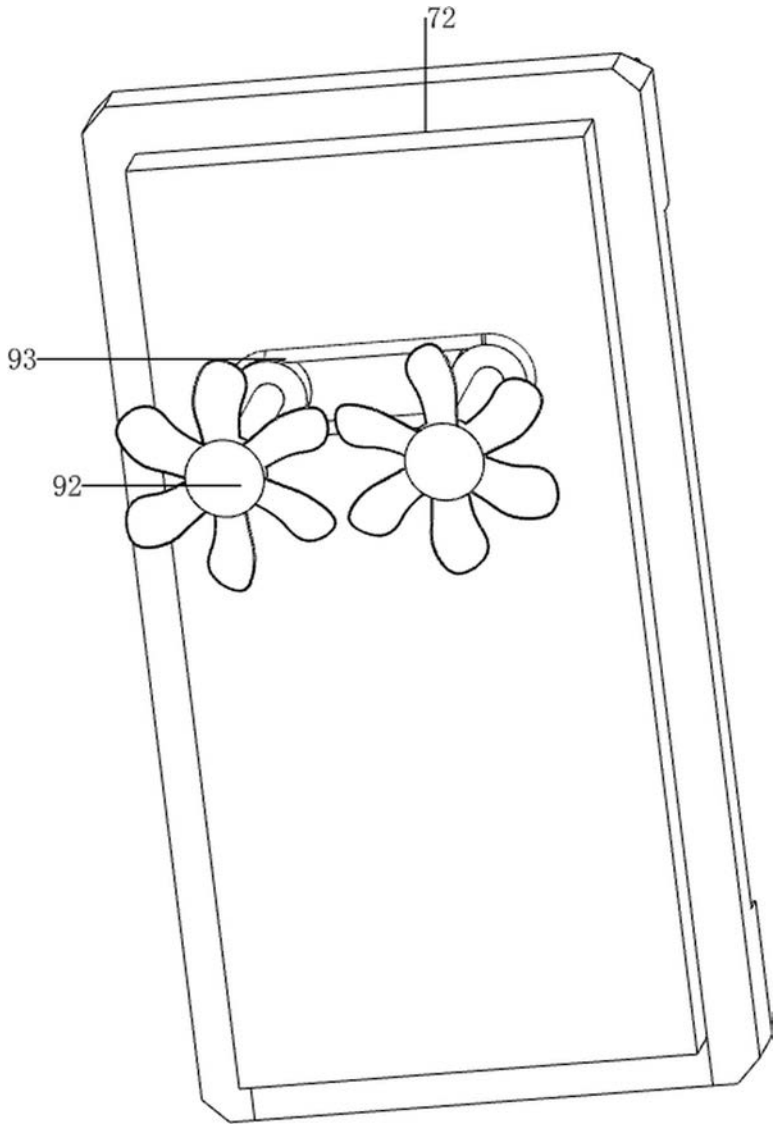


图15

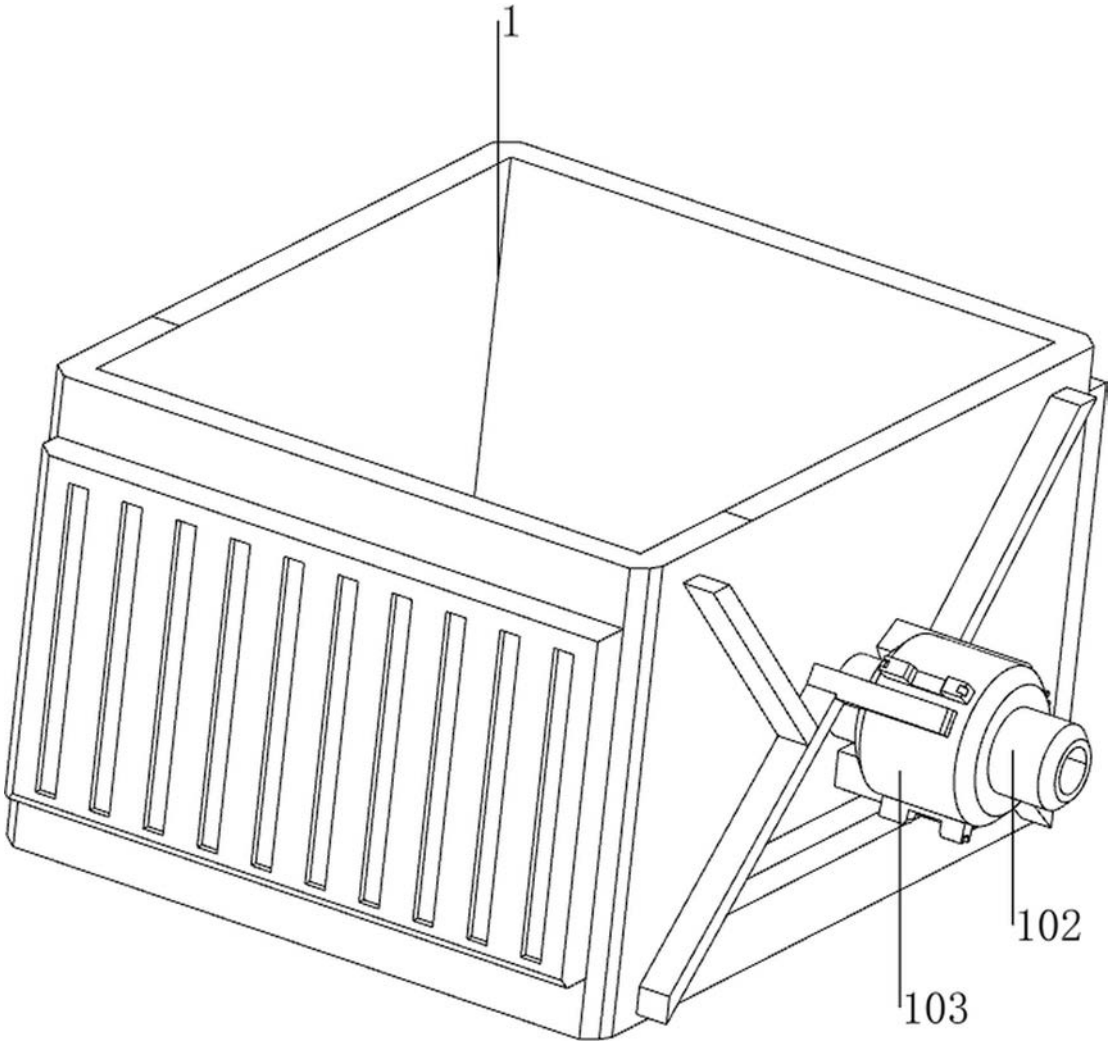


图16

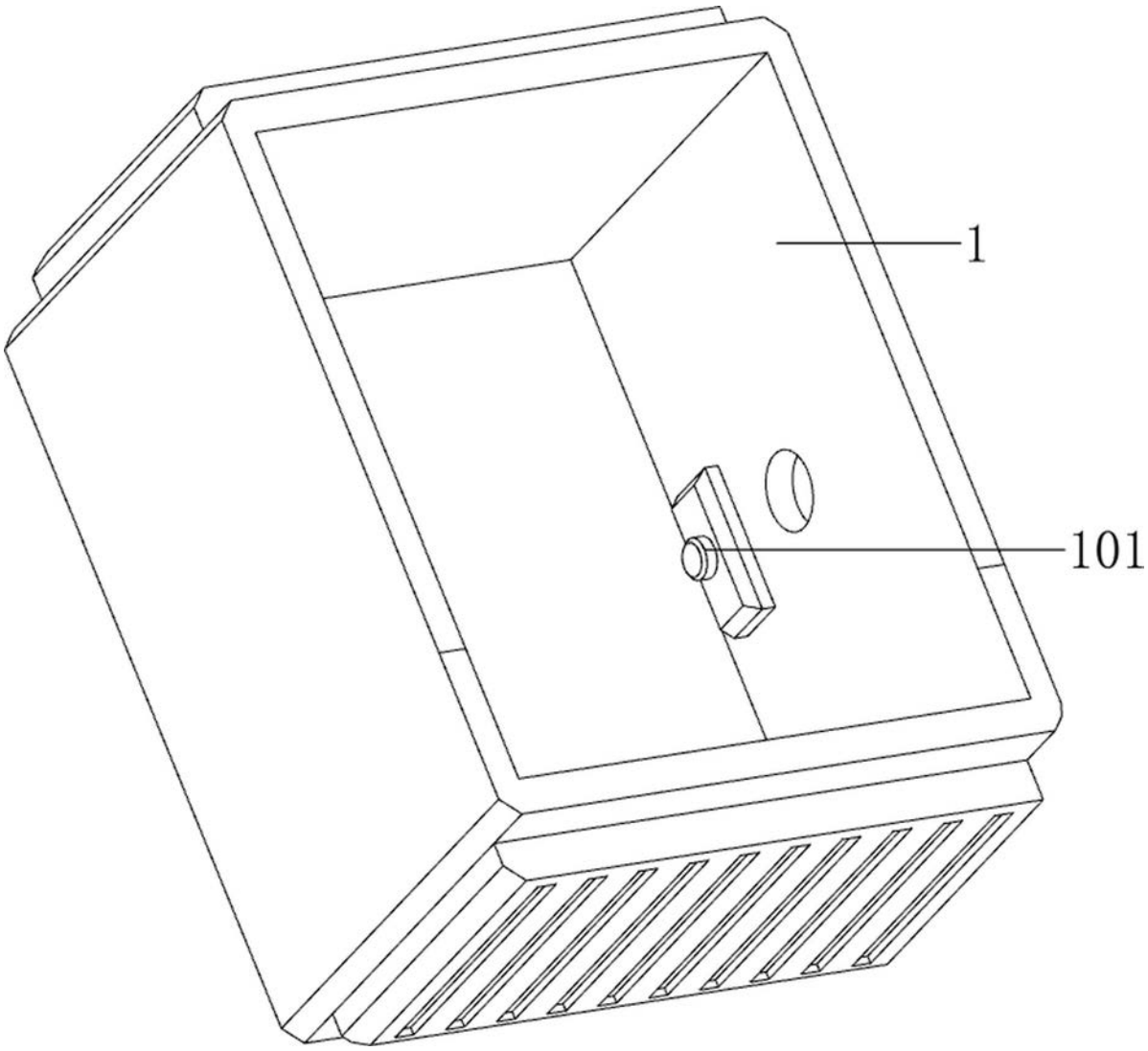


图17

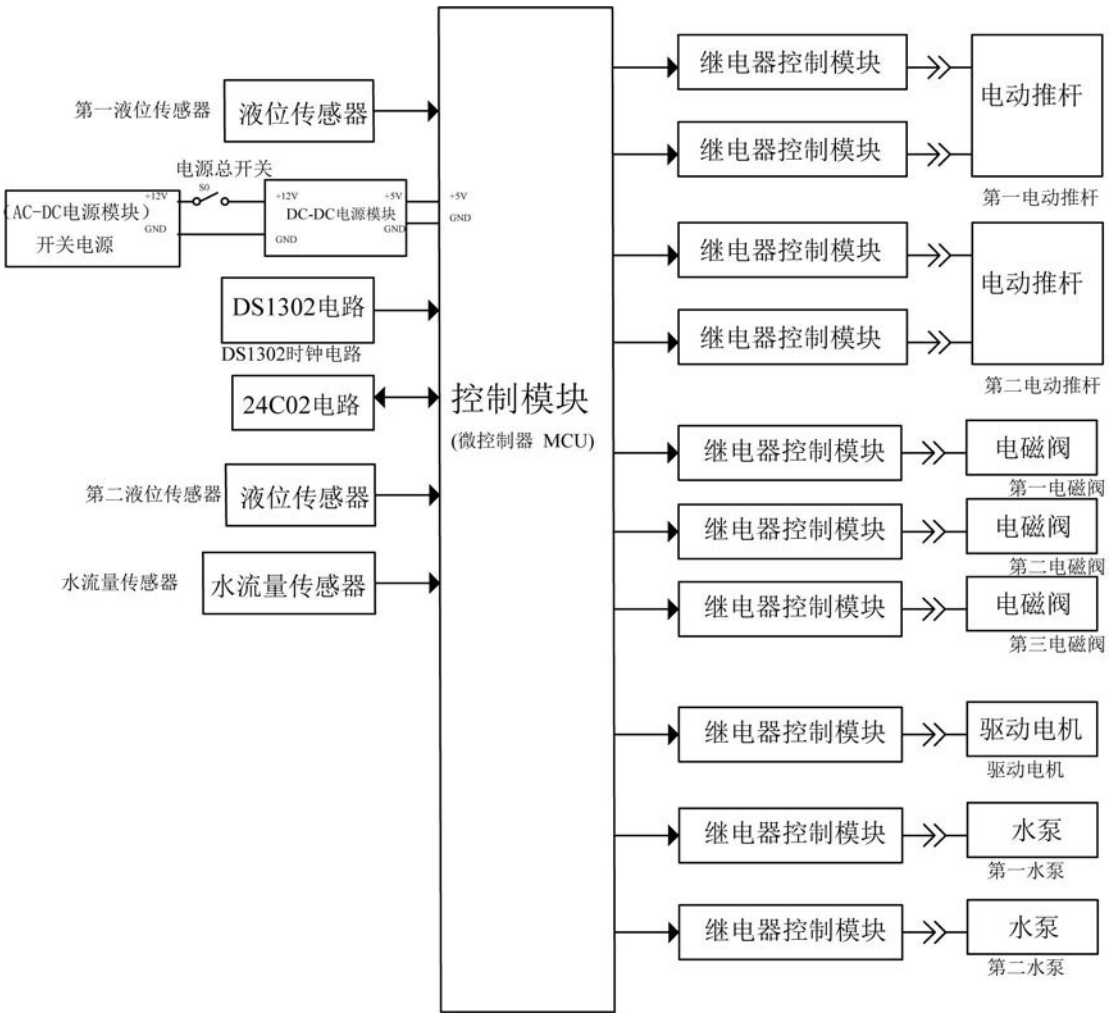

第一液位传感器
液位传感器
电源总开关
S0
+12V
(AC-DC电源模块)
开关电源
GND
+12V
+5V
DC-DC电源模块
GND
GND
+5V
GND
DS1302电路
DS1302时钟电路
24C02电路
控制模块
(微控制器 MCU)
第二液位传感器
液位传感器
水流量传感器
水流量传感器
继电器控制模块
继电器控制模块
电动推杆
第一电动推杆
继电器控制模块
继电器控制模块
电动推杆
第二电动推杆
继电器控制模块
电磁阀
第一电磁阀
继电器控制模块
电磁阀
第二电磁阀
继电器控制模块
电磁阀
第三电磁阀
继电器控制模块
驱动电机
驱动电机
继电器控制模块
水泵
第一水泵
继电器控制模块
水泵
第二水泵

图18

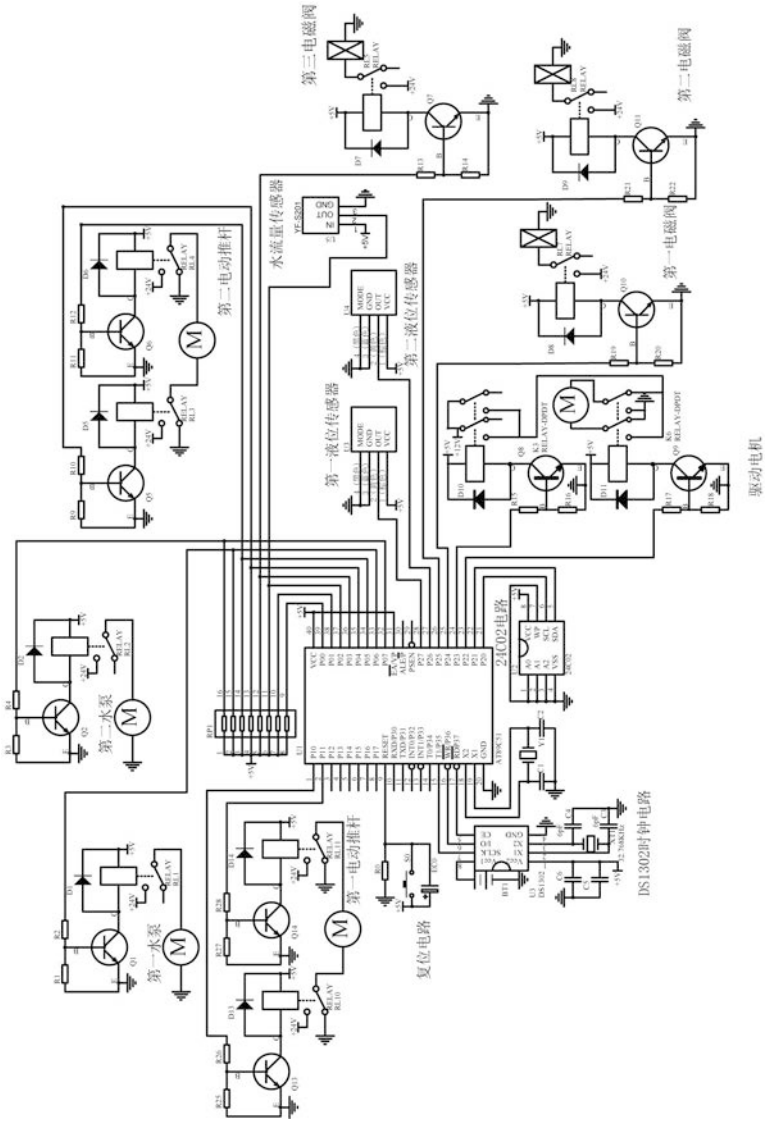

第三电磁阀
第二电磁阀
第一电磁阀
水流量传感器
第二液位传感器
第一液位传感器
第二电动推杆
第二水泵
第一电动推杆
第一水泵
复位电路
24C02电路
DS1302时钟电路
驱动电机

图19