(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110772339 B
(45)授权公告日 2022.08.09

(21)申请号 201911107806.X

(22)申请日 2019.11.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110772339 A

(43)申请公布日 2020.02.11

(73)专利权人 刘晓之
地址 252000 山东省聊城市文化路1号(聊城市中医医院)

(72)发明人 刘晓之

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589
专利代理师 张铁兰

(51)Int.Cl.
A61B 50/22(2016.01)
A61B 50/33(2016.01)
A61B 90/70(2016.01)
A61L 2/10(2006.01)
A61L 2/18(2006.01)

(56)对比文件
CN 109350247 A,2019.02.19
CN 107320755 A,2017.11.07
CN 110301988 A,2019.10.08
CN 108404145 A,2018.08.17
CN 209137445 U,2019.07.23
US 2016278895 A1,2016.09.29

审查员 戴素桓

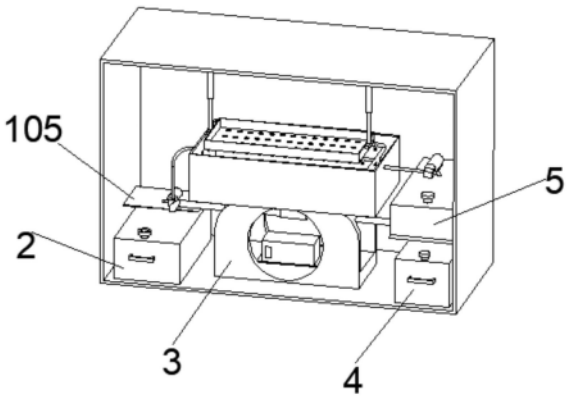
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种骨伤科器械放置架

(57)摘要

本发明涉及医疗领域,尤其涉及一种一种骨伤科器械放置架,包括本体,所述本体前壁下端设置有检修门,上端设置有取放门,所述取放门右侧设置有开关面板,所述开关面板与外部电源线电性连接,还包括消毒液存储箱、支撑座、污水箱、清水箱、清洗池,矩形放置盘、两个电动伸缩杆和PLC控制器;所述消毒液存储箱设置在所述本体内腔底部左侧,所述消毒液存储箱上端设置有第一水泵,所述第一水泵与所述消毒液存储箱连通有第一水管,与所述清洗池左侧壁上端连通有第二水管,本发明可以自动对使用完的骨科器械进行杀菌消毒然后放置备用,适合广泛推广。



CN 110772339 B

1.一种骨伤科器械放置架，包括本体(1)，所述本体(1)前壁下端设置有检修门(101)，上端设置有取放门(103)，所述取放门(103)右侧设置有开关面板(104)，所述开关面板(104)与外部电源线电性连接，其特征在于：还包括消毒液存储箱(2)、支撑座(3)、污水箱(4)、清水箱(5)、清洗池(6)，矩形放置盘(7)、两个电动伸缩杆(8)和PLC控制器(23)；

所述消毒液存储箱(2)设置在所述本体(1)内腔底部左侧，所述消毒液存储箱(2)上端设置有第一水泵(15)，所述第一水泵(15)与所述消毒液存储箱(2)连通有第一水管(16)，与所述清洗池(6)左侧壁上端连通有第二水管(17)；

所述支撑座(3)设置在所述本体(1)内腔底部中间，所述清洗池(6)设置在所述支撑座(3)顶部；所述支撑座(3)顶部设置有通孔(31)；

所述清洗池(6)内壁设置有U型喷管(13)，所述U型喷管(13)上均布设置有若干喷头(14)，所述清洗池(6)内壁设置有液位传感器(62)；

所述污水箱(4)设置在所述本体(1)内腔底部右侧，所述清水箱(5)设置在所述污水箱(4)上端，所述清水箱(5)上端设置有第二水泵(10)，所述第二水泵(10)与所述清水箱(5)之间连通有第三水管(11)，与所述U型喷管(13)之间连通有第四水管(12)；

所述清洗池(6)底部连通有第一落水管(18)，所述第一落水管(18)贯穿所述通孔(31)，所述第一落水管(18)左侧连通有第一电磁阀(19)，右侧设置有第二电磁阀(20)，所述第一电磁阀(19)与所述消毒液存储箱(2)连通有第二落水管(21)，所述第二电磁阀(20)与所述污水箱(4)之间连通有第三落水管(22)；

所述两个电动伸缩杆(8)垂直固定在所述本体(1)内腔顶部，所述两个电动伸缩杆(8)输出端分别与所述矩形放置盘(7)左右两侧固定连接，所述矩形放置盘(7)设置在所述清洗池(6)上端；

所述PLC控制器(23)设置在所述支撑座(3)内部，所述PLC控制器(23)输入端分别与所述开关面板(104)和液位传感器(62)输出端电性连接，所述PLC控制器(23)输出端分别与所述第一水泵(15)、第二水泵(10)、两个电动伸缩杆(8)、第一电磁阀(19)和第二电磁阀(20)输入端电性连接所述矩形放置盘(7)四周均设置有围板(72)，所述围板(72)高5CM，所述矩形放置盘(7)底部设置有若干通水口(71)，所述矩形放置盘(7)可通过两个电动伸缩杆(8)下降到所述清洗池(6)底部，所述本体(1)内腔顶部设置有紫外灯(9)，所述紫外灯(9)位于所述矩形放置盘(7)顶部并位于所述两个电动伸缩杆(8)之间，所述清洗池(6)底部左右对称设置有向下倾斜的导流板(61)，所述导流板(61)与所述清洗池(6)底部夹角为30°，所述U型喷管(13)上下共设置有两个，两个U型喷管(13)之间相互连通，所述喷头(14)轴线向下倾斜，所述喷头(14)水平夹角为45°。

2.根据权利要求1所述的一种骨伤科器械放置架，其特征在于：所述本体(1)内腔左侧设置有第一隔板(105)，右侧设置有第二隔板(106)，所述第一水泵(15)设置在所述第一隔板(105)上，所述清水箱(5)设置在所述第二隔板(106)上。

3.根据权利要求2所述的一种骨伤科器械放置架，其特征在于：所述清水箱(5)和消毒液存储箱(2)前壁均设置有把手。

一种骨伤科器械放置架

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗领域，尤其涉及一种骨伤科器械放置架。

背景技术

[0002] 骨科是各大医院最常见的科室之一，主要研究骨骼肌肉系统的解剖、生理与病理，运用药物、手术及物理方法保持和发展这一系统的正常形态与功能，随着时代和社会的变更，骨科伤病谱有了明显的变化，例如，骨关节结核、骨髓炎、小儿麻痹症等疾病明显减少，交通事故引起的创伤明显增多，骨科学又称矫形外科学，是医学的一个专业或学科，专门研究骨骼肌肉系统的解剖、生理与病理，运用药物、手术及物理方法保持和发展这一系统的正常形态与功能，以及治疗这一系统的伤病，骨伤科在临床中需要用到器械放置架，但现有的器械放置架只能用于放置骨科器械，无法对使用完的骨科器械进行自动消毒，需要医护人员对器械进行单独消毒后放入器械放置架上备用，工作量大，而且容易跟其他器械混淆。

发明内容

[0003] 本发明提出的一种骨伤科器械放置架，可以自动对使用完毕的骨科器械进行杀菌消毒，并可以放置消毒完毕的器械备用，解决了上述问题。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0005] 一种骨伤科器械放置架，包括本体，所述本体前壁下端设置有检修门，上端设置有取放门，所述取放门右侧设置有开关面板，所述开关面板与外部电源线电性连接，还包括消毒液存储箱、支撑座、污水箱、清水箱、清洗池，矩形放置盘、两个电动伸缩杆和PLC控制器；

[0006] 所述消毒液存储箱设置在所述本体内腔底部左侧，所述消毒液存储箱上端设置有第一水泵，所述第一水泵与所述消毒液存储箱连通有第一水管，与所述清洗池左侧壁上端连通有第二水管；

[0007] 所述支撑座设置在所述本体内腔底部中间，所述清洗池设置在所述支撑座顶部；所述支撑座顶部设置有通孔；

[0008] 所述清洗池内壁设置有U型喷管，所述U型喷管上均布设置有若干喷头，所述清洗池内壁设置有液位传感器；

[0009] 所述污水箱设置在所述本体内腔底部右侧，所述清水箱设置在所述污水箱上端，所述清水箱上端设置有第二水泵，所述第二水泵与所述清水箱之间连通有第三水管，与所述U型喷管之间连通有第四水管；

[0010] 所述清洗池底部连通有第一落水管，所述第一落水管贯穿所述通孔，所述第一落水管左侧连通有第一电磁阀，右侧设置有第二电磁阀，所述第一电磁阀与所述消毒液存储箱连通有第二落水管，所述第二电磁阀与所述污水箱之间连通有第三落水管；

[0011] 所述两个电动伸缩杆垂直固定在所述本体内腔顶部，所述两个电动伸缩杆输出端分别与所述矩形放置盘左右两侧固定连接，所述矩形放置盘(设置在所述清洗池上端；

[0012] 所述PLC控制器设置在所述支撑座内部，所述PLC控制器输入端分别与所述开关面

板和液位传感器输出端电性连接，所述PLC控制器输出端分别与所述第一水泵、第二水泵、两个电动伸缩杆、第一电磁阀和第二电磁阀输入端电性连接。

[0013] 优选的，所述矩形放置盘四周均设置有围板，所述围板高5CM。

[0014] 优选的，所述矩形放置盘底部设置有若干通水口。

[0015] 优选的，所述矩形放置盘可通过两个电动伸缩杆下降到所述清洗池底部。

[0016] 优选的，所述本体内腔顶部设置有紫外灯，所述紫外灯位于所述矩形放置盘顶部并位于所述两个电动伸缩杆之间。

[0017] 优选的，所述清洗池底部左右对称设置有向下倾斜的导流板，所述导流板与所述清洗池底部夹角为30°。

[0018] 优选的，所述U型喷管上下共设置有两个，所述两个U型喷管之间相互连通。

[0019] 优选的，所述喷头轴线向下倾斜，所述所述喷头水平夹角为45°。

[0020] 优选的，所述本体内腔左侧设置有第一隔板，右侧设置有第二隔板，所述第一水泵设置在所述第一隔板上，所述清水箱设置在所述第二隔板上。

[0021] 优选的，所述清水箱和消毒液存储箱前壁均设置有把手。

[0022] 本发明的有益效果是：

[0023] 矩形放置盘内放入使用完的骨科器械，PLC控制器控制电动伸缩杆输出端向下移动进而带动矩形放置盘向下移动到清洗池内，PLC控制器控制第二水泵启动并打开第二电磁阀，第二水泵将清水箱内的清水通过第三水管和第四水管输送到U型喷管内，然后由U型喷管上的喷头喷出对矩形放置盘内的骨科器械进行清洗，清洗后的污水顺着通水口流到清洗池底部，然后通过第一落水管、第二电磁阀和第三落水管流入污水箱内，2分钟后完成对骨科器械的清洗，PLC控制器停止第二水泵工作，并关闭第二电磁阀；

[0024] 对骨科器械清洗完毕后，PLC控制器控制第一水泵启动，第一水泵将消毒液存储箱内的消毒液通过第一水管和第二水管输送到清洗池内，清洗池内的消毒液通过矩形放置盘底部的通水口进入矩形放置盘对骨科器械进行消毒，当液位传感器检测到清洗池内的消毒液液位到达设定值时，即将骨科器械全部没入消毒液时，将信号传递给PLC控制器，PLC控制器停止第一水泵运行，骨科器械在消毒液内浸泡10分钟后，PLC控制器打开第一电磁阀，清洗池内的消毒液顺着第一落水管、第一电磁阀和第二落水管流回消毒液存储箱备用，进而完成对骨科器械的消毒；

[0025] 骨科器械经过消毒液消毒后，PLC控制器控制电动伸缩杆输出端带动矩形放置盘向上运动到清洗池上端，然后控制紫外灯亮起对骨科器械进一步消毒，紫外灯照射10分钟后，PLC控制器控制紫外灯熄灭，进而完成对骨科器械紫外线消毒，清洁干净的骨科器械放在矩形放置盘内备用，适合广泛推广。

附图说明

[0026] 图1为本发明结构示意图。

[0027] 图2为本发明内部结构示意图。

[0028] 图3为本发明内部结构主视图。

[0029] 图4为本发明矩形放置盘结构示意图。

[0030] 图5为本发明导流板结构示意图。

[0031] 图6为本发明管路连接结构示意图。

[0032] 图7为本发明支撑座结构示意图。

[0033] 图8为本发明液位传感器结构示意图。

[0034] 图9为本发明电路控制示意框图。

[0035] 图中：1-本体、2-消毒液存储箱、3-支撑座、4-污水箱、5-清水箱、6-清洗池、7-矩形放置盘、8-电动伸缩杆、9-紫外灯、10-第二水泵、11-第三水管、12-第四水管、13-U型喷管、14-喷头、15-第一水泵、16-第一水管、17-第二水管、18-第一落水管、19-第一电磁阀、20-第二电磁阀、21-第二落水管、22-第三落水管、23-PLC控制器、101-检修门；102-挡板；103-取放门；104-开关面板；105-第一隔板；106-第二隔板；31-通孔，61-导流板；62-液位传感器；71-通水口；72-围板。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0037] 参照图1-9，一种骨伤科器械放置架，包括本体1，本体1前壁下端设置有检修门101，上端设置有取放门103，本体1内腔左侧设置有第一隔板105，右侧设置有第二隔板106，取放门103右侧设置有开关面板104，开关面板104与外部电源线电性连接，还包括消毒液存储箱2、支撑座3、污水箱4、清水箱5、清洗池6，矩形放置盘7、两个电动伸缩杆8、紫外灯9和PLC控制器23；紫外灯9位于所述矩形放置盘7顶部并位于所述两个电动伸缩杆8之间，用于对骨科器械进行紫外线消毒。消毒液存储箱2设置在所述本体1内腔底部左侧，第一水泵15设置在所述第一隔板105上，第一水泵15与所述消毒液存储箱2连通有第一水管16，与清洗池6左侧壁上端连通有第二水管17；支撑座3设置在本体1内腔底部中间，清洗池6设置在支撑座3顶部；支撑座3顶部设置有通孔31；清洗池6内壁设置有U型喷管13，U型喷管13上下共设置有两个，两个U型喷管13之间相互连通。U型喷管13上均布设置有若干喷头14，喷头14轴线向下倾斜，喷头14水平夹角为45°，可以更好的将骨科器械冲洗干净。清洗池6内壁设置有液位传感器62，用于检测清洗池6内消毒液的液位。清洗池6底部左右对称设置有向下倾斜的导流板61，导流板61与清洗池6底部夹角为30°，防止清洗池6内有积水或积液。污水箱4设置在本体1内腔底部右侧，清水箱5设置在所述第二隔板106上，清水箱5上端设置有第二水泵10，第二水泵10与清水箱5之间连通有第三水管11，与U型喷管13之间连通有第四水管12，清水箱5和消毒液存储箱2前壁均设置有把手。清洗池6底部连通有第一落水管18，第一落水管18贯穿通孔31，第一落水管18左侧连通有第一电磁阀19，右侧设置有第二电磁阀20，第一电磁阀19与所述消毒液存储箱2连通有第二落水管21，第二电磁阀20与污水箱4之间连通有第三落水管22；两个电动伸缩杆8垂直固定在本体1内腔顶部，两个电动伸缩杆8输出端分别与矩形放置盘7左右两侧固定连接，矩形放置盘7设置在清洗池6上端，矩形放置盘7可通过两个电动伸缩杆8下降到所述清洗池6底部。矩形放置盘7四周均设置有围板72，围板72高5CM，放置骨科器械在清洗消毒时从矩形放置盘7内掉出，矩形放置盘7底部设置有若干通水口71，用于排水和渗入消毒液。PLC控制器23设置在支撑座3内部，PLC控制器23输入端分别与开关面板104和液位传感器62输出端电性连接，PLC控制器23输出端分别与第一水泵15、第二水泵10、两个电动伸缩杆8、第一电磁阀19和第二电磁阀20输入端电性连接。

[0038] 工作原理：

[0039] 将使用完的骨科器械放入矩形放置盘内7，通过开关面板104启动PLC控制器23，PLC控制器23控制电动伸缩杆8输出端向下移动进而带动矩形放置盘7向下移动到清洗池6内，PLC控制器23控制第二水泵10启动并打开第二电磁阀20，第二水泵10将清水箱5内的清水通过第三水管11和第四水管12输送到U型喷管13内，然后由U型喷管13上的喷头14喷出对矩形放置盘7内的骨科器械进行清洗，清洗后的污水顺着通水口71流到清洗池底部，然后通过第一落水管、第二电磁阀20和第三落水管22流入污水箱4内，2分钟后完成对骨科器械的清洗，PLC控制器23停止第二水泵10工作，并关闭第二电磁阀20；

[0040] 对骨科器械清洗完毕后，PLC控制器23控制第一水泵15启动，第一水泵15将消毒液存储箱2内的消毒液通过第一水管16和第二水管17输送到清洗池内6，清洗池6内的消毒液通过矩形放置盘7底部的通水口71进入矩形放置盘7对骨科器械进行消毒，当液位传感器62检测到清洗池内6的消毒液液位到达设定值时，即将骨科器械全部没入消毒液时，将信号传递给PLC控制器23，PLC控制器23停止第一水泵15运行，骨科器械在消毒液内浸泡10分钟后，PLC控制器23打开第一电磁阀19，清洗池6内的消毒液顺着第一落水管18、第一电磁阀19和第二落水管21流回消毒液存储箱2备用，进而完成对骨科器械的消毒；

[0041] 骨科器械经过消毒液消毒后，PLC控制器23控制电动伸缩杆8输出端带动矩形放置盘7向上运动到清洗池6上端，然后控制紫外灯9亮起对骨科器械进一步消毒，紫外灯9照射10分钟后，PLC控制器23控制紫外9灯熄灭，进而完成对骨科器械紫外线消毒，清洁干净的骨科器械放在矩形放置盘内备用，适合广泛推广。

[0042] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

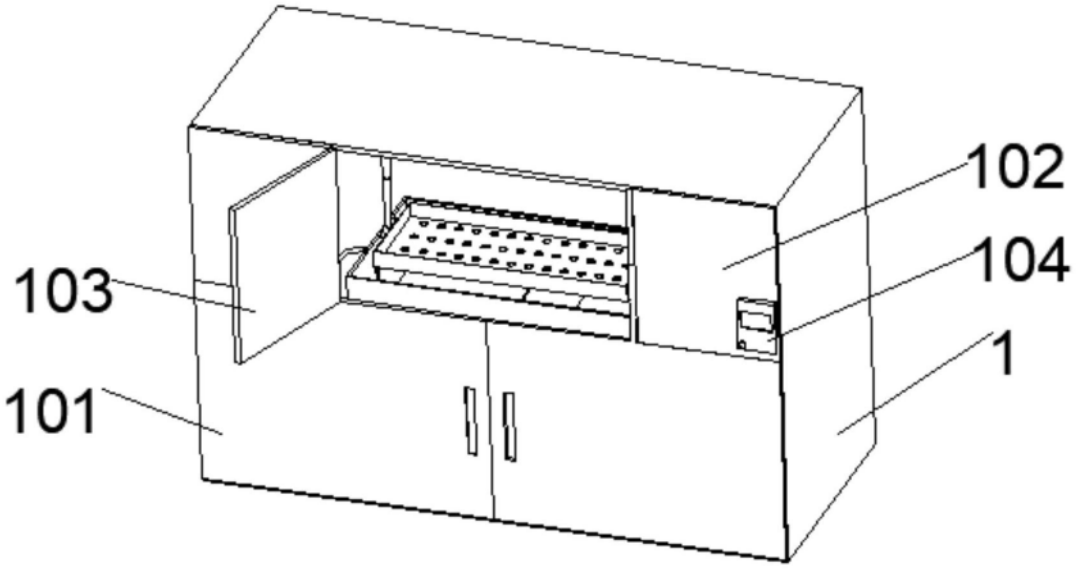


图1

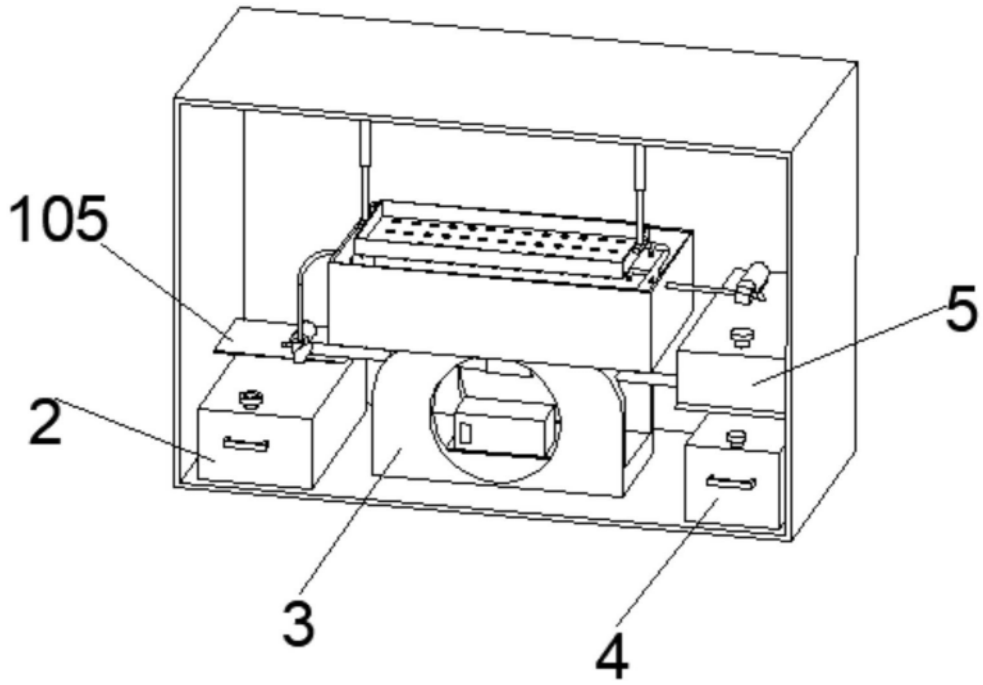


图2

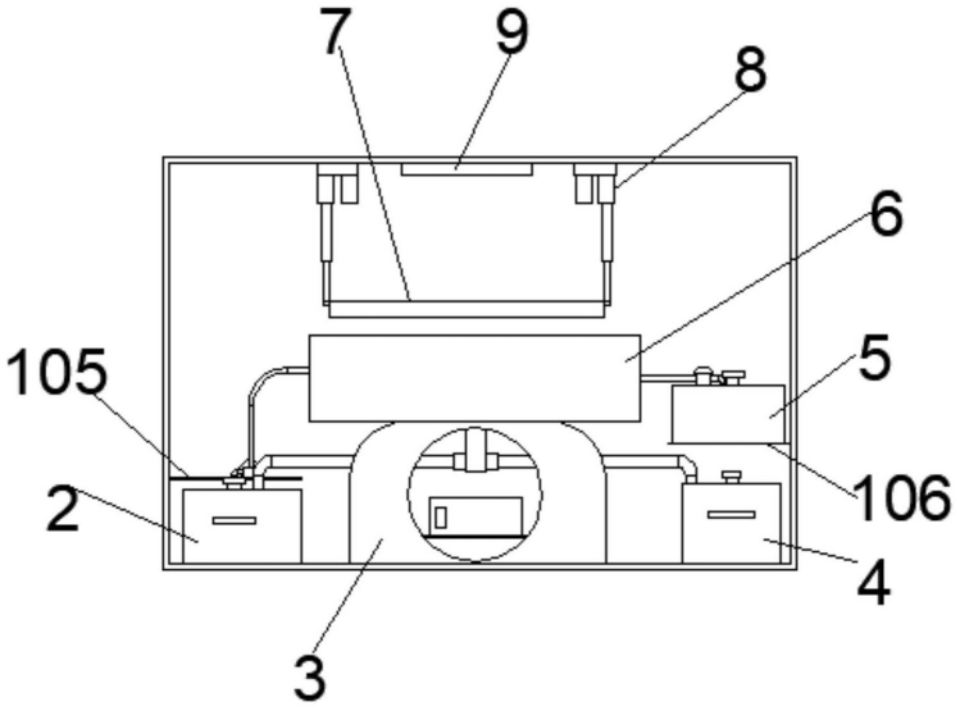


图3

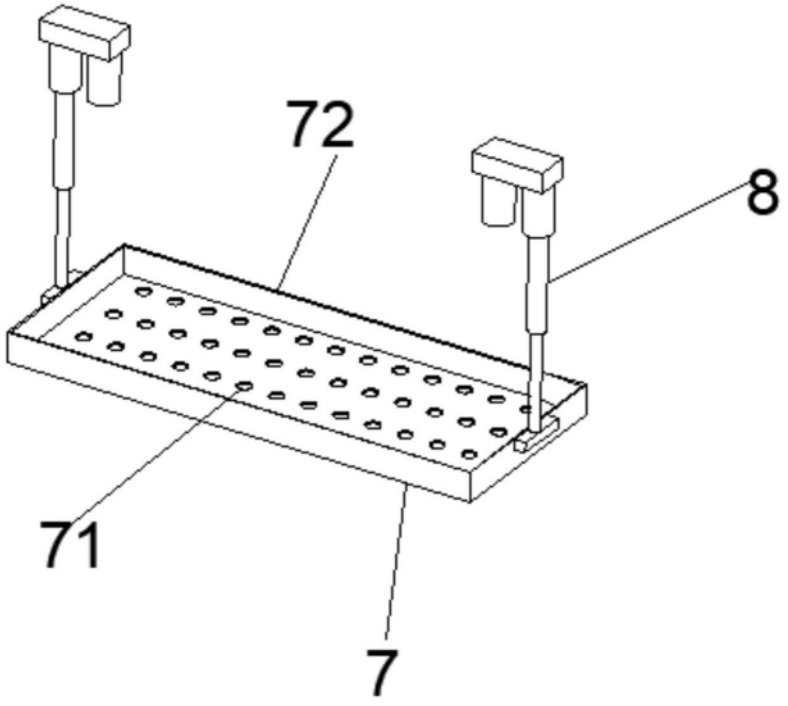


图4

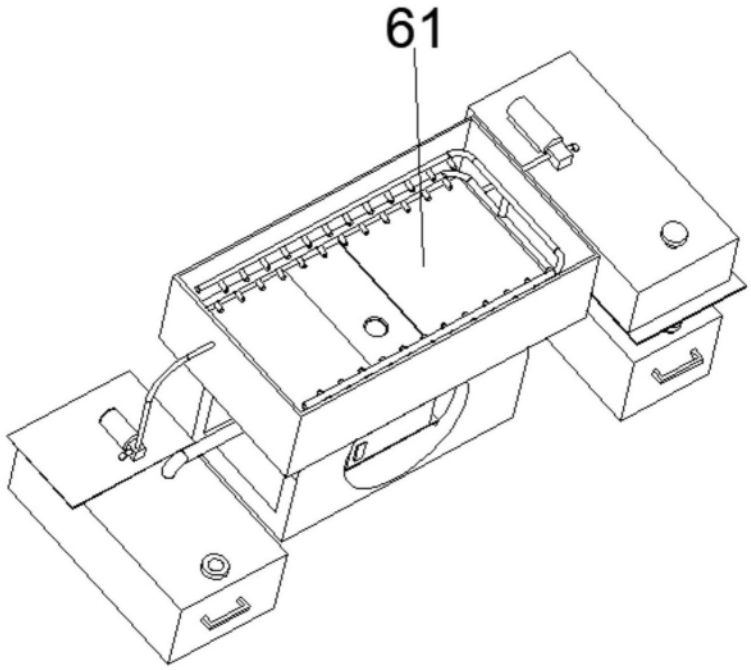


图5

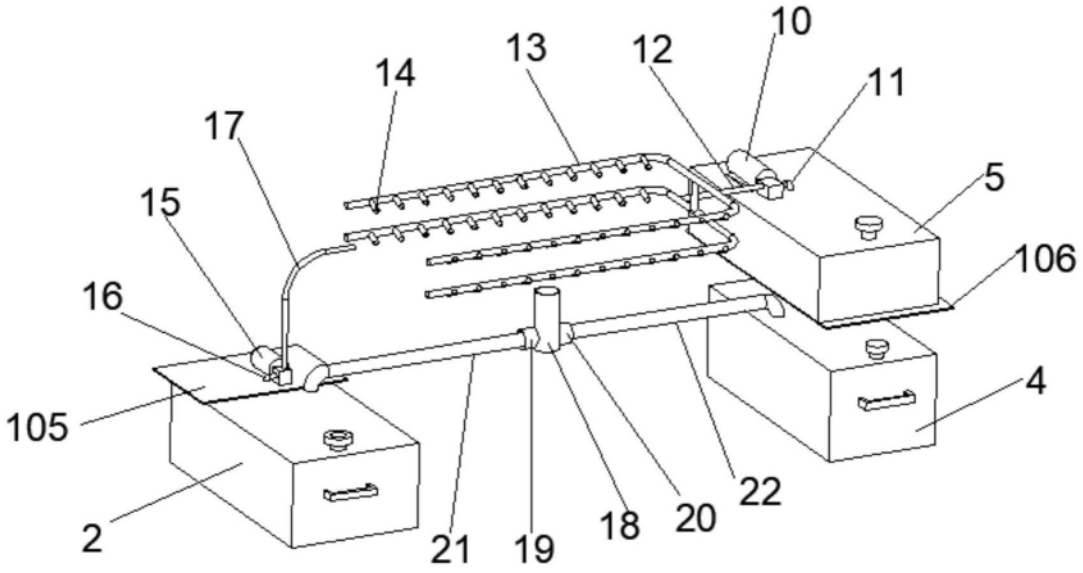


图6

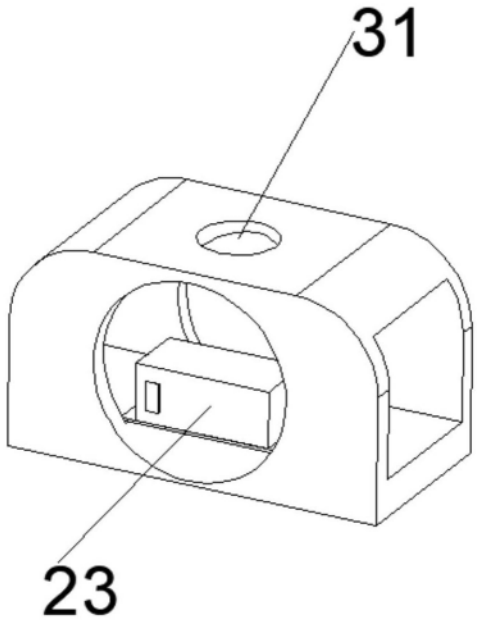


图7

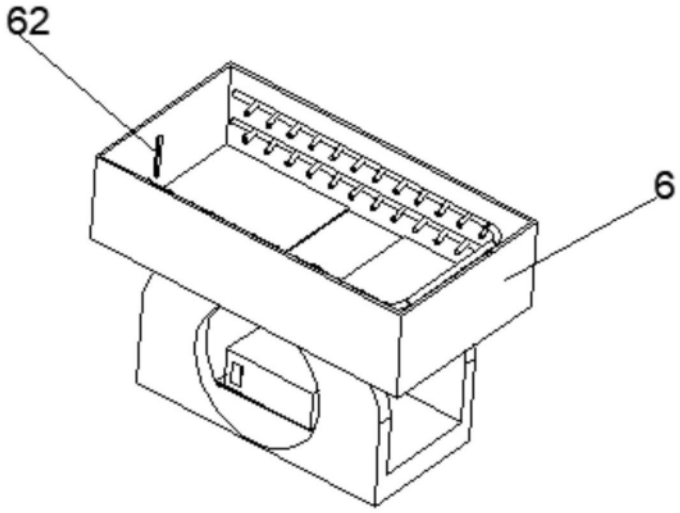


图8

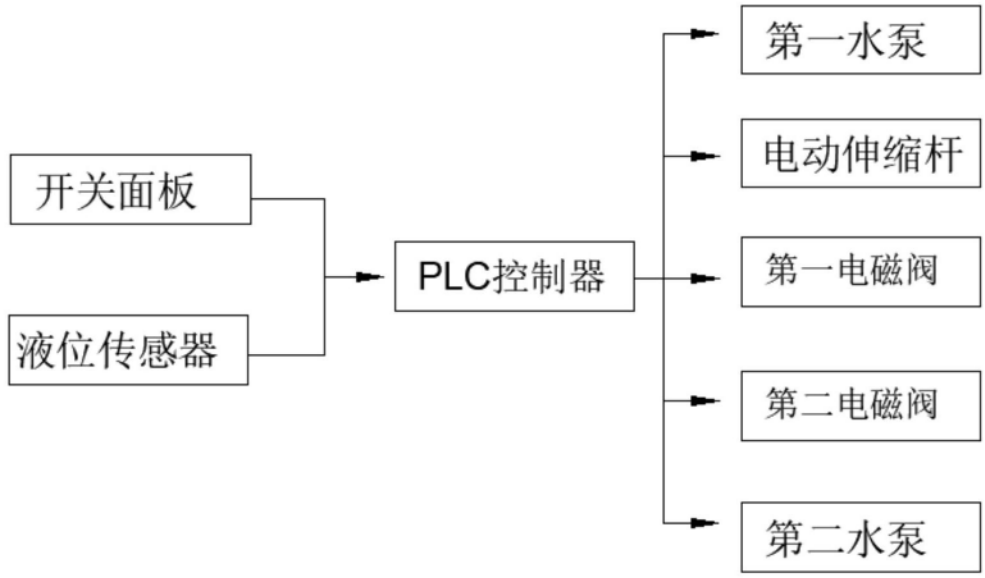


图9