

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 1 月 4 日 (04.01.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/000869 A1

(51) 国际专利分类号:
C02F 1/00 (2023.01) *B01F 27/191* (2022.01)
B01F 27/70 (2022.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/121891

(22) 国际申请日: 2022 年 9 月 27 日 (27.09.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210735033.5 2022 年 6 月 27 日 (27.06.2022) CN

(71) 申请人: 广东邦普循环科技有限公司 (GUANGDONG BRUNP RECYCLING TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市三水区乐平镇智信大道 6 号 2 座、7 座、9 座, Guangdong 528137 (CN)。湖南邦普循

环科技有限公司 (HUNAN BRUNP RECYCLING TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市宁乡高新技术产业园区金宁东路 508 号, Hunan 410600 (CN)。

(72) 发明人: 谢英豪 (XIE, Yinghao); 中国广东省佛山市三水区乐平镇智信大道 6 号 2 座、7 座、9 座, Guangdong 528137 (CN)。李长东 (LI, Changdong); 中国广东省佛山市三水区乐平镇智信大道 6 号 2 座、7 座、9 座, Guangdong 528137 (CN)。李爱霞 (LI, Aixia); 中国广东省佛山市三水区乐平镇智信大道 6 号 2 座、7 座、9 座, Guangdong 528137 (CN)。张学梅 (ZHANG, Xuemei); 中国广东省佛山市三水区乐平镇智信大道 6 号 2 座、7 座、9 座, Guangdong 528137 (CN)。余海军 (YU, Haijun); 中国广东省佛山市三水区乐平镇智信大道 6 号 2 座、7 座、9 座, Guangdong 528137 (CN)。

(54) Title: WASTE STORAGE BATTERY ELECTROLYTE COLLECTING AND TREATING DEVICE AND METHOD FOR USE THEREOF

(54) 发明名称: 一种废蓄电池电解液收集处理装置及其使用方法

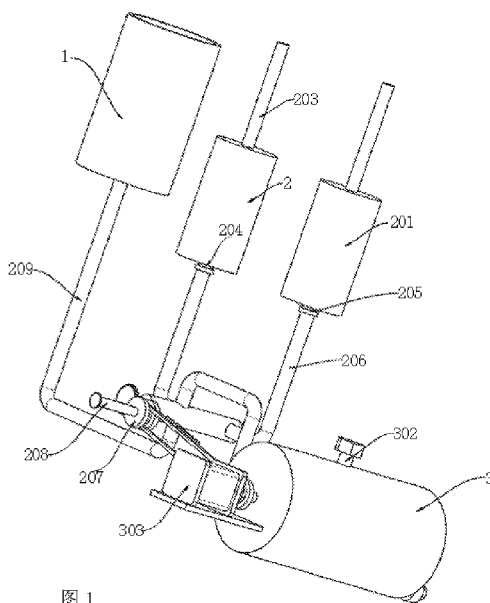


图 1

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a waste storage battery electrolyte collecting and treating device and a method for use thereof, the device comprising a first box. A quantitative discharging mechanism is arranged on a right side of the first box, an auxiliary mechanism is arranged on a right side of the quantitative discharging mechanism, and the quantitative discharging mechanism comprises two quantitative boxes. According to the present invention, two rotating cylinders close to a rear surface and two first stop blocks rotate in two groups of limiting rings on the rear surface, and a second stop block rotates in one group of second stop blocks, such that when one first pipe is in communication with a third pipe, the second stop block blocks a second pipe, and in this case, one

(74) 代理人: 广州嘉权专利商标事务所有限公司 (JIAQUAN IP LAW); 中国广东省广州市天河区黄埔大道西100号富力盈泰广场A栋910, Guangdong 510627 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

of the first stop blocks blocks the other first pipe, and when one of the first pipes is in communication with the second pipe, two first stop blocks block the third pipe and the other first pipe respectively, such that quantitative discharging is facilitated.

(57) 摘要: 本发明公开了一种废蓄电池电解液收集处理装置及其使用方法, 包括第一箱体, 所述第一箱体的右侧设置有定量下料机构, 所述定量下料机构的右侧设置有辅助机构, 所述定量下料机构包括两个定量箱体。本发明实现了, 通过靠近后表面的两个旋转圆柱与两个第一阻挡块在后表面的两组限位圆环的内部进行旋转, 且使得第二阻挡块在其中一组第二阻挡块的内部进行旋转, 使得其中一个第一管道与第三管道连通时, 第二阻挡块将第二管道进行堵塞, 且此时, 其中一个第一阻挡块将另外一个第一管道进行堵塞, 当其中一个第一管道与第二管道进行连通时, 其中两个第一阻挡块分别将第三管道与另外一个第一管道进行堵塞, 从而达到方便进行定量下料。

一种废蓄电池电解液收集处理装置及其使用方法

技术领域

本发明涉及电解液技术领域，具体为一种废蓄电池电解液收集处理装置及其使用方法。

背景技术

锂电池电解液是电池中离子传输的载体。一般由锂盐和有机溶剂组成。电解液在锂电池正、负极之间起到传导离子的作用，是锂离子电池获得高电压、高比能等优点的保证。电解液一般由高纯度的有机溶剂、电解质锂盐、必要的添加剂等原料，在一定条件下、按一定比例配制而成的，锂电池电解液分为三类：液态、固态和粘稠状；

现有技术中，如中国专利号为：CN113909267A，一种废旧锂电池电解液处理系统及其处理工艺，涉及废旧锂电池处理技术领域，具体为第一加工框和第二收纳腔，所述第一加工框底部的外部设置有支撑架，且支撑架底部的外部安装有第二加工框，所述第一加工框底部外部的中部设置有引导带，且引导带底部外部的一端安装有稳固架。该一种废旧锂电池电解液处理系统及其处理工艺，能够在使用过程中利用第一收纳腔的设计可丢筛分之后的电池进行收集，且在收集过程中可利用斜板的设计使得电池碎屑传送至第一收纳腔内部一侧，可利用电动推杆的设计带动连接板进行移动，从而通过连接板的移动可对放置在第一收纳腔内部的电池碎屑进行挤压处理，便于对电池碎屑进行收集，减少占用空间，但是此装置在进行使用时，难以进行定量下料，从而在使用时，会使得电解液堵塞处理箱体，从而不方便后续进行使用，且现有的处理装置，使得电解液与处理药剂搅拌不均匀的情况，从而不方便进行使用。

发明内容

本发明的目的在于提供一种废蓄电池电解液收集处理装置及其使用方法，通过正表面的两个旋转圆柱和正表面的两个第一阻挡块在两个限位圆环的内部进行旋转，此时靠近后表面的两个旋转圆柱与两个第一阻挡块在后表面的两组限位圆环的内部进行旋转，且使得第二阻挡块在其中一组第二阻挡块的内部进行旋转，使得其中一个第一管道与第三管道连通时，第二阻挡块将第二管道进行堵塞，且此时，其中一个第一阻挡块将另外一个第一管道进行堵塞，当其中一个第一管道与第二管道进行连通时，其中两个第一阻挡块分别将第三管道与另外一个第一管道进行堵塞，从而达到方便进行定量下料，且通过活动杆带动多个搅拌叶进行旋转，

从而达到对电解液进行搅拌，此时可通过进药管道向处理箱体的内部加入处理药剂，当需要进行排出处理后的电解液体时，打开出水管道外表面的控制阀门，从而电解液与药剂充分融合，以解决上述背景技术提出的问题。

为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种废蓄电池电解液收集处理装置，包括第一箱体，所述第一箱体的右侧设置有定量下料机构，所述定量下料机构的右侧设置有辅助机构；

所述定量下料机构包括两个定量箱体，两个所述定量箱体的底部均固定安装有空心螺纹杆，两个所述空心螺纹杆靠近底部的外表面均螺纹套设有螺纹套，两个所述螺纹套的底部均固定安装有第一管道，两个所述第一管道的另一端固定安装有连接管道，所述连接管道靠近中心处的顶部固定安装有第三管道，所述连接管道靠近正表面的右侧固定安装有第二管道，所述连接管道的内部固定安装有多个限位圆环，多个所述限位圆环的内部均开设有滑动凹槽。

更进一步的，所述辅助机构包括处理箱体和电机，所述处理箱体的顶部固定安装有进药管道，所述处理箱体靠近底部的后表面固定安装有出水管道，所述出水管道的外表面安装有控制阀门。

更进一步的，多个所述滑动凹槽平均分成多组，其中多组所述滑动凹槽的内部均活动嵌设有第一阻挡块，另外一组所述滑动凹槽的内部活动嵌设有第二阻挡块，多个所述第一阻挡块与第二阻挡块外表面的一侧均固定安装有旋转圆柱，多个所述旋转圆柱的另一端固定安装有旋转杆。

更进一步的，所述旋转杆的正表面固定安装有固定杆，所述固定杆的正表面固定安装有齿轮，所述齿轮的右侧啮合连接有多个推动齿块。

更进一步的，多个所述推动齿块的底部均固定安装有凹形卡座，多个所述凹形卡座的内部可拆卸安装有皮带，所述皮带内壁的左侧活动嵌设有第二皮带轮，所述第二皮带轮的正表面固定安装有支撑杆，所述皮带内壁的右侧活动嵌设有第一皮带轮。

更进一步的，两个所述定量箱体的顶部均固定安装有辅助管道，多个所述第一阻挡块的宽度与第三管道和两个第一管道的宽度相匹配，所述第一箱体固定安装在第二管道的顶部。

更进一步的，所述第一箱体、第二管道、第三管道、两个第一管道、定量箱体和两个辅助管道的内部均相贯通，所述支撑杆活动安装在外部辅助板的后表面。

更进一步的，所述处理箱体输出轴的后表面固定安装有活动杆，所述活动杆的外表面固定安装有多个搅拌叶，所述电机通过辅助板固定安装在处理箱体的正表面，所述活动杆靠近

中心处的外表面固定安装有多个圆柱支撑杆，多个所述圆柱支撑杆的另一端固定安装有堵塞圆环。

进一步的，所述第一皮带轮固定安装在活动杆靠近正表面的外表面，所述第三管道的右侧固定安装在处理箱体靠近底部的左侧，所述旋转杆的后表面通过轴承安装在连接管道的内部的中心处。

一种废蓄电池电解液收集处理装置的使用方法，包括以下步骤：

步骤 1、当进行使用时，电解液通过处理后进入第一箱体中后，通过第二管道进入连接管道中，并进入其中一个第一管道中，在进入其中一个定量箱体中，通过连通器的原理，使得第一箱体中的电解液进入定量箱体中，此时打开电机的外部电源，首先通过电机带动活动杆与第一皮带轮进行旋转，从而带动皮带进行旋转，且带动第二皮带轮在支撑杆的后表面进行旋转，并带动推动齿块进行移动，使得推动齿块推动齿轮进行旋转，且可根据需要进行拆卸凹形卡座，从而调节推动齿块的数量，从而根据需要进行调节电解液下料速度。

步骤 2、从而带动固定杆与旋转杆进行旋转，此时正表面的两个旋转圆柱和正表面的两个第一阻挡块在两个限位圆环的内部进行旋转，此时靠近后表面的两个旋转圆柱与两个第一阻挡块在后表面的两组限位圆环的内部进行旋转，且使得第二阻挡块在其中一组第二阻挡块的内部进行旋转，使得其中一个第一管道与第三管道连通时，第二阻挡块将第二管道进行堵塞，且此时，其中一个第一阻挡块将另外一个第一管道进行堵塞，当其中一个第一管道与第二管道进行连通时，其中两个第一阻挡块分别将第三管道与另外一个第一管道进行堵塞，从而达到方便进行定量下料。

步骤 3、与此同时，通过活动杆带动多个搅拌叶进行旋转，从而达到对电解液进行搅拌，此时可通过进药管道向处理箱体的内部加入处理药剂，当需要进行排出处理后的电解液体时，打开出水管道外表面的控制阀门，从而电解液与药剂充分融合。

与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1、本发明中，通过第一箱体进行下料，通过连通器的原理，使得定量下料机构与第一箱体可进行相互配合，通过电机使得定量下料机构与辅助机构进行相互配合对电解液同步处理。

2、当进行使用时，电解液通过处理后进入第一箱体中后，通过第二管道进入连接管道中，并进入其中一个第一管道中，在进入其中一个定量箱体中，通过连通器的原理，使得第一箱体中的电解液进入定量箱体中，此时打开电机的外部电源，首先通过电机带动活动杆与第一皮带轮进行旋转，从而带动皮带进行旋转，且带动第二皮带轮在支撑杆的后表面进行旋转，

并带动推动齿块进行移动，使得推动齿块推动齿轮进行旋转，从而带动固定杆与旋转杆进行旋转，此时正表面的两个旋转圆柱和正表面的两个第一阻挡块在两个限位圆环的内部进行旋转，此时靠近后表面的两个旋转圆柱与两个第一阻挡块在后表面的两组限位圆环的内部进行旋转，且使得第二阻挡块在其中一组第二阻挡块的内部进行旋转，使得其中一个第一管道与第三管道连通时，第二阻挡块将第二管道进行堵塞，且此时，其中一个第一阻挡块将另外一个第一管道进行堵塞，当其中一个第一管道与第二管道进行连通时，其中两个第一阻挡块分别将第三管道与另外一个第一管道进行堵塞，从而达到方便进行定量下料。

3、本发明中，与此同时，通过活动杆带动多个搅拌叶进行旋转，并通过活动杆带动多个圆柱支撑杆进行旋转，并使得带动堵塞圆环进行旋转，使得堵塞圆环在进药管道的进口处，进行间接性堵塞，从而达到对电解液进行搅拌，此时可通过进药管道向处理箱体的内部加入处理药剂，达到进行定量释放药剂，当需要进行排出处理后的电解液体时，打开出水管道外表面的控制阀门，从而电解液与药剂充分融合。

附图说明

图 1 为本发明侧视立体结构示意图；

图 2 为本发明俯视立体结构示意图；

图 3 为本发明后视立体结构示意图；

图 4 为本发明俯视立体结构示意图；

图 5 为本发明定量下料机构部分立体结构示意图；

图 6 为本发明连接管道内部立体结构示意图；

图 7 为本发明辅助机构部分立体结构示意图；

图 8 为本发明图 6 中 A 处放大图；

图 9 为本发明皮带、凹形卡座和推动齿块连接结构示意图。

图中：

1、第一箱体；2、定量下料机构；201、定量箱体；202、第二阻挡块；203、辅助管道；204、空心螺纹杆；205、螺纹套；206、第一管道；207、第二皮带轮；208、支撑杆；209、第二管道；210、皮带；211、推动齿块；212、齿轮；213、第三管道；214、连接管道；215、旋转杆；216、固定杆；217、第一皮带轮；218、旋转圆柱；219、第一阻挡块；220、限位圆环；221、滑动凹槽；222、凹形卡座；3、辅助机构；301、处理箱体；302、进药管道；303、电机；304、出水管道；305、控制阀门；306、活动杆；307、搅拌叶；308、圆柱支撑杆；309、

堵塞圆环。

具体实施方式

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。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参阅图 1-9，本发明提供一种技术方案：一种废蓄电池电解液收集处理装置，包括第一箱体 1，第一箱体 1 的右侧设置有定量下料机构 2，定量下料机构 2 的右侧设置有辅助机构 3；

定量下料机构 2 包括两个定量箱体 201，两个定量箱体 201 的底部均固定安装有空心螺纹杆 204，两个空心螺纹杆 204 靠近底部的外表面均螺纹套设有螺纹套 205，两个螺纹套 205 的底部均固定安装有第一管道 206，两个第一管道 206 的另一端固定安装有连接管道 214，连接管道 214 靠近中心处的顶部固定安装有第三管道 213，连接管道 214 靠近正表面的右侧固定安装有第二管道 209，连接管道 214 的内部固定安装有多个限位圆环 220，多个限位圆环 220 的内部均开设有滑动凹槽 221，电解液通过处理后进入第一箱体 1 中后，通过第二管道 209 进入连接管道 214 中，并进入其中一个第一管道 206 中，在进入其中一个定量箱体 201 中，通过连通器的原理，使得第一箱体 1 中的电解液进入定量箱体 201 中，此时打开电机 303 的外部电源，首先通过电机 303 带动活动杆 306 与第一皮带轮 217 进行旋转，从而带动皮带 210 进行旋转，且带动第二皮带轮 207 在支撑杆 208 的后表面进行旋转，并带动推动齿块 211 进行移动，使得推动齿块 211 推动齿轮 212 进行旋转。

如图 1-9 所示，辅助机构 3 包括处理箱体 301 和电机 303，处理箱体 301 的顶部固定安装有进药管道 302，处理箱体 301 靠近底部的后表面固定安装有出水管道 304，出水管道 304 的外表面安装有控制阀门 305，通过活动杆 306 带动多个搅拌叶 307 进行旋转，从而达到对电解液进行搅拌，此时可通过进药管道 302 向处理箱体 301 的内部加入处理药剂，当需要进行排出处理后的电解液体时，打开出水管道 304 外表面的控制阀门 305，从而电解液与药剂充分融合。

如图 1-9 所示，多个滑动凹槽 221 平均分成多组，其中多组滑动凹槽 221 的内部均活动嵌设有第一阻挡块 219，另外一组滑动凹槽 221 的内部活动嵌设有第二阻挡块 202，多个第一阻挡块 219 与第二阻挡块 202 外表面的一侧均固定安装有旋转圆柱 218，多个旋转圆柱 218

的另一端固定安装有旋转杆 215。

如图 1-9 所示，旋转杆 215 的正表面固定安装有固定杆 216，固定杆 216 的正表面固定安装有齿轮 212，齿轮 212 的右侧啮合连接有多个推动齿块 211，带动固定杆 216 与旋转杆 215 进行旋转，此时正表面的两个旋转圆柱 218 和正表面的两个第一阻挡块 219 在两个限位圆环 220 的内部进行旋转。

如图 1-9 所示，多个推动齿块 211 的底部均固定安装有凹形卡座 222，多个凹形卡座 222 的内部可拆卸安装有皮带 210，皮带 210 内壁的左侧活动嵌设有第二皮带轮 207，第二皮带轮 207 的正表面固定安装有支撑杆 208，皮带 210 内壁的右侧活动嵌设有第一皮带轮 217，靠近后表面的两个旋转圆柱 218 与两个第一阻挡块 219 在后表面的两组限位圆环 220 的内部进行旋转，且使得第二阻挡块 202 在其中一组第二阻挡块 202 的内部进行旋转。

如图 1-9 所示，两个定量箱体 201 的顶部均固定安装有辅助管道 203，多个第一阻挡块 219 的宽度与第三管道 213 和两个第一管道 206 的宽度相匹配，第一箱体 1 固定安装在第二管道 209 的顶部。

如图 1-9 所示，第一箱体 1、第二管道 209、第三管道 213、两个第一管道 206、定量箱体 201 和两个辅助管道 203 的内部均相贯通，支撑杆 208 活动安装在外部辅助板的后表面，使得其中一个第一管道 206 与第三管道 213 连通时，第二阻挡块 202 将第二管道 209 进行堵塞，且此时，其中一个第一阻挡块 219 将另外一个第一管道 206 进行堵塞，当其中一个第一管道 206 与第二管道 209 进行连通时，其中两个第一阻挡块 219 分别将第三管道 213 与另外一个第一管道 206 进行堵塞，从而达到方便进行定量下料。

如图 1-9 所示，处理箱体 301 输出轴的后表面固定安装有活动杆 306，活动杆 306 的外表面固定安装有多个搅拌叶 307，电机 303 通过辅助板固定安装在处理箱体 301 的正表面，活动杆 306 靠近中心处的外表面固定安装有多个圆柱支撑杆 308，多个圆柱支撑杆 308 的另一端固定安装有堵塞圆环 309，使得电解液搅拌均匀。

如图 1-9 所示，第一皮带轮 217 固定安装在活动杆 306 靠近正表面的外表面，第三管道 213 的右侧固定安装在处理箱体 301 靠近底部的左侧，旋转杆 215 的后表面通过轴承安装在连接管道 214 的内部的中心处，方便进行传递动能。

一种废蓄电池电解液收集处理装置的使用方法，包括以下步骤：

步骤 1、当进行使用时，电解液通过处理后进入第一箱体 1 中后，通过第二管道 209 进入连接管道 214 中，并进入其中一个第一管道 206 中，在进入其中一个定量箱体 201 中，通

过连通器的原理，使得第一箱体 1 中的电解液进入定量箱体 201 中，此时打开电机 303 的外部电源，首先通过电机 303 带动活动杆 306 与第一皮带轮 217 进行旋转，从而带动皮带 210 进行旋转，且带动第二皮带轮 207 在支撑杆 208 的后表面进行旋转，并带动推动齿块 211 进行移动，使得推动齿块 211 推动齿轮 212 进行旋转，且可根据需要进行拆卸凹形卡座 222，从而调节推动齿块 211 的数量，从而根据需要进行调节电解液下料速度。

步骤 2、从而带动固定杆 216 与旋转杆 215 进行旋转，此时正表面的两个旋转圆柱 218 和正表面的两个第一阻挡块 219 在两个限位圆环 220 的内部进行旋转，此时靠近后表面的两个旋转圆柱 218 与两个第一阻挡块 219 在后表面的两组限位圆环 220 的内部进行旋转，且使得第二阻挡块 202 在其中一组第二阻挡块 202 的内部进行旋转，使得其中一个第一管道 206 与第三管道 213 连通时，第二阻挡块 202 将第二管道 209 进行堵塞，且此时，其中一个第一阻挡块 219 将另外一个第一管道 206 进行堵塞，当其中一个第一管道 206 与第二管道 209 进行连通时，其中两个第一阻挡块 219 分别将第三管道 213 与另外一个第一管道 206 进行堵塞，从而达到方便进行定量下料。

步骤 3、与此同时，通过活动杆 306 带动多个搅拌叶 307 进行旋转，并通过活动杆 306 带动多个圆柱支撑杆 308 进行旋转，并使得带动堵塞圆环 309 进行旋转，使得堵塞圆环 309 在进药管道 302 的进口处，进行间接性堵塞，从而达到对电解液进行搅拌，此时可通过进药管道 302 向处理箱体 301 的内部加入处理药剂，达到进行定量释放药剂，当需要进行排出处理后的电解液体时，打开出水管道 304 外表面的控制阀门 305，从而电解液与药剂充分融合。

尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种废蓄电池电解液收集处理装置，包括第一箱体（1），其特征在于，所述第一箱体（1）的右侧设置有定量下料机构（2），所述定量下料机构（2）的右侧设置有辅助机构（3）；

所述定量下料机构（2）包括两个定量箱体（201），两个所述定量箱体（201）的底部均固定安装有空心螺纹杆（204），两个所述空心螺纹杆（204）靠近底部的外表面均螺纹套设有螺纹套（205），两个所述螺纹套（205）的底部均固定安装有第一管道（206），两个所述第一管道（206）的另一端固定安装有连接管道（214），所述连接管道（214）靠近中心处的顶部固定安装有第三管道（213），所述连接管道（214）靠近正表面的右侧固定安装有第二管道（209），所述连接管道（214）的内部固定安装有多个限位圆环（220），多个所述限位圆环（220）的内部均开设有滑动凹槽（221）。

2. 根据权利要求1所述的一种废蓄电池电解液收集处理装置，其特征在于：所述辅助机构（3）包括处理箱体（301）和电机（303），所述处理箱体（301）的顶部固定安装有进药管道（302），所述处理箱体（301）靠近底部的后表面固定安装有出水管道（304），所述出水管道（304）的外表面安装有控制阀门（305）。

3. 根据权利要求2所述的一种废蓄电池电解液收集处理装置，其特征在于：多个所述滑动凹槽（221）平均分成多组，其中多组所述滑动凹槽（221）的内部均活动嵌设有第一阻挡块（219），另外一组所述滑动凹槽（221）的内部活动嵌设有第二阻挡块（202），多个所述第一阻挡块（219）与第二阻挡块（202）外表面的一侧均固定安装有旋转圆柱（218），多个所述旋转圆柱（218）的另一端固定安装有旋转杆（215）。

4. 根据权利要求3所述的一种废蓄电池电解液收集处理装置，其特征在于：所述旋转杆（215）的正表面固定安装有固定杆（216），所述固定杆（216）的正表面固定安装有齿轮（212），所述齿轮（212）的右侧啮合连接有多个推动齿块（211）。

5. 根据权利要求4所述的一种废蓄电池电解液收集处理装置，其特征在于：多个所述推动齿块（211）的底部均固定安装有凹形卡座（222），多个所述凹形卡座（222）的内部可拆卸安装有皮带（210），所述皮带（210）内壁的左侧活动嵌设有第二皮带轮（207），所述第二皮带轮（207）的正表面固定安装有支撑杆（208），所述皮带（210）内壁的右侧活动嵌设有第一皮带轮（217）。

6. 根据权利要求5所述的一种废蓄电池电解液收集处理装置，其特征在于：两个所述定量箱体（201）的顶部均固定安装有辅助管道（203），多个所述第一阻挡块（219）的宽度与

第三管道（213）和两个第一管道（206）的宽度相匹配，所述第一箱体（1）固定安装在第二管道（209）的顶部。

7. 根据权利要求6所述的一种废蓄电池电解液收集处理装置，其特征在于：所述第一箱体（1）、第二管道（209）、第三管道（213）、两个第一管道（206）、定量箱体（201）和两个辅助管道（203）的内部均相贯通，所述支撑杆（208）活动安装在外部辅助板的后表面。

8. 根据权利要求7所述的一种废蓄电池电解液收集处理装置，其特征在于：所述处理箱体（301）输出轴的后表面固定安装有活动杆（306），所述活动杆（306）的外表面固定安装有多个搅拌叶（307），所述电机（303）通过辅助板固定安装在处理箱体（301）的正表面，所述活动杆（306）靠近中心处的外表面固定安装有多个圆柱支撑杆（308），多个所述圆柱支撑杆（308）的另一端固定安装有堵塞圆环（309）。

9. 根据权利要求8所述的一种废蓄电池电解液收集处理装置，其特征在于：所述第一皮带轮（217）固定安装在活动杆（306）靠近正表面的外表面，所述第三管道（213）的右侧固定安装在处理箱体（301）靠近底部的左侧，所述旋转杆（215）的后表面通过轴承安装在连接管道（214）的内部的中心处。

10. 一种废蓄电池电解液收集处理装置的使用方法，其特征在于，使用了权利要求1~9任一项所述的一种废蓄电池电解液收集处理装置，包括以下步骤：

S1、当进行使用时，电解液通过处理后进入第一箱体（1）中后，通过第二管道（209）进入连接管道（214）中，并进入其中一个第一管道（206）中，在进入其中一个定量箱体（201）中，通过连通器的原理，使得第一箱体（1）中的电解液进入定量箱体（201）中，此时打开电机（303）的外部电源，首先通过电机（303）带动活动杆（306）与第一皮带轮（217）进行旋转，从而带动皮带（210）进行旋转，且带动第二皮带轮（207）在支撑杆（208）的后表面进行旋转，并带动推动齿块（211）进行移动，使得推动齿块（211）推动齿轮（212）进行旋转，且可根据需要进行拆卸凹形卡座（222），从而调节推动齿块（211）的数量，从而根据需要进行调节电解液下料速度；

S2、从而带动固定杆（216）与旋转杆（215）进行旋转，此时正表面的两个旋转圆柱（218）和正表面的两个第一阻挡块（219）在两个限位圆环（220）的内部进行旋转，此时靠近后表面的两个旋转圆柱（218）与两个第一阻挡块（219）在后表面的两组限位圆环（220）的内部进行旋转，且使得第二阻挡块（202）在其中一组第二阻挡块（202）的内部进行旋转，使得其中一个第一管道（206）与第三管道（213）连通时，第二阻挡块（202）将第二管道（209）

进行堵塞，且此时，其中一个第一阻挡块（219）将另外一个第一管道（206）进行堵塞，当其中一个第一管道（206）与第二管道（209）进行连通时，其中两个第一阻挡块（219）分别将第三管道（213）与另外一个第一管道（206）进行堵塞，从而达到方便进行定量下料；

S3、与此同时，通过活动杆（306）带动多个搅拌叶（307）进行旋转，并通过活动杆（306）带动多个圆柱支撑杆（308）进行旋转，并使得带动堵塞圆环（309）进行旋转，使得堵塞圆环（309）在进药管道（302）的进口处，进行间接性堵塞，从而达到对电解液进行搅拌，此时可通过进药管道（302）向处理箱体（301）的内部加入处理药剂，达到进行定量释放药剂，当需要进行排出处理后的电解液体时，打开出水管道（304）外表面的控制阀门（305），从而电解液与药剂充分融合。

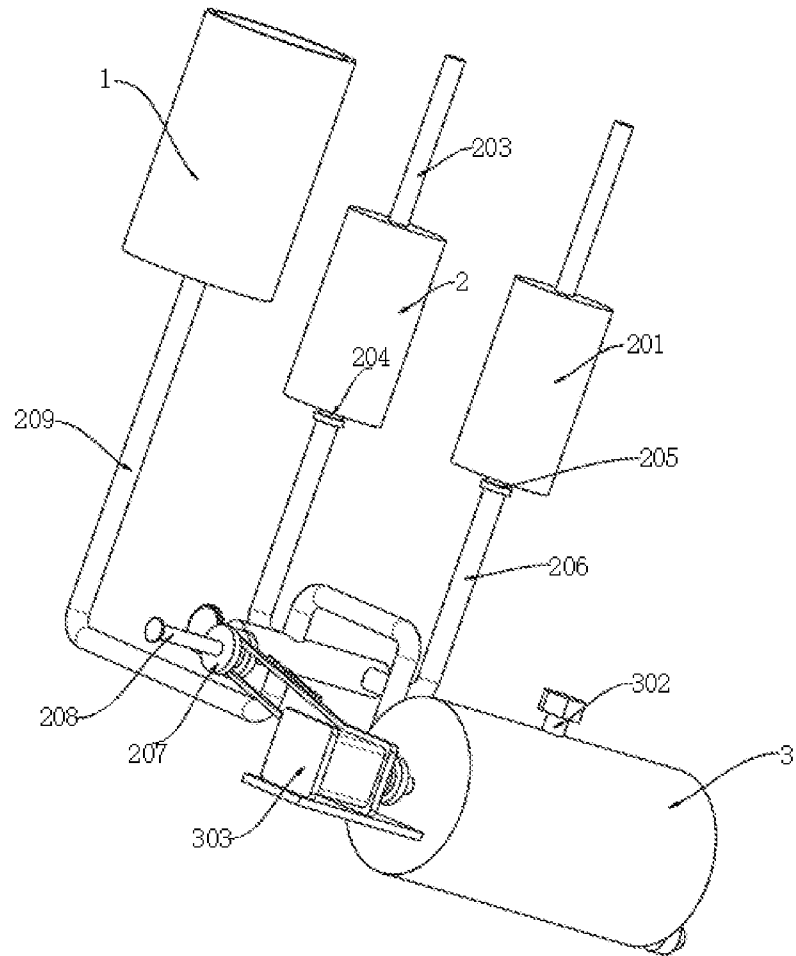


图 1

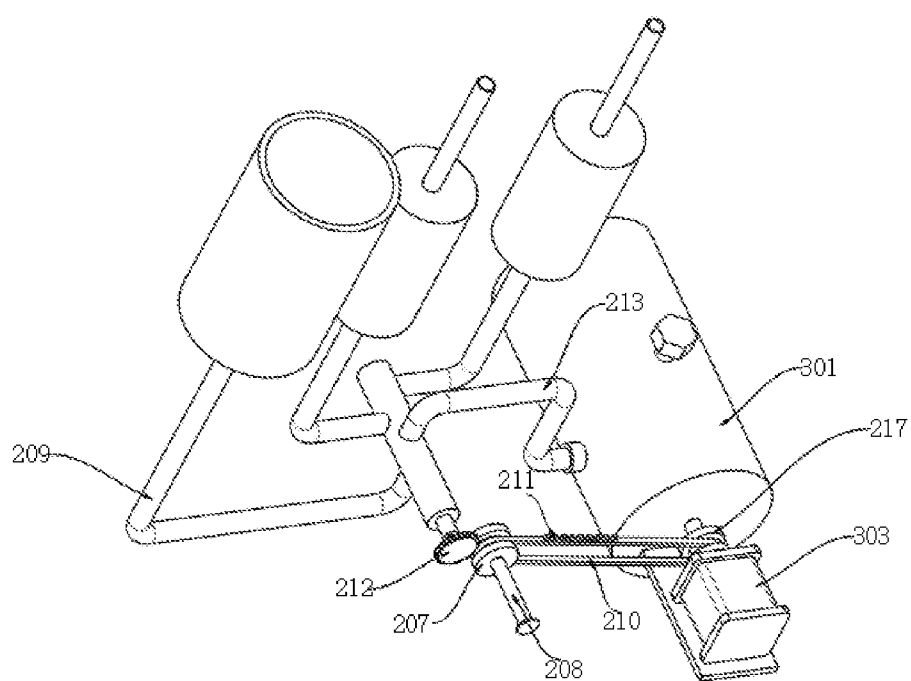


图 2

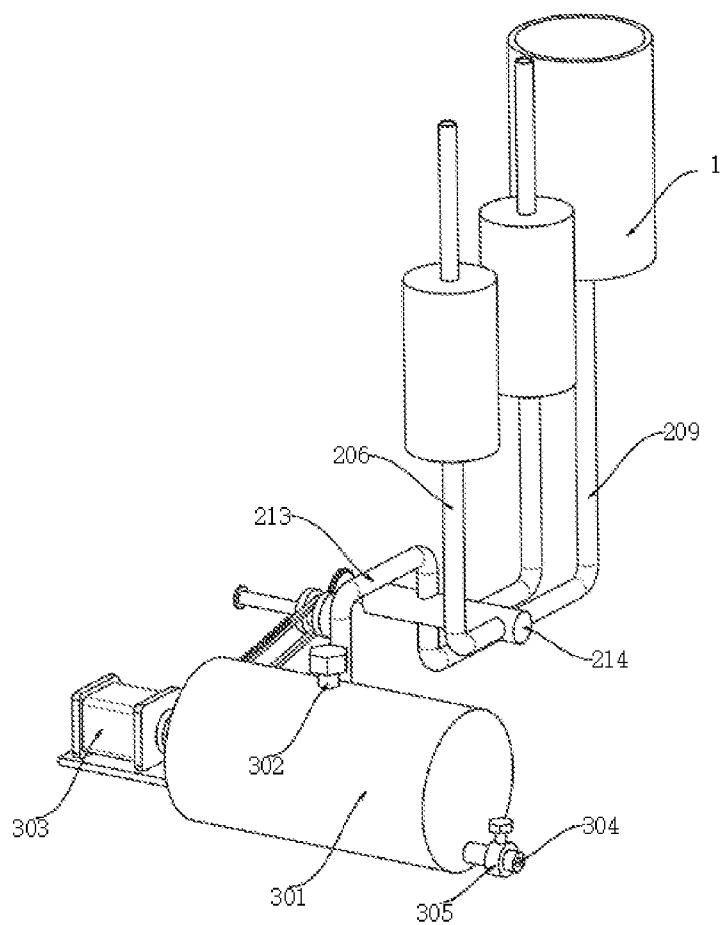


图 3

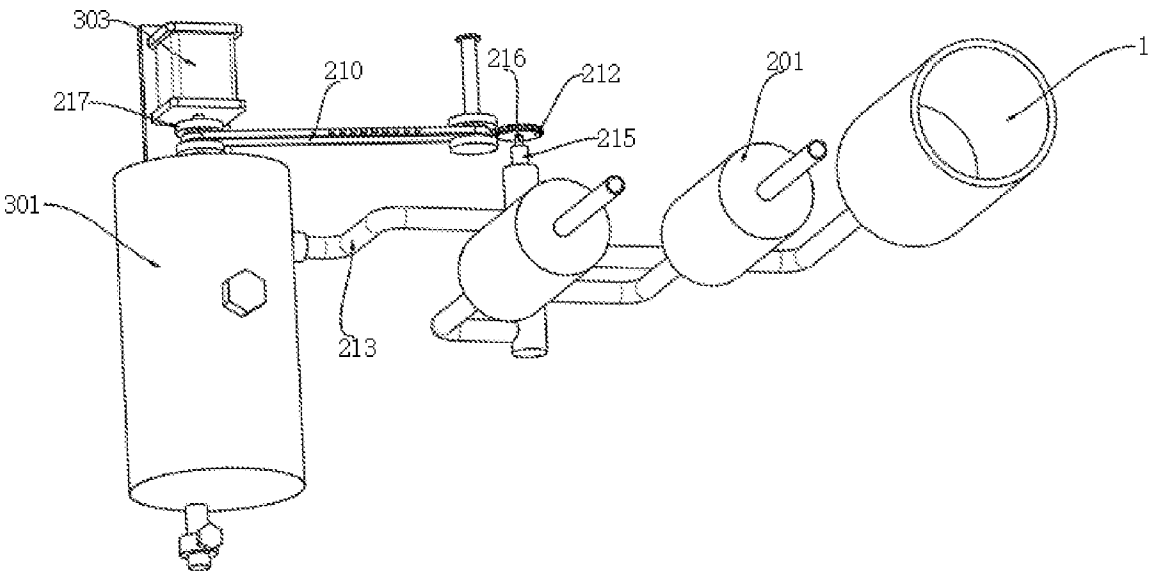


图 4

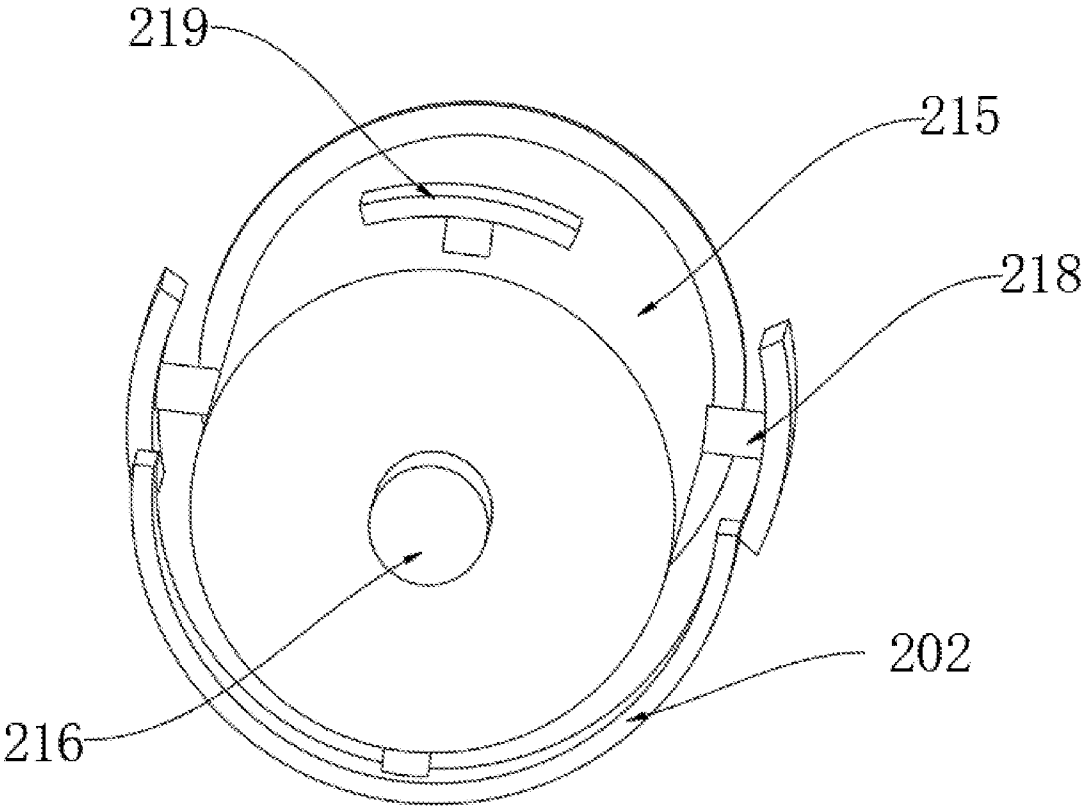


图 5

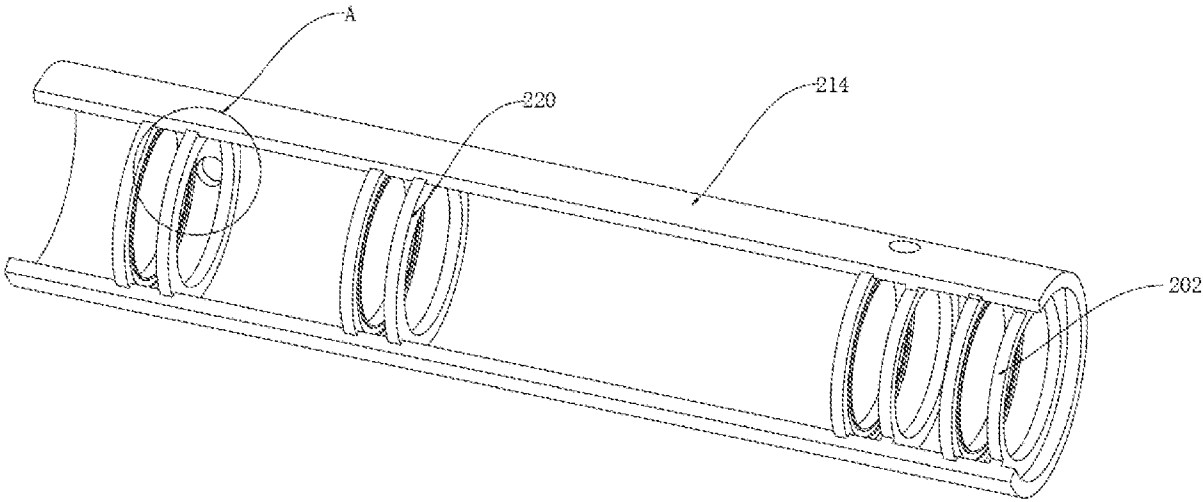


图 6

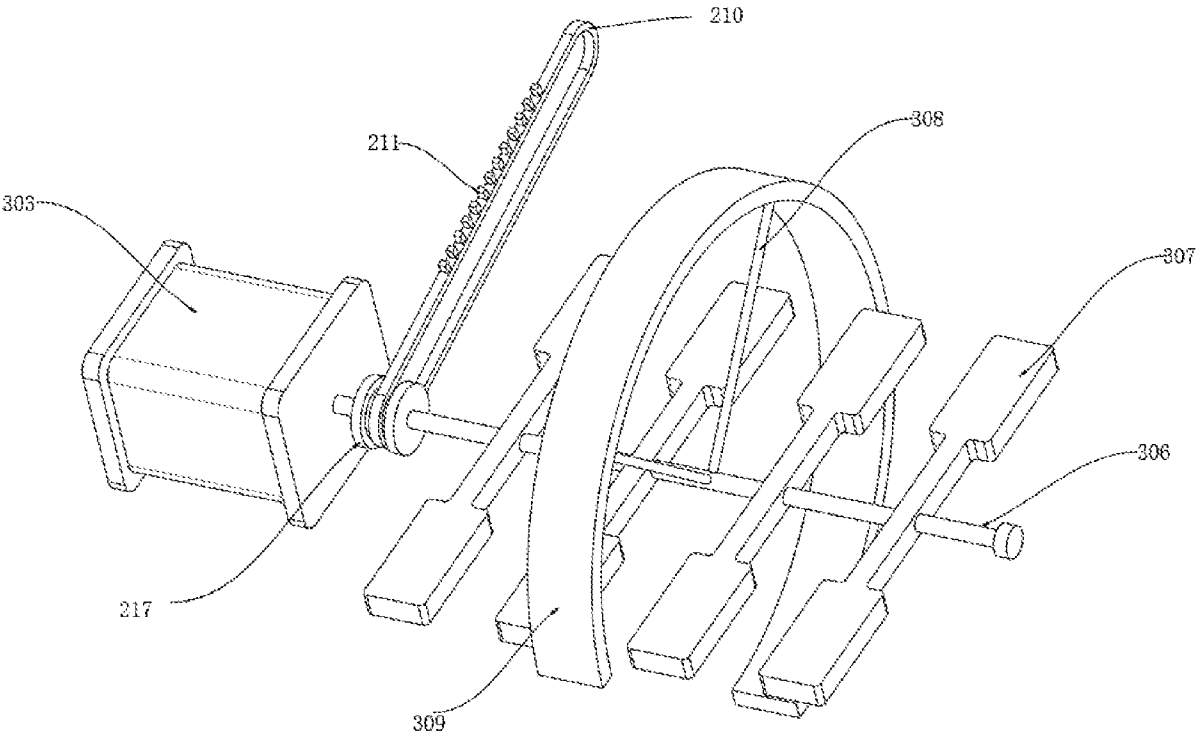


图 7

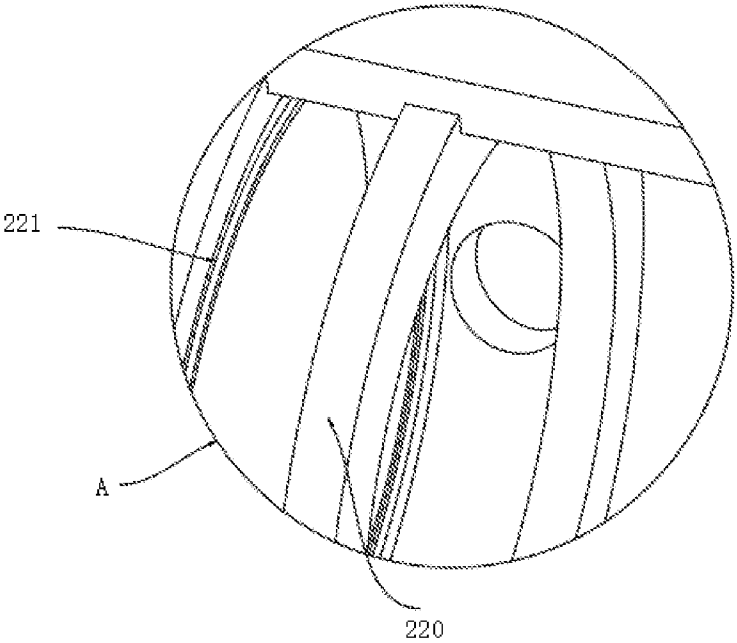


图 8

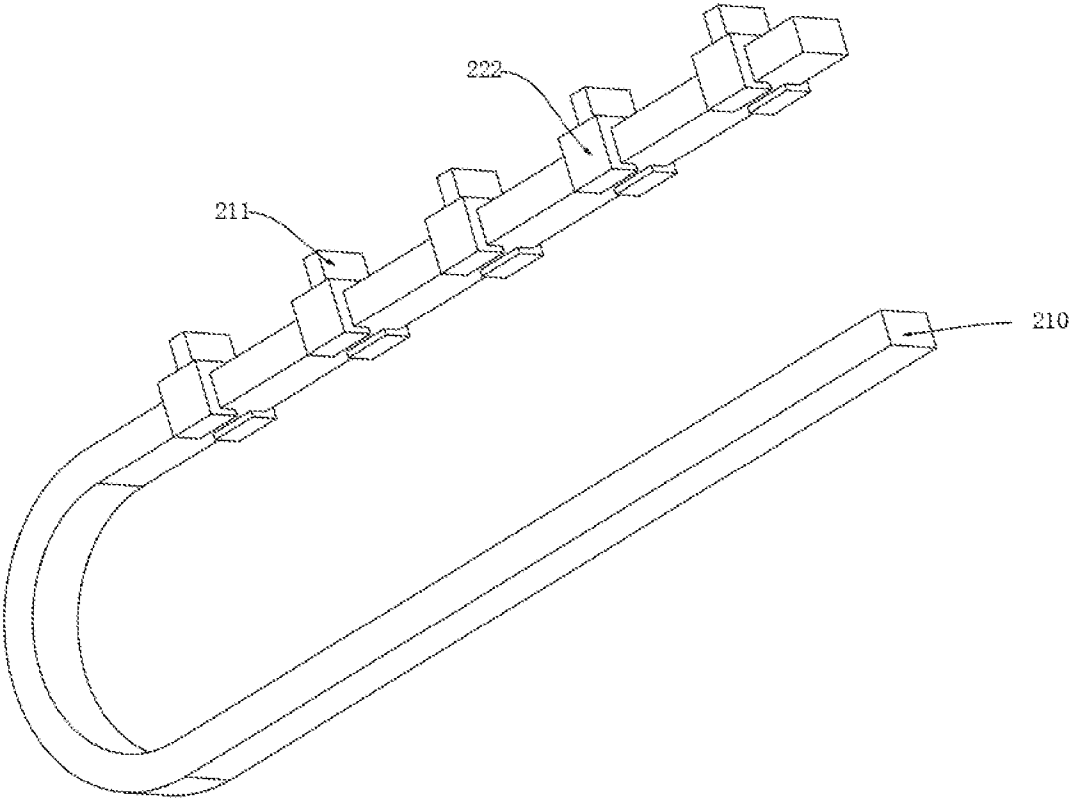


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/121891

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C02F1/00(2023.01)i;B01F27/70(2022.01)i;B01F27/191(2022.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:C02F; B01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, WPABSC, ENTXTC, VEN, OETXT, CNKI, 读秀, DUXIU, ISI, Web of Science, Elsevier Science: 邦普循环科技, 谢英豪, 李长乐, 李爱霞, 张学梅, 余海军, 旋转, 搅拌, 转动, 转轴, 连通, 开启, 关闭, 封闭, 遮盖, 遮挡, 堵塞, 定量, 筒, 箱, 加药, 给药, 药剂, 下料, 限位, 通道, 挡板, 挡块, 挡水板, 多通阀, 间歇, rotat+, shaft, agit+, dosing, block+, stop, baffle, board, plate, open, clos+, interdigital, interval

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 113105015 A (ZHEJIANG SIBANGQI ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 July 2021 (2021-07-13) description, paragraphs 20-31, and figures 1-7	1-7
Y	CN 113105015 A (ZHEJIANG SIBANGQI ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 July 2021 (2021-07-13) description, paragraphs 20-31, and figures 1-7	8-10
Y	CN 111729521 A (CHEN YANNA) 02 October 2020 (2020-10-02) description, paragraphs 28-35, and figures 1-6	8-10
A	KR 20060124922 A (KIM SUNG SUK) 06 December 2006 (2006-12-06) entire document	1-10
A	CN 215371551 U (ZHEJIANG ZHENG BANG HYDROELECTRIC POWER CONSTRUCTION CORP., LTD.) 31 December 2021 (2021-12-31) entire document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 February 2023

Date of mailing of the international search report

13 March 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/121891

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 216273480 U (HEFEI TAOLIN WATER TOWN BLACKFISH ECOLOGICAL BREEDING DEVELOPMENT CO., LTD.) 12 April 2022 (2022-04-12) entire document	1-10
A	机械工业部仪器仪表工业局 (Non-official translation: Bureau of Instrumentation Industry, Ministry of Machinery Industry). "切换阀装配 (Non-official translation: Handover Valve Assembly)" 仪器仪表工人技术培训教材 分析仪器机械装校工艺学 上 (Non-official translation: Instrument Workers Technical Training Materials Analysis Instrument Machinery Installation Technology Part 1), 30 November 1985 (1985-11-30), pages 136-140	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/121891

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	113105015	A	13 July 2021	None	
CN	111729521	A	02 October 2020	None	
KR	20060124922	A	06 December 2006	None	
CN	215371551	U	31 December 2021	None	
CN	216273480	U	12 April 2022	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/121891

A. 主题的分类 C02F1/00(2023.01)i;B01F27/70(2022.01)i;B01F27/191(2022.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) IPC:C02F; B01F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称,和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNTXT, WPABSC, ENTXTC, VEN, OETXT, CNKI, 读秀, ISI Web of Science, Elsevier Science; 邦普循环科技, 谢英豪, 李长乐, 李爱霞, 张学梅, 余海军, 旋转, 搅拌, 转动, 转轴, 连通, 开启, 关闭, 封闭, 遮盖, 遮挡, 堵塞, 定量, 筒, 箱, 加药, 给药, 药剂, 下料, 限位, 通道, 挡板, 挡块, 挡水板, 多通阀, 间歇, rotat+, shaft, agit+, dosing, block+, stop, baffle, board, plate, open, clos+, interdigital, interval		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 113105015 A (浙江司邦齐环境科技有限公司) 2021年7月13日 (2021 - 07 - 13) 说明书第20-31段及图1- 7	1-7
Y	CN 113105015 A (浙江司邦齐环境科技有限公司) 2021年7月13日 (2021 - 07 - 13) 说明书第20-31段及图1- 7	8-10
Y	CN 111729521 A (陈燕娜) 2020年10月2日 (2020 - 10 - 02) 说明书第28-35段及图1-6	8-10
A	KR 20060124922 A (KIM SUNG SUK) 2006年12月6日 (2006 - 12 - 06) 全文	1-10
A	CN 215371551 U (浙江省正邦水电建设有限公司) 2021年12月31日 (2021 - 12 - 31) 全文	1-10
A	CN 216273480 U (合肥桃林水乡黑鱼生态养殖开发有限公司) 2022年4月12日 (2022 - 04 - 12) 全文	1-10
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2023年2月22日		国际检索报告邮寄日期 2023年3月13日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 许金丽 电话号码 (+86) 020-28950667

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	机械工业部仪器仪表工业局. “切换阀装配” 仪器仪表工人技术培训教材 分析仪器机械装校工艺学 上, 1985年11月30日 (1985 - 11 - 30), 第136-140页	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/121891

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	113105015	A	2021年7月13日	无	
CN	111729521	A	2020年10月2日	无	
KR	20060124922	A	2006年12月6日	无	
CN	215371551	U	2021年12月31日	无	
CN	216273480	U	2022年4月12日	无	