

(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



(10) 国际公布号

WO 2024/093258 A1

(43) 国际公布日  
2024年5月10日 (10.05.2024)

(51) 国际专利分类号:  
B65D 25/24 (2006.01) B65D 85/88 (2006.01)  
B65D 25/10 (2006.01)

李成 (LI, Cheng); 中国安徽省六安市舒城县杭埠镇经济开发区, Anhui 231300 (CN)。李金林 (LI, Jinlin); 中国安徽省六安市舒城县杭埠镇经济开发区, Anhui 231300 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/101191

(22) 国际申请日: 2023年6月20日 (20.06.2023)

(74) 代理人: 北京高沃律师事务所 (BEIJING GAOWO LAW FIRM); 中国北京市海淀区彩和坊路11号6层602室, Beijing 100080 (CN)。

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202211355923.X 2022年11月1日 (01.11.2022) 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, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(71) 申请人: 安徽绿沃循环能源科技有限公司 (ANHUI LVWO RECYCLING ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省六安市舒城县杭埠镇经济开发区, Anhui 231300 (CN)。

(72) 发明人: 胡天文 (HU, Tianwen); 中国安徽省六安市舒城县杭埠镇经济开发区, Anhui 231300 (CN)。

(54) Title: TRANSFER DEVICE FOR RECYCLED BATTERIES

(54) 发明名称: 一种退役电池用的转运装置

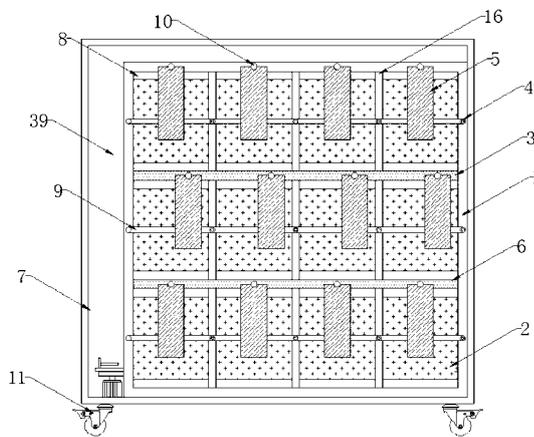


图 1

(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of recycled batteries. Disclosed is a transfer device for recycled batteries. The transfer device comprises a transfer cabinet and a mounting cabinet. A mounting groove is provided in the middle of the mounting cabinet, and the transfer cabinet is fixedly connected to one side of the front face of the mounting groove. In the transfer device for recycled batteries of the present invention, by means of providing operating gears, transmission chains, first pinions, second pinions, third pinions, first rotating shafts, second rotating shafts, third rotating shafts and fixing plates, a user can rotate the operating gear to drive the chain to rotate; the chain drives the first pinion, the second pinion and the third pinion to rotate; the first pinion, the second pinion and the third pinion respectively drive the first rotating shaft, the second rotating shaft and the third rotating shaft to operate; and the first rotating shaft, the second rotating shaft and the third rotating shaft drive the fixing plates to operate, thus facilitating protection for recycled battery bodies, reducing the working difficulty of staff members, improving the efficiency of transfer of the recycled batteries by the staff members, and making the transfer device easier to use.



WO 2024/093258 A1

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, CV, 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, ME, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本发明公开了一种退役电池用的转运装置, 涉及退役电池技术领域, 包括转运柜和安装柜, 安装柜的中部开设有安装槽, 安装槽正面的一侧固定连接有转运柜, 本发明退役电池用的转运装置, 通过设置工作齿轮、传动链条、第一小齿轮、第二小齿轮、第三小齿轮、第一转动轴、第二转动轴、第三转动轴和固定板, 使用者可以通过转动工作齿轮带动链条转动, 链条带动第一小齿轮、第二小齿轮和第三小齿轮转动, 第一小齿轮、第二小齿轮和第三小齿轮分别带动第一转动轴、第二转动轴和第三转动轴工作, 第一转动轴、第二转动轴和第三转动轴带动固定板工作, 便于保护退役电池本体, 降低工作人员的工作难度, 提高工作人员对退役电池的转运效率, 使用时更方便。

# 说明书

## 一种退役电池用的转运装置

### 技术领域

本发明涉及退役电池技术领域，具体为一种退役电池用的转运装置。

### 背景技术

随着科技的不断进步和社会经济的飞速提升，新能源行业蓬勃发展，由新能源为动力的科技产品也在市场上占据较大地位，其中，最为显著的就是新能源汽车，新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源（或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置），综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术，形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车，动力电池是新能源汽车的核心部件之一，当动力电池的容量下降时会影响新能源汽车的续航和安全，容量下降的动力电池需要被更换，这些被更换的动力电池就被称为退役电池，退役电池在更换时需要交给相关工作人员，工作人员需要将退役电池运输到退役电池检测结构位置，运输过程中需要使用退役电池转运装置。

目前市场上现有的退役电池转运装置在使用时不便于对退役电池进行固定，工作人员转运退役电池需要将其搬运到转运装置上，转运到检测位置时，工作人员又需要将退役电池从转运装置上搬运下来进行检测，直接使用门板固定不便于工作人员来回工作，工作人员需要重复开门关门，增加工作人员的工作强度，浪费工作人员的工作时间，而不设置固定结构会使得退役电池在转运过程中出现意外，转运装置遇到不平的路面时，容易发生颠簸，从而使得退役电池从转运装置上掉落，对退役电池的结构造成损伤，影响退役电池的梯次利用。

因此，需要设计一种退役电池用的转运装置，以解决上述技术问题。

### 实用新型内容

本发明的目的在于提供一种退役电池用的转运装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种退役电池用的转运装置，包括转运柜和安装柜，所述安装柜的中部开设有安装槽，所述安装槽正面的一侧固定连接转运柜，所述转运柜的正面从上到下分别设有第一存放盒、第二存放盒和第三存放盒，所述转运柜的背面固定连接连接板，所述连接板的底端固定安装有工作齿轮，所述工作齿轮的底端传动连接有传动链条，所述传动链条背离工作齿轮的一端啮合连接有第一小齿轮，所述传动链条一侧的中部分别啮合连接有第二小齿轮和第三小齿轮，所述传动链条另一侧的中部分别啮合连接有第一大齿轮和第二大齿轮，所述第一存放盒的顶端、第二存放盒的顶端和第三存放盒的顶端分别转动连接有第一转动轴、第二转动轴和第三转动轴，所述第一转动轴的一端、第二转动轴的一端和第三转动轴的一端均固定连接固定板，所述工作齿轮的中部转动连接有工作木条，所述连接板靠近工作齿轮的一侧固定安装有连接轴，所述连接轴的中部转动连接有转动板，所述转动板的一端固定连接有限位绳，所述转动板的另一端固定连接作用绳，所述安装槽靠近工作齿轮的一侧固定安装有伺服电机，所述伺服电机的输出端固定连接旋转轴，所述旋转轴的顶端固定连接安装板，所述安装板顶端的两侧均固定连接连接杆，所述作用绳与连接杆固定连接。

进一步地，所述第一小齿轮与第一转动轴固定连接，所述第二小齿轮与第二转动轴固定连接，所述第三小齿轮与第三转动轴固定连接。

进一步地，所述工作木条背离工作齿轮的一端固定安装有连接把手，所述连接把手的底端固定连接固定绳，所述固定绳的底端固定安装下垂块，且所述下垂块与限位绳固定连接。

进一步地，所述连接板底端靠近传动链条的一侧固定连接限位板一，所述连接板底端靠近伺服电机的一侧固定连接限位板二。

进一步地，所述第一存放盒的底端、第二存放盒的底端和第三存放盒的底端均固定连接挡板，所述挡板的顶端放置有退役电池本体。

进一步地，所述连接轴与转动板的连接处套设有紧固环。

进一步地，所述安装柜底端的四个边侧均固定安装有万向轮，所述转运柜的中部固定设置有若干个均匀分布的连接绳，所述转运柜正面靠近连接绳的一侧固定设置有连接钉，所述连接绳与连接钉相连接。

进一步地，所述第一小齿轮与第三小齿轮位于同一垂直线上，所述第二小齿轮位于第一小齿轮左下方，所述第二小齿轮位于第三小齿轮的左上方，所述连接杆的中部固定连接有限位杆。

与现有技术相比，本发明的有益效果是：

本发明通过设置工作齿轮、传动链条、第一小齿轮、第二小齿轮、第三小齿轮、第一转动轴、第二转动轴、第三转动轴和固定板，使用者可以通过转动工作齿轮带动传动链条转动，传动链条带动第一小齿轮、第二小齿轮和第三小齿轮转动，第一小齿轮、第二小齿轮和第三小齿轮分别带动第一转动轴、第二转动轴和第三转动轴工作，第一转动轴、第二转动轴和第三转动轴带动固定板工作，方便对转运柜中的退役电池本体进行固定，防止转运柜在转运过程中发生颠簸从而导致退役电池本体摔落，影响退役电池本体的结构完整性，有利于实现退役电池本体的梯次利用，设置伺服电机和转动板，伺服电机通过作用绳控制转动板转动，从而实现工作齿轮通过传动链条带动第一小齿轮、第二小齿轮和第三小齿轮转动的过程，即控制固定板旋转，便于保护退役电池本体，降低工作人员的工作难度，提高工作人员对退役电池的转运效率，使用时更方便。

## 附图说明

图 1 为本发明的结构示意图；

图 2 为本发明工作齿轮的结构示意图；

图 3 为本发明转动板的结构示意图；

图 4 为本发明第二转动轴的结构示意图；

图 5 为本发明连接板的结构示意图；

图 6 为本发明 A 处的结构示意图。

图中：1、转运柜；2、退役电池本体；3、第二存放盒；4、连接钉；5、固定板；6、第三存放盒；7、安装柜；8、挡板；9、连接绳；10、第一转动轴；11、万向轮；12、传动链条；13、第一小齿轮；14、第二小齿轮；15、连接把手；16、第一存放盒；17、第三小齿轮；18、第一大齿轮；19、第二大齿轮；20、工作齿轮；21、第二转动轴；22、第三转动轴；23、限位板一；24、旋转轴；25、伺服电机；26、安装板；27、连接杆；28、限位杆；29、作用绳；30、

转动板；31、连接轴；32、限位绳；33、工作木条；34、连接板；35、固定绳；36、下垂块；37、紧固环；38、限位板二；39、安装槽。

## 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的一部分实施例，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-图 6，本发明提供了一种退役电池用的转运装置，包括转运柜 1 和安装柜 7，安装柜 7 的中部开设有安装槽 39，安装槽 39 正面的一侧固定连接转运柜 1，安装槽 39 便于连接转运柜 1，转运柜 1 便于对退役电池本体 2 进行收纳转运，提高工作人员的转运效率，转运柜 1 的正面从上到下分别设有第一存放盒 16、第二存放盒 3 和第三存放盒 6，转运柜 1 的背面固定连接连接板 34，连接板 34 的底端固定安装有工作齿轮 20，工作齿轮 20 的底端传动连接有传动链条 12，传动链条 12 背离工作齿轮 20 的一端啮合连接有第一小齿轮 13，传动链条 12 一侧的中部分别啮合连接有第二小齿轮 14 和第三小齿轮 17，传动链条 12 另一侧的中部分别啮合连接有第一大齿轮 18 和第二大齿轮 19，工作齿轮 20、第一小齿轮 13、第二小齿轮 14、第三小齿轮 17、第一大齿轮 18 和第二大齿轮 19 均与传动链条 12 连接，工作齿轮 20 转动，传动链条 12 带动第一小齿轮 13、第二小齿轮 14、第三小齿轮 17、第一大齿轮 18 和第二大齿轮 19 转动，第一大齿轮 18 和第二大齿轮 19 增加传动链条 12 的工作稳定性，方便工作齿轮 20 带动传动链条 12 转动，第一存放盒 16 的顶端、第二存放盒 3 的顶端和第三存放盒 6 的顶端分别转动连接有第一转动轴 10、第二转动轴 21 和第三转动轴 22，第一转动轴 10 的一端、第二转动轴 21 的一端和第三转动轴 22 的一端均固定连接固定板 5，第一小齿轮 13 与第一转动轴 10 固定连接，第二小齿轮 14 与第二转动轴 21 固定连接，第三小齿轮 17 与第三转动轴 22 固定连接，第一小齿轮 13 带动第一转动轴 10 进行旋转，第二小齿轮 14 带动第二转动轴 21 进行旋转，第三小齿轮 17 带动第三转动轴 22 进行旋转，第一转动轴 10、第二转动轴 21 和第三转动轴 22 在旋转的过程中

带动固定板 5 转动,方便工作人员将退役电池本体 2 放入转运柜 1,也方便工作人员将退役电池本体 2 从转运柜 1 中取出,固定板 5 可以有效的保护退役电池本体 2 不从转运柜 1 中轻易摔落,提高工作人员转运退役电池本体 2 时的安全性,防止退役电池本体 2 结构受损,防止影响退役电池本体 2 的梯次利用,第一小齿轮 13 与第三小齿轮 17 位于同一垂直线上,第二小齿轮 14 位于第一小齿轮 13 左下方,第二小齿轮 14 位于第三小齿轮 17 的左上方,第一小齿轮 13、第二小齿轮 14 和第三小齿轮 17 的位置设置更有利于工作齿轮 20 和传动链条 12 工作,工作齿轮 20 带动传动链条 12 时,传动链条 12 工作更稳定,更有利于带动固定板 5 旋转,便于工作人员进行退役电池本体 2 转运,工作齿轮 20 的中部转动连接有工作木条 33,连接板 34 靠近工作齿轮 20 的一侧固定安装有连接轴 31,连接轴 31 的中部转动连接有转动板 30,连接轴 31 便于转动板 30 进行转动,连接轴 31 与转动板 30 的连接处套设有紧固环 37,紧固环 37 增加了转动板 30 与连接轴 31 之间的结构紧密性,防止转动板 30 从连接轴 31 上脱离,便于转动板 30 进行工作,转动板 30 的一端固定连接有限位绳 32,转动板 30 的另一端固定连接有用绳 29,安装槽 39 靠近工作齿轮 20 的一侧固定安装有伺服电机 25,伺服电机 25 的输出端固定连接有旋转轴 24,旋转轴 24 的顶端固定连接在安装板 26,安装板 26 顶端的两侧均固定连接有连接杆 27,作用绳 29 与连接杆 27 固定连接,连接杆 27 的中部固定连接有限位杆 28,限位杆 28 可以防止作用绳 29 从连接杆 27 上脱离,便于伺服电机 25 带动连接杆 27 工作,工作木条 33 背离工作齿轮 20 的一端固定安装有连接把手 15,连接把手 15 的底端固定连接有用绳 35,固定绳 35 的底端固定安装有下垂块 36,且下垂块 36 与限位绳 32 固定连接。固定绳 35 便于安装下垂块 36,下垂块 36 具有一定的重量,限位绳 32 在下垂块 36 的作用下带动转动板 30 工作,伺服电机 25 通过旋转轴 24 带动安装板 26 旋转,安装板 26 带动两个连接杆 27 转动,连接杆 27 上的作用绳 29 随之转动,当连接杆 27 逆时针旋转时,连接杆 27 与作用绳 29 之间放松,转动板 30 失去作用绳 29 的拉力后,下垂块 36 受到重力作用的影响进行下垂,限位绳 32 随着下垂块 36 下降,带动转动板 30 下沉,同时,工作木条 33 受到力的作用向下转动,工作齿轮 20 在工作木条 33 的作用下转动,通过传动链条 12 带动第一小齿轮 13、第二小齿轮 14

和第三小齿轮 17 转动，固定板 5 在第一转动轴 10、第二转动轴 21 和第三转动轴 22 的作用力下向上运动，退役电池本体 2 可以从第一存放盒 16、第二存放盒 3 和第三存放盒 6 中取出，操作简单方便，降低工作人员的工作强度。

连接板 34 底端靠近传动链条 12 的一侧固定连接有限位板一 23，连接板 34 底端靠近伺服电机 25 的一侧固定连接有限位板二 38。限位板一 23 对工作木条 33 的顶端进行位置限定，限位板二 38 对工作木条 33 的底端进行位置限定，限位板一 23 和限位板二 38 防止工作木条 33 带动工作齿轮 20 大幅度转动，从而影响固定板 5 的工作效果，提高工作齿轮 20 通过传动链条 12 带动固定板 5 工作的稳定性和精确性，更有利于工作人员对退役电池本体 2 进行转运。

第一存放盒 16 的底端、第二存放盒 3 的底端和第三存放盒 6 的底端均固定连接挡板 8，挡板 8 的顶端放置有退役电池本体 2，挡板 8 便于退役电池本体 2 的放置，增加退役电池本体 2 与固定板 5 之间的接触面积，提高固定板 5 对退役电池本体 2 的防护性，防止退役电池本体 2 从第一存放盒 16、第二存放盒 3 和第三存放盒 6 中轻易滑落，提高退役电池本体 2 的安全性。

安装柜 7 底端的四个边侧均固定安装有万向轮 11，转运柜 1 的中部固定设置有若干个均匀分布的连接绳 9，转运柜 1 正面靠近连接绳 9 的一侧固定设置有连接钉 4，连接绳 9 与连接钉 4 相连接，万向轮 11 便于工作人员对安装柜 7 和转运柜 1 进行移动，万向轮 11 带脚刹，连接钉 4 和连接绳 9 便于进一步增加退役电池本体 2 的放置安全性，与固定板 5 之间配合，保护退役电池本体 2 不从转运柜 1 中轻易摔落，提高工作人员对退役电池本体 2 转运过程中的安全性。

本发明退役电池用的转运装置的工作原理如下：

使用者在使用时，可以将退役电池本体 2 放置在第一存放盒 16、第二存放盒 3 和第三存放盒 6 中，伺服电机 25 通过旋转轴 24 带动连接杆 27 进行转动，连接杆 27 顺时针旋转，连接杆 27 带动作用绳 29 转动，作用绳 29 受到力的拉扯，带动转动板 30 上升，转动板 30 的上升会带动工作木条 33 和下垂块 36 向上运动，工作木条 33 向上运动，传动链条 12 带动第一小齿轮 13、第二小齿轮 14 和第三小齿轮 17 转动，第一大齿轮 18 和第二大齿轮 19 增加传动链条 12 的工作稳定性，方便工作齿轮 20 带动传动链条 12 转动，第一小齿轮 13、

第二小齿轮 14 和第三小齿轮 17 分别带动第一转动轴 10、第二转动轴 21 和第三转动轴 22 转动，固定板 5 随之下降，对退役电池本体 2 进行防护，防止退役电池本体 2 从第一存放盒 16、第二存放盒 3 和第三存放盒 6 中轻易摔落，使用者再将连接绳 9 与连接钉 4 之间连接，进一步增加退役电池本体 2 的放置安全性，与固定板 5 之间配合，保护退役电池本体 2 不从转运柜 1 中轻易摔落，提高工作人员对退役电池本体 2 转运过程中的安全性，当使用者需要将退役电池本体 2 从转运柜 1 中取出时，伺服电机 25 通过旋转轴 24 带动安装板 26 逆时针旋转，安装板 26 带动两个连接杆 27 转动，连接杆 27 上的作用绳 29 随之转动，当连接杆 27 逆时针旋转时，连接杆 27 与作用绳 29 之间放松，转动板 30 失去作用绳 29 的拉力后，下垂块 36 受到重力作用的影响进行下垂，限位绳 32 随着下垂块 36 下降，带动转动板 30 下沉，同时，工作木条 33 受到力的作用向下转动，工作齿轮 20 在工作木条 33 的作用下转动，通过传动链条 12 带动第一小齿轮 13、第二小齿轮 14 和第三小齿轮 17 转动，固定板 5 在第一转动轴 10、第二转动轴 21 和第三转动轴 22 的作用力下向上运动，退役电池本体 2 可以从第一存放盒 16、第二存放盒 3 和第三存放盒 6 中取出，操作简单方便，降低工作人员的工作强度，其中，限位板一 23 对工作木条 33 的顶端进行位置限定，限位板二 38 对工作木条 33 的底端进行位置限定，限位板一 23 和限位板二 38 防止工作木条 33 带动工作齿轮 20 大幅度转动，从而影响固定板 5 的工作效果，限位杆 28 可以防止作用绳 29 从连接杆 27 上脱离。

以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本发明的结构或者超越本 权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

## 权 利 要 求 书

1.一种退役电池用的转运装置，包括转运柜（1）和安装柜（7），其特征在于：所述安装柜（7）的中部开设有安装槽（39），所述安装槽（39）正面的一侧固定连接有转运柜（1），所述转运柜（1）的正面从上到下分别设有第一存放盒（16）、第二存放盒（3）和第三存放盒（6），所述转运柜（1）的背面固定连接连接有连接板（34），所述连接板（34）的底端固定安装有工作齿轮（20），所述工作齿轮（20）的底端传动连接有传动链条（12）；

所述传动链条（12）背离工作齿轮（20）的一端啮合连接有第一小齿轮（13），所述传动链条（12）一侧的中部分别啮合连接有第二小齿轮（14）和第三小齿轮（17），所述传动链条（12）另一侧的中部分别啮合连接有第一大齿轮（18）和第二大齿轮（19），所述第一存放盒（16）的顶端、第二存放盒（3）的顶端和第三存放盒（6）的顶端分别转动连接有第一转动轴（10）、第二转动轴（21）和第三转动轴（22），所述第一转动轴（10）的一端、第二转动轴（21）的一端和第三转动轴（22）的一端均固定连接有限位绳（32），所述工作齿轮（20）的中部转动连接有工作木条（33），所述连接板（34）靠近工作齿轮（20）的一侧固定安装有连接轴（31），所述连接轴（31）的中部转动连接有转动板（30），所述转动板（30）的一端固定连接有限位绳（32），所述转动板（30）的另一端固定连接有用绳（29），所述安装槽（39）靠近工作齿轮（20）的一侧固定安装有伺服电机（25），所述伺服电机（25）的输出端固定连接旋转轴（24），所述旋转轴（24）的顶端固定连接安装板（26），所述安装板（26）顶端的两侧均固定连接连接杆（27），所述作用绳（29）与连接杆（27）固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种退役电池用的转运装置，其特征在于：所述第一小齿轮（13）与第一转动轴（10）固定连接，所述第二小齿轮（14）与第二转动轴（21）固定连接，所述第三小齿轮（17）与第三转动轴（22）固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种退役电池用的转运装置，其特征在于：所述工作木条（33）背离工作齿轮（20）的一端固定安装有连接把手（15），所述连接把手（15）的底端固定连接有限绳（35），所述有限绳（35）的底端固定安装下垂块（36），且所述下垂块（36）与限位绳（32）固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种退役电池用的转运装置，其特征在于：所述连接板（34）底端靠近传动链条（12）的一侧固定连接有限位板一（23），所述连接板（34）底端靠近伺服电机（25）的一侧固定连接有限位板二（38）。

5.根据权利要求1所述的一种退役电池用的转运装置，其特征在于：所述第一存放盒（16）的底端、第二存放盒（3）的底端和第三存放盒（6）的底端均固定连接有限位板（8），所述限位板（8）的顶端用于放置退役电池本体（2）。

6.根据权利要求1所述的一种退役电池用的转运装置，其特征在于：所述连接轴（31）与转动板（30）的连接处套设有紧固环（37）。

7.根据权利要求1所述的一种退役电池用的转运装置，其特征在于：所述安装柜（7）底端的四个边侧均固定安装有万向轮（11），所述转运柜（1）的中部固定设置有若干个均匀分布的连接绳（9），所述转运柜（1）正面靠近连接绳（9）的一侧固定设置有连接钉（4），所述连接绳（9）与连接钉（4）相连接。

8.根据权利要求1所述的一种退役电池用的转运装置，其特征在于：所述第一小齿轮（13）与第三小齿轮（17）位于同一垂直线上，所述第二小齿轮（14）位于第一小齿轮（13）左下方，所述第二小齿轮（14）位于第三小齿轮（17）的左上方，所述连接杆（27）的中部固定连接有限位杆（28）。

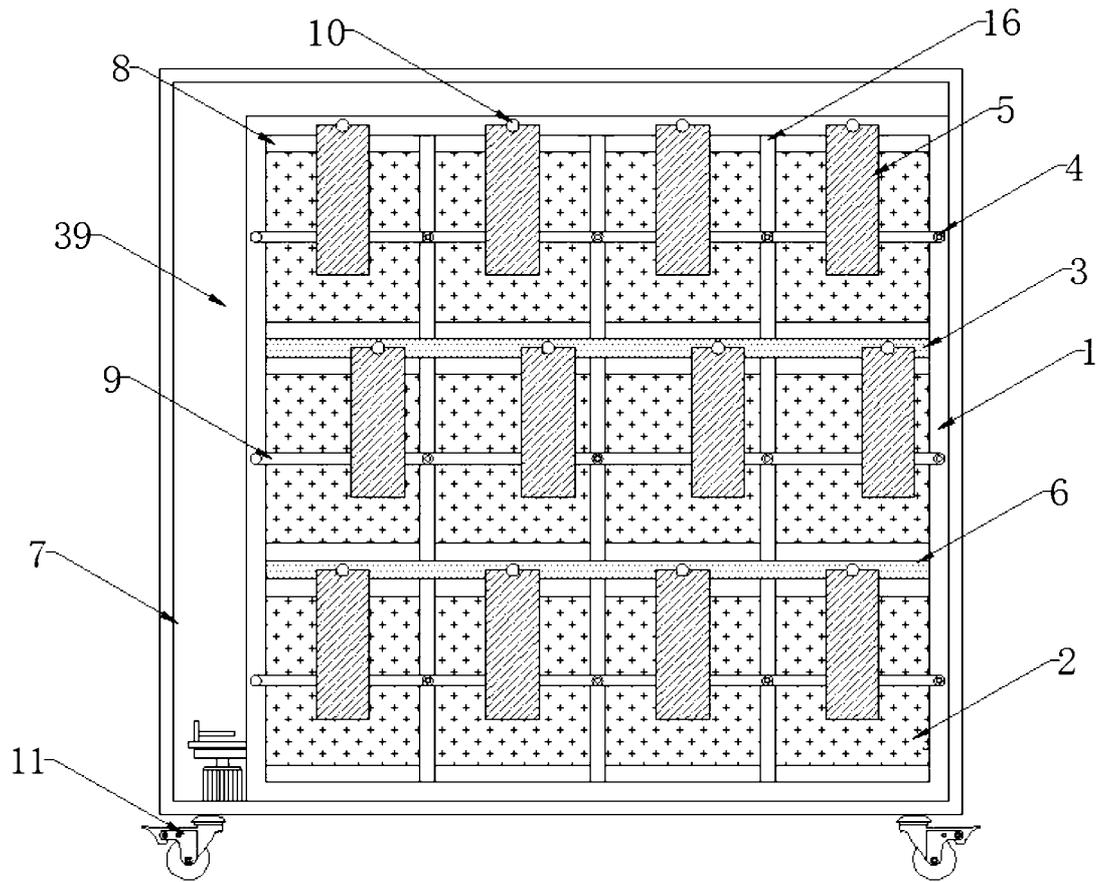


图 1

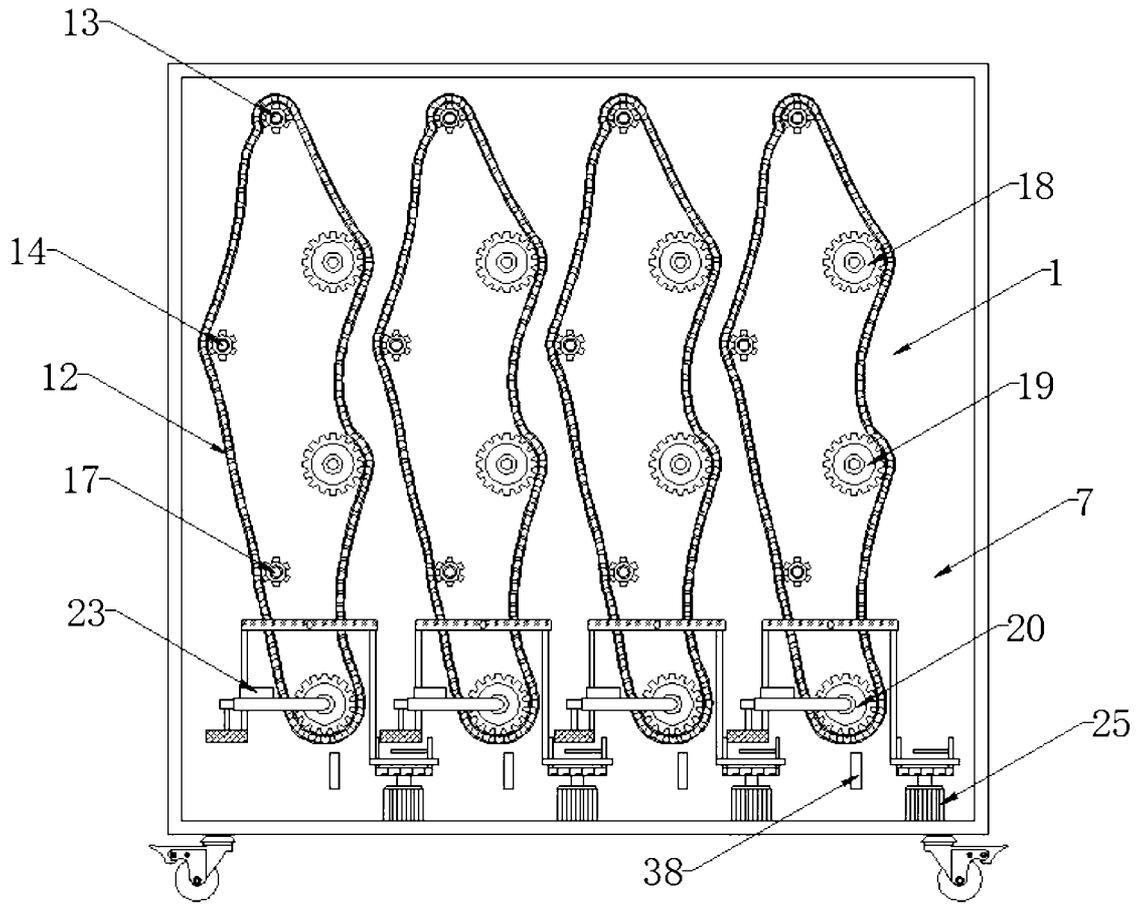


图 2

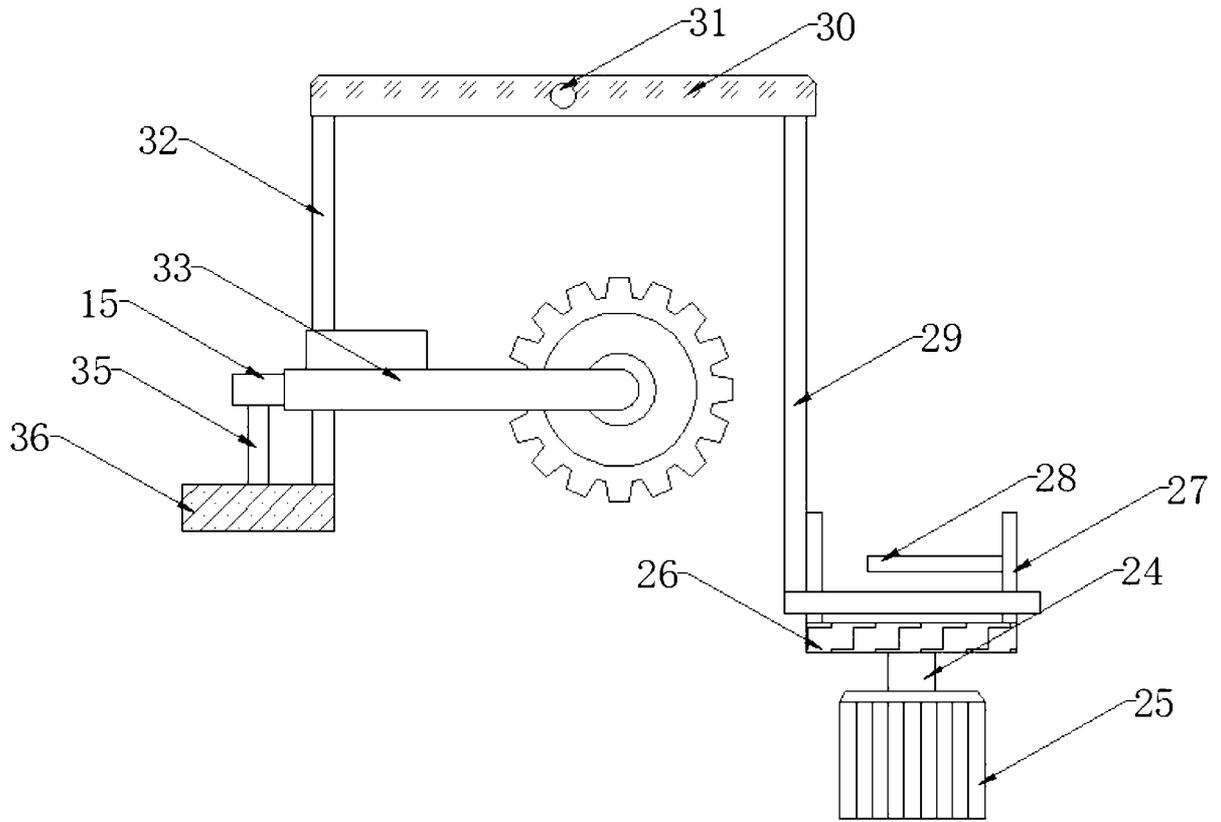


图 3

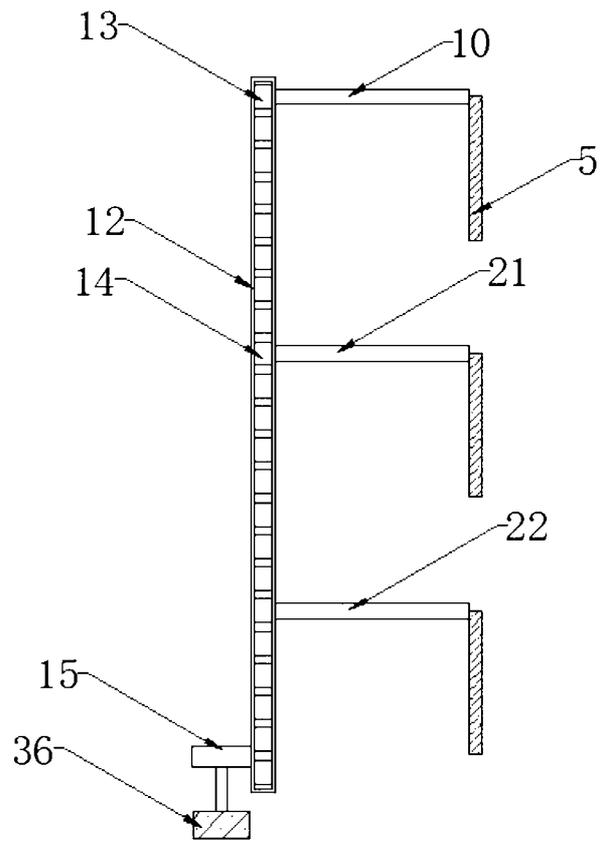


图 4

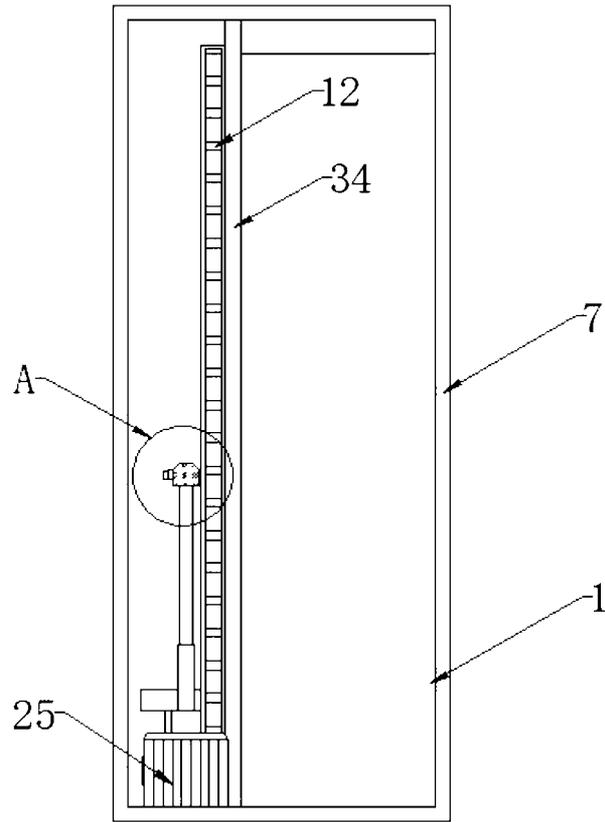


图 5

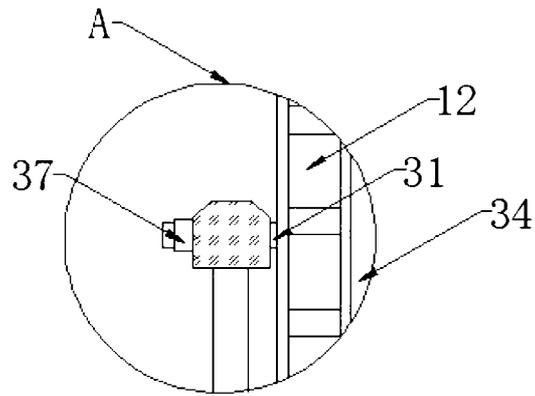


图 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/101191

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
B65D25/24(2006.01)i; B65D25/10(2006.01)i; B65D85/88(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC:B65D,B62B,H01M		
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)		
CNTXT, ENTXTC, VEN: 安徽绿沃循环能源科技有限公司, 转送, 转运, 装运, 搬送, 中转, 搬运, 输送, 传送, 移动, 移送, 运输, 运送, 电池, 掉出, 掉落, 砸落, 掉下, 跌落, 防坠, 摔落, 摔损, 摔下, 下落, 滑出, 滑下, 落下, 柜, 箱, 阻挡, 链条, 绳, 板, 齿轮, 转动, 旋转, transfer, transmission, transmit, mov+, transport+, cabinet, chamber, container, drawer, fall, barrier, block, drop+, protect+		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115649629 A (ANHUI LYUWO RECYCLING ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 January 2023 (2023-01-31) description, specific embodiments, and figures 1-6	1-8
A	CN 216508706 U (YIQIANDA INTELLIGENT TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD.) 13 May 2022 (2022-05-13) description, paragraphs 20-32, and figures 1-3	1-8
A	CN 113611944 A (ANHUI LYUWO RECYCLING ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 November 2021 (2021-11-05) entire document	1-8
A	CN 213057102 U (GUCHENG HONGYE REFRACTORY MATERIALS CO., LTD.) 27 April 2021 (2021-04-27) entire document	1-8
A	CN 213442612 U (YAO ZONGTAO) 15 June 2021 (2021-06-15) entire document	1-8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
29 August 2023		07 September 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		
		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/101191

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 214523897 U (WUHAN XIAOYUZHOU SUPPLY CHAIN MANAGEMENT CO., LTD.) 29 October 2021 (2021-10-29) entire document	1-8
A	CN 216375650 U (JIANGXI YUTIAN NEW ENERGY LIMITED COMPANY) 26 April 2022 (2022-04-26) entire document	1-8
A	CN 217672716 U (FUJIAN WANSHI LIUXIANG TEA INDUSTRY CO., LTD.) 28 October 2022 (2022-10-28) entire document	1-8
A	KR 20220145219 A (LG ENERGY SOLUTION LTD.) 28 October 2022 (2022-10-28) entire document	1-8

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2023/101191**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 115649629 A	31 January 2023	None	
CN 216508706 U	13 May 2022	None	
CN 113611944 A	05 November 2021	None	
CN 213057102 U	27 April 2021	None	
CN 213442612 U	15 June 2021	None	
CN 214523897 U	29 October 2021	None	
CN 216375650 U	26 April 2022	None	
CN 217672716 U	28 October 2022	None	
KR 20220145219 A	28 October 2022	None	

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>B65D25/24(2006.01)i; B65D25/10(2006.01)i; B65D85/88(2006.01)i</p> <p>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</p>																																					
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC:B65D, B62B, H01M</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNXTX, ENTXTC, VEN:安徽绿沃循环能源科技有限公司, 转送, 转运, 装运, 搬送, 中转, 搬运, 输送, 传送, 移动, 移送, 运输, 运送, 电池, 掉出, 掉落, 砸落, 掉下, 跌落, 防坠, 摔落, 摔损, 摔下, 下落, 滑出, 滑下, 落下, 柜, 箱, 阻挡, 链条, 绳, 板, 齿轮, 转动, 旋转, transfer, transmission, transmit, mov+, transport+, cabinet, chamber, container, drawer, fall, barrier, block, drop+, protect+</p>																																					
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 115649629 A (安徽绿沃循环能源科技有限公司) 2023年1月31日 (2023 - 01 - 31) 说明书具体实施方式, 图1-6</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 216508706 U (艺谦达智能化科技(苏州)有限公司) 2022年5月13日 (2022 - 05 - 13) 说明书第20-32段, 图1-3</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 113611944 A (安徽绿沃循环能源科技有限公司) 2021年11月5日 (2021 - 11 - 05) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 213057102 U (谷城宏业耐火材料有限公司) 2021年4月27日 (2021 - 04 - 27) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 213442612 U (姚宗涛) 2021年6月15日 (2021 - 06 - 15) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 214523897 U (武汉小宇宙供应链管理有限公司) 2021年10月29日 (2021 - 10 - 29) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 115649629 A (安徽绿沃循环能源科技有限公司) 2023年1月31日 (2023 - 01 - 31) 说明书具体实施方式, 图1-6	1-8	A	CN 216508706 U (艺谦达智能化科技(苏州)有限公司) 2022年5月13日 (2022 - 05 - 13) 说明书第20-32段, 图1-3	1-8	A	CN 113611944 A (安徽绿沃循环能源科技有限公司) 2021年11月5日 (2021 - 11 - 05) 全文	1-8	A	CN 213057102 U (谷城宏业耐火材料有限公司) 2021年4月27日 (2021 - 04 - 27) 全文	1-8	A	CN 213442612 U (姚宗涛) 2021年6月15日 (2021 - 06 - 15) 全文	1-8	A	CN 214523897 U (武汉小宇宙供应链管理有限公司) 2021年10月29日 (2021 - 10 - 29) 全文	1-8	* 引用文件的具体类型:	“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	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“D” 申请人在国际申请中引证的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																			
PX	CN 115649629 A (安徽绿沃循环能源科技有限公司) 2023年1月31日 (2023 - 01 - 31) 说明书具体实施方式, 图1-6	1-8																																			
A	CN 216508706 U (艺谦达智能化科技(苏州)有限公司) 2022年5月13日 (2022 - 05 - 13) 说明书第20-32段, 图1-3	1-8																																			
A	CN 113611944 A (安徽绿沃循环能源科技有限公司) 2021年11月5日 (2021 - 11 - 05) 全文	1-8																																			
A	CN 213057102 U (谷城宏业耐火材料有限公司) 2021年4月27日 (2021 - 04 - 27) 全文	1-8																																			
A	CN 213442612 U (姚宗涛) 2021年6月15日 (2021 - 06 - 15) 全文	1-8																																			
A	CN 214523897 U (武汉小宇宙供应链管理有限公司) 2021年10月29日 (2021 - 10 - 29) 全文	1-8																																			
* 引用文件的具体类型:	“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																																				
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																				
“D” 申请人在国际申请中引证的文件	“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																																				
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“&” 同族专利的文件																																				
“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																																					
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																				
2023年8月29日	2023年9月7日																																				
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																																				
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	于辉																																				
	电话号码 (+86) 010-53961109																																				

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	CN 216375650 U (江西宇天新能源有限公司) 2022年4月26日 (2022 - 04 - 26) 全文	1-8
A	CN 217672716 U (福建省万氏留香茶业有限公司) 2022年10月28日 (2022 - 10 - 28) 全文	1-8
A	KR 20220145219 A (LG ENERGY SOLUTION LTD.) 2022年10月28日 (2022 - 10 - 28) 全文	1-8

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/101191

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 115649629 A	2023年1月31日	无	
CN 216508706 U	2022年5月13日	无	
CN 113611944 A	2021年11月5日	无	
CN 213057102 U	2021年4月27日	无	
CN 213442612 U	2021年6月15日	无	
CN 214523897 U	2021年10月29日	无	
CN 216375650 U	2022年4月26日	无	
CN 217672716 U	2022年10月28日	无	
KR 20220145219 A	2022年10月28日	无	