



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201655863 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020114790. 3

(22) 申请日 2010. 02. 21

(73) 专利权人 朱丽华

地址 中国台湾新竹市

(72) 发明人 朱明复

(74) 专利代理机构 天津三元专利商标代理有限
责任公司 12203

代理人 钱凯

(51) Int. Cl.

H01M 2/10(2006. 01)

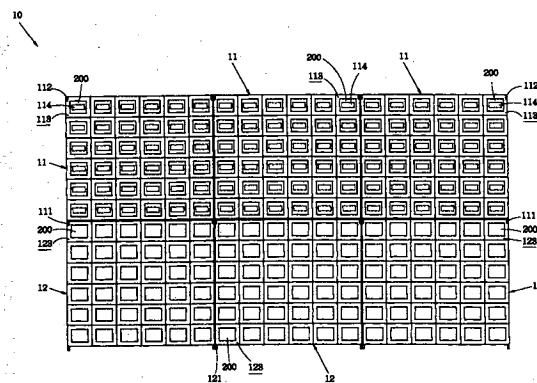
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

混合式电池交换装置

(57) 摘要

一种混合式电池交换装置,包括:至少一电池容置列模块,包括若干数个第一容置槽组及第二容置槽组,该第一容置槽组及第二容置槽组于周缘设有若干第一连接部及第二连接部,使第一容置槽组或第二容置槽组之间借该第一连接部及第二连接部对应连结而组合,该第一容置槽组及第二容置槽组内设有若干电池容置槽,该第一容置槽组的电池容置槽中设有至少一充电座;至少一对轨道,设于该电池容置列模块一侧上、下端;至少一电池移动插拔手臂,设于两轨道之间,沿该两轨道的轨迹移动于两电池容置列模块的各第一容置槽组或第二容置槽组之间。本实用新型可快速补充大量充电电池。



1. 一种混合式电池交换装置,其特征在于,包括:

至少一电池容置列模块,包括若干数个第一容置槽组及第二容置槽组,该第一容置槽组及第二容置槽组于周缘设有若干第一连接部及第二连接部,使第一容置槽组或第二容置槽组之间借该第一连接部及第二连接部对应连结而组合,该第一容置槽组及第二容置槽组内设有若干电池容置槽,该第一容置槽组的电池容置槽中设有至少一充电座,以供至少一充电电池容置充电,该第二容置槽组的电池容置槽供至少一充电电池容置;

至少一对轨道,设于该电池容置列模块一侧上、下端;

至少一电池移动插拔手臂,设于两轨道之间,沿该两轨道的轨迹移动于两电池容置列模块的各第一容置槽组或第二容置槽组之间,借由该电池移动插拔手臂对各第一容置槽组的各电池容置槽内的充电电池或第二容置槽组的各电池容置槽内的各充电电池进行移出或储放的交换操作。

2. 根据权利要求1所述的混合式电池交换装置,其特征在于:所述第一容置槽组的第一连接部为插梢。

3. 根据权利要求1所述的混合式电池交换装置,其特征在于:所述第一容置槽组的第二连接部为凹槽。

4. 根据权利要求1所述的混合式电池交换装置,其特征在于:所述第二容置槽组的第一连接部为插梢。

5. 根据权利要求1所述的混合式电池交换装置,其特征在于:所述第二容置槽组的第二连接部为凹槽。

6. 根据权利要求1所述的混合式电池交换装置,其特征在于:所述电池移动插拔手臂包括:

至少一导轨,连结于两轨道间;

至少一导轨驱动器,驱动该导轨沿该轨道的轨迹进行上、下垂直移动;及

至少一电池抓取器,结合于该导轨上,使该电池抓取器沿该导轨轨迹进行前、后轴向移动,且该电池抓取器并向左或右,朝两侧的电池容置列模块中的各第一容置槽组的电池容置槽或第二容置槽组的各电池容置槽内抓取充满电量的充电电池或将交换的电量耗尽的充电电池送入电池容置列模块中的各第一容置槽组的电池容置槽或第二容置槽组的各电池容置槽内容置。

混合式电池交换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混合式电池交换装置,尤其涉及一种应用于电动车辆电池定点交换,及具有混合电池充电或单纯电池容置操作模式,以存取与交换充电电池操作的装置。

背景技术

[0002] 电动车辆为极欲取代高污及耗油汽车的绿能代步交通工具之一,但无论是电动机车或电动汽车,最主要的关键组件即为作为行驶动力能源的充电电池,有鉴于设置充电站的设备及土地成本太高,电动车辆充电站无法普及与大量设置,是阻滞电动车辆普遍化的问题根源。

[0003] 因此,有许多解决的方案因此因运而生,诸如中国台湾专利公报第 412095 号「移动式电池充电及交换装置」新型专利案,则初步揭示关于充电电池交换的雏型技术,但诸如此类现有的车载式移动电池交换站的硬件结构,在行驶路途中,因行驶路面的颠簸不平产生震动,导致箱内用来移动充电电池的机械手臂(robot arm)进行充电电池的位移操作时,易失去精准度,而引起当机故障的问题,故此种现有车载式移动电池交换站的设计,在机械操作精准度及防震度的问题,在无法被作有效及低成本解决的前,并不易被大量应用及提供给产业利用。

[0004] 另外,如考虑以定点驻在式的电池交换系统,如中台湾国专利公报第 344159 号「集中式电池保管暨充电装置」新型专利案,虽无上述移动式电池充电及交换装置所会产生机械手臂精准度、防震度与成本高的问题与缺点,但缺乏因应充电电池交换业务量频繁时所需的机动与调度灵活度,例如:在使用电动车辆数量与密度较高的地点,会有较频繁与超量的充电电池交换量,则上述现有定点驻在式充电电池交换系统与结构,将无法实时快速提供充足的充电电池供应量,缺乏充电电池调度应变能力,造成使用者于充电电池交换上的不便与困扰,亦无法符合产业利用的需求与经济效益。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的主要技术问题在于,克服现有技术存在的易产生机械手臂震动移位失去精确度的问题与缺点,以及现有固定驻在式交换装置池无法机动与实时快速应付大量充电电池交换的问题,而无法提供给产业作有效的利用的缺陷,而提供一种混合式电池交换装置,可快速补充大量充电电池,且不会产生电池移动插拔手臂震动移位影响精确度的问题与缺点,可以完全消除现有车载移动式或固定定点驻在式交换装置的问题与缺点,同时并兼具此两者的优点,以解决电动车辆长久以来积存的充电电池充电与交换的问题。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种混合式电池交换装置,其特征在于,包括:至少一电池容置列模块,包括若干个第一容置槽组及第二容置槽组,该第一容置槽组及第二容置槽组于周缘设有若干第一

连接部及第二连接部,使第一容置槽组或第二容置槽组之间借该第一连接部及第二连接部对应连结而组合,该第一容置槽组及第二容置槽组内设有若干电池容置槽,该第一容置槽组的电池容置槽中设有至少一充电座,以供至少一充电电池容置充电,该第二容置槽组的电池容置槽供至少一充电电池容置;至少一对轨道,设于该电池容置列模块一侧上、下端;至少一电池移动插拔手臂,设于两轨道之间,沿该两轨道的轨迹移动于两电池容置列模块的各第一容置槽组或第二容置槽组之间,借由该电池移动插拔手臂对各第一容置槽组的各电池容置槽内的充电电池或第二容置槽组的各电池容置槽内的各充电电池进行移出或储放的交换操作。

[0008] 前述的混合式电池交换装置,其中第一容置槽组的第一连接部为插梢。

[0009] 前述的混合式电池交换装置,其中第一容置槽组的第二连接部为凹槽。

[0010] 前述的混合式电池交换装置,其中第二容置槽组的第一连接部为插梢。

[0011] 前述的混合式电池交换装置,其中第二容置槽组的第二连接部为凹槽。

[0012] 前述的混合式电池交换装置,其中电池移动插拔手臂包括:至少一导轨,连结于两轨道间;至少一导轨驱动器,驱动该导轨沿该轨道的轨迹进行上、下垂直移动;及至少一电池抓取器,结合于该导轨上,使该电池抓取器沿该导轨轨迹进行前、后轴向移动,且该电池抓取器并向左或右,朝两侧的电池容置列模块中的各第一容置槽组的电池容置槽或第二容置槽组的各电池容置槽内抓取充满电量的充电电池或将交换的电量耗尽的充电电池送入电池容置列模块中的各第一容置槽组的电池容置槽或第二容置槽组的各电池容置槽内容置。

[0013] 本实用新型的混合式电池交换装置的功效,在于借由电池容置列模块中的第一容置槽组或第二容置槽组的第一连接部与第二连接部的对应连结结构,让使用者依据充电电池交换量变化予以作灵活组合调配,可以在定点位置不需车载移动,即可快速补充大量充电电池,且不会产生电池移动插拔手臂震动移位影响精确度的问题与缺点,可以完全消除上述现有车载移动式或固定定点驻在式交换装置的问题与缺点,同时并兼具此两者的优点,以解决电动车辆长久以来积存的充电电池充电与交换的问题。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图 1 是本实用新型混合式电池交换装置第一实施例的俯视图;

[0016] 图 2 是本实用新型混合式电池交换装置第一实施例的主视图;

[0017] 图 3 是图 1 所示的第一容置槽组的主视图;

[0018] 图 4 是图 1 所示的第二容置槽组的主视图;

[0019] 图 5 是本实用新型混合式电池交换装置的第二实施例图;

[0020] 图 6 是图 5 所示的俯视图,显示该电池移动插拔手臂向左或向右抓取或放置充电电池的状态

[0021] 图 7 是本实用新型混合式电池交换装置的较佳应用例图。

[0022] 图中标号说明:

[0023] 100 混合式电池交换装置 10 电池容置列模块

[0024] 11 第一容置槽组 111 第一连接部

[0025]	112 第二连接部	113 电池容置槽
[0026]	114 充电座	12 第二容置槽组
[0027]	121 第一连接部	122 第二连接部
[0028]	123 电池容置槽	20 轨道
[0029]	30 电池移动插拔手臂	31 导轨
[0030]	32 导轨驱动器	33 电池抓取器
[0031]	200 充电电池	300 补充车辆
[0032]	310 补充月台	320 补充月台

具体实施方式

[0033] 请参阅图 1、图 2、图 3 及图 4 所示,为本实用新型的混合式电池交换装置 100 的第一实施例,该混合式电池交换装置 100 包括至少一电池容置列模块 10,该电池容置列模块 10 包括若干数个第一容置槽组 11 及第二容置槽组 12,该第一容置槽组 11 于周缘设有若干第一连接部 111 及第二连接部 112,该第一连接部 111 及第二连接部 112 的型式不限,在本实用新型中是以第一连接部 111 为插梢及第二连接部 112 为凹槽为例,其它等效对应的连接结构,当不脱本实用新型的范畴,各第一容置槽组 11 之间,通过该第一连接部 111 与第二连接部 112 对应连结,使第一容置槽组 11 间可作如纵向的堆栈组合(如图 2 所示),各第一容置槽组 11 内设有若干电池容置槽 113,该电池容置槽 113 内至少设有一充电座 114,以供至少一充电电池 200 容置于该电池容置槽 113 内进行充电操作。

[0034] 该第二容置槽组 12 于周缘设有若干第一连接部 121 及第二连接部 122,该第一连接部 121 及第二连接部 122 的型式不限,在本实用新型中是以第一连接部 121 为插梢及第二连接部 122 为凹槽为例,其它等效对应的连接结构,当不脱本实用新型的范畴,各第二容置槽组 12 之间,通过该第一连接部 121 与第二连接部 122 对应连结,使第一容置槽组 12 间可作如纵向的堆栈组合(如图 2 所示),以及,该第一容置槽组 11 与第二容置槽组 12 之间,亦可通过该第一连接部 111 与第二连接部 122 之间的对应组合,而作如纵向的堆栈组合(如图 2 所示),各第二容置槽组 12 内设有若干电池容置槽 123,各电池容置槽 113 内可供至少一充电电池 200 容置。

[0035] 上述的第一容置槽组 11 与第一容置槽组 11 之间的组合或第二容置槽组 12 与第二容置槽组 12 之间的组合,或者第一容置槽组 11 与第二容置槽组 12 之间的组合,并不限于上述的纵向堆栈组合型态。

[0036] 至少一对轨道 20,设于该电池容置列模块 10 一侧上、下端,在本实用新型中是列举设置于两相邻的电池容置列模块 10 之间上、下端。

[0037] 至少一电池移动插拔手臂 30,设于两轨道 20 之间,可沿该两轨道 20 的轨迹,移动于两电池容置列模块 10 之间的各第一容置槽组 11 或第二容置槽组 12 之间,借由该电池移动插拔手臂 30 对各第一容置槽组 11 的各电池容置槽 113 内的充电电池 200 或第二容置槽组 12 的各电池容置槽 123 内的各充电电池 200 进行移出或储放的交换操作。

[0038] 上述的轨道 20 与电池移动插拔手臂 30 间的结构,并不以图 1 至图 4 所示为限,举凡是其它等效的三维空间移动轨道与机械手臂结构,当不脱本实用新型的范畴。

[0039] 请再配合图 5 及图 6 所示,为本实用新型的混合式电池交换装置 100 的第二实施

例,其中,显示该一对轨道 20 分别直竖设置于两电池容置列模块 10 间的前、后方,该电池移动插拔手臂 30 包括至少一导轨 31、至少一导轨驱动器 32 及至少一电池抓取器 33,其中,该导轨 31 连结于两轨道 20 间,该导轨驱动器 32 设于两电池容置列模块 10 间的前或后方,以驱动该导轨 31 沿该轨道 20 的轨迹进行上、下垂直移动(如图 5 中箭头方向所示),该电池抓取器 33 结合于该导轨 31 上,使该电池抓取器 33 沿该导轨 31 轨迹进行前、后轴向移动,且该电池抓取器 33 并向左或右(如图 6 中的箭头方向所示),朝两侧的电池容置列模块 10 中的各第一容置槽组 11 的电池容置槽 113 或第二容置槽组 12 的各电池容置槽 123 内抓取充满电量的充电电池 200 或将交换的电量耗尽的充电电池 200 送入电池容置列模块 10 中的各第一容置槽组 11 的电池容置槽 113 或第二容置槽组 12 的各电池容置槽 123 内容置,以达成如同上述第一实施例所述的三维空间电池交换的功效。

[0040] 请再配合图 7 所示,为本实用新型的混合式电池交换装置 100 的较佳应用例,其中,显示当需快速补充大量充电电池 200 时,则由一补充车辆 300 载着数个第二容置槽组 12 于各电池容置列模块 10 外侧进行补充,在本实用新型中是列举于两电池容置列模块 10 外侧分别设置一补充月台 310 及 320 进行作业,各第二容置槽组 12 内的各电池容置槽 113 中皆容置充满电量的充电电池 200。

[0041] 借由上述的第一容置槽组 11 与第一容置槽组 11 之间,或第二容置槽组 12 与第二容置槽组 12 之间,或者第一容置槽组 11 与第二容置槽组 12 之间,均可通过该第一连接部 111、121 及第二连接部 112、122 间的对应连结结构,而将原先于两电池容置列模块 10 内的各个已交换充电电池 200 数量殆尽的第二容置槽组 12 吊离或拉离电池容置列模块 10 至该补充月台 310 或 320,而直接将该补充车辆 300 中各新的第二容置槽组 12 吊入组合连结至该电池容置列模块 10 的第一容置槽组 11 或第二容置槽组 12 的上,上述在补充月台 310 或 320 中的旧的第二容置槽组 12 则再吊入补充车辆 300 中,借此操作可快速大量补充充满电量的充电电池 200,以因应原先各电池容置列模块 10 中充电电池 200 数量无法因应大量交换的状态,或该第一容置槽组 11 中的各充电电池 200 充电时间冗长无法瞬间因应大量充电电池 200 交换的状态,。

[0042] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

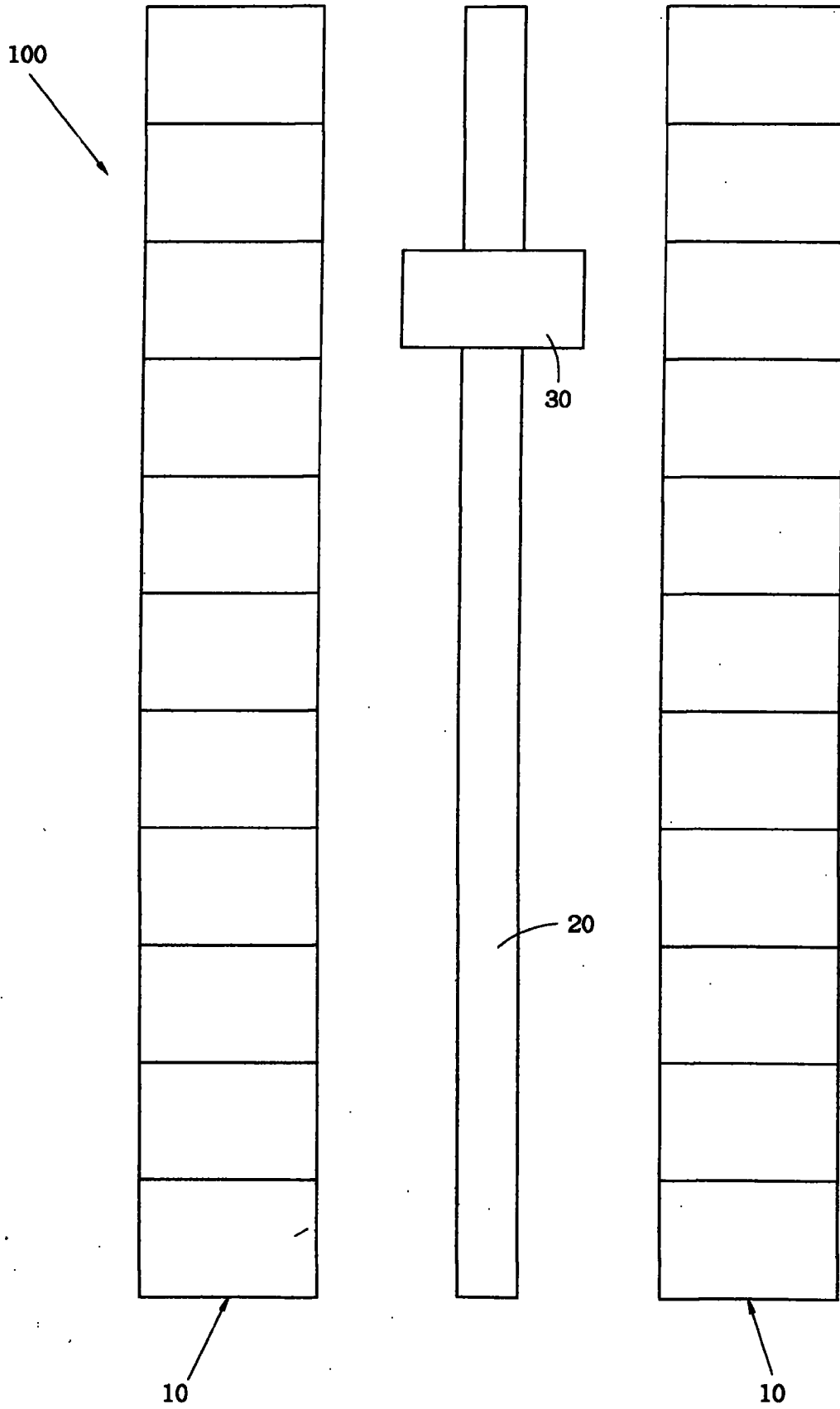


图 1

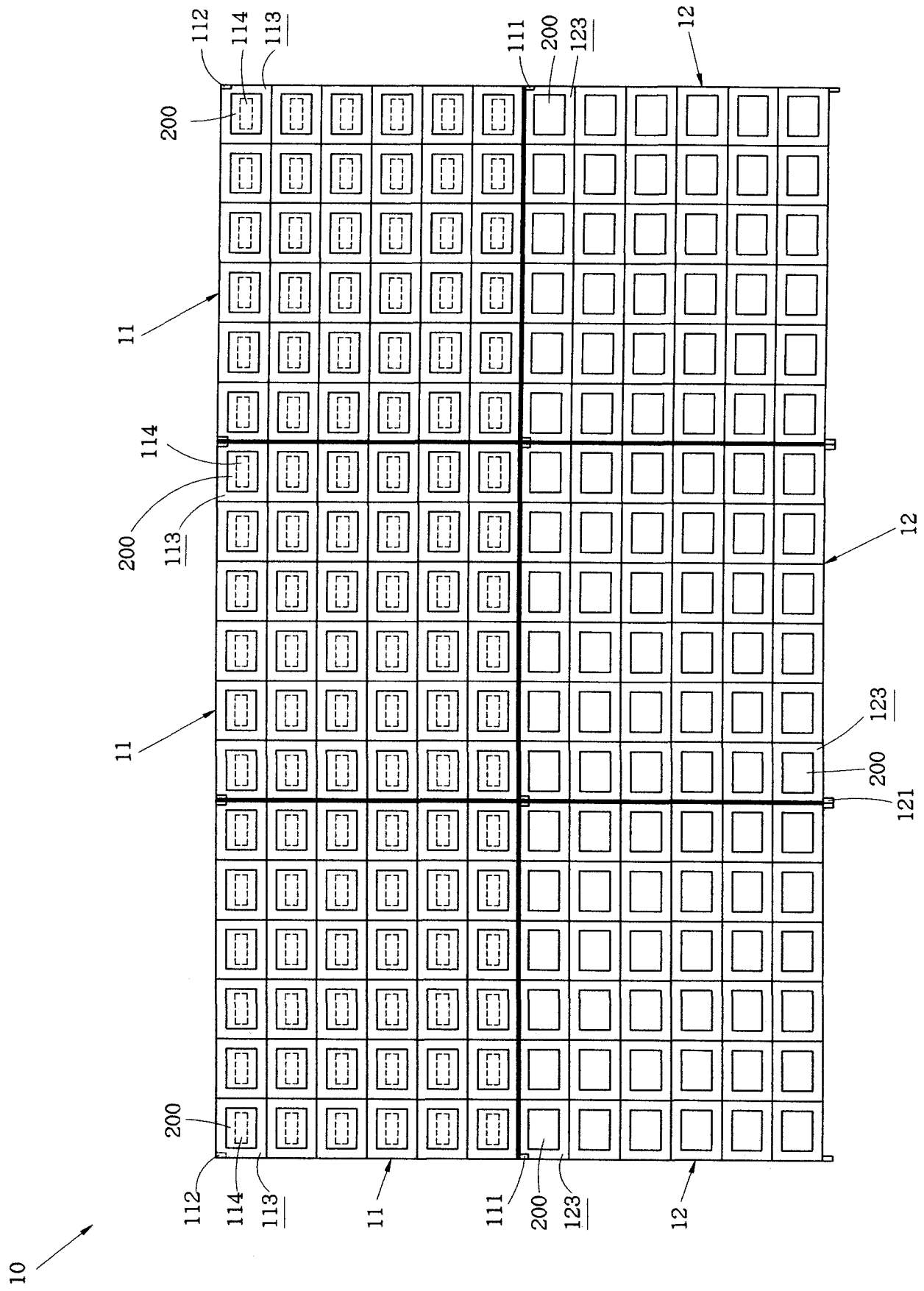


图 2

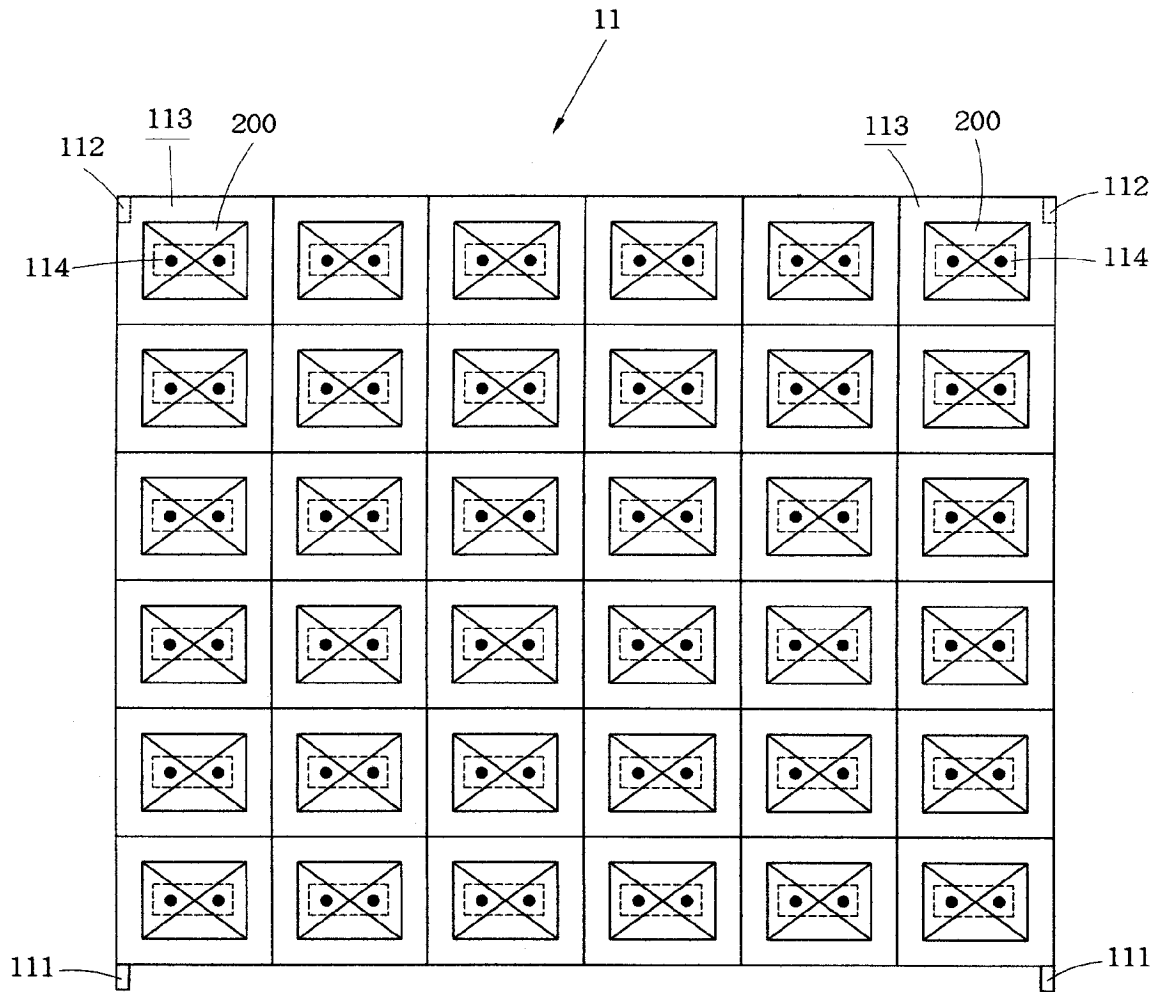


图 3

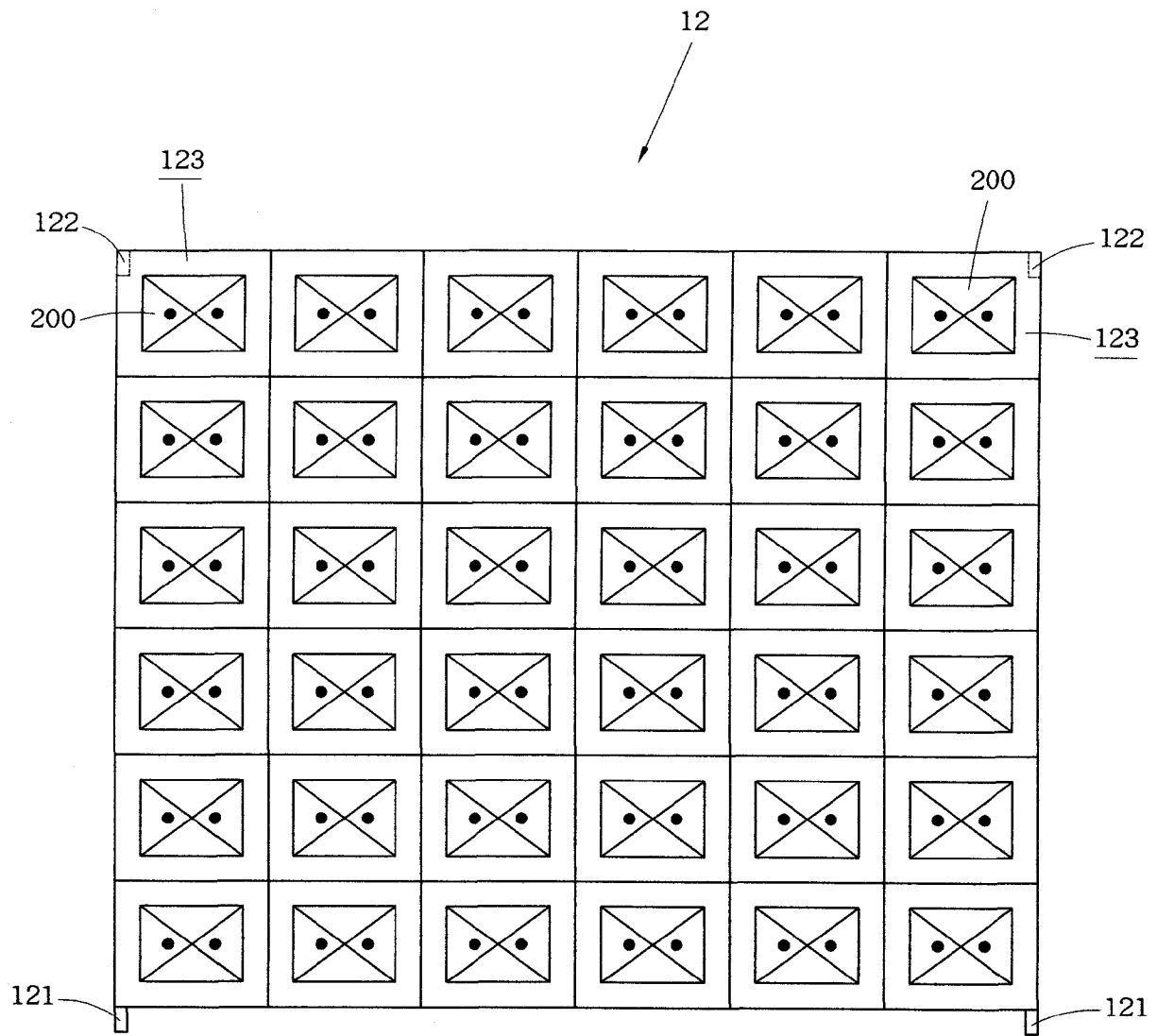


图 4

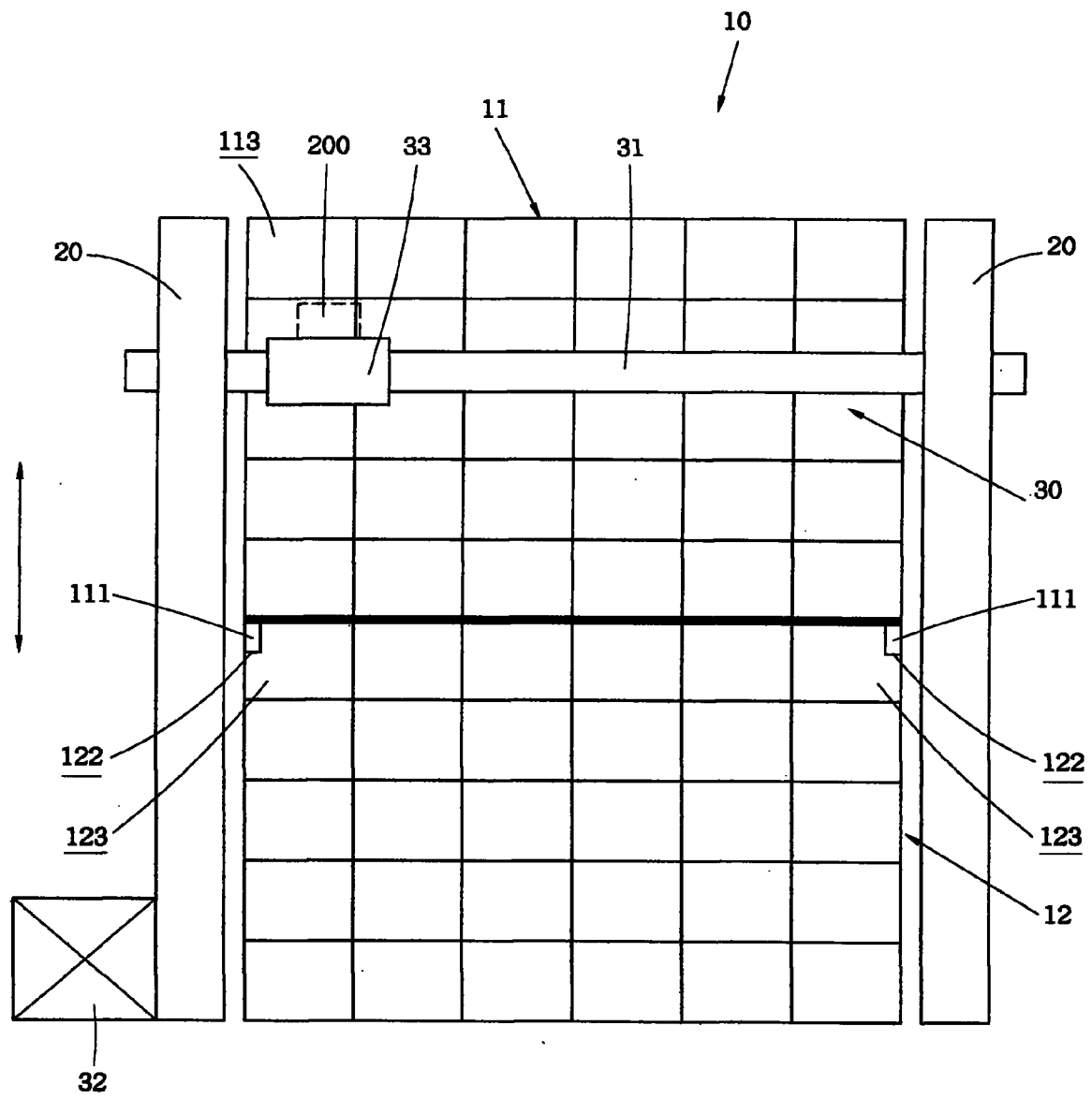


图 5

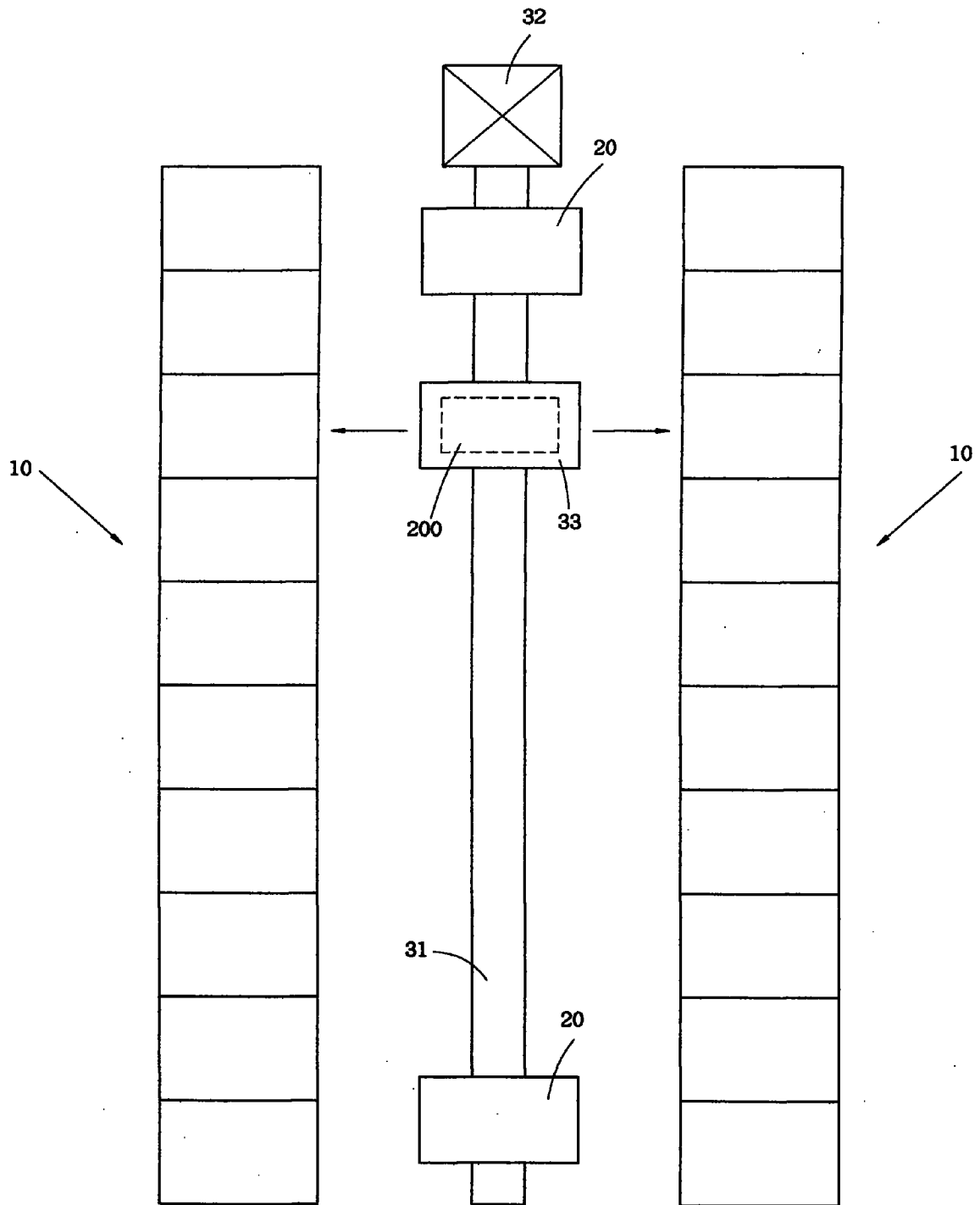


图 6

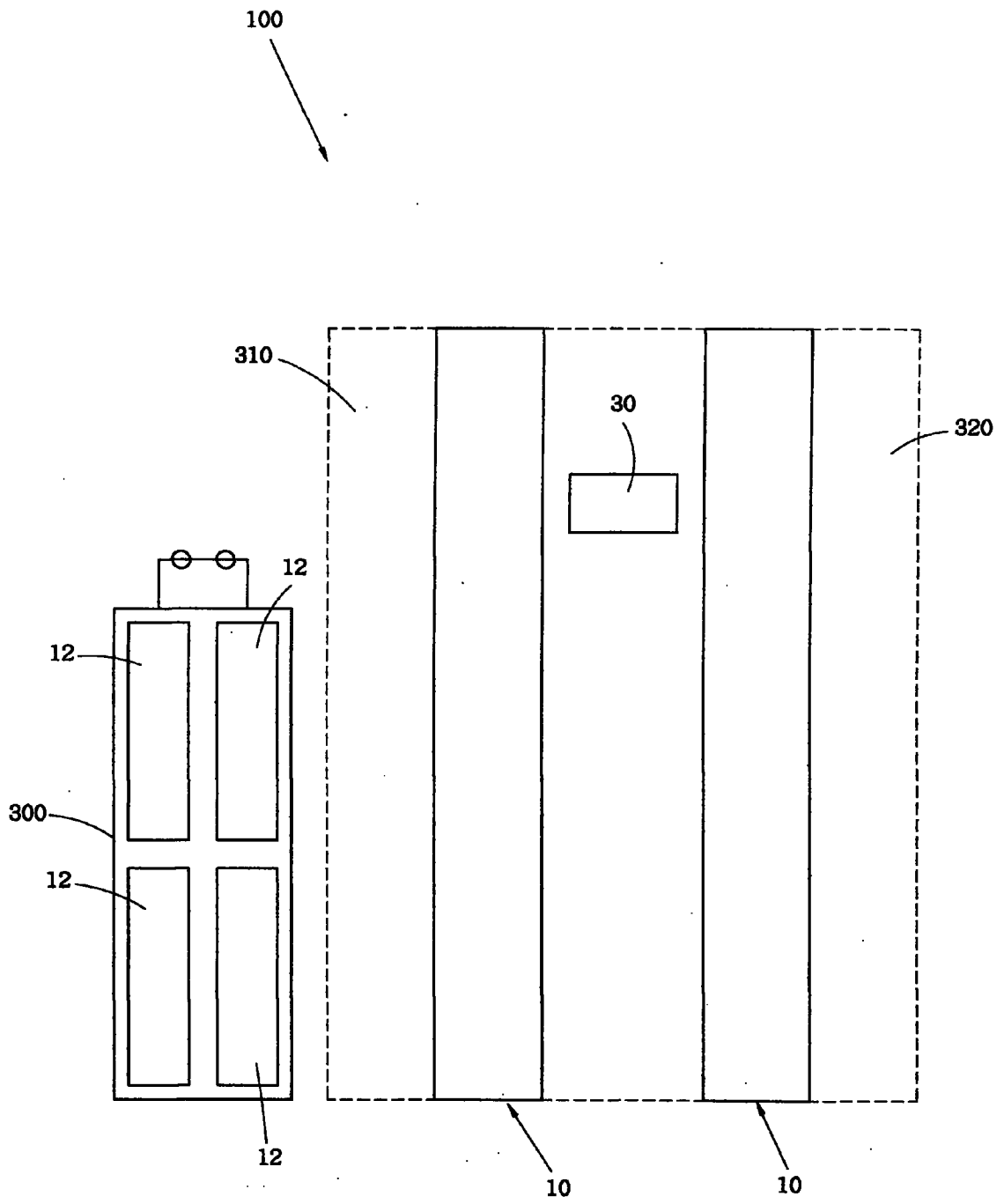


图 7