

(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
2020年8月20日 (20.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/164420 A1

- (51) 国际专利分类号:
G07F 9/00 (2006.01) *G07F 11/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/074325
- (22) 国际申请日: 2020年2月5日 (05.02.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910113325.3 2019年2月11日 (11.02.2019) CN
- (71) 申请人: 威海新北洋数码科技有限公司
(WEIHAI NEW BEIYANG DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省威海市环翠区张村镇昆仑路126号, Shandong 264203 (CN)。 山东新北洋信息技术股份有限公司(SHANDONG NEW BEIYANG INFORMATION

TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省威海市环翠区张村镇昆仑路126号, Shandong 264203 (CN)。

- (72) 发明人: 王春涛 (WANG, Chuntao); 中国山东省威海市环翠区张村镇昆仑路126号, Shandong 264203 (CN)。 张春光 (ZHANG, Chunguang); 中国山东省威海市环翠区张村镇昆仑路126号, Shandong 264203 (CN)。 李宏源 (LI, Hongyuan); 中国山东省威海市环翠区张村镇昆仑路126号, Shandong 264203 (CN)。 李之明 (LI, Zhiming); 中国山东省威海市环翠区张村镇昆仑路126号, Shandong 264203 (CN)。 姜天信 (JIANG, Tianxin); 中国山东省威海市环翠区张村镇昆仑路126号, Shandong 264203 (CN)。

(54) Title: VENDING MACHINE

(54) 发明名称: 自动售货机

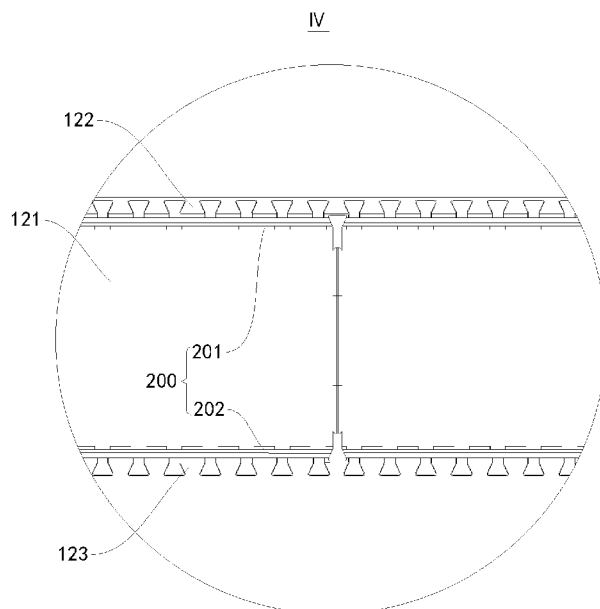


图 4

(57) Abstract: A vending machine (010). A plurality of optical generators (201) and a plurality of optical receivers (202) are provided in an item channel (120) of the vending machine (010), and are disposed opposite to each other on a one-to-one basis. The plurality of optical generators in the item channel (120) are divided into a plurality of detection assemblies, and each detection assembly comprises a plurality of optical generators (201) not adjacent to each other. A control device (300) controls two detection assemblies containing two adjacent optical generators (201) to not emit light at the same time.



WO 2020/164420 A1

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种自动售货机(010), 自动售货机(010)的货道(120)中设置有多个光发生器(201)和多个光接收器(202), 多个光发生器(201)和多个光接收器(202)一一相对地设置, 且货道(120)内的多个光发生器被划分为多个检测组件, 每个检测组件包括互不相邻的多个光发生器(201), 控制装置(300)控制包含有相邻的两个光发生器(201)的两个检测组件不同时发光。

自动售货机

本公开要求在2019年02月11日提交中国专利局、申请号为201910113325.3的中国专利申请的优先权，以上申请的全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本申请涉及自动售货技术领域，例如涉及自动售货机。

背景技术

相关技术公开了一种自动售货机，自动售货机包括用于容纳物品的货道，货道包括底板、第一挡板、第二挡板和检测机构，其中，底板、第一挡板和第二挡板的长度均沿物品的排布方向延伸，第一挡板和第二挡板相对间隔设置在底板上，检测机构包括多个光发生器和多个光接收器，多个光发生器间隔设置于第一挡板的靠近第二挡板的一侧，多个光接收器间隔设置于第二挡板的靠近第一挡板的一侧，光发生器和光接收器的数量相同，且多个光发生器沿物品的排布方向与多个光接收器一一对应设置。自动售货机还包括控制器，当检测货道内是否有物品时，控制器控制货道的检测机构的全部光发生器同时发光，并读取每个光接收器的输出值，通过每个光接收器的输出值判断该光接收器对应的位置处是否有物品。

相关技术的自动售货机在检测货道内的物品时全部光发生器同时发光，光接收器除了受与其对应的光发生器发出的光照射外，还会受到与和其对应的光发生器相邻的光发生器发出的光的照射，这种情况下就可能会出现检测错误。

发明内容

本申请提供一种自动售货机，其能够在检测货道内是否有物品时，避免光接收器受到与和其相对的光发生器相邻的光发生器的发光干扰，提高了检测的准确性，还能提高检测效率。

本申请的实施例是这样实现的：

一种自动售货机，其包括柜体、控制装置和设置于柜体内部的货道；货道包括底板、第一挡板、第二挡板和检测机构，底板、第一挡板和第二挡板沿物

品的排布方向延伸，第一挡板和第二挡板相对且间隔地设置于底板的两侧，底板用于支撑物品；检测机构包括多个光发生器和多个光接收器，多个光发生器相互间隔地设置于第一挡板朝向第二挡板的一侧，多个光接收器相互间隔地设置于第二挡板朝向第一挡板的一侧，多个光发生器和多个光接收器一一相对地设置；多个光发生器和多个光接收器均与控制装置电连接，控制装置被配置为将货道内的多个光发生器和多个光接收器划分为至少两个检测组件，其中，每个检测组件均包括互不相邻的多个光发生器以及与该检测组件中的每个光发生器相对的光接收器，至少两个检测组件中包括第一检测组件和第二检测组件，第一检测组件包括第一光发生器，第二检测组件包括第二光发生器，第一光发生器和第二光发生器相邻；控制装置还被配置为控制第一检测组件中的每个光发生器发光，控制第二检测组件中的每个光发生器不发光，读取第一检测组件中的每个光接收器的输出值，以及控制第二检测组件中的每个光发生器发光，控制第一检测组件中的每个光发生器不发光，读取第二检测组件中的每个光接收器的输出值。

附图说明

下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

图 1 为本申请实施例中自动售货机的结构示意图；

图 2 为本申请实施例中的货道在第一视角下的结构示意图；

图 3 为本申请实施例中的货道在第二视角下的结构示意图；

图 4 为本申请实施例中的货道的局部结构放大的示意图；

图 5 为本申请实施例中第一种自动售货机的结构框图；

图 6 为本申请实施例中第二种自动售货机的结构框图。

图标：010-自动售货机；100-柜体；101-开口；110-柜门；120-货道；121-底板；122-第一挡板；123-第二挡板；200-检测机构；201-光发生器；202-光接

收器；300-控制装置；310-存储器；320-宽度检测组件。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

在本申请实施例的描述中，需要说明的是，术语“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本申请实施例的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

本申请实施例中，除非特别限定，术语“物品排放方向”是指图中 ab 箭头所指方向。

图 1 为本申请实施例中自动售货机 010 的结构示意图；图 2 为本申请实施例中的货道 120 在第一视角下的结构示意图；图 3 为本申请实施例中的货道 120 在第二视角下的结构示意图；图 4 为本申请实施例中的货道 120 的局部结构放大的示意图；图 4 为图 3 中 IV 处的放大图；图 5 为本申请实施例中第一种自动售货机 010 的结构框图。

请参照图 1 和图 2, 本实施例提供一种自动售货机 010, 包括柜体 100 和柜门 110, 上述柜体 100 具有开口 101, 柜门 110 与柜体 100 活动地连接, 柜门 110 用于打开或封闭开口 101; 柜体 100 的内部设置有货道 120, 货道 120 用于容纳物品。如图 1 所示, 本实施例中, 柜体 100 内部设置有多个货道 120, 为便于描述, 以下以一个货道 120 为例说明货道 120 的结构及自动售货机 010 的工作原理。

请参照图 2、图 3 和图 4, 货道 120 包括底板 121、第一挡板 122、第二挡板 123 和检测机构 200, 底板 121、第一挡板 122 和第二挡板 123 沿物品的排布方向延伸, 第一挡板 122 和第二挡板 123 相对间隔地设置于底板 121 的两侧, 底板 121 用于支撑物品; 请参照图 3 和图 4, 上述检测机构 200 包括多个光发生器 201 和多个光接收器 202, 多个光发生器 201 相互间隔地设置于第一挡板 122 朝向第二挡板 123 的一侧, 多个光接收器 202 相互间隔地设置于第二挡板 123 朝向第一挡板 122 的一侧, 沿物品的排布方向, 多个光发生器 201 和多个光接收器 202 一一相对地设置。需要说明的是, 光发生器 201 和光接收器 202 相对设置是指光发生器 201 的出光面和光接收器 202 的入光面相对, 本实施例中, 沿物品的排布方向, 相对设置的光发生器 201 和光接收器 202 的位置相同, 当然, 在其他实施例中, 沿物品的排布方向, 相对设置的光发生器 201 和光接收器 202 的位置也可以不同。

请参照图 5, 本实施例的自动售货机 010 还包括控制装置 300, 多个光发生器 201 和多个光接收器 202 均与控制装置 300 电连接, 控制装置 300 被配置为将货道 120 内的多个光发生器 201 和多个光接收器 202 划分为至少两个检测组件, 其中, 每个检测组件均包括互不相邻的多个光发生器 201 以及与该检测组件中每个光发生器 201 相对的光接收器 202; 上述至少两个检测组件包括第一检测组件和第二检测组件, 第一检测组件包括第一光发生器, 第二检测组件包括第二光发生器, 第一检测组件的第一光发生器与第二检测组件的第二光发生器相邻; 控制装置 300 还被配置为控制第一检测组件中的每个光发生器 201 发光, 控制第二检测组件中的每个光发生器 201 不发光, 读取第一检测组件中的每个光接收器 202 的输出值, 以及控制第二检测组件中的每个光发生器 201 发光, 控制第一检测组件中的每个光发生器 201 不发光, 读取第二检测组件中的每个光接收器 202 的输出值。

可理解的是，第一光发生器和第二光发生器均为光发生器 201。

需要说明的是，当控制装置 300 读取每个光接收器 202 的输出值后，可以根据该输出值确定货道 120 中是否有物品。需要说明的是，上述物品可以是各种待售的货物，例如：饮料、盒饭等，还可以是设置于货道 120 内的用于隔离货物的隔板。

需要进一步说明的是，当货道 120 中有物品时，物品会阻挡相应位置处的光接收器 202 接收对应的光发生器 201 发出的光线，相应位置处的光接收器 202 输出第一检测信号，当货道 120 中没有物品时，每个光接收器 202 均能接收对应的光发生器 201 发出的光线，每个光接收器 202 均输出第二检测信号。

本实施例的自动售货机 010 的货道 120 中的多个光发生器 201 和多个光接收器 202 被控制装置 300 划分为至少两个检测组件，且每个检测组件中的多个光发生器 201 互不相邻，由于控制装置 300 控制包含有相邻的两个光发生器 201 的两个检测组件不同时发光，因此，货道 120 内相邻的光发生器 201 不会同时发光，同时发光的光发生器 201 的间距较大，避免光接收器 202 受到与其相对的光发生器 201 相邻的光发生器 201 的发光的干扰，从而提高了光发生器 201 和光接收器 202 相互配合检测货道 120 中是否有货物的准确性。

在一些实施例中，上述控制装置 300 被配置为将货道 120 中的多个光发生器 201 沿物品的排布方向依次划分为多段，并对每段中的多个光发生器 201 按照排布顺序依次编号，将多段中编号相同的光发生器 201 划分至一个检测组件。例如：一个货道 120 中总共设置有 64 个光发生器 201，沿物品的排布方向，由控制装置 300 将 64 个光发生器 201 依次划分为 8 段，其中，每段均包括依次设置的 8 个光发生器 201，并由控制装置 300 将每段中的光发生器 201 沿物品的排布方向依次编号为 1-8 号，再由控制装置 300 将这 8 段中编号为 1 号的光发生器 201 划分至第一个检测组件，将这 8 段中编号为 2 号的光发生器 201 划分至第二个检测组件，将这 8 段中编号为 3 号的光发生器 201 划分至第三个检测组件，将这 8 段中编号为 4 号的光发生器 201 划分至第四个检测组件，将这 8 段中编号为 5 号的光发生器 201 划分至第五个检测组件，将这 8 段中编号为 6 号的光发生器 201 划分至第六个检测组件，将这 8 段中编号为 7 号的光发生器 201 划分至第七个检测组件，将这 8 段中编号为 8 号的光发生器 201 划分至第八个检

测组件。同一实施例的自动售货机 010 中的每个货道 120 中设置的多个光发生器 201 的数量可以是相同的、也可以是不同的；同一货道 120 中的每个检测组件中的多个光发生器 201 的数量可以是相同、也可以是不同的。

在一些实施例中，上述控制装置 300 被配置为依次控制每个检测组件中的多个光发生器 201 同时发光，且每个检测组件中的多个光发生器 201 同时发光时，读取与该检测组件的每个发光的光发生器 201 对应的光接收器 202 的输出值；在一些实施例中，控制装置 300 控制一个检测组件的多个光发生器 201 同时发光，并读取这个检测组件中的每个发光的光发生器 201 对应的光接收器 202 的输出值，在读取上述输出值后，控制装置 300 控制这个检测组件中的每个光发生器 201 不发光，再控制下一个检测组件中的多个光发生器 201 同时发光，并读取这个的检测组件中的每个发光的光发生器 201 对应的光接收器 202 的输出值，以此循环，直至读取货道 120 内的最后一个检测组件的每个光接收器 202 的输出值后，再控制货道 120 内第一个检测组件的多个光发生器 201 同时发光。例如：将检测组件按照上述方法划分后，依次控制第一个检测组件、第二个检测组件、第三个检测组件、第四个检测组件、第五个检测组件、第六个检测组件、第七个检测组件和第八个检测组件中的光发生器 201 发光，并读取相应检测组件中的每个光接收器 202 的输出值；由于一个检测组件中的多个光发生器 201 互不相邻，这样一来，通过控制装置 300 每次控制一个检测组件的光发生器 201 发光，可以使相邻的光发生器 201 不会同时发光，从而避免光接收器 202 受到与其相对的光发生器 201 相邻的另一个光发生器 201 的干扰，提高了检测货道 120 中是否有物品的准确性。

需要说明的是，在其他实施例中，按照上述方法划分检测组件后，还可以同时控制编号不相邻的至少两个检测组件的光发生器 201 同时发光并读取对应光接收器 202 的输出值，例如：同时控制第一个检测组件和第三个检测组件的光发生器 201 发光并读取对应的光接收器 202 的输出值，再控制第一个检测组件和第三个检测组件的光发生器 201 不发光，而控制第二个检测组件和第四个检测组件的光发生器 201 发光并读取对应的光接收器 202 的输出值，再控制第二个检测组件和第四个检测组件的光发生器 201 不发光，而控制第五个检测组件和第七个检测组件的光发生器 201 发光并读取对应的光接收器 202 的输出值，再控制第五个检测组件和第七个检测组件的光发生器 201 不发光，而控制第六

个检测组件和第八个检测组件的光发生器 201 发光并读取对应的输出值。这样一来，可以缩短全部光接收器 202 的检测时间，以提高检测的效率，同时，还可以通过合适地设置同时发光的检测组件的数量，使控制装置 300 的运行效率及自动售货机 010 的整机功耗满足设定要求。

可选地，本实施例的控制装置 300 控制一个检测组件中的多个光发生器 201 发光，可以包括：控制装置 300 控制一个检测组件的多个光发生器 201 同时发光；控制装置 300 控制一个检测组件的多个光发生器 201 不发光，可以包括：控制装置 300 控制一个检测组件的多个光发生器 201 同时不发光；这样一来，可以缩短全部光接收器 202 的检测时间，以提高检测的效率。

本实施例的控制装置 300 被配置为获取货道 120 的宽度，并根据货道 120 的宽度确定每个检测组件的光发生器最小间距，再根据光发生器最小间距将货道 120 内的多个光发生器 201 和多个光接收器 202 划分为至少两个检测组件，其中，光发生器最小间距是指检测组件的多个光发生器 201 中距离最近的两个光发生器 201 之间的间距，货道 120 的宽度是指：货道 120 中第一挡板 122 与第二挡板 123 之间的间距；这样一来，针对不同宽度的货道 120 可以将不同货道 120 中检测组件中的光发生器最小间距确定为不同的值，以使光发生器最小间距与货道 120 的宽度相适应，以提高检测的准确性。

在一些实施例中，货道 120 的宽度与每个检测组件的光发生器最小间距呈正线性关系，即货道 120 的宽度越大，每个检测组件的光发生器最小间距越大，从而能够在检测货道 120 中是否有物品时防止串光，以提高检测的准确性；需要说明的是，上述货道 120 的宽度还可以与每个检测组件中的两个光发生器 201 之间设置的其它检测组件的光发生器 201 的数量呈正线性关系，即货道 120 的宽度越大，每个检测组件中的两个光发生器 201 之间设置的其它检测组件的光发生器 201 的数量越多，例如：一个货道 120 中总的光发生器 201 的数量为 64 个，当货道 120 的宽度为 15cm 时，一个检测组件中的两个光发生器 201 之间设置的其它检测组件的光发生器 201 的总数为 7 个，当货道 120 的宽度为 10cm 时，一个检测组件中的两个光发生器 201 之间设置的其它检测组件的光发生器 201 的总数为 3 个。

本实施例的控制装置 300 被配置为在该控制装置 300 获取每个货道 120 的宽度后，根据该宽度将货道 120 中的多个光发生器 201 沿物品的排布方向依次划分为多段，并对每段中的多个光发生器 201 按照排布顺序依次编号，将多段中编号相同的光发生器 201 划分至一个检测组件。由于货道 120 的宽度与每个检测组件的光发生器最小间距呈正线性关系，因此，容易得知，根据该种方式划分检测组件时，货道 120 的宽度越大，货道 120 内划分的段数应该越少，以使相邻两个段之间的间隔距离，也即，同一个检测组件内距离最近的两个光发生器 201 之间的距离越大。例如：当货道 120 的宽度为 15cm 时，控制装置 300 将 64 个光发生器 201 划分为 8 段，以使每个检测组件中距离最近的两个光发生器 201 之间的间距较大；当货道 120 的宽度为 10cm 时，控制装置 300 将 64 个光发生器 201 划分为 16 段，以使每个检测组件中距离最近的两个光发生器 201 之间的间距较小。

请参照图 5，本实施例的自动售货机 010 还包括存储器 310，存储器 310 与控制装置 300 电连接，且存储器 310 被配置为存储每个货道 120 的宽度，上述控制装置 300 被配置为从存储器 310 中读取每个货道 120 的宽度；通过读取存储器 310 中预先存储每个货道 120 宽度，使得控制装置 300 能够更加高效地获取货道 120 的宽度。

图 6 为本申请实施例中第二种自动售货机 010 的结构框图。可选地，请参照图 6，在其他实施例中，货道 120 中设置有宽度检测组件 320，宽度检测组件 320 与控制装置 300 电连接，上述控制装置 300 被配置为根据宽度检测组件 320 输出的检测信号确定货道 120 的宽度。需要说明的是，上述宽度检测组件 320 例如可以是距离传感器，例如：激光测距仪、超声波测距仪等。通过利用读取宽度检测组件 320 输出的检测信号确定货道 120 宽度，使得控制装置 300 能够获得更加准确的获取货道 120 宽度。

在其他实施例中，存储器 310 还被配置为存储货道 120 的宽度与需要将多个光发生器 201 划分的段的数量的对照表，当控制装置 300 获取货道 120 的宽度后，控制装置 300 被配置为根据货道 120 的宽度检索上述对照表，确定需要将多个光发生器 201 划分的段的数量，并根据该数量利用上述划分方法将多个光发生器 201 划分为多段。

可理解的是，当确定将多个光发生器 201 划分的段的数量为N时，根据该数量利用上述划分方法将多个光发生器 201 划分为N段。

需要说明的是，根据货道 120 的宽度确定需要将多个光发生器 201 划分的段的数量，能够针对不同宽度的货道 120 将不同货道 120 中检测组件中包括的光发生器 201 的数量确定为不同值，也即，将不同货道 120 中检测组件中的光发生器最小间距确定为不同的值，以使光发生器最小间距与货道 120 的宽度相适应，提升检测的准确性。

需要说明的是，在根据该上述的分段的方式划分检测组件时，控制装置 300 还可以通过预先获取需要划分的检测组件的数量、每个检测组件中包括的光发生器 201 数量等方式来确定分段方法，然后再进行检测组件的划分，在此不再赘述。

需要说明的是，本实施例中设置的控制装置 300 的结构和工作原理等与相关技术提供的相似，在此不再赘述。

本申请实施例提供的自动售货机 010 在检测货道 120 中是否有物品时，由控制装置 300 控制货道 120 中包含有相邻的两个光发生器 201 的两个检测组件不同时发光，由于每个检测组件中的多个光发生器 201 互不相邻，因此相邻的光发生器 201 不会同时发光，以避免光接收器 202 受到与和其相对的光发生器 201 相邻的其他光发生器 201 的干扰，从而提高了检测的准确性。

本申请实施例提供的自动售货机的货道中设置有多个光发生器和多个光接收器，多个光发生器和多个光接收器一一相对地设置，且货道内的多个光发生器被划分为多个检测组件，每个检测组件包括互不相邻的多个光发生器，即每个检测组件中的多个光发生器相互之间具有较大的间距，控制装置控制包含有相邻的两个光发生器的两个检测组件不同时发光，这样一来，在使用货道内的多个检测组件检测货道内的物品时，能够使彼此相邻的光发生器不同时发光，以避免光接收器受到与和其相对的光发生器相邻的光发生器的发光干扰，从而提高了检测的准确性。

权利要求书

1. 一种自动售货机, 包括: 柜体、控制装置和设置于所述柜体内部的货道; 所述货道包括底板、第一挡板、第二挡板和检测机构, 所述底板、所述第一挡板和所述第二挡板沿所述物品的排布方向延伸, 所述第一挡板和所述第二挡板相对且间隔地设置于所述底板的两侧, 所述底板用于支撑物品; 所述检测机构包括多个光发生器和多个光接收器, 所述多个光发生器相互间隔地设置于所述第一挡板朝向所述第二挡板的一侧, 所述多个光接收器相互间隔地设置于所述第二挡板朝向所述第一挡板的一侧, 所述多个光发生器和所述多个光接收器一一相对地设置;

所述多个光发生器和所述多个光接收器均与所述控制装置电连接, 所述控制装置被配置为将所述货道内的所述多个光发生器和所述多个光接收器划分为至少两个检测组件, 其中, 每个所述检测组件均包括互不相邻的多个所述光发生器以及与该检测组件中每个所述光发生器相对的所述光接收器, 所述至少两个检测组件中包括第一检测组件和第二检测组件, 所述第一检测组件包括第一光发生器, 所述第二检测组件包括第二光发生器, 所述第一光发生器和所述第二光发生器相邻;

所述控制装置还被配置为控制所述第一检测组件中的每个所述光发生器发光, 控制所述第二检测组件中的每个所述光发生器不发光, 读取所述第一检测组件中的每个所述光接收器的输出值, 以及控制所述第二检测组件中的每个所述光发生器发光, 控制所述第一检测组件中的每个所述光发生器不发光, 读取所述第二检测组件中的每个所述光接收器的输出值。

2. 根据权利要求 1 所述的自动售货机, 其中, 所述控制装置被配置为将所述货道中的所述多个光发生器沿所述排布方向依次划分为多段, 并对每段中的多个所述光发生器按照排布顺序依次编号, 将多段中编号相同的所述光发生器划分至一个所述检测组件。

3. 根据权利要求 1 所述的自动售货机, 其中, 所述控制装置被配置为依次控制每个所述检测组件的多个所述光发生器同时发光, 且在每个所述检测组件的多个所述光发生器同时发光时, 读取与每个发光的所述光发生器相对的所述光接收器的输出值。

4. 根据权利要求 1 所述的自动售货机, 其中, 所述控制装置被配置为控制一个所述检测组件的多个所述光发生器同时发光;

所述控制装置还被配置为控制一个所述检测组件的多个所述光发生器同时不发光。

5. 根据权利要求 1 所述的自动售货机，其中，所述控制装置被配置为获取所述货道的宽度，并根据所述宽度确定每个所述检测组件的光发生器最小间距，再根据所述光发生器最小间距将所述货道内的所述多个光发生器和所述多个光接收器划分为所述至少两个检测组件，其中，所述光发生器最小间距是指所述检测组件的多个所述光发生器中距离最近的两个所述光发生器之间的距离。

6. 根据权利要求 1 所述的自动售货机，其中，所述控制装置被配置为获取所述货道的宽度，根据所述宽度将所述货道中的所述多个光发生器沿所述排布方向依次划分为多段，并对每段中的多个所述光发生器按照排布顺序依次编号，将多段中编号相同的所述光发生器划分至一个所述检测组件。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的自动售货机，其中，所述自动售货机还包括存储器，所述存储器与所述控制装置电连接，且所述存储器被配置为存储所述货道的宽度，所述控制装置被配置为从所述存储器中读取所述货道的宽度。

8. 根据权利要求 5 或 6 所述的自动售货机，其中，所述货道中设置有宽度检测组件，所述宽度检测组件与所述控制装置电连接，所述控制装置被配置为根据所述宽度检测组件输出的检测信号确定所述货道的宽度。

9. 根据权利要求 6 所述的自动售货机，其中，所述自动售货机还包括存储器，所述存储器与所述控制装置电连接，所述存储器被配置为存储所述货道的宽度与需要将所述多个光发生器划分的所述段的数量的对照表，当所述控制装置获取所述货道的宽度后，根据所述宽度检索所述对照表，确定需要将所述多个光发生器划分的所述段的数量，并根据所述数量将所述多个光发生器划分为多段。

10. 根据权利要求 5 所述的自动售货机，其中，所述货道的所述宽度与每个所述检测组件的所述光发生器最小间距呈正线性关系。

11. 根据权利要求 1 所述的自动售货机，其中，所述柜体具有开口；

所述自动售货机还包括活动地设置于所述柜体的柜门，所述柜门用于打开或封闭所述开口。

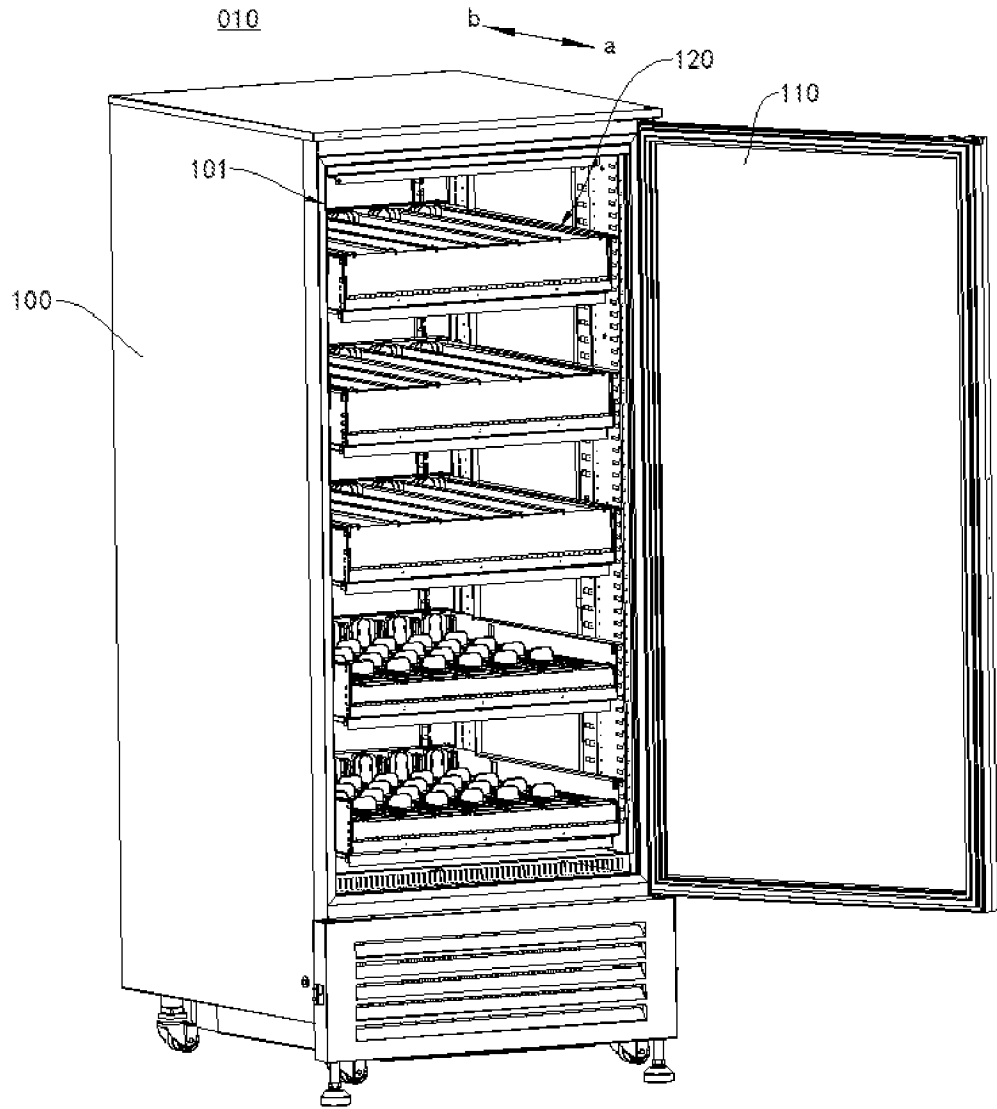


图 1

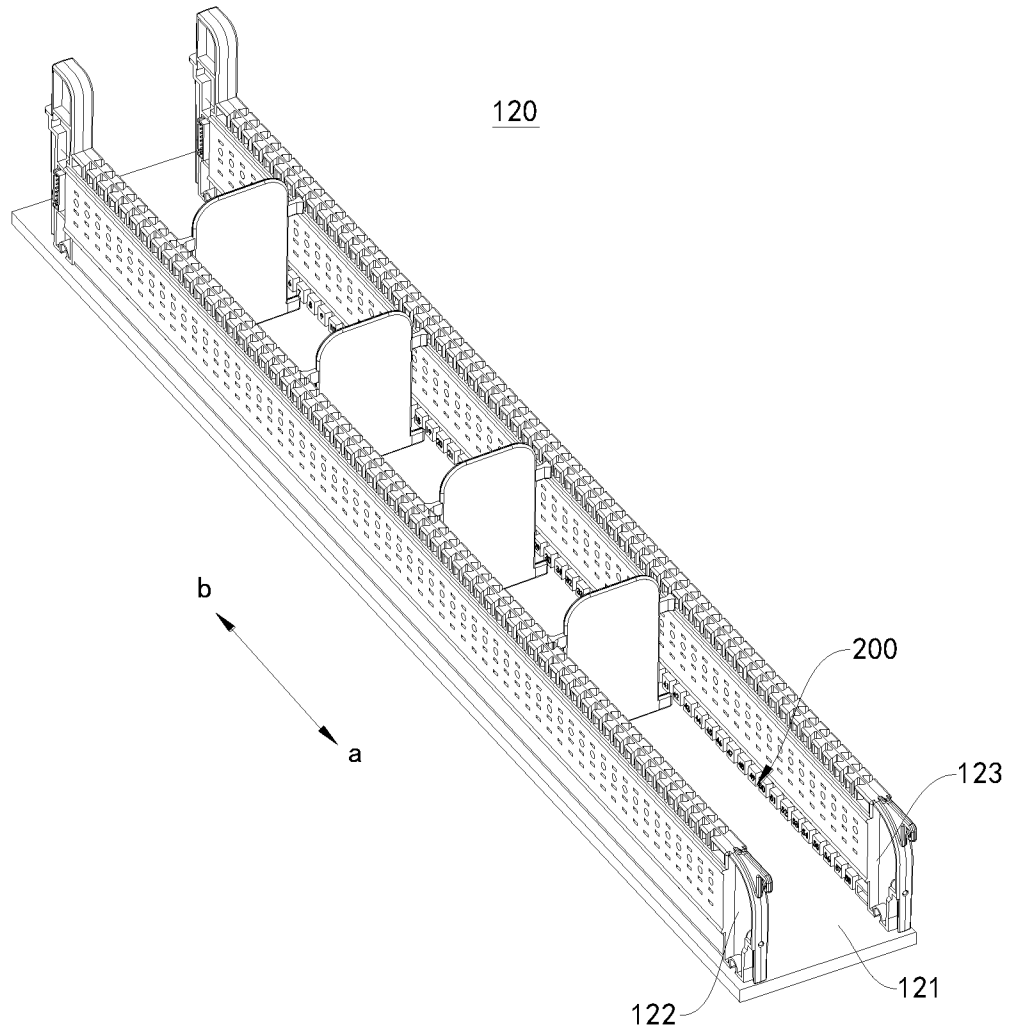


图 2

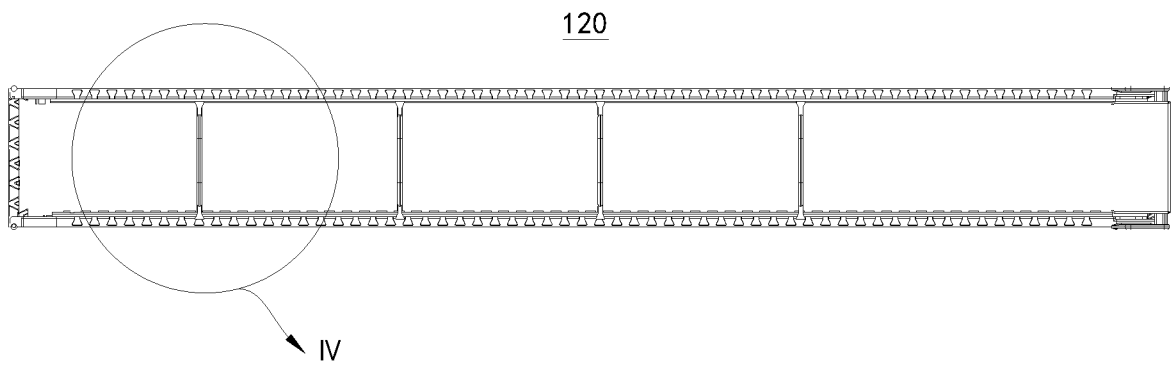


图 3

IV

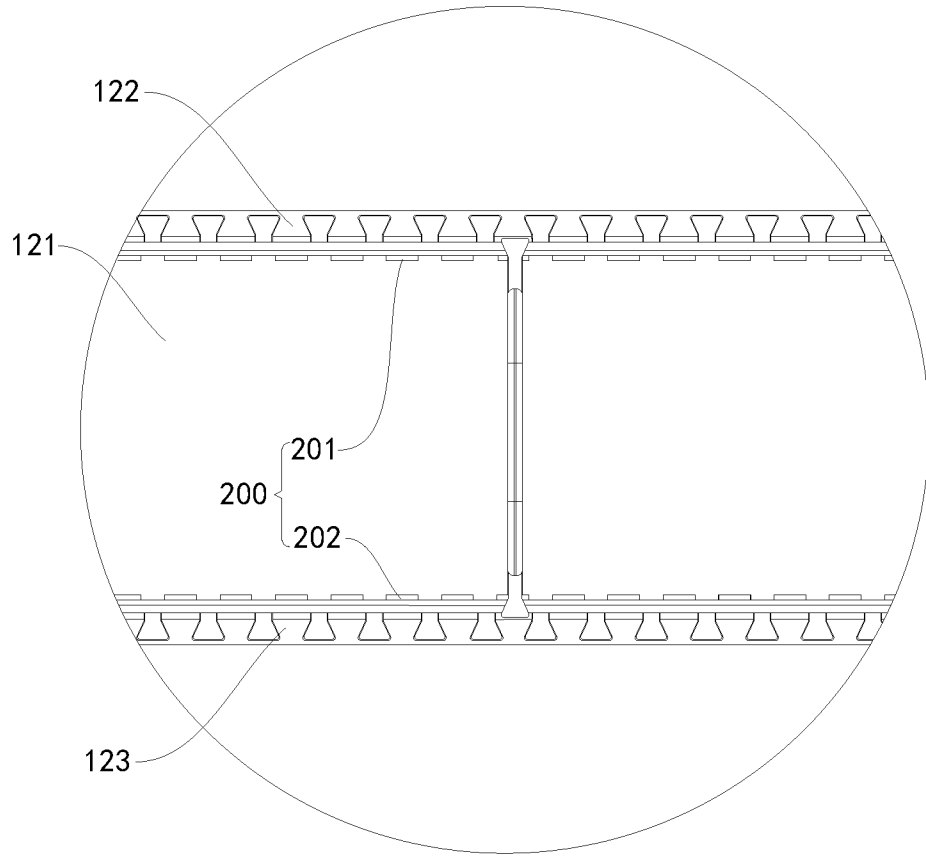


图 4

010

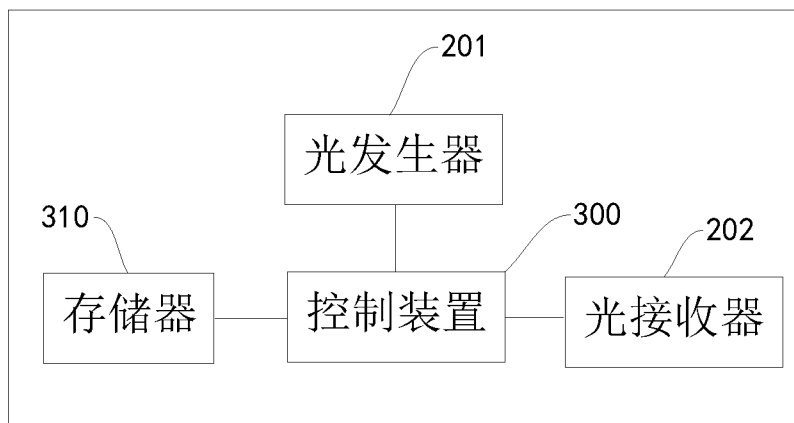


图 5

010

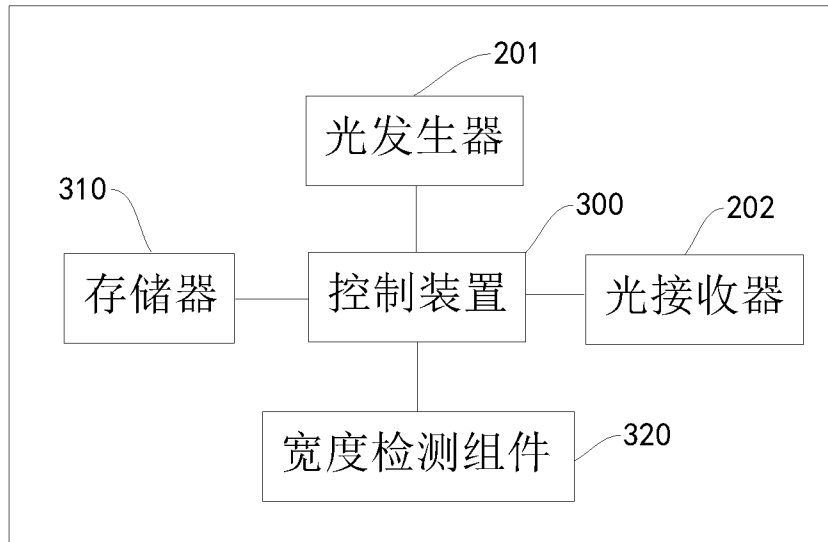


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/074325

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G07F 9/00(2006.01)i; G07F 11/00(2006.01)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)		
G07F; G07B		
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)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 货或商品或物品或道, 光或红外, 发射或发生或接收或对射, 间隔或不相邻或分段或分组或划分或分隔或同时或分开或分时或隔开或临近, 串光或干扰或串扰或干涉或混淆, 多对或多组, vend+ or kiosk?, emit+ or emission, receiv+ or receipt+, light+ or infra+ or rf, crosstalk+ or disturb+ or interfer+ or distract+ or obstruct+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 107886621 A (JIAXING CHUANSEN INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 April 2018 (2018-04-06) description, paragraphs [0018]-[0024], and figures 1 and 2	1-11
Y	CN 101788870 A (SHENZHEN MOUNTAIN EAGLE SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 July 2010 (2010-07-28) description, paragraphs [0026]-[0028], and figures 1, 3, and 6	1-11
A	CN 101093595 A (GUANGZHOU WEIERTE ELECTRONICS TECH CO., LTD. et al.) 26 December 2007 (2007-12-26) entire document	1-11
A	CN 101308213 A (INTERNATIONAL GAMES SYSTEM CO., LTD.) 19 November 2008 (2008-11-19) entire document	1-11
A	CN 107680269 A (JIAXING CHUANSEN INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 February 2018 (2018-02-09) entire document	1-11
<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 "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
13 April 2020		24 April 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/074325

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 207249809 U (WANG, Haiwei) 17 April 2018 (2018-04-17) entire document	1-11
A	JP 2007108897 A (SANDEN CORP.) 26 April 2007 (2007-04-26) entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/074325

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107886621	A	06 April 2018	None			
CN	101788870	A	28 July 2010	CN	101788870	B	24 April 2013
CN	101093595	A	26 December 2007	CN	101093595	B	28 July 2010
CN	101308213	A	19 November 2008	None			
CN	107680269	A	09 February 2018	None			
CN	207249809	U	17 April 2018	WO	2019032043	A1	14 February 2019
				SG	11201710421W	A	28 March 2019
JP	2007108897	A	26 April 2007	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/074325

<p>A. 主题的分类</p> <p>G07F 9/00(2006.01)i; G07F 11/00(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. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G07F; G07B</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>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 货 or 商品 or 物品 or 道, 光 or 红外, 发射 or 发生 or 接收 or 对射, 间隔 or 不相邻 or 分段 or 分组 or 划分 or 分隔 or 同时 or 分开 or 分时 or 隔开 or 临近, 串光 or 干扰 or 串扰 or 干涉 or 混淆, 多对 or 多组, vend+ or kiosk?, emit+ or emission, receiv+ or recept+, light+ or infra+ or rf, crosstalk+ or disturb+ or interfer+ or distract+ or obstruct+</p>																										
<p>C. 相关文件</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>Y</td> <td>CN 107886621 A (嘉兴川森智能科技有限公司) 2018年 4月 6日 (2018 - 04 - 06) 说明书第[0018]-[0024]段、图1, 2</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101788870 A (深圳市山鹰科技有限公司) 2010年 7月 28日 (2010 - 07 - 28) 说明书第[0026]-[0028]段、图1, 3, 6</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101093595 A (广州威尔特电子科技有限公司 等) 2007年 12月 26日 (2007 - 12 - 26) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101308213 A (鈇象电子股份有限公司) 2008年 11月 19日 (2008 - 11 - 19) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107680269 A (嘉兴川森智能科技有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207249809 U (王海巍) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2007108897 A (SANDEN CORP.) 2007年 4月 26日 (2007 - 04 - 26) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table> <p><input 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> <p>* 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 “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</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 107886621 A (嘉兴川森智能科技有限公司) 2018年 4月 6日 (2018 - 04 - 06) 说明书第[0018]-[0024]段、图1, 2	1-11	Y	CN 101788870 A (深圳市山鹰科技有限公司) 2010年 7月 28日 (2010 - 07 - 28) 说明书第[0026]-[0028]段、图1, 3, 6	1-11	A	CN 101093595 A (广州威尔特电子科技有限公司 等) 2007年 12月 26日 (2007 - 12 - 26) 全文	1-11	A	CN 101308213 A (鈇象电子股份有限公司) 2008年 11月 19日 (2008 - 11 - 19) 全文	1-11	A	CN 107680269 A (嘉兴川森智能科技有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 全文	1-11	A	CN 207249809 U (王海巍) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 全文	1-11	A	JP 2007108897 A (SANDEN CORP.) 2007年 4月 26日 (2007 - 04 - 26) 全文	1-11
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
Y	CN 107886621 A (嘉兴川森智能科技有限公司) 2018年 4月 6日 (2018 - 04 - 06) 说明书第[0018]-[0024]段、图1, 2	1-11																								
Y	CN 101788870 A (深圳市山鹰科技有限公司) 2010年 7月 28日 (2010 - 07 - 28) 说明书第[0026]-[0028]段、图1, 3, 6	1-11																								
A	CN 101093595 A (广州威尔特电子科技有限公司 等) 2007年 12月 26日 (2007 - 12 - 26) 全文	1-11																								
A	CN 101308213 A (鈇象电子股份有限公司) 2008年 11月 19日 (2008 - 11 - 19) 全文	1-11																								
A	CN 107680269 A (嘉兴川森智能科技有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 全文	1-11																								
A	CN 207249809 U (王海巍) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 全文	1-11																								
A	JP 2007108897 A (SANDEN CORP.) 2007年 4月 26日 (2007 - 04 - 26) 全文	1-11																								
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																									
2020年 4月 13日	2020年 4月 24日																									
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																									
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	李思思 电话号码 86-(10)-53962608																									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/074325

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	107886621	A	2018年 4月 6日	无			
CN	101788870	A	2010年 7月 28日	CN	101788870	B	2013年 4月 24日
CN	101093595	A	2007年 12月 26日	CN	101093595	B	2010年 7月 28日
CN	101308213	A	2008年 11月 19日	无			
CN	107680269	A	2018年 2月 9日	无			
CN	207249809	U	2018年 4月 17日	WO	2019032043	A1	2019年 2月 14日
				SG	11201710421W	A	2019年 3月 28日
JP	2007108897	A	2007年 4月 26日	无			