



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212541463 U

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 202021486504.6

(22) 申请日 2020.07.24

(73) 专利权人 新石器慧通(北京)科技有限公司

地址 102200 北京市昌平区未来科学城英才北二街鞍钢未来钢铁研究院三号院122室

(72) 发明人 陈欣然 杨哲 斯戈泰

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 胡彬

(51) Int.Cl.

G07F 11/30 (2006.01)

G07F 11/62 (2006.01)

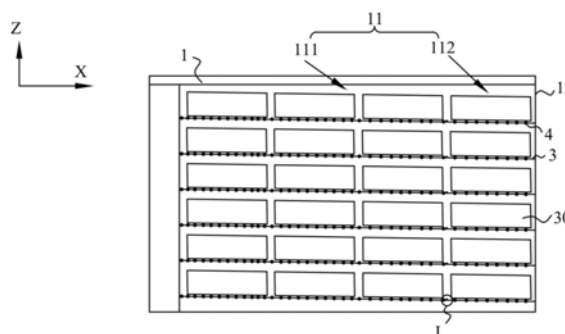
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无人售卖柜及无人售卖车

(57) 摘要

本实用新型属于无人售卖技术领域,具体公开了一种无人售卖柜及无人售卖车。无人售卖柜包括:柜体,柜体内具有相对X方向倾斜的货道,货道包括沿其长度方向设置的储货格口和取货格口;格挡件,与货道一一对应设置,且格挡件位于储货格口和取货格口之间,格挡件能够在第一状态和第二状态间切换。无人售卖车包括车体和如上无人售卖柜,无人售卖柜形成无人售卖车的车厢。本实用新型公开的无人售卖柜和无人售卖车,能够简化无人售卖柜的结构,提高无人售卖柜的运行可靠性;且采用自动驾驶或无人驾驶的无人车作为售卖车,将无人售卖柜作为无人售卖车的车厢,能够提高售卖灵活性和便利性。



1. 一种无人售卖柜,其特征在于,包括:

柜体(1),所述柜体(1)内具有相对X方向倾斜的货道(11),所述货道(11)包括沿其长度方向设置的储货格口(111)和取货格口(112),且所述取货格口(112)设置在所述储货格口(111)的下端;

格挡件(2),与所述货道(11)一一对应设置,且所述格挡件(2)位于所述储货格口(111)和所述取货格口(112)之间,所述格挡件(2)能够在第一状态和第二状态间切换,且当所述格挡件(2)处于第一状态时,所述格挡件(2)能够阻挡所述储货格口(111)中的货品(30)向所述取货格口(112)中移动;当所述格挡件(2)处于第二状态时,所述储货格口(111)中的所述货品(30)能向所述取货格口(112)中移动。

2. 根据权利要求1所述的无人售卖柜,其特征在于,所述货道(11)沿Y方向和/或Z方向并排设置有多个,且相邻两个所述货道(11)分隔设置。

3. 根据权利要求2所述的无人售卖柜,其特征在于,所述货道(11)的底部沿所述货道(11)的长度方向间隔设置有多个滚动件(4),位于所述货道(11)中的所述货品(30)支承于所述滚动件(4)上并与所述滚动件(4)滚动配合。

4. 根据权利要求3所述的无人售卖柜,其特征在于,所述滚动件(4)为滚柱,沿Z方向相邻设置的两层所述货道(11)之间设置有承载架,所述承载架包括两个沿所述货道(11)长度方向延伸的第一边框,两个所述第一边框分别与所述柜体(1)的相对两侧内壁连接,所述滚柱的两端分别与两个所述第一边框转动连接。

5. 根据权利要求3所述的无人售卖柜,其特征在于,所述滚动件(4)为滚珠,沿Z方向相邻设置的两层所述货道(11)之间设置有承载架,所述承载架包括承载底板(3),所述承载底板(3)沿所述Y方向的两侧边分别与所述柜体(1)的相对两侧内壁连接,所述滚珠设置在所述承载底板(3)上,且所述滚珠部分凸出所述承载底板(3)上表面。

6. 根据权利要求4或5所述的无人售卖柜,其特征在于,沿Y方向相邻设置的两个所述货道(11)之间设置有分隔件,所述分隔件沿所述货道(11)的长度方向设置,所述分隔件的两端与所述承载架连接。

7. 根据权利要求6所述的无人售卖柜,其特征在于,所述分隔件在所述承载架上的连接位置在所述Y方向上能够调节;和/或,所述承载架在所述柜体(1)上的设置高度能够调节。

8. 根据权利要求4或5所述的无人售卖柜,其特征在于,所述无人售卖柜还包括驱动所述格挡件(2)在所述第一状态和所述第二状态间切换的格挡驱动件,所述格挡驱动件的固定端设置在所述承载架上,所述格挡驱动件驱动所述格挡件(2)竖直升降,以使所述格挡件(2)在凸出所述滚动件(4)上表面的所述第一状态及低于所述滚动件(4)上表面的所述第二状态间切换。

9. 根据权利要求1-5任一项所述的无人售卖柜,其特征在于,所述货道(11)相对所述X方向的倾斜角度为 $2^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。

10. 一种无人售卖车,包括车体(20),其特征在于,还包括如权利要求1-9任一项所述的无人售卖柜,所述无人售卖柜形成所述无人售卖车的车厢。

## 一种无人售卖柜及无人售卖车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人售卖技术领域,尤其涉及一种无人售卖柜及无人售卖车。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展和人们生活节奏的加快,越来越多的人因工作忙碌而选择快餐或外卖来解决饮食问题。但由于饭点相对集中,在用餐高峰期,无论快餐或外卖都可能存在大量等待时间,难以满足消费者快速用餐和便捷取餐的需求。

[0003] 现有技术提供了一种自动售餐机,其包括壳体和设置在壳体内的货道,货道包括环形的输送链及沿输送链环向分布的若干个货架,货架上设置有多层货品存储平台,且货架随输送链做环向循环运动。货架还包括推送货架上货品的推盒机构,推盒机构设置在环形分布的若干个货架之间,且推盒机构通过升降机构带动实现垂直升降。当货架随输送链转动与出货口正对时,推盒机构升降至待出货货品所在层,使推盒机构的推头能够将货架上的货品推出。

[0004] 现有技术提供的自动售餐机,由于货架需要随环形的输送链转动,且推盒机构需要进行垂直升降,才能实现货品的出货,使自动售餐机的整体结构复杂,导致自动售餐机运行可靠性降低,一旦某一结构发生故障,则导致这个自动售餐机均无法正常运行;且货架由于需要随输送链转动,相邻货架间需要设置转动避让的空间,占用壳体内空间较多,不利于壳体内空间的有效利用。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的在于提供一种无人售卖柜,简化无人售卖柜的结构,提高无人售卖柜内的空间利用率,提高无人售卖柜的运行可靠性。

[0006] 本实用新型的另一个目的在于提供一种无人售卖车,提高无人售卖车的容积率,提高售卖灵活性。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0008] 一种无人售卖柜,包括:

[0009] 柜体,所述柜体内具有相对X方向倾斜的货道,所述货道包括沿其长度方向设置的储货格口和取货格口,且所述取货格口设置在所述储货格口的下端;

[0010] 格挡件,与所述货道一一对应设置,且所述格挡件位于所述储货格口和所述取货格口之间,所述格挡件能够在第一状态和第二状态间切换,且当所述格挡件处于第一状态时,所述格挡件能够阻挡所述储货格口中的货品向取货格口中移动;当所述格挡件处于第二状态时,所述储货格口中的所述货品能向所述取货格口中移动。

[0011] 作为一种无人售卖柜的优选技术方案,所述货道沿Y方向和/或Z方向并排设置有多个,且相邻两个所述货道分隔设置。

[0012] 作为一种无人售卖柜的优选技术方案,所述货道的底部设置沿所述货道的长度方向间隔设置多个滚动件,位于所述货道中的所述货品支承于所述滚动件上并与所述滚动

件滚动配合。

[0013] 作为一种无人售卖柜的优选技术方案,所述滚动件为滚柱或滚珠,所述滚柱沿Y方向延伸设置。

[0014] 作为一种无人售卖柜的优选技术方案,所述滚动件为滚柱,沿Z方向相邻设置的两层所述货道之间设置有承载架,所述承载架包括两个沿所述货道长度方向延伸的第一边框,两个所述第一边框分别与所述柜体的相对两侧内壁连接,所述滚柱的两端分别与两个所述第一边框转动连接。

[0015] 作为一种无人售卖柜的优选技术方案,所述滚动件为滚珠,沿Z方向相邻设置的两层所述货道之间设置有承载架,所述承载架包括承载底板,所述承载底板沿所述Y方向相对设置的两侧边与所述柜体的相对两侧内壁连接,所述滚珠设置在所述承载底板上,且所述滚珠部分凸出所述承载底板上表面。

[0016] 作为一种无人售卖柜的优选技术方案,沿Y方向相邻设置的两个所述货道之间设置有分隔件,所述分隔件沿所述货道的长度方向设置,所述分隔件的两端与所述承载架连接。

[0017] 作为一种无人售卖柜的优选技术方案,所述分隔件在所述承载架上的连接位置在所述Y方向上能够调节;和/或,所述承载架在所述柜体上的设置高度能够调节。

[0018] 作为一种无人售卖柜的优选技术方案,所述无人售卖柜还包括驱动所述格挡件在所述第一状态和所述第二状态间切换的格挡驱动件,所述格挡驱动件的固定端设置在所述承载架上,所述格挡驱动件驱动所述格挡件垂直升降,以使所述格挡件在凸出所述滚动件上表面的所述第一状态及低于所述滚动件上表面的所述第二状态间切换。

[0019] 作为一种无人售卖柜的优选技术方案,所述货道相对所述X方向的倾斜角度为 $2^{\circ}$ ~ $10^{\circ}$ 。

[0020] 一种无人售卖车,包括车体,还包括如上所述的无人售卖柜,所述无人售卖柜形成所述无人售卖车的车厢。

[0021] 本实用新型的有益效果在于:

[0022] 本实用新型提供的无人售卖柜,通过设置倾斜的货道,使位于货道中的货品能够在重力作用下自动向下移动至取货格口中,不需要额外设置驱动机构实现货品从储货格口向取货格口中的传输,简化无人售卖柜的整体结构,降低无人售卖柜的成本;同时,通过设置能够在第一状态和第二状态间切换的格挡单元,能够保证向取货格口中供货的前提下,分隔储货格口取货格口,避免消费者取到储货格口中的货品。

[0023] 本实用新型提供的无人售卖车,通过采用上述无人售卖柜作为无人售卖车的车厢,能够提高无人售卖柜售卖可靠性和灵活性,降低无人售卖成本。

## 附图说明

[0024] 图1是本实用新型实施例一提供的无人售卖柜的主视示意图;

[0025] 图2是本实用新型实施例一提供的无人售卖柜的侧视示意图;

[0026] 图3为图2中I处的局部放大图;

[0027] 图4是本实用新型实施例三提供的无人售卖车的结构示意图。

[0028] 图中标记如下:

[0029] 10、无人售卖柜;20、车体;30、货品;

[0030] 1、柜体;11、货道;111、储货格口;112、取货格口;12、取货柜门;2、格挡件;3、承载底板;4、滚动件。

### 具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0032] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0034] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0035] 实施例一

[0036] 图1是本实用新型实施例一提供的无人售卖柜10的主视示意图,图2是本实用新型实施例一提供的无人售卖柜10的侧视示意图,图3是图2中I处的局部放大图,如图1-3所示,本实施例提供了一种无人售卖柜10,其可应用于快餐店、超市、车站等各种固定场所中,或放置在有人或无人售卖车上,用于对货品30进行自动售卖,减小消费者的等待时间,提高消费效率。

[0037] 在本实用新型中,以货品30为盒饭为例,对无人售卖柜10的结构进行描述。但可以理解的是,在无人售卖柜10中进行售卖的货品30不仅限于盒饭,还可以是其他物品,如盒装零食等。

[0038] 为方便描述,以图1和图2所示方向为例,建立XYZ坐标系,其中,X方向为水平设置且与货道11延伸方向处于同一竖直平面内的方向,Z方向为高度方向,Y方向根据右手坐标系进行确定。

[0039] 具体地,本实施例提供的无人售卖柜10包括柜体1,柜体1内设置有相对X方向倾斜的货道11;货道11还包括由格挡件2分隔的储货格口111和取货格口112,取货格口112位于储货格口111的下端;格挡件2具有第一状态和第二状态,当格挡件2处于第一状态时,格挡件2能够阻挡储货格口111中的货品30向取货格口112中落入;当格挡件2处于第二状态时,

储货格口111中的货品30能够向取货格口112中落入。

[0040] 本实施例提供的无人售卖柜10,通过设置倾斜的货道11,能够使位于货道11中的货品30能够在重力作用下自动向下移动至取货格口112中,不需要额外设置驱动机构实现货品30从储货格口111向取货格口112中的传输,简化无人售卖柜10的整体结构,降低无人售卖柜10的成本;同时,通过设置能够在第一状态和第二状态间切换的格挡件2,能够保证向取货格口112中供货的前提下,分隔储货格口111和取货格口112,避免消费者取到储货格口111中的货品30。

[0041] 为实现无人售卖柜10中空间的有效利用,柜体1基本呈六面体结构,且货道11沿Y方向并排设置有多列,沿Z方向并排设置有多行。通过使货道11沿Y方向和/或Z方向排布多个,能够充分利用柜体1内的空间,增加无人售卖柜10内能够容纳的货品30数量,提高无人售卖柜10的内部空间利用率。在本实施例中,货道11沿Y方向并排设置有六列,沿Z方向设置有六行,但本实用新型并不限于此,货道11的行列数可以根据具体使用需求进行设置。

[0042] 在本实施例中,为了减小货品30在货道11中下落的摩擦阻力,货道11的底部设置有用与货品30滚动配合的滚动件4,货品30支承在滚动件4上且与滚动件4滚动配合。通过设置滚动件4,能够减小货品30下落的摩擦阻力,从而减小货道11所需倾斜的角度,避免货道11倾斜角度过大时造成货品30之间的挤压力增加。

[0043] 进一步地,货道11相对X方向倾斜的角度为 $2^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ,更为优选地,货道11相对X方向倾斜的角度为 $3^{\circ}\sim 6^{\circ}$ ,在保证货品30能够沿货道11下落的同时,平衡货品30下落的速度,减小冲击。

[0044] 在本实施例中,滚动件4为沿Y方向布置的滚柱,且滚柱沿货道11的长度方向间隔设置有多组。为提高滚柱的设置便利性,降低滚柱设置成本,优选地,沿Z方向相邻设置的两层货道11之间设置有承载架,承载架呈矩形结构,其包括沿货道11长度方向设置的两个第一边框和沿Y方向设置的两个第二边框,滚柱的两端分别与两个第一边框转动连接。该种设置方式,可以使位于同一层的货道11共用一排滚柱,降低滚柱的成本。在他实施例中,也可以是一个货道11对应设置一排滚柱。

[0045] 更进一步地,沿Y方向相邻设置的两个货道11之间设置有分隔件,分隔件沿货道11的长度方向竖直设置且位于滚柱的上方,分隔件的两端分别与两个第二边框连接。分隔件的设置,能够避免沿Y方向相邻两个货道11之间的干涉。在其他实施例中,当每个货道11对应设置一排滚柱时,滚柱的两端分别与两个分隔件转动连接。

[0046] 进一步地,分隔件与第二边框可拆卸连接,且分隔件在第二边框长度方向上的连接位置可调,从而能够根据货品30的宽度尺寸调节两个分隔件之间的距离,实现对不同尺寸货品30的适用。能够实现分隔件和第二边框连接位置可调的设置可参考现有技术,此处不再赘述。

[0047] 在本实施例中,承载架还包括承载底板3,承载底板3的四周分别与四个边框连接,且滚柱位于承载底板3上方,以提高承载架的整体结构强度和刚度。

[0048] 更为优选地,承载架可抽拉地设置在柜体1上,提高承载架的设置便利性。进一步地,承载架在柜体1上的高度位置可调,以适应于不同高度尺寸的货品30。

[0049] 无人售卖柜10还包括驱动格挡件2在第一状态和第二状态机间切换的格挡驱动件。在本实施例中,格挡驱动件为升降驱动件,格挡驱动件的固定端与承载架连接,格挡件2

位于相邻两个滚柱之间且与格挡驱动件的驱动端连接。当格挡件2处于第二状态时,格挡件2的上表面高度低于滚柱的上表面高度,此时,储货格口111与取货格口112导通,储货格口111中的货品30可以掉落至取货格口112中;当需要格挡件2隔断储货格口111和取货格口112时,使格挡驱动件带动格挡件2升高,使格挡件2凸出滚柱上表面预设高度,位于储货格口111中的货品30在格挡件2的阻隔作用下停止向取货格口112中运动,即格挡件2处于第二状态。

[0050] 可以理解的是,上述格挡件2的设置仅为示例性结构,格挡件2还可以为其他能够实现阻碍货品30从储货格口111向取货格口112中动作的结构,如格挡件2可以为杆状结构、卷帘门结构、伸缩门结构等,且格挡件2在第一状态和第二状态件动作的切换可以不仅采用升降进行,也可以采用旋转、沿Y方向水平推出或其他方式进行,此处不再一一赘述。本实用新型对格挡件2的具体结构和运动形状不做限制,只要能够实现格挡件2在第一状态时的阻碍货品30从储货格口111运行至取货格口112以及在第二状态时使储货格口111和取货格口112导通即可。

[0051] 在本实施例中,为了方便格挡件2伸入相邻两个货品30之间,货品30优选呈上端大、下端小的结构,从而当货品30紧邻传输过程中,相邻两个货品30于底部之间形成有供格挡件2插入的间隙。

[0052] 在本实施例中,格挡件2从第二状态切换至第一状态的时机由格挡件2处于第二状态的时长控制。当格挡件2从第一状态切换至第二状态后预设时间后,控制器控制格挡驱动件动作,以使格挡件2从第二状态切换至第一状态。该预设时间需要根据货品30的重量、货道11倾斜的角度、货品30与货道11之间的滚动摩擦系数等具体设置,以使储货格口111中最前端的货品30刚好完全进入取货格口112为准。

[0053] 为避免自动售卖柜内的盒饭冷却,影响食用口感,无人售卖柜10还包括保温装置,保温装置包括设置在柜体1上的保温棉层,以对柜体1进行保温处理。保温装置还包括加热单元,加热单元可以包括设置在柜体1内部的PTC加热电阻和循环风扇。保温装置的设置可参考现有技术进行,本实用新型对保温装置的具体结构不做限制,如保温装置还可以采用空调系统进行保温,本实施例不再进行赘述。

[0054] 在本实施例中,为进一步地对货品30进行保护,取货格口112远离储货格口111的一端设置有取货柜门12,取货柜门12的一侧与柜体1枢接,取货柜门12的另一侧通过电动锁与柜体1锁合或解锁。电动锁可以为电磁锁,或其他能够电动控制的锁结构,且电动锁与控制器电连接。取货柜门12的设置及电动锁的设置为本领域的常规设置,本实施例不再赘述。

[0055] 优选地,在售卖的初始状态下,每个取货格口112中均放置有货品30,该种设置,能够增加初始状态下,无人售卖柜10中的货品30数量,提高盈利能力和空间率;且该种设置方式,可以使消费者先取货,后将货品30送至取货格口112中,减小消费者等待时间,提高售卖效率。

[0056] 无人售卖柜10还包括售卖控制系统,售卖控制系统包括上述控制器和设置在柜体1上的人机交互界面,消费者通过人机交互界面对货品30进行选择,控制器根据人机交互界面反馈的信息控制对应货品30所在货道11的电动锁开锁及取货柜门12打开,消费者对位于取货格口112内的货品30取走;控制器检测到取货柜门12关闭后,控制格挡驱动件动作,使储货格口111中的货品30落至对应的取货格口112中。

[0057] 实施例二

[0058] 本实施例提供了一种无人售卖柜10,与实施例一相比,本实施例提供的无人售卖柜10的基本结构相同,仅滚动件4的设置不同。本实施例不再对于实施例一相同的结构进行赘述。

[0059] 在本实施例中,滚动件4为滚珠。为方便滚珠的设置,沿Z方向相邻设置的两层货道11之间设置有承载架,承载架包括承载底板3和围设在承载底板3四周的边框,承载底板3上表面开设有多个凹槽,每个凹槽中嵌设有一个滚珠,滚珠可以在凹槽内滚动且不能脱离凹槽,且滚珠部分凸出承载底板3的上表面。

[0060] 将滚珠直接安装在承载底板3,成本较低,设置方便。在其他实施例中,也可以是滚珠通过滚珠安装座安装在承载底板3上。用于安装滚珠的凹槽结构设计及滚珠安装座均为现有技术,此处不再赘述。

[0061] 实施例三

[0062] 图4为本实用新型实施例提供的无人售卖车的结构示意图,如图4所示,本实施例提供了一种无人售卖车,包括车体20和车厢,车厢由实施例一或实施例二中任一无人售卖柜10形成,以实现基于无人驾驶的货品30自动售卖。车体20采用自动驾驶技术,其具备自动导航、避障、防碰撞及紧急制动等多种功能。无人售卖车的车体20的设置,可参考现有无人车进行,本实施例不再赘述。

[0063] 本实施例提供的无人售卖车,由于采用上述实施例提供的无人售卖柜10作为车厢,能够方便快捷地实现对货品30的无人售卖,减小消费者等待时间;且能够提高无人售卖车的容积率,增加无人售卖车能够售卖的货品30数量,提高无人售卖车的盈利能力。

[0064] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。



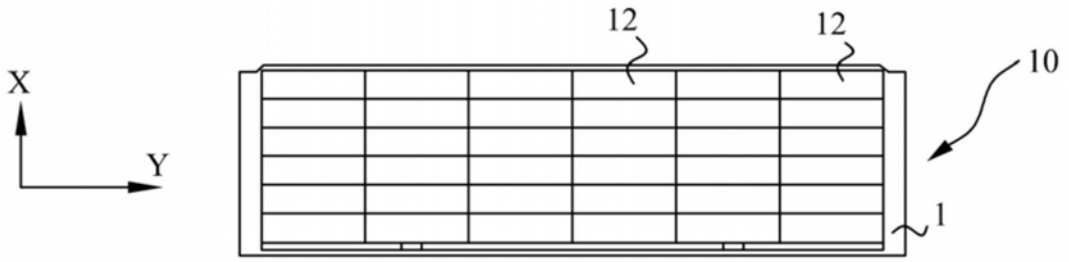


图1

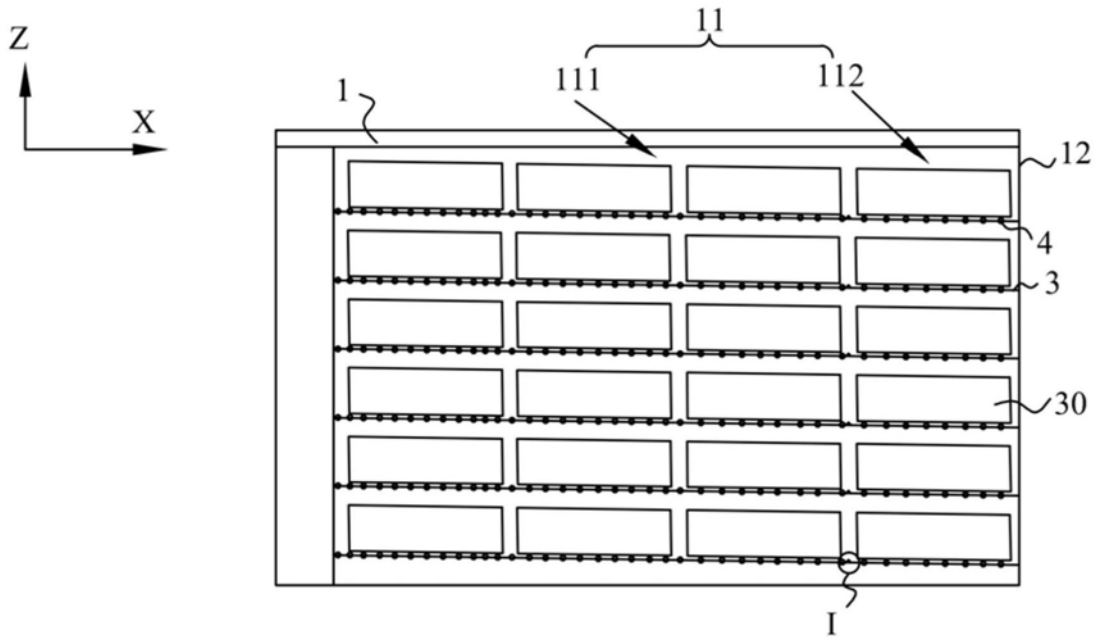


图2

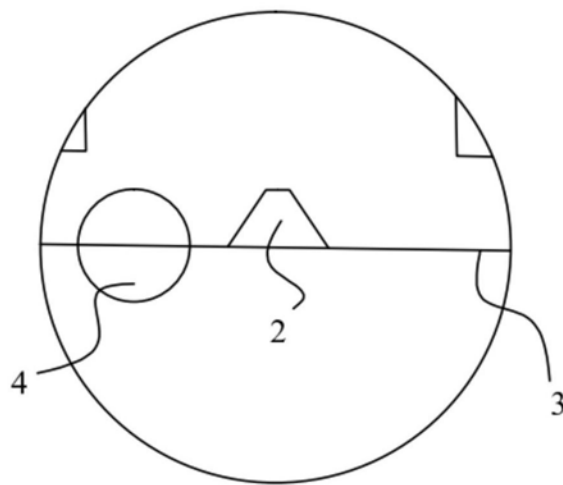


图3

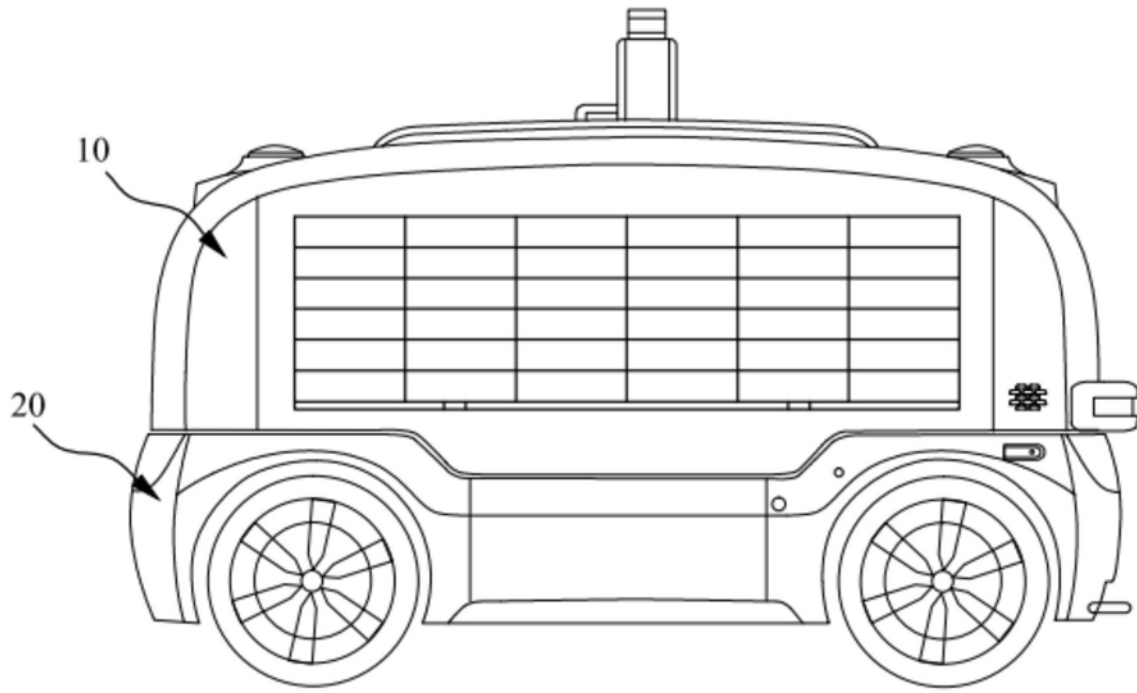


图4