



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105513207 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201410499021. 2

(22) 申请日 2014. 09. 25

(71) 申请人 江苏白雪电器股份有限公司

地址 215542 江苏省苏州市常熟市沙家浜镇
白雪新路 8 号

(72) 发明人 钱春雷 胡文芸

(51) Int. Cl.

G07F 11/00(2006. 01)

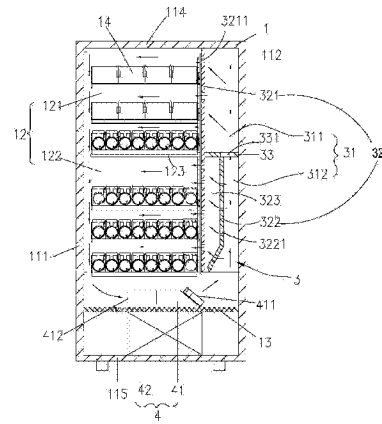
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

自动贩售设备

(57) 摘要

本发明涉及一种自动贩售设备,包括前方具有开口的隔温箱体、设置在所述的箱体的开口侧的门体,所述的箱体的内部设有用于存储待售商品的收纳区以及通过循环风系统对所述的收纳区进行温度调节的换热器,所述的箱体包括左侧壁、右侧壁、后侧壁、顶壁和底壁,所述的换热器设置在所述的收纳区的下方,所述的循环风系统在所述的箱体内形成自左侧壁向右侧壁流动的气流或自右侧壁向左侧壁流动的气流。本发明的循环送风系统在商品收纳区内形成左右方向的循环风,制冷区域主要集中在商品收纳区,避免了冷空气直接吹拂门体造成的门体和出货口漏冷;由于冷空气不直接吹拂门体,因此可以改善玻璃门的凝露现象。



1. 一种自动贩售设备,包括前方具有开口的隔温箱体、设置在所述的箱体的开口侧的门体,所述的箱体的内部设有用于存储待售商品的商品收纳区以及通过循环风系统对所述的商品收纳区进行温度调节的换热器,其特征在于:所述的箱体包括左侧壁、右侧壁、后侧壁、顶壁和底壁,所述的换热器设置在所述的商品收纳区的下方,所述的循环风系统在所述的箱体内形成自左侧壁向右侧壁流动的气流或自右侧壁向左侧壁流动的气流。

2. 根据权利要求1所述的自动贩售设备,其特征在于:所述的循环风系统包括自下向上延伸的风道,所述的风道设置在所述的商品收纳区的左侧或右侧,所述的风道上靠近所述的商品收纳区的一侧沿纵向开设有多个出风口。

3. 根据权利要求2所述的自动贩售设备,其特征在于:所述的箱体内设置有大致平行于所述的左侧壁或右侧壁的隔挡件,所述的隔挡件与所述的左侧壁或右侧壁之间形成所述的风道,多个所述的出风口开设在所述的隔挡件上。

4. 根据权利要求3所述的自动贩售设备,其特征在于:所述的风道包括上风道和下风道,所述的上风道的横截面积大于所述的下风道的横截面积。

5. 根据权利要求4所述的自动贩售设备,其特征在于:所述的风道内设置有水平隔板,所述的水平隔板上开设有通风口,所述的水平隔板将所述的风道分隔成所述的上风道和下风道。

6. 根据权利要求5所述的自动贩售设备,其特征在于:所述的商品收纳区内设置有与所述的水平隔板大致齐平的分区板,所述的商品收纳区被所述的分区板分隔形成位于上方的第一收纳区和位于下方的第二收纳区,所述的上风道与所述的第一收纳区相对,所述的下风道与所述的第二收纳区相对。

7. 根据权利要求6所述的自动贩售设备,其特征在于:所述的隔挡件包括第一隔板和第二隔板,所述的第一隔板贯穿所述的第一收纳区和第二收纳区,所述的第二隔板位于所述的第一隔板与所述的箱体的左侧壁或右侧壁之间,所述的第二隔板与所述的箱体的该侧壁之间形成所述的下风道,所述的第一隔板的上半部与所述的箱体的该侧壁之间形成所述的上风道,所述的第一隔板上开设有多个第一出风口,所述的第二隔板上开设有多个第二出风口,所述的第一隔板的下半部与第二隔板、水平隔板围成连通该下风道与第二收纳区的均风腔。

8. 根据权利要求4所述的自动贩售设备,其特征在于:所述的下风道的下部具有喇叭形入风口。

9. 根据权利要求2所述的自动贩售设备,其特征在于:所述的换热器具有进风口和与所述的进风口背向设置的送风口,所述的送风口朝向所述的风道的下端,所述的进风口朝向与所述的风道相对的另一侧壁。

10. 根据权利要求2所述的自动贩售设备,其特征在于:它还包括主机柜,所述的主机柜设置在所述的箱体的左部或右部、并位于所述的风道的前侧。

11. 根据权利要求1所述的自动贩售设备,其特征在于:所述的换热器包括蒸发器和鼓风机。

12. 根据权利要求1所述的自动贩售设备,其特征在于:所述的门体上的至少部分区域安装有真空玻璃。

自动贩售设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动售货机。

背景技术

[0002] 现代城市中,自动售货机以其运营成本低廉、应用场合灵活多变的优势,越来越多的渗入到人们的生活中。与售卖普通生活用品不同,用于销售食品或饮料等商品的自动售货机通常具有制冷或加热装置,以保持所售卖产品处于一个适合的售卖温度。

[0003] 如附图 3 所示是一种传统的自动售货机,其包括前表面具有开口的长方体状的隔热壳体,隔热壳体具有外门 91 和内门 921,内门 921 与隔热壳体的左侧壁、右侧壁和后侧壁围成用于存储待销售货物的仓储腔 92,仓储腔 92 的前表面设有开口 924,外门 91 的下方设有出货口 912,隔热壳体的下部设有用于对仓储腔 92 进行制冷或加热的温度调节设备 931,为使仓储腔 92 内各处温度均匀,自动售货机的后部设置循环风道 922,该风道 922 将底部的热空气或者冷空气通过送风扇 923 吹送到商品的上方,形成自后向前的循环风。

[0004] 这种传统的自动售货设备将实际商品封在隔热壳体内侧,取而代之的是在外门上设置一个商品陈列展示窗 911,这种售货机由于隔热性能好,因此较为节能,但缺点是消费者购买时,看到的是展示出来的商品模型,而无法看到仓储腔内实际存放的物品,因此无法了解自动售货机内实际物品存储数量,对于生鲜等非标准货物,无法看到实际商品是否新鲜或者商品大小等实际情况。随着科技的发展和人们对于生活便利的追求,自动售货机的种类趋于多样化,售卖生鲜食品的自动售货机也越来越多,因此也有不少自动售货机将外门设置成玻璃门,并取消内门,使消费者可以直观的看到内部存储的货物。然而与图 3 所示的自动售货机相同的是,现有的自动售货机都是采用循环风前后循环冷却的方式,因此自动售货机通电工作时,前侧的玻璃门一直被循环风吹拂,而玻璃门相对于自动售货机其他部位的隔温壳体材料隔温性能差,因此会有大量热量散失,玻璃门下方出货口也会漏热或漏冷,导致设备能耗高,制冷或制热效率低;另外,当玻璃门自动售货机内外温差较大时,会在较冷的一侧形成大量的凝结水,一方面在自动售货机附近形成水渍,另一方面也会影响消费者视线;最后,由于自动售货机的前部通常需要设置商品出货通道,因此后方通常没有过多的位置安装风道,导致仓储腔内的温度不能打的很均匀,测温控温系统工作不准确。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种能够克服上述缺点的自动贩售设备。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

一种自动贩售设备,包括前方具有开口的隔温箱体、设置在所述的箱体的开口侧的门体,所述的箱体的内部设有用于存储待售商品的商品收纳区以及通过循环风系统对所述的商品收纳区进行温度调节的换热器,所述的箱体包括左侧壁、右侧壁、后侧壁、顶壁和底壁,所述的换热器设置在所述的商品收纳区的下方,所述的循环风系统在所述的箱体内形成自左侧壁向右侧壁流动的气流或自右侧壁向左侧壁流动的气流。

[0007] 优选地,所述的循环风系统包括自下向上延伸的风道,所述的风道设置在所述的商品收纳区的左侧或右侧,所述的风道上靠近所述的商品收纳区的一侧沿纵向开设有多个出风口。

[0008] 优选地,所述的箱体内设置有大致平行于所述的左侧壁或右侧壁的隔挡件,所述的隔挡件与所述的左侧壁或右侧壁之间形成所述的风道,多个所述的出风口开设在所述的隔挡件上。

[0009] 优选地,所述的风道包括上风道和下风道,所述的上风道的横截面积大于所述的下风道的横截面积。

[0010] 优选地,所述的风道内设置有水平隔板,所述的水平隔板上开设有通风口,所述的水平隔板将所述的风道分隔成所述的上风道和下风道。

[0011] 优选地,所述的商品收纳区内设置有与所述的水平隔板大致齐平的分区板,所述的商品收纳区被所述的分区板分隔形成位于上方的第一收纳区和位于下方的第二收纳区,所述的上风道与所述的第一收纳区相对,所述的下风道与所述的第二收纳区相对。

[0012] 优选地,所述的隔挡件包括第一隔板和第二隔板,所述的第一隔板贯穿所述的第一收纳区和第二收纳区,所述的第二隔板位于所述的第一隔板与所述的箱体的左侧壁或右侧壁之间,所述的第二隔板与所述的箱体的该侧壁之间形成所述的下风道,所述的第一隔板的上半部与所述的箱体的该侧壁之间形成所述的上风道,所述的第一隔板上开设有多个第一出风口,所述的第二隔板上开设有多个第二出风口,所述的第一隔板的下半部与第二隔板、水平隔板围成连通该下风道与第二收纳区的均风腔。

[0013] 优选地,所述的下风道的下部具有喇叭形入风口。

[0014] 优选地,所述的换热器具有进风口和与所述的进风口背向设置的送风口,所述的送风口朝向所述的风道的下端,所述的进风口朝向与所述的风道相对的另一侧壁。

[0015] 优选地,它还包括主机柜,所述的主机柜设置在所述的箱体的左部或右部、并位于所述的风道的前侧。

[0016] 优选地,所述的换热器包括蒸发器和鼓风风扇。

[0017] 优选地,所述的门体上的至少部分区域安装有真空玻璃。

[0018] 本发明的有益效果在于:本发明的循环送风系统在商品收纳区内形成左右方向的循环风,制冷区域主要集中在商品收纳区,避免了冷空气直接吹拂门体造成的门体和出货口漏冷;由于冷空气不直接吹拂门体,因此可以改善玻璃门的凝露现象。

附图说明

[0019] 附图1为本发明的自动贩售设备的主剖视图;

附图2为本发明的局部剖视图;

附图3为现有技术中,自动贩售设备的截面图;

附图中:1、箱体;111、左侧壁;112、右侧壁;113、后侧壁;114、顶壁;115、底壁;12、商品收纳区;121、第一收纳区;122、第二收纳区;123、分区板;13、隔温板;14、抽屉;

2、门体;21、真空玻璃;22、出货口;

3、循环风系统;31、风道;311、上风道;312、下风道;32、隔挡件;321、第一隔板;3211、第一出风口;322、第二隔板;3221、第二出风口;323、均风腔;33、水平隔板;331、通风口;

4、制冷设备 ;41、蒸发器 ;411、送风口 ;412、进风口 ;42、冷凝器 ;
5、主机柜 ;

91、外门 ;911、展示窗 ;912、出货口 ;92、仓储腔 ;921、内门 ;922、循环风道 ;923、送风
扇 ;924、开口 ;931、温度调节设备。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图所示的实施例对本发明作以下详细描述 :

本说明书的附图 1 中,箭头方向表示气流的流动方向 ;本说明书中所述的“左侧”与附图 1 中的左侧相对应,说明书中所述的“右侧”与附图 1 中的右侧相对应。

[0021] 如附图 1 及附图 2 所示,一种自动贩售设备,用于售卖需要加温或降温保存的食品、药品等商品。该自动贩售设备包括前方具有开口的隔温箱体 1、设置在所述的箱体 1 的开口侧的门体 2,所述的箱体 1 的内部设有用于存储待售商品的商品收纳区 12 以及通过循环风系统 3 对所述的商品收纳区 12 进行温度调节的换热器,商品收纳区 12 内水平设置有多行可抽拉的抽屉 14。本实施例中,以制冷自动贩售设备为例,箱体 1 的底部设置有制冷设备 4,该换热器包括制冷设备 4 的蒸发器 41 和鼓风机,制冷设备 4 的冷凝器 42 通过隔温板 13 被隔离在箱体 1 的底部,从而将箱体 1 的内腔分隔形成上方的低温区域和下方的常温区域 ;而对于加温售卖的自动贩售设备来说,该换热器包括加热器和鼓风机。

[0022] 所述的箱体 1 包括左侧壁 111、右侧壁 112、后侧壁 113、顶壁 114 和底壁 115,所述的循环风系统 3 包括自下向上延伸的风道 31,所述的风道 31 设置在所述的商品收纳区 12 的右侧,所述的风道 31 上靠近所述的商品收纳区 12 的一侧沿上下方向开设有多个出风口。蒸发器 41 与鼓风机相配合,鼓风机具有送风口 411,鼓风机将冷却后的气流送出蒸发器 41,同时由于负压的作用,使蒸发器 41 的左侧形成进风口 412,送风口 411 与进风口 412 相隔 180 度背向设置,所述的送风口 411 朝向所述的风道 31 的下端,所述的进风口 411 朝左侧壁 111。所述的鼓风机的送风口 411 将经过蒸发器 41 热交换后的冷却气流不断吹向风道 31,气流经风道 31 向上,并在出风口处向左侧进入商品收纳区 12,在所述的箱体 1 内形成自右向流动的冷却气流,而气流流过待售商品后经商品间缝隙、抽屉 14 上的缝隙、抽屉 14 与左侧壁 111 之间的缝隙向下,最后进入鼓风机的进风口 412,该循环风系统 3 形成图 1 所示的逆时针气流循环方向。

[0023] 具体地说,所述的箱体 1 内设置有大致平行于所述的左侧壁 111 或右侧壁 112 的隔挡件 32,所述的隔挡件 32 与所述的左侧壁 111 或右侧壁 112 之间形成所述的风道 31,多个所述的出风口开设在所述的隔挡件 32 上。该隔挡件可以是平板状部件,或者如本发明所示的部分表面向右侧突出的部件。而隔挡件设计成向右侧突出,是为了避免箱体 1 上部的送风量过小,因此有意减小风道下方的截面积,进而提高风道下部气流速度。如图 1 所示,所述的风道 31 包括上风道 311 和下风道 312,并且上风道 311 的横截面积大于下风道 312 的横截面积,保证下风道 312 内的气体保持较快的流速,从而保证更多的气流被送入箱体 1 的上部。

[0024] 优选地,所述的风道 31 内设置水平隔板 33,所述的水平隔板 33 将所述的风道 31 分隔成所述的上风道 311 和下风道 312,而所述的水平隔板 33 上开设有通风口 331,可保证上下气流通畅。在一些情况下,工作人员可以根据具体制冷需求,调整水平隔板 33 的高低,

从而调整箱体上部的送冷量。

[0025] 本实施例进一步优化了箱体 1 内的制冷分区,如图 1 所示,所述的商品收纳区 12 内设置有与所述的水平隔板 33 大致齐平的分区板 123,所述的商品收纳区 12 被所述的分区板 123 分隔形成位于上方的第一收纳区 121 和位于下方的第二收纳区 122,所述的上风道 311 与所述的第一收纳区 121 相对,所述的下风道 312 与所述的第二收纳区 122 相对。第一收纳区 121 的循环风的流动路径长,循环速度慢,而第二收纳区 122 的循环风流动路径短,循环速度快,因此第一收纳区 121 的温度略高于第二收纳区 122 的温度,从而实现分区制冷。

[0026] 进一步地说,所述的隔挡件 32 包括第一隔板 321 和第二隔板 322,所述的第一隔板 321 贯穿所述的第一收纳区 121 和第二收纳区 122,所述的第二隔板 322 位于所述的第一隔板 321 的下部与所述的箱体 1 的右侧壁 112 之间,所述的第二隔板 322 与所述的箱体 1 的右侧壁 112 之间形成所述的下风道 312,所述的第一隔板 321 的上半部与所述的箱体 1 的右侧壁 112 之间形成所述的上风道 311,所述的第一隔板 321 上开设有多个第一出风口 3211,所述的第二隔板 322 上开设有多个第二出风口 3221。所述的第一隔板 321 的下半部与第二隔板 322、水平隔板 33 围成连通该下风道 312 与第二收纳区 122 的均风腔 323,该均风腔 323 的横截面积与所述的下风道 312 的横截面积大致相等。冷却气流进入下风道 312 之后一部分气体径直向上进入上风道 311,一部分气流经第二出风口 3221 进入该均风腔 323,气流在均风腔 323 内经过一次混合,再穿过第一出风口 3211 进入第二收纳区 122,经过均风腔缓冲后的气流流速略有降低,因此出风更分散,冷却更均匀。而上风道 311 内的气流,穿过第一出风口 3211 后直接进入第一收纳区 121。

[0027] 为使冷却气流更好的进入风道内,所述的下风道 312 的下部具有喇叭形入风口,鼓风机扇的送风口与该喇叭形入风口相对。

[0028] 如附图 2 所示,为节省空间,减小自动贩售设备左右方向的宽度,风道可以只占箱体右侧的部分空间,风道前侧可以设置自动贩售设备的主机柜 5。现有技术中主机柜 5 后方的空间往往被浪费了,本发明通过将风道设置在侧部,可以合理利用该空间,不但可以节约自动贩售设备前后方向的空间,而且还提高了风道的横截面积,送风量更大,送风更均匀。

[0029] 本实施例中,所述的门体 2 采用玻璃门,门体 2 上的至少部分区域安装有真空玻璃 21,门体 2 的下方设置与可与外界相通的出货口 22,消费者可以清楚的看到设备内部陈列的商品。通常箱体 1 的各个壁都采用保温性能很好的发泡材料制作,而真空玻璃的隔温性能略低于发泡材料,因此本发明的循环风系统采用左右送风、逆时针循环的方式,使得制冷区域主要集中在商品收纳区,避免了冷空气直接吹拂门体,减少门体和出货口的漏冷量;同时,由于冷空气不直接吹拂门体,因此可以改善真空玻璃的凝露现象。

[0030] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

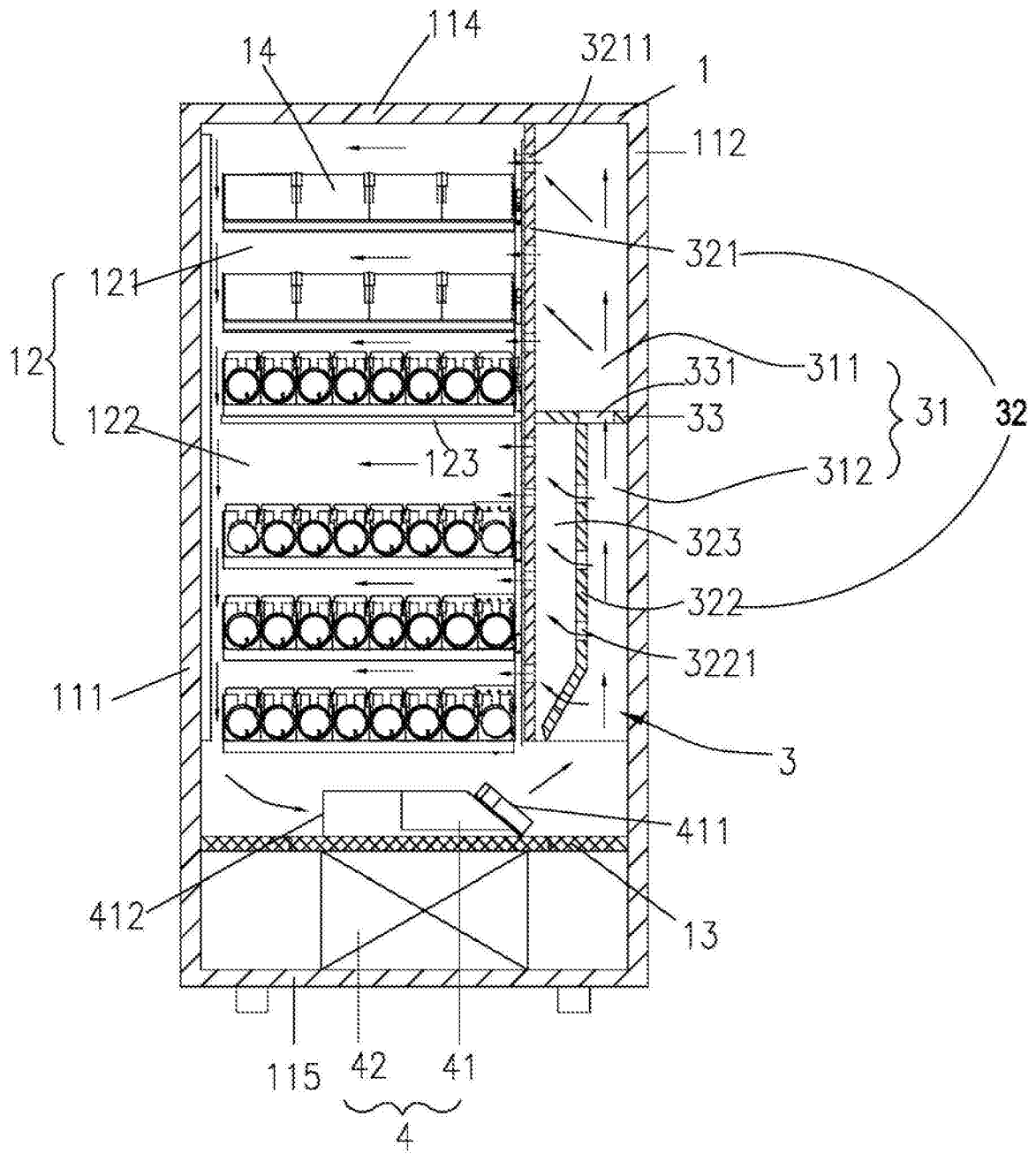


图 1

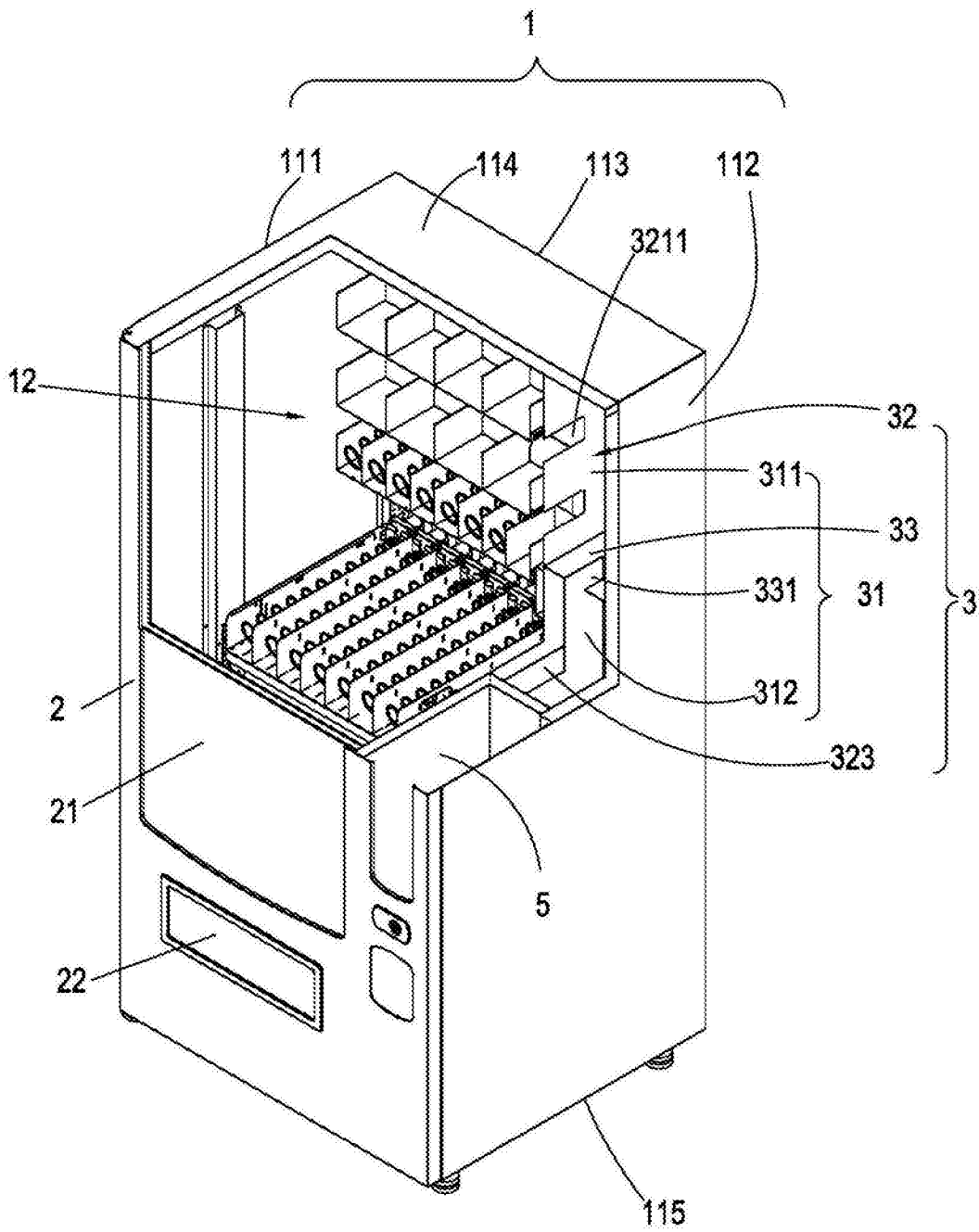


图 2

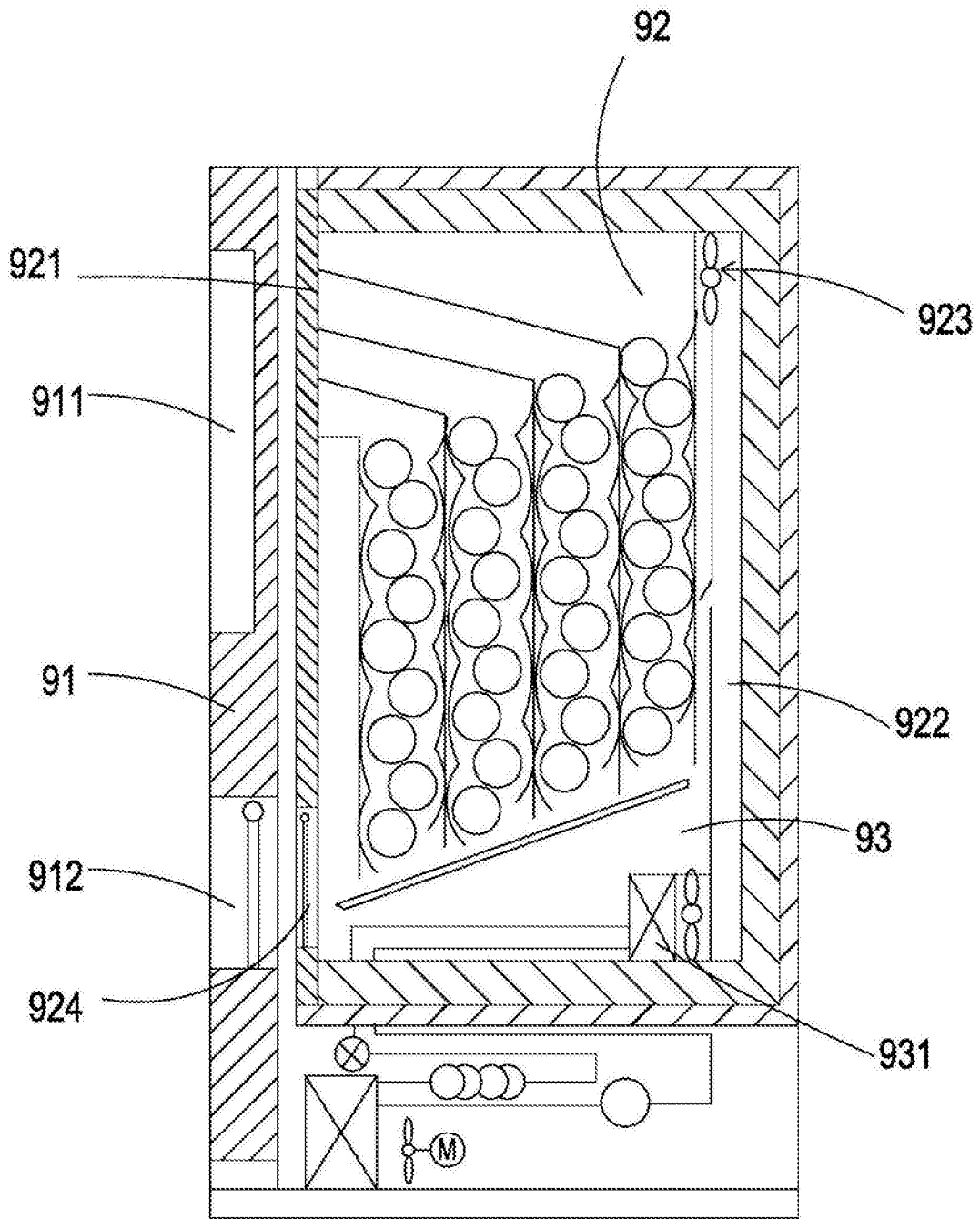


图 3