



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101778785 A

(43) 申请公布日 2010.07.14

(21) 申请号 200880102994.0

代理人 党晓林 李艳艳

(22) 申请日 2008.04.21

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

B65G 17/12(2006.01)

2007-234752 2007.09.10 JP

A47G 23/08(2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010.02.11

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2008/057659 2008.04.21

(87) PCT申请的公布数据

W02009/034739 JA 2009.03.19

(71) 申请人 株式会社石野制作所

地址 日本石川县

(72) 发明人 石野晴纪 坂尻敏 高岛郁男

中山英二 德田康弘 北村铁治

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

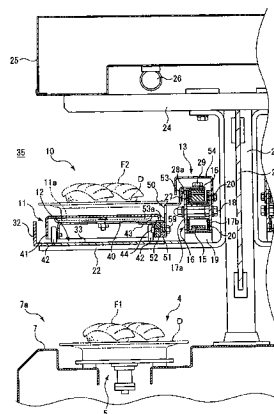
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 8 页

(54) 发明名称

输送装置

(57) 摘要

本发明的目的在于提供一种能够利用简单的结构使载置有饮食品的行进体稳定地行进的输送装置。该输送装置具有：输送驱动部(13)，该输送驱动部(13)在供能够载置饮食品的行进体(11)行进的行进路径(12)的侧方沿该行进路径(12)延伸设置；移动体(50)，该移动体(50)在所述输送驱动部(13)的驱动下移动；以及连结装置(51、52)，所述连结装置(51、52)连结所述移动体(50)和所述行进体(11)，所述连结装置(51、52)构成：在所述行进体(11)的行进受到阻碍时，所述连结装置(51、52)能够解除所述移动体(50)和所述行进体(11)的连结状态。



1. 一种输送装置,所述输送装置使能够载置饮食品的行进体行进来输送饮食品,其特征在于,

所述输送装置具备:

输送驱动部,该输送驱动部在供所述行进体行进的行进路径的侧方沿该行进路径延伸设置;

移动体,该移动体在所述输送驱动部的驱动下移动;以及

连结装置,该连结装置连结所述移动体和所述行进体,

所述连结装置构成为:在所述行进体的行进受到阻碍时,所述连结装置能够解除所述移动体与所述行进体的连结状态。

2. 根据权利要求1所述的输送装置,其特征在于,

所述连结装置包括用于通过磁力来连结所述移动体和所述行进体的磁性体。

3. 根据权利要求2所述的输送装置,其特征在于,

所述输送装置具有驱动控制装置,所述驱动控制装置对所述输送驱动部进行驱动控制,以使所述行进体在所述行进路径上往复行进,

所述连结装置的连结面设置成相对于所述行进体的行进方向大致平行。

4. 根据权利要求3所述的输送装置,其特征在于,

在所述连结面的行进方向的侧方设有朝所述行进路径的宽度方向倾斜的倾斜面。

5. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的输送装置,其特征在于,

在所述行进路径上设有沿行进方向引导所述行进体的引导部。

输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及使载置有例如寿司等饮食品的行进体行进来输送该饮食品的输送装置。

背景技术

[0002] 以往,在回转寿司店等饮食店中,作为输送载置有饮食品的饮食品盘等的输送装置一般公知有半月链传送装置,所述半月链传送装置将俯视大致呈半月状的多个节片(stud)以能够相对转动的方式安装在作为进行环状回转输送的输送装置的链条上而形成。

[0003] 另一方面,近年来,作为不使用半月链传送装置的输送装置,例如存在如下的输送装置等:载置有饮食品的托盘能够经由车轮在输送路面上行进,并且在输送路面的下方,隔开预定间隔设置的磁铁配设成能够通过环状的驱动链条循环行进,从而利用设在所述托盘上的磁性体和驱动链条上的磁铁之间的吸引力使托盘行进来输送饮食品(例如参照专利文献1)。

[0004] 专利文献1:日本特开2004-16464号公报(第一页、图1)

[0005] 然而,在上述专利文献1所记载的输送装置中,用于使托盘行进的驱动链条设在输送路面的下方,因而为了经由输送路面将驱动链条的驱动力传递至托盘而需要利用磁力等,因此存在托盘的行进变得不稳定的问题。

[0006] 另外,也可以考虑利用连结部件等连结驱动链条和托盘,但是,在这种情况下,需要在输送路面上形成用于使连结部件通过的槽等,美观性变差。

发明内容

[0007] 本发明就是着眼于这样的问题点而做出的,本发明的目的在于提供一种能够利用简单的结构使载置有饮食品的行进体稳定地行进的输送装置。

[0008] 为了解决上述课题,本发明的第一方面所述的输送装置的特征在于,该输送装置使能够载置饮食品的行进体行进来输送饮食品,所述输送装置具备:输送驱动部,该输送驱动部在供所述行进体行进的行进路径的侧方沿该行进路径延伸设置;移动体,该移动体在所述输送驱动部的驱动下移动;以及连结装置,该连结装置连结所述移动体和所述行进体,所述连结装置构成为:在所述行进体的行进受到阻碍时,所述连结装置能够解除所述移动体与所述行进体的连结状态。

[0009] 根据该特征,通过驱动输送驱动部使移动体移动,行进体行进,并且不在行进路面上形成槽等且不经由输送路面就能够直接连结行进体和移动体,因此能够实现稳定的行进。并且,在行进体的行进因为某种原因(例如下落到行进路径上的下落物)而被卡住或者被手拦住的情况下,移动体与行进体的连结被解除,不会对输送驱动部施加过度的载荷,因此能够防止输送驱动部损伤。

[0010] 在第一方面所述的输送装置的基础上,本发明的第二方面所述的输送装置的特征在于,所述连结装置包括用于通过磁力来连结所述移动体和所述行进体的磁性体。

[0011] 根据该特征,能够利用简单的机构来实现连结和解除连结。

[0012] 在第二方面所述的输送装置的基础上,本发明的第三方面所述的输送装置的特征在于,所述输送装置具有驱动控制装置,所述驱动控制装置对所述输送驱动部进行驱动控制,以使所述行进体在所述行进路径上往复行进,所述连结装置的连结面设置成相对于所述行进体的行进方向大致平行。

[0013] 根据该特征,在行进体的连结被解除后不会出现连结面之间相互干涉使得行进体被拖曳的情况,并且在再次连结时仅通过使行进体沿行进路径移动就能够简单地进行连结。

[0014] 在第三方面所述的输送装置的基础上,本发明的第四方面所述的输送装置的特征在于,在所述连结面的行进方向的侧方设有朝所述行进路径的宽度方向倾斜的倾斜面。

[0015] 根据该特征,当再次连结时,仅通过使行进体沿行进路径移动就能够由倾斜面将连结面导向至连结位置,因此能够简单地进行连结。

[0016] 在第一至第四方面中的任一方面所述的输送装置的基础上,本发明的第五方面所述的输送装置的特征在于,在所述行进路径上设有沿行进方向引导所述行进体的引导部。

[0017] 根据该特征,不仅行进体的行进稳定,而且在连结被解除的情况下,行进体不容易从行进路径脱离,因此是安全的。

附图说明

[0018] 图 1 是示出设置于饮食店等中的循环型饮食品输送装置的俯视图。

[0019] 图 2 是示出作为本发明的实施例的点餐输送装置和循环型饮食品输送装置的主要部分的立体图。

[0020] 图 3 是示出从顾客坐席侧观察基座的状态的主视图。

[0021] 图 4 是沿着图 3 中的 A-A 线的剖视图。

[0022] 图 5(a) 是示出连结部件的图,图 5(b) 是示出行进体的俯视图。

[0023] 图 6(a) 是示出行进体的行进状况的概要图,图 6(b) 是示出行进体的行进受到阻碍的状态的概要图。

[0024] 图 7(a) 是示出行进体复原的状况的概要图,图 7(b) 是示出行进体被连结后的状态的概要图。

[0025] 图 8 是示出磁铁的配置方法的变形例的剖视图。

[0026] 图 9 是示出连结装置的变形例的主要部分放大图。

[0027] 标号说明

[0028] 2:厨房区域;3:饮食顾客区域;4:循环型饮食品输送装置;5:半月链传送装置(循环输送路径);9:顾客坐席;10:点餐输送装置(输送装置);11:输送托盘(行进体);12:行进路径;13:驱动单元(输送驱动部);15:传送带(输送驱动部);50:移动体;51:移动体侧磁铁(连结装置);52:托盘侧磁铁(连结装置);51a、52a:侧面(连结面)。

具体实施方式

[0029] 以下根据实施例对用于实施本发明所述的输送装置的最佳方式进行说明。

[0030] 实施例

[0031] 根据附图对本发明的实施例进行说明,首先,图 1 是示出设置于饮食店等中的循环型饮食品输送装置的俯视图。图 2 是示出作为本发明的实施例的点餐输送装置和循环型饮食品输送装置的主要部分的立体图。图 3 是示出从顾客坐席侧观察基座的状态的主视图。图 4 是沿着图 3 中的 A-A 线的剖视图。图 5(a) 是示出连结部件的图,图 5(b) 是示出行进体的俯视图。图 6(a) 是示出行进体的行进状况的概要图,图 6(b) 是示出行进体的行进受到阻碍的状态的概要图。图 7(a) 是示出行进体复原的状况的概要图,图 7(b) 是示出行进体被连结后的状态的概要图。另外,在以下的说明中,将输送托盘的行进方向作为前后方向、行进路径的宽度方向作为左右方向进行说明。

[0032] 首先,图 1 中示出基座 7 在饮食店内的配置状况,所述基座 7 上设有作为本发明的实施例的点餐输送装置 10 和循环型饮食品输送装置 4。饮食店内利用分隔用的间隔壁 1 划分为厨房区域 2 和饮食顾客区域 3。基座 7 俯视呈大致 E 字型,三条直线输送路径部 7a 从厨房区域 2 内朝饮食顾客区域 3 内延伸设置,在该直线输送路径部 7a 周围沿着输送路径配置有多张桌子 8,在桌子 8 周围配置有顾客坐席 9。

[0033] 环状的半月链传送装置 5(参照图 2) 以在厨房区域 2 和饮食顾客区域 3 循环地行进自如的方式配设于基座 7 的上表面,所述半月链传送装置 5 是通过将俯视大致呈半月状的多个输送板利用链条连结而成的,通过该半月链传送装置 5 构成俯视大致呈 E 字型的循环输送路径。

[0034] 并且,在直线输送路径部 7a 中的半月链传送装置 5 的上方配设有作为本发明的实施例的点餐输送装置 10 的点餐输送路径。详细地说,半月链传送装置 5 在直线输送路径部 7a 的前端部折返(折り返す),由此在直线输送路径部 7a 中并排设置有去往路径和返回路径,在这些去往路径和返回路径各自的上方分别配设有形成直线状的一对点餐输送路径。即,在本实施方式中,在三条直线输送路径部 7a 中分别设有一对点餐输送路径。

[0035] 饮食品主要在厨房区域 2 内被放入(供给)至这些循环型饮食品输送装置 4 的循环输送路径以及点餐输送装置 10 的点餐输送路径中,并沿着各自的输送路径被输送从而被提供给饮食顾客区域 3 内的饮食顾客。另外,在厨房区域 2 内饮食品 F1 被适当地放入循环型饮食品输送装置 4 中,并且在点餐输送装置 10 中,(接受顾客坐席 9 的饮食顾客点餐而烹饪好的)点餐饮食食品 F2 主要通过适当地利用与该点餐顾客对应的点餐输送装置 10 输送到点餐饮食顾客。

[0036] 下面,根据图 2~图 4 对点餐输送装置 10 的详细结构进行说明。另外,该点餐输送装置 10 在去往路径和返回路径双方的上方位置分别配设有一对,但是由于结构相同,因此此处仅对一个装置进行说明,省略对另一个详细说明。

[0037] 点餐输送装置 10 是通过使载置有寿司盘 D 的作为行进体的输送托盘 11(参照图 2) 行进来输送饮食品的输送装置,在所述寿司盘 D 上载置有例如寿司等饮食品(点餐饮食食品),所述点餐输送装置 10 主要由以下部件构成:输送托盘 11;作为输送驱动部的驱动单元 13,该驱动单元 13 沿着供该输送托盘 11 行进的行进路径 12 的长度方向延伸设置;移动体 50,该移动体 50 的一端设于该驱动单元 13 上,在驱动单元 13 的驱动下移动;以及移动体侧磁铁 51 和托盘侧磁铁 52,所述移动体侧磁铁 51 和托盘侧磁铁 52 构成了连结该移动体 50 和输送托盘 11 的连结装置。

[0038] 驱动单元 13 是由驱动部件和壳体部件 16 构成的传送单元,所述驱动部件至少包

括:未图示的输送电动机;作为驱动旋转体的驱动辊(省略图示),该驱动辊与所述输送电动机连结;作为从动旋转体的从动辊(省略图示),该从动辊不与所述输送电动机相连;以及作为环状部件的传送带 15(参照图 4),所述传送带 15 架设于所述驱动辊和从动辊的外周,所述多个驱动部件一体地组装在所述壳体部件 16 中。另外,该驱动单元 13 的输送电动机(省略图示)与未图示的控制装置连接并由该控制装置驱动控制。

[0039] 如图 4 所示,壳体部件 16 由以下部件构成为上表面敞开的箱状:沿输送方向延伸的左右一对侧板 17a、17b;连结所述两个侧板 17a、17b 的连结螺栓和螺母 18;以及配置在两个侧板 17a、17b 下方的支承座 19。上述的驱动辊和从动辊经由水平轴(省略图示)以转动自如的方式配设于两个侧板 17a、17b 间的长度方向的两端侧,在所述驱动辊和从动辊的外周上架设有合成树脂制成的传送带 15,传送带 15 在未图示的输送电动机的驱动下沿纵向旋转。

[0040] 在两个侧板 17a、17b 间的连结螺栓和螺母 18 的上方和下方,沿长度方向延伸设置有纵截面呈朝上的 π 字形的皮带收纳部件 20、20,传送带 15 的上部和下部收纳在所述上方和下方的皮带收纳部件 20、20 内。

[0041] 这样,如图 2 和图 3 所示,壳体部件 16 沿输送方向延伸设置于半月链传送装置 5 上方的预定高度位置,各驱动部件一体地组装并收纳在壳体部件 16 内部,且所述壳体部件 16 沿长度方向延伸。具体而言,在基座 7 上表面中的直线输送路径 7a 中的去往路径和返回路径之间,在输送方向上隔开预定间隔地立起设置有多个支柱 21,在所述支柱 21 的上部固定有大致呈 L 字形的托架 22,壳体部件 16 在将支承座 19 从上方载置的状态下分别利用未图示的螺钉等固定设置在这些隔开预定间隔地配置的各托架 22 的弯曲部侧。

[0042] 并且,在各托架 22 的上表面,在行进路径 12 的长度方向范围内配设有防落板 33(参照图 4),该防落板 33 由透明的丙烯酸板等构成,输送托盘 11 在该防落板 33 的上表面上行进。通过如此地设置防落板 33,能够防止饮食品等下落到在下方的循环型饮食品输送装置 4 的循环输送路径上移动的饮食品 F1 上或者循环输送路径上。

[0043] 并且,如图 2 和图 4 所示,在防落板 33 的外侧立起设置有朝向上下方向的导向壁 32,通过该导向壁 32 能够防止输送托盘 11 从行进路径 12 上下落。即该导向壁 32 构成了本发明的引导部,所述引导部对作为行进体的输送托盘 11 沿行进方向进行引导。

[0044] 另外,在各支柱 21、21 之间配设有遮挡板 23,从而与相反侧的顾客坐席 9 之间被区分开,并且防止相反侧的饮食顾客误取出由点餐输送装置 10 输送来的点餐饮食食品 F2。并且,在支柱 21 上部设有朝向与输送方向正交的方向的横梁 24,在各横梁 24 上部配设有能够载置茶碗等餐具类或调味料等的搁板 25 和对输送路径进行照明的照明装置 26 等。

[0045] 构成移动体 50 的移动板 53 的上端安装在传送带 15 的长度方向的一部分上。具体而言,移动板 53 与纵截面大致呈 L 字形的内导向板 27 一起利用螺栓 29 被安装在传送带 15 的上表面预定位置,所述内导向板 27 的一部分与侧板 17a 的内表面滑动接触,所述传送带 15 在壳体部件 16 的上部露出来,因此,通过传送带 15 的转动,移动板 53 沿着壳体部件 16 的长度方向(即饮食品的输送方向)往复移动。另外,在壳体部件 16 上,在壳体部件 16 的长度方向范围内延伸设置有罩部件 54,所述罩部件 54 从上方覆盖该壳体部件 16 的上表面开口和移动体 50,从而使手不能直接接触传送带 15 等,提高了安全性,并且防止垃圾等进入到驱动单元 13 内。

[0046] 另外,如图 4 所示,内导向板 27 与侧板 17a 的上部内表面接近地配置,并且,滑动接触面 28a 与位于移动板 53 上部的与侧板 17a 相对置的对置面接近地配置,侧板 17a 的上部由所述内导向板 27 和移动板 53 的上部来夹持,由此通过内导向板 27 和移动板 53 与侧板 17a 的滑动接触作用来限制由输送托盘 11 的载荷引起的移动体 50 的倾斜。

[0047] 移动体 50 具有移动体侧磁铁 51 和上端被安装在传送带 15 上的移动板 53。如图 4 和图 5 所示,移动板 53 由金属板构成,并且以从驱动单元 13 上部的传送带 15 向下方垂下的方式弯曲形成,圆盘状的移动体侧磁铁 51 以与输送托盘 11 对置的方式被螺栓和螺母 59 固定设置于在移动板 53 下部形成的下垂片 53a 的下部的前后方向(图 5 中的左右方向)的中央位置。

[0048] 这样,由于移动体侧磁铁 51 固定设置于下垂片 53a 的与输送托盘 11 对置的对置面上,因而构成连结面的侧面 51a 被设置成与垂线平行的纵向姿势。

[0049] 并且,在移动体侧磁铁 51 的前后方向的侧部水平地配设有导向部件 55a、55b,所述导向部件 55a、55b 用于防止该移动体侧磁铁 51 与输送托盘 11 接触。导向部件 55a、55b 由沿前后方向细长地延伸设置的合成树脂材料构成,在导向部件 55a 的前端部和导向部件 55b 的后端部分别形成有朝行进路径 12 的宽度方向倾斜的导向部件倾斜面 57、57。并且,在下垂片 53 的前后端部形成有与导向部件倾斜面 57、57 连续的下垂片倾斜面 58、58,由所述前后一对的导向部件倾斜面 57、57 和下垂片倾斜面 58、58 在移动体 50 的前后端部构成导向面,所述导向面与输送托盘 11 滑动接触并沿连结方向引导输送托盘 11。

[0050] 并且,导向部件 55a、55b 的与输送托盘 11 对置的对置面 55c 被设置成与移动体侧磁铁 51 的侧面 51a 大致处于同一平面,因此,避免了移动体侧磁铁 51 与输送托盘 11 接触。

[0051] 如图 4 和图 5 所示,输送托盘 11 具有由金属板构成的底座 40、以及以覆盖底座 40 的上表面的方式固定的托盘罩 41。底座 40 形成为俯视呈大致长方形形状,在该底座 40 的下表面四角处分别设有在行进路径 12 的上表面上滚动的行进滚轮 42,以支撑输送托盘 11 的载荷。在配置于驱动单元 13 侧的前后一对行进滚轮 42、42 之间设有托盘侧磁铁 52,所述托盘侧磁铁 52 受到移动体侧磁铁 51 的吸引。

[0052] 托盘侧磁铁 52 与移动体侧磁铁 51 同样地形成圆盘状,并且该托盘侧磁铁 52 利用螺栓和螺母 44 被固定设置在托架 43 的与移动体侧磁铁 51 对置的对置面,所述托架 43 从底座 40 的下表面垂下来。这样,由于托盘侧磁铁 52 固定设置在托架 43 的与输送托盘 11 对置的对置面,因此构成连结面的侧面 52a 被设置成与垂线平行的纵向姿势。

[0053] 并且,托盘侧磁铁 52 被配设于与移动体侧磁铁 51 相同高度的位置,所述移动体侧磁铁 51 借助于传送带 15 的转动而在距离行进路径 12 的上表面预定高度的位置沿行进路径 12 的长度方向水平移动。并且,托盘侧磁铁 52 和移动体侧磁铁 51 被配设成使各自的侧面 52a 和侧面 51a 的磁力相互吸引,即以 S 极与 N 极对置的方式进行配设,因此通过使托盘侧磁铁 52 的侧面 52a 与移动体侧磁铁 51 的侧面 51a 对置,托盘侧磁铁 52 与移动体侧磁铁 51 相互吸附。即,利用托盘侧磁铁 52 和移动体侧磁铁 51 的磁力使侧面 52a 与侧面 51a 吸附,从而将移动体 50 与输送托盘 11 连结起来。

[0054] 并且,在托盘罩 41 的上表面,沿行进方向隔开预定间隔地凹陷设置有俯视呈圆形的四个载置凹部 11a,所述载置凹部 11a 能够载置寿司盘 D。

[0055] 接着,根据附图对如上所述地构成的点餐输送装置 10 的作用进行说明。首先,如

图 2 和图 4 所示,作为输送驱动部的驱动单元 13 和作为行进体的输送托盘 11 沿饮食品的输送方向在左右侧、即输送托盘 11 的行进路径 12 的宽度方向并排设置。

[0056] 具体而言,如图 4 所示,驱动单元 13 配置在托架 22 中的弯曲部侧(图 4 中的右侧),输送托盘 11 配置在比驱动单元 13 靠顾客坐席侧的位置(图 4 中的左侧)。即,驱动单元 13 配置在供输送托盘 11 行进的行进路径 12 中的与载置于输送托盘 11 上的点餐饮食品 F2 的取出口 35 相反侧的侧方,由此,如果由饮食顾客观察的话,驱动单元 13 配设在比输送托盘 11 靠里侧的位置,因此当饮食顾客取出点餐饮食品 F2 时,驱动单元 13 不会成为障碍,并且安全性提高。

[0057] 在这样构成的点餐输送装置 10 中,输送托盘 11 基本上在点餐输送装置 10 的点餐输送路径(行进路径 12)中的靠厨房区域 2 侧的端部待机。输送托盘 11 和移动体 50 经由托盘侧磁铁 52 和移动体侧磁铁 51 连结好。进而,在厨房区域 2 内烹饪由饮食顾客点餐了的点餐饮食品,将载置有该点餐饮食品 F2 的寿司盘 D 配置在输送托盘 11 上,并且烹饪者进行预定的输送操作,从而驱动单元 13 驱动传送带 15 旋转,通过该传送带 15 的旋转,使得移动体 50 沿行进路径 12 移动。进而,通过该移动体 50 的移动,使得与该移动体 50 连结的输送托盘 11 朝饮食顾客区域 3 行进(图 2 和图 3 中的实线箭头方向)。

[0058] 驱动单元 13 的输送电动机与未图示的控制部连接,如上所述,通过烹饪者进行预定的输送操作,利用控制部控制该输送电动机的驱动量即输送距离等,因此,在输送托盘 11 到达点餐顾客的顾客坐席 9 的时刻驱动被停止,由此输送托盘 11 在点餐顾客的顾客坐席 9 处停止(参照图 3)。

[0059] 并且,当利用未图示的检测传感器等检测到点餐顾客已经将输送托盘 11 上的饮食品取出、或者饮食顾客对未图示的取出完毕按钮等进行操作时,驱动单元 13 再次驱动,传送带 15 反向旋转,从而饮食品已被取出的空的输送托盘 11 在行进路径 12 上朝反方向行进(图 2 和图 3 中的点划线方向),并返回厨房区域 2。即,输送托盘 11 设置成在行进路径 12 上往复动作自如。

[0060] 接着,根据图 6 和图 7 对输送托盘 11 的行进因某些原因(例如输送托盘 11 的行进被行进路径 12 上的异物或者饮食顾客的手等拦住等)而受到阻碍的情况下的作用进行说明:例如如图 6(a) 所示,输送托盘 11 利用移动体 50 的移动而在行进路径 12 上行进,由于例如饮食顾客的手的接触等而对输送托盘 11 施加了比托盘侧磁铁 52 与移动体侧磁铁 51 的吸引力大的载荷,在该情况下,在驱动单元 13 的驱动下移动体 50 继续移动,从而托盘侧磁铁 52 与移动体侧磁铁 51 相互分离。

[0061] 即,在对输送托盘 11 施加超过预定的载荷而阻碍了行进的情况下,托盘侧磁铁 52 和移动体侧磁铁 51 分离,并且移动体 50 与输送托盘 11 的连结状态被解除,仅移动体 50 继续移动(参照图 6(b))。因此,在输送托盘 11 的行进受到阻碍的情况下,不会对驱动单元 13 的驱动电动机等施加过度的载荷,因此不仅能够避免驱动电动机的故障等,而且不会发生饮食顾客的手等被输送托盘 11 拖拉的情况等,因此安全性提高了。

[0062] 并且,在移动体侧磁铁 51 的侧面 51a 的前后侧设置有导向部件 55a、55b,因此,在作为设于移动体 50 与输送托盘 11 之间的连结部的托盘侧磁铁 52 和移动体侧磁铁 51 被分离而仅移动体 50 继续移动的情况下,由于由所述导向部件 55a、55b 的对置面 55c 形成了沿前后方向延伸的导向面,输送托盘 11 的侧面与移动体 50 滑动接触,因此无需担心输送托

盘 11 被移动体 50 卡住并拖曳。

[0063] 并且,即便是在输送托盘 11 与移动体 50 分离开的情况下,输送托盘 11 在行进路径 12 的宽度方向的左右侧也还是受到驱动单元 13 和导向壁 32 的导向,因此防止输送托盘 11 的前后在行进路径 12 的宽度方向上发生大幅度的倾斜(参照图 6(b))、或者输送托盘 11 从行进路径 12 的取出口 35 侧下落的情况发生。

[0064] 在输送托盘 11 与移动体 50 分离开的情况下,虽然需要店员等在进行了安全确认等之后再次将托盘侧磁铁 52 与移动体侧磁铁 51 连结起来,然而在这种情况下,如图 7(a)所示,通过使传送带 15 反向旋转,使移动体 50 反向移动,从而使托盘侧磁铁 52 和移动体侧磁铁 51 在相互对置时通过磁力再次吸附,由此能够使移动体 50 和输送托盘 11 形成为连结状态。

[0065] 另外,在移动体 50 靠近输送托盘 11 时,向移动体 50 侧伸出的输送托盘 11 的端部与导向部件 55a、55b 侧的倾斜面 57、58 滑动接触并被向相反侧挤压,进而由对置面 55c 引导成为行进姿势,由此能够简单地使托盘侧磁铁 52 与移动体侧磁铁 51 吸附。

[0066] 这样,在本实施例中,在使托盘侧磁铁 52 与移动体侧磁铁 51 分离并解除连结的情况下,无需使驱动单元 13 的驱动停止等那样使控制复杂化,并且能够通过分离来确保安全性。

[0067] 另外,在本实施例中,并未特别地记载连结状态被解除后的情况下的驱动控制的详细内容,然而例如在托盘侧磁铁 52 与移动体侧磁铁 51 分离并解除了连结的情况下再次构成连结状态的时候,可以使反向移动的移动体 50 在返回到输送托盘 11 处时不停止,而是以比正常速度低的速度缓慢行进,从而利用磁力形成连结。

[0068] 并且,也可以设置用于检测托盘侧磁铁 52 与移动体侧磁铁 51 分离并且连结被解除的情况的检测装置等,在连结被解除的情况下,适当地使移动体 50 停止移动(即、使驱动单元 13 的驱动停止),通过如此设置,也防止了移动体 50 单独移动,因此提高了安全性。

[0069] 进而,也可以设置如下这样的告知装置等以使店员等能够及时应对:在托盘侧磁铁 52 与移动体侧磁铁 51 分离并且连结被解除的情况下,能够告知连结已被解除的信息。

[0070] 如以上所说明的那样,在作为本发明的实施例的点餐输送装置 10 中,通过驱动作为输送驱动部的驱动单元 13 来使移动体 50 移动,从而使作为行进体的输送托盘 11 行进,并且由于在输送托盘 11 和驱动单元 13 之间不存在行进路面等,因此能够通过作为连结装置的托盘侧磁铁 52 和移动体侧磁铁 51 将输送托盘 11 与移动体 50 直接连结,从而使输送托盘 11 稳定地行进。并且,在输送托盘 11 的行进由于某种原因(例如落到行进路径 12 上的下落物)而被卡住或者被手拦住的情况下,移动体 50 与输送托盘 11 的连结被解除,不会对驱动单元 13 施加过度的载荷,因此防止驱动单元 13 被损伤。

[0071] 再有,输送托盘 11 和驱动单元 13 在行进路径 12 的宽度方向上并排设置,因而可以不将驱动单元 13 配设在行进路径 12 的下方,因此,不仅能够简化行进路径 12 的结构,而且载置于输送托盘 11 上的饭粒等饮食品不会下落到驱动单元 13 内,从而不会给驱动带来障碍。

[0072] 特别是,由于驱动单元 13 配设在与载置于输送托盘 11 上的饮食品的取出口 35 相反侧的侧方、即配设在行进路径 12 中的由饮食顾客观察比输送托盘 11 靠里侧的位置,因此当取出饮食品时驱动单元 13 不会成为障碍,而且安全性提高。

[0073] 并且,驱动单元由驱动部件和壳体部件 16 构成,所述驱动部件包括:驱动辊,该驱动辊通过未图示的驱动电动机等进行旋转;从动辊;以及传送带 15,该传送带 15 架设在驱动辊和从动辊上,并且该传送带 15 上安装有移动体 50,所述驱动部件一体地组装在壳体部件 16 中,从而各驱动部件被组装到壳体部件 16 中并被单元化,因此仅通过将驱动单元 13 载置在各托架 22 上就能够简单地配设在行进路径 12 的侧方。并且,随后也能够将点餐输送装置 10 简单地配置在预先仅设有循环型饮食品输送装置 4 的基座 7 上。

[0074] 并且,由于点餐输送装置 10 的行进路径 12(点餐输送路径)在循环型饮食品输送装置 4 的半月链传送装置 5(循环输送路径)的上方位置沿着该循环输送路径进行配设,因此,使用循环型饮食品输送装置 4 和点餐输送装置 10 双方,不仅能够高效地输送饮食品,而且点餐饮食品 F2 不会被点餐饮食顾客以外的饮食顾客误取,能够可靠地提供给点餐顾客。并且,能够空间效率良好地将循环输送路径和点餐输送路径配设于上方和下方。

[0075] 并且,连结移动体 50 和输送托盘 11 的连结装置由作为磁性体的托盘侧磁铁 52 和移动体侧磁铁 51 构成,所述托盘侧磁铁 52 和移动体侧磁铁 51 用于利用将磁力移动体 50 与输送托盘 11 连结起来,由此,能够以简单的结构实现连结和解除连结。

[0076] 并且,未图示的驱动控制装置对输送托盘 11 进行驱动控制以使输送托盘 11 在行进路径 12 上往复行进,并且作为托盘侧磁铁 52 与移动体侧磁铁 51 相连结的连结面的侧面 51a、52a 被设置成相对于输送托盘 11 的行进方向大致平行,所以在输送托盘 11 的连结被解除时侧面 51a、52a 之间不会相互干涉而使输送托盘 11 被拖曳,并且在再次连结时仅通过使输送托盘 11 沿行进路径 12 移动就能够简单地进行连结。

[0077] 并且,在本实施例中,作为托盘侧磁铁 52 与移动体侧磁铁 51 相连结的连结面的侧面 51a、52a 相对于输送托盘 11 的行进方向大致平行,且被安装在垂直面上并纵向设置,然而也可以如图 8 所示那样在预定水平面上横向设置。

[0078] 并且,在本实施例中,连结移动体 50 和输送托盘 11 的连结装置由作为磁性体的托盘侧磁铁 52 和移动体侧磁铁 51 构成,所述托盘侧磁铁 52 和移动体侧磁铁 51 用于利用磁力将移动体 50 与输送托盘 11 连结起来,然而本发明并不限于这种磁性体,例如也可以构成为卡脱装置等。

[0079] 具体来说,例如如图 9 所示,可以构成为:在设于移动体 50 侧的卡定体 60 中设置卡定球 62,该卡定球 62 被设置成在被弹簧 63 向突出方向施力的状态下相对于卡定体 60 与输送托盘 11 对置的对置面自如地突出和没入,并且该卡定球 62 与卡定孔 64 自如地卡定和脱离,所述卡定孔 64 形成于设置在输送托盘 11 侧的被卡定体 61 中,通过该卡定球 62 相对于卡定孔 64 的卡定和脱离能够对输送托盘 11 和移动体 50 进行连结和解除连结。

[0080] 以上根据附图对本发明的实施例进行了说明,但是,具体的结构并不限于这些实施例,不脱离本发明的主旨的范围内的变更和追加也包含在本发明中。

[0081] 例如,上述实施例中所述的点餐输送装置 10 配设在循环型饮食品输送装置 4 中的循环输送路径的上方位置,但是也可以配设在循环型饮食品输送装置 4 的下方和侧方,或者也可以在没有该循环型饮食品输送装置 4 的部位单独配设。

[0082] 并且,上述实施例中所述的点餐输送装置 10 配置在饮食顾客区域 3 内,以能够将输送的点餐饮食品 F2 提供给点餐顾客,但是未必限于输送点餐饮食品 F2,例如也可以用作对远方的烹饪者供给饮食品的输送装置。

[0083] 并且,在上述实施例中,在移动体 50 和输送托盘 11 的托架 43 之间设有由作为连结装置的移动体侧磁铁 51 和托盘侧磁铁 52 构成的连结部,然而所述连结部的配置位置只要是在移动体 50 和输送托盘 11 之间的话就能够任意变更,例如也可以设于移动体 50 和传送带 15 的安装位置处。

[0084] 并且,在上述实施例中,连结装置由移动体侧磁铁 51 和托盘侧磁铁 52 构成,然而也可以在移动体 50 或者输送托盘 11 侧中的一方设置磁铁,而使另一方为金属片等,例如也可以利用输送托盘 11 的金属制的底座 40 的一部分来吸附移动体侧磁铁 51。

[0085] 并且,在上述实施例中,作为输送驱动部的驱动单元 13 是由输送电动机、驱动辊、从动辊和传送带构成的带式传送装置,但是,也可以是由输送电动机、驱动链轮、从动链轮和传送链构成的链式传送装置等,只要是能够使连结部件在输送方向上移动的输送驱动部,该输送驱动部的形态能够进行各种变更。

[0086] 并且,在上述实施例中,输送托盘 11 和驱动单元 13 在大致水平方向并排设置,然而例如驱动单元 13 只要沿着行进路径 12 的输送方向至少配设在左右任一侧即可,也可以配设在左右两侧,或者也可以仅配设在取出口 35 侧。再有,如果驱动单元 13 配设在行进路径 12 的侧方,则该驱动单元 13 的高度位置并不限于配设在与输送托盘 11 大致水平的高度位置,也可以配设在比输送托盘 11 靠上方的位置或者比输送托盘 11 靠下方的位置。

[0087] 并且,在上述实施例中,输送托盘 11 经由前后左右的行进滚轮 42 在行进路径 12 上行进,并通过所述行进滚轮 42 来支撑载荷,然而,例如也可以不特意设置驱动单元 13 侧的前后一对行进滚轮 42,或者也可以去掉所有行进滚轮 42,而通过驱动单元 13 对输送托盘 11 进行悬臂支撑。

[0088] 并且,在上述实施例中,以载置在寿司盘 D 中的饮食品 F1、F2 为寿司的情况进行了说明,但本发明并不限于此,载置于寿司盘 D 中的饮食品例如也可以是果汁、啤酒、盖饭、咸菜等其他饮食品。再有,行进体形成为托盘形状,但只要是能够载置饮食品的形状即可,形状可以进行各种变更。

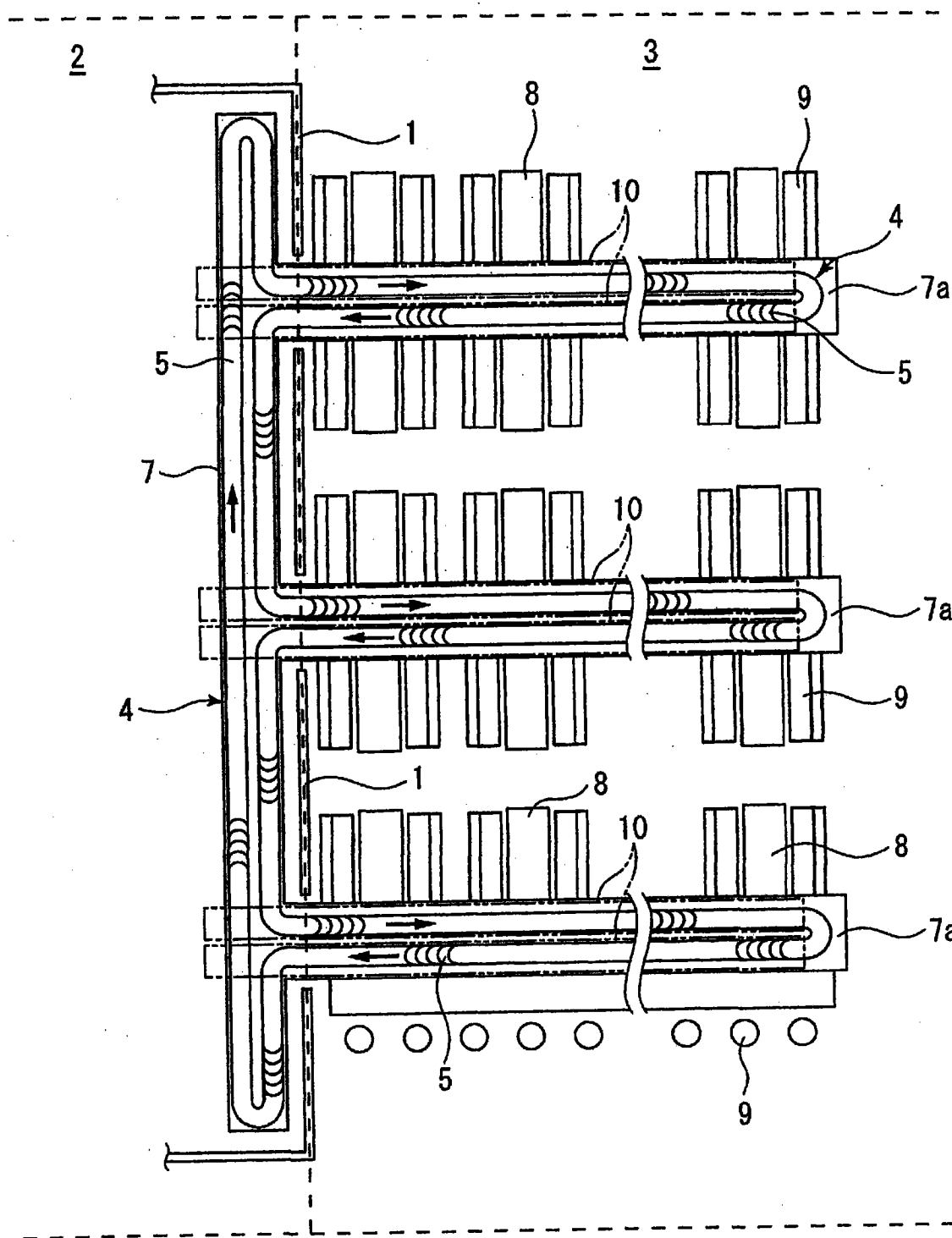


图 1

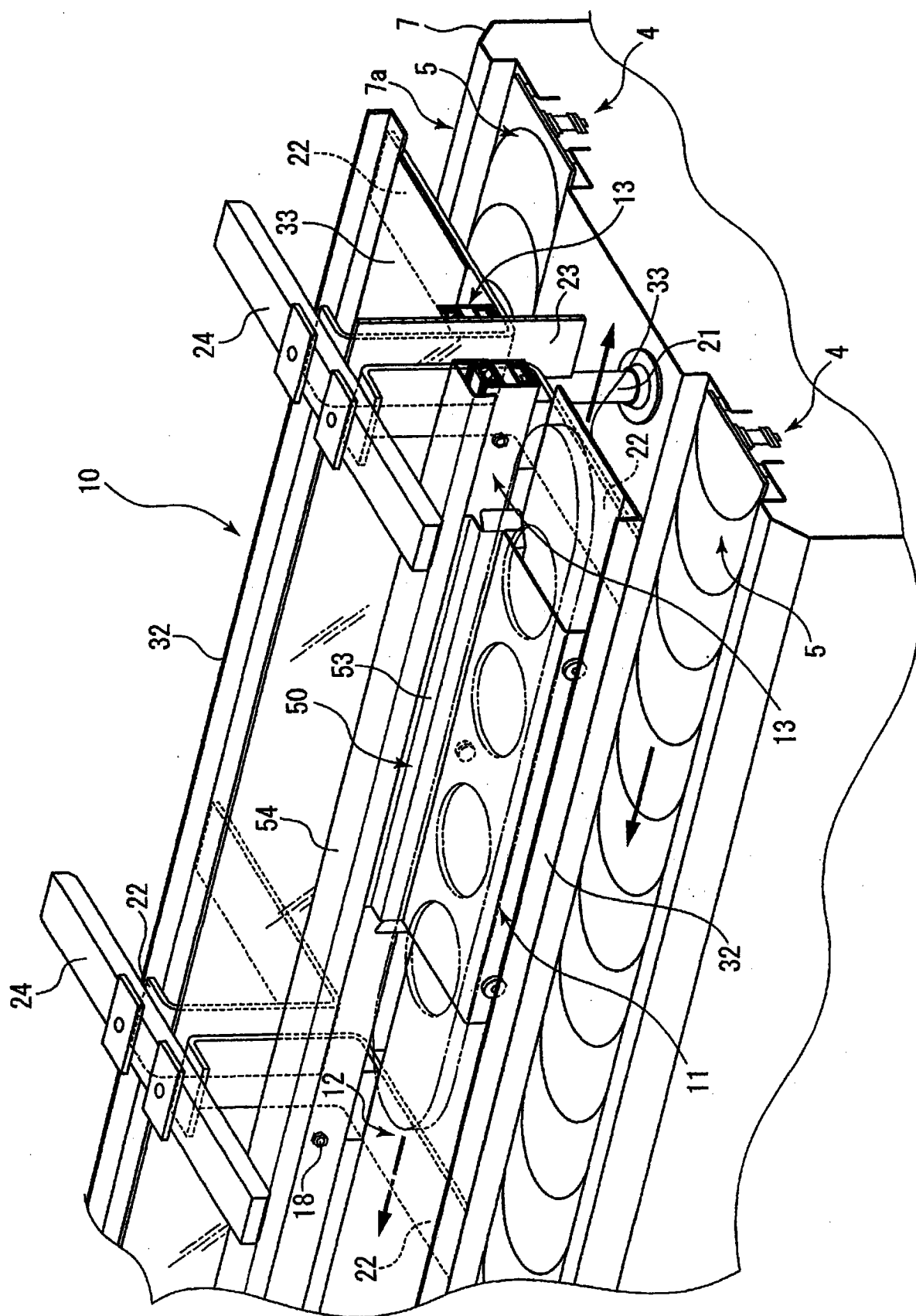


图 2

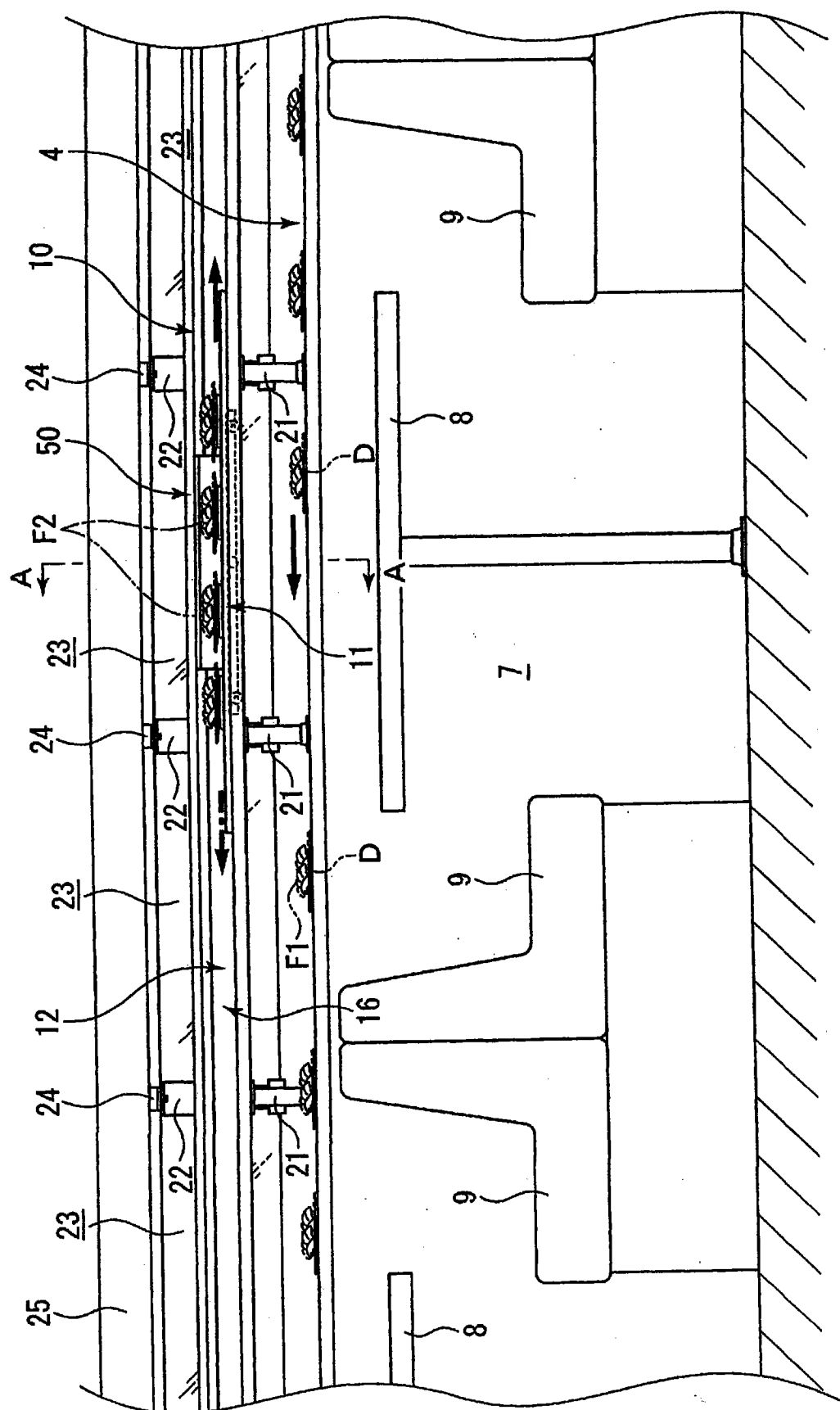


图 3

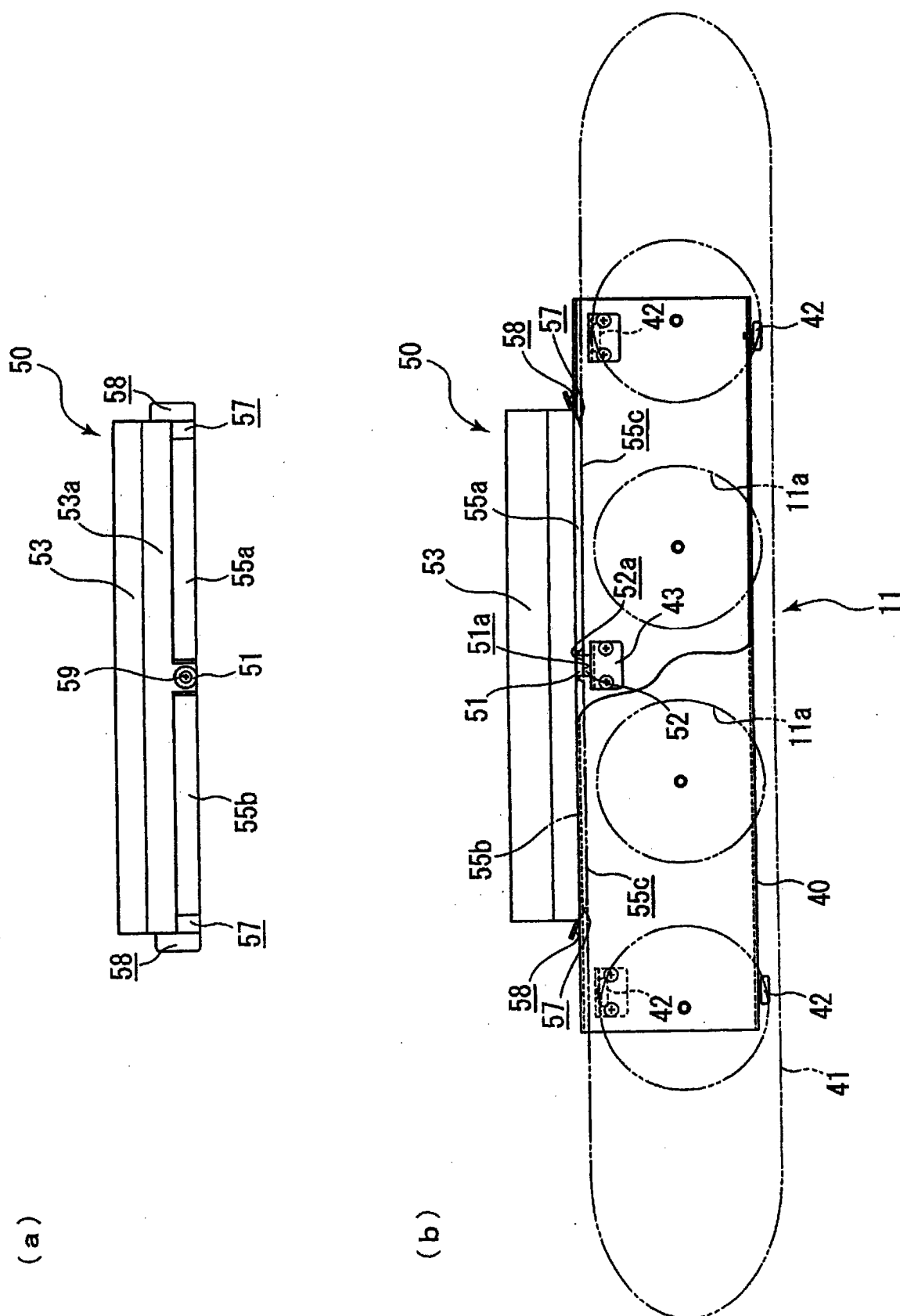


图 5

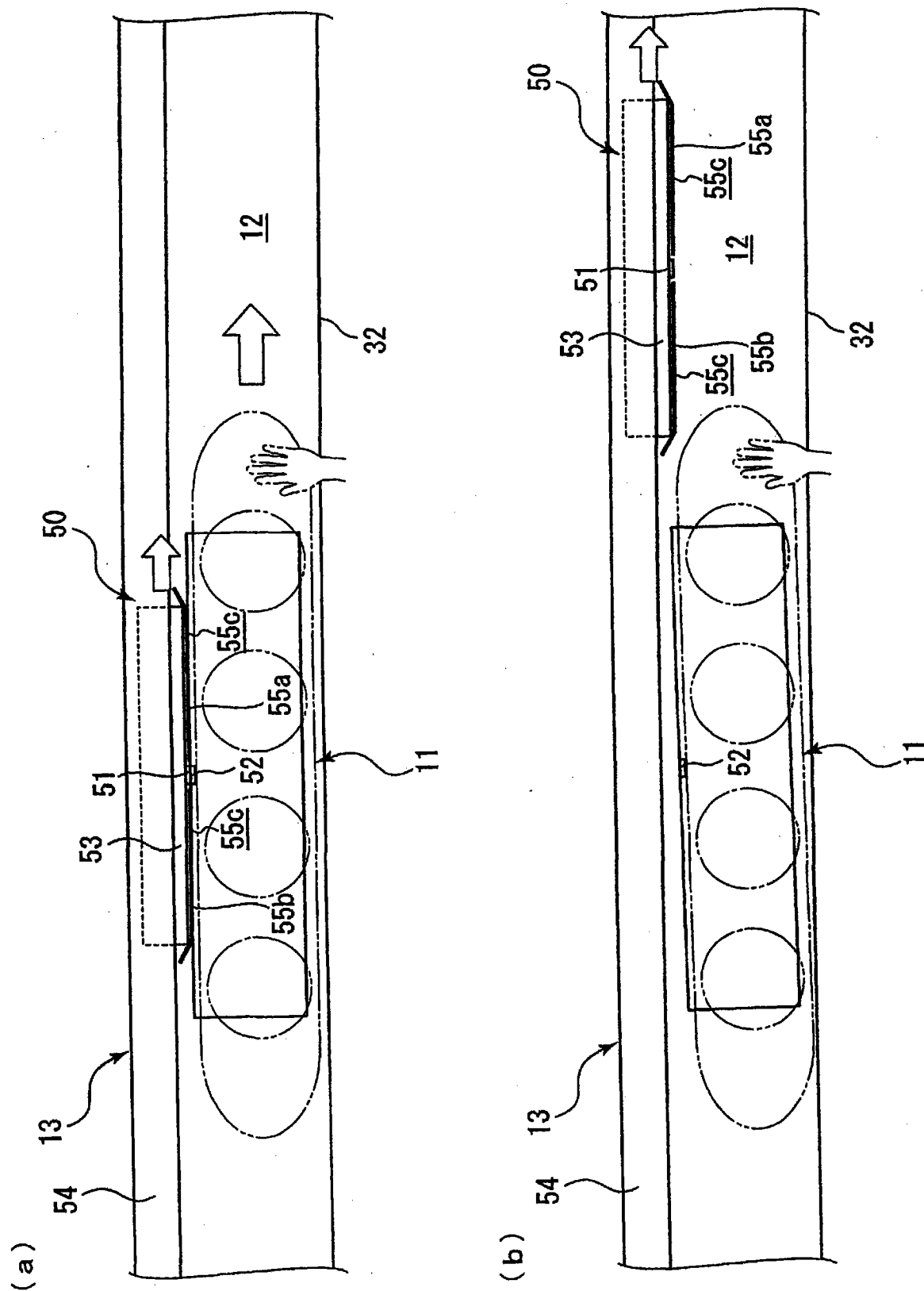


图 6

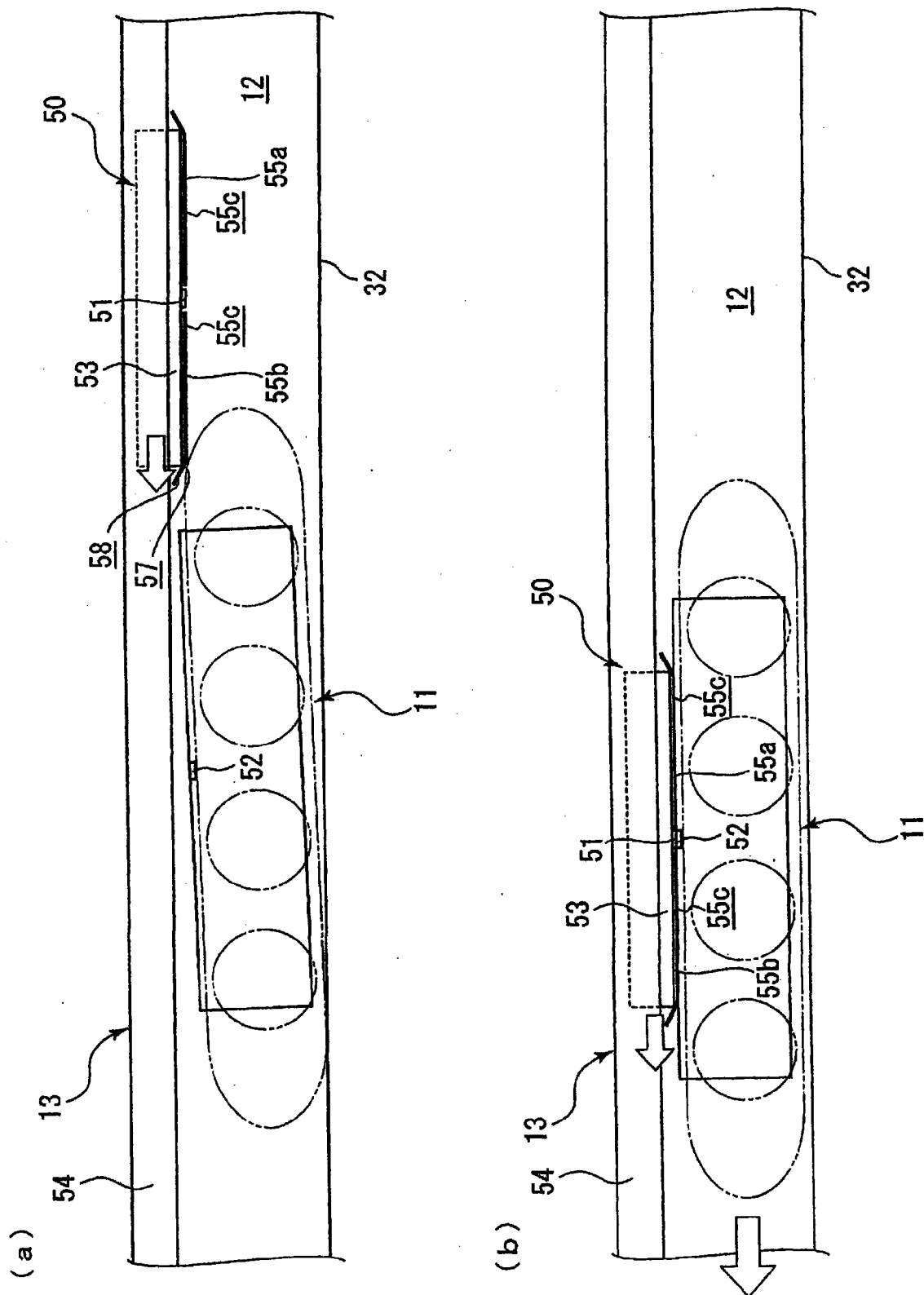


图 7

