(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103129934 B
(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201210480733.0

(22)申请日 2012.11.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103129934 A

(43)申请公布日 2013.06.05

(30)优先权数据
2011-256593 2011.11.24 JP

(73)专利权人 株式会社大福
地址 日本大阪府大阪市

(72)发明人 小川大介 柴田优 大谷淳 衣川知孝

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 朱美红 杨楷

(51)Int.Cl.
H01L 21/677(2006.01)
B65G 49/07(2006.01)
B65G 35/06(2006.01)

(56)对比文件
JP 特开2000-227806 A,2000.08.15,
CN 1423613 A,2003.06.11,
CN 101844672 A,2010.09.29,
JP 昭62-180818 A,1987.08.08,
JP 特开2002-249295 A,2002.09.03,
JP 特开2006-66723 A,2006.03.09,
JP 特开2000-59921 A,2000.02.25,
WO 92/00906 A1,1992.01.23,
US 3853068 A,1974.12.10,

审查员 方群

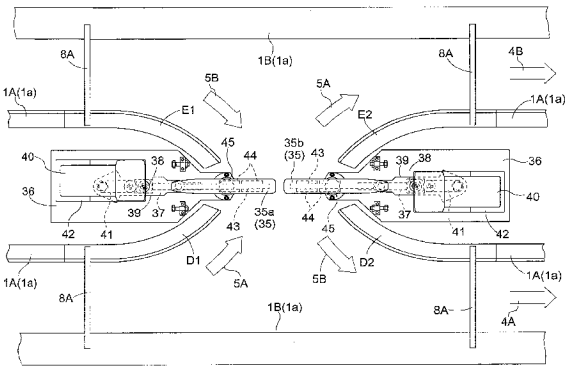
权利要求书3页 说明书23页 附图23页

(54)发明名称

物品输送设备

(57)摘要

本发明提供一种物品输送设备。形成物品输送车的行进路径的行进导引部件设在顶棚侧。行进导引部件以沿路径横宽方向排列的状态形成物品输送车朝向相同的方向行进的多个行进路径(4A、4B),并形成将多个行进路径(4A、4B)的相邻的一对行进路径(4A、4B)中的一个即第1行进路径(4A)与另一个即第2行进路径(4B)连接的第1分支路径(5A)及第2分支路径(5B)。第1分支路径(5A)和第2分支路径(5B)形成为,在俯视中沿相对于行进路径(4A、4B)倾斜的方向延伸,并且形成为,在俯视中相互交叉。



CN 103129934 B

1.一种物品输送设备，

具备行进导引部件，所述行进导引部件设在顶棚侧，形成物品输送车的行进路径；

这里，上述行进导引部件在沿路径横宽方向排列的状态下形成上述物品输送车朝向相同的方向行进的多个上述行进路径，并且形成将多个上述行进路径的相邻的一对行进路径中的一个即第1行进路径与另一个即第2行进路径连接的第1分支路径及第2分支路径；

上述第1分支路径是上述物品输送车从上述第1行进路径向上述第2行进路径分支行进的分支路径，上述第2分支路径是上述物品输送车从上述第2行进路径向上述第1行进路径分支行进的分支路径；

上述第1分支路径和上述第2分支路径以在俯视中在相对于上述第1行进路径及上述第2行进路径倾斜的方向上延伸的方式形成；

其特征在于，

上述第1分支路径与上述第2分支路径以在俯视中相互交叉的方式形成；

具备物品输送车，所述物品输送车具有行进部、和位于该行进部的下方的物品保持部，在上述行进部上具备左右的行进轮、以及绕上下轴心旋转的左右的导引轮；

上述行进导引部件分别对应于上述第1行进路径及上述第2行进路径而具备在路径横宽方向上隔开间隔配置的左右一对轨道部；

上述左右一对轨道部具备上述行进轮行进的行进面及导引上述导引轮的导引面；

上述左右一对轨道部中的、位于上述第1分支路径及上述第2分支路径存在的一侧的分支侧轨道部形成为，在上述第1分支路径或上述第2分支路径的入口部与上述第2分支路径或上述第1分支路径的出口部之间的分支路径形成区域中，沿着上述第1分支路径或上述第2分支路径的入口侧部分及出口侧部分，并且形成为，在上述第1分支路径与上述第2分支路径的交叉区域中为截断的状态；

设有：

行进方向切换机构，将上述物品输送车的行进状态向分支行进状态和非分支行进状态切换，所述分支行进状态指使在上述第1行进路径或上述第2行进路径上行进的上述物品输送车向上述第1分支路径或上述第2分支路径分支行进的状态，所述非分支行进状态指使上述物品输送车直线前进行进的状态；

非分支行进用辅助导引机构，导引上述物品输送车，以抑制在上述第1行进路径或上述第2行进路径的上述分支路径形成区域上行进的上述物品输送车向上述分支侧轨道部侧倾斜；

辅助承接机构，在上述第1分支路径或上述第2分支路径的上述分支侧轨道部的非存在区域中承接支承上述物品输送车；

分支行进用辅助导引机构，导引上述物品输送车，以抑制在上述第1分支路径或上述第2分支路径上行进的上述物品输送车的左右方向上的倾斜。

2.如权利要求1所述的物品输送设备，其特征在于，

多个上述行进路径在俯视中形成为多重的环状。

3.如权利要求1或2所述的物品输送设备，其特征在于，

对应于与上述第1行进路径对应的上述分支侧轨道部的沿着上述第1分支路径的入口侧部分的第1入口侧轨道部分、与上述第1行进路径对应的上述分支侧轨道部的沿着上述第

2分支路径的出口侧部分的第1出口侧轨道部分、与上述第2行进路径对应的上述分支侧轨道部的沿着上述第2分支路径的入口侧部分的第2入口侧轨道部分、以及与上述第2行进路径对应的上述分支侧轨道部的沿着上述第1分支路径的出口侧部分的第2出口侧轨道部分，设有第1可动轨道及第2可动轨道的一对可动轨道；

上述一对可动轨道构成为，能够将配置状态切换为：第1分支路径形成状态，使上述第1可动轨道成为连接在上述第1入口侧轨道部分上、沿着上述第1分支路径向路径下游侧延伸的状态、并且使上述第2可动轨道成为连接在上述第2出口侧轨道部分上、沿着上述第1分支路径向路径上游侧延伸的状态，第2分支路径形成状态，使上述第1可动轨道及上述第2可动轨道的一个成为连接在上述第2入口侧轨道部分上、沿着上述第2分支路径向路径下游侧延伸的状态、并且使上述第1可动轨道及上述第2可动轨道的另一个成为连接在上述第1出口侧轨道部分上、沿着上述第2分支路径向路径上游侧延伸的状态；

上述辅助承接机构构成为，用上述一对可动轨道承接支承上述物品输送车。

4.如权利要求3所述的物品输送设备，其特征在于，

上述物品输送车在上述行进部的比上述行进轮靠上方具备路径切换用的被导引体；

设有承接上述被导引体的上部导引轨道，该上部导引轨道具备用来实现上述分支行进状态的分支用导引面、以及用来实现上述非分支行进状态的非分支用导引面；

上述行进方向切换机构构成为，通过将上述被导引体被导引的状态切换为上述被导引体被上述分支用导引面导引的状态、和上述被导引体被上述非分支用导引面导引的状态，将上述物品输送车的行进状态切换为上述分支行进状态和上述非分支行进状态；

上述非分支行进用辅助导引机构构成为，通过在上述分支路径形成区域中用上述非分支用导引面承接上述被导引体，抑制上述物品输送车向上述分支侧轨道部侧倾斜。

5.如权利要求4所述的物品输送设备，其特征在于，

作为上述分支用导引面，形成有：

第1入口侧分支用导引面，承接上述被导引体，以抑制相对于上述第1入口侧轨道部分将上述左右的行进轮中的一个载置且使另一个浮起而行进的上述行进部向浮起状态的上述行进轮侧倾斜；

第2出口侧分支用导引面，承接上述被导引体，以抑制相对于上述第2出口侧轨道部分将上述左右的行进轮中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的上述行进部向浮起状态的上述行进轮侧倾斜；

第2入口侧分支用导引面，承接上述被导引体，以抑制相对于上述第2入口侧轨道部分将上述左右的行进轮中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的上述行进部向浮起状态的上述行进轮侧倾斜；

第1出口侧分支用导引面，承接上述被导引体，以抑制相对于上述第1出口侧轨道部分将上述左右的行进轮中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的上述行进部向浮起状态的上述行进轮侧倾斜；

上述分支行进用辅助导引机构构成为，导引上述物品输送车，以使得当上述物品输送车在上述第1分支路径上行进时用上述第1入口侧分支用导引面及上述第2出口侧分支用导引面承接上述被导引体，并且当上述物品输送车在上述第2分支路径上行进时用上述第2入口侧分支用导引面及上述第1出口侧分支用导引面承接上述被导引体。

6.如权利要求5所述的物品输送设备，其特征在于，

上述上部导引轨道的形成上述分支用导引面的部分中的一部分的姿势变更部构成为，能够将配置状态切换为使上述第1入口侧分支用导引面和上述第2出口侧分支用导引面在上述第1分支路径的长度方向上重复的第1状态、和使上述第2入口侧分支用导引面和上述第1出口侧分支用导引面在上述第2分支路径的长度方向上重复的第2状态。

7.如权利要求6所述的物品输送设备，其特征在于，

具备与上述一对可动轨道及上述姿势变更部联系的1个驱动装置；

上述驱动装置构成为，能够切换为使上述一对可动轨道为上述第1分支路径形成状态并且使上述姿势变更部为上述第1状态的第1分支状态、和使上述一对可动轨道为上述第2分支路径形成状态并且使上述姿势变更部为上述第2状态的第2分支状态。

物品输送设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种物品输送设备，所述物品输送设备在顶棚侧设有形成物品输送车的行进路径的行进导引部件，通过上述行进导引部件以沿路径横宽方向排列的状态形成上述物品输送车朝向相同的方向行进的多个上述行进路径，并且形成有将多个上述行进路径的相邻的一对行进路径中的一个即第1行进路径与另一个即第2行进路径连接的第1分支路径及第2分支路径。

背景技术

[0002] 上述那样的物品输送设备例如设在清洁室内的顶棚部，为了将收存硅基板等基板的收存容器作为物品输送而使用。

[0003] 即，例如，多个行进路径的一个以经由对基板进行多种处理的多个基板处理装置的运入运出部的状态配设，物品输送车将物品相对于多个基板处理装置输送。并且，即使在一个行进路径上行进的物品输送车停止在与基板处理装置的运入运出部对应的部位，后续的物品输送车也能够通过在别的行进路径上行进而超过停止的物品输送车。然后，该后续的物品输送车通过从该别的行进路径分支而行进到经由多个基板处理装置的运入运出部的一个行进路径上，能够进行物品的输送。

[0004] 顺便说一下，物品输送车具备升降自如的物品把持部，当对基板处理装置的运入运出部移载物品时，在停止在与基板处理装置的运入运出部对应的部位的状态下，使物品把持部升降。

[0005] 在特开2006－282303号公报(专利文献1)中，公开了这样的物品输送设备的一例，在该物品输送设备中，第1分支路径和第2分支路径在俯视下在相邻的一对行进路径的长度方向上设在不同的部位。

[0006] 顺便说一下，在该专利文献1中，例示了相邻的一对行进路径中的一个行进路径以经由两个基板处理装置的运入运出部的状态设置。这里，如果设该一个行进路径为第1行进路径，则在专利文献1中，例示了将使物品输送车从该第1行进路径向另一个第2行进路径分支行进的第1分支路径设在相当于相邻的基板处理装置之间的部位，将使物品输送车从第2行进路径向第1行进路径分支行进的第2分支路径设在相当于比两个基板处理装置中的输送上游侧的基板处理装置靠输送上游侧的部位。

[0007] 在专利文献1的物品输送设备中，由于第1分支路径和第2分支路径在俯视下在相邻的一对行进路径的长度方向上设在不同的部位，所以有一边决定设置第1分支路径和第2分支路径的部位一边规划设备的设备规划作业成为复杂的作业的缺点、及难以提高物品的输送效率的缺点，希望进行改善。

[0008] 即，第1分支路径和第2分支路径的设置部位需要一边设想从物品的输送源到物品的输送目的地的各种行进预定路线一边向能够确保能够尽可能效率良好地进行物品的输送的行进预定路线的部位决定。此时，一边设想各种行进预定路线一边决定第1分支路径和第2分支路径的设置部位的作业，成为一边关于一对行进路径的各处将假定为设置第1分支

路径的情况与假定为设置第2分支路径的情况比较研究一边进行，所以成为花费工夫的麻烦的作业，有设备规划作业成为复杂的作业的缺点。

[0009] 此外，在一对行进路径的特定区间中，存在从第1行进路径向第2行进路径的分支行进和从第2行进路径向第1行进路径的分支行进的哪种都能够进行时输送距离更短、能够将物品的输送更效率良好地进行的情况。即使是这样的情况，如果特定区间较短，则也仅能够设置第1分支路径和第2分支路径中的一个，所以难以提高物品的输送效率。

[0010] 顺便说一下，在上述特定区间是将第1分支路径和第2分支路径排列设置之程度的长度的情况下，能够在一个特定区间中设置第1分支路径和第2分支路径。但是，在分支部位及合流部位，因安全性的确保等的理由，需要使物品输送车的行进速度降低，所以如果第1分支路径和第2分支路径的设置部位增加，则使物品输送车以低速行进的区间增加。结果，在能够在一个特定区间中设置第1分支路径和第2分支路径的情况下，也难以提高物品的输送效率。

发明内容

[0011] 鉴于上述背景，期望一种能够实现规划设备的设备规划作业的简单化、并且能够提高物品的输送效率的物品输送设备的实现。

[0012] 本发明的物品输送设备具备行进导引部件，所述行进导引部件设在顶棚侧，形成物品输送车的行进路径；这里，上述行进导引部件在沿路径横宽方向排列的状态下形成上述物品输送车朝向相同的方向行进的多个上述行进路径，并且形成将多个上述行进路径的相邻的一对行进路径中的一个即第1行进路径与另一个即第2行进路径连接的第1分支路径及第2分支路径；上述第1分支路径是上述物品输送车从上述第1行进路径向上述第2行进路径分支行进的分支路径，上述第2分支路径是上述物品输送车从上述第2行进路径向上述第1行进路径分支行进的分支路径；上述第1分支路径和上述第2分支路径以在俯视中在相对于上述第1行进路径及上述第2行进路径倾斜的方向上延伸的方式形成，并且以在俯视中相互交叉的方式形成。

[0013] 即，由于第1分支路径和第2分支路径形成为，在俯视中相互交叉，所以能够将第1分支路径和第2分支路径相对于一对行进路径设在相同的部位。

[0014] 因而，当一边设想从物品的输送源到物品的输送目的地的各种行进预定路线、一边将第1分支路径和第2分支路径的设置部位决定为能够确保能够很效率良好地进行物品的输送的行进预定路线的部位时，能够一边假定在一对行进路径的各处同时设置了第1分支路径及第2分支路径的情况一边提取为了确保能够很效率良好地进行物品的输送的行进预定路线而需要设置的部位。结果，一边设想各种行进预定路线一边决定第1分支路径和第2分支路径的设置部位的作业成为简单的作业，能够实现设备规划作业的简单化。

[0015] 并且，由于能够将第1分支路径和第2分支路径对于一对行进路径在行进方向上设在相同的部位，所以为了输送距离的缩短化，在最好从第1行进路径向第2行进路径的分支行进和从第2行进路径向第1行进路径的分支行进的哪个都能够进行的部位，能够同时设置第1分支路径和第2分支路径。因此，通过输送距离的缩短化，能够提高物品的输送效率。

[0016] 顺便说一下，由于第1分支路径和第2分支路径对于一对行进路径设在相同的部位，所以与将相同数量的第1分支路径和第2分支路径设在一对行进路径的长度方向的不同

部位上的情况相比，能够减少为了分支及合流而以低速行进的区间。结果，在分支部位及合流部位，在因安全性的确保等的理由而使物品输送车的行进速度降低的情况下，也能够抑制物品的输送效率下降。

[0017] 总之，根据上述结构，能够提供一种能够实现规划设备的设备规划作业的简单化、并且能够提高物品的输送效率的物品输送设备。

[0018] 以下，对本发明的优选的实施方式的例子进行说明。

[0019] 在本发明的物品输送设备的实施方式中，优选的是，多个上述行进路径在俯视中形成为多重的环状。

[0020] 即，在多个行进路径的、内外相邻的环状的一对行进路径之间，第1分支路径和第2分支路径以在俯视中相互交叉的方式形成。因此，通过将一对行进路径中的一个行进路径（例如第2行进路径）作为使物品输送车连续行进的连续行进用的行进路径使用、将另一个行进路径（例如第1行进路径）作为为了物品的移载而使物品输送车在物品移载部位停止的物品移载用的行进路径使用，能够使在连续行进用的行进路径上行进的物品输送车为了物品的移载而向物品移载用的行进路径分支行进。此外，也能够使物品的移载结束后的物品输送车向连续行进用的行进路径分支行进而行进。由此，能够使多个物品输送车良好地行进。

[0021] 顺便说一下，通常对应于物品移载用的行进路径而设置多个物品移载部位，所以通过与其匹配而将第1分支路径和第2分支路径设置在多个部位，即使在物品移载用的行进路径中存在为了物品移载而停止中的物品输送车，也能够以超越为了物品移载停止的物品输送车而行进的形态良好地进行使在连续行进用的行进路径上行进的物品输送车向作为目的的物品移载部位分支行进的动作。此外，能够以超越为了物品移载停止的物品输送车而行进的形态良好地进行使物品的移载结束后的物品输送车向连续行进用的行进路径分支行进的动作。

[0022] 总之，根据上述结构，能够提供一种能够使多个物品输送车良好地行进的物品输送设备。

[0023] 在本发明的物品输送设备的实施方式中，优选的是，具备物品输送车，所述物品输送车具有行进部、和位于该行进部的下方的物品保持部，在上述行进部上具备左右的行进轮、以及绕上下轴心旋转的左右的导引轮；上述行进导引部件分别对应于上述第1行进路径及上述第2行进路径而具备在路径横宽方向上隔开间隔配置的左右一对轨道部；上述左右一对轨道部具备上述行进轮行进的行进面及导引上述导引轮的导引面；上述左右一对轨道部中的、位于上述第1分支路径及上述第2分支路径存在的一侧的分支侧轨道部形成为，在上述第1分支路径或上述第2分支路径的入口部与上述第2分支路径或上述第1分支路径的出口部之间的分支路径形成区域中，沿着上述第1分支路径或上述第2分支路径的入口侧部分及出口侧部分，并且形成为，在上述第1分支路径与上述第2分支路径的交叉区域中为截断的状态；设有：行进方向切换机构，将上述物品输送车的行进状态向分支行进状态和非分支行进状态切换，所述分支行进状态指使在上述第1行进路径或上述第2行进路径上行进的上述物品输送车向上述第1分支路径或上述第2分支路径分支行进的状态，所述非分支行进状态指使上述物品输送车直线前进行进的状态；非分支行进用辅助导引机构，导引上述物品输送车，以抑制在上述第1行进路径或上述第2行进路径的上述分支路径形成区域上行进

的上述物品输送车向上述分支侧轨道部侧倾斜；辅助承接机构，在上述第1分支路径或上述第2分支路径的上述分支侧轨道部的非存在区域中承接支承上述物品输送车；分支行进用辅助导引机构，导引上述物品输送车，以抑制在上述第1分支路径或上述第2分支路径上行进的上述物品输送车的左右方向上的倾斜。

[0024] 即，在物品输送车的行进部被沿着行进路径配设的导引轨道导引而行进的结构中，导引轨道以在轨道横宽方向上隔开间隔的状态具备左右一对轨道部。因此，能够在将左右一对轨道部之间的空间作为相对于行进部将物品保持部以悬挂状态支承的支承部、或者物品保持部的上方部分插通的空间利用的同时、使物品输送车沿着导引轨道行进。

[0025] 通过装备在行进部上的左右的行进轮在左右一对轨道部的行进面上行进、并且装备在行进部上的左右的导引轮被左右一对轨道部的导引面导引，成为行进部的相对于导引轨道的位置被限制在适当位置的状态，能够使物品输送车沿着导引轨道适当地行进。

[0026] 形成第1行进路径或第2行进路径的左右一对轨道部中的位于第1分支路径及第2分支路径存在的一侧的分支侧轨道部形成为，在第1分支路径或第2分支路径的入口部与第2分支路径或第1分支路径的出口部之间的分支路径形成区域中，沿着第1分支路径或第2分支路径的入口侧部分及出口侧部分。因此，当使物品输送车沿着第1分支路径或第2分支路径分支行进时，能够使行进部的左右的行进轮中的一个在分支侧轨道部的行进面上行进。

[0027] 顺便说一下，由于分支侧轨道部在第1分支路径与第2分支路径的交叉区域中为截断的状态，所以能够将该截断的空间作为相对于行进部将物品保持部以悬挂状态支承的支承部、或物品保持部的上方部分插通的空间利用，使物品输送车沿着第1分支路径或第2分支路径行进。

[0028] 并且，由于装备有向使物品输送车朝向第1分支路径或第2分支路径分支的分支行进状态、和使物品输送车直线前进行进的非分支行进状态切换的行进方向切换机构，所以能够将在第1行进路径或第2行进路径上行进的物品输送车接着切换为在第1行进路径或第2行进路径上行进的非分支行进状态、和朝向第1分支路径或第2分支路径分支行进的分支行进状态。

[0029] 在第1行进路径或第2行进路径的分支路径形成区域中，虽然存在左右一对轨道部中的、位于从第1分支路径或第2分支路径远离的一侧的轨道部，但不存在分支侧轨道部。关于这一点，根据上述结构，通过非分支行进用辅助导引机构的导引作用，能够抑制在第1行进路径或第2行进路径上行进的物品输送车向分支侧轨道部侧倾斜。

[0030] 当使物品输送车沿着第1分支路径或第2分支路径分支行进时，虽然在分支侧轨道部存在的区域中能够使行进部的左右的行进轮中的一个在分支侧轨道部的行进面上行进，但在分支侧轨道部的非存在区域中不能承接支承行进部的左右的行进轮。关于这一点，根据上述结构，能够通过辅助承接机构承接支承物品输送车。

[0031] 当使物品输送车沿着第1分支路径或第2分支路径分支行进时，虽然能够使行进部的左右的行进轮中的一个在分支侧轨道部的行进面上行进，但左右的行进轮中的没有在分支侧轨道部上行进的一侧的行进轮成为浮起状态。关于这一点，根据上述结构，通过分支行进用辅助导引机构的导引作用，能够抑制在第1分支路径或第2分支路径上行进的物品输送车向浮起状态的行进轮存在的一侧倾斜。即，能够在抑制了左右方向上的倾斜的状态下使物品输送车沿着第1分支路径或第2分支路径行进。

[0032] 这样，根据上述结构，在左右一对轨道部中的分支侧轨道部以沿着第1分支路径或第2分支路径的入口侧部分及出口侧部分的方式形成的结构中，通过设置行进方向切换机构、非分支行进用辅助导引机构、辅助承接机构及分支行进用辅助导引机构，能够使物品输送车不分支而沿着第1行进路径或第2行进路径直线前进行进、以及使物品输送车沿着第1分支路径或第2分支路径分支行进。结果，能够以简单的结构进行向使物品输送车不分支而沿着第1行进路径或第2行进路径直线前进行进的非分支行进形态、使物品输送车沿着第1分支路径分支行进的第1分支行进形态、以及使物品输送车沿着第2分支路径分支行进的第2分支行进形态切换的动作。

[0033] 如果加以说明，则例如可以考虑做成下述结构：通过将非分支行进形态用的轨道体、第1分支行进形态用的轨道体、和第2分支行进形态用的轨道体分别设置为可向为了导引物品输送车而位于行进路径上的导引作用位置和从行进路径退避的退避位置位置变更操作，而切换为非分支行进形态、第1分支行进形态及第2分支行进形态。这里，非分支行进形态用的轨道体是用来在非分支行进形态下导引行进部的左右的行进轮的左右一对轨道部，第1分支行进形态用的轨道体是用来在第1分支行进形态中导引行进部的左右的行进轮的左右一对轨道部，第2分支行进形态用的轨道体是用来在第2分支行进形态中导引行进部的左右的行进轮的左右一对轨道部。

[0034] 但是，在该结构的情况下，尽管非分支行进形态用的轨道体、第1分支行进形态用的轨道体及第2分支行进形态用的轨道体为大型的框体，但是也需要将这样的大型的框体分别可位置变更地支承。因此，该支承结构为大型而复杂的结构，有整体结构复杂化的缺点。

[0035] 相对于此，在上述结构的情况下，由于是一边将导引轨道的左右一对轨道部维持为设置状态一边向非分支行进形态、第1分支行进形态及第2分支行进形态切换的结构，所以不需要将大型的框体进行位置变更操作。因此，能够实现用来切换为非分支行进形态、第1分支行进形态及第2分支行进形态的结构、即、用来进行使物品输送车不分支而沿着第1行进路径或第2行进路径直线前进行进的动作、以及使物品输送车沿着第1分支路径或使物品输送车沿着第2分支路径分支行进的动作的结构的简单化。

[0036] 总之，根据上述结构，能够提供一种物品输送设备，所述物品输送设备能够实现用来进行使物品输送车不分支而沿着第1行进路径或第2行进路径直线前进行进的动作、及使物品输送车沿着第1分支路径或第2分支路径分支行进的结构的简单化。

[0037] 在本发明的物品输送设备的实施方式中，优选的是，对应于与上述第1行进路径对应的上述分支侧轨道部的沿着上述第1分支路径的入口侧部分的第1入口侧轨道部分、与上述第1行进路径对应的上述分支侧轨道部的沿着上述第2分支路径的出口侧部分的第1出口侧轨道部分、与上述第2行进路径对应的上述分支侧轨道部的沿着上述第2分支路径的入口侧部分的第2入口侧轨道部分、以及与上述第2行进路径对应的上述分支侧轨道部的沿着上述第1分支路径的出口侧部分的第2出口侧轨道部分，设有第1可动轨道及第2可动轨道的一对可动轨道；上述一对可动轨道构成为，能够将配置状态切换为：第1分支路径形成状态，使上述第1可动轨道成为连接在上述第1入口侧轨道部分上、沿着上述第1分支路径向路径下游侧延伸的状态、并且使上述第2可动轨道成为连接在上述第2出口侧轨道部分上、沿着上述第1分支路径向路径上游侧延伸的状态，第2分支路径形成状态，使上述第1可动轨道及上

述第2可动轨道的一个成为连接在上述第2入口侧轨道部分上、沿着上述第2分支路径向路径下游侧延伸的状态、并且使上述第1可动轨道及上述第2可动轨道的另一个成为连接在上述第1出口侧轨道部分上、沿着上述第2分支路径向路径上游侧延伸的状态；上述辅助承接机构构成为，用上述一对可动轨道承接支承上述物品输送车。

[0038] 即，对应于与第1行进路径对应的分支侧轨道部的沿着第1分支路径的入口侧部分的第1入口侧轨道部分、与第1行进路径对应的分支侧轨道部的沿着第2分支路径的出口侧部分的第1出口侧轨道部分、与第2行进路径对应的分支侧轨道部的沿着第2分支路径的入口侧部分的第2入口侧轨道部分、以及与第2行进路径对应的分支侧轨道部的沿着第1分支路径的出口侧部分的第2出口侧轨道部分，设置一对可动轨道，将该一对可动轨道切换为第1分支路径形成状态及第2分支路径形成状态。

[0039] 在第1分支路径形成状态中，第1可动轨道以连接在第1入口侧轨道部分上、沿着第1分支路径向路径下游侧延伸的方式配置，第2可动轨道以连接在第2出口侧轨道部分上、沿着第1分支路径向路径上游侧延伸的方式配置。因此，能够使连接在第1入口侧轨道部分上、沿着第1分支路径向路径下游侧延伸的可动轨道与连接在第2出口侧轨道部分上、沿着第1分支路径向路径上游侧延伸的可动轨道相互对置。

[0040] 因而，在第1分支路径上行进的行进部的左右的行进轮的一侧的行进轮在第1入口侧轨道部分及可动轨道上依次行进，另一侧的行进轮在可动轨道及第2出口侧轨道部分上依次行进。因此，在第1分支路径的分支侧轨道部的非存在区域中能够承接支承物品输送车，并且能够存在通过对置的一对可动轨道同时承接左右的行进轮的区间。

[0041] 此外，在第2分支路径形成状态中，第1可动轨道及第2可动轨道的一个以连接在第2入口侧轨道部分上、沿着第2分支路径向路径下游侧延伸的方式配置，第1可动轨道及第2可动轨道的另一个以连接在第1出口侧轨道部分上、沿着第2分支路径向路径上游侧延伸的方式配置。因此，能够使连接在第2入口侧轨道部分上、沿着第2分支路径向路径下游侧延伸的可动轨道与连接在第1出口侧轨道部分上、沿着第2路径向路径上游侧延伸的可动轨道相互对置。

[0042] 因而，在第2分支路径上行进的行进部的左右的行进轮的一侧的行进轮在第2入口侧轨道部分及可动轨道上依次行进，另一侧的行进轮在可动轨道及第1出口侧轨道部分上依次行进。因此，在第2分支路径的分支侧轨道部的非存在区域中能够承接支承物品输送车，并且能够存在通过对置的一对可动轨道同时承接左右的行进轮的区间。

[0043] 这样，辅助承接机构通过用一对可动轨道承接物品输送车，在第1分支路径或第2分支路径的分支侧轨道部的非存在区域中能够承接支承物品输送车，并且能够存在在第1分支路径或第2分支路径上行进的行进部的左右的行进轮都载置支承在可动轨道上的区间。因此，容易实现在第1分支路径或第2分支路径上行进的物品输送车的姿势的稳定化。

[0044] 即，在没有设置可动轨道的情况下，例如可以考虑通过除了左右的行进轮以外还设置在分支侧轨道部上行进的辅助车轮来构成辅助承接机构。

[0045] 但是，在没有设置可动轨道的情况下，即使设置辅助车轮，行进部也为仅左右方向的单侧被分支侧轨道部载置的状态。因此，虽然通过分支行进用辅助导引机构能够导引物品输送车，但难以实现在第1分支路径或第2分支路径上行进的物品输送车的姿势的稳定化。

[0046] 相对于此，根据上述结构，由于设置一对可动轨道，能够存在在第1分支路径或第2分支路径上行进的行进部的左右的行进轮都载置支承在可动轨道上的区间，所以能够实现在第1分支路径或第2分支路径上行进的物品输送车的姿势的稳定化。

[0047] 总之，根据上述结构，能够提供能够实现在第1分支路径或第2分支路径上行进的物品输送车的姿势的稳定化的物品输送设备。

[0048] 在本发明的物品输送设备的实施方式中，优选的是，上述物品输送车在上述行进部的比上述行进轮靠上方具备路径切换用的被导引体；设有承接上述被导引体的上部导引轨道，该上部导引轨道具备用来实现上述分支行进状态的分支用导引面、以及用来实现上述非分支行进状态的非分支用导引面；上述行进方向切换机构构成为，通过将上述被导引体被导引的状态切换为上述被导引体被上述分支用导引面导引的状态、和上述被导引体被上述非分支用导引面导引的状态，将上述物品输送车的行进状态切换为上述分支行进状态和上述非分支行进状态；上述非分支行进用辅助导引机构构成为，通过在上述分支路径形成区域中用上述非分支用导引面承接上述被导引体，抑制上述物品输送车向上述分支侧轨道部侧倾斜。

[0049] 即，在承接装备在行进部的比行进轮靠上方的路径切换用的被导引体的上部导引轨道上，具备用来切换为使在第1行进路径或第2行进路径上行进的物品输送车的行进方向朝向第1分支路径或第2分支路径分支的分支行进状态的分支用导引面、以及用来切换为非分支行进状态的非分支用导引面。

[0050] 并且，行进方向切换机构通过将被导引体被导引的状态切换为被导引体被分支用导引面导引的状态、和被导引体被非分支用导引面导引的状态，切换为分支行进状态和非分支行进状态。

[0051] 此外，非分支用导引面在分支路径形成区域中承接被导引体而设置，以抑制物品输送车向分支侧轨道部侧倾斜。

[0052] 并且，非分支行进用辅助导引机构通过用非分支用导引面承接被导引体，抑制物品输送车向分支侧轨道部侧倾斜。

[0053] 即，除了设置被导引体及上部导引轨道而构成行进方向切换机构以外，能够利用被导引体及上部导引轨道而构成非分支行进用辅助导引机构，所以通过有效利用被导引体及上部导引轨道的简单的结构，能够构成行进方向切换机构及非分支行进用辅助导引机构。

[0054] 总之，根据上述结构，能够提供能够实现行进方向切换机构及非分支行进用辅助导引机构的结构的简单化的物品输送设备。

[0055] 在本发明的物品输送设备的实施方式中，优选的是，作为上述分支用导引面，形成有：第1入口侧分支用导引面，承接上述被导引体，以抑制相对于上述第1入口侧轨道部分将上述左右的行进轮中的一个载置且使另一个浮起而行进的上述行进部向浮起状态的上述行进轮侧倾斜；第2出口侧分支用导引面，承接上述被导引体，以抑制相对于上述第2出口侧轨道部分将上述左右的行进轮中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的上述行进部向浮起状态的上述行进轮侧倾斜；第2入口侧分支用导引面，承接上述被导引体，以抑制相对于上述第2入口侧轨道部分将上述左右的行进轮中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的上述行进部向浮起状态的上述行进轮侧倾斜；第1出口侧分支用导引面，承接上述被导引体，以抑

制相对于上述第1出口侧轨道部分将上述左右的行进轮中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的上述行进部向浮起状态的上述行进轮侧倾斜；上述分支行进用辅助导引机构构成为，导引上述物品输送车，以使得当上述物品输送车在上述第1分支路径上行进时用上述第1入口侧分支用导引面及上述第2出口侧分支用导引面承接上述被导引体，并且当上述物品输送车在上述第2分支路径上行进时用上述第2入口侧分支用导引面及上述第1出口侧分支用导引面承接上述被导引体。

[0056] 即，作为在上部导引轨道上具备的分支用导引面，形成有第1入口侧分支用导引面、第2出口侧分支用导引面、第2入口侧分支用导引面及第1出口侧分支用导引面。并且，分支行进用辅助导引机构导引物品输送车，以使得当物品输送车在第1分支路径上行进时用第1入口侧分支用导引面及第2出口侧分支用导引面承接被导引体，并且当物品输送车在第2分支路径上行进时用第2入口侧分支用导引面及第1出口侧分支用导引面承接被导引体。

[0057] 即，当物品输送车在第1分支路径上行进时，通过用第1入口侧分支用导引面承接被导引体，抑制相对于第1入口侧轨道部分将左右的行进轮中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的行进部向浮起状态的行进轮侧倾斜，并且，通过用第2出口侧分支用导引面承接被导引体，能够抑制相对于第2出口侧轨道部分将左右的行进轮中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的行进部向浮起状态的行进轮侧倾斜。

[0058] 此外，当物品输送车在第2分支路径上行进时，通过用第2入口侧分支用导引面承接被导引体，能够抑制相对于第2入口侧轨道部分将左右的行进轮中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的行进部向浮起状态的行进轮侧倾斜，并且，通过用第1出口侧分支用导引面承接被导引体，能够抑制相对于第1出口侧轨道部分将左右的行进轮中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的行进部向浮起状态的行进轮侧倾斜。

[0059] 这样，根据上述结构，由于能够有效利用为了构成行进方向切换机构及非分支行进用辅助导引机构而装备的被导引体及上部导引轨道，而构成分支行进用辅助导引机构，所以能够实现分支行进用辅助导引机构的结构的简单化。

[0060] 总之，根据上述结构，能够提供能够实现分支行进用辅助导引机构的结构的简单化的物品输送设备。

[0061] 在本发明的物品输送设备的实施方式中，优选的是，上述上部导引轨道的形成上述分支用导引面的部分中的一部分的姿势变更部构成为，能够将配置状态切换为使上述第1入口侧分支用导引面和上述第2出口侧分支用导引面在上述第1分支路径的长度方向上重复的第1状态、和使上述第2入口侧分支用导引面和上述第1出口侧分支用导引面在上述第2分支路径的长度方向上重复的第2状态。

[0062] 即，通过当使物品输送车沿着第1分支路径分支行进时将姿势变更部切换为第1状态、当使物品输送车沿着第2分支路径分支行进时将姿势变更部切换为第2状态，能够将被导引体通过上部导引轨道准确地承接导引。

[0063] 即，由于第1分支路径和第2分支路径以在俯视中相互交叉的方式形成，所以在没有装备姿势变更部的情况下，需要在第1入口侧分支用导引面与第2出口侧分支用导引面之间形成用来在物品输送车沿着第2分支路径行进时使被导引体通过的空间。同样，需要在第2入口侧分支用导引面与第1出口侧分支用导引面之间形成用来在物品输送车沿着第1分支路径行进时使被导引体通过的空间。

[0064] 因而，在没有装备姿势变更部的情况下，当物品输送车沿着第1分支路径行进时，有可能不能适当地进行由第1入口侧分支用导引面承接的被导引体变化为由第2出口侧分支用导引面承接的状态动作，当物品输送车沿着第2分支路径行进时，有可能不能适当地进行由第2入口侧分支用导引面承接的被导引体变化为由第1出口侧分支用导引面承接的状态的动作。

[0065] 相对于此，根据上述结构，当使物品输送车沿着第1分支路径分支行进时将姿势变更部切换为第1状态，使第1入口侧分支用导引面和第2出口侧分支用导引面在第1分支路径的长度方向上重复，能够适当地进行由第1入口侧分支用导引面承接的被导引体变化为由第2出口侧分支用导引面承接的状态的动作。

[0066] 此外，当使物品输送车沿着第2分支路径分支行进时，将姿势变更部切换为第2状态，使第2入口侧分支用导引面和第1出口侧分支用导引面在第2分支路径的长度方向上重复，能够适当地进行由第2入口侧分支用导引面承接的被导引体变化为由第1出口侧分支用导引面承接的状态的动作。

[0067] 总之，根据上述结构，能够提供当使物品输送车沿着第1分支路径或第2分支路径分支行进时、能够将被导引体通过上部导引轨道准确地承接导引的物品输送设备。

[0068] 在本发明的物品输送设备的实施方式中，优选的是，具备与上述一对可动轨道及上述姿势变更部联系的1个驱动装置；上述驱动装置构成为，能够切换为使上述一对可动轨道为上述第1分支路径形成状态并且使上述姿势变更部为上述第1状态的第1分支状态、和使上述一对可动轨道为上述第2分支路径形成状态并且使上述姿势变更部为上述第2状态的第2分支状态。

[0069] 即，一个驱动装置与一对可动轨道及姿势变更部联系，通过该一个驱动装置，能够切换为使一对可动轨道为第1分支路径形成状态、并且使姿势变更部为第1状态的第1分支状态、和使一对可动轨道为第2分支路径形成状态、并且使姿势变更部为第2状态的第2分支状态。

[0070] 这样，通过一个驱动装置操作一对可动轨道及姿势变更部，能够切换为第1分支状态和第2分支状态，所以能够将一对可动轨道及姿势变更部准确地切换为第1分支状态和第2分支状态，并且能够实现对于一对可动轨道及姿势变更部的操作结构(驱动结构)的简单化。

[0071] 即，可以考虑构成为，通过分别对应于一对可动轨道而具备操作用的驱动装置、并且对应于姿势变更部而具备操作用的驱动装置，将一对可动轨道及姿势变更部切换为第1分支状态和第2分支状态。但是，在该结构的情况下，需要具备3个驱动装置，所以对于一对可动轨道及姿势变更部的操作结构有可能变复杂。

[0072] 相对于此，根据上述结构，能够提供能够实现对于一对可动轨道及姿势变更部的操作结构的简单化的物品输送设备。

附图说明

[0073] 图1是顶棚设置型的物品输送设备的概略俯视图。

[0074] 图2是物品输送车的侧视图。

[0075] 图3是物品输送车的部分剖开主视图。

[0076] 图4是表示物品输送车的分支部位处的行进状态的俯视图。

[0077] 图5是第1实施方式的X字状分支部位的立体图。

[0078] 图6是表示该部位的上部导引轨道的俯视图。

[0079] 图7是表示该部位的导引轨道的俯视图。

[0080] 图8是表示该部位的第2分支行进状态的说明图。

[0081] 图9是表示该部位的非分支行进状态的说明图。

[0082] 图10是表示该部位的第1分支行进状态的说明图。

[0083] 图11是表示可动轨道的驱动构造的立体图。

[0084] 图12是表示该构造的部分剖开侧视图。

[0085] 图13是表示姿势变更部的驱动构造的立体图。

[0086] 图14是表示该构造的部分剖开侧视图。

[0087] 图15是表示第2实施方式的可动轨道的驱动构造的说明图。

[0088] 图16是第3实施方式的X字状分支部位的立体图。

[0089] 图17是表示该部位的基体框的安装部的俯视图。

[0090] 图18是表示该部位的上部导引轨道的俯视图。

[0091] 图19是表示该部位的导引轨道的俯视图。

[0092] 图20是表示第2分支行进状态的姿势变更部的俯视图。

[0093] 图21是表示第2分支行进状态的可动轨道的俯视图。

[0094] 图22是表示第1分支行进状态的姿势变更部的俯视图。

[0095] 图23是表示第1分支行进状态的可动轨道的俯视图。

[0096] 图24是表示姿势变更部的驱动构造的立体图。

[0097] 图25是表示该构造的部分剖开侧视图。

[0098] 图26是表示可动轨道的驱动构造的立体图。

[0099] 图27是表示该构造的部分剖开侧视图。

具体实施方式

[0100] [第1实施方式]

[0101] 基于附图说明本发明的顶棚设置型的物品输送设备的第1实施方式。

[0102] 如图2～图4所示，具备导引轨道1的行进导引部件L设在顶棚侧(在本例中是清洁室的顶棚侧)，设有沿着行进导引部件L行进的物品输送车2。

[0103] 在本实施方式中，物品输送车2构成为，将收存有半导体基板的容器作为物品B输送。

[0104] 如图1所示，行进导引部件L形成有多个物品输送车2的行进路径4，并且形成有将不同的行进路径4彼此连接的分支路径5A、5B。在本实施方式中，行进导引部件L还形成有经由多个物品处理部P的多个环状的子行进路径3。此外，在本实施方式中，行进导引部件L形成有两个环状的行进路径4。

[0105] 两个环状的行进路径4以沿路径横宽方向排列的状态形成。此外，两个行进路径4形成为多重(在本例中是2重)的环状。即，两个行进路径4以在俯视中不相互交叉的方式形成。物品输送车2以在这两个行进路径4上朝向相同方向行进的方式设置。另外，在图1中，将

物品输送车2的行进方向用箭头表示。

[0106] 顺便说一下，两个环状的行进路径4的各自在俯视中形成为使长方形的4个角部为圆弧状的长四边状。

[0107] 在以下的说明中，将作为2重的环状的一对行进路径4中的内方侧的行进路径4作为第1行进路径4A，将外方侧的行进路径4作为第2行进路径4B。当不需要将两者区别时，单记载为行进路径4。

[0108] 在作为2重的环状的一对行进路径4之间，通过行进导引部件L形成有物品输送车2从第1行进路径4A向第2行进路径4B分支行进的第1分支路径5A、及物品输送车2从第2行进路径4B向第1行进路径4A分支行进的第2分支路径5B。即，第1分支路径5A及第2分支路径5B分别是将第1行进路径4A与第2行进路径4B连接的分支路径。

[0109] 第1分支路径5A及第2分支路径5B以在俯视中沿相对于行进路径4倾斜的方向延伸的方式形成。并且，第1分支路径5A和第2分支路径B以在俯视中相互交叉的方式形成。

[0110] 即，在第1分支路径5A及第2分支路径5B中，形成有X字状分支部位。并且，在本实施方式中，该X字状分支部位沿着行进路径4的长度方向设有多个。

[0111] 另外，关于第1分支路径5A及第2分支路径5B的具体的结构、即X字状分支部位的具体的结构在后面叙述。

[0112] 此外，在第1行进路径4A的左右一对长边对应部分之间，形成有使物品输送车2从这些长边对应部分的一方朝向另一方短路行进的短路路径6。在本实施方式中，短路路径6沿着第1行进路径4A的长度方向设有多个。

[0113] 多个环状的子行进路径3形成为将相互平行的一对直线对应部分的两端彼此用圆弧状部分连接的长圆状。子行进路径3在俯视中在两个环状的行进路径4的两侧旁、以使其长度方向与行进路径4的长度方向正交的朝向形成。此外，子行进路径3在沿着行进路径4的长度方向隔开间隔排列的状态下设有多个。

[0114] 并且，设有使物品输送车2从一对行进路径4中的第2行进路径4B朝向子行进路径3分支行进的分支连接路径7A、以及使物品输送车2从子行进路径3朝向第2行进路径4B合流行进的合流连接路径7B。

[0115] 在本实施方式中，如图1所示，装备有多台物品输送车2，各物品输送车2如上述那样构成为，将收存有半导体基板的容器作为物品B输送。此外，在与第1行进路径4A的内方侧对应的部位上，以沿第1行进路径4A的长度方向排列且左右排列的方式，设有将物品B临时保管的多个保管部R。

[0116] 此外，作为多个物品处理部P，存在对半导体基板进行不同的处理的多种。

[0117] 因而，各物品输送车2进行将从物品处理部P接受到的物品B向保管部R或进行别的处理的物品处理部P输送的作业、以及将从保管部R接受到的物品B向物品口处理部P输送的作业。

[0118] 即，使用一对行进路径4中的第2行进路径4B作为使物品输送车2连续行进的连续行进用的行进路径，使用第1行进路径4A作为为了在与保管部R之间移载物品B而使物品输送车2在物品移载部位停止的物品移载用的行进路径。

[0119] 并且，当与保管部R之间移载物品B时，使在第2行进路径4B上行进的物品输送车2在X字状分支部位向第1行进路径4A分支行进。此外，使与保管部R之间的物品B的移载结束

后的物品输送车2在X字状分支部位向第2行进路径4B分支行进。通过这样的形态，能够使多个物品输送车2良好地行进。

[0120] 此外，当与物品处理部P之间移载物品B时，使在第2行进路径4B上行进的物品输送车2在分支连接路径7A上行进而向子行进路径3分支。此外，使与物品处理部P之间的物品B的移载结束后的物品输送车2在合流连接路径7B上行进而向第2行进路径4B合流行进。

[0121] 顺便说一下，在第1行进路径4A中存在多个物品移载部位，X字状分支部位设置在多个部位上。因此，即使存在为了移载物品而停止在第1行进路径4A上的物品输送车2，为了使在第2行进路径4B上行进的物品输送车2行进到作为目的的物品移载部位，能够以超越为了物品移载而停止的物品输送车2行进的形态良好地进行向第1行进路径4A分支行进的动作。能够以超越为了物品移载而停止的物品输送车2行进的形态良好地进行使物品B的移载结束的物品输送车2从第1行进路径4A向第2行进路径4B分支行进的动作。

[0122] 进而，由于在第1行进路径4A上连接着多个短路路径6，所以通过使物品输送车2经过这些短路路径6行进，能够使从输送源到输送目的地的输送距离缩短。

[0123] 接着，对各部的结构加以说明。

[0124] 行进导引部件L具备以沿着行进路径4或子行进路径3延伸的方式配设的导引轨道1。如图3所示，导引轨道1通过行进轨道用支承体8以悬挂状态设置在顶棚部上。此外，导引轨道1如图3及图4所示，以在轨道横宽方向(即，路径横宽方向)上隔开间隔的状态具备左右一对轨道部1a。行进导引部件L与第1行进路径4A及第2行进路径4B分别对应而具备左右一对轨道部1a。

[0125] 在以下的说明中，关于沿着第1行进路径4A及第2行进路径4B配置的导引轨道1，将左右一对轨道部1a中的、配置在第1分支路径5A及第2分支路径5B存在的一侧的轨道部1a记作分支侧轨道部1A，将配置在从第1分支路径5A及第2分支路径5B远离的一侧的轨道部1a记作远离侧轨道部1B。当不需要将两者区别时，单记作轨道部1a。

[0126] 此外，在以下的说明中，将物品输送车2的横宽方向称作车体横宽方向，将物品输送车2的前后方向称作车体前后方向，将物品输送车2的上下方向称作车体上下方向。

[0127] 物品输送车2如图2及图3所示，具备位于行进导引部件L的下方的车体主体部9、和沿着行进导引部件L行进的行进部10。在车体主体部9上，具备将物品B以悬挂状态把持的把持部11。

[0128] 行进部10具备在前后方向上排列的前方行进部10F和后方行进部10R，从这些前方行进部10F及后方行进部10R分别向下方延伸出的沿着上下方向的连结轴12以穿过左右一对轨道部1a、1a之间向下方延伸的方式设置。

[0129] 并且，车体主体部9相对于前方行进部10F及后方行进部10R分别以能够绕连结轴12的轴心相对旋转的状态用连结轴12悬挂支承。

[0130] 在前方行进部10F及后方行进部10R的各自上，以在由左右一对轨道部1a、1b的各自的上表面形成的行进面上行进的状态装备有受电动式的驱动马达13旋转驱动的左右的行进轮14。此外，在前方行进部10F及后方行进部10R的各自上，以抵接在由左右一对轨道部1a、1a的内方侧的侧面形成的导引面上的状态装备有绕沿着车体上下方向的轴心(绕上下轴心)自由旋转的左右的导引轮15。

[0131] 另外，导引轮15对于前方行进部10F及后方行进部10R分别以沿台车前后方向排列

的状态配设有各两个。

[0132] 因而，物品输送车2构成为，通过前方行进部10F及后方行进部10R的导引轮15被一对轨道部1a、1a导引，车体横宽方向上的位置被限制，并且通过前方行进部10F及后方行进部10R的行进轮14被旋转驱动，沿着导引轨道1行进。

[0133] 此外，物品输送车2通过前方行进部10F及后方行进部10R相对于车体主体部9绕连结轴12的轴心(绕沿着车体上下方向的轴心)弯曲，在行进路径4的圆弧状部分或子行进路径3的圆弧状部分等圆弧状路径部分上也能够良好地行进。

[0134] 车体主体部9如图2所示，形成为车体前后方向的前端侧部分和后端侧部分向下方侧延伸、并且下方侧开放的倒U字状，在向下方侧延伸的前端侧部分与后端侧部分之间配设有把持部11。并且，在车体主体部9上，具备用来使把持部11升降的电动式的升降用马达16、用来使把持部11绕上下轴心旋绕的电动式的旋绕用马达17。

[0135] 即，升降用马达16构成为，通过将卷绕着作为绳状体的带18的旋转鼓筒19向正方向及反方向旋转驱动、将带18卷取或抽出，使把持部11向上升位置和下降位置升降。

[0136] 另外，所谓上升位置，如图2及图3所示，是将把持部11收存在车体主体部9的内方的上部的位置，所谓下降位置，图示省略了，是使把持部11接近于物品处理部P或保管部R的移载用站点的位置。

[0137] 把持部11通过从车体主体部9的上端部向下方侧延伸的旋绕轴20(参照图2)，相对于车体主体部9可绕上下轴心旋转地连结。并且构成为，通过旋绕用马达17经由旋转驱动力传递部21将旋绕轴20绕上下轴心旋转驱动，使把持部11绕上下轴心旋绕。

[0138] 把持部11具备用来把持物品B的把持件22，构成为，通过电动式的把持用马达23将该把持件22切换为把持物品B的把持姿势和将该把持解除的把持解除姿势。在图3中表示将把持件22切换为把持姿势的状态。

[0139] 在物品输送车2中，具备控制前方行进部10F及后方行进部10R的行进动作、把持部11的升降动作、及把持件22的姿势切换动作等、控制物品输送车2的运转的台车侧控制部(未图示)。

[0140] 并且，台车侧控制部构成为，如果从管理多个物品输送车2的运行的设备管理用计算机通过无线通信等接受到指定输送源的站点及输送目的地的站点的输送指令，则进行从由该输送指令指定的输送源的站点向输送目的地的站点输送物品B的输送处理。

[0141] 即，在物品输送车2上，具备用来检测与各站点对应的目标停止位置的传感器或用来检测从基准点起的物品输送车2的行进距离的传感器等各种传感器。

[0142] 并且，台车侧控制部构成为，基于这些各种传感器的检测信息，为了进行向指定的输送源的站点行进、或从输送源的站点向指定的输送目的地的站点行进的动作，控制前方行进部10F及后方行进部10R的行进动作。此外，台车侧控制部构成为，在输送源的站点中，为了从输送源的站点接受物品B而控制把持部11的升降动作及把持件22的姿势切换动作，并且在输送目的地的站点中，为了将物品B向输送目的地的站点卸下而控制把持部11的升降动作及把持件22的姿势切换动作。

[0143] 物品输送车2构成为，被从外部供给的电力驱动。

[0144] 即，如图3所示，在行进导引部件L上，用来向物品输送车2供给驱动用电力的左右一对供电线24与左右一对轨道部1a、1a同样以沿着行进路径4或子行进路径3等延伸的状态

设置。

[0145] 具体而言，在左右一对轨道部1a、1a的各自的下端部，以向车体横宽方向的内方侧伸出的状态设有保持部24A，左右一对供电线24固定支承在该保持部24A的前端部上。

[0146] 此外，在物品输送车2的车体主体部9上，如图2及图3所示，被从左右的供电线24非接触地供给驱动用电力的单一的受电部(受电线圈)25以位于前后一对连结轴12之间的状态设置。

[0147] 并且构成为，通过对供电线24通电交流电流而产生磁场，通过该磁场使受电部25产生驱动用电力，以非接触状态对物品输送车2进行供电。

[0148] 如图2及图3所示，在前方行进部10F及后方行进部10R的各自的比行进轮14靠上方，作为路径切换用的被导引体而装备有绕上下轴心(沿着车体上下方向的轴心)旋转的导引轮26(在本例中是前后一对导引轮26)。在行进导引部件L的分支部位及合流部位上，如图3及图4所示，设有导引导引轮26的上部导引轨道27，同样，在X字状分支部位上，如图5及图6所示，设有导引导引轮26的上部导引轨道28。

[0149] 如图3所示，倒U字状的框体8A以连结支承在导引轨道1上的状态，沿着导引轨道1的长度方向隔开适当间隔设置有多个，上部导引轨道27、28受该倒U字状的框体8A支承。

[0150] 顺便说一下，图4例示了在第2行进路径4B上连接着分支连接路径7A的分支部位的上部导引轨道27。

[0151] 另外，作为分支部位，除了在第2行进路径4B上连接着分支连接路径7A的分支部位以外，还有在第1行进路径4A上连接着短路路径6的分支部位。此外，作为合流部位，有在第2行进路径4B上连接着合流连接路径7B的合流部位、及在第1行进路径4A上连接着短路路径6的合流部位。

[0152] 首先，对合流部位及分支部位的上部导引轨道27进行说明。

[0153] 上部导引轨道27在分支部位为了决定物品输送车2的分支行进方向而将导引轮26导引。此外，上部导引轨道27在分支部位及合流部位为了即使成为导引轨道1仅位于台车横宽方向的一侧的状态也将物品输送车2的姿势维持为适当姿势而将导引轮26导引。

[0154] 如果加以说明，则在分支部位及合流部位，为了使连结轴12通过，存在仅在物品输送车2的横宽方向的一侧配置导引轨道1的轨道部1a的区域。构成为，在这样的区域中，通过将导引轮26用上部导引轨道27导引，将物品输送车2的姿势维持为适当姿势。

[0155] 此外，构成为，在分支部位中，由于需要切换为使物品输送车2直线前进行进的状态和分支行进的状态，所以通过将导引轮26用上部导引轨道27导引，能够选择物品输送车2的分支方向。

[0156] 上部导引轨道27如图4所示，俯视形状形成为两股状。上部导引轨道27作为将导引轮26导引的导引面，具备用来直线前进行进的第1导引面27a、和用来进行分支行进及合流行进的第2导引面27b。

[0157] 导引轮26分别装备在物品输送车2的前方行进部10F及后方行进部10R上。并且，在前方行进部10F及后方行进部10R的各自上具备导引面切换机构29，所述导引面切换机构29变更导引轮26的相对于上部导引轨道27的台车横宽方向上的位置，将导引轮26被导引的状态切换为导引轮26被第1导引面27a导引的状态、和导引轮26被第2导引面27b导引的状态。

[0158] 导引面切换机构29具备能够通过马达等驱动部30绕上下轴心摆动的摆动臂31、设

在摆动臂31的前端部上的移动体32、和将移动体32沿着台车横宽方向可在一定范围中移动地导引支承的移动导引部33。导引轮26可绕上下轴心旋转地支承在移动体32的前端部(上侧的端部)上。

[0159] 并且,导引面切换机构29构成为,通过由驱动部30使摆动臂31摆动,使导引轮26的位置在台车横宽方向上位置变更,将导引轮26被导引的导引面切换为第1导引面27a和第2导引面27b。

[0160] 另外,在图4中,表示导引面切换机构29被切换为用上部导引轨道27的第2导引面27b将导引轮26导引的状态后的状态。

[0161] 关于合流部位,虽然图示省略,但与上述分支部部位同样,配设有俯视形状为两股状的上部导引轨道27。

[0162] 并且,导引面切换机构29构成为,通过用驱动部30使摆动臂31摆动,使导引轮26的位置在台车横宽方向上位置变更,将导引轮26被导引的导引面向第1导引面27a和第2导引面27b切换。

[0163] 接着,对X字状分支部位进行说明。

[0164] 如图5及图7所示,沿着第1行进路径4A及第2行进路径4B配置的轨道部1a、1a中的位于第1分支路径5A及第2分支路径5B存在的一侧的分支侧轨道部1A,在相当于第1分支路径5A或第2分支路径5B的入口部与第2分支路径5B或第1分支路径5A的出口部之间的分支路径形成部位(即,该入口部与该出口部之间的分支路径形成区域)中,以沿着第1分支路径5A或第2分支路径5B的入口侧部分或出口侧部分的方式形成。此外,分支侧轨道部1A在相当于第1分支路径5A与第2分支路径5B的交叉部分的部位(即,第1分支路径5A与第2分支路径5B的交叉区域)中,为了使连结轴12通过而形成为截断的状态。

[0165] 此外,沿着第1行进路径4A及第2行进路径4B配置的轨道部1a、1a中的位于从第1分支路径5A及第2分支路径5B远离的一侧的远离侧轨道部1B在分支路径形成区域中形成为直线状。

[0166] 对应于与第1行进路径4A对应的分支侧轨道部1A中的沿着第1分支路径5A的入口侧部分的第1入口侧轨道部分D1、与第1行进路径4A对应的分支侧轨道部1A中的沿着第2分支路径5B的出口侧部分的第1出口侧轨道部分D2、与第2行进路径4B对应的分支侧轨道部1A中的沿着第2分支路径5B的入口侧部分的第2入口侧轨道部分E1、以及与第2行进路径4B对应的分支侧轨道部1A中的沿着第1分支路径5A的出口侧部分的第2出口侧轨道部分E2,设有第1可动轨道35a及第2可动轨道35b的一对可动轨道35。

[0167] 一对可动轨道35构成为,能够将可动轨道35的配置状态切换为:第1分支路径形成状态(参照图10),使第1可动轨道35a成为连接在第1入口侧轨道部分D1上(即,与第1入口侧轨道部分D1对位)、沿着第1分支路径5A向路径下游侧延伸的状态,并且使第2可动轨道35b成为连接在第2出口侧轨道部分E2上、沿着第1分支路径5A向路径上游侧延伸的状态;第2分支路径形成状态(参照图8),使第1可动轨道35a及第2可动轨道35b的一个成为连接在第2入口侧轨道部分E1上、沿着第2分支路径5B向路径下游侧延伸的状态,并且使第1可动轨道35a及第2可动轨道35b的另一个成为连接在第1出口侧轨道部分D2上、沿着第2分支路径5B向路径上游侧延伸的状态。在本实施方式中,在第2分支路径形成状态下,第1可动轨道35a连接在第2入口侧轨道部分E1上而配置,第2可动轨道35b连接在第1出口侧轨道部分D2上而配

置。

[0168] 即，在本实施方式中，在第1分支路径5A或第2分支路径5B的分支侧轨道部1A的非存在部位(非存在区域)中承接支承物品输送车2的辅助承接机构以用一对可动轨道35承接支承物品输送车2的形态构成。并且，一对可动轨道35如图10所示，在第1分支路径形成状态中，以在第1分支路径5A的路径横宽方向上相互对置的方式配置，并且如图8所示，在第2分支路径形成状态中，以在第2分支路径5B的路径横宽方向上相互对置的方式配置。

[0169] 如果对可动轨道35加以说明，则如图5及图7所示，在第1入口侧轨道部分D1与第2入口侧轨道部分E1之间的区域、以及第1出口侧轨道部分D2与第2出口侧轨道部分E2之间的区域中，沿着远离侧轨道部1B的长度方向延伸的长条状的轨道支承框36以从顶棚部悬挂支承或连结支承在分支侧轨道部1A上的状态设置。

[0170] 如图11及图12所示，在轨道支承框36上，安装着在沿着远离侧轨道部1B的长度方向的方向上延伸的第1导引体37，在可沿着远离侧轨道部1B的长度方向移动地被第1导引体37导引支承的第1可动体38上，可绕上下轴心摆动地支承着中继连杆39的长度方向的中间部。

[0171] 在中继连杆39的从可动轨道35远离的一侧的端部上，可转动地连结着由电动马达40转动操作的驱动连杆41的前端部，在中继连杆39的另一端部上，可转动地连结着可动轨道35。

[0172] 另外，电动马达40支承在安装于轨道支承框36上的支承托架42上。

[0173] 可动轨道35形成为从与中继连杆39的连结部延伸的长条状，在其下表面部，安装着在轨道长度方向上延伸的第2导引体43。受该第2导引体43可移动地导引支承的第2可动体44由安装在轨道支承框36上的轴承部45可绕上下轴心旋转地支承。

[0174] 因而，可动轨道35随着电动马达40(驱动装置的一例)的动作而以轨道支承框36的轴承部45为中心摆动，并且一边沿着远离侧轨道部1B的长度方向移动，一边被向第1分支路径形成状态(参照图10)和第2分支路径形成状态(参照图8)切换。并且，如图7及图9所示那样构成为，当为沿着远离侧轨道部1B的长度方向延伸的朝向时，通过向从对方侧的可动轨道35远离的一侧移动，避免与对方侧的可动轨道35的抵接。

[0175] 如图6所示，将导引轮26承接导引的上部导引轨道28具备用来切换为非分支行进状态(直线前进行进状态)的非分支用导引面28a、以及用来切换为分支行进状态的分支用导引面28b。

[0176] 并且，导引面切换机构29通过由驱动部30使摆动臂31摆动，使导引轮26的位置在台车横宽方向上位置变更，将导引轮26被导引的导引面向非分支用导引面28a和分支用导引面28b切换。由此，导引面切换机构29构成为，能够将物品输送车2的行进状态切换为使在第1行进路径4A或第2行进路径4B上行进的物品输送车2向第1分支路径5A或第2分支路径5B分支行进的状态(参照图8、图10)、和使在第1行进路径4A或第2行进路径4B上行进的物品输送车2不分支而直线前进行进的状态(参照图9)。

[0177] 因而，在本实施方式中，向使在第1行进路径4A或第2行进路径4B上行进的物品输送车2的行进方向朝向第1分支路径5A或第2分支路径5B分支的分支行进状态、和使物品输送车2直线前进行进的非分支行进状态切换的行进方向切换机构构成为，通过将导引轮26被导引的状态切换为导引轮26被分支用导引面28b导引的状态、和导引轮26被非分支用导

引面28a导引的状态，将物品输送车2的行进状态切换为分支行进状态和非分支行进状态。

[0178] 如图9所示，上部导引轨道28的非分支用导引面28a遍及分支路径形成区域的从入口部到出口部延伸而设置，以在分支路径形成区域中承接导引轮26、抑制物品输送车2向分支侧轨道部1A侧倾斜。

[0179] 即，在第1行进路径4A或第2行进路径4B的分支路径形成区域中不分支行进而行进的物品输送车2成为不被分支侧轨道部1A支承、而仅被远离侧轨道部1B支承的状态。此时，构成为，通过用上部导引轨道28的非分支用导引面28a将导引轮26承接导引，抑制物品输送车2向分支侧轨道部1A侧倾斜。

[0180] 因而，在本实施方式中，进行导引以抑制在第1行进路径4A或第2行进路径4B的分支路径形成区域上行进的物品输送车2向分支侧轨道部1A侧倾斜的非分支行进用辅助导引机构构成为，通过用非分支用导引面28a承接导引轮26，在抑制物品输送车2向分支侧轨道部1A侧倾斜的同时将物品输送车2导引。

[0181] 如图6所示，上部导引轨道28作为分支用导引面28b而具备第1入口侧分支用导引面F1、第1出口侧分支用导引面F2、第2出口侧分支用导引面G1、以及第2入口侧分支用导引面G2。

[0182] 第1入口侧分支用导引面F1如图10所示，是承接导引轮26、以抑制相对于第1入口侧轨道部分D1将左右的行进轮14中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的行进部10向浮起状态(即，与哪个轨道部都不接触的状态)的行进轮侧倾斜的面。

[0183] 第2出口侧分支用导引面G1是承接导引轮26、以抑制相对于第2出口侧轨道部分E2将左右的行进轮14中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的行进部10向浮起状态的行进轮侧倾斜的面(参照图10)。

[0184] 第2入口侧分支用导引面G2如图8所示，是承接导引轮26、以抑制相对于第2入口侧轨道部分E1将左右的行进轮14中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的行进部10向浮起状态的行进轮侧倾斜的面。

[0185] 第1出口侧分支用导引面F2是承接导引轮26、以抑制相对于第1出口侧轨道部分D2将左右的行进轮14中的一侧载置且使另一侧浮起而行进的行进部10向浮起状态的行进轮侧倾斜的面(参照图8)。

[0186] 因而，在本实施方式中，为了抑制在第1分支路径5A或第2分支路径5B上行进的物品输送车2的左右方向上的倾斜、除了分支侧轨道部1A的导引作用以外还对物品输送车2进行导引作用的分支行进用辅助导引机构构成为，导引物品输送车2，以使得当物品输送车2在第1分支路径5A上行进时，用第1入口侧分支用导引面F1及第2出口侧分支用导引面G1承接导引轮26，并且当物品输送车2在第2分支路径5B上行进时，用第2入口侧分支用导引面G2及第1出口侧分支用导引面F2承接导引轮26。

[0187] 上部导引轨道28的形成分支用导引面28b的部分中的一部分的姿势变更部28A构成为，可将配置状态切换为使第1入口侧分支用导引面F1与第2出口侧分支用导引面G1在第1分支路径5A的长度方向上重复的第1状态(参照图10)、和使第2入口侧分支用导引面G2与第1出口侧分支用导引面F2在第2分支路径5B的长度方向上重复的第2状态(参照图8)。即，在第1状态下，第1入口侧分支用导引面F1和第2出口侧分支用导引面G1具有配置在第1分支路径5A的长度方向的相同的位置上的部分，在第2状态下，第2入口侧分支用导引面G2和第1

出口侧分支用导引面F2具有配置在第2分支路径5B的长度方向的相同的位置上的部分。

[0188] 即，作为姿势变更部28A，设有在第1状态下形成第1入口侧分支用导引面F1并且在第2状态下形成第1出口侧分支用导引面F2的第1轨道部件46a、和在第1状态下形成第2出口侧分支用导引面G1、并且在第2状态下形成第2入口侧分支用导引面G2的第2轨道部件46b。

[0189] 如图6及图13所示，在将第1轨道部件46a及第2轨道部件46b支承在下表面上的圆板状部件47的上部，突出地设有轴状的支承部47A。圆板状部件47在使支承部47A相对于以从顶棚部悬挂支承的状态设置的四边形的板状体48突出到上方的状态下可绕上下轴心旋转地被支承。

[0190] 在支承部47A的上部安装着操作用臂49，设有将该操作用臂49摆动操作的电动压力缸50。

[0191] 因而，构成为，通过用电动压力缸50(驱动装置的一例)将圆板状部件47转动操作，将姿势变更部28A向第1状态和第2状态切换，当物品输送车2在第1分支路径5A上行进时以及在第2分支路径5B上行进时，将导引轮26准确地导引。

[0192] 即，在没有设置姿势变更部28A的情况下，由于物品输送车2在第1分支路径5A上行进时的导引轮26的移动路径与物品输送车2在第2分支路径5B上行进时的导引轮26的移动路径交叉，所以在第1入口侧分支用导引面F1与第2出口侧分支用导引面G1之间，在第1分支路径5A的长度方向上形成间隙，此外，在第2入口侧分支用导引面G2与第1出口侧分支用导引面F2之间，在第2分支路径5B的长度方向上形成间隙。

[0193] 相对于此，在本实施方式中，设置姿势变更部28A，当物品输送车2在第1分支路径5A上行进时，能够使第1入口侧分支用导引面F1与第2出口侧分支用导引面G1在第1分支路径5A的长度方向上重复，当物品输送车2在第2分支路径5B上行进时，能够使第2入口侧分支用导引面G2与第1出口侧分支用导引面F2在第2分支路径5B的长度方向上重复，所以能够将导引轮26准确地导引。

[0194] 顺便说一下，在物品输送车2在第1分支路径5A上行进的状态下，被第1入口侧分支用导引面F1导引的导引轮26位于车体横宽方向的移动范围的左端侧。并且，如果导引轮26成为被第2出口侧分支用导引面G1导引的状态，则通过与第2出口侧分支用导引面G1的抵接，导引轮26移动到车体横宽方向的移动范围的右端侧。

[0195] 此外，在物品输送车2在第2分支路径5B上行进的状态下，受第2入口侧分支用导引面G2导引的导引轮26位于车体横宽方向的移动范围的右端侧。并且，如果导引轮26成为被第1出口侧分支用导引面F2导引的状态，则通过与第1出口侧分支用导引面F2的抵接，导引轮26移动到车体横宽方向的移动范围的左端侧。

[0196] [第2实施方式]

[0197] 接着，说明第2实施方式。该第2实施方式除了一对可动轨道35的操作结构不同这一点以外，与第1实施方式同样地构成。

[0198] 因而，为了将重复的记载省略，仅对一对可动轨道35的操作结构进行说明。

[0199] 在轨道支承框36上安装有第1导引体37、在受该第1导引体37导引支承的第1可动体38上支承着中继连杆39这一点与上述第1实施方式是同样的。此外，在可动轨道35的下表面部设有第2导引体43、由该第2导引体43可移动地导引支承的第2可动体44受安装在轨道支承框36上的轴承部45可旋转地支承、通过中继连杆39的摆动来变更可动轨道35的朝向这

一点也与上述第1实施方式是同样的。

[0200] 在本实施方式中，如图15所示那样构成为，将左右一对可动轨道35用一个电动马达40操作。

[0201] 即，一个电动马达40以对应于左右一对可动轨道35的一个(以下，称作对象的可动轨道35)的状态设置。在该电动马达40上，装备着上下一对驱动连杆41，下方侧的驱动连杆41与第1实施方式同样，可转动地连结在与对象的可动轨道35对应的中继连杆39的端部上。

[0202] 并且，上下一对驱动连杆41中的上方侧的驱动连杆41通过连杆式的联系机构K连动连结在对应于与对象的可动轨道35不同的另一个可动轨道35的中继连杆39的端部上。

[0203] 联系机构K具备可转动地连结在驱动连杆41上的第1杆51、一端部可转动地连结在该第1杆51上的中继摆动连杆52、可转动地连结在该中继摆动连杆52的另一端部上的第2杆53、可转动地连结在该第2杆53上的第1摆动连杆54、在上端上安装着该第1摆动连杆54的转动轴55、以及安装在该转动轴55的下端部上的第2摆动连杆56。并且，第2摆动连杆56可转动地连结在对应于与对象的可动轨道35不同的另一个可动轨道35的中继连杆39的端部上。

[0204] 另外，中继摆动连杆52的长度方向的中间部可旋转地支承在支承框57上。支承框57通过从顶棚部悬挂支承等而设置。

[0205] 因而，在本实施方式中，能够用一个电动马达40(驱动装置的一例)将左右一对可动轨道35切换操作为第1分支路径形成状态(参照图10)和第2分支路径形成状态(参照图8)。

[0206] [第3实施方式]

[0207] 接着，说明第3实施方式。该第3实施方式除了一对可动轨道35的结构不同这一点、上部导引轨道28中的姿势变更部28A的结构不同这一点、以及对一对可动轨道35及上部导引轨道28的姿势变更部28A的操作结构不同这一点以外，与第1实施方式同样地构成。

[0208] 因而，为了将重复的记载省略，以下对与第1实施方式不同的部分进行说明，对于与第1实施方式相同的部分省略说明。

[0209] 与第1实施方式相同的点是，一对可动轨道35构成为，可将可动轨道35的配置状态切换为：第1分支路径形成状态(参照图23)，使第1可动轨道35a成为连接在第1入口侧轨道部分D1上、沿着第1分支路径5A向路径下游侧延伸的状态，并且使第2可动轨道35b成为连接在第2出口侧轨道部分K2上、沿着第1分支路径5A向路径上游侧延伸的状态；第2分支路径形成状态(参照图19、图21)，使第1可动轨道35a及第2可动轨道35b的一个成为连接在第2入口侧轨道部分E1上、沿着第2分支路径5B向路径下游侧延伸的状态，并且使第1可动轨道35a及第2可动轨道35b的另一个成为连接在第1出口侧轨道部分D2上、沿着第2分支路径5B向路径上游侧延伸的状态。但是，在本实施方式中，与上述第1实施方式不同，在第2分支路径形成状态中，第2可动轨道35b连接在第2入口侧轨道部分E1上而配置，第1可动轨道35a连接在第1出口侧轨道部分D2上而配置。

[0210] 在该实施方式中，一对可动轨道35的俯视形状形成为三角形状，构成为，通过沿着远离侧轨道部1B的长度方向使可动轨道35滑动移动，向第1分支路径形成状态和第2分支路径形成状态切换。

[0211] 顺便说一下，在该实施方式中，在第1分支路径形成状态中，构成为，除了存在左右的行进轮14被同时载置在一对可动轨道35上的区间以外，还存在左右的行进轮14被同时载

置在一个可动轨道35(第2可动轨道35b)和第1入口侧轨道部分D1上的区间、和左右的行进轮14被同时载置在另一个可动轨道35(第1可动轨道35a)和第2出口侧轨道部分E2上的区间,左右的行进轮14被同时载置在轨道上的区间变长。

[0212] 此外,在第2分支路径形成状态中,构成为,除了存在左右的行进轮14被同时载置在一对可动轨道35上的区间以外,还存在左右的行进轮14被同时载置在一个可动轨道35(第1可动轨道35a)和第2入口侧轨道部分E1上的区间、和左右的行进轮14被同时载置在另一个可动轨道35(第2可动轨道35b)和第1出口侧轨道部分D2上的区间,左右的行进轮14被同时载置在轨道上的区间变长。

[0213] 如图18、图20、图22所示,作为上部导引轨道28的姿势变更部28A,设有在第1状态下形成第1入口侧分支用导引面F1且在第2状态下形成第1出口侧分支用导引面F2的第1轨道部件、和在第1状态下形成第2出口侧分支用导引面G1且在第2状态下形成第2入口侧分支用导引面G2的第2轨道部件57b。

[0214] 在第1实施方式中,第1轨道部件46a与第2轨道部件46b的长度相互不同,通过以长度较短的第1轨道部件46a的存在部位为中心转动,向第1状态和第2状态切换。相对于此,在该第3实施方式中,构成为,第1轨道部件57a与第2轨道部件57b的长度相互相同,通过以两者的中间部为中心转动,向第1状态和第2状态切换。

[0215] 此外,在该实施方式中,作为一个驱动装置的电动压力缸58为了向使一对可动轨道35为第1分支路径形成状态且使姿势变更部28A为第1状态的第1分支状态、和使一对可动轨道35为第2分支路径形成状态且使姿势变更部28A为第2状态的第2分支状态切换,与一对可动轨道35及姿势变更部28A联系。

[0216] 如果加以说明,则如图16及图25所示,在作为比上部导引轨道28靠上方侧的部位上,以通过受框体8A(参照图3)支承或悬挂支承在顶棚部上等而被支承的状态设有板状的基体框60,所述框体8A支承上部导引轨道28。在该基体框60的上方部位,以支承在支承轴62上的状态设有由电动压力缸58绕转动轴心M向正方向及反方向转动操作的T字状的摆动框61。

[0217] 在基体框60的下表面部上,如图25所示,可绕转动轴心N向正方向及反方向转动地支承着安装有第1轨道部件57a和第2轨道部件57b的板状的轨道支承体63。并且,通过该轨道支承体63的转动,将姿势变更部28A向第1状态和第2状态切换。

[0218] 如图16及图17所示,在基体框60与摆动框61之间,设有左右一对的可动轨道用滑动部件64、及姿势变更部用滑动部件65。

[0219] 左右一对的可动轨道用滑动部件64分别如图26及图27所示,受安装在基体框60的上表面部上的左右一对导引体66可沿远离侧轨道部1B的长度方向滑动移动地支承。在可动轨道用滑动部件64的左右的导引体66之间,以朝向下方突出的方式设有轴状框67。

[0220] 轴状框67如图17所示,穿过以沿着远离侧轨道部1B的长度方向的长孔状形成在基体框60上的插通孔68伸出到基体框60的下方,在其下端部上安装着可动轨道35。

[0221] 在可动轨道用滑动部件64的上部,以向上方突出的状态设有滑动操作用的被卡止部64A,该被卡止都64A卡合在摆动框61的长孔状的卡合孔69中。并且构成为,通过摆动框61的正方向及反方向的摆动,将可动轨道35向第1分支路径形成状态和第2分支路径形成状态切换。

[0222] 另外，在基体框60上设有弹性卡合体71，所述弹性卡合体71在可动轨道35为第1分支路径形成状态时或为第2分支路径形成状态时以弹性施力对形成在可动轨道用滑动部件64上的一对卡合凹部70卡合，将可动轨道用滑动部件64定位，将可动轨道35在第1分支路径形成状态及第2分支路径形成状态下准确地定位保持。

[0223] 姿势变更部用滑动部件65受安装在基体框60的上表面部上的导引体72可沿与远离侧轨道部1B的长度方向正交的方向滑动移动地被支承。在姿势变更部用滑动部件65的一端部上，如图24及图25所示，以作为从端部朝向内方的U字状的孔的状态形成有被卡止体63A卡合的卡合孔73。

[0224] 另外，被卡止体63A以从轨道支承体63朝向上方突出的方式设置，如图17所示，穿过形成在基体框60上的插通孔74向基体框60的上方突出。

[0225] 如图17及图24所示，在姿势变更部用滑动部件65的另一端部上，以向上方突出的状态设有滑动操作用的被卡止部65A，该被卡止部65A卡合在摆动框61的长孔状的卡合孔75中。并且构成为，通过摆动框61的正方向及反方向的摆动，将姿势变更部28A向第1状态和第2状态切换。

[0226] 另外，如图18所示，在基体框60上设有弹性卡合体77，所述弹性卡合体77在姿势变更部28A为第1状态时或为第2状态时以弹性施力对形成在轨道支承体63上的一对卡合凹部76卡合，将可动轨道用滑动部件64定位。由此，将姿势变更部28A在第1状态及第2状态下准确地定位保持。

[0227] 如以上那样，在本实施方式中，构成为，通过用一个电动压力缸58将摆动框61向正方向及反方向摆动操作，能够向使一对可动轨道35为第1分支路径形成状态且使姿势变更部28A为第1状态的第1分支状态(参照图22、图23)、和使一对可动轨道35为第2分支路径形成状态且使姿势变更部28A为第2状态的第2分支状态(参照图20、图21)切换。

[0228] [其他实施方式]

[0229] 接着，列举其他实施方式。

[0230] (1)在上述第1～第3实施方式中，例示了物品输送车2的行进部10由分割的前方行进部10F及后方行进部10R构成的情况，但也可以将行进部10以不分割的形态构成来实施。

[0231] (2)在上述第1～第3实施方式中，例示了当向非分支行进形态、第1分支行进形态及第2分支行进形态切换时、除了导引轨道1以外还通过可动轨道35及上部导引轨道28一边保持物品输送车2的姿势一边使其行进的情况，但例如是，在非分支行进形态中将具备用来导引行进部10的左右的行进轮14的左右一对轨道部1a的非分支行进形态用的轨道体、在第1分支行进形态中将具备用来导引行进部10的左右的行进轮14的左右一对轨道部1a的第1分支行进形态用的轨道体、在第2分支行进形态中将具备用来导引行进部10的左右的行进轮14的左右一对轨道部1a的第2分支行进形态用的轨道体，分别可向为了导引物品输送车2而位于行进路径上的导引作用位置和从行进路径退避的退避位置进行位置变更操作而设置等，用来向非分支行进形态、第1分支行进形态及第2分支行进形态切换的结构可以采用各种结构。

[0232] (3)在上述第1～第3实施方式中，例示了在一边除了导引轨道1以外、还通过可动轨道35及上部导引轨道28保持物品输送车2的姿势、一边向非分支行进形态、第1分支行进形态及第2分支行进形态切换而行进时，在上部导引轨道28中具备姿势变更部28A的情况，

但也可以不具备姿势变更部28A而实施。

[0233] 在此情况下，可以是，在行进部10中，除了设在车体的前后两侧的左右的行进轮14以外，还沿着车体前后方向装备辅助的左右行进轮，即使左右的行进轮14从导引轨道1或可动轨道35浮起，也使辅助的左右行进轮载置在导引轨道1上，使行进部10的姿势稳定。

[0234] (4)在上述第1～第3实施方式中，例示了两个环状的行进路径4在沿路径横宽方向排列的状态下、并且在为2重的环状的状态下设置的情况，但也可以以3个以上的环状的行进路径4在为多重的环状的状态下设置的形态实施。

[0235] (5)在上述第1～第3实施形态中，例示了在两个环状的行进路径4的横侧旁配置经由物品处理部P的子行进路径3的情况，但也可以以多个环状的行进路径4中的一个在经由物品处理部P的状态下配置的形态来实施。

[0236] (6)在上述第1～第3实施方式中，例示了两个环状的行进路径4在为2重的环状的状态下设置的情况，但例如也可以以将两个环状的行进路径4在它们的路径中的一部分的路径部分在路径横宽方向上排列、其他路径部分分离的状态下配置的形态来实施。

[0237] 附图标记说明

[0238] 1 行进轨道

[0239] 1a 轨道部

[0240] 1A 分支侧轨道部

[0241] 4 行进路径

[0242] 4A第1行进路径

[0243] 4B 第2行进路径

[0244] 5A第1分支路

[0245] 5B 第2分支路

[0246] 2 物品输送车

[0247] 10 行进部

[0248] 14 行进轮

[0249] 15 导引轮

[0250] 28 上部导引轨道

[0251] 28a 非分支用导引面

[0252] 28b 分支用导引面

[0253] 28A 姿势变更部

[0254] 35 可动轨道

[0255] 58 驱动装置

[0256] D1 第1入口侧轨道部分

[0257] D2 第1出口侧轨道部分

[0258] E1 第2入口侧轨道部分

[0259] E2 第2出口侧轨道部分

[0260] F1 第1入口侧分支用导引面

[0261] F2 第1出口侧分支用导引面

[0262] G1 第2出口侧分支用导引面

[0263] G2 第2入口侧分支用导引面

[0264] L 行进导引部件。

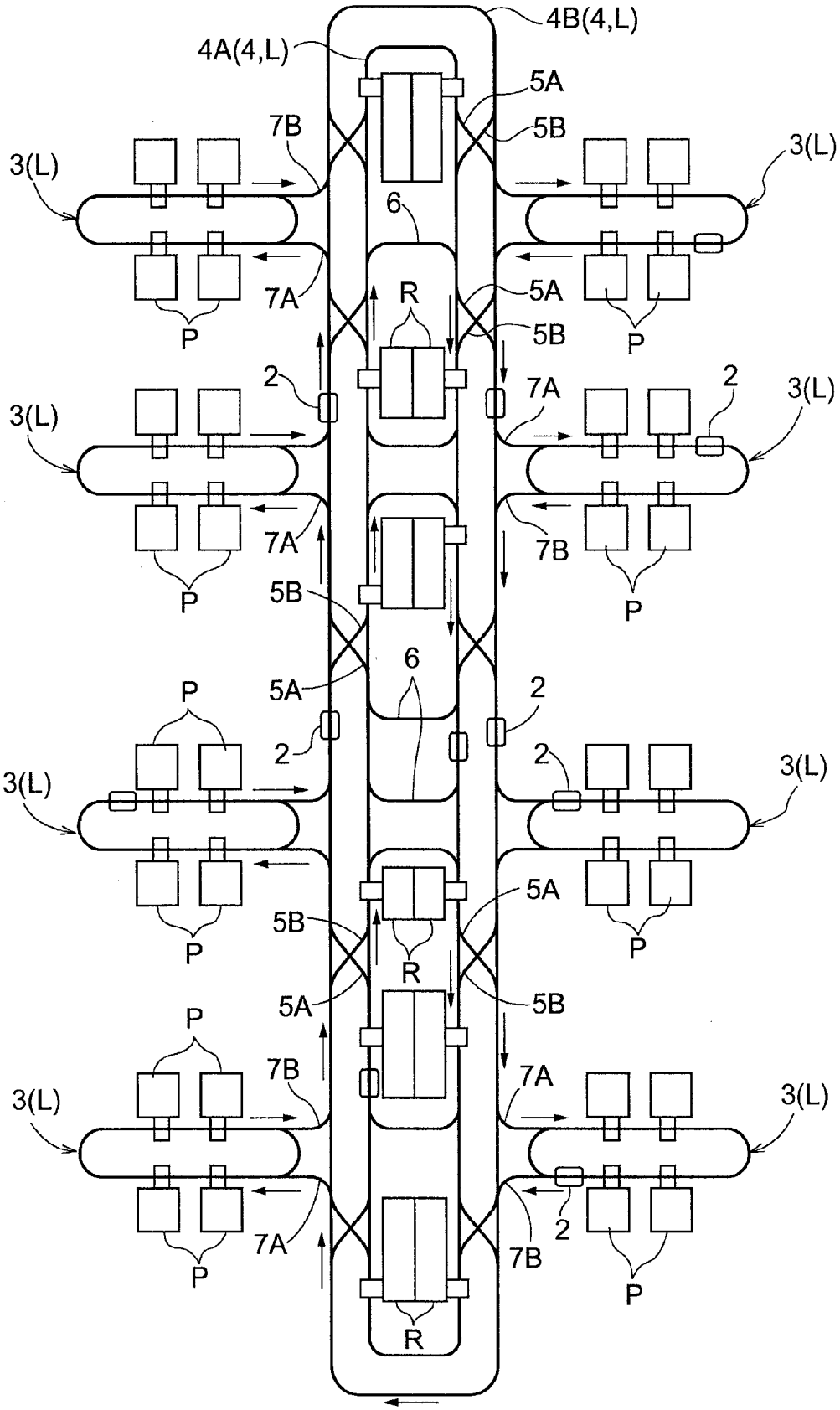


图 1

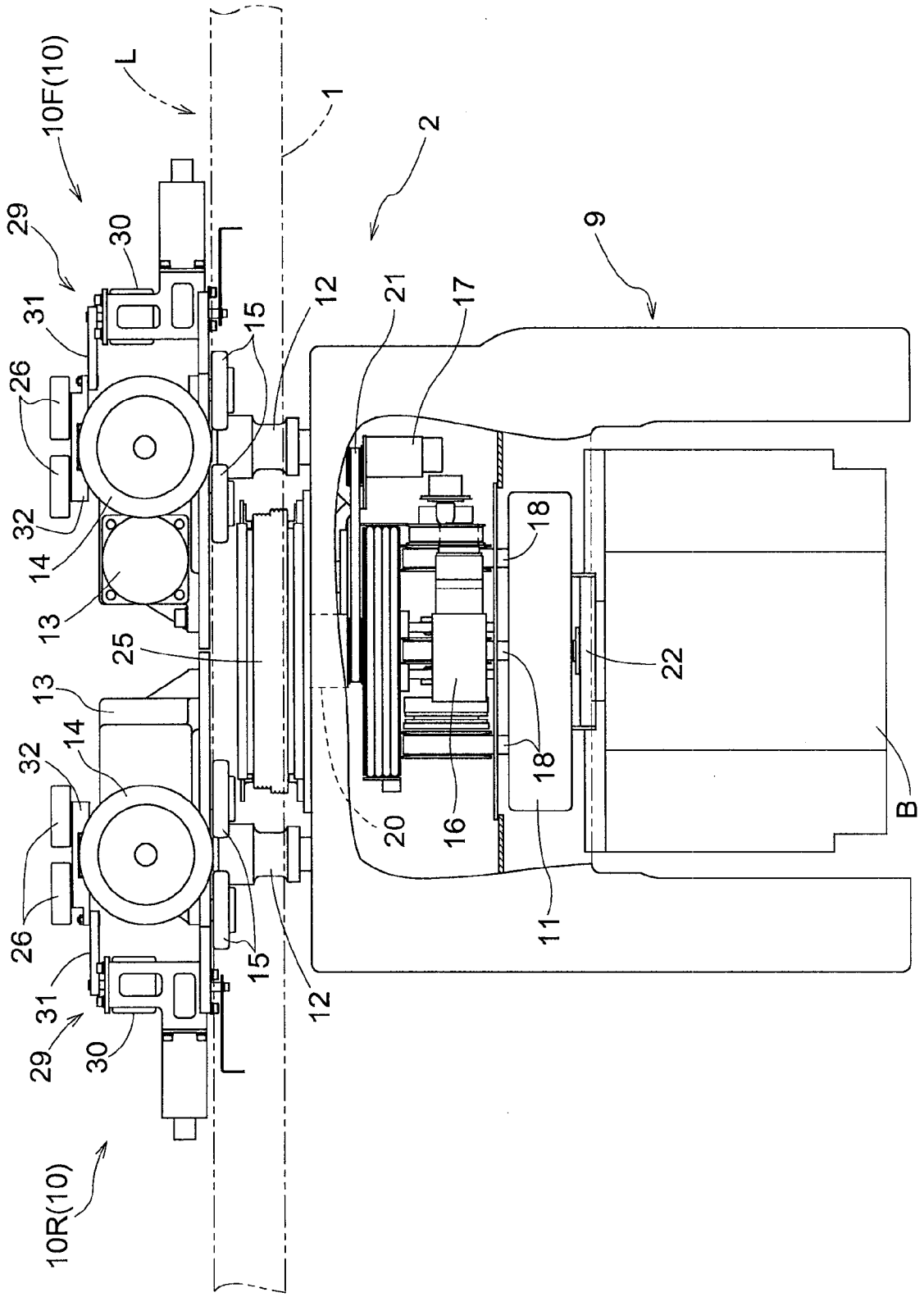


图 2

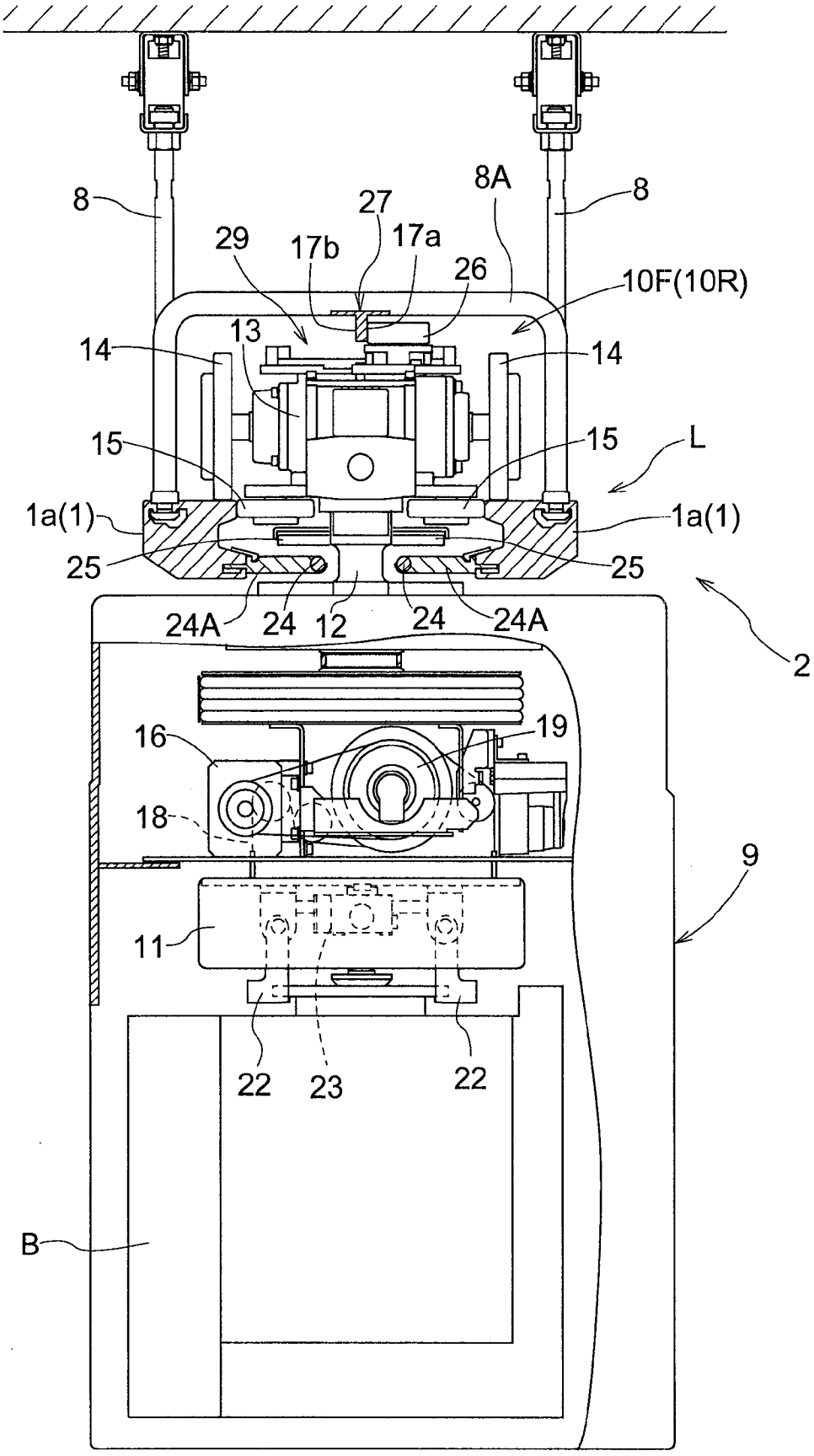

8
8A
8
27
29
17b
17a
26
10F(10R)
13
14
14
15
15
L
1a(1)
1a(1)
25
25
24A
24
12
24
24A
2
16
19
18
9
11
22
23
22
B

图 3

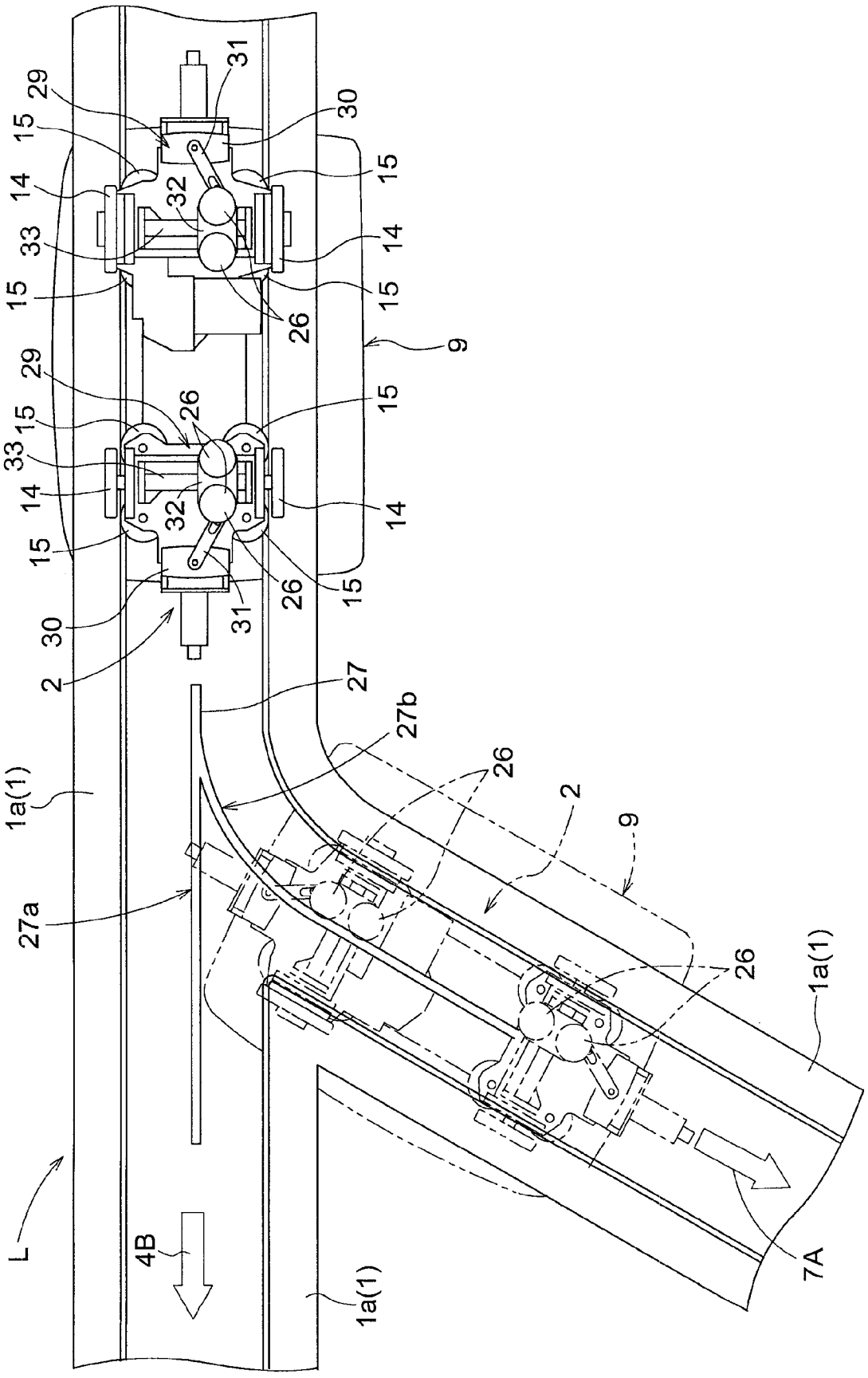


图 4

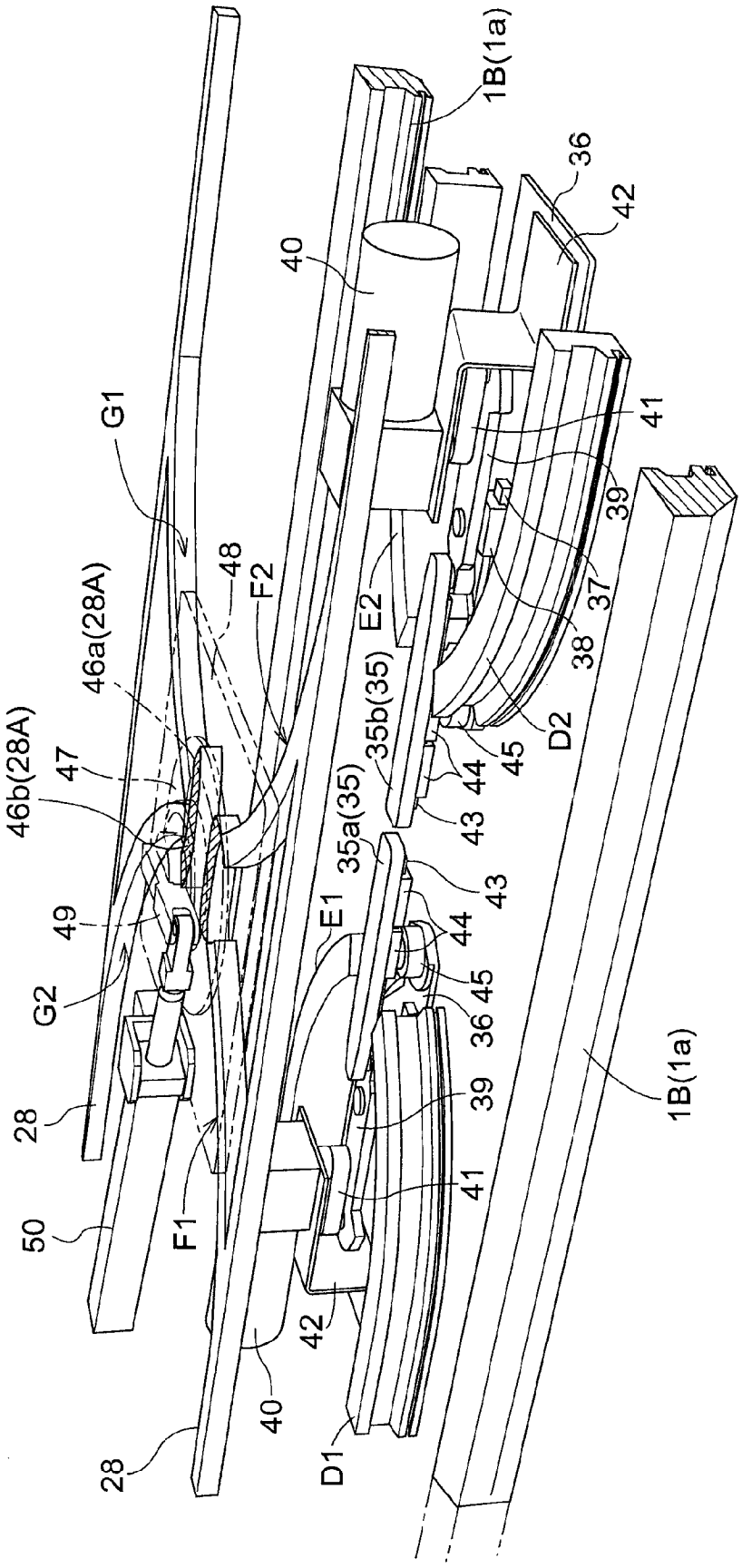

1B(1a)
36
42
40
41
39
37
38
D2
45
44
43
35b(35)
E2
G1
48
F2
46a(28A)
46b(28A)
47
49
G2
28
50
F1
35a(35)
E1
1B(1a)
D1

图 5

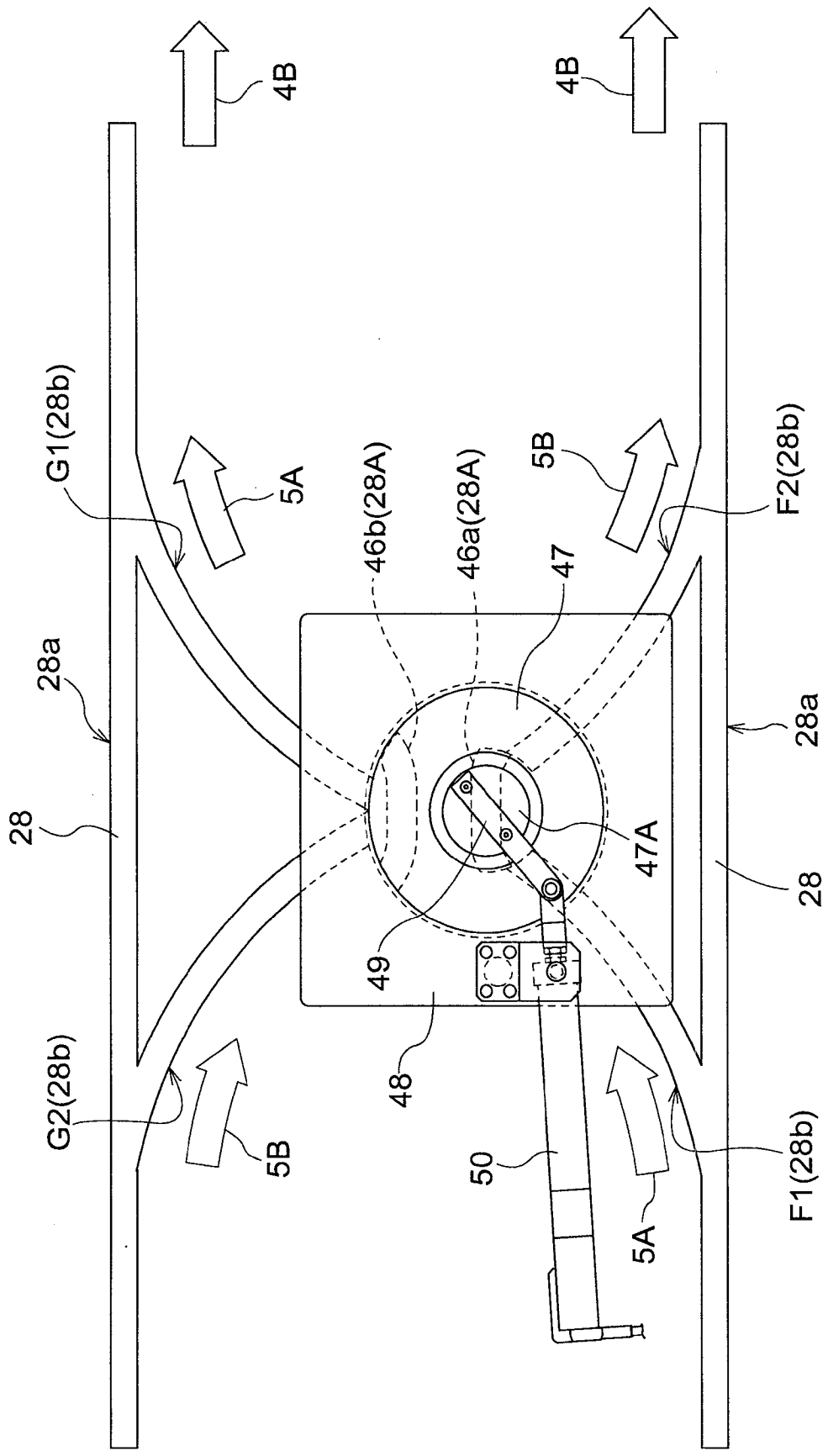

4B
4B
G1(28b)
5A
46b(28A)
46a(28A)
47
5B
F2(28b)
28a
28a
28
28
47A
49
48
G2(28b)
5B
50
5A
F1(28b)

图 6

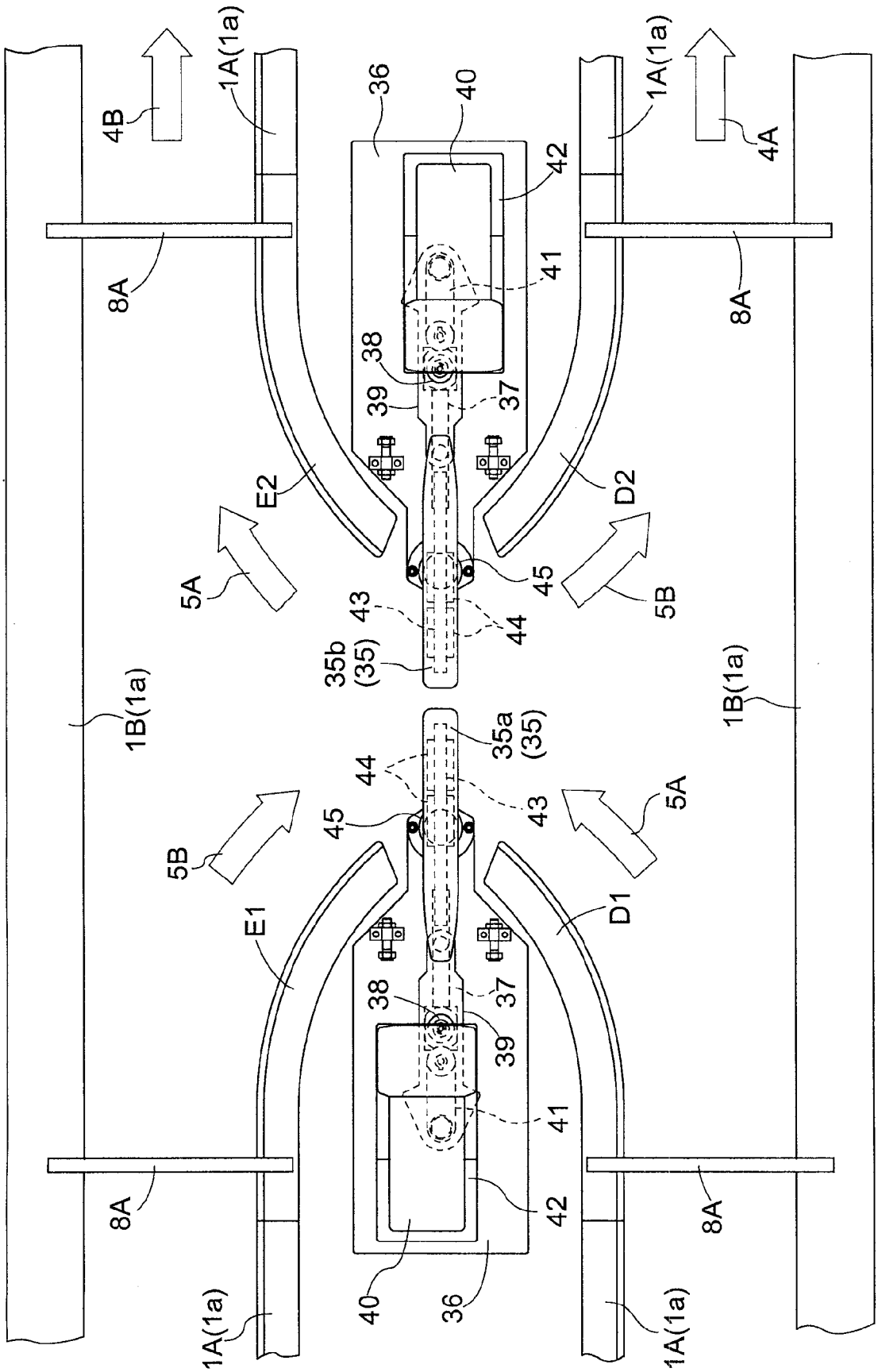

4B
1A(1a)
36
40
42
41
38
39
37
E2
D2
5A
5B
45
43
44
35b
(35)
1B(1a)
8A
4A
35a
(35)
E1
D1

图 7

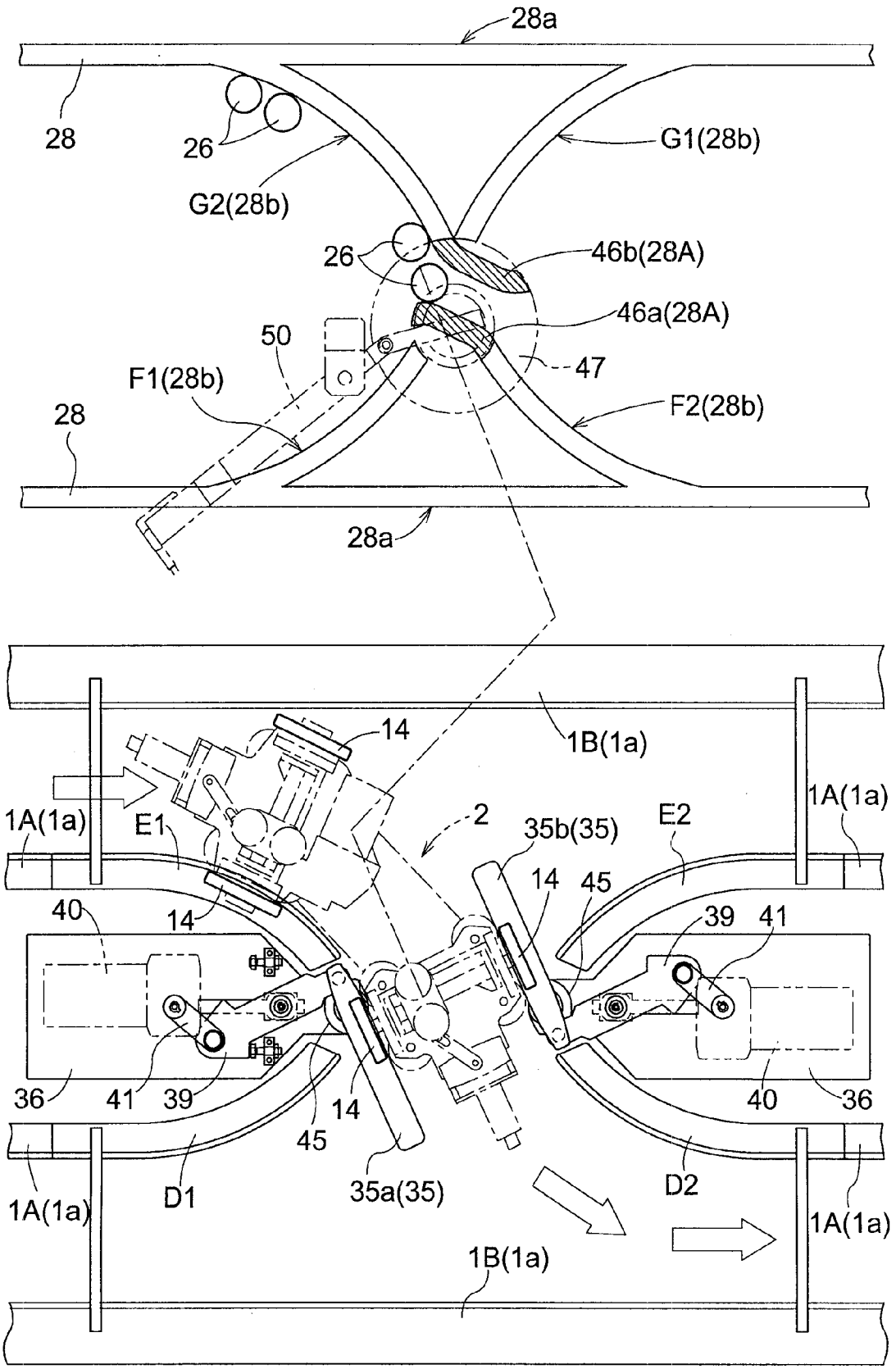

28a
28
26
G1(28b)
G2(28b)
26
46b(28A)
46a(28A)
50
47
F1(28b)
F2(28b)
28
28a
1B(1a)
14
1A(1a)
2
35b(35)
E2
1A(1a)
E1
14
45
40
39
41
14
36
41
39
45
14
40
36
35a(35)
D1
D2
1A(1a)
1A(1a)
1B(1a)

图 8

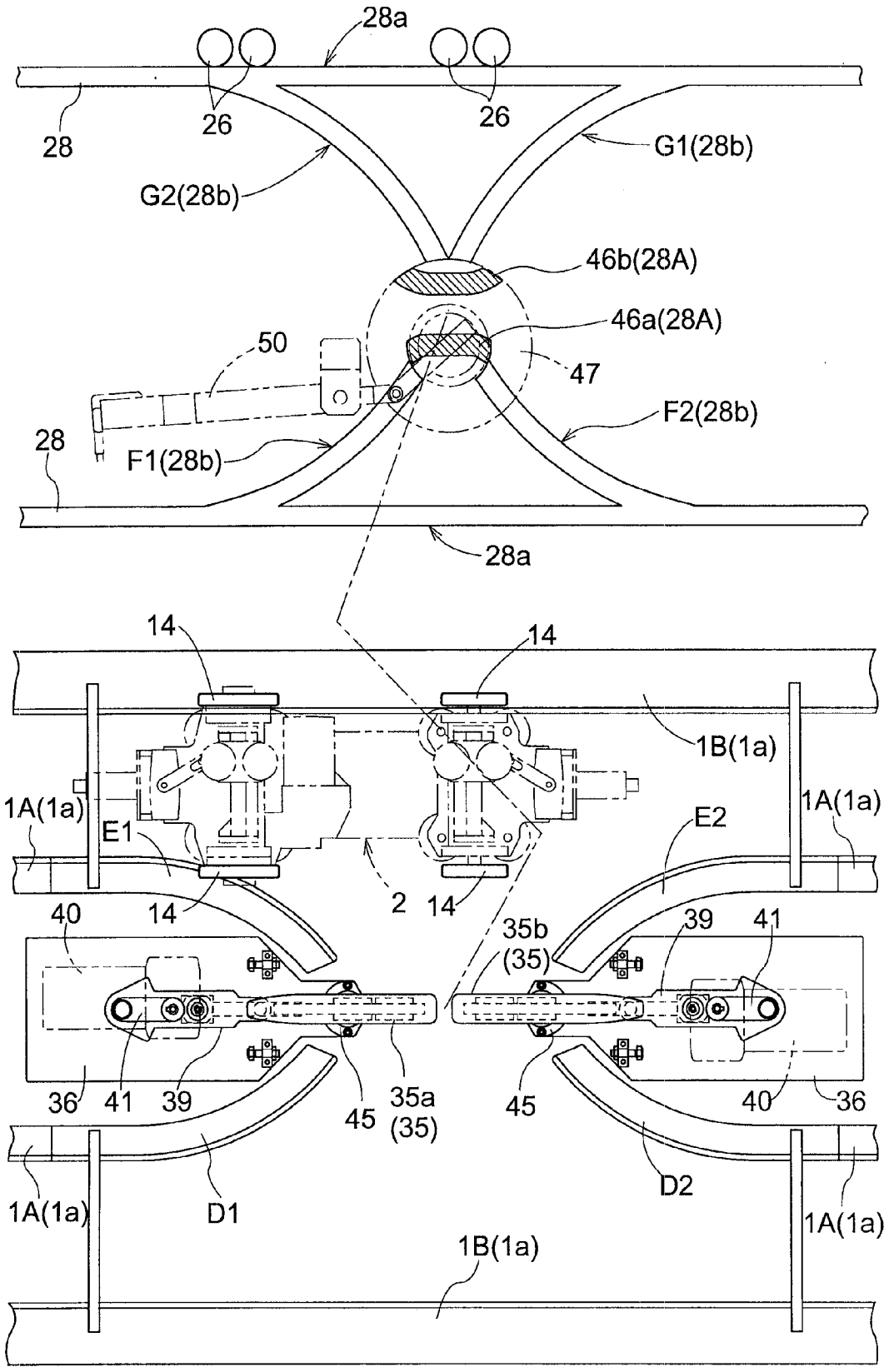

28a
26
26
28
G1(28b)
G2(28b)
46b(28A)
46a(28A)
50
47
F2(28b)
28
F1(28b)
28a
14
14
1B(1a)
1A(1a)
E1
E2
1A(1a)
2
40
14
14
35b
(35)
39
41
36
41
39
45
35a
(35)
45
40
36
1A(1a)
D1
D2
1A(1a)
1B(1a)

图 9

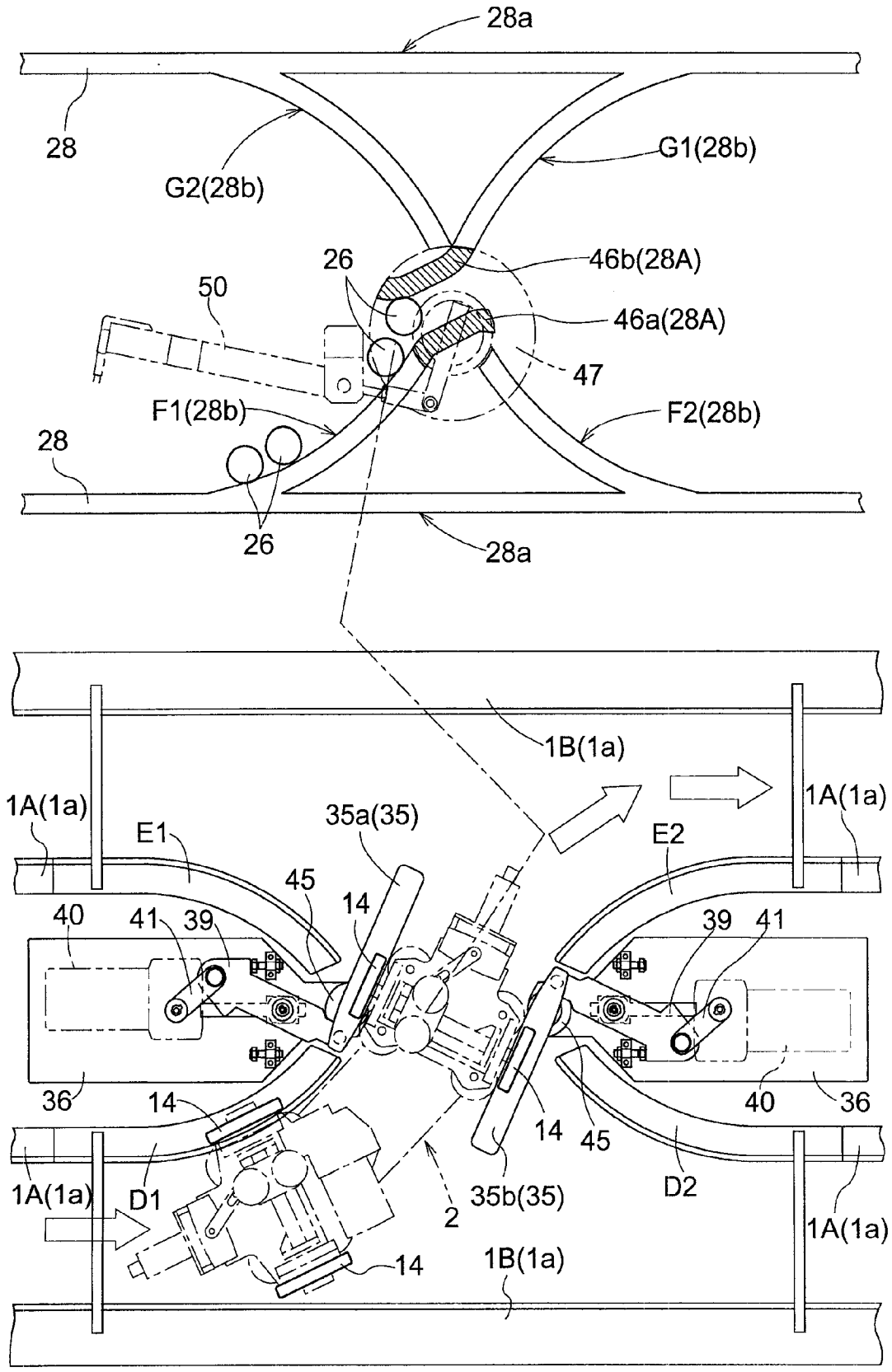

28a
28
G2(28b)
G1(28b)
26
46b(28A)
50
46a(28A)
47
F1(28b)
F2(28b)
28
26
28a
1B(1a)
1A(1a)
E1
35a(35)
E2
1A(1a)
45
14
40
41
39
39
41
36
14
14
45
40
36
1A(1a)
D1
35b(35)
D2
1A(1a)
2
14
1B(1a)

图 10

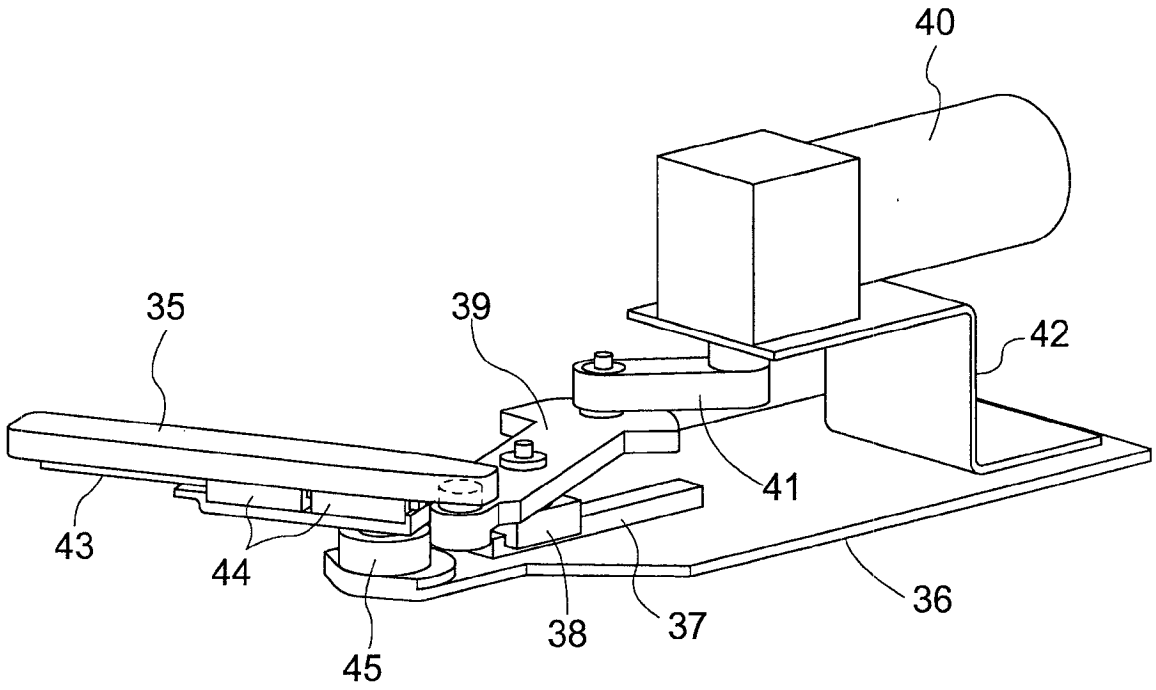


图 11

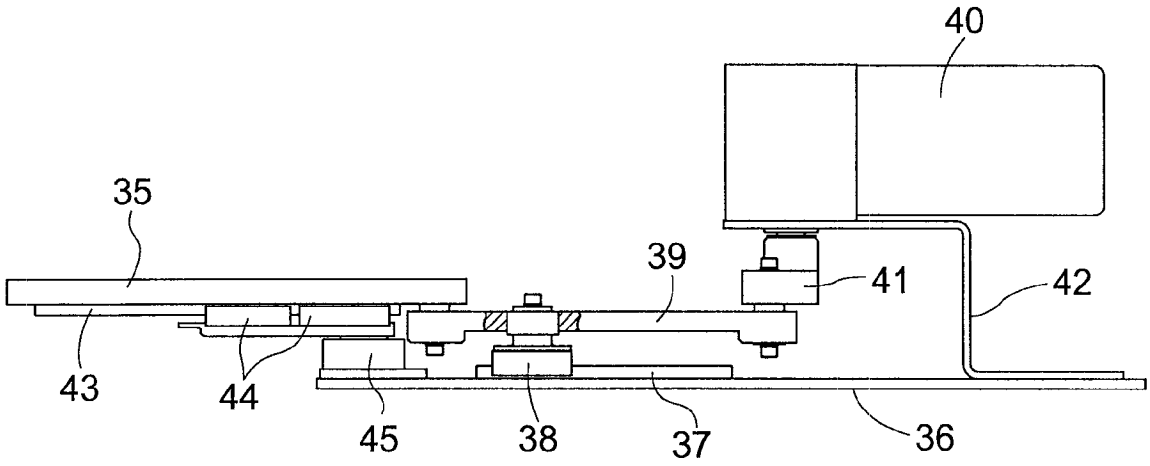


图 12

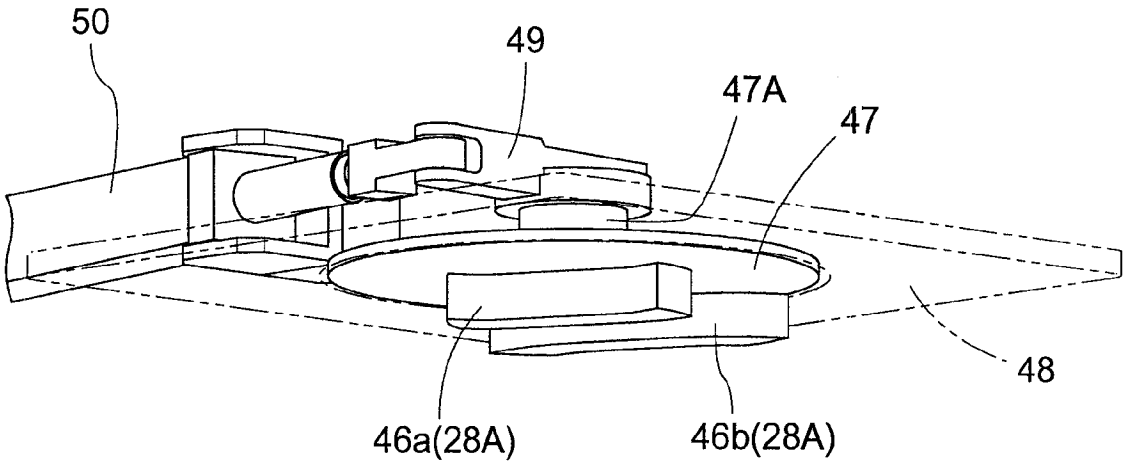


图 13

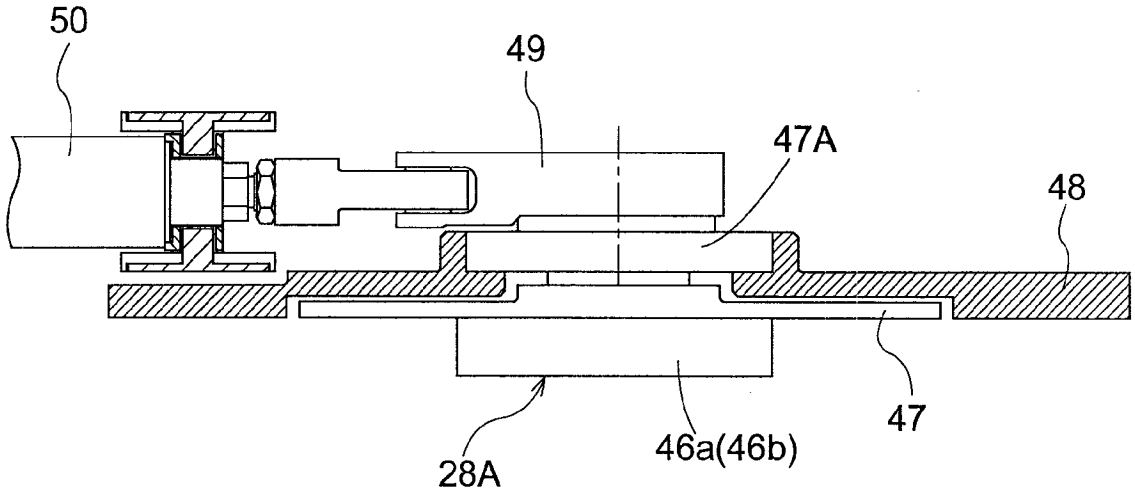


图 14

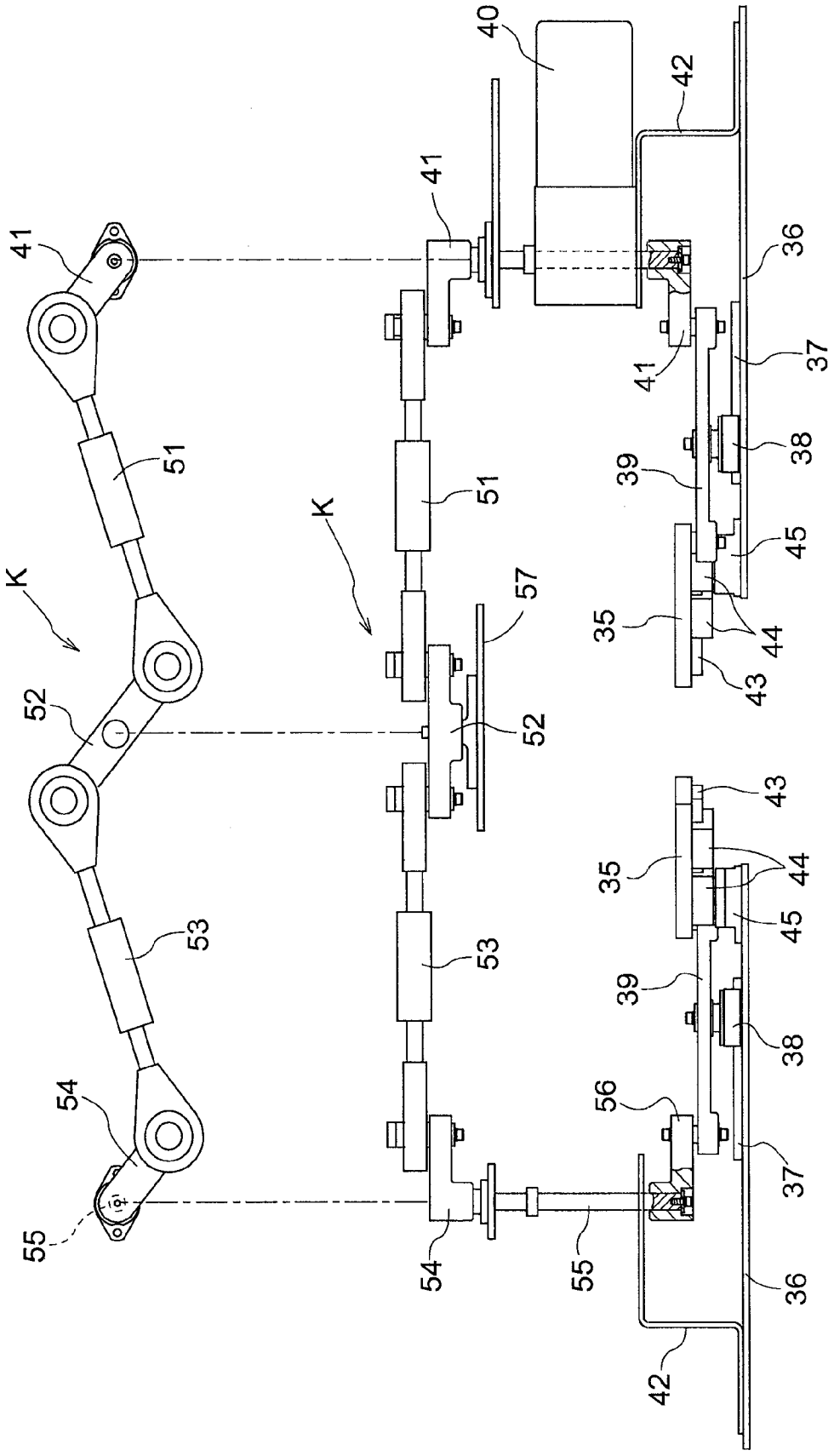


图 15

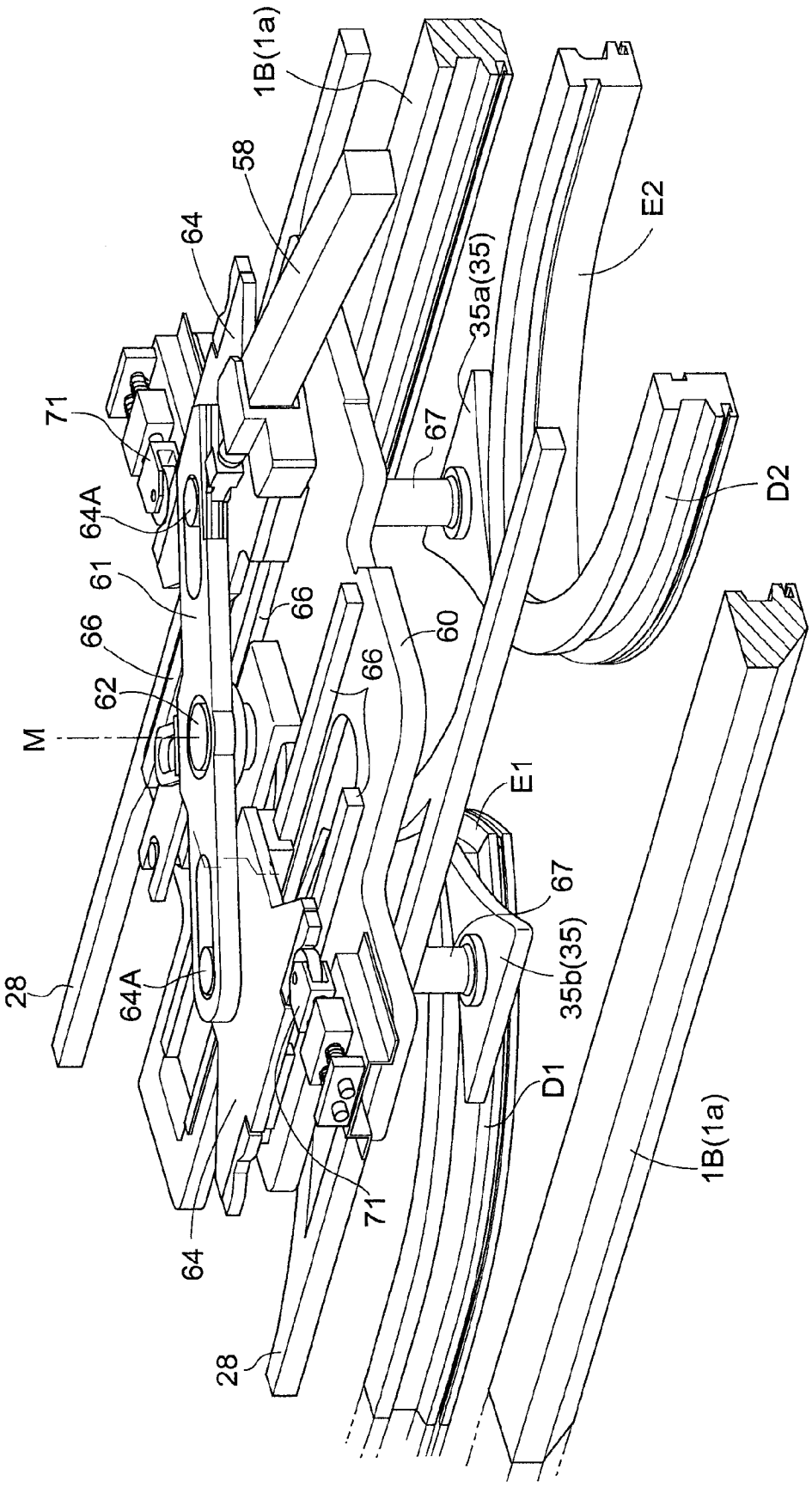

1B(1a)
58
64
E2
35a(35)
71
67
D2
64A
61
66
66
60
66
62
M
E1
67
28
64A
35b(35)
D1
1B(1a)
71
64
28

图 16

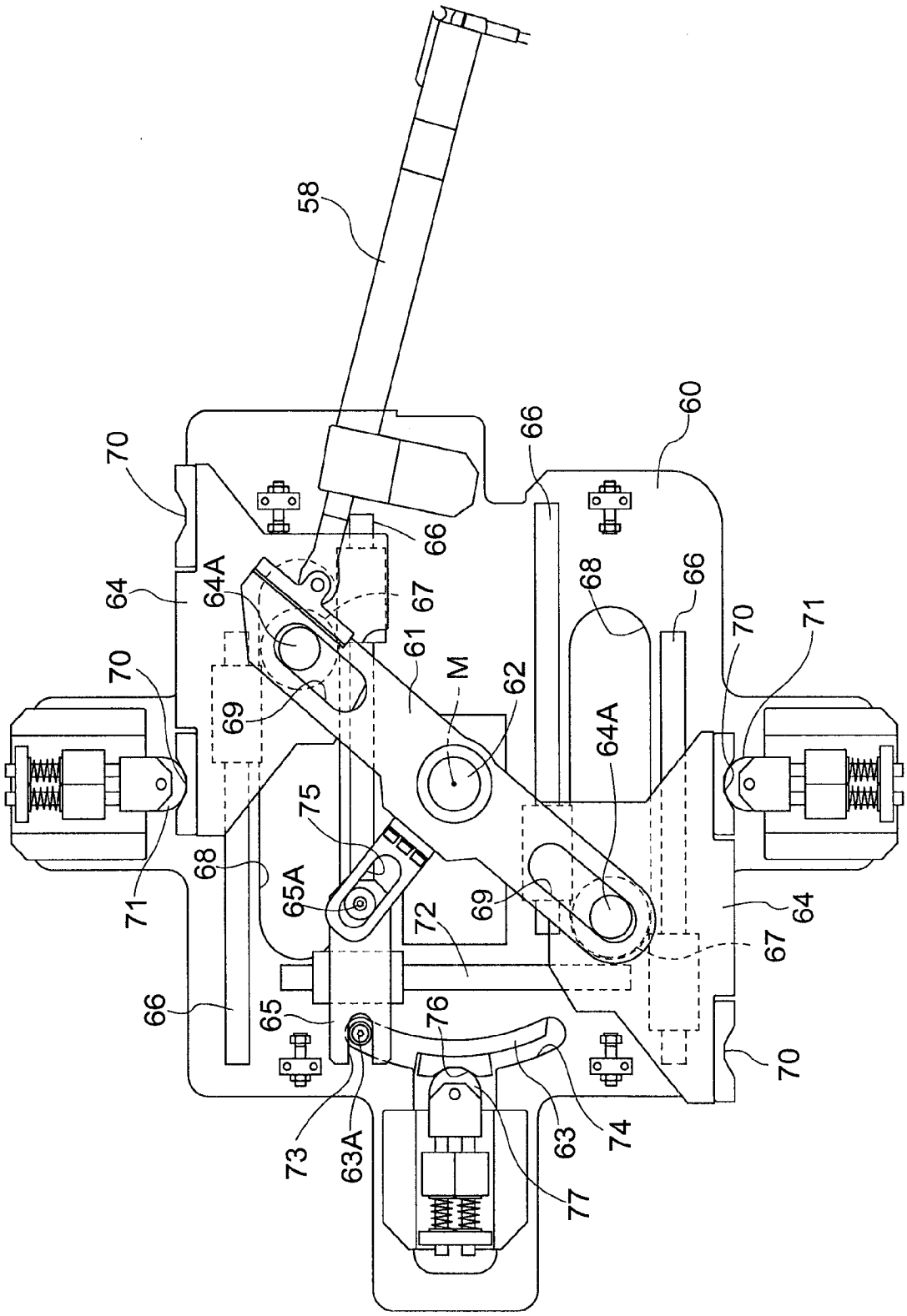

58
70
66
60
64
64A
67
61
M
62
68
66
70
71
69
64A
75
68
65A
72
69
64
67
71
66
65
76
70
73
63A
63
74
77

图 17

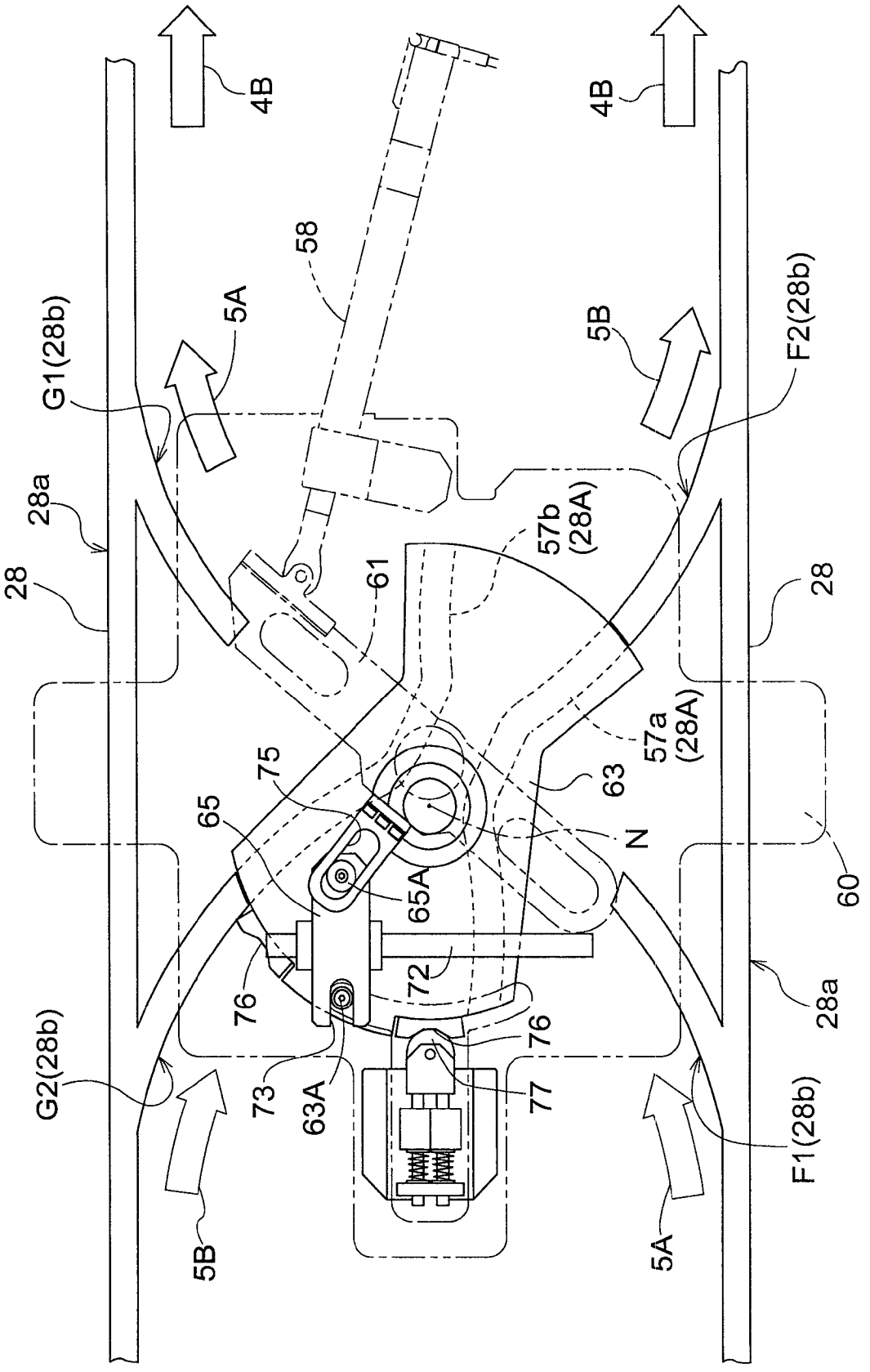

4B
4B
58
5A
5B
G1(28b)
F2(28b)
28a
28
57b
(28A)
61
28
57a
(28A)
75
63
65
N
65A
60
72
76
76
28a
G2(28b)
73
63A
77
F1(28b)
5B
5A

图 18

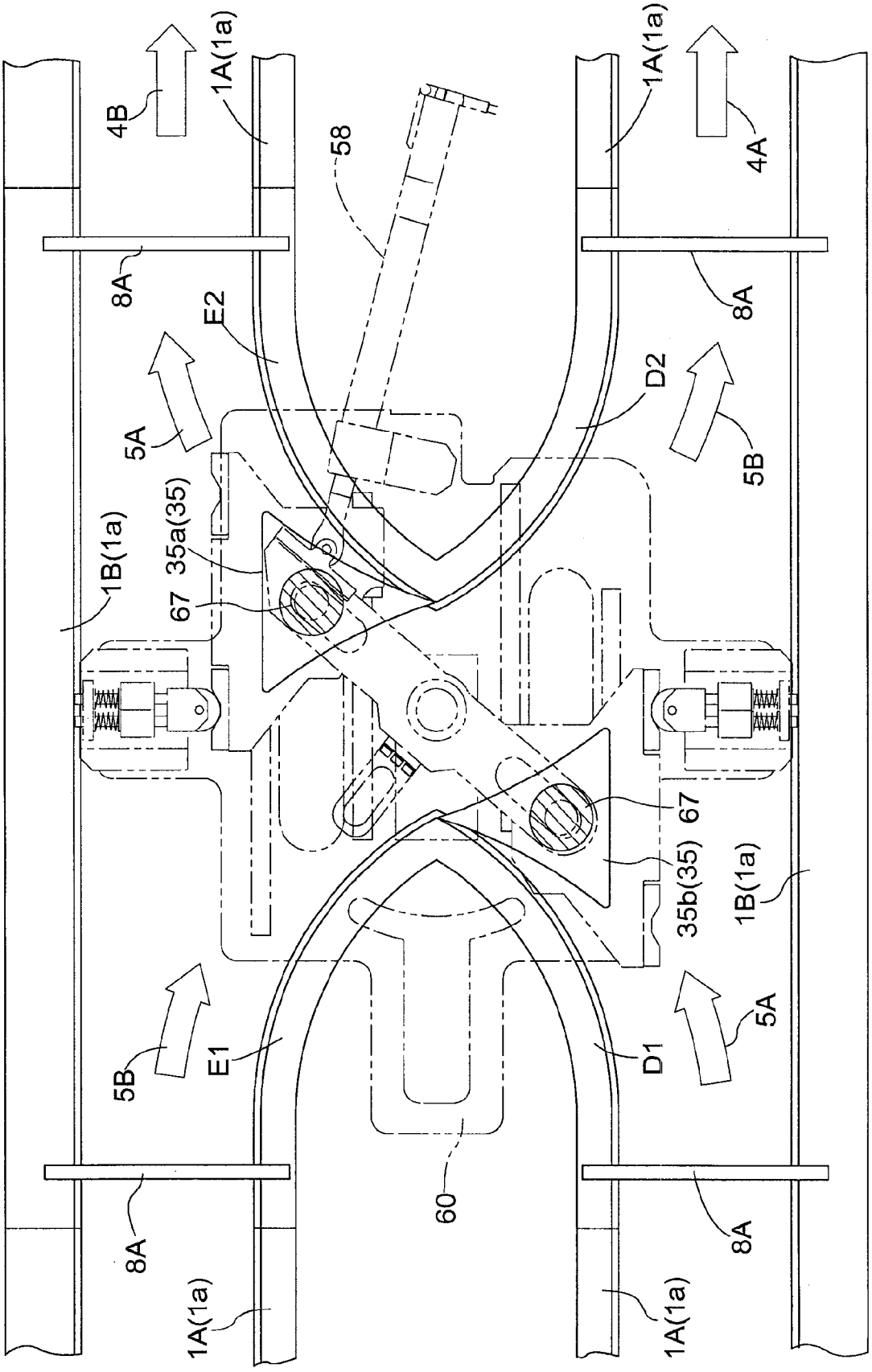

4B
1A(1a)
58
1A(1a)
4A
8A
E2
8A
D2
5A
5B
1B(1a)
35a(35)
67
67
35b(35)
1B(1a)
5B
E1
D1
5A
60
8A
8A
1A(1a)
1A(1a)

图 19

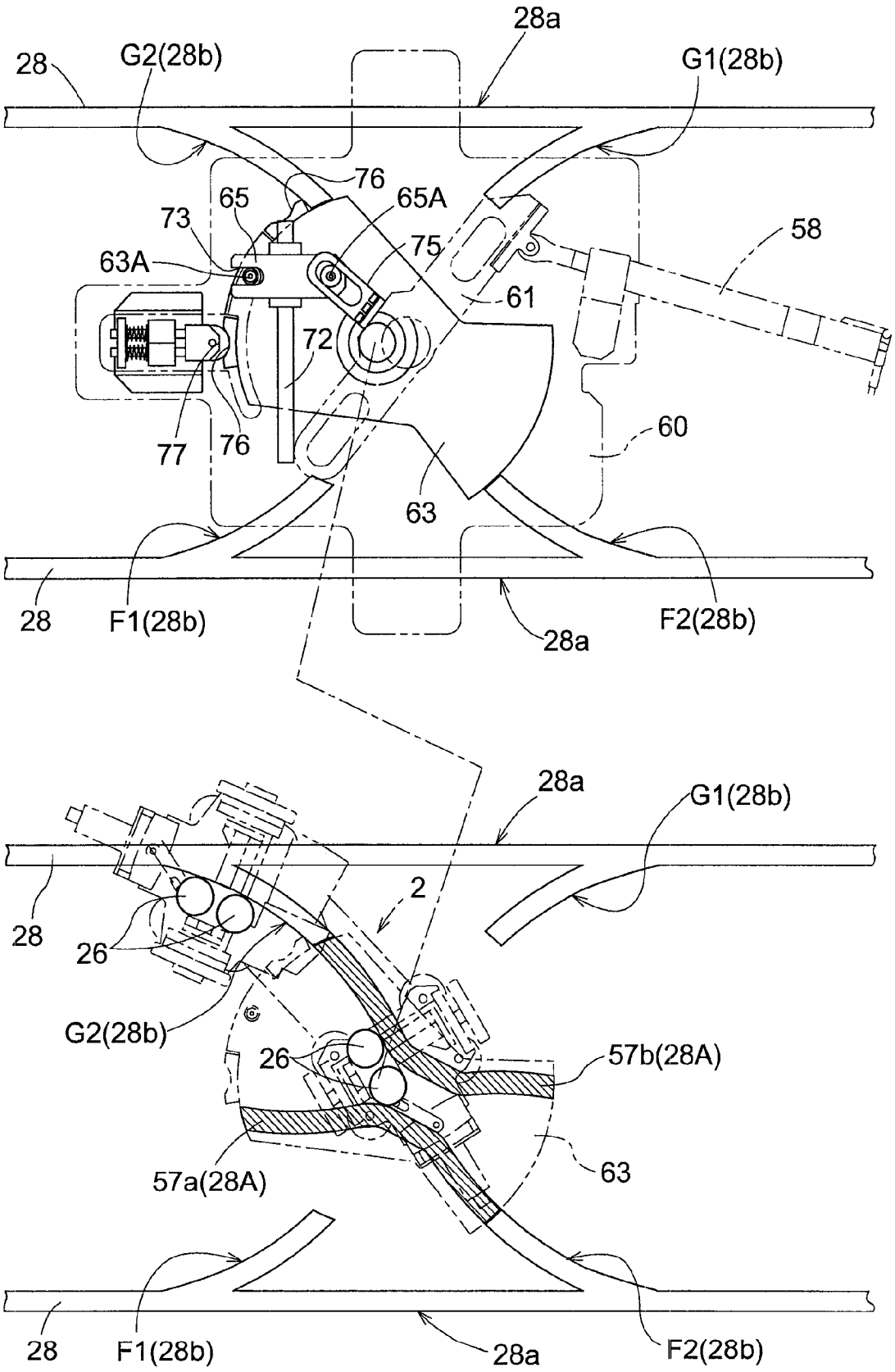

28a
28
G2(28b)
G1(28b)
76
65
65A
73
75
58
63A
61
72
60
77
76
63
28
F1(28b)
28a
F2(28b)
28a
G1(28b)
2
28
26
G2(28b)
26
57b(28A)
63
57a(28A)
28
F1(28b)
28a
F2(28b)

图 20

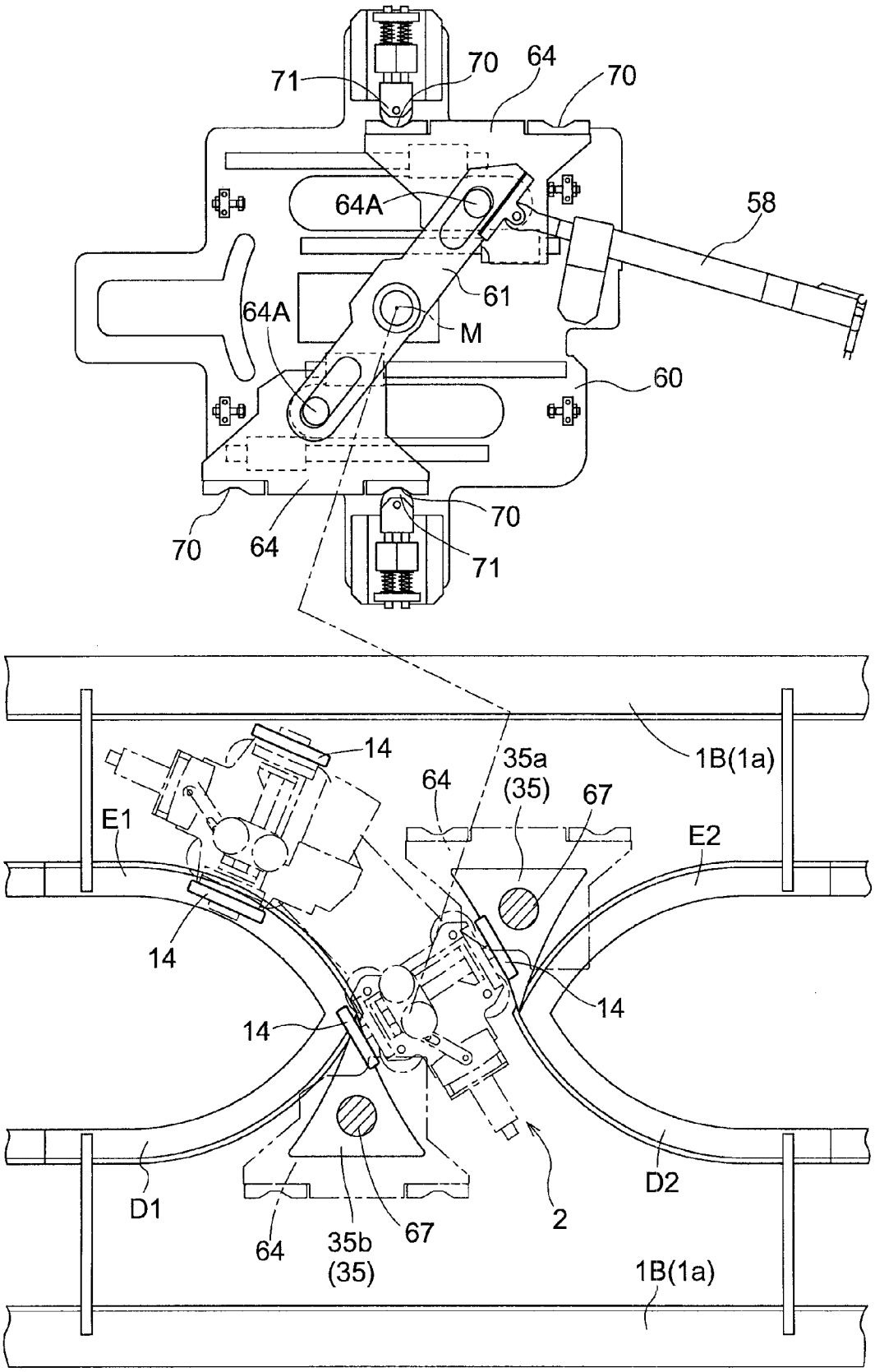

71
70
64
70
64A
58
61
64A
M
60
70
64
70
71
14
35a
(35)
64
67
1B(1a)
E1
E2
14
14
14
D1
D2
64
35b
(35)
67
2
1B(1a)

图 21

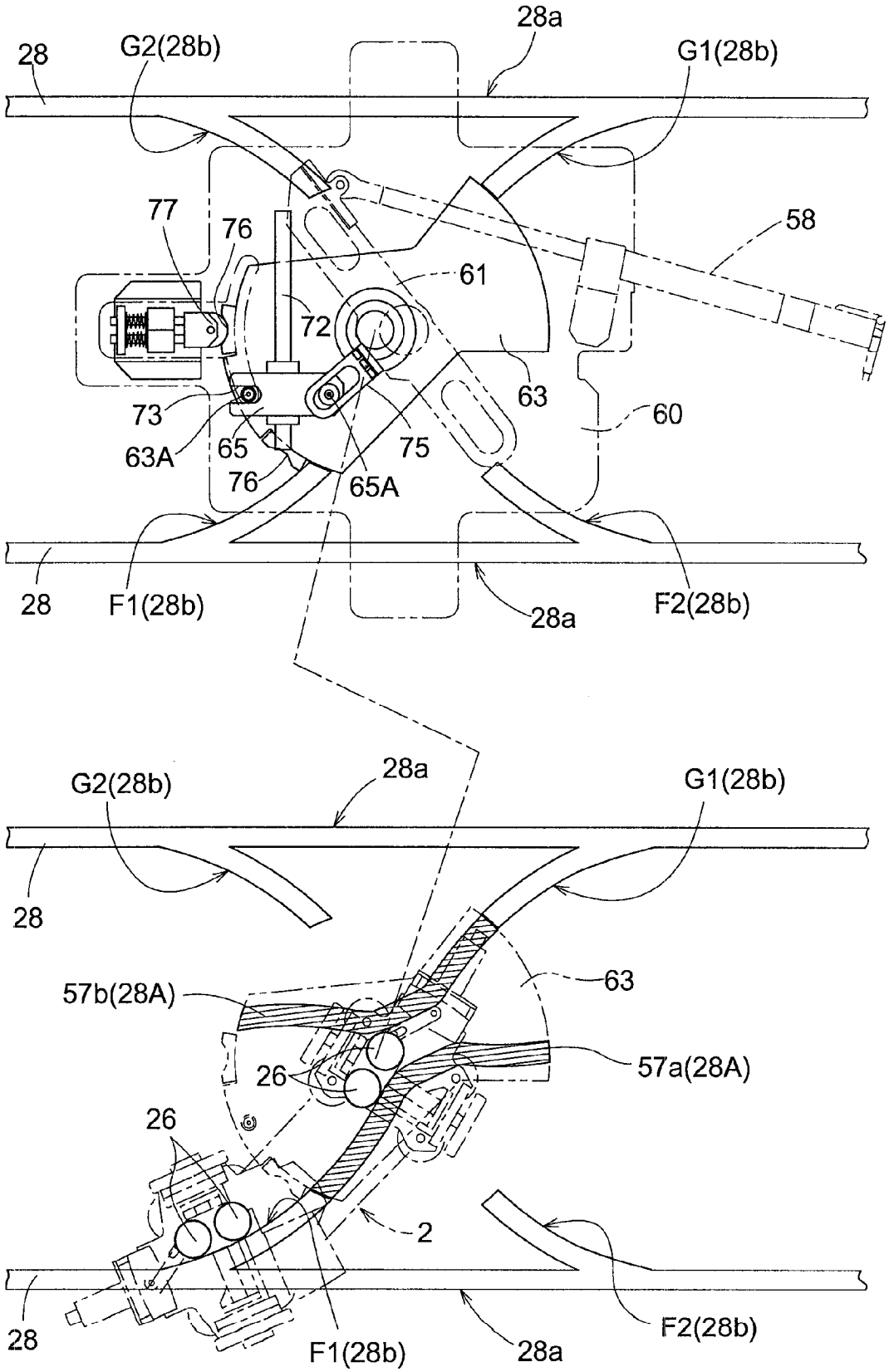

28a
28
G2(28b)
G1(28b)
77
76
58
61
72
63
73
60
63A
65
75
76
65A
28
F1(28b)
28a
F2(28b)
28a
G2(28b)
G1(28b)
28
57b(28A)
63
57a(28A)
26
26
2
28
F1(28b)
28a
F2(28b)

图 22

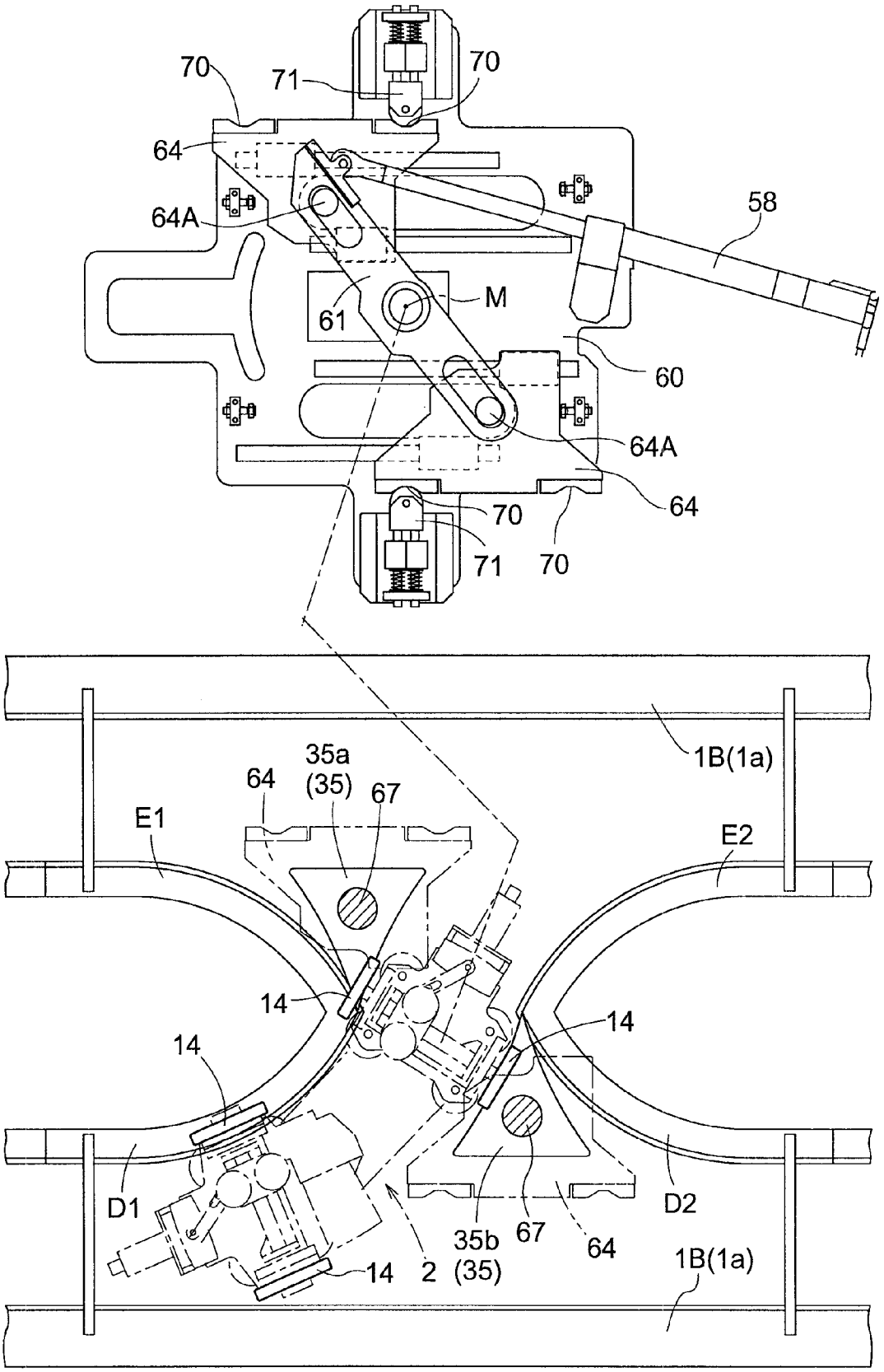

70
71
70
64
64A
58
61
M
60
64A
64
70
71
70
1B(1a)
35a
(35)
64
67
E1
E2
14
14
14
D1
D2
35b
(35)
67
64
14
2
1B(1a)

图 23

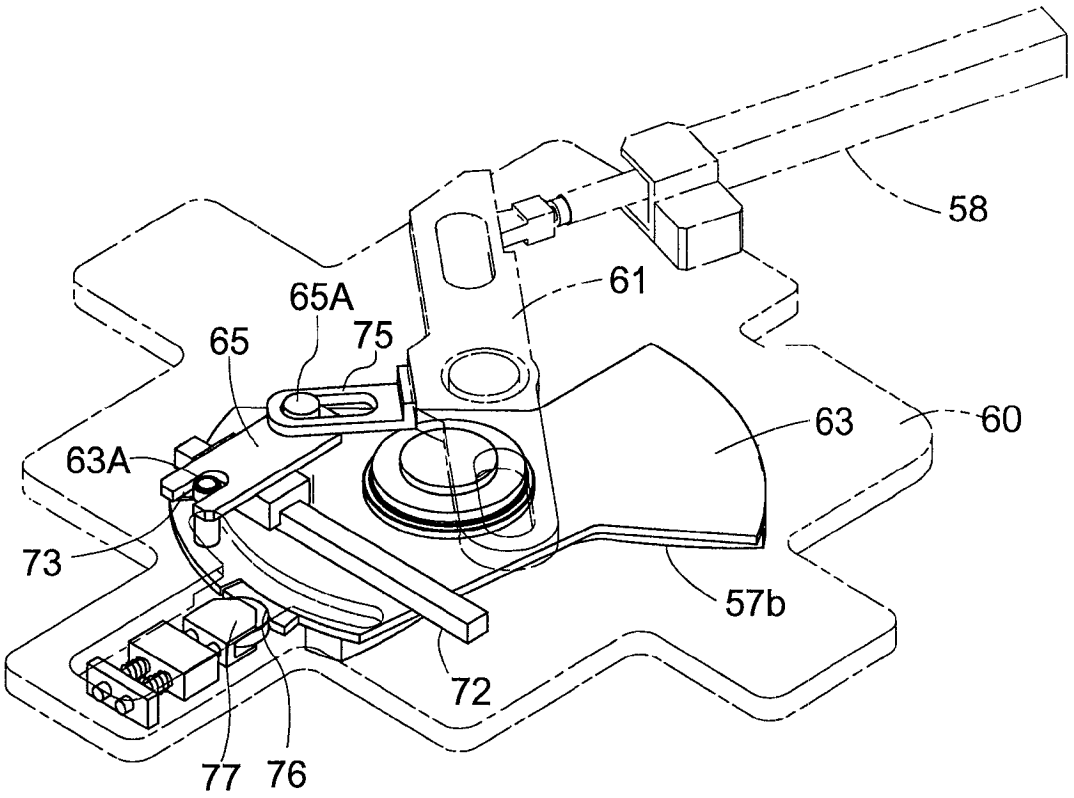

58
61
65A
75
65
63
60
63A
73
57b
72
77
76

图 24

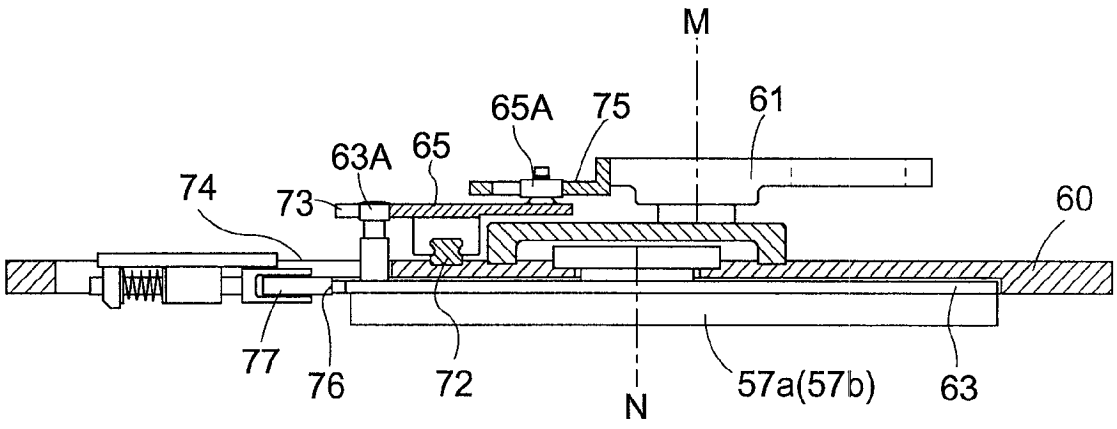

M
65A
75
61
63A
65
74
73
60
77
76
72
N
57a(57b)
63

图 25

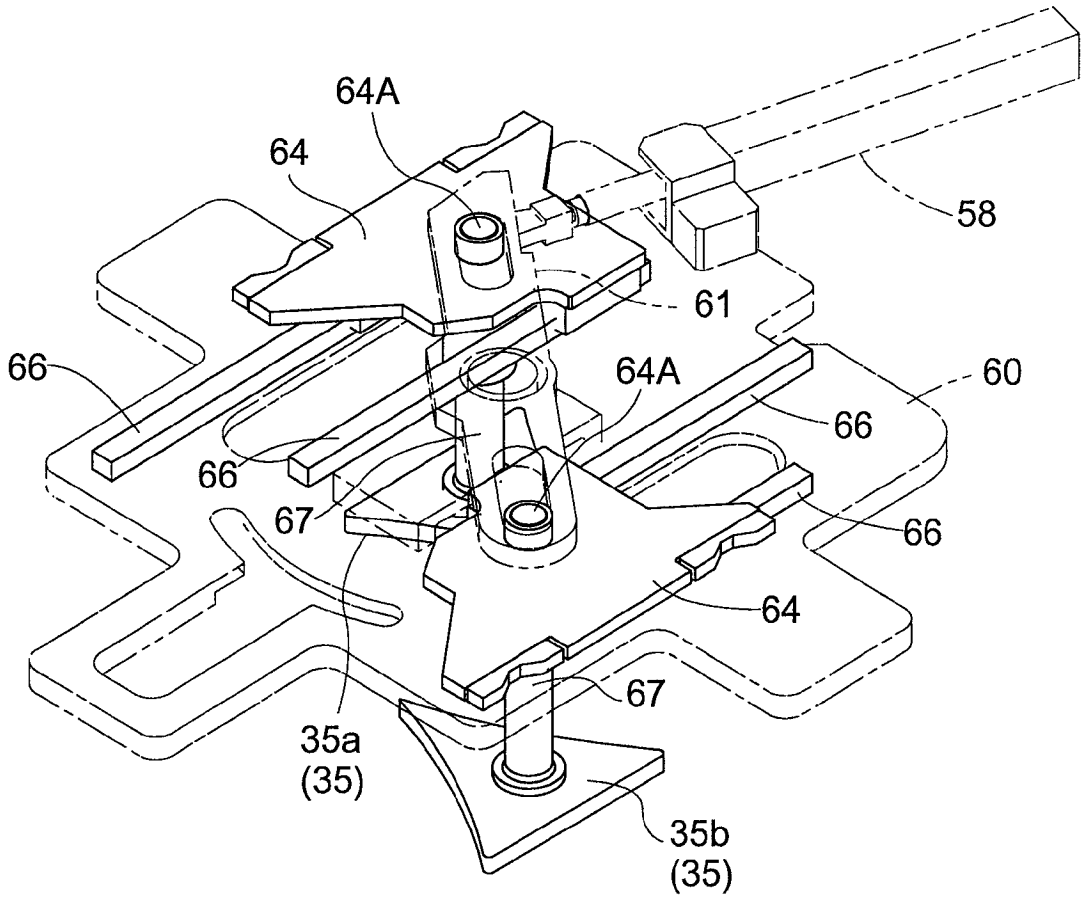

64A
64
58
61
66
64A
60
66
66
67
66
64
67
35a
(35)
35b
(35)

图 26

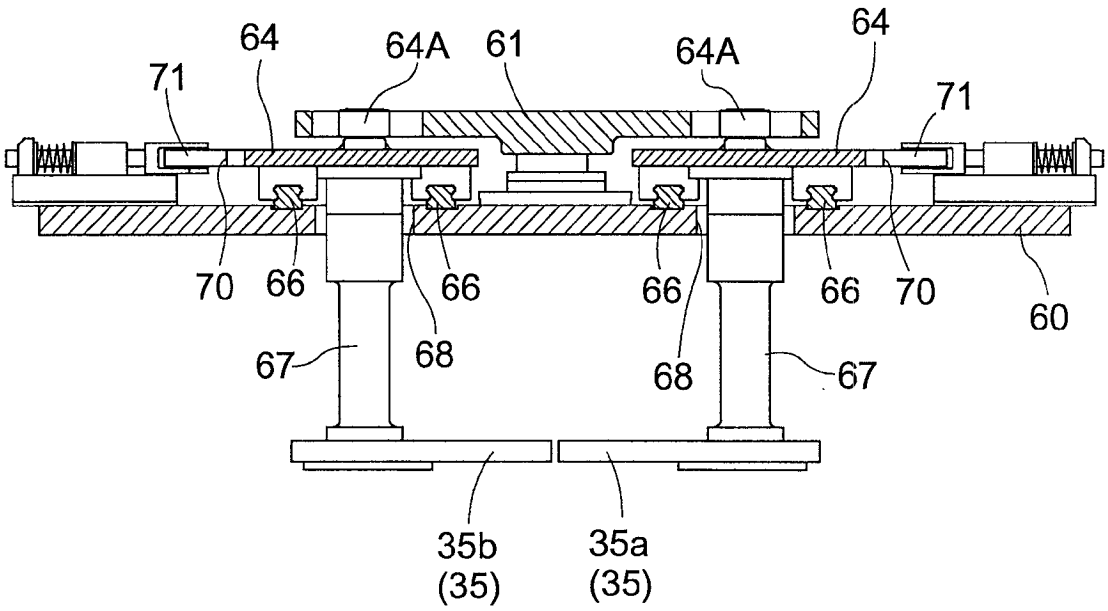

64
64A
61
64A
64
71
71
70
66
66
66
66
70
60
67
68
68
67
35b
(35)
35a
(35)

图 27