

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

E06B 3/90

E05F 15/10



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00133725.4

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1123672C

[22] 申请日 2000.11.2 [21] 申请号 00133725.4

[30] 优先权

[32] 1999.11.2 [33] JP [31] 313001/1999

[71] 专利权人 株式会社纳博克

地址 日本神户市

[72] 发明人 滨田善宪 横田地裕之

审查员 谢 威

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

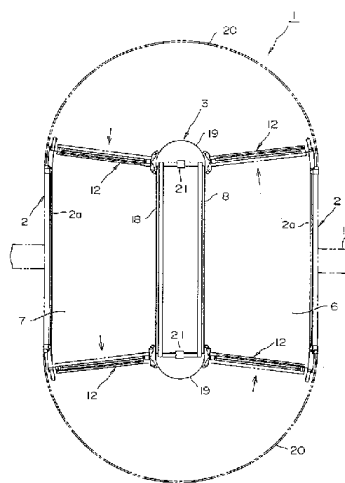
代理人 张祖昌

权利要求书 5 页 说明书 10 页 附图 10 页

[54] 发明名称 旋转门装置

[57] 摘要

一种旋转门装置包括在建筑物上与通道平行设置的外壁 2。一个中空的中心部分 3 具有跑道形的横截面，设置在所述外壁之间，从而通道由所述顶壁件 4 的下表面 4a，地板，所述中心部分和所述外壁限定。上轨 10 和下轨 11 设置在所述中心部分，若干套上下悬挂装置 13 和 14 与上下轨可移动地接合。若干个门 12 由相应的上下悬挂装置支承。一个拉杆 56 与上悬挂装置相连。所述拉杆被连接到所述门驱动链 75，由门驱动装置驱动。一个承载梁 15 连接到各所述上悬挂装置，用于在靠近中心部分处旋转地支持各所述门的的上部分。门的下部分，由所述下悬挂装置可旋转地支承。一个电磁锁定装置 51 相对于承载梁在远离中心部分处可卸下地固定各门的的上部。



1.一种旋转门装置包括:

在建筑物的一面墙壁上与通道平行设置的外壁, 所述的建筑物的壁与所述相应的外壁相连;

一个中空的中心部分设置在所述外壁之间, 中心部分包括平行的直线部分, 其具有基本相同的长度, 并且与所述外壁平行, 两个圆弧的端部部分, 其各连接相应的两个相邻的所述的直线部分的端部;

一个顶壁件, 在所述中心部分和所述外壁上方跨越所述通道延伸;

所述顶壁件, 一个所述通道的地板, 所述中心部分和所述外壁限定通道;

上轨和下轨, 设置在所述中心部分, 相互间隔, 相互平行, 所述轨水平延伸, 与所述中心部分的一个外表面平行;

多个门;

用于各门的一套上悬挂装置和下悬挂装置, 所述上下悬挂装置可移动地分别与上下轨接合, 以致于沿所述上下轨移动, 各所述门由所述上下悬挂装置移动, 通过所述通道;

一个门驱动链, 由一个门驱动装置驱动而移动;

一个拉杆, 安装在每个所述多个门的所述上悬挂装置上, 所述拉杆被连接到所述门驱动链; 和

一个门支持结构, 用于每个所述多个门, 包括一个与所述上悬挂装置相连的承载梁, 所述承载梁与所述顶壁件平行地延伸, 并且具有基本上与各门的宽度相同的长度;

各所述门具有一个上部分, 由所述承载梁可旋转地支承在靠近所述中心部分的位置, 并且具有一个下部分, 由所述下悬挂装置可旋转地支承在靠近所述中心部分的位置;

各所述门的所述上部分由所述承载梁可卸下地保持在远离所述门由所述承载梁可旋转支持的位置。

2. 一种旋转门装置包括:

在建筑物的一面墙壁上与通道平行设置的外壁，所述的建筑物的壁与所述相应的外壁相连；

一个中空的中心部分设置在所述外壁之间，中心部分包括平行的直线部分，其具有基本相同的长度，并且与所述外壁平行，两个圆弧的端部部分，其各连接相应的两个相邻的所述的直线部分的端部；

一个顶壁件，在所述中心部分和所述外壁上方跨越所述通道延伸；

所述顶壁件，一个所述通道的地板，所述中心部分和所述外壁限定通道；

上轨和下轨，设置在所述中心部分，相互间隔，相互平行，所述轨水平延伸，与所述中心部分的一个外表面平行；

多个门；

用于各门的一套上悬挂装置和下悬挂装置，所述上下悬挂装置可移动地分别与上下轨接合，以致于沿所述上下轨移动，各所述门由所述上下悬挂装置移动，通过所述通道；

一个门驱动链，由一个门驱动装置驱动而移动；

一个拉杆，安装在每个所述多个门的所述上悬挂装置上，所述拉杆被连接到所述门驱动链；和

一个门支持结构，用于各所述多个门，包括一个与所述上悬挂装置相连的承载梁，所述承载梁与所述顶壁件平行地延伸，并且具有基本上与各门的宽度相同的长度，各所述门支持结构还包括一个垂直支持件，其固定到所述支杆的中心部分一侧，所述垂直支持件平行于所述中心部分的外表面延伸，具有一个下端部与所述下悬挂装置相连，

各所述门这样设置，其一个较长侧边沿相关的所述垂直支持件延伸，各所述门具有一个上部分，由所述承载梁可旋转地支承在靠近所述中心部分的位置，并且具有一个下部分，由所述下悬挂装置可旋转地支承在靠近所述中心部分的位置；

该各所述门的上部分由所述承载梁可卸下地保持在远离所述门由所述拉杆可旋转支持的位置。

3.根据权利要求1或2的旋转门装置，其中各所述门的上部由所述

承载梁电磁地可卸下地保持。

4. 一种旋转门装置包括:

在建筑物的一面墙壁上与通道平行设置的外壁, 所述的建筑物的壁与所述相应的外壁相连;

一个中空的中心部分设置在所述外壁之间, 中心部分包括平行的直线部分, 其具有基本相同的长度, 并且与所述外壁平行, 两个圆弧的端部部分, 其各连接相应的两个相邻的所述的直线部分的端部;

一个顶壁件, 在所述中心部分和所述外壁上方跨越所述通道延伸;

所述顶壁件, 一个所述通道的地板, 所述中心部分和所述外壁限定通道;

上轨和下轨, 设置在所述中心部分, 相互间隔, 相互平行, 所述轨水平延伸, 与所述中心部分的一个外表面平行;

多个门;

用于各门的一套上悬挂装置和下悬挂装置, 所述上下悬挂装置可移动地分别与上下轨接合, 以致于沿所述上下轨移动, 各所述门由所述上下悬挂装置移动, 通过所述通道;

一个门驱动链, 由一个门驱动装置驱动而移动;

一个拉杆, 安装在所述多个门的各所述上悬挂装置, 所述拉杆被连接到所述门驱动链; 和

一个门支持结构, 用于各所述多个门, 包括一个与所述上悬挂装置相连的承载梁, 所述承载梁与所述顶壁件平行地延伸, 并且具有基本上与各门的宽度相同的长度;

各所述承载梁是中空的, 其中容纳一个用于旋转地支持门的轴承, 一个可卸下地保持所述门的装置, 一个感应一个物体在门的移动通道中的传感器, 及其它附件。

5. 一种旋转门装置包括:

在建筑物的一面墙壁上与通道平行设置的外壁, 所述的建筑物的壁与所述相应的外壁相连;

一个中空的中心部分设置在所述外壁之间, 中心部分包括平行的

直线部分，其具有基本相同的长度，并且与所述外壁平行，两个圆弧的端部部分，其各连接相应的两个相邻的所述的直线部分的端部；

一个顶壁件，在所述中心部分和所述外壁上方跨越所述通道延伸；

所述顶壁件，一个所述通道的地板，所述中心部分和所述外壁限定通道；

上轨和下轨，设置在所述中心部分，相互间隔，相互平行，所述轨水平延伸，与所述中心部分的一个外表面平行；

多个门；

用于各门的一套上悬挂装置和下悬挂装置，所述上下悬挂装置可移动地分别与上下轨接合，以致于沿所述上下轨移动，各所述门由所述上下悬挂装置移动，通过所述通道；

一个门驱动链，由一个门驱动装置驱动而移动；

一个拉杆，安装在所述多个门的各所述上悬挂装置，所述拉杆被连接到所述门驱动链；和

一个门支持结构，用于各所述多个门，包括一个与所述上悬挂装置相连的承载梁，所述承载梁与所述顶壁件平行地延伸，并且具有基本上与各门的宽度相同的长度；

各所述承载梁是中空的，其中容纳一个用于旋转地支持一个枢轴的轴承，该枢轴固定在门上靠近所述中心部分的位置；

所述旋转门装置还包括相应于所述任一门的自动门关闭装置，用于自动关闭各门，各所述自动门关闭装置设置在所述顶壁件内，与所述拉杆平行地延伸，各所述拉杆具有一连接件，其与拉杆一起固定到上悬挂装置，用于将所述自动门关闭装置与门的枢轴相连。

6. 一种旋转门装置包括：

设置在建筑物的通道中的平行的外壁，其与所述的建筑物的一个壁相连；

一个中空的中心部分设置在所述外壁之间，中心部分包括平行的直线部分，其具有基本相同的长度，并且与所述外壁平行，两个圆弧的端部部分，其各连接相应的两个相邻的所述的直线部分的端部，从

而提供一个跑道形的横截面的中心部分;

一个顶壁件, 在所述外壁之间及其上方延伸;

多个门这样设置, 可以在一个空间中移动, 该空间由所述顶壁件, 一个所述通道的地板, 所述中心部分的一个外表面和所述外壁限定;

上部和下部平行轨道, 设置在所述中心部分内, 所述轨水平延伸, 与所述中心部分的所述外表面平行;

支承各门的一套上悬挂装置和下悬挂装置, 所述上下悬挂装置可移动地分别与上下轨接合;

一个门驱动链, 由一个门驱动装置驱动而移动;

拉杆, 其各将所述上悬挂装置连接到所述门驱动链; 和

一个用于各所述门的门支持结构, 通过它使各门的中心侧与所述上下悬挂装置相连, 并且由该上下悬挂装置支承, 各所述门支持结构还包括误差吸收装置, 其设置在所述上或者下悬挂装置和所述门支持结构之间, 用于吸收所述门沿所述上下导轨移动期间, 所述上或下悬挂装置和所述门支持结构之间的平行性误差。

旋转门装置

技术领域

本发明涉及一种旋转门装置，其包括沿跑道形路径移动的门，更具体的是涉及这样的门的支持结构。

背景技术

传统的旋转门装置包括四个门，从垂直延伸的中心支持轴径向延伸，具有限定在相邻之间的不利的狭窄空间。Jacob Robert Alfred Hoover 等人1981年1月6日提出要求1979年3月21日申请的德国荷兰专利申请No.7902203为基础的优先权的日本专利申请特开昭56-481A。在此公开公报中，他们提出一种不存在上述缺陷的旋转门装置。其中的门不沿圆的路径转动，而是沿着由两条平行的直线和两条各与两条直线的同侧的端部相连的弧线限定的跑道形的路径移动。各门由框架支承。虽然旋转门装置的细节未清楚地显示，可以看出，各门框架包括一个垂直延伸的构件和从垂直构件的顶端和底端延伸的水平构件。门的较长的侧边的一个由铰链连接到垂直构件。门以这样的方法被支承，一些弹力操作的限制装置防止门绕铰链的自由转动。

日本专利公报的门装置具有一个缺点，其不能承受施加到门上的大的外力。例如当相当大的风的压力施加到门上时，由于转动限制装置作用在安装有铰链的侧边，因此门可以绕铰链转动而打开。因此需要门能够承受这样的外力。另外，需要旋转门装置具有其它许多功能，但是提供这些功能时不应损坏门的外观，因为其可能安装在建筑物的通道上，暴露于公开状态。

发明内容

本发明的一个目的是提供一种旋转门装置，其能够对抗一定程度的风压，并且其具有许多功能而仍具有一个良好的外观。

发明的概要

根据本发明，提供一种旋转门装置。该旋转门装置包括在建筑物

上与通道平行与建筑物的壁相连设置的外壁。一个中空的中心部分设置在所述外壁之间，中心部分包括平行的、长度基本相同并且与外壁平行的直线部分，还包括两个圆弧的端部，各与直线部分的两个相邻端部相连，一个顶部件设置成在中心部分上方和外壁上方跨越通道。顶壁件，通道的地板，所述中心部分和所述外壁限定两个通道。平行间隔开的上轨和下轨设置在所述中心部分内。轨道水平地延伸，与中心部分的外表面平行，每个门一套地设有若干套上下悬挂装置，其分别与上下轨可移动地接合。若干个门由相应的上下悬挂装置支承可移动地通过通道。若干个拉杆固定在相应的上悬挂装置。由门驱动装置驱动的一个门驱动链与相应的拉杆相连。

一个门支持结构，用于支承各所述若干个门，包括一个承载梁，其与所述各上悬挂装置相连。各所述承载梁与所述顶板件平行地延伸，并且具有基本上与各门的宽度相同的长度。各门的上部分由所述承载梁可旋转地支承在靠近所述中心部分的位置。各门的下部分，由所述下悬挂装置可旋转地支承在靠近所述中心部分的位置。

该各门的上部分由相应的承载梁可卸下地保持在远离所述门由所述承载梁可旋转支持的位置。

由于各门在沿其上部的两点和沿其下部的一点被支持，因此其具有改善的对风压的抵抗力。

根据本发明的第二特征，该旋转门装置包括垂直支持件，每个门有一个。各垂直支持件平行于所述中心部分的外表面延伸。各垂直支持件上端固定到承载梁的中心部分侧具有一个下端部与所述下悬挂装置相连，

各所述门这样设置，其一个较长侧边沿相关的所述垂直支持件延伸，各所述门具有一个上部分，由所述承载梁可旋转地支承在靠近所述中心部分的位置，并且下端连接到门的下悬挂装置。各门被设置成其较长侧沿垂直支持件延伸。

各所述门的上部分，由所述承载梁可旋转地支承在靠近所述中心部分的位置，门的下部分由所述下悬挂装置可旋转地支承。该各门的上部分由所述承载梁可卸下地保持在远离所述门由所述拉杆可旋转支持的位置。

根据第二特征，由于采用垂直支持件，相应的承载梁由相关的垂直支持件和相关的上下悬挂装置坚定地保持，并且因此各门抵抗外力的阻力进一步改善。

可以通过电磁锁定装置提供各门的上部由承载梁可卸下的支承。当电磁锁定装置施力时，门在三点处被保持，以改善对外力的阻力，并且当电磁锁定装置性能消失时，门可以绕靠近中心部分的轴旋转打开。

根据第三特征，各承载梁形成一个中空件。中空的承载梁可以容纳一个用于旋转地支持门的轴承，一个可卸下地保持所述门的装置，一个感应一个物体在门的移动的传感器，及其它附件。这些元件在中空的承载梁中的布置使旋转门装置的外观显得整齐。若干个需要形成所需数目或者尺寸的传感区域的传感器可以设置在承载梁中。传感器可以是反射式光学传感器。

根据本发明的第四个特征，各承载梁形成一个中空件，用于在其中容纳一个用于旋转地支持相关的门的上部在靠近中心部分处的轴承。一个自动门关闭装置设置在顶板件内与顶板件平行。各拉杆具有一个连接件与相关的承载梁一起固定到相关的上悬挂装置。自动门关闭装置沿拉杆设置，通过拉杆的连接件被连接到门的转动轴。由于自动门关闭装置被设置在顶板件的上方，并且通过承载梁内的空间与门相连，因此它们被藏在使用旋转门的人看不到的地方。因此系统的外观整洁。

根据本发明的第五个特征，一个误差吸收装置设置在门的支持结构和所述上或者下悬挂装置之间，用于吸收所述门沿所述上下导轨移动期间，所述上或下悬挂装置和所述门支持结构之间的平行性误差。

由于上下悬挂装置之间距离的改变，和上下导轨之间平行性的改变，相关的上悬挂装置和上轨之间的接合，和/或相关的下悬挂装置和下轨之间的接合可能依赖于门的位置而改变。例如，如在某点处上下轨之间的距离增加，到达该点的上下悬挂装置相互离开，导致不希望的力施加到门支持结构上。如果没有误差吸收装置，这样的不希望的力可能增加门移动的阻力，和导轨及悬挂装置的局部磨损或者门支持

结构和悬挂装置的损坏。误差吸收装置能够吸收这样的平行性误差。

附图说明

图1是根据本发明的一个实施例的旋转门装置的前视图。

图2是图1所示的旋转门装置的总体结构的示意的平面图。

图3是图1中所示的旋转门装置的示意的侧面图。

图4是图1中所示的旋转门装置的构架和一些驱动机构的示意的主视图。

图5是图4所示部分的示意的平面图。

图6是图4所示部分的示意的侧面图。

图7是图1所示旋转门装置的左侧门中的一个的上部的放大的局部剖视图。

图8是图7所示的左侧门的下部的放大的局部剖视图。

图9A是图1所示旋转门装置的拉杆附近的一部分的放大的平面图，图9B是图9A所示部分的右侧面图，图9C是图7的沿9C-9C线横剖图，图9D是图9A的箭头D的方向看的图9A所示部分的放大的视图。

图10A至图10D表示图1所示旋转门装置的悬架装置，其中图10A是正面图，图10B是左侧面图，图10C是沿图10B的10C-10C线的剖面图，图10D是底面图。

具体实施方式

一种旋转门装置被安装在建筑物的门口。首先，描述此旋转门装置1的总结构，根据图1~3所示的旋转门装置1包括两个外侧壁2，中心部分3，顶板件4，地板件5，其限定两个具有同样的剖面的平行的通道6和7。如图4~6所示，中心部分3和顶板4被安装到钢铁构架8。旋转门装置1还包括门支持机构9。门支持机构9包括安装在中心部分3的内部构架8上的一个上轨10和一个下轨11，各门12的一套上部悬架装置13和下部悬架装置14。每个上部悬架装置13通过相关的承载梁15支持相关的门12的上部，每个下部悬架装置14支持相关的门12的下部。各承载梁15可以沿着预定的路径移动，该路径延伸通过通道6和7。承载梁15和相关的门12由门驱动装置16驱动。各门12的大小相应于通道6和7的垂直剖面。采用多个这样的门12，采用相同数量的承载梁15。在图

示的示例中，采用了四个门12和四个承载梁15。

下面对本装置进行详细描述。

建筑物的出入口通道的外壁17被形成。门装置1的外侧壁2相互平行地设置在中心部分3的相对侧。一个宽度与通道6和7的宽度相同的间隔，设置在中心部分3和各外壁2之间。外壁2的外表面的适当处与建筑物外壁17相连。如图2所示，中心部分3包括一个周壁，其由基本上与外侧壁2的长度相同的长度的两个平行的直线部分18，和两个与直线部分两端相连的圆弧部19形成，此周壁具有与外侧壁2实质上相同的高度。顶壁4是中空的，具有预定的厚度，设在中心部分3的上部和两侧外侧壁2的上部。此顶板件4从通道6和7的相对端向建筑物的内侧和外侧延伸出半圆形端部20（在图2中是双重的假想线）。此半圆形部20的周缘对应于门12旋转的外缘的轨迹。地板件5在中心部分3的下端部和两侧的外侧壁2的下端部之间延伸，至少延伸到与顶板件相同的范围。地板件5提供一个连续的表面。因此如图1和2所示，外壁2的内表面2a，中心部分3的直线部分18的外表面18a，顶板件4的下表面4a和地板件5的上表面在中心部分3的相对侧限定通道6和7。通道6和7中的一个用于入口，另一个用于出口。

如图4，5和6所示，构架8包括两个主立柱21，其设在中心部分3的内部空间，四个角立柱22设在两个外壁2的四个端部，上部纵梁23和24，下部纵梁25和26，四个上部横梁27，两个上部纵梁28和加强件。上下纵梁23~26设在中心部分3内并且连接两个主柱21。四个上横梁27设在顶板件4的空间内。两个上横梁27从各主柱21以相反方向延伸，并且连接到四个角柱22中的两个的上端。两个上纵梁28从两个主立柱21的相应的顶端向外延伸到顶板件4的相应的半圆端部20。

上轨10和下轨11被固定到中心部分3的内部构架8，如图4~6所示。上轨10包括两个平行的直轨部分10a，和两个半圆端部10b，该半圆端部与直轨部分10a在相同的端部相连。类似地，下轨11包括两个平行的直轨部分11a，和两个半圆端部11b，该半圆端部与直轨部分11a在相同的端部相连。上轨10和下轨11具有相同的尺寸和形状，并且在

垂直方向间隔开，相互平行。各上轨10和下轨11由具有六边形横截面的杆形成，如图7，8所示。

上悬挂装置13和下悬挂装置14是同样的结构。如图10A~10D所示，各上悬挂装置13和下悬挂装置14包括一个坚固的箱体29和设在箱体中的四个轮支持体31。各轮支持体31具有三个径向延伸的轴，相互间隔120°。一个轴32垂直延伸，并且由固定到箱体29的轴承34和35支承，并且另外两个用作轴33，由相应的轴承36可转动地支承相应的轮30。两个这样的轮支持体31设在箱体29的内部空间的上部，其余两个设在箱体29的下部。上部的两个轮支持体31和下部的两个轮支持体31两两相对。如图10C所示，四个轮30这样设置，它们的外周表面在垂直于轨的长度的表面上的位置接触上轨10或者下轨11，其余的四个轮30类似地这样设置，它们的外周表面在不同于上述表面的横向表面上的位置接触上轨10或者下轨11。因此两组四个轮30，即八个轮30设在上下悬挂装置13和14的每一个中，或者说在各箱体29中，并且两个轮组在不同的位置接触轨10或者11。

在图10D中，螺纹孔37形成在箱体29，用于固定承载梁15的连接件39或者用于固定一个门的下部支持件42的连接件40，这将在后面详细描述。上悬挂装置13和下悬挂装置14分别与上下轨10和11接合。承载梁15连接到上悬挂装置13，下部的门支持件42连接到下悬挂装置14。一个这样的上悬挂装置13和一个这样的下悬挂装置14的一组用于每个门12。

各承载梁15由水平延伸的中空体41形成，其形状是四棱柱形。承载梁15沿顶板件4的下表面4a延伸，如图7和9C所示，其长度基本上等于门12的宽度，其宽度大于门12的厚度，和具有一个预定的高度。承载梁15的自由端位于接近外壁2。承载梁15延伸进入中心部分3。上述的连接到相关的上悬挂装置13的连接件39设置在承载梁15的端部。

下部的门支持件42用于支持门12的中心部分侧的下端部，如图8所示，具有上述的连接件40，其与连接件39垂直面对。下部的门支持件42通过连接件40连接到下悬挂装置14。承载梁15和下部的门支持件

42由垂直的支持件38相互连接。垂直的支持件38具有一个长度相应于门12的垂直尺寸，并且其由一个具有浅U形横截面的件形成。垂直支持件38设有一个外盖43，使得其在中心部分3附近并且沿其外表面延伸，并且具有一个面对中心部分3的凹面，和一个平的表面形状，其宽度稍大于门12的厚度。在外盖43的两侧边缘固定橡胶件90。

连接件39直接连接到上悬挂装置13，而下连接件40经胶套筒44连接到下悬挂装置14，该胶套筒44能够收缩和膨胀，用作误差吸收装置。

(这样的误差吸收装置可以设置在上悬挂装置13和连接件39之间)。上下连接件39和40分别经水平开口45、46进入到中心部分3的壁。开口45和46绕中心部分3的整个周面延伸。胶套筒44吸收误差，从而吸收上下轨10、11之间的平行误差，和在组装上下悬挂装置13和14时产生的误差，从而门12和承载梁15能够平滑地在导轨上移动。在图示的示例中，各上下悬挂装置13和14被设置成由八个轮30夹住导轨10或者11。上下导轨10和11之间的间隔沿着其长度方向的位置可以或多或少地改变，但是这样的改变可以被橡胶套筒44吸收，从而防止其它部分的损坏，以及门12的移动阻力的大大增加。

上下枢轴47和48被设置，其从门12的中心部分侧的顶端和底端向上向下延伸。枢轴47和48的中心轴线垂直对正。上枢轴47延伸进入承载梁15的内部空间，并且其上端部由轴承49可旋转地支承。下面提到的门的自动关闭装置57的链轮60被固定到枢轴47的上端。下枢轴48延伸进入门的下部支持件42，并且由轴承50可旋转地支承。枢轴48可以设在门的下部支持件42，轴承50可以设在门12上。这样门12可以绕枢轴47和48旋转。

如图7所示，包括一个螺线管52和一个铁片部件53的一个电磁的约束装置或者电磁门锁定装置51设在中空体41的远离门的中心部分3的区域。螺线管52设在承载梁15的中空体41内，铁片部件53固定在门12的上部相应于中空体41中的螺线管52的位置。螺线管52吸引铁片部件53，从而将门12保持在相应于承载梁15的位置。

在中空体41的靠近门12的前边的位置，设置有助于感应人或者一

个物体在门12前面出现的传感器54。传感器54当感应到人或者一个物体在门12前面出现时，产生一个表示物体的信号，其可以例如使门停止动作。如果需要，类似的传感器可以设在垂直的支持件38的下部。

一个短的连接件55从承载梁15的连接件39的顶部向上突出，超出中心部分3的顶边。形成一个向上的开口，通常是U形件的一个拉杆56，固定在连接件55的顶端，使得承载梁15和拉杆56通过连接件55而相互连接。拉杆56在顶板件4内延伸，与承载梁15平行，从连接件55到门12的宽度的中点稍向外的位置。门的自动关闭装置57，一个连杆58，和一个信号传送滑动触头59设置在拉杆56上，如图7，9A，9B和9C所示。当门的电磁约束装置51失灵时，门12可以由施加给门的外力绕枢轴47和48在任何方向摆动打开。当门摆动打开时，经链轮60，与链轮60啮合的链条61，一个与链条61啮合的链轮62，一个固定链轮62的轴63，固定到轴63上的链轮64和65中的一个，以及分别与链轮64和65接合的相关的链条66和67中的一个，将门12的转动传送到主体70或70a上的链轮68和69中的相关的一个。传送到链轮68或69的门12的转动被存储在一个设置在主体70或70a内的弹簧中（未示）。当外力从门12消除时，弹簧释放存储的能量，使得门12回到其原始位置。两套链轮和链装置，即链轮64和65，链66和67，以及链轮68和69，被用于将门12回转到其原始位置，不管门12的转动方向怎样。当门12由外力在一个方向摆动打开时，链轮60，链条61，链轮62，轴63，链轮64，链条66，链轮68，以及相关的主体70中的弹簧操作，并且如果门12以相反的方向摆动打开，链轮60，链条61，链轮62，轴63，链轮65，链条67，链轮69以及相关的主体70a中的弹簧操作。

如图4~6所示，门驱动装置16包括若干个链轮72，其可转动地可由相关的链轮支持件71支承，继而固定在顶板件4内的构架8相应的位置上，一个驱动链条75设置成与相关的链轮72接合，一个转动驱动器76安装在预定的链轮72中的一个72A上。驱动链75沿直线路径73和通常是圆弧的路径74移动，如图5所示。驱动器76包括一个电机77，其安装在中心部分3中，一个链轮79具有一个较小的直径，固定到电机77的转

动轴78，一个链轮80具有较大的直径，固定到预定的链轮72A上，一个驱动力传送链81包绕链轮79和80。当电机77转动时，驱动链75被减速驱动。

如图9D所示，连杆58的数目与承载梁15相同，图中示出了四个，其以预定的间隔固定在驱动链75上。

连杆58的一端连接到拉杆56，其连接方式使得其可以绕固定在拉杆56上的垂直延伸的枢轴82转动。连杆58被连接到拉杆56的位置是，当门12被约束在对着承载梁15的位置时，在门12的宽度的中点的上方。连杆58的另一端连接到门驱动装置16的驱动链75。

四个连杆58分别用于四个门12，其连接到驱动链75的位置等间隔地间隔开。因此，由相应的承载梁15支承的门12能够恢复相应的位置，如图2所示，在移动过程中它们关闭通道6和7的相对端，这将在后面说明。

一个控制装置（未示）控制带有上述门支承装置9的旋转门装置，用此方式，相应的门12可以恢复相应的位置，如图2所示，当没有人进入或者走出通过通道6或7时，它们关闭通道6和7的相对端，并且当人接近通道6或7时，门12以预定的方向移动，如箭头所示，使得他或她能够进入或者走出建筑物。当他或她已经离开旋转门装置1，则旋转门装置恢复如图2所示的位置，并且保持在该处。

门12由门驱动装置16操作而移动。当门驱动装置16操作时，驱动链75以预定的方向以预定速度移动，驱动连杆58，并且因此驱动拉杆56。然后连接到拉杆的承载梁15，连接件55，上悬挂装置13，下悬挂装置14，下支持件42，垂直支持件38等与相关的门一起沿着上下导轨10和11移动。

在正常操作状态，门12由相关的电磁门约束装置51约束在位。在此状态下，每个门12的上下枢轴47和48由设置在相关的承载梁15和下部门支持件42上的轴承49和50可转动地支承。自动的门关闭装置57向上枢轴47施加一定程度的约束力。电磁门约束装置51施加锁定力，使承载梁15电磁地连接到门12。承载梁15连接到上悬挂装置13，经垂直

支持件38和下悬挂装置14相连。因此，各门12坚定地保持在例如图2所示的位置，被支持在三个点，使得即使当外力，如风的压力被施加到门12上时，其仍能够被约束在其位置上。垂直的支持件38使门12较好地保持住，但是根据旋转门安装的场地，门12的重量，门支持装置的各部件的强度，垂直支持件可以省略。

如果某个门的电磁门约束装置51性能消失了，门能够靠自动门关闭装置绕上下枢轴47和48转动的力而旋转打开。因此，当旋转门装置1由于某种原因而停止时，并且一个人困在两个门12之间时，一个或者两个门的电磁门约束装置51失效时，一个或者两个门可以手动打开。当手施加到门12上的力取消时，自动的门关闭装置57将手动打开的门12自动关闭。然后当装置1停止的原因消除时，旋转门装置1的操作可以恢复。

各承载梁15是中空的，能够容纳与其相关的元件，如电磁门约束装置51的螺线管52，传感器54，轴承49，自动的门关闭装置57的链轮60和链条61，因此无损于各门12的外观。

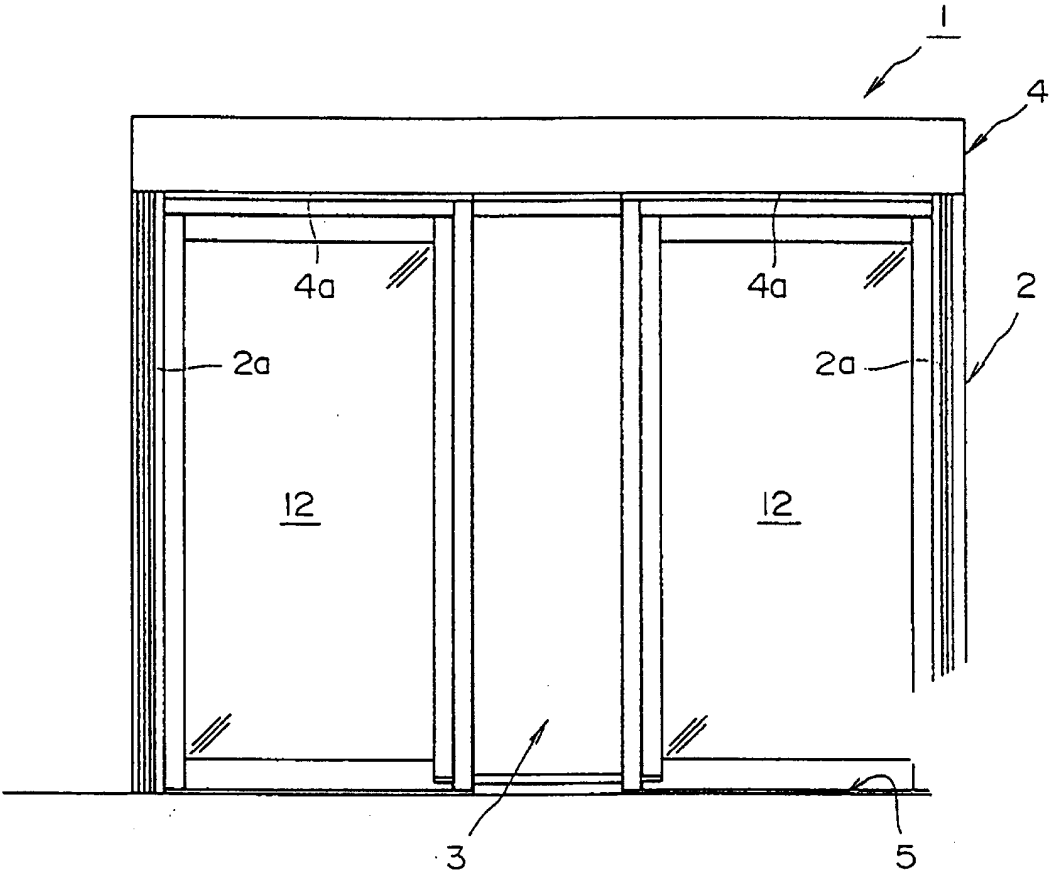


图 1

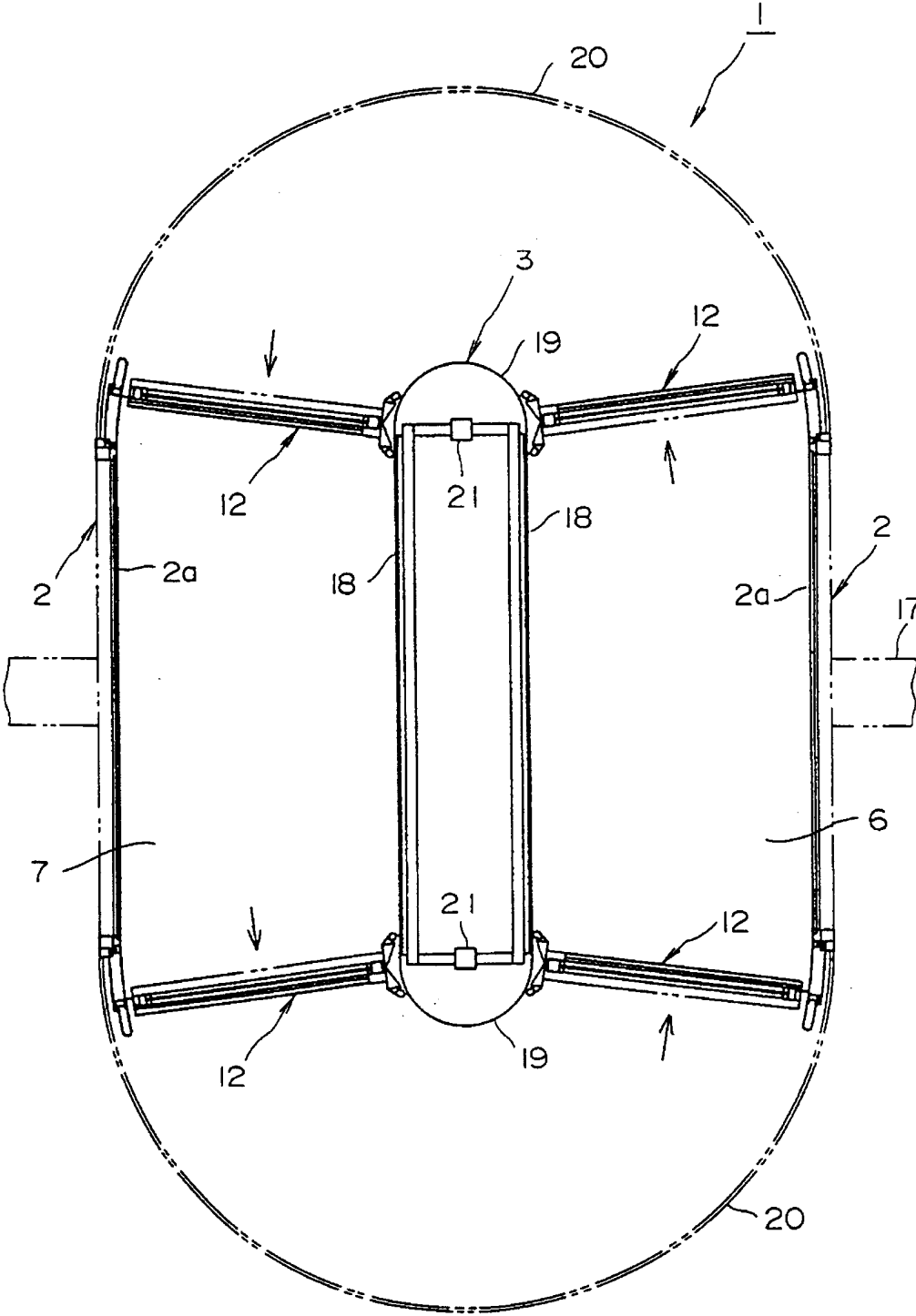


图 2

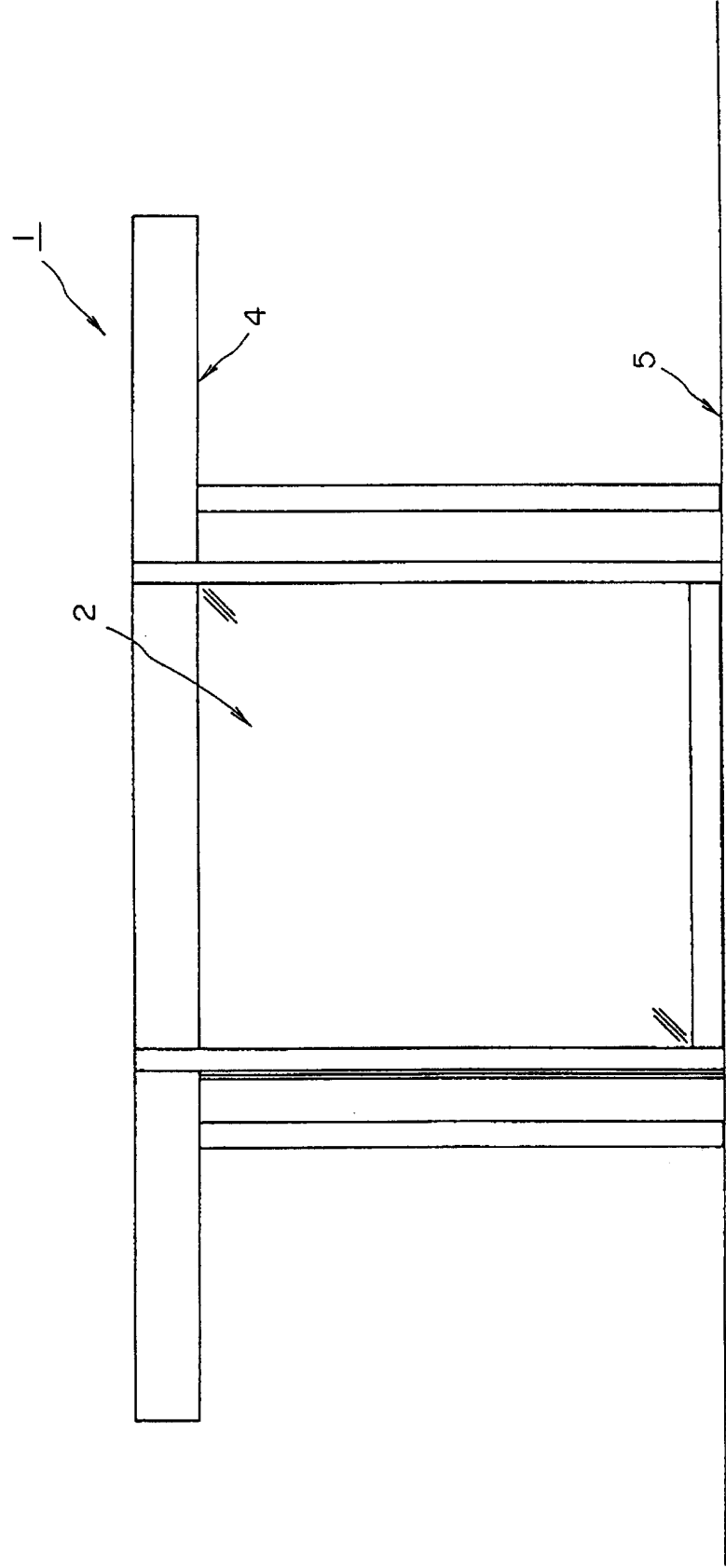


图 3

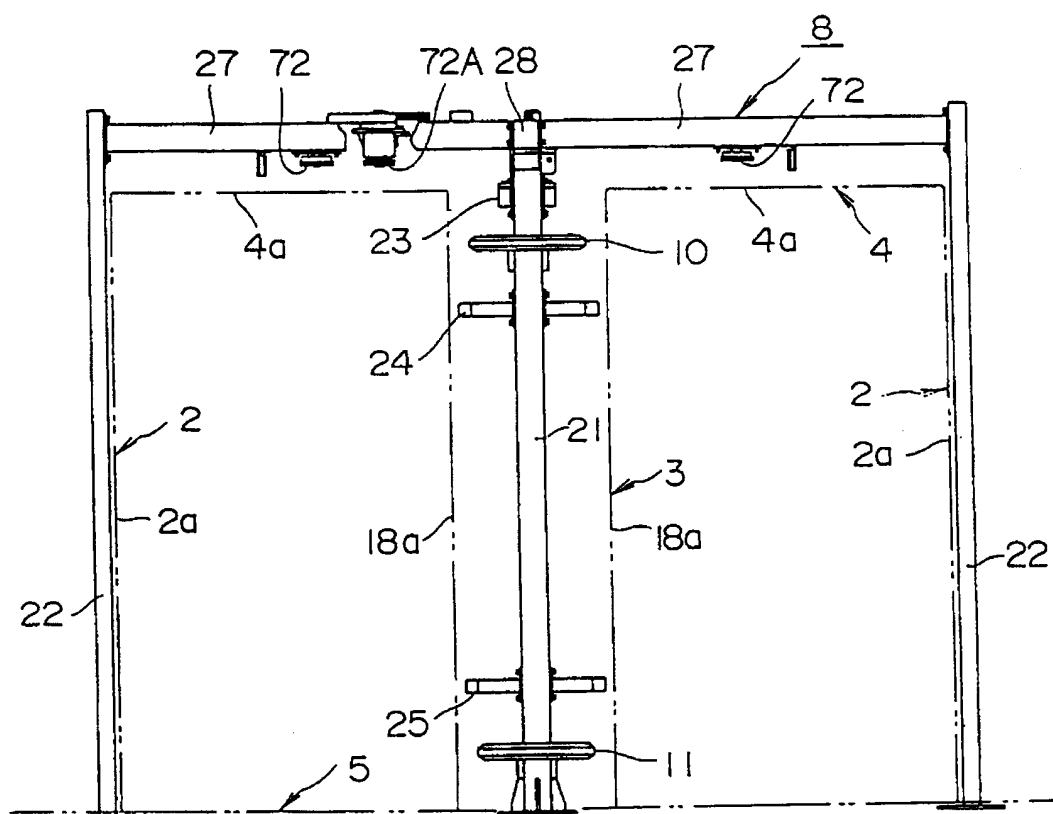


图 4

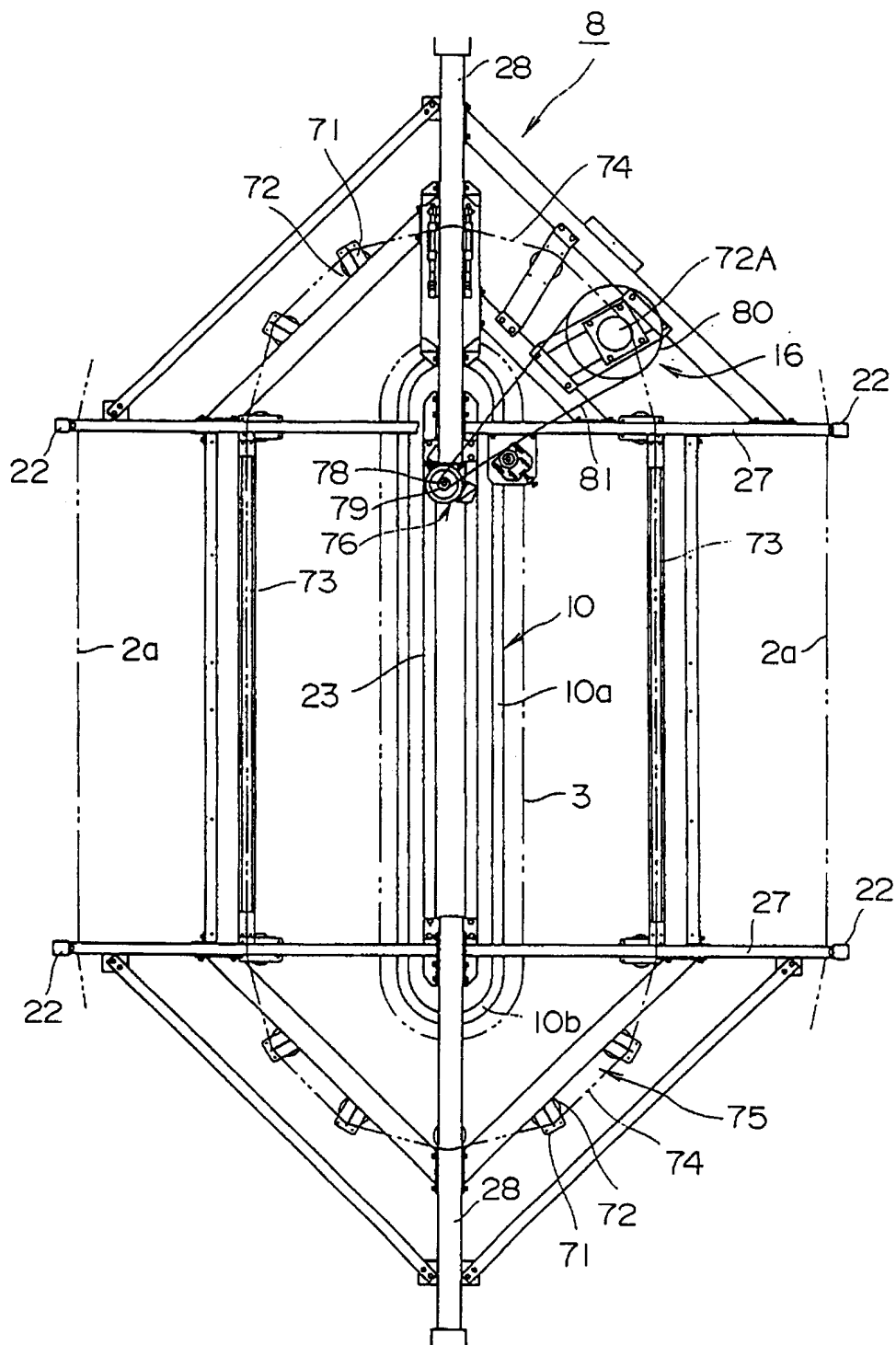


图 5

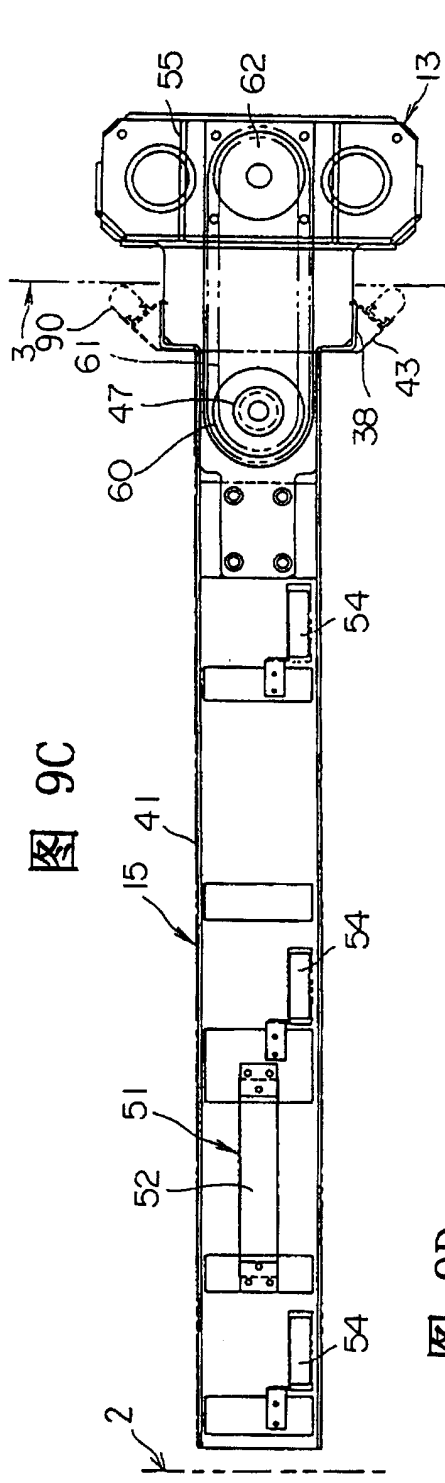


图 9C

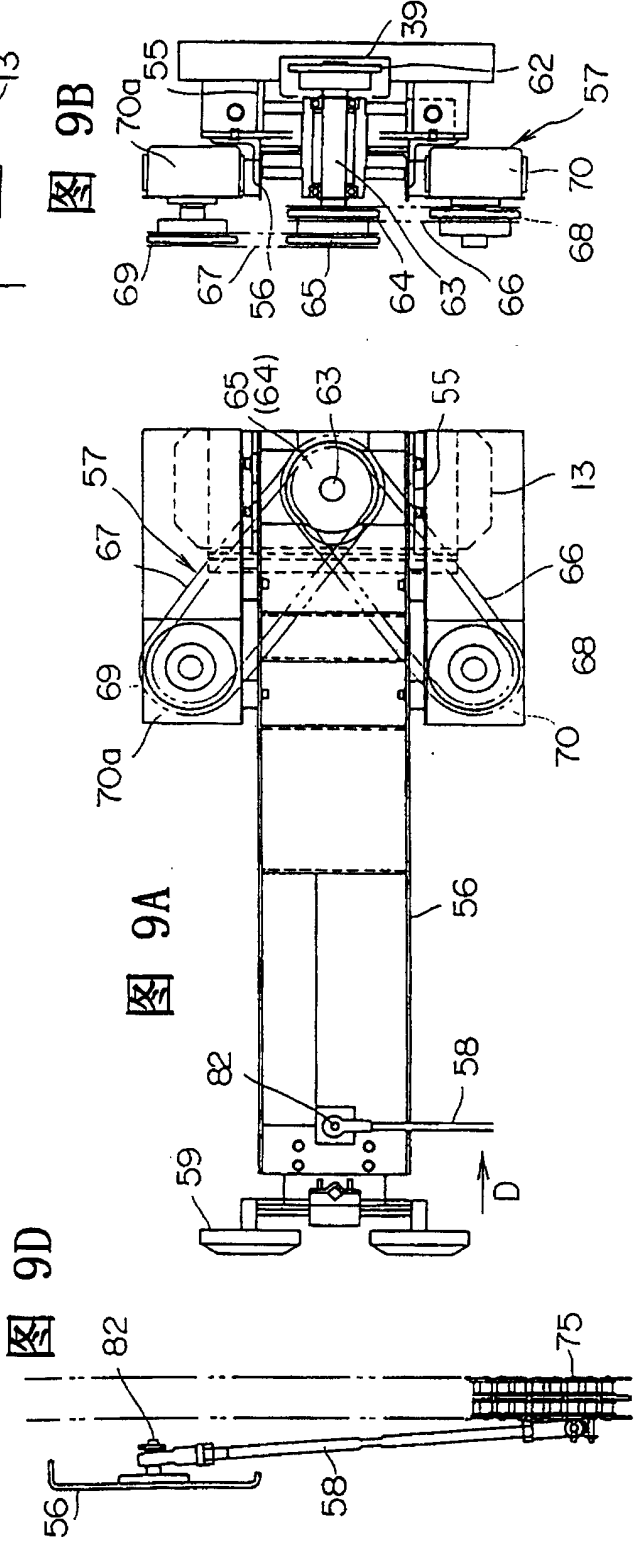


图 9D

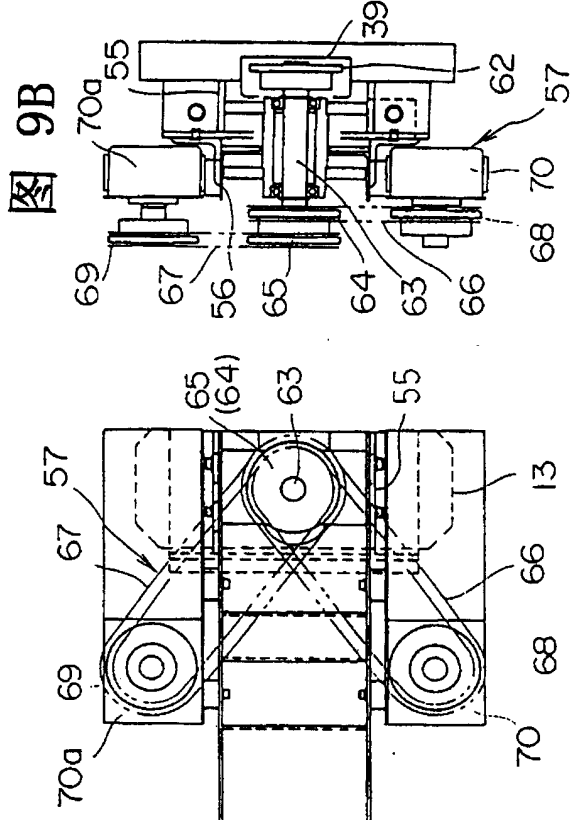


图 9A

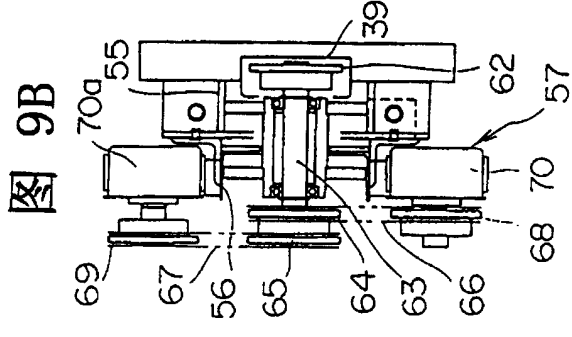


图 9B

