

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102602764 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201110389326. 4

(22) 申请日 2011. 11. 30

(30) 优先权数据

010606/2011 2011. 01. 21 JP

(71) 申请人 东芝电梯株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 饭岛智树

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 徐冰冰 黄剑锋

(51) Int. Cl.

B66B 5/02 (2006. 01)

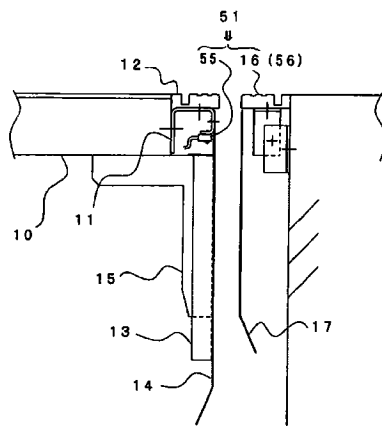
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

电梯驱动装置的空转检测装置

(57) 摘要

本发明提供一种电梯驱动装置的空转检测装置,可廉价并省空间地实现用于检测空转的位置检测装置。具备:位置检测装置,具有检测器和被检测体,该检测器具有发出信号的信号发送部和接收信号的信号接收部,用于检测信号,该被检测体使来自信号发送部的信号反射并向信号接收部引导;以及计时器装置,用于测定时间;检测器和被检测体中的一方配设在电梯的轿厢侧,另一方对置地配设在电梯的井道侧;信号发送部和信号接收部配置在同一面而构成;用计时器装置计数位置检测装置中的检测时间,将该计数值与预定的设定时间进行对比来检测电梯驱动装置的空转。



1. 一种电梯驱动装置的空转检测装置,具备:

位置检测装置,具有检测器和被检测体,该检测器具有发出信号的信号发送部和接收信号的信号接收部,用于检测信号,该被检测体使来自上述信号发送部的信号反射并向上述信号接收部引导;以及

计时器装置,用于测定时间;

上述检测器和上述被检测体中的一方配设在电梯的轿厢侧,另一方对置地配设在电梯的井道侧;

上述信号发送部和上述信号接收部配置在同一面而构成;

用上述计时器装置计数上述位置检测装置中的检测时间,将该计数值与预定的设定时间进行对比来检测电梯驱动装置的空转。

2. 如权利要求1所述的电梯驱动装置的空转检测装置,其中,

将上述检测器配设在位于比门正面宽度靠外侧的轿厢侧,上述被检测体利用候梯厅侧的门装置。

3. 如权利要求1所述的电梯驱动装置的空转检测装置,其中,

上述检测器配设于轿厢的门槛下的轿厢投影面,上述被检测体利用候梯厅侧门槛。

4. 如权利要求1所述的电梯驱动装置的空转检测装置,其中,

上述检测器配设在轿厢上。

5. 如权利要求1所述的电梯驱动装置的空转检测装置,其中,

上述被检测体配置于建筑物的墙壁或者钢架。

6. 如权利要求1所述的电梯驱动装置的空转检测装置,其中,

将上述检测器设置在用于连接固定导轨和房屋的轨道托架的前面的轿厢侧,上述被检测体利用上述轨道托架。

7. 如权利要求1至6中任一项所述的电梯驱动装置的空转检测装置,其中,

上述检测器具备发出光的发光部和接受光的受光部;

从上述发光部发出的光被对置的上述被检测体反射时,上述受光部接受该被反射的光。

8. 如权利要求7所述的电梯驱动装置的空转检测装置,其中,

上述发光部和上述受光部配置于同一面。

9. 如权利要求7所述的电梯驱动装置的空转检测装置,其中,

上述检测器,在上述发光部以及上述受光部的前面,将仅使只在一定方向上振动的光透过的偏光滤光器,以各自透过的光的振动方向呈直角的方式配置,上述被检测体使在一定方向上振动的光的振动方向变化 90° 而反射,上述被检测体以与上述发光部及上述受光部对置的方式设置。

电梯驱动装置的空转检测装置

[0001] 本申请以日本专利申请特愿 2011-10606(申请日:2011年1月21日)为基础,并享受该申请的优先权。本申请通过参照该申请而包含该申请的全部内容。

技术领域

[0002] 本发明涉及电梯驱动装置的空转检测装置。

背景技术

[0003] 在轿厢或者配重由于某种原因而不能移动的情况下,如果轿厢或者配重保持该不能移动的状态由控制装置发出运转指令而继续该运转时,则在驱动装置(卷扬机)的驱动绳轮和悬吊轿厢的绳索之间产生异常磨耗,该异常磨耗发展,在最坏的情况下存在发生绳索的切断等的危险状态的可能。

[0004] 例如,在作为中华人民共和国的国家标准的 GB 规定以及欧洲的 EN 规定中,规定具有曳引式电梯的马达的运行时间限制器。在这些规定中,在运转开始时马达不旋转的状况、或轿厢在行驶中因障碍物而停止导致绳索在驱动绳轮上滑动的状况的情况下,有义务停止电梯自身的行驶控制。

[0005] 为了与这些规定相对应,用计时器计数行驶开始后轿厢所不移动的时间,通过判断计时器的计数值是否超过由各规定所规定的设定时间,实现运行时间限制器(空转检测)的功能。

[0006] 例如,作为用于检测轿厢不移动的情况的位置检测,使用设置在调速器(调速机)上的脉冲发生器等(参照专利文献 1)。

[0007] 而且,作为位置检测一般使用“コ”字状的开关(参照专利文献 2)。

[0008] 但是,在调速器等旋转设备上设置脉冲发生器的情况下,构成为使旋转设备轴旋转,成为在其轴上安装脉冲发生器。存在如下技术问题:通过做成轴旋转而旋转设备变昂贵、以及需要确保用于安装脉冲发生器的空间。

[0009] 而且,在通过具有投光和受光功能的检测器和用于遮挡该光的屏蔽板进行位置检测的情况下,需要配置构成为“コ”字状的检测器和进入其开口部内的屏蔽板,检测器不能配置在与轿厢投影面重叠的位置,而需要确保配置空间。在该情况下,为了避免与电梯的其他设备之间的干涉,存在在配置空间上较苦恼的情况。另外,需要几块用于进行位置检测的屏蔽板,导致成本上升。

发明内容

[0010] 本发明所要解决的技术问题在于提供可廉价并省空间地实现用于检测空转的位置检测装置的电梯驱动装置的空转检测装置。

[0011] 技术方案电梯驱动装置的空转检测装置,具备:位置检测装置,具有检测器和被检测体,该检测器具有发出信号的信号发送部和接收信号的信号接收部,用于检测信号,该被检测体使来自上述信号发送部的信号反射并向上述信号接收部引导;以及计时器装置,

用于测定时间；上述检测器和上述被检测体中的一方配设在电梯的轿厢侧，另一方对置地配设在电梯的井道侧；上述信号发送部和上述信号接收部配置在同一面而构成；用上述计时器装置计数上述位置检测装置中的检测时间，将该计数值与预定的设定时间进行对比。

[0012] 根据上述结构的电梯驱动装置的空转检测装置，检测器侧的设置位置不改变，即使在限定的配置空间中，也能够可靠地进行位置检测。

附图说明

[0013] 图 1 是表示一般电梯的整体结构的图。

[0014] 图 2 是图 1 中的 X 部的详细图。

[0015] 图 3 是图 2 所示的轿厢侧的主视图。

[0016] 图 4 是第一实施方式的检测器的放大图。

[0017] 图 5 是与图 3 所示的轿厢侧对置的候梯厅侧的主视图。

[0018] 图 6 中，图 6(a) 是表示第二实施方式的俯视图，图 6(b) 是纵剖视图。

[0019] 图 7 中，图 7(a) 是表示第三实施方式的俯视图，图 7(b) 是纵剖视图。

具体实施方式

[0020] 以下，参照附图说明本发明的一实施方式。另外，在各图中对相同部位赋予相同的标记，省略重复说明。

[0021] （第一实施方式）

[0022] 首先，对应用电梯驱动装置的空转检测装置的一般电梯进行概略说明。图 1 是表示一般电梯的整体结构的图。如图 1 所示那样，在电梯的井道 1 上部的机械室 2 中，设置有卷扬机（未图示）。在悬吊于该卷扬机的驱动绳轮 3 的主绳索 4 的一端，悬挂有轿厢 5。另一方面，在主绳索 4 的另一端，悬挂有配重 6。

[0023] 为了消除轿厢 5 的位置带来的主绳索 4 的质量变化，在轿厢 5 以及配重 6 的下侧，安装有补偿绳索（或者补偿链）7。在各层，轿厢 5 以及用于乘客乘降的井道 1 开口，并设置有层站门 8。

[0024] 图 2 是作为图 1 中的轿厢 5 和层站门 8 的一部分的 X 部详细图。而且，图 3 是图 2 所示的轿厢侧的主视图（从电梯的候梯厅侧看的图）。

[0025] 如图 2 所示那样，在轿厢地板 10 的候梯厅侧前端安装有门槛支承部 11。在门槛支承部 11 的上侧（图中），固定有轿厢侧门槛 12。在门槛支承部 11 的侧面（图中），轿厢侧挡板 14 的上部前端通过螺栓等固定。在轿厢侧挡板 14 的背面，安装有截面为 L 形的加强部件 13。而且，通过加强部件 15 连接加强部件 13 和轿厢地板 10，保持足够的强度而进行安装。

[0026] 在层站门 8 侧前端，安装有候梯厅侧门槛 16。在候梯厅侧门槛 16 上，安装有也被称作护脚板的候梯厅侧挡板 17。

[0027] 轿厢侧挡板 14 以及候梯厅侧挡板 17，是轿厢 5 在轿厢侧门槛 12 以及候梯厅侧门槛 16 相互不处于齐平面的位置停止时，用于防止乘客的跌落或异物向电梯井道 1 内侵入的部件。轿厢侧挡板 14 以及候梯厅侧挡板 17，例如由板金制作，朝向轿厢侧门槛 12 以及候梯厅侧门槛 16 的下方延伸而形成。

[0028] 电梯驱动装置的空转检测装置是如下装置：具备断续地配置在井道内纵向上的位置检测装置，在行驶指令开始后，轿厢 5 或者配重 6 用计时器计数在该位置检测装置间移动的时间，通过判断计时器的计数值是否超过规定的设定时间，来实现运行时间限制器（空转检测）的功能。

[0029] 本实施方式涉及的电梯驱动装置的空转检测装置，具备测定时间的计时器装置（未图示）和位置检测装置 51。空转检测装置的位置检测装置 51 由检测器 55 和被检测体 56 构成。如图 3 所示那样，检测器 55，在轿厢 5 的安装有轿厢侧门槛 12 的门槛支承部 11 的下侧，设置在比轿厢侧挡板 14 靠端部的位置。检测器 55 位于比门开口部分靠外侧。即，检测器 55 的位置处于轿厢 5 行驶时没有候梯厅的门的位置。

[0030] 图 4 是第一实施方式中的检测器 55 的放大图。如图 4 所示那样，检测器 55 具备发出光的发光部 58 和接受光的受光部 59。发光部 58 和受光部 59 配置于同一面上。

[0031] 若从发光部 58 发出的光被对置的被检测体 56 反射，则受光部 59 接受该被反射的光。在本实施方式中，被检测体 56 为候梯厅侧门槛 16。

[0032] 根据如上述那样构成的本实施方式，发挥如下作用。

[0033] 不能感知从检测器 55 的发光部 58 发出的光，从距离规定距离以上的物体的反射。然而，候梯厅侧门槛 16 的前端位于与检测器 55 对置的位置附近，在该部分反射的光能够受光并感知。因为候梯厅侧门槛 16 设置于每层地板上，因此以对轿厢 5 发出的行驶指令一起决定的间隔感知受光。因而，通过比较检测器 55 的检测状况和预先设定的计时器的数值，能够检测电梯无异常地行驶的情况，具有作为空转检测的功能（参照图 5）。图 5 是与图 3 所示的轿厢侧对置的候梯厅侧的主视图。

[0034] 另外，作为用于空转检测的位置检测，不需要测定候梯厅的详细位置，因为只要能够检测电梯移动的情况即可，所以能够把握大致的位置的检测就足够。

[0035] 在本实施方式中，检测器 55 设置于轿厢 5 的门槛下的轿厢投影面，作为被检测体而利用候梯厅侧门槛 16。因此，作为空转检测装置的位置检测装置，不需要确保平面上的空间。因为比候梯厅侧的门槛 16 靠上方的部分，门关闭，存在距离墙壁的距离，所以检测器 55 不反应。

[0036] 另外，在本实施方式中，将检测器 55 设置在轿厢的下面，但也可以将其设置在轿厢的上面。

[0037] 因为被检测体是使从发光部 58 发出的光反射的部件，所以不仅可以设置在作为电梯的构成零件的导轨或层站门用品等上，也能够配置在房屋的墙壁或钢架等上。例如，也能够通过从导轨配设臂而使之成为被检测体。

[0038] （第二实施方式）

[0039] 接下来，对第二实施方式进行说明。图 6(a) 是表示第二实施方式的俯视图，图 6(b) 是纵剖视图。

[0040] 如第一实施方式那样，将候梯厅侧门槛 16 用作作为被检测体 56 的反射部件时，需要在各层存在候梯厅的出入口。另一方面，在具有通过层的快行区域式的电梯的情况下，存在在各层没有出入口的情况。

[0041] 在第二实施方式中，构成为在固定导轨 83 的轨道托架 70 的前面，以与轿厢侧对置的方式配置检测器 55。

[0042] 一般地,在电梯的各层设置一个以上的轨道托架 70。通过具备匹配具有投光和受光功能的检测器 55,将轨道托架 70 用作作为被检测体 56 的反射部件,可发挥作为位置检测装置的作用。

[0043] 在第二实施方式中,也不需要用于独立设置位置检测装置的空间。而且,通过利用在构成电梯上所需要的轨道托架 70 作为反射部件,使用于进行位置检测的追加零件只有检测器 55,能够廉价地实现位置检测装置的功能。

[0044] (第三实施方式)

[0045] 接下来,对第三实施方式进行说明。图 7(a) 是表示第三实施方式的俯视图,图 7(b) 是纵剖视图。在第三实施方式中,改变了第一、第二实施方式中的检测器 55 的结构。如图 4 所示那样,在检测器 55 的发光部 58 和受光部 59 的前面部分,将仅使只在一定方向上振动的光透过的偏光滤光器 60a、60b,以各自透过的光的振动方向呈直角的方式设置。

[0046] 检测器 55,在从发光部 58 发出的光被反射时,受光部 59 接受该被反射的光,但通过配设偏光滤光器 60a、60b,能够仅受光振动方向被限定的光。

[0047] 在第三实施方式中,如图 7(a)、(b) 所示那样,作为被检测体具有反射部件(回归反射部件)56a,该反射部件 56a 使在一定方向上振动的光的振动方向变化 90° 而反射。

[0048] 在将候梯厅侧门槛 16 或轨道托架 70 用作作为被检测体 56 的反射部件的情况下,或在用作反射部件的部件和处于其背后的部件、例如房屋的墙壁等接近的情况下,存在反射光一直进入检测器的受光部、而成为常时感知的状态的可能。

[0049] 虽然对本发明的几个实施方式进行了说明,但是这些实施方式仅仅是作为例子来说明的,并没有意图限定发明的范围。这些的新的实施方式能够通过其他方式来实施,在不脱离发明的主旨的范围内,能够进行各种省略、置换以及变更。这些实施方式或其变形包含在发明的范围或主旨内,并包含在权利要求所记载的发明及其等同的范围内。

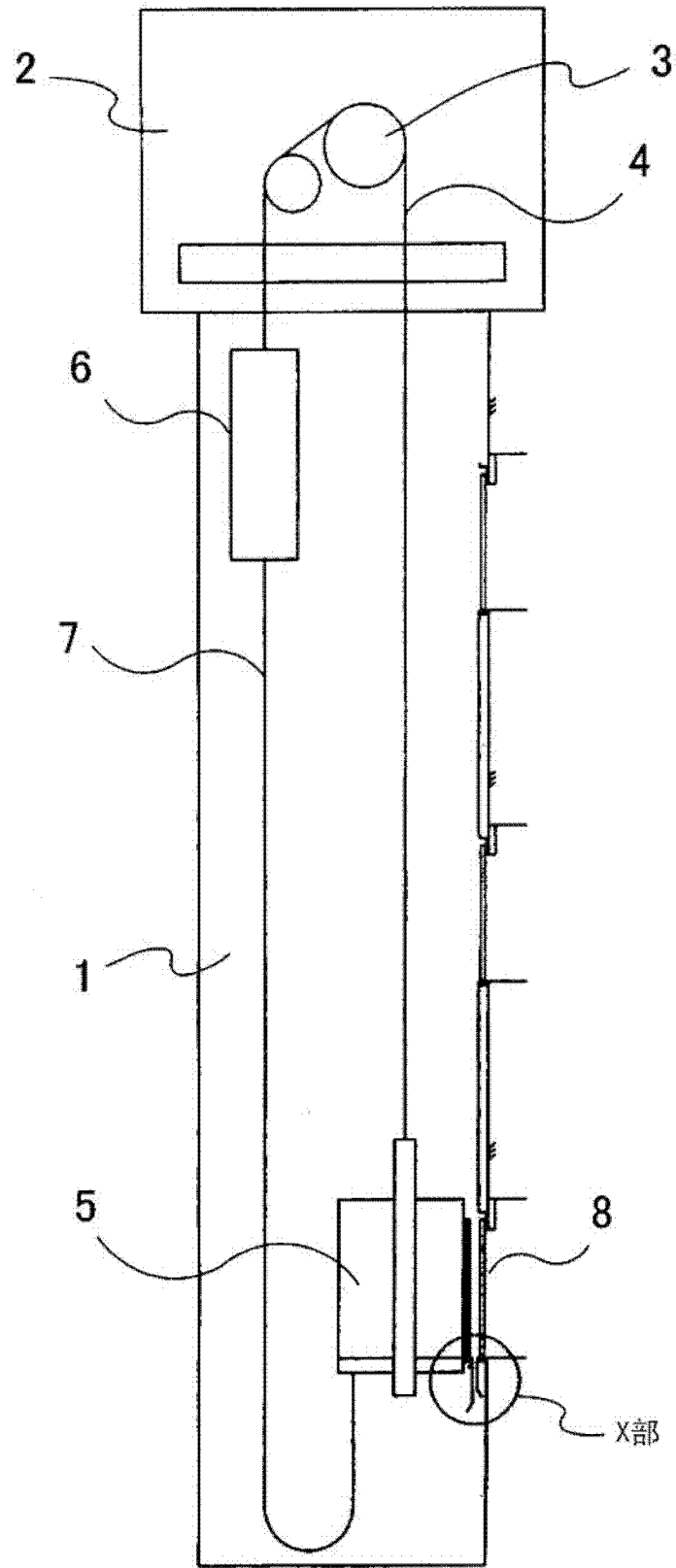


图 1

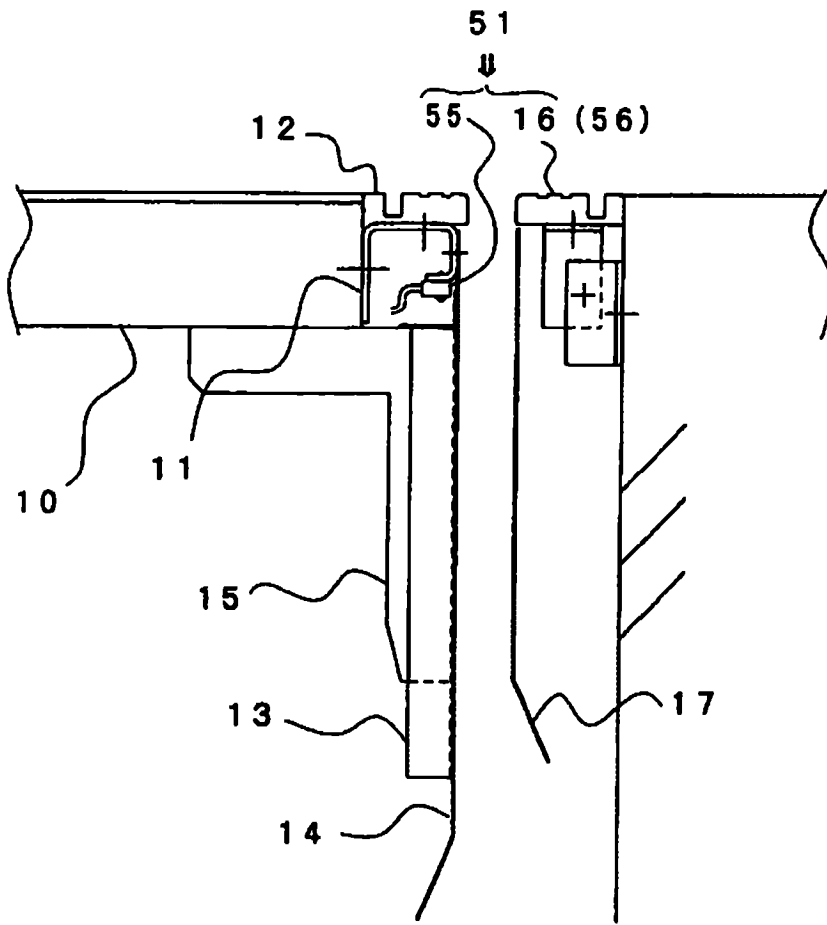


图 2

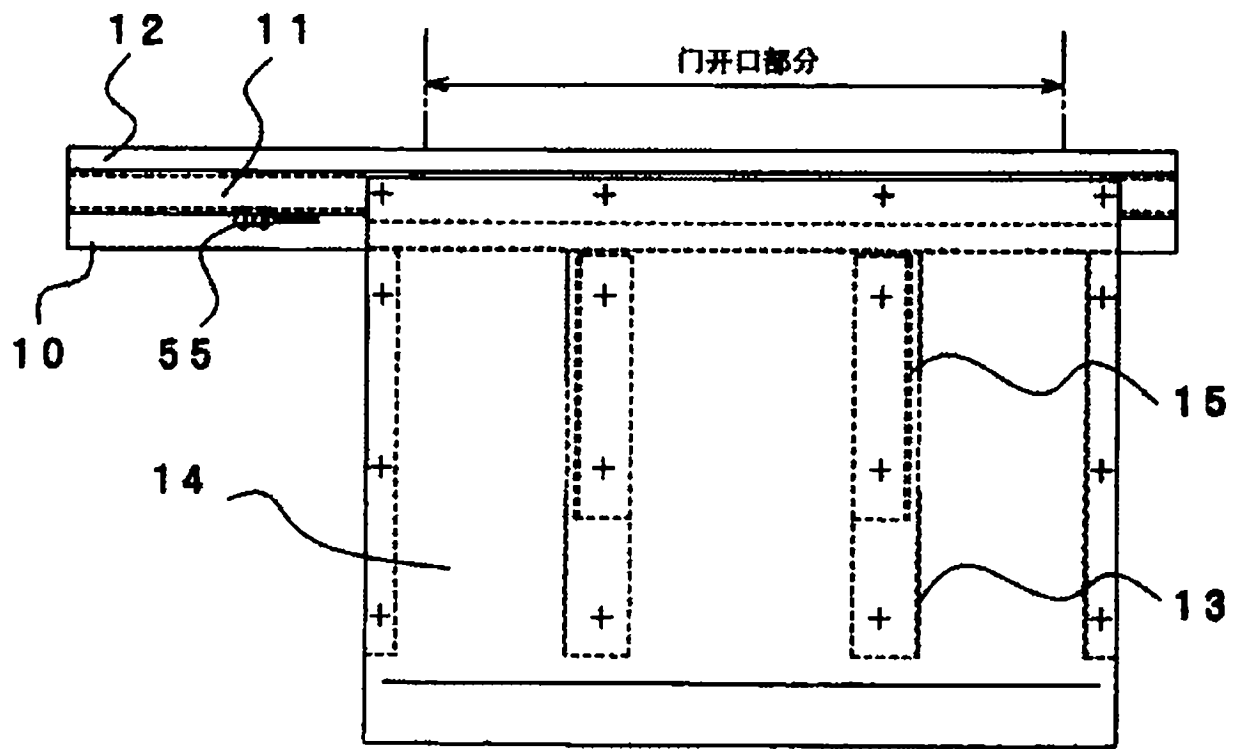


图 3

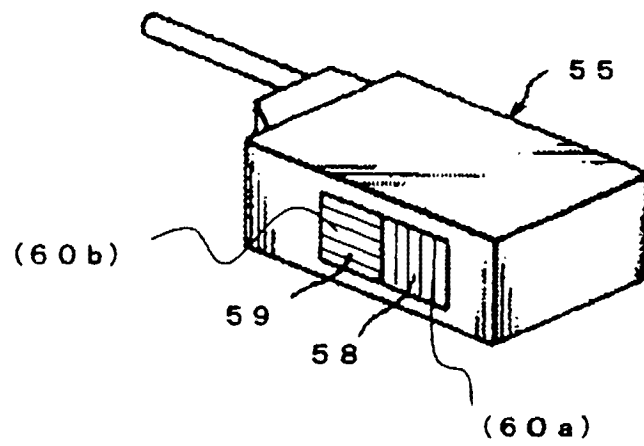


图 4

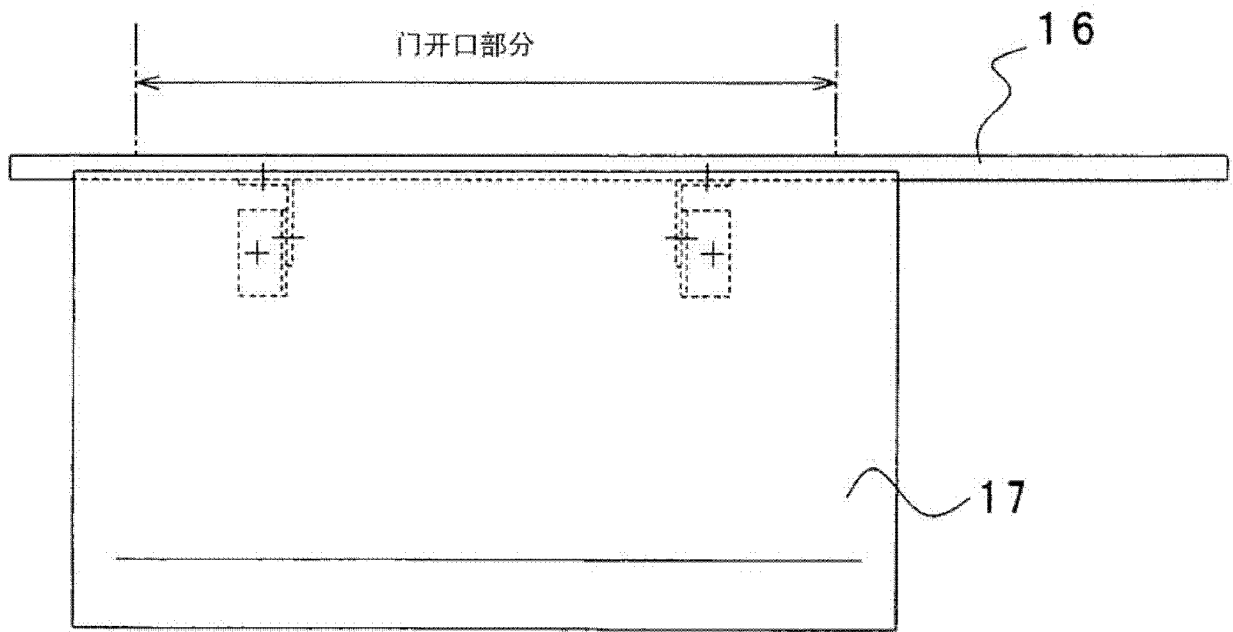


图 5

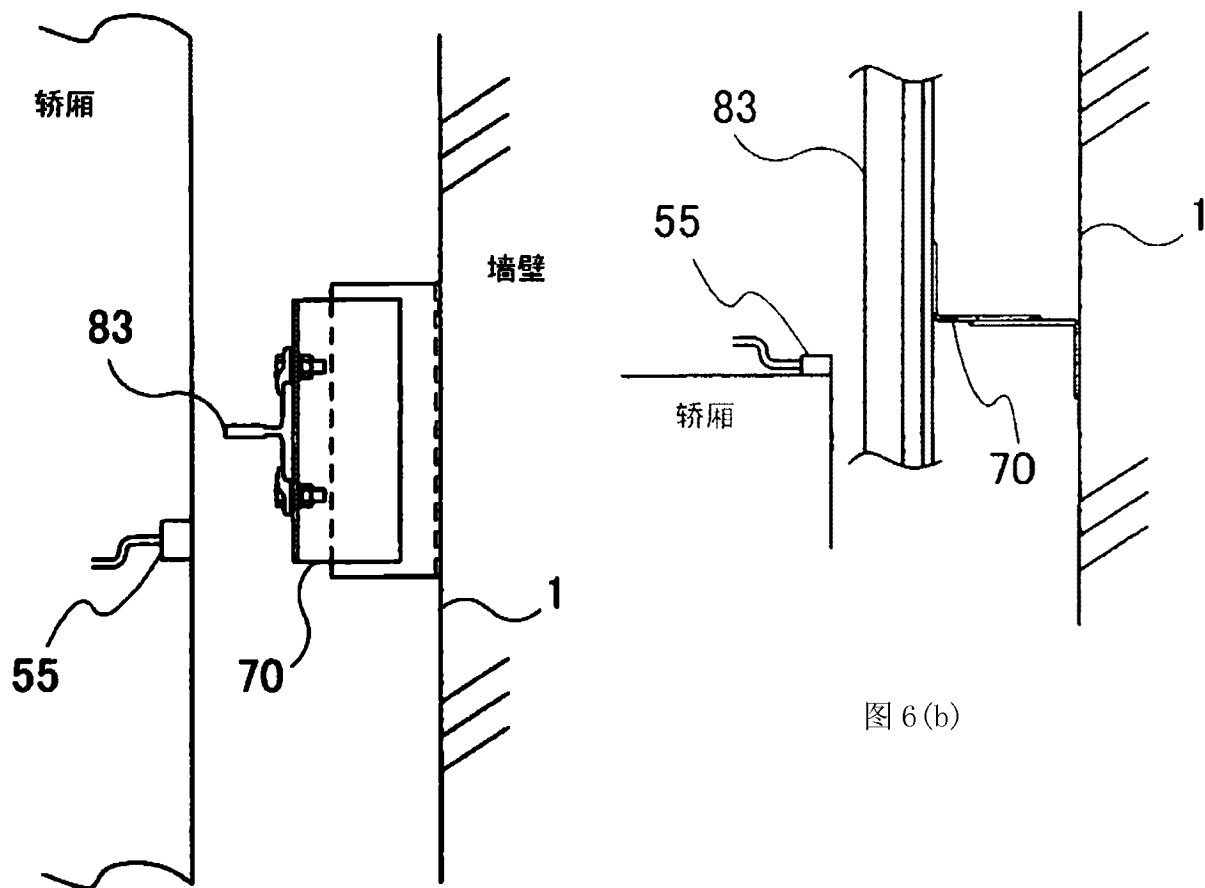


图 6(a)

图 6(b)

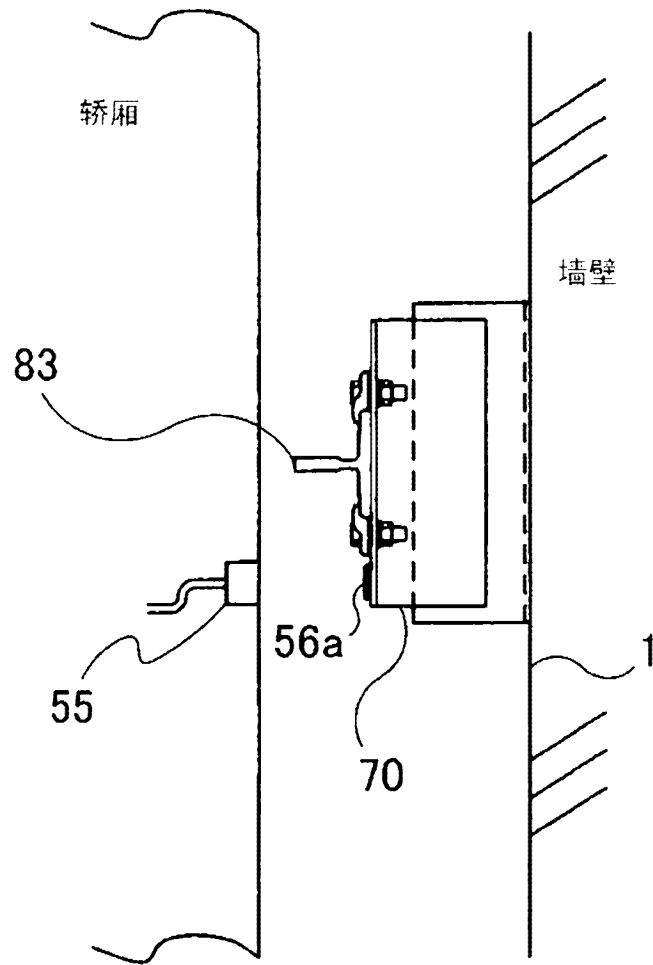


图 7(a)

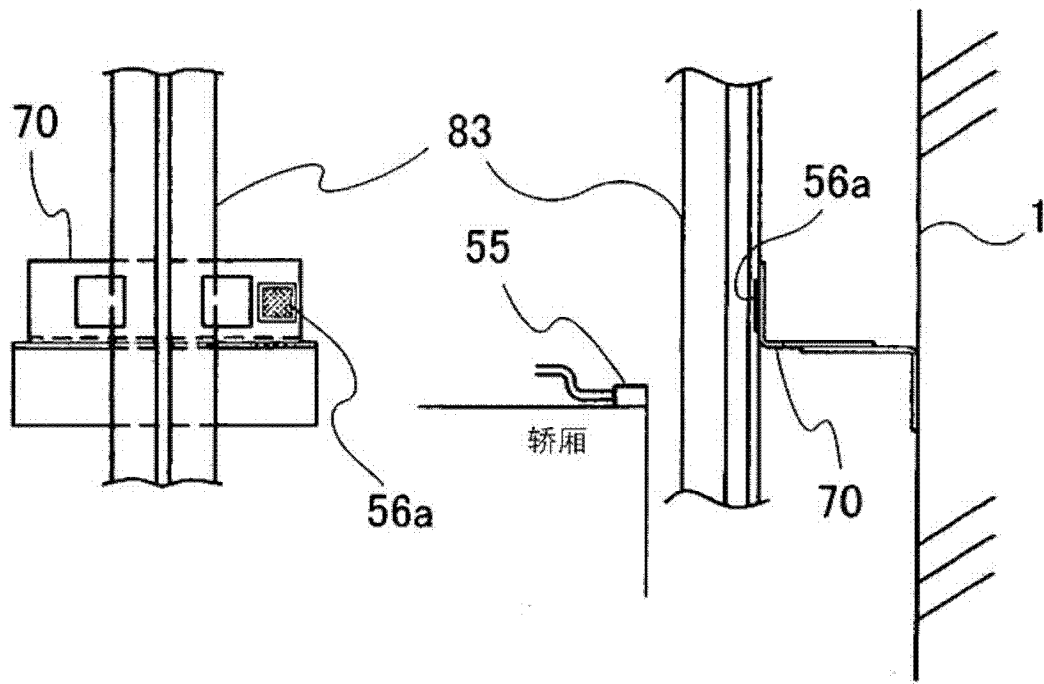


图 7 (b)