

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B66B 5/06 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910141096.2

[43] 公开日 2009年11月25日

[11] 公开号 CN 101585465A

[22] 申请日 2009.5.20

[21] 申请号 200910141096.2

[30] 优先权

[32] 2008.5.21 [33] JP [31] 2008-133513

[71] 申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京都

[72] 发明人 冈村清志 荒川淳 早野富夫

萩原高行

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

代理人 朱 丹

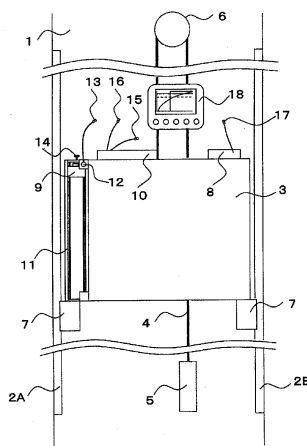
权利要求书2页 说明书13页 附图7页

[54] 发明名称

电梯轿厢的速度检测装置的检查方法

[57] 摘要

提供一种电梯轿厢的速度检测装置的检查方法。电梯轿厢具有：速度检测装置，其与设置在升降通道壁面的导轨(2A、2B)靠近设置，通常固定在电梯轿厢上，检测该电梯轿厢的移动速度并将其作为电梯轿厢速度；控制装置，其在通过该速度检测装置检测到的电梯轿厢的速度超过了规定速度时发出紧急信号；紧急停止装置，其通过制动构件夹住所述导轨来产生制动力，对电梯轿厢进行制动；电源装置，其向紧急制动装置供电，根据紧急信号的输入，使紧急停止装置动作，在该方法中，在检查时，解除对所述速度检测装置的固定，使该速度检测装置下降，以便模拟地产生超过规定速度的状态，对该下降时的速度进行检测，由此对所述速度检测装置进行检查。



1. 一种电梯轿厢的速度检测装置的检查方法，其是具有速度检测装置、控制装置、紧急停止装置以及电源装置的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法，其中，所述速度检测装置与设置在升降通道壁面或者电梯轿厢两侧的导轨靠近设置，通常固定设置在电梯轿厢上，检测该电梯轿厢的移动速度并将其作为电梯轿厢速度，所述控制装置在通过该速度检测装置检测到的电梯轿厢的速度超过了规定速度时发出紧急信号，所述紧急停止装置通过制动构件夹住所述导轨来产生制动力，对电梯轿厢进行制动，所述电源装置向所述紧急制动装置供电，根据所述紧急信号的输入，使所述紧急停止装置动作，所述电梯轿厢的速度检测装置的检查方法的特征在于，

在检查时，解除对所述速度检测装置的固定，使该速度检测装置下降，模拟地产生超过规定速度的状态，对该下降时的速度进行检测，由此对所述速度检测装置进行检查。

2. 根据权利要求 1 所述的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法，其特征在于，

在电梯轿厢设置在上下方向上引导所述速度检测装置的传感器主体，平时将所述速度检测装置固定在所述传感器主体上，而在检查时，将所述速度检测装置从所述传感器主体上拆下，使其从传感器主体上部下降，并检测该下降时的速度，由此对所述速度检测装置进行检查。

3. 根据权利要求 1 所述的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法，其特征在于，

所述传感器主体上具有冲击吸收单元，该冲击吸收单元缓和所述速度检测装置下降时的冲击。

4. 根据权利要求 1 所述的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法，其特征在于，

所述传感器主体上具有加速单元，该加速单元对所述速度检测装置下降时的速度进行加速。

5. 根据权利要求 1 所述的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法，其特征在于，

所述传感器主体上具有复位单元，在使所述速度检测装置下降并进行了检查后，该复位单元使所述速度检测装置复位到原来的位置。

6. 根据权利要求 1 所述的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法，其特征在于，

通过能够从电梯轿厢内侧开闭的检查用门来进行所述检查。

7. 根据权利要求 1 所述的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法，其特征在于，

电梯轿厢内的电梯轿厢内操作盘具有信号线，该信号线确认当电梯轿厢的速度超过规定速度时从所述控制装置发出的所述紧急信号。

电梯轿厢的速度检测装置的检查方法

技术领域

本发明涉及对具有速度检测装置的电梯轿厢中的速度检测装置进行检查的方法。

背景技术

作为已知技术，公开了如下方案，即，在电梯轿厢上设置调速器，通过在该调速器使用转盘和传送带装置等模拟速度产生装置，或者通过提高所述调速器的检测灵敏度，以电梯轿厢的额定速度来模拟超过规定速度的超速状态，以此来检查所述调速器以规定的速度动作的情况（例如参照专利文献1）。

专利文献1：国际公开号 WO99 / 43588。

为了进行上述提出的电梯用调速器的检查需要使用作为重量物的模拟速度产生装置，由于需要对模拟速度产生装置进行设置和操作等，所以在检查时需要花费大量的时间和劳力。另外，在改变调速器的灵敏度时，由于其结构与实际行驶时的结构不同，所以检查时的检测速度与实际行驶时的检测速度之间可能产生差异。

发明内容

本发明的目的在于提供一种不需要使用模拟速度产生装置等特别的装置就能够检查速度检测装置的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法。

为了实现上述目的，本发明的第一方面提供一种电梯轿厢的速度检测装置的检查方法，其是具有速度检测装置、控制装置、紧急停止装置以及电源装置的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法，其中，所述速度检测装置与设置在升降通道壁面或者电梯轿厢两侧的导轨靠近设置，通常固定设置在电梯轿厢上，检测该电梯轿厢的移动速度并将其作为电梯轿厢速度，所述控制装置在通过该速度检测装置检测到的电梯轿厢的速度超过了规

定速度时发出紧急信号，所述紧急停止装置通过制动构件夹住所述导轨来产生制动力，对电梯轿厢进行制动，所述电源装置向所述紧急制动装置供电，根据所述紧急信号的输入，使所述紧急停止装置动作，所述电梯轿厢的速度检测装置的检查方法的特征在于，在检查时，解除对所述速度检测装置的固定，使该速度检测装置下降，模拟地产生超过规定速度的状态，对该下降时的速度进行检测，由此对所述速度检测装置进行检查。

根据该结构，只需要使速度检测装置下降，便能够模拟地产生超过规定速度的超速状态，并且能够在不设置特殊装置等情况下方便地对速度检测装置进行检查。

本发明的第二方面的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法的特征在于，在电梯轿厢设置在上下方向上引导所述速度检测装置的传感器主体，平时将所述速度检测装置固定在所述传感器主体上，而在检查时，将所述速度检测装置从所述传感器主体上拆下，使其从传感器主体上部下降，并检测该下降时的速度，由此对所述速度检测装置进行检查。

根据该结构，除了上述第一方面中的下降动作之外，还可在传感器主体内移动，所以能够进行稳定的检查。

本发明的第三方面的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法的特征在于，所述传感器主体上具有冲击吸收单元，该冲击吸收单元缓和所述速度检测装置下降时的冲击。

根据该结构，能够缓和所述速度检测装置下降时产生的冲击。

本发明的第四方面的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法的特征在于，所述传感器主体上具有加速单元，该加速单元对所述速度检测装置下降时的速度进行加速。

根据该结构，通过对所述速度检测装置下降时的速度进行加速，能够进一步缩短检查时的移动距离，并且能够实现装置的小型化。

本发明的第五方面的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法的特征在于，所述传感器主体上具有复位单元，在使所述速度检测装置下降并进行了检查后，该复位单元使所述速度检测装置复位到原来的位置。

根据该结构，在使所述速度检测装置下降并且进行了检查后，能够方便地复位为原状。

本发明的第六方面的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法的特征在于，通过能够从电梯轿厢内侧开闭的检查用门来进行所述检查。

根据该结构，能够从电梯轿厢内部进行检查。

本发明的第七方面的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法的特征在于，电梯轿厢内的电梯轿厢内操作盘具有信号线，该信号线确认当电梯轿厢的速度超过规定速度时从所述控制装置发出的所述紧急信号。

根据该结构，能够使配线变得简单。

发明效果

根据本发明，只需要使速度检测装置下降，便能够模拟地产生超过规定速度的超速状态，并且能够在不设置特殊装置等的情况下方便地进行速度检测装置的检查。

附图说明

图1是表示将本发明的一实施方式的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法具体化的结构的电梯的示意图。

图2是表示电梯轿厢速度检测装置的检查结果的确画面示意图。

图3是本发明的一实施方式的电梯轿厢速度检测装置的检查装置的示意图。

图4是表示其他实施方式的电梯轿厢速度检测装置的检查装置的动作的示意图。

图5是表示其他实施方式的电梯轿厢速度检测装置的检查装置的主视图。

图6是图5的侧视图。

图7是使用了其他实施方式的电梯轿厢速度检测装置的检查装置的电梯的示意图。

符号说明

1 升降通道

2A、2B 导轨

3 电梯轿厢

4 主吊索

-
- 5 平衡重
 - 6 卷扬机
 - 7 紧急停止装置
 - 8 电源装置
 - 9 速度检测装置
 - 10 控制装置
 - 11 检查装置
 - 12 速度计
 - 13 速度计的缆线
 - 14 固定器件
 - 15 紧急停止用信号线
 - 16 紧急停止动作用信号线
 - 17 动作指令模拟输入线
 - 18 检查用终端
 - 29 传感器主体
 - 29A 上部框架
 - 29B 下部框架
 - 29C 支柱
 - 29D 纵轴
 - 30 减速用弹簧
 - 31A、31B 滑轮
 - 32 张紧绳
 - 33 编码器
 - 34 致动器
 - 35 加速用弹簧
 - 36 电动机
 - 37 进给丝杠
 - 38 复位板
 - 39 上部开关
 - 40 下部开关

- 41 上板
- 42A、42B 轴
- 43 带
- 44A、44B 复位构件
- 45 检查用门
- 46 电梯轿厢内操作盘
- 47 维修门

具体实施方式

以下参照附图对本发明的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法的实施方式进行说明。

图1是表示将本发明的一实施方式的电梯轿厢的速度检测装置的检查方法具体化的结构的电梯的示意图，图2是表示电梯轿厢速度检测装置的检查结果的确画面示意图，图3是本发明的一实施方式的电梯轿厢速度检测装置的检查装置的示意图，图4是表示其他实施方式的电梯轿厢速度检测装置的检查装置的动作的示意图，图5是表示其他实施方式的电梯轿厢速度检测装置的检查装置的主视图，图6是图5的侧视图，图7是使用了其他实施方式的电梯轿厢速度检测装置的检查装置的电梯的示意图。

在图1中，电梯具有在升降通道1内壁面设置的一对导轨2A、2B以及沿着该导轨2A、2B升降的用来搭载乘客的电梯轿厢3。该电梯轿厢3具有平衡重5，该平衡重5通过主吊索4与电梯轿厢3连接，卷扬机6的驱动绳轮上卷绕有主吊索4，所述电梯轿厢3通过该卷扬机6在升降通道1内升降。在该电梯轿厢3的下部具有与导轨2A、2B对置的紧急停止装置7。另外，电梯轿厢3还具有向所述紧急停止装置7供电的电源装置8、检测电梯轿厢3速度的速度检测装置9以及控制装置10。

当由速度检测装置9检测到的电梯轿厢3的速度超过了预先设定的规定速度时，所述控制装置10输出使所述卷扬机6紧急停止的紧急停止指令。在向该卷扬机6发出了紧急停止指令后，如果电梯轿厢3的速度仍然没有降低，并且超过了另行设定的规定速度时，所述控制装置10向电源装置8输出使所述紧急停止装置7动作的紧急停止动作指令。此外，所述

速度检测装置 9 还可以兼作位置检测装置使用,检测电梯轿厢 3 在升降通道 1 内的哪个位置上。

所述速度检测装置 9 和所述控制装置 10 可以各设置一个,以构成单一的系统,也可以分别设置多个,以构成多重系统提高可靠性。

所述电梯轿厢 3 的侧面具有用于检查速度检测装置 9 的检查装置 11 (其详细结构后述)。此外,速度检测装置 9 被设置成能够在检查装置 11 内上下移动。在该检查装置 11 具有速度计 12,在速度检测装置 9 进行上下移动时,能够通过速度计的缆线 13 来测量速度检测装置 9 的状态,该状态包括速度检测装置 9 在检查装置 11 内的移动方向和移动速度的大小等。另外,在该检查装置 11 中还具有固定器件 14,通过该固定器件 14 将速度检测装置 9 固定在检查装置 11 的上部或下部或者中央部。

通常,利用固定器件 14 对所述速度检测装置 9 进行固定,从而能够对电梯轿厢 3 的移动速度进行检测。此外,在具有多个速度检测装置 9 时,该多个速度检测装置 9 可以收容在多个检查装置 11 内,另外也可以将其全部收容在一个检查装置 11 内。

在所述控制装置 10 中具有用于确认紧急停止指令的紧急停止用信号线 15 以及用于确认紧急停止动作指令的紧急停止动作用信号线 16。此外,还能够从所述紧急停止用信号线 15 以及所述紧急停止动作用信号线 16 确认输出各个指令的规定速度。

使用所述检查装置 11,通过在模拟超过规定速度的超速状态时,确认是否正确地向所述速度检测装置 9 输出了各种指令,能够检查速度检测装置 9 以及控制装置 10 的动作是否正确。另外,在所述电源装置 8 中设置有动作指令模拟输入线 17。当通过动作指令模拟输入线 17 模拟地向电源装置 8 输入紧急停止动作指令时,所述电源装置 8 使所述紧急停止装置 7 动作。由此,能够检查所述电源装置 8 和所述紧急停止装置 7 的动作是否正确。此外,也可以设置成从动作指令模拟输入线 17 输入使所述紧急停止装置 7 复位到原来状态的复位指令。

检查可以在任意的楼层高度进行,检查的步骤如下所述。

将所述动作指令模拟输入线 17 安装在所述检查用终端 18 上,从该检查用终端 18 向所述电源装置 8 模拟地输入紧急停止动作指令,以检查该

电源装置 8 和所述紧急停止装置 7 的动作是否正确。如果能够从动作指令模拟输入线 17 输入复位指令，则在输入复位指令使所述紧急停止装置 7 复位为原来的状态后，将所述动作指令模拟输入线 17 从所述检查用终端 18 拆下来。此外，也可以设置成将所述动作指令模拟输入线 17 拆下来后，使所述紧急停止装置 7 自动复位。

此后，将所述速度计的缆线 13、紧急停止用信号线 15 以及紧急停止动作信号线 16 安装在所述检查用终端 18 上。由此，通过使用该检查用终端 18，能够确认所述速度检测装置 9 在所述检查装置 10 内移动时的状态、紧急停止指令以及紧急停止动作指令的输出和规定速度。

即，操作所述固定器件 14 使所述速度检测装置 9 松开，使该速度检测装置 9 在检查装置 11 内下降，以便在电梯轿厢 3 停止的状态下对所述速度检测装置 9 模拟超过规定速度的超速状态。由此，在所述检查用终端 18 显示如图 2 所示的检查结果的确认画面。

通过该确认画面，首先确认表示由速度计 12 测量到的表示速度检测装置 9 的速度的速度线 19 是否被加速而超过了表示电梯的规定速度中最高速度的最高规定速度线 20。由此，能够确认速度检测装置 9 在检查装置 11 内是否进行了预定的移动。

此后，确认从控制装置 10 输出的使卷扬机 6 紧急停止的紧急停止信号 21 以及从控制装置 10 向电源装置 8 输出的使紧急停止装置 7 动作的紧急停止动作信号 22 是否均为低 (Low)。此外，将紧急停止指令看作是在紧急停止信号 21 成为低时输出的指令，并且将紧急停止动作指令看作是在紧急停止动作信号 22 成为低时输出的指令。

之后，记录停止速度计 23 的数值以及规定停止速度计 24 的数值，其中，停止速度计 23 的数值表示卷扬机 6 的紧急停止信号 21 成为低时的速度检测装置 9 的速度，规定停止速度计 24 的数值表示使卷扬机 6 在进行检查的楼层的高度紧急停止的规定速度。并且还记录动作速度计 25 的数值以及规定动作速度计 26 的数值，其中，动作速度计 25 的数值表示紧急停止装置 7 的紧急停止动作信号 22 成为低时的速度检测装置 9 的速度，规定动作速度计 26 的数值表示使紧急停止装置 7 在进行检查的楼层的高度动作的规定速度。接着，确认并且记录是否显示有表示停止速度计 23

的数值相对于规定停止速度计 24 的数值是否位于容许范围内的停止确认图标 27。并且还确认并且记录是否显示有表示动作速度计 25 中的数值 25 相对于规定动作速度计 26 中的数值是否位于容许范围内的动作确认用图标 28。

通过上述方法，能够检查速度检测装置 9 是否正确地检测到了电梯轿厢 3 的状态，以及能够检查出在由速度检测装置 9 检测到的电梯轿厢 3 的状态超过了预先设定的规定速度时，控制装置 10 是否正确地进行了动作。检查结束后，使速度检测装置 9 返回到原来的位置，操作固定器件 14 对速度检测装置 9 进行固定。此后，将速度计的缆线 13、紧急停止用信号线 15 以及紧急停止动作用信号线 16 从检查用终端 18 上拆下来。此时，也可以设置成向控制装置 10 发送检查结束的信号，使紧急停止信号 21 和紧急停止动作信号 22 成为高 (High)，从而使卷扬机 6 和紧急停止装置 7 返回到原来的状态。

检查电源装置 8 和紧急停止装置 7 的动作是否正常时的检查以及检查速度检测装置 9 和控制装置 10 的动作是否正常时的检查可以连续进行，也可以同时进行，此外，各种检查可以在任意的楼层高度进行多次。

在此，图 3 示出了检查装置 11 的示意图。检查装置 11 具有传感器主体 29，传感器主体 29 由上部框架 29A、下部框架 29B、支承上部框架 29A 和下部框架 29B 的支柱 29C 以及纵轴 29D 构成。

传感器主体 29 的内侧具有速度检测装置 9，该速度检测装置 9 能够沿着纵轴 29D 在上下方向上移动。此外，对所述速度检测装置 9，可以使用磁性和声波或激光等进行检测的非接触式传感器、将带有编码器的辊按压在导轨 2A、2B 或升降通道 1 的壁面等上来进行检测的接触式传感器等。

传感器主体 29 内具有用于固定所述速度检测装置 9 的固定器件 14。对该固定器件 14，可以列举出使 T 状钩部旋转而进行固定的固定器件、使用弹簧和进行开闭的臂部进行固定的固定器件、安装销和螺钉等固定器件和应用磁铁吸引力的固定器件等。

在所述下部框架 29B 与所述速度检测装置 9 之间安装有为了防止与该速度检测装置 9 发生碰撞而使所述速度检测装置 9 减速的减速用弹簧 30。减速用弹簧 30 被固定在下部框架 29B 和速度检测装置 9 的下部内的任一

方或双方。此外，也可以使用减振器和冲击吸收材料等来代替减速用弹簧 30。

传感器主体 29 具有速度计 12。该速度计 12 包括：安装成分别在上部框架 29A 以及下部框架 29B 的侧面的上下相对向的滑轮 31A、31B；在滑轮 31A、31B 之间被拉伸的张紧绳 32；以及安装在滑轮 31A、31B 中的至少一个滑轮上的测量旋转方向和旋转速度的编码器 33。此外，张紧绳 32 的一个部位被固定在速度检测装置 9。

由此，当速度检测装置 9 在传感器主体 29 内下降时，滑轮 31A、31B 在张紧绳 32 的作用下旋转，其旋转方向和旋转速度等由编码器测量。此外，也能够采用滑动式的可变电阻和线性编码器等来代替滑轮 31A、31B、张紧绳 32 和编码器 33。

以下对上述结构的检查装置 11 的动作进行说明。

通过操作所述固定器件 14 将所述速度检测装置 9 松开后，该速度检测装置 9 依靠重力在所述传感器主体 29 内一边加速一边下降。由此，能够对所述速度检测装置 9 模拟出超过规定速度的超速状态。此时，由于张紧绳 32 与所述速度检测装置 9 的移动一起动作，所以滑轮 31A、31B 也进行旋转，由此能够通过编码器 33 测量出速度检测装置 9 的移动方向以及移动速度等速度检测装置 9 的状态。

此外，当所述速度检测装置 9 被固定在传感器主体 29 内的下部和中央部时，在松开速度检测装置 9 后，可以通过用手提起等移动到上部框架 29A 侧后使其下降。采用这一方法时，如果传感器主体 29 的大小较大，有难以用手将速度检测装置 9 提起的情况。此时，为了提起速度检测装置 9，采用使滑轮 31A 或者 31B 旋转、或者预先在速度检测装置 9 上安装拉索将其拉动等进行提起。

在确认速度检测装置 9 在减速用弹簧 30 或者冲击吸收材料等的作用下进行了充分的减速后，使所述速度检测装置 9 返回到原来的位置，并操作固定器件 14 将其固定。

按照以上的步骤由检查装置 11 对速度检测装置 9 模拟了超过规定速度的超速状态后，返回到原来的状态。

图 4 表示检查装置 11 的其他实施例。以下仅对与图 3 的实施例不同

的部分进行说明。

传感器主体 29 具有用于操作固定器件 14 的致动器 34。作为致动器 34，可以列举出用于使 T 形的钩部旋转的电动机、用于使臂部开闭或者直接吸住速度检测装置的电磁铁等。另外，在上部框架 29A 和速度检测装置 9 之间具有加速用弹簧 35，该加速用弹簧 35 在速度检测装置 9 在传感器主体 29 内进行移动时进行加速。加速用弹簧 35 穿过纵轴 29D 并固定在上部框架 29A 和速度检测装置 9 的下部内任一方或双方。另外，还可以使用在上下方向上对速度检测装置 9 进行加速的直接作用装置（direct acting device）来代替加速用弹簧 35。作为该直接作用装置，可以使用线性电动机、滚珠丝杠和电动机等，由于速度检测装置 9 的减速也能够通过直接作用装置进行，因此不需要设置减速用弹簧 30。另外，在安装加速用弹簧 35 和直接作用装置时，还可以朝上对速度检测装置 9 进行加速，以此来模拟超出规定速度的超速状态。

所述上部框架 29A 与下部框架 29B 之间具有用于使速度检测装置 9 返回到原来位置的复位装置。该复位装置由固定在下部框架 29B 上的电动机 36、被安装成连接上部框架 29A 和下部框架 29B 的进给丝杠 37、安装在进给丝杠 37 上的复位板 38 构成。该复位装置被设置成在使电动机 36 旋转时，安装于进给丝杠 37 的复位板 38 在传感器主体 29 内沿上下方向进行移动。此外，在设置有复位装置时，用于使速度检测装置 9 减速的减速弹簧 30 设置在复位板 38 与速度检测装置 9 之间。另外，复位装置具有上部开关 39 和下部开关 40，上部开关 39 检测速度装置 9 是否处于最接近上部框架 29A 的状态，下部开关 40 检测复位板 38 是否处于最接近下部框架 29B 的状态。此外，在朝上对速度检测装置 9 进行加速以模拟超过规定速度的超速状态时，在复位板 38 上安装固定器件 14。

以下对上述结构中的检查装置 11 的动作进行说明。

图 4 的 (a) 表示速度检测装置 9 处于离上部框架 29A 侧最近的状态，并且被固定器件 14 以及对其进行操作的致动器 34 固定在上部框架 29A 上的情况。由此，加速用弹簧 35 处于被压缩的状态，并且上部开关 39 处于被按压的状态。另外，由于复位板 38 处于离下部框架 29B 最近的状态，所以下部开关 40 处于被按压的状态。此外，也可以设置成通过在加速用

弹簧 35 没有被压缩的位置设置固定器件 14, 使得加速用弹簧 35 仅在检查时受到压缩。

将用于检查开始的检查指令输入致动器 34 后, 致动器 34 对固定器件 14 进行操作以松开速度检测装置 9。由此, 如图 4 的 (b) 所示, 在重力以及从被压缩的加速用弹簧 35 的弹簧力的作用下, 速度检测装置 9 在传感器主体 29 内被向下加速。此外, 通过用加速用弹簧 35 的力对速度检测装置 9 进行加速, 与仅靠重力使速度检测装置 9 加速的情况相比, 能够使传感器主体 29 小型化。

从速度检测装置 9 被松开以及上部开关 39 被松开后, 且在经过了使速度检测装置 9 充分加速和减速所需的时间后, 如图 4 的 (c) 所示, 复位装置使电动机 36 旋转, 并通过进给丝杠 37 使复位板 38 朝上部框架 29A 侧移动。由此, 在下部开关 40 被松开的同时, 速度检测装置 9 受到复位板 38 和减速用弹簧 30 的按压, 压缩加速用弹簧 35 的同时, 被按压到上部框架 29A 侧。此外, 可以通过预先安装用于使进给丝杠 37 旋转的手柄或者电动钻等来代替电动机 36 和下部开关 40。此时, 在经过了任意时间后, 使手柄和电动钻等旋转, 使速度检测装置 9 朝上部框架 29A 侧移动。

在速度检测装置 9 被复位板 38 按压到最接近上部框架 29A 的位置并按压上部开关 39 后, 如图 4 的 (d) 所示, 由致动器 34 操作固定器件 14, 将速度检测装置 9 固定在上部框架 29A 上。同时, 电动机 36 使进给丝杠 37 开始反向旋转, 复位板 38 向下部框架 29B 侧移动。在复位板 38 达到最接近下部框架 29B 的位置并按压下部开关 40 后, 电动机 36 停止, 速度检测装置 9 返回到图 4 的 (a) 所示的状态。

按照上述步骤, 检测装置 11 对速度检测装置 9 模拟了电梯超过规定速度的超速状态后, 返回到原来的状态。

图 5 和图 6 表示所述检查装置 11 的其他实施例。

以下仅对与图 4 的实施例不同的部分进行说明。上板 41 设置在上部框架 29A 的外侧, 并固定在支柱 29C 上。滑轮 31A 和编码器 33 被固定在上部框架 29A 与上板 41 之间。由此, 能够避免编码器 33 与坠落物和设置在升降通道 1 内的设备等发生碰撞。

复位装置的上板 41 以及下部框架 29B 上分别安装有具有齿轮的轴

42A、42B，并且在轴 42A、42B 上张设有带 43，但没有设置图 4 所示的进给丝杠 37 和复位板 38。复位构件 44A、44B 以互相啮合的方式固定在速度检测装置 9 和带 43 上。

在轴 42A、42B 中的至少一个轴上安装有电动机 36，通过轴 42A、42B 使带 43 旋转。在该带 43 旋转后，安装在带 43 上的复位构件 44B 与固定在速度检测装置 9 上的复位构件 44A 互相啮合，使速度检测装置 9 移动到原来的位置。此外，下部开关 40 检测复位构件 44B 是否处于最靠近下部框架 29B 的状态。

由此，与图 4 的实施例相比，能在更短的时间内使速度检测装置 9 返回到原来的位置。带 43 可以是链条和钢丝绳。

检查装置 11 设置在电梯轿厢 3 的侧面，在电梯的额定速度较低时，能够降低传感器主体 29 的高度，因此检查装置 11 的高度设置成能够设置在电梯轿厢 3 的上部或者下部的高度。作为其中一例，例如在额定速度为 60m/min 时，检查装置 11 的高度可控制在 0.2m 左右。此外，通过使用加速用弹簧 35 和直接作用装置来降低传感器主体 29 的高度，使得即使在额定速度较高时，也能够将检查装置 11 设置在电梯轿厢 3 的上部或者下部。

图 7 示出了设置有检查装置 11 的电梯的其他的实施例。

以下仅对与图 1 的实施例不同的部分进行说明。

在电梯轿厢的顶部具有检查用门 45，该检查用门 45 比未图示的抢救口小，能够从电梯轿厢 3 的内侧通过钥匙进行开闭。此外，检查用门 45 设置在可方便地对安装在检查装置 11 的速度计 12 上的编码器 33 和可变电阻等用于测量速度检测装置 9 的状态的设备进行交换的位置。此外，在以手动方式操作固定器件 14 的情况下，或者安装有手柄和电动钻的情况下，为了能够从该检查用门 45 进行该等作业，将操作部集中在检查装置 11 内的速度计 12 附近。

在电梯轿厢内操作盘 46 中收容有：在控制装置 10 内设置的用于确认紧急停止指令的紧急停止用信号线 15 以及用于确认紧急停止动作指令的紧急停止动作用信号线 16；在电源装置 8 内设置的动作指令模拟输入线 17。并且，紧急停止用信号线 15、紧急停止动作用信号线 16 以及动作指

令模拟输入线 17 被设置成可从设置在电梯轿厢内操作盘 46 上的可用钥匙开闭的维修门 47 取出。此外，平时，检查用门 45 处于关闭状态，并用钥匙锁住。紧急停止用信号线 15、紧急停止动作用信号线 16 以及动作指令模拟输入线 17 被收容在电梯轿厢内操作盘 46 内，维修门 47 处于关闭状态，并用钥匙锁住。

检查步骤如下所述。首先，打开检查用门 45，在速度计 12 上安装编码器 33 和可变电阻、线性编码器等测定设备。此后，将速度计的缆线 13 从检查用门 45 中取出。另外，打开维修门 47，将紧急停止用信号线 15、紧急停止动作用信号线 16 以及动作指令模拟输入线 17 取出，并与速度计的缆线 13 一起安装在检查用终端 18 上。此外，在向致动器 34 输入开始检查的指令时，从检查用门 45 取出电缆，并将其安装在检查用终端 18 上。

通过上述方法，能够在电梯轿厢 3 中检查电源装置 8 和紧急停止装置 7 的动作是否正确，以及检查速度检测装置 9 和控制装置 10 的动作是否正确。

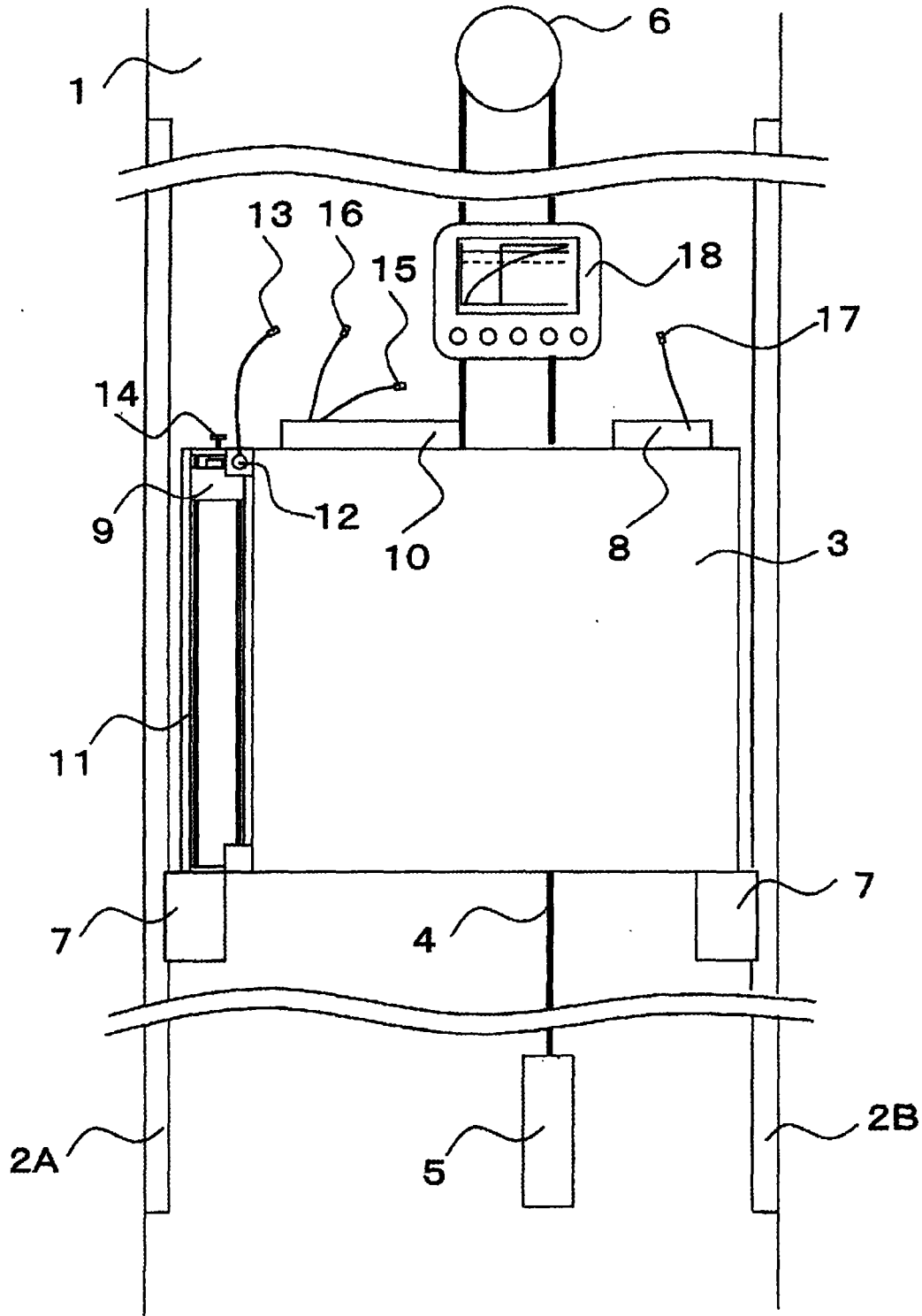


图 1

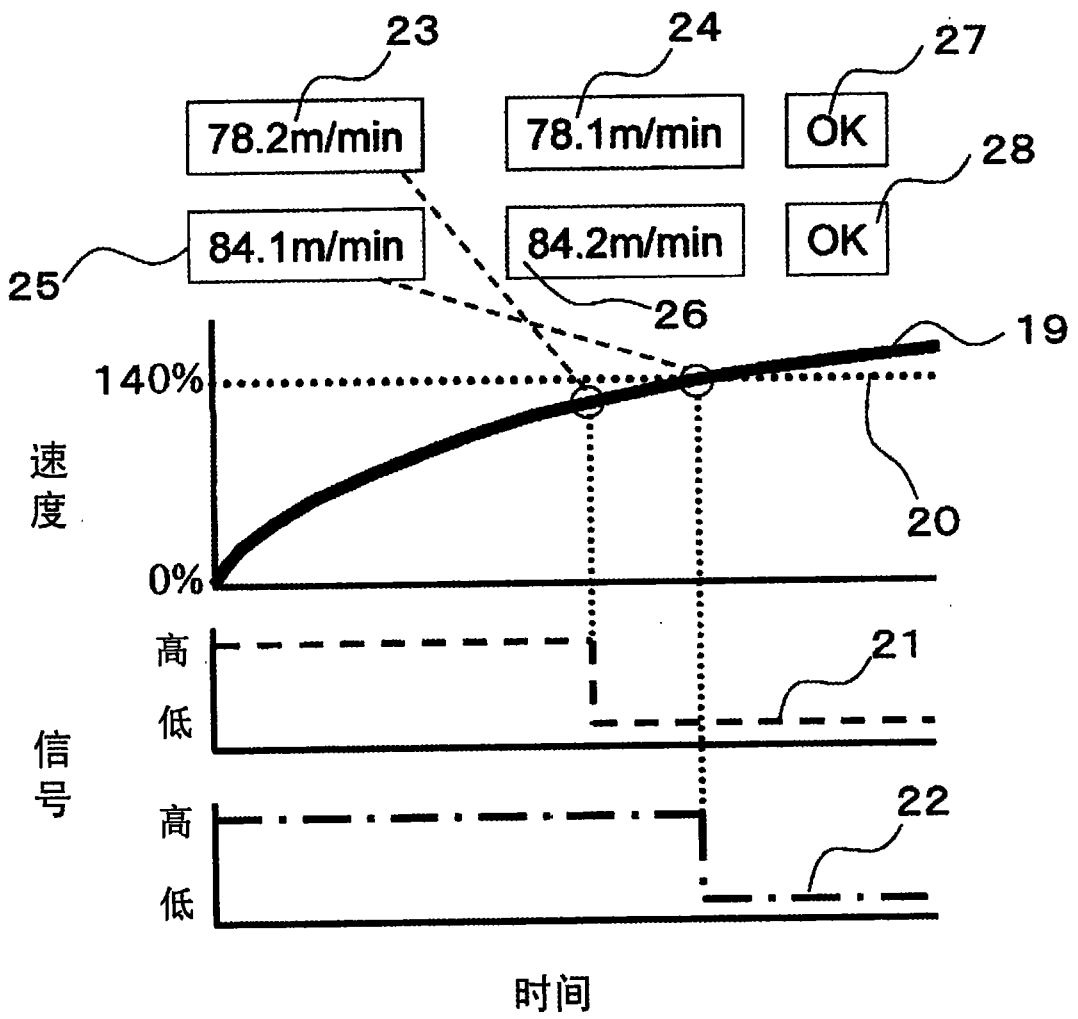


图 2

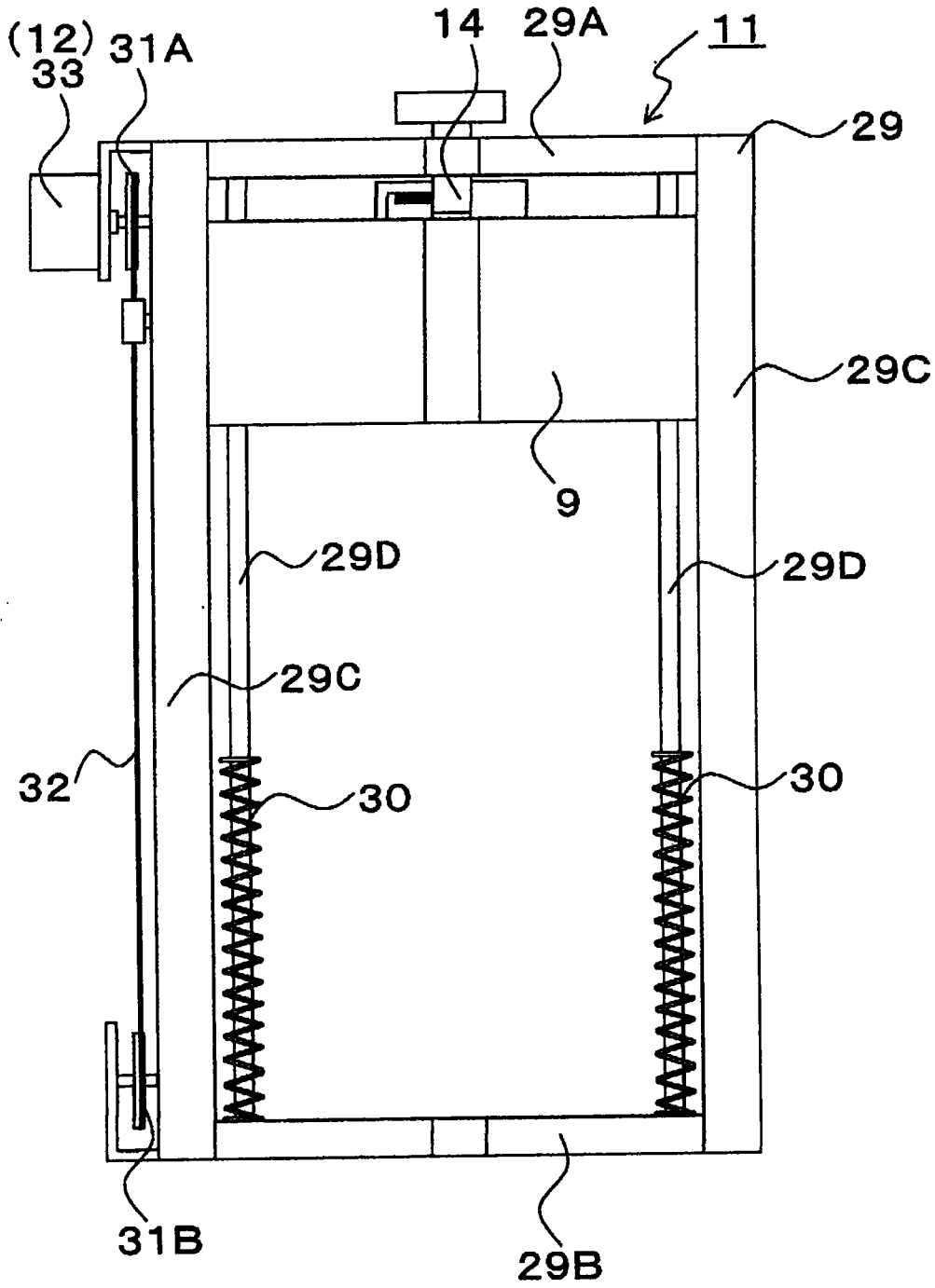


图 3

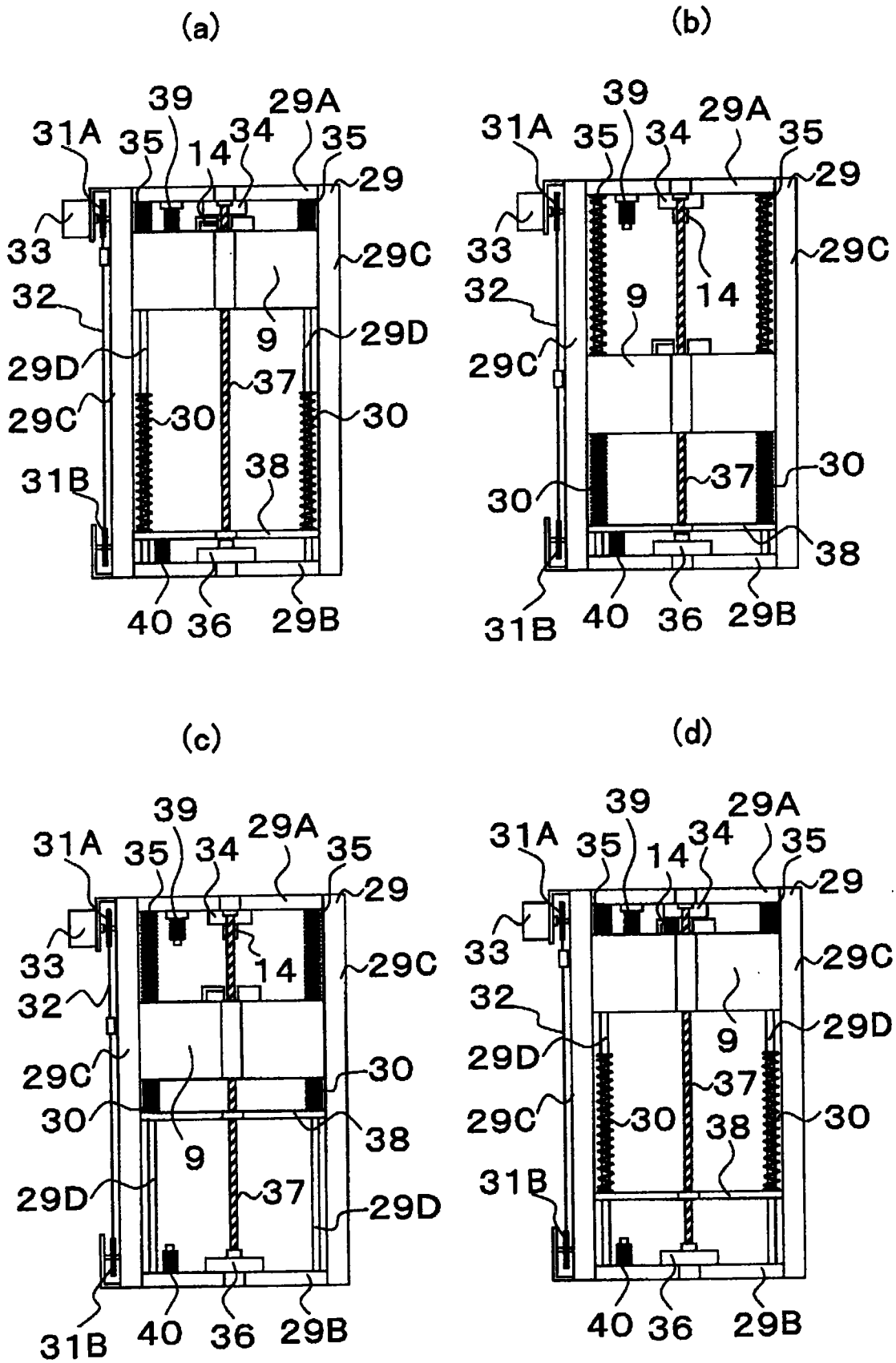


图 4

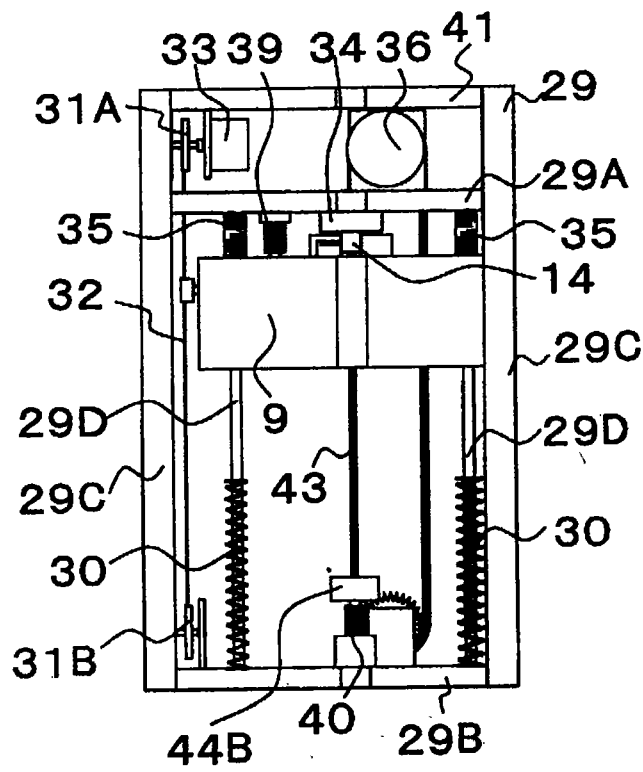


图 5

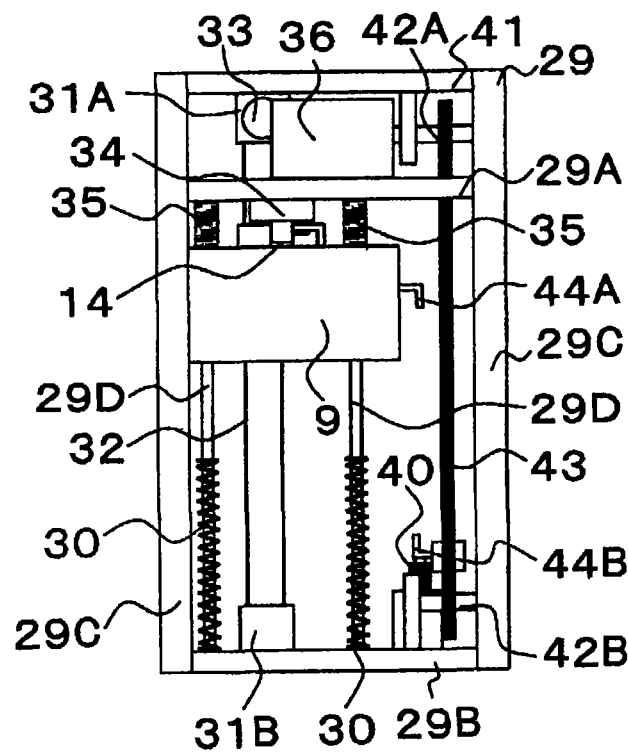


图 6

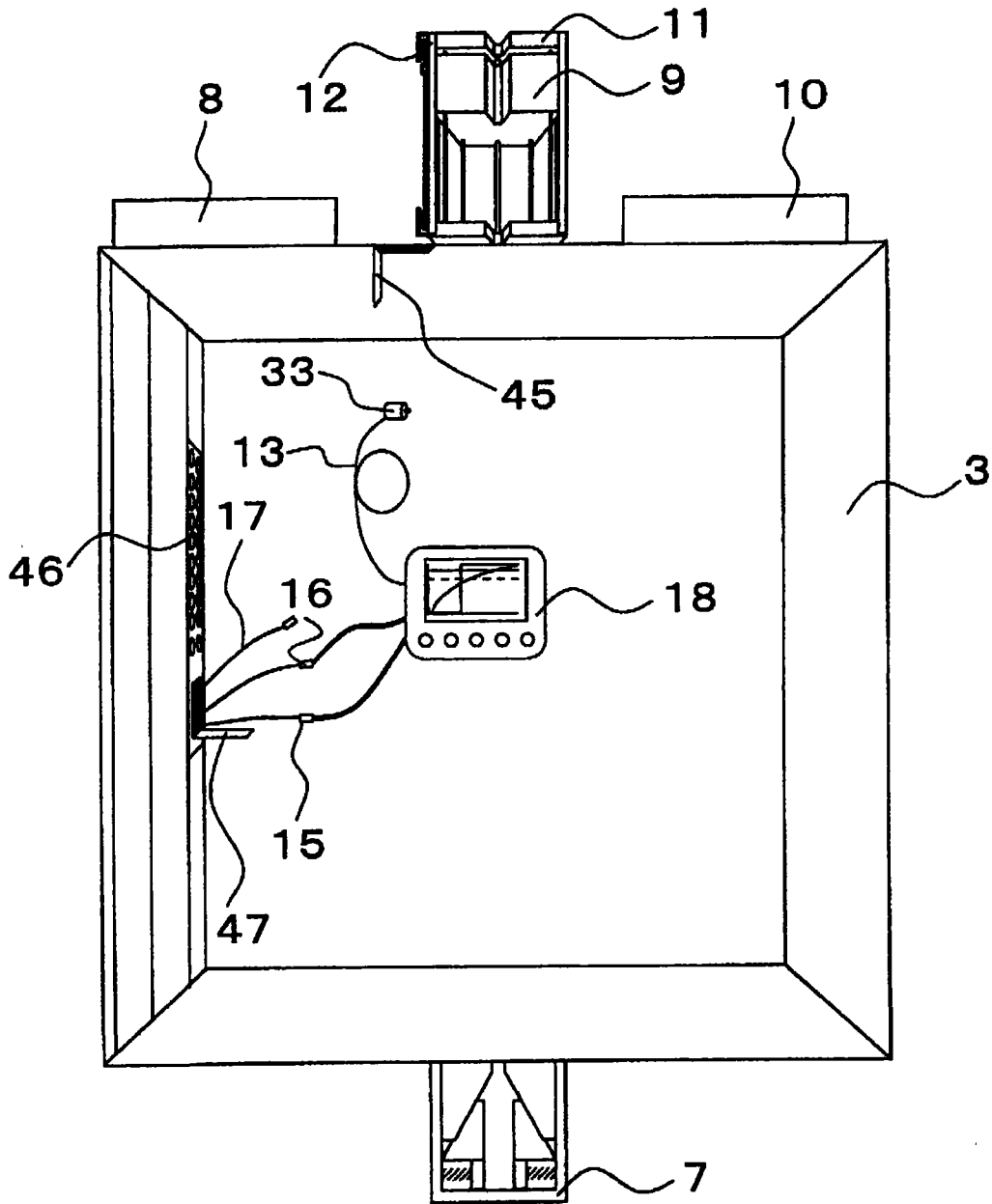


图 7