

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66B 7/00 (2006.01)

B66B 5/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02811349.7

[45] 授权公告日 2006 年 3 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1243659C

[22] 申请日 2002.3.15 [21] 申请号 02811349.7

[86] 国际申请 PCT/JP2002/002508 2002.3.15

[87] 国际公布 WO2003/078289 日 2003.9.25

[85] 进入国家阶段日期 2003.12.5

[71] 专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 石井敏昭 瀧川行洋

审查员 曹传陆

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 侯佳猷

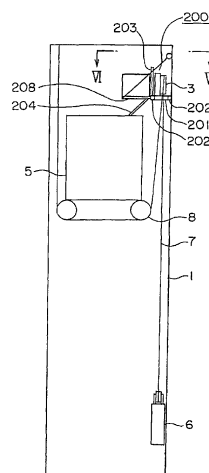
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 9 页

[54] 发明名称

电梯装置

[57] 摘要

一种电梯装置，在电梯的升降井(1)内具有机械室(200)，该机械室(200)被设置在与升降电梯厢(5)的空间及电梯厢(5)沿升降方向延长移动时的假想的空间相对且两空间不重合的空间中，机械室(200)包括：从升降井(1)壁面水平方向凸设的机械室地面(201)；维修员从电梯厢或建筑物转移到机械室地面上用的移动装置(204)；以及设置成与机械室地面(201)相连接的扩张平台(208)，扩张平台(208)被设置成在收纳成不向升降电梯厢(5)的空间及电梯厢(5)沿升降方向延长移动时的假想的空间内凸出的收纳位置及使机械室地面(201)伸展为从机械室地面(201)延长状的凸出位置之间进行进退动作，将从机械室地面(201)及扩张平台(208)至升降井(1)天花板之间的高度作为维修员可作业的高度。



1. 一种电梯装置，在电梯的升降井内具有机械室，该机械室被设置在与升降电梯厢的空间及电梯厢沿升降方向延长移动时的假想的空间相对且所述两空间不重合的空间中，其特征在于，

所述机械室包括：

从所述升降井壁面水平方向凸设的机械室地面；

维修员从所述电梯厢或建筑物转移到所述机械室地面上用的移动装置；
以及

设置成与所述机械室地面相连接的扩张平台，

所述扩张平台设置成在收纳成不向升降电梯厢升降的空间及电梯厢沿升降方向延长移动时的假想的空间内凸出的收纳位置与使机械室地面伸展为从机械室地面延长状的凸出位置之间进行进退动作，

将从所述机械室地面及所述扩张平台至所述升降井天花板之间的高度作为维修员可作业的高度。

2. 如权利要求 1 所述的电梯装置，其特征在于，在所述机械室地面的外周缘上立设有落下防止用的机械室壁。

3. 如权利要求 1 所述的电梯装置，其特征在于，所述机械室地面设置在张挂于所述升降井内的内壁间的梁上。

4. 如权利要求 1 所述的电梯装置，其特征在于，所述扩张平台在所述收纳位置成为所述机械室壁的一部分，下端部摆动自如地与所述机械室地面连接并倒向所述电梯厢的升降空间侧而成为所述凸出位置。

5. 如权利要求 1 至 4 任一项所述的电梯装置，其特征在于，在所述扩张平台的外周缘设置有落下防止用的扩张平台落下防止壁。

6. 如权利要求 1 所述的电梯装置，其特征在于，凸出于所述凸出位置的所述扩张平台由张挂于所述扩张平台与所述升降井之间的钢丝绳支持。

7. 如权利要求 5 所述的电梯装置，其特征在于，所述扩张平台呈矩状，1 条边摆动自如地与所述机械室地面连接，在另外 3 条边上分别设置有所述扩张平台落下防止壁，邻接的所述扩张平台落下防止壁和所述机械室壁相互连结。

8. 如权利要求 1 所述的电梯装置，其特征在于，所述移动装置是通过所述电梯厢的天花板移动到所述机械室地面的梯子。

电梯装置

技术领域

本发明涉及设置于升降井内的电梯装置的机械室，特别是涉及可减小设置空间、结果是可减小升降井的电梯装置。

背景技术

图9为表示传统的电梯装置的升降井的剖面图。电梯厢5在垂直方向延伸的升降井1内沿着上下方向升降。升降井1中设置有机械室2。在机械室2内设置有升降电梯厢5用的卷扬机3和控制该卷扬机3的控制盘4。卷扬机3上卷装有未图示的绳索，该绳索的一侧与电梯厢5接合，用于电梯厢5的升降，另一侧与平衡块6连接。

以往，以降低包含机械室2的升降井1的高度并降低机械室2的建筑费用为其目的，有一种将机械室2以图9虚线所示的机械室2a的形式配置在升降井1内侧的提案。在机械室2a内同样地设置有卷扬机3a和控制盘4a。

但是，在电梯装置中，经常会出现维修员登上电梯厢5的天花板上进行各种维修作业的情况。为此，要求电梯厢5的天花板与升降井1的天花板之间具有所定高度的空间。即，从停止在最上层的电梯厢5的天花板至升降井1的天花板之间（或从电梯厢5至上部的障碍物之间）必须具有所定的尺寸（以下称为架空尺寸）。

图中，机械室2处于升降井1上时的架空尺寸为H1，机械室2a在升降井1内构成虚线所示状态时的架空尺寸为H2。由于H1和H2在实际上需要大致相同的长度，因此，即使将机械室2a单独设置在升降井1内，也不能减小包含机械室的升降井1的全高H3。

又，在升降井1内，通常是将机械室设置在电梯厢5与升降井1壁面的狭小的空间中，但机械室必须留有用于维修卷扬机3和控制盘4用的所定的地面积及其维修空间，若想要确保这些空间，则存在着机械室体积大、妨碍建筑物内的空间有效利用的问题。

又,还有一种如日本专利特许 2593288 号公报所记载的在升降井 1 内直接配置卷扬机和控制盘的提案,但因没有机械室,故存在着维修作业时的作业性非常差的问题。

本发明就是为了解决上述课题,其目的在于,提供在不增高升降井的全高的情况下可在升降井内设置机械室、并可确保机械室具有充分的作业空间的电梯装置。

发明内容

本发明的电梯装置,在电梯的升降井内具有机械室,该机械室被设置在相对于升降电梯厢的空间以及电梯厢沿升降方向延长移动时的假想的空间、两空间不重合的空间中,机械室包括:从升降井壁面水平方向凸设的机械室地面;维修员从电梯厢或建筑物转移到机械室地面上用的移动装置;以及设置成与机械室地面相连接的扩张平台,扩张平台设置成在收纳成不向升降电梯厢升降的空间与电梯厢沿升降方向延长移动时的假想的空间内凸出的收纳位置和使机械室地面伸展为从机械室地面延长状的凸出位置之间进行进退动作,将从机械室地面及扩张平台至升降井天花板之间的高度作为维修员可作业的高度。

又,在机械室地面的外周缘上立设有落下防止用的机械室壁。

又,机械室地面被设置在张挂于升降井内的内壁间的梁上。

又,扩张平台在收纳位置上成为机械室壁的一部分,下端部摆动自如地与机械室地面连接并倒向电梯厢的升降空间侧而成为凸出位置。

又,在扩张平台的外周缘设置有落下防止用的扩张平台落下防止壁。

又,凸出于凸出位置的扩张平台由张挂于扩张平台与升降井之间的钢丝绳支持。

又,扩张平台呈矩状,1条边摆动自如地与机械室地面连接,在另外3条边上分别设置有扩张平台落下防止壁,邻接的扩张平台落下防止壁和机械室壁相互连结。

并且,移动装置是通过电梯厢的天花板移动到机械室地面的梯子。

附图的简单说明

图1为本发明实施例1的电梯装置的剖面图。

图 2 为沿着图 1 的 II—II 线的向视剖面图。

图 3 为将扩张平台和扩张平台落下防止壁展开状态的电梯装置的纵剖面图。

图 4 为将扩张平台和扩张平台落下防止壁展开状态的电梯装置的横剖面图。

图 5 为表示继续将机械室展开状态的沿着图 4 的 V—V 线的向视剖面图。

图 6 为表示继续将机械室展开状态的沿着图 3 的 VI—VI 线的向视剖面图。

图 7 为本发明实施例 2 的电梯装置的另一例的纵剖面图。

图 8 为图 7 的电梯装置的横剖面图。

图 9 为表示传统的电梯装置的升降井的剖面图。

具体实施方式

图 1 为本发明的电梯装置的剖面图。图 2 为沿着图 1 的 II—II 线的向视剖面图。电梯厢 5 在垂直方向延伸的升降井 1 内沿上下方向升降。升降井 1 中设置有机械室 200。该机械室 200 被设置在与升降电梯厢 5 的空间以及电梯厢 5 沿升降方向延长移动时的假想的空间相对且两空间不重合的空间中。即，在设想电梯厢 5 继续沿升降方向移动时虽然是如图 1 中的虚线所示移动，但本实施例的机械室 200 被设置在由该虚线所示的面与升降井壁面之间的空间中。

图 1 表示电梯厢 5 停止在最上层的乘口 9 的场合。本实施例的电梯厢 5 在实际上可继续如虚线所示向上方移动。然而，本发明的特征在于，正如机械室 200 被设置在与升降电梯厢 5 的空间以及电梯厢 5 沿升降方向延长移动时的假想的空间相对且两空间不重合的空间中那样的记载，也包含电梯厢 5 不移动至机械室 200 的横向的电梯装置。

机械室 200 的机械室地面 201 设置在张挂于升降井 1 内的对向的 2 个壁间的梁 202 上。机械室地面 201 设置在上述的梁 202 上，可实现卷扬机 3 和控制盘 4 必须承受电梯厢 5 和平衡块 6 负载的强固的结构。

在机械室地面 201 的电梯厢 5 的外周缘立设有落下防止用的机械室壁 203。机械室壁 203 例如也可使用由管子制作的那种结构简单的栅来替代。由机械室地面 201 和机械室壁 203 围住的空间形成本实施例的机械室 200。

在机械室 200 内设置有升降电梯厢 5 用的卷扬机 3 和控制该卷扬机 3 的控制盘 4。卷扬机 3 上卷挂着绳索 7，绳索 7 的一侧与电梯厢 5 的电梯厢下返回

轮 7 接合的后升降井 1 的天花板连接, 绳索 7 的另一侧与平衡块 6 连接。在机械室地面 201 上穿设有绳索 7 贯通的 2 个绳索孔 205。在机械室地面 201 与电梯厢 5 的天花板之间挂设有作为移动装置的梯子 204, 供维修员在转移至机械室地面 201 时使用。梯子 204 采用装取自如结构, 需要时可以挂上。

通过采用这种结构的电梯装置, 可使电梯厢 5 上方的升降井 1 的天花板以下的空间 S 成为无障碍物的空间。因此, 架空尺寸可得到与图 9 的机械室 2 设置在升降井 1 之外的场合相同的尺寸 H1。包含机械室的升降井的整个高度基本上只需要供电梯升降用的高度即可, 故比以往的高度低。

图 3 为将扩张平台和扩张平台落下防止壁展开状态的电梯装置的纵剖面图。图 4 为将扩张平台和扩张平台落下防止壁展开状态的电梯装置的横剖面图。机械室 200 具有设置成从机械室地面 201 大致水平方向可凸出的扩张平台 208。扩张平台 208 设置成可在收纳成不向升降电梯厢 5 的空间及电梯厢沿升降方向延长移动时的假想的空间内凸出的收纳位置与使机械室地面 201 伸展成从机械室地面 201 延长的凸出位置之间进行进退动作, 从机械室地面 201 及扩张平台 208 至升降井 1 的天花板之间的高度作为维修员可作业的充分高度。

下面按照维修员的作业顺序说明可扩展的机械室 200 的构造。图 5 为表示继续将机械室展开状态的沿着图 4 的 V-V 线的向视剖面图。图 6 为表示继续将机械室展开状态的沿着图 3 的 VI-VI 线的向视剖面图。图 5 (a) 和图 6 (b) 表示扩张平台 208 处于收纳位置的状态。扩张平台 208 在收纳位置上成为壁 203 的一部分, 下端部通过铰链 209 摆动自如地与机械室地面 201 连接并大致水平方向状地倒向电梯厢 5 的升降空间侧而成为凸出位置。图 5 (d) 和图 6 (d) 表示扩张平台 208 处于凸出位置的状态。

首先, 维修员从电梯厢 5 的天花板使用梯子 204 登上机械室 200。用钢丝绳 207 将钩子 206 与扩张平台 208 连接 (图 5 的 (a))。其次, 将扩张平台 208 翻倒在电梯厢 5 的升降空间侧的凸出位置。凸出在凸出位置上的扩张平台 208 由张挂在与升降井 1 之间的钢丝绳 207 支持而形成水平状态 (图 5 的 (b))。

接着, 维修员将设置于电梯厢 5 的升降空间侧的第 1 扩张平台落下防止壁 210 立起。第 1 扩张平台落下防止壁 210 的下端部通过铰链 212 摆动自如地与扩张平台 208 的外周缘连接, 收纳时可被折叠, 维修作业时可将其立起 (图 5 的 (c), 图 6 的 (c))。

维修员再将分别设置于扩张平台 208 的两侧缘部的 2 个第 2 扩张平台落下

防止壁 211 立起。第 2 扩张平台落下防止壁 211 与第 1 扩张平台落下防止壁 210 一样通过铰链摆动自如地与扩张平台 208 的侧缘连接，收纳时可被折叠，维修作业时可将其立起（图 5 的（d）、图 6 的（d））。

最后，维修员使用连结配件 213 分别将第 1 扩张平台落下防止壁 210、第 2 扩张平台落下防止壁 211 及壁 203 连结使其稳定。连结配件 213 是 π 字状的配件，通过插入设于 2 个平行部相邻的壁的上部角部的未图示的插入孔中进行连结。本实施例中，第 1 扩张平台落下防止壁 210 和第 2 扩张平台落下防止壁 211 是板状的强固件，但例如也可使用由管子制作的那种结构简单的栏栅来替代。

这种结构的电梯装置在电梯的升降井 1 内具有设置在沿电梯厢 5 的升降方向上不与电梯厢 5 重合的空间中的机械室 200，机械室 200 包括：从升降井 1 壁面大致水平方向凸设的机械室地面 201；维修员从电梯厢 5 转移到机械室地面 201 上用的梯子 204；以及设置成从机械室地面 201 大致水平方向可凸出的扩张平台 208，扩张平台 208 设置成在收纳成电梯厢的升降方向上不向与电梯厢 5 重合的空间内凸出的收纳位置与使机械室地面 201 延长状地从机械室地面 201 伸展的凸出位置之间进行进退动作，从机械室地面 201 及扩张平台 208 至升降井 1 天花板之间的高度作为维修员可作业的高度。由此，可在不增高升降井 1 全高的情况下将机械室 200 设置在升降井 1 内，并可充分确保机械室 200 中的作业空间。

另外，在本实施例中，移动装置是挂在电梯厢 5 的天花板与机械室地面 201 之间的梯子 204，但移动装置不限定于梯子 204，例如也可是设置在升降井 1 中的来自外部的入口等。

实施例 2

图 7 为本发明实施例 2 的电梯装置的另一例的纵剖面图。图 8 为图 7 的电梯装置的横剖面图。实施例 1 是将卷扬机 3 设置在机械室 200 内的示例，但卷扬机的配置不限于此，如图 7 和图 8 所示，也可适用于卷扬机 3a 的尺寸大并从机械室 200 露出的那种结构。本实施例是将卷扬机 3a 配置在机械室 200 的最上部，并与电梯厢 5 延长移动的空间重合。因此，此时的架空尺寸因卷扬机 3a 成为障碍物，故至卷扬机 3a 下部形成了 H4。其它结构与实施例 1 相同。本实施例的升降井 1 的全高只是比实施例 1 高出了卷扬机 3a 的尺寸，但基本上可获得与实施例 1 相同的效果。

产业上的可利用性

本发明的电梯装置，在电梯的升降井内具有机械室，该机械室被设置在与升降电梯厢的空间以及电梯厢沿升降方向延长移动时的假想的空间相对且两空间不重合的空间中，机械室包括：从升降井壁面大致水平方向凸设的机械室地面；维修员从电梯厢或建筑物转移到机械室地面上用的移动装置；以及设置成从机械室地面大致水平方向可凸出的扩张平台，扩张平台被设置成在收纳成不向升降电梯厢的空间及电梯厢沿升降方向延长移动时的假想的空间内凸出的收纳位置与使机械室地面伸展成从机械室地面延长状的凸出位置之间进行进退动作，从机械室地面及扩张平台至升降井天花板之间的高度作为维修员可作业的高度。由此，可在不增高升降井全高的情况下将机械室设置在升降井内，并可充分确保机械室中的作业空间。

又，在机械室地面的外周缘上立设有落下防止用的机械室壁。由此，不仅维修员可安全作业，而且工具等不会落入升降井内，可提高安全性。

又，机械室地面被设置在张挂于升降井内的内壁间的梁上。由此，卷扬机和控制盘可形成能承受电梯厢和平衡块的负载的强固结构。

又，扩张平台在收纳位置上成为机械室壁的一部分，下端部摆动自如地与机械室地面连接并倒向电梯厢的升降空间侧而成为凸出位置。由此，扩张平台在不妨碍其它空间的情况下可顺利地收纳，可提高作业性。

又，在扩张平台的外周缘设置有落下防止用的扩张平台落下防止壁。由此，不仅维修员可安全作业，而且工具等不会落入升降井内，可提高安全性。

又，凸出于凸出位置的扩张平台由张挂于扩张平台与升降井之间的钢丝绳支持。由此，不仅可用简单的构造将扩张平台牢固地支持，而且可在小空间中实现支持构造。

又，扩张平台呈大致矩状，1条边摆动自如地与机械室地面连接，在另外3条边上分别设置有扩张平台落下防止壁，邻接的扩张平台落下防止壁和机械室壁相互连结。由此，可稳定地将扩张平台落下防止壁固定，可提高安全性。

并且，移动装置是通过电梯厢的天花板移动到机械室地面的梯子。由此，可用简单的结构构成移动装置，可降低成本。

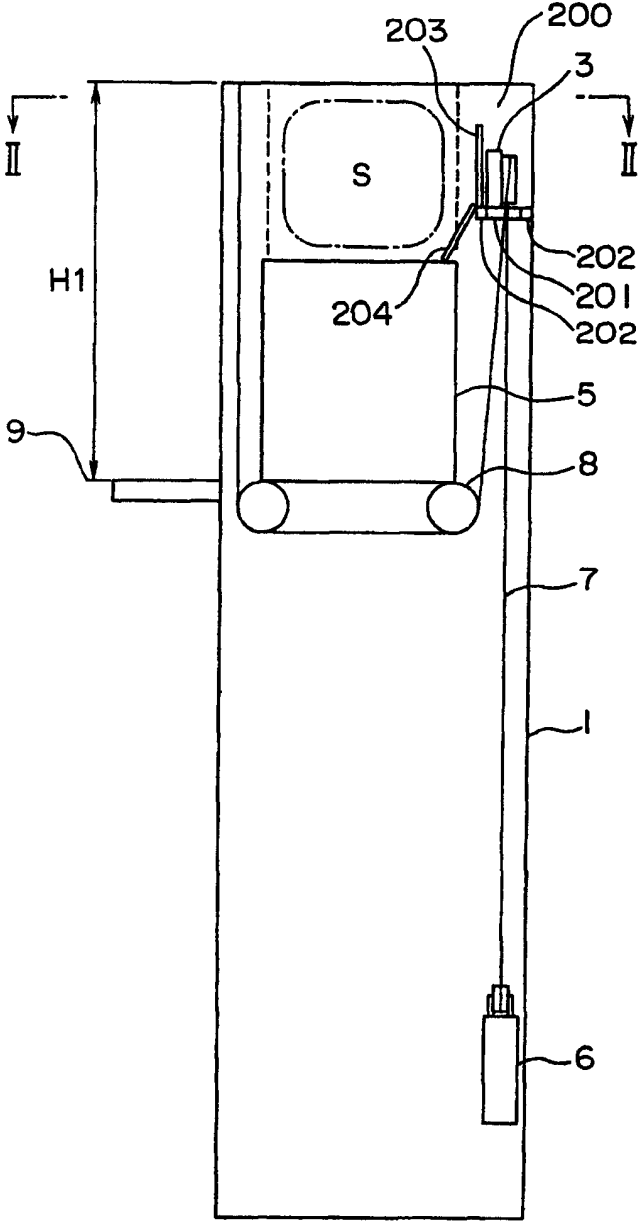


图 1

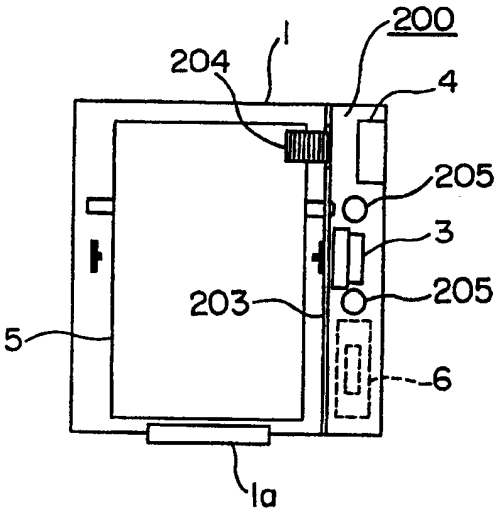


图 2

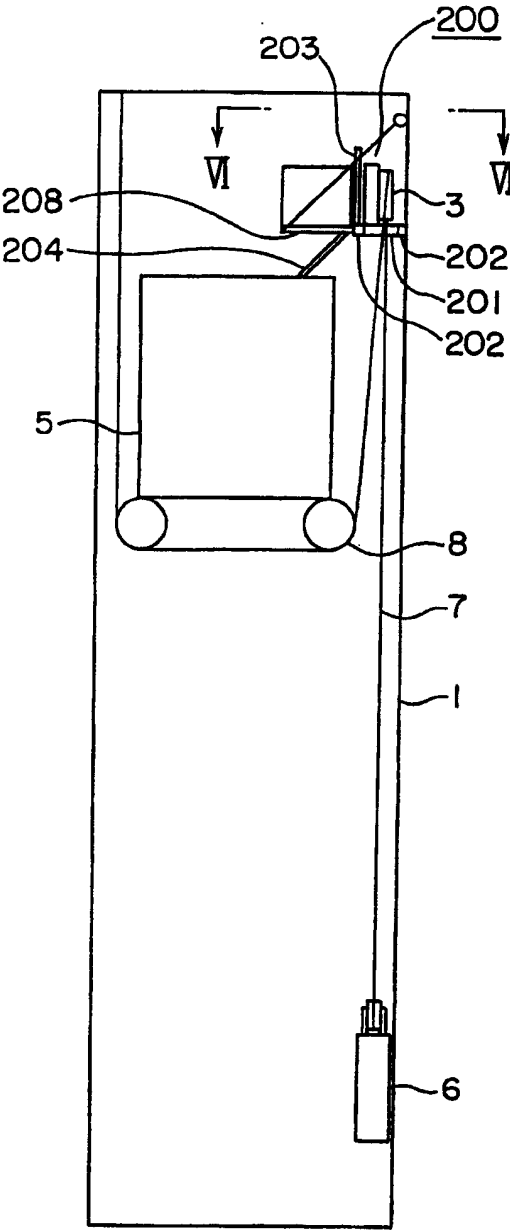


图 3

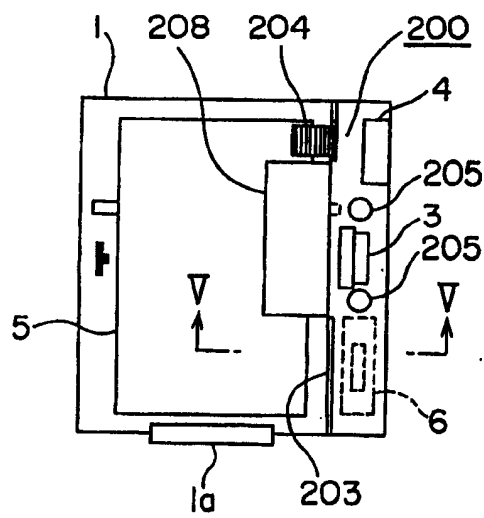


图 4

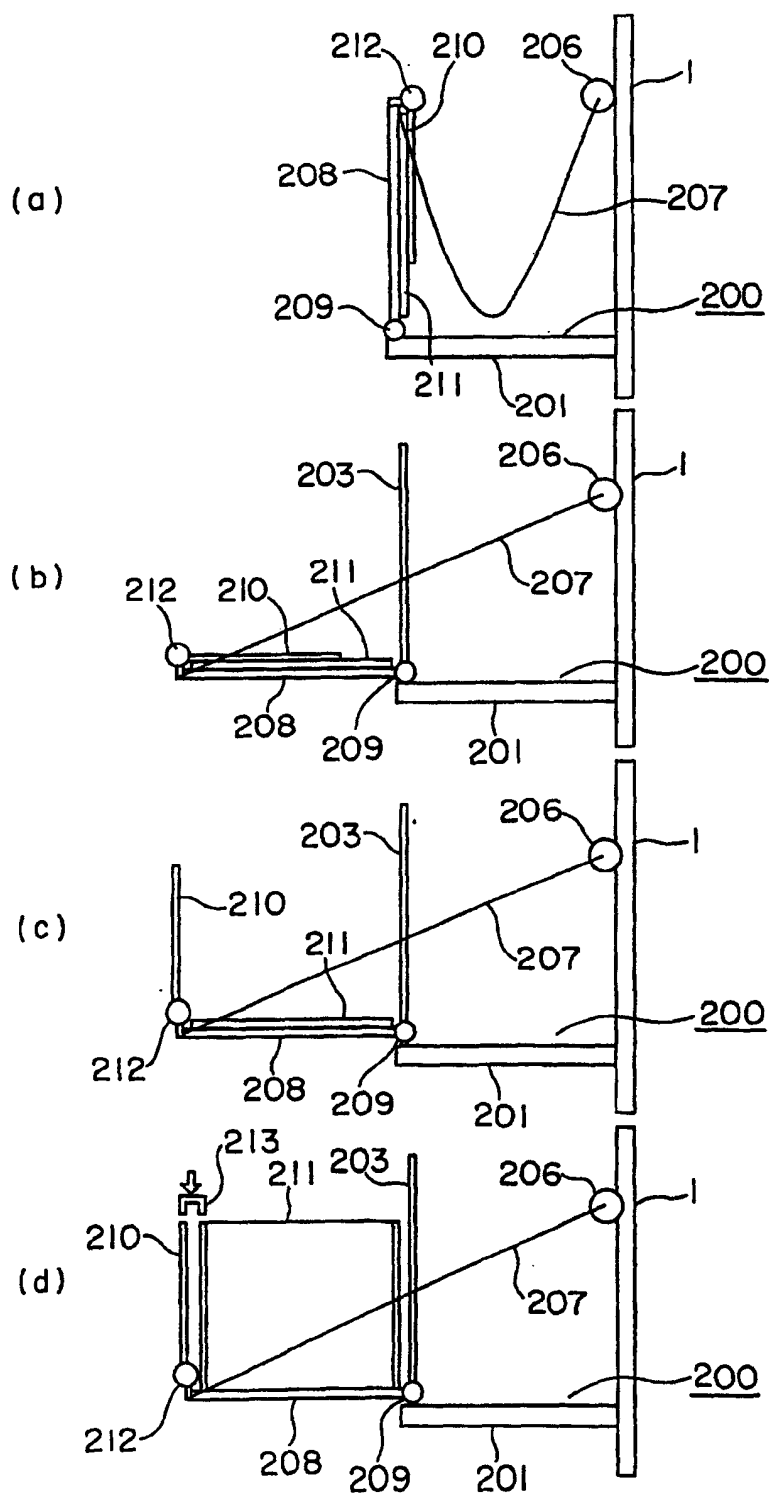


图 5

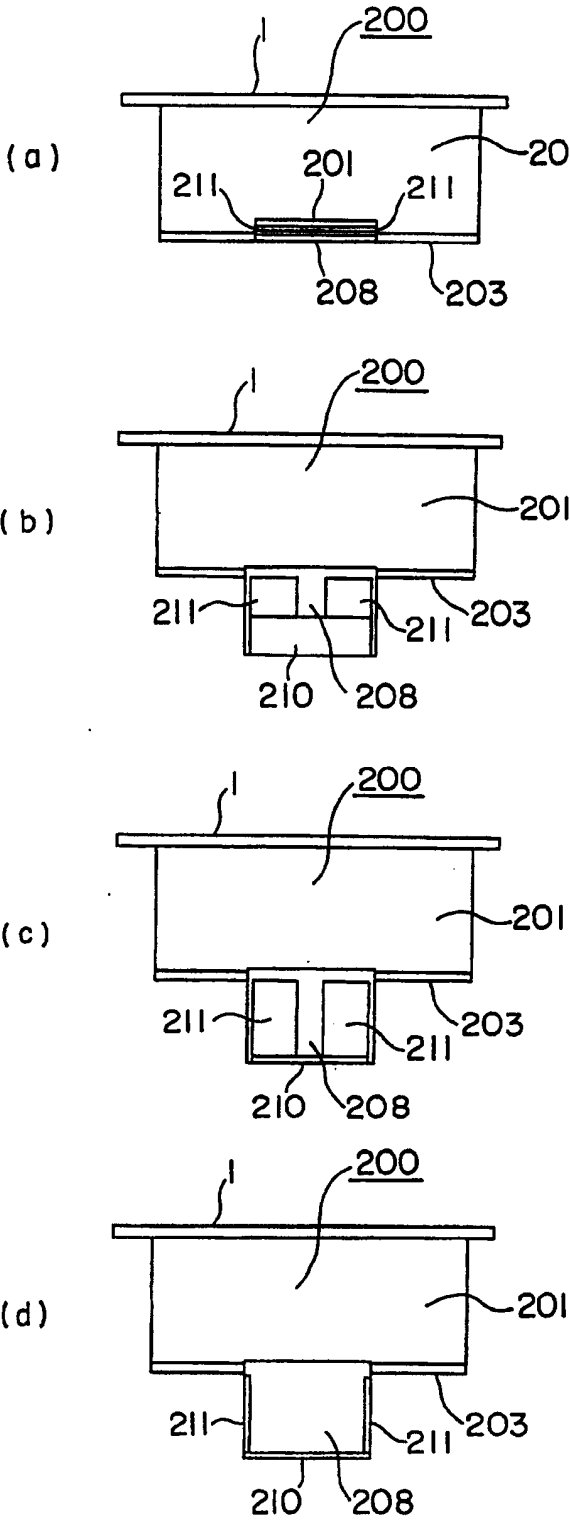


图 6

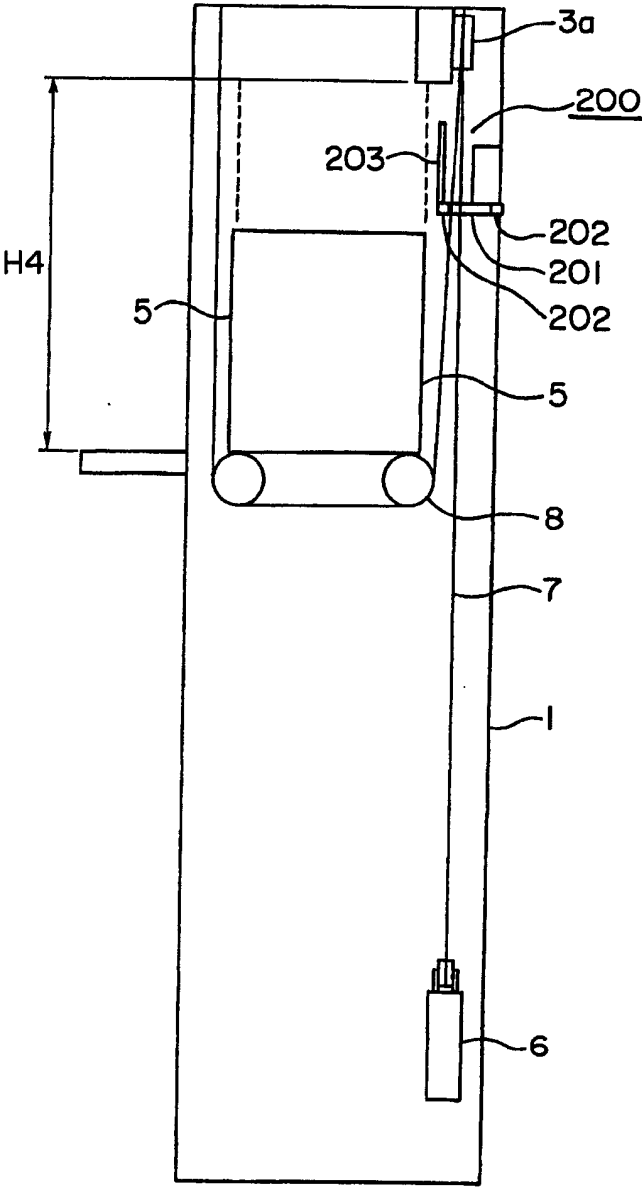


图 7

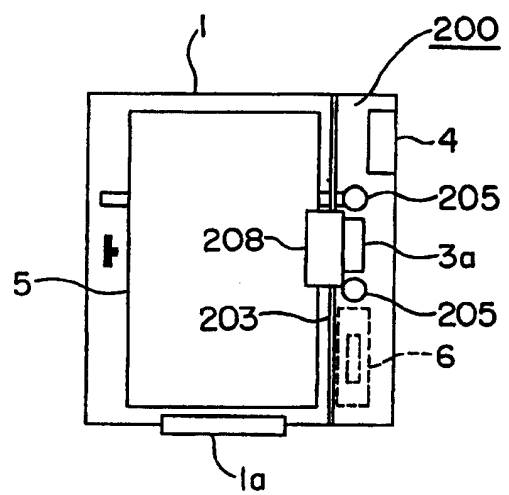


图 8

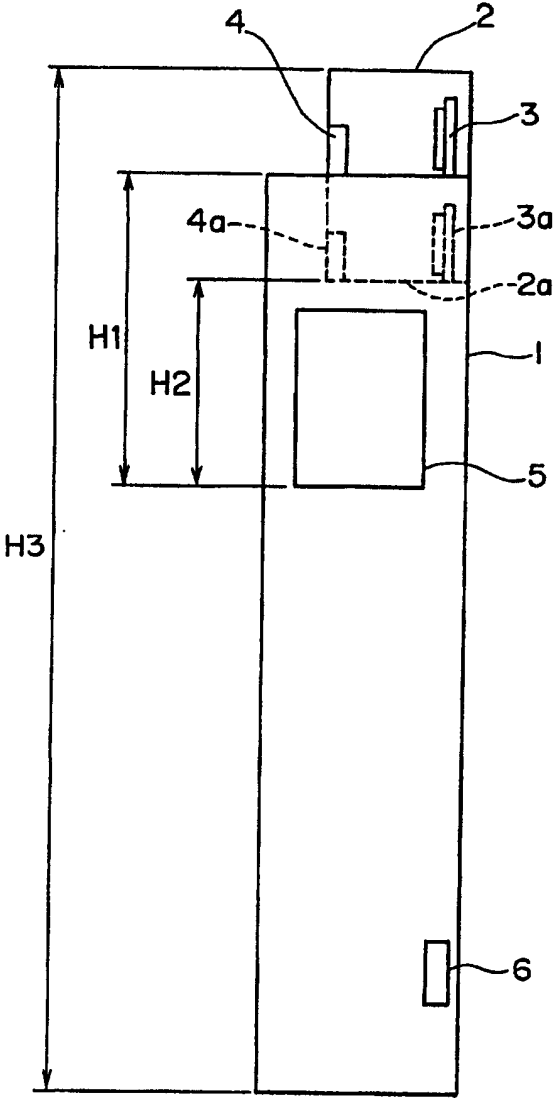


图 9