



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1843888 B

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200610074317.5

CN 1084482 A, 1994.03.30, 全文.

(22) 申请日 2006.04.06

审查员 向虎

(30) 优先权数据

111940/2005 2005.04.08 JP

(73) 专利权人 东芝电梯株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 浅见郁夫

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 胡建新

(51) Int. Cl.

B66D 5/16 (2006.01)

B66B 5/24 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 2004-203533 A, 2004.07.22, 全文.

JP 7-206311 A, 1995.08.08, 全文.

CN 1516675 A, 2004.07.28, 全文.

US 6092630 A, 2000.07.25, 全文.

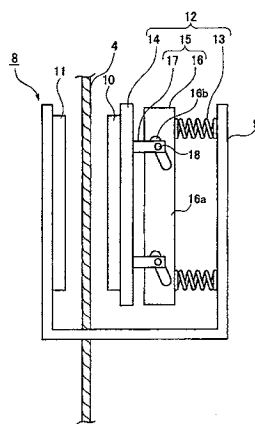
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54) 发明名称

电梯用绳索制动装置

(57) 摘要

本发明的电梯用绳索制动装置的特征在于, 具有: 固定架 (9), 设在吊挂电梯轿厢的主索 (4) 附近; 制动部件 (10), 与主索对置地配置, 通过按压到主索上来产生制动力; 固定机构 (12), 将制动部件固定在上述固定架上, 并将制动部件按压到主索上, 在制动部件被按压到主索上的状态下轿厢下降时, 固定机构使制动部件向从主索离开方向移动, 在轿厢上升时, 使制动部件向接近主索的方向移动。



1. 一种电梯用绳索制动装置,其特征在于,具有:

固定架,设在吊挂电梯轿厢的主索附近;

制动部件,与上述主索对置地配置,通过按压到上述主索上来产生制动力;

固定机构,将上述制动部件固定在上述固定架上,并将上述制动部件按压到上述主索上,

连接于上述制动部件上的悬臂和设在上述固定架上的槽相结合,上述槽以不与上述主索并行的角度构成,

在上述制动部件被按压到上述主索上的状态下上述轿厢下降时,上述固定机构使上述制动部件向从上述主索离开的方向移动,在上述轿厢上升时,使上述制动部件向接近上述主索的方向移动。

2. 如权利要求 1 所述的电梯用绳索制动装置,其特征在于,

在连接于上述制动部件上的悬臂能够沿着上述槽移动的范围内的、与上述悬臂相干扰的位置,配置了闩锁机构的部件,并且,通过能够旋转的固定销来连接上述闩锁机构和上述固定架,上述固定销使得上述闩锁机构能够任意地移动到不与上述悬臂相干扰的位置,

在上述电梯用绳索制动装置上设置了切换装置,在上述制动部件被按压到上述主索上的状态下上述轿厢下降时,切换装置将上述制动部件有选择地切换为向从上述主索离开的方向移动的第一状态和不使其向从上述主索离开的方向移动的第二状态中的某一种状态。

3. 如权利要求 2 所述的电梯用绳索制动装置,其特征在于,

在上述闩锁机构的部件上连接螺线管,上述螺线管和控制盘通过电线连接,设有用于向上述电线施加与电梯的运转方向联动的电压的电源装置,

在上述电梯用绳索制动装置上设置了驱动装置,在上述轿厢下降时,该驱动装置使上述切换装置自动成为上述第一状态。

电梯用绳索制动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯用绳索制动装置。

背景技术

[0002] 图 7 是示出具有绳索制动装置的电梯的一例的概略结构图,图 8 是示出现有的绳索制动装置的概略结构的侧视图。

[0003] 在图 7 中,在机械室的地面 1 的上面设置机械横梁 2,在其上面设有卷扬机 3。在该卷扬机 3 的滑轮上缠绕着主索 4。在主索 4 的一端吊挂轿厢 5,利用设置在升降路中的导轨 6 在上下方向上引导该轿厢 5。此外,在主索 4 的另一端吊挂平衡锤(未图示),利用设在升降路内的导轨(未图示)在上下方向上引导该平衡锤。

[0004] 作为用于在轿厢 5 的速度异常变大的情况下使轿厢 5 自动停止的安全装置,在轿厢 5 上设置了紧急停止装置 7,在机械横梁 2 上设有绳索制动装置 8。

[0005] 紧急停止装置 7 通过安全连杆(未图示)与调速器(未图示)连结。该调速器具有与安全连杆和轿厢 5 连结的调速器绳索、缠绕该调速器绳索的滑轮、自由摇动地安装在该滑轮上的飞块和与该飞块连结的绳索卡紧机构。

[0006] 轿厢 5 一超过规定速度,飞块就使绳索卡紧机构工作来约束调速器绳索,安全连杆使紧急停止装置 7 工作来使轿厢 5 停止。

[0007] 如图 8 所示,现有的绳索制动装置 8 具有:在主索 4 的附近,设置在机械横梁 2 上的固定架 9;与主索 4 对置地配置,通过按压到主索 4 上来产生制动力的平板状的制动部件 10、11;将制动部件 10 固定在固定架 9 上,同时向主索 4 按压制动部件 10 的固定机构 12。

[0008] 固定机构 12 包括产生按压力的按压部 13 和向制动部件 10 传达该按压力的板状的传达部 14。按压部 13 包括例如弹性体和液压装置等。

[0009] 在如上所述构成的电梯中,在轿厢 5 以异常的速度上升的情况下,仅绳索制动装置 8 工作,但在轿厢 5 以异常的速度下降的情况下,除了绳索制动装置 8,紧急停止装置 7 也工作。该情况下,施加给轿厢 5 的制动力有可能过大,可能对轿厢 5 内的乘客产生不良影响。

发明内容

[0010] 本发明是鉴于上述问题点来完成的,其目的在于,提供一种实现了在轿厢以异常速度下降时的安全性的提高的电梯用绳索制动装置。

[0011] 为了达到上述目的,本发明的电梯用绳索制动装置,其特征在于,具有:固定架,设在吊挂电梯轿厢的主索附近;制动部件,与主索对置地配置,通过按压到主索上来产生制动力;固定机构,将制动部件固定在上述固定架上,并将制动部件按压到上述主索上,连接于上述制动部件上的悬臂和设在上述固定架上的槽相结合,上述槽以不与上述主索并行的角度构成,在制动部件被按压到主索上的状态下轿厢下降时,固定机构使制动部件向从主索离开的方向移动,在轿厢上升时,使制动部件向接近主索的方向移动。

[0012] 发明效果

[0013] 根据本发明的电梯用绳索制动装置,由于在轿厢以异常速度下降的情况下不制动主索,因此,施加给轿厢的制动力不会过大,安全性提高。

附图说明

[0014] 图 1 是示出本发明的第一实施方式的概略结构的侧视图。

[0015] 图 2 是示出本发明的第二实施方式的概略结构的侧视图。

[0016] 图 3 是示出本发明的第三实施方式的概略结构的侧视图。

[0017] 图 4 是示出本发明的第四实施方式的概略结构的侧视图。

[0018] 图 5 是示出本发明的第五实施方式的概略结构的侧视图。

[0019] 图 6 是制动部件的变形例的立体图。

[0020] 图 7 是示出具有绳索制动装置的电梯的一例的概略结构图。

[0021] 图 8 是示出现有的绳索制动装置的概略结构的侧视图。

具体实施方式

[0022] 以下,参照附图,对本发明的一个实施方式进行说明。图 1 是示出本发明的第一实施方式的概略结构的侧视图。再有,在本实施方式中,在与上述的现有例相同或类似的部分上使用同一符号,省略重复的说明。

[0023] 在本实施方式中,在按压部 13 与传达部 14 之间设置连结部 15,该连结部 15 具有板状的支撑体 16 和多个悬臂 17,所述支撑体 16 与传达部 14 平行地配置,并且在与传达部 14 相反侧的面上连接了按压部 13,所述悬臂 17 从传达部 14 中的与支撑体 16 对置的面向着支撑体 16 水平地突出。

[0024] 支撑体 16 在两侧面 16a(仅一方有图示)上具有分别在与主索 4 交叉的方向上延伸的上下一对槽 16b。各槽 16b 形成为向着上端侧靠近主索 4。

[0025] 此外,在各悬臂 17 的前端安装有嵌合到槽 16b 的销 18,该销 18 沿着槽 16b 的长度方向滑动。

[0026] 根据这样的结构,由于在制动部件 10 被按压到主索 4 上的状态下主索 4 向上移动(轿厢上升)时,各销 18 沿着槽 16b 向上滑动,因此,传达部 14 向接近主索 4 的方向移动,并且制动部件 10 被强力按压到主索 4 上而制动主索 4。然后,当销 18 碰到槽 16b 的上端时移动就停止,维持销 18 被按压在槽 16b 的上端的状态,因此,维持制动部件 10 制动主索 4 的状态。

[0027] 此外,由于在制动部件 10 被按压到主索 4 上的状态下主索 4 向下移动(轿厢下降)时,各销 18 沿着槽 16b 向下滑动,因此,传达部 14 向从主索 4 离开的方向移动。从而,制动部件 10 的制动力几乎不作用于主索 4,轿厢 5 上仅作用紧急停止装置 7 的制动力,因此,施加给轿厢 5 的制动力不会过大,不会对轿厢 5 内的乘客带来不良影响。

[0028] 下面说明本发明的第二实施方式。图 2 是示出本发明的第二实施方式的概略结构的侧视图。再有,在本实施方式中,在与第一实施方式相同或类似的部分使用同一符号,省略重复的说明。

[0029] 在本实施方式中,在第一实施方式的结构的基础上,在支撑体 16 的下端设置了闩锁机构 19。该闩锁机构 19 通过销 20 枢接在支撑体 16 的侧面 16a 的下端。

[0030] 如图中实线所示,在开锁机构 19 直立的状态下(第一状态),在制动部件 10 被按压到主索 4 上的状态下主索 4 向下移动了时,即使传达部 14 欲沿着槽 16b 向下方移动,由于悬臂 17 与开锁机构 19 的上端抵接而移动被阻止,因此,维持制动部件 10 制动主索 4 的状态。

[0031] 如虚线所示,当开锁机构 19 成为在图 2 的顺时针方向上转动了的状态(第二状态)时,传达部 14 能够向下方移动,因此,在主索 4 向下移动了时,制动部件 10 从主索 4 离开,解除对主索 4 的制动。

[0032] 根据本实施方式,能够按照电梯的规格,任意地设定在轿厢以异常速度下降时对主索 4 进行制动的状态和不进行制动的状态。

[0033] 下面,说明本发明的第三实施方式。图 3 是示出本发明的第三实施方式的概略结构的侧视图。再有,在本实施方式中,在与第二实施方式相同或类似的部分上使用同一符号,省略重复的说明。

[0034] 在本实施方式中,将开锁机构 19 形成为 L 字形,并且在 its 下端部的前端连接有与调速器的滑轮同步移动的钢丝绳 21。再有,开锁机构 19 能从图 3 中以实线示出的位置开始顺时针方向转动,但不能在反方向上转动。

[0035] 由于钢丝绳 21 在与主索 4 相同的方向上移动,在主索 4 向下移动时,开锁机构 19 顺时针方向转动而成为虚线示出的状态,因此,传达部 14 能向下方移动,制动部件 10 不制动主索 4。另一方面,在主索 4 向上移动时,维持开锁机构 19 在实线表示的位置上。

[0036] 下面说明本发明的第四实施方式。图 4 是示出本发明的第四实施方式的概略结构的侧视图。再有,在本实施方式中,在与第三实施方式相同或类似的部分上使用同一符号,省略重复的说明。

[0037] 在本实施方式中,设置与开锁机构 19 连结的螺线管 22 和控制该螺线管 22 的控制装置 23,以取代第三实施方式的钢丝绳 21。

[0038] 控制装置 23 是管理电梯整体的控制的装置,对螺线管 22 供给与调速器的旋转方向相应的电气信号来切换开锁机构 19 的位置。即,在轿厢上升时成为用实线示出开锁机构 19 的状态,传达部 14 不能向下方移动。然后,在轿厢下降时使开锁机构 19 在顺时针方向上转动而成为虚线示出的状态。这样传达部 14 能向下方移动,因此,制动部件 10 不制动主索 4。

[0039] 下面说明本发明的第五实施方式。图 5 是示出本发明的第五实施方式的概略结构的侧视图。再有,在本实施方式中,在与第一实施方式相同或类似的部分使用同一符号,省略重复的说明。

[0040] 在本实施方式中,支撑体 16 与传达部 14 通过多个连杆机构 24 连结。即,在支撑体 16 和传达部 14 的两侧各设置一对连杆机构 24,该连杆机构 24 的一端通过销 25 与传达部 14 的侧面 14a 枢接,另一端通过销 26 与支撑体 16 的侧面 16a 枢接。

[0041] 此外,在支撑体 16 的上端设有向着传达部 14 的上方突出的制动器(stopper) 16b,以限制向传达部 14 的上方的移动。

[0042] 根据这样的结构,在制动部件 10 被按压到主索 4 上的状态下,在主索 4 向上移动时,由于各连杆机构 24 在图 2 的顺时针方向上转动,因此,传达部 14 向接近主索 4 的方向移动,向主索 4 强力按压制动部件 10 来制动主索 4。然后,当传达部 14 的上端与制动器 16b

接触时移动停止,并维持制动部件 10 制动主索 4 的状态。

[0043] 此外,在制动部件 10 被按压到主索 4 上的状态下主索 4 向下移动时,由于各连杆机构 24 在逆时针方向上转动,因此,传达部 14 向从主索 4 离开的方向移动。从而,制动部件 10 的制动力几乎不作用于主索 4,在轿厢 5 上仅作用紧急停止装置 7 的制动力,因此,施加到轿厢 5 上的制动力不会过大,不会对轿厢 5 内的乘客造成不良影响。

[0044] 再有,在上述实施方式中,将制动部件 10、11 设定为平板状,如图 6 所示,但也可代之,在制动部件 10、11 上设置收纳主索 4 的槽 10a、11a。通过这样做,由于主索 4 与制动部件 10、11 以宽面接触,因此,即使磨损,制动力也不容易变化。

[0045] 此外,主索 4 的条数不会特别限定。

[0046] 除此以外,可以在不脱离本发明的主旨的范围内对上述实施方式实施各种的变更。

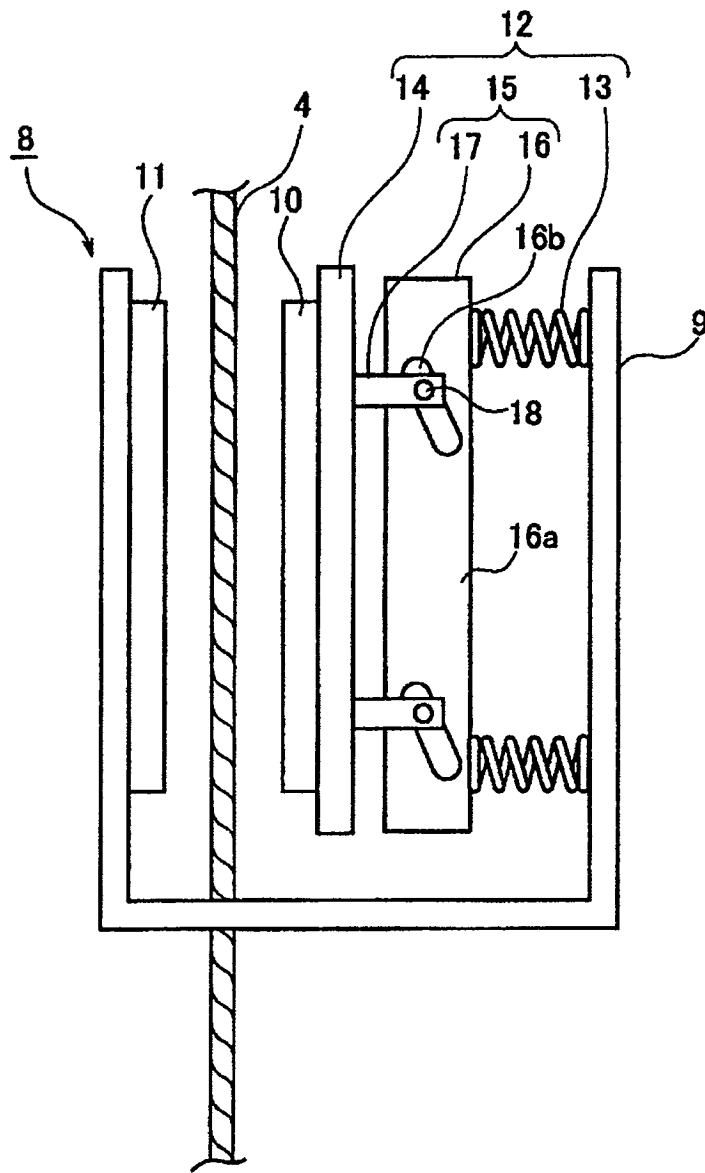


图 1

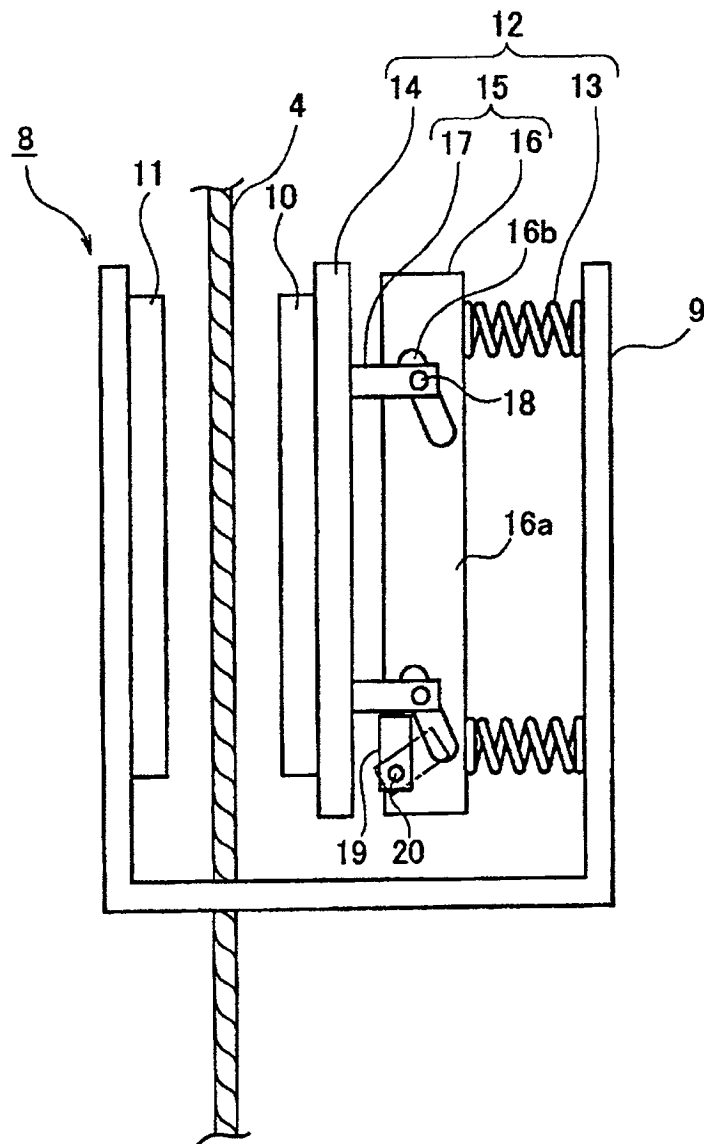


图 2

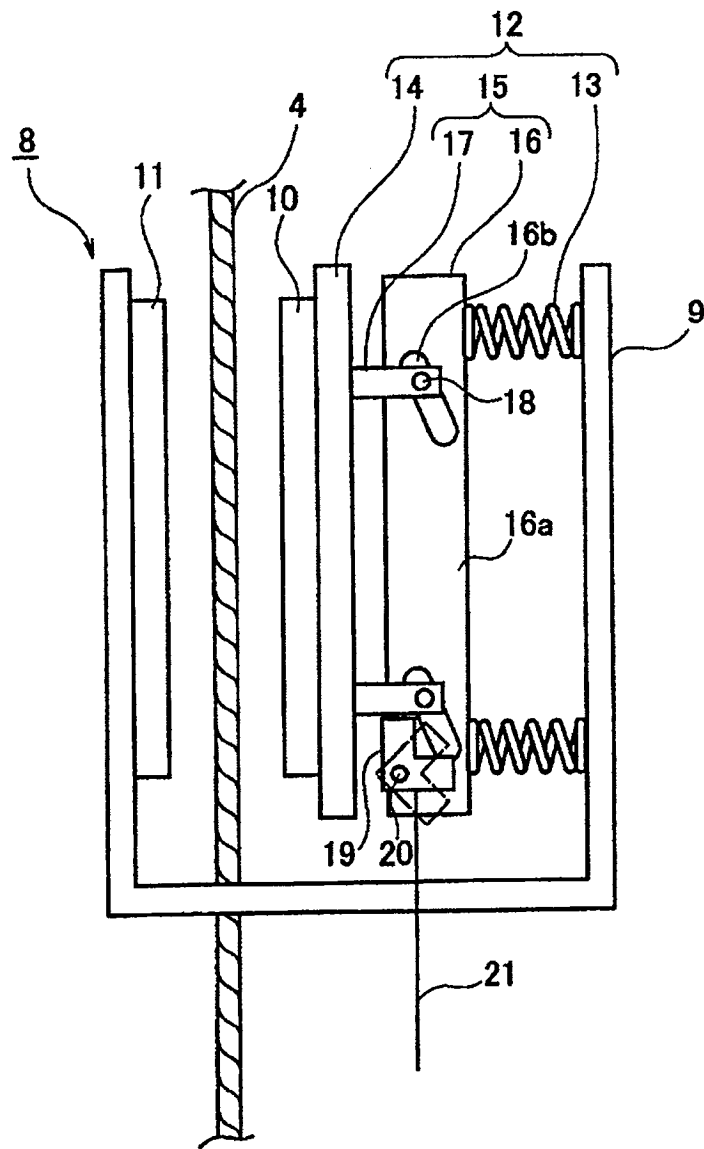


图 3

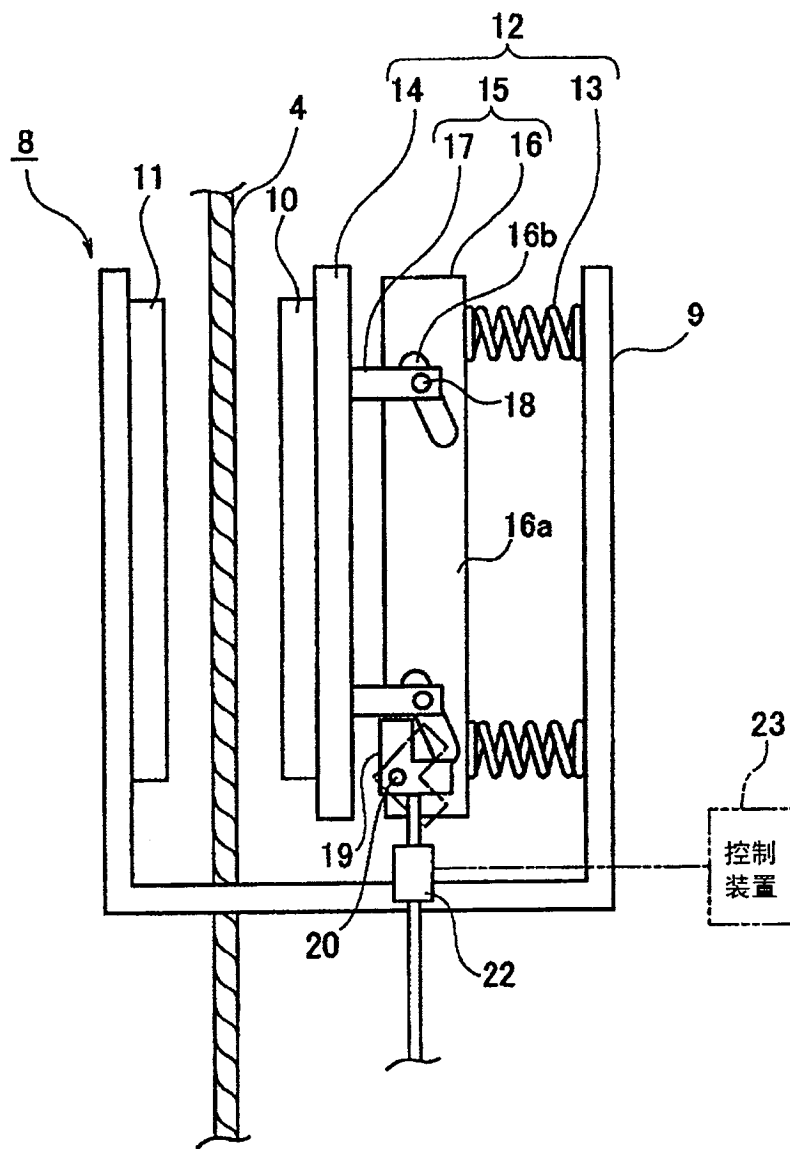


图 4

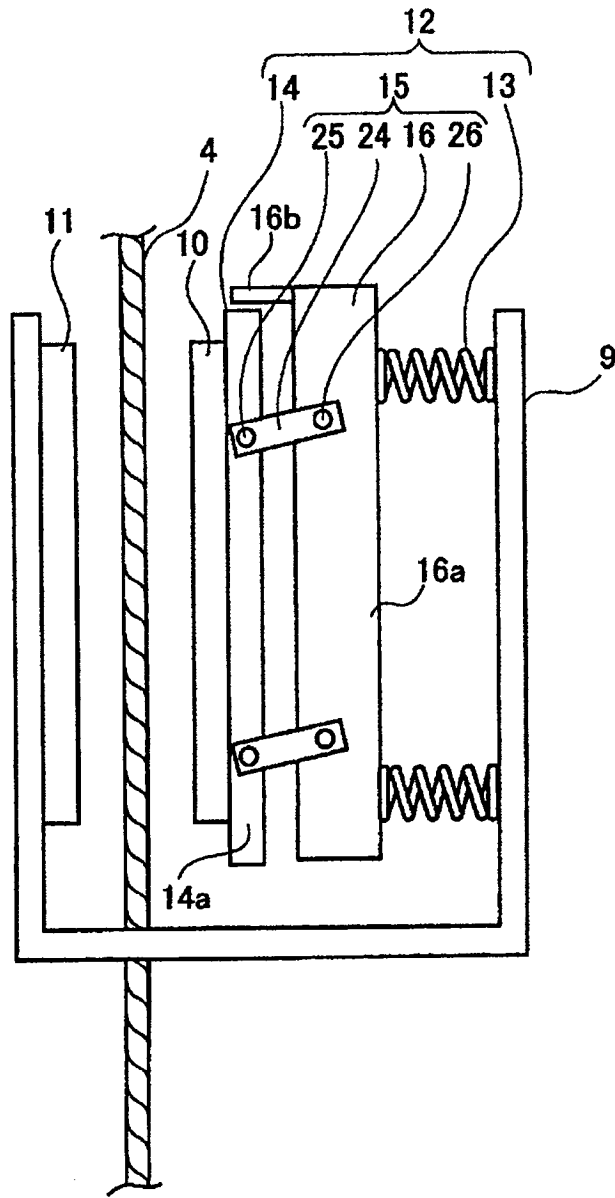


图 5

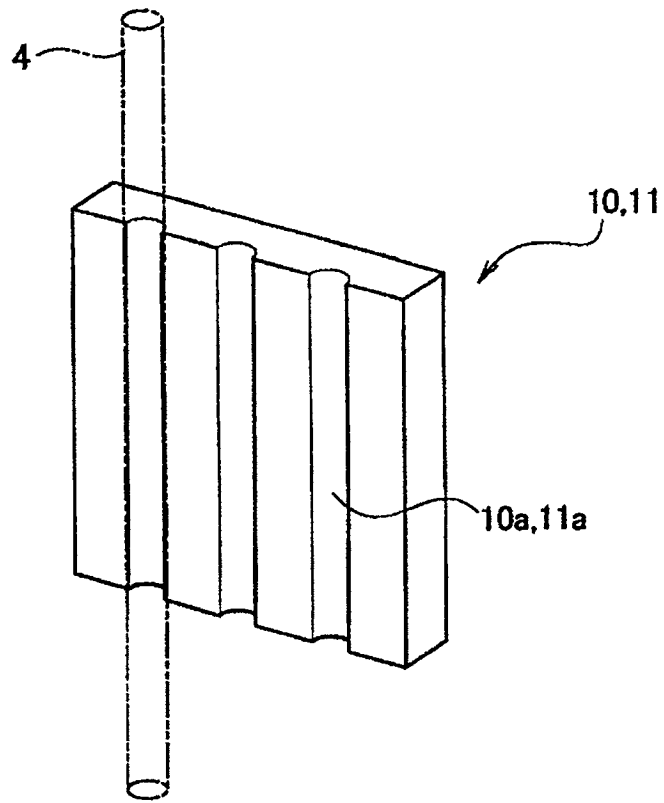


图 6

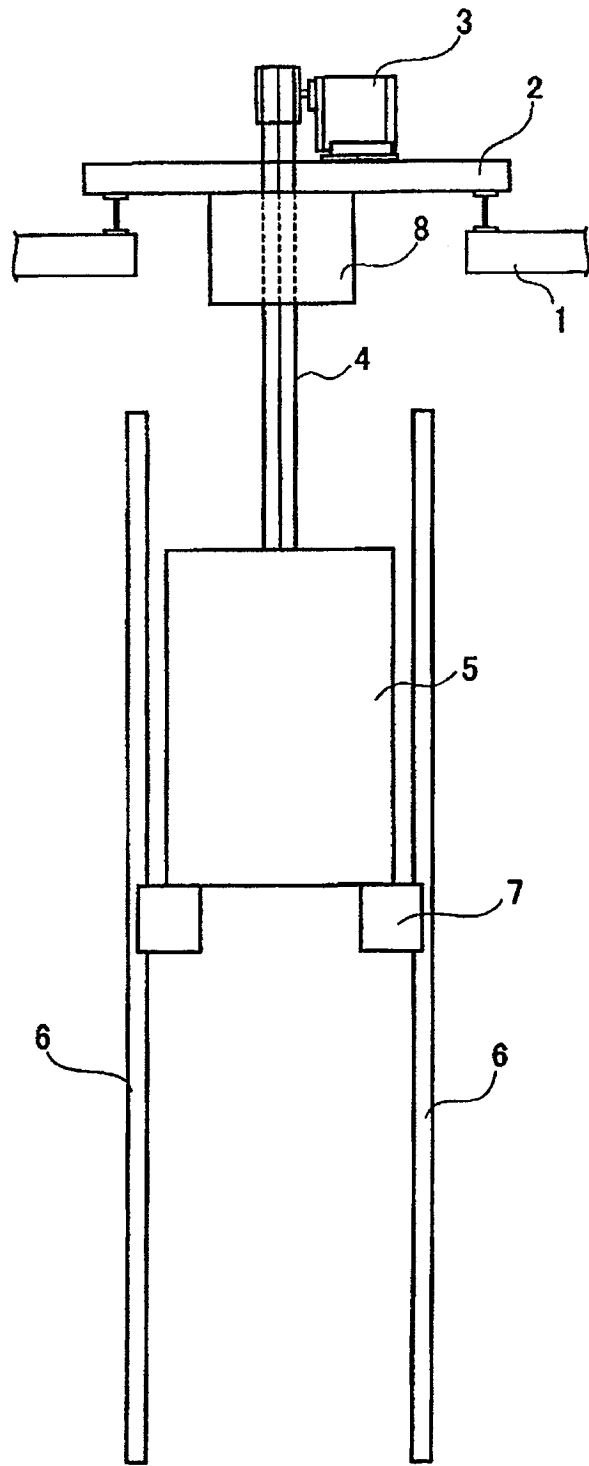


图 7

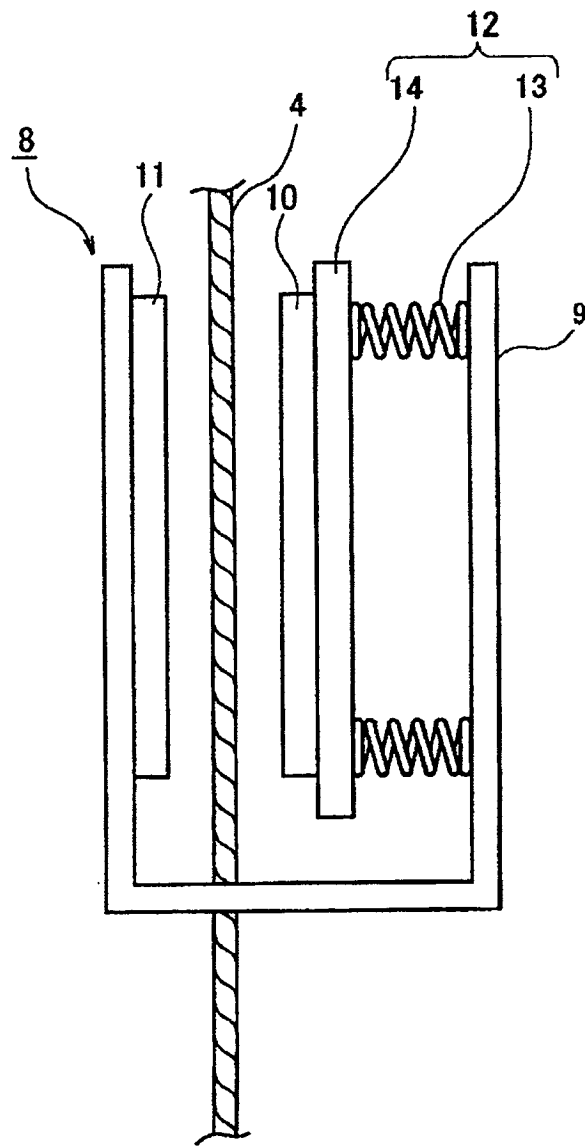


图 8