

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B66B 5/22 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910164446.7

[43] 公开日 2010年2月10日

[11] 公开号 CN 101643164A

[22] 申请日 2009.8.5

[21] 申请号 200910164446.7

[30] 优先权

[32] 2008.8.5 [33] JP [31] 202245/2008

[71] 申请人 东芝电梯株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 浦田尚纪

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 徐冰冰 黄剑锋

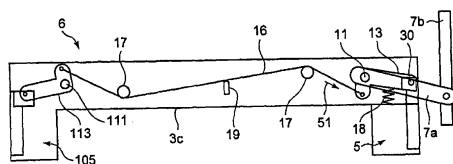
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

[54] 发明名称

电梯系统

[57] 摘要

本发明提供电梯系统。电梯系统具有沿着导轨(2)、(102)升降的轿厢(3)及平衡锤、安装在升降路径(1)中的限速器(9)、从限速器(9)垂下的限速器绳(8)、连结在限速器绳(8)上的限速器绳头(7)、安装在轿厢上、当限速器绳(8)以比规定的速度大的速度上升或下降时被相对于轿厢相对地驱动、分别被推压在第1及第2导轨上而产生制动力的第1及第2楔子、和联动于限速器绳(7)而驱动第1及第2楔子的第1及第2杠杆。限速器绳头(7)与第2杠杆经由柔性的张力传递部件联动。



1、一种电梯系统，其特征在于，

具有：

轿厢及平衡锤，在升降路径内相互联动而升降；

第1及第2导轨，在上述升降路径内沿上下方向相互平行地延伸，沿上下方向导引上述轿厢或平衡锤；

限速器，安装在上述升降路径中；

限速器绳，从上述限速器垂下；

限速器绳头，连结在上述限速器绳上；

框架，固定在上述轿厢及平衡锤的至少一个上；

第1及第2楔子，安装在上述框架上，当上述限速器绳以比规定的速度大的速度上升或下降时，相对于上述框架相对地沿上下任一方向被驱动，分别被推压到上述第1及第2导轨上，从而产生制动力；

第1杠杆，联动于上述限速器绳头而驱动上述第1楔子；以及

第2杠杆，联动于上述限速器绳头而驱动上述第2楔子；

构成为，上述限速器绳头与第2杠杆经由柔性的张力传递部件联动。

2、如权利要求1所述的电梯系统，其特征在于，还具有固定在上述框架上、用来改变上述张力传递部件的方向的至少一个弯曲绳轮。

3、如权利要求1或2所述的电梯系统，其特征在于，还具有弹簧，该弹簧将上述第1杠杆向与将上述第1楔子推压到第1导轨上的方向相反方向施力。

4、如权利要求1或2所述的电梯系统，其特征在于，配置有检测上述张力传递部件的张力的张力传感器。

5、如权利要求1或2所述的电梯系统，其特征在于，构成为，上述限速器绳头与第2杠杆经由齿轮机构联动。

6、如权利要求1或2所述的电梯系统，其特征在于，还具有电动机，构成为，通过由该电动机驱动上述第1及第2杠杆，能够将上述第1及第2楔子分别推压到上述第1及第2导轨上。

7、如权利要求1或2所述的电梯系统，其特征在于，在上述第1杠杆

与第1楔子之间、以及上述第2杠杆与第2楔子之间，分别夹装有能够沿上下方向移动的第1及第2提升杆。

8、如权利要求1或2所述的电梯系统，其特征在于，上述第1及第2楔子分别具备夹着上述第1及第2导轨的1对楔子。

9、如权利要求1或2所述的电梯系统，其特征在于，上述张力传递部件是钢丝绳。

电梯系统

技术领域

本发明涉及电梯系统，特别涉及具备将楔子推压在导轨上而产生制动力的紧急停止装置的电梯系统。

背景技术

在通常的电梯的轿厢或平衡锤中，设有当因某种原因而轿厢或平衡锤以异常的高速度上升或下降时、检测该异常的动作而使安全装置动作的装置。例如有日本的公开特许公报、特开 2001-122551 号公报（以下称作专利文献 1）、或特开 2007-238226 号公报（以下称作专利文献 2）。该安全装置对应于两根导轨而有两个，各个安全装置具有夹着各导轨而得到制动力的两个楔子。通过限速器绳的异常高速移动，经由限速器绳头将各安全连杆拉起，由此将楔子拉起，推压楔子以使其夹着导轨。

在以往的电梯中，在相互离开的位置上配置有两根导轨以使其夹着轿厢或平衡锤，配置两个安全装置，以分别用 1 对楔子夹着这些导轨。为了使两个安全装置同时动作，以往采用使用了杆的安全连杆机构。但是，两个安全装置间的距离取决于轿厢的宽度或锤的宽度、以及两根导轨的间隔，根据电梯系统的规格而各式各样。因此，在制造各种电梯的工厂中需要准备多种部件，在成本上是不利的。

发明内容

本发明是鉴于上述情况而做出的，目的是即使电梯系统的规格不同也能够使部件共通化。

为了达到上述目的，本发明的电梯系统的特征在于，具有：轿厢及平衡锤，在升降路径内相互联动而升降；第 1 及第 2 导轨，在上述升降路径内沿上下方向相互平行地延伸，沿上下方向导引上述轿厢或平衡锤；限速器，安装在上述升降路径中；限速器绳，从上述限速器垂下；限速器绳头，

连结在上述限速器绳上；框架，固定在上述轿厢及平衡锤的至少一个上；第1及第2楔子，安装在上述框架上，当上述限速器绳以比规定的速度大的速度上升或下降时，相对于上述框架相对地沿上下任一方向被驱动，分别被推压到上述第1及第2导轨上，从而产生制动力；第1杠杆，联动于上述限速器绳头而驱动上述第1楔子；以及第2杠杆，联动于上述限速器绳头而驱动上述第2楔子；构成为，上述限速器绳头与第2杠杆经由柔性的张力传递部件联动。

发明的效果：

根据本发明，即使电梯系统的规格不同也能够将一部分部件共通地使用。由此，使部件的调配及在库的管理简单化，能够有利于成本降低。

附图说明

图1是表示本发明的电梯系统的第1实施方式的安全连杆机构的正视图。

图2是表示本发明的电梯系统的第1实施方式的紧急停止装置的示意正视图。

图3是图1的III-III线向视侧视图。

图4是表示本发明的电梯系统的第1实施方式的安全装置的第1杠杆及第1提升杆附近的立体图。

图5是表示本发明的电梯系统的第2实施方式的安全连杆机构的正视图。

图6是表示本发明的电梯系统的第3实施方式的安全连杆机构的正视图。

图7是表示本发明的电梯系统的第4实施方式的安全连杆机构的正视图。

标号说明

1 升降路径

2、102 导轨

3 轿厢

3a 地板承接框

3b 轿厢室
3c 下梁（框架）
4、104 导引装置
5、105 安全装置
6 安全连杆
7 限速器绳头
7a 提拉力传递杠杆
7b 连结部
8 限速器绳
9 限速器
9a 限速器绳抓握部
9b 限速器张紧器
10 提升杆
11、111 轴
13、113 杠杆
14 楔子
15 弹簧
16 钢丝绳
17 弯曲绳轮
18 弹簧
19 张力传感器
21 电动机
30 销
60 止动销

具体实施方式

以下，参照附图对本发明的电梯系统的实施方式进行说明。这里，对相互相同或类似的部分赋予共通的标号而省略重复说明。

[第1实施方式]

参照图1至图4对本发明的电梯系统的第1实施方式进行说明。这里，

图 1 是表示本发明的电梯系统的第 1 实施方式的安全连杆机构的正视图，图 2 是表示本发明的电梯系统的第 1 实施方式的紧急停止装置的示意正视图，图 3 是图 1 的 III-III 线向视侧视图，图 4 是表示有关本发明的电梯系统的第 1 实施方式的第 1 安全装置的第 1 杠杆及第 1 提升杆附近的立体图。

如图 2 所示，沿着升降路径 1 的壁，在夹着轿厢 3 的位置上，上下延伸而配置有第 1 导轨 2 及第 2 导轨 102。轿厢 3 能够经由第 1 导引装置 4、第 2 导引装置 104、分别受第 1 导轨 2、第 2 导轨 102 导引而升降。轿厢 3 为在地板承接框 3a 之上设置有轿厢室 3b 的结构，在地板承接框 3a 的下部的下梁（框架）3c 上设有第 1 安全装置 5 及第 2 安全装置 105。

安全装置 5、105 是用来在紧急时使轿厢停止的装置，为了使该安全装置 5、105 同时动作而设有转动自如的安全连杆 6。安全连杆 6 的一端部经由包括提拉力传递杠杆 7a 及连结部 7b 的限速器绳头（governor rope hitch）7 连结在限速器绳 8 上。限速器绳 8 架设在设于升降路径 1 的上部的限速器 9 及设于下部的底坑附近的限速器张紧器 9b 上。由于限速器绳头 7 及安全连杆 6 连结在轿厢 3 上，所以限速器绳 8 联动于轿厢 3 的升降而上下运动。

图 2 表示轿厢 3 下降到底坑附近的限速器张紧器 9b 的高度位置的状态。

如图 1 至图 4 所示，安全连杆 6 安装在轿厢 3 的下梁 3c 上，连结在限速器绳头 7 的提拉力传递杠杆 7a 上。在下梁 3c 的下部的两端附近，配置有第 1 安全装置 5 及第 2 安全装置 105。第 1 安全装置 5 及第 2 安全装置 105 分别包括第 1 轴 11 及第 2 轴 111，第 1 轴 11 及第 2 轴 111 在水平方向上相互平行地延伸，分别相对于下梁 3c 可转动地安装。提拉力传递杠杆 7a 固定在第 1 轴 11 上。

在第 1 轴 11 上，还固定有 1 对（两个）相互平行的第 1 杠杆 13。第 1 杠杆 13 是 L 字形，在其弯曲部以垂直于其弯曲的方向的方向固定在第 1 轴 11 上。在各第 1 杠杆 13 的一端上分别固定有第 1 销 30，相对于这些第 1 销 30 可转动地安装有 1 对第 1 提升杆 10。各第 1 提升杆 10 沿铅直方向延伸，其上端与第 1 杠杆 13 卡合，第 1 提升杆 10 的下端经由第 1 止动销 60 与各个第 1 楔子 14 卡合。1 对第 1 楔子 14 朝向下方变得宽度宽，夹着第 1 导轨 2 而配置。此外，在第 1 楔子 14 的横向配置有第 1 弹簧 15，构成为，当第 1 楔子 14 被提拉时，第 1 弹簧 15 将第 1 楔子 14 朝向第 1 导轨 2 沿水

平方向施力。

在第1杠杆13的与第1销30相反侧的端部上安装有钢丝绳16, 钢丝绳16经由两个弯曲绳轮17连接在第2杠杆113上。

在第2轴111上固定着相互平行的1对第2杠杆113。第2杠杆113是L字形, 在其弯曲部以垂直于其弯曲的方向的方向固定在第2轴111上。在各第2杠杆113的一端上, 与第1杠杆13的情况同样地固定有第2销(未图示), 相对于该第2销可移动地安装有第2提升杆(未图示)。该第2提升杆沿铅直方向延伸, 其上端与第2杠杆113卡合, 第2提升杆的下端分别固定在第2楔子上。这些第2楔子夹着第2导轨102而配置。

如图1所示, 配置有将第1杠杆13向与第1提升杆10的上升方向相反的方向施力的弹簧18。此外, 配置有用来检测钢丝绳16的张力的张力传感器19。

在因某种异常而轿厢3以高速度上升或下降的情况下, 限速器绳8随之以高速度移动, 限速器9基于该旋转而检测到异常, 使限速器绳抓握部9a动作。由此抑制限速器绳8的移动。此时, 由于轿厢3继续上升或下降, 所以通过该相对的运动, 限速器绳头7相对于轿厢3被提拉。此时, 由于提拉力传递杠杆7a被提拉, 所以第1轴11向图1中逆时针方向转动, 随之两片第1杠杆13也向逆时针方向转动。由此, 两根第1提升杆10被提拉, 由此两个第1楔子14被拉起。此时, 第1弹簧15发挥作用, 第1楔子14被朝向第1导轨2推压, 产生制动力。

此外, 通过第1杠杆13向逆时针方向转动, 连接在其上的钢丝绳16被向箭头51的方向牵拉, 第2杠杆113与第2轴111一起向图1的顺时针方向转动。由此, 两个第2安全装置105的楔子被提拉, 该楔子被朝向第2导轨102推压而产生制动力。由此使轿厢3停止。

根据以上说明的第1实施方式, 在安全连杆6中, 代替以往的杆而使用钢丝绳16。因此, 能够配合两个轴11、111之间的距离而将钢丝绳16的长度适当地切断来使用, 不需要预先准备各种长度的杆。由此, 使部件管理简单化, 有利于成本降低。此外, 通过适当选择钢丝绳16的长度, 能够较自由地决定第2杠杆113的转动的范围。进而, 通过配置弯曲绳轮17, 能够在轿厢的下梁3c附近避免与其他设备的干涉的同时, 自由地配置钢丝

绳 16, 此外, 能够自由地选择第 1 杠杆 13 及第 2 杠杆 113 的朝向。

此外, 通过安装将第 1 杠杆 13 向第 1 提升杆 10 的下降方向施力的弹簧 18, 能够抑制电梯行驶中的振动造成的误动作。此外, 即使在钢丝绳 16 伸长的情况下也能够将楔子提拉、使安全装置动作。

进而, 通过配置张力传感器 19, 能够监视钢丝绳 16 的张力, 能够掌握钢丝绳 16 伸长或被切断、第 2 安全装置 105 不能动作的状况而提高安全性。

另外, 代替钢丝绳 16, 也可以使用绳索、带、链等的其他柔性张力传递部件。

此外, 弯曲绳轮 17、弹簧 18、张力传感器 19 等并不一定是必须的, 也可以进行将它们省略的设计。

进而, 在图 1 所示的例子中, 将钢丝绳 16 仅安装在 1 对第 1 杠杆 13 的一个上, 但也可以安装在 1 对第 1 杠杆 13 双方上。此外, 也可以使用固定在第 1 轴 11 上的其他杠杆 (未图示)。

[第 2 实施方式]

参照图 5 对本发明的电梯系统的第 2 实施方式进行说明。这里, 对于与第 1 实施方式相同或类似的部分赋予共通的标号而省略重复说明。

在第 2 实施方式中, 不使用第 1 实施方式的弯曲绳轮, 第 1 杠杆 13 和第 2 杠杆 113 经由钢丝绳夹 22 和拉线螺柱 23 直线地用钢丝绳 16 连接。在该实施方式中, 将钢丝绳 16 的端部折回, 用钢丝绳夹 22 连接到拉线螺柱 23 的一端上, 将拉线螺柱 23 的另一端连接在第 1 杠杆 13 上。

在该实施方式中, 通过调节钢丝绳 16 的端部的折回尺寸, 能够根据轿厢或平衡锤的宽度调节钢丝绳 16 的折回长度, 如果有需要则能够通过将钢丝绳 16 切割来调节。进而, 通过使用拉线螺柱 23, 即使不进行钢丝绳 16 的折回或剪短, 也能够调节有效的钢丝绳长度。

另外, 在图 5 所示的例子中使用钢丝绳夹 22 和拉线螺柱 23 两者, 但也可以仅使用其一。

[第 3 实施方式]

参照图 6 对本发明的电梯系统的第 3 实施方式进行说明。这里, 对于与第 1 实施方式相同或类似的部分赋予共通的标号而省略重复说明。

在第 3 实施方式中, 在第 1 轴 11 上固定有第 1 齿轮 40, 配置有与该齿

轮 40 啮合而转动的第 2 齿轮 41。该第 2 齿轮 41 固定在安装于下梁 3c 上的可转动的第 3 轴 42 上。在第 3 轴 42 上固定着第 2 绳轮 43。

在下梁 3c 上安装有可转动的第 4 轴 44，在第 4 轴 44 上固定有第 3 绳轮 45 和第 3 杠杆 46。在第 2 绳轮 43 和第 3 绳轮 45 上卷挂着带 47，由此，联动于第 3 轴 42 的转动，第 4 轴 44 转动，第 3 杠杆 46 转动。

第 3 杠杆 46 与第 2 杠杆 113 通过推压棒 53 连接，如果通过第 3 杠杆 46 的顺时针方向的转动将推压棒 53 向图 6 的箭头 54 方向推压，则第 2 杠杆 113 向顺时针方向转动，第 2 安全装置 105 被提拉。

另外，配置有用来检测带 47 的张力的张力传感器 19。

在该实施方式中，如果提拉力传递杠杆 7a 被提拉，则第 1 轴 11 向图 6 中逆时针方向转动，随之两片第 1 杠杆 13 也转动。由此，与第 1 实施方式同样，第 1 安全装置 5 被提拉，产生制动力。此时，随着第 1 轴 11 的转动，第 1 齿轮 40 向逆时针方向转动，与其啮合的第 2 齿轮 41 向顺时针方向转动。由此，第 3 轴 42 及第 2 轴 43 向顺时针方向转动。由此，第 3 轴 42 及第 2 轴 43 向顺时针方向转动。该动作经由带 47 被传递给第 3 绳轮 45，第 4 轴 44 及第 3 杠杆 46 向顺时针方向转动。

根据该实施方式，能够去除第 1 实施方式的弯曲绳轮，由此能够实现小型的安全连杆机构。

另外，也可以代替带 47 而使用钢丝绳或链等柔性张力传递部件。

[第 4 实施方式]

参照图 7 对本发明的电梯系统的第 4 实施方式进行说明。这里，对于与第 3 实施方式相同或类似的部分赋予共通的标号而省略重复说明。

第 4 实施方式是第 3 实施方式的变形，在下梁 3c 上安装小型电动机 21，由此能够直接驱动第 4 轴 44。通过这样的结构，能够更可靠地使安全装置 5、105 动作。

[其他实施方式]

以上说明的各实施方式是单纯的例示，本发明并不限于这些。

例如，在上述实施方式中表示了将安全装置配置在轿厢的下梁部的例子，但也可以配置在轿厢之上，此外也可以配置在平衡锤上。

此外，也可以将上述各实施方式的特征各种各样地组合。例如，也可以为了检测第 2 实施方式（图 5）的钢丝绳 16 的张力而安装张力传感器。

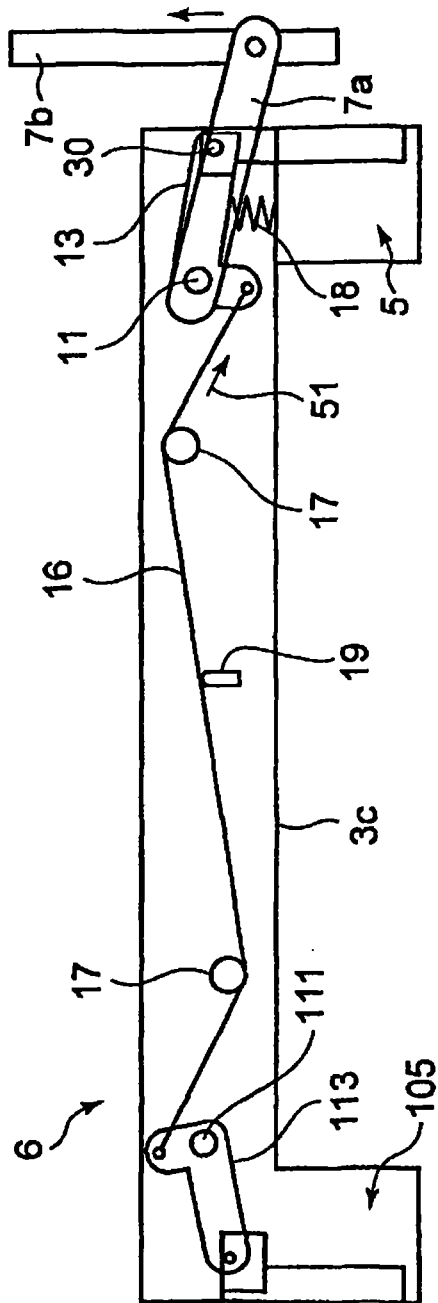


图1

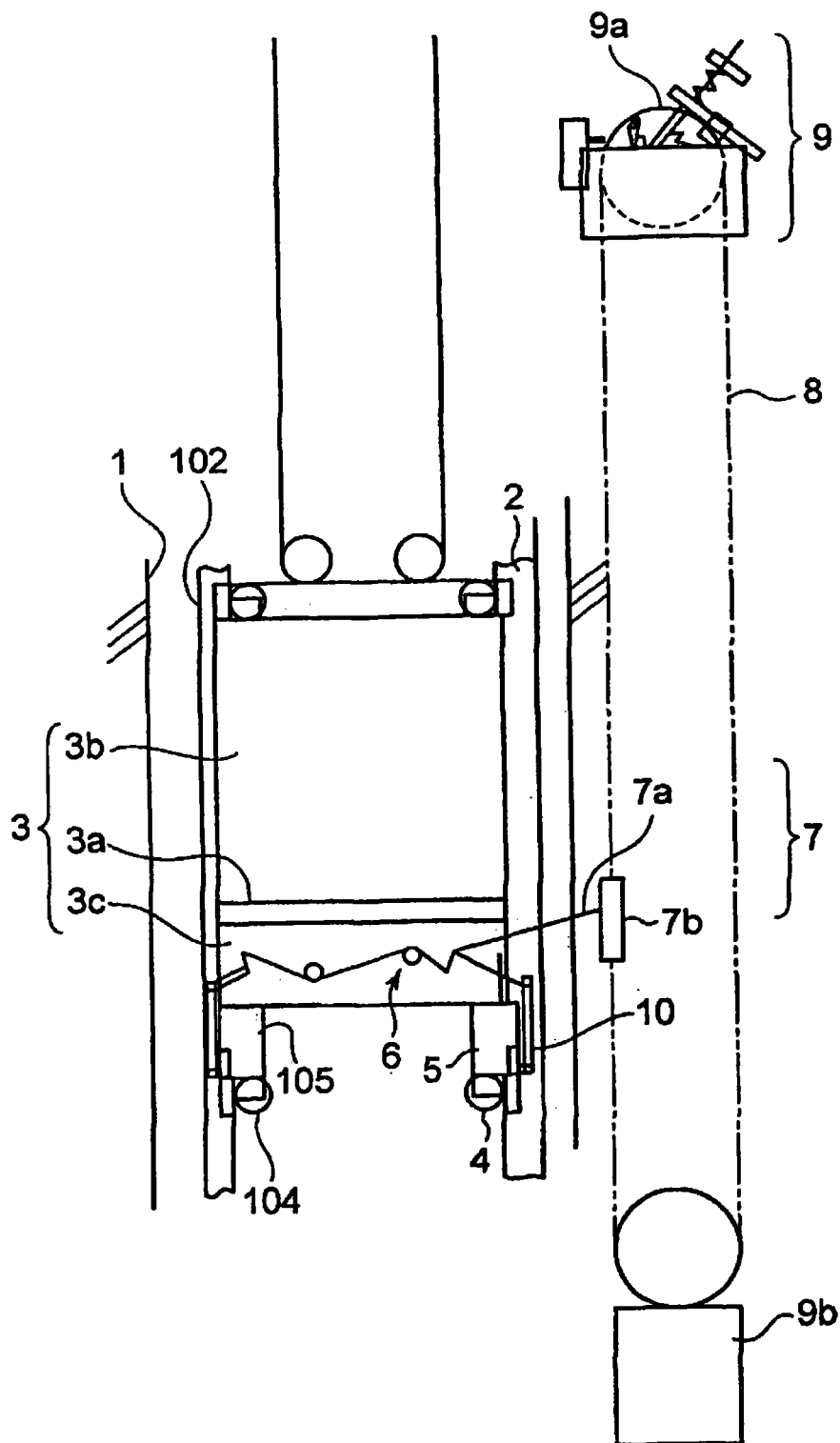


图2

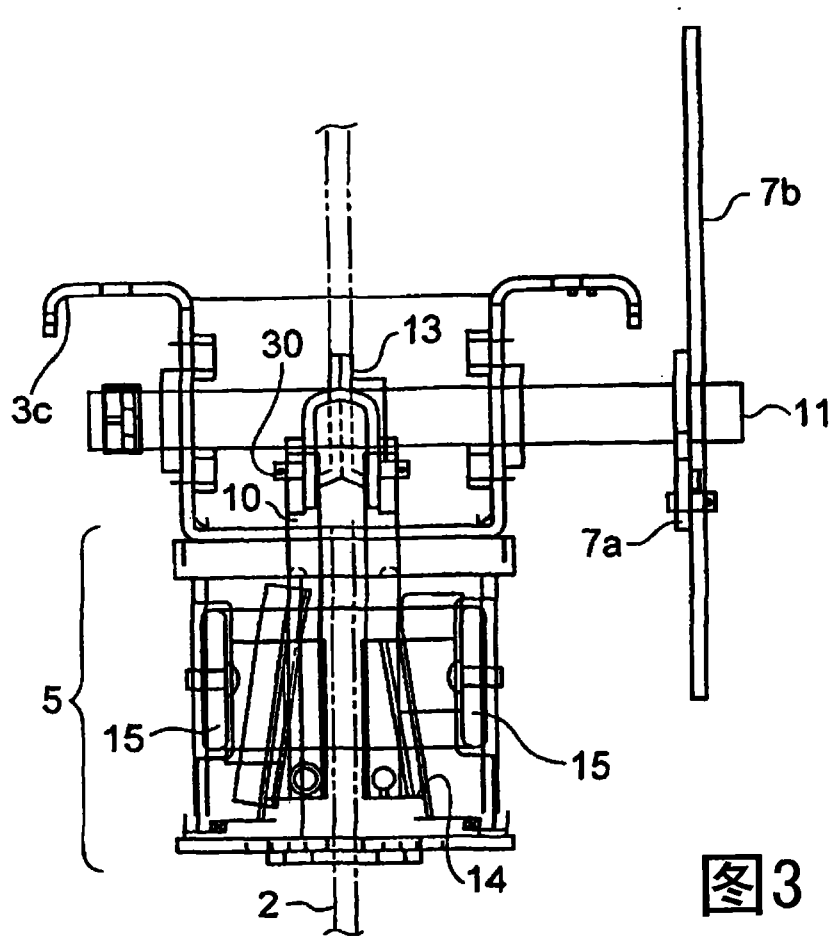


图3

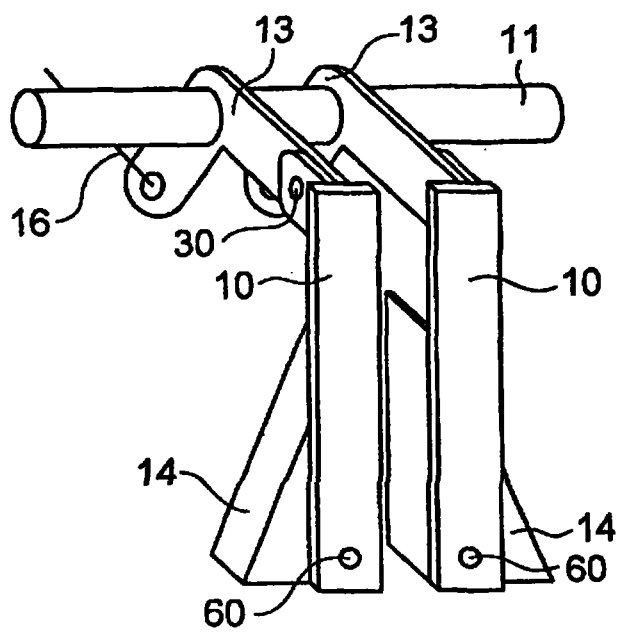


图4

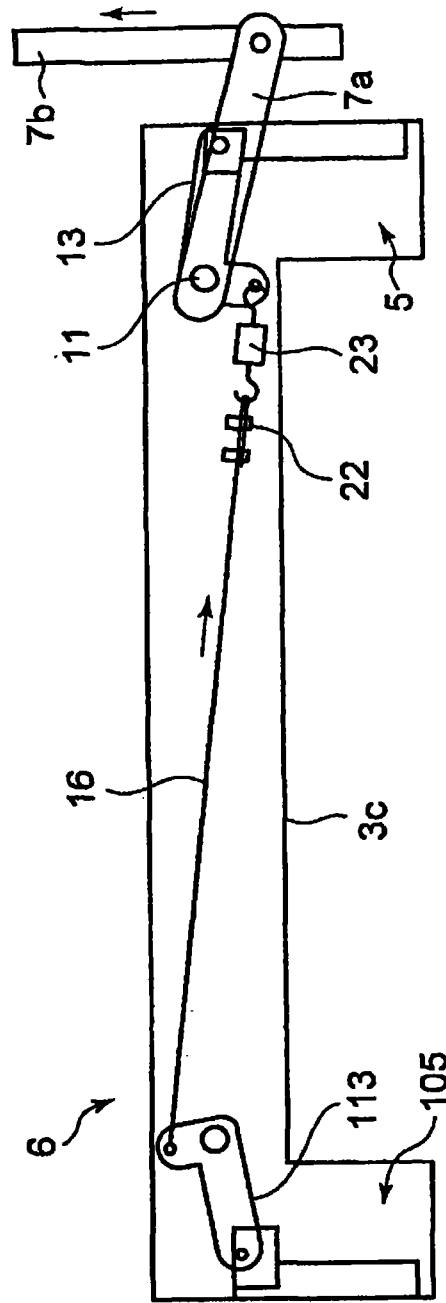


图5

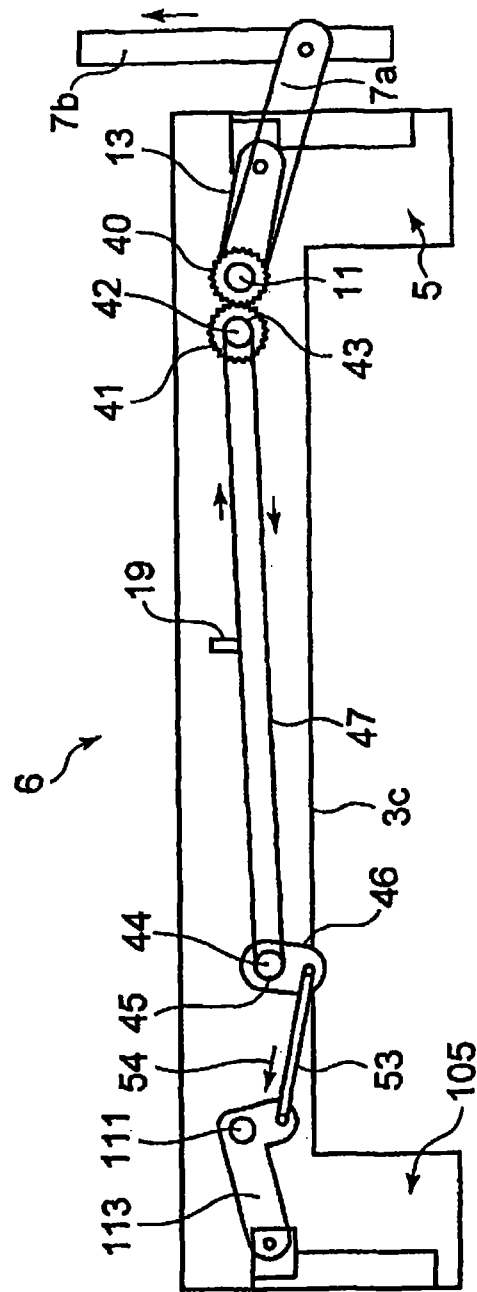


图6

