

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66B 5/00 (2006.01)

B66B 17/34 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510070092.1

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 100445192C

[22] 申请日 2005.5.10

[21] 申请号 200510070092.1

[30] 优先权

[32] 2004.5.10 [33] EP [31] 04405294.2

[73] 专利权人 因温特奥股份公司

地址 瑞士赫尔基斯威尔

[72] 发明人 埃利克·罗西希诺尔

[56] 参考文献

CN1083018A 1994.3.2

US5773771A 1998.6.30

JP2000016725A 2000.1.18

FR2795060A1 2000.12.22

US6202801B1 2001.3.20

审查员 范启霞

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 王仲贤

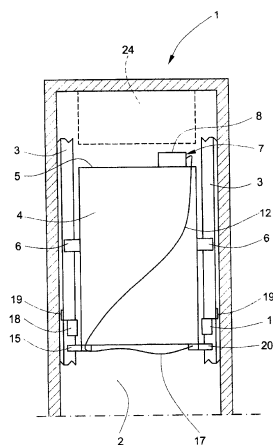
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称

在电梯竖井内建立临时安全空间的装置和方法

[57] 摘要

本发明提出了在电梯竖井内建立临时安全空间的装置和方法。本发明涉及一种电梯(1)，具有沿安装在竖井(2)内的导轨(3)移动的轿厢(4)。所述电梯(1)包括：安装在轿厢(4)顶部(5)上的检查控制台(7)和所述检查控制台可利用其可移动的盖件(8)访问；阻塞机构(15、20、18)，用于选择性地避免轿厢进入竖井(2)的安全空间(24)，和启动机构(10、12)，用于启动阻塞机构(15、20、18)。启动机构(10、12)的配置应实现与控制台盖件(8)同时的移动。因此当维护人员开启控制台盖件(8)以便采用检查控制台实现对轿厢(4)的移动的同时，即可以自动地在竖井(2)内建立临时安全空间(24)。



1.一种电梯，具有沿安装在竖井内的导轨移动的轿厢，包括：安装在轿厢上的检查控制台；和阻塞机构，所述阻塞机构用于选择性地避免轿厢进入竖井的安全空间，其特征在于，设置有访问机构，所述访问机构能够选择性地实现检查控制台的访问和其配置应能同时启动阻塞机构。

2.按照权利要求1所述的电梯，其中阻塞机构包括一个凸轮，所述凸轮安装在轿厢上和其配置应实现在伸出位置和回缩位置之间移动。

3.按照权利要求2所述的电梯，其中凸轮在伸出位置时与安装在导轨上的缓冲器啮合，以便避免轿厢移动进入安全空间。

4.按照权利要求2或3所述的电梯，其中凸轮被弹簧向伸出位置顶压。

5.按照权利要求2所述的电梯还包括安全触点，所述安全触点用于对凸轮的位置进行监视。

6.按照权利要求1所述的电梯，其中访问机构是一个可移动的控制台盖件。

7.按照权利要求6所述的电梯，还包括一个杆件，所述杆件与控制台盖件同时移动，和一个挠性缆索，所述挠性缆索用于将杆件与阻塞机构互连。

8.按照权利要求1所述的电梯，其中检查控制台附加起着轿厢控制面板的作用和访问机构的配置应实现对检查控制台在其两个功能之间的切换。

9.按照权利要求8所述的电梯，其中访问机构包括一个钥匙和一个钥匙控制的开关。

10.按照权利要求8所述的电梯，其中所述访问机构包括一个在键盘上输入的密码。

11.一种用于在电梯的竖井内建立安全空间的方法，所述电梯具有轿厢，所述轿厢沿安装在竖井内的导轨移动，所述方法包括如下步骤：
将检查控制台安装在轿厢上；

采用阻塞件有选择地避免轿厢移动进入安全空间内，
其特征在于，选择性地实现检查控制台的工作访问和同时启动阻塞机构。

在电梯竖井内建立临时安全空间的装置和方法

技术领域

本发明涉及在电梯竖井内建立临时安全空间的装置和方法，特别涉及一种对电梯轿厢的运行进行机械限制的装置和方法，从而为在电梯竖井内进行维护作业的维护人员建立所需的安全空间。

背景技术

一方面电梯设计者不断地面临着减小电梯设备在大楼内占用空间的压力，但另一方面电梯设备又必须满足工业标准的要求，保证在竖井顶部和竖井坑内为在竖井内的维护作业人员提供相应的安全空间。通常是通过设置一具有相应的安全空间满足该安全要求的，其中所述安全空间永久性地安装在电梯轿厢的运行路径的上面和下面。

目前提出了减小电梯设备所需空间的建议，其中替代永久性的安全空间仅在必要时建立临时的安全空间。在 US5773771 中披露了这样一种系统，其中采用滑栓，所述滑栓从电梯轿厢的相对的两侧向外伸出，从而避免轿厢移动进入特殊的区内或进入临时安全空间内。当在竖井内进行维护作业时，技术人员站立在轿厢的顶部并推动在轿厢侧上的手柄，促使滑栓进入其伸出位置。然后技术人员利用检查控制台以降低的、检查速度沿竖井对轿厢进行移动。而且由于伸出的滑栓与安装在导轨上的专门位置上相应的钢板啮合，因而轿厢的运行路径受到限制并从而建立所需的临时的安全空间。

发明内容

本发明的目的在于简化在电梯设备的竖井内实施维护作业的过程。尤其是本发明旨在避免维护技术人员利用安装在轿厢上的检查控制台启动检查速度运行前必须想到人工启动滑栓等诸多不便。

本发明提出一种电梯，具有一个可沿安装在竖井内的导轨移动的轿

厢。电梯包括一个安装在轿厢上的检查控制台和用于选择性地避免轿厢移动进入竖井内的安全空间。设置有助于选择性地工作访问检查控制面板的访问机构和所述访问机构的配置应同时启动阻塞机构。

另外本发明提出一种在电梯竖井内建立安全空间的方法，所述电梯具有一个可沿安装在竖井内的导轨移动的轿厢。所述方法包括如下步骤：将检查控制台安装在轿厢上，和利用阻塞机构选择性地避免轿厢移动进入竖井内的安全空间。可选择性地避免对检查控制台的访问，因为检查控制台的访问将导致同时对阻塞机构的启动。

附图说明

图 1 示出本发明的优选实施方式的电梯；

图 2 为图 1 所示的检查控制台的立体图；

图 3 为从图 1 所示的电梯轿厢侧面伸出的第一可旋转的凸轮的设置的立体图；

图 4 为说明在伸出位置上的第一凸轮的立体图，其中第一凸轮与安装在导轨上的缓冲器啮合；

图 5 为从图 1 的电梯轿厢侧伸出第二可旋转的凸轮的立体图；

图 6 为根据本发明的第二实施方式的电梯轿厢内的操作面板的正视图；

图 7 为图 6 的操作面板的侧视图，和

图 8 示出根据本发明的第三实施例的另一操作面板。

具体实施方式

图 1 示出的本发明的电梯包括电梯轿厢 4，所述电梯轿厢沿安装在竖井 2 内的导轨 3 垂直移动。轿厢 4 包括导靴 6，所述导靴 6 用于保证轿厢 4 精确地沿导轨的路径移动。

在进行维护作业时技术人员站立在轿厢 4 的顶 5 上并按动应急掣停按钮（图中未示出）。该名技术人员然后可以利用检查控制台 7 以检查速度对轿厢 4 进行移动。如图 2 所示，控制台 7 包括一个安装在铰链 9 上的可翻转的盖件 8。杆件 10 和支撑托架 11 安装在轿厢顶 5 贴靠在控制

台盖件 8 的位置处。杆件 10 与盖件 8 互连并与盖件 8 同时移动。杆件 10 与第一挠性缆索 12 的中心钢丝的一端连接，同时挠性缆索 12 的护套 14 固定在支撑托架 11 上。

在第一挠性缆索 12 的另一端上，中心钢丝 13 固定在第一可旋转的凸轮 15（图 3）上和护套 14 固定在支撑托架 15a 上。弹簧 16 将可旋转的凸轮 15 向图 4 所示的伸出位置顶压，其中凸轮 15 从轿厢 4 侧伸出与被托架 19 固定在导轨 3 上的缓冲器 18 啮合并从而避免轿厢 4 继续向上移动进入上面的安全空间 24。在第一旋转的凸轮 15 取其回缩位置时，轿厢 4 可以无障碍地沿其正常的运行路径移动。

第二挠性缆索 17 采用同样的方式设置在第一可旋转的凸轮 15 和位于轿厢 4 相对侧的第二可旋转的凸轮 20 之间。如图 5 所示，第二可旋转的凸轮 20 也被弹簧 21 向伸出位置顶压，在该位置第二可旋转的凸轮 20 从轿厢 4 侧伸出与被托架 19 固定在导轨 3 上的缓冲器 18 啮合，从而避免轿厢 4 继续向上移动进入上面的安全空间 24。在第二可旋转的凸轮 20 取其回缩位置时，轿厢 4 可以无障碍地沿其正常的运行路径移动。在第二可旋转的凸轮 20 的纵向侧设置有两个安全触点 22 和 23，以便分别示出在伸出位置或回缩位置的凸轮 20。由于第一和第二凸轮 15 和 20 以直接的序列工作，所以第二可旋转的凸轮 20 的位置的表示足以建立第一可旋转的凸轮 15 的位置。

为在轿厢 4 顶 5 上进行维护作业，技术人员利用通常的三角钥匙将楼层门开启。因此中断电梯控制装置的安全链路和电梯 1 处于“停止”条件下。技术人员然后登上轿厢顶 5，按动应急掣停按钮（因此即使楼层门关闭，仍保持“停止”条件）和开启检查控制台 7 的盖件 8。杆件 10 与盖件 8 同时移动和通过此动作两根挠性缆索 12 和 17 的中心钢丝 13 松弛。因此第一和第二凸轮 15 和 20 在弹簧顶压作用下旋转至其伸出位置。当第二凸轮 20 处于完全伸出位置时，安全触点 22 产生一个信号给电梯控制器，和电梯 1 被解除“停止”条件，转换到检查方式，其中技术人员可以利用检查控制台 7 以检查速度在竖井 2 对轿厢 4 进行移动。在检查方式时，由于旋转凸轮 15 和 20 在伸出位置并与安装在导轨上缓冲器 18 的啮合，因而可以避免在技术人员试图将轿厢 4 向上移动时，轿厢 4

进入上面的安全空间 24。

在所需的维护作业完毕后，技术人员将控制台盖件 8 关闭和两根挠性缆索 12 和 17 的中心钢丝 13 被移动，克服弹簧 16 和 21 的偏移力和因此凸轮 15 和 20 被旋转到其回缩的位置。安全触点 23 为电梯控制器产生将电梯 1 由检查方式返回“停止”条件的信号。此后，技术人员从楼层门离开竖井 2 和按动复原按钮，从而使电梯 1 恢复正常的工作方式。

很明显上述在竖井上部建立必要的临时安全空间 24 的设置同样也适用于在竖井 2 坑内建立相同的安全空间。当然，需要在竖井 2 的下部区段的必要的高度上将附加的缓冲器 18 安装在导轨 3 上。

另外，虽然在上述的实施例中是采用弹簧实现的对两个可旋转的凸轮 15 和 20 进行的顶压偏移，由于第二凸轮 20 通过第一凸轮 15 经过互联的第二挠性缆索 17 进行任意的移动，所以仅采用在第二旋转凸轮 20 上的单独的偏移弹簧 21 也可以实现相同的效果。

根据优选的实施例可以采用控制台盖件 8 控制检查控制台 7 的访问。但本领域的专业人员显然也同样可以采用其它的访问机构实现本发明。例如检查控制台 7 不具有盖件 8，在此情况下直至杆件 10 被移动建立安全空间之前检查控制不能工作。另外，检查控制台 7 也可以配置成仅用一个钥匙控制的开关进行启动。在此情况下，钥匙控制的开关的移动也可以用于控制可旋转的凸轮 15 和 20 移动到伸出位置和因此建立必要的安全空间。钥匙控制的开关可以与可旋转的凸轮 15 和 20 机械耦合，或另外钥匙控制的开关的移动可以连通一个电路，实现对可旋转的凸轮 15 和 20 的启动。

图 6 和 7 示出本发明的另一个实施例，其中安装在轿厢 4 内部的控制面板 30 具有双重功能。该实施例特别适用于与 EP1052212 中披露的电梯配合。在正常工作时，所述控制面板 30 作为正常的轿厢控面板，其中使用者将其乘行目的通过面板 30 上的按钮输入。在维护作业时，技术人员将一个钥匙 36 从面板 30 侧面插入钥匙控制的开关 34 内，从而使面板 30 转换成有效的检查控制台并同时启动可旋转的凸轮 15 和 20。

图 8 示出另一实施例，其中正常的控制面板 40 被转换成有效的利用键盘 42 输入正确的密码的电子控制的检查控制台并同时启动旋转凸轮 15

和 20。

尽管上面结合作为建立临时安全空间的机构的旋转凸轮 15 和 20 对本发明做了说明，很明显，本发明也可以采用任何其它的可选择性地实现避免轿厢进入竖井安全空间的阻塞机构。

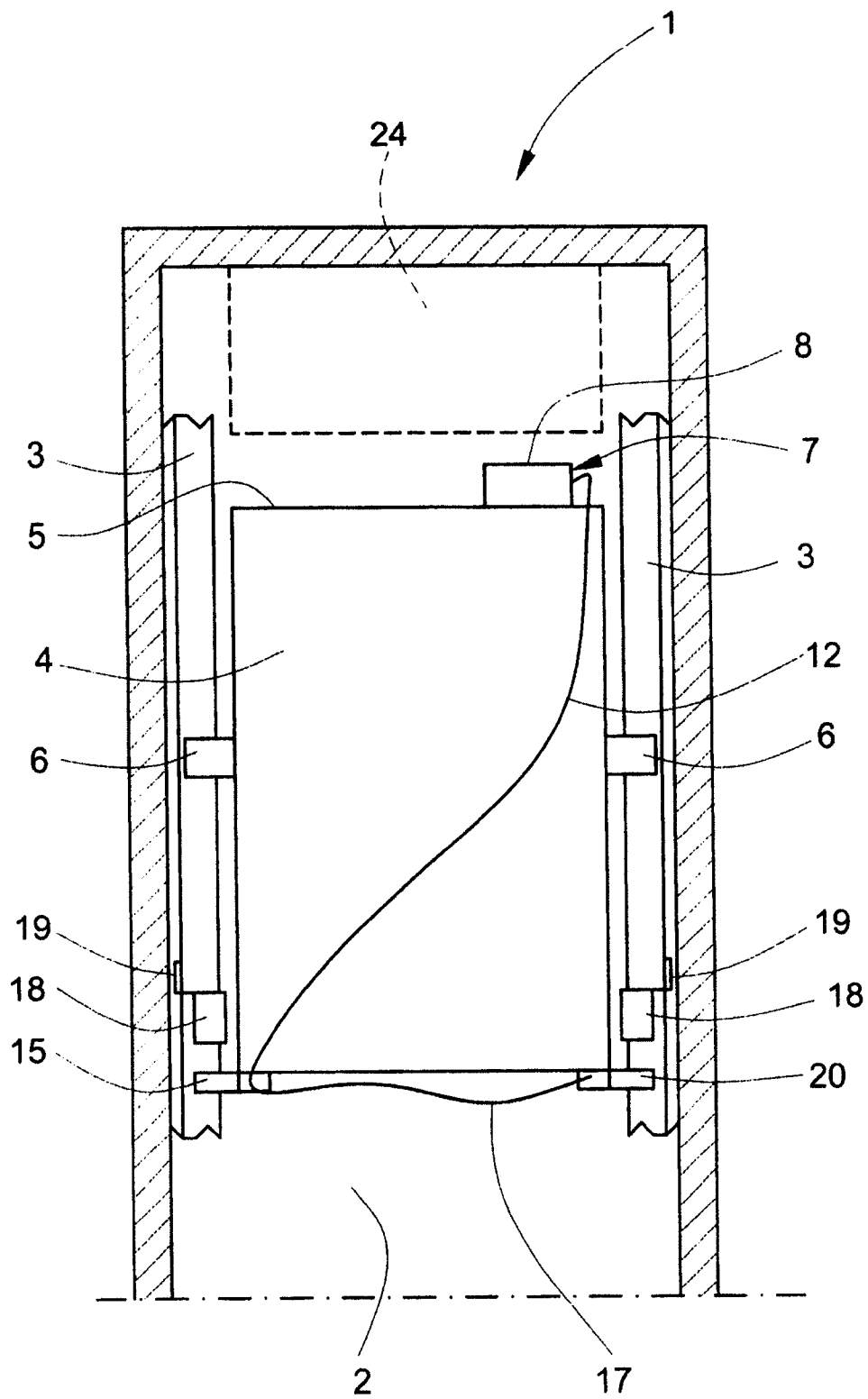


图 1

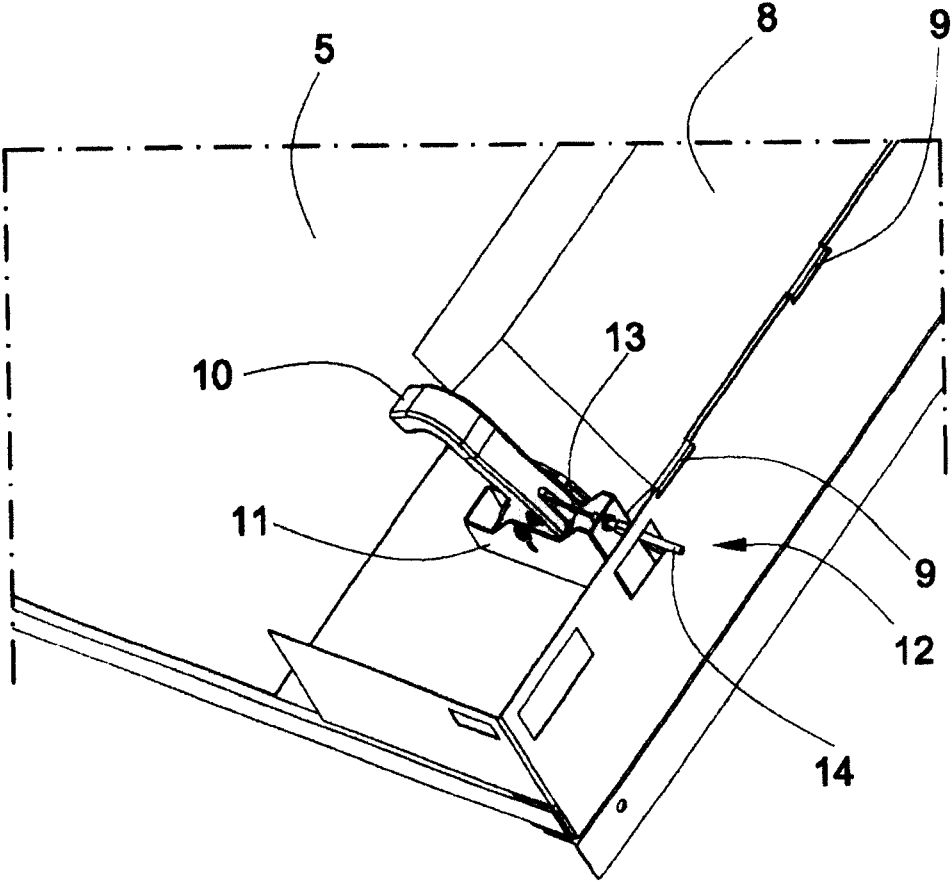


图 2

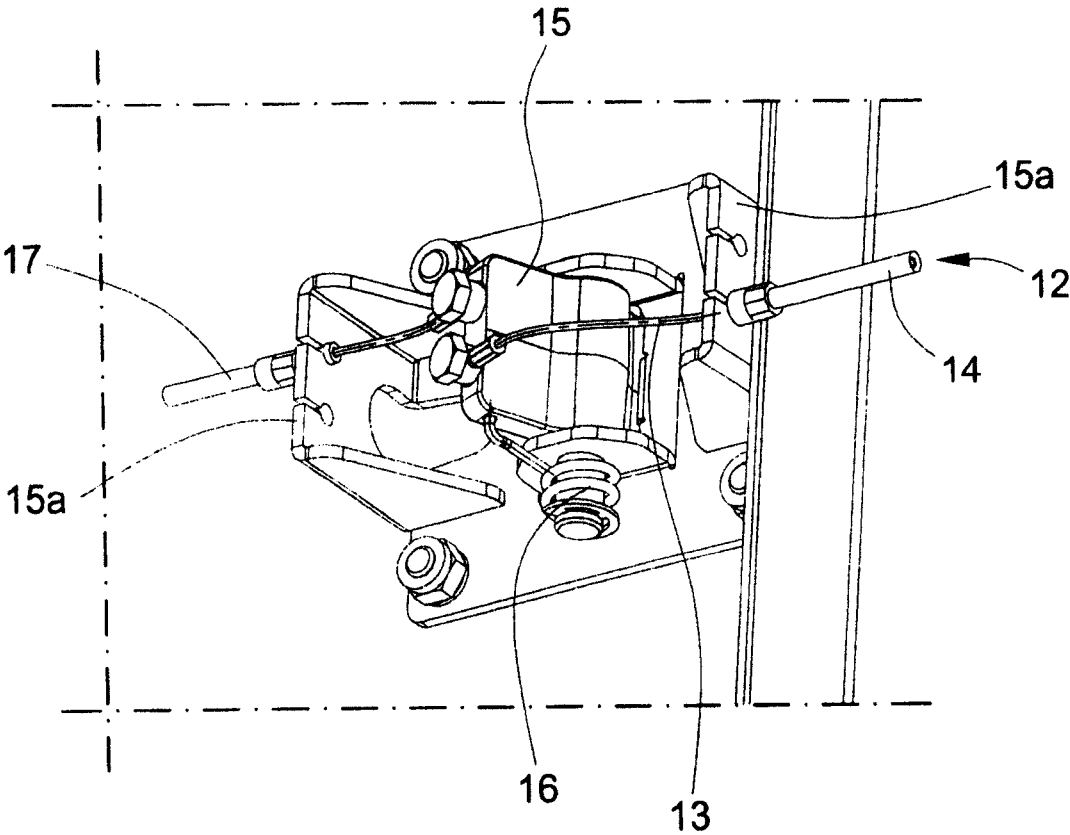


图 3

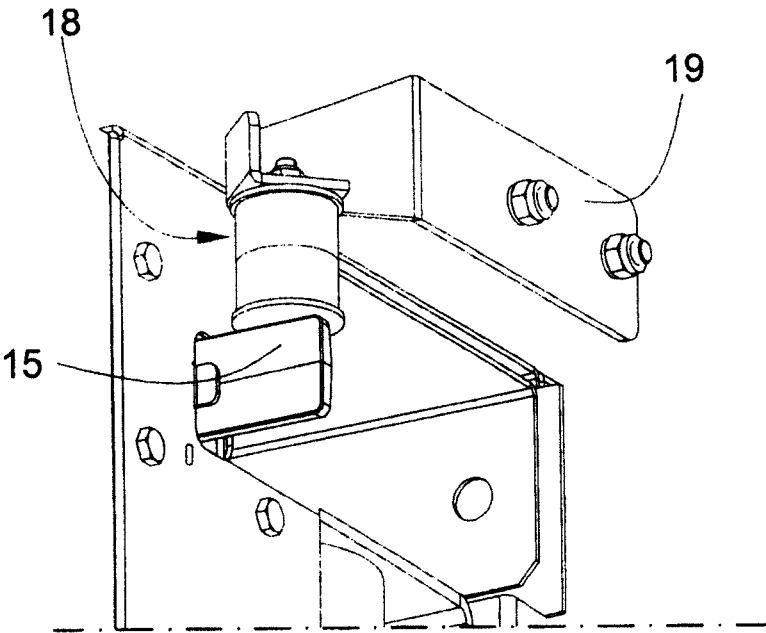


图 4

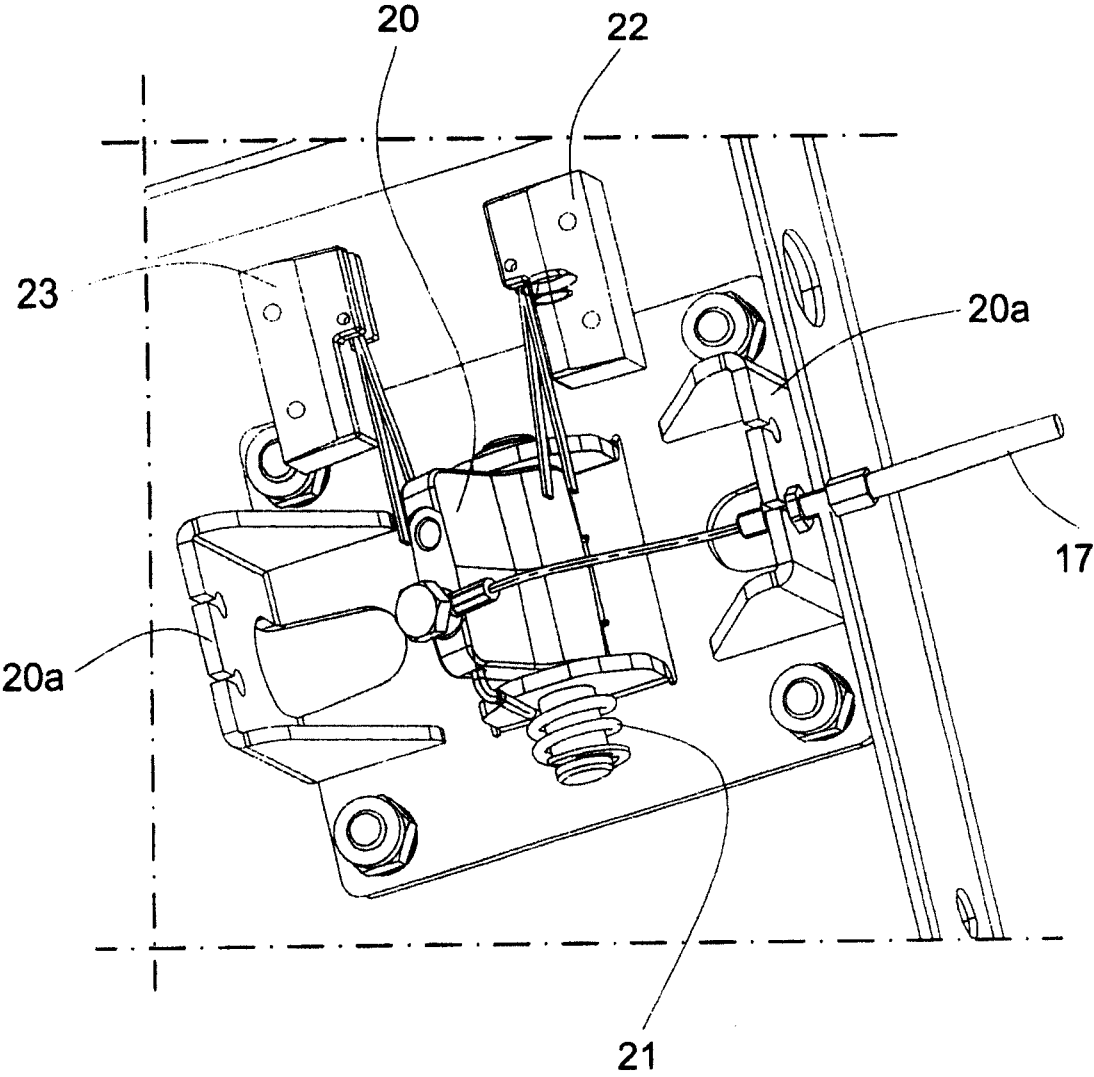


图 5

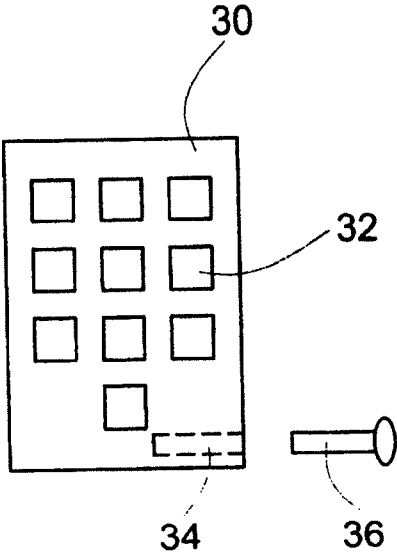


图 6

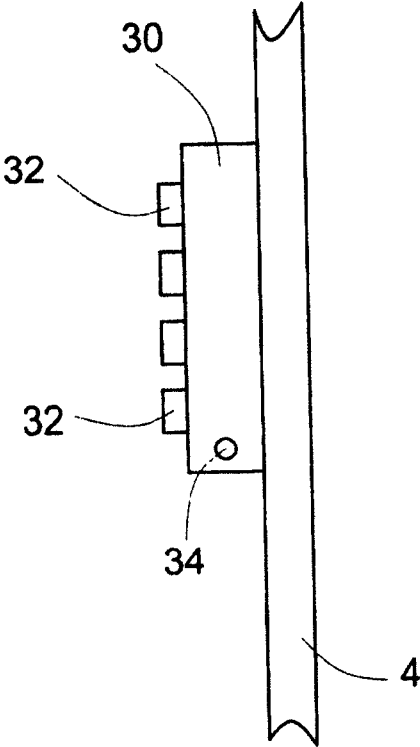


图 7

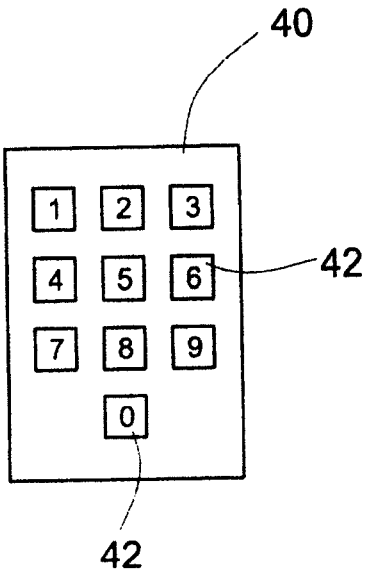


图 8