



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107777493 A

(43)申请公布日 2018.03.09

(21)申请号 201710747682.6 *B66B 3/02*(2006.01)
(22)申请日 2017.08.25 *B66B 5/00*(2006.01)
(30)优先权数据 *B66B 5/02*(2006.01)
15/248644 2016.08.26 US *B66B 17/12*(2006.01)
(71)申请人 奥的斯电梯公司
地址 美国康涅狄格州
(72)发明人 R.E.瑟博 J.A.斯坦利 D.M.休斯
J.M.科林斯 P.A.斯特拉尼里
(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 肖日松 李强
(51)Int.Cl.
B66B 1/34(2006.01)
B66B 1/46(2006.01)
B66B 3/00(2006.01)

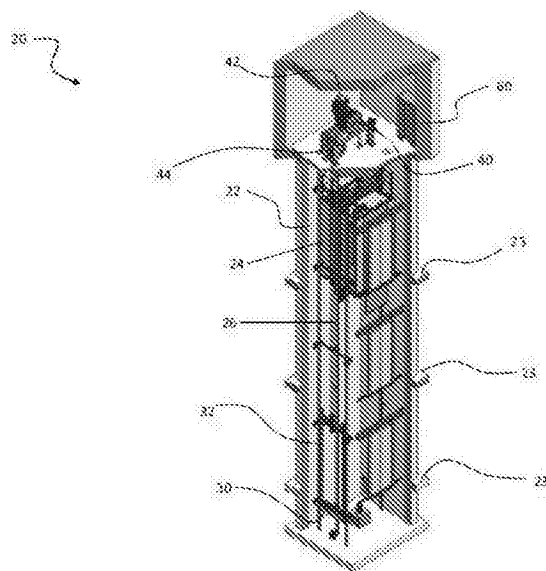
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

建筑物居住者撤离

(57)摘要

一种电梯系统包括至少一个电梯轿厢,所述至少一个电梯轿厢可在多个层站之间移动。所述电梯系统可在居住者撤离操作模式下操作。在所述居住者撤离操作模式下,至少一个安全室与所述多个层站中的至少一个相关联。



1. 一种电梯系统,所述电梯系统包括:

至少一个电梯轿厢,所述至少一个电梯轿厢可在多个层站之间移动,其中所述电梯系统可在居住者撤离操作模式下操作,并且在所述居住者撤离操作模式下,至少一个安全室与所述多个层站中的至少一个相关联。

2. 根据权利要求1所述的电梯系统,其中多个安全室与所述多个层站相关联。

3. 根据权利要求1所述的电梯系统,其中多个安全室与所述多个层站中的一个相关联。

4. 根据权利要求1所述的电梯系统,其中所述至少一个安全室包括用于向所述电梯系统发出厅门呼叫的用户接口。

5. 根据权利要求4所述的电梯系统,其中所述用户接口能够将所述安全室内的居住者的总数传送到所述电梯系统。

6. 根据权利要求4所述的电梯系统,其中所述用户接口只有在所述电梯系统处于所述居住者撤离操作模式下时才可操作。

7. 根据权利要求4所述的电梯系统,其中所述用户接口是仅供所述电梯系统使用的专用接口。

8. 根据权利要求4所述的电梯系统,其中所述用户接口是多用途物项。

9. 根据权利要求8所述的电梯系统,其中所述用户接口是计算机和智能装置中的一个。

10. 根据权利要求1所述的电梯系统,其中所述至少一个安全室包括用于提供所述电梯系统的状态的至少一个指示器。

11. 根据权利要求1所述的电梯系统,其中所述至少一个安全室包括用于提供所述至少一个安全室的状态的监测机构。

12. 根据权利要求11所述的电梯系统,其中所述监测机构被配置成检测所述安全室内的危难状态。

13. 根据权利要求1所述的电梯系统,其中响应于检测到预定义紧急事件而启动所述电梯系统在所述居住者撤离操作模式下的操作。

14. 根据权利要求13所述的电梯系统,其中在所述居住者撤离操作模式下的操作的启动是自动地发生的。

15. 根据权利要求13所述的电梯系统,其中在所述居住者撤离操作模式下的操作的启动是手动地发生的。

16. 一种使用电梯系统来撤离建筑物的方法,所述方法包括:

启动所述电梯系统在居住者撤离操作模式下的操作;

从安全室接收至少一个厅门呼叫,当所述电梯系统处于所述居住者撤离操作模式下时,所述安全室与所述电梯系统的多个层站中的一个相关联;以及

响应于所述至少一个厅门呼叫来调度所述电梯系统的电梯轿厢。

17. 如权利要求16所述的方法,其中响应于检测到预定紧急事件而自动地启动所述电梯系统在所述居住者撤离操作模式下的操作。

18. 如权利要求16所述的方法,其中响应于对所述电梯系统的手动输入而启动所述电梯系统在所述居住者撤离操作模式下的操作。

19. 如权利要求16所述的方法,其中所述电梯的所述调度是连续优化的动态过程。

20. 根据权利要求14所述的方法,其中调度所述电梯轿厢的所述动态过程基于所述电

梯轿厢的当前位置、与所述至少一个厅门呼叫相关联的所述层站以及预定紧急事件的位置。

建筑物居住者撤离

[0001] 背景

[0002] 实施方案大体上涉及一种电梯系统,更具体地说,涉及一种可在撤离模式下操作以在紧急事件期间撤空建筑物的电梯系统。

[0003] 在传统电梯系统中,当建筑物中发生灾难或紧急情况时,每个电梯轿厢行进到最近的楼层并且通常禁止后续操作。在更新的构造中,已经大大改善了电梯系统和建筑物的其他资源可用的信息。因此,需要继续电梯的操作,诸如,到达已经被识别为受到紧急事件影响的楼层,以便帮助居住者从建筑物中撤离。

[0004] 概述

[0005] 根据实施方案,一种电梯系统包括至少一个电梯轿厢,其可在多个层站之间移动。所述电梯系统可在居住者撤离操作模式下操作。在所述居住者撤离操作模式下,至少一个安全室与所述多个层站中的至少一个相关联。

[0006] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,多个安全室与多个层站相关联。

[0007] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,多个安全室与多个层站中的一个相关联。

[0008] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,至少一个安全室包括用于向电梯系统发出厅门呼叫的用户接口。

[0009] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,用户接口能够将安全室内的居住者的总数传送到电梯系统。

[0010] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,用户接口只有在电梯系统处于居住者撤离操作模式下时才可操作。

[0011] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,用户接口是仅供电梯系统使用的专用接口。

[0012] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,用户接口是多用途物项。

[0013] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,用户接口是计算机和智能装置中的一个。

[0014] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,至少一个安全室包括用于提供电梯系统的状态的至少一个指示器。

[0015] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,至少一个安全室包括用于提供至少一个安全室的状态的监测机构。

[0016] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,监测机构被配置成检测安全室内的危难状态。

[0017] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,响应于检测到预定义紧急事件而启动电梯系统在居住者撤离操作模式下的操作。

[0018] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,在

居住者撤离操作模式下的操作的启动是自动地发生的。

[0019] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,在居住者撤离操作模式下的操作的启动是手动地发生的。

[0020] 根据另一实施方案,一种使用电梯系统来撤离建筑物的方法包括:启动电梯系统在居住者撤离操作模式下的操作;从安全室接收至少一个厅门呼叫,当电梯系统处于居住者撤离操作模式下时,安全室与电梯系统的多个层站中的一个相关联;以及响应于至少一个厅门呼叫来调度电梯系统的电梯轿厢。

[0021] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,响应于检测到预定紧急事件而自动地启动电梯系统在居住者撤离操作模式下的操作。

[0022] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,响应于对电梯系统的手动输入而启动电梯系统在居住者撤离操作模式下的操作。

[0023] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,电梯的调度是连续优化的动态过程。

[0024] 除了上述特征中的一个或多个特征之外,或作为替代方案,在其他实施方案中,调度电梯轿厢的动态过程基于电梯轿厢的当前位置、与至少一个厅门呼叫相关联的层站以及预定紧急事件的位置。

[0025] 附图简单描述

[0026] 从结合附图的以下详细描述中,应明白上述和其他特征和优点,在附图中:

[0027] 图1是示例性电梯系统的透视图;

[0028] 图2是图1的示例性电梯系统的正视图;以及

[0029] 图3是根据实施方案的电梯系统的一部分的示意图。

[0030] 详细描述参考附图以实例方式描述实施方案及其一些优点和特征。

[0031] 详细描述

[0032] 现在参考图1和图2,示出示例性电梯系统20。电梯系统20位于具有多个楼层的建筑物中。建筑物包括井道22,所述井道具有多个层站23。每个层站23对应于多个楼层中的一个。电梯轿厢24被配置成沿着多个轿厢导轨26在井道22内、多个层站23之间竖直地移动。安装到电梯轿厢24的顶部和/或底部的引导组件28被配置成接合轿厢导轨26,以便当电梯轿厢24在井道22内移动时保持电梯轿厢24适当对准。

[0033] 电梯系统20还包括对重30,所述对重被配置成在井道22内竖直地移动。本文中使用的术语对重30包括本身可包括各种部件的对重组件,如本领域的技术人员将理解。对重30在一般与电梯轿厢24的移动相反的方向上移动,如在传统电梯系统中已知。对重28的移动由安装在井道22内的对重导轨32引导。在所示的非限制性实施方案中,电梯轿厢24和对重30包括滑轮组件34、36,所述滑轮组件与张紧构件38和曳引轮40协作。曳引轮40安装到驱动器42,以升高和降低电梯轿厢24。图2中示出的滑轮组件34安装到电梯轿厢24的底部。然而,滑轮组件34可安装在电梯轿厢24上的另一位置或者系统10中的其他地方,如本领域的技术人员认识到。

[0034] 电梯系统20的驱动器42被安置并支撑在支撑构件44,诸如底板的顶上的安装位置,例如在一部分的井道22或机房中。尽管本文中示出并描述的电梯系统20具有下悬式2:2绕绳配置,但具有其他绕绳配置和井道布局的电梯系统20在本公开的范围。应理解,本文

中示出并描述的电梯系统20意图只作为实例,并且本文中也预期其他类型的电梯系统,诸如,液压系统。此外,本文中示出并描述的电梯系统20包括单个井道内的单个电梯轿厢。包括一个或多个井道内的、具有或不具有张紧构件38或液压装置的多个电梯轿厢的实施方案也在本公开的范围之内。

[0035] 在紧急事件期间,传统电梯系统的操作通常限于例如救援人员,以防止建筑物居住者被困在电梯轿厢中。根据实施方案,通过将电梯轿厢20配置成在检测到预定义紧急事件的发生之后以居住者撤离操作模式(在本文中也称为“OEO模式”)进行操作来改良电梯轿厢20的整体功能。预定义紧急事件可以包括需要撤离建筑物的任何潜在威胁。可导致电梯系统20从在正常模式下操作过渡到在OEO模式下操作的预定义紧急事件的实例包括,但不限于,例如火灾、地震、炸弹威胁和主动射手(active shooter)。正常模式与OEO模式之间的过渡自动地发生,诸如,在由例如遍布建筑物安置的一个或多个传感器或检测器(未示出)确定紧急事件的出现后发生。或者,或此外,电梯系统20在OEO模式下的操作可以手动地启动,诸如,响应于由用户提供的输入而手动地启动。

[0036] 现在参考图3,当在OEO模式下操作时,至少一个“安全室”50与电梯系统20相关联。在所示的非限制性实施方案中,只有建筑物的楼层中的一部分具有位于其上的专用安全室50。然而,其中建筑物的每个楼层包括安全室50或者其中只有单个楼层包括安全室50的实施方案也是可能的。在一个实施方案中,一个或多个楼层可以包括多个安全室50。

[0037] 安全室50是任何类型的房间,其中建筑物的附近居住者在紧急事件期间得到指示而聚集在此,以便被电梯系统20的操作或紧急救援人员撤离。当电梯系统20处于正常操作模式时,至少一个安全室50可以但无需用于建筑物内的另一目的。例如,当电梯系统20处于OEO模式时,通常用作会议室的房间可以起到安全室50的作用。在实施方案中,安全室50可以向相关联的电梯系统20的层站23提供直接入口。然而,布置在远离井道22和对应层站23的建筑物内的位置处的安全室50也在本公开的范围之内。

[0038] 安全室50内的居住者能够向电梯系统20发出厅门呼叫。在实施方案中,诸如按钮、小键盘或其他输入装置的至少一个用户接口52安置在安全室50内。在一个实施方案中,用户接口52可以是仅供电梯系统20使用的专用接口。在一个实施方案中,用户接口52可以是通常在现代会议室中发现的多用途物项。例如,用户接口52可以是位于安全室50中的永久地安装的显示器,诸如,“智能装置”,包括但不限于,智能电话、平板电脑、个人计算机、个人数字助理、标识卡、电视机或投影仪。在一个实施方案中,用户接口52可以是安全室52中的计算机,并且通过安装在计算机上的应用程序、网络门户或任何其他方式与电梯通信。在一个实施方案中,当电梯系统20在OEO模式下操作时,用户接口52可只准许与电梯系统20交互。或者,位于安全室50内的用户接口52或许在正常电梯操作和OEO操作期间可操作。

[0039] 一个或多个指示器54可以被配置成向安全室50内的居住者提供关于电梯系统20的状态的信息。在实施方案中,至少一个用户接口52也可以作为指示器54操作。例如,一个或多个指示器54可以包括能够识别电梯轿厢24所在的当前楼层的显示器,和/或提供系统20的电梯轿厢24何时到达与安全室50相关联的层站23的指示,或者提供直到系统20的电梯轿厢24将到达与安全室50相关联的层站23的时间量的估计。一个或多个指示器54或者可以包括扬声器,所述扬声器被配置成提供关于电梯系统20的状态的公告或者可以用来与救援人员通信。

[0040] 在一些实施方案中,相机或其他检测装置可以安置在安全室50内,以向救援人员提供安全室50的状态,包括其中容纳的居住者的数量。或者或此外,电梯轿厢24可以基于如由相机或其他装置检测到的安全室50中的人数进行调度。在一个实施方案中,相机可以自动地检测安全室50是否处于一般危难状态,例如,安全室50中是否有烟或火,并且优先撤离所述安全室50。相机也可以被配置成自动地检测安全室50中的特定个人是否处于危难状态,例如,医疗伤害,并且优先撤离所述安全室50。在一个实施方案中,建筑物人员、救援人员或其他人员可以通过监测摄像机来手动地检测安全室50中的危难状态,并且将电梯轿厢24手动地调度到所述安全室50。尽管特别公开了相机,但可以使用任何其他已知的监测技术。

[0041] 当电梯系统20在OE0模式下操作时,发出的所有厅门呼叫都传送到电梯系统20的控制器60(图1中示意性地示出)。控制器60利用可用的信息,例如,已经发出呼叫的楼层、与每个呼叫相关联的乘客的数量以及预定紧急事件的位置,以响应于多个厅门呼叫来确定用于调度系统20的一个或多个电梯轿厢24的最佳策略。在实施方案中,控制器60被配置成优先考虑从安全室50接收的厅门呼叫,高于从与电梯层站23直接相邻的大厅发出的厅门呼叫。由控制器60执行的一个或多个电梯轿厢24的调度可以是鉴于之后发出的厅门呼叫和系统可用的信息的变化而连续优化的动态过程。

[0042] 本文中示出并描述的电梯系统20提供下列益处:在调度电梯轿厢24时,允许建筑物的居住者在预定义位置“就近避难”。救援人员可以利用电梯轿厢24来营救建筑物居住者。此外,这些安全室50提供残疾人可以等待救援人员帮助他们的已知位置。

[0043] 尽管只结合有限数量的实施方案详细描述了本公开,但应易于理解,本公开并不限于此类公开的实施方案。相反,本公开可以进行更改,以并入在此之前并未描述但与本公开的精神和范围相符的任何数量的变化、修改、替换或等效布置。此外,尽管已描述了本公开的各种实施方案,但应理解,本公开的方面可以只包括所述实施方案中的一些实施方案。因此,本公开不应被视为受限于前述描述,而只受限于所附权利要求书的范围。

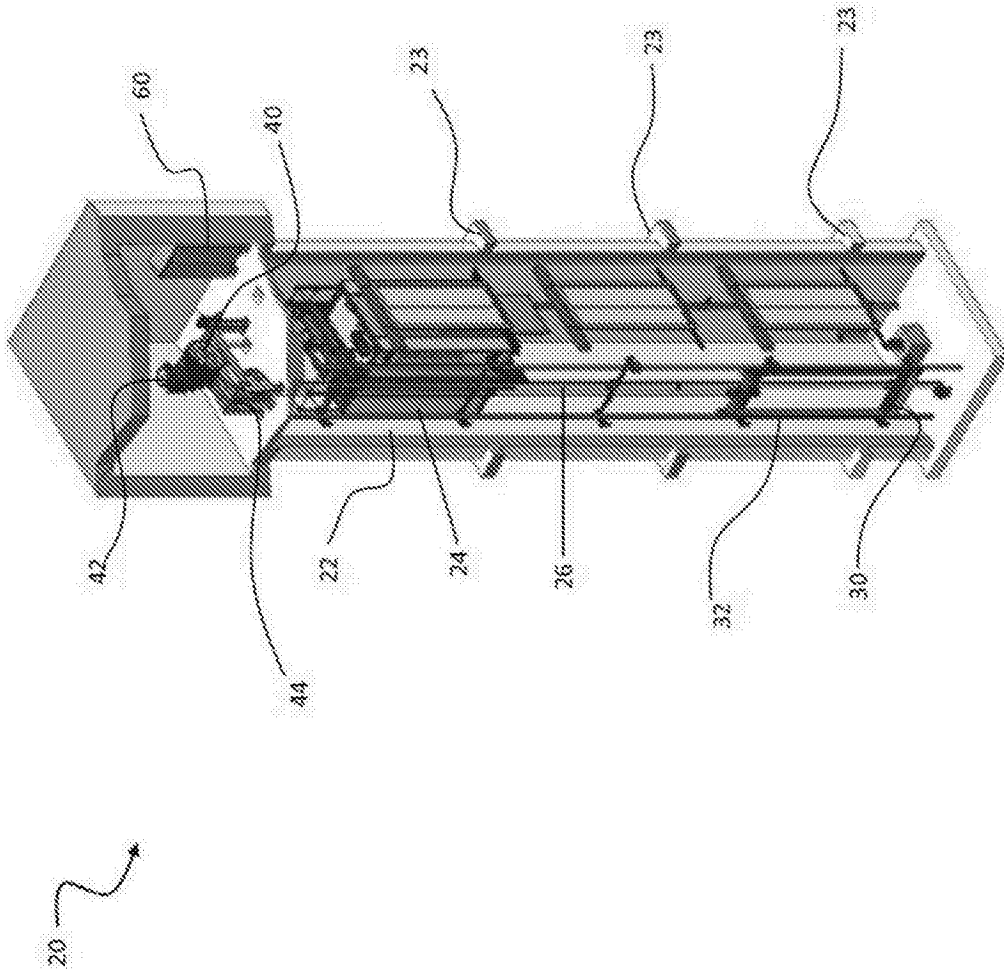


图1

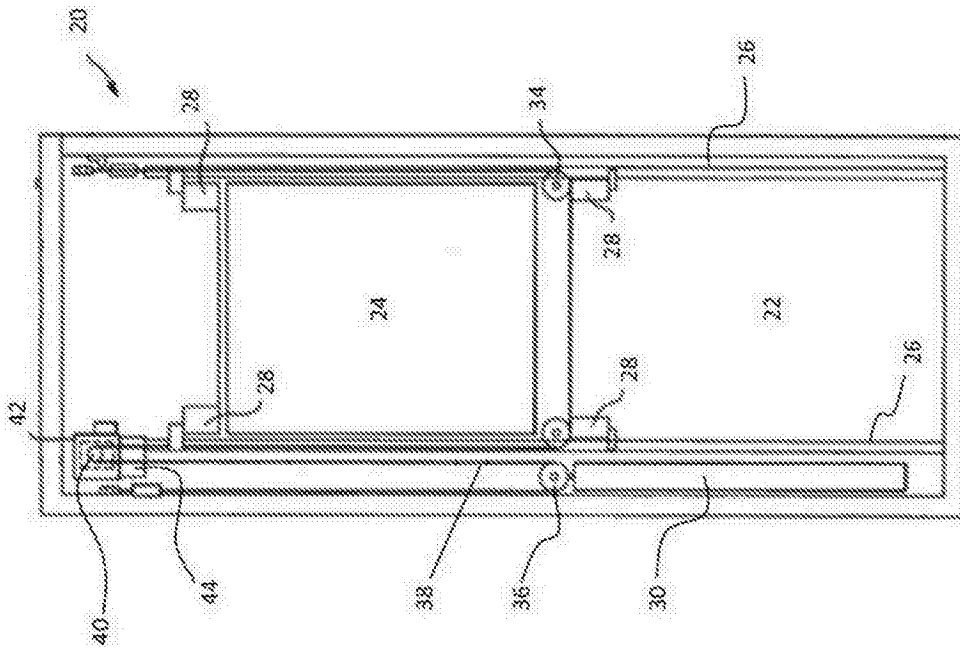


图2

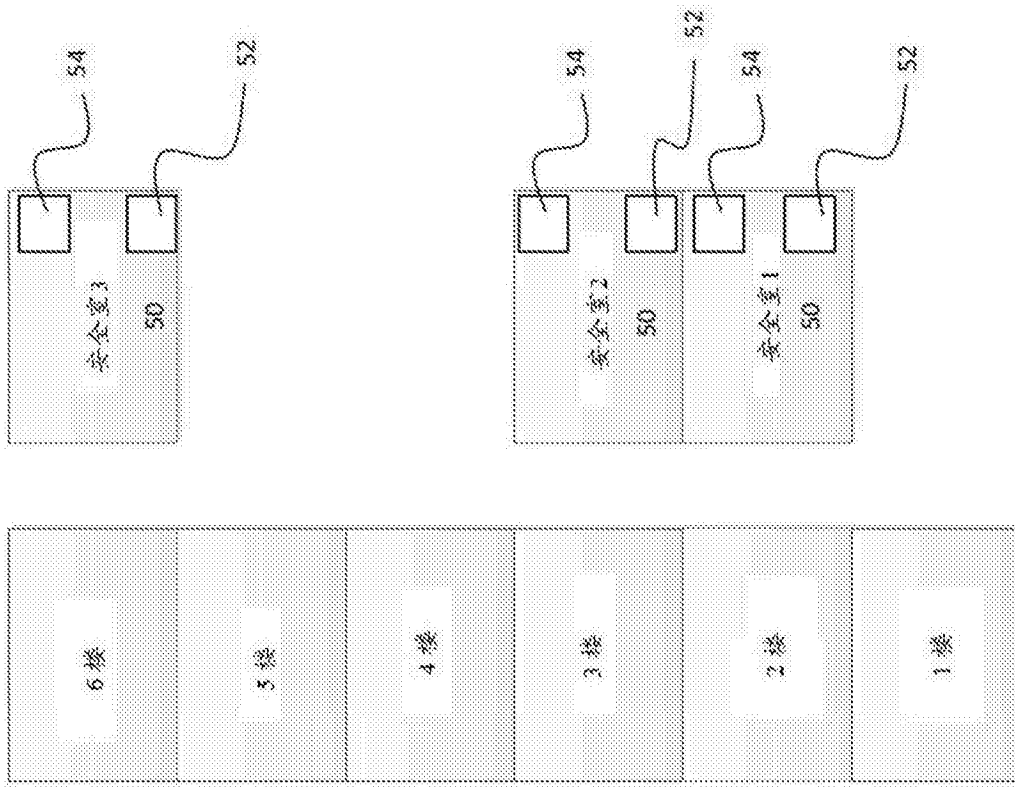


图3