



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105133952 B

(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201510530320.2

(22)申请日 2005.10.19

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105133952 A

(43)申请公布日 2015.12.09

(30)优先权数据  
11/003,296 2004.12.03 US

(62)分案原申请数据  
200580041487.7 2005.10.19

(73)专利权人 萨金特制造公司  
地址 美国康涅狄格州

(72)发明人 R·S·希武萨夫斯基 S·B·洛德  
P·P·马奎斯

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专  
利商标事务所 11038

代理人 黄永杰

(51)Int.Cl.  
E05B 47/06(2006.01)  
E05B 65/00(2006.01)  
E06B 9/86(2006.01)

(56)对比文件  
CN 2364160 Y,2000.02.16,  
CN 2065231 U,1990.11.07,  
CN 2516667 Y,2002.10.16,  
CN 88204798 U,1988.12.07,  
US 4497515 A,1985.02.05,  
US 4254582 A,1981.03.10,

审查员 刘俊里

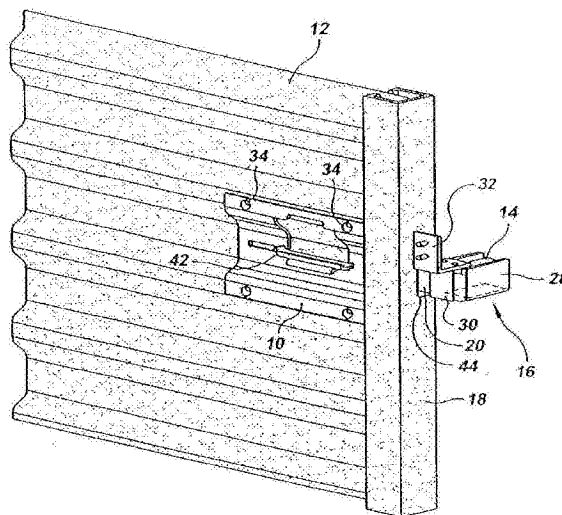
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54)发明名称

具有螺线管释放门闩锁的垂直门锁定系统

## (57)摘要

一种垂直门锁定系统,包括安装于垂直打开的门例如车库门或波纹状的自我管理式仓库的门上的滑动门闩锁,和安装于门的导轨上或者门框上的固定位置处的电操作的螺线管。所述门闩锁包括从门向外延伸以阻止门被竖直升起的锁闩,所述锁闩在一端具有孔。所述螺线管包括受弹簧作用的螺线管杆,所述螺线管杆延伸进入锁闩中的孔内从而阻止锁闩缩回并因此阻止门被打开,除非螺线管受到电力操作以使螺线管杆脱离并释放锁闩。



1. 一种竖直门锁定系统,用于竖直打开门,该竖直打开门具有竖直定向的导轨,该竖直门锁定系统包括:适于连接到竖直打开门上的门闩锁,所述门闩锁包括在防止门打开的锁定位置和允许门打开的非锁定位置之间可相对于门水平地移动的锁闩,

其特征在于,所述竖直门锁定系统还包括可电操作的螺线管和螺线管固定件,

所述可电操作的螺线管具有螺线管杆,所述螺线管杆在垂直于竖直的所述导轨的方向上被定向并延伸,所述螺线管杆可在延伸位置和缩回位置之间水平地移动;

所述锁闩在其端部具有足够尺寸的孔以容纳螺线管杆,所述孔为完全延伸通过所述锁闩的细长槽的形式;和

所述螺线管固定件用于将螺线管保持在固定位置处,同时螺线管杆垂直于锁闩并且水平地延伸,当螺线管杆位于延伸位置并且容纳于锁闩的端部中的孔内并且完全延伸通过所述细长槽时,所述螺线管杆防止锁闩移动至非锁定位置。

2. 根据权利要求1所述的竖直门锁定系统,其特征在于,所述锁闩可在锁定位置和非锁定位置之间手动移动。

3. 根据权利要求1所述的竖直门锁定系统,其特征在于,所述锁闩可以在锁定位置和非锁定位置之间滑动。

4. 根据权利要求1所述的竖直门锁定系统,其特征在于,所述门闩锁包括用于将锁闩安装于门上的门闩锁主体。

5. 根据权利要求1所述的竖直门锁定系统,其特征在于,所述竖直打开门包括波纹形表面,并且所述门闩锁主体的形状特别形成为将锁闩安装于所述门的波纹形表面上。

6. 根据权利要求1所述的竖直门锁定系统,其特征在于,所述螺线管杆受弹簧操作,锁闩的端部和螺线管杆的形状形成为相互配合作用,并且当锁闩由非锁定位置移动到锁定位置时朝向缩回位置驱动螺线管杆,此后,当锁闩到达锁定位置时所述受弹簧作用的螺线管杆返回延伸位置并且与锁闩的端部中的孔接合。

7. 根据权利要求6所述的竖直门锁定系统,其特征在于,锁闩的端部形成有斜面以便当锁闩从非锁定位置移动到锁定位置时朝向缩回位置驱动螺线管杆。

8. 根据权利要求6所述的竖直门锁定系统,其特征在于,所述螺线管杆的一端部形成圆形,并且该螺线管杆与锁闩相互配合作用以便当锁闩从非锁定位置移动到锁定位置时朝向缩回位置驱动螺线管杆。

9. 根据权利要求1所述的竖直门锁定系统,其特征在于,所述螺线管杆可被手动移动到缩回位置。

10. 根据权利要求9所述的竖直门锁定系统,其特征在于,所述螺线管杆包括在其端部的旋钮,由此所述螺线管杆可被手动移动到缩回位置。

11. 根据权利要求1所述的竖直门锁定系统,其特征在于,所述螺线管固定件包括用于容纳锁闩的锁闩孔,所述锁闩孔的形状形成为当锁闩移动到锁定位置时操纵锁闩进入相对于螺线管和螺线管杆的所需的对齐位置。

12. 根据权利要求1所述的竖直门锁定系统,其特征在于,所述螺线管杆被弱化以便当额外的力被施加于锁闩上时允许螺线管杆断裂,由此,在螺线管电力操作失败的情况下,可以通过使螺线管杆断裂来将锁闩移动到非锁定位置。

13. 一种竖直打开门和竖直门锁定系统的组合,所述竖直门锁定系统是根据权利要求1

所述的竖直门锁定系统,其特征在于,

所述竖直打开门相对于具有锁闩孔的竖直定向的导轨移动,该导轨进行作用以在打开和关闭位置之间竖直导向门;以及

当门处于关闭位置并且锁闩处于锁定位置时,所述锁闩延伸通过在导轨中的锁闩孔;以及

所述螺线管固定件在锁闩孔附近连接于导轨,该螺线管固定件保持螺线管使得所述螺线管杆在垂直于所述锁闩并垂直于竖直的所述导轨的方向上被定向并延伸,由此使得所述螺线管杆在所述锁闩的端部处可以完全延伸通过所述细长槽。

14. 根据权利要求13所述的竖直打开门和竖直门锁定系统的组合,其特征在于,所述竖直门包括水平的波纹形表面,并且所述门在波纹间是柔性的。

15. 根据权利要求14所述的竖直打开门和竖直门锁定系统的组合,其特征在于,所述门闩锁包括特定形状的门闩锁主体,用于将锁闩安装于所述门的波纹形表面上。

16. 根据权利要求13所述的竖直打开门和竖直门锁定系统的组合,其特征在于,所述锁闩可在锁定位置和非锁定位置之间手动滑动。

17. 根据权利要求13所述的竖直打开门和竖直门锁定系统的组合,其特征在于,所述螺线管杆受弹簧操作,锁闩的端部和螺线管杆的形状形成为相互配合作用,并且当锁闩由非锁定位置移动到锁定位置时朝向缩回位置驱动螺线管杆,此后,当锁闩到达锁定位置时所述受弹簧作用的螺线管杆返回延伸位置并且与锁闩的端部中的孔接合。

18. 根据权利要求17所述的竖直打开门和竖直门锁定系统的组合,其特征在于,锁闩的端部形成有斜面以便当锁闩从非锁定位置移动到锁定位置时朝向缩回位置驱动螺线管杆。

19. 根据权利要求13所述的竖直打开门和竖直门锁定系统的组合,其特征在于,所述螺线管固定件包括用于容纳锁闩的锁闩孔,所述锁闩孔的形状形成为当锁闩移动到锁定位置时操纵锁闩进入相对于螺线管和螺线管杆的所需的对齐位置。

## 具有螺线管释放门闩锁的竖直门锁定系统

[0001] 本申请是国际申请号为PCT/US2005/037500、国际申请日为2005年10月19日、于2007年6月1日进入中国国家阶段、申请号为200580041487.7的发明专利申请“具有螺线管释放门闩锁的垂直门锁定系统”的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种用于可竖直打开的门，例如车库门、卷帘门和悬吊门的锁。尤其是，本发明涉及用于竖直门的电控锁。

### 背景技术

[0003] 可竖直打开的门广泛用于自我管理式仓库 (self-storage centers)，如车库门、装料门和通道门。竖直门包括不同类型的竖直滑动门和卷帘门，这些门典型地具有允许门弯曲到水平位置或在门口上方形成水平辊的水平波纹构造。

[0004] 锁定自我管理式仓库设施中的竖直门的典型方法是使用连接于竖直门上的门闩锁。所述门闩锁包括从竖直门一侧水平向外延伸并且通过邻近的竖直门导轨或门框的滑动锁闩。当锁闩被延伸时，其能够阻止所述门被升起。为了防止门闩锁被缩回，通常在门闩锁主体和锁闩之间连接一个钥匙操作的挂锁，从而将锁闩保持在锁定位置。

[0005] 为了取下挂锁，自我管理式仓库的用户都被提供一把钥匙。当钥匙丢失或者存储区被租赁给另一个用户时，必须将钥匙换掉和/或必须将锁换掉。由于成本和所需要的劳动时间的原因，这提出了一个目前面临的问题。当用户没有支付应该的仓库费用时，锁和钥匙必须都被换掉。

[0006] 这些困难产生了对电控制的竖直门锁的需要。这样的锁可以通过键盘、磁条卡、当靠近RFID阅读器时能够发送编码信号的RFID标签、或者其他的电力安全系统进行操作。尽管为了在竖直门上使用而对成熟的电控制锁进行修改，但是依然存在着对用于竖直门的低成本电控制锁的需要。

[0007] 将上文描述的简单的机械操作的滑动锁闩电气化的一个设计困难在于将门闩锁机构和锁连接于竖直门上。门的竖直移动使得将电力应用到无论门何时打开和关闭时必须移动的门闩锁机构上变的困难并增加了花费。

[0008] 记住现有技术中的困难和不足，因此本发明的一个目的是提供一种低成本、简单和可靠的电控制进入受保护区域的竖直门锁定系统。

[0009] 本发明的另一个目的是提供能够安装于现有的通常具有上文描述类型的机械操作的滑动门闩锁的竖直门上的锁定系统。

[0010] 本发明还有一个目的是提供一种电力操作的但不需要与移动的竖直门上的锁部分电连接的竖直门锁定系统。

[0011] 本发明的其他目的和优点从说明书的描述中在某种程度上可以明显和清楚地得到。

## 发明内容

[0012] 本发明涉及包括可电操作的螺线管和门闩锁的竖直门锁定系统,对于本领域的技术人员来说很清楚地上述的和其他目的将在本发明中实现。所述螺线管包括可在延伸位置和缩回位置之间移动的螺线管杆。所述门闩锁包括锁闩,该锁闩在其端部具有足够尺寸的孔以便接收所述螺线管杆,所述锁闩可在锁定位置和非锁定位置之间移动。

[0013] 所述门闩锁被安装于要被锁定的竖直门上。所述螺线管在门的边缘附近的固定位置处安装在螺线管固定件上。当锁闩位于锁定位置时其能够阻止被打开。所述螺线管固定件保持螺线管,同时螺线管杆垂直于锁闩延伸。当螺线管杆位于延伸位置并且容纳于锁闩端部中的孔内时,所述螺线管杆阻止锁闩移动到非锁定位置。

[0014] 所述锁闩最好为手动可滑动型的并且包括将锁闩固定于门上的门闩锁主体。所述锁闩由门闩锁主体可滑动地保持,该门闩锁主体的形状最好特定地形成成为将锁闩安装于竖直门的波纹形表面上。

[0015] 所述螺线管杆受弹簧操作,并且锁闩的端部和螺线管杆的形状形成为相互配合作用并且当锁闩从非锁定位置移动到锁定位置时向缩回位置驱动螺线管杆。此后,当锁闩到达锁定位置时,受弹簧作用的螺线管杆返回延伸位置并且与锁闩的端部中的孔接合。

[0016] 当锁闩从非锁定位置移动到锁定位置时,所述相互配合作用可以通过锁闩的端部的斜面、螺线管杆的圆形端部提供,或者通过提供这两个特征或其有角度的部件来驱动螺线管杆朝缩回方向移动。

[0017] 所述螺线管杆最好可手动移动至缩回位置以便允许不使用电力而将门从内部打开。在优选设计中,所述螺线管杆包括在其一端的旋钮,由此所述螺线管杆可抵抗由螺线管提供的弹簧偏压力手动移动到缩回位置。

[0018] 所述螺线管固定件最好适于安装到用于竖直打开门的导轨上。所述螺线管固定件最好也包括用于容纳锁闩的锁闩孔,所述锁闩孔的形状形成为当锁闩移动到锁定位置时操作锁闩进入相对于螺线管和螺线管杆的所需的对齐位置。

[0019] 在本发明的另一个方面中,螺线管杆被弱化以便当额外的力作用于锁闩时允许螺线管杆断裂,由此,在螺线管不能电力操作时,可通过使螺线管杆断裂而将锁闩移动到非锁定位置。

[0020] 本发明也包括一种竖直门和竖直门锁定系统,该系统包括:竖直打开门;具有锁闩孔的导轨,所述导轨用于在打开和关闭位置之间竖直导向所述门;具有可在延伸位置和缩回位置之间移动的螺线管杆的电操作螺线管;门闩锁和螺线管固定件。所述门闩锁适于连接到所述门上并且包括可在防止门打开的锁定位置和允许门打开的非锁定位置之间移动的锁闩。所述锁闩在其端部具有足够尺寸的孔以便容纳螺线管杆,当门位于关闭位置且锁闩位于锁定位置时,锁闩延伸通过锁闩孔。所述螺线管固定件连接于锁闩孔附近的导轨上并保持螺线管,同时螺线管杆垂直于锁闩延伸。当所述螺线管杆位于延伸位置并且容纳于锁闩端部中的孔内时,所述螺线管杆防止锁闩移动至非锁定位置。

## 附图说明

[0021] 认为具备新颖性的本发明的特征和本发明的部件特性在附加权利要求中阐明。附

图仅用于说明的目的并且不是按照比例画的。然而,本发明自身,无论关于构造还是操作方法都可以通过参考下述结合附图的详细描述得到最好的理解,其中:

[0022] 图1为根据本发明的竖直门锁定系统的透视图。显示了从所述门前侧看的安装于波纹式竖直门上的锁定系统,只说明了竖直门的一部分和用于竖直门的导轨的一部分。

[0023] 图2为图1中的竖直门锁定系统的分解透视图。

[0024] 图3为图1中的竖直门锁定系统的细节透视图。该图显示了从门的后部看时的螺线管、螺线管固定件和一部分延伸的锁闩。

[0025] 图4为显示改进的螺线管和螺线管固定件的本发明的第二个实施例的细节透视图。

## 具体实施方式

[0026] 这里将参考图1—4对本发明的优选实施例进行描述,其中相同的附图标记代表本发明中相同的技术特征。

[0027] 参考图1—3,本发明包括门闩锁10和螺线管14。当被锁定时,门闩锁的功能是阻止门12被打开,螺线管的功能是防止门闩锁被打开,直到所述螺线管受到电力操作。所述门闩锁直接安装于竖直门12上,当门被打开和关闭时其随竖直门12运动。所述螺线管14被螺线管固定件16保持在一个固定位置,该固定件可以连接于竖直门的导轨18或者连接于墙壁、门框或靠近竖直门的边缘的其他支撑件上。

[0028] 如在图2中的分解透视图所看到的,门闩锁10包括在锁体11上水平滑动的锁闩20。所述锁闩沿着箭头22所指示的方向在延伸的锁定位置(锁闩在右侧—如图示)和缩回的非锁定位置(锁闩在左侧)之间移动。锁闩20包括在其右端的尺寸能够容纳螺线管杆26的孔24,所述螺线管杆26从螺线管14垂直向外延伸。

[0029] 在图1—3的设计中,螺线管固定件16包括一对U形托座28,30以及一个L形托座32,这些托座允许螺线管被安装于邻近的腔壁和门框上。然而,在图4的设计中,所述螺线管固定件包括一单个直接连接于导轨18上的U形固定件16'。

[0030] 如图2中所示,门闩锁的主体的形状特别形成为适合于在竖直门12上形成的水平波纹。所述门的水平波纹允许将门伸缩以便在门口的上方被卷起或者在门后的封闭空间的上方翻转成水平取向。所述门闩锁10被4个螺栓34连接于门12上。

[0031] 最好为车架螺栓的螺栓34延伸通过门12中的相应的孔36并且用螺母38固定在门的后面。同样参见图3,由孔36提供的螺栓结构最好与机械操作的竖直门闩锁的现有设备对应以便本发明的电操作的门闩锁可以被改型到已经安装的竖直门上。

[0032] 在最优选的设计或发明中,包括孔24的锁闩是包括没有孔24的锁闩的现有门闩锁设计的改型替代品,因此锁闩需要被替换的仅仅是已安装的螺线管和固定件。图1—3中的螺线管固定件16用螺钉40连接在相邻的壁上。在图4中的第二个实施例中,螺线管固定件16'被直接连接在导轨18上。

[0033] 门闩锁10包括连接于锁闩20上的手柄42,所述手柄允许使用者在非锁定位置和锁定位置之间滑动锁闩。当门12被关闭时,锁闩20与导轨18内的孔44对齐。当锁闩20被移动到锁定位置时,具有孔24的锁闩20的端部延伸通过孔44并因此阻止竖直门12被升起和打开。当门闩锁把手42移动到左侧时,锁闩20被移动到非锁定位置并且门12可以被升起以便允许

进入到被保护的空間內。

[0034] 螺线管固定件16利用垂直于锁闩的螺线管杆26保持螺线管14。当竖直门被关闭并且锁闩被移动到右侧时,锁闩20延伸通过锁闩孔44并且锁闩20中的孔24与螺线管杆26对齐。螺线管被电力操作,并且该螺线管使螺线管杆26在延伸位置(锁定)和缩回位置(非锁定)之间移动。

[0035] 当螺线管杆26延伸时,它与锁闩中的孔24接合并且阻止锁闩移动到非锁定位置。当接收到电控制信号时,螺线管杆缩回并且锁闩20再次自由移动到非锁定位置以便门12可以被打开。

[0036] 在优选设计中,螺线管包括将螺线管杆朝延伸位置偏压的弹簧。螺线管杆的端部最好是圆形的(参见图4)并且锁闩20的端部设有斜面46(参见图3)。锁闩20上的斜面46和螺线管杆端部的圆形的半球形状相互配合以便允许锁闩从非锁定位置移动到锁定位置,即使当螺线管杆位于延伸位置的时候。

[0037] 随着门被关闭,但没有锁住,并且螺线管没有动力,螺线管杆的弹簧被偏压向延伸位置,滑动的锁闩可以被移向锁定位置。当锁闩接近螺线管杆时,锁闩端部的斜面46与螺线管杆26的圆形端部接触并且驱动弹簧将螺线管杆偏压向缩回位置。这允许锁闩20完全延伸至锁定位置而不被螺线管杆干涉。

[0038] 当孔24与螺线管杆对齐时,螺线管的弹簧作用使螺线管杆返回延伸位置并因此锁住门闩,直到螺线管被再一次激励。这种操作允许竖直门被关闭和锁定而不需要在锁定操作中将螺线管电力缩回。

[0039] 图4说明了本发明的第二个实施例。锁闩中的孔24已经被延长以形成一个细长的槽24'。该延长允许螺线管杆在不同的设备中与锁闩接合而不必关心槽24'和螺线管杆26'之间精确的左/右水平对齐,这也已经被改进了。

[0040] 在图4的设计中,螺线管固定件16'由一单件形成,这与图1—3中的螺线管固定件16相比减少了成本和零件个数。整体的螺线管固定件16'被直接安装于导轨18上,这简化了安装并且减少了对齐问题。图4中螺线管固定件16'的另一个优点是锁闩口50整体地结合在螺线管固定件中。

[0041] 锁闩口50与导轨18中的孔44对齐并且包括至少一个有角度的部件52,当锁闩移动到锁定位置时,该部件52用于操纵锁闩进入一个相对于螺线管和螺线管杆的所需的对齐位置。有角度的部件52与螺线管固定件16'和锁闩孔50是一整体件,并且优选地通过冲压形成以便提供向内和向下的有角度的导向面。

[0042] 当锁闩进入锁闩孔50中时,位于锁闩之上的有角度部件52与锁闩的顶部接触并且竖直地将锁闩向下导向以确保在孔24'和锁闩杆26'之间竖直对齐。在优选的设计中,在锁闩的下面还设有第二有角度的部件56以便向内和向上导向锁闩。这两个有角度的部件52,56限定了锁闩的向上/向下的竖直对齐。

[0043] 除了在锁闩之上和下面的有角度部件外,优选设计中还包括在锁闩的左侧和右侧上的相应的向内的有角度部件58,60。向内的有角度部件58,60限定了锁闩的前/后水平对齐,并且确保当锁闩被插入时锁闩正确地向后推动螺线管杆,以及确保螺线管杆与锁闩内的孔24'完全地接合并正确地与其脱离接合。

[0044] 从图4中可以看到,本发明的另一个特点是连接到螺线管杆26'的端部上的旋钮

54,该旋钮54伸出螺线管14'的后部。旋钮54允许螺线管杆16'被手动缩回以便竖直门可以从门的后侧被手动开锁。这能够防止任何人被困在门12后的受保护区域内。旋钮54可以简单地逆着螺线管的弹簧偏压压力被拉动以便将螺线管杆缩回,并且锁闩被手动地移动到非锁定位置。

[0045] 所述螺线管可以通过所需的任何类型的电路安全系统进行操作。可利用的系统包括磁条卡读卡器、生物传感器、智能卡、近程传感器,例如射频ID标记(tag)和芯片、无线和有线网络控制、键盘入口系统等。

[0046] 虽然已经结合特定的优选实施方式对本发明进行了特别描述,但是很明显,在前面描述的基础上所作的很多替换、改变和修改对于本领域的技术人员来说都是显而易见的。因此可以预期,当落入本发明的真实范围和精神时,本发明的从属权利要求将包含任何的这种替换、修改和改变。



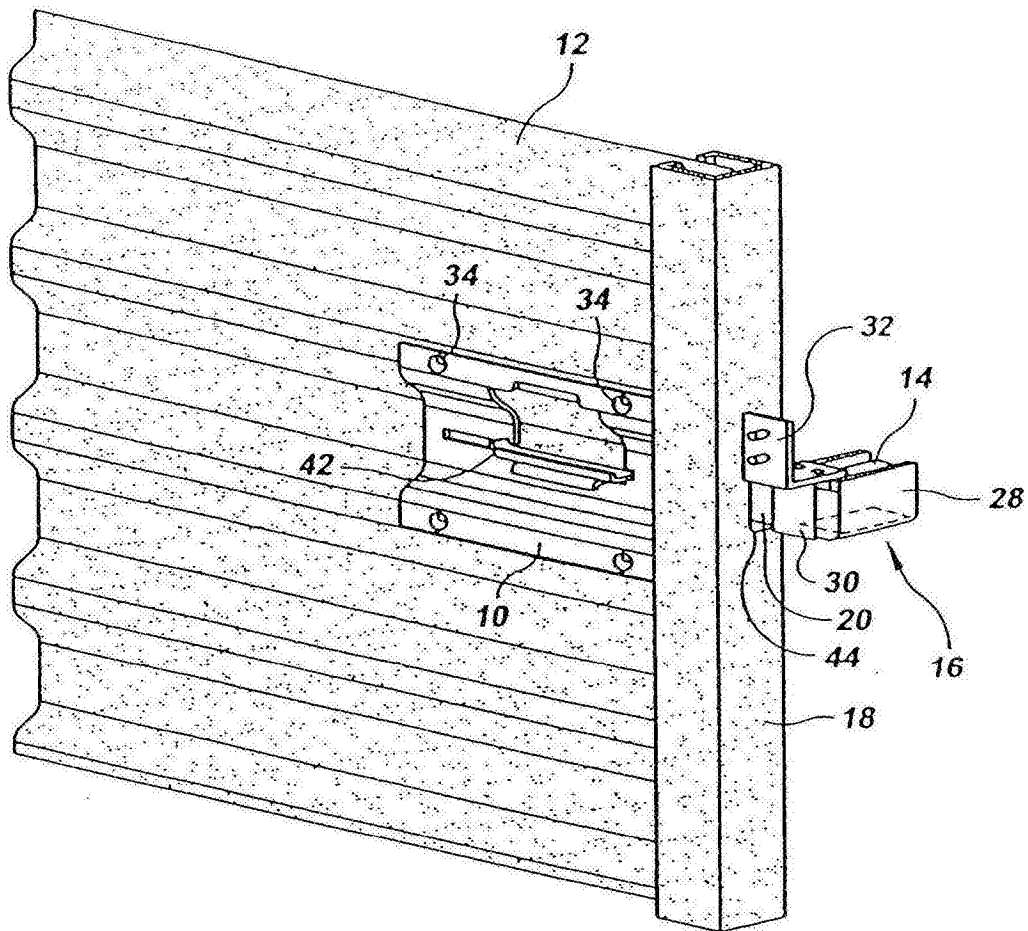


图1

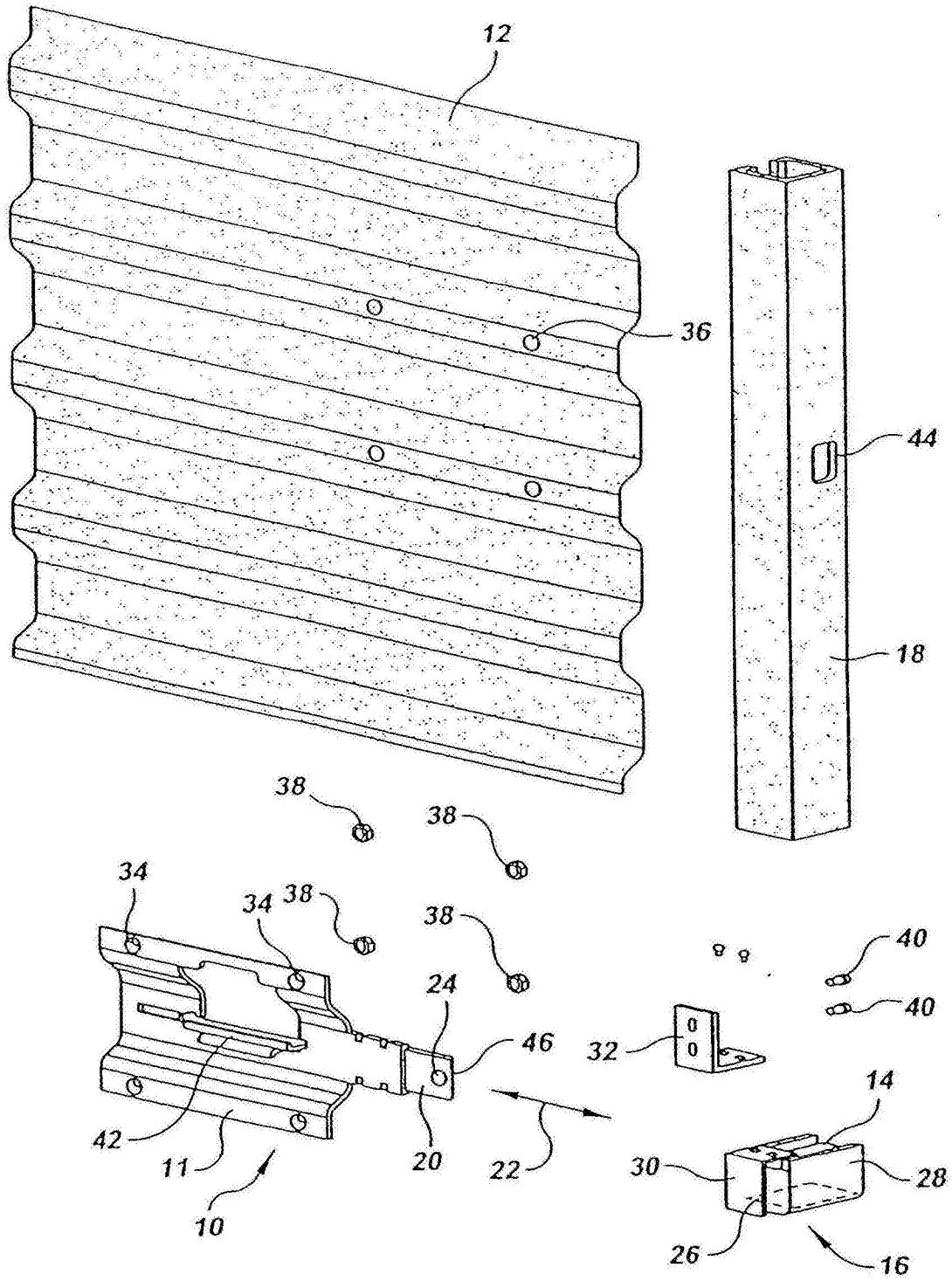


图2

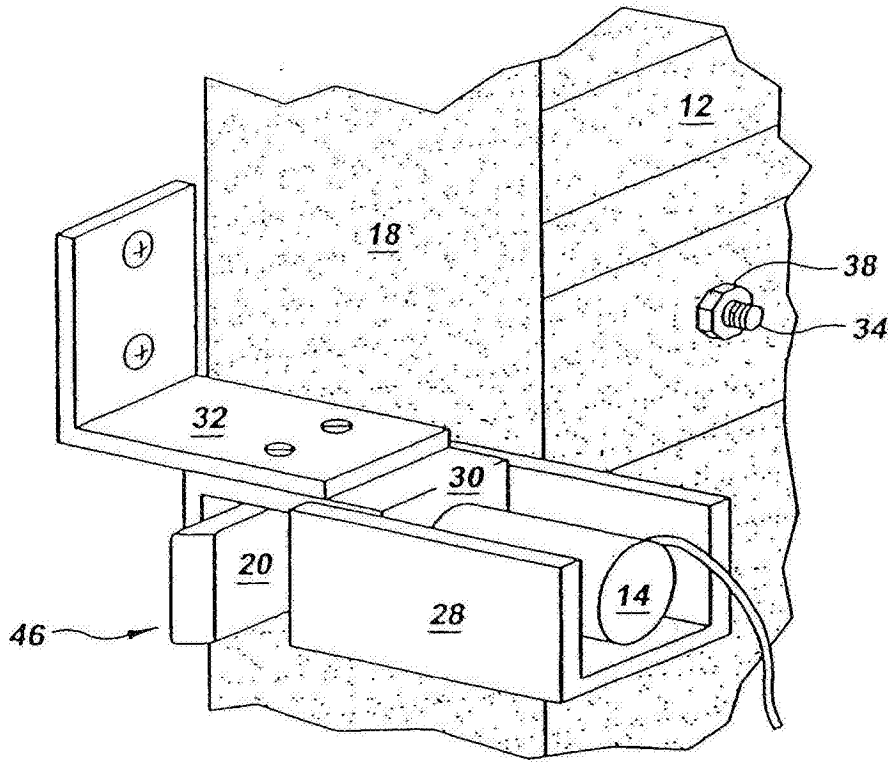


图3

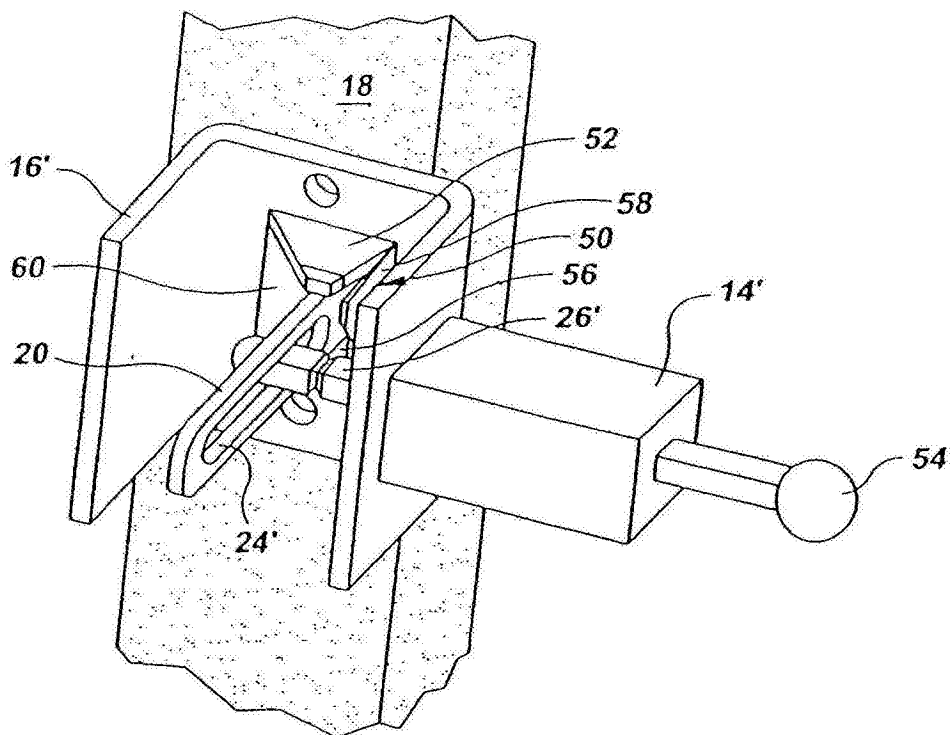


图4