(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101203652 B
(45)授权公告日 2012.12.26

(21)申请号 200680021993.4
(22)申请日 2006.04.19
(30)优先权数据
11/110,558 2005.04.20 US
(85)PCT申请进入国家阶段日
2007.12.19
(86)PCT申请的申请数据
PCT/US2006/014675 2006.04.19
(87)PCT申请的公布数据
WO2006/113773 EN 2006.10.26
(73)专利权人 真好牌制造有限公司
地址 美国密苏里
(72)发明人 大S·L·特鲁拉斯克
小R·J·特鲁拉斯克
(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司 72002
代理人 王琼
(51)Int.Cl.
E05F 1/02(2006.01)
(56)对比文件
CN 2545321 Y,2003.04.16, 全文.
CN 2546590 Y,2003.04.23, 全文.
US 3328105 A,1967.06.27, 说明书第1栏第24行至第5栏第11行、附图1至附图4.
US 6065184 A,2000.05.23, 说明书第2栏第44行至第4栏第13行、附图1至附图9.
US 6065184 A,2000.05.23, 说明书第2栏第44行至第4栏第13行、附图1至附图9.
审查员 李慧杰

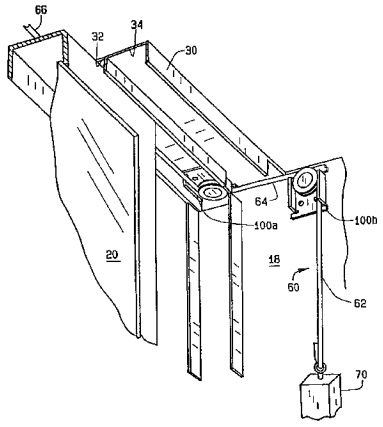
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

自闭合滑动门组件

(57)摘要

这个自闭合的滑动门组件(20,22)用于箱柜(10),箱柜(10)具有前部开口和一对门,所述一对门均安装用于在上部和下部轨道中运动。配重(70)通过吊绳(60)连接到每个门(20,22),所述吊绳具有连接到配重(70)的竖直长度(62)和连接到相关的门(20,22)的水平长度(64)。吊绳(60)通过一对滑轮支架组件(100a,100b)被从竖直方向引导到水平方向,一个组件在竖直平面中安装到箱柜壁(18),并且另一个安装到水平平面中的箱柜壁(12)。在配重(70)的运动过程中,吊绳(60)通过滑轮支架(101)被保持在滑轮(104)上,以防止脱落滑轮(104)。



CN 101203652 B

1. 一种自闭合的滑动门组件，包括：

用于箱柜的门，其可滑动地安装用于在开启和闭合位置之间在一个平面中运动；

配重，从所述门的平面横向偏移；

第一滑轮，安装用于基本在水平平面中旋转；

第二滑轮，安装用于基本在竖直平面中旋转；

第一滑轮和第二滑轮是相同的，其中每个滑轮安装到支架，所述支架具有安装着滑轮的基板，且所述基板包括相对的凸缘；

吊绳，具有相反的端部，所述端部的其中一个连接到所述门，并且另一个所述端部连接到配重，并且吊绳从连接到门的一端延伸、在门平面内延伸到第一滑轮、绕第一滑轮横向于门平面延伸到第二滑轮、绕第二滑轮竖直向下地延伸到配重；

在配重运动过程中，所述相对的凸缘提供了用于在滑轮上引导和保持吊绳的装置。

2. 如权利要求 1 所述的滑动门组件，其特征在于，

所述支架凸缘充分靠近滑轮的边缘设置，从而限制其间的间隙小于吊绳的直径。

3. 如权利要求 1 所述的滑动门组件，其特征在于还具有：

包括有侧壁的箱柜；

所述配重是自由降落的配重且从所述门向内偏移；

第一滑轮可操作地连接到箱柜用于基本在水平平面中旋转；第二滑轮可操作地连接到箱柜；

吊绳顺序地穿过所述第一和第二滑轮的上方，以及

在配重自由降落运动过程中，基板凸缘提供了位于每个滑轮附近的、用于在滑轮上引导和保持吊绳的装置。

4. 如权利要求 3 所述的自闭合的滑动门组件，其特征在于，

滑轮的边缘和相邻凸缘之间的间隙充分地窄，以防止吊绳穿过其中。

5. 如权利要求 1 所述的自闭合的滑动门组件，其特征在于具有，

包括有相对侧壁的箱柜；

所述门包括用于箱柜的一对门，其可滑动地安装成用于在开启和闭合位置之间运动；

所述配重包括一对自由降落配重，其设置成从相应的门向内偏移；

所述滑动门组件包括两组滑轮，每组滑轮包括所述第一滑轮和第二滑轮，第一滑轮可操作地连接到箱柜，用于基本在水平平面中旋转，第二滑轮可操作地连接到箱柜，用于基本在竖直平面中旋转；

所述第一组滑轮和第二组滑轮是相同的，其中每一组滑轮包括支架，所述支架具有安装着滑轮的基板，且所述基板包括相对的凸缘；

所述吊绳包括一对吊绳，其中每个吊绳均具有相反的端部，所述端部中的一个连接到相应的门，并且所述端部中的另一个连接到相应的配重，每个吊绳顺序穿过相应组的滑轮上方，同时每个吊绳从连接到相应门的一端延伸、在门平面内延伸绕第一滑轮横向于门平面地延伸到第二滑轮、绕第二滑轮竖直向下地延伸到配重；和

在相应的配重的运动过程中，基板凸缘提供了位于每个滑轮附近的、用于在滑轮上引导和保持吊绳的装置。

自闭合滑动门组件

技术领域

[0001] 本发明大致涉及一种用于箱柜 (cabinet) 的滑动门组件，并且特别涉及这样一种组件，该组件可用于前部为玻璃的 (glassfronted) 展示箱，用于饮料、食品等。

背景技术

[0002] 在现有技术中，并且例如在本申请的受让人拥有的专利中，也就是美国专利 No.3.328.106 中，可以获知自闭合箱柜门。这个具体的专利使用了偏移配重系统，其具有双弯头的引导管，所述引导管将吊绳 (sash-line) 引导穿过两个 90° 的转弯。

[0003] 如美国专利 No.3.328.106 中指出的，滑轮的使用未被证明是成功的，因为吊绳容易从滑轮滑落 (slip off)，这个问题通过使用双弯头的引导管来解决。另一方面，引导管不具有滑轮系统的相对无摩擦的自由运动，例如球轴承滑轮系统。

[0004] 本发明克服了已知现有系统的这些缺点。

发明内容

[0005] 本发明的滑动门系统通过提供自由运动滑轮装置克服了现有技术的滑动门系统的缺点，所述滑轮装置使用了有效的引导系统从而基本消除了吊绳从滑轮的滑落。

[0006] 自闭合的滑动门组件主要但不唯一地用于与前部开口的箱柜结合使用，并且包括至少一个门，所述门可滑动地安装，用于在开启和闭合位置之间在一个平面中运动。该系统包括配重，该配重偏移所述门的平面，从而克服阻力运动。第一滑轮安装用于在水平平面中旋转，并且第二滑轮安装用于在竖直平面中旋转。吊绳设置成具有相反的端部，所述相反的端部的其中一个连接到门，并且另一个连接到配重。引导装置设置用于在门和配重运动过程中在滑轮上引导和保持吊绳。

[0007] 本发明的一个方面是每个滑轮安装到支架，并且支架提供引导和保持装置。

[0008] 本发明的另一个方面是门可用于双门闭合目的。

[0009] 这个自闭合的滑动门组件的制造和安装相对简单，并且对于它所使用的目的是非常有效的。

附图说明

[0010] 图 1 是自闭合滑动门、前部为玻璃的售货机的前部正视图；

[0011] 图 2 是沿着图 1 的线 2-2 截取的放大的剖视图；

[0012] 图 3 是沿着图 2 的线 3-3 截取的局部剖视图，示出了售货机的拐角；

[0013] 图 4 是门和配重组件的等轴视图；

[0014] 图 5 是从售货机的内侧截取的放大的局部透视图，示出了滑轮支架和吊绳装置；

[0015] 图 6 是滑轮支架的正视图；

[0016] 图 7 是它的平面视图；

[0017] 图 8 是沿着图 6 的线 8-8 截取的剖视图；和

[0018] 图 9 是滑轮支架的前部透视图。

具体实施方式

[0019] 下面通过附图标记参考附图，并且首先参考图 1-4，应当理解，自闭合滑动门组件适用于饮料售货机 (merchandiser)、展示橱窗和存储箱。在所示实施例中，在图 1 中通常以附图标记 10 表示的箱柜具有一开口，所述开口由顶壁 12、底壁 14 和一对横向相对的侧壁 16 和 18 限定。一对可活动安装的滑动门 20 和 22 被可滑动地安装，从而为箱柜 10 的开口提供封闭，下面将进行描述。

[0020] 伸长的双通道导轨 24 安装在箱柜的底壁 14 上，所述导轨 24 基本在端部侧壁 16 和 18 之间延伸。下部导轨 24 的并排的通道 26 和 28 中的每一个分别以可运动的关系接纳滑动门 20 或 22。类似的伸长的双通道导轨 30 以相对于底壁 14 的双通道沿竖直方向对齐的关系安装到顶壁 12，所述导轨 30 具有并排的通道 32 和 34，从而接纳和稳定所述滑动门。有效的是，下部导轨 24 例如通过滚子以滑动的关系引导门的底部。上部导轨 30 通过所述门的重叠并通过侧部通道 32 和 34 的侧凸缘引导门的顶部，如图 5 所示。

[0021] 如图 5 所示，结合图 6- 图 9，两组滑轮支架组件 100 被设置成引导吊绳 60。所述两组是相同的，除了以 100a 表示的第一组在上部引导通道 30 中安装在水平平面中，并且第二组 100b 在竖直平面中直接安装到箱柜侧壁 18。应当理解，滑轮组件 100a 的旋转轴线是竖直的，而滑轮组件 100b 的旋转轴线是水平的，并且相对于滑轮组件 100b 的旋转轴线以 90° 设置。吊绳 60 具有 :竖直部分 62，通过吊环螺栓连接到配重 70 ;第一水平部分 64，在所述两个滑轮系统 100a 和 100b 之间延伸 ;和第二水平部分，从滑轮系统 100a 延伸到门 20 上的例如通过螺杆的远处连接点。

[0022] 滑轮系统 100a 和 100b 设置有部件的装置，从而吊绳 60 在滑轮上被引导，并且通过防护 (guard) 装置有效地保持在相关的滑轮上，下面将描述。

[0023] 滑轮支架组件 100 由图 6-9 清楚示出，并且包括支架 101 和滑轮 104。支架包括基板 102，基板 102 被切割和成形为形成后部 105、上部和下部部分 106 和 108、以及具有槽的侧部凸缘 110，用于安装滑轮。

[0024] 支架 102 具有孔，以接纳栓柱 (stud)112，栓柱 112 被铸造 (coined) 或者用其它方式连接到支架 102。栓柱 112 接纳滑轮 104，滑轮 104 包括分开的 (split) 成对的内部座圈 (race)114、外部滑轮座圈，并且组件包括多个球 120，在所示的实施例中数目为 11 个，所述球接纳在内部和外部座圈之间。如图 8 所示，栓柱被铸造在前端 130 和后端 132 处，以将滑轮支架组件 100 保持在一起。支架 102 包括一对埋头孔 (countersunk opening)103，通过所述埋头孔 103，支架组件 100 通过埋头铆钉或者螺栓可操作地连接到一表面，例如售货机箱柜的上表面或者内侧表面。

[0025] 如图 6-9 所示，吊绳由滑轮 104 接纳。在所示实施例中，滑轮 104 的边缘 134 与相连的支架凸缘 110 间隔开间距 G，其中，G 基本小于吊绳的直径，并且小于所示实施例中的吊绳直径的一半。

[0026] 应当认为，通过前面部分的详细描述，这个自闭合滑动门组件的功能方面的优点已经完全显而易见，但是为了使本公开完整，下面将简单描述安装和操作。

[0027] 自闭合的滑动门组件 10 基本包括门，所述门安放在轨道中，用于在开启和闭合极

限位置之间运动，门 20、22 抵抗配重 70 的作用而被开启，所述配重 70 通过吊绳连接到所述门，并且吊绳由这样的装置被引导和支撑，所述装置使得配重能够被悬挂，并且沿着门的侧部设置，而不是在它的端部处。

[0028] 如图 4 和图 5 所示，通过每个配重 70 施加的向下的牵拉力由相连的吊绳 60 通过滑轮支架组件被转换成基本水平的牵拉力，所述水平牵拉力分别被施加在相连的门 20 或 22 的上部最靠内的拐角处，在其处，吊绳例如通过螺杆连接在其处。

[0029] 参考门 20 和它的配重组件，由配重 70 施加的重力牵拉力使得恒定的力被施加在门 20 上，这容易使得门朝着闭合极限位置移动，在所述闭合极限位置，门 20 的端部接合箱柜的侧壁 18，如图 5 所示。为了开启门 20，手动牵拉力紧靠着门 20 被施加，以克服由配重 70 施加的重力。门 20 在滚子球等上沿着它的相连的轨道通道 24 滑动，并且滑动到它的开启极限位置。当施加到门 20 的手动力被释放时，由配重 70 的重力牵拉力施加的恒定的力将门 20 返回到它的闭合极限位置。当门 20 在开启和闭合极限位置之间运动时，应当理解，当配重 70 在伸长的封罩 25 内被交替抬高或者降低时（图 2），吊绳 60 在滑轮支架 100a 和 100b 上来回穿过。

[0030] 滑轮支架组件 100a 和 100b 是静止的，因为它们通过螺杆或者其它适合的装置连接到箱柜。

[0031] 通过伸长的封罩 72 来防止配重 70 与箱柜中存储的物品之间的干涉。

[0032] 当如本实施例中所示的设置有两个门时，上述的操作过程和模式同样应用到门 22。

[0033] 虽然已经详细参考单个优选实施例对本发明进行了描述，但是这些详细描述应当理解是启发性的，而不是以限制性的方式，在权利要求的范围内，许多变形是可行的。

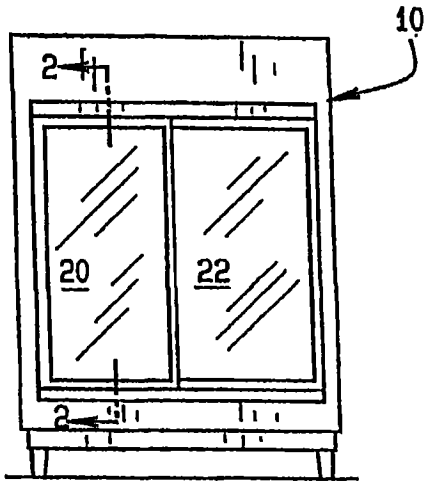

10
2
20
22
2

图1

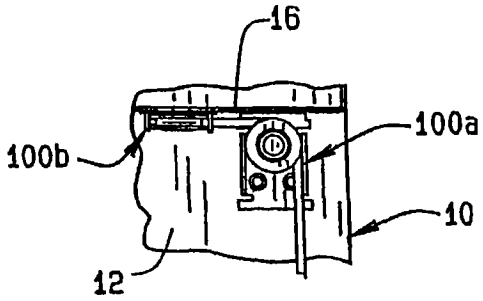

16
100b
100a
10
12

图3

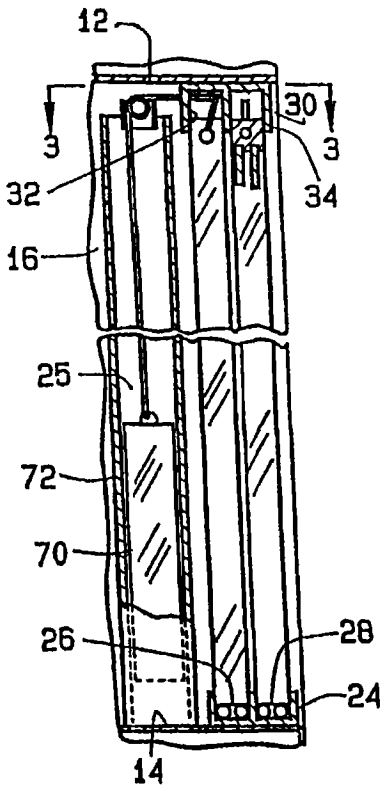

12
3
30
3
32
34
16
25
72
70
26
28
24
14

图2

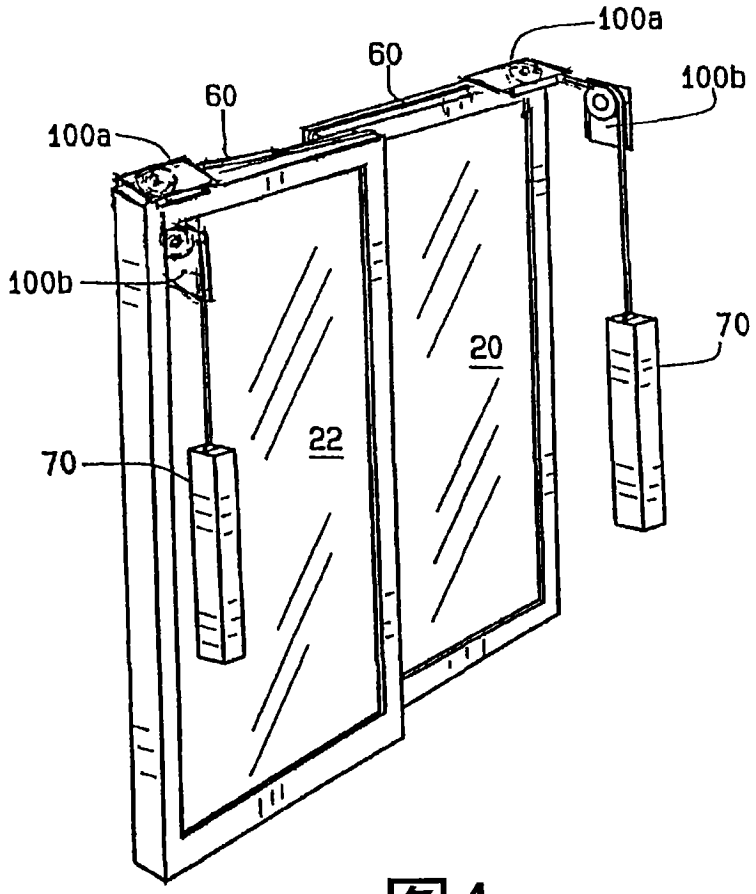

100a
60
60
100b
100a
100b
70
20
22
70

图4

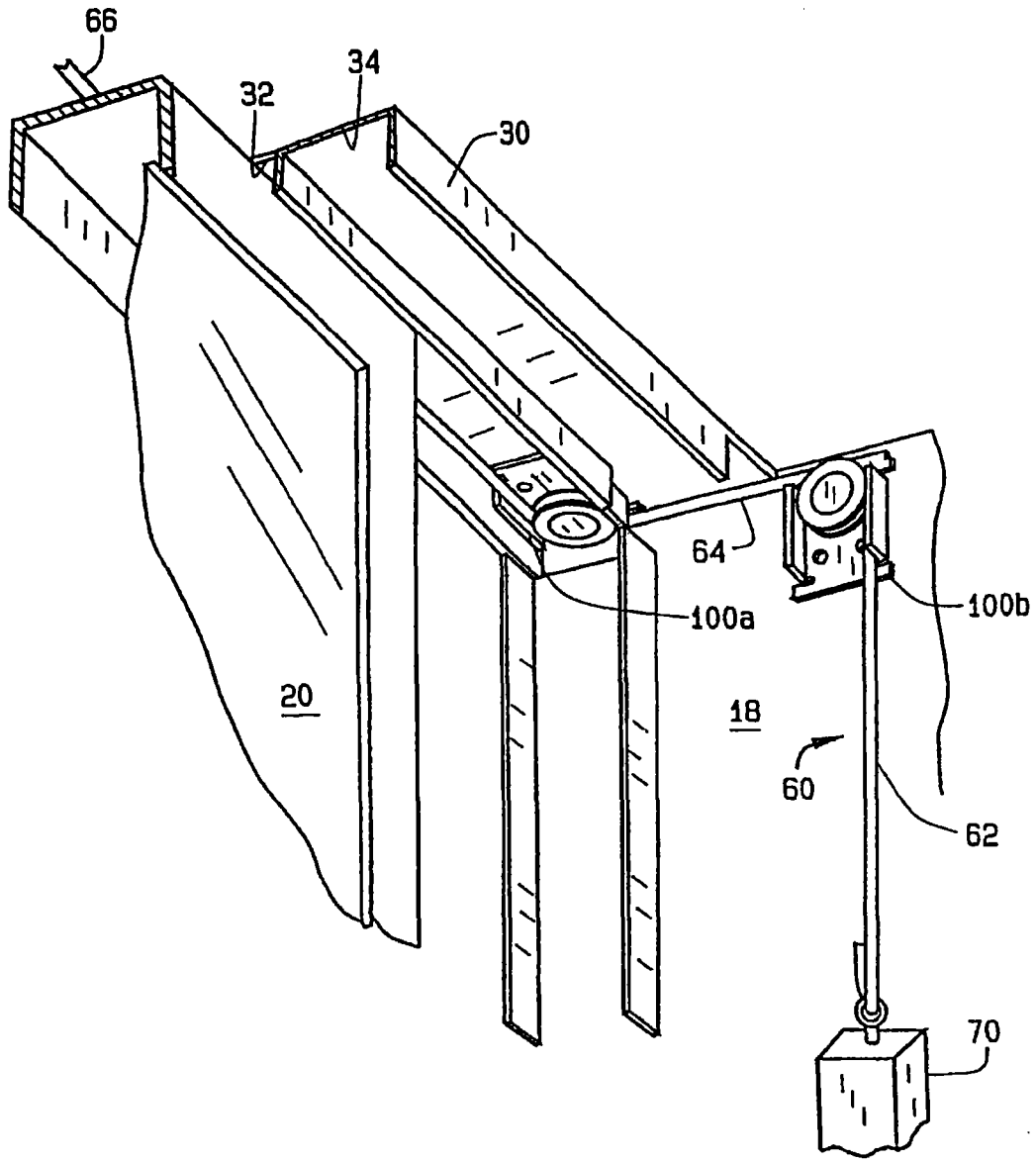


图5

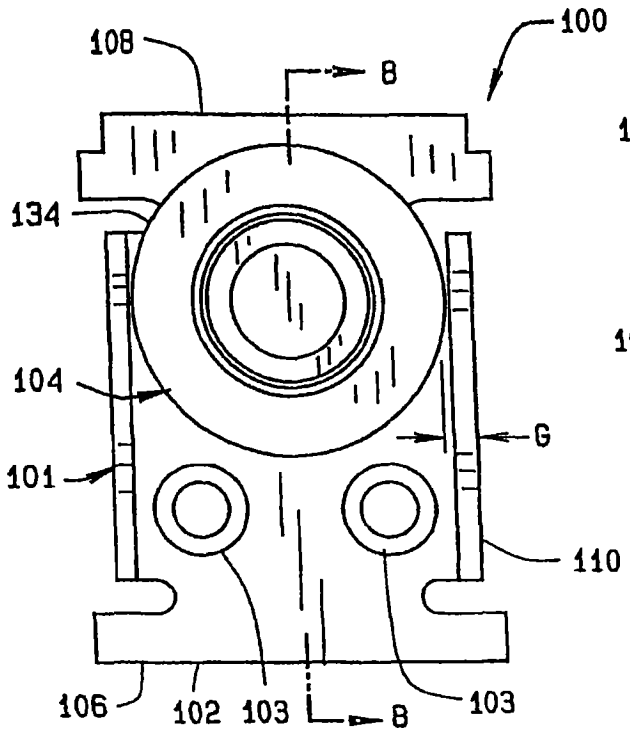

108
100
B
134
104
G
101
110
106
102
103
103
B

图6

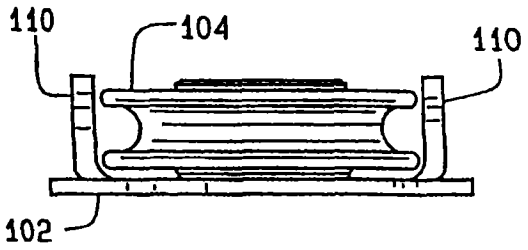

110
104
110
102

图7

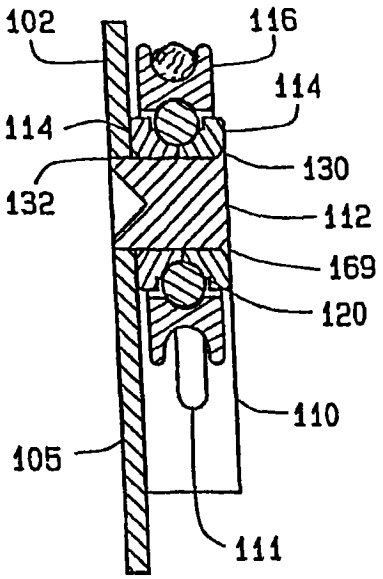

102
116
114
114
130
132
112
169
120
110
105
111

图8

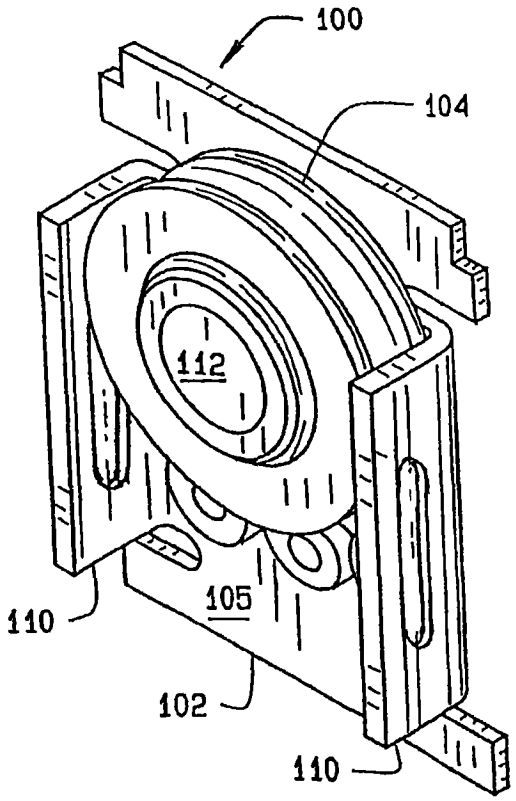

100
104
112
105
110
102
110

图9