

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F21V 9/16 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200480042049.8

[43] 公开日 2007 年 2 月 28 日

[11] 公开号 CN 1922438A

[22] 申请日 2004.12.8

[21] 申请号 200480042049.8

[30] 优先权

[32] 2004. 2. 23 [33] US [31] 10/785,563

[86] 国际申请 PCT/US2004/040986 2004.12.8

[87] 国际公布 WO2005/083321 英 2005.9.9

[85] 进入国家阶段日期 2006.8.23

[71] 申请人 萨金特制造公司

地址 美国康涅狄格州

[72] 发明人 D·C·埃勒 J·克拉耶夫斯基

[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
代理人 柴毅敏

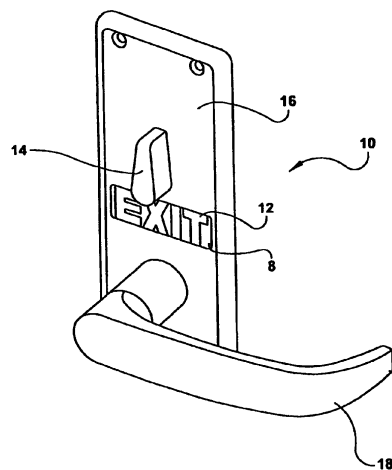
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

带有发光饰板标志的插锁

[57] 摘要

一种标准插锁盖或饰板，其具有孔，用于容纳电致发光带，电致发光带被锁定在由两片组成的透镜结构中间。直流或交流外部电源转换器与现有的电网配套使用。所述转换器位于插锁壳体上。电致发光带与部分透明的文字标志一起固定在透镜结构内。透镜结构具有外侧透镜，外侧透镜具有突起，以使所述标志对准在所述孔内。文字标志为反向印刷的文字，这样当电源提供至所述电致发光带时，所发出的光穿过文字，同时被不透明的背景阻挡。对于插锁用于除出口之外的门上的情况，当翼形杆被转至锁定位置时，可以使用开关来将电能触发至所述标志。



1、一种具有前侧和后侧的榫接饰板，包括：

穿过所述饰板前侧安装的杠杆手柄，用于使碰簧销在插锁壳体内伸出和缩回；

穿过所述饰板前侧安装的翼形杆，用于使锁定插销在插锁壳体内伸出和缩回；

电致发光标志，其总厚度小于或等于所述饰板的深度；和
穿过所述饰板的孔，用于观看所述电致发光标志。

2、如权利要求1所述的榫接饰板，其特征在于，所述电致发光标志包括：

透镜结构；

支撑在所述透镜结构内的文字带；和

支撑在所述透镜结构内的电致发光带；

所述透镜结构将所述电致发光带和所述文字带从所述饰板后侧固定至所述孔。

3、如权利要求2所述的榫接饰板，其特征在于，所述透镜结构包括外侧透镜和内侧透镜，所述外侧透镜和内侧透镜机械地相互连接，且所述电致发光带和所述文字带夹在所述外侧透镜和内侧透镜之间。

4、如权利要求3所述的榫接饰板，其特征在于，所述外侧透镜包括至少一个凸起部，以将所述外侧透镜可靠地定位在所述孔内。

5、如权利要求2所述的榫接饰板，其特征在于，所述透镜结构包括聚碳酸酯塑料材料。

6、如权利要求2所述的榫接饰板，其特征在于，所述文字带包括

由反向印刷的字母数字字符组成的透明部和不透明的背景，当将电源提供至所述电致发光带时，所述字母数字字符允许所发射的光从中透过。

7、如权利要求3所述的榫接饰板，还包括遮光膜或反射膜，其加至所述透镜结构内所述外侧透镜和所述文字带之间。

8、如权利要求3所述的榫接饰板，其特征在于，所述文字带通过粘结剂、摩擦力或机械扣件连接至所述外侧透镜。

9、如权利要求3所述的榫接饰板，其特征在于，所述内侧透镜提供电绝缘以及用于所述电致发光带的机械支撑。

10、一种插锁，包括：

壳体，包括碰簧销和锁定插销；

饰板，具有前侧和后侧，所述饰板包括：

穿过所述饰板前侧安装的杠杆手柄，用于使碰簧销在所述壳体内伸出和缩回；

穿过所述饰板前侧安装的翼形杆，用于使锁定插销在所述壳体内伸出和缩回；

电致发光标志，其总厚度小于或等于所述饰板的深度；和

穿过所述饰板的孔，用于观看所述电致发光标志；以及

转换器电路，安装在所述壳体上，并且将电能提供至所述电致发光标志。

11、如权利要求10所述的插锁，其特征在于，所述转换器电路接收 $\pm 24\text{V}$ 交流或 $\pm 24\text{V}$ 直流电能，并且转换所述电能以点亮所述电致发光标志。

12、如权利要求 10 所述的插锁，包括开关，当所述插锁处于锁定位置时，所述开关将所述电致发光标志触发至开启状态。

13、如权利要求 12 所述的插锁，其特征在于，当所述锁定插销处于锁定位置时，所述开关将所述电致发光标志触发至开启状态。

14、如权利要求 10 所述的插锁，其特征在于，所述电致发光标志包括：

透镜结构；

支撑在所述透镜结构内的文字带；和

支撑在所述透镜结构内的电致发光带；

所述透镜结构将所述电致发光带和所述文字带从所述饰板后侧固定至所述孔。

带有发光饰板标志的插锁

技术领域

本发明涉及使用门锁机构樯接至门内的出口设备，特别是与内置式发光标志一起使用的插锁。更具体地说，本发明涉及在饰板内具有发光标志的插锁。发光标志可以被触发至开启（ON）或关闭（OFF）状态，以在例如厕所门上表明占用（OCCUPIED）/未占用（UNOCCUPIED）状态。

背景技术

插锁被用于多种与门有关的场合及应用中，通常，其用于单个房间内的多个门上。当前，锁自身上没有指示标记来表明哪扇门是在紧急状态下离开房间的最佳疏散通道。此外，在通往建筑物楼梯间的门上安装插锁已变得更加普遍。因此，有必要具有插锁显示标志，特别是在紧急状态期间。

尽管在现有技术中存在利用机械致动的产品以指示插锁的锁定/未锁定状态，例如指示房间的占用/未占用状态，或者指示出口通道，但是，没有在锁或饰板内内置有发光标志并且支持电子器件的电动插锁。此外，现有的机械产品通常难以在远距离处被看到，或者是难以在低照度下被看到。将发光标志应用于插锁饰板所涉及的一个问题是安装空间。典型的饰板很薄，在薄饰板和门面之间安装任何白炽灯泡都是不切实际的。所涉及的第二个问题是用于白炽灯或诸如激光二极管等的其它光源的充足电源的可行性。白炽灯通常在相对较短的时间内就将电池耗尽，需要频繁地更换电池或者直接通过导线连接至电网以进行充电。

与电致发光带相比，白炽灯需要较高的功率，当试图集成信号装置时，热耗散就成为现有技术中的一个问题。点亮灯泡所需的功率以

及灯泡自身的光照将加热饰板，直至其变得太热以至于不能接触。将电致发光带引入饰板的设计减轻了热耗散，原因是电致发光带工作所需的功率较低，并且所辐射的热能也没有白炽灯多。

发明内容

考虑到现有技术中存在的问题及缺陷，因此，本发明的一个目的是提供一种带有内置在锁饰板内的发光标志的插锁。

本发明的另一个目的是提供一种用于插锁的发光标志，其不会使锁过热，并且如果需要，其利用电池电源就足以有效地工作。

本发明的另一个目的是提供一种带有发光标志的插锁，所述发光标志能指示所述插锁何时被锁定，何时没有被锁定。

通过阅读本申请的说明书，本发明的其它目的及优点在某种程度上是显而易见的。

上述及其它目的对本领域技术人员来说是显而易见的，它们在本发明中得以实现。本发明涉及一种榫接饰板，其具有前侧和后侧，包括：穿过所述饰板前侧安装的杠杆手柄，用于使碰簧销在插锁壳体内伸出和缩回；穿过所述饰板前侧安装的翼形杆，用于使锁定插销在插锁壳体内伸出和缩回；电致发光标志，其总厚度小于或等于所述饰板的深度；和穿过所述饰板的孔，用于观看所述电致发光标志。电致发光标志包括：透镜结构；支撑在所述透镜结构内的文字带；和支撑在所述透镜结构内的电致发光带；所述透镜结构将所述电致发光带和所述文字带从所述饰板后侧固定至所述孔。透镜结构包括外侧透镜和内侧透镜，它们被机械地相互连接，且电致发光带和文字带夹在它们之间。外侧透镜包括至少一个凸起部，以将外侧透镜可靠地定位在孔内。文字带包括由反向印刷的字母数字字符组成的透明部和不透明的背景，当将电源提供至电致发光带时，所述字母数字字符允许所发射的光从中透过。

在第二个方面，本发明涉及一种插锁，包括：壳体，该壳体包括碰簧销和锁定插销；饰板，该饰板具有前侧和后侧，所述饰板包括：穿过所述饰板前侧安装的杠杆手柄，用于使碰簧销在所述壳体内伸出

和缩回；穿过所述饰板前侧安装的翼形杆，用于使锁定插销在所述壳体内伸出和缩回；电致发光标志，其总厚度小于或等于所述饰板的深度；和穿过所述饰板的孔，用于观看所述电致发光标志；以及转换器电路，安装在所述壳体上，并且将电能提供至所述电致发光标志。转换器电路接收 $\pm 24\text{V}$ 的交流或直流电能，并且将其转换以点亮电致发光标志。可以增加一个开关，以便当插锁处于锁定位置时，所述开关将电致发光标志触发至开启状态。

附图说明

本发明被认为具有创新性的特点以及本发明的部件特征被特别地描述于所附权利要求中。附图只是用于描述的目的，并没有按比例绘制。然而，本发明自身，即操作机构和操作方法通过后面的详细描述并结合附图可以很好地理解，其中：

图 1 示出了本发明的带有发光标志的插锁饰板的前表面；

图 2 示出了插锁壳体，其中饰板被适当地布置，以适当连接。

图 3A 是从前侧观看时的轴测图，其示出了电致发光标志的部件。

图 3B 是从后侧观看时的轴测图，其示出了电致发光标志的后侧部件。

具体实施方式

在描述本发明优选实施例的过程中将参照附图 1-3，附图中相似的附图标记表示本发明的相似特征。

本发明旨在使用电致发光技术给插锁饰板提供一种发光标志。发光标志通常指示出口位置。发光的插锁用来突出"出口(EXIT)"标志，所述标志通常设置在出口位置的上方。此外，发光的饰板可用来，例如在厕所门上指示占用状态。

本发明包括一种具有孔的标准插锁盖或饰板，该孔容纳电致发光带，该电致发光带被夹在由两片组成的透镜中间。一个电压优选为 24V 的直流或交流外部电源与现有的供电网配合使用。增加一个电源转换

器至插锁组件，以便将 24V 电源转换成点亮电致发光带的可靠规格的电

源。

电致发光带为发光器，其包括电致发光材料，所述材料优选地被包裹在透明或半透明电绝缘材料中，如优选的由两片组成的透镜系统。发光带通常由来自转换器的 200 伏特、400 赫兹的交流信号供电。所选择的转换器能够适配于多种电源。例如，转换器的设计使得其可以在连接至 12V 直流、24V 直流，或 110 至 120V 交流电源时使发光器工作。这样允许发光器利用来自电网、便携式发电机的电能工作，或者是在必要的环境下利用电池的电能工作。

发光的插锁可以应用于除疏散门之外的许多场合。正如前面提到的那样，一个应用是用于休息室，处于锁止状态时，可以点亮"占用"或其它的类似文字信息标志，以表示此房间当前正在使用。在这种情况下，可取的是，只有当将电源提供至该标志时才使所述文字可见。在此状态下，可以在透镜和文字之间，将一遮光膜或反射膜加至透镜组件内。当符号标示器处于关闭状态时，所述薄膜提供一种均一的纯色，而当在符号标示器处于 ON 状态或者是被点亮时，所述文字将透视出来。对于这种应用，电能转换器可以通过一个拨动开关，如在 DX 型插锁内的拨动开关连通，其只有当锁定插销处于锁定位置时才提供电能。

由于电致发光带的光输出将随着时间逐渐衰减，包括电致发光带的透镜组件被设计成易于更换。类似于灯泡，更换周期将取决于电致发光带被点亮的时间长短。

图 1 示出了具有发光标志 12 的插锁饰板 10 的前侧。在此实例中，标志 12 代表出口标志。插锁饰板包括：一个翼形杆 14，其被安装成穿过饰板前侧 16，用于使锁定插销（未示出）在插锁壳体内伸出及缩回；以及杠杆手柄 18，其也被安装成穿过饰板前侧 16，用于使碰簧销（未示出）在插锁壳体内伸出及缩回。标志 12 安装在饰板 10 后面，其穿过形成在饰板内部的孔 8。

图 2 示出了插锁壳体 20，其中饰板 10 被适当地安装以可靠连接，

但是没有显示出插入的门。连接至插锁壳体 20 的是转换器盒 22，其用于将输入电能转换为可以点亮饰板标志内的电致发光带的电能。优选地，输入至转换器的输入电能为 24V 的交流或直流电；然而，也可采用其它的输入电能，比如 12V 直流电，或者是 110 至 120V 的交流电，导线 24 接收来自外部电网的输入电能。导体 26 将转换器 22 连接至电致发光带。转换器盒 22 放置在壳体 20 的外侧，保持锁的机械特征在壳体内完整且无约束，同时将电能从电网传输至场致发光灯和标志开关。在某些情况下，其中插锁与在锁定期间需要指示器如浴室门上的"已占用"标志的门一起使用，导线 28 用于将转换器连接至壳体内部的标志开关，该标志开关可以从插锁壳体 20 的顶部 27 接近。标志开关被设计成只要翼形杆 14 被转到锁定/未锁定位置时就将电能触发至标志。

图 3A 是从前侧观看时的轴测图，其示出了电致发光标志的部件 30。标志文字 32 和电致发光带 34 夹在外侧透镜部分 36 和内侧透镜部分 38 之间。外部和内侧透镜结构被设计成机械地连接，将文字和电致发光带固定在两者之间。外侧透镜 36 包括至少一个凸起部 40，其可靠地定位在孔 8 内，所述孔 8 位于翼形杆 14 和锁杆 18 之间的饰板内。在优选实施例中，凸起部 40 呈现出所述孔的轮廓，并且座落在孔内。然而，可以采用其它的凸起部，只要通过所述凸起部使标志可以可靠地定位在所述孔内。组装好的部件 30 的总厚度 42 小于或等于饰板 44 的厚度，使得当饰板连接到门上时，门表面适合于将标志部件 30 固定至修饰面板后侧 46。优选地，电致发光灯的厚度为 0.020 英寸的量级。灯夹在透镜结构之间，透镜结构可以包括两个透明的聚碳酸酯塑料片，它们被机械地卡合在一起。电致发光技术的效率很高，并且与其它的发光技术相比，灯产生很少的热量。图 3B 是从后部观看时的轴测图，其示出了电致发光标志的部件 30 的背侧。

文字由透明的塑胶带或标签制成，其被设置在点亮的电致发光带和外侧透镜之间。优选地，文字反向印刷，以使文字部分保持透明，而不透明的背景可以被印刷成任何所需的颜色。因此，当所述装置开

启时，光只透射通过文字。采用这种文字制作方法，在正常照明情况下，不管发光带是否通电，标志都将可见。文字带可以通过粘结剂、摩擦力或机械扣件连接至外侧透镜。内侧透镜提供电绝缘，并且机械地支撑电致发光带。

尽管已经结合特定的优选实施例对本发明进行特别的描述，但是很明显，参照上述描述，对本发明进行的各种替换、修改和变化对本领域技术人员说将是显而易见的。因此，应当认为，所附的权利要求涵盖任何这样的替换、修改和变化，它们都落在本发明实际范围和发明实质内。

因此，经过以上描述的本发明另记载于权利要求书中。

图1

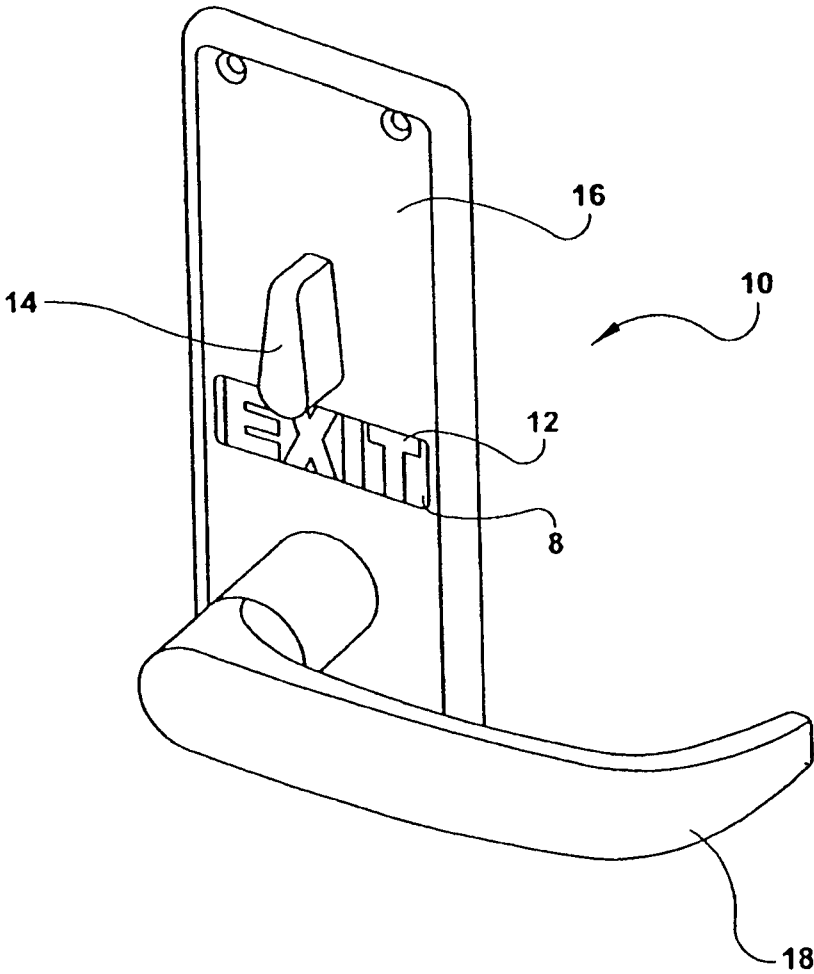


图2

