(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203865798 U
(45)授权公告日 2014.10.08

(21)申请号 201420304989.0

(22)申请日 2014.06.10

(73)专利权人 昆山亿顺自动化科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市张浦镇博伟路1号

(72)发明人 张清镇

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 张海英 韩国胜

(51)Int.Cl.
B66B 13/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

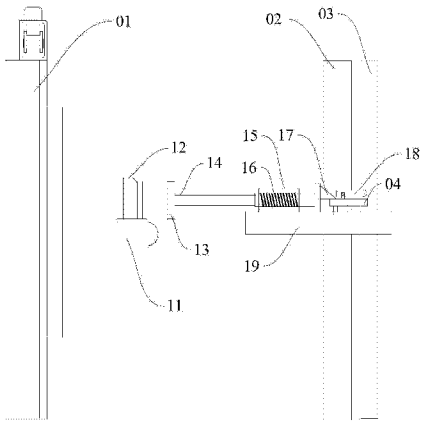
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种施工升降机层门的锁紧装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种施工升降机层门的锁紧装置。该锁紧装置在锁住层门时，调节电磁铁单元为断电状态，电磁铁单元与永磁体单元之间的斥力消失，弹性复位部件被松开，释放的弹力带动撞杆运动，使得撞杆的端部与门栓的一端部脱离接触，门栓的另一端部处于水平位置以挡住门，使得层门无法脱离门框内而处于始终处于关闭状态。在解锁层门时，调节电磁铁单元处于通电状态而产生对永磁体单元的斥力以驱动撞杆运动，弹性复位部件被压缩，同时撞杆的端部顶住门栓的一端部以使得门栓的另一端部转动而处于竖直位置以脱离层门被挡住的位置，层门可进入门框以关闭。本实用新型的门锁能在实现对层门锁住或解锁时，具有较高的安全可靠性。



CN 203865798 U

1. 一种施工升降机层门的锁紧装置，其特征在于，包括电磁铁单元 (12) 和永磁体单元 (13)，永磁体单元 (13) 通过撞杆 (14) 连接门栓 (18)，撞杆 (14) 设置有弹性复位部件 (16)，门栓 (18) 的两端部均可绕设置于该两端部之间固定的中轴部在竖直平面内转动；当层门 (03) 被锁住时，电磁铁单元 (12) 处于断电状态而丧失对永磁体单元 (13) 的斥力，弹性复位部件 (16) 释放弹力，驱动撞杆 (14) 的端部与门栓 (18) 的一端部脱离接触，门栓 (18) 的另一端部处于水平位置以挡住层门 (03)；当层门 (03) 被解锁时，电磁铁单元 (12) 处于通电状态而产生对永磁体单元 (13) 的斥力以驱动撞杆 (14) 运动，弹性复位部件 (16) 被压缩，同时撞杆 (14) 的端部顶住门栓 (18) 的一端部以使得门栓 (18) 的另一端部转动而处于竖直位置以脱离层门 (03) 被挡住的位置。

2. 根据权利要求 1 所述的锁紧装置，其特征在于，还包括套管 (15)，弹性复位部件 (16) 设置于撞杆 (14) 的外围且固定于所述套管 (15) 的内壁。

3. 根据权利要求 1 所述的锁紧装置，其特征在于，所述撞杆 (14) 的外表设有凸条。

4. 根据权利要求 1 所述的锁紧装置，其特征在于，还包括斜块 (17)，所述斜块 (17) 的一端连接撞杆 (14)，另一端连接门栓 (18)。

5. 根据权利要求 2 所述的锁紧装置，其特征在于，还包括支座 (19)，套管 (15) 固定于所述支座 (19) 上。

6. 根据权利要求 5 所述的锁紧装置，其特征在于，所述门栓 (18) 的中轴部通过铰轴固定于门栓座，所述门栓座焊接于支座 (19)。

7. 根据权利要求 1 所述的锁紧装置，其特征在于，还包括用于支撑电磁铁单元 (12) 的支架 (11)。

一种施工升降机层门的锁紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降机技术领域，尤其涉及一种施工升降机层门的锁紧装置。

背景技术

[0002] 施工升降机又叫建筑用施工电梯，也可以成为室外电梯，工地提升吊笼。是建筑中经常使用的载人载货施工机械，主要用于高层建筑的内外装修、桥梁、烟囱等建筑的施工。由于其独特的箱体结构让施工人员乘坐起来既舒适又安全。

[0003] 现有技术的施工升降机的吊笼大多没有配备机电联锁，这样使得升降机在运行的过程中随时都可以打开门，造成了安全隐患。即使少数的施工升降机的吊笼配备有门锁，但这些门锁采用电器控制，虽然控制较为精确，但由于电器控制的门锁往往容易发生故障，门无法正常打开或关闭，尤其是有时可能会出现门在升降机运行的过程中突然打开，或者升降机异常关闭造成的人员夹伤，造成了升降机的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提供一种施工升降机层门的锁紧装置，该锁紧装置能安全地实现打开或关闭。

[0005] 一种施工升降机层门的锁紧装置，电磁铁单元和永磁体单元，撞杆设置有弹性复位部件，门栓的两端部均可绕设置于该两端部之间固定的中轴部在竖直平面内转动；当层门被锁住时，电磁铁单元处于断电状态而丧失对永磁体单元的斥力，弹性复位部件释放弹力，撞杆的端部与门栓的一端部脱离接触，门栓的另一端部处于水平位置以挡住层门；当层门被解锁时，电磁铁单元处于通电状态而产生对永磁体单元的斥力以驱动撞杆运动，弹性复位部件被压缩，同时撞杆的端部顶住门栓的一端部以使得门栓的另一端部转动而处于竖直位置以脱离层门被挡住的位置。

[0006] 其中，还包括套管，弹性复位部件设置于撞杆的外围且固定于所述套管的内壁。

[0007] 其中，所述撞杆的外表设有凸条。

[0008] 其中，还包括斜块，所述斜块的一端连接撞杆，另一端连接门栓。

[0009] 其中，还包括支座，套管固定于所述支座上。

[0010] 其中，所述门栓的中轴部通过铰轴固定于门栓座，所述门栓座焊接于支座。

[0011] 其中，还包括用于用于支撑电磁铁单元的支架。

[0012] 本实用新型的施工升降机层门的门锁，在锁住层门时，调节电磁铁单元为断电状态，电磁铁单元与永磁体单元之间的斥力消失，弹性复位部件被松开，释放的弹力带动撞杆运动，使得撞杆的端部与门栓的一端部脱离接触，门栓的另一端部处于水平位置以挡住门，使得层门无法脱离门框内而处于始终处于关闭状态。在解锁层门时，调节电磁铁单元处于通电状态而产生对永磁体单元的斥力以驱动撞杆运动，弹性复位部件被压缩，同时撞杆的端部顶住门栓的一端部以使得门栓的另一端部转动而处于竖直位置以脱离层门被挡住的位置，层门可进入门框以关闭。本实用新型的门锁能在实现对层门锁住或解锁时，具有较高

的安全可靠性。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型较佳实施例锁紧装置的结构示意图。

[0014] 图中，01—吊笼；02—门框；03—层门；04—门栓座；11—支架；12—电磁铁单元；13—永磁体单元；14—撞杆；15—套管；16—弹性复位部件；17—斜块；18—门栓；19—支座。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0016] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0018] 在本实用新型的描述中，除非另有规定和限定，需要说明的是，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0019] 如图 1 所示，为本实用新型较佳实施例锁紧装置的结构示意图。本实用新型的施工升降机层门的门锁主要由电磁铁单元 12、，永磁体单元 13、撞杆 14、门栓 18、套管 15、斜块 17 和弹性复位部件 16 构成。

[0020] 电磁铁单元 12 为在通电条件下产生磁性的装置。本例中，它由电磁体和控制电器元件构成。电磁体为在电流输入时产生磁性的直接部件。控制电器元件用来对电磁体的电流输入进行控制调节的元器件，例如对电磁体通电或断电的控制。值得说明的是，为了能持续对永磁铁单元产生斥力，电磁体必须输入直流电流以产生固定磁极。于此情况下，如果外界电源为交流电，电器元件至少要包括能将交流电转变为直流电的元器件，例如众所周知的整流器等。锁块 121 固定于支架 11 上。支架 11 安装于吊笼 01 的内壁。永磁体单元为包括永磁铁的装置。其由永磁铁和固定该永磁铁的部件组成。固定该永磁铁的部件用于实现与撞杆 14 的连接部件。

[0021] 撞杆 14 的一端连接撞块 13，另一端连接斜块 17。斜块 17 可通过其斜面顶压门栓 18。门栓 18 的两端部之间设置有固定于固定基材上的被固定部，门栓 18 的两端部可绕该被固定部在该竖直平面内转动。门栓 18 的中轴部通过铰轴固定于门栓座 04，门栓座焊接于基材。值得说明的是，以上所述的于竖直平面内转动的实现方式可以将被固定端部铰接于固

定基材上。于本发明所说的基材指的是吊笼 01，或者设置于吊笼 01 的起支撑作用的基材，例如支座 19 的形式等，这里不加以限制。门栓 18 的一端供斜面的顶压，另一端用来卡住门框 02，使得门 03 无法进入门框 02。值得说明的是，本发明的技术方案中，所述的门 03 通过绕其固定的门轴转动以进入或脱离门框 02。门框 02 的一侧供设置有容纳门本体的边缘部的槽沟，门本体通过嵌入或脱离该槽沟而达到关闭或打开。相对的另一侧设置门轴。为了提供门 03 进入或脱离门框 02 的灵活性，可于门轴上设置扭簧。

[0022] 撞杆 14 设置有弹性复位部件 16，用以对撞杆 14 产生复位力（压缩力或拉伸力），众所周知为弹簧。弹性复位部件 16 的设置存在有两种实施方式。于一个实施例中，套管 15 设置于撞杆 14 的外围，且固定于支座 19 上。套管 15 与撞杆 14 之间设置有弹性复位部件 16。弹性复位部件 16 固定于套管 15 的内壁。撞杆 14 的外表设置有若干凸条，该凸条可随着撞杆 14 在水平移动过程中顶住或脱离复位弹性部件，以产生复位力。于另一个实施例中，弹性复位部件 16 可直接设置于撞杆 14 与楔块之间，即连接于撞杆 14 和斜块 17。可省去套管 15，以及撞杆 14 外表设置的凸条。

[0023] 下面介绍本实用新型的工具的工作原理。

[0024] 在锁住层门 03 时，首先，调节电磁铁单元 12 为断电状态，电磁铁单元 12 与永磁体单元 13 之间的斥力消失，释放的弹力驱动撞杆 14 运动，使得撞杆 14 的端部与门栓 18 的一端部脱离接触，门栓 18 的另一端部处于水平位置以挡住门 03，使得门 03 无法脱离门框 02 内而处于始终处于关闭状态。在解锁层门 03 时，调节电磁铁单元 12 处于通电状态而产生对永磁体单元 13 的斥力以驱动撞杆 14 运动，弹性复位部件 16 被压缩，同时撞杆 14 的端部顶住门栓 18 的一端部以使得门栓 18 的另一端部转动而处于竖直位置以脱离门 03 被挡住的位置，门 03 可向内打开。

[0025] 本实用新型的门锁能在实现对层门 03 的锁住或解锁时，具有较高的灵活性，避免了电器控制门锁装置的不安全可靠性。

[0026] 尽管以上较多使用了表示结构的术语，例如“门栓座 04”、、“电磁铁单元 12”、“永磁体单元 13”、“撞杆 14”、“套管 15”、“斜块 17”等，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

[0027] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理，而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式，这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

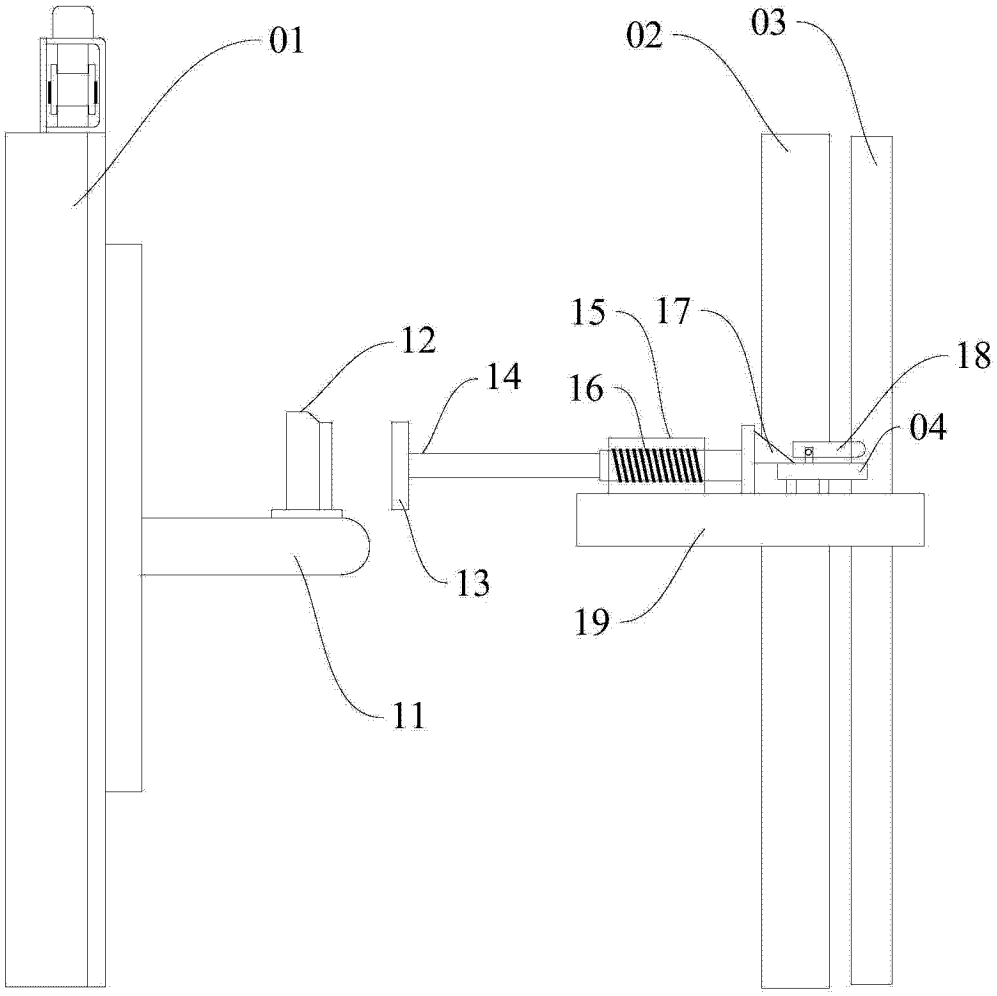


图 1