



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204823544 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520410855. 1

(22) 申请日 2015. 06. 15

(73) 专利权人 北京安泰鸿源电梯设计有限公司  
地址 101407 北京市怀柔区雁栖工业开发区  
五区 58 号

(72) 发明人 郑宏安 张桂竹 金冬雷 石业秀

(74) 专利代理机构 北京易正达专利代理有限责任公司 11518  
代理人 路远

(51) Int. Cl.

B66B 5/00(2006. 01)

B66B 13/00(2006. 01)

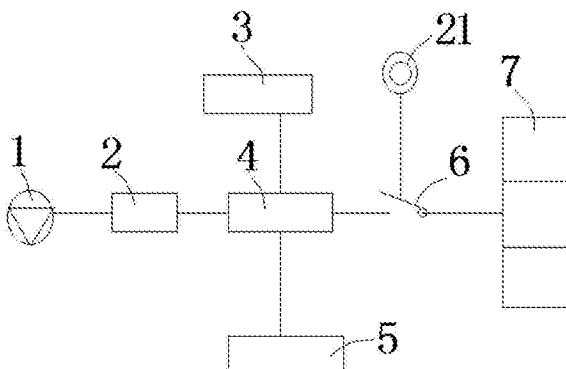
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

维修工进入电梯井道工作的安全装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种维修工进入电梯井道工作的安全装置，包括设置在电梯层门上的三角钥匙锁，三角钥匙锁被三角钥匙触发，三角钥匙锁上设有第一微动开关，第一微动开关触发处理器，处理器控制上下端站限位装置，三角钥匙锁将开锁信号传递给处理器，处理器控制与三角钥匙锁对应的电梯层门打开，处理器连接复位开关，复位开关连接控制柜，复位开关还连接设置在所述控制柜外表面上的复位按钮。本实用新型通过用三角钥匙打开层门，触发上下端站限位装置，只要电梯轿厢移动到这一位置，立即停止运行，保证维修工安全；维修工走出电梯井道，关闭三角钥匙锁后，需要到控制柜接通复位开关，电梯才能运行，防止维修工忘记关闭三角钥匙而启动电梯的情况。



1. 一种维修工进入电梯井道工作的安全装置,包括设置在电梯层门上的三角钥匙锁,所述三角钥匙锁被三角钥匙触发,其特征在于:所述三角钥匙锁上设有第一微动开关,所述第一微动开关触发处理器,所述处理器控制上下端站限位装置,所述三角钥匙锁将开锁信号传递给处理器,所述处理器控制与所述三角钥匙锁对应的电梯层门打开,所述处理器连接复位开关,所述复位开关连接控制柜,所述复位开关连接设置在所述控制柜外表面上的复位按钮。

2. 根据权利要求 1 所述的安全装置,其特征在于:所述上下端站限位装置包括机箱,所述机箱通过底架固定连接所述电梯井道,所述机箱内设有伺服电机,所述伺服电机的旋转轴穿出所述机箱并固定连接旋转体,所述旋转体的两侧均设有向外延伸的侧翼,所述侧翼固定连接拉簧,所述拉簧的另一端固定连接旋转杆,所述旋转杆的中心处固定连接光轴,所述光轴穿过机箱并固定连接金属钩,所述机箱上对应所述旋转体的窄边侧设有第二微动开关。

3. 根据权利要求 2 所述的安全装置,其特征在于:所述机箱的顶部设有指示灯。

4. 根据权利要求 2 所述的安全装置,其特征在于:所述机箱与固定板之间设有压缩弹簧。

5. 根据权利要求 2 所述的安全装置,其特征在于:所述旋转杆的两侧均设有卡环。

6. 根据权利要求 2 所述的安全装置,其特征在于:所述机箱内设有供所述光轴穿过的孔套。

7. 根据权利要求 2 所述的安全装置,其特征在于:所述机箱为具有六个端面的矩形箱体。

## 维修工进入电梯井道工作的安全装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯设备领域,具体涉及一种通过三角钥匙控制电梯轿箱停止移动的维修工进入电梯井道工作的安全装置。

### 背景技术

[0002] 为适应 GB28621-2012“安装于现有建筑物中的新电梯制造与安装安全规范”,当电梯井道顶层高度、底坑深度小于 GB7588 规定时,但电梯能正常运行,为保证维修工进入井道工作的安全,必须限制轿厢移动行程,就此设计触发装置。

[0003] 电梯井道与层站都设有层门,打开层门有两种办法:一是用轿厢在门区时,通过门电机带动门刀打开层门;二是在层站用三角钥匙打开机械钩子锁,打开层门。若符合 GB7588 规范要求的电梯井道,维修工进入井道不会受到轿厢移动位置的威胁。但顶层或底坑小于安全距离时,就会出现维修工由于疏忽而误操作,导致电梯夹人事件。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种维修工进入电梯井道工作的安全装置,通过三角钥匙控制电梯轿箱停止移动,防止维修工由于疏忽出现误操作的情况。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种维修工进入电梯井道工作的安全装置,包括设置在电梯层门上的三角钥匙锁,所述三角钥匙锁被三角钥匙触发,所述三角钥匙锁上设有第一微动开关,所述第一微动开关触发处理器,所述处理器控制上下端站限位装置,所述三角钥匙锁将开锁信号传递给处理器,所述处理器控制与所述三角钥匙锁对应的电梯层门打开,所述处理器连接复位开关,所述复位开关连接控制柜,所述复位开关连接设置在所述控制柜外表面上的复位按钮,复位时,维修人员要到控制柜按下复位按钮,使控制柜与处理器联通,电梯才能恢复电梯正常运行。

[0007] 进一步的,所述上下端站限位装置包括机箱,所述机箱通过底架固定连接所述电梯井道,所述机箱内设有伺服电机,所述伺服电机的旋转轴穿出所述机箱并固定连接旋转体,所述旋转体的两侧均设有向外延伸的侧翼,所述侧翼固定连接拉簧,所述拉簧的另一端固定连接旋转杆,所述旋转杆的中心处固定连接光轴,所述光轴穿过机箱并固定连接金属钩,所述机箱上对应所述旋转体的窄边侧设有第二微动开关。

[0008] 进一步的,所述机箱的顶部设有指示灯,用于提示维修人员本设备是否工作。

[0009] 进一步的,所述机箱与固定板之间设有压缩弹簧,用于为机箱与固定板之间的紧固螺丝提供涨紧力,连接更加稳固。

[0010] 进一步的,所述机箱内设有供所述光轴穿过的孔套,增加机箱与旋转杆之间的接触面积,将线连接变为面连接,使旋转杆更稳固。

[0011] 进一步的,所述机箱为具有六个端面的矩形箱体。

[0012] 本实用新型的有益效果为:用三角钥匙打开层门,触发上下端站限位装置,只要电

梯轿厢移动到这一位置,立即停止运行,从而保证维修工安全;当维修完成后,维修人员走出电梯井道,关闭三角钥匙锁后,需要到控制柜接通复位开关,所述处理器才能接收到控制柜的控制信号,从而防止维修人员走后忘记关闭三角钥匙而启动电梯的情况。

## 附图说明

- [0013] 下面根据附图对本实用新型作进一步详细说明。
- [0014] 图 1 是本实用新型实施例所述维修工进入电梯井道工作的安全装置的系统结构图;
- [0015] 图 2 是图 1 中上下端站限位装置 1 的结构示意图;
- [0016] 图 3 是图 2 中 B 向结果示意图;
- [0017] 图 4 是图 2 中 C 向结果示意图。
- [0018] 图中:
  - 1、三角钥匙锁 ;2、第一微动开关 ;3、上下端站限位装置 ;4、处理器 ;5、电梯层门 ;6、复位开关 ;7、控制柜 ;8、机箱 ;9、底架 ;10、指示灯 ;11、压缩弹簧 ;12、金属钩 ;13、伺服电机 ;14、旋转体 ;15、侧翼 ;16、拉簧 ;17、旋转杆 ;18、光轴 ;19、孔套 ;20、第二微动开关 ;21、复位按钮。

## 具体实施方式

[0020] 如图 1 所示,本实用新型实施例所述的一种维修工进入电梯井道工作的安全装置,包括设置在电梯层门 5 上的三角钥匙锁 1,所述三角钥匙锁 1 被三角钥匙触发,所述三角钥匙锁 1 上设有第一微动开关 2,所述第一微动开关 2 触发处理器 4,所述处理器 4 控制位于井道顶部与底部的上下端站限位装置 3,电梯运行到对应的位置,被所述上下端站限位装置 3 轧在导轨上,实现电梯停止运行。

[0021] 所述三角钥匙锁 1 连接处理器 4,并将开锁信号传递给处理器 4,所述处理器 4 控制与所述三角钥匙锁 1 对应的电梯层门 5 打开,维修人员从电梯层门 5 进入电梯井道,进行维修。

[0022] 所述处理器接收到控制柜 7 的控制信号,所述处理器 4 与控制柜 7 之间设有复位开关 6,所述复位开关连接设置在所述控制柜外表面上的复位按钮,当维修完成后,维修人员走出电梯井道,关闭三角钥匙锁 1 后,维修人员要到控制柜 7 按下复位按钮 21,接通复位开关 6,使控制柜 7 与处理器 4 联通,所述上下端站限位装置复位,电梯才能恢复正常运行,从而防止维修人员走后忘记关闭三角钥匙而启动电梯的情况。

[0023] 如图 2-4 所示,所述上下端站限位装置 3 包括机箱 8,所述机箱 8 为具有六个端面的矩形箱体,所述机箱 8 的底部设有底架 9,所述底架 9 的形状为 U 型板,所述机箱 8 的四个侧面上分别设有指示灯 10、触发装置、压缩弹簧 11 与金属钩 12,所述指示灯 10 与压缩弹簧 11 均设在机箱 8 与底架 9 之间。

[0024] 所述触发装置包括设置在机箱 8 内的伺服电机 13,所述伺服电机 13 的旋转轴穿出所述机箱 8 并固定连接旋转体 14,所述旋转体 14 的两侧均设有向外延伸的侧翼 15,所述侧翼 15 固定连接拉簧 16,所述拉簧 16 的另一端固定连接旋转杆 17,所述旋转杆 17 的中心处固定连接光轴 18,所述光轴 18 穿过机箱 8 并固定连接金属钩 12,所述光轴 18 的两侧均设

有卡环,所述光轴18的外侧套装设有横置在机箱8内的孔套19,所述孔套19的两端固定连接机箱8。

[0025] 所述机箱8上对应所述旋转体14的窄边侧设有第二微动开关20,当旋转体14旋转时,侧翼15触动微动开关;所述机箱8的顶部设有指示灯10,用于提示维修人员本设备是否工作;所述机箱8与固定板之间设有压缩弹簧11,用于为机箱8与固定板之间的紧固螺丝提供涨紧力,连接更加稳固。

[0026] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

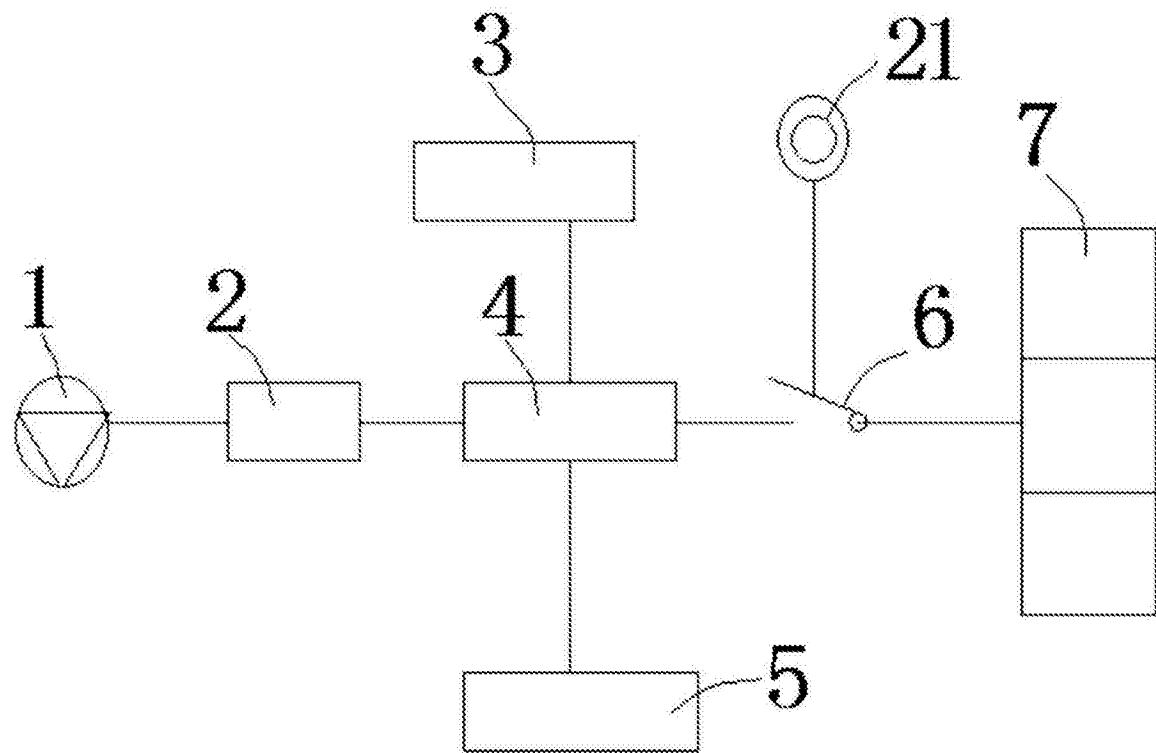


图 1

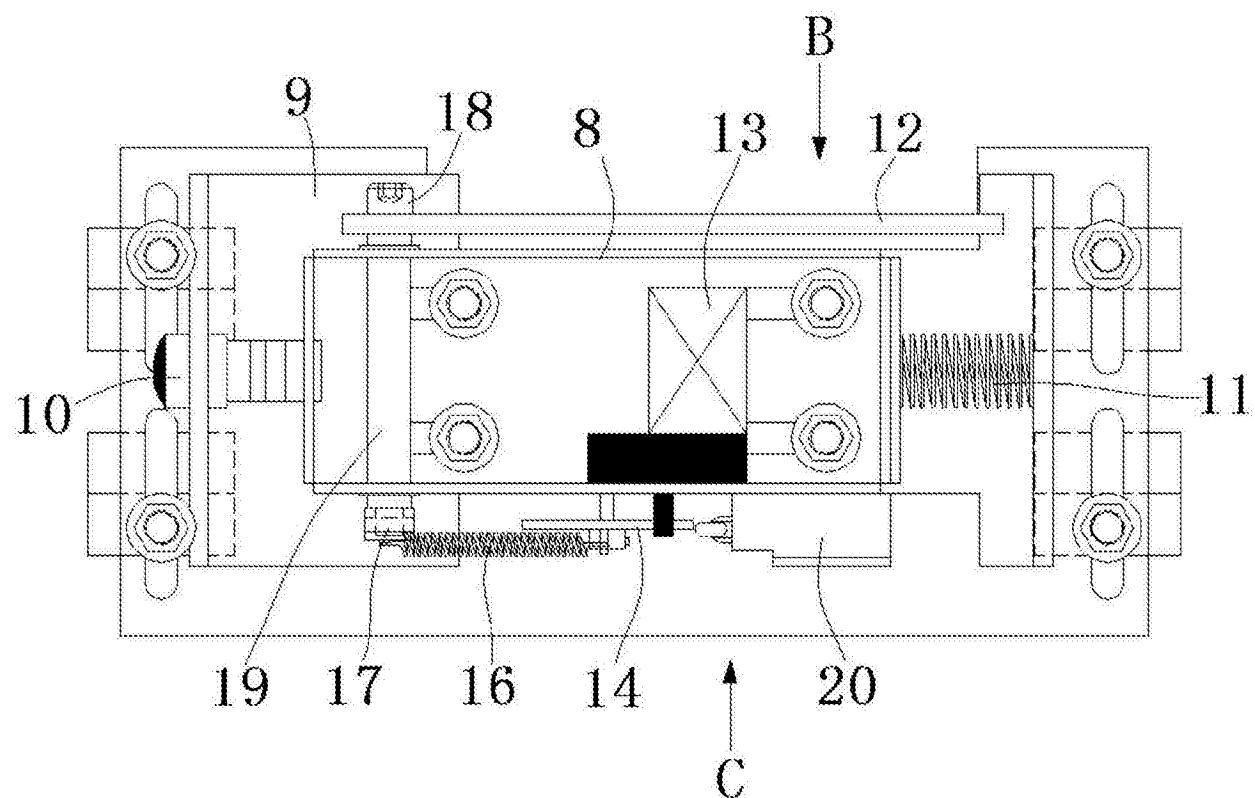


图 2

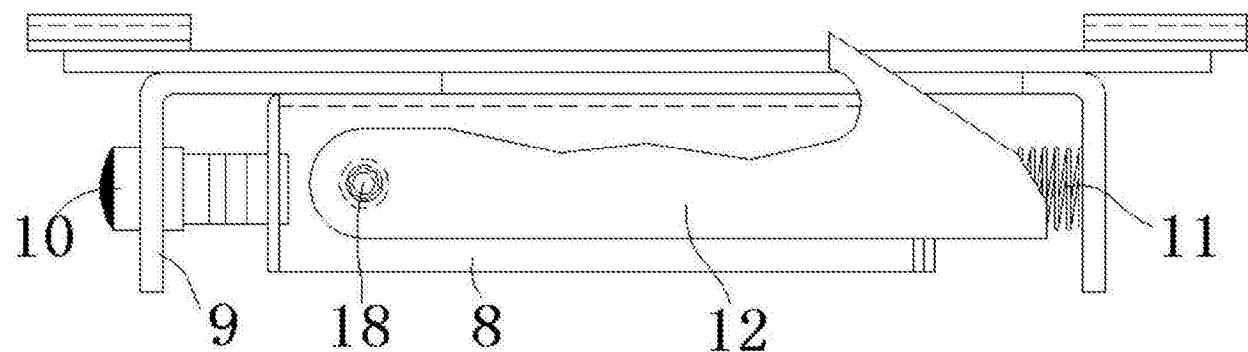


图 3

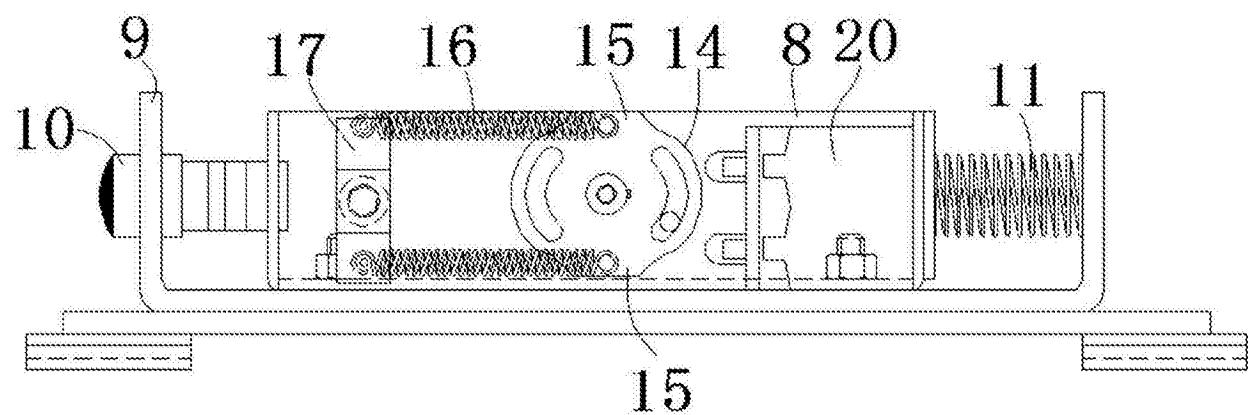


图 4