



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106315379 B

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201611020136.4

(22)申请日 2016.11.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106315379 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(73)专利权人 重庆迈高电梯有限公司

地址 401520 重庆市合川工业园区核心区

(72)发明人 郑世云 唐川东 王成华

(74)专利代理机构 重庆中流知识产权代理事务所(普通合伙) 50214

代理人 陈立荣

(51)Int.Cl.

B66B 29/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 206172776 U,2017.05.17,
JP 2002-128449 A,2002.05.09,
JP 2010-23958 A,2010.02.04,
CN 202429852 U,2012.09.12,
CN 201495012 U,2010.06.02,
CN 101863415 A,2010.10.20,
CN 104828687 A,2015.08.12,

审查员 邱哲峰

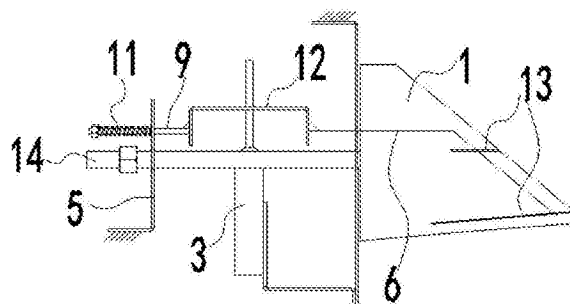
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置

(57)摘要

本发明涉及到电梯技术领域,具体涉及高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置。本发明高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置,包括入口橡胶、挡板和安全开关;挡板固定在扶梯桁架上,入口橡胶位于挡板的前侧,安全开关位于挡板的后侧;在入口橡胶入口处的底部两个边角和中上部两个横断面均设置有缝隙状开口,入口橡胶入口处的唇部设置有相互连通的异型孔,在异型孔内设置有柔性钢丝绳,所述钢丝绳的一端固定连接在挡板上,另一端与安全开关的触发机构相连接。本发明的有益效果是采用入口橡胶唇部的微小变形触动安全开关,有效提高了灵敏度,降低或避免了伤害,有效解决了扶手带入口两边和底部的危险情况,具有良好实用性。



1. 高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置,包括入口橡胶、挡板和安全开关;挡板固定在扶梯桁架上,入口橡胶位于挡板的前侧,安全开关位于挡板的后侧;其特征在于,在入口橡胶入口处的底部两个边角和中上部两个横断面均设置有缝隙状开口,入口橡胶入口处的唇部设置有相互连通的异型孔,在异型孔内设置有柔性钢丝绳,所述钢丝绳的一端固定连接在挡板上,另一端与安全开关的触发机构相连接。

2. 根据权利要求1所述的高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置,其特征在于,所述触发机构包括固定支架、支撑杆、运动块、运动块固定螺栓和复位弹簧;固定支架为L型,短边固定在扶梯桁架上,长边自下而上分别设置有支撑孔和定位孔;支撑杆分别穿过固定支架支撑孔和挡板并与入口橡胶连接,在支撑杆末端套装有调节螺母;运动块设置在支撑杆上且能沿支撑杆的轴向前后移动,在运动块前侧固定连接柔性钢丝绳,后侧固定连接有运动块固定螺栓,所述运动块固定螺栓穿过固定支架定位孔,且在运动块固定螺栓末端套装有复位弹簧;并且,安全开关通过支架固定安装在运动块正下方,且安全开关的柔性触头伸入到运动块中部的通孔中。

3. 根据权利要求1所述的高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置,其特征在于,所述触发机构包括固定支架、支撑杆、运动块和复位拉簧,固定支架为L型,且短边固定在扶梯桁架上,长边设置有支撑孔;支撑杆分别穿过固定支架支撑孔和挡板并与入口橡胶连接,在支撑杆末端套装有调节螺母;运动块设置在支撑杆上且能沿支撑杆的轴向前后移动,在运动块前侧固定连接柔性钢丝绳,在运动块后侧与固定支架长边之间通过复位拉簧连接;并且,安全开关通过支架固定安装在运动块正下方,且安全开关的柔性触头伸入到运动块中部的通孔中。

4. 根据权利要求1所述的高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置,其特征在于,所述入口橡胶底部两个边角处的缝隙状开口长度相同,且中上部两个横截面的缝隙状开口长度相同。

5. 根据权利要求1所述的高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置,其特征在于,所述入口橡胶底部两个缝隙状开口的根部与中上部两个缝隙状开口的根部在入口橡胶的同一横断面上。

6. 根据权利要求1所述的高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置,其特征在于,所述缝隙状开口的根部设置有内空状凹槽。

高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及到电梯技术领域,具体涉及高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置。

背景技术

[0002] 自动扶梯扶手带入口安全保护装置是自动扶梯安全乘梯的重要保护装置,如图1所示,现有技术自动扶梯扶手带入口安全保护装置主要包括入口橡胶、挡板和安全开关,所述入口橡胶安装在挡板的前侧且设置有扶手带口,在挡板的后侧设置有安全开关,扶手带套装在扶手带口外侧。入口橡胶、挡板和安全开关均安装在扶梯桁架上,入口橡胶和挡板固定连接,在外力的作用下挡板可向安全开关方向移动并触发安全开关。在正常情况下,扶手带与扶手带口之间互不干涉,扶手带在扶手带口外侧循环运动。当有手指或异物卡在扶手带口和扶手带之间的下方缝隙中时,扶手带口将随着扶手带的移动带动入口橡胶和挡板一同向安全开关方向移动,撞击安全开关,实现安全保护工作。现有技术自动扶梯扶手带入口安全保护装置由于入口橡胶为一整块橡胶,硬度较硬,当危险发生时,还未来得及响应,就可能已经造成伤害。另外,现有技术自动扶梯扶手带入口安全保护装置单靠入口橡胶推动挡板撞击安全开关,往往需要很大的撞击力,动作不灵敏,不能及时避免伤人夹人事故。而且,该装置只针对手指或异物卡在扶手带入口正下方缝隙的情况有效,对于卡在扶手带入口两边的情况不能实现很好的保护。因此,现有技术自动扶梯扶手带入口安全保护装置存在着响应不及时、动作不灵敏和对扶手带入口两边不能有效保护等问题。

发明内容

[0003] 为解决现有技术自动扶梯扶手带入口安全保护装置存在的响应不及时、动作不灵敏和对扶手带入口两边不能有效保护等问题,本发明提出一种高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置。

[0004] 本发明高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置,包括入口橡胶、挡板和安全开关;挡板固定在扶梯桁架上,入口橡胶位于挡板的前侧,安全开关位于挡板的后侧;在入口橡胶入口处的底部两个边角和中上部两个横断面均设置有缝隙状开口,入口橡胶入口处的唇部设置有相互连通的异型孔,在异型孔内设置有柔性钢丝绳,所述钢丝绳的一端固定连接在挡板上,另一端与安全开关的触发机构相连接。

[0005] 进一步,所述触发机构包括固定支架、支撑杆、运动块、运动块固定螺栓和复位弹簧;固定支架为L型,短边固定在扶梯桁架上,长边自下而上分别设置有支撑孔和定位孔;支撑杆分别穿过固定支架支撑孔和挡板并与入口橡胶连接,在支撑杆末端套装有调节螺母;运动块设置在支撑杆上且能沿支撑杆的轴向前后移动,在运动块前侧固定连接柔性钢丝绳,后侧固定连接有运动块固定螺栓,所述运动块固定螺栓穿过固定支架定位孔,且在运动块固定螺栓末端套装有复位弹簧;并且,安全开关通过支架固定安装在运动块正下方,且安全开关的柔性触头伸入到运动块中部的通孔中。

[0006] 进一步,所述触发机构包括固定支架、支撑杆、运动块和复位拉簧,固定支架为L型,且短边固定在扶梯桁架上,长边设置有支撑孔;支撑杆分别穿过固定支架支撑孔和挡板并与入口橡胶连接,在支撑杆末端套装有调节螺母;运动块设置在支撑杆上且能沿支撑杆的轴向前后移动,在运动块前侧固定连接柔性钢丝绳,在运动块后侧与固定支架长边之间通过复位拉簧连接;并且,安全开关通过支架固定安装在运动块正下方,且安全开关的柔性触头伸入到运动块中部的通孔中。

[0007] 进一步,所述入口橡胶底部两个边角处的缝隙状开口长度相同,且中上部两个横截面的缝隙状开口长度相同。

[0008] 进一步的,所述入口橡胶底部两个缝隙状开口的根部与中上部两个缝隙状开口的根部在入口橡胶的同一横断面上。

[0009] 进一步,所述缝隙状开口的根部设置有内空状凹槽。

[0010] 本发明高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置的有益效果是采用入口橡胶唇部的微小变形触动安全开关,有效提高了灵敏度,降低或避免了伤害,有效解决了扶手带入口两边和底部的危险情况,具有良好实用性。

附图说明

[0011] 图1 为现有技术自动扶梯扶手带入口安全保护装置结构示意图。

[0012] 图2为本发明高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置结构示意图。

[0013] 图3为本发明高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置的入口橡胶结构示意图。

[0014] 图4为本发明高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置的触发机构另一实施例结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图进一步阐述本发明的具体实施方式:

[0016] 参见图1所示现有技术自动扶梯扶手带入口安全保护装置结构示意图,图2为本发明高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置结构示意图。图3为本发明高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置的入口橡胶结构示意图。图4为本发明高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置的触发机构另一实施例结构示意图。图中,1为入口橡胶、2为挡板、3为安全开关、4为支撑杆、5为固定支架、6为柔性钢丝绳、7为异型孔、8为内空状凹槽、9为运动块固定螺栓、11为复位弹簧、12为运动块、13为缝隙状开口、14为调节螺母、15为复位拉簧。

[0017] 图1现有技术自动扶梯扶手带入口安全保护装置结构以及缺点已在背景技术中阐述,在此不便赘述。

[0018] 本发明高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置,包括入口橡胶1、挡板2和安全开关3;挡板2固定在扶梯桁架上,入口橡胶1位于挡板2的前侧,安全开关3位于挡板2的后侧;在入口橡胶1入口处的底部两个边角和中上部两个横断面均设置有缝隙状开口13,入口橡胶1入口处的唇部设置有相互连通的异型孔7,在异型孔7内设置有柔性钢丝绳6,所述钢丝绳6的一端固定连接在挡板2上,另一端与安全开关3的触发机构相连接。触发机构包括固定支架5、支撑杆4、运动块12、运动块固定螺栓9和复位弹簧11;固定支架5为L型,短边固定在

扶梯桁架上,长边自下而上分别设置有支撑孔和定位孔;支撑杆4分别穿过固定支架5支撑孔和挡板2并与入口橡胶1连接,在支撑杆4末端套装有调节螺母14,方便调节挡板与入口橡胶之间的松紧程度;运动块12设置在支撑杆4上且能沿支撑杆4的轴向前后移动,在运动块12前侧固定连接柔性钢丝绳6,后侧固定连接运动块固定螺栓9,所述运动块固定螺栓9穿过固定支架5定位孔,且在运动块固定螺栓9末端套装有复位弹簧11;并且,安全开关3通过支架固定安装在运动块12正下方,且安全开关的柔性触头伸入到运动块中部的通孔中。

[0019] 当有手指或异物卡在入口橡胶内时,向外扳动入口橡胶从而使异型孔内的钢丝绳向外拉动运动块移动,运动块偏离初始位置,运动块固定螺栓与运动块同方向移动,使得复位弹簧处于压缩状态,安全开关的柔性开关触头由于运动块偏离初始位置而发生弯折,从而触发断电安全动作,当外力消失后,弹簧依靠自身弹性恢复原来状态,带动运动块恢复到初始位置,同时牵引钢丝绳收缩,使得入口橡胶恢复原来状态。整个过程由于入口橡胶的左部、底部和右部可单独向外分开,且钢丝绳贯穿连通各部的异型孔,使得扳动入口橡胶左部、底部和右部都可以触发安全开关动作,动作灵敏且动作力矩减少,有效保护了卡在入口橡胶底部以及左、右部的手指或异物。

[0020] 触发机构还可以是另一种结构,包括固定支架5、支撑杆4、运动块12和复位拉簧15,固定支架为L型,且短边固定在扶梯桁架上,长边设置有支撑孔;支撑杆分别穿过固定支架支撑孔和挡板并与入口橡胶1连接,在支撑杆4末端套装有调节螺母14;运动块设置在支撑杆上且能沿支撑杆4的轴向前后移动,在运动块前侧固定连接柔性钢丝绳,在运动块后侧与固定支架长边之间通过复位拉簧15连接;并且,安全开关通过支架固定安装在运动块正下方,且安全开关的柔性触头伸入到运动块中部的通孔中。

[0021] 入口橡胶底部两个边角处的缝隙状开口长度相同,且中上部两个横截面的缝隙状开口长度相同。缝隙状开口的根部设置有内空状凹槽8,入口橡胶底部两个缝隙状开口的根部与中上部两个缝隙状开口的根部在入口橡胶的同一横断面上,使得入口橡胶各部分更容易被分开,及时有效触发安全开关。

[0022] 本发明高灵敏度自动扶梯扶手带入口安全保护装置的有益效果是采用入口橡胶唇部的微小变形触动安全开关,有效提高了灵敏度,降低或避免了伤害,有效解决了扶手带入口两边和底部的危险情况,具有良好实用性。

[0023] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应该包含在本发明的保护范围内。

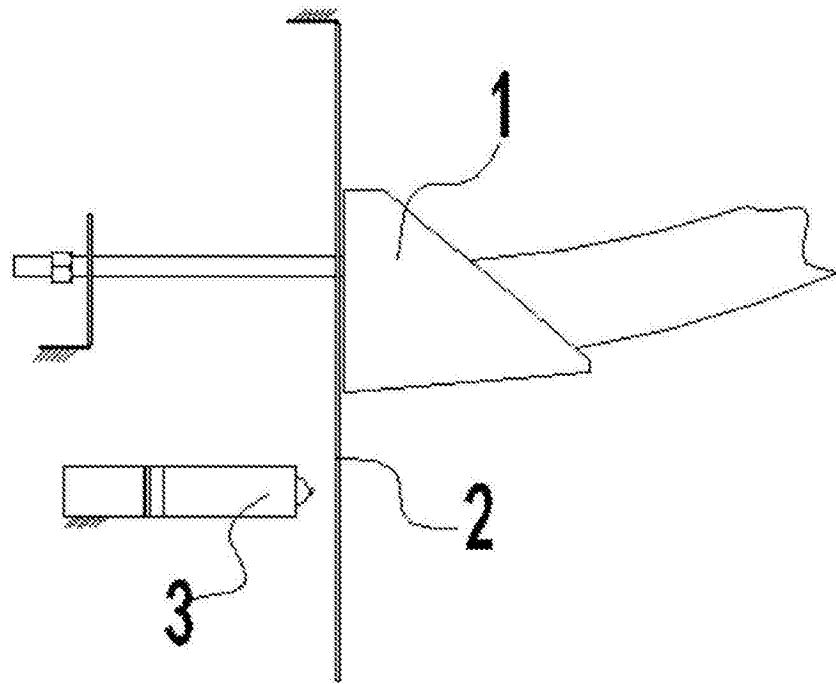


图1

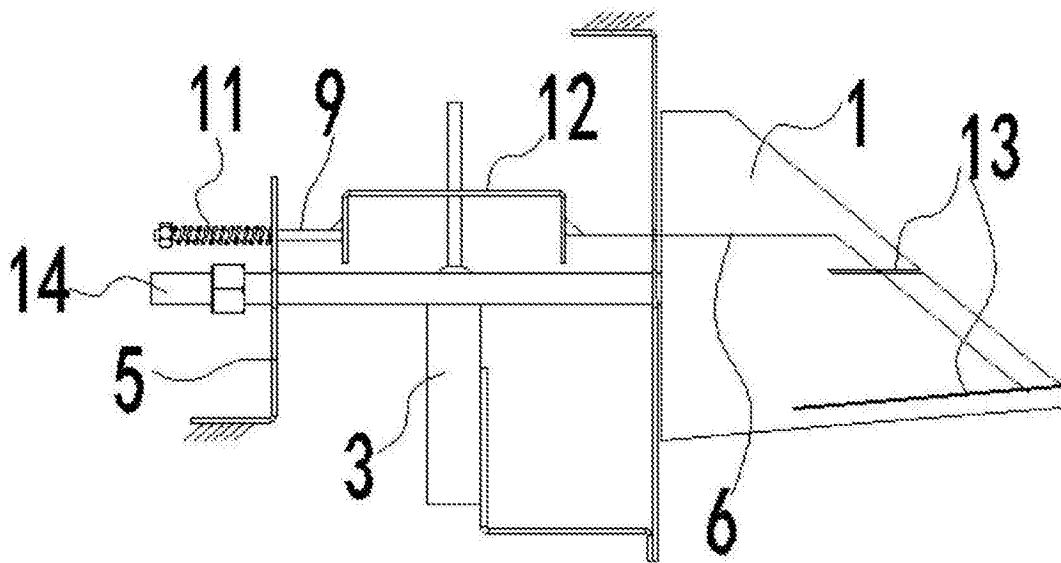


图2

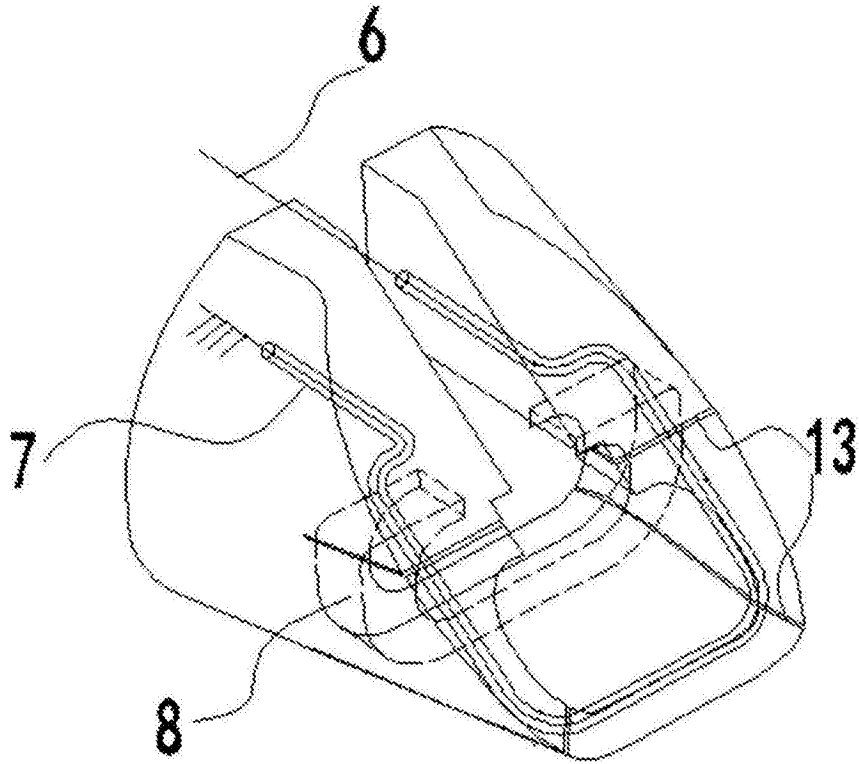


图3

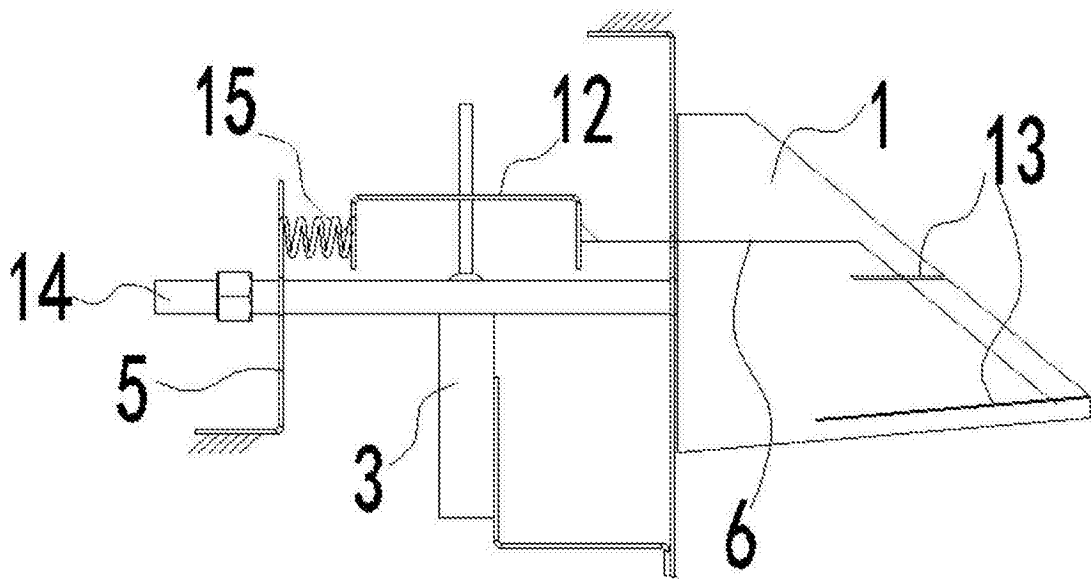


图4