



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201864426 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 15

(21) 申请号 201020233631. 5

E05B 35/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 06. 21

E05B 65/00 (2006. 01)

(73) 专利权人 深圳市特种设备安全检验研究院

地址 518029 广东省深圳市罗湖区红岗路

1032 号特检大厦

专利权人 黄东凌

汪青根

(72) 发明人 黄东凌 汪青根 蒋裕文

(74) 专利代理机构 深圳市远航专利商标事务所

44276

代理人 褚治保

(51) Int. Cl.

B66B 13/02 (2006. 01)

B66B 5/00 (2006. 01)

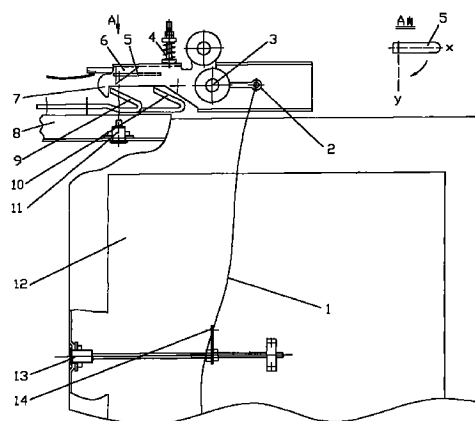
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

电梯层门门锁

(57) 摘要

本实用新型是一种具有防止手动开启电梯层门时可能产生人员坠落井道事故功能的电梯层门门锁。它通过增设的沿水平开门方向固定在下钩的后面,与下钩同向排列的二次下钩及上门套、一次紧急开锁装置、水平转板顺序连接,层门、二次紧急开锁装置、垂直转板、拉绳、转杆、上钩、凸板顺序连接的紧急开锁装置,从机械装置上保证了电梯层门手动打开的步骤符合手动开启电梯层门的安全操作规范。本实用新型使有莽撞开门行为的电梯作业人员得到了一个时间缓冲,使电梯作业人员第一次手动打开层门后,在随后进行第二次开启门锁时,站在被打开的电梯层门门缝前面,并面对着电梯井道,借助打开的层门门缝来观察电梯轿厢是否就在此层,从而帮助其正确判断轿厢的位置,防止坠入井道事故的发生。



1. 一种电梯层门门锁,在层门关闭时,上钩和下钩啮合,其特征是:上门套、一次紧急开锁装置、水平转板顺序连接,层门、二次紧急开锁装置、垂直转板、拉绳、转杆、上钩、凸板顺序连接。

2. 根据权利要求1所述的电梯层门门锁,其特征是:二次紧急开锁装置设在层门的开门侧面上。

3. 根据权利要求1所述的电梯层门门锁,其特征是:一次紧急开锁装置设在电梯层门上门套的底面上。

4. 根据权利要求1所述的电梯层门门锁,其特征是:二次下钩沿水平开门方向固定在下钩的后面,与下钩同向排列。

电梯层门门锁

所属技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电梯层门门锁,尤其是涉及一种可有效地防止发生电梯操作人员因不当操作导致从层门坠入电梯井道事故的电梯层门门锁。

背景技术

[0002] 随着电梯工业的快速发展,电梯作业人员伤亡事故时有发生,在这些人员伤亡事故中,电梯作业人员从层门坠入井道是最常见的电梯伤亡事故之一。为此,全国各地相关部门从中吸取教训,加强管理,如制定相应的电梯管理制度(特别是层门三角钥匙的管理)、在层门开锁处贴上安全提示、加强电梯安全教育等,这些措施有效地减少了这类事故的发生,但因种种原因,这类事故还是偶有发生,究其原因,除电梯使用者违规操作外,传统的层门门锁保护功能不完善也是其中原因之一。

[0003] 现有的电梯层门开启方式,使用三角钥匙就可以完全打开电梯的任一层门,打开电梯层门的目的之一为了进入轿厢或轿顶,如果未先观察井道内轿厢的位置,则完全打开层门后存在坠落井道的危险,同时由于三角钥匙管理的疏漏,也造成了一些非专业人士使用三角钥匙打开电梯层门后坠落井道的事故。究其原因,除了操作人员思想麻痹大意和非专业性的外在因素之外,电梯层门可以简单的通过三角钥匙直接完全打开也是事故隐患的内因。

[0004] 公知的电梯层门手动开锁装置是通过三角钥匙驱动顶杆(或其它装置)打开层门机械锁钩,然后通过打开的门缝就可以完全手动开启层门。在检修或解困轿内人员时,人需要通过打开电梯层门进入轿厢或观察电梯井道的情况,由于电梯层门是隔离井道与人活动场所的安全屏障,当电梯轿厢不在本层站时,手动开启电梯层门时就有坠落井道的危险。

[0005] 目前,使用电梯层门三角钥匙打开层门的步骤还没有标准,电梯界却有一个共识,即:用钥匙手动打开层门要遵循的步骤是“一慢、二看、三行动,具体过程如下:

[0006] 一、一只用手层门钥匙打开层门锁钩,另一只手将层门扒开一条缝,使层门在自闭力的作用下不致关闭。

[0007] 二、通过打开的层门门缝,观察电梯轿厢的位置。

[0008] 三、如果轿厢(或轿顶)的位置在该层,双手扒开层门(和轿门),进入轿厢(或轿顶)。

[0009] 但因多种原因,如个别电梯操作人员安全意识淡薄,违规操作,省去中间的环节,用层门钥匙打开锁钩的同时就将层门推开一个较大的宽度,此时,若轿厢(或轿顶)不在此层,电梯操作人员面对的将是一个深渊,若电梯操作人员的潜意识里认为轿厢就在此层(因为之前是其把轿厢停在此层,其他人把轿厢开到了其它楼层。或者电梯显示装置显示轿厢在该层,而实际上轿厢却不在该层),加上当时比较慌忙等,事故就极有可能发生。

发明内容

[0010] 为了防范用钥匙开启电梯层门可能发生的人员坠落井道事故,本实用新型所要解

决的技术问题是提供一种电梯层门门锁,改变目前电梯层门通过三角钥匙操作就可以一次直接完全打开层门的方式,当使用三角钥匙手动打开该电梯层门门锁时,第一次开门动作只能将电梯层门打开 100-150mm 的宽度(该宽度能有效防止人员坠落井道),要进一步完全打开层门则必须用三角钥匙再次转动设在层门侧面的二次紧急开锁装置或用手拉动已打开的层门后面的拉绳。

[0011] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:通过在传统层门门锁上增加一套机械锁紧保护装置及相配的门锁开启装置,在层门关闭时,上钩和下钩啮合,二次下钩沿水平开门方向固定在下钩的后面,与下钩同向排列。一次门锁开启装置的上门套、一次紧急开锁装置、水平转板顺序连接,二次门锁开启装置的层门、二次紧急开锁装置、垂直转板、拉绳、转杆、上钩、凸板顺序连接。

[0012] 与现有的层门紧急开锁装置比较,新型层门开锁装置的有益效果是:不可能一次完全打开层门,在完全打开层门(和轿门)前,通过机械装置保证开锁人员须再进行一操作步骤,这一操作步骤有两种方法,一是用三角钥匙转动设在层门侧面的二次紧急开锁装置将上锁钩抬起;二是用一只手伸进层门后面操作一拉绳,再次将上锁钩抬起,从而打开层门(和轿门)。这个操作步骤的目的,是为电梯作业人员提供一个观察轿厢位置的空间和时间,使其站在打开的电梯层门门缝前,并面对电梯井道,在进行第二次开锁时,借助已打开的层门门缝来观察电梯轿厢是否就在此层,或在随后伸手到层门后面拉动拉绳时,如果轿厢就在此层的话,通过手背与轿门的安全触板触碰(层门与安全触板的间隙约 30mm),感觉轿厢是否在此层,帮助其正确判断轿厢的位置,从而防止坠入井道事故的发生。

[0013] 为了防止人员因捣乱行为可能造成的危险,现有的电梯层门三角锁的设置位置都较高,该高度使开锁人员进行开锁操作时身体处于变形状态,难以在开锁时观察轿厢的位置,而新设计的二次紧急开锁装置或拉绳设置在一个适当的高度上,解决了这个问题。增加的拉绳的另一有利效果是减小了轿厢内或轿顶上人员(当电梯轿厢地面或轿顶低于层站地面时)或底坑人员打开层门门锁时的危险(拉绳下端位置较低)。

[0014] 新型层门门锁与现有层门门锁的最大区别在于开门过程由原三角钥匙使用管理制度规定开锁人员必须按这样的步骤操作变为因新型层门门锁增设的机械装置使开锁人员不得不按这样的步骤操作。

[0015] 新型层门门锁不仅可以有效地防止开锁人员在打开层门时因莽撞行为或其它原因而造成坠落井道的事故,而且门锁结构简单,性能可靠,生产成本增加很少,不改变层门外观,不影响现有电梯的使用功能。

附图说明

[0016] 图 1 是层门关闭时,等高双钩层门门锁的视图。

[0017] 图 2 是用层门钥匙转动一次紧急开锁装置(11)、上钩(7)抬起并与下钩(9)脱离啮合的视图。

[0018] 图 3 是将层门向右拉动、凸板(6)与水平转板(5)即将脱离啮合的视图。

[0019] 图 4 是用三角钥匙转动层门侧面的二次紧急开锁装置(13)或手拉拉绳(1)、上钩(7)再次抬起、与二次下钩(10)脱离啮合的视图。

具体实施方式

[0020] 将一次紧急开锁装置 (11) 设置在电梯层门的上门套 (8) 的底面上, 上门套 (8)、一次紧急开锁装置 (11)、水平转板 (5) 顺序连接, 在传统电梯层门门锁的下钩 (9) 的后面增加一件二次下钩 (10), 二次下钩 (10) 沿水平开门方向固定在下钩 (9) 的后面, 与下钩 (9) 同向排列 (见图 1), 在层门 (12) 及上钩 (7) 上增加一套由二次紧急开锁装置 (13)、垂直转板 (14)、拉绳 (1)、转杆 (2) 组成的开锁装置, 层门 (12)、二次紧急开锁装置 (13)、垂直转板 (14)、手拉绳 (1)、转杆 (2)、上钩 (7)、凸板 (6) 顺序连接。当通过三角钥匙手动打开电梯层门时, 增加的二次下钩 (10) 可以有效地限制电梯层门第一次被扒开的宽度在 100-150mm 的安全宽度范围内, 这个范围的宽度足够维修人员观察井道情况或轿厢的位置, 如需要进入轿厢或轿顶, 则可通过打开的层门门缝, 用三角钥匙转动设在层门 (12) 开门侧面上的二次紧急开锁装置 (13), 或用手拉动层门后面的拉绳 (1), 使上钩 (7) 与二次下钩 (10) 脱离啮合, 从而可以完全打开电梯层门, 进行下一步的工作。

[0021] 下面结合附图对等高双钩层门门锁的工作原理进行说明:

[0022] 在层门关闭时, 上钩 (7) 和下钩 (9) 啮合, 当需要手动打开层门时, 先用三角钥匙转动设在电梯层门上门套 (8) 底面上的一次紧急开锁装置 (11), 使水平转板 (5) 由 X 位置转到 Y 位置 (图 2A 向视图), 当水平转板 (5) 的侧边作用在凸板 (6) 的斜面上时, 可将上钩 (7) 抬起并与下钩 (9) 脱离啮合 (图 2), 然后向右推动层门 (12), 直至凸板 (6) 与水平转板 (5) 脱离啮合 (图 3), 上钩 (7) 在自身重力及上钩复位弹簧 (4) 的作用下与二次下钩 (10) 啮合, 将层门 (12) 及固定在其上的上钩 (7) 等零部件向右推动, 上钩 (7) 受到二次下钩 (10) 的阻挡而停止移动, 取出三角钥匙, 水平转板 (5) 在自身复位弹簧的作用下复位至 X 位置, 用三角钥匙转动设在层门开门侧面的二次紧急开锁装置 (13) 或用手拉拉绳 (1), 安装在二次紧急开锁装置 (13) 上的垂直转板 (14) 通过拉绳 (1) 带动固定在上钩 (7) 上的转杆 (2) 绕定轮 (3) 的轴心顺时针转动, 上钩 (7) 再次抬起并与二次下钩 (10) 脱离啮合 (图 4), 就可以完全打开电梯层门。

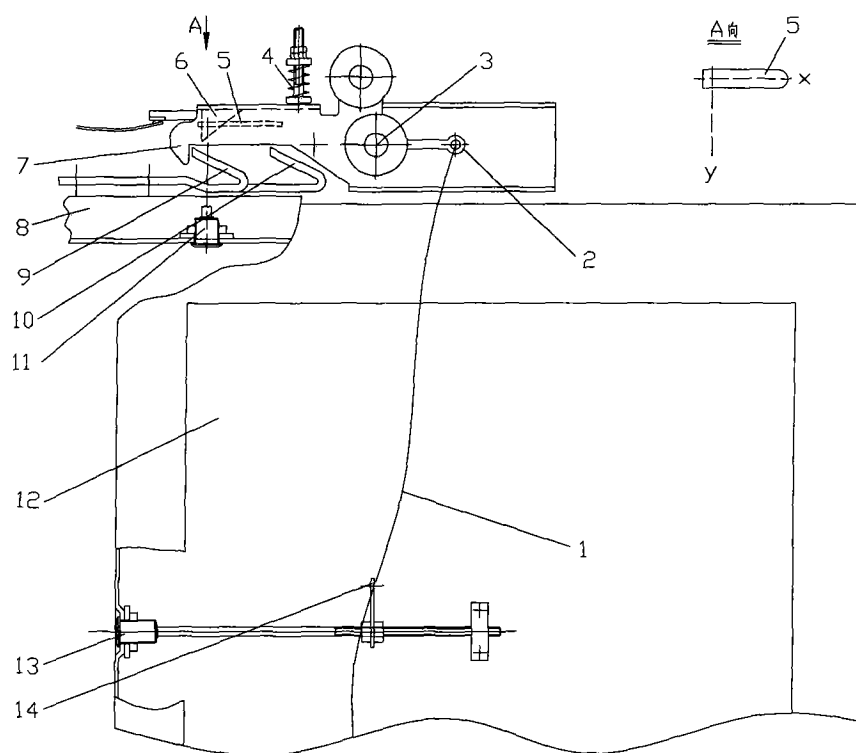


图 1

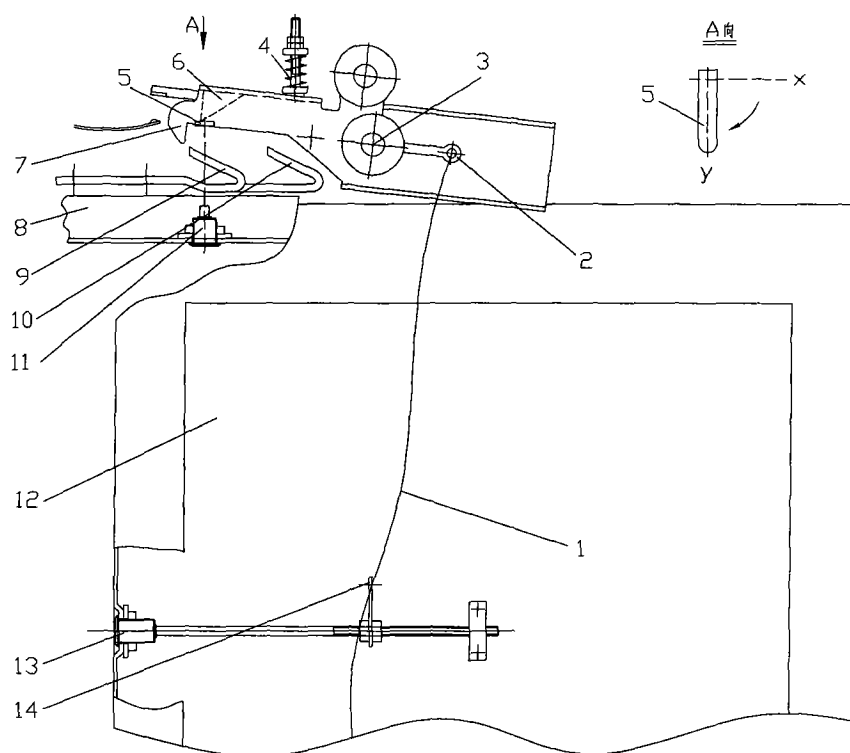


图 2

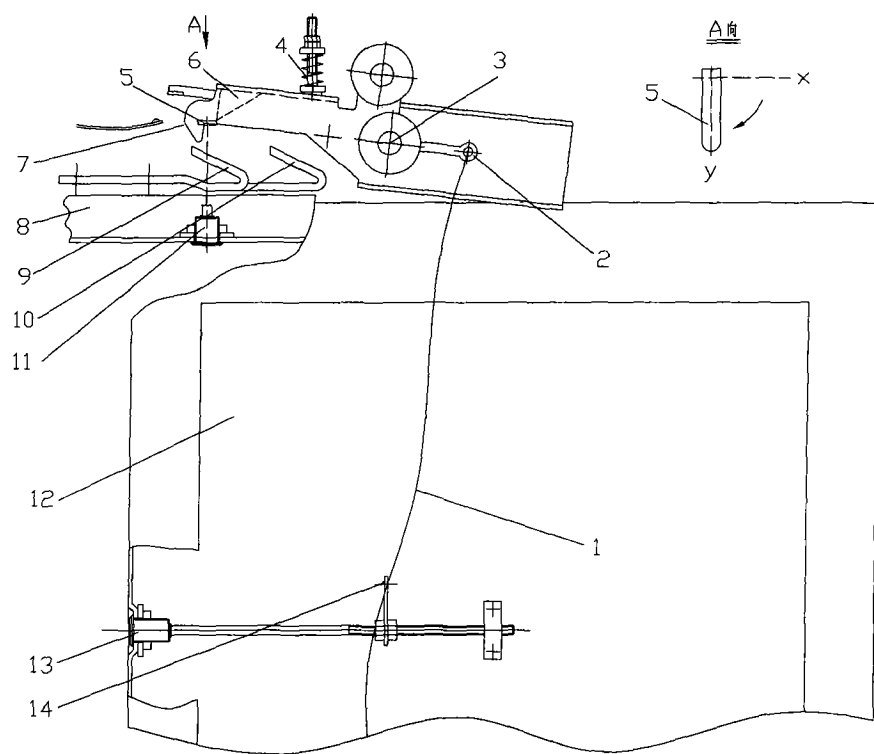


图 3

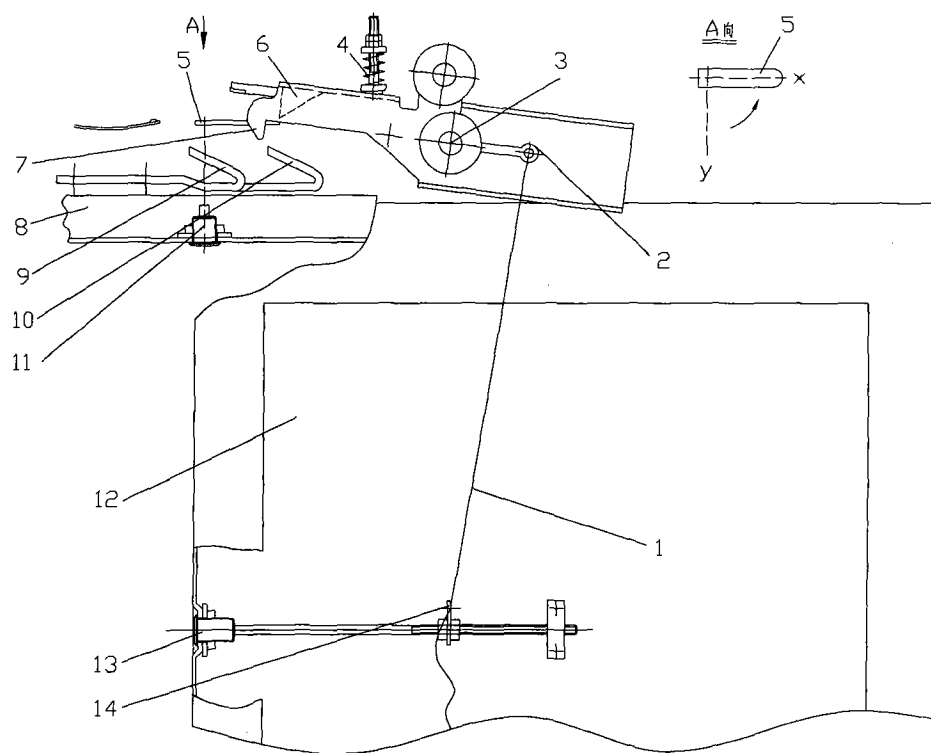


图 4