



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101748943 A

(43) 申请公布日 2010.06.23

(21) 申请号 201010120775.4

(22) 申请日 2010.03.05

(71) 申请人 苏州易升电梯部件有限公司

地址 215212 江苏省吴江市汾湖开发区苏同黎公路(41公里处)

(72) 发明人 顾沈健

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 范晴

(51) Int. Cl.

E05B 65/00(2006.01)

B66B 13/02(2006.01)

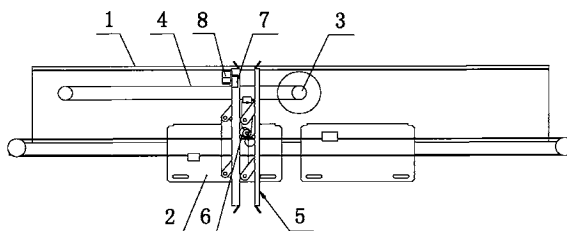
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

电梯轿门锁

(57) 摘要

本发明公开了一种电梯轿门锁,包括安装在开门机上并由电机传动带传动的门刀机构;其特征在于所述电梯轿门锁还包括挡板和轿门锁勾,所述挡板安装在门刀机构上,并可随门刀机构一同运动;而所述轿门锁勾则固定在开门机上坎上或者电梯轿厢上;当电梯位于层门开锁区域内时,所述门刀机构夹持门球,使得挡板和轿门锁勾互不干涉;而当电梯位于层门非开锁区域内时,所述门刀机构收拢,使得挡板和轿门锁勾相互干涉,轿门无法打开。本发明相比现有技术,整体结构简单,安装、维修和调试都方便,由于其直接借助原层门上设有的门球实现解锁,无需在层门上安装任何额外部件,故既节约了安装成本又提高了安装效率,同时提高了轿门锁的可靠性。



1. 一种电梯轿门锁,包括安装在开门机上并由电机传动带(4)传动的门刀机构(5);其特征在于所述电梯轿门锁还包括挡板(7)和轿门锁勾(8),所述挡板(7)安装在门刀机构(5)上,并可随门刀机构(5)一同运动;而所述轿门锁勾(8)则固定在开门机上坎(1)上或者电梯轿厢上;当电梯位于层门开锁区域内时,所述门刀机构(5)夹持门球(6),使得挡板(7)和轿门锁勾(8)互不干涉;而当电梯位于层门非开锁区域内时,所述门刀机构(5)收拢,使得挡板(7)和轿门锁勾(8)相互干涉,轿门无法打开。

2. 根据权利要求要求1所述的电梯轿门锁,其特征在于所述门刀机构(5)包括门刀底板(51)、第一刀片(52)、第二刀片(53)、一对第一摇杆(54)、一对第二摇杆(55)、连接块(56)、连接板(57)和限位靠球(58);其中所述门刀底板(51)固定在开门机的一侧轿门挂板(2)上,所述连接块(56)固定在开门机的电机传动带(4)上,连接板(57)一端枢接在该连接块(56)上;所述限位靠球(58)安装在连接板(57)的下端,随连接板(57)的转动而发生左右位移;所述两个第一摇杆(54)的一端均枢接在第一刀片(52)上,而另一端则枢接在门刀底板(51)上;所述两个第二摇杆(55)的一端均枢接在第二刀片(53)上,而其中一个第二摇杆(55)的另一端枢接在门刀底板(51)上,而另一个第二摇杆(55)的另一端则枢接在前述连接板(56)上;所述挡板(7)固定在所述第一刀片(52)上,而所述轿门锁勾(8)则固定在开门机上坎(1)上或者电梯轿厢上;当电梯位于层门开锁区域内时,所述门球(6)位于第一刀片(52)和第二刀片(53)之间,所述第一刀片(52)抵靠门球(6)使得挡板(7)和轿门锁勾(8)互不干涉;而当电梯位于层门非开锁区域内时,所述门球(6)不在第一刀片(52)和第二刀片(53)之间,所述第一刀片(52)向一侧落下并抵靠限位靠球(58),使得挡板(7)和轿门锁勾(8)相互干涉,轿门无法打开。

3. 根据权利要求2所述的电梯轿门锁,其特征在于:所述第一刀片(52)是用来探测门球(6)的,轿门开门过程中,若第一刀片(52)碰到门球(6)则可以正常开门,若第一刀片(52)没有碰到门球(6),则无法开门。

电梯轿门锁

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电梯轿门锁。

背景技术

[0002] 国家标准 GB7588-2003 《电梯制造与安装安全规范》中 11.2.1 中规定：电梯井道内表面与轿厢地坎、轿厢门框架或滑动门的最近门口边缘的水平距离不应大于 0.15m。其中还规定：如果轿厢装有机械锁紧的门且只能在层门的开锁区内打开，除了 7.7.2.2 所述情况以外，电梯的运行应自动地取决于轿门的锁紧，且轿门锁紧必须由符合 14.1.2 要求的电气安全装置来证实，则上述间距不受限制。故如果 11.2.1 中所规定的距离超过 0.15m 时加装轿门锁即可符合标准，轿门锁的作用即只能在层门的开锁区域才能打开轿门，以防止安全事故的发生。

[0003] 目前电梯轿门的开门机上通常都安装有门刀机构，而在层门上则安装有门球，当门刀机构夹持门球时，开门机能够带动层门一同开启。然而现有的轿门锁大多是在开门机处设置一个独立于门刀机构的锁紧装置，而在层门上再设置一个独立于门球的开锁装置，当轿门在层门的开锁区域时，开锁装置开启轿门处的锁紧装置从而达到正常开门，而如果在非开锁区域，则轿门开门机处的锁紧装置不能被开启，轿门就不能打开。这种轿门锁的缺点是结构复杂，安装费时，既浪费了材料成本也浪费了人员的安装工时，且轿门锁一旦损坏，维修起来较为困难。

发明内容

[0004] 本发明目的是：提供一种结构简单，安装和维修方便的电梯轿门锁。

[0005] 本发明的技术方案是：一种电梯轿门锁，包括安装在开门机上并由电机传动带传动的门刀机构；其特征在于所述电梯轿门锁还包括挡板和轿门锁勾，所述挡板安装在门刀机构上，并可随门刀机构一同运动；而所述轿门锁勾则固定在开门机上坎上或者电梯轿厢上；当电梯位于层门开锁区域内时，所述门刀机构夹持门球，使得挡板和轿门锁勾互不干涉；而当电梯位于层门非开锁区域内时，所述门刀机构收拢，使得挡板和轿门锁勾相互干涉，轿门无法打开。

[0006] 本发明更为详细的技术方案如下：所述门刀机构包括门刀底板、第一刀片、第二刀片、一对第一摇杆、一对第二摇杆、连接块、连接板和限位靠球；其中所述门刀底板固定在开门机的一侧轿门挂板上，所述连接块固定在开门机的电机传动带上，连接板一端枢接在该连接块上；所述限位靠球安装在连接板的下端，随连接板的转动而发生左右位移；所述两个第一摇杆的一端均枢接在第一刀片上，而另一端则枢接在门刀底板上；所述两个第二摇杆的一端均枢接在第二刀片上，而其中一个第二摇杆的另一端枢接在门刀底板上，而另一个第二摇杆的另一端则枢接在前述连接板上；所述挡板固定在所述第一刀片上，而所述轿门锁勾则固定在开门机上坎上或者电梯轿厢上；当电梯位于层门开锁区域内时，所述门球位于第一刀片和第二刀片之间，所述第一刀片抵靠门球使得挡板和轿门锁勾互不干涉；而

当电梯位于层门非开锁区域内时,所述门球不在第一刀片和第二刀片之间,所述第一刀片向一侧落下并抵靠限位靠球,使得挡板和轿门锁勾相互干涉,轿门无法打开。

[0007] 本发明中所述开门机同常规技术一样,主要包括开门机上坎、电机、电机传动带和左右两侧轿门挂板;其中电机传动带通过电机驱动作循环运转,左、右侧轿门挂板的底部固定在相应轿门的上方,用于带动轿门开合。电机传动带在循环运转过程中,通过连接块的滑动带动连接板转动,从而控制第一门刀和第二门刀的张开和收拢。

[0008] 本发明所述的这种电梯轿门锁直接借助原有的安装在电梯层门上的并与门刀机构配合的门球来实现解锁,所述门球与层门之间的装配关系均参见常规技术。本发明具体的工作原理如下:当电梯位于层门开锁区域时,门球被夹持在门刀机构的两个刀片之间,并且此时由于第一刀片抵靠在门球上,使得固定在第一刀片上的挡板的上端比轿门锁勾的下端要高;故门刀机构整体可连同轿门挂板一同移动,使轿门打开。而如果电梯位于层门非开锁区域内时,由于门刀机构的两个刀片之间没有门球,故第一刀片由于重力作用往下转动,直到碰到限位靠球为止,此时由于挡板随第一刀片往下移动,使得挡板上端低于轿门锁勾的下端,且此啮合深度符合国标要求即大于等于 7mm,故轿门锁勾势必会阻止门刀机构和轿门挂板向一侧运动,从而无法完成开门动作。

[0009] 本发明的优点是:

[0010] 本发明所述的这种电梯轿门锁,与现有技术相比,具有如下优点:

[0011] 1、所述电梯轿门锁直接在电梯原有门刀机构和开门机上进行改进,其通过挡板和轿门锁勾之间的相互作用,且只需借助原层门上设有的门球即可达到解锁的目的,而无需在开门机和层门上安装或增加任何复杂的锁紧和开锁装置,故整体结构简单且可靠,安装和维修更加方便,调试也简单。

[0012] 2、所述电梯轿门锁由于不需要在电梯层门的每一层均设置开锁装置,故既节约了材料成本也节约了人员的安装工时,有利于大大提高轿门锁的安装效率。

附图说明

[0013] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

[0014] 图 1 为本发明在电梯开门机上的安装位置示意图(门球虚线表示);

[0015] 图 2 为本发明的细部结构示意图;

[0016] 图 3 为电梯位于层门开锁区域时门刀机构的状态示意图;

[0017] 图 4 为电梯位于层门开锁区域时挡板和轿门锁勾的状态示意图;

[0018] 图 5 为电梯位于层门非开锁区域时门刀机构的状态示意图;

[0019] 图 6 为电梯位于层门非开锁区域时挡板和轿门锁勾的状态示意图。

[0020] 其中:1、开门机上坎;2、轿门挂板;3、电机;4、电机传动带;5、门刀机构;51、门刀底板;52、第一刀片;53、第二刀片;54、第一摇杆;55、第二摇杆;56、连接块;57、连接板;58、限位靠球;6、门球;7、挡板;8、轿门锁勾。

具体实施方式

[0021] 实施例:首先结合图 1、图 2 所示,本实施例提供的这种电梯轿门锁,它由安装在开门机上并由电机传动带 4 传动的门刀机构 5 以及挡板 7 和轿门锁勾 8 一同组成。

[0022] 本实施例中涉及的开门机同常规技术一样,包括开门机上坎 1、电机 3、电机传动带 4 和左右两侧轿门挂板 2。其中电机 3 固定在开门机上坎 1 上,电机传动带 4 通过电机 3 驱动作循环运转,所述左、右侧轿门挂板 2 的底部同相应的轿门(图中未画出)上方固定,用于带动轿门开合;而左、右侧轿门挂板 2 之间通过绳索机构(图中未标出)实现联动。

[0023] 如图 1 中所示的那样,本实施例中的门刀机构 5 安装在左侧的轿门挂板 2 上,并连接所述电机传动带 4,具体如下:所述门刀机构 5 包括门刀底板 51、第一刀片 52、第二刀片 53、一对第一摇杆 54、一对第二摇杆 55、连接块 56、连接板 57 和限位靠球 58;其中所述门刀底板 51 固定在开门机的一侧轿门挂板 2 上,所述连接块 56 固定在开门机的电机传动带 4 上,连接板 57 一端枢接在该连接块 56 上;所述限位靠球 58 安装在连接板 57 的下端,随连接板 57 的转动而发生左右位移;所述两个第一摇杆 54 的一端均枢接在第一刀片 52 上,而另一端则枢接在门刀底板 51 上;所述两个第二摇杆 55 的一端均枢接在第二刀片 53 上,而其中一个第二摇杆 55 的另一端枢接在门刀底板 51 上,而另一个第二摇杆 55 的另一端则枢接在前述连接板 56 上;所述挡板 7 固定在所述第一刀片 52 上,而所述轿门锁勾 8 则固定在开门机上坎 1 上。所述电机传动带 4 在循环运转过程中,通过连接块 56 的滑动带动连接板 57 转动,从而控制第一门刀 52 和第二门刀 53 的张开和收拢。

[0024] 本实施例所述的这种电梯轿门锁直接借助原有的安装在电梯层门上并与门刀机构 5 配合的门球 6(图中虚线表示)来实现解锁,所述门球 6 与层门之间的装配关系均参见常规技术。其具体的工作原理如下:

[0025] 结合图 3、图 4 所示,当电梯位于层门开锁区域时,门球 6(图中虚线所示)被夹持在门刀机构 5 的两个刀片之间,并且此时由于第一刀片 52 抵靠在门球 6 上,使得固定在第一刀片 52 上的挡板 7 的上端比轿门锁勾 8 的下端要高;故门刀机构 5 整体可连同轿门挂板 2 一同移动,使轿门打开。同时门刀机构 5 藉由夹持门球 6 移动而迫使层门也一同打开。

[0026] 再结合图 5、图 6 所示,当电梯位于层门非开锁区域内时,由于门刀机构 5 的两个刀片之间没有门球 6,故第一刀片 52 由于重力作用往下转动,直到碰到限位靠球 58 为止,此时由于挡板 7 随第一刀片 52 往下移动,使得挡板 7 上端低于轿门锁勾 8 的下端,且此啮合深度符合国标要求即大于等于 7mm,故轿门锁勾 8 势必会阻止门刀机构 5 和轿门挂板 2 向左侧运动,从而无法完成开门动作,使得轿门无法打开。

[0027] 本实施例所述电梯轿门锁直接在电梯原有门刀机构 5 和开门机上进行改进,其通过挡板 7 和轿门锁勾 8 之间的相互作用,且只需借助原层门上设有的门球 6 即可达到解锁的目的,而无需在开门机和层门上安装或增加任何复杂的锁紧和开锁装置,故整体结构简单且可靠,安装和维修更加方便,调试也简单。同时所述电梯轿门锁由于不需要在电梯层门的每一层均设置开锁装置,故既节约了材料成本也节约了人员的安装工时,有利于大大提高轿门锁的安装效率。

[0028] 当然上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明主要技术方案的精神实质所做的等效变换或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

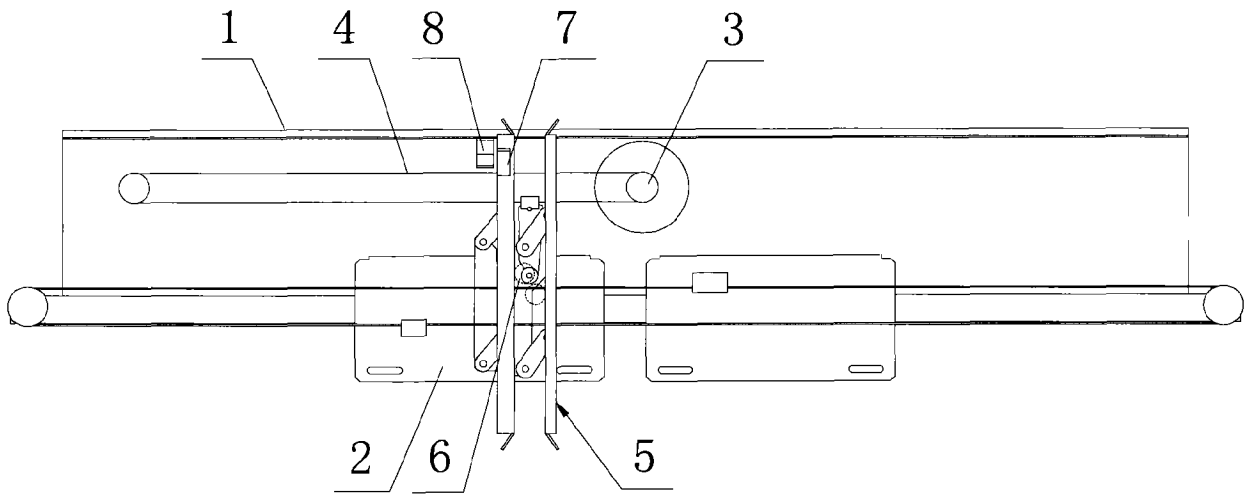


图 1

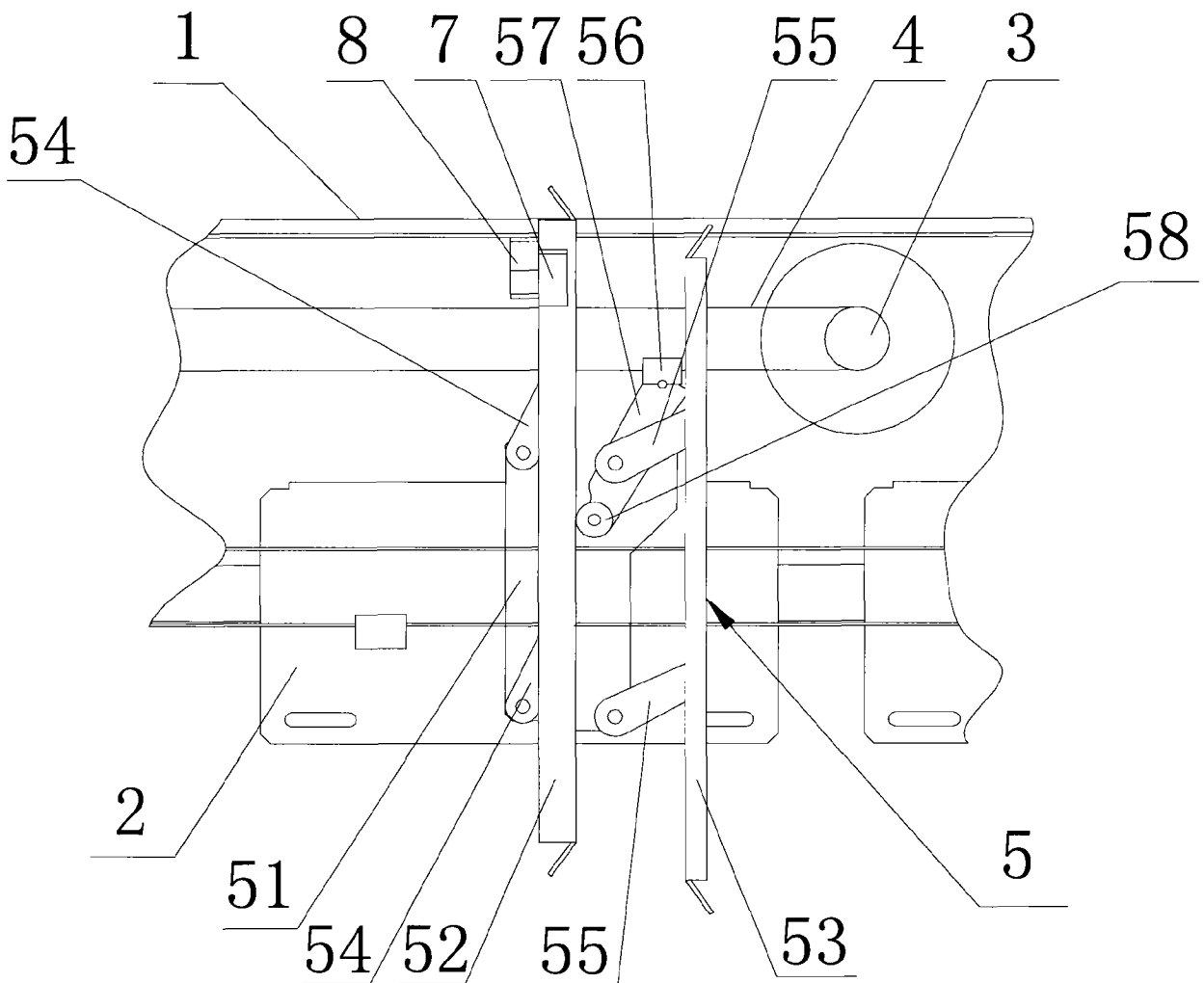


图 2

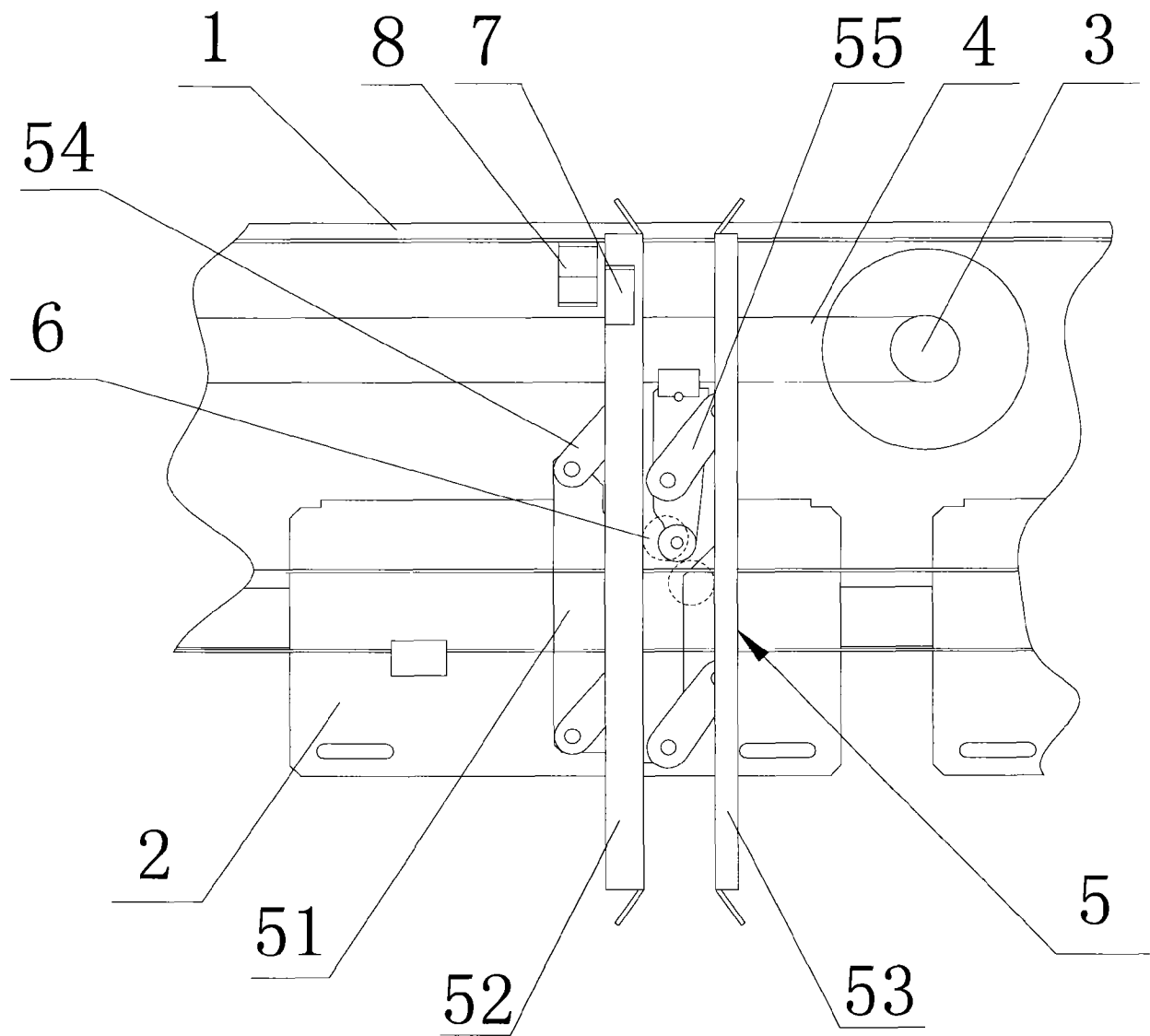


图 3

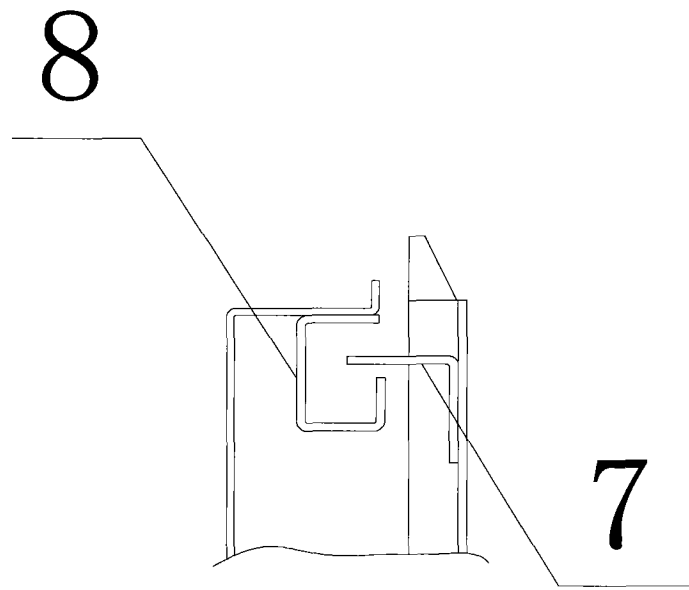


图 4

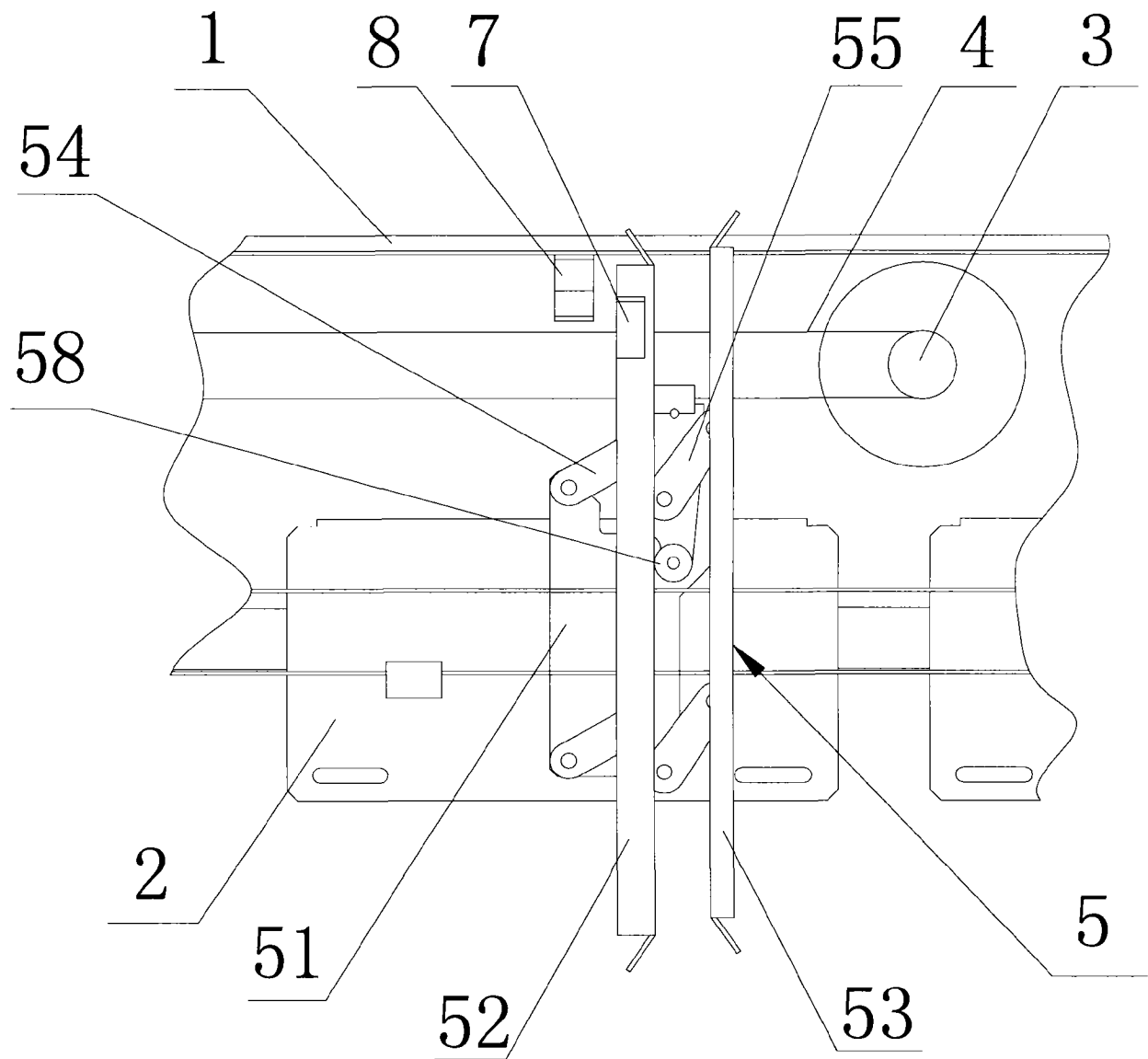


图 5

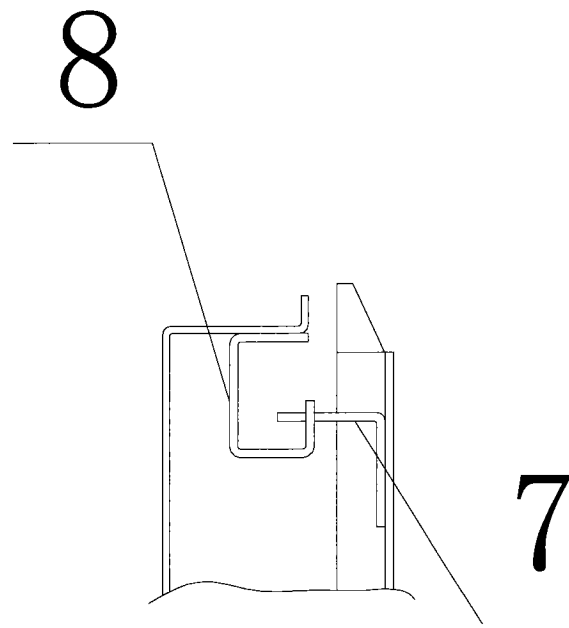


图 6