



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106948703 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710323772.2

(22)申请日 2017.05.10

(71)申请人 宁波合力伟业消防科技有限公司

地址 315032 浙江省宁波市宁慈公路梅林  
北侧

(72)发明人 解宏 王刚 刘鑫 李胜

(74)专利代理机构 浙江素豪律师事务所 33248

代理人 邱积权 傅服

(51)Int.Cl.

E05F 15/619(2015.01)

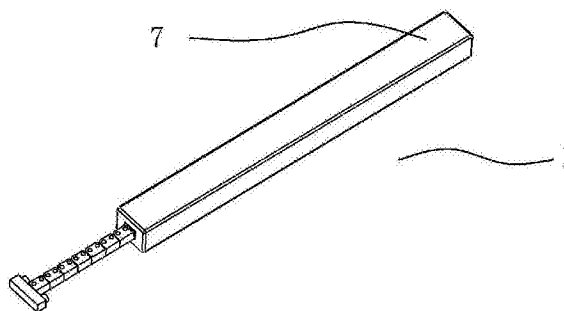
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)发明名称

链式开窗机及开窗机构

### (57)摘要

本发明公开了一种链式开窗机及开窗机构，该链式开窗机包括长条形的盒体，盒体内设置有驱动机构以及受驱动机构控制的链条，盒体包括周侧面以及两个端面，驱动机构安装于盒体的后端部位，链条位于驱动机构的前侧的盒体内，盒体的前端面设置一个供链条伸出的开口，链式开窗机的链条从盒体的端部位置伸出，链条的向外延伸方向与盒体的长度方向一致，从而简化了加工工艺，在开窗过程中，开窗机的主体本身长度与链条的伸出长度共同来满足开窗的幅度，可以缩短开窗的反应时间，增加了链式开窗机的应用范围，以适应新的安装方式或安装空间要求。



1. 链式开窗机,包括长条形的箱体,所述的箱体内设置有驱动机构以及受驱动机构控制的链条,所述的箱体包括周侧面以及两个端面,所述的驱动机构安装于箱体的后端部位,所述的链条位于驱动机构的前侧的箱体内,其特征在于所述的箱体的前端面设置一个供所述的链条伸出的开口,所述的链条的向外延伸方向与所述的箱体的长度方向一致。

2. 根据权利要求1所述的链式开窗机,其特征在于所述的驱动机构包括安装于箱体后端的依次相连的电机、齿轮组和链条驱动轮,电机通过齿轮组控制链条驱动轮的转动,链条驱动轮作用于链条上使链条处于来回运动状态。

3. 根据权利要求1所述的链式开窗机,其特征在于所述的链条外端安装用于连接窗体的固定块。

4. 根据权利要求1所述的链式开窗机,其特征在于所述的箱体内设有供链条行走的轨道,所述的轨道沿箱体的长度方向延伸且分布于箱体的两个对称的内侧面上。

5. 根据权利要求1所述的链式开窗机,其特征在于所述的箱体的横截面呈矩形结构。

6. 开窗机构,包括垂直的窗框和侧开式窗扇,所述的窗框通过链式开窗机与所述的侧开式窗扇连接,所述的侧开式窗扇的下部轴接于窗框的下部位置,所述的侧开式窗扇的上端可开启或闭合于所述的窗框上端,所述的链式开窗机的后端固定于窗框的下部位置,所述的链式开窗机的前端固定于侧开式窗扇的上部位置,所述的链式开窗机包括长条形的箱体,所述的箱体内设置有驱动机构以及受驱动机构控制的链条,所述的箱体包括周侧面以及两个端面,所述的驱动机构安装于箱体的后端部位,所述的链条位于驱动机构的前侧的箱体内,其特征在于所述的箱体的前端面设置一个供所述的链条伸出的开口,所述的链条的向外延伸方向与所述的箱体的长度方向一致。

7. 根据权利要求6所述的开窗机构,其特征在于所述的驱动机构包括安装于箱体后端的依次相连的电机、齿轮组和链条驱动轮,电机通过齿轮组控制链条驱动轮的转动,链条驱动轮作用于链条上使链条处于来回运动状态。

8. 根据权利要求6所述的开窗机构,其特征在于所述的链条外端安装用于连接窗体的固定块。

9. 根据权利要求6所述的开窗机构,其特征在于所述的箱体内设有供链条行走的轨道,所述的轨道沿箱体的长度方向延伸且分布于箱体的两个对称的内侧面上。

10. 根据权利要求6所述的开窗机构,其特征在于所述的箱体的横截面呈矩形结构。

## 链式开窗机及开窗机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于消防类的开窗机,尤其涉及一种消防类的链式开窗机及开窗机构。

### 背景技术

[0002] 随着国内消防安全意识和标准要求的提高,建筑排烟窗开窗机越来越多。开窗机是通过电机驱动的,可以自动打开或关闭窗户的设备,主要用于位置较高、不宜手动开启的地方,如大型体育场,工业厂房或其他公共场所。现有的开窗机主要分为链式开窗机、螺杆或推杆式开窗机。中国公开号为CN202544610U的实用新型专利公开了一种链式开窗机,该链式开窗机包括箱体以及箱体内包括电机在内的驱动机构和链条,链条在箱体外的连接块与窗户固定,链条在电机的驱动下,在箱体内沿着预设的路径向外伸出或缩进,以此打开或关闭窗户。该专利的附图以及目前的传统链式开窗机的链条外端部都是从箱体的侧部中间位置向外引出,在箱体的侧部中间位置开设一个链条引出口,方式比较单一,上述结构的链式开窗机存在如下问题:1)链式开窗机的主体(箱体)安装方式以及固定方式受到限制;并且箱体的加工工序和成本也会相应增加;2)开窗的幅度或角度,完全取决于链条本身的长度,这会增加开窗的反应时间以及限制开窗的幅度;3)以箱体的链条出口作为中间划分线,在箱体的一侧用于安装电机等驱动机构,箱体的另一侧用于容纳或盘纳链条,且由于链条在箱体内转弯时,需要提供一个较大的转弯空间,链条只能在箱体的一侧盘纳并且由外往内进行盘纳,这会限制住链条的长度,进一步限制了链式开窗机的应用范围。

[0003] 由鉴于此,本领域技术人员有必要开发一种新型的链式开窗机,以克服上述所列举的困难。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种长条形箱体的端部位置引出链条的链式开窗机,以及应用该链式开窗机的开窗机构。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:链式开窗机,包括长条形的箱体,所述的箱体内设置有驱动机构以及受驱动机构控制的链条,所述的箱体包括周侧面以及两个端面,所述的驱动机构安装于箱体的后端部位,所述的链条位于驱动机构的前侧的箱体内,其特征在于所述的箱体的前端面设置一个供所述的链条伸出的开口,所述的链条的向外延伸方向与所述的箱体的长度方向一致。

[0006] 本发明进一步的优选方案:所述的驱动机构包括安装于箱体后端的依次相连的电机、齿轮组和链条驱动轮,电机通过齿轮组控制链条驱动轮的转动,链条驱动轮作用于链条上使链条处于来回运动状态。

[0007] 本发明进一步的优选方案:所述的驱动机构包括安装于箱体后端的依次相连的电机,所述的链条外端安装用于连接窗体的固定块。

[0008] 本发明进一步的优选方案:所述的箱体内设有供链条行走的轨道,所述的轨道沿

盒体的长度方向延伸且分布于盒体的两个对称的内侧面上。

[0009] 本发明进一步的优选方案:所述的盒体的横截面呈矩形结构。

[0010] 开窗机构,包括垂直的窗框和侧开式窗扇,所述的窗框通过链式开窗机与所述的侧开式窗扇连接,所述的侧开式窗扇的下部轴接于窗框的下部位置,所述的侧开式窗扇的上端可开启或闭合于所述的窗框上端,所述的链式开窗机的后端固定于窗框的下部位置,所述的链式开窗机的前端固定于侧开式窗扇的上部位置,所述的链式开窗机包括长条形的盒体,所述的盒体内设置有驱动机构以及受驱动机构控制的链条,所述的盒体包括周侧面以及两个端面,所述的驱动机构安装于盒体的后端部位,所述的链条位于驱动机构的前侧的盒体内,其特征在于所述的盒体的前端面设置一个供所述的链条伸出的开口,所述的链条的向外延伸方向与所述的盒体的长度方向一致。

[0011] 本发明进一步的优选方案:所述的驱动机构包括安装于盒体后端的依次相连的电机、齿轮组和链条驱动轮,电机通过齿轮组控制链条驱动轮的转动,链条驱动轮作用于链条上使链条处于来回运动状态。

[0012] 本发明进一步的优选方案:所述的链条外端安装用于连接窗体的固定块。

[0013] 本发明进一步的优选方案:所述的轨道沿盒体的长度方向延伸且分布于盒体的两个对称的内侧面上。

[0014] 本发明进一步的优选方案:所述的盒体的横截面呈矩形结构。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点是链式开窗机的链条从盒体的端部位置伸出,链条的伸出方向与盒体的长度方向一致,提供一种新型的链式开窗机结构,以适应新的安装方式或安装空间要求,简化加工工艺,在开窗过程中,开窗机的主体本身长度与链条的伸出长度共同来满足开窗的幅度,可以缩短开窗的反应时间,增加了链式开窗机的应用范围。

## 附图说明

[0016] 图1为现有技术中链式开窗机的结构示意图一;

[0017] 图2为现有技术中链式开窗机的结构示意图二;

[0018] 图3为本发明链式开窗机的结构示意图;

[0019] 图4为本发明链式开窗机的内部结构示意图一;

[0020] 图5为本发明链式开窗机的内部结构示意图二;

[0021] 图6为本发明开窗机构的结构示意图一;

[0022] 图7为本发明开窗机构的结构示意图二。

## 具体实施方式

[0023] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0024] 如图1和图2所示,链式开窗机1整个固定于垂直的窗框2上,链条3从开窗机1的壳体中部伸出与侧开式窗扇4连接,在开窗过程中,窗扇4开启的幅度完全依赖于链条3的伸出长度,开窗机1的开窗时间要求以及开窗的幅度都有行业标准的制约,完全靠链条3的伸出来打开窗扇,无论对链条3的长度还是对驱动机构的相应时间都提出了更高的要求。

[0025] 如图6和图7所示,开窗机构5,包括垂直的窗框2和侧开式窗扇4,窗框2通过链式开窗机1与侧开式窗扇4连接,侧开式窗扇4的下部轴接于窗框2的下部位置,侧开式窗扇4的上

端可开启或闭合于窗框2上端,链式开窗机1的后端通过旋转支座6固定于窗框2的下部位置,链式开窗机1的前端固定于侧开式窗扇4的上部位置。如图3所示,链式开窗机1包括长条形的箱体7,如图4和图5所示,箱体7内设置有驱动机构8以及受驱动机构8控制的链条3,箱体7包括周侧面以及两个端面,驱动机构8安装于箱体7的后端部位,链条3位于驱动机构8的前侧的箱体7内,箱体7的前端面设置一个供链条伸出的开口9,链条3的向外延伸方向与箱体7的长度方向一致。

[0026] 该旋转支座6起到连接固定开窗机1与窗框3之间的作用,在窗扇4打开或关闭过程中,开窗机1会发生一定角度的转动。

[0027] 在链式开窗机1打开窗扇4过程中,链式开窗机1本身也会发生一定角度的转动,其开窗的幅度由箱体7的长度和链条3在箱体7中的伸出长度共同决定的,因此在相同电机功率以及窗扇4的条件下,本发明打开窗扇4的相应时间更少。在打开窗扇4的状态下,链式开窗机1的倾斜幅度较大,当窗扇4关闭时,链式开窗机1的倾斜幅度较小。

[0028] 开窗机1的箱体7即安装驱动机构8以及链条3的壳体,该壳体通常由金属材料,如铁或铝质材料制成,在加工时,从金属管条上切割成段,将其箱体7的端部作为链条3的引出口,在加工上相对于现有技术而言,具有加工成本低,产品的外表面完整性好等特点。

[0029] 本发明所涉及的链条3结构上看,链条3的一面可弯曲,可弯曲面的相对面为限制弯曲的结构设计,当链条3在箱体7内盘纳时,链条3可沿该弯曲面进行弯曲,链条3伸出箱体7部分,由于受到窗扇4的拉力重力等因素,使得该链条3的伸出部分处于直线和刚性状态,以满足打开或关闭窗扇的需要。链条可采用常规市售产品。

[0030] 如图4和图5所示,驱动机构8包括安装于箱体后端的依次相连的电机81、齿轮组82和链条驱动轮83,电机81通过齿轮组82控制链条驱动轮83的转动,链条驱动轮83作用于链条3上使链条3处于来回运动状态。

[0031] 如图4和图5所示,链条3外端安装用于连接窗体的固定块31。电机81、齿轮组82和链条驱动轮83可以小型化,安装于箱体7的后端位置,为链条3在箱体7内留出更多的空间,在此条件下,可以将链式开窗机1小型化,在特殊场合或空间位置安装更加方便。

[0032] 箱体7内设有供链条3行走的轨道,轨道沿盒体的长度方向延伸且分布于箱体7的两个对称的内侧面上。以缩短箱体7的长度,满足链式开窗机1的小型化需求,且链条3在箱体7的布局合理,结构紧凑。箱体7的横截面呈矩形结构或圆形结构,箱体7在加工时可采用市场可售的常规方管,降低材料成本,便于链式开窗机1的推广。

[0033] 以上对本发明所提供的链式开窗机及开窗机构进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明及核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

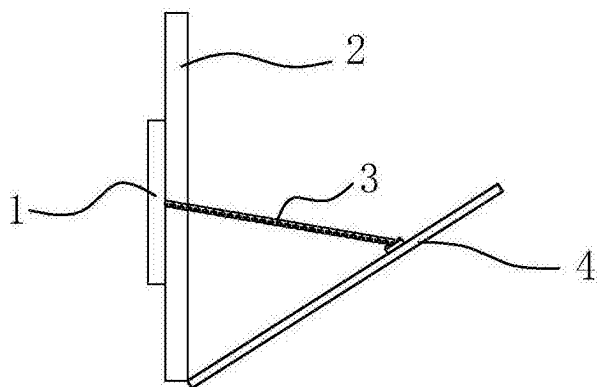


图1

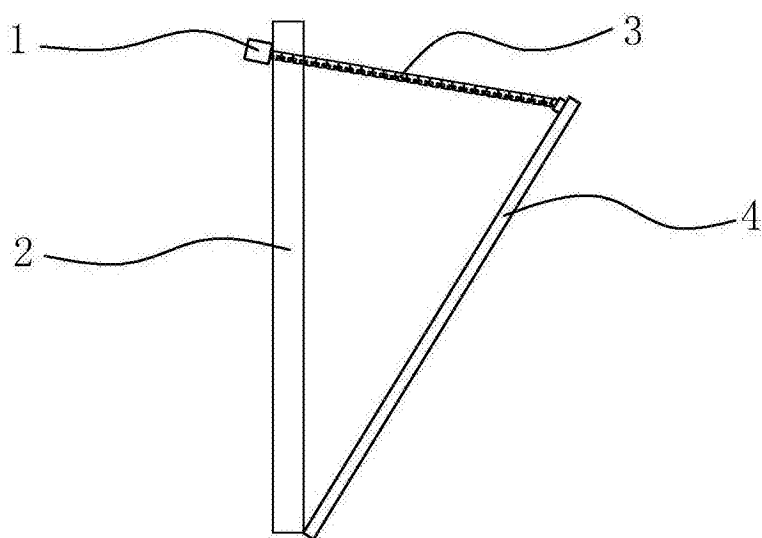


图2

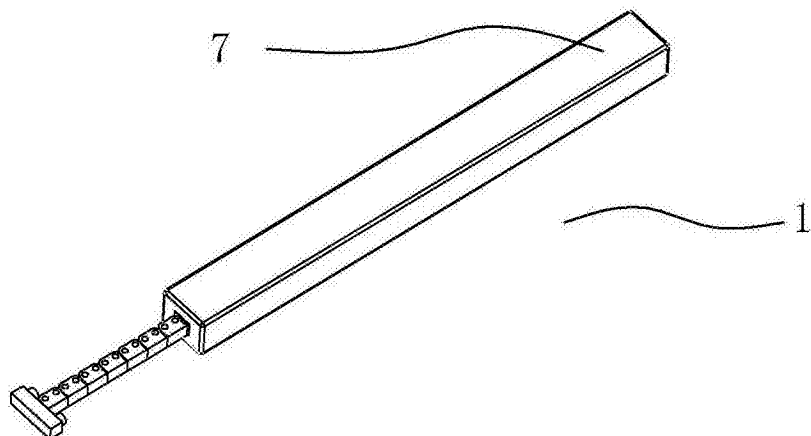


图3

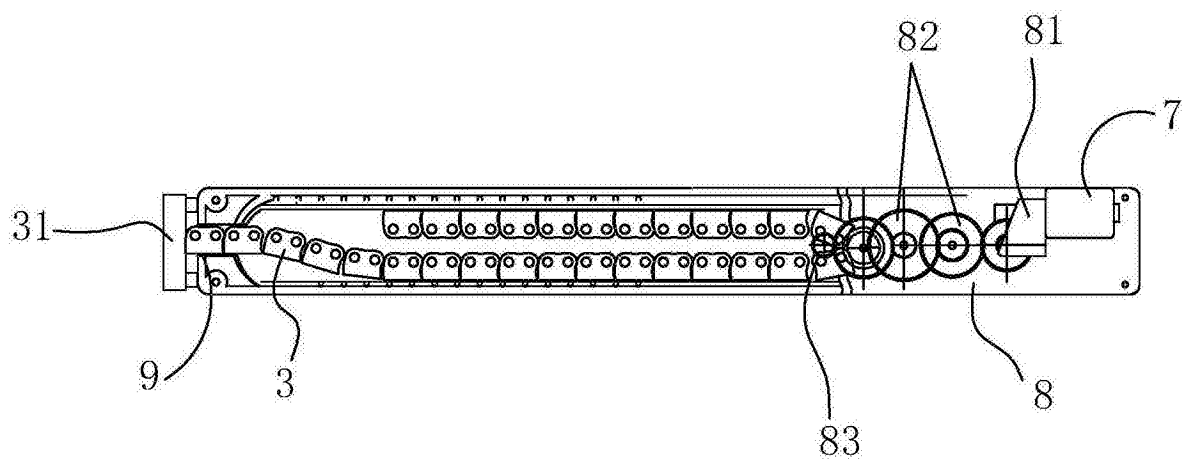


图4

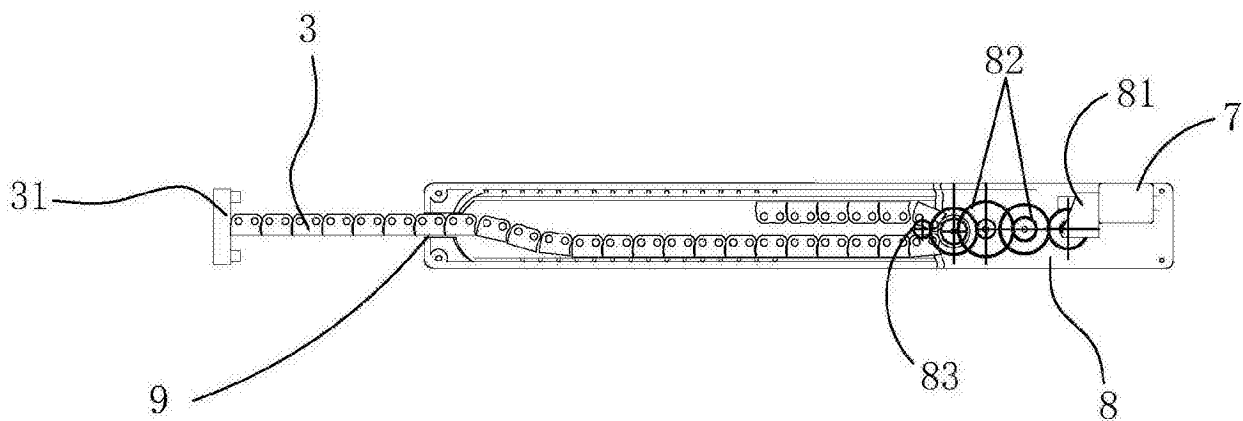


图5

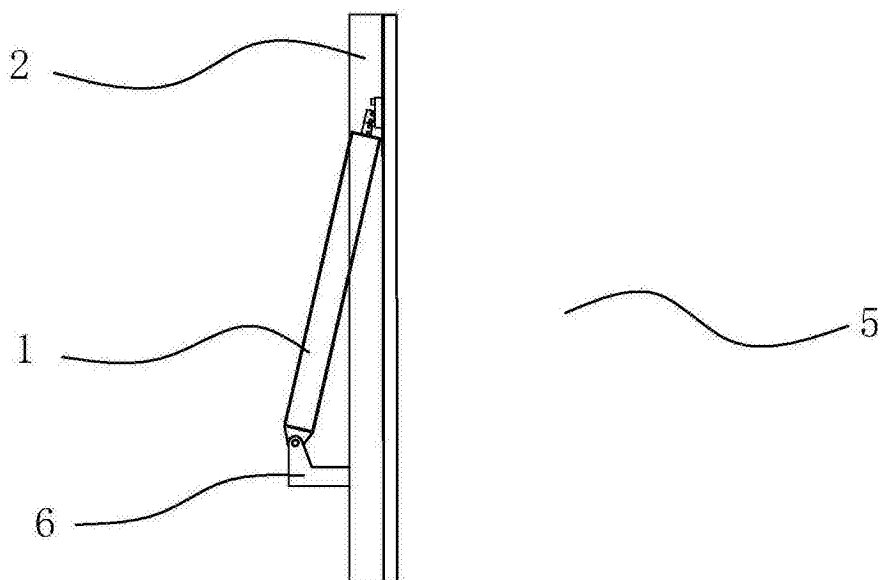


图6

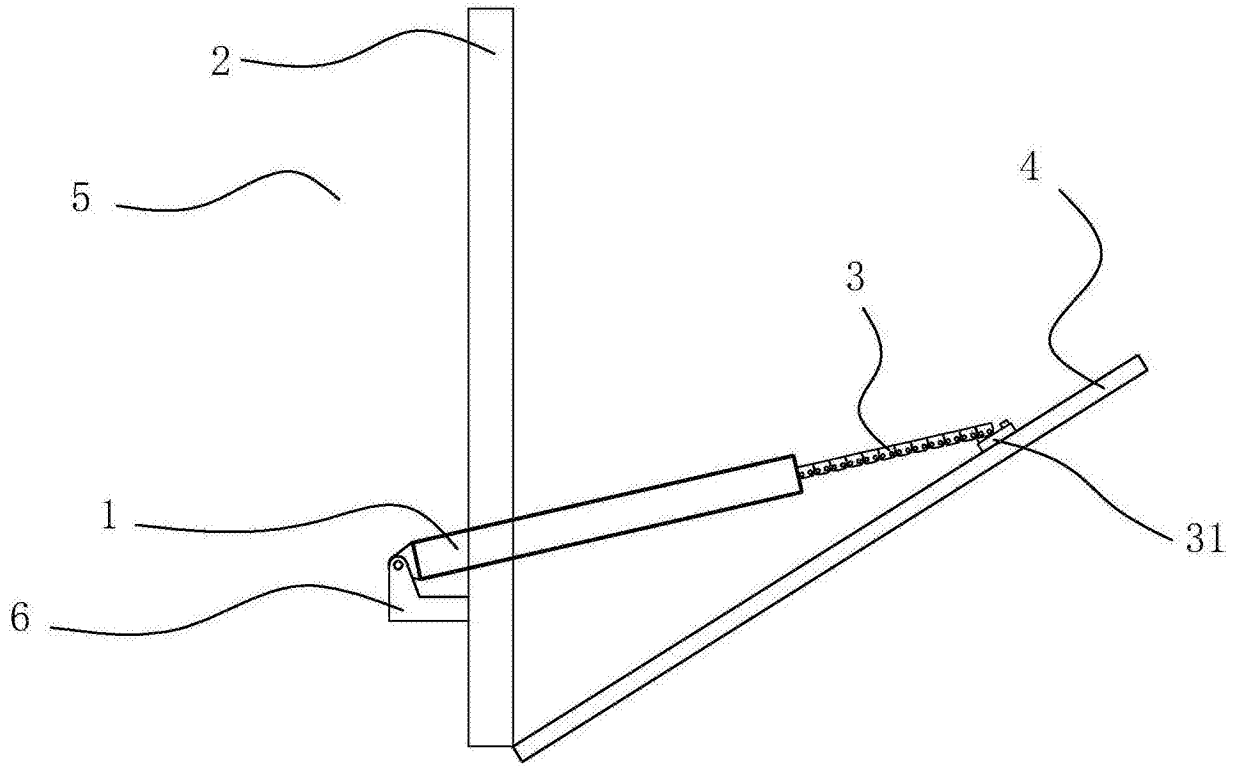


图7