



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104652928 B

(45)授权公告日 2019.03.08

(21)申请号 201510048506.4

(22)申请日 2015.01.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104652928 A

(43)申请公布日 2015.05.27

(73)专利权人 徐州徐工挖掘机械有限公司
地址 221000 江苏省徐州市金山桥经济技术
开发区高新路39号

(72)发明人 刘永参 廖明军 荆宝峰 秦秀清
付桂山 吴庆礼 范玉辉 谢金华
张飞 张明更 朱梓明 汤中连

(51)Int.Cl.
E05B 3/00(2006.01)
E05B 15/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 202970314 U,2013.06.05,
CN 202596275 U,2012.12.12,
CN 204609484 U,2015.09.02,
EP 1091064 A2,2001.04.11,
CN 2864009 Y,2007.01.31,
CN 201723021 U,2011.01.26,
KR 20140013655 A,2014.02.05,

审查员 丁鹏飞

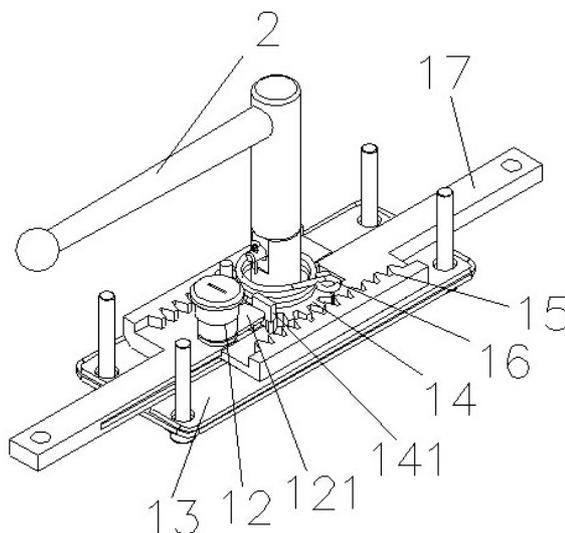
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种工程机械侧门门锁机构

(57)摘要

本发明公开了一种工程机械侧门门锁机构,包括门锁体和摇把手、上闩体、下闩体、上锁挡和下锁挡;门锁体包括锁盒、锁芯、锁盖、齿轮轴、齿条、复位扭簧,门锁体固定在门内侧,锁芯、齿轮轴、齿条和复位扭簧安装在由锁盒和锁盖扣合在一起构成的空间内;齿轮轴上安装复位扭簧,锁芯上设有锁舌,齿轮轴上固定有挡块,通过锁舌与挡块的配合对齿轮轴进行限位;齿条为两个且平行设置,齿条分别与齿轮轴啮合,齿条下方固定安装有闩体连接块;摇把手连接于齿轮轴,上闩体和下闩体分别连接于一个闩体连接块,上锁挡和下锁挡分别安装在上门框和下门框。有益效果是可对工程机械侧门上下两处同时进行固定,侧门固定牢靠,不易晃动;侧门开关方便。



1. 一种工程机械侧门门锁机构,包括门锁体(1)和摇把手(2),其特征在于,还包括上闩体(3)、下闩体(4)、上锁挡(5)和下锁挡(6);

所述门锁体(1)包括锁盒(11)、锁芯(12)、锁盖(13)、齿轮轴(14)、齿条(15)、复位扭簧(16),门锁体(1)固定在门内侧,锁芯(12)、齿轮轴(14)、齿条(15)和复位扭簧(16)安装在由锁盒(11)和锁盖(13)扣合在一起构成的空间内;齿轮轴(14)上安装复位扭簧(16),锁芯(12)上设有锁舌(121),齿轮轴(14)上固定有挡块(141),通过锁舌(121)与挡块(141)的配合对齿轮轴(14)进行限位;所述齿条(15)为两个且平行设置,两齿条(15)分别与齿轮轴(14)啮合,每个齿条(15)下方固定安装有一个闩体连接块(17);

摇把手(2)安装在门外侧,摇把手(2)连接于齿轮轴(14),上闩体(3)和下闩体(4)分别连接于一个闩体连接块(17),上锁挡(5)和下锁挡(6)分别安装在上门框和下门框。

2. 根据权利要求1所述的一种工程机械侧门门锁机构,其特征在于,上闩体(3)和下闩体(4)位于同一轴线上。

3. 根据权利要求2所述的一种工程机械侧门门锁机构,其特征在于,上闩体(3)和下闩体(4)分别插入一个导向块(7)内,两个导向块(7)安装在侧门上,且与上闩体(3)和下闩体(4)位于同一轴线上。

4. 根据权利要求2或3所述的一种工程机械侧门门锁机构,其特征在于,所述两个闩体连接块(17)相接触,其中一个闩体连接块(17)上设有滑轨,另一个闩体连接块(17)上开有导槽,两个闩体连接块(17)通过滑轨和导槽连接。

5. 根据权利要求4所述的一种工程机械侧门门锁机构,其特征在于,锁盖(13)上开有四个孔,锁盒(11)上与孔相配合的位置设有四个空心轴,锁盒(11)和锁盖(13)通过孔和轴之间的过盈配合连接在一起。

6. 根据权利要求5所述的一种工程机械侧门门锁机构,其特征在于,锁盒(11)与锁盖(13)之间通过密封条密封。

7. 根据权利要求6所述的一种工程机械侧门门锁机构,其特征在于,上闩体(3)与上锁挡(5)配合的一端为楔形;下闩体(4)与下锁挡(6)配合的一端为楔形。

8. 根据权利要求4所述的一种工程机械侧门门锁机构,其特征在于,锁盒(11)内部固定有对齿条(15)进行限位的限位块(151)。

9. 根据权利要求4所述的一种工程机械侧门门锁机构,其特征在于,摇把手(2)与齿轮轴(14)通过销轴连接。

一种工程机械侧门门锁机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工程机械侧门门锁机构,属于门锁技术领域。

背景技术

[0002] 大型工程机械在作业过程中,需经常对机器进行检修、保养,为了便于工作人员作业,需设计一些可开启的通道门、检修门等,当机器正常作业时,需要将门常闭并且固定牢靠。然大型工程机械上的通道门、检修门的尺寸比较大,普通的仅能对门一处进行固定的门锁难以实现将门固定牢靠而不晃动的功能。且一般的门锁本身强度不高,强度上也难以满足大型工程机械侧门门锁的选型要求。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本发明提供一种工程机械侧门门锁机构,增强门锁对门的固定强度。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种工程机械侧门门锁机构,包括门锁体和摇把手,还包括上闩体、下闩体、上锁挡和下锁挡;

[0005] 所述门锁体包括锁盒、锁芯、锁盖、齿轮轴、齿条、复位扭簧,门锁体固定在门内侧,锁芯、齿轮轴、齿条和复位扭簧安装在由锁盒和锁盖扣合在一起构成的空间内;齿轮轴上安装复位扭簧,锁芯上设有锁舌,齿轮轴上固定有挡块,通过锁舌与挡块的配合对齿轮轴进行限位;所述齿条为两个且平行设置,两齿条分别与齿轮轴啮合,每个齿条下方固定安装有一个闩体连接块;

[0006] 摇把手安装在门外侧,摇把手连接于齿轮轴,上闩体和下闩体分别连接于一个闩体连接块,上锁挡和下锁挡分别安装在上门框和下门框。

[0007] 优选地,上闩体和下闩体位于同一轴线上。

[0008] 优选地,上闩体和下闩体分别插入一个导向块内,两个导向块安装在侧门上,且与上闩体和下闩体位于同一轴线上。

[0009] 优选地,所述两个闩体连接块相接触,其中一个闩体连接块上设有滑轨,另一个闩体连接块上开有导槽,两个闩体连接块通过滑轨和导槽连接。

[0010] 优选地,锁盖上开有四个孔,锁盒上与孔相配合的位置设有四个空心轴,锁盒和锁盖通过孔和轴之间的过盈配合连接在一起。

[0011] 优选地,锁盒与锁盖之间通过密封条密封。

[0012] 优选地,上闩体与上锁挡配合的一端为楔形;下闩体与下锁挡配合的一端为楔形。

[0013] 优选地,锁盒内部固定有对齿条进行限位的限位块。

[0014] 优选地,摇把手与齿轮轴通过销轴连接。

[0015] 本发明可对工程机械侧门上下两处同时进行固定,侧门固定牢靠,不易晃动;侧门开关方便。本发明对大型工程机械针对性的设计保证了锁的强度和高可靠性,能很好地满足大型工程机械侧门门锁的选型要求。

附图说明

- [0016] 图1为本发明实施例中门锁体外部结构示意图；
- [0017] 图2为本发明实施例中门锁体内部结构示意图；
- [0018] 图3为齿轮轴的放大示意图；
- [0019] 图4为锁盒内部放大示意图；
- [0020] 图5为本发明在侧门上安装后的主视图；
- [0021] 图6为本发明在侧门上安装后的左视图。
- [0022] 图中：1、门锁体，11、锁盒，12、锁芯，121、锁舌，13、锁盖，14、齿轮轴，141、挡块，15、齿条，151、限位块，16、复位扭簧，17、闫体连接块，2、摇把手，3、上闫体，4、下闫体，5、上锁挡，6、下锁挡，7、导向块。

具体实施方式

- [0023] 下面结合附图对本发明作进一步说明。
- [0024] 如图1至图6所示：本发明包括门锁体1和摇把手2，还包括上闫体3、下闫体4、上锁挡5和下锁挡6；
- [0025] 所述门锁体1包括锁盒11、锁芯12、锁盖13、齿轮轴14、齿条15、复位扭簧16，门锁体1固定在门内侧，锁芯12、齿轮轴14、齿条15和复位扭簧16安装在由锁盒11和锁盖13扣合在一起构成的空间内；齿轮轴14上安装复位扭簧16，锁芯12上设有锁舌121，齿轮轴14上固定有挡块141，通过锁舌121与挡块141的配合对齿轮轴14进行限位；所述齿条15为两个且平行设置，两齿条15分别与齿轮轴14啮合，每个齿条15下方固定安装有一个闫体连接块17；
- [0026] 摇把手2安装在门外侧，摇把手2连接于齿轮轴14，上闫体3和下闫体4分别连接于一个闫体连接块17，上锁挡5和下锁挡6分别安装在上门框和下门框。
- [0027] 上闫体3和下闫体4位于同一轴线上；上闫体3和下闫体4分别插入一个导向块7内，两个导向块7安装在侧门上，且与上闫体3和下闫体4位于同一轴线上，使得上闫体3和下闫体4移动过程中方向不变，并且能很好地实现上闫体3和下闫体4的平滑移动，避免出现卡死现象，同时，导向块7可以采用尼龙材料，这样摩擦系统小，使得侧门的开启更加不费力。
- [0028] 所述两个闫体连接块17相接触，其中一个闫体连接块17上设有滑轨，另一个闫体连接块17上开有导槽，两个闫体连接块17通过滑轨和导槽连接，当齿轮轴14转动时，两齿条15沿着滑轨做相反方向的滑动，这种方式使得两齿条15的滑动平滑，无阻滞现象。
- [0029] 锁盖13上开有四个孔，锁盒11上与孔相配合的位置设有四个空心轴，锁盒11和锁盖13通过孔轴之间的过盈配合连接在一起；锁盒11与锁盖13之间通过密封条密封，使得整个门锁体1密封严实，内部润滑油不易渗漏。
- [0030] 上闫体3与上锁挡5配合的一端为楔形；下闫体4与下锁挡6配合的一端为楔形，这种设置方式既方便，又使得侧门牢固不容易晃动。
- [0031] 锁盒11内部固定有对齿条15进行限位的限位块151，对齿条15的行程进行准确限位，防止摇把手2转动角度过大，将复位扭簧16损坏。
- [0032] 摇把手2与齿轮轴14通过销轴连接，从而方便门锁体1的拆装。
- [0033] 实施例：如图所示，本发明在使用过程中，首先将门锁体1、上闫体3和下闫体4装配在一起，然后一起安装在侧门内侧，将摇把手2安装在侧门外侧，使用导向块7分别对上闫体

3和下门体4进行方向限制,使上门体3和下门体4只能在同一轴线上移动。

[0034] 当侧门处于常闭状态时,锁芯12上的锁舌121与挡块141相接触,锁舌121对齿轮轴14的旋转起限制作用,齿轮轴14无法转动,上门体3和下门体4无法缩回,且在无外力作用时,复位扭簧16的扭力也能使上门体3和下门体4始终处于伸出状态而不晃动,上门体3和下门体4端部分别插入上锁挡5和下锁挡6内,在复位扭簧16和锁舌121的共同限制下,侧门锁死牢靠、不晃动。

[0035] 当需打开侧门时,只需用钥匙将锁芯12逆时针旋转,使齿轮轴14上的挡块141脱离锁舌121的限制,然后顺时针转动摇把手2,上门体3和下门体4在齿条15的带动下缩回,上门体3和下门体4分别脱离上锁挡5和下锁挡6的限制,即可实现侧门开启。

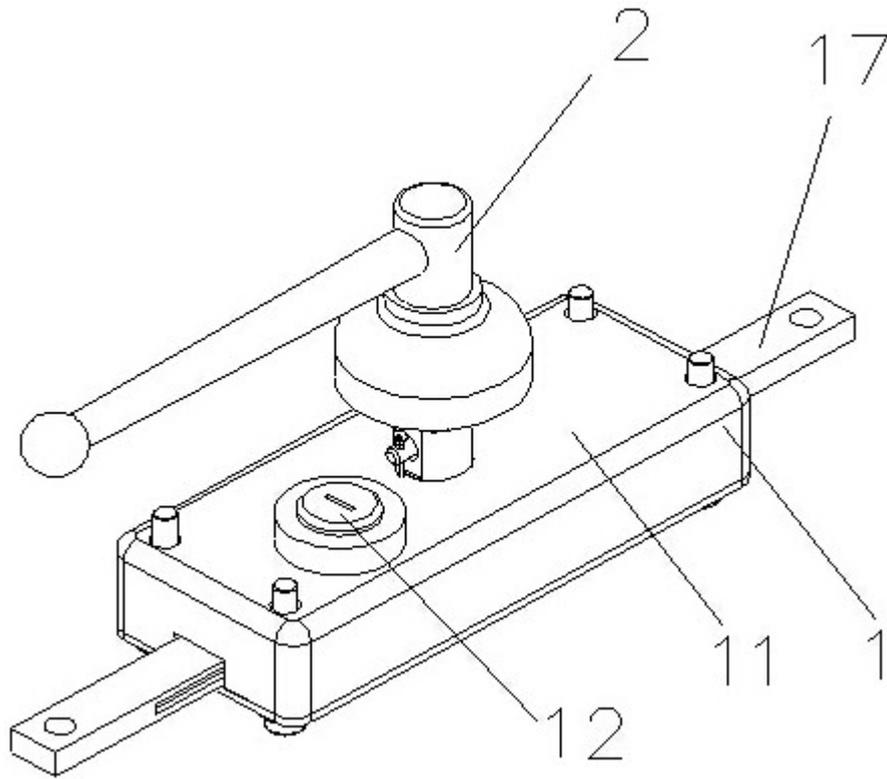


图1

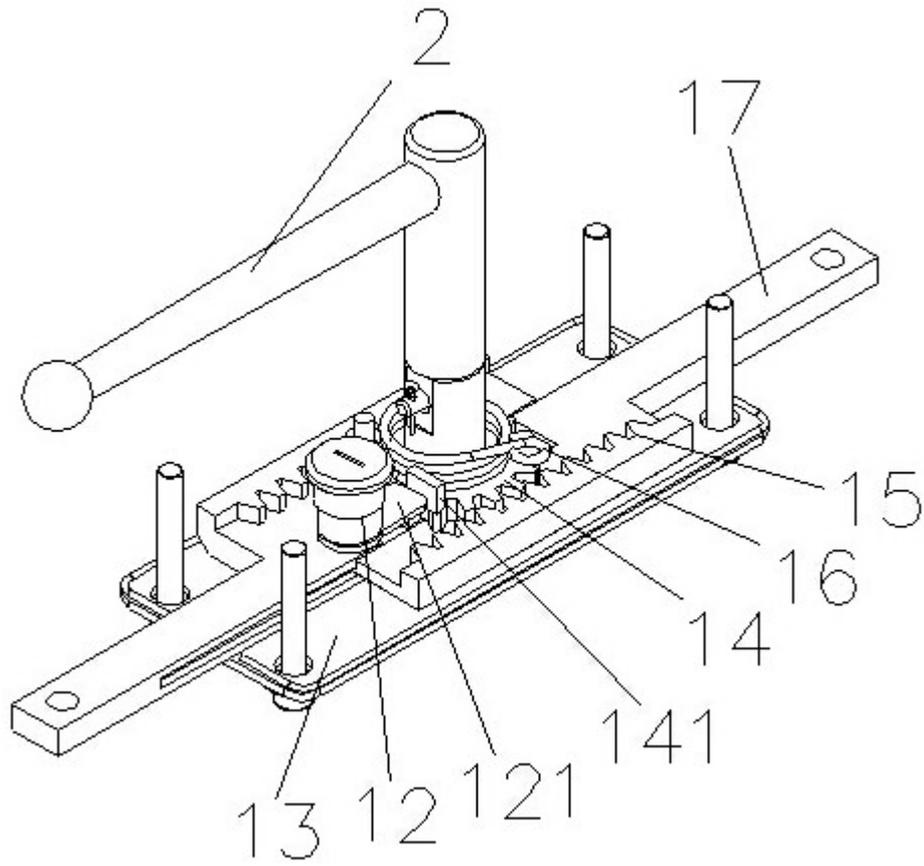


图2

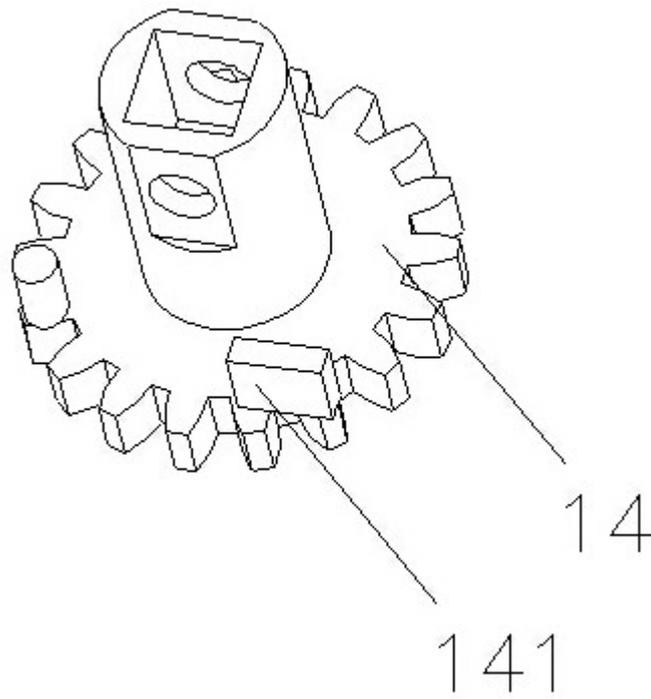


图3

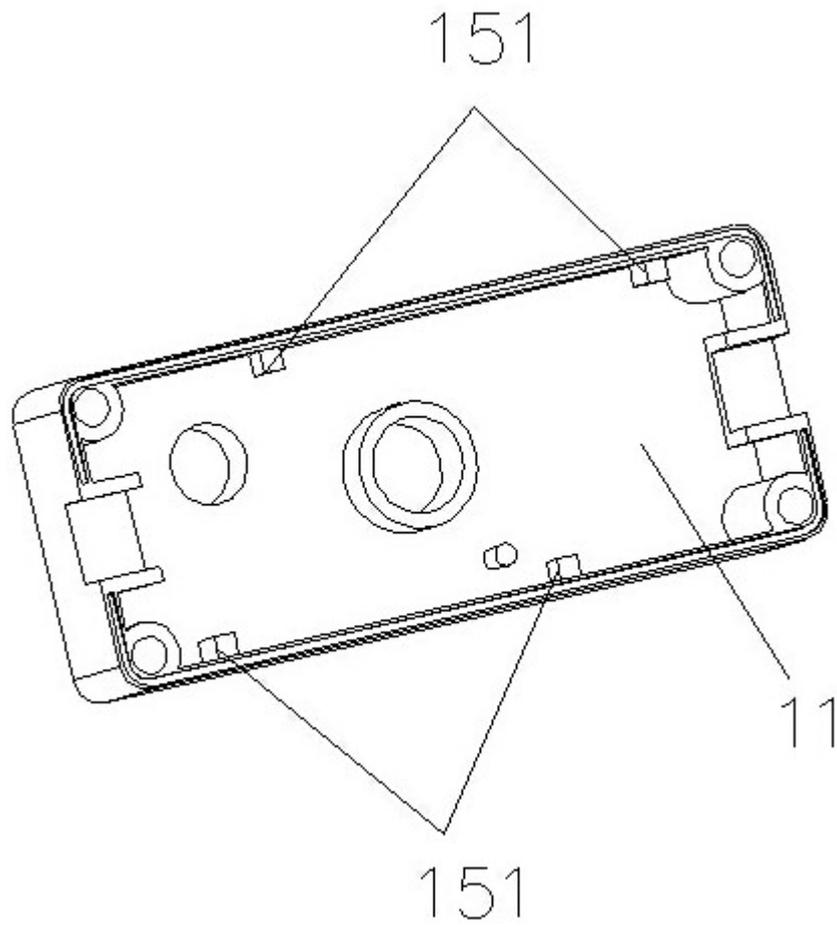


图4

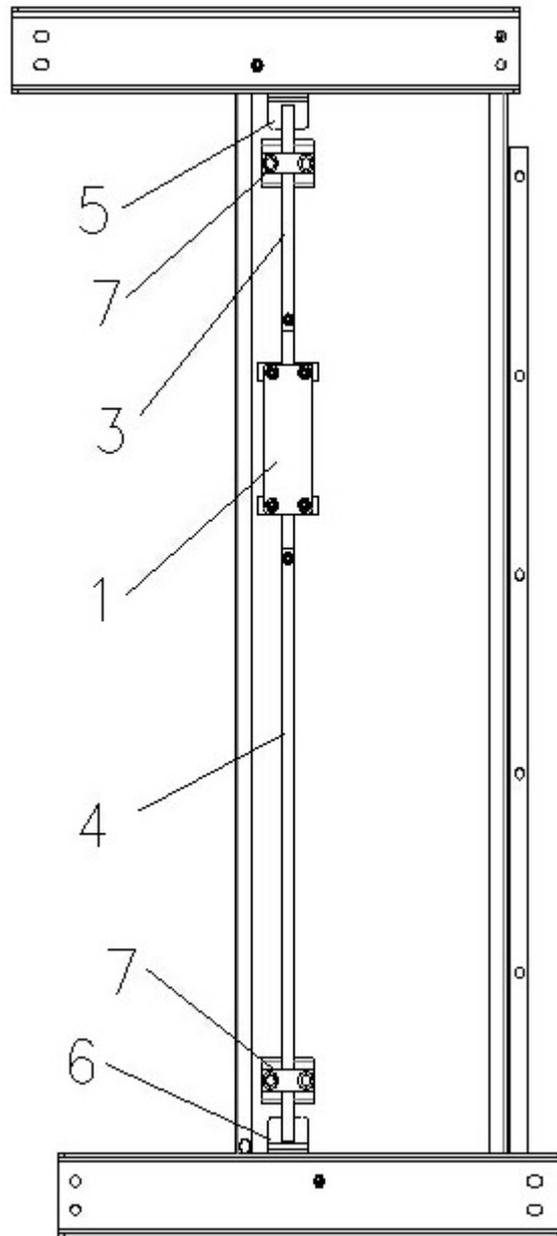


图5

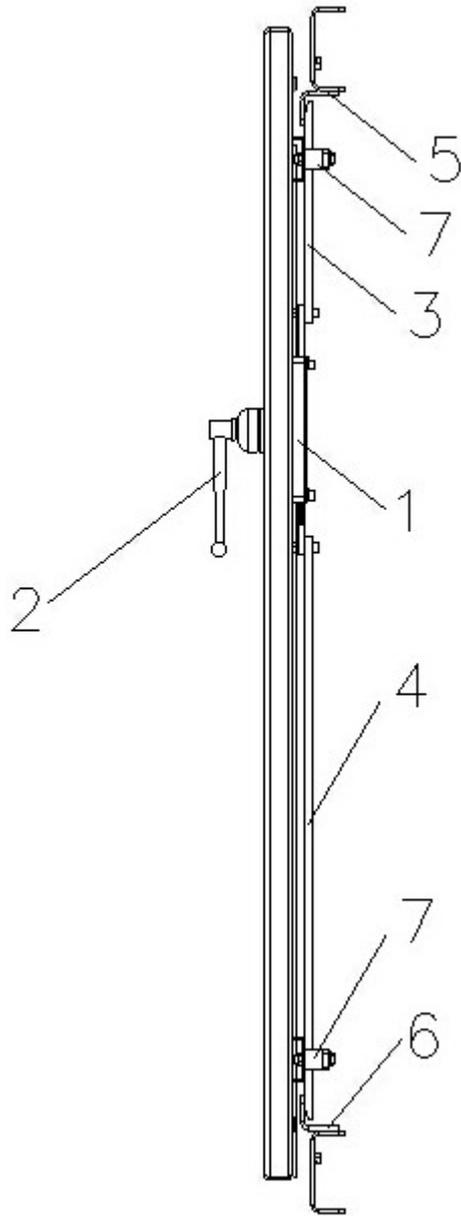


图6