(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208359888 U
(45)授权公告日 2019.01.11

(21)申请号 201820720997.1

(22)申请日 2018.05.15

(73)专利权人 郑州宇通客车股份有限公司
地址 450016 河南省郑州市管城区宇通路

(72)发明人 孙明英 司俊德 王汉丹 刘刚

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 陈晓辉

(51)Int.Cl.
B60J 5/04(2006.01)
E05B 79/20(2014.01)
E05B 81/06(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

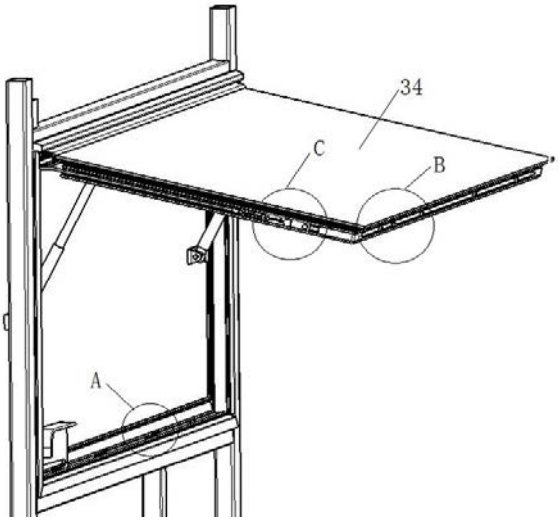
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

客车及其逃生窗

(57)摘要

本实用新型涉及一种客车及其逃生窗，以解决现有逃生窗需要手动开启、开启速度慢、司机不能在驾驶位置控制逃生窗打开的问题。客车包括车体和逃生窗，逃生窗包括外框、外框上铰接的内框，在内框和外框其中一个上设有锁块，另一个对应位置上设有与锁块挡止配合的锁销，车体上于逃生窗顶部设有驱动装置，沿锁销所在的内框或外框设有拉线，拉线一端与锁销连接，另一端与驱动装置连接，驱动装置开关设于司机位处。本实用新型将传统的手动解锁方式改进为由驱动装置驱动的自动解锁，使解锁更快速，避免了人工解锁的麻烦。在出现紧急情况时，驾驶员可在驾驶位快速打开驱动装置，为人员快速逃生节省时间，提高逃生效率，结构简单，使用方便。



CN 208359888 U

1.一种客车，包括车体和在车体上设置的至少一个逃生窗，所述的逃生窗包括外框、外框上铰接的内框，在内框和外框其中一个上设有锁块，另一个对应位置上设有与所述锁块挡止配合的锁销，其特征在于：车体上于逃生窗顶部设置有驱动装置，沿锁销所在的内框或外框设有拉线，拉线一端与所述锁销连接，另一端引出至逃生窗顶部与所述驱动装置连接，驱动装置开关设于司机位处。

2.根据权利要求1所述的一种客车，其特征在于：所述的驱动装置为电机。

3.根据权利要求1所述的一种客车，其特征在于：设有锁销的内框或外框上设有凹槽，凹槽内设有可沿凹槽延伸方向滑动的滑动件，所述的锁销设置在滑动件上，所述拉线与滑动件连接。

4.根据权利要求3所述的一种客车，其特征在于：所述的拉线与所述滑动件之间设置有用以将竖直方向运动转为水平方向运动的连接件。

5.根据权利要求4所述的一种客车，其特征在于：所述的拉线与所述的连接件之间设置有拉块，所述的拉线的端头设有用以拉动所述拉块的拉线凸头，所述的拉块上设有供所述拉线穿过的通过孔和与拉线凸头挡止配合以供拉线凸头拉动拉块的拉块挡止部。

6.根据权利要求1至5中任一项所述的一种客车，其特征在于：在所述的内框和外框之间设有在锁销与锁块脱离挡止配合后推动所述内框开启的弹簧支撑杆。

7.一种逃生窗，包括外框、外框上铰接的内框，在内框和外框其中一个上设有锁块，另一个对应位置上设有与所述锁块挡止配合的锁销，其特征在于：沿锁销所在的内框或外框设有拉线，拉线一端与所述锁销连接，另一端引出至逃生窗顶部。

8.根据权利要求7所述的一种逃生窗，其特征在于：设有锁销的内框或外框上设有凹槽，凹槽内设有可沿凹槽延伸方向滑动的滑动件，所述的锁销设置在滑动件上，所述拉线与滑动件连接。

9.根据权利要求8所述的一种逃生窗，其特征在于：所述的拉线与所述滑动件之间设置有用以将竖直方向运动转为水平方向运动的连接件。

10.根据权利要求9所述的一种逃生窗，其特征在于：所述的拉线与所述的连接件之间设置有拉块，所述的拉线的端头设有用以拉动所述拉块的拉线凸头，所述的拉块上设有供所述拉线穿过的通过孔和与拉线凸头挡止配合以供拉线凸头拉动拉块的拉块挡止部。

11.根据权利要求7至10中任一项所述的一种逃生窗，其特征在于：在所述的内框和外框之间设有在锁销与锁块脱离挡止配合后推动所述内框开启的弹簧支撑杆。

客车及其逃生窗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及逃生窗的领域，具体涉及一种客车及其逃生窗。

背景技术

[0002] 客车作为人们出行的重要交通工具，具有人员密集的特点，一旦发生紧急事故，如何实现人员的快速逃生便是个极为重要的问题。现有客车逃生采用多种方法。对于客车上密封的车窗，一般都会设置车窗应急锤或一键破窗器，遇到突发事故时，可以采用车窗应急锤敲烂车窗为乘客提供撤离出口，但是由于车窗应急锤需要一定的敲打技巧和力度，破窗逃生效率极低。一键破窗器击碎玻璃效率高，但产生玻璃碎片易导致人员二次伤害。目前部分车辆安装手动逃生窗，通过手柄开启逃生窗，手动逃生窗方便了乘客在紧急情况下逃生，但是手动开启逃生窗还存在以下问题：一是乘客未做过专业培训，在紧急情况下，乘客慌乱情况下不知如何开启逃生窗，极大降低逃生效率；二是目前手动逃生窗开启力度较大，力量小的乘客不能轻易打开，也不利于逃生。

[0003] 授权公告号为CN202731617U的实用新型专利“下悬式外翻应急安全逃生窗”由车体逃生窗窗框、外翻钢化玻璃窗、锁紧拉手和铰链所组成；外翻钢化玻璃窗上部靠铰链与车体逃生窗窗框相连，密封条安装在车体逃生窗窗框四周，外翻钢化玻璃窗右侧设置锁紧拉手，外翻钢化玻璃窗通过铰链只能向车外开启；外翻钢化玻璃窗关闭时，安全逃生窗的窗框在其右侧设置的锁紧拉手作用下压紧在车体逃生窗窗框的密封条上，保证车内的密封。此外，授权公告号为CN203515229U的实用新型专利“一种客车及其逃生窗”包括外框以及上部铰接在外框上的内框，外框与内框之间设有锁紧把手，外框的两个侧边框与内框对应的侧边框之间分别连接有可对内框推动打开并进行支撑的弹簧支撑杆，弹簧支撑杆的一端铰接在外框上、另一端铰接在内框上。

[0004] 分析可知以上逃生窗均需要手动操作，乘员未经过培训情况下操作时，较难自行打开，且司机也不能在驾驶位置控制逃生窗打开，不利于逃生出口的开启。另外，当出现紧急情况时，乘员在惊慌失措的情况下难以找到车窗应急锤、一键破窗器或锁紧拉手，不方便乘员从出口快速逃生。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种客车及其逃生窗，以解决现有技术中逃生窗需要手动打开、开启速度慢、司机不能在驾驶位置控制逃生窗打开的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型一种客车的技术方案是：

[0007] 方案一：一种客车，包括车体和在车体上设置的至少一个逃生窗，所述的逃生窗包括外框、外框上铰接的内框，在内框和外框其中一个上设有锁块，另一个对应位置上设有与所述锁块挡止配合的锁销，车体上于逃生窗顶部设置有驱动装置，沿锁销所在的内框或外框设有拉线，拉线一端与所述锁销连接，另一端引出至逃生窗顶部与所述驱动装置连接，驱动装置开关设于司机位处。

[0008] 本实用新型的有益效果是:将传统的通过人工手动解锁方式改进为由驱动装置驱动拉线使拉线自动收紧,拉线拉动锁销使锁销与锁块脱离挡止配合,完成解锁过程,整个过程只需按动驱动装置开关即可自动完成解锁过程,使解锁过程更快速,避免了人工解锁的麻烦。将驱动装置开关设置在临近司机位处,在出现紧急情况时,方便驾驶员在驾驶位置处快速打开驱动装置,为人员快速逃生节省时间,提高逃生效率,结构简单,使用方便。

[0009] 方案二:在方案一的基础上,所述的驱动装置为电机。由电力驱动电机旋转使电机连接的拉线自动收紧,联动锁销脱离与锁块的挡止配合完成解锁,将传统的人工解锁改进为由电力驱动的自动解锁,使解锁过程快捷,避免了人工解锁的麻烦。

[0010] 方案三:在方案一的基础上,设有锁销的内框或外框上设有凹槽,凹槽内设有可沿凹槽延伸方向滑动的滑动件,所述的锁销设置在滑动件上,所述拉线与滑动件连接。在设有锁销的内框或外框上设置凹槽,在凹槽内设置滑动件,限定了滑动件的滑动轨迹,拉线通过拉动滑动件使滑动件上的锁销与锁块脱离挡止配合。

[0011] 方案四:在方案三的基础上,所述的拉线与所述滑动件之间设置有用以将竖直方向运动转为水平方向运动的连接件。当锁销设置在下型材上时,在设有锁销的内框或外框拐角处设置连接件,连接件与凹槽中的滑动件连接并将拉线竖直方向的运动转为水平方向的运动后联动滑动件,使滑动件上的锁销脱离与锁块的挡止配合;同时,通过连接件的连接避免了拉线与内框转角的摩擦,提高了拉线使用寿命。

[0012] 方案五:在方案四的基础上,所述的拉线与所述的连接件之间设置有拉块,所述的拉线的端头设有用以拉动所述拉块的拉线凸头,所述的拉块上设有供所述拉线穿过的通过孔和与拉线凸头挡止配合以供拉线凸头拉动拉块的拉块挡止部。装配前,拉线上远离拉线凸头的一端首先穿过通过孔,使拉线凸头与拉块挡止部挡止配合,拉线上远离拉线凸头的一端再与驱动装置连接,通过设置拉线凸头和与拉线凸头挡止配合的拉块挡止部,当拉线驱动装置驱动拉线自动收紧时,拉线凸头拉动拉块挡止部,通过拉块挡止部拉动拉块,进而联动滑动件,使锁销脱离锁块,完成解锁过程。通过拉块连接拉线和连接件,当解锁完成后连接件复位时,连接件带动拉块复位,拉块向拉线方向运动,此时拉线可深入拉块内而不会使拉线弯曲。

[0013] 方案六:在方案一至方案五任一项的基础上,在所述的内框和外框之间设有在锁销与锁块脱离挡止配合后推动所述内框开启的弹簧支撑杆。锁销与锁块脱离挡止配合后,通过弹簧支撑杆的推动使内框绕内框与外框的铰接轴迅速远离锁止位置,完成逃生窗的打开过程,真正实现通过驱动装置开关一键打开逃生窗。

[0014] 本实用新型一种逃生窗的技术方案是:

[0015] 方案一:一种逃生窗,包括外框、外框上铰接的内框,在内框和外框其中一个上设有锁块,另一个对应位置上设有与所述锁块挡止配合的锁销,沿锁销所在的内框或外框设有拉线,拉线一端与所述锁销连接,另一端引出至逃生窗顶部。

[0016] 方案二:在方案一的基础上,设有锁销的内框或外框上设有凹槽,凹槽内设有可沿凹槽延伸方向滑动的滑动件,所述的锁销设置在滑动件上,所述拉线与滑动件连接。

[0017] 方案三:在方案二的基础上,所述的拉线与所述滑动件之间设置有用以将竖直方向运动转为水平方向运动的连接件。

[0018] 方案四:在方案三的基础上,所述的拉线与所述的连接件之间设置有拉块,所述的

拉线的端头设有用以拉动所述拉块的拉线凸头，所述的拉块上设有供所述拉线穿过的通过孔和与拉线凸头挡止配合以供拉线凸头拉动拉块的拉块挡止部。

[0019] 方案五：在方案一至方案四任一项的基础上，在所述的内框和外框之间设有在锁销与锁块脱离挡止配合后推动所述内框开启的弹簧支撑杆。

附图说明

[0020] 图1为车体及逃生窗(开启后)立体图(车内方向视图)；

[0021] 图2为车体及逃生窗(开启后)立体图(车外方向视图)；

[0022] 图3为图2中A处放大图；

[0023] 图4为图2中B处放大图；

[0024] 图5为图2中C处放大图；

[0025] 图6为图5中的解锁装置4示意图；

[0026] 图7为图5中的解锁装置的拉线41示意图；

[0027] 图8为图5中的解锁装置的拉块42示意图；

[0028] 图9为外框2的下及左右型材截面示意图；

[0029] 图10为转角器32和解锁装置4示意图；

[0030] 图11为解锁装置4(逃生窗闭合时)状态示意图；

[0031] 图12为解锁装置4(逃生窗开启时)状态示意图。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明。

[0033] 本实用新型一种客车的具体实施例1，如图1至图12所示，该客车包括车体1和在车体1上设置的至少一个逃生窗，逃生窗包括外框2、外框2上铰接的内框3、内框3上设置的玻璃34和解锁装置4。逃生窗内框3和外框2左右型材上对应部位设置有气弹簧支撑杆5，气弹簧支撑杆5一端铰接在内框3上，另一端铰接在外框2上，当解锁装置4解锁后，气弹簧支撑杆5可向外快速推动内框3远离锁止位置，将逃生窗打开。本实施例中气弹簧支撑杆构成上述弹簧支撑杆，在其他实施例中，弹簧支撑杆也可以为机械弹簧或油气混合弹簧等。

[0034] 在内框3的左右型材和下型材上设有凹槽3a，在内框3下型材凹槽3a内设有嵌入凹槽3a内并可沿凹槽3a延伸方向滑动的滑动件31，滑动件31上设置有锁销311，内框3下型材上固定设置有把手33，把手33可沿固定轴转动，滑动件31上开有方孔，把手凸头331卡入滑动件31上的方孔内，通过扳动把手33，可使滑动件31在凹槽3a内沿凹槽3a延伸方向往复滑动。在外框2下型材相应部位上设置有与锁销311挡止配合的锁块21，通过滑动件31的左右滑动，可实现锁销311与锁块21的挡止配合和脱离挡止配合。在内框3的拐角处设置有转角器32，转角器32的滑动连接件321与内框3凹槽3a中的滑动件31固定连接，转角器32可将竖直方向的运动转化为水平方向的运动，转角器滑动连接件321上还设有转角器凸台321a。转角器32构成上述连接件，在其他实施例中，连接件还可以是可将竖直方向的运动转化为水平方向的运动的固定在内框转角处的小型滑轮。拉块42一端设有连接孔422，另一端设有“L”形的拉块凸台423，在连接孔422和拉块凸台423之间设置有供钢丝411穿过的通过孔421。转角器凸台321a嵌入拉块连接孔422内实现拉块42与转角器32的可拆卸连接。本实施

例中拉块与转角器32之间通过将转角器凸台321a嵌入拉块连接孔422内实现转角器32与拉块42连接，在其他实施例中，转角器与拉块之间也可通过销钉连接或螺栓连接等方式实现可拆卸连接。在拉块凸台423内穿装有钢丝411，钢丝411一端设有半径略小于通过孔421半径的钢丝球头413，拉块凸台423与钢丝球头413挡止配合，通过拉动钢丝411，钢丝球头413与拉块凸台423挡止配合，从而通过拉动拉块凸台423，可带动拉块42在内框凹槽3a内滑动。本实施例中钢丝球头413为圆形，在其他实施例中，钢丝球头也可以为其他能与拉块凸台挡止配合的形状，例如三角形、矩形等。当手动完成开窗和关窗时，此时，钢丝411不动，通过扳动把手33完成锁销311与锁块21挡止配合或脱离挡止配合，此时滑动件31通过转角器32联动拉块42，当拉块42向钢丝411方向运动时，此时钢丝411可深入拉块42内部而不会使钢丝411发生弯曲。在靠近钢丝球头413一端设有固定支架43，固定支架43上设有小孔，钢丝411穿装于固定支架43上的小孔内，通过固定支架43固定在逃生窗内框3上。钢丝411外包裹有保护线套412，钢丝411上在远离钢丝球头413的另一端连接有电机44，电机44固定设置在车体1上于逃生窗的顶部位置，电机44电源开关设置在方便驾驶员操作的驾驶位位置处，打开电机44的电源开关，电机44旋转，带动钢丝411在线套412内自动收紧。本实施例中钢丝411和线套412构成拉线41，在其他实施例中，拉线也可以是其他具有高强度、低伸展性的材料，例如PC树脂或碳纤维等。本实施例中电机44构成驱动装置，在其他实施例中，驱动装置也可以是伸缩缸，钢丝与伸缩缸中的伸缩杆连接，通过控制伸缩杆的往复运动带动钢丝拉动拉块。

[0035] 具体使用时，按下驾驶室内的电机44电源开关，电机44转动带动拉线41中的钢丝411自动收紧，钢丝411一端的钢丝球头413拉动拉块42上的拉块凸头423运动，通过拉块42拉动内框凹槽3a中的转角器32上的滑动连接件321，通过滑动连接件321联动内框下型材凹槽3a中的滑动件31，使滑动件31在凹槽3a内沿凹槽3a延伸方向滑动，进而使滑动件31上的锁销311与外框2上的锁块21脱离挡止配合，完成解锁过程。解锁过程完成后，外推内框3使内框3向上翻转开启，打开逃生窗。关闭逃生窗时，可通过反向旋转把手33，使内框3上的凹槽3a中的滑动件31反向滑动，进而使锁销311与锁块21挡止配合，完成逃生窗的关闭。

[0036] 作为本实用新型的具体实施例2，其与实施例1的区别在于：实施例1中的锁块设置在外框上，与锁块对应的锁销设置在内框上，转角器、拉块及拉线均沿内框边框布置，本实施例2中，锁块设置在外框上，与锁块对应的锁销设置在外框上，转角器、拉块及拉线均沿外框边框布置。

[0037] 作为本实用新型的具体实施例3，其与实施例1的区别在于：实施例1中的滑动件及滑动件上的锁销设置在内框下型材凹槽中，在本实施例3中滑动件也可设置在内框左型材和/或右型材凹槽中，此时由于无需将拉线的竖直方向运动转为水平方向运动，可不设置转角器。

[0038] 作为本实用新型的具体实施例4，其与实施例1的区别在于：实施例1中的滑动件、锁销、锁块、转角器、拉块、拉线、电机构成逃生窗的解锁装置，在本实施例4中，逃生窗的解锁装置也可以不设置拉块，拉线直接与转角器中的转角器滑动件连接件连接。

[0039] 作为本实用新型的具体实施例5，其与实施例1的区别在于：实施例1中的外框上型材与内框上型材铰接，内框向上翻转开启逃生窗，在本实施例5中外框左或右型材与内框对应型材铰接，实现内框沿铰接轴向外翻转开启逃生窗，此时弹簧支撑杆、滑动件及锁销和锁

块可设置在除设置铰接结构的其他边框上。

[0040] 一种逃生窗,该逃生窗与上述实施例中的逃生窗具有相同结构,在此不再赘述。

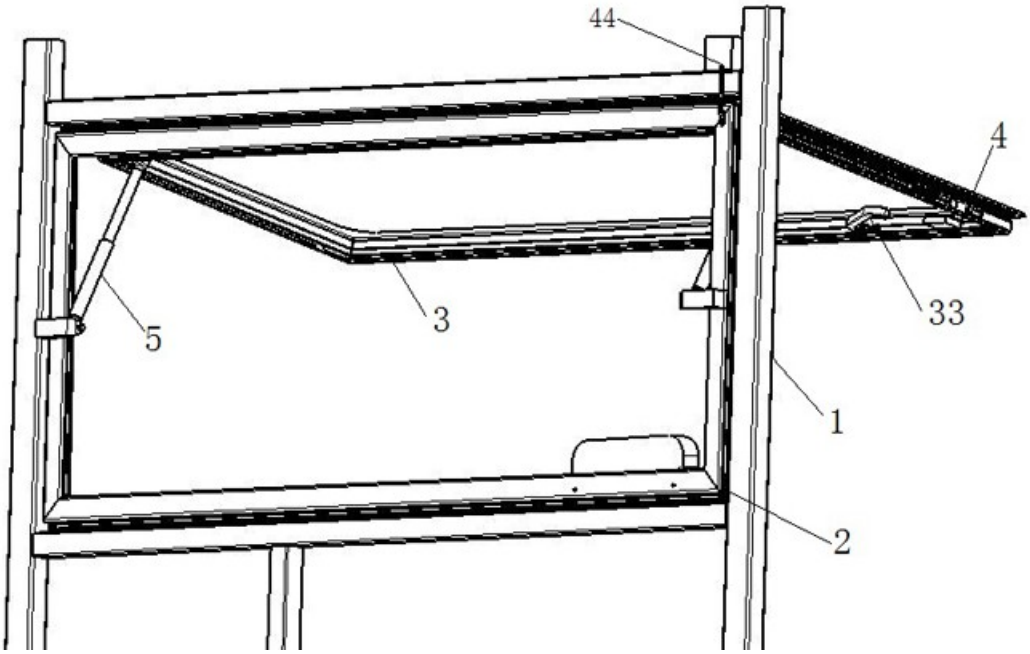


图1

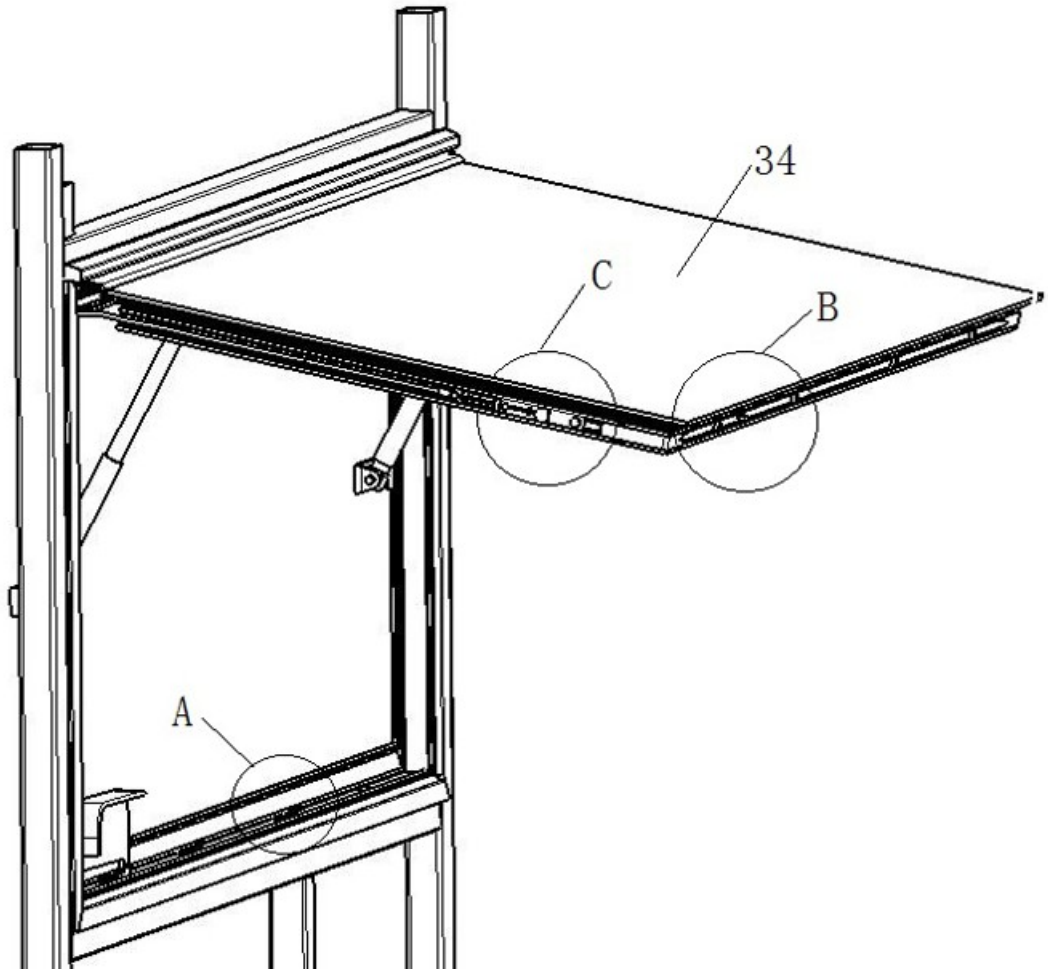


图2

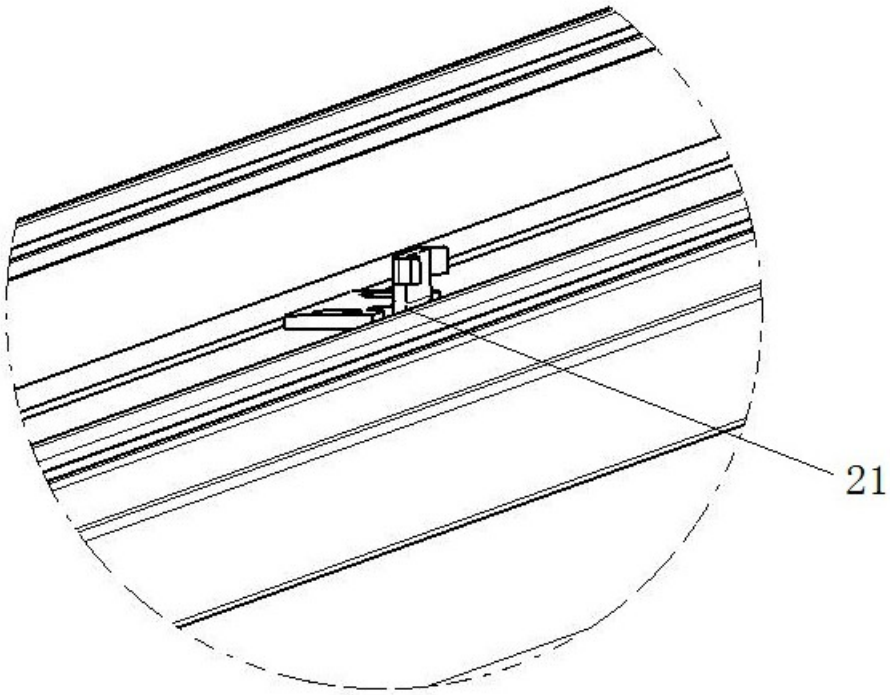


图3

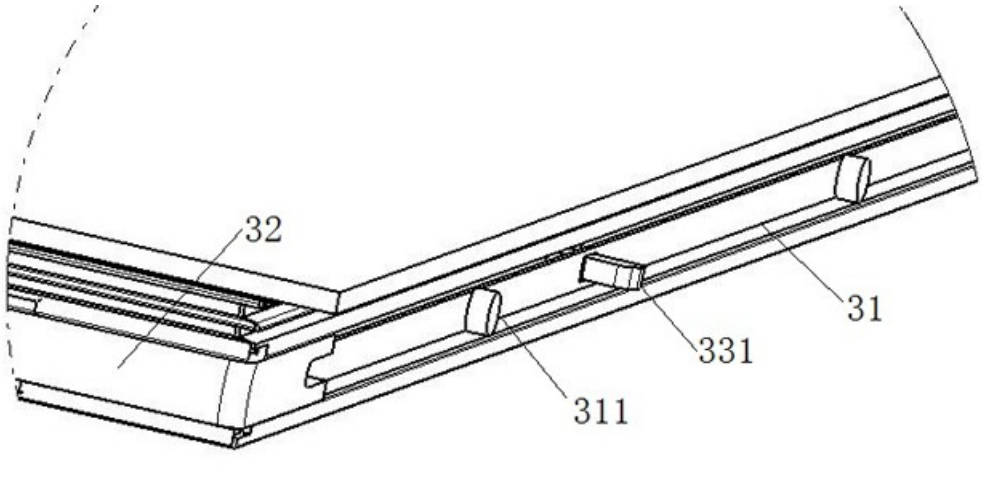


图4

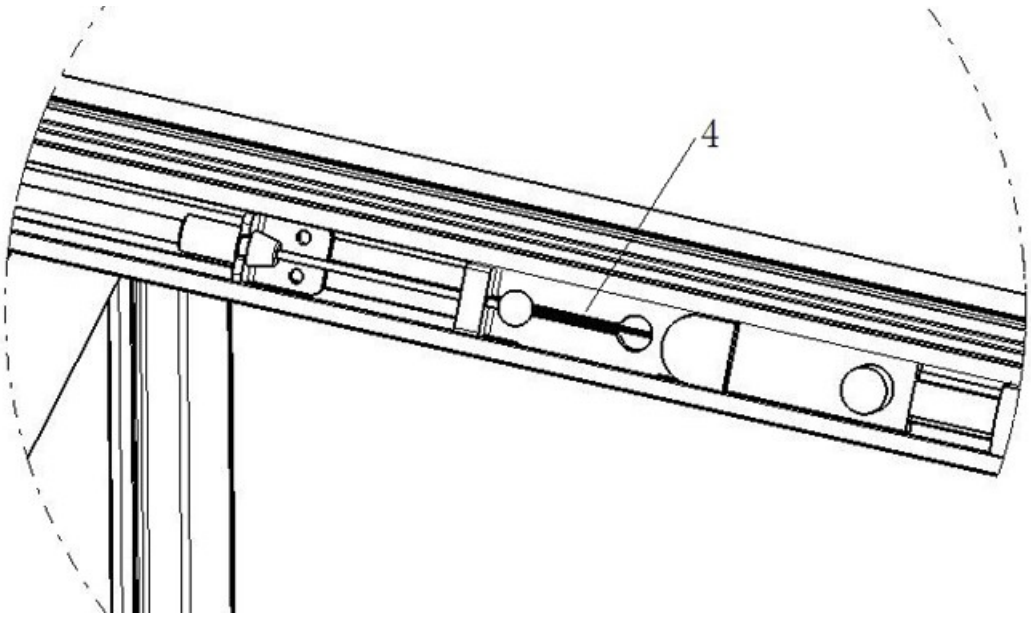


图5

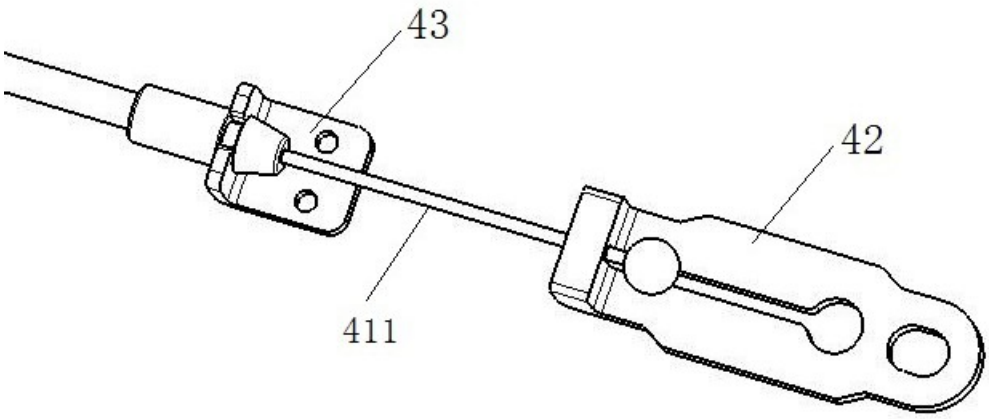


图6

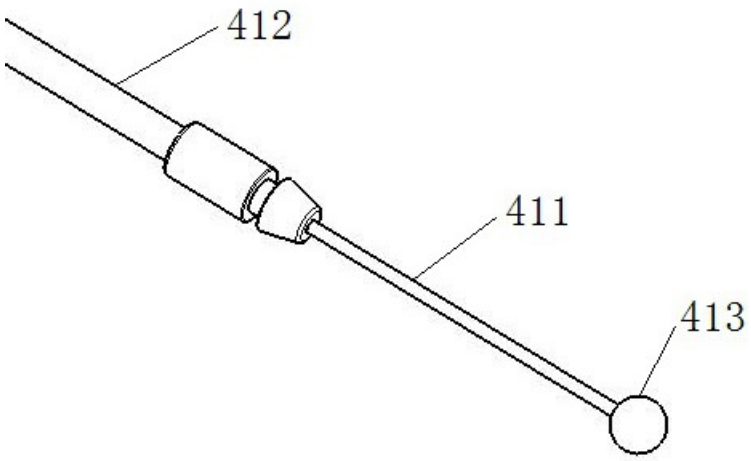


图7

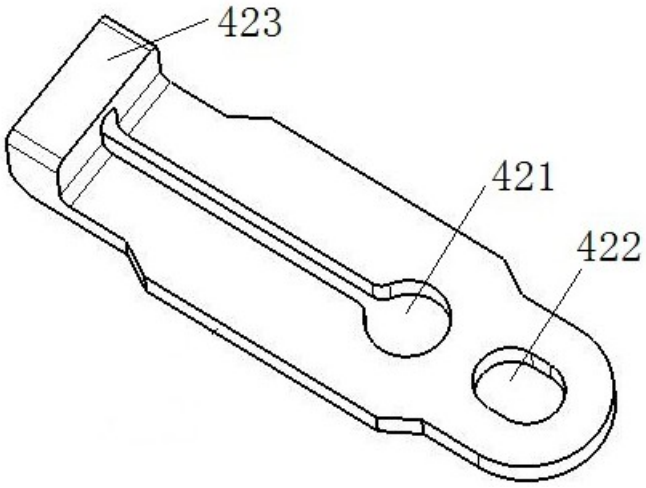


图8

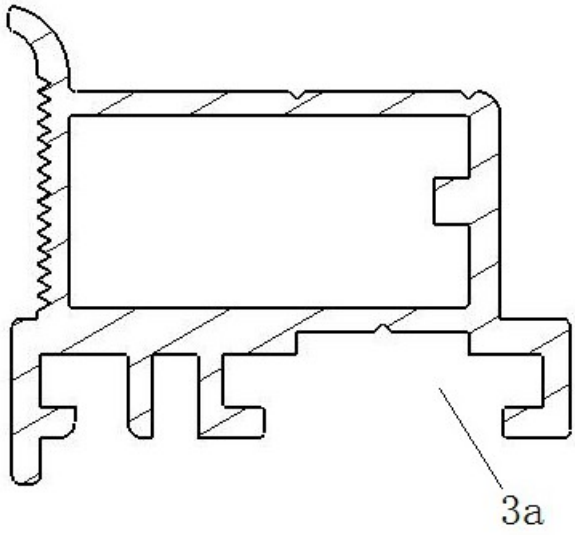


图9

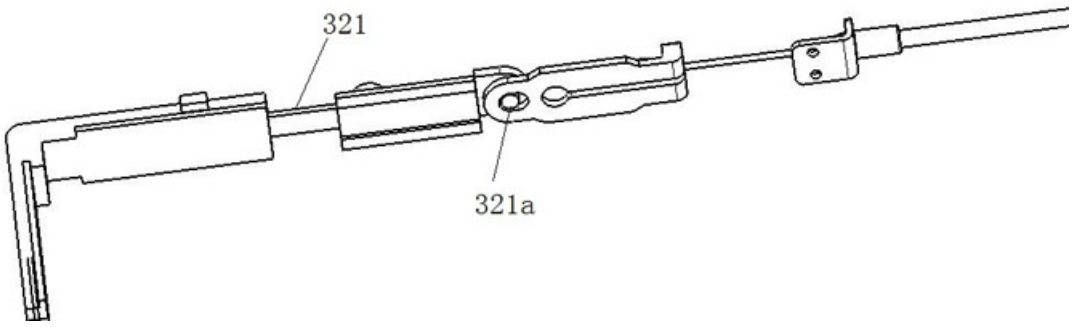


图10

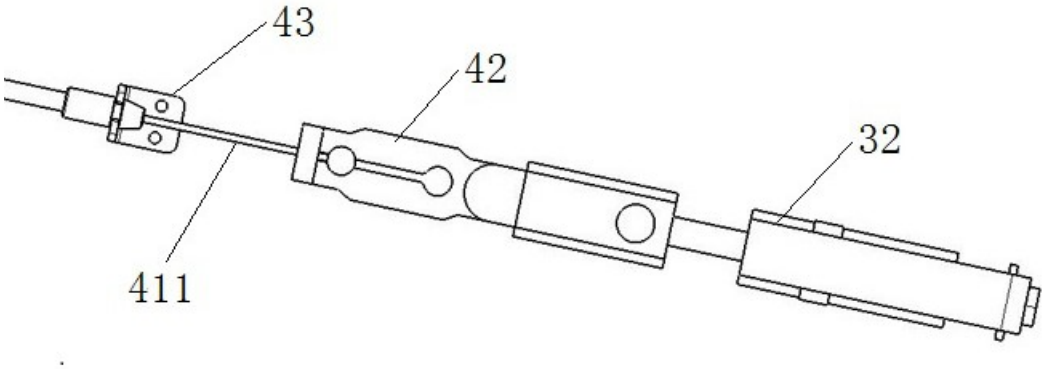


图11

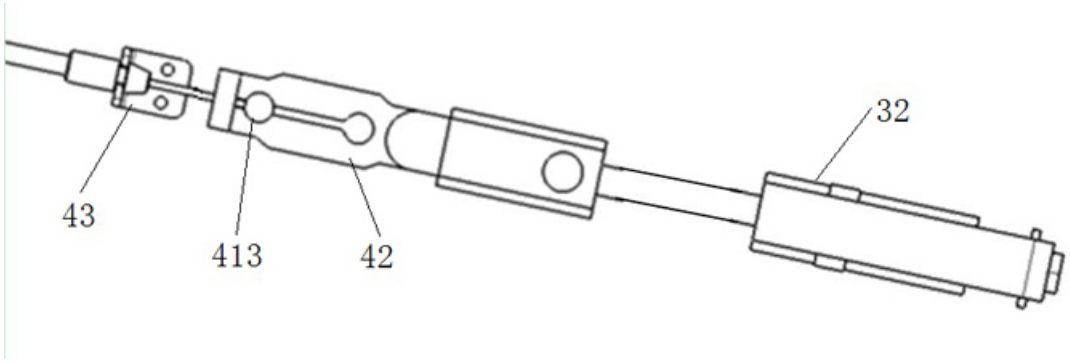


图12