



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113682228 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(21) 申请号 202110934960.5

(22) 申请日 2021.08.16

(71) 申请人 南京雷沃特种车辆有限公司

地址 210000 江苏省南京市六合区龙池街
道湖荡路5号

(72) 发明人 孙凯 耿锋

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638

代理人 杨剑

(51) Int.Cl.

B60R 3/00 (2006.01)

B60R 3/02 (2006.01)

A62C 27/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种低空间占用的自动折叠踏板

(57) 摘要

本发明公开了一种低空间占用的自动折叠踏板,包括踏板组件,所述踏板组件的后侧转动设置有伸缩架组件,且伸缩架组件的右侧滑动设置有固定连接在车体上的固定架组件,所述固定架组件包括前后两组滑轨,且两组滑轨的顶部之间通过金属架与车体固定连接,所述伸缩架组件包括前后两组滑动连接在滑轨内部的滑动管,本发明涉及消防车技术领域。该低空间占用的自动折叠踏板,本装置收起时占用空间小,整体宽度仅280mm,便于安装在两个轮胎中间的间隙内,同时采用双层踏板设计,采用连杆连接,可同时收放,便于人员拿取更高处的器材设备,且该装置采用的伸缩和折叠功能均采用电动控制,可实现一键收起和一键展开,方便快捷。

1. 一种低空间占用的自动折叠踏板,包括踏板组件(1),其特征在于:所述踏板组件(1)的后侧转动设置有伸缩架组件(2),且伸缩架组件(2)的右侧滑动设置有固定连接在车体上的固定架组件(3);

所述固定架组件(3)包括前后两组滑轨(31),且两组滑轨(31)的顶部之间通过金属架(32)与车体固定连接;

所述伸缩架组件(2)包括前后两组滑动连接在滑轨(31)内部的滑动管(21),两个所述滑动管(21)之间通过连接架(22)固定连接,所述滑动管(21)与连接架(22)的左侧之间固定连接有拉动装置(4);

所述踏板组件(1)包括上踏板(11)和下踏板(12),所述上踏板(11)和下踏板(12)均转动连接在连接架(22)的前侧,且上踏板(11)和下踏板(12)的右侧之间通过连杆(13)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种低空间占用的自动折叠踏板,其特征在于:所述上踏板(11)和下踏板(12)均转动连接在连接架(22)前侧的两根横杆上,所述上踏板(11)和下踏板(12)转动至水平状态时位于两根横杆的下方,且上踏板(11)和下踏板(12)在重力下其顶部的后侧压在两根横杆的底部。

3. 根据权利要求1所述的一种低空间占用的自动折叠踏板,其特征在于:所述上踏板(11)和下踏板(12)的顶部均均匀冲压成型有若干个防滑凸点(14),所述下踏板(12)的长度大于上踏板(11),其余规格一致。

4. 根据权利要求1所述的一种低空间占用的自动折叠踏板,其特征在于:后侧所述滑动管(21)的前侧通过转动座转动连接有翻踏板电动推杆(5),且翻踏板电动推杆(5)的底端与上踏板(11)的后侧转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种低空间占用的自动折叠踏板,其特征在于:后侧所述滑轨(31)的右端固定连接安装有安装法兰,后侧所述滑动管(21)的内部固定连接安装有伸缩架电动推杆(6),且伸缩架电动推杆(6)的输出端与安装法兰的左侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种低空间占用的自动折叠踏板,其特征在于:所述滑轨(31)截面为U型,所述滑轨(31)内表面顶部的左侧和滑动管(21)顶部的右端均固定连接安装有梯形挡板(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种低空间占用的自动折叠踏板,其特征在于:所述拉动装置(4)包括与滑动管(21)与连接架(22)的左侧固定连接的竖板(41),所述竖板(41)左侧的顶部固定连接安装有把手(42),所述把手(42)的中间固定连接安装有控制翻踏板电动推杆(5)和伸缩架电动推杆(6)的启动按钮(43)。

8. 根据权利要求7所述的一种低空间占用的自动折叠踏板,其特征在于:所述竖板(41)的左侧且位于把手(42)的上方安装有辅助吊拉机构(8),所述辅助吊拉机构(8)包括固定连接在竖板(41)左侧的定位轴(81),所述定位轴(81)的表面套设有软拉绳(82)。

9. 根据权利要求8所述的一种低空间占用的自动折叠踏板,其特征在于:所述辅助吊拉机构(8)还包括固定连接在车体上的安装座(83),且安装座(83)的内侧通过中心轴(84)转动连接有转动盒(85),所述中心轴(84)的表面且位于转动盒(85)的内部套设有套环(86),所述软拉绳(82)的顶端贯穿转动盒(85)底部并绕过套环(86)固定连接有配重球(87)。

一种低空间占用的自动折叠踏板

技术领域

[0001] 本发明涉及消防车技术领域,具体为一种低空间占用的自动折叠踏板。

背景技术

[0002] 消防车,又称为救火车,是指根据需要,设计制造成适宜消防队员乘用、装备各类消防器材或灭火剂,供消防部队用于灭火、辅助灭火或消防救援的车辆,包括我国在内的大部分国家消防部门也会将其用于其他紧急抢救用途。消防车可以运送消防员抵达灾害现场,并为其执行救灾任务提供多种工具。现代消防车通常会配备钢梯、水枪、便携式灭火器、自持式呼吸器、防护服、破拆工具、急救工具等装备,部分的还会搭载水箱、水泵、泡沫灭火装置等大型灭火设备。多数地区的消防车外观为红色,但也有部分地区消防车外观为黄色,部分特种消防车亦是如此,消防车顶部通常设有警钟警笛、警灯和爆闪灯。常见的消防车种类包括水罐消防车、泡沫消防车、干粉消防车、远程供水消防车、举高类消防车、云梯登高消防车等。

[0003] 目前消防车领域,为方便取放车上器材,一般会在器材箱下方设置翻踏板,而在双前桥及双后桥底盘的轮胎处多数情况无法设置翻踏板,从而导致高处器材取放不便甚至无法取放,此外消防车上的翻踏板多数为手动操作,当踏板有两层以上,手动翻转操作繁琐,效率低。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种低空间占用的自动折叠踏板,解决了现有消防车在双前桥及双后桥底盘的轮胎处多数情况无法设置翻踏板,从而导致高处器材取放不便甚至无法取放,此外消防车上的翻踏板多数为手动操作,当踏板有两层以上,手动翻转操作繁琐的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种低空间占用的自动折叠踏板,包括踏板组件,所述踏板组件的后侧转动设置有伸缩架组件,且伸缩架组件的右侧滑动设置有固定连接在车体上的固定架组件。

[0006] 所述固定架组件包括前后两组滑轨,且两组滑轨的顶部之间通过金属架与车体固定连接。

[0007] 所述伸缩架组件包括前后两组滑动连接在滑轨内部的滑动管,两个所述滑动管之间通过连接架固定连接,所述滑动管与连接架的左侧之间固定连接有拉动装置。

[0008] 所述踏板组件包括上踏板和下踏板,所述上踏板和下踏板均转动连接在连接架的前侧,且上踏板和下踏板的右侧之间通过连杆转动连接。

[0009] 优选的,所述上踏板和下踏板均转动连接在连接架前侧的两根横杆上,所述上踏板和下踏板转动至水平状态时位于两根横杆的下方,且上踏板和下踏板在重力下其顶部的后侧压在两根横杆的底部。

[0010] 优选的,所述上踏板和下踏板的顶部均均匀冲压成型有若干个防滑凸点,所述下

踏板的长度大于上踏板,其余规格一致。

[0011] 优选的,后侧所述滑动管的前侧通过转动座转动连接有翻踏板电动推杆,且翻踏板电动推杆的底端与上踏板的后侧转动连接。

[0012] 优选的,后侧所述滑轨的右端固定连接安装有安装法兰,后侧所述滑动管的内部固定连接安装有伸缩架电动推杆,且伸缩架电动推杆的输出端与安装法兰的左侧固定连接。

[0013] 优选的,所述滑轨截面为U型,所述滑轨内表面顶部的左侧和滑动管顶部的右端均固定连接安装有梯形挡板。

[0014] 优选的,所述拉动装置包括与滑动管与连接架的左侧固定连接的竖板,所述竖板左侧的顶部固定连接安装有把手,所述把手的中间固定连接安装有控制翻踏板电动推杆和伸缩架电动推杆的启动按钮。

[0015] 优选的,所述竖板的左侧且位于把手的上方安装有辅助吊拉机构,所述辅助吊拉机构包括固定连接在竖板左侧的定位轴,所述定位轴的表面套设有软拉绳。

[0016] 优选的,所述辅助吊拉机构还包括固定连接在车体上的安装座,且安装座的内侧通过中心轴转动连接有转动盒,所述中心轴的表面且位于转动盒的内部套设有套环,所述软拉绳的顶端贯穿转动盒底部并绕过套环固定连接安装有配重球。

[0017] 有益效果

[0018] 本发明提供了一种低空间占用的自动折叠踏板。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0019] (1)、该低空间占用的自动折叠踏板,通过伸缩架组件包括前后两组滑动连接在滑轨内部的滑动管,两个滑动管之间通过连接架固定连接,后侧滑轨的右端固定连接安装有安装法兰,后侧滑动管的内部固定连接安装有伸缩架电动推杆,且伸缩架电动推杆的输出端与安装法兰的左侧固定连接,滑轨截面为U型,滑轨内表面顶部的左侧和滑动管顶部的右端均固定连接安装有梯形挡板,踏板组件包括上踏板和下踏板,上踏板和下踏板均转动连接在连接架的前侧,且上踏板和下踏板的右侧之间通过连杆转动连接,后侧滑动管的前侧通过转动座转动连接有翻踏板电动推杆,且翻踏板电动推杆的底端与上踏板的后侧转动连接,本装置收起时占用空间小,整体宽度仅280mm,便于安装在两个轮胎中间的间隙内,同时采用双层踏板设计,采用连杆连接,可同时收放,便于人员拿取更高处的器材设备,且该装置采用的伸缩和折叠功能均采用电动控制,可实现一键收起和一键展开,方便快捷。

[0020] (2)、该低空间占用的自动折叠踏板,通过在竖板的左侧且位于把手的上方安装有辅助吊拉机构,辅助吊拉机构包括固定连接在竖板左侧的定位轴,定位轴的表面套设有软拉绳,辅助吊拉机构还包括固定连接在车体上的安装座,且安装座的内侧通过中心轴转动连接有转动盒,中心轴的表面且位于转动盒的内部套设有套环,软拉绳的顶端贯穿转动盒底部并绕过套环固定连接安装有配重球,通过在竖板上增设辅助吊拉机构,可利用软拉绳将竖板与车体上安装的转动盒部分连接,在装置展开时软拉绳可拉至最长状态,此时即可达到悬吊的效果,操作者站上踏板后,可在踏板本身的强度基础上,利用软拉绳进行辅助吊拉,避免滑轨与滑动管处结构出现变形折弯等情况,有效的保证了装置的使用安全性和牢靠性,也有效提高了装置的使用寿命,同时在装置收起时,多余的软拉绳可利用配重球的重力实现收束,使用方便,且配重球重力小,不影响装置展开时的拉动软拉绳。

附图说明

[0021] 图1为本发明收纳状态的立体图；

[0022] 图2为本发明展开状态的立体图；

[0023] 图3为本发明翻踏板电动推杆与上踏板的连接示意图；

[0024] 图4为本发明图2中A处的局部放大图；

[0025] 图5为本发明辅助吊拉机构局部结构的剖视图。

[0026] 图中：1-踏板组件、11-上踏板、12-下踏板、13-连杆、14-防滑凸点、2-伸缩架组件、21-滑动管、22-连接架、3-固定架组件、31-滑轨、32-金属架、4-拉动装置、41-竖板、42-把手、43-启动按钮、5-翻踏板电动推杆、6-伸缩架电动推杆、7-梯形挡板、8-辅助吊拉机构、81-定位轴、82-软拉绳、83-安装座、84-中心轴、85-转动盒、86-套环、87-配重球。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种低空间占用的自动折叠踏板，包括踏板组件1，踏板组件1的后侧转动设置有伸缩架组件2，且伸缩架组件2的右侧滑动设置有固定连接在车体上的固定架组件3。

[0029] 固定架组件3包括前后两组滑轨31，且两组滑轨31的顶部之间通过金属架32与车体固定连接。

[0030] 伸缩架组件2包括前后两组滑动连接在滑轨31内部的滑动管21，两个滑动管21之间通过连接架22固定连接，后侧滑轨31的右端固定连接有安装法兰，后侧滑动管21的内部固定连接有伸缩架电动推杆6，且伸缩架电动推杆6的输出端与安装法兰的左侧固定连接，滑轨31截面为U型，滑轨31内表面顶部的左侧和滑动管21顶部的右端均固定连接有梯形挡板7。

[0031] 踏板组件1包括上踏板11和下踏板12，上踏板11和下踏板12均转动连接在连接架22的前侧，且上踏板11和下踏板12的右侧之间通过连杆13转动连接，后侧滑动管21的前侧通过转动座转动连接有翻踏板电动推杆5，且翻踏板电动推杆5的底端与上踏板11的后侧转动连接，上踏板11和下踏板12均转动连接在连接架22前侧的两根横杆上，上踏板11和下踏板12转动至水平状态时位于两根横杆的下方，且上踏板11和下踏板12在重力下其顶部的后侧压在两根横杆的底部，上踏板11和下踏板12的顶部均均匀冲压成型有若干个防滑凸点14，下踏板12的长度大于上踏板11，其余规格一致，本装置收起时占用空间小，整体宽度仅280mm，便于安装在两个轮胎中间的间隙内，同时采用双层踏板设计，采用连杆13连接，可同时收放，便于人员拿取更高处的器材设备，且该装置采用的伸缩和折叠功能均采用电动控制，可实现一键收起和一键展开，方便快捷。

[0032] 滑动管21与连接架22的左侧之间固定连接有拉动装置4，拉动装置4包括与滑动管21与连接架22的左侧固定连接的竖板41，竖板41左侧的顶部固定连接有把手42，把手42的中间固定连接有控制翻踏板电动推杆5和伸缩架电动推杆6的启动按钮43。

[0033] 竖板41的左侧且位于把手42的上方安装有辅助吊拉机构8,辅助吊拉机构8包括固定连接在竖板41左侧的定位轴81,定位轴81的表面套设有软拉绳82,辅助吊拉机构8还包括固定连接在车体上的安装座83,且安装座83的内侧通过中心轴84转动连接有转动盒85,中心轴84的表面且位于转动盒85的内部套设有套环86,软拉绳82的顶端贯穿转动盒85底部并绕过套环86固定连接有配重球87,通过在竖板41上增设辅助吊拉机构8,可利用软拉绳82将竖板41与车体上安装的转动盒85部分连接,在装置展开时软拉绳82可拉至最长状态,此时即可达到悬吊的效果,操作者站上踏板后,可在踏板本身的强度基础上,利用软拉绳82进行辅助吊拉,避免滑轨31与滑动管21处结构出现变形折弯等情况,有效的保证了装置的使用安全性和牢靠性,也有效提高了装置的使用寿命,同时在装置收起时,多余的软拉绳82可利用配重球87的重力实现收束,使用方便,且配重球87重力小,不影响装置展开时的拉动软拉绳82。

[0034] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术,且各电器的型号参数不作具体限定,使用常规设备即可。

[0035] 需要使用装置时,按下启动按钮43,伸缩架电动推杆6先伸长,将伸缩架组件2及其上的踏板组件1推出,然后翻踏板电动推杆5收缩,使上踏板11转动至水平,同时利用连杆13带动下踏板12转动至水平状态,此时操作者即可站在上踏板11和下踏板12上进行操作;需要收回时,再次按下启动按钮43即可反向操作复位。

[0036] 伸缩架组件2及其上的踏板组件1推出时,可拉出软拉绳82,同时利用软拉绳82另一端上拉配重球87直至被中心轴84挡住,此时软拉绳82即可拉住整个装置的左端进行辅助支撑;装置复位时,软拉绳82在配重球87的重力下被拉回转动盒85内。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

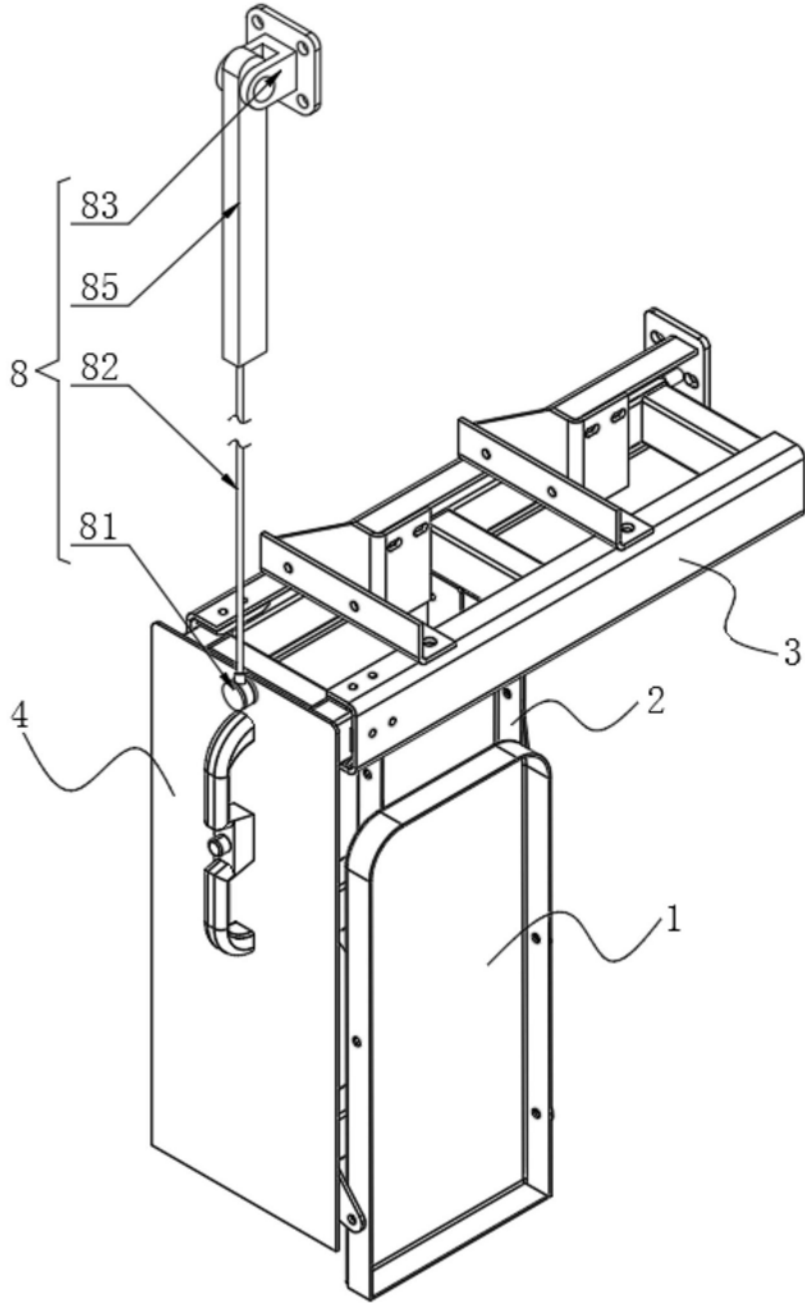


图1

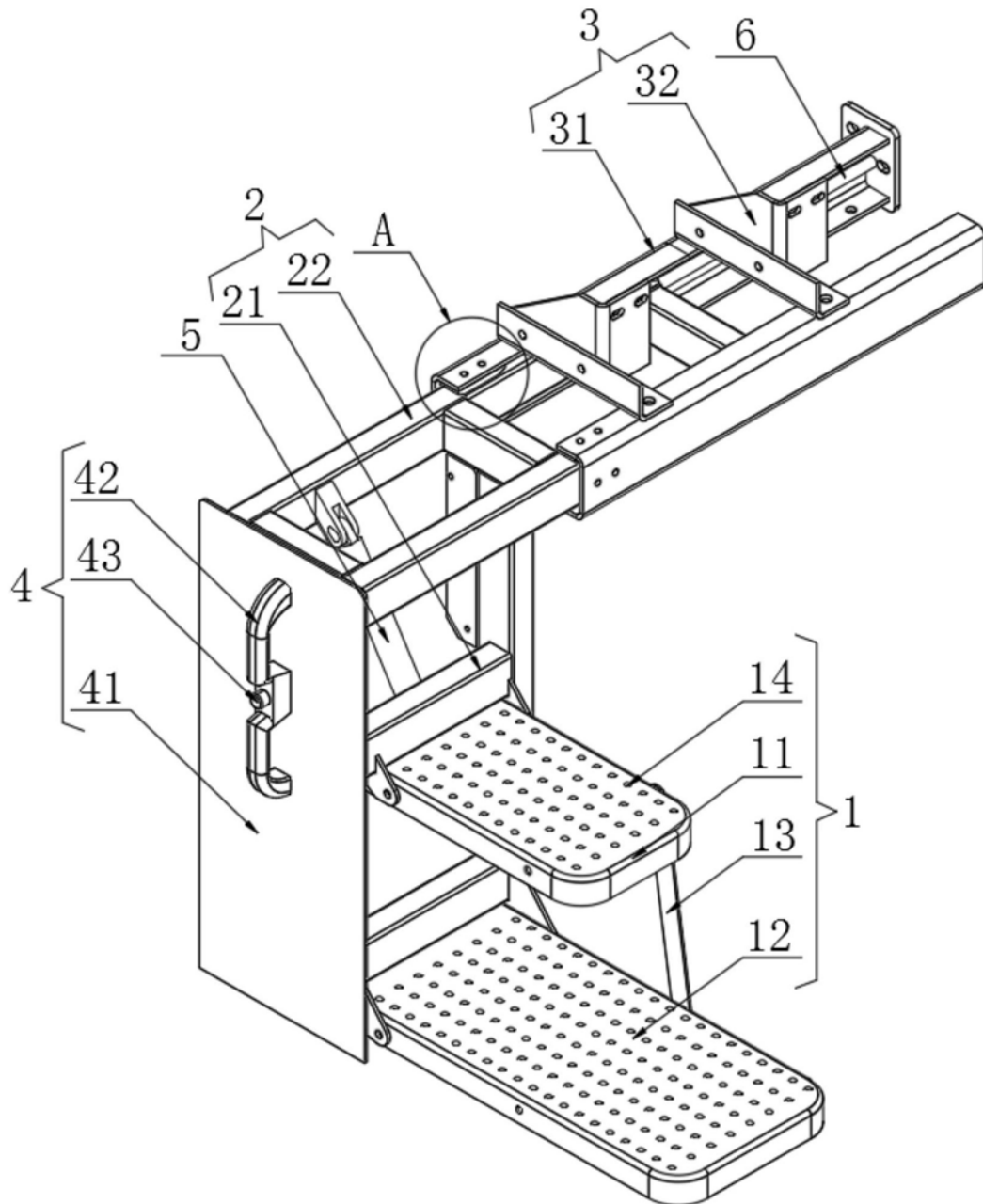


图2

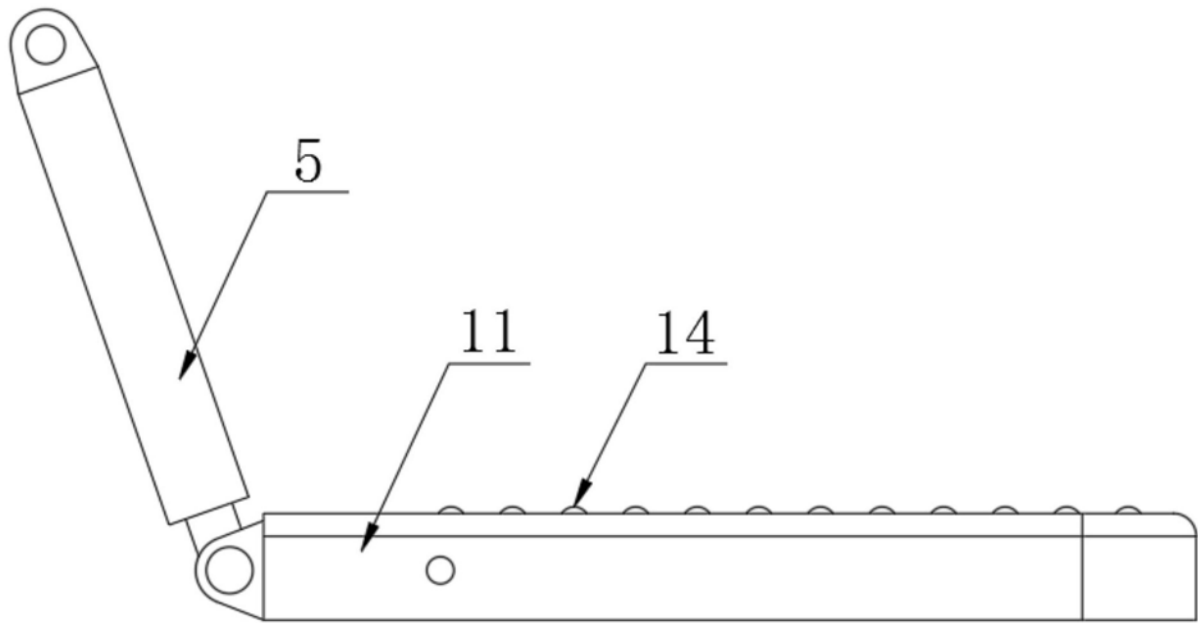


图3

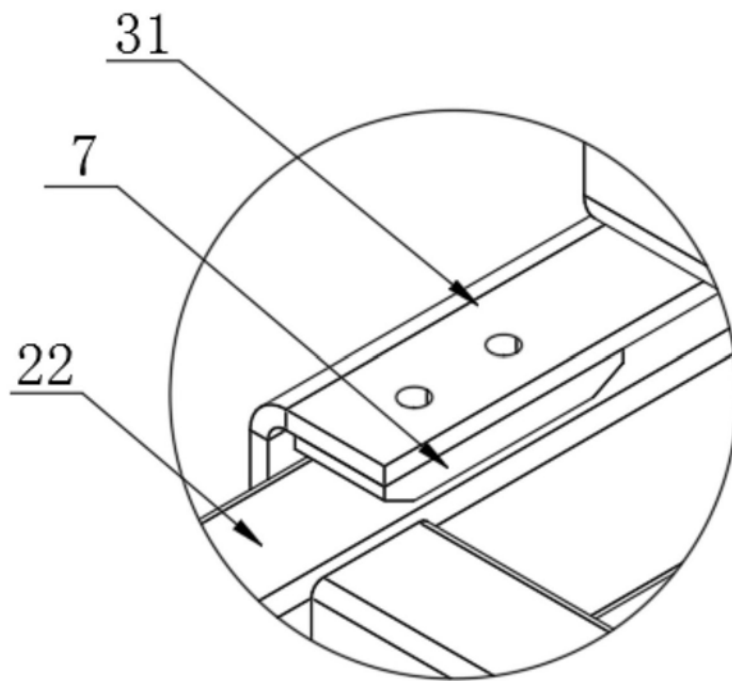


图4

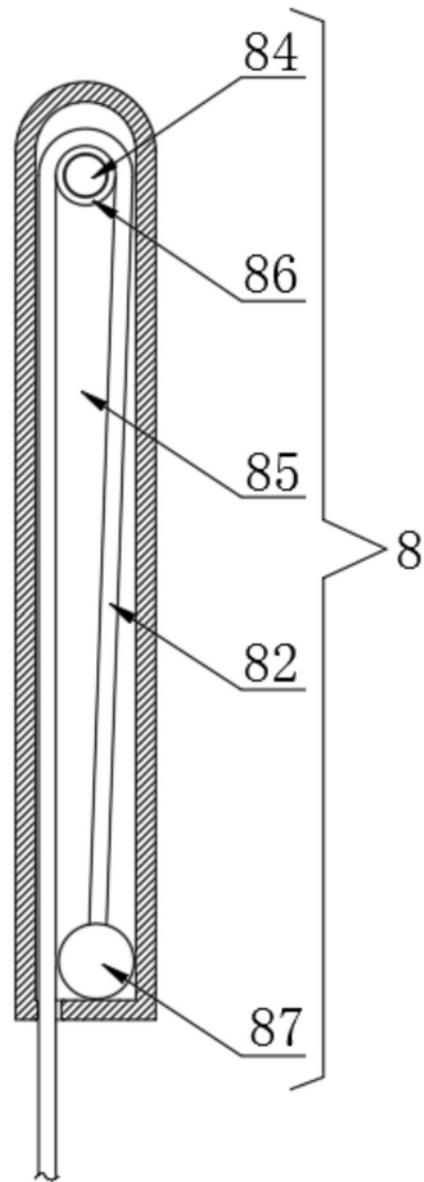


图5