



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219217483 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202223571181.2

(22) 申请日 2022.12.30

(73) 专利权人 成都正通航空设备有限责任公司
地址 610000 四川省成都市双流区东升街
道长顺路三段55号

(72) 发明人 黄光明

(74) 专利代理机构 成都华焜专利代理事务所
(普通合伙) 51336

专利代理师 严刘英

(51) Int. Cl.

B66F 11/04 (2006.01)

B66F 13/00 (2006.01)

E06C 5/02 (2006.01)

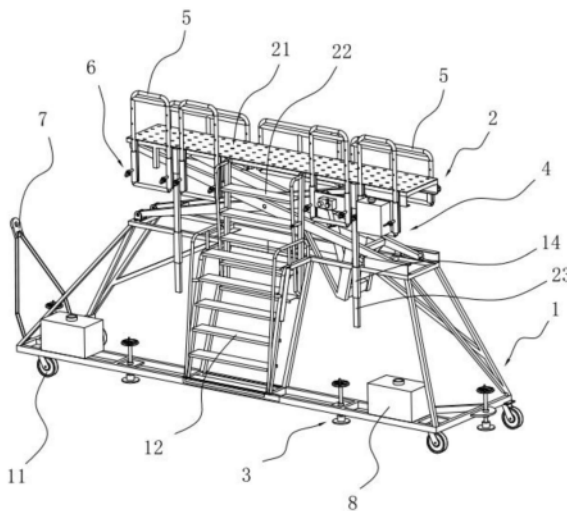
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

起落架舱液压升降梯

(57) 摘要

本实用新型提供了一种起落架舱液压升降梯,属于机场维修设备技术领域。包括下支撑架和上支撑架,下支撑架的底部设置有滑轮,下支撑架上设置有用于限制下支撑架滑移的驻车组件,上支撑架相对下支撑架竖直滑动连接,下支撑架上设置有用于驱使上支撑架水平升降的升降组件,下支撑架的一侧固定设置有下梯架,上支撑架的一侧固定设置有与下梯架对应的上梯架,上支撑架的顶部设置有站人平台。操作人员通过启动气缸,驱使十字铰接杆组收缩,从而将上支撑架向下收缩入下支撑架中,即可降低升降梯的整体高度,便于操作人员将升降梯从飞机起落架舱的入口移动至机舱中,具有方便操作人员对机舱进行维护的效果。



1. 一种起落架舱液压升降梯,其特征在于:包括下支撑架(1)和上支撑架(2),所述下支撑架(1)的底部设置有滑轮(11),所述下支撑架(1)上设置有限制下支撑架(1)滑移的驻车组件(3),所述上支撑架(2)相对下支撑架(1)竖直滑动连接,所述下支撑架(1)上设置有用以驱使上支撑架(2)水平升降的升降组件(4),所述下支撑架(1)的一侧固定设置有下梯架(12),所述上支撑架(2)的一侧固定设置有与下梯架(12)对应的上梯架(22),所述上支撑架(2)的顶部设置有站人平台(21)。

2. 根据权利要求1所述的起落架舱液压升降梯,其特征在于,所述驻车组件(3)包括限位螺杆(31),所述下支撑架(1)上竖直固定连接螺纹套筒(13),所述限位螺杆(31)螺纹连接在螺纹套筒(13)内,所述限位螺杆(31)的顶端固定连接把手(32),所述限位螺杆(31)的底端固定连接支撑盘(33),所述下支撑架(1)上设置有多组驻车组件(3)。

3. 根据权利要求1所述的起落架舱液压升降梯,其特征在于,所述升降组件(4)包括液压缸(41)和十字铰接杆组,所述十字铰接杆组包括两组中部相互铰接的铰接臂(42),两组铰接臂(42)的同一侧端部分别与下支撑架(1)和上支撑架(2)铰接,两组铰接臂(42)的另一侧端部分别与上支撑架(2)和下支撑架(1)水平滑动并转动连接,所述液压缸(41)铰接设置在一组铰接臂(42)上,所述液压缸(41)的活塞杆与另一组铰接臂(42)铰接。

4. 根据权利要求1所述的起落架舱液压升降梯,其特征在于,所述上支撑架(2)的边缘沿站人平台(21)的周向设置有若干护栏(5),所述护栏(5)竖直升降安装在上支撑架(2)上,所述上支撑架(2)上设置有用以限制护栏(5)升降的限位组件(6)。

5. 根据权利要求4所述的起落架舱液压升降梯,其特征在于,所述限位组件(6)包括插销(61),所述护栏(5)包括竖直向下的连接杆(51),所述上支撑架(2)的边缘固定设置有安装套筒(62),所述连接杆(51)穿设在安装套筒(62)内,所述连接杆(51)上沿竖直方向间隔开设有多个插孔(52),所述安装套筒(62)上开设有穿孔(63),所述插销(61)同时插接在安装套筒(62)上的穿孔(63)和连接杆(51)上的一个插孔(52)内。

6. 根据权利要求1~5任意一项所述的起落架舱液压升降梯,其特征在于,所述下支撑架(1)的底部设置为一侧开口的“U”形,所述上支撑架(2)设置在下支撑架(1)底部开口的正上方。

7. 根据权利要求1~5任意一项所述的起落架舱液压升降梯,其特征在于,所述下支撑架(1)的沿自身长度方向的一端连接有牵引拖把(7),所述牵引拖把(7)用于供拖车连接。

起落架舱液压升降梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机场维修设备技术领域,尤其涉及一种起落架舱液压升降梯。

背景技术

[0002] 在机场后勤保障装备中,移动式楼梯是必不可少的装备,通过移动式楼梯,维修组等工作人员可以攀登至高处对飞机的各部分零件进行检查、维修。

[0003] 目前的移动式楼梯的高度式固定的,工作人员在对起落架舱内进行维护时,需要将移动式楼梯推入飞机的起落架舱内。但由于飞机起落架舱的入口尺寸较小,因而限制了移动式楼梯的最高高度,在对起落架舱内顶部部分位置进行维修时,存在不易够着的情况。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上问题,本实用新型提供起落架舱液压升降梯。

[0005] 为了达到上述发明目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 提供一种起落架舱液压升降梯,包括下支撑架和上支撑架,下支撑架的底部设置有滑轮,下支撑架上设置有用于限制下支撑架滑移的驻车组件,上支撑架相对下支撑架竖直滑动连接,下支撑架上设置有用于驱使上支撑架水平升降的升降组件,下支撑架的一侧固定设置有下梯架,上支撑架的一侧固定设置有与下梯架对应的上梯架,上支撑架的顶部设置有站人平台。

[0007] 进一步地,驻车组件包括限位螺杆,下支撑架上竖直固定连接在螺纹套筒,限位螺杆螺纹连接在螺纹套筒内,限位螺杆的顶端固定连接在把手,限位螺杆的底端固定连接在支撑盘,下支撑架上设置有多组驻车组件。

[0008] 进一步地,升降组件包括液压缸和十字铰接杆组,十字铰接杆组包括两组中部相互铰接的铰接臂,两组铰接臂的同一侧端部分别与下支撑架和上支撑架铰接,两组铰接臂的另一侧端部分别与上支撑架和下支撑架水平滑动并转动连接,液压缸铰接设置在一组铰接臂上,液压缸的活塞杆与另一组铰接臂铰接。

[0009] 进一步地,上支撑架的边缘沿站人平台的周向设置有若干护栏,护栏竖直升降安装在上述支撑架上,上支撑架上设置有用于限制护栏升降的限位组件。

[0010] 进一步地,限位组件包括插销,护栏包括竖直向下的连接杆,上支撑架的边缘固定设置有安装套筒,连接杆穿设在安装套筒内,连接杆上沿竖直方向间隔开设有多个插孔,安装套筒上开设有穿孔,插销同时插接在安装套筒上的穿孔和连接杆上的一个插孔内。

[0011] 进一步地,下支撑架的底部设置为一侧开口的“U”形,上支撑架设置在下支撑架底部开口的正上方。

[0012] 进一步地,下支撑架的沿自身长度方向的一端连接有牵引拖把,牵引拖把用于供拖车连接。

[0013] 本实用新型的有益效果为:1、操作人员通过启动气缸,驱使十字铰接杆组收缩,从而将上支撑架向下收缩入下支撑架中,即可降低升降梯的整体高度,便于操作人员将升降

梯从飞机起落架舱的入口移动至机舱中。

[0014] 2、下支撑架底部底梁的“L”形开口朝向机舱的内壁,也可利用“L”形开口容纳机舱中的固定构造,使升降梯能最大程度靠近机舱内壁,方便操作人员对机舱进行维护。

附图说明

[0015] 图1为本申请实施例的升降梯整体结构示意图。

[0016] 图2为本申请实施例的升降梯的背面结构示意图。

[0017] 图3为本申请实施例的升降梯另一视角的整体结构示意图。

[0018] 其中,1、下支撑架;11、滑轮;12、下梯架;13、螺纹套筒;14、导向筒;15、底梁;16、顶梁;2、上支撑架;21、站人平台;22、上梯架;23、导向柱;3、驻车组件;31、限位螺杆;32、把手;33、支撑盘;4、升降组件;41、液压缸;42、铰接臂;5、护栏;51、连接杆;52、插孔;6、限位组件;61、插销;62、安装套筒;63、穿孔;7、牵引拖把;8、配重箱。

具体实施方式

[0019] 为了更好地理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0020] 本申请实施例公开起落架舱液压升降梯,参照图1,包括下支撑架1和上支撑架2,下支撑架1包括底部一侧开口且呈“L”形的底梁15,和顶部用于连接上支撑架2的顶梁16,底梁15和顶梁16之间通过多根支撑梁连接。上支撑架2安装在下支撑架1底部开口的正上方,利用下支撑架1的“L”形的底梁15构成稳定支撑架构,且上支撑架2设在“L”形底梁15开口处可使得升降梯重心稳定,在将升降梯移动至机舱内后,下支撑架1“L”形的底梁15也可以为机舱内部的部分构造提供避让位,以便于将升降梯移动靠近机舱的内壁边缘位置。

[0021] 下支撑架1的顶梁16上通过焊接固定有竖直的导向筒14,上支撑架2上设有竖直的导向柱23,导向柱23竖直滑动穿设在导向筒14内。上支撑架2通过导向柱23与导向筒14相对竖直滑动连接在下支撑架1上,下支撑架1上设置有用于驱使上支撑架2水平升降的升降组件4。上支撑架2的顶部还设有站人平台21,下支撑架1和上支撑架2的同侧分别设有下梯架12和上梯架22,下梯架12倾斜设计便于操作人员上下攀爬,上梯架22竖直设计以节省上支撑架2相对下支撑架1的占用空间。上梯架22和下梯架12对应,上梯架22的顶部连接在站人平台21的侧面,操作人员可以沿下梯架12、上梯架22攀至站人平台21。下支撑架1的底部通过螺栓固定安装有滑轮11,滑轮11可以为万向滑轮11,下支撑架1上还设有用于限制下支撑架1在地面上移动的驻车组件3。

[0022] 通过设计可升降的上梯架22,操作人员可以在上支撑架2降下状态将升降梯从飞机起落架舱的入口移动至机舱内,利用驻车组件3将下支撑架1限位支撑在地面上,再将通过升降组件4驱使上支撑架2升起至合适高度,方便操作人员攀爬至合适高度后对飞机内部进行维修,使操作人员维修工作便利。

[0023] 在本申请实施例中,驻车组件3包括限位螺杆31。下支撑架1的底梁15上焊接固定有耳片,耳片上固定有螺纹套筒13,限位螺杆31螺纹连接在螺纹套筒13内,限位螺杆31的两端均伸出螺纹套筒13,限位螺杆31的顶端同轴固定连接把手32,限位螺杆31的底端固定连接支撑盘33。驻车组件3在下支撑架1的地量上间隔设有多个,操作人员通过转动把手

32,使限位螺杆31的支撑盘33支撑在地面上,并将下支撑架1上的滑轮11从地面上顶撑起,即可限制下支撑架1在地面上相对滑动。

[0024] 升降组件4包括液压缸41和十字铰接杆组,十字铰接杆组包括两组铰接臂42,两组铰接臂42的中部相互铰接,一组铰接臂42的一端与下支撑架1铰接、另一端转动安装有滚轮,并通过滚轮沿水平方向滚动安装在上支撑架2上,另一组铰接臂42的一端与上支撑架2铰接、另一端转动安装有滚轮,并通过滚轮沿水平方向滚动安装在下支撑架1上。液压缸41铰接在任意一组铰接臂42上,液压缸41的活塞杆与另一组铰接臂42铰接。

[0025] 进一步的,护栏5提高升降梯的安全性,在上安装架的站人平台21的周侧边缘还安装有若干护栏5,护栏5沿竖直方向可相对上支撑架2滑移,并且上支撑架2上设有用于限制护栏5相对上支撑架2升降的限位组件6。操作人员可以将护栏5从上支撑架2上降下,并降上支撑架2从下支撑架1上降下,从而降低升降梯的整体高度,便于将升降梯推入机舱中,将护栏5从站人平台21周围升起后,利用限位组件6将护栏5固定,也可提高操作人员在使用升降梯时的安全性。

[0026] 具体的,限位组件6可以包括插销61,上支撑架2上靠近站人平台21的边缘焊接固定安装有安装套筒62,护栏5包括有至少两根竖直向下的连接杆51,连接杆51与安装套筒62一一对应,连接杆51竖直穿设于安装套筒62内。连接杆51上水平贯穿开设有插孔52,插孔52在连接杆51上沿竖直方向间隔开设有多个,安装套筒62上贯穿开设有一个穿孔63,插销61同时插接在安装套筒62上的穿孔63和连接杆51上的一个插孔52内,即可将护栏5限位固定在上支撑架2上。

[0027] 进一步的,在下支撑架1沿自身长度方向的一端还连接有牵引拖把7,牵引拖把7用于供拖车连接。牵引拖把7整体采用钢管制成,牵引拖把7与下支撑架1铰接,牵引拖把7远离下支撑架1的一端开设有供拖车连接扣销轴连接的锁孔。通过设置牵引拖把7,操作人员可采用拖车连接升降梯,将升降梯在集成内快速移动流转。

[0028] 进一步的,为了使升降梯整体在使用时平稳,在下支撑架1的底梁15上还安装有配重箱8,配重箱8位于底梁15远离开口的一侧。

[0029] 本申请实施例一种起落架舱液压升降梯的实施原理为:操作人员通过启动气缸,驱使十字铰接杆组收缩,从而将上支撑架2向下收缩入下支撑架1中,即可降低升降梯的整体高度,便于操作人员将升降梯从飞机起落架舱的入口移动至机舱中。在移动入机舱内后,通过转动把手32,使限位螺杆31降下并代替滑轮11支撑在地面上,可有效保持升降梯稳定,并且下支撑架1底部底梁15的“U”形开口朝向机舱的内壁,也可利用“U”形开口容纳机舱中的固定构造,使升降梯能最大程度靠近机舱内壁,方便操作人员对机舱进行维护。

[0030] 本领域内的技术人员应明白,尽管已经描述了本实用新型的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性的概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围内的所有变更和修改。显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

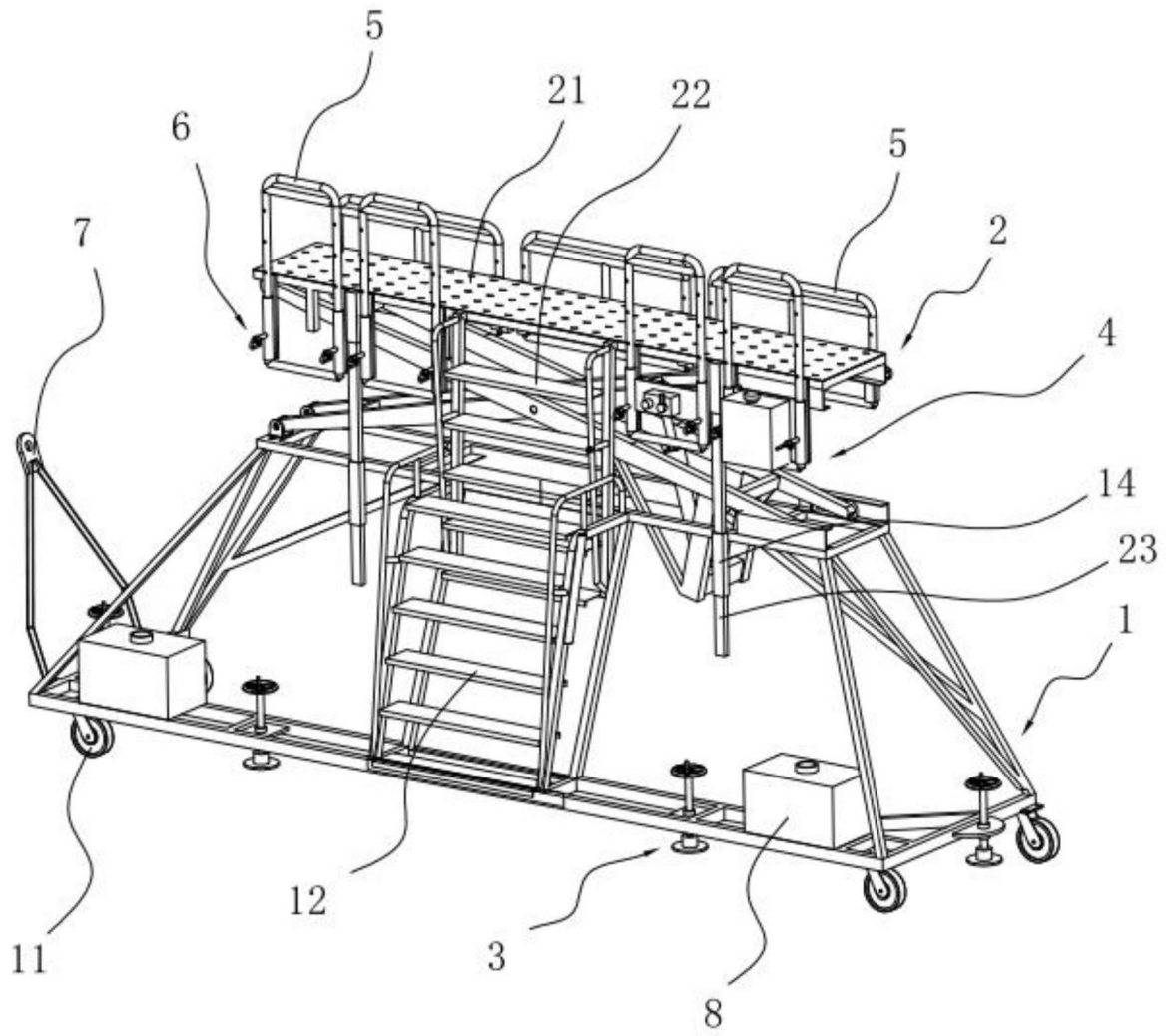


图1

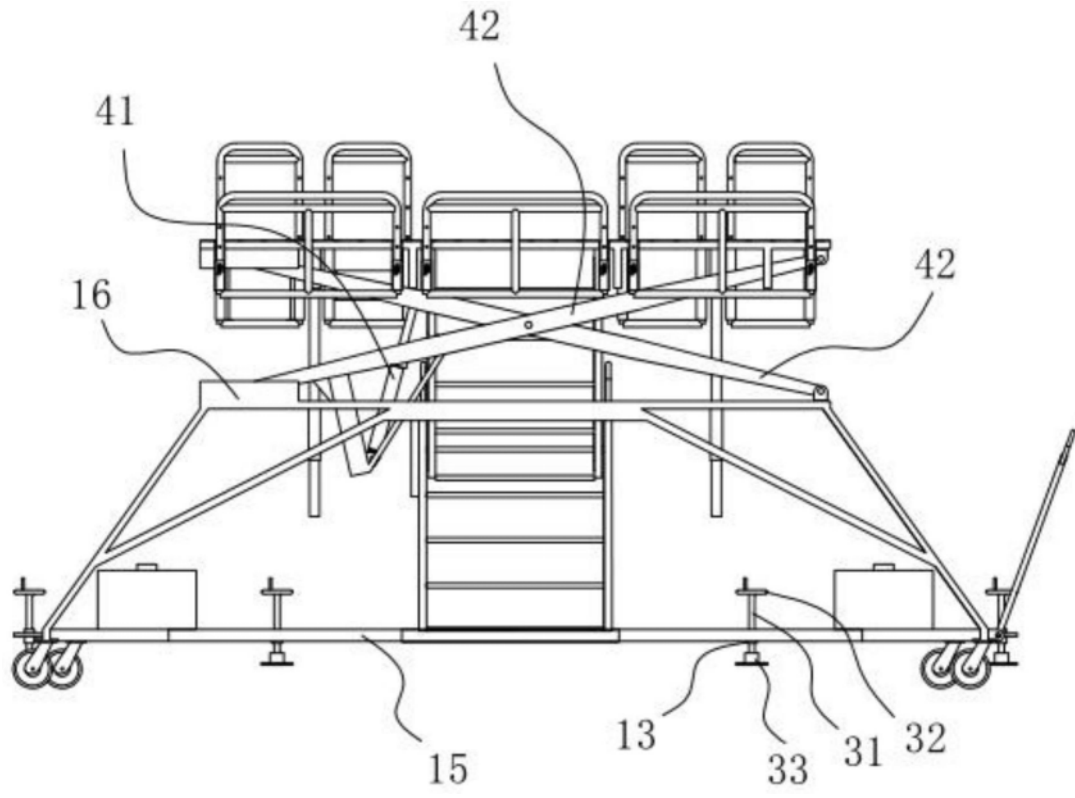


图2

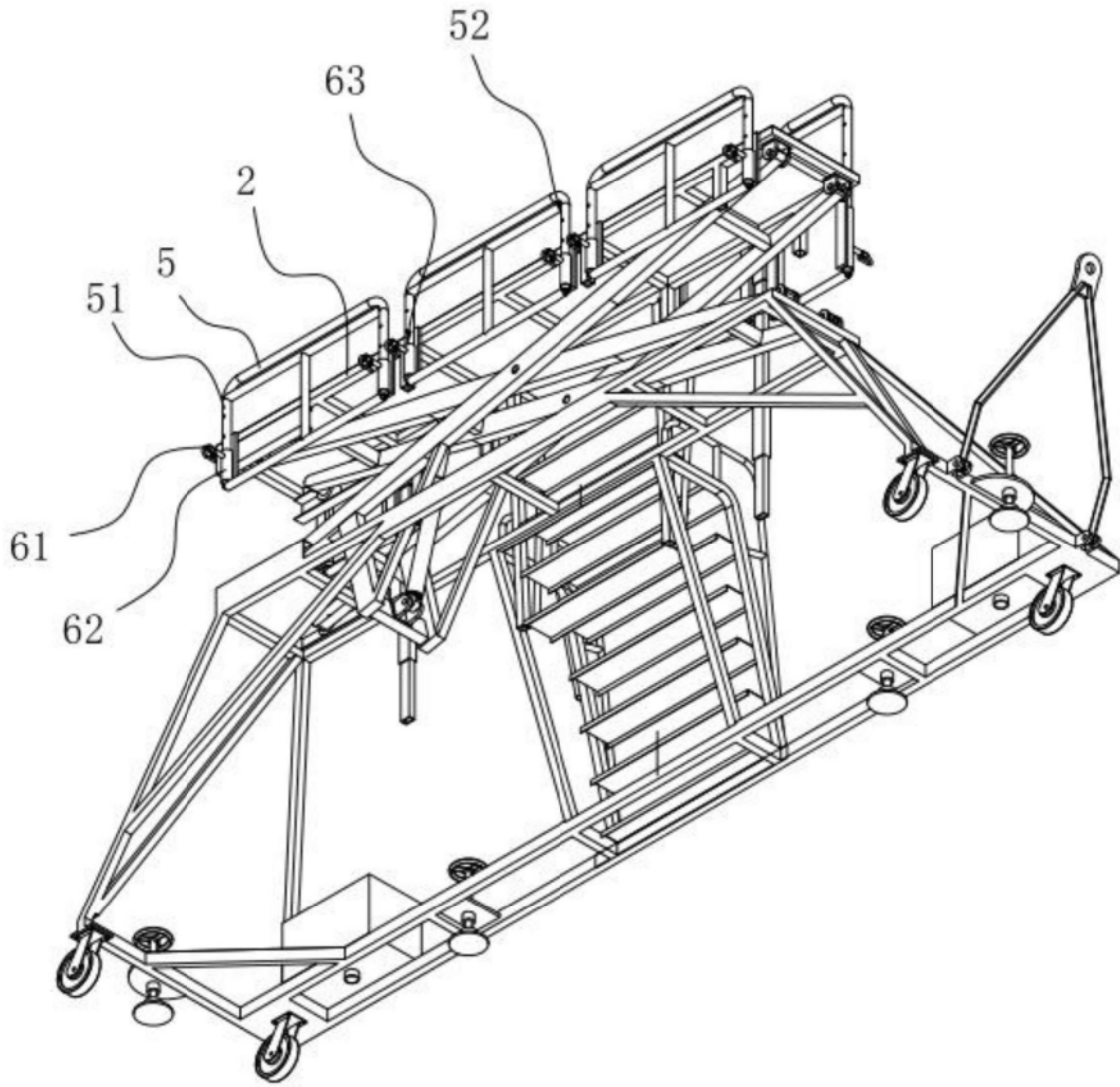


图3