



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113771925 A

(43) 申请公布日 2021.12.10

(21) 申请号 202111157428.3

(22) 申请日 2021.09.30

(71) 申请人 中国工程物理研究院机械制造工艺
研究所

地址 621000 四川省绵阳市绵山路64号

(72) 发明人 曹鹏辉 刘坤 赵午云 张思煜
张连新

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 王鹏程

(51) Int.Cl.

B62B 3/02 (2006.01)

B62B 5/00 (2006.01)

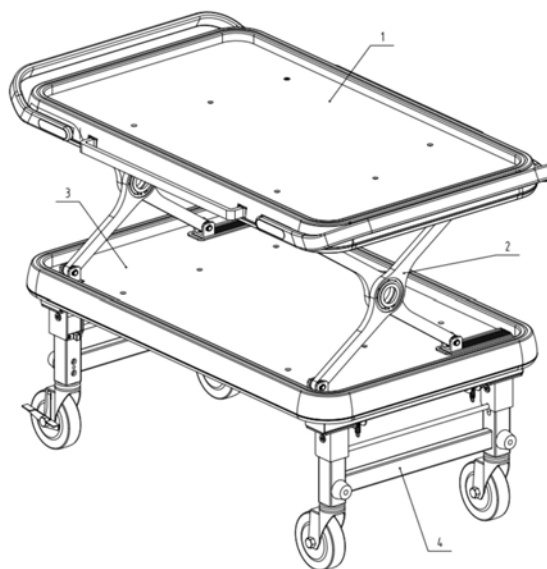
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种锁止结构及快速折叠式双层推车

(57) 摘要

本发明公开了一种锁止结构及快速折叠式双层推车,以解决现有的推车中锁止结构操作较为繁琐,推车在折叠或展开时效率不高,且锁止结构的锁止功能不够稳定的问题。其中,锁止结构包括:底座,用于与双层推车中的载物面板连接;阻挡板,阻挡板具有位置相对的限位部和连接部,限位部用于对双层推车中的剪叉臂的滑动形成限位,连接部与底座可旋转连接;弹性件,连接于限位部与底座之间,用于提供使限位部远离底座的弹性趋势。该锁止结构运用于快速折叠式双层推车中时能够提高推车展开时的稳定性、且展开折叠时操作简便。



1. 一种锁止结构,其特征在于,包括:

底座(19),用于与双层推车中的载物面板连接;

阻挡板,所述阻挡板具有位置相对的限位部(16)和连接部,所述限位部(16)用于对双层推车中的剪叉臂(2)的滑动形成限位,所述连接部与所述底座(19)可旋转连接;

弹性件(17),连接于所述限位部(16)与所述底座(19)之间,用于提供使限位部(16)远离底座(19)的弹性趋势。

2. 根据权利要求1所述的一种锁止结构,其特征在于,所述阻挡板上设置有解锁按钮(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种锁止结构,其特征在于,所述限位部(16)设置有用以避让双层推车中与剪叉臂(2)配合的导轨(14)的凹槽。

4. 一种快速折叠式双层推车,其特征在于,包括:

用于载物的上层面板(1),所述上层面板(1)分别开设有用于避让锁止结构中的解锁按钮(15)、用于避让锁止结构中的限位部(16)的通孔,上层面板(1)上还设置有导轨(14);

用于载物的下层面板(3);

剪叉臂(2),所述剪叉臂(2)的一端具有第一连接端和第二连接端,所述第一连接端与所述上层面板(1)铰接,所述第二连接端设置有滑块,所述滑块与所述导轨(14)配合,所述剪叉臂(2)的另一端具有第三连接端和第四连接端,所述第三连接端与所述下层面板(3)铰接,所述第四连接端与所述下层面板(3)滑动连接,所述第四连接端的可滑动方向与所述第二连接端的可滑动方向一致;及

如权利要求2所述的锁止结构,所述锁止结构通过底座(19)与所述上层面板(1)连接,所述解锁按钮(15)、限位部(16)分别位于所述上层面板(1)的通孔内;

工作状态下,所述第二连接端具有解锁状态和锁止状态,当第二连接端处于解锁状态时,所述滑块位于所述限位部(16)的一侧,所述限位部(16)对所述滑块形成限位,当第二连接端处于锁止状态时,所述滑块位于所述限位部(16)的另一侧,所述限位部(16)对所述滑块形成限位。

5. 根据权利要求4所述的一种快速折叠式双层推车,其特征在于,所述限位部(16)具有导向面,当所述滑块由限位部(16)的一侧滑动至限位部(16)的另一侧以使第二连接端由解锁状态转变为锁止状态时,所述滑块与所述导向面滑动接触。

6. 根据权利要求4所述的一种快速折叠式双层推车,其特征在于,包括折叠支腿(4),所述折叠支腿(4)设置于下层面板(3)。

7. 根据权利要求6所述的一种快速折叠式双层推车,其特征在于,所述折叠支腿(4)包括支腿铰链座(41)、支腿杆(44)及固定杆(46);

所述支腿杆(44)与所述支腿铰链座(41)可旋转连接,所述支腿杆(44)旋转时具有第一状态,所述支腿杆(44)上开有腰形槽(47),所述支腿铰链座(41)上开有第一豁口(43),固定杆(46)一端位于腰形槽(47)内,固定杆(46)通过弹性件与所述下层面板(3)连接,当支腿杆(44)处于第一状态时,所述固定杆(46)在弹性件的作用下位于第一豁口(43)内。

8. 根据权利要求7所述的一种快速折叠式双层推车,其特征在于,所述支腿铰链座(41)上设有第二豁口,所述支腿杆(44)旋转时具有第二状态,当支腿杆(44)处于第二状态时,所述固定杆(46)在弹性件的作用下位于第二豁口内。

9. 根据权利要求8所述的一种快速折叠式双层推车,其特征在于,支腿杆(44)上设有橡胶支撑垫(49),当支腿杆(44)处于第二状态时,橡胶支撑垫(49)用于作为推车的放置支撑件。

10. 根据权利要求8所述的一种快速折叠式双层推车,其特征在于,所述支腿杆(44)上设置有撞珠(45),所述下层面板(3)设置有撞珠锁紧座(35),当支腿杆(44)处于第二状态时,所述撞珠(45)位于撞珠锁紧座(35)内。

一种锁止结构及快速折叠式双层推车

技术领域

[0001] 本发明涉及运输设备技术领域,具体涉及一种锁止结构及快速折叠式双层推车。

背景技术

[0002] 在运输设备领域,手推车因其造价低廉、维护方便、操作简洁、自重轻等优点,广泛应用于生产、生活中,可以在短距离、小空间尤其是机动车辆不便使用的环境中实现物品的搬运功能。

[0003] 但是,目前手推车存放及运输过程中,存在占用空间大、不易折叠等问题,尤其在存放空间及运输空间有限的情况下,手推车使用受到很大限制,多采用人工搬运,运输成本偏高。

[0004] 针对上述问题,公开号为CN205802860U的中国实用新型专利中公开了一种可折叠升降推车,该专利采用剪叉机构的设置形成剪叉升降台,从而使推车获得可折叠的功能,然而在该专利中,还存在以下不足:

[0005] 1、该专利是通过螺杆来调节推车的高度,从而导致推车折叠或展开时的效率不高;

[0006] 2、该专利通过螺杆作为剪叉机构的锁止结构,在推车载物时,剪叉机构对螺杆的螺纹部分容易形成破坏,导致推车的折叠功能失效;

[0007] 3、该专利通过螺杆来调节推车的高度,当推车载物过重时,剪叉机构可能会迫使螺杆自行旋转,从而使得推车自行折叠,影响物品运输。

发明内容

[0008] 本发明提供一种锁止结构及快速折叠式双层推车,旨在解决现有的推车中锁止结构操作较为繁琐,推车在折叠或展开时效率不高,且锁止结构的锁止功能不够稳定的问题。

[0009] 本发明通过下述技术方案实现:

[0010] 一方面,本发明提供一种锁止结构,包括:底座,用于与双层推车中的载物面板连接;阻挡板,阻挡板具有位置相对的限位部和连接部,限位部用于对双层推车中的剪叉臂的滑动形成限位,连接部与底座可旋转连接;弹性件,连接于限位部与底座之间,用于提供使限位部远离底座的弹性趋势。

[0011] 本发明提供的一种锁止结构,通过旋转限位板即可对剪叉臂的滑动形成限制与否,操作简单,使得推车在折叠与展开时效率更高。

[0012] 本发明通过限位部的设置,对剪叉臂的滑动运动直接形成机械限位,相比于现有的螺纹锁止结构,推车展开后不会形成回退现象,锁止稳定。

[0013] 可选地,所述阻挡板上设置有解锁按钮。

[0014] 解锁按钮的设置能够便于工作人员对锁止结构进行操作,提高推车的折叠效率。

[0015] 可选地,所述限位部设置有助于避让双层推车中与剪叉臂配合的导轨的凹槽。

[0016] 凹槽的设置能够使锁止结构在双层推车中结构配合得更加紧凑。

[0017] 另一方面,本发明提供一种快速折叠式双层推车,包括:用于载物的上层面板,所述上层面板分别开设有用于避让锁止结构中的解锁按钮、用于避让锁止结构中的限位部的通孔,上层面板上还设置有导轨;用于载物的下层面板;剪叉臂,所述剪叉臂的一端具有第一连接端和第二连接端,所述第一连接端与所述上层面板铰接,所述第二连接端设置有滑块,所述滑块与所述导轨配合,所述剪叉臂的另一端具有第三连接端和第四连接端,所述第三连接端与所述下层面板铰接,所述第四连接端与所述下层面板滑动连接,所述第四连接端的可滑动方向与所述第二连接端的可滑动方向一致;及上述的锁止结构,所述锁止结构通过底座与所述上层面板连接,所述解锁按钮、限位部分别位于所述上层面板的通孔内;工作状态下,所述第二连接端具有解锁状态和锁止状态,当第二连接端处于解锁状态时,所述滑块位于所述限位部的一侧,所述限位部对所述滑块形成限位,当第二连接端处于锁止状态时,所述滑块位于所述限位部的另一侧,所述限位部对所述滑块形成限位。

[0018] 本发明提供的快速折叠式双层推车,采用上述中的锁止结构,空间占用小,上层面板和下层面板之间没有锁止结构的占用,从而提供双层面板载物的功能。

[0019] 可选地,所述限位部具有导向面,当所述滑块由限位部的一侧滑动至限位部的另一侧以使第二连接端由解锁状态转变为锁止状态时,所述滑块与所述导向面滑动接触。

[0020] 导向面与滑块进行滑动接触,限位部便会在滑块的压力作用下对弹性件进行压迫,从而使得推车在展开过程中不必对锁止结构进行操作,继而便于推车的展开,提高推车的展开效率。

[0021] 可选地,包括折叠支腿,所述折叠支腿设置于下层面板。

[0022] 折叠支腿用于连接推车与脚轮,一方面提高推车的下层板面的高度,使推车能够适应更多的环境场合,另一方面为实质上也为脚轮提供了折叠功能,放置时不会产生不必要的滑动,便于收纳。

[0023] 可选地,作为折叠支腿的一种具体实施方式,所述折叠支腿包括支腿铰链座、支腿杆及固定杆;所述支腿杆与所述支腿铰链座可旋转连接,所述支腿杆旋转时具有第一状态,所述支腿杆上开有腰形槽,所述支腿铰链座上开有第一豁口,固定杆一端位于腰形槽内,固定杆通过弹性件与所述下层面板连接,当支腿杆处于第一状态时,所述固定杆在弹性件的作用下位于第一豁口内。

[0024] 固定杆通过弹性件的弹性作用同时位于腰形槽及第一豁口内时,即可实现支腿铰链座与支腿杆之间的相互固定,而在需要收放支腿杆时,只需要克服弹性件的弹力时固定件离开第一豁口即可对折叠支腿进行收放,操作简单,提高推车的折叠效率。

[0025] 可选地,所述支腿铰链座上设有第二豁口,所述支腿杆旋转时具有第二状态,当支腿杆处于第二状态时,所述固定杆在弹性件的作用下位于第二豁口内。

[0026] 第二豁口的设置为折叠支腿收放后提供了限位功能,保证折叠支腿收放后的稳定性,避免其自行打开。

[0027] 可选地,支腿杆上设有橡胶支撑垫,当支腿杆处于第二状态时,橡胶支撑垫用于作为推车的放置支撑件。

[0028] 橡胶支撑垫的设置防止折叠支腿遭受磨损,同时橡胶支撑垫作为支撑件也能阻碍推车在放置时产生滑动。

[0029] 可选地,所述支腿杆上设置有撞珠,所述下层面板设置有撞珠锁紧座,当支腿杆处

于第二状态时,所述撞珠位于撞珠锁紧座内。

[0030] 撞珠于撞珠锁紧座的设置进一步提高折叠支腿折叠后的稳定性,防止折叠支腿自行打开。

[0031] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0032] 1、本发明提供一种锁止结构,通过旋转限位板即可对剪叉臂的滑动形成限制与否,操作简单,使得推车在折叠与展开时效率更高;并且通过限位部的设置,对剪叉臂的滑动运动直接形成机械限位,相比于现有的螺纹锁止结构,推车展开后不会形成回退现象,锁止稳定。

[0033] 2、本发明提供一种快速折叠式双层推车,采用上述中的锁止结构,空间占用小,上层面板和下层面板之间没有锁止结构的占用,从而提供双层面板载物的功能。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明示例性实施方式的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0035] 在附图中:

[0036] 图1是本发明提供一种快速折叠式双层推车的实施例的立体结构示意图;

[0037] 图2是本发明提供一种快速折叠式双层推车折叠状态的结构示意图;

[0038] 图3是本发明提供一种上层面板的第一视角的结构示意图;

[0039] 图4是本发明提供一种上层面板的第二视角的结构示意图;

[0040] 图5是本发明提供一种锁止结构的结构示意图;

[0041] 图6是本发明提供一种剪叉臂的结构示意图;

[0042] 图7是本发明提供一种下层面板的第一视角的结构示意图;

[0043] 图8是本发明提供一种下层面板的第二视角的结构示意图;

[0044] 图9是本发明提供一种折叠支腿的结构示意图。

[0045] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0046] 1-上层面板,2-剪叉臂,3-下层面板,4-折叠支腿,11-主转运把手,12-辅助转运把手,13-上层面板台面,14-导轨,15-解锁按钮,16-限位部,17-弹性件,18-限位板转动销,19-底座,21-铰链座,22-旋转销,23-支撑梁,24-轴套,25-轴套锁紧垫片,32-下层面板台面,33-下层面板滑槽,34-支腿固定座,35-撞珠锁紧座,36-弹簧固定座,37-拉伸弹簧,41-支腿铰链座,42-支腿旋转销,43-第一豁口,44-支腿杆,45-撞珠,46-固定杆,47-腰形槽,48-脚轮,49-橡胶支撑垫。

具体实施方式

[0047] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0048] 实施例

[0049] 本实施例一方面提供一种锁止结构,如图1~图9所示,包括:底座19,用于与双层推车中的载物面板连接;阻挡板,所述阻挡板具有位置相对的限位部16和连接部,所述限位部16用于对双层推车中的剪叉臂2的滑动形成限位,所述连接部与所述底座19可旋转连接;弹性件17,连接于所述限位部16与所述底座19之间,用于提供使限位部16远离底座19的弹性趋势。

[0050] 具体而言,如图5所示,底座19设置为槽钢的形状,底座19的两边分别向外延伸以便于与其他结构进行连接,底座19中间的凹槽用于安装限位板,限位板一端穿设转动销,该端作为限位板的连接部,限位板转动销18还穿设于底座19的两个侧边上,从而使得限位板能够相对于底座19进行旋转,限位板上另一端与底座19的凹槽的槽底之间连接弹性件17,弹性件17采用压缩弹簧,所述的限位板上另一端向背向凹槽的方向延伸形成限位部16或连接阻挡块形成限位部16。

[0051] 当按压限位板时,限位部16一端对弹性件17施加压力,从而使得限位部16能够陷入底座19的凹槽内,从而能够使限位部16在凹槽的延伸方向上形成避让。

[0052] 为了方便限位板被按压,在限位板上设置一解锁按钮15,解锁按钮15可以是与限位板为一体成型结构,也可以额外设置一凸柱与限位板进行连接,解锁按钮15位于转动销与限位部16之间。

[0053] 为了使锁止结构在双层推车中结构配合得更加紧凑,限位部16设置有用以避让双层推车中与剪叉臂2配合的导轨14的凹槽。

[0054] 另一方面,本发明提供一种快速折叠式双层推车,包括:用于载物的上层面板1,所述上层面板1分别开设有用于避让锁止结构中的解锁按钮15、用于避让锁止结构中的限位部16的通孔,上层面板1上还设置有导轨14;用于载物的下层面板3;剪叉臂2,所述剪叉臂2的一端具有第一连接端和第二连接端,所述第一连接端与所述上层面板1铰接,所述第二连接端设置有滑块,所述滑块与所述导轨14配合,所述剪叉臂2的另一端具有第三连接端和第四连接端,所述第三连接端与所述下层面板3铰接,所述第四连接端与所述下层面板3滑动连接,所述第四连接端的可滑动方向与所述第二连接端的可滑动方向一致;及上述的锁止结构,所述锁止结构通过底座19与所述上层面板1连接,所述解锁按钮15、限位部16分别位于所述上层面板1的通孔内;工作状态下,所述第二连接端具有解锁状态和锁止状态,当所述第二连接端处于解锁状态时,所述滑块位于所述限位部16的一侧,所述限位部16对所述滑块形成限位,当所述第二连接端处于锁止状态时,所述滑块位于所述限位部16的另一侧,所述限位部16对所述滑块形成限位。

[0055] 具体而言,如图1~图9所示,上层面板1和下层面板3板面平行设置,上层面板1和下层面板3通过剪叉臂2进行连接,其中,上层面板1具有一用于载物的上层面板台面13,下层面板3具有一用于载物的下层面板台面32,上层面板1和下层面板3的边缘分别设置有凸起挡边,用以防止待转运工件滑落,并且,上层面板1侧面设置主转运把手11和辅助转运把手12,便于工作人员握持以推动推车,上层面板1上与上层面板台面13相对的面设置有导轨14,如图4所示,导轨14设置于上层面板1上接近边缘处,两个导轨14分别位于上层面板1长度方向的两端,上层面板1上位于导轨14的轴向一侧开设有用于通过所述解锁按钮15的第一通孔,上层面板1上还开设有用于通过所述限位部16的第二通孔,所述底座19连接于所述上层面板台面13上,当解锁按钮15位于第一通孔内时,所述限位部16位于所述第二通孔内,

所述限位部16上开设有凹槽,当限位部16位于所述第二通孔内时,所述导轨14的部分轴段套设于限位部16的凹槽内,沿上层面板1的宽度方向上,与两个导轨14相对的位置处还设置有两个对应的连接座,连接座用于与剪叉臂2连接,其中,剪叉臂2由两根支撑梁23通过轴套24铰接;所述支撑梁23两端设置连接孔,连接孔与铰链座21通过旋转销22形成可旋转连接,两端连接孔相对支撑梁23呈中心对称,保证上层面板1与下层面板3平行;剪叉臂2上方的两个铰链座21作为第一连接端和第二连接端,下方的两个铰链座21作为第三连接端和第四连接端,第一连接端上连接滑块,滑块与所述导轨14配合形成滑动连接,第二连接端则与上层面板1上的连接座固定连接,第三连接端与下层面板3滑动连接,第四连接端与下层面板3固定连接,当两个支撑梁23相对旋转时,上方的铰链座21与下方的铰链座21相互靠近,此时第一连接端相对于上层面板1滑动、第三连接端相对于下层面板3滑动,从而实现上层面板1与下层面板3的折叠,其中第三连接端上亦连接有滑块,下层面板台面32上设置相应的导轨,第三连接端通过滑块与导轨配合实现其与下层面板3的滑动连接。

[0056] 需要说明的是,本实施例中所示出的剪叉臂2由两个支撑梁23组成,在其他实施例中,剪叉臂2还可能由多组支撑梁23组成,相邻组的支撑梁23之间铰接,从而使上层面板1与下层面板3之间具有不同的间距,一方面实现了上层面板1高度的调整,另一方面可增大下层面板3的载物空间。

[0057] 为了免于锁止结构的部分操作,限位部16上设置一导向面,该导向面与限位板形成夹角,导向面的朝向与凹槽的朝向位于底座19的同一侧,当其他结构产生滑动时,由于导向面被压迫,限位部16处的弹性件17同时被压迫,从而限位部16能够自行运动至底座19的凹槽内,继而免于对限位板的操作。例如在本实施例中,当展开推车时,第一连接端的滑块由导轨14的一端滑动至另一端,滑块在滑动过程中与导向面接触,由于导向面相对于限位板呈一斜面,滑块与导向面便产生相对滑动,相对滑动的过程中,限位部16承受滑块的压迫没入底座19的凹槽中,从而滑块得以滑动至导轨14的另一端,此时,限位部16在压缩弹簧的作用下伸出底座19的凹槽,继而对滑块形成限位,防止滑块以相反的方向滑动,即使推车自保持为展开状态。

[0058] 为了提高推车的下层板面的高度,使推车能够适应更多的环境场合,并且使推车便于收纳,下层面板3上还连接有折叠支腿4,折叠支腿4一端与下层面板3固定连接,另一端与脚轮48可旋转连接。

[0059] 作为折叠支腿4的一种具体实施例,其包括支腿铰链座41、支腿杆44及固定杆46;支腿杆44与支腿铰链座41可旋转连接,支腿杆44旋转时具有第一状态,支腿杆44上开有腰形槽47,支腿铰链座41上开有第一豁口43,固定杆46一端位于腰形槽47内,固定杆46通过弹性件与下层面板3连接,当支腿杆44处于第一状态时,固定杆46在弹性件的作用下位于第一豁口43内。

[0060] 具体而言,如图9所示,支腿铰链座41设置为槽钢状,支腿铰链座41一端向外延伸形成凸边以便于与下层面板3连接,支腿杆44一端位于支腿铰链座41的槽内,支腿旋转销42同时穿设支腿铰链座41与支腿杆44,从而实现支腿杆44与支腿铰链座41的可转动连接,支腿铰链座41上与凸边相对的一端的其中一侧边上开设第一豁口43,支腿杆44上开设腰形槽47,支腿杆44在转动的状态下,第一豁口43能够与腰形槽47对应重合,固定杆46为一圆轴,固定杆46两端分别位于两个支腿杆44的腰形槽47内,固定杆46还通过拉伸弹簧37与下层面

板3连接,在支腿杆44的旋转过程中,当第一豁口43与腰形槽47对应重合时,固定杆46的便在拉伸弹簧37的弹性拉动下滑动至第一豁口43内,当对折叠支腿4进行折叠时,推动固定杆46以克服拉伸弹簧37的弹性拉动以使其位于第一豁口43外,便可进行折叠支腿4的旋转。

[0061] 为了使折叠支腿4自保持为折叠状态,在支腿铰链座41上还开设有第二豁口,支腿杆44在转动的状态下,第二豁口能够与腰形槽47对应重合,为了便于放置的同时保证折叠支腿4折叠完全,第二豁口的朝向与第一豁口43的朝向相互垂直,当第二豁口与腰形槽47对应重合时,固定杆46便在拉伸弹簧37的弹性拉动下位于第二豁口内,需要展开折叠支腿4时,推动固定杆46以克服拉伸弹簧37的弹性拉动以使固定杆46位于第二豁口外,便可进行折叠支腿4的旋转,从而展开折叠支腿4。

[0062] 进一步优化为,如图9所示,支腿杆44上设置橡胶支撑垫49,当支腿杆44处于第二状态,即第二豁口与腰形槽47对应重合时,橡胶支撑垫49便作为推车的放置支撑件。

[0063] 进一步优化为,如图9所示,支腿杆44上设置撞珠45,下层面板3设置有撞珠锁紧座35,当支腿杆44处于第二状态时,即第二豁口与腰形槽47对应重合时,撞珠45便位于撞珠锁紧座35内。

[0064] 可理解的是,撞珠45与撞珠锁紧座35为卡合结构,例如图8、图9所示,撞珠45为一凸柱,撞珠45的截面呈梯形状,而撞珠锁紧座35设置为弹性卡,弹性卡的结构原理可参考电气插座的结构。

[0065] 工作原理:将解锁按钮15按下,剪叉臂2上的滑块即可分别沿上层面板1及下层面板3上设置的直线导轨14移动,从而实现上层面板1与下层面板3的折叠;将折叠支腿4固定杆46按下直至脱出第一豁口43,即可将折叠支腿4折叠90度,固定杆46便位于第二豁口内,实现可折叠支腿4的折叠。展开时,将折叠支腿4旋转90度,折叠支腿4固定杆46自动滑入第一豁口43即可实现支腿展开;将上层台面1向上提,上层面板1自动与下层面板3分离,直至剪叉臂2上设置的滑块由限位部16的一侧滑动至另一侧,即可自动实现上层台面展开及锁紧。

[0066] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

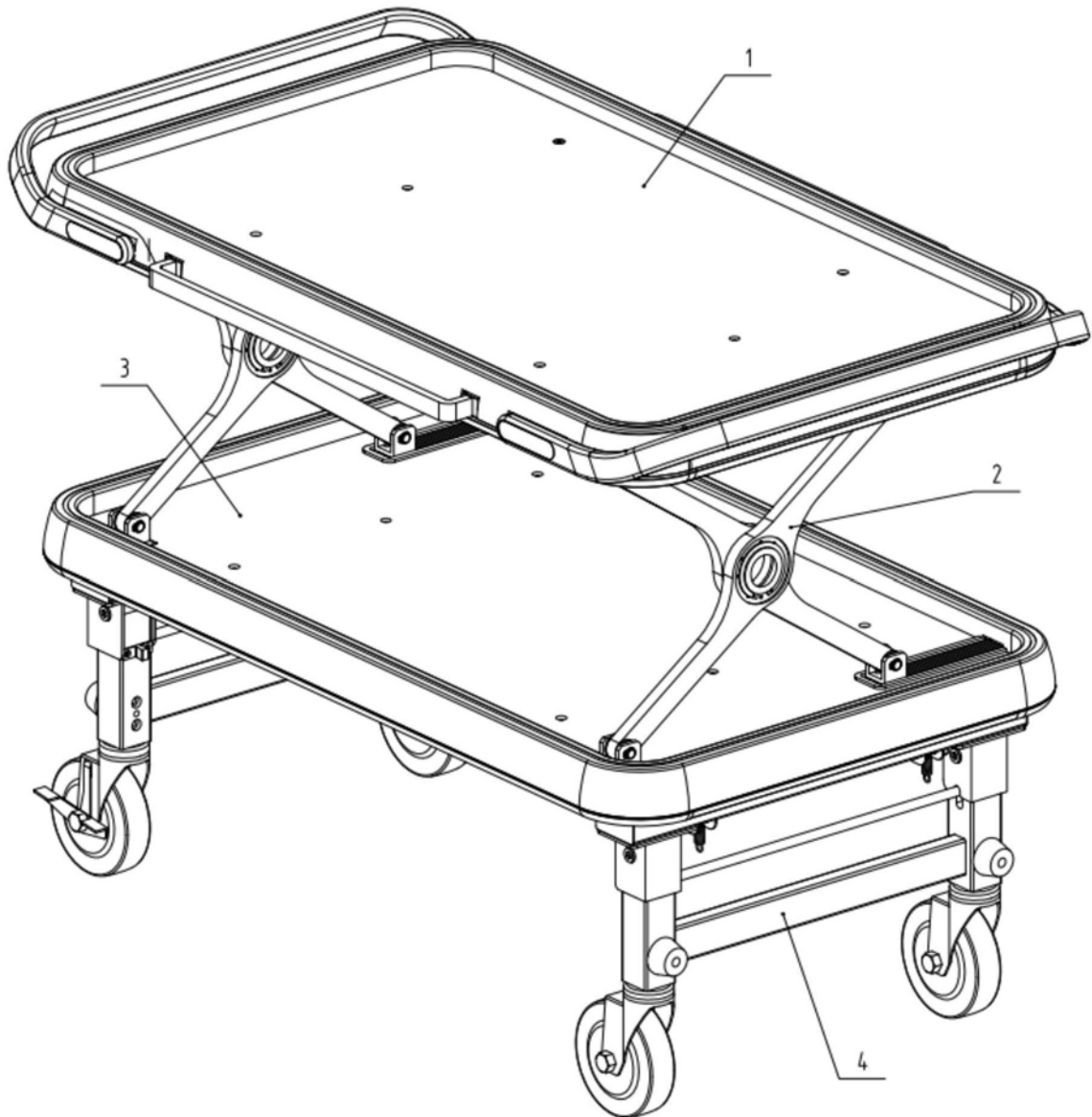


图1

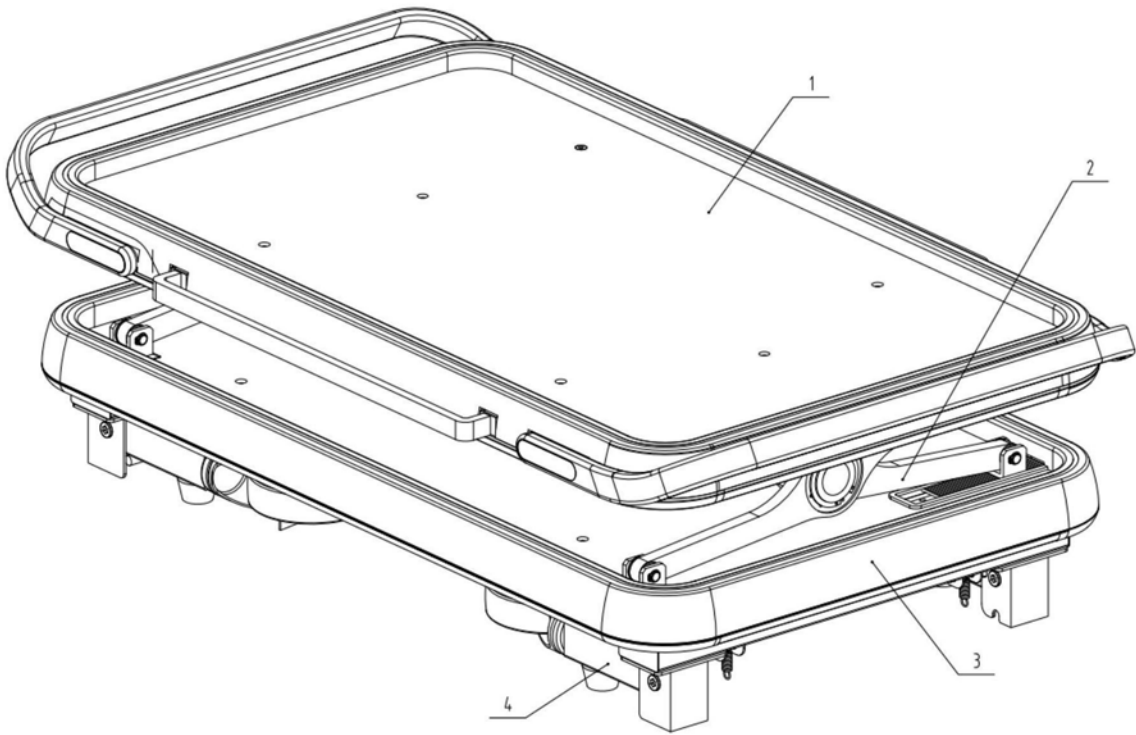


图2

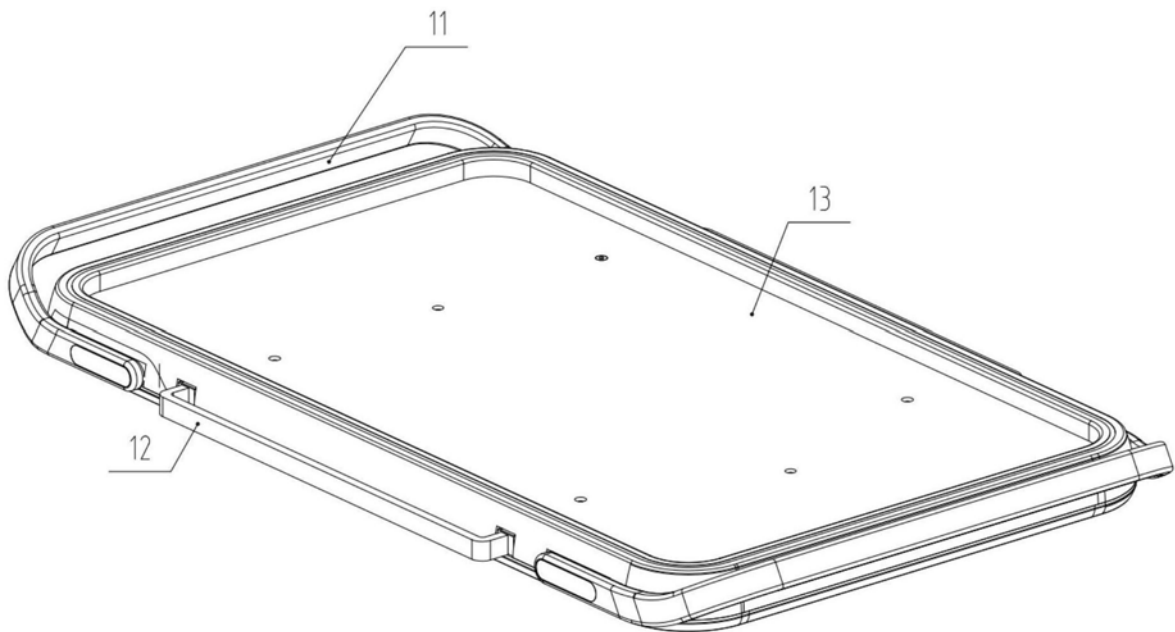


图3

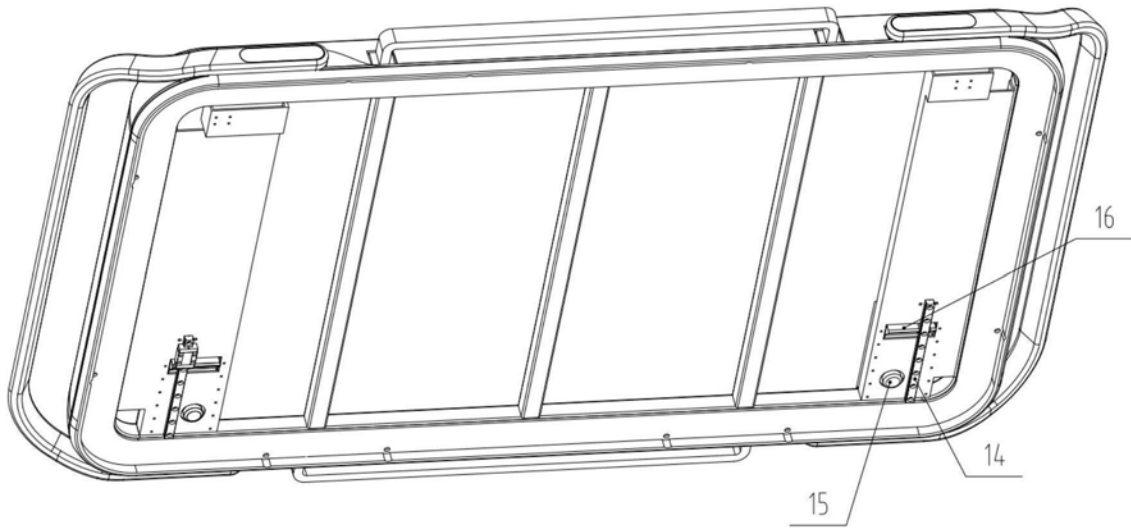


图4

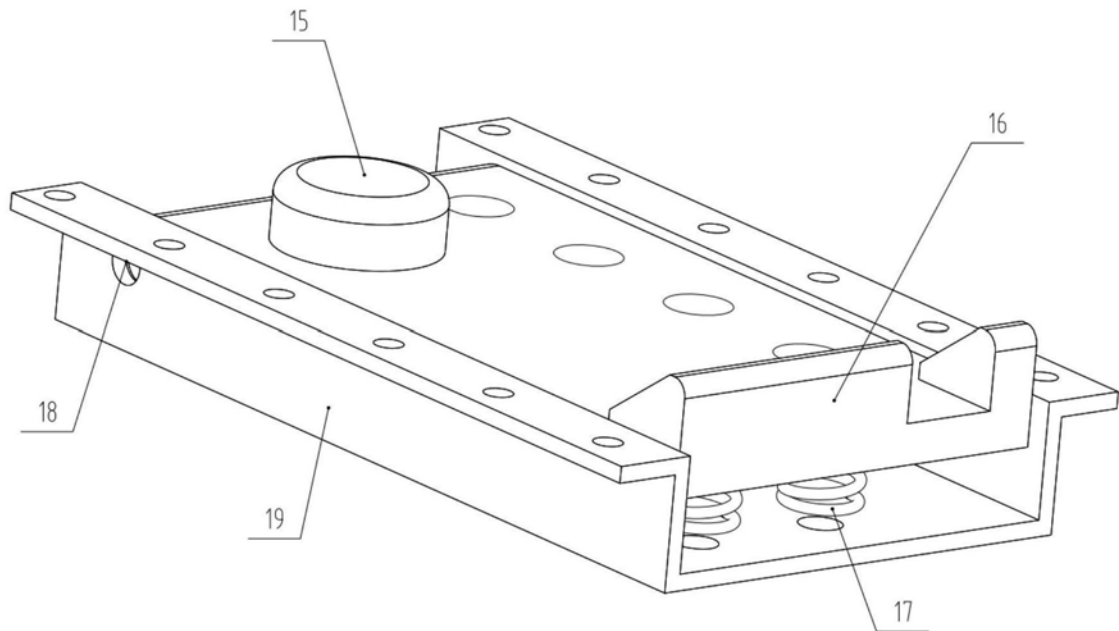


图5

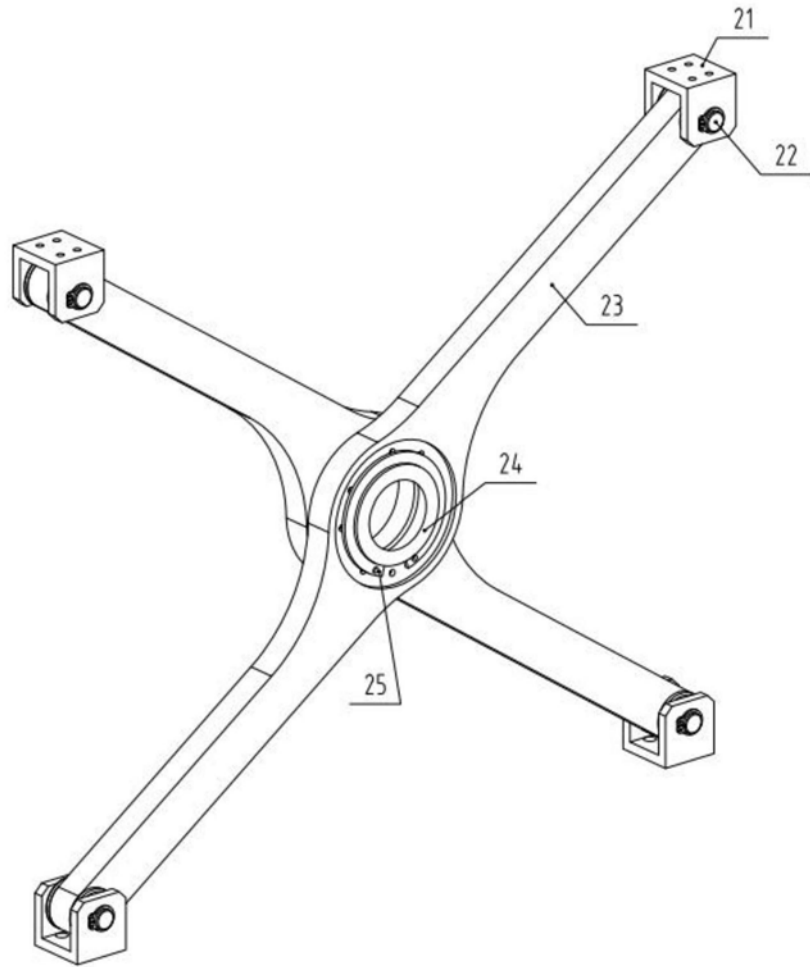


图6

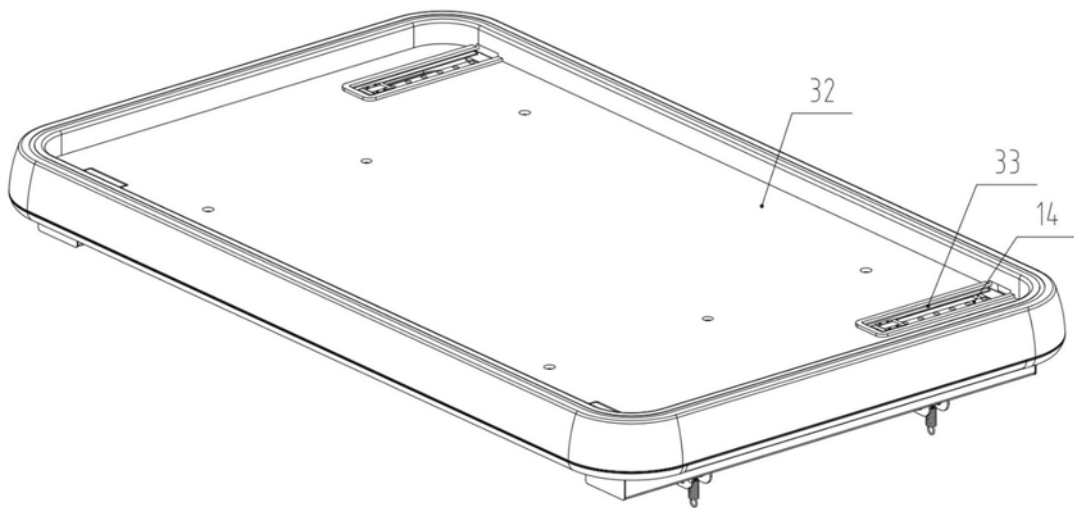


图7

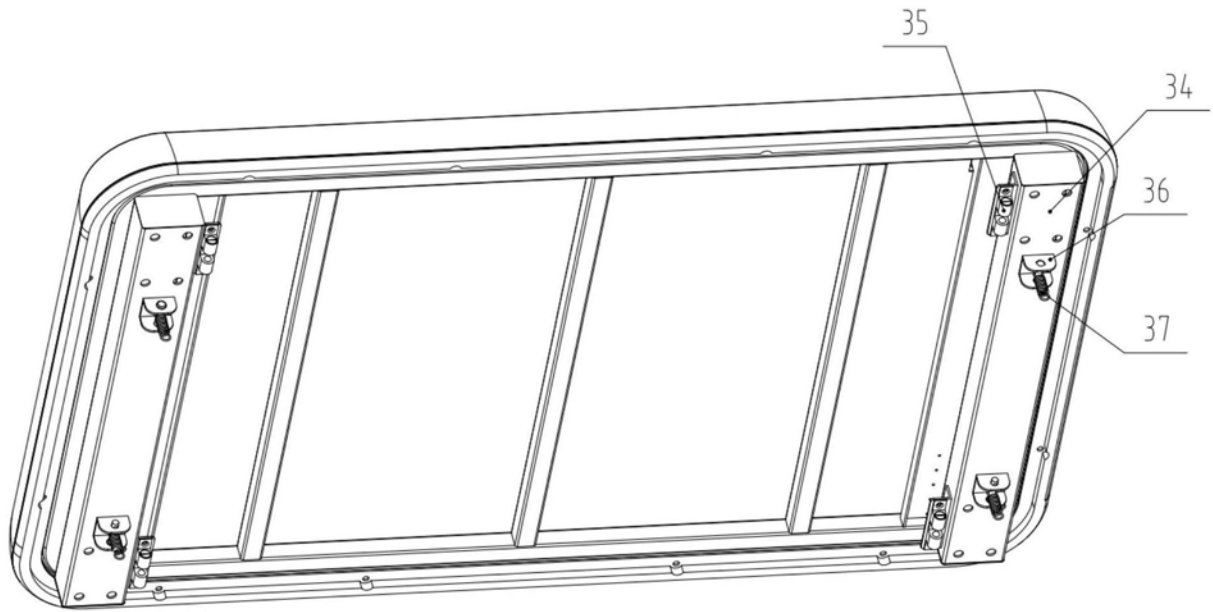


图8

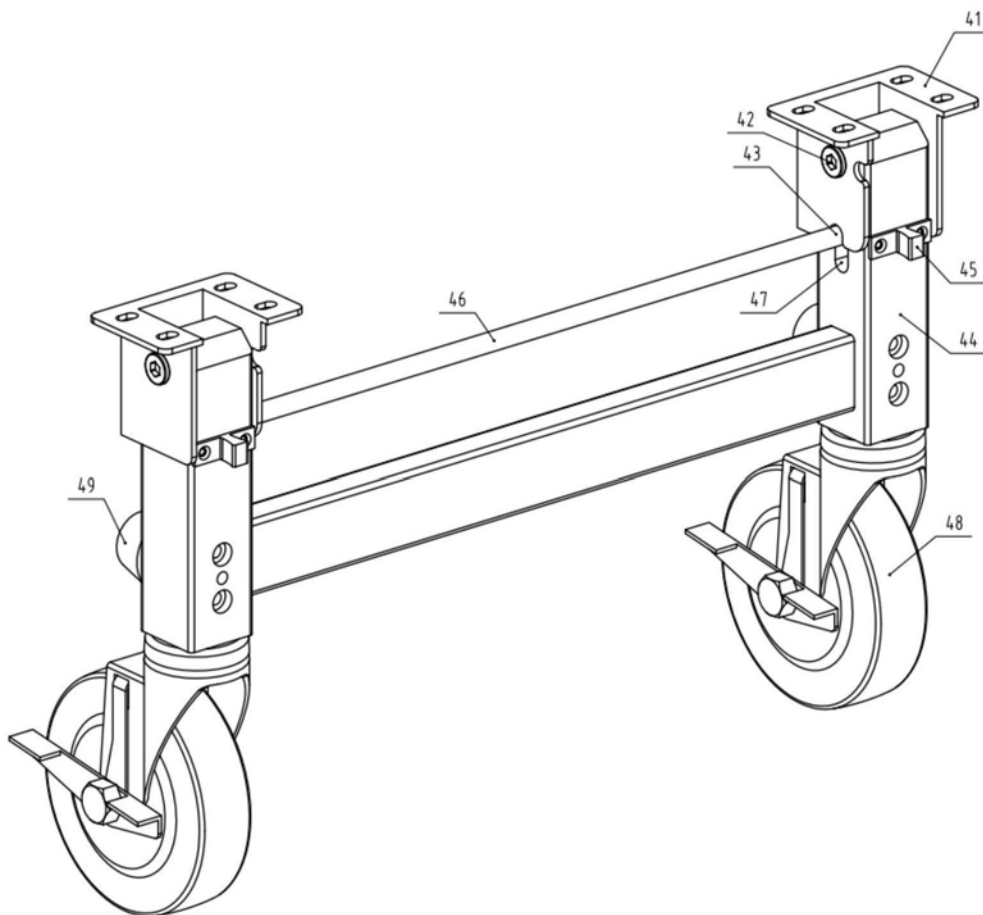


图9