



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109533342 B

(45) 授权公告日 2022.03.04

(21) 申请号 201811497563.0

审查员 李瑶

(22) 申请日 2018.12.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109533342 A

(43) 申请公布日 2019.03.29

(73) 专利权人 河北汉光重工有限责任公司

地址 056028 河北省邯郸市联纺路32号

(72) 发明人 赵海超 李海军 璩瑶瑶 窦连魁

王玉芬 徐书霞

(74) 专利代理机构 北京理工大学专利中心

11120

代理人 张洁 仇蕾安

(51) Int.Cl.

B64D 9/00 (2006.01)

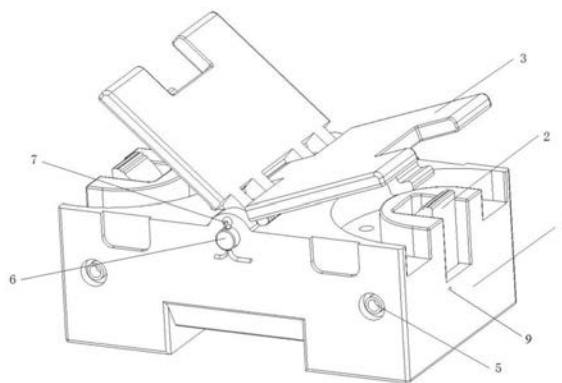
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种航空运输托盘的连接装置

(57) 摘要

本发明涉及航空集装运输领域,特别涉及一种航空运输托盘的连接装置。所述装置包括本体、锁扣、锁紧盖、锁扣销轴、锁扣弹簧、锁紧盖销轴和锁紧盖弹簧,本体上对称开有两个系留环凹槽,系留环凹槽的结构与航空运输托盘系留环环体的结构相配合,两个系留环凹槽上方分别设有锁紧盖,锁紧盖通过锁紧盖销轴与本体连接,锁紧盖弹簧穿过锁紧盖销轴,锁紧盖弹簧的一端与锁紧盖抵触,另一端与本体抵触,本体的两侧对称设有锁扣,锁扣通过锁扣销轴与本体连接,锁扣弹簧穿过锁扣销轴,锁扣弹簧一端与锁扣抵触,另一端与本体抵触,锁紧盖与锁扣配合用于将系留环限制在凹槽内。所述装置可实现两个以上航空运输托盘连接。



1. 一种航空运输托盘的连接装置,其特征在于:所述装置包括本体(1)、锁扣(2)、锁紧盖(3)、锁扣销轴(5)、锁扣弹簧(8)、锁紧盖销轴(6)和锁紧盖弹簧(4),所述本体(1)表面沿中心线对称设有两个系留环凹槽,系留环凹槽的结构与航空运输托盘系留环环体的结构相配合,本体(1)中部开有锁紧盖销轴连接通孔,锁紧盖销轴连接通孔的轴线与两个系留环凹槽的对称中心线平行,锁紧盖(3)通过锁紧盖销轴连接通孔内的锁紧盖销轴(6)连接在本体(1)上且分别位于两个系留环凹槽上方,锁紧盖弹簧(4)穿过锁紧盖销轴(6),锁紧盖弹簧(4)的一端与锁紧盖(3)抵触,另一端与本体(1)抵触,锁紧盖(3)一侧开有凹口,凹口下方设有锁紧部;

两个系留环凹槽中心的本体(1)上分别开有锁扣安装槽,本体(1)两侧穿过所述锁扣安装槽对称开有锁扣销轴连接通孔,锁扣销轴连接通孔的轴线与两个系留环凹槽的对称中心线平行,锁扣(2)通过锁扣销轴连接通孔内的锁扣销轴(5)与本体(1)连接,锁扣弹簧(8)穿过锁扣销轴(5),锁扣弹簧(8)一端与锁扣(2)抵触,另一端与本体(1)抵触;

锁紧盖(3)与锁扣(2)在锁紧盖弹簧(4)和锁扣弹簧(8)的作用下相互锁定后由锁紧盖(3)将航空运输托盘的系留环限制在系留环凹槽内。

2. 如权利要求1所述的一种航空运输托盘的连接装置,其特征在于:所述系留环凹槽的高度大于航空运输托盘系留环环体的厚度,两个系留环凹槽间距保证两个航空运输托盘连接后,航空运输托盘限动槽口间距符合在飞机货舱地板侧导轨上使用的要求;所述连接装置的顶面和底面不突出于航空运输托盘的顶面和底面,连接后连接装置与航空运输托盘连接限动槽口之间具有间隙。

3. 如权利要求1所述的一种航空运输托盘的连接装置,其特征在于:所述本体(1)上开有弹簧穿孔(9),锁紧盖弹簧(4)和锁扣弹簧(8)分别通过相应的弹簧穿孔(9)与本体(1)抵触。

4. 如权利要求1所述的一种航空运输托盘的连接装置,其特征在于:所述锁扣销轴(5)采用铆接方式固定于所述本体(1)上,所述锁扣销轴(5)两端不突出于所述本体(1)外表面。

5. 如权利要求1所述的一种航空运输托盘的连接装置,其特征在于:两个所述锁紧盖(3)呈交叉连接。

6. 如权利要求1所述的一种航空运输托盘的连接装置,其特征在于:所述锁紧盖销轴(6)一端采用开口销固定方式。

7. 如权利要求1所述的一种航空运输托盘的连接装置,其特征在于:所述本体(1)上布设若干通孔和槽口。

## 一种航空运输托盘的连接装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及航空集装运输领域,特别涉及一种航空运输托盘的连接装置。

### 背景技术

[0002] 目前军用航空运输中多采用托板、托盘等平底式集装器具进行集装化运输,由于受到托板、托盘作业能力的限制,无法装载大型装备或物资。因而,亟需一种用于军用航空运输集装托盘连接的装置,在大型物资装卸平台上将两个或多个航空运输托盘快速连接为整体,用于装载大型装备或物资,并完成装卸机作业,以解决现有航空运输效率低、装备能力不足的难题。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的之一在于提供一种航空运输托盘的连接装置,通过连接航空运输托盘上的系留环,将两个或多个航空运输托盘连接为整体,实现大型装备或物资在大型物资装卸平台上与飞机货舱地板滚棒之间平稳过渡。所述连接装置结构简便、稳定可靠。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0005] 一种航空运输托盘连接装置,所述装置包括本体、锁扣、锁紧盖、锁扣销轴、锁扣弹簧、锁紧盖销轴和锁紧盖弹簧,所述本体表面沿中心线对称设有两个系留环凹槽,系留环凹槽的结构与航空运输托盘系留环环体的结构相配合,本体中部开有锁紧盖销轴连接通孔,锁紧盖销轴连接通孔的轴线与两个系留环凹槽的对称中心线平行,锁紧盖通过锁紧盖销轴连接通孔内的锁紧盖销轴连接在本体上且分别位于两个系留环凹槽上方,锁紧盖弹簧穿过锁紧盖销轴,锁紧盖弹簧的一端与锁紧盖抵触,另一端与本体抵触,锁紧盖一侧开有凹口,凹口下方设有锁紧部;

[0006] 两个系留环凹槽中心的本体上分别开有锁扣安装槽,本体两侧穿过所述锁扣安装槽对称开有锁扣销轴连接通孔,锁扣销轴连接通孔的轴线与两个系留环凹槽的对称中心线平行,锁扣通过锁扣销轴连接通孔内的锁扣销轴与本体连接,锁扣弹簧穿过锁扣销轴,锁扣弹簧一端与锁扣抵触,另一端与本体抵触;

[0007] 锁紧盖与锁扣在锁紧盖弹簧和锁扣弹簧的作用下相互锁定后由锁紧盖将航空运输托盘的系留环限制在系留环凹槽内。所述锁扣起到锁住所述锁紧盖作用,防止所述锁紧盖被所述锁紧盖弹簧弹开,按压所述锁扣后可自动复位。

[0008] 进一步的,所述系留环凹槽的高度大于航空运输托盘系留环环体的厚度,两个系留环凹槽间距保证两个航空运输托盘连接后,航空运输托盘限动槽口间距符合在飞机货舱地板侧导轨上使用要求;所述连接装置的顶面和底面不突出于航空运输托盘的顶面和底面,连接后连接装置与航空运输托盘连接限动槽口之间具有间隙。

[0009] 进一步的,所述本体上开有弹簧穿孔,锁紧盖弹簧和锁扣弹簧分别通过弹簧穿孔与本体抵触。

[0010] 进一步的,所述锁扣销轴采用铆接方式固定于所述本体上,所述锁扣销轴两端不突出于所述本体外表面,起到非连接方向限位作用。

[0011] 进一步的,所述两个锁紧盖呈交叉连接,保证受力稳定性,所述锁紧盖起到系留环环体固定作用,防止在运输过程中,系留环环体受力从系留环凹槽弹出。所述两锁紧盖各自设置一所述锁紧盖弹簧,按压所述锁扣,所述锁紧盖被所述锁紧盖弹簧弹起,可快速分离连接中的系留环环体。

[0012] 进一步的,所述锁紧盖销轴一端采用开口销固定方式,便于拆卸。

[0013] 进一步的,所述本体布设有通孔和槽口,用于减重及提高抗淋雨能力,方便拿取。

[0014] 有益效果:

[0015] 本发明采用航空运输托盘连接装置进行两个或多个航空运输托盘连接,连接装置顶面和底面不突出于航空运输托盘的顶面和底面,可实现在装卸平台上整体滚动,能够顺利完成装卸机和输送作业,实现大型装备或物资集装化运输。连接装置结构简单、重量轻、安全、稳定、可靠、操作简便,连接和分离效率高、精度高。采用本发明的航空运输托盘连接装置,连接和分离操作单人即可完成。

#### 附图说明

[0016] 图1为本发明实施例1连接装置一个角度的立体结构示意图。

[0017] 图2为本发明实施例1连接装置另一个角度的立体结构示意图。

[0018] 图3为本发明实施例2中两个航空运输托盘的连接结构示意图。

[0019] 图4为本发明实施例2中两个航空运输托盘的连接时的局部放大图。

[0020] 图5为本发明实施例2中两个航空运输托盘的连接后的局部放大图。

[0021] 图6为本发明实施例3中两个航空运输托盘的连接结构示意图。

#### 具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施例对本发明作进一步详细的说明。

[0023] 实施例1

[0024] 一种航空运输托盘连接装置,所述装置包括本体1、锁扣2、锁紧盖3、锁扣销轴5、锁扣弹簧8、锁紧盖销轴6和锁紧盖弹簧4,所述本体1表面沿中心线对称设有两个系留环凹槽,系留环凹槽的结构与航空运输托盘系留环环体的结构相配合,本体1中部开有锁紧盖销轴连接通孔,锁紧盖销轴连接通孔的轴线与两个系留环凹槽的对称中心线平行,锁紧盖3通过锁紧盖销轴连接通孔内的锁紧盖销轴6连接在本体1上且分别位于两个系留环凹槽上方,锁紧盖弹簧4穿过锁紧盖销轴6,锁紧盖弹簧4的一端与锁紧盖3抵触,另一端与本体1抵触,锁紧盖3一侧开有凹口,凹口下方设有锁紧部;

[0025] 两个系留环凹槽中心的本体1上分别开有锁扣安装槽,本体1两侧穿过所述锁扣安装槽对称开有锁扣销轴连接通孔,锁扣销轴连接通孔的轴线与两个系留环凹槽的对称中心线平行,锁扣2通过锁扣销轴连接通孔内的锁扣销轴5与本体1连接,锁扣弹簧8穿过锁扣销轴5,锁扣弹簧8一端与锁扣2抵触,另一端与本体1抵触;

[0026] 锁紧盖3与锁扣2在锁紧盖弹簧4和锁扣弹簧8的作用下相互锁定后由锁紧盖3将航空运输托盘的系留环限制在系留环凹槽内。

[0027] 具体的,连接装置两系留环连接结构具有中心对称性,二者共用同一本体,其中所述锁扣2、所述锁紧盖3、所述锁扣销轴5、所述锁扣弹簧8、所述锁紧盖弹簧4的数量均为2,所述两个锁紧盖3共用同一所述锁紧盖销轴6。

[0028] 所述本体1上有两个C型系留环凹槽,两个C型系留环凹槽呈轴对称分布,该C型系留环凹槽用于放置连接用航空运输托盘系留环环体,C型系留环凹槽与系留环环体间隙适宜,C型系留环凹槽深度略高于系留环环体厚度,两个C型系留环凹槽间距保证两个航空运输托盘连接后,航空运输托盘限位槽口间距符合飞机货舱地板侧导轨限位装置位置要求。所述锁扣2及所述锁紧盖3均固定于所述本体1上。所述本体1上另布设若干通孔,起减重及提高抗淋雨能力作用。此外,所述本体的上还设有4个槽口,减重且便携。

[0029] 所述锁扣2通过所述锁扣销轴5穿置于所述本体1的连接通孔固定于所述本体1上,所述锁扣销轴5一端加工一凸台,另一端采用铆接方式限位实现连接,保证连接可靠。所述锁扣销轴5两端不突出于所述本体1表面,连接时使连接装置与航空运输托盘连接限位槽口具有微小间隙,起到非连接方向限位作用。所述两个锁扣2各自设置一所述锁扣弹簧8,所述锁扣弹簧8穿置于所述锁扣销轴5上,锁扣弹簧8的一端与锁扣抵触,另一端穿入弹簧穿孔9中与本体抵触,所述锁扣2起到锁住所述锁紧盖3的作用,防止所述锁紧盖3被所述锁紧盖弹簧4弹开。按压所述锁扣2,所述锁紧盖3被所述锁紧盖弹簧4弹起,系留环环体可取出;松开所述锁扣2,所述锁扣2靠所述锁扣弹簧8可自动复位。

[0030] 所述锁紧盖3通过所述锁紧盖销轴6穿置于所述本体1上的锁紧盖销轴连接通孔固定于所述本体1上,所述两个锁紧盖3呈交叉布置,实现均匀受力,保证受力稳定性。所述锁紧盖销轴6一端加工一凸台,另一端采用开口销7限位实现连接,便于拆卸,保证易维修性。所述两个锁紧盖3上各自设置一所述锁紧盖弹簧4,所述锁紧盖弹簧4穿置于所述锁紧盖销轴6上,两个锁紧盖弹簧4的一端分别与锁紧盖3抵触,另一端分别穿入相应的弹簧穿孔中与本体抵触;所述锁紧盖3起到系留环环体固定作用,防止在运输过程中,系留环环体受力从C型凹槽弹出。按压所述锁扣2,所述锁紧盖3被所述锁紧盖弹簧4弹起;按压所述锁紧盖3至锁紧盖下表面同所述本体1上表面重合,所述锁紧盖3被所述锁扣2锁住。

[0031] 实施例2

[0032] 如图3、4、5所示:一种利用上述航空运输托盘连接装置进行航空运输托盘连接的方法,包括如下步骤:

[0033] (1) 准备:作业人员将两个或多个航空运输托盘放置到大型物资装卸平台上,航空运输托盘长度方向沿装卸平台长度方向排布,采用本连接方法时每两个航空运输托盘需均布连接3对系留环,连接顺序为先两端后中间。

[0034] (2) 连接:调整最前面两个航空运输托盘间隙为零,且同侧边框沿一条直线对齐,将航空运输托盘分离,测量两个航空运输托盘间隙为连接用尺寸;拨动所述锁扣2,使所述锁紧盖3弹开,将一侧航空运输托盘系留环环体放置于所述本体1对应系留环凹槽内,并按下锁紧盖3,使锁紧盖3被锁扣2锁住,将连接装置向上翻动斜靠在已连接航空运输托盘边框上;同理完成同一侧航空运输托盘单个系留环连接操作,下一步,连接另一侧航空运输托盘系留环,将连接装置向下转动,按压连接装置另一端锁扣2,使另一个锁紧盖3弹开,调整角度,使另一侧航空运输托盘连接用系留环放置于连接装置对应系留环凹槽内,按压所述另一个锁紧盖3,所述另一个锁紧盖3被所述另一个锁扣2锁住,完成单个连接装置连接,同理,

完成另外两个连接装置连接工作。依次类推,完成两个或多个航空运输托盘连接操作。

[0035] (3) 分离:先分离同一侧航空运输托盘系留环,按压连接装置所述锁扣2,所述锁紧盖3弹开,拨出系留环,并用手按下所述锁紧盖3,使所述锁紧盖3被所述锁扣2锁住,同理,分离另一侧航空运输托盘系留环,完成航空运输托盘连接装置分离操作。依次类推,完成其他连接装置的分离。

[0036] 在大型物资装卸平台上通过连接航空运输托盘系留环完成两个或多个航空运输托盘的连接,同时利用航空运输托盘系留环处的连接限位槽口限制非连接方向上的摆动。该连接方法为柔性连接,可实现大型装备或物资在大型物资装卸平台上与飞机货舱地板滚棒之间平稳过渡,顺利完成装卸机操作。该连接方法操作简便,可实现航空运输托盘的快速连接和分离。

[0037] 实施例3

[0038] 如图6所示:本实施例与实施例二的区别之处在于:航空运输托盘宽度方向沿装卸平台长度方向排布,采用本连接方法时每两个航空运输托盘需均布连接4对系留环,共需4个连接装置,连接顺序为先两端后中间。

[0039] 综上所述,发明包括但不限于以上实施例,凡是在本发明的精神和原则之下进行的任何等同替换或局部改进,都将视为在本发明的保护范围之内。

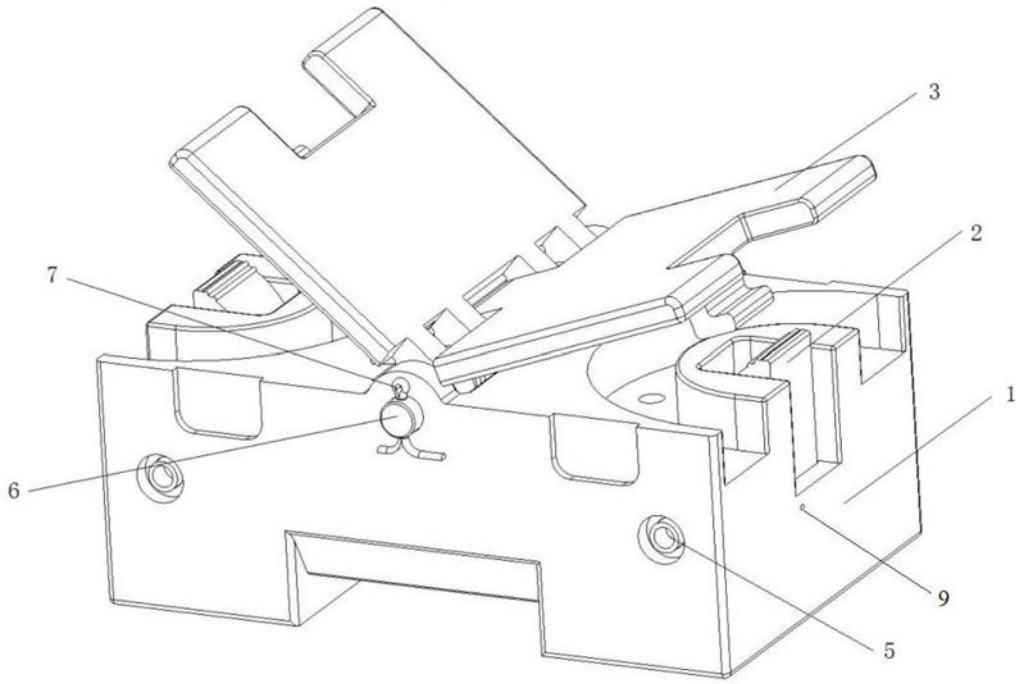


图1

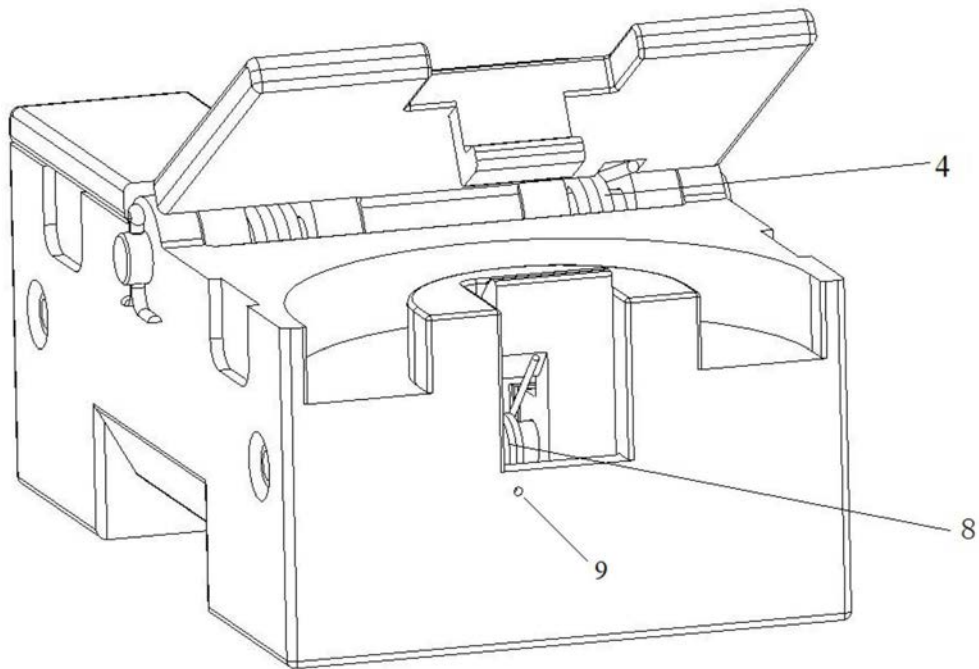


图2

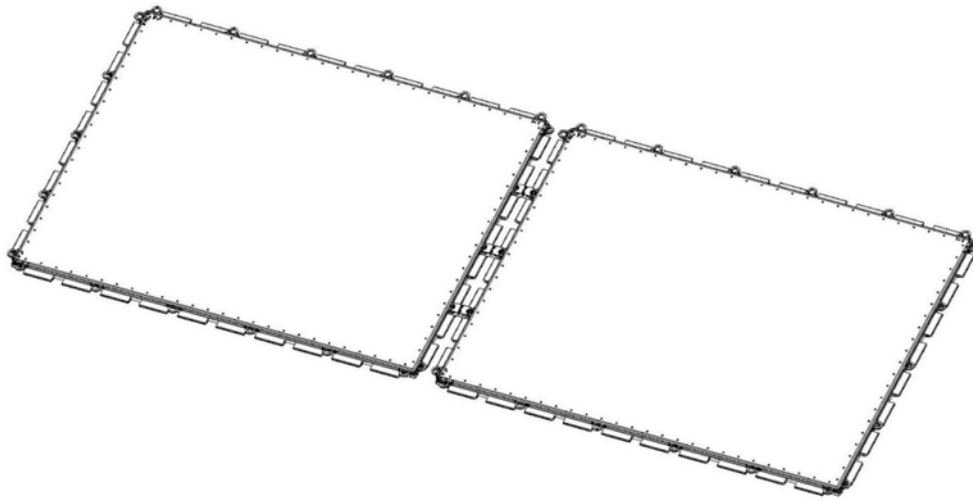


图3

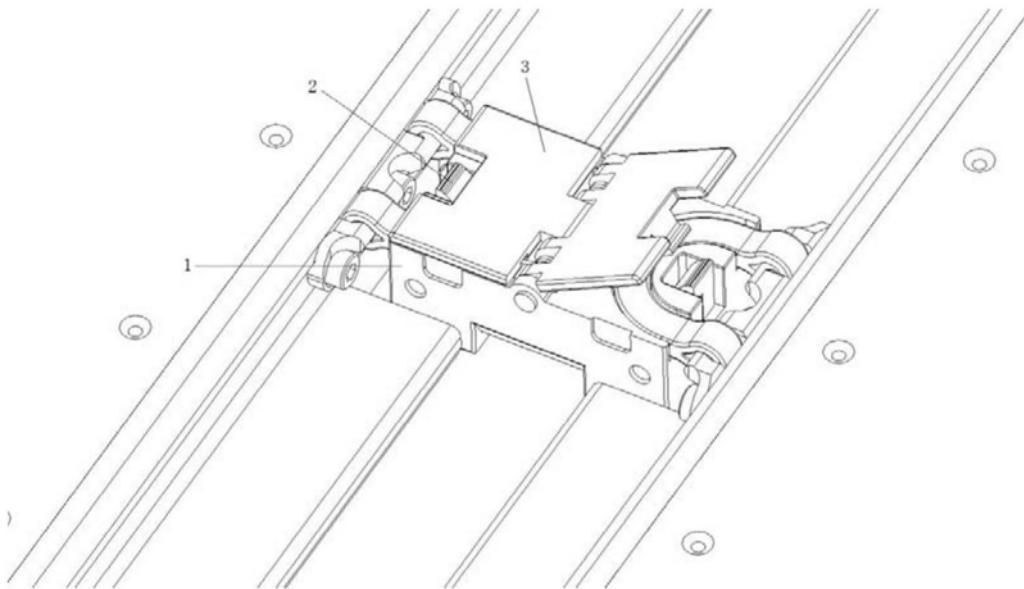


图4



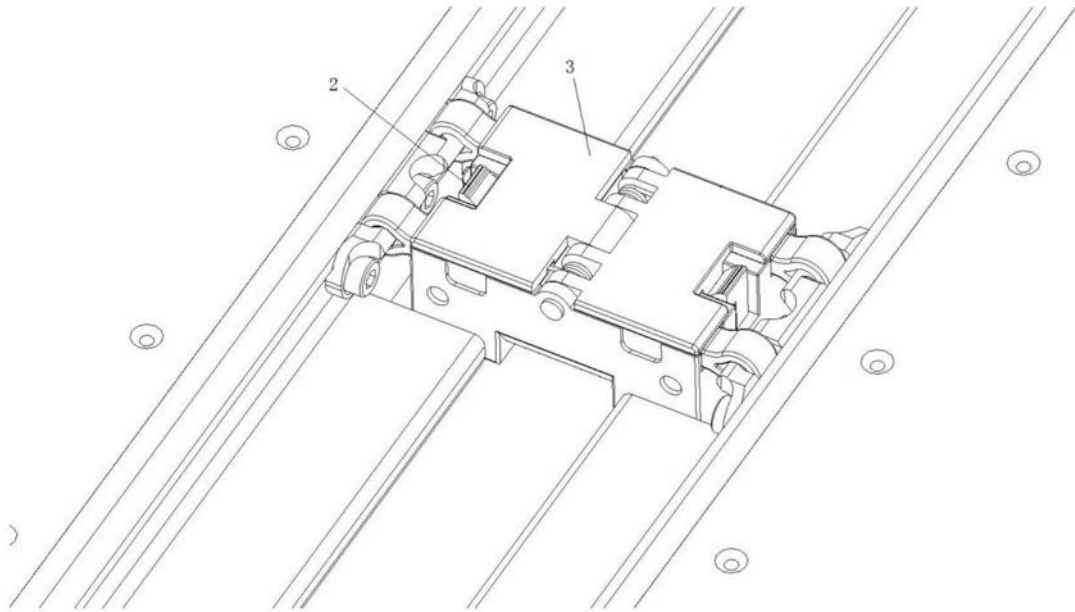


图5

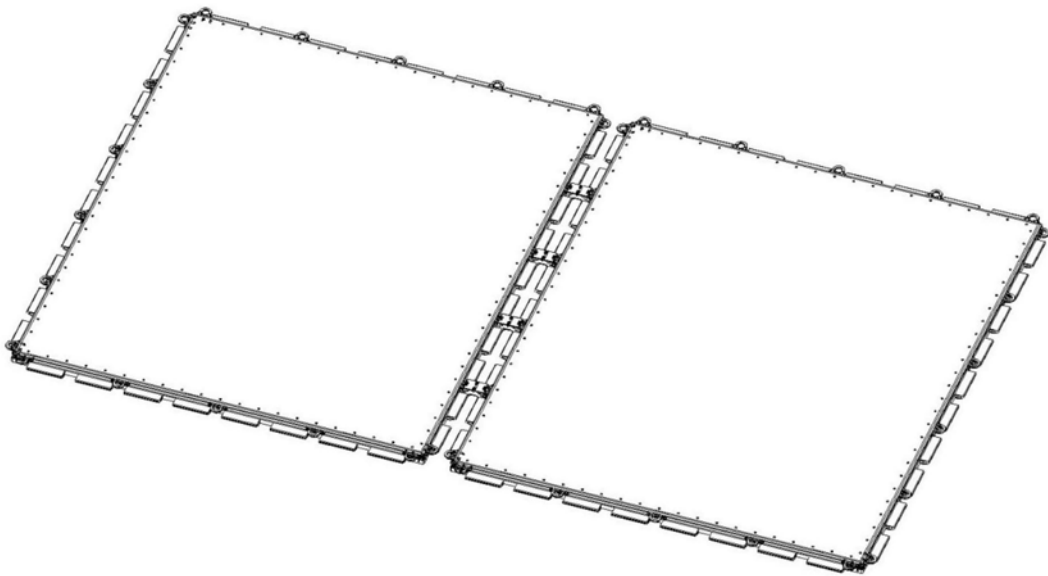


图6