



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219044352 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 19

(21) 申请号 20222335533.4

(22) 申请日 2022.12.12

(73) 专利权人 天津华鑫海科技发展有限公司  
地址 300000 天津市东丽区东丽开发区五  
纬路56号院内5号厂房A区

(72) 发明人 胡言路 尹克峰

(74) 专利代理机构 天津创信方达专利代理事务  
所(普通合伙) 12247  
专利代理师 孟会贤

(51) Int. Cl.

B62B 3/10 (2006.01)

B62B 5/00 (2006.01)

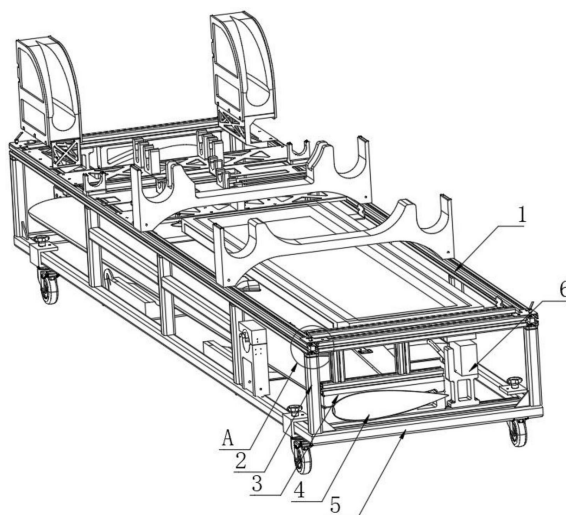
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种无人机机翼运输架

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种无人机机翼运输架,属于无人机运输技术领域,包括上防护支架,上防护支架的底端且靠近其四拐角线位置处均接触有竖向支架,在上防护支架的底端且位于相邻两个竖向支架之间位置处焊接有弧形限位支板,弧形限位支板的下方设有错位支撑组件。本实用新型通过设置错位支撑组件,将无人机右侧机翼一端部放入到弧形限位支板和无人机右侧机翼之间位置处,无人机左侧机翼端部放入到左侧机翼上支架和左侧机翼下支架之间位置处,可以完成对无人机右侧机翼和无人机左侧机翼的倾斜叠加放置,不仅整个运输架体积较小,而且在运输过程中易于控制整个运输架,不易造成碰撞损坏,消除安全隐患。



1. 一种无人机机翼运输架,包括上防护支架(1),所述上防护支架(1)的底端且靠近其四拐角线位置处均接触有竖向支架(2),在上防护支架(1)的底端且位于相邻两个竖向支架(2)之间位置处焊接有弧形限位支板(3),其特征在于:所述弧形限位支板(3)的下方设有错位支撑组件;

所述错位支撑组件包括设置在弧形限位支板(3)下方的无人机右侧机翼(4),且无人机右侧机翼(4)的底端安装上相接触的支撑底框(5),所述弧形限位支板(3)的一侧设有定位滑动柱(6),所述上防护支架(1)的底端且远离弧形限位支板(3)位置处设有左侧机翼上支架(8),在左侧机翼上支架(8)的底端活动接触上左侧机翼下支架(9),且左侧机翼上支架(8)的一侧位置处安装上限位凹架(7)。

2. 如权利要求1所述的一种无人机机翼运输架,其特征在于:所述弧形限位支板(3)和支撑底框(5)相对一弧形面均经抛光处理。

3. 如权利要求1所述的一种无人机机翼运输架,其特征在于:所述左侧机翼上支架(8)和限位凹架(7)均与上防护支架(1)焊接固定,且左侧机翼上支架(8)与左侧机翼下支架(9)相对一面均经抛光处理。

4. 如权利要求1所述的一种无人机机翼运输架,其特征在于:所述无人机右侧机翼(4)的内部滑动插入有定位支块(10),且定位支块(10)的底端焊接上凹形支块(11)。

5. 如权利要求1所述的一种无人机机翼运输架,其特征在于:所述支撑底框(5)的底端且靠近其四拐角线位置处均设有移动轮(12),所述移动轮(12)与支撑底框(5)之间通过多个螺栓可拆卸式连接。

6. 如权利要求1所述的一种无人机机翼运输架,其特征在于:所述上防护支架(1)的顶端且靠近其四拐角线位置处均插接有转动螺杆(13),在转动螺杆(13)的顶端焊有倾斜转动杆(14),且转动螺杆(13)的底端贯穿上防护支架(1)并延伸至竖向支架(2)内部,所述竖向支架(2)和上防护支架(1)均与转动螺杆(13)螺纹连接。

7. 如权利要求1所述的一种无人机机翼运输架,其特征在于:所述支撑底框(5)的内壁固定上从左到右依次排列的两个支撑底板(15),每个支撑底板(15)的上表面均固定有弧形防护气囊(16),且弧形防护气囊(16)的前方固定连通有连接管(17),在连接管(17)的底端螺纹锁紧有阀门(18),其中一个所述弧形防护气囊(16)的一侧位置处设有支撑弧度块(20)、铰接块(19),且铰接块(19)位于支撑弧度块(20)上方并铰接。

## 一种无人机机翼运输架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机运输技术领域，具体涉及一种无人机机翼运输架。

### 背景技术

[0002] 无人机机翼是安装在机身上。其最主要作用是产生升力，同时也可以可以在机翼内布置弹药仓和油箱，在飞行中可以收藏起落架，无人机机翼体积较大，在生产过程中需要用到无人机机翼运输架实现运输操作。

[0003] 现有技术中专利公开号CN211107123U的实用新型专利公开了一种无人机机翼运输车，包括：底部框架的下部设有至少两对车轮；多对上部支架，多对上部支架沿底部框架的长度方向设置，上部支架的下部与围栏铰接，每对上部支架的上部可开合的连接；第一减震填充件的上表面设有与无人机机翼结构相匹配的凹槽；第二减震填充件的下部设有与无人机机翼结构相匹配的凹槽；通过在底部框架的围栏内设置第一减震填充件，无人机机翼可以放入与其结构相匹配的凹槽内，在多个上部支架内设置第二减震填充件，从而保证第二减震填充件和第一减震填充件之间的无人机机翼贴合并固定，减小运输过程中对无人机机翼的振动，提高无人机机翼运输的稳定性和效率，保障无人机机翼的运输安全，降低人力成本。

[0004] 上述该无人机机翼运输时，每次只能将无人机机翼放入与其结构相匹配的凹槽内，然后进行支撑操作，因此在运输无人机机翼过程中，两个机翼无法实现叠加错位放置，这样在运输整个无人机右侧机翼，以及左侧机翼时，整个装置较长，不利于节约整个装置的空间，而且装置较长易于在工厂中造成碰撞存在安全隐患。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型技术方案针对现有技术解决方案过于单一的技术问题，提供了显著不同于现有技术的解决方案，为此，本实用新型提供一种无人机机翼运输架。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种无人机机翼运输架，包括上防护支架，所述上防护支架的底端且靠近其四拐角线位置处均接触有竖向支架，在上防护支架的底端且位于相邻两个竖向支架之间位置处焊接有弧形限位支板，所述弧形限位支板的下方设有错位支撑组件；

[0007] 所述错位支撑组件包括设置在弧形限位支板下方的无人机右侧机翼，且无人机右侧机翼的底端安装上相接触的支撑底框，所述弧形限位支板的一侧设有定位滑动柱，所述上防护支架的底端且远离弧形限位支板位置处设有左侧机翼上支架，在左侧机翼上支架的底端活动接触上左侧机翼下支架，且左侧机翼上支架的一侧位置处安装上限位凹架，所述弧形限位支板和支撑底框相对一弧形面均经抛光处理，所述左侧机翼上支架和限位凹架均与上防护支架焊接固定，且左侧机翼上支架与左侧机翼下支架相对一面均经抛光处理。

[0008] 优选地，所述无人机右侧机翼的内部滑动插入有定位支块，且定位支块的底端焊接上凹形支块，所述支撑底框的底端且靠近其四拐角线位置处均设有移动轮，所述移动轮

与支撑底框之间通过多个螺栓可拆卸式连接,所述上防护支架的顶端且靠近其四拐角线位置处均插接有转动螺杆,在转动螺杆的顶端焊有倾斜转动杆,且转动螺杆的底端贯穿上防护支架并延伸至竖向支架内部,所述竖向支架和上防护支架均与转动螺杆螺纹连接。

[0009] 优选地,所述支撑底框的内壁固定上从左到右依次排列的两个支撑底板,每个支撑底板的上表面均固定有弧形防护气囊,且弧形防护气囊的前方固定连通有连接管,在连接管的底端螺纹锁紧有阀门,其中一个所述弧形防护气囊的一侧位置处设有支撑弧度块、铰接块,且铰接块位于支撑弧度块上方并铰接。

[0010] 本实用新型具有如下优点:

[0011] 1、通过设置错位支撑组件,将无人机右侧机翼一端部放入到弧形限位支板和无人机右侧机翼之间位置处,无人机左侧机翼端部放入到左侧机翼上支架和左侧机翼下支架之间位置处,可以完成对无人机右侧机翼和无人机左侧机翼的倾斜叠加放置,不仅整个运输架长度较小,而且在运输过程中易于控制整个运输架,不易造成碰撞损坏,消除安全隐患;

[0012] 2、支撑弧度块可以对无人机右侧机翼延伸出来的部件实现下表面支撑,空气进入阀门灌入到连接管内,顺着连接管可以进入到弧形防护气囊内部,无人机右侧机翼可以在弧形防护气囊上实现限位支撑,起到更好的防护作用,在转运时不易损坏,多点位防护。

## 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,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,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0014] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0015] 图1为本实用新型的正视立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中的侧视立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中的图1中A处放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中的仰视立体结构示意图;

[0019] 图中:1、上防护支架;2、竖向支架;3、弧形限位支板;4、无人机右侧机翼;5、支撑底框;6、定位滑动柱;7、限位凹架;8、左侧机翼上支架;9、左侧机翼下支架;10、定位支块;11、凹形支块;12、移动轮;13、转动螺杆;14、倾斜转动杆;15、支撑底板;16、弧形防护气囊;17、连接管;18、阀门;19、铰接块;20、支撑弧度块。

## 具体实施方式

[0020] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如附图1-4所示的一种无人机机翼运输架,该无人机机翼运输架上设置有错位支撑组件,错位支撑组件的设置不仅整个运输架体积较小,而且在运输过程中易于控制整个运输架,不易造成碰撞损坏,消除安全隐患,错位支撑组件的具体结构设置如下。

[0022] 在一些实施例中,如附图1-2所示,错位支撑组件包括设置在弧形限位支板3下方的无人机右侧机翼4,且无人机右侧机翼4的底端安装上相接触的支撑底框5,弧形限位支板3的一侧设有定位滑动柱6,上防护支架1的底端且远离弧形限位支板3位置处设有左侧机翼上支架8,在左侧机翼上支架8的底端活动接触上左侧机翼下支架9,且左侧机翼上支架8的一侧位置处安装上限位凹架7。

[0023] 在本实施例无人机机翼运输架使用时,可以正转倾斜转动杆14,倾斜转动杆14带动转动螺杆13在螺纹的作用下上移,即可使转动螺杆13不再与竖向支架2实现螺纹连接锁紧,这样转动螺杆13与竖向支架2实现分离,即可利用工厂里面的行车起吊设备对上防护支架1实现上吊抬起,这样上防护支架1带动弧形限位支板3上移,同时上防护支架1带动左侧机翼上支架8和限位凹架7实现上移,然后将无人机右侧机翼4一端部放入到弧形限位支板3和支撑底框5之间位置处,且另一端内部插在定位支块10的凸出部位的外壁位置处,将无人机左侧机翼端部放入到左侧机翼上支架8和左侧机翼下支架9之间位置处,且无人机左侧机翼另一端内部插入到定位滑动柱6凸出外壁位置处,再利用行车将上防护支架1下吊到四个竖向支架2上方位置,并且反向转动倾斜转动杆14,倾斜转动杆14带动转动螺杆13与竖向支架2实现螺纹锁紧操作,这样可以完成对无人机右侧机翼4和无人机左侧机翼的倾斜叠加放置,不仅整个运输架体积较小,而且在运输过程中易于控制整个运输架,因此不易造成运输架发生碰撞,耐用性更好。

[0024] 在一些实施例中,如附图2-3所示,无人机右侧机翼4的内部滑动插入有定位支块10,且定位支块10的底端焊接上凹形支块11,以便于凹形支块11对定位支块10起到竖向支撑的作用,并且定位支块10可以对无人机右侧机翼4内部实现支撑操作,支撑底框5的底端且靠近其四拐角线位置处均设有移动轮12,移动轮12与支撑底框5之间通过多个螺栓可拆卸式连接,以便于支撑底框5在移动时,支撑底框5可以带动四个移动轮12实现移动,实现转运无人机机翼,上防护支架1的顶端且靠近其四拐角线位置处均插接有转动螺杆13,在转动螺杆13的顶端焊有倾斜转动杆14,且转动螺杆13的底端贯穿上防护支架1并延伸至竖向支架2内部,竖向支架2和上防护支架1均与转动螺杆13螺纹连接,以便于可以正转倾斜转动杆14,倾斜转动杆14带动转动螺杆13在螺纹的作用下上移,即可使转动螺杆13不再与竖向支架2实现螺纹连接锁紧。

[0025] 在一些实施例中,如附图4所示,支撑底框5的内壁固定上从左到右依次排列的两个支撑底板15,每个支撑底板15的上表面均固定有弧形防护气囊16,且弧形防护气囊16的前方固定连通有连接管17,在连接管17的底端螺纹锁紧有阀门18,其中一个弧形防护气囊16的一侧位置处设有支撑弧度块20、铰接块19,且铰接块19位于支撑弧度块20上方并铰接;

[0026] 在本实施例使用时,可以转动铰接块19对无人机右侧机翼4延伸出来的部件实现上表面限位,且支撑弧度块20可以对无人机右侧机翼4延伸出来的部件实现下表面支撑,并且利用阀门18可以对接冲压气泵,空气进入阀门18灌入到连接管17内,顺着连接管17可以

进入到弧形防护气囊16内部,装支撑底板15对弧形防护气囊16起到支撑作用,因此无人机右侧机翼4可以在弧形防护气囊16上实现限位支撑,可以避免无人机右侧机翼4与支撑底框5内壁发生碰撞,起到更好的防护作用。

[0027] 上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范畴。

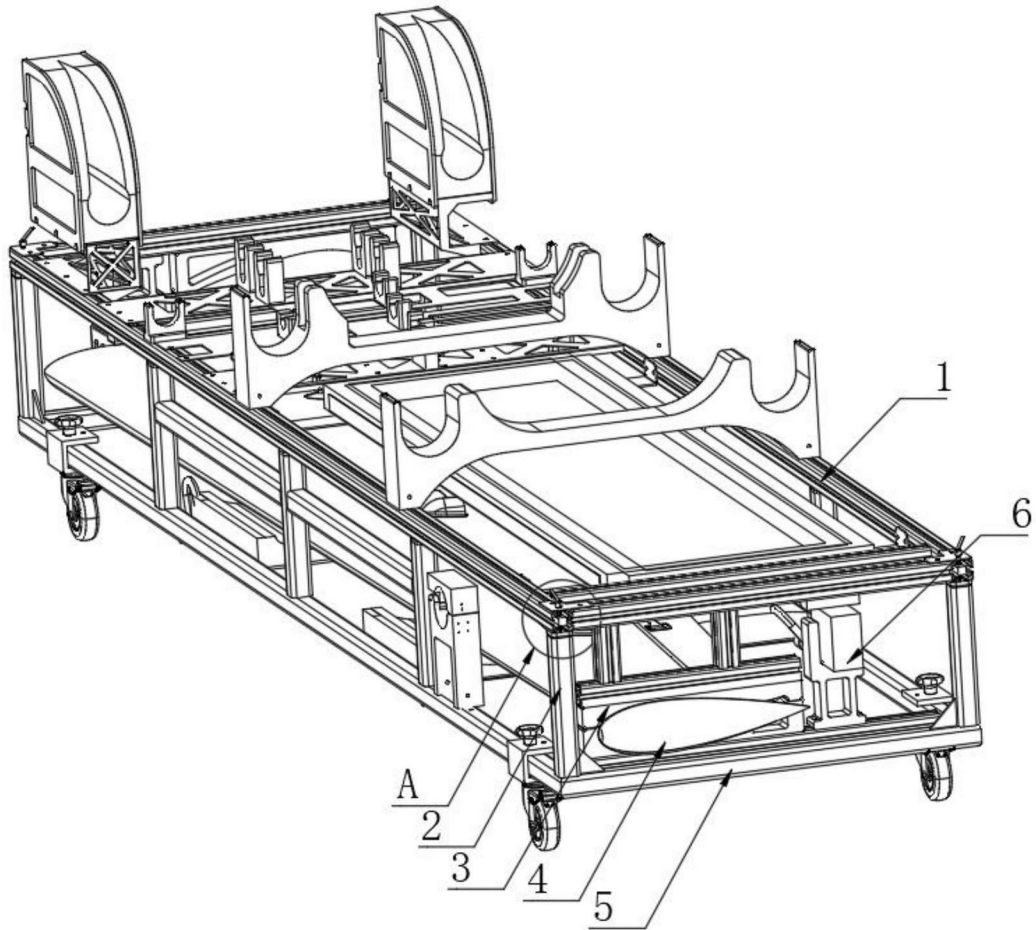


图1

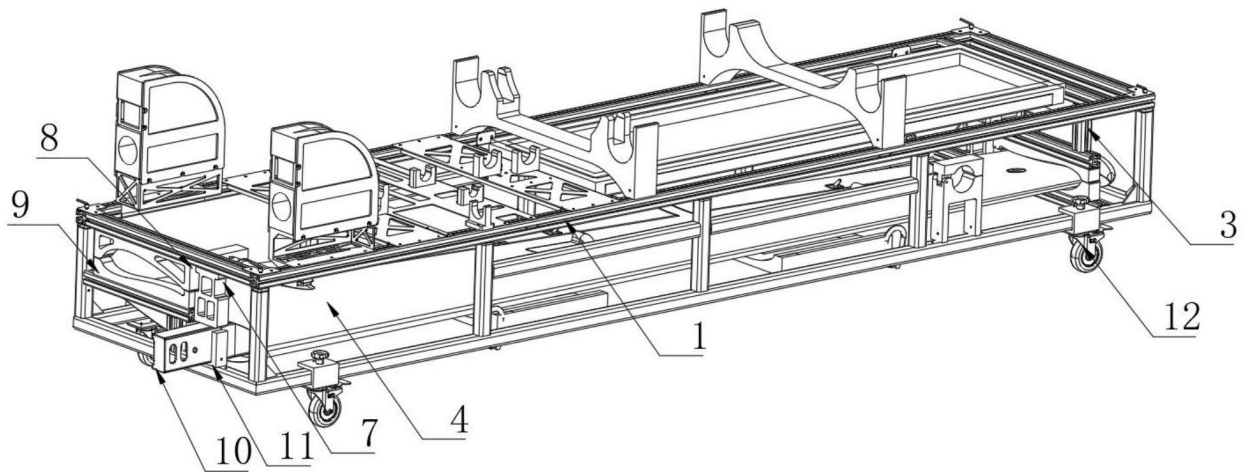


图2

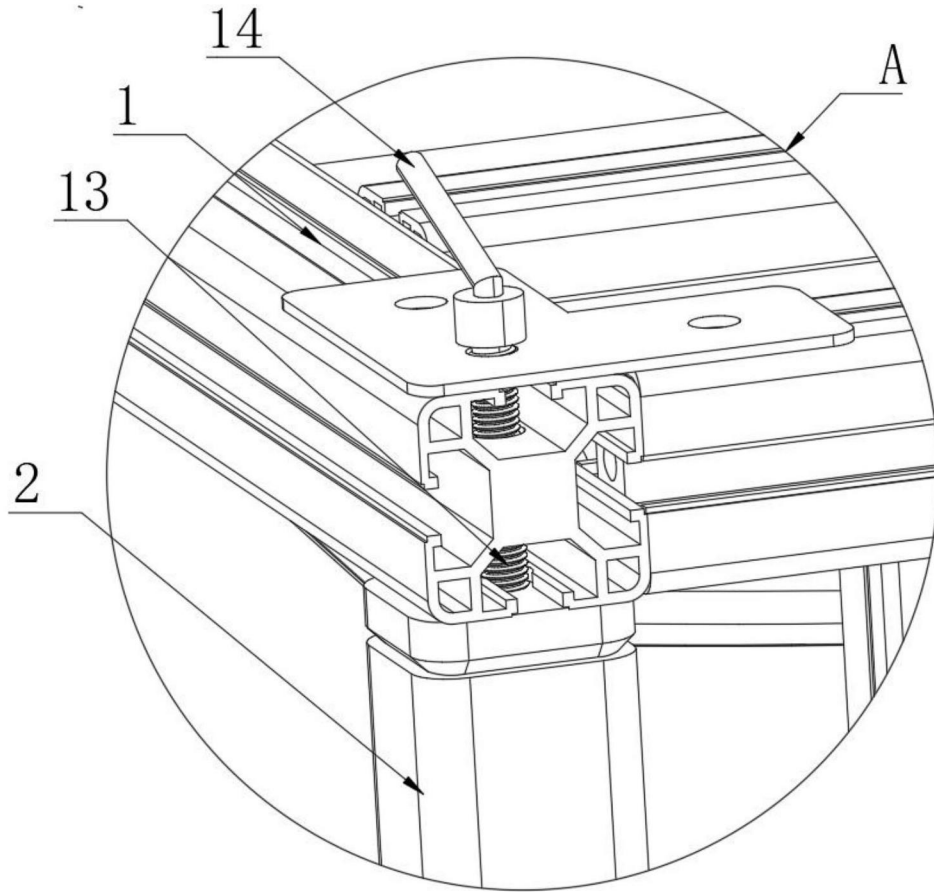


图3

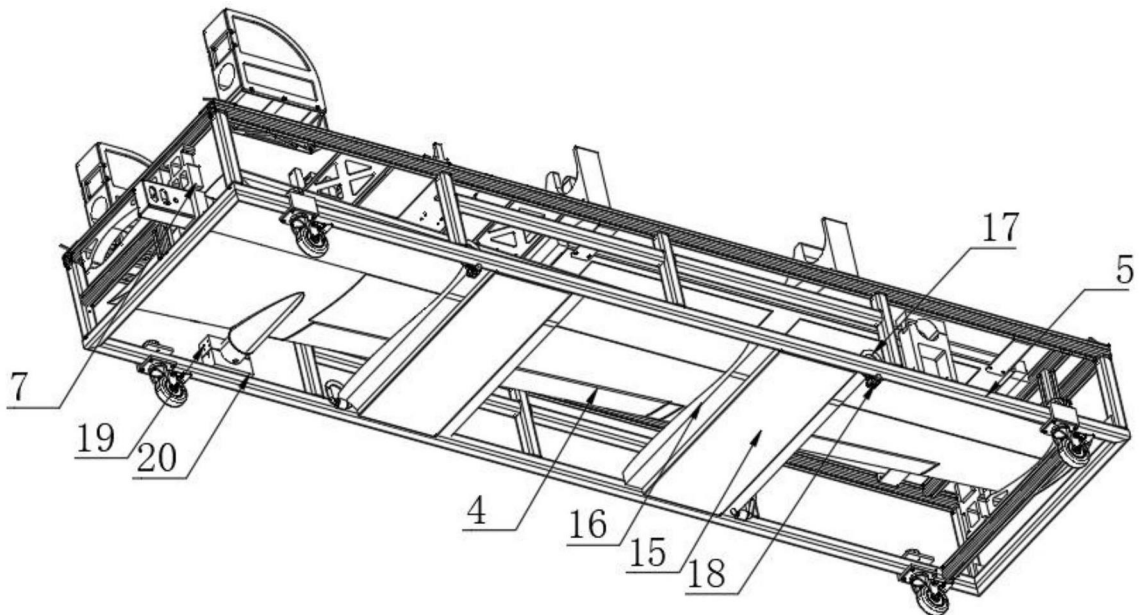


图4