



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205034212 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201520630230. 6

(22) 申请日 2015. 08. 20

(73) 专利权人 安徽合力股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经开区卧云路  
163 号

(72) 发明人 曹子圣 余双前 王庆华

(74) 专利代理机构 合肥金安专利事务所 34114

代理人 金惠贞

(51) Int. Cl.

B62D 65/02(2006. 01)

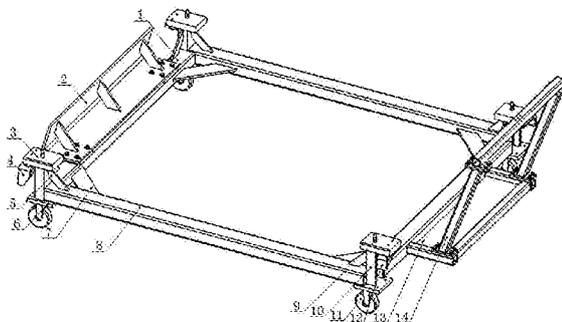
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

### (54) 实用新型名称

一种用于全悬浮式叉车护顶架装配的合装装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种用于全悬浮式叉车护顶架装配的合装装置。包括由两根横梁和两根纵梁组成的矩形框架，其中一根横梁为前横梁，另一根横梁为后横梁；矩形框架的一侧底面的四个角处分别设有脚轮，另一侧顶面的四个角处分别设有定位导向机构，前横梁上设有检测支架总成，后横梁连接着向外延伸的零件存放板，零件存放板连接着手柄；合装装置整体呈小推车状，使用时，一侧纵梁用于全悬浮式叉车护顶架的左边框件的定位固定，另一侧纵梁用于全悬浮式叉车护顶架的右边框件的定位固定，接着安装其它结构件。使用本实用新型，实现装配操作由 1 人完成，大大降低劳动强度，避免了重复起吊装配件的次数，提高装配效率。



1. 一种用于全悬浮式叉车护顶架装配的合装装置,其特征在于:包括由两根横梁和两根纵梁组成的矩形框架,其中一根横梁为前横梁,另一根横梁为后横梁;矩形框架的一侧底面的四个角处分别设有脚轮(11),另一侧顶面的四个角处分别设有定位导向机构,前横梁上设有检测支架总成(2),后横梁连接着向外延伸的零件存放板(13),零件存放板(13)平行于矩形框架,零件存放板(13)连接着手柄(14);合装装置整体呈小推车状,使用时,一侧纵梁用于全悬浮式叉车护顶架的左边框件的定位固定,另一侧纵梁用于全悬浮式叉车护顶架的右边框件的定位固定。

2. 根据权利要求1所述的一种用于全悬浮式叉车护顶架装配的合装装置,其特征在于:所述定位导向机构包括直立的立柱(10)和定位导向轴(9),所述立柱(10)的底部固定在所述矩形框架上,立柱(10)的顶部设有矩形平台,定位导向轴(9)通过安装板(3)同轴固定设于立柱(10)的矩形平台上;与前横梁相邻的两个立柱(10)的矩形平台底部分别设有前限位座(4),与后横梁相邻的两个立柱(10)的矩形平台底部分别设有后限位座(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于全悬浮式叉车护顶架装配的合装装置,其特征在于:所述立柱(10)的两侧分别设有连接所述矩形框架的加强筋板。

4. 根据权利要求1所述的一种用于全悬浮式叉车护顶架装配的合装装置,其特征在于:矩形框架内的每个角处分别设有大筋板(7),大筋板(7)的一端连接横梁,另一端连接纵梁。

5. 根据权利要求1所述的一种用于全悬浮式叉车护顶架装配的合装装置,其特征在于:所述检测支架总成(2)包括条状的连接板,连接板呈水平状固定设于前横梁的顶部,连接板上通过两根以上的支板设有条状的检测板,所述检测板呈倾斜状,检测板和连接板之间的夹角小于90度角。

## 一种用于全悬浮式叉车护顶架装配的合装装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于叉车制造工艺技术领域,具体涉及用于叉车护顶架装配的工艺装置。

### 背景技术

[0002] 目前,叉车护顶架与车架的连接方式有两种,一种是刚性连接,就是护顶架与车架直接连接;另一种是软连接,也就是护顶架与车架通过橡胶垫连接起来,也就是全悬浮式护顶架。

[0003] 全悬浮式护顶架的组装,现有技术是需要三人配合在地面上操作。两人分别将左框架、右框架相对放置地面,第三人将顶框架置于左框架和右框架上方,三人配合协调移动找准顶框架与侧框架的配合孔,并用螺栓联接,将护顶架总成螺栓打紧,最后吊装护顶架总成送到叉车装配线,三人配合将护顶架四个安装孔落于叉车车架的四只螺栓中,紧固四只螺栓从而将护顶架总成安装就位。这样的操作难度大、效率低。关键的是护顶架上有许多部件进行合装,如内燃机罩、水箱盖板、仪表架总成横拉杆等 10 多个部件要装在护顶架上,上述部件都需要一件件吊装于生产线,与护顶架合装。具体的技术缺陷:1. 三人配合多次挪动工件,劳动强度装配难度大,装配效率低;2. 与护顶架合装的部件比较多,影响总装线体的进度;3. 部件起吊比较远,往返起吊费时;4. 部分护顶架来料不合格,装配到整车上造成与车架的结合处缝隙较大,缝隙不均匀,影响整车的外观和密封性;5. 存在交叉作业影响装配的操作安全性和方便性。

### 实用新型内容

[0004] 为了降低劳动强度,提高装配效率和装配质量,本实用新型提供一种用于全悬浮式叉车护顶架装配的合装装置。

[0005] 一种用于全悬浮式叉车护顶架装配的合装装置包括由两根横梁和两根纵梁组成的矩形框架,其中一根横梁为前横梁,另一根横梁为后横梁;矩形框架的一侧底面的四个角处分别设有脚轮 11,另一侧顶面的四个角处分别设有定位导向机构,前横梁上设有检测支架总成 2,后横梁连接着向外延伸的零件存放板 13,零件存放板 13 平行于矩形框架,零件存放板 13 连接着手柄 14;合装装置整体呈小推车状,使用时,一侧纵梁用于全悬浮式叉车护顶架的左边框件的定位固定,另一侧纵梁用于全悬浮式叉车护顶架的右边框件的定位固定。

[0006] 所述定位导向机构包括直立的立柱 10 和定位导向轴 9,所述立柱 10 的底部固定在本所述矩形框架上,立柱 10 的顶部设有矩形平台,定位导向轴 9 通过安装板 3 同轴固定设于立柱 10 的矩形平台上;与前横梁相邻的两个立柱 10 的矩形平台底部分别设有前限位座 4,与后横梁相邻的两个立柱 10 的矩形平台底部分别设有后限位座 12。

[0007] 所述立柱 10 的两侧分别设有连接所述矩形框架的加强筋板。

[0008] 矩形框架内的每个角处分别设有大筋板 7,大筋板 7 的一端连接横梁,另一端连接

纵梁。

[0009] 所述检测支架总成 2 包括条状的连接板,连接板呈水平状固定设于前横梁的顶部,连接板上通过两根以上的支板设有条状的检测板,所述检测板呈倾斜状,检测板和连接板之间的夹角小于 90 度角。

[0010] 实现全悬浮式叉车护顶架的来料检测,护顶架总成精准和高效预装,降低劳动强度,提高装配效率、保证产品质量,避免部件长距离起吊,避免存在交叉作业提高安全性和可操作性。

[0011] 本实用新型的有益技术效果体现在以下方面:

[0012] 1. 使用本实用新型,实现装配操作由 1 人完成,大大降低劳动强度,避免了重复起吊装配件的次数,提高装配效率。

[0013] 2. 实现对护顶架总成装配时的定位,吊装与车架就位时方便准确,大大劳动强度大,提高装配效率。

[0014] 3. 采用本实用新型进行装配,避免护顶架安装时人工掰拽对孔造成护顶架扭曲的现象,保证了产品装配质量。

[0015] 4. 使用本实用新型实现全悬浮式叉车护顶架的来料检测,通过对护顶架左边框和右边框来料检查,提升了整车的外观质量和密封性,保证护顶架与车架结合处间隙合适均匀。

[0016] 5. 避免交叉作业,提高装配操作的安全性。

## 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型结构示意图;

[0018] 图 2 为图 1 的主视图;

[0019] 图 3 为装配检测右边框件的状态图(装右边框件 15);

[0020] 图 4 为装配检测左边框件的状态图(装左边框件 16);

[0021] 图 5 为装配检测顶框架件的状态图(装顶框架件 17);

[0022] 图 6 为装配检测内燃机罩的状态图(装内燃机罩件 18);

[0023] 图 7 为装配检测仪表架总成的状态图(装仪表架总成件 20);

[0024] 图 8 为装配检测水箱盖板的狀態圖(裝水箱蓋板件 19);

[0025] 图 9 为装配检测前拉杆的状态图(装前拉杆 21)。

[0026] 上图中序号:1 横梁、2 检测支架总成、3 定位支座安装板、4 前限位座、5 小筋板、6 脚轮安装板、7 大筋板、8 纵梁、9 定位导向轴、10 立柱、11 脚轮、12 后限位座、13 零件存放板、14 手柄、15 右边框、16 左边框、17 顶框架、18 内燃机罩总成、19 水箱盖板总成、20 仪表架总成、21 前拉杆总成。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图,通过实施例对本实用新型作进一步地说明。

[0028] 实施例

[0029] 参见图 1,一种用于全悬浮式叉车护顶架装配的合装装置包括由两根横梁 1 和两根纵梁 8 组成的矩形框架,矩形框架内的每个角处分别设有大筋板 7,大筋板 7 的一端连接

横梁,另一端连接纵梁。其中一根横梁为前横梁,另一根横梁为后横梁。矩形框架的一侧底面的四个角处分别设有脚轮 11,另一侧顶面的四个角处分别设有定位导向机构,前横梁上设有检测支架总成 2,后横梁连接着向外延伸的零件存放板 13,零件存放板 13 平行于矩形框架,零件存放板 13 连接着手柄 14;合装装置整体呈小推车状。

[0030] 所述定位导向机构包括直立的立柱 10 和定位导向轴 9,立柱 10 的底部固定在矩形框架上,立柱 10 的顶部设有矩形平台,定位导向轴 9 通过安装板 3 同轴固定安装于立柱 10 的矩形平台上;立柱 10 的两侧分别安装有连接矩形框架的加强筋板。与前横梁相邻的两个立柱 10 的矩形平台底部分别设有前限位座 4,与后横梁相邻的两个立柱 10 的矩形平台底部分别设有后限位座 12。

[0031] 所述检测支架总成 2 包括条状的连接板,连接板呈水平状固定安装于前横梁的顶部,连接板上通过两根以上的支板安装有条状的检测板,检测板呈倾斜状,检测板和连接板之间的夹角小于 90 度角。

[0032] 用于全悬浮式叉车护顶架装配的操作过程如下:

[0033] 1. 参见图 3,将右框架 15 放于右侧纵梁上,使右框架 15 底部的两个定位孔和定位导向轴 9 定位配合,使右框架 15 底部的内凹处与定位支座板 3 接触,右框架 15 下横梁内侧与前限位支板 4、后限位支座 12 紧贴。见图 3,此时检查右边框 15 两定位孔下表面与定位支座板 3 的接触面积,安装孔与导向轴配合良好,进行下一步;

[0034] 2. 参见图 4,将左框架 16 放于左侧纵梁上,使得两孔落于定位导向轴 9 定为配合,两孔下底面与定位支座板 3 接触,左框架 16 下横梁内侧与前限位支板 4、后限位支座 12 紧贴。见图 4,此时检查右边框 15 两定位孔下表面与定位支座板 3 的接触面积,安装孔与导向轴配合良好,进行下一步;

[0035] 3. 参见图 5,将顶框架 17 放置于右框架 16 和左框架 15 上对准螺栓孔,用八只螺栓联接;

[0036] 4. 参见图 6,将内燃机罩件 18 分别与右框架 15、左框架 16 联接紧固;

[0037] 5. 参见图 7,将仪表架总成件 20 分别与右框架 15、左框架 16 联接紧固;

[0038] 6. 参见图 8,装水箱盖板件 19 分别与右框架 15、左框架 16 联接紧固;

[0039] 7. 参见图 9,装前拉杆件 21 分别与右框架 15、左框架 16 联接紧固;

[0040] 8. 吊装预装好的护顶架总成从模具上脱模送到叉车装配线,对准护顶架的两孔和车架上的两螺栓放下,由于护顶架四孔已进行定位和防变形,另外两孔会自动对上,接着将护顶架安装的四只螺栓紧固,分体式护顶架装配过程结束。

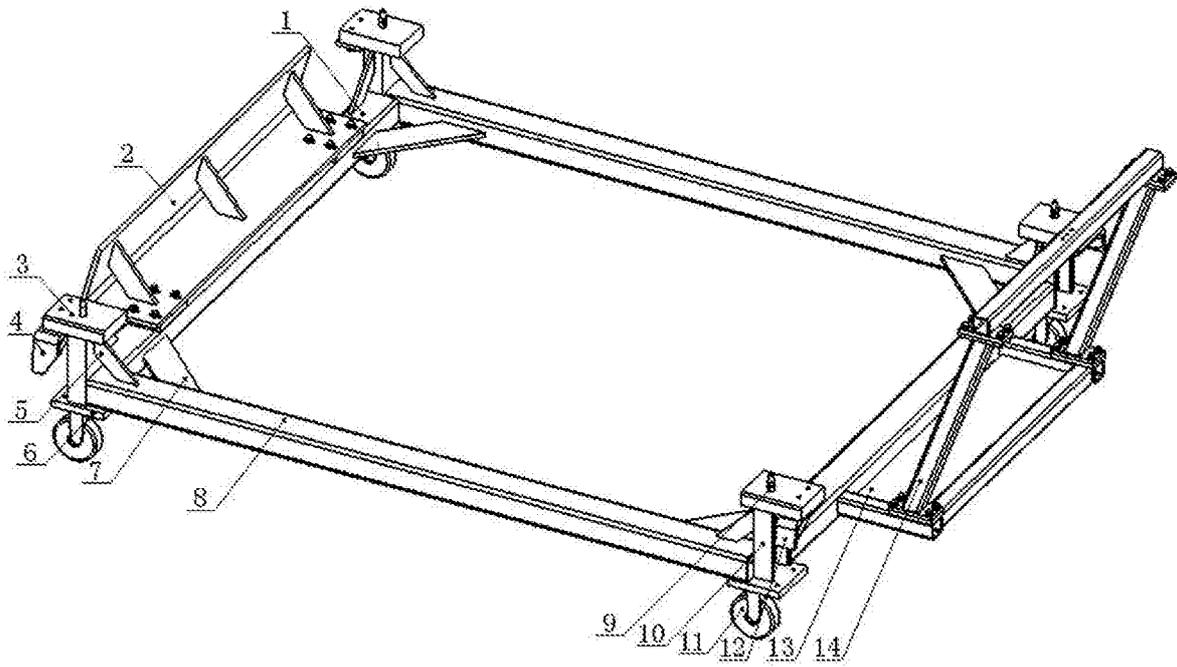


图 1

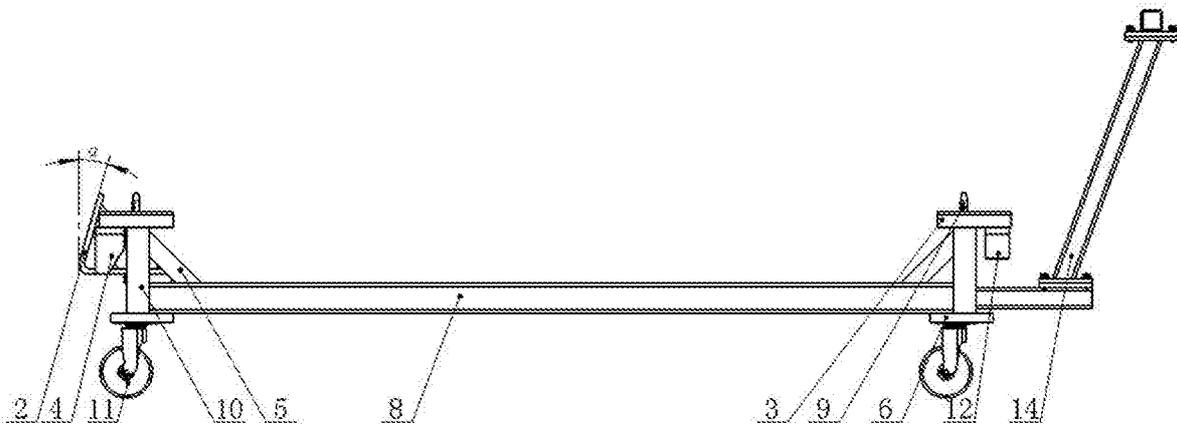


图 2

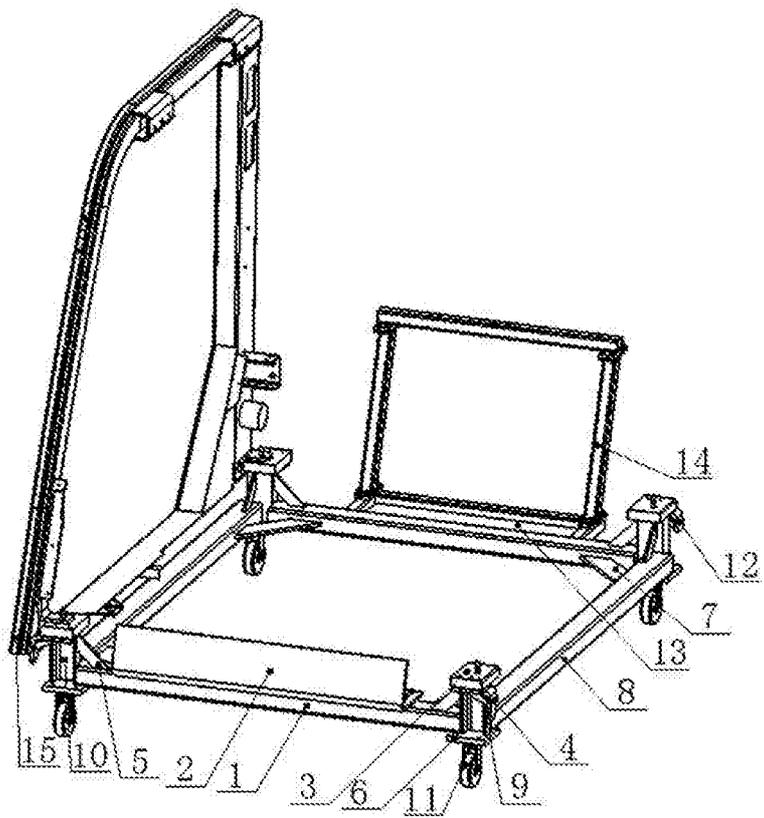


图 3

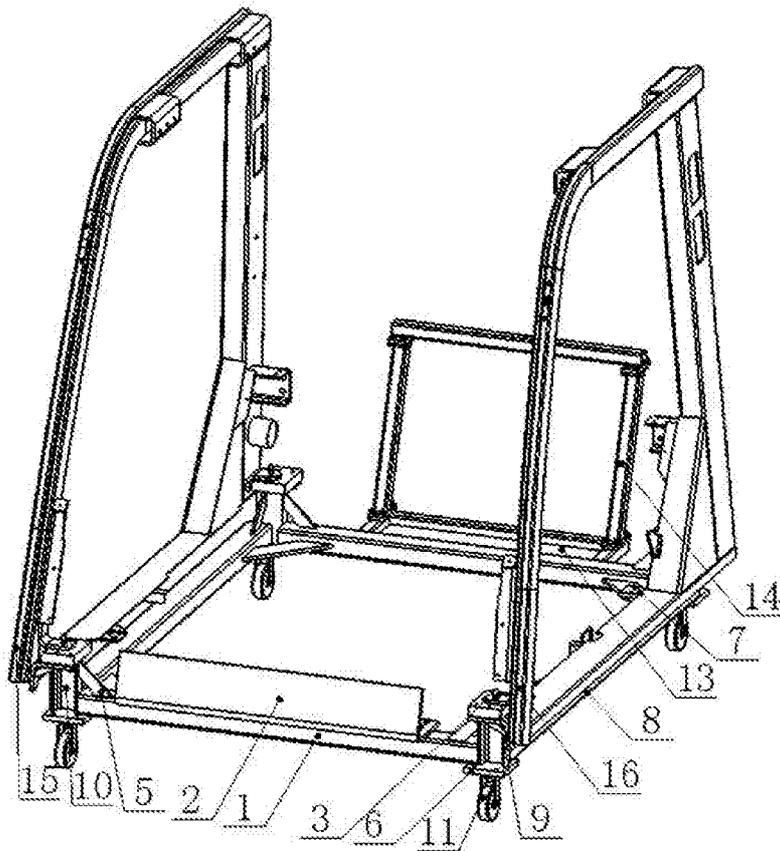


图 4

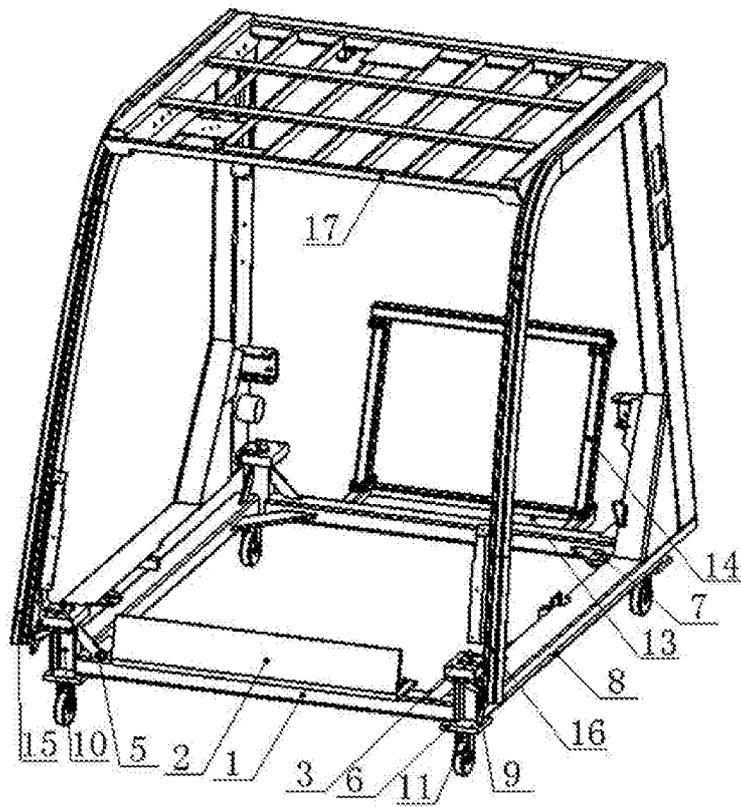


图 5

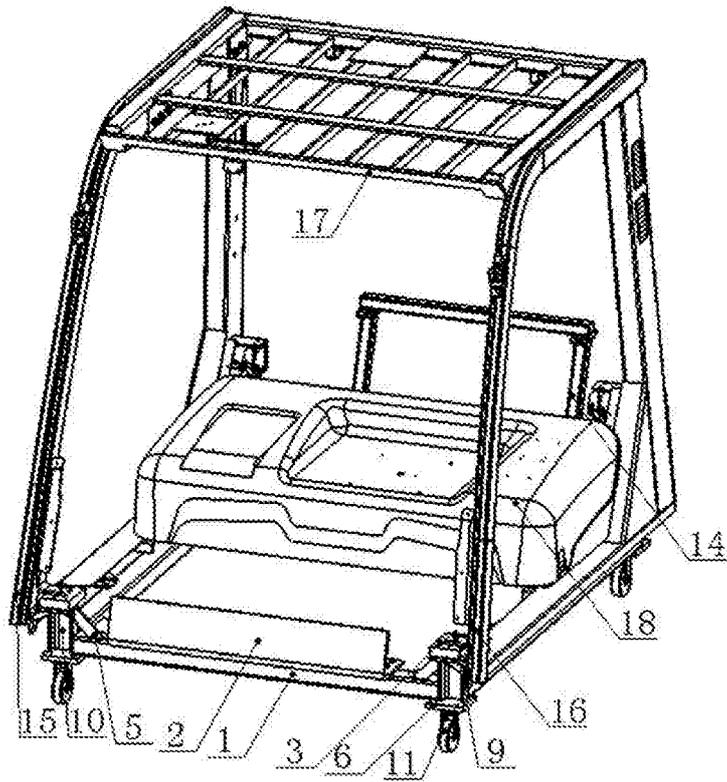


图 6

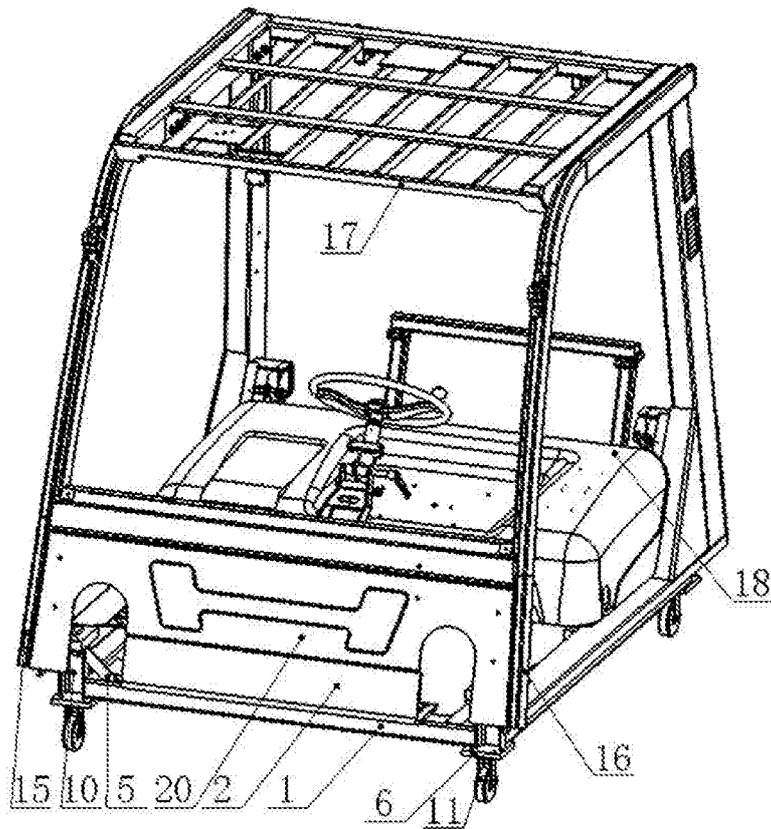


图 7

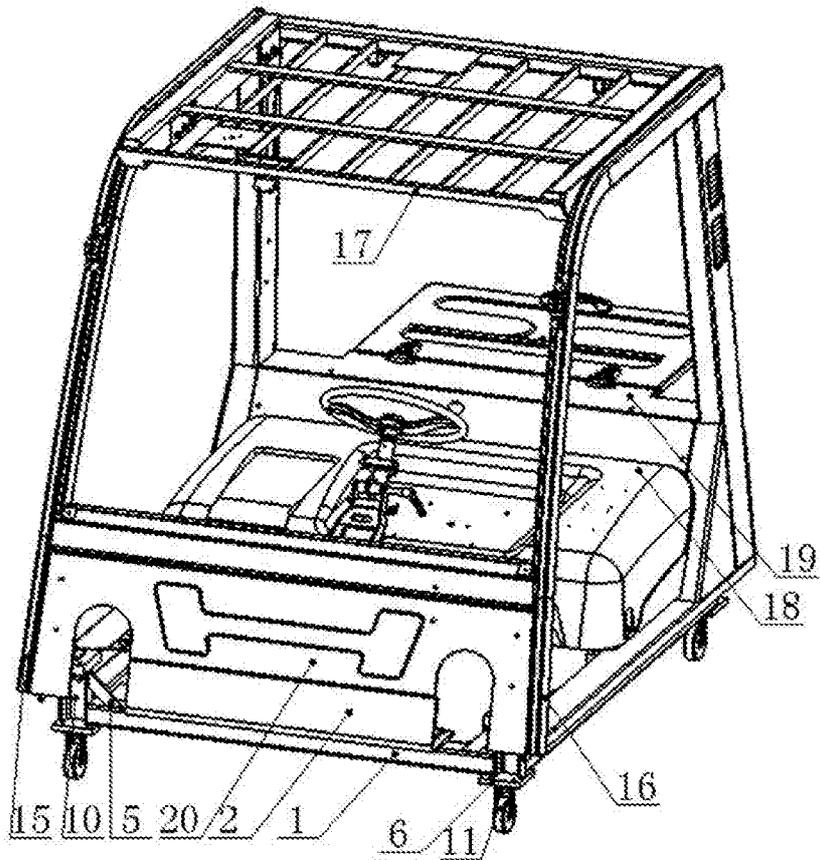


图 8

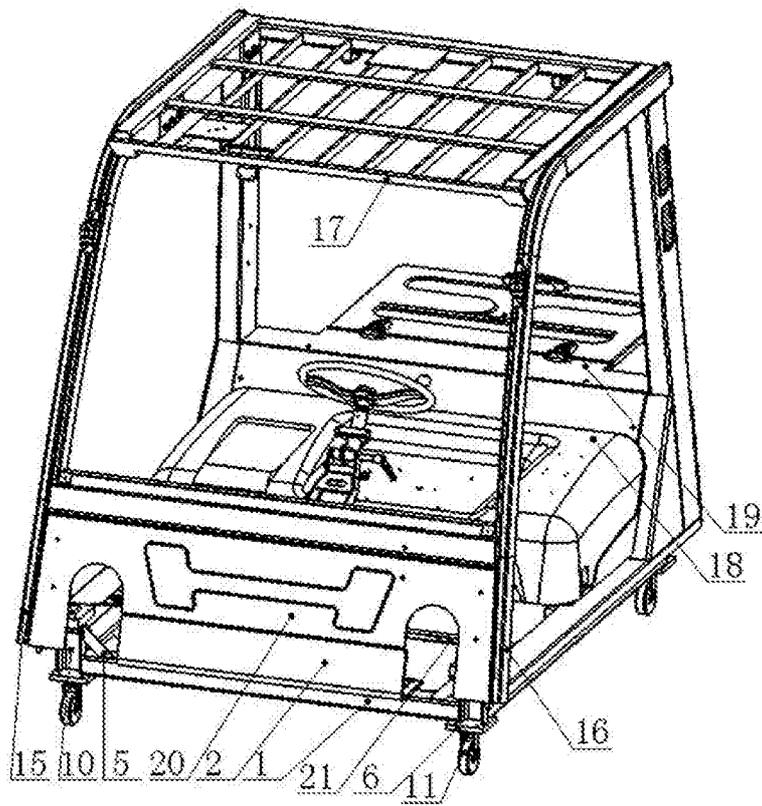


图 9