



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214326876 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 01

(21) 申请号 202023219017.6

(22) 申请日 2020.12.28

(73) 专利权人 湖北艾博智能装备有限公司

地址 435000 湖北省黄石市铁山区武黄路5号

(72) 发明人 王韬 吴华刚 虞海宝 廖兵
彭飞 胡志敏

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 徐瑛

(51) Int. Cl.

B66C 1/10 (2006.01)

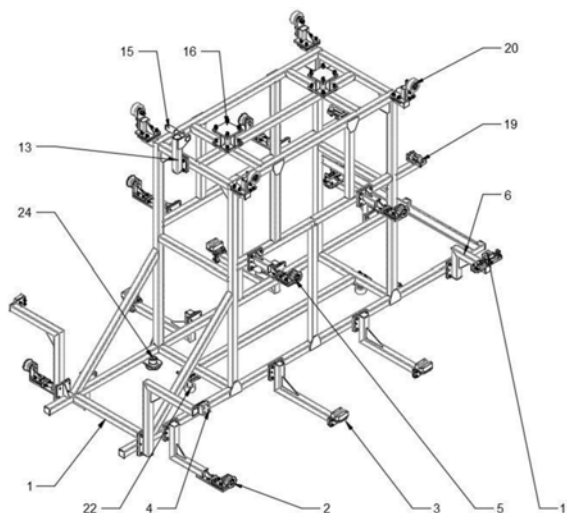
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种配合机器人抓手转接吊具

(57) 摘要

本实用新型公开一种配合机器人抓手转接吊具,包括框架主体,所述框架主体前端底部两侧对称设有下滚轮,后端底部两侧对称设有滑块调整组件;所述框架主体底部两侧对称设有数个下托块,所述下托块位于下滚轮和滑块调整组件之间;所述框架主体前端底部两侧对称设有限位腿,所述下滚轮位于限位腿与下托块之间;所述框架主体两侧对称设有数个上滚轮,所述上滚轮位于下托块上方;所述框架主体顶部设有定位组件;机器人抓手在抓取工件时,若工件的位置有偏差,可以带着工件在吊具上移动,使机器人抓手的定位销与工件对准,实现转接。



1. 一种配合机器人抓手转接吊具,其特征在于,包括框架主体,所述框架主体前端底部两侧对称设有下滚轮,后端底部两侧对称设有滑块调整组件;所述框架主体底部两侧对称设有数个下托块,所述下托块位于下滚轮和滑块调整组件之间;所述框架主体前端底部两侧对称设有限位腿,所述下滚轮位于限位腿与下托块之间;所述框架主体两侧对称设有数个上滚轮,所述上滚轮位于下托块上方;所述框架主体顶部设有定位组件。

2. 如权利要求1所述的一种配合机器人抓手转接吊具,其特征在于,所述滑块调整组件包括滑块安装臂、滑块安装板、限位块、压缩弹簧、滑动块、滑动托块和导向杆,所述滑块安装臂固定在所述框架主体后端底部,所述滑块安装板安装在所述滑块安装臂的末端,所述滑块安装板两端顶面均安装有所述限位块,两个所述限位块之间安装有所述导向杆,所述滑动块滑动式安装在所述滑块安装板顶面,所述导向杆贯穿所述滑动块,所述导向杆上套设有两个压缩弹簧,所述滑动块位于两个所述压缩弹簧之间,所述滑动托块安装在所述滑动块顶面。

3. 如权利要求1所述的一种配合机器人抓手转接吊具,其特征在于,所述定位组件包括定位臂、定位轴和轴套,所述定位臂安装在所述框架主体顶部,所述定位轴与所述定位臂远离所述框架主体的一端固定,所述轴套安装在所述定位轴上。

4. 如权利要求1所述的一种配合机器人抓手转接吊具,其特征在于,所述框架主体顶部设有上连接座组件,所述上连接座组件包括上连接板、下连接板和连接柱,所述下连接板安装在所述框架主体顶部,所述连接柱设在所述下连接板顶面,所述上连接板设在所述连接柱顶面。

5. 如权利要求1所述的一种配合机器人抓手转接吊具,其特征在于,所述框架主体后端两侧对称设有侧围定位销。

6. 如权利要求1所述的一种配合机器人抓手转接吊具,其特征在于,所述框架主体顶部四角均设有平衡轮。

7. 如权利要求1所述的一种配合机器人抓手转接吊具,其特征在于,所述框架主体底部设有下导向轮组件,所述下导向轮组件包括下导向柱和下导向轮,所述下导向轮通过所述下导向柱安装在所述框架主体底部。

8. 如权利要求1所述的一种配合机器人抓手转接吊具,其特征在于,所述框架主体底部设有检具定位组件,所述检具定位组件包括定位板和定位销孔,所述定位板安装在所述框架主体底部,所述定位销孔竖直安装在所述定位板上,并贯穿所述定位板。

一种配合机器人抓手转接吊具

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车生产技术领域,具体为一种配合机器人抓手转接吊具。

背景技术

[0002] 汽车在生产过程中为了降低人的劳动强度和提高自动化生产效率,往往使用吊具和机器人抓手配合生产,因此精度要求很高。

[0003] 公开号为CN203715056U的中国实用新型专利公开了一种车身自动转接吊具,包括有转挂吊具,所述转挂吊具包括有吊具框架和分别设于所述吊具框架两端部的摆臂机构,在两所述摆臂机构之间分别设置有驱动所述摆臂机构的气缸,所述气缸由设置在所述吊具框架中部的控制系统控制;所述摆臂机构包括有转轴和设在所述转轴上的挂钩,所述挂钩通过所述转轴的转动与车身吊具挂接或脱离;在所述转轴的两端设有导向部件。

[0004] 该转接吊具虽然稳定性好,但是精度不够难以与机器人抓手配合。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题,提供一种配合机器人抓手转接吊具,解决了现有转接吊具难以配合机器人抓手的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种配合机器人抓手转接吊具,包括框架主体,所述框架主体前端底部两侧对称设有下滚轮,后端底部两侧对称设有滑块调整组件;所述框架主体底部两侧对称设有数个下托块,所述下托块位于下滚轮和滑块调整组件之间;所述框架主体前端底部两侧对称设有限位腿,所述下滚轮位于限位腿与下托块之间;所述框架主体两侧对称设有数个上滚轮,所述上滚轮位于下托块上方;所述框架主体顶部设有定位组件。

[0007] 本实用新型通过设置的上滚轮可以将工件挂在框架主体上;通过设置的下滚轮、下托块和滑块调整组件可以将工件底部托住;工件通过上滚轮、下滚轮、下托块和滑块调整组件挂在吊具上后,可以在一定范围内沿水平方向位移;通过设置的限位腿可以将工件的一侧托住;通过设置的定位组件可以对框架主体定位。

[0008] 具体地,所述滑块调整组件包括滑块安装臂、滑块安装板、限位块、压缩弹簧、滑动块、滑动托块和导向杆,所述滑块安装臂固定在所述框架主体后端底部,所述滑块安装板安装在所述滑块安装臂的末端,所述滑块安装板两端顶面均安装有所述限位块,两个所述限位块之间安装有所述导向杆,所述滑动块滑动式安装在所述滑块安装板顶面,所述导向杆贯穿所述滑动块,所述导向杆上套设有两个压缩弹簧,所述滑动块位于两个所述压缩弹簧之间,所述滑动托块安装在所述滑动块顶面;通过设置的滑块安装板用于安装滑动块,通过设置的滑动块用于安装滑动托块,通过设置的限位块限制滑动块的滑动范围,通过设置的导向杆引导滑动块滑动的方向,通过设置的压缩弹簧可以使滑动托块在没有受到水平方向上的力时,处于导向杆中间位置,通过设置的滑动托块可以将工件底部托住,工件在滑动托块上时,可以在一定范围内沿水平方向移动。

[0009] 具体地,所述定位组件包括定位臂、定位轴和轴套,所述定位臂安装在所述框架主体顶部,所述定位轴与所述定位臂远离所述框架主体的一端固定,所述轴套安装在所述定位轴上,通过所述定位轴可以对框架主体的位置进行校准和精准定位。

[0010] 进一步地,所述框架主体顶部设有上连接座组件,所述上连接座组件包括上连接板、下连接板和连接柱,所述下连接板安装在所述框架主体顶部,所述连接柱设在所述下连接板顶面,所述上连接板设在所述连接柱顶面。

[0011] 进一步地,所述框架主体后端两侧对称设有侧围定位销,可以将工件与框架主体定位。

[0012] 进一步地,所述框架主体顶部四角均设有平衡轮,通过设置的平衡轮,可以使框架主体在沿水平方向移动时保持稳定。

[0013] 进一步地,所述框架主体底部设有下导向轮组件,所述下导向轮组件包括下导向柱和下导向轮,所述下导向轮通过所述下导向柱安装在所述框架主体底部,通过设置的下导向轮,可以限定框架主体运动的轨迹,使框架主体移动时保持稳定。

[0014] 进一步地,所述框架主体底部设有检具定位组件,所述检具定位组件包括定位板和定位销孔,所述定位板安装在所述框架主体底部,所述定位销孔竖直安装在所述定位板上,并贯穿所述定位板,可以对检具进行定位。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] (1) 本实用新型通过设置的上滚轮、下滚轮和滑块调整组件,使被挂起的工件可以在一定范围内沿水平方向移动,从而保证机器人抓手转接的时候,机器人抓手先碰到工件的一只抓钳可以带着工件位移,使机器人抓手上的定位销可以与工件上的销孔对准,进而完成转接,定位销对位工件时有一定范围的偏差率,可以避免转接时,因工件位置偏差导致机器人抓手无法完成转接。

[0017] (2) 通过在框架主体底部设置下滚轮、下托块和滑块调整组件,可以将工件底部卡住,避免挂在上滚轮上的工件由于重心偏斜,导致工件位置出现偏差。

[0018] (3) 通过设置的滑块调整组件,可以使工件在没有受到外力的时候,将其定位在框架上,避免因框架主体移动,带动工件与框架主体之间产生相对位移后,工件的位置无法复原,造成工件位置的偏差。

[0019] (4) 通过在框架主体顶部设置定位组件,可以配合外部的固定夹紧器,对框架主体的位置进行微调,并将框架主体顶部固定,提高框架主体位置的准确度。

附图说明

[0020] 图1为本实施例中一种配合机器人抓手转接吊具结构示意图;

[0021] 图2为本实施例中一种配合机器人抓手转接吊具正视图;

[0022] 图3为本实施例中一种配合机器人抓手转接吊具侧视图;

[0023] 图4为图1中下滚轮处细节放大图;

[0024] 图5为本实施例中滑块调整组件结构示意图;

[0025] 图6为本实施例中定位组件结构示意图;

[0026] 图7为本实施例中一种配合机器人抓手转接吊具吊装工件的结构示意图;

[0027] 图中:1、框架主体;2、下滚轮;3、下托块;4、限位腿;5、上滚轮;6、滑块安装臂;7、滑

块安装板;8、限位块;9、压缩弹簧;10、滑动块;11、滑动托块;12、导向杆;13、定位臂;14、定位轴;15、轴套;16、上连接板;17、下连接板;18、连接柱;19、侧围定位销;20、平衡轮;21、导向柱;22、下导向轮;23、定位板;24、定位销孔;25、工件。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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条件下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 如图1-7所示,本实施例提供一种配合机器人抓手转接吊具,包括框架主体1,所述框架主体1前端底部两侧对称设有下滚轮2,下滚轮2通过下安装腿安装在框架主体1上,下滚轮2上开设有卡槽,可以卡住工件25,后端底部两侧对称设有滑块调整组件;所述框架主体1底部两侧对称设有四个下托块3,但不限于四个,其中每一侧都设有两个下托块3,下托块3通过下托腿安装在框架主体1上,下托块3上开设有卡槽,可以卡住工件25,所述下托块3位于下滚轮2和滑块调整组件之间;所述框架主体1前端底部两侧对称设有限位腿4,限位腿4上设有限位托块,所述下滚轮2位于限位腿4与下托块3之间;所述框架主体1两侧对称设有四个上滚轮5但不限于四个,其中每一侧都设有两个上滚轮5,上滚轮5通过上安装腿安装在框架主体1上,上滚轮5上开设有卡槽,可以卡住工件25,所述上滚轮5位于下托块3上方;所述框架主体1顶部设有定位组件。

[0030] 本实用新型通过设置的上滚轮5可以将工件25挂在框架主体1上;由于工件25为异形工件25,其重心不在工件25的几何中心,当工件25挂在框架主体1上之后,工件25会发生偏斜,无法与机器人抓手配合,通过设置的下滚轮2、下托块3和滑块调整组件可以将工件25底部卡住,限制工件25的位置,使其能够与机器人抓手配合,实现转接,工件25的顶部在上滚轮5上挂好后,底部位于下滚轮2和下托块3上开设的卡槽内,可以将工件25底部卡住;工件25通过上滚轮5、下滚轮2、下托块3和滑块调整组件挂在吊具上后,可以在一定范围内沿水平方向位移;通过设置的限位腿4可以将工件25的侧面支撑住,使工件25的位置能够与机器人抓手配合;通过设置的定位组件可以对框架主体1定位。

[0031] 具体地,所述滑块调整组件包括滑块安装臂6、滑块安装板7、限位块8、压缩弹簧9、滑动块10、滑动托块11和导向杆12,所述滑块安装臂6固定在所述框架主体1后端底部,所述滑块安装板7安装在所述滑块安装臂6的末端,所述滑块安装板7两端顶面均安装有所述限位块8,两个所述限位块8之间安装有所述导向杆12,所述滑动块10滑动式安装在所述滑块安装板7顶面,所述导向杆12贯穿所述滑动块10,所述导向杆12上套设有两个压缩弹簧9,所述滑动块10位于两个所述压缩弹簧9之间,所述滑动托块11安装在所述滑动块10顶面;通过设置的滑块安装板7用于安装滑动块10,通过设置的滑动块10用于安装滑动托块11,通过设置的限位块8限制滑动块10的滑动范围,通过设置的导向杆12引导滑动块10滑动的方向,通过设置的压缩弹簧9可以使滑动托块11在没有受到水平方向上的力时,处于导向杆12中间位置,滑动托块11上开设有卡槽,可以将工件25的底部卡住,工件25在滑动托块11上时,可以在一定范围内沿水平方向移动;通过设置的滑块调整组件,可以限制工件25在框架上的运动,使其在没有收到外力的作用时,保持在框架上,固定的位置,即使收到外力,使工件

25的位置发生了位移,也能在外力消失后,缓慢回到原来固定的位置。

[0032] 具体地,所述定位组件包括定位臂13、定位轴14和轴套15,所述定位臂13安装在所述框架主体1顶部,所述定位轴14与所述定位臂13远离所述框架主体1的一端固定,所述轴套15安装在所述定位轴14上,吊具运动到固定转接点后,可通过外部固定夹紧器夹住轴套15,因吊具停止运动时,受到惯性的作用,停止的位置会与指定位置出现一定的偏差,外部固定夹紧器在缓慢夹紧轴套15时,先触碰到轴套15的一只夹钳会带着吊具一起移动,并将吊具带到指定位置,将轴套15夹住,提高吊具停止位置的精准度。

[0033] 进一步地,所述框架主体1顶部设有上连接座组件,所述上连接座组件包括上连接板16、下连接板17和连接柱18,所述下连接板17安装在所述框架主体1顶部,所述连接柱18设在所述下连接板17顶面,所述上连接板16设在所述连接柱18顶面,上连接板16顶面与吊具上方的轨道上的轨道小车连接,轨道小车可以通过上连接座组件带着吊具移动。

[0034] 进一步地,所述框架主体1后端两侧对称设有侧围定位销19,可以将工件25与框架主体1定位。

[0035] 进一步地,所述框架主体1顶部四角均设有平衡轮20,平衡轮20可以限制框架主体1顶部的四角向上位移,而框架主体1顶部其中一角向上位移时,会带动另一角向下位移,所以平衡轮20也可以限制框架主体1顶部的四角向下位移,从而使框架主体1在沿水平方向移动时保持稳定。

[0036] 进一步地,所述框架主体1底部设有下导向轮组件,所述下导向轮组件包括下导向柱21和下导向轮22,所述下导向轮22通过所述下导向柱21安装在所述框架主体1底部,通过设置的下导向轮22,可以限定框架主体1沿水平方向运动的轨迹,使框架主体1移动时保持稳定。

[0037] 进一步地,所述框架主体1底部设有检具定位组件,所述检具定位组件包括定位板23和定位销孔24,所述定位板23安装在所述框架主体1底部,所述定位销孔24竖直安装在所述定位板23上,并贯穿所述定位板23,可以对检具进行定位,检具插入定位销孔24后,可以对工件25的位置校准,提高工件25位置的精准度。

[0038] 进一步地,本实施例中的工件25是白车身(如图7所示)。

[0039] 工作原理:需要与机器人抓手配合时,通过吊具顶部的轨道小车带着吊具移动,停止后,通过外部固定夹紧器夹紧轴套15,并在这个过程中对吊具的位置进行微调,提高吊具停止位置的精准度;工件25在框架主体1移动时会被带着一起移动,当框架主体1停止位移时,在惯性的作用下工件25会在框架主体1上继续运动,此时压缩弹簧9被压缩,在压缩弹簧9压力作用下,工件25会被推到原来的位置,再将外部的检具插入吊具上的定位销孔24,将检具与吊具定位,对吊具上的工件25位置进行校准,最后机器人抓手抓取工件25,若工件25的位置对应机器人抓手还是有细微的偏差,机器人抓手在合拢过程中,先碰到工件25的一只抓钳会带着工件25沿水平方向移动,直到机器人抓手上的定位销与工件25上的销孔对应,工件25的位置与机器人抓手的位置匹配,可以完成转接。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

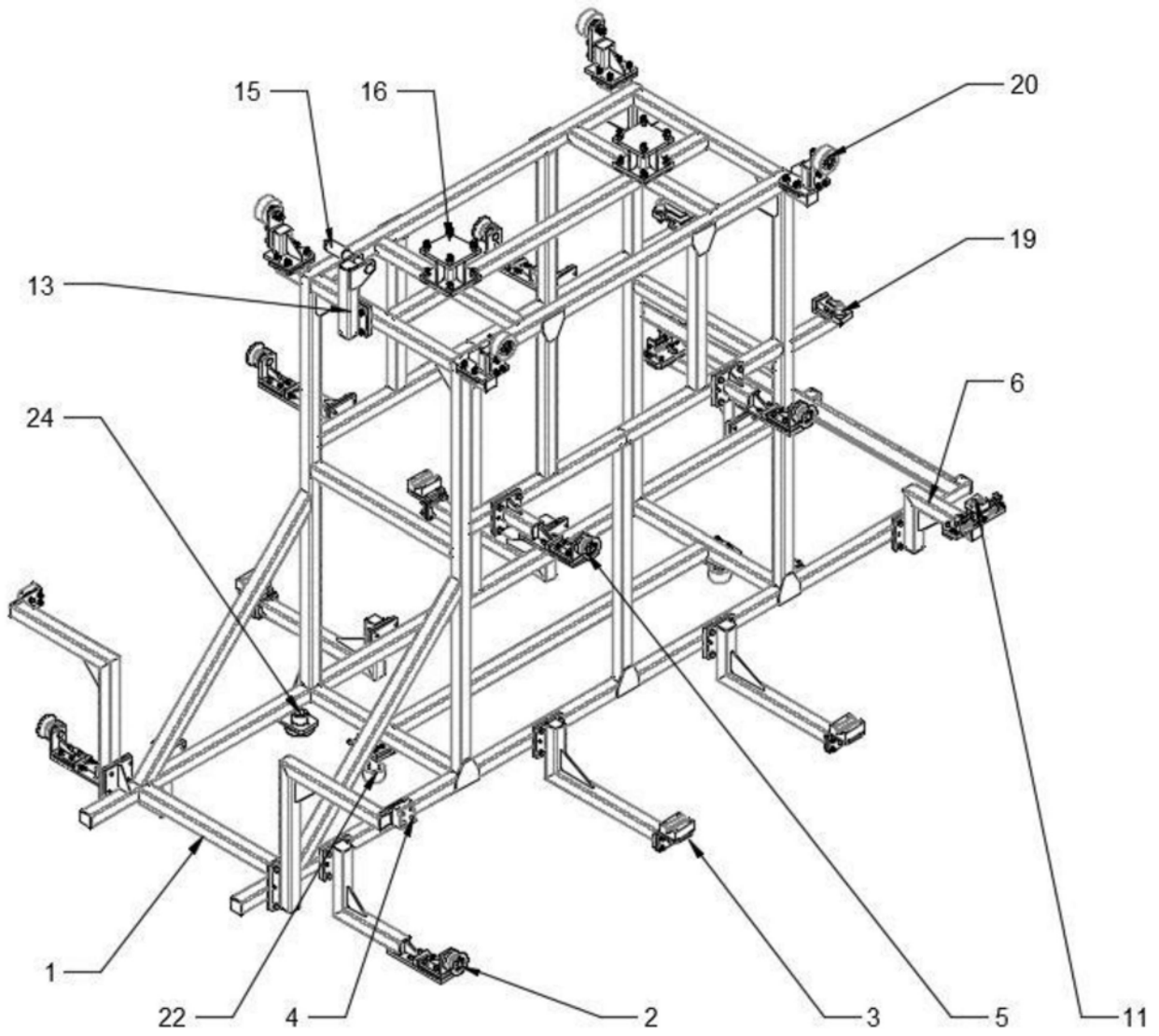


图1

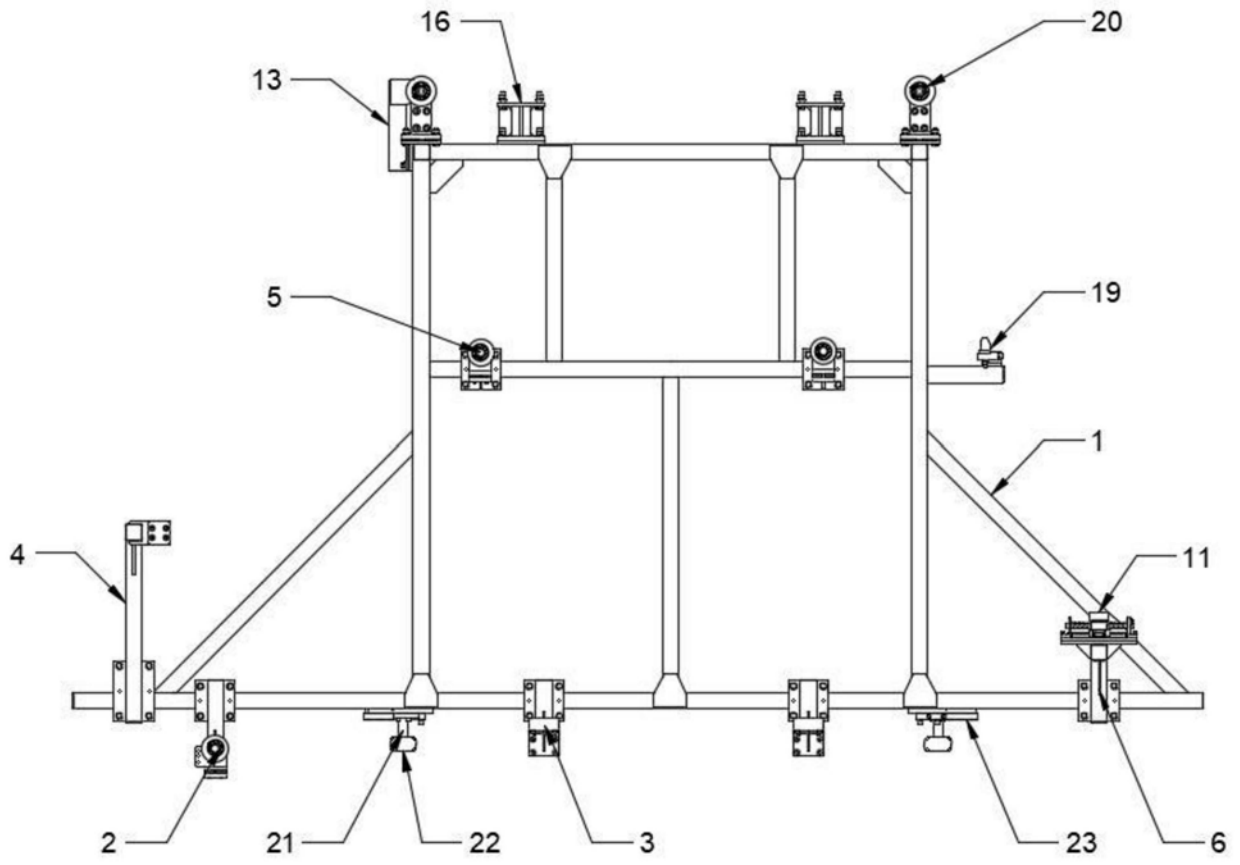


图2

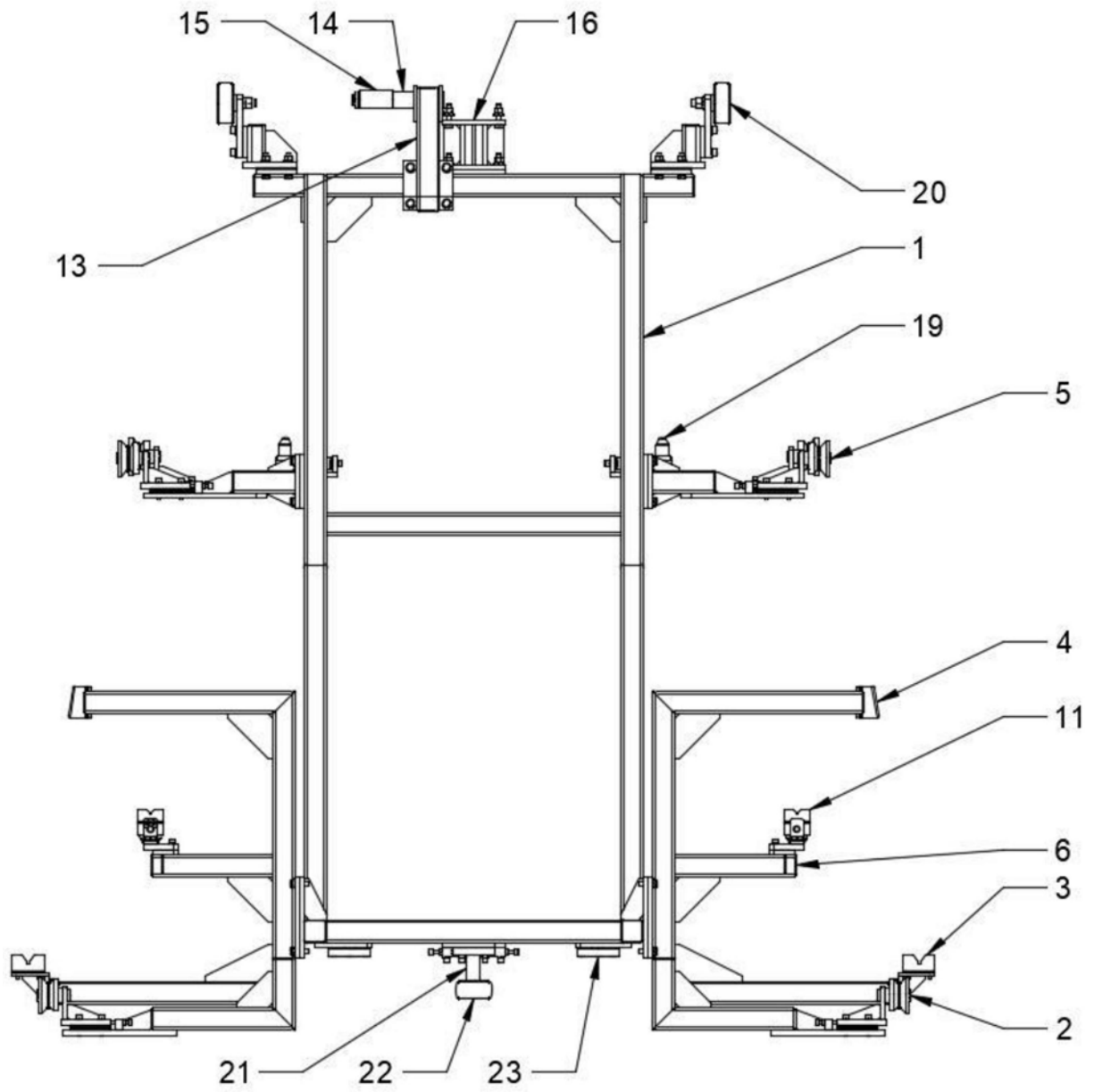


图3

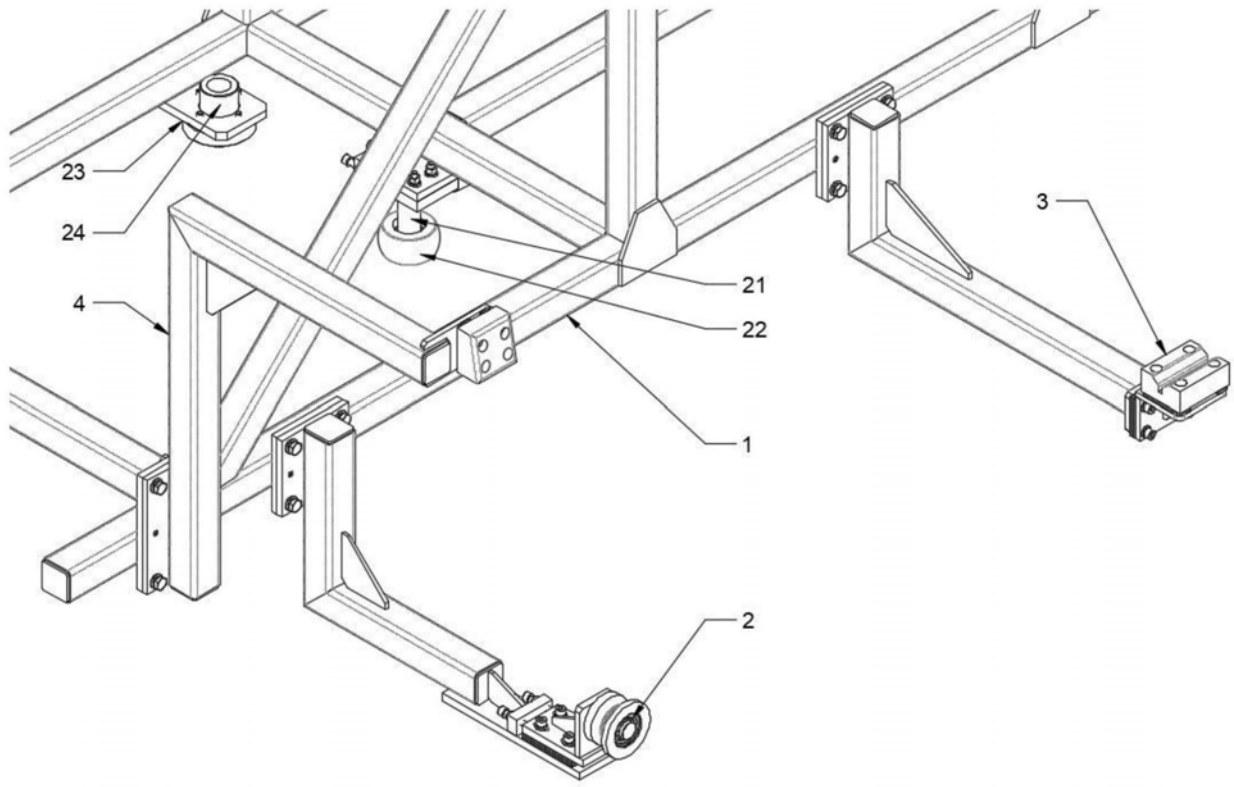


图4

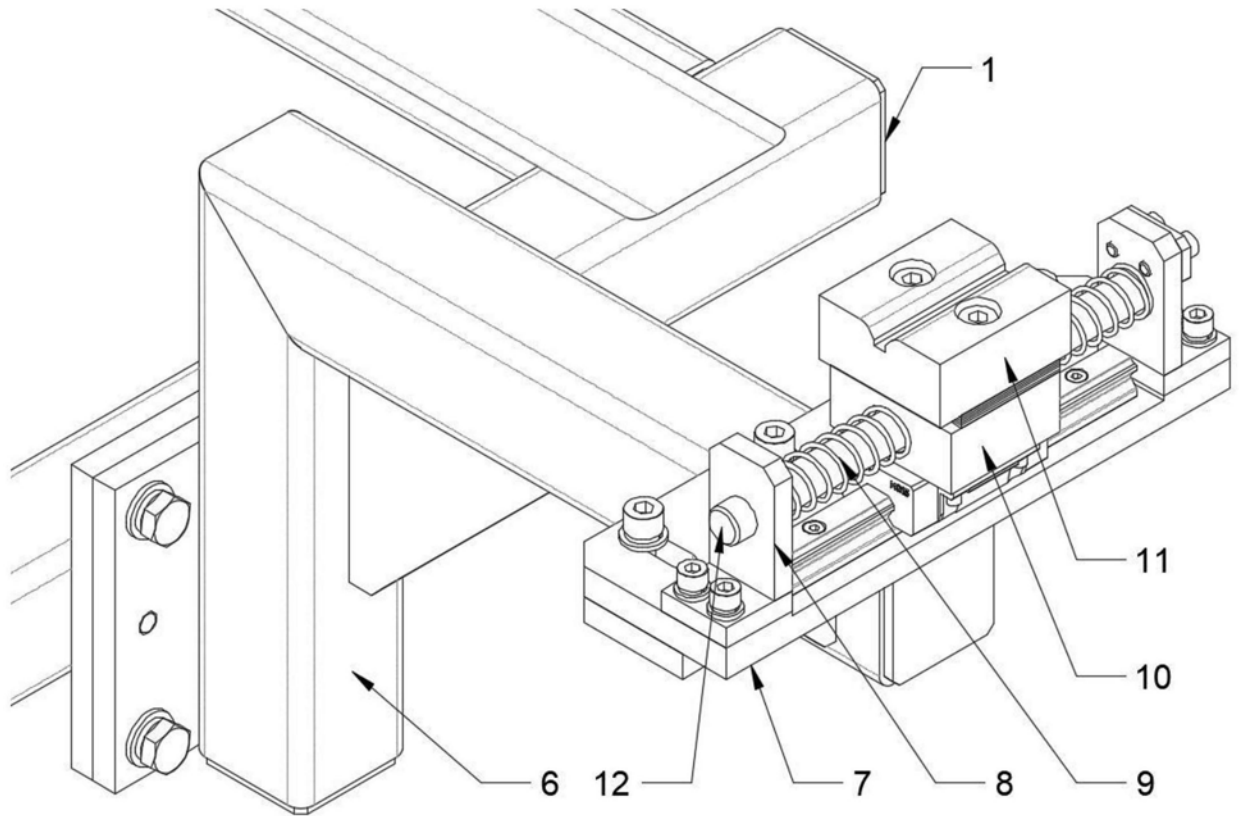


图5

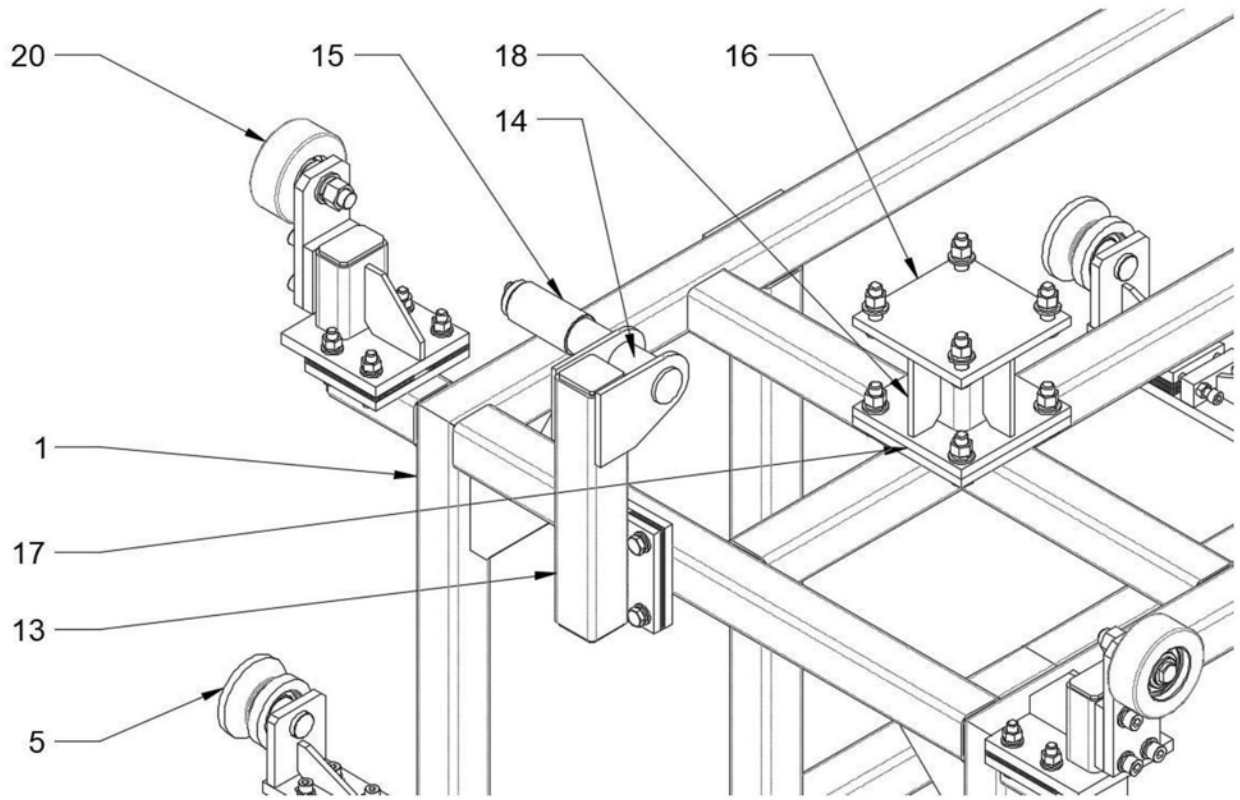


图6

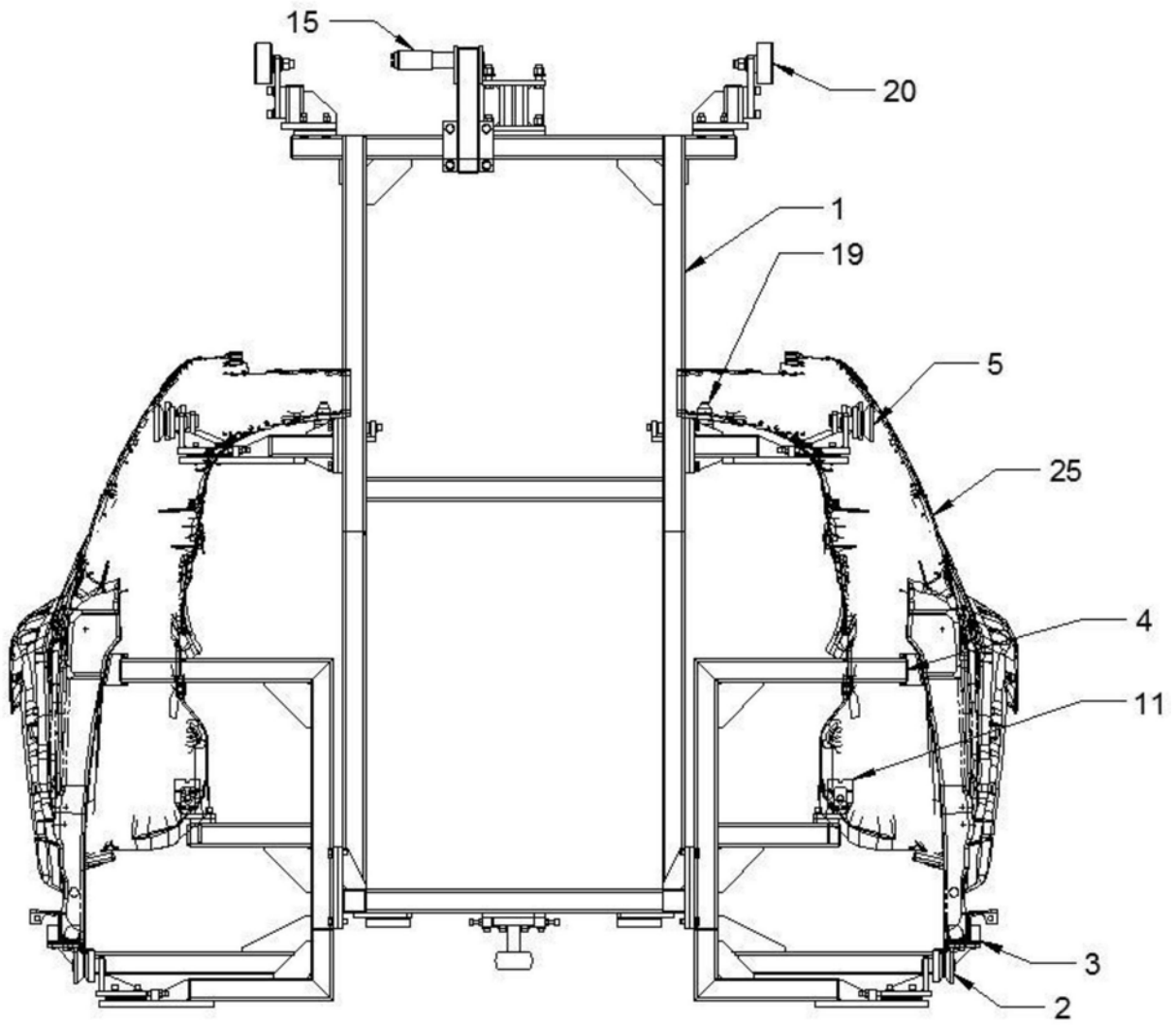


图7