



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105600667 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201610190068. X

(22) 申请日 2016. 03. 30

(71) 申请人 江苏科技大学

地址 212003 江苏省镇江市京口区梦溪路 2 号

(72) 发明人 徐江敏 唐维康

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 楼高潮

(51) Int. Cl.

B66C 1/10(2006. 01)

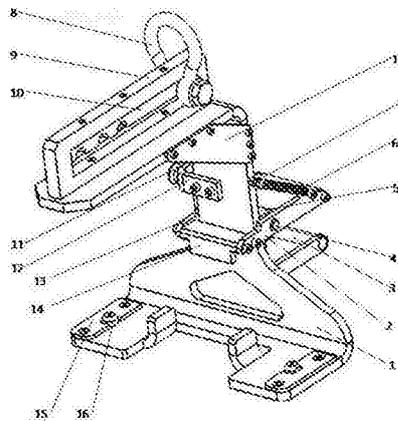
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种车用大拖板吊具

(57) 摘要

本发明公开了一种车用大拖板吊具,包括背板、底板、压紧装置、锁紧装置和吊装装置。背板垂直设置在底板上,且与底板固定连接。压紧装置设置在背板的中部,压紧装置包括第一支臂、第二支臂、支撑垫块、夹紧块、中心销、支撑轴和伸缩弹簧。锁紧装置包括支撑块和弹簧插销。采用上述结构后,在吊升大拖板时,调整吊环在支撑吊台上的相对位置,原本水平放置的大拖板在重力作用下连同吊具依然保持水平方向吊运,无需人工调整大拖板姿态,提高大拖板与机体的安装效率;在吊运大拖板时,大拖板在重力作用下始终保持水平姿态,同时压紧块和背板工作共同夹紧大拖板上下表面,保证了吊装过程的安全性和稳定性,实行大拖板快速吊运和安装。



1. 一种车用大拖板吊具, 其特征在于: 包括背板、底板、压紧装置、锁紧装置和吊装装置; 底板, 水平设置, 能将待吊装大拖板放置在底板上;

背板垂直设置在底板上, 且与底板固定连接;

压紧装置设置在背板的中部, 压紧装置包括第一支臂、第二支臂、支撑垫块、夹紧块、中心销、支撑轴和伸缩弹簧; 第一支臂和第二支臂分别设置在背板的两侧; 夹紧块、中心销和支撑轴相互平行设置; 夹紧块设置在底板的正上方, 夹紧块的两端分别与第一支臂和第二支臂的一端固定连接; 支撑轴的两端分别与第一支臂和第二支臂的另一端固定连接; 背离夹紧块一侧的背板上固定设置有所述支撑垫块, 所述中心销从支撑垫块中穿过, 中心销的两侧穿出端分别与第一支臂和第二支臂的中部相铰接; 伸缩弹簧的一端与背板固定连接, 伸缩弹簧的另一端与位于支撑轴侧的第一支臂或位于支撑轴侧的第二支臂固定连接;

锁紧装置包括支撑块和弹簧插销, 支撑块固定设置在背板上, 弹簧插销固定设置在支撑块上, 当弹簧插销伸长时, 能将夹紧装置进行锁紧;

吊装装置固定设置在背板的顶部, 用于安装吊索。

2. 根据权利要求1所述的车用大拖板吊具, 其特征在于: 还包括操作把手, 该操作把手固定设置在支撑垫块正下方的背板上。

3. 根据权利要求1所述的车用大拖板吊具, 其特征在于: 所述吊装装置包括吊环、支撑吊台和限位台, 支撑吊台与背板顶部固定连接, 且支撑吊台与底板相平行; 限位台设置在支撑吊台上, 限位台上设置有至少一个吊环安装槽, 吊环安装在吊环安装槽内。

4. 根据权利要求3所述的车用大拖板吊具, 其特征在于: 所述吊环安装槽有4个, 4个吊环安装槽的高度相等。

5. 根据权利要求3所述的车用大拖板吊具, 其特征在于: 所述吊装装置还包括两块肋板, 两块肋板分别设置在背板的两侧, 每块肋板均分别与支撑吊台和背板固定连接。

6. 根据权利要求1所述的车用大拖板吊具, 其特征在于: 所述第一支臂和第二支臂相互平行设置, 压紧装置呈“日”字型结构。

7. 根据权利要求1所述的车用大拖板吊具, 其特征在于: 所述底板的结构呈U型, 底板的两个U型边腿上各设置有一块缓冲垫块。

8. 根据权利要求7所述的车用大拖板吊具, 其特征在于: 每块缓冲垫块的中心均设置有一个防滑销。

9. 根据权利要求7所述的车用大拖板吊具, 其特征在于: 每块缓冲垫块的材料均为尼龙块。

10. 根据权利要求1所述的车用大拖板吊具, 其特征在于: 所述背板底部呈三角形设置, 且背板底部设置有减重孔。

一种车用大拖板吊具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种作业现场吊运和安装大拖板用的机械装置,属于机械工装夹具技术领域,特别是一种车用大拖板吊具。

背景技术

[0002] 车辆的前桥是传递车架与前轮之间各向作用力及其所产生的弯矩和转矩的装置,在安装前桥之前需要安装大拖板,大拖板的安装对前桥起到支撑和固定的作用。目前市面上没有针对此类大拖板的专用吊具,在不借助吊具吊运时,仅由人工搬运和安装大拖板,工人劳动强度较大,操作不安全;使用普通吊具吊运大拖板时,无法保持水平吊运大拖板,在安装时需要手动调整大拖板姿态使其水平,这些吊具操作比较复杂且工作效率比较低。

[0003] 因此,本发明提供一种车用大拖板吊具,以期实现大拖板的吊运和安装,并且设计一种适应多种型号大拖板吊装的吊具,从而降低劳动强度,减少安全隐患,提高大拖板与机体的安装效率。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,而提供一种车用大拖板吊具,该车用大拖板吊具能适应不同型号的大拖板进行吊装,利用吊具上安装的支臂和夹紧块能对大拖板进行水平吊装,从而解决吊装效率低下或劳动强度较大。另外,本发明的大拖板吊具结构简单,安全可靠,操作方便,并能使大拖板在吊运时始终保持水平的安装姿态,提高与机体安装的效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0006] 一种车用大拖板吊具,包括背板、底板、压紧装置、锁紧装置和吊装装置。

[0007] 底板,水平设置,能将待吊装大拖板放置在底板上。

[0008] 背板垂直设置在底板上,且与底板固定连接。

[0009] 压紧装置设置在背板的中部,压紧装置包括第一支臂、第二支臂、支撑垫块、夹紧块、中心销、支撑轴和伸缩弹簧;第一支臂和第二支臂分别设置在背板的两侧;夹紧块、中心销和支撑轴相互平行设置;夹紧块设置在底板的正上方,夹紧块的两端分别与第一支臂和第二支臂的一端固定连接;支撑轴的两端分别与第一支臂和第二支臂的另一端固定连接;背离夹紧块一侧的背板上固定设置有所述支撑垫块,所述中心销从支撑垫块中穿过,中心销的两侧穿出端分别与第一支臂和第二支臂的中部相较接;伸缩弹簧的一端与背板固定连接,伸缩弹簧的另一端与位于支撑轴侧的第一支臂或位于支撑轴侧的第二支臂固定连接。

[0010] 锁紧装置包括支撑块和弹簧插销,支撑块固定设置在背板上,弹簧插销固定设置在支撑块上,当弹簧插销伸长时,能将夹紧装置进行锁紧。

[0011] 吊装装置固定设置在背板的顶部,用于安装吊索。

[0012] 还包括操作把手,该操作把手固定设置在支撑垫块正下方的背板上。

[0013] 所述吊装装置包括吊环、支撑吊台和限位台,支撑吊台与背板顶部固定连接,且支

撑吊台与底板相平行;限位台设置在支撑吊台上,限位台上设置有至少一个吊环安装槽,吊环安装在吊环安装槽内。

[0014] 所述吊环安装槽有4个,4个吊环安装槽的高度相等。

[0015] 所述吊装装置还包括两块肋板,两块肋板分别设置在背板的两侧,每块肋板均分别与支撑吊台和背板固定连接。

[0016] 所述第一支臂和第二支臂相互平行设置,压紧装置呈“日”字型结构。

[0017] 所述底板的结构呈U型,底板的两个U型边腿上各设置有一块缓冲垫块。

[0018] 每块缓冲垫块的中心均设置有一个防滑销。

[0019] 每块缓冲垫块的材料均为尼龙块。

[0020] 所述背板底部呈三角形设置,且背板底部设置有减重孔。

[0021] 本发明采用上述结构后,在吊升大拖板时,调整吊环在支撑吊台上的相对位置,原本水平放置的大拖板在重力作用下连同吊具依然保持水平方向吊运,无需人工调整大拖板姿态,提高大拖板与机体的安装效率;在吊运大拖板时,大拖板在重力作用下始终保持水平姿态,同时压紧块和背板工作共同夹紧大拖板上下表面,保证了吊装过程的安全性和稳定性,实行大拖板快速吊运和安装。

附图说明

[0022] 图1是本发明一种车用大拖板吊具的主视图。

[0023] 图2为本发明大拖板吊具的侧视图。

[0024] 图3为本发明大拖板吊具待吊运工件状态时的主视图。

[0025] 图4为本发明大拖板吊具正在吊运工件状态的主视图。

[0026] 图5为本发明大拖板吊具中背板的结构示意图。

[0027] 图6为本发明大拖板吊具中第一支臂的结构示意图。

[0028] 图7为本发明大拖板吊具中第二支臂的结构示意图。

[0029] 图8为本发明大拖板吊具中支撑垫块的结构示意图。

[0030] 图9为本发明大拖板吊具中夹紧块的结构示意图。

[0031] 其中有:01-待吊装大拖板;1.背板;2.第一支臂;3.操作把手;4.中心销;5.支撑垫块;6.伸缩弹簧;7.支撑轴;8.吊环;9.支撑吊台;10.限位台;11.弹簧插销;12.支撑块;13.第二支臂;14.夹紧块;15.缓冲压块;16.防滑销;17.肋板。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体较佳实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0033] 如图1、图2、图3和图4所示,一种车用大拖板吊具,包括背板1、底板、操作把手3、压紧装置、锁紧装置和吊装装置。

[0034] 底板,水平设置,能将待吊装大拖板01放置在底板上。底板的结构呈U型,底板的两个U型边腿上各优选设置有一块缓冲垫块15。每块缓冲垫块的材料均优选为尼龙块,从而能减少对待吊装大拖板01表面,也即工件表面的磨损。

[0035] 进一步,每块缓冲垫块的中心均优选设置有一个矩形孔,给矩形孔内设置有防滑销16,从而能防止待吊装大拖板01发生滑动。

[0036] 背板垂直设置在底板上,且与底板固定连接,优选为焊接或一体设置。如图5所示,背板底部优选呈三角形设置,且背板底部优选设置有减重孔,减重孔的形状优选呈三角形。背板的顶部具有折弯部。

[0037] 吊装装置固定设置在背板的顶部,用于安装吊索。

[0038] 吊装装置包括吊环8、支撑吊台9、限位台10和两块肋板17。

[0039] 支撑吊台与背板顶部(也即折弯部)固定连接,且支撑吊台与底板相平行;限位台设置在支撑吊台上,限位台上设置有至少一个吊环安装槽,吊环安装在吊环安装槽内。

[0040] 进一步,上述吊环安装槽优选有4个,4个吊环安装槽的高度均相等。因此,能根据待吊装大拖板01的型号调节吊环8在限位台10上的相对位置使吊具在吊运时保持大拖板水平姿态,便于安装。

[0041] 两块肋板分别设置在背板折弯部的两侧,每块肋板均分别与支撑吊台和背板固定连接。肋板17关于背板1中心线呈对称安装,所述肋板17安装在背板1两边能提高吊具的可靠性。

[0042] 压紧装置设置在背板的中部,优选呈“日”字型结构。

[0043] 压紧装置包括第一支臂2、第二支臂13、支撑垫块5、夹紧块14、中心销4、支撑轴7和伸缩弹簧6。

[0044] 第一支臂和第二支臂分别设置在背板的两侧;第一支臂和第二支臂优选相互平行设置,第一支臂和第二支臂的结构如图6和图7所示。夹紧块、中心销和支撑轴相互平行设置。

[0045] 夹紧块设置在底板的正上方,夹紧块的结构如图9所示。夹紧块的两端分别与第一支臂和第二支臂的一端固定连接,优选通过螺钉进行固定。

[0046] 支撑轴的两端分别与第一支臂和第二支臂的另一端固定连接。

[0047] 背离夹紧块一侧的背板上固定设置有如图8所示的支撑垫块,操作把手固定设置在支撑垫块正下方的背板上。进一步,支撑垫块和操作把手相互平行设置。

[0048] 上述中心销从支撑垫块中穿过,中心销与支撑垫块间隙配合,中心销的两侧穿出端分别与第一支臂和第二支臂的中部相铰接。进一步,中心销两端设有台阶面安装有弹性圈,限制第一支臂与第二支臂在中心销相对位置。

[0049] 伸缩弹簧的一端与背板固定连接,伸缩弹簧的另一端与位于支撑轴侧的第一支臂或位于支撑轴侧的第二支臂固定连接。

[0050] 夹紧块、第一支臂和第二支臂在运动时相对位置保持不变。

[0051] 锁紧装置包括支撑块12和弹簧插销11,支撑块固定设置在背板上,弹簧插销固定设置在支撑块上,当弹簧插销伸长时,能将夹紧装置进行锁紧。

[0052] 本发明的大拖板吊具在吊运大拖板时,根据待吊装大拖板01型号调整好吊环8在限位台10上相对位置,拉出弹簧插销11旋钮,弹簧插销11前端销轴收回,在保持弹簧插销11旋钮拉出的状态下顺时针旋转90°锁定前端销轴缩回的状态,人工抓住操作把手3和支撑轴7,夹紧块14顺时针运动并保持夹紧块14呈一定张开的状态,此时伸缩弹簧6处于拉伸状态,然后抓住操作把手3将吊具背板1底部贴紧待吊装大拖板01下表面,缓冲垫块15支撑待吊装大拖板01下表面,防滑销16与待吊装大拖板01表面接触,防止待吊装大拖板滑动,在调整好吊具和待吊装大拖板01吊运姿态时放开对操作把手3和支撑轴7的操作,在伸缩弹簧6拉力下

第一支臂2和第二支臂13绕着中心销4带动夹紧块14做逆时针转动,夹紧块14压紧待吊装大拖板01,此时将弹簧插销11逆时针旋转90°,前端销轴通过弹簧插销11内置弹簧力的作用恢复突出状态,弹簧插销11前端销轴插入第二支臂13设有的圆孔使第一支臂2和第二支臂13保持静止状态进而保持待吊装大拖板01在运动过程中平稳吊运和安装。

[0053] 另外,在吊运时吊具和待吊装大拖板的姿态始终保持水平状态,在重力作用下连同吊具保持水平方向吊运,无需人工调整大拖板姿态,提高大拖板与机体的安装效率;在吊运大拖板时,大拖板在重力作用下始终保持水平姿态,同时压紧块和背板共同夹紧大拖板上下表面,保证了吊装过程的安全性和稳定性,实现大拖板快速吊运和安装,吊装过程简单灵活,操作方便,提高大拖板吊装的效率。

[0054] 以上详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种等同变换,这些等同变换均属于本发明的保护范围。

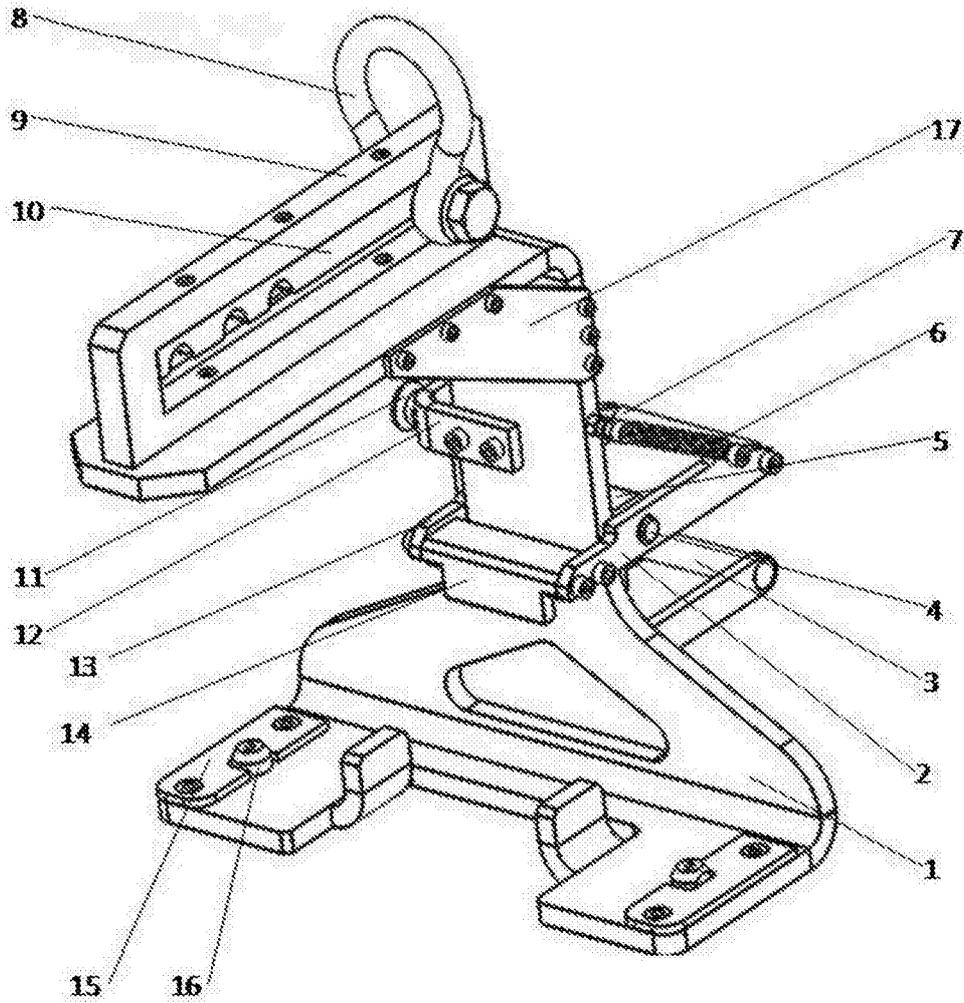


图1

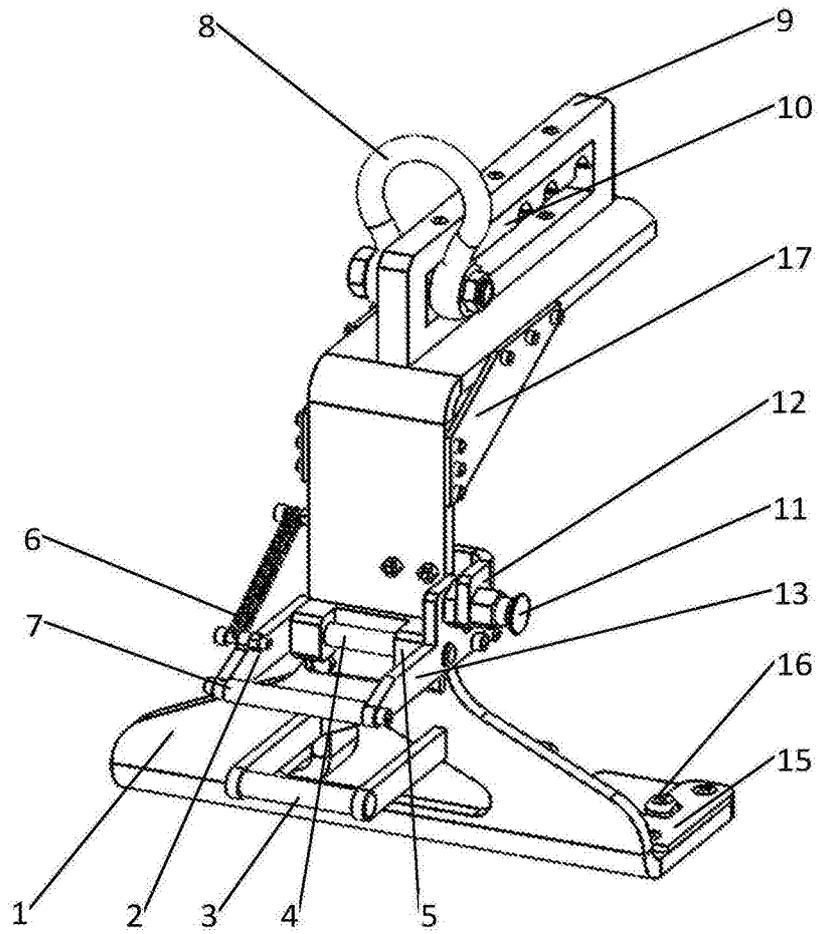


图2

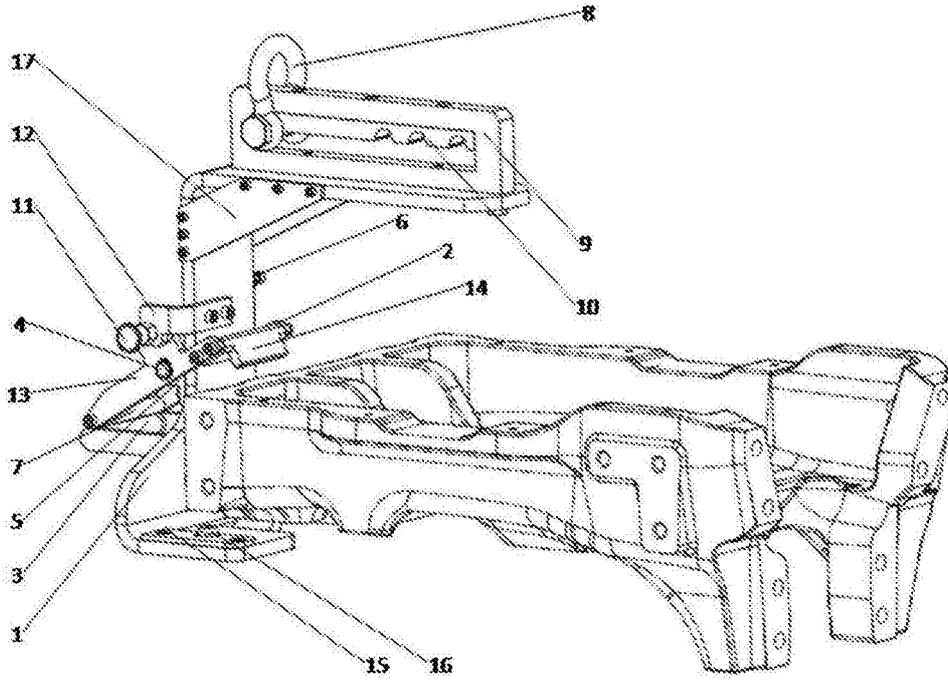


图3

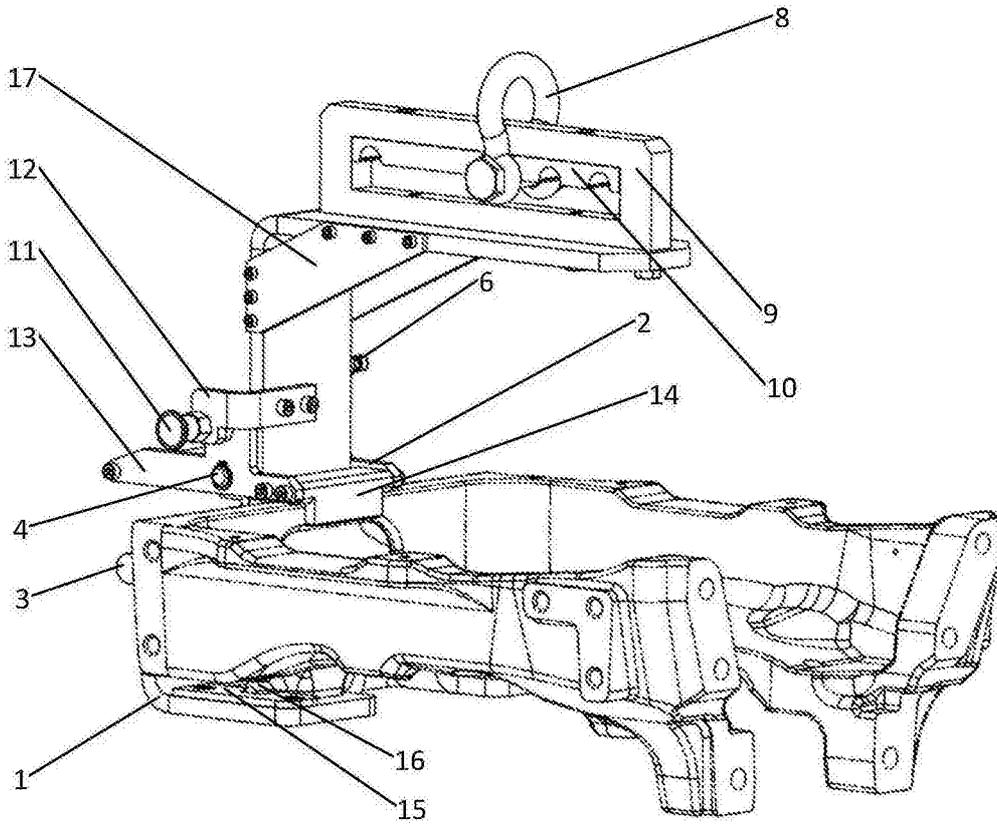


图4

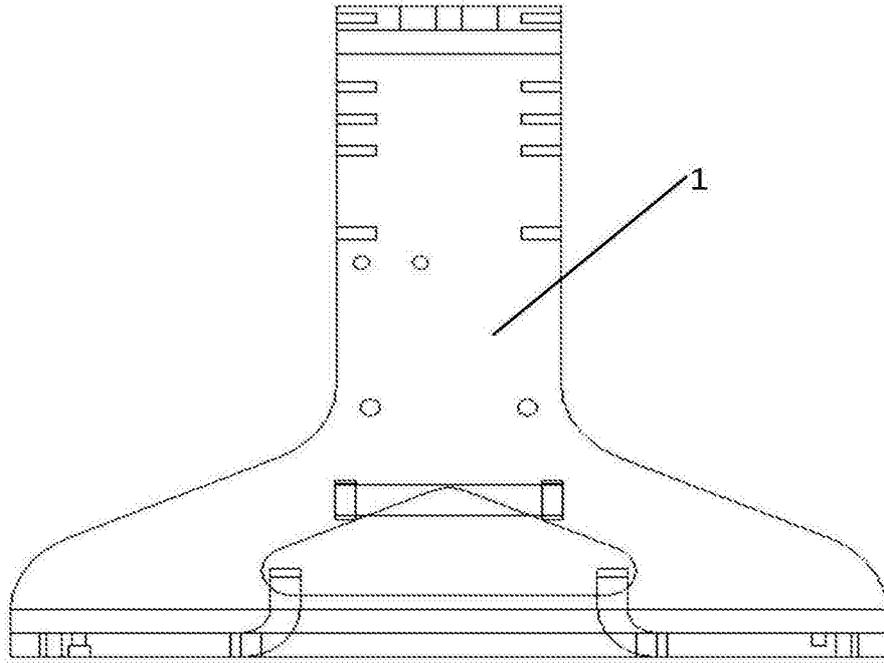


图5

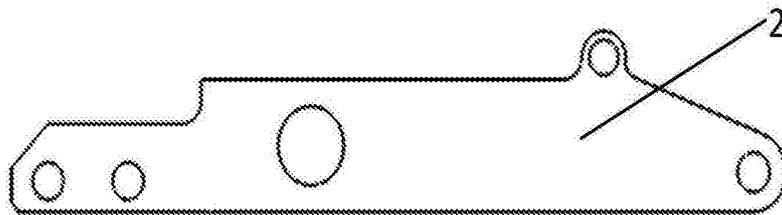


图6

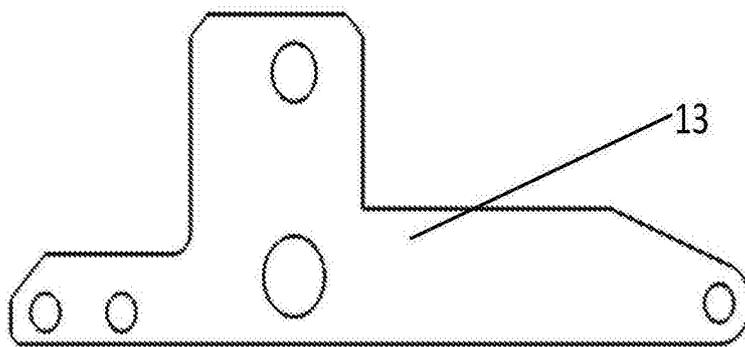


图7

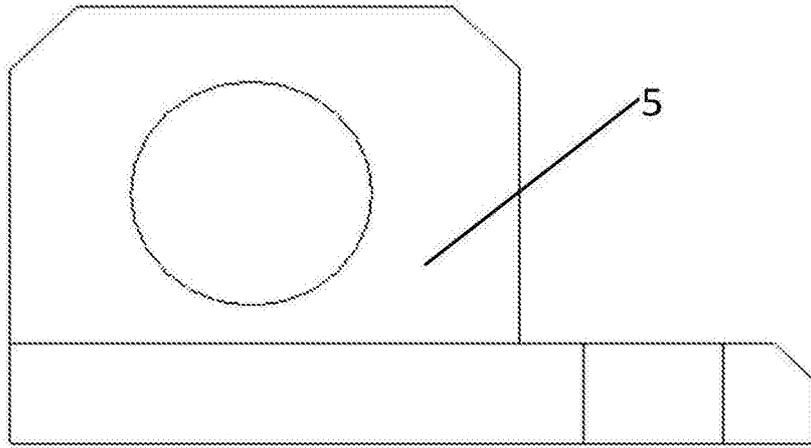


图8

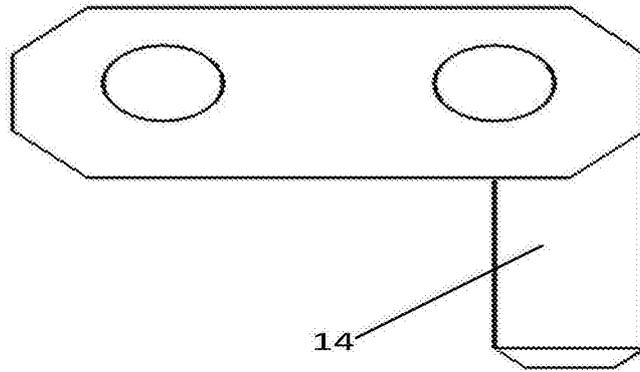


图9