



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222986935 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202422133797.4

(22) 申请日 2024.08.30

(73) 专利权人 青岛海泰科机器人系统有限公司

地址 266000 山东省青岛市高新区华贯路
869号联东U谷25号楼101

(72) 发明人 焦淑权 孔凡波 陈修亮

(74) 专利代理机构 青岛科通知桥知识产权代理
事务所(普通合伙) 37273

专利代理师 王恩华

(51) Int. Cl.

B25J 9/00 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

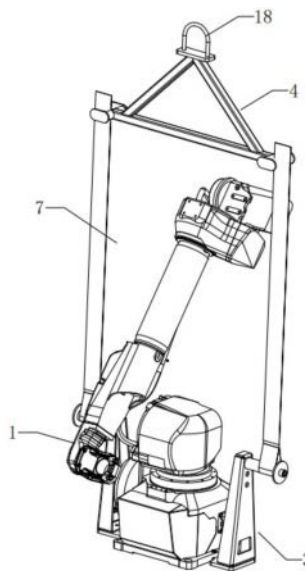
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种机器人倒挂翻转工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机器人倒挂翻转工装,涉及翻转工装技术领域,包括翻转架、支撑架,所述翻转架与支撑架之间作用有提拉件,所述翻转架、支撑架和提拉件构成一个用于机器人进行翻转动作的活动口,所述翻转架包括连接板,所述连接板的一端开设有至少一个第一连接孔,所述连接板的另一端垂直固定有连接臂,所述连接臂位于机器人的重心位置且垂直于高度方向可拆卸安装有挂接臂,所述挂接臂与提拉件的一端转动连接;所述支撑架呈等腰三角形结构,且设有支撑杆,所述支撑杆的两端各设有连接杆,所述连接杆的结合部设有吊环,本实用新型通过翻转架、支撑架和提拉件的配合方便了机器人的翻转,减小了工作人员的劳动强度和提高了翻转效率。



1. 一种机器人倒挂翻转工装,其特征在于:包括翻转架(3)、支撑架(4),所述翻转架(3)与支撑架(4)之间作用有提拉件,所述翻转架(3)、支撑架(4)和提拉件构成一个用于机器人(1)进行翻转动作的活动口(7),所述翻转架(3)包括连接板(8),所述连接板(8)的一端开设有至少一个第一连接孔(9),所述连接板(8)的另一端垂直固定有连接臂(11),所述连接臂(11)位于机器人(1)的重心位置且垂直于高度方向可拆卸安装有挂接臂(13),所述挂接臂(13)与提拉件的一端转动连接;

所述支撑架(4)呈等腰三角形结构,且设有支撑杆(15),所述支撑杆(15)的两端各设有连接杆(16),所述连接杆(16)的结合部设有吊环(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种机器人倒挂翻转工装,其特征在于:所述连接臂(11)靠近挂接臂(13)的位置沿高度方向开设有多个重心调节孔(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种机器人倒挂翻转工装,其特征在于:所述挂接臂(13)的一端可拆卸设有第一限位板(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种机器人倒挂翻转工装,其特征在于:所述支撑杆(15)的两端垂直于轴线方向设有搭接臂(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种机器人倒挂翻转工装,其特征在于:所述搭接臂(17)的两端设有第二限位板(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种机器人倒挂翻转工装,其特征在于:所述提拉件为柔性绳索(5)。

7. 根据权利要求1所述的一种机器人倒挂翻转工装,其特征在于:所述提拉件为两端分别铰接于翻转架(3)和支撑架(4)之间的刚性连接杆(6)。

一种机器人倒挂翻转工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及翻转工装技术领域,尤其涉及一种机器人倒挂翻转工装。

背景技术

[0002] 随着工业的发展,企业在生产过程中为了达到降本增效的目的,对各类机器人的使用越来越多,然而为了使机器人发挥最大的优势,配合各类生产工序,因此对机器人的安装方式也是多种多样。

[0003] 参见附图1所示,为了使机器人更好的根据程序执行动作和完成对工件的加工,因此需要将机器人倒挂在车间的悬臂梁上,在将机器人向悬臂梁上安装时,首先将机器人通过起吊设备的配合进行翻转,翻转后再将机器人通过螺栓连接在悬臂梁上;

[0004] 然而,目前在对机器人翻转时,首先将两根吊带挂到机器人靠近底座的本体上,然后通过起吊设备将机器人吊起,接着通过四五人辅助将机器人翻转过来,再将机器人固定到悬臂梁上,在整个翻转、安装过程中需要多人配合才能完成,且非常吃力和繁琐,整个过程需要耗费大量的时间,有时还会出现安装事故。

[0005] 因此亟需一种机器人倒挂翻转工装,用于方便对机器人进行翻转,提高翻转、安装的效率和降低工作人员的劳动强度。

实用新型内容

[0006] 针对上述技术问题,本实用新型提供了一种机器人倒挂翻转工装,用于解决现有对机器人翻转时需要多人配合才能完成,进而导致工作人员的劳动强度大和翻转效率低的问题。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种机器人倒挂翻转工装,包括翻转架、支撑架,所述翻转架与支撑架之间作用有提拉件,所述翻转架、支撑架和提拉件构成一个用于机器人进行翻转动作的活动口,所述翻转架包括连接板,所述连接板的一端开设有至少一个第一连接孔,所述连接板的另一端垂直固定有连接臂,所述连接臂位于机器人的重心位置且垂直于高度方向可拆卸安装有挂接臂,所述挂接臂与提拉件的一端转动连接;

[0009] 所述支撑架呈等腰三角形结构,且设有支撑杆,所述支撑杆的两端各设有连接杆,所述连接杆的结合部设有吊环。

[0010] 进一步地,所述连接臂靠近挂接臂的位置沿高度方向开设有多个重心调节孔。

[0011] 进一步地,所述挂接臂的一端可拆卸设有第一限位板。

[0012] 进一步地,所述支撑杆的两端垂直于轴线方向设有搭接臂。

[0013] 进一步地,所述搭接臂的两端设有第二限位板。

[0014] 进一步地,所述提拉件为柔性绳索。

[0015] 进一步地,所述提拉件为两端分别铰接于翻转架和支撑架之间的刚性连接杆。

[0016] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0017] (1) 利用连接板上的第一连接孔与机器人的底座进行连接,而后通过将提拉件套装在两侧的挂接臂上并配合起吊设备将整个机器人带起,此时利用支撑架能够将两个提拉件进行支撑和分离,以保证机器人有足够的翻转空间,此时挂接臂正好位于整个机器人的重心位置,实现重量的均衡,这样能够在翻转时只需要一个工作人员施加较小的力就能实现,极大的节省了工作人员的数量和劳动强度,同时也提高了翻转的效率。

[0018] (2) 利用多个调节孔能够在翻转不同型号和重量的机器人时能够灵活的调节挂接臂的位置,使其处在机器人的重心位置,均衡重量方便翻转。

[0019] (3) 利用第一限位板能够防止提拉件在挂接臂上的滑脱,避免出现安全事故,另外利用第二限位板能够防止提拉件在支撑杆上的脱落,保证活动口宽度的稳定。

附图说明

[0020] 图1是机器人在悬臂梁上安装的示意图

[0021] 图2是本实用新型整体结构的示意图;

[0022] 图3是翻转架的结构示意图;

[0023] 图4是支撑架的结构示意图;

[0024] 图5是翻转架与机器人连接的示意图;

[0025] 图6是本实用新型实施方式一的示意图;

[0026] 图7是本实用新型实施方式二的示意图。

[0027] 附图标记:1、机器人;2、悬臂梁;3、翻转架;4、支撑架;5、柔性绳索;6、刚性连接杆;7、活动口;8、连接板;9、第一连接孔;10、第二连接孔;11、连接臂;12、重心调节孔;13、挂接臂;14、第一限位板;15、支撑杆;16、连接杆;17、搭接臂;18、吊环;19、第二限位板;20、销孔;21、挂钩。

具体实施方式

[0028] 下面将结合实施例对本实用新型进行清楚、完整地描述。

[0029] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 在实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”等应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中介媒体相连,还可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 参见附图1,所示为机器人1与悬臂梁2的连接状态,在连接时首先需要将正立的机器人1通过起吊设备翻转180度,而后利用螺栓将机器人1通过底座与悬臂梁2进行连接。

[0032] 参见附图2-5,所示为一种机器人倒挂翻转工装,包括翻转架3、支撑架4,其中在翻转架3和支撑架4之间还配有提拉件;

[0033] 具体的,翻转架3包括连接板8,连接板8的一端开设有两个第一连接孔9,在使用时连接板8通过第一连接板8实现与机器人1底座的螺栓连接,连接板8的另一端开设有多个第二连接孔10,连接板8通过第二连接孔10垂直连接有连接臂11,连接臂11为三角形结构,连

接臂11垂直于高度的轴线方向并排开设多个重心调节孔12,连接臂11通过重心调节孔12螺栓连接有挂接臂13,在使用时根据所要翻转的机器人1的重量,利用多个重心调节孔12灵活的移动挂接臂13的位置,使其达到轴线位于机器人1的重心位置,这样就能够以挂接臂13为分界线均衡整个机器人1的重量,而后将提拉件套装在挂接臂13上在起吊设备的作用下将机器人1吊起并沿挂接臂13实施翻转,省力方便;

[0034] 同时为了防止提拉件在挂接臂13上的滑脱,因此在挂接臂13的一端通过螺栓安装有第一限位板14;

[0035] 作为一种机器人倒挂翻转工装,支撑架4包括支撑杆15,支撑杆15的两端分别焊接固定有连接杆16,通过支撑杆15和两个连接杆16构成了一个等腰三角形,且在两个连接杆16的结合部设有吊环18,在使用时将吊环18挂接到起吊设备的挂钩21内,实现力的传递;

[0036] 同时,支撑杆15的两端垂直于轴线方向设有搭接臂17,搭接臂17的两端分别设有第二限位板19,这样在使用时通过支撑架4、两个翻转架3及提拉件构成了一个矩形的活动口7,通过活动口7可进行机器人1的正常翻转。

[0037] 实施方式一

[0038] 参见附图6所示,提拉件具体为一个柔性绳索5,如工业用的吊带,在使用时先将两个翻转架3通过连接板8固定在机器人1的底座上,而后将整根的柔性绳索5穿过起吊设备的挂钩21并搭接在两个搭接臂17上,此时通过支撑杆15及搭接臂17实现了对柔性绳索5的支撑分离,保证了活动口7的宽度,接着将柔性绳索5的两端挂接到挂接臂13上并利用第一限位板14对其限位,接着通过起吊设备对机器人1进行起吊,在起吊的过程中工作人员通过对机器人1施加翻转的力度判断挂接臂13的位置是否合适,当出现挂接臂13上部的重量大时可将挂接臂13转移到靠近连接臂11顶端的重心调节孔12内,这样可将整个机器人1的重心下移,当机器人1下部重量大时可将挂接臂13下移,这样就实现了机器人1相对于挂接臂13的重量均衡,此时可通过一个工作人员就能驱动整个机器人1围绕挂接臂13转动实现翻转;

[0039] 实施方式二

[0040] 与实施方式一不同之处在于将提拉件换成了一个刚性连接杆6,如钢管等,刚性连接杆6的两端分别焊接固定一个套管,而后在第二限位板19上开设有销孔20,在使用时刚性连接杆6通过套管铰接在挂接臂13和第二限位板19之间,而后将吊环18挂接到起吊设备的挂钩21上实施起吊翻转。

[0041] 综上所述,在翻转时通过重心调节孔12能够根据机器人1重量的不同能够灵活的改变挂接臂13的位置,进而实现机器人1重量的均衡,让工作人员在翻转时只需施加一个很小力就能使机器人1沿挂接臂13转动翻转,不仅提高了翻转的效率,而且也节省了劳动力,让与悬臂梁2的连接更加方便。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

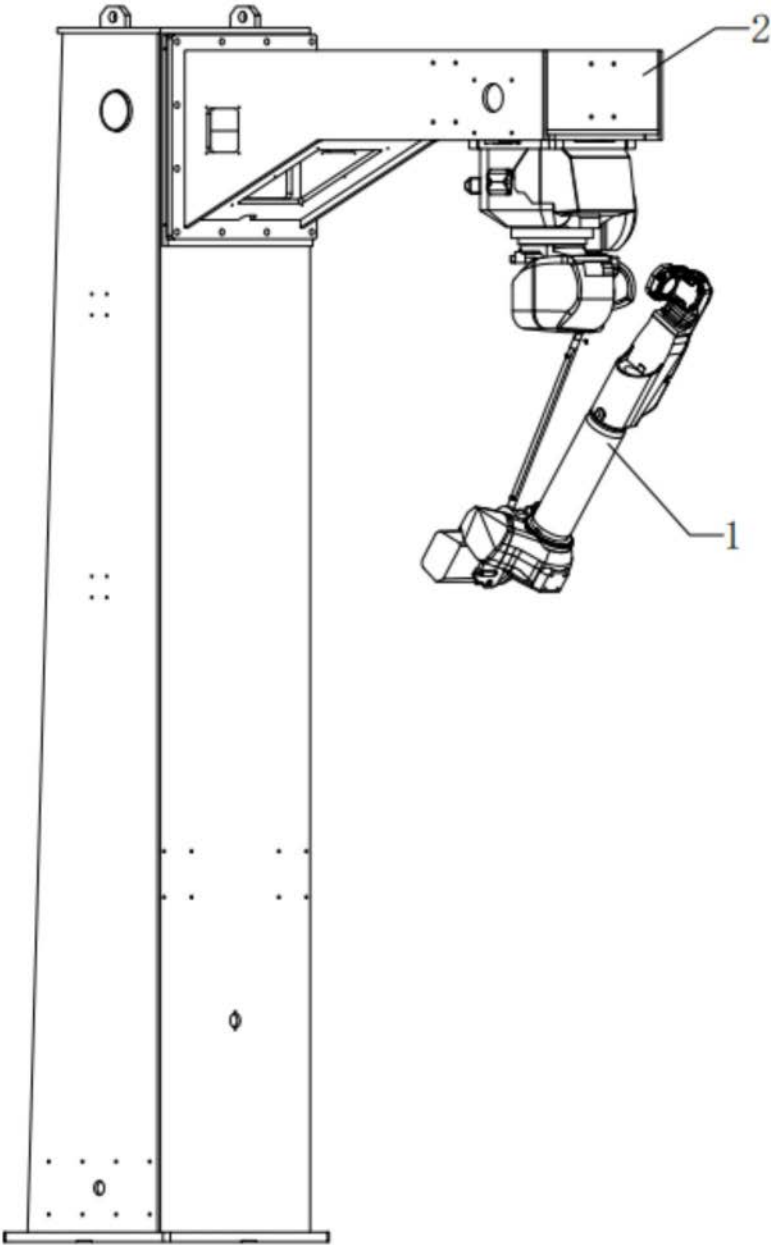


图1

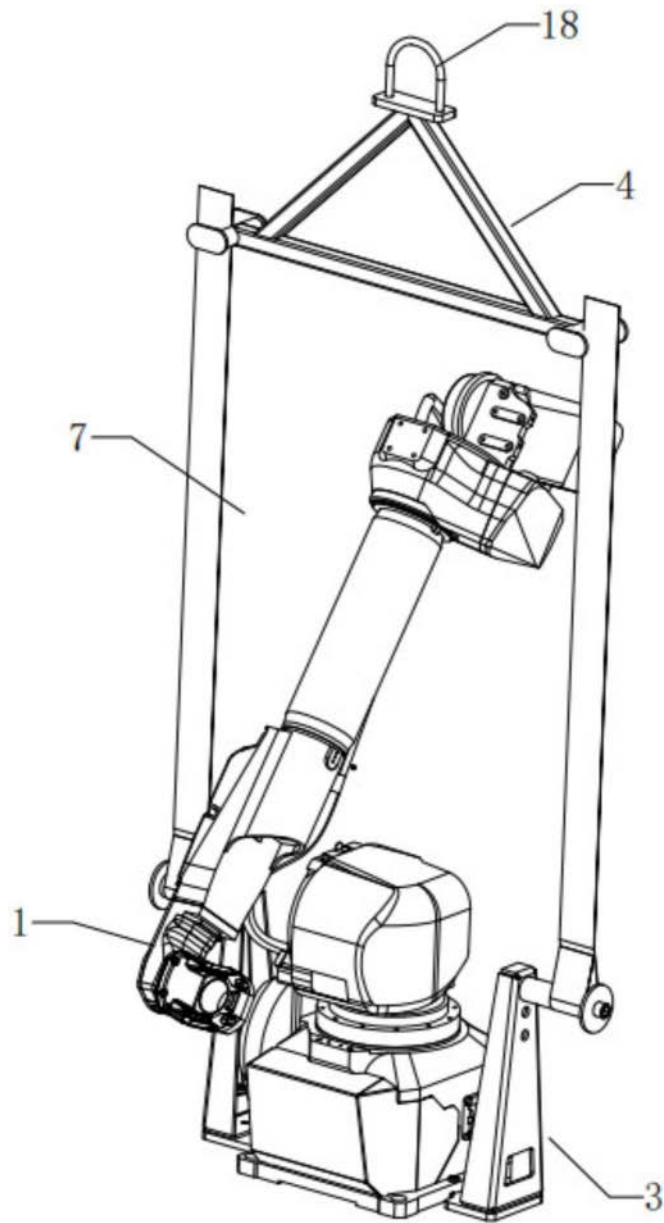


图2

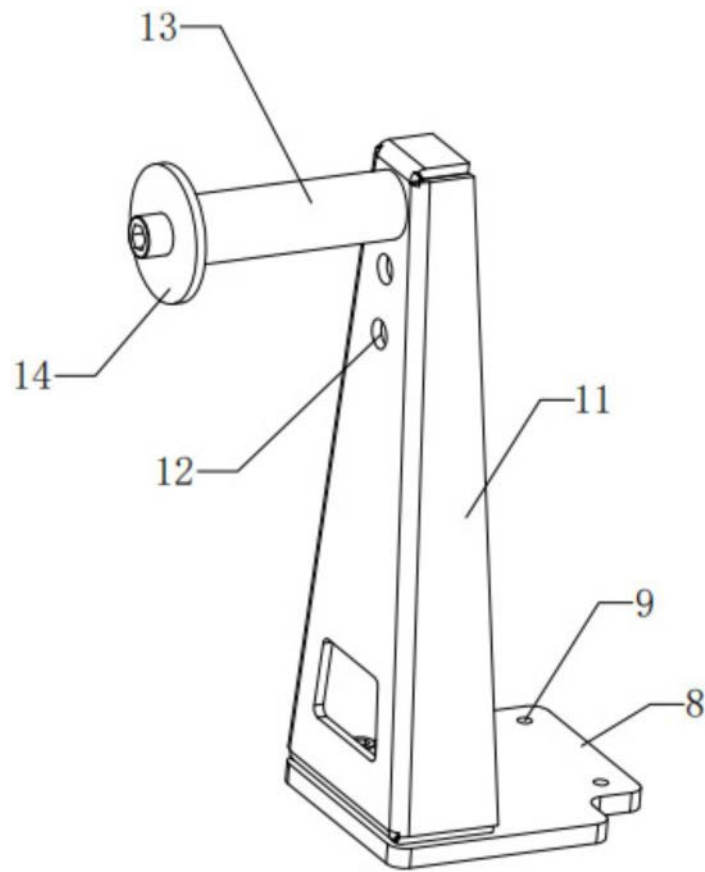


图3

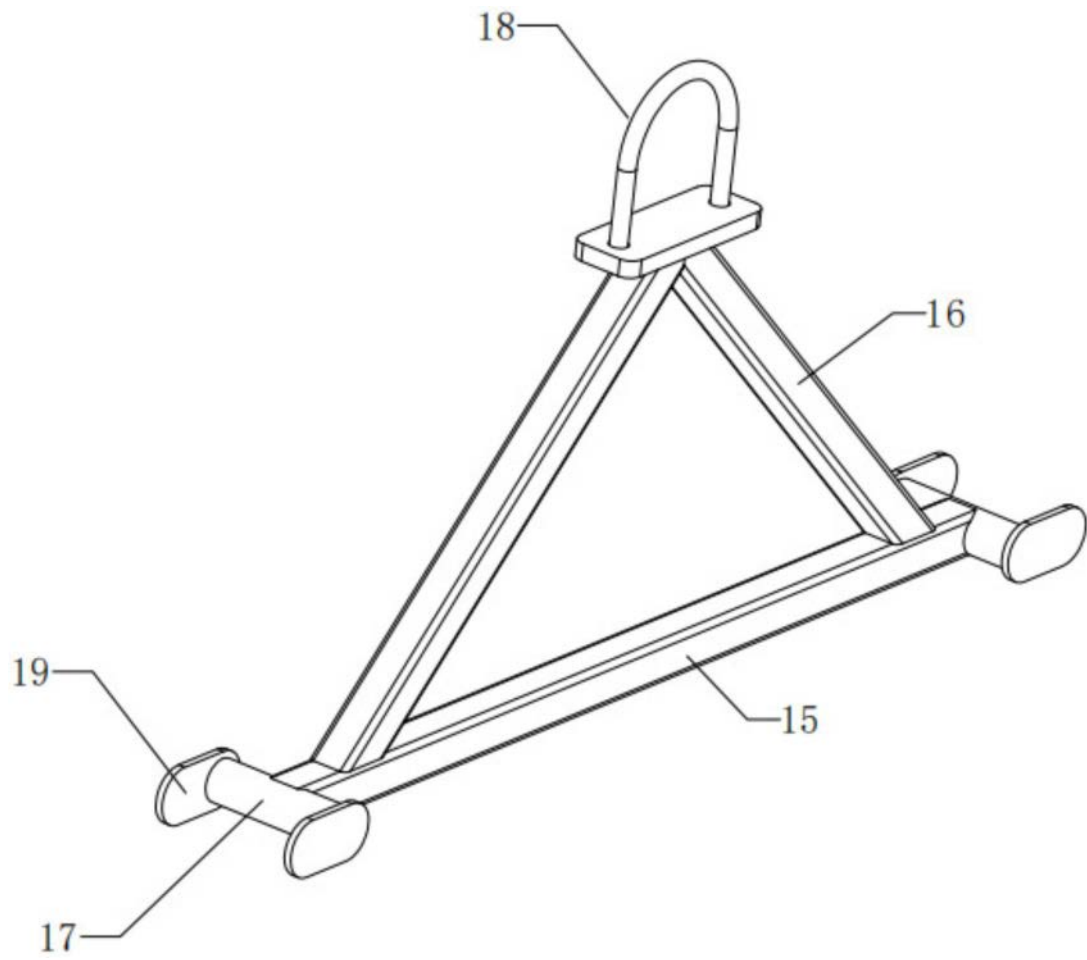


图4

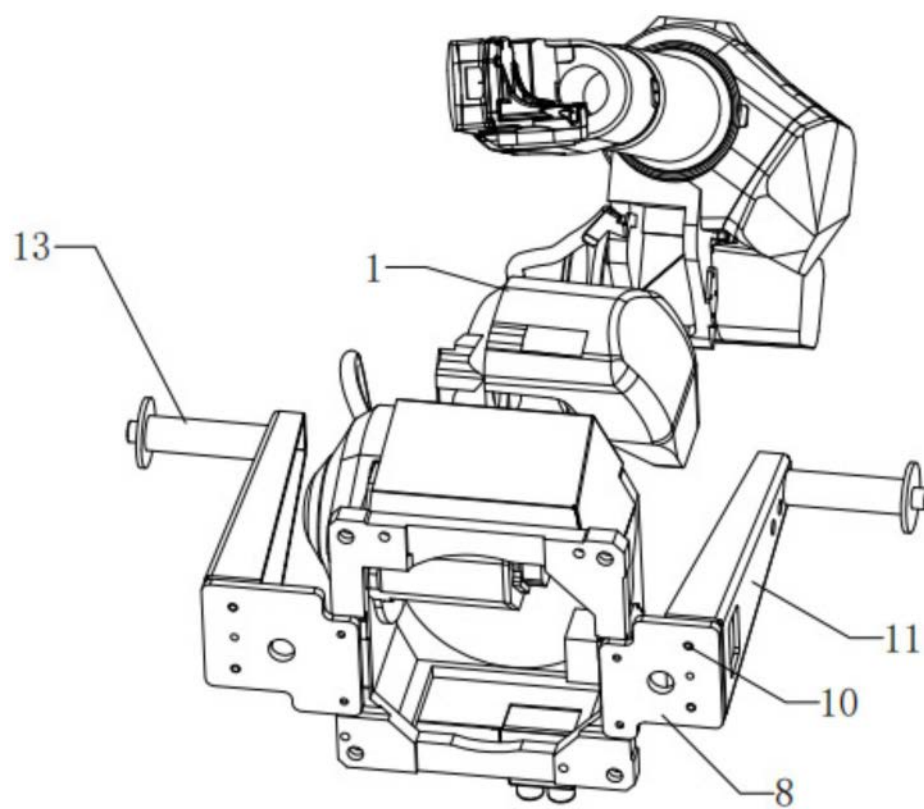


图5

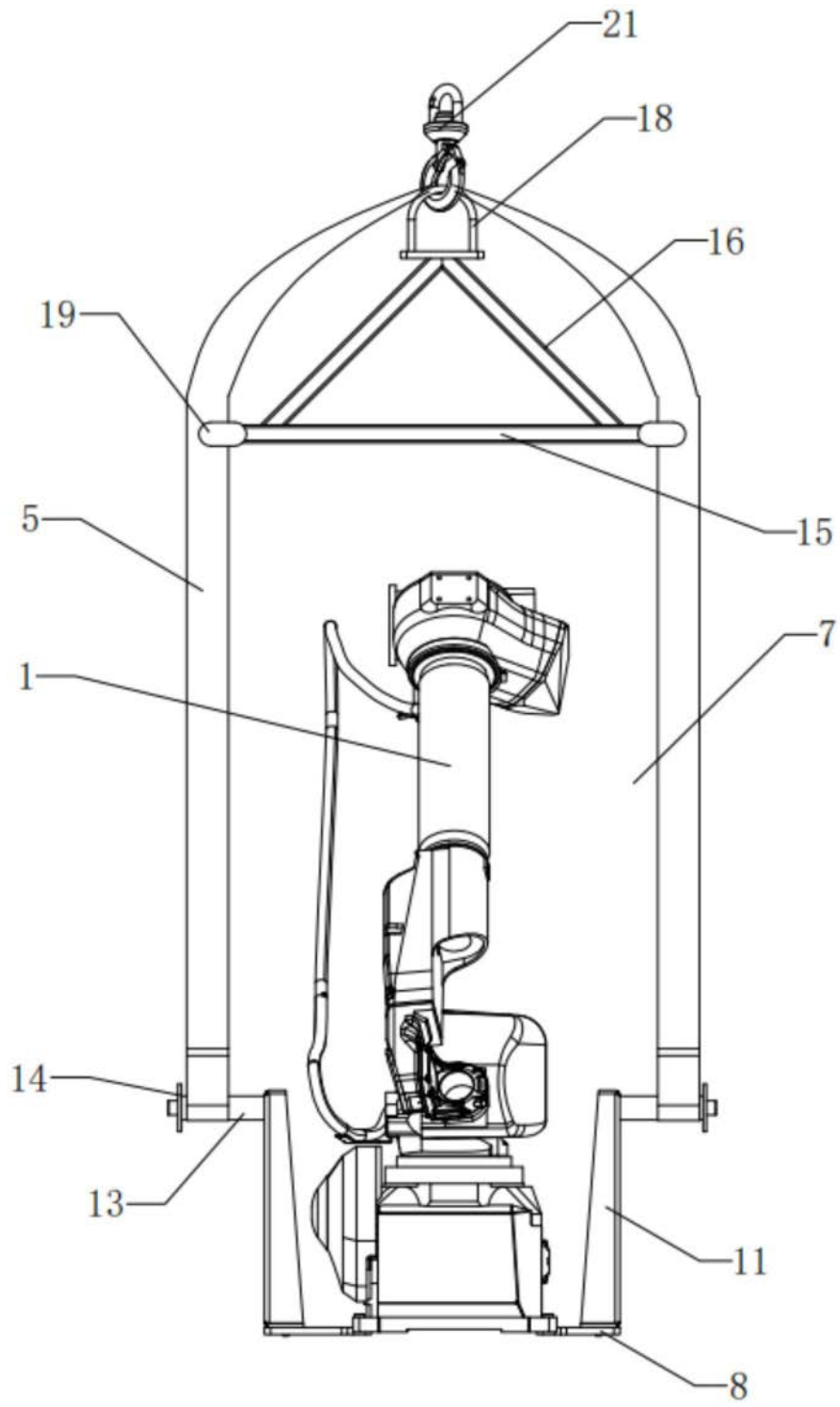


图6

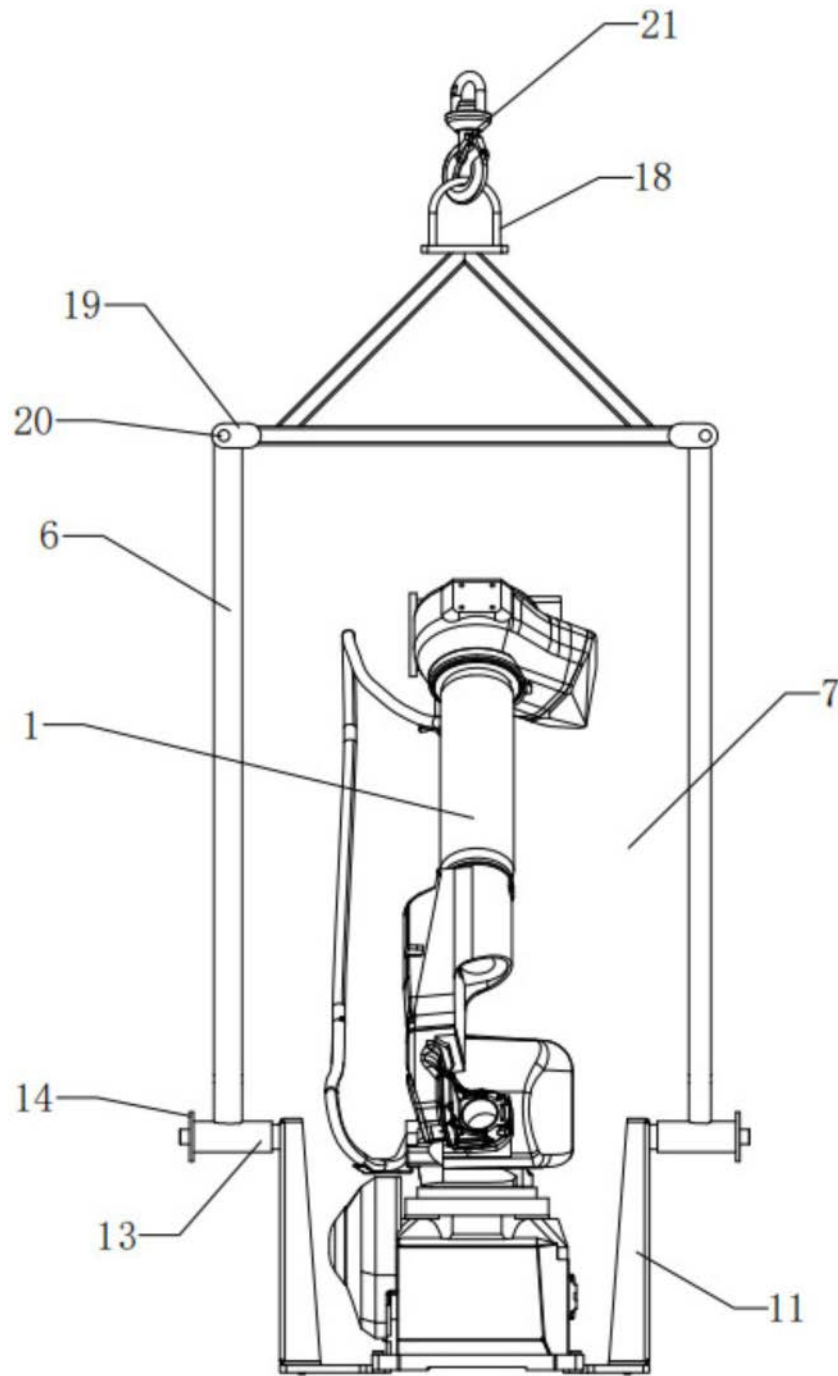


图7