



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110605707 A

(43)申请公布日 2019.12.24

(21)申请号 201911016567.7

(22)申请日 2019.10.24

(71)申请人 苏州荣威工贸有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区石湖路
27-2

(72)发明人 陆盘根 刘涛

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司
32293

代理人 杜丹盛

(51)Int.Cl.

B25J 9/00(2006.01)

B25J 19/00(2006.01)

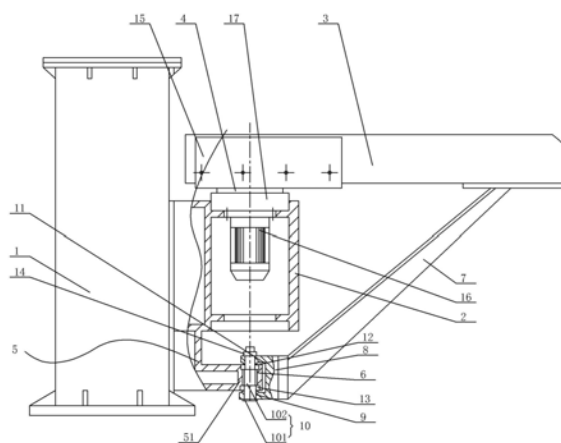
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种机器人的回转臂支撑结构

(57)摘要

本发明提供了一种机器人的回转臂支撑结构,其在原来回转臂的底部设置有支撑结构,使得回转臂的刚性增强,提升回转臂的对应负载能力。其包括固定座,固定座的一侧竖直方向固设有转轴安装座,转轴安装座的内腔内布置有动力驱动装置,回转臂的输入端固接有第一转轴,动力驱动装置的输出端固接有第一转轴的下凸端,其特征在于:转轴安装座的底部设置有第二连接座,第二连接座对应于第一转轴的正下方位置设置有转轴安装孔,其还包括有支撑臂,支撑臂斜向布置、其上部一端固接于回转臂的靠近输出端的底部位置,支撑臂的下部一端设置有连接块,连接块对应于转轴安装孔的位置设置有中心对位孔,第二转轴连接中心对位孔、转轴安装孔。



1. 一种机器人的回转臂支撑结构,其包括固定座,所述固定座的一侧竖直方向固设有转轴安装座,所述转轴安装座的内腔内布置有动力驱动装置,回转臂的输入端固接有第一转轴,所述动力驱动装置的输出端固接有所述第一转轴的下凸端,其特征在于:所述转轴安装座的底部设置有第二连接座,所述第二连接座对应于所述第一转轴的正下方位置设置有转轴安装孔,其还包括有支撑臂,所述支撑臂斜向布置、其上部一端固接于所述回转臂的靠近输出端的底部位置,所述支撑臂的下部一端设置有连接块,所述连接块对应于所述转轴安装孔的位置设置有中心对位孔,第二转轴连接所述中心对位孔、转轴安装孔,所述连接块连接所述第二连接座、并绕第二转轴转动,所述第二转轴、第一转轴在同一中心轴的延长线上布置。

2. 如权利要求1所述的一种机器人的回转臂支撑结构,其特征在于:所述连接块的厚度方向对应于所述第二连接座的侧凸的转轴安装孔的位置设置有内凹槽,所述第二连接座的侧凸塞装定位于所述内凹槽内,所述内凹槽的上壁、下壁和对应的第二连接座的侧凸的上表面、下表面位置设置有上轴承定位槽、下轴承定位槽,支撑上轴承安装于所述上轴承定位槽,支撑下轴承安装于所述下轴承定位槽,所述第二转轴贯穿所述支撑上轴承、支撑下轴承的内圈布置。

3. 如权利要求1所述的一种机器人的回转臂支撑结构,其特征在于:所述第二转轴的定位端的直径大于中心对位孔的内径,所述第二转轴的轴向连接段贯穿对应的孔后通过紧固件固接。

4. 如权利要求3所述的一种机器人的回转臂支撑结构,其特征在于:所述第二转轴的定位端位于底部,所述轴向连接段自下而上贯穿中心对位孔、转轴安装孔、对应的轴承内圈后上凸、并通过紧固件固接、进行轴向限位。

5. 如权利要求4所述的一种机器人的回转臂支撑结构,其特征在于:所述转轴安装孔的孔径大于所述轴向连接段。

6. 如权利要求1所述的一种机器人的回转臂支撑结构,其特征在于:所述第二连接座集成于转轴安装座的底部布置。

7. 如权利要求1或6所述的一种机器人的回转臂支撑结构,其特征在于:所述第二连接座的远离所述凸块的一侧固接于所述固定座的对应位置。

8. 如权利要求1所述的一种机器人的回转臂支撑结构,其特征在于:所述回转臂的输入端固接有臂托板,所述回转臂部分长度方向内嵌于所述臂托板的凹槽内,所述臂托板的底部的下凸部分为第一转轴。

9. 如权利要求1所述的一种机器人的回转臂支撑结构,其特征在于:所述动力驱动装置具体为伺服电机,所述伺服电机的输出轴连接减速器后输出,所述减速器的输出端固接所述第一转轴。

一种机器人的回转臂支撑结构

技术领域

[0001] 本发明涉及搬运或码垛机器人结构的技术领域，具体为一种机器人的回转臂支撑结构。

背景技术

[0002] 现有的搬运机器人或码垛机器人，旨在解决自动生产线首尾的工件搬运和码垛，在实际设计时，回转臂的输出端除去连接的后端输出比后会设置对应的负载值，当工件的整体重量超过设计的负载值后，回转臂刚性不足，易产生工件掉落或整个回转臂断裂的风险，故现有的机器人只能对应应在额定负载以内的产品进行搬运或码垛，其负载能力相对较弱。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本发明提供了一种码垛机器人的回转臂支撑结构，其在原来回转臂的底部设置有支撑结构，使得回转臂的刚性增强，提升回转臂的对应负载能力。

[0004] 一种机器人的回转臂支撑结构，其技术方案是这样的：其包括固定座，所述固定座的一侧竖直方向固设有转轴安装座，所述转轴安装座的内腔内布置有动力驱动装置，回转臂的输入端固接有第一转轴，所述动力驱动装置的输出端固接有所述第一转轴的下凸端，其特征在于：所述转轴安装座的底部设置有第二连接座，所述第二连接座对应于所述第一转轴的正下方位置设置有转轴安装孔，其还包括有支撑臂，所述支撑臂斜向布置、其上上部一端固接于所述回转臂的靠近输出端的底部位置，所述支撑臂的下部一端设置有连接块，所述连接块对应于所述转轴安装孔的位置设置有中心对位孔，第二转轴连接所述中心对位孔、转轴安装孔，所述连接块连接所述第二连接座、并绕第二转轴转动，所述第二转轴、第一转轴在同一中心轴的延长线上布置。

[0005] 其进一步特征在于：

[0006] 所述连接块的厚度方向对应于所述第二连接座的侧凸的转轴安装孔的位置设置有内凹槽，所述第二连接座的侧凸塞装定位于所述内凹槽内，所述内凹槽的上壁、下壁和对应的第二连接座的侧凸的上表面、下表面位置设置有上轴承定位槽、下轴承定位槽，支撑上轴承安装于所述上轴承定位槽，支撑下轴承安装于所述下轴承定位槽，所述第二转轴贯穿所述支撑上轴承、支撑下轴承的内圈布置；

[0007] 所述第二转轴的定位端的直径大于中心对位孔的内径，所述第二转轴的轴向连接段贯穿对应的孔后通过紧固件固接；

[0008] 优选地，所述第二转轴的定位端位于底部，所述轴向连接段自下而上贯穿中心对位孔、转轴安装孔、对应的轴承内圈后上凸、并通过紧固件固接、进行轴向限位；

[0009] 所述转轴安装孔的孔径大于所述轴向连接段、确保转轴转动时不会和第二连接座产生干涉；

[0010] 优选地，所述第二连接座集成于转轴安装座的底部布置；

[0011] 优选地,所述第二连接座的远离所述凸块的一侧固接于所述固定座的对应位置,确保第二连接座的稳固安装;

[0012] 所述回转臂的输入端固接有臂托板,所述回转臂部分长度方向内嵌于所述臂托板的凹槽内,所述臂托板的底部的下凸部分为第一转轴;

[0013] 所述动力驱动装置具体为伺服电机,所述伺服电机的输出轴连接减速器后输出,所述减速器的输出端固接所述第一转轴。

[0014] 采用本发明的结构后,由于支撑臂斜向布置、其上部一端固接于回转臂的靠近输出端的底部位置,支撑臂的下部一端设置有连接块,连接块对应于转轴安装孔的位置设置有中心对位孔,第二转轴连接中心对位孔、转轴安装孔,连接块连接第二连接座、并绕第二转轴转动,第二转轴、第一转轴在同一中心轴的延长线上布置,其使得支撑臂的一端的转动和第一转轴同步,支撑臂支承回转臂,其在原来回转臂的底部设置有支撑结构,使得回转臂的刚性增强,提升回转臂的对应负载能力。

附图说明

[0015] 图1为本发明的主视图结构示意图;

[0016] 图中序号所对应的名称如下:

[0017] 固定座1、转轴安装座2、回转臂3、第一转轴4、第二连接座5、侧凸51、转轴安装孔6、支撑臂7、连接块8、中心对位孔9、第二转轴10、定位端101、轴向连接段102、内凹槽11、支撑上轴承12、支撑下轴承13、紧固件14、臂托板15、伺服电机16、减速器17。

具体实施方式

[0018] 一种机器人的回转臂支撑结构,见图1:其包括固定座1,固定座1的一侧竖直方向固设有转轴安装座2,转轴安装座2的内腔内布置有动力驱动装置,回转臂3的输入端固接有第一转轴4,动力驱动装置的输出端固接有第一转轴4的下凸端,转轴安装座2的底部设置有第二连接座5,第二连接座5对应于第一转轴4的正下方位置设置有转轴安装孔6,其还包括有支撑臂7,支撑臂7斜向布置、其上部一端固接于回转臂3的靠近输出端的底部位置,支撑臂7的下部一端设置有连接块8,连接块8对应于转轴安装孔6的位置设置有中心对位孔9,第二转轴10连接中心对位孔9、转轴安装孔6,连接块8连接第二连接座5、并绕第二转轴10转动,第二转轴10、第一转轴4在同一中心轴的延长线上布置。

[0019] 连接块8的厚度方向对应于第二连接座5的侧凸51的转轴安装孔6的位置设置有内凹槽11,第二连接座5的侧凸51塞装定位于内凹槽11内,内凹槽11的上壁、下壁和对应的第二连接座5的侧凸51的上表面、下表面位置设置有上轴承定位槽、下轴承定位槽,支撑上轴承12安装于上轴承定位槽,支撑下轴承13安装于下轴承定位槽,第二转轴10贯穿支撑上轴承12、支撑下轴承13的内圈布置;

[0020] 第二转轴10的定位端101的直径大于中心对位孔9的内径,第二转轴10的轴向连接段102贯穿对应的孔后通过紧固件14固接;

[0021] 具体实施时,第二转轴10的定位端101位于底部,轴向连接段102自下而上贯穿中心对位孔9、转轴安装孔6、对应的轴承内圈后上凸、并通过紧固件14固接、进行轴向限位;

[0022] 转轴安装孔6的孔径大于轴向连接段102、确保第二转轴10转动时不会和第二连接

座5产生干涉；

[0023] 具体实施时，第二连接座5集成于转轴安装座2的底部布置；第二连接座5的远离凸块51的一侧固接于固定座1的对应位置，确保第二连接座5的稳固安装；

[0024] 回转臂3的输入端固接有臂托板15，回转臂3部分长度方向内嵌于臂托板15的凹槽内，臂托板15的底部的下凸部分为第一转轴4；

[0025] 动力驱动装置具体为伺服电机16，伺服电机16的输出轴连接减速器17后输出，减速器17的输出端固接第一转轴4。

[0026] 其工作原理如下：由于支撑臂斜向布置、其上部一端固接于回转臂的靠近输出端的底部位置，支撑臂的下部一端设置有连接块，连接块对应于转轴安装孔的位置设置有中心对位孔，第二转轴连接中心对位孔、转轴安装孔，连接块连接第二连接座、并绕第二转轴转动，第二转轴、第一转轴在同一中心轴的延长线上布置，其使得支撑臂的一端的转动和第一转轴同步，支撑臂支承回转臂，其在原来回转臂的底部设置有支撑结构，使得回转臂的刚性增强，提升回转臂的对应负载能力。

[0027] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

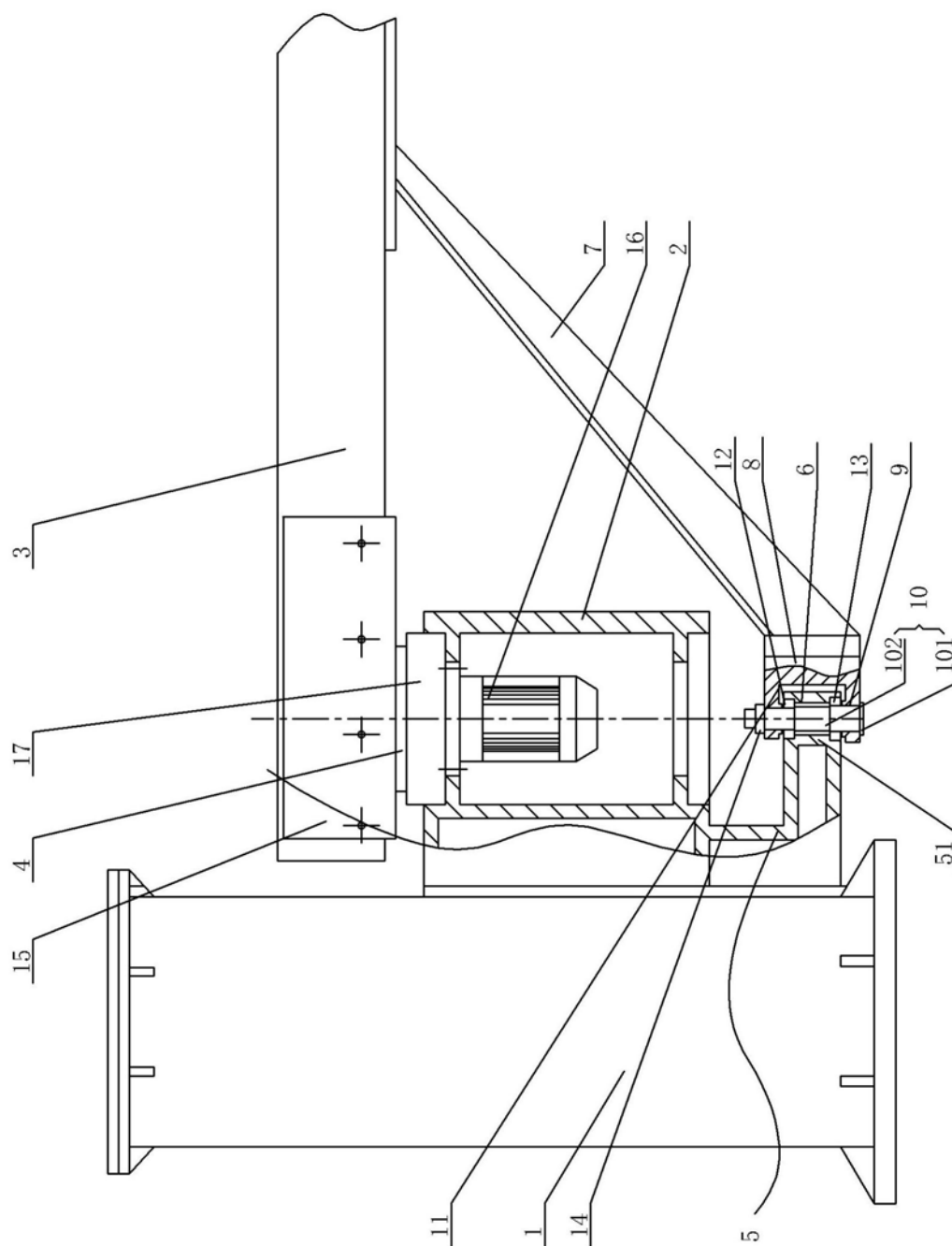


图1