



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206296934 U

(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201621407854.2

(22)申请日 2016.12.21

(73)专利权人 扬州科文机器人有限公司

地址 225008 江苏省扬州市科技园路8号2

(72)发明人 刘凤静

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务

所(普通合伙) 32231

代理人 袁媛

(51)Int.Cl.

B25J 17/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

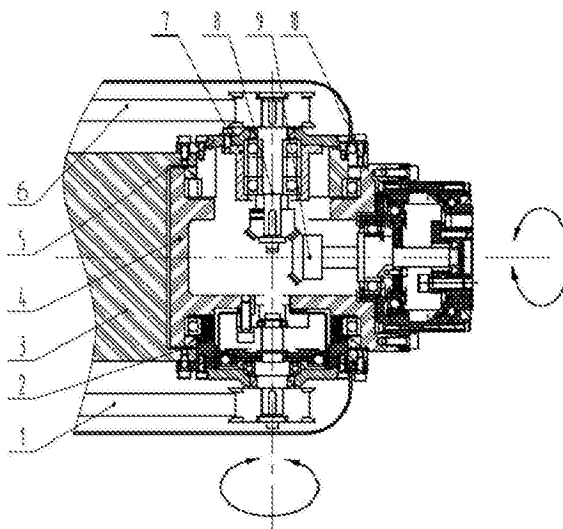
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

机器人两自由度关节结构

(57)摘要

本实用新型提供一种机器人两自由度关节结构,包括第一同步齿形带、第一谐波减速器、小臂、手腕、端盖、第二同步齿形带、轴套、传动轴、锥齿轮、第二谐波减速器。根据本实用新型所述的机器人两自由度关节结构,结构简化、重量轻,可实现两个方向上的转动操作。



1. 一种机器人两自由度关节结构,包括:第一同步齿形带(1)、第一谐波减速器(2)、小臂(3)、手腕(4)、端盖(5)、第二同步齿形带(6)、轴套(7)、传动轴(8)、锥齿轮(9)、第二谐波减速器(10),其特征在于:

在小臂(3)的末端活动连接手腕(4),手腕(4)的两个侧端设置第一同步齿形带(1)和第二同步齿形带(6),通过第一同步齿形带(1)和第二同步齿形带(6)分别实现手臂电机与第一谐波减速器(2)和第二谐波减速器(10)的传动连接;

第一同步齿形带(1)与第一谐波减速器(2)传动连接,实现手腕的俯仰运动;第二同步齿形带(6)通过传动轴(8)、锥齿轮(9)与第二谐波减速器(10)传动连接,实现手腕的转动运动;

传动轴(8)通过轴承部件设置在轴套(7)内,轴套(7)通过端盖(5)固定。

2. 根据权利要求1所述的机器人两自由度关节结构,其特征在于:

传动轴(8)与锥齿轮(9)所在的传动轴形成 90° 夹角。

机器人两自由度关节结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人领域,特别涉及一种机器人两自由度关节结构。

背景技术

[0002] 随着机器人的广泛应用,对机器人的活动关节提出了更高的要求。例如,在机器人手腕结构,作为连接执行臂与末端执行器的结构部件,要求转动灵活,重量轻,此外,由于受到施工情况的影响,如焊接、喷涂操作,因此还需要具有较好的密封性。

[0003] 有鉴于此,需要对现有技术进行改进,以满足目前对机器人尤其是具有两自由度关节结构的机器人的使用要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种机器人两自由度关节结构,结构简化、重量轻,可实现两个方向上的转动操作。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种机器人两自由度关节结构,包括:第一同步齿形带、第一谐波减速器、小臂、手腕、端盖、第二同步齿形带、轴套、传动轴、锥齿轮、第二谐波减速器。

[0007] 进一步的,在小臂的末端活动连接手腕,手腕的两个侧端设置第一同步齿形带和第二同步齿形带,通过第一同步齿形带和第二同步齿形带分别实现手臂电机与第一谐波减速器和第二谐波减速器的传动连接。

[0008] 进一步的,第一同步齿形带与第一谐波减速器传动连接,实现手腕的俯仰运动;第二同步齿形带通过传动轴、锥齿轮与第二谐波减速器传动连接,实现手腕的转动运动。

[0009] 进一步的,传动轴通过轴承部件设置在轴套内,轴套通过端盖固定。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的机器人两自由度关节结构示意图。

[0011] (注意:附图中的所示结构只是为了说明实用新型特征的示意,并非是要依据附图所示结构。)

具体实施方式

[0012] 如图1所示,根据本实用新型所述的机器人两自由度关节结构,包括:第一同步齿形带1、第一谐波减速器2、小臂3、手腕4、端盖5、第二同步齿形带6、轴套7、传动轴8、锥齿轮9、第二谐波减速器10。

[0013] 其中,在小臂3的末端活动连接手腕4,手腕4的两个侧端设置第一同步齿形带1和第二同步齿形带6,通过第一同步齿形带1和第二同步齿形带6分别实现手臂电机与第一谐波减速器2和第二谐波减速器10的传动连接。

[0014] 其中,第一同步齿形带1与第一谐波减速器2传动连接,实现手腕的俯仰运动。第二

同步齿形带6通过传动轴8、锥齿轮9与第二谐波减速器10传动连接,实现手腕的转动运动。

[0015] 传动轴8通过轴承部件设置在轴套7内,轴套7通过端盖5固定。

[0016] 传动轴8与锥齿轮9所在的传动轴形成90°夹角。

[0017] 根据本实用新型所述的机器人两自由度关节结构,与传统的机器人两自由度关节结构相比,具有以下特点:

[0018] (1) 结构进一步简化;(2) 结构外设置壳体,密封性好;(3) 灵活性好,可快速实现两个自由度的运动动作。

[0019] 以上所述,仅为实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定实用新型的保护范围,凡在实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在实用新型的保护范围之内。

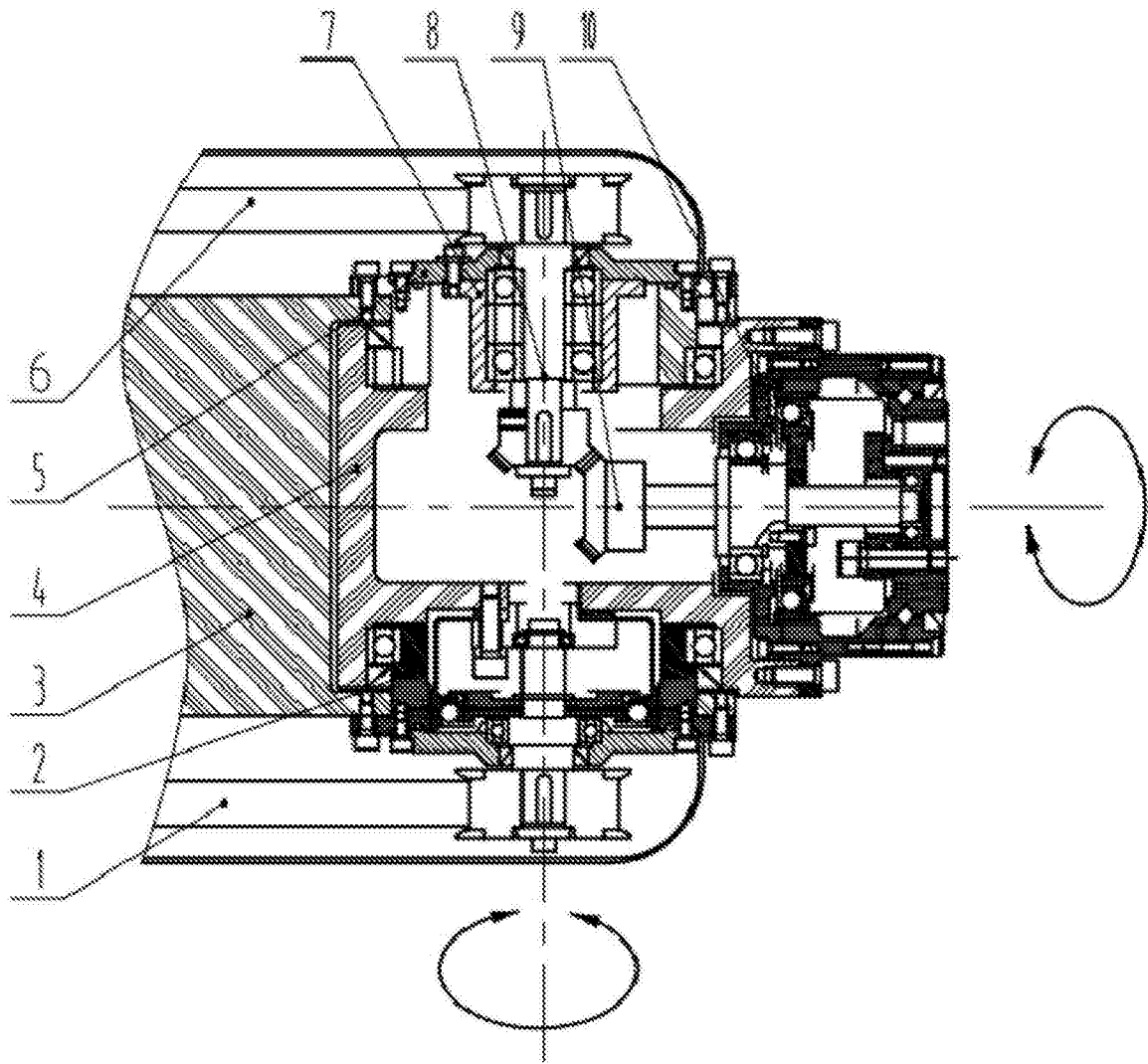


图1