



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215358430 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202121732271.8

B25J 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.28

(73) 专利权人 浙江大学湖州研究院

地址 313000 浙江省湖州市西塞山路819号
南太湖新区科技创新综合体B1、B2幢
2-3层

(72) 发明人 方晨昊 曾宝成 石金泽 李昊颖
周春琳

(74) 专利代理机构 上海新隆知识产权代理事务
所(普通合伙) 31366

代理人 金利琴

(51) Int. Cl.

B25J 9/00 (2006.01)

B25J 9/04 (2006.01)

B25J 9/12 (2006.01)

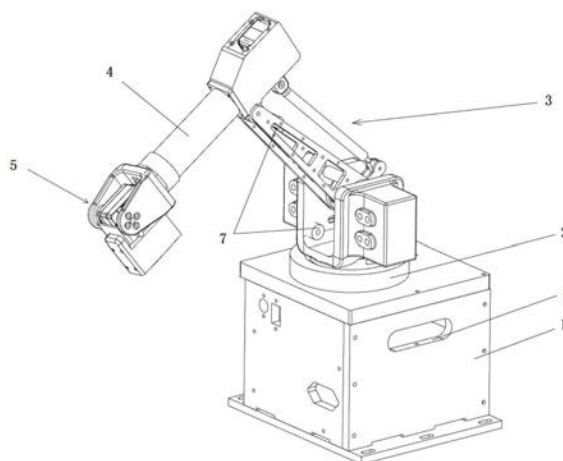
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种教育用六轴机械臂

(57) 摘要

本实用新型公开一种教育用六轴机械臂,由电源仓、旋转机构、大臂、小臂、末端输出组成,其中旋转机构可绕自身轴心转动安装于电源仓上,大臂安装于旋转机构上,通过旋转机构带动大臂绕旋转机构的轴心转动,小臂可绕自身轴心转动安装于大臂上,通过大臂带动小臂完成前后移动的操作,末端输出安装于小臂上,拥有两个相互垂直的转动轴心,与小臂轴心相交于一点。本实用新型走线合理、有效,单独的电源仓,聚氨酯环和碳纤维管的引入,使得机械臂美观、整洁、稳定、可靠,且搬运、维护方便,便于推广。



1. 一种教育用六轴机械臂,其特征在于:由电源仓、旋转机构、大臂、小臂、末端输出组成,其中所述旋转机构可绕自身轴心转动安装于所述电源仓上,所述大臂安装于所述旋转机构上,通过所述旋转机构带动所述大臂绕所述旋转机构的轴心转动,所述小臂可绕自身轴心转动安装于所述大臂上,通过所述大臂带动所述小臂完成前后移动的操作,所述末端输出安装于所述小臂上,拥有两个相互垂直的转动轴心,与所述小臂轴心相交于一点。

2. 根据权利要求1所述的教育用六轴机械臂,其特征在于:所述电源仓内部放置电源与散热装置;所述电源仓开口设计。

3. 根据权利要求1所述的教育用六轴机械臂,其特征在于:所述旋转机构包括轴承下盘、轴承上盖、U型底座、轴承;所述轴承上盖安装于所述电源仓上,所述轴承安装于轴承上盖内,所述轴承下盘安装于舵机输出上,所述U型底座安装于轴承下盘上。

4. 根据权利要求3所述的教育用六轴机械臂,其特征在于:导线通过所述U型底座和轴承下盘进入所述电源仓,所述轴承下盘和电源仓设有半圆环形开口。

5. 根据权利要求1所述的教育用六轴机械臂,其特征在于:所述大臂上设有聚氨酯环;所述大臂上线档环设计。

6. 根据权利要求1所述的教育用六轴机械臂,其特征在于:所述小臂内置碳纤维管和轴承,所述碳纤维管安装于所述轴承内部;所述小臂设有套轴,所述套轴安装在所述碳纤维管外,导线通过所述套轴和碳纤维管之间。

7. 根据权利要求1所述的教育用六轴机械臂,其特征在于:所述末端输出通过双耳支撑舵机。

一种教育用六轴机械臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种教育用六轴机械臂。

背景技术

[0002] 轻量级六轴机器臂普遍应用于科技馆展示、机器人教育以及家庭助手等领域,底部支座是机械臂的第一轴,舵机固定安装于底座上,第一轴、第二轴及第三轴均采用舵机驱动,且采用连杆传动,第一轴为旋转关节,第二轴和第三轴为回转关节,第四轴、第五轴、第六轴为旋转关节且相交与一点以满足机械臂的Pieper准则。目前的机械臂走线混乱,易引起导线缠绕、卡死的情况,维护复杂,稳定性较差。

[0003] 因此,针对现有的问题,我们提供了一种教育用六轴机械臂的设计方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有的问题,提供一种教育用六轴机械臂。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种教育用六轴机械臂,由电源仓、旋转机构、大臂、小臂、末端输出组成,其中所述旋转机构可绕自身轴心转动安装于所述电源仓上,所述大臂安装于所述旋转机构上,通过所述旋转机构带动所述大臂绕所述旋转机构的轴心转动,所述小臂可绕自身轴心转动安装于所述大臂上,通过所述大臂带动所述小臂完成前后移动的操作,所述末端输出安装于所述小臂上,拥有两个相互垂直的转动轴心,与所述小臂轴心相交于一点。

[0007] 优选地,所述电源仓内部统一放置电源与散热装置,整洁、方便管理;所述电源仓的开口设计,既方便搬运,又起散热作用。

[0008] 优选地,所述旋转机构包括轴承下盘、轴承上盖、U型底座、轴承。所述轴承上盖安装于所述电源仓上,所述轴承安装于轴承上盖内,所述轴承下盘安装于舵机输出上,所述U型底座安装于轴承下盘上。

[0009] 优选地,导线通过所述U型底座和轴承下盘进入所述电源仓,导线通过所述轴承内部,与外部隔离,有效避免导线缠绕,所述轴承下盘和电源仓有半圆环形开口,有效避免导线卡死。

[0010] 优选地,所述大臂上设有聚氨酯环,减小碰撞带来的破坏,所述大臂上的线档环设计,有效防止导线缠绕影响正常工作。

[0011] 优选地,所述小臂内置碳纤维管和轴承,所述碳纤维管安装于所述轴承内部,增强结构稳定性;所述小臂设有套轴,所述套轴安装在所述碳纤维管外,导线通过所述套轴和碳纤维管之间。

[0012] 优选地,所述末端输出通过双耳支撑舵机,传动可靠、稳定。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型走线合理、有效,单独的电源仓,聚氨酯环和碳纤维管的引入,使得机械臂美观、整洁、稳定、可靠,且搬运、维护方便,便于推广。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图。
- [0016] 图2为本实用新型的旋转机构走线示意图。
- [0017] 图3为本实用新型的U型底座半剖视图。
- [0018] 图4为本实用新型的去除套轴的小臂示意图。

具体实施方式

- [0019] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型进行详细说明。
- [0020] 参照图1至图4所示,本实用新型的一种教育用六轴机械臂,包括电源仓1、旋转机构2、大臂3、小臂4、末端输出5,其中旋转机构2可绕自身轴心转动安装于电源仓1上,大臂3安装于旋转机构2上,通过旋转机构2带动大臂3绕旋转机构2的轴心转动,小臂4可绕自身轴心转动安装于大臂3上,通过大臂3带动小臂4完成前后移动的操作,末端输出5安装于小臂4上,拥有两个相互垂直的转动轴心,与小臂4轴心相交于一点。其扭矩通过一字传动,传动可靠、稳定,安装方便。
- [0021] 如图1所示,电源仓1的开口设计6,既方便搬运,又起散热作用;大臂3上设置的聚氨酯环7,减小碰撞带来的破坏;末端输出5通过双耳支撑舵机,传动可靠、稳定。
- [0022] 如图2、3所示,导线12通过U型底座8和轴承下盘9进入电源仓10,导线12通过轴承内部,与外部隔离,有效避免导线12缠绕,轴承下盘9和电源仓10有半圆环形开口11,有效避免导线卡死。
- [0023] 如图4所示,小臂3内置碳纤维管13和轴承14,碳纤维管13安装于轴承14内部,增强结构稳定性;导线通过所述套轴和碳纤维管13之间,并通过结构15。
- [0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本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,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

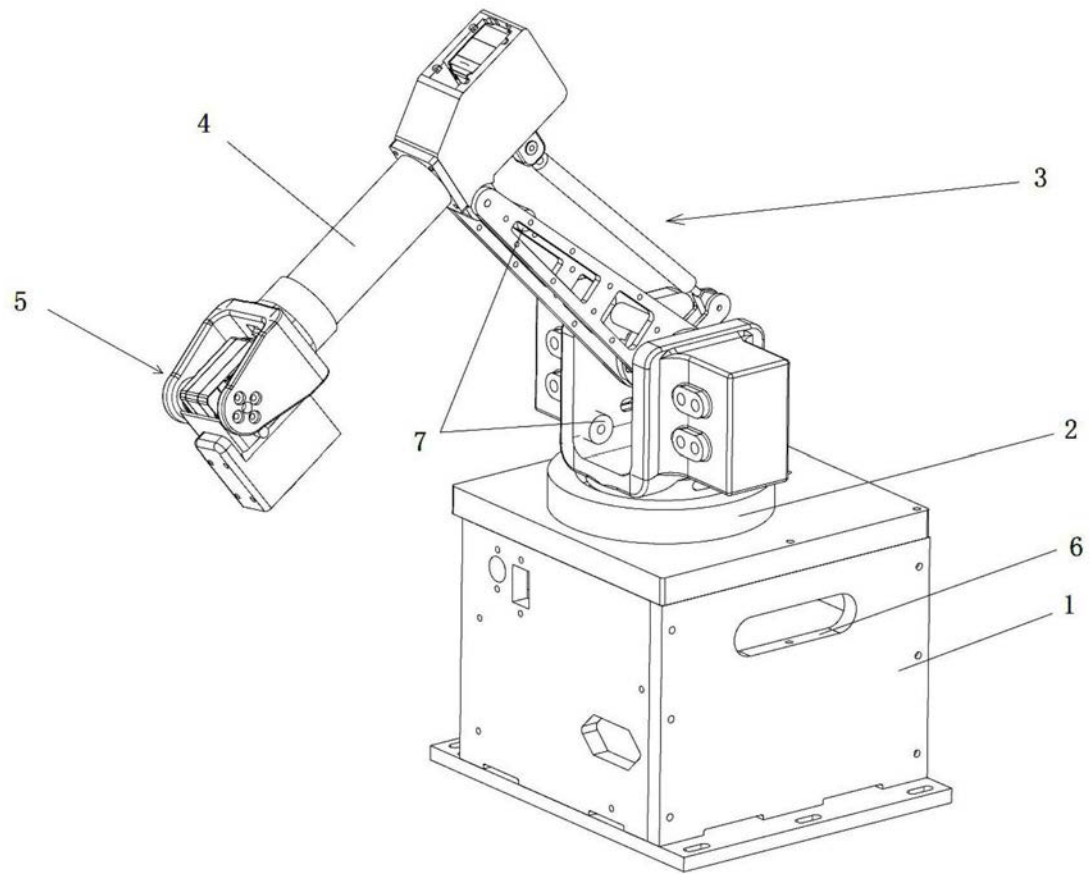


图1

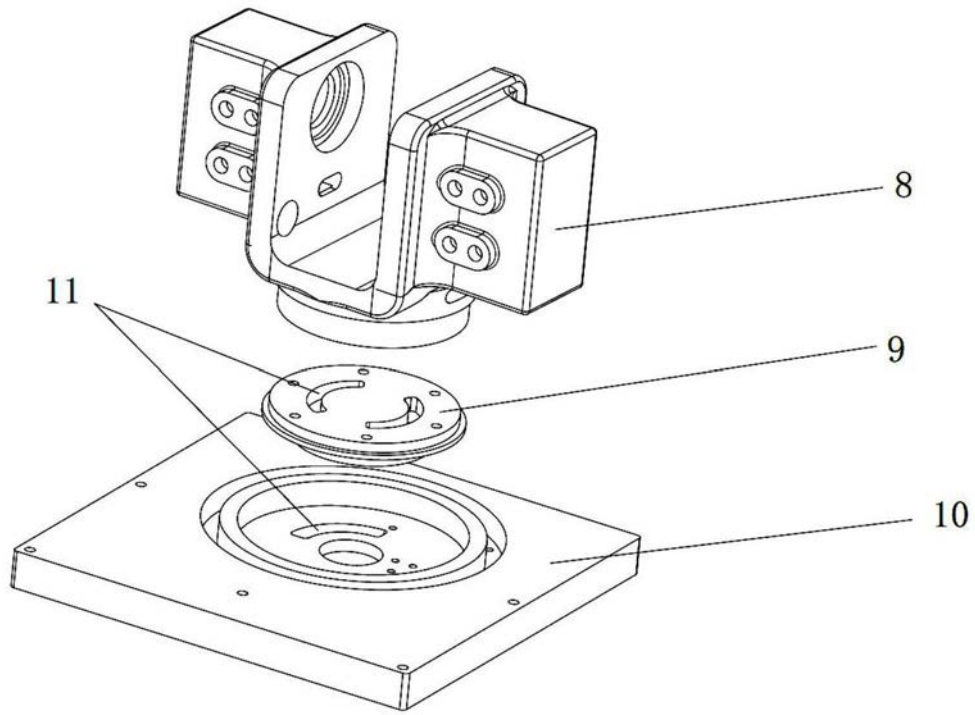


图2

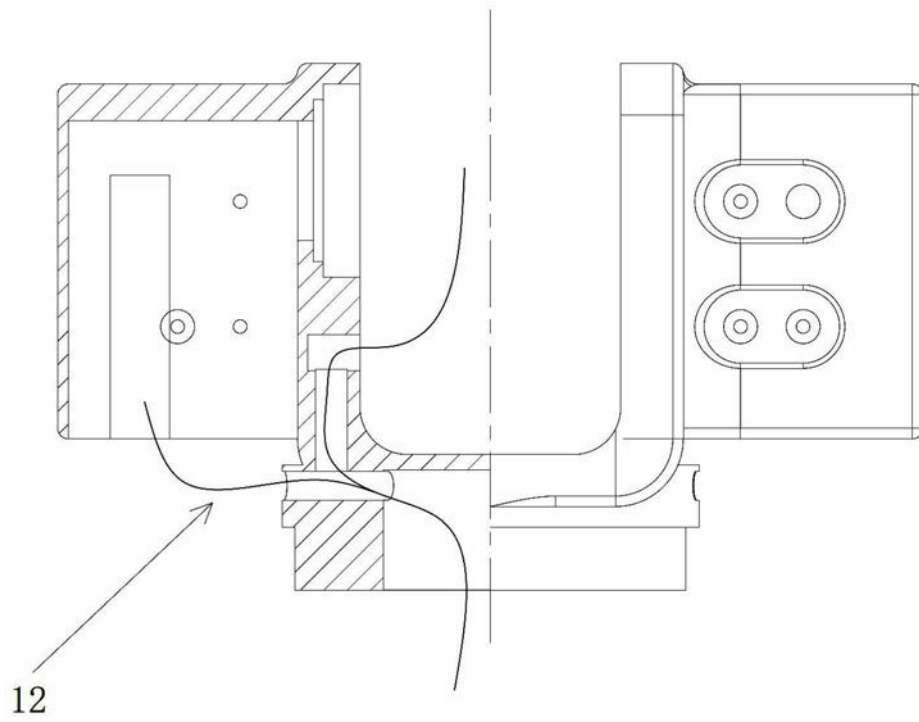


图3

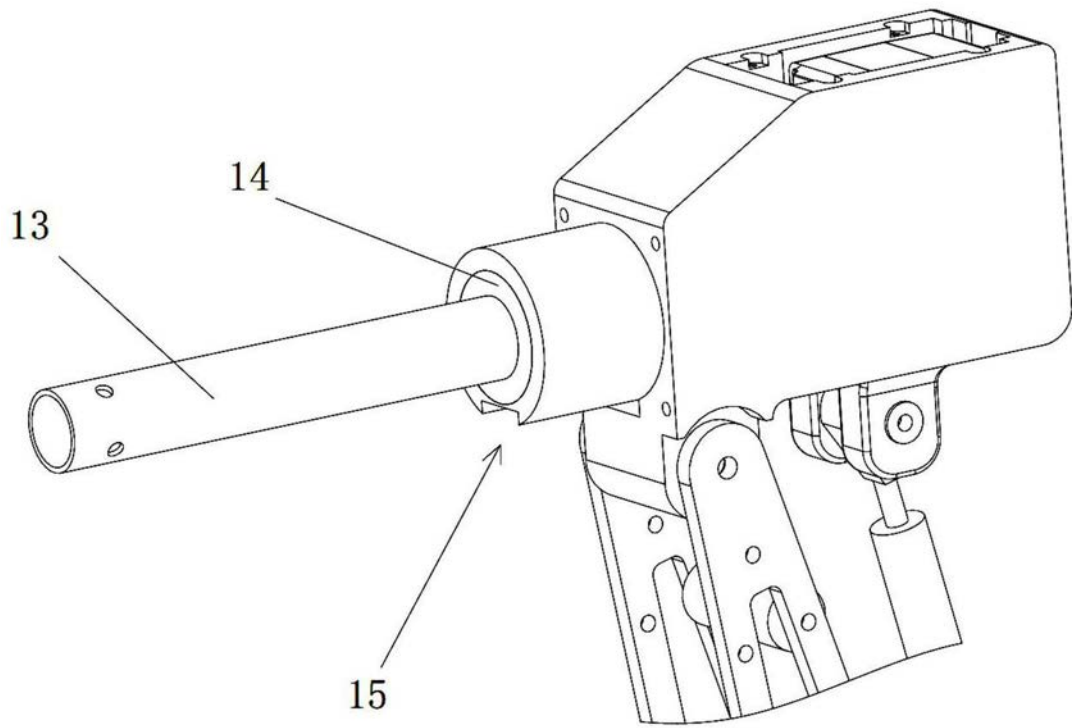


图4