



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205290938 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201520973172. 7

B25J 19/00(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 11. 30

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 无锡艾度科技有限公司

地址 214192 江苏省无锡市锡山区锡山经济
技术开发区芙蓉中三路 99 号

(72) 发明人 周利锋

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张海英 徐鹏飞

(51) Int. Cl.

B25J 9/00(2006. 01)

B25J 9/08(2006. 01)

B25J 9/12(2006. 01)

B25J 15/06(2006. 01)

B25J 15/08(2006. 01)

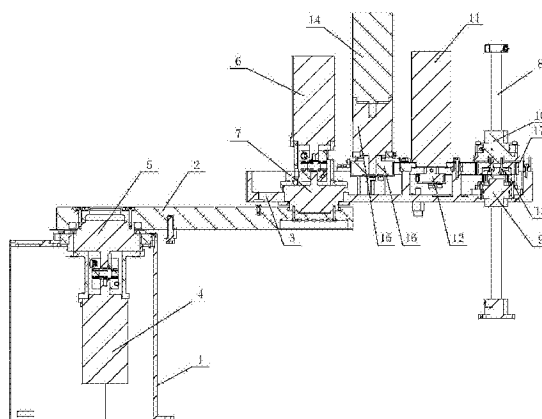
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高效率机器人

(57) 摘要

本实用新型公开一种高效率机器人,包括基座,基座上安装有水平布置的第一机械臂,第一机械臂由第一驱动装置驱动,并可转动的安装于基座上,第一机械臂上连接有第二机械臂,第二机械臂由第二驱动装置驱动,并可转动的安装于第一机械臂上,第二机械臂上安装有垂直布置的机械轴,机械轴的端头安装有机械夹持设备,机械轴上交叉开设有滚珠丝杆沟槽、滚珠花键沟槽,且机械轴上安装有滚珠丝杆螺母、滚珠花键母,所述滚珠丝杆螺母由第三驱动装置驱动,滚珠花键母由第四驱动装置驱动。所述一种高效率机器通过伺服电机配合谐波减速机带动第一机械手、第二机械手转动,提高了整机的效率和相应速度,结构简单、轻便、紧凑,适宜推广使用。



1. 一种高效率机器人,其特征在于:包括基座,所述基座上安装有水平布置的第一机械臂,所述第一机械臂由第一驱动装置驱动,并可转动的安装于基座上,所述第一驱动装置包括第一伺服电机及第一谐波减速机,第一机械臂上连接有第二机械臂,所述第二机械臂由第二驱动装置驱动,并可转动的安装于第一机械臂上,所述第二驱动装置包括第二伺服电机及第二谐波减速机,所述第二机械臂上安装有垂直布置的机械轴,所述机械轴的端头安装有机夹持设备,机械轴上交叉开设有滚珠丝杆沟槽、滚珠花键沟槽,且机械轴上安装有滚珠丝杆螺母、滚珠花键母,所述滚珠丝杆螺母由第三驱动装置驱动,所述第三驱动装置包括第三伺服电机,所述第三伺服电机的输出轴上安装有丝杆主动轮,所述滚珠丝杆螺母上固定连接有机丝杆从动轮,所述丝杆主动轮通过丝杆同步带与丝杆从动轮传动连接,所述滚珠花键母由第四驱动装置驱动,所述第四驱动装置包括第四伺服电机、行星减速机,所述第四伺服电机与行星减速机传动连接,所述行星减速机的输出轴上安装有花键主动轮,所述滚珠花键母上固定连接有机花键从动轮,所述花键主动轮通过花键同步带与花键从动轮传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率机器人,其特征在于:所述机械夹持设备为机械夹爪。

3. 根据权利要求1所述的一种高效率机器人,其特征在于:所述机械夹持设备为真空吸盘。

4. 根据权利要求1所述的一种高效率机器人,其特征在于:所述基座内安装有油脂分配器。

一种高效率机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人领域,尤其涉及一种高效率机器人。

背景技术

[0002] 目前,在工业领域内,包括汽车行业、电子电器行业、工程机械行业等各个行业,已大量使用机器人实现自动化生产。机器人集精密化、柔性化、智能化、软件应用开发等先进制造技术于一体,通过对过程实施检测、控制、优化、调度、管理和决策,实现增加产量、提高质量、降低成本、减少资源消耗和环境污染,其是工业自动化水平的最高体现。

[0003] 然而,现有市场上的机器人,其仍然存在结构布局不够紧凑,响应速度慢等缺点,由此,急需解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对上述问题,提供一种高效率机器人,以解决现有市场上的机器人结构布局不够紧凑,响应速度慢的问题。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种高效率机器人,包括基座,所述基座上安装有水平布置的第一机械臂,所述第一机械臂由第一驱动装置驱动,并可转动的安装于基座上,所述第一驱动装置包括第一伺服电机及第一谐波减速机,第一机械臂上连接有第二机械臂,所述第二机械臂由第二驱动装置驱动,并可转动的安装于第一机械臂上,所述第二驱动装置包括第二伺服电机及第二谐波减速机,所述第二机械臂上安装有垂直布置的机械轴,所述机械轴的端头安装有机夹持设备,机械轴上交叉开设有滚珠丝杆沟槽、滚珠花键沟槽,且机械轴上安装有滚珠丝杆螺母、滚珠花键母,所述滚珠丝杆螺母由第三驱动装置驱动,所述第三驱动装置包括第三伺服电机,所述第三伺服电机的输出轴上安装有丝杆主动轮,所述滚珠丝杆螺母上固定连接有丝杆从动轮,所述丝杆主动轮通过丝杆同步带与丝杆从动轮传动连接,所述滚珠花键母由第四驱动装置驱动,所述第四驱动装置包括第四伺服电机、行星减速机,所述第四伺服电机与行星减速机传动连接,所述行星减速机的输出轴上安装有花键主动轮,所述滚珠花键母上固定连接有花键从动轮,所述花键主动轮通过花键同步带与花键从动轮传动连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述机械夹持设备为机械夹爪。

[0008] 作为本实用新型的另一种优选方案,所述机械夹持设备为真空吸盘。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述基座内安装有油脂分配器。

[0010] 本实用新型的有益效果为,所述一种高效率机器通过伺服电机配合谐波减速机带动第一机械手、第二机械手转动,提高了整机的效率和相应速度,通过在机械轴上开设滚珠丝杆沟槽、滚珠花键沟槽,并配合滚珠丝杆螺母、滚珠花键母实现机械轴的旋转、螺旋及直线上下运动,结构简单、轻便、紧凑,适宜推广使用。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型一种高效率机器人的结构示意图；

[0012] 图2是图1所示的一种高效率机器人在A-A处的剖视示意图。

[0013] 图中：

[0014] 1、基座；2、第一机械臂；3、第二机械臂；4、第一伺服电机；5、第一谐波减速机；6、第二伺服电机；7、第二谐波减速机；8、机械轴；9、滚珠丝杆螺母；10、滚珠花键母；11、第三伺服电机；12、丝杆主动轮；13、丝杆从动轮；14、第四伺服电机；15、行星减速机；16、花键主动轮；17、花键从动轮。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。可以理解的是，此处所描述的实施例仅仅用于解释本实用新型，而非对本实用新型的限定。

[0016] 请参照图1及图2所示，图1为本实用新型一种高效率机器人的结构示意图；图2是图1所示的一种高效率机器人在A-A处的剖视示意图。

[0017] 于本实施例中，一种高效率机器人，包括基座1，所述基座1上安装有水平布置的第一机械臂2，所述第一机械臂2由第一驱动装置驱动，并可转动的安装于基座1上，所述第一驱动装置包括第一伺服电机4及第一谐波减速机5，第一机械臂2上连接有第二机械臂3，所述第二机械臂3由第二驱动装置驱动，并可转动的安装于第一机械臂2上，所述第二驱动装置包括第二伺服电机6及第二谐波减速机7，所述第二机械臂3上安装有垂直布置的机械轴8，所述机械轴8的端头安装有真空吸盘，机械轴8上交叉开设有滚珠丝杆沟槽、滚珠花键沟槽，且机械轴8上安装有滚珠丝杆螺母9、滚珠花键母10，所述滚珠丝杆螺母9由第三驱动装置驱动，所述第三驱动装置包括第三伺服电机11，所述第三伺服电机11的输出轴上安装有丝杆主动轮12，所述滚珠丝杆螺母9上固定连接有机丝杆从动轮13，所述丝杆主动轮12通过丝杆同步带与丝杆从动轮13传动连接，所述滚珠花键母10由第四驱动装置驱动，所述第四驱动装置包括第四伺服电机14、行星减速机15，所述第四伺服电机14与行星减速机15传动连接，所述行星减速机15的输出轴上安装有花键主动轮16，所述滚珠花键母10上固定连接有机花键从动轮17，所述花键主动轮16通过花键同步带与花键从动轮17传动连接。

[0018] 值得一提的是，虽然本实施例中，机械轴8的端头安装的是真空吸盘，但是本实用新型不限于此，机械轴8的端头亦可根据需要安装机械夹爪。

[0019] 工作时，通过第一伺服电机4、第一谐波减速机5带动第一机械臂2转动，通过第二伺服电机6、第二谐波减速机7带动第二机械臂3转动；当机械轴8需要上下移动时，通过第三伺服电机11带动丝杆主动轮12转动，通过丝杆同步带传动带动与滚珠丝杆螺母9固定连接的丝杆从动轮13转动，进而带动滚珠丝杆螺母9旋转，从而使得机械轴8上下移动；当机械轴8需要旋转时，通过第四伺服电机14经行星减速机15减速后带动花键主动轮16转动，通过花键同步带传动带动与滚珠花键母10固定连接的花键从动轮17转动，进而带动滚珠花键母10旋转，从而使得机械轴8转动，与此同时，需要通过第三伺服电机11带动滚珠丝杆螺母9与机械轴8同步旋转；当机械轴8需要螺旋运动时，通过第四伺服电机14带动滚珠花键母10旋转，进而带动机械轴8转动，此时，第三伺服电机11不工作，滚珠丝杆螺母9不转动，由此实现机械轴8的螺旋运动。

[0020] 以上实施例只是阐述了本实用新型的基本原理和特性，本实用新型不受上述实施

例限制,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

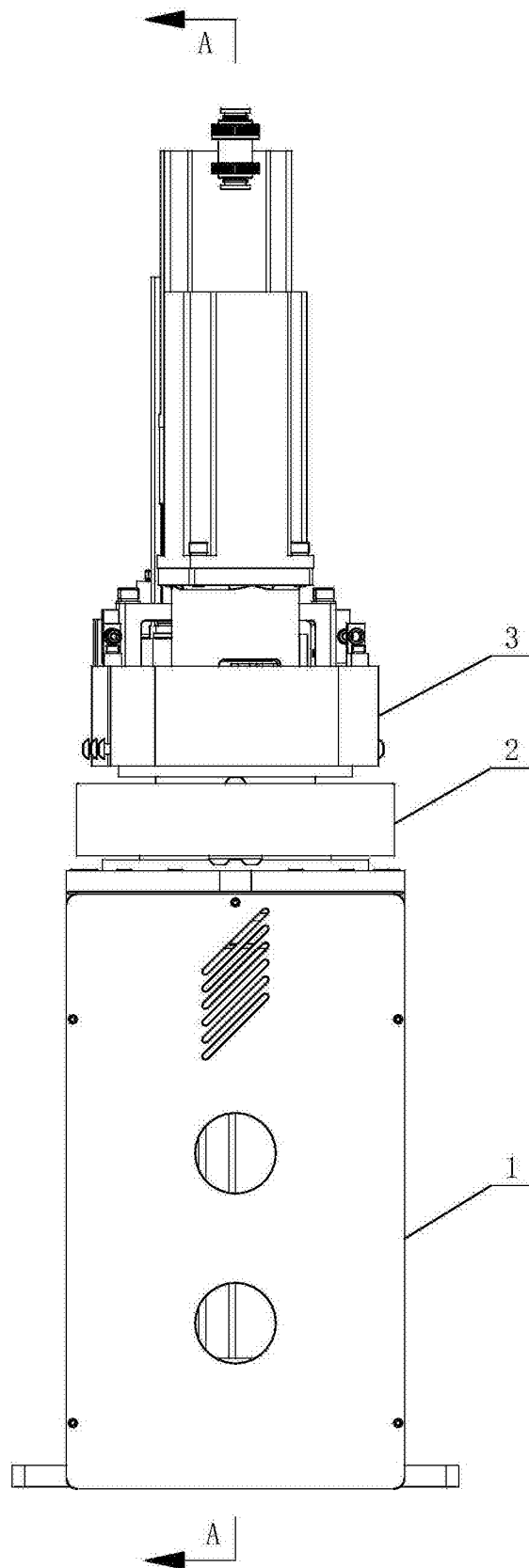


图1

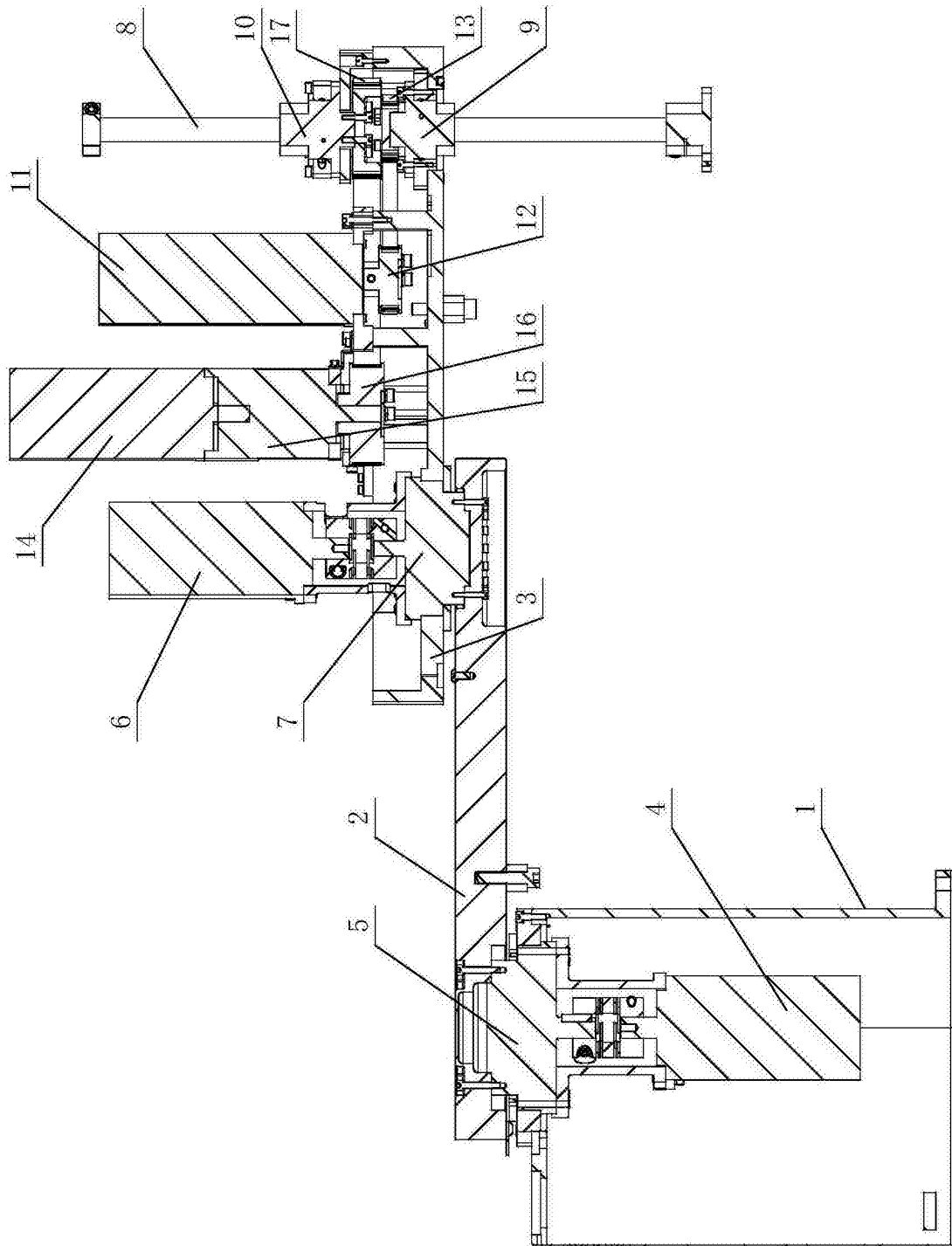


图2