



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104002292 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201410221629. 9

(22) 申请日 2014. 05. 23

(73) 专利权人 苏州博众精工科技有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区吴江经济技术开发区湖心西路 666 号

(72) 发明人 吕绍林 杨愉强 吴小平 黄仕波

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.

B25J 5/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203863670 U, 2014. 10. 08, 权利要求 1-5.

CN 101966650 A, 2011. 02. 09, 说明书第 [0019]-[0022] 段, 图 1-6.

CN 203286985 U, 2013. 11. 13, 说明书第 [0016]-[0019] 段, 图 1-2.

CN 103785579 A, 2014. 05. 14, 说明书第 [0044]-[0045] 段, 图 1-8.

CN 202878326 U, 2013. 04. 17, 说明书第 [0014]-[0016] 段, 图 1-2.

US 2005/0056215 A1, 2005. 03. 17, 全文.

JP 特开 2008-62334 A, 2008. 03. 21, 全文.

CN 101856789 A, 2010. 10. 13, 全文.

JP 平 2-160484 A, 1990. 06. 20, 全文.

审查员 刘恒

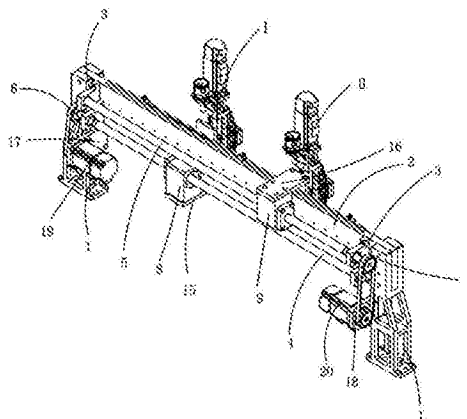
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种互补型机械手装置

(57) 摘要

本发明涉及一种互补型机械手装置, 依靠两个伺服马达运转, 通过同步皮带带动两根丝杆转动, 而连接板将 Z 轴机构与丝杆滑座连接, 从而通过丝杆转动使 Z 轴机构沿滑轨作直线运动。且 Z 轴机构 a 和 Z 轴机构 b 共用一个滑轨, Z 轴机构 a 和 Z 轴机构 b 可同时进行工作, 互不影响, 运行速度快, 效率高; 当某一 Z 轴机构出现故障不能工作时, 另外一个 Z 轴机构可替代进行, 机台可继续生产, 实用性高。



1. 一种互补型机械手装置,其特征在于:它包括支撑立柱,所述支撑立柱有两个,两个支撑立柱之间安装有丝杆安装板;所述丝杆安装板的背部通过丝杆座安装有两组丝杆,分别为丝杆 a 和丝杆 b,丝杆 a 的左端安装有同步带轮 a,丝杆 b 的右端安装有同步带轮 b;所述丝杆 a 和丝杆 b 上分别安装有丝杆滑座 a 和丝杆滑座 b;所述丝杆安装板的正面安装有一滑轨,滑轨上配合安装有滑块 a 和滑块 b,滑块 a 和滑块 b 上分别安装有移动板 a 和移动板 b,所述丝杆滑座 a 通过连接板 a 与移动板 a 连接在一起;所述丝杆滑座 b 通过连接板 b 与移动板 b 连接在一起;所述移动板 a 上连接一 Z 轴机构 a,所述移动板 b 上连接一 Z 轴机构 b;所述 Z 轴机构 a 和 Z 轴机构 b 结构相同;

所述两个支撑立柱的内侧分别安装有一左马达安装板和右马达安装板,左、右马达安装板上分别安装有左、右伺服马达,左、右伺服马达的主轴分别与同步带轮 a 和同步带轮 b 通过同步带连接在一起;

所述丝杆安装板的上部安装有安装条,安装条上安装有行程传感器;

所述 Z 轴机构 a 包括 Z 轴电机、联轴器、线性模组、模组连接板、安装条、光电传感器、感应片、滑轨、滑块、升降板、固定座和弹簧导柱,所述线性模组背部安装在移动板 a 上,线性模组上安装着模组连接板,Z 轴电机通过联轴器与线性模组连接在一起,Z 轴电机驱动可使模组连接板沿着线性模组上下运动;所述模组连接板上安装有两条滑轨,每条滑轨上配合安装有滑块,升降板安装在两个滑块上,且模组连接板上部安装有一固定座,且固定座与升降板之间通过弹簧导柱连接在一起;所述模组连接板侧面安装有安装条,安装条上安装有光电传感器,所述移动板 a 的侧面安装有感应片。

2. 根据权利要求 1 所述的一种互补型机械手装置,其特征在于:所述行程传感器有三个,所述移动板 a 和移动板 b 上分别安装有感应片。

3. 根据权利要求 1 所述的一种互补型机械手装置,其特征在于:所述支撑立柱上设有槽孔,通过槽孔并利用螺接的方式使丝杆安装板安装在支撑立柱上。

4. 根据权利要求 1 所述的一种互补型机械手装置,其特征在于:所述丝杆 b 位于丝杆 a 的正上方,连接板 b 位于丝杆安装板的上方,连接板 a 位于丝杆安装板的下方。

一种互补型机械手装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种互补型机械手装置。

背景技术：

[0002] 在生产线上或装配线上,有时需要用到机械手连续操作,如果机械手出现故障不能工作时,机台停止生产,这样会造成生产过程停滞,影响生产循环,如果某一机械手出现故障不能工作时,另外一个机械手可替代进行,机台可继续生产,这样可保证生产的顺利进行。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处,提供一种互补型机械手装置,Z轴机构a和Z轴机构b共用一个滑轨,Z轴机构a和Z轴机构b可同时进行工作或单独工作,其实用性高,效率高。

[0004] 本发明的技术解决措施如下：

[0005] 一种互补型机械手装置,它包括支撑立柱,所述支撑立柱有两个,两个支撑立柱之间安装有丝杆安装板;所述丝杆安装板的背部通过丝杆座安装有两组丝杆,分别为丝杆a和丝杆b,丝杆a的左端安装有同步带轮a,丝杆b的右端安装有同步带轮b;所述丝杆a和丝杆b上分别安装有丝杆滑座a和丝杆滑座b;所述丝杆安装板的正面安装有一滑轨,滑轨上配合安装有滑块a和滑块b,滑块a和滑块b上分别安装有移动板a和移动板b,所述丝杆滑座a通过连接板a与移动板a连接在一起;所述丝杆滑座b通过连接板b与移动板b连接在一起;所述移动板a上连接一Z轴机构a,所述移动板b上连接一Z轴机构b;所述Z轴机构a和Z轴机构b结构相同。

[0006] 所述两个支撑立柱的内侧分别安装有一左马达安装板和右马达安装板,左、右马达安装板上分别安装有左、右伺服马达,左、右伺服马达的主轴分别与同步带轮a和同步带轮b通过同步带连接在一起。所述丝杆安装板的上部安装有安装条,安装条上安装有行程传感器。

[0007] 所述Z轴机构a包括Z轴电机、联轴器、线性模组、模组连接板、安装条、光电传感器、感应片、滑轨、滑块、升降板、固定座和弹簧导柱,所述线性模组背部安装在移动板a上,线性模组上安装着模组连接板,Z轴电机通过联轴器与线性模组连接在一起,Z轴电机驱动可使模组连接板沿着线性模组上下运动;所述模组连接板上安装有两条滑轨,每条滑轨上配合安装有滑块,升降板安装在两个滑块上,且模组连接板上部安装有一固定座,且固定座与升降板之间通过弹簧导柱连接在一起;所述模组连接板侧面安装有安装条,安装条上安装有光电传感器,所述移动板a的侧面安装有感应片。

[0008] 作为优选,所述行程传感器有三个,所述移动板a和移动板b上分别安装有感应片。

[0009] 作为优选,所述支撑立柱上设有槽孔,通过槽孔并利用螺接的方式使丝杆安装板

安装在支撑立柱上。

[0010] 作为优选,所述丝杆 b 位于丝杆 a 的正上方,连接板 b 位于丝杆安装板的上方,连接板 a 位于丝杆安装板的下方。

[0011] 本发明的有益效果在于:

[0012] 本发明的 Z 轴机构 a 和 Z 轴机构 b 组成一对机械手,其共用一个滑轨,两机械手可同时进行工作,互不影响,运行速度快,效率高;当某一机械手出现故障不能工作时,另外一个机械手可替代进行,机台可继续生产,实用性高。

附图说明:

[0013] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0014] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0015] 图 2 为本发明的另一结构示意图;

[0016] 图 3 为本发明的 Z 轴机构 a 的结构示意图。

具体实施方式:

[0017] 实施例,见附图 1~3,一种互补型机械手装置,它包括支撑立柱 1,所述支撑立柱有两个,两个支撑立柱之间安装有丝杆安装板 2,支撑立柱上设有槽孔,通过槽孔并利用螺接的方式使丝杆安装板安装在支撑立柱上;所述丝杆安装板的背部通过丝杆座 3 安装有两组丝杆,分别为丝杆 a4 和丝杆 b5,丝杆 a 的左端安装有同步带轮 a6,丝杆 b 的右端安装有同步带轮 b7,丝杆 b 位于丝杆 a 的正上方;所述丝杆 a 和丝杆 b 上分别安装有丝杆滑座 a8 和丝杆滑座 b9;所述丝杆安装板的正面安装有一滑轨 10,滑轨上配合安装有滑块 a11 和滑块 b12,滑块 a 和滑块 b 上分别安装有移动板 a13 和移动板 b14,所述丝杆滑座 a 通过连接板 a15 与移动板 a 连接在一起,连接板 a 位于丝杆安装板的下方;所述丝杆滑座 b 通过连接板 b16 与移动板 b 连接在一起,连接板 b 位于丝杆安装板的上方;所述移动板 a 上连接一 Z 轴机构 a I,所述移动板 b 上连接一 Z 轴机构 b II;所述 Z 轴机构 a 和 Z 轴机构 b 结构相同。

[0018] 所述两个支撑立柱的内侧分别安装有一左马达安装板 17 和右马达安装板 18,左、右马达安装板上分别安装有左、右伺服马达 19, 20,左、右伺服马达的主轴分别与同步带轮 a 和同步带轮 b 通过同步带连接在一起。所述丝杆安装板的上部安装有安装条 21,安装条上安装有三个行程传感器 22,所述移动板 a 和移动板 b 上分别安装有感应片,移动板 a 或移动板 b 的移动距离由行程传感器确定。

[0019] 所述 Z 轴机构 a 包括 Z 轴电机 23、联轴器 24、线性模组 25、模组连接板 26、安装条 27、光电传感器 28、感应片 29、滑轨 30、滑块 31、升降板 32、固定座 33 和弹簧导柱 34,所述线性模组背部安装在移动板 a 上,线性模组上安装着模组连接板,Z 轴电机通过联轴器与线性模组连接在一起,Z 轴电机驱动可使模组连接板沿着线性模组上下运动;所述模组连接板上安装有两条滑轨,每条滑轨上配合安装有滑块,升降板安装在两个滑块上,且模组连接板上部安装有一固定座,且固定座与升降板之间通过弹簧导柱连接在一起;所述模组连接板侧面安装有安装条,安装条上安装有光电传感器,所述移动板 a 的侧面安装有感应片。

[0020] 本发明工作原理:左、右伺服马达可同时运转,通过同步皮带带动丝杆 a 和丝杆 b 转动,而连接板 a 和连接板 b 将 Z 轴机构 a 和 Z 轴机构 b 与丝杆滑座 a 和丝杆滑座 b 连接,

从而通过丝杆 a 和丝杆 b 转动使 Z 轴机构 a 和 Z 轴机构 b 沿滑轨作直线运动。且 Z 轴机构 a 和 Z 轴机构 b 共用一个滑轨, Z 轴机构 a 和 Z 轴机构 b 可同时进行工作, 互不影响, 运行速度快, 效率高; 当 Z 轴机构 a 出现故障不能工作时, Z 轴机构 b 可替代进行, 机台可继续生产, 实用性高,

[0021] 上述实施例是对本发明进行的具体描述, 只是对本发明进行进一步说明, 不能理解为对本发明保护范围的限定, 本领域的技术人员根据上述发明的内容作出一些非本质的改进和调整均落入本发明的保护范围之内。

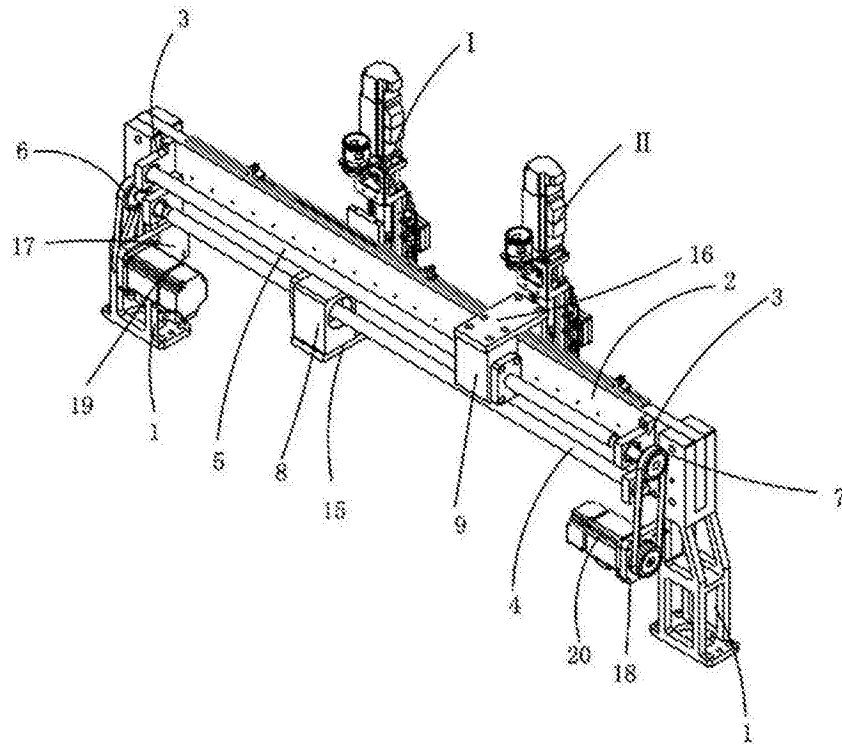


图 1

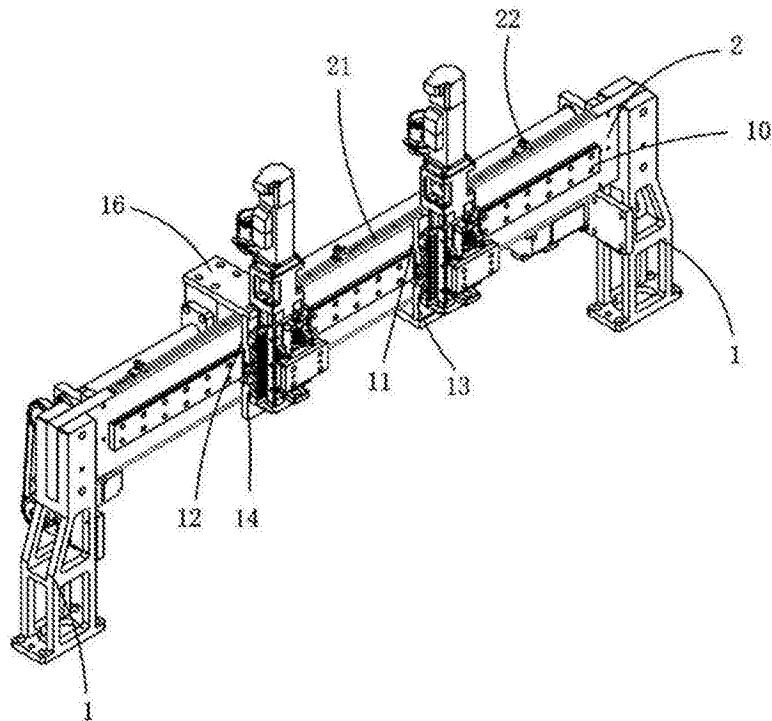


图 2

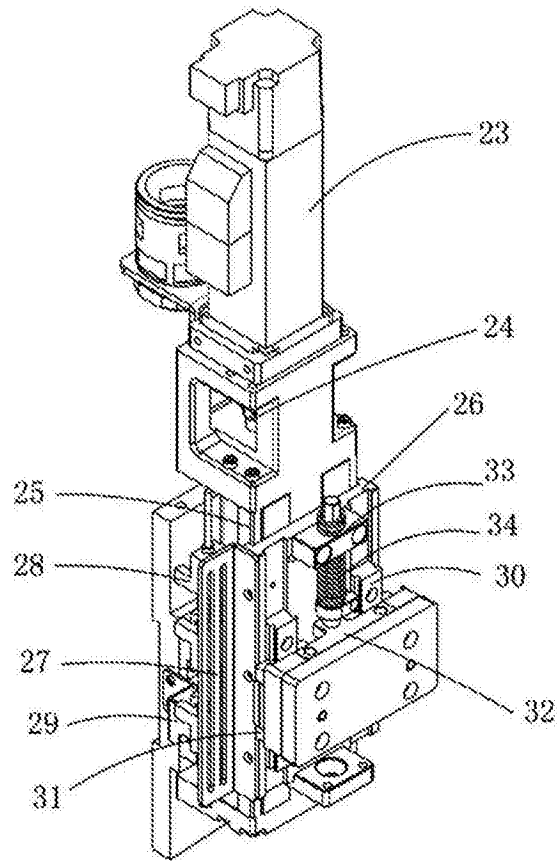


图 3