



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105459140 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201511026929. 2

(22) 申请日 2015. 12. 31

(71) 申请人 上海君屹工业自动化股份有限公司

地址 201807 上海市嘉定区工业区汇源路

55 号 6 幢 2 层 A 区 2025 室

(72) 发明人 马翌鑫 林金樑 张文燕

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务

所 31233

代理人 宋纓 孙健

(51) Int. Cl.

B25J 15/06(2006. 01)

B25J 9/00(2006. 01)

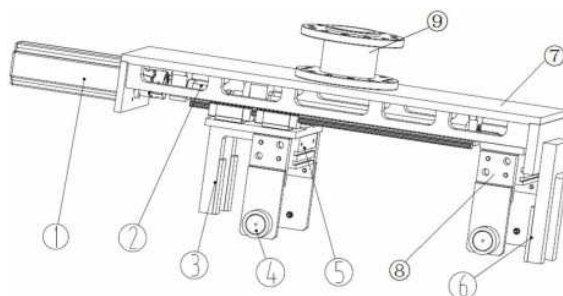
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种电芯模组伺服抓手

(57) 摘要

本发明涉及一种电芯模组伺服抓手,包括伺服电机、滚珠丝杆、固定夹爪和支架,其中所述支架下端两侧分别连接伺服电机和固定夹爪,所述支架下端靠近固定夹爪一侧设有第一对中气缸,所述伺服电机与滚珠丝杆连接、通过伺服电机带动滚珠丝杆的螺杆转动,所述滚珠丝杆上的滑块与移动夹爪和第二对中气缸连接、通过螺杆转动带动移动夹爪和第二对中气缸沿螺杆直线移动,所述第一、二对中气缸下端两侧分别设有吸盘、用于吸取电芯模组的侧板。本发明的效益结果是可抓取不同长度电芯模组,且伺服机构自带防掉落功能,使抓手在提升性能的同时整体结构简单化,抓手集成了电芯模组的侧板抓取,大大缩短了模组抓取的整体节拍,提升工作效率。



1. 一种电芯模组伺服抓手,包括伺服电机(1)、滚珠丝杆(2)、固定夹爪(6)和支架(7),其特征在于:所述支架(7)下端两侧分别连接伺服电机(1)和固定夹爪(6),所述支架(7)下端靠近固定夹爪(6)一侧设有第一对中气缸(8),所述伺服电机(1)与滚珠丝杆(2)连接、通过伺服电机(1)带动滚珠丝杆(2)的螺杆转动,所述滚珠丝杆(2)上的滑块与移动夹爪(3)和第二对中气缸(5)连接、通过螺杆转动带动移动夹爪(3)和第二对中气缸(5)沿螺杆直线移动,所述第一、二对中气缸(8、5)下端两侧分别设有吸盘(4)、用于吸取电芯模组的侧板。

2. 根据权利要求1所述的一种电芯模组伺服抓手,其特征在于:所述支架(7)上端设有抓取盘(9),用于机器人抓取移动电芯模组伺服抓手。

3. 根据权利要求1所述的一种电芯模组伺服抓手,其特征在于:所述固定夹爪(6)与支架(7)通过焊接连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电芯模组伺服抓手,其特征在于:所述伺服电机(1)通过螺栓安装在支架(7)的侧板上。

5. 根据权利要求1所述的一种电芯模组伺服抓手,其特征在于:所述第一、二对中气缸(8、5)相对,且固定夹爪(6)和移动夹爪(3)分别在第一、二对中气缸(8、5)外侧。

6. 根据权利要求1所述的一种电芯模组伺服抓手,其特征在于:所述伺服电机(1)通过滚珠丝杆(2)调节移动夹爪(3)与固定夹爪(6)之间的距离,抓取对应长度的电芯。

7. 根据权利要求1所述的一种电芯模组伺服抓手,其特征在于:所述伺服电机(1)通过滚珠丝杆(2)调节第二对中气缸(5)与第一对中气缸(8)之间的距离,实现不同长度的侧板吸取。

一种电芯模组伺服抓手

技术领域

[0001] 本发明属电芯抓手技术领域,特别是涉及一种电芯模组伺服抓手。

背景技术

[0002] 现有技术的电芯抓手大多采用气缸气动夹紧,抓手功能单一,这种气缸气动夹紧方式只起电芯夹紧作用,工作效率低;且抓手需另外做断电防掉落机构,使抓手结构复杂化。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种电芯模组伺服抓手,解决气缸气动夹紧抓手抓取电芯时,抓手功能单一,工作效率低的问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种电芯模组伺服抓手,包括伺服电机、滚珠丝杆、固定夹爪和支架,其中所述支架下端两侧分别连接伺服电机和固定夹爪,所述支架下端靠近固定夹爪一侧设有第一对中气缸,所述伺服电机与滚珠丝杆连接、通过伺服电机带动滚珠丝杆的螺杆转动,所述滚珠丝杆上的滑块与移动夹爪和第二对中气缸连接、通过螺杆转动带动移动夹爪和第二对中气缸沿螺杆直线移动,所述第一、二对中气缸下端两侧分别设有吸盘、用于吸取电芯模组的侧板。

[0005] 本发明的进一步技术方案是,所述支架上端设有抓取盘,用于机器人抓取移动电芯模组伺服抓手。

[0006] 本发明的又进一步技术方案是,所述固定夹爪与支架通过焊接连接。

[0007] 本发明的再进一步技术方案是,所述伺服电机通过螺栓安装在支架的侧板上。

[0008] 本发明的再进一步技术方案是,所述第一、二对中气缸相对,且固定夹爪和移动夹爪分别在第一、二对中气缸外侧。

[0009] 本发明的再进一步技术方案是,所述伺服电机通过滚珠丝杆调节移动夹爪与固定夹爪之间的距离,抓取对应长度的电芯。

[0010] 本发明的更进一步技术方案是,所述伺服电机通过滚珠丝杆调节第二对中气缸与第一对中气缸之间的距离,实现不同长度的侧板吸取。

[0011] 有益效果

[0012] 本发明的效益结果是可抓取不同长度电芯模组,且伺服机构自带防掉落功能,使抓手在提升性能的同时整体结构简单化,抓手集成了电芯模组的侧板抓取,大大缩短了模组抓取的整体节拍,提升工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0015] 实施例1

[0016] 如图1所示,一种电芯模组伺服抓手,包括伺服电机1、滚珠丝杆2、固定夹爪6和支架7,其中所述支架7下端两侧分别连接伺服电机1和固定夹爪6,所述支架7下端靠近固定夹爪6一侧设有第一对中气缸8,所述伺服电机1与滚珠丝杆2连接、通过伺服电机1带动滚珠丝杆2的螺杆转动,所述滚珠丝杆2上的滑块与移动夹爪3和第二对中气缸5连接、通过螺杆转动带动移动夹爪3和第一对中气缸5沿螺杆直线移动,所述第一、二对中气缸8、5下端两侧分别设有吸盘4、用于吸取电芯模组的侧板。

[0017] 所述支架7上端设有抓取盘9,用于机器人抓取移动电芯模组伺服抓手。

[0018] 所述固定夹爪6与支架7通过焊接连接,所述伺服电机1通过螺栓安装在支架7的侧板上,所述第一、二对中气缸8、5相对,且固定夹爪6和移动夹爪3分别在第一、二对中气缸8、5外侧。

[0019] 所述伺服电机1通过滚珠丝杆2调节移动夹爪3与固定夹爪6之间的距离,抓取对应长度的电芯;所述伺服电机1通过滚珠丝杆2调节第二对中气缸5与第一对中气缸8之间的距离,实现不同长度的侧板吸取。通过调节移动夹爪3与固定夹爪6之间距离,抓取电芯同时能准确测出电芯模组长度并验证长度是否正确,且伺服抓手能确保在断电情况下电芯模组不会掉落。

[0020] 运动原理:机器人将抓手移动到需要抓取位置,通过抓手固定端6定位电芯模组,然后伺服电机1驱动滚珠丝杆2带动移动夹爪3夹紧电芯模组,第二对中气缸5用来移动吸盘4吸取电芯模组的侧板,实现电芯抓取。

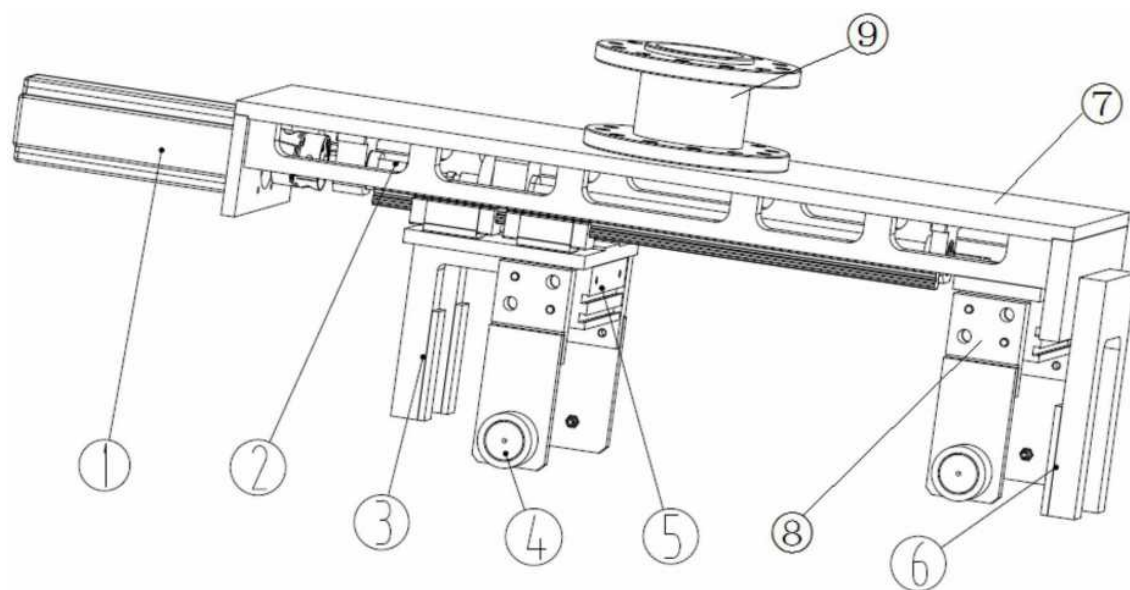


图1