



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203255723 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201320272623. 5

(22) 申请日 2013. 05. 20

(73) 专利权人 江西理工大学

地址 341000 江西省赣州市红旗大道 86 号

专利权人 赣州群星机器人有限公司

(72) 发明人 刘飞飞 刘金根 黄朝志 林飞

肖潇 张满军 刘辉辉

(74) 专利代理机构 赣州凌云专利事务所 36116

代理人 曾上

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006. 01)

B25J 9/12 (2006. 01)

B25J 9/08 (2006. 01)

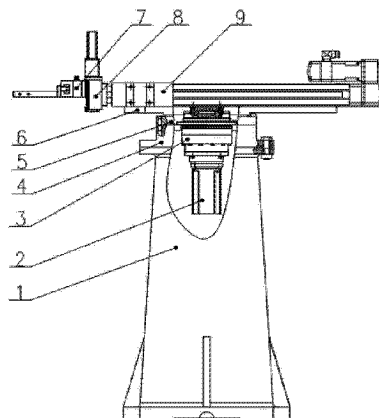
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种工件转运装卸机械手

(57) 摘要

本实用新型涉及一种应用于工业生产线上夹取工件的机械手,特别是一种工件转运装卸机械手。本实用新型包括一对手爪,手爪安装在升降装置上,升降装置安装在伺服电动缸上,伺服电动缸安装在旋转连接板上,旋转连接板安装在回转轴承上并与行星减速器输出轴固定连接,行星减速器由伺服电机驱动,回转轴承和行星减速器布置在法兰盘上,法兰盘固定在底座上。其减少了工人的劳动强度,降低了生产成本,提高了生产效率和产品质量。



1. 一种工件转运装卸机械手,其特征是:包括一对手爪,手爪安装在升降装置上,升降装置安装在伺服电动缸上,伺服电动缸安装在旋转连接板上,旋转连接板安装在回转轴承上并与行星减速器输出轴固定连接,行星减速器由伺服电机驱动,回转轴承和行星减速器布置在法兰盘上,法兰盘固定在底座上。

2. 根据权利要求1所述的一种工件转运装卸机械手,其特征是:所述的升降装置包括安装在伺服电动缸上支架,固定于支架上的电机支撑板、直线导轨,安装于支架上的滚珠丝杠,滚珠丝杠由安装在电机支撑板上的升降伺服电机通过联轴器连接后驱动,滚珠丝杠上的螺母连接有升降板,升降板连接一对手爪。

3. 根据权利要求1所述的一种工件转运装卸机械手,其特征是:伺服电动缸左右两端安装有接近开关;在旋转连接板的起始位置设置有限位开关,其安装在法兰盘上。

一种工件转运装卸机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应用于工业生产线上夹取工件的机械手,特别是一种工件转运装卸机械手。

背景技术

[0002] 在工业生产线上,经常需要把工件转移到不同的工位,工件的转移大多由人工完成。由于是人工完成工件的转移,工人劳动强度大,容易疲劳,生产效率低,而且产品质量易受人为因素影响,产品质量不稳定。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种工件转运装卸机械手。

[0004] 本实用新型技术方案:一种工件转运装卸机械手,包括一对手爪,手爪安装在升降装置上,升降装置安装在伺服电动缸上,伺服电动缸安装在旋转连接板上,旋转连接板安装在回转轴承上并与行星减速器输出轴固定连接,行星减速器由伺服电机驱动,回转轴承和行星减速器布置在法兰盘上,法兰盘固定在底座上。

[0005] 一种工件转运装卸机械手,所述的升降装置包括安装在伺服电动缸上支架,固定于支架上的电机支撑板、直线导轨,安装于支架上的滚珠丝杠,滚珠丝杠由安装在电机支撑板上的升降伺服电机通过联轴器连接后驱动,滚珠丝杠上的螺母连接有升降板,升降板连接一对手爪。

[0006] 一种工件转运装卸机械手,伺服电动缸左右两端安装有接近开关;在旋转连接板的起始位置设置有限位开关,其安装在法兰盘上。

[0007] 本实用新型由于采用伺服电动缸,易于控制,可根据空间的大小,增加或减小伺服电动缸的运行距离,升降装置安放在末端使其减小误差,特别适合需旋转场合,可实现各工位之间的自动协调运转;减少了工人的劳动强度,降低了生产成本,提高了生产效率和产品质量。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型结构示意图(局剖)。

[0009] 图2为本实用新型升降装置结构示意图。

[0010] 图中:1底座;2伺服电机;3行星减速器;4法兰盘;5回转轴承;6旋转连接板;7手爪;8升降装置;9伺服电动缸,81支架;82滚珠丝杠;83升降板;84联轴器;85电机支撑板;86直线导轨;87升降伺服电机。

具体实施方式

[0011] 如附图所示,首先把底座1(圆柱状)固定,将法兰盘4安放在底座1上端并通过底座上的定位销和螺钉固定,回转轴承5置于法兰盘4上并通过圆柱销与螺钉进行刚性连

接,旋转连接板 6 安装于回转轴承 5 上并与行星减速器 3 输出轴通过定位销与螺钉固定,行星减速器 3 输入轴通过螺钉与伺服电机 2 连接,伺服电机 2 旋转带动行星减速器 3 旋转,又使旋转连接板 6 进行 360 度旋转。伺服电动缸 9 (现有技术)与旋转连接板 6 通过螺钉连接,升降装置 8 与伺服电动缸 9 通过螺钉连接,手爪 7 (柔性夹爪为现有技术)与升降装置 8 上的升降板 83 通过螺钉连接,升降装置 8 及手爪 7 通过伺服电动缸 9 的左右移动,进而实现左右移动。伺服电动缸 9 左右两端安装有接近开关,在旋转连接板 6 的起始位置设置有限位开关,其安装在法兰盘 4 上。

[0012] 本实用新型升降装置 8 的结构及动作:支架 81 安装在伺服电动缸 9 上,滚珠丝杠 82 及直线导轨 86 与支架 81 通过螺钉刚性连接,升降板 83 与滚珠丝杠 82 上的螺母通过螺钉进行连接,电机支撑板 85 与支架 81 通过螺钉连接,升降伺服电机 87 安装在电机支撑板 85 上,滚珠丝杠 82 与升降伺服电机 87 通过联轴器 84 进行刚性连接。升降伺服电机 87 的旋转带动滚珠丝杠 82 转动,进而带动升降板 83 沿着直线导轨 86 上下移动,也就带动其上的手爪 7 上下移动。

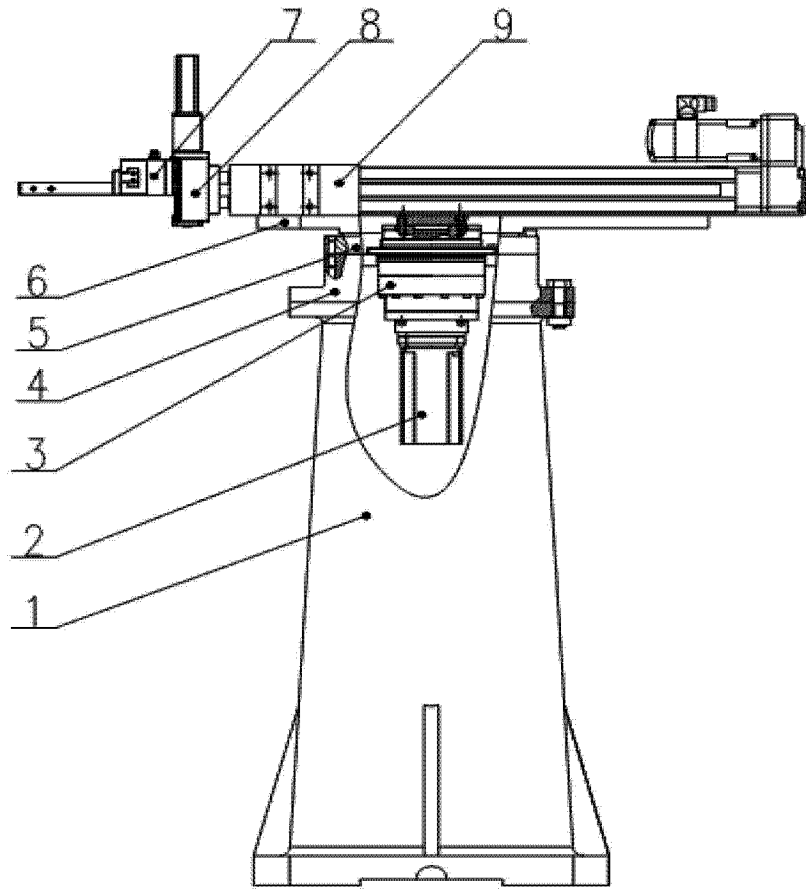


图 1

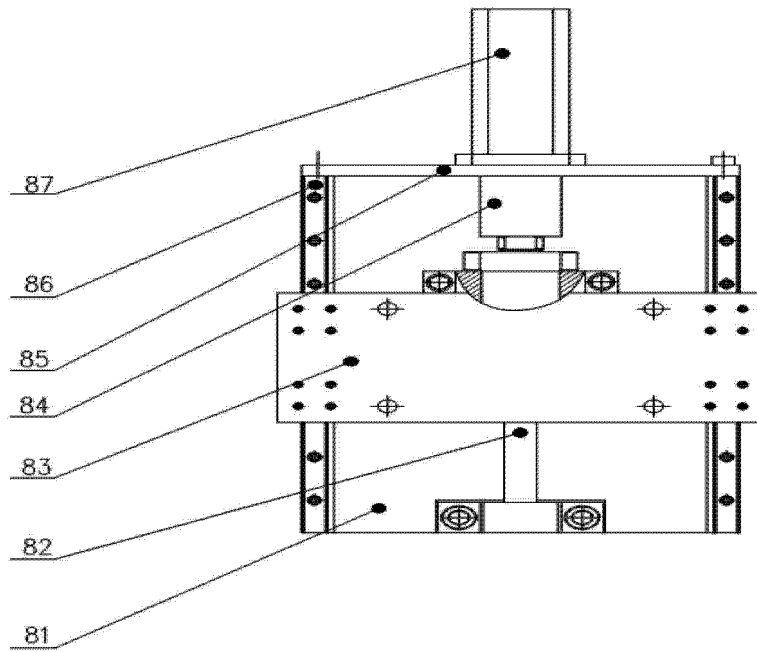


图 2