



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111284744 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 202010223487.5

(22)申请日 2020.03.26

(71)申请人 张家港市瑞昌智能机器系统有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市杨舍镇华昌路沙洲湖科创园

(72)发明人 王富礼 史修进 李新杰

(74)专利代理机构 扬州润中专利代理事务所
(普通合伙) 32315

代理人 张琳

(51)Int.Cl.

B65B 15/02(2006.01)

B65B 35/36(2006.01)

B65B 35/56(2006.01)

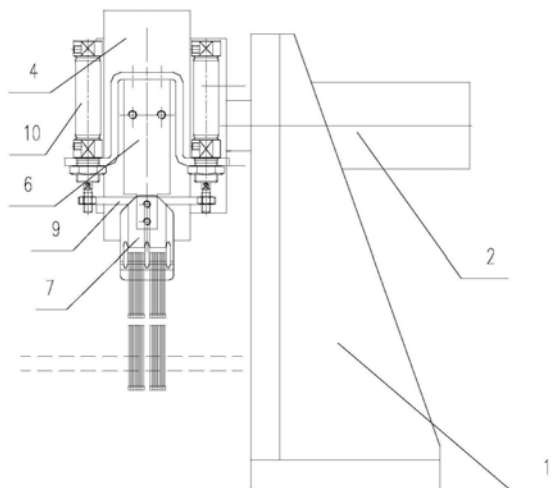
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

回转机械手

(57)摘要

本发明涉及一种回转机械手,包括固定架、伺服电机、L形旋转架和插取机构,伺服电机固定在固定架上,L形旋转架一边的外侧与伺服电机的输出轴固定连接,另一边的内侧装有升降导向双轴气缸,升降导向双轴气缸具有L形滑台,L形滑台上安装插取机构,插取机构包括平行气爪和对称设置的抓手一和抓手二,平行气爪的一端分别与抓手一、抓手二连接,所述的抓手一和抓手二之间贯穿有二次推爪,平行气爪的两侧均设有二次推笔形缸,两个二次推笔形缸平行设置且两个二次推笔形缸的伸出端分别连接二次推爪的两端,本发明取夹插夹定位精准、抓取牢固、夹子不松,插卡到位、重复稳定、运行可靠,实现了全自动化操作。



1. 一种回转机械手,其特征在于:包括固定架、伺服电机、L形旋转架和插取机构,所述的伺服电机固定在固定架上,所述的L形旋转架一边的外侧与伺服电机的输出轴固定连接,另一边的内侧装有升降导向双轴气缸,所述的升降导向双轴气缸具有L形滑台,所述的L形滑台上安装插取机构,所述的插取机构包括平行气爪和对称设置的抓手一和抓手二,所述平行气爪的一端分别与抓手一、抓手二连接,所述的抓手一和抓手二之间贯穿有二次推爪,所述平行气爪的两侧均设有二次推笔形缸,两个二次推笔形缸平行设置且两个二次推笔形缸的伸出端分别连接二次推爪的两端。

2. 如权利要求1所述的回转机械手,其特征在于:所述的抓手二的夹持部的内侧设有贯穿抓手二的牛筋。

3. 如权利要求1所述的回转机械手,其特征在于:所述的抓手一和抓手二的夹持部设有导向板。

4. 如权利要求1所述的回转机械手,其特征在于:所述的二次推爪与发夹接触的一端设有内凹的弧形结构。

回转机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及机械手,具体为一种回转机械手。

背景技术

[0002] 对发夹的打包,需要将发夹插夹在纸卡上进行固定后封装,传统的发夹的封装,一般采用人工进行封装,工人自行分发纸卡,并将发夹插入到纸卡上,手动进行封装。而人工固定封装效率比较低,随着人员工资的大幅度增长,人工成本大大增加,也不符合自动化生产的要求。

[0003] 而如果将发夹插入纸卡这一工作设计成自动生产线,则必然需要实现自动取夹并插入纸卡,而目前市场上并未见此装置。

发明内容

[0004] 为了解决人工将发夹插入纸卡进行封装效率低,自动化程度不高的问题,本发明提供回转机械手来解决上述问题。

[0005] 本发明一种回转机械手,包括固定架、伺服电机、L形旋转架和插取机构,所述的伺服电机固定在固定架上,所述的L形旋转架一边的外侧与伺服电机的输出轴固定连接,另一边的内侧装有升降导向双轴气缸,所述的升降导向双轴气缸具有L形滑台,所述的L形滑台上安装插取机构,所述的插取机构包括平行气爪和对称设置的抓手一和抓手二,所述平行气爪的一端分别与抓手一、抓手二连接,所述的抓手一和抓手二之间贯穿有二次推爪,所述平行气爪的两侧均设有二次推笔形缸,两个二次推笔形缸平行设置且两个二次推笔形缸的伸出端分别连接二次推爪的两端。

[0006] 为了防止在取夹后,夹子非操作性脱落,所述的抓手二的夹持部的内侧设有贯穿抓手二的牛筋。

[0007] 为了抓手一和抓手二在松开和合拢过程中发生非操作性位置偏差,所述的抓手一和抓手二的夹持部设有导向板。

[0008] 为了与发夹闭合端配合,所述的二次推爪与发夹接触的一端设有内凹的弧形结构。

[0009] 本发明的有益效果是:(1)利用顶块将钢带输送的发夹顶入到抓手一和抓手二之间,合拢抓起发夹组,在利用伺服电机带动L形旋转架将升降导向双轴气缸和插取机构进行90°旋转,正对纸卡并由升降导向双轴气缸带动L形滑台向前伸出,发夹前行,伸出一段距离后,发夹的开口端插入纸卡,升降导向双轴气缸到达工作位后,此时发夹只插入纸卡一小段距离,并未完全插到位。这时抓手二沿导向板位移,抓手一和抓手二张开,二次推笔形缸的伸出端带动二次推爪向前,推动发夹的闭合端,发夹再次前行,将发夹完全插入纸卡到位,自动实现了发夹的取夹和插入纸卡两个动作,且利用旋转的方式,将取夹和插入纸卡两个动作设置在不同方位,结构紧凑,互不影响,占用空间小。(2)整个过程无须人工操作,且定位精准、抓取牢固、夹子不松,插卡到位、重复稳定、运行可靠,节约了大量的人力成本,也使

得整个发夹的生产,实现了全自动化操作。

附图说明

[0010] 图1为本发明回转机械手的主视图;

[0011] 图2为本发明回转机械手的俯视图;

[0012] 图3为本发明回转机械手取夹结构示意图;

[0013] 图4为本发明回转机械手插夹结构示意图。

[0014] 图中:1-固定架;2-伺服电机;3-L形旋转架;4-升降导向双轴气缸;5-L形滑台;6-平行气爪;7-抓手一;8-抓手二;9-二次推爪;10-二次推笔形缸;11-牛筋;12-导向板;13-弧形结构。

具体实施方式

[0015] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0016] 如图1-4所示,本发明回转机械手,包括固定架1、伺服电机2、L形旋转架3和插取机构,所述的伺服电机2固定在固定架1上,L形旋转架3一边的外侧与伺服电机2的输出轴固定连接,另一边的内侧装有升降导向双轴气缸4,升降导向双轴气缸4具有L形滑台5,L形滑台5上安装插取机构,插取机构包括平行气爪6和对称设置的抓手一7和抓手二8,平行气爪6的一端分别与抓手一7、抓手二8连接,抓手一7和抓手二8之间贯穿有二次推爪9,平行气爪6的两侧均设有二次推笔形缸10,两个二次推笔形缸10平行设置且两个二次推笔形缸10的伸出端分别连接二次推爪9的两端。抓手二8的夹持部的内侧设有贯穿抓手二8的牛筋11。抓手一7和抓手二8的夹持部设有导向板12。二次推爪9与发夹接触的一端设有内凹的弧形结构13

[0017] 工作原理:当回转机械手处于取夹状态时,回转机械手下方是输送钢带,输送钢带下方有顶块,顶块将钢带输送上发夹顶入到抓手一7和抓手二8之间,抓手一7和抓手二8合拢后抓起发夹组,在利用伺服电机带动L形旋转架3将升降导向双轴气缸4和插取机构进行90°旋转,正对纸卡并由升降导向双轴气缸带动L形滑台向前伸出,发夹前行,伸出一段距离后,发夹的开口端插入纸卡,升降导向双轴气缸到达工作位后,此时发夹只插入纸卡一小段距离,并未完全插到位。这时抓手二沿导向板位移,抓手一和抓手二张开,二次推笔形缸的伸出端带动二次推爪向前,推动发夹的闭合端,发夹再次前行,将发夹完全插入纸卡到位,自动实现了发夹的取夹和插入纸卡两个动作。

[0018] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

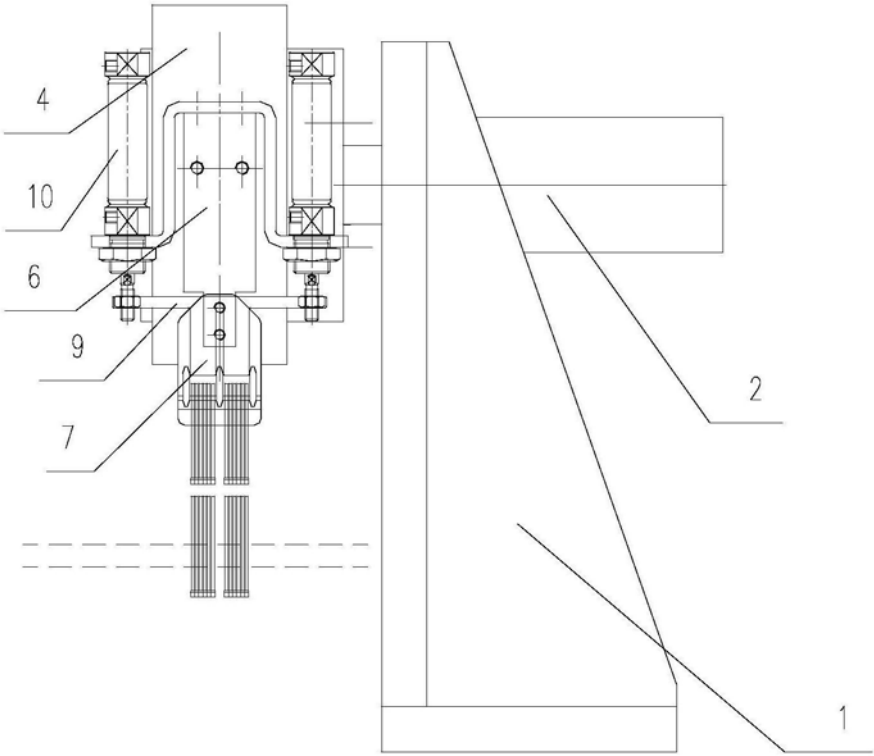


图1

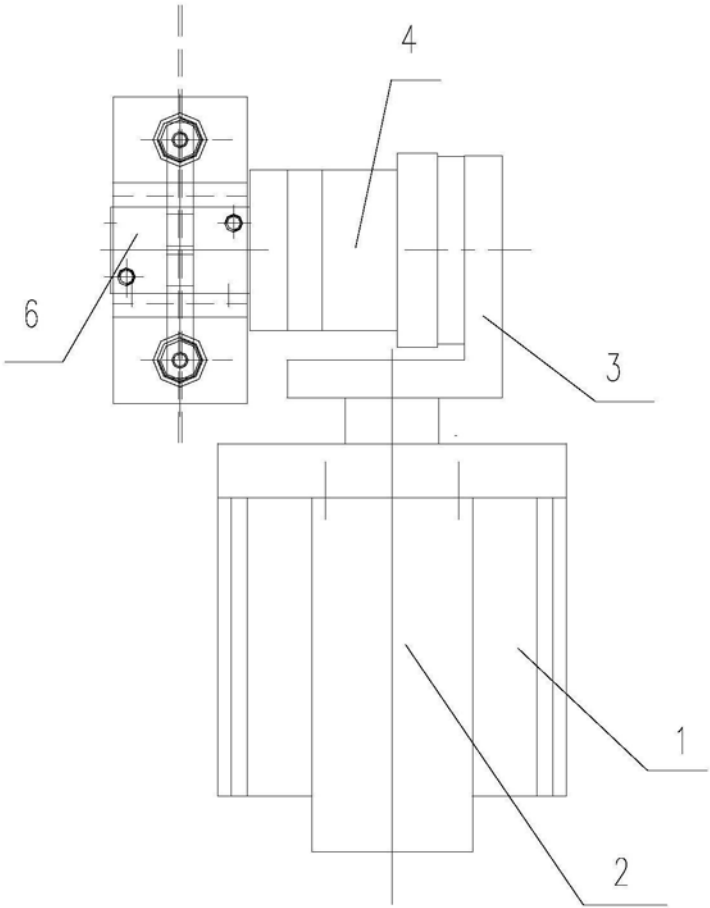


图2

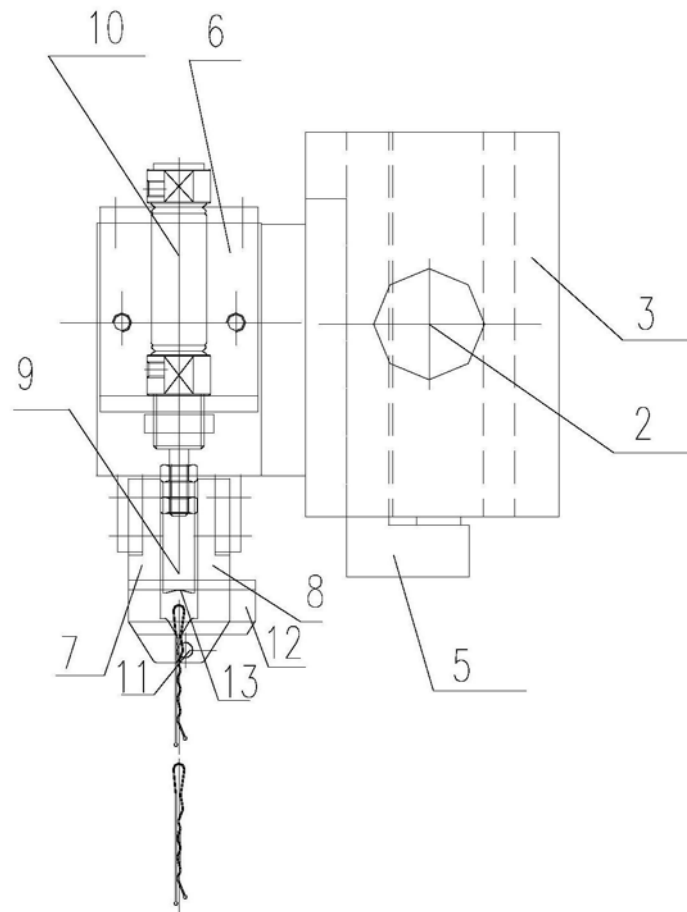


图3

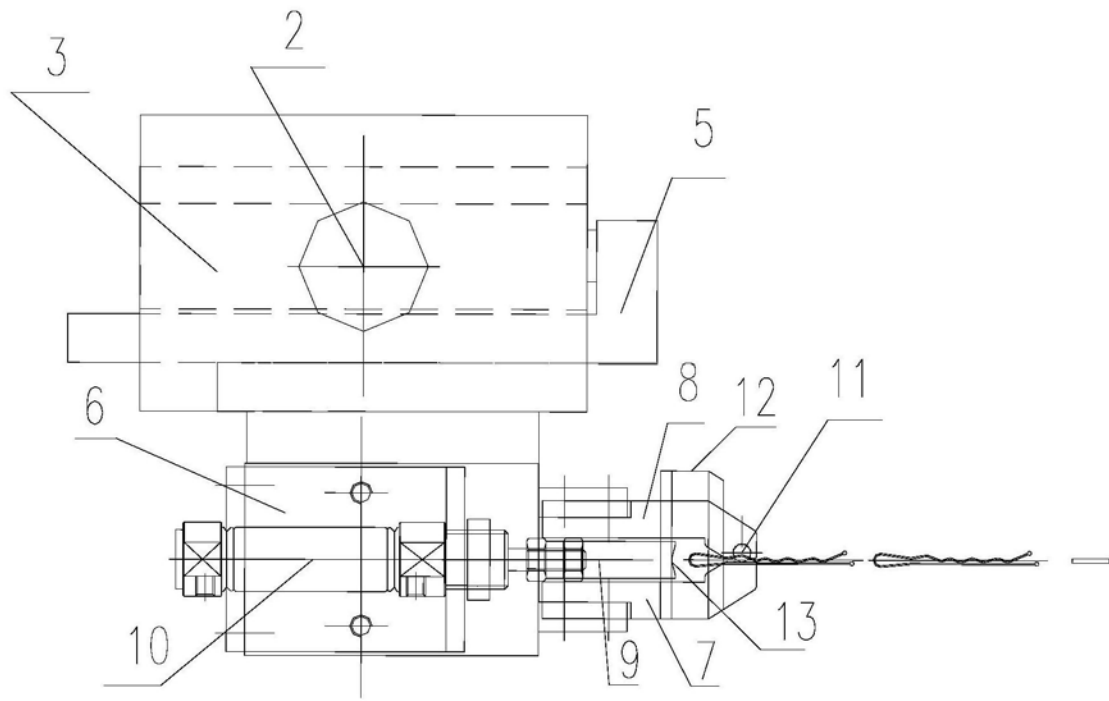


图4