



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103600227 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201310398879. 5

(22) 申请日 2013. 09. 04

(71) 申请人 慈溪市三洋电子有限公司

地址 315334 浙江省宁波市慈溪市崇寿镇工业园区规划一路经六路 489 号

(72) 发明人 宣国平

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

B23P 19/06 (2006. 01)

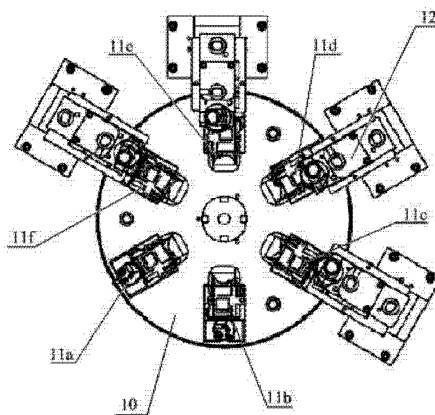
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种安装螺丝的设备

(57) 摘要

本发明公开了一种安装螺丝的设备, 所述安装螺丝的设备中包括能够精确控制工位槽转动角度的分度盘, 通过所述分度盘的精确转动, 能够使得位于分度盘上的工位槽每一次转动都能够顺利地移动到下一个工位槽所在的位置, 从而保证了工作过程中工位槽和螺丝安装装置的准确对应, 避免了螺丝安装位置错位情况的出现, 保障了产品螺丝安装工作的准确、顺利进行。



1. 一种安装螺丝的设备,其特征在于,包括:

以预设频率和预设角度转动的分度盘;所述分度盘的边缘内设置有多个均匀分布的、固定产品的工位槽;其中包括相邻设置的一个产品取出工位槽和一个产品放入工位槽,还包括多个上方设置有螺丝安装装置的螺丝安装工位槽;

在工作的情况下,所述工位槽随着所述分度盘的转动,在不同时刻分别为产品放入工位槽、螺丝安装工位槽和产品取出工位槽。

2. 根据权利要求1所述的安装螺丝的设备,其特征在于,还包括:设置在产品放入工位槽一侧的、检测产品是否已放入的触动传感器。

3. 根据权利要求2所述的安装螺丝的设备,其特征在于,所述触动传感器与所述分度盘的开关连接。

4. 根据权利要求1所述的安装螺丝的设备,其特征在于,所述工位槽的数量为六个。

5. 根据权利要求1所述的安装螺丝的设备,其特征在于,所述螺丝安装工位槽的数量为四个。

6. 根据权利要求1所述的安装螺丝的设备,其特征在于,所述分度盘为自动分度盘。

7. 根据权利要求1所述的安装螺丝的设备,其特征在于,所述分度盘为具有自动校正功能的分度盘。

一种安装螺丝的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械装配技术领域,更具体的说,是涉及一种安装螺丝的设备。

背景技术

[0002] 随着现代社会自动化技术的不断深入发展,许多原本需要手工完成的工作都可以通过机器来自动完成。在机械生产制造领域中,自动化生产机械不仅能够保证产品的质量,而且能够保证产品的生产效率,降低生产成本,因此自动化生产机械在机械生产制造领域得到了广泛的应用。

[0003] 现有技术中存在一种安装螺丝的设备,该设备包括一个可以转动的转盘,转盘上靠近边缘的地方等间距设置有六个用于放置固定被加工产品的工位,其中相邻的四个工位上方设置有螺丝安装装置,另外两个相邻的工位上则没有螺丝安装装置,分别用来取出已经安装好螺丝的产品和放置尚未安装螺丝的产品。该安装螺丝的设备中的转盘通过步进电机来控制,通过相应的设置,使得步进电机控制转盘以一定的频率等角转动,每一次转动使得一个工位移动到下一个工位所处的位置,这样,每一个产品在依次安装完四个螺丝后进入用来取出螺丝安装完毕产品的工位位置。

[0004] 但是,在机械生产制造领域,由于产品在什么位置安装螺丝是有严格要求的,而步进电机由于受各方面因素的影响,其控制转盘转动的角度会存在一些误差,且由于步进电机中设置的每一次转动角度都相同,因此在其工作的过程中,误差经过累积作用会越来越大,最终导致工位和螺丝安装装置不能准确对应,螺丝安装位置错位,影响产品安装螺丝工作的准确、顺利进行。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种安装螺丝的设备,以克服现有技术中采用步进电机控制转盘移动工位而存在的产品放置固定工位与安装螺丝装置不对应、螺丝安装位置错位的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种安装螺丝的设备,包括:

[0008] 以预设频率和预设角度转动的分度盘;所述分度盘的边缘内设置有多个均匀分布的、固定产品的工位槽;其中包括相邻设置的一个产品取出工位槽和一个产品放入工位槽,还包括多个上方设置有螺丝安装装置的螺丝安装工位槽;

[0009] 在工作的情况下,所述工位槽随着所述分度盘的转动,在不同时刻分别为产品放入工位槽、螺丝安装工位槽和产品取出工位槽。

[0010] 可选的,还包括:设置在产品放入工位槽一侧的、检测产品是否已放入的触动传感器。

[0011] 可选的,所述触动传感器与所述分度盘的开关连接。

[0012] 可选的,所述工位槽的数量为六个。

[0013] 可选的,所述螺丝安装工位槽的数量为四个。

[0014] 可选的,所述分度盘为自动分度盘。

[0015] 可选的,所述分度盘为具有自动校正功能的分度盘。

[0016] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本发明实施例公开了一种安装螺丝的设备,所述安装螺丝的设备中包括能够精确控制工位槽转动角度的分度盘,通过所述分度盘的精确转动,能够使得位于分度盘上的工位槽每一次转动都能够顺利的移动到下一个工位槽所在的位置,从而保证了工作过程中工位槽和螺丝安装装置的准确对应,避免了螺丝安装位置错位情况的出现,保障了产品螺丝安装工作的准确、顺利进行。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0018] 图 1 为本发明实施例公开的装置的结构示意图;

[0019] 图 2 为本发明实施例公开的另一种装置的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 图 1 为本发明实施例公开的装置的结构示意图,参见图 1 所示,所述装置可以包括:

[0022] 以预设频率和预设角度转动的分度盘 10;所述分度盘 10 的边缘内设置有多个均匀分布的、固定产品的工位槽 11(图中以 6 个工位槽为例);其中包括相邻设置的一个产品取出工位槽 11a 和一个产品放入工位槽 11b,还包括多个上方设置有螺丝安装装置 12 的螺丝安装工位槽(分别以 11c、11d……编号);

[0023] 在工作的情况下,所述工位槽 11 随着所述分度盘 10 的转动,在不同时刻可以分别为产品放入工位槽、螺丝安装工位槽和产品取出工位槽。所述分度盘 10 每转动一次使得一个工位槽移动到下一个工位槽所处的位置,这样,每一个待安装螺丝的产品放入到产品放入工位槽 11b,然后依次经过螺丝安装工位槽 11c、11d、11e 和 11f,先后安装完 4 颗螺丝后进入产品取出工位槽,然后可由机器手取出螺丝安装完成的产品。需要说明的是,4 个螺丝安装工位槽能够同时工作,因此相当于所述装置能够同时安装 4 颗螺丝(给四个位于螺丝安装工位槽的产品分别安装一颗螺丝),能够保证大约 5-6S 就能够出来一个螺丝安装完毕的产品。

[0024] 其中,所述分度盘 10 可以为自动分度盘,以更好的自动实现分度盘的等角度等频率的精确转动,有利于产品螺丝安装工作的顺利进行。所述分度盘 10 还可以为具有自动校正功能的分度盘,具体的,可以设置所述分度盘 10 定期自动进行位置初始化。

[0025] 需要说明的是,本实施例中图 1 所示安装螺丝的设备中以共包含 6 个工位槽,其中包括一个产品放入工位槽、一个产品取出工位槽和 4 个螺丝安装工位槽为例,但安装螺丝的设备的分度盘上包含的工位槽数量并没有固定限制,具体的,可以根据待安装螺丝产品的需要来设计,例如可以包括 3 个工位槽、7 个工位槽、8 个工位槽等等。在工位槽的数量远远多于产品需要安装的螺丝数量时,可以控制将多余的螺丝安装工位槽设置在非工作状态,例如一个螺丝安装设备的分度盘上包括 5 个螺丝安装工位槽,而待安装螺丝产品只需要安装两颗螺丝,则控制 5 个螺丝安装工位槽中的任意两个处于工作状态即可,其的 3 个螺丝安装工位槽处于非工作状态,这样,固定有产品的工作槽在处于非工作状态的螺丝安装工位槽的位置时,并不会被安装上螺丝,没有任何变化。这样的设计以提高本实施例公开的安装螺丝的设备的适用性。

[0026] 本实施例中,所述安装螺丝的设备中包括能够精确控制工位槽转动角度的分度盘,通过所述分度盘的精确转动,能够使得位于分度盘上的工位槽每一次转动都能够顺利的移动到下一个工位槽所在的位置,从而保证了工作过程中工位槽和螺丝安装装置的准确对应,避免了螺丝安装位置错位情况的出现,保障了产品螺丝安装工作的准确、顺利进行。

[0027] 图 2 为本发明实施例公开的另一种安装螺丝的设备的结构示意图,参见图 2 所示,所述安装螺丝的设备包括:

[0028] 以预设频率和预设角度转动的分度盘 10;所述分度盘的边缘内设置有多个均匀分布的、固定产品的工位槽 11(图 2 中以 6 个工位槽为例);其中包括相邻设置的一个产品取出工位槽 11a 和一个产品放入工位槽 11b,还包括多个上方设置有螺丝安装装置 12 的螺丝安装工位槽(分别以 11c、11d……编号);还包括设置在产品放入工位槽一侧的、检测产品是否已放入的触动传感器 30;

[0029] 在工作的情况下,所述工位槽 11 随着所述分度盘 10 的转动,在不同时刻分别为产品放入工位槽 11b、螺丝安装工位槽和产品取出工位槽 11a。

[0030] 其中,所述触动传感器 30 可以与所述分度盘 10 的开关连接,当所述触动传感器 30 检测到所述产品放入工位槽 11b 上已经放入待安装螺丝的产品时,可以发出信号指示所述分度盘开始工作;当所述触动传感器 30 检测到所述产品放入工位槽 11b 上还没有放入待安装螺丝的产品时,可以不发出指示所述分度盘 10 工作的指示信号,该指示信号可以直接控制所述分度盘 10 的开关。

[0031] 本实施例中,所述安装螺丝的设备中包括能够精确控制工位槽转动角度的分度盘,通过所述分度盘的精确转动,能够使得位于分度盘上的工位槽每一次转动都能够顺利的移动到下一个工位槽所在的位置,从而保证了工作过程中工位槽和螺丝安装装置的准确对应,避免了螺丝安装位置错位情况的出现,保障了产品螺丝安装工作的准确、顺利进行。此外,所述安装螺丝的设备中还设置有触动传感器,该触动传感器能够检测工位槽上是否已放入待安装螺丝的产品,在确保工位槽上有待安装螺丝的产品的前提下,分度盘才开工转动,从而有效确保了产品安装螺丝的准确性,减少了不必要的生产资源的浪费。

[0032] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0033] 还需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括

没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

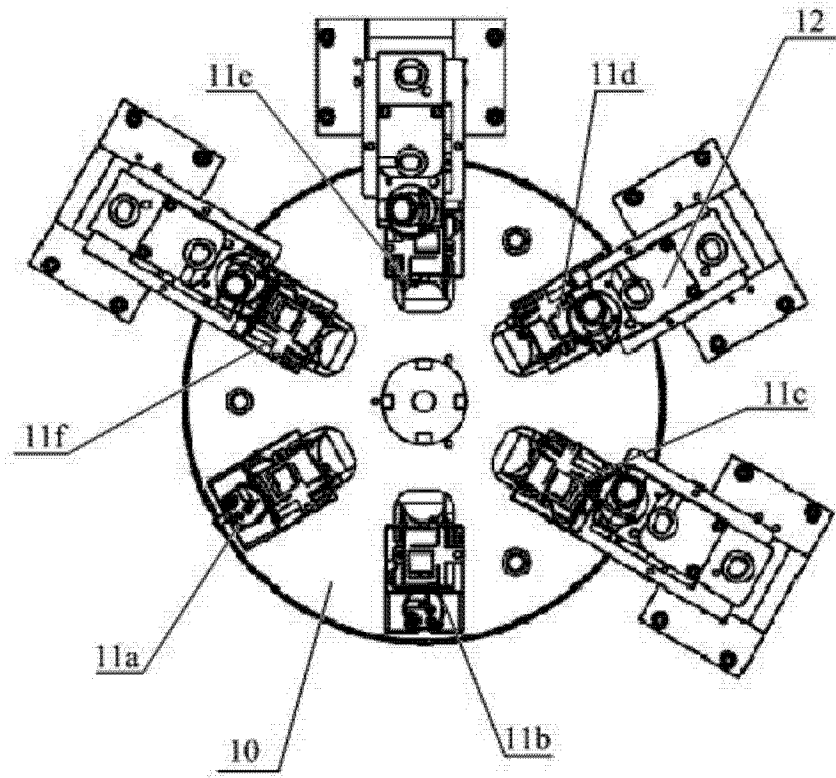


图 1

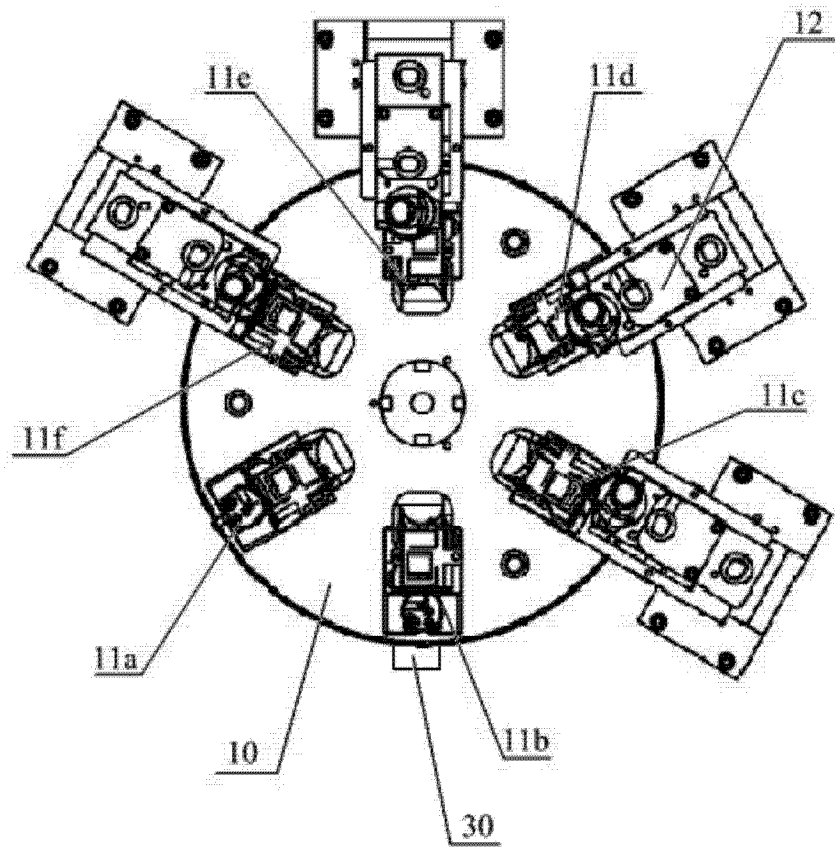


图 2