



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210060372 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920902403.3

(22)申请日 2019.06.17

(73)专利权人 江西科技学院

地址 330000 江西省南昌市南昌县瑶湖高
校园区

(72)发明人 朱萌萌

(74)专利代理机构 南昌贤达专利代理事务所
(普通合伙) 36136

代理人 金一娴

(51)Int.Cl.

B23P 19/06(2006.01)

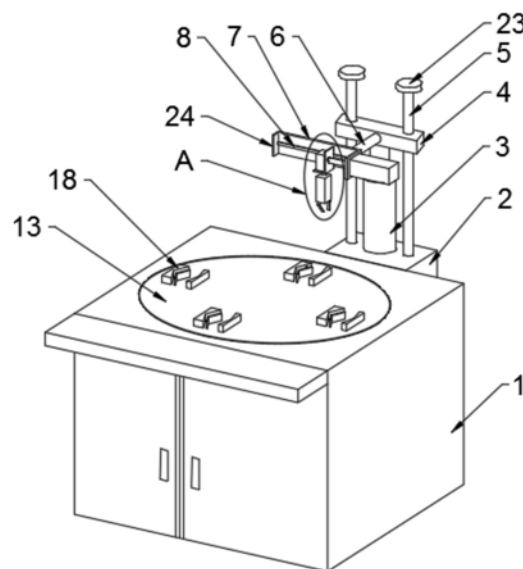
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机械零部件装配机的装配螺帽机构

(57)摘要

本实用新型涉及装配机技术领域,且公开了一种机械零部件装配机的装配螺帽机构,解决了目前螺帽装配人工劳动强度大,以及工作效率低的问题,其包括机箱,所述机箱上端后侧固定连接有固定座,本实用新型通过第一伸缩气缸上下运动配合第二伸缩气缸驱动第二L型板横向运动在夹爪气缸作用下将螺帽夹起再回位,使得螺帽和旋转台上的螺栓杆对应,在第一电机的驱动下,带动夹爪气缸将螺帽与螺栓杆配合拧紧,相比于人工将螺帽配合,该新型有效的提高了工作效率,降低人工劳动强度;通过夹持机构的设置,使得夹块与第一定位块之间的间隙能够随弹簧压缩变化,从而适用于不同尺寸的螺栓杆夹持,从而使得能够对不同尺寸螺帽配合装配。



1. 一种机械零部件装配机的装配螺帽机构,包括机箱(1),其特征在于:所述机箱(1)上端后侧固定连接有固定座(2),固定座(2)上端中央安装有第一伸缩气缸(3),第一伸缩气缸(3)上端固定连接有安装板(4),固定座(2)上端相对于第一伸缩气缸(3)两侧固定连接有导向杆(5),且导向杆(5)贯穿安装板(4),安装板(4)一端中部固定连接有连接杆(6),连接杆(6)一端固定连接有第一L型板(7),第一L型板(7)一侧端固定连接有滑轨(8),滑轨(8)上端滑动连接有第二L型板(9),第一L型板(7)一侧端安装有第二伸缩气缸(10),且第二伸缩气缸(10)一端贯穿第一L型板(7)与第二L型板(9)连接,第二L型板(9)上端安装有第一电机(11),第一电机(11)输出端相对于第二L型板(9)下侧连接夹爪气缸(12),夹爪气缸(12)下方相对于机箱(1)上端转动连接旋转台(13),旋转台(13)下端中部通过转轴(14)连接有从动齿轮(15),从动齿轮(15)一端啮合连接主动齿轮(16),主动齿轮(16)下端中部连接第二电机(17),第二电机(17)位于机箱(1)内部,旋转台(13)上端周向安装有夹持机构(18),夹持机构(18)包括第一定位块(19)、第二定位块(20)、弹簧(21)和夹块(22),第一定位块(19)一侧固定连接第二定位块(20),第二定位块(20)内侧通过弹簧(21)连接夹块(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械零部件装配机的装配螺帽机构,其特征在于:所述安装板(4)上端下对于导向杆(5)贯穿处开设有导向孔,导向杆(5)顶端固定连接第一限位块(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种机械零部件装配机的装配螺帽机构,其特征在于:所述第一L型板(7)一端相对于滑轨(8)一侧固定连接第二限位块(24)。

4. 根据权利要求1所述的一种机械零部件装配机的装配螺帽机构,其特征在于:所述第二L型板(9)一侧端固定连接侧板(25),侧板(25)一端安装有滑块,且滑块与滑轨(8)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种机械零部件装配机的装配螺帽机构,其特征在于:所述第一定位块(19)和第二定位块(20)内侧均开设有卡槽(26),且卡槽(26)内侧夹角为 60° 。

6. 根据权利要求1所述的一种机械零部件装配机的装配螺帽机构,其特征在于:所述机箱(1)后端开设有用于内部电器元件散热的散热孔。

一种机械零部件装配机的装配螺帽机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于装配机技术领域，具体为一种机械零部件装配机的装配螺帽机构。

背景技术

[0002] 装配机是指将产品的若干个零部件通过紧配、卡扣、螺纹连接、粘合、铆合、焊接等方式组合到一起得到符合预定的尺寸精度及功能的成品(半成品)的机械设备。

[0003] 传统的装配是通过人工方式将螺帽和对应的螺栓杆送入装配机构进行装配，使得人工劳动强度大，且工作效率低，因此，需要设计一种机械零部件装配机的装配螺帽机构。

发明内容

[0004] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本实用新型提供一种机械零部件装配机的装配螺帽机构，有效的解决了目前螺帽装配人工劳动强度大，以及工作效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种机械零部件装配机的装配螺帽机构，包括机箱，所述机箱上端后侧固定连接有固定座，固定座上端中央安装有第一伸缩气缸，第一伸缩气缸上端固定连接有安装板，固定座上端相对于第一伸缩气缸两侧固定连接为导向杆，且导向杆贯穿安装板，安装板一端中部固定连接有连接杆，连接杆一端固定连接有第一L型板，第一L型板一侧端固定连接有滑轨，滑轨上端滑动连接有第二L型板，第一L型板一侧端安装有第二伸缩气缸，且第二伸缩气缸一端贯穿第一L型板与第二L型板连接，第二L型板上端安装有第一电机，第一电机输出端相对于第二L型板下侧连接有夹爪气缸，夹爪气缸下方相对于机箱上端转动连接有旋转台，旋转台下端中部通过转轴连接有从动齿轮，从动齿轮一端啮合连接有主动齿轮，主动齿轮下端中部连接有第二电机，第二电机位于机箱内部，旋转台上端周向安装有夹持机构，夹持机构包括第一定位块、第二定位块、弹簧和夹块，第一定位块一侧固定连接有第二定位块，第二定位块内侧通过弹簧连接有夹块。

[0006] 优选的，所述安装板上端下对于导向杆贯穿处开设有导向孔，导向杆顶端固定连接有第一限位块。

[0007] 优选的，所述第一L型板一端相对于滑轨一侧固定连接有第二限位块。

[0008] 优选的，所述第二L型板一侧端固定连接有侧板，侧板一端安装有滑块，且滑块与滑轨滑动连接。

[0009] 优选的，所述第一定位块和第二定位块内侧均开设有卡槽，且卡槽内侧夹角为 60° 。

[0010] 优选的，所述机箱后端开设有用于内部电器元件散热的散热孔。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] (1)、本实用新型，通过第一气缸、安装板、第一L型板、第二L型板、第一电机和夹爪气缸的设置，以及配合旋转台的转动设置，通过第一伸缩气缸上下运动配合第二伸缩气缸

驱动第二L型板横向运动在夹爪气缸作用下将螺帽夹起再回位,使得螺帽和旋转台上的螺栓杆对应,在第一电机的驱动下,带动夹爪气缸将螺帽与螺栓杆配合拧紧,相比于人工将螺帽配合,该新型有效的提高了工作效率,降低人工劳动强度;

[0013] (2)、通过夹持机构的设置,人员将螺栓杆抵持夹块压缩弹簧,使得螺栓杆位于夹块和第一定位块之间,在弹簧作用下保持夹紧,从而将螺栓杆夹持,通过此结构的设置,夹块与第一定位块之间的间隙能够随弹簧压缩变化,从而适用于不动尺寸的螺栓杆夹持,从而使得该新型能够对不同尺寸螺帽配合。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0015] 在附图中:

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1的A的放大结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型旋转台的转动驱动结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型侧板的安装结构示意图;

[0020] 图中:1、机箱;2、固定座;3、第一伸缩气缸;4、安装板;5、导向杆;6、连接杆;7、第一L型板;8、滑轨;9、第二L型板;10、第二伸缩气缸;11、第一电机;12、夹爪气缸;13、旋转台;14、转轴;15、从动齿轮;16、主动齿轮;17、第二电机;18、夹持机构;19、第一定位块;20、第二定位块;21、弹簧;22、夹块;23、第一限位块;24、第二限位块;25、侧板;26、卡槽。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例一,由图1、图2和图3给出,本实用新型包括机箱1,机箱1上端后侧固定连接有固定座2,固定座2上端中央安装有第一伸缩气缸3,通过第一伸缩气缸3带动夹爪气缸12上下运动,将夹取的螺帽和与其装配的螺栓杆对应,第一伸缩气缸3上端固定连接有安装板4,固定座2上端相对于第一伸缩气缸3两侧固定连接有导向杆5,且导向杆5贯穿安装板4,通过安装板4沿导向杆5上下滑动,保持构件直线运动,安装板4一端中部固定连接有连接杆6,连接杆6一端固定连接有第一L型板7,第一L型板7一侧端固定连接有滑轨8,滑轨8上端滑动连接有第二L型板9,第一L型板7一侧端安装有第二伸缩气缸10,且第二伸缩气缸10一端贯穿第一L型板7与第二L型板9连接,第二L型板9上端安装有第一电机11,第一电机11输出端相对于第二L型板9下侧连接有夹爪气缸12,通过第二伸缩气缸10驱动第二L型板9横向运动,再通过夹爪气缸12将螺帽夹取,回位后在第一电机11的驱动下与螺栓杆配合,夹爪气缸12下方相对于机箱1上端转动连接有旋转台13,旋转台13下端中部通过转轴14连接有从动齿轮15,从动齿轮15一端啮合连接有主动齿轮16,主动齿轮16下端中部连接有第二电机17,第二电机17位于机箱1内部,通过第二电机17驱动主动齿轮16和从动齿轮15啮合传动,使得

转轴14带动旋转台13旋转90°,将夹持机构18夹持的螺栓杆转动至夹爪气缸12下方,旋转台13上端周向安装有夹持机构18,夹持机构18包括第一定位块19、第二定位块20、弹簧21和夹块22,第一定位块19一侧固定连接有第二定位块20,第二定位块20内侧通过弹簧21连接有夹块22,方便人员将螺栓杆卡接于第一定位块19和第二定位块20之间,在弹簧21的作用下,使得夹块22将螺栓杆夹持。

[0023] 实施例二,在实施例一的基础上,由图1给出,安装板4上端下对于导向杆5贯穿处开设有导向孔,导向杆5顶端固定连接有第一限位块23,便于安装板4沿导向杆5垂直运动,第一限位块23防止安装板4脱离。

[0024] 实施例三,在实施例一的基础上,由图1给出,第一L型板7一端相对于滑轨8一侧固定连接有第二限位块24,有效的防止第二L型板9脱离第一L型板7上的滑轨8。

[0025] 实施例四,在实施例一的基础上,由图4给出,第二L型板9一侧端固定连接有侧板25,侧板25一端安装有滑块,且滑块与滑轨8滑动连接,便于将第二L型板9与滑轨8滑动连接。

[0026] 实施例五,在实施例一的基础上,由图3给出,第一定位块19和第二定位块20内侧均开设有卡槽26,且卡槽26内侧夹角为60°,方便保持螺栓杆固定,防止螺帽转动时松动。

[0027] 实施例六,在实施例一的基础上,机箱1后端开设有用于内部电器元件散热的散热孔。

[0028] 本实施例中,第一电机11采用PXRH型号的电机,第二电机17采用110BYG350D型号的电机。

[0029] 工作原理:在使用时,将该机构与振动送料装置共同配合使用,振动送料装置为该机构输送螺帽,工作人员将螺栓杆卡接于夹持机构18内,将螺栓杆抵持夹块22压缩弹簧21,使得螺栓杆位于夹块22和第一定位块19之间在弹簧21作用下保持夹紧,使得螺栓杆夹持固定,同时,第二伸缩气缸10推动第二L型板9沿滑轨8滑动至左侧振动送料装置处,然后第一伸缩气缸3下降带动夹爪气缸12向下运动,夹爪气缸12将螺帽夹持起,然后第一伸缩气缸3上升,第二伸缩气缸10收缩回位,带动螺帽运动至夹持机构18上方,再通过第一伸缩气缸3向下运动将螺帽向下带动,与螺栓杆对齐,在第一电机11的驱动下,带动夹爪气缸12转动,使得螺帽与螺栓杆配合,配合拧紧后第一伸缩气缸3上升,重复上述动作,同时通过第二电机17驱动主动齿轮16和从动齿轮15啮合传动,使得转轴14带动旋转台13旋转90°,将夹持机构18夹持的螺栓杆转动至夹爪气缸12下方,从而完成螺帽配合。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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过程、方法、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过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

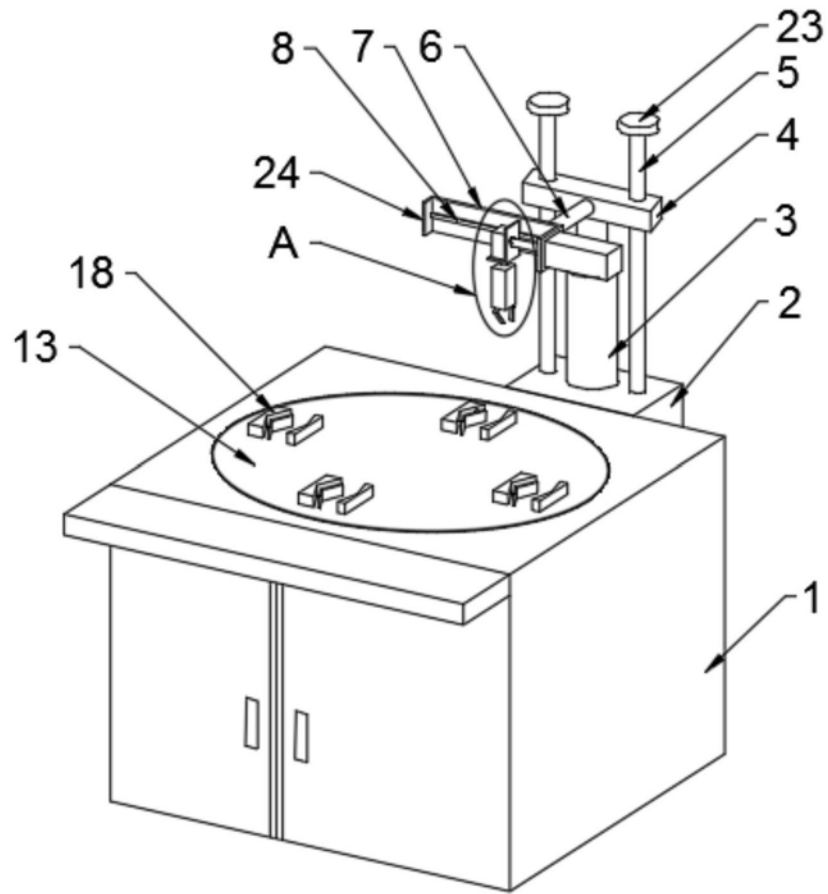


图1

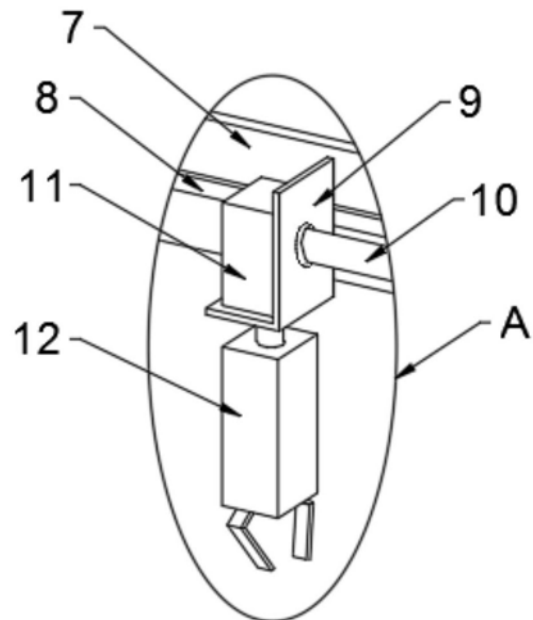


图2

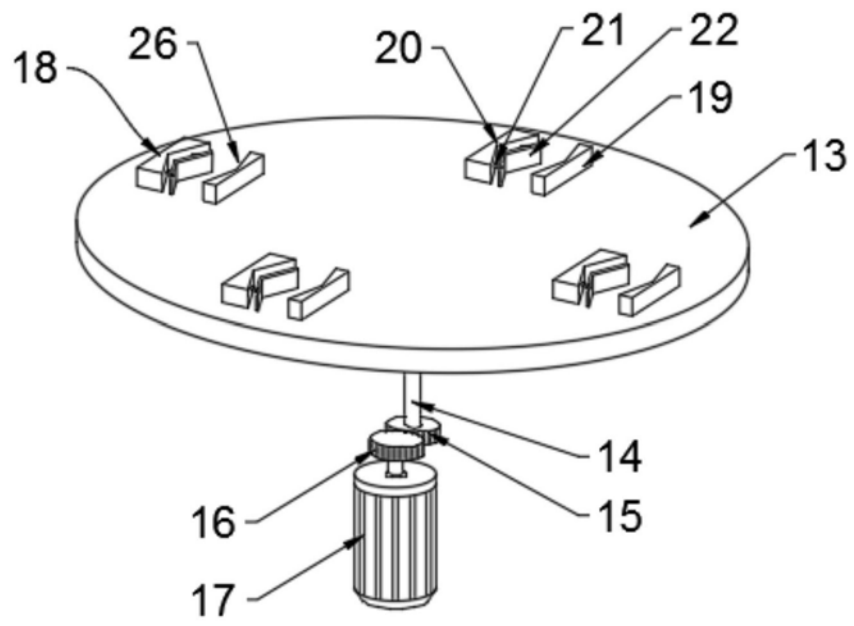


图3

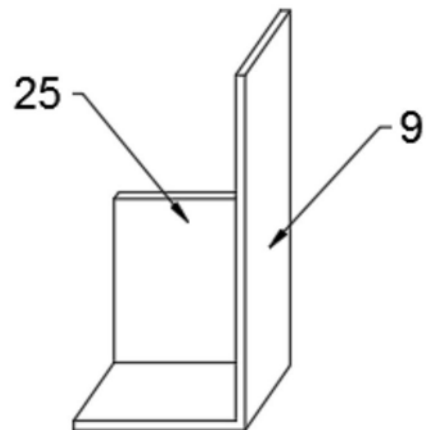


图4