



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110802393 A

(43)申请公布日 2020.02.18

(21)申请号 201911255159.7

(22)申请日 2019.12.10

(71)申请人 湖州信倍连网络科技有限公司
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区高新区
七幸路656号1幢1-C

(72)发明人 付小东

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 黎思结

(51) Int. Cl.
B23P 19/06(2006.01)

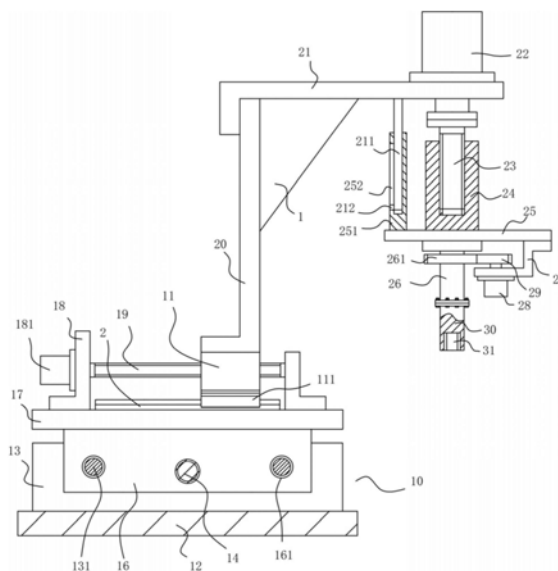
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种位置可调节的自动拧螺栓机器人

(57)摘要

本发明公开了一种位置可调节的自动拧螺栓机器人,它包括下部位置调节机构,下部位置调节机构的上部移动块的顶面固定有竖直板体,竖直板体的顶端固定有水平支撑板;所述水平支撑板的右端顶面固定有调节伺服电机,调节伺服电机的输出轴穿过水平支撑板的底面并通过联轴器连接有竖直螺杆,竖直螺套螺接在竖直螺杆上,竖直螺套的底端固定有升降板,升降板的底面通过轴承铰接有竖直转轴,竖直转轴的外侧壁上固定有传动齿轮,升降板的底面边部固定有下支撑架;它可以将装配件上的螺栓自动拧紧,其可以进行左右前后移动,实现位置调节,保证其可以与装配件上的螺栓位置对应准确,实现自动拧紧,大大提高装配效率。



1. 一种位置可调节的自动拧螺栓机器人,其特征在于:它包括下部位置调节机构(10),下部位置调节机构(10)的上部移动块(11)的顶面固定有竖直板体(20),竖直板体(20)的顶端固定有水平支撑板(21);

所述水平支撑板(21)的右端顶面固定有调节伺服电机(22),调节伺服电机(22)的输出轴穿过水平支撑板(21)的底面并通过联轴器连接有竖直螺杆(23),竖直螺套(24)螺接在竖直螺杆(23)上,竖直螺套(24)的底端固定有升降板(25),升降板(25)的底面通过轴承铰接有竖直转轴(26),竖直转轴(26)的外侧壁上固定有传动齿轮(261),升降板(25)的底面边部固定有下支撑架(27),下支撑架(27)的底板的底面固定有旋转电机(28),旋转电机(28)的输出轴穿过下支撑架(27)的底板的顶面并固定有驱动齿轮(29),驱动齿轮(29)与传动齿轮(261)相啮合;

所述竖直转轴(26)的底端固定有转动柱(30),转动柱(30)的底端中部成型有六角转动插孔(31)。

2. 根据权利要求1所述一种位置可调节的自动拧螺栓机器人,其特征在于:所述升降板(25)的顶面固定有竖直导向套(251),水平支撑板(21)的底面固定有竖直导向杆(211),竖直导向杆(211)插套在竖直导向套(251)中。

3. 根据权利要求1所述一种位置可调节的自动拧螺栓机器人,其特征在于:所述竖直板体(20)上部侧壁固定有斜向支撑板(1),斜向支撑板(1)的顶面固定在水平支撑板(21)的底面上。

4. 根据权利要求1所述一种位置可调节的自动拧螺栓机器人,其特征在于:所述下部位置调节机构(10)包括底部固定板(12),底部固定板(12)的顶面的前部和后部均固定有支撑板(13),前后延伸的调节螺杆(14)的两端通过轴承铰接在两个支撑板(13)上,其中一个支撑板(13)的外侧壁上固定有调节电机(15),调节电机(15)带动调节螺杆(14)转动,下移动块(16)螺接在调节螺杆(14)上,下移动块(16)的顶面固定有上水平移动板(17)。

5. 根据权利要求4所述一种位置可调节的自动拧螺栓机器人,其特征在于:所述上水平移动板(17)的顶面的左部和右部均固定有侧竖直板(18),横向移动螺杆(19)的两端通过轴承铰接在两个侧竖直板(18)上,其中一个侧竖直板(18)的外侧壁上固定有横向移动电机(181),横向移动电机(181)带动横向移动螺杆(19)转动,上部移动块(11)螺接在横向移动螺杆(19)上。

6. 根据权利要求4所述一种位置可调节的自动拧螺栓机器人,其特征在于:所述两个支撑板(13)之间固定有多个导向杆(131),导向杆(131)插套在下移动块(16)上成型有的导向通孔中。

7. 根据权利要求6所述一种位置可调节的自动拧螺栓机器人,其特征在于:所述导向通孔的内侧壁上固定有内导向套(161),导向杆(131)插套在内导向套(161)中。

8. 根据权利要求5所述一种位置可调节的自动拧螺栓机器人,其特征在于:所述上水平移动板(17)的中部顶面固定有上横向导轨(2),上部移动块(11)的底面固定有滑动块(111),上横向导轨(2)插套在滑动块(111)的顶面成型有的滑槽中。

一种位置可调节的自动拧螺栓机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及工业机器人设备技术领域,更具体的说涉及一种位置可调节的自动拧螺栓机器人。

背景技术

[0002] 现有的零部件装配中,其需要将螺栓拧紧,使得部件装配固定牢固,现有的方式均是人工用电动扳手等进行拧紧操作,其需要人工握持操作,其效率低,效果差。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术之不足,而提供一种位置可调节的自动拧螺栓机器人,它可以将装配件上的螺栓自动拧紧,其可以进行左右前后移动,实现位置调节,保证其可以与装配件上的螺栓位置对应准确,实现自动拧紧,大大提高装配效率。

[0004] 本发明的技术解决措施如下:

[0005] 一种位置可调节的自动拧螺栓机器人,它包括下部位置调节机构,下部位置调节机构的上部移动块的顶面固定有竖直板体,竖直板体的顶端固定有水平支撑板;

[0006] 所述水平支撑板的右端顶面固定有调节伺服电机,调节伺服电机的输出轴穿过水平支撑板的底面并通过联轴器连接有竖直螺杆,竖直螺套螺接在竖直螺杆上,竖直螺套的底端固定有升降板,升降板的底面通过轴承铰接有竖直转轴,竖直转轴的外侧壁上固定有传动齿轮,升降板的底面边部固定有下支撑架,下支撑架的底板的底面固定有旋转电机,旋转电机的输出轴穿过下支撑架的底板的顶面并固定有驱动齿轮,驱动齿轮与传动齿轮相啮合;

[0007] 所述竖直转轴的底端固定有转动柱,转动柱的底端中部成型有六角转动插孔。

[0008] 所述升降板的顶面固定有竖直导向套,水平支撑板的底面固定有竖直导向杆,竖直导向杆插套在竖直导向套中。

[0009] 所述竖直板体上部侧壁固定有斜向支撑板,斜向支撑板的顶面固定在水平支撑板的底面上。

[0010] 所述下部位置调节机构包括底部固定板,底部固定板的顶面的前部和后部均固定有支撑板,前后延伸的调节螺杆的两端通过轴承铰接在两个支撑板上,其中一个支撑板的外侧壁上固定有调节电机,调节电机带动调节螺杆转动,下移动块螺接在调节螺杆上,下移动块的顶面固定有上水平移动板。

[0011] 所述上水平移动板的顶面的左部和右部均固定有侧竖直板,横向移动螺杆的两端通过轴承铰接在两个侧竖直板上,其中一个侧竖直板的外侧壁上固定有横向移动电机,横向移动电机带动横向移动螺杆转动,上部移动块螺接在横向移动螺杆上。

[0012] 所述两个支撑板之间固定有多个导向杆,导向杆插套在下移动块上成型有的导向通孔中。

[0013] 所述导向通孔的内侧壁上固定有内导向套,导向杆插套在内导向套中。

[0014] 所述上水平移动板的中部顶面固定有上横向导轨,上部移动块的底面固定有滑动块,上横向导轨插套在滑动块的顶面成型有的滑槽中。

[0015] 本发明的有益效果在于:

[0016] 它可以将装配件上的螺栓自动拧紧,其可以进行左右前后移动,实现位置调节,保证其可以与装配件上的螺栓位置对应准确,实现自动拧紧,大大提高装配效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的局部结构示意图;

[0018] 图2为本发明的底部固定板处的局部俯视图。

具体实施方式

[0019] 实施例:见图1至图2所示,一种位置可调节的自动拧螺栓机器人,它包括下部位置调节机构10,下部位置调节机构10的上部移动块11的顶面固定有竖直板体20,竖直板体20的顶端固定有水平支撑板21;

[0020] 所述水平支撑板21的右端顶面固定有调节伺服电机22,调节伺服电机22的输出轴穿过水平支撑板21的底面并通过联轴器连接有竖直螺杆23,竖直螺套24螺接在竖直螺杆23上,竖直螺套24的底端固定有升降板25,升降板25的底面通过轴承铰接有竖直转轴26,竖直转轴26的外侧壁上固定有传动齿轮261,升降板25的底面边部固定有下支撑架27,下支撑架27的底板的底面固定有旋转电机28,旋转电机28的输出轴穿过下支撑架27的底板的顶面并固定有驱动齿轮29,驱动齿轮29与传动齿轮261相啮合;

[0021] 所述竖直转轴26的底端固定有转动柱30,转动柱30的底端中部成型有六角转动插孔31。其可以通过螺栓将转动柱30固定在竖直转轴26的底端上,其可以根据不同大小的螺栓,更换具有对应大小的六角转动插孔31的转动柱30,从而满足不同装配件的螺栓拧紧使用。

[0022] 进一步的,所述升降板25的顶面固定有竖直导向套251,水平支撑板21的底面固定有竖直导向杆211,竖直导向杆211插套在竖直导向套251中。竖直导向套251的侧壁成型有竖直限位槽252,竖直导向杆211的底端侧壁固定有定位块212,定位块212插套在竖直限位槽252中。

[0023] 进一步的,所述竖直板体20上部侧壁固定有斜向支撑板1,斜向支撑板1的顶面固定在水平支撑板21的底面上。

[0024] 进一步的,所述下部位置调节机构10包括底部固定板12,底部固定板12的顶面的前部和后部均固定有支撑板13,前后延伸的调节螺杆14的两端通过轴承铰接在两个支撑板13上,其中一个支撑板13的外侧壁上固定有调节电机15,调节电机15的输出轴为花键轴,花键轴插套在调节螺杆14的一端具有的花键孔中,调节电机15带动调节螺杆14转动,下移动块16螺接在调节螺杆14上,下移动块16的顶面固定有上水平移动板17。

[0025] 进一步的,所述上水平移动板17的顶面的左部和右部均固定有侧竖直板18,横向移动螺杆19的两端通过轴承铰接在两个侧竖直板18上,其中一个侧竖直板18的外侧壁上固定有横向移动电机181,横向移动电机181的输出轴为花键轴,花键轴插套在横向移动螺杆19的一端具有的花键孔中,横向移动电机181带动横向移动螺杆19转动,上部移动块11螺

接在横向移动螺杆19上。

[0026] 进一步的说,所述两个支撑板13之间固定有多个导向杆131,导向杆131插套在下移动块16上成型有的导向通孔中。

[0027] 进一步的说,所述导向通孔的内侧壁上固定有内导向套161,导向杆131插套在内导向套161中。

[0028] 进一步的说,所述上水平移动板17的中部顶面固定有上横向导轨2,上部移动块11的底面固定有滑动块111,上横向导轨2插套在滑动块111的顶面成型有的滑槽中。

[0029] 本实施例中,其使用时,可以通过横向移动电机181和调节电机15的运行,实现转动柱30的前后左右移动微调,保证六角转动插孔31对准装配件的螺栓头部,然后,通过调节伺服电机22运行,实现升降板25的高低位置调节,使得转动柱30进行高低调节,保证螺栓的头部插套在六角转动插孔31中,其中,六角转动插孔31略大于螺栓的头部,以保证当螺栓的头部与六角转动插孔31的侧壁没有上下对齐时,通过螺栓的头部逐步深入六角转动插孔31中时,不会卡死,同时,随着螺栓的头部逐步深入六角转动插孔31中时,会将转动柱30自动偏转,以保证螺栓的头部与六角转动插孔31的侧壁对应,其中,在转动柱30自动偏转时,也会带动旋转电机28的输出轴偏转,以保证螺栓的头部与六角转动插孔31的侧壁对应,然后,通过旋转电机28运行,从而使得螺栓可以拧紧,实现装配体的固定牢固。

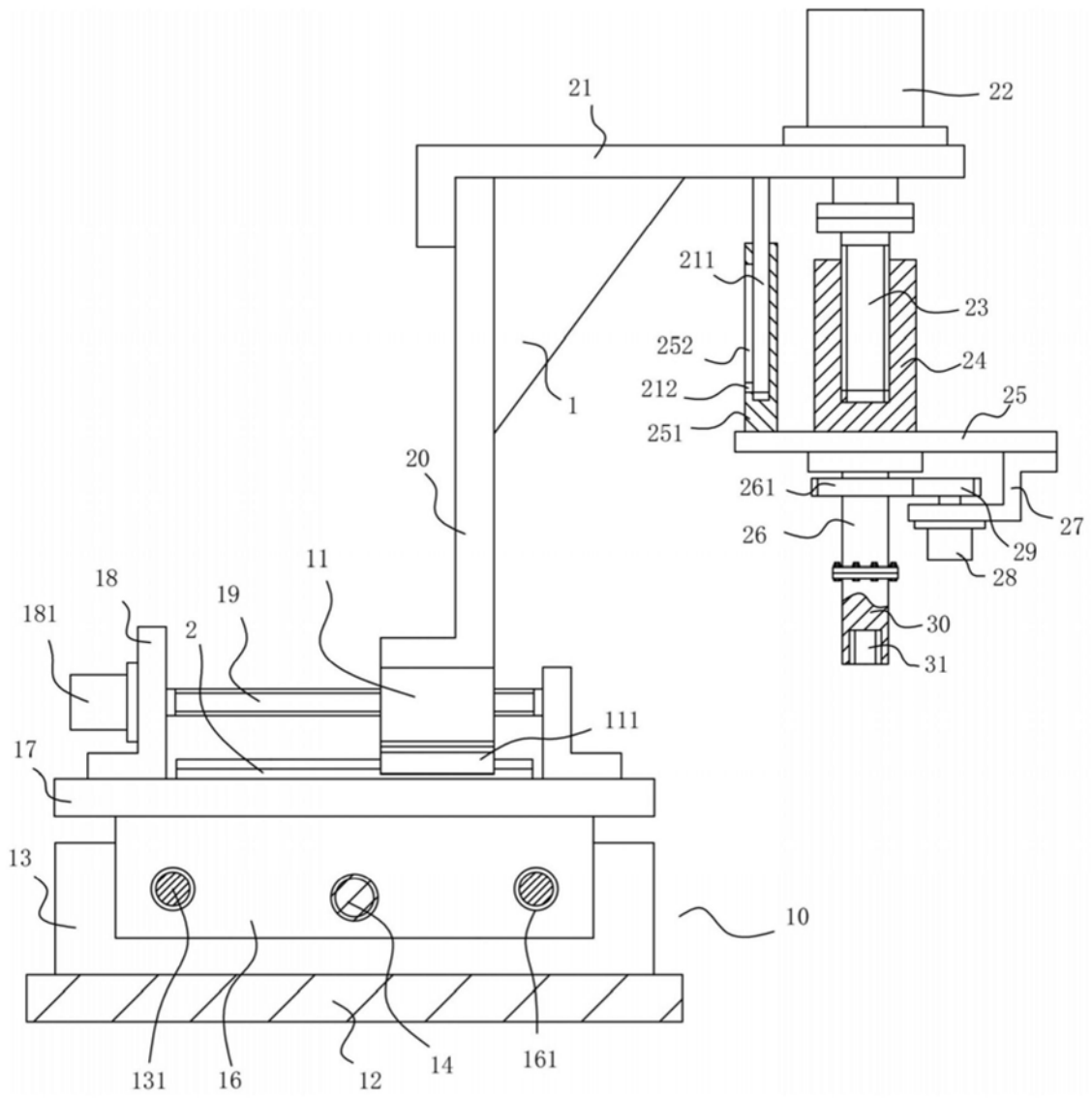


图1

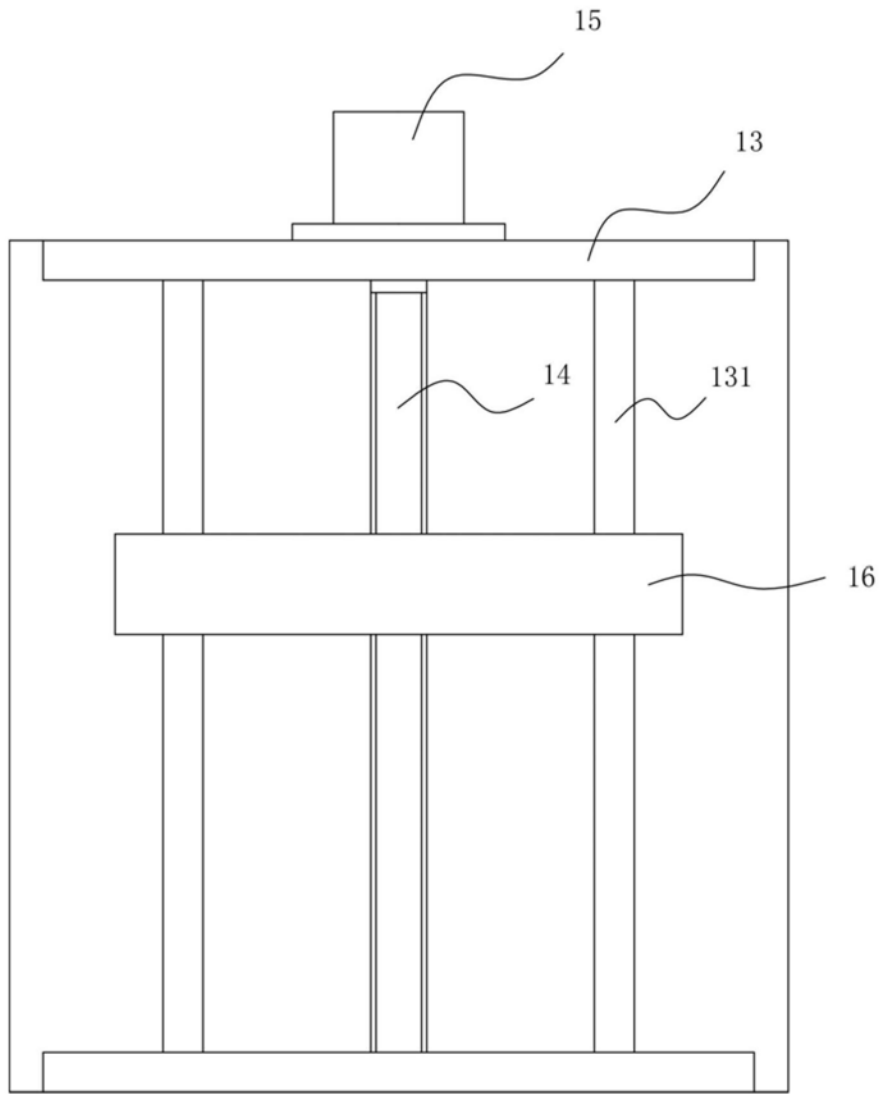


图2