(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222552735 U
(45)授权公告日 2025.03.04

(21)申请号 202421167478.9

(22)申请日 2024.05.27

(73)专利权人 郑州众智科技股份有限公司
地址 450001 河南省郑州市高新区金梭路28号

(72)发明人 王付松 王相结 苏帅强 张治兵 毕宪锋

(74)专利代理机构 郑州德勤知识产权代理有限公司 41128
专利代理师 黄军委

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

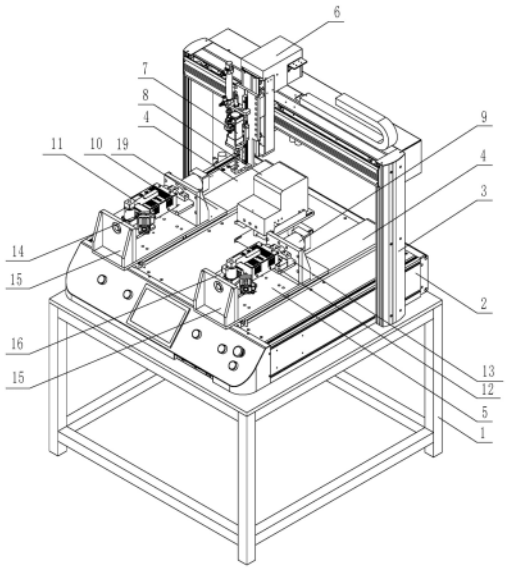
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

充电器安装螺丝机构

(57)摘要

本实用新型提供一种充电器安装螺丝机构，包括螺丝自动拧紧单元，所述螺丝自动拧紧单元下方设置有前后向直线模组，所述前后向直线模组上滑动设置有一对旋转支撑座，一对所述旋转支撑座之间通过旋转电机分别可旋转设置有压紧气缸、斜向顶紧气缸和多个L型定位块，所述斜向顶紧气缸与多个所述L型定位块合围形成定位区域。该充电器安装螺丝机构扩展了打螺丝设备的功能、扩大了工件打螺丝的区域、提高了充电器打螺丝的效率，并解决了上下料困难的问题。



CN 222552735 U

1.一种充电器安装螺丝机构,包括螺丝自动拧紧单元,其特征在于:所述螺丝自动拧紧单元下方设置有前后向直线模组,所述前后向直线模组上滑动设置有一对旋转支撑座,一对所述旋转支撑座之间通过旋转电机分别可旋转设置有压紧气缸、斜向顶紧气缸和多个L型定位块,所述斜向顶紧气缸与多个所述L型定位块合围形成定位区域。

2.根据权利要求1所述的充电器安装螺丝机构,其特征在于:所述旋转电机设置在其中一个所述旋转支撑座上,所述旋转电机的旋转轴上连接有主动旋转座板,所述主动旋转座板上相对设置有一组所述L型定位块。

3.根据权利要求1所述的充电器安装螺丝机构,其特征在于:另外一个所述旋转支撑座上通过连接轴旋转设置有被动旋转座板,所述斜向顶紧气缸、所述压紧气缸和其中一个所述L型定位块分别设置在所述被动旋转座板上。

4.根据权利要求1或2或3所述的充电器安装螺丝机构,其特征在于:所述斜向顶紧气缸的伸缩端安装有斜向顶紧块,所述斜向顶紧块上开设有竖槽。

5.根据权利要求1所述的充电器安装螺丝机构,其特征在于:一对所述旋转支撑座底部连接有移动底座,所述移动底座底部连接有连接固定板,所述连接固定板与所述前后向直线模组滑动配合。

6.根据权利要求1或2或3或5所述的充电器安装螺丝机构,其特征在于:所述压紧气缸上可升降旋转设置有压杆。

7.根据权利要求1所述的充电器安装螺丝机构,其特征在于:所述螺丝自动拧紧单元下方设置有至少一对所述前后向直线模组。

8.根据权利要求1或2或3或5或7所述的充电器安装螺丝机构,其特征在于:所述螺丝自动拧紧单元下方还设置用于支撑所述前后向直线模组的支撑桌和支撑台。

9.根据权利要求8所述的充电器安装螺丝机构,其特征在于:所述螺丝自动拧紧单元包括设置在所述支撑桌上的龙门支撑架、滑动设置在龙门支撑架顶部的横向直线模组、滑动设置在横向直线模组上的竖向直线模组、以及可旋转设置在竖向直线模组下端的螺丝刀,所述支撑台上设置有螺丝供料器。

充电器安装螺丝机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺丝安装设备领域,具体的说,涉及了一种充电器安装螺丝机构。

背景技术

[0002] 现有技术中,对充电器进行打螺丝时,需要额外借助夹紧定位机构对充电器进行夹紧定位,然后再利用螺丝机将螺丝拧紧在充电器上的螺纹孔中。此过程中,夹紧定位机构对充电器的夹紧定位精度往往直接影响螺丝装配的效率和准确性,而提高夹紧定位精度往往以牺牲上下料的便捷程度为代价,将夹紧定位机构的尺寸设计的过于紧凑,并不利用提高装配效率。

[0003] 为了提高装配效率,授权公告号为CN220679958U的实用新型专利公开了一种应用于自动拧螺丝机上的夹料机构,包括夹料装置,所述夹料装置包括夹料单元;夹料单元包括夹料底座、X向定位块、Y向定位块、X向推料模块、Y向推料模块,所述X向推料模块包括第一伸缩缸、设于第一伸缩缸动作端上的第一推料组件;所述Y向定位块、X向定位块和第一推料组件组成用上端和前端开口设置的夹持容腔; 所述Y向推料模块有两个且分别位于夹持容腔前端开口的左前方和右前方,所述Y向推料模块包括第二伸缩缸、能够在第二伸缩缸驱动下进入夹持容腔前端开口的正前方夹紧工件的第二推料组件。该应用于自动拧螺丝机上的夹料机构可以方便打螺丝后的工件从夹持容腔中取出和将未打螺丝的工件放入到夹持容腔中,保证工件的夹放速度,从而提高打螺丝的效率。但是该应用于自动拧螺丝机上的夹料机构仅能够进行定位夹紧,并不具备翻转工件功能,限制了工件打螺丝的区域。

实用新型内容

[0004] 为了扩展打螺丝设备的功能、扩大工件打螺丝的区域、提高充电器打螺丝的效率、解决上下料困难问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种充电器安装螺丝机构,包括螺丝自动拧紧单元,所述螺丝自动拧紧单元下方设置有前后向直线模组,所述前后向直线模组上滑动设置有一对旋转支撑座,一对所述旋转支撑座之间通过旋转电机分别可旋转设置有压紧气缸、斜向顶紧气缸和多个L型定位块,所述斜向顶紧气缸与多个所述L型定位块合围形成定位区域。

[0005] 基于上述,为了便于安装和拆卸,所述旋转电机设置在其中一个所述旋转支撑座上,所述旋转电机的旋转轴上连接有主动旋转座板,所述主动旋转座板上相对设置有一组所述L型定位块。

[0006] 基于上述,为了便于旋转,另外一个所述旋转支撑座上通过连接轴旋转设置有被动旋转座板,所述斜向顶紧气缸、所述压紧气缸和其中一个所述L型定位块分别设置在所述被动旋转座板上。

[0007] 基于上述,为了便于斜向顶压,并便于上下料操作,所述斜向顶紧气缸的伸缩端安装有斜向顶紧块,所述斜向顶紧块上开设有竖槽。

[0008] 基于上述,为了便于安装和拆卸,一对所述旋转支撑座底部连接有移动底座,所述

移动底座底部连接有连接固定板,所述连接固定板与所述前后向直线模组滑动配合。

[0009] 基于上述,为了便于上下料操作,避免上下料时造成干涉现象,所述压紧气缸上可升降旋转设置有压杆。

[0010] 基于上述,为了提高打螺丝效率,实现连续化作业,所述螺丝自动拧紧单元下方设置有至少一对所述前后向直线模组。

[0011] 基于上述,为了便于支撑,所述螺丝自动拧紧单元下方还设置用于支撑所述前后向直线模组的支撑桌和支撑台。

[0012] 基于上述,为了实现多工位打螺丝,所述螺丝自动拧紧单元包括设置在所述支撑桌上的龙门支撑架、滑动设置在龙门支撑架顶部的横向直线模组、滑动设置在横向直线模组上的竖向直线模组、以及可旋转设置在竖向直线模组下端的螺丝刀,所述支撑台上设置有螺丝供料器。

[0013] 具体地,螺丝供料器采用现有结构的螺丝供料器,螺丝自动拧紧单元采用现有结构的螺丝自动拧紧单元。前后向直线模组、横向直线模组和竖向直线模组均采用现有的结构。

[0014] 本实用新型相对现有技术具有实质性特点和进步,具体的说,本实用新型提供的充电器安装螺丝机构,通过在螺丝机一侧设置移动底座,并在移动底座上设置能够进行左右90度旋转的主动旋转座板和被动旋转座板,从而实现了在多充电器进行打螺丝时,能够对充电器的多个侧面进行打螺丝,满足充电器上方以及左右三处螺丝的固定,从而扩展了打螺丝设备的功能、扩大工件打螺丝的区域、提高充电器打螺丝的效率。

[0015] 同时,该充电器安装螺丝机构及旋转定位机构分别通过在主动旋转座板和被动旋转座板上分别设置多个L型定位块,并在充电器的一角设置斜向顶紧气缸,从而可以利用多个L型定位块和斜向顶紧气缸对充电器进行夹紧定位,解决了螺丝机定位的问题,并且通过斜向顶紧气缸的伸缩运动,避免了充电器上下料存在干涉的现象,解决了上下料困难的问题。

[0016] 进一步的,通过在被动旋转座板上设置压紧气缸,从而在翻转过程中,能够利用压紧气缸、主动旋转座板和被动旋转座板对充电器进行限位,避免翻转过程中充电器掉落现象。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型提供的充电器安装螺丝机构整体示意图。

[0018] 图2和图3是本实用新型提供的充电器安装螺丝机构中翻转夹料装置结构示意图。

[0019] 图中:1、支撑桌;2、支撑台;3、龙门支撑架;4、前后向直线模组;5、移动底座;6、横向直线模组;7、竖向直线模组;8、螺丝供料器;9、旋转电机;10、充电器;11、压杆;12、L型定位块;13、主动旋转座板;14、斜向顶紧块;15、旋转支撑座;16、被动旋转座板;17、斜向顶紧气缸;18、连接轴;19、连接固定板。

具体实施方式

[0020] 下面通过具体实施方式,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

[0021] 实施例1

[0022] 本实施例提供一种充电器安装螺丝机构,如图1、图2、图3所示,包括螺丝自动拧紧单元。所述螺丝自动拧紧单元下方设置有前后向直线模组4,所述前后向直线模组4上滑动设置有一对旋转支撑座15。一对所述旋转支撑座15之间通过旋转电机9分别可旋转设置有压紧气缸、斜向顶紧气缸17和多个L型定位块12。所述斜向顶紧气缸17与多个所述L型定位块12合围形成放置充电器10的定位区域。

[0023] 具体地,本实施例中,所述旋转电机9设置在其中一个所述旋转支撑座15上。所述旋转电机9的旋转轴上连接有主动旋转座板13,所述主动旋转座板13上相对设置有一组所述L型定位块12。

[0024] 另外一个所述旋转支撑座15上通过连接轴18旋转设置有被动旋转座板16。所述斜向顶紧气缸17、所述压紧气缸和其中一个所述L型定位块12分别设置在所述被动旋转座板16上。所述斜向顶紧气缸17的伸缩端安装有斜向顶紧块14,所述斜向顶紧块14上开设有竖槽。

[0025] 如图1所示,本实施例中,一对所述旋转支撑座15底部连接有移动底座5。所述移动底座5底部连接有连接固定板19,所述连接固定板19与所述前后向直线模组4滑动配合。

[0026] 如图2和图3所示,为了便于上下料操作,避免上下料时造成干涉现象,所述压紧气缸上可升降旋转设置有压杆11。为了便于支撑,所述螺丝自动拧紧单元下方还设置用于支撑所述前后向直线模组4的支撑桌1和支撑台2。

[0027] 为了实现多工位打螺丝,所述螺丝自动拧紧单元包括设置在所述支撑桌1上的龙门支撑架3、滑动设置在龙门支撑架3顶部的横向直线模组6、滑动设置在横向直线模组6上的竖向直线模组7、以及可旋转设置在竖向直线模组7下端的螺丝刀,所述支撑台2上设置有螺丝供料器8。

[0028] 实施例2

[0029] 本实施例提供一种充电器安装螺丝机构,与实施例1的区别主要在于,本实施例中,为了提高打螺丝效率,实现连续化作业,所述螺丝自动拧紧单元下方设置有一对前后向直线模组。

[0030] 实施例3

[0031] 本实施例提供一种充电器安装螺丝机构,与实施例1的区别主要在于,本实施例中,为了提高打螺丝效率,实现连续化作业,所述螺丝自动拧紧单元下方设置有多个彼此平行设置的前后向直线模组。

[0032] 具体地,利用本实用新型提供的一种充电器安装螺丝机构在对充电器进行安装螺丝时,具体操作步骤如下:

[0033] 首先将充电器放置在主动旋转座板和被动旋转座板之间,并利用三个L型定位块对充电器进行预定位。

[0034] 放置完成后启动螺丝机,此时压紧气缸压紧产品,在压紧的同时,斜向顶紧气缸带动斜向顶紧块对充电器其余的一角进行斜向顶紧,从而对充电器进行顶紧定位。由于斜向顶紧气缸行程较短,在压紧气缸到位之前先将产品定位,后通过压紧气缸来压紧充电器,防止充电器在旋转过程中掉落。

[0035] 然后通过前后向直线模组前后移动将加紧定位后的充电器带动龙门支撑架下方,分别利用横向直线模组和竖向直线模组带动螺丝机进行运动将螺丝拧紧在螺纹孔中。最后

通过旋转电机带动主动旋转座板和被动旋转座板进行旋转,从而完成对充电器侧面进行安装螺丝。

[0036] 具体地,压紧气缸与斜向顶紧气缸采用同一个电磁阀控制进气,所以它们的通气时间是相同的,压紧气缸与斜向顶紧气缸上装有节流阀,通过节流阀控制气缸速度。另外压紧气缸行程较短,同时将斜向顶紧气缸速度调快,保证了每次在压紧之前已经将产品定位完成,产品放置完成后有检测开关来检测有无产品,来判断是否进行下一步打螺丝的动作。

[0037] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本实用新型技术方案的精神,其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

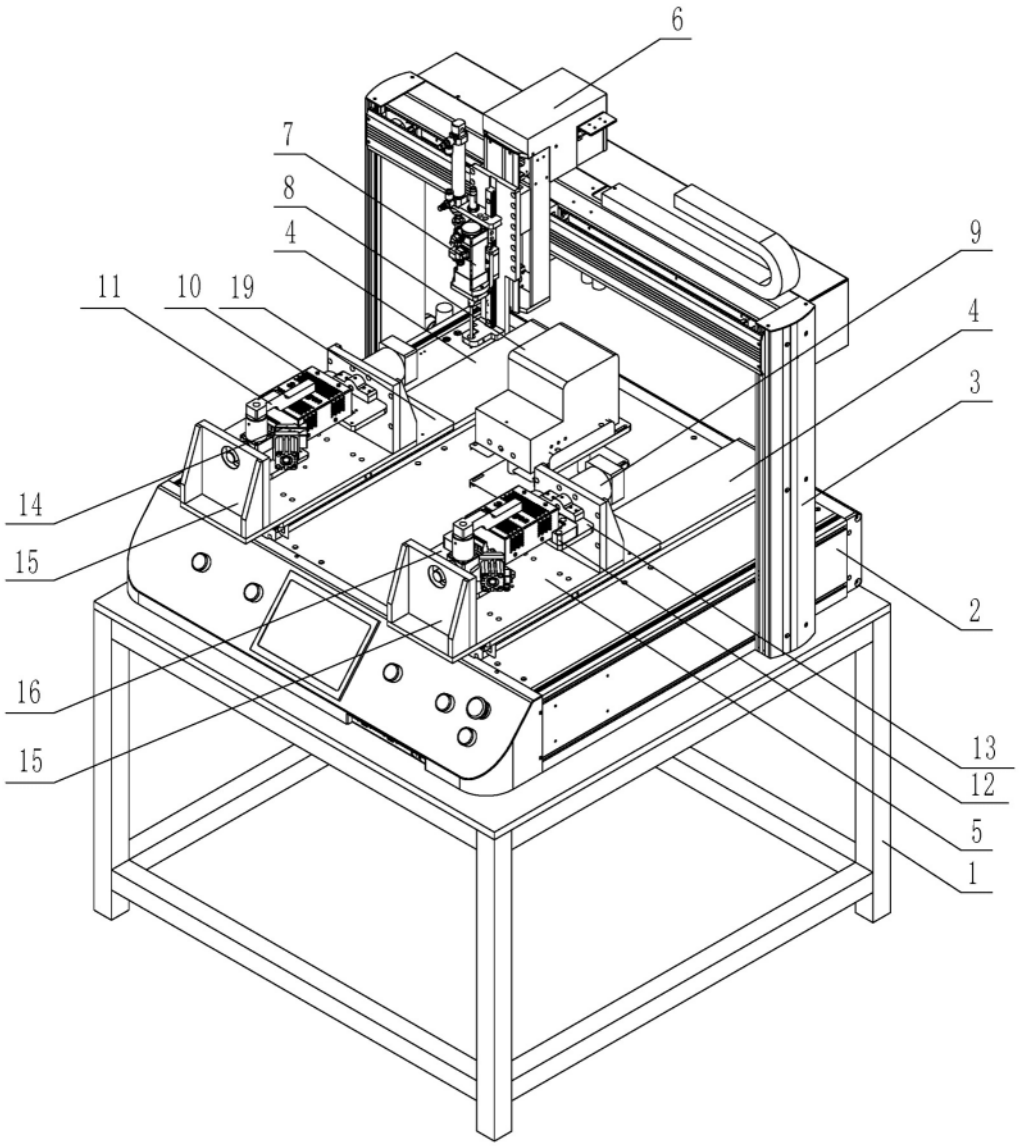


图1

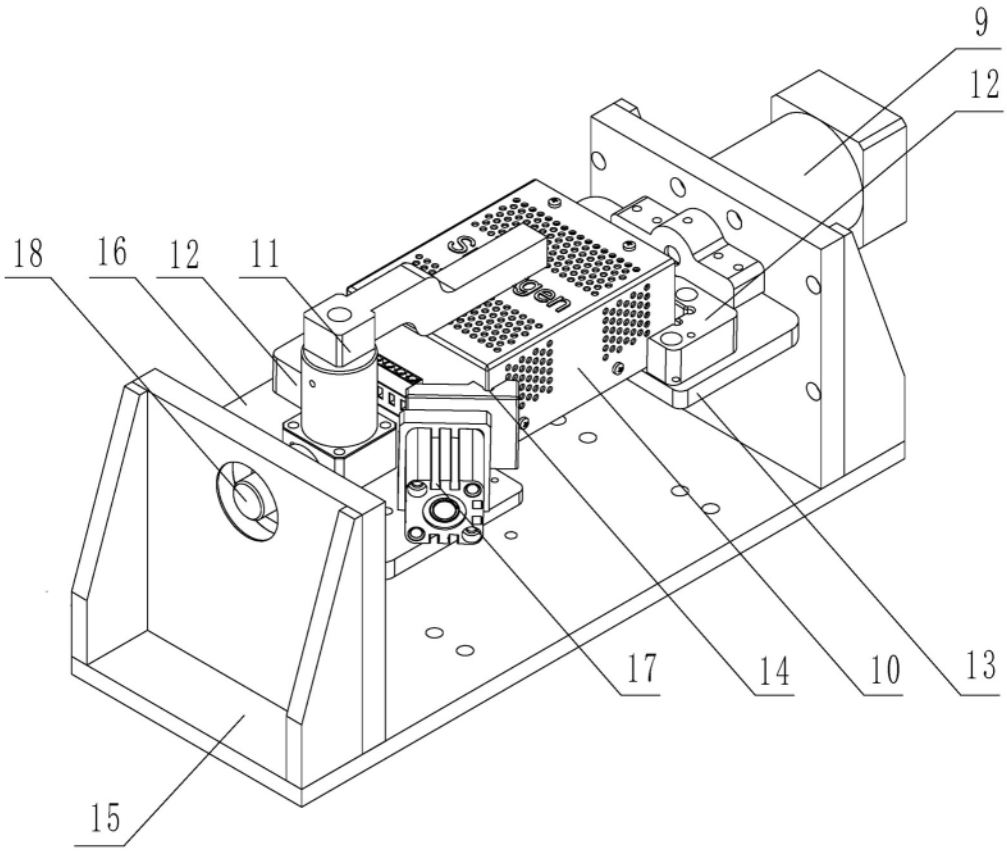


图2

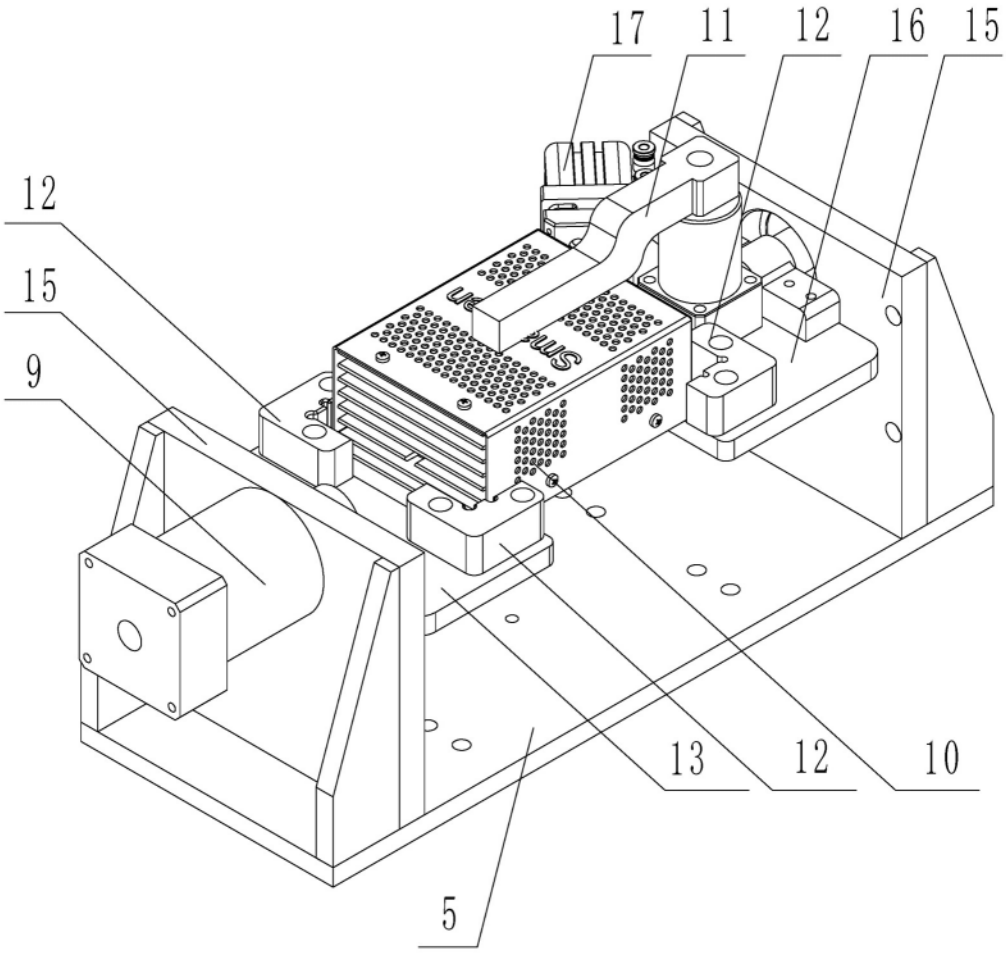


图3