



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208391435 U

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201820720546.8

(22)申请日 2018.05.15

(73)专利权人 周澳辉

地址 463600 河南省驻马店市正阳县寒冻镇侯庄村小侯庄0号

(72)发明人 周澳辉

(51)Int.Cl.

B23P 19/06(2006.01)

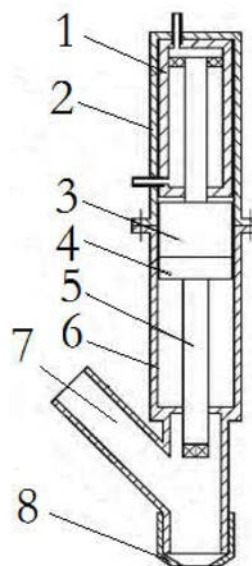
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种微小螺钉自动拧紧装置

(57)摘要

本实用新型提供一种微小螺钉自动拧紧装置,包括由气缸、第一壳体、电机、传感器、拧紧轴、第二壳体、螺钉入口、定位夹组成,所述第二壳体下部侧面设有斜向上的圆柱形管道,即为螺钉入口,该螺钉入口与第二壳体下部侧面焊接成一体,所述气缸通过螺钉安装在第一壳体内,所述第一壳体通过螺钉与第二壳体连接,所述气缸的活塞杆端部通过螺纹连接在电机外壳的上端面上,该电机位于第二壳体中,所述传感器通过螺钉固定在电机外壳的下侧表面上,所述拧紧轴一端通过轴承安装在电机内,该拧紧轴的另一端位于第二壳体的下端部圆形开口的上方,所述定位夹通过卡箍与螺钉安装在第二壳体的下端部圆形开口处。



1.一种微小螺钉自动拧紧装置,其特征在于:包括由气缸、第一壳体、电机、传感器、拧紧轴、第二壳体、螺钉入口、定位夹组成,所述气缸的上端面与侧面下部均开有气孔,所述第二壳体下部侧面设有斜向上的圆柱形管道,即为螺钉入口,该螺钉入口与第二壳体下部侧面焊接成一体,且螺钉入口与第二壳体内部连通,所述第二壳体的下端部为圆形开口,所述定位夹整体为圆柱形,该定位夹下端部侧面为圆锥形,所述气缸通过螺钉安装在第一壳体内,所述第一壳体通过螺钉与第二壳体连接,所述气缸的活塞杆端部通过螺纹连接在电机外壳的上端面上,该电机位于第二壳体中,所述传感器通过螺钉固定在电机外壳的下侧表面上,所述拧紧轴一端通过轴承安装在电机内,该拧紧轴的另一端位于第二壳体的下端部圆形开口的上方,所述定位夹通过卡箍与螺钉安装在第二壳体的下端部圆形开口处。

## 一种微小螺钉自动拧紧装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,尤其涉及一种微小螺钉自动拧紧装置。

### 背景技术

[0002] 传统的螺钉人工装配工作效率低、工人的劳动强度大、产品装配质量不稳定,随着社会和生产的需求,出现了半自动螺钉装配机,如手持式螺钉拧紧机,一定程度上减轻了工人的劳动强度和提高了工作效率,但仍然需要人工的干预,自动化程度不高,对于型号较小的微小螺钉,因其体积小,在装配过程中会出现诸多问题。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述技术问题,本实用新型提供一种微小螺钉自动拧紧装置,结构设计合理简单,尺寸小、效率高、成本低,特别适用于复杂工位的微小螺钉装配。

[0004] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案为:一种微小螺钉自动拧紧装置,包括由气缸、第一壳体、电机、传感器、拧紧轴、第二壳体、螺钉入口、定位夹组成,所述气缸的上端面与侧面下部均开有气孔,所述第二壳体下部侧面设有斜向上的圆柱形管道,即为螺钉入口,该螺钉入口与第二壳体下部侧面焊接成一体,且螺钉入口与第二壳体内部连通,所述第二壳体的下端部为圆形开口,所述定位夹整体为圆柱形,该定位夹下端部侧面为圆锥形,所述气缸通过螺钉安装在第一壳体内,所述第一壳体通过螺钉与第二壳体连接,所述气缸的活塞杆端部通过螺纹连接在电机外壳的上端面上,该电机位于第二壳体中,所述传感器通过螺钉固定在电机外壳的下侧表面上,所述拧紧轴一端通过轴承安装在电机内,该拧紧轴的另一端位于第二壳体的下端部圆形开口的上方,所述定位夹通过卡箍与螺钉安装在第二壳体的下端部圆形开口处。

[0005] 本实用新型的有益技术效果是:该微小螺钉自动拧紧装置,结构设计合理简单,尺寸小、效率高、成本低,特别适用于复杂工位的微小螺钉装配。

### 附图说明

[0006] 图1为一种微小螺钉自动拧紧装置结构示意图。

[0007] 其中:1为气缸,2为第一壳体,3为电机,4为传感器,5为拧紧轴,6为第二壳体,7为螺钉入口,8为定位夹。

### 具体实施方式

[0008] 结合附图,现对本实用新型作进一步详细说明。

[0009] 如图1所示,一种微小螺钉自动拧紧装置,包括由气缸1、第一壳体2、电机3、传感器4、拧紧轴5、第二壳体6、螺钉入口7、定位夹8组成,所述气缸1的上端面与侧面下部均开有气孔,所述第二壳体6下部侧面设有斜向上的圆柱形管道,即为螺钉入口7,该螺钉入口7与第二壳体6下部侧面焊接成一体,且螺钉入口7与第二壳体6内部连通,所述第二壳体6的下端

部为圆形开口,所述定位夹8整体为圆柱形,该定位夹8下端部侧面为圆锥形,所述气缸1通过螺钉安装在第一壳体2内,所述第一壳体2通过螺钉与第二壳体6连接,所述气缸1的活塞杆端部通过螺纹连接在电机3外壳的上端面上,该电机3位于第二壳体6中,所述传感器4通过螺钉固定在电机3外壳的下侧表面上,所述拧紧轴5一端通过轴承安装在电机3内,该拧紧轴5的另一端位于第二壳体6的下端部圆形开口的上方,所述定位夹8通过卡箍与螺钉安装在第二壳体6的下端部圆形开口处。

[0010] 实际工作时,装置通过扭矩和拧紧轴下降的距离控制螺钉的拧紧过程,当螺钉从螺钉入口7处进入滑落到第二壳体6的下端部圆形开口处,并有定位夹8对螺钉进行定位,使螺钉处于有利于拧紧的状态即螺钉拧紧端处在定位夹8上与上方拧紧轴5轴心对齐,螺钉下方穿过定位夹8孔位于工件螺孔的上方,随后经传感器4检测到螺钉位于拧紧轴5下方,气缸1上端进气孔进气,推动活塞向下运动,活塞杆推动整个装置向下运动,当拧紧轴5端部与螺钉接触时拧紧轴5转动,开始对螺钉拧紧。

[0011] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

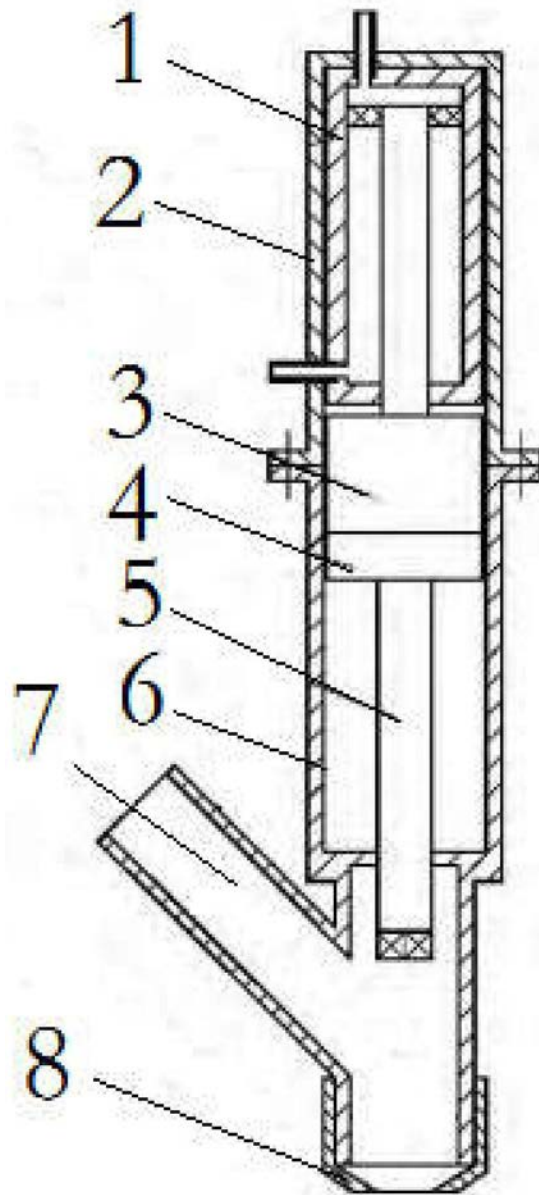


图1