



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106938454 B

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201710276019.2

审查员 苏娟

(22)申请日 2017.04.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106938454 A

(43)申请公布日 2017.07.11

(73)专利权人 上海众源燃油分配器制造有限公司

地址 201805 上海市嘉定区安亭镇大众工业园区园业路5号

(72)发明人 宋晓伟

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 王小荣

(51)Int.Cl.

B25B 27/00(2006.01)

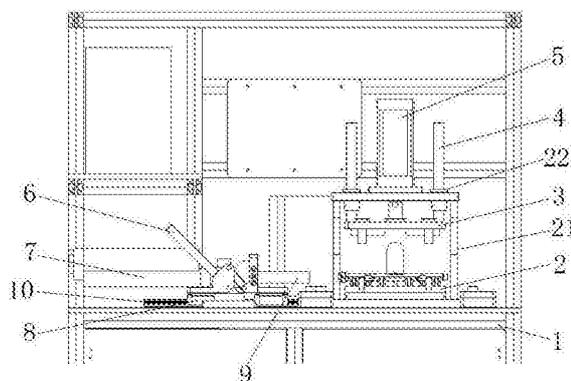
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于高压油轨密封接头装配的装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于高压油轨密封接头装配的装置,该装置包括工作台、设置在工作台上的滑轨、滑动设置在滑轨上的密封接头旋紧机构以及与密封接头旋紧机构相适配的高压油轨夹持机构,将一端设有密封接头的高压油轨置于高压油轨夹持机构内,并调节密封接头旋紧机构在滑轨上的位置,之后密封接头旋紧机构将密封接头旋紧装配在高压油轨的一端。与现有技术相比,本发明操作简单,大大提高了装配效率,且保证了不同批次产品的旋紧程度一致,可靠性好。



1. 一种用于高压油轨密封接头装配的装置,其特征在于,该装置包括工作台(1)、设置在工作台(1)上的滑轨(10)、滑动设置在滑轨(10)上的密封接头旋紧机构以及与密封接头旋紧机构相适配的高压油轨夹持机构,将一端设有密封接头的高压油轨置于高压油轨夹持机构内,并调节密封接头旋紧机构在滑轨(10)上的位置,之后密封接头旋紧机构将密封接头旋紧装配在高压油轨的一端;

所述的密封接头旋紧机构包括滑动设置在滑轨(10)上的滑块(8)以及设置在滑块(8)上的扭矩仪(7),该扭矩仪(7)上设有输出转轴(71),该输出转轴(71)的一端套设有与密封接头相适配的套管(9);

所述的工作台(1)上设有与滑块(8)传动连接的手柄控制机构;

所述的手柄控制机构包括设置在工作台(1)上的手柄安装座(11)、设置在手柄安装座(11)上的手柄齿轮(12)以及与手柄齿轮(12)传动连接的手柄(6),所述的手柄齿轮(12)与滑块(8)之间设有齿轮传动组件,并通过齿轮传动组件与滑块(8)传动连接;

所述的高压油轨夹持机构包括设置在工作台(1)上的定位块(2)以及设置在定位块(2)上方的气缸压紧组件,所述的定位块(2)上开设有与高压油轨相适配的定位槽。

2. 根据权利要求1所述的一种用于高压油轨密封接头装配的装置,其特征在于,所述的密封接头上设有外六角接头,所述的套管(9)为内六角套管。

3. 根据权利要求1所述的一种用于高压油轨密封接头装配的装置,其特征在于,所述的工作台(1)上设有从动轴安装座(13),所述的齿轮传动组件包括设置在手柄安装座(11)上的主动轮(14)、设置在从动轴安装座(13)上的从动轴(15)、绕设在主动轮(14)与从动轴(15)之间并与手柄齿轮(12)相啮合的齿带(16)以及套设在从动轴(15)上的从动齿轮(17),所述的滑块(8)上设有与从动齿轮(17)相啮合的齿条(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于高压油轨密封接头装配的装置,其特征在于,所述的工作台(1)上设有输出转轴支撑架(19),该输出转轴支撑架(19)上设有与输出转轴(71)相适配的滑套(20),所述的输出转轴(71)滑动设置在滑套(20)内。

5. 根据权利要求1所述的一种用于高压油轨密封接头装配的装置,其特征在于,所述的工作台(1)上设有气缸支撑架(21),所述的气缸压紧组件包括沿竖直方向设置在气缸支撑架(21)上的气缸(5)以及与气缸(5)传动连接并与定位块(2)相适配的压紧块(3)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于高压油轨密封接头装配的装置,其特征在于,所述的气缸支撑架(21)上设有导套(22)以及滑动设置在导套(22)内的导柱(4),该导柱(4)的底部与压紧块(3)相连。

一种用于高压油轨密封接头装配的装置

技术领域

[0001] 本发明属于高压油轨技术领域,涉及一种用于高压油轨密封接头装配的装置。

背景技术

[0002] 高压油轨的作用是存贮燃油,同时抑制由于高压泵供油和喷油器喷油产生的压力波动,确保系统压力稳定。在高压油轨的加工过程中,需要在高压油轨的一端旋入一个密封接头,以确保高压油轨在使用时的密封性能。目前,高压油轨密封接头的组装是采用手工方式,利用扭力扳手进行装配。该方式不仅效率低下,无法适应大批量生产,且由于采用手工方式操作,难以保证每次的旋紧程度一致,使得不同批次产品的质量无法得到保证,影响产品的使用。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种能够实现快速装配且产品一致性好的用于高压油轨密封接头装配的装置。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种用于高压油轨密封接头装配的装置,该装置包括工作台、设置在工作台上的滑轨、滑动设置在滑轨上的密封接头旋紧机构以及与密封接头旋紧机构相适配的高压油轨夹持机构,将一端设有密封接头的高压油轨置于高压油轨夹持机构内,并调节密封接头旋紧机构在滑轨上的位置,之后密封接头旋紧机构将密封接头旋紧装配在高压油轨的一端。在装配前,将密封接头预先安装在高压油轨的一端,并转动几圈,进行预旋,之后通过密封接头旋紧机构将密封接头完全旋入高压油轨的一端。

[0006] 所述的密封接头旋紧机构包括滑动设置在滑轨上的滑块以及设置在滑块上的扭矩仪,该扭矩仪上设有输出转轴,该输出转轴的一端套设有与密封接头相适配的套管。扭矩仪能够预先设定扭矩值。移动滑块,使套管套设在密封接头上,之后扭矩仪控制输出转轴转动,带动套管及密封接头转动,将密封接头旋入高压油轨的一端,当达到预设的扭矩值时,扭矩仪停止运行,装配完成。

[0007] 所述的密封接头上设有外六角连接头,所述的套管为内六角套管。将内六角套管套在外六角连接头上,以便内六角套管能够通过外六角连接头带动密封接头转动。

[0008] 所述的工作台上设有与滑块传动连接的手柄控制机构。手柄控制机构能够快速调节滑块在滑轨上的位置,操作简便,省时省力。

[0009] 所述的手柄控制机构包括设置在工作台上的手柄安装座、设置在手柄安装座上的手柄齿轮以及与手柄齿轮传动连接的手柄,所述的手柄齿轮与滑块之间设有齿轮传动组件,并通过齿轮传动组件与滑块传动连接。转动手柄,带动手柄齿轮转动,进而通过齿轮传动组件控制滑块沿滑轨长度方向往复移动。

[0010] 所述的工作台上设有从动轴安装座,所述的齿轮传动组件包括设置在手柄安装座上的主动轮、设置在从动轴安装座上的从动轴、绕设在主动轮与从动轴之间并与手柄齿轮

相啮合的齿带以及套设在从动轴上的从动齿轮,所述的滑块上设有与从动齿轮相啮合的齿条。转动手柄,带动手柄齿轮转动,手柄齿轮通过齿带带动从动轴及从动齿轮转动,通过从动齿轮与齿条的啮合,使滑块沿滑轨长度方向运动。手柄齿轮及主动轮的直径均大于从动轴的直径,当手柄转动小角度时,从动轴能够转动多圈,进而使滑块能够大幅度移动,提高了滑块的调控效率。通过选用不同直径的主动轮,以改变传动比,实现调控速率与调控精度之间的平衡。

[0011] 作为优选的技术方案,所述的从动轴上设有一对从动齿轮,所述的滑块上设有一对齿条。

[0012] 所述的工作台上设有输出转轴支撑架,该输出转轴支撑架上设有与输出转轴相适配的滑套,所述的输出转轴滑动设置在滑套内。输出转轴支撑架能够对长径比较大的输出转轴进行支撑,保证套管与密封接头的对正精度,同时通过滑套减小摩擦力。

[0013] 所述的高压油轨夹持机构包括设置在工作台上的定位块以及设置在定位块上方的气缸压紧组件,所述的定位块上开设有与高压油轨相适配的定位槽。将高压油轨置于定位槽内,并通过气缸压紧组件对高压油轨进行压紧固定。

[0014] 作为优选的技术方案,所述的定位块上设有定位销。高压油轨上开设有多个喷油口,定位销与喷油口相适配,将喷油口套在定位销上,便于高压油轨的精准定位。

[0015] 所述的工作台上设有气缸支撑架,所述的气缸压紧组件包括沿竖直方向设置在气缸支撑架上的气缸以及与气缸传动连接并与定位块相适配的压紧块。气缸中活塞的伸缩带动压紧块沿竖直方向往复移动,以将高压油轨压紧或松开。

[0016] 作为优选的技术方案,所述的工作台上设有与气缸电连接的控制按钮。通过控制按钮控制气缸中活塞的伸缩。

[0017] 所述的气缸支撑架上设有导套以及滑动设置在导套内的导柱,该导柱的底部与压紧块相连。

[0018] 作为优选的技术方案,所述的导柱共设有两个,并分别位于气缸的两侧,以保证压紧块的平衡。

[0019] 本发明在实际应用时,将高压油轨置于定位槽内,之后通过气缸控制压紧块向下移动,将高压油轨压紧固定;转动手柄,带动滑块沿滑轨移动,使套管套在密封接头上;设定扭矩仪的扭矩值,之后启动扭矩仪,输出转轴转动,将密封接头旋紧在高压油轨的一端,当达到预设的扭矩值时,扭矩仪停止工作;退回滑块,抬起压紧块,取出产品。

[0020] 与现有技术相比,本发明具有以下特点:

[0021] 1) 先通过高压油轨夹持机构对高压油轨进行压紧固定,之后通过密封接头旋紧机构将密封接头旋紧,进而与高压油轨装配在一起,不仅操作简单,且大大提高了装配效率,实现快速装配;

[0022] 2) 采用扭矩仪对扭矩值进行控制,保证了不同批次产品的旋紧程度一致,进而有效保证了产品的质量,可靠性好;

[0023] 3) 通过手柄控制机构对密封接头旋紧机构的位置进行控制,调节灵敏快速,准确高效。

附图说明

[0024] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0025] 图2为本发明中密封接头旋紧机构的结构示意图；

[0026] 图3为本发明中手柄控制机构的结构示意图；

[0027] 图4为本发明中从动轴与齿条的配合结构示意图；

[0028] 图中标记说明：

[0029] 1—工作台、2—定位块、3—压紧块、4—导柱、5—气缸、6—手柄、7—扭矩仪、71—输出转轴、8—滑块、9—套管、10—滑轨、11—手柄安装座、12—手柄齿轮、13—从动轴安装座、14—主动轮、15—从动轴、16—齿带、17—从动齿轮、18—齿条、19—输出转轴支撑架、20—滑套、21—气缸支撑架、22—导套。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。本实施例以本发明技术方案为前提进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0031] 实施例：

[0032] 如图1所示的一种用于高压油轨密封接头装配的装置，该装置包括工作台1、设置在工作台1上的滑轨10、滑动设置在滑轨10上的密封接头旋紧机构以及与密封接头旋紧机构相适配的高压油轨夹持机构，将一端设有密封接头的高压油轨置于高压油轨夹持机构内，并调节密封接头旋紧机构在滑轨10上的位置，之后密封接头旋紧机构将密封接头旋紧装配在高压油轨的一端。

[0033] 如图2所示，密封接头旋紧机构包括滑动设置在滑轨10上的滑块8以及设置在滑块8上的扭矩仪7，该扭矩仪7上设有输出转轴71，该输出转轴71的一端套设有与密封接头相适配的套管9。密封接头上设有外六角接头，套管9为内六角套管。工作台1上设有与滑块8传动连接的手柄控制机构。

[0034] 如图3所示，手柄控制机构包括设置在工作台1上的手柄安装座11、设置在手柄安装座11上的手柄齿轮12以及与手柄齿轮12传动连接的手柄6，手柄齿轮12与滑块8之间设有齿轮传动组件，并通过齿轮传动组件与滑块8传动连接。工作台1上设有从动轴安装座13，齿轮传动组件包括设置在手柄安装座11上的主动轮14、设置在从动轴安装座13上的从动轴15、绕设在主动轮14与从动轴15之间并与手柄齿轮12相啮合的齿带16以及套设在从动轴15上的从动齿轮17，如图4所示，滑块8上设有与从动齿轮17相啮合的齿条18。工作台1上设有输出转轴支撑架19，该输出转轴支撑架19上设有与输出转轴71相适配的滑套20，输出转轴71滑动设置在滑套20内。

[0035] 高压油轨夹持机构包括设置在工作台1上的定位块2以及设置在定位块2上方的气缸压紧组件，定位块2上开设有与高压油轨相适配的定位槽。工作台1上设有气缸支撑架21，气缸压紧组件包括沿竖直方向设置在气缸支撑架21上的气缸5以及与气缸5传动连接并与定位块2相适配的压紧块3。气缸支撑架21上设有导套22以及滑动设置在导套22内的导柱4，该导柱4的底部与压紧块3相连。

[0036] 装置在实际应用时，将高压油轨置于定位槽内，之后通过气缸5控制压紧块3向下移动，将高压油轨压紧固定；转动手柄6，带动滑块8沿滑轨10移动，使套管9套在密封接头

上;设定扭矩仪7的扭矩值,之后启动扭矩仪7,输出转轴71转动,将密封接头旋紧在高压油轨的一端,当达到预设的扭矩值时,扭矩仪7停止工作;退回滑块8,抬起压紧块3,取出产品。

[0037] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用发明。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本发明不限于上述实施例,本领域技术人员根据本发明的揭示,不脱离本发明范畴所做出的改进和修改都应该在本发明的保护范围之内。

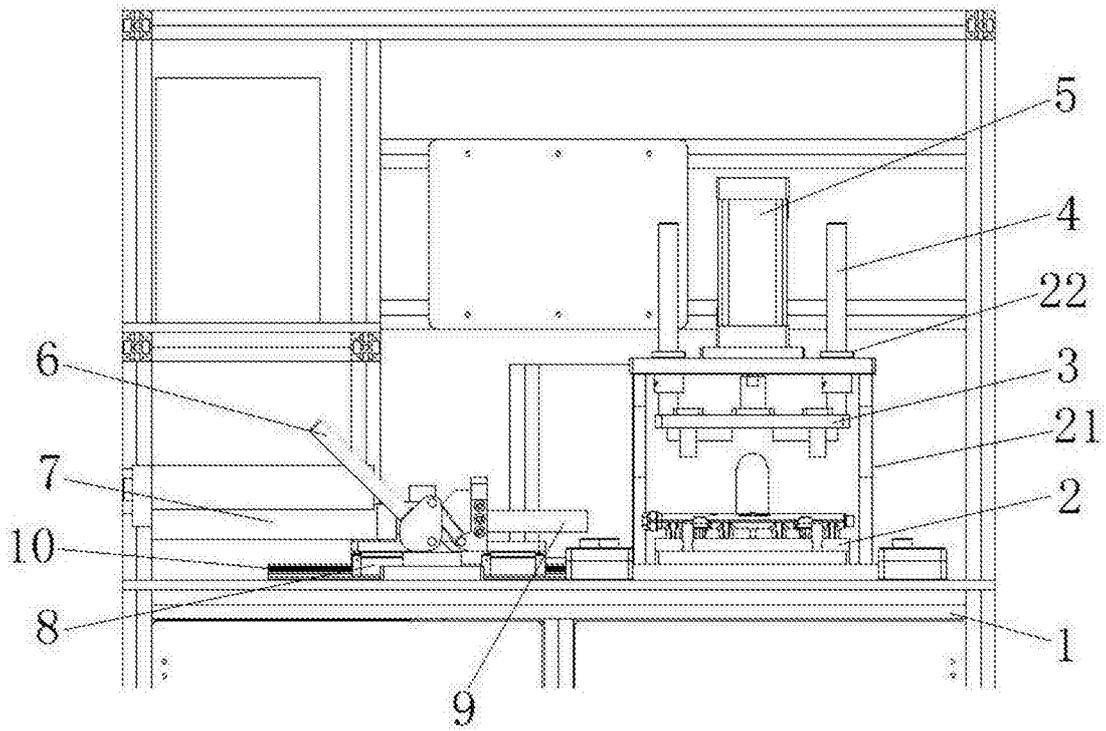


图1

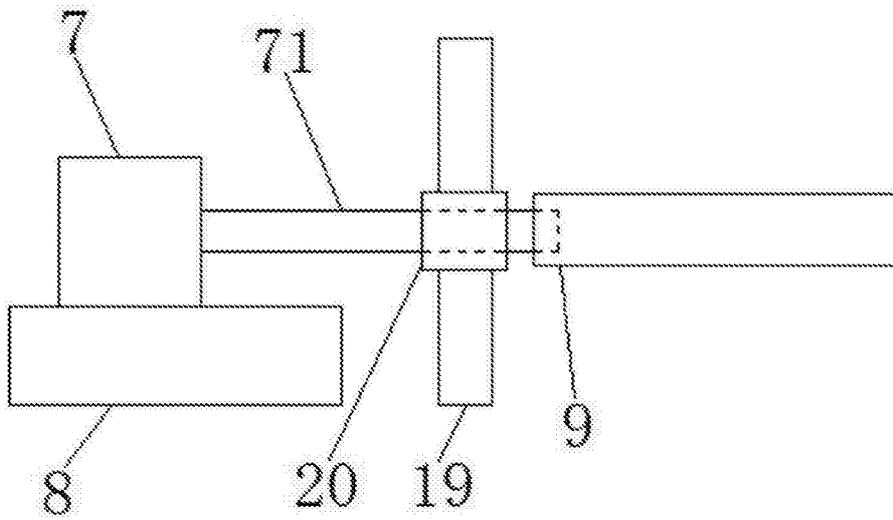


图2

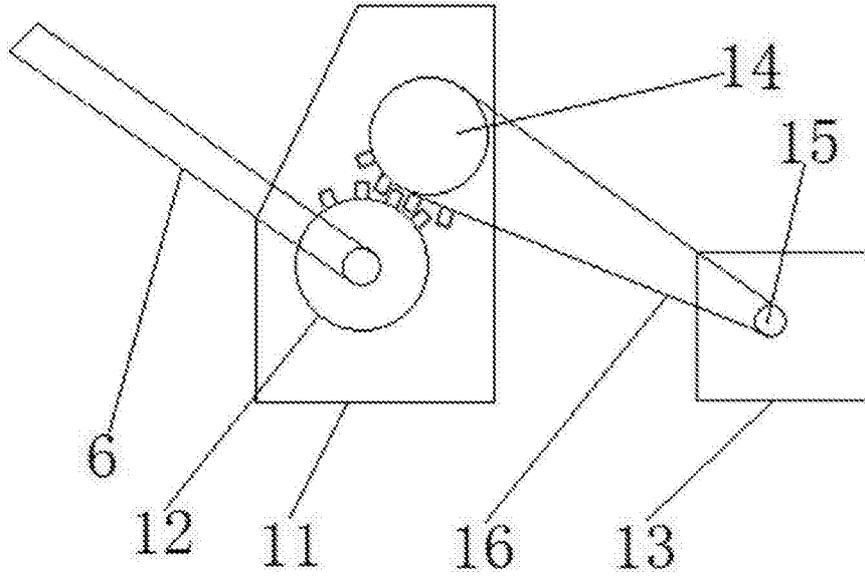


图3

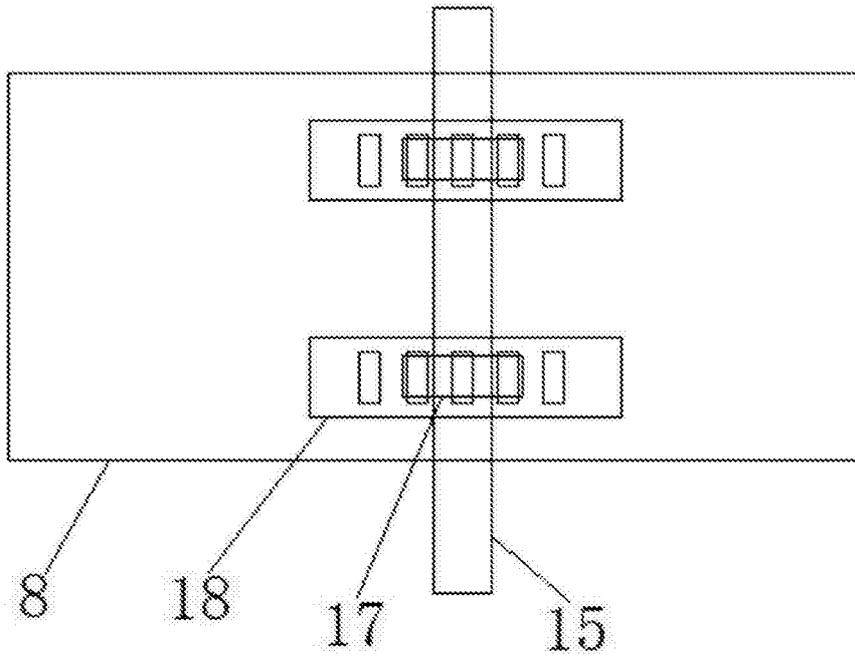


图4