



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108393830 A

(43)申请公布日 2018.08.14

(21)申请号 201810448804.6

(22)申请日 2018.05.11

(71)申请人 中国科学院合肥物质科学研究院
地址 230031 安徽省合肥市蜀山区科学岛
蜀山湖路350号

(72)发明人 李涛 郭子仪 叶晓东 曹凯
徐贤 徐圣朋 黄大伟 潘兵
胡晓娟

(74)专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有
限责任公司 34101
代理人 孙琴 何梅生

(51)Int. Cl.
B25B 11/02(2006.01)
B23P 21/00(2006.01)

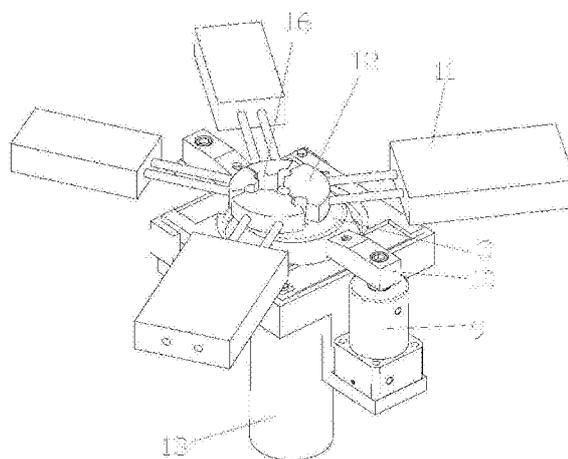
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种电热芯定位夹紧装置

(57)摘要

本发明公开了一种电热芯定位夹紧装置,包括随动定位块、定位块夹紧机构、管件定位夹紧机构,随动定位块包括上半定位块和下半定位块,法兰盘的环形凸板嵌装在上半定位块和下半定位块之间;定位块夹紧机构包括定位块放置座和压紧机构,通过压紧机构将随动定位块夹紧在定位块放置座上;管件定位夹紧机构包括多个分体式夹头和管件止推杆,多个分体式夹头的夹持面围成了管件夹持槽,工作时将测温管和加热管分别从管件夹持槽从上向下插入并向下穿过法兰盘上对应的插孔,通过管件止推杆对测温管和加热管插入深度进行限位,完成对法兰盘、测温管和加热管的定位夹紧。本发明的优点:能实现整个管件的自动定位夹紧,有效提高了生产效率。



1. 一种电热芯定位夹紧装置,所述电热芯包括法兰盘和设置在法兰盘上的测温管和加热管,所述法兰盘上开有用于插入测温管和加热管的多个插孔,其特征在于:所述定位夹紧装置包括随动定位块、定位块夹紧机构、管件定位夹紧机构,

所述随动定位块包括可拆卸连接的上半定位块和下半定位块,所述上半定位块和下半定位块中心均开有用于放置法兰盘的中心通孔,所述法兰盘周向设有向外凸出的一圈环形凸板,所述环形凸板嵌装在上半定位块和下半定位块之间,实现法兰盘与随动定位块的固定连接;

所述定位块夹紧机构包括定位块放置座和设置在定位块放置座上的压紧机构,所述定位块放置座用于放置随动定位块,并通过压紧机构将随动定位块夹紧在定位块放置座上;

所述管件定位夹紧机构包括多个分体式夹头和管件止推杆,多个分体式夹头设置在法兰盘上方,且多个分体式夹头的夹持面围成了用于夹持构成电热芯的测温管和加热管的管件夹持槽,多个分体式夹头均为弹性夹头,管件止推杆设置在法兰盘下方;

工作时将测温管和加热管分别从所述管件夹持槽从上向下插入并向下穿过法兰盘上对应的插孔,通过管件止推杆顶端面对测温管和加热管插入深度进行限位,完成对法兰盘、测温管和加热管的定位夹紧。

2. 如权利要求1所述的一种电热芯定位夹紧装置,其特征在于:所述压紧机构包括设置在定位块放置座左右两侧的两个压紧气缸,每个压紧气缸顶端设有能旋转且能竖向伸缩的压紧压头,通过所述压紧压头压向随动定位块上端面,实现将随动定位块夹紧在定位块放置座上。

3. 如权利要求1所述的一种电热芯定位夹紧装置,其特征在于:每个所述分体式夹头外连接有驱动分体式夹头沿径向伸缩的推送气缸。

4. 如权利要求1所述的一种电热芯定位夹紧装置,其特征在于:所述随动定位块中,通过紧定螺钉将上半定位块和下半定位块固定连接。

一种电热芯定位夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电热芯定位夹紧装置。

背景技术

[0002] 传统工业生产和家庭生活中的加热介质大多数以煤炭、天然气、石油等来供热,这对自然环境和人体健康造成了恶劣的影响。近年来,随着人们环保意识的提高,电加热技术越来越受到各行各业的欢迎,其中电热芯则是整个电加热设备的核心。在工业生产过程中,如何将电热芯的加热管、法兰和测温管等部件准确高效的安装在一起为后续工序做好准备成为大批量生产电热芯的首要问题。传统生产工序中,大量使用人力,造成人力浪费,生产成本增高,而且人员在操纵简陋的工具生产时很容易受到伤害,生产效率也不高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种电热芯定位夹紧装置,以期提供生产效率。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种电热芯定位夹紧装置,所述电热芯包括法兰盘和设置在法兰盘上的测温管和加热管,所述法兰盘上开有用于插入测温管和加热管的多个插孔,所述定位夹紧装置包括随动定位块、定位块夹紧机构、管件定位夹紧机构,

[0006] 所述随动定位块包括可拆卸连接的上半定位块和下半定位块,所述上半定位块和下半定位块中心均开有用于放置法兰盘的中心通孔,所述法兰盘周向设有向外凸出的一圈环形凸板,所述环形凸板嵌装在上半定位块和下半定位块之间,实现法兰盘与随动定位块的固定连接;

[0007] 所述定位块夹紧机构包括定位块放置座和设置在定位块放置座上的压紧机构,所述定位块放置座用于放置随动定位块,并通过压紧机构将随动定位块夹紧在定位块放置座上;

[0008] 所述管件定位夹紧机构包括多个分体式夹头和管件止推杆,多个分体式夹头设置在法兰盘上方,且多个分体式夹头的夹持面围成了用于夹持构成电热芯的测温管和加热管的管件夹持槽,多个分体式夹头均为弹性夹头,管件止推杆设置在法兰盘下方;

[0009] 工作时将测温管和加热管分别从所述管件夹持槽从上向下插入并向下穿过法兰盘上对应的插孔,通过管件止推杆顶端面对测温管和加热管插入深度进行限位,完成对法兰盘、测温管和加热管的定位夹紧。

[0010] 进一步的,所述压紧机构包括设置在定位块放置座左右两侧的两个压紧气缸,每个压紧气缸顶端设有能旋转且能竖向伸缩的压紧压头,通过所述压紧压头压向随动定位块上端面,实现将随动定位块夹紧在定位块放置座上。

[0011] 进一步的,每个所述分体式夹头外连接有驱动分体式夹头沿径向伸缩的推送气缸。

[0012] 进一步的,所述随动定位块中,通过紧定螺钉将上半定位块和下半定位块固定连接。

[0013] 本发明相比现有技术具有以下优点:

[0014] 本发明提供一种电热芯定位夹紧装置,其设置了相配合的随动定位块、定位块夹紧机构、管件定位夹紧机构,通过随动定位块的上半定位块和下半定位块即可实现对法兰盘的定位夹紧,多个分体式夹头在推送气缸的作用下处于夹紧状态,此时分别将测温管和加热管插入到多个分体式夹头围成的管件夹持槽中,并向下穿过法兰盘上对应的插孔后直至插到管件止推杆上端部位,即可完成整个管件的自动定位夹紧,大大降低了人工操作的复杂程度和生产成本,减小了因完全人工操作导致的误差,真正满足了大批量不间断自动化生产的要求,有效提高了生产效率,为电热芯定位夹紧及上料提供便捷性,具有广阔的应用前景。此外,本发明结构设计合理,操作灵活方便。

附图说明

[0015] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0016] 图2是本发明的随动定位块、定位块夹紧机构的结构示意图。

[0017] 图3是本发明工作状态示意图。

[0018] 图4是本发明用于对法兰盘进行周向定位的定位块安装座的结构示意图。

[0019] 图5是本发明对法兰盘进行周向定位和轴向定位的结构示意图。

[0020] 图中标号:1、下半定位块,2、上半定位块,3、法兰盘,4、定位块安装座,5、定位杆,6、紧定螺钉,7、型号识别码,8、定位块放置座,9、压紧气缸,10、压紧压头,11、推送气缸,12、分体式夹头,13、管件止推杆,14、测温管,15、加热管,16、管件夹持槽,17、插孔。

具体实施方式

[0021] 下面对本发明的实施例作详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,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。

[0022] 参见图1至图3,本实施例公开了一种电热芯定位夹紧装置,电热芯包括法兰盘3和设置在法兰盘3上的测温管14和加热管15,法兰盘3上开有用于插入测温管14和加热管15的多个插孔17,定位夹紧装置包括随动定位块、定位块夹紧机构、管件定位夹紧机构。

[0023] 随动定位块包括可拆卸连接的上半定位块2和下半定位块1,上半定位块2和下半定位块1中心均开有用于放置法兰盘3的中心通孔,法兰盘3周向设有向外凸出的一圈环形凸板,环形凸板嵌装在上半定位块2和下半定位块1之间,并通过紧定螺钉6将上半定位块2和下半定位块1固定连接,即可实现法兰盘3与随动定位块的固定连接。通过随动定位块上的型号识别码7给视觉提供识别信息。

[0024] 参见图4、图5,在安装紧定螺钉6之前,先通过定位块安装座4对法兰盘3进行轴向和周向定位,定位块安装座4上设有与上半定位块2和下半定位块1外形相吻合的安装凹腔,安装凹腔的底部设有两个定位杆5,安装时先将下半定位块1放置在定位块安装座4的安装凹腔内,然后在下半定位块1的中心通孔处放置法兰盘3,通过两个定位杆5穿过法兰盘3上的其中两个插孔17对法兰盘3实现周向定位,通过法兰盘3的环形凸板搭接在下半定位块1

上,然后再放置上半定位块2,并通过紧定螺钉6将上半定位块2和下半定位块1固定,即可实现对法兰盘3的轴向定位。

[0025] 定位块夹紧机构包括定位块放置座8和设置在定位块放置座8上的压紧机构,定位块放置座8用于放置随动定位块,并通过压紧机构将随动定位块夹紧在定位块放置座8上;压紧机构包括设置在定位块放置座8左右两侧的两个压紧气缸9,每个压紧气缸9顶端设有能旋转且能竖向伸缩的压紧压头10,通过压紧压头10压向随动定位块上端面,实现将随动定位块夹紧在定位块放置座8上。

[0026] 管件定位夹紧机构包括多个分体式夹头12和管件止推杆13,多个分体式夹头12设置在法兰盘3上方,且多个分体式夹头12的夹持面围成了用于夹持构成电热芯的测温管14和加热管15的管件夹持槽16,多个分体式夹头12均为弹性夹头,分体式夹头12可采用具有一定弹性的尼龙或者树脂材料制成,每个分体式夹头12外连接有驱动分体式夹头12沿径向伸缩的推送气缸11。管件止推杆13设置在法兰盘3下方;

[0027] 工作时,多个分体式夹头12在多个推送气缸11的作用下处于夹紧状态,管件止推杆13被对应的推送装置推送至法兰盘3下方预定的位置,将测温管14和加热管15分别从管件夹持槽16从上向下插入并向下穿过法兰盘3上对应的插孔17,通过管件止推杆13顶端面对测温管14和加热管15插入深度进行限位,即可完成对法兰盘3、测温管14和加热管15的定位夹紧,至此整个电热芯定位夹紧工作完成,随后管件止推杆13的推送装置将管件止推杆13退回至初始位置,以让出法兰盘3下方空间进行其他操作。完成定位夹紧后的整体装置在旋转工作台的带动下进入一个工序。

[0028] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

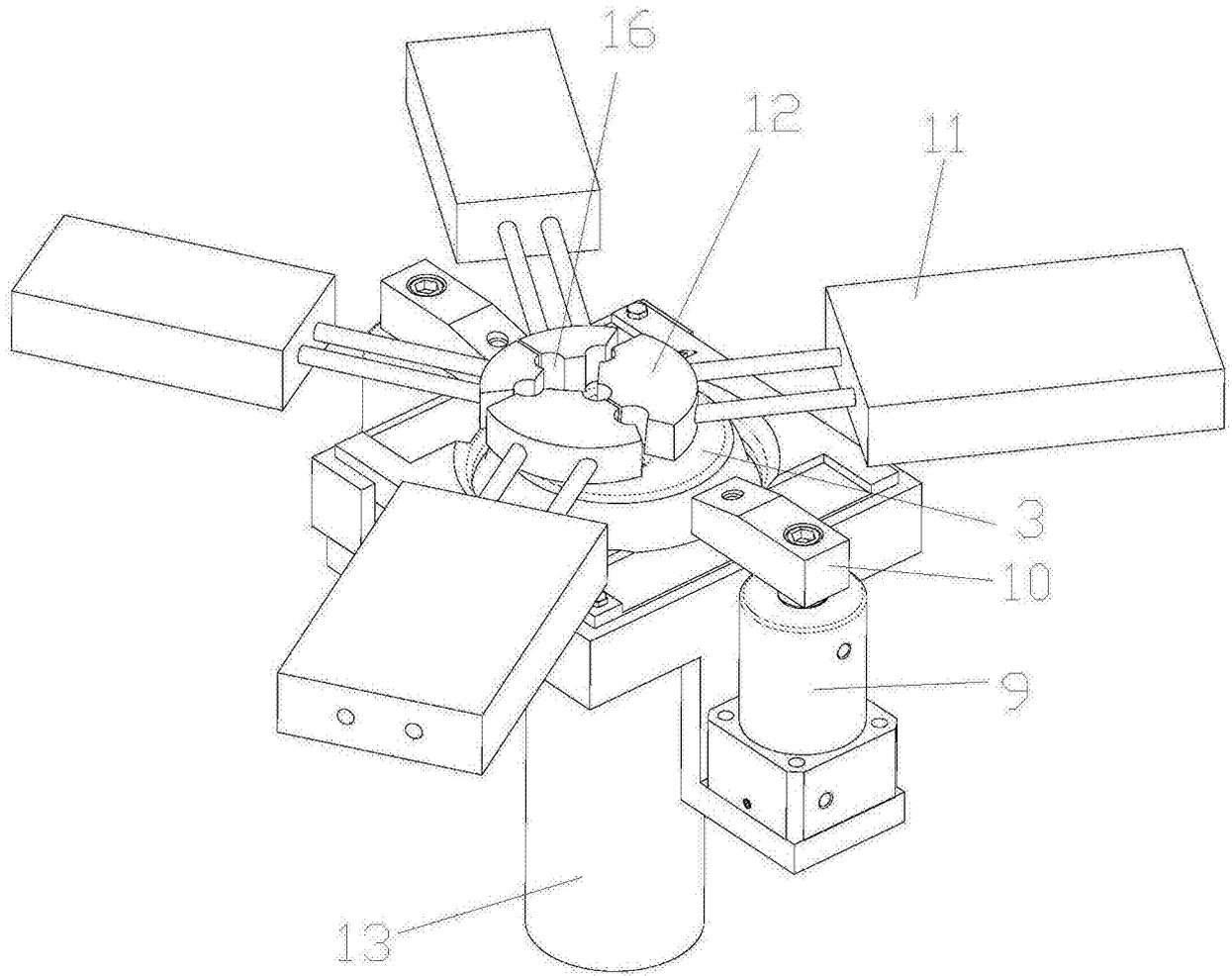


图1

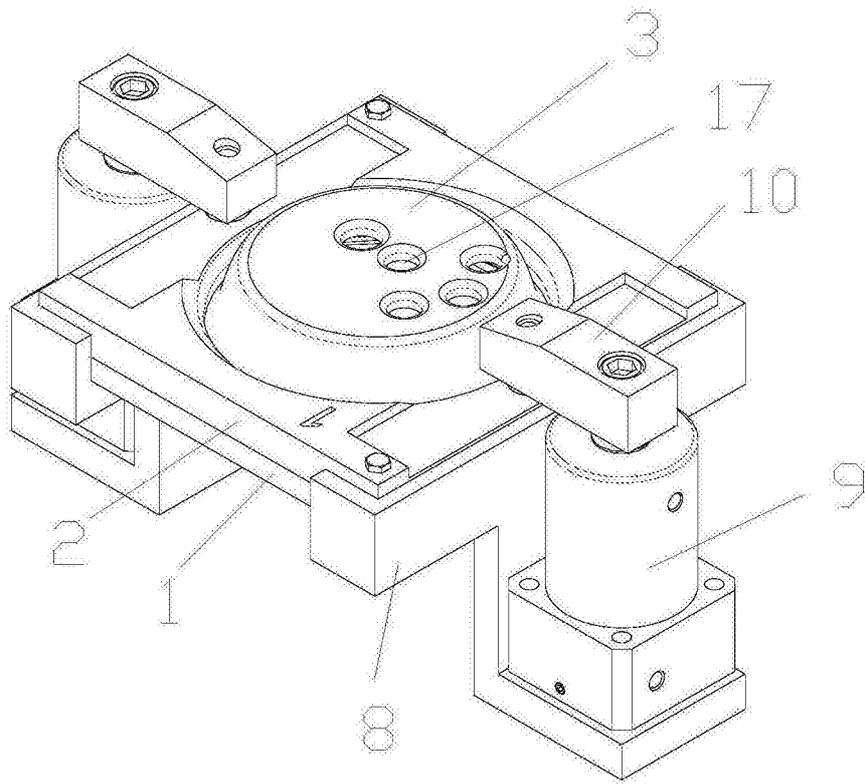


图2

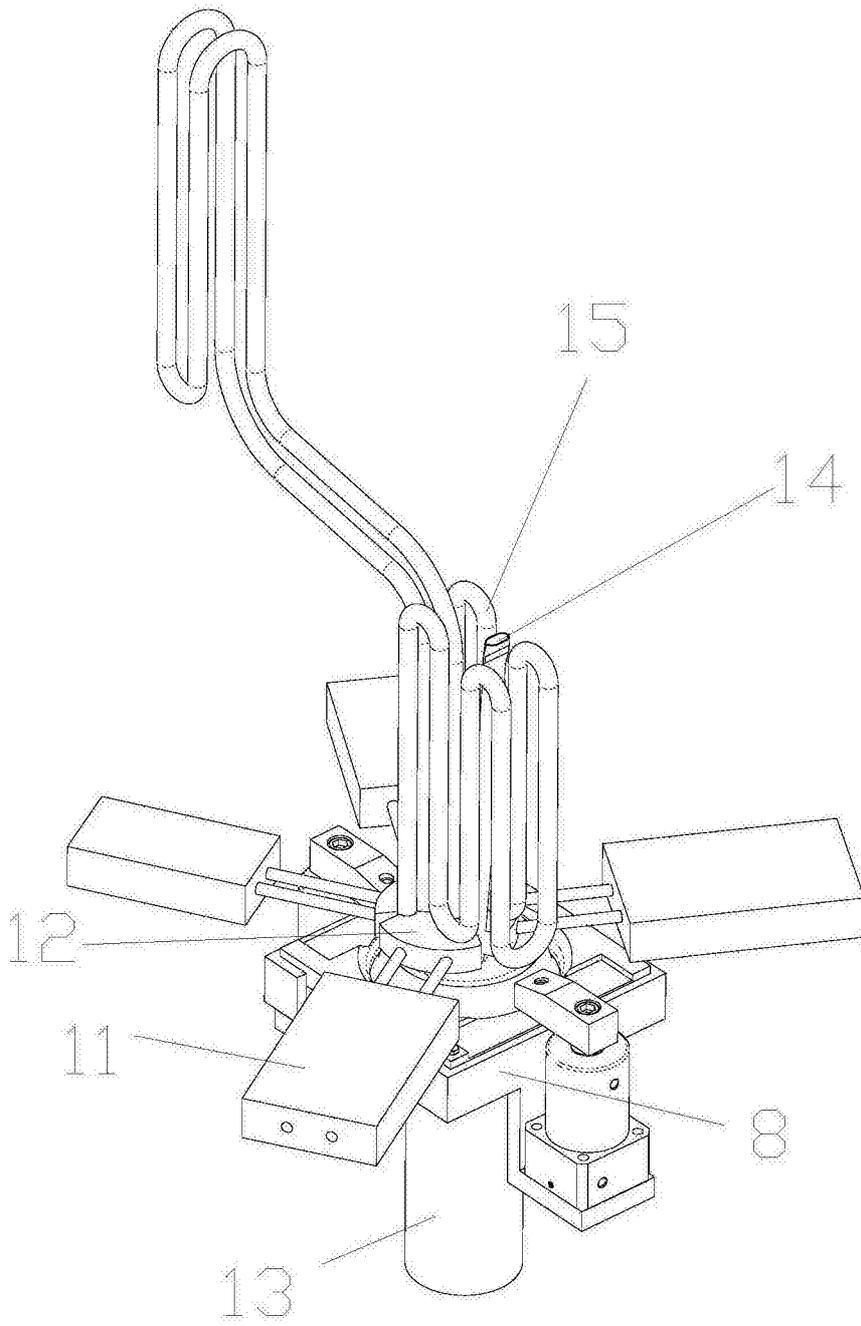


图3

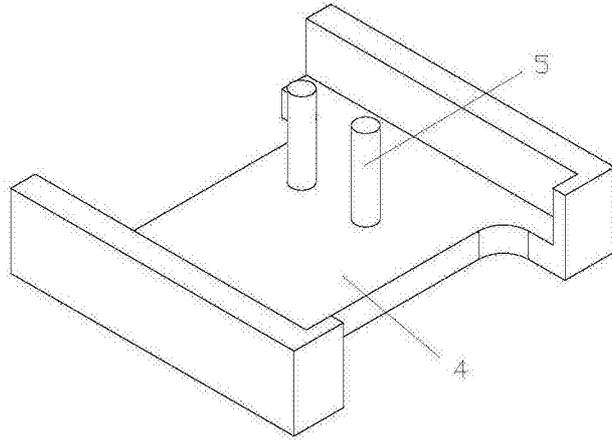


图4

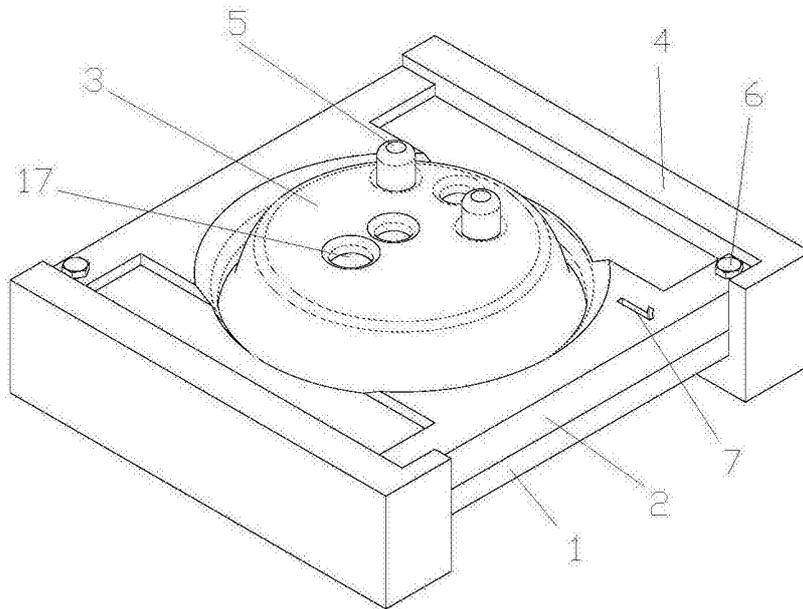


图5