



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112276861 A

(43) 申请公布日 2021.01.29

(21) 申请号 202011059909.6

(22) 申请日 2020.09.30

(71) 申请人 扬中申扬换热设备有限公司

地址 212212 江苏省镇江市扬中市新坝镇  
科技园区

(72) 发明人 施雨阳 姚勇军 倪长明 郭俏敬  
郭鹏

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int.Cl.

B25B 27/14 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

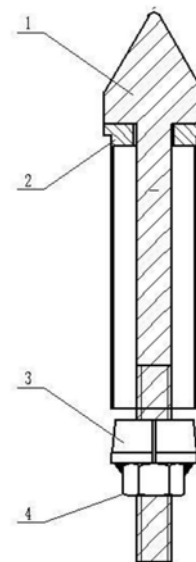
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种穿管工装

(57) 摘要

本发明公开了一种穿管工装,其特征在于,包括锥头、套筒、锥端、固定套,锥头包括顶头和锥体,顶头与锥体固定连接,顶头底端与套筒顶端连接,锥体套入套筒内,锥体由上至下依次设置锥端和固定套,套筒表面设置凹槽,锥端的外表面设置与凹槽相匹配的凸块,锥端与套筒连接,锥端与固定套固定连接;每一个预装换热管的管内装有穿管工装,能够准确无误的进行穿管工作;穿管工装包括锥头、套筒、锥端和固定套结构简单,套筒内设置凹槽,锥端外壁设置凸块,在使用时,旋转锥头就能将套筒和锥端固定,操作简单,拆卸方便,有利于多换热管穿管工作。



1. 一种穿管工装,其特征在于,包括锥头(1)、套筒(2)、锥端(3)、固定套(4),所述锥头(1)包括顶头(101)和锥体(102),所述顶头(101)与所述锥体(102)固定连接,所述顶头(101)底端与所述套筒(2)顶端连接,所述锥体(102)套入所述套筒(2)内,所述锥体(102)由上至下依次设置所述锥端(3)和固定套(4),所述套筒(2)内表面设置凹槽(201),所述锥端(3)的外表面设置与所述凹槽(201)相匹配的凸块(301),所述锥端(3)与所述套筒(2)连接,所述锥端(3)与所述固定套(4)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种穿管工装,其特征在于,所述锥体(101)远离所述顶头(102)的一端设置外螺纹,所述固定套(4)设置与所述外螺纹相匹配的内螺纹,所述顶头(102)与所述固定套(4)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种穿管工装,其特征在于,所述凸块(301)的宽度为2mm。

4. 根据权利要求1所述的一种穿管工装,其特征在于,所述凹槽(201)的宽度为1.5mm。

5. 根据权利要求1所述的一种穿管工装,其特征在于,所述凸块(301)与所述凹槽(201)数量均为4个。

6. 根据权利要求1所述的一种穿管工装,其特征在于,所述锥端(3)与所述固定套(4)焊接连接。

## 一种穿管工装

### 技术领域

[0001] 本发明涉及穿管技术领域,具体涉及一种穿管工装。

### 背景技术

[0002] 管壳式换热器又称列管式换热器。是以封闭在壳体中管束的壁面作为传热面的间壁式换热器。这种换热器结构简单、造价低、流通截面较宽、易于清洗水垢;但传热系数低、占地面积大。可用各种结构材料(主要是金属材料)制造,能在高温、高压下使用,是应用最广的类型。

[0003] 管壳式换热器中换热管数量较多,穿管工作量大且容易穿错,所以需要一种穿管工装来方便穿管操作和避免穿错管的情况。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种穿管工装,以解决现有技术中导致的上述多项缺陷或缺陷之一。

[0005] 为达到上述目的,本发明是采用下述技术方案实现的:一种穿管工装,其特征在于,包括锥头、套筒、锥端、固定套,所述锥头包括顶头和锥体,所述顶头与所述锥体固定连接,所述顶头底端与所述套筒顶端连接,所述锥体套入所述套筒内,所述锥体由上至下依次设置所述锥端和固定套,所述套筒内表面设置凹槽,所述锥端的外表面设置与所述凹槽相匹配的凸块,所述锥端与所述套筒连接,所述锥端与所述固定套固定连接。

[0006] 优选,前述的一种穿管工装,其特征在于,所述锥体远离所述顶头的一端设置外螺纹,所述固定套设置与所述外螺纹相匹配的内螺纹,所述顶头与所述固定套螺纹连接。

[0007] 优选,前述的一种穿管工装,其特征在于,所述凹槽的宽度为2mm。

[0008] 优选,前述的一种穿管工装,其特征在于,所述凸块的宽度为1.5mm。

[0009] 优选,前述的一种穿管工装,其特征在于,所述凹槽与所述凸块数量均为个。

[0010] 优选,前述的一种穿管工装,其特征在于,所述锥端与所述固定套焊接连接。

[0011] 根据上述技术方案,本发明的实施例至少具有以下效果:本发明在每一个预装换热管的管内装有穿管工装,能够准确无误的进行穿管工作;穿管工装包括锥头、套筒、锥端和固定套结构简单,套筒内设置凹槽,锥端外壁设置凸块,在使用时,旋转锥头就能将套筒和锥端固定,操作简单,拆卸方便,有利于多换热管穿管工作。

### 附图说明

[0012] 图1为本发明具体实施方式结构示意图;

图2为本发明具体实施方式锥头的结构示意图;

图3为本发明具体实施方式套筒结构示意图;

图4为本发明具体实施方式锥端的结构示意图;

其中:1-锥头、2-套筒、3-锥端、4-固定套、101-顶头、102-锥体、201-凹槽、301-凸块。

## 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0014] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0015] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0016] 如图1~4所示,本发明公开了一种穿管工装,包括锥头1,套筒2、锥端3、固定套4,锥头1包括顶头101和锥体102,顶头101的底端与锥体102的顶端固定连接,顶头101的形状为圆锥体和圆柱体,顶头101中的圆柱体与锥体102固定连接,锥体102插入套筒2内,顶头101与锥体102的连接端面与套筒2的顶端连接。

[0017] 锥体102插入套筒2内,固定套4的上端与锥端3固定连接,优选,焊接连接,锥体102远离顶头101的一端设置外螺纹,固定套4的内环设置于顶头101外螺纹,固定套4与锥体102螺纹连接,固定套4与锥端3距离顶头101由近到远的顺序依次是锥端3、固定套,锥体102插入套筒2内。

[0018] 套筒2的内壁上设置凹槽201,锥端3的外壁上设置于凹槽201相匹配的凸块301,优选凸块301的宽度为1.5mm,凹槽201的宽度为2mm;凹槽201数量最低位4个,与此相匹配的凸块301数量最低也为4个。

[0019] 使用时,将穿管工装装入换热管,转动顶头101,使得锥端3外壁上的凸块301与套筒2内壁上的凹槽201锁死,套筒2的外壁贴紧换热管内壁,不易脱落。最后将装有穿管工装的换热管穿入设备内部。换热管穿入后,卸下穿管工装。重复工作。

[0020] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

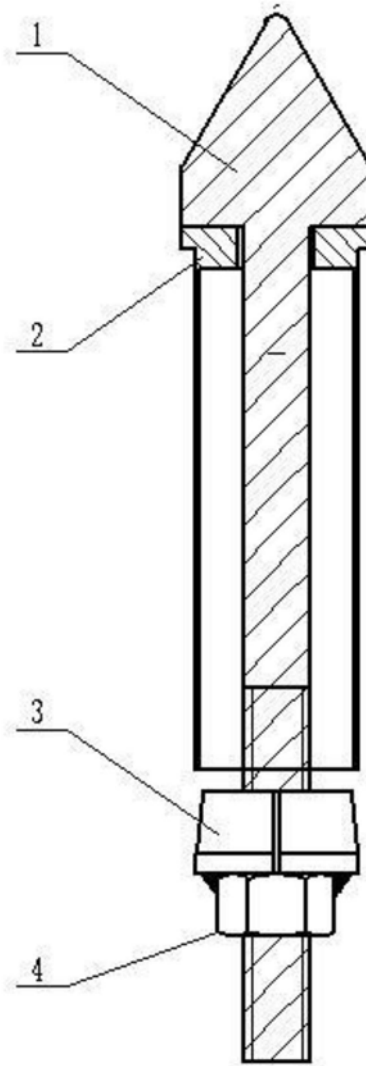


图1

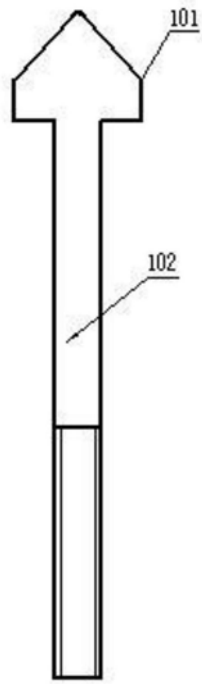


图2

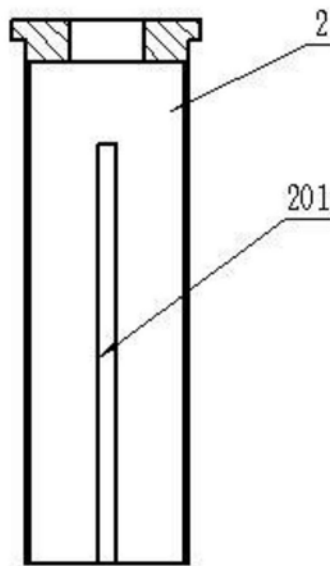


图3

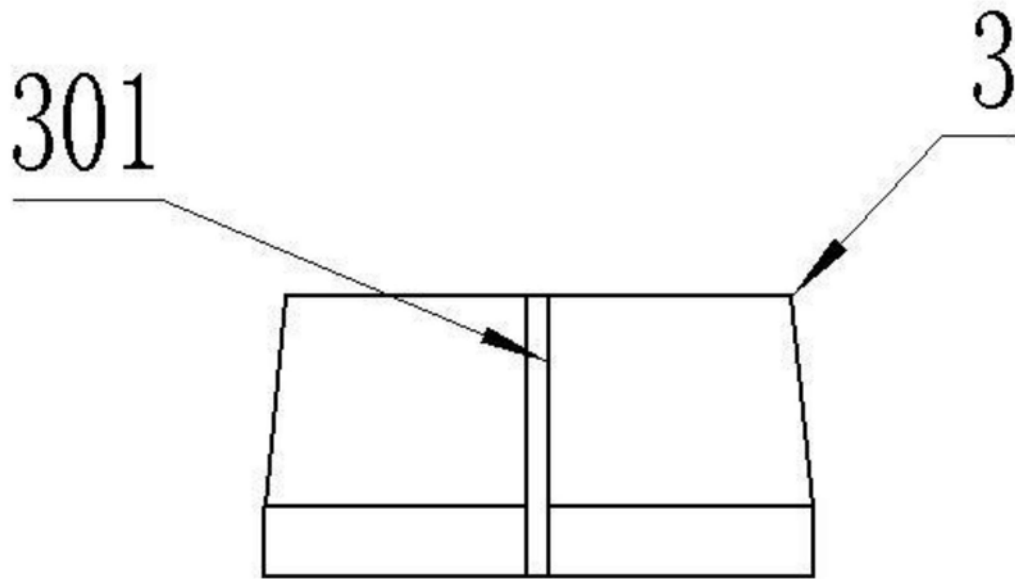


图4