



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111015543 B

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 201911164892.8

审查员 雷阳雄

(22) 申请日 2019.11.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111015543 A

(43) 申请公布日 2020.04.17

(73) 专利权人 北京北机机电工业有限责任公司

地址 101109 北京市通州区漷县镇漷兴三街18号

(72) 发明人 王淑红 付迎春 陈红伟 朱艳芹

(74) 专利代理机构 北京理工大学专利中心

11120

代理人 廖辉

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

F16B 11/00 (2006.01)

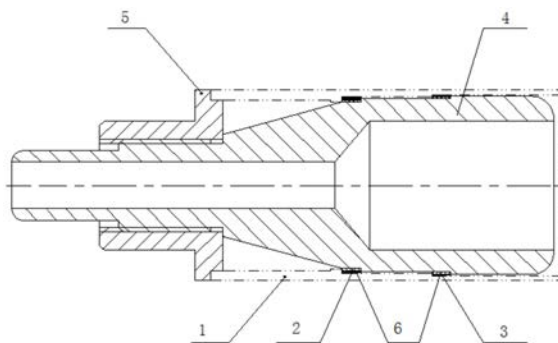
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种筒形零件粘接工装

(57) 摘要

本发明公开了一种筒形零件粘接工装,属于装配工艺技术领域。该工装包括螺母和芯轴,芯轴的一端为定位端,另一端为连接端,定位端的圆柱面上加工有两个直角台阶,直角台阶对应的圆柱段分别与第一圆环和第二圆环的内径相配合;连接端具有连接螺纹,连接螺纹与螺母的内螺纹配合;螺母的端面上具有与筒形零件的内径相配合的定位台阶,通过螺母定位台阶、芯轴与筒形零件三者的配合实现第一圆环和第二圆环在筒形零件内的一次定位。本发明能够通过一次装夹完成三个零件的粘接,降低分开粘接的累积误差。



1. 一种筒形零件粘接工装,该工装包括螺母和芯轴,其特征在于,所述芯轴的一端为定位端,另一端为连接端,所述定位端的圆柱面上加工有两个直角台阶,直角台阶对应的圆柱段分别与第一圆环和第二圆环的内径相配合;所述连接端具有连接螺纹,连接螺纹与螺母的内螺纹配合;所述螺母的端面上具有与筒形零件的内径相配合的定位台阶,通过螺母定位台阶、芯轴与筒形零件三者的配合实现第一圆环和第二圆环在筒形零件内的一次定位。

2. 如权利要求1所述的筒形零件粘接工装,其特征在于,利用所述粘接工装进行粘接的工艺流程包括:

步骤一:将第一圆环与第二圆环分别从芯轴的左端套入,并推到芯轴的相应台阶定位处,

步骤二:在筒形零件分别安装第一圆环与第二圆环的粘接面上涂粘接剂;

步骤三:将装有第一圆环与第二圆环的芯轴从筒形零件的右端插入,第一圆环与第二圆环与筒形零件的相应定位台阶面接触;

步骤四:在芯轴的连接端拧上螺母并锁紧;

步骤五:粘接固化后取出芯轴。

一种筒形零件粘接工装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种针对筒形零件的粘接工艺及工装,属于工装工艺技术领域。

背景技术

[0002] 某产品的配套部件由三个零件组成,三个零件分别是一个筒形零件和与筒形零件台阶内孔配合的两个圆环,两个圆环采用粘接的方式与筒形零件进行固定,成品的结构如附图5所示。

[0003] 目前的粘接工艺流程是:首先将件圆筒零件与第一圆环利用一套工装粘接,待两件粘接牢固后,再采用另一套工装粘上第二圆环。

[0004] 如附图1所示,先将第一圆环从芯轴的左端套入,并推到芯轴的台阶定位处,然后在圆筒零件的安装第一圆环的粘接面上涂上粘接剂,将装有圆环I的芯轴从圆筒零件的右端插入,要求第一圆环与圆筒零件的定位台阶面接触,然后拧上螺母并锁紧。保证第一圆环的两端面被芯轴台阶和圆筒零件的台阶共同压紧。待粘接固化后,取出芯轴,粘接后的结构如附图2所示。再将第二圆环使用另外一套类似结构的粘接工装完成第二圆环与圆筒的粘接工作。

[0005] 由于两件圆环分两次与圆筒粘接,由于两次粘接误差累积,易造成两件圆环与圆筒不同轴现象,进而影响产品质量且降低生产效率。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供了一种筒形零件粘接工装,能够通过一次装夹完成三个零件的粘接,降低分开粘接的累积误差。

[0007] 一种筒形零件粘接工装,该工装包括螺母和芯轴,所述芯轴的一端为定位端,另一端为连接端,所述定位端的圆柱面上加工有两个直角台阶,直角台阶对应的圆柱段分别与第一圆环和第二圆环的内径相配合;所述连接端具有连接螺纹,连接螺纹与螺母的内螺纹配合;所述螺母的端面上具有与筒形零件的内径相配合的定位台阶,通过螺母定位台阶、芯轴与筒形零件三者的配合实现第一圆环和第二圆环在筒形零件内的一次定位。

[0008] 进一步地,利用所述粘接工装进行粘接的工艺流程包括:

[0009] 步骤一:将第一圆环与第二圆环分别从芯轴的左端套入,并推到芯轴的相应台阶定位处;

[0010] 步骤二:在筒形零件分别安装第一圆环与第二圆环的粘接面上涂粘接剂;

[0011] 步骤三:将装有第一圆环与第二圆环的芯轴从筒形零件的右端插入,第一圆环与第二圆环与筒形零件的相应定位台阶面接触;

[0012] 步骤四:在芯轴的连接端拧上螺母并锁紧;

[0013] 步骤五:粘接固化后取出芯轴。

[0014] 有益效果:

[0015] 本发明将三个零件使用同一套粘接工装,同一件定位芯轴,一次装夹,同时完成粘

接,提高了粘接定位精度,降低分开粘接的累积误差,达到粘接同轴度工艺文件要求,质量100%合格,同时提高了产品的粘接质量及生产效率。

附图说明

- [0016] 图1为现有技术的筒形零件粘接工装结构示意图。
[0017] 图2为第一圆环在筒形零件中的安装关系示意图;
[0018] 图3为本发明筒形零件粘接工装中芯轴的结构示意图;
[0019] 图4为本发明筒形零件粘接工装的装配示意图;
[0020] 图5为筒形零件完成装配后的结构示意图。
[0021] 其中,1-筒形零件、2-第一圆环、3-第二圆环、4-芯轴、5-螺母、6-粘接剂。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图并举实施例,对本发明进行详细描述。

[0023] 如附图3所示,本发明提供了一种筒形零件粘接工装,该工装包括螺母5和芯轴4,芯轴4的一端为定位端,另一端为连接端,定位端的圆柱面上加工有两个直角台阶,直角台阶对应的圆柱段分别与第一圆环2和第二圆环3的内径相配合;连接端具有连接螺纹,连接螺纹与螺母5的内螺纹配合;螺母5的端面上具有与筒形零件1的内径相配合的定位台阶,通过螺母5定位台阶、芯轴4与筒形零件1三者的配合实现第一圆环2和第二圆环3在筒形零件1内的一次定位。

[0024] 利用所述粘接工装进行粘接的工艺流程包括:

[0025] 步骤一:将第一圆环2与第二圆环3分别从芯轴4的左端套入,并推到芯轴4的相应台阶定位处;

[0026] 步骤二:在筒形零件1分别安装第一圆环2与第二圆环3的粘接面上涂粘接剂6;

[0027] 步骤三:将装有第一圆环2与第二圆环3的芯轴4从筒形零件1的右端插入,第一圆环2与第二圆环3与筒形零件1的相应定位台阶面接触;

[0028] 步骤四:在芯轴4的连接端拧上螺母5并锁紧,保证第一圆环2与第二圆环3的两端面分别被芯轴4相应台阶和筒形零件1相应台阶共同压紧,其状态如附图4所示;

[0029] 步骤五:粘接固化后取出芯轴4,成型后的产品如附图5所示。

[0030] 综上所述,以上仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

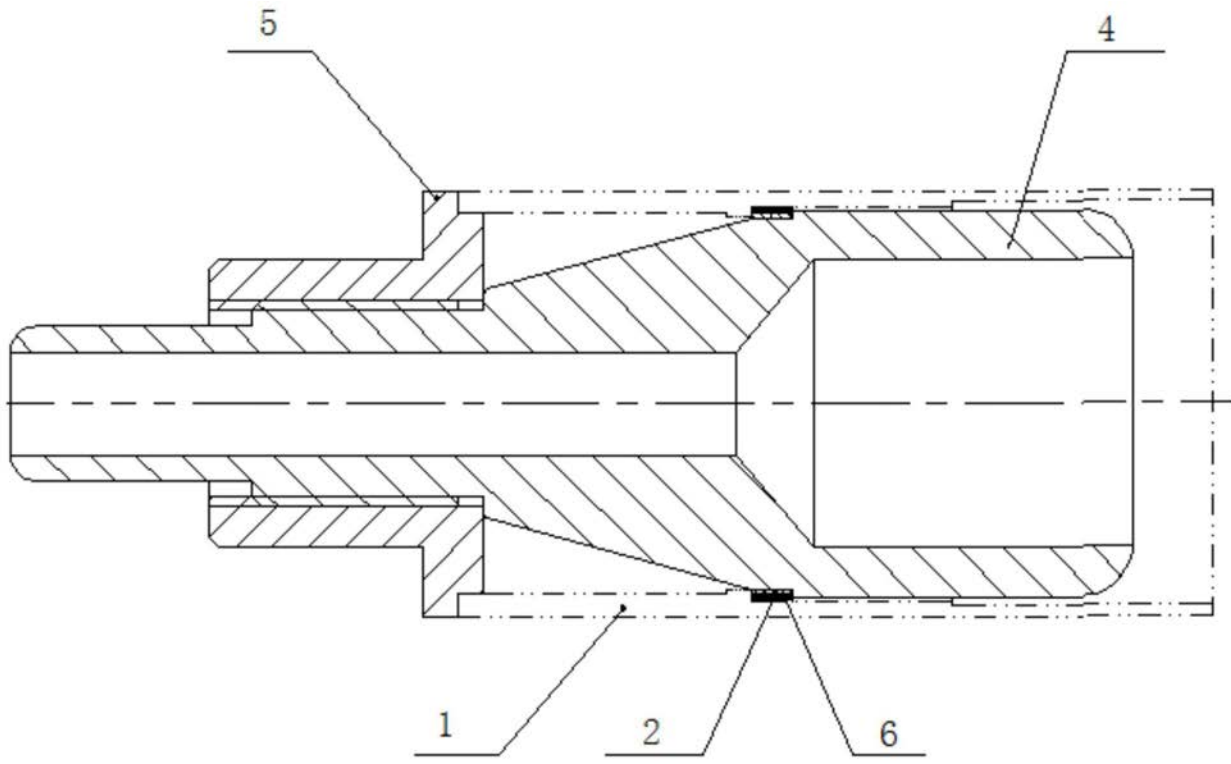


图1

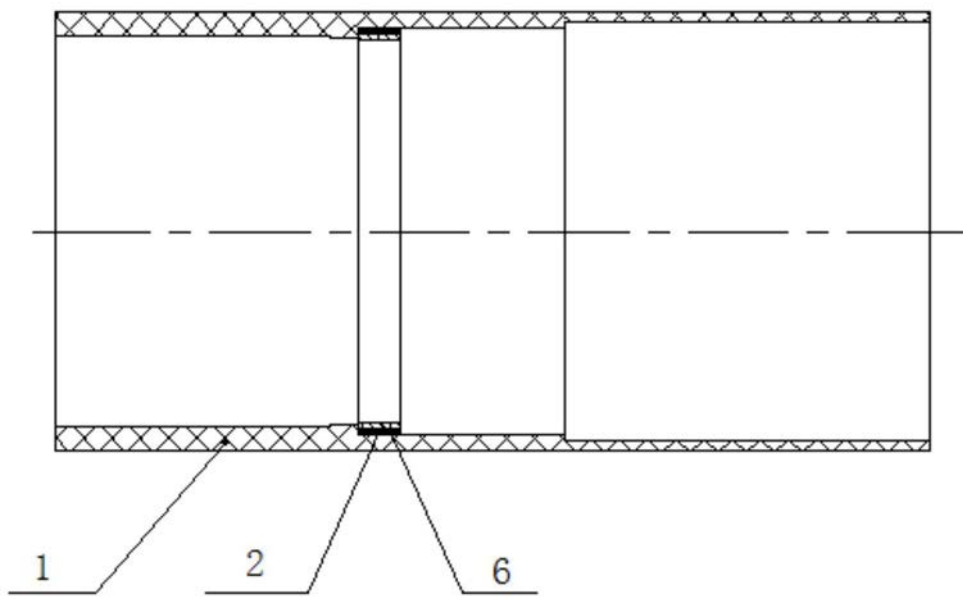


图2

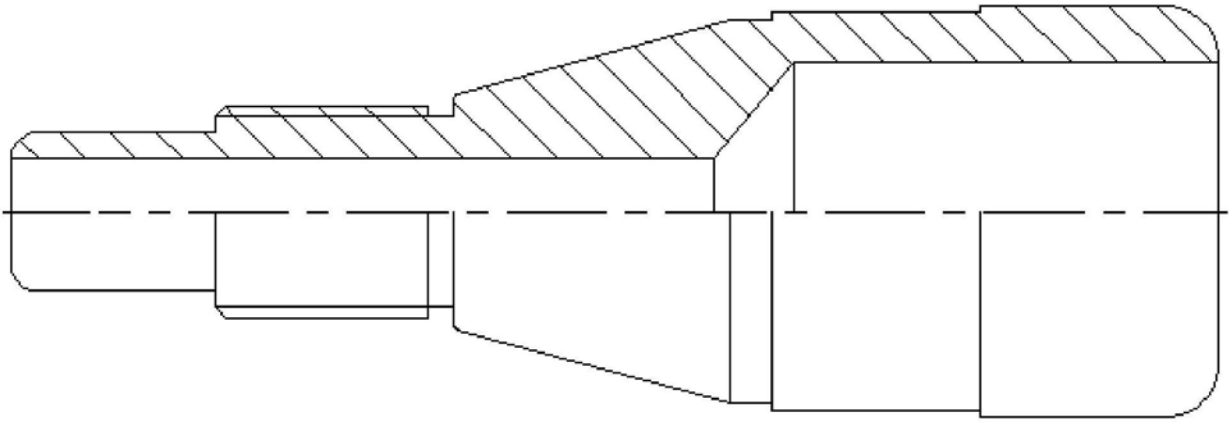


图3

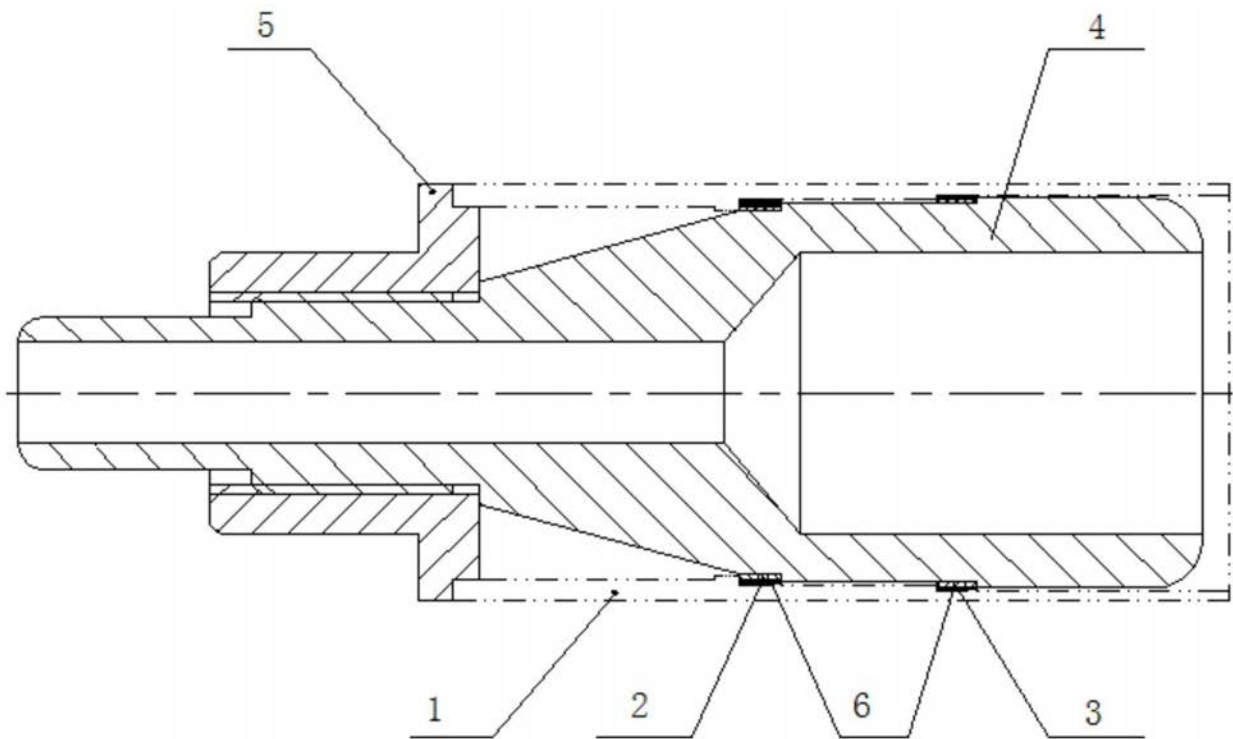


图4

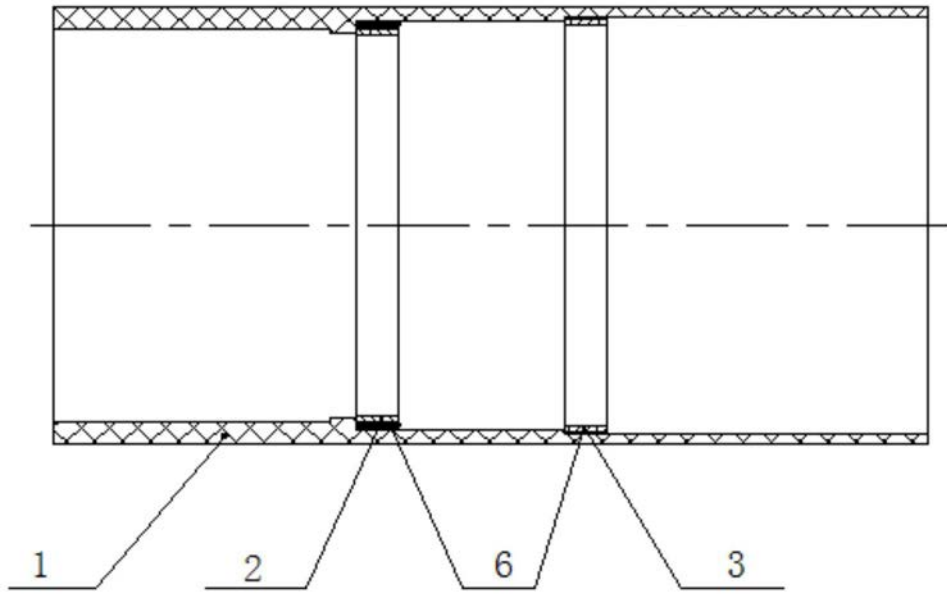


图5