



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209288317 U

(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201822047605.2

(22)申请日 2018.12.07

(73)专利权人 福建工程学院

地址 350118 福建省福州市闽侯县上街镇
福州地区大学新校区学园路

(72)发明人 张宁 杜金隆 黄文才 练国富

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 裴金华

(51)Int.Cl.

B23B 31/177(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

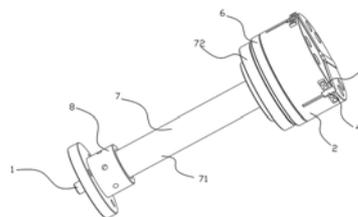
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种送纱管工装夹具

(57)摘要

本实用新型提供了一种送纱管工装夹具,包括拉杆以及卡盘,所述拉杆端部设有推块,所述卡盘包括容腔以及环绕所述容腔并由所述容腔向所述卡盘侧部延伸的轨道槽,所述轨道槽内设有卡爪,所述卡爪包括与所述推块相抵的推面,所述推面与所述拉杆轴线形成锐角,所述轨道槽端部设有第一挡块,所述挡块上设有导杆,所述卡爪上设有第二挡块,所述导杆穿过所述第二挡块,所述第一挡块与所述第二挡块之间设有弹簧。该装置易于实现工件的自动定心,保证工件的加工精度。



1. 一种送纱管工装夹具,其特征在于:包括拉杆(1)以及卡盘(2),所述拉杆(1)端部设有推块(3),所述卡盘(2)包括容腔(21)以及环绕所述容腔(21)并由所述容腔(21)向所述卡盘(2)侧部延伸的轨道槽(22),所述轨道槽(22)内设有卡爪(4),所述卡爪(4)包括与所述推块(3)相抵的推面(41),所述推面(41)与所述拉杆(1)轴线形成锐角,所述轨道槽(22)端部设有第一挡块(5),所述第一挡块(5)上设有导杆(51),所述卡爪(4)上设有第二挡块(42),所述导杆(51)穿过所述第二挡块(42),所述第一挡块(5)与所述第二挡块(42)之间设有弹簧(52)。

2. 根据权利要求1所述的一种送纱管工装夹具,其特征在于:所述推块(3)包括套在所述拉杆(1)端部的套接部(31)以及与所述卡爪(4)相抵的施力部(32),所述施力部(32)与所述拉杆(1)通过螺丝连接。

3. 根据权利要求2所述的一种送纱管工装夹具,其特征在于:所述施力部(32)为圆盘形结构,所述施力部(32)侧部设有与所述卡爪(4)配合的卡槽(321),所述卡槽(321)底面与所述推面(41)贴合设置。

4. 根据权利要求1所述的一种送纱管工装夹具,其特征在于:所述推块(3)的数量为三个并沿所述卡盘(2)周向均匀分布。

5. 根据权利要求1所述的一种送纱管工装夹具,其特征在于:所述卡爪(4)包括卡板(43)以及位于所述卡板(43)上的卡块(44),所述卡块(44)两侧对称设置两个所述第二挡块(42)。

6. 根据权利要求5所述的一种送纱管工装夹具,其特征在于:所述卡块(44)的宽度大于所述卡板(43)的宽度,所述卡块(44)上靠近所述卡盘(2)中部一侧端面上设有凹纹。

7. 根据权利要求5所述的一种送纱管工装夹具,其特征在于:所述轨道槽(22)包括与所述卡板(43)配合的第一滑槽(221)以及与所述卡块(44)配合的第二滑槽(222),所述第二滑槽(222)两侧设有容纳所述第一挡块(5)与所述弹簧(52)的第三滑槽(223),所述第三滑槽(223)端部设有所述第二挡块(42),所述第二挡块(42)螺栓固定在所述卡盘(2)上。

8. 根据权利要求1所述的一种送纱管工装夹具,其特征在于:所述推块(3)外侧设有卡盘连接盘(6),所述卡盘连接盘(6)与所述卡盘(2)之间通过螺栓连接。

9. 根据权利要求1所述的一种送纱管工装夹具,其特征在于:所述拉杆(1)外侧设有轴承(7),所述轴承(7)包括套在所述拉杆(1)外侧的套筒(71)以及所述套筒(71)端部的圆盘(72),所述圆盘(72)与所述卡盘(2)之间通过螺栓连接。

10. 根据权利要求9所述的一种送纱管工装夹具,其特征在于:所述轴承(7)端部设有油缸连接盘(8),所述油缸连接盘(8)螺栓固定在所述套筒(71)上。

一种送纱管工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纺织机械技术领域,尤其涉及一种送纱管工装夹具。

背景技术

[0002] 送纱管是电脑横机中的重要零件,为保证在高速工作过程中的稳定性,其同轴度要求高,其加工装夹时需要高度定心。目前送纱管的加工过程自动化程度不高,装夹工作主要为人工操作,效率较低,可靠性不高,影响加工精度。通用夹具对送纱管的加工不具有针对性,无法实现送纱管的自动装夹且难以满足高同轴度要求,因此需要一种针对送纱管的装夹工具。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种送纱管工装夹具,易于实现送纱管的自动定心,能够保证工件的加工精度。

[0004] 为了达到所述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种送纱管工装夹具,其特征在于:包括拉杆以及卡盘,所述拉杆端部设有推块,所述卡盘包括容腔以及环绕所述容腔并由所述容腔向所述卡盘侧部延伸的轨道槽,所述轨道槽内设有卡爪,所述卡爪包括与所述推块相抵的推面,所述推面与所述拉杆轴线形成锐角,所述轨道槽端部设有第一挡块,所述第一挡块上设有导杆,所述卡爪上设有第二挡块,所述导杆穿过所述第二挡块,所述第一挡块与所述第二挡块之间设有弹簧。

[0006] 作为一种优选,所述推块包括套在所述拉杆端部的套接部以及与所述卡爪相抵的施力部,所述施力部与所述拉杆通过螺丝连接。

[0007] 作为一种优选,所述施力部为圆盘形结构,所述施力部侧部设有与所述卡爪配合的卡槽,所述卡槽底面与所述推面贴合设置。

[0008] 作为一种优选,所述推块的数量为三个并沿所述卡盘周向均匀分布。

[0009] 作为一种优选,所述卡爪包括卡板以及位于所述卡板上的卡块,所述卡块两侧对称设置两个所述第二挡块。

[0010] 作为一种优选,所述卡块的宽度大于所述卡板的宽度,所述卡块上靠近所述卡盘中部一侧端面上设有凹纹。

[0011] 作为一种优选,所述轨道槽包括与所述卡板配合的第一滑槽以及与所述卡块配合的第二滑槽,所述第二滑槽两侧设有容纳所述第一挡块与所述弹簧的第三滑槽,所述第三滑槽端部设有所述第二挡块,所述第二挡块螺栓固定在所述卡盘上。

[0012] 作为一种优选,所述推块外侧设有卡盘连接盘,所述卡盘连接盘与所述卡盘之间通过螺栓连接。

[0013] 作为一种优选,所述拉杆外侧设有轴承,所述轴承包括套在所述拉杆外侧的套筒以及所述套筒端部的圆盘,所述圆盘与所述卡盘之间通过螺栓连接。

[0014] 作为一种优选,所述轴承端部设有油缸连接盘,所述油缸连接盘螺栓固定在所述

套筒上。

[0015] 作为一种优选,所述卡槽上设置有聚四氟乙烯垫块,所述聚四氟乙烯垫块包括与所述推面相对的顶面,所述顶面的截面形状为弧形,所述顶面由中部向两端逐渐向所述推面一侧倾斜。

[0016] 综上,与现有技术相比,本实用新型的优点在于:易于实现工件的自动定心,能够保证工件的加工精度;结构安装调整方便,弹簧夹紧力大小可调;能够避免对送纱管表面造成损伤,保证加工质量。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的结构分解示意图;

[0019] 图3是推块的结构示意图。

[0020] 图中的标号如下:

[0021] 1.拉杆,2.卡盘,21.容腔,22.轨道槽,221.第一滑槽,222.第二滑槽,223.第三滑槽,3.推块,31.套接部,32.施力部,321.卡槽,4.卡爪,41.推面,42.第二挡块,43.卡板,44.卡块,5.第一挡块,51.导杆,52.弹簧,6.卡盘连接盘,7.轴承,71.套筒,72.圆盘,8.油缸连接盘,9.聚四氟乙烯垫块。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图中实施例对本实用新型作进一步说明。

[0023] 如图1至图3所示的一种送纱管工装夹具,包括拉杆1以及卡盘2,所述拉杆1端部设有推块3,卡盘2包括容腔21以及环绕容腔21并由容腔21向卡盘2侧部延伸的轨道槽22,容腔21包括用来容纳送纱管的凹槽,以及与该凹槽相对的、靠近拉杆一侧的用来容纳推块3的容纳槽。轨道槽22内设有卡爪4,卡爪4包括与推块3相抵的推面41,推面41与拉杆1轴线形成锐角,轨道槽22端部设有第一挡块5,第一挡块5上设有导杆51,卡爪4上设有第二挡块42,导杆51穿过第二挡块42,第一挡块5与第二挡块42之间设有弹簧52。卡盘2为卡爪4、弹簧52及第一挡块5和第二挡块42提供装配位置,保证零件的精确装配以及装配后的正常工作。

[0024] 当工件需要松开时,液压系统工作,通过回转液压缸带动拉杆1推动卡爪4,楔形卡爪4上的推面41可以将拉杆1的轴向运动转换成卡爪4的径向运动,从而顶开卡爪4,达到松开工件的目的;当工件需要夹紧时,驱动系统工作,带动拉杆1向远离卡盘2一侧移动,卡爪4在弹簧52推力的作用下向卡盘2中部移动,进而夹紧工件。通过改变拉杆1的轴向位移值及推面41的角度可实现预紧力的调节。

[0025] 推块3包括套在拉杆1端部的套接部31以及与卡爪4相抵的施力部32,施力部32与拉杆1通过螺丝连接,施力部32为圆盘结构,施力部32的轴线与拉杆1的轴线重合,连接螺丝设置在施力部32中心位置。施力部32为圆盘形结构,施力部32侧部设有与卡爪4配合的卡槽321,卡爪4部分嵌在卡槽321内并可沿卡槽321平移,卡槽321底面与推面41贴合设置。本实施例中卡槽321与推面41的接触面为平面,卡槽321限制了卡爪4的偏移,保证了其移动过程中的轨道性。

[0026] 推块3的数量为三个并沿卡盘2周向均匀分布,有利于送纱管的定心装夹。卡爪4包

括卡板43以及位于卡板43板上的卡块44,卡块44两侧对称设置两个第二挡块42。卡板43表面与拉杆1轴心平行,卡板43卡在卡槽321内。卡块44的宽度大于卡板43的宽度,卡块44上靠近卡盘2中部一侧端面上设有凹纹。

[0027] 轨道槽22包括与卡板43配合的第一滑槽221以及与卡块44配合的第二滑槽222,第二滑槽222两侧设有容纳第一挡块5与弹簧52的第三滑槽223,第三滑槽223端部设有第二挡块42,第二挡块42螺栓固定在卡盘2上。第二挡块42上设有长螺栓,该长螺栓穿过第一挡块5并起到导杆51的作用,弹簧52套在该长螺栓外侧,长螺栓侧部设有一根短螺栓,该短螺栓将第二挡块42固定在卡盘2上。检修或替换弹簧52时,拧出两个螺栓即可取下弹簧52。卡块44与卡板43形成台阶结构,第一滑槽221与第二滑槽222从平行和垂直于拉杆1轴线方向限制卡爪4的偏移。

[0028] 推块3外侧设有卡盘连接盘6,卡盘连接盘6与卡盘2之间通过螺栓连接。卡盘连接盘6一端与推块3上的施力部32侧壁相抵,在收回推块3时限制其位移。拉杆1外侧设有轴承7,轴承7包括套在拉杆1外侧的套筒71以及套筒71端部的圆盘72,圆盘72与卡盘2之间通过螺栓连接,螺栓穿过卡盘2、卡盘连接盘6并固定在轴承7上,螺栓关于卡爪4对称设置。轴承7端部设有油缸连接盘8,油缸连接盘8螺栓固定在套筒71上,以保证回转油缸与主轴的连接精度。

[0029] 卡槽321内设置有聚四氟乙烯垫块9,聚四氟乙烯垫块9包括与推面41相对的顶面,顶面的截面形状为弧形,顶面由中部向两端逐渐向推面41一侧倾斜。聚四氟乙烯垫块9通过两个沉头螺丝固定在卡槽321内,其自润滑功能保证了夹具工作过程中的顺畅性。弧形垫块的开口朝向卡爪4上的推面41设置,拉杆1向远离卡盘2一侧移动时,卡爪4在弹簧52推力的作用下向卡盘2中部移动,使得垫块压缩,二者接触面变形,垫块与推面41脱离过程中垫块接触面恢复原状,其产生的非线性弹性载荷与弹簧52载荷抵消,避免卡爪4不同步或卡爪4与送纱管相对速度过大对送纱管表面造成损伤的情况。

[0030] 以上说明仅仅是对本实用新型的解释,使得本领域普通技术人员能完整的实施本方案,但并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,这些都是不具有创造性的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

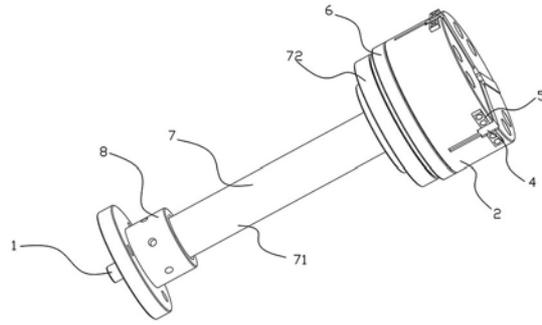


图1

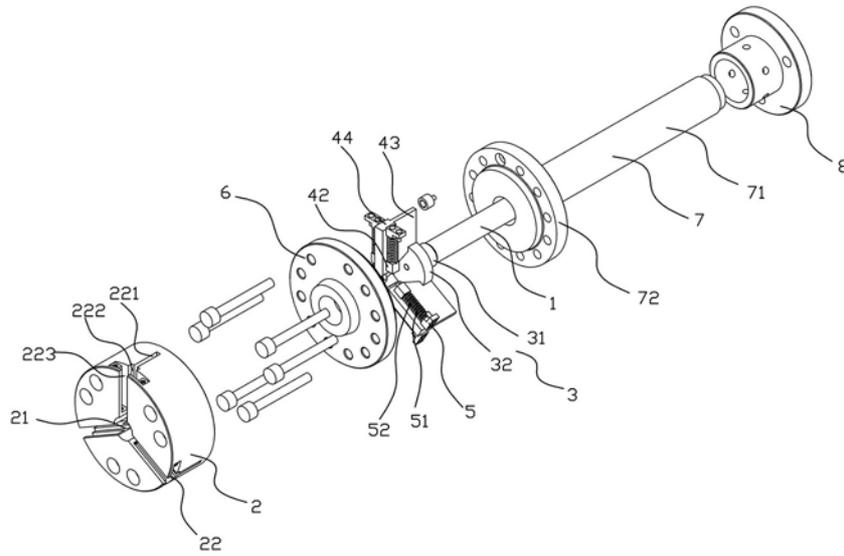


图2

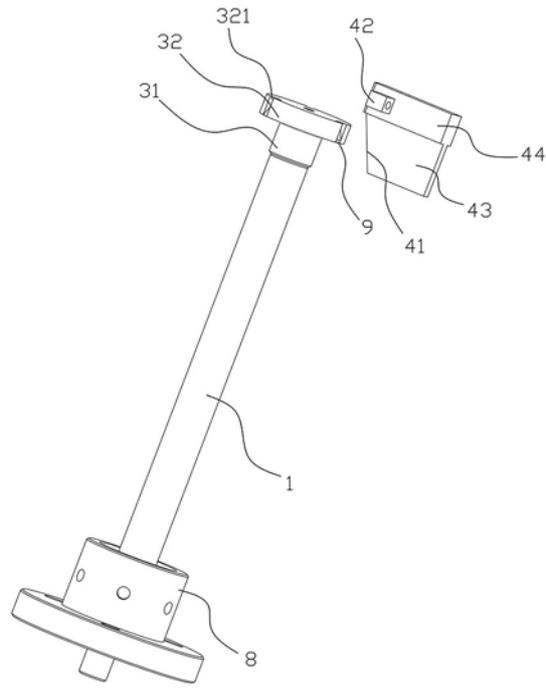


图3