



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207534448 U

(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201721677265.0

(22)申请日 2017.12.05

(73)专利权人 江苏百固钢结构工程有限公司

地址 212143 江苏省镇江市丹徒区谷阳镇
千里村(省交通工程集团有限公司内1
幢第二层)

(72)发明人 王伟

(51)Int.Cl.

B23Q 3/12(2006.01)

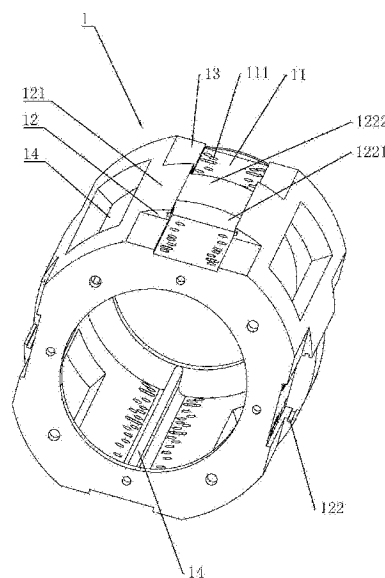
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种凸弧承压条加工圆弧用夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种凸弧承压条加工圆弧用夹具,属于夹具领域,旨在提供承压条圆弧面加工效率的夹具,其技术方案如下,包括夹具本体,所述夹具本体为内部中空的圆柱体,所述圆柱体的一端与夹具本体内部连通,所述夹具本体外侧沿其轴向上设有至少一个凹槽,所述凹槽贯穿夹具本体的两端,所述凹槽的槽底上设有若干供螺栓穿出的螺纹孔。采用了夹具本体和凹槽,在夹具本体上设有若干凹槽,承压条固定在凹槽内,加工时可以一次性加工多个承压条,提高了承压条加工效率。



1. 一种凸弧承压条加工圆弧用夹具,包括夹具本体(1),其特征是:所述夹具本体(1)为内部中空的圆柱体,所述圆柱体的一端与夹具本体(1)内部连通,所述夹具本体(1)外侧沿其轴向上设有至少一个凹槽(11),所述凹槽(11)贯穿夹具本体(1)的两端,所述凹槽(11)的槽底上设有若干供螺栓穿出的螺纹孔(111)。

2. 根据权利要求1所述的一种凸弧承压条加工圆弧用夹具,其特征是:所述凹槽(11)的两侧壁向上延伸有凸块(12),所述凸块(12)沿凹槽(11)竖中轴线对称设置。

3. 根据权利要求2所述的一种凸弧承压条加工圆弧用夹具,其特征是:所述凸块(12)的横向截面形状为三角形,所述凸块(12)的上表面设有第一弧面(121),所述第一弧面(121)与夹具本体(1)外侧连接为一体。

4. 根据权利要求3所述的一种凸弧承压条加工圆弧用夹具,其特征是:所述凸块(12)相对的两侧壁上设有滑槽(122),所述滑槽(122)内滑动连接有连接块(1221),所述连接块(1221)的上表面设有与第一弧面(121)的圆心和半径相同的第二弧面(1222)。

5. 根据权利要求1所述的一种凸弧承压条加工圆弧用夹具,其特征是:所述凹槽(11)两端与夹具本体(1)外侧的连接处设有平面(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种凸弧承压条加工圆弧用夹具,其特征是:所述夹具本体(1)内部周向上阵列有若干加强筋(15),所述加强筋(15)沿夹具本体(1)轴向设置。

7. 根据权利要求6所述的一种凸弧承压条加工圆弧用夹具,其特征是:所述加强筋(15)与夹具本体(1)内壁圆弧过渡连接。

8. 根据权利要求1所述的一种凸弧承压条加工圆弧用夹具,其特征是:所述夹具本体(1)外侧中部沿其轴向上设有减重孔(14),所述减重孔(14)位于两凹槽(11)之间。

一种凸弧承压条加工圆弧用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具,特别涉及一种凸弧承压条加工圆弧用夹具。

背景技术

[0002] 凸弧承压条是人字阀门中缝止水部件,其一侧的工作面是圆弧面。因此,弧形承压条在加工凸圆弧时比较麻烦。现有的圆弧加工时采用数控加工中心加工,每次只能加工一个凸圆弧,加工效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种凸弧承压条加工圆弧用夹具,具有提高承压条圆弧面加工效率的效果。

[0004] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0005] 一种凸弧承压条加工圆弧用夹具,包括夹具本体,所述夹具本体为内部中空的圆柱体,所述圆柱体的一端与夹具本体内部连通,所述夹具本体外侧沿其轴向上设有至少一个凹槽,所述凹槽贯穿夹具本体的两端,所述凹槽的槽底上设有若干供螺栓穿出的螺纹孔。

[0006] 通过采用上述技术方案,为了提高承压条圆弧面的加工效率,将用于承压条加工用夹具设置成圆柱体,并在圆柱体外侧周向上阵列有若干的凹槽,并且凹槽贯穿夹具本体的两端。通过设置凹槽,不仅可以使承压条通过螺栓固定在凹槽中,凹槽两侧壁可以减轻夹具本体在转动过程中承压条的位移,使得加工圆弧更光滑。夹具本体与承压条之间拆卸方便,并且每一组可以加工多个承压条,减少了加工时间,提高了加工效率。

[0007] 进一步的,所述凹槽的两侧壁向上延伸有凸块,所述凸块沿凹槽竖中轴线对称设置。

[0008] 通过采用上述技术方案,承压条圆弧面加工切削过程中,承压条容易因夹具本体转动而发生振动位移,从而影响到圆弧面的加工。设置的凸块与承压条的两侧面直接接触,限制了承压条的位移,与螺栓一起对承压条起到固定定位作用。

[0009] 进一步的,所述凸块的横向截面形状为三角形,所述凸块的上表面设有第一弧面,所述第一弧面与夹具本体外侧连接为一体。

[0010] 通过采用上述技术方案,承压条加工过程中,刀具从夹具本体外侧顺着第一弧面方向车削,减少刀具与凸块碰撞而造成刀具的刀头磨损,从而影响承压条的加工。另外,三角形的凸块使用的材料少,能够减轻夹具本体的重量。

[0011] 进一步的,所述凸块相对的两侧壁上设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有连接块,所述连接块的上表面设有与第一弧面的圆心和半径相同的第二弧面。

[0012] 通过采用上述技术方案,由于夹具本体体型较大,移动较困难,造成了大量人力物力的浪费。为了使夹具本体移动顺畅,在凸块的两侧壁内滑动连接有连接块,将凹槽补齐,并且连接块的上表面与第一弧面同圆心和同半径,使得连接块与凸块光滑连接,形成一个半圆。夹具本体移动时,可直接将其进行滚动,方便快捷,更加省力。并且连接块与凸块拆卸

连接,方便将连接块拆卸下来,不会影响承压条的固定。

[0013] 进一步的,所述凹槽两端与夹具本体外侧的连接处设有平面。

[0014] 通过采用上述技术方案,加工承压条圆弧面时,夹具本体直接固定在车床的卡爪内。由于夹具本体体型较大,转动过程中卡爪容易在夹具本体上产生滑动,使得夹具本体偏离卡爪的十字中心线,从而影响承压条的加工。为了减小夹具本体在卡爪内产生滑动,在凹槽与夹具本体外侧的连接处设有平面,增大了卡爪与夹具本体的接触面积,使得夹具本体夹持更稳定,提高工作效率,同时还能减轻夹具本体的重量。

[0015] 进一步的,所述夹具本体内部周向上阵列有若干加强筋,所述加强筋沿夹具本体轴向设置。

[0016] 通过采用上述技术方案,夹具本体一端夹持在车床上的卡爪中,另一端被车床尾座抵着。承压条加工时,夹具本体不仅要承受承压条的重量,还要承受刀具切削过程中向下的压力。为了延长夹具本体使用寿命,在其内部设有加强筋来提高夹具本体的强度和刚度。

[0017] 进一步的,所述加强筋与夹具本体内壁圆弧过渡连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,加强筋与夹具本体内壁之间的连接采用圆弧过渡,减少连接处的应力集中,延长加强筋使用寿命。

[0019] 进一步的,所述夹具本体外侧中部沿其轴向上设有减重孔,所述减重孔位于两凹槽之间。

[0020] 通过采用上述技术方案,由于夹具本体体型较大,装夹时夹爪需要将夹具本体夹持牢固,并承受夹具本体大部分的重量。长时间工作后,对夹爪造成损伤,为了减轻夹具本体的重量,在凹槽与凹槽之间设置有减重孔,不仅可以减少材料的使用,还方便工人从减重孔处拧动螺母将承压条进行固定。

[0021] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0022] 1、采用了夹具本体和凹槽,在夹具本体上设有若干凹槽,承压条固定在凹槽内,加工时可以一次性加工多个承压条,提高了承压条加工效率;

[0023] 2、采用了凸块,使车加工切削时不易发生振动位移,对承压条起到定位作用;

[0024] 3、采用了连接块,连接块上表面的第二弧面与凸块上的第一弧面的圆心和半径相同,使得两个凸块之间通过连接块过渡,方便滚动夹具本体,更加快捷省力。

附图说明

[0025] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0026] 图中,1、夹具本体;11、凹槽;111、螺纹孔;112、螺栓;12、凸块;121、第一弧面;122、滑槽;1221、连接块;1222、第二弧面;13、平面;14、减重孔;15、加强筋。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0029] 一种凸弧承压条加工圆弧用夹具,如图1所示,包括夹具本体1,夹具本体1为内部

中空的圆柱体。为了方便夹具本体1装夹在车床上,圆柱体的与夹具本体1的内部连通,并通过车床夹爪固定,另一端通过车床尾座顶住。

[0030] 如图1所示,夹具本体1外侧轴向上设有凹槽11,凹槽11贯穿夹具本体1的两端,并且凹槽11沿夹具本体1的周向阵列有四个。凹槽11的槽底设有若干螺纹孔111,承压条放置在凹槽11中并通过螺栓将其固定。为了减轻承压条加工过程中产生的振动位移,在凹槽11相对的两侧壁上向上延伸有横截面形状为三角形的凸块12,并且凸块12位于凹槽11的中部。凸块12的上表面上设有第一弧面121,并且第一弧面121与夹具本体1外侧连接为一体,刀具沿第一弧面121进行车削,减少刀具与凸块12产生碰撞,造成刀具破损。

[0031] 如图1所示,为了方便夹具本体1移动,在凸块12相对的两侧壁上设有滑槽122,滑槽122内滑移连接有连接块1221,连接块1221的上表面设有第二弧面1222,第二弧面1222与第一弧面121同圆心,并且半径相等,可以将夹具本体1进行滚动,使得夹具本体1移动更加省时省力。

[0032] 如图1所示,凹槽11与凹槽11之间设有减重孔14,减重孔14沿夹具本体1轴向设置。减重孔14不仅可以减轻夹具本体1的重量,还方便将手伸进去拧动螺栓。

[0033] 如图1所示,由于夹具本体1体型较大,转动过程中卡爪容易在夹具本体1上产生滑动,使得夹具本体1偏离卡爪的十字中心线,从而影响承压条的加工。为了减小夹具本体1在卡爪内产生滑动,在凹槽11与夹具本体1外侧的连接处设有平面13,增大了卡爪与夹具本体1的接触面积,使得夹具本体1夹持更稳定。

[0034] 如图1所示,为了提高夹具本体1的强度和刚度,在夹具本体1内部沿其轴向上设有加强筋15,并且加强筋15沿夹具本体1轴向阵列有若干个。加强筋15与夹具本体1内壁之间圆弧过渡连接,减少加强筋15与夹具本体1内壁连接处的应力集中,延长加强筋15使用寿命。

[0035] 具体实施方式:将承压条放置在凹槽11中,从减重孔14处将螺栓拧入螺纹孔111中,从而将承压条固定。将夹具本体1放到车床上,一端通过车床的夹爪固定,另一端通过车床尾座抵住。启动车床加工承压条的圆弧面,一次可以加工四块,提高承压条圆弧面的加工效率。

[0036] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其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,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。

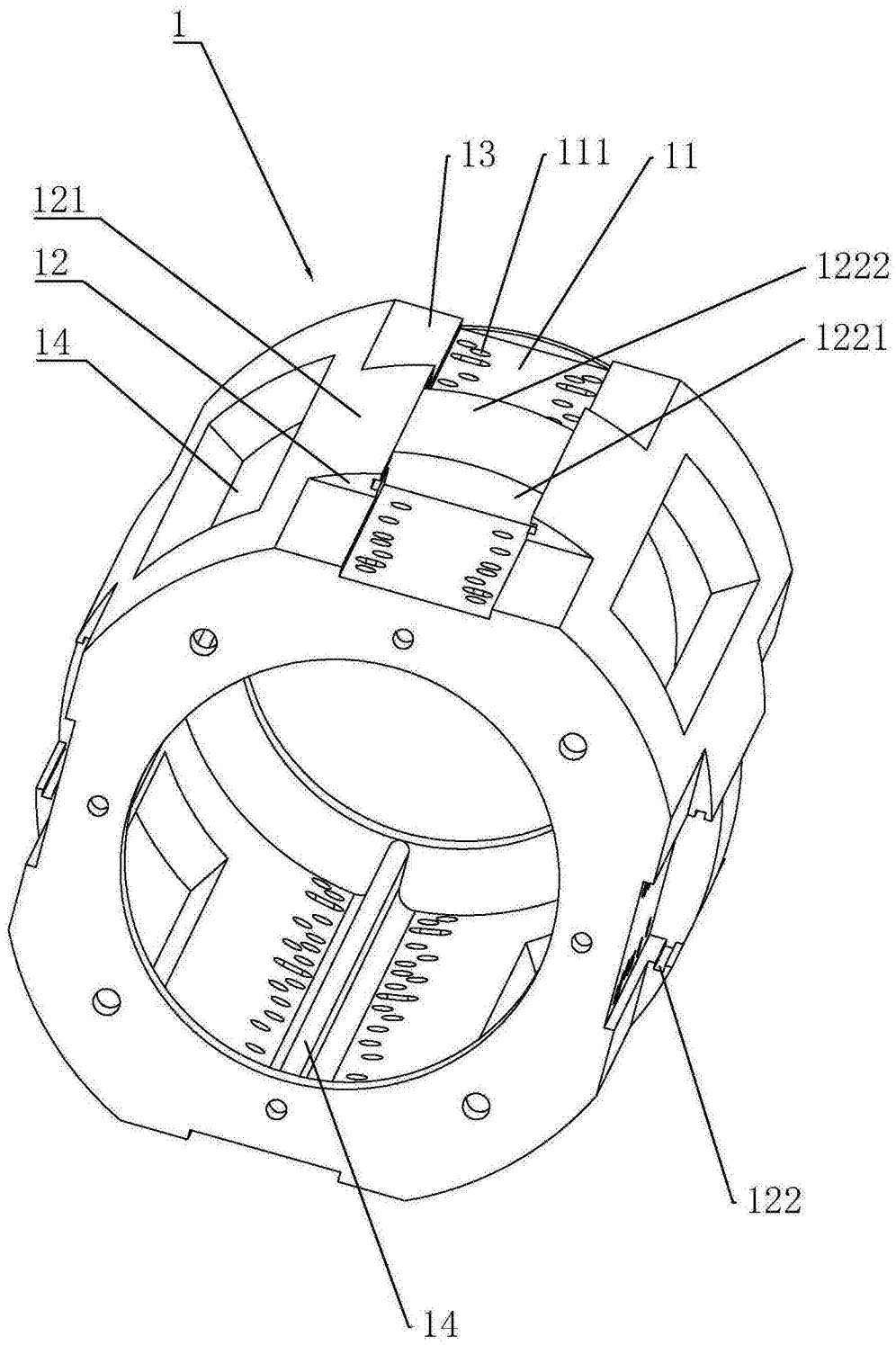


图1