



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216175810 U

(45) 授权公告日 2022.04.05

(21) 申请号 202122381507.4

(22) 申请日 2021.09.29

(73) 专利权人 浙江今飞机械有限公司

地址 321025 浙江省金华市婺城区白龙桥
镇临江西路199号401室

专利权人 浙江金华今创智能制造研究院有
限公司

(72) 发明人 朱正元 黄武林 邢振兴

(51) Int. Cl.

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 53/26 (2006.01)

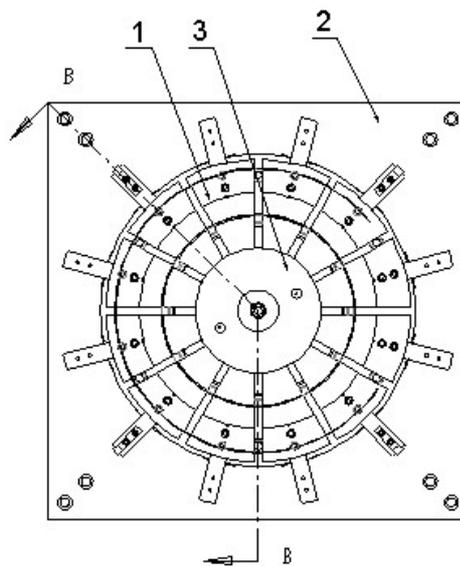
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种车圈胀圆机夹具机构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种车圈胀圆机夹具机构,包括胀圆滑块组件、工作台、锥形台和拉伸组件,其特征在于,所述胀圆滑块组件的T型滑块均布在所述工作台上环形矩阵分布的T型槽内,所述T型滑块上安装有模具垫板,所述模具垫板上可安装整形模具,所述整形模具的中心设有倒置的所述锥形台,所述整形模具聚拢后成圆形且中心处设有漏斗腔并与所述锥形台的锥形面滑动配合,所述拉伸组件安装在所述工作台的底部,所述拉伸组件的升降主轴与所述锥形台相连。本实用新型提供的车圈胀圆机夹具机构,拉伸组件设置在工作台底部,采用下拉的方式胀紧夹具,改善了原先冲压胀圆造成的精度不足问题,工作台上无障碍物,方便整形模具和锥形台的拆装。



1. 一种车圈胀圆机夹具机构,包括胀圆滑块组件(1)、工作台(2)、锥形台(3)和拉伸组件(4),其特征在于,所述胀圆滑块组件(1)的T型滑块(11)均布在所述工作台(2)上环形矩阵分布的T型槽内,所述T型滑块(11)上安装有模具垫板(12),所述模具垫板(12)上可安装整形模具(13),所述整形模具(13)的中心设有倒置的所述锥形台(3),所述整形模具(13)聚拢后成圆形且中心处设有漏斗腔并与所述锥形台(3)的锥形面滑动配合,所述拉伸组件(4)安装在所述工作台(2)的底部,所述拉伸组件(4)的升降主轴(41)与所述锥形台(3)相连且中心位于同一中轴线上。

2. 根据权利要求1所述的车圈胀圆机夹具机构,其特征在于,所述工作台(2)包括台板(21)、圆台座(22)、镶块(23)和螺纹销子(24),所述圆台座(22)设置在所述台板(21)的上面,所述圆台座(22)上设有环形矩阵分布的所述T型槽,所述圆台座(22)上在所述T型槽的下方开设有相应的镶块(23),所述镶块(23)内设有与所述螺纹销子(24)配合的螺纹通孔。

3. 根据权利要求2所述的车圈胀圆机夹具机构,其特征在于,所述胀圆滑块组件(1)还包括压簧(14)和L型板(15),所述L型板(15)将所述模具垫板(12)内侧底部与所述T型滑块(11)的内侧端面固定连接,所述L型板(15)的下端设有定位杆,所述压簧(14)套在所述定位杆与所述螺纹销子(24)上。

4. 根据权利要求3所述的车圈胀圆机夹具机构,其特征在于,所述拉伸组件(4)还包括固定导柱架(42)、升降导柱架(43)、升降导套(44)、切面导套(45)和油缸(46),所述固定导柱架(42)的上端悬挂固定在所述台板(21)的底面中心处,所述固定导柱架(42)的导柱固定板上设有所述升降导套(44),所述升降导柱架(43)穿设在所述升降导套(44)内,所述油缸(46)的两端分别固定在所述导柱固定板与所述升降导柱的下升降板之间,所述升降导柱的上升板的中心与所述升降主轴(41)固定,所述升降主轴(41)设有切面并与所述切面导套(45)配合,所述升降主轴(41)的上端与所述锥形台(3)连接。

5. 根据权利要求4所述的车圈胀圆机夹具机构,其特征在于,所述锥形台(3)设有中心螺纹通孔并与所述升降主轴(41)螺纹配合,所述锥形台(3)的大底端上设有手柄(31)。

6. 根据权利要求4所述的车圈胀圆机夹具机构,其特征在于,所述升降主轴(41)的顶端设有内螺纹,可通过螺栓与压板将所述锥形台(3)与所述升降主轴(41)紧固连接。

7. 根据权利要求4所述的车圈胀圆机夹具机构,其特征在于,所述T型滑块(11)的外端上还设有限位块(111)。

一种车圈胀圆机夹具机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车圈生产领域,具体而言,涉及一种车圈胀圆机夹具机构。

背景技术

[0002] 车圈工件在卷圆、焊接、时效热处理等工序后会产生变形,因此需要胀圆工序进行矫正,提高车圈产品的圆度,对于车圈而言,车圈的圆度是一个关键指标,目前国内企业对于车圈圆度的控制普遍较低,一般是只能达到0.8mm,很多企业无法满足中高端自行车车圈的生产工艺要求,现有胀圆机的夹具与胀圆动力机构是上下分离的,采用液压油缸从上往下冲压整形模具进行整形,每次冲压作业压头和整形模具上下中心易发生变化,导致胀圆精度相对欠缺,设备运行相对不够稳定,胀圆整形效果不够理想,产品合格率和质量都有待提高,迫切需要研发一款精度相对较高的车圈胀圆机夹具机构来提高车圈产品的圆度整形精度,从而保证车圈的圆跳动,提高产品合格率,为企业进军中高端自行车车圈行业奠定基础条件。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此,为此,本实用新型提供了一种车圈胀圆机夹具机构,包括胀圆滑块组件、工作台、锥形台和拉伸组件,胀圆滑块组件的T型滑块均布在工作台上环形矩阵分布的T型槽内,T型滑块上安装有模具垫板,模具垫板上可安装整形模具,整形模具的中心设有倒置的锥形台,整形模具聚拢后成圆形且中心处设有漏斗腔并与锥形台的锥形面滑动配合,拉伸组件安装在工作台的底部,拉伸组件的升降主轴与锥形台相连且中心位于同一中轴线上。

[0005] 本实用新型提供的车圈胀圆机夹具机构,拉伸组件作为动力机构设置在工作台的底部,采用下拉的方式替代原先从上往下冲压的方式,减少了设备的体积,提高了胀圆动作的精细化,改善了原先冲压胀圆造成的精度不足问题,且拉伸组件在工作台的下方,工作台上只有整形模具和锥形台,上方无障碍物,方便整形模具和锥形台的拆装。

[0006] 作为优选,工作台包括台板、圆台座、镶块和螺纹销子,圆台座设置在台板的上面,圆台座上设有环形矩阵分布的T型槽,圆台座上在T型槽的下方开设有相应的镶块,镶块内设有与螺纹销子配合的螺纹通孔;台板作为整个夹具的支撑面,可安装到机架上,圆台座设置在台板的中心处,并设有环形矩阵分布的T型槽,作为整个胀圆滑块组件的T型滑块滑动的基准,T型槽的下方设置有镶块,在镶块内设有螺纹通孔,可用于安装压簧及调节压簧长短的螺纹销子,使用压簧将向外滑出的T型滑块在撤销胀圆力后缩回原位,便于取出车圈产品及装夹下一个车圈产品。

[0007] 作为优选,胀圆滑块组件还包括压簧和L型板,L型板将模具垫板内侧底部与T型滑块的内侧端面固定连接,L型板的下端设有定位杆,压簧套在定位杆与螺纹销子上;压簧的一端顶压在L型板上,L型板的上部与T型滑块的端面和模具垫板的内侧底部连接,压簧的另一端顶压在螺纹销子上,通过螺纹销子调节压簧长度以适用不同寸位的车圈产品。

[0008] 作为优选,拉伸组件还包括固定导柱架、升降导柱架、升降导套、切面导套和油缸,固定导柱架的上端悬挂固定在台板的底面中心处,固定导柱架的导柱固定板上设有升降导套,升降导柱架穿设在升降导套内,油缸的两端分别固定在导柱固定板与升降导柱的下升降板之间,升降导柱的上升板的中心与升降主轴固定,升降主轴设有切面并与切面导套配合,升降主轴的上端与锥形台连接;固定导柱架将整个拉伸组件固定在工作台的底面,升降导柱架则穿设在固定导柱架的导柱固定板的升降导套内,油缸推动升降导柱架上下运动,进而将固定在上升板中心的升降主轴上下运动,进而带动与之相连的锥形台上下运动,通过锥形面的滑动实现胀圆滑块组件水平向的涨缩运动,进而通过整形模具的工作面实现对车圈外形的整形矫正,升降主轴与升降导套均设有切面,避免升降主轴转动,便于调节锥形台的初始位置,以满足不同寸位车圈产品的整形要求。

[0009] 作为优选,锥形台设有中心螺纹通孔并与升降主轴螺纹配合,锥形台的大底端上设有手柄;为了提高升降主轴与锥形台的连接可靠性,便于锥形台的初始位置,锥形台设为中心螺纹通孔,升降主轴的上端也设有配合的外螺纹,转动手柄就可通过螺纹来调节锥形台的初始高度,以满足不同寸位的车圈产品的整形需求。

[0010] 作为优选,升降主轴的顶端设有内螺纹,可通过螺栓与压板将锥形台与升降主轴紧固连接;调节好锥形台的初始高度后,为了固定住该高度,避免在生产中松动或转动锥形台,在升降主轴的顶端开设内螺纹,用压板和螺栓旋紧锥形台与升降主轴。

[0011] 作为优选,T型滑块的外端上还设有限位块;T型滑块的外端上设置限位块,避免T型滑块超行程运动,确保设备和人员安全。

[0012] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的一种结构示意图;

[0014] 图2是图1的正视图;

[0015] 图3是图1的B-B向剖视图;

[0016] 附图中标记分述如下:胀圆滑块组件1、T型滑块11、限位块111、模具垫板12、整形模具13、压簧14、L型板15、工作台2、台板21、圆台座22、镶块23、螺纹销子24、锥形台3、手柄31、拉伸组件4、升降主轴41、固定导柱架42、升降导柱架43、升降导套44、切面导套45、油缸46。

具体实施方式

[0017] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0018] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0019] 下面参照图1至图3描述本实用新型提供的一些实施例。

[0020] 本实用新型的一个实施例提供了车圈胀圆机夹具机构,包括胀圆滑块组件1、工作台2、锥形台3和拉伸组件4,胀圆滑块组件1的T型滑块11均布在工作台2上环形矩阵分布的T型槽内,T型滑块11上安装有模具垫板12,模具垫板12上可安装整形模具13,整形模具13的中心设有倒置的锥形台3,整形模具13聚拢后成圆形且中心处设有漏斗腔并与锥形台3的锥形面滑动配合,拉伸组件4安装在工作台2的底部,拉伸组件4的升降主轴41与锥形台3相连且中心位于同一中轴线上。

[0021] 本实用新型提供的车圈胀圆机夹具机构,拉伸组件4作为动力机构设置在工作台2的底部,采用下拉的方式替代原先从上往下冲压的方式,减少了设备的体积,提高了胀圆动作的精细化,改善了原先冲压胀圆造成的精度不足问题,且拉伸组件4在工作台2的下方,工作台2上只有整形模具13和锥形台3,上方无障碍物,方便整形模具13和锥形台3的拆装。

[0022] 作为优选,工作台2包括台板21、圆台座22、镶块23和螺纹销子24,圆台座22设置在台板21的上面,圆台座22上设有环形矩阵分布的T型槽,圆台座22上在T型槽的下方开设有相应的镶块23,镶块23内设有与螺纹销子24配合的螺纹通孔;台板21作为整个夹具的支撑面,可安装到机架上,圆台座22设置在台板21的中心处,并设有环形矩阵分布的T型槽,作为整个胀圆滑块组件1的T型滑块11滑动的基准,T型槽的下方设置有镶块23,在镶块23内设有螺纹通孔,可用于安装压簧14及调节压簧14长短的螺纹销子24,使用压簧14将向外滑出的T型滑块11在撤销胀圆力后缩回原位,便于取出车圈产品及装夹下一个车圈产品。

[0023] 作为优选,胀圆滑块组件1还包括压簧14和L型板15,L型板15将模具垫板12内侧底部与T型滑块11的内侧端面固定连接,L型板15的下端设有定位杆,压簧14套在定位杆与螺纹销子24上;压簧14的一端顶压在L型板15上,L型板15的上部与T型滑块11的端面和模具垫板12的内侧底部连接,压簧14的另一端顶压在螺纹销子24上,通过螺纹销子24调节压簧14长度以适用不同寸位的车圈产品。

[0024] 作为优选,拉伸组件4还包括固定导柱架42、升降导柱架43、升降导套44、切面导套45和油缸46,固定导柱架42的上端悬挂固定在台板21的底面中心处,固定导柱架42的导柱固定板上设有升降导套44,升降导柱架43穿设在升降导套44内,油缸46的两端分别固定在导柱固定板与升降导柱的下升降板之间,升降导柱的上升板与升降导套44固定,升降主轴41设有切面并与切面导套45配合,升降主轴41的上端与锥形台3连接;固定导柱架42将整个拉伸组件4固定在工作台2的底面,升降导柱架43则穿设在固定导柱架42的导柱固定板的升降导套44内,油缸46推动升降导柱架43上下运动,进而将固定在上升板中心的升降主轴41上下运动,进而带动与之相连的锥形台3上下运动,通过锥形面的滑动实现胀圆滑块组件1水平向的涨缩运动,进而通过整形模具13的工作面实现对车圈外形的整形矫正,升降主轴41与升降导套44均设有切面,避免升降主轴41转动,便于调节锥形台3的初始位置,以满足不同寸位车圈产品的整形要求。

[0025] 作为优选,锥形台3设有中心螺纹通孔并与升降主轴41螺纹配合,锥形台3的大底端上设有手柄31;为了提高升降主轴41与锥形台3的连接可靠性,便于锥形台3的初始位置,锥形台3设为中心螺纹通孔,升降主轴41的上端也设有配合的外螺纹,转动手柄31就可通过螺纹来调节锥形台3的初始高度,以满足不同寸位的车圈产品的整形需求。

[0026] 作为优选,升降主轴41的顶端设有内螺纹,可通过螺栓与压板将锥形台3与升降主轴41紧固连接;调节好锥形台3的初始高度后,为了固定住该高度,避免在生产中松动或转

动锥形台3,在升降主轴41的顶端开设内螺纹,用压板和螺栓旋紧锥形台3与升降主轴41。

[0027] 作为优选,T型滑块11的外端上还设有限位块111;T型滑块11的外端上设置限位块111,避免T型滑块11超行程运动,确保设备和人员安全。

[0028] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

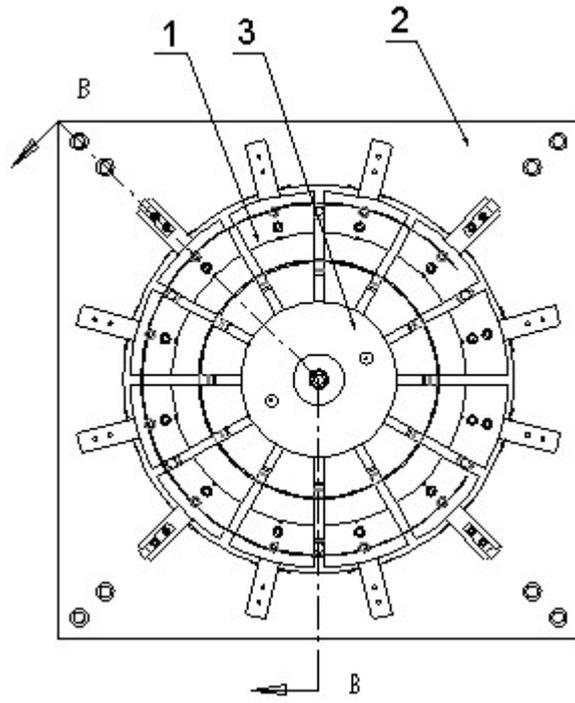


图1

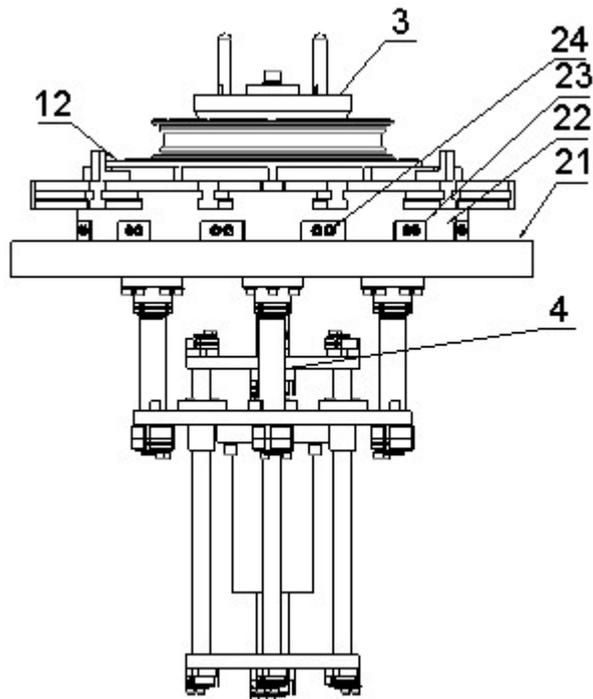


图2

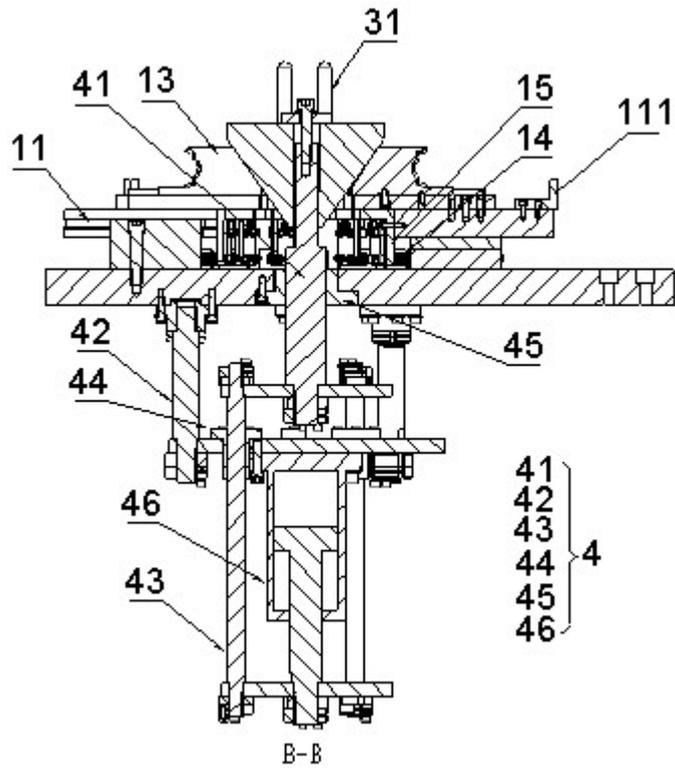


图3