



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218873344 U

(45) 授权公告日 2023.04.18

(21) 申请号 202223466174.6

(22) 申请日 2022.12.23

(73) 专利权人 平昌县助力车轮制造有限公司
地址 636422 四川省巴中市平昌县星光工
业园大众创业园

(72) 发明人 刘少林

(74) 专利代理机构 成都华瑾知识产权代理事务
所(普通合伙) 51333
专利代理师 张锡军

(51) Int. Cl.

B21D 3/14 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

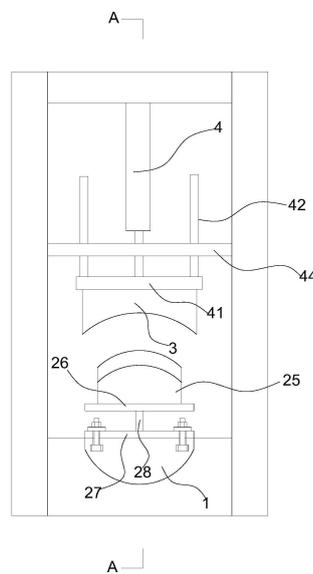
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

轮辋复圆装置

(57) 摘要

本实用新型涉及轮辋复圆装置,包括定位架,所述定位架上设置有模具,模具的上表面设置有支撑面,所述支撑面包括依次连接的第一圆弧面、锥面、第二圆弧面和翻边支撑面;所述模具的上方设置有压头,所述压头的下表面设置有圆弧复圆面和翻边复圆面,所述翻边复圆面与翻边支撑面之间具有翻边复圆间距,所述第二圆弧面与圆弧复圆面之间具有主体复圆间距;所述压头连接有压力机构。模具的支撑面形状与圆形坯内侧壁的形状相同,可以对圆形坯进行支撑,然后利用压力机构带动压头向下移动,压头的圆弧复圆面和翻边复圆面对圆形坯进行挤压整形,提高圆形坯的形状精度。



1. 轮辋复圆装置,其特征在于:包括定位架(1),所述定位架(1)上设置有模具(2),所述模具(2)的上表面设置有支撑面,所述支撑面包括依次连接的第一圆弧面(21)、锥面(22)、第二圆弧面(23)和翻边支撑面(24);所述模具(2)的上方设置有压头(3),所述压头(3)的下表面设置有圆弧复圆面(31)和翻边复圆面(32),所述翻边复圆面(32)与翻边支撑面(24)之间具有翻边复圆间距,所述第二圆弧面(23)与圆弧复圆面(31)之间具有主体复圆间距;所述压头(3)连接有压力机构(4)。

2. 如权利要求1所述的轮辋复圆装置,其特征在于:所述模具(2)可拆卸安装于定位架(1),所述压头(3)可拆卸安装于压力机构(4)。

3. 如权利要求1所述的轮辋复圆装置,其特征在于:所述模具(2)包括模块(25)、水平的上支撑板(26)和水平的下支撑板(27),所述支撑面为模块(25)的上表面,所述模块(25)固定安装于上支撑板(26),所述上支撑板(26)和下支撑板(27)之间通过竖直的连接板(28)相连,所述下支撑板(27)与定位架(1)相连。

4. 如权利要求1所述的轮辋复圆装置,其特征在于:所述定位架(1)的下表面呈圆弧形。

5. 如权利要求1所述的轮辋复圆装置,其特征在于:所述模具(2)通过螺栓安装于定位架(1)。

6. 如权利要求1所述的轮辋复圆装置,其特征在于:所述压力机构(4)为液压缸。

7. 如权利要求6所述的轮辋复圆装置,其特征在于:所述压头(3)的上方设置有水平的定位板(44),所述液压缸的下端设置有安装板(41),所述安装板(41)位于定位板(44)下方,且安装板(41)上设置有竖直的导向柱(42),所述导向柱(42)与定位板(44)滑动配合,所述压头(3)设置于安装板(41)的下表面。

轮辋复圆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮辋加工设备领域,尤其是一种轮辋复圆装置。

背景技术

[0002] 轮辋是车轮重要部分之一,加工时,一般是将板材下料后模压成型,然后卷圆成圆形筒体。由于轮辋的形状不规则,一般设置有翻边,如申请人生产的图1所示的轮辋,一端设置有翻边,翻边处的直径大于主体的直径,周长也更大,那么所需的材料长度大于主体所需材料的长度,因此下料时需要预留较长的余量,导致浪费较大。为了解决这一问题,申请人先对板材进行压制成型,再进行下料,接着预成形至如图2所示的形状,然后进行卷圆,得到圆形坯。卷圆后,还需要对圆形坯进行复圆,以提高形状精度。由于圆形坯的形状不是规则的圆筒,需要形状对应的模具才能够进行复圆,传统的复圆装置不能满足要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种轮辋复圆装置,用于对卷圆后的轮辋圆形坯进行复圆,提高形状精度。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:轮辋复圆装置,包括定位架,所述定位架上设置有模具,模具的上表面设置有支撑面,所述支撑面包括依次连接的第一圆弧面、锥面、第二圆弧面和翻边支撑面;所述模具的上方设置有压头,所述压头的下表面设置有圆弧复圆面和翻边复圆面,所述翻边复圆面与翻边支撑面之间具有翻边复圆间距,所述第二圆弧面与圆弧复圆面之间具有主体复圆间距;所述压头连接有压力机构。

[0005] 进一步地,所述模具可拆卸安装于定位架,所述压头可拆卸安装于压力机构。

[0006] 进一步地,所述模具包括模块、水平的上支撑板和水平的下支撑板,所述支撑面为模块的上表面,所述模块固定安装于上支撑板,所述上支撑板和下支撑板之间通过竖直的连接板相连,所述下支撑板与定位架相连。

[0007] 进一步地,所述定位架的下表面呈圆弧形。

[0008] 进一步地,所述模具通过螺栓安装于定位架。

[0009] 进一步地,所述压力机构为液压缸。

[0010] 进一步地,所述压头的上方设置有水平的定位板,所述液压缸的下端设置有安装板,所述安装板位于定位板下方,且安装板上设置有竖直的导向柱,所述导向柱与定位板滑动配合,所述压头设置于安装板的下表面。

[0011] 本实用新型的有益效果是:模具的支撑面形状与圆形坯内侧壁的形状相同,可以对圆形坯进行支撑,然后利用压力机构带动压头向下移动,压头的圆弧复圆面和翻边复圆面对圆形坯进行挤压整形,提高圆形坯的形状精度。每挤压一次,将圆形坯转动一定的角度并再次挤压,直到圆形坯转动一周,完成对圆形坯的复圆。

附图说明

[0012] 图1是轮辋的示意图；

[0013] 图2是轮辋板坯的示意图；

[0014] 图3是轮辋复圆装置的主视示意图；

[0015] 图4是图3中A-A的剖视示意图；

[0016] 附图标记：1—定位架；2—模具；21—第一圆弧面；22—锥面；23—第二圆弧面；24—翻边支撑面；25—模块；26—上支撑板；27—下支撑板；28—连接板；3—压头；31—圆弧复圆面；32—翻边复圆面；4—压力机构；41—安装板；42—导向柱；44—定位板。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0018] 如图3、图4所示，本实用新型的轮辋复圆装置，包括定位架1，定位架1上设置有模具2，模具2的上表面设置有支撑面，支撑面包括依次连接的第一圆弧面21、锥面22、第二圆弧面23和翻边支撑面24；模具2的上方设置有压头3，压头3的下表面设置有圆弧复圆面31和翻边复圆面32，翻边复圆面32与翻边支撑面24之间具有翻边复圆间距，第二圆弧面23与圆弧复圆面31之间具有主体复圆间距；压头3连接有压力机构4。

[0019] 定位架1用于安装模具2，定位架1的一端固定在机架上，另一端悬空。模具2用于支撑轮辋圆形坯，圆形坯的形状与图1类似，从图1中可以看出，轮辋的内侧壁为依次设置的短圆柱段、圆台段、长圆柱段和翻边，因此，将模具2的支撑面设置为依次连接的第一圆弧面21、锥面22、第二圆弧面23和翻边支撑面24，第一圆弧面21的尺寸与短圆柱段的设计尺寸相同，锥面22的尺寸与圆台段的设计尺寸相同，第二圆弧面23的尺寸与长圆柱段的设计尺寸相同，翻边支撑面24的尺寸与翻边的设计尺寸相同，第一圆弧面21、锥面22、第二圆弧面23和翻边支撑面24则能够分别支撑短圆柱段、圆台段、长圆柱段和翻边，且复圆整形后，短圆柱段、圆台段、长圆柱段和翻边的尺寸能够达到设计尺寸。

[0020] 同样的，圆弧复圆面31的尺寸与圆形坯主体部分的外形设计尺寸相同，翻边复圆面32的尺寸与翻边的外壁尺寸相同，压头3和模具2相配合，对圆形坯进行挤压，使得圆形坯的内壁贴合模具2的支撑面24，外壁大部分贴合压头3的复圆面，使得圆形坯的形状精度提高，以便于后续焊接等工序。

[0021] 复圆时，将圆形坯套在模具2上，利用模具2的支撑面支撑圆形坯的内壁，启动压力机构4，压力机构4带动压头3向下移动，使得压头3的圆弧复圆面31和翻边复圆面32接触到圆形坯的外壁，且压力机构4施加适当的压力，压力通过压头3传递至圆形坯，对圆形坯进行整形，以提高形状精度。压制一次后，压力机构4带动压头3向上移动而脱离圆形坯，将圆形坯转动一定的角度再次压制。经过多次压制后，圆形坯的形状精度得到提高。

[0022] 模具2可拆卸安装于定位架1，压头3可拆卸安装于压力机构4，以便于更换不同尺寸的模具2和压头3，适用于多种尺寸规格的轮辋复圆。具体地，模具2可通过螺栓安装于定位架1，压头3可通过螺栓安装于压力机构4。

[0023] 模具2包括模块25、水平的上支撑板26和水平的下支撑板27，支撑面为模块25的上表面，模块25固定安装于上支撑板26，模块25的四个侧面均为竖直平面，上支撑板26和下支撑板27之间通过竖直的连接板28相连，上支撑板26、下支撑板27和连接板28呈工字形分布，

可焊接连接。下支撑板27与定位架1相连,具体地,定位架1的上表面设置有一对滑槽,滑槽的断面呈凸字形或燕尾形,滑槽内设置有多个滑块,每个滑块上设置有连接螺栓,连接螺栓的上端设置有锁紧螺母和压板。下支撑板27两端的边缘设置有条形缺口,安装模具2时,将模具2放在定位架1的上表面,滑动滑块,使得连接螺栓进入下支撑板27的条形缺口,且锁紧螺母和压板位于下支撑板27的上方,然后旋转锁紧螺母,直到压板压紧下支撑板27。

[0024] 定位架1的下表面呈圆弧形,以便于将圆形坯套在模具2上。

[0025] 压力机构4用于提供复圆的动力,可以采用液压缸等。压头3的上方设置有水平的定位板44,液压缸的下端设置有安装板41,安装板41位于定位板44下方,且安装板41上设置有竖直的导向柱42,导向柱42与定位板44滑动配合,压头3设置于安装板41的下表面。导向柱42起到导向的作用,确保液压缸带动安装板41稳定地升降。

[0026] 以上所述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。

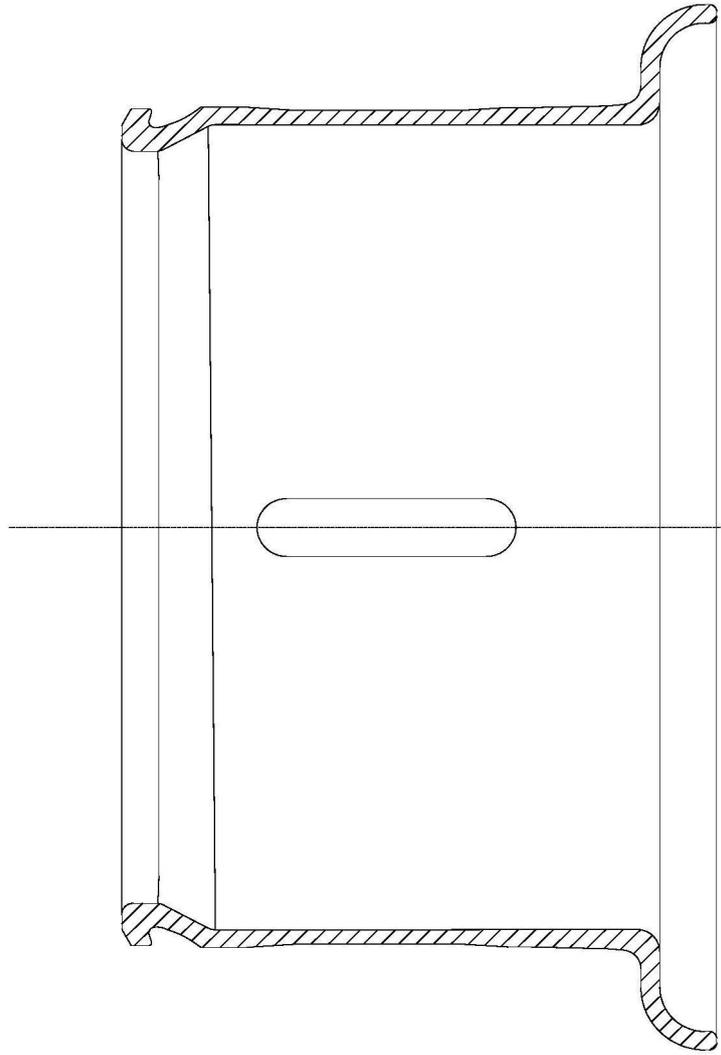


图1

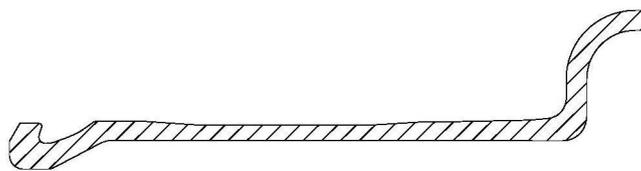


图2

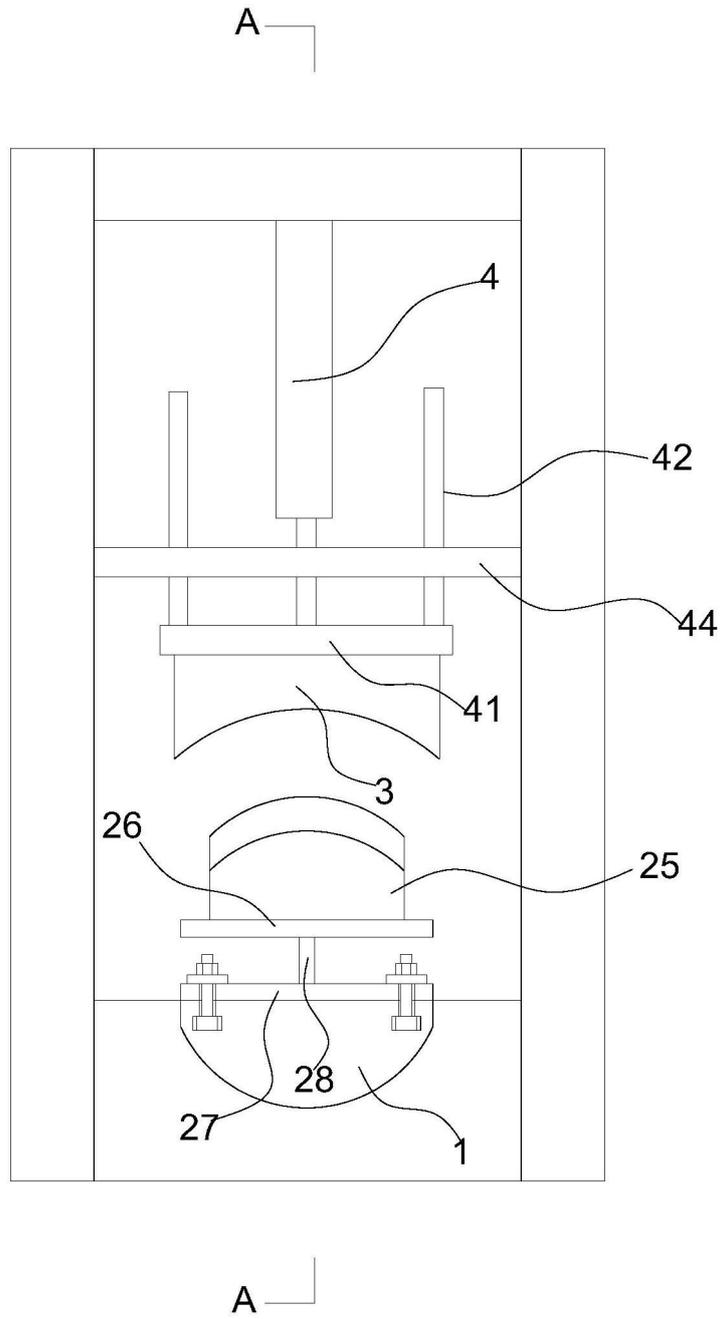


图3

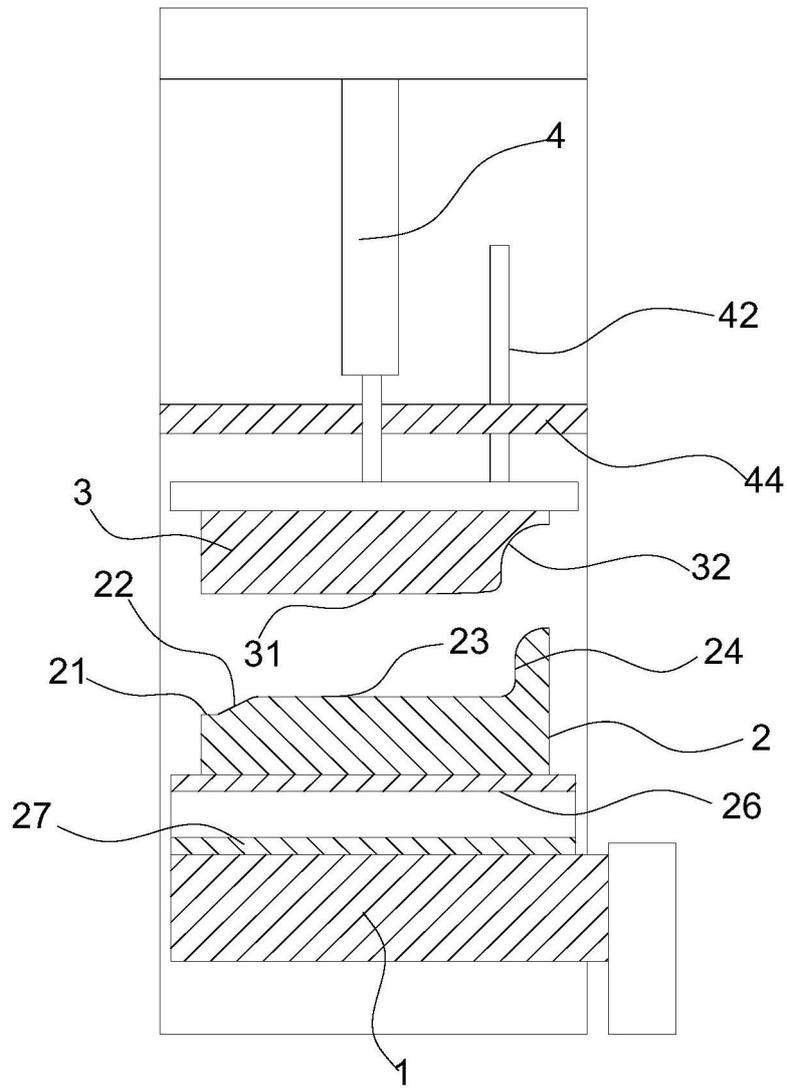


图4