(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215785889 U
(45)授权公告日 2022.02.11

(21)申请号 202121771719.7

(22)申请日 2021.07.30

(73)专利权人 新乡航空工业(集团)有限公司
地址 453049 河南省新乡市建设路168号

(72)发明人 李红涛 赖少华 张明智 董廷斌
石磊 田光峰 吴李鹏

(74)专利代理机构 中国航空专利中心 11008
代理人 仉宇

(51)Int.Cl.
B21D 5/14(2006.01)
B21D 51/10(2006.01)

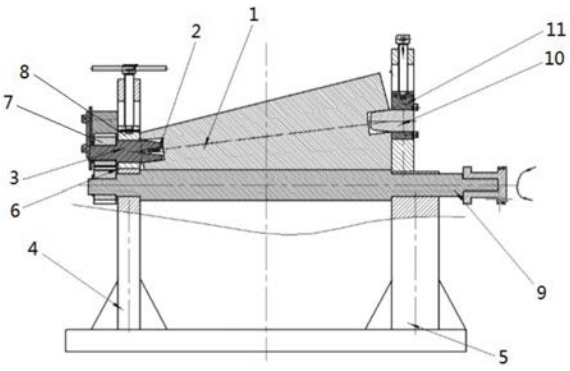
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种三轴辊压的锥筒成形装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种三轴辊压的锥筒成形装置，包括主辊、副辊、锥辊、第一支撑座、第二支撑座、第一副辊滑块、第二副辊滑块、第一锥辊滑块、第二锥辊滑块、锥辊小端支撑轴、锥辊大端支撑轴、主动齿轮和从动齿轮；本实用新型装夹与拆卸方便快捷，整体成本低、稳定性好、成形精度高，且操作简单，消除了人员操作不稳定等干扰因素对零件加工的影响。



CN 215785889 U

1.一种三轴辊压的锥筒成形装置,其特征在于:包括主辊、副辊、锥辊、第一支撑座、第二支撑座、第一副辊滑块、第二副辊滑块、第一锥辊滑块、第二锥辊滑块、锥辊小端支撑轴、锥辊大端支撑轴、主动齿轮和从动齿轮;

第一副辊滑块和第一锥辊滑块均可滑动地设置在第一支撑座上,且第一副辊滑块和第一锥辊滑块均能够在第一支撑座上锁紧;第二副辊滑块和第二锥辊滑块均可滑动地设置在第二支撑座上,且第二副辊滑块和第二锥辊滑块均能够在第二支撑座上锁紧;

所述主辊可转动的支撑在第一支撑座与第二支撑座之间;

所述副辊一端支撑在所述第一副辊滑块,所述副辊另一端支撑在所述第二副辊滑块;

所述锥辊小端支撑轴可转动地设置在所述第一锥辊滑块上,所述锥辊大端支撑轴可转动地设置在所述第二锥辊滑块上,所述锥辊小端与所述锥辊小端支撑轴联接,所述锥辊大端与所述锥辊大端支撑轴联接;所述主动齿轮与从动齿轮啮合,所述主动齿轮与主辊一体旋转,所述从动齿轮与锥辊小端支撑轴一体旋转;

所述主辊与副辊平行设置,所述主辊、副辊与锥辊构成三辊卷板机构。

2.根据权利要求1所述的一种三轴辊压的锥筒成形装置,其特征在于:所述锥辊小端形成中心凹槽,且所述锥辊小端的端面为环锥面,所述锥辊小端支撑轴与所述中心凹槽插装配合,且所述锥辊小端开有径向销孔,销孔中设置有销轴,所述销轴径向穿过所述锥辊小端支撑轴,实现所述锥辊小端支撑轴与所述锥辊小端的联接;所述锥辊大端形成中心凹槽,且所述锥辊大端的端面为环锥面,所述锥辊大端支撑轴与锥辊大端形成插装配合。

3.根据权利要求2所述的一种三轴辊压的锥筒成形装置,其特征在于:所述锥辊小端支撑轴开有轴向槽,所述销轴穿过所述轴向槽。

4.根据权利要求1所述的一种三轴辊压的锥筒成形装置,其特征在于:所述第一副辊滑块、第二副辊滑块、第一锥辊滑块以及第二锥辊滑块均配合有调节螺钉,并通过调节螺钉定位锁紧。

5.根据权利要求1所述的一种三轴辊压的锥筒成形装置,其特征在于:所述锥辊小端支撑轴与锥辊大端支撑轴不在同一水平位置。

6.根据权利要求1所述的一种三轴辊压的锥筒成形装置,其特征在于:所述锥辊的中心轴线与主辊和副辊所在平面呈锐角。

一种三轴辊压的锥筒成形装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工技术领域，具体提供一种三轴辊压的锥筒成形装置。

背景技术

[0002] 原来加工锥形筒需要制作一个锥形模具，然后采用人工手动敲打与模具贴合成形，需要反复敲打才能贴合，而且敲打力度全靠工人的经验，由于加工的零件为薄壁铝合金板材，易变形，易形成塑性坑点；整个操作过程对员工的技能水平要求较高，人为因素对零件成形质量影响较大，零件加工质量及一致性很难保证。

[0003] 采用现行的三轴滚压装置仅能实现直筒加工，即使将第三轴换成锥轴，也仅能实现单一锥度零件的加工，仍不能满足不同厚度材料、不同锥度锥筒的加工。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是：提出的三轴滚压的锥筒成形装置，能够实现方便拆卸、辊间距可调，以适应不同厚度材料；锥辊拆卸方便，易于更换以适应不同锥度锥筒的加工，提高零件的加工效率。

[0005] 本实用新型的技术方案是：

[0006] 提供一种三轴辊压的锥筒成形装置，包括主辊、副辊、锥辊、第一支撑座、第二支撑座、第一副辊滑块、第二副辊滑块、第一锥辊滑块、第二锥辊滑块、锥辊小端支撑轴、锥辊大端支撑轴、主动齿轮和从动齿轮；

[0007] 第一副辊滑块和第一锥辊滑块均可滑动地设置在第一支撑座上，且第一副辊滑块和第一锥辊滑块均能够在第一支撑座上锁紧；第二副辊滑块和第二锥辊滑块均可滑动地设置在第二支撑座上，且第二副辊滑块和第二锥辊滑块均能够在第二支撑座上锁紧；

[0008] 所述主辊可转动的支撑在第一支撑座与第二支撑座之间；

[0009] 所述副辊一端支撑在所述第一副辊滑块，所述副辊另一端支撑在所述第二副辊滑块；

[0010] 所述锥辊小端支撑轴可转动地设置在所述第一锥辊滑块上，所述锥辊大端支撑轴可转动地设置在所述第二锥辊滑块上，所述锥辊小端与所述锥辊小端支撑轴联接，所述锥辊大端与所述锥辊大端支撑轴联接；所述主动齿轮与从动齿轮啮合，所述主动齿轮与主辊一体旋转，所述从动齿轮与锥辊小端支撑轴一体旋转；

[0011] 所述主辊与副辊平行设置，所述主辊、副辊与锥辊构成三辊卷板机构。

[0012] 进一步的，所述锥辊小端形成中心凹槽，且所述锥辊小端的端面为环锥面，所述锥辊小端支撑轴与所述中心凹槽插装配合，且所述锥辊小端开有径向销孔，销孔中设置有销轴，所述销轴径向穿过所述锥辊小端支撑轴，实现所述锥辊小端支撑轴与所述锥辊小端的联接；所述锥辊大端形成中心凹槽，且所述锥辊大端的端面为环锥面，所述锥辊大端支撑轴与锥辊大端形成插装配合。更进一步的，所述锥辊小端支撑轴开有轴向槽，所述销轴穿过所述轴向槽。

[0013] 进一步的，所述第一副辊滑块、第二副辊滑块、第一锥辊滑块以及第二锥辊滑块均配合有调节螺钉，并通过调节螺钉定位锁紧。

[0014] 进一步的，所述锥辊小端支撑轴与锥辊大端支撑轴不在同一水平位置。

[0015] 进一步的，所述锥辊的中心轴线与主辊和副辊所在平面呈锐角。

[0016] 本实用新型的优点是：本实用新型装夹与拆卸方便快捷，整体成本低、稳定性好、成形精度高，且操作简单，消除了人员操作不稳定等干扰因素对零件加工的影响。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型的侧视图；

[0019] 图3是本实用新型的三辊卷板机构辊压锥筒的截面示意图；

[0020] 其中：1－锥辊、2－销轴、3－锥辊小端支撑轴、4－第一支撑座、5－第二支撑座、6－主动齿轮、7－从动齿轮、8－第一锥辊滑块、9－主辊、10－锥辊大端支撑轴、11－第二锥辊滑块、12－副辊、13－第一副辊滑块、14－调节螺钉、15－锥筒。

具体实施方式

[0021] 下面对本实用新型做进一步详细说明。

[0022] 提供一种三轴辊压的锥筒成形装置，包括主辊、副辊、锥辊、第一支撑座、第二支撑座、第一副辊滑块、第二副辊滑块、第一锥辊滑块、第二锥辊滑块、锥辊小端支撑轴、锥辊大端支撑轴、主动齿轮和从动齿轮；

[0023] 第一副辊滑块和第一锥辊滑块均可滑动地设置在第一支撑座上，且第一副辊滑块和第一锥辊滑块均能够在第一支撑座上锁紧；第二副辊滑块和第二锥辊滑块均可滑动地设置在第二支撑座上，且第二副辊滑块和第二锥辊滑块均能够在第二支撑座上锁紧；

[0024] 所述主辊可转动的支撑在第一支撑座与第二支撑座之间；

[0025] 所述副辊一端支撑在所述第一副辊滑块，所述副辊另一端支撑在所述第二副辊滑块；

[0026] 所述锥辊小端支撑轴可转动地设置在所述第一锥辊滑块上，所述锥辊大端支撑轴可转动地设置在所述第二锥辊滑块上，所述锥辊小端与所述锥辊小端支撑轴联接，所述锥辊大端与所述锥辊大端支撑轴联接；所述主动齿轮与从动齿轮啮合，所述主动齿轮与主辊一体旋转，所述从动齿轮与锥辊小端支撑轴一体旋转；

[0027] 所述主辊与副辊平行设置，所述主辊、副辊与锥辊构成三辊卷板机构。

[0028] 所述锥辊小端形成中心凹槽，且所述锥辊小端的端面为环锥面，所述锥辊小端支撑轴与所述中心凹槽插装配合，且所述锥辊小端开有径向销孔，销孔中设置有销轴，所述销轴径向穿过所述锥辊小端支撑轴，实现所述锥辊小端支撑轴与所述锥辊小端的联接；所述锥辊大端形成中心凹槽，且所述锥辊大端的端面为环锥面，所述锥辊大端支撑轴与锥辊大端形成插装配合。更进一步的，所述锥辊小端支撑轴开有轴向槽，所述销轴穿过所述轴向槽。

[0029] 所述第一副辊滑块、第二副辊滑块、第一锥辊滑块以及第二锥辊滑块均配合有调节螺钉，并通过调节螺钉定位锁紧。

[0030] 所述锥辊小端支撑轴与锥辊大端支撑轴不在同一水平位置

[0031] 所述锥辊的中心轴线与主辊和副辊所在平面呈锐角。

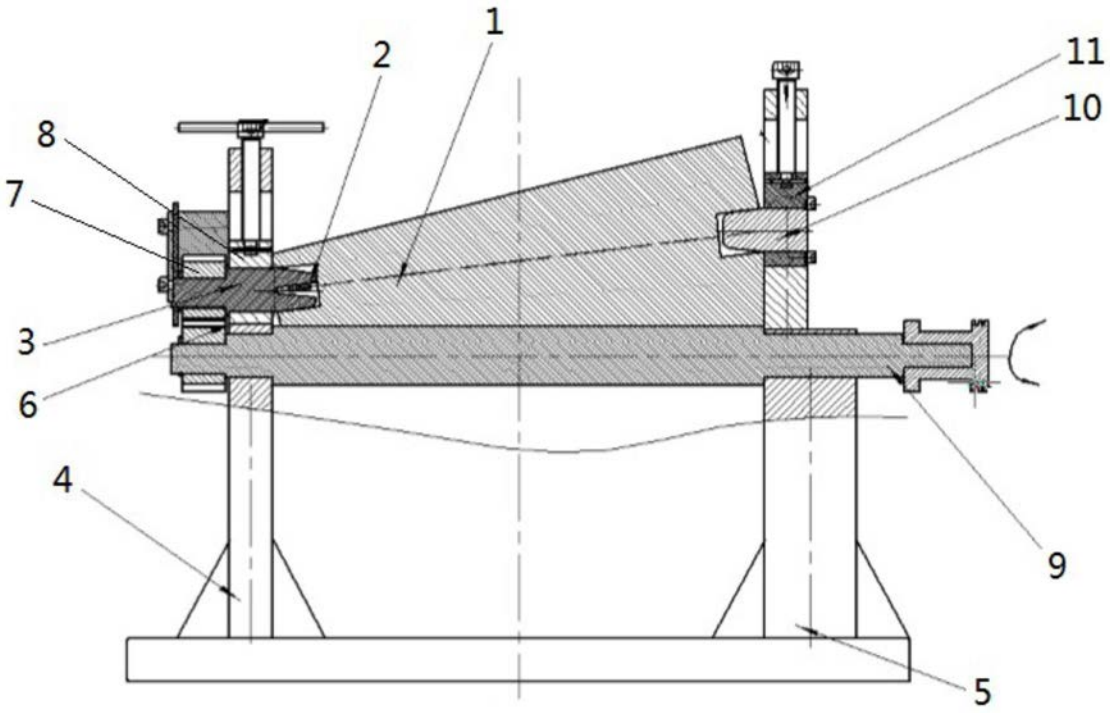


图1

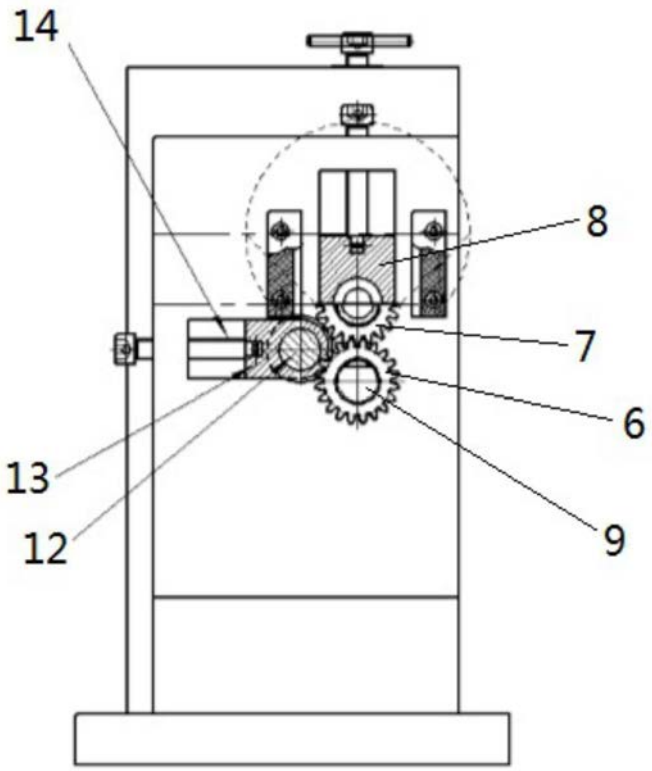


图2

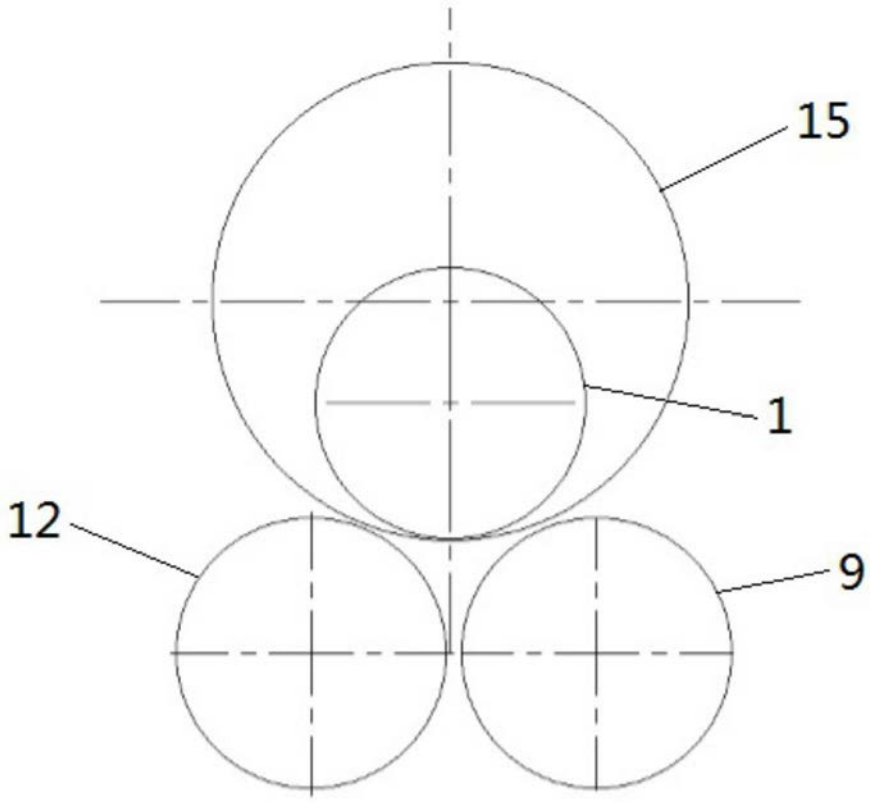


图3