(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 211588172 U
(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 202020152740.8

(22)申请日 2020.02.05

(73)专利权人 东营固德威尔铝业科技有限公司
地址 257000 山东省东营市东营区汾河路南东八路西综合办公楼101室

(72)发明人 徐海泉 杜冬冬

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253
代理人 段秋玲

(51)Int.Cl.
B21D 22/14(2006.01)
B21D 53/26(2006.01)

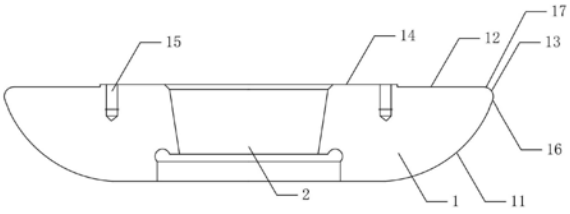
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种铝合金车轮旋压粗旋轮

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝合金车轮旋压粗旋轮，包括旋轮本体，所述旋轮本体为半圆结构，下方为用于赶料的弧形赶料部，上方为平面，弧形赶料部与平面之间设有用于切料的切料部，所述切料部为球头端面，其圆弧半径为5-10mm；所述平面轴心处设有安装凸台，安装凸台中心处设有安装旋轮轴的锥面装配孔；所述锥面装配孔轴向贯穿旋轮本体，锥面装配孔四周设有将旋轮本体固定于旋轮轴的螺孔。所述切料部与安装凸台之间的轴向距离为10mm。所述螺孔为4-8个，圆周等距排列于锥面装配孔周围。所述旋轮本体材料为Cr12Mo1V1。本实用新型将铝合金车轮旋压过程震动明显消除，旋压完成的车轮外观不再有叠皮，产品合格率明显提升。



CN 211588172 U

1.一种铝合金车轮旋压粗旋轮,其特征在于,包括旋轮本体(1),所述旋轮本体(1)下方为用于赶料的弧形赶料部(11),上方为圆形平面(12),弧形赶料部(11)与圆形平面(12)之间设有用于切料的切料部(13),所述切料部(13)为球头端面,其圆弧半径为5-10mm;切料部(13)与赶料部(11)连接处为第一连接端(16),与圆形平面(12)连接处为第二连接端(17);所述圆形平面(12)中心处设有安装凸台(14),安装凸台(14)轴心处设有安装旋轮轴的锥面装配孔(2);所述锥面装配孔(2)轴向贯穿旋轮本体(1),锥面装配孔(2)四周设有螺孔(15)。

2.根据权利要求1所述的一种铝合金车轮旋压粗旋轮,其特征在于,所述旋轮本体(1)的直径为425mm。

3.根据权利要求1所述的一种铝合金车轮旋压粗旋轮,其特征在于,所述切料部(13)的圆弧半径为8mm。

4.根据权利要求1所述的一种铝合金车轮旋压粗旋轮,其特征在于,所述第一连接端(16)与安装凸台(14)上表面之间的轴向距离为10mm。

5.根据权利要求1所述的一种铝合金车轮旋压粗旋轮,其特征在于,所述螺孔(15)为4-8个,圆周等距排列于锥面装配孔(2)周围。

6.根据权利要求1所述的一种铝合金车轮旋压粗旋轮,其特征在于,所述旋轮本体(1)材料为Cr12Mo1V1。

一种铝合金车轮旋压粗旋轮

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车轮旋压技术领域,具体为一种铝合金车轮旋压粗旋轮。

背景技术

[0002] 旋压成型是指工件通过旋转使之受力点由点到线由线到面,同时在某个方向给予一定的压力,使材料沿着该方向变形和流动而成型某一形状的技术。旋压成型有普通旋压和强力旋压成型两种。不改变坯料厚度,只改变坯料形状的旋压叫普通旋压成型;既改变坯料厚度,又改变坯料形状的旋压叫强力旋压成型。强力旋压成型所需要的旋压力较大,旋压机的结构一般也较复杂。强力旋压成型又依旋轮移动的方向与金属流动的方向,分为正旋和反旋。旋轮移动的方向与金属流动的方向相同,叫正旋;反之,称为反旋。同一种材料,反旋成型所需的旋压力较大。采用哪种旋压方式成型,要依据零件的形状和工艺要求确定。

[0003] 旋轮是旋压时用于对坯料加压的轮状变形工具,目前铝合金车轮强力旋压过程中的旋轮是仿形设计的,如附图1所示,切料部分的弧面半径为25mm,切料部分两侧分别连接弧形曲面,由于旋轮切料部分的圆弧半径很大,起旋时震动,赶料部分结构复杂,容易叠料裂纹。

[0004] 因此,设计一种减小起旋时震动的旋轮,非常重要。

实用新型内容

[0005] 为了减少铝合金车轮强力旋压过程中的震动,减少叠料裂纹,本实用新型提供一种铝合金车轮旋压粗旋轮,具体技术方案如下,

[0006] 包括旋轮本体,所述旋轮本体下方为用于赶料的弧形赶料部,上方为圆形平面,弧形赶料部与圆形平面之间设有用于切料的切料部,所述切料部为球头端面,其圆弧半径为5-10mm;切料部与赶料部连接处为第一连接端,与圆形平面连接处为第二连接端;所述圆形平面中心处设有安装凸台,安装凸台轴心处设有安装旋轮轴的锥面装配孔;所述锥面装配孔轴向贯穿旋轮本体,锥面装配孔四周设有螺孔。

[0007] 优选的,所述旋轮本体的直径为425mm。

[0008] 优选的,所述切料部的圆弧半径为8mm。目前车间使用的常规粗旋轮,切料部分弧面的半径为25mm,起旋时震动大,本实用新型将其缩小至8mm,有效降低了起旋时的震动,有利于车轮加工时的稳定性,避免震动引起的叠料现象。

[0009] 优选的,所述第一连接端与安装凸台上表面之间的轴向距离为10mm。减小第一连接端与安装凸台之间的距离,可以进一步减轻旋轮工作时的震动。

[0010] 优选的,所述螺孔为4-8个,圆周等距排列于锥面装配孔周围。保证了旋轮本体与旋轮轴装配的稳固性。

[0011] 优选的,所述旋轮本体材料为Cr12Mo1V1。Cr12Mo1V1是国际上较广泛应用的高碳高铬冷作模具钢,属莱氏体钢,具有高的淬透性、淬硬性和高的耐磨性;高温抗氧化性能好,淬火和抛光后抗锈蚀能力好,热处理变形小。

[0012] 本实用新型同现有技术相比，具有如下优点：

[0013] 1、本实用新型将铝合金车轮强力旋压过程中的旋轮改进成半圆结构，半圆结构更适于赶铝合金材料；

[0014] 2、改进后的旋轮切料部位圆弧变小，减小起旋时的震动。

[0015] 综上所述，本实用新型将铝合金车轮强力旋压过程的震动明显消除，旋压完成的车轮外观不再有叠皮，产品合格率明显提升。

附图说明

[0016] 图1为现有铝合金车轮强力旋压粗旋轮结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型中旋压粗旋轮结构示意图。

[0018] 附图标记：

[0019] 1、旋轮本体，2、锥面装配孔；

[0020] 11、赶料部，12、圆形平面，13、切料部，14、安装凸台，15、螺孔，16、第一连接端，17、第二连接端。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例描述本实用新型具体实施方式：

[0022] 需要说明的是，本说明书所附图中示意的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应落在本实用新型所揭示的技术内容能涵盖的范围内。

[0023] 同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本实用新型可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0024] 实施例：

[0025] 结合附图2，一种铝合金车轮旋压粗旋轮，包括旋轮本体1，所述旋轮本体1下方为用于赶料的弧形赶料部11，上方为圆形平面12，弧形赶料部11与圆形平面12之间设有用于切料的切料部13，所述切料部13为球头端面，其圆弧半径R为8mm，由附图1可知，目前车间使用的常规粗旋轮，切料部分弧面的半径为25mm，起旋时震动大，本实施例中将其缩小至8mm，有效降低了起旋时的震动，有利于车轮加工时的稳定性，避免震动引起的叠料现象；所述圆形平面12中心处设有安装凸台14，安装凸台14轴心处设有安装旋轮轴的锥面装配孔2；所述锥面装配孔2轴向贯穿旋轮本体1，锥面装配孔2四周设有螺孔15。

[0026] 优选的，所述旋轮本体1的直径为425mm。

[0027] 优选的，所述第一连接端16与安装凸台14上表面之间的轴向距离为10mm。减小第一连接端16与安装凸台14之间的距离，可以进一步减轻旋轮工作时的震动。

[0028] 优选的，所述螺孔15为8个，圆周等距排列于锥面装配孔2周围。保证了旋轮本体与旋轮轴装配的稳固性。

[0029] 优选的，所述旋轮本体1材料为Cr12Mo1V1。Cr12Mo1V1是国际上较广泛应用的高碳高铬冷作模具钢，属莱氏体钢，具有高的淬透性、淬硬性和高的耐磨性；高温抗氧化性能好，

淬火和抛光后抗锈蚀能力好，热处理变形小。

[0030] 本实施例同现有技术相比，具有如下优点：

[0031] 1、将铝合金车轮旋压过程中的旋轮改进成半圆结构，半圆结构更适于赶铝合金材料；

[0032] 2、改进后的旋轮切料部位圆弧变小，减小起旋时的震动。

[0033] 综上所述，本实施例将铝合金车轮强力旋压过程的震动明显消除，旋压完成的车轮外观不再有叠皮，产品合格率明显提升。

[0034] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式，但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制，其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化，均应为等效的置换方式，都包含在本实用新型的保护范围。

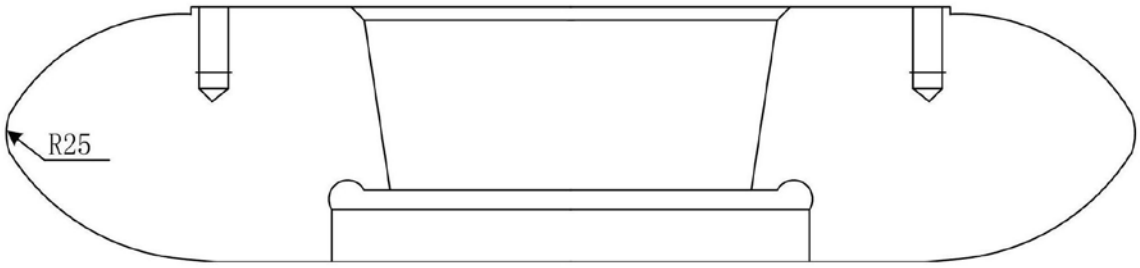


图1

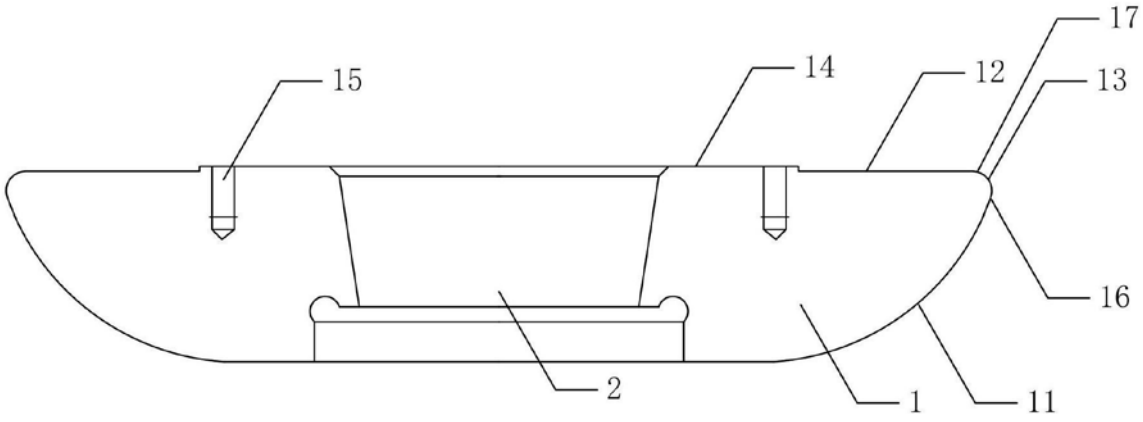


图2