



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203862945 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201420215032. 9

(22) 申请日 2014. 04. 29

(73) 专利权人 重庆东轻铝合金锻造有限公司
地址 401326 重庆市渝北区九龙坡区西彭镇
铝城大道 88 号附 56 号

(72) 发明人 陈阳洪

(74) 专利代理机构 云南派特律师事务所 53110
代理人 龚笋根

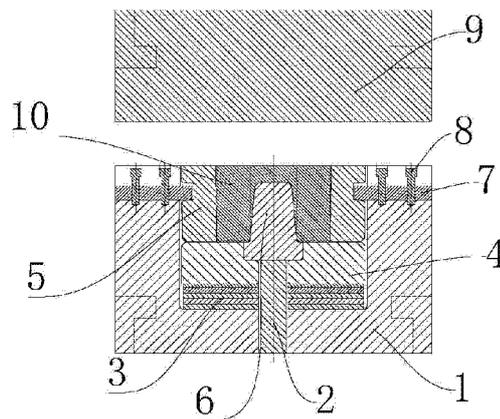
(51) Int. Cl.
B21J 13/02 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称
锻环组合模

(57) 摘要

本实用新型涉及一种锻环组合模,包括上模和下模,所述上模设置在锻压机上,所述下模包括下模套,所述下模套设置有腔体,且下模套底部设置有通向腔体的顶出杆,所述顶出杆可拆卸连接有顶出块,所述腔体内设置有定位顶出块的顶出块垫套,所述腔体内还设置有可拆卸的下模芯,所述下模芯和顶出块形成锻环型腔。该锻环组合模生产效率高、节约原材料,生产的产品合格率高。



1. 一种锻环组合模,包括上模和下模,所述上模设置在锻压机上,其特征在于:所述下模包括下模套,所述下模套设置有腔体,且下模套底部设置有通向腔体的顶出杆,所述顶出杆可拆卸连接有顶出块,所述腔体内设置有定位顶出块的顶出块垫套,所述腔体内还设置有可拆卸的下模芯,所述下模芯和顶出块形成锻环型腔。

2. 根据权利要求1所述的锻环组合模,其特征在于:所述下模芯和顶出块垫套之间具有间隙。

3. 根据权利要求2所述的锻环组合模,其特征在于:所述腔体内还设置有若干层组合垫圈,所述顶出块垫套设置在组合垫圈上方。

4. 根据权利要求3所述的锻环组合模,其特征在于:所述下模芯通过从下模套侧面贯穿到腔体的压紧块固定,所述压紧块通过螺栓固定在下模套上。

锻环组合模

技术领域

[0001] 本实用新型属于锻环制造领域,具体涉及一种锻环组合模。

背景技术

[0002] 直径 $< \phi 400$ 铝合金环件,一般在挤压机上采用挤压的方式进行生产,但是铝合金环件有存在批量小、规格多的特点,每个规格需要一套专用的模具,给生产组织安排带来很大的困难,另外,挤压环件综合机械性能没有锻造方式生产的环件性能好,在重要受力构件中多采用锻环,因此直径 $< \phi 400$ 铝合金锻环尤其是高强度的锻环近年来得到越来越多的应用。

[0003] 直径 $< \phi 400$ 的锻环,如果是钢件,在钢厂多采用冲孔、切孔、扩孔的方式进行生产,但是铝合金由于金属的流动性不及钢件,采用冲孔、扩孔的方式生产容易开裂、生产效率低等缺点,如果不采用冲孔、扩孔工艺,只采用自由锻的方式又存在金属利用率低等缺点。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术,本实用新型旨在提供一种锻环组合模,该锻环组合模生产效率高、节约原材料,生产的产品合格率高。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案:一种锻环组合模,包括上模和下模,所述上模设置在锻压机上,所述下模包括下模套,所述下模套设置有腔体,且下模套底部设置有通向腔体的顶出杆,所述顶出杆可拆卸连接有顶出块,所述腔体内设置有定位顶出块的顶出块垫套,所述腔体内还设置有可拆卸的下模芯,所述下模芯和顶出块形成锻环型腔。

[0006] 进一步的,所述下模芯和顶出块垫套之间具有间隙。

[0007] 进一步的,所述腔体内还设置有若干层组合垫圈,所述顶出块垫套设置在组合垫圈上方。

[0008] 进一步的,所述下模芯通过从下模套侧面贯穿到腔体的压紧块固定,所述压紧块通过螺栓固定在下模套上。

[0009] 本实用新型的有益效果:当采用这种结构的锻环组合模后,由于工件在锻环型腔之中,型腔内壁对工件有限制作用,所以在制造锻环内孔的时候,不会出现开裂,导致锻环报废的现象。在工件脱模的时候,由于本实用新型采用的是组合模,如果发生卡模,由于采用组合模设计,可将下模芯取出,从反方向将锻件压出下模芯,从而不影响生产的连续性。顶出块的形状可根据产品内部形状进行设计。通过更换不同的下模芯和顶出块,便可实现不同生产规格之间的快速转换。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅

是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图 1 是本实用新型结构示意图;

[0012] 其中 1、下模套;2、顶出杆;3、组合垫圈;4、顶出块垫套;5、下模芯;6、顶出块;7、压紧块;8、螺栓;9、上模;10、工件。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施例及附图来进一步详细说明本实用新型。

[0014] 如图 1 所示的一种锻环组合模,包括上模 9 和下模,所述上模 9 设置在锻压机上,所述下模包括下模套 1,所述下模套 1 设置有腔体,且下模套 1 底部设置有通向腔体的顶出杆 2,所述顶出杆 2 可拆卸连接有顶出块 6,所述腔体内设置有定位顶出块 6 的顶出块垫套 4,所述腔体内还设置有可拆卸的下模芯 5,所述下模芯 5 和顶出块 6 形成锻环型腔。

[0015] 当采用这种结构的锻环组合模后,具体工作过程如下,先将加热烧红锻环坯料放置在锻环型腔之中,然后设置在锻压机上的上模 9 开始往下运动,最后和下模的下模套 1 上表面相接触,此时在压力的作用下,锻环坯料填满锻环型腔之中并形成内孔,完成整个生产流程。这种方式,由于工件 10 在锻环型腔之中,型腔内壁对工件 10 有限制作用,所以在制造锻环内孔的时候,不会出现开裂,导致锻环报废的现象。在工件 10 脱模的时候,由于本实用新型采用的是组合模,如果发生卡模,由于采用组合模设计,可将下模芯 5 取出,从反方向将锻件压出下模芯 5,从而不影响生产的连续性。顶出块 6 的形状可根据产品内部形状进行设计。通过更换不同的下模芯 5 和顶出块 6,便可实现不同生产规格之间的快速转换。

[0016] 具体的,下模套 1、下模芯 5、顶出块垫套 4 采用热作模具钢 5CrNiMo,调质处理,HRC37~40,顶出块 6 采用 H13,调质处理,HRC48~52,保证各部分均有足够强度和刚度。

[0017] 经过一段时间的实际生产证明,该组合模具不仅工件 10 成型效果良好,生产效率高,由于组合模可将内部高压进行再分配,使各部分均承受一定压力,应力处于分散状态,不想整体模那样在底部与圆周过渡部分存在很大的应力集中,因此使用寿命良好。

[0018] 更好的是,所述下模芯 5 和顶出块垫套 4 之间具有间隙。也就是说,工件 10 的塑性成型、锻压时脱模剂产生的气体可以从下模芯 5 和下垫板之间的间隙排除。

[0019] 更好的是,所述腔体内还设置有若干层组合垫圈 3,所述顶出块垫套 4 设置在组合垫圈 3 上方。也就是说,如果要加工不同高度的锻环,可以直接在顶出块垫套 4 下面设置组合垫圈 3,这种方法方便快捷,且能有效的降低生产成本。

[0020] 最好的是,所述下模芯 5 通过从下模套 1 侧面贯穿带腔体的压紧块 7 固定,所述压紧块 7 通过螺栓 8 固定在下模套 1 上。这种方法定位牢固,能够有效的防止下模芯 5 晃动,且需要更换下模芯 5 的时候也比较方便。

[0021] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

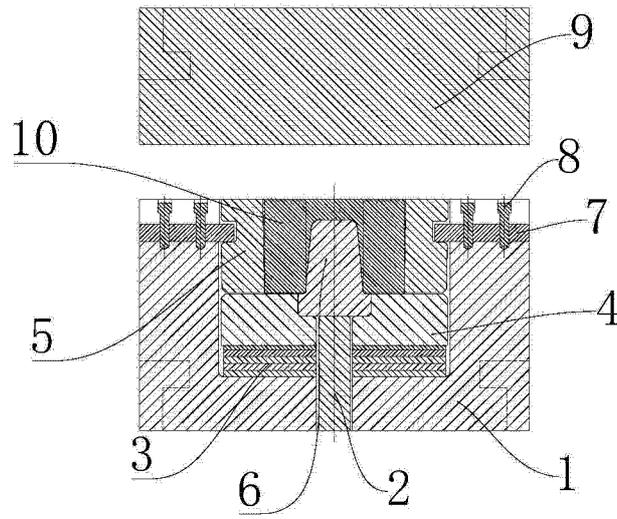


图 1