



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110722085 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201911069321.6

(22)申请日 2019.11.05

(71)申请人 如皋市大生线路器材有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市城北街
道陆桥村九组(本公司自有房屋内)

(72)发明人 征大生

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51) Int. Cl.

B21J 13/02(2006.01)

B21J 5/12(2006.01)

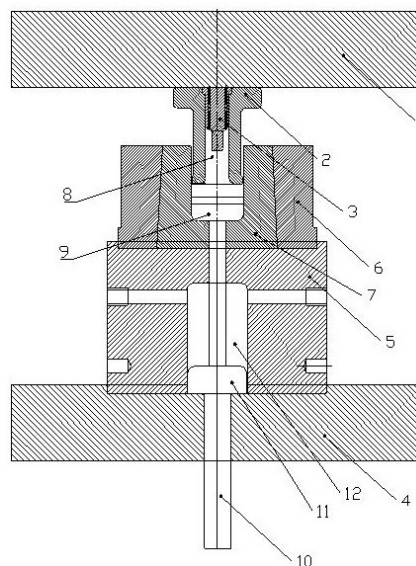
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种球窝坯料用成型模具

(57)摘要

本发明涉及一种球窝坯料用成型模具,包括一对相互配合的上模、下模;所述上模包括上模板、上冲头,上冲头具有一U形型腔;所述下模包括下模板、下模座、下模具、下顶杆,下模具具有一圆柱形型腔,在上下模合模后,U形型腔与圆柱形型腔共同配合形成一倒T形型腔,且该倒T形型腔的上端中部位置具有一中心孔。本发明的优点在于:本发明的成型模具,通过对上冲头的结构进行改进,使得上冲头与下模具配合时,形成了一个具有中心孔的倒T形型腔,也就使得成型后的球窝配料自带中心孔,这样在后续继续进行钻孔时,就无需再球窝的配料的中心孔进行定位,而且在钻孔时只需沿着球窝坯料的中心孔继续钻孔即可,方便了后续的钻孔加工。



1. 一种球窝坯料用成型模具,其特征在于:包括

一对相互配合的上模、下模,所述上模与下模共同配合实现球窝坯料的成型;

所述上模包括上模板、上冲头,上冲头安装在上模板的底端,所述上冲头包括一上外冲以及一内置于上外冲内的上内冲,在上外冲内具有一容上内冲安装的空腔,上内冲呈T字形状,在上内冲嵌入上外冲内后,上外冲与上内冲共同配合形成一U形型腔;

所述下模包括下模板、下模座、下模具、下顶杆,下模座、下模具自下而上依次安装在下模板上,下模具包括一下外模以及一内置于下外模内的下内模,在下内模的上侧的中部位置开有一圆柱形型腔,在上下模合模后,上冲头嵌入下内模中,U形型腔与圆柱形型腔共同配合形成一倒T形型腔,且该倒T形型腔的上端中部位置具有一中心孔。

2. 根据权利要求1所述的球窝坯料用成型模具,其特征在于:所述上内冲呈阶梯状,分别为自上而下依次分布的第一阶梯段、第二阶梯段、第三阶梯段、第四阶梯段,且第一阶梯段、第二阶梯段、第三阶梯段、第四阶梯段的尺寸依次减小,所述第三阶梯段靠近第四阶梯段的一侧的外表面呈弧形状。

3. 根据权利要求1所述的球窝坯料用成型模具,其特征在于:所述上外冲与上内冲之间的配合为:在上内冲的顶端具有一向外延伸的环形安装凸起,同时在上外冲的空腔的顶端具有容安装凸起嵌入的环形凹槽。

4. 根据权利要求1所述的球窝坯料用成型模具,其特征在于:所述下内模与下外模之间的配合为:所述下外模内容下内模安装的空腔的截面呈等腰梯形状,且该等腰梯形的上底短于下底,下内模也呈与之配合的等腰梯形状。

一种球窝坯料用成型模具

技术领域

[0001] 本发明属于球窝加工领域,特别涉及一种球窝坯料用成型模具。

背景技术

[0002] 复合绝缘子是由至少两种绝缘材料及金属附件构成的一种新型绝缘子。采用抗拉强度极高的玻璃纤维增强树脂引拔棒作为绝缘子芯棒,以承受机械负荷,负荷通过端部金具传递到芯棒上。芯棒外部有护套和伞裙(用耐老化性优异的聚合物材料制作),保护芯棒免受大气侵蚀,并提供所需的爬电距离。由于芯棒的玻璃纤维增强柳旨及伞裙聚合物材料优良的性能。使复合绝缘子在机械强度、耐污闪性能等方面都优于传统的瓷绝缘子。

复合绝缘子的结构与类型从整体上看,复合绝缘子由芯棒、护套(或无护套)、伞裙和端部金属附件四部分组成,端部金属附件包括球窝、球头等。

[0003] 目前,对于复合绝缘子中的球窝、球头,其大多为铸造的方法,其存在缺点是:内部组织疏松,有缩孔、裂纹等缺陷,质量达不到要求,存在较大的安全隐患,且报废较多。因此,这对这种现象,现提出了一种球窝锻造加工的设想,例如,在专利CN102989968A中就提到了一种复合绝缘子球窝金具锻造成型模具,其创新点在于:包括上模板、凸模、活动模座、固定模座、下模板和脱模顶杆,凸模安装在上模板上;左活动模座、右活动模座上分别安装左模芯和右模芯,左、右模芯合模后构成放置球窝金具的型腔;固定模座固定在下模板上,固定模座中心开有一内腔,左、右活动模座置于固定模座的内腔中,左活动模座与右活动模座通过上端倾斜向外侧的导向结构与固定模座内腔侧壁配合。压制时,球窝金具坯料经预锻、切边后置于模芯内,凸模下行,在与模芯内将球窝一次压制成型;脱模时,脱模缸向上顶起,模芯随左右活动座上移并向两侧打开,即可实现脱模,压制效率高,制得的球窝金具废品率低。

[0004] 上述的锻造成型模具,其最终锻造出的球窝如图1所示,这样的球窝只是一个坯料状态,后续还需要对这种球窝坯料进行车平面、钻中心孔、车压接外圆等后续不同的加工,尤其是在进行钻中心孔时,需要确保所钻的孔的位置位于球窝坯料的中心位置,因此,在进行钻孔时,首先,需要先对球窝的中心点的确认,然后需要对球窝坯料与钻头之间的相对位置的确认、定位,这就需要对钻头的位置进行反复的测量、调节,整个加工过程非常的麻烦。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种方便后续球窝坯料钻孔加工的球窝坯料用成型模具。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种球窝坯料用成型模具,其创新点在于:包括

一对相互配合的上模、下模,所述上模与下模共同配合实现球窝坯料的成型;

所述上模包括上模板、上冲头,上冲头安装在上模板的底端,所述上冲头包括一上外冲以及一内置于上外冲内的上内冲,在上外冲内具有一容上内冲安装的空腔,上内冲呈T字形

状,在上内冲嵌入上外冲内后,上外冲与上内冲共同配合形成一U形型腔;

所述下模包括下模板、下模座、下模具、下顶杆,下模座、下模具自下而上依次安装在下模板上,下模具包括一下外模以及一内置于下外模内的下内模,在下内模的上侧的中部位置开有一圆柱形型腔,在上下模合模后,上冲头嵌入下内模中,U形型腔与圆柱形型腔共同配合形成一倒T形型腔,且该倒T形型腔的上端中部位置具有一中心孔。

[0007] 进一步的,所述上内冲呈阶梯状,分别为自上而下依次分布的第一阶梯段、第二阶梯段、第三阶梯段、第四阶梯段,且第一阶梯段、第二阶梯段、第三阶梯段、第四阶梯段的尺寸依次减小,所述第三阶梯段靠近第四阶梯段的一侧的外表面呈弧形状。

[0008] 进一步的,所述上外冲与上内冲之间的配合为:在上内冲的顶端具有一向外延伸的环形安装凸起,同时在上外冲的空腔的顶端具有容安装凸起嵌入的环形凹槽。

[0009] 进一步的,所述下内模与下外模之间的配合为:所述下外模内容下内模安装的空腔的截面呈等腰梯形状,且该等腰梯形的上底短于下底,下内模也呈与之配合的等腰梯形状。

[0010] 本发明的优点在于:本发明中的成型模具,通过对上冲头的结构进行改进,使得上冲头与下模具配合时,形成了一个具有中心孔的倒T形型腔,也就使得成型后的球窝配料自带中心孔,这样在后续继续进行钻孔时,就无需再球窝的配料的中心孔进行定位,而且在钻孔时只需沿着球窝坯料的中心孔继续钻孔即可,方便了后续的钻孔加工。

[0011] 对于上内冲采用阶梯状的设置,使得最终成型的球窝坯料的中心孔的内壁也呈阶梯状,从而方便后续的钻孔加工。

[0012] 对于上内冲与上外冲之间的配合,采用安装凸起与环形凹槽之间的配合,从而可实现上内冲与上外冲之间相对位置的快速定位,方便安装。

[0013] 对于下内模与下外模之间的配合,采用等腰梯形状的空腔来配合,能够实现下内模与下外模之间的相对位置的快速定位,方便安装。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0015] 图1为传统的球窝锻造模具所锻造成型的球窝坯料的示意图。

[0016] 图2为本发明的球窝坯料用成型模具的示意图。

[0017] 图3为本发明中上冲头的示意图。

[0018] 图4为本发明的成型模具锻造的球窝坯料的示意图。

具体实施方式

[0019] 下面的实施例可以使本专业的技术人员更全面地理解本发明,但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

[0020] 如图2、图3所示的一种球窝坯料用成型模具,包括

一对相互配合的上模、下模,上模与下模共同配合实现球窝坯料的成型。

[0021] 上模包括上模板1、上冲头,上模板1由上主缸驱动进行上下运动,从而靠近或远离下模,实现上、下模的合模与脱模,上冲头安装在上模板1的底端,上冲头包括一上外冲2以及一内置于上外冲2内的上内冲3,上外冲2与上内冲3分别通过各自独立的螺栓固定在上模

板1的底面,在上外冲2内具有一容上内冲3安装的空腔,上内冲3呈T字形,在上内冲3嵌入上外冲2内后,上外冲2与上内冲3共同配合形成一U形型腔8。

[0022] 上内冲3呈阶梯状,分别为自上而下依次分布的第一阶梯段31、第二阶梯段32、第三阶梯段33、第四阶梯段34,且第一阶梯段31、第二阶梯段32、第三阶梯段33、第四阶梯段34的尺寸依次减小,第三阶梯段33靠近第四阶梯段34的一侧的外表面呈弧形状。对于上内冲3采用阶梯状的设置,使得最终成型的球窝坯料的中心孔的内壁也呈阶梯状,从而方便后续的钻孔加工。

[0023] 上外冲2与上内冲3之间的配合为:在上内冲3的顶端具有一向外延伸的环形安装凸起35,同时在上外冲2的空腔的顶端具有容安装凸起35嵌入的环形凹槽,从而使得上外冲2内的空腔整体呈T字形。对于上内冲3与上外冲2之间的配合,采用安装凸起35与环形凹槽之间的配合,从而可实现上内冲3与上外冲2之间相对位置的快速定位,方便安装。

[0024] 下模包括下模板4、下模座5、下模具、下顶杆10,下模座5、下模具自下而上依次安装在下模板4上,下模具包括一下外模6以及一内置于下外模6内的下内模7,在下内模7的上侧的中部位置开有一圆柱形型腔9,在上、下模合模后,上冲头嵌入下内模7中,U形型腔8与圆柱形型腔9共同配合形成一倒T形型腔,且该倒T形型腔的上端中部位置具有一中心孔。

[0025] 下内模7与下外模6之间的配合为:在下外模6内容下内模7安装的空腔的截面呈等腰梯形状,且该等腰梯形的上底短于下底,下内模7的外壁也呈与之配合的等腰梯形状。对于下内模7与下外模6之间的配合,采用等腰梯形状的空腔来配合,能够实现下内模7与下外模6之间的相对位置的快速定位,方便安装。

[0026] 在下顶杆10上还安装有一下活塞11,在下模板4上具有一容下顶杆10上下穿过并活动的通孔,在下模座5上具有一容下活塞11安装并上下活动的空腔12,在下内模7的底端具有一容下顶杆10伸入的通孔,且该通孔与下内模7内的圆柱形型腔9相通,该下顶杆10由下顶缸驱动进行上下活动。

[0027] 工作原理:首先,根据需要加工的球窝的尺寸选择对应的圆柱形坯料,并将该坯料加热后送至下内模7的圆柱形型腔9中,然后,由上主缸驱动上模反复上下运动,利用上冲头的不停的撞击圆柱形坯料,直至圆柱形配料形成如图4所示的球窝坯料,然后,上主缸停止工作,下顶缸驱动下顶杆10上行,从而将成型的球窝坯料从下内模7中取出,完成了球窝坯料的锻造加工。

[0028] 本发明中的成型模具,通过对上冲头的结构进行改进,使得上冲头与下模具配合时,形成了一个具有中心孔的倒T形型腔,也就使得成型后的球窝配料自带中心孔,这样在后续继续进行钻孔时,就无需再球窝的配料的中心孔进行定位,而且在钻孔时只需沿着球窝坯料的中心孔继续钻孔即可,方便了后续的钻孔加工。

[0029] 本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

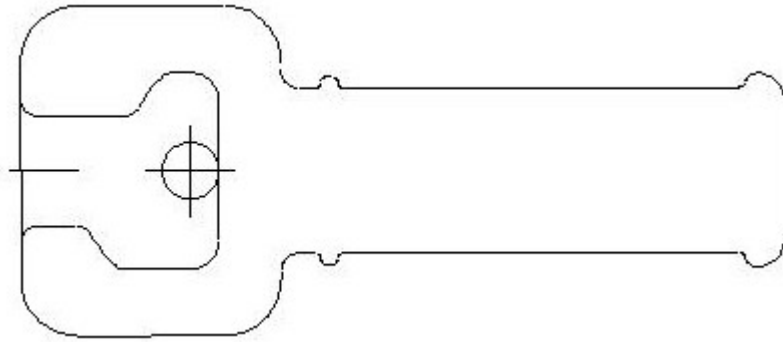


图1

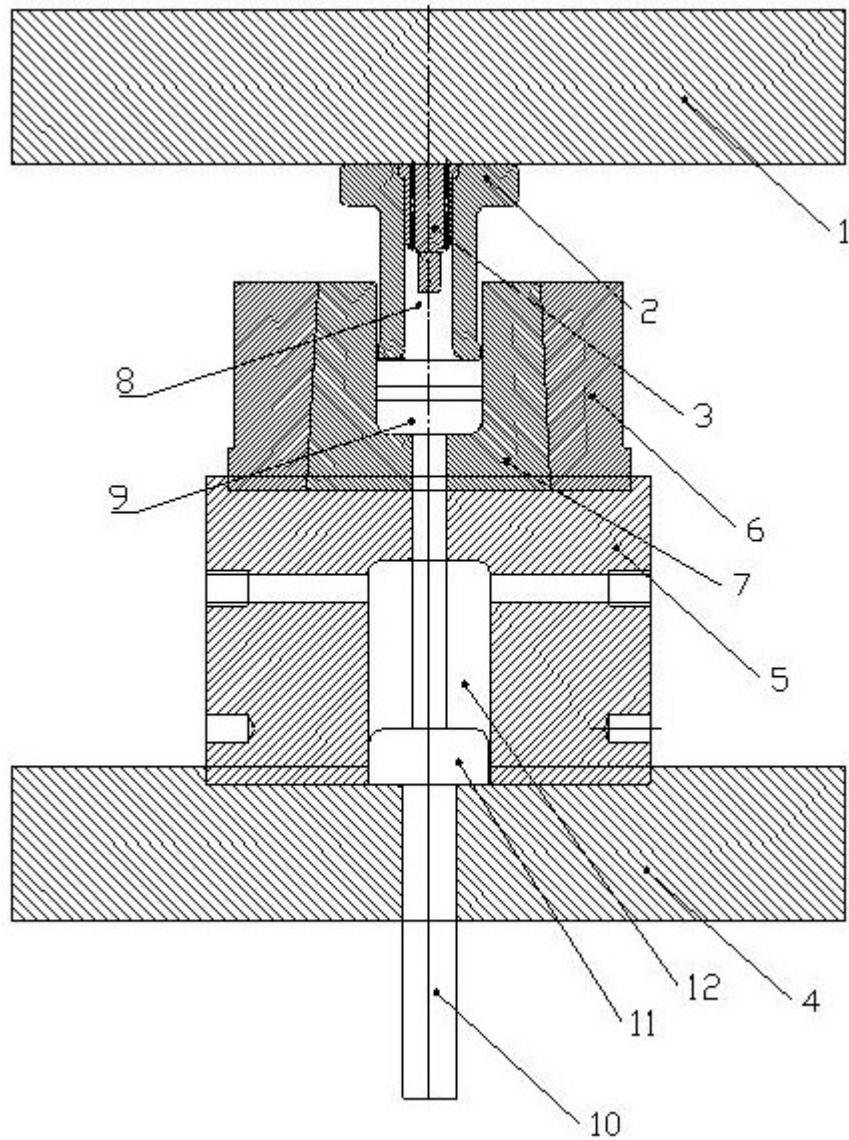


图2

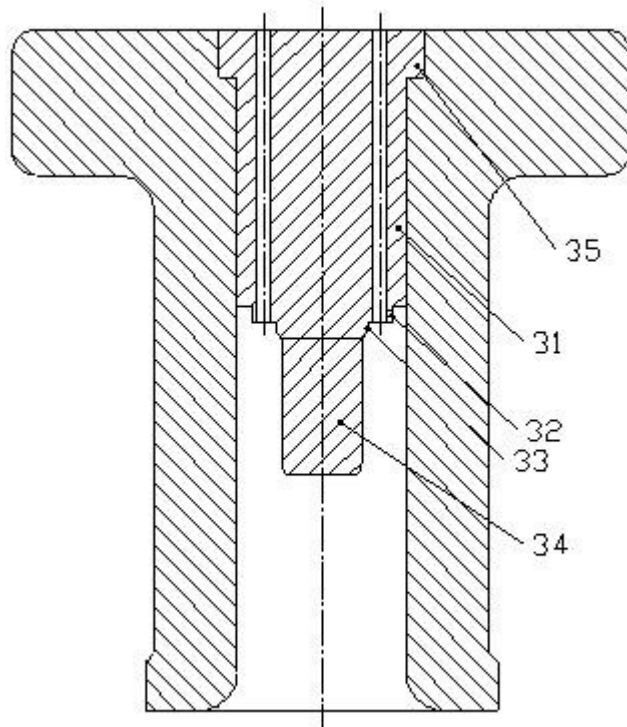


图3

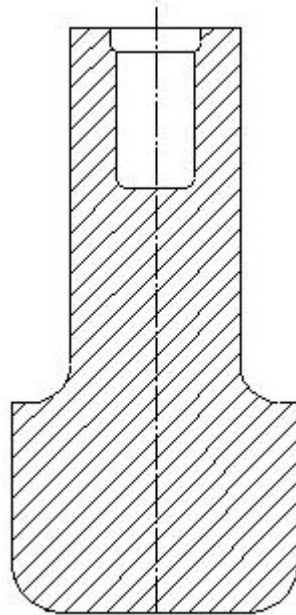


图4