



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217192458 U

(45) 授权公告日 2022.08.16

(21) 申请号 202220504905.2

(22) 申请日 2022.03.10

(73) 专利权人 陕西柴油机重工有限公司

地址 713100 陕西省咸阳市兴平市西城区

(72) 发明人 陈晓龙 彭倩 赵悦光 郭敏

付岳楼 田逢甲

(74) 专利代理机构 陕西科亿云知识产权代理事

务所(普通合伙) 61288

专利代理师 翟小梅

(51) Int.Cl.

B22C 21/04 (2006.01)

B22C 9/22 (2006.01)

B22C 9/02 (2006.01)

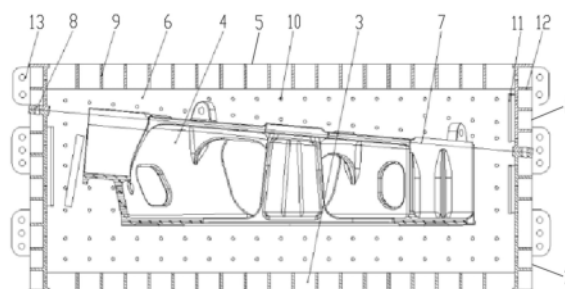
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于风电主机架的整体斜面砂箱结构

(57) 摘要

提供一种用于风电主机架的整体斜面砂箱结构,属于铸造技术领域,包括下砂箱和上砂箱,下砂箱和上砂箱上下组合后的结合面形成分型面,下砂箱包括下箱和下砂型,上砂箱包括上箱和上砂型,下砂箱和上砂箱两者相结合的面为相互适配的斜面,即:下砂型和上砂型两者相结合的面为与铸件适配的斜面,下箱对应的上面是与下砂型上面平齐的斜面,上箱对应的下面是与上砂型下面平齐的斜面。本实用新型通过将上下砂箱的上箱、下箱的结合面设计为与铸件斜度一样的斜面,使砂型和砂箱平面平齐,由于没有凸出箱面的吊砂结构,使砂箱能完全包裹铸件上型,保证上型翻转时砂型不易损坏,保证砂型质量,有利于铸件的生产。



1. 用于风电主机架的整体斜面砂箱结构,包括下砂箱(1)和上砂箱(2),所述下砂箱(1)和上砂箱(2)上下组合后的结合面形成分型面(7),其特征在于:所述下砂箱(1)包括下箱(3)和下砂型(4),所述上砂箱(2)包括上箱(5)和上砂型(6),所述下砂箱(1)和上砂箱(2)两者相结合的面为与铸件斜面适配的斜面,即:所述下砂型(4)和上砂型(6)两者相结合的面为与铸件斜面相适配的斜面,所述下箱(3)对应的上面是与下砂型(4)上面平齐的斜面,所述上箱(5)对应的下面是与上砂型(6)下面平齐的斜面。

2. 根据权利要求1所述的用于风电主机架的整体斜面砂箱结构,其特征在于:所述下砂箱(1)和上砂箱(2)两者相互结合的斜面是根据铸件斜面角度确定。

3. 根据权利要求2所述的用于风电主机架的整体斜面砂箱结构,其特征在于:所述风电主机架使用的下砂箱(1)和上砂箱(2)的斜面角度为 5° 。

4. 根据权利要求1所述的用于风电主机架的整体斜面砂箱结构,其特征在于:所述下箱(3)和上箱(5)的两端均设有上下对应配合定位的定位孔(8)。

5. 根据权利要求1所述的用于风电主机架的整体斜面砂箱结构,其特征在于:所述下箱(3)和上箱(5)上设有用于加固箱体的箱带(9)和箱筋(12)。

6. 根据权利要求1所述的用于风电主机架的整体斜面砂箱结构,其特征在于:所述下箱(3)和上箱(5)内侧壁上均设有挂砂条(11),所述下箱(3)和上箱(5)壁上均匀设有多个排气孔(10)。

7. 根据权利要求1所述的用于风电主机架的整体斜面砂箱结构,其特征在于:所述下箱(3)和上箱(5)两端外壁上设有吊耳(13)。

用于风电主机架的整体斜面砂箱结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于铸造技术领域,具体涉及一种用于风电主机架的整体斜面砂箱结构。

背景技术

[0002] 砂箱是铸件生产中常用的工艺装备之一。传统砂箱均为规则的四边形结构,造型用砂箱一般分为上箱和下箱两个砂箱,合箱后他们配合为一个整体。传统砂箱上、下面为水平平行面。大兆瓦主机架是一种常见的风电铸件,轮廓尺寸较大,长、宽均可达4-5米以上,顶面通常为 5° - 7° 斜面,在进行工艺设计时,为了保证铸件的内在质量及工艺操作性,往往将铸件斜面朝上,采用传统结构砂箱造型时,必须在上箱上设计一大块吊砂来形成铸件的斜面。

[0003] 传统上、下面平行的砂箱用于顶面是斜面的铸件时,使得生产操作过程中具有较大的不足。首先,风电主机架顶面一般为 5° 斜面,使用常规上下面水平平行的砂箱生产,上型必须有一处大块吊砂凸出砂箱面,起模后不能直接放置在地面,必须借助专用垫块才能将上型垫平,放置过程中还要不断调整,操作起来非常不便;其次,因砂箱尺寸较大,吊砂凸出砂箱平面,强度较差,上型翻转时受震动影响,凸出部分经常开裂、损坏,使得砂型质量难以保证。因此解决上型吊砂易损坏的问题,是风电主机架铸件方便、高质量生产的必要条件。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题:提供一种用于风电主机架的整体斜面砂箱结构,本实用新型在不改变传统砂箱原有结构的情况下,通过将上下砂箱上箱、下箱的结合面设计为与铸件斜度一样的斜面,使砂型和砂箱平面平齐,由于没有凸出箱面的吊砂结构,使上箱能完全包裹铸件上型,因而能保证上型翻转时砂型不易损坏,在保证上型砂型质量的基础上还能减轻部分下型重量,更有利于起重能力不足的工厂生产风电主机架铸件。

[0005] 本实用新型采用的技术方案:用于风电主机架的整体斜面砂箱结构,包括下砂箱和上砂箱,所述下砂箱和上砂箱上下组合后的结合面形成分型面,所述下砂箱包括下箱和下砂型,所述上砂箱包括上箱和上砂型,所述下砂箱和上砂箱两者相结合的面为与铸件斜面相适配的斜面,即:所述下砂型和上砂型两者相结合的面为铸件斜面相适配的斜面,所述下箱对应的上面是与下砂型上面平齐的斜面,所述上箱对应的下面是与上砂型下面平齐的斜面。

[0006] 对上述技术方案的进一步限定,所述下砂箱和上砂箱两者相互结合的斜面是根据铸件斜面角度确定。

[0007] 对上述技术方案的进一步限定,所述风电主机架对应的下砂箱和上砂箱的斜面角度为 5° 。

[0008] 对上述技术方案的进一步限定,所述下箱和上箱的两端均设有上下对应配合定位

的定位孔。

[0009] 对上述技术方案的进一步限定,所述下箱和上箱上设有用于加固箱体的箱带和箱筋。

[0010] 对上述技术方案的进一步限定,所述下箱和上箱内侧壁上均设有挂砂条,所述下箱和上箱壁上均匀设有多个排气孔。

[0011] 对上述技术方案的进一步限定,所述下箱和上箱两端外壁上设有吊耳。

[0012] 本实用新型与现有技术相比的优点:

[0013] 本方案在不改变传统砂箱原有结构的情况下,通过将上下砂箱的上箱、下箱的结合面设计为与铸件斜度一样的斜面,斜面砂箱改成了分型面为斜面铸件的上型结构,使砂型和砂箱平面平齐,将具有质量隐患的大块吊砂改为具有砂箱完全包裹的砂型,由于没有凸出箱面的吊砂结构,使上砂型在起模、翻转、合箱时都较方便操作,且砂型质量得到提高,其次还能减轻下型重量,有利于起重能力不足的工厂生产大型此类铸件。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中上砂箱的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0018] 请参阅图1-2,详述本实用新型的实施例。

[0019] 用于风电主机架的整体斜面砂箱结构,包括下砂箱1和上砂箱2,所述下砂箱1和上砂箱2上下组合后的结合面形成分型面7,所述下砂箱1包括下箱3和下砂型4,所述上砂箱2包括上箱5和上砂型6,所述下砂箱1和上砂箱2两者相结合的面为与铸件斜面相适配的斜面,即:所述下砂型4和上砂型6两者相结合的面为与铸件斜面相适配的斜面,所述下箱3对应的上面是与下砂型4上面平齐的斜面,所述上箱5对应的下面是与上砂型6下面平齐的斜面。

[0020] 所述下砂箱1和上砂箱2两者相互结合的斜面是根据铸件斜面角度确定。具体的,所述风电主机架使用的下砂箱1和上砂箱2的斜面角度为 5° 。

[0021] 所述下箱3和上箱5的两端均设有上下对应配合定位的定位孔8。

[0022] 所述下箱3和上箱5上设有用于加固箱体的箱带9和箱筋12。

[0023] 所述下箱3和上箱5内侧壁上均设有挂砂条11,所述下箱3和上箱5壁上均匀设有多个

个排气孔10。

[0024] 所述下箱3和上箱5两端外壁上设有吊耳13。

[0025] 本方案在不改变传统砂箱原有结构的情况下,通过将上下砂箱额上箱、下箱的结合面设计为与铸件即风电主机架斜度一样的斜面,斜面砂箱改成了分型面为斜面铸件的上型结构,特别使上砂型和上箱平面平齐,将具有质量隐患的大块吊砂改为具有砂箱完全包裹的砂型,由于没有凸出箱面的吊砂结构,使上砂型在起模、翻转、合箱时都较方便操作,且砂型质量得到提高,其次还能减轻下型重量,有利于起重能力不足的工厂生产大型此类铸件。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

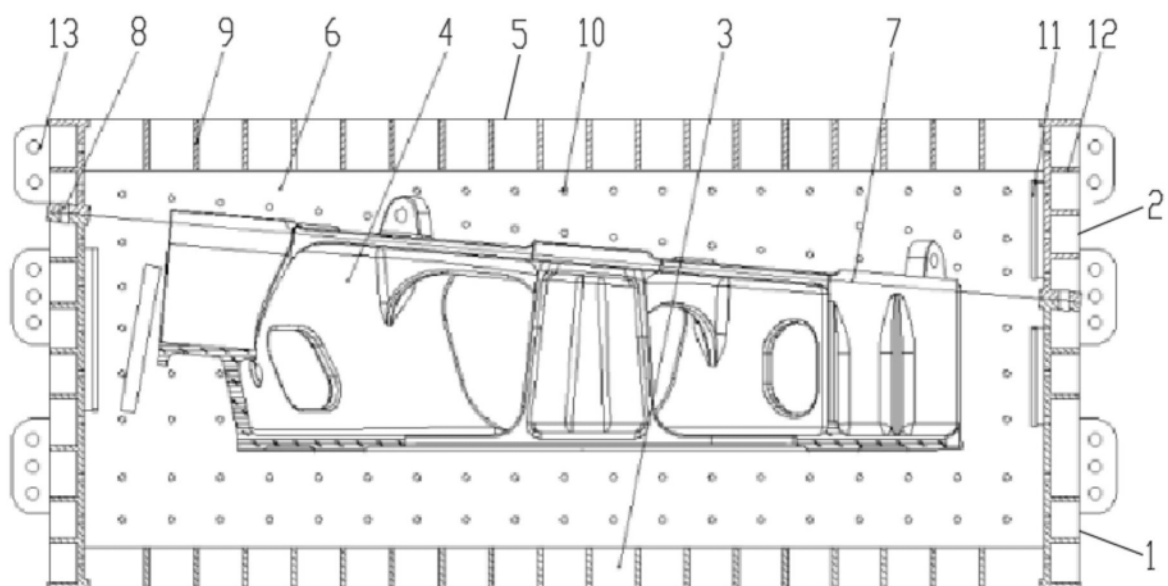


图1

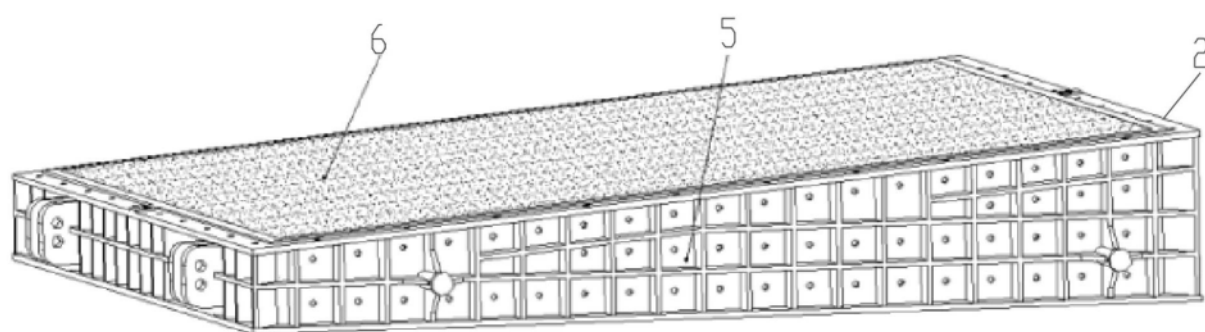


图2