



(21) 申请号 202123404908.3

(22) 申请日 2021.12.30

(73) 专利权人 唐山鑫业科技有限公司

地址 064100 河北省唐山市玉田县郭家屯
镇郭家屯村

(72) 发明人 于冉 苏志荣

(74) 专利代理机构 石家庄德成知识产权代理事
务所(普通合伙) 13149

专利代理师 汤志强

(51) Int.Cl.

B22C 9/02 (2006.01)

B22C 9/24 (2006.01)

B22C 9/10 (2006.01)

B22C 7/04 (2006.01)

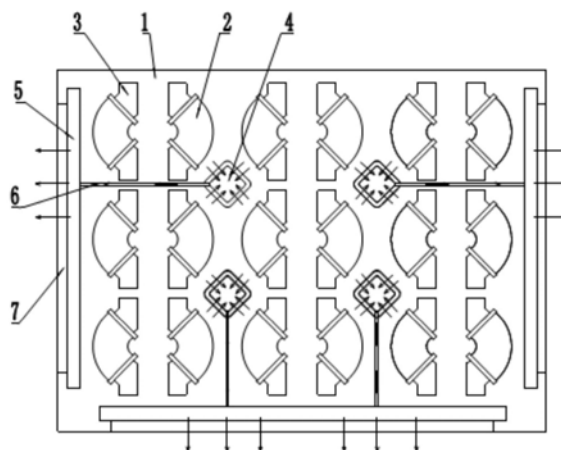
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种垂直线模具的排气结构

(57) 摘要

一种垂直线模具的排气结构,布置在玛钢管件的垂直线铸造模具上,设有集气腔和排气槽;所述垂直线铸造模具包括模板、铸件模型和芯头,铸件模型和芯头配合形成浇注模腔,由相对布置的两个浇注模腔组成一个浇注单元,在模板上横向和纵向布置若干组浇注单元;所述集气腔包括中间集气腔和边缘集气腔,中间集气腔位于由两组横向排列浇注单元和两组纵向排列浇注单元围合形成的中心部位;所述边缘集气腔布置在模板左、右及底部边缘;所述排气槽包括窄深型排气槽和宽浅型排气槽,窄深型排气槽连通中间集气腔和边缘集气腔,宽浅型排气槽连通边缘集气腔和外界大气环境。本实用新型解决了垂直线铸造砂型排气不畅的问题,达到了提高铸件产品质量的目的。



1. 一种垂直线模具的排气结构,布置在玛钢管件的垂直线铸造模具上,其特征在于:它设有集气腔和排气槽;所述垂直线铸造模具包括模板(1)、铸件模型(2)和芯头(3),其中铸件模型(2)和芯头(3)配合形成浇注模腔,由相对布置的两个浇注模腔组成一个浇注单元,在模板(1)上横向和纵向布置若干组浇注单元;所述集气腔包括中间集气腔(4)和边缘集气腔(5),所述中间集气腔(4)位于由两组横向排列浇注单元和两组纵向排列浇注单元围合形成的中心部位;所述边缘集气腔(5)布置在模板左、右及底部边缘部位;所述排气槽包括窄深型排气槽(6)和宽浅型排气槽(7),所述窄深型排气槽(6)连通中间集气腔(4)和边缘集气腔(5),所述宽浅型排气槽(7)连通边缘集气腔(5)和外界大气环境。

2. 根据权利要求1所述的垂直线模具的排气结构,其特征在于:所述中间集气腔(4)为锥台型、长条形、圆柱形、圆锥形等不同形状的凹槽,所述边缘集气腔(5)为矩形凹槽,中间集气腔(4)和边缘集气腔(5)的开口位于模板的垂直分型面上。

3. 根据权利要求1或2所述的垂直线模具的排气结构,其特征在于:所述窄深型排气槽(6)的深度 $H1=3\sim 5\text{mm}$,窄深型排气槽(6)的宽度 $B=0.3\sim 0.5\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求3所述的垂直线模具的排气结构,其特征在于:所述宽浅型排气槽(7)的深度 $H2=0.3\sim 0.5\text{mm}$ 。

一种垂直线模具的排气结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造模具技术领域,具体涉及一种玛钢管件垂直线铸造模具的排气结构。

背景技术

[0002] 近年来,垂直线在铸件大批量生产中的应用越来越广泛,已基本取代了手工造型生产模式,由此不仅降低了操作者劳动强度和人工成本,还大大提高了生产效率、规范了生产过程。

[0003] 但是,在垂直线铸造生产模式下也存在一定弊端,例如砂型排气不畅会导致产品出现气孔、浇不足、卷气等缺陷,从而影响了铸件产品的品质,造成废品率高,影响了生产企业的经济效益。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种垂直线模具的排气结构,以解决垂直线铸造砂型排气不畅的问题,达到提高铸件产品质量的目的。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种垂直线模具的排气结构,布置在玛钢管件的垂直线铸造模具上,设有集气腔和排气槽;所述垂直线铸造模具包括模板、铸件模型和芯头,其中铸件模型和芯头配合形成浇注模腔,由相对布置的两个浇注模腔组成一个浇注单元,在模板上横向和纵向布置若干组浇注单元;所述集气腔包括中间集气腔和边缘集气腔,所述中间集气腔位于由两组横向排列浇注单元和两组纵向排列浇注单元围合形成的中心部位;所述边缘集气腔布置在模板左、右及底部边缘部位;所述排气槽包括窄深型排气槽和宽浅型排气槽,所述窄深型排气槽连通中间集气腔和边缘集气腔,所述宽浅型排气槽连通边缘集气腔和外界大气环境。

[0007] 上述垂直线模具的排气结构,所述中间集气腔为锥台形、长条形、圆柱形、圆锥形等不同形状的凹槽,所述边缘集气腔为矩形凹槽,中间集气腔和边缘集气腔的开口位于模板的垂直分型面上。

[0008] 上述垂直线模具的排气结构,所述窄深型排气槽的深度 $H1=3\sim 5\text{mm}$,窄深型排气槽的宽度 $B=0.3\sim 0.5\text{mm}$ 。

[0009] 上述垂直线模具的排气结构,所述宽浅型排气槽的深度 $H2=0.3\sim 0.5\text{mm}$ 。

[0010] 本实用新型为解决铸造砂型排气不畅导致产品出现气孔、浇不足、卷气等缺陷的技术问题,在模板上增设了集气腔和排气槽,在铁水浇注过程中,气体向集气腔聚集,可通过排气槽将聚集在集气腔中的气体排出;本实用新型将集气腔设置在由两组横向排列浇注单元和两组纵向排列浇注单元围合形成的中心部位及模板左、右及底部边缘部位,因此可在保证砂型强度的同时,确保浇注过程中排气通畅,从而提高了铸件的良品率和企业经济效益。

附图说明

- [0011] 图1是本实用新型布置结构示意图；
- [0012] 图2是本实用新型的集气腔和排气槽连通结构示意图；
- [0013] 图3 是图2中A-A剖面结构示意图；
- [0014] 图4是图3中I处结构放大图；
- [0015] 图5是本实用新型在浇注过程中气体排出路径示意图。
- [0016] 图中各标号为：1、模板，2、铸件模型，3、芯头，4、中间集气腔，5、边缘集气腔，6、窄深型排气槽，7、宽浅型排气槽。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例及附图对本实用新型作进一步说明。

[0018] 参看图1，一种垂直线模具的排气结构，匹配玛钢管件垂直线铸造生产，图1中给出的具体实施例为针对玛钢弯头管件的垂直线铸造模具砂型，在该模具砂型的模板1上设置了集气腔和排气槽；所述垂直线铸造模具包括模板1、铸件模型2和芯头3，其中铸件模型2和芯头3配合形成浇注模腔，由相对布置的两个浇注模腔组成一个浇注单元，在模板1上横向和纵向布置若干组浇注单元；所述集气腔包括中间集气腔4和边缘集气腔5，所述中间集气腔4位于由两组横向排列浇注单元和两组纵向排列浇注单元围合形成的中心部位；所述边缘集气腔5布置在模板左、右及底部边缘部位；所述排气槽包括窄深型排气槽6和宽浅型排气槽7，所述窄深型排气槽6连通中间集气腔4和边缘集气腔5，所述宽浅型排气槽7连通边缘集气腔5和外界大气环境。

[0019] 参看图1、图2、图3、图4，在本实用新型结构中，针对不同类型的玛钢管件，其中间集气腔4可为锥台形、长条形、圆柱形、圆锥形等不同形状的凹槽，例如对于弯头类玛钢管件，中间集气腔4可设计为锥台型、多边形、圆柱形凹槽，对于由壬、对丝、接头等类型的玛钢管件，中间集气腔4可设计为长条型、矩形及圆柱形凹槽；所述边缘集气腔5为矩形凹槽，中间集气腔4和边缘集气腔5的开口位于模板的垂直分型面上。

[0020] 仍参看图1、图2、图3、图4，在本实用新型结构中，优选窄深型排气槽6的深度 $H_1=3\sim 5\text{mm}$ ，窄深型排气槽6的宽度 $B=0.3\sim 0.5\text{mm}$ ；宽浅型排气槽7的深度 $H_2=0.3\sim 0.5\text{mm}$ 。这样的设计结构在保证砂型强度的同时，确保浇注过程中排气顺畅，将窄深形排气槽的宽度和宽浅形排气槽的深度尺寸设计得比较小，既可在浇注期间的气体排出顺畅，又能避免浇注时铁水的跑冒现象。

[0021] 参看图5，本实用新型为解决砂型排气不畅导致产品出现气孔、浇不足、卷气等缺陷，在模板1上增设了集气腔和排气槽，在铁水浇注过程中，气体向集气腔聚集，可通过排气槽将聚集在集气腔中的气体排出。

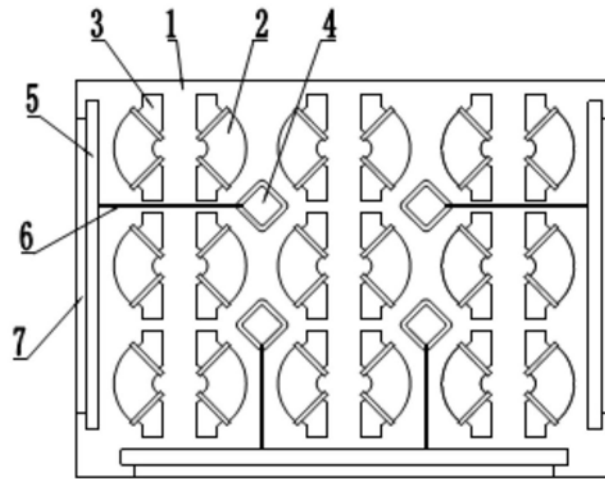


图1

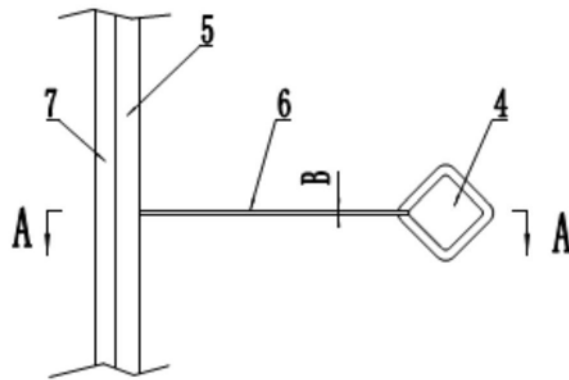


图2

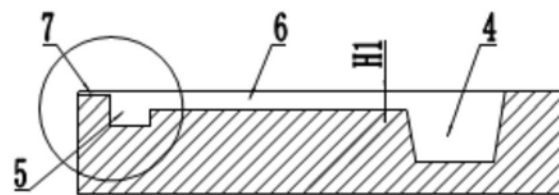


图3

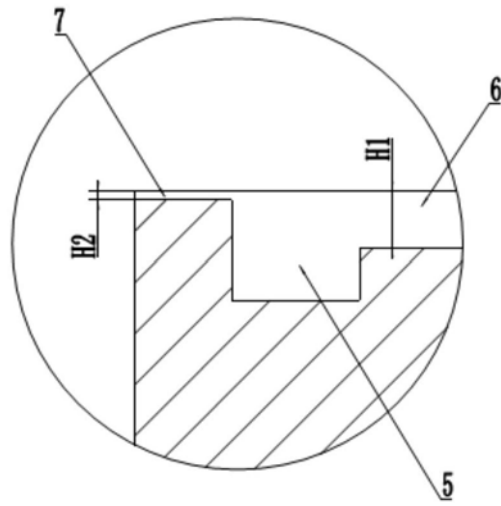


图4

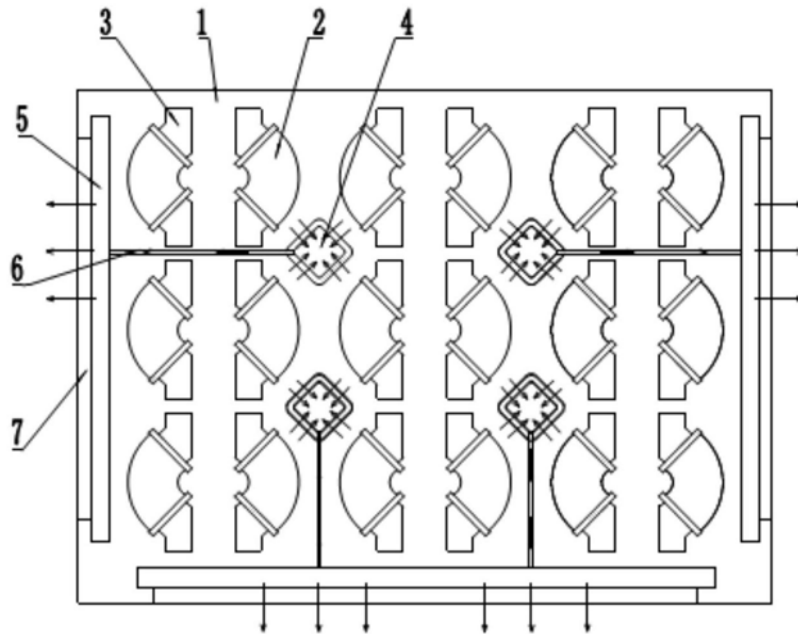


图5