

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B22D 35/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920002854.8

[45] 授权公告日 2009年12月2日

[11] 授权公告号 CN 201353641Y

[22] 申请日 2009.1.25

[21] 申请号 200920002854.8

[73] 专利权人 瑞明集团有限公司

地址 325204 浙江省瑞安市塘下镇汽摩配产业
基地北区瑞明集团有限公司

[72] 发明人 韩玉明 叶锦瑞 邱远忠 徐海登
李昊明

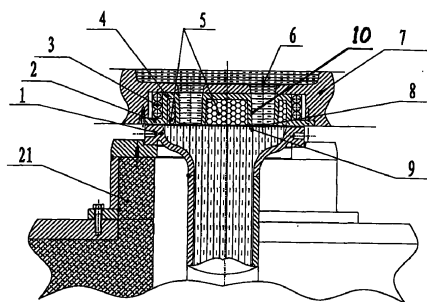
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

金属液保温气垫装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种应用于低压铸造工艺的金属液保温气垫装置，包括电热管(3)，该保温气垫装置还包括气垫壳体(4)，所述的气垫壳体(4)具有内凹结构并设有若干个分流浇口(10)，在该气垫壳体(4)的侧边外壁上、外端处分别装有电热管(3)、气垫法兰(2)，且该气垫壳体(4)的分流浇口(10)的上部端口(6)与下部端口(8)大小不等，在工作状态时该分流浇口(10)的下部端口(8)小于其上部端口(6)。本实用新型能使升液管口内的金属液上部表面保持液态而不冻结，从而减少了由于浇口冻结而停工的浪费，有效节约了资源，提高了工作效率，为低压铸造的正常、连续压铸生产创造了有利条件。



1、一种金属液保温气垫装置，包括电热管（3），其特征在于：该保温气垫装置还包括气垫壳体（4），所述的气垫壳体（4）具有内凹结构并设有若干个分流浇口（10），在该气垫壳体（4）的侧边外壁上、外端处分别装有电热管（3）、气垫法兰（2），且该气垫壳体（4）的分流浇口（10）的上部端口（6）与下部端口（8）大小不等，在工作状态时该分流浇口（10）的下部端口（8）小于其上部端口（6）。

金属液保温气垫装置

技术领域

本实用新型涉及一种应用于铸造行业的在低压铸造工艺中使用的金属液保温装置，特别是在铝合金低压铸造工艺中，涉及一种装在金属模型腔底部的内浇口与金属液升液管的管口之间的金属液保温装置。

背景技术

目前，在公知的铝合金低压铸造工艺中，装在金属模型腔底部的内浇口与金属液升液管的管口之间的金属液保温装置，其构造和保温使用方法是：包括圆筒形金属管或金属方箱，在圆筒形金属管或金属方箱的外壁缠绕有电阻丝或穿有电热管、并在圆筒形金属管或金属方箱上设有保温套而进行通电加热，以实现金属模型腔底部内浇口与金属液升液管口之间的金属液保温功能。但普遍存在着在金属模型腔底部的内浇口处金属液冻结的问题；有时，还需在升液管的管口上部纵向叠加二层或三层外露的该金属液保温装置，每叠加一层其间就必须有一层石棉密封垫，于是容易出现漏铝水、漏气现象而需更换新的石棉密封垫。为此，只能采取停止生产、拆卸模具、升液管、(多层)保温装置的方式，从而给低压铸造的正常、连续压铸生产造成负面影响。

实用新型内容

本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，而提供一种能有效防止金属模型腔底部的内浇口处金属液冻结的金属液保温气垫装置。

本实用新型的目的由如下技术方案来实现：一种金属液保温气垫装置，包括电热管，该保温气垫装置还包括气垫壳体，所述的气垫壳体具有内凹结构并设有若干个分流浇口，在该气垫壳体的侧边外壁上、外端处分别装有电热管、气垫法兰，且该气垫壳体的分流浇口的上部端口与下部端口大小不等，在工作状态时该分流浇口的下部端口小于其上部端口。

采用本实用新型后，由于该保温气垫装置呈反扣式安装在金属模下模内浇口的下部，与金属模下模形成一个整体，不仅能缩短保温装置与升液管的距离，还省掉了原金属管或金属方箱上的保温套，并可达到现有技术三倍以上的

保温效果；在该保温气垫装置的气垫壳体的内凹处能形成热气环带隔层、热空气保温层，使升液管口内的金属液上部表面保持液态而不冻结。从而实现了以物理性硬件方式防止浇口冻结的低压铸造工艺上的突破，且保温工艺使用方便，减少了由于浇口冻结而停工的浪费，有效节约了资源，提高了工作效率，为低压铸造的正常、连续压铸生产创造了有利条件。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图1为公知的金属液保温装置的实例结构示意图。

图2为本实用新型金属液保温气垫装置的实施例结构示意图。

图3为图2中的金属液保温气垫装置的仰视图。

具体实施方式

如图1所示，公知的金属液保温装置包括金属方箱19，在金属方箱19的外壁内穿有电热管12、并在金属方箱19上设有保温套18而进行通电加热，以实现金属模型腔底部（即低压铸造模下模15）的内浇口（其具有浇口上部14、浇口下部16）与金属液升液管11的管口之间的金属液（即液态金属17）保温功能。但普遍存在着在金属模型腔底部的内浇口处金属液冻结（即存在冻结状金属13）的问题。

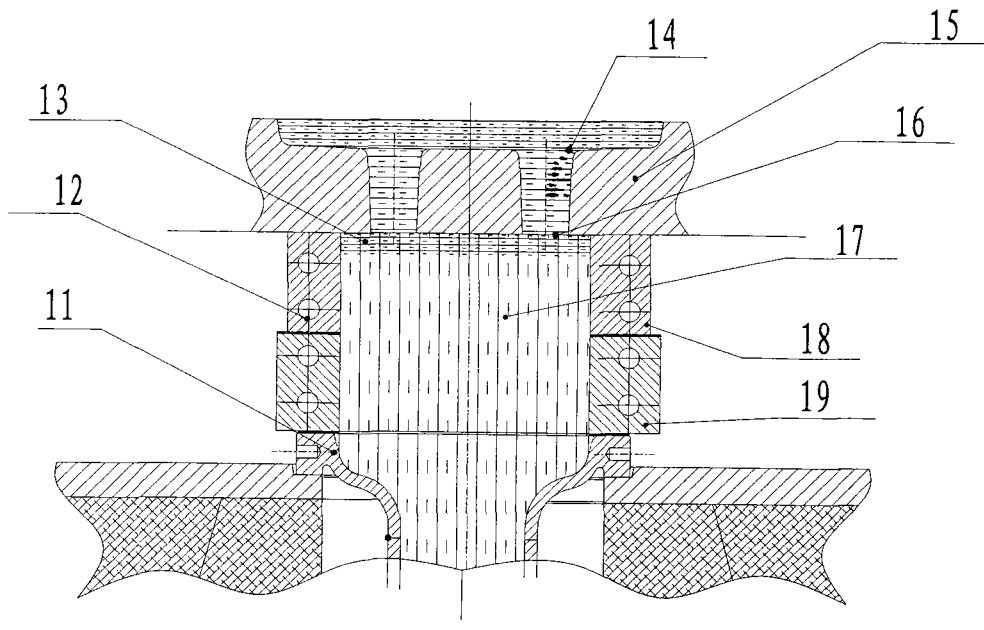
如图2、图3所示，本实用新型金属液保温气垫装置，包括电热管3，该保温气垫装置还包括气垫壳体4，所述的气垫壳体4具有内凹结构并设有若干个分流浇口10，在该气垫壳体4的侧边外壁上、外端处分别装有电热管3、气垫法兰2，且该气垫壳体4的分流浇口10的上部端口6与下部端口8大小不等，在工作状态时该分流浇口10的下部端口8小于其上部端口6。所述的分流浇口的数量、形状则根据具体的铸件工艺需要确定。

如图2所示，根据上述的金属液保温气垫装置而采取的保温使用方法，及其保温工艺原理是：首先将上述的金属液保温气垫装置安装在低压铸造工艺中的金属模具的下模7（已经处理，属嵌装）内浇口的下部处，且该气垫装置的气垫壳体口部朝下（呈反扣式）、不透气，该气垫装置的分流浇口与金属模具的下

模内浇口对接装配而与金属模具的下模形成一个整体，其次再将低压铸造工艺中的保温炉21上的升液管1的管口直接与该气垫装置的气垫法兰2纵向对接而装配为一体；在此低压铸造工艺中，该金属液保温气垫装置的分流浇口的下部端口8小于其上部端口6，由于该气垫装置的口部朝下呈反扣式，当金属管口的金属液面上升时，金属液9只通过该气垫装置的分流浇口内孔而进入金属模具型腔，而该气垫装置的分流浇口外侧、气垫壳体的内凹处形成为气垫热气囊5（在金属液面的上方），此气垫热气囊内的热空气温度接近于金属液态的温度，且金属液面上部又没有导热吸热附着体，从而使金属模具的下模内浇口的金属液面上部不冻结。当金属液保温气垫装置放气卸后，金属模具的下模内浇口下部的液态金属自会回流到保温炉内。

安装时，所述金属液保温气垫装置的气垫法兰与低压铸造金属模下模对接，电热管处于下模与气垫壳体之间，该气垫装置的口部朝下与升液管口上端面对正并升起装配有升液管的保温炉，升起后纵直对接，即升液管口与气垫法兰纵向对接装配为一体。

本实用新型与现有技术相比：一是在结构上将升液管口原保温装置总成二层或三层叠加，改为安装在下模内连为一个整体。从保温炉上平面将升液管口法兰升高，升高的升液管口法兰座凸体内呈空腔，由保温炉内的气氛温度（即金属液气体温度）对升液管口法兰加热保温；二是在低压铸造金属模下模内浇口的下部安装一个口部朝下的腰圆形金属液保温气垫装置，由于该气垫装置的口部朝下，升液管内的金属液面上升只通过分流浇口内孔进入型腔，而分流浇口的外侧、金属液面的上方为气垫热气囊，此层热气囊的空气温度接近液态铝水温度，解决了现有技术中的型腔底部内浇口与金属液升液管口之间的金属液保温效果差、浇口冻结的问题，以及模具打不开、卸模具解体浇注机、保温炉而就会停止生产的难题；三是在功能上该保温气垫装置的分流浇口的数量、形状、分布可根据铸件工艺需要而任意设置确定，解决了原工艺内浇口数量、形状、分布极度受限制的工艺状态。



1

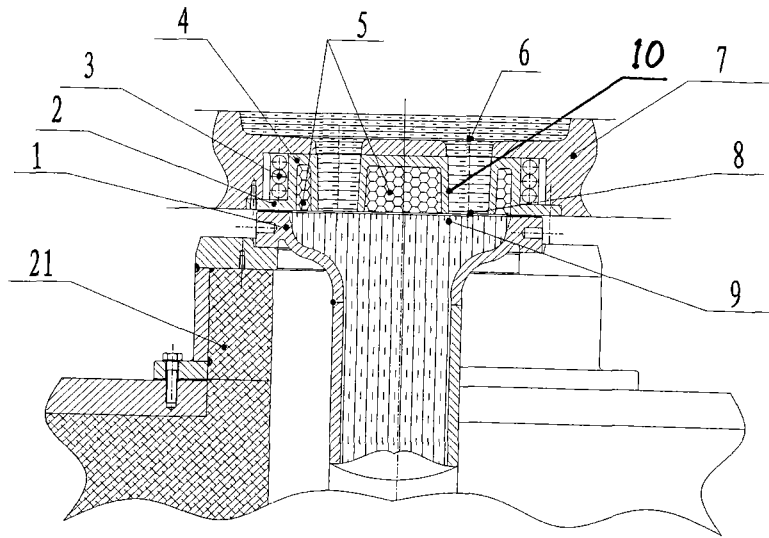


图 2

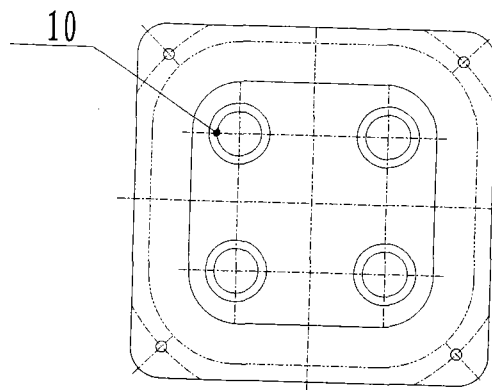


图 3