(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102363205 A
(43)申请公布日 2012.02.29

(21)申请号 201110357504.5

(22)申请日 2011.11.11

(71)申请人 济南圣泉倍进陶瓷过滤器有限公司
地址 250204 山东省济南市章丘刁镇化工工业园

(72)发明人 唐一林 唐峰 刘烨 徐传伟 李恒峰

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 吴贵明 余刚

(51)Int.Cl.
*B22C 9/08*(2006.01)
*B28B 7/26*(2006.01)
*B28B 1/20*(2006.01)

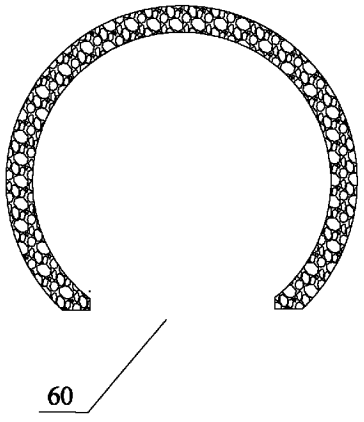
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)发明名称

球形冒口及制备该球形冒口的模具和方法

(57)摘要

本发明提供了一种球形冒口及制备该球形冒口的模具和方法。本发明提供的球形冒口，球形冒口为一体成型的球形，球形冒口上设置有补缩口；本发明提供的一种球形冒口的制备方法，包括离心甩滤成型步骤或离心真空吸滤成型步骤，使球形冒口形成为一体成型的球形。通过在生产过程中使球形冒口一体成型，克服了分体式球形冒口结合缝不严密，保温效果不好的缺陷，生产时一体成型，生产效率高，浇铸时不必组合使用，节省时间提高效率，同时根据铸件的凝固特性设置补缩口的大小，方便清除，切割冒口。




CN 102363205 A

1. 一种球形冒口，其特征在于，所述球形冒口为一体成型的球形，所述球形冒口上设置有补缩口 (60)。

2. 根据权利要求 1 所述的球形冒口，其特征在于，在所述球形冒口上，与所述补缩口 (60) 相对的一面设置有通气孔。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的球形冒口，其特征在于，当铸件为顺序凝固时，所述补缩口 (60) 的直径大于或等于所述球形冒口直径的三分之一。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的球形冒口，其特征在于，当铸件为糊状凝固时，所述补缩口 (60) 的直径小于或等于所述球形冒口直径的三分之二。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的球形冒口，其特征在于，所述球形冒口为保温冒口或发热冒口或发热保温冒口。

6. 一种制作一体成型球形冒口的模具，其特征在于，所述模具包括沿横向开合且沿球形冒口半径对开的第一半模 (10) 和第二半模 (20)，所述第一半模 (10) 和所述第二半模 (20) 配合形成模具型腔。

7. 根据权利要求 6 所述的制作一体成型球形冒口的模具，其特征在于，所述模具的中央设置有真空管 (40) 和进料管 (50)，所述第一半模 (10) 和所述第二半模 (20) 上设置有真空腔 (30)，所述真空管 (40) 与所述真空腔 (30) 相连通，所述进料管 (50) 与所述模具型腔相连通。

8. 一种球形冒口的制备方法，其特征在于，包括，所述球形冒口是通过离心甩滤成型或离心真空吸滤成型而形成为一体成型的球形。

9. 根据权利要求 8 所述的球形冒口的制备方法，其特征在于，包括，

步骤一，制作沿所述球形冒口半径处对开的模具；

步骤二，向模具内放置所述球形冒口用浆料；

步骤三，启动离心甩滤装置甩滤，使所述球形冒口形成为一体成型的球形；

步骤四，模具沿所述球形冒口半径处对开脱模成型出所述球形冒口；

步骤五，加温固化所述球形冒口。

10. 根据权利要求 8 所述的球形冒口的制备方法，其特征在于，包括，

步骤一，制作沿球形冒口半径处对开的模具；

步骤二，向模具内放置冒口用浆料；

步骤三，启动离心甩滤装置甩滤，同时启动真空吸滤，使所述球形冒口形成为一体成型的球形；

步骤四，模具沿所述球形冒口半径处对开脱模成型出所述球形冒口；

步骤五，加温固化所述球形冒口。

# 球形冒口及制备该球形冒口的模具和方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及铸造领域，特别地，涉及一种球形冒口及制备该球形冒口的模具和方法。

## 背景技术

[0002] 在铸造生产中，为了最有效地实现冒口对铸件的补缩作用，提高铸件品质，同时显著减少铸造时金属液需用量，提高工艺出品率，必须合理选用冒口，对不同的铸件匹配不同规格型号的保温冒口套，因此在设计冒口时应该尽量使冒口成为这样的形状，即在相同体积下使其表面积最小。这样散热就慢，凝固时间相对延长，冒口的补缩效果就愈好。球形的表面积最小，散热最慢，因此，最理想的冒口形状是球形冒口。专利号为 86100068 的球形保温冒口套所述为上下两部分组成的冒口，其水平分型面有一对凹凸槽，上下组合为一个球形使用，存在制造生产效率低，结合缝不易严密，影响保温效果的缺陷。

## 发明内容

[0003] 本发明目的在于提供一种球形冒口及制备该球形冒口的模具和方法，以解决结合缝不易严密，保温效果不佳，生产效率低的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，提供了一种球形冒口，球形冒口为一体成型的球形，球形冒口上设置有补缩口。

[0005] 进一步地，在球形冒口上，与补缩口相对的一面设置有通气孔。

[0006] 进一步地，当铸件为顺序凝固时，补缩口的直径大于等于球形冒口直径的三分之一。

[0007] 进一步地，当铸件为糊状凝固时，补缩口的直径小于等于球形冒口直径的三分之二。

[0008] 进一步地，球形冒口为保温冒口或发热冒口或发热保温冒口。

[0009] 本发明还提供一种制作一体成型球形冒口的模具，模具包括沿横向开合且沿球形冒口半径对开的第一半模和第二半模，第一半模和第二半模配合形成模具型腔。

[0010] 进一步地，模具的中央设置有真空管和进料管，第一半模和第二半模上设置有真空腔，真空管与真空腔相连通，进料管与模具型腔相连通。

[0011] 本发明还提供了一种球形冒口的制备方法，包括离心甩滤成型步骤或离心真空吸滤成型步骤，使球形冒口形成一体成型的球形冒口。

[0012] 进一步地，球形冒口的制备方法包括，步骤一，制作沿球形冒口半径处对开的模具；

[0013] 步骤二，向模具内放置球形冒口用浆料；

[0014] 步骤三，启动离心甩滤装置甩滤，使球形冒口形成一体成型的球形冒口；

[0015] 步骤四，模具沿球形冒口半径处对开脱模成型出球形冒口；

[0016] 步骤五，加温固化球形冒口。

[0017] 进一步地，球形冒口的制备方法包括，步骤一，制作沿球形冒口半径处对开的模具；

[0018] 步骤二，向模具内放置冒口用浆料；

[0019] 步骤三，启动离心甩滤装置甩滤，同时启动真空吸滤，使球形冒口形成一体成型的球形冒口；

[0020] 步骤四，模具沿球形冒口半径处对开脱模成型出半成品；

[0021] 步骤五，加温固化球形冒口。

[0022] 本发明具有以下有益效果：通过在生产过程中使球形冒口一体成型，克服了分体式球形冒口结合缝不严密，保温效果不好的缺陷；同时节省了工时，原来需要两次成型或者多次成型的工艺，现在只需要一次成型，极大地提高了生产效率。

[0023] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外，本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图，对本发明作进一步详细的说明。

## 附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0025] 图 1 是本发明的一个实施例的球形冒口的剖视图；

[0026] 图 2 是本发明的一个实施例的球形冒口生产模具闭合的示意图；以及

[0027] 图 3 是本发明的一个实施例的球形冒口生产模具分开的示意图。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明，但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0029] 参见图 1，球形冒口为一体成型的球形，球形冒口上设置有补缩口 60，通过在生产过程中使球形冒口一体成型，克服了分体式球形冒口结合缝不严密，保温效果不好的缺陷；

[0030] 参见图 1，在球形冒口上，与补缩口 60 相对的一面设置有通气孔，根据实际情况的需求，可能在浇铸过程中铸件结构比较复杂，会有大量气泡产生，所以设置有排气孔；也可也以根据实际情况的不设置通气孔，例如在铸件比较小且结构简单的情况下，就可以不设置排气孔。

[0031] 参见图 1，当铸件为顺序凝固时，补缩口 60 的直径大于等于球形冒口直径的三分之一；当铸件为糊状凝固时，补缩口 60 的直径小于等于球形冒口直径的三分之二。根据铸件凝固特性确定补缩口 60 的大小是为了在铸件凝固后方便清除、切割冒口。

[0032] 参见图 1，球形冒口为保温冒口；球形冒口为发热冒口；球形冒口为发热保温冒口。冒口的作用就是为了保证浇铸时用于补缩的浇铸液的温度不下降的太快，以至于比铸件的冷却速度还快，不能起到补缩的作用，本发明的一体成型的球形冒口在制备过程中，如果原材料使用隔热材料，就可以制造出来保温效果更好的球形冒口，即保温冒口；如果在原材料中加入遇热可放热的材料，就可以制造出具有发热效果的球形冒口，即发热冒口；如果在原材料中既加入隔热材料又加入放热材料，就可以制造出既有保温作用还有发热作用的

球形冒口，即发热保温冒口。

[0033] 参见图 2 和图 3，一种制作一体成型球形冒口的模具，模具包括沿横向开合且沿球形冒口半径对开的第一半模 10 和第二半模 20，第一半模 10 和第二半模 20 配合形成模具型腔。模具的中央设置有真空管 40 和进料管 50，第一半模 10 和第二半模 20 上设置有真空腔 30，真空管 40 与真空腔 30 相连通，进料管 50 与模具型腔相连通。将模具放入离心甩滤装置中，进行生产。

[0034] 参见图 2 和图 3，通过离心甩滤成型步骤使球形冒口形成一体成型的球形冒口。制作沿半径处对开的模具，模具包括左半模 10 和右半模 20 ；闭合左半模 10 和右半模 20，从进料管 50 中向模具内投放混制好的冒口用浆料 ；启动离心甩滤装置使模具沿旋转真空管 40 旋转甩滤，使冒口浆料经甩滤形成所需密度、所需形状、所需厚度的一体成型的球形冒口 ；将模具的左半模 10 和右半模 20 沿半径处打开，脱模成型出半成品的球形冒口 ；加温固化形成所需强度的一体成型的球形冒口成品。

[0035] 参见图 2 和图 3，通过离心真空吸滤成型步骤使球形冒口形成一体成型的球形冒口。制作沿半径处对开的模具，模具包括左半模 10 和右半模 20 ；闭合左半模 10 和右半模 20，从进料管 50 中向模具内投放混制好的冒口用浆料 ；启动离心甩滤装置使模具沿旋转真空管 40 旋转甩滤，同时启动真空吸滤装置，使真空室 30 形成真空，使冒口浆料经甩滤形成所需密度、所需形状、所需厚度的一体成型的球形冒口 ；将模具的左半模 10 和右半模 20 沿半径处打开，脱模成型出半成品的球形冒口 ；加温固化形成所需强度的一体成型的球形冒口成品。

[0036] 从以上的描述中，可以看出，本发明上述的实施例实现了如下技术效果 ：通过在生产过程中使球形冒口一体成型，克服了分体式球形冒口结合缝不严密，保温效果不好的缺陷，生产时一体成型，生产效率高，浇铸时不必组合使用，节省时间提高效率，同时根据铸件的凝固特性设置补缩口的大小，方便清除、切割冒口。

[0037] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

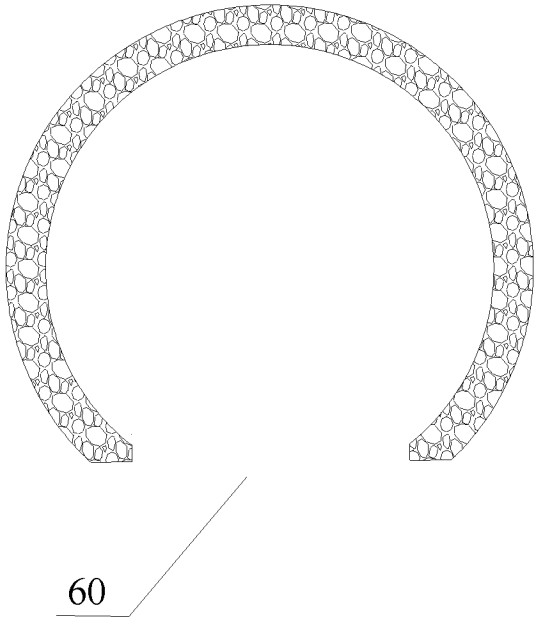



图 1

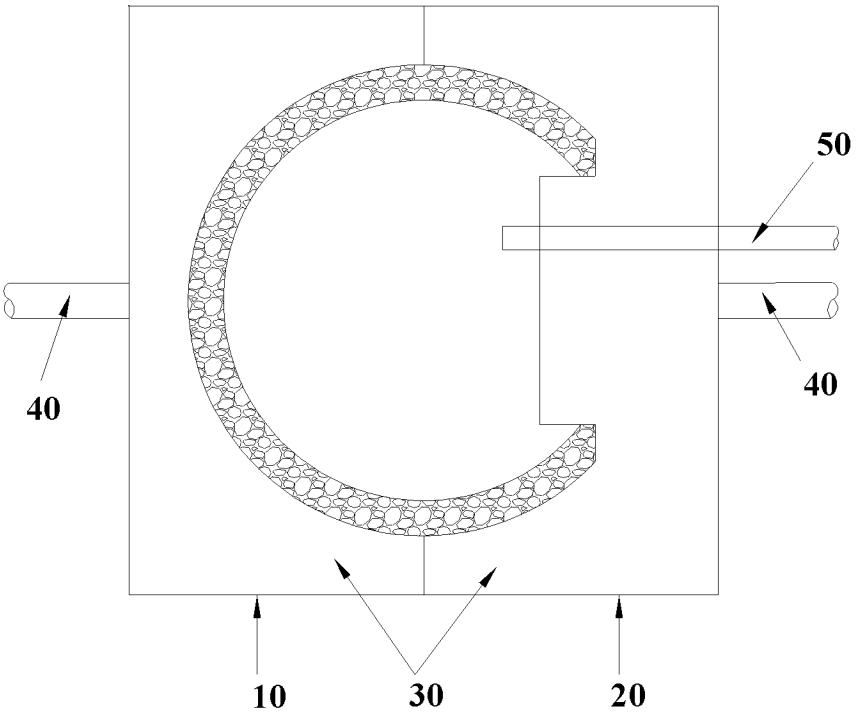



图 2

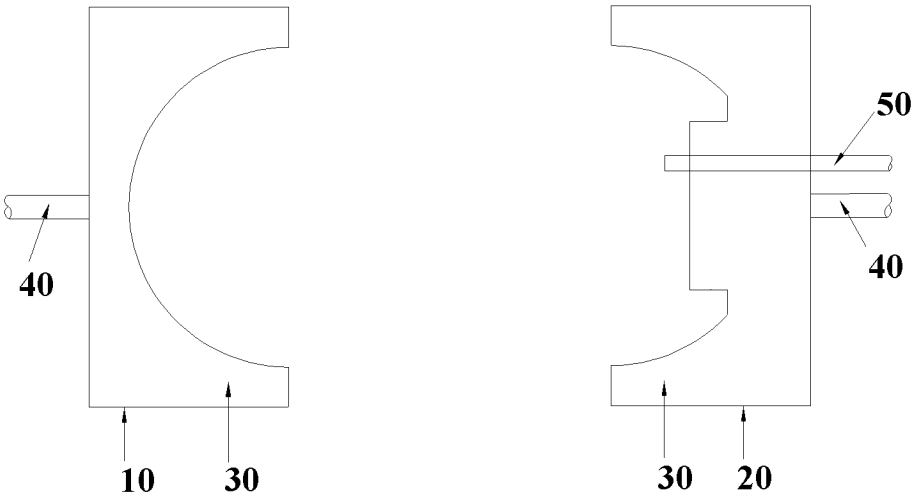



图 3