



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103273013 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201310218612. 3

KR 2001-0077484 A, 2001. 08. 20,

(22) 申请日 2013. 06. 04

GB 2359349 A, 2001. 08. 22,

(73) 专利权人 南方汇通股份有限公司
地址 550017 贵州省贵阳市白云区都拉营

审查员 周静

(72) 发明人 欧孔平

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 刘楠

(51) Int. Cl.

B22C 9/24(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203281854 U, 2013. 11. 13,

CN 102218508 A, 2011. 10. 19,

CN 103107631 A, 2013. 05. 15,

CN 2036717 U, 1989. 04. 26,

CN 202733405 U, 2013. 02. 13,

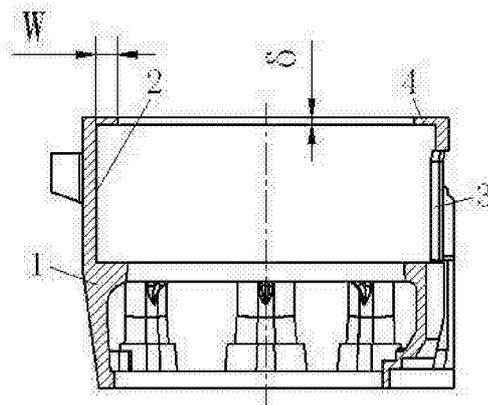
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

防止大型筒形铸件产生椭圆变形的方法及铸件

(57) 摘要

本发明公开了一种防止大型筒形铸件产生椭圆变形的方法及铸件。该方法是在大型筒形铸件的直圆筒的筒口的内壁上浇铸一组环形铸筋,通过环形铸筋的稳定性防止大型筒形铸件产生椭圆变形,以满足大型筒形铸件的铸造要求。采用本发明的方法后,97 电机壳体的直圆筒外径可控制在 844. 5 ~ 845mm 之间,椭圆度误差为 0. 5mm,铸件尺寸非常好,完全满足客户要求的椭圆度为 2mm 的误差要求,并保障了产品开发如期完成。环形铸筋对防止回转体类铸件(筒体类铸件)的变形非常有效,具有较高的推广价值。



1. 一种防止大型筒形铸件产生椭圆变形的的方法,其特征在于:该方法是在口径为500~1000mm的大型筒形铸件的直圆筒的筒口的内壁上浇铸一组环形铸筋,一组环形铸筋包括至少一个环形铸筋,其中一个环形铸筋的顶面与大型筒形铸件的直圆筒的筒口平齐;环形铸筋的宽度W控制在40~60mm之间,厚度 δ 控制在10~20mm之间,

通过环形铸筋的稳定性防止大型筒形铸件产生椭圆变形,以满足大型筒形铸件的铸造要求。

2. 根据权利要求1所述方法,其特征在于:所述环形铸筋的宽度W为50mm,厚度 δ 为15mm。

3. 一种根据权利要求1或2所述方法浇铸成的铸件,包括铸件(1),其特征在于:所述铸件(1)为口径500~1000mm的大型筒形铸件,在该大型筒形的铸件(1)上设有直圆筒(2);直圆筒(2)的内壁上设有一组环形铸筋(4);一组环形铸筋(4)中有一个环形铸筋(4)的顶面与铸件(1)的直圆筒(2)的筒口平齐;环形铸筋(4)的宽度W为40~60mm,厚度 δ 为10~20mm。

4. 根据权利要求3所述铸件,其特征在于:所述环形铸筋(4)的宽度W为50mm,厚度 δ 为15mm。

防止大型筒形铸件产生椭圆变形的方法及铸件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种大型筒形铸件产生椭圆变形的方法及铸件,属于大型筒形零件的铸造加工工艺技术领域。

背景技术

[0002] 97电机壳体是美国电力机车电机上的一个关键零件,对行车安全起着重要作用。电机壳体铸件上局部热节较多,铸件浇注后的冷却过程中各部位应力各不相同,导致铸件变形。特别是电机壳体铸件一端为直圆筒,属于大型筒形铸件体,直圆筒的筒壁设有一个较长的矩形窗口,导致该部位较薄弱,大大降低了直圆筒部分的稳定性,加大了直圆筒部分的变形。圆筒部分的高度为 346mm,圆筒部分外径的加工要求是 $844 \pm 4\text{mm}$ 。

[0003] 目前的铸造方法是直接按电机壳体的尺寸制模进行浇铸,浇铸出来电机壳体铸件存在严重变形,特别是直圆筒部分,直圆筒的口径呈椭圆状,长轴 850mm,短轴 835mm,尺寸相差 15mm,与客户要求的 2mm相差太大,不符合加工要求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于,提供一种防止大型筒形铸件产生椭圆变形的方法及铸件。可保证大型筒形铸件直圆筒口径的椭圆度要求,以克服现有技术的不足。

[0005] 本发明的技术方案:

[0006] 一种防止大型筒形铸件产生椭圆变形的办法,该方法是在大型筒形铸件的直圆筒的筒口的内壁上浇铸一组环形铸筋,通过环形铸筋的稳定性防止大型筒形铸件产生椭圆变形,以满足大型筒形铸件的铸造要求。

[0007] 前述方法中,所述大型筒形铸件的口径为 500~1000mm。

[0008] 前述方法中,所述一组环形铸筋包括至少一个环形铸筋,其中一个环形铸筋的顶面与大型筒形铸件的直圆筒的筒口平齐。

[0009] 前述方法中,所述环形铸筋的宽度 W 控制在 40~60mm 之间,厚度 δ 控制在 10~20mm 之间。

[0010] 前述方法中,所述环形铸筋的宽度 W 为 50mm,厚度 δ 为 15mm。

[0011] 根据前述方法浇铸构建的铸件为,所述铸件为大型筒形铸件,铸件的形状以直圆筒为主体;直圆筒的内壁上设有一组环形铸筋。

[0012] 前述铸件中,所述直圆筒的口径为 500~1000mm。

[0013] 前述铸件中,所述一组环形铸筋中至少有一个环形铸筋的顶面与铸件的直圆筒的筒口平齐。

[0014] 前述铸件中,所述环形铸筋的宽度 W 为 40~60mm,厚度 δ 为 10~20mm。

[0015] 前述铸件中,所述环形铸筋的宽度 W 为 50mm,厚度 δ 为 15mm。

[0016] 由于采用了上述技术方案,与现有技术相比,采用本发明的方法后,大型筒形铸件的直圆筒部分变形很小,铸件尺寸非常好,完全满足客户要求并保障产品开发如期完成。本

发明实施起来非常简单,只需在模具对应部位增加一所需尺寸的环带即可。特别适用于回转体类铸件(筒体类铸件)的铸造加工,具有较高的推广价值。

附图说明

[0017] 图 1是用本发明的方法浇铸成的 97电机壳体铸件剖面图;

[0018] 图 2是图 1的立体视图;

[0019] 图 3是用车床切削掉环形铸筋后的 97电机壳体;

[0020] 图 4是图 3的立体视图。

[0021] 附图中的标记为:1-铸件、2-直圆筒、3-矩形窗口、4-环形铸筋。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明,但不作为对本发明的任何限制。

[0023] 一种防止大型筒形铸件产生椭圆变形的办法,如图 1和图 2所示。该方法是在大型筒形铸件的直圆筒的筒口的内壁上浇铸一组环形铸筋,通过环形铸筋的稳定性防止大型筒形铸件产生椭圆变形,以满足大型筒形铸件的铸造要求。所述大型筒形铸件的口径为 500~1000mm。所述一组环形铸筋包括至少一个环形铸筋,其中一个环形铸筋的顶面与大型筒形铸件的直圆筒的筒口平齐。环形铸筋的宽度 W 控制在 40~60mm 之间,厚度 δ 控制在 10~20mm 之间。环形铸筋的宽度 W 最好为 50mm,厚度 δ 最好为 15mm。

[0024] 根据前述办法浇铸成的大型筒形铸件,如图 1和图 2所示。包括铸件 1,铸件 1 的形状为直圆筒 2;直圆筒 2 的筒口内壁上设有环形铸筋 4。所述直圆筒 2 的口径为 500~1000mm。所述一组环形铸筋 4 中至少有一个环形铸筋 4 的顶面与铸件 1 的直圆筒 2 的筒口平齐。环形铸筋 4 的宽度 W 为 40~60mm,最好为 50 mm。环形铸筋 4 的厚度 δ 为 10~20mm,最好为 15 mm。

[0025] 实施例,以 97电机壳体作为例。97电机壳体一端为直圆筒,该直圆筒高度为 346mm,外径为 844 ± 4 mm,属于大型筒形铸件。

[0026] 具体实施时,97电机壳体一端的直圆筒在模具的底部,模具可采用木质模具,也可以采用金属模具。只需在模具对应部位增加一条宽度为 50mm,厚度为 15mm 的环带即可。

[0027] 完成铸件浇铸后,可以将铸件夹持在车床上,将浇铸时为了防止椭圆变形增设的环形铸筋 4 切削掉。加工好的 97电机壳体 1 如图 3和图 4所示。

[0028] 本发明的原理

[0029] 利用环形物体的径向稳定性,在铸件直圆筒部分的端部设置环形铸筋,通过环形铸筋防止铸件的直圆筒部分在浇铸过程中产生径向变形。铸件上的环形铸筋在后期加工中切削掉,即保证了铸件尺寸,同时对铸件的整体外观质量也没有影响。采用本发明的办法后,97电机壳体一端的直圆筒外径可控制在 844.5~845mm 之间,椭圆度误差为 0.5mm。可见环形铸筋对防止回转体类铸件(筒体类铸件)的变形非常有效。

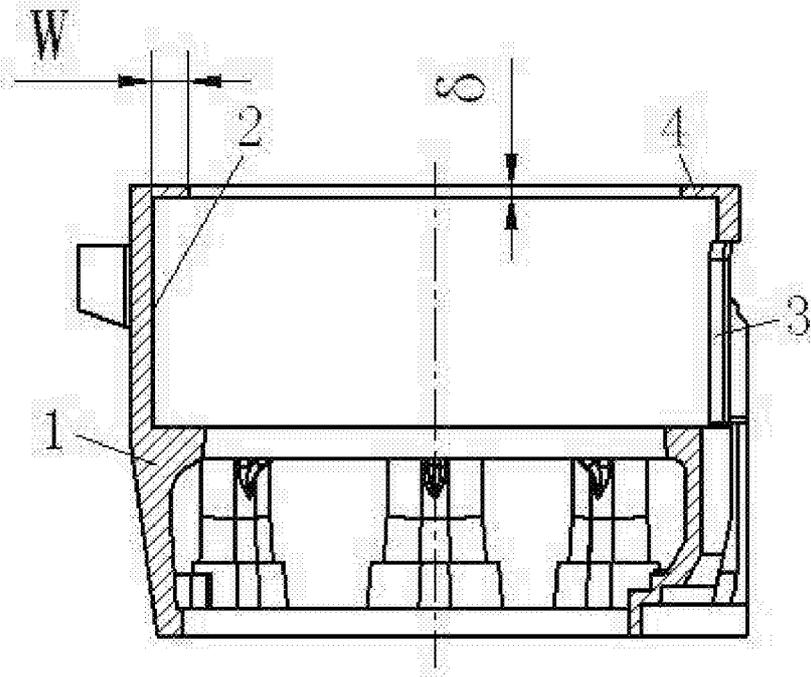


图 1

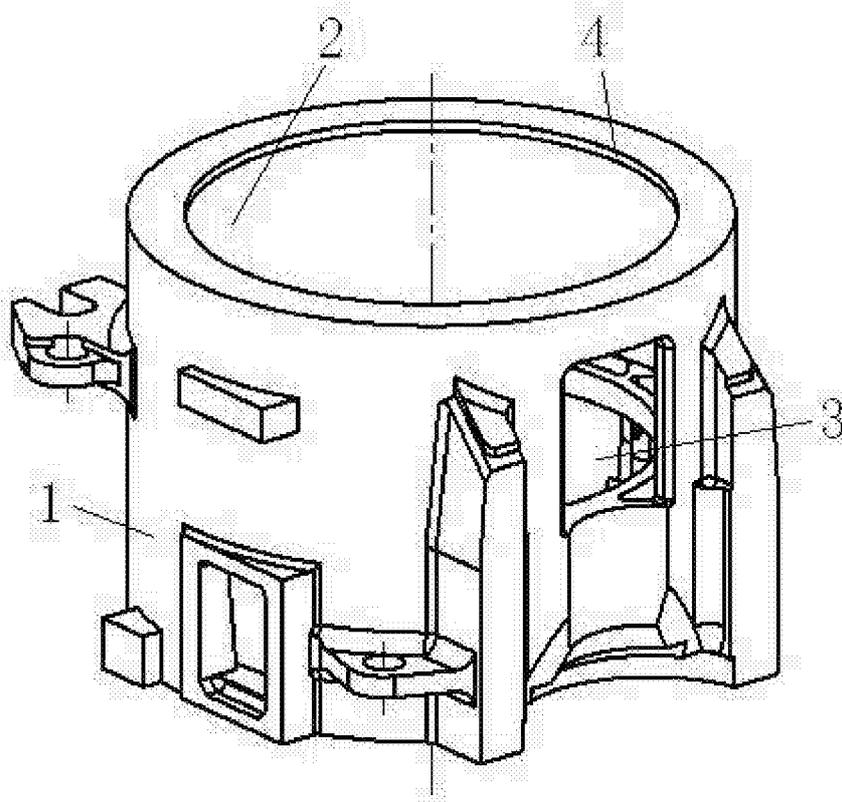


图 2

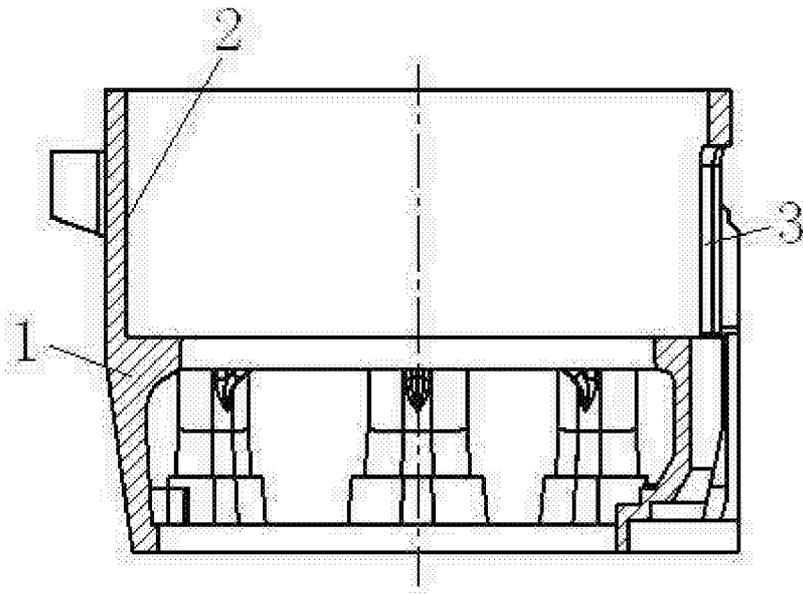


图 3

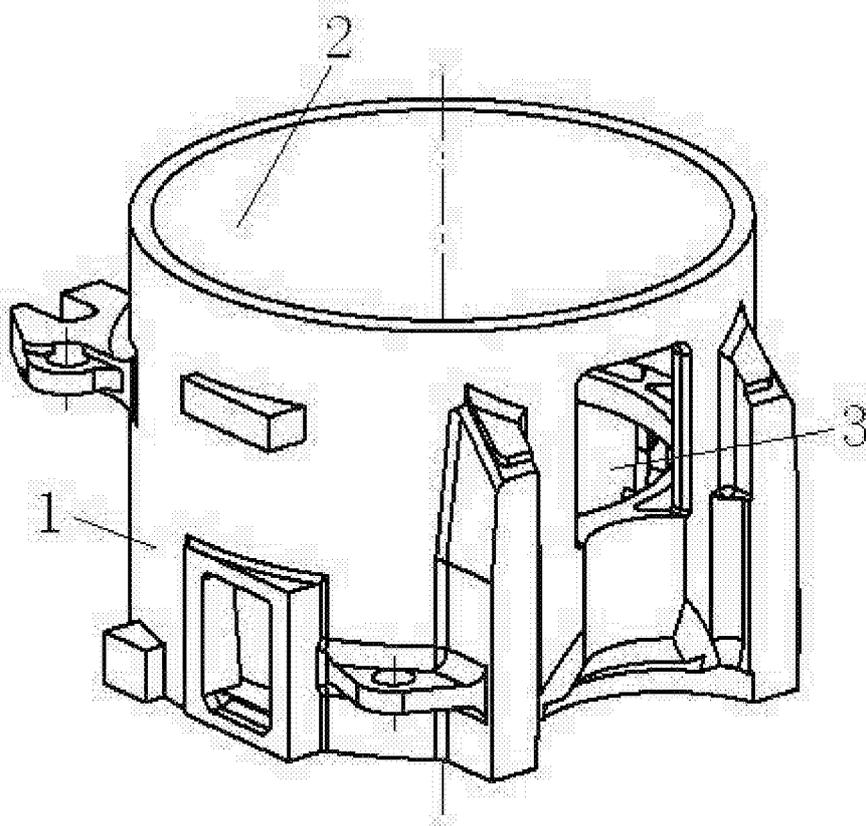


图 4