



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103633770 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201310674291. 8

(22) 申请日 2013. 12. 11

(73) 专利权人 安徽皖南电机股份有限公司

地址 242500 安徽省宣城市泾县泾川镇南华
路 86 号

(72) 发明人 陈学锋 孙跃 蒋小兵 张忠根
潘旭东

(74) 专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限
公司 34109

代理人 汤茂盛

(51) Int. Cl.

H02K 5/04(2006. 01)

B22D 17/22(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201075754 Y, 2008. 06. 18,

CN 201846167 U, 2011. 05. 25,

JP 特开 2011-72054 A, 2011. 04. 07,

US 4837468 A, 1989. 06. 06,

审查员 聂利

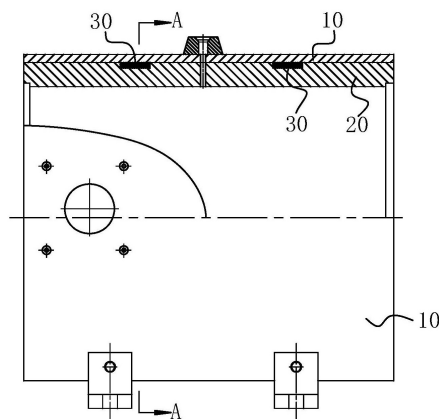
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

电机机座及压铸模具

(57) 摘要

本发明涉及一种电机机座及制作电机机座的压铸模具,技术方案是:电机机座包括不锈钢的外筒,外筒的内壁设置有内胆,内胆与外筒的内壁吻合设置,内胆的材质为铝合金。一种压铸模具,包括上模及下模,上模与下模之间设置有呈圆筒状的中模,中模的腔内设置有呈圆筒状的芯筒,中模的内壁紧固有外筒,芯筒的外径小于所述外筒设置,上模或下模上设置有注铝孔,注铝孔与芯筒和外筒形成的模腔连通,所述注铝孔与压铸机的铝液通路连通。电机机座即满足了电机外壳的刚性要求,也可以合理的调整外筒与内胆的厚度尺寸,从而最大程度节省制造成本。制作该电机机座的压铸模具可以将铝合金内胆与外筒的内壁有效的贴合在一起,这种加工方式简单、高效、稳定。



1. 一种电机机座的压铸模具,包括上模(40)及下模(50),其特征在于:所述的上模(40)与下模(50)之间设置有中模(60),所述中模(60)呈圆筒状,中模(60)的腔内设置有芯筒(70),所述芯筒(70)呈圆筒状,所述中模(60)的内壁紧固有外筒(10),所述芯筒(70)的外径小于所述外筒(10)设置,所述下模(50)上设置有注铝孔(51),注铝孔(51)与芯筒(70)和外筒(10)形成的模腔A连通,所述注铝孔(51)与压铸机的铝液通路连通。

2. 根据权利要求1所述的压铸模具,其特征在于:所述的外筒(10)内壁设置若干嵌件(30),所述嵌件(30)呈块状且其沿着外筒(10)内壁周向及长度方向间隔分布,构成内胆(20)的铝合金在所述外筒(10)的内壁压铸成型。

电机机座及压铸模具

技术领域

[0001] 本发明涉及电机技术领域,特别涉及一种电机的机座及制作该电机机座的压铸模具。

背景技术

[0002] 根据美国全国电气制造商协会(NEMA)电机标准规定,外壳为不锈钢材料的电机的防护等级必须达到 IP55 (IP 是电气设备外壳防护等级的代码,I 代表防止固体异物进入的等级,最高级别是 6 ;P 代表防止进水的等级,最高级别是 8)以上,电机外壳要求为不锈钢材料制造。

[0003] 现有技术中,不锈钢板材价格较高,部分型号的电机机座筒使用不锈钢厚板材料卷制、焊接结构,这种使用纯不锈钢材料制成的电机机座筒,耗费的材料多,生产制造成本高昂 ;有的薄壁的电机机座筒会使用稍薄的不锈钢材料,如尺寸在 2~4mm 厚的不锈钢薄板材料卷制、焊接结构时,虽然使用材料减少,生产制造成本降低,但因焊接应力变形因素影响,机座筒毛坯失圆现象严重,机座两端止口加工困难,形位公差尺寸不能有效保证。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电机机座,可以保证电机机座刚性的同时,有效的降低生产成本。

[0005] 为实现以上目的,本发明采用的技术方案为 :一种电机机座,包括不锈钢材质的外筒,所述的外筒的内壁设置有内胆,内胆与外筒的内壁吻合设置,所述内胆的材质为铝合金。

[0006] 与现有技术相比,本发明存在以下技术效果 :基于现状,在不锈钢材质的外筒的内壁上紧固设置内胆,内胆为铝合金结构,这种复合式的结构,即满足了电机外壳的刚性要求,也可以根据电机型号及刚性要求的不同,合理的调整外筒与内胆的厚度尺寸,从而可以最大程度节省制造成本。

[0007] 本发明的另外一个目的在于提供一种制作上述电机机座的压铸模具。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案为 :一种压铸模具,包括上模及下模,所述的上模与下模之间设置有中模,所述中模呈圆筒状,中模的腔内设置有芯筒,所述芯筒呈圆筒状,所述中模的内壁紧固有外筒,所述芯筒的外径小于所述外筒设置,所述上模或者下模上设置有注铝孔,注铝孔与芯筒和外筒形成的模腔连通,所述注铝孔与压铸机的铝液通路连通。

[0009] 电机机座采用上述的压铸模具加工成型,压铸机铝液通路与注铝孔连通,将熔化的铝液注入到芯筒与外筒之间形成的模腔内,然后进行冷却,开模,就可以将凝结的铝合金内胆与外筒的内壁有效的贴合在一起,这种加工方式简单、高效、稳定。

附图说明

- [0010] 图 1 是本发明电机机座的结构示意图；
[0011] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图；
[0012] 图 3 是本发明压铸模具的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 结合附图 1 至 3, 对本发明作进一步详细的解读：

[0014] 一种电机机座, 包括不锈钢材质的外筒 10, 所述的外筒 10 的内壁设置有内胆 20, 内胆 20 与外筒 10 的内壁吻合设置, 所述内胆 20 的材质为铝合金；在外筒 10 的内壁上紧固设置内胆 20, 内胆 20 为铝合金, 而外筒 10 为不锈钢材质, 这种复合式的结构, 本发明的有益之处在于：即满足了电机外壳的刚性要求, 降低现有技术中外筒 10 机械加工的难度, 有效提高电机机座的加工质量和加工效率, 进而提高电机的制造质量, 提升电机运行的稳定性；另外, 也可以根据电机型号及刚性要求的不同, 合理的调整外筒 10 与内胆 20 的厚度尺寸, 可以做到最大程度节省制造成本。

[0015] 进一步地, 结合附图 1 和 2 所示, 为防止内胆 20 与外筒 10 发生相对转动, 所述的外筒 10 的内壁或者内胆 20 的外壁设置有嵌件 30, 所述的嵌件 30 呈块状, 嵌件 30 沿着外筒 10 内壁或者内胆 20 的外壁的周向及长度方向间隔分布；作为本发明的优选方案, 减少成本及加工难度, 嵌件 30 可以通过焊接的方式焊接在外筒 10 的内壁或者内胆 20 的外壁上, 能起到防止内胆 20 与外筒 10 发生相对转动为设计原则, 嵌件 30 可以选着不锈钢或者其他熔点大于铝合金的熔点的材料以满足强度的要求。

[0016] 作为本发明的优选方案, 所述的嵌件 30 沿着外筒 10 的内壁的周向及长度方向间隔分布, 采用这种方式, 有利于采用下述的压铸模具压铸成型。

[0017] 一种制作上述的电机机座的压铸模具, 包括上模 40 及下模 50, 所述的上模 40 与下模 50 之间设置有中模 60, 所述中模 60 呈圆筒状, 中模 60 的腔内设置有芯筒 70, 所述芯筒 70 呈圆筒状, 所述中模 60 的内壁紧固有外筒 10, 所述芯筒 70 的外径小于所述外筒 10 设置, 所述下模 50 上设置有注铝孔 51, 注铝孔 51 与芯筒 70 和外筒 10 形成的模腔 A 连通, 所述注铝孔 51 与压铸机的铝液通路连通；

[0018] 电机机座采用上述的压铸模具加工成型, 压铸机铝液通路与注铝孔 51 连通, 将熔化的铝液注入到芯筒 70 与外筒 10 之间形成的模腔 B 内, 然后进行冷却, 开模, 就可以使得凝结的铝合金内胆 20 与外筒 10 的内壁有效的贴合在一起, 这种加工方式简单、高效、稳定。

[0019] 进一步地, 所述的外筒 10 内壁设置若干嵌件 30, 所述嵌件 30 呈块状且其沿着外筒 10 内壁周向及长度方向分布, 构成内胆 20 的铝合金在所述外筒 10 的内壁压铸成型。如图 1 和 3 所示, 在外筒 10 内壁的长度方向设置 1 ~ 2 个嵌件 30, 在内壁周向方向设置 1 ~ 4 个嵌件 30 即可, 如图 2 所示；可以有效起到防止外筒 10 与成型以后的内胆 20 的相对转动以及轴向的位移。

[0020] 在启动压铸机之前在芯筒 70 的外壁及上、下模 40、50 所在位置处均匀涂抹上脱模剂, 然后将上、下模 40、50 扣紧, 压铸机注入熔化的铝液, 控制好模具温度及时间, 然后经过充分的冷却后, 松开上模 40 及下模 50, 取出芯筒 70 后, 就可以将加工好的电机机座从压铸模具中取出, 电机机座端部的熔接痕通过锉削、抛光处理即可。

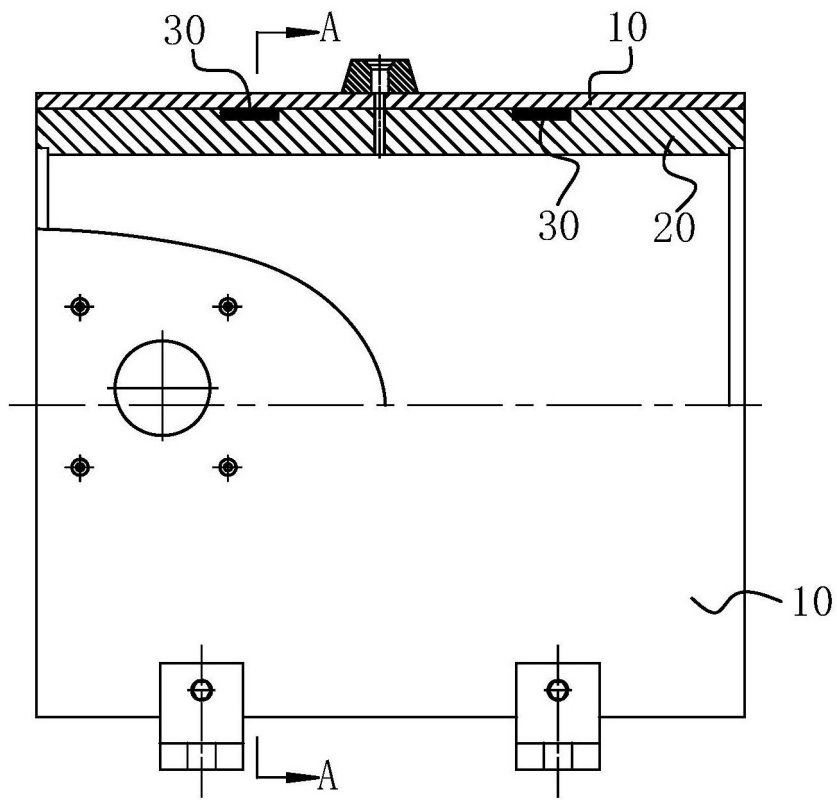


图 1

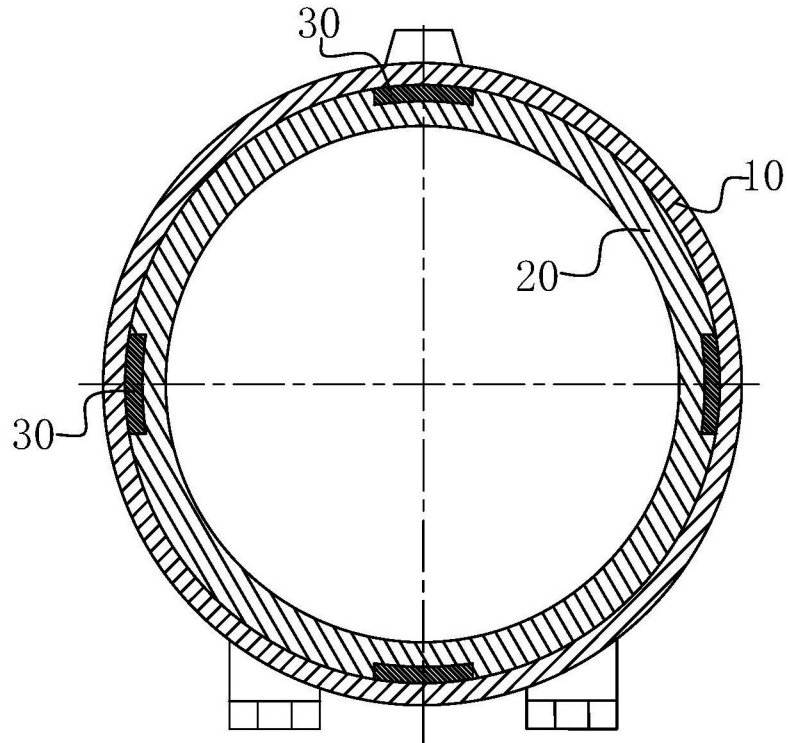


图 2

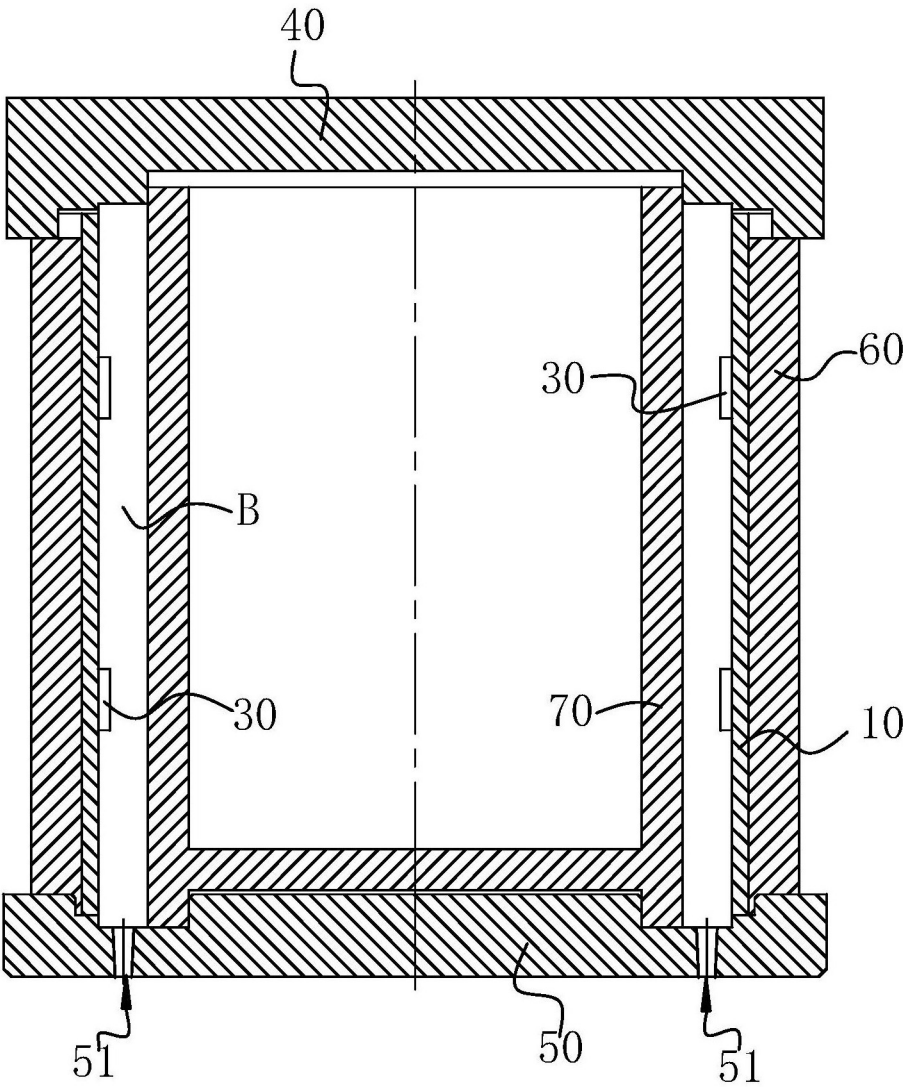


图 3