(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206405411 U
(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201720019568.7

(22)申请日 2017.01.06

(73)专利权人 东莞宜安科技股份有限公司
地址 523000 广东省东莞市清溪镇银泉工业区
专利权人 东莞市镁安镁业科技有限公司

(72)发明人 何东磊 李扬德 李卫荣 杨洁丹 汤铁装

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 罗满

(51)Int.Cl.
B22D 17/22(2006.01)

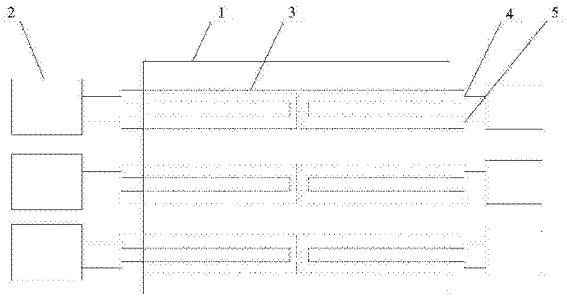
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铝合金车门压铸装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝合金车门压铸装置，包括压铸模具和模温机，所述压铸模具划分为多个温控区间，各所述温控区间分别独立设置有油路，所述油路均与所述模温机连通形成油路循环并分别受所述模温机的温度控制；所述压铸模具包括与压室连接的浇道本体、连接在浇道本体上的内浇口，所述浇道本体包括左浇道和右浇道，所述左浇道和右浇道并联连接在压室外侧使浇道本体成m形，压室位于m形中部的底端。应用本实用新型提供的铝合金车门压铸装置，压铸模具各位置处温度均衡，温差小于30度，不容易出现冷隔。同时，压铸时料液流动有条理的散开，不易产生紊流卷气。



CN 206405411 U

1.一种铝合金车门压铸装置，其特征在于，包括压铸模具和模温机，所述压铸模具划分为多个温控区间，各所述温控区间分别独立设置有油路，所述油路均与所述模温机连通形成油路循环并分别受所述模温机的温度控制；所述压铸模具包括与压室连接的浇道本体、连接在浇道本体上的内浇口，所述浇道本体包括左浇道和右浇道，所述左浇道和右浇道并联连接在压室外侧使浇道本体成m形，压室位于m形中部的底端。

2.根据权利要求1所述的铝合金车门压铸装置，其特征在于，各所述温控区间对应设置有一个进油口和一个出油口，所述进油口与所述出油口之间通过内嵌的管道形成所述油路，所述进油口与所述出油口分别通过连接管与不同的模温机连接。

3.根据权利要求2所述的铝合金车门压铸装置，其特征在于，所述进油口和所述出油口均与所述连接管可拆卸的固定连接。

4.根据权利要求1所述的铝合金车门压铸装置，其特征在于，每个所述温控区间分别对应设置有用于测温的温度传感器，所述温度传感器与所述模温机电性连接。

5.根据权利要求1所述的铝合金车门压铸装置，其特征在于，所述油路的横截面包括流通部和若干换热部，所述流通部下底面为弧形，流通部的上端面与水平面平行，各换热部均设置在所述流通部的上端面，所述换热部的上端面为弧形，所述换热部的下端面与所述流通部的上端面连通。

6.根据权利要求1-5任一项所述的铝合金车门压铸装置，其特征在于，所述内浇口沿所述左浇道和所述右浇道的外侧边缘连续分布，所述浇道本体的总长不低于1000mm。

一种铝合金车门压铸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压铸技术领域，更具体地说，涉及一种铝合金车门压铸装置。

背景技术

[0002] 目前，绝大多数的车门框架都是由冲压成型的钣金件，具有制造困难、工序多、工艺复杂等不利因素，因此国内外的技术人员希望采用压铸成型的制造手段来生产铝合金车门框架。

[0003] 压铸是一种金属铸造工艺，其特点是利用模具腔对融化的金属施加高压。模具通常是用强度更高的合金加工而成的。根据压铸类型的不同，需要使用冷室压铸机或者热室压铸机。然而，由于铝合金车门压铸件是特大型薄壁件，车门框架外形尺寸较大，壁大型薄壁件的模具庞大，模具温度对铸件的成型、尺寸、变形有很大的影响。而压铸成型均采用运水冷却的方法，只能冷却模具，而不能有效控制模具不同区域的温度，当铸件变形较大时，往往不可控制。

[0004] 综上所述，如何有效地解决铝合金车门压制模具温度不均匀导致铸件变形较大等问题，是目前本领域技术人员急需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种铝合金车门压铸装置，该铝合金车门压铸装置的结构设计可以有效地铝合金车门压制模具温度不均匀导致铸件变形较大的问题。

[0006] 为了达到上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种铝合金车门压铸装置，包括压铸模具和模温机，所述压铸模具划分为多个温控区间，各所述温控区间分别独立设置有油路，所述油路均与所述模温机连通形成油路循环并分别受所述模温机的温度控制；所述压铸模具包括与压室连接的浇道本体、连接在浇道本体上的内浇口，所述浇道本体包括左浇道和右浇道，所述左浇道和右浇道并联连接在压室外侧使浇道本体成m形，压室位于m形中部的底端。

[0008] 优选地，上述铝合金车门压铸装置中，各所述温控区间对应设置有一个进油口和一个出油口，所述进油口与所述出油口之间通过内嵌的管道形成所述油路，所述进油口与所述出油口分别通过连接管与不同的模温机连接。

[0009] 优选地，上述铝合金车门压铸装置中，所述进油口和所述出油口均与所述连接管可拆卸的固定连接。

[0010] 优选地，上述铝合金车门压铸装置中，所述每个温控区间分别对应设置有用于测温的温度传感器，所述温度传感器与所述模温机电性连接。

[0011] 优选地，上述铝合金车门压铸装置中，所述油路的横截面包括流通部和若干换热部，所述流通部下底面为弧形，流通部的上端面与水平面平行，各换热部均设置在所述流通部的上端面，所述换热部的上端面为弧形，所述换热部的下端面与所述流通部的上端面连

通。

[0012] 优选地，上述铝合金车门压铸装置中，所述内浇口沿所述左浇道和所述右浇道的外侧边缘连续分布，所述浇道本体的总长不低于1000mm。

[0013] 本实用新型提供的铝合金车门压铸装置包括压铸模具和模温机。其中，压铸模具划分为多个温控区间，各温控区间分别独立设置有油路，油路均与模温机连通形成油路循环并分别受模温机的温度控制。同时，压铸模具包括与压室连接的浇道本体、连接在浇道本体上的内浇口，浇道本体包括左浇道和右浇道，左浇道和右浇道并联连接在压室外侧使浇道本体成m形，压室位于m形中部的底端。

[0014] 应用本实用新型提供的铝合金车门压铸装置，由于压铸模具划分为多个温控区间，各个温控区间内独立设置有油路，且油路均与模温机连通形成油路循环，因而通过模温机能够有效控制各个温控区间的温度，使得压铸模具各位置处温度均衡，温差小于30度，不容易出现冷隔。同时，通过左浇道和右浇道的设置，且二者并联连接在压室外侧使浇道本体呈m形，并采用内浇口，使得压铸时料液流动有条理的散开，不易产生紊流卷气。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型一个具体实施例的铝合金车门压铸装置的结构示意图；

[0017] 图2为图1中压铸模具的局部结构示意图；

[0018] 图3为油路的截面结构示意图。

[0019] 附图中标记如下：

[0020] 压铸模具1，模温机2，油路3，进油口4，出油口5，左浇道6，右浇道7，内浇口8，压室9，流通部31，换热部32。

具体实施方式

[0021] 本实用新型实施例公开了一种铝合金车门压铸装置，以保证铝合金车门压制模具的均温性，减小温度不均匀导致的铸件变形。

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-图3，图1为本实用新型一个具体实施例的铝合金车门压铸装置的结构示意图；图2为图1中压铸模具的局部结构示意图；图3为油路的截面结构示意图。

[0024] 在一个实施例中，本实用新型提供的铝合金车门压铸装置包括压铸模具1和模温机2。

[0025] 其中，压铸模具1划分为多个温控区间，各温控区间分别独立设置有油路3，油路3均与模温机2连通形成油路3循环并分别受模温机2的温度控制。具体温控区间的划分可根

据需要进行设置，具体温控区间的个数及划分方式可以不作限定。例如，可以将压铸模具1划分呈田字形的四个温控区间。各个温控区间分别独立设置有油路3，指每个温控区间内的油路3是相互独立的，分别单独受模温机2的控制。各温控区间的油路3分别与模温机2连通形成在该温控区间内的油路3循环，从而在模温机2的温度控制下进行加热。

[0026] 同时，压铸模具1包括与压室9连接的浇道本体、连接在浇道本体上的内浇口8，浇道本体包括左浇道6和右浇道7，左浇道6和右浇道7并联连接在压室9外侧使浇道本体成m形，压室9位于m形中部的底端。压铸时，铝液从压室9中流出，而后分成两路同时进入左浇道6和右浇道7，当铝液充满浇道本体后，从与浇道本体长度大致相同的内浇口8处进入型腔内冷却。

[0027] 应用本实用新型提供的铝合金车门压铸装置，由于压铸模具1划分为多个温控区间，各个温控区间内独立设置有油路3，且油路3均与模温机2连通形成油路3循环，因而通过模温机2能够有效控制各个温控区间的温度，使得压铸模具1各位置处温度均衡，温差小于30度，不容易出现冷隔。同时，通过左浇道6和右浇道7的设置，且二者并联连接在压室9外侧使浇道本体呈m形，并采用内浇口8，使得压铸时料液流动有条理的散开，不易产生紊流卷气。

[0028] 进一步地，各温控区间对应设置有一个进油口4和一个出油口5，进油口4与出油口5之间通过内嵌的管道形成油路3，进油口4与出油口5分别通过连接管与不同的模温机2连接。也就是油路3包括内嵌的管道，管道两端分别为进油口4和出油口5，进油口4与出油口5分别与模温机2连接，形成循环的油路3。在油路3循环中加入恒温油后，每个油路3循环位于模具本体内的部分即形成一个控温区。各个温控区间分别对应不同的模温机2，便于温度控制，进而在压铸开始时，油路3循环给压铸模具1加温，一直加温到设定温度，以快速提高镶块温度，在铝合金压铸中，有效减少热模时间；在压铸过程中，通过恒温机的加热，使其一直保持在一个高温状态下，有利于填充成型，减少冷隔；当产品出现较大变形时，可以通过不同控温区的温度差异，改变铸件的冷却收缩，减少铸件的变形，保证铸件的铸造质量。

[0029] 更进一步地，进油口4和出油口5均与连接管可拆卸的固定连接。因而可以改变各个油路3的连接关系，使得温控更为多远化。同时可拆卸的固定连接，便于对各部件的维修或更换，以降低后期维护成本。

[0030] 在上述各实施例中，每个温控区间分别对应设置有用于测温的温度传感器，温度传感器与模温机2电性连接。因而模温机2对恒温油的加热或者冷却通过温度传感器进行反馈，有效保证了温度控制的精确性。

[0031] 进一步地，油路3的横截面包括流通部31和若干换热部32，流通部31下底面为弧形，流通部31的上端面与水平面平行，各换热部32均设置在流通部31的上端面，换热部32的上端面为弧形，换热部32的下端面与流通部31的上端面连通。流通部31上方设置多个换热部32，有效增加了与模具本体的接触面积，也能够增大换热部32的热容量。通过在流通通道上方设置换热部32，不仅能够增大流通通道与模具的接触面积，还能够容纳热量，在介质流动的过程中，有效提高了换热效率，进一步便于压铸成型中的温度控制，提高温控精度。

[0032] 在上述各实施例的基础上，内浇口8沿左浇道6和右浇道7的外侧边缘连续分布，浇道本体的总长不低于1000mm。由于浇道本体较长，可以减少铝材的消耗，且有效减少热量的损失，有利于填充至型腔的铝液保持较高温度。

[0033] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0034] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

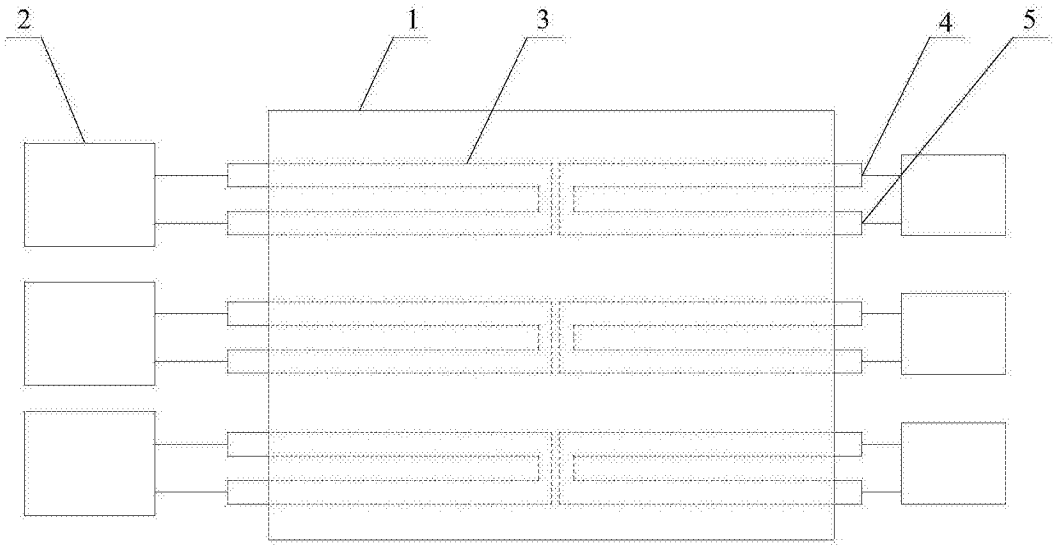


图1

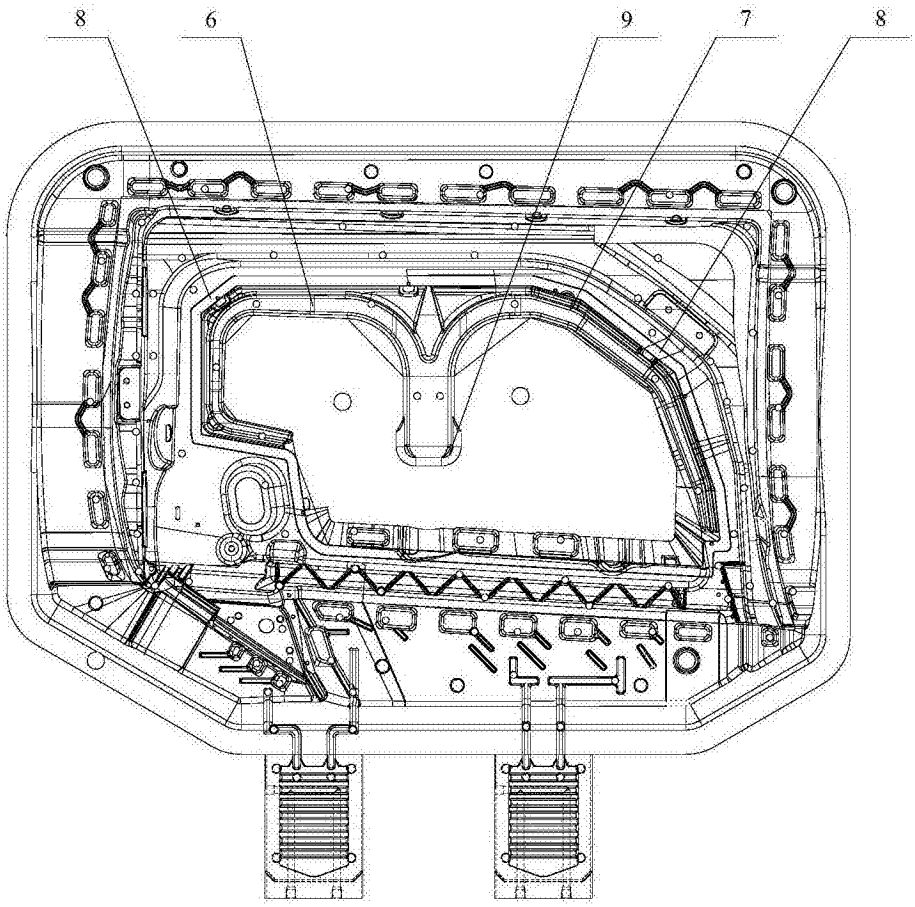


图2

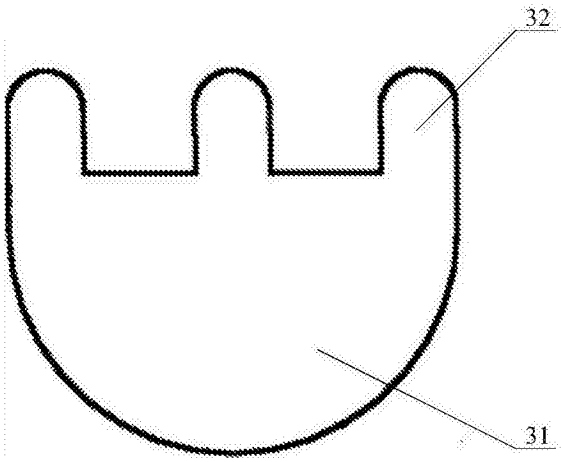


图3