

210201 一种用于制备非晶板材的铸造模具[欧洲] **US201716064693**, 2017.06.13, Lim Ka Ram; Na Young Sang[韩国]

本发明提供一种非晶态合金试件的铸造方法,它主要是利用抽吸产生的负压将熔融金属快速吸入模具型腔中,并通过在金属结晶前将熔融金属的热量传递到具有高热导率的模具主体中而使熔融金属凝固,本发明主要提供用于该方法的铸造模具。所述模具的主体部分由诸如具有高导热性的铜等材料制成,尤其是模具主体被配置成冷却液在模具主体内或在其周围循环,从而使被吸入并充填至模具型腔的熔融金属在结晶前快速冷却和凝固,进而形成非晶态金属。本发明制作了一种铸造模具,其型腔厚度小但面积大,以利用差压式铸造方法来制造非晶合金薄板。本发明的铸造模具包括:模具上端有一支撑部分,在其上放置熔融金属,或放置固体金属并使其熔化;在下侧有一模具型腔,当熔融金属从支撑部分被抽吸出来充填模具型腔并凝固冷却后,在模具型腔中形成金属薄板;还有一个通道,通过该通道,将熔融金属从模具上端的支撑部分抽吸进入模具型腔中,其中模具型腔包括位于上侧的第一表面,它与所述通道连通,还包括位于下侧的第二表面,它正好与所述第一表面相对,而且在第二表面内含有多个抽吸结构部分,用于抽吸熔融金属进入模具型腔中,并且所述抽吸结构部分从第二表面向下延伸,连接至一真空源(即抽真空系统),从而用于通过从模具型腔中抽出空气然后再抽吸熔融金属;在模具型腔中的抽吸结构部分上还设置有一个阻挡部件,它与所述第二表面或抽吸结构部分接触装配在一起,用于防止熔融金属泄漏跑火并且还允许空气流出。本发明提出了一种在将熔融金属吸入到模具型腔中并在充填型腔的同时改变熔融金属流动方向的方法,从而使熔融金属在整个型腔中均匀流动的同时充填模具型腔。本发明的目的是提供一种用于铸造金属薄板的模具,该模具不仅可以用于制造非晶态合金,而且可以用于制造需要快速冷却熔融金属工艺的金属产品,本发明在不改变现有技术中铸造模具的主要结构的情况下,也无需使用需要精确控制并具有复杂结构的模具的情况下,可以通过采用现有技术中的差压式铸造模具的基本结构就能实现。

210202 压铸用铝合金及其制造方法 [美国] **US20200354817**, 2020.07.24, Yong-Wook HWANG; Dae-Uk KIM; Sung-Guk KIM; Bong-Gi LEE; Jung-Mok LEE; Il HUH [韩国]

本发明涉及一种铝合金。所述铝合金包括(质量分数): 4.0%~10.0%硅(Si)、0.1%~4.0%镁(Mg)、0.1%~1.0%铬(Cr)、0.05%~1.0%锌(Zn)、0.05%~1.0%锰(Mn)、0.01%~1.0%钛(Ti)、0.001%~0.5%锡(Sn)和81.5%~95.689%铝及杂质。本发明还提供了一种制造铝合金的方法,包括:加热至700℃至800℃以熔化铝(Al);将熔融铝加热到850℃至900℃之间,并向熔融铝(Al)中添加硅(Si)以生产出第一种中间合金,将第一种中间合金加热到1200℃或更低的温度,并向第一种中间合金

中加入铬(Cr)、锰(Mn)和钛(Ti),生成第二种中间合金;将第二种中间合金冷却到温度700℃和800℃,并添加锌(Zn)、第二种中间合金和锡(Sn)来生产铝合金。

210203 一种再生型砂的制备方法 [世界知识产权组织] **WO2020235391**, 2020.05.12, NAKASHIMA Michio; NAKASHIMA Masahiro [日本]

本发明提供了一种从浇注过的铸型中制备再生型砂的有效方法,该铸型由液体玻璃为主要成分的无机粘合剂制备而成。为了从由所述无机粘合剂与型砂制造而成的铸型中再生产含有人工球形耐火材料颗粒的型砂,需要采取以下步骤:粉碎步骤:粉碎已使用过的铸型,同时分离和去除细小颗粒;粉碎/施胶步骤:对已磨碎的颗粒施胶以获得特定粒度的型砂;焙烧步骤:对获得特定粒度的型砂进行焙烧处理,使型砂表面的液态玻璃成分结晶;抛光步骤:将型砂进行机械抛光,将焙烧处理后结晶的液态玻璃成分进行分离;收集步骤:使用除尘器收集分离出的结晶液体玻璃成分,然后将其移除。

210204 一种具有冷却特征的铸造用型芯[世界知识产权组织]**WO2020236168**, 2020.11.26, MERRILL Gary B.; RODRIGUEZ Jose L.; DORAN Ian T. [德国]

本发明涉及一种制造具有冷却特征的铸造用陶瓷型芯铸型机。该铸型机包括:第一铸型部件,该部件包括冷却流体接收端和冷却流体喷射端,并且具有至少一个交叉孔形态特征,所述交叉孔在冷却流体接收端,具有冷却流体入口,用于接收至少一部分冷却流体,并从冷却流体喷射端排出至少一部分冷却流体;第二铸型部件,该部件与第一铸型部件相分离,并且具有冷却流体接收端和冷却表面端,接收端正对着第一铸型部件的流体喷射端。其中,第二铸型部件的冷却流体接收端具有流体接收形态特征,包括用于接收定向射流的目标点以改善冷却性能;该铸型机还包括至少部分延伸至交叉孔形态特征且部分延伸至目标点的可熔序列元件,调整交叉孔形态特征的中心轴,使其在铸造过程中与目标点对齐。

210205 一种用于生产具有中空结构铸件的陶瓷型芯及其制造方法[美国]**US20200338630**, 2020.10.29, Wolfram Beele [德国]

本发明涉及一种陶瓷型芯的制造方法以及采用该方法制备的陶瓷型芯。该陶瓷型芯利用铸件三维数字模型的几何坐标,可以制造具有中空结构的铸件。该方法包括以下步骤:(a)通过铸造技术至少制造一个所述陶瓷型芯的第一部分,包括所述部分表面上的至少一个第一连接结构;(b)通过铸造技术或3D打印技术制造陶瓷型芯的至少一个第二部分,包括部分表面上的与所述第一连接结构相匹配的至少一个第二连接结构。其中,所述铸造工艺包括以下步骤:对陶瓷芯坯进行非加压或者低压铸造,根据三维数字模型的几何坐标,陶瓷芯坯相对于型芯来讲具有尺寸余量;根据三维模型,采用数控加工加工工艺加工型

芯；根据铸件的几何坐标，在连接结构处连接至少一个第一连接结构和至少一个第二连接结构以形成型芯。在铸造带有内冷却通道的燃气轮机空心叶片时，将烧制好的陶瓷型芯置于陶瓷精密铸造型壳中，形成内部冷却通道。在空心叶片的精密铸造中，烧制成的陶瓷型芯通常具有较薄截面的流入边缘和流出边缘的流动优化轮廓。在这些前部和后部边缘区域之间，型芯包括纵向开口（也可以是其他形状），以便形成内壁、台阶、变形、肋以及用于在铸造涡轮叶片中制备与冷却通道相类似的轮廓。

210206 生产铸型的系统和方法 [世界知识产权组织] **WO2020208227**, 2020.10.15, WÖSTMANN Franz-Josef; STUMM, Lukas; SOLTMANN, Christian [德国]

本发明涉及一种铸型的制作方法，该方法包括下列步骤：提供具有至少两个型壳部件的型壳，所述型壳部件可以排列成封闭形式并在其间形成一个空腔；将浇注设备安装到两个型壳部件的其中一个部件上，第一个空间，即型壳部件中间形成腔体的第一个子区域，保持在第一壳体部件的表面区域和浇注设备之间；通过一个或一个以上的渠道将造型材料浇注到所述的第一个空间，移除浇注设备，将造型材料保存在所述第一个空间，在所述的第一型壳部件上设置校正设备，使校正设备的表面区域与所述造型材料接触，然后移除校正设备。本发明还涉及铸型的生产系统，以及使用该铸型生产铸件的方法。

210207 一种铸型以及使用带有排气构件铸型的制造方法 [世界知识产权组织] **WO2020250827**, 2020.06.05, ISHII Akira [日本]

本发明提供了一种铸型。该铸型包括：第一铸型部件、第二铸型部件、材料分布区域和排气构件。所述排气构件包括第一表面和侧端面。第一表面上具有进气过滤部件，在该过滤部件上可以形成通孔，气体可以通过该过滤部件的通孔流入。至少在第一表面和侧端面中的一个面上设置排气部分，从进气过滤部件流入的气体可以通过所述排气部分排出。在铸型上还进一步设置了排放通道，气体通过该通道排放到第一铸型部件或者第二铸型部件外边。所述排放通道设置在第一铸型部件和第二铸型部件之间。

210208 工具嵌件、制模工具和制芯工具以及铸型和型芯的制造方法 [美国] **US20200391279**, 2020.12.17, Wolfram Bach [德国]

本发明涉及一种制模工具和制芯工具。该工具适用于在使用烧结芯盒材料以及造型材料和含水无机粘合剂的混合物的条件下以铸造为目的制造铸型或型芯。当选择铸型或型芯材料时，可以用一种特殊陶瓷（例如碳化硅或氮化硅）代替金属（例如钢铁、铝）。选择该材料时，必须考虑其电导率，使其近似等于型砂/粘结剂混合物在最佳操作温度下的电导率。利用所选择的材料形成壳体以容纳混合物，这对于所述方法来说是很必要的。该材料包括碳化硅或氮化硅，通过设置在壳体上的电极来提供电能，并通过

这种方式提供热量，导致混合物固化。芯盒由于低磨损而获得更长的使用寿命。

210209 一种铸型装置 [美国] **US20200391283**, 2020.08.28, Hidenori IIMI; Tsuyoshi ARAI; Atsuya SATO; Naoki HIRAIWA; Shinji TAKAGI; Takeshi KUSANO [日本]

本发明涉及一种铸型装置。该铸型能够生产由铝形成的构件，该铸型装置包括铸型和熔融金属供给部件，具有能够注入熔融铝的型腔。该铸型具有由铁形成的基底部分和表面层部分。表面层部分位于基底部分的型腔一侧，含有20%及以上的铬。所述表面层部分的型腔一侧的表面可形成三氧化二铬膜。熔融金属供给部件能够将熔融铝注入到型腔内。

210210 熔模铸造方法及装置 [英国] **GB2584627**, 2020.12.06, JIM BYRNE [英国]

本发明涉及一种熔模铸造方法。该方法可以在固定装置上同时对两个不同的铸造模样进行熔模铸造。其中，绕着第一个旋转轴相对于固定装置本体旋转铸造模样的固定支架以旋转第一个铸造模样，当第一个铸造模样旋转时，注入包埋材料；绕着不同于第一个旋转轴的第二个旋转轴相对于固定装置本体旋转铸造模样固定支架以旋转第二个铸造模样，当第二个铸造模样旋转时，注入包埋材料。优选使用机械臂对熔模铸造用模样固定装置进行旋转。该机械臂可以驱动模样绕着不同的轴进行旋转，其中至少有一个轴的旋转与机械臂的旋转方向不同；优先其中第一个和第二个模样固定支架分别通过齿轮沿着齿轮旋转轨迹进行旋转。模样固定支架的旋转运动可以通过制动器进行控制，例如，摩擦制动和/或外压制动。旋转设备可以暂停。也可以用计算机程序来控制模样固定装置。

210211 一种制造壳体的方法 [欧洲] **EP3750650**, 2020.12.16, TAN HARUHIKO; TOMINAGA SHOTA [日本]

本发明涉及一种压铸生产壳体的方法。该壳体的相邻表面需要保持彼此垂直。制造该壳体的方法包括：形成壳体的第一部分：通过将熔融金属浇注到第一铸型的型腔中形成第一部分，所述第一铸型包括第一铸型部分和第二铸型部分，型腔对应于第一部分，第一部分包括相互连接的两个金属板，使第一部分的两个金属板的主表面之间的角度为90°，所述第一部分的两个金属板的两个主要表面仅由第一铸型部分和第二铸型部分中的一个形成；形成壳体的第二部分：通过将熔融金属浇注到第二铸型的型腔中形成第二部分，所述第二铸型包括第三铸型部分和第四铸型部分，型腔对应于第二部分，第二部分包括相互连接的两个金属板，使第二部分的两个金属板的主表面之间的角度为90°，所述第二部分的两个金属板的两个主要表面仅由第三铸型部分和第四铸型部分中的一个形成；采用壳体成形部件将上述两个步骤中形成的第一部分和第二部分组装到一起。

（摘译：向青春，王洪宇；编辑：李诗颖）