



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217095524 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202220350226.4

(22) 申请日 2022.02.21

(73) 专利权人 台山市中镁科技有限公司
地址 529200 广东省江门市台山市水步镇
科技路120、122号

(72) 发明人 冯建平

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205
专利代理师 胡振

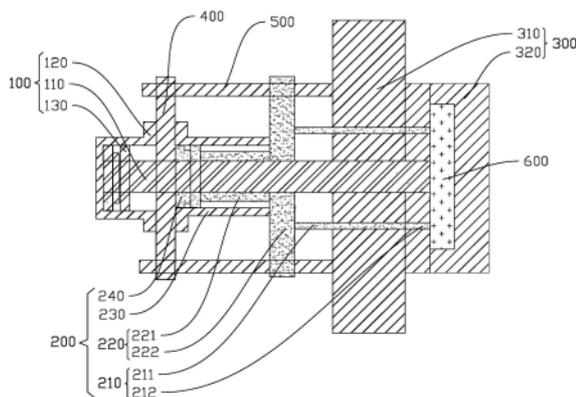
(51) Int.Cl.
B21J 13/14 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种顶出装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种顶出装置,包括锻压机构、顶出机构和用于形成铸件的模板,所述锻压机构包括用于锻压铸件的第一杆,所述顶出机构包括第一连接部件和用于顶出铸件第二杆,所述第一连接部件套设在所述第一杆的外周,所述第一连接部件与所述第一杆活动连接,所述第一杆的锻压端与所述模板相连,所述第二杆的一端与所述第一连接部件固定连接,所述第二杆的另一端与所述模板相连,所述第一连接部件带动所述第二杆沿所述第一杆的长度方向运动,所述模板上设有供所述第一杆和所述第二杆穿过的通孔,该顶出装置的结构简单,易于装配,使铸件受力均匀,提高铸件的成型质量,降低铸件报废率,降低生产成本,提高生产效率。



1. 一种顶出装置,其特征在于:包括锻压机构、顶出机构和用于形成铸件的模板,所述锻压机构包括用于锻压铸件的第一杆,所述顶出机构包括第一连接部件和用于顶出铸件第二杆,所述第一连接部件套设在所述第一杆的外周,所述第一连接部件与所述第一杆活动连接,所述第一杆的锻压端与所述模板相连,所述第二杆的一端与所述第一连接部件固定连接,所述第二杆的另一端与所述模板相连,所述第一连接部件带动所述第二杆沿所述第一杆的长度方向运动,所述模板上设有供所述第一杆和所述第二杆穿过的通孔。

2. 根据权利要求1所述的顶出装置,其特征在于:所述锻压机构包括第一缸体和第一活塞,所述第一缸体内设有供所述第一活塞往复运动的第一内腔,所述第一活塞与所述第一杆固定连接,所述顶出机构包括第二缸体和第二活塞,所述第二缸体内设有供所述第二活塞往复运动的第二内腔,所述第二活塞套设在所述第一杆的外周,所述第二活塞与所述第一连接部件固定连接,所述第一缸体和所述第二缸体固定连接。

3. 根据权利要求2所述的顶出装置,其特征在于:所述第一缸体与所述第二缸体均为液压缸。

4. 根据权利要求2所述的顶出装置,其特征在于:第一缸体与所述第二缸体之间设有第二连接部件,所述第二连接部件将所述第一缸体和所述第二缸体固定连接,所述第二连接部件与所述模板之间设有第三杆,所述第二连接部件通过所述第三杆与所述模板固定连接。

5. 根据权利要求4所述的顶出装置,其特征在于:所述第一连接部件包括设在所述第二缸体内部的第一顶出部件和设在所述第二缸体外部的第二顶出部件,所述第一顶出部件与所述第二活塞相连,所述第二顶出部件将所述第一顶出部件与所述第二杆相连。

6. 根据权利要求5所述的顶出装置,其特征在于:所述第二顶出部件为顶出板,所述顶出板与所述第三杆活动连接,所述顶出板上设有供所述第三杆穿过的通孔。

7. 根据权利要求6所述的顶出装置,其特征在于:所述第二杆包括固定杆和顶出杆,所述固定杆与所述顶出板固定连接,所述顶出杆与所述固定杆可拆卸连接。

8. 根据权利要求7所述的顶出装置,其特征在于:所述第二杆设有多个,多个所述第二杆围绕设置在所述第一杆的外周。

9. 根据权利要求1所述的顶出装置,其特征在于:所述模板包括用于安装在液态模锻机中的固定模板,所述固定模板上设有供所述第一杆和所述第二杆穿过的通孔。

10. 根据权利要求9所述的顶出装置,其特征在于:所述模板包括用于脱模的动模板,所述动模板设在远离所述顶出机构的一端。

一种顶出装置

技术领域

[0001] 本实用新型用于锻压装置技术领域,特别是涉及一种顶出装置。

背景技术

[0002] 液态模锻机是通过液压力进行铸造的机器,现有的液态模锻机通过压力作用下把熔融金属液慢速推到模具中挤压成型,开模后即可得到铸件,在工业生产中能够通过液态模锻机生产和制造铸件,但现有的液态模锻机挤压成型的铸件的壁厚及精度难以达标,导致铸件的报废率高、生产成本低、生产效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种顶出装置,其能够提高铸件的质量,降低铸件的脱模报废率。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种顶出装置,包括锻压机构、顶出机构和用于形成铸件的模板,所述锻压机构包括用于锻压铸件的第一杆,所述顶出机构包括第一连接部件和用于顶出铸件第二杆,所述第一连接部件套设在所述第一杆的外周,所述第一连接部件与所述第一杆活动连接,所述第一杆的锻压端与所述模板相连,所述第二杆的一端与所述第一连接部件固定连接,所述第二杆的另一端与所述模板相连,所述第一连接部件带动所述第二杆沿所述第一杆的长度方向运动,所述模板上设有供所述第一杆和所述第二杆穿过的通孔。

[0006] 优选的,所述锻压机构包括第一缸体和第一活塞,所述第一缸体内设有供所述第一活塞往复运动的第一内腔,所述第一活塞与所述第一杆固定连接,所述顶出机构包括第二缸体和第二活塞,所述第二缸体内设有供所述第二活塞往复运动的第二内腔,所述第二活塞套设在所述第一杆的外周,所述第二活塞与所述第一连接部件固定连接,所述第一缸体和所述第二缸体固定连接。

[0007] 优选的,所述第一缸体与所述第二缸体均为液压缸。

[0008] 优选的,第一缸体与所述第二缸体之间设有第二连接部件,所述第二连接部件将所述第一缸体和所述第二缸体固定连接,所述第二连接部件与所述模板之间设有第三杆,所述第二连接部件通过所述第三杆与所述模板固定连接。

[0009] 优选的,所述第一连接部件包括设在所述第二缸体内部的第一顶出部件和设在所述第二缸体外部的第二顶出部件,所述第一顶出部件与所述第二活塞相连,所述第二顶出部件将所述第一顶出部件与所述第二杆相连。

[0010] 优选的,所述第二顶出部件为顶出板,所述顶出板与所述第三杆活动连接,所述顶出板上设有供所述第三杆穿过的通孔。

[0011] 优选的,所述第二杆包括固定杆和顶出杆,所述固定杆与所述顶出板固定连接,所述顶出杆与所述固定杆可拆卸连接。

[0012] 优选的,所述第二杆设有多个,多个所述第二杆围绕设置在所述第一杆的外周。

[0013] 优选的,所述模板包括用于安装在液态模锻机中的固定模板,所述固定模板上设有供所述第一杆和所述第二杆穿过的通孔。

[0014] 优选的,所述模板包括用于脱模的动模板,所述动模板设在远离所述顶出机构的一端。

[0015] 上述技术方案中的一个技术方案至少具有如下优点或有益效果之一:该项出装置锻压机构的第一杆用于挤压铸件,以提高铸件的致密度,在模板打开前,第一杆沿长度方向运动,伸入模板中挤压铸件,提高铸件的密度,避免铸件厚薄不均匀的情况发生,顶出机构的第二杆能够将铸件从模板中顶出,打开模板后,驱动第二杆沿第一杆的长度方向运动,伸入模板将铸件从模板中顶出,该项出装置的结构简单,易于装配,使铸件受力均匀,提高铸件的成型质量,降低铸件报废率。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1是本实用新型一个实施例的剖视图。

具体实施方式

[0019] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0020] 本实用新型中,如果有描述到方向(上、下、左、右、前及后)时,其仅是为了便于描述本实用新型的技术方案,而不是指示或暗示所指的技术特征必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 本实用新型中,“若干”的含义是一个或者多个,“多个”的含义是两个以上,“大于”“小于”“超过”等理解为不包括本数;“以上”“以下”“以内”等理解为包括本数。在本实用新型的描述中,如果有描述到“第一”“第二”仅用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0022] 本实用新型中,除非另有明确的限定,“设置”“安装”“连接”等词语应做广义理解,例如,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连;可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,还可以是一体成型;可以是机械连接,也可以是电连接或能够互相通讯;可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 本实用新型的实施例提供了一种顶出装置,参见图1,包括锻压机构100、顶出机构200和用于形成铸件600的模板300,锻压机构 100包括用于锻压铸件600的第一杆110,第一杆110用于挤压铸件 600,以提高铸件600的致密度,顶出机构200包括第一连接部件220 和

用于顶出铸件600第二杆210,第二杆210能够将铸件600从模板300中顶出,第一连接部件220套设在第一杆110的外周,第一连接部件220与第一杆110活动连接,第一杆110的锻压端与模板300相连,第二杆210的一端与第一连接部件220固定连接,第二杆210的另一端与模板300相连,第一连接部件220带动第二杆210沿第一杆110的长度方向运动,模板300上设有供第一杆110和第二杆210穿过的通孔,在模板300打开前,第一杆110沿长度方向运动,伸入模板300中挤压铸件600,提高铸件600的密度,避免铸件600厚薄不均匀的情况发生,然后打开模板300,驱动第二杆210沿第一杆110的长度方向运动,伸入模板300将铸件600从模板300中顶出,且锻压机构100和顶出机构200可以分开进行调节和控制,使铸件600受力均匀,提高成型质量,该顶出装置的结构简单,易于装配,且使铸件均匀受力,提高铸件品质,降低铸件报废率,有效降低生产成本,提高生产效率。

[0024] 参见图1,锻压机构100包括第一缸体120和第一活塞130,第一缸体120内设有供第一杆110往复运动的第一内腔,第一杆110与第一缸体120固定连接,顶出机构200包括第二缸体230和第二活塞240,第二缸体230内设有供第二活塞240往复运动的第二内腔,第二活塞240套设在第一杆110的外周,第二活塞240与第一连接部件220固定连接,第一缸体120和第二缸体230固定连接。针对不同产品需求的技术要求,通过调整第一缸体120的压力、温度、速度等参数,控制第一杆110的温度及其挤压铸件600的压力和速度,以提高铸件600的致密度,通过调整第二缸体230的压力、温度、速度等参数,控制第一连接部件220及第二杆210的温度以及其顶出铸件600的压力和速度,实现对铸件600均匀受力,提高铸件600的质量,降低铸件的报废率。

[0025] 作为本实用新型优选的实施方式,第一缸体120与第二缸体230均为液压缸,第一杆110受到液压力挤压铸件600,第二杆210受到液压力顶出铸件600。

[0026] 参见图1,第一缸体与第二缸体230之间设有第二连接部件400,第二连接部件400将第一缸体120和第二缸体230固定连接,第二连接部件400与模板300之间设有第三杆500,第二连接部件400通过第三杆500与模板300固定连接,优选的,第三杆500设有4个,第二连接部件400为连接板,第三杆500将连接板的四角与模板300固定在一起。

[0027] 参见图1,第一连接部件220包括设在第二缸体230内部的第一顶出部件221和设在第二缸体230外部的第二顶出部件222,第一顶出部件221与第二活塞240相连,第二顶出部件222将第一顶出部件221与第二杆210相连。

[0028] 参见图1,第二顶出部件222为顶出板222,顶出板222与第三杆500活动连接,顶出板222上设有供第三杆500穿过的通孔,第三杆500为第二顶出部件222提供导向和支撑作用。

[0029] 参见图1,第二杆210包括固定杆211和顶出杆212,固定杆211与顶出板222固定连接,顶出杆212与固定杆211可拆卸连接,在使用过程中,顶出杆212可以根据模具300的尺寸进行更换,以便将铸件300从模具300内顶出。

[0030] 优选的,第二杆210设有多个,多个第二杆210围绕设置在第一杆110的外周,以使铸件600均匀受力,平稳顶出,优选的,第二杆210设有4个,围绕在第一杆110的四周。

[0031] 参见图1,模板300包括用于安装在液态模锻机中的固定模板310,固定模板310上设有供第一杆110和第二杆210穿过的通孔,便于该顶出装置安装在液态模锻机上使用,使该顶出装置与液态模锻机形成一体装置,便于使用。

[0032] 参见图1,模板300包括用于脱模的动模板320,动模板320设在远离顶出机构200的一端,以便打开模板300,顶出铸件600。

[0033] 该顶出装置的安装方法是:

[0034] 步骤一:第二活塞240套入第一杆110,将第二连接部件400套在第一杆110上;

[0035] 步骤二:将第一活塞130套在第一杆110上;

[0036] 步骤三:将第一顶出部件221套在第一杆110上;

[0037] 步骤四:第一缸体120套在第一杆110的一端,使第一活塞130 位于第一缸体120的第一内腔中,使用螺丝将第一缸体120与第二连接部件400固定连接;

[0038] 步骤五:第二缸体230套在第二活塞240上,使第二活塞240位于第二缸体230的第二内腔中,使用螺丝将第二缸体230与第二连接部件400固定连接;

[0039] 步骤六:将第二顶出部件222套在第一杆110上,将第二顶出部件222与第一顶出部件221通过螺丝固定连接;

[0040] 步骤七:将第二连接部件400和第二顶出部件222的四角分别插入第三杆500,第二连接部件400与第三杆500通过螺母进行固定连接,第二顶出部件222与第三杆500不进行固定,为活动连接,在工作过程中,第三杆500为第二顶出部件222提供导向和支撑作用;

[0041] 步骤八:完成以上组装后,经过确认调试,将以上结构整体安装在液态模锻机中的模板300上。

[0042] 在本说明书的描述中,参考术语“示例”、“实施例”或“一些实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0043] 当然,本发明创造并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

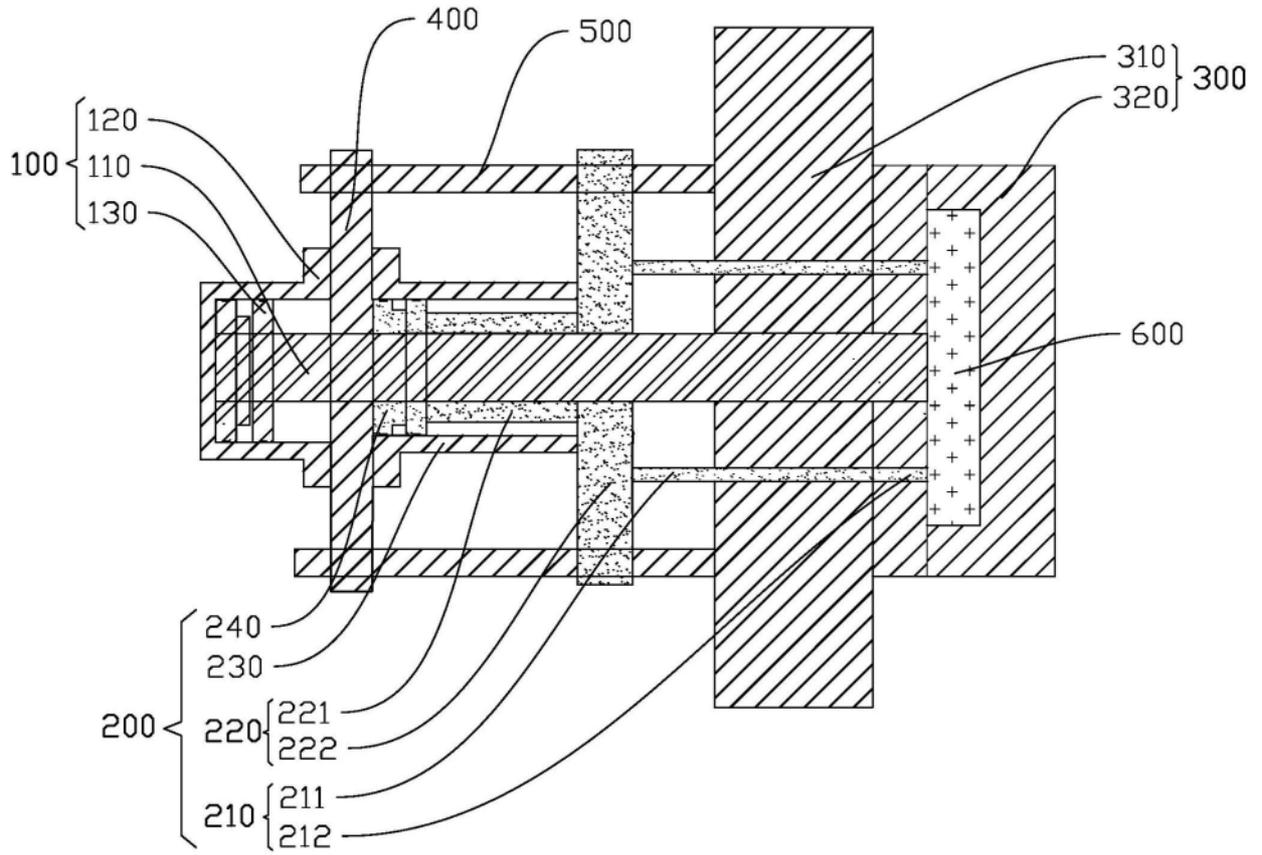


图1