

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101437637 B

(45) 授权公告日 2013. 02. 20

(21) 申请号 200680054544. X

B22D 17/26(2006. 01)

(22) 申请日 2006. 10. 25

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

102006022291. 1 2006. 05. 11 DE

WO 2004033131 A1, 2004. 04. 22,

US 5865241 A, 1999. 02. 02,

JP 2175063 A, 1990. 07. 06,

US 3596708 A, 1971. 08. 03,

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 11. 10

审查员 刘宝聚

(86) PCT申请的申请数据

PCT/CH2006/000598 2006. 10. 25

(87) PCT申请的公布数据

W02007/131368 DE 2007. 11. 22

(73) 专利权人 布勒压力铸造股份公司

地址 瑞士乌兹威尔

(72) 发明人 S·海因里斯 S·帕多万 U·宾得

B·尼德曼

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 蔡胜利

(51) Int. Cl.

B22D 17/22(2006. 01)

B22D 17/24(2006. 01)

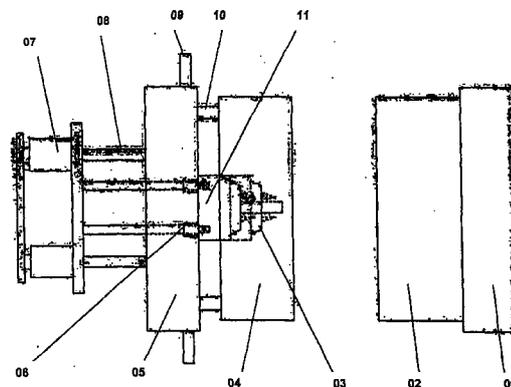
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于制造铸件的成型设备

(57) 摘要

本发明涉及用于制造铸件、尤其复杂形状部件例如发动机组的成型装置,所述发动机组具有直列设置的 2 至 8 个气缸,成型装置可尤其在压铸机中被使用。成型装置包括活动座板和固定座板,其上布置活动半模或固定半模,水套插入件或轮廓插入件安置于活动半模中,其特征在于,轮廓插入件 (11) 可直线移动。



1. 一种借助于成型设备制造直列式发动机的发动机组的方法,其中所述成型设备包括活动座板(5)和固定座板(1),相应地在所述活动座板上布置有活动半模(4)并且在所述固定座板上布置有固定半模(2);所述活动半模具有凹部(3),其用于具有套筒的活动轮廓插入件(11),该活动轮廓插入件(11)设置成在该凹部(3)能够抬起,推料器单元(7)与所述活动座板(5)和所述活动轮廓插入件(11)相连,其特征在于,在熔化的金属的第一固化时间段期满之后,模具的快速夹持系统的释放器被后撤,所述活动座板而非所述活动半模被打开并且所述推料器单元(7)被向前触发,并且随后,释放器回位并且所述推料器单元(7)沿相反方向被触发,从而具有套筒的活动轮廓插入件(11)被后撤并且在第二固化时间段期满之后,所述模具被打开。

用于制造铸件的成型设备

技术领域

[0001] 本发明涉及用于制造铸件、尤其复杂形状铸件的成型设备，所述铸件例如具有诸如 2 至 8 个气缸的直列气缸结构的发动机组。成型设备尤其可应用于压铸机。

背景技术

[0002] 美国专利公开文献 No. 5865241 公开了一种成型设备，其用于在具有固定半模（模具半部）和活动半模的模具中制造 V 型发动机组。活动半模包括模腔以及销引导式推料器组（ejector block）。在座板上设有推料器箱，所述推料器箱可经由双作用式气缸从所述座板被抬起。气缸使得并不朝向模具的座板的侧部伸出。

[0003] 在模腔的高度处，附加的气缸在两侧上垂直于该气缸设置，用于回位和伸展滑块。

[0004] 推料器箱是厚板，其容纳前述气缸的部件，并且横截面为梯形。在具有与发动机组的 V 形同一角度的倾斜侧壁上还分别设有双作用式推料器气缸，其分别具有用于发动机气缸的插入件，如果所述插入件的轴被拉长，在所述插入件横贯模腔。由于这些气缸连接至倾斜的侧部，所以在铸件被注射成型时，水平力与垂直力分量作用在喷射箱上。

[0005] 为了打开和关闭模具，需要附加的气缸。

[0006] 在专利公开文献 W02004/033131 中公开了类似的成型与压铸机，其中设置两个附加的液压缸以使得活动半模移动。

[0007] 这种气缸结构还明显使得并不朝向模具的活动半模的侧部伸出。

[0008] 所述的模具涉及很多的设计工作并且是非常大的。因此，压铸机必须移动很大的重量。

[0009] 用于铸造直列式发动机的发动机组的模具是已知的，所述模具装备有冷却套插入件，以快速地冷却薄壁内部区域。在这些模具中，水套和 / 或其插入件被暴露于熔化的金属太久，这意味着相应的使用期限是较低的和 / 或不规则的，并且它们必须在 5000 至 15000 射注（shot）之后被替换，这是耗时和消耗成本的。

发明内容

[0010] 本发明因此旨在提出一种用于制造铸件的成型设备，其中所述铸件尤其是复杂的铸件，例如直列气缸的发动机组，允许需要很少时间地更换诸如水套的特定插入件。

[0011] 该目的通过权利要求 1 的特征实现。（具有套筒的）水套插入件被用作为滑动件，其可释放地与机器推料器相连。

[0012] 本发明基于实际已知的事实，即如果水套插入件很少地与冷却熔化金属接触，则仅可获得水套插入件的较长的使用期限，这是由于将导致很低的维护费用。

[0013] 这可通过简单工具结构以及更短的后撤时间段实现，这再次导致了更短的循环时间以及更高的生产率。

[0014] 在从属权利要求中描述了优选实施例。

[0015] 本发明另一目的在于提供用于将水套插入件从用于直列发动机等的模具中取出

的方法,可以快速地替换水套插入件。

附图说明

[0016] 以下,参照附图以示意性实施例详细说明本发明。其中:

[0017] 图 1 示出了关闭的模具;并且

[0018] 图 2 示出了打开的模具。

具体实施方式

[0019] 压铸机的垂直设置的成型设备包括具有固定半模 2 的固定座板 1 以及具有活动半模 4 的活动座板 5。活动半模 3 具有用于抬起活动轮廓插入件 11 的凹部 3。

[0020] 连接杆 8 整合在压铸机的与活动座板 5 相连的推料器单元 7 与活动轮廓插入件 11 之间。活动半模 4 设有活动半模 4 与活动座板 5 之间的锁定栓 10。模具的液压快速夹持系统的气缸 9 在活动座板 5 上安装。

[0021] 连接件 6 在活动轮廓插入件 11 与推料器单元 7 之间设置。

[0022] 具有套筒的水套插入件(轮廓插入件 11) 设置为滑动件,并且与推料器单元 7 永久相连。滑动件借助于四个连接杆 8(引导销)在机器罩(活动座板 5)内被引导。加硬板作为滑动支承件安装在机器罩内。

[0023] 在将熔化的轻金属推到铸造直列发动机的发动机组的模具中之后并且在第一固化时间段期满之后,模具的快速夹持系统 9 的释放器被后撤,活动座板 4 被偏移/打开大约 10cm 并且推料器单元 7 被向前触发。随后,释放器回位,并且推料器单元 7 沿相反方向被触发。然后,具有套筒的轮廓插入件 11 被后撤,并且在第二固化时间段期满之后,模具被打开。并未详细描述的顶侧和底侧滑动件打开,并且并未示出的取出装置可以接触铸件,并且将其抓持。之后,并未详细描述的横向滑动件打开,并且取出装置将铸件取出。因此,轮廓插入件 11(水套插入件)可以已经在较早的时间点被冷却,并且经受较少的应力。

[0024] 最后,模具像现有技术那样被喷洒(spray),推料器单元 7 前进,气缸套被插入。模具被关闭,快速夹持系统 9 的释放器回位,并且开始下一次射注。

[0025] 活动轮廓插入件 11 本身还可以被拆开并被互换。为此,模具的快速夹持系统 9 的释放随着模具关闭而被发出,并且然后推料器 7 沿向前方向被触发,从而活动座板 5 可以前进。随后,整个滑动件可以被取出,并且可以安装新的轮廓插入件 11。

[0026] 附图标记列表

[0027] 1 固定座板

[0028] 2 固定半模

[0029] 3 凹部

[0030] 4 活动半模

[0031] 5 活动座板

[0032] 6 连接件

[0033] 7 推料器单元

[0034] 8 连接杆

[0035] 9 气缸

- [0036] 10 锁定栓
- [0037] 11 轮廓插入件

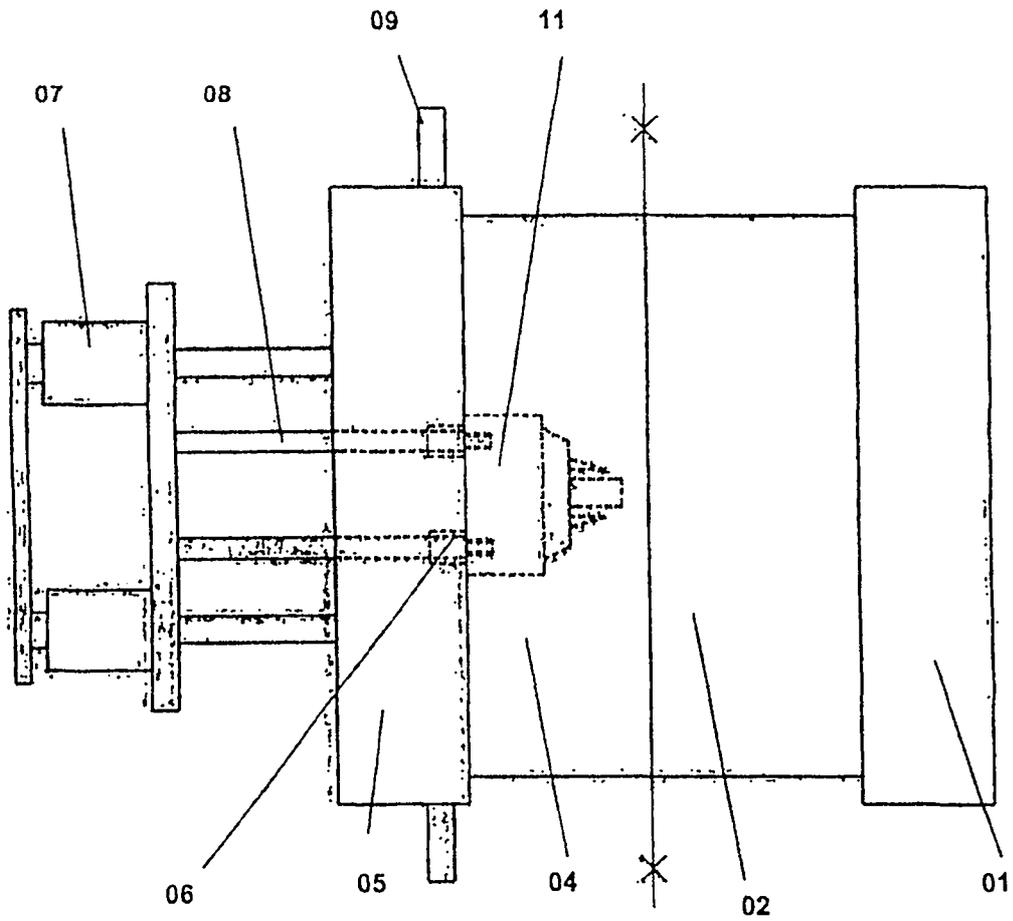


图 1

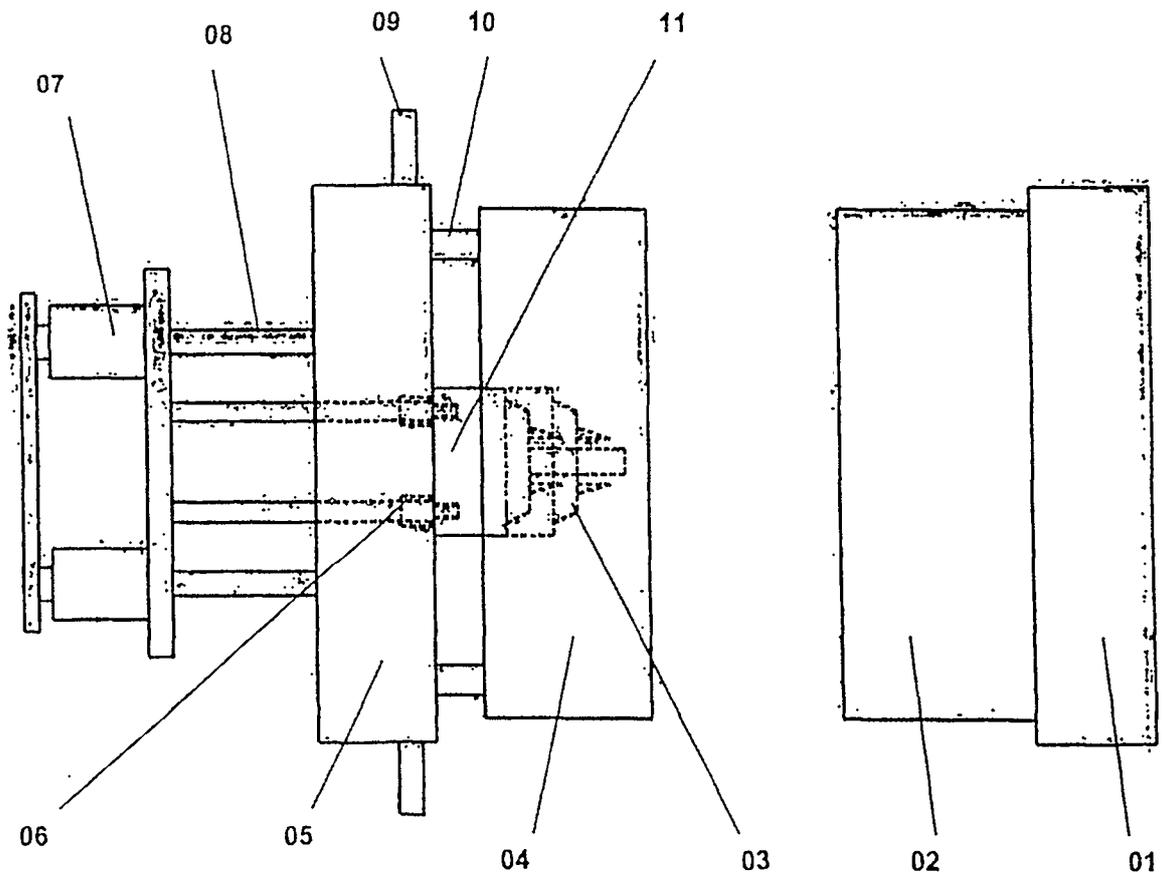


图 2