



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102448702 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 09

(21) 申请号 201080023889. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 05. 21

B29C 49/48 (2006. 01)

B29C 49/56 (2006. 01)

(30) 优先权数据

0953563 2009. 05. 29 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 11. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2010/050994 2010. 05. 21

(87) PCT申请的公布数据

W02010/136709 FR 2010. 12. 02

(71) 申请人 西德尔合作公司

地址 法国奥克特维尔 - 瑟 - 莫

(72) 发明人 尼古拉斯·卢梭 马克·穆什莱

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理

有限责任公司 11204

代理人 余滕 王艳春

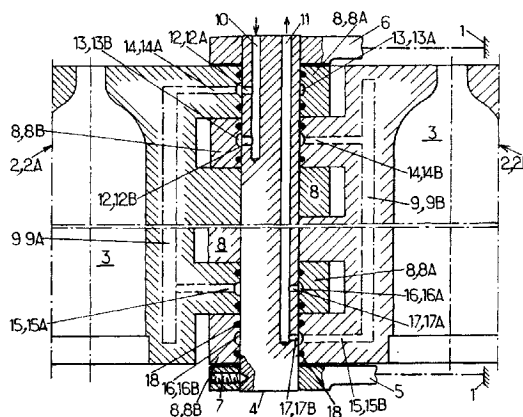
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

具有流体通路的制模设备

(57) 摘要

本发明涉及一种制模设备,其具体包括两个半模型(2),所述半模型(2)包括用于循环适当流体(例如,冷却剂或其它流体)的至少一个内通路(9)。半模型(2)通过其轴承(8)铰接在同一轴(4)上,并且所述固定的轴(4)具有为接收和回流流体以及为与半模型(2)连接的与孔(10,11)相关的旋转流体密封件相互作用而设置的孔(10,11)。旋转流体密封件直接形成在半模型(2)的轴承(8)上。



1. 一种安装在模型载体单元的框架上的制模设备,所述模型载体单元位于吹塑制模机器或拉伸吹塑制模机器的圆盘传送带上,所述制模设备包括由所述框架所支撑的模型,尤其是由单一轴将两个半模型(2)连接在一起形成的模型,在所述单一轴上所述两个半模型(2)通过轴承铰接,所述单一轴能够允许所述两个半模型(2)在闭合位置和打开位置之间旋转,并且至少一个半模型(2)包括用于循环适当流体的内通路(9)的通道,其特征在于,铰接轴(4)相对于所述模型载体单元固定地安装,并且包括设置用于接收和回流所述适当流体的孔(10,11),其特征还在于,旋转流体密封件连接至所述半模型(2),与所述半模型(2)相联系的所述旋转流体密封件安装在所述铰接轴(4)上、并且与所述孔(10,11)相互作用以提供所述内通路(9)。

2. 如权利要求1所述的制模设备,其特征在于,如果适用的话,包括直接设置在所述半模型(2)的轴承(8)上的旋转流体密封件。

3. 如权利要求1所述的制模设备,其特征在于,包括组装在至少一个所述半模型(2)上的旋转流体密封件,所述旋转密封件包括环(20),所述环(20)通过臂(21)与所述半模型(2)相联系,所述环(20)与所述铰接轴(4)的延伸件(19)相互作用,所述铰接轴(4)延伸超过模型的覆盖区,并且具有臂(21)的所述环(20)装备有通道(27,28),所述通道(27,28)分别将所述铰接轴(4)的孔(10,11)连接到所述半模型(2)的内通路(9)的进口(24)和出口(25)。

## 具有流体通路的制模设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于从由热塑材料制成的预成型品开始通过吹塑制模或者拉伸吹塑制模来制造容器的制模设备,更具体地,涉及布置在该模制设备中以便建立流体循环的通路的结构。

### 背景技术

[0002] 这种模制设备包括具体由两个半模型通过其轴承连接在一起形成的模型,通过轴能够允许它们在闭合位置和打开位置之间旋转,并且在这些半模型的壁中的流体循环能够涉及例如温度控制所述模型的壁的各种功能,但是其也能涉及在制模空腔中提供的压力平衡。

[0003] 例如,文献 US 6,447,281 描述了一种模型布置,其可建立对模型的壁的温度控制,所述温度控制是通过经由形成内通路的通道运输到所述壁的冷却剂实现的。该通路是通过与其入口和出口连接的易弯或挠性管供应的。

[0004] 与每个半模型相关的用于流体的这些不同的供应管和回管经受与半模型相同的运动,即,重复的闭合和打开运动,这些运动以越来越高的比率发生。

[0005] 有时在苛刻的温度条件下,软管的这些运动会引起所述软管的疲劳和快速磨损,自然具有爆裂的重大风险。这些爆裂的风险意味着这些软管对于操作者而言非常危险,并且如果软管爆裂将还会对模型载体单元和吹塑制模机器产生很大的损坏。

[0006] 这些软管围绕在模型周围是非常庞大的,并且其趋于妨碍半模型的打开。在另一方面,尽管根据流体的类型使用显著且不同的颜色,但是所有这些软管的存在超出了纯美学级别的理想状态。

### 发明内容

[0007] 本发明提出一种解决这些问题的方案,其使用软管来供应吹塑制模机器或拉伸吹塑制模机器的半模型。

[0008] 根据本发明的制模设备具有很好地利用了这些制模设备的当前配置的相对简单和吸引人的外观。根据本发明的制模设备的安装成本、操作者的安全性,以及通常安装及维修该设备都与现有技术完全不同。

[0009] 根据本发明的制模设备,其安装在模型载体单元的框架上,所述模型载体单元位于吹塑制模机器或拉伸吹塑制模机器的圆盘传送带上,所述制模设备包括由所述框架所支撑的模型,尤其是由单一轴将两个半模型 (2) 连接在一起形成的模型,在所述单一轴上所述两个半模型 (2) 通过轴承铰接,所述轴能够允许两个半模型在闭合位置和打开位置之间旋转,并且至少一个半模型包括形成用于循环适当流体的内通路的通道,所述制模设备包括:一方面,铰接轴,其相对于模型载体单元的所述框架是固定的,并且包括为接收和回流所述流体而设置的孔;另一方面,旋转流体密封件,其连接到与其相关的半模型上,所述密封件旋转地安装在所述铰接轴上并且与所述孔相互作用以供应所述内通路,无论是形成通

常称为“书型模型”或是通常称为“郁金香模型”的模型的一部分的半模型。

[0010] 根据本发明的第一实施例,所述模制设备包括在适当时直接设置在半模型的轴承上的旋转流体密封件。

[0011] 根据本发明的另一实施例,所述制模设备包括组装在至少一个半模型上的旋转流体密封件,旋转密封件包括环,环通过臂与所述半模型相关,所述环与铰接轴的延伸件相互作用,所述铰接轴延伸超过模型的覆盖区,并且具有臂的所述环装备有通道,所述通道将所述铰接轴的孔连接到所述半模型的内通路的通道。

## 附图说明

[0012] 通过以下的描述和附图将详细说明本发明,所述附图以图示的方式给出并且其中:

[0013] 图 1 示意性示出根据本发明的第一实施例的装备有旋转密封件的制模设备;

[0014] 图 2 局部示意性示出根据本发明的制模设备的旋转密封件的第二实施例。

## 具体实施方式

[0015] 在图 1 中示意性示出的制模设备形成部分模型载体单元,其框架 1 连接到吹塑制模机器或拉伸吹塑制模机器的圆盘传送带(未示出)上,如上所提及的美国文献中所详细描述描述的,具有由热塑材料制成的预成型品。

[0016] 该制模设备包括由两个半模型 2(标记为 2A 和 2B) 所组成的模型,其中每个都包括模型空腔 3,模型空腔 3 对应于通过吹塑模制预成型品而获得的容器的形状。

[0017] 该模型通常由三个部分组成:两个半模型 2A、2B 以及与两个半模型 2 相互作用的基体模型或者模型基体(未示出)。

[0018] 这两个半模型 2 通过杆或轴 4 连接到一起,所述轴 4 由模型载体单元的框架 1 所承载;轴 4 保持在挂钩中,所述挂钩包括两个板 5 和 6 且该两个板 5 和 6 连接到所述框架 1 上。

[0019] 通过合适的部件,例如图中所示出的定位螺丝,将所述轴 4 固定地安装在例如板 5 上。

[0020] 半模型 2 包括与轴 4 相互作用的轴承 8。对于每个半模型 2A 和 2B 分别标记为 8A 和 8B 的这些轴承 8 分别用于,允许所述半模型在轴 4 上闭合位置和打开位置之间枢转,在闭合位置处允许制模容器,而在打开位置处可以卸下经制模的容器以及定位新的预成型品。

[0021] 根据如以上所述的美国文献中所述的容器制造方法,每个半模型都包括这样的部件,该部件可以确保例如保持容器的模型空腔 3 的壁的温度控制。

[0022] 允许温度控制的这些部件由根据通道生成的通路组成,所述通道钻入半模型 2A 和 / 或 2B 的壁。图 1 示意性示出可以将流体引入到对应的半模型中的通路 9 的轮廓。

[0023] 在必要时,只有一个半模型 2(例如,半模型 2A) 能够包括用于允许具有温度控制或其它功能的流体循环的通路 9A。如前所述,结合上述美国文献,通路 9A 可用于在制模室的水平处引导制冷剂或者用于供给压缩空气(共知为平衡空气供应)。

[0024] 为了用冷却剂与温度控制联合使用,制模设备装备有通路 9,在每个半模型 2 的水

平处,所述通路布置在保持容器的模型空腔 3 的两个壁的两个壁中。

[0025] 从通道供应这两个流体通路 9A 和 9B,所述通道通过整体分布系统直接钻入轴 4 中沿轴。

[0026] 例如对应于流体进口的第一通道 10 沿轴向钻入轴 4 中,并且其入口布置为与管(未示出)相连接,所述管本身与提供适当流体的供应源相连接。

[0027] 该通道 10 既能供应通路 9A 也能供应通路 9B;通过旋转密封件形式的分布系统形成通道 10 与通路 9A 和通路 9B 之间的接合处,并且这些旋转密封件直接布置在对应的轴承 8 中,即,分别在轴承 8A 和轴承 8B 中。

[0028] 第一通道 11 也在轴 4 中沿轴向钻孔,其确保流体的回流。该通道 11 钻入轴 4,并且在所述轴的出口处的端部布置为连接到回管,图中未示出。

[0029] 如前所述类似,通过旋转密封件形成该通道 11 与通路 9A 和通路 9B 之间的接合处,并且这些旋转密封件也分别布置在半模型 2A 和 2B 的轴承 8A 和轴承 8B 中。

[0030] 更详细地,通过在轴 4 中径向布置的孔 12 和在所述半模型 2 的对应轴承 8 中与所述孔 12 相对布置的环形槽 13,形成流体进口通道 10 和用于每个半模型 2 的通路 9 之间的连通,并且每个槽 13 与布置在通路 9 的入口处的通道 14 相连通。

[0031] 因此,为了将流体吸入到半模型 2A 中,轴 4 包括通向槽 13A 内的孔 12A,所述槽 13A 布置在对应的轴承 8A 的一个中,并且该槽 13A 与连接到通路 9A 的入口上的通道 14A 相连通。类似地,对于半模型 2B,轴 4 包括通向槽 13B 内的孔 12B,所述槽 13B 布置在对应的轴承 8B 的一个中,并且该槽 13B 与连接到通路 9B 的入口上的通道 14B 相连通。

[0032] 以同样的方式,通过经过开口到在对应轴承 8 中的槽 16 的通道 15,流体从用于半模型 2 的通路 9 的出口回流,所述槽 16 与径向布置在轴 4 中的孔 17 相连通,所述孔 17 开口到到在所述轴 4 的孔 11 内。

[0033] 因此,为了将流体回流到半模型 2 中,接连存在通道 15A、槽 16A 和通向轴 4 内的孔 11 中的孔 17A。类似地,对于半模型 2B,接连存在通道 15B、槽 16B 和通向轴内的孔 11 的孔 17B。

[0034] 需要注意的是,对应于通路 9 的入口的通道 14 和对应于出口的通道 15 布置在每个半模型 2 的端部处的轴承上。

[0035] 适当地,在每个槽 13 或 16 的任一侧上,每个轴承 8 都包括与复合摩擦密封件相关的 O 形环类型的密封件 18。

[0036] 这种具有旋转密封件的制模设备的配置可以限制移动部件的数量。事实上,由于轴 4 相对于模型载体单元的框架 1 固定,在所述流体的摄取和回流之间以内部的方式形成在半模型 2 中的流体的循环,即,流体在半模型 2 的铰链轴 4 中循环,并且在这些半模型 2 中直接经过后者的轴承 8。

[0037] 图 2 示出了根据本发明的制模设备的第二实施例,其每个壁为了循环冷却液或其它流体都装备有以简化方式呈现的通路 9。

[0038] 如上所提及的美国专利中所述,这些通路 9 布置在每个半模型 2A、2B 的壁中,并且存在通过旋转密封件用于供应每个通路 9 的流体分布系统。如前所述,取决于流体的功能,在该流体供应中可以考虑单一的半模型 2。

[0039] 在图 2 的该实施例中,旋转密封件未直接形成半模型 2 的一部分。它们装配在每

个半模型 2 上,并且布置在轴 4 的延伸部 19 上,其中延伸部延伸至模型的覆盖区的外侧,例如在所述轴 4 上半模型 2 所占据的空间外侧。

[0040] 这种配置使得容易接近旋转密封件的系统,而不用拆分半模型 2;还可以通过传统的轴承(尤其是具有或不具有润滑的轴承)维持轴 4 上半模型 2 的标准组装。

[0041] 如图 2 所示,轴 4 包括延伸超过板 5 的延伸件 19,例如,如前所述,该延伸件 19 内包括径向布置的孔 10 和孔 11。这些孔 10 和 11 分别设置为接收和回流流体,不管这些流体是冷却剂还是其它流体。

[0042] 每个半模型 2A、2B 与一类由旋转密封件组成旋转分配器相联系,所述旋转密封体位于轴 4 的延伸件 19 上,与设置在该延伸件 19 中的通道 10 和 11 相互作用。

[0043] 这些旋转密封件由以下组成:环 20,其紧固地安装在轴 4 的延伸件 19 周围;以及呈臂 21 形式的附属物,其确保所述环 20 和对应的半模型 2 之间的连接。每个臂 21 例如通过螺丝 22 固定到所述对应的半模型 2 上。

[0044] 每个环 20 包括两个槽:用于流体入口的槽 23,其一方面与轴 4 的延伸件 19 中的孔 10 相通,另一方面与通路 9 的进口 24 相通,并且在所述通路 9 的出口 25 之后,每个环 20 包括用于回流的槽 26,其与轴 4 的所述延伸件 19 中的孔 11 相通。

[0045] 附加通道 27、28 布置在环 20 内并且在臂 21 中,其分别形成槽 23、26 和用于讨论中的每个半模型 2 的通路 9 的进口 24 和出口 25 之间的连接。

[0046] 在图 1 和图 2 所示的两个实施例中,轴 4 是固定的,并被连接到框架 1 上。用于供应半模型 2 的壁中的内通路的该轴 4 的布置是相同的,不管它们是如 FR 2,912,952 所述对应于“书型制模”型模型或是对应于“郁金香”型模型的半模型 2。

[0047] 此外,制模设备的配置并不局限于所示出的实施例,因为如果需要的话,可以根据流体所分配的功能,使用旋转密封件形式的单一分配器用于冷却剂或其它流体的通过。

[0048] 另外,能够将使用位于轴承内的旋转密封件或组装的旋转密封件的两种分配方法结合起来,以增加供应多种冷却剂或其它流体的可能性。

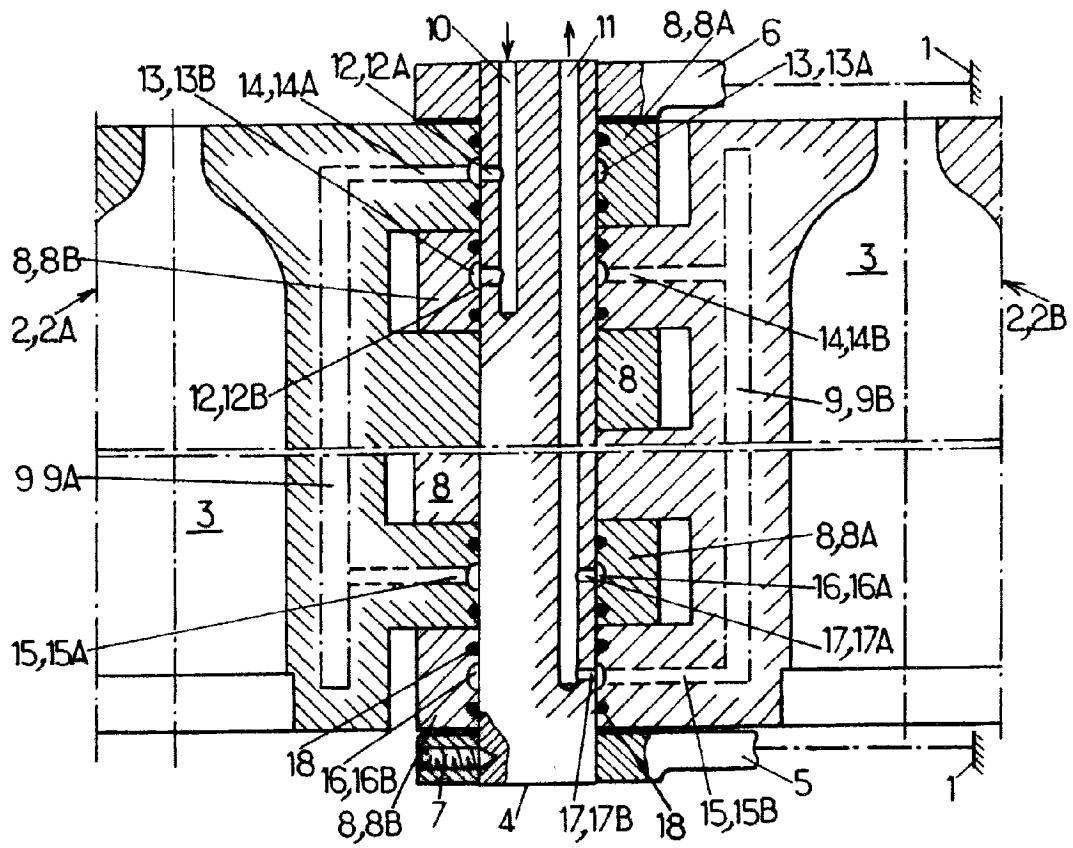


图 1

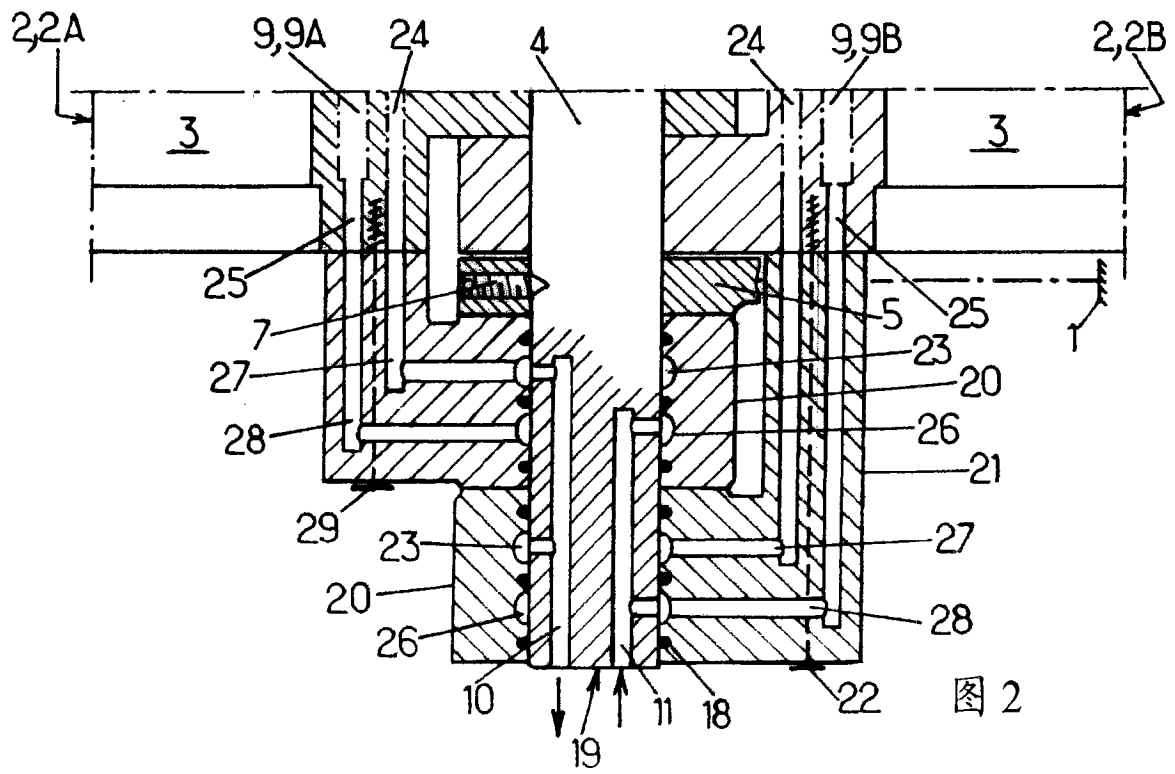


图 2