[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510078838.3

[51] Int. Cl.
B29C 33/04 (2006.01)
B29C 45/14 (2006.01)
B29C 45/17 (2006.01)
B29C 45/57 (2006.01)
B29C 51/12 (2006.01)
B29C 51/26 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 1 月 4 日

[11] 公开号 CN 1715025A

[22] 申请日 2005.6.23
[21] 申请号 200510078838.3
[30] 优先权
[32] 2004.6.23 [33] EP [31] 04380132.3
[71] 申请人 安托林 - 工程集团股份有限公司
地址 西班牙布尔戈斯
[72] 发明人 乔斯弗朗西斯科·罗德里戈佩雷斯
弗朗西斯科雅维尔·加尔恰古铁雷斯

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
代理人 车 文 顾红霞

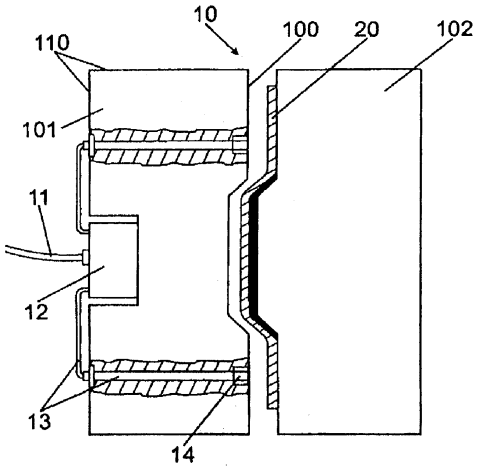
权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 5 页

[54] 发明名称

制造具有纺织品覆盖物的塑料零件的系统与方法

[57] 摘要

一种制造具有纺织品覆盖物的塑料零件的系统与方法。该系统包括模具，该模具具有至少一个固定部分、至少一个可移动部分、面对纺织品覆盖物的第一表面、在第一表面外部的第二表面。该系统的特征在于其包括：至少一个空气入口，空气入口可连接压缩空气源以便给加热装置提供空气，加热装置用于加热来自空气入口的空气并产生热空气；至少一个空气出口，空气出口用于来自加热装置的空气，所述至少一个空气出口位于模具的部分中至少一个部分的第一表面上；以及引导装置，引导装置用于将来自加热装置的热空气引导至每个空气出口。该方法包括在纺织品覆盖物区域内的零件上注射热空气。



1. 一种制造具有纺织品覆盖物的塑料零件的系统，包括模具（10），该模具（10）具有：

至少一个固定部分（102）；

至少一个可移动部分（101）；

第一表面（100），第一表面（100）面对纺织品覆盖物；

第二表面（110），第二表面（110）在第一表面（100）的外部；

其特征在于所述系统包括：

至少一个空气入口（11），空气入口（11）可连接压缩源以便给加热装置（12）提供空气，加热装置（12）用于加热来自空气入口（11）的空气并产生热空气；

至少一个空气出口（14），空气出口（14）用于来自加热装置（12）的空气，所述至少一个空气出口位于模具（10）的部分（101、102）中至少一个部分的第一表面（100）上；

引导装置（13），引导装置（13）用于将来自加热装置（12）的热空气引导至每个空气出口（14）。

2. 如权利要求 1 的系统，其特征在于加热装置（12）包括：

多个导管（121），使得来自空气入口（11）的空气通过这些导管（121）；和

多个加热器装置（120），这些加热器装置（120）紧邻导管（121），用于加热通过所述导管（121）的空气。

3. 如权利要求 2 的系统，其特征在于导管（121）包括直轴端流道（1210）和至少一个具有螺旋轨迹的中间流道（1220），所述具有螺旋轨迹的中间流道（1220）用于产生湍流，并在空气中达到适宜的温度与速度。

4. 如权利要求 1－3 中任一权利要求的系统，其特征在于：其进

一步包括闭塞装置（16），该闭塞装置（16）位于每个空气出口（14）处，用于控制和分配空气的排放。

5. 如权利要求 4 的系统，其特征在于闭塞装置（16）包括：

活塞（160），

可在打开位置和封闭位置之间移动，

具有第一端（160a）和第二端（160b），使得第一端（160a）在打开位置允许热空气的排放，并且在封闭位置闭塞热空气的排放；

具有弹性力的弹性装置（161），该弹性力用于向封闭位置驱动活塞（160），并在热空气的压力超过弹性力时克服该弹性力；

防旋转装置（162），用于防止活塞（160）在其打开位置和封闭位置之间旋转。

6. 如权利要求 5 的系统，其特征在于弹性装置（161）包括压缩弹簧（163），压缩弹簧（163）布置在第一支撑件（164）和第二支撑件（165）之间，该第二支撑件（165）牢固地固定在活塞（160）的第二端（160b）上。

7. 如权利要求 5－6 中任一权利要求的系统，其特征在于闭塞装置（16）安装在附件（166）中，该附件（166）结合在模具（10）中。

8. 如权利要求 1－7 中任一权利要求的系统，其特征在于加热装置（12）所处位置在模具（10）外部与模具（10）的第二表面（110）上两者之间选择。

9. 如权利要求 1－8 中任一权利要求的系统，其特征在于加热装置（12）包括绝缘装置。

10. 如权利要求 1－9 中任一权利要求的系统，其特征在于引导装置（13）包括一个流道，在模具（10）的内部、模具（10）的外部

以及两者的组合之间选择该流道。

11. 一种根据权利要求 1－10 中任一权利要求的系统制造具有纺织品覆盖物的塑料零件的方法，包括在纺织品覆盖物区域内的零件上注射热空气。

12. 如权利要求 11 的方法，其特征在于通过由注射过程提供材料来制造零件，该注射过程包括步骤：

a）在模具（10）的固定部分（102）和可移动部分（101）之间放置并固定纺织品覆盖物，使得所述覆盖物平行于第一表面（100）；

b）封闭模具（10）以形成覆盖物，使该覆盖物适合模具的固定部分（102）和可移动部分（101）所定义的几何形状；

c）在已经放置的覆盖物上注射并压实要成形的零件材料；

d）冷却封闭的模具（10）；

e）在冷却步骤过程中打开模具（10），使得具有覆盖物的零件在模具的与具有空气出口（14）的部分相对的部分处保持固定；

f）在覆盖物上注射热空气；

g）打开模具（10）；

h）排出零件。

13. 如权利要求 11 的方法，其特征在于通过热成形过程提供片状材料，该热成形过程包括步骤：

a）在模具（10）的固定部分（102）和可移动部分（101）之间放置并固定纺织品覆盖物，使得所述覆盖物平行于第一表面（100）；

b）放置要形成有已放置覆盖物的零件的片状材料；

c）封闭模具（10）以形成覆盖物和材料，使它们适合模具（10）的固定部分（102）和可移动部分（101）所定义的几何形状；

d）冷却封闭的模具（10）；

e）在冷却步骤过程中打开模具（10），使得具有覆盖物的零件在模具的与具有空气出口（14）的部分相对的部分处保持固定；

f）在覆盖物上注射热空气；

g）打开模具（10）；

h）排出零件。

制造具有纺织品覆盖物的塑料零件的系统与方法

技术领域

本发明所属领域为：用于在制造过程中制造覆盖有纺织品覆盖物的塑料零件的系统、机器、模具和过程。

背景技术

在制造具有覆盖物或覆盖层的塑料零件的过程中，当覆盖物或覆盖层为纺织品类型时，尽管简单地称之为织物或夹层物，但覆盖物由几层形成。一层为织物本身，另外一层为保护织物免受塑料压力和温度影响的材料；在某些情况下添加泡沫层以提供缓冲的感觉。

一种制造覆盖有织物的零件的过程是在注模特别是所谓的低压注模中进行的。在这些过程中，在织物上产生皱褶，在注射后从模具上移去零件后，在零件上显现这些皱褶。这些皱褶是由于夹层物不同成分之间的伸长不同以及它们在零件的较深拉的区域内的特性不同而引起的。

通过调节深拉程度较低的模具中的注射参数可以消除这些皱褶，即使在那些情形下假定某些场合中过程本身和原材料具有可变性，也需要消除模具外部残留的皱褶。在深拉较深的模具内更需要这样，因为调节注射参数是不够的。

一旦从模具上移去零件，就可以通过利用各种方法如红外电阻或蒸汽在皱褶本身上施加热空气来消除皱褶，但无论如何，都意味着在零件的制造周期过程中必须在机器内进行附加的操作，而在机器外部则意味着需要给所述机器添加工作站和附加的工具。

同样，通过试图消除皱褶来消除这些瑕疵会产生其它后果，因为在调节电阻或在其它任何与该过程相关的操作中，过度手动（不受控）施加热量可能会烧毁该零件。

在以下专利文件中能发现本技术领域内已知的系统：

US 6,405,461，公开了用于消除所形成零件的底部皱褶的系统和过程，从而该过程作为附加在零件制造过程中的一个操作。

JP 4,031,218，示出了利用热空气消除无覆盖层塑料零件上变形和皱褶的系统，通过真空热成形制造该零件。要用热空气使之成形和变软的材料为热塑性材料的薄膜。

在 JP 2,171,223 和 JP 10,291,217 中，注射之前在模具内部仅对覆盖层施加压力和热量。

在 JP 11,129,285 中，过程在模具内部执行，在注射周期之前或注射周期过程中通过压力和真空对放置的覆盖层进行成形。

由于上述例子中在零件制造周期之前或之后实施方法的应用，从而意味着增加的过程时间，所以本发明要解决的问题包括在机器内部并在制造过程中消除具有纺织品覆盖层的塑料零件上的皱褶。

发明内容

因而，本发明的目的是：在模具内部并在零件的制造周期内，从塑料零件上的覆盖层上消除皱褶，使得从模具移去零件时，不需要通过任何方式随后消除皱褶，本发明除了减少瑕疵（直接地：皱褶，间接地：灼伤，烧伤）外，还减少了劳动成本和能源耗费以及所需的辅助元件，获取和随后维护这些辅助元件意味着额外的成本。

本发明的第一个方面涉及制造具有纺织品覆盖物或覆盖层的塑料零件的系统，该系统可防止通常在这些零件中出现的一系列瑕疵如典型的皱褶，该系统包括一个模具，该模具具有至少一个固定部分、至少一个移动部分、面对纺织品覆盖物的第一表面、以及在第一表面外

部的第二表面。该系统包括：

至少一个空气入口，所述空气入口可连接压缩空气源以便将空气提供给：

用于加热来自空气入口的空气并产生热空气的加热装置；

至少一个空气出口，所述空气出口用于来自加热装置的空气，所述至少一个空气出口位于模具的至少一个部分的第一表面上；

引导装置，引导装置用于将来自加热装置的热空气引导至每个空气出口。

所述加热装置包括：

多个空气导管或管道，使得来自入口的空气通过这些导管；和

多个加热器装置，这些加热器装置紧邻空气导管，以便加热通过所述导管的空气。

导管包括：直轴端流道；与管子主轴相应的内部流道，该内部流道被认为是轴向的；以及至少一个具有螺旋轨迹的中间流道，所述具有螺旋轨迹的中间流道用于产生湍流，并在空气中达到适宜的温度与速度。

本发明进一步包括可由阀构成的闭塞装置，该闭塞装置位于每个空气出口处，用于控制和分配空气的排放。

这些闭塞装置包括：

可在打开位置和封闭位置之间移动的柱塞或活塞，

该柱塞或活塞具有第一端和第二端，使得第一端在打开位置允许热空气的排放，并且在封闭位置闭塞热空气的排放；

具有弹性力的弹性装置，该弹性力用于向封闭位置驱动柱塞或活塞，并在热空气的压力超过弹性力时克服该弹性力。

防旋转装置，用于防止柱塞或活塞在其打开位置和封闭位置之间旋转。

可选地，闭塞装置能安装在附件中，该附件结合在模具中。

加热装置可置于模具本身中，在模具的第二表面上，或者它们可位于模具外部。在它们位于模具外部的情形下，加热装置能够被一些机器共享，或者它们可以仅给一台机器提供热空气。另一方面，加热装置可包括绝缘装置。

同样，引导装置或导管可在模具内部或模具外部运行，或者它们可以具有在内部的一些流道和在外部的其它流道。

本发明的第二个方面涉及根据本发明的系统制造具有纺织品覆盖物或覆盖层的塑料零件的方法，该方法包括在纺织品覆盖物区域内的零件上注射热空气。

根据本发明的这些方法，可以由在精制这种类型的零件时常见的不同的制造过程来提供材料。在其它方法中，可由注射过程或由热成形过程提供材料。

因此，可通过由注射过程提供材料来制造零件，该注射过程包括步骤：

a）在将要形成零件的空腔内，在模具的固定部分和可移动部分之间放置并固定纺织品覆盖物，使得所述覆盖物平行于模具的所述部分的表面；

b）封闭模具以形成覆盖物，使该覆盖物适合模具的固定部分和可移动部分所定义的几何形状；

c）在已经放置的覆盖物上注射并压实要成形的零件材料；

d）冷却封闭的模具；

e）在冷却步骤过程中打开模具，使得具有覆盖物的零件在模具的与具有空气出口的部分相对的部分处保持固定；

f）在要消除瑕疵的覆盖物区域上注射热空气；

g）打开模具；

h）排出零件。

也可通过由热成形过程提供片状材料来制造零件，该热成形过程包括步骤：

a）在将要形成零件的空腔内，在模具的固定部分和可移动部分之间放置并固定纺织品覆盖物，使得所述覆盖物平行于模具的所述部分的表面；

b）放置要形成有已放置覆盖物的零件的片状材料；

c）封闭模具以形成覆盖物和材料，使它们适合模具的固定部分和可移动部分所定义的几何形状；

d）冷却封闭的模具；

e）在冷却步骤过程中打开模具，使得具有覆盖物的零件在模具的与具有空气出口的部分相对的部分处保持固定；

f）在要消除瑕疵的覆盖物区域上注射热空气；

g）打开模具；

h）排出零件。

附图说明

以下非常简要地描述一系列的附图，这些附图有助于更好地理解本发明，特别地，这些附图涉及所述发明的实施例，所示为本发明的非限定性实例。

图 1 示出了根据本发明的系统的模具的轮廓示意图。

图 2 示出了与模具结合的加热装置的透视图。

图 3 示出了与模具结合的加热装置的侧视图。

图 4 示出了加热装置的截面图。

图 5 示出了空气出口截面图，所示闭塞装置在封闭位置。

图 6 示出了空气出口截面图，所示闭塞装置在打开位置。

图 7 示出了根据本发明的注射过程的示意图。

图 8 示出了根据本发明的热成形过程的示意图。

具体实施方式

如前所述，本发明能在模具内部并在零件的制造周期内消除皱褶。这不需要在机器内部的制造周期之后的工具和操作，从而节约了时间、空间、投资和维护，除此以外还通过控制所施加空气的参数提高了质量。

图 1 示出了置于注模 10 的可移动部分 101 处的本系统的总图。通过注射制造覆盖有织物的塑料零件 20，布置塑料零件 20，使其不可见一侧朝向模具 10 的固定部分 102，在这一侧注射塑料，而在零件 20 的可见侧，将覆盖物或覆盖层置于模具 10 的可移动部分 101 之上，如本说明全文所示。

一般地，本系统包括图 1 所示零件：

空气入口 11：空气供应导管；

加热装置 12，用于加热空气；

模具 10 外部的热空气导管流道 13：从加热装置 12 至模具 10 内部的导管；

模具 10 内部的热空气导管流道 13；

阀 16，用于在零件上分配热空气的元件。

这些元件将在下面详细提及和描述。

空气入口 11 是从空气供应源（系统或罐）至加热装置 12 入口处的导管。其目的在于：在供给压力和温度下，将空气引导至加热装置 12。

加热装置 12 构成提高空气温度的装置，这些空气用于引入模具 10 内部，并从那里引导至零件处。所述加热装置 12 可位于模具 10 本

身的第二表面 110 上，或位于模具外部。

图 2 详细地示出了本发明的加热装置 12。该装置可由具有空气入口和出口的铝盒以及外部的绝缘元件构成。可采用云母片为绝缘体，但该绝缘体可以是任何其它材料。

图 2 中，在盒的最近侧，可见 4 个空气入口 11，空气来自供应源，在其相对的一侧，可见 4 个进入模具 10 的铜管 13。这些管 13 向模具 10 引导热空气，这些进入模具 10 的管在阀 16 处结束。

按照同样的方式，在盒的这一侧，示有 6 对电缆，空气供应源在该侧进入，这些电缆中的 3 对紧邻上边缘，3 对紧邻下边缘。所有这些都对应于电阻的电缆，这些电阻存在于盒内部，用于加热空气。

图 3 中示出了置于模具 10 中的盒的轮廓图。为了能够把模具 10 夹紧到注射机器上，有必要保持模具 10 的表面与完全平面的机器相接触。为此目的，需要在模具 10 内实施一个托架，用于在其内放置加热装置 12，而且需要确保它们不在模具 10 的夹紧表面上方突出。

图 4 示出了加热装置 12 的截面图，其中可见气流导向元件 121（形式与螺杆类似），以及 3 个电阻 120（在图 3 中，6 个电阻明显分开）。气流导向元件 121 呈圆柱形，并设有螺旋槽 1220，用于引导空气并产生足够的湍流，使得空气以适宜的温度和速度到达零件。空气通过在气流导向元件的一端 1210 处的中心引入，通过螺旋槽 1220，直至在所述气流导向元件 121 的相对的另一端 1210 的中心引出。在该通道中，空气升高温度，而同时空气达到了足以被引入模具 10 内部的速度和条件。在各气流导向元件 121 处的空气入口和出口压力是相似的，等于空气供应源的压力，一般为 6 巴。

与零件表面之上的热空气出口 14 相对应的导管来自每个气流导

向元件。即加热装置 12 的一个气流导向元件 121 对应于零件上要吹入热空气以消除皱褶的每一点。

在由管构成的导管 13 的结束端，导管以阀 16 形成停止装置。这些管由铜制成，周围环绕绝缘体 13a，用于防止阀 16 的温度损失。

阀 16 为在零件 20 之上分配热空气的装置。阀 16 包括柱塞或活塞 160，该柱塞或活塞 160 具有第一端 160a 和第二端 160b，所述柱塞或活塞 160 可在打开位置和封闭位置之间移动。阀 16 也包括弹性装置 161，该弹性装置 161 可由弹簧 163 构成，以向封闭位置推动活塞 160。阀 16 的数目将取决于要引入热空气以消除皱褶的区域，并随着零件的几何形状而改变，因为阀 16 形成模具 10 的可移动部分 101 的零件侧面（第一表面 100）的一部分。正因为如此，它们必须始终保持在相同的位置，这由防旋转系统 162 确保，该防旋转系统 162 由螺杆构成，该螺杆在沿着阀 16 的一个纵向槽道内部运行，该纵向槽道允许其移动并防止其旋转。

为制造和修理的简单，阀可置于单独的块或附件 166 内部，通过任意已知的方式或其组合如借助压力、粘附、用螺丝拧紧等等将该块或附件置于模具 10 内部。阀 16 包括与实心圆锥平截头体相连的空心圆柱形部分。锁紧垫圈 165 置于阀 16 的圆柱形部分之上，从而形成靠在弹簧 163 上的停止装置或第二支撑件，该弹簧 163 的第一支撑件 164 位于附件 166 中，或者在没有采用附件 166 的情况下位于模具 10 本身内。在引入热空气时，热空气的压力使阀 16 前移，从而允许空气进入圆柱形部分内部，通过一个开口传递到截头圆锥体部分的周边，并从那里传递到零件 20 的存在皱褶的表面。空气停止作用后，压力降低，能够通过弹簧 163 的力恢复至起始位置。图 6 示出了前移的阀位置。

图 7 示意性示出的步骤次序包括其中采用本发明的系统用于制造

具有纺织品覆盖物的塑料零件的一种注射方法：

在第一位置，织物置于模具内部，放置并固定要在本系统中成形的零件；然后，封闭系统，注射并压实要成形的零件的材料。封闭系统冷却后，通过模具最小的开口继续冷却，此时也向形成的表面上注射热空气；使经过阀 16 的那些空气出口指向要消除所形成表面的瑕疵的区域，即在这些区域皱褶形成的可能性较高。接着打开系统以便能够移去零件。

图 8 示意性示出的步骤次序包括其中采用本发明的系统用于制造具有纺织品覆盖物的塑料零件的一种热成形方法：

首先，将织物置于模具内部，放置并固定要在本系统中成形的零件；然后，放置要成形零件的片状材料，并封闭系统。剩下的步骤与采用注射的制造过程相同，即：封闭系统冷却后，通过模具最小的开口继续冷却，此时也向形成的表面上注射热空气；使经过阀 16 的那些空气出口指向要消除所形成表面的瑕疵的区域，即在这些区域皱褶形成的可能性较高。接着打开系统以便能够移去零件。

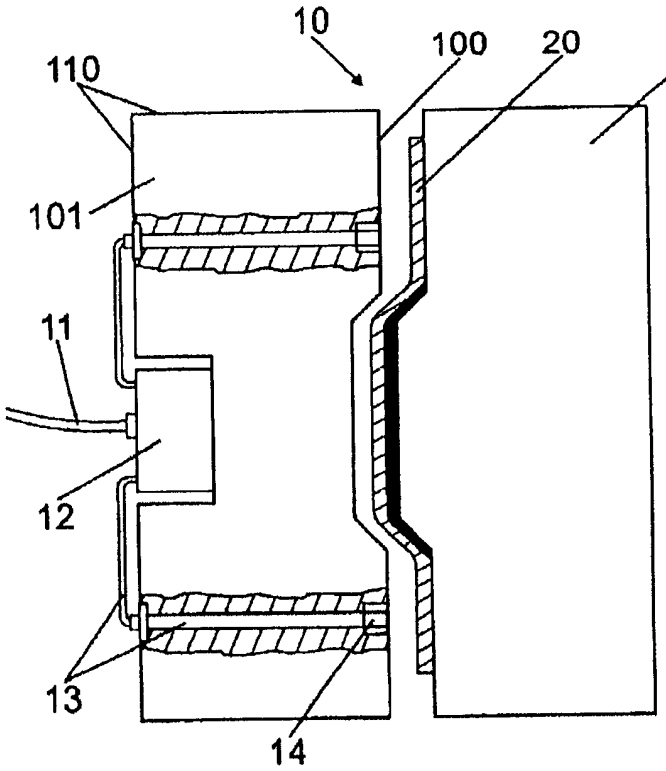


图1

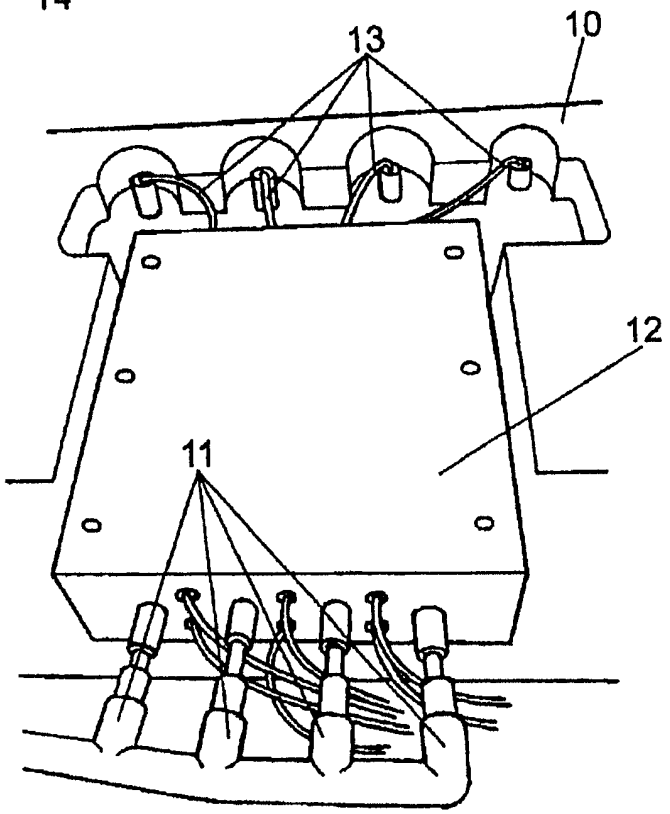


图2

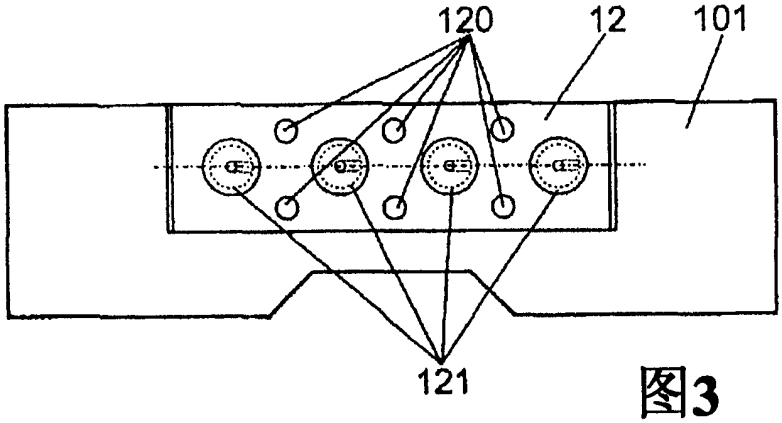


图3

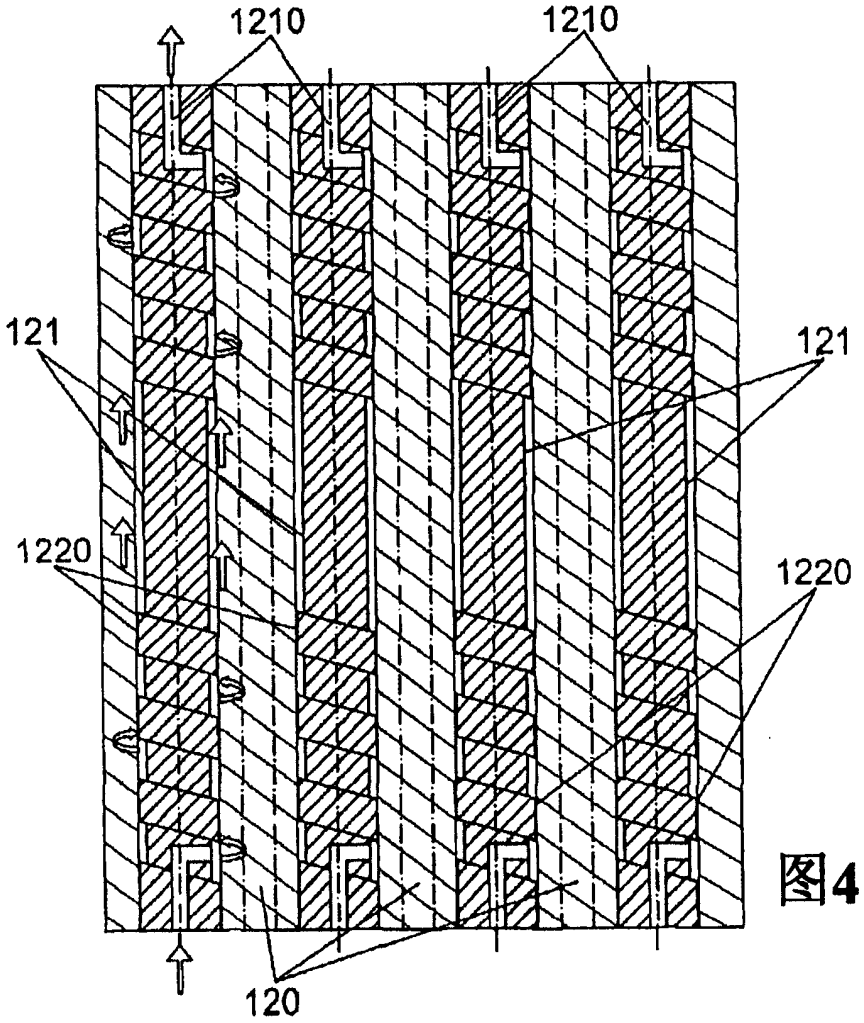


图4

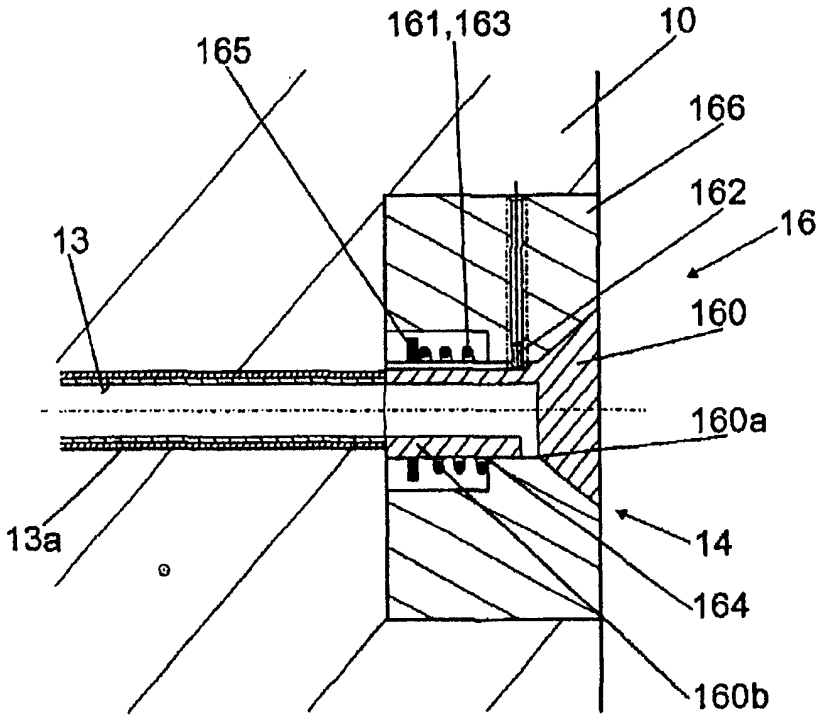

161,163
10
165
166
162
16
13
160
160a
13a
14
164
160b

图5

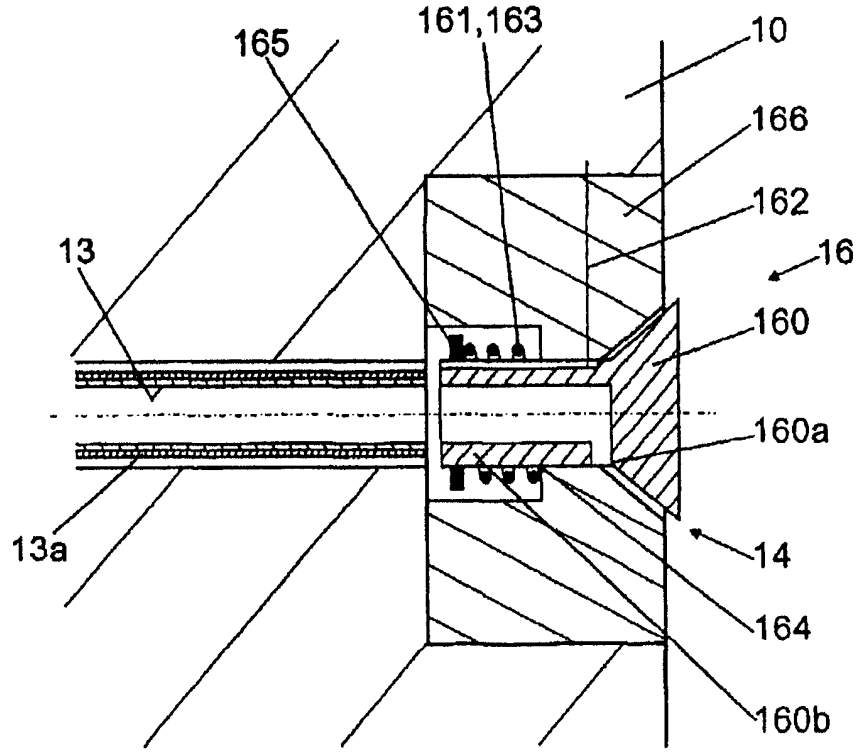

161,163
165
10
166
162
16
13
160
160a
13a
14
164
160b

图6

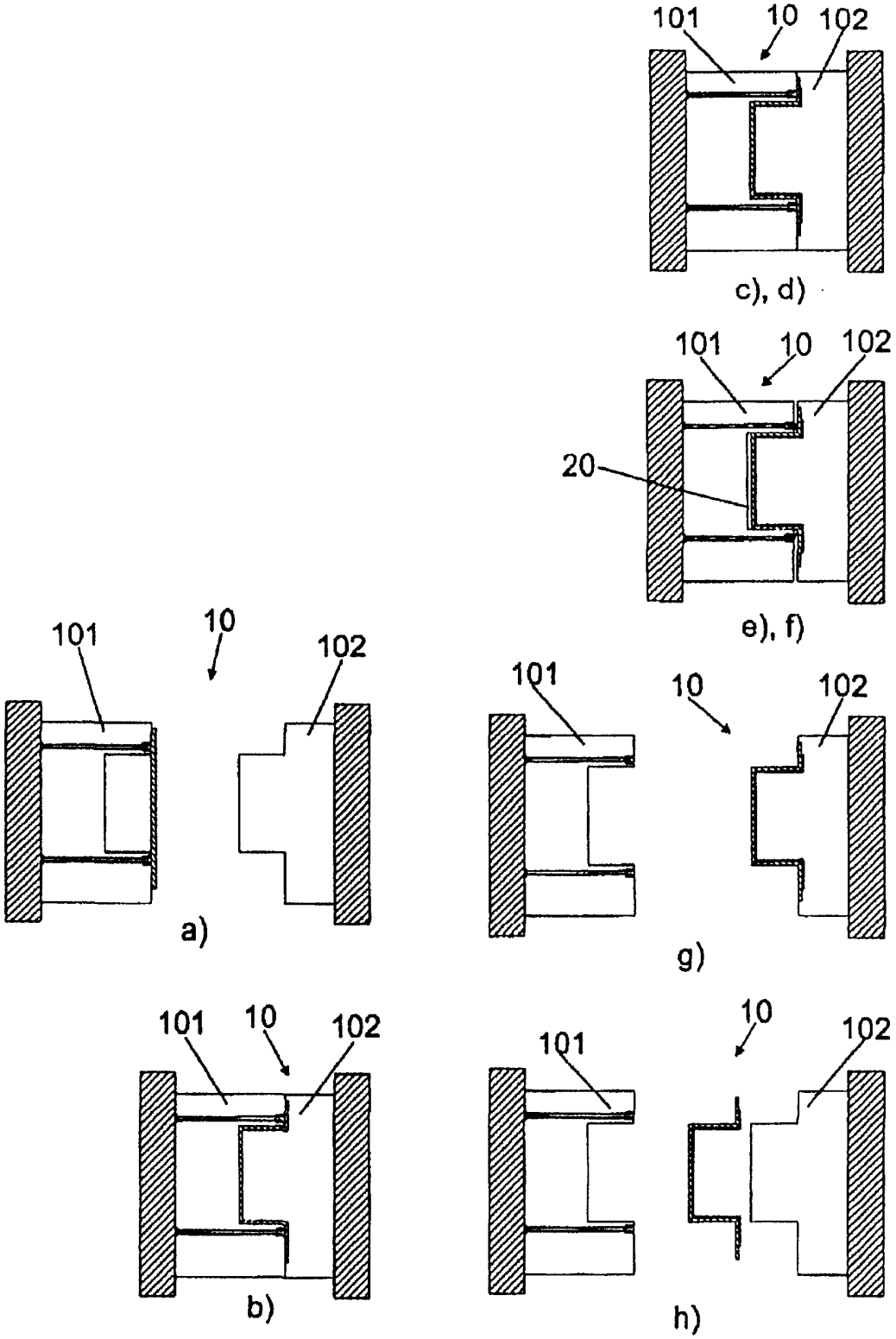
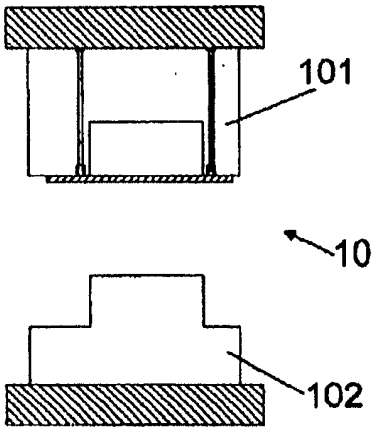
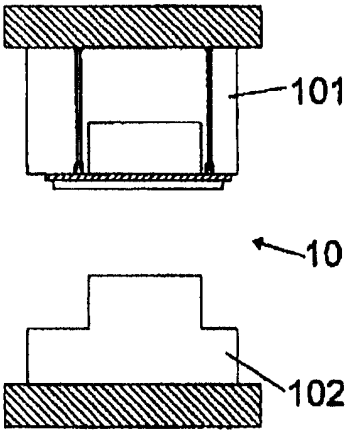

101
10
102
c), d)
101
10
102
20
e), f)
101
10
102
a)
101
10
102
g)
101
10
102
b)
101
10
102
h)

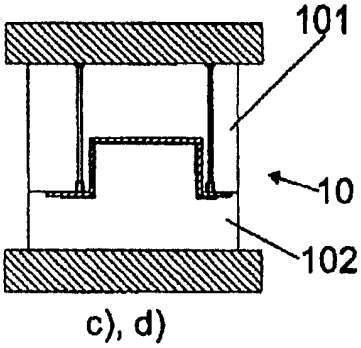
图7


101
10
102

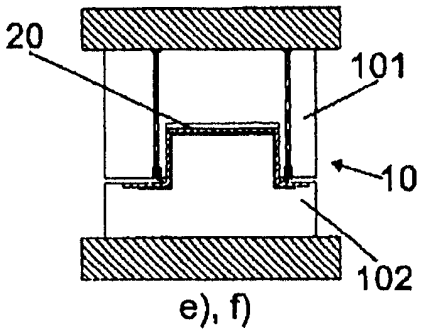
a)


101
10
102

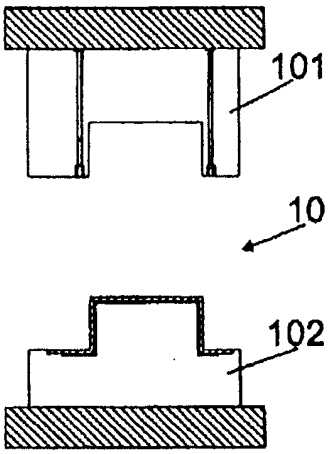
b)


101
10
102

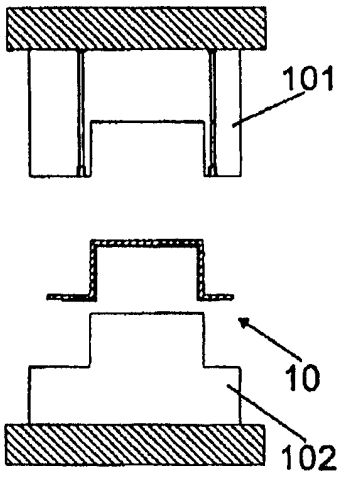
c), d)


20
101
10
102

e), f)


101
10
102

g)


101
10
102

h)

图8