



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95190384.5

[51]Int.Cl⁶

B29C 45/14

[43]公开日 1996年7月31日

[22]申请日 95.5.2

[30]优先权

[32]94.5.3 [33]FR[31]94/04406

[86]国际申请 PCT/FR95/00570 95.5.2

[87]国际公布 WO95/29801 法 95.11.9

[85]进入国家阶段日期 96.1.3

[71]申请人 雷德尔有限公司

地址 法国贡迪库特

[72]发明人 J·-J·杜伦

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 刘元金 吴大建

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 由模塑制造多层制品的方法及制造这种制品的模具

[57]摘要

通过模塑制造一种多层制品的方法和模具。按照该方法,一个薄表层被放到模具(1,2)中,使其至少部分伸在模具外,并将热塑性树脂(4)注塑在该薄表层(3)下面。该热塑性树脂(4)还分布在薄表层(3)下面,通过在制品的周边部分(10)处形成树脂堆集区(9)而形成制品的内层。最后,该薄表层(3)的多出部分(11)被折向模具(1,2),使所述树脂堆集区(9)在薄表层(3)和部分模具(1)之间呈三明治状。

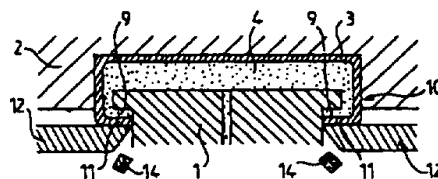


FIG. 1d

权利要求书

1. 通过模塑制造一种多层制品的方法, 所述制品 [5] 具有至少一层基于热塑性树脂的内层 [4], 其上面复盖有热塑性材料或织物的薄表层 [3], 按照该方法, 我们把相对于模具 [1, 2] 而言至少是有部分超出 [11] 的所述薄表层 [3] 放入装有阳模 [1] 和阴模 [2] 的模具中, 再将热塑性塑料 [4] 注塑在所述薄表层 [3] 的下面, 该方法的特征在于:

——将该热塑性树脂分布在薄表层 [3] 的下方, 构成所述内层 [14], 并在制品 [5] 的周边部分 [10] 处形成热塑性树脂的堆集区 [9],

——将薄表层 [3] 的超出边缘部分 [11] 贴在模具 [1, 2] 上, 使得在薄表层 [3] 和部分模具 [1] 之间的所述堆集区 [9] 呈三明治状态, 直至树脂凝固。

2. 按照权利要求 1 的方法, 其特征在于, 在该制品脱模前切掉薄表层 [3] 的多余部分 [14]。

3. 按照权利要求 1 的方法, 其特征在于, 在注塑树脂的过程中及注塑后, 保持表层 [3] 的超出边缘在模具 [1, 2] 上, 以实现树脂的周边密封性。

4. 按照权利要求 3 的方法, 其特征在于, 用可控制的压力实现所述的保持状态。

5. 按照权利要求 3 的方法, 其特征在于, 在模具的阴模移动过程中实现所述保持状态, 这时保持点在阳模上滑动。

6. 按照权利要求 5 的方法, 其特征在于, 在阴模和阳模之间调节一个恒定的间隙。

7. 使用按照权利要求 1 至 6 中任意一项的制造方法制造一种多层制品的模具, 所述制品 [5] 具有至少一层基于热塑性树脂的内层 [4], 在其表面复盖有热塑性材料或织物的薄表层 [3], 所述模具包括了协同动作来制造制品 [5], 使其具有自己形状的一个阴模 [2] 和一个阳模 [1], 该阴模和阳模还可以接受相对于模式 [1、2] 至少部分具有超出边缘部分 [11] 的所述薄表层 [3], 该方法的特征在于, 它包括了一个在制品 [5] 的周边部分 [10] 处形成热塑性树脂堆集区 [9] 的装置和将薄表层 [3] 的多出边缘 [11] 贴在模具 [1, 2] 上, 使所述堆集区 [9] 在该薄表层 [3] 与部分模具 [1] 之间呈三明治状态的装置。

8. 按照权利要求 7 的模具, 其特征在于, 此外, 它还包括在脱模之前切掉薄表层 [3] 的多余部分的切割装置 [23]。

9. 按照权利要求 8 的模具, 其特征在于, 所述切割装置也构成将薄表层 [3] 的突出边缘贴在模具上的所述装置。

10. 按照权利要求 7 的模具, 其特征在于, 该将薄表层的突出边缘贴向模具的装置包括了一个可滑动并收回的推杆 [15], 其运动 [16] 一方面由阴模 [2] 相对于阳模 [1] 的运动或相反的运动, 另一方面由模具 [1, 2] 的形状协同控制。

11. 按照权利要求 10 的模具, 其特征在于, 所述推杆 [15] 受第一传动单元来带动, 并靠限位器 [19] 支撑在凸台元件 [18] 上, 该元件的轮廓与所研制制品的周边 [10] 的轮廓相符合。

12. 按照权利要求 9 和 10 的模具, 其特征在于, 该切割装置

[23] 一方面包括了作为滑动块 [24] 一部分的刀架 [25]，它由第二传动单元带动，其滑动平面 [26] 相当于阴模 [2] 的下平面，而切割线 [27] 相当于所述推杆的贴紧面；另一方面还具有一个固定在阳模上的，对着刀具的砧单元 [28]。

说明书

由模塑制造多层制品的方法及制造这种制品的模具

本发明涉及用模塑制造多层制品的方法及用所述制造方法制造这种制品的模具。

虽然本发明是为了制造汽车领域的零件而开发的，然而要注意到，本发明将可以应用于由热塑性塑料经模塑而得到各种不同形状制品的所有应用领域。

我们已经知道有各式各样的模塑方法，比如说注塑，它能得到具有至少一层基于热塑性树脂的内层，并在其上复有一层热塑性塑料或织物涂层的制品。

更具体说，我们知道了一种注射压塑技术，在这种情况下，在一个具有互补形状的模具中保有一层热塑性塑料材料或者织物，一般称之为“皮”，它将构成制品的外表面。然后，在稍微打开的模具中，在所述“皮”的下方注入热塑性树脂，构成了该制品的内层，这一层将决定该物体的体积及外形，也决定了某些强度。

考虑到这种模塑方法的特征，因而“皮”是与该物体的内层表面连在一起的，而且超出这个表面，以便进行附加的修整工序。

在此情况下，操作工手工处理此制品，它要用胶水涂刷超出的皮的周边部分，这是在除油工序之后。随后，操作工将把该“皮”复于该内层的下部，在一定程度上为该物体装上了边。最后，在第三道工

序，还是用手工切下皮的超出部分。

这种注射压塑技术是很有意义的，因为它完全可以使用其成本较低的材料而达到十分美观的效果。

但是应注意到，手工的整边和切边工序大大提高了成本。

本发明的目的是提出一种通过模塑制造多层制品的方法，该制品具有至少一层基于热塑性树脂的内层，其上面复盖有一薄层热塑性材料或织物，该方法能克服上述的缺点，特别是能自动折边避免了对制品进行手工修整。

为此，在传统的通过模塑制造多层制品的制造工序结束时，本发明的方法使得能在制品下方折入一薄表层的翻边，必要时能切掉该材料的多余部分。

本发明的另一目的是提供一种可使用本发明的制造方法来制造这种多层制品的模具，该模具使用了避免对多层制品进行最后的手工处置的装置，而且在模塑过程中可以自动折边，和/或沿周边切掉薄表层的多余部分。

本发明的再一个目的是提供这种多层制品的制造方法和制造模具，可供低压注塑或注射压塑时使用。

在下面的叙述过程中，本发明的其它目的和优点是显而易见的，但它只是说明性的叙述，并无限制性的目的。

按照本发明，即通过模塑制造多层制品的方法，所述的制品具有至少一层基于热塑性树脂的内层，上面复盖有热塑性材料或织物的薄表层，按照该方法，我们把相对于模具而言至少是部分超出的薄表层放在一个装有阳模和阴模的模具中，并在所述薄表层的下方注塑热塑性树脂，该方法的特征在于：

——将热塑性树脂分散于薄表层之下，以构成所述内层，在制品周边部分造成热塑性树脂的堆积区，

——将多余边的薄表层贴到模具上，使所述的堆积区在薄表层与一部分模具之间呈三明治状，直至树脂固化。

使得能够使用本发明的制造方法制造多层制品的模具的特征在于，它包括了在制品的周边部分造成热塑性树脂堆积区的装置，以及将多出的薄表层贴向模具，以使所述堆积区在薄表层和部分模具之间构成三明治状的装置。

通过下面的文字叙述及附图将会更好地理解本发明，该附图将成为本申请的组成部分。

图 1 a 至图 1 e 示意性地表明按照本发明用模塑法制造多层制品的不同工序。

图 2 表明按照本发明的制造模具的部分剖面图，阴模和阳模稍打开。

图 3 表明处于在薄表层下方注塑热塑性树脂阶段的如图 2 所说明的模具。

图 4 表明处于模压阶段的图 2 的模具。

图 5 表明使用如图 2 所说明的模具时，本发明方法的最后一道工序。

本发明的目的是通过模塑制造多层制品的一种方法，以及使用所述方法制造这种制品的模具。

虽然本发明是特意为汽车工业而开发的，但它将能应用于各种类型由塑料模塑来制造的制品。

通过图 1 a 至图 1 e 将能理解本发明，这些图示意性地说明了本

发明模塑原理，在一个一般由阳模 [1] 和互补的阴模 [2] 组成的模具中，这两个模具协同操作就得到具有其形状的制品。作为例子，该制品能够采取各种不同的形状，比如汽车的仪表盘和 / 或车厢壳体等。

本方法采用了名为“注射压塑”的已知技术，该技术一方面使用了特别是热塑性材料或织物的薄表层 [3]，另一方面使用了适于构成制品内层 [4] 的热塑性树脂。

这样，我们在图 1 e 上就得到了具有至少所述内层 [4]，并在其上复盖有所述薄表层 [3] 的最终制品 [5]。

如图 1 a 所示，我们将至少相对于模具 1、2，特别是相对于阳模 [1] 多出的薄表层 [3] 放在模具中，特别是放在阳模 [1] 的阴模 [2] 之间。

图 1 b 表示的是注塑阶段，在所述的薄表层 [3] 的下方注入热塑性树脂 [4] 以构成内层。通过根据要在阳模 [1] 上得到的制品的形状而安排布置的一个或几个流道 [6] 进行注塑。

在注塑阶段结束时，如同图 1 b 的箭头 [7] 的 [8] 所表示的，阴模 [2] 靠拢阳模 [1]，或者是相反的动作，使热塑性树脂分布在薄表层 [3] 的下方，构成了所述内层 [4]，这样就在制品的周边部分 [10] 形成了热塑性树脂堆集区 [9]。

在图 1 c 上表示的是自动包边阶段。这时，薄表层 [3] 的多余部分 [11] 贴向模具，特别是贴向阳模 [1]，使所述堆积区 [9] 在薄表层 [3] 和部分模具 [1] 之间形成三明治状，直至树脂 [4] 凝固。

通过标记为 [12] 的机构按照箭头 [13] 的方向移动，使得如前

所述使多余部分贴向模具，该装置将在后面叙述。

在这一步结束时，在制品 [5] 脱模之前，按照另外的预想切掉薄表层 [3] 的多余部分 [14]。

在图 2 至图 5 中所表示的作为例子，在一个模具中进行本方法的示意性的这几个步骤。为了便于理解，在这几个图中我们采用的标号和前面的各部分相同。

比如，当模具未完全闭合时，在模具的上部我们能看到一个阴模 [2]，而在模具下部看到一个阳模 [1]，在它们的中间安放薄表层 [3]。

如上所明确指出，放置此薄表层时有一块多出的部分 [11]，在所显示的情况下，此多余部分至少部分悬垂于阳模 [1] 上。

在这种情况下，设计了一种装置以形成在前面提到过的在制品周边部分 [10] 形成热塑性树脂堆集区 [9]。

所述的堆集区 [9] 可以在薄表层 [3] 的超出部分 [11] 的下面自然形成，这一方面是由于树脂有粘度，而且薄表层 [3] 的内表面对树脂有粘合能力，另一方面是由于在阳模 [1] 的边缘和阴模 [2] 的空心部之间设计有一个间隙，在图 1 c 上特别表现出这一点。

在另一个实施方案中，通过一个如前面所提到的将多余的薄表层贴向模具的装置来控制薄表层，以此来形成所述的堆集区，这具体在图 2 和图 4 上有所显示。

这种装置比如由一个可以滑动及收回的推杆 [15] 组成，其运动一方面由阴模 [2] 相对于阳模 [1] 的相对运动或与之相反的运动，另一方面则由模具，特别是阳模 [1] 的形状来协同调节。

在如图所示的情况下，推杆 [15] 连在阴模 [2] 上，而且如同

与推杆相连的箭头 [16] 所示，它可以一方面由下向上运动，同时由左向右运动。

这里不去叙述推杆 [15] 制造的机械方面的细节，它支持在一根杆 [17] 上，并由在图上未标出的第一传动单元来动作。

这样，与阳模 [1] 联在一起的凸台单元 [18] 被设计用来控制推杆 [15] 的水平移动。更准确地说，凸台单元 [18] 的轮廓与被研究的制品的周边轮廓是一致的，而且推杆 [15] 由能够垂直及水平地滑动的限位器 [19] 在此凸台上引导以跟踪所述凸台的轮廓。

在图 2 上，要注意到标为 [20] 的凸台部分相当于标为 [10] 的制品周边部分。

这样，当阴模 [2] 向阳模 [1] 下降时，推杆元件 [15、17、19] 就具体如图 3 所示，相对于凸台作具体向下的滑动，在此情况下，推杆的顶端 [21] 将要与阳模 [1] 的接合平面 [22] 相接触，使得薄表层 [3] 在这两部分之间呈三明治状。

当推杆 [15] 支撑在凸台 [18] 上时，要注意到，最好在阴模和阳模之间保持一个恒定而可调的间隙。这个间隙用来将表层固着在模具上，而且在热塑性树脂挤压的过程中保持实际上的密封性。另外，在与凸台轮廓吻合时，推杆同时要保证密封性和如图 4 所示的折边。

因此，按照本发明，我们要保持表层的多出部分 [11] 贴在模具 [1] 上，这最好是在树脂的注塑过程当中，在注塑以后就造成对树脂的周边密封性。

此外，所述的保持过程也可以通过受控制的压力来进行，以便在注塑阶段能具体如图 4 所示构成所述树脂堆集区 [9]。

图 3 表示的是在“皮” [3] 下注塑树脂 [4] 的阶段，在注塑

过程中由推杆 [15] 保持住多余的边缘。

图 4 表示的是压塑阶段，在此阶段，将把注入的热塑性树脂 [4] 分布在薄表层 [3] 之下。当模具闭合时，更准确地说，即当阴模 [2] 向阳模 [1] 靠拢时实现这一步。

应该注意到，在此条件下，以及由于贴紧装置 [15]，我们能够 在制品的周边部分 [10] 造成所述的树脂堆集区 [9]。在此情况下，在模具的阴模移动过程中实现了所述的保持状态，这时保持点在阳模上移动。

这样，在制品的成形阶段，由于表层粘到了呈液相的热塑性树脂上而使得能进行了自动折边。

在此阶段之后，以及在树脂凝固后，应当考虑在制品 [5] 脱模之前切掉薄表层的多余部分 [14]。图 5 具体说明这一步。为此，本发明的模具包括了一个可进行此操作的切割装置 [23]。

更详细地说，此切割装置 [23] 具有一个刀架 [25]，一方面它成为滑块 [24] 的一部分，它由图上没有标出的第二套机械传动单元带动，其滑动平面相当于阴模 [2] 的下表面 [26]，而切割线 [27] 相当于所述推杆 [15] 的贴合面。

另一方面，该切割装置 [23] 包括一个砧单元 [28]。也是在保持推杆 [15] 的注射压塑阶段之后，刀架 [25] 被压到砧 [28] 上，实施对多余部分 [14] 的切割。

在图 1 的简化实施方案模式中应注意到，所述的切割装置 [12] 还构成了如前所述将薄表层的超出边贴向模具的装置。

在经过一段时间使得完全切去表层边缘之后，滑块刀架恢复到初始位置。一个位置继电器支于推杆的后部，给出“推杆已返回、滑块

刀架也已返回”的信息，这就使得可以打开模具并使制品脱模。

当然，专业人员可以理解的本发明其它应用只要不超出本申请书的范围是可以设想的。

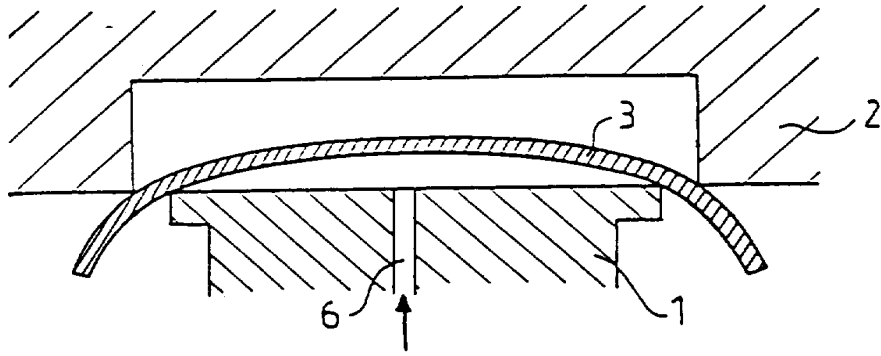


FIG. 1a

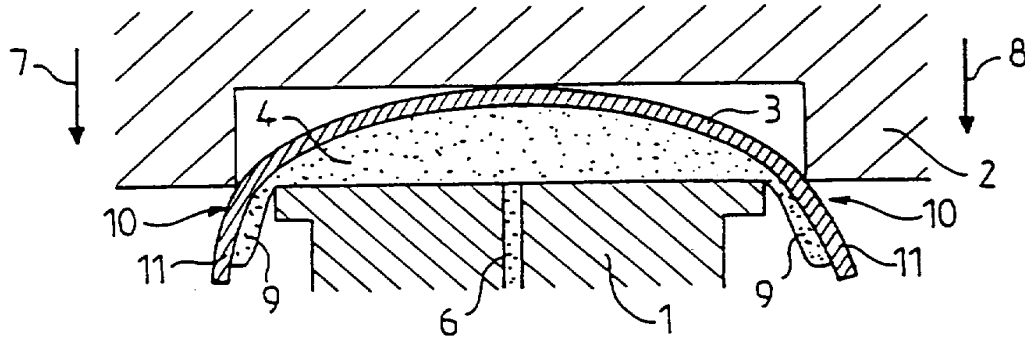


FIG. 1b

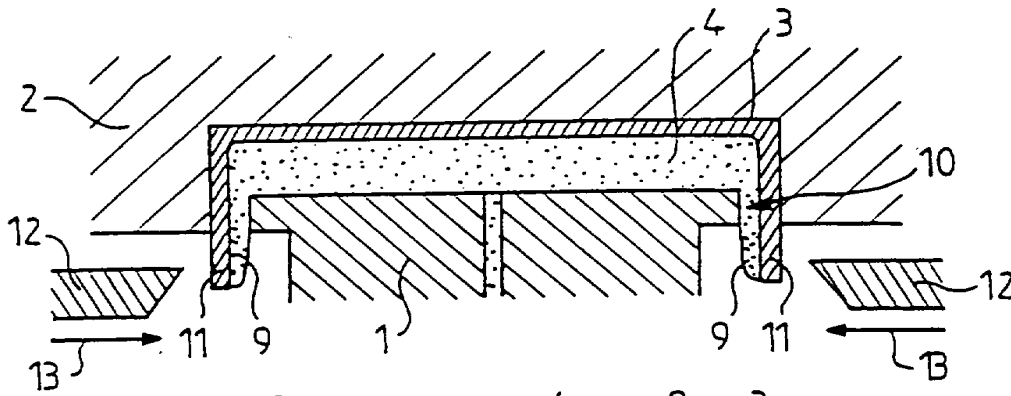


FIG. 1c

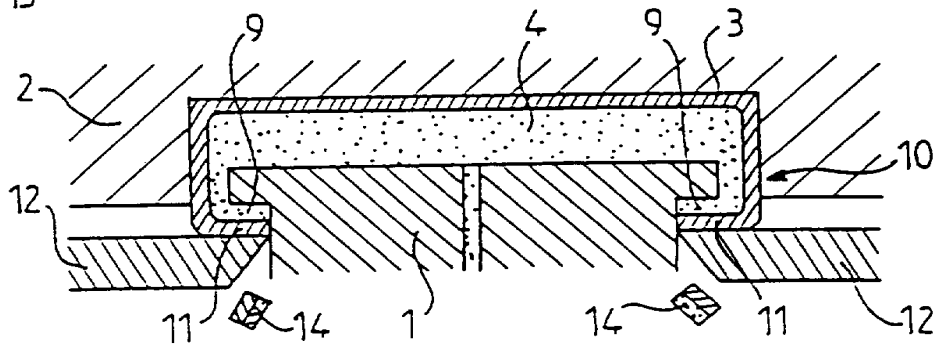


FIG. 1d

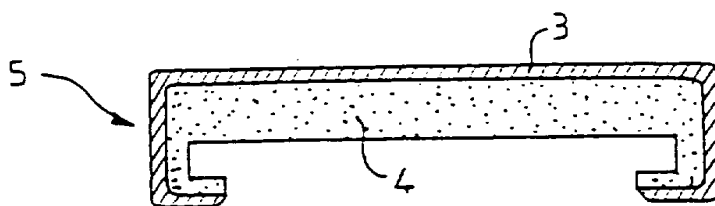


FIG. 1e

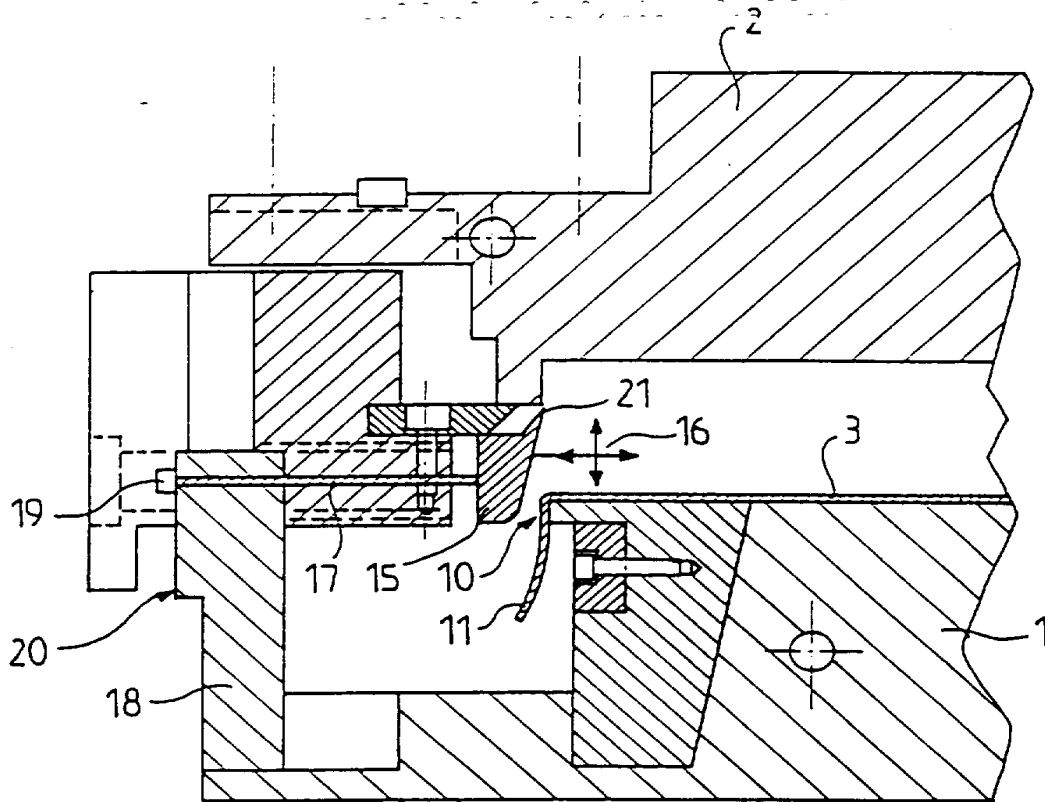


FIG. 2

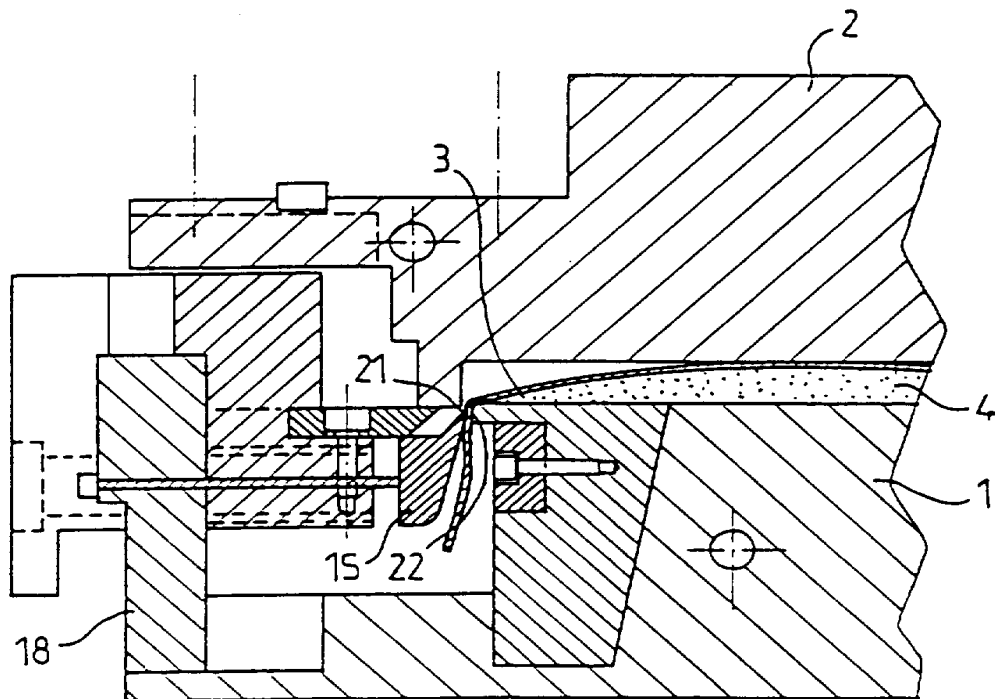


FIG. 3

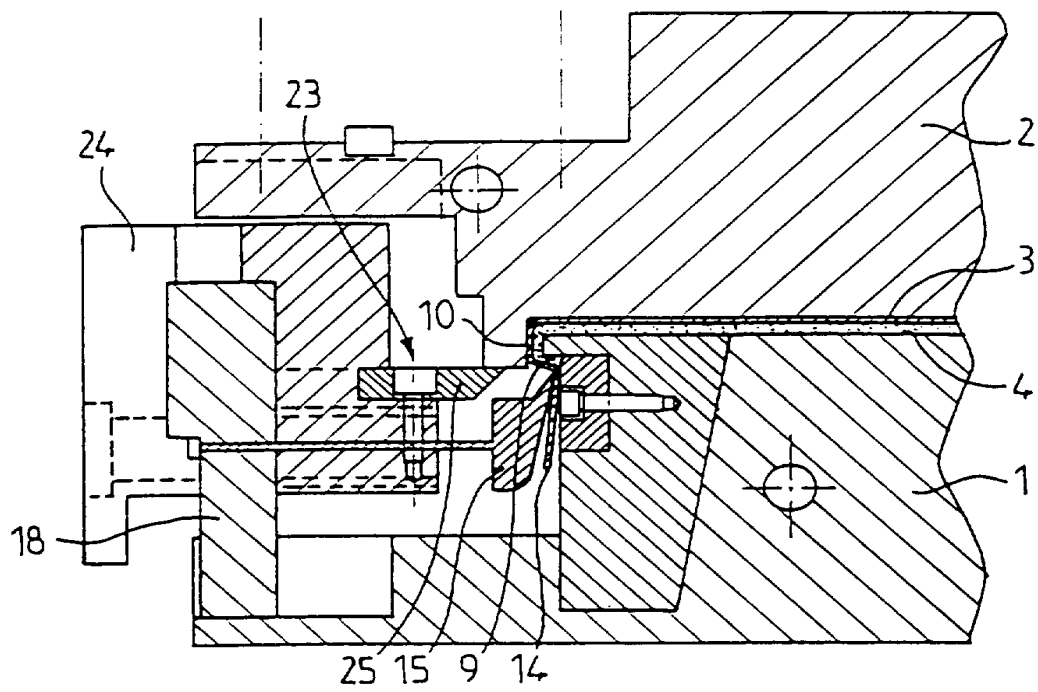


FIG. 4

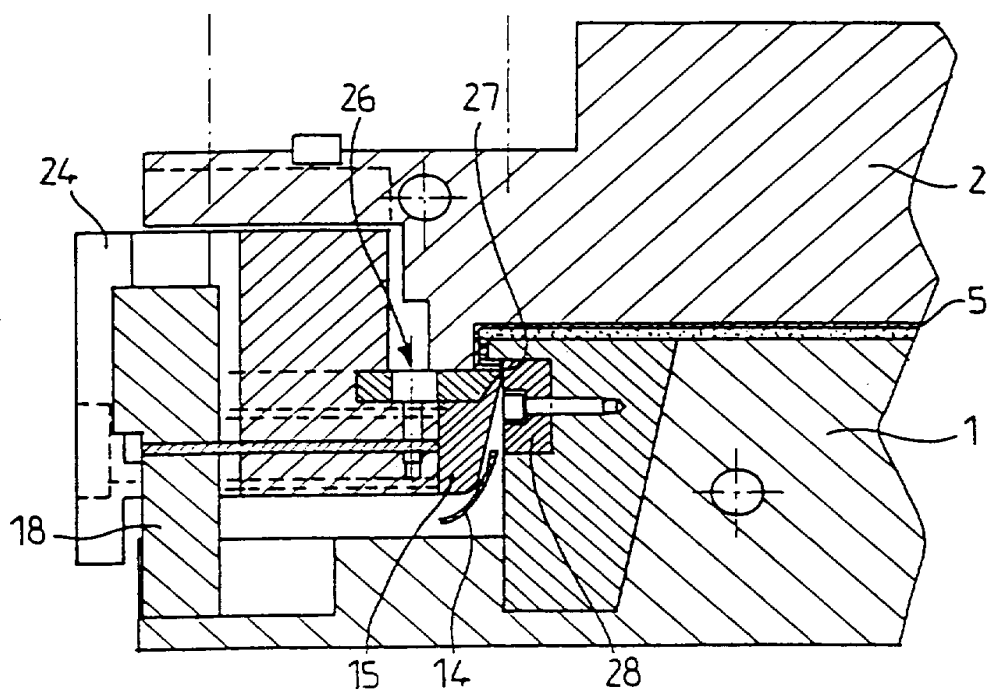


FIG. 5