



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107000315 A

(43)申请公布日 2017.08.01

(21)申请号 201580068034.7

(22)申请日 2015.12.09

(30)优先权数据

1462347 2014.12.12 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.06.12

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2015/053396 2015.12.09

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/092215 FR 2016.06.16

(71)申请人 全耐塑料公司

地址 法国里昂

(72)发明人 让-卢克·托马斯

(74)专利代理机构 北京汉鼎理利专利代理事务所(特殊普通合伙) 11618

代理人 袁鑫 陶梅

(51)Int.Cl.

B29C 64/106(2017.01)

B33Y 10/00(2015.01)

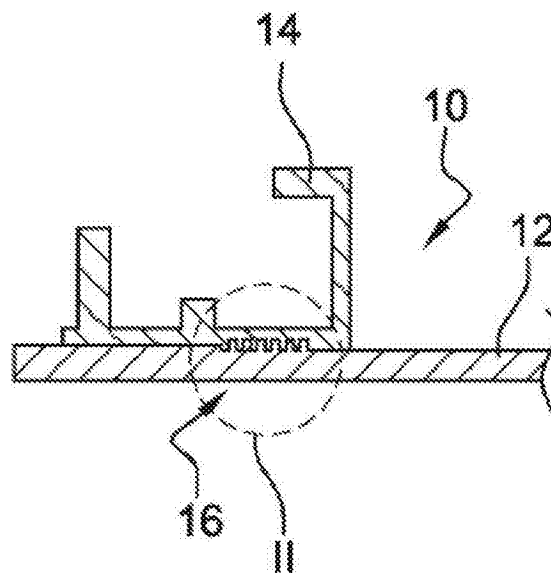
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

通过添加材料来制造部件的方法

(57)摘要

本发明涉及一种机动车辆用的塑料部件(10)的制造方法,所述部件(10)包括至少一个第一部分(12),在该第一部分上附接有至少一个第二部分(14),其中,制造所述第一部分(12)。通过直接在部件(10)的第一部分(12)上三维打印来制造该塑料部件(10)的第二部分(14)。



1. 一种机动车辆用的塑料部件(10、32、36)的制造方法,所述部件(10、32、36)包括至少一个第一部分(12),在该第一部分上附接有至少一个第二部分(14),其中,制造所述第一部分(12),所述方法的特征在于通过直接在所述部件(10、32、36)的第一部分(12)上三维打印来制造该塑料部件(10、32、36)的第二部分(14),并在于,所述部件(10、32、36)的第一部分(12)包括至少一个将所述第二部分(14)机械地固定到所述第一部分(12)上的机械固定区域(16)。

2. 如权利要求1所述的制造方法,其中,所述机械固定区域(16)包括肋(20)的三维网络(18)。

3. 如上述权利要求中任一项所述的制造方法,其中,所述部件的第一部分(12)包括至少两个固定区域(16、16'、16''、16'''),每个所述固定区域都限定一个面和与该面正交的法线(34'、34''、34'''),所述两条法线(34'、34''、34''')之间相互不平行。

4. 如上述权利要求中任一项所述的制造方法,其中,所述部件(10、32、36)的第二部分(14)包括功能性元件(14、42、44)和/或增强元件(14、38)。

5. 如权利要求2至4中任一项所述的制造方法,在该方法过程中,为了制造所述部件(10、32、36)的第一部分(12):

-制造至少一个金属垫(28),其包括肋(26)的三维网络(24),所述肋(26)与所述第一部分(12)的所述三维网络(18)的所述肋(20)互补,

-将所述金属垫(28)布置在模具(22、30)中位于所述第一部分(12)的期望形成所述三维网络(18)的位置处,

-模制所述部件(10、32、36)的第一部分(12)。

6. 如上述权利要求中任一项所述的制造方法,其中,所述部件(10、32、36)的第一部分(12)的材料包括单独或混合的聚丙烯、聚酰胺、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯、聚苯乙烯-嵌段-聚(乙烯-丁烯)-嵌段-聚苯乙烯。

7. 如上述权利要求中任一项所述的制造方法,其中,所述部件(10、32、36)的第二部分(14)的材料包括单独或混合的聚丙烯、聚酰胺、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯、聚苯乙烯-嵌段-聚(乙烯-丁烯)-嵌段-聚苯乙烯。

8. 如上述权利要求中任一项所述的制造方法,在该方法过程中,在借助于三维打印制造所述第二部分(14)之前,在所述部件(10、32、36)的第一部分(12)上施加表面处理。

9. 如上述权利要求中任一项所述的制造方法,其中,所述塑料部件(10、32、36)是车身部件。

通过添加材料来制造部件的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于制造诸如外部或内部车身部件的塑料材料制成的机动车辆部件的方法。

背景技术

[0002] 已知地,塑料材料制成的机动车辆部件通过模制来制造。然后,该部件可经受表面处理并被储存。

[0003] 根据该部件的功能,可能会需要给该部件添加增强元件,以使得该部件不变形。也可以给该部件添加功能性元件,诸如能够将其固定到车辆结构上的元件、能够将传感器和电子检测器和其它塑料装饰部件固定到该部件上的元件。这些元件一般被单独地模制并储存。

[0004] 然后,根据每个客户的需求,这些元件被附加到所述部件上,例如借助于紧固件、通过粘接或焊接。

[0005] 由此,为了能够满足客户的要求,大量部件和不同的元件被储存、编号并使用。

发明内容

[0006] 本发明的目的尤其在于简化机动车辆部件的制造方法,尤其是简化被附加到部件中的元件的储存和操作。

[0007] 为此,本发明的主题在于一种机动车辆用的塑料部件的制造方法,所述部件包括至少一个第一部分,在该第一部分上附接有至少一个第二部分,其中,制造第一部分,该方法的特征在于通过直接在塑料部件的第一部分上三维打印来制造该部件的第二部分。

[0008] 由此,该方法能够直接在部件的第一部分上制造部件的第二部分,这避免了与第二部分的储存相关的所有操作,也就是说尤其是对第二部分的整理、编号以及调配。

[0009] 由此,第二部分不要求通过粘接、焊接或紧固被固定在第一部分上。因此不需要设置额外的安装步骤。

[0010] 由于第二部分是通过三维打印制造的,第二部分的结构能够非常容易被更改。该第二部分可以根据客户所选择的选项而被调整。该方法因此赋予附接到部件的第一部分上的部分在形状和数量上极大的灵活性。

[0011] 由此,对于以有限数量生产的部件,所述方法可避免由制造用于期望附接到部件的第一部分上的各个部分的专门的模具而产生的固定成本,所述部分是为了响应客户对部件的个性化要求而添置的。

[0012] 受益于该方法,可以预见仅生产备件而无需保留用于制造塑料部件的每个部分的所有模具。

[0013] 所述制造方法与由该方法获得的部件还可以包括单独或组合地采用的以下特征的一个或多个。

[0014] 有利地,部件的第一部分包括至少一个将第二部分机械地固定到第一部分上的机

械固定区域。由于部件的第一部分与第二部分之间的固定是机械的，所附加的第二部分的塑料材料可以不同于第一部分的塑料材料。因此可以摆脱与两个部分的材料之间的兼容性相关的问题，所述材料因此可以具有不同的性质。

[0015] 优选地，机械固定区域包括肋的三维网络。部件的第二部分因此在至少两个方向上被锁固。肋的该三维网络可以相对复杂，部件的第一部分与部件的第二部分在第二部分的三维打印时的接合还使得两个部分能够在第三方向上彼此相互锁固。

[0016] 也可以设置部件的第一部分包括至少两个固定区域，每个固定区域都限定一个面 and 与该面正交的法线 (normale)，两条法线之间相互不平行。由此，对于每个固定区域加强了部件的第二部分相对于第一部分在第三方向上的锁固。

[0017] 此外，部件的第二部分可包括功能性元件和/或增强元件。由此可根据需要，在部件表面的一部分上或局部地增大部件抵抗变形的机械强度，和/或设置功能性元件，诸如可将部件固定到车辆结构上的元件或在部件中固定线缆、传感器和其它装饰或风格构件 (例如上漆或镀铬的饰件) 的元件。

[0018] 有利地，为了制造部件的第一部分，所述方法包括以下步骤：

[0019] -制造至少一个金属垫，其包括肋的三维网络，所述肋与第一部分的三维网络的肋互补，

[0020] -将金属垫布置在模具中位于第一部分的期望形成该三维网络的位置处，

[0021] -模制部件的第一部分。

[0022] 这使得能够根据设置在部件的第一部分上的固定区域来个性化地设置模具。由此，在同一模具中，可设置多个金属垫，并根据布置在模具中的金属垫生产各种各样的部件第一部分。金属垫的与第一部分的网络的肋互补的肋的三维网络可通过电火花加工 (électroérosion) 或通过金属粉末的三维打印来获得。

[0023] 优选地，部件的第一部分的材料包括单独或混合的聚丙烯、聚酰胺、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 (de l'acrylonitrile butadiène styrène)、聚苯乙烯-嵌段-聚(乙烯-丁烯)-嵌段-聚苯乙烯 (du polystyrène-b-poly(éthylène-butylène)-b-polystyrène)。

[0024] 此外，部件的第二部分的材料包括单独或混合的聚丙烯、聚酰胺、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯、聚苯乙烯-嵌段-聚(乙烯-丁烯)-嵌段-聚苯乙烯。

[0025] 所述制造方法还可包括在借助于三维打印制造第二部分之前的这样的步骤，在该步骤的过程中，在部件的第一部分上施加表面处理。由此，可在部件的第一部分接受了表面处理之后储存部件的第一部分。该或这些表面处理例如是部件的第一部分的上漆或镀铬的步骤。所述表面处理还包括将漆料、镀铬层或其它表面处理物质固定在部件的第一部分上所需的步骤。

[0026] 塑料部件可以是车身部件。“车身部件”既指外部车身部件也指内部车身部件。作为非限制性的示例，车身部件可以是机动车辆前保险杠或后保险杠的蒙皮、车身底部 (bas de caisse)、车门、行李厢门、车顶或行李厢扰流件、翼子板 (aile)、内部座舱部件。

附图说明

[0027] 以下将参照作为非限制性例子提供的附图来说明本发明的多个实施方式，在附图中：

- [0028] -图1是由本发明的方法获得的第一塑料部件的剖视图；
- [0029] -图2是图1的细节部分的放大视图，其示出肋三维网络的剖视图；
- [0030] -图3至5是肋三维网络的三个例子的俯视图；
- [0031] -图6是用于根据本发明方法制造的部件的第一部分的模具的示意图；
- [0032] -图7是由本发明的方法获得的第二塑料部件的剖视图；
- [0033] -图8是由本发明的方法获得的第三塑料部件的立体局部视图。

具体实施方式

- [0034] 在图1中示出了借助于本发明的方法获得的机动车辆用的塑料部件10的剖视图。
- [0035] 该部件10包括第一部分12，在该第一部分上添加有至少一个第二部分14。这两个部分由塑料材料制成。
- [0036] 第一部分包括将第二部分14机械地固定到第一部分12上的机械固定区域16。
- [0037] 部件10的第二部分14可用作该部件第一部分12的机械增强件。该第二部分也可以将其他元件固定到部件10上和/或用于将部件10附接到机动车辆上。
- [0038] 如在图2中(该图是图1的机械固定区域16的放大视图)以及图3至5中可见，机械固定区域16包括肋20的三维网络18。
- [0039] 在图3至5中示出了该三维网络18的不同实施方式。在这些俯视图中，观察到三维网络18可具有不同的形式。
- [0040] 这些肋20可彼此布置为以形成肋20的连续网络，其如图3和4所示地包括例如彼此平行并通过其他肋20连接的多个肋20。
- [0041] 三维网络18也可由这样的肋20形成：这些肋如图5所示地两两地形成十字形，所述十字形分布在固定区域16中。
- [0042] 现在将描述部件10的制造方法。
- [0043] 塑料部件10通过模制制造第一部分12并然后借助于三维打印技术直接在第一部分12上打印第二部分14获得。
- [0044] 有利地，可在第一部分12上设置机械固定区域16。
- [0045] 这些机械固定区域16可实施为在第一部分12上的肋20的三维网络18。这些三维网络18通过在制造第一部分12的模具22中设置包括肋26的三维网络24的区域而获得，所述肋26与第一部分12的三维网络18的肋20互补。
- [0046] 优选地，所述包括肋26的三维网络24的区域布置在金属垫28上，该金属垫被添加到制造第一部分12的模具22的一部分30中。
- [0047] 由此，根据设置在模具22中的金属垫28的数量以及在金属垫28上是否存在包括肋26的三维网络24的区域，就能够在同一模具22中生产部件10的第一部分12，该第一部分12具有布置在其上不同位置处的机械固定区域16和/或具有不同肋20的三维网络18。
- [0048] 实际上，通过用不具有包括肋26的三维网络24的另一金属垫替换所述金属垫28，可获得在该金属垫的区域中不包括肋20的三维网络18的第一部分12。
- [0049] 此外，在第一部分12上三维打印第二部分14可在第一部分的表面处理步骤之后实施，所述表面处理步骤例如通过施加一个或多个能够将漆料固定在第一部分12上的层，以及通过施加漆层或镀铬层。

[0050] 在图7中示出了机动车辆用的车身部件(例如保险杠蒙皮32)的示意图。如图所示该保险杠蒙皮32不是平铺的。通常,该保险杠蒙皮32具有数毫米的厚度,而该保险杠蒙皮可具有大于1米的长度。而且,保险杠蒙皮32包括从车辆外部可见的第一部分12,所谓的外观部分,和用于增强第一部分12以尤其避免保险杠蒙皮32当其上施加有压强时变形并凹陷的第二部分14。第二部分14也可包括功能性元件,该功能性元件可将保险杠蒙皮固定到车辆上或可将诸如停车辅助传感器的其他元件固定到保险杠蒙皮上,停车辅助传感器也被称作PDC(英文Park Distance Control的首字母缩写)传感器,该传感器能够如摄像头或雷达一般估计位于传感器视线范围内的障碍物的距离。

[0051] 在该剖视图中,第一部分12包括三个机械固定区域16'、16''和16''' ,其每个都包括肋20的三维网络18。每个固定区域16'、16''、16''' 限定一个表面以及与该表面正交的法线34'、34''、34''' 。这些法线34'、34''、34''' 之间两两相互不平行。

[0052] 由于法线34'、34''、34''' 中至少两条相互不平行,第二部分14不可从第一部分12上拆除。

[0053] 在图8中示出了机动车辆用的车身部件36的局部立体图。该部件36包括形成部件36的第一部分12的塑料蒙皮和具有呈蜂窝状的肋40的连续三维网络38的第二部分14,该三维网络机械地增强蒙皮、因此增强第一部分12。如在图8中可见,肋40承载能够例如将线缆固定在部件36上或将部件36固定在机动车辆上的紧固件42。

[0054] 部件36的第二部分14还包括布置在肋40之间并附接到这些肋的其它功能性元件44。该元件44可局部地增强部件36的第一部分12,以及用作将其他元件(未示出)固定在部件36上的装置。

[0055] 当然,可不超出本发明的范围地对本发明进行众多更改。

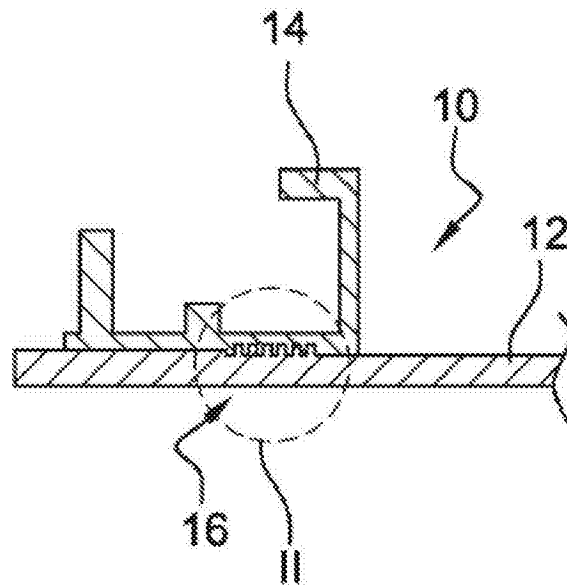


图1

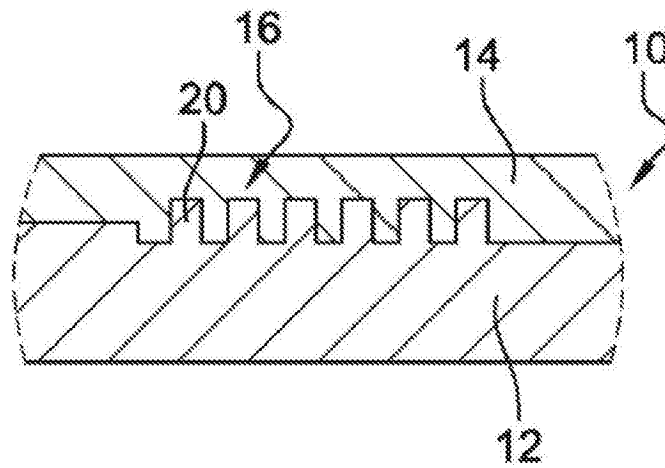


图2

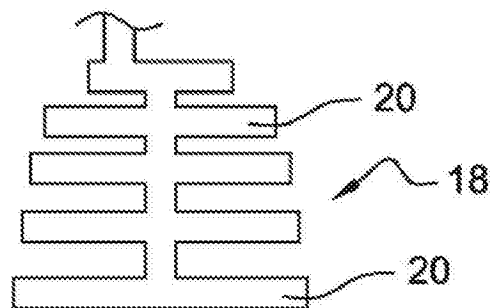


图3

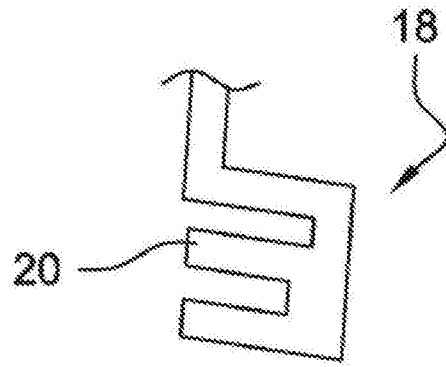


图4

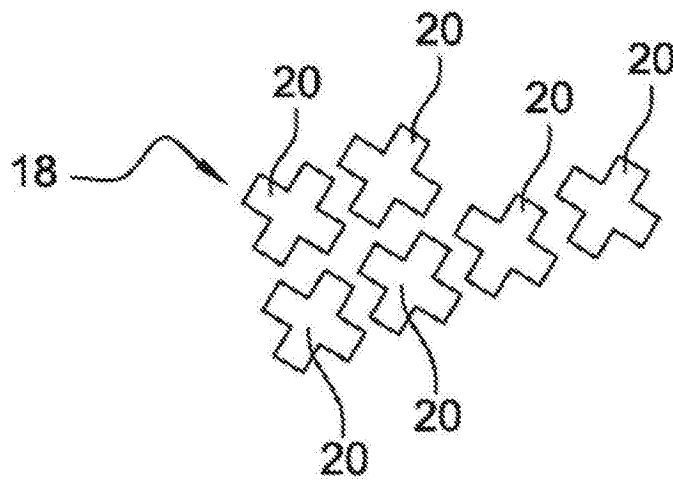


图5

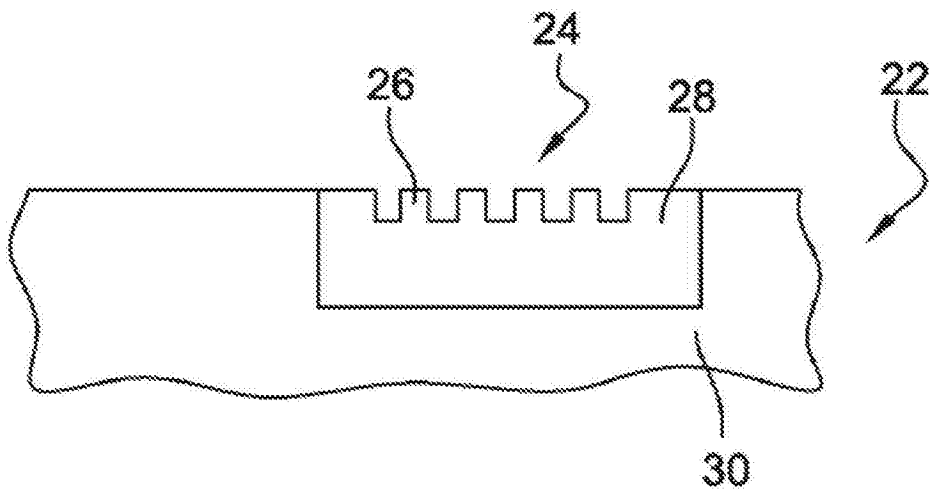


图6

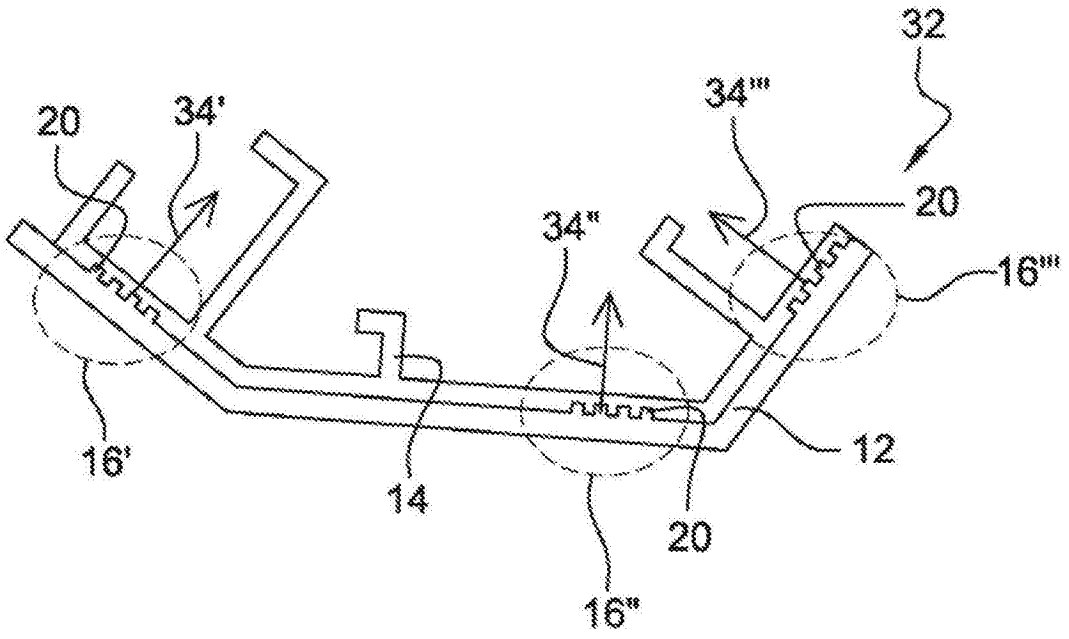


图7

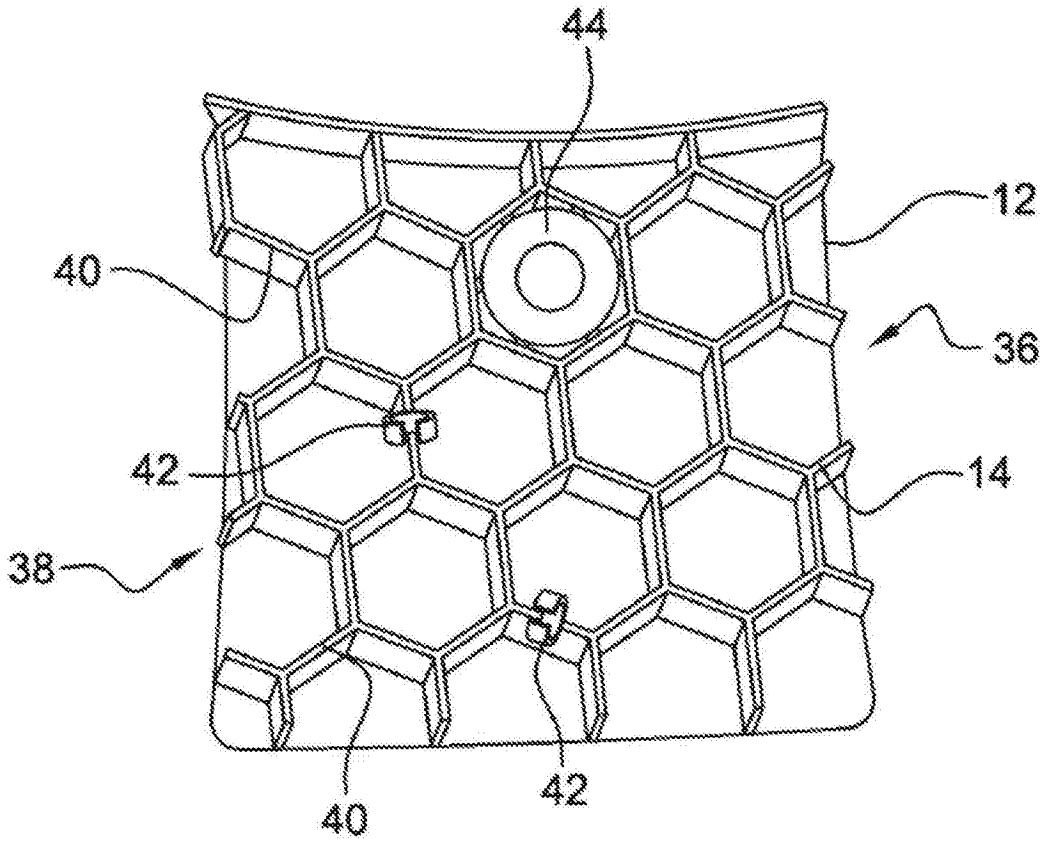


图8