(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116583473 A
(43)申请公布日 2023.08.11

(21)申请号 202180081779.2
(22)申请日 2021.11.26
(30)优先权数据
20213168.6 2020.12.10 EP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.06.05
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2021/083123 2021.11.26
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2022/122412 EN 2022.06.16
(71)申请人 鲍勃斯脱梅克斯股份有限公司
地址 瑞士梅克斯
(72)发明人 T·莱尔 杰德·斯腾伯格
阿梅尔·诺伊曼
(74)专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理有限公司 11467
专利代理师 贺征华
(51)Int.Cl.
B65H 9/08(2006.01)

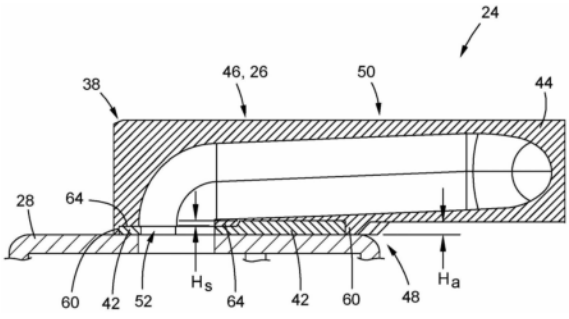
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

用于保持平坦的柔性部件的定位装置和定位组件以及片材材料加工机

(57)摘要

提出了一种用于将平坦的柔性部件、尤其是片材保持在定位表面(46)上的定位装置(38)。它包括主体(44),所述主体具有用于吸附部件的抽吸口(50)和与抽吸口(50)流体连通的流体端口(52)。此外,在连接表面(48)上设置有邻接突出部(60),用于将定位装置(38)抵靠在其可安装到的基部(28)上。连接表面(48)上还设置有密封突出部(64),用于压缩置于定位装置(38)和基部(28)之间的衬垫(42)。邻接突出部(60)的高度(H_a)大于密封突出部(64)的高度(H_s)。另外,提出了一种定位组件(24),其包括至少一个这样的定位装置(38)。此外,还介绍了一种包括至少一个这样的定位组件(24)的片材材料加工机。



CN 116583473 A

1.定位装置(38),用于将平坦的柔性部件、尤其是片材(12)保持在定位表面(46)上,所述定位装置(38)包括主体(44),所述主体具有用于吸附平坦的柔性部件的抽吸口(50),其中抽吸口(50)设置在作为主体(44)的外表面的定位表面(46)内,流体端口(52)与抽吸口(50)流体连通,其中流体端口(52)布置在作为主体(44)的外表面的连接表面(48)内,

其特征在于邻接突出部(60)和密封突出部(64),所述邻接突出部(60)设置在连接表面(48)上,用于将定位装置(38)抵靠在其可安装到的基部(28)上,所述密封突出部(64)布置连接表面(48)上,用于压缩置于定位装置(38)和基部(28)之间的衬垫(42),

其中邻接突出部(60)从连接表面(48)突出的高度(H_a)大于密封突出部(64)从连接表面(48)突出的高度(H_s)。

2.根据权利要求1所述的定位装置(38),其特征在于,当沿基本垂直于连接表面(48)的方向观察时,所述邻接突出部(60)和/或密封突出部(64)是细长的。

3.根据权利要求1或2所述的定位装置(38),其特征在于,当沿基本垂直于连接表面(48)的方向观察时,邻接突出部(60)和/或密封突出部(64)是封闭的几何形状。

4.根据前述权利要求中任一项所述的定位装置(38),其特征在于,所述邻接突出部(60)基本围绕所述连接表面(48)的安装区域(62)。

5.根据前述权利要求中任一项所述的定位装置(38),其特征在于,在所述连接表面(48)上设置有两个或多个邻接突出部(60)。

6.根据前述权利要求中任一项所述的定位装置(38),其特征在于,所述密封突出部(64)包围所述流体端口(52)。

7.根据权利要求6所述的定位装置(38),其特征在于,提供两个或多个流体端口(52),并且每个流体端口(52)被相应的密封突出部(64)包围。

8.根据前述权利要求中任一项所述的定位装置(38),其特征在于用于将衬垫(42)附接到所述连接表面(48)上的卡合轮廓(68)。

9.根据前述权利要求中任一项所述的定位装置(38),其特征在于,所述连接表面(48)上设置有用于定位衬垫(42)的定位突出部(66)。

10.根据权利要求9和10所述的定位装置(38),其特征在于,卡合轮廓(68)布置在定位突出部(66)上。

11.根据前述权利要求中任一项所述的定位装置(38),其特征在于,密封突出部(64)的高度(H_s)是邻接突出部(60)的高度(H_a)的至少5%,特别是至少10%。

12.根据前述权利要求中任一项所述的定位装置(38),其特征在于,所述密封突出部(64)的高度(H_s)至少为0.05mm,特别是至少0.1mm。

13.根据前述权利要求中任一项所述的定位装置(38),其特征在于,所述邻接突出部(60)的高度(H_a)至少为0.5mm,特别是至少1mm。

14.定位组件(24),用于将平坦的柔性部件、特别是片材(12)保持在保持表面(26)上,所述定位组件(24)包括

具有流体端口(30)的基部(28),

根据前述权利要求中任一项所述的至少一个定位装置(38),和

置于基部(28)与定位装置(38)之间的衬垫(42),

其中定位装置(38)安装在基部(28)上,使得相应的流体端口(30,52)流体连通,并且

其中，定位装置(38)的邻接突出部(60)抵靠基部(28)，密封突出部(64)至少局部地将衬垫(42)压靠在基部(28)上。

15.片材材料加工机(10)，包括至少一个根据权利要求14所述的定位组件(24)。

用于保持平坦的柔性部件的定位装置和定位组件以及片材材料加工机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将平坦的柔性部件、特别是片材保持在定位表面上的定位装置。定位装置包括主体，主体具有用于吸附平坦的柔性部件的抽吸口，其中抽吸口设置在作为主体的外表面的定位面内，流体端口与抽吸口流体连通，其中流体端口设置在作为主体的外表面的连接表面内。

[0002] 本发明还涉及一种用于将平坦的柔性部件、特别是片材保持在保持表面上的定位组件。定位组件包括具有流体端口的基部、至少一个上述类型的定位装置以及插入基部和定位装置之间的衬垫。定位装置安装在基部上，使得相应的流体端口流体连通。

[0003] 本发明还涉及一种包括至少一个这样的定位组件的片材材料加工机。

背景技术

[0004] 上述类型的片材材料加工机、定位组件和定位装置在本领域中是已知的。有时定位装置也称为平板。

[0005] 片材材料加工机，诸如纸或纸板加工机，通常包括多个加工单元或加工站，其中在每个加工单元或加工站中，对片材材料进行某种类型的处理，例如它被切割、剥离或落料。通常，在这种机器内设置有传送系统，以便将片材材料从一个加工单元传送到下一个加工单元。

[0006] 为了以精确可靠的方式进行相应的处理，每个加工单元可以包括上述类型的定位组件。定位组件可包括一个或多个上述类型的定位装置。由定位组件和定位装置执行的片材材料的定位可以是静态的或动态的，即片材材料在保持抵靠定位表面时可以是静止的或移动。在第一种情况下，定位装置也可以称为保持装置。在第二种情况下，它可用于使片材材料减速。

[0007] 在所有情况下，待加工的片材材料跨越具有至少一个定位装置的定位组件和传送系统的夹持器单元。片材材料被保持在定位表面上，使其精确定位在机器内。片材材料通常由通过对应的抽吸口的流体流动产生的抽吸力保持在对应的定位装置上。用于提供或驱动这种流体流动的流体端口通常设置在定位组件的基部上。衬垫确保定位装置和基部的流体密封连接。

[0008] 因此，已知的定位组件总是需要一定的组装努力。

发明内容

[0009] 本发明的一个目的是改进已知的片材材料加工机、定位组件和定位装置。特别地，应有利于其组装。当然，这些组件的功能至少应保持在已知的可靠性水平。

[0010] 该问题是通过上述类型的定位装置解决的，该定位装置包括：用于使定位装置抵靠定位装置可以安装到其上的基部的、设置在连接表面上的邻接突出部，以及用于压缩置于定位装置和基部之间的衬垫的、设置在连接表面上的密封突出部。从连接表面突出的邻

接突出部的高度大于从连接表面突出的密封突出部的高度。当将定位装置安装到相应的基部上时，只需将邻接突出部抵靠在其上。因此，与定位装置结合使用的衬垫的压缩由邻接突出部的高度与密封突出部的高度之间的差值决定。衬垫的压缩部分将总是被压缩到基本上等于该差值的厚度。因此，定位装置可以容易且可靠地安装到定位组件的相应基部。这导致衬垫的预定压缩。另外，衬垫被压缩的部分可以通过对应的密封突出部的位置来轻松确定。衬垫压缩的不希望的变化被排除或至少显著减少。定位装置与基部的连接因此在相关区域中是流体密封的。

[0011] 根据本发明的定位装置的主体可以由一个或多个部件形成。然而，本发明通常与制造主体的部件的数量无关。

[0012] 根据一种变型，密封突出部和邻接突出部与定位装置的主体的至少一部分一体地形成。

[0013] 当沿基本垂直于连接表面的方向看时，邻接突出部和/或密封突出部可以是细长的。因此，定位装置可以沿一定长度抵靠在相应定位组件的基部上。这样做时，定位装置相对于基部精确地定位。细长的密封突出部通向线形的衬垫的压缩部分。因此，衬垫提供了可靠的密封性能。

[0014] 附加地或替代地，当在基本垂直于连接表面的方向上看时，邻接突出部和/或密封突出部是封闭的几何形状。因此，密封突出部内的区域可以可靠地与密封突出部外部的区域分开。此外，这种邻接突出部使得定位装置无晃动地抵靠相应基部。

[0015] 根据一个实施方式，邻接突出部基本上围绕连接表面的安装区域。在上下文中，安装区域应被理解为定位装置的一个区域，经该区域定位装置连接至定位组件的相应的基部。如果邻接突出部基本上围绕该安装区域，则其覆盖或包围其相对大的部分。这导致定位装置可靠且稳定地抵靠对应的基部。

[0016] 在一个变型中，两个或多个邻接突出部设置在连接表面上。因此，一般而言，邻接突出部可以以具体应用需要的数量和位置设置在定位装置上。因此，可以根据需要促进定位装置在对应的基部上的组装。

[0017] 优选地，密封突出部包围流体端口。因此，流体端口可以相对环境可靠地密封。同时，在需要密封功能的地方，选择性地压缩衬垫的一部分。因此，衬垫在结构和生产上可以是容易的。

[0018] 可能的是，提供两个或多个流体端口，并且每个流体端口被相应的密封突出部包围。因此，所有流体端口可以相对于彼此和相对于环境可靠地密封。同时，衬垫只在需要的区域被压缩。

[0019] 可以提供用于将衬垫附接到连接表面上的卡合轮廓。因此，尤其是在用于将定位装置安装在相应的基部上的组装过程中，衬垫被可靠地保持在连接表面上。相应的安装过程因此很容易，并且可以被快速地执行。特别地，衬垫在此安装过程中不会移动。

[0020] 附加地或可替代地，连接表面上设置有用于定位衬垫的定位突出部。这种定位突出部特别用于将衬垫定位在平行于连接表面的平面内。为此，衬垫优选地抵靠在定位突出部上。因此，衬垫可以可靠地定位在定位装置上。

[0021] 优选地，卡合轮廓设置在定位突出部上。这导致已经结合卡合轮廓大体解释的效果和优点。通过在定位突出部上设置卡合轮廓，进一步提高了将衬垫保持在预定位置的可

靠性。

[0022] 在一个变型中，密封突出部的高度是邻接突出部的高度的至少5％，特别是至少10％。这导致与定位装置结合使用的衬垫的可靠压缩。

[0023] 根据替代方案，密封突出部的高度为至少0.05mm，特别是至少0.1mm。这种密封突出部生产简单，并且为衬垫提供足量的压缩。

[0024] 根据另一替代方案，邻接突出部的高度为至少0.5mm，特别是至少1mm。应当理解，邻接突出部的高度总是超过密封突出部的高度。这种邻接突出部可以用标准机器制造。因此，它可以以相对低的成本提供。

[0025] 该问题也通过上述类型的定位组件解决，该定位组件包括至少一个根据本发明的定位装置，其中衬垫置于基部和定位装置之间，并且其中定位装置安装在基部上，使得相应的流体端口流体连通。定位装置的邻接突出部抵靠基部，密封突出部至少局部地将衬垫压靠在基部上。在这种定位组件中，基部和定位装置的流体端口可靠地连接并且相对于环境可靠地密封。同时，定位装置可以以简单且可靠的方式安装在基部上，因为定位装置通过简单地将邻接突出部抵靠在基部上而到达其正确位置。如前面已经解释的，至少局部的衬垫压缩由邻接突出部和密封突出部的高度差决定。

[0026] 衬垫可以包括诸如橡胶的弹性材料、普通的弹性体、硅酮材料、氯丁橡胶材料、氟弹性体材料、乙烯丙烯二烯材料或聚氨酯材料。衬垫还可以包括如聚四氟乙烯的非弹性材料、纸、云母、玻璃、皮革、金属或纤维材料。

[0027] 除此之外，与定位装置有关的所有效果和优点也适用于定位组件，反之亦然。

[0028] 该问题还通过一种如上所述类型的片材材料加工机来解决，该片材材料加工机包括至少一个根据本发明的定位组件。由于定位组件可以以快速和简便的方式进行组装的事实，因此对于片材材料加工机整体而言也是如此。如前面已经解释的，定位组件运行可靠且精确。因此，这同样适用于片材材料加工机。

[0029] 除此之外，结合定位组件和定位装置提到的所有效果和优点也适用于片材材料加工机，反之亦然。

附图说明

[0030] 现在将参考附图中所示的实施方式来解释本发明。在图中，

[0031] -图1示出了根据本发明的片材材料加工机，其包括多个根据本发明的定位组件，每个定位组件具有至少一个根据本发明的定位装置，

[0032] -图2示出了处于部分组装状态的具有两个定位装置的图1的定位组件的一部分，

[0033] -图3以透视图示出了图1和图2的定位装置，

[0034] -图4示出了图3的定位装置在平面IV中的剖视图，

[0035] -图5示出了图4的定位装置的细节V，和

[0036] -图6示出了图2的定位组件在平面VI中的剖视图。

具体实施方式

[0037] 图1示出了片材材料加工机10(在下文中:机器10)。

[0038] 在所示示例中，机器10被配置用于切割片材材料，并且由五个单元组成，每个单元

对片材材料执行特定的处理。

[0039] 第一单元是送料机单元10a，用于提供或供给待加工的片材12。为了说明的目的，仅有一张片材12表示在送料机单元10a中。

[0040] 第二单元包括构造成用于切割片材12的平压印刷机14。因此，第二单元是平压印刷机单元10b。

[0041] 第三单元是剥离单元10c，其被配置用于从切割片材12中去除某些废料元件。

[0042] 第四单元是落料单元10d。在该单元中，切割片材12的实际需要的部分被从中抽出并放在堆16上。

[0043] 第五单元是废料排出单元10e，用于消除切割片材12的更多废料元件。

[0044] 片材12由传送系统18运输通过机器10，该传送系统18主要包括传送带20，多个夹持器单元22附接至该传送带20，多个夹持器单元22构造成用于选择性地夹持片材12。

[0045] 平压印刷机单元10b、剥离单元10c和落料单元10d还包括定位组件24，用于将片材12保持在保持表面26上。

[0046] 在图1所示的示例中，保持表面26为定位组件24的顶部表面。

[0047] 在片材12在平压印刷机单元10b、剥离单元10c和落料单元10d中的任何一个中进行加工的过程中，片材12的前缘将被相应的夹持单元22夹持，片材12的后缘将被对应的定位组件24保持(参见行进方向T)。

[0048] 图2更详细地示出了定位组件24。

[0049] 它包括带有流体端口30的基部28。

[0050] 流体端口30设计为流体入口。

[0051] 因此，加压空气可以通过流体端口30供应到基部28。

[0052] 基部28还包括与流体端口30流体连通的多个流体端口32。

[0053] 这些流体端口32被设计成流体出口。

[0054] 此外，基部28包括被设计为流体入口的清洁流体端口34。因此，清洁流体可以通过清洁流体端口34被供应到定位组件24。

[0055] 基部28另外包括清洁流体端口36，其被设计为与清洁流体端口34流体连通的流体出口。

[0056] 在图2所示的示例中，两个定位装置38通过紧固装置40(例如螺栓或铆钉)安装在基部28上。

[0057] 衬垫42置于基部28和每个定位装置38之间。

[0058] 定位装置38将参考图3至图6更详细地解释。由于图2中所示的两个定位装置38基本相同，所以以下解释适用于它们两者。

[0059] 定位装置38包括主体44。

[0060] 主体44的一个外表面为定位表面46。

[0061] 在图2的图示中，定位表面46是主体44的顶部表面。

[0062] 主体44还包括也是其外表面的连接表面48。

[0063] 连接表面48布置成与定位表面46相对，因此在图2的图示中是主体44的下部表面。

[0064] 在定位表面46上设置有抽吸口50。这些抽吸口50被配置用于吸附片材12，以使其保持在定位表面46上。

[0065] 在连接表面48上设置有流体端口52。这些流体端口52被设计为流体入口，并且与抽吸口50流体连通。

[0066] 另外，清洁流体端口54布置在连接表面48上。这些清洁流体端口54被设计为流体入口。

[0067] 主体44还具有连接定位表面46和连接表面48的侧向表面56。

[0068] 在侧向表面56上设置有流体端口58。这些流体端口与流体端口54和抽吸口50流体连通。它们被设计成流体出口。

[0069] 主体44在连接表面48上具有用于将定位装置38抵靠在基部28上的邻接突出部60，这将在下面解释。

[0070] 当在垂直于连接表面48的方向上观察时，邻接突出部60是细长的。

[0071] 此外，当沿该方向观察时，邻接突出部60是封闭的几何形状。

[0072] 另外，邻接突出部60基本围绕连接表面48的安装区域62，即，邻接突出部60基本沿着连接表面48的区域的边界延伸，其在其安装状态下与基部28相对布置(参见图2)。

[0073] 邻接突出部60从连接表面48突出至少1mm的高度H_a。

[0074] 另外，连接表面48上设置有总共六个密封突出部64。

[0075] 密封突出部64构造成用于压缩衬垫42，这将在下面解释。

[0076] 当在垂直于连接表面48的方向上观察时，密封突出部64也是细长的。

[0077] 此外，当沿该方向观察时，密封突出部64是封闭的几何形状。

[0078] 在本示例中，密封突出部64是圆形的。

[0079] 此外，每个密封突出部64包围一个流体端口或一个清洁流体端口54。

[0080] 密封突出部64从连接表面48突出至少0.1mm的高度H_s。

[0081] 密封突出部64的高度H_s始终小于邻接突出部60的高度H_a。换言之，邻接突出部60的高度H_a始终大于密封突出部64的高度H_s。

[0082] 在所示示例中，密封突出部64的高度H_s等于邻接突出部60的高度H_a的10％。

[0083] 进一步地，在连接表面48上设置有两个定位突出部66，用于将衬垫42在基本平行于连接表面48的平面内定位在主体44上。

[0084] 在所示的示例中，定位突出部66是销形的。它们也可以被称为定位销。

[0085] 可选地，定位突出部66上可以设置图5中虚线所示的卡合轮廓68。

[0086] 在图5的示例中，卡合轮廓68是周向围绕定位突出部66的卡合环。

[0087] 使用卡合轮廓68，衬垫42可以附接至连接表面48。

[0088] 当定位组件24被组装时，垫片42设置在对应的定位装置38的主体44的连接表面48上。

[0089] 这样做时，使用定位突出部66将衬垫42定位在主体44上。

[0090] 此外，使用卡合轮廓68将衬垫42附接到主体44。

[0091] 然后，将定位装置38和衬垫42的组件安装在基部28上。

[0092] 这样做使得基部28的每个流体端口32与主体44的相应一个流体端口52流体连通，并且基部28的每个清洁流体端口36与主体44的相应一个清洁流体端口54流体连通。

[0093] 为了便于解释，现在假设衬垫42具有基本上均匀的厚度，其基本上等于邻接突出部60的高度H_a。

[0094] 定位装置38安装在基部28上，使得邻接突出部60抵靠基部28(参见图6)。

[0095] 因此，与密封突出部64接触的衬垫42的那些部分被压靠在基部28上。

[0096] 压缩量等于邻接突出部60和密封突出部64的高度H_a、H_s之间的差值。

[0097] 因此，衬垫42被局部压缩预定量。

[0098] 因此，端口30、32、52和34、36、54分别如上所述流体连接。这些连接相对于环境是流体密封的。

[0099] 因此，驱动流体可通过流体端口30供应，并通过流体端口58离开定位组件24。

[0100] 结合在主体44中并且作为抽吸器作用在抽吸口50上的喷射泵由驱动流体驱动。

[0101] 应当理解，在结合附图描述的实施方式中，片材12用作平坦的柔性部件的代表性示例。这意味着机器10、定位组件24和定位装置38也可以与任何其他平坦的柔性部件结合使用。

[0102] 此外，应当理解，单个邻接突出部60可以由另外的邻接突出部补充，或者可以由例如对应于邻接突出部60的部分的两个或多个邻接突出部代替。

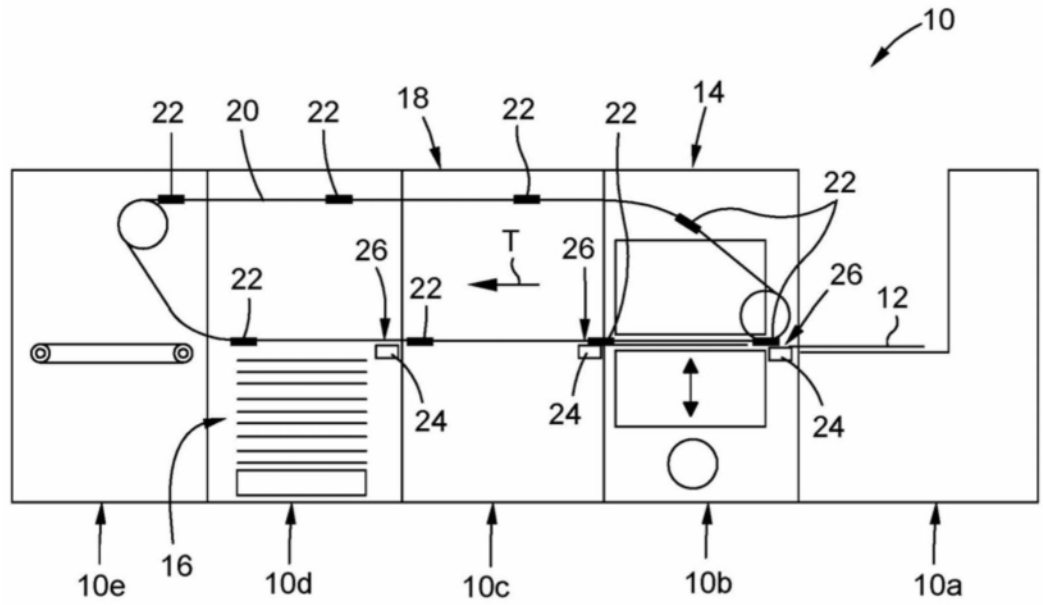

10
22
20
22
18
22
22
14
22
26
T
26
26
12
22
22
24
24
24
16
10e
10d
10c
10b
10a

图1

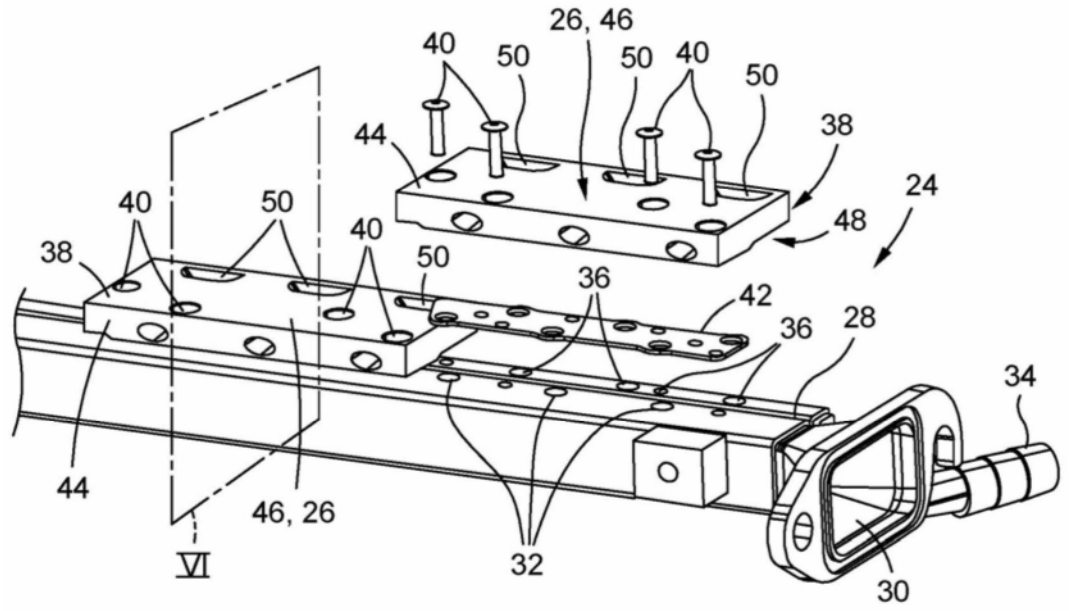

26, 46
40
50
50
40
50
44
38
24
48
40
50
40
38
50
36
42
36
28
34
44
46, 26
VI
32
30

图2

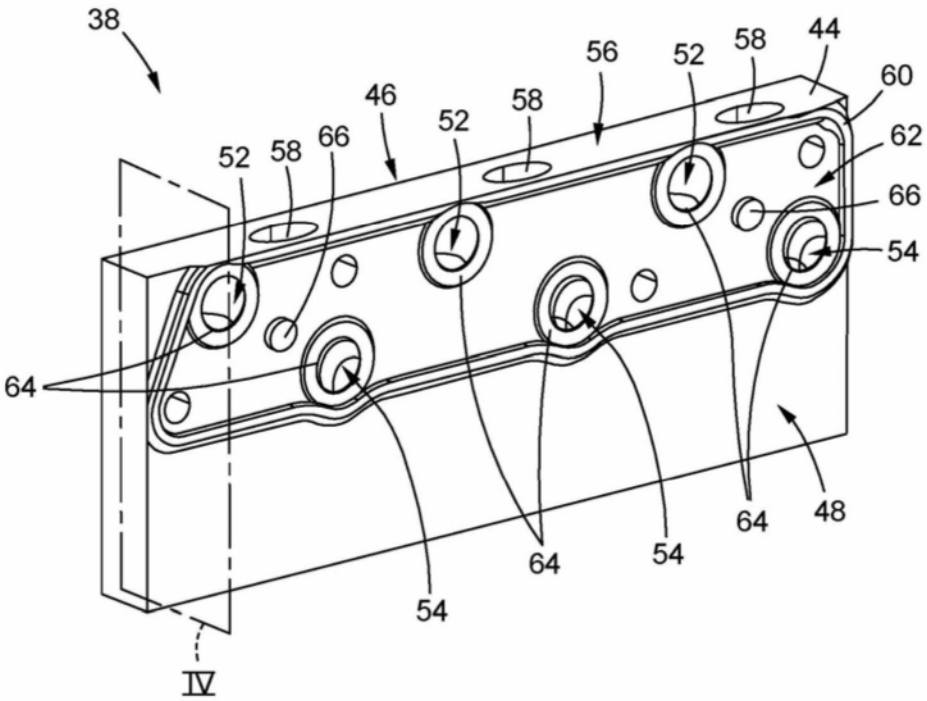


图3

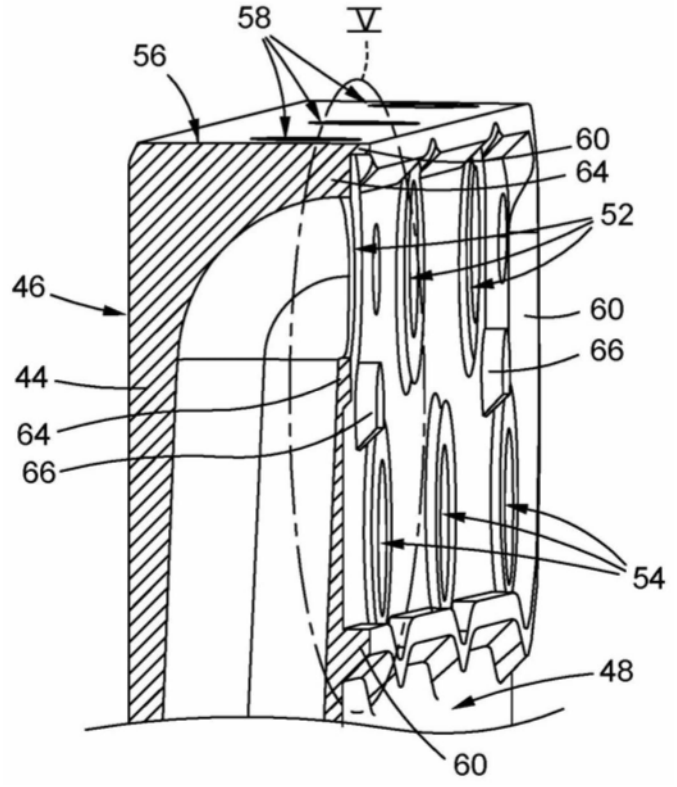


图4

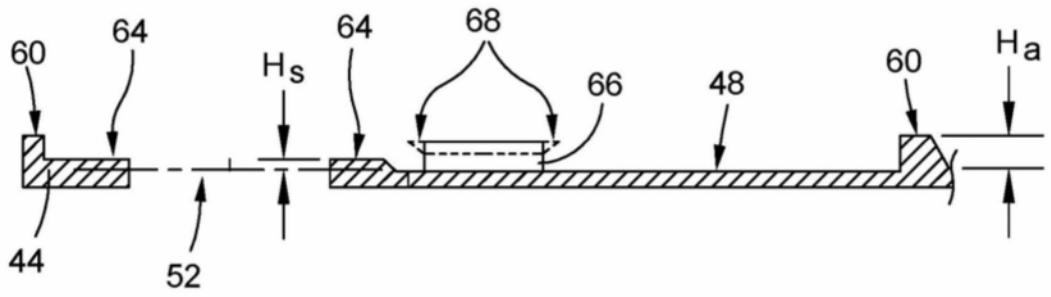

60
64
Hs
64
68
66
48
60
Ha
44
52

图5

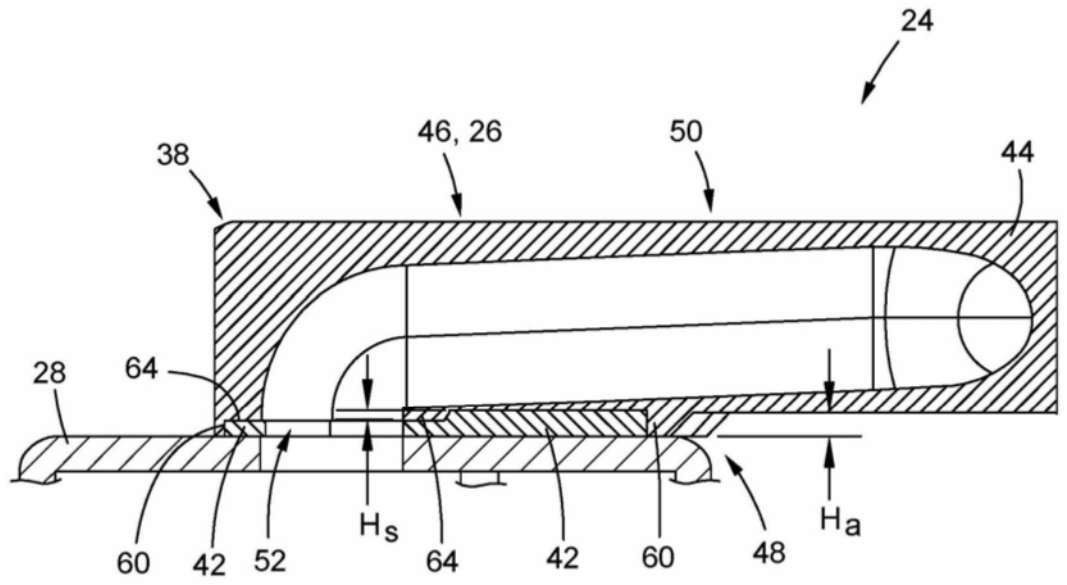

24
38
46, 26
50
44
28
64
60
42
52
Hs
64
42
60
48
Ha

图6