[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04B 1/686 (2006.01)
E04D 3/366 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410070853.9

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100357536C

[22] 申请日 2004.7.23
[21] 申请号 200410070853.9
[30] 优先权
[32] 2003. 8. 7 [33] DE [31] 10336641.5
[73] 专利权人 农用化学公开股份有限公司
地址 瑞士上温尼根
[72] 发明人 勒内·P·施密德
[56] 参考文献
FR2758348A1 1998.7.17
WO9622429A1 1996.7.25
EP0418699A1 1991.3.27
DE29712401U 1997.10.2
WO03046300A1 2003.6.5
DE4140616A1 1993.6.17
US4457522A 1984.7.3

审查员 张亚美
[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
代理人 党晓林

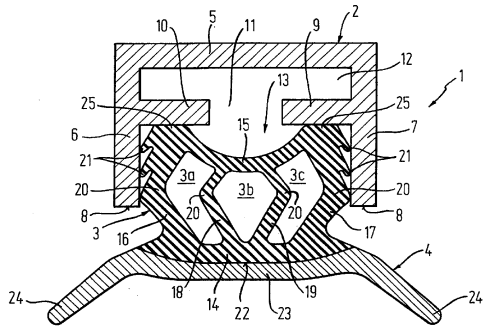
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 2 页

[54] 发明名称

用于密封接缝的密封装置

[57] 摘要

本发明提供了一种用于密封在邻接混凝土结构之间的接缝的密封装置，该密封装置能满足特定的安全和可靠接缝密封的需要，易于装配和操作而且也易于生产，该密封装置包括：注入通道本体，其用于安装在混凝土表面上并具有用于导入密封材料的注入通道，在接缝侧该注入通道具有至少一个用于密封材料的出口开口；以及覆盖带，其防止材料从接缝侧透过该出口开口而进入注入通道，其中，所述覆盖带为由柔性材料制成的其截面积可减小的空心型带形式的止动阀带。



1、用于密封结构体之间的接缝的密封装置，该密封装置包括：

注入通道本体（2），该注入通道本体（2）用于安装在所述结构体中的一个结构体的表面（26）上并具有用于导入密封材料的注入通道（12），在接缝侧该注入通道（12）具有至少一个用于该密封材料的出口开口（11）；以及

覆盖带，该覆盖带防止物质从接缝侧穿过该出口开口（11）而进入注入通道（12），

其特征在于，所述覆盖带为由柔性材料制成的其截面积可减小的空心型带（3）形式的止动阀带。

2、如权利要求1所述的密封装置，其特征在于，所述邻接于所述注入通道（12）的所述注入通道本体（2）具有用于容纳所述空心型带（3）的阀座通道（13），所述注入通道（12）通过所述出口开口（11）连接到所述阀座通道（13）。

3．如权利要求2所述的密封装置，其特征在于，所述阀座通道（13）具有侧壁（6，7），所述侧壁（6，7）具有相等的长度并形成纵向边缘（8），并且这些侧壁具有一体形成的中间壁横向部分（9，10），由此所述出口开口（11）形成为在所述中间壁横向部分（9，10）的自由端之间的槽。

4、如权利要求3所述的密封装置，其特征在于，所述空心型带（3）安置在所述阀座通道（13）中，该阀座通道（13）以压配合支承在所述侧壁（6，7）和所述中间壁横向部分（9，10）上。

5、如权利要求1所述的密封装置，其特征在于，所述空心型带（3）具有底壁（14）和顶壁（15），由此至少两个弯折壁（16，17）将所述底壁（14）连接到所述顶壁（15）上，而且所述弯折壁具有形成预定弯折点的弯折部（20）的区域。

6、如权利要求5所述的密封装置，其特征在于，所述弯折壁（16，17）形成所述空心型带（3）的侧壁，所述侧壁在所述弯折部（20）的区域中支承在所述阀座通道（13）的各个侧壁（6或7）上。

7、如权利要求6所述的密封装置，其特征在于，密封唇（21）形成在所述弯折壁（16，17）上，并位于所述弯折部（20）的区域和所述顶壁（15）之间，所述密封唇以密封方式在所述阀座通道（13）的所述侧壁（6，7）的内侧上相互作用。

8、如权利要求5所述的密封装置，其特征在于，所述空心型带（3）在内部具有至少两个相对的支承壁（18，19）。

9、如权利要求8所述的密封装置，其特征在于，所述支承壁（18，19）均如箭头一样向外成角度，从而形成弯折部（20）的区域。

10、如权利要求9所述的密封装置，其特征在于，所述支承壁（18，19）设计成比形成所述侧壁的所述弯折壁（16，17）薄。

11、如权利要求5所述的密封装置，其特征在于，所述空心型带（3）的所述顶壁（15）为凹形设计，而且在所述阀座通道（13）中的所述出口开口（11）的区域中形成一槽。

12、如权利要求5所述的密封装置，其特征在于，所述空心型带（3）的所述底壁（14）伸出所述阀座通道（13）。

13、如权利要求5所述的密封装置，其特征在于，所述空心型带（3）由弹性材料制成。

14、如权利要求13所述的密封装置，其特征在于，所述空心型带（3）由柔性硫化材料制成。

15、如权利要求5所述的密封装置，其特征在于，所述空心型带（3）形成有多个直通通道（3a，3b，3c）。

16、如权利要求1所述的密封装置，其特征在于，所述空心型带（3）与一可膨胀带（4）形成为一个部件。

17、如权利要求16所述的密封装置，其特征在于，所述可膨胀带（4）设置在所述空心型带（3）的所述底壁（14）的外表面上。

18、如权利要求17所述的密封装置，其特征在于，所述可膨胀带（4）黏着地结合到所述空心型带（3）上。

19、如权利要求18所述的密封装置，其特征在于，所述可膨胀带（4）具有横向部分（24），所述横向部分横向伸出超过所述空心型带（3）。

20、如权利要求19所述的密封装置，其特征在于，所述横向部分（24）具有一定角度。

21、如权利要求18所述的密封装置，其特征在于，所述通道本体（2）的所述纵向边缘（8）支承在所述横向部分（24）上。

22、如权利要求1所述的密封装置，其特征在于，该密封装置用于密封在邻接混凝土结构之间的接缝。

用于密封接缝的密封装置

技术领域

本发明涉及一种用于结构体之间，尤其是密封邻接混凝土结构之间接缝的密封装置，该装置具有注入通道本体，其具有注入通道，由此该注入通道具有至少一个出口开口,以及覆盖带，其覆盖所述出口开口。另外，本发明还涉及所用到的空心型带。

背景技术

题为“密封的结构”：使用COMBIject可膨胀带/注入管系统的密封的结构接缝（“Dichte Bauwerke”：Die dichte Arbeitsfuge mit dem COMBIject Quellband-Injektionsschlauch-System）的小册子，公开了一种具有注入管本体的密封装置，该注入管本体由塑料制成且其上横向设置有横向覆盖部分，从而开向底部和侧边的、截面成一定角度的容纳空间形成于横向覆盖部分之下。注入通道经过管体，并以槽形方式向下开口，该槽在接缝侧由装入其中的开口小室泡沫带覆盖。可膨胀带设置于该容纳空间中。例如在装配过程中，为了防止泡沫带和可膨胀带从密封装置中掉出，密封装置由塑料网包住。其缺点是，当可膨胀带膨胀时其压紧上述槽，而且泡沫带的小室也关闭，从而从注入通道出来的注入材料的流道至少被严重阻塞，注入通道也因此不能发挥作用。密封装置的制造费用非常高，因为对以米为单位提供的材料而言，密封装置的单个部件是很难装配到一起的，而且特别地，如果密封装置不被塑料网包住，那么组装后的密封装置也很容易散开。

DE 41 40 616 A1，图3，公开了一种具有管体的注入管，该管体由塑料制成且设有引入体内的通道及从管体外表面导向该通道的出口开口。管体接缝侧的平坦圆周侧区域由可膨胀带结合，该可膨胀带在注入管的整个长度上延伸。嵌入的体内通道及附随的通向出口开口的出口通

道充满液体或固体惰性材料，它们可被冲洗出通道或由密封材料的注入而排出通道。管体和可膨胀带都均被非纺织织物或纺织物包住。该包装设计成这样，即，当浇注混凝土墙时，混凝土并不透入体内通道和出口通道。然而，包装材料必须能使注入介质透过。这样对水和湿气，例如水泥浆来说，在上述过程中其从外部通过包装和出口通道透进体内通道以阻塞通道也是可能的，结果是注入通道不再发挥作用。其突出的缺点是，出口通道远离接缝侧；这样当可膨胀带膨胀时其可能阻塞所述通道，而在所述通道上面密封材料从出口通道流入接缝，从而来自出口通道的注入材料到达不了接缝空间，而该空间本来是要被填塞的。因为必须费力地将管体和可膨胀带分别装入窄套管中，所以注入管的制造费用非常高。

EP 0 418 699 A1，图5，公开了一种由U形截面的型带制成的密封装置，该密封装置可安装在一固定的混凝土表面上，并具有顶壁和两侧壁。所述型带侧壁的自由纵向边缘支承在所述混凝土表面上，从而密封材料的出口开口形成在所述混凝土表面和所述纵向边缘之间。带有底壁的密封材料的自由贯通通道沿所述型带的纵向设置并位于顶壁之下，所述底壁大约设置在所述侧壁的一半高度以上并具有用于密封材料排出的纵向槽。底壁之下设置有U形容纳空间，其中装有开口小室的塑料泡沫带。在第一实施例中，密封介质被导入贯通通道并通过底壁中的槽进入直流通道中的塑料泡沫，从那里，密封介质在纵向边缘之下通过并进入接缝区域，该区域位于将要被混凝土连接到一起的第一和第二部分之间，该区域可容纳密封介质并将被密封。该密封装置已证实是非常成功的。

EP 0 804 656，图3，公开了一种用于密封混凝土接缝的密封装置，它以接缝横杆的形式出现，具有设计为大致如EP 0 418 699 A1中的通道的注入通道，并具有被封闭小室泡沫带覆盖的出口槽，所述泡沫带不能渗透注入材料。如果注入材料在压力下被注入进注入通道中，那么注入材料以类似阀门的方式抬起泡沫带并向外排出而进入接缝区域。当压力降低时，泡沫带再次以阀门的方式离开开口。该密封装置工作良好。

发明内容

本发明的目的是提供一种能满足特定的安全和可靠接缝密封需要的密封装置，其易于装配和操作而且也易于生产，在这种情况下，它尤其能可靠地防止物质从外部进入直通通道的情形发生。

本发明通过一种密封装置实现上述目的。该密封装置用于密封结构体之间，尤其是在邻接混凝土结构之间接缝，其包括：注入通道本体，其具有注入通道，由此该注入通道具有至少一个出口开口；以及覆盖带，其覆盖所述出口开口，其中，所述覆盖带为由柔性材料制成的其截面积可减小的空心型带形式的止动阀（stop valve）带。

根据本发明，用于密封邻接混凝土结构之间接缝的密封装置具有注入通道本体，该本体具有导入注入材料的注入通道，该注入通道在接缝侧具有至少一个用于注入材料的出口开口，例如出口槽，该密封装置还具有由弹性材料制成的管式止动阀带，该止动阀带防止材料从接缝侧通过出口开口而渗透进入注入通道，该止动阀带设计成空心型带。该止动阀带被设计为以横截面构造，而且在来自注入通道出口槽的部分的注入材料的压力下其以预定的方式屈服，从而消除了止动阀带的阻塞作用，且注入材料可横向通过止动阀带而移出通道本体。因为止动阀带确保注入通道，尤其是出口开口能保持无污染物（尤其是已膨胀的可膨胀材料，其能增加阻塞的程度），所以根据本发明的密封装置工作特别可靠。由于止动阀带被设计为空心型带，因此甚至在注入通道部分处于相对低压时，也可以消除阻塞作用。空心型带，即管式止动阀带，是可压缩的，这是因为空心型带的壁具有相应的柔性从而可以向内移动进入空腔。

在本发明的特定实施例中，通道本体具有用于容纳止动阀带，尤其是空心型带的阀座通道。注入通道通过出口开口，例如出口槽，连接到阀座通道上。空心型带可以非常容易和快速地插入阀座通道中，并且以压配合安装在那里，从而在操作密封装置的过程中，该空心型带不能掉出阀座通道。止动阀带可方便地伸出阀座通道，而且当其被安装到混凝土表面上时，其在某些程度上被压缩，这就形成了确定的阀座。

例如，空心型带具有窄壁和/或纵向边缘，它们支承在阀座通道的侧壁上且能确保空心型带在阀座通道中的压配合。

例如，空心型带具有至少两个成角度的纵向壁，它们设置于底壁和顶壁之间，而且每一纵向壁都有弯折区域，在压缩情况下，该弯折区域会形成预定的弯折点。空心型带的两相对的弯折壁优选地形成侧壁，它们在弯折区域处支承在阀座通道的侧壁上。预定的弯折点确保所述壁的可控的弯折运动，尤其是进一步向内的弯折在空心型带和阀座通道壁之间产生了确定的阀开度。

在本发明的另一实施例中，纵向延伸的密封唇一体形成在空心型带的侧壁上，并位于空心型带的弯折区域和顶壁之间；密封唇以密封的方式与阀座通道的相关侧壁相互作用并在纵向形成进一步的实际密封边缘或狭窄密封表面。一旦空心型带装入阀座通道中，密封唇就压靠阀座通道的侧壁（压配合）。在迷宫式密封的形式下，密封唇确保空心型带的特别高水平的密封作用，防止来自外部的物质渗透进入直通通道中。空心型带具有这样的外形，即，它可以被密封材料压缩，所述密封材料被导入注入直通通道中并例如通过出口开口从注入通道出来，从而所述压配合位置对于密封材料是可透过的。

另外，空心型带的内部优选具有至少两个相对的内支承壁，方便地，这些壁可同样具有弯折点。所述内支承壁特别优选地设计为比侧壁薄。

根据本发明的一具体实施例，空心阀型带的顶壁的截面为凹槽形（concave duct-like）结构，其至少在出口开口区域形成槽。在密封材料的压缩负载下，顶壁特别大地向下下降，而且在此过程中，其将周边区域拉向中心，从而阀座边缘以及空心阀型带与阀座通道侧壁之间的密封唇可透过密封材料。

本发明还涉及用于密封邻接混凝土结构之间接缝的密封装置，尤其是使用上述密封装置，该密封装置包括：注入通道本体，该本体具有导入密封材料的注入通道，该注入通道具有至少一个用于密封材料的出口开口；一防止材料通过出口开口透进注入通道的覆盖带；以及一可膨胀

带，所述覆盖带和所述可膨胀带形成为一体。在此，所述覆盖带优选为止动阀带。

因为根据本发明的密封装置的装配会接着基本限定为将两个部件连接到一起，所以止动阀带与可膨胀带形成为一体是非常有利的。

可膨胀带基本设置在止动阀带的接缝侧，从而其不会干扰通道布置的功能。相对较软的可膨胀带补偿在混凝土接缝表面上的任何可能的不平，并且膨胀进入缺乏材料的空间，这形成临时密封。

可膨胀带方便地设置在覆盖带或止动阀带上，并在通道本体之外。

根据本发明的优选实施例，可膨胀带被固定（例如黏着地粘结）到空心型带的底壁上。

可膨胀带可在第一生产现场连接到覆盖带或止动阀带上，将所述带与通道结构连接在一起的操作可发生在第二生产现场或在施工现场。

方便地，可膨胀带为扁平的、柔性的且相对较软的带，其优选地横向突出超越通道布置，由此产生外围横向部分。外围横向部分在面对接缝支承区域方向上优选成一定角度，这导致在横向上的一种弯曲。当密封装置应用到混凝土邻接结构的混凝土表面上时，外围横向部分首先与所述表面接触。然后，当密封装置压靠混凝土邻接结构时，例如被牢固地钉在其上时，可膨胀带的中央部分也与所述表面接触。其后，通道本体的侧壁的自由纵向边缘方便地支承在所述外围横向部分上，这就形成了防止材料或液体，例如水或水泥浆，透进通道本体的密封。

附图说明

下面将参照附图对本发明的示例性实施例进行更详细的说明，在附图中：

图1示出了根据本发明的密封装置在销售状态时的剖视图；以及

图2示出了图1所示的密封装置放置于适当位置时的剖视图。

具体实施方式

密封装置1主要包括：由塑料材料制成的相对刚性的通道本体2；管状空心型带3，型带设置于通道本体2内并形成止动阀；以及可膨胀带4。

通道本体2由诸如聚乙烯构成，特别由高密度聚乙烯（HDPE）构成。空心型带3由诸如橡胶或聚乙烯构成，特别由HDPE或聚氯乙烯（PVC）或聚亚安酯构成。可膨胀带4由诸如可膨胀橡胶或可膨胀塑料构成，特别由可膨胀聚亚安酯构成。

通道本体2具有 U形截面，所述U形在朝向将要被密封的接缝区域的方向上开口。

通道本体2具有顶壁5和两侧壁6、7，所述侧壁6、7的长度相同而且它们的自由端形成纵向边缘8。

纵向延伸的中间壁横向部分9、10整体形成于侧壁6、7的内部，并从所述侧壁优选以直角突出且在其间留有一空的纵向槽11。

注入通道12形成在中间壁横向部分9、10之上；而向接缝区域开口的阀座通道13则位于其下。

尽管应当具有自由纵向边缘8，但是通道本体2的截面形状还是可以设计成弓形、梯形、多边形或类似形状。也可以设置多个注入通道12。也可以设置穿孔或多个类似的出口开口以代替纵向槽11。

空心型带3设置于阀座通道13中，其由柔性材料构成，优选由硫化弹性体材料构成。

管状空心型带3具有三个直通通道3a、3b、3c，一底壁14，一顶壁15，两弯折壁16、17，以及在其内部，在每一容腔内，具有邻近并与侧壁16或17间隔的支撑壁18、19。如剖视图所示，所述壁16、18和17、19在每一容腔内如箭头一样向外成角度，在每一容腔内形成弯折部20的拐角区域。所述弯折部20的拐角区域的用途将在本文的后阶段描述。

纵向延伸的密封唇21整体形成于外侧上并在每一容腔中位于侧壁16、17的弯折部20的拐角区域和顶壁15之间，这些密封唇以密封方式对接抵顶在阀座通道13内的侧壁6、7的内侧上。

空心型带3的侧壁16、17的弯折部20的拐角区域同样地对接抵顶通道本体2的侧壁6、7的内侧，而且它们支承在纵向边缘8的区域内。

在密封装置放置就位之前（图1），所述底壁14以及所述壁16、18、19和17的、从底壁14延伸到弯折部20的区域的那些部分中的至少一些区域伸出阀座通道13。

有利地，空心型带3的顶壁15设计成截面为凹形并在纵向上为槽状。相反，底壁14具有基本平坦的表面。

在每一容腔中，顶壁15和侧壁16、17之间的过渡区域25抵顶在中间壁横向部分9、10上。

根据本发明的一实施例，空心型带3与可膨胀带4形成为一体。根据所示的示例性实施例，可膨胀带4设置在底壁14的接缝侧外表面22上。可膨胀带4优选固定到底壁14的外表面22上。例如，空心型带3通过复合挤压或硫化作用连接到可膨胀带4上。可膨胀带4设计为扁平带并且比底壁14宽，这产生了横向突出的外围横向部分24，它们在混凝土表面26的方向上成一定角度。

如果需要，例如，根据应用情况为了提供足够量的可膨胀材料，可膨胀带4的突出的外围横向部分24可设计为比图示示例性实施例中的更宽或更窄。例如为了将密封装置非常笔直地放置于混凝土地基27的拐角区域的适当位置上，在纵向上外围横向部分24的宽度可以不同。

可膨胀带4可在其接缝侧设置突起或类似结构，从而当其设置于混凝土表面26上的适当位置时，其具有特殊的防滑特性。

可膨胀带4的厚度，尤其是在中央部分23处，基本与底壁14的厚度相当，有利地，所述壁5、6、7、9、10、14、15、16和17设计成基本相同的厚度。

下面描述将密封装置1放置就位的操作。例如，形成了在水平混凝土地基和垂直混凝土墙（未示出）之间的接缝。在混凝土地基和将要垂直立于其上的混凝土墙之间的接缝区域，密封装置1放置于混凝土地基27的表面26之上的适当位置，可膨胀带4的外围横向部分24支承在混凝土地基27上。密封装置1固定到混凝土地基27上，例如以已知的方式夹紧或钉牢。在这种情况下，可膨胀带4紧密地接合在几乎整个表面区域上，抵靠混凝土地基27的表面26，并压缩空心型带3，通道本体2的纵向边缘8优选以密

封方式支承在可膨胀带4的外围横向部分24上。密封唇21和侧壁16、17的弯折部20的点被压紧并以密封方式抵靠侧壁6、7，从而形成了确定的阀座，并且由于压配合的存在，任何液体都不可能透进注入通道12。过渡区域25同样地以密封方式压靠中间壁横向部分9、10（图2）。

下面描述密封装置1在接缝中的功能。已知的液体密封材料以已知的方式在压力下导入注入通道12。所述密封材料透过纵向槽11进入阀座通道12，在这种情况下，其压在凹形顶壁15上。顶壁15屈服于压力并在接缝方向上移动，而弯折部20的拐角区域向内弯折。顶壁15在向内的方向上移动密封唇21和包括弯折部20的拐角区域在内的侧壁16、17的部分，从而密封作用消除而密封材料受压通过侧壁6、7与空心型带3之间、以及纵向边缘8和可膨胀带4之间，并且可以透进接缝的空腔。

由密封材料施加到顶壁15上的压力越高，由空心型带3的顶壁15的过渡区域25施加到中间壁横向部分9、10的压力就越低，且由密封唇21和弯折部20的拐角区域施加到侧壁6、7上的压力也越低，由此受到压力的密封材料在顶壁15的过渡区域25和中间壁横向部分9、10之间移动，并且压迫密封唇21的背部开辟其通路，随后通过侧壁16、17的弯折部20的拐角区域，通过侧壁6、7的纵向边缘8流出阀座通道13，进入接缝空隙。

当水和/或湿气进入接缝时，水与可膨胀带4相接触。可膨胀带4的可膨胀材料膨胀并阻止水的进一步进入。水和/或可膨胀材料被阻止渗透进入阀座通道13或甚至进入注入通道12，特别是因为侧壁6、7的纵向边缘8牢固地支承在空心型带3的底壁14和/或可膨胀带4上。然而，即使水和/或可膨胀材料穿透进入阀座通道13，空心型带3的侧壁16、17与通道本体2的侧壁6、7也会相互作用，而阻止注入通道12的通路。特别地，在弯折部20的拐角区域处的侧壁16、17和密封唇21以密封方式压靠通道本体2的侧壁6、7。这会有效地防止水、湿气、水泥浆或其他污染物渗透进入注入通道12。

附图标记列表

1 密封装置

2 注入通道本体

3 空心型带

3a/3b/3c 直通通道

4 可膨胀带

5 顶壁

6 阀座通道的侧壁

7 阀座通道的侧壁

8 纵向边缘

9 中间壁横向部分

10 中间壁横向部分

11 出口开口（槽）

12 注入通道

13 阀座通道

14 空心型带的底壁

15 空心型带的顶壁

16 弯折壁

17 弯折壁

18 空心型带的支承壁

19 空心型带的支承壁

20 弯折部区域

21 密封唇

22 外表面

23 中央部分

24 可膨胀带的横向部分

25 过渡区域

26 混凝土表面

27 混凝土地基

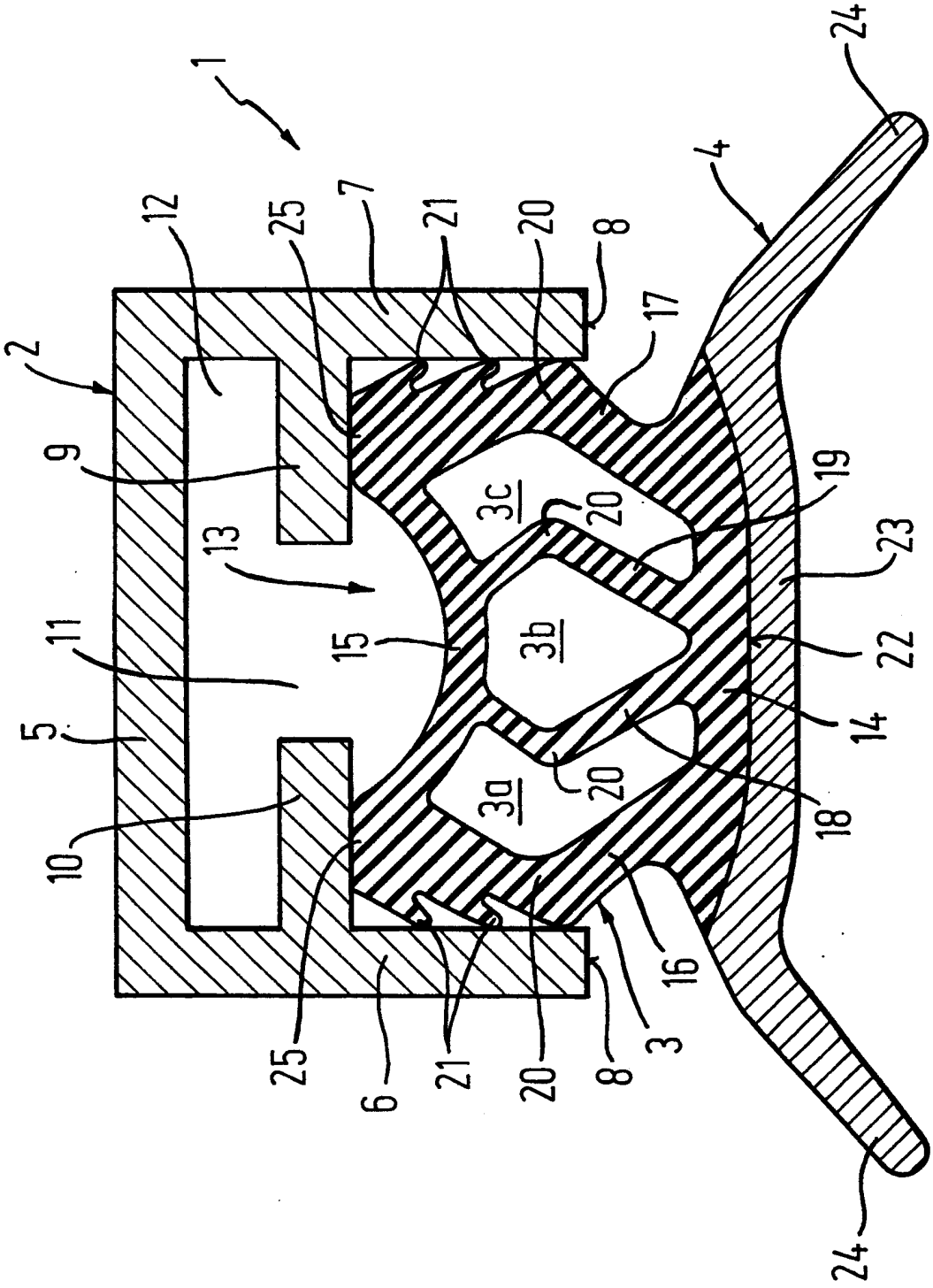


图 1

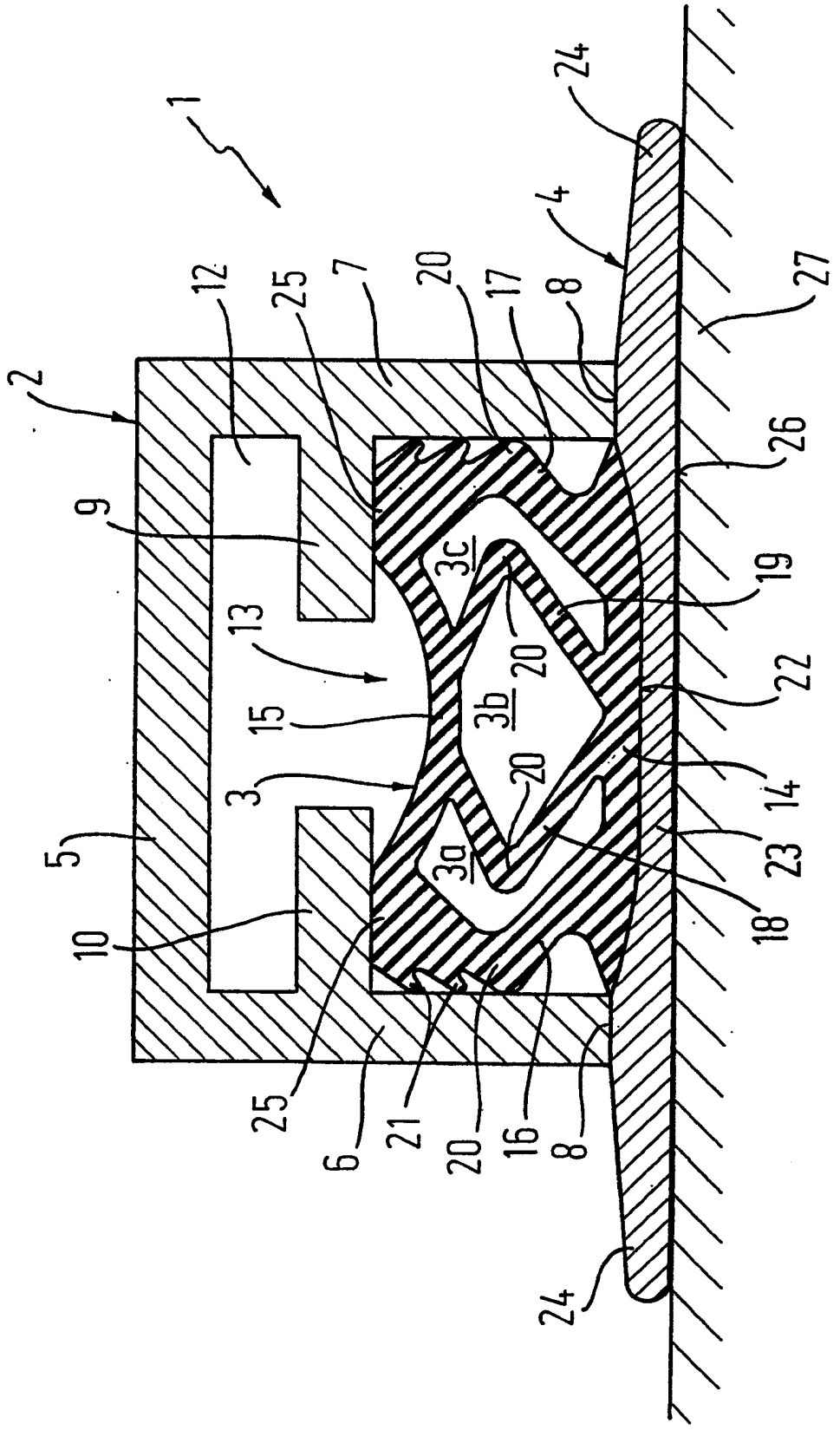


图 2