



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107530599 A

(43)申请公布日 2018.01.02

(21)申请号 201680014090.7

(22)申请日 2016.02.25

(30)优先权数据

102015003020.5 2015.03.06 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.09.06

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/000327 2016.02.25

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2016/142035 DE 2016.09.15

(71)申请人 安德里兹·菲德勒有限责任公司

地址 德国雷根斯堡

(72)发明人 T.米科拉特 M.赖因斯坦

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 李晨 宣力伟

(51)Int.Cl.

B01D 29/11(2006.01)

B01D 29/35(2006.01)

B01D 29/44(2006.01)

B07B 1/18(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

D21D 5/16(2006.01)

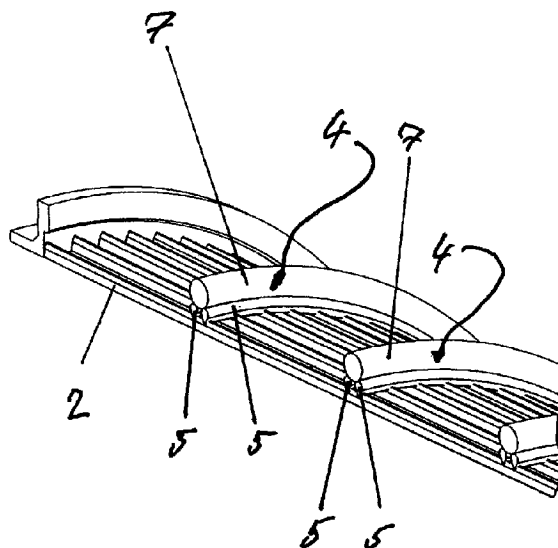
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

条式筛笼

(57)摘要

指定了一种条式筛笼(1),所述条式筛笼具有沿周向方向间隔开的成型筛条或型材条(2)。沿筛笼(1)的轴向方向间隔开的多个支撑布置结构(4)在外侧由焊接紧固到型材条或筛条(2)。沿轴向方向间隔开的筛条(2)在它们之间形成筛槽(3)。每个支撑布置结构(4)包括至少两个支撑线(5),至少两个支撑线(5)沿筛条的轴向方向紧密间隔开,并且至少两个支撑线(5)由电阻焊接固定到筛条(2)。每个支撑布置结构(4)的两个支撑线(5)和型材条(2)借助于附加焊缝(6)固定地连接到彼此。优选地,可以在每个支撑布置结构(4)的外侧上提供加强环(7),该加强环优选地以形状锁定方式与相应的支撑布置结构(4)、支撑线(5)以及型材条(2)相互作用。如果合适,条式筛笼(1)可以在外侧包括支撑壳体(支持壳体)(10)。



1. 一种具有成型筛条(型材条)(2)的条式筛笼,所述成型筛条(2)沿周向方向间隔开以形成筛槽,其中,在外侧上的沿所述筛笼(1)的轴向方向间隔开的多个支撑布置结构(4)借助于焊接被紧固在所述筛条(2)上,其特征在于:每个支撑布置结构(4)具有至少两个支撑线(5),所述至少两个支撑线(5)沿所述筛条(2)的轴向方向狭窄地间隔开并且被紧固在所述筛条(2)上,并且在于:借助于附加焊缝(6)将每个支撑布置结构(4)的两个支撑线(5)和所述型材条(2)彼此固定地连接。

2. 根据权利要求1所述的条式筛笼,其特征在于:所述附加焊缝(6)通过使用填充材料来产生,并且每个支撑布置结构(4)的两个支撑线(5)和所述型材条(2)借助于焊接添加料彼此固定地连接。

3. 根据权利要求1或2所述的条式筛笼,其特征在于:每个支撑布置结构(4)的支撑线(5)之间的距离为2至15 mm,优选地为4至10 mm。

4. 根据权利要求1至3中的任一项所述的条式筛笼,其特征在于:所述支撑线(5)具有6 mm²至100 mm²的截面,优选地具有10 mm²至70 mm²的截面。

5. 根据前述权利要求中的任一项所述的条式筛笼,其特征在于:所述条式筛笼在外侧上被支撑护套(10)包围。

6. 根据权利要求1、3或4所述的条式筛笼,其特征在于:加强环(7)被提供在外侧上,所述加强环(7)优选地与支撑线(5)、型材条(2)以及可选地焊接添加料与所述支撑布置结构(4)的连接以适形配合的方式相互作用。

7. 根据权利要求1、3或4中的任一项所述的条式筛笼,其特征在于:除了所述焊缝(6),提供用于加强的环形聚合物层(8),所述环形聚合物层(8)可选地是经纤维加强的。

8. 根据权利要求6或7中的任一项所述的条式筛笼,其特征在于:除了所述加强环(7),所述条式筛笼在外侧上被支撑护套(10)包围。

条式筛笼

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有成型筛条(型材条)的条式筛笼,成型筛条沿周向方向间隔开以形成筛槽,其中,在外侧上的沿轴向方向间隔开的多个支撑布置结构借助于焊接被紧固,支撑布置结构可以例如由支撑线或支撑环形成。从WO 02/097 190 A1已知这种条式筛笼。

背景技术

[0002] 从EP 0 958 432 B1已知例如筛板或筛笼的线筛产品(Drahtsiebprodukt),线筛产品是经电阻焊接的筛构造。在这种情况下,支撑线被构造成具有两个延伸部以便引入高的电流密度,其前缘变形、被熔化并将成型筛笼和支撑线的布置结构固定在两个间隔开限定的焊接点处。这意图改善稳定性并且特别是弯曲稳定性。

[0003] 从EP 0 929 714 B2已知具有U形加强型面的筛笼构造。固定由变形(凸起或弯曲)或由焊接来实现。

[0004] 从US 6,589,424 B1已知一种筛笼构造,其中,成型筛条被定位在带槽的U形型面部件中。从外侧径向引导的高能激光束将成型筛条和U形支撑线固定。

[0005] 另外地,从DE 33 27 422 A1、DE 27 47 148 A1以及EP 432 448 A1还已知另外的筛笼构造,其中,除了电阻焊接,还另外地使用钎焊工艺以便使得与电阻焊接关联的焊接排出物的不利影响最小化。在纤维悬浮剂(Fasersuspensionen)的分选(Sortieren)期间,带锋利边缘的焊接排出物导致纤维块(Faserklumpen)的形成和旋转。

[0006] 条式筛笼的所有当前已知的构造是非常高成本的,并且特别难以可靠地再产生预定的槽宽度。

发明内容

[0007] 本发明基于如下目的:提供一种简单且快速且因此有成本效益的条式筛笼产品,本发明还能够在没有大的槽宽度公差的情况下实现可重复进行的槽宽度调节。

[0008] 根据本发明,出于该目的,提供一种具有成型筛条(型材条)的条式筛笼,成型筛条沿周向方向间隔开以形成筛槽,其中,多个支撑布置结构借助于焊接被紧固在筛条上,以使得沿轴向方向间隔开,其中,条式筛笼的特征在于,每个支撑布置结构包括至少两个支撑线,至少两个支撑线沿筛条的轴向方向以小的距离间隔开,并且至少两个支撑线借助于电阻焊接紧固在筛条上,并且条式筛笼的特征在于,借助于附加焊缝,每个支撑布置结构的两个支撑线和型材条彼此固定地连接。

[0009] 在根据本发明的条式筛笼构造中,成型筛条借助于支撑布置结构使用电阻焊接来固定,从而形成筛槽,其中,支撑布置结构包括至少两个支撑线,至少两个支撑线沿筛条的轴向方向狭窄地间隔开,从而可靠地获得所期望的槽宽度。为了实现每个支撑布置结构的支撑线与成型筛条的稳定和耐用的连接,提供了附加焊缝,附加焊缝随即将每个支撑布置结构的两个支撑线和型材条彼此固定地连接。以这种方式,获得了根据本发明的条式筛笼,所述条式筛笼拥有高稳定性和耐用性,而同时能够使用在构造上简单的部件来进行有成本

效益的生产。

[0010] 优选地,使用焊接添加料来产生附加焊缝,由此每个支撑布置结构的两个支撑线和型材条借助于焊接添加料彼此固定地连接。据此,使用焊接添加料可以使用许多不同的焊接类型。这以有成本效益的方式提供了适于承受高应力条件的条式筛笼的非常稳定的构造。

[0011] 优选地,支撑线之间的距离为2至10 mm,优选地为4至10 mm。类似地,支撑线具有6 mm²的截面,优选地具有10 mm²至70 mm²的截面。

[0012] 为了增加条式筛笼的稳定性,可以另外地在外侧上提供加强环,加强环与支撑布置结构的支撑线、型材条以及可选地填充材料的连接以适形配合的方式相互作用。例如,可以使用完全实心的加强环,加强环可以被加热,使得其内径热膨胀,并且然后可以被冷却,从而导致其收缩,并且因此接合在谷部之间,所述谷部形成在每个支撑布置结构的两个支撑线之间。这将导致所期望的适形配合。

[0013] 作为替代,可以提供环形的可选地是经纤维加强的聚合物层以便进行加强。此类环形聚合物层构造然后也可以以预定的方式可靠地定位在每个支撑布置结构的两个支撑线之间的谷部中。

[0014] 根据另外的优选实施例,条式筛笼可以在具有或不具有加强布置结构的情况下由支撑护套(支持护套)在其外侧被包围。

[0015] 总而言之,在根据本发明的条式筛笼中,重要的是,每个支撑布置结构包括至少两个支撑线,至少两个支撑线沿筛条的轴向方向间隔开,并且借助于电阻焊接来执行固定在筛条上以便实现预定槽宽度。为了提供具有高稳定性的整个条式筛笼,提供了附加焊缝,附加焊缝将每个支撑布置结构的两个支撑线和型材条彼此固定地连接。这借助于附加稳定焊缝导致在支撑布置结构的支撑线和筛条之间的非常耐用的连接。

附图说明

[0016] 在下文中,参考附图借助于优选的非限制性的实施例更详细地解释本发明。在本文的附图中,示出了如下内容:

图1、2和3示出了处于成品状态的条式筛笼,条式筛笼在图2中以部分剖开的方式被示出,图3示出了条式筛笼的壁部段的放大截面图,

图4是用于图示出筛条、支撑布置结构以及加强环的连接示意性截面图,其中,该图还示意地示出了作为用于成型筛条的示例的型材截面,

图5是具有不同构造的加强环的实施例的示意性截面图,加强环与支撑布置结构及它们的支撑线以适形配合的方式相互作用,

图6是用于图示出借助于聚合物层来实现支撑布置结构的支撑线和成型筛条之间的固定连接的实施例的示意截面图,以及

图7是不具有加强环的情况下的成型筛条与支撑布置结构的连接的示意性截面图,

图8和9示出了具有布置在外侧上的支撑护套的条式筛笼的另外的实施例。

[0017] 在附图中,相同或类似的部件被提供有相同的附图标记。

具体实施方式

[0018] 图1和2示出了用附图标记1整体指示的筛笼,筛笼具有周向地间隔开的成型筛条(型材条)2,其具有筛槽3,筛槽3具有界定在筛条之间的预定槽宽度。筛笼1还包括用附图标记4指示的多个支撑布置结构,多个支撑布置结构沿筛笼1的轴向方向间隔开,并借助于焊接紧固在筛条2的外侧上。如在作为图1和2的透视图的放大截面图的图3中可以特别看到的,每个支撑布置结构4包括沿筛条2的轴向方向间隔开的至少两个支撑线5。这些支撑线5借助于电阻焊接被紧固在筛条上。提供了用附图标记6指示的附加焊缝,附加焊缝将每个支撑布置结构4的两个支撑线5与型材条或成型筛条2固定地连接。

[0019] 如在图3的透视截面图中进一步示出的,加强环7被提供在支撑布置结构4的外侧上,使得加强环与每个支撑布置结构4的由两个支撑线5形成的谷部以适形配合的方式相互作用。这为条式筛笼1提供了良好的稳定性和极好的耐用性。

[0020] 图4以截面图图示出了根据图3的条式筛笼的一部分的实施例。另外地,在右侧上,筛条2可以具有的不同型材截面被示为非限制性示例。

[0021] 图5图示出了加强环7的不同实施例,加强环7与相应的支撑布置结构4和支撑布置结构4的支撑线5以适形配合的方式相互作用。

[0022] 优选地,可以通过使用焊接添加料来产生附加焊缝6,其中,附加焊缝6然后利用所使用的焊接添加料来固定地连接每个支撑布置结构4的两个支撑线5和型材条2。

[0023] 优选地,每个支撑布置结构4的支撑线5的距离为2至15 mm,特别是4至10 mm。有利地,支撑线5具有6 mm²至100 mm²的截面,优选地具有10 mm²至70 mm²的截面。

[0024] 图6示出了如下的实施例,在所述实施例中,每个支撑布置结构4的支撑线5借助于电阻焊接与相应的型材条或筛条2连接。为了将每个支撑布置结构4的两个支撑线5与指定的筛条2固定地连接,提供聚合物层8作为加强环的替代物。在两个第一实施例中,在图6中从左向右观察,另外地提供了类似于图5的加强环7。另一方面,在图6中的第三实施例中,在极右侧位置处,聚合物层8也同时形成加强环,并且该聚合物层8可以可选地是经纤维加强的。

[0025] 图7示意性地图示出了如下的实施例,在所述实施例中,每个支撑布置结构4的支撑线5借助于电阻焊接固定在相应的筛条或型材条2上,并且在这种情况下,仅提供一个另外的焊缝6,另外的焊缝6将每个支撑布置结构4的支撑线5与型材条2固定地且持久地连接。因此,在该示例性实施例中不存在加强环。

[0026] 图8示意性地示出了如下实施例的纵向截面图,在所述实施例中,除了支撑布置结构4和加强环7外,在外侧上提供了支撑护套10或支持套管。

[0027] 在图9中示意性地示出的实施例中,支撑护套10在外侧上围绕支撑布置结构4,而没有提供加强环7。

[0028] 要理解的是,本发明不限于上述细节,而是本领域技术人员可以在不偏离本发明构思的范围的情况下实施许多改变和修改。因此,特别地,每个支撑布置结构4还可以被提供有多于两个的支撑线5,其中,在这种情况下也可以存在两个另外的附加焊缝6。也可以提供聚合物块体8和附加焊缝6的组合。而且,沿筛笼1的轴向方向间隔开布置的相应的支撑布置结构4也可以被构造成是彼此不同的。

[0029] 根据本发明,条式筛笼1被构造成使得其能够以有成本效益的方式被实现和生产。另外地,根据本发明的筛笼1具有极好的稳定性并且是非常耐用的。

[0030] 条式筛笼

附图标记列表

1筛笼

2筛条(型材条)

3筛槽

4支撑布置结构

5支撑线

6附加焊缝

7加强环

8聚合物层

10图8或图9中的支撑护套

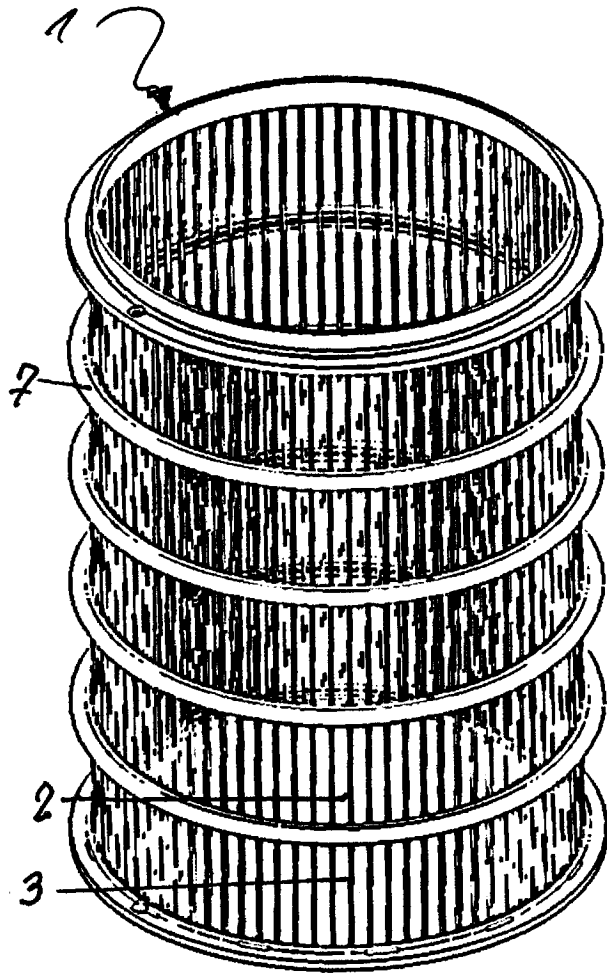


图 1

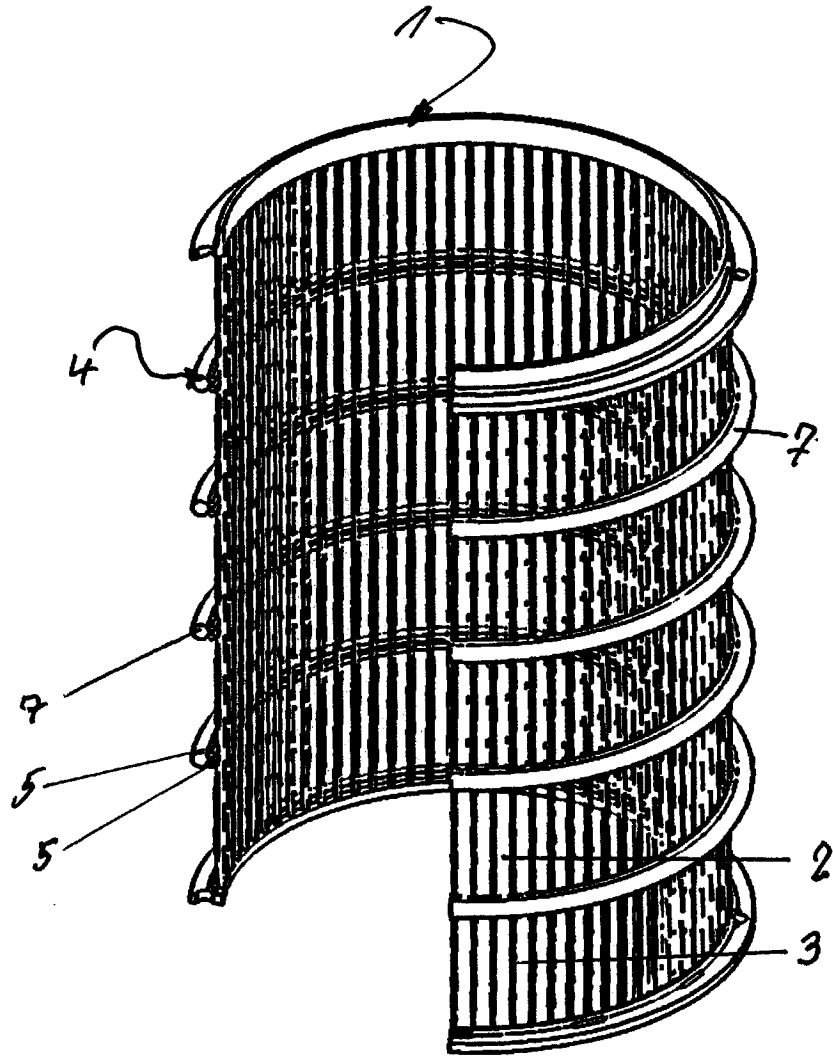


图 2

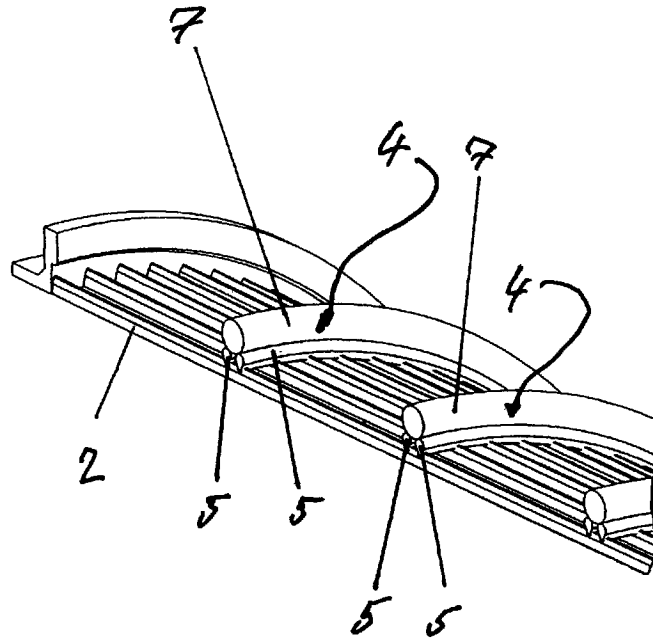


图 3

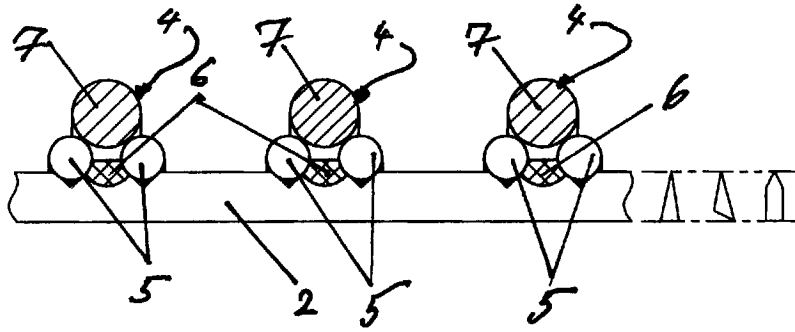


图 4

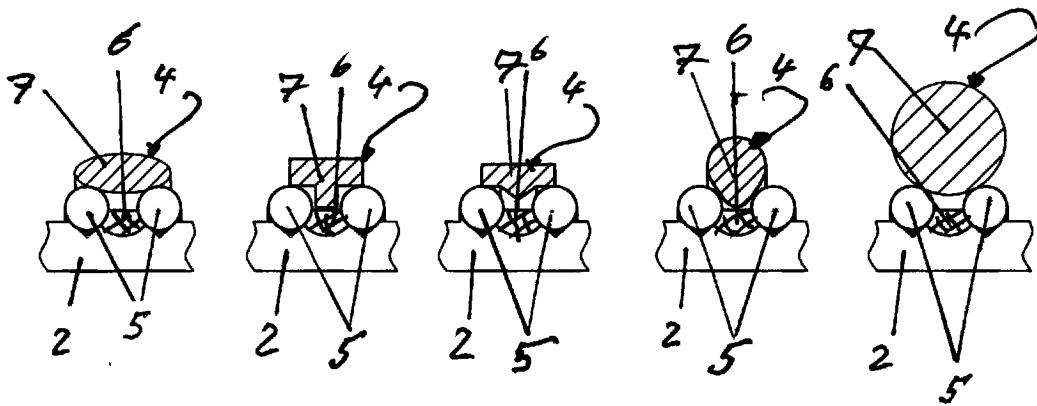


图 5

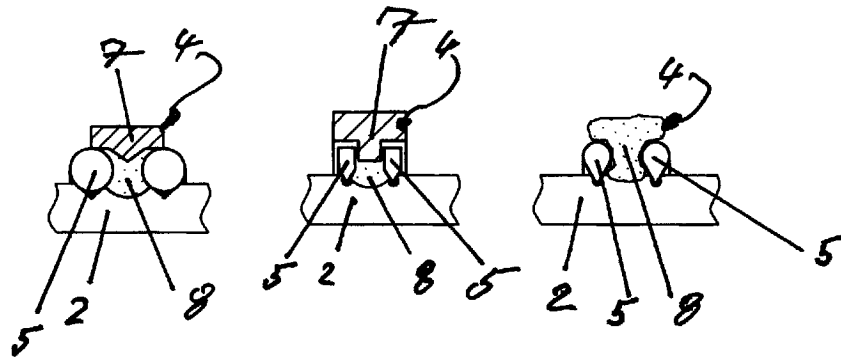


图 6

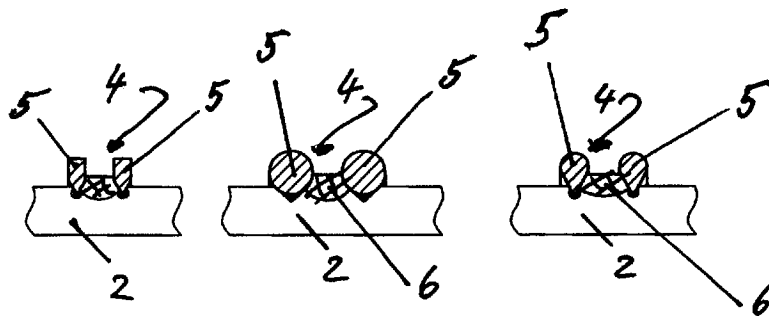


图 7

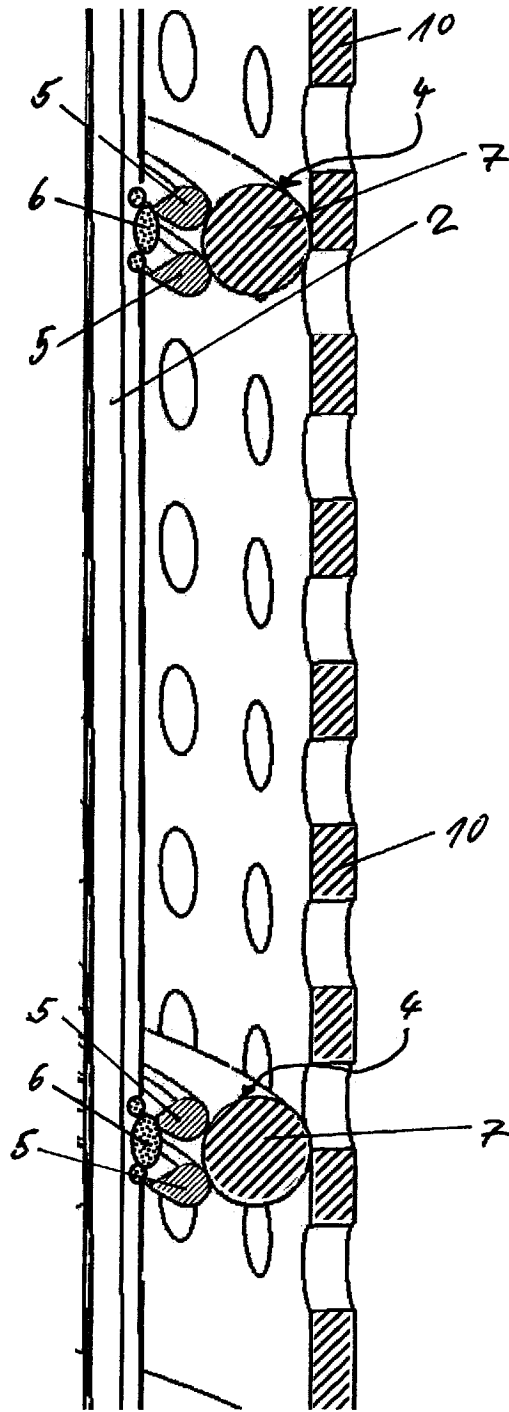


图 8

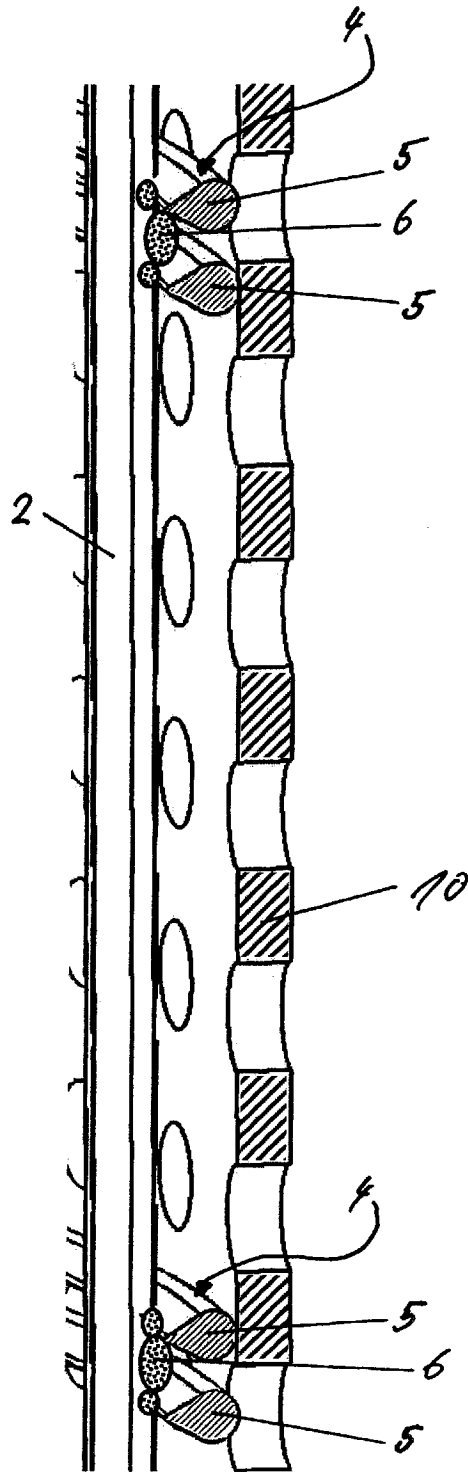


图 9