



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102686292 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201080060090. 3

*B01D 35/18* (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 10. 29

(30) 优先权数据

202009014692. 8 2009. 10. 30 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 06. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2010/066440 2010. 10. 29

(87) PCT申请的公布数据

W02011/051428 DE 2011. 05. 05

(71) 申请人 JVK 过滤系统有限公司

地址 德国格奥尔根斯格明德

(72) 发明人 M·P·赫尔曼

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 高美艳 吴鹏

(51) Int. Cl.

*B01D 25/164* (2006. 01)

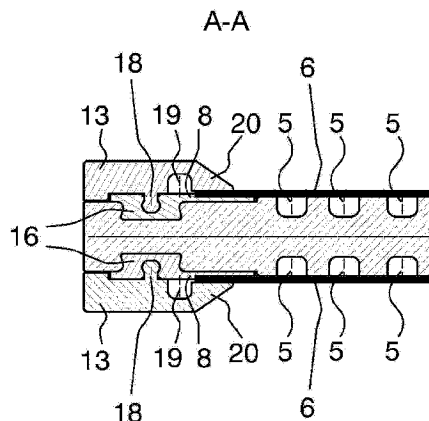
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 8 页

(54) 发明名称

具有调温体的滤板和具有这种滤板的过滤器组

(57) 摘要

本发明涉及一种具有基体和弹性元件的滤板, 该弹性元件是环形的且液密地固定在基体上。该滤板的特征在于, 在弹性元件上固定有调温板。



1. 具有基体(1)和弹性元件(8)的滤板,所述弹性元件(8)是环形的且液密地固定在所述基体(1)上,其特征在于,在所述弹性元件(8)上固定有调温板(6)。

2. 根据权利要求1所述的滤板,其特征在于,所述调温板(6)固定在所述弹性元件(8)上,使得仅由所述弹性元件(8)施加的力反作用于所述调温板(6)和/或所述基体(1)的热尺寸变化。

3. 根据权利要求1或2所述的滤板,其特征在于,所述调温板(6)沿板平面(X-Y)的方向与所述基体(1)间隔开地保持在所述弹性元件上。

4. 根据上述权利要求中的任一项所述的滤板,其特征在于,所述弹性元件(8)是环形的且在环形的所述弹性元件(8)内部所述调温板(6)液密地固定并保持在所述弹性元件(8)上。

5. 根据上述权利要求中的任一项所述的滤板,其特征在于,所述弹性元件(8)借助于卡夹连接结构固定在所述基体(1)上。

6. 根据权利要求5所述的滤板,其特征在于,所述基体(1)具有环形的固定槽(7),所述弹性元件(8)夹紧在所述固定槽(7)中。

7. 根据权利要求1至4中的任一项所述的滤板,其特征在于,所述弹性元件(8)借助于螺纹连接结构固定在所述基体(1)上。

8. 根据权利要求1至4中的任一项所述的滤板,其特征在于,所述弹性元件(8)借助于焊接连接结构固定在所述基体(1)上。

9. 根据上述权利要求中的任一项所述的滤板,其特征在于,所述调温板(6)由热传导材料形成。

10. 根据上述权利要求中的任一项所述的滤板,其特征在于,所述调温板(6)由金属或热传导塑料或其组合形成。

11. 根据上述权利要求中的任一项所述的滤板,其特征在于,在所述调温板(6)的至少一个表面上形成有通道。

12. 根据权利要求11所述的滤板,其特征在于,所述通道由金属丝网格(11)形成,所述金属丝网格(11)布置在所述调温板(6)的所述表面上。

13. 根据权利要求11所述的滤板,其特征在于,所述通道通过型压所述调温板(6)的所述表面形成。

14. 根据上述权利要求中的任一项所述的滤板,其特征在于,所述弹性元件(8)和所述调温板(6)形成膜。

15. 包括多个滤板的过滤器组,其中,至少一个所述滤板根据权利要求1至14中的任一项设计,在由弹性元件(8)和调温板(6)形成的单元的一侧上形成有过滤室(22),且设置有用于所述调温板(6)的调温的调温装置。

16. 根据权利要求15所述的过滤器组,其特征在于,所述调温板(6)是可电加热的。

17. 根据权利要求15所述的过滤器组,其特征在于,从由弹性元件(8)和调温板(6)形成的单元的背离所述过滤室的另一侧开始能够对所述调温板(6)加载调温介质。

18. 根据权利要求15所述的过滤器组,其特征在于,所述调温板(6)具有调温通道,调温介质能够被引导经过所述调温通道。

## 具有调温体的滤板和具有这种滤板的过滤器组

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有基体和弹性元件的滤板,该弹性元件是环形的且液密地固定在基体上。此外,本发明涉及一种具有多个滤板的过滤器组。

### 背景技术

[0002] 为压滤器形成过滤器组是已知的,该过滤器组由多个成对地彼此并排布置的滤板组成。在滤板之间分别形成有过滤室。为此,滤板具有中央过滤面和围绕中央过滤面的密封边缘。在压滤器中,滤板可以彼此离开地且彼此相向地移动,由此可以打开或封闭过滤室。

[0003] 通常,每个过滤室具有入口和出口。通常称为滤浆的待过滤的悬浮液通过入口流入过滤室中。然后借助于滤布过滤该悬浮液,其中,固体物质通过滤布被保留在过滤室中,因此产生了所谓的滤饼。去除了固体的滤液通过出口从过滤室排出。

[0004] 为了减少滤饼中的残余湿气并缩短过滤时间,已知了一种压滤器,其中,过滤室的至少一个滤板具有膜。这种滤板被人们称为膜滤板。在具有膜滤板的压滤器中,首先执行加压过滤,紧接着是挤压过滤,其中,过滤室的弹性膜被加载压力介质,因此膜膨胀,并压缩了滤饼位于其中的空间。通过这种方式,滤饼被压缩,从而进一步减小了滤饼的空隙中的残余湿气。

[0005] 例如在 EP 0357015B1 和 WO 03/095063A1 中描述了用于压滤器的膜滤板。

[0006] 为了进一步减少滤饼中的残余湿气,已知的是对滤饼进行加热。在滤饼的可能的继续加工中,同样重要的是,得到具有尽可能少的残余湿气的滤饼。

[0007] 很久以前就已知对待过滤的物品进行干燥的压滤器。DE 590710 描述了一种压滤器,其中,通过加热板对待过滤的物品进行干燥。在该文献中,以压滤器为基础,在该压滤器中,加热板夹紧在压滤器的框架之间。然而,这种布置的缺点在于,可靠的密封是尤其困难的,因为在加热时加热板本身膨胀。因此,在 DE 590710 中提出,加热板与压滤器框架分开地设计为自容纳的加热元件,该加热元件自支承地嵌入压滤器框架内,因此待干燥的残留物全面地与加热板接触。

[0008] 由 DE 3713419C2 已知一种用于干燥压滤器中的滤饼的另一种方法和另一种装置。在该案例中,通过对由橡胶制成的膜加载受热的压缩空气来加热该膜,进而加热滤饼。此外,可以通过电流加热滤饼本身,该电流从一个膜上的电极流动至相对的膜上的电极。

[0009] 此外,由 WO 2006/111379A1 已知一种可加热和可冷却的滤板。当这种滤板插入在压滤器中时,膜布置在过滤室和膜室之间。膜室一侧由膜限定而另一侧由塑料制成的基体限定。此外,该基体具有槽,因此相对于相邻的过滤室来说基体的厚度相对较小。受热的流体被引导至膜室中。通过这种方式,可以通过膜对过滤室中的滤饼加热。另外,在相邻的过滤室中的滤饼也可以通过基体进行加热,因为尤其在槽中具有较小壁厚的区域中可以实现热传导。

[0010] 为了实现从调温元件到滤饼的更好的热传导,已经提出由金属制成调温元件。例如,在 WO 2004/024290A1 中描述了一种具有由金属制成的加热板的压滤器,该加热板螺纹

连接在塑料框架上。在 US 2008/0190831A1 中,加热板牢固地夹紧在基体和螺纹固定的覆盖板之间。在 W02006/089662A1 中描述了一种可调温的滤板,其中,使用了至少两个彼此连接的波纹状元件作为加热或冷却体,该波纹状元件形成了空腔,可调温的介质可以流经该空腔。加热或冷却体通过接片或销子与框架间隔开地刚性连接到框架上。

[0011] 此外,由 DE 20006891U1 已知一种用于压滤器的加热元件,该压滤器包括多个交替连续排列的、装入压滤器框架中的膜过滤元件和加热元件。加热元件包括基体,该基体在两侧分别通过金属板密封地封闭,因此产生了分岔的加热介质通道。

[0012] 对于金属加热元件与塑料框架刚性地连接的滤板来说,问题在于,当滤板插入在压滤器中时,经常出现泄漏或者由加热元件和框架组成的系统中存在应力和产生弯曲。原因在于,金属和塑料具有极端不同的热膨胀系数。当加热元件被加热时,其膨胀程度远小于由塑料制成的框架。因此,持续一段时间后出现了加热元件和框架之间的相对位移,这导致密封元件损坏。

[0013] 为了解决该问题,在 EP 0676225A1 中提出,压滤器完全由金属制成,其中,板借助于焊缝环绕地与所属的框架连接。然而,这种滤板非常昂贵。

[0014] 此外,在 EP 1654048B1 中提出,通过中央孔和凸缘将两个金属加热板固定在基体上。通过这种固定形式,加热板可以尽可能与基体无关地发生热膨胀,同时不引起基体和加热板之间的绷紧 / 应变。

## 发明内容

[0015] 本发明的目的在于,提供前述类型的滤板和具有这种滤板的过滤器组,当插入在压滤器中时,借助于滤板可以调节滤饼的温度,其中在调节温度时不出现渗漏或应变。

[0016] 根据本发明,该目的通过具有权利要求 1 所述的特征的滤板以及具有权利要求 15 所述的特征的过滤器组实现。可以从从属权利要求得到有利的设计方案和改进方案。

[0017] 在根据本发明的滤板中,调温板固定在弹性元件上。通过借助弹性元件将调温板固定在基体上,在温度变化时,调温板可以与基体无关地自由膨胀或收缩。调温板和 / 或基体的几何形状的变化完全由弹性元件补偿。尤其是,在调温板和与调温板具有不同的热膨胀系数的其它刚性体之间不会出现应变。

[0018] 调温板尤其如此固定在弹性元件上,即,调温板的热尺寸变化仅被弹性元件施加的力抵抗。然而,弹性元件设计成它仅能简单地补偿调温板的热尺寸变化,且这未导致产生应变或渗漏。此外,基体的热尺寸变化未对调温板产生影响。这种尺寸变化也被弹性元件补偿。

[0019] 按照根据本发明的滤板的设计方案,调温板沿板平面的方向与基体间隔开地保持在弹性元件上。相反,沿垂直于板平面的方向,即,沿板的法线方向,调温板可以与基体或其它物体接触,因为沿该方向仅发生极小程度的热膨胀。

[0020] 弹性元件可形成可穿过的面,调温板保持在该面上。然而,因为在这种情况下热量或用于调温介质的管路必须经过弹性元件,所以弹性元件优选设计为环形。在环形弹性元件的内部,调温板液密地固定在弹性元件上。此外,由弹性元件保持该调温板。因此,基体液密地被弹性元件和调温板封闭,从而当滤板插入在压滤器中时,可以通过由弹性元件和调温板形成的单元形成过滤室。

[0021] 必要时,在调温板内部还可以安置其它元件。这些元件尤其液密地如此固定在调温板中,即,这种元件未阻碍调温板的热膨胀。例如,支承凸轮可以固定在调温板内部。而且,滤浆孔可以液密地固定在调温板中。

[0022] 按照根据本发明的滤板的设计方案,弹性元件借助于卡夹连接结构固定在基体上。为此,基体具有例如环形的槽,弹性元件夹紧在该槽中。为了使弹性元件夹紧在基体的槽中,可以设置覆盖框架,该覆盖框架具有卡锁在基体的槽中的突起,且弹性元件夹紧在基体和覆盖框架之间。反之,基体也可以具有突起,且在覆盖框架中形成槽。为了使弹性元件固定在基体的槽中或覆盖框架的槽中,该弹性元件可以具有燕尾形边缘加厚部,该边缘加厚部的形状与槽的形状相对应,因此该边缘加厚部可以容易地插入槽中。此外,该燕尾形边缘加厚部可以具有凹槽,该凹槽的形状与覆盖框架或基体的突起的形状相对应,因此当边缘加厚部位于槽中时,突起可被插入弹性元件的凹槽中。对弹性元件借助于卡夹连接结构的固定来说,有利地是,可简单且迅速地更换具有调温板的弹性元件。对这种更换来说,安装费用极低。

[0023] 按照根据本发明的滤板的设计方案,弹性元件借助于螺纹连接结构固定在基体上。在这种情况下,也可以更换具有调温板的弹性元件,然而安装费用高于借助于卡夹连接结构固定弹性元件的情况。

[0024] 按照根据本发明的滤板的另一个设计方案,弹性元件借助于焊接连接结构固定在基体上。弹性元件尤其焊入基体中或焊接在基体上。这种固定类型的优点在于,与借助于螺纹连接结构的固定相比,安装费用更低。然而,在这种情况下,具有调温板的弹性元件是不可更换的。

[0025] 调温板尤其由热传导材料制成。例如,调温板可以由金属或热传导塑料——例如具有温度传导能力的聚合物——或者它们的组合制成。通过这种方式,可以建立从调温板至滤饼的极好的热传导。此外,因为调温板通过弹性元件柔性地固定在基体上,所以在干燥期间调温板可以压向滤饼,并且当滤饼收缩时,调温板还可以保持与滤饼接触。因此,弹性元件不仅可以补偿调温板在板平面中的热尺寸变化,其还允许调温板沿板的法线方向运动。因此,一方面,在整个干燥过程中,能够在调温板和滤饼之间建立极好的热传导。另一方面,可以阻止滤饼在干燥时碎裂。滤饼的碎裂是不利的,因为由此会破坏在干燥时产生的真空,因此显著损害或阻止了进一步的干燥。

[0026] 按照根据本发明的滤板的另一个设计方案,调温板的至少一个表面被纹理化。调温板的纹理化的表面尤其是调温板的一侧,当插入在压滤器中时,所述侧朝向滤饼。同时,尤其在调温板的该表面上形成通道。在干燥滤饼时,残余湿气作为流体或蒸汽通过该通道离开。例如,该通道由布置在调温板的所述表面上的金属丝网格形成。此外,通道可以通过对调温板的所述表面的型压形成。

[0027] 根据本发明的滤板的弹性元件和调温板可以形成膜,从而提供膜滤板。因此,通过这种膜,不仅可以压缩滤饼,而且还可以调节滤饼的温度,尤其是加热。

[0028] 根据本发明的滤板的基体尤其由塑料、例如聚丙烯制成。通过这种设计方案,可以成本低廉地制造根据本发明的滤板。由塑料制成的基体的优点还在于,其是热绝缘体。因此,避免了向外部的热辐射。此外,仅小幅度地加热塑料。也就是说,对塑料的过于强烈的加热是不利的,因为会在密封边缘处发生泄露。此外,当塑料被过于强烈地加热时,其强度

降低。由此,在应用在压滤器中时,可能将减小允许施加在滤板上的最大压力。

[0029] 根据本发明的过滤器组包括多个滤板。其中至少一个滤板设计为像前述的根据本发明的滤板一样。在过滤器组中,在由弹性元件和调温板形成的单元的一侧上形成有过滤室。此外,设有用于调温板的调温的调温装置。在过滤器组中,每第二个滤板尤其可以设计为膜。例如,该膜可以由弹性元件和固定在弹性元件上的调温板形成。然而,在过滤器组中,过滤室优选在一侧上由根据本发明的滤板限定而在另一侧上由本身已知的膜滤板限定。

[0030] 例如可以电加热调温板。根据另一个设计方案,从由弹性元件和调温板形成的单元的另一侧开始,也就是说,从背离过滤室的一侧开始,可对调温板加载调温介质。最后,调温板也可以具有调温通道,调温介质可被引导通过调温通道。

### 附图说明

[0031] 现在参考附图通过实施例解释本发明。

[0032] 图 1 示出根据本发明的滤板的实施例的结构分解视图;

[0033] 图 2 示出根据本发明的滤板的实施例的基体的俯视图;

[0034] 图 3 示出图 2 中示出的基体的 B-B 剖视图;

[0035] 图 4 示出根据本发明的滤板的实施例的由弹性元件和调温板形成的单元;

[0036] 图 5 示出图 4 中示出的单元的 A-A 剖视图;

[0037] 图 6 示出图 5 中示出的剖视图的细部 B;

[0038] 图 7 示出根据本发明的滤板的实施例的覆盖框架的俯视图;

[0039] 图 8 示出图 7 中示出的覆盖框架的 G-G 剖视图;

[0040] 图 9 示出实施例的装配好的滤板的俯视图;以及

[0041] 图 10 示出图 9 中示出的滤板的 A-A 剖视图。

### 具体实施方式

[0042] 图 1 示出多部件式滤板的基本结构。该滤板包括基体 1。基体 1 具有中央滤液输入孔 2 和在边缘区域 3 中的角部孔 4,滤液通过角部孔排出。此外,在边缘区域 3 中还形成有环形环绕的固定槽 7。此外,在基体 1 的朝向调温板 6 的表面上形成有分配通道 5,调温介质可以流过该分配通道 5。作为图 1 和 2 中示出的通道 5 或凹槽的替换,基体 1 还可以具有起绒面/颗粒面,因此可以沿各个方向迅速地分配调温介质。

[0043] 由弹性元件 8 和调温板 6 形成的单元连接在基体 1 上。例如,弹性元件 8 由弹性体组成。该弹性元件 8 尤其形成一环且像下文仍将详述地那样,液密地在固定槽 7 中固定在基体 1 上。

[0044] 调温板 6 在弹性元件 8 的环的内部固定在弹性元件 8 上。由该元件 8 如此保持该调温板 6,即,调温板 6 可沿由矢量 X 和 Y 限定的板平面的方向移动。当调温板 6 在 X-Y 平面中运动或尺寸变化时,首先仅由弹性元件 8 施加的力作用于调温板 6。调温板 6 尤其在 X-Y 平面中保持为与基体 1 间隔开。因此,调温板 6 的热膨胀不由于调温板 6 固定在基体 1 上而被阻碍,因为这被弹性元件 8 补偿。

[0045] 调温板 6 由热传导材料、尤其是极好的热传导材料制成,例如像金属或具有高热传导能力的塑料。调温板 6 在整个圆周上液密地与弹性元件 8 连接。如果弹性元件 8 由弹

性体制成且调温板 6 由金属制成,那么例如可通过所谓的橡胶金属连接进行调温板 6 的固定。因此,在环形环绕的固定槽 7 内部在基体 1 的一侧上由弹性元件 8 和调温板 6 隔离出一液密的区域。

[0046] 弹性元件 8 在基体 1 上环绕的固定结构外侧具有角部孔 9,该角部孔 9 与基体 1 的角部孔 4 相对应。此外,可以在调温板 6 中设置中央孔 10,该中央孔 10 与基体 1 的滤液输入孔 2 相对应。

[0047] 在调温板 6 的背离基体 1 的表面上在调温板 6 上布置有网格 11。然而,如此固定该网格 11,即,该网格 11 不阻碍调温板 6 在 X-Y 平面中的热膨胀或热收缩。由网格 11 形成通道,当在压滤器中干燥滤饼时,可通过该通道排出残余湿气。网格 11 也具有中央孔 12,滤液输入通道可通过该中央孔 12。作为网格 11 的替换,还可以使调温板 6 的表面纹理化或对其进行型压,从而由此形成用于排出残余湿气的通道。重要的是,用于排出残余湿气的通道具有足够大的横截面。当残余湿气以蒸汽形式排出时,由此可以避免在通道内部过早的冷凝。通过网格 11 或调温板 6 的表面的纹理化或型压可以容易地实现足够大的排出横截面。

[0048] 可选地,可以设置覆盖框架 13,用于弹性元件 8 在基体 1 上的固定。覆盖框架 13 也可以具有角部孔 14,该角部孔 14 与弹性元件 8 的孔 9 和基体 1 的孔 4 相对应。最后,可以设置支承环 15,其穿过孔 12 和 10 并固定在基体 1 的滤液输入孔 2 上。

[0049] 由孔 2、10 和 12 形成的通道在中间穿过装配好的滤板。调温板 6 相对于该通道液密地密封。例如,可以在该中央区域中使用传统的密封环,因为密封环将不阻碍调温板 6 沿径向方向的热膨胀。根据另一个设计方案,调温板 6 的孔 10 的内边缘通过另一个弹性元件(未示出)与中央通道连接,即,通过像调温板 6 在外边缘上借助于弹性元件 8 固定在基体 1 上那样的相同的方式。此外,基体 1、调温板 6 和可选设置的网格 11 可以不具有中央孔,且待过滤的悬浮液通过边缘区域 3 被输入。

[0050] 图 2 示出基体 1 的俯视图;图 3 示出图 2 中的 B-B 剖视图,该剖视图示出固定槽 7 的两侧的区域。像从图 3 可以看到的那样,基体 1 相对于中央平面 E 对称。在过滤器组中,弹性元件 8 连同调温板 6 固定在基体 1 的一侧上。在基体 1 的另一侧上,要么还可以固定弹性元件 8 连同调温板 6,要么固定传统的膜滤板的膜。

[0051] 图 4 示出由弹性元件 8 和调温板 6 形成的单元的俯视图;图 5 示出图 4 中的单元的 A-A 剖视图,而图 6 示出图 5 的细部 B。尤其像从图 6 可以看到的那样,弹性元件 8 具有边缘加厚部 16。该边缘加厚部 16 为燕尾形。这种形状与基体 1 的固定槽 7 的形状(参见图 3)相对应。因此,边缘加厚部 16 可以插入环绕的固定槽 7 中。此外,在燕尾形的边缘加厚部 16 内部形成有凹槽 17,该凹槽可使弹性元件 8 的该区域弹性变形并进而能容易地插入固定槽 7 中。覆盖框架 13 的突起 18 能接合在凹槽 17 中,且通过这种方式建立了覆盖框架 13 和基体 1 之间的卡夹连接结构,其中,弹性元件 8 由此液密地固定在环形环绕的固定槽 7 中。

[0052] 图 7 示出覆盖框架 13 的俯视图,而图 8 示出图 7 中的覆盖框架 13 的 G-G 剖视图。在图 8 中尤其可以看到突起 18,当固定弹性元件 8 时,突起 18 接合在弹性元件 8 的边缘加厚部 16 的凹槽 17 中。此外,沿径向在内部从突起 18 起形成了排出通道 19。滤液通过排出通道 19 可以输送至孔 14、9、4,且从这些孔流出。此外,覆盖框架 13 具有环绕的凸出部 20,该凸出部 20 通过面 21 沿负 Z 向——即,沿调温板 6 的法线方向——形成用于调温板 6 的

止挡部。

[0053] 图 9 示出装配好的滤板的俯视图,而图 10 示出图 9 中的滤板的 A-A 剖视图。在图 10 中可特别容易地看到弹性元件 8 在基体 1 上的固定。弹性元件 8 的燕尾形的边缘加厚部 16 容纳在基体 1 的固定槽 7 中。同时,覆盖框架 13 的突起 18 接合在弹性元件 8 的边缘加厚部 16 的凹槽 17 中,因此边缘加厚部 16 夹紧在固定槽 7 中。同时,通过突起 18 和固定槽 7 建立了卡夹连接结构。突起 18、边缘加厚部 16 和固定槽 7 的尺寸和形状仅相互匹配,使得所述部件在小的压力下滑动进入彼此且保持在该状态中,其中由此形成的连接结构是液密的。

[0054] 此外,在图 10 中可以看出,调温板 6 在一侧上与基体 1 的表面接触。在边缘区域中,即,在调温板 6 与弹性元件 8 连接的区域中,调温板 6 抵靠在覆盖框架 13 的凸出部 20 的止挡部 21(参见图 8)上。因此,在该设计方案中,阻止了调温板 6 运动离开基体 1,即,沿板 6 的法线方向(Z 向)运动。然而,需要指出的是,尽管调温板 6 沿法线方向与基体 1 接触以及必要时也与覆盖框架 13 接触,然而沿板平面——即,X-Y 平面——的方向,调温板 6 与基体 1 间隔开地且也与覆盖框架 13 间隔开地固定在弹性元件 8 上。因此,调温板 6 的热膨胀既没有导致在固定到基体 1 上的位置处发生泄漏也没有导致滤板的部件发生应变或变形。

[0055] 在调温板 6 的背离基体 1 的一侧上布置有用于滤板的滤布(未示出)。例如,该滤布可以夹紧在调温板 6 或弹性元件 8 和覆盖框架 13 的凸出部 20 的止挡部 21 之间。因此,在滤布的背离调温板 6 的一侧上形成过滤室 22。所以,从过滤室 22 的一侧出发,首先布置了滤布,然后(可选地)是网格 11,接着是弹性元件 8 或调温板 6,以及最后是基体 1。

[0056] 调温介质可以流过基体 1 的分配通道 5。该调温介质与调温板 6 直接接触。因为调温板 6 具有极高的热传导系数,所以调温板 6 可以将例如通过调温介质输入的热量极好地散发至位于过滤室 22 中的滤饼上。

[0057] 在另一个设计方案中,调温板 6 还可以被电加热。此外,在调温板 6 内部还可以形成调温通道,调温介质可被引导经过该调温通道。

[0058] 在压滤器中,多个像图 9 和 10 中示出的过滤器组彼此连接,从而通过这种方式形成多个过滤室 22。在通过滤液输入孔 2 输入的悬浮液被过滤且作为滤液通过由角部孔 4、9 和 14 形成的排出通道排出之后,可以借助于调温板干燥留下的滤饼。

[0059] 可选地,过滤器组的滤板可以设计为膜滤板。在这种情况下,例如膜通过本身已知的方式固定在基体 1 的一侧上,像例如在 EP 0357015B1 中描述的那样。此外,由弹性元件 8 和调温板 6 形成的单元也可以设计为膜。为此,弹性元件 8 可以设计为沿径向方向较宽,则调温板 6 的半径较小,因此调温板 6 不再抵靠在凸出部 20 的面 21 上。调温板 6 则可沿 Z 向运动离开基体 1。通过分配通道 5 可输入压力介质,以便把调温板 6 压向滤饼,该压力介质同时可以起到调温介质的作用。

[0060] 附图标记列表

[0061] 1 基体

[0062] 2 滤液输入孔

[0063] 3 边缘区域

[0064] 4 角部孔

[0065] 5 分配通道

- [0066] 6 调温板
- [0067] 7 固定槽
- [0068] 8 弹性元件
- [0069] 9 弹性元件的角部孔
- [0070] 10 调温板的中央孔
- [0071] 11 网格
- [0072] 12 网格的中央孔
- [0073] 13 覆盖框架
- [0074] 14 角部孔
- [0075] 15 支承环
- [0076] 16 边缘加厚部
- [0077] 17 凹槽
- [0078] 18 覆盖框架的突起
- [0079] 19 排出通道
- [0080] 20 凸出部
- [0081] 21 止挡部
- [0082] 22 过滤室

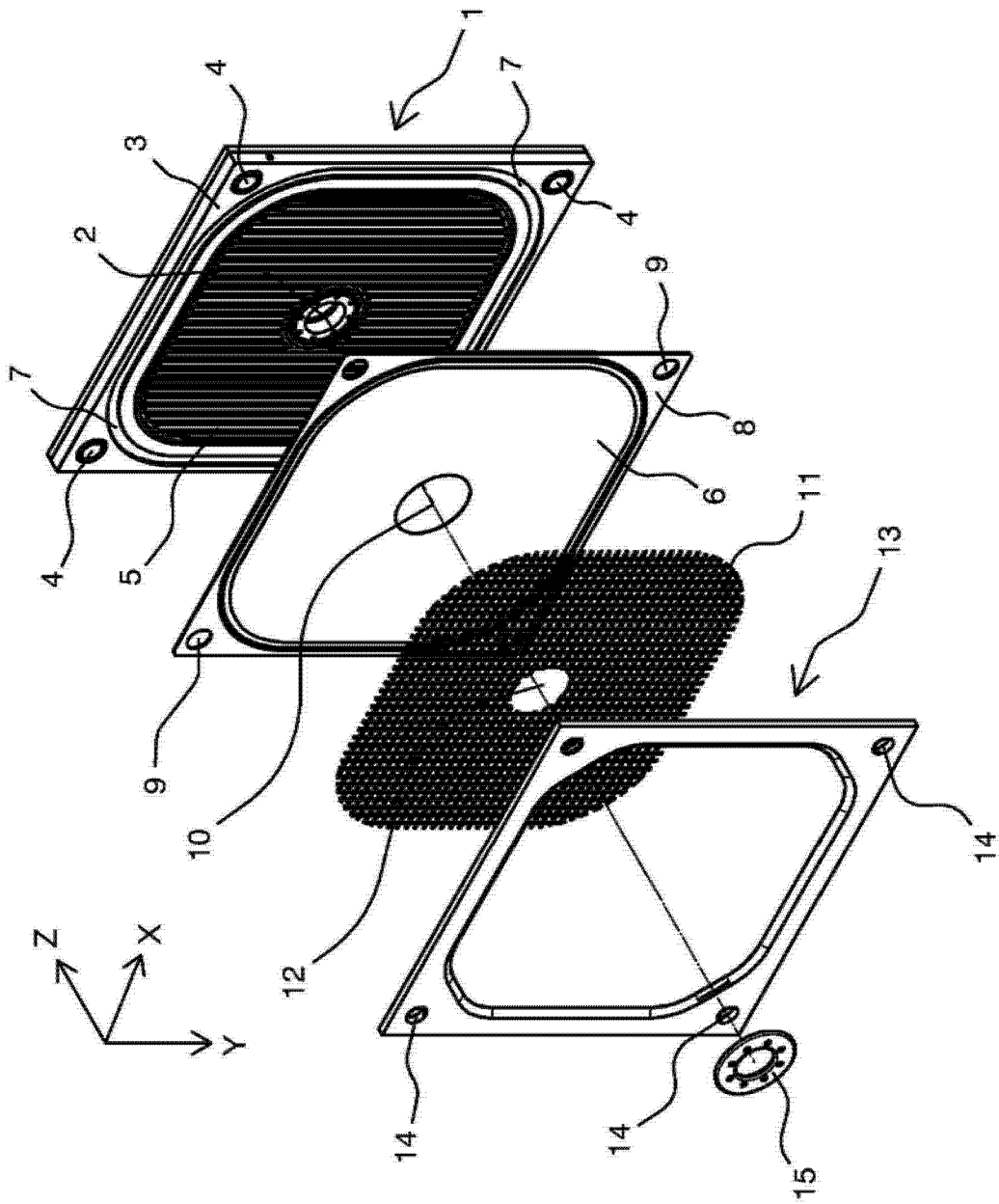


图 1

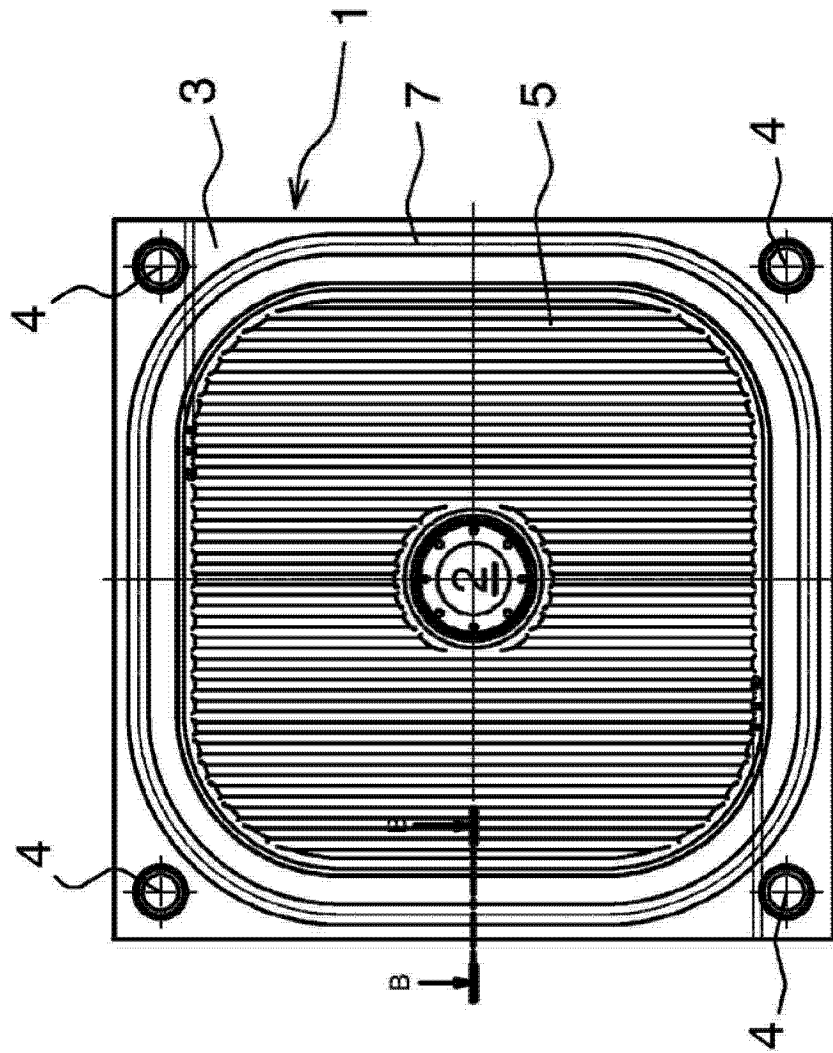


图 2

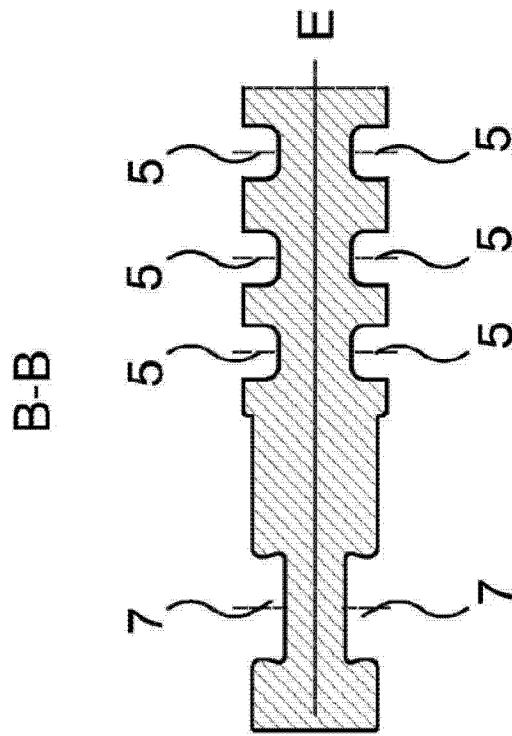


图 3

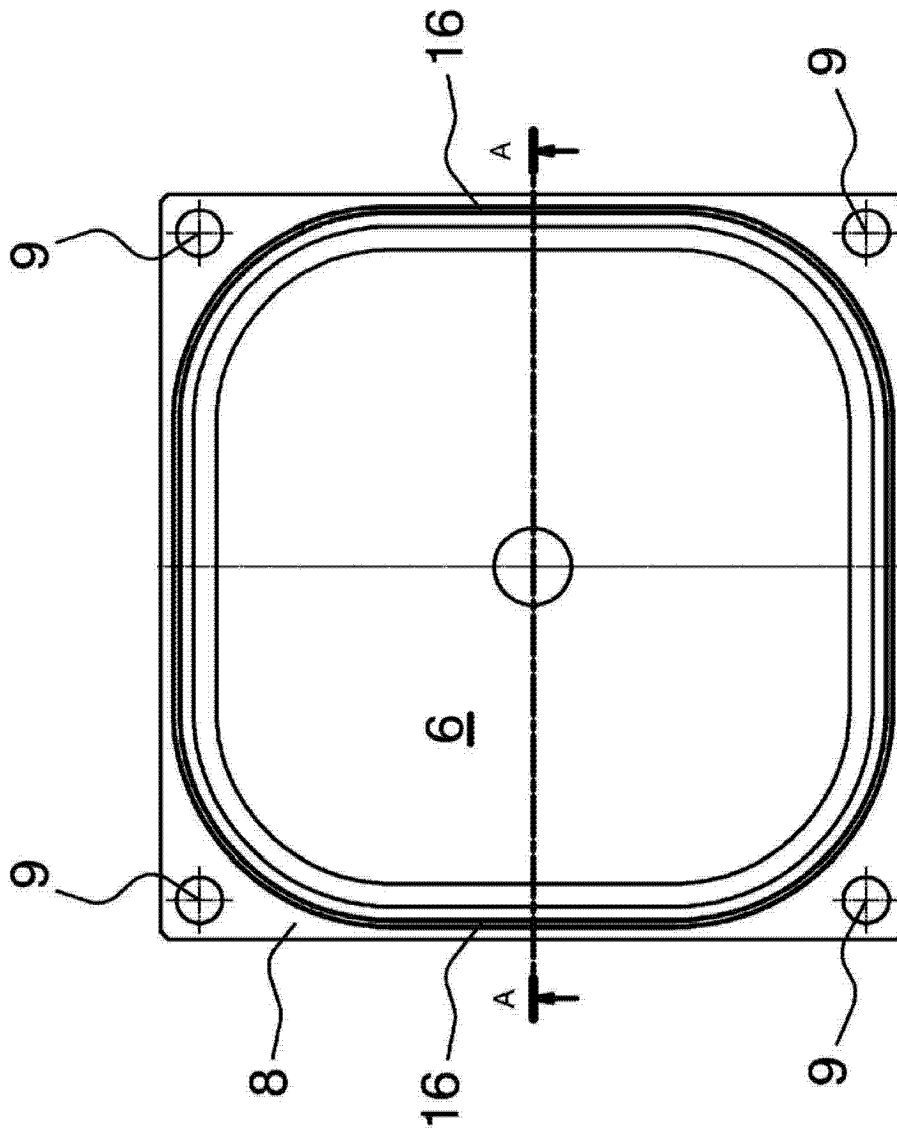
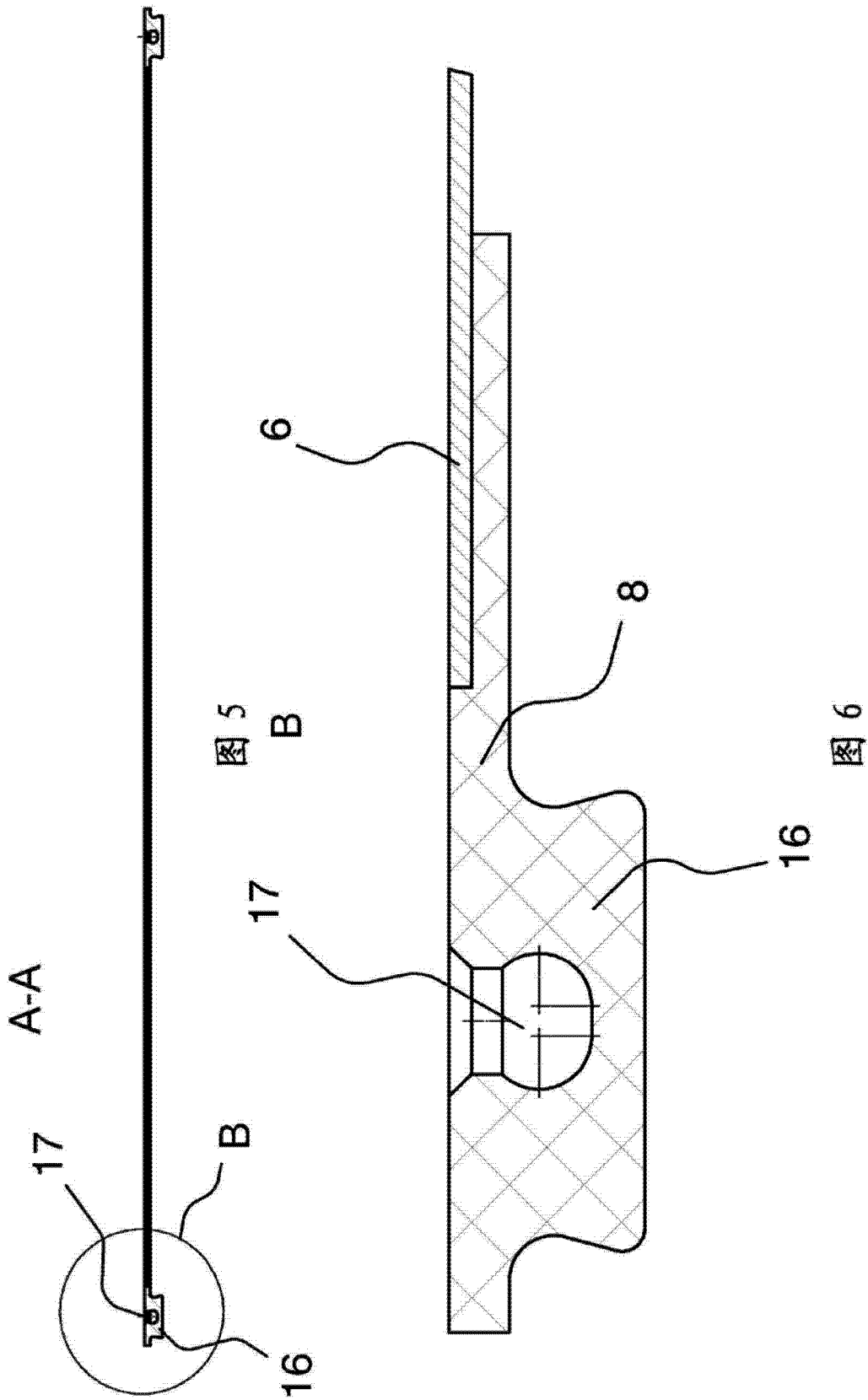


图 4



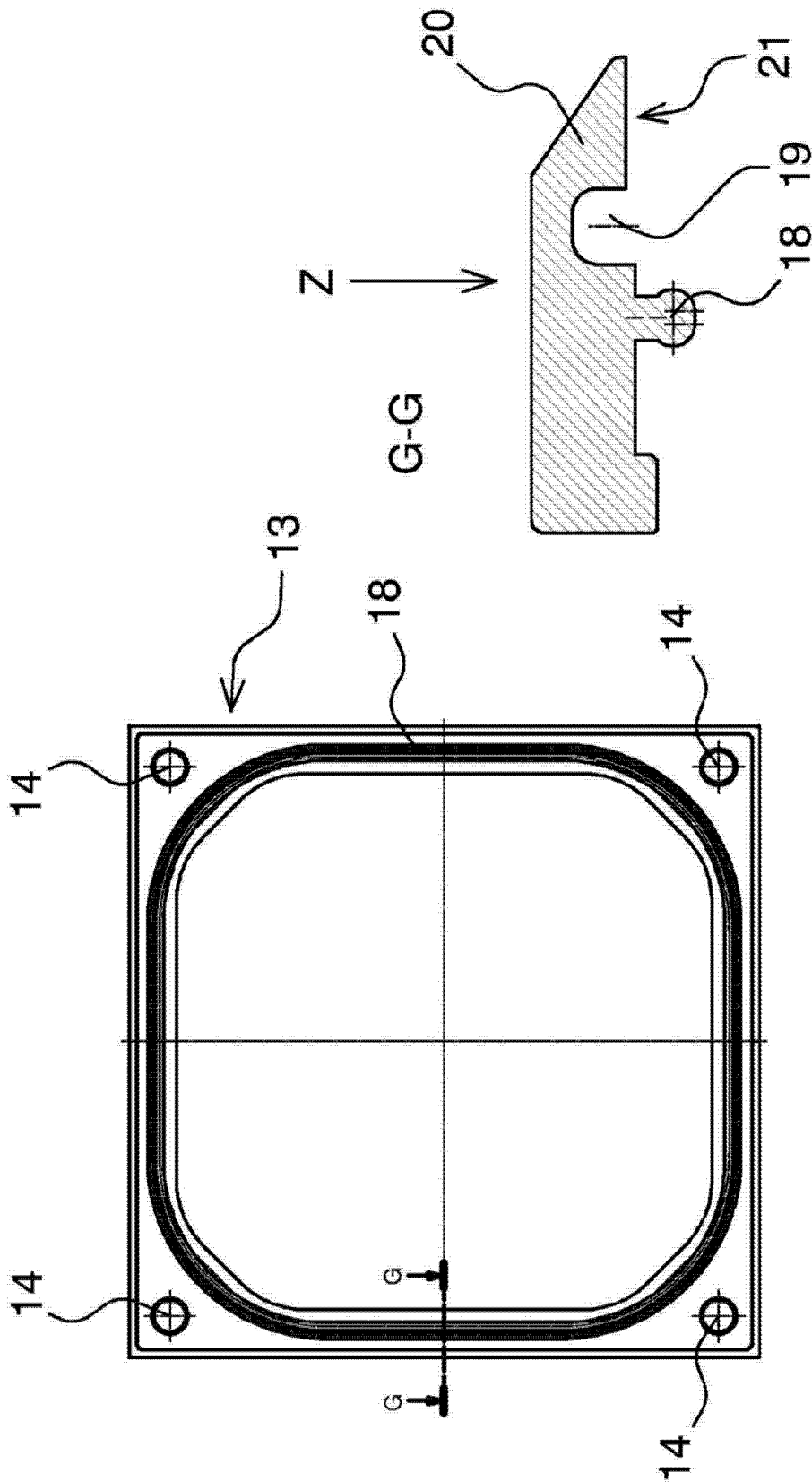


图 7

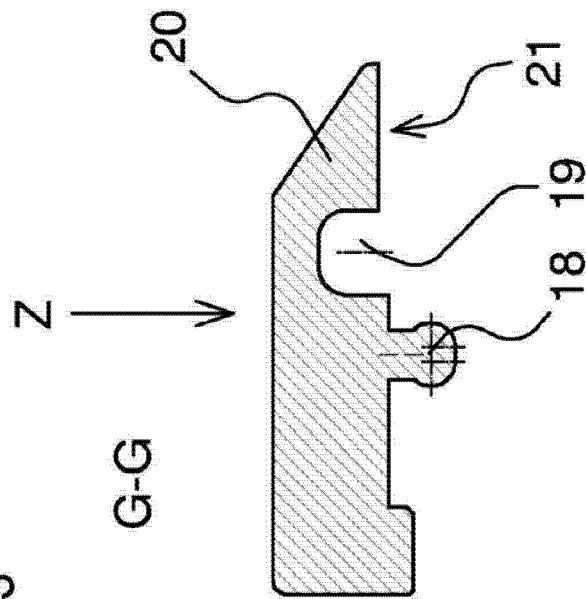


图 8

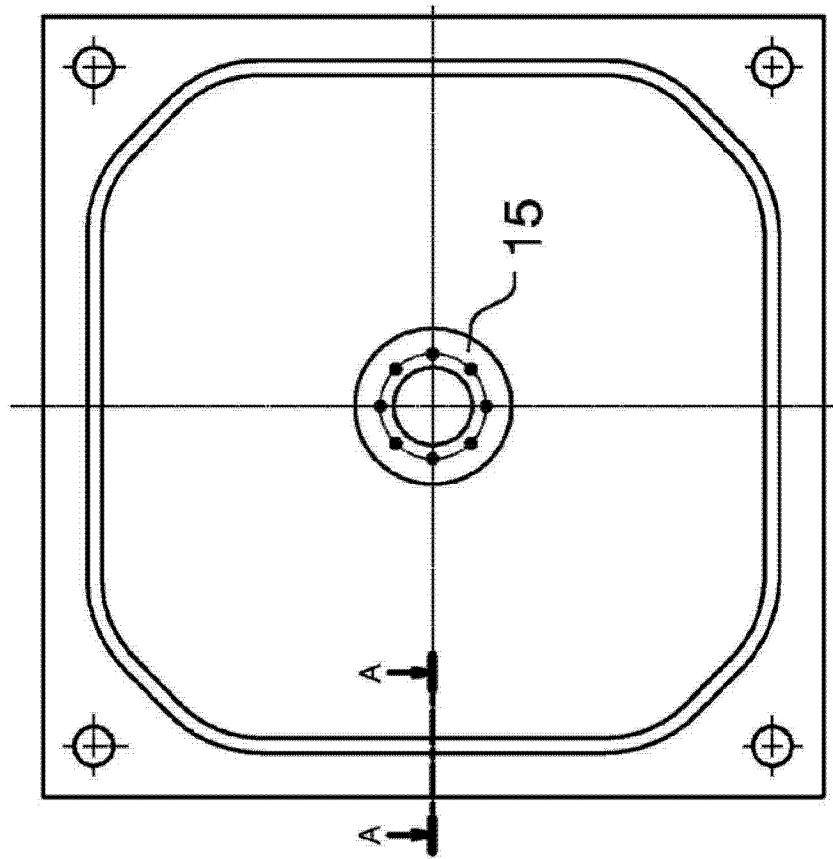


图 9

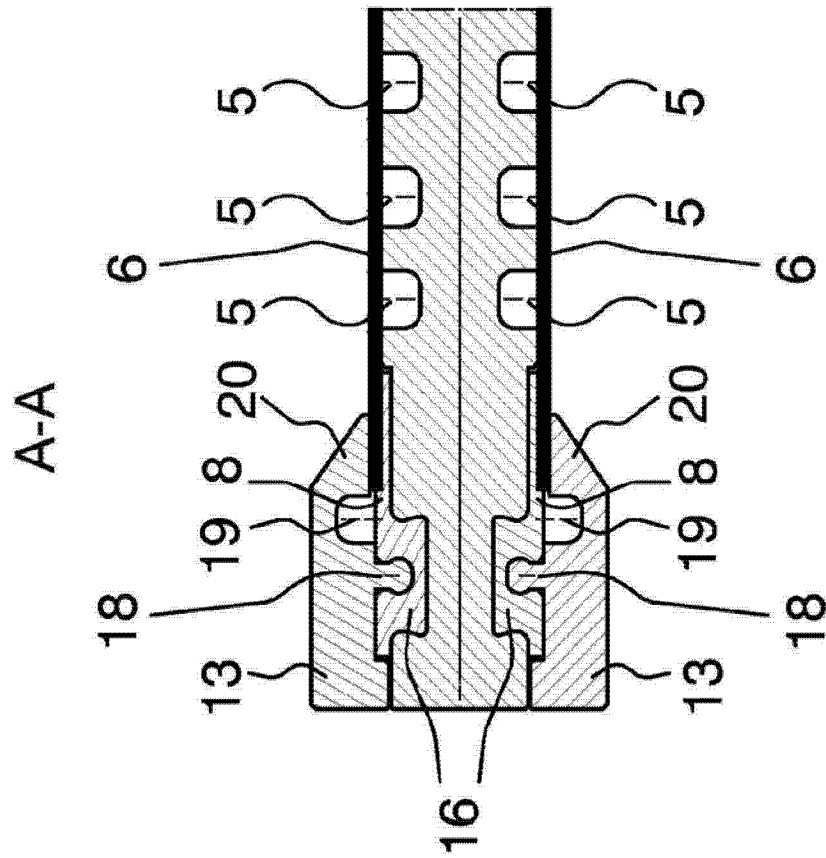


图 10