



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 89101855.7

[51] Int.Cl⁴

F26B 3/06

[43] 公开日 1989 年 11 月 29 日

[22] 申请日 89.2.15

[30] 优先权

[32] 88.2.15 [33] AU [31] PI6789

[71] 申请人 保护及土地管理部行政指导处

地址 澳大利亚西澳大利亚州

[72] 发明人 特雷弗·约翰·戈登·麦克唐纳

[74] 专利代理机构 中国专利代理有限公司

代理人 王峰章

说明书页数: 6 附图页数: 5

[54] 发明名称 处理装置

[57] 摘要

在某种形式下, 本发明归属于用气态流体来处理物质的装置, 该装置包括有一处理室, 用来接收送入的要处理的物质, 还包括有使气态流体引入处理室的进口装置, 从处理室排出气态流体的出口装置, 及在处理室中限定出一条流体流动通道的装置, 流体流动通道具有与所述处理室连通的进入端和与所述出口装置连通的排出端, 流体流动通道还有一侧壁装置, 该侧壁装置是柔性的, 能总是适合于送入的放置在所述流动通道中的物质的外形, 以便处理。

1、一种用气态流体来处理物质的装置，该装置包括有一个接收送入的要处理的所述物质的处理室，一个将气态流体引入处理室的入口装置，一个将气态流体排出处理室的出口装置，在处理室中限定出流体流动通道的装置，流体流动通道具有一与所述处理室连通的进入端和一与所述出口端装置连通的排出端，流体流动通道有一侧壁装置，该侧壁装置是柔性的、能总是适合于装入的放置在所述流动通道中的要处理物质的外形。

2、如权利要求1所述的装置，其特征是所述侧壁装置在处理室中的流体压力作用下下垂，从而与所述流体流动通道中装入的物质密封接触。

3、如权利要求1或2所述的装置，其特征是所述的限定出流体流动通道的装置包括一柔性材料片，该柔性材料片构成了装入的物质的复盖层。

4、如权利要求3所述的装置，其特征是柔性材料片具有与通过所述流动通道的流体流动方向平行的纵向折翼部分，所述的纵向折翼部分与处理室的一个壁面密封接触。

5、如权利要求4所述的装置，其特征是所述壁面包括处理室的底面。

6、如前述的任一权利要求所述的装置，其特征是所述的出口装置由处理室的一个壁面上的一个开口构成，所述的流体流动通道的排出端围绕所述这个开口。

7、如前述的任一权利要求所述的装置，其特征是所述入口装置

设置成将气态流体输送入处理室的所述流体流动通道上方的区域中。

8、如权利要求7所述的装置，其特征是所述的人口装置由也包括有所述出口开口的处理室的壁面上的人口开口构成。

9、如权利要求8所述的装置，其特征是所述入口装置包括有将气态流体通过所述人口开口送入处理室的风机或其它输送装置。

10、如前述的任一权利要求所述的装置，其特征是所述的处理装置进一步包括有一与所述入口装置和出口装置连通的混合室，从而使通过处理室再循环的流体通过混合室。

11、如权利要求10所述的装置，其特征是装有调节装置，来调节所述出口开口和人口开口之间通过混合室的流体流量。

12、如前述任一权利要求所述的装置，其特征是处理室限定在壁面装置之间，至少部分壁面的至少局部对来自太阳照射的热是透明的，使气态流体的加热更便利。

13、如前述任一权利要求所述的装置，其特征是处理室限定在一外壳内，该外壳包括有一框架结构及由框架结构支承着的复盖层。

14、如权利要求13所述的装置，其特征是复盖层由分隔开的内壁和外壁组成。

15、如权利要求14所述的装置，其特征是所述的内壁和外壁是柔性材料构成的。

16、如权利要求14或15所述的装置，其特征是内壁和外壁之间的间隔适合接收加压空气来加强复盖层。

17、如权利要求13至16中任一权利要求所述的装置，其特征是框

架结构由许多分隔开的拱形件组成。

18、一种用加热了的气态流体处理物质的炉窖，该炉窖包括有限定出了处理室的壁面装置，至少部分所述壁面的至少局部对来自太阳照射的热是透明的，使处理室中的气态流体的加热更便利。

19、如权利要求18所述的炉窖，其特征是处理室限定在一外壳内，该外壳包括一框架结构及由框架结构支承着的复盖层。

20、如权利要求19所述的炉窖，其特征是复盖层由分隔的内壁和外壁组成。

21、如权利要求20所述的炉窖，其特征是所述内壁和外壁是由诸如聚酯编织成斯克林布那样的柔性材料所构成。

22、如权利要求20或21所述的炉窖，其特征是内壁和外壁之间的间隔适合接收加压空气来加强复盖层。

23、如权利要求19至22中任一权利要求所述的炉窖，其特征是框架结构由许多分隔开的拱形件组成。

24、基本上如这里参照附图描述的装置。

25、基本上如这里参照附图描述的一种炉窖。

处 理 装 置

本发明涉及一种用气态流体来处理物质的装置。

本发明特别涉及来供用热空气处理木材的炉窑使用，以除去木材中的水份，但并不仅仅只用于炉窑。

在某种形式下，本发明归属于用气态流体来处理物质的装置，该装置包括有一处理室，用来接收送入的要处理的物质，还包括有使气态流体引入处理室的进口装置，从处理室排出气态流体的出口装置，及在处理室中限定出一条流体流动通道的装置，流体流动通道具有与所述处理室连通的进入端和与所述出口装置连通的排出端；流体流动通道还有一侧壁装置，该侧壁装置是柔性的，能总是适合于送入的放置在所述流动通道中的物质的外形，以便处理。

这种设置，使所述侧壁装置与装入的物质密封接触，使气态流体通过装入的物质，从而确保了对这种物质的适当处理。

最好所述的侧壁装置在处理室中流体压力作用下下垂，从而能密封接触所述流体流动通道中的物质。

气态流体被加热来处理所述物质的处理室，最好限定在壁面装置之间，至少部分壁面装置的至少一部分是透明的，并由太阳照射作用来加热，使气态流体的加热更便利。

所述的限定了流体流动通道的装置最好包括一片柔性材料，该柔性材料构成了装入物质的复盖层。最好柔性材料片有纵向的折翼部分，该折翼部分平行于气体通过所述流动通道流动的方向，并在应用中设置成与处理室的一个壁密封接触，所述的这个壁最好是处理室的壁面。

柔性材料片最好是不能透过气态流体的。

最好是所述的出口装置包括有一开口，该开口在处理室的壁上，所述的流体通道的排放端围绕着所述的这个开口。

最好是所述的入口装置包括有一开口，该开口在处理室的壁上，处理室也包括有所述的出口开口。

所述入口装置最好包括有一风机或其它输送装置，将气态流体通过所述入口开口送入处理室。

所述的处理装置最好进一步包括有一与所述入口和出口开口连通的混合室，从而经过处理室再循环的流体流经混合室。

最好是设置有调节装置，来调节流经所述出口和入口开口之间的混合室的流体流量。

简便的是处理室限定在一外壳内，外壳由一框架及一由框架支承的复盖层所构成。

复盖层最好由分隔开的内层和外层所组成，内层和外层最好由柔性材料所构成，内层和外层之间的间隔最好适合于接受加压的空气，以加强复盖层并提高了复盖层的隔热性。

在另一形式下，本发明归属于用加热的气态流体来处理物质的炉窑，炉窑包括有限定出处理室的壁面装置，至少部分所述壁面装置上的至少局部对来自阳光照射的热是透明的，使处理室中的气态流体的加热更便利。

可以设置诸如炉子的装置来给气态流体提供另外的热量。

通过对下面的一个特定实施例的描述，本发明将会更好地被理解。

实施例描述的是使用加热的空气来干燥或风干木材的炉窑。下面将参照附图来描述。

图1是本实施例炉窑的等比例示意图，炉窑的部分外复盖层被刮去，以展示出内部框架结构；

图2是图1的装置的示意图，外复盖层及框架结构已除去，以展示出炉窑内的内部装置；

图3是炉窑的平面示意图；

图4是炉窑的侧面示意图；

图5是放大的示意图，表明炉窑中流体流动通道内的木材垛。

图中表明的实施例是一使用加热的空气来干燥或风干木材的炉窑

炉窑包括有外壳11，外壳11由复盖层13所限定，复盖层13支承在框架结构14上。复盖层对来自太阳照射的热是透明的，从而在外壳内产生“温室”效应。复盖层13分别包括有侧壁装置15，两分隔开的端壁层16和17，以及底面18。侧壁装置15分别包括内壁19和外壁20，内外壁是不通气的柔软塑性薄片，并由空气间隔21将其分隔开，空气间隔21适合于接收加压空气，使复盖层13膨胀起来并改善了其稳定性。空气间隔也构成了隔热层，用来截留住外壳内的热。

处理室22限定在外壳内的端壁16和内中间壁23之间，同样，混合室24限定在外壳内的内中间壁23和另一端壁17之间。

端壁16上没有进入处理室22的入口25。入口25是活板式的形式，与端壁成一整体，并装有适当的锁紧装置，例如拉链等，用来防止空气从处理室漏出。

该炉窑通过管道26从一煤气燃烧炉(未示出)得到加热的空气,管道26包括有一个输送管道27和一返回管道28,从煤气炉来的加热的空气通过输送管道27输送到混合室24,以后空气通过返回管道28返回煤气炉。

设有风机29或其它空气输送装置,有选择地将空气通过外壳端壁17上的开口30输送入混合室24。

内中间壁23具有在该壁上形成有两个入口32的入口装置31,每个开口上安装有一风机33或其它空气循环装置。这样设置可将混合室24中的空气送入处理室22。

在内中间壁23上还有一空气出口装置34,位于空气入口装置31的下方,出口装置34是一个在内中间壁上形成的出口。

处理通道36设在处理室22内。处理通道具有顶壁37和两个纵向的侧壁38。处理通道也有一与处理室22连通的进入端39和围绕内中间壁23上的出口34的排出端40。加热空气通过通道从通道离开,并借助于中间壁上的出口进入混合室24。第一限流装置41装在或接近处理通道的进入端39,以提高通道外部和内部之间的压力差,后面将作解释。同样,第二限流装置42也装在或接近于通道的排出端40,限流装置41和42可采用由帘布或多孔金属构成的多孔屏的形式,限流装置41和42也可用来将通过通道的空气更均匀地分布。

处理通道36是由柔软塑性材料片43来限定出的,该柔软塑性材料片适合于放在处理室中要干燥的木材垛44上,片43具有纵向的边缘部分,该部分上有折翼45。该折翼适宜靠在外壳的底面18上,与底面密

封连接。折翼45可以任意适当的方式保持与底面的密封连接，如在折翼上堆沙袋或其它物体。围绕内中间壁23上的出口34的片43的边缘固定到内中间壁上，以不透气地密封。这种设置使通过入口装置31输入处理室24的加热空气导致沿处理室在通道36上方流动，并通过进入端39进入通道。然后热空气沿通道向排出端40流动，因而流经通道内的木材垛44。片43的柔性保证了通道的顶壁及侧壁与通道内的木材垛紧密结合，也保证了通过通道运动的循环空气流经木材垛中存在的孔道。

可在混合室中装有气流调节装置(未示出)来调节通过混合室和处理室的热空气循环率。

也可以设有一种装置(未示出)，在将空气引入混合室之前有选择地将水蒸汽引入空气中，使空气蒸发冷却。也可以设有将水蒸汽直接引入到处理室的装置(未示出)，以调节处理室中的木材的干燥程度。

处理室装有一排气口46，当需要时将外部空气引入到炉窑中来降低湿度和温度时，为了降低可将空气通过该排气口排到大气中。

现在描述本炉窑的运行状况。要被干燥的木材垛通过入口送到处理室中，送入的木材要堆放得使热空气能流经木材垛，以帮助除去木材的水份。当木材垛就位时，柔性塑性材料片43以复盖的方式盖在木材垛上。其纵向折翼45以任意适宜的方式安放在底面18上，并与底面18保持密封结合，如用在折翼上堆沙袋或木材块的方式。这样，柔性材料片43在木材堆放的地方形成了通道36。炉窑内的空气用太阳照射来加热。更特别的是，空气是由进入炉窑的直接的太阳照射和炉窑中及炉窑内的木材中储存的热能来加热的。所需的其余空气可在煤气炉

中加热并输送到混合室24中。如果需要的话，根据木材要被干燥的程度，可将水蒸汽引入空气中。加热了的空气从混合室通过内中间壁上的开口32输送到处理室22，空气在处理室中循环，^有先沿处理室在处理通道36上方流动，然后通过进入端39进入处理通道。处理室中处理通道的内部和外部之间存在着压力差，通道外部的压力较高。由于这个压力差，促使柔性片43与通道中的木材垛紧密结合，这样，导致沿通道流动的热空气流经木材垛中的孔道。热空气离开通道的排出端40，并通过出口34返回到混合室24来再循环。

为了提供理想的湿度，如需要的话，可以有选择地将高湿度空气通过排气口46排放到大气中。

从前面所描述的，很明显本实施例提供了一种结构相对简单的炉窑，该炉窑得益于太阳加热，并避免了一般木材干燥炉窑遇到的困难，而一般木材干燥炉窑需要在木材垛和炉窑的中间壁之间设置隔板来克服热空气绕过木材垛中的孔道的问题。

应理解到本发明的范围并不限于所描述的实施例范围，特别应体会到本发明可用在不是木材干燥的处理过程中。

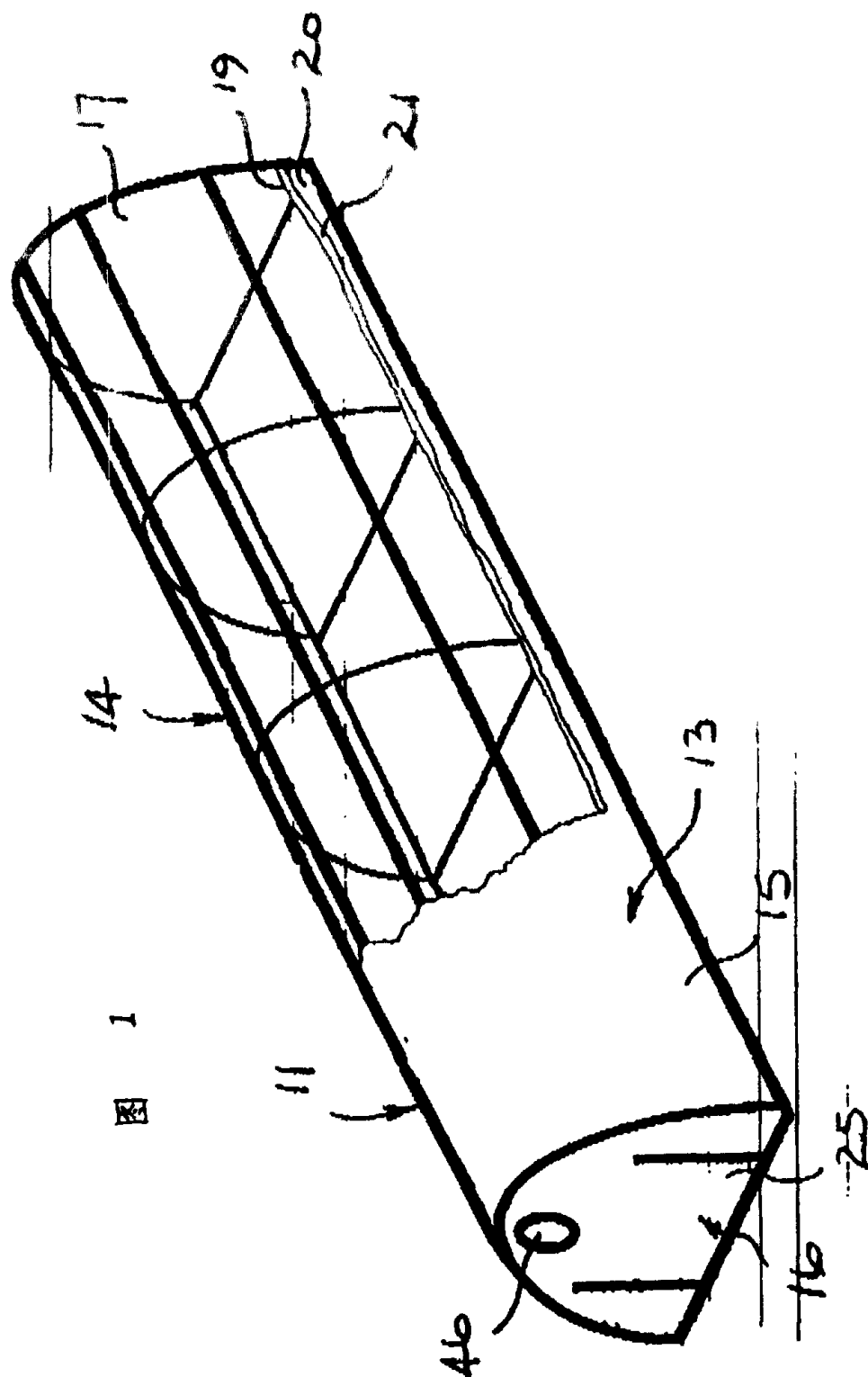


图 1

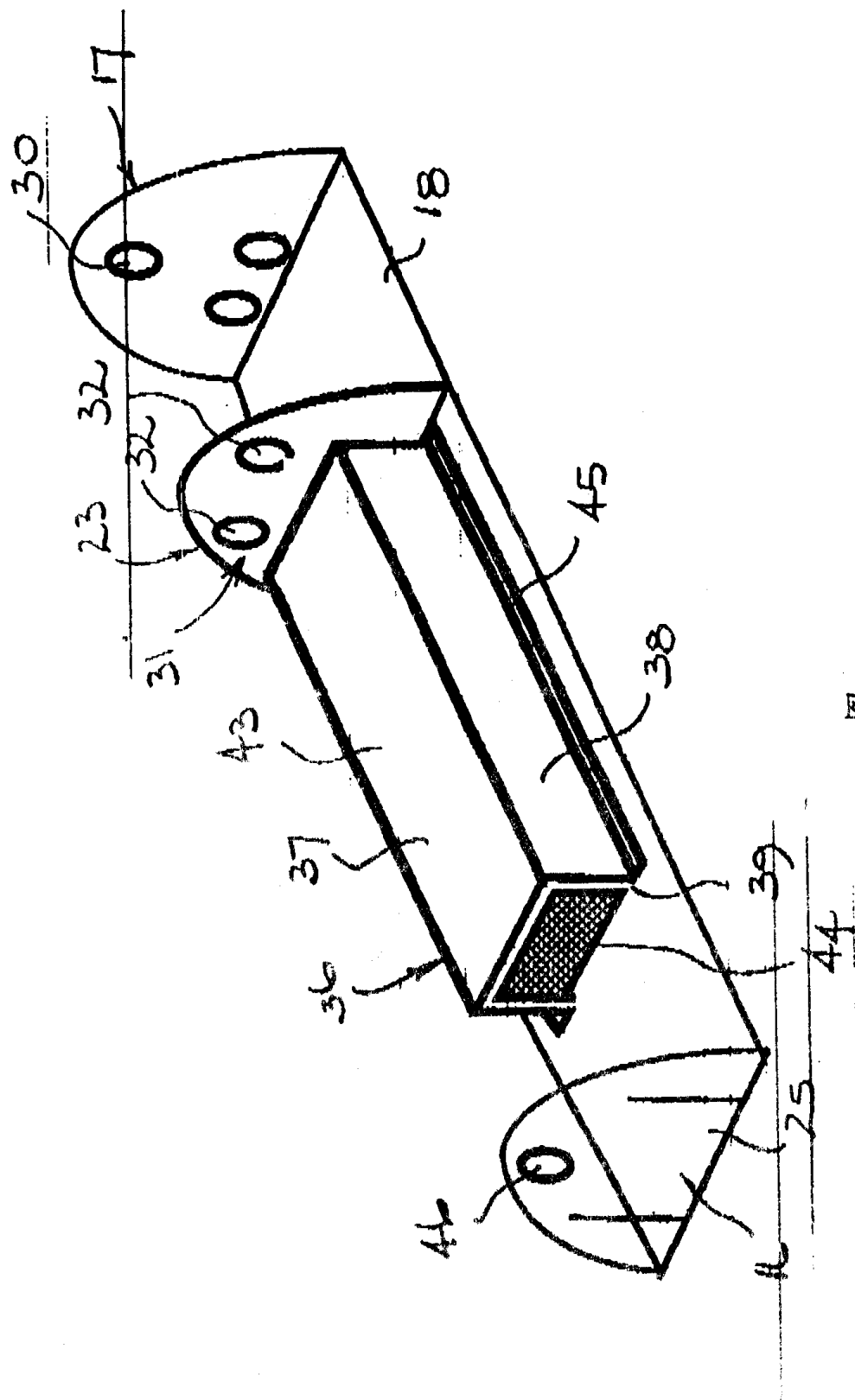


图 2

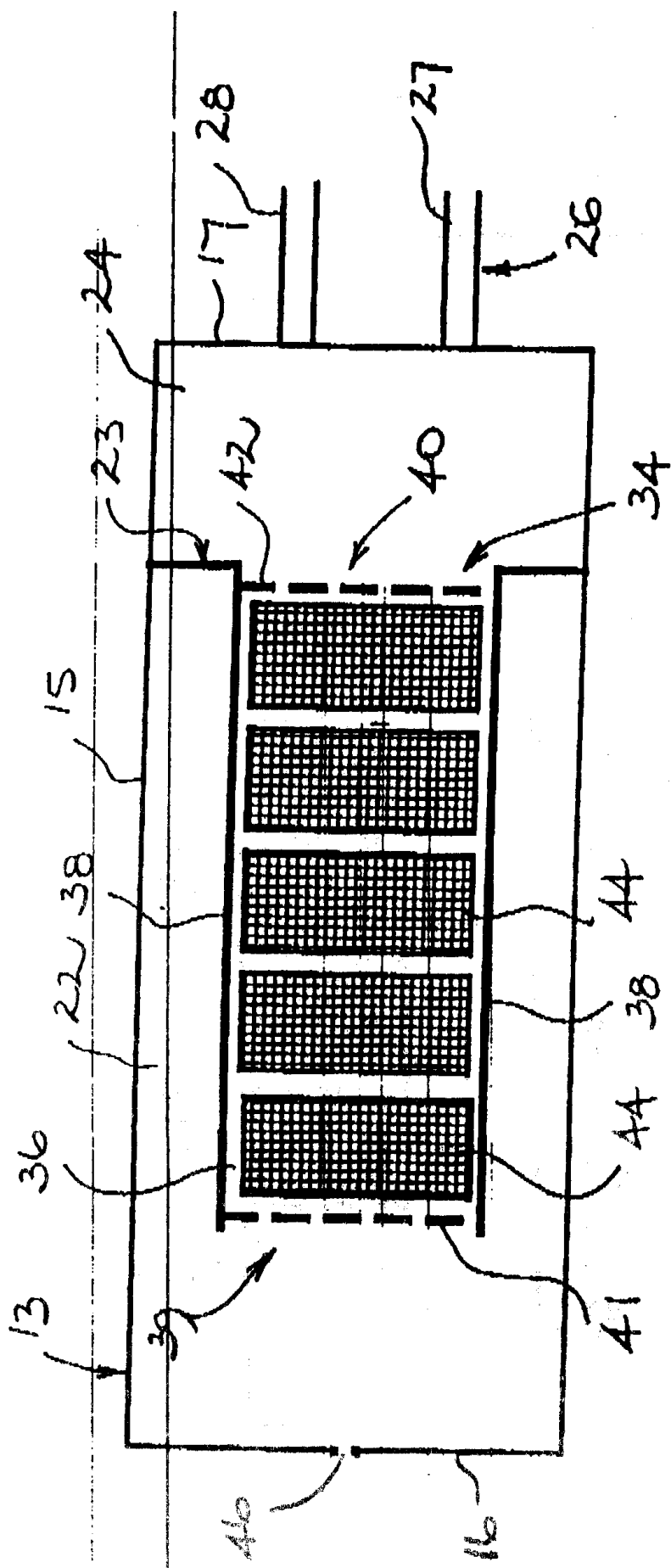


图 3

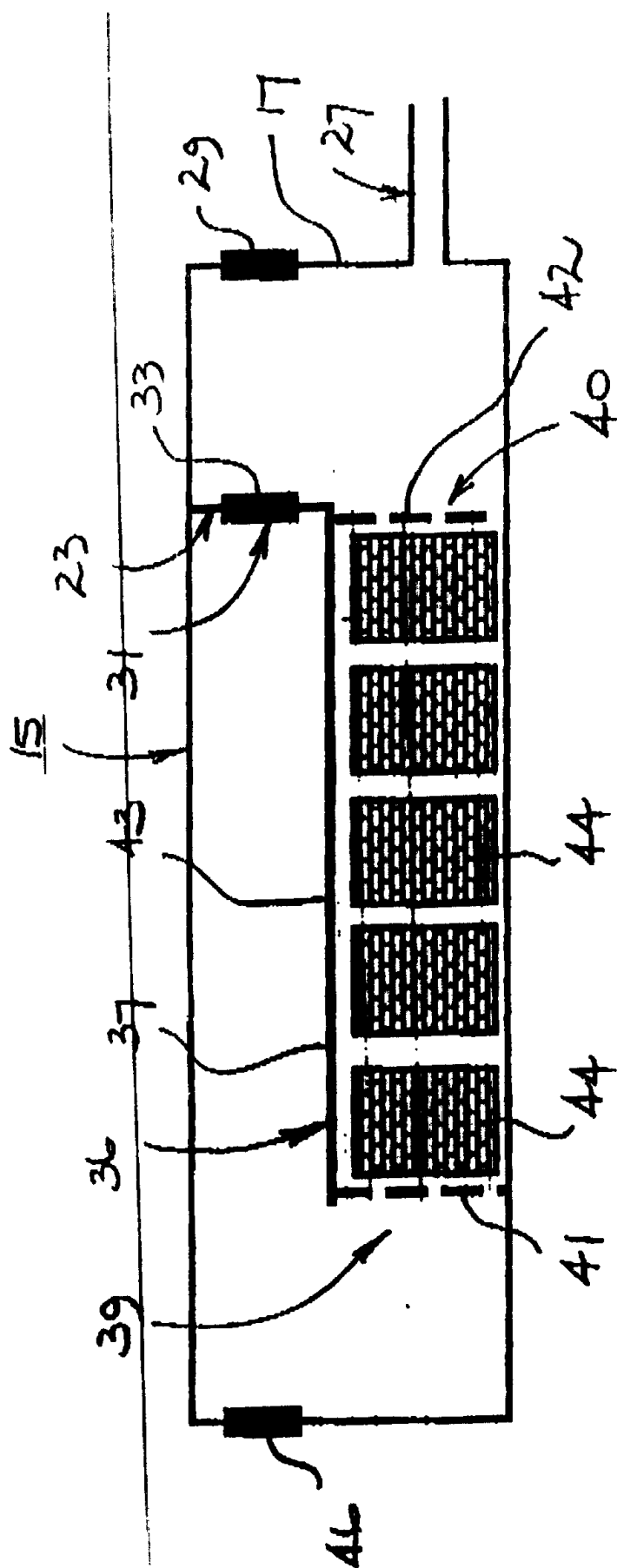


图 4

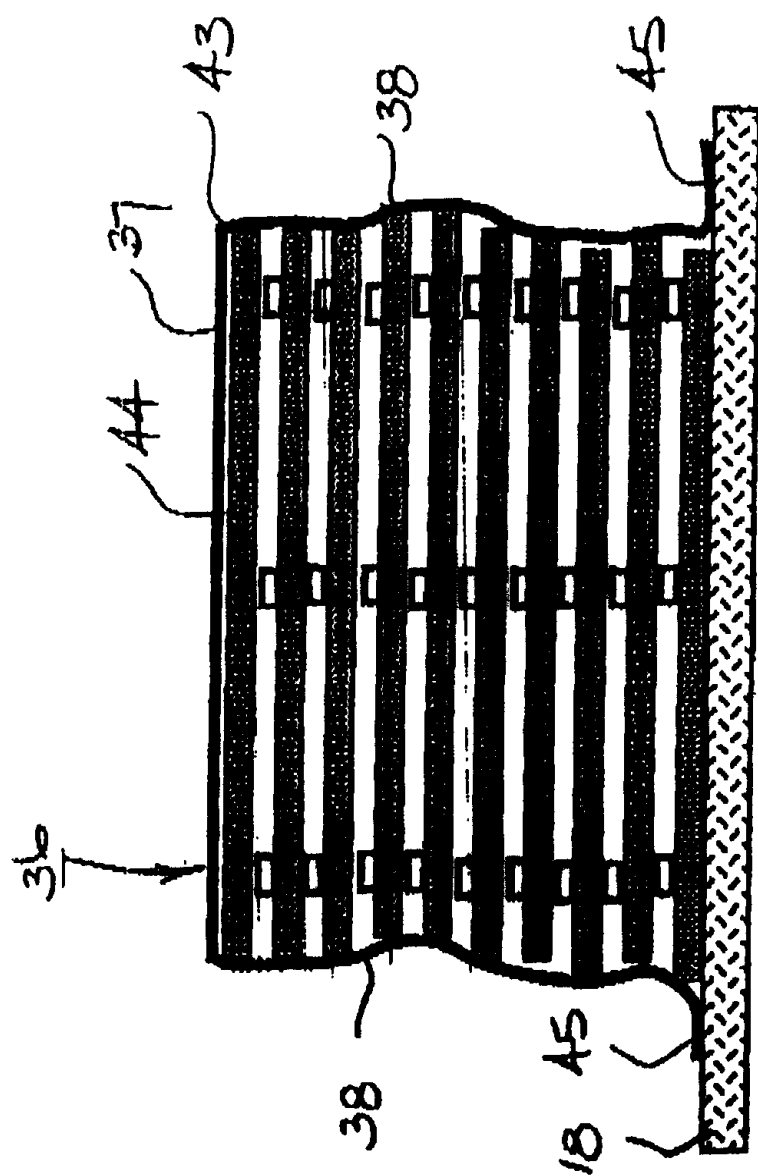


图 5