



[12] 发明专利说明书

CN 1021019C

[21] 专利号 ZL 90103878

[51]Int.Cl⁵

B01D 50 / 00

[45]授权公告日 1993年6月2日

[24]颁证日 93.3.19

[21]申请号 90103878.4

[22]申请日 90.5.24

[30]优先权

[32]89.6.26 [33]US [31]07 / 372,438

[73]专利权人 陈吉祥

地 址 香港高士打道 111 号东惠商业大厦
17 楼

[72]发明人 陈吉祥

[74]专利代理机构 上海专利事务所
代理人 张恒康

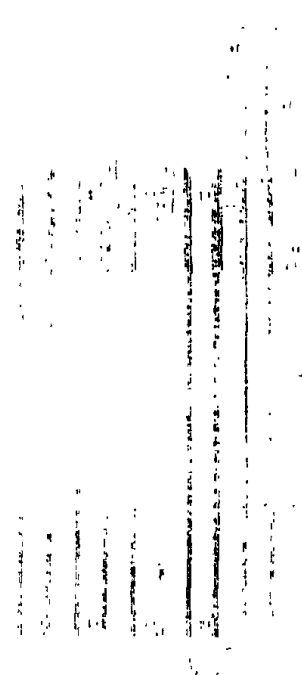
B01D 47 / 06

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 过滤装置

[57]摘要

本发明提供一种过滤装置,它设于排烟废气管道中使用,它包括有一由若干纵向排列的承架体所组成的机座;一过滤体及喷淋装置;它组装使用时会形成若干纵向排列组合的水滴、膜体过滤面,当排烟废气经过时会使烟气中的颗粒、灰尘被吸附而排除,而烟气中有毒化学气体则被混合产生化学反应而加以排除,以达到彻底防治烟气污染的功效。



权 利 要 求 书

1. 一种过滤装置，它设于烟气管道上与之联结使用，它主要包括：一喷淋装置；一收集装置，包括有一收集盘，所述收集盘内盛有液体；一过滤体；其特征在于它还包括一框架座体；所述座体包括数个纵向排列的承架框格；所述过滤体包括有一嵌设在所述的承架框格内的框架，所述框架上嵌设有至少一层以上的网体；所述喷淋装置包括有数个管体，它设在所述承架框格内顶缘且与所述过滤体呈间隔对应排列设置，所述管体相对于过滤体的网体面上设有一列喷孔；所述承架框格支承在所述收集盘上且所述承架框格和过滤体浸在液体内。

2. 如权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于所述承架框格顶端设有一盖体。

3. 如权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于所述过滤体的框架面上设有一能配合一压框压抵嵌置所述网体的凹槽。

4. 如权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于所述过滤体的网体为复层设置。

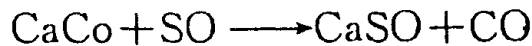
过滤装置

本发明是有关于一种过滤装置，详而言之，指一种过滤效果好且清洁，维修保养便利的过滤装置。

目前，工业的发展是人类生活进步的动力，故为促进人们生活品质的提高及器物便利的民生福祉，近代工业的蓬勃发展是人类史上的一大特色；而从另一角度来看，自然生态环境是人藉以生存的依据，而随着工业的无限发展，自然生态环境却有逐渐被破坏的状况，而演变到现在，明显的工业污染却直接危害到人体健康，故如何防患工业污染及作好生态维护是目前人们最热门的话题，也是人们智慧的再激发、展现。

而一般来讲，烟囱工业是近代工业的基础，诸如大小型工厂乃至火力发电厂等，其烟囱排烟是不可缺少的一项，而一般排出的工业废气里面含有大量的烟尘及影响人体健康的有害气体，如何将其过滤排除，目前常用的手段是：一种吸集装置，该吸集装置主要包括有一电极板，它将该电极板装设于烟囱内，该电极板会产生一种静电吸力而将排烟中的颗粒烟尘吸附在电极板上，以消除烟尘。而这种电极板吸集装置其开始的吸集效果还算良好，但经使用一段时间后，由于电极板上吸引覆盖许多灰尘，将致使其吸尘效果会大为降低，这是其缺点之一；再者，这种吸集装置其设备相当昂贵，会使得因经济成本的因素而无法普遍被采用；另外，当吸集装置在进行清理的时候无法进行工业操作，这是其整体的缺点。而另有一种过滤装置，其整体结构请参阅图 1，图 1 所示是习用过滤装置的结构示意图，主要包括有相导通的一过滤烟尘的处理槽 11 及过滤有害

气体的处理槽 12，其过程是将排烟经一进气管 13 导入处理槽 11 内，而槽内设有一喷水装置 14，该喷水装置 14 将对进入槽内的排烟进行喷淋，而使排烟内的颗粒灰尘附着于水滴而落下收集，剩下的烟气将由通管 15 进入处理槽 12 内，而该处理槽 12 内也设有一混合液喷淋装置 16，该混合液喷淋装置 16 所喷出的混合液主要是针对烟气中的化学成份而定，譬如烟气中常含有的一种硫化物，可以石灰水（碳酸钙）予以混合产生化学反应，以消除其毒害性，其反应式：



如此即可消除有害的硫化物气体，而该 CaSO_3 （亚硫酸钙）也为生产石膏的原料，而经处理过的气体再经排气管 17 排至大气，如此即可同时消除废气中的灰尘及有害气体；而这种过滤装置其使用上的缺点是：其喷淋装置是由上往下重力喷淋，无法造成一雾状弥布状态，故不论水或混合液均难有与烟尘充分接触的状况，以致会影响其过滤效果，当然，在进行清理维修的状态时也将停止运作，无法进行过滤操作也为其缺点。故整体来看，现行所使用的烟废气吸集或过滤装置诚有待加以改进的必要。

所以，本发明人鉴于上述习用工业上的排烟废气处理装置其使用上的缺点及其结构设计上的未臻理想的事实，基于多年从事该业制造、设计的经验，针对其缺失加以研究、设计，希望能提供一种极具产业上利用价值的过滤装置以服务工业界及社会大众，于是经多时的构思而有本发明的产生。

本发明的主要目的是在提供一种过滤装置，它能对排烟废气中的颗粒灰尘及有害气体作彻底而有效的吸收排除，以免除工业排气的污染，确保生态环境免遭破坏。

本发明的再一目的是在提供一种过滤装置，它能符合经济效益的要求，而能普遍大为推广，达到全面性防治工业污染的极佳治本

策略功效。

本发明的更一目的是在提供一种过滤装置，它能具有优异的使用操作功效，使即使在清理维修的状况下也不妨碍其排除废气过滤的操作，极具产业上的利用价值。

本发明的另一目的是在提供一种过滤装置，它能具有优异的弹性、机动产业上操作功能，使能配合实际状况所需而弹性、机动配备，不但能因应各种过滤操作所需，且其处理结果均可达到相当理想的功效。

于是，本发明是一种过滤装置，它设于烟气管道上与之联结使用，它主要包括：一喷淋装置；一收集装置，包括有一收集盘，所述收集盘内盛有液体；一过滤体；它还包括一框架座体；所述座体包括数个纵向排列的承架框格；所述过滤体包括有一嵌设在所述承架框格内的框架，所述框架上嵌设有至少一层以上的网体；所述喷淋装置包括有数个管体，它设在所述承架框格内顶缘且与所述过滤体呈间隔对应排列设置，所述管体相对于过滤体的网体面上设有一列喷孔；所述承架框格支承在所述收集盘上且所述承架框格和过滤体浸在液体中。

有关本发明为达上述目的所采用的技术手段及其功效，特举一较佳可行实施例并配合附图详述如下，以使能对本发明的结构、特征及优点有更进一步的认识与了解。

图 1 所示是习用过滤装置的结构示意图；

图 2 所示是本发明实施例的结构示意图；

图 3 所示是本发明实施例的顶视示意图；

图 4 所示是本发明实施例的组配示意图；

图 4 A 所示是图 4 部分局部放大图；

图 5 所示是本发明第二实施例的结构侧视示意图；

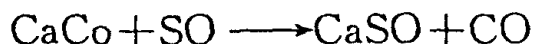
图 6 所示是本发明第二实施例是结构正视示意图。

请参阅图 2、3,本发明实施例大体上包括一座体 20、过滤体 30、喷淋装置 40 及收集装置 50,该座体 20 是呈一方状框座,它包括有若干纵向排列组合的承架框格 21,该承架框格 21 的顶端并可盖罩一顶盖 22。而该过滤装置 30 及喷淋装置 40 是间隔相对设于前述的承架框格 21 内,过滤体 30 包括有一方状框架 31,该框架 31 的一侧设有一凹槽 32,可通过该凹槽 32 装设有一面网体 33 (该网体是可以复层设置),并以一框条 34 固定它。该喷淋装置 40 由若干管体 41 所组成,设于前述该座体承架框格 21 的顶缘,其相对过滤体的一边设有一排喷淋孔 42。该收集装置 50 设于该座体 20 的底缘,包括有一收集盘 51,借以承装从喷淋装置 40 所喷淋流下的脏污液体,且前述的过滤体 30 底缘需要浸入收集盘 51 内的液体中,以达到良好的废气除污效果。

请参阅图 4,本发明使用时是联结设于排烟废气的管道 A 上,烟气从一侧进入第一组过滤装置 M。该过滤装置 M 可为专吸附排除烟气中的灰尘颗粒,其喷淋装置 40 的管体 41 输送有水,其喷淋在过滤体 30 的网体 33 时会延着网面从上布流而下,使形成一过滤水网。请参阅图 4A,喷淋而下的水瀑会在网体 33 的经网络 331 及纬网络 332 交结处形成小水滴 333,并在格网内形成水膜 334 (其情形是破裂再形成,然后再破裂等反复状况),故当烟气经过时,其灰尘颗粒会粘着于小水滴或水膜,并随着重力趋势而滑落于收集盘 51 内,当然,管道上的气压会促使烟气前进 (或可在管道上加装吸排气机具,加强气体的流动性)。

当烟气通过第一组过滤 M 时,烟气中的灰尘、颗粒等杂物将被吸附排除,但烟气中的有害气体则无法排除,故须再经一第二过滤装置 N,而第二过滤装置 N 的喷淋装置 40 管体 41 其内的清洁液则需换成针对烟气中的有害气体的化学成份可使产生化学反应的混合液,其喷淋状况及操作过程均如前所述,譬如烟气中有硫化物时,

其反应将是：



如此即可使烟气通过网体的混合液水滴或水膜时与有害气体产生化学反应而彻底将其排除，过滤后的无害烟气则再经管道的导引而由烟囱排至大气，使免污染之害。

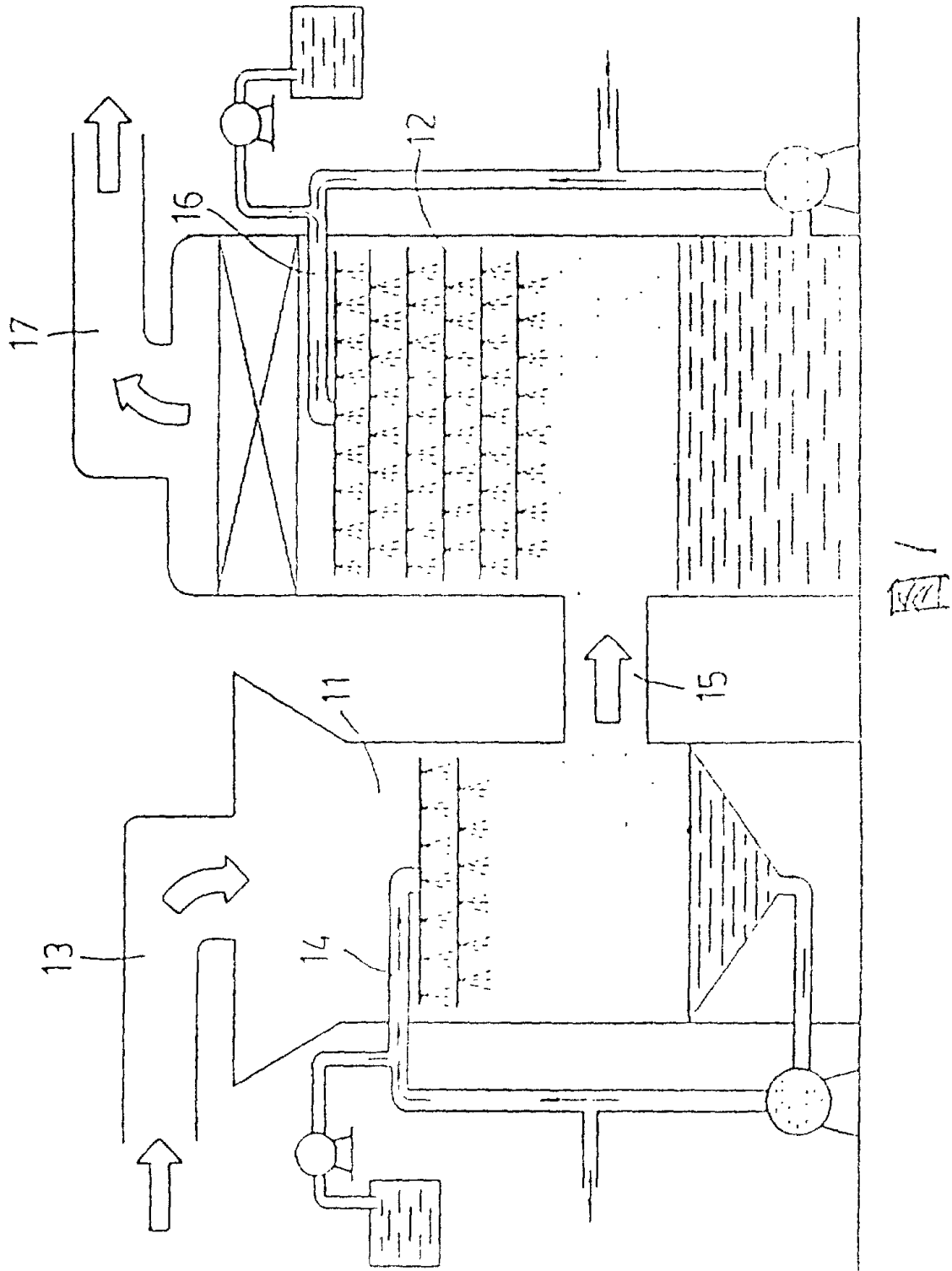
而前面所述的是本发明以两组过滤装置 M、N 来过滤烟气的情形，当然，亦可随需要或烟气排除的实况以数组过滤装置 M 配合一组过滤装置 N 来使用，或者以若干组过滤装置 M 配合若干组过滤装置 N 来调配使用，故相当具有弹性、机动的应变能力，以使具有最佳的烟气过滤效果。

而虽然过滤装置使用时其喷淋装置会源源不断喷淋出水或液体混合液，其本身在使用时即有冲刷清洁网面的作用。而其整体的清洁操作也非常便利，将该座体的顶盖 22 打开，再将该过滤体框架抽出进行清洁擦洗，而因一组过滤装置具有数个过滤体 30，所以其逐一清理时并不会影响过滤装置整体的使用，故也不会影响生产，诚相当具有产业上利用的价值。另外，过滤装置的清洁手段也可在过滤体的底缘联结一摇晃机构，该摇晃机构可为凸轮组或具震动的机构等，使通过它来对过滤体进行摇晃清理的操作。

再者，本发明过滤装置的座体承架框格 21 及过滤体的数目可弹性随需要而设置，且网体的层数亦可增加，故整体而言，其过滤面可无限制扩大，使烟气在经过层层过滤后达到最佳的清洁状态。如图 5、6 所示，本第二实施例是在机架 60 上以若干网面 71 组成一网层组 70，而其顶端的喷淋装置 80 设有具喷孔 82 的管体 81，使管体的喷孔 82 能对应每层网面 71，以进行喷淋过滤的操作，机架的底缘设有收集装置 90，使收集、排除污液及化学反应液等。

由以上说明可知，本发明利用机架、机座的网面组合，并在顶缘设置喷淋装置进行喷淋清洁水或混合液的方式，使得网面会形成

一极佳的过滤网面、水膜面，致使得烟气通过时能过到彻底的清洁、过滤，真正能达到防治工业污染、确保生态保护的目的。再者，本发明其组装、配设均相当具有弹性、机动，可随时改变状况而达到最佳的使用、过滤效果。另外，本发明其清理、维护的操作相当简单而便利，且进行维修时并不会妨碍过滤烟气的操作。而虽然本发明深具产业上的利用价值，但其整体的制造成本并不高昂，而能普遍推广使用、极能符合我国工业界的需求，而符合经济效益要求，以全面达到防治污染的目的。



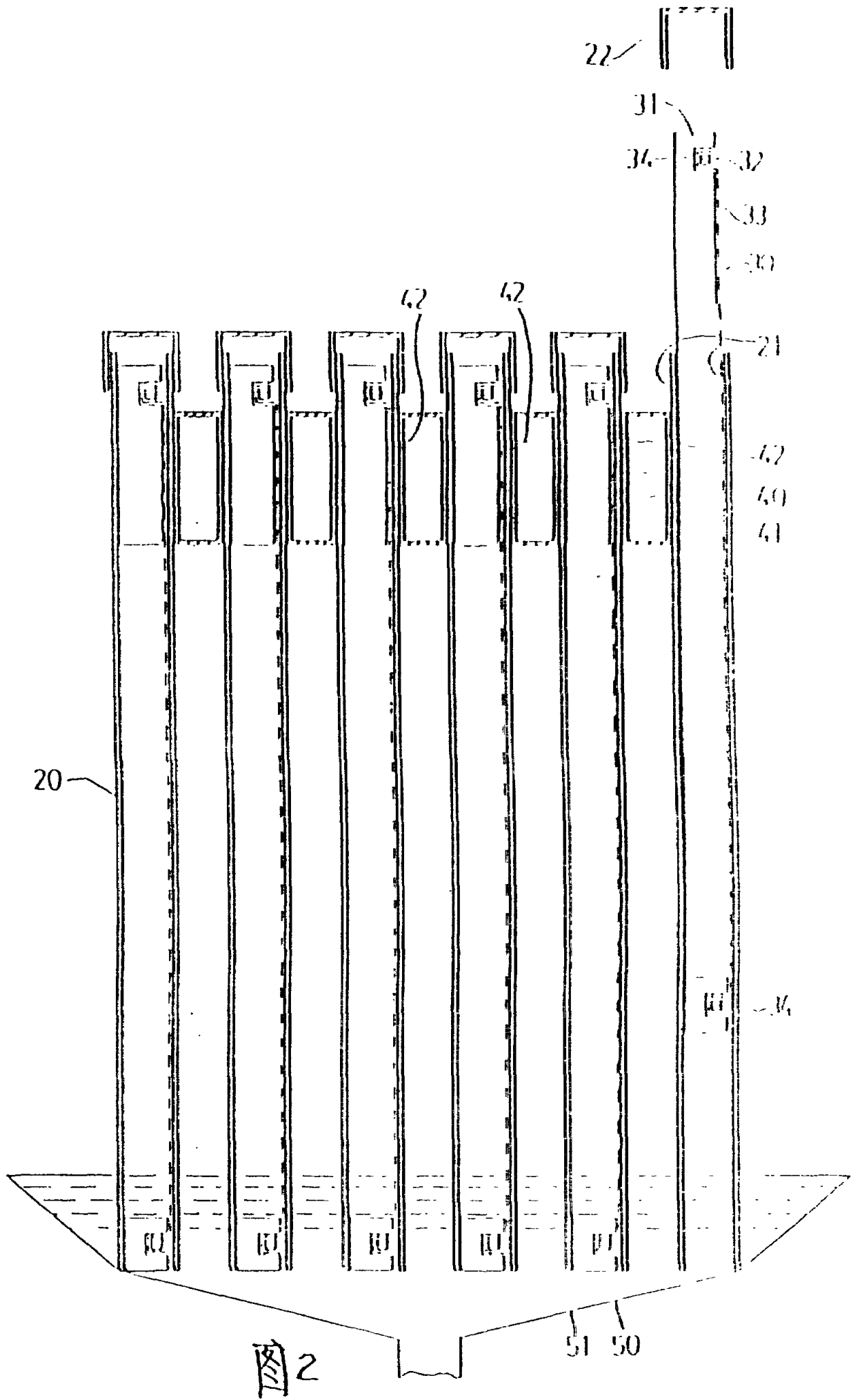


图 2

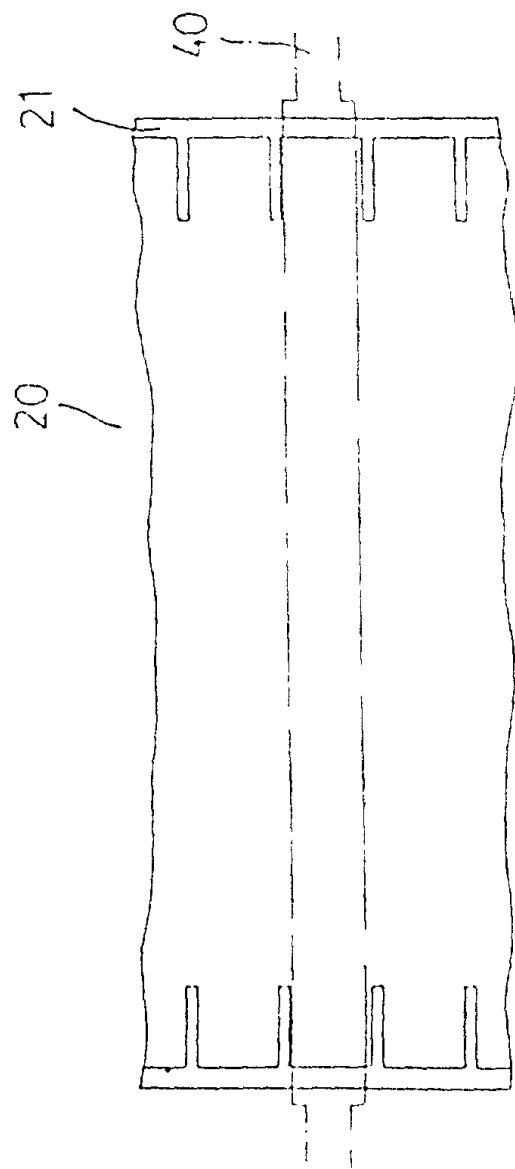


图3

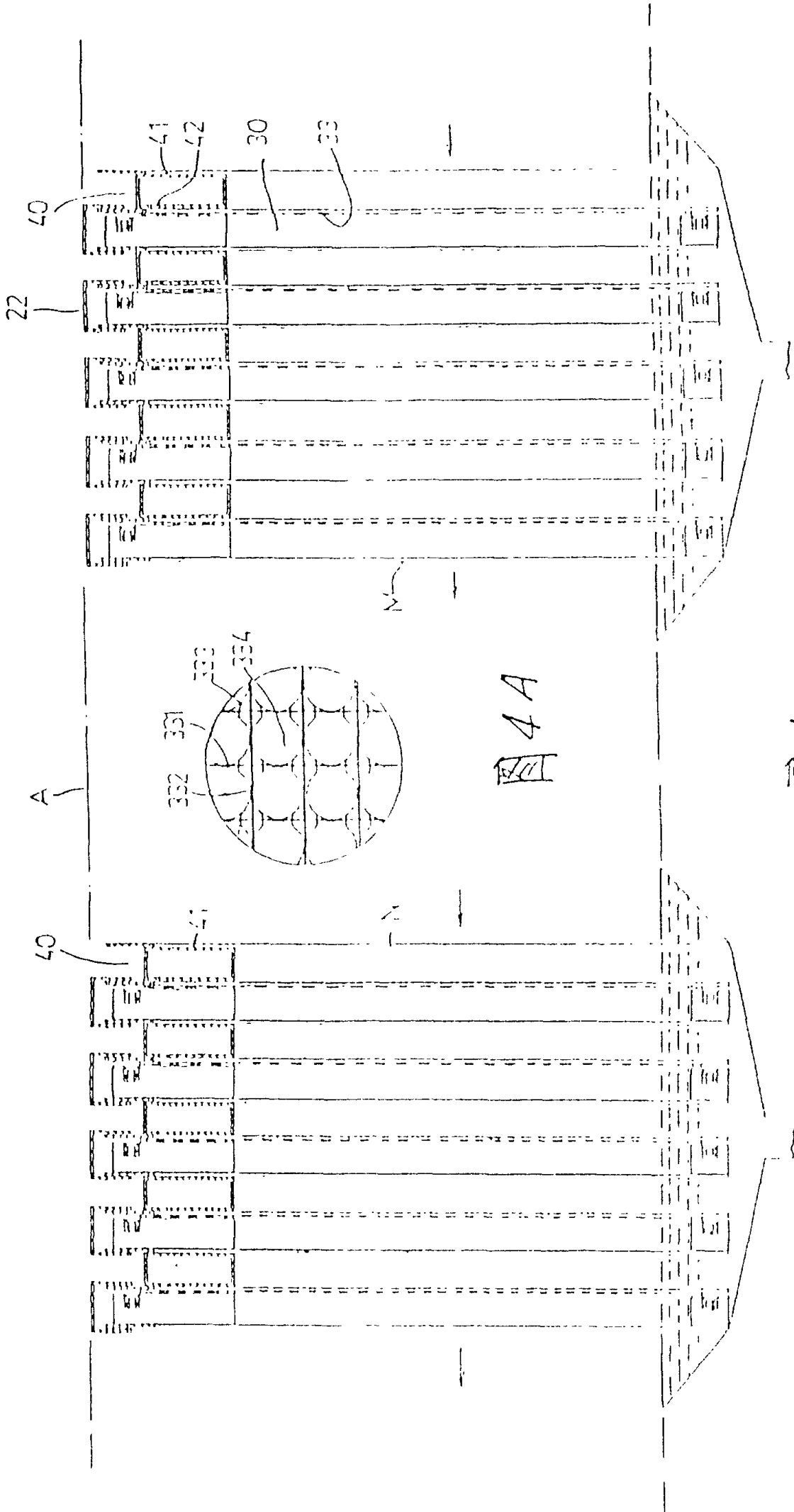


圖 4

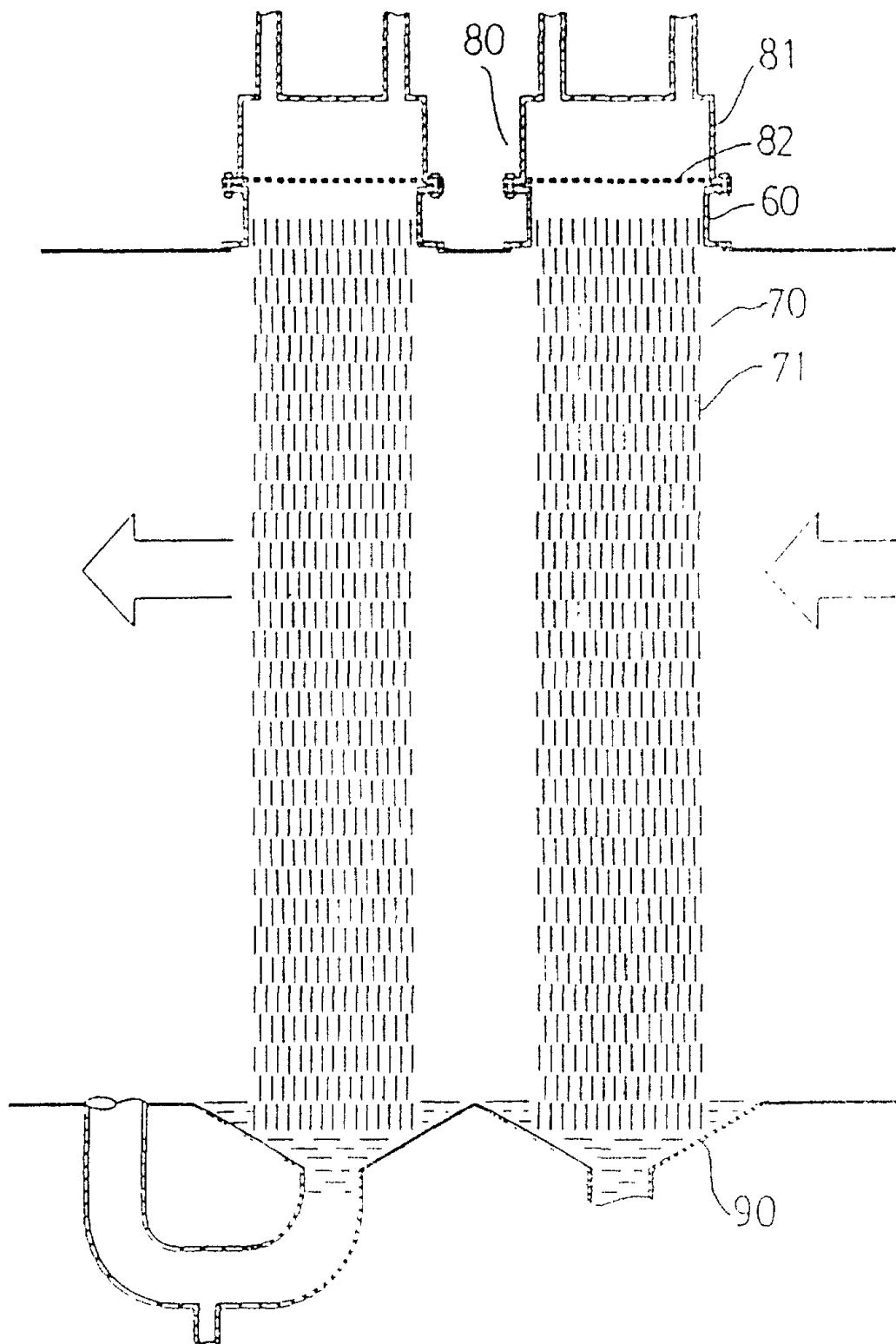


图 5

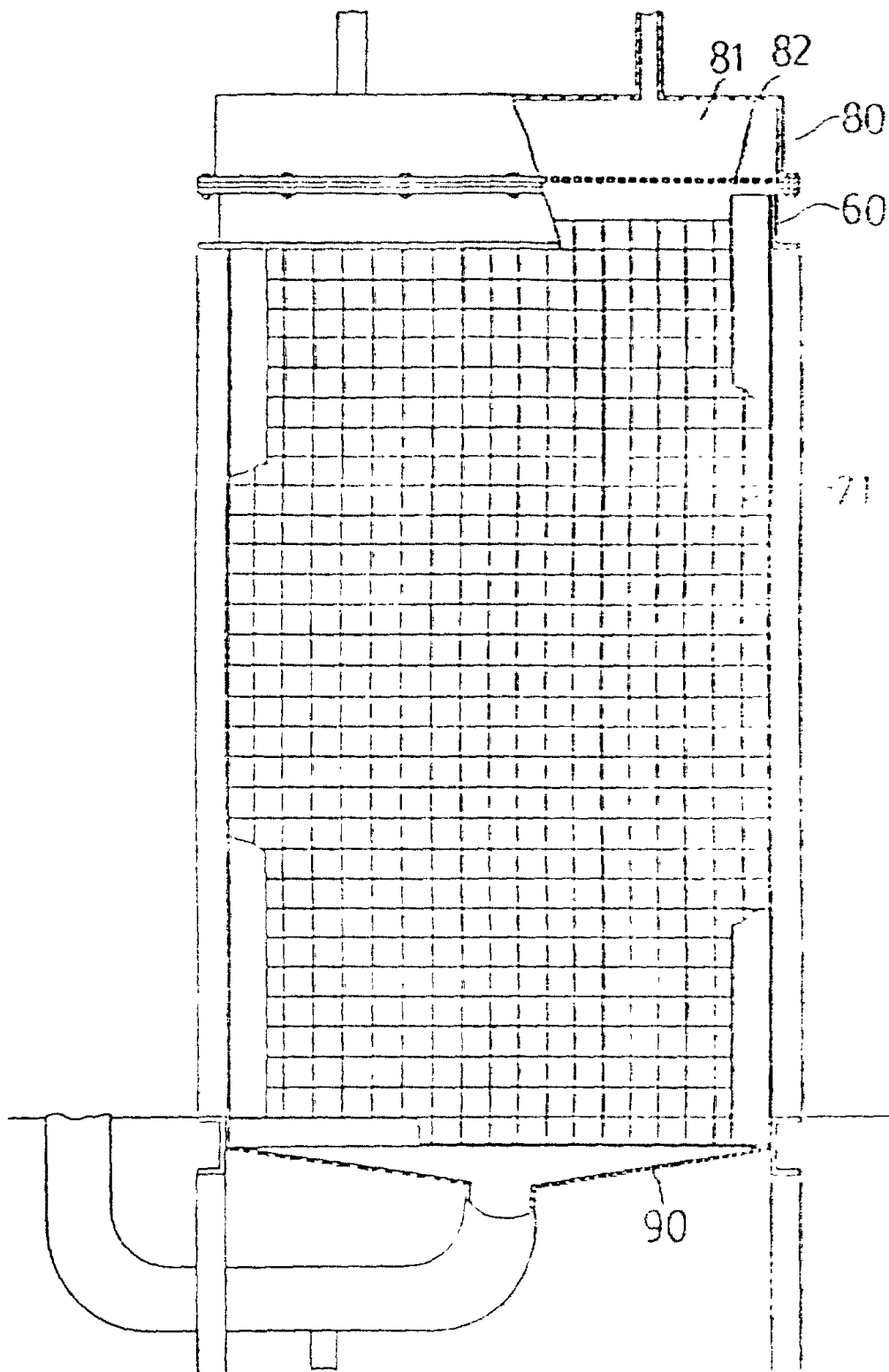


图6