

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99816496.8

[43] 公开日 2002年3月6日

[11] 公开号 CN 1338969A

[22] 申请日 1999.10.22 [21] 申请号 99816496.8

[30] 优先权

[32] 1999.3.31 [33] ES [31] P9900649

[32] 1999.5.14 [33] ES [31] P9901029

[86] 国际申请 PCT/ES99/00339 1999.10.22

[87] 国际公布 WO00/59605 西 2000.10.12

[85] 进入国家阶段日期 2001.9.19

[71] 申请人 尼卡西奥·P·莫拉·瓦尔乔

地址 西班牙奥霍斯

[72] 发明人 尼卡西奥·P·莫拉·瓦尔乔

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

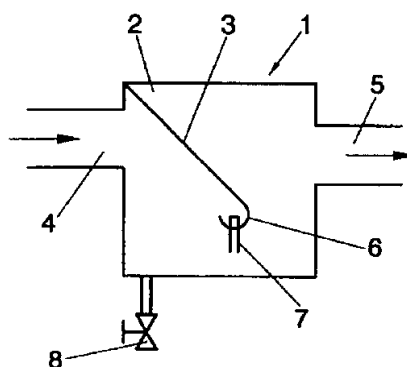
代理人 李晓舒

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 3 页

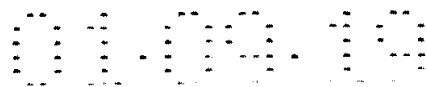
[54] 发明名称 净化从管路输出的蒸汽形式的流体的装置

[57] 摘要

一种用于净化来自管路的蒸汽形式的流体的装置，其中产生一定数量的水蒸气，该水蒸气被进给到分离器(1)中，随后传送到冷却器、冷凝器或释放到大气中。所述分离器(1)由封闭容积(2)形成，在所述封闭容积(2)上有彼此相对的蒸汽入口管(4)和蒸汽出口管(5)，还包括相对于所述蒸汽入口(4)位于竖直下方并向下倾斜的板状元件(3)，除了形成下通道(6)之外，还带有将粘附在所述板状元件(3)上的液化物质和颗粒排出到所述封闭容积(2)的底部的排出管(7)，从该底部所述液化物质和颗粒经排放管(8)被排出。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种用于净化来自管路的蒸汽形式的流体的装置，包括：由罐进给的蒸发腔室，在这里产生水蒸气的一定液流，这些液流可选择地由鼓风机加速并导向分离器(2)，分离器(2)产生水蒸气流，并通过抽气泵将水蒸气流传输向冷却器或冷凝器，或释放到大气中，该装置还带有用来收集所述蒸发腔室(1)中的未蒸发的物质的冷凝罐；并且可任选的是，所述装置还包括传统的蒸汽净化器，所述分离器(1)包括：呈封闭容积(2)形式的净化流体的装置，在所述封闭容积(2)上有彼此相对的蒸汽入口管(4)和蒸汽出口管(5)，以及相对于所述蒸汽入口(4)位于竖直下方并向下倾斜的板状元件(3)，该板状元件(3)在底部形成通道(6)，并带有将液化物质和粘附在所述板状元件(3)上的颗粒排出到所述封闭容积(2)的底部的排出管(7)，所述液化物质和颗粒从封闭容积(2)的底部经排放管(8)被排出。

2. 如权利要求 1 所述的用于净化来自管路的蒸汽形式的流体的装置，其特征在于，第二实施例具有一分离器(13)，分离器(13)包括：封闭容积(30)，在所述封闭容积(30)上带有彼此相对的蒸汽入口管(32)和蒸汽出口管(33)，和相对于所述蒸汽入口(32)位于竖直下方并向下倾斜的板状元件(31)，在其底部具有通道(34)，并带有将液化物质和粘附在所述板状元件(31)上的颗粒引导到所述封闭容积(30)的底部的排出管(35)，从该底部处所述液化物质和颗粒经排放管(36)排出。

3. 如权利要求 2 所述的用于净化来自管路的蒸汽形式的流体的装置，其特征在于，由于这些操作处理完全是用机械的方法进行的，因此无需添加任何化学产品就可以调整 pH 值并去除污染气体。

说明书

净化从管路输出的蒸汽形式的流体的装置

5

发明目的

10 本说明书描述了一种净化来自管路的蒸汽形式的流体的装置，其用途是将来自工业处理残余物(特别是那些带有电解处理的工业产生的残余物)的水中的化学物质分离。

本发明提供一种与关于工业产生废水的现有规定相符合的净化水，其操作是基于在受控气压中、较低温度下的这些废水的蒸馏。

15 简而言之，本发明不但可用于净化生活污水和工业废水，而且可以用于净化任何混合在蒸汽中的工业废物，对从任何蒸汽喷口的输出的下游进行操作，以完成诸如此类的蒸汽处理。

本发明还允许将化学物质从来自工业处理残余物的水中分离出来，特别是来自那些使用电解方法的工业以及所有那些正常操作下会产生需要后续处理的废水的工业类型的残余物中分离出来。

20 本发明可以提供与关于工业原始(industrial-origin)废水的现有规范相一致的经处理的水，并且本发明是基于在受控气压中、较低温度下的这些废水的蒸馏。

发明领域

25 本发明可用于在工业中制造那些应用在废水处理中的元件、装置和系统，特别是可用于工业原始废水的处理中，其还可以用于净化那些结合在或混合在蒸汽中的任何工业废物。

背景技术

30

申请人熟悉很多可用于再生利用工业废水的装置和系统；使用最广泛的

是那些通过改变酸度、氧化还原电位、氧浓度或温度条件来沉淀溶解在介质中的元素的装置。

这些系统要求对用于去除难于沉淀的物质的遗存微量的流体进行后续处理，，但有时实际上不可能使受污染水流再生。

5 基于渗透作用和反渗透作用的过程也是公知的，这些过程可应用于一些特殊情况，而由于该特殊性，该过程并未在工业中广泛使用。

基于流体废物的蒸馏的处理过程也是已知的，该过程主要是用来对海水进行脱盐以使海水变得可以饮用或提供用于灌溉的水。

10 这些蒸馏处理过程是基于：在封闭的容积中加热废弃物，一般为水。这些废弃物包含处于溶解状态的化学物质，这些化学物质的蒸汽压大于水的蒸汽压，由此水发生蒸发并从其余的化学物质分离。

来自已分离水的水蒸汽随后冷凝，以使其物质可在液体状态保存，并确实在其成分中没有物质的遗存微量，并达到这样的程度，即一般可向处理后的水中添加预定化合物以赋予其可饮用性。

15 为本领域的任何技术人员所熟知的上述过程要使用大量能量，该能量是将液体温度提高并使其超过蒸发温度所需要的，并且这取决于发生该过程的容器中的压力。

20 但是，申请人未从现有技术中获知有任何使用蒸馏来处理废水的过程存在，特别是未发现可用在来自工业电解处理并且具有适合应用该处理之特征的工业废水的净化处理中的装置。

到目前为止，申请人未获知有任何不但可以用于净化生活污水和工业废水、而且还可以净化那些结合或混合在蒸汽中的任何工业废物的发明存在。

发明内容

25

根据本发明的用于净化来自管路的蒸汽形式的流体的装置，作为本申请的技术领域中的一个新颖的技术方案，提供了一种通过在受控的大气压力下于封闭的空间中进行加热而使水蒸发来处理工业流体废弃物的装置，所述流体废弃物主要指来自带有电解处理的工业中。

30

具体说，本发明是基于—蒸发腔室，在这里改变内部压力和温度条件，从而将水蒸气压力减低到可使水在大约 30℃ 发生蒸发的一点上，利用来自生

成废弃物的工业处理的过剩的热流甚至利用这些废弃物的排出温度来蒸发水蒸气。

重要的是，流体废弃物不应该包含那些密度小于水的溶解的物质，或者如果其中存在这些物质，那么这些物质不是在工业废水法规下在经处理的水中所禁含的物质。

由适当的罐进给物料的蒸发腔室提供了将被导向分离器的水蒸气的一定液流，和将被放置在适当的分离储器内的稠密的、未蒸发物质的液流。

设置分离器，以提供第二次分离，分离出蒸汽压稍高于水的蒸汽压的物质，和与液流一起的被带动的任何固体颗粒。

10 分离器包括一容积，该容积具有位于相对的两侧的两个通道口，水蒸气从这里流进或流出，所述分离器还包括面对着水蒸气入口位于竖直下方的向下倾斜的板状元件，在其底部具有通道，从而水蒸气冲击所述板状元件和附着在其上的固体颗粒，同时温度降低，进而使那些蒸汽压稍微高于水蒸气的物质液化，这些物质被收集在下侧的通道中，并通过适当的排放管排出。

15 由抽风扇加速的水蒸气流随后流入冷却器，冷却器将水蒸气液化，从而这些水可以流入公共管道或反馈流入原来的工业处理中。

可选择的是，可以将水蒸气自由排放到大气中，而无需上述的冷却。

优选的是，本发明还应用于来自电解厂的废弃物，这些废弃物的特征适合由本发明的装置进行处理，以净化由管路排出的蒸汽形式的流体，而本发明的主题就在于此。这些装置应该被安装在所述车间的附近，以便利用电解过程中以及由其它协作的机器产生的热量。

本发明还可以用来净化任何可能与蒸汽相混合的工业废物。

25 还应该指出的是，本发明还包括一蒸发腔室，其中的内部压力和温度条件可以被改变，从而将水蒸气的压力降低到使水可以在大约 30℃ 的温度下发生蒸发的一点上，作为备选方案，可以利用从产生这些废弃物的工业过程产生的过剩热流，以及利用这些废弃物的排出热流，来蒸发这些水分。

最重要的是，流体废弃物不应该包含那些密度小于水的溶解物质，或者如果其中存在这些物质，那么这些物质不是在工业废水法规下在经处理的水中所禁含的物质。

30 由适当的罐进给物料的蒸发腔室提供了将被导向分离器的水蒸气的一定液流，和将被放置在适当的分离储器内的稠密的、未蒸发物质的液流。



设置分离器，以提供第二次分离，分离出蒸汽压稍高于水的蒸汽压的物质，和与液流一起的被带动的任何固体颗粒。

5 分离器包括一容积，该容积具有位于相对的两侧的两个通道口，水蒸气从这里流进或流出，所述分离器还包括面对着水蒸气入口位于竖直下方的向下倾斜的板状元件，在其底部具有通道，从而水蒸气冲击所述板状元件和附着在其上的固体颗粒，同时温度降低，进而使那些蒸汽压稍微高于水蒸气的物质液化，这些物质被收集在下侧的通道中，并通过适当的排放管排出。

由抽风扇加速的水蒸气流随后流入冷却器，冷却器将水蒸气液化，从而这些水可以流入公共管道或反馈流入原来的工业处理中。

10 可选择的是，可以将水蒸气自由排放到大气中，而无需上述的冷却。

优选的是，本发明优选应用于来自电解厂的废弃物，这些废弃物的特征适合由使用蒸发的工业废水净化器进行处理，并可用于 pH 值的调整以及去除污染气体，而这些正是本发明的主题。这些装置应该被安装在所述车间的附近，以便利用电解过程中以及由其它协作的机器产生的热量。

15 总之，本发明的形式是这样一个系统，该系统可以精确地调节 pH 值而无需添加任何化学产品，因为净化处理完全是机械地进行的，并且在调节 pH 值的同时还可以去除污染的气体。

附图说明

20

为了完成对本发明的描述并有助于对本发明的理解，该说明书附带了一套附图，该附图是说明书的一部分并且仅是说明性的而并非是限制性的。其中：

25 图 1 是用于净化从管路流出的蒸汽形式的流体的装置的示意图，其中可实现本发明目的的这个装置包括分离器，所述示意图示出了所述流体净化装置的板状元件的位置和结构；

图 2 是示出本发明的通过蒸发来处理工业废水的净化器的实施例的视图，所述净化器可用于调节 pH 值和去除污染气体，并且其将水蒸气在未进行预冷却的情况下直接排入大气；

30 图 3 是示出通过蒸发来处理工业废水的净化器的视图，所述净化器可用于调节 pH 值和去除污染气体，并且其将水蒸气的一部分直接排入大气，同

时将剩余的部分液化；

图 4 是本发明的第三实施例，其中所有的水蒸气都被液化；

图 5 是示出分离器的示意图，其示出了本发明的板状元件的位置和结构。

5

具体实施方式

图 1 示出了用于净化从管路排出的蒸汽形式的流体的装置，该装置包括：由封闭容积 2 形成的壳体或分离器 1，在所述封闭容积 2 上彼此相对的蒸汽入口管 4 和蒸汽出口管 5，以及相对于所述蒸汽入口 4 位于竖直下方并向下倾斜的板状元件 3，该板状元件 3 在底部形成通道 6，并带有将粘附在所述板状元件 3 上的液化物质和颗粒排出到所述封闭容积 2 的底部的排出管 7，在封闭容积 2 的底部所述液化物质和颗粒经排放管 8 排出。

本发明不仅可用于净化生活污水或工业废水，而且可用于净化任何与蒸汽相混合的工业废物。

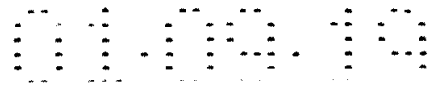
本发明，具体说是装置 1 的壳体 2 被放置或定位在任何蒸汽喷口的排放处，以便处理蒸汽。

图 2,3,4 和 5 示出了本发明的第二实施例如何基于由罐 12 进给的蒸发腔室 11 工作的，在这里水蒸气产生一定的液流，这些液流可以任选地由鼓风机 15，加速并导向分离器 13，分离器 13 产生水蒸气流，并通过抽气泵 15 将水蒸气流从这里传输到冷却器 18，冷凝器 17，或进入大气。

本发明包括冷凝罐 14，其收集蒸发腔室 13 和收集标准蒸汽净化器 16(任选地)中的未蒸发的物质。

蒸发腔室 11 采用封闭容积的形式，在这里来自工业处理的废弃物被传统的方式加热并被保持在适当的压力条件下，以在低于 30°的条件下允许水发生蒸发。

分离器 13 采用封闭容积 30 的形式，其具有在所述封闭容积 30 上彼此相对的蒸汽入口管 32 和蒸汽出口管 33，并结合有相对于所述蒸汽入口 32 位于竖直下方并向下倾斜的板状元件 31，在其底部有通道 34，并带有将粘附在所述板状元件 31 上的液化物质和颗粒引导到所述封闭容积 30 的底部的排出管 35，在该底部处所述液化物质和颗粒经排放管 36 排出。



应该强调的是，本发明是作为一个系统设计的，该系统可以精确地调节 pH 值而无需添加任何化学产品，因此，由于本发明的这些特征，可以用机械的方法调节 pH 值并去除污染的气体。

说明书附图

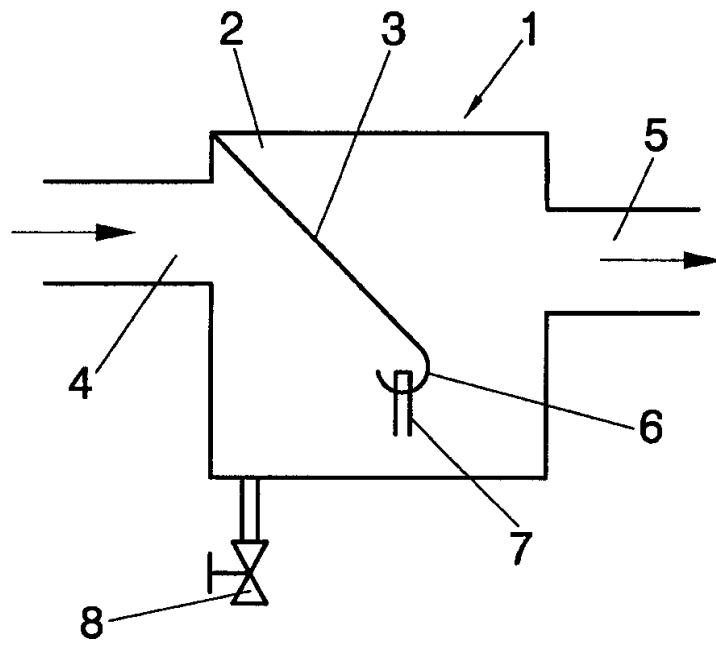


图 1

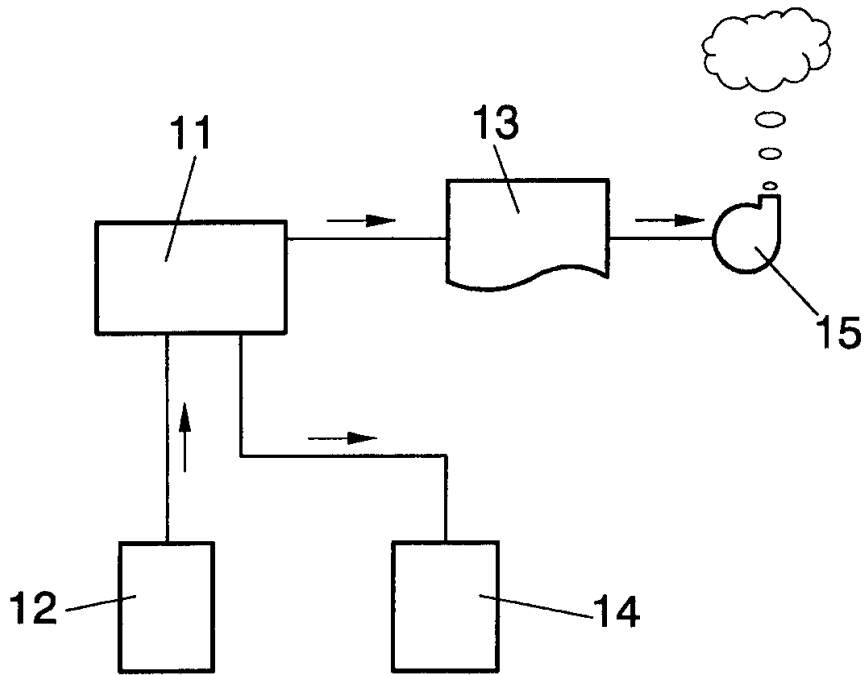


图 2

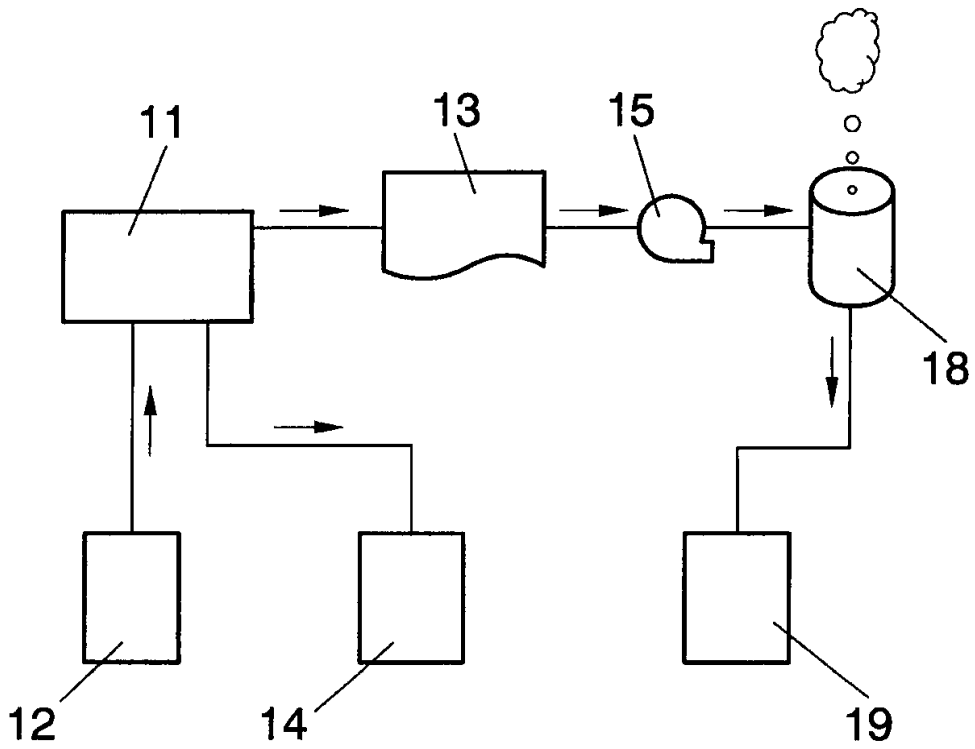


图 3

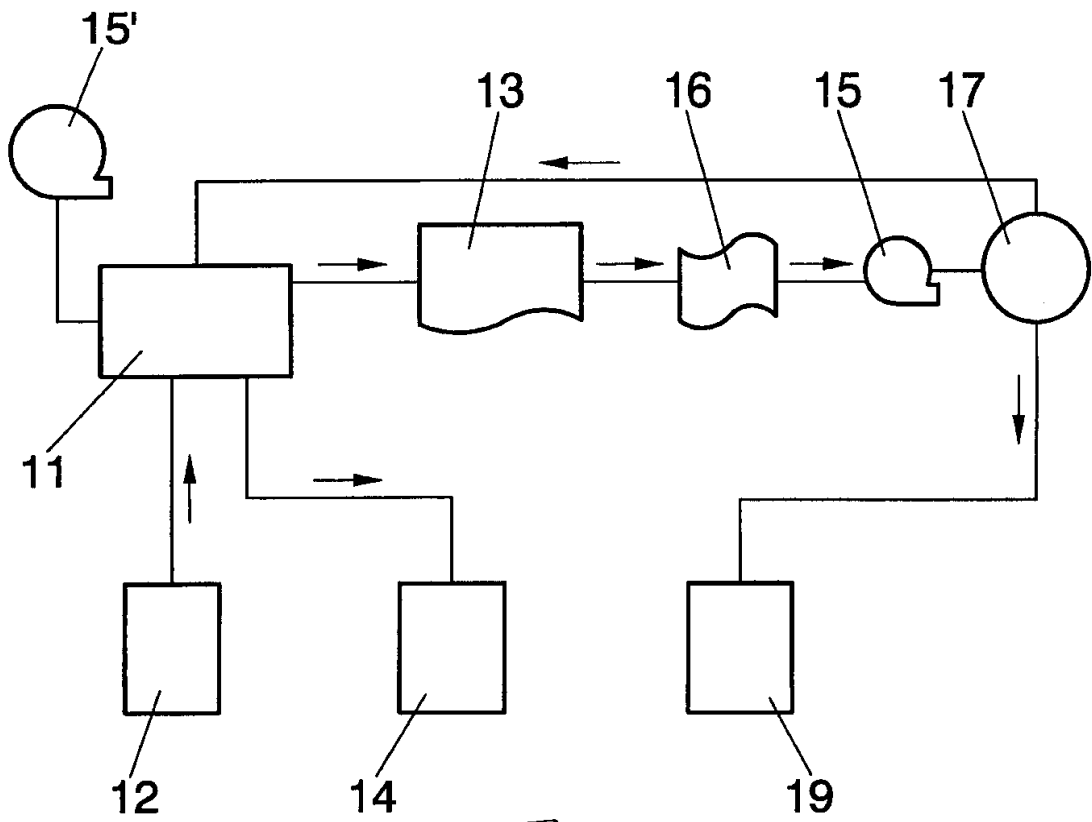


图 4

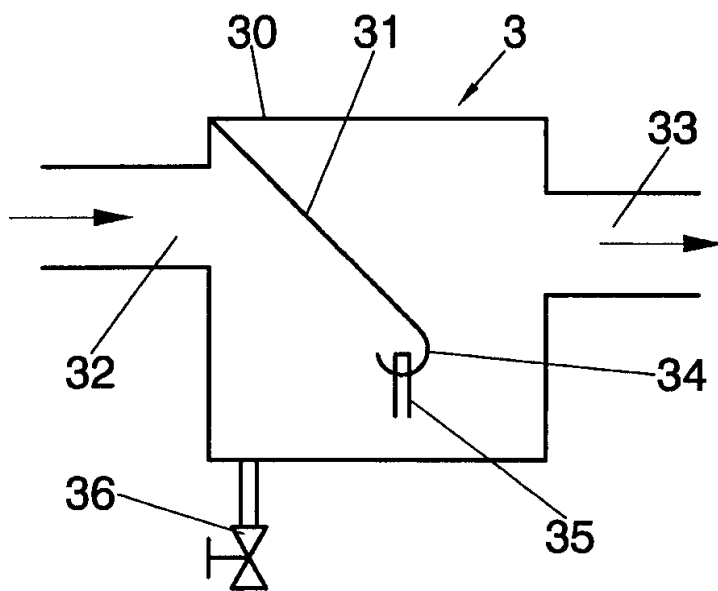


图 5