

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

F24H 1/48

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98116933.3

[43]公开日 2000 年 3 月 1 日

[11]公开号 CN 1245883A

[22]申请日 1998.8.20 [21]申请号 98116933.3

[71]申请人 徐 晖

地址 210018 江苏省南京市四牌楼文德里 20 号
610 室

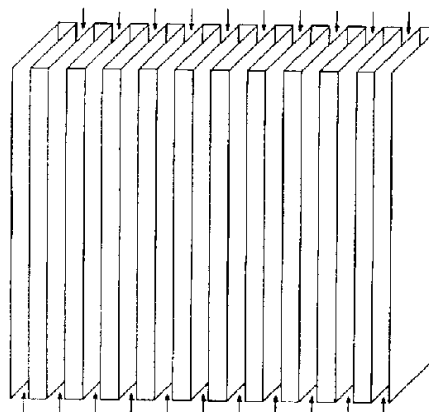
[72]发明人 徐 晖

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 淋浴废水余热回收装置

[57]摘要

本发明所述的是一种与淋浴热水器配合使用的淋浴废水余热回收装置,由热交换器及附属的废水收集器、水管、水道等组成,热交换器的结构是:淋浴废水通道和新鲜水通道呈相互交替叠并的层叠状,淋浴废水及新鲜水互相分别对流 在各个相邻的叠层中并透过各相邻叠层之间的隔离体进行热交换。



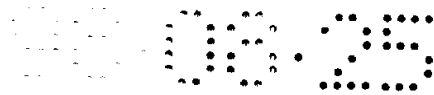
ISSN 1008-4274

1. 一种与淋浴热水器配合使用的淋浴废水余热回收装置，由热交换器及附属的废水收集器、水管、水道等组成。废水收集器可以是特制的盛水器，也可以是现成的浴缸、小型淋浴房甚至整个淋浴室本身；热交换器设有淋浴废水通道和新鲜水通道，两种通道之间的隔离体由金属或其它热导性材料制成，其新鲜水通道经水管等连接后与淋浴器的新鲜水供水口相通。由废水收集器收集的淋浴废水注入热交换器的淋浴废水通道后，与流经新鲜水通道的水进行热交换，再排出整个装置，换热后的新鲜水则流向淋浴器。其特征在于，热交换器的淋浴废水通道和新鲜水通道呈相互交替叠并的层叠状，淋浴废水及新鲜水互相分别对流在各个相邻的叠层中并透过各相邻叠层之间的隔离体进行热交换。叠层可以是平面状的，也可以是曲面状的。
2. 根据权利要求 1 所述的淋浴废水余热回收装置，其特征在于：热交换器的层叠状结构是由两种通道之间的隔离体的特殊结构形成的，该结构是类似于弓字形或瓦楞型的多层层叠状结构，可由金属板或金属片经冲压或反复往返折迭等方式形成，其折迭楞可以是角形的，也可以是弧形的。
3. 根据权利要求 2 所述的淋浴废水余热回收装置，其特征在于：淋浴废水通道加装有活动式的密封盖。

淋浴废水余热回收装置

本发明所述的是一种与淋浴热水器配合使用的淋浴废水余热回收装置，由热交换器及附属的废水收集器、水管、水道等组成。废水收集器可以是特制的盛水器，也可以是现成的浴缸、小型淋浴房甚至整个淋浴室本身；热交换器设有淋浴废水通道和新鲜水通道，两种通道之间的隔离体由金属或其它热导性材料制成，其新鲜水通道经水管等连接后与淋浴器的新鲜水供水口相通。由废水收集器收集的淋浴废水注入热交换器的淋浴废水通道后，与流经新鲜水通道的水进行热交换，再排出整个装置，换热后的新鲜水则流向淋浴器。本发明所采用的热交换器的结构是：淋浴废水通道和新鲜水通道呈相互交替叠并的层叠状，淋浴废水及新鲜水互相分别对流在各个相邻的叠层中并透过各相邻叠层之间的隔离体进行热交换。叠层可以是平面状的，也可以是曲面状的，图 1 和图 2 所示的两种结构为适用于本发明的两种典型结构，图中箭头分别表示两种水流通道的。

下面结合图 3 至图 6 描述一下本发明的最佳实施例。在本例中，热交换器的层叠状结构是由两种通道之间的隔离体的特殊结构形成的，该结构是类似于弓字形或瓦楞型的多层层叠状结构，可由金属板或金属片经冲压或反复往返折迭等方式形成，如图 3 所示。其折迭楞可以是角形的，也可以是弧形的。将图 3 所示的结构按图 4 及图 5 逐步演变成图 6 的结构。其使用方法是，新鲜水经由连接通道从底面入水口注入热交换器并从侧面出水口排出热交换器经由连接通道流向淋浴热水器。该热交换器置于淋浴房的底部，淋浴废水经淋浴房收集后从热交换器的上方邻近新鲜水出水口的一侧注入热交换器，并从邻近新鲜水入水口的一侧排出。由于新鲜水的供给是靠水压完成的，因此热交换器的新鲜水通道除入、出水口之外其余部分必须是封闭状的，而淋浴废水通道则



可以是敞开状的，但为了防止废水外溢，也可以给其加装活动式的密封盖，使其除入、出水口之外其余部分也呈封闭状。活动式密封盖为清理淤积提供了方便。

本发明所提供的层叠状结构热交换器，可将淋浴废水和新鲜水分别分割成相互交替叠并的水流层，由于热交换主要是在各相邻的水流叠层之间进行的，换热面积大，因而换热效率高。以该种结构的热交换器为核心所形成的淋浴废水余热回收装置，能回收淋浴废水中的大部分热量，节省大量能源，可广泛适用于家庭、宾馆及公共浴室等。



说明书附图

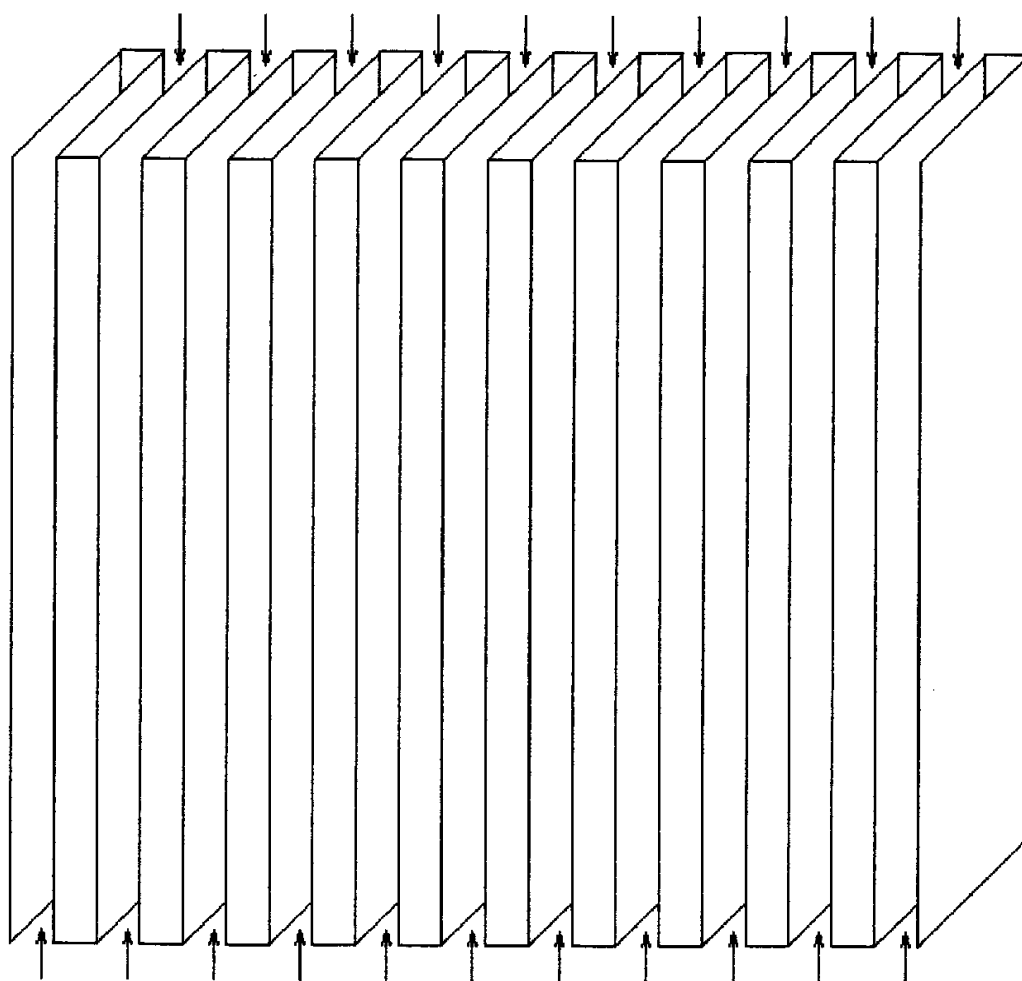


图 1

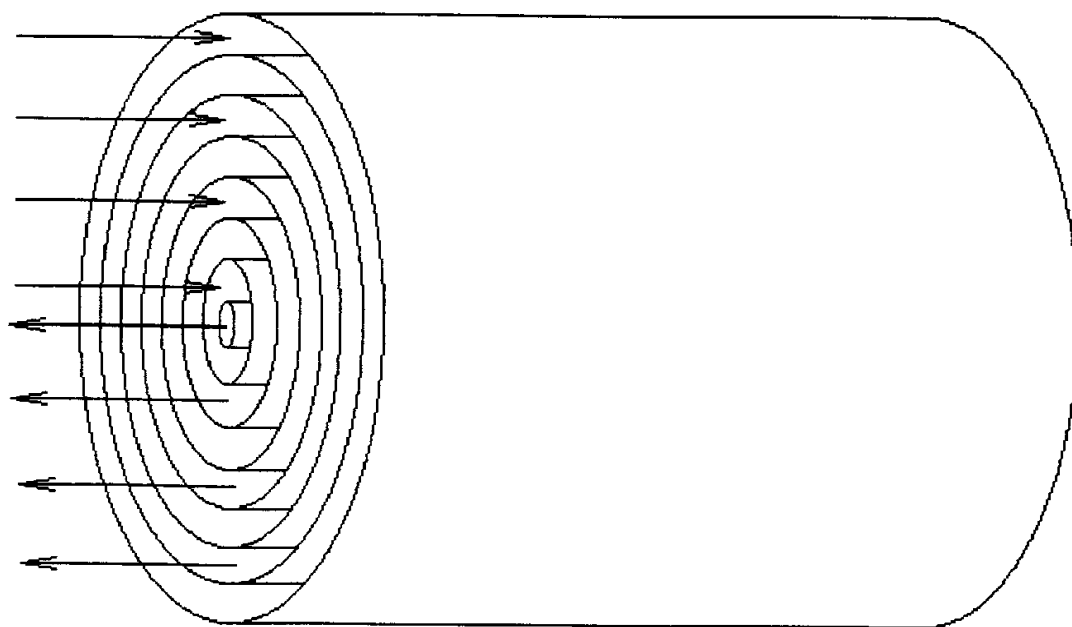


图 2

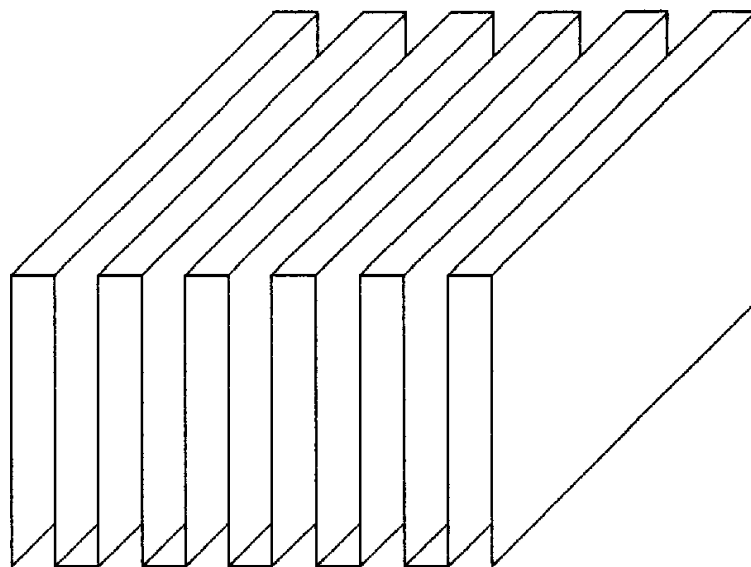


图 3

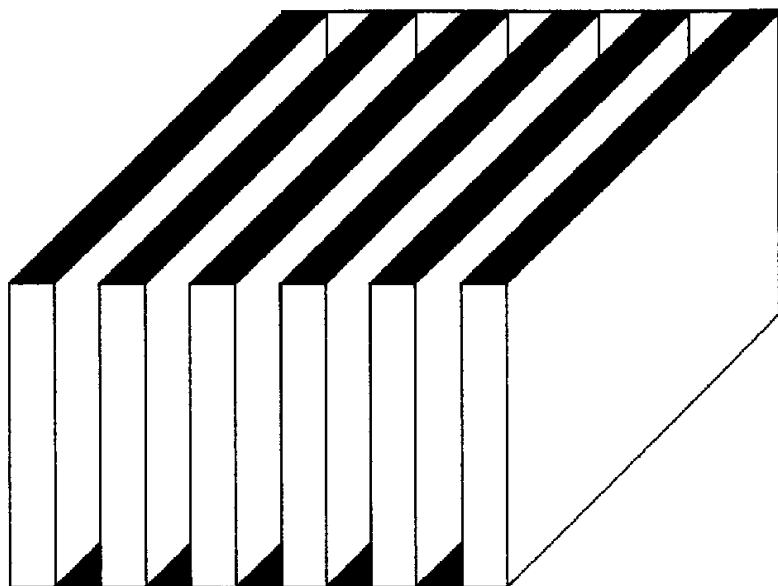


图 4

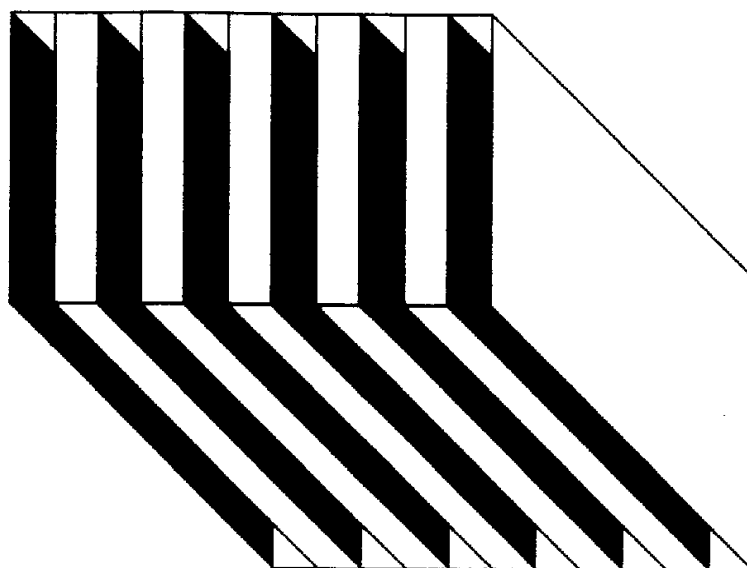


图 5

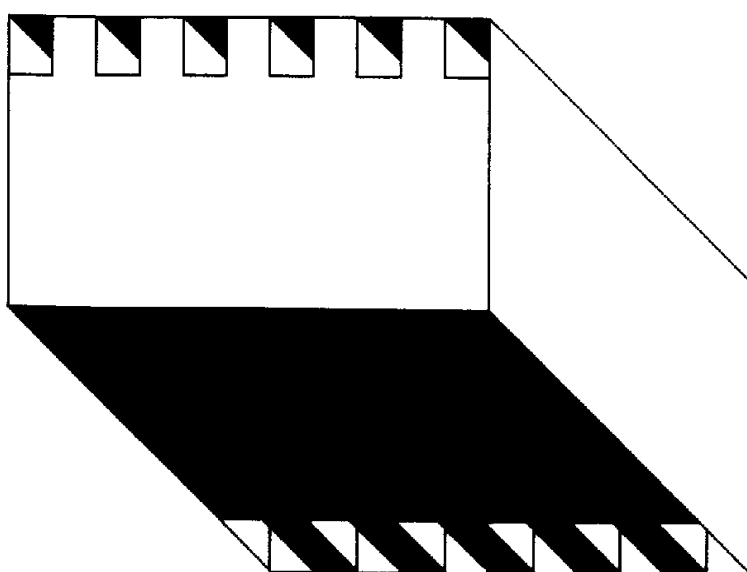


图 6