

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 97229007.9

[45]授权公告日 1999年3月24日

[11]授权公告号 CN 2311910Y

[22]申请日 97.10.17 [24]颁证日 99.1.23

[73]专利权人 卢海南

地址 528000 广东省佛山市佛平路8号301

[72]设计人 卢海南

[21]申请号 97229007.9

[74]专利代理机构 佛山市专利事务所

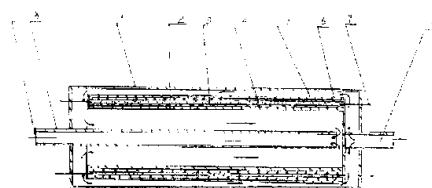
代理人 陈思聪

权利要求书1页 说明书2页 附图页数1页

[54]实用新型名称 一种环状双面加热的发热管

[57]摘要

本实用新型是一种环状双面加热的发热管,包括有轴向套装的外管和金属内管,外管两端分别有进水口和出水口,将金属内管设计成层状结构,第一层是绝缘层;第二层是发热体;第三层是绝缘层;最外一层是金属层,电源引线电极从金属内管两端引出。这样的结构,使流经金属内管的水在内、外表面均受到加热,加热面积大,热散失小,热效率高,特别适合热水器、开水器等水暖设备的使用。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种环状双面加热的发热管，由轴向套装的外管(1)和金属内管(2)构成，外管(1)两端分别有进水口和出水口，金属内管(2)两端有电源引线电极(7)，其特征在于，

金属内管(2)的外壁呈层状结构，第一层是绝缘材料构成的绝缘层(3)，第二层是发热体(4)，发热体(4)之上是另一绝缘层(5)，最外一层是金属层(6)。

2、根据权利要求1所述的发热管，其特征是发热体(4)采用电热膜，涂覆于两绝缘层(3、5)之间。

3、根据权利要求1所述的发热管，其特征是发热体(4)采用电热丝，缠绕并夹于两绝缘层(3、5)之间。

4、根据权利要求1或2或3所述的发热管，其特征是外管(1)进水口端附近的金属内管(2)管端是封闭密封的，金属内管(2)的另一端则是敞开的，且有一小管(8)沿轴线套插入金属内管(2)内，作为出水口(9)，形成迂回的水流路径。

说明书

一种环状双面加热的发热管

本实用新型涉及及液体电加热的领域，特别是淋浴热水器或开水器的电加热部件。

以往淋浴电热水器或电开水器的加热方式，是将电阻丝造的加热管置于容器内、浸没于水中进行加热，其缺陷是线性发热，发热面积小，热效率差，使用寿命短。随着电热膜技术的日益成熟，人生又设计出在水容器或水管表面涂覆电热膜对容器内或水管内的水进行加热的新加热部件，其热效率虽然有所提高，但由于表面积大，其表面散热也大，相对热损失大，安装使用又不便，因此，其热效率和结构仍有待提高。

本实用新型的目的为克服现有技术的不足之处，提供一种可环状双面加热，加热面积大而热量散失小的发热管。

本实用新型的目的在于通过如下技术方案实现的，双面加热的发热管，由轴向套装的外管和金属内管构成，外管两端分别有进水口和出水口，金属内管两端有电源引线电极，特别之处是金属内管的外壁呈层状结构，第一层是绝缘材料构成的绝缘层，第二层是发热体，发热体之上是另一层绝缘层，最外一层是金属层。进一步地，发热体可采用电热膜或缠绕式电热丝。

这样的结构使流经金属内管的水，无论外或内均受到加热，加热面积大，热量散失小，热效率高。

图1是本实用新型的结构示意图。

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

参见图1，本实施例主要由外管1、金属内管2构成，金属内管2轴向套装于外管1内，外管1两端分别为进水口10和出水口9，外管1进水口端附近的金属内管2管端是封闭密封的，金属内管2的另一端则是敞开的，还有一小管8沿轴线插入金属内管2内，作为外管1的出水口9。金属内管2的外壁上呈层状结构，外壁基体为铜，第一层是绝缘层3，第二层是涂覆于绝缘层3上的电热膜4，电热膜4上再覆盖另一绝缘层5，最外一层是防止水渗透的金属层6。在金属内管2两端还接有电源引线电极7，以便使电热膜4通电发热。当水从进水口10进入外管1后，由于该端金属内管2是封闭的，水流只能沿金属内管2的外表面流至金属内管2的另一端口，再进入金属内管2的内部，这样，金属

内管2的内、外两面均对水进行加热，最后水流入小管8，从出水口9流出。

由于采用迂回密封的水流路径，迫使管内某一点的水流介质在通过发热管时，接触更多的发热面积，使热效率大大提高。而且，水流由外而内流动，在出水口9处的温度达至最高，而外管1管壁的温度低，把热损失降到最低。

当然，除上述实施例的电热膜外，发热体也可采用传统的电热丝缠绕于金属内管2上，夹于两绝缘层3、5之间，实现由线性发热，转为面状发热的高效加热，只是管体结构复杂粗大一些。如果管路足够长，金属内管2一端无须封闭，外管1和金属内管2采用两端直通的方式，实现双面加热。

综上所述，本实用新型是一种热效率高、温升快、使用寿命长的环状双面加热管。

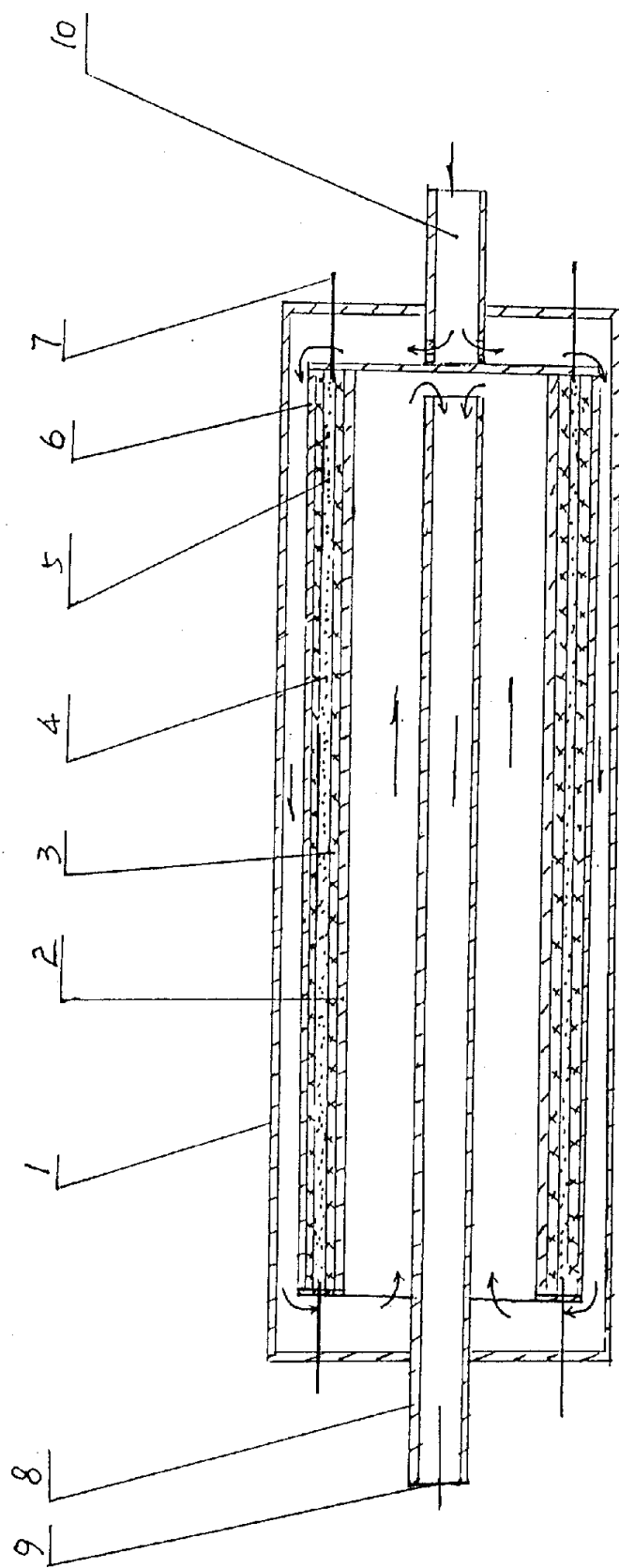


图 1