



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105606438 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201610133894. 0

(22) 申请日 2016. 03. 10

(71) 申请人 济南海能仪器股份有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区天辰大街
677 号

(72) 发明人 王志刚 查建平 张振方 刘一峰
刘军 刘丰祥

(51) Int. Cl.

G01N 1/44(2006. 01)

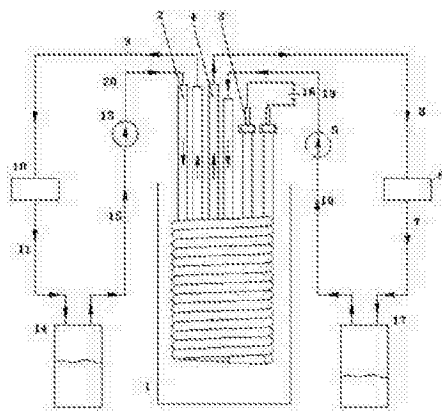
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

用于纤维测定仪的溶剂预热系统

(57) 摘要

一种用于纤维测定仪的溶剂预热系统,属于加热技术领域。用于纤维测定仪的溶剂预热系统,包括用于盛放蒸馏水的水箱,其特征在于,还包括N个热交换器和加热器,所述N个热交换器和加热器均设置在水箱内,其中N为大于或者等于1的整数。本发明提供的纤维测定仪的溶剂预热系统能够更好的提高电热能量转换效率,避免能源浪费,同时,解决传统结构中溶剂桶在仪器顶端,不便补液的弊端,解决红外加热圈及玻璃溶剂桶易碎的问题。



1. 一种用于纤维测定仪的溶剂预热系统,包括用于盛放蒸馏水的水箱,其特征在于,还包括N个热交换器和加热器,所述N个热交换器和加热器均设置在水箱内,其中N为大于或者等于1的整数。

2. 根据权利要求1所述的用于纤维测定仪的溶剂预热系统,其特征在于,N个热交换器均为螺旋盘管。

3. 根据权利要求2所述的用于纤维测定仪的溶剂预热系统,其特征在于,加热器为螺旋加热管。

4. 根据权利要求3所述的用于纤维测定仪的溶剂预热系统,其特征在于,N个热交换器和加热器螺旋紧密螺旋缠绕在一起。

5. 根据权利要求4所述的用于纤维测定仪的溶剂预热系统,其特征在于,还包括N个循环泵和N个溶剂桶,每个溶剂桶通过第一管路与一个循环泵的进液口相连,循环泵的排液口通过第二管路与一个热交换器的进液口相连,一个热交换器的排液口通过第三管路与同一个溶剂桶相连。

6. 根据权利要求5所述的用于纤维测定仪的溶剂预热系统,其特征在于,在第三管路中设置有温度传感器。

用于纤维测定仪的溶剂预热系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于纤维测定仪的溶剂预热系统。

背景技术

[0002] 目前市场上的纤维测定仪溶剂预热系统只包括玻璃溶剂桶和红外加热圈。这类纤维测定仪的溶剂预热系统都是放置于仪器顶端,通过红外加热圈对玻璃溶剂桶进行加热实现预热。这种结构不易于添加、补充预热溶剂,红外加热圈能量损失过多,能耗增大,且玻璃溶剂桶是易碎品,会给操作人员造成人身伤害。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中存在的技术问题,本发明的发明目的是提供一种纤维测定仪的溶剂预热系统能够更好的提高电热能量转换效率,避免能源浪费,同时,解决传统结构中溶剂桶在仪器顶端,不便补液的弊端,解决红外加热圈及玻璃溶剂桶易碎的问题。

[0004] 为实现所述发明目的,本发明提供一种用于纤维测定仪的溶剂预热系统,包括用于盛放蒸馏水的水箱,其特征在于,还包括N个热交换器和加热器,所述N个热交换器和加热器均设置在水箱内,其中N为大于或者等于1的整数。

[0005] 优选地,N个热交换器均为螺旋盘管。

[0006] 优选地,加热器为螺旋加热管。

[0007] 优选地,N个热交换器和加热器螺旋紧密螺旋缠绕在一起。

[0008] 优选地,用于纤维测定仪的溶剂预热系统,其特征在于,还包括N个循环泵和N个溶剂桶,每个溶剂桶通过第一管路与一个循环泵的进液口相连,循环泵的排液口通过第二管路与一个热交换器的进液口相连,一个热交换器的排液口通过第三管路与同一个溶剂桶相连。

[0009] 优选地,在第三管路中设置有温度传感器。

[0010] 与现有技术相比,本发明提供的纤维测定仪的溶剂预热系统能够更好的提高电热能量转换效率,避免能源浪费,同时,解决传统结构中溶剂桶在仪器顶端,不便补液的弊端,解决红外加热圈及玻璃溶剂桶易碎的问题。

附图说明

[0011] 图1是本发明第一实施例提供的用于纤维测定仪的溶剂预热系统的示意图;

图2是本发明提供的热交换器的示意图;

图3是本发明提供的加热器的示意图;

图4是本发明第二实施例提供的用于纤维测定仪的溶剂预热系统的示意图;

图5是本发明第三实施例提供的用于纤维测定仪的溶剂预热系统的示意图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0013] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“第一”、“第二”、“第三”…仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0014] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,还可以是两个器件或者元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0015] 第一实施例

图1是本发明第一实施例提供的用于纤维测定仪的溶剂预热系统的示意图。如图1所示,本发明第一实施例提供的用于纤维测定仪的溶剂预热系统,包括用于盛放蒸馏水的水箱1,还包括2个热交换器2和4,以及加热器3,所述第2个热交换器和加热器均设置在水箱内。2个热交换器均为螺旋盘管,如图2所示。加热器为螺旋加热管,如图3所示。2个热交换器和加热器螺旋紧密螺旋缠绕在一起。加热器3通过电加热,其电路中设置有开关,所述开关为电开关,可以由控制器来控制其通断。

[0016] 本发明提供用于纤维测定仪的溶剂预热系统还包括循环泵13和溶剂桶14,溶剂桶14通过管路15与循环泵13的进液口相连,循环泵13的排液口通过管路20与热交换器2的进液口相连,热交换器2的排液口通过管路9和管路11与溶剂桶14相连。在管路9和管路11中设置有温度传感器10,其用于探测被加热的溶剂的温度。

[0017] 本发明提供用于纤维测定仪的溶剂预热系统还包括循环泵15和溶剂桶17,溶剂桶17通过管路18与循环泵15的进液口相连,循环泵15的排液口通过管路19与热交换器4的进液口相连,热交换器4的排液口通过管路8和管路7与溶剂桶17相连。在管路8和管路7中设置有温度传感器7,其用于探测被加热的溶剂的温度。

[0018] 第二实施例

图4是本发明第二实施例提供的用于纤维测定仪的溶剂预热系统的示意图。如图4所示,本发明第二实施例提供的用于纤维测定仪的溶剂预热系统与第一实施例提供的用于纤维测定仪的溶剂预热系统所不同的仅是:在循环泵13的进液口的管路中设置了截止阀23,在循环泵13的排液口的管路中依次设置了单向阀24和截止阀25,其中,截止阀23用于控制管路15的供溶剂情况,检修时也用于切断供溶剂通路;单向阀24用于控制管路20内的溶剂的流向;截止阀25用于控制管路20的供溶剂情况,检修时也用于切断供溶剂通路。在循环泵5的进液口的管路中设置了截止阀20,在循环泵5的排液口的管路中依次设置了单向阀22和截止阀21,其中,截止阀20用于控制管路18的供溶剂情况,检修时也用于切断供溶剂通路;单向阀22用于控制管路19内的溶剂的流向;截止阀21用于控制管路19的供溶剂情况,检修时也用于切断供溶剂通路。

[0019] 第三实施例

图5是本发明第三实施例提供的用于纤维测定仪的溶剂预热系统的示意图。如图5所示,本发明第三实施例提供的用于纤维测定仪的溶剂预热系统与第二实施例提供的用于纤维

测定仪的溶剂预热系统所不同的仅是：在热交换器2的排液口的管路中依次截止阀26、调节阀27、电动截止阀28，其中，截止阀26用于控制管路9的供液情况，同时在检修时也用于切断溶剂通路；调节阀27用于调节溶剂的流量；电动截止阀28用于控制供溶剂情况，同时在检修时切断溶剂通路。在热交换器4的排液口的管路中依次截止阀29、调节阀30、电动截止阀31，其中，截止阀29用于控制管路8的供液情况，同时在检修时也用于切断溶剂通路；调节阀30用于调节溶剂的流量；电动截止阀31用于控制供溶剂情况，同时在检修时切断溶剂通路。

[0020] 虽然本发明以2个热交换器进行了说明，但是并不限于2个，可以为N个，N为大于或者等于1的整数。

[0021] 本发明由于采用了循环泵，所以可以将溶剂桶设置在仪器的便于补液的底端如此克服了不便补液的弊端。

[0022] 以上所述仅是本发明的实施方式做了详细的说明，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为发明的保护范围。

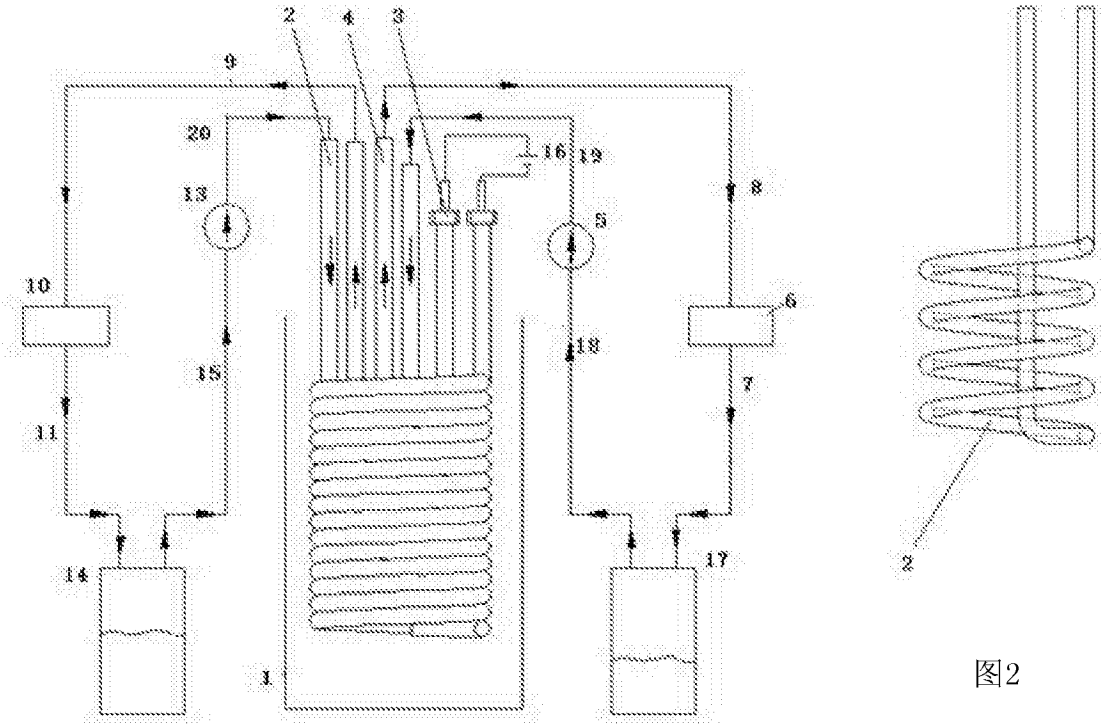


图1

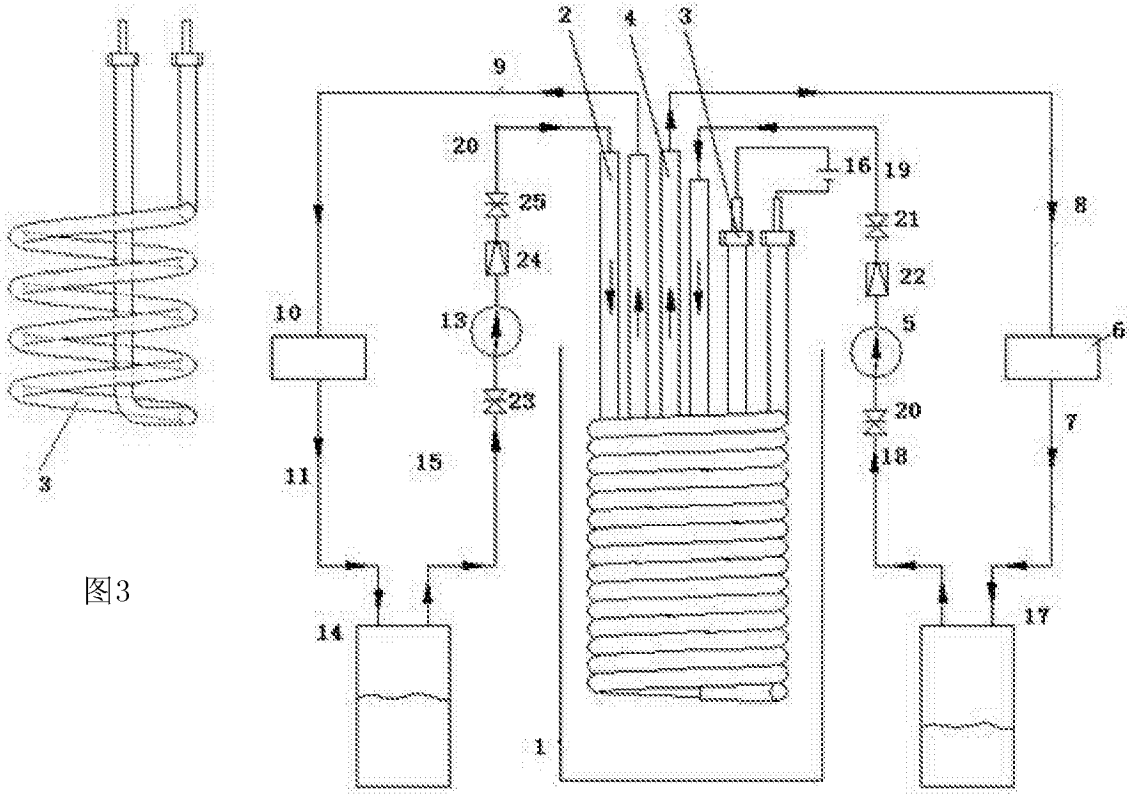


图3

图4

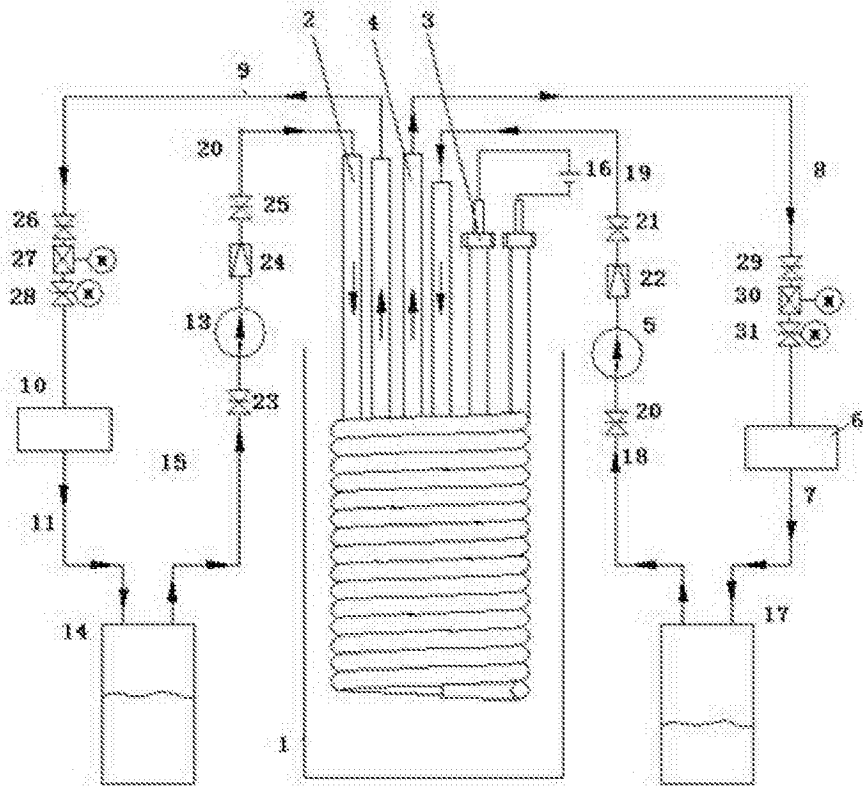


图5