

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

D06F 75/10 (2006.01)

D06F 75/18 (2006.01)

D06F 75/22 (2006.01)

专利号 ZL 200480037482.2

[45] 授权公告日 2009年7月29日

[11] 授权公告号 CN 100519916C

[22] 申请日 2004.12.10

[21] 申请号 200480037482.2

[30] 优先权

[32] 2003.12.16 [33] EP [31] 03104734.3

[86] 国际申请 PCT/IB2004/052758 2004.12.10

[87] 国际公布 WO2005/059232 英 2005.6.30

[85] 进入国家阶段日期 2006.6.15

[73] 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 Y·姜 B·J·乌斯特曼

B·K·程 K·H·郭

M·瓦利殷巴希克里思汉

[56] 参考文献

WO2004/085732A1 2004.10.7

US2615265A 1952.10.28

EP1191140A1 2002.3.27

CN1070558C 2001.9.5

CN1110596C 2003.6.4

JP59-37999A 1984.3.1

FR2603976A1 1988.3.18

审查员 许利波

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 原绍辉

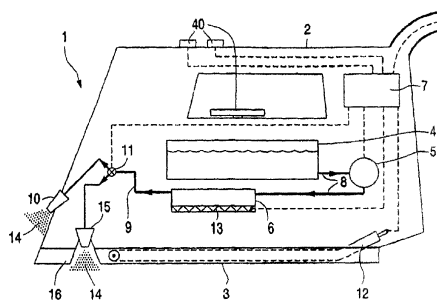
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

[54] 发明名称

蒸汽熨烫装置

[57] 摘要

本发明涉及一种蒸汽熨烫装置(1)，其包括供水装置(4)、用于产生蒸汽的蒸汽产生器(6)、用于加热蒸汽产生器的加热装置(13)、至少一个喷雾装置(10, 15)、位于蒸汽产生器和喷雾装置之间的流动通道(9)中的阀(11)、以及用于将水从所述供水装置供应给所述蒸汽产生器的电泵(5)。为了获得喷雾装置的湿蒸汽，熨烫装置包括控制装置(7)，该控制装置用于控制蒸汽产生器的加热装置(13)的功率、用于控制泵的流速、并且用于控制所述阀的打开和闭合，其中如果泵的流速(g/min)和加热装置的功率(W)之间的比例在1:20到1:38的范围内，则所述阀打开。



1. 一种蒸汽熨烫装置，其包括具有外壳、在所述外壳的底部侧的可加热底板以及至少一个喷雾装置的蒸汽熨斗，所述熨烫装置包括供水装置、用于产生蒸汽的蒸汽产生器、用于加热蒸汽产生器的加热装置、在蒸汽产生器和喷雾装置之间的流动通道、在蒸汽产生器和喷雾装置之间的流动通道中的阀、以及用于将水从所述供水装置供应给所述蒸汽产生器的电泵，其特征在于该熨烫装置包括控制装置，该控制装置用于控制

- 蒸汽产生器的加热装置的功率，
- 电泵的流速，以及
- 阀的打开和闭合，

其中如果电泵的流速 (g/min) 和加热装置的功率 (W) 之间的比例在 1: 20 到 1: 38 的范围内，则所述阀在操作中被打开。

2. 如权利要求 1 所述的熨烫装置，其特征在于，电泵的流速 (g/min) 和加热装置的功率 (W) 之间的比例在 1: 23 到 1: 30 的范围内。

3. 如权利要求 1 所述的熨烫装置，其特征在于，所述喷雾装置包括位于外壳的前部中的至少一个喷嘴。

4. 如权利要求 1 所述的熨烫装置，其特征在于，所述喷雾装置包括位于底板的尖端区域中的至少一个喷嘴。

5. 如权利要求 1 至 4 中任意一个所述的熨烫装置，其特征在于，底板具有至少一个喷射口，该喷射口通过第二流动通道连接到蒸汽产生器，其中蒸汽室位于该第二流动通道内。

6. 如权利要求 1 至 4 中任意一个所述的熨烫装置，其特征在于，底板具有至少一个喷射口，该喷射口通过第二流动通道连接到蒸汽产生器，其中第二流动通道在所述阀和所述至少一个喷射口之间，如果电泵的流速和加热装置的功率之间的比例大于 1: 45，则所述阀打开第二流动通道。

7. 如权利要求 1 至 4 中任意一个所述的熨烫装置，其特征在于，底板具有至少一个喷射口，该喷射口通过第二流动通道连接到蒸汽产生器，其中第二阀位于第二流动通道内，如果电泵的流速和加热装置的功率之间的比例大于 1: 45，则所述第二阀打开。

8. 如权利要求 6 所述的熨烫装置，其特征在于，所述熨斗包括在

所述第二流动通道内的蒸汽室。

9. 如权利要求7所述的熨烫装置，其特征在于，所述熨斗包括在所述第二流动通道内的蒸汽室。

蒸汽熨烫装置

技术领域

本发明涉及一种蒸汽熨烫装置，其包括具有外壳、在所述外壳的底部侧的可加热底板以及至少一个喷雾装置的蒸汽熨斗，所述熨烫装置包括供水装置、用于产生蒸汽的蒸汽产生器、用于加热蒸汽产生器的加热装置、在蒸汽产生器和喷雾装置之间的流动通道、在蒸汽产生器和喷雾装置之间的流动通道中的阀门，以及用于将水从所述供水装置供应给所述蒸汽产生器的水泵。

背景技术

这样一种熨烫装置可以从 EP-A1191140 中获知。该装置具有用于产生热蒸汽的蒸汽产生器。为了在喷雾装置的出口获得湿蒸汽，水通过第二泵朝向喷雾装置被注入到流动通道中。

内容

本发明的一个目的是提供一种熨烫装置，该熨烫装置具有以受控方式在喷雾装置上获得湿蒸汽的简单的装置。

根据本发明，熨烫装置包括控制装置，

- 用于控制蒸汽产生器的加热装置的功率，
- 用于控制泵的流速，以及
- 用于控制所述阀的打开和闭合的控制装置，其中如果泵的流速和加热装置的功率之间的比例在 1: 20 到 1: 38 的范围内，那么所述阀打开。

根据本发明的蒸汽产生器产生湿蒸汽。蒸汽产生器中的蒸汽的湿度，也就是水量和蒸汽量之间的比例，由控制装置决定，并且取决于泵的流速和加热装置的功率之间的比例。所需水对蒸汽的比例可以通过调节蒸汽产生器的加热元件的功率和泵的流速来获得。但是，也可以保持加热元件的功率在一个固定的值并仅仅调节泵的流速，反之亦然，以便获得所需比例。如果泵的流速和加热装置的功率之间的比例在所要求的范围内，那么对织物的加湿会非常有效。

水对蒸汽的比例将被理解如下：

物理学上公知需要多少热能来将特定量的水完全转换为蒸汽。因

此,如果泵的流速为 Xg/min ,那么蒸汽产生器的加热元件应当为 Z 瓦,从而将所述水完全转换为蒸汽。如果加热元件的功率保持在相同的水平,并且将更多的水引入到蒸汽产生器中,例如流速为 $X+Yg/min$,那么根据 Yg/min 的水量将不被转换成蒸汽而仍然保持为形状相当不确定的水,主要是大水滴。在那种情况下,水对蒸汽的比例为 $X:Y$ 。例如,蒸汽产生器的加热元件的功率为 $1350W$,从而将 $30g/min$ 的水完全转换成蒸汽。通常,为了完全将水转换成蒸汽,功率与水的流速成正比。如果流速增加到 $50g/min$,那么 $20g/min$ 的水将不会被转换成蒸汽,而仍然保持为水状。然后,水对蒸汽的比例为 $1:1.5(20:30)$ 。这意味着,泵的流速(g/min)与加热元件的功率(W)之间的比例为 $1:27(50:1350)$ 。喷雾装置使水分解成具有十分小的颗粒的水滴的细微的薄雾,其中水滴可以容易的穿透衣服。喷雾装置普通的喷嘴,该喷嘴与用于获得水的喷射的喷嘴类似。

应当注意的是,与 EP-A1191140 相反,在这个装置中仅仅一个泵是必须的,以获得所需湿蒸汽。

优选的是,泵的流速和加热装置的功率之间的比例在 $1:23$ 到 $1:30$ 的范围内。试验已经示出了在细微的薄雾中的水滴的颗粒大小在 $20-65\mu m$ 的范围内,其被证实是一种穿透衣服的十分有效的方式。

进一步优选的是,所述喷雾装置包括至少一个喷嘴,该喷嘴位于外壳的前部。但是,也可以将所述喷嘴设置在底板的尖端区域中。

在熨烫装置的优选实施例中,底部具有至少一个通过第二流动通道连接到蒸汽产生器的喷射口,其中蒸汽室位于蒸汽产生器中。在蒸汽室中,湿蒸汽被加热来干燥或过度加热蒸汽。在衣服的熨烫过程中,皱纹可以通过干燥或过热蒸汽与热底板的结合而被轻松的去除。

在熨烫装置的另一个实施例中,底板具有至少一个喷射口,该喷射口通过所述阀和所述至少一个喷射口之间的第二流动通道连接到蒸汽产生器,如果泵的流速和加热装置的功率之间的比例大于 $1:45$ 时,那么所述阀打开第二流动通道。现在,阀是一种三向阀。这使得使用者可以选择所需蒸汽模式(雾蒸汽或者干蒸汽),以及控制装置来控制蒸汽产生器的加热装置的功率、蒸汽产生器的水的流速以及三向阀的位置。替代三向阀,当第二流动通道中具有第二阀时,还可以具有一种在蒸汽产生器和底板的喷射口之间的单独的第二流动通道。

在上述实施例的进一步的实施例中，在第二蒸汽通道中可以提供蒸汽室。蒸汽可以在蒸汽室中被加热，从而获得干燥或者甚至过热的蒸汽。

附图说明

本发明的这些和其它方面将参考下面描述的实施例中变得清楚。

图 1 是仅适用于喷射雾蒸汽的电熨斗的第一实施例，

图 2 是适用于通过底板喷射雾蒸汽和干蒸汽的电熨斗的第二实施例，

图 3 是适用于通过底板喷射雾蒸汽和干蒸汽的电熨斗的第三实施例，

图 4 是示出蒸汽产生器的泵的流速和加热装置的功率之间的比例的区域图。

所有的实施例中熨烫装置的相同的部件都由相同的参考标记表示。

具体实施方式

第一实施例(图 1)的蒸汽熨烫装置由具有外壳 2 的蒸汽熨斗 1 组成，该外壳 2 在外壳的底部侧具有底板 3。储水器 4、电泵 5、蒸汽产生器 6 以及控制装置 7 容纳在外壳内部。可由使用者操作的控制按钮 40 位于外壳 2 上，以控制该装置的多个功能。水通道 8 连接储水器 4 到电泵 5 并连接电泵到蒸汽产生器 6。蒸汽通道 9 通过阀 11 连接蒸汽产生器 6 到喷雾装置 10。该熨斗还具有用于加热底板 3 的加热元件 12 和用于加热蒸汽产生器 6 的加热元件 13。

在操作中，当熨斗通电时，使用者可以决定利用薄雾蒸汽这些熨烫工作。蒸汽产生器的加热元件 13 的功率具有例如固定的值。使用者通过控制按钮 40 之一来选择希望种类的雾蒸汽，该雾蒸汽对应于泵的某个流速。这种雾蒸汽基于将被熨烫衣服的种类。例如对于熨烫牛仔裤，雾蒸汽中的水量应当大于熨烫亚麻布的水量。控制装置 7 触发泵 5 来供应合适的流速。当蒸汽产生器 6 达到它的操作温度时，使用者可以打开阀 11，从而启动泵 5。仅当蒸汽产生器达到它的操作温度时，该泵可以启动。水流到蒸汽产生器 6，并且在一秒内，蒸汽和水的混合物就通过蒸汽通道 9 流到喷雾装置 10，其中水被分解成十分细微的水滴，因此雾蒸汽 14 的喷雾射到衣服上。阀 11 可以是机械的或者是机

电控制的阀。

在外壳 2 的前部可以提供一个或多个喷雾装置 10。另外或者单独的，在底板 3 的尖端区域 16 中可以具有喷雾装置 15。

第二实施例（图 2）的蒸汽熨烫装置是第一实施例的延伸。底板 3 具有用于干燥或过热蒸汽 18 的蒸汽喷射口 17。蒸汽喷射口 17 通过分配通路 19 和第二流动通道 20 连接到蒸汽产生器 16，其中第二流动通道中具有蒸汽室（或者蒸汽产生器）21。蒸汽室被加热元件 22 加热。流动通道 19 中可以另外具有第二阀 23，以改进对蒸汽功能的控制。

在第三实施例（图 3）中，底板 3 中的蒸汽喷射口 17 被直接连接到蒸汽产生器 6。第二流动通道 20 将分配通路 19 连接到阀 11。现在，阀 11 是三向阀或者偏差器。如果使用者决定仅使用干燥或者过热的蒸汽，则控制按钮 40 被转换到需要的位置，因此泵 5 的流速和蒸汽产生器 6 的加热元件 13 的功率之间的比例适于干燥或者甚至于过热蒸汽。

供水装置可以是实施例中所描述的熨斗内的储水器，但是也可以是单独的支架内部的储水器，其中熨斗通过软管连接到该支架。而且，泵可以位于这样的支架内。另一种可能的是，供水装置是一种自动水源，例如自来水总管。

蒸汽产生器 6 最好是一种流动加热器。在流动加热器中，水通过加热器经过相当长的道路。

图 5 示出了泵的水流量（g/min）和蒸汽产生器的加热元件的功率（W）之间的关系图表。线 A 表示水流量和功率之间的比例，其中所有的水都被转换成蒸汽。水流量与功率的比例为 1: 45。例如，需要 1350W 的功率来将 30g/min 的水流量完全转换成蒸汽。功率与水流量成正比。线 B 对应的水流量与功率的比例为 1: 38。例如，如果功率为 1350W 并且水流量为 36g/min，则需要大约 30g/min 的水流量来产生蒸汽，6g/min 的水流量保持为水。这使得水与蒸汽的比例为 1: 5。线 C 对应的水流量与功率的比例为 1: 20。例如，如果功率为 1350W 并且水流量为 67.5g/min，则需要大约 30g/min 的水流量来产生蒸汽，37.5g/min 的水流量保持为水。这使得水与蒸汽的比例为 1: 0.8。线 B 和 C 之间的区域表示一个区域，在该区域中，水流量和功率可以被选择，从而获得蒸汽产生器中的蒸汽的所需湿度，并因此获得喷雾装置的所需雾蒸汽。

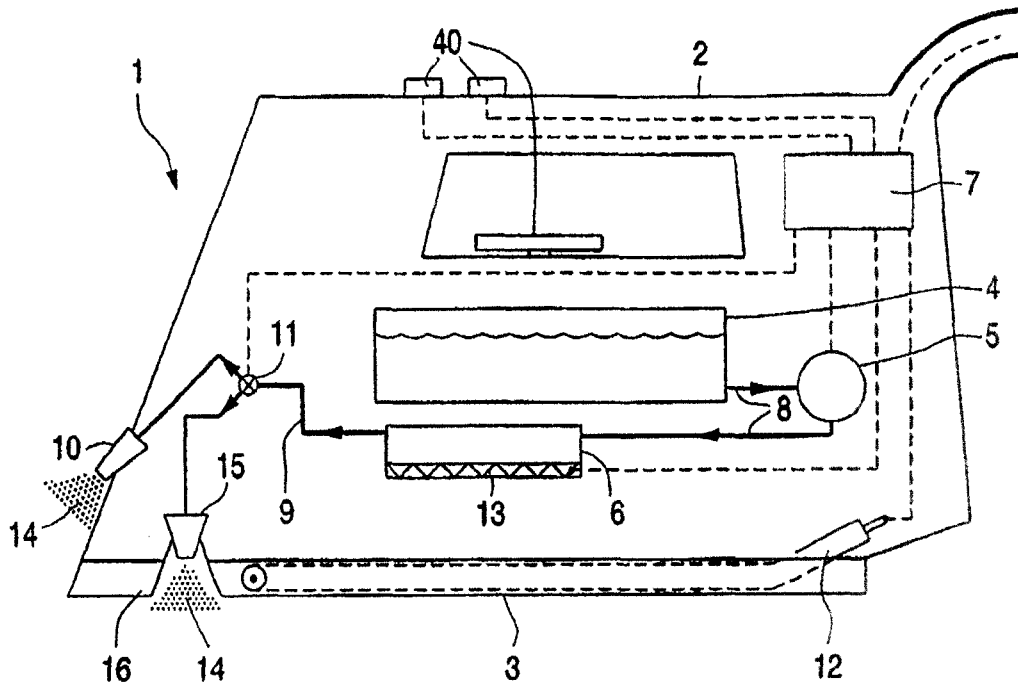


图 1

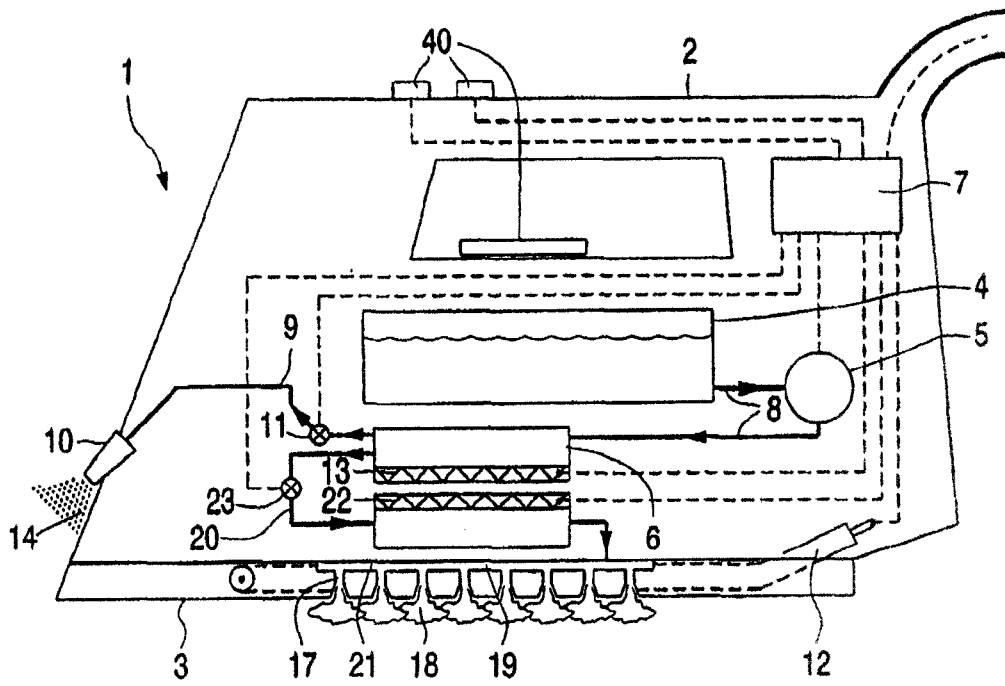


图 2

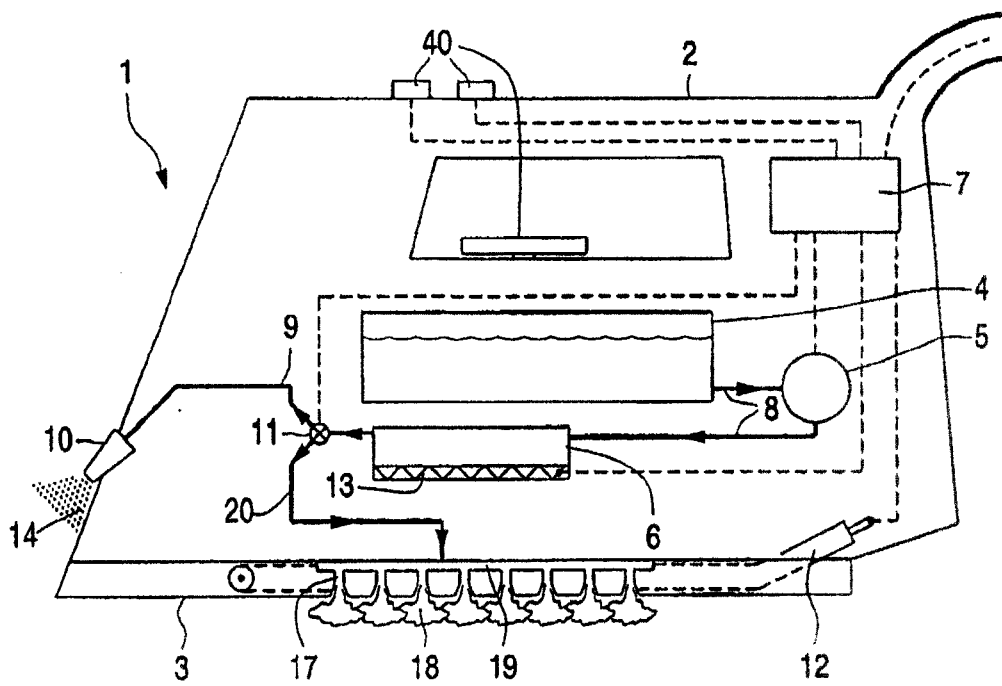


图 3

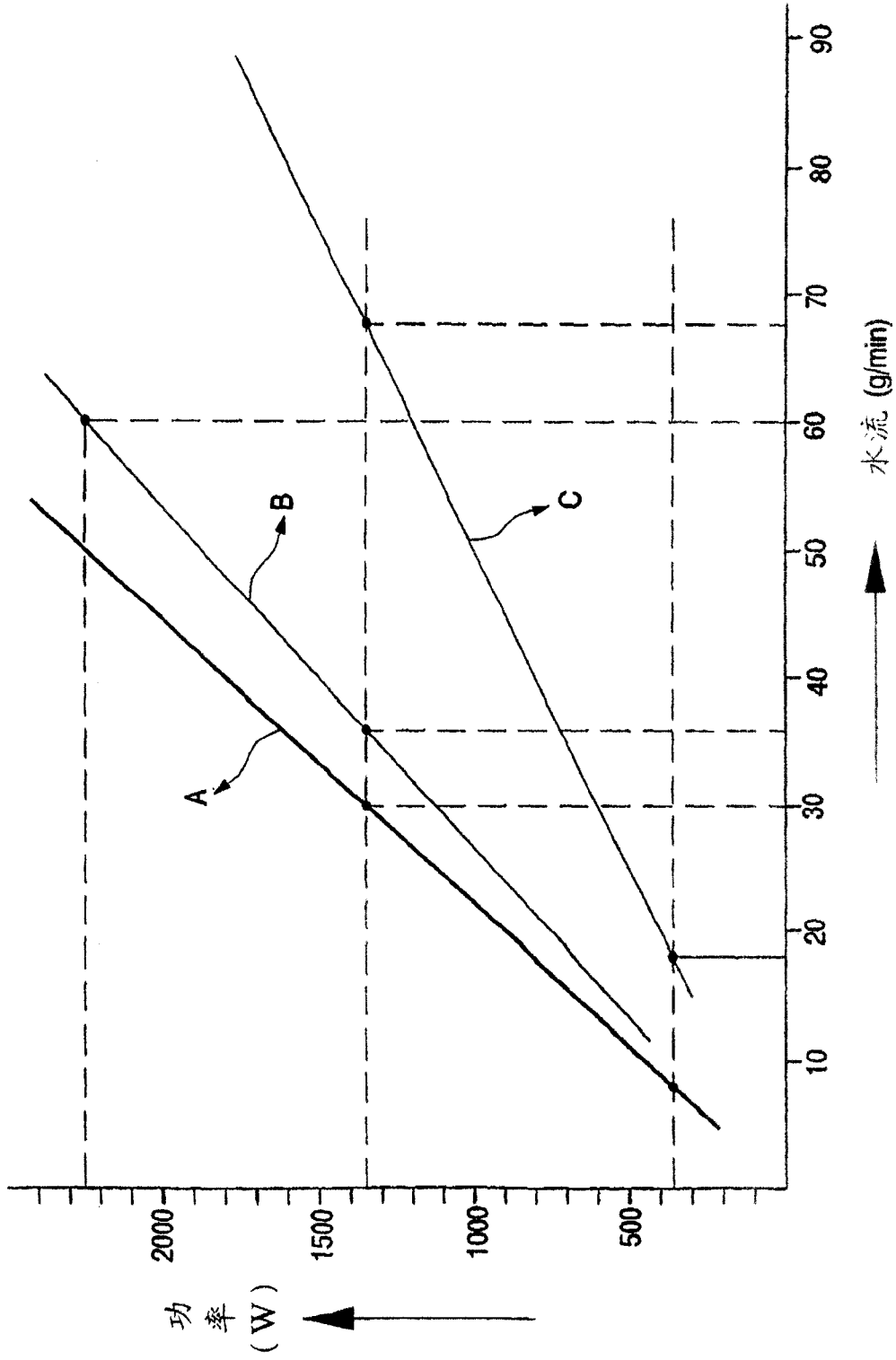


图 4