



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104508196 B

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201380040611.2

(22)申请日 2013.07.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104508196 A

(43)申请公布日 2015.04.08

(30)优先权数据

B02012A000418 2012.07.31 IT

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.01.30

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2013/055864 2013.07.17

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/020474 EN 2014.02.06

(73)专利权人 F.M.B.博洛尼亚制造机械股份公司

地址 意大利萨拉博洛涅塞

(72)发明人 G·库皮尼 F·努佐

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 朱立鸣

(51)Int.Cl.

D06F 35/00(2006.01)

D06F 43/00(2006.01)

D06F 43/02(2006.01)

审查员 王吉华

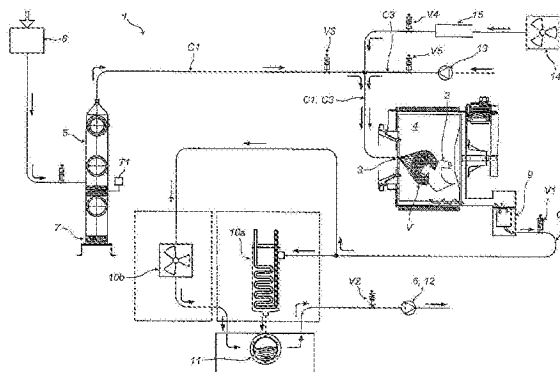
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

用于清洗织物的机器和方法

(57)摘要

公开的是一种用于清洗织物(2)(诸如衣服等)的方法,其包含以下步骤:a)准备用于容纳织物(2)的隔舱(4);b)在容器(5)中准备一定量的液态的清洗流体,容器(5)与容纳隔舱(4)流体连通;c)将织物塞入隔舱(4)中,并相对于外部环境隔离容纳隔舱,方法的特征在于,该方法包含以下步骤:以基本上连续的方式从隔舱(4)抽吸空气,用于将容纳织物(2)的隔舱(4)中和容器(5)中的压力调整到小于大气压力的压力(P1),以便允许清洗流体的蒸发和将呈气相(V)的清洗流体引入到隔舱(4)内,用于清洗织物(2)。



1. 一种用于清洗织物 (2) 的方法, 其包含以下步骤:

a) 准备用于容纳所述织物 (2) 的隔舱 (4);

b) 在容器中准备一定量的液态清洗流体, 所述容器与所述隔舱 (4) 流体连通;

c) 将所述织物塞入所述隔舱 (4) 中, 并相对于外部环境隔离所述隔舱, 所述方法的特征在于, 所述方法包含以下步骤: 以基本上连续的方式从所述隔舱 (4) 抽吸空气, 用于将容纳所述织物 (2) 的所述隔舱 (4) 中和所述容器中的压力调整到小于大气压力的压力 (P1), 以便允许所述清洗流体蒸发和将呈气相的清洗流体引入所述隔舱 (4) 内, 以用于清洗所述织物 (2)。

2. 根据权利要求1所述的用于清洗织物 (2) 的方法, 其特征在于, 所述抽吸空气步骤包含以下步骤: 从所述隔舱 (4) 抽出空气, 以将其释放到所述外部环境中。

3. 根据权利要求1所述的用于清洗织物 (2) 的方法, 其特征在于, 包含另一步骤: 将所述清洗流体加热到预定温度 (T1), 所述预定温度 (T1) 对应于所述清洗流体在以上所述抽吸空气步骤期间所述隔舱 (4) 内部的经调整的压力 (P1) 下的蒸发。

4. 根据权利要求3所述的用于清洗织物 (2) 的方法, 其特征在于, 所述预定温度 (T1) 在 45°C 与 85°C 之间。

5. 根据权利要求2至4中任一项所述的用于清洗织物 (2) 的方法, 其特征在于, 以上所述的抽吸空气步骤包含以下步骤: 冷却从所述隔舱 (4) 抽出的空气, 以便允许所抽吸的空气中含有的清洗流体冷凝。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的用于清洗织物 (2) 的方法, 其特征在于, 包含以下步骤: 冷凝容纳于从所述隔舱抽出的所述空气中的清洗流体, 并处理冷凝的清洗流体。

7. 根据权利要求1至4中任一项所述的用于清洗织物 (2) 的方法, 其特征在于, 所述清洗流体由水组成。

8. 根据权利要求1至4中任一项所述的用于清洗织物 (2) 的方法, 其特征在于, 以上所述的抽吸空气步骤包含以下步骤: 将洗涤剂引入用于容纳所述织物 (2) 的所述隔舱 (4) 中, 使得所述洗涤剂可以与呈气相的清洗流体混合, 以便改善对所述织物的清洗。

9. 根据权利要求1至4中任一项所述的用于清洗织物 (2) 的方法, 其特征在于, 在步骤c) 中, 用于容纳所述织物 (2) 的所述隔舱 (4) 中的压力 (P1) 在 1000 与 10000 Pa 之间。

10. 根据权利要求1至4中任一项所述的用于清洗织物 (2) 的方法, 其特征在于, 引入到所述隔舱 (4) 内的蒸汽是饱和湿润蒸汽。

11. 一种用于清洗织物的机器, 其包含:

用于容纳织物 (2) 的隔舱 (4), 所述隔舱 (4) 可以相对于外部环境隔离,

用于容纳清洗流体的储罐, 所述储罐被设计为与用于容纳织物 (2) 的所述隔舱 (4) 流体连通;

用于将来自所述储罐的清洗流体引入所述隔舱 (4) 中的引入装置 (3);

用于将所述储罐中的清洗流体加热到预定温度 (T1) 的装置 (7), 所述机器 (1) 的特征在于, 所述机器包含吸气装置 (6), 所述吸气装置 (6) 可以连接到所述隔舱 (4), 用于以基本上连续的方式从所述隔舱 (4) 抽吸空气, 并将所述隔舱 (4) 和储罐中的压力调整到小于大气压力的压力 (P1), 以便蒸发储罐内部的清洗流体, 并允许利用所述引入装置 (3) 将用于清洗所述织物 (2) 的呈蒸汽形式的清洗流体引入到所述隔舱 (4) 内。

12. 根据权利要求11所述的用于清洗织物的机器,其特征在于,所述吸气装置(6)包含真空泵(12)。

13. 根据权利要求11或12所述的用于清洗织物的机器,其特征在于,所述吸气装置(6)被设计为用于将从所述隔舱(4)抽吸的空气释放到所述外部环境中。

14. 根据权利要求11或12所述的用于清洗织物的机器,其特征在于,包含用于冷却从所述隔舱(4)抽出的空气的冷却装置(10a、10b),所述冷却装置(10a、10b)被设计为用于冷却所述空气并冷凝其中含有的清洗流体。

15. 根据权利要求14所述的用于清洗织物的机器,其特征在于,所述冷却装置(10a、10b)包含水冷式冷凝器(10a)和/或气冷式冷凝器(10b)。

16. 根据权利要求11或12所述的用于清洗织物的机器,其特征在于,包含与所述隔舱(4)相关的加热装置,所述加热装置被设计为释放热量,以避免所述蒸汽冷凝在所述隔舱(4)的壁上。

用于清洗织物的机器和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及使用低温蒸汽清洗物品的机器和方法,尤其是诸如衣服、亚麻制品、毛巾、窗帘等(织物等)的物品。

背景技术

[0002] 在清洗织物的领域中,用于干洗的机器是已知的,该机器包含设计为用于容纳织物的旋转鼓和用于将溶剂引入外壳中的装置。

[0003] 该机器允许通过由鼓的旋转引起的机械类型动作来清洗织物。

[0004] 这种类型的机器的缺点是,需要大量溶剂来实现清洗,随后必须使用高速离心步骤来抽出溶剂。

[0005] 在清洗步骤中使用的大量溶剂使得在干燥处理结束的时候难以从织物完全除去溶剂。

[0006] 而且,溶剂的存在意味着,在这种类型的机器中,需要提供用于蒸馏溶剂的装置,以允许在清洗循环结束的时候回收溶剂。

[0007] 用于清洗织物的另一类型的机器包含将待清洗的织物完全浸没在水中。

[0008] 这种类型的系统的缺点是,在每次清洗循环期间使用必须排放到排水道内的大量水,并且该系统需要干燥设备的存在,在清洗循环结束的时候将湿衣服塞入干燥设备中以干燥湿衣服。

发明内容

[0009] 本发明的目的是,通过提供允许以特别有效且环保的方式清洗织物的方法和机器来克服上面提到的缺点。

[0010] 本发明的另一目的是,提出允许以对人体健康特别安全的方式清洗织物等的方法和机器。

[0011] 本发明的又一目的是,提出允许以特别细致的方式清洗织物的方法和机器。

[0012] 根据本发明,这些目的通过用于清洗织物的机器以及通过包含所附权利要求中的一个或多个中描述的技术特征的方法来实现。

附图说明

[0013] 在下文中参照上面提到的目的清楚地描述了本发明的技术特征,并且参照附图、根据随后的具体实施方式,其优点是显而易见的,附图图示说明了本发明的优选的、非限制性的示例性实施例,并且在附图中,图1示出了根据本发明的用于清洗的机器的简图。

具体实施方式

[0014] 参照图1,附图标记1整体上表示根据本发明制造的用于清洗的机器。

[0015] 优选地,用于清洗织物2的机器1被设计为用于清洗织物和由织物制成的类似物品

(窗帘、衣服等),这在下文中也被称为物品2。

[0016] 机器1包含用于容纳物品2的隔舱4,该隔舱4可以相对于外部环境隔离。

[0017] 应当注意,隔舱4可以打开以允许将待清洗的物品2引入,并且可以关闭以便使隔舱4与外部环境隔离。

[0018] 因此,隔舱4包含门(未示出),用于允许待清洗的物品的引入。

[0019] 优选地,隔舱4包含旋转鼓(未示出),待清洗的物品2放置在旋转鼓内。

[0020] 机器1进一步包含储罐5,用于容纳清洗流体(优选是水),储罐5被设计为与用于容纳物品的隔舱4流体连通。

[0021] 储罐5由用于供给清洗流体的另一装置8供给,装置8被设计为维持储罐5中的预定水平的清洗流体。

[0022] 容纳储罐5包含用于加热清洗流体的装置7,用于将储罐5中的清洗流体加热到预定温度T1。

[0023] 应当注意,图1以标记T1的方框方式示出了设计为用于调节储罐5中的清洗流体的预定温度的装置(优选包含恒温器)。

[0024] 加热装置7可以包含电气类型的加热元件或类似装置,该加热元件被设计为用于在储罐5内部将清洗流体的温度升高到液态。

[0025] 储罐5通过管道C1连接到用于容纳物品2的隔舱4。

[0026] 机器1包含用于将清洗流体引入用于容纳物品2的隔舱中的装置3,装置3通过管道C1与储罐5流体连通。

[0027] 引入装置3可以包含喷嘴或喷雾器,该喷嘴或喷雾器被设计为用于将气相的清洗流体引入容纳隔舱中,优选引导到待清洗的物品上。

[0028] 根据本发明,机器1包含抽吸装置6,抽吸装置6可以连接到用于容纳物品2的隔舱4,从而把小于大气压力的压力P1施加于隔舱4和储罐5中,以便使清洗流体在储罐5内部蒸发,并允许以蒸汽V形式将清洗流体引入容纳隔舱4内。

[0029] 优选地,清洗流体包含水;更优选包含脱盐水。

[0030] 优选地,加热装置7将水加热到45℃与85℃之间的温度。

[0031] 优选地,抽吸装置6把10与100毫巴(1000-10000Pa)之间的压力P1施加于容纳隔舱4中。

[0032] 下面描述的是抽吸回路C2,即,从容纳隔舱4开始的抽吸装置6到容纳隔舱4的连接部。

[0033] 抽吸回路C2优选包含用于保持污物的装置9,在贸易术语中称为“集毛器”,具有保持污物(例如,在清洗期间从衣服脱离的细丝)的目的。

[0034] 在污物保持装置9的下游,回路C2包含冷凝器装置10a、10b,被设计为用于冷凝(即,有利于从气相到液相的转变)容纳于从隔舱4抽出的空气中的清洗流体。

[0035] 应当注意,更一般地,冷凝器10a、10b限定了用于冷却从隔舱4抽出的空气的装置:应当注意,从隔舱4抽出的空气还包含呈气相V的清洗流体。

[0036] 所图示说明的示例示出了相互平行定位的两个冷凝器10a、10b:第一冷凝器10a和第二冷凝器10b。

[0037] 优选地,两个冷凝器10a、10b中的一个冷凝器10b通过空气冷却来冷凝清洗流体,

而另一个冷凝器10a使用冷却流体。

[0038] 在冷凝器10a、10b的下游有用于收集冷凝下的清洗流体的装置11。

[0039] 回收到收集装置11中的清洗流体不重复使用,而是在外面处理掉。

[0040] 而且,真空泵12在回路C2中定位在收集装置11的下游。

[0041] 应当注意,真空泵12限定了上面提到的抽吸装置6。

[0042] 还应当注意,真空泵12从隔舱4抽吸空气,以将其释放到周围环境中。

[0043] 应当注意,在抽吸回路C2中有两个关闭阀:第一阀V1位于用于去除污物的装置9之间,而另一阀V2位于收集装置11与真空泵12之间。

[0044] 机器1还包含用于引入洗涤剂的回路C3。

[0045] 在该回路中有允许将洗涤剂置于与隔舱4连通的阀V5和用于允许将洗涤剂引入的泵13。

[0046] 应当注意,根据这个方面,洗涤剂与呈气相V的清洗流体混合。

[0047] 如果需要清洗特别脏的衣服,将洗涤剂引入到容纳隔舱4内,与呈气相V的清洗流体混合。

[0048] 在下面参照清洗循环描述了机器1的操作和根据本发明的方法。

[0049] 在阀V1、V2和V3打开的情况下,抽吸装置6的启动引起以大体连续的方式从隔舱4抽吸空气。

[0050] 该抽吸引起隔舱4中的压力的下降(调整)。

[0051] 优选地,使隔舱4中的压力到达10与100毫巴之间的值。

[0052] 还应当注意,根据该方法,储罐5内部存在的清洗流体被加热到预定温度T1,该预定温度T1对应于清洗流体在抽吸步骤期间隔舱4内部所存在的(经调整的)压力P1下的蒸发。

[0053] 应当注意,空气从隔舱4的抽吸引起隔舱4内部和与隔舱4连通的储罐5中的预定压力P1小于大气压力;这引起清洗流体的蒸发和呈气相V的清洗流体被引入(抽吸)到隔舱4内,以用于清洗物品2。

[0054] 实际上,储罐5中的清洗流体的温度T1等于或小于清洗流体在隔舱4中和储罐5中的经调整的(所引起的)压力P1下的饱和温度:有利地,这允许在储罐5内部产生蒸汽V。

[0055] 优选地,储罐5内部的蒸汽V是饱和的湿润蒸汽。

[0056] 优选地,温度T1在45°C与85°C之间。

[0057] 应当注意,被引入到隔舱4内与物品接触的蒸汽允许对织物特别有效且细致的清洗。

[0058] 实际上,容纳有物品的鼓的旋转和低温蒸汽的组合确保了特别佳的清洗。

[0059] 还应当注意,根据另一方面,机器1包含用于引入空气、以用于从衣服去除残余湿气的回路。

[0060] 该回路包含用于引入空气的装置14(优选是风扇)和用于加热空气的装置15。

[0061] 空气引入装置14和空气加热装置15在清洗循环结束时被激活,以允许从清洗的衣服去除残余湿气。

[0062] 阀V4允许空气引入回路与隔舱4隔离。

[0063] 隔舱4可以装有加热(“防冷凝”)元件,该元件防止蒸汽在隔舱4的壁上的冷凝。

[0064] 当处理精致的衣服时,这些加热元件是特别有用的:在这种情况下,蒸汽必须具有特别低的温度以便不损伤衣服,并且加热元件的存在会防止蒸汽冷却和冷凝在隔舱4的壁上。

[0065] 应当注意,更一般地,加热元件限定了用于加热隔舱4的装置,被设计为加热隔舱4,用于防止蒸汽冷凝在隔舱4的壁上。

[0066] 应当注意,根据本发明的机器和清洗方法允许以特别有效的方式清洗衣服。

[0067] 在这点上,应当注意,低温蒸汽不会损伤织物,不像在特别高温的蒸汽的情况下发生的那样。

[0068] 而且,一般来说,大体上消除了去除残余湿气的步骤,因为衣服在清洗循环结束的时候几乎没有湿气。

[0069] 根据本发明的方法和机器的另一优点是,甚至有可能在不使用溶剂的情况下进行清洗,这防止了溶剂残余物在所清洗的衣服上的存在,因此降低了对人体健康的危险。

[0070] 根据另一方面,该机器和方法还允许清洗用溶剂处理过的织物。

[0071] 有利地,根据这个方面,低温蒸汽允许以特别有效的方式去除织物上存在的残余溶剂,并干燥织物:以此方式,织物可以被使用者在没有任何危险的情况下穿戴,因为溶剂已经去除。

[0072] 上述的发明容许有工业应用,并且可以由此在没有脱离发明构思的范围的情况下以若干方式进行更改或适应性变化。而且,本发明的所有细节都可以替代技术上等同的元件。

