

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D06F 58/20 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03812254.5

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100436699C

[22] 申请日 2003.5.22 [21] 申请号 03812254.5
[30] 优先权
[32] 2002.5.28 [33] US [31] 10/156,703
[86] 国际申请 PCT/US2003/016176 2003.5.22
[87] 国际公布 WO2003/102291 英 2003.12.11
[85] 进入国家阶段日期 2004.11.29
[73] 专利权人 约翰逊迪瓦西公司
地址 美国威斯康星州
[72] 发明人 塞缪尔·G·孔利
克劳迪奥·L·K·赖思
艾伦·J·莫理斯
威廉·E·辛普森
[56] 参考文献
WO0118145A 2001.3.15
EP676497A 1995.10.11

审查员 封钧祥

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 过晓东

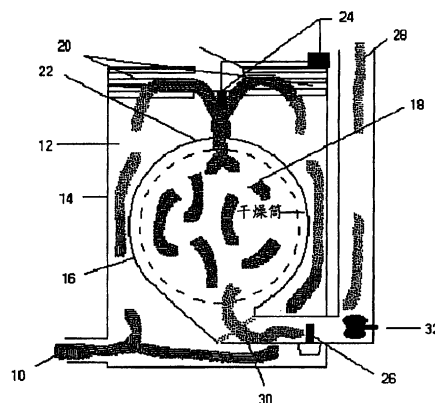
权利要求书 6 页 说明书 18 页 附图 2 页

[54] 发明名称

向被洗涤物品中加入芳香剂所用的设备、方法和组分

[57] 摘要

本发明涉及在不造成芳香剂大量损失的情况下在干燥过程中向被洗涤物品喷洒芳香剂所用的设备、方法和组分。其中的设备包括静电蒸汽发生器，静电蒸汽发生器将芳香剂分散到干燥器中。本发明还提供可通过静电方式进行分散的芳香剂，这种芳香剂含有甘醇类物质、植物油以及芳香成分。本发明还提供某种方法和设备，该方法和设备通过在洗涤过程的不同阶段向被洗涤物品中加入织物调理剂和芳香剂而加强芳香剂在被洗涤物品上的残留效果。本发明包括多个实施方案，其中芳香剂的分散过程是由计算器控制的。



1. 一种向被洗涤物品中加入芳香剂的设备，该设备包括：
 - (a)干燥器；
 - (b)静电蒸汽发生器，静电蒸汽发生器安装在干燥器内，静电蒸汽发生器将芳香剂组合物分散到干燥器中。
2. 权利要求 1 中的设备还包括至少一个温度传感器或一个湿度传感器，其中温度或湿度传感器安装在干燥内部，温度或湿度传感器可触发静电蒸汽发生器，从而向干燥器中分散芳香剂组合物。
3. 权利要求 1 中的设备还包括定时装置，所述定时装置可触发静电蒸汽发生器，从而向干燥器中分散芳香剂组合物。
4. 一种向被洗涤物品中释放芳香剂组合物的方法，该方法包括以下步骤：
 - (a)通过电子方式对衣物干燥器的至少一项操作参数进行监测，从而确定该参数满足第一预定条件的时间。
 - (b)一旦第一预定条件被满足，则通过电子方式触发静电蒸汽发生器，从而向衣物干燥器中分散芳香剂组合物。
5. 如权利要求 4 中的方法，其中操作参数选自于包括干燥器内部的温度、干燥器内部的湿度以及自干燥过程开始后作经过的时间的参数组。

6. 权利要求 5 中的方法还包括:

(a)通过电子方式对衣物干燥器的至少一项操作参数进行监测,从而确定该参数满足第二预定条件的时间;

(b)一旦第二预定条件得到满足,则通过电子方式关闭静电蒸汽发生器,从而停止向衣物干燥器内分散芳香剂组合物。

7. 如权利要求 4 中的方法,其中芳香剂组合物包括甘醇类物质,植物油和芳香成分。

8. 一种向被洗涤物品中释放芳香剂组合物的设备,该设备包括:

(a)干燥器;

(b)安装于干燥器内部的静电蒸汽发生器;

(c)安装于干燥器内部的传感器,该传感器能够对干燥器的至少一项操作参数进行测量;

(d)与传感器相连的处理器,其中处理器被编入程序执行以下功能:

(i)确定传感器所测量的操作参数满足第一预定条件的时间;

(ii)一旦第一预定条件得到满足时,触发静电蒸汽发生器,从而向衣物干燥器中释放芳香剂组合物。

9. 如权利要求 8 中的设备,其中操作参数选自于包括干燥器内部的温度、干燥器内部的湿度以及自干燥过程开始后作经过的时间的参数组。

10. 如权利要求 8 中的设备，其中处理器还可以被编入程序而执行以下步骤：

(a)确定传感器所测量的操作参数满足第一预定条件的时间；

(b)一旦第二预定条件得到满足时，关闭静电蒸汽发生器，从而停止向衣物干燥器中释放芳香剂组合物。

11. 权利要求 8 中的设备还包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器，该容器中盛放有芳香剂，其中芳香剂组合物包括甘醇类物质、植物油以及芳香成分。

12. 一种向被洗涤物品中释放芳香组合物的设备，该设备包括：

(a)干燥器；

(b)静电蒸汽发生器，静电蒸汽发生器安装在干燥器内；

(c)安装于干燥器内部的传感器，该传感器能够对干燥器的至少一项操作参数进行测量；

(d)与传感器相连的处理装置，该处理装置可执行以下步骤：

(i)从传感器中读取操作参数的测量值；

(ii)将操作参数测量值与第一预定条件进行比较；

(iii)一旦第一预定条件得到满足则触发静电蒸汽发生器，从而向衣物干燥器中分散芳香剂组合物。

13. 如权利要求 12 中的设备，其中操作参数选自于包括干燥器内部的温度、干燥器内部的湿度以及自干燥过程开始后作经过的时间。

14. 如权利要求 12 中的设备, 其中处理装置还能够执行以下步骤:

(a)将操作参数测量值与第二预定条件进行比较;

(b)一旦操作参数与第二预定条件相匹配, 则关闭静电蒸汽发生器, 从而停止向衣物干燥器中加入芳香剂组合物。

15. 权利要求 12 中的设备还包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器, 该容器中盛放有芳香剂, 其中芳香剂组合物包括甘醇类物质、植物油以及芳香成分。

16. 如权利要求 1 中的设备, 进一步包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器, 该容器中盛放有芳香剂组合物, 其中芳香剂组合物包括约 10%到 80%重量比的芳香剂。

17. 如权利要求 1 中的设备, 进一步包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器, 该容器中盛放有芳香剂组合物, 其中芳香剂组合物包括约 30%到 90%重量比的芳香剂。

18. 如权利要求 1 中的设备, 进一步包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器, 该容器中盛放有芳香剂组合物, 其中芳香剂组合物具有约在 0.01~1.0 微西门子/厘米的导电率。

19. 如权利要求 1 中的设备, 进一步包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器, 该容器中盛放有芳香剂组合物, 其中芳香剂组合物具有约在 0.1~0.2 微西门子/厘米的导电率。

20. 如权利要求 4 中的方法, 其中芳香剂组合物包括约 10%到 80%重量比的芳香剂。

21. 如权利要求 4 中的方法, 其中芳香剂组合物包括约 30%到 90%重量比的芳香剂。

22. 如权利要求4中的方法,其中芳香剂组合物具有约在0.01~1.0微西门子/厘米的导电率。
23. 如权利要求4中的方法,其中芳香剂组合物具有约在0.1~0.2微西门子/厘米的导电率。
24. 如权利要求4中的方法,其中芳香剂组合物的传输量约为0.001~0.05克/小时。
25. 如权利要求4中的方法,其中静电蒸汽发生器在衣物干燥器的冷却过程中是通过电子方式触发的。
26. 如权利要求8中的设备,进一步包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器,该容器中盛放有芳香剂组合物,其中芳香剂组合物包括约10%到80%重量比的芳香剂。
27. 如权利要求8中的设备,进一步包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器,该容器中盛放有芳香剂组合物,其中芳香剂组合物包括约30%到90%重量比的芳香剂。
28. 如权利要求8中的设备,进一步包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器,该容器中盛放有芳香剂组合物,其中芳香剂组合物具有约在0.01~1.0微西门子/厘米的导电率。
29. 如权利要求8中的设备,进一步包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器,该容器中盛放有芳香剂组合物,其中芳香剂组合物具有约在0.1~0.2微西门子/厘米的导电率。
30. 如权利要求8中的设备,其中处理器被编入程序触发静电蒸汽发生器,从而在衣物干燥器的冷却过程中释放芳香剂组合物。

-
31. 如权利要求 8 中的设备, 其中芳香剂组合物的传输量约为 0.001~0.05 克/小时。
32. 如权利要求 12 中的设备, 进一步包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器, 该容器中盛放有芳香剂组合物, 其中芳香剂组合物包括约 10%到 80%重量比的芳香剂。
33. 如权利要求 12 中的设备, 进一步包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器, 该容器中盛放有芳香剂组合物, 其中芳香剂组合物包括约 30%到 90%重量比的芳香剂。
34. 如权利要求 12 中的设备, 进一步包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器, 该容器中盛放有芳香剂组合物, 其中芳香剂组合物具有约在 0.01~1.0 微西门子/厘米的导电率。
35. 如权利要求 12 中的设备, 进一步包括与静电蒸汽发生器集成在一起的容器, 该容器中盛放有芳香剂组合物, 其中芳香剂组合物具有约在 0.1~0.2 微西门子/厘米的导电率。

向被洗涤物品中加入芳香剂所用 的设备、方法和组分

发明领域

本发明涉及向干燥器中被洗涤物品喷洒芳香剂所用的设备、方法和组分。更具体而言，本发明涉及在完成衣物干燥工序后加强芳香存留效果所用的设备、方法和组分。

发明背景

几十年来，人们认识到，在衣物清洗过程中应该加入芳香剂。在当今的市场中，可用的织物芳香剂种类繁多。这些产品是香水与柔顺剂和调理剂的混合物，这些产品使洗涤过的衣物变得柔软、气味清新、没有静电、抗皱以及易于熨烫。有一种做法是在洗衣机的洗涤过程中加入衣物调理剂。然而，这种方法有一定的浪费性。因为调理剂中的许多芳香组分没有附着在衣物上，而是随脏水给洗掉了。为了避免浪费，许多消费者在干燥过程中加入织物调理剂。正如本文下面将要讨论的，这种方法也不能完全令人满意地使刚刚洗过的物品具有持久的芳香气味。

众所周知，在洗衣的干燥过程中加入芳香剂的方法有多种多样。最常用的做法是使浸有芳香剂的香囊与衣物一起在干燥器中翻滚。在干燥过程中，芳香剂扩散到了与这些香囊相接触的衣物上。干燥器中的这些香囊通常是由多孔材料制成的。所选用的调理剂在常规的干燥作温度下可以熔化并流动。但这些干燥器香囊

有几处缺陷。第一，由于调理剂是通过被洗涤物品与香囊的接触而发挥作用的，所以这种方式可能会形成斑点和不均匀的情况。此外，为了确保所有的被洗涤物品与香囊相接触，该香囊应在干燥过程的初期就放入干燥器中。这样做有一定的缺陷。因为调理剂中的芳香组分长时间暴露在很热的干燥过程中有可能使芳香剂挥发掉。这样的干燥过程结束时，剩余下来芳香剂就寥寥无几了。这一问题在工业规模的干燥器；比如在酒店业所用的干燥器中尤为严重。工业规模干燥器的操作温度远远高于普通家庭所用的干燥器。事实上，许多的工业干燥器的操作温度足以将干燥器香囊熔化。最后，能与干燥器香囊一起使用的调理剂种类十分有限，因为这些物质必须选自在特定温度范围内能够熔化或流动的化合物，而满足这些条件的芳香组分并不适合于作为柔顺剂和调理剂。

在其他对被洗涤物品进行柔顺处理或进行调理的方法中，液体调理剂或粉末调理剂被放在多孔的容器中，该多孔容器或者在干燥器中自由翻滚，或者与干燥筒连在一起，从而随干燥筒一起转动。在干燥过程中，这些液体调理剂或粉末调理通过容器壁上的孔眼而分散出去。与干燥香囊一样，这些多孔容器是通过与被洗涤物品的直接接触而释放出调理剂的，这需要多孔容器长时间暴露在干燥过程中，这样有可能导致调理剂的释放不均匀。

在另一方法中，织物柔顺剂或调理剂盛放在干燥器内的某一容器中，热空气流过干燥器，这样织物柔顺剂或调理剂便会挥发出来，并被空气流带到洗涤过程中。这种方法要求柔顺剂或调理剂暴露在干燥过程的最热阶段，这样会导致调理组分中挥发性芳香物质的挥发和损失。

最后，本领域已知，在将洗涤衣物放入干燥器时可以将液体柔顺剂或调理剂喷淋到潮湿的衣物上，或在衣物放入干燥器之前

将柔顺剂或调理剂喷洒在干燥筒上，这样可使柔顺剂或调理剂在衣物干燥过程中渗透到被洗涤物品中。但不利的情况是，释放调理剂的喷嘴通常喷出的是液滴而不是很细的雾气或蒸汽，这使得向被洗涤物品施用调理剂时很难控制调理剂的用量及分布情况。

这些方法中没有一种方法能够成功地使芳香气味长久地留在被洗涤物品上。因此，需要一种系统，该系统能够在干燥过程完成之前，在不造成芳香剂大量损失的情况下将芳香剂释放到干燥器中的被洗涤物品上。这种系统对于酒店行业具有特殊的价值，气味清新的浴衣、毛巾以床单会加强客人的舒适感，并可以潜在地吸引更多的回头客。

发明概述

本发明涉及在干燥过程中在不造成芳香剂大量损失的情况下，向干燥器中释放芳香剂所用的设备、方法和物质。

本发明的一个方面提供向干燥器内被洗涤物品加入芳香剂的设备和系统，其中包括将芳香剂分散到干燥器中的静电蒸汽发生器。本发明某一实施方案还包括温度传感器或湿度传感器，其中传感器测定干燥器冷却段的起始点，并触发芳香剂在冷却阶段分散到干燥器中的这一过程。分散过程的触发及持续时间可采用适当的工艺装置进行自动控制。

本发明的另一方面是提供适于通过静电方式分散的芳香剂。这些芳香剂的特性是其每厘米的导电率约在 0.1-10 微西门子之间，其 20℃下的粘度在 0.1-50 厘泊之间。这些芳香剂是甘醇类物质、植物油以及各种芳香成分的混合物。在某一实施方案中，芳香剂由重量比约在 1%~10%的甘醇类物质、重量比约在 10%~80%的植物油以及至少一种重量比约在 10%~80%的芳香成分组成。

本发明的另一方面是提供向被洗涤物品中加入芳香物质的设备，该设备中含有不同的调理组分和芳香组分，这样用户可在加入芳香组分之前加入调理组分。在本发明这一方面的实施方案中，调理组分适于在洗涤阶段加入到被洗涤物品中，而芳香组分适合在被洗涤物品输送到干燥器后加入到被洗涤物品中。另外，该设备可在干燥过程开始时加入调理组分，而在干燥过程的后期加入芳香组分。这种芳香组分特别适合在干燥器的冷却阶段分散到干燥器中。

本发明的最后一个方面是提供向被洗涤物品中加入芳香剂的方法。该方法包括向被洗涤物品中加入调理剂的步骤。本发明的这一方面设想到了多种在洗涤过程或在干燥过程的初期向被洗涤物中加入调理剂以及在干燥过程中向被洗涤物品中加入芳香剂的方法。在某一实施方案中，芳香剂是在干燥过程的冷却阶段加入的。使用适当的工艺装置可对加入芳香组的开始时间及持续时间进行自动控制。

图示简介

图 1 表明的是纯棉毛巾在工业型干燥器中的温度曲线，该温度曲线是时间的函数。表面温度是毛巾表面的温度。冷却阶段从第 35 分钟开始。

图 2 表明的是纯棉毛巾在工业型干燥器中的湿度曲线，该湿度曲线是时间的函数。

图 3 表明的是本发明中的干燥器部件，其中包括静电蒸汽发生以及温度和/或湿度传感器。

本发明的详细说明

本发明提供在芳香剂不发生大量损失的情况下，在干燥过程中将芳香组分散到干燥器中的调设备、系统、方法和芳香剂。更具体而言，本发明通过提供经过完善的设备而克服了以前系统的缺陷，经过完善的设备将芳香剂加入到干燥器中，降低了挥发性芳香组分暴露在干燥器高温下的时间，并将洗涤过程中调理剂的加入与芳香剂的加入分离开来。

就本发明的目的而言，调理剂包括任何具有使衣物柔顺、抗皱、降低静电、或使洗涤物更易于熨烫的组分。这些组分包括调理组分、抗静电组分、柔顺组分以及芳香成分。这些组分通常是含水的，并还可包括光亮剂、漂白剂以及颜料。织物柔顺剂中通常含有的柔顺组分是本技术领域所知的，这些组分包括阳离子柔顺组分和阴离子柔顺组分，比如包括双脂季铵盐在内的季铵盐、咪唑啉盐、季铵盐酯、酰氨基胺、三烷基胺羧酸盐、脂肪酸多乙二醇酯、脂肪酸烷醇氨基化合物、有机磷酸酯、三氧化磷、三氧化胺、烷基化聚胺、阴离子香皂、硫酸盐、磺酸盐以及类似的化合物，但柔顺剂并不局限于这些物质。具体的柔顺和/或抗静电剂包括甲基双（脂氨氧基）-2-羟乙基氨甲基硫酸盐、双牛脂二甲基盐酸季铵盐、甲基双（脂氨乙基）-2-脂咪唑啉氨基甲基硫酸盐。其他的抗静电剂包括多羟基醇、胺、酰胺、多氧乙烯衍生物、胺皂、甲基硫酸胺盐、甲基磷酸盐以及类似的物质。

5,234,610 号美国专利提供了一些适用的织物柔顺剂，该专利申请在此通过引证被并入本文。

在本发明中，干燥器包括任何类型的常规洗衣干燥器。这些干燥器是本技术领域众所周知的干燥器。2,807,892 号美国专利对具体适用的干燥器进行了说明，该专利在此通过引证被并入本

文。本发明所用的干燥器包括常规的自动化衣物干燥器。这些干燥器可由燃气、电力或蒸汽提供动力，这些干燥器可以是家用干燥器，也可能是工业型干燥器，比如酒店行业所用的干燥器，正如通过以下说明所清楚表明的，本发明对于操作温度高达或高于 180°F，甚至有时高达 200°F 的工业型干燥器特别有用。工业型干燥器的操作温度大大高于家庭用干燥器的操作温度，家用干燥器的操作温度通常低于约 150°F。由于大多数芳香组分的闪蒸点都大大低于 200°F，所以在干燥过程中，较高的温度加重了芳香组分的挥发和损失。

本发明一个方面提供向干燥器中的被洗涤物品加入芳香剂的设备，其中的干燥器内部带有静电蒸汽发生器。出于说明的目的，如果静电蒸汽发生器与干燥器相连，或固定在或放置在干燥器内，则该静电蒸汽发生器被认为是“安装在干燥器内”，这样在干燥过程中，静电蒸汽发生器能够将芳香剂分散到干燥器内的被洗涤物品上。适用的静电蒸汽发生器包括通过向液体中充入静电荷而使液体生成蒸汽的任何种类静电蒸汽发生器，这样的静电蒸汽发生器是众所周知的。5,196,171 和 5,382,410 号美国专利给出了一些具体的静电蒸汽发生器，这两专利在此通过引证被并入本文。由于本发明中的静电蒸汽发生器能够生成更均匀的雾气或蒸汽，并能够对组分数量和分布进行更精准和更灵活的控制，所以，这种设备比以往向干燥器中喷洒芳香剂的方法更先进。通过向芳香剂中充入负电荷，静电蒸汽发生器释放出微气溶胶颗粒，这些气溶胶颗粒由于带有静电所以是互相排斥的。这样可形成“液滴”很细的均匀雾气，这些“液滴”的平均直径约小于 10 微米，优选的情况是小于 5 微米。这一平均直径大大小于其他气溶胶系统所生成的液滴平均直径，其他气溶胶系统所产生液滴的平均直径至少在 15 微米至 30 微米之间，或者大于 30 微米。液滴尺寸小可以使芳香剂更均匀地分布在被洗涤物品上。

静电蒸汽发生器通常与盛放芳香剂的容器集成在一起。出于说明的目的，如果容器与静电蒸汽发生器相连，从而使芳香组分穿过容器而进入到静电蒸汽发生器，则该容器被认为与静电蒸汽发生器“集成在一起”。容器与静电蒸汽发生器之间连接可以以任何常规的方式实现，比如用接管、管道以及入口和出口方式进行连接。在优选情况下，容器中的芳香剂含有甘醇类物质、植物油以及芳香成分。以下将对这些组分进行更详细的说明。

在本发明的某一实施方案中，设备还包括安装于干燥器内部的温度传感器或湿度传感器，传感器检测干燥器冷却阶段的起始点，并触发静电蒸汽发生器释放出芳香剂。在本发明的另一实施方案中，设备还包括定时装置，该定时装置能在预定的时间触发芳香剂的释放过程，该预定时间与冷却阶段开始之后的某一时间相对应。这些实施方案确保芳香剂中的芳香成分只在有限的时间内暴露在干燥器的高温之下，这样可使芳香剂在干燥过程中减少因挥发而造成的损失。传感器（如通过发出蜂鸣声）提醒用户冷却阶段已经开始而使用户可以手动触发静电蒸汽发生器，从而触发芳香剂的分散过程。另外一种情况是，传感器可在预定的时间或干燥器内部温度或湿度达到一定水平时，或在干燥器内部温度和湿度达到一定水平后再延迟一段时间而自动触发静电蒸汽发生器。同样，传感器也可以在第二预定时间或干燥器达到一定的温度或湿度时自动关闭静电蒸汽发生器。适用的温度传感器和湿度传感器是本技术领域众所周知的传感器。具体适用的温度传感器和湿度传感器是 Panametrics 公司生产的 MC-HTD 型湿度和温度传感器。

分散过程开始的温度和湿度水平反映了冷却阶段的起点。在冷却阶段开始时，被洗涤物品的残留湿度通常约小于 5%，或者小于 4%，甚至小于 3%。在本发明的各种实施方案中，一旦被洗

涤物品的残余湿度约在 0.6%~3.6%之间时,芳香剂的分散过程便开始。这一湿度水平会使被洗涤物品摸起来像干的。在分散过程的初期,芳香剂是在干燥过程的最热阶段之前或最热阶段之中加入的,这会导致芳香剂的迅速蒸发。图 1 和图 2 表明了典型工业型干燥器的温度和湿度曲线,其中被洗涤物品的温度从冷却阶段的起始点开始下降。在本发明的某一实施方案中,本发明中的设备同时对温度和湿度进行测量。芳香剂的分散过程在温度低于干燥器的最高操作温度后才开始。触发分散过程的适合温度为 200°F 或 200°F 以下的温度。在本发明的各种实施方案中,分散过程开始时的温度约在 120°F 至 180°F 之间。这其中包括在温度处于约 120°F 至 150°F 之间时触发分散过程。

静电蒸汽发生器可以以任何形式置于干燥器内,只要能够在干燥过程中将蒸汽或雾气分散到干燥器内的被洗涤物品上即可。在某一实施方案中,静电蒸汽发生器安装的位置远离干燥器空气流入区内的干燥筒。这一实施方案如图 3 所示,图中所示的干燥器部件包括空气入口 10,空气通过该入口而被引入到内腔 12 中,内腔 12 由干燥器的外壳 14 和内壳 16 所夹的空间构成,内腔 12 中包括了干燥筒 18。在内腔中的空气流过加热器 20,然后通过空气流入区 22 而进入到干燥筒 18 中。静电蒸汽发生器位于加热器的下方和干燥筒 18 的上方。另外一种情况是,静电蒸汽发生器位于内腔的其他位置,或在干燥筒的内外壳之间。

湿度和/或温度传感器可以以任何方式定位于干燥器的内部,只要传感器在干燥过程中能够准确测量干燥筒内的湿度和温度即可。在某一实施方案中,如图 3 所示,湿度和/或温度传感器 26 位于干燥器的排放导管 28 处,正好在绒毛滤网 30 之后和抽风扇 32 之前。

在某一实施方案中，本发明中的设备还包括与传感器和/或定时装置相连的处理装置，其中定时装置对静电蒸汽发生器分散芳香剂的起始时间及持续时间进行自动控制。使用这样的设备，可通过至少对干燥器的一项操作参数进行电子监测而向干燥器中的被洗涤物品添加芳香剂，并在条件得到满足时通过电子方式触发静电蒸汽发生器，从而向干燥器中分散芳香剂。简而言之，该工艺能使用传感器测量操作参数，定期地将测量结果与预定条件进行比较，并一旦在预定条件与干燥器的操作参数相匹配时触发静电蒸汽发生器。

该处理装置可以含有比较器，处理装置能够对干燥器的至少一项操作参数进行测量，并将测量结果与预定的条件相比较；一旦预定条件得到满足时，则该处理装置便触发静电蒸汽发生器。另外一种情况是，该处理装置带有处理器，该处理器中编有程序，可以确定至少一项操作参数满足预定条件的时间，并在预定条件得到满足时触发静电蒸汽发生器，从而分散芳香剂。在本发明的各种实施方案中，该处理装置还能对第二预定条件进行监测，并一旦在第二预定条件得到满足时使静电蒸汽发生器停止分散芳香剂。被监测的操作参数包括干燥器内的湿度、干燥器内的温度或者干燥过程开始后（即干燥器触发后）经过的时间。相似的是，预定条件是已知的干燥器内湿度、已知的干燥器内温度或已知的干燥过程开始后的时间。这些预定条件可根据干燥器的能力以及所需的芳香剂用量而确定。

在本发明的某一实施方案中，本发明的设备由传感器、逻辑控制电路以及两个开关组成的控制装置以电子方式进行控制。传感器可以是恒湿器/湿度传感器或温度计/热电偶，传感器位于干燥筒内部或位于空气排放管处。逻辑控制电路可被编入程序，从而使逻辑控制电路在预定条件得到满足时（即传感器检测到预定

条件得到满足时)开启第一开关,并在预定的时间后关闭第二开关。第一开关可以与干燥器中的电力控制和加热元件相连,第二开关可以与泵的供电元件相连。

本发明的另一方面是提供能够通过静电分散方式而分散到干燥器内被洗涤物品上的芳香剂。这些芳香剂基本上为非水组分,粘度约在0.1~50厘泊之间,芳香组分至少含有一种甘醇、至少一种植物油以及至少一种芳香成分,芳香成分是芳香剂的基本组成部分,其在芳香剂中的重量比至少约为10%,并可高达80%。这一点与目前被用来向被洗涤物品中添加芳香剂的芳香调理剂完全不同。这些芳香型调理剂通常是含水混合物;而且只含有重量较少的芳香成分。正如前面所述的,在本发明的某一实施方案中,织物柔顺剂中基本不含芳香剂。

甘醇是芳香成分的载体,并可使芳香剂具有一定的导电性,从而使芳香剂能够通过静电方式被分散出去,此外,甘醇还是湿润剂,当湿度低于环境的湿度时(即被洗涤物品变得“过干”时),甘醇还有助于保持被洗涤物品的湿度水平。在芳香剂中甘醇的重量比约在0.1%~20%之间。在本发明的各种实施方案中,甘醇的重量百分比约在5%~15%之间。目前芳香组分中具体适用的甘醇包括丙三醇、乙二醇、二乙二醇、三乙二醇以及这些醇的混合物,但甘醇类物质并不局限于这些物质。

在芳香剂中,植物油的重量百分比约在0.1~80%之间。在本发明的各种实施方案中,植物油所占的重量百分比约在5%~15%之间。这些植物油作为芳香成分的载体,并使芳香剂具有一定的导电性,从而可以通过静电方式将芳香剂分散出去。目前芳香剂所用的适合植物油包括低芥酸菜子油、橄榄油、椰子油、棕榈油以及这些油的混合物,但适用的植物油并不局限于这些油。

芳香成分可使被洗涤物品带有清新的气味。除了使被洗涤物品具有芬芳的香味外，芳香成分还是导电率控制组分。芳香剂中芳香成分的含量应足以使芳香剂的导电率约在0.01~1.0微西门子/厘米之间。这其中包括导电率约在0.1~0.2微西门子/厘米的情况。该导电率足以保障将芳香组合物释放到干燥器中被洗涤物品上所需的静电传输量。该导电率相对应的静电传输量约为0.001~0.05克/小时。在某些实施方案中，静电传输量约在0.01~0.05克/小时之间。

在本发明的各种实施方案中，芳香成分占到了芳香剂重量的约1%~95%。在本发明的各种实施方案中，芳香成分所占的重量百分比约在30%~90%之间。这其中包括芳香成分所占重量百分比约在70%~90%之间的情况。芳香成分或香料可以是任何种类的芳香性物质，或是这些芳香性物质的组合形式，其中包括天然的芳香性物质，也包括合成的芳香性物质，这些芳香性物质具有怡人的芳香气味。此外，芳香成分和香料还可含有诸如定香剂、增充剂、稳定剂以及溶剂这样的辅料。具体适用的芳香成分包括硅油、精油、净油、香树脂、树脂以及合成香料物质，比如烃类物质、醇类物质、醛类物质、酮类物质、醚类物质、酸类物质、酯类物质、缩醛类物质、缩酮类物质、腈类物质、饱和及不饱和化合物、脂及酸类物质、碳环化合物以及杂环化合物；但芳香成分并不局限于这些物质。具体的香料成分包括香叶醇、香叶醇乙酸酯、二氢月桂烯醇、二氢月桂烯醇乙酸酯、沉香醇、乙酸里哪醇酯、四氢芳樟醇、香茅醇、香茅醇乙酸酯、四氢月桂烯醇、松油醇、乙酸松油酯、诺卜醇、乙酸诺卜酯、水杨酸苄酯、苯甲酸苄酯、乙酸甲基苄基原酯、水杨酸戊酯、二甲基苄基原醇、乙酸三氯甲基苄基原酯、对叔丁基乙酸环己酯、乙酸异壬酯、岩兰草醇、乙酸香根酯、 α -素馨醛、 α -己基肉桂醛、2-甲基-3-(对叔丁基苄基)丙醛、2-甲基-3-(对异叔丁基苄基)丙醛、3-

(对叔丁基苯基)丙醛、乙酸三环癸烯酯、丙酸三环癸烯酯、4-(4-羟基-4-甲基苯基)-3-环己烯基羧醛、4-(4-甲基-3-苯基)-3-环己烯基羧醛、4-乙酰氧基-3-苯基四氢吡喃、二氢茉莉酮酸甲酯、2-正庚基环戊酮、3-甲基-2-苯基-环戊酮、正癸醛、正十二醛、9-癸烯-1-醇、异丁酸苯氧乙酯、苯乙醛二甲缩醛、苯乙醛二乙缩醛、香叶腈、香茅腈、柏木缩醛、3-异茨基环己醇、甲基柏木醚、异长叶烷酮、茴香腈、茴香醛、天芥菜精、香豆素、丁子香酚、香兰素、苯醚、羟基香茅醛紫罗兰酮、甲基紫罗兰酮、异甲基紫罗兰酮、鸢尾酮、顺3-乙烯醇、顺3-2-烯醇的酯类化合物、茛满型麝香物质、萘满型麝香物质、异色满麝香物质、大环酮、大内酯麝香物质、乙烯巴西酸酯、芳香硝基麝香物质;但芳香成分并不局限于这些物质。具体的适用的芳香成分例如可以是英国 CPL Aromas 公司生产的 Softy AR 3329。Softy AR 3329 含有二丙二醇、HHCB(1,3,4,6,7,8-六氢化-4,6,6,7,8,8-六甲基环戊基苯并吡喃)以及 1,1,6,7-四甲基-6-乙酰基十烯, Softy AR 3329 还含有少量的各种香精油、醇类物质、酯类物质、烃类物质以及醛类物质。

某些芳香成分本身就含有甘醇和植物油。应该理解的是,当这些芳香成分用于本发明时,芳香成本中所含的甘醇类物质和植物油被认为是芳香剂中的甘醇和植物油,而不是芳香成分本身的一部分。举例而言,芳香剂含有重量百分比为 0.1%~20%的甘醇,这表示甘醇类物质的总重量百分比为 0.1%~20%,这其中包括芳香剂中芳香成分所含的甘醇类物质。

5,234,610 号美国专利给出了一些具体适用的芳香成分或香料,该专利在此通过引证被并入本文。

在某一特别实施方案中,本发明提供一种芳香剂,该芳香剂含有大约 10%重量的植物油、约 10%重量的甘醇类物质以及约

80%重量的芳香成分。在该实施方案中，植物油是菜子油，甘醇类物质是丙三醇。

本发明的另一方面提供一种在不会造成芳香成分大量损失的情况下，在干燥过程中向被洗涤物品加入芳香剂的方法和设备。本发明人发现，通过将柔顺及调理步骤与向干燥器中的被洗涤物品加入芳香剂的步骤分离开可以保留住芳香成分，该方法就是以这一发现为基础的。具体而言，通过在加入芳香剂之前使用衣物调理剂可以增强芳香成分的存留效果。按照这种方式，衣物柔顺剂和调理剂可在洗涤过程中加入，或在干燥过程开始时加入，或在干燥过程的初期加入。芳香剂可在晚一些时候加入，比如在干燥器的冷却阶段加入。这种方法有几处优势。第一，这种方法可使非挥发性柔顺调理化合物在干燥过程开始前加入到被洗涤物品中，这样可使柔顺调理剂与被洗涤物品的接触时间最大化，并由此增强调理效果。同时，通过在干燥过程后期加入芳香剂可使挥发性芳香成分避免长时间暴露在较高的干燥器操作温度下，干燥器的高温可使芳香成分在干燥过程完成之前挥发殆尽。此外，将柔顺剂和芳香剂分开还可以对各个所含的组分进行优化。

在实施这一方法时，调理剂在洗涤过程中加入到洗衣机中，而芳香剂可在干燥过程中加入到干燥器中。另外一种做法是在干燥过程中加入调理剂，而在干燥过程的后期加入芳香剂。应该注意的是，调理剂可在一段时间内加入，在本发明中，芳香剂是在调理剂之后加入的，只要开始加入调理剂后便可以加入芳香剂。

在本发明的某一实施方案中，这一方法是由计算机和软件执行的，计算机和软件可以对芳香剂加入的开始时间和持续时间进行控制。计算机还适于控制芳香剂的加入速度和加入量。

本发明还提供执行上述方法的设备。该设备中含有织物调理剂和单独的芳香剂。该设备还包括某此指令，这此指令指定了在洗涤和干燥过程中应该加入调理剂和芳香剂的时间。在本发明的某一实施方案中，设备中的调理剂适于加入到洗衣机中的被洗涤物品中，芳香剂则适于在被洗涤物品传送到干燥器中之后添加到同一被洗涤物品中。芳香剂最适宜在干燥器阶段加入到干燥器中。在另一实施方案中，调理剂是在干燥过程开始时或干燥过程的初期加入到干燥器的被洗涤物品中，而芳香剂则适宜在干燥过程的后期加入到干燥器是，比如在冷却阶段加入到干燥器中。在另一实施方案中，调理剂是在干燥过程的某一段时间内加入到干燥器中。该实施方案包括将调理剂加入到干燥器中所用的常规方法，比如在发明背景中所提到的方法。再者，设备中的芳香剂适于在开始加入调理剂后再加入到干燥器中。

适用于本发明中设备的调理剂除了含有前面所述的水和其他添加剂外，还含有本技术领域所熟知的常规调理组分、柔顺组分和抗静电组分。调理组分本身可含有芳香成分或香料。调理剂可以是液体形式的，也可是固体形式的，或者被含在干燥器的香囊内。调理剂适于在洗衣机的洗涤过程中加入到被洗涤物品中。另外一种情况是，调理剂适于通过直接与干燥器中的被洗涤物品直接接触而施用到被洗涤物品上，或者以蒸汽、雾气或气溶胶的形式喷洒到干燥器内的被洗涤物品上。

在本发明的各种实施方案中，调理剂含有重量百分比约为1%~45%的柔顺剂，还可含有重量百分比约在0.1%~5%的芳香成分，其余的部分为水。这其中包括柔顺剂重量百分比约在5%~25%，芳香成分的重量百分比约在0.3%~3%，其余部分为水的情况。在这些实施方案中还包括柔顺剂重量百分比约在

10%~20%，芳香成分重量百分比约在 0.5%~2%，其余部分为水的情况。

正如前面所述的，芳香剂能够通过静电方式而加以分散。另外一种情况是，芳香剂可以是更为传统的芳香成分或香料。一般而言，芳香剂是非水物质。前面已经对适用的芳香成分和香料进行过讨论。在本发明的各种实施方案中，芳香剂基本上不含有柔顺剂。

正如本领域技术人员将会理解的，对于任何及所有目的而言，尤其是在书面说明中，本文所涵盖的范围还包括所有可能的子范围以及这些子范围的组合。任何所列出的范围被认为进行了充分的说明，并使同一范围被分成至少相等的二部分、三部分、四部分、五部分、十部分等等。作为非限制性实例，本文所述的每一范围可以容易地被分解成上、中、下三部分等等。正如本领域技术人员将会理解的，诸如“高达”、“至少”“大于”“小于”等文字包括了所引述的数字，并意味着随后可被分解成前面所述子范围的范围。

以下将通过非常限制性实例对本发明进行更详细的说明。这些实例表明了芳香成分在被洗涤物品中保持时间的改善情况，其中的被洗涤物品在另外的步骤中使用调理剂和芳香组合物进行处理。在每个实例中，使用 Professional Unimac 35 Pounder 洗衣机对十条毛巾进行洗涤，并用 Unimac Professional 电干燥器进行干燥。

实例

例 1: 在洗涤过程中加入柔顺剂, 在干燥器的冷却阶段加入芳香剂

在该实例中, 在洗衣机的漂洗阶段加入 30 毫升 25%Accosoft 501 衣物柔顺剂。Accosoft 501 柔顺剂是伊斯诺伊州 Stepan 公司生产的一种牛脂双酰氨基胺类阳离子固体柔顺剂。洗衣机在 64°F 下运转 7 分钟, 然后进行 4 分钟高速甩干。然后毛巾被输送到干燥器中, 干燥器在 180°F 下工作 23 分钟, 然后进行冷却。冷却过程持续 7.5 分钟, 在冷却过程中, 以气溶胶形式向干燥器中加入 2 克陶氏化学公司生产的 Softy AR 3329(45%)、苯甲醇 (7%) 以及 Dymel 152(48%)混合物, 其中 Dymel 152 是一种气溶胶促进剂。

例 2: 在洗涤阶段加入柔顺剂和芳香剂

在这一实例中, 在漂洗阶段向毛巾中加入 30 毫升 Accosoft 25%衣物柔顺剂和 2 克 Softy AR 3329 芳香剂。洗衣机在 64°F 下运转 7 分钟, 然后进行 4 分钟高速甩干。然后毛巾被输送到干燥器中, 干燥器在 180°F 下工作 23 分钟, 然后进行冷却。冷却过程持续 7.5 分钟。

比较: 由 10 人组成的评判小组对毛巾中残存的芳香剂进行评判。这 10 个人在上述实例 1~2 进行后的一星期内每天都嗅这些毛巾。该小组的评判结果表明, 在洗涤阶段加入柔顺剂, 而在冷却阶段加入芳香剂的毛巾具有更强烈的芳香气味。

例 3: 芳香气味的强度和存留时间

使用 200 克强碱性洗涤剂对 40 条纯棉厚绒毛巾进行洗涤, 然后连续进行三次漂洗, 从而洗去所有以前残留的柔顺剂、洗涤

剂和芳香剂。随机选取 20 条毛巾在 Unimac UF-35 型洗衣机中洗涤 5 分钟，洗涤温度为 90°F，然后进行 4 分钟高速甩干。在洗涤开始时加入 50 克 15% 的 Accosoft 808，Accosoft 808 是伊利诺伊州 Stepan 公司生产的一种脂咪唑啉型固体柔顺剂。然后毛巾在 Unimac 电干燥器中进行 35 分钟的高温干燥，然后再进行 5 分钟的冷却。以下是 5 种不同的工作情况：

工作情况 A：在洗涤阶段向毛巾中加入 0.5 克 Softy AR 3329。

工作情况 B：在干燥过程开始 15 分钟后向干燥器中喷洒 10 克 Softy AR 3329 的乙醇溶液。

工作情况 C：在干燥过程开始 25 分钟后向干燥器中喷洒 10 克 Softy AR 3329 的乙醇溶液。

工作情况 D：不加入芳香剂

工作情况 E：在冷却阶段开始后 1 分钟时向干燥器内喷洒 10 克 Softy AR 3329 的 5% 乙醇溶液。

每种工作情况中的 5 条毛巾被贴上标签，并被放置在塑料袋中，直至所有的工作情况完成。洗涤的顺序是随机的。未存储起来的 15 条毛巾用强碱洗涤剂洗涤，并被重新使用。芳香剂是通过带有微孔管（外径为 1/8 英吋，内径为 1/16 英吋）的蠕动泵而喷入到干燥器中，其中微孔管与喷洒罐的阀门相连。该阀门部件与带有导管带的干燥器盖的顶部相连。在设定的时间内蠕动泵可输送 20 克的 2.5% 芳香剂。

在所有工作情况完成后，将所有的毛巾从塑料袋中取出，并使毛巾置于开放的环境条件下。在第 2 天和第 12 天进行评判。每三条毛巾组成一组，评判小组将每组中的三条毛巾评定为第

一、第二和第三，其中“第一”表示残留芳香气味最强。参加第2天评判的成员有22人，参加第12天评判的成员有15人。下面的表1列出了每组毛巾所对对应的工作情况以及评判结果。

表 1

组号	该组对应的工作情况	在第2天的评判中将工作情况E中的毛巾评为第一的评判员人数	在第12天的评判中将工作情况E中的毛巾评为第一的评判员人数
1	A、B、E	20/21	10/15
2	A、D、E	21/21	14/15
3	B、C、E	21/21	15/15
4	C、D、E	15/22	15/15

虽然本文所表明和说明的是优选实施方案，但应该理解的是，在不脱离由本文所附权利要求所限定的本发明更多方面的情况下，本领域的技术人员可对本发明进行改动和修改。

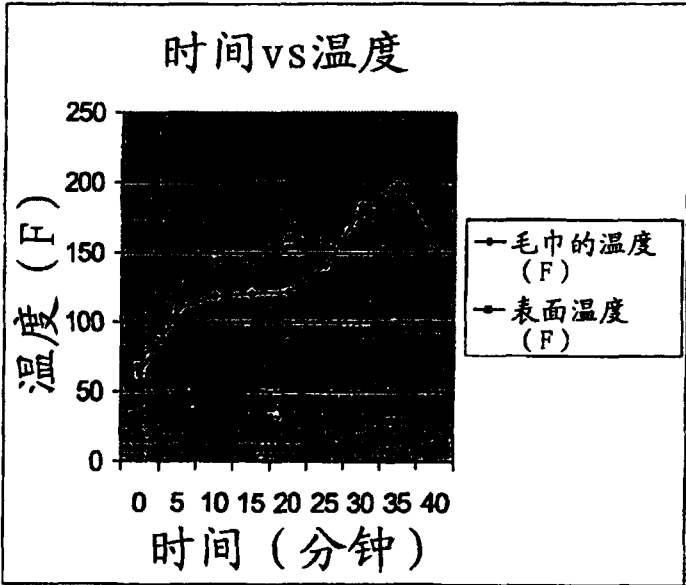


图 1

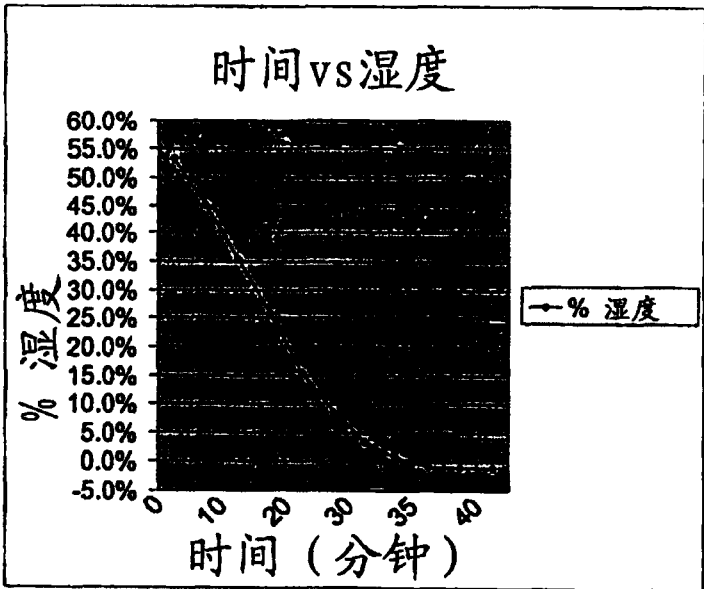


图 2

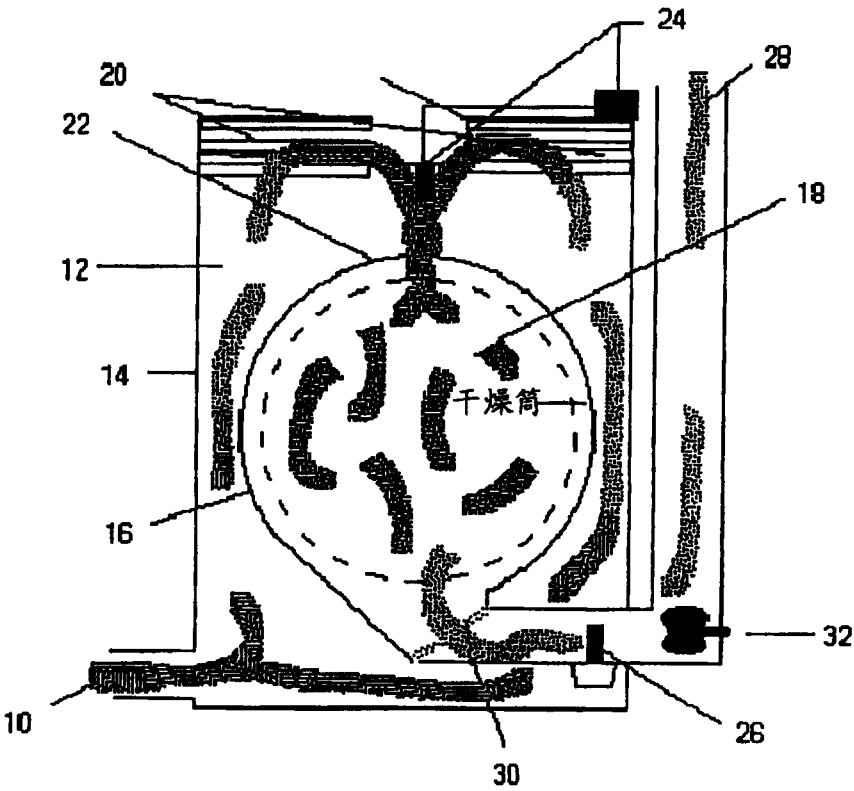


图 3