

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

D06F 58/10

D06F 59/02 D06F 73/02



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 99105044.4

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1159485C

[22] 申请日 1999.4.20 [21] 申请号 99105044.4

[30] 优先权

[32] 1998. 4. 27 [33] US [31] 60/083,187

[71] 专利权人 惠尔普尔公司

地址 美国密执安州

[72] 发明人 戴维弘·治·陈

戴维克里斯托夫布莱克利

布鲁斯格兰特麦格雷戈

鲁迪卢卡斯安布罗斯塞缪尔斯

雷内纳多乔斯昆塔纳

审查员 封钧祥

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

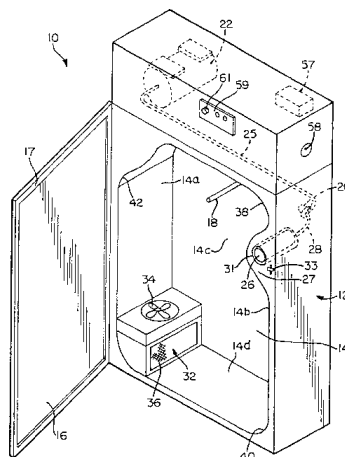
代理人 闻 卿

权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称 衣物处理装置

[57] 摘要

一种衣物处理装置包括一形成有一可将衣物悬挂在其内的内部区域的箱柜。一门与箱柜可动连接以关闭内部区域。流体雾化喷嘴由箱柜支承并流体连接一处理剂容器。空气压缩机与喷嘴相连,将空气供至喷嘴,风扇使空气在内部区域内循环,以将雾剂式处理剂均匀分布到悬挂在内部区域内的衣物上。本发明可包括充气袋组件,衣物可围绕充气袋设置。由箱柜支承的吹风机使充气袋充气,以在将处理剂施加于衣物上的过程中或之后使衣物紧压在内部区域对置内表面上。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种对衣物进行处理的衣物处理装置，包括：

一形成有一用来容纳衣物的内部区域的箱柜；

一可动地连接于所述箱柜的门；

一用来将所述衣物支承在所述内部区域内部的衣架；

一用来使空气在所述内部区域内部循环的风扇；

一由所述箱柜支承的喷嘴；

一盛装一处理剂的容器，所述容器与所述喷嘴流体地相连；以及

一与所述喷嘴相连的空气压缩机，用来将空气输送至所述喷嘴，由此使空气与来自所述容器的、从所述喷嘴喷射出来的所述处理剂相混合，以形成一输送入所述内部区域的雾气；

其特征在于，所述箱柜包括一具有一空腔的侧壁，所述容器支承在形成入所述箱柜侧壁内的空腔内。

2. 一种对衣物进行处理的衣物处理装置，包括：

一形成有一用来容纳衣物的内部区域的箱柜；

一可动地连接于所述箱柜的门；

一用来将所述衣物支承在所述内部区域内部的衣架；

一用来使空气在所述内部区域内部循环的风扇；

一由所述箱柜支承的喷嘴；

一盛装一处理剂的容器，所述容器与所述喷嘴流体地相连；以及

一与所述喷嘴相连的空气压缩机，用来将空气输送至所述喷嘴，由此使空气与来自所述容器的、从所述喷嘴喷射出来的所述处理剂相混合，以形成一输送入所述内部区域的雾气；

其特征在于，还包括一自所述容器延伸至所述喷嘴的输送管，该输送管可拆卸地连接与所述容器；以及

其中，所述容器是由所述箱柜可拆卸地支承，将所述容器从箱柜内取出后可重新装满处理剂。

3. 一种对衣物进行处理的衣物处理装置，包括：

一形成有一用来容纳衣物的内部区域的箱柜；

一可动地连接于所述箱柜的门；

一用来将所述衣物支承在所述内部区域内部的衣架；

一用来使空气在所述内部区域内部循环的风扇；

一由所述箱柜支承的喷嘴；

一盛装一处理剂的容器，所述容器与所述喷嘴流体地相连；以及

一与所述喷嘴相连的空气压缩机，用来将空气运送至所述喷嘴，由此使空气与来自所述容器的、从所述喷嘴喷射出来的所述处理剂相混合，以形成一供送入所述内部区域的雾气；

其特征在于，还包括促使从喷嘴喷出的雾剂在内部区域再循环的减速区域，设置在所述内部区域内并位于所支承的衣物上方靠近喷嘴处的减速区域。

4. 一种对衣物进行处理的衣物处理装置，包括：

一形成有一用来容纳衣物的内部区域的箱柜；

一可动地连接于所述箱柜的门；

一用来将所述衣物支承在所述内部区域内部的衣架；

一用来使空气在所述内部区域内部循环的风扇；

其特征在于，还包括

一由所述箱柜支承的喷嘴；所述喷嘴包括一空气通道和一具有出口孔的流体通道；

一盛装一处理剂的容器，所述容器由所述箱柜支承在喷嘴下方，并且流体地连接于喷嘴内的流体通道；以及

一向喷嘴运送空气的空气压缩机，连接于所述喷嘴的空气通道，形成一气流流过所述流体通道的出口孔，从而将处理剂从容器抽吸出来，它们与空气流混合而形成一供入内部区域的雾剂；

其中，所述处理剂与一气流相混合，形成一自所述喷嘴分配出来的雾剂，而不需要在容器与喷嘴之间设置一阀。

5. 如权利要求 4 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述内部区域具有

相对对置的内侧表面，所述衣物处理装置还包括：

一与所述衣架相连的充气袋，其中所述衣物可以围绕充气袋设置，所述充气袋充气后所述衣物会紧贴在所述内部区域的内侧表面上；以及

一由所述箱柜支承的吹风机，连接到所述充气袋。

6. 如权利要求 4 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述箱柜具有侧壁，至少一侧壁具有可调整地容纳所述容器的空腔。

7. 如权利要求 6 所述的衣物处理装置，其特征在于，还包括：

一自所述容器延伸至所述喷嘴的输送管，该输送管可拆卸地连接与所述容器；

其中，所述容器是由所述箱柜可拆卸地支承，将所述容器从箱柜内取出后可重新装满处理剂。

8. 如权利要求 4 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述衣物处理装置还包括：

所述内部区域具有一促使从喷嘴喷出的雾剂在所述内部区域内再循环的减速区域。

9. 如权利要求 4 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述内部区域形成一促使空气在所述内部区域内再循环的具有内部倒圆转角的空腔。

衣物处理装置

本发明涉及一种衣物处理装置，特别涉及一种借助以一种可控方式施加处理剂来对衣物进行清洗、除臭和除皱而不需要施加蒸汽的装置。

已有技术努力尝试对那些最好不要象传统的那样利用大量的水来浸泡清洗的衣物进行清洗、除皱和整新的家用处理系统进行开发研制。其问题在于研制一种可对那些需小心处理的、容易缩水或要求外表无皱纹的衣物进行清洗和整新的高效、低成本的家系统。这些衣物通常是通过洗衣作坊或干洗方式来进行清洁的。过去的一些设计都是集中于通过将施加于衣物的蒸汽和热空气相混合来对衣物进行清洁和整新的衣物处理箱柜。

例如，美国专利 No. 3,752,373 揭示了一种箱柜，它包括一由柔性材料制成的壳体，它形成一用来悬挂衣物的内部区域。一蒸汽发生器安装在所述壳体的下部区域，以对衣物施以蒸汽。还有一风扇和加热件设置在所述壳体的下部区域，以将经加热的空气传送到所述内部区域，以对衣物进行干燥和通风。

在美国专利 No. 5,305,484 中可以发现衣物蒸汽处理箱柜的另一例子。该专利揭示了一种用来容纳衣物的箱柜，它具有蒸汽输送装置和一热空气输送装置。这种应用包括一蒸汽处理过程和一干燥处理过程。一些衣架和一杆件被设置来悬挂各衣物，一些荷重杆被设置以将衣物张紧从而除皱。

以上所描述的两种系统主要是依赖于蒸汽将湿气供送至衣物以对衣物进行除皱和整新。遗憾的是，蒸汽的使用会在使水加热时消耗掉大量能量，并且还会延长干燥的时间。更重要的是，蒸汽对于携带那些最好沉积在衣物上以进行清洁、除皱和除臭的精整剂或处理剂的能力相对较弱。

美国专利 No. 4,761,305 揭示了这样一种处理衣物的方法，它是将各衣物悬挂在一密封腔室内，喷射一种具有整新和清洁作用的精整剂，然后或与此同时将蒸汽完全施加到衣物上。在最终的步骤中，热空气吹送通过所述密封腔室以对各衣物进行干燥。这种系统具有的优点是能提供一种用来将精整剂供送到悬挂着的衣物上的装置，但是其缺点是：还需要再施加一些蒸汽，以赋予所需的益处。

因此，虽然已有技术中揭示了很多种技术方案，但是，仍需要一种便于家用的、能令人满意地处理衣物的方法。而且还需要一种改进的方法，其中所需的成本和有效工作时间得以改进，施加蒸汽也不再需要。

根据本发明，已有技术中前述和其它需要是借助一种衣物处理装置来实现的，所述衣物处理装置包括一形成一内部区域的箱柜。一杆件或钩子自所述箱柜

的内壁上延伸下来，以支承住至少一个衣架，所述衣架上可以悬挂一衣物从而可将衣物悬挂在所述内部区域内部。一门可动地连接于所述箱柜以关闭所述内部区域。一流体雾化喷嘴由所述箱柜支承并流体地连接于一盛装处理剂的容器。一空气压缩机与所述喷嘴相连，用来将空气输送至所述喷嘴，因此当所述空气压缩机通电时，可将所述处理剂从所述容器中抽吸出来并从所述喷嘴中以一种雾剂的形式喷射入所述内部区域。设置一风扇以使空气在所述内部区域内循环，从而将处理剂雾剂均匀地分布到那些悬挂在内部区域内的衣物上。因此，所述衣物处理装置提供了一种可将处理剂施加到衣物上的装置，它不包括将蒸汽输送到所述内部区域的装置。

所述喷嘴起作用，以将经压缩的空气和处理剂相混合，并将经雾化的处理剂喷射到所述内部区域内。具体地说，所述喷嘴包括一空气通道和一流体通道。所述容器由所述箱柜支承在喷嘴下方，并且流体地连接于所述喷嘴内的流体通道，所述空气压缩机连接于喷嘴的空气通道，以便向喷嘴输送空气，从而使一气流流过一流体出口孔，并自动地将处理剂从容器抽吸出来，从而使处理剂与气流相混合而形成一自所述喷嘴分配出来的雾剂，而不需要在容器与喷嘴之间设置一阀。

本发明可以包括一与所述衣架相连的充气袋，其中，所述衣物可以设置在所述充气袋的周围。设置一由所述箱柜支承的吹风机，用来使所述充气袋充气，以在将处理剂施加到衣物的过程中或之后，使所述衣物紧压在所述内部区域的对置内侧表面上。以此方式，可以将衣物压紧，以除皱。

图1是本发明衣物处理柜装置的俯视、前视立体图，其中门处于打开状态。

图2是一示意图，它示出了图1所示衣物处理柜内部的空气和呈雾剂形式的处理剂的流动情况。

图3是用来将处理剂喷射入图1所示处理柜内的喷嘴的示意图。

图4是本发明的衣物处理柜的另一实施例的俯视、前视立体示意图，其中前门处于打开状态。

现请参阅图1，图中示出了用来根据本发明对衣物进行整新的衣物处理柜。正如本文中所使用的，术语“整新”指的是对衣物进行清洗、除皱和/或除臭。装置10包括一主壳体或箱柜12。箱柜12形成一内部区域14，该区域具有两相对的侧壁14a和14b、一顶壁14c、一底壁14d和一后壁14e。一门16铰接地连接于箱柜12上，用来封闭由箱柜12形成的内部区域14。门16包括一内表面16a，当门16关闭时，箱柜12的后壁14e和门16的内表面16a便构成了所述内部区域的两个相对的内侧面。一密封垫17围绕门16的周边设置，用来密封门16和箱柜12之间的交界面。

各衣物借助一杆件18悬挂在内部区域14内部，所述杆件18从内部区域14

的后壁 14e 延伸出来。一处理剂雾剂借助一安装在侧壁 14b 上的流体雾化喷嘴 20(图 2)而喷射到内部区域 14 内, 正如在下文中将要描述的那样, 本发明构造得可以将处理剂均匀地施加于悬挂着的衣物上, 以对各衣物进行整新。正如本文中所以使用的那样, 术语“雾”指的是在流体溶液中可能含有固体颗粒的流体雾化液滴。

使所述处理剂有效分布对于获得理想的处理效果来说是很重要的, 而且可藉助选择一种呈雾剂形式的处理剂而得到增强, 在这种呈雾剂形式的处理剂中, 平均粒径可得到最佳的选择。为此, 所述处理剂雾剂的平均粒径值最好是从大约 3 微米至大约 50 微米, 较佳的是从大约 5 微米至 30 微米, 最佳的是从大约 10 微米至大约 20 微米。而且, 对于粒径值来说较佳的是, 使它具有狭窄的粒径分布, 以进一步加强处理剂的分布。

为了加强衣物处理剂的有效分布, 利用诸如液压式喷嘴、声波喷雾器、高压喷雾嘴或其它类似物之类的适当喷射装置来提供理想的粒径以实现所述处理剂雾化。但是, 这种雾化作业最好是利用一种容量相对较低的空气喷雾喷嘴来完成。例如, 可从 Spray System, Inc. 购得的喷射喷嘴(型号 No. 850, 1050, 1250, 1450 和 1650)是较为适当的。

为了能够在内部区域 14 内部将所述处理剂雾化, 设置有一压缩机 22, 它最好是被支承在箱柜 12 的上箱体 24 内。压缩机 22 与将空气送至喷嘴 20(图 2)的供气管 25 相连。或者, 可将压缩机 22 放置在箱柜 12 的基座内, 并有一供气管向上延伸至喷嘴 20。

所述处理剂从一容器 26 送至喷嘴 20, 所述容器被可拆卸地支承在一空腔 31 的内部, 所述空腔形成于所述箱柜侧壁 14b 的阻挡部分 27 内。容器 26 大体上是一呈圆柱形的瓶状容器, 并且与一向上延伸至喷嘴 20 的流体输送管 28 可释放地相连。因此, 通过将容器 26 从侧壁空腔中拆卸下来并加入处理剂, 可以很方便地将容器 26 装满处理剂。可以设置一释放杆 33, 当它被使用者向下压下时, 可以使容器 26 与流体输送管 28 脱离连接并使所述容器的一部分从空腔 31 中推顶出来。在雾化作业过程中, 空气压缩机进行工作, 并且处理剂被向上抽汲至所述喷嘴内并被喷射至内部区域 14 内。所述容器可以设置一安全阀, 以防止在容器 26 内部出现不期望的真空状态。

如图 2 所示, 衣物处理装置 10 构造得便于将处理剂有效地施加于那些悬挂在内部区域 14 内部的衣物上。为此, 将喷嘴 20 安装在靠近内部区域 14 的顶部的侧壁 14b 上, 位于阻挡部分 27 上方。杆件 18 位于顶壁 14c 下方, 因此, 悬挂在内部区域 14 内部的衣物就位于喷嘴 20 下方。所述处理剂按箭头 S 所示方向喷射入位于顶壁 14c 和悬挂着的衣物之间的内部区域的开放区域内, 在本文中

述开放区域称为减速区域 30。在无阻碍的减速区域 30 内部，从喷嘴 20 喷出的雾气就有机会减慢速度，从而可以使雾气在内部区域 14 内部柔和地循环，并均匀地分布在悬挂着的各衣物上。为此，减速区域 30 最好具有 1.736 立方英尺(10" × 10" × 30")或以上的“死”区，从而可使喷雾有一适当的区域以进行减速。

为了能对箱柜 12 内部的空气进行加热并使之流动，一再循环风扇组件 32 设置在内部区域 14 的下部内。风扇组件 32 包括一风扇 34 和一加热器 36。风扇 34 被定位得可使内部区域 14 内部的空气朝着箭头 CW 所示的顺时针方向流动。正如可以看到的那样，空气在箱柜 12 内的流动方向与处理剂喷射入内部区域 14 内的喷射方向 S 是相反的。因此，空气的再循环的作用是进一步使处理剂喷雾减速。

通过给内部区域设置一些圆角 38、40 和 42，可以使空气更均匀且更顺畅地在箱柜 12 内部流动。此外，侧壁 14b 的阻挡部分 27 的作用是促进空气在内部区域 14 的下部内、在减速区域 30 下方再循环。

正如上文所描述的那样，通过将液体处理剂与一压力气流相结合并使它流经雾化喷嘴 20，可将液体处理剂以一种喷雾的形式分配入内部区域 14 内。图 3 是喷嘴 20 的结构总体示意图。如图所示，来自压缩机 22 的空气供送至喷嘴 20 的一环形的、锥形的空气通道 50 内。较佳的是，来自压缩机 22 的空气具有从大约 5psi 至大约 30psi 的压力。可选的是，可以对从压缩机 22 供送来的空气的温度进行加热升温，以增强分布至悬挂着的衣物上的处理剂的分布情况和附着情况。容器 26 的流体供送管 28 与一位于空气通道 50 内部中心位置的流体通道 52 相连。流过空气通道 50 的空气流过流体通道 52 的出口 54。流过出口 54 的气流产生一可将所述液体抽出容器 26 的低压区域。在通过出口 54 抽出之后，使所述处理剂与空气混合，并通过一喷嘴出口 56 而喷射出来。

虽然不希望受到理论的限制，但是，应该认为，所述处理剂是以细股流的形式从出口 54 中流出的。所述处理剂的表面张力和因与喷嘴出口 56 相碰撞产生的剪切力可将各细股流分散成更小的液滴。这些液滴藉助它们的初始动量和从喷嘴出口 56 流出的气流而被携带远离喷嘴 20。

设置一控制器 57 和控制面板 59(图 2)，以使压缩机 22 和风扇组件 32 根据衣物处理装置 10 的使用者所选择的循环时间进行工作。控制面板包括一循环时间选择旋钮，所述旋钮可使使用者选择一与诸如棉制品、毛织物或需小心处理的衣物之类的待处理衣物的类型相匹配的循环时间。对悬挂在装置 10 内部的衣物进行整新的作业最好包括将处理剂以雾气的形式施加至各衣物上的第一阶段。用来施加所述处理剂的时间可以在 10 至 30 分钟之间，根据所选的循环时间和负荷值而定。当处理剂被供送至内部区域 14 内时，使风扇 34 通电以使空气在箱柜 12 内部循环。可选择的是，可以周期性地给加热器 36 通电，以将热量供送至已被

散布的处理剂。

在施加处理剂的作业之后，使加热器 36 和风扇 34 通电，从而使暖气在那些悬挂在所述箱柜内部的衣物上重复循环，并使施加于各衣物上的处理剂变干。较佳的是，在干燥过程中的空气温度是在 40°C 至大约 80° 的范围内，较佳的是从大约 50°C 至大约 65°C 。干燥时间可以是从 10 至 180 分钟，视所选择的循环时间和负荷值而定。如图 2 所示，可以设置一排气管 58，以在干燥过程中将空气从内部区域 14 中排放出去。排气管 58 可以与输送管工件相连，从而可以将废气从使用者的居室中排放出去，就象在干燥机应用中所常做的那样。所述排气管可以设置有一封闭装置，因此在施加处理剂的过程中可将所述排气管封闭。

在整新作业中所选用的具体处理剂可以根据所需的具体效果而有多种变化。但是，工作起来较佳的处理剂是含有一些可以有效地透过各种衣物织物的组份的处理剂。例如，较佳的是，所述处理剂适用于只能“干洗”的衣物，以及纯棉的衬衫，它们通常都需要在传统的洗濯作业(即，家庭清洗和烘干的循环作业)之后进行除皱作业。举例说明，一种可提供整新益处的较为适当的处理剂包括：按重量计，大约 0.001% 至大约 10% 的二甘醇；大约 0.01% 至 10% 的 β cyclodextrin；大约 0.001% 至大约 5% 的表面活性剂；大约 0% 至大约 2% 的防腐剂；以及平衡水。

图 4 示出了本发明的另一实施例，除了上文所描述的处理剂分配系统之外，它还包括用来将那些悬挂在衣物处理装置 10' 内的衣物进行压紧的装置。为了避免不必要的重复，下面仅对衣物处理装置 10' 的衣物压紧装置进行描述，但是，应予注意的是，图 4 所示的本发明包括图 1-图 3 所示的各构件，但不包括杆件 18。在对该实施例进行描述的过程中，与第一实施例中所描述的各构件相对应的各构件采用了带'的相同标号。

衣物处理装置 10' 包括一形成内部区域或箱体 14' 的箱柜 12'，并且还包括一上箱体 24'。上箱体 24' 支承住一与供气管 62 相连的吹风机组件 60。或者，所述吹风机可以容纳在所述箱柜的基座内。供气管 62 具有一延伸穿过箱柜箱体 14' 的顶面 14c' 的端部 64。当通以电流时，吹风机 60 可使空气流过供气管 62 并从端部 64 排放出去。

一充气式衣架组件 66 包括一刚性衣架本体 68 和一充气袋 70。所述充气式衣架组件 68 被支承在箱柜内部区域 14' 内。衣架本体 68 包括一管状的入口端 72 和一连接于充气袋 70 的衣架状中空本体部分 74。所述管状入口端 72 构造得可以与端部 64 相连，从而可使吹风机 60 将空气吹入衣架组件 66 内。将所述管状入口端与所述连接端相连的装置可以是任何一种可将两管状构件密封地连接在一起的快速连接型系统。

充气袋 70 可拆卸地安装在衣架本体 68 上。具有一种可拆式气袋的优点体现

在衣物处理装置的维修和性能上。由于充气袋是可拆卸地安装，所以如果充气袋有一点损坏就可予以更换，并且在把衣物穿到充气袋上时也比较方便。这对于那些没有拉链和钮扣系固件的套头装而言显得特别重要。而且，可根据需进行处理的衣物的尺寸和类型而采用各种尺寸和形状的充气袋。

当充气袋被安装且密封于衣架本体 68 上之后，送至衣架本体 68 的空气可将充气袋 70 吹胀。当充气袋 70 被吹胀而且门 16' 被关闭时，充气袋 70 的侧壁将压抵门构件 16' 的后壁 14e' 和内表面 16a'。以此方式，当充气袋被吹胀时，放置在该充气袋 70 周围的任何衬衫类衣物都将被压紧从而可以除皱。通过给予吹风机 20 适当的尺寸，可以对施加给衣物的压力进行计算，以便优化衣物的除皱作业。在某些情况下(需要除皱的、需小心处理的衣物)，只需要较小的除皱压力。当只需要较小的除皱压力时，可用带穿孔的气袋来代替充气袋 70，这种带穿孔的气袋由于具有穿孔因此可将较小的压力施于安置在充气袋上的衣物。吹风机 60 也可以是一种变速型吹风机，这样就可以通过改变吹风机的速度而获得各种不同的去皱压力。或者，通过采用一机械或电气驱动的限流器亦可使速度固定型吹风机提供不同的速度。

因此，可以看到，本发明提供了一种独特的衣物处理箱柜，它通过将一种处理剂施加至衣物上对衣物进行有效地整新，而不需要施加蒸汽。尽管上文已结合特定的实施例对本发明作了描述，但本技术领域的熟练人员在不偏离如所附权利要求书所限定的本发明保护范围和精神的情况下还是可以作出种种变化。

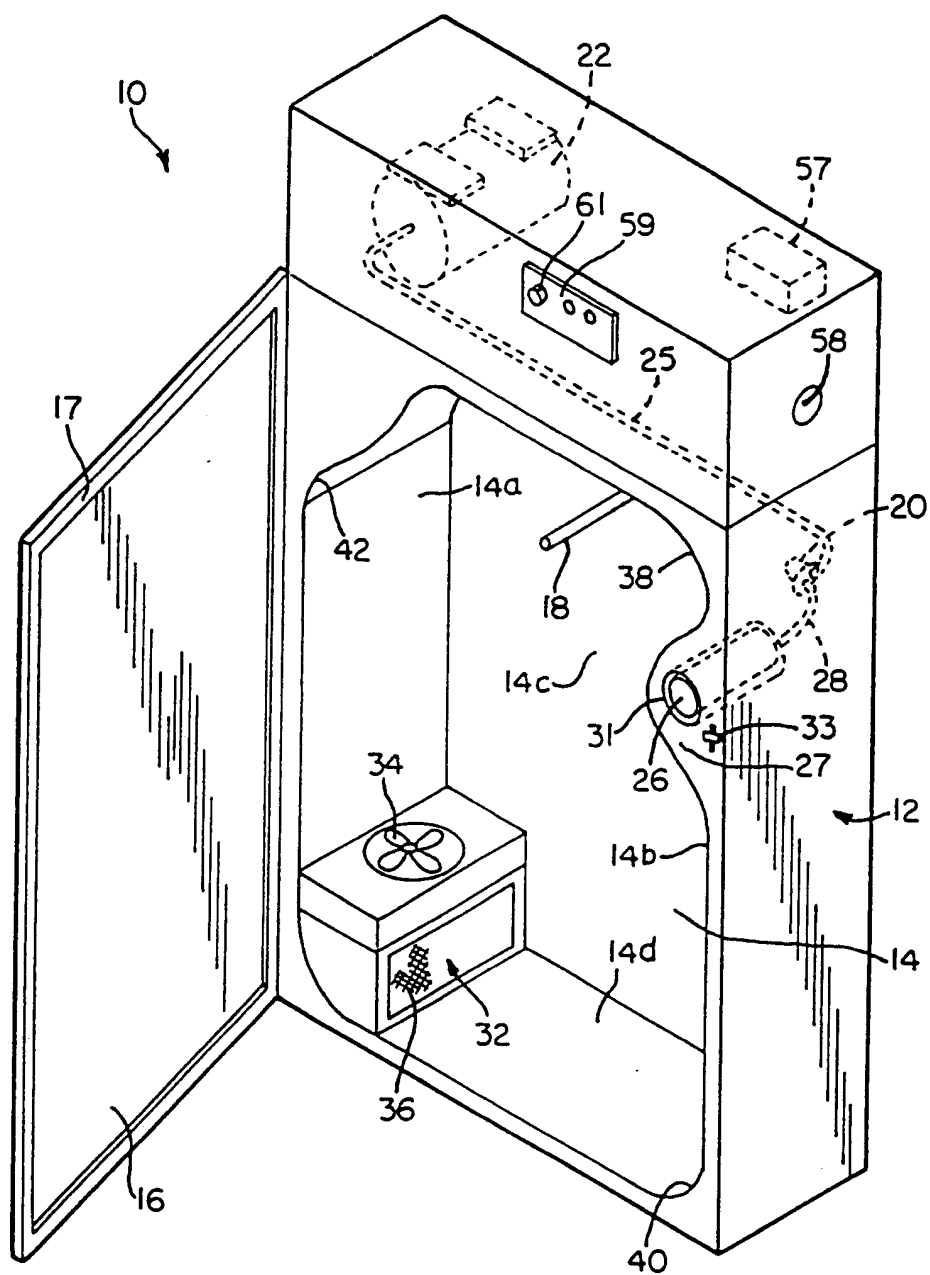


图 1

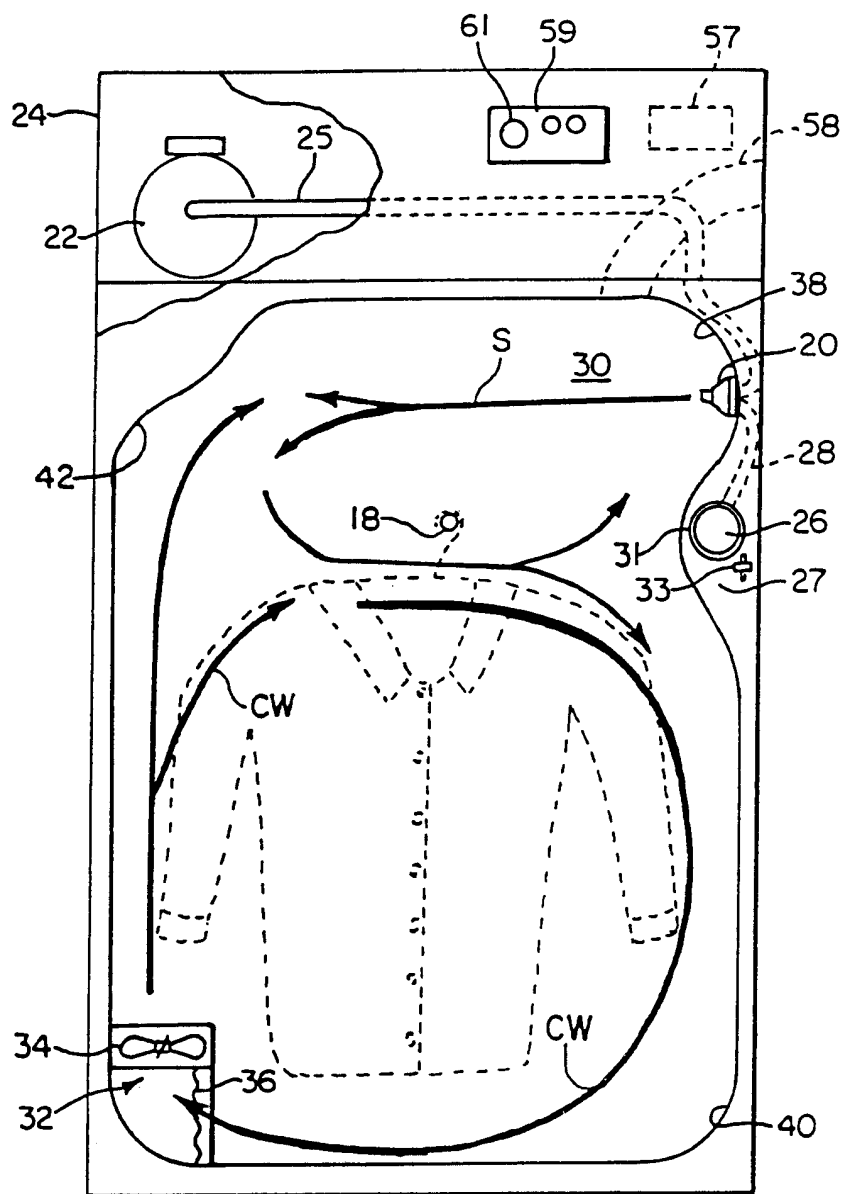


图 2

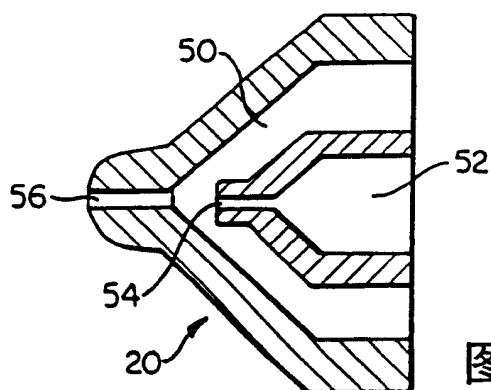


图 3

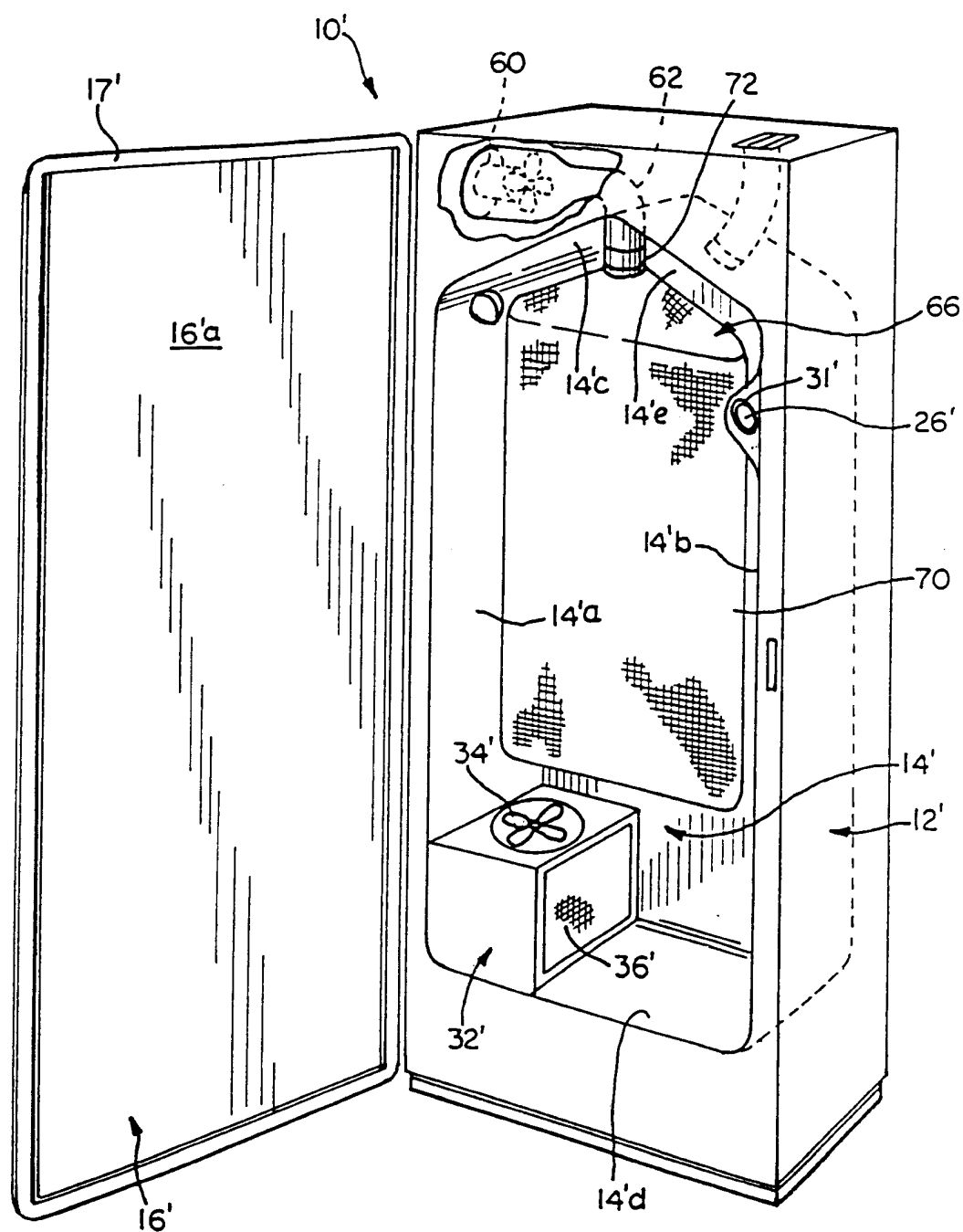


图 4