[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D06F 58/04 (2006.01)
D06F 58/28 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200680013811.9

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 100549283C

[22] 申请日 2006.2.9
[21] 申请号 200680013811.9
[30] 优先权
[32] 2005.4.27 [33] DE [31] 102005019590.3
[86] 国际申请 PCT/EP2006/050795 2006.2.9
[87] 国际公布 WO2006/114341 德 2006.11.2
[85] 进入国家阶段日期 2007.10.24
[73] 专利权人 BSH 博世和西门子家用器具有限公司
地址 德国慕尼黑
[72] 发明人 H·莫许茨 U·内林
[56] 参考文献
JP10277292A 1998.10.20
DE4034660A1 1992.5.7
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 王永建

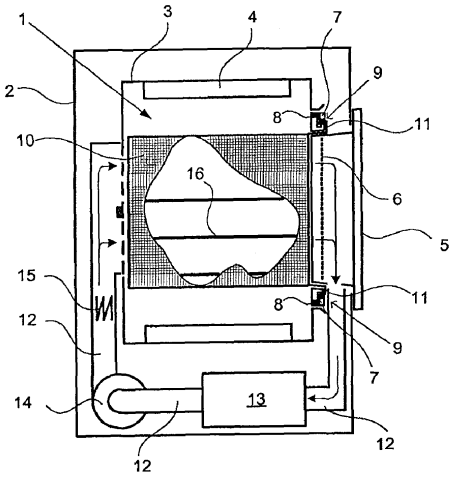
权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 2 页

[54] 发明名称

干燥敏感干燥物的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种用于干燥敏感物特别是羊毛织物的方法，所述敏感物品要使用计算机程序在转筒式干燥器(2)的衣物滚筒(3)中进行干燥。 根据干燥程序中用于保护待干燥敏感物品的已知方法，待干燥物品被引入一保护装置(1)中，在开始启动程序之前，该保护装置被填充待干燥物品然后被插入到衣物滚筒(3)中。 为了防止在保护装置(1)未使用的任何时候损坏待干燥敏感物品，当含有待干燥敏感物品的保护装置(1)没有正确固定到转筒式干燥器(2)中时，在干燥程序启动之前发出警告信号。



1. 一种用于在具有控制装置（20）的转筒式干燥器（2）的衣物滚筒（3）中干燥敏感干燥物的方法，包括以下步骤：

S0：选择专门用于干燥敏感干燥物的干燥程序，

S1：将所述敏感干燥物引入一保护装置（1）内，以及

S2：将其内装有敏感干燥物的所述保护装置连接于所述转筒式干燥器（2），使得所述保护装置（1）凸伸到所述衣物滚筒（3）内但不相对于可旋转的衣物滚筒移动，

其特征在于，包括由所述控制装置（20）实现的以下步骤：

S3：检查所述保护装置（1）是否正确连接于所述转筒式干燥器（2），

S5：检查潮湿的干燥物是否位于所述保护装置（1）外部的衣物滚筒（3）中，以及

S6：如果用于干燥敏感干燥物的干燥程序已经被选择但是所述保护装置（1）还没有正确连接于所述述转筒式干燥器，则输出一警告信号，并且，如果潮湿的干燥物被确认位于所述衣物滚筒（3）中的所述保护装置（1）外部，则不启动用于干燥敏感干燥物的所述干燥程序，或者结束所述干燥程序。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，检查潮湿的干燥物是否位于所述保护装置（1）外部的衣物滚筒（3）中的所述步骤包括以下步骤：

将至少两个电极（40a，40b）引入所述衣物滚筒（3）内；

给所述两个电极（40a，40b）施加电压；

当施加电压的时候测量所述电极（40a，40b）之间的电流强度或者电导率；以及

如果测量的电流强度或电导率超过各自的预定阈值，则可确认潮湿的干燥物位于所述衣物滚筒（3）中的所述保护装置（1）外部。

3. 根据前述任一项权利要求所述的方法，其特征在于：

当选择了所述干燥程序并且所述保护装置（1）正确连接于所述转筒式干燥器（2）时，并且优选地还在没有额外的潮湿的干燥物出现在所述衣物滚筒（3）中的所述保护装置（1）外部的时候，所述控制装置（20）启动用于干燥敏感干燥物的所述干燥程序。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述敏感干燥物为毛纺织物。

5. 一种具有用于转筒式干燥器（2）的控制装置（20）的程序码的计算机程序，其中所述程序码被构造成用来执行一种可被计算机程序控制的方法，所述方法用于干燥转筒式干燥器（2）的衣物滚筒（3）中的敏感干燥物，所述方法包括以下步骤：

S0：选择专门用于干燥敏感干燥物的干燥程序，

S1：将所述敏感干燥物引入一保护装置（1）内，以及

S2：将其内装有敏感干燥物的所述保护装置连接于所述转筒式干燥器（2），使得所述保护装置（1）凸伸到所述衣物滚筒（3）内但不相对于可旋转的衣物滚筒移动，

其特征在于，包括由所述控制装置（20）实现的以下步骤：

S3：检查所述保护装置（1）是否正确连接于所述转筒式干燥

器（2），

S5：检查潮湿的干燥物是否位于所述保护装置（1）外部的衣物滚筒（3）中，以及

S6：如果用于干燥敏感干燥物的干燥程序已经被选择但是所述保护装置（1）还没有正确连接于所述述转筒式干燥器，则输出一警告信号，并且，如果潮湿的干燥物被确认位于所述衣物滚筒（3）中的所述保护装置（1）外部，则不启动用于干燥敏感干燥物的所述干燥程序，或者结束所述干燥程序。

6. 根据权利要求 5 所述的计算机程序，其特征在于，所述敏感干燥物为毛纺织物。

7. 一种具有可旋转衣物滚筒（3）和操作单元的转筒式干燥器（2），通过所述干燥器，可以选择专门用于干燥敏感干燥物的干燥程序，所述敏感干燥物与用于干燥敏感干燥物的一保护装置（1）相连，所述保护装置可以连接于所述衣物滚筒（3），其特征在于，包括用于检查所述保护装置（1）是否正确连接于所述转筒式干燥器（2）的控制装置（20），以及显示装置（22），所述显示装置被构造成如果专门用于干燥敏感干燥物的所述干燥程序被选择但是所述保护装置（1）没有正确与所述转筒式干燥器（2）相连时，显示装置被所述控制装置（20）激活以输出一个可确认的警告信号，所述控制装置（20）被设定成用来执行具有以下步骤的干燥程序：

S3：检查所述保护装置（1）是否正确连接于所述转筒式干燥器（2），

S5：检查潮湿的干燥物是否位于所述保护装置（1）外部的衣物滚筒（3）中，以及

S6：如果用于干燥敏感干燥物的干燥程序已经被选择但是所述保护装置（1）还没有正确连接于所述述转筒式干燥器，则输出一警告信号，并且，如果潮湿的干燥物被确认位于所述衣物滚筒（3）中的所述保护装置（1）外部，则不启动用于干燥敏感干燥物的所述干燥程序，或者结束所述干燥程序。

干燥敏感干燥物的方法

技术领域

本发明涉及一种在具有控制装置的转筒式干燥器的衣物筒中干燥敏感干燥物尤其是毛纺织物的方法，包括以下步骤：选择专门用于干燥敏感干燥物的干燥程序，将敏感干燥物被引入一保护装置内，并且将其内装有敏感干燥物的所述保护装置连接于所述转筒式干燥器，使得所述保护装置凸伸到所述衣物滚筒内但不相对于可旋转的衣物滚筒移动。本发明还涉及一种具有用于转筒式干燥器的控制装置的程序码的计算机程序以及执行所述方法的转筒式干燥器。

背景技术

这种方法、计算机程序以及转筒式干燥器可以在 DE4034660A1 中找到。

根据 JP10-277292A 的公开文本的“日本专利摘要”，一个阀随着干燥物支撑的存在与否而在转筒式干燥器的处理空气回路中被打开或闭合，干燥物支撑的存在通过传感器来检测。根据 JP2000-84295A 的公开文本的“日本专利摘要”，在转筒式干燥器中具有一个传感器，用来确定干燥程序所必需的过滤器的存在，如果过滤器不在，干燥程序不能执行。

前序部分限定类型的方法和装置原理上是现有技术已知的。从 DE10103987A1 中可以看出转筒式干燥器的干燥架形式的一种保护装置。干燥架用于在转筒式干燥器的干燥过程中保持敏感干燥物。因此在干燥过程中不管旋转滚筒如何，干燥物不移动，或者不相对

于旋转的滚筒移动，用于此部分的干燥架可以以固定方式插入滚筒内。

发明内容

在这个现有技术的基础上，本发明的目的是发展一种已知的干燥敏感干燥物的方法和装置以及以某种方式执行所述方法的计算机程序，这种方式即，防止在没有使用保护装置的情况下毁坏敏感干燥物。

这个目的是通过提供一种用于在具有控制装置的转筒式干燥器的衣物滚筒中干燥敏感干燥物的方法来实现的。这个方法的特征在于以下步骤：

检查所述保护装置是否正确连接于所述转筒式干燥器，

检查潮湿的干燥物是否在所述保护装置外部的衣物滚筒中，以及

如果用于干燥敏感干燥物的干燥程序已经被选择但是所述保护装置还没有正确连接于所述述转筒式干燥器，则输出一警告信号，并且，如果潮湿的干燥物被确认位于所述衣物滚筒中的所述保护装置外部，则不启动用于干燥敏感干燥物的所述干燥程序，或者结束所述干燥程序。

术语“干燥物”通常是指待干燥的物体，尤其是纺织物。敏感干燥物的特征在于，在干燥过程中其需要非常小心的处理，因为否则就会有干燥物受到毁坏的危险，例如缩水或者起球。为了防止这种对干燥物的毁坏，对干燥物小心的处理可以特别提供给干燥物，在干燥过程中不相对于转筒式干燥器的旋转滚筒移动。为了保证这一点，敏感干燥物被夹紧或者引入到一个干燥架内，例如在干燥过

程中为此其部件可以以固定方式连接于衣物滚筒。使用这种干燥架作为保护装置具有的优势尤其在于，当敏感干燥物是毛纺物的时候，不会发生缩水。对敏感干燥物的小心处理还在特殊的干燥程序中受到保证，即在转筒式干燥器中可选择地设定一个干燥敏感干燥物的程序。

根据本发明，如果在用于敏感干燥物的干燥程序的选择或者（尝试）开始之后确定保护装置没有引入衣物滚筒或者保护装置还没有正确插入，则对转筒式干燥器的操作者产生一个警告信号。这保证了如果保护装置没有插入，那么敏感干燥物的干燥程序不能被激发。

根据本发明，即使保护装置已经连接于转筒式干燥器，如果在衣物滚筒中（换句话说在保护装置外部）然有潮湿的干燥物松散，那么所述方法有优势地防止了一个干燥程序，尤其是用于干燥敏感干燥物的干燥程序在转筒式干燥器中运行。已经选择的干燥程序仅仅在这个松散的干燥物已经从衣物滚筒中移走并且优选地只有敏感干燥物容纳在其内的保护装置仍然位于滚筒中的时候才运行。结果，如果干燥物已经引入滚筒内但保护装置被正确插入，洗衣程序不能启动。这用于保护干燥物，因为作为本发明实施的干燥敏感干燥物的保护装置的使用保证了干燥物在干燥过程期间不相对于保护装置移动，而是保持夹紧就位。这防止了在干燥物中不期望的缩水或起球－多结纤维，其形成彼此逆向移动的个体纤维。对在滚筒中松散的干燥物的损害，尤其是由于衣物滚筒所导致的旋转以及松散干燥物从外面抵靠保护装置的搅动和摩擦，在干燥过程中也有优势地防止了。

对滚筒中的保护装置外的松散干燥物的检查或者检测优选地是借助两个电极来实现的，这两个电极以这样的方式被引入衣物滚

筒内，即它们选择性地开始同最初仍然潮湿的干燥物相接触。一个电压施加在电极上，并且电极间的电流强度或者电导率被测量。如果测量的电流强度或者电导率超过了各自的预定的阈值，这个确定的对阈值的超出允许其得出结论，即松散的潮湿的干燥物出现在衣物滚筒中的保护装置外。这种情况下，本发明的方法有优势地准备不发生用于干燥敏感干燥物的干燥程序的启动，或者干燥程序被终止，以不产生危险或者损坏衣物滚筒中的敏感干燥物松散件。

上面提到的目的还通过提供一种具有用于转筒式干燥器的控制装置的程序码的计算机程序来实现，其中所述程序码被构造成用来执行一种可被计算机程序控制的方法，用于干燥转筒式干燥器的衣物滚筒中的敏感干燥物，所述方法包括以下步骤：选择专门用于干燥敏感干燥物的干燥程序；将所述敏感干燥物引入一保护装置内；以及将其内装有敏感干燥物的所述保护装置连接于所述转筒式干燥器，使得所述保护装置凸伸到所述衣物滚筒内但不相对于可旋转的衣物滚筒移动，其中，包括由所述控制装置实现的以下步骤：

检查所述保护装置是否正确连接于所述转筒式干燥器，

检查潮湿的干燥物是否位于所述保护装置外部的衣物滚筒中，以及

如果用于干燥敏感干燥物的干燥程序已经被选择但是所述保护装置还没有正确连接于所述述转筒式干燥器，则输出一警告信号，并且，如果潮湿的干燥物被确认位于所述衣物滚筒中的所述保护装置外部，则不启动用于干燥敏感干燥物的所述干燥程序，或者结束所述干燥程序。

本发明的目的还通过提供一种具有可旋转衣物滚筒和操作单元的转筒式干燥器来实现，通过所述干燥器，可以选择专门用于干

燥敏感干燥物的干燥程序，所述敏感干燥物与用于干燥敏感干燥物的一保护装置相连，所述保护装置可以连接于所述衣物滚筒，其中，包括用于检查所述保护装置是否正确连接于所述转筒式干燥器的控制装置，以及显示装置，所述显示装置被构造成如果专门用于干燥敏感干燥物的所述干燥程序被选择但是所述保护装置没有正确与所述转筒式干燥器相连时，显示装置被所述控制装置激活以输出一个可确认的警告信号，所述控制装置被设定成用来执行具有以下步骤的干燥程序：

检查所述保护装置是否正确连接于所述转筒式干燥器，

检查潮湿的干燥物是否位于所述保护装置外部的衣物滚筒中，以及

如果用于干燥敏感干燥物的干燥程序已经被选择但是所述保护装置还没有正确连接于所述述转筒式干燥器，则输出一警告信号，并且，如果潮湿的干燥物被确认位于所述衣物滚筒中的所述保护装置外部，则不启动用于干燥敏感干燥物的所述干燥程序，或者结束所述干燥程序。这些方案的优势相应于上面确定的与要求保护的方法相关的优势。

附图说明

下面将参考附图所示的示例性实施例来更详细地描述本发明，图中：

图 1 示出了保护装置插入其中的转筒式干燥器的垂直截面，

图 2 示出了保护装置的俯视图，

图 3 示出了保护装置的前视图，

图 4 示出了根据本发明的第二示例性实施例的转筒式干燥器，

并且

图 5 示出了用于本发明方法的流程图。

具体实施方式

图 1 所示的转筒式干燥器 2 具有一个滚筒 3，滚筒可以围绕水平轴旋转，触发器 4 固定在滚筒内以在滚筒旋转期间移动衣物。还具有一个风扇 14、加热装置 15 以及冷凝器 13，用以产生由通过滚筒 3 的空气管 12 封闭的一个空气环路。在这个过程中，被加热装置 15 加热的空气从后部通过滚筒 3 的多孔基底引到滚筒内，开始同那里待干燥的衣物接触，并且流过滚筒 3 的装载口，到干燥器门 5 内的封闭了装载口的棉绒过滤器 6。气流然后在干燥器门 5 中向下偏转，并且由空气管 12 导向冷凝器 13，在冷凝器中被空气吸收的衣物水分通过冷却而冷凝并排出。在冷凝器 13 后面，空气通过风扇 14 被向后导向到加热装置 15。

滚筒 3 在基底的后部被一个旋转轴承支撑，在前部被一个承重板 7 支撑，滚筒通过折板支靠到支撑板 7 上的滑带 8 上，并且因此在其前端处被保持住。

保护装置 1 插入滚筒 3 内。这个保护装置 1 包括一个外壳 10 以及设置在外壳 10 内的一个内架 16。外壳 10 由在基底封闭的一个圆柱线筐构成，在其前开口端，保护装置 1 的外壳 10 具有紧固板 11，其可以同构造在支撑板 7 内部的相应的紧固件 9 相互作用。

通过将保护装置 1 单独紧固在支撑板 7 上，保护装置可以以静止方式设置在可旋转滚筒 3 内，而几乎没有花费。

根据本发明，保护装置 1 在转筒式干燥器 2 尤其是在其支撑板 7 上的正确布置是借助控制装置 20 来检测的。如果选择了特别用

于干燥敏感干燥物的干燥程序，但是保护装置 1 没有正确连接于转筒式干燥器 2，那么控制装置 20 激活一个显示装置 22，使得在所述显示装置 22 处输出一个光的或声的警告信号，警告转筒式干燥器的操作者保护装置 1 没有连接或者没有正确连接。同时，专门用于敏感干燥物的干燥程序的启动暂停，直到保护装置 1 正确连接或者插入。这保证了所述专门干燥程序仅仅在保护装置 1 实际使用的情况下才执行。根据本发明实施的保护装置 1 的使用保证了敏感干燥物在干燥期间不移动，藉此防止敏感干燥物中的缩水和起球。

图 1 中仅仅局部示出的内架 16 也在图 2 和图 3 中示出。图 4 示出了两个周边部分 17，用于连接彼此呈上下关系的表面。各个表面由塑料框架 18 形成，一个自由的透气塑料网 19 夹紧在其内。这可以通过在框架 18 制造期间将塑料网 19 插入框架 18 内并且注入框架 18 内来完成。

图 3 所示的保护装置 1 的前视图示出了在侧部 17 中的塑料框架 18 的紧固。E 形侧部 17 为此具有安装件，塑料框架可以插入其内并且选择性地闩锁。

通过这种精炼，优选地只需要两个不同的部件，一方面是侧部 17，另一方面是构成框架 18 和塑料网 19 的表面。

图 4 示出了根据图 1 的转筒式干燥器 2 的示意图。再次示出了根据所述干燥程序的选择由转筒式干燥器 2 的一个操作单元未示出）来执行尤其是用于敏感干燥物的干燥程序的控制装置 20。所述专用干燥程序的选择和实施导致特别小心的干燥，例如仅仅使用适度加热处理的空气来干燥干燥物。

根据本发明，控制装置 20 进一步被构造为实施衣物水分测量，作为至少一些干燥程序的一部分。为此，电极 40a 和 40b 例如连接

于衣物滚筒 3 的下部区域，控制装置 20 对其施加电压，用以检测电极之间流过的电流强度或者所述电极之间的电导率。如果检测到的强度或者电导率超过各自的预定阈值，其可以断定衣物滚筒 3 基底部上的保护装置 1 外部存在潮湿的干燥物。预定阈值之一的超出的确定那么是有优势的，用于干燥敏感干燥物的专门干燥程序的触发器不被启动，而是继续被锁定。

下面参考图 5 更具体地描述本发明的方法。

在方法步骤 S0 中，所述方法首先提供了专门用于干燥敏感干燥物的干燥程序的选择。在方法步骤 S1 中，其可以在方法步骤 S0 之前或者之后及时发生，待干燥的干燥物被引入保护装置 1 内（在图 4 中以保护装置 1 内的阴影表示）。在方法步骤 S2 中，其内装有敏感干燥物的保护装置然后以这样的方式连接于转筒式干燥器 2，即保护装置 1 凸伸到衣物滚筒内但不相对于可旋转的衣物滚筒 3 移动。根据本发明，然后在方法步骤 S3 中检查保护装置 1 是否正确连接于转筒式干燥器 2。如所提到的，即是否是这样，保护装置凸出到衣物滚筒 3 内但不相对于可旋转的衣物滚筒 3 移动，并且优选地锁定到转筒式干燥器 2 上的预定的保持器上。相应的检查有优势地是通过控制装置 20 借助适当的传感装置（未示出）来实现。如果在方法步骤 S3 中控制装置 20 确定保护装置 1 没有正确连接于转筒式干燥器，尽管用于干燥敏感干燥物的干燥程序已经被转筒式干燥器的操作者选择，控制装置 20 首先不启动所述干燥程序，而是激活显示装置 22，显示装置输出一个光和/或声信号来指示保护装置 1 没有正确连接（方法步骤 S4）。

如果相反控制装置 20 确定保护装置 1 已经正确连接，原则上其启动预选的用于干燥敏感干燥物的干燥程序来执行（方法步骤 S6）。

可选择的，在启动干燥程序之前的方法步骤 S5 中，控制装置 20 也可以检查额外的潮湿干燥物是否在衣物滚筒 3 中的保护装置 1 之外。如果有这种情况，根据方法步骤 S5 的检查优选地继续，直到潮湿的干燥物已经从衣物滚筒 3 移走。根据方法步骤 S6 的干燥程序的启动仅仅发生在潮湿的干燥物不再出现在衣物滚筒 3 中的时候。

所描述的方法的次序优选地通过在控制装置 20 中操作的计算机程序来控制。这个计算机程序包含程序码，程序码被构造来执行本发明的方法。计算机程序典型地是存储在数据媒体上。数据媒体可以是电子存储媒体，例如只读存储器 ROM，光学存储媒介，例如光盘 CD，或者磁存储器，例如磁盘。然而计算机程序在两地的传输在没有数据媒介的情况下也是可能的，计算机程序可以通过数据线来传输，例如通过互联网。

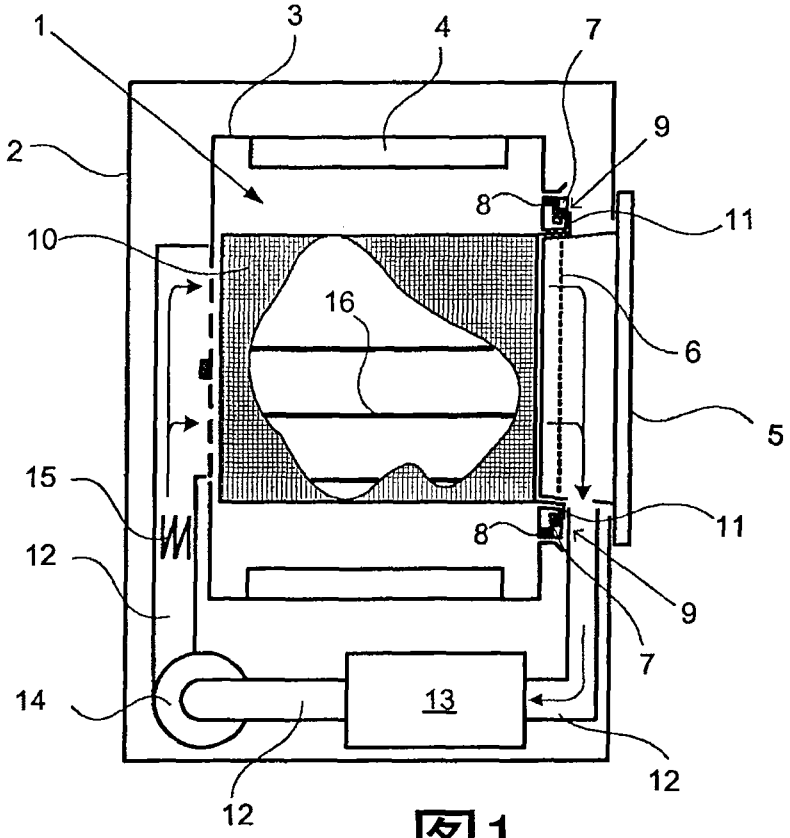


图1

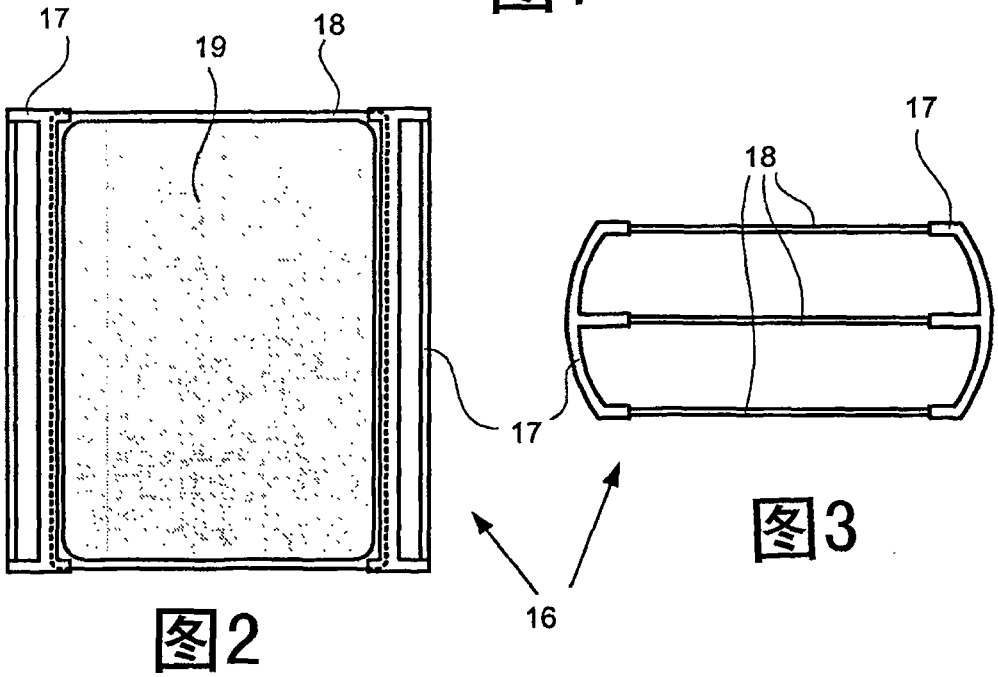


图2

图3

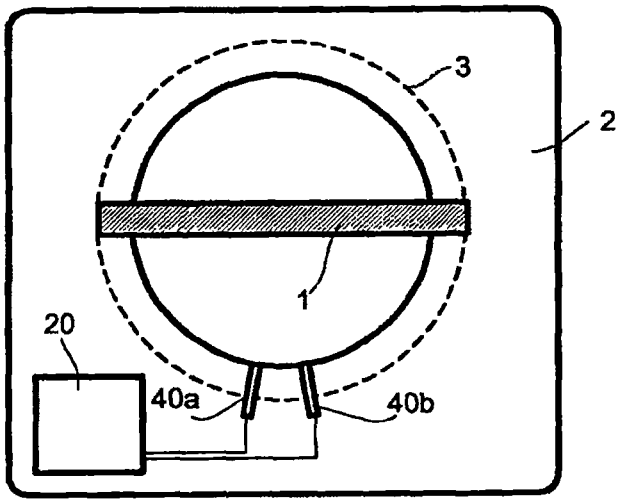


图4

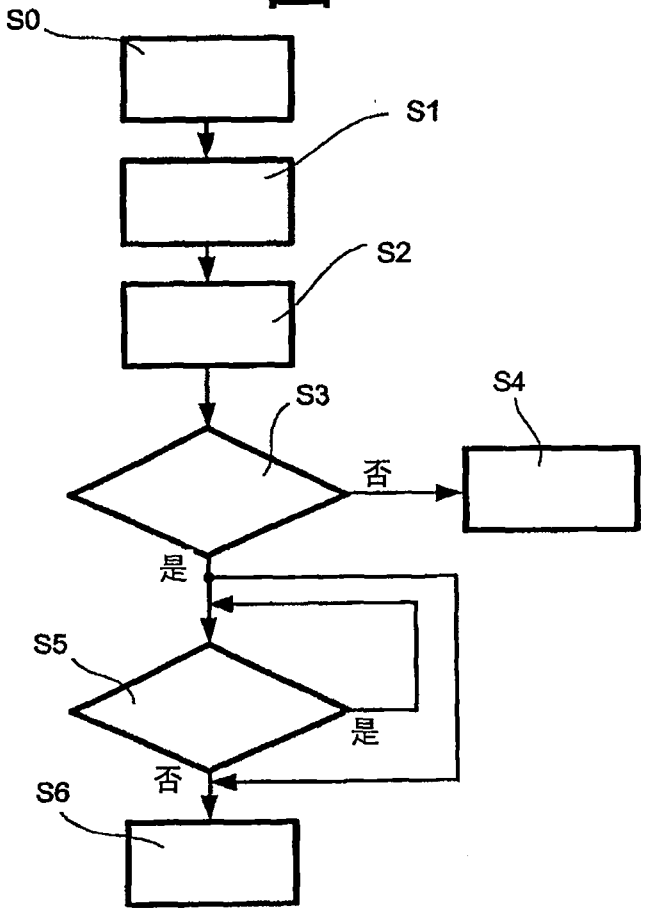


图5