[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
F26B 21/08

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410004675.X

[43] 公开日 2004 年 9 月 22 日

[11] 公开号 CN 1530621A

[22] 申请日 2004.3.9

[21] 申请号 200410004675.X

[30] 优先权

[32] 2003.3.10 [33] KR [31] 10-2003-0014811

[71] 申请人 LG 电子有限公司

地址 韩国汉城市

[72] 发明人 金钟旭 洪炯基 裵纯哲 孙彰佑 金大雄 李敦熙

[74] 专利代理机构 北京金信联合知识产权代理有限公司

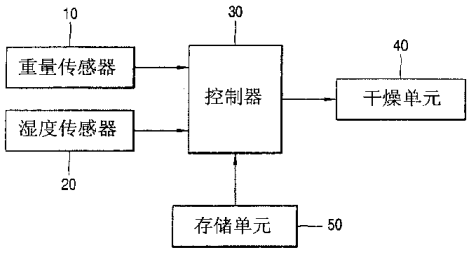
代理人 张金海

权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称 干燥设备及方法

[57] 摘要

本发明公开了一种使用湿度传感器的干燥装置及其方法。该干燥装置包括一控制器，用于将放置在干燥装置内的物品的重量和湿度量与预定的数据进行比较并在比较结果的基础上调整物品的干燥时间。



ISSN1008-4274

1、一种干燥装置，包括用于将放置在干燥装置内的物品的重量和湿度量与预定的数据进行比较并在比较结果的基础上调整物品的干燥时间的控制器。

2、如权利要求 1 所述的装置，其中预定的数据包括:

预先测量的物品的重量;

预先测量的物品的湿度量; 及

根据预先测量的物品的重量和湿度量而预先确定的干燥时间。

3、一种干燥装置，包括:

用于测量放置在干燥装置内的物品重量的重量传感器;

用于测量物品湿度量的湿度传感器;

用于将测量的物品的重量和湿度量与预定的数据进行比较并在比较结果的基础上调整物品的干燥时间的控制器; 及

用于在调整的干燥时间内干燥物品的干燥单元。

4、如权利要求 3 所述的装置，其中该预定的数据被存储在存储单元内。

5、如权利要求 4 所述的装置，其中该预定的数据包括:

预先测量的物品重量;

预先测量的物品湿度量; 及

根据预先测量的物品重量和湿度量而预先确定的干燥时间。

6、如权利要求 3 所述的装置，其中该干燥单元通过电阻或微波加热来干燥物品。

7、一种干燥方法，包括:

将放置在干燥装置内的物品的重量和湿度量与预定的数据进行比较并在比较结果的基础上调整物品的干燥时间。

8、如权利要求 7 所述的装置，其中该预定的数据包括:

预先测量的物品重量;

预先测量的物品湿度量; 及

根据预先测量的物品重量和湿度量而预先确定的干燥时间。

9、一种干燥方法，包括:

测量放置在干燥装置内的物品的重量和湿度量;

将物品的测量的重量和湿度量与预定的数据进行比较并在比较结果的基础上调整物品的干燥时间; 及

在调整的干燥时间内干燥物品。

10、如权利要求 9 所述的方法，其中，在测量步骤中，物品的重量是通过重量传感器测量的。

11、如权利要求 9 所述的方法，其中，在测量步骤中，物品的湿度量是通过湿度传感器测量的。

12、如权利要求 9 所述的方法，其中该预定的数据包括:

预先测量的物品重量;

预先测量的物品湿度量；及

根据预先测量的物品重量和湿度量而预先确定的干燥时间。

13、如权利要求 9 所述的方法，其中，在干燥步骤中，该物品是通过电阻或微波加热来干燥的。

5

干燥设备及方法

技术领域

本发明涉及一种干燥设备，并且尤其涉及一种使用湿度传感器的干燥设备及其方法。

背景技术

一般地，干燥装置是从将要被干燥的物品中除去水分。通过用热风除去水分来干燥物品的方法被应用于许多领域，譬如与洗衣机和洗碗机相结合的干燥设备。

在用于除去物品水分的许多方法中，像使用热风干燥方法一样，采用一定时器来完成由用户设定的规定时间的干燥过程。

但是，使用热风干燥方法的缺点在于物品被干燥规定的时间而不考虑物品的湿度，从而难于根据物品的湿度水平精确地调整干燥时间。

同时，使用电极传感器的干燥方法执行这样的干燥过程，即当潮湿的物品与电极传感器接触时，在从电极两末端产生的阻抗差的基础上物品被干燥的程度被检测，从而根据所检测的干燥程度完成干燥过程。

但是，使用电极传感器的干燥方法具有下列问题。即，根据物品的量，物品的品种和水的数量，阻抗偏差非常大，因此难于精确的检测物品的干燥程度。也就是，在干燥过程的早期阶段，由电极传感器检测的电压值之间的差非常大以致于在物品上完成干燥过程没有困

难。但是从干燥过程的一定时间点来说，由电极传感器检测的电压值差变小，用于物品干燥程度的电极传感器的鉴别能力大大降低了。

从而，现有技术的干燥设备具有不能根据干燥程度最佳地干燥物品的问题。

发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种能通过将放置在干燥装置中的物品的重量和湿度量与预定的数据进行比较并在比较结果的基础上调整物品的干燥时间来最佳地干燥物品的干燥装置和方法。

本发明的另一个目的是提供一种能通过将放置在干燥装置中的物品的重量和湿度量与预定的数据进行比较并在比较结果的基础上调整物品的干燥时间来节省能耗的干燥装置和方法。

为了实现这些和其他的优点并且根据本发明的目的，如这里被具体化和广泛描述的，提供了一种干燥装置，包括用于将放置在干燥装置中的物品的重量和湿度量与预定的数据进行比较并在比较结果的基础上调整物品干燥时间的控制器。

为了实现上述目的，还提供了一种干燥方法，包括将放置在干燥装置中的物品的重量和潮湿量与预定的数据进行比较并在比较结果的基础上调整物品的干燥时间。

本发明的前述的和其他的目的，特征，方面和优点从下面结合附图对本发明的详细描述中将变得很明显。

附图说明

被包括用来提供对本发明的进一步理解并且其被包括在说明书中并组成说明书的一部分的附图，解释本发明的实施例并与说明书一起用于解释本发明的原理

图中：

图 1 是表示一干燥装置结构的方框图；及

图 2 是表示根据物品的重量改变潮湿量和干燥时间的试验结果的图表。

具体实施方式

下面对本发明的优选实施例进行详细描述，其范例结合附图进行说明。

下面参照图 1 和图 2 对根据本发明一个优选实施例的干燥装置和方法进行详细描述，该干燥装置和方法能通过将放置在干燥装置中的物品的重量和潮湿量与预定的数据进行比较并在比较结果的基础上调整物品的干燥时间最佳地干燥物品并减少能耗。

图 1 是表示一干燥装置结构的方框图。

如图 1 所示，本发明的干燥装置包括用于测量放置在干燥装置内的物品重量的重量传感器 10；用于测量物品湿度量的湿度传感器 20；用于将测量的物品重量和湿度量与预定的数据进行比较并在比较结果的基础上调整物品干燥时间的控制器 30；和用于在调整的干燥时间内干燥物品的干燥单元 40。

预定的数据被存储在存储单元 50 中，该预定的数据包括预先测量的物品重量，预先测量的物品湿度量和根据预先测量的物品重量和湿度量而确定的干燥时间。

下面对根据本发明的干燥装置的工作原理进行详细描述。

首先，重量传感器 10 测量放置在干燥装置内的物品的重量，同时湿度传感器 20 测量物品湿度量。重量传感器 10 和湿度传感器 20 分别将测量的物品的重量和湿度量输出到控制器 30。

控制器 30 将输出的物品的重量和湿度量与存储在存储单元 50 内的预定的数据相比较，同时在比较结果的基础上控制物品的干燥时间。

也就是，该控制器 30 从存储单元 50 内搜索与输出的物品的重量和湿度量一致的数据同时获得与搜索的数据相对应的物品干燥时间。这里，预定的数据包括预先测量的物品中重量，预先测量的物品湿度量和根据预先测量的物品重量和湿度量的预定的干燥时间。

此时，该干燥装置能测量将要被干燥的物品重量，物品的湿度量和根据物品重量和湿度量变化的物品干燥时间，并将测量的数据存储到存储单元 40 中，由此能够以存储在存储单元 50 内的数据为基础调整物品的干燥时间。

下面参照图 2 对根据在实验中物品的重量和湿度量的变化的干燥时间测量结果进行描述。

图 2 是表示湿度量和干燥时间按照物品重量变化的实验结果的图表。

如图 2 所示，放置在干燥装置内的物品（A, B 和 C）的湿度量和干燥时间根据物品的各重量变化。也即，通过从 A<B<C 改变物品的重量，由于各物品的变化的湿度量根据每个物品的重量而不同，因而每个物品的干燥时间变得不同。

因此，本发明的干燥装置在测量结果基础上根据物品的重量和湿度量预先确定一个干燥时间能获得物品的最佳干燥效果。

优选的，测量的数据考虑各种参数，根据物品重量的最大湿度量，从干燥过程开始到达到最大湿度量所花费的时间，和经过干燥过程从最大湿度量到在干燥过程之前的湿度量所花费的时间，及根据物品的重量和湿度量的干燥时间。

因此，干燥单元 40 在干燥时间内干燥物品，该干燥时间已经被控制器 30 调整了。干燥单元 40 最好通过电阻或微波加热来干燥物品。

此外，当执行干燥过程时，本发明的干燥装置能通过重量传感器 10 和湿度传感器 20 周期性地测量物品的重量和湿度量同时在测量的物品重量和湿度量的基础上周期性地调整干燥时间。

如目前所描述的，本发明的干燥装置具有如下优点。

即，物品的干燥时间在放置在干燥装置中的物品的重量和湿度量的基础上被调整，由此能够防止物品过干或干燥程度不够，因此物品能够进行最理想的干燥，此外，能够降低能耗。

因为在不脱离本发明的精神或基本特性的情况下，本发明可以以几种形式具体实施，应该可以理解，上面描述的实施例，除非特别指出，不受前面描述的任何细节的限制，而是应该在如所附权利要求所

限定的宗旨和范畴内作广义的理解，并且因此所有落在权利要求界限和范畴或这些界限和范畴的等价范围内的改变和修改，均应被认为包括在所附权利要求内。

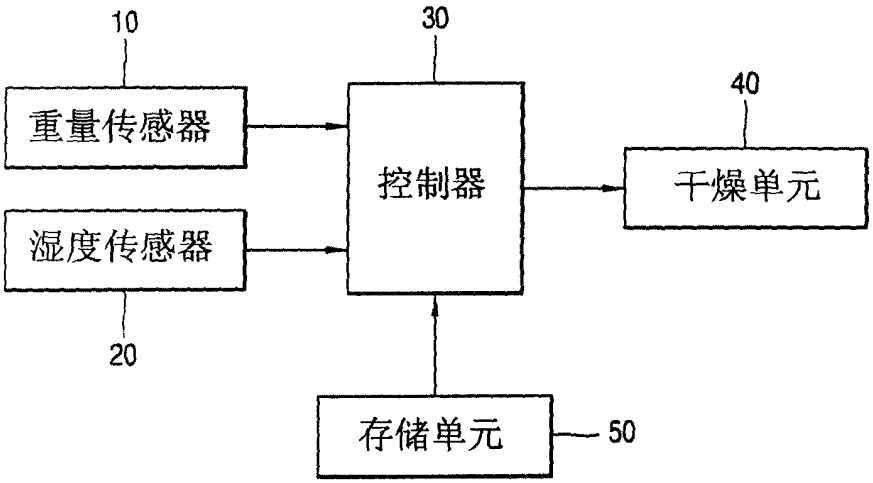

10
30
40
重量传感器
控制器
干燥单元
湿度传感器
20
存储单元
50

图 1

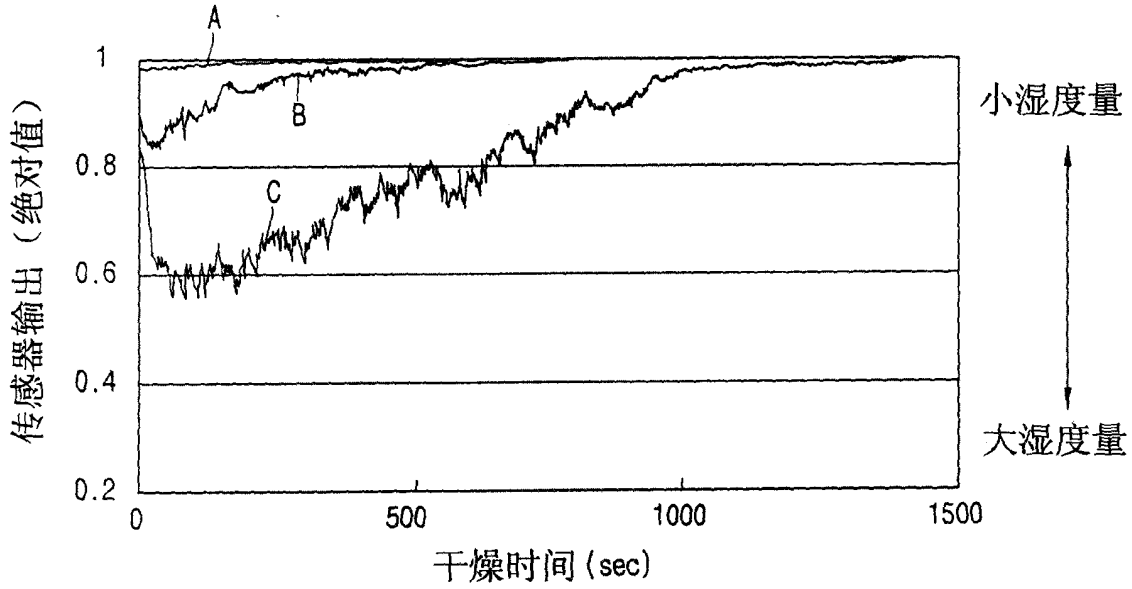

A
B
C
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
500
1000
1500
传感器输出（绝对值）
干燥时间(sec)
小湿度量
大湿度量

图 2