

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02013/145848

発行日 平成27年12月10日 (2015.12.10)

(43) 国際公開日 平成25年10月3日 (2013.10.3)

| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|-----------------------------|------------|-------------|
| D06F 58/28 (2006.01) | D06F 58/28 | C 3L113 |
| D06F 58/10 (2006.01) | D06F 58/10 | Z 4L019 |
| F26B 9/00 (2006.01) | F26B 9/00 | Z |
| F26B 21/00 (2006.01) | F26B 21/00 | E |
| F26B 21/08 (2006.01) | F26B 21/08 | |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

| | |
|---|--|
| 出願番号 特願2014-507476 (P2014-507476) | (71) 出願人 000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 |
| (21) 国際出願番号 PCT/JP2013/052238 | |
| (22) 国際出願日 平成25年1月31日 (2013.1.31) | (71) 出願人 000176866 三菱電機ホーム機器株式会社 埼玉県深谷市小前田1728-1 |
| (31) 優先権主張番号 特願2012-70910 (P2012-70910) | (74) 代理人 100082175 弁理士 高田 守 |
| (32) 優先日 平成24年3月27日 (2012.3.27) | (74) 代理人 100106150 弁理士 高橋 英樹 |
| (33) 優先権主張国 日本国 (JP) | (74) 代理人 100142642 弁理士 小澤 次郎 |
| | (72) 発明者 柴田 英雄 埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内 |

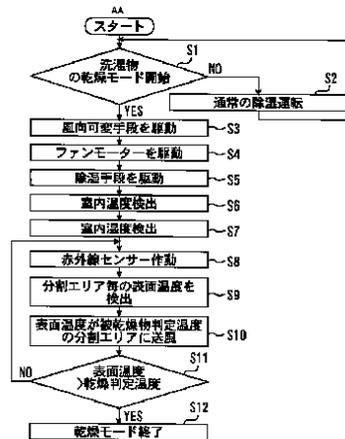
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 除湿機

(57) 【要約】

被乾燥物が室内に複数点在するように配置されている場合でも、被乾燥物が配置されている範囲を特定し送風を行うことができる除湿機を得る。

水分を除去する除湿手段(5)と、除湿手段(5)に通過させて得られた乾燥空気を吹き出す送風手段(2)と、乾燥空気の吹き出し方向を変更する風向可変手段(1)と、湿度検出手段(4)と、温度検出手段(3)と、所定範囲内で室内の表面温度を検出する表面温度検出手段(6)と、風向可変手段(1)の風向と温度検出手段(3)を制御する制御手段(7)とを備え、表面温度検出手段(6)は、乾燥空気の吹き出し方向と略同一方向の表面温度を検出するよう構成され、制御手段(7)は、検出された表面温度から濡れた衣類等の被乾燥物が配置されている範囲を所定範囲内において特定し、特定範囲に向けて送風手段(2)からの乾燥空気を送風し、被乾燥物が配置されていないことを検知した範囲へは送風手段(2)からの乾燥空気を送風しないようにする。



AA... START
 S1... HAS LAUNDRY DRYING MODE BEEN STARTED?
 S2... NORMAL DEHUMIDIFYING OPERATION
 S3... DRIVE AIRFLOW DIRECTION-CHANGING MEANS
 S4... DRIVE FAN MOTOR
 S5... DRIVE DEHUMIDIFYING MEANS
 S6... DETECT TEMPERATURE IN ROOM
 S7... DETECT HUMIDITY IN ROOM
 S8... OPERATE INFRARED SENSOR
 S9... DETECT SURFACE TEMPERATURE FOR EACH DIVIDED AREA
 S10... DELIVER AIR TOWARD DIVIDED AREA WITH SURFACE TEMPERATURE OF A TEMPERATURE THAT INDICATES AN OBJECT TO BE DRIED
 S11... IS SURFACE TEMPERATURE > TEMPERATURE THAT INDICATES DRYNESS?
 S12... END DRYING MODE

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気中に含まれる水分を除去する除湿手段と、
室内の空気を吸気し、前記除湿手段に通過させて得られた乾燥空気を室内に吹き出す送風手段と、

前記乾燥空気の吹き出し方向を変更する風向可変手段と、

室内の湿度を検出する湿度検出手段と、

室内の空気の温度を検出する温度検出手段と、

所定範囲内で室内の表面温度を検出する表面温度検出手段と、

前記風向可変手段の風向と前記温度検出手段を制御する制御手段と、を備え、

10

前記表面温度検出手段は、前記乾燥空気の吹き出し方向と略同一方向の表面温度を検出するよう構成され、

前記制御手段は、前記表面温度検出手段により検出された表面温度から濡れた衣類等の被乾燥物が配置されている範囲を前記所定範囲内において特定し、当該特定範囲に向けて前記送風手段からの乾燥空気を送風し、被乾燥物が配置されていないことを検知した範囲へは前記送風手段からの乾燥空気を送風しないことを特徴とする除湿機。

【請求項 2】

空気中に含まれる水分を除去する除湿手段と、

室内の空気を吸気し、前記除湿手段に通過させて得られた乾燥空気を室内に吹き出す送風手段と、

20

前記乾燥空気の吹き出し方向を変更する風向可変手段と、

室内の湿度を検出する湿度検出手段と、

室内の空気の温度を検出する温度検出手段と、

室内の所定範囲の表面温度を検出する表面温度検出手段と、

濡れた衣類等の被乾燥物を乾燥させる乾燥モードが選択可能な操作手段と、

前記風向可変手段の風向と前記温度検出手段、前記操作手段等を制御する制御手段と、を備え、

前記表面温度検出手段は、前記乾燥空気の吹き出し方向と略同一方向の表面温度を検出するよう構成され、

前記制御手段は、前記操作手段によって前記乾燥モードが選択されると、前記表面温度検出手段により検出された表面温度から濡れた衣類等の被乾燥物が配置されている範囲を前記所定範囲内において特定し、当該特定範囲に向けて前記送風手段からの乾燥空気を送風し、被乾燥物が配置されていないことを検知した範囲へは前記送風手段からの乾燥空気を送風しないことを特徴とする除湿機。

30

【請求項 3】

前記所定範囲は、直交する 2 つの軸線方向において互いに隣接する複数個のエリアに分割され、

前記表面温度検出手段は、前記制御手段によって前記各エリアの一方端部から他方端部までの温度を個々に検出するように順次検知方向が変更されることによって、前記エリア全体の表面温度分布を検出することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 何れかに記載の除湿機。

40

【請求項 4】

前記所定範囲は、垂直方向と水平方向において互いに隣接する複数個のエリアに分割され、

前記風向可変手段は、乾燥空気の吹き出し方向を、少なくとも鉛直方向と水平方向に変更可能であり、

前記表面温度検出手段は、当該風向可変手段の吹き出し方向が順次変更されることに対応して、当該吹き出し方向に温度検出面が向くように前記制御手段によって方向が制御されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 何れかに記載の除湿機。

【請求項 5】

50

前記制御手段は、前記表面温度検出手段により検出された表面温度から濡れた衣類等の被乾燥物が配置されている複数エリアの集合体である範囲を前記所定範囲内において特定し、前記範囲が複数特定されたときは、表面温度の低い範囲から順次送風することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 何れかに記載の除湿機。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記表面温度検出手段により検出された表面温度から濡れた衣類等の被乾燥物が配置されている複数エリアの集合体である範囲を前記所定範囲内において特定し、前記範囲が複数特定されたときは、前記エリア数が多い範囲から順次送風することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 何れかに記載の除湿機。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記表面温度検出手段により検出された表面温度から濡れた衣類等の被乾燥物が配置されている複数エリアの集合体である範囲を前記所定範囲内において特定し、前記範囲が複数特定されたとき、表面温度の最も低い範囲と前記エリア数が最も多い範囲が異なる場合、表面温度の最も低い範囲から順次送風することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 何れかに記載の除湿機。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記表面温度検出手段により検出された表面温度から濡れた衣類等の被乾燥物が配置されている複数エリアの集合体である範囲を前記所定範囲内において特定し、前記範囲が複数特定されたとき、表面温度の最も低い範囲と前記エリア数が最も多い範囲が異なる場合、前記エリア数が最も多い範囲から順次送風することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 何れかに記載の除湿機。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記表面温度検出手段により検出された表面温度から濡れた衣類等の被乾燥物が配置されている複数エリアの集合体である範囲を前記所定範囲内において特定し、前記範囲が複数特定されたとき、表面温度の最も低い範囲と前記エリア数が最も多い範囲が異なる場合、表面温度の最も低い範囲と前記エリア数が最も多い範囲を構成する前記エリア数の差が所定の数より小さいときは表面温度の最も低い範囲から順次送風し、前記エリア数の差が所定の数以上のときは前記エリア数が最も多い範囲から順次送風することを特徴とする請求項 3 または請求項 4 何れかに記載の除湿機。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記表面温度検出手段により検出された表面温度から前記被乾燥物が乾燥していることを検知した範囲があるときは、当該範囲への送風はしないようにすることを特徴とする請求項 5 乃至請求項 9 何れかに記載の除湿機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、室内の湿気を除湿する除湿機、特に室内に干された被乾燥物である洗濯物を乾燥する機能を有する除湿機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の除湿機として、赤外線検出手段による温度検出結果と、温度検出手段による室内雰囲気温度検出結果を制御手段が比較することで、被乾燥物の吸収した水分蒸発による顕熱低下を認識し、被乾燥物の顕熱低下による室内温度より低い温度分布の所在を被乾燥物の配置範囲と判断するものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2007 - 240100 号公報（2 頁～4 頁、図 3～図 5）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0004】

前述した従来の除湿機においては、被乾燥物の温度を検出するときに、赤外線検出手段の検出方向とは異なる方向に除湿空気の送風方向を指定するので、被乾燥物が存在しない範囲に向けて送風する被乾燥物の乾燥に全く必要のない無駄な時間があることから、乾燥時間が長くなるという課題があった。

【0005】

本発明は、前述のような課題を解決するためになされたものであり、被乾燥物が室内に複数点在するように配置されているような場合でも、被乾燥物が配置されている範囲にのみ送風を行うことができる除湿機を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る除湿機は、空気中に含まれる水分を除去する除湿手段と、室内の空気を吸気し、除湿手段に通過させて得られた乾燥空気を室内に吹き出す送風手段と、乾燥空気の吹き出し方向を変更する風向可変手段と、室内の湿度を検出する湿度検出手段と、室内の空気の温度を検出する温度検出手段と、所定範囲内で室内の表面温度を検出する表面温度検出手段と、風向可変手段の風向と温度検出手段を制御する制御手段とを備え、表面温度検出手段は、乾燥空気の吹き出し方向と略同一方向の表面温度を検出するよう構成され、制御手段は、表面温度検出手段により検出された表面温度から濡れた衣類等の被乾燥物が配置されている範囲を所定範囲内において特定し、特定範囲に向けて送風手段からの乾燥空気を送風し、被乾燥物が配置されていないことを検知した範囲へは送風手段からの乾燥空気を送風しないものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、表面温度検出手段は、風向変更手段によって送風される乾燥空気の吹き出し方向と略同一方向の表面温度を検出するよう構成し、風向可変手段を制御して被乾燥物が配置されている範囲を特定して送風するようにしたので、乾燥に無駄な送風をせず効率良く被乾燥物を乾燥させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態1に係る除湿機を示す外観斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係る除湿機の操作部を上方からみた上面図である。

【図3】本発明の実施の形態1に係る除湿機の内部を示す概略構成図である。

【図4】図1の風向変更手段を拡大して示す概略斜視図である。

【図5】本発明の実施の形態1に係る除湿機の赤外線センサーの検出範囲を示す概念図である。

【図6】本発明の実施の形態1に係る除湿機における乾燥モードのときの動作を示すフローチャートである。

【図7】本発明の実施の形態2に係る除湿機における乾燥モードのときの動作を示すフローチャートである。

【図8】(a)本発明の実施の形態2に係る除湿機における被乾燥物が置かれている範囲の概念図、(b)本発明の実施の形態2に係る除湿機における被乾燥物が置かれている範囲の乾燥が進んだ状態の概念図である。

【図9】本発明の実施の形態3に係る除湿機における乾燥モードのときの動作を示すフローチャートである。

【図10】(a)本発明の実施の形態3に係る除湿機における被乾燥物が置かれている範囲の概念図、(b)本発明の実施の形態3に係る除湿機における被乾燥物が置かれている範囲の乾燥が進んだ状態の概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

実施の形態1 .

10

20

30

40

50

図1は本発明の実施の形態1に係る除湿機を示す外観斜視図、図2は本発明の実施の形態1に係る除湿機の操作部を上方からみた上面図、図3は本発明の実施の形態1に係る除湿機の内部を示す概略構成図、図4は図1の風向変更手段を拡大して示す概略斜視図、図5は本発明の実施の形態1に係る除湿機の赤外線センサーの検出範囲を示す概念図である。

【0010】

本発明の実施の形態1の除湿機は、図1に示すように、自立可能に構成された除湿機筐体100と、除湿機筐体100内に室内空気Aを取り込むための吸込口101と、吸込口101に取り込まれた空気から除去された水分を溜める貯水タンク102と、水分が除去された乾燥空気Bを除湿機筐体100から室内へ排出する排気口103とで構成されている。

10

【0011】

排気口103は、乾燥空気Bの風向を可変可能な風向可変手段1が設けられていて、風向可変手段1は、鉛直方向の風向を可変する縦方向ルーバー1aと、水平方向の風向を可変する横方向ルーバー1bとによって構成されている。

貯水タンク102は、除湿機筐体100に着脱可能に取り付けられている。

【0012】

さらに、図2に示すように除湿機筐体100の上面には操作部8が設けられており、操作部8には例えば電源スイッチ9と、乾燥モードスイッチ10が設けられている。

【0013】

また、前述の除湿機には、図3に示すように、吸込口101から室内空気Aを吸い込んで排気口103から乾燥空気Bを排出するという気流を発生させる送風手段を構成する送風ファン2と、送風ファン2を回転させるファンモーター2aと、吸込口101から吸引された室内空気Aの温度を検出する温度センサー3（温度検出手段）と、室内空気Aの湿度を検出する湿度センサー4（湿度検出手段）と、室内空気Aに含まれる水分を除去して乾燥空気Bを生成する除湿手段5が備えられている。

20

【0014】

さらに、風向可変手段1を構成する縦方向ルーバー1aを鉛直方向に可変する縦方向可変モーター1cと、風向可変手段1を構成する横方向ルーバー1bを水平方向に可変する横方向可変モーター1dと、表面温度検出手段である赤外線センサー6と、風向可変手段1を制御する制御手段を内包し、表面温度検出手段である赤外線センサー6などを制御する制御回路7とが備えられている。

30

【0015】

除湿手段5は、空気中の水分を除去して凝縮させることができるものであれば良く、例えば、最も一般的なものとして、ヒートポンプ回路を構成し蒸発器において空気中の水分を凝縮させる方式や、吸着剤によって除去された空気中の水分を熱交換器で凝縮させるデシカント方式などが用いられている。除湿手段5によって室内空気Aから除去された水分は、凝縮水Cとして貯水タンク102に貯留される。

【0016】

図4に示すように、縦方向ルーバー1aは除湿機筐体100の幅方向に延びる長方形の開口を有し、前述した縦方向可変モーター1cの回転軸をほぼ軸として鉛直方向に可変可能に構成されている。横方向ルーバー1bは、縦方向ルーバー1a内に等間隔に配置され、縦方向ルーバー1aの開口の反対側の奥に水平方向に可変可能に軸支され、前述した横方向可変モーター1dの駆動に連動するように構成されている。

40

【0017】

赤外線センサー6は、縦方向ルーバー1a内に配置されたほぼ中央の横方向ルーバー1bの片面に取り付けられている。これにより、赤外線センサー6による表面温度の検出範囲は、風向可変手段1によって可変される乾燥空気Bの方向とほぼ同一となる。

【0018】

つまり、赤外線センサー6は、風向可変手段1が送風可能な範囲内の全領域にある物体

50

、例えば洗濯後の濡れた衣類やタオル等（以下、これらを総称して「被乾燥物」という）の表面温度を検出することができる。

【0019】

前述の赤外線センサー6は、例えば熱起電力効果を利用したものが用いられており、所定領域の表面から発せられる熱放射（赤外線）を受ける赤外線吸収膜6aと、赤外線吸収膜6aの温度を検出するサーミスタ6bとで構成されている（図3、図4参照）。

【0020】

この赤外線センサー6は、熱放射を吸収することによって昇温する赤外線吸収膜6aの感熱部分の温度（温接点）と、サーミスタ6bによって検出される赤外線吸収膜6aの温度（冷接点）との差を電圧等の電気信号に変換し、制御回路7に入力する。この電気信号の大きさから所定領域の表面温度を検出できる。

10

【0021】

ここで、所定領域の表面温度の検出方法について図5を用いて説明する。

図5に示すように、赤外線センサー6が検出可能な全領域を全走査範囲200とした場合、全走査範囲200は、横方向（水平方向）、縦方向（鉛直方向）に広がる面状の範囲となる。この赤外線センサー6は、全走査範囲200を水平方向と鉛直方向に対して、複数に分割されたエリア（例えば一区画のエリアが201）毎に表面温度を検出するように制御される。これにより、広範囲の領域に対して詳細な温度マップを作成することができる。

【0022】

制御回路7は、電源スイッチ9の入力により動作が開始され、図示しないスイッチ操作によって除湿モードが選択されたことを検知した場合には、室内の湿度が最適湿度となるように、風向可変手段1を駆動して排気口103から送風可能にし、ファンモーター2aを駆動して送風ファン2を回転させ、除湿手段5を駆動する。

20

【0023】

また、制御回路7は、室内の所望領域の方向に送風されるように、風向可変手段1の縦方向可変モーター1cと横方向可変モーター1dを駆動する。これにより、室内空気Aは、吸込口101から除湿機筐体100内に取り込まれ、温度センサー3及び湿度センサー4によりそれぞれ室内の温度と湿度が検出された後、除湿手段5により除湿されて乾燥空気Bとなり、排気口103から室内に吹き出される。

30

【0024】

さらに、制御回路7は、図2に示す操作部8の乾燥モードスイッチ10が操作されることにより、例えば衣類等の洗濯物に代表される被乾燥物の乾燥モードが選択されたことを検知した場合には、風向可変手段1を駆動して排気口103から送風可能にし、ファンモーター2aを駆動して送風ファン2を回転させ、除湿手段5を駆動する。

【0025】

その後、制御回路7は、除湿機筐体100内に取り込まれた室内空気Aから、室内の湿度を湿度センサー4を介して読み込み、赤外線センサー6を用いて前述の複数に分割されたエリア（201）毎に表面温度を検出し、表面温度の検出結果から被乾燥物が配置されている範囲を特定し、その範囲に乾燥空気Bが当たるように縦方向可変モーター1cと横方向可変モーター1dを制御し、各ルーバー1a、1bを被乾燥物の方向に向ける。

40

【0026】

次に、乾燥モードが選択されたときの動作について図6を用いて説明する。

図6は本発明の実施の形態1に係る除湿機における乾燥モードのときの動作を示すフローチャートである。

【0027】

除湿機の制御回路7は、電源スイッチ9の入力により動作が開始され、被乾燥物の乾燥モードが選択されたことを検知すると（S1）、風向可変手段1を駆動して排気口103から送風可能にし（S3）、ファンモーター2aを駆動して送風ファン2を回転させ（S4）、除湿手段5を駆動する（S5）。

50

【 0 0 2 8 】

なお、電源スイッチ 9 の入力により動作が開始され、S 1 で被乾燥物の乾燥モードが選択されない時は、通常の除湿運転 (S 2) で動作を続ける。通常の除湿運転 (S 2) の動作については前段で述べているので、ここでの説明は省略する。

【 0 0 2 9 】

前述の送風ファン 2 の回転により室内空気 A が吸込口 1 0 1 から除湿機筐体 1 0 0 内に取り込まれ、除湿手段 5 によって室内空気 A に含まれる水分が除去され、排気口 1 0 3 から乾燥空気 B が吹き出される。この時、制御回路 7 は、温度センサー 3 により検出された室内の温度を読み込み (S 6)、湿度センサー 4 により検出された室内の湿度を読み込む (S 7)。

10

【 0 0 3 0 】

その後、制御回路 7 は赤外線センサー 6 を作動する (S 8)。赤外線センサー 6 による表面温度の検出範囲 (全走査範囲 2 0 0) は、前述したように、縦方向ルーバー 1 a と横方向ルーバー 1 b によって可変される乾燥空気 B の方向とほぼ同一で、各ルーバー 1 a、1 b が送風可能な範囲内の全領域の表面温度を検出できるようになっていて、赤外線センサー 6 の全走査範囲 2 0 0 に対して複数に分割されたエリア (例えば一区画のエリアが 2 0 1) 毎の表面温度を検出する。

【 0 0 3 1 】

そして、制御回路 7 は S 6 で読み込んだ室内の温度と前述の赤外線センサー 6 により検出される分割されたエリア毎の表面温度から、被乾燥物が置かれているかどうかを判定する (S 9)。

20

【 0 0 3 2 】

被乾燥物が否かの判定は、検出された表面温度と第 1 の所定温度 (被乾燥物判断温度) とを比較し行っている。第 1 の所定温度は、あらかじめ用意されているテーブルから S 6 で読み込まれた室内の温度と S 7 で読み込まれた室内の湿度によって選択された数値を、S 6 で読み込まれた室内の温度からマイナスして設定される。よって、表面温度が第 1 の所定温度以下のエリアがある場合、そのエリアに被乾燥物が置かれていると判定している。

【 0 0 3 3 】

制御回路 7 は、S 9 で赤外線センサー 6 の全走査範囲 2 0 0 に対して複数に分割されたエリアの中から被乾燥物が置かれているエリアを検出したと判定すると、被乾燥物が置かれているエリアのみに送風方向が向くように縦方向可変モーター 1 c 及び横方向可変モーター 1 d をそれぞれ制御し、縦方向ルーバー 1 a と横方向ルーバー 1 b の向きを変更させる (S 1 0)。これにより、排気口 1 0 3 からの乾燥空気 B は被乾燥物が置かれている方向にのみ吹き出される。

30

【 0 0 3 4 】

制御回路 7 は、各ルーバー 1 a、1 b を被乾燥物の配置されたエリアに向けた後、分割されたエリア毎に表面温度と第 1 の所定温度よりも高い第 2 の所定温度 (乾燥温度) とを比較し (S 1 1)、表面温度が所定温度より低いときには S 8 から S 1 0 の制御を繰り返す。

40

【 0 0 3 5 】

前述の第 2 の所定温度は第 1 の所定温度と同様、あらかじめ用意されているテーブルから S 6 で読み込まれた室内の温度と S 7 で読み込まれた室内の湿度によって選択された数値を、S 6 で読み込まれた室内の温度からマイナスして設定される。第 1 の所定温度よりも選択される数値が小さいためマイナス幅が小さくなるので、第 1 の所定温度に較べ高い温度で設定される。

【 0 0 3 6 】

S 8 から S 1 0 の制御を繰り返しながら表面温度が第 2 の所定温度より高くなったときには、制御回路 7 は被乾燥物が乾燥したと判断し他の分割されたエリアへ送風するように送風方向を変更する。

50

【0037】

その後、制御回路7は、検知範囲の全ての被乾燥物が乾くと、除湿手段5の駆動を停止し、ファンモーター2aの駆動を停止し、風向可変手段1の駆動を停止して、その状態を例えば図示しないブザー等で報知して乾燥モードを終了する(S12)。

【0038】

以上のように本発明の実施の形態1によれば、被乾燥物が置かれているエリアを検出し、被乾燥物が置かれているエリアにのみ乾燥空気を送風するように風向可変手段を制御して送風方向を変更するようにしたので、被乾燥物へ優先的に乾燥空気を送ることができ、効率良く被乾燥物を乾燥させることができるという効果が得られる。

【0039】

なお、本発明の実施の形態1では被乾燥物の乾燥モードのとき、除湿機を運転して室内空気Aを除湿機筐体100内に取り込んで室内の湿度を検出し、その湿度が所定湿度より高いときには乾燥空気Bを室内に向けて吹き出すようにしたが、これに限定されるものではない。例えば、除湿機筐体100内に加熱手段であるヒーターを設け、前記と同様に室内の湿度が所定湿度より高いときにヒーターに通電して排気口103から温風を吹き出すようにしても良く、これにより、室内の湿度を早く低下させることができるので、赤外線センサー6を用いての被乾燥物の配置エリアを特定し易くなる。

【0040】

実施の形態2

本発明の実施の形態2の除湿機は、図1から図5で説明した構成や表面温度の検出方法は本発明の実施の形態1の除湿機と同様で、乾燥モードのときの動作が異なるだけであるので、当該部分以外の説明は省略し、乾燥モードが選択されたときの動作について図7、図8を用いて説明する。図7は本発明の実施の形態2に係る除湿機における乾燥モードのときの動作を示すフローチャート、図8(a)は本発明の実施の形態2に係る除湿機における被乾燥物が置かれている範囲の概念図、図8(b)は本発明の実施の形態2に係る除湿機における被乾燥物が置かれている範囲の乾燥が進んだ状態の概念図である。

【0041】

除湿機の制御回路7は、電源スイッチ9の入力により動作が開始され、被乾燥物の乾燥モードが選択されたことを検知すると(S31)、風向可変手段1を駆動して排気口103から送風可能にし(S33)、ファンモーター2aを駆動して送風ファン2を回転させ(S4)、除湿手段5を駆動する(S35)。

【0042】

なお、電源スイッチ9の入力により動作が開始され、S1で被乾燥物の乾燥モードが選択されない時は、通常の除湿運転(S32)で動作を続ける。

【0043】

前述の送風ファン2の回転により室内空気Aが吸込口101から除湿機筐体100内に取り込まれ、除湿手段5によって室内空気Aに含まれる水分が除去され、排気口103から乾燥空気Bが吹き出される。この時、制御回路7は、温度センサー3により検出された室内の温度を読み込み(S36)、湿度センサー4により検出された室内の湿度を読み込む(S37)。

【0044】

その後、制御回路7は赤外線センサー6を作動する(S38)。赤外線センサー6による表面温度の検出範囲(全走査範囲200)は、前述したように、縦方向ルーバー1aと横方向ルーバー1bによって可変される乾燥空気Bの方向とほぼ同一で、各ルーバー1a、1bが送風可能な範囲内の全領域の表面温度を検出できるようになっていて、赤外線センサー6の全走査範囲200に対して複数に分割されたエリア(例えば一区画のエリアが201)毎の表面温度を検出する。

【0045】

そして、制御回路7はS36で読み込んだ室内の温度と前述の赤外線センサー6により検出される分割されたエリア毎の表面温度から、被乾燥物が置かれているかどうかを判定

10

20

30

40

50

する（S39）。

【0046】

被乾燥物が否かの判定は、本発明の実施の形態1と同様に検出された表面温度と第1の所定温度（被乾燥物判断温度）とを比較し行っている。第1の所定温度は、あらかじめ用意されているテーブルからS36で読み込まれた室内の温度とS37で読み込まれた室内の湿度によって選択された数値を、S36で読み込まれた室内の温度からマイナスして設定される。よって、表面温度が第1の所定温度以下のエリアがある場合、そのエリアに被乾燥物が置かれていると判定している。

【0047】

制御回路7は、S39で赤外線センサー6の全走査範囲200に対して複数に分割されたエリアの中から被乾燥物が置かれている範囲を複数検出（例えば図8（a）に示す範囲1～範囲3）したと判定する（S40）と、検出された被乾燥物が置かれている複数の範囲毎の表面温度を比較する（S41）。

10

【0048】

S41で表面温度を比較された後、被乾燥物が置かれている複数の範囲の表面温度の低いところ、例えば図8（a）に示す範囲1から範囲3の表面温度が、範囲1の表面温度>範囲2の表面温度>範囲3の表面温度となっていれば、一番温度の低い範囲3から順次送風されるように縦方向可変モーター1c及び横方向可変モーター1dをそれぞれ制御し、縦方向ルーバー1aと横方向ルーバー1bの向きを変更させる（S42）。これにより、排気口103からの乾燥空気Bは被乾燥物が置かれている方向にのみ、表面温度の低い方から順に吹き出される。

20

【0049】

制御回路7は、各ルーバー1a、1bを被乾燥物の配置されたエリアに向けた後、分割されたエリア毎に表面温度と第1の所定温度よりも高い第2の所定温度（乾燥温度）とを比較し（S43）、表面温度が所定温度より低いときにはS38からS42の制御を繰り返す。

【0050】

前述の第2の所定温度は第1の所定温度と同様、あらかじめ用意されているテーブルからS36で読み込まれた室内の温度とS37で読み込まれた室内の湿度によって選択された数値を、S36で読み込まれた室内の温度からマイナスして設定される。

30

【0051】

第1の所定温度よりも選択される数値が小さいためマイナス幅が小さくなるので、本発明の実施の形態1と同様に第1の所定温度に較べ高い温度で設定される。

【0052】

S38からS42の制御を繰り返しながら表面温度が第2の所定温度より高くなったときには、検出された全ての被乾燥物配置範囲の表面温度が第2の所定温度より高くなったかどうか判定する（S44）。

【0053】

全ての被乾燥物配置範囲の表面温度が第2の所定温度より高くなっていない場合には、再びS38に戻りS42までの制御を繰り返す。但し、この場合、S43で表面温度が第2の所定温度より高くなった範囲があったことを判断しており、例えば図8（b）に示すように範囲1の表面温度が第2の所定温度より高くなっていたら、S40で範囲1は除外されてS41で範囲2の表面温度と範囲3の表面温度が比較され、S42で範囲1を除く範囲3から範囲2へ順次送風されるように縦方向可変モーター1c及び横方向可変モーター1dをそれぞれ制御し、縦方向ルーバー1aと横方向ルーバー1bの向きを変更させる。

40

【0054】

その後、制御回路7は、S44で検知範囲の全ての被乾燥物が乾いたと判定すると、除湿手段5の駆動を停止し、ファンモーター2aの駆動を停止し、風向可変手段1の駆動を停止して、その状態を例えば図示しないブザー等で報知して乾燥モードを終了する（S4

50

5)。

【0055】

以上のように本発明の実施の形態2によれば、被乾燥物が置かれているエリアを複数検出した場合でも、被乾燥物が置かれているエリアにのみ表面温度の低い順に乾燥空気を送風するように風向可変手段を制御して送風方向を変更し、その過程で乾燥した被乾燥物が置かれている範囲は除外するようにしたので、被乾燥物へ優先的に乾燥空気を送ることができ、効率良く被乾燥物を乾燥させることができるという効果が得られる。

【0056】

実施の形態3

本発明の実施の形態3の除湿機は、図1から図5で説明した構成や表面温度の検出方法は本発明の実施の形態1の除湿機と同様で、本発明の実施の形態1及び本発明の実施の形態2と乾燥モードのときの動作が異なるだけであるので、当該部分以外の説明は省略し、乾燥モードが選択されたときの動作について図9、図10を用いて説明する。図9は本発明の実施の形態3に係る除湿機における乾燥モードのときの動作を示すフローチャート、図10(a)は本発明の実施の形態3に係る除湿機における被乾燥物が置かれている範囲の概念図、図10(b)は本発明の実施の形態3に係る除湿機における被乾燥物が置かれている範囲の乾燥が進んだ状態の概念図である。

10

【0057】

除湿機の制御回路7は、電源スイッチ9の入力により動作が開始され、被乾燥物の乾燥モードが選択されたことを検知すると(S61)、風向可変手段1を駆動して排気口103から送風可能にし(S63)、ファンモーター2aを駆動して送風ファン2を回転させ(S64)、除湿手段5を駆動する(S65)。

20

【0058】

なお、電源スイッチ9の入力により動作が開始され、S61で被乾燥物の乾燥モードが選択されない時は、通常の除湿運転(S62)で動作を続ける。

【0059】

前述の送風ファン2の回転により室内空気Aが吸込口101から除湿機筐体100内に取り込まれ、除湿手段5によって室内空気Aに含まれる水分が除去され、排気口103から乾燥空気Bが吹き出される。この時、制御回路7は、温度センサー3により検出された室内の温度を読み込み(S66)、湿度センサー4により検出された室内の湿度を読み込む(S67)。

30

【0060】

その後、制御回路7は赤外線センサー6を作動する(S68)。赤外線センサー6による表面温度の検出範囲(全走査範囲200)は、前述したように、縦方向ルーバー1aと横方向ルーバー1bによって可変される乾燥空気Bの方向とほぼ同一で、各ルーバー1a、1bが送風可能な範囲内の全領域の表面温度を検出できるようになっていて、赤外線センサー6の全走査範囲200に対して複数に分割されたエリア(例えば一区画のエリアが201)毎の表面温度を検出する。

【0061】

そして、制御回路7はS66で読み込んだ室内の温度と前述の赤外線センサー6により検出される分割されたエリア毎の表面温度から、被乾燥物が置かれているかどうかを判定する(S69)。

40

【0062】

被乾燥物が否かの判定は、本発明の実施の形態1及び本発明の実施の形態2と同様に検出された表面温度と第1の所定温度(被乾燥物判断温度)とを比較し行っている。第1の所定温度は、あらかじめ用意されているテーブルからS66で読み込まれた室内の温度とS67で読み込まれた室内の湿度によって選択された数値を、S66で読み込まれた室内の温度からマイナスして設定される。よって、表面温度が第1の所定温度以下のエリアがある場合、そのエリアに被乾燥物が置かれていると判定している。

【0063】

50

制御回路7は、S69で赤外線センサー6の全走査範囲200に対して複数に分割されたエリアの中から被乾燥物が置かれている範囲を複数検出(例えば図10(a)に示す範囲1~範囲3)したと判定する(S70)と、検出された被乾燥物が置かれている複数の範囲毎の大きさを比較する(S71)。

【0064】

大きさの判断は同じ温度で隣接するエリアの数の多さで決定する。例えば図10(a)に示すように範囲1は分割されたエリアの数が10個、範囲2は分割されたエリアの数が6個、範囲3は分割されたエリアの数が3個であるとする、範囲の大きさは範囲1>範囲2>範囲3となる。

【0065】

S71で大きさを比較された後、被乾燥物が置かれている複数の範囲の大きいところ、例えば前述のように範囲1>範囲2>範囲3の大きさとなっていれば、一番大きい範囲1から順次送風されるように縦方向可変モーター1c及び横方向可変モーター1dをそれぞれ制御し、縦方向ルーバー1aと横方向ルーバー1bの向きを変更させる(S72)。これにより、排気口103からの乾燥空気Bは被乾燥物が置かれているエリアの方向にのみ、範囲の大きい方から順に吹き出される。

【0066】

制御回路7は、各ルーバー1a、1bを被乾燥物の配置されたエリアに向けた後、分割されたエリア毎に表面温度と第1の所定温度よりも高い第2の所定温度(乾燥温度)とを比較し(S73)、表面温度が所定温度より低いときにはS68からS72の制御を繰り返す。

【0067】

前述の第2の所定温度は第1の所定温度と同様、あらかじめ用意されているテーブルからS66で読み込まれた室内の温度とS67で読み込まれた室内の湿度によって選択された数値を、S66で読み込まれた室内の温度からマイナスして設定される。

【0068】

第1の所定温度よりも選択される数値が小さいためマイナス幅が小さくなるので、本発明の実施の形態1及び本発明の実施の形態2と同様に第1の所定温度に較べ高い温度で設定される。

【0069】

S68からS72の制御を繰り返しながら表面温度が第2の所定温度より高くなったときには、検出された全ての被乾燥物配置範囲の表面温度が第2の所定温度より高くなったかどうか判定する(S74)。

【0070】

全ての被乾燥物配置範囲の表面温度が第2の所定温度より高くなっていない場合には、再びS68に戻りS72までの制御を繰り返す。但し、この場合、S63で表面温度が第2の所定温度より高くなった範囲があったことを判断しており、例えば図10(b)に示すように一番小さい範囲の範囲3の表面温度が第2の所定温度より高くなっていたら、S70で範囲3は除外されてS71で範囲1の大きさと範囲2の大きさが比較され、S72で範囲3を除く範囲1から範囲2へ順次送風されるように縦方向可変モーター1c及び横方向可変モーター1dをそれぞれ制御し、縦方向ルーバー1aと横方向ルーバー1bの向きを変更させる。

【0071】

その後、制御回路7は、S74で検知範囲の全ての被乾燥物が乾いたと判定すると、除湿手段5の駆動を停止し、ファンモーター2aの駆動を停止し、風向可変手段1の駆動を停止して、その状態を例えば図示しないブザー等で報知して乾燥モードを終了する(S75)。

【0072】

以上のように本発明の実施の形態3によれば、被乾燥物が置かれているエリアを複数検出した場合でも、被乾燥物が置かれているエリアにのみ範囲の大きい順に乾燥空気を送風

10

20

30

40

50

するように風向可変手段を制御して送風方向を変更し、その過程で乾燥した被乾燥物が置かれている範囲は除外するようにしたので、被乾燥物へ優先的に乾燥空気を送ることができ、効率良く被乾燥物を乾燥させることができるという効果が得られる。

【0073】

なお、本発明の実施の形態では被乾燥物が置かれているエリアを複数検出した場合、実施の形態2では表面温度の低い順に送風するように制御したり、実施の形態3では範囲の大きい順に送風するように制御したりしたが、これら制御に限定されるものではない。

【0074】

例えば、表面温度が低く範囲が小さいX1とX1よりは表面温度が高く範囲が大きいX2があった場合には、温度と範囲大きさ双方の条件から、X2の範囲の大きさがX1の範囲の大きさよりも所定の値以上の大きさのときにはX2の方から送風するように制御したり、X2の範囲の大きさがX1の範囲の大きさよりも所定の値未満の大きさのときにはX2の方から送風するように制御したりしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0075】

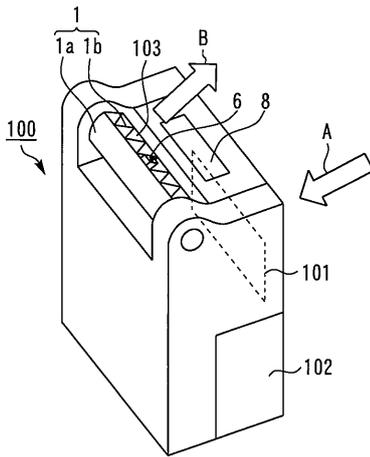
以上のように、本発明に係る除湿機は、室内に干された被乾燥物である洗濯物を乾燥する際に利用できる。

【符号の説明】

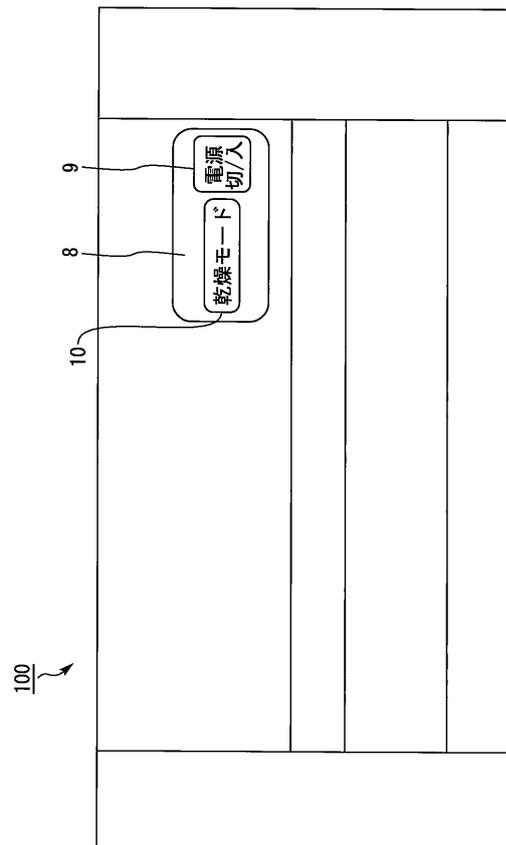
【0076】

1 風向可変手段、1a 縦方向ルーバー、1b 横方向ルーバー、1c 縦方向可変モーター、1d 横方向可変モーター、2 送風ファン、2a ファンモーター、3 温度センサー、4 湿度センサー、5 除湿手段、6 赤外線センサー、6a 赤外線吸収膜、6b サーミスタ、7 制御回路、8 操作部、9 電源スイッチ、10 乾燥モードスイッチ、100 除湿機筐体、101 吸込口、102 貯水タンク、103 排気口、200 全走査範囲、201 分割エリア、A 室内空気、B 乾燥空気

【図1】



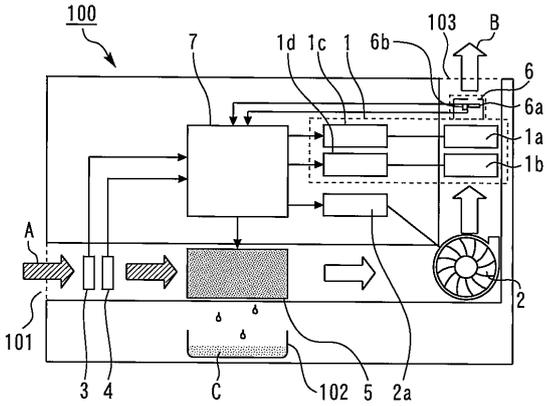
【図2】



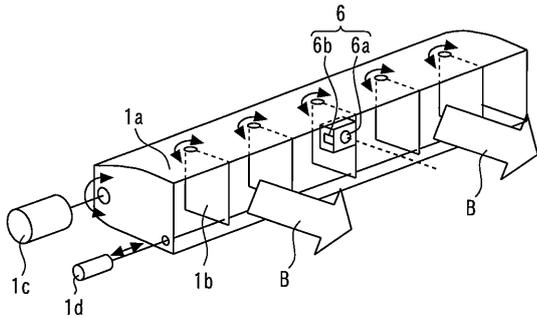
10

20

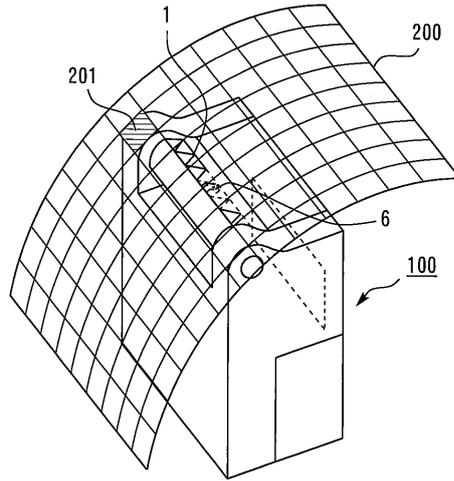
【 図 3 】



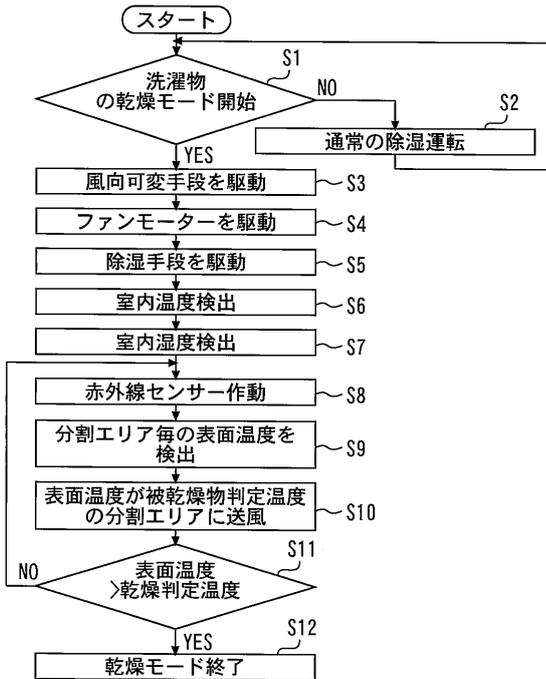
【 図 4 】



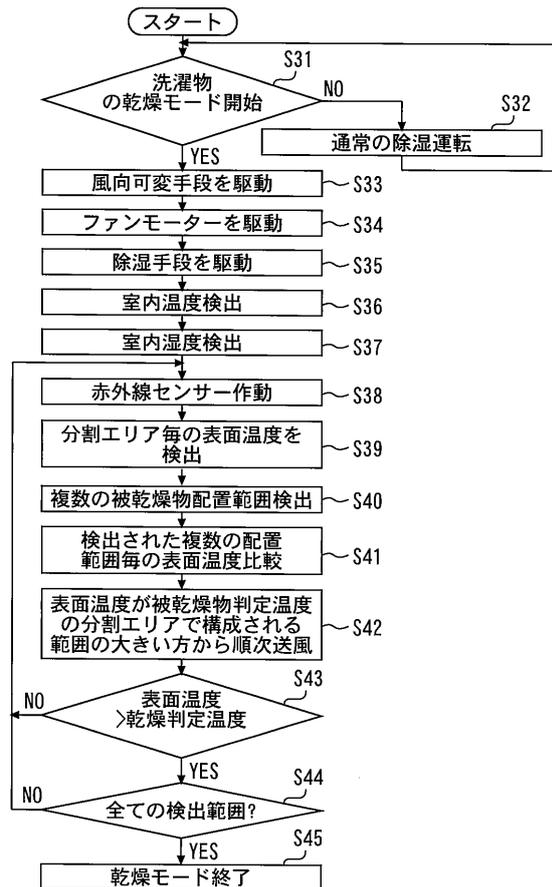
【 図 5 】



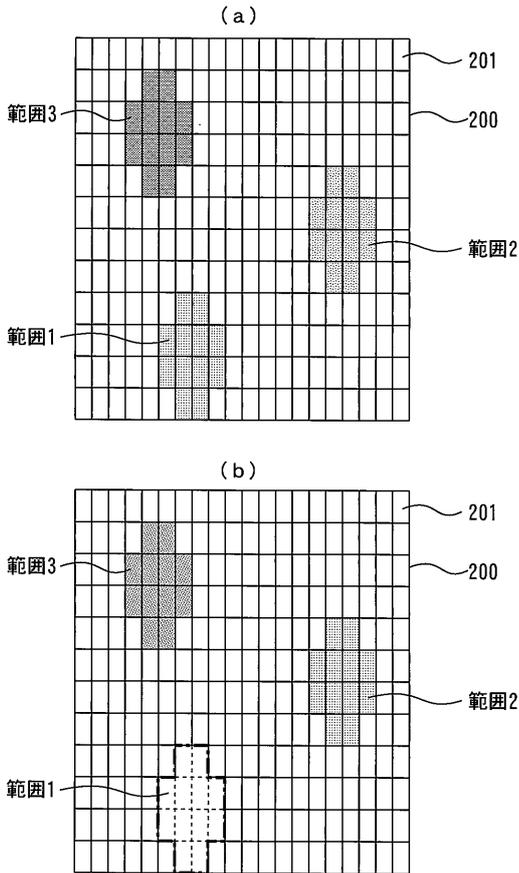
【 図 6 】



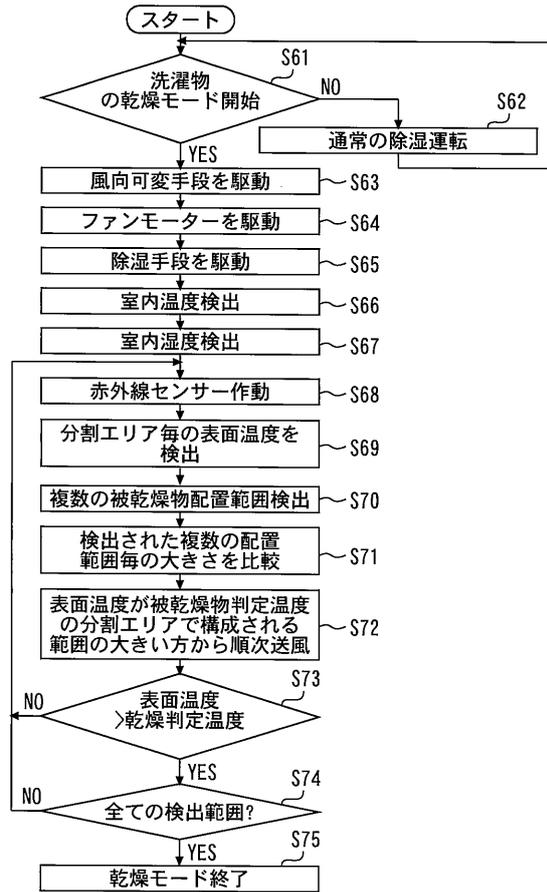
【 図 7 】



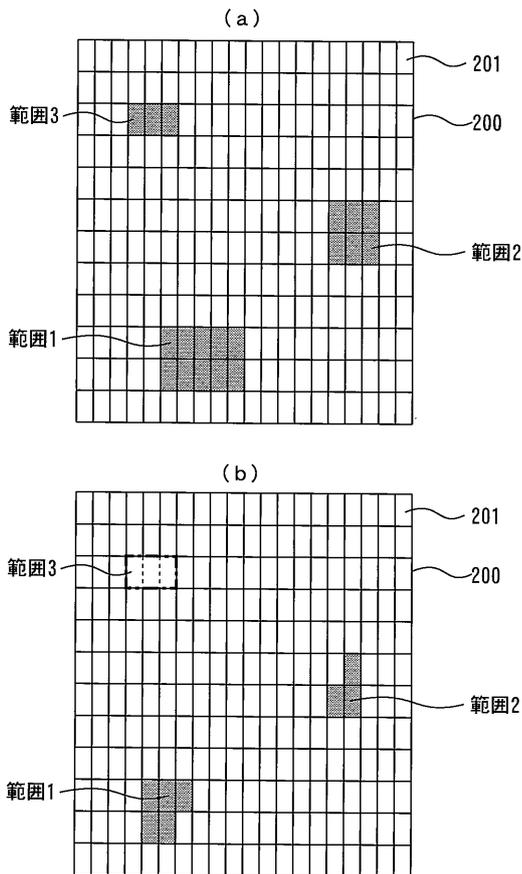
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【手続補正書】

【提出日】平成26年6月6日(2014.6.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

除湿機の制御回路7は、電源スイッチ9の入力により動作が開始され、被乾燥物の乾燥モードが選択されたことを検知すると(S31)、風向可変手段1を駆動して排気口103から送風可能にし(S33)、ファンモーター2aを駆動して送風ファン2を回転させ(S34)、除湿手段5を駆動する(S35)。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

なお、電源スイッチ9の入力により動作が開始され、S31で被乾燥物の乾燥モードが選択されない時は、通常の除湿運転(S32)で動作を続ける。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/052238

| | | |
|--|--|---|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER D06F58/28(2006.01)i, B01D53/26(2006.01)i, F24F1/02(2011.01)i, F24F11/02(2006.01)i, F26B9/02(2006.01)i, F26B21/00(2006.01)i, F26B25/00(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) D06F58/28, B01D53/26, F24F1/02, F24F11/02, F26B9/02, F26B21/00, F26B25/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| Y | JP 2009-219582 A (Panasonic Corp.), 01 October 2009 (01.10.2009), entire text; all drawings (Family: none) | 1-6,10 |
| Y | JP 2004-226050 A (LG Electronics Inc.), 12 August 2004 (12.08.2004), paragraphs [0021] to [0023]; fig. 1 to 2 & KR 10-2004-0068871 A | 1-6,10 |
| A | JP 2007-240100 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 20 September 2007 (20.09.2007), entire text; all drawings (Family: none) | 1-10 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search 18 April, 2013 (18.04.13) | | Date of mailing of the international search report 07 May, 2013 (07.05.13) |
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office | | Authorized officer |
| Facsimile No. | | Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/052238

| C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|---|--|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | JP 2009-183338 A (Panasonic Corp.), 20 August 2009 (20.08.2009), paragraphs [0103] to [0105]; fig. 18 (Family: none) | 1-10 |
| A | JP 2009-089995 A (Panasonic Corp.), 30 April 2009 (30.04.2009), entire text; all drawings (Family: none) | 1-10 |
| A | JP 2010-069286 A (Panasonic Corp.), 02 April 2010 (02.04.2010), paragraph [0028] & US 2011/0047812 A1 & WO 2009/113284 A1 & CN 101970747 A | 1-10 |

| 国際調査報告 | | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 3 / 0 5 2 2 3 8 | |
|--|---|--|---------|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. D06F58/28(2006.01)i, B01D53/26(2006.01)i, F24F1/02(2011.01)i, F24F11/02(2006.01)i, F26B9/02(2006.01)i, F26B21/00(2006.01)i, F26B25/00(2006.01)i | | | |
| B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. D06F58/28, B01D53/26, F24F1/02, F24F11/02, F26B9/02, F26B21/00, F26B25/00 | | | |
| 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013年 | | | |
| 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) | | | |
| C. 関連すると認められる文献 | | | |
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求項の番号 | |
| Y | JP 2009-219582 A (パナソニック株式会社) 2009.10.01, 全文, 全図 (ファミリーなし) | 1-6, 10 | |
| Y | JP 2004-226050 A (エルジー電子株式会社) 2004.08.12, 段落【0021】 - 【0023】, 第1-2図 & KR 10-2004-0068871 A | 1-6, 10 | |
| A | JP 2007-240100 A (松下電器産業株式会社) 2007.09.20, 全文, 全図 (ファミリーなし) | 1-10 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 | | <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。 | |
| * 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 | | の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献 | |
| 国際調査を完了した日 18.04.2013 | | 国際調査報告の発送日 07.05.2013 | |
| 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | | 特許庁審査官 (権限のある職員) 早房 長隆 | 3K 3527 |
| | | 電話番号 03-3581-1101 内線 | 3332 |

| 国際調査報告 | | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 3 / 0 5 2 2 3 8 |
|-----------------------|--|--------------------------------------|
| C (続き) . 関連すると認められる文献 | | |
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求項の番号 |
| A | JP 2009-183338 A (パナソニック株式会社) 2009.08.20, 段落【0103】 - 【0105】 , 第18図 (ファミリーなし) | 1-10 |
| A | JP 2009-089995 A (パナソニック株式会社) 2009.04.30, 全文, 全図 (ファミリーなし) | 1-10 |
| A | JP 2010-069286 A (パナソニック株式会社) 2010.04.02, 段落【0028】 & US 2011/0047812 A1 & WO 2009/113284 A1 & CN 101970747 A | 1-10 |

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 壁田 知宜

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 新井 知史

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 藤田 善行

埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内

(72)発明者 西田 裕佳

埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内

Fターム(参考) 3L113 AA01 AB02 AC25 AC53 AC54 BA14 CA04 CA09 CB17 CB24

DA04

4L019 BB01 EA03 EB04 EC06

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。