

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-183142

(P2012-183142A)

(43) 公開日 平成24年9月27日(2012.9.27)

(51) Int.Cl.
D06F 58/28 (2006.01)F I
D O 6 F 58/28テーマコード (参考)
4 L O 1 9

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-47322 (P2011-47322)
(22) 出願日 平成23年3月4日 (2011.3.4)(71) 出願人 000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 100109667
弁理士 内藤 浩樹
(74) 代理人 100109151
弁理士 永野 大介
(74) 代理人 100120156
弁理士 藤井 兼太郎
(72) 発明者 三浦 祐太
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内
(72) 発明者 松田 真一
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内

最終頁に続く

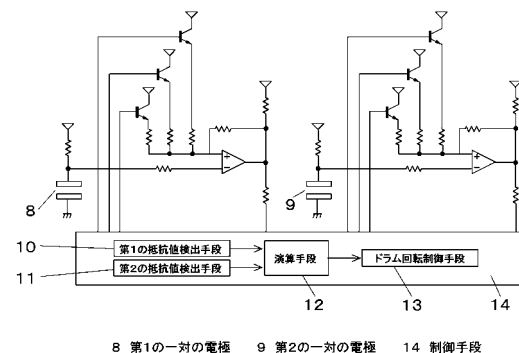
(54) 【発明の名称】衣類乾燥機

(57) 【要約】

【課題】乾燥運転中において、回転ドラム内の衣類の絡まり度合いを検出し解消する。

【解決手段】回転ドラム2内の衣類と接触するように本体1の前方部に設けられた内周板7上の異なる位置に、第1の一对の電極8と第2の一对の電極9を設け、第1の一对の電極8に接続された第1の抵抗値検出手段10から出力される抵抗値と、第2の一对の電極9に接続された第2の抵抗値検出手段11から出力される抵抗値とを演算手段12により比較演算することにより、回転ドラム2内の衣類の絡まり度合いを検出し、演算手段12が比較演算した比較演算値に応じて、衣類の絡まりを解除するようにドラム回転制御手段13により回転ドラム2の回転を制御するようにしたものである。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

本体内に回転自在に設けられた回転ドラムと、前記回転ドラムを回転駆動するモータと、前記本体の前方部に設けられた内周板と、前記回転ドラム内の衣類に接触するように前記内周板上に設けられた第 1 の一対の電極および第 2 の一対の電極と、前記第 1 の一対の電極に接続され前記第 1 の一対の電極間の抵抗値を検出する第 1 の抵抗値検出手段と、前記第 2 の一対の電極に接続され前記第 2 の一対の電極間の抵抗値を検出する第 2 の抵抗値検出手段と、前記第 1 の抵抗値検出手段および前記第 2 の抵抗値検出手段に接続された演算手段と、前記演算手段の出力により前記回転ドラムの回転を制御するドラム回転制御手段とを備え、前記第 1 の一対の電極および前記第 2 の一対の電極は、互いに内周板上の異なる位置に設けられ、前記演算手段は、前記第 1 の抵抗値検出手段および前記第 2 の抵抗値検出手段から出力される抵抗値を比較演算することにより、前記回転ドラム内の衣類の絡まり度合いを検出し、前記ドラム回転制御手段は、前記第 1 の抵抗値検出手段および前記第 2 の抵抗値検出手段から出力される抵抗値の比較演算値に応じて、衣類の絡まりを解除するように前記回転ドラムの回転を制御するようにした衣類乾燥機。

10

【請求項 2】

第 1 の一対の電極および第 2 の一対の電極は、一方の一対の電極を内周板上のドラムの回転軸を通る垂直平面に対する左方部に設け、他方の一対の電極を内周板上のドラム回転軸を通る垂直平面に対する右方部に設けた請求項 1 記載の衣類乾燥機。

20

【請求項 3】

演算手段は、回転ドラムの回転方向に応じて、第 1 の抵抗値検出手段および第 2 の抵抗値検出手段に接続された複数の検出抵抗を切り換えるようにした請求項 1 または 2 記載の衣類乾燥機。

【請求項 4】

演算手段は、第 1 の抵抗値検出手段および第 2 の抵抗値検出手段が検出する抵抗値の差分を比較演算することにより、衣類の絡まり度合いの大小を検出するようにした請求項 1 または 2 記載の衣類乾燥機。

【請求項 5】

演算手段は、第 1 の抵抗値検出手段および第 2 の抵抗値検出手段が検出する抵抗値の差分が所定値以下となるように回転ドラムの回転を制御するようにした請求項 4 記載の衣類乾燥機。

30

【請求項 6】

演算手段は、第 1 の抵抗値検出手段および第 2 の抵抗値検出手段が検出する抵抗値の差分が所定値より大きい場合、回転ドラムの回転方向を切り換えるようにした請求項 5 記載の衣類乾燥機。

【請求項 7】

演算手段は、第 1 の抵抗値検出手段および第 2 の抵抗値検出手段が検出する抵抗値の差分が所定値より大きい場合、回転ドラムの回転数を切り換えるようにした請求項 5 記載の衣類乾燥機。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は、衣類等の洗濯物を乾燥させる衣類乾燥機に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、衣類乾燥機は省エネルギー化が要求されており、衣類を効率よく乾燥させるためには、回転ドラム内で攪拌されている衣類の絡まりをなくす必要がある。従来、この種の衣類乾燥機は、衣類等の負荷量と湿り度合いに応じて運転時間を最適に設定することが考えられている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

50

図 8 は、特許文献 1 に記載された衣類乾燥機のブロック回路図である。図 8 において、本体の正面側に設けた温風吹出口を有する内周板に熱源となる正の温度特性を有するヒータ 5 1 を配設し、ファンの回転によりヒータ 5 1 を通って加熱された温風が温風吹出口から回転ドラム内に導入され、衣類が加熱乾燥される。回転ドラムの近傍に位置し内周板の温風吹出口の下部と上部に温度センサ 5 2 a、5 2 b を設けて温度を検出するようにしている。

【0004】

抵抗検知手段 5 3 では電極 5 4 の抵抗値を検出し、温度検知手段 5 5 は温度センサ 5 2 a、5 2 b からの温度を検出する。制御手段 5 6 はマイクロコンピュータを含む各種電子回路から構成されており、抵抗検知手段 5 3 および温度検知手段 5 5 からの信号を取り込んでヒータ 5 1 およびモータ 5 7 への通電制御を行う。

10

【0005】

そして、図 9 に示すように、電極 5 4 の抵抗値 R が所定時間 T 5 連続して設定値 b よりも大きくなった時刻 t 6 より、遅延時間 T 7 経過した時刻 t 8 において運転を終了するように構成している。

【0006】

また、電極検知時間比較手段 5 8 によって得られた情報は、運転前の被乾燥物が水分を多く含んでいるときは、抵抗比較手段 5 9 により抵抗値 R が所定時間 T 5 連続して設定値 b よりも大きくなった時刻 t 6 が遅くなる。逆に、運転前の被乾燥物が水分を多く含んでいないときは t 6 が早くなる。この t 6 を電極検知時間比較手段 5 8 によって複数の設定値と比較することにより、運転前の被乾燥物の湿り具合を知ることができる。

20

【0007】

演算手段 6 0 は、以上のようにして判断した被乾燥物の容量の大小と、湿り具合に応じた遅延時間 T 7 をあらかじめ設定された値から選択するようにしている。このため、負荷量、湿り度合いに応じて遅延時間が設定でき、最適な運転時間で自動的に運転を停止させることができるようにしたものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特開平 5 - 2 5 3 3 9 7 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、前記従来の構成では、乾燥運転中に回転ドラム内の衣類の絡まりが生じた場合、一対の電極間の抵抗値が急激に変化するため、乾燥終了検知と衣類の絡まり検知を判別することが難しいという問題があった。

【0010】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、回転ドラム内の衣類の絡まり度合いを検出できる衣類乾燥機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0011】

前記従来の課題を解決するために、本発明の衣類乾燥機は、回転ドラムを回転駆動するモータと、本体の前方部に設けられた内周板と、前記回転ドラム内の衣類に接触するように前記内周板上に設けられた第 1 の一対の電極および第 2 の一対の電極と、前記第 1 の一対の電極に接続され前記第 1 の一対の電極間の抵抗値を検出する第 1 の抵抗値検出手段と、前記第 2 の一対の電極に接続され前記第 2 の一対の電極間の抵抗値を検出する第 2 の抵抗値検出手段と、前記第 1 の抵抗値検出手段および前記第 2 の抵抗値検出手段に接続された演算手段と、前記演算手段の出力により前記回転ドラムの回転を制御するドラム回転制御手段とを備え、前記第 1 の一対の電極および前記第 2 の一対の電極は、互いに内周板上の異なる位置に設けられ、前記演算手段は、前記第 1 の抵抗値検出手段および前記第 2 の

50

抵抗値検出手段から出力される抵抗値を比較演算することにより、前記回転ドラム内の衣類の絡まり度合いを検出し、前記ドラム回転制御手段は、前記第１の抵抗値検出手段および前記第２の抵抗値検出手段から出力される抵抗値の比較演算値に応じて、衣類の絡まりを解除するように前記回転ドラムの回転を制御するようにしたものである。

【００１２】

これによって、乾燥運転中において、回転ドラム内の衣類の絡まり度合いを検出することができ、回転ドラムの回転を制御して衣類の絡まりを解消することができるため、衣類の絡まりに起因する乾燥後の衣類の乾燥率のばらつきを低減することができるとともに、乾燥運転を最適化して省エネルギー化を図ることができる。

【発明の効果】

10

【００１３】

本発明の衣類乾燥機は、回転ドラム内の衣類の絡まり度合いを検出し、衣類の絡まりを解消することができるため、衣類の絡まりに起因する乾燥後の衣類の乾燥率のばらつきを低減することができるとともに、乾燥運転を最適化して省エネルギー化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】本発明の実施の形態１における衣類乾燥機の概略構成図

【図２】同衣類乾燥機のＡ－Ａ矢視図

【図３】同衣類乾燥機の要部ブロック回路図

20

【図４】同衣類乾燥機の電極検出信号とドラム回転制御信号の時間変化を示すグラフ

【図５】同衣類乾燥機の制御フローチャート

【図６】本発明の実施の形態２における衣類乾燥機の電極検出信号とドラム回転制御信号の時間変化を示すグラフ

【図７】同衣類乾燥機の制御フローチャート

【図８】従来の衣類乾燥機のブロック回路図

【図９】同衣類乾燥機の電極の検出抵抗値の時間変化を示すグラフ

【発明を実施するための形態】

【００１５】

第１の発明は、本体内に回転自在に設けられた回転ドラムと、前記回転ドラムを回転駆動するモータと、前記本体の前方部に設けられた内周板と、前記回転ドラム内の衣類に接触するように前記内周板上に設けられた第１の一对の電極および第２の一对の電極と、前記第１の一对の電極に接続され前記第１の一对の電極間の抵抗値を検出する第１の抵抗値検出手段と、前記第２の一对の電極に接続され前記第２の一对の電極間の抵抗値を検出する第２の抵抗値検出手段と、前記第１の抵抗値検出手段および前記第２の抵抗値検出手段に接続された演算手段と、前記演算手段の出力により前記回転ドラムの回転を制御するドラム回転制御手段とを備え、前記第１の一对の電極および前記第２の一对の電極は、互いに内周板上の異なる位置に設けられ、前記演算手段は、前記第１の抵抗値検出手段および前記第２の抵抗値検出手段から出力される抵抗値を比較演算することにより、前記回転ドラム内の衣類の絡まり度合いを検出し、前記ドラム回転制御手段は、前記第１の抵抗値検出手段および前記第２の抵抗値検出手段から出力される抵抗値の比較演算値に応じて、衣類の絡まりを解除するように前記回転ドラムの回転を制御するようにしたことにより、乾燥運転中において、回転ドラム内の衣類の絡まり度合いを検出し、衣類の絡まりを解除すべく回転ドラムの回転を制御して絡まりを解消することができるため、衣類の絡まりに起因する乾燥運転後（仕上がり）の衣類の乾燥率のばらつきを低減することができ、かつ、衣類乾燥機の省エネルギー化に対して最適な運転をすることができる。

30

40

【００１６】

第２の発明は、特に、第１の発明の第１の一对の電極および第２の一对の電極は、一方の一对の電極を内周板上のドラムの回転軸を通る垂直平面に対する左方部に設け、他方の一对の電極を内周板上のドラム回転軸を通る垂直平面に対する右方部に設けたことにより

50

、複数の一对の電極が互いに内周板の異なる位置に設けられているため、回転ドラム内の衣類の絡まり度合いにより、複数の一对の電極間の検出抵抗値の不均衡が発生し、複数の検出抵抗値の差分が大きくなるため、衣類の絡まり度合いを精度よく検出することができる。

【0017】

第3の発明は、特に、第1または第2の発明の演算手段は、回転ドラムの回転方向に応じて、第1の抵抗値検出手段および第2の抵抗値検出手段に接続された複数の検出抵抗を切り換えるようにしたことにより、回転ドラム内の衣類の絡まりがない場合、複数の一对の電極間の検出抵抗値が均衡状態となるため、乾燥終了検知と衣類の絡まり検知を的確に判別することができる。

10

【0018】

第4の発明は、特に、第1または第2の発明の演算手段は、第1の抵抗値検出手段および第2の抵抗値検出手段が検出する抵抗値の差分を比較演算することにより、衣類の絡まり度合いの大小を検出するようにしたことにより、衣類の絡まり度合いの大小に応じて、乾燥運転終了時間を補正するため、衣類の絡まりに起因する乾燥運転後（仕上がり）の衣類の乾燥率のばらつきを低減することができる。

【0019】

第5の発明は、特に、第4の発明の演算手段は、第1の抵抗値検出手段および第2の抵抗値検出手段が検出する抵抗値の差分が所定値以下となるように回転ドラムの回転を制御するようにしたことにより、衣類の絡まりに起因する乾燥運転後（仕上がり）の衣類の乾燥率のばらつきを低減することができ、衣類乾燥機の省エネルギー化に対して最適な運転をすることができる。

20

【0020】

第6の発明は、特に、第5の発明の演算手段は、第1の抵抗値検出手段および第2の抵抗値検出手段が検出する抵抗値の差分が所定値より大きい場合、回転ドラムの回転方向を切り換えるようにしたことにより、抵抗値の差分が所定値（衣類の絡まり検出閾値）以下となるように制御することができ、衣類の絡まりに起因する乾燥運転後（仕上がり）の衣類の乾燥率のばらつきを低減することができ、衣類乾燥機の省エネルギー化に対して最適な運転をすることができる。

【0021】

第7の発明は、特に、第5の発明の演算手段は、第1の抵抗値検出手段および第2の抵抗値検出手段が検出する抵抗値の差分が所定値より大きい場合、回転ドラムの回転数を切り換えるようにしたことにより、抵抗値の差分が所定値（衣類の絡まり検出閾値）以下となるように制御することができ、衣類の絡まりに起因する乾燥運転後（仕上がり）の衣類の乾燥率のばらつきを低減することができ、衣類乾燥機の省エネルギー化に対して最適な運転をすることができる。

30

【0022】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0023】

40

（実施の形態1）

図1は、本発明の第1の実施の形態における衣類乾燥機の概略構成図、図2は、同衣類乾燥機のA-A矢視図、図3は、同衣類乾燥機の要部ブロック回路図である。

【0024】

図1～図3において、衣類乾燥機の本体1内に回転ドラム2が回転可能に設けられ、後面に取り付けたモータ3によって回転駆動される。モータ3はブラシレス直流モータで構成され、インバータ制御によって回転速度が自在に変化させることができるようになっている。回転ドラム2は、略有底円筒状に形成され、その回転軸2aは本体1に対して前方へ水平方向に設定されている。

【0025】

50

回転ドラム 2 の前面側に衣類等の乾燥対象を出し入れする開口部 4 が設けてあり、開閉自在な扉 5 によって開閉することができる。回転ドラム 2 の内周側面には、衣類等を攪拌するパッフル 6 が複数突設してあり、回転ドラム 2 の回転によって衣類等がパッフル 6 で持ち上げられ、回転ドラム 2 内で攪拌される。

【0026】

本体 1 内の前部には、回転ドラム 2 の前面側に設けた円形の開口部 4 と対向するように内周板 7 が環状に配設され、開口部 4 の縁部に沿ってドーナツ状に形成されている。内周板 7 の回転ドラム 2 側の表面には、第 1 の一対の電極 8 と第 2 の一対の電極 9 が形成され、回転ドラム 2 内で攪拌される衣類と接触するように設けられている。

【0027】

第 1 の一対の電極 8 と第 2 の一対の電極 9 は、内周板 7 に互いに離れた位置に形成しており、回転ドラム 2 の回転軸 2 a を中心として角度 θ (例えば、略 120 度) に設定している。第 1 の一対の電極 8 は、内周板 7 上の回転ドラム 2 の回転軸 2 a を通る垂直平面に対して左方部に位置し、第 2 の一対の電極 9 は右方部に位置し、回転軸 2 a を通る垂直平面の両側に離れて配設している。

【0028】

また、第 1 の一対の電極 8 の電極板 8 a と 8 b は、回転ドラム 2 の回転軸 2 a から放射状に延びる線上に設けられ、回転軸 2 a からの距離が異なるように対向配置している。電極板 8 a は回転軸 2 a からの距離が近く、電極板 8 b は、電極板 8 a より回転軸 2 a からの距離は遠くしている。

【0029】

また、第 2 の一対の電極 9 の電極板 9 a と 9 b は、第 1 の一対の電極 8 の電極板 8 a と 8 b と同様に、回転ドラム 2 の回転軸 2 a から放射状に延びる線上に設けられ、回転軸 2 a からの距離が異なるように対向配置している。

【0030】

第 1 の一対の電極 8 および第 2 の一対の電極 9 の形状は、回転軸 2 a を中心としたドーナツ状の内周板 7 に沿って円弧状に形成してもよい。

【0031】

第 1 の一対の電極 8 と第 2 の一対の電極 9 は、互いに内周板 7 に設けられる位置が異なることにより、回転ドラム 2 内の衣類の絡まりにより、複数の一対の電極間の検出抵抗値の不均衡が発生することを検知することができる。

【0032】

第 1 の一対の電極 8 および第 2 の一対の電極 9 は、回転ドラム 2 内で攪拌される衣類に接触するように設けられ、湿り状態の衣類が第 1 の一対の電極 8 または第 2 の一対の電極 9 に接触した場合、一対の電極間が電氣的に導通するため、電極検出信号が第 1 の抵抗値検出手段 10 または第 2 の抵抗値検出手段 11 にそれぞれ入力される。

【0033】

また、乾き状態の衣類が第 1 の一対の電極 8 または第 2 の一対の電極 9 に接触した場合は、一対の電極間が電氣的に導通しないため、電極検出信号が第 1 の抵抗値検出手段 10 または第 2 の抵抗値検出手段 11 にそれぞれ入力されない。

【0034】

第 1 の一対の電極 8 および第 2 の一対の電極 9 に接続された第 1 の抵抗値検出手段 10 および第 2 の抵抗値検出手段 11 からの電極検出信号が演算手段 12 に入力され、演算処理された信号をドラム回転制御手段 13 に入力する。

【0035】

制御手段 14 は、本体 1 内の上方前部に配設されており、第 1 の抵抗値検出手段 10、第 2 の抵抗値検出手段 11、演算手段 12、およびドラム回転制御手段 13 が内包されている。制御手段 14 は、演算手段 12 において演算処理された信号に基づいて、複数の検出抵抗に接続されたトランジスタをオン/オフすることにより、複数の一対の電極間の抵抗値を検出するための複数の検出抵抗を切り換える。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

制御手段 1 4 は、回転ドラム 2 を回転駆動するモータ 3、回転ドラム 2 内に乾燥用空気を送風する送風ファン等の送風手段（図示せず）、乾燥用空気を加熱するヒータ等の加熱手段（図示せず）等を制御し、乾燥運転を制御する。

【 0 0 3 7 】

以上のように構成された衣類乾燥機について、以下その動作、作用を説明する。乾燥運転の開始により、回転ドラム 2 がモータ 3 よって所定の回転数で回転し、回転ドラム 2 内に所定温度の乾燥用空気が送風される。回転ドラム 2 内に投入された衣類は、回転ドラム 2 の回転動作によりパッフル 6 によって上方へ持ち上げられて攪拌され、乾燥用空気との接触により水分が除去されて乾燥が進行する。

10

【 0 0 3 8 】

回転ドラム 2 内の衣類が第 1 の一対の電極 8 および第 2 の一対の電極 9 に接触すると、それぞれの一対の電極間の抵抗値は検出抵抗値と比較される。一対の電極間の抵抗値が検出抵抗値より小さい場合、つまり、回転ドラム 2 内の衣類が「湿り状態」であると判断した場合は、低電位信号が第 1 の抵抗値検出手段 1 0 および第 2 の抵抗値検出手段 1 1 にそれぞれ入力される。

【 0 0 3 9 】

一対の電極間の抵抗値が検出抵抗値より大きい場合、つまり、回転ドラム 2 内の衣類が「乾き状態」であると判断した場合は、高電位信号が第 1 の抵抗値検出手段 1 0 および第 2 の抵抗値検出手段 1 1 にそれぞれ入力される。

20

【 0 0 4 0 】

演算手段 1 2 は、第 1 の抵抗値検出手段 1 0 および第 2 の抵抗値検出手段 1 1 から入力される単位時間（例えば、1 0 秒間）あたりの高電位信号（回転ドラム 2 内の衣類が「乾き状態」）のデータ数を差分演算することにより、回転ドラム 2 内の衣類の絡まり度合いを検出することができる。

【 0 0 4 1 】

衣類の絡まり状態がない場合、第 1 の抵抗値検出手段 1 0 および第 2 の抵抗値検出手段 1 1 から入力される単位時間（例えば、1 0 秒間）あたりの高電位信号（回転ドラム 2 内の衣類が「乾き状態」）のデータ数の差分演算値は、衣類の絡まりを検出する閾値以下となる。

30

【 0 0 4 2 】

衣類の絡まり状態がある場合、第 1 の抵抗値検出手段 1 0 および第 2 の抵抗値検出手段 1 1 から入力される単位時間（例えば、1 0 秒間）あたりの高電位信号（回転ドラム 2 内の衣類が「乾き状態」）のデータ数の差分演算値は、衣類の絡まりを検出する閾値より大きくなる。

【 0 0 4 3 】

演算手段 1 2 は、第 1 の抵抗値検出手段 1 0 および第 2 の抵抗値検出手段 1 1 から入力される 2 つの電極検出信号の差分演算値 1 5 に基づき、回転ドラム 2 内の衣類の絡まり度合いの大小に応じて、ドラム回転制御手段 1 3 にドラム回転制御信号を入力する。

【 0 0 4 4 】

図 4 は、本発明の第 1 の実施の形態における衣類乾燥機の電極検出信号および差分演算値と、ドラム回転制御信号の時間変化を示すグラフ、図 5 は、同衣類乾燥機の制御フローチャートである。

40

【 0 0 4 5 】

第 1 の一対の電極検出信号 1 6 と第 2 の電極検出信号 1 7 を差分演算した 2 つの電極検出信号の差分演算値 1 5 が衣類の絡まり検出閾値 1 8 以下の場合、演算手段 1 2 は回転ドラム 2 内の衣類は絡まり状態ではないと判定し、ドラム回転制御手段 1 3 からドラム正転信号 1 9 が出力され、回転ドラム 2 を正転させる。

【 0 0 4 6 】

第 1 の一対の電極検出信号 1 6 と第 2 の電極検出信号 1 7 を差分演算した 2 つの電極検

50

出信号の差分演算値 15 が衣類の絡まり検出閾値 18 より大きい場合、演算手段 12 は回転ドラム 2 内の衣類は絡まり状態であると判定し、ドラム回転制御手段 13 からドラム反転信号 20 が出力され、回転ドラム 2 を反転させる。

【0047】

すなわち、本発明の衣類乾燥機は、乾燥運転中に複数の電極検出信号を比較演算することにより、回転ドラム 2 内の衣類の絡まり度合いの大小を検出し、自動的に衣類の絡まりを解除することができる。

【0048】

(実施の形態 2)

図 6 は、本発明の第 2 の実施の形態における衣類乾燥機の電極検出信号および差分演算値と、ドラム回転制御信号の時間変化を示すグラフ、図 7 は同衣類乾燥機の制御フローチャートである。

10

【0049】

第 1 の一対の電極検出信号 16 と第 2 の電極検出信号 17 を差分演算した 2 つの電極検出信号の差分演算値 15 が衣類の絡まり検出閾値 18 以下の場合、演算手段 12 は回転ドラム 2 内の衣類は絡まり状態ではないと判定し、ドラム回転制御手段 13 から出力されるドラム回転数 21 設定値を初期値から変化させない。

【0050】

第 1 の一対の電極検出信号 16 と第 2 の電極検出信号 17 を差分演算した 2 つの電極検出信号の差分演算値 15 が衣類の絡まり検出閾値 18 より大きい場合、演算手段 12 は回転ドラム 2 内の衣類は絡まり状態であると判定し、ドラム回転制御手段 13 から出力されるドラム回転数 21 設定値を初期値に対して大小を一定周期（例えば、10 秒間）にて変化させるようにしたものである。他の構成は実施の形態 1 と同じであり、同一の構成に同一の符号を付して、詳細な説明は実施の形態 1 のものを援用する。

20

【0051】

本実施の形態の衣類乾燥機は、上記構成により、乾燥運転中に複数の電極検出信号を比較演算することにより、回転ドラム 2 内の衣類の絡まり度合いの大小を検出し、自動的に衣類の絡まりを解除することができる。

【産業上の利用可能性】

【0052】

30

以上のように、本発明にかかる衣類乾燥機は、回転ドラム内の衣類の絡まり度合いを検出し、衣類の絡まりを解消することができるため、衣類の絡まりに起因する乾燥後の衣類の乾燥率のばらつきを低減することができるとともに、乾燥運転を最適化して省エネルギー化を図ることができるので、衣類乾燥機として有用である。

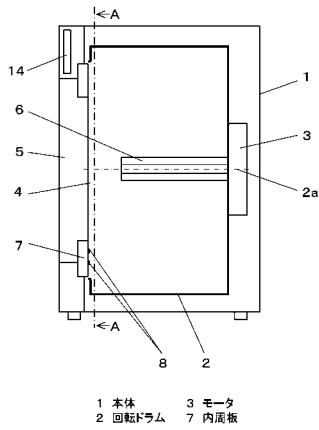
【符号の説明】

【0053】

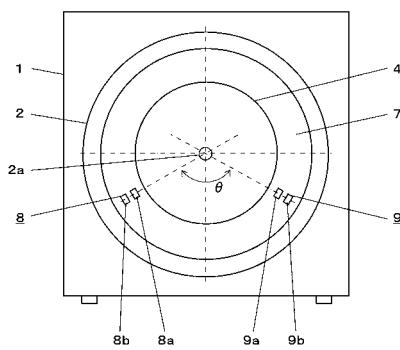
- 1 本体
- 2 回転ドラム
- 3 モータ
- 7 内周板
- 8 第 1 の一対の電極
- 9 第 2 の一対の電極
- 10 第 1 の抵抗値検出手段
- 11 第 2 の抵抗値検出手段
- 12 演算手段
- 13 ドラム回転制御手段

40

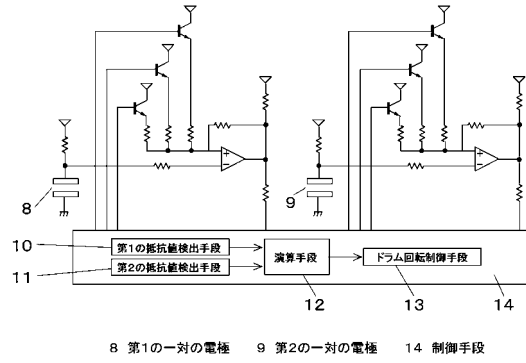
【図 1】



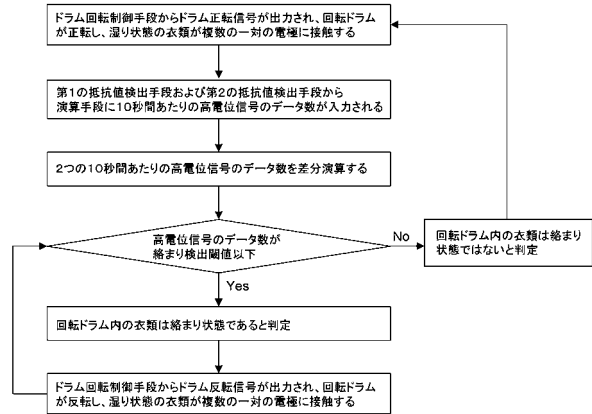
【図 2】



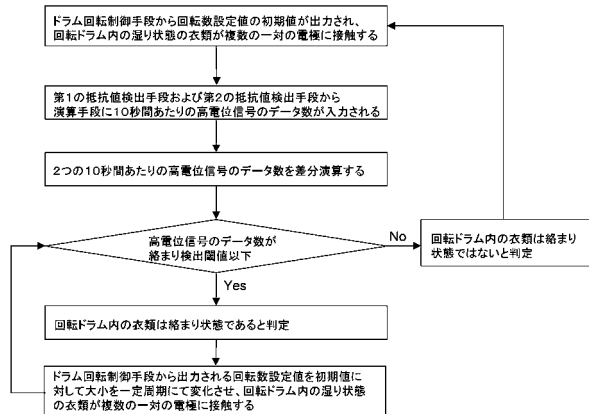
【図 3】



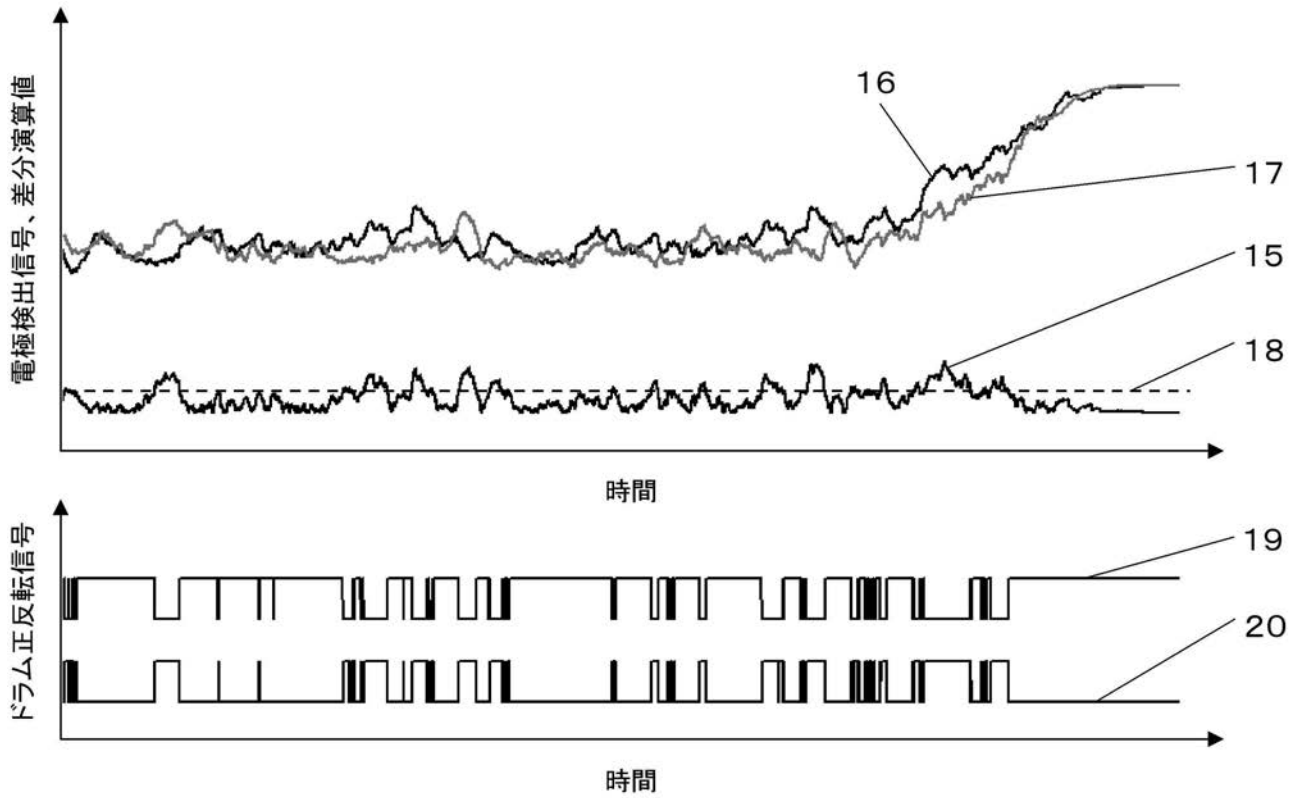
【図 5】



【図 7】



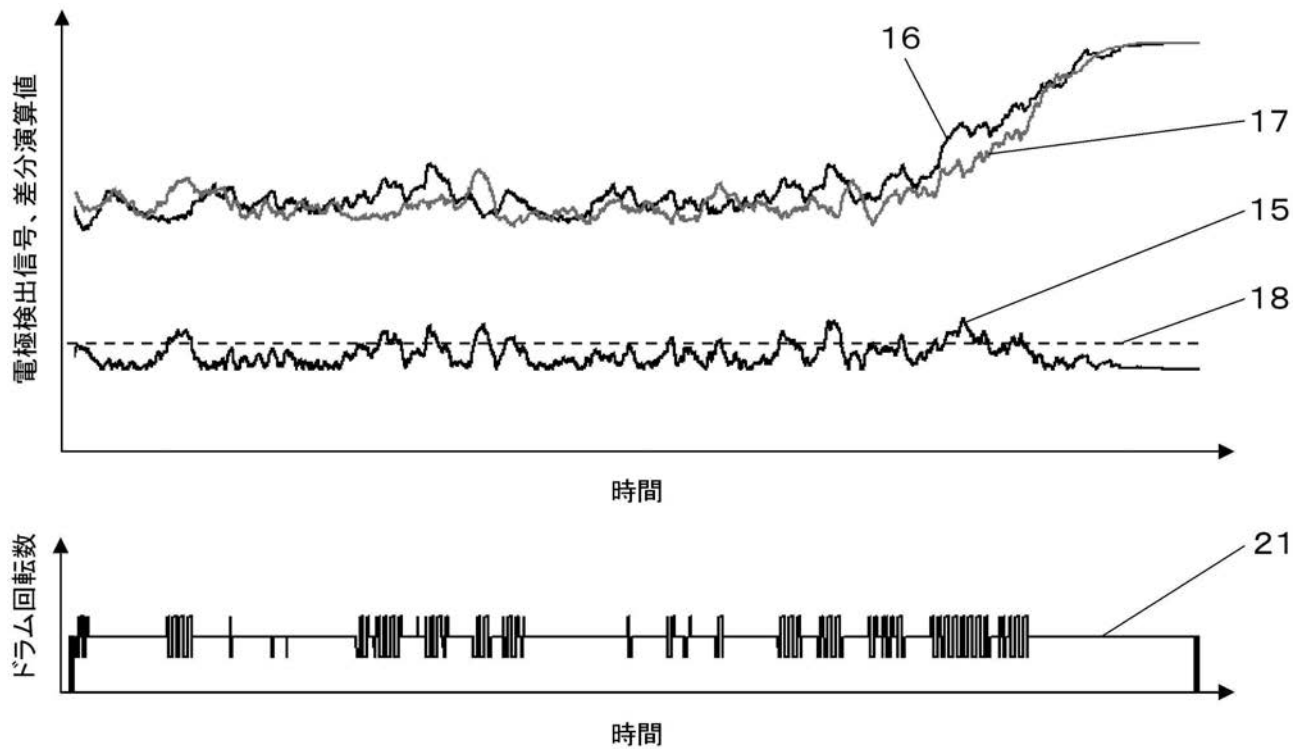
【図 4】



15 2つの電極検出信号の差分演算値
 16 第1の一对の電極の検出信号
 17 第2の一对の電極の検出信号

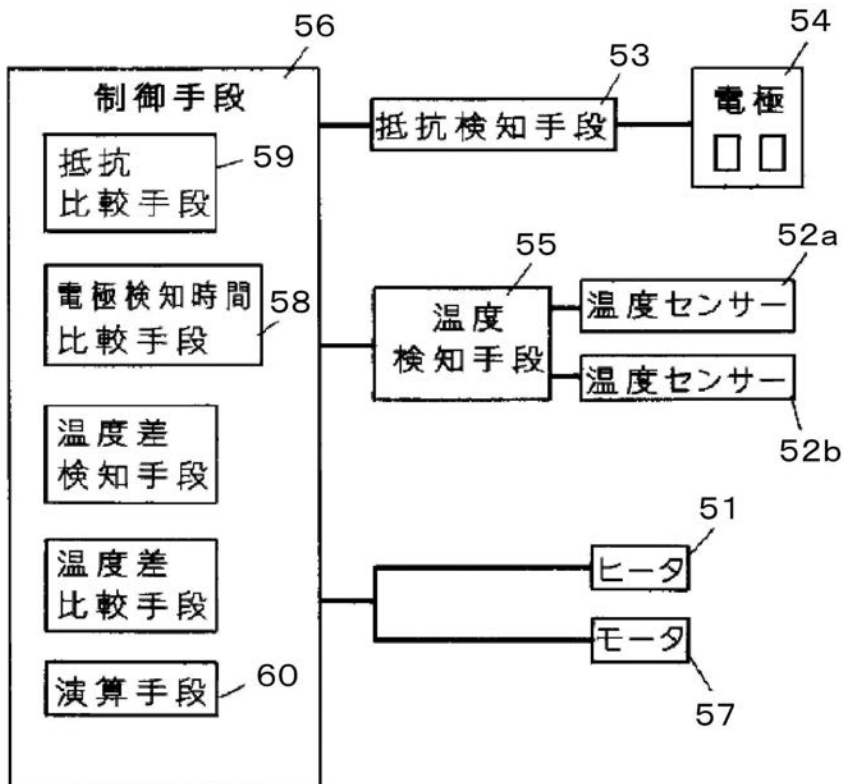
18 衣類の絡まり検出閾値
 19 ドラム正転信号
 20 ドラム反転信号

【図 6】

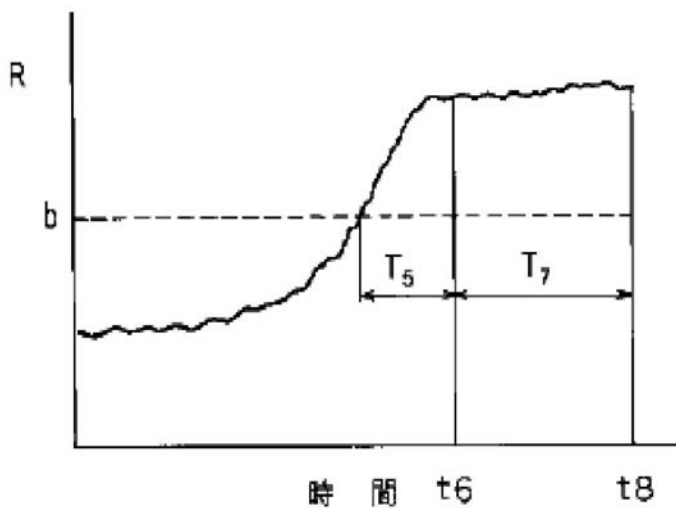


21 ドラム回転数

【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 橋本 和彦

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 小松 隆

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

F ターム(参考) 4L019 EA02 EB02 EB08 EC06