

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4967021号
(P4967021)

(45) 発行日 平成24年7月4日(2012.7.4)

(24) 登録日 平成24年4月6日(2012.4.6)

(51) Int.Cl.
D06F 58/10 (2006.01)

F I
D O 6 F 58/10 Z

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2009-522074 (P2009-522074)	(73) 特許権者	509031556
(86) (22) 出願日	平成19年9月30日 (2007.9.30)		胡 杰波
(65) 公表番号	特表2010-507395 (P2010-507395A)		中国浙江省慈溪市新浦▲鎮▼洋▲龍▼村
(43) 公表日	平成22年3月11日 (2010.3.11)	(74) 代理人	100130111
(86) 国際出願番号	PCT/CN2007/002881		弁理士 新保 斉
(87) 国際公開番号	W02008/022572	(72) 発明者	胡 杰波
(87) 国際公開日	平成20年2月28日 (2008.2.28)		中国浙江省慈溪市新浦▲鎮▼洋▲龍▼村
審査請求日	平成21年4月24日 (2009.4.24)		審査官 石川 貴志
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 棚型衣類乾燥機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

台座、フレーム、布カバー、ならびにコントロールユニットからなり、内部が熱風と気圧を生成する熱源装置、高温熱風と冷気が混ざり合う熱風の緩和スペースならびに衣類を掛けて乾燥させる衣類乾燥スペースで構成される棚型衣類乾燥機であって、

前記熱源装置は風力タービンおよび P T C 発熱体からなり、
前記熱源装置および風洞は前記台座内に設置されており、
棚の最下段は、風洞の上部に設けた多数の穴を有する安全保護板で構成し、
棚の中段は、多数の穴を有する緩和スペース仕切り板で構成し、
棚の最上段は、多数の穴を有する網板で構成し、
前記安全保護板と前記緩和スペース仕切り板との間の空間を前記緩和スペースとし、
前記緩和スペース仕切り板と前記網板との間の空間を前記衣類乾燥スペースとし、
前記緩和スペースにおいて、前記風洞から前記安全保護板の穴を通して上昇した高温熱風が、前記衣類乾燥スペースから前記緩和スペース仕切り板の穴を通して下降する冷気により高温熱風の温度を下げ、適した温度になった熱風が前記衣類乾燥スペースに上昇することで衣類を乾燥することを特徴とする棚型衣類乾燥機。

【請求項 2】

前記コントロールユニットはさらにホストコントローラ、ホストコントローラと電氣的に接続した湿度検出器および温度検出器で構成され、前記温度検出器を衣類乾燥スペース内の熱風の緩和スペース仕切り板上、熱風の緩和スペース内、または風洞の安全保護板上

に設け、前記湿度検出器を前記熱風の緩和スペース内または前記衣類乾燥スペース内に設けることを特徴とする請求項 1 に記載の棚型衣類乾燥機。

【請求項 3】

前記湿度検出器を前記緩和スペースに、前記温度検出器を前記衣類乾燥スペースに設け、

前記緩和スペースの湿度が設定値まで低下すると、前記ホストコントローラが前記 PTC 発熱体を停止する制御を行い、

その後、前記衣類乾燥スペースの温度が設定温度まで低下すると、前記ホストコントローラが前記風力タービンを停止する制御を行う

請求項 1 又は 2 に記載の棚型乾燥機。

10

【請求項 4】

前記熱源装置の吸気口に吸気口の防塵用ネットを備えることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の棚型衣類乾燥機。

【請求項 5】

前記風洞が PTC 発熱体と連結する部分の断面積は PTC の吹き出し口の断面積の 1.1 倍より大きいことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の棚型衣類乾燥機。

【請求項 6】

前記熱源装置の熱風の吹き出し方向は風洞の底辺部であり、前記風洞の底辺部は弓形の傾斜に設計されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の棚型衣類乾燥機。

20

【請求項 7】

前記フレーム後部に物干し器の支柱および中心部分を固定した X 型防傾連結棒のジョイントを設けることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の棚型衣類乾燥機。

【請求項 8】

前記台座の外側に沿って布カバーを固定する留め具、および台座上の周辺部に沿って水の外漏れ防止壁を設けることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の棚型衣類乾燥機。

【請求項 9】

前記布カバーが物干し器の支柱と接する部分に締め具を設けており、末端部に沿って伸縮性ロープを有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の棚型衣類乾燥機。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は衣類乾燥機、特に棚型衣類乾燥機に関する。

【背景技術】

【0002】

昨今、天気や地理的影響により、しだいに多くの人々がランドリー、乾燥機一体型洗濯機または単独のドラム式乾燥機を使用する必要性に迫られている。こうした製品は家電市場のいたる所で見られる。これら定番製品の設計や安全性は、国家の技術標準に適合しているが、ドラム式乾燥機は回転動作中に衣類にしわや損傷を起こしやすいため、さらにアイロンをかけなければならないという欠点がある。

40

そのほか、当該製品の構造は複雑で、高価であり、多数の一般給与所得者にとって購入可能な価格との差は非常に大きい。そのため、給与所得者の生活資金の範囲内に収まる程度に廉価で、かつ安全面の各指標が国家の技術標準に適合した衣類乾燥機を提供することが必要である。

特許文献 1 では低コストで、アイロンがけが不要な 2 層式カバーの棚型衣類乾燥機を開示している。しかし、以下のような欠点がある。上記衣類乾燥機では、乾燥過程で衣類から発散し、上昇してゆく高温の水蒸気を、機器底部の一つの穴から排出するが、このような排気原理は合理的とは言えない。また、乾燥効果が悪く、乾燥速度が比較的遅いため電力を費やす。乾燥中、温度および湿度の昇降を制御する装置がない。大きな衣類が乾燥後

50

に落下した場合、吹き出し口をふさいでしまい、衣類の損傷や安全面での重大な問題が起こる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】中国特許公開番号03267656. 5号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、従来の衣類乾燥機の乾燥効果不良、乾燥速度の遅さ、乾燥機内の温度と湿度のリアルタイム制御不能、ならびにかかる安全上の問題を解決する棚型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】

【0005】

本発明の目的は、以下の技術により実現する。

【0006】

本棚型衣類乾燥機は台座、フレーム、布カバー、ならびにコントロールユニットからなり、棚型衣類乾燥機の内部は熱風と気圧を生成する熱源装置、高温熱風と冷気が混ざり合う熱風の緩和スペース、ならびに衣類を掛けて乾燥させる衣類乾燥スペースで構成される。

そして、前記熱源装置は風力タービンおよびP T C発熱体からなり、前記熱源装置および風洞は前記台座内に設置されている。

棚の最下段は、風洞の上部に設けた多数の穴を有する安全保護板で構成し、棚の中段は、多数の穴を有する緩和スペース仕切り板で構成し、棚の最上段は、多数の穴を有する網板で構成する。

そして、前記安全保護板と前記緩和スペース仕切り板との間の空間を前記緩和スペースとし、前記緩和スペース仕切り板と前記網板との間の空間を前記衣類乾燥スペースとする。

前記緩和スペースにおいて、前記風洞から前記安全保護板の穴を通して上昇した高温熱風が、前記衣類乾燥スペースから前記緩和スペース仕切り板の穴を通して下降する冷気により高温熱風の温度を下げ、適した温度になった熱風が前記衣類乾燥スペースに上昇することで衣類を乾燥することを特徴とする。

【0007】

熱源装置は風力タービンおよびP T C発熱体からなり、熱源装置および風洞は台座内に設置されている。台座上部に位置するフレームは、台座に物干し器の支柱を差し込むことで支持する。また、物干し器の支柱は熱風の緩和スペース仕切り板および頂上部の網板と連結している。熱風の緩和スペース仕切り板の下面と風洞の安全保護板は熱風の緩和スペースを形成し、熱風の緩和スペース仕切り板の上面と頂上部の網板は衣類乾燥スペースを形成している。衣類乾燥スペースの頂上部には物干し棒を備えている。防通気性および耐高温性の布で作られた布カバーはフレームの外側にかぶせ、その頂上部には排気口を設けている。コントロールユニットは、コントロールパネルおよびコントロールパネルスイッチ、さらにホストコントローラ、ホストコントローラと電氣的に接続した湿度検出器および温度検出器を含む。温度検出器を衣類乾燥スペース内の熱風の緩和スペース仕切り板上、熱風の緩和スペース内、または風洞の安全保護板上に設け、湿度検出器を熱風の緩和スペース内または衣類乾燥スペース内に設けている。

【0008】

P T Cの吹き出し口から送られる熱風を浄化するため、P T Cの吹き出し口の側面に紫外線殺菌灯を設けている。さらに、この紫外線殺菌灯が放射する紫外線が周囲の人に有害にならないよう、紫外線殺菌灯の上部に紫外線不透過材を用いた笠を設けている。

【0009】

10

20

30

40

50

締め具のついた物干し器の支柱を、台座の四隅に差し込んで支持する。物干し器の支柱はジョイントを介して下部から上部まで、それぞれ穴の開いた熱風の緩和スペース仕切り板および頂上部の網板と連結している。そのうち、熱風の緩和スペース仕切り板の下面と台座上にある風洞の安全保護板は熱風の緩和スペースを形成するが、風洞から排出される熱風がここで十分に温度を下げるよう、両者の距離は少なくとも60cm以上である。熱風の緩和スペース仕切り板の上面と頂上部の網板は衣類乾燥スペースを形成する。

【発明の効果】

【0010】

本発明における棚型衣類乾燥機の効果は以下のとおりである。温風が上方に移動する自然法則を科学的に利用し、高温気体が底部の台座から上部に移動するという新しい物理的構造を示している。それにより、従来技術に存在する問題を解決し、安全で、衣類の乾燥過程が制御可能であり、衣類の乾燥速度が比較的速い衣類乾燥機を提供する。布カバーの末端部分は台座上部の外側に沿って密閉できるため、熱源の浪費を防止し、省エネルギー効果がある。さらに、布カバーの頂上部に排気口を多く設けることで、上昇してきた頂上部の水蒸気を排出することができ、衣類乾燥の質を高めている。温度検出器および湿度検出器は、衣類乾燥スペースと熱風の緩和スペースの温度および湿度をリアルタイム測定し、熱源装置を制御できるように、ホストコントローラにフィードバックする。それにより、温度および湿度に異常が見られた場合の自動調節と衣類乾燥後の電源オフが可能となり、省エネルギーの目的を果たしている。衣類乾燥の高効率、高速化および衣類落下時の安全を保障している。

【図面の簡単な説明】

【0011】

以下、図面および発明の実施例に基づきさらに詳しく説明する。

【図1】図1は内部構造の説明図である。

【図2】図2は台座の構造説明図である。

【図3】図3は外観説明図である。

【図4】図4は図3のA-A断面図である。

【図5】図5は布カバーの俯瞰図である。

【図6】図6はコントロールユニットの原理ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【実施例】

【0012】

図1から図5に示すように、本棚型衣類乾燥機は底部にローラー17を備えた台座1、フレーム、布カバー30、およびコントロールユニットからなる。台座1の外側に沿って布カバー30の末端部分を固定する留め具2、上部には湿度検出器14、オゾン殺菌装置23、および周辺部に沿って水の外漏れ防止壁19を設け、台座1の正面にはコントロールパネルスイッチ36、コントロールパネル15、およびリモコン入れ16を設けている。台座1内部の一側面にはホストコントローラ38および風力タービン21からなる熱源装置を設置し、もう一側面は排水口28を有する風洞24であり、両者の間に仕切り板20、風洞24の上部には風洞の安全保護板4を設けている。熱風の吹き出し方向は風洞24の底辺部であり、弓形の傾斜37に設計されている。熱風が弓形の傾斜37に当たると、熱風をスムーズに熱風の緩和スペース5へ送ることができる。熱源装置の下部には、吸気口の防塵用ネット40を備えた吸気口を設けている。PTCの吹き出し口25にPTCの吹き出し口網板27を設け、風洞24に連結しており、その連結部にPTC発熱体10を設置している。風洞24がPTC発熱体10と連結する部分の断面積は、PTCの吹き出し口25の断面積の1.1倍より大きく、PTC発熱体10が吹き出す方向の風洞の幅は、PTCが吹き出す距離の1.2倍より大きい。

【0013】

PTCの吹き出し口25から送られる熱風を浄化するため、PTCの吹き出し口25の側面に紫外線殺菌灯26を設けている。さらに、この紫外線殺菌灯26が放射する紫外線

が周囲の人に有害とならないよう、紫外線殺菌灯 2 6 の上部に紫外線不透過材を用いた笠を設けている。

【0014】

締め具 2 9 のついた物干し器の支柱 3 を、台座 1 の四隅に差し込んで支持する。物干し器の支柱 3 はジョイント 6 を介して下部から上部まで、それぞれ穴の開いた熱風の緩和スペース仕切り板 7 および頂上部の網板 1 1 と連結している。そのうち、熱風の緩和スペース仕切り板 7 の下面と台座 1 上にある風洞の安全保護板 4 は熱風の緩和スペース 5 を形成するが、風洞 2 4 から排出される熱風がここで十分に温度を下げるよう、両者の距離は少なくとも 60 cm 以上である。熱風の緩和スペース仕切り板の上面と頂上部の網板 1 1 は衣類乾燥スペース 1 3 を形成する。衣類乾燥スペース 1 3 の頂上部は物干し棒のジョイント 9 を介して頂上部の網板 1 1 の物干し棒 8 と連結している。また、フレームの傾きを防止するため、フレーム後部に物干し器の支柱 3、および中心部分を支点 1 8 によって固定した X 型防傾連結棒 1 2 のジョイントを設けている。あるいはワイヤによって傾きを防止する。湿度検出器 1 4 を、熱風の緩和スペース 5 内または衣類乾燥スペース 1 3 内に設けてもよい。

10

【0015】

布カバー 3 0 には防通気性および耐高温性の布を使用しており、フレーム全体を密閉できるようにフレームの外側にかぶせる。正面には収納袋 3 2 およびファスナー装置 3 1 を設けている。頂上部には直径 5 mm から 20 mm の排気口 3 3 を設け、排気口 3 3 の縁は環状の金属リベット 3 4 を打ち込んでいる。末端部分で留め具 2 と布カバー 3 0 下辺部の伸縮性ロープを固定し、布カバー 3 0 の下部を固定する。さらに、布カバー 3 0 は物干し器の支柱 3 の締め具 2 9 と固定する。コントロールユニットは、コントロールパネル 1 5、ホストコントローラ 3 8、ホストコントローラ 3 8 と電氣的に接続した湿度検出器 1 4、温度検出器 2 2、およびコントロールパネルスイッチ 3 6 で構成される。温度検出器 2 2 を衣類乾燥スペース 1 3 内の熱風の緩和スペース仕切り板 7 上、熱風の緩和スペース 5 内、または風洞の安全保護板 4 上に設けてもよい。

20

【0016】

図 6 に示すように、電源に接続し、コントロールパネルスイッチ 3 6 およびコントロールパネル 1 5 をつけると、コントロールユニット内でホストコントローラ 3 8 が風力タービン 2 1、P T C 発熱体 1 0、紫外線殺菌灯 2 6、およびオゾン殺菌装置 2 3 に動作開始の信号を送る。同時に、温度検出器 2 2 および湿度検出器 1 4 が、熱風の緩和スペース 5 と衣類乾燥スペース 1 3 の温度および湿度を測定し、得られた信号をホストコントローラ 3 8 にフィードバックする。測定温度が上限に達すると、ホストコントローラ 3 8 は P T C 発熱体 1 0 の加熱動作を一時停止させる信号を送り、その結果、熱変化により衣類乾燥スペース 1 3 の温度が低下する。下限温度まで低下すると、ホストコントローラ 3 8 は P T C 発熱体 1 0 の加熱動作を継続させる信号を送る。熱風の緩和スペース 5 の湿度が設定値まで低下すると、ホストコントローラ 3 8 は P T C 発熱体 1 0 の加熱動作を停止させる信号を送る。最後に衣類乾燥スペース 1 3 がある設定温度まで低下すると、ホストコントローラ 3 8 は風力タービン 2 1、紫外線殺菌灯 2 6、およびオゾン殺菌装置 2 3 に動作停止の信号を送り、さらに衣類乾燥終了の信号を送る。

30

40

【0017】

ファスナー装置 3 1 で布カバー 3 0 を開き、乾燥させる衣類をハンガーで物干し棒 8 に掛け、ファスナーを閉じる。電源コード 3 5 を電源に接続し、コントロールパネルスイッチ 3 6 およびコントロールパネル 1 5 をつけると、ホストコントローラ 3 8 が風力タービン 2 1、P T C 発熱体 1 0、紫外線殺菌灯 2 6、およびオゾン殺菌装置 2 3 に動作開始の信号を送る。吸気口の防塵用ネット 4 0 により濾過された清潔な常温空気を吸入し、それを加熱後、風洞 2 4 に送る。この清潔な熱風は紫外線殺菌灯 2 6 により殺菌後、風洞の安全保護板 4 を通過して熱風の緩和スペース 5 に達する。ここで、存在する冷氣と熱交換が起こり、温度が低下する。オゾン殺菌装置 2 3 によりさらに殺菌後、上昇を続けて、湿った衣類を乾燥させる衣類乾燥スペース 1 3 に送られる。同時に、衣類乾燥スペース 1 3 内

50

の水蒸気が熱風の作用により温度上昇し、密度が小さくなる。さらに風力タービン 21 の送風作用と布カバー 30 の防通気性により、この水蒸気は急速に上昇して布カバー 30 頂上部の排気口 33 から排出される。同時に、湿った衣類の水滴は熱風の緩和スペース仕切り板 7 および風洞の安全保護板 4 の穴を通り、熱風の上昇とは逆方向に流れ、風洞 24 の排水口 28 に流入し、衣類乾燥機から排出され、外付け型水受け容器 39 にたまる。風洞 24 の底は PTC 発熱体 10 の底より 5 mm 以上低いので、湿った衣類の水が風力タービン 21 内に流れることはない。この過程で、湿った衣類の水分が徐々に減少し乾燥した清潔な衣類となる。湿った衣類が乾いたり、衣類が落下し熱風の緩和スペース仕切り板 7 上の穴を塞いだりするために、熱風の緩和スペース 5 内が上限温度まで達すると、温度検出器 22 はこの信号をリアルタイムでホストコントローラ 38 にフィードバックする。ホストコントローラ 38 は信号を処理したのち、衣類を保護するために PTC 発熱体 10 に動作停止の信号を送り、かつエネルギーを節約する。熱風の緩和スペース 5 または衣類乾燥スペース 13 の湿度が設定値まで低下すると、ホストコントローラ 38 は PTC 発熱体 10 の加熱動作を停止させる信号を送る。最後に衣類乾燥スペース 13 がある設定温度まで低下すると、ホストコントローラ 38 は風力タービン 21、紫外線殺菌灯 26、およびオゾン殺菌装置 23 に動作停止の信号を送り、さらに衣類乾燥終了の信号を送る。機器を切って電源を抜き、ファスナーを開くとすぐに衣類を取り出すことができる。

10

【符号の説明】

【0018】

- 1 台座
- 2 留め具
- 3 物干し器の支柱
- 4 風洞の安全保護板
- 5 熱風の緩和スペース
- 6 ジョイント
- 7 熱風の緩和スペース仕切り板
- 8 物干し棒
- 9 物干し棒のジョイント
- 10 PTC 発熱体
- 11 頂上部の網板
- 12 X 型防傾連結棒
- 13 衣類乾燥スペース
- 14 湿度検出器
- 15 コントロールパネル
- 16 リモコン入れ
- 17 ローラー
- 18 支点
- 19 水の外漏れ防止壁
- 20 仕切り板
- 21 風力タービン
- 22 温度検出器
- 23 オゾン殺菌装置
- 24 風洞
- 25 PTC の吹き出し口
- 26 紫外線殺菌灯
- 27 PTC の吹き出し口網板
- 28 排水口
- 29 締め具
- 30 布カバー
- 31 ファスナー装置

20

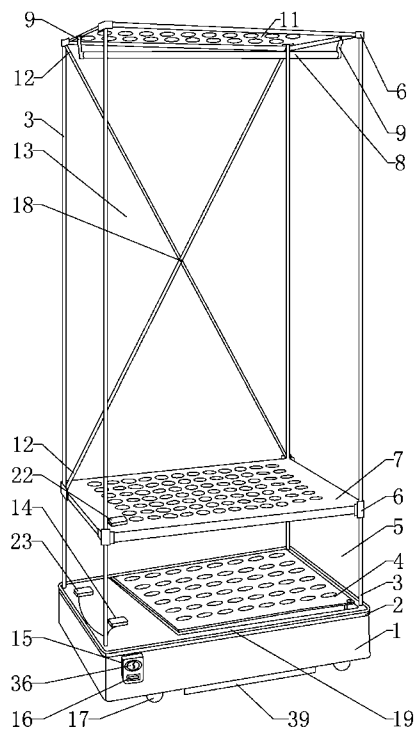
30

40

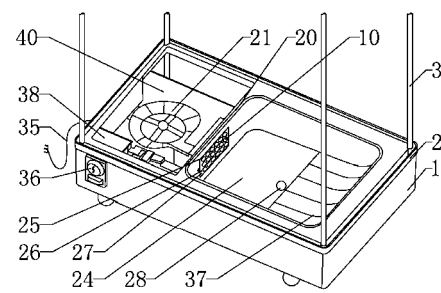
50

- 3 2 収納袋
- 3 3 排気口
- 3 4 環状の金属リベット
- 3 5 電源コード
- 3 6 コントロールパネルスイッチ
- 3 7 弓形の傾斜
- 3 8 ホストコントローラ
- 3 9 外付け型水受け容器
- 4 0 吸気口の防塵用ネット

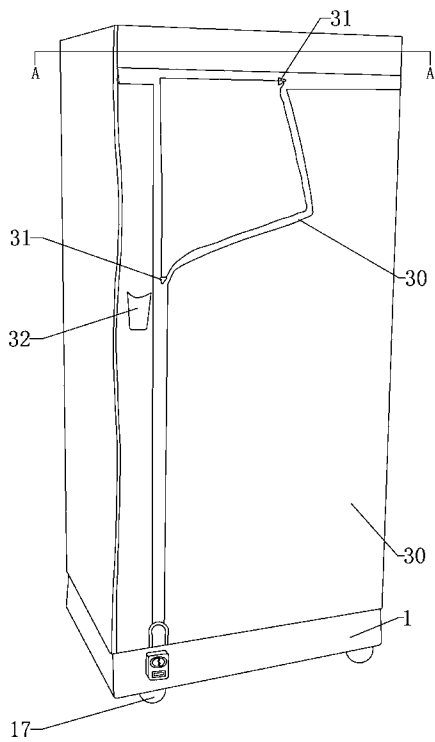
【図 1】



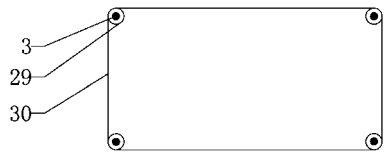
【図 2】



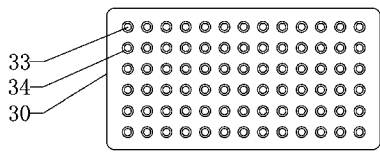
【図 3】



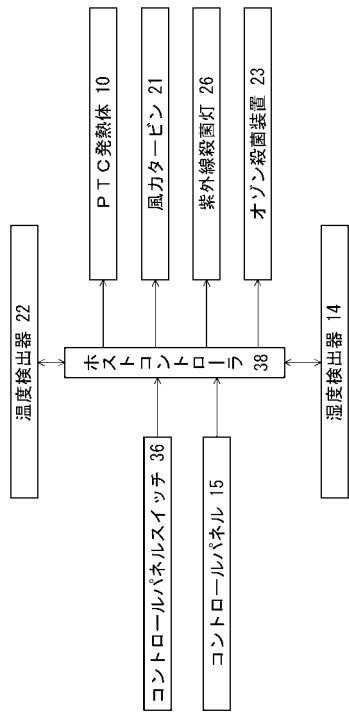
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭54-005266 (JP, A)
実開昭62-178993 (JP, U)
登録実用新案第3065499 (JP, U)
特開平01-207098 (JP, A)
特開2002-130187 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D06F 58/10