

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 12 月 18 日(18.12.2014)



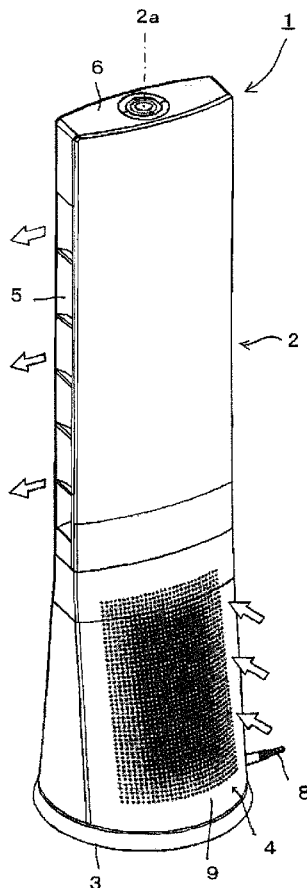
(10) 国際公開番号
WO 2014/199668 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 7/007 (2006.01) F24F 11/02 (2006.01)
F24F 7/00 (2006.01) F24F 11/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/054432
- (22) 国際出願日: 2014 年 2 月 25 日(25.02.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-121384 2013 年 6 月 10 日(10.06.2013) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 花井 孝広(HANAI, Takahiro). 森本 克嗣(MORIMOTO, Katsushi).
- (74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所(FUKAMI PATENT OFFICE, P.C.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目 2 番 7 号 中之島セントラルタワー Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, IR, IS, KE, KG, 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,

[続葉有]

(54) Title: BLOWER DEVICE

(54) 発明の名称 : 送風装置



(57) Abstract: The present invention intermittently drives a blowing fan even during an idle state when the operation is stopped, and utilizes louvers and an oscillation function so as to prevent the blown air from directly hitting the user. Furthermore, the present invention is characterized in that an alarm is issued when an environmental condition deviates from a prescribed condition.

(57) 要約: 運転を停止している待機時にも送風ファンを間欠運転するとともに、ルーバーや首振り機能を活用して使用者に吹き出した風が直接当たらないようにする。さらに、環境条件が所定の条件を逸脱する場合に、警報を発することを特徴とする。



WO 2014/199668 A1



PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称 : 送風装置

技術分野

[0001] 本発明は送風装置の待機時制御に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 には従来の空気清浄機が開示されている。この空気清浄機は送風手段、空気清浄手段、および室内空気の汚れを検知する検知手段を備える。空気清浄機を運転して、室内環境の汚れが減少したことを検知すると汚れ検知手段への通電を停止して消費電力を低減することを開示する。

[0003] 特許文献 2 には同じく従来の空気清浄機が開示されている。この空気清浄機は送風手段、空気清浄手段、および室内空気の汚れを検知する検知手段を備える。空気清浄機が運転を行わない状態で待機しているとき、汚れ検知手段の加熱部への通電を間欠的に停止、または低減して消費電力を低下させることを開示する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 1 0 － 8 9 0 4 3 号公報

特許文献2：特開 2 0 1 1 － 1 2 7 8 2 1 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記従来の空気清浄機によると、待機時には送風を停止した状態であって、さらに空気汚れ検知手段の予熱を制御するので、汚れ検知手段の検出が遅れ、利便性が低下するという問題がある。

[0006] また、空気中の汚れに限らず温度、湿度その他の環境条件の変化を検出する検知手段を有する場合であっても反応が遅くなり、環境条件が急激に変化した場合の対応や利便性が低下する。

[0007] 本発明は、待機時の環境変化の検知遅れを防止して利便性を向上しながら

も、使用者に不快を感じさせない送風装置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

- [0008] 上記目的を達成するために本発明の送風装置は、設置面に設置される設置部と、前記設置部上に立設して回動可能に配される回動部と、前記設置部と前記回動部との間に介在して前記回動部を前記設置部に対して往復回動させる回動機構と、前記回動部の表面に開口する吸込口及び吹出口と、前記回動部内に配して前記吸込口と吹出口とを連通させる送風路と、前記送風路に配される送風ファンと、環境条件を検出する検出手段と、前記回動部の外面に配して複数の操作ボタンを有する操作パネルと、前記操作パネルからの入力に対応して送風装置の動作を制御する制御装置と、を備え、使用者が運転指示を行わない待機時において、所定の時間ごとに前記送風ファンを低速で駆動しながら前記吸込口から吸気して環境条件検知手段へ到達させる。また、待機時に送風ファンが吸気した空気を吹出口から送出するときに、使用者が風を感じないように吹出口を閉塞する手段を有することを特徴とする。
- [0009] また、本発明の送風装置は、待機時に送風ファンが吸気した空気を吹出口から送出するときに、使用者が風を感じないように吹出口の方向を変更して使用者に不快感を与えないことを特徴とする。
- [0010] また、本発明の送風装置は、待機時に送風する場合は、吹出口を閉塞するとともに、前記首振動作によって回動範囲の左端または右端方向に吹出口が向くように回転動作することを特徴とする。
- [0011] また、本発明の送風装置は、人の存在を検出する手段を有し、待機時に送風する場合は前記首振動作によって人の存在を検出しない方向に吹出口が向くように回転動作することを特徴とする。
- [0012] また、本発明の送風装置は、検出した環境条件が予め定めた温湿度条件を逸脱するときに警報を発することを特徴とする。

発明の効果

- [0013] 本発明によると、使用者が送風装置の運転を指示しない待機時において、使用者に不快な風を感じさせることなく環境条件の変化を素早く検出するこ

とが出来る。

[0014] また、予め定めた環境条件を逸脱した場合は、使用者に注意を促す警報を発する。

図面の簡単な説明

- [0015] [図1]本発明の実施形態1の送風装置を示す正面側外観斜視図
[図2]本発明の実施形態1の送風装置を示す背面側外観斜視図
[図3]本発明の実施形態1の送風装置の内部構造を示す側面図
[図4]本発明の実施形態1の送風装置の操作パネルを示す正面図
[図5]本発明の実施形態1の送風装置の制御ブロック図
[図6]本発明の実施形態1の送風装置の首振動作を示すフローチャート
[図7]本発明の実施形態1の送風装置の待機時動作を示すフローチャート
[図8]本発明の実施形態1の送風装置の吹出口を閉塞した状態を示す図
[図9]本発明の実施形態1の送風装置の環境条件の判断基準を示す図
[図10]本発明の実施形態2の送風装置の待機時動作を示すフローチャート
[図11]本発明の実施形態3の送風装置の待機時動作を示すフローチャート
[図12]本発明の実施形態4の送風装置を示す外観斜視図
[図13]本発明の実施形態4の送風装置の待機時動作を示すフローチャート
[図14]本発明の実施形態4の送風装置の制御ブロック図
[図15]本発明の実施形態5の送風装置の外観斜視図

発明を実施するための形態

[0016] (実施形態1)

以下に本発明の実施形態について図面を参照して説明する。図1は実施形態1の送風装置1を前方から見た斜視図、図2は後方から見た斜視図、図3は外装カバーを外した側面図を示している。図1～図3の白抜き矢印は送風装置による空気の流通経路及び流通方向を示している。

[0017] 送風装置1は、上部に回動部2と下部に設置部3とを備える。回動部2は吹出口と、吸込口とを備え送風機構を収納する。設置部3の後部には電源コード8とその先端に設けた電源プラグ（不図示）とを備える。電源コード8

を介して送風装置 1 は商用交流電源から電力の供給を受ける。

[0018] 回動部 2 は、設置部 3 上に立設して回動可能に配される。回動部 2 は底面が円形で形成され、下部は円錐形状であって、上下方向略中央部から上端にかけては略直方体形状で形成される。回動部 2 の背面には回動部 2 に凹設した把持部 10 が設けられる。使用者は把持部 10 を把持して送風装置 1 を持ち運ぶ。また、回動部 2 は下部に首振りモータ 28 を有し、首振りモータ 28 を駆動すると、回動軸 2a を中心に左右に首振動作する。

[0019] 回動部 2 は下部側面に開口する吸込口 4 と上部正面に開口する吹出口 5 と、送風通路 20 とを備える。回動部 2 内に配される送風通路 20 は上下方向に延びて吹出口 5 と送風ファン 7 とを接続させる。吸込口 4 には塵埃を捕集する不図示の集塵フィルタが配され、複数の通気孔を開口した通気板 9 が集塵フィルタの外側に外郭を兼ねて配される。

[0020] 吸込口 4 から吸い込まれた空気は、集塵フィルタで粉塵を除去された後、送風ファン 7 に吸い込まれる。温度、湿度、埃などを検出する環境条件検出手段は、吸込口 4 から吹出口 5 までの送風経路途中のいずれかに配置される。温度検出手段、湿度検出手段、埃検出手段の各々の手段は、通常使用されるもので良く、広く市販されているものでもあり説明は省略する。

[0021] 送風通路 20 の空気流通方向の下流部は上方に向かって延びるとともに前方に向かって湾曲する。送風通路 20 の下流部は 5 枚の仕切り板 21 により 6 本の通風路 22 に区分される。

[0022] 通風路 22 の入口部 23 は後述するイオン発生装置 30 の配置箇所のすぐ下流に位置し、出口部 24 は吹出口 5 のすぐ上流に位置する。6 本の通風路 22 は入口部 23 において送風装置 1 の前後方向に一行に並び、出口部 24 において上下方向に一行に並ぶ。

[0023] 通風路 22 の出口部 24 と吹出口 5 との間には 6 枚の可動ルーバー 25、25、・・・が設けられる。可動ルーバー 25 は各々上流端が 5 枚の仕切り板 21 と、出口部 24 の最下方の壁板 26 とに連続して取り付けられる。可動ルーバー 25 は、下流側がルーバーモータ 27 に連結される。ルーバーモ

ータ 27 を駆動すると、6 枚の可動ルーバー 25 の下流側端部が揃って所定の周期で上下方向に変位する。

[0024] 送風通路 20 の下部には、シロッコファンから成る送風ファン 7 が配される。送風ファン 7 の吸気口（不図示）は吸込口 4 に隣接し、送風ファン 7 の排気口 7a は送風通路 20 の入口部 23 に上向きに接続される。送風ファン 7 は吸込口 4 から吸い込んだ空気を吹出口 5 に向かって流通させる。

[0025] 送風ファン 7 の上方にはイオン発生装置 30 が配置される。イオン発生装置 30 により発生するイオンは、送風通路 20 を流通する気流に含ませられる。

[0026] イオン発生装置 30 は、送風ファン 7 に対して空気流通方向の下流側に配置されている。イオン発生装置 30 は、正イオン発生部と負イオン発生部（いずれも不図示）を備える。正イオン発生部は正放電電極（不図示）を備え、負イオン発生部は負放電電極（不図示）を備える。二対の正放電電極及び負放電電極は各々針状に形成されて所定の間隔で並べて配置され、送風通路 20 に臨んで配される。

[0027] イオン発生装置 30 は、正放電電極、負放電電極に高圧電気発生回路で生成された高電圧が供給されて気中放電を発生させてイオンを放出する。ここで、イオン発生装置 30 の正放電電極、負放電電極には交流波形またはパルス波形から成る電圧が印加される。

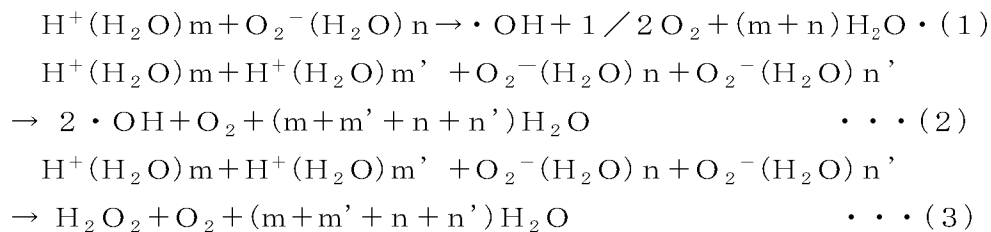
[0028] 正放電電極には正電圧が印加され、コロナ放電によって水素イオンが空気中の水分と結合して主として $H^+ (H_2O)_m$ から成る正イオンを発生する。負放電電極には負電圧が印加され、コロナ放電によって酸素イオンが空気中の水分と結合して主として $O_2^- (H_2O)_n$ から成る負イオンを発生する。ここで、 m 、 n は任意の自然数である。 $H^+ (H_2O)_m$ 及び $O_2^- (H_2O)_n$ は空気中の浮遊菌や臭い成分の表面で凝集してこれらを取り囲む。

[0029] そして、下記（１）式～（３）式に示すように、両イオンの衝突により活性種である $[\cdot OH]$ 水酸基ラジカルや H_2O_2 過酸化水素を微生物等の表面上で生成して、この働きによって浮遊菌や臭い成分を破壊する。ここで、 m'

、 n' は任意の自然数である。

[0030] したがって、イオン発生装置 30 が、送風通路 20 の内部を流通する空気に対して、正放電電極及び負放電電極で放電により発生させた正イオン及び負イオンを含ませるように放出することにより、例えば室内の殺菌や脱臭を行うことができる。

[0031] [数1]



回動部 2 の上面には操作パネル 6 が配される。また、回動部 2 の内部には制御装置 60 が設けられる。図 4 は操作パネル 6 を示す正面図である。タッチパネルにより形成される操作パネル 6 には、複数の操作ボタンが設けられる。操作ボタンは運転ボタン 6 a、風量切替ボタン 6 b、6 c、イオンモードボタン 6 d、フィルタ交換ランプ 6 e、リセットボタン 6 g、首振ボタン 6 h、及びルーバーボタン 6 j から成る。なお、操作パネル 6 は回動部 2 の外面に設けられてもよい。

[0032] 運転ボタン 6 a は、送風装置 1 の電源の ON-OFF を切替え、電源を ON にすると送風ファン 7 およびイオン発生装置 30 の駆動が開始される。風量切替ボタン 6 b、6 c は、送風装置 1 の風量を調整する。運転ボタン 6 a は、首振り動作時にも位置が移動しないように回動軸 2 a 上に配される。

[0033] イオンモードボタン 6 d は、イオンの拡散度合いを変更することが出来、予め設定された運転モードの選択を可能にする。LED 光源からなるフィルタ交換ランプ 6 e は、集塵フィルタ（不図示）の交換時期が来ると点灯する。リセットボタン 6 g は、フィルタ交換時に押圧して点灯したフィルタ交換ランプ 6 e を消灯する。

[0034] 首振ボタン 6 h は、回動部 2 の首振動作の一時停止時に押圧されると首振動作を継続停止し、首振動作の継続停止時に押圧されると首振動作を開始す

る。首振動作は、左右方向の首振り角度を5段階で設定可能であり、首振ボタン6hをONにすると、初期設定されている左右角度幅15°で首振り動作を行う。首振り角度は、図示しないリモコンの首振ボタンを押すことで変更出来て、振り幅角度15°→30°→60°→90°→120°→15°と循環設定される。

[0035] 操作パネル6でされた操作は、制御装置60に伝達され、図示しない内蔵するCPU（中央処理装置）で処理されて、送風ファン7、イオン発生装置30他を駆動または停止する。図5に送風装置1の制御ブロックを示す。

[0036] 送風装置1の電源投入後初めて首振ボタン6hが操作されたときに、制御装置60は、回動部2を左右に回動させて左右首振りの中心となる位置を自動で検出し、記憶する。制御装置60は、左右方向の中心位置を決定した後に、回動部2を左方向と右方向の振り幅が同じ角度となるように回動する。

[0037] 図6は、送風装置1の通常運転における首振動作の処理を示すフローチャートである。ステップS1では使用者が各操作ボタンを接触して操作ボタンを操作したか否かが判断される。この時、各操作ボタンだけでなく操作ボタンの間のスペース6fに接触してもよい。接触を検知するとステップS2へ移行する。

[0038] ステップS2では、回動部2が首振動作中であるか否かを判断する。首振動作中の場合にはステップS4へ移行し、首振動作中ではない場合にはステップS3へ移行する。

[0039] ステップS3では、使用者の操作入力を受け付け操作に応じた動作が行われる。首振ボタン6hが操作された場合は首振が開始される。また、運転ボタン6aが操作された場合は運転が停止される。

[0040] ステップS4では、送風装置1は首振動作中の場合には回動部2の首振動作を停止させる。首振動作が停止すると送風装置1は操作ボタンへの新たな入力を有効にし、ステップS5では、操作パネル6から使用者の操作入力があるか否かが判断される。操作入力がある場合にはステップS6へ移行し、操作が無い場合にはステップS7へ移行する。

- [0041] ステップS 6では、使用者からの操作を受け付け操作に応じた動作が行われる。この時、首振ボタン6 hが操作された場合は、一時停止中の首振動作を継続して停止させる。
- [0042] ステップS 7では、回動部2の首振動作停止後、所定時間経過したか否かが判断される。所定時間経過した場合にはステップS 8へ移行し、経過していない場合にはステップS 5へ移行してステップS 5～S 7が繰り返される。
- [0043] ステップS 8では、首振動作を継続して停止するか否かが判断される。停止の場合にはステップS 1に戻る。停止でない場合はステップS 9へ移行する。ステップ8では、送風装置1は回動部2の首振動作が再開される。
- [0044] ルーバーボタン6 jは、ルーバー2 5、2 5、・・・の上下首振動作のON-OFFを行う。上下首振動作の停止時に押圧されると上下首振動作を開始する。上下首振動作中に押圧されると上下首振動作を停止する。また、リモコンのルーバーボタンを操作することで、ルーバー2 5の向きを水平→上向き→水平→下向き→水平と循環して変更し、各位置で静止させることが出来る。
- [0045] 各操作ボタンの間のスペース6 fは、タッチパネルによって使用者が接触したことを検知することができる。
- [0046] 以上のような構成の送風装置1において、使用者が運転を指示しない待機時動作について説明する。待機時とは、電源コード8を電源に接続しているが、使用者が運転ボタン6 aを操作せず、もしくはリモコンによるタイマー運転の終了によって送風装置1が運転を停止している状態である。この場合には、送風ファン7、イオン発生装置3 0、ルーバー2 5、首振りモータ2 8の動作が停止し、それらに対応する表示も消灯している。
- [0047] しかし、本発明においては、送風装置1の待機時には制御装置6 0は常に通電されており、運転ボタン6 a他の操作入力手段からの入力に対応可能な状態に保たれている。また、環境条件検出手段へも通電が継続されており、検出結果は制御装置6 0へ出力されている。

[0048] 本発明においては、送風装置 1 の待機時にも温度、湿度や空気の汚れ度を監視することが出来る。待機時動作について、図 7 に制御フローを示す。本発明においては、待機状態に入った時点で制御装置 60 内の図示しない CPU（中央処理装置）が有する計時手段によって運転停止からの時間経過を計測する。同時に、ルーバー 25、25 の向きを上向きに変更して静止する。

[0049] 次に、ステップ 11（S 11）によって操作パネル 6 から操作ボタンのいずれかが操作されたか否かの判断を行う。操作がされた場合（S 11 で Yes）は操作内容を受け付け、待機状態を終了して運転動作に移行する。操作がされない場合（S 11 で No）には、そのまま待機状態を継続し、ステップ 12 に移行する。

[0050] ステップ 12（S 12）で予め定めた所定時間 2、例えば 5 分が経過したか否かを判断する。所定時間 2 が経過した場合（S 12 で Yes）には、送風ファン 7 を起動させるだけの時間、例えば数秒から十数秒間運転を行って通電を停止する。これによって送風ファン 7 を、100 rpm 前後の回転数で回転させて環境条件検出手段へ吸い込んだ空気が到達するようにされる。

[0051] 所定時間 2 は、送風装置 1 が環境条件を繰り返し検出する時間を定めるもので間欠運転の間隔を規定する。間欠運転を行う間隔は特に厳密を要しないが、余り間隔が短いと不要に電力を消費することになる。また、余り長いと夏季などでは監視の役を果たさなくなる。また、夏季は数分程度に間隔を短く、冬季は数十分程度に間隔を長くすると監視と省エネルギーを両立することが出来る。また、具体的には、待機時の室温が一定の温度、例えば 27℃を超えた時には間隔を短くし、27℃未満の時には間隔を長くするなどの制御方法が採用される。

[0052] 環境条件検出手段は、吸込口 4 と吹出口 5 との間の送風通路途中に設置されており、吹出口 5 や通気板 9 の通気孔を通じて周囲の空気と触れることが出来るが、送風ファン 7 による気流が当たることによって、より迅速に変化を検出する。

[0053] また、送風ファン 7 の運転は、ファンによる気流が環境条件検出手段に到達

できればよく、吹出口 5 から気流が吹き出る必要はない。そのために、送風ファン 7 は、起動するに足るだけの幅を持ったパルス電流が供給される。

[0054] 起動に必要な時間がモータの種類や特性によって異なるので、実験によってパルスの幅を定めることができる。送風ファン 7 の回転数が 100 rpm 程度に達すれば、空気を吸い込んで環境条件検出手段に到達させるという目的を達することが出来るので、最も少ない回転数は、例えば、数秒から十数秒間だけ通電するようにパルス幅を設定することで実現できる。

[0055] ステップ 12 (S12) で予め定めた所定時間 2 が経過していない場合 (S12 で No) は、ステップ 11 (S11) に戻って操作パネル 6 からの入力の有無を判断する。

[0056] 本発明においては、吹出口 5 にはルーバー 25 が複数設けられており、その風下側の端部を最上方へ移動させることで、各々のルーバー 25、25 が重なり合って鎧戸のようになって吹出口 5 から吹き出される気流を抑制することが出来る。図 8 にその時の状態を模式図で示す。

[0057] ルーバー 25、25 間に間隙が生じててもルーバー 25 の向きが上向きであるため、漏れた気流は送風装置 1 の上方に向かって吹き出されるので、使用者に直接風が当たることが避けられる。

[0058] 検出した環境条件が、所定の範囲内に有るのか否かの判断がステップ 13 (S13) で行われる。図 9 に環境条件の判断基準の一例を示す。温度、湿度条件が所定範囲にある場合、例えば図 9 中の A または B の領域にある場合には所定範囲内であると判断 (S13 で Yes) して、ステップ 11 に戻って操作の有無を判断する。

[0059] 検出した温度、湿度が図 9 中の C または D の領域にある場合には、所定範囲を逸脱したと判断 (S13 で No) して、警報を発するとともに表示を行う。その後、ステップ 11 に戻って使用者の操作を待つ動作に移行する。

[0060] 使用者が警報に気づき、操作パネル 6 から何らかの操作をすれば (S11 で Yes) 待機時動作を終了して操作された内容の運転動作に移行する。

[0061] 使用者が、警報が発生されているにも拘らず、送風装置 1 の操作を行わな

い場合（S 1 1 で N o）には、ステップ 1 1 からステップ 1 3 までを繰り返す。

[0062] 使用者が、警報が発生されているにも拘らず、送風装置 1 の操作を行わずに他の空気調和機などで温湿度の調節を行った場合には、ステップ 1 3（S 1 3）で環境条件の変化が検出されて、ステップ 1 3 の判断が Y e s と変わって、警報を停止するとともに S 1 1 に戻って待機時動作を継続する。

（実施形態 2）

本実施形態では、実施形態 1 と異なって吹出口 5 は閉塞せず、吹出口 5 の方向を変更する。本実施形態に関わる制御フローを図 1 0 に示す。実施形態 1 と同じ部分には、同じ符号を付して説明を省略する。実施形態 1 で説明した送風装置 1 において、回動部 2 を左右方向に往復回動駆動することが可能であり、本実施形態では、待機時に送風ファン 7 を駆動する場合に、左右方向の回動範囲のどちらかの端に吹出口 5 を向けて静止させる。

[0063] 回動範囲の端は、送風装置 1 の電源コード 8 が電源に接続され初めて首振りボタン 6 h が操作された段階で、認識されるので、電源供給自体が中断されない限り回動範囲の右端または左端に吹出口 5 を向けることが可能である。

[0064] 使用者は一人で部屋にいる場合には、首振り機能を使用するときに、一般的に左右方向の回動範囲の中心付近に位置して使用する傾向があり、左右方向のどちらかの端に吹出口 5 を向けるだけで、吹出口 5 から気流が漏れ出ても直接使用者に気流が当たることが避けられる。

[0065] 本実施形態では、待機時動作に入った時に、吹出口 5 を回動範囲の左端または右端に向けて静止する動作以外は、実施形態 1 と同じ動作をするので以降の説明を省略する。

（実施形態 3）

本実施形態においては、ルーバー 2 5 を上方に向けて吹出口 5 を閉塞することと、回動部 2 を回動範囲の左右どちらかの端に向けて静止させることの双方とも実施する。本実施形態の制御フローを図 1 1 に示す。待機時動作に入って、ルーバー 2 5、2 5、・・・、を上向きにして吹出口 5 を閉塞する

とともに、吹出口 5 を回動範囲の左端または右端に向けて静止する。そのようにすることで、送風ファン 7 の回転数が多少ばらついても使用者への風当たり影響が少なくなり、回転数を厳重に監視する必要がなくなる。つまり、電流パルスの幅やモータの特性の幅にバラつきがあっても使用者に直接風が当たることなく、不快感を与えることが避けられるだけでなく、制御ソフトの簡素化が図れる。

[0066] 制御フローにおける判断は、実施形態 1 または 2 と同じであり、送風ファンの運転制御についても、実施形態 1 や実施形態 2 と同様に行う。従って以降の説明は省略する。

(実施形態 4)

図 1 2 は実施形態 4 の送風装置 1 0 0 を示す斜視図である。説明の便宜上、実施形態 1 と同様の部分には同一の符号を付している。本実施形態では実施形態 1 と異なり人感センサ 1 5 が設けられる。その他の構成は実施形態 1 と同様である。

[0067] 人感センサ 1 5 は赤外線焦電センサであって、所定範囲内の人の存在の有無を検出する。人感センサ 1 5 で人の存在を検出するようにした場合は、待機時の送風ファン 7 の間欠運転による気流送出を使用者が存在しない方向に向けて行うことが実施形態 1 の場合よりも確実になる。

[0068] 人感センサ 1 5 は、回動部 2 の前面に設けられて、例えば、送風装置 1 0 0 の前方 3 m、左右の角度幅 1 0 ° 程度の範囲内に存在する人を検知する。人を検出する範囲は、人感センサの受光窓に配する光学フィルタでの調節や受光窓にスリットを設ける形状、受光窓を深井戸状にするなどの取付構造によって任意に設定することが出来る。

[0069] 送風装置 1 0 0 は、上下方向に細長い吹出口 5 を有する送風装置であり、送出される風は、層流となっているために拡散が少なく吹出口と同様の形状を保って搬送される。そのため左右方向に首振りすることで一定の領域に風を送ることが出来る。

[0070] 図 1 3 に実施形態 4 に関わる送風装置 1 0 0 の制御フローを、図 1 4 に制

御ブロックを示す。実施形態 1 と同様に待機状態に入った時点で、経過時間の計測を開始するとともにルーバー 25, 25 を上向きにして静止させる。

[0071] 次にステップ 20 (S 20) で、人感センサ 15 からの入力の有無を判断する。所定範囲内に人の存在を検出した場合 (S 20 で Y e s) には、首振りモータ 28 を駆動して予め定めた首振り範囲区分の 1 段階だけ方向を変更して、再びステップ 20 に戻る。例えば、首振り角 15° から首振り角 30° に変更して再び人の存在の有無を検出する動作を行うといった具合である。この動作を繰り返して人を検知しない方向を探す。

[0072] 人感センサ 15 が人を検出しなければ (S 20 で N o) 、ステップ 21 (S 21) に進んで操作パネル 6 からの入力の有無を判断する。操作があれば (S 21 で Y e s) 待機時動作を終了して運転動作に移行する。

[0073] 操作がなければ (S 21 で N o) ステップ 22 (S 22) に進んで、所定時間 2 の経過を判断する。所定時間 2 は例えば 5 分である。所定時間 2 に満たなければ (S 22 で N o) 、ステップ 21 に戻って操作の有無を判断する。所定時間 2 が経過すれば (S 22 で Y e s) 、送風ファン 7 を起動して数秒から十数秒間運転し環境条件検出手段に送風をする。

[0074] 検出した環境条件が、所定の範囲内に有るのか否かの判断がステップ 23 (S 23) で行われる。環境条件の判断基準は実施形態 1 と同じものを使用する。温度、湿度条件が所定範囲にある場合、例えば図 9 中の A または B の領域にある場合には所定範囲内であると判断 (S 23 で Y e s) して、ステップ 21 に戻って操作の有無を判断する。

[0075] 検出した温度、湿度が図 9 中の C または D の領域にある場合には、所定範囲を逸脱したと判断 (S 23 で N o) して、警報を発するとともに表示を行う。その後、ステップ 21 に戻って使用者の操作を待つ動作に移行する。

[0076] 使用者が、警報に気づき何らかの操作をすれば (S 21 で Y e s) 待機時動作を終了して操作された内容の運転動作に移行する。

[0077] 使用者が、警報が発生されているにも拘らず、送風装置 100 の操作を行わない場合 (S 21 で N o) には、ステップ 21 からステップ 23 までを繰

り返す。

[0078] もしくは、使用者が、警報が発生されているにも拘らず、送風装置１００の操作は行わずに他の空気調和機などで温湿度の調節を行った場合には、ステップ２２で所定時間２の経過後、ステップ２３（Ｓ２３）で環境条件の変化が検出されて、ステップ２３の判断がＹｅｓと変わって、警報を停止するとともに待機時動作を継続する。

（実施形態５）

本実施形態は、実施形態４で使用した人感センサ１５の代わりに撮影手段１６を使用する。その他の構成は実施形態４と同じである。外観図を図１５に示す。

[0079] 本実施形態では、撮影手段として携帯電話等に搭載される小型カメラを使用する。得られた画像から人を抽出する方法については既に実用化されているのでこれを利用するとよい。また、画像を分析した結果を制御装置６０または周辺装置で記憶させておいて、制御フローの巡回に合わせて前後のデータを比較することで、人が所定範囲に入ったか、退出したかが分かるので、人が退出した場合にはすでに出した警報を停止するなどの制御も可能になる。

[0080] また、本実施形態で待機時動作の初めに、吹出口５を閉塞することを行うが、前述のとおりこの動作は省略することも可能である。

産業上の利用可能性

[0081] 本発明は、環境条件検出手段を有する空気調和機や送風装置等において、利用することができる。

符号の説明

[0082]

１	送風装置
２	回動部
２ a	回動軸
３	設置部
４	吸入口

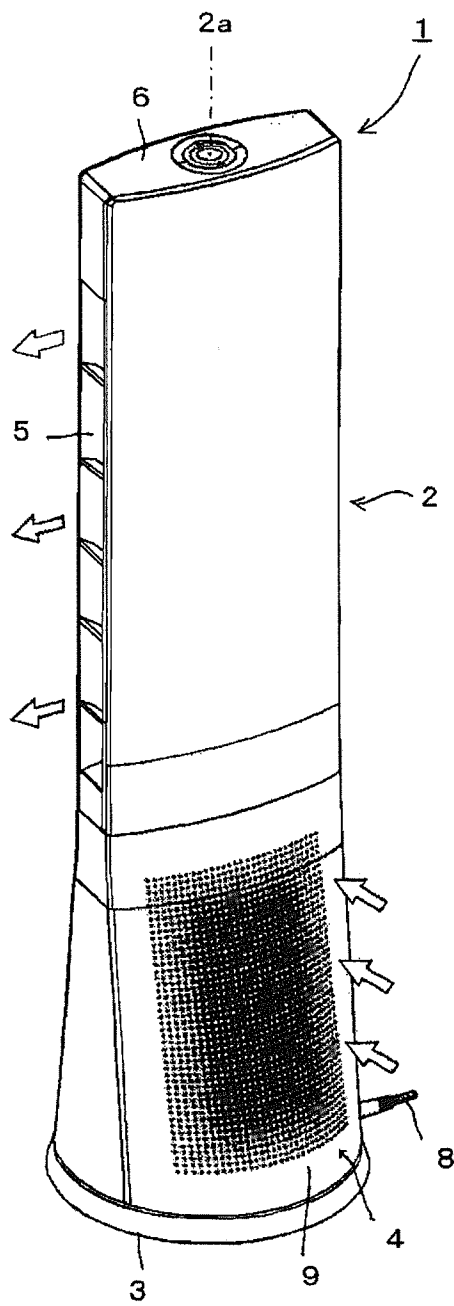
- 5 吹出口
- 6 操作パネル
- 7 送風ファン
- 8 電源コード
- 9 通気板
- 10 把持部
- 15 人感センサ
- 16 撮影手段
- 22 送風通路
- 30 イオン発生装置

請求の範囲

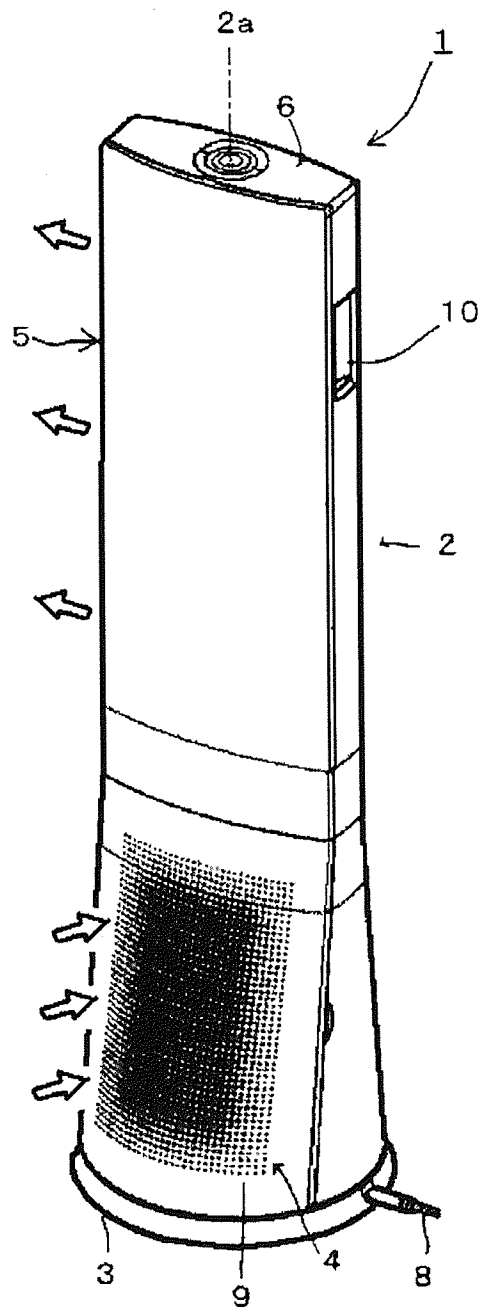
- [請求項1] 室内の空気を吸い込む吸込口と、
吸い込んだ空気を送出する吹出口と、
前記吸込口と前記吹出口とを連通させる送風路と、
前記送風路に配される送風ファンと、
前記送風路に配される環境条件検出手段と、
前記吹出口を閉塞する手段と、
前記送風ファンと前記吹出口を閉塞する手段とを制御するとともに、
計時機能を備える制御装置と、を備える送風装置において、
前記送風装置の待機時に、前記送風ファンを所定時間ごとに間欠運転する場合に前記吹出口を閉塞することを特徴とする送風装置。
- [請求項2] 前記吹出口を閉塞する手段は、風向変更手段であることを特徴とする請求項1に記載の送風装置。
- [請求項3] 前記吹出口の方向を左右に回動させる回動機構をさらに備え、
前記送風装置の待機時に、前記吹出口を回動範囲の左端、または右端に向けることを特徴とする請求項1又は2に記載の送風装置。
- [請求項4] 室内の空気を吸い込む吸込口と、
吸い込んだ空気を送出する吹出口と、
前記吸込口と前記吹出口とを連通させる送風路と、
前記送風路に配される送風ファンと、
前記送風路に配される環境条件検出手段と、
前記吹出口の方向を左右に回動する手段と、
前記送風ファンと前記回動する手段とを制御するとともに、計時機能を備える制御装置と、を備える送風装置において、
前記送風装置の待機時に、前記送風ファンを所定時間ごとに間欠運転する場合に、前記吹出口を回動範囲の左端、または右端に向けることを特徴とする送風装置。
- [請求項5] さらに異常を報知する手段を有し、

前記環境条件検出手段によって検出した環境条件が、所定の範囲を逸脱する場合に警報を発することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の送風装置。

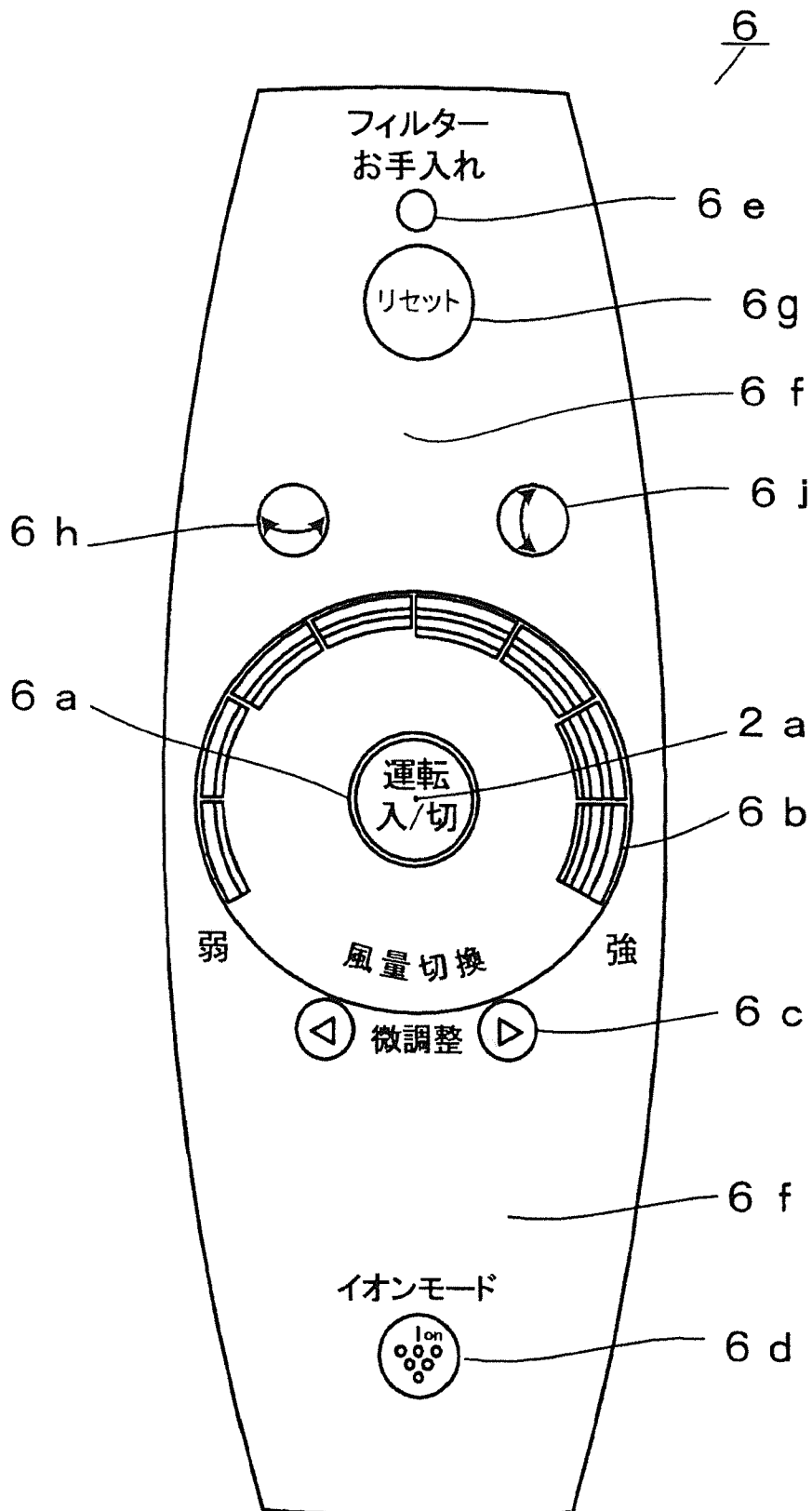
[図1]



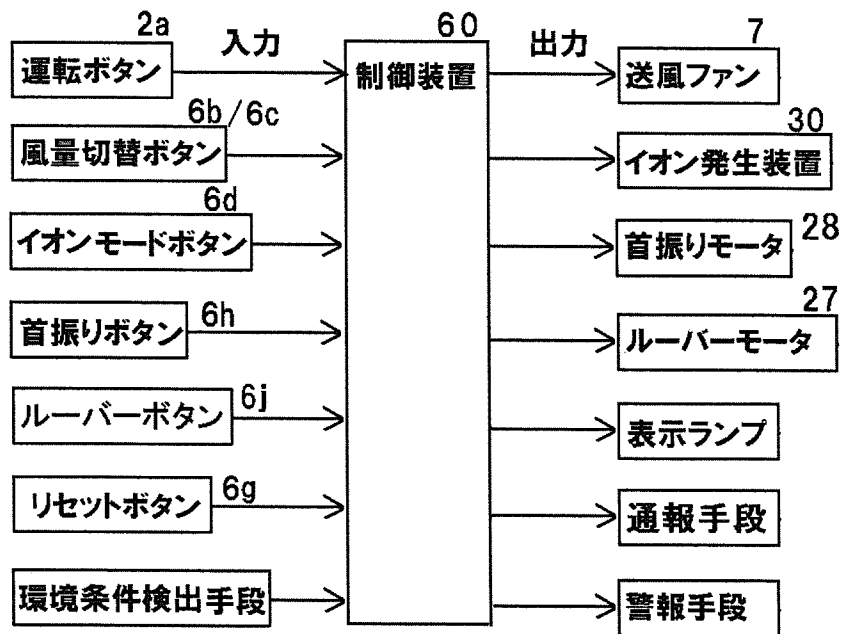
[図2]



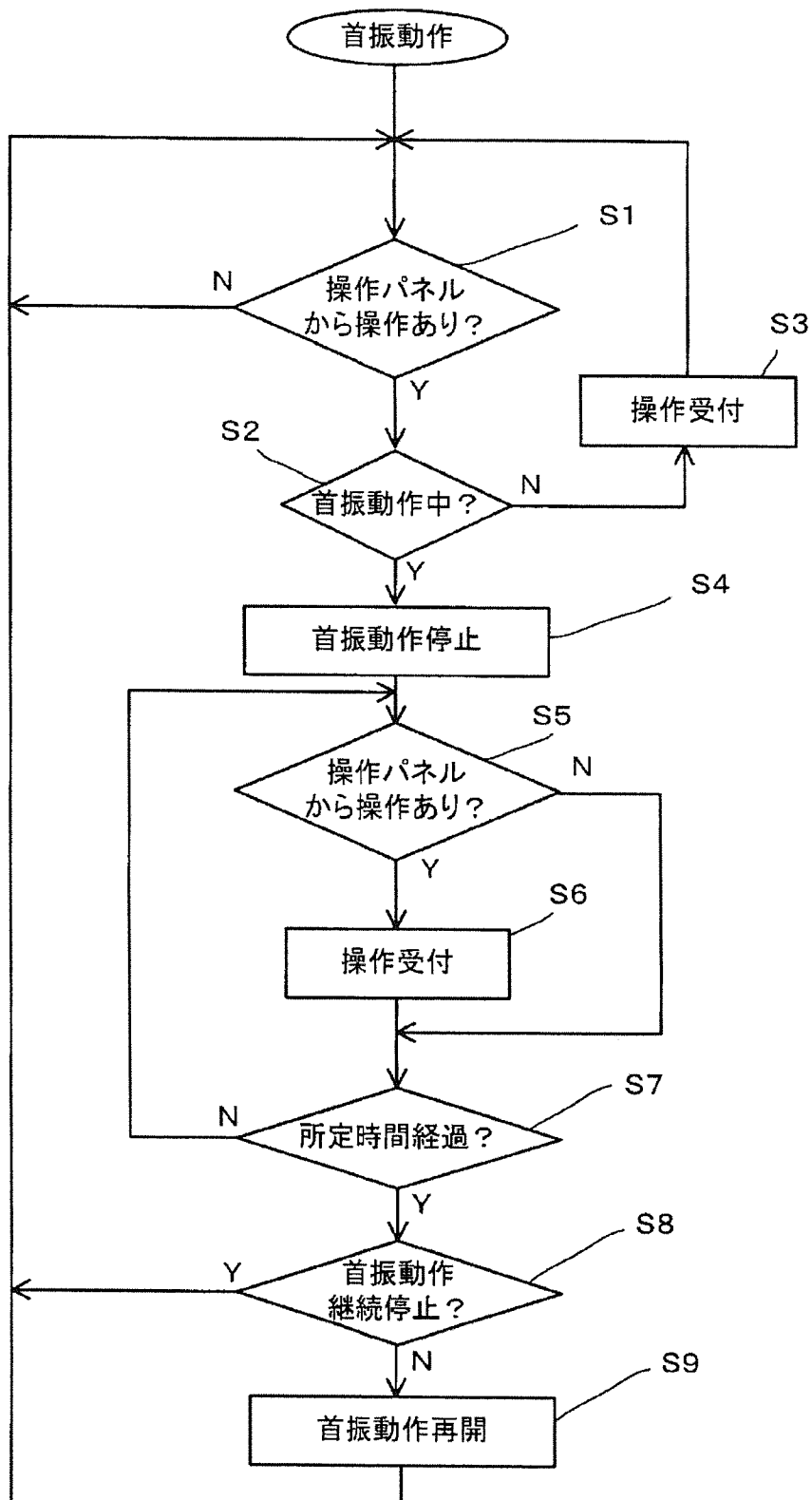
[図4]



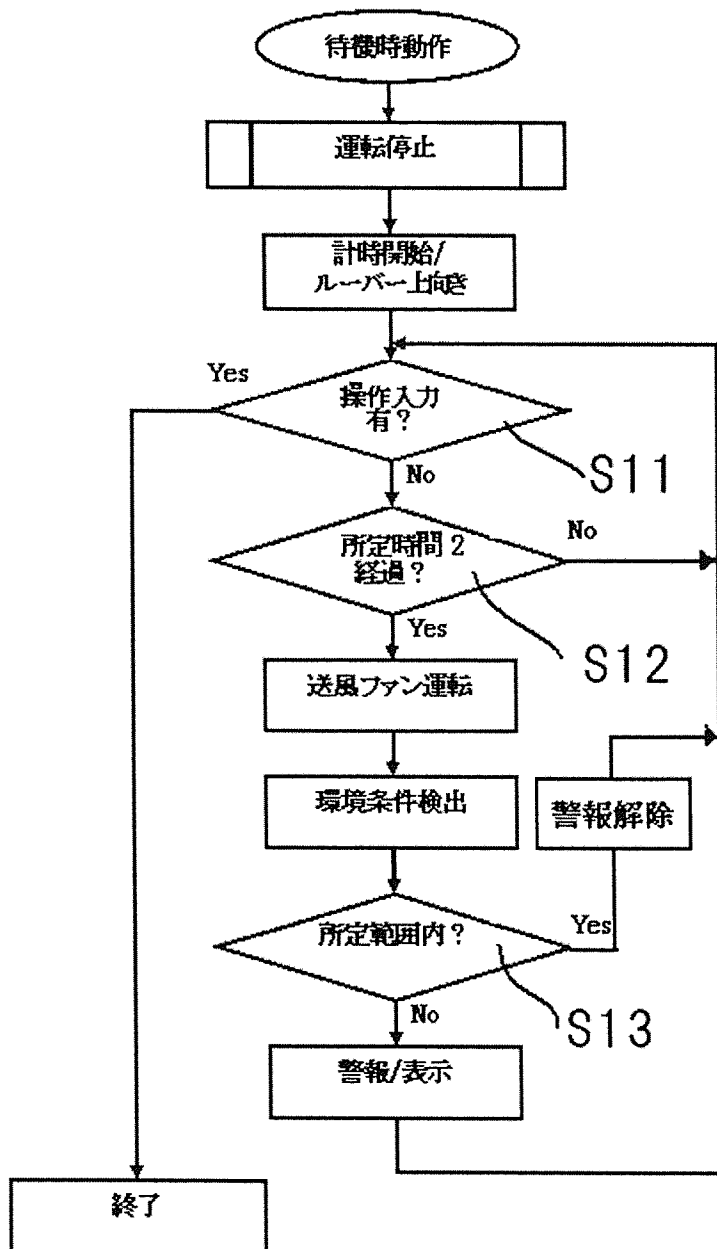
[図5]



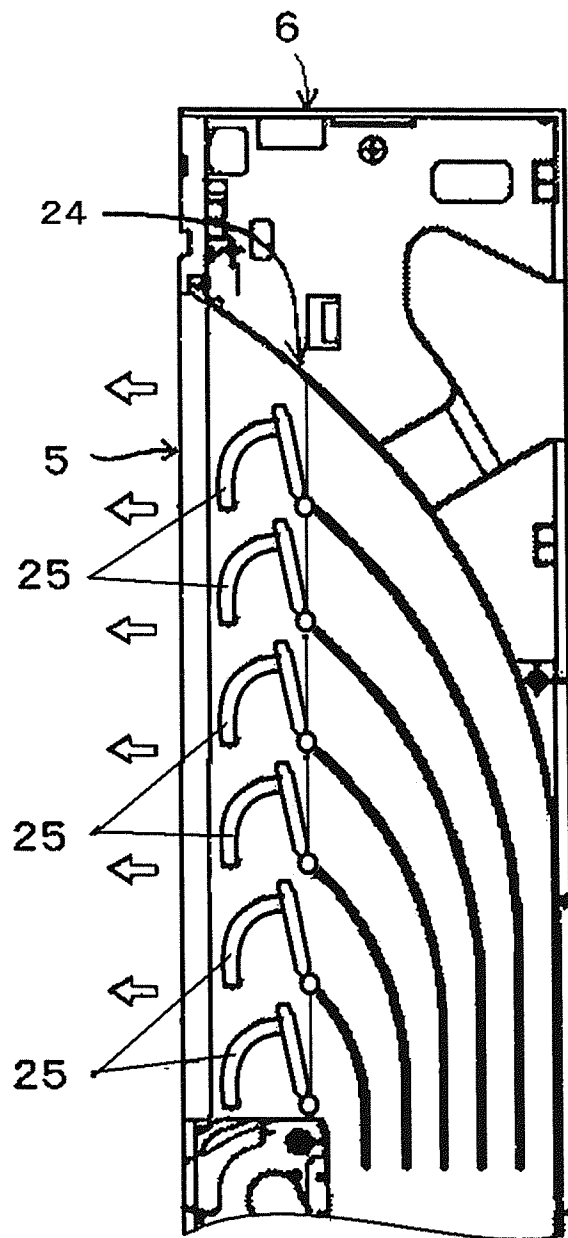
[図6]



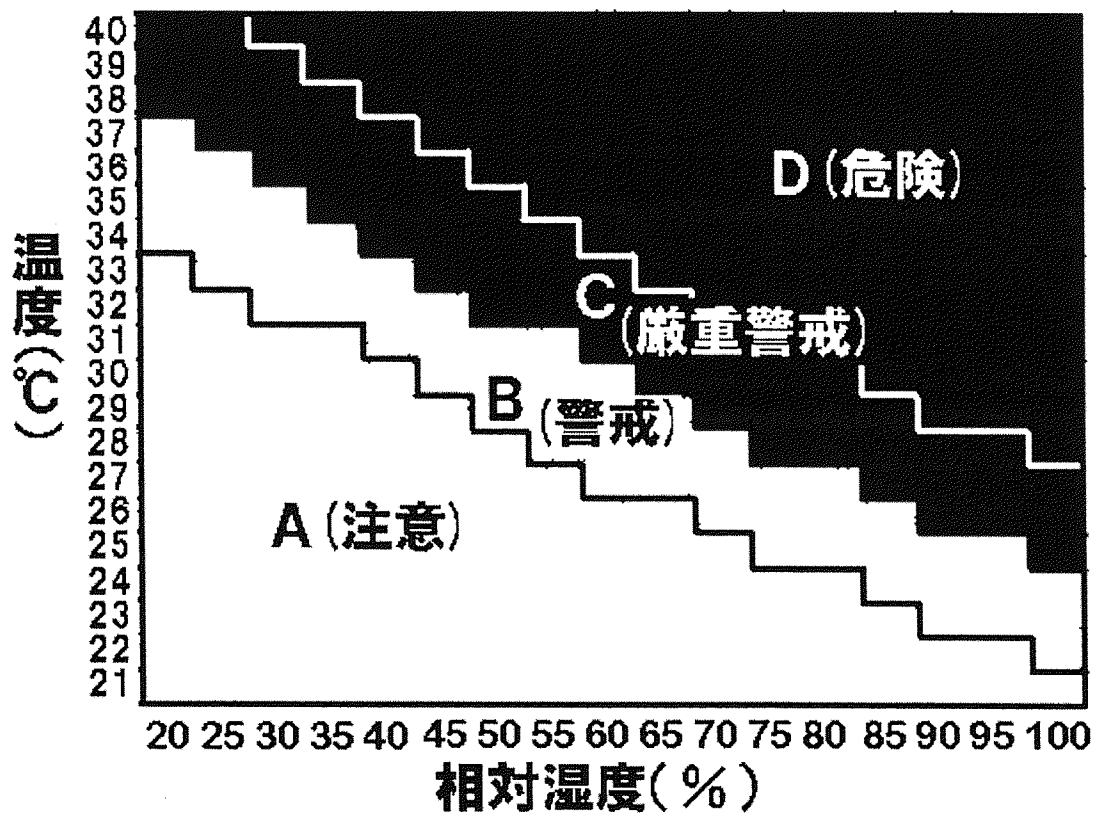
[図7]



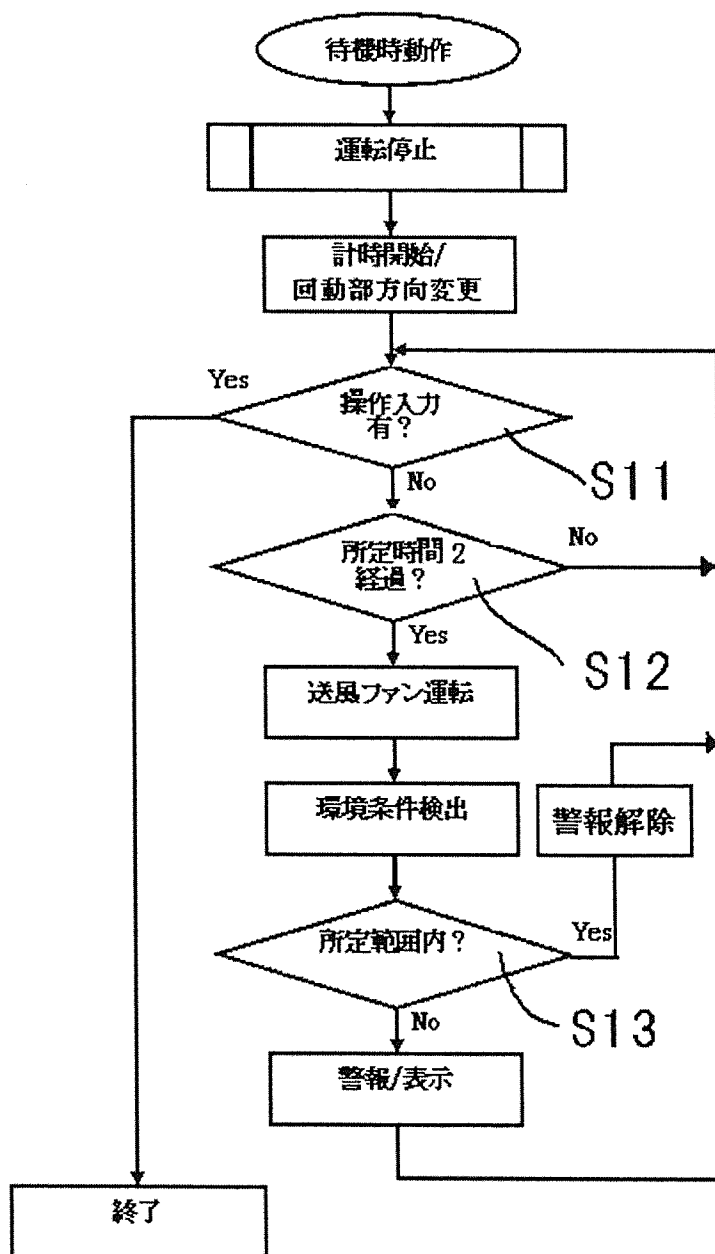
[図8]



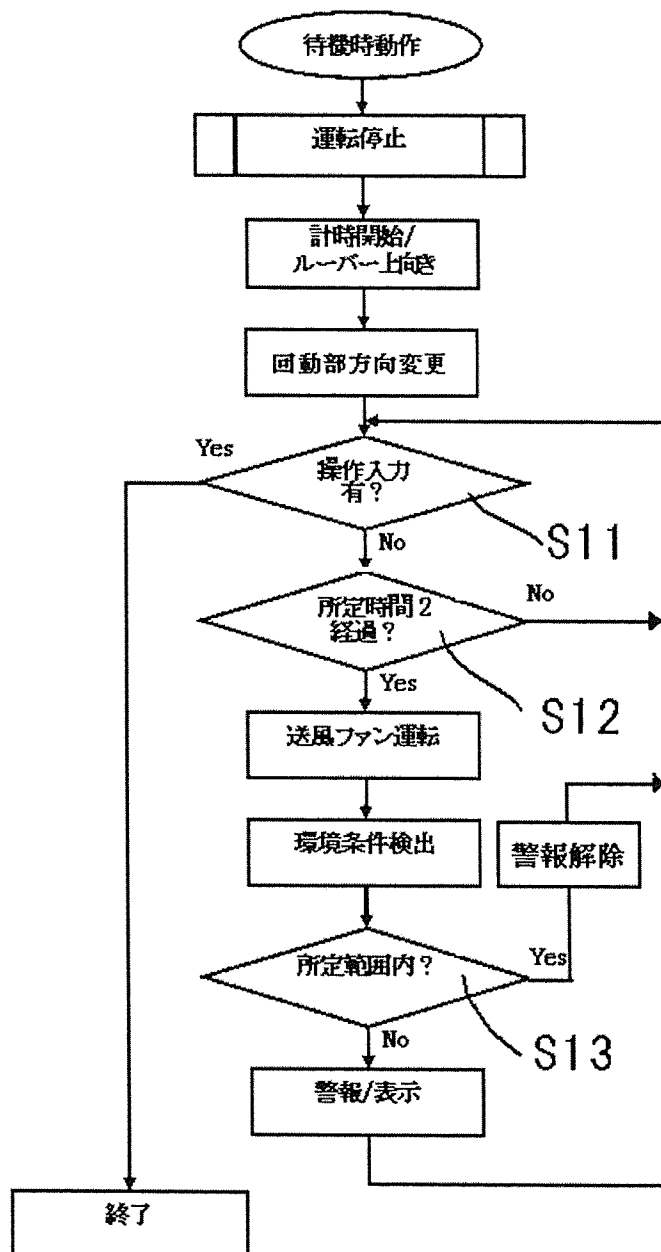
[図9]



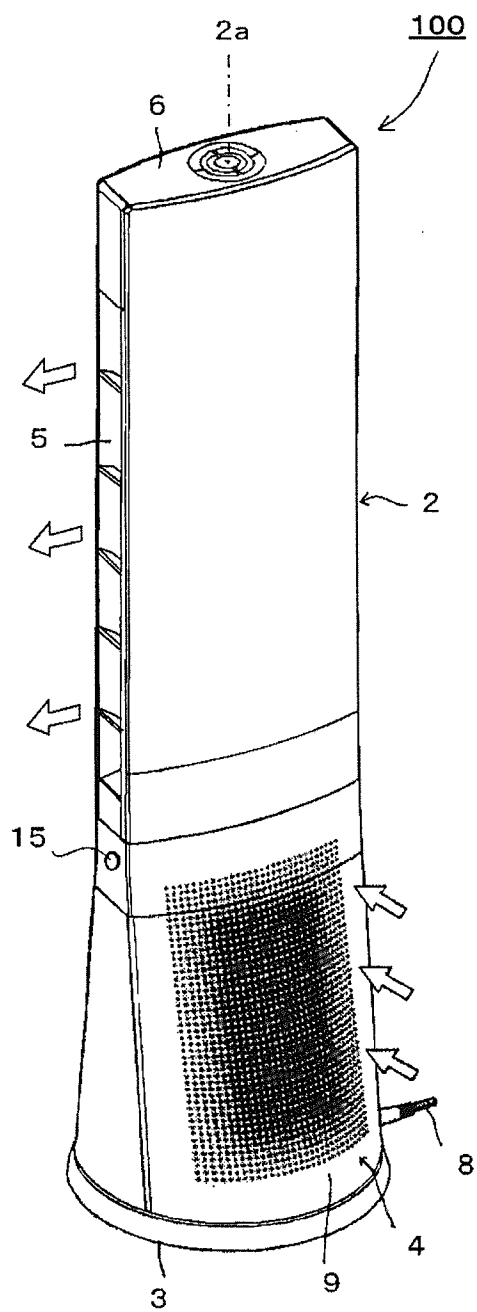
[図10]



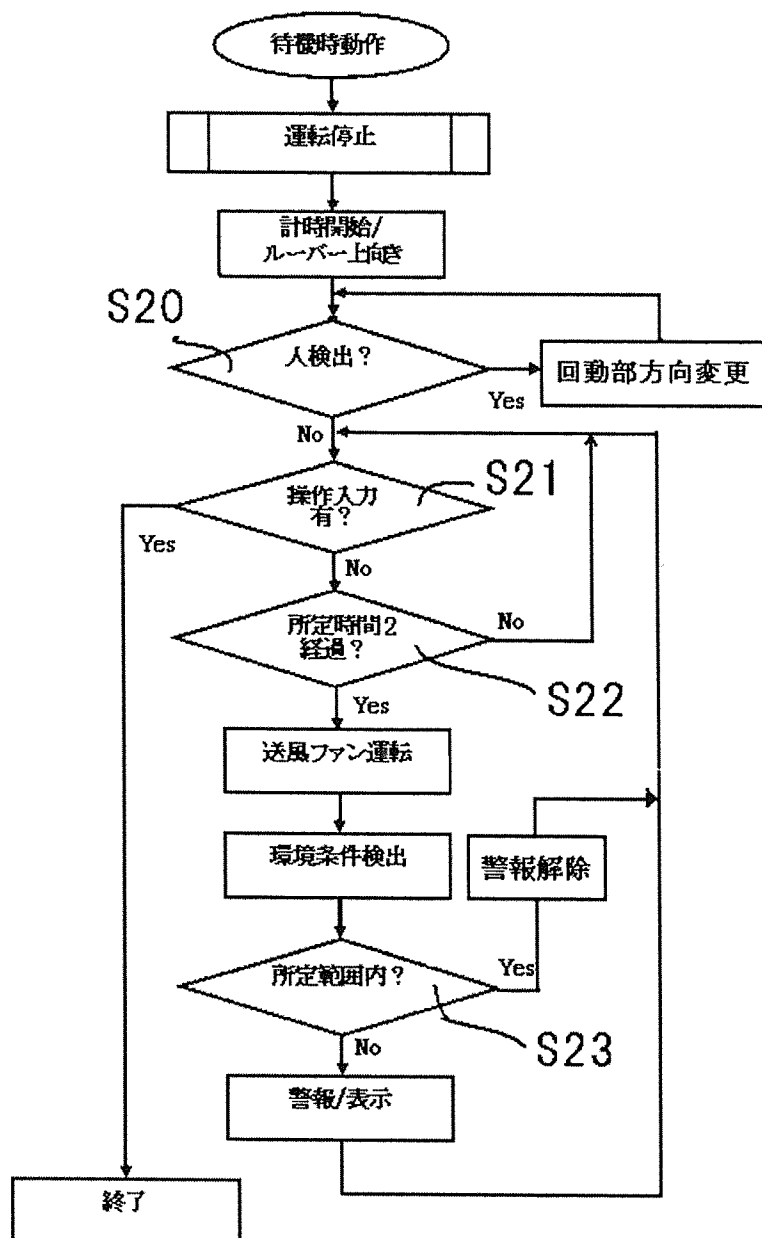
[図11]



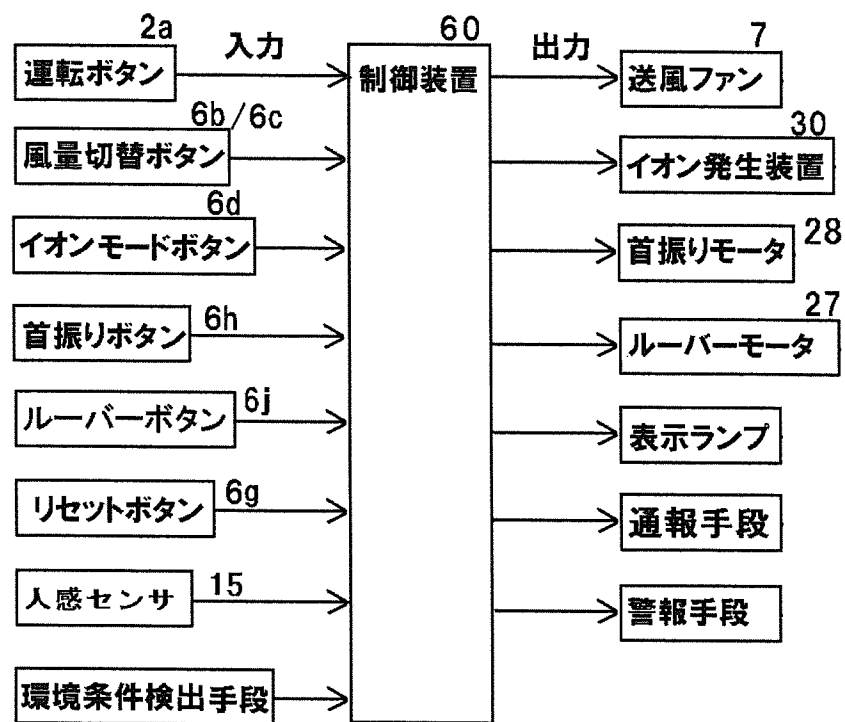
[図12]



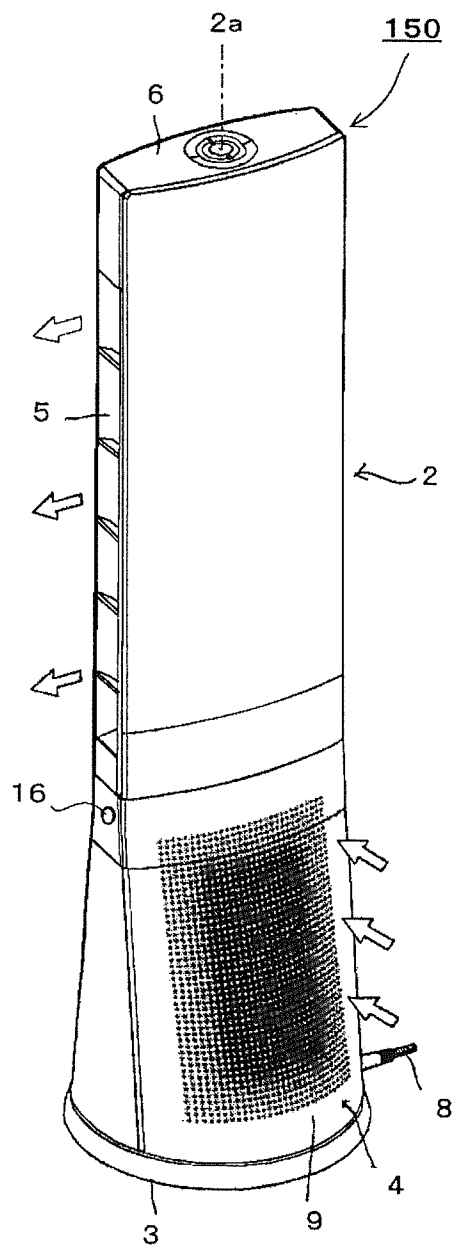
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/054432

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F7/007(2006.01)i, F24F7/00(2006.01)i, F24F11/02(2006.01)i, F24F11/04(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)

F24F7/007, F24F7/00, F24F11/02, F24F11/04

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 1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014

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 A	JP 2010-89043 A (Panasonic Corp.), 22 April 2010 (22.04.2010), paragraphs [0035] to [0069]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-2, 5 3-4
Y	JP 7-55230 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 03 March 1995 (03.03.1995), paragraphs [0005], [0011] to [0012], [0026] to [0027]; fig. 4 & US 5461875 A & FR 2706988 A & KR 10-0189096 B1	1-2, 5
Y	JP 2012-29782 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 16 February 2012 (16.02.2012), paragraph [0030] (Family: none)	2, 5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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
07 May, 2014 (07.05.14)

Date of mailing of the international search report
20 May, 2014 (20.05.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/054432

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 4-93549 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 26 March 1992 (26.03.1992), claims (Family: none)	5
A	JP 2002-295873 A (Fujitsu General Ltd.), 09 October 2002 (09.10.2002), paragraphs [0010] to [0020]; fig. 1 to 3 (Family: none)	3-4
A	JP 2008-292034 A (Panasonic Corp.), 04 December 2008 (04.12.2008), paragraph [0098] (Family: none)	3-4
A	JP 2011-153725 A (Daikin Industries, Ltd.), 11 August 2011 (11.08.2011), claim 1 (Family: none)	3-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F7/007(2006.01)i, F24F7/00(2006.01)i, F24F11/02(2006.01)i, F24F11/04(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（I P C））

Int.Cl. F24F7/007, F24F7/00, F24F11/02, F24F11/04

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 A	JP 2010-89043 A（パナソニック株式会社）2010.04.22, 【0035】 - 【0069】, 図 1-6（ファミリーなし）	1-2, 5 3-4
Y	JP 7-55230 A（三星電子株式会社）1995.03.03, 【0005】, 【0011】 - 【0012】, 【0026】 - 【0027】, 図 4 & US 5461875 A & FR 2706988 A & KR 10-0189096 B1	1-2, 5
Y	JP 2012-29782 A（三洋電機株式会社）2012.02.16, 【0030】（ファミリーなし）	2, 5

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ 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

0 7 . 0 5 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 0 . 0 5 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

久保田 信也

3 M

3 6 2 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 7

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
Y	JP 4-93549 A (松下電器産業株式会社) 1992. 03. 26, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	5
A	JP 2002-295873 A (株式会社富士通ゼネラル) 2002. 10. 09, 【0010】 - 【0020】, 図 1-3 (ファミリーなし)	3-4
A	JP 2008-292034 A (パナソニック株式会社) 2008. 12. 04, 【0098】 (ファミリーなし)	3-4
A	JP 2011-153725 A (ダイキン工業株式会社) 2011. 08. 11, 【請求項 1】 (ファミリーなし)	3-4