

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3554618号  
(P3554618)

(45) 発行日 平成16年8月18日(2004.8.18)

(24) 登録日 平成16年5月14日(2004.5.14)

(51) Int.C1.<sup>7</sup>

F 1

F 26 B 9/02  
D 06 F 58/10  
F 24 C 15/24  
F 24 D 15/00  
F 24 H 3/04

F 26 B 9/02  
D 06 F 58/10  
F 24 C 15/24  
F 24 D 15/00  
F 24 H 3/04 302

請求項の数 3 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-253931  
(22) 出願日 平成7年9月29日(1995.9.29)  
(65) 公開番号 特開平9-96489  
(43) 公開日 平成9年4月8日(1997.4.8)  
審査請求日 平成14年9月18日(2002.9.18)

(73) 特許権者 595138971  
小座間 英哉  
茨城県つくば市菅間445-16  
(73) 特許権者 593099492  
平野 瞳夫  
埼玉県川口市安行藤八840-23  
(73) 特許権者 595138982  
石川 正雄  
東京都町田市忠生2-15-89  
(74) 代理人 100069981  
弁理士 吉田 精孝  
(74) 代理人 100087860  
弁理士 長内 行雄  
(72) 発明者 小座間 英哉  
茨城県稲敷郡茎崎町菅間445-16  
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】暖房乾燥装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

縦長筐体の内部を正面側と背面側に仕切る取り付け板と、該筐体の内部の背面側に設置され該筐体の背面から遠赤外線を輻射する遠赤外線ヒータと、該筐体の内部の正面側に形成された空気の流路と、該筐体外の空気を該流路に吸い込む送風機と、該送風機で吸い込まれた空気を加熱するシーズヒータと、該シーズヒータで加熱された空気を該筐体の正面側下部の吹き出し口或いは背面側下部の吹き出し口に選択的に導くダンパ機構とを備えたことを特徴とする暖房乾燥装置。

## 【請求項 2】

換気扇を備えた浴室の出入り口扉に前記筐体を取り付けるとともに、前記遠赤外線ヒータ、前記送風機、前記シーズヒータ或いは該換気扇のうち1個或いは複数個を組み合わせて稼働するよう制御する制御手段を有することを特徴とする請求項1記載の暖房乾燥装置。

## 【請求項 3】

前記筐体に移動手段であるキャスターを取り付けたことを特徴とする請求項1記載の暖房乾燥装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、浴室等の暖房機能と衣類の乾燥機能を備えた暖房乾燥装置に関するものである 20

。

**【0002】**

**【従来の技術】**

従来、この種の暖房乾燥装置として、浴室の天井等に設置した暖房乾燥装置が知られている。

**【0003】**

この暖房乾燥装置は、ヒータと送風機とを搭載したもので、送風機により浴室内の空気を装置本体内に吸い込み、この吸い込まれた空気をヒータにより加熱して浴室内に循環するようになっている。この循環する加熱空気により浴室内を暖房する。

**【0004】**

他方、浴室を乾燥するときは、このヒータ及び送風機に加えて換気扇を稼働し、浴室内の加温と同時に湿気を屋外に排出し、衣類乾燥を行っている。

10

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、前記従来の暖房乾燥装置では、天井から加温空気を循環し浴室を暖房しているため、温度の高い循環空気が浴室の天井側に滞留し易く、このため、天井側の温度が高い割には、浴室の床側の温度が低く、快適な浴室暖房とはいえなかった。

**【0006】**

また、浴室乾燥においても、換気扇で屋外に排出される空気が、同じく浴室の天井側に滞留した高温度が大部分であり、このため、乾燥温度が低く、衣類等の乾燥時間が長くなるという問題点を有していた。

20

**【0007】**

更に、この暖房乾燥装置は浴室専用で、加温空気を浴室に隣接する脱衣室等に循環できなかったため、汎用性に欠けるという問題点を有していた。

**【0008】**

本発明の目的は前記従来の課題に鑑み、浴室等の床側も確実に暖房でき、また、乾燥時間を短くでき、更には、浴室等に隣接する脱衣室をも暖房できる暖房乾燥装置を提供することにある。

**【0009】**

**【課題を解決するための手段】**

30

本発明は前記課題を解決するため、本発明に係る暖房乾燥装置は、縦長筐体の内部を正面側と背面側に仕切る取り付け板と、この筐体の内部の背面側に設置され筐体の背面から遠赤外線を輻射する遠赤外線ヒータと、この筐体の内部の正面側に形成された空気の流路と、筐体外の空気をこの流路に吸い込む送風機と、この送風機で吸い込まれた空気を加熱するシーズヒータと、このシーズヒータで加熱された空気を筐体の正面側下部の吹き出し口或いは背面側下部の吹き出し口に選択的に導くダンパ機構とを備えている。

**【0010】**

この暖房乾燥装置を浴室の出入り口扉に設置し、ダンパ機構により浴室側の吹き出し口を開放するときは、遠赤外線ヒータにより浴室の輻射暖房を行われ、シーズヒータ及び送風機により足下の温風暖房が行われる。他方、ダンパ機構により脱衣室側の吹き出し口を開放するときは、脱衣室側の温風暖房が行われる。

40

**【0011】**

また、浴室を乾燥するときは、遠赤外線ヒータ及び換気扇を稼働する。これにより、浴室に吊された衣類等が遠赤外線ヒータで加熱されるとともに、衣類から発せられる湿気が換気扇により屋外に排出される。

**【0012】**

なお、前述では浴室の出入り口扉に、この暖房乾燥装置を設置する例について説明したが、これに限るものではなく、例えば暖房乾燥装置にキャスターを取り付け移動自在とすることにより、居間等の簡易的な暖房装置として使用できる。

50

**【0013】****【発明の実施の形態】**

図1乃至図8は本発明に係る暖房乾燥装置の第1実施形態を示すもので、図1は暖房乾燥装置の設置状態を示す斜視図、図2は暖房乾燥装置の一部切り欠き正面図、図3は暖房乾燥装置の背面図、図4は暖房乾燥装置の断面図、図5は暖房乾燥装置の操作パネルを示す正面図、図6は暖房乾燥装置の駆動制御回路を示すブロック図、図7は暖房乾燥装置の制御フロー・チャートの1、図8は暖房乾燥装置の制御フロー・チャートの2である。

**【0014】**

この暖房乾燥装置1は、図1に示すように、浴室2とこの浴室2に隣接する脱衣室3との間に設けられた出入り口扉4に嵌め込まれたもので、その正面側を脱衣室3に、その背面側を浴室2にそれぞれ臨むよう配置されている。なお、この浴室2の天井側には浴室2を換気する換気扇5が設置されている。10

**【0015】**

この暖房乾燥装置1の構造を図2乃至図3を参照して説明する。この暖房乾燥装置1は、縦長扁平の筐体10を有し、この筐体10の幅方向中央には正面側と背面側に仕切る取り付け板11が配置されている。この取り付け板11の背面側にはこれと対向してシェルフガード12aで囲われた遠赤外線ヒータ12が配置され、他方、取り付け板11の正面側には同じくこれと対向して遮熱板13が配置されている。これにより、遠赤外線ヒータ12の輻射熱が浴室2側に輻射され、他方、この輻射熱が遮熱板13により脱衣室3側に逃げないようにしている。20

**【0016】**

また、この筐体10の上部正面には空気の吸い込み口14が設置される一方、筐体10の下部正面及び背面には送風機（シロッコファン）15を間にしてそれぞれ空気の吹き出し口16, 17が設けられている。この送風機15の稼働により、吸い込み口14を通じて脱衣室3側の空気が筐体10内に流れ込み、この流れ込んだ空気が取り付け板11と遮熱板13の間を流れて、それぞれ各吹き出し口16, 17から吹き出されるようになっている。また、この送風機15の下方には、コイル状にフィンが巻回されたシーズヒータ18が設置されており、このシーズヒータ18に通電するとき、この流れ込んだ空気が加温される（図4の1点鎖線矢印）。

**【0017】**

このように送風機15及びシーズヒータ18により温風が吹き出されるが、この温風の吹き出し方向を選択的に切り換える機構としてダンパ機構19を設けている。このダンパ機構19は、図2及び図4に示すように、一端を軸支した操作レバー19aと、この操作レバー19aにより上下する連結ロッド19bと、この連結ロッド19bの上下動により回転する連結アーム19cと、この連結アーム19cの回転により回転するダンパ軸19dと、このダンパ軸19dに固着されたダンパ19eとにより構成されている。ここで、ダンパ19eは、図4に示すように、断面略L字状に形成され、ダンパ軸19dの回転により正面側の吹き出し口16に向かって対向したり（実線）、或いは、背面側の吹き出し口17に向かって対向し（2点鎖線）、浴室2側或いは脱衣室3側にそれぞれ吹き出し空気を切り換えるようになっている。30

**【0018】**

本実施形態に係る暖房乾燥装置1の構造は前述の如く構成されているが、これらの各種構成機器5, 12, 15, 18は1個又は複数個を組み合わせて選択的に稼働される。この選択的な稼働により各種運転モードが実現され、この操作を操作パネル20で行う。この操作パネル20を図5を参照して説明する。

**【0019】**

この操作パネル20には、電源スイッチ21、スタートスイッチ22、運転切換スイッチ23、衣類乾燥モードのタイマスイッチ24、同じく衣類乾燥モードの連続・間欠運転切換スイッチ25の各種スイッチ群と、動作異常、スタート及び一時停止、遠赤暖房、温風暖房、遠赤温風暖房、送風、衣類乾燥、タイマ、連続及び間欠運転をそれぞれ表示するラ40

ンプ群32が設けられており、これらの各種スイッチ群で暖房乾燥装置1を制御するとともに、スイッチ群で選択されたものを各種ランプ群32で表示する。

#### 【0020】

次に、これらの各種スイッチ群及びランプ群により制御される回路構成を図6を参照して説明する。即ち、前記各種スイッチ21～25からの信号に基づきマイクロコンピュータ構成のCPU26が判定し、この判定に基づき、遠赤外線ヒータ駆動回路27、シーズヒータ駆動回路28、送風機駆動回路29、ランプ群駆動回路30及び換気扇駆動回路31を介して遠赤外線ヒータ12、シーズヒータ18、送風機15、ランプ群32及び換気扇5を選択的に駆動制御する。

#### 【0021】

この駆動制御のうち、各種スイッチ21～25により制御される各種運転モードを図7及び図8のフローチャートに基づいて説明する。

#### 【0022】

まず、電源スイッチ21をオンして暖房乾燥装置1に電源を投入する。しかる後、スタートスイッチ22がオンしているか、また、運転モードが何れとなっているかを判定する(S1～S6)。ここで、遠赤暖房モードが選択されているときは、遠赤外線ヒータ12を稼働する(S7)。これにより、浴室2がその側面全体から輻射暖房される。なお、このスタートスイッチ22でこの遠赤暖房運転及び以下に説明する各種運転を一時停止させたり、或いは、運転を復帰させることができる。

#### 【0023】

温風暖房モードが選択されているときは、シーズヒータ18及び送風機15を稼働する(S8)。この温風暖房モードでダンパ機構19により浴室2側の吹き出し口17に空気を導くよう操作されているときは、温風が浴室2の床側に吹き出され、足下の温風暖房が行われる。他方、脱衣室3側の吹き出し口16に空気を導くよう操作されているときは、脱衣室3の温風暖房が行われる。

#### 【0024】

遠赤温風暖房モードが選択されているときは、前述の遠赤暖房と温風暖房の両者が同時に行われる。即ち、遠赤外線ヒータ12、シーズヒータ18及び送風機15が稼働し(S9)、遠赤輻射と温風吹き出しが同時に行われるため、外気温度が低くなる冬期等に有効な運転となる。

#### 【0025】

送風モードが選択されているときは、送風機15を稼働する(S10)。ここで、ダンパ機構19により浴室2側の吹き出し口17が開放されているときは、脱衣室3の空気が浴室2に吹き出され、涼風が浴室2に循環する。他方、脱衣室3側の吹き出し口16が開放しているときは、脱衣室3内で涼風が循環する。この運転モードは夏期の如く室内温度が高くなるとき特に有効なものとなる。

#### 【0026】

このような遠赤暖房モード、温風暖房モード、遠赤温風暖房モード及び送風モードは入浴時間が60分程度であることを考慮し、その運転開始時間から60分で終了する(S11～S13)。

#### 【0027】

他方、衣類乾燥モードが選択されているときは、図8に示すように、タイマスイッチ24で乾燥時間がセットされ(1時間～12時間)、かつ、連続・間欠運転切換スイッチ25により連続運転と間欠運転の何れが選択される(S14, S15)。ここで、連続運転が選択されているときは、遠赤外線ヒータ12及び換気扇5がタイマのセット時間に亘って稼働する(S16～S19)。これにより、浴室2に吊された衣類等が加熱され、また、この加熱により発生する湿気が屋外に排出され、衣類乾燥が行われる。他方、間欠運転が選択されているときは、まず、45分間に亘って遠赤外線ヒータ12を稼働し、衣類を加熱する(S20～S23)。その後、15分間に亘って換気扇5を稼働し、湿気を屋外に排出する(S23～S25)。このような1時間サイクルの乾燥操作をタイマのセット時

10

20

30

40

50

間、例えばセット時間が3時間であれば3回に亘って行い衣類乾燥を行う(S26)。

**【0028】**

このように、本実施形態に係る暖房乾燥装置1は、浴室2の出入り口扉4に嵌め込まれ、遠赤外線ヒータ12により浴室2の側面から輻射暖房するため、浴室2全体を暖房できるし、また、冬期の如く温度が低いときは足下温風暖房もでき、浴室暖房に好適なものとなっている。

**【0029】**

また、送風モードにより脱衣室3の空気を浴室2に強制送風でき、浴室に涼風を循環することができる。

**【0030】**

更に、ダンパ機構19により浴室2に隣接する脱衣室3に温風或いは涼風を送風することができる。

**【0031】**

なお、この実施形態では、遠赤外線ヒータ12、シーズヒータ18、送風機15、ランプ群32及び換気扇5の選択制御手段としてマイクロコンピュータ構成のCPU26を用いているが、これに限られるものではなく、タイマ、リレースイッチ等を組み込んだ電気回路によりこの選択制御手段を構成するようにしても良い。

**【0032】**

図9は本発明に係る暖房乾燥装置1の第2実施形態を示すものである。前記実施形態では、暖房乾燥装置1を浴室2の出入り口扉4に嵌め込む例を説明したが、本実施形態では移動手段であるキャスター33を筐体10の底面に取り付け、暖房乾燥装置1を移動自在に構成している。

**【0033】**

この実施形態によれば、前述の如き浴室2の暖房或いは乾燥に限らず、その他の部屋、例えば居間等の簡易的な暖房装置としても使用できる。なお、その他の構成、作用は前記第1実施形態と同様である。

**【0034】**

**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、暖房乾燥装置を浴室の出入り口扉に設置するときは、浴室を輻射暖房及び温風暖房でき、浴室全体を確実に暖房することができるし、また、浴室を衣類乾燥空間として利用できる。更に、送風機のみを稼働することにより、浴室内に涼風を循環させることもできる。更にまた、ダンパ機構によりこの浴室に隣接する脱衣室側の暖房等もできる。更にまた、筐体にキャスターを取り付けることにより、移動自在となり、浴室以外の部屋、例えば居間等の簡易的な暖房装置としても利用できる。

**【図面の簡単な説明】**

**【図1】**第1実施形態に係る暖房乾燥装置の設置状態を示す斜視図

**【図2】**第1実施形態に係る暖房乾燥装置の一部切り欠き正面図

**【図3】**第1実施形態に係る暖房乾燥装置の背面図

**【図4】**第1実施形態に係る暖房乾燥装置の断面図

**【図5】**第1実施形態に係る暖房乾燥装置の操作パネルを示す正面図

**【図6】**第1実施形態に係る暖房乾燥装置の駆動制御回路を示すブロック図

**【図7】**第1実施形態に係る暖房乾燥装置の制御フローチャートの1

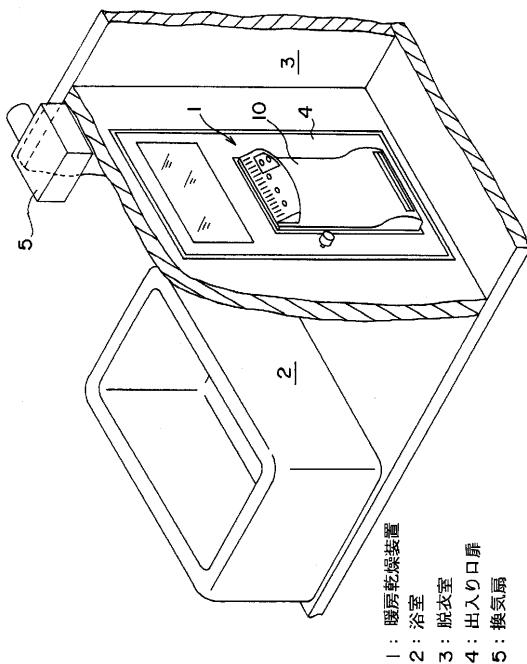
**【図8】**第1実施形態に係る暖房乾燥装置の制御フローチャートの2

**【図9】**第2実施形態に係る暖房乾燥装置の要部を示す側面図

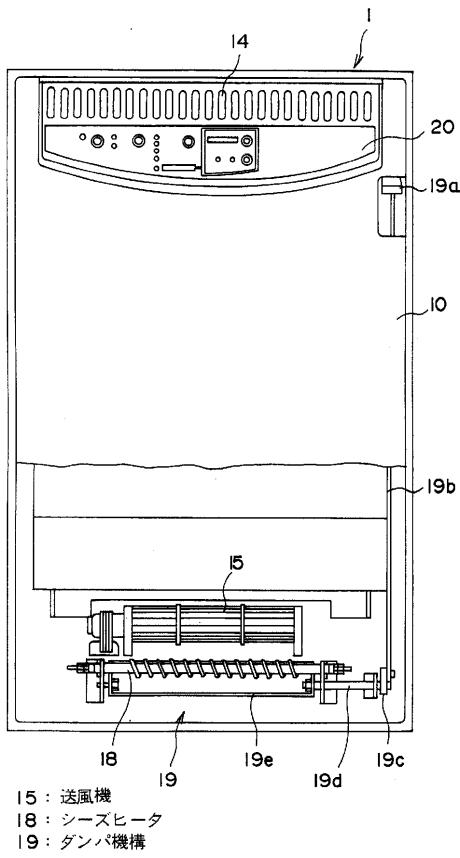
**【符号の説明】**

1...暖房乾燥装置、2...浴室、3...脱衣室、4...出入り口扉、5...換気扇、10...筐体、12...遠赤外線ヒータ、14...吸い込み口、15...送風機、16, 17...吹き出し口、18...シーズヒータ、26...CPU。

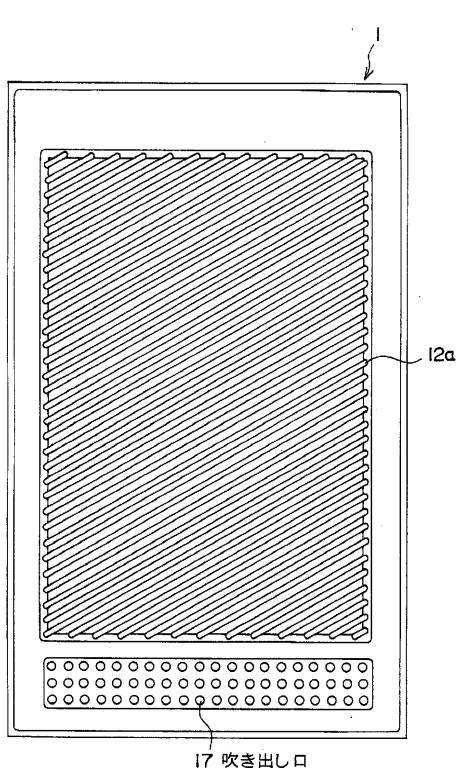
【図1】



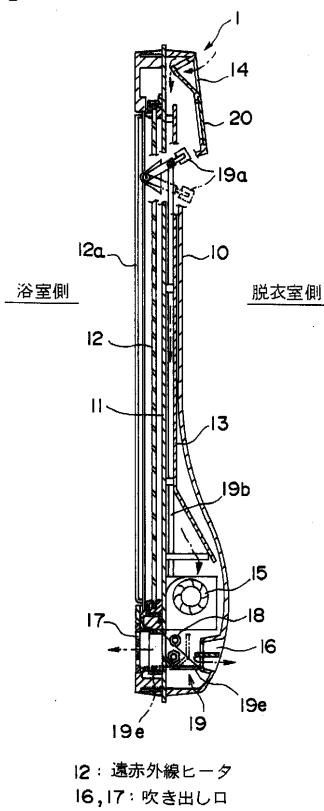
【図2】



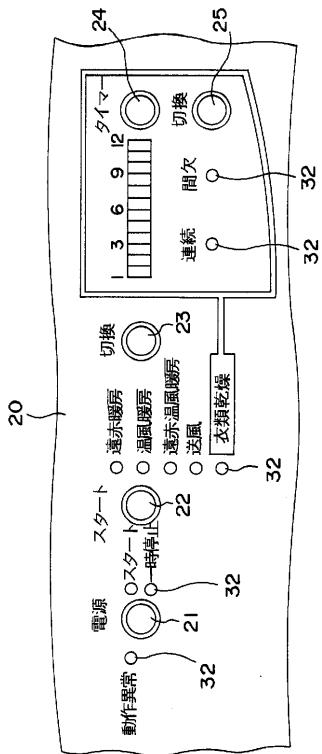
【図3】



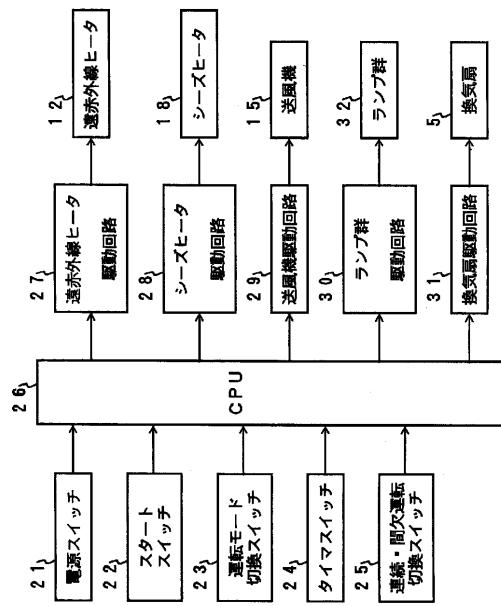
【図4】



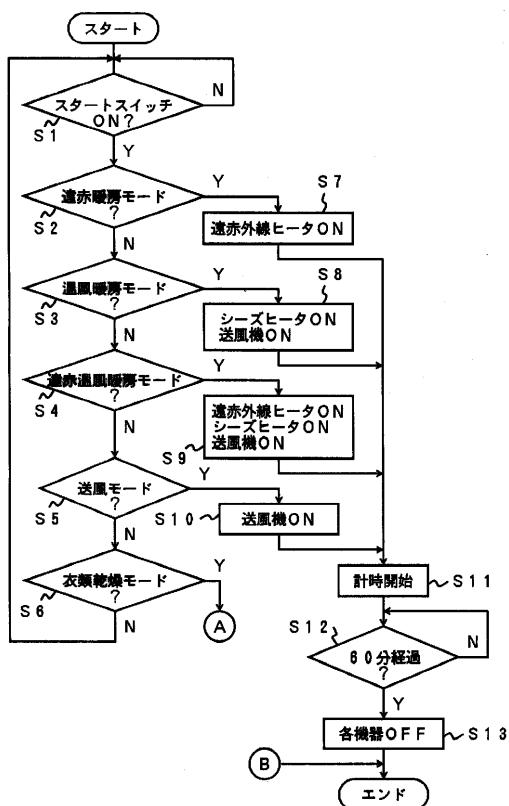
【図5】



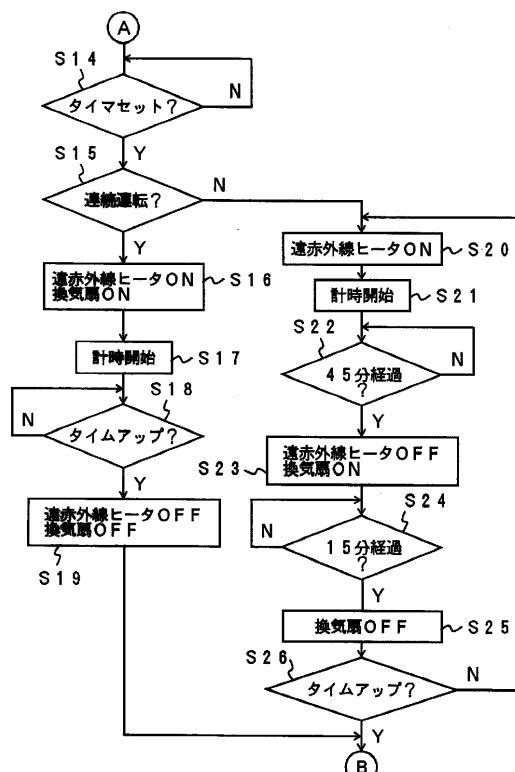
【図6】



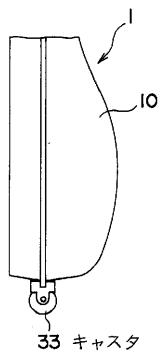
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
F 26 B 21/00

F I  
F 26 B 21/00

D

(72) 発明者 平野 瞳夫  
埼玉県浦和市本太5-10-3  
(72) 発明者 石川 正雄  
東京都町田市忠生2-15-89

審査官 杉浦 貴之

(56) 参考文献 特開平05-118570 (JP, A)  
実開昭59-094215 (JP, U)  
実開昭61-103892 (JP, U)  
特開平06-170090 (JP, A)  
実開平03-127193 (JP, U)

(58) 調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
F26B 9/02  
D06F 58/10  
F24C 15/24  
F24D 15/00  
F24H 3/04 302  
F26B 21/00