

(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2009-190844

(P2009-190844A)

(43) 公開日 平成21年8月27日(2009.8.27)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 6 B 11/02 (2006.01)	B 6 6 B 11/02 F	3 F 3 0 4
B 6 6 B 5/00 (2006.01)	B 6 6 B 5/00 G	3 F 3 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2008-33929 (P2008-33929)	(71) 出願人	000236056
(22) 出願日	平成20年2月15日 (2008.2.15)		三菱電機ビルテクノサービス株式会社
			東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
		(74) 代理人	100075258
			弁理士 吉田 研二
		(74) 代理人	100096976
			弁理士 石田 純
		(72) 発明者	杉田 克
			東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三
			菱電機ビルテクノサービス株式会社内
		Fターム(参考)	3F304 BA16 EA21 ED01 ED05 ED16
			3F306 AA02 CB51

(54) 【発明の名称】 エレベータかご内ファン自動制御装置

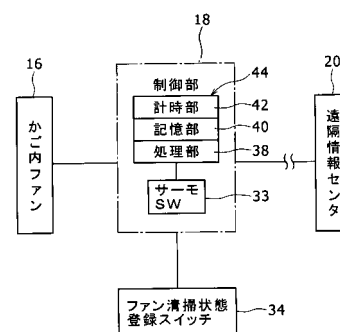
(57) 【要約】

【課題】 作動停止期間中にかご内ファンに溜まった埃がかご内に吹き出されるのを防止しつつ、かご内ファン作動の自動制御を可能にする。

【解決手段】 エレベータかご内ファン自動制御装置は、かご12に設置されたファン16と、かご12内の温度を検知するサーモスイッチ33と、ファン16が清掃されたときに操作されるファン清掃状態登録スイッチ34と、このファン清掃状態登録スイッチ34の操作によってファン清掃完了状態を所定期間だけ記憶可能な記憶部40と、サーモスイッチ33からのオン信号と記憶部40に記憶されたファン清掃完了状態とを条件にファン16の作動を開始するよう制御する処理部38とを備える。

。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

かごに設置されたファンと、かご内またはかご周囲の温度を検知する検知部と、ファンが清掃されたときに操作されるファン清掃状態登録操作部と、このファン清掃状態登録操作部の操作によって登録されるファン清掃完了状態を所定期間だけ記憶可能な記憶部と、検知部の検知結果と記憶部に記憶されたファン清掃状態とに基づいてファンの作動を制御する制御部と、を備えるエレベータかご内ファン自動制御装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のエレベータかご内ファン自動制御装置において、

ファンの清掃が必要であることを表示する表示手段をさらに備えることを特徴とするエレベータかご内ファン自動制御装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のエレベータかご内ファン自動制御装置において、

制御部は、検知部による検知温度がファン作動温度以上であるがファン清掃未完了状態であると判定したとき、遠隔施設に対して発報することを特徴とするエレベータかご内ファン自動制御装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のエレベータかご内ファン自動制御装置において

、
制御部は、遠隔施設からのファン作動指令を受けてファンを作動させることができることを特徴とするエレベータかご内ファン自動制御装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エレベータかご内ファン自動制御装置に関し、より詳しくは、かごに設置されているファンについて自動制御による作動を可能にするエレベータかご内ファン自動制御装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、エレベータのかごの天井部には、かご内の換気や冷房のための送風機としてかご内ファンが設置されており、このかご内ファンはかご操作盤に設けられているファン作動スイッチを手動操作することによって作動開始・停止される。

30

【0003】

上記ファン作動スイッチは、かご操作盤下部のメンテナンススイッチ格納部に格納されており、エレベータが設置されているビル、マンション等の管理人やエレベータ保守員が持つ専用キーによってメンテナンススイッチ格納部のカバーまたは扉のロックを解除して開けることで操作可能になる。したがって、管理人がいないビル等については、専らエレベータ保守員がビル等を訪問してファン作動スイッチを操作してかご内ファンの作動または停止を行っている。

【0004】

通常、かご内ファンは、かご内温度が比較的高くなる春過ぎから秋ごろまで作動させているが、保守点検の周期が長くなっている現在においては、かご内ファンの作動開始および停止のタイミングがエレベータ保守員の定期保守点検タイミングと一致しないことが多い。そのため、ビル等の顧客やエレベータ利用者からの「かご内が暑い」または「かご内が寒い」との苦情があった際にかご内ファンの作動開始または停止を行うためだけに保守員がそのビルに出向かなければならず、保守員の出勤負担が大きくなっている現状がある。

40

【0005】

例えば、特許文献 1 には、かご内の温度、湿度、におい、空気の汚れ等の環境データを感知して遠隔監視センタに送信し、遠隔監視センタではその環境データに基づいてかご内

50

環境を最適化しようかご内ファンを遠隔自動操作するようにした、エレベータ用かご内ファンの自動制御装置が開示されている。

【0006】

【特許文献1】特開2002-20060号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、上述したようにエレベータのかご内ファンは、秋から春過ぎ頃まで約半年ほど作動停止されていることが多く、その間にファンには多くの埃が堆積していることから、ファン清掃を行うことなく上記特許文献1に開示されるようにかご内温度に応じてかご内ファンを自動的に作動させると、ファンに堆積していた埃がかご内に吹き出されて、かご内汚れについての苦情が発生することになる。

【0008】

本発明の目的は、作動停止期間中にかご内ファンに溜まった埃がかご内に吹き出されるのを防止しつつ、かご内ファンの作動を自動制御にするエレベータかご内ファン自動制御装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係るエレベータかご内ファン自動制御装置は、かごに設置されたファンと、かご内またはかご周囲の温度を検知する検知部と、ファンが清掃されたときに操作されるファン清掃状態登録操作部と、このファン清掃状態登録操作部の操作によって登録されるファン清掃完了状態を所定期間だけ記憶可能な記憶部と、検知部の検知結果と記憶部に記憶されたファン清掃状態とに基づいてファンの作動を制御する制御部とを備える。

【0010】

本発明に係るエレベータかご内ファン自動制御装置において、ファンの清掃が必要であることを表示する表示手段をさらに備えることが好ましい。

【0011】

また、本発明に係るエレベータかご内ファン自動制御装置において、制御部は、検知部による検知温度がファン作動温度以上であるがファン清掃未完了状態であると判定したとき、遠隔施設に対して発報することが好ましい。

【0012】

さらに、本発明に係るエレベータかご内ファン自動制御装置において、制御部は、遠隔施設からのファン作動指令を受けてファンを作動させることが可能であることが好ましい。

【発明の効果】

【0013】

本発明に係るエレベータかご内ファン自動制御装置によれば、かご内またはかご周囲の温度とファン清掃状態とに基づいてかご内ファンの作動を自動制御するので、ファン清掃完了状態を確認したうえでかご内ファンを作動開始させることができ、長期間の作動停止期間中にかご内ファンに堆積した埃がかご内に吹き出されるのを防止しつつかご内ファンを自動制御することが可能になる。その結果、かご内ファンの作動または停止のためだけに保守員が出動しなければならない事態を解消でき、メンテナンス性が良くなるとともに、時宜を得たかご内ファンの作動および停止により顧客満足度も向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下に、本発明に係る実施の形態について添付図面を参照しながら詳細に説明する。この説明において、具体的な形状、材料、数値、方向等は、本発明の理解を容易にするための例示であって、用途、目的、仕様等にあわせて適宜変更することができる。

【0015】

図1は、本発明の一実施形態であるエレベータかご内ファン自動制御装置10を含むエレベータのかご12を示す概略図である。図1においてかご12の内部は、かご内からか

10

20

30

40

50

ご扉 14 に向かって見た正面図として示されている。

【0016】

かご 12 は、直方体状の筐体として形成されており、その一側壁面に片開きまたは両開き式で開閉駆動されるかご扉 14 が設けられている。かご 12 の天井上には、かご内に送風することによってかご内の換気や冷房を行うためのかご内ファン 16 が設置されている。なお、かご内ファンの設置場所は、かご 12 の天井部に限らず、かご 12 の側壁部や床部であってもよい。

【0017】

かご 12 の上には、かご内ファン 16 を自動制御するためのファン制御装置 18 も配置されている。ファン制御装置 18 は、かご 12 を含むエレベータシステムが設置されているビル等の建物から離れた遠隔施設である遠隔情報センタ 20 と電話回線を介して接続されており、遠隔情報センタ 20 との間で各種信号の送受信を行うようになっている。なお、ファン制御装置 18 と遠隔情報センタ 20 間は、電話回線に限らず、インターネットや無線等の他の通信経路を介して通信可能になっていてもよい。

【0018】

ファン制御装置 18 は、かご扉 14 側方のかご壁面に設置されているかご操作盤 22 に電氣的に接続されている。かご操作盤 22 は、扉開閉ボタン、行き先階登録ボタン、非常用ボタンおよびインターホン、階床インジケータ等を含むと共に、その下部には鍵付きカバーで覆われたメンテナンススイッチ格納部 24 を含んで構成されている。

【0019】

メンテナンススイッチ格納部 24 のカバーは、保守員が有する専用キーによるロック解除によって開くことができる。メンテナンススイッチ格納部 24 には、図 2 に示すように、かご上下手動押しボタンスイッチ 25u、25d、平常・各階停止切替スイッチ 26、かご内照明スイッチ 28、かご運転・休止切替スイッチ 30 およびファン作動スイッチ 32 等の複数のシーソー型切替スイッチが格納されている。

【0020】

ここで、ファン作動スイッチ 32 は、オン側に倒されているとき後述するかご内ファン 16 の自動制御が実行され、オフ側に倒されているときかご内ファン 16 は完全に作動停止状態となる。ただし、ファン作動スイッチ 32 の設定をこの逆にしてもよく、オフ側に倒されているときにかご内ファン 16 の自動制御が実行され、オン側に倒されたときに自動制御が解除されて手動による連続作動状態になるよう設定されてもよい。

【0021】

ファン作動スイッチ 32 の横（図 2 において右側）には、例えば押しボタン式のファン清掃状態登録スイッチ（ファン清掃状態登録操作部）34、および、かご内ファン 16 の清掃が必要になったことを点灯により表示するファン清掃状態表示ランプ（表示手段）36 が設けられている。なお、表示手段としてのランプは、「ファン清掃要」等の文字表記を照明することによって表示するものであってもよい。

【0022】

メンテナンススイッチ格納部 24 には、さらに、扉作動停止スイッチ、平常時・点検時切替スイッチ、自動・手動切替スイッチ（いずれも図示せず）等のメンテナンス用スイッチが設けられている。

【0023】

図 3 に、かご内ファン 16 のファン制御装置 18 のブロック図を示す。ファン制御装置 18 は、制御部 44 とサーモスイッチ（検知部）33 とを含む。サーモスイッチ 33 は、かご 12 内の温度を検知して、検知温度が所定のファン作動温度、例えば 25℃ 以上になったときにファン作動オン信号を制御部 44 へ出力する機能を有する。

【0024】

なお、サーモスイッチ 33 は、かご 12 の周囲温度を検知するものであってもよい。また、本実施形態では検知部としてサーモスイッチを用いているが、これに代えて、かご内またはかご周囲の温度を検知して制御部に出力する温度センサを検知部として用いてもよ

10

20

30

40

50

い。

【0025】

制御部44は、処理部38、記憶部40および計時部42を含む。処理部38は、具体例としてはCPUで構成され、記憶部40に格納されている制御プログラムを実行および処理する機能を有する。また、計時部42は、時間計測により日時や期間を管理する時計およびカレンダー機能を有する。さらに、記憶部40は、上記制御プログラムを格納すると共に、ファン清掃を終えた保守員によってファン清掃状態登録スイッチ34が押し操作されることよりファン清掃完了状態を所定期間だけ記憶する機能を有する。

【0026】

上記記憶部40において、ファン清掃完了状態は清掃パラメータCが1として記憶されており、かご内ファン16の作動停止から所定期間経過後にCは0にリセットされるようになっている。ここで、「所定期間」は、エレベータ管理会社の保守員による保守点検が例えば3ヶ月周期で年4回（3月、6月、9月、12月）行われる場合には、1周期よりも長く2周期よりも短い期間とするのが好ましい。上記具体例に即せば4ヶ月または5ヶ月に設定されるのが好ましいが、ここでは4ヶ月に設定されているものとして説明する。

【0027】

続いて、図4を参照しながら上記構成からなるエレベータかご内ファン自動制御装置10の動作について説明する。図4は、ファン制御装置18における制御部44の処理部38で実行される制御フローを示す図である。

【0028】

通常、保守員は、春先の保守点検タイミングである3月に顧客のビル等を訪問した際に、エレベータの保守点検を行うと共に、かご内ファン16に溜まっている埃をきれいに清掃した後、かご操作盤22にあるファン清掃状態登録スイッチ34を押し操作する。これにより、ファン制御装置18の記憶部40において清掃パラメータCが1に設定されると共に、ファン清掃状態表示ランプ36が消灯する。ただし、保守員がファン清掃を行うのを忘れた場合や、ファン清掃を行ったにもかかわらずファン清掃状態登録スイッチ34を押し操作するのを忘れた場合には、上記清掃パラメータCは0のままである。

【0029】

制御部44の処理部38では、まず、サーモスイッチ33からファン作動オン信号が出力されたか否か、すなわちサーモスイッチ33により検知されるかご12内の温度が25℃以上になったか否かが判定される（ステップS10）。そして、サーモスイッチ33からファン作動オン信号が出力されると（ステップS10でYES）、かご内ファン16が清掃完了状態にあるか否か、すなわちC=1であるか否かが判定され（ステップS12）、C=1と判定されると（ステップS12でYES）、かご内ファン16の作動が開始される（ステップS14）。

【0030】

ここで、かご12内の検知温度がファン作動温度である25℃以上になったのが例えば5月中旬から下旬頃だとすると、先の清掃時から2ヶ月程度しか経過しておらず、停止状態にあったかご内ファン16への埃の堆積も少ないため、自動制御によってかご内ファン16の作動を開始してもかご内への埃吹き出しによる問題が生じることはない。

【0031】

一方、上記ステップS12でCが1でない（すなわち0）と判定されたとき、ファン制御装置18から遠隔情報センタ20への発報が行われる（ステップS16）。その発報を受けた遠隔情報センタ20では、その発報先のビルの担当保守員に連絡して先の訪問でかご内ファン16の清掃を行ったかどうかを確認し、ファン清掃を行ったがファン清掃状態登録スイッチ34を押し忘れたことが確認された場合は、遠隔情報センタ20からファン作動指令を送信する。このファン作動指令を受信したファン制御装置18は（ステップS18でYES）、記憶部40内の清掃パラメータCを1に設定して（ステップS20）、かご内ファン16を作動させる（ステップS14）。

【0032】

10

20

30

40

50

これに対し、担当保守員が先の訪問でファン清掃を行っていなかったことが確認された場合には、遠隔情報センタ20からファン作動指令が送信されず（ステップS18でNO）、直ちに担当保守員または代替保守員を現地に出動させてかご内ファン16の清掃を行わせる。そして、ファン清掃完了後にファン清掃状態登録スイッチ34が押されて清掃パラメータCが1に設定されたと判定されると（ステップS22でYES）、かご内ファン16の作動が開始される（ステップS14）。その後、かご内ファン16は、かご内温度が25℃以上で作動し、25℃未満では作動休止する自動制御が継続される。その間、かご内ファン16は断続的に作動するため埃が溜まることはない。

【0033】

例えば10月中旬ごろにかご内温度が25℃以上にならなくなってサーモスイッチ33からファン作動オン信号が出力されなくなったとき（ステップS24でYES）、かご内ファン16の作動を停止すると共に清掃パラメータCを1に維持または再設定する（ステップS26）。この作動停止に伴って計時部42がファン作動停止期間を計測する。そして、ファン作動停止期間が所定月である4ヶ月を経過したとき、すなわちここでの具体例に即せば2月中旬ごろに、清掃パラメータCを0にリセットしてファン清掃状態表示ランプ36を点灯させる（ステップS30）。また、これと同時に遠隔情報センタ20への発報を行ってもよい。

【0034】

これにより、先の定期保守点検タイミングである12月にはファン作動停止から4ヶ月経過していないため清掃パラメータCが1のまま維持されていてファン清掃状態表示ランプ36が消灯しているが、次の定期保守点検タイミングである3月には上記のようにファン清掃状態表示ランプ36が点灯しているので、保守員に対してファン清掃が必要であることを注意喚起することができる。

【0035】

上述したように、本実施形態のエレベータかご内ファン自動制御装置10によれば、かご12内の温度とファン清掃状態を示す清掃パラメータCの値とに基づいてかご内ファン16の作動を自動制御するので、ファン清掃完了状態を確認したうえでかご内ファン16を作動開始させることができ、定期保守点検のタイミングで年1回のファン清掃を行うだけで埃吹き出しの問題なくかご内ファン16の自動制御が可能になる。したがって、かご内ファン16の作動または停止のためだけに保守員が出動する必要がなくなり、メンテナンス性が良くなるとともに、時宜を得たかご内ファン16の作動および停止により顧客満足度も向上する。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明の一実施形態であるエレベータかご内ファン自動制御装置を示す概略構成図である。

【図2】かご操作盤のメンテナンススイッチ格納部を示す図である。

【図3】ファン制御装置を示すブロック図である。

【図4】ファン制御装置における制御を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0037】

10 エレベータかご内ファン自動制御装置、14 かご扉、16 かご内ファン、18 ファン制御装置、20 遠隔情報センタ、22 かご操作盤、24 メンテナンススイッチ格納部、26 平常・各階停止切替スイッチ、28 かご内照明スイッチ、30 運転・休止切替スイッチ、32 ファン作動スイッチ、33 サーモスイッチ、34 ファン清掃状態登録スイッチ、36 ファン清掃状態表示ランプ、38 処理部、40 記憶部、42 計時部、44 制御部。

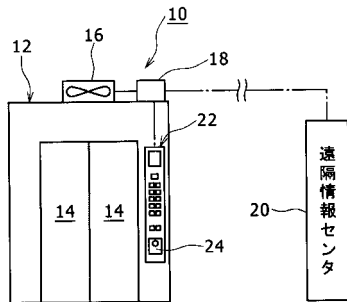
10

20

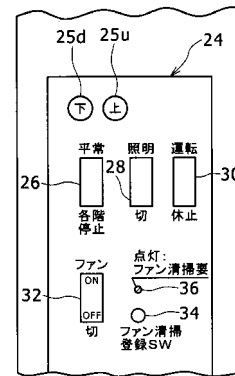
30

40

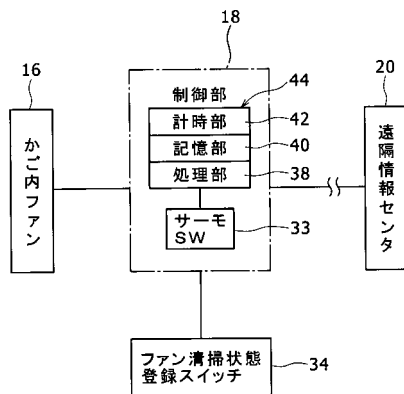
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

