

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3580097号
(P3580097)

(45) 発行日 平成16年10月20日(2004.10.20)

(24) 登録日 平成16年7月30日(2004.7.30)

(51) Int.C1.⁷

F 1

B66B 1/34

B66B 1/34

A

B66B 5/02

B66B 5/02

K

請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-241883

(22) 出願日

平成9年8月22日(1997.8.22)

(65) 公開番号

特開平11-60101

(43) 公開日

平成11年3月2日(1999.3.2)

審査請求日

平成13年3月19日(2001.3.19)

(73) 特許権者 000112705

フジテック株式会社

大阪府茨木市庄1丁目28番10号

(72) 発明者 前田 義彦

大阪府茨木市庄1丁目28番10号 フジ
テック株式会社内

(72) 発明者 陸野 洋行

大阪府茨木市庄1丁目28番10号 フジ
テック株式会社内

審査官 志水 裕司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】エレベータの制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

商用交流電源を直流に変換するコンバータと、前記コンバータ出力を可変電圧・可変周波数の交流に変換するインバータと、一次側に前記商用交流電源を接続し二次側に前記インバータを制御する制御回路を接続した単相トランスと、前記インバータによって給電されエレベータを駆動する誘導電動機とからなるエレベータの制御装置において、
前記単相トランスの二次側に、内部に充放電可能なバッテリーとインバータ装置とを備えたバックアップ電源を前記制御回路と並列に接続し、停電時には前記バックアップ電源から前記制御回路に交流電力を直接供給するとともに、前記バックアップ電源から前記単相トランスを介して前記商用交流電源電圧と同電圧の単相交流電力を上記インバータに供給する構成としたことを特徴とするエレベータの制御装置。

【請求項2】

前記バックアップ電源は、交流無停電電源装置(UPS)であることを特徴とする請求項1記載のエレベータの制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、インバータ装置によってエレベータを運転すると共に、停電時にはバックアップ電源により、前記インバータ装置を介して救出運転を行うエレベータの制御装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

エレベータの運転中に停電が発生すると、エレベータは階間に停止して乗客の閉じ込めが発生することがある。この対策として停電時にバックアップ電源を用いてインバータに直流電力を供給し、エレベータを最寄階まで運転する停電時運転救出装置が実用化されている。

上記バックアップ電源には経済性等の理由から一般的にバッテリーが使われており、その使用数量は必要最小限に留められている。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

10

このため、停電時における上記主回路のインバータへの入力直流電圧は商用電源時に比べて低く、従ってエレベータを駆動する誘導電動機に印加される電圧も同様に低くなることから、エレベータの走行速度は定格速度の数分の1から10分の1程度に制限せざるを得なかつた。このため、救出時の運転時間はその分だけ長くなり、大きな容量のバッテリーが必要となっていた。また、電源が200V系の場合と400V系の場合とで運転速度を同一とするためにはバッテリーの電圧を変えねばならず、電源電圧の仕様に応じてバッテリーを複数種類用意しておく必要があった。

【0004】**【課題を解決するための手段】**

20

本発明は上記の問題点を解決することを目的としたもので、その特徴とするところは、一次側を商用交流電源に接続し二次側にインバータ等の制御を行う制御回路を接続した単相トランスの二次側に、内部に充放電可能なバッテリーとインバータ装置とを備えたバックアップ電源を前記制御回路と並列に接続し、停電時には前記バックアップ電源から前記制御回路に交流電力を直接供給するとともに、前記バックアップ電源から前記単相トランスを介して前記商用交流電源電圧と同電圧の単相交流電力を上記インバータに供給する構成とした点にある。

【0005】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明によるエレベータの制御装置の実施の形態について図面を参照し説明する。図1は本発明の実施の形態を説明する回路構成図である。図1において、1は商用交流電源、2はしゃ断器、3は平常時に閉路し停電時に開路する平常運転用接点、4は平常時には開路しており停電時に閉路する停電時用接点、5はコンバータ、6は平滑用コンデンサ、7はインバータ、8はエレベータ駆動用の誘導電動機、9は単相トランス、10はインバータ7の制御およびエレベータの種々の運転制御を行う制御回路、11は平常時には閉路しており停電時に開路する接点、12は平常時には開路しており停電時に閉路する接点、13は停電時のバックアップ電源であり、例えば整流器14、バッテリー15、インバータ16等からなる交流無停電電源装置(UPS)で構成される。

30

【0006】

以上の構成において、平常時には商用交流電源1から接点3を介してコンバータ5に交流電力が供給され、直流電力に変換される。インバータ7はこの直流電力を可変電圧・可変周波数の3相交流に変換して誘導電動機8に供給しエレベータを駆動する。

40

【0007】

また、商用交流電源1から単相トランス9を介して例えば交流の100Vに降圧され、制御回路10に供給されてインバータ7の制御やエレベータの種々の運転制御が行われるとともに、接点11及びバックアップ電源13内の整流器14を介してバッテリー15の充電が行われている。

【0008】

一方、停電時には接点3及び11が開路し接点4及び12が閉路することにより、バッテリー15からの直流電力がインバータ装置16を介して100Vの交流電力に変換され、制御回路10に直接供給されるとともに、単相トランス9を介して電源電圧と同じ電圧ま

50

で昇圧された交流電力がコンバータ 5 に供給され、誘導電動機を平常時と同様に駆動してエレベータの救出運転が行われる。

【0009】

なおこの場合、停電時にはコンバータ 5 へは単相の交流電力が供給されることになるが、一般的にエレベータの救出運転は短時間であるので特に支障は生じない。

【0010】

【発明の効果】

本発明によれば、停電時でも電源電圧と同じ電圧をインバータに供給できるのでエレベータを定格速度で運転することができ、バッテリー容量を必要最小限に留めることができる。また電源電圧に拘らず同一のバックアップ電源を追加するだけでよく、構成が簡単でしかも標準化が容易となる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるエレベータの制御装置の回路図である。

【符号の説明】

1 商用交流電源

5 コンバータ

6 平滑用コンデンサ

7 インバータ

8 誘導電動機

9 単相トランス

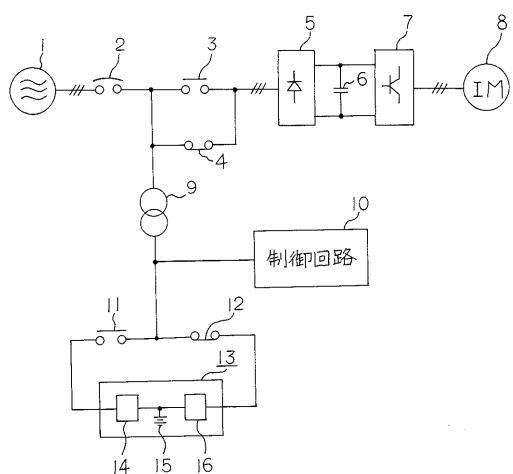
10 制御回路

13 バックアップ電源

15 バッテリー

20

【図1】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-032553(JP,A)
特公平05-000959(JP,B2)
特開平07-157228(JP,A)
特公平06-059983(JP,B2)
特開昭60-043094(JP,A)
特開平04-244745(JP,A)
特開平10-129945(JP,A)
特開平10-017234(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B66B 1/00 - 5/28