

【技術分類】ブーストコンバータ方式

【小分類】制御

【公報番号】特公平 7-89743	【出願日】1983/4/26
【出願人】東芝	
【コメント】現在一般的に知られているオーソドックスな力率改善方式。	

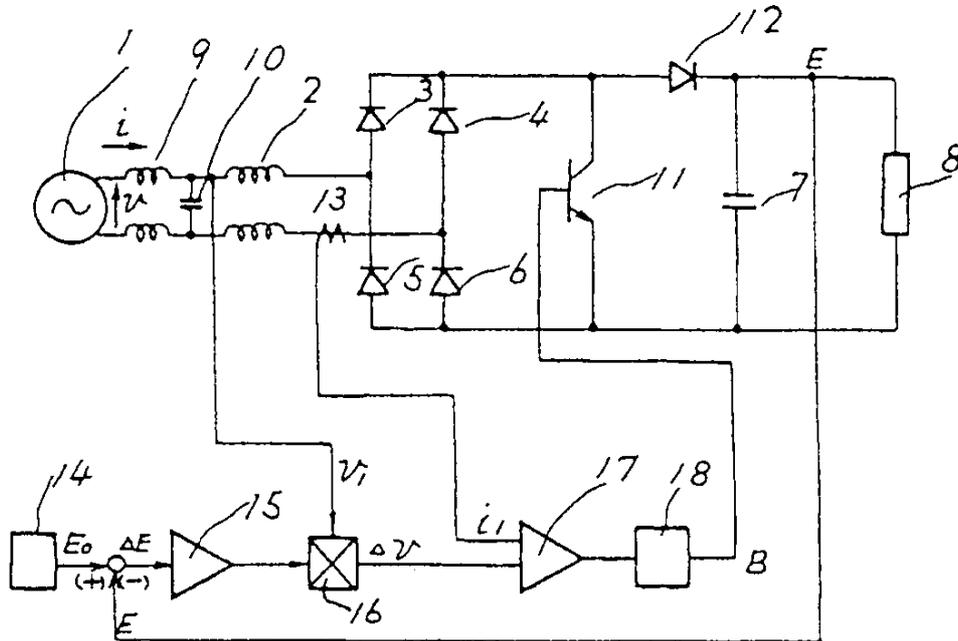
【発明の概要】本発明は、交流電圧を整流し直流電圧を出力する整流器と、整流器の交流入力側或いは直流出力側に直列に接続されたリアクトルと、整流器から出力される直流電圧或いはリアクトルを介して出力される直流電圧がダイオードを介して印加され平滑された直流電圧を得るコンデンサと、整流器の直流出力側を直接或いはリアクトルを介して短絡するスイッチ素子と、電圧基準とコンデンサで平滑された直流電圧との偏差値に応じて電圧制御信号を出力する電圧制御手段と、交流電圧に同期した正弦波状の同期信号或いは正弦波の全波整流波形形状の同期信号と電圧制御信号との積を演算し電流基準信号を出力する電流基準演算手段と、電流基準信号と整流器の交流側電流或いは直流側電流とを比較してスイッチ素子をオン・オフ制御する駆動信号を出力する比較手段を設け、交流入力電流を正弦波状に制御しながら直流出力電圧を所望の値に制御するので、交流電源に対する力率を1にすると共に、スイッチング周波数で脈動して電源電圧と同相の滑らかな電流となるので、第3次及び第5次高調波の発生を抑制することができる。

【発明の効果】交流電源から所望の直流電圧を安定して得られると共に、交流電源からの入力電流を正弦波とすることができ、高次高調波、特に第3次及び第5次高調波を抑制し、高力率(100%)の運転を行うことができる。

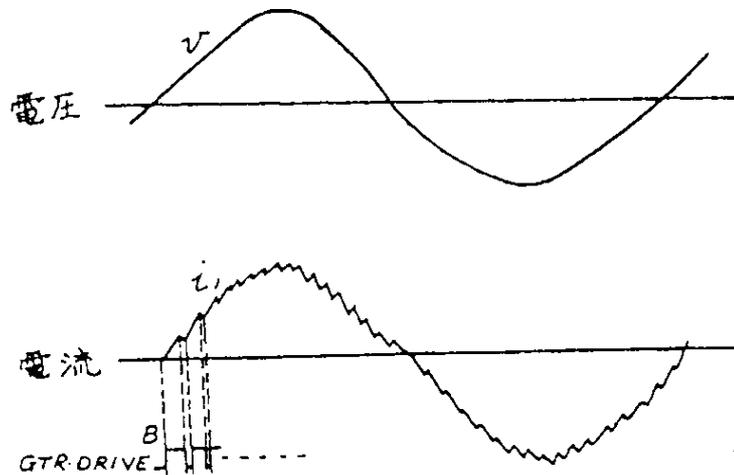
【技術分類】ブーストコンバータ方式

【小分類】制御

特公平 7-89743



【図4】本発明の一実施例を示す回路図



【図5】その電圧，電流の波形図

【符号の説明】 1：交流電源、2,9：リアクトル、3～6：整流素子、7,10：コンデンサ、8：負荷、11：パワートランジスタ、12：ダイオード、14：電圧設定器、15：電圧制御増幅器、16：掛算器、17：比較器、18：ベースドライブ回路、19：直流リアクトル、20：整流器

【技術分類】バックブースト(反転形)コンバータ方式

【小分類】制御

【公報番号】特公昭 60-4672	【出願日】1980/1/25
【出願人】日本電池	
【コメント】インダクタンスの磁束がゼロになるとスイッチをオンさせ、出力電圧と整流電圧の瞬時値に応動してスイッチをオフさせる。	

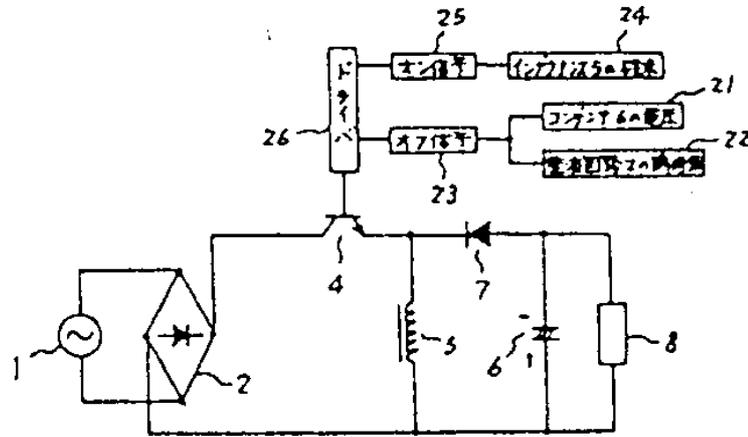
【発明の詳細な説明】トランジスタ4は磁速検出器24によりインダクタンス5の磁束がほぼゼロとなった時点でオンするとともに、オン時間は出力コンデンサ6の電圧検出器21および整流回路2の出力電圧検出器22によって応動するようになっている。オンしている時間は、負荷8の状態によってコンデンサ6の電圧が低下してくると長くなり、整流回路2の瞬時値が低いと長くなるようになっているためコンデンサ6の電圧は変動の少ない安定な電圧となる。さらにインダクタンス5の磁束がほぼゼロになった時点でインダクタンス4がオンしてコンデンサ6の次の充電の電磁エネルギーを蓄積するようになっているため、インダクタンス5の電磁エネルギーの利用率がきわめて高く、インダクタンス5の形状も小型化できる。

【発明の効果】平滑回路を省略して入力力率の改善を図り得、小型軽量のスイッチングレギュレータを提供できる。

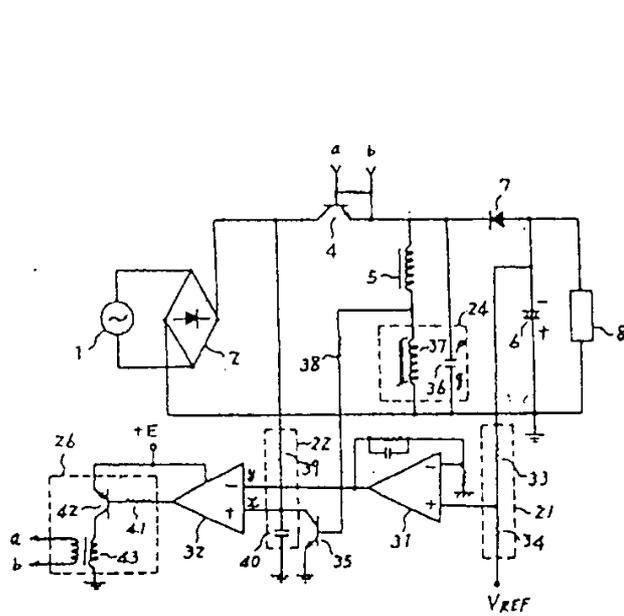
【技術分類】バックブースト(反転形)コンバータ方式

【小分類】制御

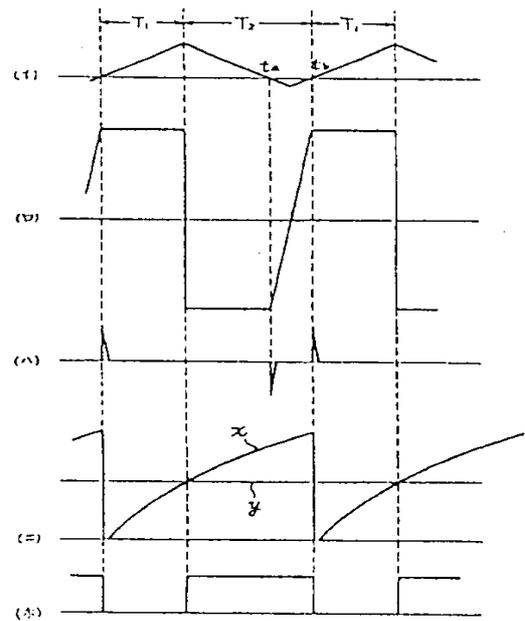
特公昭 60-4672



【図2】本発明によるスイッチングレギュレータの一例を示す回路構成図



【図3】本発明の一実施例



【図4】第3図回路の動作を説明するための各部波形

【技術分類】バックコンバータ方式

【小分類】構成

【公報番号】特開昭 58-151866	【出願日】1982/3/2
【出願人】東芝	
【コメント】商用電源を位相を相互に異ならせて複数の電源ユニットに供給する。	

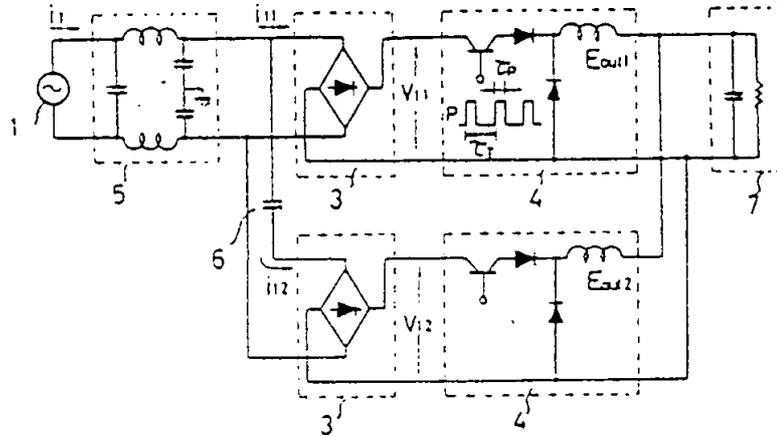
【発明の概要】入力段に整流器を設けた高調波DC/DC変換器からなる複数の電源ユニットに、商用電源をその位相を相互に異ならせて供給するようにし、且つ各電源ユニットの出力を結合して単一負荷に供給するようにしたものである。

【発明の効果】位相の異なる商用電源を受けて動作する各電源ユニットが発生する高調波電流成分の最大値を与える位相が相互に異なるので、その重ね合わさった流入電流波形は電源電流波形と多少位相が異なるだけとなる。つまり、商用電源周波数を基本波とした電源波形となり、従来のように高調波成分を多く含んだ歪波形となることがなくなる。故に商用電源系に伝わっていく高調波成分を本質的に有さない電源装置が実現されることになる。

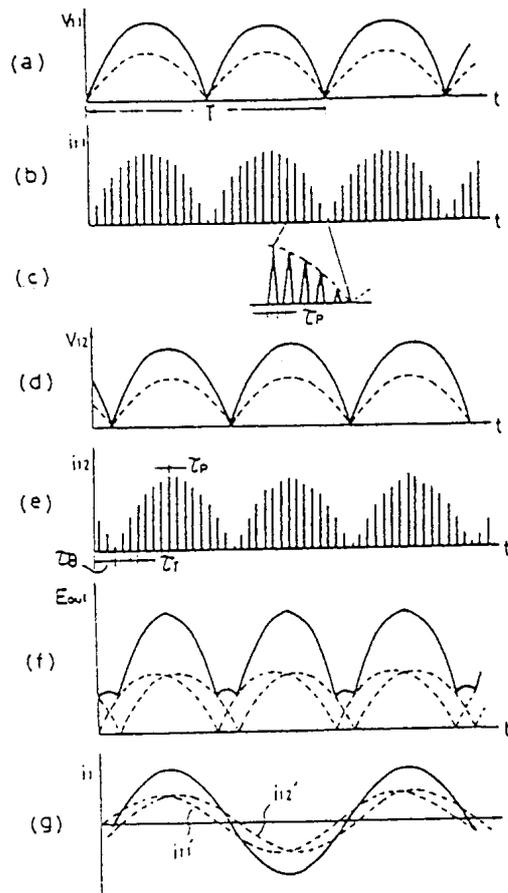
【技術分類】バックコンバータ方式

【小分類】構成

特開昭 58-151866



【図2】実施例装置の動作を説明するための回路構成図



【図3】(a)～(g)は実施例装置の各部の動作波形図

【技術分類】倍電圧整流回路を持つ力率改善回路

【小分類】変換

【公報番号】特公昭 62-45794	【出願日】1980/6/9
【出願人】日立製作所	
【コメント】倍電圧整流回路において整流前に昇圧チョッパを配置した。	

【発明の詳細な説明（作用）】コンデンサ2の充電電流が流れない期間、いいかえれば電源電圧が低くなった期間に、平滑リアクトル3を介して電源を短絡することにより電流を流し、入力電流の第3次高調波成分を低減する。短絡回路には、半導体スイッチを設け、入力電流の波形と正弦波状の参照電圧とを比較して半導体スイッチを入力電流が正弦波に近づくように制御しようとする。

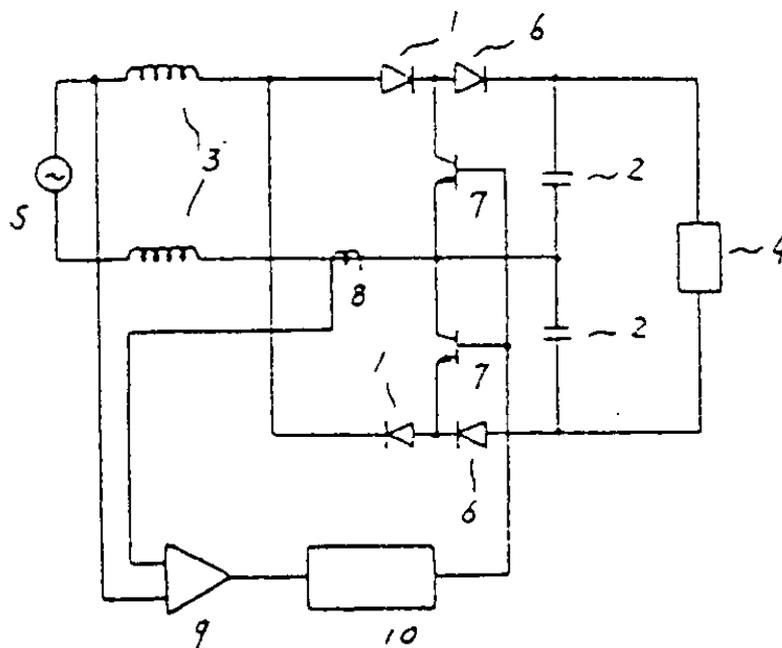
【発明の詳細な説明（発明の効果）】本発明は、単相電源を入力電源とした倍電圧整流回路において、電源端子間を、誘導性要素と半導体スイッチを介して短絡するような回路を設け、コンデンサ充電期間以外の期間に、適当なタイミングで半導体スイッチをオンオフせしめるように構成したので、入力電流の高調波、特に第3次、第5次高調波を大巾に低減できるとともに、力率の向上の効果がある。又、半導体スイッチのオンオフに伴う、誘導性要素のエネルギーをダイオードに介して、平滑コンデンサに供給する様に構成したので、直流電圧のリプル低減の効果もある。

【発明の効果】

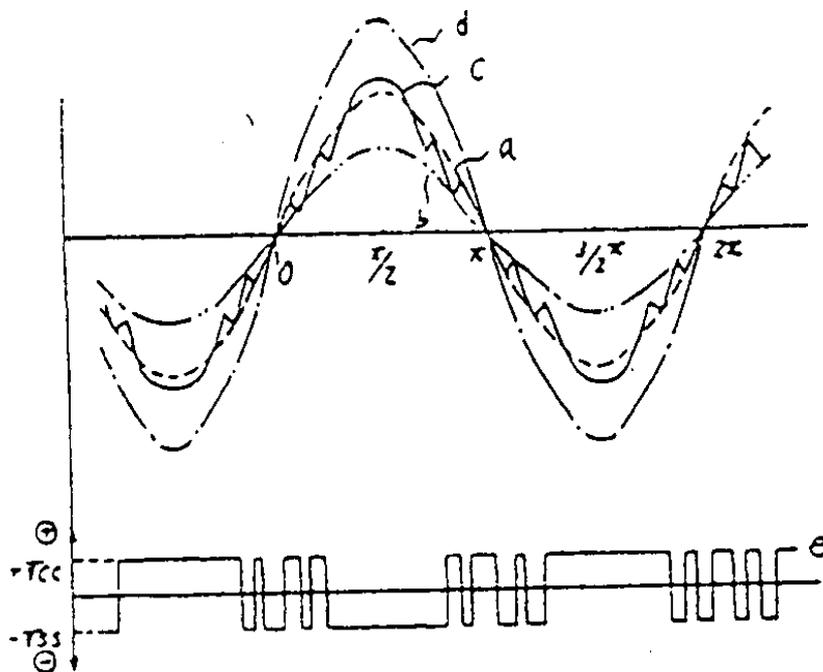
【技術分類】倍電圧整流回路を持つ力率改善回路

【小分類】変換

特公昭 62-45794



【図2】一実施回路の基本構成図



【図3】第2図に示す実施例の電源電圧と入力電流の関係を示した図

【技術分類】交流ブーストコンバータ方式

【小分類】制御

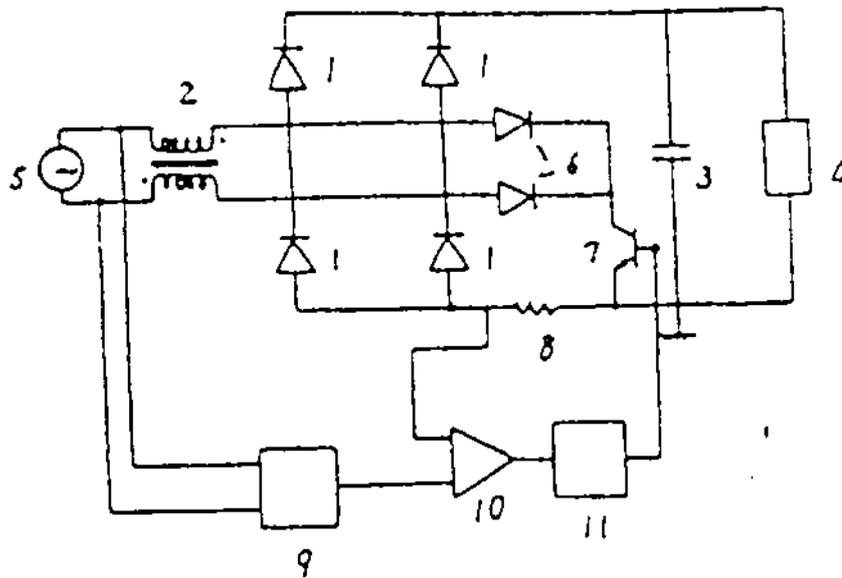
【公報番号】特公昭 62-45793	【出願日】1980/4/25
【出願人】日立製作所	
【コメント】整流電流が流れない区間にもインダクタを介して電源ライン間を短絡することにより、力率を改善するようになされたもの。	

【発明の詳細な説明（作用と効果）】本発明は、電源電流が流れない期間にも、インダクターおよび半導体スイッチ素子を介して電源を短絡し、強制的に電源電流を流すように構成したので、電源電流の高調波成分を大幅に低減できる。さらに、本発明は、電源電流を検出する手段と、電源電圧と同期した正弦波状の電圧を設定する比較電圧発生手段と、検出した電源電流と比較電圧発生手段からの正弦波状の電圧とを所定のヒステリシスを保って比較するコンパレート回路とを備え、コンパレート回路の出力により、半導体スイッチ素子をオン・オフ制御することにより、電源電流波形が所定のヒステリシス以内に制御された正弦波状になり、力率を向上できる。

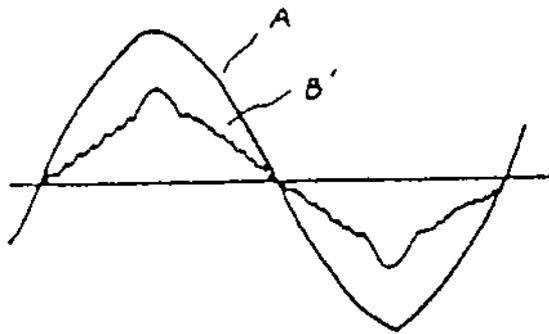
【技術分類】交流ブーストコンバータ方式

【小分類】制御

特公昭 62-45793



【図4】本発明の一実施回路の基本構成図



【図5】この回路の電源電圧および電流波形の位相関係図