

Title (en)
SOLID STATE INVERTER INCLUDING A MULTIPLE CORE TRANSFORMER.

Title (de)
FESTSTOFFWECHSELRICHTER MIT VIELFACHEM KERNTTRANSFORMATOR.

Title (fr)
ONDULEUR A SEMICONDUCTEUR COMPORTANT UN TRANSFORMATEUR A NOYAUX MULTIPLES.

Publication
EP 0236300 A1 19870916 (EN)

Application
EP 85904553 A 19850906

Priority
US 8501690 W 19850906

Abstract (en)
[origin: WO8701554A1] A D.C. to A.C. inverter using switching transistors driving a multiple-core transformer which includes a high-permeability saturable core upon which both the primary and secondary windings are wound and one or more lower permeability non-saturating cores upon which the primary and/or secondary windings are wound to provide additional self-inductance. The inverter, which is particularly suited for operating fluorescent or high-intensity discharge (H.I.D.) lamps, includes switching transistors which drive the two halves of the transformer's center-tapped primary winding on alternate half-cycles under the control of a feedback winding which is wound on the saturable core. The addition of a non-saturating core about which the primary winding is wound, and a capacitor connected in parallel with both halves of the primary winding, protects the switching transistors against transients, prevents the saturating core from going into hard saturation, and efficiently transfers energy stored in the leakage inductance of the primary winding from half-cycle to half-cycle. A second non-saturating core about which the secondary winding is wound contributes additional self-inductance to the output circuit to limit output currents to a safe value, allowing the inverter to be operated safely with short-circuited output terminals or a load, such as an electron discharge lamp, which exhibits dynamic negative resistance characteristics. Control windings wound on the two non-saturating cores and serially connected with a variable impedance may be used to control and/or regulate the magnitude of electrical energy delivered to the load. The multicore transformer is assembled by means of bobbin wound primary and secondary windings through which the center leg of ferrite E-core shapes may be inserted to provide the desired saturating and non-saturating flux paths.

Abstract (fr)
Un onduleur utilise des transistors de commutation excitant un transformateur à noyaux multiples qui comporte un noyau saturable à haute perméabilité sur lequel sont enroulés les enroulements primaires et secondaires, et un ou plusieurs noyaux à plus faible perméabilité et ne saturant pas, sur lesquels les enroulements primaires et/ou secondaires sont enroulés pour conférer une inductance propre supplémentaire. L'onduleur, lequel est particulièrement indiqué pour commander des lampes fluorescentes ou à décharge à haute intensité, comprend des transistors de commutation qui excitent les deux moitiés de l'enroulement primaire fractionnées au centre du transformateur sur des demi-cycles alternés sous la commande de l'enroulement de réaction qui est enroulé sur le noyau saturable. L'adjonction d'un noyau non saturable autour duquel est enroulé l'enroulement primaire, et d'un condensateur branché en parallèle avec les deux moitiés de l'enroulement primaire, protège les transistors de commutation contre les transitoires, empêche le noyau saturant de subir une saturation sévère, et transfère de manière efficace l'énergie stockée dans l'inductance de fuite de l'enroulement primaire de demi-cycle en demi-cycle. Un second noyau non saturable autour duquel est enroulé l'enroulement secondaire confère une inductance propre supplémentaire au circuit de sortie pour limiter les courants de sortie à une valeur de sécurité, permettant un fonctionnement en toute sécurité de l'onduleur avec des bornes de sortie en court-circuit ou une charge, telle qu'une lampe à décharge électronique, présentant des caractéristiques dynamiques de résistance négative. Des enroulements de commande enroulés sur les deux noyaux non saturables et branchés en série avec une impédance variable peuvent être utilisés pour commander et/ou réguler l'intensité de l'énergie électrique délivrée à la charge. Le transformateur à noyaux multiples est assemblé à l'aide d'enroulements primaires et secondaires enroulés sur une bobine, à travers lesquels la branche

IPC 1-7
H05B 41/29; **H02M 7/5383**

IPC 8 full level
H05B 41/282 (2006.01)

CPC (source: EP)
H05B 41/2822 (2013.01); **Y02B 20/00** (2013.01)

Citation (search report)
See references of WO 8701554A1

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)
WO 8701554 A1 19870312; EP 0236300 A1 19870916

DOCDB simple family (application)
US 8501690 W 19850906; EP 85904553 A 19850906