

Title (en)
SLOTLESS, BRUSHLESS, LARGE AIR-GAP ELECTRIC MOTOR.

Title (de)
NUTENLOSER BÜRSTENLOSER ELEKTRISCHER MOTOR MIT GROSSEM LUFTSPALT.

Title (fr)
MOTEUR ELECTRIQUE A LARGE ENTREFER, SANS BALAIS ET SANS FENTE.

Publication
EP 0505476 A1 19920930 (EN)

Application
EP 91902013 A 19901214

Priority
US 45181089 A 19891215

Abstract (en)
[origin: WO9109449A1] A slotless, brushless, large air-gap electric motor (10) comprises a stator (14) having a field winding (22) and field backiron (24), the field winding being composed of a plurality of successively offset polygonal shaped turns so as to provide a substantially flat winding, and a rotor (12) disposed within the stator (14) including a shaft (16) with a permanent magnet (20) mounted thereon. The field winding turn (63a, 63b, 64a, 64b) are preferably in the shape of a rectangle or a hexagonal. Also disclosed is a commutation scheme which dissipates energy stored in a section of the field winding (22) previously energized to the section of the field winding (22) subsequently energized; an integrated circuit (90) for control of any motor using that commutation scheme; a winding configuration suitable for use with both an alternating and direct current power supply (84, 92), and efficiency increasing magnetically permeable flux shorting elements (58).

Abstract (fr)
L'invention se rapporte à un moteur électrique à large entrefer, sans balais et sans fente (10), qui comprend un stator (14) avec contrefer inducteur (24) et avec enroulement inducteur (22), lequel se compose de plusieurs spires polygonales successivement décalées de façon à former un enroulement plat, ainsi qu'un rotor (12) disposé à l'intérieur du stator (14) et contenant un arbre (16) sur lequel est monté un aimant permanent (20). Les spires (63a, 63b, 64a, 64b) de l'enroulement inducteur se présentent de préférence sous la forme d'un rectangle ou d'un hexagone. L'invention se rapporte également à un schéma de commutation qui assure la dissipation de l'énergie stockée dans une section de l'enroulement inducteur (22) préalablement excitée pour la transférer vers la section de l'enroulement inducteur (22) ultérieurement excitée; à un circuit intégré (90) permettant de commander n'importe quel moteur utilisant ce même schéma de commutation; à une configuration d'enroulement utilisable avec une source d'alimentation aussi bien en courant alternatif qu'en courant continu (84, 92); ainsi qu'à des éléments de mise sous tension à flux magnétiquement perméable (58) qui permettent d'augmenter l'efficacité du moteur.

IPC 1-7
H02K 3/00; H02K 21/12; H02K 23/00

IPC 8 full level
H02K 3/04 (2006.01); **H02K 3/28** (2006.01); **H02K 5/173** (2006.01); **H02K 15/04** (2006.01); **H02K 21/14** (2006.01); **H02K 23/02** (2006.01); **H02K 29/00** (2006.01); **H02K 29/08** (2006.01); **H02K 1/27** (2006.01); **H02K 5/18** (2006.01); **H02K 11/04** (2006.01)

CPC (source: EP)
H02K 3/04 (2013.01); **H02K 3/28** (2013.01); **H02K 5/1732** (2013.01); **H02K 11/33** (2016.01); **H02K 15/0471** (2013.01); **H02K 21/14** (2013.01); **H02K 29/08** (2013.01); **H02K 1/274** (2013.01); **H02K 5/18** (2013.01)

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)
WO 9109449 A1 19910627; EP 0505476 A1 19920930; EP 0505476 A4 19940216; JP H05505299 A 19930805

DOCDB simple family (application)
US 9007517 W 19901214; EP 91902013 A 19901214; JP 50286590 A 19901214