

Title (en)

CONTROL FOR DIRECT-CURRENT MOTOR WITH SEPARATELY EXCITED FIELD.

Title (de)

REGELUNG FÜR GLEICHSTROMMOTOR MIT GETRENNT ERREGTEM FELD.

Title (fr)

COMMANDE POUR MOTEUR A COURANT CONTINU AVEC CHAMP EXCITE SEPAREMENT.

Publication

**EP 0022774 A1 19810128 (EN)**

Application

**EP 79901037 A 19800729**

Priority

- US 1225779 A 19790115
- US 87812478 A 19780209

Abstract (en)

[origin: WO8001526A1] A digital logic control system for a battery-powered direct current motor having an armature (20) and a separately excited field (21). The operator-demanded speed and the actual motor speed are continuously compared to determine whether the motor should operate in power or braking mode, and also the degree of acceleration or deceleration of the motor to demanded speed. In power mode: field current is controlled as an inverse function of demanded and actual speeds throughout the entire speed range; and lower speeds armature current is controlled as a function of demanded speed; at higher speeds the armature (20) is connected continuously to the battery (22), until top speed limit is reached when armature current is intermittently allowed or inhibited so as to maintain speed at such limit. In braking mode: at higher speeds, the armature (20) is connected to the battery (22) for regenerative braking; at lower speeds, the armature (20) is shorted for resistive braking; the direction of field current is unchanged and the level thereof is controlled to maintain armature brake current at a maximum allowable limit. When plugging, the motor operates in braking mode and operation of the field reversing contacts (40, 41, 44, 45) is delayed until decay of field current to a low value. In the unique SCR chopper circuit, conduction of the main SCR (SCR<uMA>u) is controlled as a function of both the pulse frequency and the pulse length of a monostable multivibrator (226). A fault detection circuit (410-412) provides immediate detection of a failure of the main SCR (SCR<uMA>u) to commute.

Abstract (fr)

Système de commande logique numérique pour un moteur à courant continu alimenté par batterie ayant un induit (20) et un champ excité séparément (21). La vitesse requise par l'opérateur et la vitesse réelle du moteur sont comparées continuellement pour déterminer si le moteur doit fonctionner en mode puissance ou mode freinage, et également le degré d'accélération ou de décélération du moteur par rapport à la vitesse demandée. Dans le mode puissance: le courant de champ est commandé comme une fonction inverse des vitesses demandée et réelle sur toute la gamme de vitesse; aux petites vitesses, le courant de l'induit est commandé comme une fonction de la vitesse demandée; aux hautes vitesses, l'induit (20) est connecté continuellement à la batterie (22), jusqu'à ce que la limite supérieure de haute vitesse soit atteinte lorsqu'on permet ou empêche le courant de l'induit de passer de manière intermittente pour maintenir la vitesse à une telle limite. Dans le mode freinage: à vitesses élevées, l'induit (20) est connecté à la batterie (22) pour le freinage par récupération; aux petites vitesses, l'induit (20) est court-circuité pour un freinage résistant; la direction du courant de champ est inchangée et son niveau est commandé pour maintenir le courant de frein de l'induit à une limite maximum possible. Lors du branchement, le moteur fonctionne dans le mode freinage et le fonctionnement des contacts d'inversion de champ (40, 41, 44, 45) est retardé jusqu'à ce que le courant de champ tombe à une valeur basse. Dans le circuit à hacheur SCR unique, la conduction du SCR principal (SCRMA) est commandée comme une fonction à la fois de la fréquence d'impulsion et de la longueur d'impulsion d'un multivibrateur monostable (226). Un circuit de détection de panne (410-412) assure immédiatement la détection d'un défaut de commutation du SCR (SCRMA) principal.

IPC 1-7

**H02P 3/14**; **H02P 5/16**; **H02P 5/40**; **H02P 7/14**; **B60L 11/18**; **B60L 15/08**; **B60L 15/20**

IPC 8 full level

**F28F 9/14** (2006.01); **F28D 1/04** (2006.01); **F28F 7/00** (2006.01); **F28F 9/06** (2006.01); **H02H 7/12** (2006.01); **H02P 3/08** (2006.01); **H02P 7/28** (2006.01)

CPC (source: EP)

**F28F 9/06** (2013.01); **H02H 7/12** (2013.01); **H02P 3/08** (2013.01); **H02P 7/2815** (2013.01); **Y02T 10/72** (2013.01)

Cited by

EP0598751A4

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

**WO 8001526 A1 19800724**; DE 2934898 A1 19810108; DE 2934898 C2 19920430; EP 0022774 A1 19810128; EP 0022774 A4 19801212; IT 1129676 B 19860611; IT 8019195 A0 19800114; SG 60184 G 19850329

DOCDB simple family (application)

**US 7900017 W 19790115**; DE 2934898 A 19790115; EP 79901037 A 19800729; IT 1919580 A 19800114; SG 60184 A 19840829