

Title (en)  
Method and apparatus for driving starters of internal combustion engines

Title (de)  
Verfahren und Vorrichtung zum Ansteuern von Startern an Verbrennungskraftmaschinen

Title (fr)  
Procédé et dispositif de pilotage des démarreurs pour moteurs a combustion interne

Publication  
**EP 1369569 A2 20031210 (DE)**

Application  
**EP 03001699 A 20030127**

Priority  
DE 10222162 A 20020517

Abstract (en)  
The method involves generating drive signals for a starter motor and relay by sending the start demand to an input functional block (50), processing signals from this block in a processing block (60) with a diagnostic functional component (61), a safety function (62) and a process controller (66) and generating mutually decoupled drive signals (71,72) in an output block (70) with clock-controlled end stages (69). AN Independent claim is also included for the following: (a) a device for implementing the inventive method.

Abstract (de)  
Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Ansteuerung eines Starters (1) für Verbrennungskraftmaschinen. Der Starter (1) umfaßt einen Einrückmagneten (3). Es werden Ansteuersignale (71, 72) für Starter (1) und Einrückmagnet (3) generiert. Nach Übermittlung eines Startwunsches (40) an einen Eingabefunktionsblock (50) werden dessen Ausgangssignale (54, 55) in einem Verarbeitungsblock (60) verarbeitet. Dieser umfaßt einen Diagnosefunktionsbaustein (61), eine Sicherheitsfunktion (62) gegen Überlastung des Starters (1) und eine Ablaufsteuerung (66). Es werden voneinander entkoppelte Ansteuersignale (71, 72) mittels eines Ausgabeblockes (70) erzeugt, welcher Leistungshalbleiterbauelemente (69) umfaßt, die vorwählbar getaktete Endstufen darstellen. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F02D 41/06**; **F02N 11/06**; **F02N 11/08**

IPC 8 full level  
**F02N 11/08** (2006.01); **F02N 11/10** (2006.01); **F02N 15/06** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F02N 11/0851** (2013.01); **F02N 11/087** (2013.01); **F02N 11/10** (2013.01); **F02N 11/101** (2013.01); **F02N 15/067** (2013.01); **F02N 2200/066** (2013.01); **F02N 2200/122** (2013.01); **F02N 2300/302** (2013.01)

Cited by  
CN103228906A; DE102010005683A1; DE102011076914A1; WO2012069293A3; DE102009029106A1; WO2011026772A2; DE102008054706A1; DE102008054720A1; WO2010072435A2; US9291140B2

Designated contracting state (EPC)  
DE ES FR GB IT

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1369569 A2 20031210**; **EP 1369569 A3 20050608**; **EP 1369569 B1 20060816**; DE 10222162 A1 20031127; DE 50304631 D1 20060928; ES 2271394 T3 20070416

DOCDB simple family (application)  
**EP 03001699 A 20030127**; DE 10222162 A 20020517; DE 50304631 T 20030127; ES 03001699 T 20030127