

Title (en)

Start device for starting an internal combustion engine

Title (de)

Startvorrichtung zum Andrehen einer Brennkraftmaschine

Title (fr)

Dispositif de démarrage pour démarrer un moteur à combustion interne

Publication

EP 1041275 A1 20001004 (DE)

Application

EP 00101038 A 20000120

Priority

DE 19914904 A 19990401

Abstract (en)

The arrangement has a starter motor (11) and a pinion (16) driven by an armature shaft (12) that can engage a toothed rim (3 of an internal combustion engine, a pre-engagement mechanism (23) for the pinion, a control and/or regulation arrangement (24) with clocked drive for the pre-engagement mechanism for pre-engaging the pinion at reduced speed and a starter motor drive. The start motor rotates the pinion into a tooth-gap position by pulsed operation if the pinion is in a tooth-to-tooth position. The control and/or regulating arrangement switches off the starter motor after the start of engagement and then drives the motor under partial load at first then under full load after a sufficient depth of engagement is achieved.

Abstract (de)

Es wird eine Startvorrichtung (10) zum Andrehen von einem Zahnkranz aufweisenden Brennkraftmaschinen vorgeschlagen, mit einem Startermotor (11) und einem durch eine Ankerwelle (12) antreibbaren Ritzel (16) das in einen Zahnkranz einspurbar ist, mit einem Vorspurmechanismus (23) für das Ritzel (16) und mit einer Steuer- und/oder Regelvorrichtung (24) mit einer getakteten Ansteuerung des Vorspurmechanismus (23) zum Vorspuren des Ritzels (16) mit reduzierter Geschwindigkeit und mit einer Ansteuerung des Startermotors (11), so daß der Startermotor (11) bei vorliegender Zahn-auf- Zahn-Stellung von Ritzel und Zahnkranz (34) durch mit zeitlich mittelbarer Teillast das Ritzel (16) in eine Zahn-Lücke-Stellung verdreht wird, wobei die Steuer- und/oder Regelvorrichtung (24) nach dem Beginn des Einspurens den Startermotor (11) abschaltet und nach einem ausreichend tiefen Einspuren den Startermotor (11) zunächst mit Teillast und anschließend mit Vollast betreibt. <IMAGE>

IPC 1-7

F02N 11/08

IPC 8 full level

F02N 15/06 (2006.01); **F02N 11/00** (2006.01); **F02N 11/08** (2006.01); **H02K 7/10** (2006.01); **H02P 7/29** (2006.01)

CPC (source: EP)

F02N 11/0851 (2013.01); **F02N 11/087** (2013.01); **F02N 2200/047** (2013.01)

Citation (search report)

[DA] DE 19702932 A1 19980730 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]

Cited by

EP1378661A1; CN102510945A; DE10203147B4; FR2951787A1; CN102112729A; CN102483022A; DE10059902A1; FR2971557A1; US2012271537A1; US9624897B2; US2013119831A1; US9203287B2; FR2843782A1; US2012139263A1; US9518549B2; EP2172644A3; FR2944066A1; DE102008043544A1; US7665438B2; WO2012107663A1; WO2010015450A1; WO2006018350A3; US8079340B2; US10156218B2; DE102008042946A1; US8825346B2; US10533529B2; EP2019199B1

Designated contracting state (EPC)

DE FR IT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 1041275 A1 20001004; **EP 1041275 B1 20020612**; DE 19914904 A1 20001005; DE 50000203 D1 20020718; JP 2000314364 A 20001114; JP 4643793 B2 20110302

DOCDB simple family (application)

EP 00101038 A 20000120; DE 19914904 A 19990401; DE 50000203 T 20000120; JP 2000100740 A 20000403