

Title (en)  
Starting device

Title (de)  
Starteinrichtung

Title (fr)  
Dispositif de démarrage

Publication  
**EP 1355062 A2 20031022 (DE)**

Application  
**EP 03008517 A 20030412**

Priority  
US 12512602 A 20020418

Abstract (en)  
The device has a flywheel (16), a starter gear rim (18), an integrated starter generator (30) with a rotor (36) connected to the flywheel and a starter motor with a drive wheel (24) that can selectively interact with the gear rim. An electronic control or regulating unit (40) connected to both the motor and generator activates the generator alone or both the starter generator and motor together depending on the prevailing starting conditions.

Abstract (de)  
An Schwerlastfahrzeugen, wie Traktoren, landwirtschaftlichen Maschinen und auch an Lastkraftwagen kommen vermehrt Starteinrichtungen zum Einsatz, welche einen integrierten Startergenerator aufweisen. Aufgrund der hohen Anforderungen derartiger Fahrzeuge an das Startmoment müssen diese Startergeneratoren verhältnismäßig groß dimensioniert sein, was sich bei einem Betrieb als Generator als nachteilig zeigt. Es wird eine Starteinrichtung mit einem integrierten Startergenerator (30) vorgeschlagen, welche darüber hinaus einen Startermotor (20) und eine elektronische Steuer- bzw. Regeleinheit (40) aufweist. Diese elektronische Steuer- bzw. Regeleinheit (40) aktiviert in Abhängigkeit von dem erforderlichen Startmoment entweder nur den Startergenerator (30) oder aber bei hohen Anforderungen den Startergenerator (30) und den Startermotor (20) gemeinsam. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F02N 11/04**; **F02N 11/08**; **F02N 5/04**

IPC 8 full level  
**F02D 45/00** (2006.01); **F02N 5/04** (2006.01); **F02N 11/00** (2006.01); **F02N 11/04** (2006.01); **F02N 11/08** (2006.01); **H02P 5/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F02N 5/04** (2013.01 - EP US); **F02N 11/006** (2013.01 - EP US); **F02N 11/04** (2013.01 - EP US); **F02N 11/08** (2013.01 - EP US); **F02N 2300/104** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
GB 2047816 A 19801203 - LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU

Cited by  
DE102018210540A1; EP2946960A1; CN105089898A; EP2952731A1; EP3009666A1; CN105526036A; RU2700808C2

Designated contracting state (EPC)  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1355062 A2 20031022**; **EP 1355062 A3 20031126**; BR 0300857 A 20040817; JP 2003314416 A 20031106; US 2003197384 A1 20031023

DOCDB simple family (application)  
**EP 03008517 A 20030412**; BR 0300857 A 20030331; JP 2003094802 A 20030331; US 12512602 A 20020418