

Title (en)  
COMPACT STARTER DEVICE.

Title (de)  
ANDREHVORRICHTUNG IN KOMPAKTBAUWEISE.

Title (fr)  
APPAREIL DE DEMARRAGE COMPACT.

Publication  
**EP 0518877 A1 19921223 (DE)**

Application  
**EP 91903881 A 19910222**

Priority  
• DE 4006795 A 19900303  
• DE 9100144 W 19910222

Abstract (en)  
[origin: DE4006795A1] A starter device, in particular a freely disengaging starter device, has an electric motor the rotor of which drives a drive shaft with a pinion for driving a crown gear of an internal combustion engine through a free-wheeling reduction gearing. The pinion-carrying end region of the drive shaft is mounted in a front wall of the housing. To obtain a compact, in particular short, structure, the other end (23) of the drive shaft (6) is mounted on a first bearing (needle bearing (37)) in a central opening (166) of a free-wheeling outer ring (35) the outer surface (164) of which abuts on the housing (2) of the starter device through a second bearing (deep groove ball bearing (38)), and the associated end (25) of a rotor shaft (17) of the starter rotor (5) is mounted on a third bearing (needle bearing (31)) at the end region of the drive shaft (6) located inside the housing (2).

Abstract (fr)  
Un appareil de démarrage, en particulier un appareil de démarrage à dégagement libre, possède un moteur électrique dont le rotor entraîne, par l'intermédiaire d'un embrayage à roue libre, un arbre de sortie possédant un pignon pour l'entraînement d'une couronne dentée d'un moteur à combustion interne. La partie terminale de l'arbre de sortie qui porte le pignon est montée dans une paroi frontale du logement. Pour obtenir une forme compacte et particulièrement courte, il est proposé que l'autre extrémité (23) de l'arbre de sortie (6) soit logée dans un premier roulement (un roulement à aiguilles (37)) dans une ouverture centrale (166) d'une bague extérieure à roue libre (35) dont la surface extérieure (164) vient reposer par l'intermédiaire d'un deuxième roulement (roulement rainuré à billes (38)) sur le logement (2) de l'appareil de démarrage et que la partie associée (25) d'un arbre de rotor (17) du rotor du démarreur (5) soit logée par l'intermédiaire d'un troisième roulement (roulement à aiguilles (31)) dans la partie terminale de l'arbre de sortie (6) située à l'intérieur du logement (2).

IPC 1-7  
**F02N 15/02; F02N 15/04**

IPC 8 full level  
**F02N 15/02** (2006.01); **F02N 15/04** (2006.01); **F02N 15/06** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F02N 15/023** (2013.01 - EP US); **F02N 15/046** (2013.01 - EP US); **F02N 15/06** (2013.01 - EP US); **Y10T 74/131** (2015.01 - EP US); **Y10T 74/137** (2015.01 - EP US)

Citation (search report)  
See references of WO 9114095A1

Designated contracting state (EPC)  
DE ES FR GB IT

DOCDB simple family (publication)  
**DE 4006795 A1 19910905**; DE 59103175 D1 19941110; EP 0518877 A1 19921223; EP 0518877 B1 19941005; ES 2062768 T3 19941216; JP H05504809 A 19930722; KR 100190481 B1 19990601; KR 937000772 A 19930316; PL 167304 B1 19950831; PL 289241 A1 19920824; RU 2050461 C1 19951220; US 5317933 A 19940607; WO 9114095 A1 19910919

DOCDB simple family (application)  
**DE 4006795 A 19900303**; DE 59103175 T 19910222; DE 9100144 W 19910222; EP 91903881 A 19910222; ES 91903881 T 19910222; JP 50395791 A 19910222; KR 920702104 A 19920901; PL 28924191 A 19910228; SU 5053220 A 19910222; US 91570192 A 19920222