

Title (en)  
Injector-pump unit for diesel engines, including a control-sleeve.

Title (de)  
Pumpedüse für Dieselmotoren mit Steuerhülse.

Title (fr)  
Injecteur-pompe combiné pour moteurs diesel, avec douille de commande.

Publication  
**EP 0336925 A1 19891011 (DE)**

Application  
**EP 89890092 A 19890405**

Priority  
DE 3811846 A 19880408

Abstract (en)  
The invention relates to an injector-pump unit for diesel engines, in which an injection-pump element having a pump plunger (1) driven by a camshaft and having an element bushing is combined with an injection nozzle to form a unit which is to be assigned to in each case one engine cylinder.  
The pump plunger (1) is surrounded by an axially displaceable control sleeve (11) which controls the beginning of injection as a function of its axial position. A regulating member (15) is guided on the pump-element body (10) in such a way as to be rotatable relative to the control sleeve (11) as a function of an operating parameter of the engine. The control sleeve (11) or the regulating member (15) has a track (25, 46, 50, 52) extending in a circle in plan view, which at least in part encloses an angle of inclination with a plane normal to the axis of the pump plunger (1). Interacting with this track is a guide element (23, 47, 49, 53), which is rigidly connected to the respective other part (namely the regulating member (15) or the control sleeve (11)). Due to the interaction of this guide element with the track, the control sleeve (11) is raised or lowered upon relative rotation and hence the beginning of injection controlled. The track (25, 46, 50, 52) can also have angles of inclination of varying size and/or direction in successive sections. <IMAGE>

Abstract (de)  
Die Erfindung bezieht sich auf eine Pumpedüse für Dieselmotoren, bei welcher ein einer von einer Nockenwelle angetriebenen Pumpenkolben (1) und eine Elementbüchse aufweisendes Einspritzpumpelement mit einer Einspritzdüse zu einer jeweils einem Motorzylinder zuzuordnenden Einheit vereinigt sind. Der Pumpenkolben (1) ist von einer axial verschiebbaren Steuerhülse (11) umschlossen, welche in Abhängigkeit von ihrer axialen Stellung den Einspritzbeginn regelt. Am Pumpenelementkörper (10) ist ein Regulierglied (15) in Abhängigkeit von einer Betriebsgröße des Motors relativ zur Steuerhülse (11) verdrehbar geführt. Die Steuerhülse (11) oder das Regulierglied (15) weist eine in der Draufsicht kreisförmig verlaufende Bahn (25, 46, 50, 52) auf, welche zumindest teilweise einen Steigungswinkel mit einer Normalebene zur Achse des Pumpenkolbens (1) einschließt. Mit dieser Bahn wirkt ein Führungselement (23, 47, 49, 53) zusammen, welches mit dem jeweils anderen Teil (nämlich dem Regulierglied (15) oder der Steuerhülse (11)), starr verbunden ist. Durch das Zusammenwirken dieses Führungselementes mit der Bahn wird bei der Relativverdrehung die Steuerhülse (11) gehoben oder gesenkt und damit der Einspritzbeginn geregelt. Die Bahn (25, 46, 50, 52) kann auch in aufeinanderfolgenden Abschnitten verschieden große und/oder verschieden gerichtete Steigungswinkel aufweisen.

IPC 1-7  
**F02M 57/02**; **F02M 59/24**

IPC 8 full level  
**F02M 57/02** (2006.01); **F02M 59/24** (2006.01); **F02B 3/06** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F02M 57/02** (2013.01 - EP US); **F02M 59/24** (2013.01 - EP US); **F02M 59/246** (2013.01 - EP US); **F02B 3/06** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)  
• [AD] DE 3143073 A1 19830511 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]  
• [A] DE 3325479 A1 19840119 - STEYR DAIMLER PUCH AG [AT]  
• [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 189 (M-321)(1626) 30 August 1984, & JP-A-59 79068 (HINO JIDOSHA KOGYO K.K.) 08 Mai 1984,

Designated contracting state (EPC)  
AT CH DE ES FR GB IT LI SE

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0336925 A1 19891011**; **EP 0336925 B1 19911218**; AT E70596 T1 19920115; DE 3811846 A1 19891019; DE 3811846 C2 19910606; DE 58900575 D1 19920130; JP H01301954 A 19891206; US 4960241 A 19901002

DOCDB simple family (application)  
**EP 89890092 A 19890405**; AT 89890092 T 19890405; DE 3811846 A 19880408; DE 58900575 T 19890405; JP 8955889 A 19890407; US 33272289 A 19890404