

Title (en)  
Fuel injection apparatus.

Title (de)  
Kraftstoffeinspritzvorrichtung.

Title (fr)  
Appareil d'injection de combustible.

Publication  
**EP 0396127 A1 19901107 (DE)**

Application  
**EP 90108342 A 19900503**

Priority  
DE 3914582 A 19890503

Abstract (en)  
The invention relates to a fuel injection device for diesel internal combustion engines with at least one pump plunger (1) which is carried and forms a seal in a plunger lining (2) and together with this defines a high-pressure chamber (5), the pump plunger (1) having an intake valve (6). <??>The object of the invention is to create a fuel injection pump with intake valve which is characterised by a small dead space in the high- pressure area and the little effort needed to install it. <??>The object is met according to the invention in that a cone-shaped compression spring (7) is arranged in the high-pressure area (5), which spring controls the intake valve (6), or in that a stroke- limiting stop is provided for the intake valve. <IMAGE>

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft eine Kraftstoffeinspritzvorrichtung für Dieselmotoren mit mindestens einem Pumpenplunger (1), der in einer Plungerbüchse (2) dichtend geführt ist und zusammen mit dieser einen Hochdruckraum (5) begrenzt, wobei der Pumpenplunger (1) ein Saugventil (6) aufweist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kraftstoffeinspritzpumpe mit Saugventil zu schaffen, die sich durch kleines schädliches Volumen im Hochdruckbereich und durch geringen Bauaufwand auszeichnet. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Hochdruckbereich (5) eine kegelförmige Druckfeder (7) angeordnet ist, die das Saugventil (6) beherrscht, oder daß ein Hubbegrenzungsanschlag für das Saugventil vorgesehen ist.

IPC 1-7  
**F02M 59/46**

IPC 8 full level  
**F02M 59/46** (2006.01); **F02B 3/06** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F02M 59/464** (2013.01 - EP US); **F02B 3/06** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)  
• [AD] DE 901120 C 19540107 - VERWERTUNGSGESELLSCHAFT DR ING  
• [A] US 3312173 A 19670404 - MICHEL BRUNAU CLAUDE, et al  
• [A] US 3692438 A 19720919 - SCHAPPEL RODNEY E

Cited by  
GB2280228A; GB2280228B; WO9321439A1

Designated contracting state (EPC)  
AT DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0396127 A1 19901107**; **EP 0396127 B1 19930908**; AT E94256 T1 19930915; DE 3914582 A1 19901108; DE 59002609 D1 19931014; US 5135367 A 19920804

DOCDB simple family (application)  
**EP 90108342 A 19900503**; AT 90108342 T 19900503; DE 3914582 A 19890503; DE 59002609 T 19900503; US 51814190 A 19900503