

Title (en)  
Injection valve, specially fuel injection valve

Title (de)  
Einspritzventil, insbesondere Brennstoffeinspritzventil

Title (fr)  
Soupape d'injection, en particulier soupape d'injection de carburant

Publication  
**EP 1355061 A1 20031022 (DE)**

Application  
**EP 03016782 A 19980317**

Priority  
• DE 19724075 A 19970607  
• EP 98924016 A 19980317

Abstract (en)  
The perforated disc manufacturing process involves first preparing two metal foil strips (35), making aperture patterns and auxiliary apertures in them, centering the individual strips and bringing them together and joining them by a jointing process. This produces a strip (29) of perforated disc blanks. The disc blanks are then separated from each other to produce the finished discs (21) in the form of a sandwich of foil layers firmly bonded to each other, with a characteristic aperture geometry in each foil layer.

Abstract (de)  
Das erfindungsgemäße Einspritzventil zeichnet sich dadurch aus, daß stromabwärts eines Ventilsitzes eine Lochscheibe (21) angeordnet ist, die wenigstens zwei metallene Lagen (135) mit einer jeweils anderen Öffnungsgeometrie umfaßt. Die metallenen Lagen sind als wenigstens zwei sandwichartig angeordnete metallene Blechlagen (135) mit einer charakteristischen Öffnungsgeometrie (27) in jeder Blechlage (135) ausgeführt, so daß die Lochscheibe (21) von einem Medium durch alle Blechlagen (135) hindurch vollständig durchströmbar ist. Die Blechlagen (135) der Lochscheibe (21) sind unabhängig von der Befestigung am Einspritzventil fest miteinander verbunden. Derartige Einspritzventile eignen sich besonders für einen Einsatz in gemischverdichtenden fremdgezündeten Brennkraftmaschinen. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F02M 61/18**; **F02M 61/16**; **F02M 51/06**

IPC 8 full level  
**F02M 51/06** (2006.01); **F02M 61/16** (2006.01); **F02M 61/18** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)  
**F02M 51/0671** (2013.01 - EP KR US); **F02M 61/168** (2013.01 - EP KR US); **F02M 61/1853** (2013.01 - EP KR US); **Y10T 29/302** (2015.01 - EP US)

Citation (search report)  
• [A] DE 4123692 A1 19930121 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]  
• [A] DE 19607288 A1 19961002 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]  
• [A] DE 19522284 A1 19970109 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]  
• [A] US 5435884 A 19950725 - SIMMONS HAROLD C [US], et al  
• [DA] US 4854024 A 19890808 - GRIEB JOHN H [US], et al  
• [PX] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 005 30 April 1998 (1998-04-30)

Cited by  
CN109416011A; WO2018001729A1

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)  
**DE 19724075 A1 19981210**; AU 735559 B2 20010712; AU 7637198 A 19981230; BR 9806040 A 19990824; CN 1151336 C 20040526; CN 1228139 A 19990908; DE 59810659 D1 20040304; DE 59812885 D1 20050728; EP 0917624 A1 19990526; EP 0917624 B1 20040128; EP 1355061 A1 20031022; EP 1355061 B1 20050622; JP 2000517025 A 20001219; KR 100570911 B1 20060414; KR 100643558 B1 20061113; KR 20000068027 A 20001125; KR 20050090470 A 20050913; US 6168099 B1 20010102; WO 9857060 A1 19981217

DOCDB simple family (application)  
**DE 19724075 A 19970607**; AU 7637198 A 19980317; BR 9806040 A 19980317; CN 98800742 A 19980317; DE 59810659 T 19980317; DE 59812885 T 19980317; DE 9800784 W 19980317; EP 03016782 A 19980317; EP 98924016 A 19980317; JP 50124099 A 19980317; KR 19997000732 A 19990129; KR 20057015037 A 20050816; US 23093899 A 19990203