

Title (en)  
High pressure spray nozzle.

Title (de)  
Hochdruckzerstäubungsdüse.

Title (fr)  
Buse de pulvérisation haute-pression.

Publication  
**EP 0496016 A1 19920729 (DE)**

Application  
**EP 91100787 A 19910123**

Priority  
EP 91100787 A 19910123

Abstract (en)  
For optimum atomisation of liquid materials, a high pressure atomising nozzle is proposed, with a nozzle body (1) in which a turbulence chamber (11) is formed and is connected via a nozzle bore (4) to an external space and has feed channels (8) through which the liquid to be atomised can be fed under pressure. The cross-sectional surfaces of the feed channels (8) opening into the turbulence chamber (11) are larger by a factor of 2-10 than the cross-sectional surface of the nozzle bore (4). In this manner a portion of the pressure available before the nozzle is used to produce a high degree of turbulence in the fluid to be atomised. The production of turbulence is achieved by means of a sudden widening (Carnot diffuser) in the turbulence chamber located before the nozzle hole proper. The resulting spray of droplets is distinguished by its small spreading angle and very small droplet sizes (in the case of atomisation of water  $\leq 20 \mu\text{m}$  above pre-pressures  $\geq 150 \text{ bar}$ ). <IMAGE>

Abstract (de)  
Zur optimalen Zerstäubung flüssiger Stoffe wird eine Hochdruckzerstäubungsdüse mit einem Düsenkörper (1) vorgeschlagen, in welchem eine Turbulenzkammer (11) ausgebildet ist, welche über eine Düsenbohrung (4) mit einem Aussenraum in Verbindung steht, und Zufuhrkanäle (8) für die zu zerstäubende Flüssigkeit aufweist, durch welchen besagte Flüssigkeit unter Druck zuführbar ist. Die Querschnittsflächen der in die Turbulenzkammer (11) mündenden Zufuhrkanäle (8) sind um den Faktor 2 bis 10 grösser als die Querschnittsfläche der Düsenbohrung (4). Auf diese Weise wird ein Teil des zur Verfügung stehenden Düsenvordrucks zur Erzeugung hoher Turbulenzgrade im zu zerstäubenden Fluid benutzt. Die Turbulenzerezeugung wird dabei mittels einer stossartigen Erweiterung (Carnot-Diffusor) in die vor dem eigentlichen Düsenloch angeordneten Turbulenzkammer erreicht. Das entstehende Tropfenspray zeichnet sich durch kleine Ausbreitungswinkel und sehr kleine Tropfengrößen (im Falle der Zerstäubung von Wasser  $\leq 20 \mu\text{m}$  oberhalb Vordrucken  $\geq 150 \text{ bar}$ ) aus. <IMAGE>

IPC 1-7  
**B05B 1/34**

IPC 8 full level  
**B05B 1/10** (2006.01); **B05B 1/34** (2006.01); **F23D 11/38** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**B05B 1/10** (2013.01 - EP US); **B05B 1/34** (2013.01 - EP US); **F23D 11/38** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] GB 717562 A 19541027 - SPRAYING SYSTEMS CO
- [A] DE 627972 C 19360326 - JOSEF KAMPSCHULTE
- [A] FR 1403676 A 19650625
- [A] US 3974966 A 19760817 - WATKINS SIDNEY C
- [AD] 'Lueger-Lexikon der Energietechnik und Kraftmaschinen' 1965 , DVA , STUTTGART
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 57 (C-684)(4000) 2. Februar 1990 & JP-A-01 284 351 (IKEUCHI ) 15. November 1989

Cited by  
US6045058A; US5586878A; DE10024888B4; CN105728226A; US5934555A; EP0794383A3; EP0892212A2

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)  
**US 5269495 A 19931214**; DE 59105449 D1 19950614; EP 0496016 A1 19920729; EP 0496016 B1 19950510

DOCDB simple family (application)  
**US 80566091 A 19911212**; DE 59105449 T 19910123; EP 91100787 A 19910123