

Title (en)  
Throttle valve arrangement for an internal combustion engine

Title (de)  
Drosselklappenanordnung einer Verbrennungskraftmaschine

Title (fr)  
Agencement de vanne de papillon pour un moteur à combustion interne

Publication  
**EP 0841477 A1 19980513 (DE)**

Application  
**EP 96810757 A 19961108**

Priority  
EP 96810757 A 19961108

Abstract (en)  
The device consists of a throttle (1) of mainly light metal in a cast housing (2), mainly of light metal. The metals of both housing and throttle have a comparable thermal length expansion coefficient, with a differential of maximum 5% relative to the smaller expansion coefficient. Within a temperature of range of 20-100 degrees C, preferably from -40 degrees C to 140 degrees C, the differential is maximum 5%, functionally maximum 5% and preferably maximum 2%. The light metal is an aluminium alloy, e.g. AlSi, AlSiMg, or AlSiCu.

Abstract (de)  
Drosselklappenanordnung einer Verbrennungskraftmaschine mit innerer Verbrennung nach dem Otto-Prinzip, enthaltend im Ansaugrohr (8), ein Drosselklappenteil aus Gehäuse (2) und wenigstens einer Drosselklappe (1), wobei das Gehäuse (2) ein Gussteil aus einem Leichtmetall und dabei insbesondere aus einer Aluminiumlegierung ist und die Drosselklappe (1) aus einem Leichtmetall und dabei insbesondere aus einer Aluminiumlegierung ist. Das Leichtmetall des Gehäuses (2) des Drosselklappenteils und das Leichtmetall der Drosselklappe (1) weisen einen vergleichbaren thermischen Längenausdehnungskoeffizienten auf, wobei der thermische Längenausdehnungskoeffizient des Gehäuses (2) und der thermische Längenausdehnungskoeffizient der Drosselklappe (1), bezogen auf den kleineren thermischen Längenausdehnungskoeffizienten, sich um höchstens 5 % unterscheiden. Die Zahlenwerte der thermischen Längenausdehnungskoeffizienten liegen beispielsweise in einem Bereich von  $21,7 \times 10^{-6} / ^\circ\text{K}$  bis  $22,9 \times 10^{-6} / ^\circ\text{K}$ . Dadurch wird im ganzen Temperaturbereich, der beim Betrieb einer Verbrennungskraftmaschine auftritt, eine sichere Funktion der Bewegung der Drosselklappe in ihrem Gehäuse erzielt. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F02D 9/10**; **F02M 35/10**

IPC 8 full level  
**F02D 9/02** (2006.01); **F02D 9/10** (2006.01); **F02M 35/10** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F02D 9/02** (2013.01); **F02D 9/1035** (2013.01); **F02D 9/107** (2013.01); **F02D 9/1085** (2013.01); **F02M 35/10255** (2013.01); **F02M 35/10327** (2013.01); **F02M 35/10137** (2013.01); **F02M 35/1038** (2013.01); **F02M 35/10386** (2013.01); **F05C 2201/021** (2013.01); **F05C 2225/08** (2013.01)

Citation (search report)  
• [A] DE 4129570 A1 19930311 - PIERBURG GMBH [DE]  
• [A] DE 19504256 A1 19960814 - MONTAPLAST GMBH [DE]  
• [A] DE 4413145 A1 19951019 - DAIMLER BENZ AG [DE]  
• [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 235 (M - 0975) 18 May 1990 (1990-05-18)  
• [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 210 (M - 604) 8 July 1987 (1987-07-08)

Cited by  
DE102012000628A1; DE102006039827A1; DE102012009878B3; US8191861B2

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

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0841477 A1 19980513**; DE 59707234 D1 20020613; EP 0937197 A1 19990825; EP 0937197 B1 20020508; ES 2174295 T3 20021101; WO 9821460 A1 19980522

DOCDB simple family (application)  
**EP 96810757 A 19961108**; CH 9700407 W 19971027; DE 59707234 T 19971027; EP 97944676 A 19971027; ES 97944676 T 19971027