

Title (en)

DEVICE FOR INTRODUCING FUEL INTO THE COMBUSTION CHAMBER OF AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE.

Title (de)

EINRICHTUNG ZUR EINBRINGUNG DES KRAFTSTOFFES IN DEN BRENNRAUM EINER BRENNKRAFTMASCHINE.

Title (fr)

DISPOSITIF D'INTRODUCTION DE CARBURANT DANS LA CHAMBRE DE COMBUSTION D'UN MOTEUR A COMBUSTION INTERNE.

Publication

EP 0328602 A1 19890823 (DE)

Application

EP 88907195 A 19880809

Priority

- AT 130388 A 19880518
- AT 203987 A 19870812

Abstract (en)

[origin: WO8901568A1] In the process described, a compressed gas is withdrawn from the cylinder during a working cycle, temporarily stored, and introduced into the cylinder, together with the fuel, during the next working cycle. The process comprises the following steps: a) timed withdrawal of a small quantity, in particular 2 to 6 cm³, of hot compressed gas through a valve which opens into the combustion chamber of the cylinder, b) storage of the hot gas withdrawn in a chamber of the valve, c) injection of fuel into the hot gas, d) blowing of the stored fuel-gas mixture through the valve which opens into the cylinder. The process is carried out by a device which has an insufflation valve (2) with a chamber (18) facing toward the valve and a chamber (20) facing away from the valve, and a valve (16) which opens into the combustion chamber of the internal combustion engine and controls the gas exchange between the combustion chamber (3) and the chamber (18) facing toward the valve. Said chamber (18) serves as a storage reservoir (4) for the gases withdrawn from the combustion chamber (3). The valve (16) is actuated by a drive element (14) which delimits the chamber (20) facing away from the valve. The chamber (18) facing towards the valve is connected to the chamber (20) facing away from the valve via a non-return valve (32). A pressure-generating unit (5) delivers fuel to the chamber (20) facing away from the valve.

Abstract (de)

Bei einem Verfahren zum Einbringen von Kraftstoff in den Brennraum einer Brennkraftmaschine, wobei verdichtetes Gas während eines Arbeitszyklus aus dem Zylinder entnommen, zwischengespeichert und im darauffolgenden Arbeitszyklus zusammen mit dem Kraftstoff in den Zylinder eingebracht wird, sind folgende Schritte vorgesehen: a) zeitlich steuerbare Entnahme einer kleinen Menge, insbesondere 2 bis 6 cm³ verdichteten heißen Gases über ein in den Brennraum des Zylinders öffnendes Ventil, b) Speicherung des entnommenen heißen Gases in einem Ventilraum des Ventils, c) Einspritzen von Kraftstoff in das heiße Gas, d) Einblasen des gespeicherten Kraftstoff-Gasgemisches durch das in den Zylinder öffnende Ventil. Das Verfahren wird durch eine Einrichtung realisiert, welche ein Einblaseventil (2) mit einem ventileitigen (18) und einem ventilabgewandten Raum (20) aufweist, dessen in den Brennraum (3) der Brennkraftmaschine öffnendes Ventil (16) den Gasaustausch zwischen dem Brennraum (3) und dem ventileitigen Raum (18) steuert, wobei der ventileitige Raum (18) als Gasspeicher (4) für aus dem Brennraum (3) entnehmbare Gase dient, welche das Ventil (16) über ein den ventilabgewandten Raum (20) begrenzendes Antriebsorgan (14) betätigt, wobei der ventileitige Raum (18) über zumindest ein Rückschlagventil (32) mit dem ventilabgewandten Raum (20) verbunden ist, in welchen eine Druckerzeugungseinheit (5) Kraftstoff fördert. Abstract In the process described, a compressed gas is withdrawn from the cylinder during a working cycle, temporarily stored, and introduced into the cylinder, together with the fuel, during the next working cycle. The process comprises the following steps: a) timed withdrawal of a small quantity, in particular 2 to 6 cm³, of hot compressed gas through a valve which opens into the combustion chamber of the cylinder, b) storage of the hot gas withdrawn in a chamber of the valve, c) injection of fuel into the hot gas, d) blowing of the stored fuel-gas mixture through the valve which opens into the cylinder. The process is carried out by a device which has an insufflation valve (2) with a chamber (18) facing toward the valve and a chamber (20) facing away from the valve, and a valve (16) which opens into the combustion chamber of the internal combustion engine and controls the gas exchange between the combustion chamber (3) and the chamber (18) facing toward the valve. Said chamber (18) serves as a storage reservoir (4) for the gases withdrawn from the combustion chamber (3). The valve (16) is actuated by a drive element (14) which delimits the chamber (20) facing away from the valve. The chamber (18) facing towards the valve is connected to the chamber (20) facing away from the valve via a non-return valve (32). A pressure-generating unit (5) delivers fuel to the chamber (20) facing away from the valve.

Abstract (fr)

Selon un procédé d'introduction de carburant dans la chambre de combustion d'un moteur à combustion interne, du gaz comprimé est extrait du cylindre pendant un cycle de travail, temporairement stocké puis introduit dans le cylindre avec le carburant pendant le cycle suivant de travail. Le procédé comprend les étapes suivantes: a) l'extraction réglable dans le temps d'une quantité réduite, notamment 2 à 6 cm³ de gaz chaud comprimé, à travers une soupape qui s'ouvre dans la chambre de combustion du cylindre; b) stockage du gaz chaud extrait dans une chambre de la soupape, c) injection du carburant dans le gaz chaud, d) installation du mélange stocké de carburant-gaz à travers la soupape qui s'ouvre dans le cylindre. Le procédé est mis en oeuvre au moyen d'un dispositif qui comprend une soupape d'insufflation (2) avec une chambre faisant face à la soupape (18) et une chambre (20) opposée à la soupape, une soupape (16) qui s'ouvre dans la chambre de combustion (3) du moteur à combustion interne et qui commande l'échange de gaz entre la chambre de combustion (3) et la chambre (18) faisant face à la soupape. La chambre (18) faisant face à la soupape sert de réservoir de stockage (4) pour les gaz extraits de la chambre de combustion (3). La soupape (16) est actionnée par un organe d'entraînement (14) qui délimite la chambre (20) opposée à la soupape. La chambre (18) faisant face à la soupape est en communication avec la chambre (20) opposée à la soupape au travers d'au moins une soupape de non-retour (32). Une unité (5) génératrice de pression envoie du carburant dans la chambre (20) opposée à la soupape.

IPC 1-7

F02M 67/04

IPC 8 full level

F02D 7/02 (2006.01); **F02M 67/04** (2006.01); **F02M 67/12** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

F02D 7/02 (2013.01 - EP US); **F02M 67/04** (2013.01 - EP KR US)

Citation (search report)

See references of WO 8901568A1

Cited by

US5642706A; DE19642653C5; AT408137B; AT408138B; EP0399991B1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)

WO 8901568 A1 19890223; DE 3872217 D1 19920723; EP 0328602 A1 19890823; EP 0328602 B1 19920617; JP 2535215 B2 19960918;
JP H02500925 A 19900329; KR 890701899 A 19891222; KR 950003761 B1 19950418; US 5020494 A 19910604; US 5119779 A 19920609

DOCDB simple family (application)

AT 8800061 W 19880809; DE 3872217 T 19880809; EP 88907195 A 19880809; JP 50674388 A 19880809; KR 890700621 A 19890411;
US 35056089 A 19890609; US 67635991 A 19910513