



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 06 356 049 T9 2008.06.05**

(12) **Berichtigung der Veröffentlichung der Patentansprüche**

der europäischen Patentanmeldung mit der
 (97) Veröffentlichungsnummer: **1 728 981**
 in deutscher Übersetzung (Art. II § 2 Abs. 1 IntPatÜG)
 (96) Europäisches Aktenzeichen: **06 356 049.4**
 (96) Europäischer Anmeldetag: **26.04.2006**
 (97) Veröffentlichungstag
 der europäischen Anmeldung: **06.12.2006**
 (46) Veröffentlichungstag der Patentansprüche
 in deutscher Übersetzung: **05.06.2008**
 (15) Korrekturinformation:
Berichtigung in Anspruch 1 BIS 17
 (48) Veröffentlichungstag der Berichtigung: **05.06.2008**

(51) Int Cl.⁸: **F01M 1/08** (2006.01)
F01M 1/16 (2006.01)
F01P 3/08 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
0504702 02.05.2005 FR

(74) Vertreter:
derzeit kein Vertreter bestellt

(71) Anmelder:
BONTAZ CENTRE, Marnaz, FR

(72) Erfinder:
Bontaz, Christophe, 74970 Marignier, FR;
Bonvalot, Michaël, 74370 Pringy, FR

(54) Bezeichnung: **Drucksteuerventil für eine Kolbenkühlungsdüse**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Zuführen eines Kühl- und Schmierfluides zu einem oder mehreren Kolben (10a, 10b, 10c, 10d) eines Motors mit innerer Verbrennung, wobei die Vorrichtung eine oder mehrere angebaute Düsen (8a, 8b, 8c, 8d) zum Kühlen und zum Schmieren von Kolben des Motors mit innerer Verbrennung aufweist, wobei die Vorrichtung mindestens ein angebrachtes Ventil (21) enthält, wobei das genannte Ventil (21) einen stromaufwärtigen Kanal (13) aufweist, der mit einem Zufuhrkanal (7) verbindbar ist und einen stromabwärtigen Kanal (14) aufweist, der das Kühlfluid in Richtung zu dem oder den Kolben (10a–10d) führt, wobei das angebrachte Ventil (21) Mittel zum Schließen aufweist, die ein Absperrerelement (16) enthalten, das in einer Aufnahme (17) verschieblich ist, um eine Öffnung (18) eines Sitzes (19) zu verschließen, wobei das genannte angebaute Ventil (21) auf den Druck des Kühlfluides reagiert, indem es sich öffnet, wenn der stromaufwärtige Druck über einem Schwellwertdruck ist und sich schließt, wenn der...

Die oben angegebenen bibliographischen Daten entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Berichtigung.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zuführen eines Kühl- und Schmierfluides zu einem oder mehreren Kolben (10a, 10b, 10c, 10d) eines Motors mit innerer Verbrennung, wobei die Vorrichtung eine oder mehrere angebaute Düsen (8a, 8b, 8c, 8d) zum Kühlen und zum Schmieren von Kolben des Motors mit innerer Verbrennung aufweist, wobei die Vorrichtung mindestens ein angebrachtes Ventil (21) enthält, wobei das genannte Ventil (21) einen stromaufwärtigen Kanal (13) aufweist, der mit einem Zufuhrkanal (7) verbindbar ist und einen stromabwärtigen Kanal (14) aufweist, der das Kühlfluid in Richtung zu dem oder den Kolben (10a–10d) führt, wobei das angebrachte Ventil (21) Mittel zum Schließen aufweist, die ein Absperrerelement (16) enthalten, das in einer Aufnahme (17) verschieblich ist, um eine Öffnung (18) eines Sitzes (19) zu verschließen, wobei das genannte angebaute Ventil (21) auf den Druck des Kühlfluides reagiert, indem es sich öffnet, wenn der stromaufwärtige Druck über einem Schwellwertdruck ist und sich schließt, wenn der stromaufwärtige Druck unterhalb des Schwellwertdruckes ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das angebaute Ventil (21) zusätzlich ein Mittel eines kalibrierten Lecks (20, 25) aufweist, das den stromaufwärtigen Kanal (13) mit dem stromabwärtigen Kanal (14) parallel zu den Mitteln zum Schließen (16, 17, 18, 19) des Ventils (21) verbindet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Ventil (21) mit Mitteln eines kalibrierten Lecks aufweist, das mehrere Kühl- und Schmierdüsen (8a, 8b, 8c, 8d) für den Boden des Kolbens (10a, 10b, 10c, 10d) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Düse (8a, 8b, 8c, 8d) zum Kühlen und Schmieren des Bodens des Kolbens (10a, 10b, 10c, 10d) ein Ventil (21a–21d) mit Mitteln eines kalibrierten Lecks (20, 25) aufweist.

4. Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwellwertdruck zwischen ca. 1,8 und ca. 2,8 bar für einen Benzinmotor und zwischen ca. 1,2 und ca. 2,5 bar für einen Dieselmotor liegt.

5. Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel des kalibrierten Lecks mindestens eine Einkerbung (20) aufweist, die in dem Sitz (19) des Ventils (21) vorhanden ist.

6. Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß:
– das Ventil (21) einen Ventilkörper (210) aufweist, der eine ringförmige Kammer (24) hat, die um die Aufnahme (17) herum angeordnet ist und mit dem stromabwärtigen Kanal (9a, 9b, 9c, 9d) in Verbindung

steht,
– das Absperrerelement (16) ein Kolben ist, der gleichzeitig die Öffnung (18) des Sitzes (19) und mindestens eine radiale Passage (26) absperrt, die dazu vorgesehen ist, die Aufnahme (17) mit der ringförmigen Kammer (24) in Verbindung zu setzen,
– das Mittel des kalibrierten Lecks ein radiales Loch (25) ist, das ständig den Sitz (17) mit der ringförmigen Kammer (24) in Verbindung setzt,
– die mindestens eine radiale Passage (26) einen Durchmesser (D2) aufweist, der größer ist als ein Durchmesser (D1) des radialen Loches (25).

7. Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß:
– das Mittel des kalibrierten Lecks mindestens eine Einkerbung (20) aufweist, die in dem Sitz (19) des Ventils (21) ausgeführt ist,
– das Absperrerelement (16) ein Kolben ist, der einen Kopf (29) hat,
– der Kopf (29) des Kolbens eine querverlaufende Passage (27) aufweist, die mit einer axialen Passage (28) in Verbindung steht, um den Sitz (17) mit dem stromabwärtigen Kanal (9a, 9b, 9c, 9d) in Verbindung zu setzen.

8. Ventildüse (110, 120) zur Verwendung mit einer Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie aufweist:
– einen Ventilkörper (210), der einen stromaufwärtigen Kanal (13) und einen stromabwärtigen Kanal (14) hat,
– in dem Ventilkörper (210) haben Schließmittel ein Absperrerelement (16), das in einer Aufnahme (17) verschieblich ist, um eine Öffnung (18) eines Sitzes (19) zwischen dem stromaufwärtigen Kanal (13) und dem stromabwärtigen Kanal (14) abzusperren, wobei das genannte Absperrerelement (16) auf den Druck des Kühlfluides reagiert, indem es bei dem stromaufwärtigen Druck oberhalb eines Schwellwertdruckes öffnet und bei dem stromaufwärtigen Druck unterhalb des Schwellwertdruckes schließt,
– ein Mittel eines kalibrierten Lecks, das den stromaufwärtigen Kanal (13) mit dem stromabwärtigen Kanal (14) parallel zu den Schließmitteln (16, 17, 18, 19) verbindet.

9. Ventildüse (110, 120) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper (210) einen stromaufwärtigen Teil (21e) aufweist, der den stromaufwärtigen Kanal (13) enthält und so ausgebildet ist, daß er axial in eine Bohrung des Motors in axialer Eindringrichtung eingreift und ein Kühl- und Schmierfluid empfängt, das durch die genannte Bohrung ankommt.

10. Ventildüse (110, 120) nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Ausgangsstruktur mit mindestens einem stromabwärtigen Kanal (14) im Ventilkörper (210) und mit

mindestens einem stromabwärtigen Rohr (**9a, 9b, 9c, 9d**) zum Leiten mindestens eines Strahls des Kühl- und Schmierfluides in Richtung zum zu kühlenden Kolben (**10a, 10b, 10c, 10d**)

11. Ventildüse (**110, 120**) nach irgendeinem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das stromabwärtige Rohr (**9a, 9b, 9c, 9d**) für den Austritt des Kühl- und Schmierfluides ein gekrümmtes Rohr (**12b**) ist, dessen freies Ende (**12c**) in Richtung zu dem Kolben (**10a, 10b, 10c, 10d**) gerichtet ist und eine Verengung (**12d**) aufweist.

12. Ventildüse (**110, 120**) nach irgendeinem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwellwertdruck zwischen ca. 1,8 und ca. 2,8 bar für einen Benzinmotor und zwischen ca. 1,2 und ca. 2,5 bar für einen Dieselmotor liegt.

13. Ventildüse (**110, 120**) nach irgendeinem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel des kalibrierten Lecks mindestens eine Einkerbung (**20**) aufweist, die in dem Sitz (**19**) des Ventils (**21**) ausgeführt ist.

14. Ventildüse (**110, 120**) nach irgendeinem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß:

- der Ventilkörper (**210**) eine ringförmige Kammer (**24**) aufweist, die um die Aufnahme (**17**) herum angeordnet ist und mit dem stromabwärtigen Kanal (**9a, 9b, 9c, 9d**) in Verbindung steht,
- das Absperrerelement (**16**) ein Kolben ist, der gleichzeitig die Öffnung (**18**) des Sitzes (**19**) und mindestens eine radiale Passage (**26**), die dazu vorgesehen ist, die Aufnahme mit der ringförmigen Kammer (**24**) in Verbindung zu setzen, absperrt,
- das Mittel des kalibrierten Lecks ein radiales Loch (**25**) ist, das den Sitz ständig mit der ringförmigen Kammer (**24**) in Verbindung setzt,
- die mindestens eine radiale Passage (**26**) einen Durchmesser (D2) aufweist, der größer ist als ein Durchmesser (D1) des radialen Loches (**25**).

15. Ventildüse (**110, 120**) nach irgendeinem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß:

- das Mittel des kalibrierten Lecks mindestens eine Verengung (**20**) aufweist, die in dem Sitz (**19**) des Ventils (**21**) ausgeführt ist,
- das Absperrerelement (**16**) ein Kolben ist,
- der Kopf (**29**) des Kolbens eine querverlaufende Passage (**27**) aufweist, die mit einer axialen Passage (**28**) in Verbindung steht, um die Aufnahme (**17**) mit dem stromabwärtigen Kanal (**9a, 9b, 9c, 9d**) in Verbindung zu setzen.

16. Motor mit innerer Verbrennung, der einen oder mehrere Kolben (**10a, 10b, 10c, 10d**) aufweist, die durch eine Einrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7 mit einem Kühl- und Schmierfluid gespeist werden.

17. Motor mit innerer Verbrennung der Ventildüsen (**110, 120**) nach irgendeinem der Ansprüche 8 bis 15 aufweist, die einen oder mehrere Kolben (**10a, 10b, 10c, 10d**) des Motors mit einem Kühl- und Schmierfluid versorgen.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen