

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 84111624.7

⑤① Int. Cl.⁴: F 02 F 3/00, F 02 F 3/18

⑱ Anmeldetag: 28.09.84

⑳ Priorität: 26.10.83 DE 3338809

⑦① Anmelder: **MAHLE GMBH, Patentabteilung Pragstrasse 26-46, D-7000 Stuttgart 50 (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 22.05.85
Patentblatt 85/21

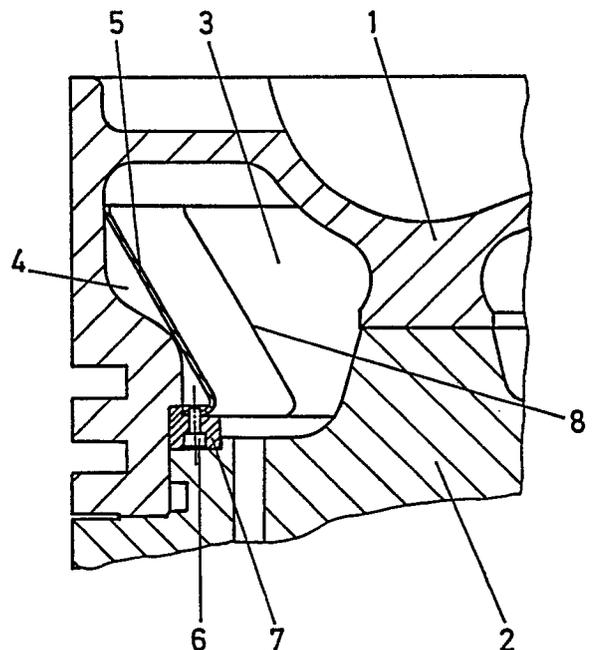
⑦② Erfinder: **Fäustle, Bernd, Rangenbergstrasse 20, D-7410 Reutlingen 17 (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT**

⑦④ Vertreter: **Pfusch, Volker, Dipl.-Ing., MAHLE GMBH, Patentabteilung Pragstrasse 26-46, D-7000 Stuttgart 50 (DE)**

⑤④ **Mehrteiliger Kolben für Verbrennungsmotoren mit teilsoliertem Kühlölkanal.**

⑤⑦ Bei einem mehrteiligen Kolben für Verbrennungsmotoren mit einem in dem Verbindungsbereich vorgesehenen Kühlölkanal, der einen Ringraum (3) bildet, ist zur Teilsolierung von einzelnen Wandbereichen des Ringraumes (3) ein bei der Montage verformbarer Ring (5) vorgesehen. Verformbar ist der Ring (5), um in hinterschnittartig gelegene Ringräume einbringbar zu sein. Die Befestigung des Ringes (5) an den Kolbenteilen erfolgt mit Hilfe eines zwischen den miteinander in Verbindung stehenden Kolbenteilen eingeklemmten Zwischenringes (7), mit dem der Ring (5) zerstörungsfrei lösbar z.B. mittels Schrauben verbunden ist.



EP 0 141 992 A2

Mehrteiliger Kolben für Ver-
brennungsmotoren mit teilisoliertem
Kühlölkanal

Die Erfindung betrifft einen mehrteiligen Kolben für Ver-
brennungsmotoren nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs.

Mit Kühlöl beaufschlagte Flächen in dem Kühlölkanal eines
Kolbens lokal gegen die Wirkung des Kühlöls zu isolieren ist
z. B. aus DE-OS 29 30 079 und DE-G 81 32 778 bekannt. In
beiden Fällen wird die Isolierung durch die Ausbildung eines
Hohlraumes mit Hilfe eines zusätzlich in den Kolben einzu-
bringenden Blechringes erreicht. Dabei ist die Ausführung
nach dem DE-G 81 32 778 auf Fälle ausgerichtet, in denen die
abzudeckende Fläche in einem hinterschnittenen Ringraum
liegt. In diesem Fall muß nämlich der einzubringende Blech-
ring während der Montage verformbar sein, da er sonst in die
Hinterschnitträume nicht eingebracht werden kann. Die Ver-
formbarkeit kann dabei z. B. durch ein achsiales Schlitten
des Ringes erfolgen. Bei der Lösung nach dem genannten Ge-
brauchsmuster besteht eine Schwierigkeit jedoch darin, den
eingebrachten Blechring an dem entsprechenden Kolbenteil
betriebssicher zu fixieren, ohne durch die Art der Fixierung
das mechanische Verhalten des betreffenden Kolbenteiles unter
Betriebslast negativ zu beeinflussen. Eine solche negative

Beeinflussung ergibt sich z. B. durch ein Anschweißen des Blechringes an das betreffende Kolbenteil. Durch eine an dem oberen und unteren Ende des einzubringenden Blechringes vorgenommene feste Verbindung mit dem betreffenden Kolbenteil kann auch das rechnerisch vorbestimmte elastische Verhalten dieses Kolbenteiles unter Betriebsbedingungen negativ beeinflusst werden.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, für einen zur Isolierung bestimmter Teilbereiche einzubringenden Blechring eine in jeder Hinsicht betriebssichere und einfache Fixierung innerhalb der zu verbindenden Kolbenteile zu finden, bei der weder die Werkstoffeigenschaften des betreffenden Kolbenteiles, noch dessen Materialeigenschaften durch die Art der Verbindung des einzubringenden Ringes negativ beeinflusst werden können.

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs durch die Verwendung eines zusätzlichen Zwischenringes, der zwischen den zu verbindenden Kolbenteilen im Kühlölkanalbereich eingeklemmt ist und an den der in den Kühlölkanal einzubringende Ring zerstörungsfrei lösbar angebunden werden kann.

Eine zweckmäßige Art der Verbindung kann z. B. dadurch erreicht werden, daß der einzubringende Ring an dem Zwischenring mit Schrauben befestigt ist. Die Schrauben werden dann an der Seite des Zwischenringes eingeschraubt, die von dem Inneren des Kühlölkanals aus gesehen nach außen weist.

Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt, die einen Kühlölkanal im Längsschnitt durch einen zweiteiligen Kolben zeigt.

Ein Stahl-Kolbenboden 1 ist durch nicht dargestellte Befestigungsmittel auf einem Aluminiumkolbenunterteil 2 angebracht. Durch den Ringraum 3 strömt Kühlöl. Zur Abschirmung eines Teilbereiches 4 des Ringraumes 3 ist ein geschlitzter biegsamer Ring 5 eingebracht. Dieser Ring 5 ist über Schrauben 6 an einem Zwischenring 7 aus z. B. Stahl passungsgenau zwischen dem Kolbenboden 1 und dem Kolbenunterteil 2 eingeklemmt. Die Trennfuge 8 des geschlitzten Ringes 5 kann nachträglich verschweißt werden. Der Ring 5 ist so vorgeformt, daß er nach seiner Montage an seinem oberen freien Ende fest an dem abzudeckenden Kolbenwandbereich anliegt.

24.09.84

Patentanspruch

Mehrteiliger Kolben für Verbrennungsmotoren mit in einem Verbindungsbereich in der Nähe der Kolbenringnuten angeordnetem geschlossenen Kühlölkanal (3), in dem zur Wärmeisolation Teilbereiche (4) durch mindestens eine Ring-(5) Einlage abgetrennt sind, dadurch gekennzeichnet, daß diese Ring-(5) Einlagen mit einem oder jeweils einem zwischen ~~einander~~ miteinander in Verbindung stehenden Kolbenteilen eingeklemmten zusätzlichen Zwischenring (7) zerstörungsfrei lösbar verbunden sind.

