

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2123/88

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **F02B 77/13**  
F02F 11/00

(22) Anmeldetag: 21. 8.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1991

(45) Ausgabetag: 25.10.1991

(62) Ausscheidung aus Anmeldung Nr.: 2099/87

(73) Patentinhaber:

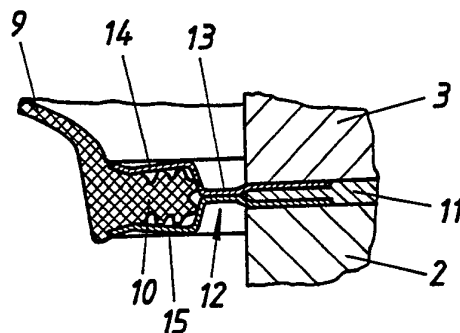
STEYR-DAIMLER-PUCH AKTIENGESELLSCHAFT  
A-1010 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

MUCKENHUBER MAXIMILIAN ING.  
BEHAMBERG, OBERÖSTERREICH (AT).  
HIRTNER BERHOLD ING.  
STEYR, OBERÖSTERREICH (AT).  
CZABY GOTTFRIED DIPL.ING.  
STEYR, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) BEFESTIGUNG DER ÖLDICHTUNG AN EINER HUBKOLBENBRENNKRAFTMASCHINE

(57) Die Erfindung betrifft die Befestigung der Öldichtung (9) an einer Hubkolben-Brennkraftmaschine, die einen Triebwerksblock (1) aufweist, der aus Zylinderblock (2), Zylinderkopf (3), Kolben (4), Pleuelstange (5), Kurbelwelle (6) und deren Lagern (7) besteht. Der Triebwerksblock (1) ist in einer Außenwanne (8) körper-schallisoliert eingesetzt. Zwischen dem oberen Rand der Außenwanne (8) und dem Triebwerksblock (1) ist die ihn rahmenförmig umschließende Öldichtung (9) vorgesehen, die mit Stegen (10) in an der Außenwanne (8) einerseits vorgesehene und dem Triebwerksblock (1) anderseits zugeordnete Nuten eingedrückt ist. Um die Herstellung der Nut an der Seite des Triebwerksblockes (1) zu vereinfachen, ist die Nut von einem Rahmenprofil (12) aus Blech od. dgl. gebildet, das einen zur Rahmenaußenseite hin offenen, etwa gabelförmigen Querschnitt besitzt, wobei der Gabelstiel (13) mit der Zylinderkopfdichtung (11) gefaßt bzw. verbunden ist.



Die Erfindung betrifft eine Befestigung der Öldichtung an einer Hubkolben-Brennkraftmaschine mit einem Triebwerksblock, der aus Zylinderblock, Zylinderkopf, Kolben, Pleuelstangen, Kurbelwelle und deren Lagern besteht und körperschallisoliert in einer Außenwanne eingesetzt ist, zwischen deren oberem Rand und dem Triebwerksblock die letzteren rahmenförmig umschließende, elastisch nachgiebige Öldichtung sitzt, die mit eingedrückten und durch Klemmung gehaltenen Stegen in an der Außenwanne einerseits und am Triebwerksblock andererseits vorgesehene Nuten eingreift.

Bei einer bekannten Hubkolben-Brennkraftmaschine dieser Art (AT-PS 380 073) ist die für die Öldichtung erforderliche Nut an der Seite des Triebwerksblockes im Zylinderblock vorgesehen. Die Herstellung einer solchen rings um den Zylinderblock umlaufenden Nut ist aufwendig, weil die Übergangsbereiche zwischen den Seitenflächen des Triebwerksblockes und seinen Stirnflächen nicht scharfkantig, sondern abgerundet ausgebildet sind. Dazu kommt noch, daß die Nut nicht beliebig tief ausgeführt werden kann, weil sonst der Kraftfluß in der Zylinderblockwand ungünstig beeinflusst wird. Um dennoch einen guten Sitz des Steges der Öldichtung in der Nut der Zylinderblockwand zu gewährleisten bzw. ein gelegentliches Ausschlüpfen des Steges aus der Nut zu verhindern, wurde die Öldichtung bzw. deren Steg in der Nut eingeklebt, was den technischen Aufwand und die Herstellungskosten noch weiter erhöht.

Somit liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die eingangs geschilderte Befestigung so zu verbessern, daß bei Vermeidung einer spanabhebenden Bearbeitung am Triebwerksblock eine sichere Halterung der Öldichtung bzw. ihres Steges in der Nut ohne die Notwendigkeit einer Klebeverbindung gewährleistet ist.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Nut an der Seite des Triebwerksblockes im unmittelbaren Bereich der Zylinderkopfdichtung zwischen Zylinderblock und Zylinderkopf angeordnet und von einem Rahmenprofil aus Blech o. dgl. gebildet ist, das einen zur Rahmenaußenseite hin offenen, etwa gabelförmigen Querschnitt besitzt, wobei lediglich der zur Rahmeninnenseite gerichtete Gabelstiel mit der Zylinderkopfdichtung gefaßt bzw. verbunden ist.

Es ist also nicht mehr notwendig, in den Zylinderblock eine eigene Nut einzuarbeiten, sondern es wird im Stoßbereich zwischen Zylinderblock und Zylinderkopf lediglich mit der Zylinderkopfdichtung das sie fassende bzw. mit ihr verbundene Rahmenprofil eingelegt, das die eine Nut bildet, die ohne weiteres eine entsprechende Tiefe erhalten kann.

Das Rahmenprofil gibt auch die Möglichkeit, von der rein rechteckigen Querschnittsform der Nut abzugehen, um zwischen dem Steg der Öldichtung und der Nutwandung Formschluß zu erzielen. Erfindungsgemäß ist daher wenigstens eine der beiden die Nutflanken bildenden Wände des Rahmenprofils zur Bildung eines etwa schwalbenschwanzförmigen Nutquerschnittes abgewinkelt.

Um ein ungewolltes Herausschlüpfen des Steges der Öldichtung aus der Nut zu verhindern, kann in weiterer Ausbildung der Erfindung auch wenigstens eine der beiden die Nutflanken bildenden Wände des Rahmenprofils zur anderen Nutflanke hin federnd ausgebildet sein, so daß der Steg der Öldichtung mit einer gewissen Anpresskraft in der Nut gehalten wird.

Das Rahmenprofil läßt sich besonders einfach und kostengünstig herstellen, wenn es aus zwei symmetrischen Teilen zusammengesetzt ist, die beispielsweise im Bereich des Querschnitts-Gabelstiels durch Punktschweißung verbunden sein können.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt, und zwar zeigen Fig. 1 eine Hubkolben-Brennkraftmaschine in ihrer Gesamtheit im Querschnitt durch eine Zylinderachse in vereinfachter Darstellung und die Fig. 2 das Detail (A) nach Fig. 1 in größerem Maßstab.

Die Brennkraftmaschine weist einen allgemein mit (1) bezeichneten Triebwerksblock auf, der aus dem Zylinderblock (2), dem Zylinderkopf (3), den Kolben (4), den Pleuelstangen (5) und der Kurbelwelle (6) mit deren Lagern (7) besteht. Dieser Triebwerksblock (1) ist körperschallisoliert in einer Außenwanne (8) eingesetzt, wobei zwischen dem oberen Rand der Außenwanne (8) und dem Triebwerksblock (1) eine diesen rahmenförmig umschließende, elastisch nachgiebige Öldichtung (9) sitzt. Die Öldichtung (9) greift mit Stegen (10) in an der Außenwanne (8) einerseits und am Triebwerksblock (1) andererseits vorgesehenen Nuten ein, wobei die an der Seite des Triebwerksblockes (1) vorgesehene Nut im unmittelbaren Bereich der üblichen Zylinderkopfdichtung (11) zwischen Zylinderblock (2) und Zylinderkopf (3) angeordnet ist.

Erfindungsgemäß ist die Nut von einem Rahmenprofil (12) aus Blech o. dgl. gebildet, das einen zur Rahmenaußenseite hin offenen, etwa gabelförmigen Querschnitt besitzt, wobei der Gabelstiel (13) zur Rahmeninnenseite gerichtet und mit der Zylinderkopfdichtung (11) gefaßt bzw. verbunden ist. Das Rahmenprofil (12) besteht aus zwei Teilen, die im Bereich des Stieles (13) durch Punktschweißung verbunden sind. Die die Nutflanken (14, 15) bildenden Rahmenwände sind so abgewinkelt, daß sich ein etwa schwalbenschwanzförmiger Nutquerschnitt ergibt, wobei die Nutflanken (14, 15) auch zueinander federnd ausgebildet sein können.

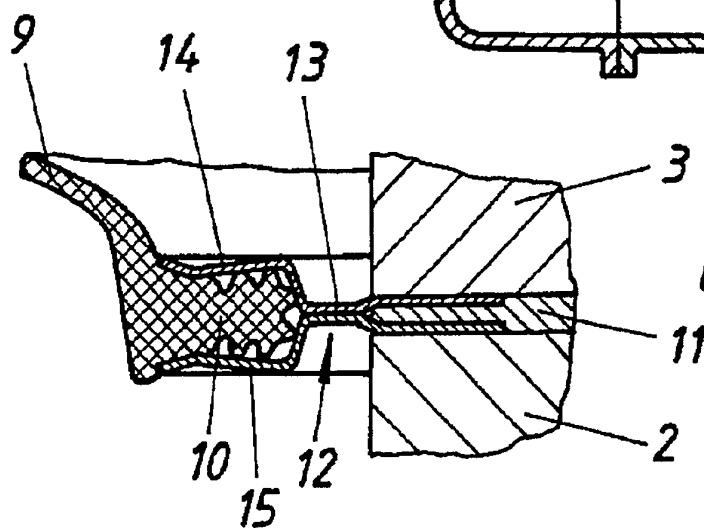
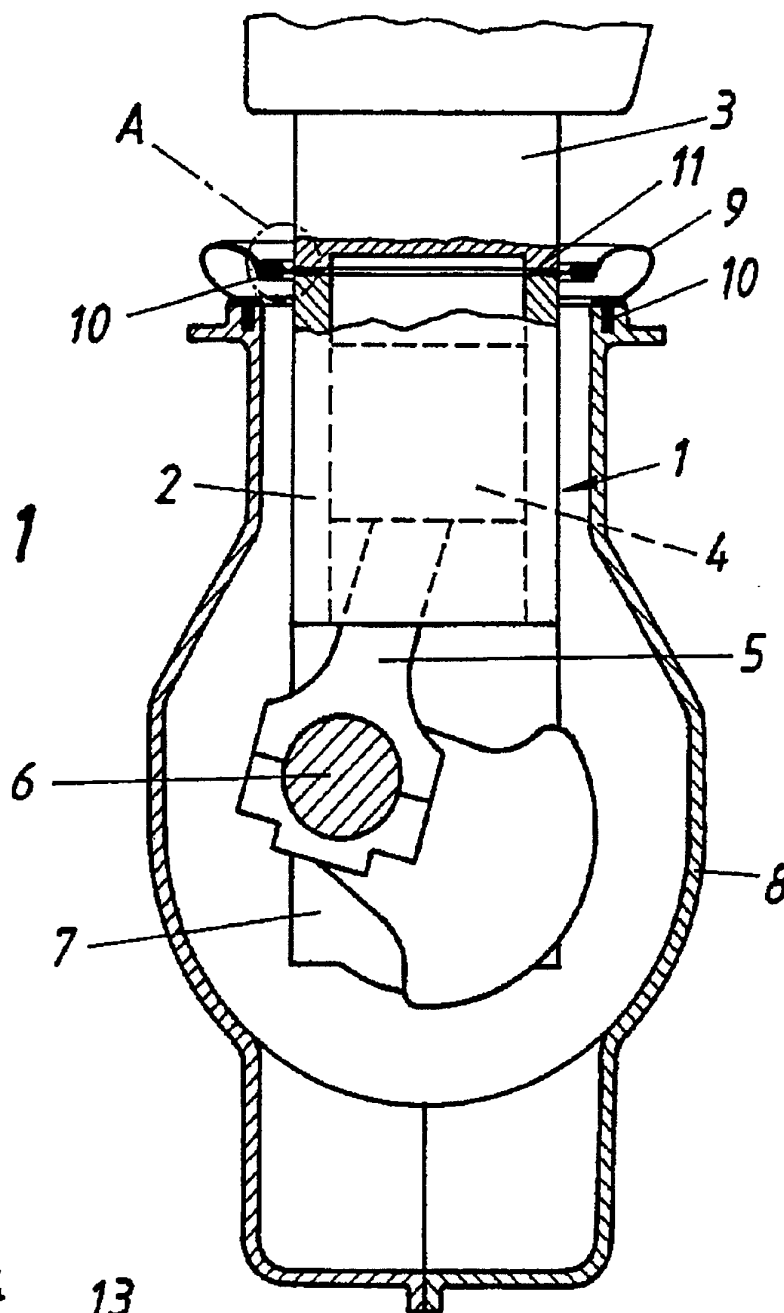
PATENTANSPRÜCHE

5

- 10 1. Befestigung der Öldichtung an einer Hubkolben-Brennkraftmaschine mit einem Triebwerksblock, der aus Zylinderblock, Zylinderkopf, Kolben, Pleuelstangen, Kurbelwelle und deren Lagern besteht und körperschall-  
isoliert in einer Außenwanne eingesetzt ist, zwischen deren oberem Rand und dem Triebwerksblock die letzteren  
rahmenförmig umschließende, elastisch nachgiebige Öldichtung sitzt, die mit eingedrückten und durch Klem-  
mung gehaltenen Stegen in an der Außenwanne einerseits und am Triebwerksblock anderseits vorgesehene Nuten  
15 eingreift, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nut an der Seite des Triebwerksblockes (1) im unmittelbaren  
Bereich der Zylinderkopfdichtung (11) zwischen Zylinderblock (2) und Zylinderkopf (3) angeordnet und von  
einem Rahmenprofil (17) aus Blech o. dgl. gebildet ist, das einen zur Rahmenaußenseite hin offenen, etwa  
gabelförmigen Querschnitt besitzt, wobei lediglich der zur Rahmeninnenseite gerichtete Gabelstiel (18) mit der  
Zylinderkopfdichtung (11) gefaßt bzw. verbunden ist.
- 20 2. Brennkraftmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine der beiden die Nut-  
flanken (14, 15) bildenden Wände des Rahmenprofils (17) zur Bildung eines etwa schwalbenschwanzförmigen  
Nutquerschnittes abgewinkelt ist.
- 25 3. Brennkraftmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine der beiden die  
Nutflanken (14, 15) bildenden Wände des Rahmenprofils (17) zur anderen Nutflanke hin federnd ausgebildet  
ist.
- 30 4. Brennkraftmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rahmenprofil  
(17) aus zwei symmetrischen Teilen zusammengesetzt ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

**FIG. 1**



**FIG. 2**