

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2099/87

(51) Int.Cl.⁵ : **F02B 77/13**

(22) Anmeldetag: 21. 8.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1993

(45) Ausgabetag: 25. 2.1994

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 380073 DE-OS2928975 DE-OS3028788

(73) Patentinhaber:

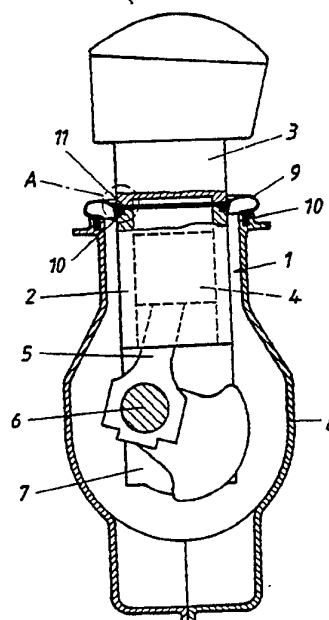
STEYR-DAIMLER-PUCH AKTIENGESELLSCHAFT
A-1010 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

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

(54) BEFESTIGUNG EINER ÖLDICHTUNG AN EINER HUBKOLBEN-BRENNKRAFTMASCHINE

(57) Die Erfindung betrifft die Befestigung einer Öldichtung an einer Hubkolben-Brennkraftmaschine, die einen Triebwerksblock (1) aufweist, der aus Zylinderblock (2), Zylinderkopf (3), Pleuelstange (5), Pleuellager (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 und am Triebwerksblock (1) andererseits vorhandenen Nuten eingedrückt ist. Um die Herstellung der Nut an der Seite des Triebwerksblockes (1) zu vereinfachen, ist die Nut im Bereich der üblichen Zylinderkopfdichtung (11) zwischen Zylinderblock (2) und Zylinderkopf (3) angeordnet. Einer (2) dieser beiden Konstruktionsteile (2, 3) weist einen zum Stoß hin gerichteten Absatz (12) auf, der den Nutengrund (13) und eine Nutflanke (14) bildet. Als zweite Nutflanke (15) dient der überstehende Rand der Stoßfläche des jeweils absatzlosen Konstruktionsteiles (3) oder ein mit der Zylinderkopfdichtung (11) gefaßter bzw. verbundener Rahmen (16) aus Blech od. dgl.



Die Erfindung betrifft eine Befestigung einer Öldichtung an einer Hubkolben-Brennkraftmaschine mit einem Triebwerksblock, der aus Zylinderblock, Zylinderkopf, Kolben, Pleuelstangen, Pleuelstange 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 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.

Es ist zwar auch schon bekannt (DE-OS 2 928 975), eine Nut durch Anordnung eines Rücksprunges in einem von zwei zusammenstoßenden Konstruktionsteilen zu bilden, doch handelt es sich hierbei um den Stoß zwischen dem Zylinderkopf und Lagerböcken der Nockenwelle, so daß ganz andere Verhältnisse vorliegen.

Somit liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die eingangs geschilderte Befestigung so zu verbessern, daß bei Vereinfachung der 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 Bereich der Zylinderkopfdichtung zwischen Zylinderblock und Zylinderkopf angeordnet ist und einer dieser beiden Konstruktionsteile in an sich bekannter Weise zum Stoß hin einen Absatz aufweist, der den Nutengrund und eine Nutflanke bildet, wogegen als zweite Nutflanke der überstehende Rand des jeweils absatzlosen Konstruktionsteiles oder ein mit der Zylinderkopfdichtung gefaßter bzw. verbundener vorragender Rahmen aus Blech od. dgl. dient.

Es ist also nicht mehr notwendig, in den Zylinderblock eine eigene Nut einzuarbeiten, sondern es genügt, im Stoßbereich zwischen Zylinderblock und Zylinderkopf dem einen der beiden Konstruktionsteile einen Absatz zu verleihen, der einerseits keine Bearbeitungsschwierigkeiten bereitet andererseits aber auch in diesem Bereich ohne ungünstige Beeinflussung des Kraftflusses in der Zylinderblockwand eine entsprechende Tiefe erhalten kann. Der Absatz bildet den Nutengrund und die eine Nutflanke, wobei dann der volle Nutquerschnitt durch den überstehenden Rand der Stoßfläche des jeweils absatzlosen Konstruktionsteiles oder durch den vorragenden Rahmen aus Blech od. dgl. erreicht wird, der einfach mit der Zylinderkopfdichtung eingelegt wird bzw. überhaupt mit dieser verbunden ist.

Der Rahmen gibt 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 die als Nutflanke dienende Wand des Rahmens 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 die als Nutflanke dienende Wand des Rahmens zur anderen Nutflanke hin federnd ausgebildet sein, so daß der Steg der Öldichtung mit einer gewissen Anpreßkraft in der Nut gehalten wird.

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 und 3 verschiedene Ausführungsvarianten des Details (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 Pleuelstangen (5) und der Pleuelstange (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 vorgesehene Nuten ein, wobei die an der Seite des Triebwerksblockes (1) vorgesehene Nut im Bereich der üblichen Zylinderkopfdichtung (11) zwischen Zylinderblock (2) und Zylinderkopf (3) angeordnet ist.

Gemäß Fig. 2 weist der Zylinderblock (2) einen Absatz (12) auf, der dem Nutengrund (13) und die eine Nutflanke (14) bildet. Als zweite Nutflanke (15) dient der überstehende Rand der Stoßfläche des absatzlosen Zylinderkopfes (3) bzw. die vorgezogene Zylinderkopfdichtung (11). In diese Nut greift der Steg (10) der Öldichtung (9) ein.

Die Ausbildung nach Fig. 3 unterscheidet sich von jener nach Fig. 2 dadurch, daß der Zylinderkopf (3) den Absatz (12) des Zylinderblockes (2) nicht überragt und die zweite Nutflanke (15) von einem mit der Zylinderkopfdichtung (11) gefaßten bzw. verbundenen Blechrahmen (16) gebildet wird, der so abgewinkelt ist,

daß sich eine etwa schwalbenschwanzförmige Nut ergibt. Die als Nutflanke (15) dienende Wand des Rahmens (16) kann auch einwärts, d. h. zur Nutflanke (14) hin federnd ausgebildet sein.

5

PATENTANSPRÜCHE

10

1. Befestigung einer 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
15 letzteren rahmenförmig umschließende, elastisch nachgiebige Öldichtung sitzt, die mit eingedrückten Stegen in an der Außenwanne einerseits und am Triebwerksblock anderseits vorgesehene Nuten 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 ist und einer dieser
20 beiden Konstruktionsteile (2, 3) in an sich bekannter Weise zum Stoß hin einen Absatz (12) aufweist, der den Nutengrund (13) und eine Nutflanke (14) bildet, wogegen als zweite Nutflanke (15) der überstehende Rand der Stoßfläche des jeweils absatzlosen Konstruktionsteiles oder ein mit der Zylinderkopfdichtung (11) gefaßter bzw. verbundener vorragender Rahmen (16) aus Blech od. dgl. dient.

2. Befestigung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die als Nutflanke (15) dienende Wand des
25 Rahmens (16) zur Bildung eines etwa schwalbenschwanzförmigen Nutquerschnittes abgewinkelt ist.

3. Befestigung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die als Nutflanke (15) dienende Wand des Rahmens (16) zur anderen Nutflanke (14) hin federnd ausgebildet ist.

30

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

