



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 459 022 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90123181.1**

51 Int. Cl.⁵: **F01L 3/08**

22 Anmeldetag: **04.12.90**

30 Priorität: **26.05.90 DE 4017010**

71 Anmelder: **GOETZE AG**
Bürgermeister-Schmidt-Strasse 17
W-5093 Burscheid 1(DE)

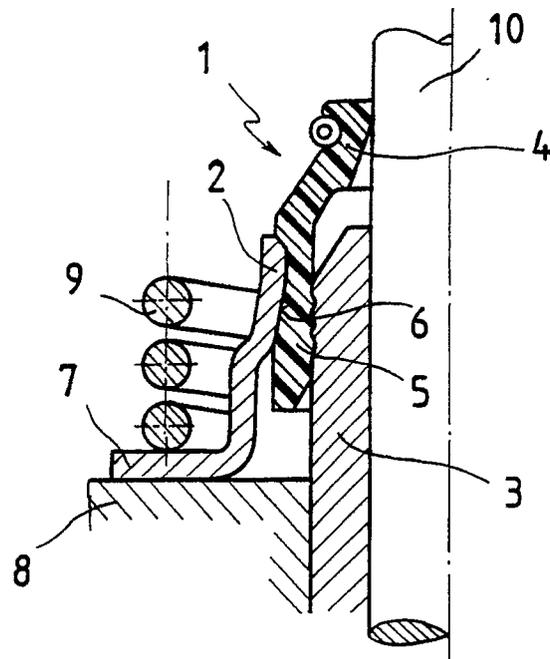
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.12.91 Patentblatt 91/49

72 Erfinder: **Worsley, Clifford Roland**
Walter-Koib-Strasse 27
W-4018 Langenfeld(DE)
Erfinder: **Brauers, Bert, Dr.**
Füllsichel 19
W-5093 Burscheid(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

54 Ventilschaftabdichtung.

57 Die Erfindung betrifft eine Ventilschaftabdichtung für Brennkraftmaschinen. Die Ventilschaftabdichtung ist als Schnappverbindung mit einem metallischen Rohrkörper verbunden, welcher auch als Federsitzring ausgebildet sein kann. Die Innenumfangsfläche (6) des Rohrkörpers (2) ist im Bereich des Haftteiles (5) in Richtung des Dichtteiles (4) konisch verjüngt. Die Ventilschaftabdichtung eignet sich insbesondere für Mehrventilmotoren mit radial engen Einbauräumen.



EP 0 459 022 A1

Die Erfindung betrifft eine Ventilschaftabdichtung für Brennkraftmaschinen mit einem Dichtteil, welches zu einer Dichtlippe verformt ist und auf dem Ventilschaft dichtend aufliegt, und einem an einer Ventilführung anliegenden Haftteil aus elastomerem Werkstoff, wobei die Ventilschaftabdichtung in einen formstabilen Rohrkörper eingepreßt und gehalten ist.

Die DE - OS 30 13 955 offenbart eine gattungsgemäße Ventilschaftabdichtung. Die elastomere Ventilschaftabdichtung ist formschlüssig in einem als Federteller ausgebildeten Rohrkörper gehalten. Die Ventilschaftabdichtung weist am Endbereich des Haftteiles einen radial abgewinkelten Rand auf, welcher von einem korrespondierenden Abschnitt des Rohrkörpers beziehungsweise Federtellers umschlossen ist. Die Ventilschaftabdichtung, insbesondere das Haftteil, ist im Sitzbereich mit Überdeckung zur Ventilführung ausgelegt, um eine statische Dichtheit zu erzeugen. Der umgebene Abschnitt des Rohrkörpers verhindert, daß die Ventilschaftabdichtung während der Montage von der Ventilführung axial durch den Rohrkörper gedrückt wird.

Bedingt durch den Wunsch nach Gewichtsreduzierung und den Einsatz von Mehrventilmotoren werden Motoren verstärkt mit engen Platzverhältnissen konstruiert. Bei derartigen Motoren können Ventilschaftabdichtungen gemäß der DE - OS 30 13 955 nicht angewendet werden, da der radial abgewinkelte Rand der Ventilschaftabdichtung nicht genügend groß ausgebildet werden kann, um zu verhindern, daß während der Montage die Ventilschaftabdichtung durch den Rohrkörper gedrückt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, gattungsgemäße Ventilschaftabdichtungen im Hinblick auf besonders enge Einbauräume dahingehend zu verbessern, daß eine sichere und dauerhafte Verbindung zwischen Rohrkörper und Ventilschaftabdichtung insbesondere bei der Montage gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Innenumfangsfläche des Rohrkörpers im Bereich des Haftteiles in Richtung des Dichtteiles sich konisch verjüngt. Diese Maßnahme bewirkt, daß eine axiale Rückstellkraftkomponente bei der Montage aus der radialen Verformung des Haftteiles entsteht. Diese Kraft ist ausreichend groß, die Ventilschaftabdichtung im Rohrkörper zu halten; weitere Hilfsmittel an der Ventilschaftabdichtung, wie beispielsweise radial gerichtete Vorsprünge oder kostenintensive Klebeverbindungen, sind nicht notwendig.

Einem weiteren Gedanken der Erfindung gemäß, ist die Außenumfangskontur des Haftteiles der Ventilschaftabdichtung korrespondierend zur konischen Verjüngung des Rohrkörpers ausgebil-

det. Hierdurch ist im Haftteil eine annähernd gleichmäßige Radialkraft über den gesamten Sitzbereich gewährleistet. Vorzugsweise besteht der Rohrkörper aus Metall und weist an einem Endbereich einen radial gerichteten Flansch auf, welcher sich im Einbauzustand zwischen einem Endbereich einer Ventildfeder und einer Gegenfläche erstreckt.

Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert:

Das in der Figur dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt die Ventilschaftabdichtung (1) mit einem als Federsitzring ausgebildeten Rohrkörper (2) im Halbschnitt. Die Ventilschaftabdichtung ist auf eine Ventilführung (3) aufgeschoben.

Die Ventilschaftabdichtung (1) weist ein Dichtteil (4) auf, welches zu einer Dichtlippe verformt ist. Dieses Dichtteil liegt nach der Montage auf dem abzudichtenden Ventilschaft (10) auf. Zur statischen Abdichtung besitzt die Ventilschaftabdichtung (1) ein an der Ventilführung (3) anliegendes Haftteil (5). Die Ventilschaftabdichtung (1) ist in den Rohrkörper (2) eingeknüpft. Damit bei der Montage, das heißt beim Aufschieben auf die Ventilführung (3), die Ventilschaftabdichtung (1) nicht aus dem Rohrkörper (2) gedrückt wird, ist die Innenumfangsfläche (6) im Bereich des Haftteiles (5) in Richtung des Dichtteiles (4) konisch verjüngt. Auf diese Weise kann auf einen radial gerichteten Flansch am Endbereich des Haftteiles verzichtet werden, wodurch Material eingespart wird. Ein weiterer Vorteil ist die leichtere Montage der Ventilschaftabdichtung (1) in den Rohrkörper (2), nämlich aufgrund der durch die konische Verjüngung (6) gebildeten Einführschräge.

Der Rohrkörper (2) besteht aus Metall und wird im Tiefziehverfahren hergestellt, dabei wird die konische Verjüngung (6) direkt mit ausgebildet, gleichzeitig kann der Rohrkörper (2) als Federsitzring ausgebildet sein, das heißt, die für den Ventiltrieb notwendige Feder (9) stützt sich an einem radial gerichteten Flansch (7) ab, welcher seinerseits auf der Gegenfläche (8) (Motorblock) aufliegt.

Patentansprüche

1. Ventilschaftabdichtung für Brennkraftmaschinen mit einem Dichtteil, welches zu einer Dichtlippe verformt ist und auf dem Ventilschaft dichtend aufliegt, und einem an einer Ventilführung anliegenden Haftteil aus elastomerem Werkstoff, wobei die Ventilschaftabdichtung in einen formstabilen Rohrkörper eingepreßt und gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenumfangsfläche (6) des Rohrkörpers (2) im Bereich des Haftteiles (5) in Richtung des Dichtteiles (4) sich konisch verjüngt.

2. Ventilschaftabdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenumfangskontur des Haftteiles (5) korrespondierend zur konischen Verjüngung des Rohrkörpers (2) ausgebildet ist. 5
3. Ventilschaftabdichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohrkörper (2) aus Metall besteht. 10
4. Ventilschaftabdichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohrkörper (2) an einem Endbereich einen radial gerichteten Flansch (7) aufweist, welcher sich im Einbauzustand zwischen einem Endbereich einer Ventilfeeder (9) und einer Gegenfläche (8) erstreckt. 15

20

25

30

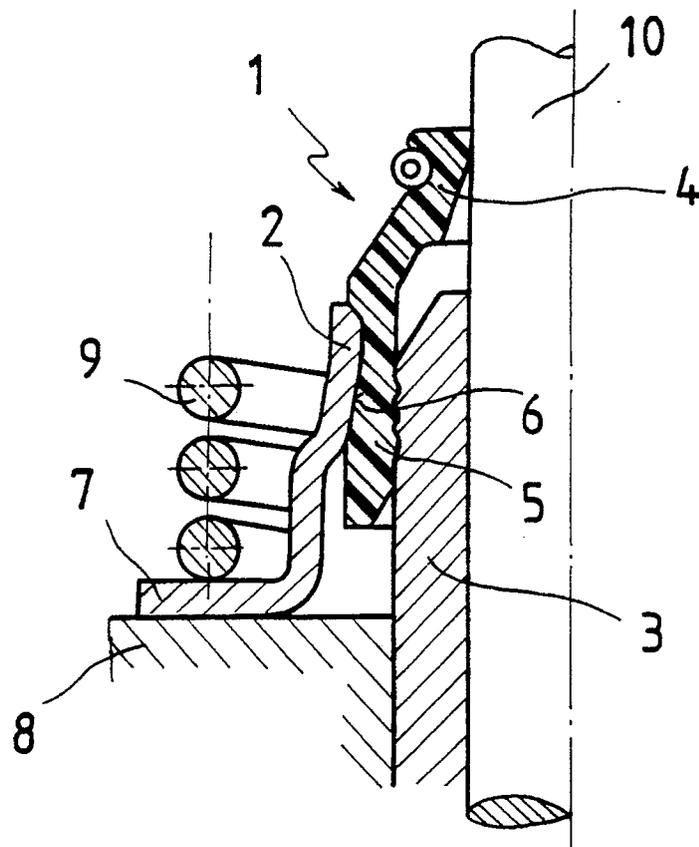
35

40

45

50

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-9 830 24 (STEELS & BUSKS) * Seite 2, Zeilen 20 - 67; Figur 1 *	1-3	F 01 L 3/08
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 29 (M-356)(1752) 07 Februar 1985, & JP-A-59 173510 (HONDA) 01 Oktober 1984, * das ganze Dokument *	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F 01 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		27 August 91	LEFEBVRE L.J.F.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			