

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 367 961
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89117559.8

(51) Int. Cl.⁵: F01M 11/04

(22) Anmeldetag: 22.09.89

(30) Priorität: 11.11.88 DE 3838250

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.90 Patentblatt 90/20(64) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

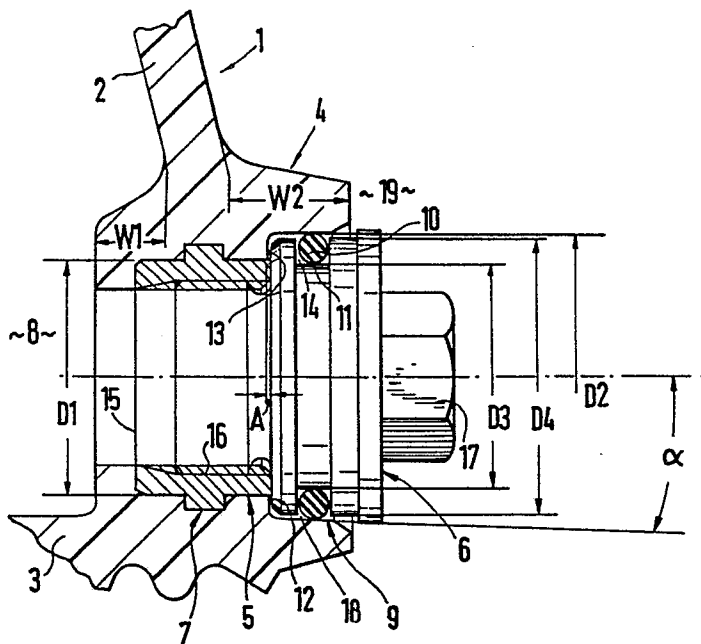
(71) Anmelder: Dr.Ing.h.c. F. Porsche
Aktiengesellschaft
Porschestrasse 42
D-7000 Stuttgart 40(DE)

(72) Erfinder: Sitzler, Klaus
Sillenbacher Strasse 1
D-7000 Stuttgart 61(DE)
Erfinder: Ampferer, Herbert, Dipl.-Ing.
Metternzimmerer Strasse 24
D-7123 Sachsenheim(DE)

(54) Kunststoff-Ölwanne.

(57) Diese Kunststoff-Ölwanne (1) für Brennkraftmaschinen umfaßt eine in einen Gewindeeinsatz (5) eingedrehte Ölablaßschraube (6). Diese Ölablaßschraube ist gegen den Gewindeeinsatz gespannt.

Damit ein unerwünschter Ölaustritt bei festgesetzter Ölablaßschraube vermieden wird, ist eine Radialdichtung (10) zwischen Ölablaßschraube und einer Ausnehmung (9) in einer örtlichen Verdickung (4) der Ölwanne wirksam.



EP 0 367 961 A1

Kunststoff-Ölwanne

Die Erfindung betrifft eine Kunststoff-Ölwanne nach dem Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 6.

Es ist ein metallischer Gewindeeinsatz in einer Kunststoffwand bekannt, DE-PS 32 46 768, bei dem zur Dichtung zwischen Gewindeeinsatz und Kunststoffwand ein elastischer Dichtring vorgesehen ist. Letzterer ist in einer Nut angeordnet. Dieser Ausführung haftet der Nachteil an, daß bereits geringe Toleranzabweichungen zu Flüssigkeits- und/oder Gasaustritt führen.

Aufgabe der Erfindung ist es, an einer Ölablaßschraube für eine Kunststoff-Ölwanne einer Brennkraftmaschine solche Vorkehrungen zu treffen, daß sie gegen unerwünschten Ölaustritt gesichert ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche 1 und 6 gelöst. Weitere, die Erfindung ausgestaltende Merkmale sind in den Unteransprüchen enthalten.

Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, daß die Radialdichtung zwischen Schraube und Ausnehmung hochwirksam ist, d.h., in eingedrehtem Zustand kein Öl durchläßt, wobei gegebenenfalls auftretende Leckage zwischen Ölwanne und Gewindeeinsatz in Kauf genommen wird. Eine gute Dichtfunktion läßt sich durch einen, eventuell auch mehrere hintereinander geschaltete O-Ringe realisieren, die auf einfache Weise in die Nut des Aufnahmeabschnitts einsetzbar sind. Hinzu kommt, daß bei dieser Ausführung die Einhaltung von Fertigungstoleranzen problemlos ist.

In der Zeichnung, die einen Längsschnitt durch eine Ölablaßschraube einer Ölwanne wiedergibt, ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das nachstehend näher beschrieben ist.

Eine Kunststoff-Ölwanne 1 umfaßt eine aufrechte Wand 2 und eine horizontale Wand 3. Mit 4 ist eine örtliche Verdickung bezeichnet, die im Übergangsbereich zwischen Wand 2 und Wand 3 vorgesehen ist. Die Verdickung, die über beide Seiten der Wand 2 - W1 und W2 - hinausragt, dient zur Aufnahme eines Gewindeeinsatzes 5, in den eine Ölablaßschraube 6 eingedreht ist; die beiden letzteren bestehen aus Metall.

Der unter Druck in den Kunststoff dichtslos, d.h. ohne zusätzliche Dichtung eingebettete Gewindeeinsatz 5 weist eine kreiszylindrische Grundform auf und ist mit einer Mehrkantverdrehsicherung 7 versehen, die über den Außendurchmesser D1 des Gewindeeinsatzes 5 hinausragt.

Die Verdickung 4 weist auf der einem Innenraum 8 der Ölwanne 1 abgekehrten Seite eine kreiszylindrische Ausnehmung 9 auf; sie ist ähnlich

einer Bohrung. Es ist auch möglich, die Ausnehmung als Kegel mit einer sich öffnenden Neigung α zu versehen. In der Ausnehmung 9 erstreckt sich eine Radialdichtung 10, die einerseits mit der Ausnehmung 9 - D2 - und andererseits mit einem Nutzapfenabschnitt 11 - D3 - für die Radialdichtung 10 an der Ölablaßschraube 6 zusammenwirkt. Anders ausgedrückt: die Ölablaßschraube 6 erstreckt sich abschnittsweise innerhalb der Ausnehmung. Außerdem ist ein Ansatz 12 der Ölablaßschraube 6 axial gegen den Gewindeeinsatz 5 gespannt, wobei der Gewindeeinsatz 5 geringfügig mit einem Betrag A relativ zu einer parallel zum Ansatz 12 verlaufenden Begrenzung 13 der Ausnehmung 9 übersteht.

Die Radialdichtung 10 ist ein O-Ring aus nachgiebigem Werkstoff, es können auch mehrere O-Ringe in axialer Richtung hintereinander geschaltet sein, der in eine Nut 14 der Ölablaßschraube 6 eingesetzt ist. Der Außendurchmesser D4 der Nut 14 ist geringfügig kleiner als der Innendurchmesser D2 der Ausnehmung 9.

Die Ölablaßschraube 6 ist mit einem Gewindezapfen 15 in eine Gewindebohrung 16 des Gewindeeinsatzes 5 eingedreht, wobei zur Betätigung der Ölablaßschraube 6 ein Schraubenkopf 17 dient.

Der Gewindeeinsatz 5 mündet auf der dem Innenraum 8 abgekehrten Seite in einen Raum 18 der Verdickung 4, der gegenüber der Außenseite 19 der Ölwanne 1 mit der Radialdichtung 10 abgedichtet ist. Dabei wirkt die Radialdichtung 10 sowohl mit der Ölablaßschraube 6 - genauer mit dem Nutzapfenabschnitt 11 - als auch mit der zylindrischen Ausnehmung 9 zusammen.

Ansprüche

1. Kunststoff-Ölwanne für Brennkraftmaschinen mit einer Ölablaßschraube, die in einen Gewindeeinsatz eingedreht ist, wobei der Gewindeeinsatz in einer Wand der Kunststoff-Ölwanne ruht, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölablaßschraube (6) mit einem Ansatz (12) gegen den Gewindeeinsatz (5) gespannt ist und mit wenigstens einer als Radialdichtung (10) mit einer kreiszylindrischen Ausnehmung (9), einer Verdickung (4) und einem Aufnahmeabschnitt (Nut 14) der Ölablaßschraube (6) zusammenwirkt.

2. Kunststoff-Ölwanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindeeinsatz (5) benachbart dem Ansatz (12) der Ölablaßschraube (6) geringfügig (Betrag H) über eine parallel zum Ansatz (12) verlaufende Begrenzung (13) der Ausnehmung (9) innerhalb der Verdickung (4) übersteht.

3. Kunststoff-Ölwanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Radialdichtung (10) ein O-Ring ist, der in eine Nut (14) des Aufnahmeabschnitts der Ölablaßschraube (6) eingesetzt ist.

4. Kunststoff-Ölwanne nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser (D4) des Aufnahmeabschnitts (Nut 14) geringfügig kleiner ist als der Innendurchmesser (D2) der Ausnehmung (9).

5. Kunststoff-Ölwanne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindeeinsatz (5) mit einer Mehrkantverdrehsicherung (7) versehen ist.

6. Kunststoff-Ölwanne für Brennkraftmaschinen mit einer Ölablaßschraube, die in einen Gewindeeinsatz eingedreht ist, wobei der Gewindeeinsatz in einer Wand der Kunststoff-Ölwanne ruht, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindeeinsatz (5) in einer Verdickung (4) der Wand (2) festgesetzt ist und auf der einem Innenraum (8) der Ölwanne (1) abgekehrten Seite in einen Raum (18) mündet, der gegenüber einer Außenseite der Ölwanne durch eine Radialdichtung (10) abgedichtet ist, wobei die Radialdichtung (10) mit einer kreiszylindrischen Ausnehmung (9) der Verdickung (4) und einem Aufnahmeabschnitt (Nut 14) der Ölablaßschraube (6) zusammenwirkt.

7. Kunststoff-Ölwanne nach den Ansprüchen 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindeeinsatz (5) dichtungslos vom Kunststoff der Ölwanne umgeben ist.

5

10

15

20

25

30

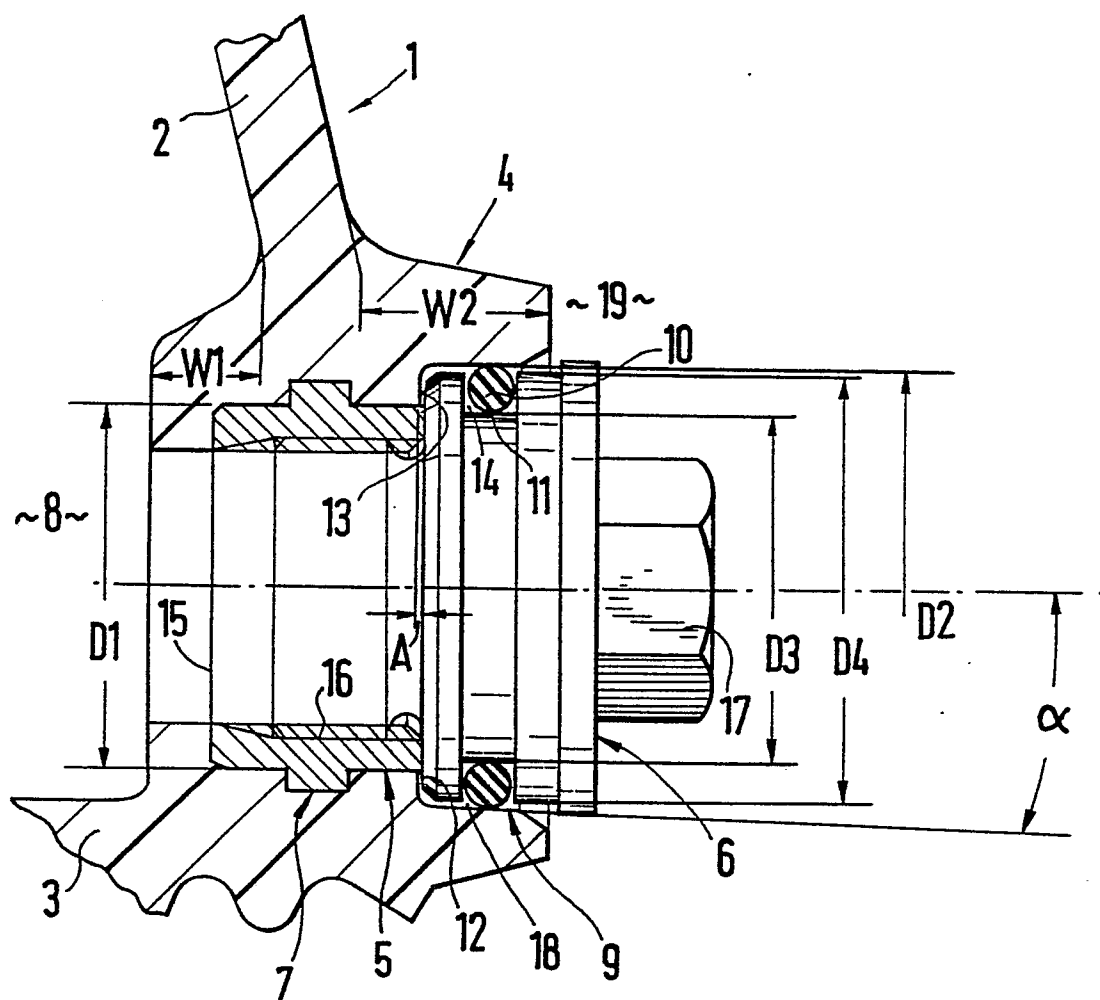
35

40

45

50

55





EP 89117559.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.) 5
A	<u>FR - A3 - 2 578 908</u> (STAUBLI) * Gesamt * ---	1,6	F 01 M 11/04
A	<u>US - A - 3 955 648</u> (WALKER, JR. et al.) * Fig. 8-11 * ---	1,3,4,6	
A	<u>US - A - 4 066 281</u> (DE BONIS) * Gesamt; insbesondere Bezugszeichen 29,39,41,43, 49,51 * ---	1,3,6	
D,A	<u>DE - C1 - 3 246 768</u> (DAIMLER-BENZ AG) * Fig. 1,3,5 * -----	1,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) 5
			F 01 M 11/00 F 02 F 7/00 F 16 L 47/00
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 20-12-1989	Prüfer PIPPAN
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			