

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 708 235 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(51) Int. Cl.⁶: **F02F 7/00**, F02F 11/00

(21) Anmeldenummer: **95114923.6**

(22) Anmeldetag: **22.09.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **19.10.1994 DE 4437341**

(71) Anmelder:

- **Ford-Werke Aktiengesellschaft**
D-50725 Köln (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
DE
- **FORD MOTOR COMPANY LIMITED**
Brentwood, Essex CM13 3BW (GB)
Benannte Vertragsstaaten:
GB

- **FORD FRANCE SOCIETE ANONYME**
F-92506 Rueil Malmaison Cedex (FR)
Benannte Vertragsstaaten:
FR

(72) Erfinder: **Seifert, Klaus**
D-50226 Frechen (DE)

(74) Vertreter: **Ritzkowsky, Harald, Dipl.-Ing. et al**
Ford-Werke Aktiengesellschaft,
Patentabteilung NH/DRP,
Henry-Ford-Strasse 1
D-50725 Köln (DE)

(54) Befestigungsanordnung für Deckel an Maschinen

(57) Bei einer Befestigungsanordnung für Deckel an Maschinen, die durch einen gummielastischen Profilstreifen (11) gegen die Übertragung von Körperschall entkoppelt ist, wobei der gummielastische Profilstreifen (11) an einem auswärts gerichteten Flansch (6) des Deckels (5) beiderseits angeordnet ist und in Einbaulage durch ein Halteblech (14) unter Vorspannung abdichtend gegen das Maschinengehäuse gehalten wird, ist der

gummielastische Profilstreifen (11) an der Dichtseite (9) des Flansches (6) des Deckels (5) als umlaufende Dichtung und an der Befestigungsseite (10) nur in Teilbereichen als Auflagen (13) anvulkanisiert und das Halteblech ist in mehrere, nur im Bereich vom Befestigungsbolzen (4) angeordneten Spannstücke (14, 15 und 16) aufgeteilt.

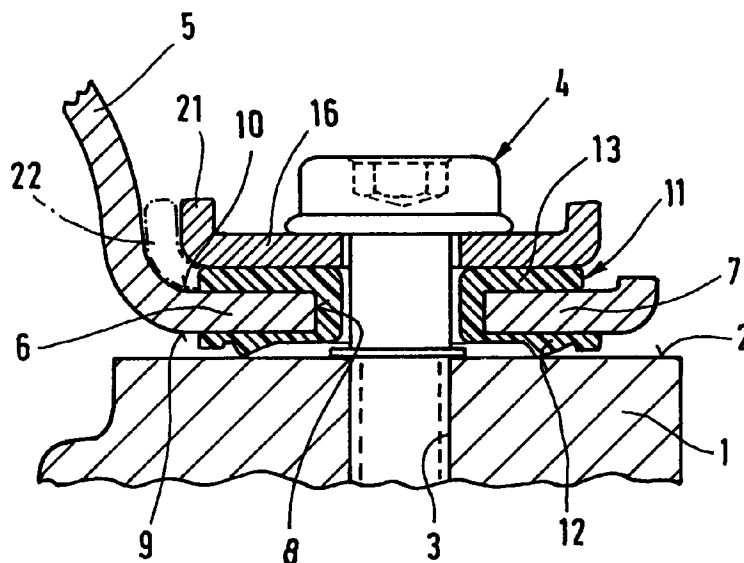


FIG. 3

EP 0 708 235 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungsanordnung für Deckel an Maschinen, der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 erläuterten Art.

Aus der DE-OS 30 04 426 ist eine Verbindung zwischen zwei Gehäuseteilen bekannt, die durch einen gummielastischen Profilstreifen gegen die Übertragung von Körperschall von einem auf das andere Gehäuseteil isoliert ist. Der gummielastische Profilstreifen umfaßt hierbei einen nach auswärts gerichteten Rand des einen Gehäuseteiles und liegt in einer Ausnehmung des anderen Gehäuseteiles, wo er durch ein Halteblech abdichtend gespannt wird.

Die bekannte Verbindung weist den Nachteil auf, daß an zumindest einem Gehäuseteil umlaufende Ausnehmungen zur Aufnahme des Profilstreifens vorgesehen werden müssen und daß bei der Montage des Profilstreifens dieser zunächst auf den Rand des einen Gehäuseteiles aufgesetzt und dann erst in die Ausnehmung eingebracht werden muß.

Aus der DE-PS 40 01 470 ist eine Brennkraftmaschine mit einem Ölabweisteil bekannt, das an einem umlaufenden Flansch mit einem anvulkanisierten Abdichtmittel aus elastischem Material versehen ist, das sich sowohl an der Oberseite als auch an der Unterseite des Flansches erstreckt und sich zumindest in bestimmten Bereichen durch Öffnungen im Flansch hindurch erstreckt.

Bei der bekannten Befestigungsanordnung an einer Brennkraftmaschine mit einem Ölabweisteil sind die am umlaufenden Flansch sowohl an der Ober- als auch an der Unterseite umlaufenden Abdichtmittel als anvulkanisierte Dichtungen ausgebildet.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Befestigungsanordnung für Deckel an Maschinen, der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 erläuterten Art zu schaffen, die bei geringem Bauaufwand eine einfache Montage und eine sichere Entkoppelung gegenüber der Übertragung von Körperschall sicherstellt.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe gelöst, indem eine Befestigungsanordnung für Deckel an Maschinen der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 erläuterten Art, die im Kennzeichenteil des Patentanspruches 1 aufgezeigten Merkmale aufweist.

Dadurch, daß der gummielastische Profilstreifen an der Dichtseite des Randes des Deckels umlaufend und an der Befestigungsseite nur teilweise im Bereich von Befestigungsstellen anvulkanisiert ist und ein Halteblech in mehrere, nur im Bereich von Befestigungsmittel angeordneten Spannstücke aufgeteilt ist, wird eine Befestigungsanordnung für Deckel an Maschinen geschaffen, die mit geringem Bauaufwand eine einfache Montage und eine zuverlässige Entkoppelung gegenüber der Übertragung von Körperschall sicherstellt.

In den Ansprüchen 2 bis 4 sind weitere Einzelheiten der Erfindung erläutert.

Die Erfindung wird anhand eines in den beiliegenden Zeichnungen gezeigten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

5 Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Befestigungsanordnung für Deckel an Maschinen gemäß der Erfindung;

10 Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 1.

15 An einem Maschinenbauteil 1 ist eine umlaufende Dichtfläche 2 plan bearbeitet und weist eine Vielzahl von z.B. Gewindebohrungen 3 zur Aufnahme von Befestigungsbolzen 4 auf.

20 Ein Deckel 5 für die Maschine, im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Ventildeckel einer Brennkraftmaschine ist z.B. als Blechpreßteil oder als Aluminiumgußteil hergestellt und muß an dem Maschinenbauteil 1, im vorliegenden Falle dem Zylinderkopf der Brennkraftmaschine, gegen eine Übertragung von Körperschall entkoppelt und abgedichtet befestigt werden.

25 Der Deckel 5 ist mit einem umlaufenden Flansch 6 versehen, der in bestimmten Bereichen mit Erweiterungen 7 zur Aufnahme der Befestigungsbolzen 4 versehen ist.

30 Der Flansch 6 ist im Bereich der Erweiterungen 7 mit Durchtrittsöffnungen 8 versehen.

35 Der Flansch 6 des Deckels 5 ist an seiner Dichtseite 9 und seiner Befestigungsseite 10 mit einem anvulkanisierten gummielastischen Profilstreifen 11 versehen, der sich an der Dichtseite 9 des Deckels 5 als umlaufende, mit Abdichtrippen 12 versehene Dichtung erstreckt, während er an der Befestigungsseite 10 nur in Teilbereichen als Auflagen 13 ausgebildet ist, die von Spann-
40 stücken 14, 15 und 16 mittels der Befestigungsbolzen 4 gespannt werden.

45 Die Auflagen 13 und die Spannstücke 14, 15 und 16 sind hierbei den erweiterten Bereichen 7 mit entsprechenden Ausbauchungen 17, 18 und 19 angepaßt und erstrecken sich über eine solche Flächenabmessung, das mittels der vorgesehenen zwei oder des einen Befestigungsbolzens 4 ein Verspannen des Deckels 5 mit einer entsprechenden Vorspannkraft ermöglicht wird, die eine sichere Abdichtung gewährleistet.

50 Die Befestigungsbolzen 4 sind hierbei in an sich bekannter Weise als Befestigungsschrauben mit Bund oder als Befestigungsschrauben mit Bund und Hülse ausgeführt. Der gummielastische Profilstreifen 11 tritt im Bereich von Durchtrittsöffnungen 8 im Flansch 6 für die Befestigungsbolzen 4 von der Dichtseite 9 des Flansches 6 des Deckels 5 zur Befestigungsseite 10 hindurch und schirmt damit die als Bundbolzen mit Abstandshül-
55 sen ausgebildeten Befestigungsbolzen 4 gegen eine körperliche Berührung mit dem Deckel 5 ab.

Bei einem Spannstück 14 mit zumindest zwei Befestigungsbolzen 4 ist eine zwangsläufige Ausrichtung

gegeben, wohingegen bei den Spannständen 15 und 16 mit nur einem Befestigungsbolzen 4 es beim Anziehen der Befestigungsbolzen 4 durch Mitdrehen der Spannstände 15 oder 16 dazu kommen kann, daß Teile der Spannstände 15 und 16 in Berührung zum Deckel 5 gelangen, wodurch die Entkoppelung unterbrochen würde.

Gemäß der Erfindung sind daher die Spannstände 15 und 16 zumindest gegenüber ihren Ausbauchungen 18 und 19 mit Abkantungen 20 und 21 versehen und die oberen Auflagen 13 sind derart ausgeführt, daß sie eine in Fig. 3 in Strich-Punkt-Linien angedeuteten Wulst 22 aufweisen, die die Spannstände 15 und 16 gegen Verdrehen und zur Anlage kommen an den Deckel 5 abstützt.

Selbstverständlich ist anstelle der Verwendung von Befestigungsbolzen 4 auch eine Befestigung des Deckels durch an sich bekannte C-förmige Federklammern oder durch Kniehebel oder dergleichen möglich.

Patentansprüche

1. Befestigungsanordnung für Deckel an Maschinen, die durch einen gummielastischen Profilstreifen (11) gegen die Übertragung von Körperschall entkoppelt ist, wobei der gummielastische Profilstreifen (11) an einem auswärts gerichteten Flansch (6) des Deckels (5) beiderseits angeordnet ist und in Einbaulage durch ein Halteblech (14) unter Verspannung abdichtend gegen das Maschinengehäuse (1) gehalten wird,
dadurch gekennzeichnet, daß

- der gummielastische Profilstreifen (11) an der Dichtseite (9) des Flansches (6) des Deckels (5) als umlaufende, mit Abdichtrippen (12) versehene Dichtung und an der Befestigungsseite (10) nur im Bereich von Befestigungsstellen als Auflagen (13) anvulkanisiert ist und
- das Halteblech in mehrere, nur im Bereich von Befestigungsmitteln (4) angeordnete Spannstände (14, 15 und 16) aufgeteilt ist.

2. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß

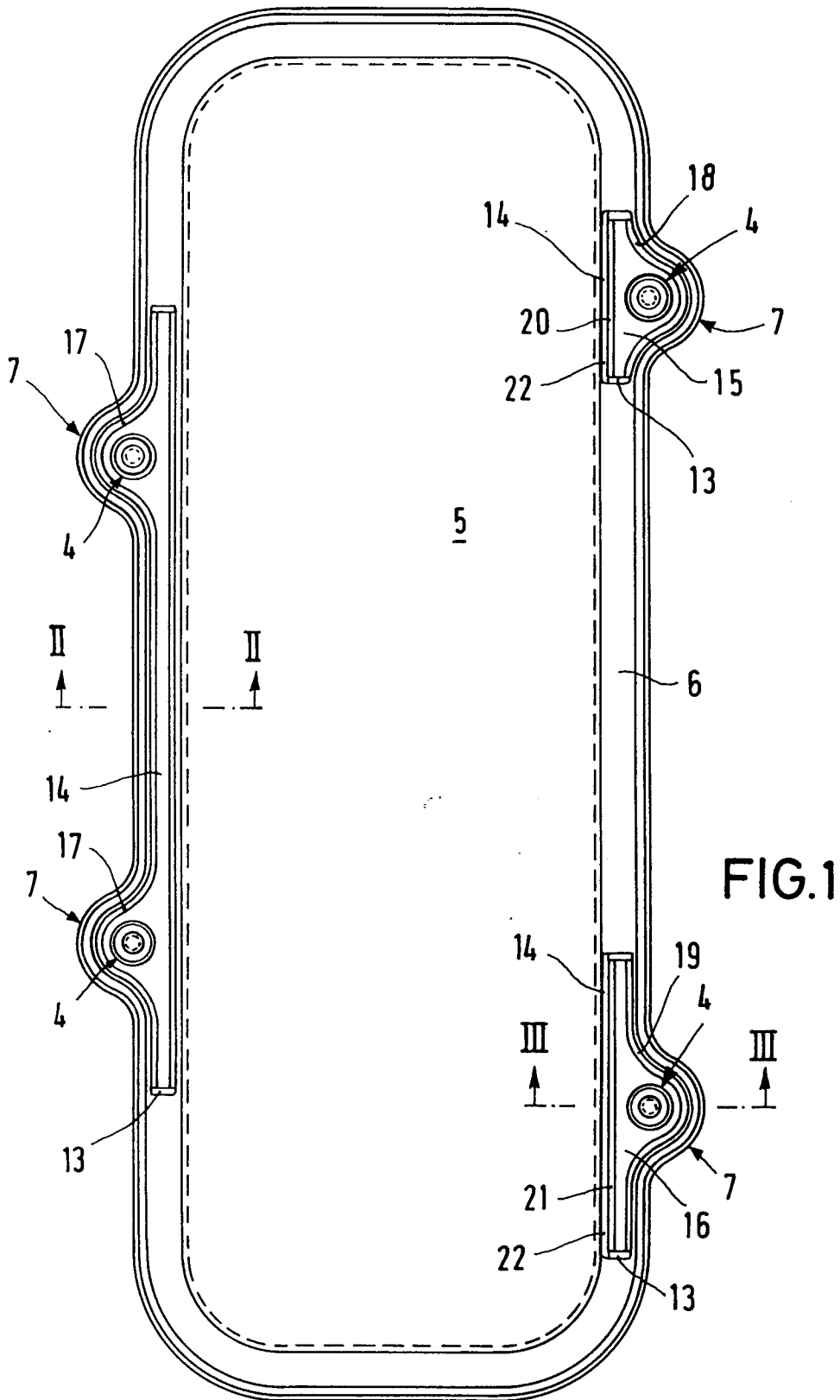
- der gummielastische Profilstreifen (11) im Bereich von Durchtrittsöffnungen (8) im Flansch (6) für Befestigungsbolzen (4) von der Dichtseite (9) des Flansches (6) des Deckels (5) zur Befestigungsseite (10) hin durchtritt und die als Bundbolzen mit Abstandshülse ausgebildeten Befestigungsbolzen (4) gegen eine körperliche Berührung mit dem Deckel abschirmt.

3. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß

- die einzelnen Spannstände zu einem zumindest zwei Befestigungsmitteln (4) aufnehmenden Spannstand (14) zusammengefaßt sind.

4. Befestigungsanordnung nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß

- die an der Befestigungsseite (10) des Flansches (6) in den Erweiterungen (7) angeordneten Auflagen (13) des elastischen Profilstreifens (11) im Bereich von einzelnen Spannständen (15 und 16) mit einer aufragenden Wulst (22) versehen sind, die ein Verdrehen der einzelnen Spannstände (15 und 16) und in Berührung kommen mit dem Deckel (5) verhindern.



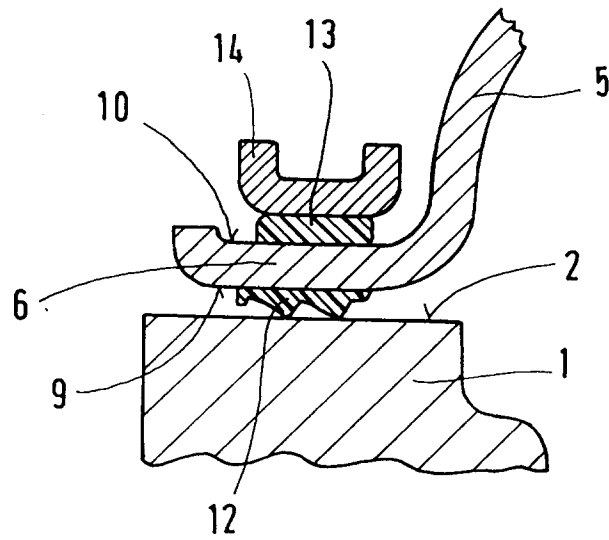


FIG. 2

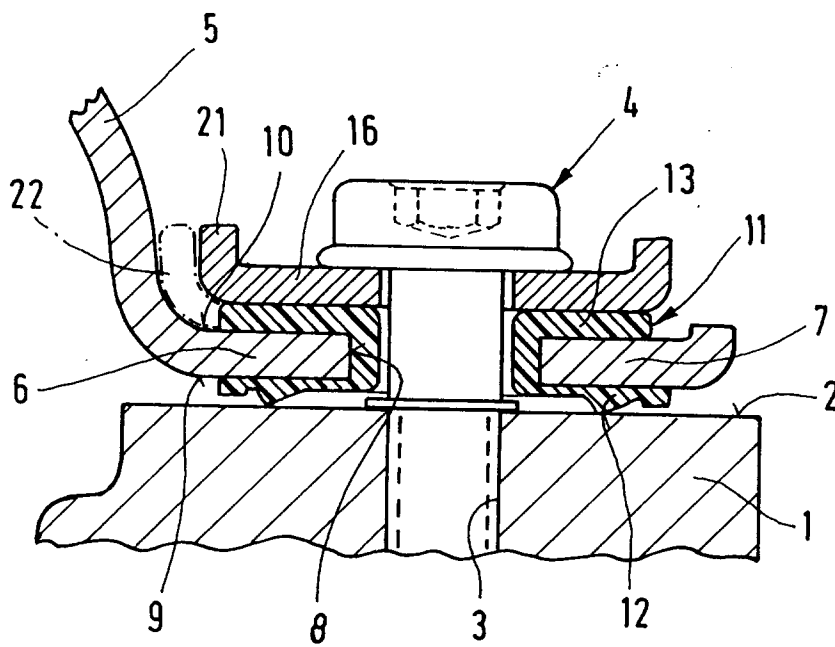


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 4923

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	FR-A-2 359 326 (DEERE) 17.Februar 1978 * Seite 4, Zeile 4 - Seite 5, Zeile 7; Abbildungen 4-7 *	1,2	F02F7/00 F02F11/00
A	EP-A-0 618 385 (KELLERMANN FA RUDOLF) 5.Oktober 1994 * das ganze Dokument *	1,2	
A,P	US-A-5 397 206 (SIHON TANAS M) 14.März 1995 * das ganze Dokument *	1	
A	US-A-4 394 853 (LOPEZ-CREVILLEN JOSE M ET AL) 26.Juli 1983 * das ganze Dokument *	1	
A	EP-A-0 237 205 (GEN MOTORS CORP) 16.September 1987 * Spalte 2, Zeile 20 - Spalte 5, Zeile 16; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F02F F01M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4.Januar 1996	Prüfer Mouton, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)