

(19)



Republik  
Österreich  
Patentamt

(10) Nummer:

**AT 004 569 U1**

(12)

# GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 761/00

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> : **F16C 9/02**

(22) Anmeldetag: 12.10.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 7.2001

(45) Ausgabetag: 27. 8.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

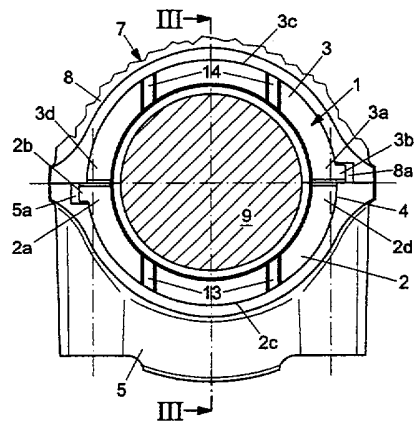
AVL LIST GMBH  
A-8020 GRAZ, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:

BUCHRIEGLER LEOPOLD  
WEYER, NIEDERÖSTERREICH (AT).  
ENZENDORFER RUDOLF DIPL.ING.  
STEYR/GLEINK, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **BRENNKRAFTMASCHINE MIT ZUMINDEST EINER EINE KURBELWELLE UMFASSENDEN RINGFÖRMIGEN ANLAUFSCHLEIFENANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Brennkraftmaschine mit zumindest einer eine Kurbelwelle (9) umfassenden ringförmigen Anlaufschleifenanordnung (1) für ein Kurbelwellenlager (10), wobei die Anlaufschleifenanordnung (1) aus einer ersten und einer zweiten Ringhälfte (2, 3) besteht, und wobei die erste Ringhälfte (2) in einer ringförmigen Ausnehmung (4) eines Hauptlagerdeckels (5) und die zweite Ringhälfte (3) in einer ringförmigen Ausnehmung (6) einer entsprechenden Hauptlagerwand (8) des Kurbelgehäuses (7) angeordnet ist. Um eine einfache Herstellung der Anlaufschleifenanordnung (1) zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass die erste und die zweite Ringhälfte (2,3) baugleich ausgeführt sind.



AT 004 569 U1

Die Erfindung betrifft eine Brennkraftmaschine mit zumindest einer Kurbelwelle umfassenden ringförmigen Anlaufscheibenanordnung für ein Kurbelwellenlager, wobei die Anlaufscheibenanordnung aus einer ersten und einer zweiten Ringhälfte besteht, und wobei die erste Ringhälfte in einer ringförmigen Ausnehmung eines Hauptlagerdeckels und die zweite Ringhälfte in einer ringförmigen Ausnehmung einer entsprechenden Hauptlagerwand des Kurbelgehäuses angeordnet ist.

Aus der DE 29 00 277 A1 ist eine Anlaufscheibe für Kurbelwellenpasslager für Brennkraftmaschinen bekannt, welche aus einer ersten und einer zweiten Ringhälfte besteht. Die im Hauptlagerdeckel angeordnete erste Ringhälfte weist einen Drehsicherungsvorsprung an einem Ende auf, welcher in eine zugeordnete Drehsicherungsaufnahme des Hauptlagerdeckels eingreift. Darüber hinaus weist die erste Ringhälfte in einem mittleren Bereich zwischen den beiden Enden einen Montagesicherungsvorsprung auf, der in einer zugeordneten Aufnahme im Hauptlagerdeckel aufgenommen ist. Die im Kurbelgehäuse angeordnete zweite Ringhälfte ist ohne jeden Vorsprung ausgeführt. Dadurch ist es möglich, die zweite Ringhälfte bei bereits im Kurbelgehäuse eingesetzter Kurbelwelle zwischen Kurbelwelle und Hauptlager in Umfangsrichtung einzuschieben. Durch die unterschiedlichen Formen der ersten und der zweiten Ringhälften ist für jede Ringhälfte allerdings ein eigener Herstellungsvorgang erforderlich. Dies erhöht den Fertigungs- und den logistischen Lagerhaltungsaufwand.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und bei einer Brennkraftmaschine der eingangs genannten Art den Fertigungsaufwand für die Anlaufscheibenanordnung zu verringern.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die erste und die zweite Ringhälfte baugleich ausgeführt sind. Da erste und zweite Ringhälfte identische Formen aufweisen, muss nur ein einziger Teil hergestellt werden, welcher sowohl als erste, als auch als zweite Ringhälfte eingesetzt werden kann.

Als Verdrehsicherung weist die erste Ringhälfte einen radial überstehenden Drehsicherungsvorsprung an einem Ende auf, welcher in eine zugeordnete Drehsicherungsaufnahme des Hauptlagerdeckels eingreift. Durch die baugleiche Ausführung von erster und zweiter Ringhälfte weist auch die zweite Ringhälfte an einem Ende einen radial überstehenden Drehsicherungsvorsprung auf, welcher in eine zugeordnete Drehsicherungsaufnahme der Hauptlagerwand eingreift, wobei die Drehsicherungsaufnahme der Hauptlagerwand asymmetrisch und diametral

zur Drehsicherungsaufnahme des Hauptlagerdeckels angeordnet ist. Jede der beiden Ringhälften ist somit für sich gegen Verdrehen gesichert.

Um ein Einschieben der ersten und/oder zweiten Ringhälfte in Umfangsrichtung zwischen Kurbelwelle und Hauptlager zu ermöglichen, ist in einer besonders vorteilhaften Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass die äußere Mantelfläche der Ringhälften zwischen den beiden Enden als vorsprunglose Zylinderfläche ausgebildet ist. Die äußere Mantelfläche ist somit – abgesehen vom Drehsicherungsvorsprung an einem Ende – im wesentlichen glatt und drehsymmetrisch gestaltet. Dadurch kann die zweite Ringhälfte – beginnend mit dem dem Drehsicherungsvorsprung entgegengesetzten Ende – zwischen Kurbelwelle und Hauptlager in Umfangsrichtung eingeschoben und in der richtigen Lage positioniert werden. Da die Drehsicherungsaufnahme der Hauptlagerwand und des Hauptlagerdeckels asymmetrisch und diametral zueinander angeordnet sind, wird ein falscher Einbau der Anlaufscheiben vermieden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren näher erläutert.

Es zeigen Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines Hauptlagerdeckels einer erfindungsgemäßen Brennkraftmaschine, Fig. 2 eine Anlaufscheibenanordnung einer erfindungsgemäßen Brennkraftmaschine und Fig. 3 diese Anlaufscheibenanordnung in einem Schnitt gemäß der Linie III-III in Fig. 2.

Die Anlaufscheibenanordnung 1 besteht aus einer ersten Ringhälfte 2 und einer zweiten Ringhälfte 3. Die erste Ringhälfte 2 ist in einer ringförmigen Ausnehmung 4 des Hauptlagerdeckels 5 angeordnet. Die zweite Ringhälfte 3 ist analog in einer ringförmigen Ausnehmung 6 einer durch das Kurbelgehäuse 7 der Brennkraftmaschine gebildeten Hauptlagerwand 8 angeordnet. Mit Bezugszeichen 9 ist die im Kurbelwellenlager 10 gelagerte Kurbelwelle bezeichnet. Das Kurbelwellenlager 10 weist eine im Hauptlagerdeckel 5 eingesetzte untere Lagerschale 11 und eine in der Hauptlagerwand 8 sitzende obere Lagerschale 12 auf.

Um eine möglichst einfache Herstellung der Ringhälften 2, 3 zu ermöglichen, sind die Ringhälften 2, 3 baugleich ausgeführt. Jede der beiden Ringhälften 2, 3 weist an einem Ende 2a, 3a einen radial überstehenden Drehsicherungsvorsprung 2b, 3b auf, welcher mit einer Drehsicherungsaufnahme 5a des Hauptlagerdeckels 5 bzw. 8a der Hauptlagerwand 8 in Eingriff steht. Die Drehsicherungsaufnahmen 5a, 8a sind diametral bezüglich der Kurbelwelle 9 gegenüberliegend zueinander angeordnet, so dass auch die Drehsicherungsvorsprünge 2b, 3b im montierten Zustand diametral gegenüberliegen. Die restlichen äußeren Mantelflächen 2c, 3c der Ringhälften 2, 3 zwischen den beiden Enden 2a, 2d und 3a, 3d sind zylindrisch und vorsprungslos ausgeführt. Dadurch kann die zweite Ringhälfte 3 bei bereits in das Kurbelgehäuse 7 eingesetzter Kurbelwelle 9 in den Umfangsspalt

zwischen Hauptlagerwand 8 und Kurbelwange 9a in Umfangsrichtung – beginnend mit dem dem Drehsicherungsvorsprung 3b gegenüberliegenden Ende 3d – von der Seite der Drehsicherungsaufnahme 8a eingeschoben werden, bis der Drehsicherungsvorsprung 3b in der Drehsicherungsaufnahme 8a liegt.

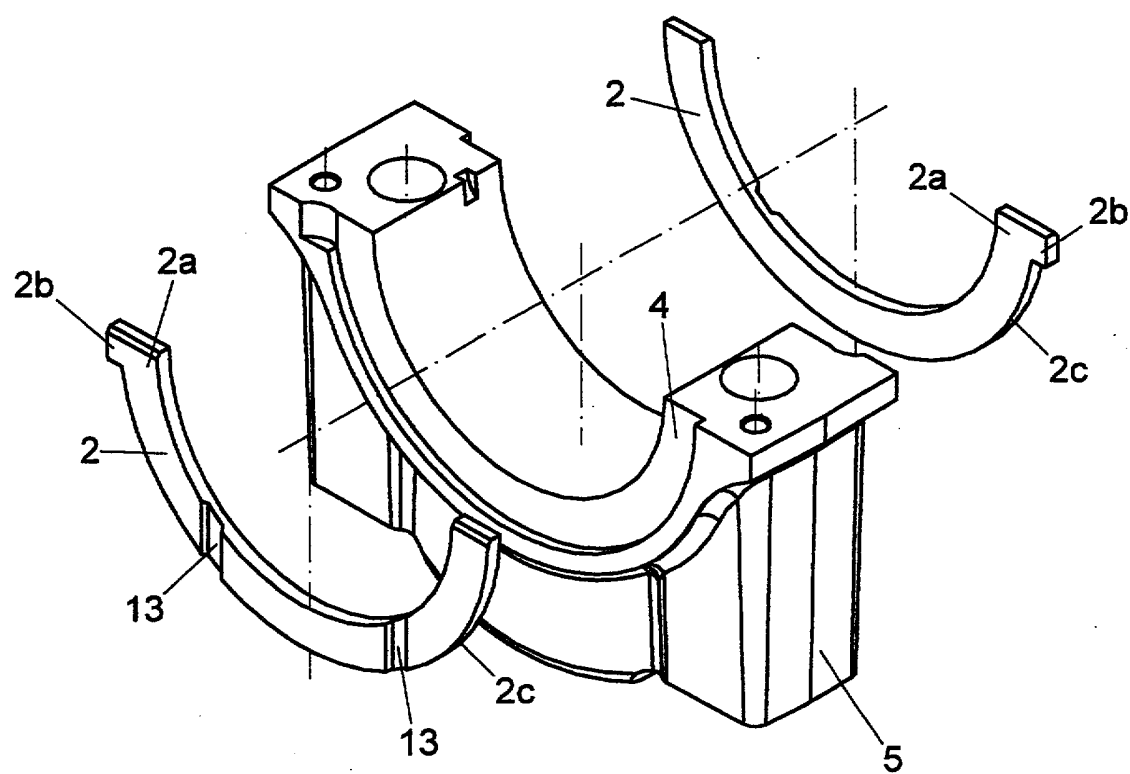
Durch die bezüglich der Kurbelwelle 9 gegenüber angeordneten Drehsicherungsaufnahmen 5a und 8a wird ein falscher Einbau der Ringhälften 2 und 3 der Anlaufscheibenanordnung 1 vermieden. Somit ist gewährleistet, dass die Schmier-  
nuten 13, 14 stets auf der der Kurbelwange 9a zugewandten Seite und nicht etwa auf der der Hauptlagerwand 8 zugewandten Seite liegen.

Durch die baugleiche Ausführung der ersten Ringhälfte 2 und der zweiten Ringhälfte 3 wird die Herstellung, die Montage sowie die Lagerhaltung der Anlaufscheibenanordnung 1 wesentlich vereinfacht.

## **ANSPRÜCHE**

1. Brennkraftmaschine mit zumindest einer Kurbelwelle (9) umfassenden ringförmigen Anlaufscheibenanordnung (1) für ein Kurbelwellenlager (10), wobei die Anlaufscheibenanordnung (1) aus einer ersten und einer zweiten Ringhälfte (2, 3) besteht, und wobei die erste Ringhälfte (2) in einer ringförmigen Ausnehmung (4) eines Hauptlagerdeckels (5) und die zweite Ringhälfte (3) in einer ringförmigen Ausnehmung (6) einer entsprechenden Hauptlagerwand (8) des Kurbelgehäuses (7) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste und die zweite Ringhälfte (2, 3) baugleich ausgeführt sind.
2. Brennkraftmaschine nach Anspruch 1, wobei die erste Ringhälfte (2) an einem Ende (2a) einen radial überstehenden Drehsicherungsvorsprung (2b) aufweist, welcher in eine zugeordnete Drehsicherungsaufnahme (5a) des Hauptlagerdeckels (5) eingreift, **dadurch gekennzeichnet**, dass auch die zweite Ringhälfte (3) an einem Ende (3a) einen radial überstehenden Drehsicherungsvorsprung (3b) aufweist, welcher in eine zugeordnete Drehsicherungsaufnahme (8a) der Hauptlagerwand (8) eingreift, wobei die Drehsicherungsaufnahme (8a) der Hauptlagerwand (8) asymmetrisch und diametral zur Drehsicherungsaufnahme (5a) des Hauptlagerdeckels (5) angeordnet ist.
3. Brennkraftmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die äußere Mantelfläche (2c, 3c) der Ringhälften (2, 3) zwischen den beiden Enden (2a, 2d; 3a, 3d) als vorsprunglose Zylinderfläche ausgebildet ist.

Fig.1







# ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 004 569 U1

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95

TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A

Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW

UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

## RECHERCHENBERICHT

zu 2 GM 761/2000

Ihr Zeichen: 54613

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC<sup>7</sup>: F16C, 9/02

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F16C, F02F

Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung<br>(Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder),<br>Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich)) | Betreffend<br>Anspruch |
|-----------|---|------------------------|
| X         | DE3730166A(GYCO METTAL), 30.03.1989, siehe<br>Figurenbeschreibung; Fig.8-13   | 1-3                    |
| A         | US4714356A(DAMOUR), 22.12.1987, siehe<br>Figurenbeschreibung; Fig.1-4   | 1-3                    |
| A         | US5114246A(GOWAN), 19.05.1992, siehe Fig.2,3,6  | 1,3                    |

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

**Kategorien der angeführten Dokumente** (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

### Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;

EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;

RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);

WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 21.03.2001

Prüfer: A. Roussarian