

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 081 355 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2001 Patentblatt 2001/10

(51) Int. Cl.⁷: **F02B 67/06**, F02B 63/00

(21) Anmeldenummer: **00116736.0**

(22) Anmeldetag: **03.08.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **04.09.1999 DE 19942275**

(71) Anmelder:
**Dr.Ing. h.c.F. Porsche
Aktiengesellschaft
70435 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:
• **Zaremba, Dieter
75417 Mühlacker (DE)**
• **Schneider, Klaus
75233 Tiefenbronn (DE)**

(54) **Träger für ein Nebenaggregat einer Brennkraftmaschine**

(57) Dieser Träger ist zur Aufnahme eines Nebenaggregats einer Brennkraftmaschine und zur Führung eines Betriebsmediums der Brennkraftmaschine ausgebildet. Um den Anwendungsbereich des Trägers zu erweitern ist er zur Aufnahme von mehreren Nebenaggregaten und Führung von Kühlflüssigkeit von einem Zylindergehäuse zu einem Kühler ausgelegt.

EP 1 081 355 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Träger einer Brennkraftmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Es ist ein Tragarm für eine Brennkraftmaschine bekannt, DE 33 41 119 C1, an dem ein Abgasturbolader befestigt ist. Der Tragarm, der sich an einem Kurbelgehäuse der Brennkraftmaschine abstützt, umfaßt eine Einrichtung zur Entschäumung und Entgasung des den Abgasturbolader verlassenden Schmieröls. Die Einrichtung ist mit einer in den Tragarm integrierten Kammer versehen, die über eine Leitung mit dem Abgasturbolader verbunden ist.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Träger für eine Brennkraftmaschine zu schaffen, der sich bei effizienter Nebenagggregataufnahme räumlich vorteilhaft an die Brennkraftmaschine anpassen läßt und dabei als ein Führungsorgan für ein Betriebsmedium wirksam ist.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere, die Erfindung ausgestaltende Merkmale sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0005] Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, daß der Träger zum einen mehrere Nebenaggregate, wie Lichtmaschine, Klimakompressor, Lenkhilfepumpe oder dergl. aufnimmt und in Lage hält und zum anderen auf übersichtliche Weise Kühlflüssigkeit über einen Teilbereich zwischen Zylindergehäusen und einem Kühler führt. Dabei kann der Träger raumsparend an die gegenüberliegende Zylinderreihen aufweisende Brennkraftmaschine angebaut werden, was ihren Einbau in ein Kraftfahrzeug, insbesondere Personenwagen, günstig gestaltet. Der Träger kann als Gußteil ausgebildet und bezüglich Gewicht und Herstellkosten mit bewerten Mitteln optimiert werden.

[0006] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das nachstehend näher beschrieben ist.

[0007] Es zeigen

Fig.1 eine Schrägansicht von seitlich oben auf eine Brennkraftmaschine mit einem erfindungsgemäßen Träger,

Fig. 2 eine Schrägansicht von seitlich unten auf den Träger gemäß Fig.1,

Fig.3 eine Schrägansicht von seitlich oben auf mit dem Träger verbundene Nebenaggregate der Brennkraftmaschine.

[0008] Eine flüssigkeitsgekühlte Brennkraftmaschine 1 der Hubkolbenbauart, die für den Einbau in ein Kraftfahrzeug geeignet ist, weist gegenüberliegende Zylinderreihen 2,3 - Boxerbauweise - mit Zylinderge-

häusen 4,5 auf. Zwischen den Zylinderreihen 2,3 erstreckt sich ein Kurbelgehäuse 6, in dem in einer Mittellängsebene A-A eine nicht näher gezeigte Kurbelwelle verläuft.

5 [0009] Oberhalb des Kurbelgehäuses 6 erstreckt sich ein Träger 7, der zum einen zur Befestigung von mehreren Nebenaggregaten 8 dient und zum anderen zur Führung von Kühlflüssigkeit ausgebildet ist. Der Träger 7 erstreckt mit einem Längsabschnitt 9 zwischen den Zylindergehäusen 4,5 und besitzt Anschlußstutzen 10,11 für Rohrleitungen 12,13. Die Rohrleitungen 12,13 sind mit den Zylindergehäusen 4,5 und den Anschlußstutzen 10,11 verbunden; letztere dienen als Eingänge 14,15 für Kühlwasser aus den Zylindergehäusen 4.5. Das Kühlwasser gelangt über einen mit strichpunktier- 10 ten Linien dargestellten Kanal 16 im Träger 7 an einen entfernt von den Eingängen 14,15 liegenden Ausgang 17, von dem aus es zu einem nicht gezeigten Kühler der flüssigkeitsgekühlten Brennkraftmaschine 1 geleitet wird. Im Ausführungsbeispiel sind Enden 18,19 der Anschlußstutzen 10,11 in etwa quer zur Längsmittel- 15 ebene A-A der Brennkraftmaschine ausgerichtet; ebenso die Rohrleitungen 12,13. Beabstandet - in Längsrichtung B-B der Brennkraftmaschine 1 gesehen - zu den Anschlußstutzen 10,11 ist am Träger 7 ein Querabschnitt 20 angeformt, der einen ersten Querarm 21 und einen zweiten Querarm 22 umfaßt, wobei am zweiten Querarm 22 der Ausgang 17 vorgesehen ist. Der Querabschnitt 20 ist mit Aufnahmen 24,25,26 für die Nebenaggregate 8 versehen, die beispielsweise durch 20 eine Lichtmaschine 27, einen Klimakompressor 28 und eine Lenkhilfepumpe 28 dargestellt sind. Die Aufnahmen 23,24,25 sind mit Öffnungen 29 für Befestigungsschrauben versehen, welche Öffnungen 29 sich zumindest teilweise in Lageraugen 30 erstrecken. Die Aufnahmen 24,25,26 weisen an zylindrische Gehäuse 27,28,29 der Nebenaggregate 8 angepaßte Formabschnitte 31,32,33 auf, die die Gehäuse 27,28,29 ledig- 25 lich bereichsweise umgeben.

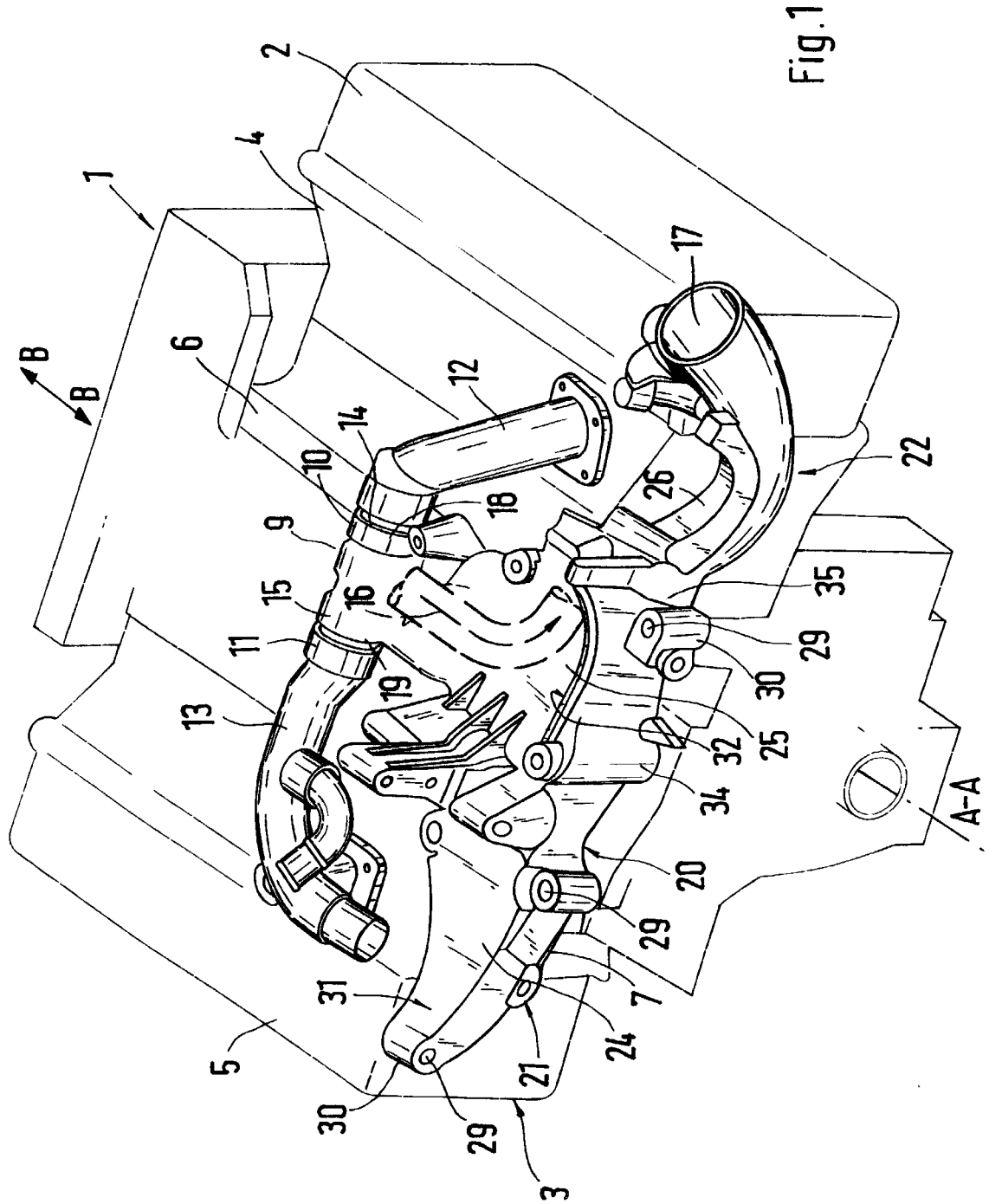
[0010] Aus Fertigungs- und Montagegründen kann der zweite Querarm 22 lösbar ausgeführt sein. Hierzu ist am Querabschnitt 20 benachbart einem Mittelstück 34 eine Trennebene 35 vorgesehen, an die der Querarm 22 angeschlossen ist. Der Träger 7, der ein aus einer Aluminiumlegierung bestehendes Gußteil sein kann, ist im Bereich des Kanals 16 als Hohlkörper ausgebildet. Außerhalb dieses Bereichs z.B. bei 35 ist es möglich den, Träger 7 mit einem offenen U-förmigen Querschnitt zu versehen, der mittels Rippen 36 versteift ist. 30

[0011] Schließlich geht aus Fig. 3 hervor, daß Antriebsräder 37,38,39 der Nebenaggregate 8 mit einem gemeinsamen Umschlingungstrieb 40 zusammenwirken.

Patentansprüche

1. Träger für ein Nebenaggregat einer Brennkraft-

- maschine, der zur Führung eines Betriebsmediums der Brennkraftmaschine ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der beispielsweise mehrere Nebenaggregate (8) aufnehmende Träger (7) mit einem Gehäuse (Kurbelgehäuse 6) der Brennkraftmaschine (1) verbunden ist und zur Führung von Kühlflüssigkeit vorzugsweise von einem Zylindergehäuse (4,5) zu einem Kühler für besagte Kühlflüssigkeit ausgebildet.
2. Träger für eine Brennkraftmaschine mit einem Gehäuse, das gegenüberliegende Zylinderreihen mit Zylindergehäusen aufweist nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (7) zumindest abschnittsweise zwischen den Zylindergehäusen (4,5) verläuft und Anschlußstutzen (10,11) für Rohrleitungen (12,13) besitzt, die zwischen den Anschlußstutzen (10,11) und den Zylindergehäusen (4,5) verlegt sind, wobei die Anschlußstutzen (10,11) als Eingänge (14,15) für Kühlwasser aus den Zylindergehäusen (4,5) ausgebildet sind, welches Kühlwasser über einen Kanal (16) im Träger (7) an einen Ausgang (17) gelangt.
3. Träger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Enden (18,19) der Anschlußstutzen (10,11) in etwa quer zu einer Längsmittlebene (A-A) der Brennkraftmaschine (1) ausgerichtet sind.
4. Träger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrleitungen (12,13) in etwa quer zur Längsmittlebene (A-A) der Brennkraftmaschine (1) ausgerichtet sind.
5. Träger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß beabstandet zu den Anschlußstutzen (11,12) am Träger (7) ein Querabschnitt (20) mit einem ersten Querarm (21) und einem zweiten Querarm (22) verlaufen, wobei wenigstens ein Querarm (22) den Ausgang (17) umfaßt.
6. Träger nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Querabschnitt (20) mit Aufnahmen für (23,24,25) mehrere Nebenaggregate (8), wie Lichtmaschine (26), Klimakompressor (27), Lenkhilfepumpe (28)) oder dergl. versehen ist.
7. Träger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (23,24,25) mit Öffnungen (29) zur Befestigung der Nebenaggregate (8) versehen sind.
8. Träger nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (23,24,25) an Gehäuse der Nebenaggregate (8) angepaßte Formabschnitte (30,31,32) aufweisen.
9. Träger nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der zweite Querarm (22) lösbar ausgeführt.
10. Träger nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Querarm (22) an eine Trennebene (34) eines Mittelstücks (33) des Querabschnitts (20) herangeführt ist.
11. Träger nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (8) zur Kühlwasserführung als hohlkörperartiges Gußteil ausgebildet ist.
12. Träger nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Nebenaggregate (8) Antriebsräder (37,38,39) aufweisen, die mit einem gemeinsamen Umschlingungstrieb (40) zusammenwirken.



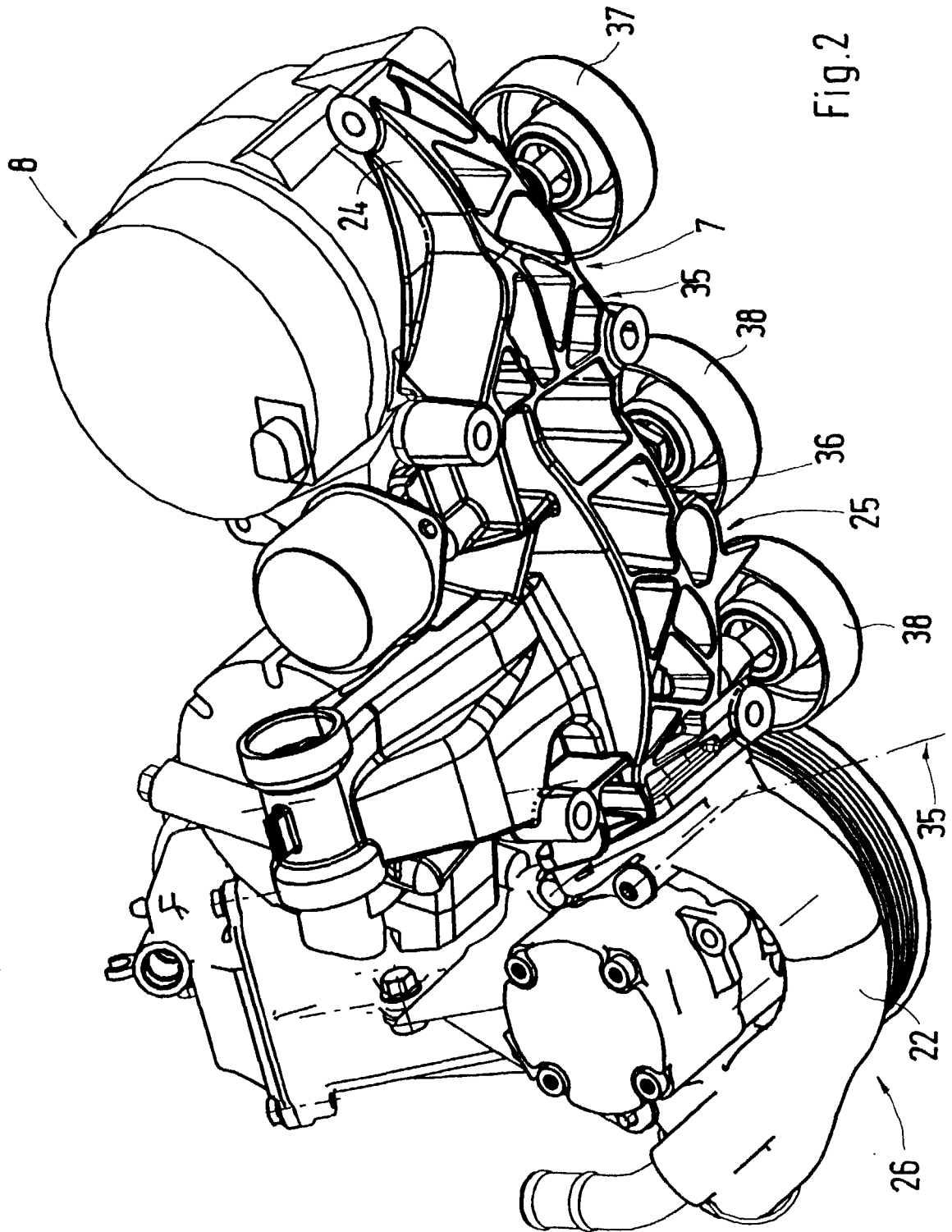


Fig. 2

