

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
07. Oktober 2021 (07.10.2021)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2021/197818 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F02D 41/00 (2006.01) *F02B 77/11* (2006.01)
F01N 13/14 (2010.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/056500

(22) Internationales Anmeldedatum:

15. März 2021 (15.03.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2020 204 320.5
02. April 2020 (02.04.2020) DE

(71) Anmelder: PSA AUTOMOBILES SA [FR/FR]; 2-10
Boulevard de l'Europe, 78300 Poissy (FR).

(72) Erfinder: GRAEBE, Andrej; c/o Opel Automobile
GmbH, Bahnhofplatz, 65428 Rüsselsheim am Main (DE).
CLOOS, Lutz Kilian; c/o Opel Automobile GmbH, Bahn-
hofplatz, 65428 Rüsselsheim am Main (DE).

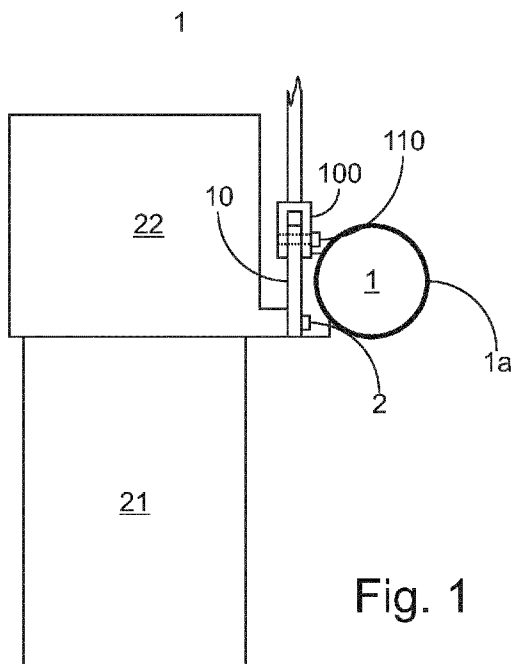
(74) Anwalt: SPITZFADEN, Ralf; Opel Automobile GmbH,
Gewerblicher Rechtsschutz, PKZ: 39-27, Bahnhofplatz,
65428 Rüsselsheim am Main (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,

(54) Title: MOTOR VEHICLE INTERNAL COMBUSTION ENGINE

(54) Bezeichnung: KRAFTFAHRZEUG-BRENNKRAFTMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to an internal combustion engine for driving a motor vehicle, comprising a first component, in particular an auxiliary assembly (1), a second component (22), and an internal combustion engine-side holding assembly for holding the internal combustion engine, in particular lifting and/or transporting the internal combustion engine, by means of at least one lifting bracket (10), wherein the lifting bracket (10) has a coupling region (11) with at least one interface, in particular a hook, a through-opening (13), or a protrusion, for securing to a suspension device (100) and at least one heat shield (14) for reducing the heating of the second component by means of the first component during operation, said heat shield being arranged at least partly between the first and second component.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Brennkraftmaschine zum Antreiben eines Kraftfahrzeugs, mit einer ersten Komponente, insbesondere einem Nebenaggregat (1), einer zweiten Komponente (22) und einer brennkraftmaschinenseitigen Halteanordnung zum Halten, insbesondere Anheben und/oder Transportieren, der Brennkraftmaschine mit wenigstens einer Hublasche (10), wobei die Hublasche (10) einen Koppelbereich (11) mit wenigstens einer Schnittstelle, insbesondere einem Haken, einer Durchgangsöffnung (13) oder einem Vorsprung, zum Befestigen an einer Aufhängevorrichtung (100) und wenigstens einen Hitzeschild (14) zum Reduzieren einer Erwärmung der zweiten durch die erste Komponente im Betrieb aufweist, der wenigstens teilweise zwischen der ersten und zweiten Komponente angeordnet ist.

SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

KRAFTFAHRZEUG-BRENNKRAFTMASCHINE

5

B e s c h r e i b u n g

10

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Brennkraftmaschine zum Antreiben eines Kraftfahrzeugs, aufweisend eine Halteanordnung zum Halten, insbesondere Anheben und/oder Transportieren, der Brennkraftmaschine, ein Kraftfahrzeug, insbesondere einen Personenkraftwagen, mit der Brennkraftmaschine, ein Verfahren zum Betreiben der Brennkraftmaschine und/oder zum Halten, insbesondere Anheben und/oder

15 Transportieren, der Brennkraftmaschine sowie eine Verwendung einer Hublasche der Brennkraftmaschine.

15

20

Aus betriebsinterner Praxis sind Hublaschen („lift hook“) zum Anheben und Transportieren von Kraftfahrzeug-Brennkraftmaschinen bekannt, beispielsweise zum Transportieren der Brennkraftmaschine bei der Montage oder zum Herausheben der Brennkraftmaschine aus dem Kraftfahrzeug.

Eine Aufgabe einer Ausführung der vorliegenden Erfindung ist es, den Betrieb eines Kraftfahrzeugs und/oder die Handhabung einer Kraftfahrzeug-Brennkraftmaschine zu verbessern.

25

Diese Aufgabe wird durch eine Brennkraftmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Ansprüche 9 - 11 stellen ein Kraftfahrzeug mit einer hier beschriebenen Brennkraftmaschine, ein Verfahren zum Betreiben einer hier beschriebenen Brennkraftmaschine und/oder zum Halten, insbesondere Anheben und/oder Transportieren, einer hier beschriebenen Brennkraftmaschine bzw. eine Verwendung einer hier beschriebenen Hublasche unter Schutz. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung

30 sind Gegenstand der Unteransprüche.

30

Nach einer Ausführung der vorliegenden Erfindung weist eine Brennkraftmaschine, die ein Kraftfahrzeug antreibt bzw. hierzu vorgesehen, insbesondere eingerichtet ist bzw. verwendet wird, eine erste ein- oder mehrteilige Komponente, eine zweite ein- oder mehrteilige Komponente und eine brennkraftmaschinenseitige,

insbesondere brennkraftmaschinenfeste, Halteanordnung auf, die zum Halten, in einer Ausführung Anheben und/oder Transportieren, der, insbesondere an bzw. mit der bzw. über die Halteanordnung aufgehängten, in einer Ausführung nur bzw. alleine an bzw. mit der bzw. über die Halteanordnung hängenden, Brennkraftmaschine vorgesehen, insbesondere eingerichtet ist bzw. verwendet wird und (hierzu) eine oder mehrere (hierzu vorgesehene, insbesondere eingerichtete bzw. verwendete) Hublasche(n) aufweist, in einer Ausführung aus der bzw. den Hublasche(n) besteht.

Die Brennkraftmaschine ist in einer Ausführung ein Otto- oder Dieselmotor, das Kraftfahrzeug in einer Ausführung ein Personenkraftwagen. Hierfür ist die vorliegende Erfindung, insbesondere aufgrund der Betriebsbedingungen und/oder montage-technischen Rahmenbedingungen, besonders geeignet.

Die erste Komponente kann in einer Ausführung eine Baugruppe und/oder ein Nebenaggregat, in einer Ausführung ein(en) Turbolader, aufweisen, insbesondere sein.

Die zweite Komponente kann in einer Ausführung eine Baugruppe und/oder ein Nebenaggregat und/oder wenigstens ein wärmeempfindliches, in einer Ausführung elektrisches, Bauteil und/oder wenigstens ein Element eines Kühlkreislaufs der Brennkraftmaschine aufweisen, insbesondere sein.

Die erste und zweite Komponente sind in einer Ausführung direkt oder über bzw. durch ein oder mehrere Elemente miteinander verbunden. In einer Ausführung sind wenigstens eine erste Oberfläche der ersten Komponente und wenigstens eine, insbesondere dieser gegenüberliegende, Oberfläche der zweiten Komponente voneinander, insbesondere durch einen Spalt bzw. Freiraum, beabstandet bzw. getrennt, wobei in einer Ausführung im Betrieb wenigstens zeitweise die erste Komponente Wärme produziert und/oder, insbesondere über diese erste Oberfläche, abgibt und/oder eine höhere Temperatur, insbesondere maximale und/oder durchschnittliche Temperatur, insbesondere Auslegungs- und/oder Betriebstemperatur, aufweist als die zweite Komponente, in einer Ausführung ihre erste Oberfläche, eine höhere Temperatur, insbesondere maximale und/oder durchschnittliche Temperatur, insbesondere Auslegungs- und/oder Betriebstemperatur, aufweist als die gegenüberliegende Oberfläche der zweiten Komponente.

Die Halteanordnung, in einer Ausführung ihre Hublasche(n), ist/sind in einer Ausführung dazu eingerichtet bzw. wird/werden dazu verwendet, die Brennkraftmaschine

alleine zu halten bzw. auf- bzw. anzuhängen, insbesondere anzuheben und/oder, insbesondere hängend, zu transportieren. Mit anderen Worten kann/können in einer Ausführung die Halteanordnung, in einer Ausführung ihre Hublasche(n), das (Eigen)gewicht der Brennkraftmaschine alleine bzw. vollständig tragen bzw. übertragen bzw. die Brennkraftmaschine alleine an bzw. mit der bzw. über die Halteanordnung bzw. ihre(n) Hublasche(n) aufgehängt werden.

Nach einer Ausführung der vorliegenden Erfindung weist die Hublasche

- einen Koppelbereich mit einer oder mehreren Schnittstellen, die zum, insbesondere temporären bzw. (zerstörungsfrei) lösbaren, in einer Ausführung formschlüssigen, Befestigen, insbesondere zum An- bzw. Aufhängen, an einer, insbesondere (brennkraftmaschinen)externen, Aufhängevorrichtung zum Halten, insbesondere Anheben und/oder Transportieren der Brennkraftmaschine vorgesehen, insbesondere eingerichtet, ist/sind bzw. verwendet wird/werden, insbesondere einer oder mehreren Aussparungen und/oder einem oder mehreren Vorsprüngen, und
- einen oder mehrere Hitzeschilde auf, wobei dieser Hitzeschild bzw. einer oder mehrere dieser Hitzeschilde im Betrieb eine Erwärmung der zweiten Komponente durch die erste Komponente reduziert bzw. reduzieren bzw. hierzu vorgesehen, insbesondere eingerichtet ist/sind bzw. verwendet wird/werden, und, insbesondere hierzu, ganz oder teilweise zwischen der ersten Komponente und der zweiten Komponente, in einer Ausführung in dem Spalt bzw. Freiraum, angeordnet ist/sind.

Einer Ausführung der vorliegenden Erfindung liegt somit die Idee zugrunde, diese Hublasche, die zum Befestigen an der Aufhängevorrichtung zum Halten der Brennkraftmaschine vorgesehen, insbesondere eingerichtet, ist bzw. verwendet wird, zusätzlich dazu zu verwenden, eine (unerwünschte) Erwärmung der zweiten durch die erste Komponente im Betrieb zu reduzieren.

Durch diese Integration von zwei unterschiedlichen Funktion(alität)en kann in einer Ausführung der Betrieb des Kraftfahrzeugs und/oder die Handhabung der Brennkraftmaschine verbessert, insbesondere die Teilezahl, das Gewicht und/oder der Bauraum der Brennkraftmaschine reduziert und/oder die Leistungsfähigkeit der Brennkraftmaschine verbessert und/oder ihre zweite Komponente geschont bzw. -schützt werden.

Die bzw. eine oder mehrere der Aussparung(en) der Hublasche bzw. Schnittstelle ist/sind in einer Ausführung (jeweils) ein, in einer Ausführung zum

Brennkraftmaschinenboden hin offener, Haken oder eine, in einer Ausführung in Einbaulage der Brennkraftmaschine horizontale, Durchgangsöffnung, insbesondere Bohrung. In einer Ausführung greift zum bzw. beim Halten, insbesondere Anheben und/oder Transportieren, der Brennkraftmaschine (jeweils) ein Vorsprung einer bzw. der
5 Aufhängevorrichtung, insbesondere ein (Gegen)Haken, Stift, Bolzen oder dergleichen, in die (jeweilige) Aussparung ein, wobei dieser Vorsprung bzw. diese Vorsprünge der Aufhängevorrichtung in einer Ausführung an Ketten, Kabeln, Trägern oder dergleichen angeordnet ist/sind, bzw. ist/sind hierzu vorgesehen, insbesondere eingerichtet bzw. wird/werden hierzu verwendet. Mit anderen Worten ist/sind in einer Ausführung eine oder
10 mehrere Aussparung(en) der Hublasche bzw. Schnittstelle (jeweils) zum Eingriff mit einem Halteglied (einer Aufhängevorrichtung) zum Halten, insbesondere Anheben und/oder Transportieren, der Brennkraftmaschine vorgesehen, insbesondere eingerichtet bzw. wird/werden hierzu verwendet.

In einer Ausführung greift/greifen zum bzw. beim Halten, insbesondere
15 Anheben und/oder Transportieren, der Brennkraftmaschine der Vorsprung bzw. einer oder mehrere der Vorsprünge der Hublasche bzw. Schnittstelle (jeweils) in eine Aussparung einer bzw. der Aufhängevorrichtung ein, wobei diese Aussparung(en) der Aufhängevorrichtung in einer Ausführung an Ketten, Kabeln, Trägern oder dergleichen angeordnet ist/sind, bzw. ist/sind hierzu vorgesehen, insbesondere eingerichtet bzw.
20 wird/werden hierzu verwendet. Mit anderen Worten ist/sind in einer Ausführung ein Vorsprung oder mehrere Vorsprünge der Hublasche bzw. Schnittstelle (jeweils) zum Eingriff in ein Halteglied (einer Aufhängevorrichtung) zum Halten, insbesondere Anheben und/oder Transportieren, der Brennkraftmaschine vorgesehen, insbesondere eingerichtet bzw. wird/werden hierzu verwendet.

25 Hierdurch kann in einer Ausführung das Halten, insbesondere Anheben bzw. Transportieren, der Brennkraftmaschine verbessert werden.

In einer Ausführung ist/sind der bzw. einer oder mehrere der Hitzeschild(e jeweils) einstückig mit dem Koppelbereich der Hublasche ausgebildet, in einer Ausführung urgeformt und gegebenenfalls umgeformt. Insbesondere kann bei einer an sich bekannten
30 Hublasche eine Oberfläche entsprechend als Hitzeschild genutzt, in einer Ausführung hierzu vergrößert werden bzw. sein.

Hierdurch kann in einer Ausführung die Herstellung und/oder Zuverlässigkeit verbessert werden.

In einer Ausführung sind der Koppelbereich und der bzw. einer oder mehrere der Hitzeschild(e jeweils) separat voneinander ausgebildet und miteinander verbunden.

5 Hierdurch können in einer Ausführung Koppelbereich und Hitzeschild(e) vorteilhaft, insbesondere aus unterschiedlichem Material und/oder in unterschiedlicher Gestalt, hergestellt und so insbesondere an ihre jeweilige (Trage- bzw. thermische) Funktion angepasst werden.

In einer Ausführung sind Koppelbereich und Hitzeschild(e) (zerstörungsfrei) lösbar, insbesondere reib- und/oder formschlüssig, miteinander verbunden, beispielsweise miteinander verschraubt.

10 Hierdurch kann in einer Ausführung die Montage verbessert werden.

In einer Ausführung sind Koppelbereich und Hitzeschild(e) un- bzw. nicht zerstörungsfrei lösbar, insbesondere stoffschlüssig, miteinander verbunden, beispielsweise miteinander verschweißt, -lötet, -klebt, -nietet oder dergleichen.

Hierdurch kann in einer Ausführung die Zuverlässigkeit verbessert werden.

15 In einer Ausführung ist der Koppelbereich und/oder der bzw. einer oder mehrere der Hitzeschild(e) aus Metall und/oder als Stanzteil ausgebildet.

Hierdurch kann in einer Ausführung Herstellung, Gewicht und/oder Zuverlässigkeit verbessert werden.

20 In einer Ausführung ist der bzw. einer oder mehrere der Hitzeschild(e jeweils) gegen den bzw. gegenüber dem Koppelbereich der Hublasche, in einer Ausführung zur ersten Komponente hin, geneigt, in einer Ausführung abgewinkelt.

Hierdurch kann in einer Ausführung das Reduzieren einer Erwärmung der zweiten durch die erste Komponente verbessert werden.

25 In einer Ausführung ist die brennkraftmaschinenseitige Halteanordnung mit einer oder mehreren Komponenten, in einer Ausführung einem oder mehreren Strukturbauteilen, der Brennkraftmaschinen, insbesondere fest bzw. starr, verbunden und/oder weist ein oder mehrere Strukturbauteile der Brennkraftmaschinen auf.

In einer Ausführung ist entsprechend die Hublasche mit einem oder mehreren Strukturbauteilen der Brennkraftmaschinen, in einer Ausführung einem Kurbelgehäuse oder Zylinderkopf der Brennkraftmaschine, (zerstörungsfrei) lösbar, in einer Ausführung reib- und/oder formschlüssig, in einer Ausführung durch Verschrauben oder dergleichen, verbunden oder un- bzw. nicht zerstörungsfrei lösbar verbunden, in einer Ausführung stoffschlüssig, in einer Ausführung durch Verschweißen, -löten, -kleben, -nieten oder dergleichen, oder integral ausgebildet.

Zusätzlich oder alternativ ist in einer Ausführung die Hublasche mit der ersten Komponente oder der zweiten Komponente (zerstörungsfrei) lösbar, in einer Ausführung reib- und/oder formschlüssig, in einer Ausführung durch Verschrauben oder dergleichen, verbunden oder un- bzw. nicht zerstörungsfrei lösbar verbunden, in einer Ausführung stoffschlüssig, in einer Ausführung durch Verschweißen, -löten, -kleben, -nieten oder dergleichen, oder integral ausgebildet.

Somit kann in einer Ausführung die erste oder zweite Komponente ein Strukturbauteil, insbesondere Kurbelgehäuse oder Zylinderkopf, der Brennkraftmaschine aufweisen, insbesondere sein.

Diese eignen sich, insbesondere konstruktiv und/oder festigkeitstechnisch, besonders zur Anbindung der Hublasche.

Durch eine lösbare Anbindung der Hublasche kann in einer Ausführung die Montage verbessert werden, durch eine unlösbare Anbindung in einer Ausführung die Zuverlässigkeit, durch eine integrale Ausbildung in einer Ausführung das Gewicht.

In einer Ausführung weist die erste Komponente eine Hitzeabdeckung auf, die eine Wärmeabgabe, insbesondere -strahlung, der ersten Komponente reduziert bzw. hierzu vorgesehen, insbesondere eingerichtet ist bzw. verwendet wird und in einer Ausführung mit dem wenigstens einen Hitzeschild zusammenwirkt, um eine Erwärmung der zweiten Komponente durch die erste Komponente im Betrieb zu reduzieren bzw. in einer Ausführung zusammen mit dem wenigstens einen Hitzeschild eine Erwärmung der zweiten Komponente durch die erste Komponente im Betrieb reduziert bzw. hierzu vorgesehen, insbesondere eingerichtet ist bzw. verwendet wird.

In einer Ausführung kann hierdurch der Betrieb des Kraftfahrzeugs weiter verbessert, insbesondere die zweite Komponente thermisch (noch) besser geschützt

werden. In einer Ausführung kann vorteilhaft aufgrund des bzw. der Hitzeschilde(s) die Hitzeabdeckung gegenüber herkömmlichen Brennkraftmaschinen verkleinert und dadurch insbesondere Kosten, Bauraum und/oder Gewicht gespart werden.

Nach einer Ausführung der vorliegenden Erfindung wird die hier
5 beschriebene Hublasche wenigstens einmalig bzw. temporär, insbesondere beim bzw. zum Montieren und/oder Demontieren der Brennkraftmaschine, zum Befestigen an einer Aufhängevorrichtung zum Halten, insbesondere Anheben und/oder Transportieren, der Brennkraftmaschine und zusätzlich im Betrieb der Brennkraftmaschine wenigstens
10 temporär zum Reduzieren einer Erwärmung der zweiten Komponente durch die erste Komponente verwendet bzw. ist hierzu vorgesehen, insbesondere eingerichtet.

Entsprechend wird nach einer Ausführung der vorliegenden Erfindung zum Halten, insbesondere Anheben und/oder Transportieren, einer hier beschriebenen Brennkraftmaschine diese Brennkraftmaschine wenigstens einmal bzw. temporär, insbesondere beim bzw. zum Montieren und/oder Demontieren, mithilfe der, insbesondere
15 an bzw. mit der bzw. über die, Halteanordnung, insbesondere Hublasche(n), gehalten, insbesondere angehoben und/oder transportiert, in einer Ausführung alleine über die bzw. mittels der brennkraftmaschinenseitigen Halteanordnung, in einer Ausführung alleine über die bzw. mittels der Hublasche(n).

Zusätzlich oder alternativ wird nach einer Ausführung der vorliegenden
20 Erfindung eine bzw. diese hier beschriebene Brennkraftmaschine, insbesondere vor und/oder nach diesem Halten, wenigstens zeitweise betrieben, um das Kraftfahrzeug anzutreiben.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter
25 Ausführungen. Hierzu zeigt, teilweise schematisiert:

Fig. 1 eine Brennkraftmaschine bei einem Anheben nach einer Ausführung der vorliegenden Erfindung;

30 Fig. 2 eine Hublasche der Brennkraftmaschine in einer um 90° gedrehten Ansicht; und

Fig. 3 die Hublasche von oben.

5

Fig. 1 zeigt eine Brennkraftmaschine nach einer Ausführung der vorliegenden Erfindung, die nach einer Ausführung der vorliegenden Erfindung angehoben wird bzw. ist.

10

Die Brennkraftmaschine weist insbesondere ein Kurbelgehäuse 21, einen Zylinderkopf 22 und einen Turbolader 1 sowie eine brennkraftmaschinenseitige Halteanordnung mit einer Hublasche 10 auf, die mittels einer Schraube 2 am Zylinderkopf 22 befestigt ist. Die Brennkraftmaschine kann weitere, nicht dargestellte Komponenten aufweisen.

15

In einer Abwandlung kann die Hublasche 10 auch auf andere Weise und/oder am Kurbelgehäuse 21 oder einer anderen, nicht dargestellten Komponente der Brennkraftmaschine befestigt sein.

20

Die Halteanordnung kann eine oder mehrere weitere solcher Hublaschen aufweisen, die am Zylinderkopf 22, Kurbelgehäuse 21 oder einer anderen, nicht dargestellten Komponente der Brennkraftmaschine befestigt sind (nicht dargestellt), um gemeinsam die Brennkraftmaschine anzuheben. Zusätzlich oder alternativ kann die Halteanordnung in einer Ausführung auch eine oder mehrere, insbesondere nicht dargestellte, Komponenten der Brennkraftmaschine aufweisen.

25

Die Hublasche 10, die in Fig. 2 alleine in einer 90° gedrehten Ansicht und in Fig. 3 von oben gezeigt ist, weist neben einer Bohrung 12 für die Schraube 2 einen Koppelbereich 11 mit einer Schnittstelle in Form einer Aussparung in Form einer Durchgangsöffnung 13 auf, die zum bzw. beim Halten, insbesondere Anheben und/oder Transportieren, von einem Bolzen 110 einer Aufhängevorrichtung 100, die in Fig. 1 nur teilweise gezeigt ist, durchgriffen wird bzw. ist.

30

Die Hublasche 10 weist einen Hitzeschild 14 auf, der einstückig mit dem Koppelbereich 11 ausgebildet und gegen diesen zum Turbolader 1 hin abgewinkelt ist und im Betrieb eine Erwärmung des Zylinderkopfes 22 oder einer anderen, nicht dargestellten

Komponente der Brennkraftmaschine durch den Turbolader 1 reduziert und hierzu zwischen Turbolader 1 und Zylinderkopf 22 bzw. der anderen, nicht dargestellten Komponente angeordnet ist.

Der Turbolader 1 kann zusätzlich eine Hitzeabdeckung 1a aufweisen.

5 Obwohl in der vorhergehenden Beschreibung exemplarische Ausführungen erläutert wurden, sei darauf hingewiesen, dass eine Vielzahl von Abwandlungen möglich ist. Außerdem sei darauf hingewiesen, dass es sich bei den exemplarischen Ausführungen lediglich um Beispiele handelt, die den Schutzbereich, die Anwendungen und den Aufbau in keiner Weise einschränken sollen. Vielmehr wird dem Fachmann durch die vorausgehende
10 Beschreibung ein Leitfaden für die Umsetzung von mindestens einer exemplarischen Ausführung gegeben, wobei diverse Änderungen, insbesondere in Hinblick auf die Funktion und Anordnung der beschriebenen Bestandteile, vorgenommen werden können, ohne den Schutzbereich zu verlassen, wie er sich aus den Ansprüchen und diesen äquivalenten Merkmalskombinationen ergibt.

15

Bezugszeichenliste

1	Turbolader (erste Komponente/Nebenaggregat)
1a	Hitzeabdeckung
10	Hublasche
11	Koppelbereich
12	Schraubenbohrung
13	Bohrung (Aussparung bzw. Schnittstelle)
14	Hitzeschild
2	Schraube
21	Kurbelgehäuse
22	Zylinderkopf (im Ausführungsbeispiel zweite Komponente)
100	Aufhängevorrichtung
110	Bolzen

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Brennkraftmaschine zum Antreiben eines Kraftfahrzeugs, mit einer ersten Komponente, insbesondere einem Nebenaggregat (1), einer zweiten Komponente
5 (22) und einer brennkraftmaschinenseitigen Halteanordnung zum Halten, insbesondere Anheben und/oder Transportieren, der Brennkraftmaschine mit wenigstens einer Hublasche (10), wobei die Hublasche (10) einen Koppelbereich (11) mit wenigstens einer Schnittstelle, insbesondere einem Haken, einer Durchgangsöffnung (13) oder einem Vorsprung, zum Befestigen an einer
10 Aufhängevorrichtung (100) und wenigstens einen Hitzeschild (14) zum Reduzieren einer Erwärmung der zweiten durch die erste Komponente im Betrieb aufweist, der wenigstens teilweise zwischen der ersten und zweiten Komponente angeordnet ist.
2. Brennkraftmaschine nach Anspruch 1, wobei der Hitzeschild (14) einstückig mit
15 dem Koppelbereich (11) ausgebildet ist.
3. Brennkraftmaschine nach Anspruch 1, wobei der Hitzeschild (14) und der Koppelbereich (11) separat voneinander ausgebildet und miteinander, insbesondere lösbar oder unlösbar, verbunden sind.
- 20 4. Brennkraftmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Koppelbereich (11) und/oder Hitzeschild (14) aus Metall und/oder als Stanzteil ausgebildet ist.
- 25 5. Brennkraftmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Hitzeschild (14) gegen den Koppelbereich (11), insbesondere zur ersten Komponente hin, geneigt, insbesondere abgewinkelt, ist.
6. Brennkraftmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die
30 Hublasche (10) mit wenigstens einem Strukturbauteil, insbesondere einem Kurbelgehäuse (21) oder Zylinderkopf (22), der Brennkraftmaschine lösbar oder unlösbar verbunden oder integral ausgebildet ist.
7. Brennkraftmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die
35 Hublasche (10) mit der ersten oder zweiten Komponente lösbar oder unlösbar verbunden oder integral ausgebildet ist.

8. Brennkraftmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Komponente (1) eine Hitzeabdeckung (1a) aufweist.
- 5 9. Kraftfahrzeug, insbesondere Personenkraftwagen, mit einer Brennkraftmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Antreiben des Kraftfahrzeugs.
10. Verwendung der Hublasche (10) einer Brennkraftmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Reduzieren einer Erwärmung der zweiten durch
10 die erste Komponente im Betrieb und/oder zum Befestigen an einer Aufhängevorrichtung (100) zum Halten, insbesondere Anheben und/oder Transportieren, der Brennkraftmaschine.
11. Verfahren zum Betreiben und/oder Halten, insbesondere Anheben und/oder
15 Transportieren, einer Brennkraftmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Brennkraftmaschine das Kraftfahrzeug wenigstens zeitweise antreibt und/oder mithilfe der Halteanordnung gehalten bzw. angehoben bzw. transportiert wird.

Fig. 1

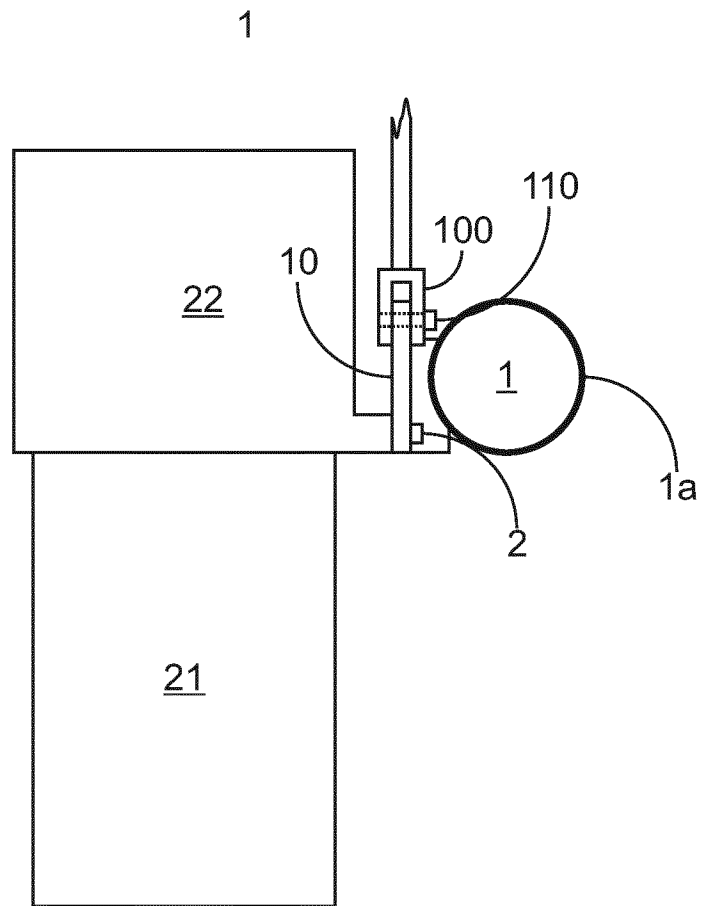


Fig. 2

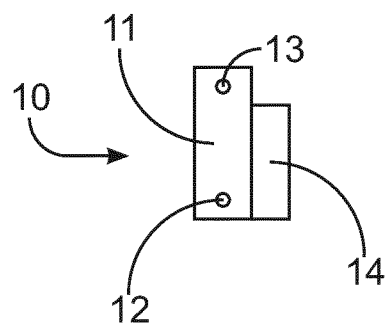
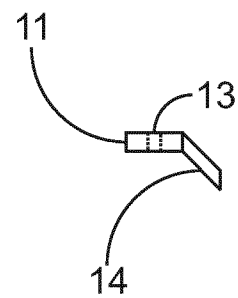


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2021/056500**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****F02D 41/00**(2006.01)i; **F01N 13/14**(2010.01)i; **F02B 77/11**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F02D; F02B; F01N; F02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2933138 A3 (RENAULT SAS [FR]) 01 January 2010 (2010-01-01) abstract; figures 1,2 page 2, line 10 - page 3, line 26	1-11
Y	DE 102015120842 A1 (GEN ELECTRIC [US]) 16 June 2016 (2016-06-16) abstract; figures 1,2 paragraph [0007] - paragraph [0008] paragraph [0038] - paragraph [0046]	1-11
Y	AU 617283 B3 (APPLIED INSULATION PTY LTD) 04 October 1991 (1991-10-04) figure 1 page 4, line 3 - page 5, line 10	1,4,9-11
Y	US 2013171035 A1 (WIKARYASZ MEGAN [US] ET AL) 04 July 2013 (2013-07-04) figure 1 paragraph [0022] - paragraph [0023]	1,4,9-11
Y	US 2018252141 A1 (COX STEPHEN [US] ET AL) 06 September 2018 (2018-09-06) abstract; figures 2,3 paragraph [0046] - paragraph [0048]	1,9-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 June 2021

Date of mailing of the international search report

22 June 2021

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Van der Staay, Frank

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2021/056500

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
FR	2933138	A3	01 January 2010	NONE	
DE	102015120842	A1	16 June 2016	CH 710508 A2	15 June 2016
				DE 102015120842 A1	16 June 2016
				JP 2016121679 A	07 July 2016
				US 2016169113 A1	16 June 2016
AU	617283	B3	04 October 1991	NONE	
US	2013171035	A1	04 July 2013	BR 112014016786 A2	13 June 2017
				CN 104024593 A	03 September 2014
				DE 112013000491 T5	02 October 2014
				JP 2015506437 A	02 March 2015
				KR 20140114353 A	26 September 2014
				US 2013171035 A1	04 July 2013
				WO 2013103638 A1	11 July 2013
US	2018252141	A1	06 September 2018	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F02D41/00 F01N13/14 F02B77/11
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

F02D F02B F01N F02C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	FR 2 933 138 A3 (RENAULT SAS [FR]) 1. Januar 2010 (2010-01-01) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 Seite 2, Zeile 10 - Seite 3, Zeile 26 -----	1-11
Y	DE 10 2015 120842 A1 (GEN ELECTRIC [US]) 16. Juni 2016 (2016-06-16) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 Absatz [0007] - Absatz [0008] Absatz [0038] - Absatz [0046] -----	1-11
Y	AU 617 283 B3 (APPLIED INSULATION PTY LTD) 4. Oktober 1991 (1991-10-04) Abbildung 1 Seite 4, Zeile 3 - Seite 5, Zeile 10 ----- -/-	1,4,9-11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Juni 2021

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/06/2021

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van der Staay, Frank

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2013/171035 A1 (WIKARYASZ MEGAN [US] ET AL) 4. Juli 2013 (2013-07-04) Abbildung 1 Absatz [0022] - Absatz [0023] -----	1,4,9-11
Y	US 2018/252141 A1 (COX STEPHEN [US] ET AL) 6. September 2018 (2018-09-06) Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 Absatz [0046] - Absatz [0048] -----	1,9-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2021/056500

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2933138	A3	01-01-2010	KEINE
DE 102015120842	A1	16-06-2016	CH 710508 A2 15-06-2016
		DE 102015120842	A1 16-06-2016
		JP 2016121679	A 07-07-2016
		US 2016169113	A1 16-06-2016
AU 617283	B3	04-10-1991	KEINE
US 2013171035	A1	04-07-2013	BR 112014016786 A2 13-06-2017
		CN 104024593	A 03-09-2014
		DE 112013000491	T5 02-10-2014
		JP 2015506437	A 02-03-2015
		KR 20140114353	A 26-09-2014
		US 2013171035	A1 04-07-2013
		WO 2013103638	A1 11-07-2013
US 2018252141	A1	06-09-2018	KEINE