

(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  
27. September 2012 (27.09.2012)



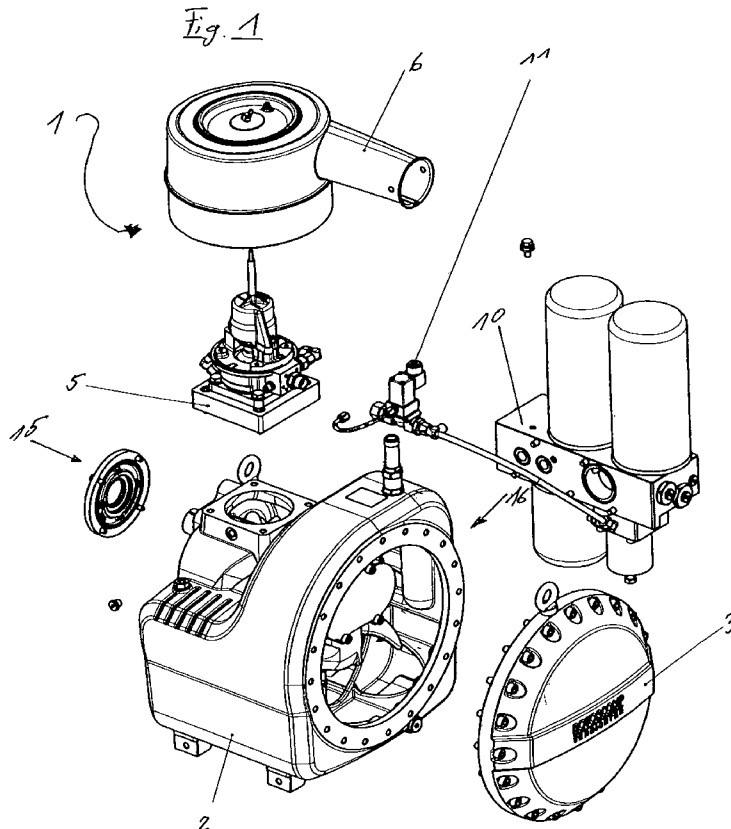
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2012/126607 A2**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*F04C 18/16* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/001213
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
19. März 2012 (19.03.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2011 014 961.9 24. März 2011 (24.03.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROTORCOMP VERDICHTER GMBH** [DE/DE]; Industriestrasse 9, 82110 Germering (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ZEMLIAK, Alexandr** [DE/DE]; Thalkirchner Strasse 129A, 81371 München (DE).
- (74) Anwalt: **HERING, Hartmut**; Berendt, Leyh & Hering, Innere Wiener Str. 20, 81667 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SCREW COMPRESSOR SYSTEM

(54) Bezeichnung : SCHRAUBENVERDICHTERANLAGE



(57) Abstract: A screw compressor system is indicated which is designed to be compact and flexible with a modular design such that a screw compressor block, an oil separation container, an oil supply duct for a temperature regulator and an air intake duct are combined in a base housing having a lid. A further module component provided is a multifunction block in which a fine separator, an oil return, a minimum pressure-maintaining valve with a pure air outlet, an oil temperature regulator, an oil filter and connections for a sensor are combined.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Schraubenverdichteranlage angegeben, welche in Modulbauweise kompakt und flexibel derart ausgelegt ist, dass in einem Basisgehäuse mit Deckel ein Schraubenverdichterblock, ein Ölabscheidebehälter, ein Ölversorgungskanal für einen Temperaturregler und ein Luftansaugkanal zusammengefasst sind. Als weitere Modulkomponente ist ein Multifunktionsblock vorgesehen, in welchem ein Feinabscheider, eine Ölrückführung, ein Mindestdruckhalteventil mit einem Reinluftaustritt, ein Öltemperaturregler, ein Ölfilter und Anschlüsse für einen Fühler zusammengefasst sind.

WO 2012/126607 A2

IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,  
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu  
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz  
2 Buchstabe g)*

## Schraubenverdichteranlage

Die Erfindung befasst sich mit einer Schraubenverdichteranlage, welche in üblicher Weise einen Schraubenverdichterblock, ein Druckregelventil ggfs. mit einer Luftfiltereinrichtung, einen Ölabscheidebehälter, ein Ölkreislaufsystem mit einem Öltemperaturregler, einem Ölfiler und Anschlüssen für einen Kühler, einen Feinabscheider mit einer Ölrückführeinrichtung und ein das Druckhalteventil in einem Reinluftaustritt aufweist.

Eine derartige Schraubenverdichteranlage ist beispielsweise aus DE 100 33 154 C2 bekannt.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine Schraubenverdichteranlage der vorstehend umrissenen Art derart weiterzubilden, dass unter Erzielung einer möglichst kompakten Bauweise eine möglichst grosse Flexibilität hinsichtlich der Auslegungsweise der Schraubenverdichteranlagen erreicht wird. Auch soll das erfindungsgemäße Bauprinzip bei Schraubenverdichteranlagen mit unterschiedlicher Bauweise anwendbar sein.

Nach der Erfindung wird hierzu eine Schraubenverdichteranlage, welche die eingangs genannten Funktionssteile umfasst, bereitgestellt, welche sich dadurch auszeichnet, dass sie als Modulbauweise kompakt und flexibel derart ausgelegt ist, dass in einem Basisgehäuse mit Deckel der Schraubenverdichterblock, der Ölabscheidebehälter, der Ölversorgungskanal für den Öltemperaturregler und der Luftansaugkanal zusammengefasst sind und/oder das in einem Multifunktionsblock der Feinabscheider, die Ölrückführung, das Mindestdruckhalteventil mit dem Reinluftaustritt, der

Öltemperaturregler, der Ölfilter und die Anschlüsse für den Kühler zusammengefasst sind.

Zur Erzielung einer möglichst kompakten aber auch flexibel variierbaren Auslegung einer Schraubenverdichteranlage kann bei der Erfindung zur Erzielung einer Modulbauweise ein Basisgehäuse eingesetzt werden, in welches entsprechende Funktionsteile der Schraubenverdichteranlage integriert sind, und ferner ein Multifunktionsblock, welcher variabel flexibel einsetzbar ist, in welchen weitere funktionswesentlichen Teile der Schraubenverdichteranlage integriert sind. Die erfindungsgemäße Schraubenverdichteranlage umfasst somit in einer Art Baukastensystem zwei Grund-Komponenten, nämlich ein Basisgehäuse mit einem Deckel und/oder einen Multifunktionsblock. Hierdurch lässt sich die Schraubenverdichteranlage nach der Erfindung auf die jeweils gewünschten Anforderung und Erfordernisse anpassen, Dabei sind gemeinsame Grundkomponenten bei dem Baukastensystem vorhanden, wodurch sich auch eine fertigungsgünstigere Bauweise mit verminderten Fertigungskosten realisieren lässt.

Bevorzugte weitere Ausgestaltungen und Einzelheiten der erfindungsgemäßen Schraubenverdichteranlage sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines nicht beschränkenden Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt:

Figur 1 ist eine perspektivische auseinandergezogene Darstellung einer Schraubenverdichteranlage nach der Erfindung,

Figur 2 ist eine perspektivische Ansicht der in Figur 1 dargestellten Schraubenverdichteranlage im zusammengebauten Zustand,

Figur 3 ist eine perspektivische auseinandergezogene Darstellung der zuvor gezeigten Ausführungsform einer Schraubenverdichteranlage mit Blickrichtung auf die Bedienseite und die Antriebsseite der Anlage,

Figur 4 ist eine perspektivische Darstellung der Ansicht der Schraubenverdichteranlage nach Figur 3 in montierter Zusammenbaustellung.

In den Figuren der Zeichnung sind gleiche oder ähnliche Teile mit denselben Bezugszeichen versehen. Es handelt sich hierbei lediglich um eine Ausführungsbeispiel, welches keinen auf die Erfindung beschränkenden Charakter hat.

Aus den Figuren 1 und 2 ist eine insgesamt mit 1 bezeichnete Schraubenverdichteranlage nach der Erfindung zu ersehen, welche teilweise die funktionswesentlichen Teile einer solchen Schraubenverdichteranlage, allerdings ohne Vollständigkeit, zeigen. Aus den Figuren der Zeichnung ist aber das Bauprinzip der Erfindung in Modulbauweise zu erkennen. Die dort gezeigte Schraubenverdichteranlage 1 umfasst ein Basisgehäuse 2 als Basismodul, dessen Innenraum mit einem Deckel 3 verschließbar ist. In diesem Basisgehäuse 2 als Basismodul sind in zusammengefasster Anordnung ein Schraubenverdichterblock, ein Ölabscheidebehälter, ein Ölversorgungskanal für den Öltemperaturregler und der Luftansaugkanal integriert. Ein Ansaugventil 5 mit einem darauf montierten Ansaugfilter 6 ist schematisch in Figur 1 in auseinander gezogener Darstellung gezeigt. Das Ansaugventil 5 mit dem Ansaugfilter 6 werden entsprechend Figur 2 auf das Basisgehäuseteil 2 montiert. Ferner ist aus Figur 1 ein insgesamt mit 10 bezeichneter Multifunktionsblock zu ersehen. In diesem Multifunktionsblock 10 sind ein Feinabscheider, eine Ölrückführung, ein Mindestdruckhalteventil mit einem Reinluftaustritt, ein Öltemperaturregler, ein Ölfilter und ggfs. Anschlüsse für einen Kühler zusammengefasst. Dieser Multifunktionsblock 10 kann an die jeweils zu realisierenden Erfordernisse und Anforderungen hinsichtlich der Filtereinrichtung und dgl. angepasst werden. Mit dem Multifunktionsblock 10 ist eine schematisch angedeutete Steuereinheit 11 wirkverbunden.

Aus der Zusammenbaudarstellung in der Figur 1 ist zu ersehen, dass diese Schraubenverdichteranlage 1 kompakt ausgelegt ist und sich hinsichtlich der Erfordernisse in flexibler Weise anpassen lässt.

Aus den Figuren 3 und 4 sind ergänzend noch Einzelheiten hinsichtlich einer Antriebsseite 15 und einer Bedienungsseite 16 zu ersehen.

So ist der Multifunktionsblock 10 auf der Bedienungsseite 16 der Schraubenverdichteranlage 1 angeordnet und daher für notwendige Wartungsarbeiten leicht zugänglich, ohne dass weitere Funktionsteile der Schraubenverdichteranlage 1 demontiert werden müssen. Die Antriebsseite 15 liegt etwa rechtwinklig zu der Bedienungsseite 16, an welcher der Multifunktionsblock 10 angeordnet und angebracht ist. Somit ist ein ungehinderter Zugang zur Antriebsseite 15 der Schraubenverdichteranlage 1 gegeben.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die vorangehend beschriebenen Auslegungseinzelheiten beschränkt, so dass zahlreiche Abänderungen und Modifikationen möglich sind, ohne das Wesen der Erfindung zu verlassen, welches darin zu sehen ist, dass die funktionsnotwendigen Komponenten einer Schraubenverdichteranlage 1 als Modulkomponente nach Art eines Baukastensystems einerseits einem Basisgehäuse 2 als Basismodul und andererseits einem Multifunktionsblock 10 als weitere Modulkomponente zugeordnet sind, um eine kompakte und flexible Auslegung der Schraubenverdichteranlage nach der Erfindung zu ermöglichen

### Patentansprüche

1. Schraubenverdichteranlage, welche folgendes aufweist.  
Einen Schraubenverdichterblock, ein Saugregelventil, ggfs. mit einer Luftfiltereinrichtung, einen Ölabscheidebehälter, ein Ölkreislaufsystem mit einem Öltemperaturregler, einen Ölfilter und Anschlüssen für einen Kühler einen Feinabscheider mit einer Ölrückführeinrichtung und ein Mindestdruckhalteventil mit einem Reinluftaustritt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schraubenverdichteranlage (1) in Modulbauweise kompakt und flexibel derart ausgelegt ist, dass in einem Basisgehäuse (Basismodul 2) mit Deckel (3) der Schraubenverdichterblock, der Ölabscheidebehälter, der Ölversorgungskanal für den Öltemperaturregler und der Luftansaugkanal zusammengefasst sind, und/oder in einer weiteren Modulkomponente in Form eines Multifunktionsblocks (10) der Feinabscheider, die Ölrückführung, das Mindestdruckhalteventil mit dem Reinluftaustritt, der Öltemperaturregler, der Ölfilter und die Anschlüsse für den Kühler zusammengefasst sind.
2. Schraubenverdichteranlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Multifunktionsblock (10) auf einer Bedienungsseite (16) der Schraubenverdichteranlage (1) angeordnet ist.
3. Schraubenverdichteranlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schraubenverdichterblock oberhalb des Ölpegels im Basisgehäuse (2) angeordnet ist.
4. Schraubenverdichteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Druckluft-Öl-Gemisch durch ein Auslassrohr in einer vorderen Ecke oberhalb des Ölpegels des Basisgehäuses (2) geleitet, durch Rippen und Prallbleche mehrfach umgelenkt und dann durch die Auslassöffnung, die sich diagonal an der anderen oberen Ecke des Basisgehäuses (2) befindet in den Luftansaugkanal zur Feinabscheidung geleitet wird.

5. Schraubenverdichteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abscheide- und Ölbehältervolumen durch unterschiedliche Deckel 3 variabel sind.
6. Schraubenverdichteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Basisgehäuse (2) unterschiedliche Multifunktionsblöcke (10) anschließbar sind, die unterschiedliche Komponenten nach Größe und Anzahl umfassen.
7. Schraubenverdichteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mindestdruckhalteventil mit dem Reinluftaustritt in unterschiedliche Richtungen einbaubar und für unterschiedliche Drücke einstellbar ist.
8. Schraubenverdichteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Ecke zwischen der Bedienungsseite (16) und der Antriebsseite (15) ein Öleinfüllstutzen angeordnet ist, durch dessen Höhenlage das Ölpegelniveau bestimmt ist.

Fig. 1

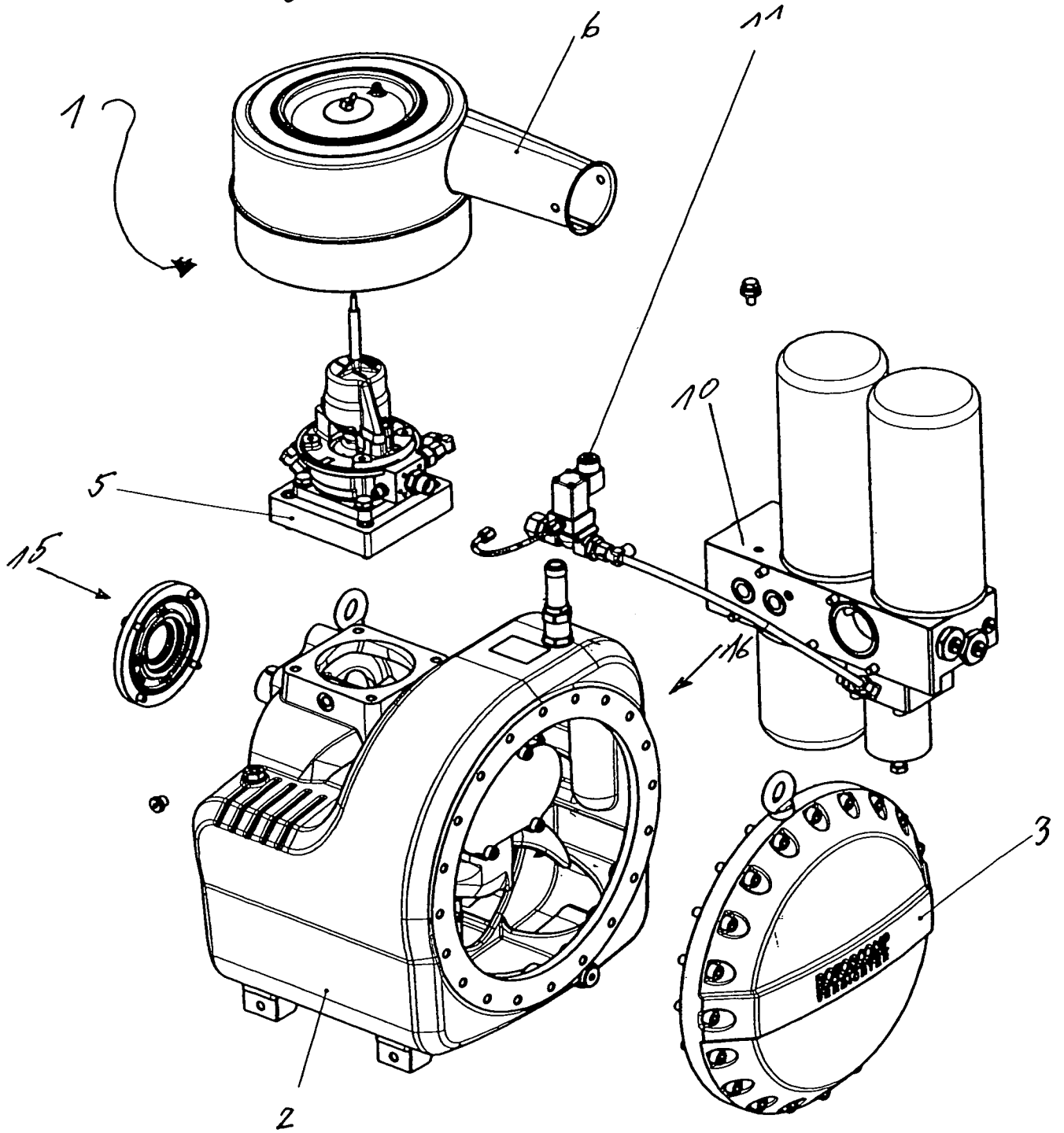


Fig. 2

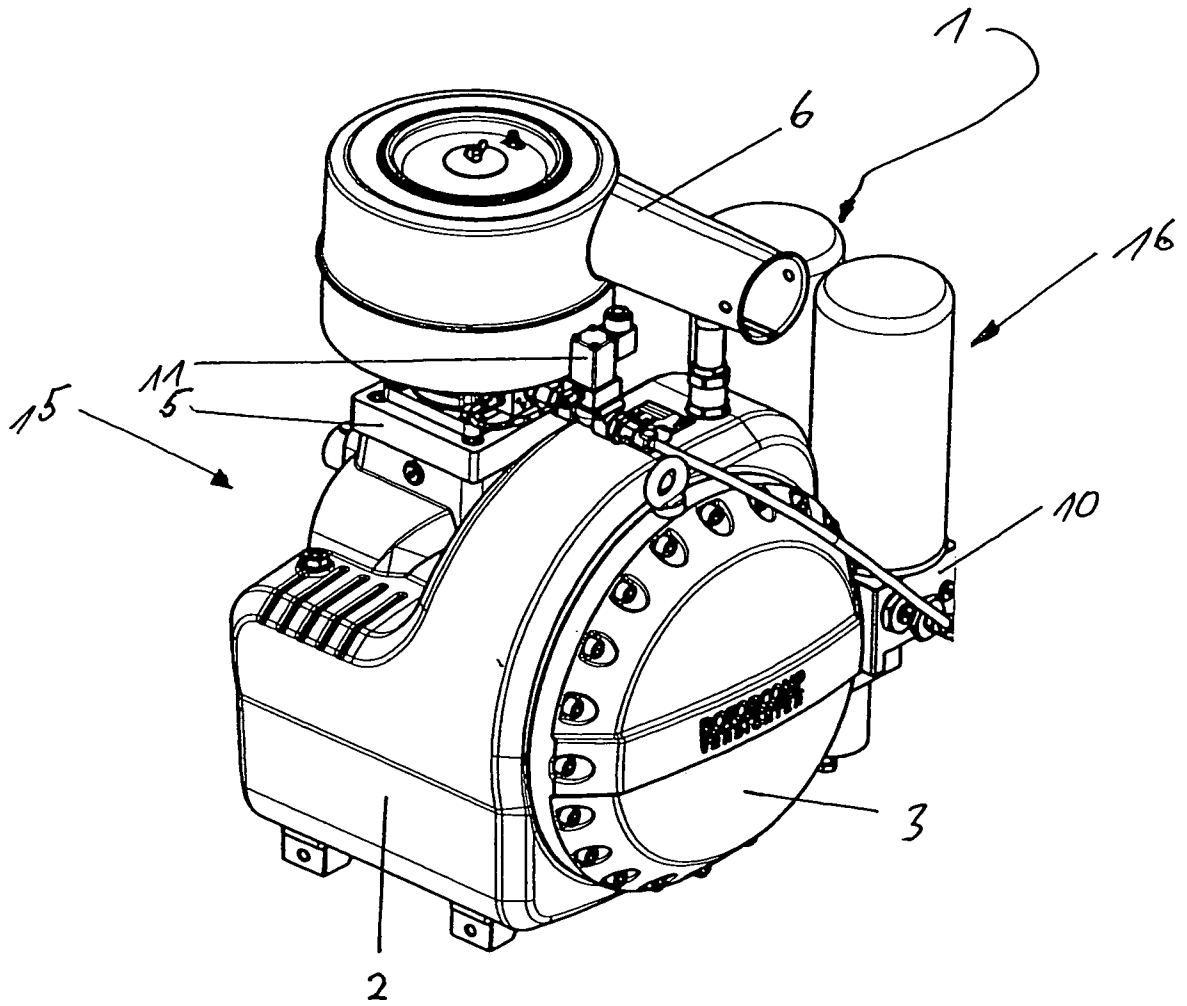


Fig. 3

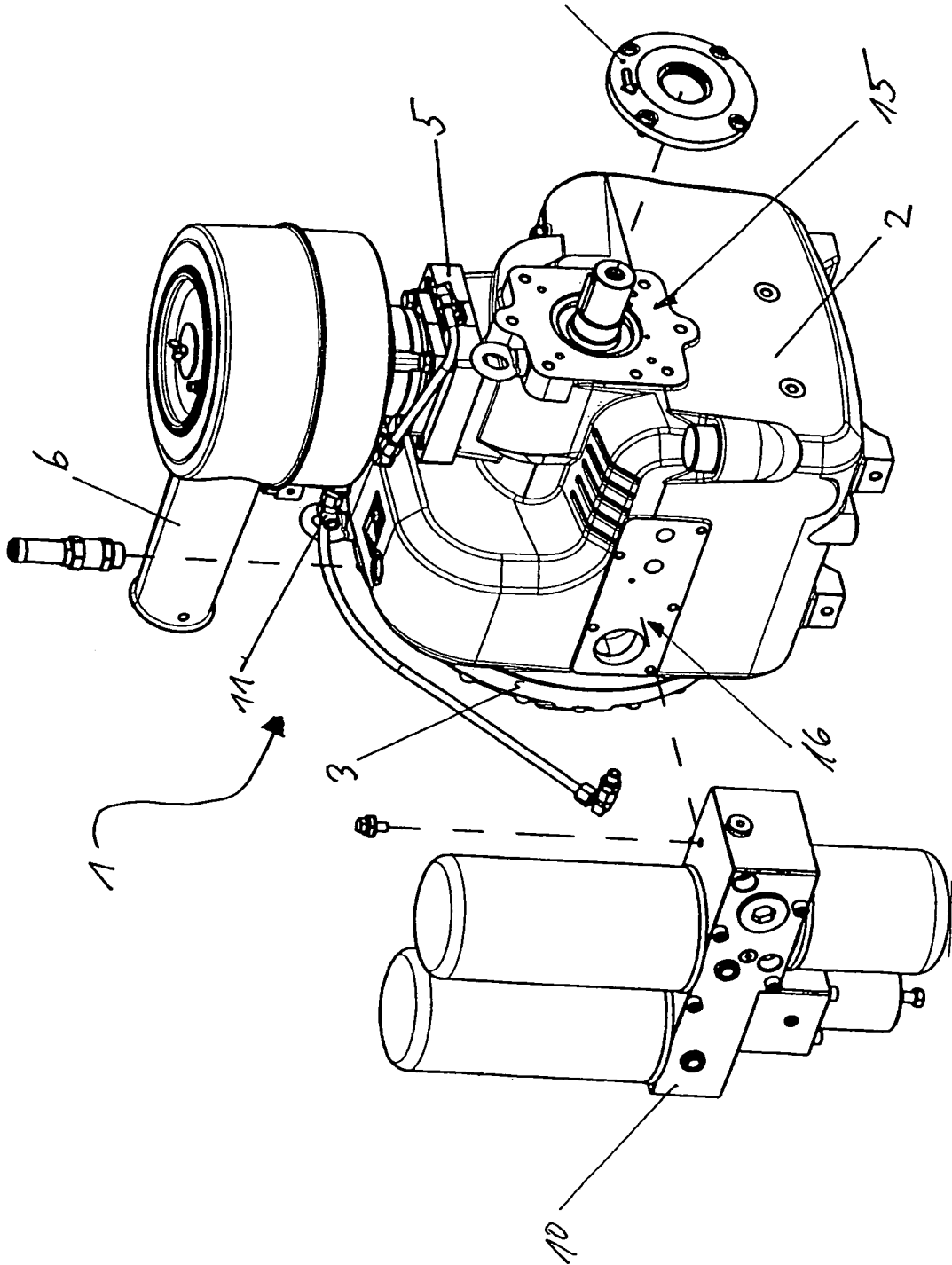


Fig. 4

