



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 277 926 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.2003 Patentblatt 2003/04

(51) Int Cl.7: **F01M 11/00**

(21) Anmeldenummer: **02008932.2**

(22) Anmeldetag: **22.04.2002**

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

(72) Erfinder: **Maute, Alexander**
72379 Hechingen-Stetten (DE)

(74) Vertreter: **Knapp, Thomas, Dr.**
Dreiss, Fuhlendorf,
Steimle & Becker,
Patentanwälte,
Gerokstrasse 1
70188 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **23.04.2001 DE 10119937**

(71) Anmelder: **Joma-Polytec Kunststofftechnik
GmbH**
72411 Bodelshausen (DE)

(54) Mehrteiliges Gehäuse

(57) Mehrteiliges Gehäuse für eine Maschine, insbesondere für eine Brennkraftmaschine, mit einem an einem Hauptabschnitt wenigstens mittelbar befestigten wannenförmigen Sammelabschnitt für ein in dem Gehäuse vorhandenes Fluid, wobei das Gehäuse mindestens einen Funktionsrahmen umfasst, welcher an dem

Hauptabschnitt des Gehäuses wenigstens mittelbar befestigt ist und wobei der Funktionsrahmen mindestens einen Halteabschnitt aufweist, der in den vom Sammelabschnitt umschlossenen Raum ragt und an dem mindestens ein Funktionselement der Maschine befestigt werden kann.

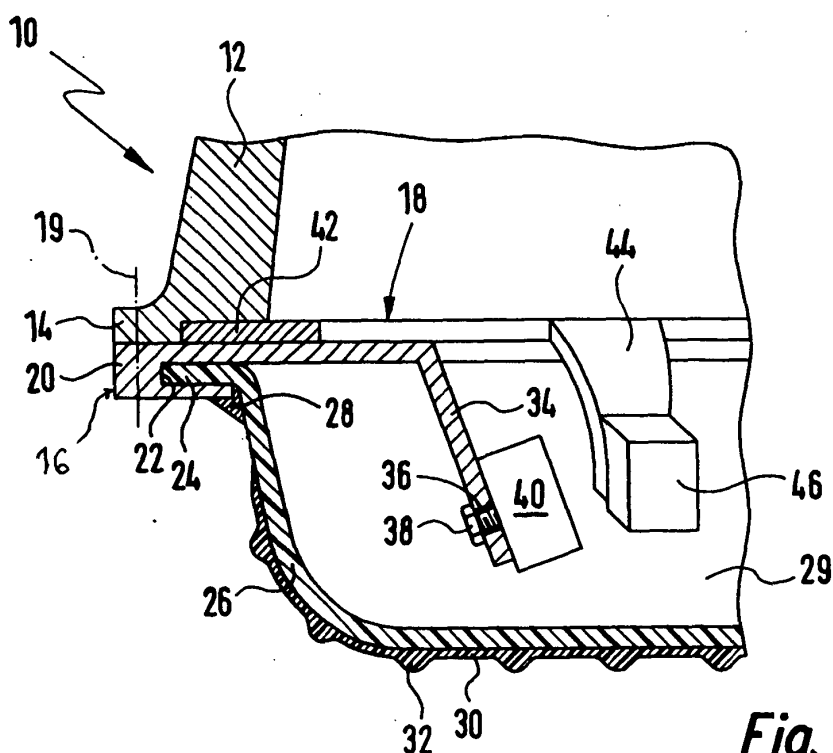


Fig. 1

EP 1 277 926 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein mehrteiliges Gehäuse für eine Maschine, insbesondere für eine Brennkraftmaschine, mit einem an einem Hauptabschnitt wenigstens mittelbar befestigten wannenförmigen Sammelabschnitt für ein in dem Gehäuse vorhandenes Fluid.

[0002] Ein derartiges Gehäuse ist aus der EP 0 952 313 A2 bekannt. Bei dem dort beschriebenen Gehäuse handelt es sich um das Gehäuse einer Brennkraftmaschine. Es umfasst einerseits ein Kurbelgehäuse und andererseits eine Ölwanne, welche an der Unterseite des Kurbelgehäuses befestigt ist. Die Ölwanne besteht wiederum aus einer sehr dünnwandigen Schale, die selbst nur über eine geringe Eigenstabilität verfügt. Um die Schale herum ist ein stabiles Gitterwerk angeordnet, welches mit einem Rahmen am Kurbelgehäuse befestigt ist. An der Schale ist ein sogenannter Ölhobel angeformt, mit dem die Verwirbelung des Öls in der Ölwanne verringert werden kann.

[0003] Aus der DE 196 44 645 A1 ist eine Ölwanne bekannt, in die verschiedene Funktionselemente der Brennkraftmaschine integriert sind.

[0004] Der Nachteil bei den bekannten Gehäusen ist der, dass sie entweder relativ schwer bauen oder die Integration der Funktionselemente in das Gehäuse aufwändig ist.

[0005] Hieraus stellt sich für die vorliegende Erfindung die Aufgabe, ein möglichst leichtes Gehäuse für eine Maschine zu schaffen, in dem für die Maschine erforderliche Funktionselemente dennoch sicher und einfach untergebracht werden können.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einem Gehäuse der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass es mindestens einen Funktionsrahmen umfasst, welcher an dem Hauptabschnitt des Gehäuses wenigstens mittelbar befestigt ist, und dass der Funktionsrahmen mindestens einen Halteabschnitt aufweist, der in den vom Sammelabschnitt umschlossenen Raum ragt und an dem mindestens ein Funktionselement der Maschine befestigt werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem Gehäuse der eingangs genannten Art auch dadurch gelöst, dass das Gehäuse mindestens einen Funktionsrahmen umfasst, welcher an dem Hauptabschnitt des Gehäuses wenigstens mittelbar befestigt ist und dass am Funktionsrahmen mindestens ein Funktionselement der Maschine einstückig angeordnet ist.

Vorteile der Erfindung

[0008] Die vorliegende Erfindung hat den Vorteil, dass der wannenförmige Sammelabschnitt äußerst leicht gebaut werden kann, da an ihm keine Funktionselemente befestigt werden müssen. Der Sammelabschnitt dient bei dem mehrteiligen Gehäuse letztlich nur noch dazu, den Hauptabschnitt fluiddicht abzuschließen. Die Befestigung der für den Betrieb der Maschine

erforderlichen Funktionselemente wird stattdessen von dem Funktionsrahmen und den an diesem vorgesehenen Halteabschnitten übernommen.

[0009] Die Funktionselemente können vor dem Einbau in das Gehäuse an den Halteabschnitten des Funktionsrahmens vormontiert werden. Anschließend kann der Funktionsrahmen am Hauptabschnitt befestigt und der wannenförmige Sammelabschnitt über den Funktionsrahmen und die an diesem befestigten Funktionselemente "übergestülpt" werden. Möglich ist auch die Montage des Sammelabschnitts am Funktionsrahmen. Die Montage der Funktionselemente wird hierdurch erheblich vereinfacht. Gleichzeitig baut das Gehäuse sehr leicht, da der Sammelabschnitt gewichts- und nicht steifigkeitsoptimiert ausgelegt werden kann.

[0010] Das mehrteilige Gehäuse eignet sich besonders gut für eine Brennkraftmaschine oder für ein Getriebe. Bei beiden Maschinen sind bewegliche Teile vorhanden, welche durch eine Ölschmierung mit einem Ölsumpf geschmiert werden. Das Öl wird im Sammelabschnitt sicher aufgefangen.

[0011] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

[0012] Eine große Flexibilität bei der Befestigung von Funktionselementen wird dadurch erreicht, dass der Halteabschnitt eine Schiene, eine Platte oder einen Bügel umfasst.

[0013] Besonders geeignet ist das mehrteilige Gehäuse und der bei diesem vorgesehene Funktionsrahmen für die Befestigung beispielsweise einer Welle einer Riemenscheibe, eines Filtergehäuses, eines Ölfilters, einer Ölpumpe, eines Ölsaugrohrs, eines Ölrücklaufs und/oder eines Ölhobels.

[0014] Die Funktionselemente können auch einstückig am Funktionsrahmen angeordnet sein. Unter einstückig angeordnet wird verstanden, dass das Funktionselement entweder integral mit dem Funktionsrahmen ausgebildet ist oder dass mindestens ein Bauelement eines Funktionselements in den Funktionsrahmen integriert ist. Eine Integration eines Funktionselements kann bspw. darin bestehen, dass ein Teil des Funktionsrahmens als Siebteil ausgebildet ist, mit dem Verunreinigungen aus dem Fluid in der Maschine herausgefiltert werden können. Die Integration eines Bauelements eines Funktionselements kann bspw. darin bestehen, dass ein Teil des Funktionsrahmens als Gehäuse ausgebildet ist, in das weitere Bauelemente des Funktionselements eingesetzt werden können.

[0015] Die einstückige Anordnung der Funktionselemente am Funktionsrahmen hat den Vorteil, dass die Anzahl der benötigten Bauelemente verringert wird. Hiermit wird der Montage- und Logistikaufwand reduziert und das mehrteilige Gehäuse insgesamt preisgünstiger.

[0016] Besonders geeignet ist das mehrteilige Gehäuse und der bei diesem vorgesehene Funktionsrahmen für die einstückige Anordnung beispielsweise einer Welle einer Riemenscheibe, eines Filtergehäuses, ei-

nes Ölfilters, einer Ölpumpe, eines Ölsaugrohrs, eines Ölrücklaufs und/oder eines Ölhobels.

[0017] Wenn der Sammelabschnitt in den Funktionsrahmen eingelegt ist, hat dies den Vorteil, dass der Sammelabschnitt durch den Funktionsrahmen am Hauptabschnitt des mehrteiligen Gehäuses festgelegt wird. Den gleichen Vorteil hat auch jenes Gehäuse, bei dem der Sammelabschnitt mit dem Funktionsrahmen verschweißt ist oder umspritzt ist. Die Fluidabdichtung ist hier jedoch noch zuverlässiger.

[0018] Um den selbst nicht sehr stabilen Sammelabschnitt vor Beschädigungen im Betrieb schützen zu können, kann dieser auf seiner Außenseite mindestens bereichsweise eine Beschichtung aus einem weichen, vorzugsweise gummielastischen, weiter vorzugsweise elastomeren, Werkstoff tragen. Eine derartige Beschichtung kann auch eine geräuschkämpfende Wirkung aufweisen, was das Betriebsgeräusch der Maschine reduziert.

[0019] Zur Erhöhung der Schutzwirkung der Beschichtung und auch zur Erhöhung der Schalldämpfwirkung kann die Beschichtung nach außen hin mit Stacheln oder Noppen versehen sein.

[0020] Grundsätzlich ist das erfindungsgemäße Gehäuse nicht nur auf die Verwendung eines einzigen Funktionsrahmens beschränkt. Möglich ist auch die Verwendung eines zweiten oder gegebenenfalls auch einer Vielzahl von Funktionsrahmen, welche an dem Hauptabschnitt des Gehäuses wenigstens mittelbar befestigt sind und welche jeweils mindestens einen Halteabschnitt aufweisen, der in den vom Sammelabschnitt umschlossenen Raum ragt und an dem mindestens ein Funktionselement der Maschine befestigt werden kann. Die Funktionselemente können auch einstückig am Funktionsrahmen angeordnet sein. So ist es beispielsweise denkbar, dass funktional zusammengehörende Funktionselemente jeweils an einem gemeinsamen Funktionsrahmen befestigt sind. Hierdurch kann der Aufwand bei der Fertigung reduziert und die Fertigungsqualität erhöht werden.

[0021] Die Erfindung betrifft auch ein mehrteiliges Gehäuse für eine Maschine, insbesondere für eine Brennkraftmaschine, mit einem Funktionselement, an dem mindestens ein Funktionsrahmen einstückig angeordnet ist, welcher an einem Hauptabschnitt eines Gehäuses wenigstens mittelbar befestigt ist, wobei an dem Hauptabschnitt wenigstens mittelbar ein wannenförmiger Sammelabschnitt für ein in dem Gehäuse vorhandenes Fluid befestigt ist.

Zeichnung

[0022] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung im Detail erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: einen teilweisen Schnitt durch ein erstes Aus-

führungsbeispiel eines mehrteiligen Gehäuses mit zwei Funktionsrahmen;

Fig. 2: eine perspektivische Darstellung einer Variante eines Funktionsrahmens;

Fig. 3: einen vereinfachten teilweisen Schnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel eines mehrteiligen Gehäuses;

Fig. 4: einen vereinfachten teilweisen Schnitt durch ein drittes Ausführungsbeispiel eines mehrteiligen Gehäuses mit zwei Funktionsrahmen;

Fig. 5: eine perspektivische explodierte Darstellung eines der beiden Funktionsrahmen von Figur 4 und eines dazugehörigen Funktionselements; und

Fig. 6: einen teilweisen Schnitt durch ein viertes Ausführungsbeispiel eines mehrteiligen Gehäuses mit zwei Funktionsrahmen.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0023] In Fig. 1 trägt ein mehrteiliges Gehäuse für eine Maschine insgesamt das Bezugszeichen 10. Das Gehäuse 10 umfasst einen Hauptabschnitt 12, an dem an seinem in Fig. 1 unteren Ende ein gestufter Flansch 14 angeformt ist.

[0024] An dem Flansch 14 des Hauptabschnitts 12 sind zwei steife Funktionsrahmen 16 und 18 befestigt. Der zweite Funktionsrahmen 18 ist zwischen der im Flansch 14 des Hauptabschnitts 12 vorhandenen Stufe und dem ersten Funktionsrahmen 16 verklemmt. Der erste Funktionsrahmen 16 ist mit dem Flansch 14 mittels mehrerer über den Umfang verteilter Schrauben 19 verschraubt.

[0025] Der erste Funktionsrahmen 16 umfasst einen mit dem Flansch 14 umlaufenden Rahmenabschnitt 20. In dessen radial innen liegende Wand ist eine umlaufende Nut 22 eingebracht, in die ein äußerer Randbereich 24 eines dünnwandigen Sammelabschnitts 26 eingelegt ist. Bei 28 ist der Sammelabschnitt 26 mit dem ersten Funktionsrahmen 16 verschweißt. Der Sammelabschnitt umschließt einen Raum 29, in dem im Gehäuse 10 vorhandenes Fluid (nicht dargestellt) gesammelt werden kann.

[0026] Der erste Funktionsrahmen 16 und der Sammelabschnitt 26 sind beide aus Kunststoff hergestellt. Der Sammelabschnitt 26 ist dabei jedoch so dünnwandig, dass er nur geringe Kräfte aufnehmen kann. Bei einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel kann der Funktionsrahmen auch aus Metall sein. Die Verbindung des Sammelabschnitts mit dem Funktionsrahmen erfolgt in diesem Fall bevorzugt durch eine Klebung oder bei Kunststoffeinsatz durch Umspritzung.

[0027] Auf die Außenseite des Sammelabschnitts 26

ist eine Beschichtung 30 aus einem weichen, elastomeren Werkstoff aufgebracht. Nach außen hin ist die Beschichtung 30 mit Noppen 32 versehen. Die Beschichtung 30 dient einerseits zum Schutz des Sammelabschnitts 26 vor Beschädigungen durch äußere Kräfte, wie beispielsweise Stöße oder Schläge. Andererseits wird durch die Beschichtung 30 und die Noppen 32 eine Geräuschdämpfung erzielt.

[0028] Vom Rahmenabschnitt 20 des ersten Funktionsrahmens 16 erstreckt sich nach radial innen ein steifer Halteabschnitt 34. Er ist in etwa auf seiner halben Längserstreckung nach unten abgewinkelt und ragt in den vom Sammelabschnitt 26 umschlossenen Raum 29 hinein. Im Bereich seines freien Endes ist in den Halteabschnitt 34 eine Bohrung 36 eingebracht. Über eine in die Bohrung 36 eingeführte Schraube 38 ist am Halteabschnitt 34 ein Funktionselement 40 befestigt. Bei diesem handelt es sich vorliegend um eine Ölpumpe. Möglich ist aber auch beispielsweise die Aufnahme einer Welle einer Riemenscheibe, eines Filtergehäuses, eines Ölfilters, eines Ölsaugrohrs, eines Ölrücklaufs und/oder eines Ölhobels.

[0029] Der zweite Funktionsrahmen 18 weist ebenfalls einen Rahmenabschnitt 42 auf, mit dem er, wie bereits oben erläutert wurde, zwischen dem Hauptabschnitt 12 und dem ersten Funktionsrahmen 16 verklemmt ist. Vom Rahmenabschnitt 42 des zweiten Funktionsrahmens 18 erstreckt sich ebenfalls ein Halteabschnitt 44 längs einer gekrümmten Bahn radial nach innen und unten in den vom Sammelabschnitt 26 umschlossenen Raum 29 hinein. Am freien Ende des Halteabschnitts 44 ist ein Funktionselement 46 befestigt, welches, ebenso wie das Funktionselement 40, in Fig. 1 nur symbolisch dargestellt ist. Auch bei diesem Funktionselement 46 kann es sich beispielsweise um die Welle einer Riemenscheibe, ein Filtergehäuse, ein Ölfilter, eine Ölpumpe, mindestens ein Ölsaugrohr, einen Ölrücklauf und/oder einen Ölhobel handeln.

[0030] Bei dem in der obigen Beschreibung als Hauptabschnitt 12 bezeichneten Gehäuseteil handelt es sich vorliegend um das Kurbelgehäuse einer Brennkraftmaschine eines Kraftfahrzeugs. Entsprechend handelt es sich bei dem als Sammelabschnitt 26 bezeichneten Teil des Gehäuses 10 um eine Ölwanne der Brennkraftmaschine.

[0031] In Fig. 2 ist eine Variante eines Funktionsrahmens dargestellt. Solche Elemente, welche äquivalente Funktionen zu Elementen von Fig. 1 aufweisen, tragen die gleichen Bezugszeichen und sind nicht nochmals im Detail erläutert.

[0032] Der in Fig. 2 dargestellte Funktionsrahmen 16 weist auf der radial äußeren Seite des Rahmenabschnitts 20 über dessen Umfang verteilt angeordnete Erweiterungen 48 auf, in die Bohrungen 50 zur Verschraubung des Funktionsrahmens 16 mit dem in Fig. 2 nicht dargestellten Hauptabschnitt des Gehäuses 10 eingebracht sind. An den Funktionsrahmen 16 sind zwei steife Halteabschnitte 34a und 34b angeformt. Der Hal-

teabschnitt 34a erstreckt sich vom Rahmenabschnitt 20 schräg nach unten. Beim Halteabschnitt 34b handelt es sich um einen Bügel, dessen Quersteg 52 mit einer Mehrzahl von Bohrungen 54 versehen ist, an denen unterschiedliche Funktionselemente befestigt werden können. Der Quersteg 52 ist endseitig über Verbindungsabschnitte 56 mit dem Rahmenabschnitt 20 des Funktionsrahmens 16 verbunden.

[0033] In einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Quersteg als Schiene ausgeführt, an der über entsprechende Adapterteile die Funktionselemente befestigt werden können.

[0034] Auch in Fig. 3 tragen zu in den vorhergehenden Figuren gezeigten Teilen funktionsäquivalente Teile die gleichen Bezugszeichen. Im Unterschied zu den vorhergehenden Ausführungsbeispielen ist in Fig. 3 am Sammelabschnitt 26 ein Gewindeabschnitt 58 vorgesehen, auf den eine Ablassschraube 60 fluiddicht aufgeschraubt ist. Ferner ist am zweiten Funktionsrahmen 18 eine Ölrückführungseinheit 46a befestigt, in die ein Ölfilter 46b integriert ist.

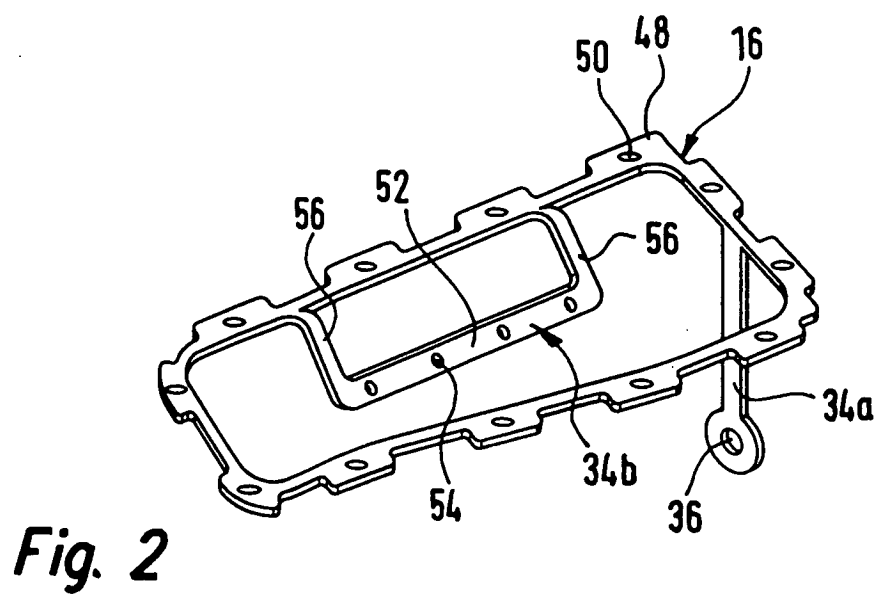
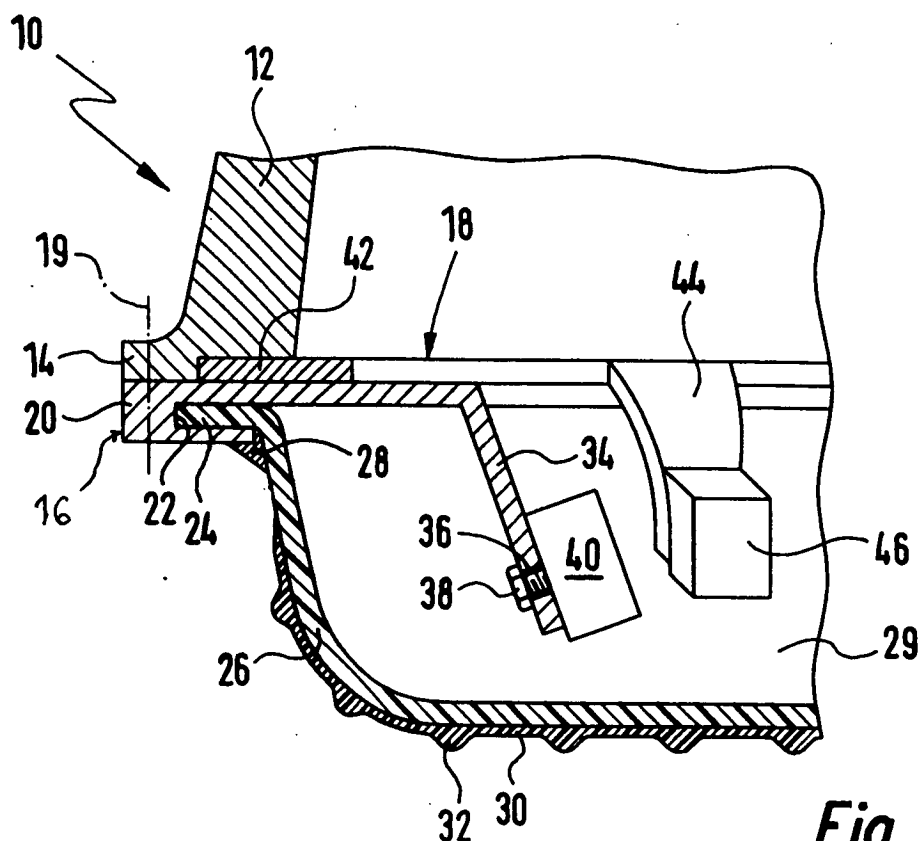
[0035] Auch in den Fig. 4 und 5 tragen funktionsäquivalente Bauteile die gleichen Bezugszeichen wie in den vorhergehenden Figuren. Bei dem in Fig. 4 dargestellten Gehäuse 10 sind wieder zwei Funktionsrahmen 16 und 18 dargestellt. Eine Ölrückführungseinheit 46 ist am zweiten Funktionsrahmen 18 befestigt. Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, ist dabei der zweite Funktionsrahmen 18 integral als plattenartiger Halteabschnitt 44 ausgebildet. Die Ölrückführungseinheit 46 umfasst eine Zentrifugalpumpe 62, ein Ölsaugrohr 64 und zwei Ölrückläufe 66. In Fig. 4 sind aus Darstellungsgründen die Halteabschnitte des ersten Funktionsrahmens 16 und die entsprechenden an diesem befestigten Funktionselemente nicht dargestellt.

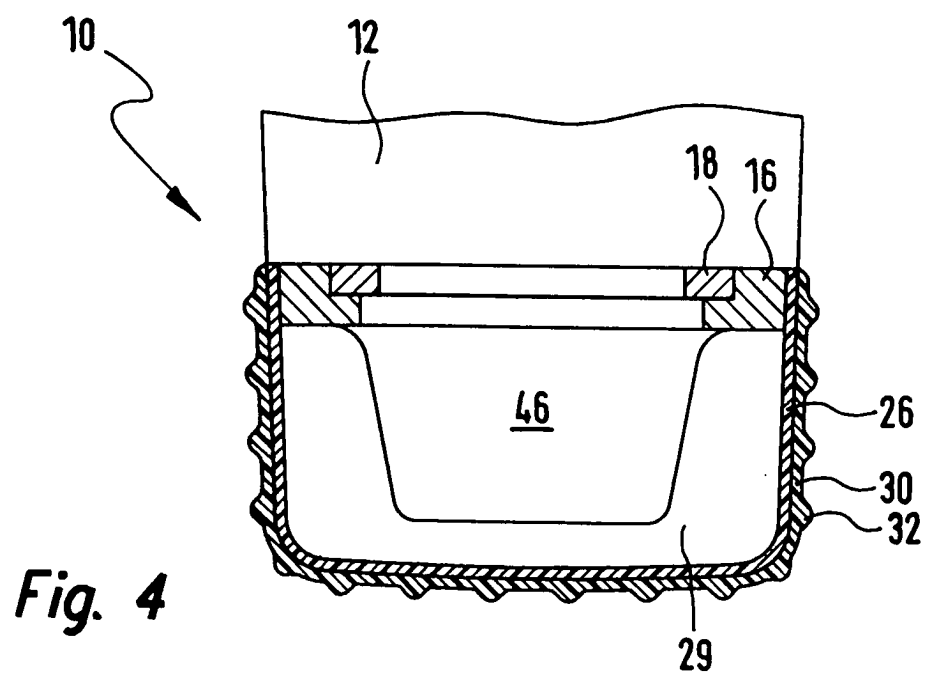
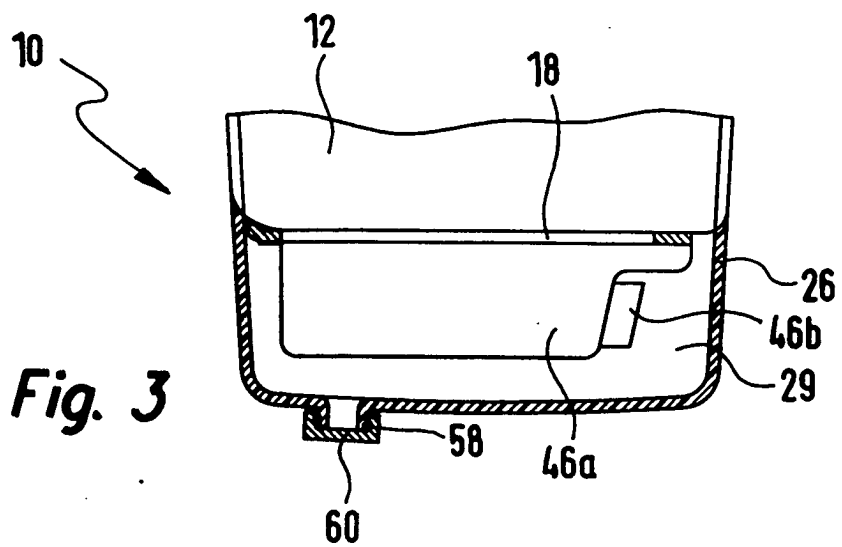
[0036] In Fig. 6 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Im Unterschied zur Ausführungsform gemäß Fig. 1 weist der Funktionsrahmen 16 einen Funktionselementträger 70 auf, der in den vom Sammelabschnitt 26 gebildeten Raum 26 ragt. Am in Fig. 6 unteren Ende des Funktionselementträgers 70 ist ein insgesamt mit Bezugszeichen 68 gekennzeichnetes Gehäuseelement eines nicht weiter dargestellten Funktionselements vorgesehen. Das Gehäuseelement 68 besteht aus einem Bodenabschnitt 72 und einem an diesen angrenzenden zylindrischen Wandabschnitt 74. Durch die Abschnitte 72 und 74 wird ein Aufnahmeraum 76 gebildet, in den weitere Bauelemente eines nicht dargestellten Funktionselements eingesetzt werden können. Der Aufnahmeraum 76 kann bspw. zur Aufnahme von Bauelementen eines Ölfilters dienen.

Patentansprüche

1. Mehrteiliges Gehäuse (10) für eine Maschine, insbesondere für eine Brennkraftmaschine, mit einem an einem Hauptabschnitt (12) wenigstens mittelbar

- befestigten wannenförmigen Sammelabschnitt (26) für ein in dem Gehäuse (10) vorhandenes Fluid, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (10) mindestens einen Funktionsrahmen (16, 18) umfasst, welcher an dem Hauptabschnitt (12) des Gehäuses (10) wenigstens mittelbar befestigt ist, und dass der Funktionsrahmen (16, 18) mindestens einen Halteabschnitt (34, 44) aufweist, der in den vom Sammelabschnitt (26) umschlossenen Raum ragt und an dem mindestens ein Funktionselement (40, 46) der Maschine befestigt werden kann.
2. Mehrteiliges Gehäuse (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halteabschnitt (34, 44) eine Schiene, eine Platte oder einen Bügel umfasst.
3. Mehrteiliges Gehäuse (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an einem Halteabschnitt (34, 44) des Funktionsrahmens (16, 18) befestigbaren Funktionselemente (40, 46) eine Welle einer Riemenscheibe, ein Filtergehäuse, einen Ölfiler, eine Ölpumpe, mindestens ein Ölsaugrohr, einen Ölrücklauf, und/oder einen Ölhobel umfassen.
4. Mehrteiliges Gehäuse (10) für eine Maschine, insbesondere für eine Brennkraftmaschine, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem an einem Hauptabschnitt (12) wenigstens mittelbar befestigten wannenförmigen Sammelabschnitt (26) für ein in dem Gehäuse (10) vorhandenes Fluid, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (10) mindestens einen Funktionsrahmen (16, 18) umfasst, welcher an dem Hauptabschnitt (12) des Gehäuses (10) wenigstens mittelbar befestigt ist und dass am Funktionsrahmen (16, 18) mindestens ein Funktionselement (40, 46, 68) der Maschine einstückig angeordnet ist.
5. Mehrteiliges Gehäuse (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an dem Funktionsrahmens (16, 18) einstückig angeordneten Funktionselemente (40, 46) eine Welle einer Riemenscheibe, ein Filtergehäuses, einen Ölfiler, eine Ölpumpe, mindestens ein Ölsaugrohr, einen Ölrücklauf, und/oder einen Ölhobel umfassen.
6. Mehrteiliges Gehäuse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelabschnitt (26) in den Funktionsrahmen (16) eingelegt ist.
7. Mehrteiliges Gehäuse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelabschnitt (26) mit dem Funktionsrahmen (26) verschweißt oder umspritzt ist.
8. Mehrteiliges Gehäuse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelabschnitt (26) auf seiner Außenseite mindestens bereichsweise eine Beschichtung (30) aus einem weichen, vorzugsweise gummielastischen, weiter vorzugsweise elastomeren, Werkstoff trägt.
9. Mehrteiliges Gehäuse (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (30) nach außen hin mit Stacheln oder Noppen (32) versehen ist.
10. Mehrteiliges Gehäuse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens einen weiteren Funktionsrahmen (18) umfasst, welcher an dem Hauptabschnitt (12) des Gehäuses (10) wenigstens mittelbar befestigt ist und welcher mindestens einen Halteabschnitt (44) aufweist, der in den vom Sammelabschnitt (26) umschlossenen Raum ragt und an dem mindestens ein Funktionselement (46) der Maschine befestigt werden kann oder dass mindestens ein Funktionselement (68) am Funktionsrahmen (18) einstückig angeordnet ist.
11. Mehrteiliges Gehäuse (10) für eine Maschine, insbesondere für eine Brennkraftmaschine, mit einem Funktionselement (40, 46) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Funktionselement (40, 46, 68) mindestens ein Funktionsrahmen (16, 18) einstückig angeordnet ist, welcher an einem Hauptabschnitt (12) eines Gehäuses (10) wenigstens mittelbar befestigt ist, wobei an dem Hauptabschnitt (12) wenigstens mittelbar ein wannenförmiger Sammelabschnitt (26) für ein in dem Gehäuse (10) vorhandenes Fluid befestigt ist.





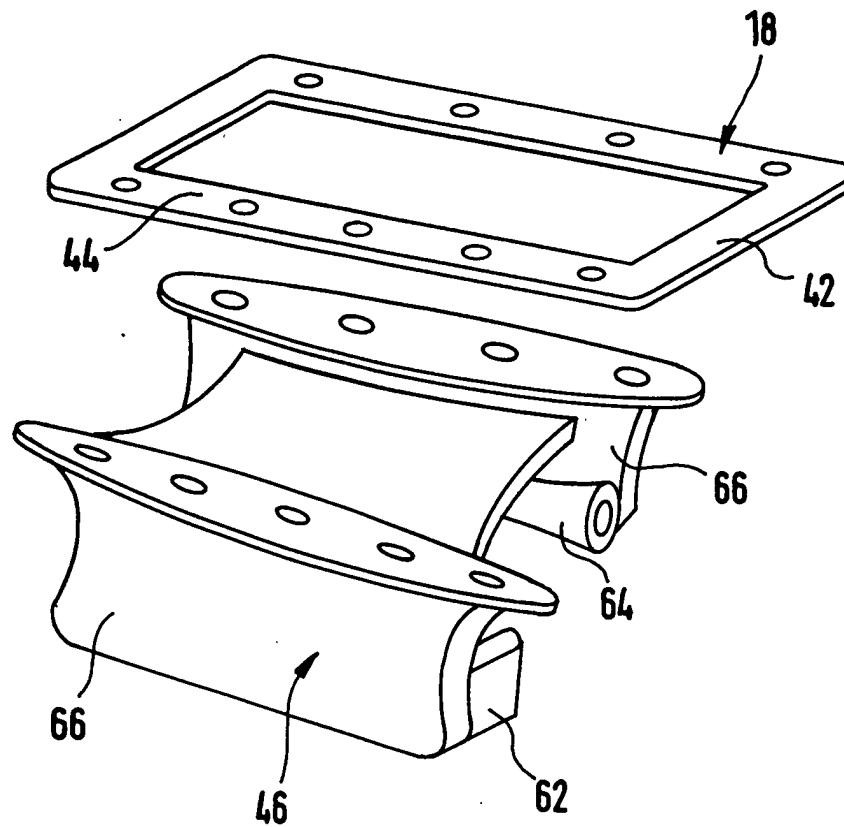


Fig. 5

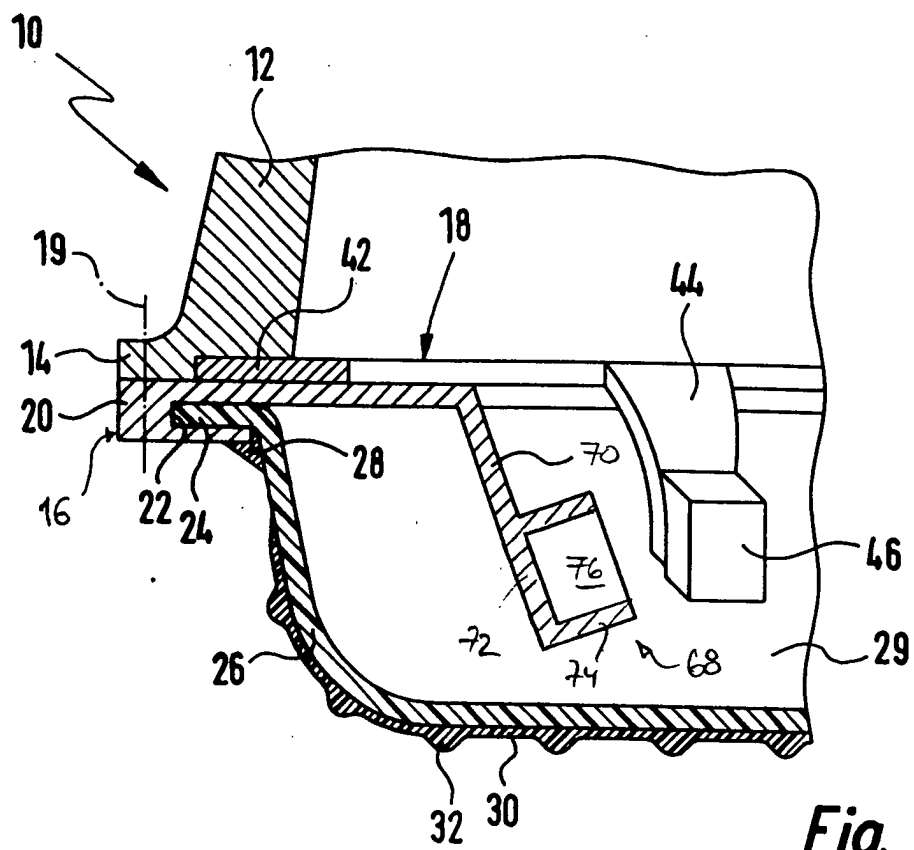


Fig. 6