(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
8. Oktober 2015 (08.10.2015)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/149774 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16D 25/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2015/200152

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. März 2015 (12.03.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 205 969.0 31. März 2014 (31.03.2014) DE

(71) Anmelder: **SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG & CO. KG** [DE/DE]; Industriestraße 1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

(72) Erfinder: **SAKSCHEWSKI, Jan**; Ringstraße 2, 76437 Rastatt (DE). **SESTER, Christof**; Engelgasse 11, 77723 Gengenbach (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CLUTCH HOUSING ARRANGEMENT

(54) Bezeichnung : KUPPLUNGSGEHÄUSEANORDNUNG

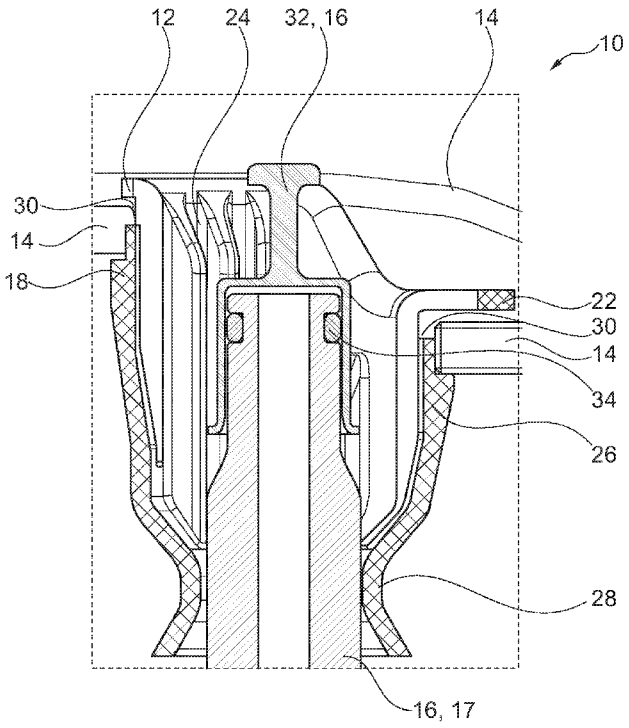


Fig. 5

(57) Abstract: The invention relates to a clutch housing arrangement comprising a clutch housing (14) that receives a clutch component and has an opening (30) through which hydraulic fluid is conducted in order to supply said clutch component with the hydraulic fluid. Adjacent to said opening (30), the clutch housing arrangement comprises a positioning element (12) for positioning a hydraulic fluid conduit (16) that conducts said hydraulic fluid, said positioning element being arranged on the clutch housing (14). In summary, the aforementioned clutch housing arrangement achieves a simple and cost-effective solution for simplifying connection of hydraulic fluid conduits to a clutch housing or to a component located in said clutch housing, for example in the context of blind assembly.

(57) Zusammenfassung: Kupplungsgehäuseanordnung, aufweisend ein Kupplungsgehäuse (14) zum Aufnehmen eines Kupplungsbauteils, wobei das Kupplungsgehäuse eine Öffnung (30) zum Durchführen von Hydraulikflüssigkeit zum Versorgen des Kupplungsbauteils mit der Hydraulikflüssigkeit aufweist. Dabei

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/149774 A1

RS, SE, SI, 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)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

weist die Kupplungsgehäuseanordnung benachbart zu der Öffnung (30) ein Positionierelement (12) zum Positionieren einer die Hydraulikflüssigkeit führenden hydraulischen Flüssigkeitsführung (16) auf, wobei das Positionierelement an dem Kupplungsgehäuse (14) angeordnet ist. Zusammenfassend schafft die vorbeschriebene Kupplungsgehäuseanordnung eine einfache und kostengünstige Lösung, das Anbinden von hydraulischen Flüssigkeitsführungen an ein Kupplungsgehäuse beziehungsweise ein in dem Kupplungsgehäuse befindlichen Bauteils beispielsweise im Rahmen einer Blindmontage zu vereinfachen.

Kupplungsgehäuseanordnung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kupplungsgehäuseanordnung für ein hydraulisches Kupplungssystem, die eine verbesserte Funktionalität aufweist. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein hydraulisches Kupplungssystem aufweisend eine derartige Kupplungsgehäuseanordnung.

In hydraulischen Systemen, wie insbesondere in hydraulischen Kupplungssystemen, sind oftmals hydraulische Kupplungsbauteile in entsprechenden Gehäusen untergebracht. Um die entsprechenden hydraulischen Kupplungsbauteile zu betreiben und entsprechend mit Hydraulikflüssigkeit zu versorgen, ist es dann notwendig, hydraulische Leitungen an das Gehäuse anzubinden oder durch das Gehäuse zu führen. Leitungen oder Adapter für derartige hydraulische Bauteile werden gemäß dem Stand der Technik auf verschiedene Weise beim Ausgang des Gehäuses positioniert, verlegt oder montiert. Je nach Kraftrichtung der Montage kann eine freie Lage etwa mit Klapperschutz ausreichen. Die Positioniergenauigkeit der Anbindung ergibt sich dabei aus dem Anbindungskonzept.

Insbesondere dann, wenn die Montagekräfte beziehungsweise die Betriebskräfte nicht unmittelbar beziehungsweise direkt abgestützt werden können, werden zusätzliche Verschraubungen notwendig.

Hiervon ausgehend ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile zumindest teilweise zu überwinden. Es ist insbesondere die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein hydraulisches System beziehungsweise Bauteile hierfür zu schaffen, die eine verbesserte Funktionalität erlauben. Es ist besonders bevorzugt die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine bezüglich der Anbindung einer hydraulischen Flüssigkeitsführung an das Gehäuse oder eine bezüglich der Durchführung einer hydraulischen Flüssigkeitsführung durch das Gehäuse verbesserte Funktionalität zu schaffen.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch eine Kupplungsgehäuseanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß ferner durch ein hydraulisches Kupplungssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 8. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die erfindungsgemäße Kupplungsgehäuseanordnung weist ein Kupplungsgehäuse zum Aufnehmen eines Kupplungsbauteils auf, wobei das Kupplungsgehäuse eine Öffnung zum Durchführen von Hydraulikflüssigkeit zum Versorgen des Kupplungsbauteils mit der Hydraulikflüssigkeit aufweist. Die Kupplungsgehäuseanordnung weist dabei benachbart zu der Öffnung ein Positionierelement zum Positionieren einer die Hydraulikflüssigkeit führenden hydraulischen Flüssigkeitsführung auf, wobei das Positionierelement an dem Kupplungsgehäuse angeordnet beziehungswese dort fixiert ist.

Die vorbeschriebene Kupplungsgehäuseanordnung ermöglicht es auf besonders einfache Weise, die Funktionalität der Anordnung bezüglich einer Anbindung einer hydraulischen Flüssigkeitsführung an das Kupplungsgehäuse oder bezüglich einer Durchführung einer hydraulischen Flüssigkeitsführung durch das Gehäuse zu verbessern. Insbesondere ermöglicht die Kupplungsgehäuseanordnung eine verbesserte Positionierung und Orientierung von Flüssigkeitsführungen, wie beispielsweise von hydraulischen Leitungen und Adaptern, im Bauraum, um Kosten zu sparen und die Montagemöglichkeiten zu verbessern beziehungsweise auch die Blindmontage zu ermöglichen oder zu vereinfachen.

Die Kupplungsgehäuseanordnung kann somit bevorzugt dazu verwendet werden beziehungsweise es erlauben, dass verschiedene hydraulische Bauteile in einem Kupplungssystem, etwa eines Kraftfahrzeugs, beziehungsweise insbesondere in einem Einrücksystem oder Ausrücksystem für Kupplungen, wie beispielsweise für Doppelkupplungen, hydraulisch miteinander verbunden werden.

Dabei ist eines der hydraulischen Bauteile in einem Kupplungsgehäuse angeordnet und das weitere hydraulische Bauteil ist außerhalb des Kupplungsgehäuses angeordnet. Beispielsweise kann eines des ersten und des zweiten hydraulischen Bauteils eine Quelle für Hydraulikflüssigkeit, wie etwa einen Geberzylinder, umfassen. Dieses hydraulische Bauteil ist dabei bevorzugt außerhalb des Kupplungsgehäuses angeordnet. Weiterhin kann ein weiteres des ersten und des zweiten hydraulischen Bauteils mit der eigentlichen Kupplung verbunden oder diese selbst sein. Dieses hydraulische Bauteil kann innerhalb des Kupplungsgehäuses anordbar beziehungsweise dort angeordnet sein und kann beispielsweise eine zentrische Kupplungsbetätigung oder ein Kupplungsnehmerzylinder („clutch slave cylinder“, CSC), ein sonstiger Kupplungsaktor oder einfach eine weitere Leitung oder Adapter sein.

Um ein Durchführen der Hydraulikflüssigkeit durch das Gehäuse und damit ein Versorgen des in dem Gehäuse angeordneten hydraulischen Bauteils zu realisieren, weist das Kupplungsgehäuse eine Öffnung zum Durchführen von Hydraulikflüssigkeit zum Versorgen des Kupplungsbauteils mit der Hydraulikflüssigkeit auf. Dabei kann eine hydraulischen Flüssigkeitsführung, welche die Hydraulikflüssigkeit führt, beispielsweise an das Kupplungsgehäuse beziehungsweise an die Öffnung und damit an eine auf der gegenüberliegenden Seite des Gehäuses angeschlossenen Führung für Hydraulikflüssigkeit angeschlossen werden. Alternativ kann die hydraulische Flüssigkeitsführung durch das Gehäuse beziehungsweise durch die Öffnung durchgeführt werden, um so einen Durchtritt von Hydraulikflüssigkeit durch das Gehäuse und zu dem entsprechenden hydraulischen Bauteil zu ermöglichen. Ferner kann nur eine hydraulische Flüssigkeitsführung vorgesehen sein, oder kann eine Mehrzahl an hydraulischen Flüssigkeitsführungen vorliegen.

Unter der hydraulischen Flüssigkeitsführung kann dabei im Sinne der vorliegenden Erfindung insbesondere eine derartige Komponente verstanden werden, die zum Führen von Hydraulikflüssigkeit ausgestaltet ist. In nicht beschränkender Weise kann unter einer hydraulischen Flüssigkeitsführung ein Adapter, ein Anschluss oder eine hydraulische Leitung verstanden werden.

Um die Funktionalität der Anordnung bezüglich einer Anbindung einer die Hydraulikflüssigkeit führenden hydraulischen Flüssigkeitsführung an das Kupplungsgehäuse oder ein Durchführen durch ein Kupplungsgehäuse zu verbessern, wie dies vorstehend erläutert ist, weist die Kupplungsgehäuseanordnung ferner benachbart zu der Öffnung ein Positionierelement zum Positionieren der beispielsweise an der Kupplungsgehäuseanordnung zu fixierenden und die Hydraulikflüssigkeit führenden hydraulischen Flüssigkeitsführung auf. Unter einem Positionierelement kann dabei im Sinne der vorliegenden Erfindung insbesondere verstanden werden ein dauerhaft oder temporär an dem Kupplungsgehäuse fixiertes Bauteil, welches dazu beiträgt, die hydraulische Flüssigkeitsführung wie gewünscht zu positionieren beziehungsweise auszurichten. Dabei kann die Flüssigkeitsführung ein von dem Gehäuse getrenntes Bauteil sein oder einstückig mit dem Gehäuse ausgebildet sein, also etwa Teil des Gehäuses sein. Entsprechend ist eine benachbart zu der Öffnung angeordnete Lage des Positionierelements eine derartige Lage, welche es erlaubt, dass eine hydraulische Flüssigkeitsführung durch oder in das Positionierelement geführt und an der Öffnung angeordnet werden kann oder durch die Öffnung geführt werden kann.

Dabei kann es ferner vorgesehen sein, dass das Kupplungsgehäuse wenigstens eine als Öffnung, beispielsweise Bohrung, ausgestaltete Aufnahme zum Anordnen des Positionierelements aufweist. Durch eine Öffnung kann das Positionierelement besonders einfach und genau in dem Bauraum beziehungsweise an oder in dem Kupplungsgehäuse beziehungsweise in der Öffnung positioniert werden. In anderen Worten kann die Öffnung insbesondere dazu dienen, das Positionierelement zumindest teilweise, beispielsweise vollständig beziehungsweise mit dem gesamten Umfang, aufzunehmen, so dass das Positionierelement beispielsweise in die Öffnung geführt und dort durch entsprechende Verbindungen fixiert werden kann. Dabei kann es besonders bevorzugt sein, wenn die Öffnung die vorbeschriebene Öffnung zum Durchführen der Hydraulikflüssigkeit darstellt. Insbesondere kann dann die Öffnung gleichermaßen die Funktion der Öffnung zum Durchleiten von Hydraulikflüssigkeit und die Funktion der Aufnahme für ein Positionierelement wahrnehmen, so dass eine Ausgestaltung des Kupplungsgehäuses besonders einfach und kostengünstig möglich ist.

Durch das Vorsehen des Positionierelements kann beispielsweise eine Anbindung der hydraulischen Flüssigkeitsführung an das Kupplungsgehäuse oder ein Durchführen der hydraulischen Flüssigkeitsführung durch das Kupplungsgehäuse signifikant vereinfacht werden. Im Detail kann so eine Blindmontage durchgeführt oder zumindest signifikant vereinfacht werden, da durch das Positionierelement auch ein grundsätzlich zunächst ungenaues Ausrichten des hydraulischen Elements durch das Positionierelement selbsttätig korrigiert und so ein gewünschtes Positionieren des hydraulischen Elements ermöglicht wird. Das Vorsehen zusätzlicher Vorrichtungen an Montageeinheiten kann so verhindert werden. Durch eine Bauteilreduktion können so Kosten reduziert werden, wodurch auch die Kupplungsgehäuseanordnung kostengünstiger erhältlich ist.

Dabei kann das Positionierelement eine Positionierung der hydraulischen Flüssigkeitsführung von einem Annähern der entsprechenden Komponenten bis zu einem vollständigen Fixieren ermöglichen.

Darüber hinaus kann durch das Vorsehen eines Positionierelements die Positioniergenauigkeit der hydraulischen Flüssigkeitsführung besonders hoch sein beziehungsweise gegenüber den Möglichkeiten des Stands der Technik verbessert werden, was auf einfach Weise das Erzeugen hoch definierter und damit qualitativ hochwertiger Produkte ermöglicht. Durch die Positioniergenauigkeit kann ferner die Dichtheit der erzeugten hydraulischen Verbindung signifikant verbessert werden, so dass auch die Langzeitstabilität der aus-

gebildeten hydraulischen Systeme wie insbesondere Kupplungssysteme besonders hoch sein kann.

Zusammenfassend schafft die vorbeschriebene Kupplungsgehäuseanordnung eine einfache und kostengünstige Lösung, das Anbinden von hydraulischen Flüssigkeitsführungen an ein Kupplungsgehäuse beziehungsweise ein in dem Kupplungsgehäuse befindliches Bauteil beispielsweise im Rahmen einer Blindmontage zu vereinfachen.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung kann das Positionierelement zum Positionieren zweier entgegengesetzt angeordneter hydraulischer Flüssigkeitsführungen ausgestaltet sein. In dieser Ausgestaltung kann somit sichergestellt werden, dass nicht nur einseitig, also etwa an dem äußeren des Kupplungsgehäuses, sondern beidseitig eine gewünschte Positionierung von hydraulischen Flüssigkeitsführungen möglich wird. In anderen Worten können zwei entgegengesetzt angeordnete hydraulische Flüssigkeitsführungen, also eine innerhalb des Gehäuses und eine außerhalb des Gehäuses und damit an entgegengesetzten Seiten des Positionierelements angeordnete Flüssigkeitsführungen, korrekt ausgerichtet und zu einander geführt werden. Beispielsweise können so in oder an dem Positionierelement zwei hydraulische Leitungen oder eine hydraulische Leitung und ein Adapter, oder zwei Adapter miteinander verbunden werden, wobei die vorbeschriebenen Beispiele nicht beschränkend sind.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Kupplungsgehäuseanordnung ist das Positionierelement zum Positionieren zweier gleichseitig angeordneter hydraulischer Flüssigkeitsführungen ausgestaltet. Insbesondere in dieser Ausgestaltung kann auf das Vorsehen weiterer Positionierungsanforderungen nicht nur der einzelnen hydraulischen Flüssigkeitsführungen, wie etwa Hydraulikleitungen, zu dem Kupplungsgehäuse, sondern auch relativ zueinander verzichtet werden, was eine Anordnung besonders deutlich vereinfachen kann. Es wird somit auch bei Ausgestaltungen mit zwei gleichseitig angeordneten, also auf der gleichen Seite des Positionierelements beziehungsweise des Kupplungsgehäuses, angeordneten, hydraulischen Flüssigkeitsführungen eine sehr hohe Positioniergenauigkeit erzielt. In dieser Ausgestaltung kann die Gehäuseanordnung somit insbesondere für hydraulische Systeme aufweisend eine Doppelkupplung geeignet sein, was auch bei derartigen Systemen zu einer Vereinfach der Herstellung und damit zu einer Kostenreduzierung führen kann.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Kupplungsgehäuseanordnung ist das Positionierelement durch wenigstens eine von einer reibschlüssigen beziehungsweise kraft-

schlüssigen Verbindung, beispielsweise mittels eines Verpressens beziehungsweise Einpressens, einer Schraubverbindung, einer Bajonettverbindung oder einer Schnappverbindung an dem Kupplungsgehäuse fixiert. Durch derartige Verbindungen kann eine sichere und dauerhafte Anbindung des Positionierelements an das Gehäuse realisiert werden, so dass die Langzeitstabilität weiter verbessert werden kann. Dabei kann weiterhin eine leichte Lösbarkeit gegeben sein. Weiterhin können derartige Befestigungsmethoden besonders einfach ausbildbar sein, so dass der Prozess als solches durch das Fixieren des Positionierelements an dem Kupplungsgehäuse nicht negativ beeinflusst wird. Ferner können insbesondere die vorgenannten Befestigungsarten, die einzeln oder in Kombination einsetzbar sind, eine Blindmontage ermöglichen. Beispielsweise kann es möglich sein, das Positionierelement mittels einer reibschlüssigen Verbindung und ferner mittels einer Schnappverbindung zu befestigen. Der Reibschluss kann beispielsweise und nicht beschränkend durch ein Einpressen des gesamten Positionierelements in eine Aufnahme des Gehäuses, wie etwa eine Öffnung, oder durch das Einpressen einzelner Befestigungsbereiche in entsprechende Aufnahmen realisiert werden.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Kupplungsgehäuseanordnung kann das Positionierelement zumindest einseitig hülsenartig ausgestaltet sein und einen durch ein Gehäuse begrenzten Aufnahmeraum zum Aufnehmen und Positionieren der hydraulischen Flüssigkeitsführung aufweisen. In dieser Ausgestaltung kann insbesondere die Anfangsanordnung, also die Anordnung beziehungsweise die Ausrichtung der hydraulischen Flüssigkeitsführung bei einem Eintritt in das Positionierelement, wenig Einschränkungen unterliegen, da die hydraulische Flüssigkeitsführung sehr genau zu der gewünschten Ausrichtung geführt wird. In anderen Worten braucht eine Vorausrichtung der hydraulischen Flüssigkeitsführung nur in sehr geringem Maße realisiert werden, so dass der Prozess besonders einfach durchführbar ist. Dabei kann die hülsenartige Ausgestaltung beispielsweise die Form eines Trichters annehmen.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Kupplungsgehäuseanordnung ist das Positionierelement zum Positionieren der hydraulischen Flüssigkeitsführung strukturiert. Insbesondere durch das Vorsehen von Führungsstrukturen zum Positionieren des oder der hydraulischen Flüssigkeitsführungen insbesondere in einem innenliegenden Aufnahmeraum des beispielsweise hülsenartigen Positionierelements kann eine höchst genaue Positionierung erfolgen. Dabei kann insbesondere die Anordnung beziehungsweise die Ausrichtung der hydraulischen Flüssigkeitsführung bei einem Eintritt in das Positionierelement nur geringen Einschränkungen unterliegen. In anderen Worten braucht eine Vorausrichtung der hydraulischen Flüssigkeitsführung nur in sehr geringem Maße realisiert werden, so dass der Herstellungs-

prozess besonders einfach durchführbar ist. Dabei kann eine derartige Führungsstrukturierung beispielsweise aber nicht beschränkend dann von Vorteil sein, wenn eine Mehrzahl an hydraulischen Flüssigkeitsführungen an das Kupplungsgehäuse angebunden oder durch dieses geführt werden soll. Denn insbesondere durch die Führungsstruktur, die etwa gebildet sein kann durch entsprechende Nuten oder Vorsprünge beziehungsweise Rippen, kann auf einfache Weise eine entsprechende Struktur für jedes der hydraulischen Führungselemente ausbildbar sein, so dass auch zwei in dem Positionierelement verbundene hydraulische Flüssigkeitsführungen zu einander problemlos ausrichtbar sind.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Kupplungsgehäuseanordnung weist das Positionierelement eine Strukturierung zum Anordnen an dem Kupplungsgehäuse auf. In dieser Ausgestaltung kann somit nicht nur eine Positionierung einer oder einer Mehrzahl an hydraulischen Flüssigkeitsführungen vereinfacht werden, sondern es wird vielmehr zusätzlich möglich, auch das Positionierelement selbst besonders einfach und genau an dem Kupplungsgehäuse zu positionieren. Dadurch kann der Gesamtprozess signifikant vereinfacht werden, da beispielsweise auch das Anbinden des Positionierelements an das Kupplungsgehäuse besonders einfach und beispielsweise im Rahmen einer Blindmontage erfolgen kann. Eine Strukturierung kann dabei beispielhaft und nicht beschränkend mit einer Aufnahme an dem Kupplungsgehäuse wechselwirken oder kann als solche einer guten Positionierung dienen. Dabei kann beispielsweise und nicht beschränkend die Strukturierung eine Anlagefläche sein, welche einem korrektem Sitz an beziehungsweise in dem Kupplungsgehäuse dienen kann. Weiterhin kann die Strukturierung Ausrichtungsmittel des Positionierelements aufweisen, welche ebenfalls einer definierten Ausrichtung des Positionierelements als solchem dienen können. Derartige Ausrichtungsmittel können beispielsweise Vorsprünge des Positionierelements sein, welche mit Ausnehmungen des Kupplungsgehäuses wechselwirken können und ferner einer reibschlüssigen Fixierung dienen können. Insbesondere in dieser Ausgestaltung kann eine besonders einfache, definierte und dabei sicher zu handhabende Aufnahme des Positionierelements in oder an dem Kupplungsgehäuse ermöglicht werden, wenn das Positionierelement ein von dem Kupplungsgehäuse getrenntes Bauteil ist.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Kupplungsgehäuseanordnung ist das Kupplungsgehäuse ein Gehäuse zum Aufnehmen einer hydraulisch betätigten Kupplung. Insbesondere an einem derartigen auch als Kupplungsglocke bezeichneten Gehäuse kann unter Umständen eine Montage beziehungsweise ein Anordnen von hydraulischen Flüssigkeitsführungen schwierig sein, so dass hier eine verbesserte Blindmontage beziehungsweise eine hohe Positioniergenauigkeit von Vorteil sein kann.

Hinsichtlich weiterer technischer Merkmale und Vorteile der erfindungsgemäßen Kupplungsgehäuseanordnung wird hiermit explizit auf die Erläuterungen im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen hydraulischen Kupplungssystem, den Figuren sowie der Figurenbeschreibung verwiesen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ferner ein hydraulisches Kupplungssystem, insbesondere aufweisend eine Doppelkupplung, wobei das hydraulische Kupplungssystem eine Kupplungsgehäuseanordnung, wie diese vorstehend im Detail erläutert ist, aufweist.

Ein derartiges hydraulisches Kupplungssystem weist ein Kupplungsgehäuse auf, in dem ein erstes hydraulisches Bauteil, wie etwa eine hydraulisch betätigte Kupplung oder eine anderes Kupplungsbetätigungsmittel, beispielsweise, angeordnet ist. Dieses hydraulische Bauteil ist mit einem weiteren hydraulischen Bauteil, etwa mit einem Kupplungsgebeberzylinder, durch wenigstens eine hydraulische Flüssigkeitsführung, wie etwa eine hydraulische Leitung, verbunden. Um eine Anbindung der hydraulischen Flüssigkeitsführung an das Kupplungsgehäuse oder ein Durchführen durch das Kupplungsgehäuse zu vereinfachen, ist an dem Kupplungsgehäuse ein Positionierelement zum Positionieren einer hydraulischer Flüssigkeitsführung angeordnet.

Zusammenfassend schafft das vorbeschriebene hydraulische System eine einfache und kostengünstige Lösung, das Anbinden von hydraulischen Flüssigkeitsführungen an ein Kupplungsgehäuse oder darin angeordnete Bauteile beispielsweise im Rahmen einer Blindmontage zu vereinfachen.

Hinsichtlich weiterer technischer Merkmale und Vorteile des erfindungsgemäßen hydraulischen Systems wird hiermit explizit auf die Erläuterungen im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Kupplungsgehäuseanordnung, den Figuren sowie der Figurenbeschreibung verwiesen.

Im Folgenden werden besonders bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert, wobei explizit darauf hingewiesen wird, dass der erfindungsgemäße Gegenstand nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt ist. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Ausgestaltung eines Positionierelements für eine erfindungsgemäße Kupplungsgehäuseanordnung;

Fig. 2 eine Schnittansicht durch die Darstellung aus Fig. 1;

Fig. 3 eine bezüglich der Schnittansicht aus Fig. 2 um 90° gedrehte Schnittansicht durch die Darstellung aus Fig. 1;

Fig. 4 eine schematische Schnittansicht durch eine Ausgestaltung einer Kupplungsgehäuseanordnung gemäß der Erfindung;

Fig. 5 eine bezüglich der Schnittansicht aus Fig. 4 um 90° gedrehte Schnittansicht durch die Kupplungsgehäuseanordnung aus Fig. 4;

Fig. 6 eine schematische Schnittansicht durch eine weitere Ausgestaltung einer Kupplungsgehäuseanordnung gemäß der Erfindung.

Fig. 1 zeigt ein Positionierelement 12 für eine Kupplungsgehäuseanordnung 10, welche Bestandteil eines hydraulischen Kupplungssystems, insbesondere aufweisend eine Doppelkupplung, sein kann. Die Kupplungsgehäuseanordnung 10 umfasst das Positionierelement 12 zum Positionieren einer hydraulischen Flüssigkeitsführung 16 und ferner ein Kupplungsgehäuse 14 zum Aufnehmen eines Kupplungsbauteils, wie dies in den Figuren 4 bis 6 im Detail gezeigt ist.

In den Figuren 1 bis 3 ist eine Ausgestaltung des Positionierelements 12 im Detail gezeigt. Es ist zu erkennen, dass das Positionierelement 12 hülsenartig ausgestaltet ist und einen durch ein Gehäuse 18 begrenzten Aufnahmeraum 20 zum Aufnehmen der hydraulischen Flüssigkeitsführung 16 aufweist. Das Positionierelement 12 kann dabei eine Strukturierung 22 zum Anordnen an dem Kupplungsgehäuse 14 aufweisen. Diese Strukturierung 22 kann beispielsweise als Anlage ausgestaltet sein, wie dies in den Figuren 4 bis 6 gezeigt ist. Weiterhin ist das Positionierelement 12 zum Führen der hydraulischen Flüssigkeitsführung 16 strukturiert, insbesondere in dem Aufnahmeraum 20 beziehungsweise an der Innenseite des Gehäuses 18, etwa durch das Vorsehen von Führungsstrukturen 24. Dadurch kann das Positionierelement 12 beispielsweise zum Positionieren zweier paralleler hydraulischer Leitungen als hydraulische Flüssigkeitsführungen 16 ausgestaltet sein.

Es ist ferner eine Schnappnase 26 gezeigt, welche dazu vorgesehen ist, dass das Positionierelement 12 durch eine Schnappverbindung an dem Kupplungsgehäuse 14 fixiert wird. Alternativ können in nicht beschränkender Weise eine Schraubverbindung oder eine Bajonettverbindung vorgesehen sein.

In den Figuren 1 bis 3 ist ferner gezeigt, dass das Positionierelement 12 an einem Ende, an welchem eine hydraulische Flüssigkeitsführung 16 eingeführt werden kann, einen trichterförmigen Bereich 28 als Hülsenform aufweist. Dieser kann an einem Endbereich oder an beiden gegenüberliegend angeordneten Endbereichen vorgesehen sein und das Einführen von hydraulischen Flüssigkeitsführungen 16 erleichtern.

Die Anordnung des Positionierelements 12 in dem Kupplungsgehäuse 14 ist in einer Ausgestaltung in den Figuren 4 und 5 im Detail gezeigt. Dabei ist zu erkennen, dass das Kupplungsgehäuse 14, welches beispielsweise ein Gehäuse zum Aufnehmen einer hydraulisch betätigten Kupplung sein kann, eine Öffnung 30 zum Durchführen von Hydraulikflüssigkeit zum Versorgen des Kupplungsbauteils mit der Hydraulikflüssigkeit aufweist. Diese Öffnung 30 kann beispielsweise als Bohrung ausgestaltet sein und dabei gleichermaßen zum Anordnen des Positionierelements 12 dienen. Dabei ist ferner gezeigt, dass die Führungsstruktur 24 dazu dienen kann, zwei in dem Positionierelement 12 gekoppelte und entgegengesetzt angeordnete Flüssigkeitsführungen, wie etwa eine Leitung 17, die unter Verwendung eines Dichtelements 34 mit einem Adapter 32 gekoppelt ist, zueinander auszurichten.

Die Figur 6 zeigt eine weitere Ausgestaltung einer Kupplungsgehäuseanordnung, bei welcher ein Positionierelement 12 in einer Bohrung 30 eines Kupplungsgehäuses 14 angeordnet ist, wobei in dem Positionierelement 12 zwei hydraulische Komponenten 16, nämlich ein Adapter 32 und eine hydraulischen Leitung 17, mit einander verbunden sind.

Beispielhaft und nicht beschränkend können somit durch das Positionierelement 12 zumindest in definierten Ausgestaltungen folgende Bauteile zueinander positioniert werden. Beispielsweise kann das Positionierelement 12 etwa über seine Außengeometrie und/oder eine Geometrie des Kupplungsgehäuses 14 im Bauraum beziehungsweise an dem Kupplungsgehäuse 14 selbst positioniert werden. Weiterhin ist es möglich, dass die hydraulische Flüssigkeitsführung 16 und das Positionierelement 12, etwa über seine Innengeometrie, seine Form oder auch die Form oder Geometrie der hydraulischen Flüssigkeitsführung 16, zu einander positioniert werden. Schließlich ist es möglich, dass, etwa über die Innengeometrie des

Positionierelements 12, die hydraulische Flüssigkeitsführung 16 zu ihrem Gegenstück, also dem mit der hydraulischen Flüssigkeitsführung 16 zu koppelnden Bauteil, ausgerichtet werden kann.

Bezugszeichenliste

10 Kupplungsgehäuseanordnung

12 Positionierelement

14 Kupplungsgehäuse

16 hydraulische Flüssigkeitsführung

17 hydraulische Leitung

18 Gehäuse

20 Aufnahmeraum

22 Strukturierung

24 Führungsstruktur

26 Schnappnase

28 trichterförmiger Bereich

30 Öffnung

32 Adapter

34 Dichtelement

Patentansprüche

1. Kupplungsgehäuseanordnung, aufweisend ein Kupplungsgehäuse (14) zum Aufnehmen eines Kupplungsbauteils, wobei das Kupplungsgehäuse (14) eine Öffnung (30) zum Durchführen von Hydraulikflüssigkeit zum Versorgen des Kupplungsbauteils mit der Hydraulikflüssigkeit aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsgehäuseanordnung (10) benachbart zu der Öffnung (30) ein Positionierelement (12) zum Positionieren einer die Hydraulikflüssigkeit führenden hydraulischen Flüssigkeitsführung (16) aufweist, wobei das Positionierelement (12) an dem Kupplungsgehäuse (14) angeordnet ist.

2. Kupplungsgehäuseanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (12) zum Positionieren zweier entgegengesetzt angeordneter hydraulischer Flüssigkeitsführungen (16) ausgestaltet ist.

3. Kupplungsgehäuseanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (12) zum Positionieren zweier gleichseitig angeordneter hydraulischer Flüssigkeitsführungen (16) ausgestaltet ist.

4. Kupplungsgehäuseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (12) durch wenigstens eine von einer reibschlüssigen Verbindung, einer Schraubverbindung, einer Bajonettverbindung und einer Schnappverbindung an dem Kupplungsgehäuse (14) fixiert ist.

5. Kupplungsgehäuseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (12) zumindest einseitig hülsenartig ausgestaltet ist und einen durch ein Gehäuse (18) begrenzten Aufnahmeraum (20) zum Aufnehmen und Positionieren der hydraulischen Flüssigkeitsführung (16) aufweist.

6. Kupplungsgehäuseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (12) zum Positionieren der hydraulischen Flüssigkeitsführung (16) strukturiert ist.

7. Kupplungsgehäuseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (12) eine Strukturierung (22) zum Anordnen an dem Kupplungsgehäuse (14) aufweist.

8. Kupplungsgehäuseanordnung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungsgehäuse (14) ein Gehäuse zum Aufnehmen einer hydraulisch betätigten Kupplung ist.

9. Hydraulisches Kupplungssystem, dadurch gekennzeichnet, dass das hydraulische Kupplungssystem eine Kupplungsgehäuseanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 aufweist.

10. Hydraulisches Kupplungssystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das hydraulische Kupplungssystem eine Doppelkupplung aufweist.

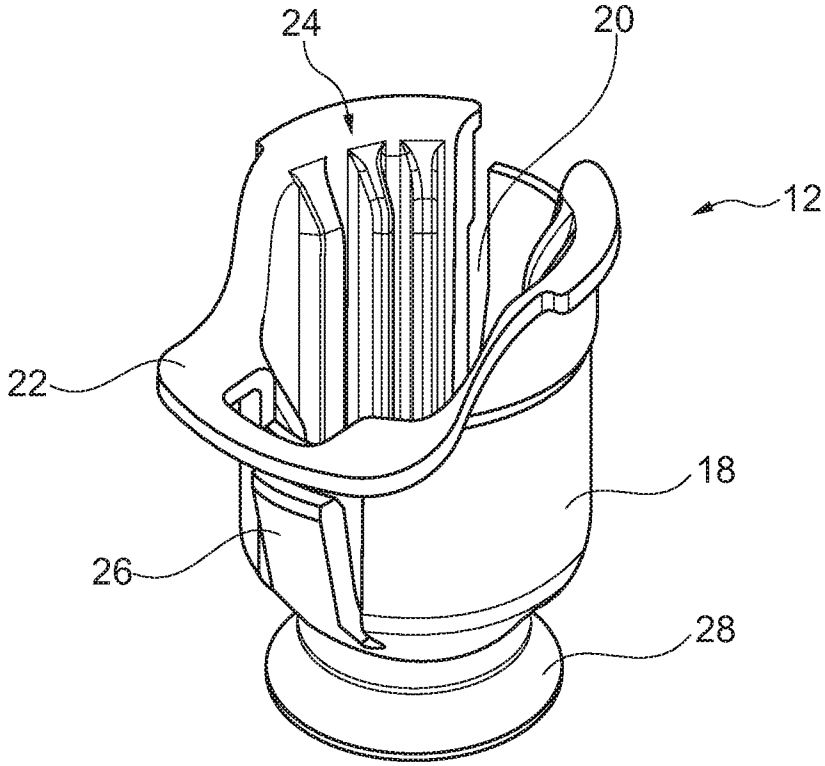


Fig. 1

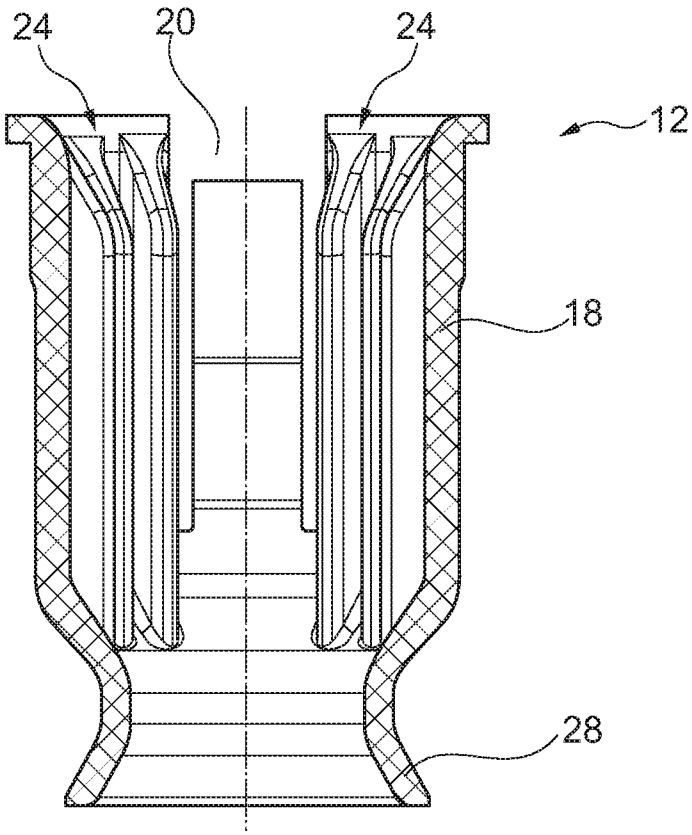


Fig. 2

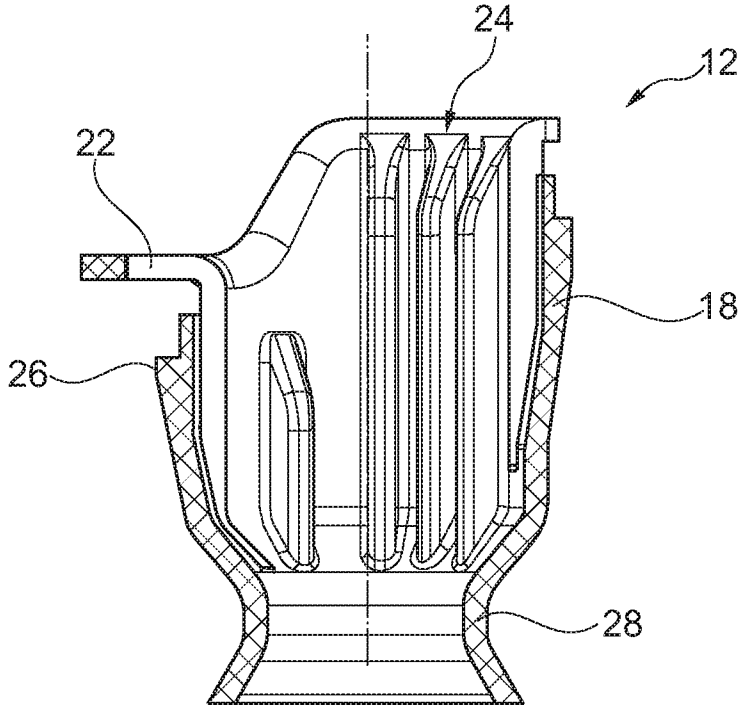


Fig. 3

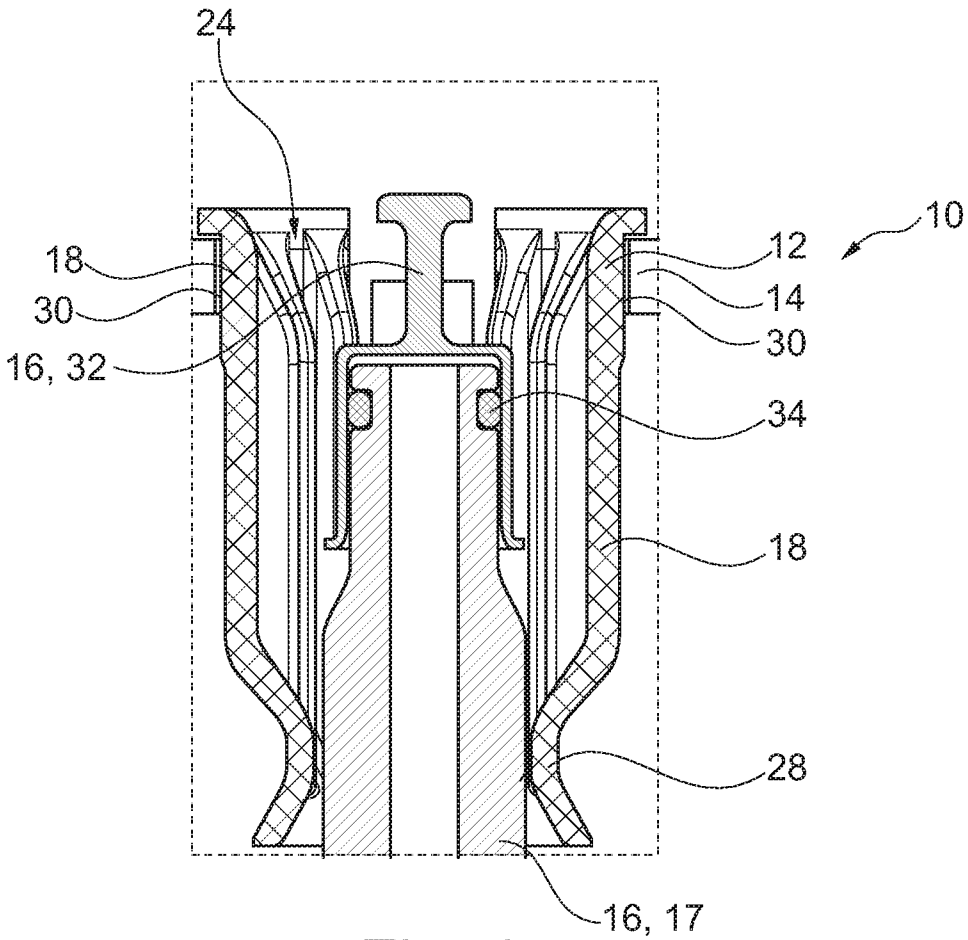


Fig. 4

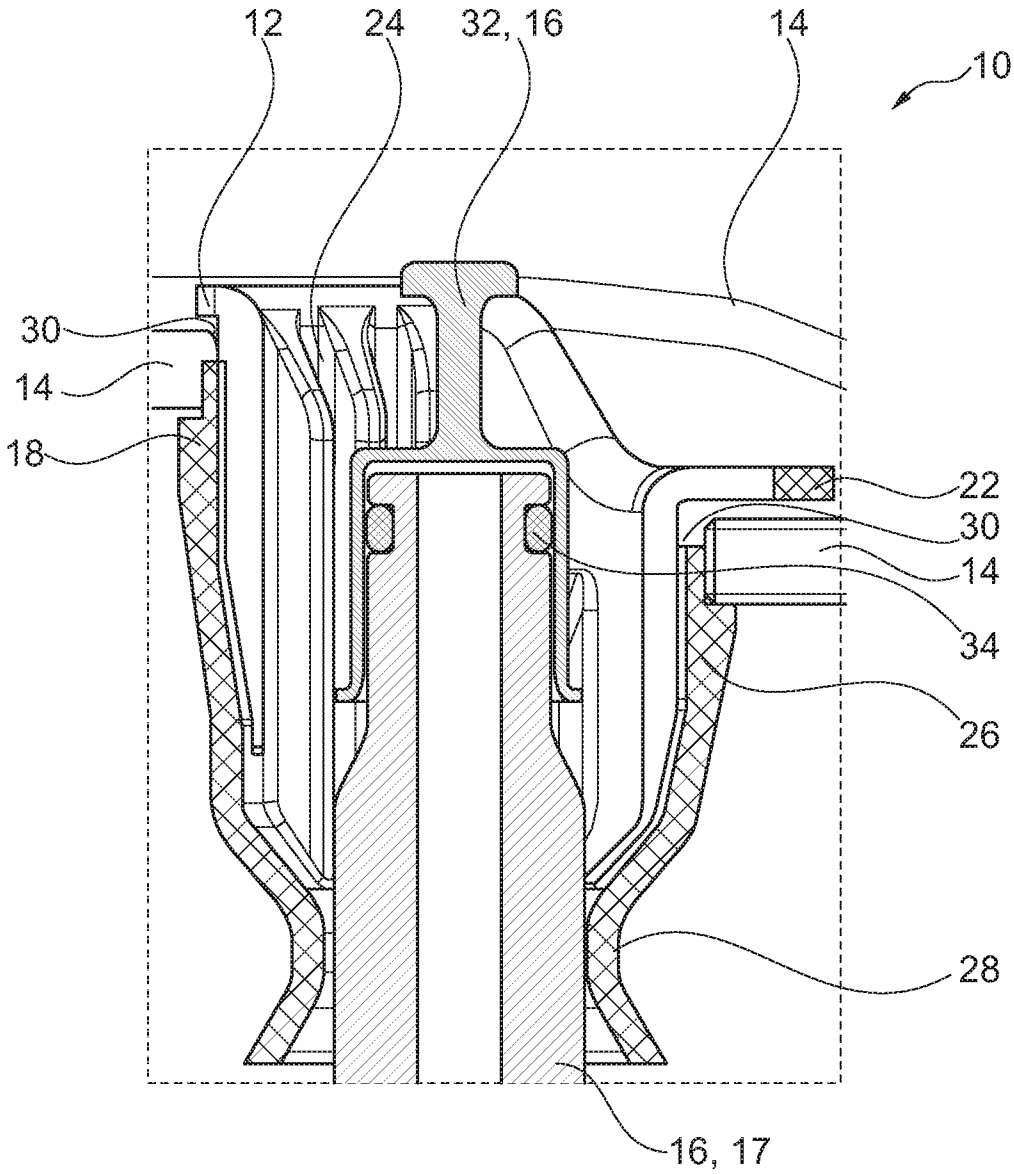


Fig. 5

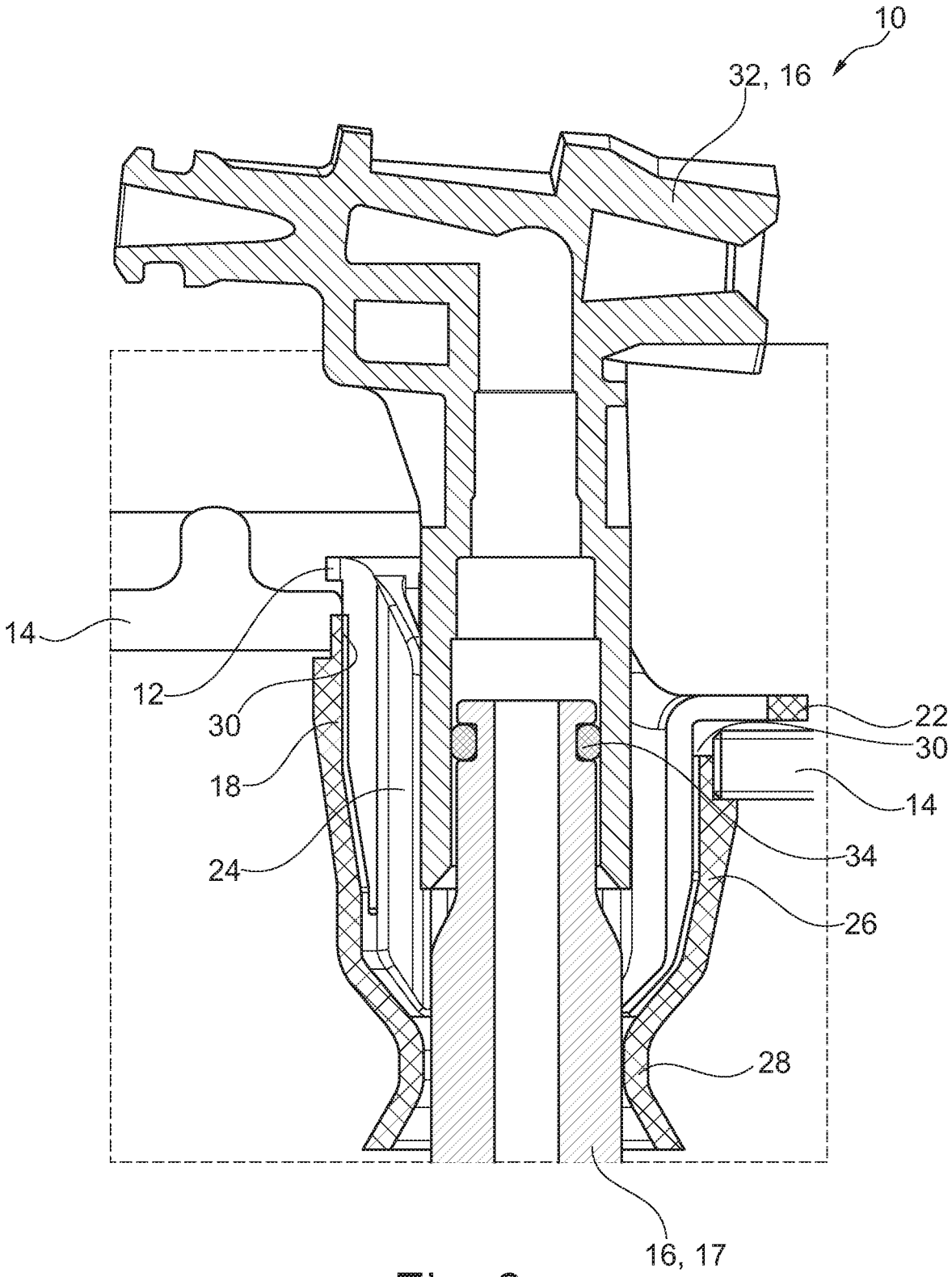


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2015/200152

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16D25/08
ADD.

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)
F16D

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.
X	DE 10 2009 056379 A1 (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU [DE]) 24 June 2010 (2010-06-24) paragraph [0029] - paragraph [0039]; figures 1-4 -----	1-10
X	DE 199 57 271 A1 (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU [DE]) 8 June 2000 (2000-06-08) column 3, line 26 - column 5, line 6; figures 1-4 -----	1,2,5,6, 8,9

☐ 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	Date of mailing of the international search report
1 September 2015	10/09/2015

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Arboreanu, Antoniu

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2015/200152

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102009056379 A1	24-06-2010	NONE	
DE 19957271 A1	08-06-2000	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2015/200152

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16D25/08
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16D

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.
X	DE 10 2009 056379 A1 (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU [DE]) 24. Juni 2010 (2010-06-24) Absatz [0029] - Absatz [0039]; Abbildungen 1-4	1-10
X	DE 199 57 271 A1 (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU [DE]) 8. Juni 2000 (2000-06-08) Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 5, Zeile 6; Abbildungen 1-4	1,2,5,6, 8,9

☐ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
1. September 2015	10/09/2015

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Arboreanu, Antoniu

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2015/200152

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009056379 A1	24-06-2010	KEINE	
DE 19957271 A1	08-06-2000	KEINE	