

(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
29. Januar 2015 (29.01.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/010699 A2

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2014/200344

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Juli 2014 (23.07.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 214 504.7 25. Juli 2013 (25.07.2013) DE

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

(72) Erfinder: **KRAHTOV, Luben**; Balzenbergstr. 39F, 76530
Baden-Baden (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, LT, 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, 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, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

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

(54) **Title:** DUAL CLUTCH ASSEMBLY HAVING A PLASTIC DISENGAGEMENT SYSTEM

(54) **Bezeichnung :** DOPPELKUPPLUNGSANORDNUNG MIT KUNSTSTOFFAUSRÜCKSYSTEM

(57) **Abstract:** The invention relates to a clutch actuation system, such as a clutch engagement and/or disengagement system, for a motor vehicle, comprising a clutch cover and an actuating element, which is rotationally decoupled by means of a cover bearing, in the form of a concentric slave cylinder (CSC), wherein the slave cylinder comprises a fastening part for attaching to a component fixed to a clutch housing and for accommodating the cover bearing, wherein a functional part of the slave cylinder that is structurally separate from the fastening part forms at least one pressure chamber, which is closed by a movable annular piston. The invention further relates to a drive train having a clutch, such as a dual clutch and/or a transmission, wherein the clutch is or can be connected to a clutch actuation system according to the invention.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Kupplungsbetätigungssystem, wie ein Kupplungsein- und/oder -ausrückssystem, für ein Kraftfahrzeug, mit einem Kupplungsdeckel und einem über ein Deckellager drehentkoppelten Betätigungsorgan nach Art eines konzentrischen Nehmerzylinders (CSC), wobei der Nehmerzylinder ein Befestigungsteil zum Anbringen an einem kupplungsgehäusefesten Bauteil und Aufnehmen des Deckellagers aufweist, wobei ein baulich vom Befestigungsteil separates Funktionsteil des Nehmerzylinders zumindest einen Druckraum ausbildet, der von einem verschieblichen Ringkolben verschlossen ist. Die Erfindung betrifft auch einen Antriebsstrang mit einer Kupplung, wie einer Doppelkupplung und/oder einem Getriebe, wobei die Kupplung mit einem Kupplungsbetätigungssystem gemäß der Erfindung verbindbar ist oder verbunden ist.



WO 2015/010699 A2

Doppelkupplungsanordnung mit Kunststoffausrücksystem

Die Erfindung betrifft ein Kupplungsbetätigungssystem, wie ein Kupplungsein- oder -ausrücksystem, für ein Kraftfahrzeug, mit einem Kupplungsdeckel und einem über ein Deckellager drehentkoppeltes Betätigungsorgan nach Art eines konzentrischen Nehmerzylinders (CSC), wobei der Nehmerzylinder ein Befestigungsteil zum Anbringen an einem kupplungsgehäusefesten Bauteil und Aufnehmen des Deckellagers aufweist.

Aus dem Stand der Technik sind bereits Doppelkupplungen bekannt, etwa aus der DE 101 34 118 B4, in denen solche Kupplungsbetätigungssysteme eingesetzt werden. So offenbart die besagte Druckschrift bereits eine Doppelkupplung, insbesondere eine aktiv schließende, innerhalb eines Getriebegehäuses angeordnete, trockene Reibkupplungseinrichtung für ein Doppelkupplungsgetriebe eines Kraftfahrzeuges mit einer Verbrennungskraftmaschine, einer Kurbelwelle, und zwei Getriebeeingangswellen, die jeweils mit einer separaten Reibkupplung in Verbindung stehen und wahlweise über ein Kupplungsgehäuse mit der Kurbelwelle verbindbar sind, wobei an der Doppelkupplung mindestens ein Axiallager angeordnet ist, über das die durch eine Kupplungsbetätigung auftretenden Axialkräfte auf das Getriebegehäuse übertragbar sind. Dabei ist bemerkenswert, dass das Axiallager zwischen dem Kupplungsgehäuse und dem Getriebegehäuse angeordnet ist, wobei die durch eine Kupplungsbetätigung entstehenden Axialkräfte direkt in das Getriebegehäuse eingeleitet werden, indem ein Kupplungsmitnahmeblech in axialer Richtung elastisch ausgeführt ist oder die Verbindung zur Kurbelwelle über eine Steckverzahnung realisiert ist.

Kupplungsbetätigungssysteme finden häufig als Ausrücksysteme bei Kupplungen, wie Doppelkupplungen der besagten Art Einsatz. Üblicherweise werden die Nehmerzylinder als integrale Bauteile gefertigt, vorzugsweise aus Metall, wie einer Aluminiumlegierung. Da solche Nehmerzylindergehäuse komplex gestaltet sind, sind die Herstellkosten meist sehr hoch.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nachteile aus dem Stand der Technik zu beseitigen und eine kostenoptimierte, deckel- oder gehäusefeste Doppelkupplungsbetätigung zur Verfügung zu stellen, wobei eine Anbringbarkeit an einer Kupplungsglocke, d.h. an einem Kupplungsgehäuse gewährleistet sein soll. Massive Nehmerzylinder aus Aluminium sollen verhindert oder unnötig werden.

- 2 -

Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Kupplungsbetätigungssystem dadurch gelöst, dass ein baulich vom Befestigungsteil separates oder getrenntes Funktionsteil des Nehmerzylinders zumindest einen Druckraum ausbildet, der von einem verschieblichen Ringkolben verschlossen ist. Das Befestigungsteil dient somit nur der Befestigung und das Funktionsteil dient nur der zur Verfügungstellung eines Druckraums, mittels dessen eine Kupplungsbetätigung bewirkt wird. Das Befestigungsteil und das Funktionsteil mag zwar kraft- und/oder stoffschlüssig mit dem jeweils anderen Bauteil verbunden sein oder auch nur lose daran anliegen, ist jedoch kein integraler Bestandteil des anderen Bauteils.

Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen beansprucht und werden nachfolgend näher erläutert.

So ist es von Vorteil, wenn sich das Funktionsteil vom Befestigungsteil stofflich unterscheidet. Auf diese Weise lassen sich zielgerichtet auf die jeweilige Belastung angepasste Materialien einsetzen, wodurch die Kosten reduziert werden können.

Dabei ist es von Vorteil, wenn das Funktionsteil aus Kunststoff gefertigt ist und das Befestigungsteil aus einem metallischen Werkstoff, wie einer Stahllegierung, gefertigt ist. Dabei ist es besonders effizient, wenn das Befestigungsteil als Blechteil, insbesondere als Stanzteil ausgebildet ist.

Ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel ist auch dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionsteil im Befestigungsteil im Bereich eines Sitzes form- und/oder kraftschlüssig gehalten ist. Das Befestigungsteil kann dann die hohen Druckkräfte, welche vom Deckellager aufgebracht werden, aufnehmen, ohne dass das Funktionsteil beschädigt wird, wobei das Funktionsteil dann besonders leicht und kostengünstig, bspw. bei Verwendung von Plastik / Kunststoff, hergestellt ist.

Es ist auch zweckmäßig, wenn das Funktionsteil einen Zentriervorsprung aufweist, der zum zentrierenden in Kontakt gelangen mit dem kupplungsfesten Bauteil ausgelegt ist. Dann wird die Präzision des Kupplungsbetätigungssystems verbessert.

Wenn in einem sitzfernen Bereich zwischen dem Funktionsteil und dem Befestigungsteil ein auf Temperaturschwankungen zurückgehendes unterschiedliches Ausdehnen der beiden Bauteile kompensierender Spalt, etwa ein abschnittsweise zylindrisch ausgebildeter Spalt, mit

- 3 -

optionalen darin befindlichen Längsrippen, vorhanden ist, so können die Ausdehnungen der beiden Bauteile bei unterschiedlichen Temperaturen, insbesondere bei ansteigenden Temperaturen, kompensiert werden.

Es ist auch von Vorteil, wenn das Deckellager auf der Außenseite des Befestigungsteils im Bereich eines Lagersitzes form- und/oder kraftschlüssig, etwa unter Einsatz eines Sprengrings befestigt und/oder positionsbestimmt ist. Die Montage kann dann einfach erreicht werden, ohne die Montagegüte unkontrolliert zu lassen.

Wenn der Lagersitz vom Sitz des Befestigungsteils axial und/oder radial beabstandet ist, so kann ein Verklemmen aufgrund einer festzustellenden Temperatureinwirkung verhindert werden.

Ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel ist auch dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsteil Laschen aufweist, die radial über dem Kupplungsdeckel abstehen, etwa so, dass in den Laschen enthaltene Ösen vom Kupplungsdeckel ungehindert zum Kontaktieren von in die Laschen einsetzbaren Befestigungsmitteln, wie Schrauben oder Nieten, mit einem Werkzeug erreichbar sind.

Die Erfindung betrifft auch einen Antriebsstrang mit einer Kupplung, wie einer Doppelkupplung und/oder einem Getriebe, wobei die Kupplung mit einem Kupplungsbetätigungssystem der erfindungsgemäßen Art verbindbar ist oder verbunden ist.

Mit anderen Worten wird ein Ausrücksystem für eine Doppelkupplung zur Verfügung gestellt, wobei der konzentrische Nehmerzylinder (CSC; Concentric Slave Cylinder) selber aus Kunststoff / Plastik gestaltet ist. Zum Anordnen und Zentrieren des CSC wird das Plastikteil mit einem gestanzten Blechteil verbunden. Das Blechteil nimmt dabei selber das Stützlager auf, bzw. dient als ein Teil des Stützlagers. Es stellt den Sitz des Stützlagers zur Verfügung.

Das Blechteil ragt radial über die Doppelkupplung hinaus und enthält im radial äußeren Bereich Verbindungselemente zum Befestigen der Doppelkupplung in einer Kupplungsglocke, d.h. in einem Kupplungsgehäuse. Weiter umfasst das Blechteil eine Zentrierung für das CSC und einen Spalt zum CSC an einer geeigneten Stelle, um eine entsprechende temperaturabhängige Ausdehnung zu tolerieren.

Über Clipse oder Klammern kann das Blechteil leicht am CSC transportgesichert werden.

Dadurch ist eine preiswerte Kunststoffkonstruktion einsetzbar, genauso wie eine belastbare und kostengünstige Blechkonstruktion bei der Verschraubung / Befestigung des Kupplungssystems in der Kupplungsglocke umsetzbar ist. Dieses Stanzteil dient dann gleichzeitig auch als Sitz des Deckellagers / Stützlagers. Ferner ist eine blinde Montage möglich, wobei die Kupplung, etwa mit dem Ausrücksystem zusammen, in die Kupplungsglocke montiert wird und so verschraubt wird, dass eine gute Funktion gewährleistet bleibt. Die Betätigung kann elektrisch und/oder hydraulisch erfolgen.

Mit anderen Worten wird ein Kupplungssystem mit deckelfester Anbindung des Ausrücksystems einer Kupplung geschaffen. Das Ausrücksystem weist dabei ein Gehäuse aus Kunststoff auf. Ein Blechteil aus gestanztem Stahl, das eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem Kunststoff-CSC eingeht, wird eingesetzt.

Das Blechteil wird an der Kupplungsglocke angeschraubt. Das Blechteil wird außerhalb der Kupplungskontur, ausgehend von der Kontur im montierten Zustand, angeschraubt. Es wird durch die Anschraubung in der Kupplungsglocke auch das Kunststoff-CSC in der Kupplungsglocke fixiert. Das Blechteil ist ferner so geformt, dass gleichzeitig das CSC fixiert wird und durch ein Deckellager die Kupplung in ihrer Position fixiert wird. Auch weist das Blechteil eine für den Lagersitz und die Lagerfixierung vorbereitete Fläche auf, die an einen Sprengring grenzt oder diesen aufnimmt. Zwischen dem CSC und dem Blechteil kann an bestimmten Stellen ein radialer Spalt vorhanden sein, damit eine Wärmedehnung erfolgen kann, und an anderen Stellen über sog. Quetschrippen eine Zentrierung erfolgt. Das Kunststoffteil ist durch Verriegelungselemente, Clipse oder Klemmungen in das Blechteil im Sinne einer Transportsicherung fixierbar.

Die Erfindung ermöglicht den Bau einer robusten und preiswerten deckelfesten Kupplungsbetätigungssystemgestaltung für einfache Kupplungssysteme und Doppelkupplungssysteme. Ein deckelfestähnliches Ausrücksystem nur mit einem Kunststoffgehäuse ist nun trotz der hohen Kräfte im Bereich des Lagersitzes realisierbar.

Die Erfindung wird nachfolgend mit Hilfe einer Zeichnung näher erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel wiedergegeben ist. Es zeigen:

- 5 -

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Kupplungsbetätigungssystem,

Fig. 2 eine Vergrößerung des Bereiches II aus Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Kupplungsbetätigungssystems der Fig. 1,

Fig. 4 eine Ansicht auf das Kupplungsbetätigungssystem der Fig. 3 von hinten auf ein Befestigungsteil, und

Fig. 5 eine Ansicht von vorne auf das Kupplungsbetätigungssystem aus Fig. 3 auf eine dem Befestigungsteil abgewandte Stirnfläche.

Die Figuren sind lediglich schematischer Natur und dienen nur dem Verständnis der Erfindung. Die gleichen Elemente sind mit denselben Bezugszeichen versehen.

In der Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Kupplungsbetätigungssystem 1 dargestellt. Durch dieses Kupplungsbetätigungssystem 1 lassen sich die Kosten dritteln oder gar vierteln. Das Kupplungsbetätigungssystem 1 ist nach Art eines Kupplungssein- oder -ausrücksystems ausgestaltet, wirkt somit auf eine Kupplung öffnend oder schließend ein. Sie ist zum Einsatz in einem Kraftfahrzeug, wie einem Pkw oder einem NFZ vorgesehen. Sie weist ferner einen Kupplungsdeckel 2, in den ein Deckellager 3 eingesetzt ist, auf. Das Deckellager 3 ist ein Wälzlager, wie ein Kugellager. Natürlich sind auch andere Wälzlagerarten und auch Gleitlager einsetzbar. Das Deckellager weist in der Wälzkörperausgestaltung eine Außenschale 4, mehrere Wälzkörper 5, wie Rollen, Tonnen oder Nadeln, und radial weiter innen eine Innenschale 6 auf. Die Außenschale 4 bildet auf ihrer Innenseite und die Innenschale 6 auf ihrer Außenseite je eine Laufbahn für die Wälzkörper 5 aus. Ein Sicherungsring 7 ist für eine Axialfestlegung des Deckellagers 3 vorgehalten.

Der Sicherungsring 7 ist auf der Außenseite eines Nehmerzylinders 8 eingesetzt. Der Nehmerzylinder 8 weist ein Befestigungsteil 9 und ein innerhalb davon angeordnetes Funktionsteil 10 auf. Das Funktionsteil 10 weist zwei ringförmige Druckräume 11 auf, die auf einer offenen Seite über Ringkolben 12 verschlossen sind. Die Ringkolben 12 sind axial beweglich in dem jeweiligen Druckraum 11 gelagert und zum Hervorrufen einer bestimmten Kupplungsstellung vorgesehen und ausgelegt.

- 6 -

Das Befestigungsteil 9 ist als Blechteil, insbesondere als Blechstanzteil gefertigt und weist im Bereich eines radial nach außen abstehenden Endes 13, das nach Art einer Lasche 14 ausgeformt ist, Ösen 15 auf, wobei in jeder Lasche 14 eine Öse 15 enthalten ist, durch die ein nicht dargestelltes Befestigungsmittel, wie eine Schraube oder ein Niet einsetzbar ist, um das Befestigungsteil 9 an einem kupplungsgehäusefesten Bauteil, das ebenfalls nicht dargestellt ist, festzulegen.

Das Funktionsteil 10 ist aus Kunststoff gefertigt und konzentrisch zu einem Aufnahmebereich 16 des Befestigungsteils 9 angeordnet. Das Befestigungsteil 9 bildet nämlich einen Sitz 17 aus, in dem das Funktionsteil 10 eingesetzt ist. Zwar kann das Funktionsteil 10 auch für die Montage eingepresst werden, doch ist es von Vorteil, wenn nur eine Lospassung gewählt ist. Dadurch treten temperaturbedingte Spannungen weniger oder gar nicht auf. Ferner ist in einem Halsbereich des Befestigungsteils 9 zwischen der Innenseite des Befestigungsteils 9 und der Außenseite des Funktionsteils 10 ein Spalt 19 vorhanden. Der Spalt 19 erstreckt sich in Axialrichtung über eine gewisse Länge und ist radial innerhalb des Sitzes 17 vorhanden.

Ein Zentriervorsprung 20 ist vorhanden, um das Funktionsteil 10, d.h. das Kunststoffteil an dem Kupplungsgehäuse / der Glocke, zu zentrieren.

Im Spalt 19 können Längsrippen vorhanden sein, die auch kompressibel ausgestaltet sein können. Der Sicherungsring 7 kann auch als Sprengring bezeichnet werden.

Es ist keine Verschraubung des Kunststoff-CSCs, also des Funktionsteils 10 nötig, schon gar nicht am Kupplungsgehäuse.

Das Befestigungsteil 9, welches in Fig. 2 auch größer dargestellt ist, kann auch als Blechteil bezeichnet und ausgebildet werden. Im Bereich des Sitzes 17 wird das Funktionsteil 10 zentriert und gehalten. Das Blechteil ist diesbezüglich angepasst ausgeformt. Axial und radial vom Sitz 17 beabstandet ist ein Lagersatz 21 ausgebildet, um das Deckellager 3 aufzunehmen. In Fig. 3 sind die Ösen 15 in den drei Laschen 14, die winkelig zum Zentrum des Funktionsteils 10 verteilt sind, vorhanden.

Die Fig. 4 und 5 zeigen die Kupplungsbetätigungssystemausgestaltung von vorne und von hinten, wobei gut erkennbar ist, dass die Ösen 15 radial außerhalb des Kupplungsdeckels 2 vorhanden sind.

Bezugszeichenliste

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Kupplungsbetätigungssystem |
| 2 | Kupplungsdeckel |
| 3 | Deckellager |
| 4 | Außenschale |
| 5 | Wälzkörper |
| 6 | Innenschale |
| 7 | Sicherungsring |
| 8 | Nehmerzylinder |
| 9 | Befestigungsteil |
| 10 | Funktionsteil |
| 11 | Druckraum |
| 12 | Ringkolben |
| 13 | Ende |
| 14 | Lasche |
| 15 | Öse |
| 16 | Aufnahmebereich |
| 17 | Sitz |
| 18 | Halsbereich |
| 19 | Spalt |
| 20 | Zentriervorsprung |
| 21 | Lagersitz |

Patentansprüche

1. Kupplungsbetätigungssystem (1), wie ein Kupplungsein- und/oder -ausrückssystem, für ein Kraftfahrzeug, mit einem Kupplungsdeckel (2) und einem über ein Deckellager (3) drehentkoppelten Betätigungsorgan nach Art eines konzentrischen Nehmerzylinders (CSC) (8), wobei der Nehmerzylinder (8) ein Befestigungsteil (9) zum Anbringen an einem kupplungsgehäusefesten Bauteil und Aufnehmen des Deckellagers (3) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass ein baulich vom Befestigungsteil (9) separates Funktionsteil (10) des Nehmerzylinders (8) zumindest einen Druckraum (11) ausbildet, der von einem verschieblichen Ringkolben (12) verschlossen ist.
2. Kupplungsbetätigungssystem (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Funktionsteil (10) vom Befestigungsteil (9) stofflich unterscheidet.
3. Kupplungsbetätigungssystem (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionsteil (9) aus Kunststoff gefertigt ist und das Befestigungsteil (10) aus einem metallischen Werkstoff, wie einer Stahllegierung gefertigt ist.
4. Kupplungsbetätigungssystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionsteil (9) im Befestigungsteil (10) im Bereich eines Sitzes (17) form- und/oder kraftschlüssig gehalten ist.
5. Kupplungsbetätigungssystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionsteil (9) einen Zentriervorsprung (20) aufweist, der zum zentrierenden in Kontakt gelangen mit dem kupplungsfesten Bauteil ausgelegt ist.
6. Kupplungsbetätigungssystem (1) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass in einem sitzfernen Bereich zwischen dem Funktionsteil (9) und dem Befestigungsteil (10) ein Spalt vorhanden ist, der zum Kompensieren von auf Temperaturschwankungen zurückgehendes unterschiedliches Ausdehnen der beiden Bauteile (9, 10) ausgelegt ist, etwa als ein abschnittsweise zylindrisch ausgebildeter Spalt (19), mit darin befindlichen Längsrippen.
7. Kupplungsbetätigungssystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckellager (3) auf der Außenseite des Befestigungsteils (10) im Bereich eines Lagersitzes (21) form- und/oder kraftschlüssig, etwas unter Einsatz eines Sprengringes, befestigt und/oder positionsbestimmt ist.

8. Kupplungsbetätigungssystem (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagersitz (21) vom Sitz (17) des Befestigungsteils (10) axial und/oder radial beabstandet ist.
9. Kupplungsbetätigungssystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsteil, (9) Laschen (14) aufweist, die radial über dem Kupplungsdeckel (2) abstehen, etwa so, dass in den Laschen (14) enthaltene Ösen (15) vom Kupplungsdeckel (2) unbehindert zum axialen Kontaktieren von in die Laschen einsetzbaren Befestigungsmitteln, wie Schrauben oder Nieten, mit einem Werkzeug erreichbar sind.
10. Antriebsstrang mit einer Kupplung, wie einer Doppelkupplung und/oder einem Getriebe, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung mit einem Kupplungsbetätigungssystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche verbindbar ist oder verbunden ist.

1/3

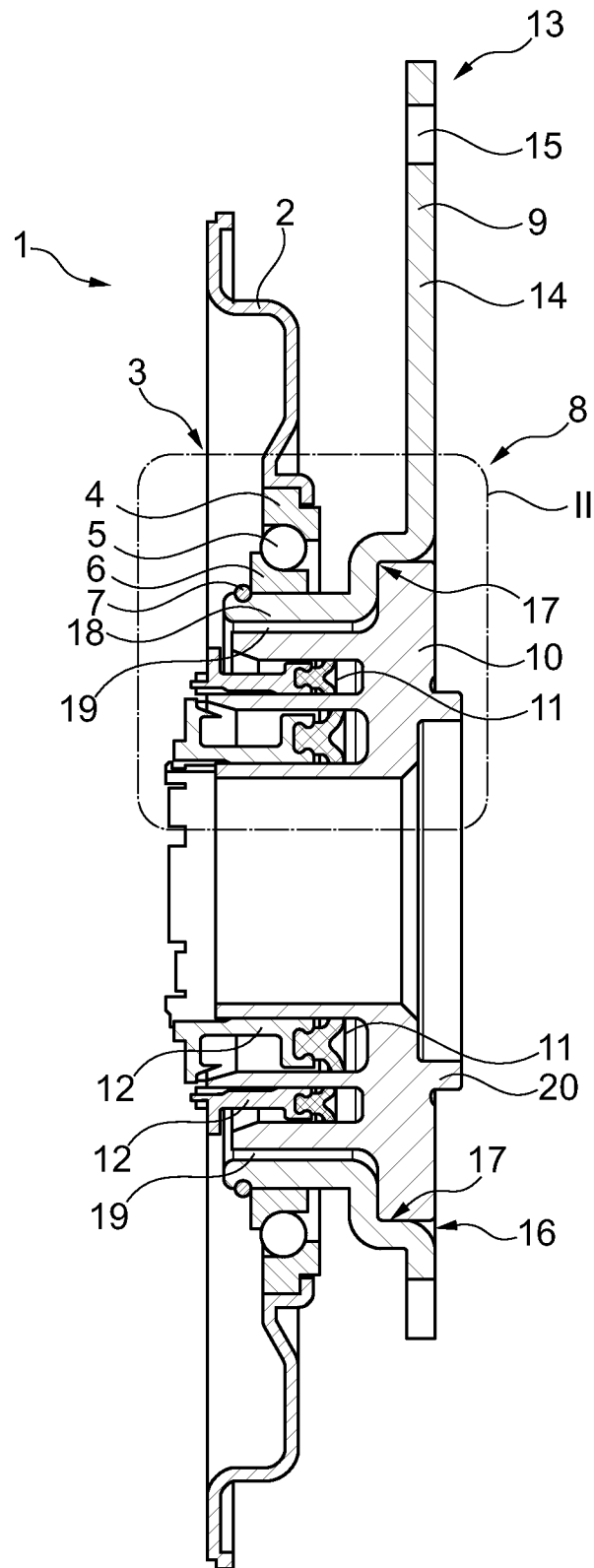


Fig. 1

2/3

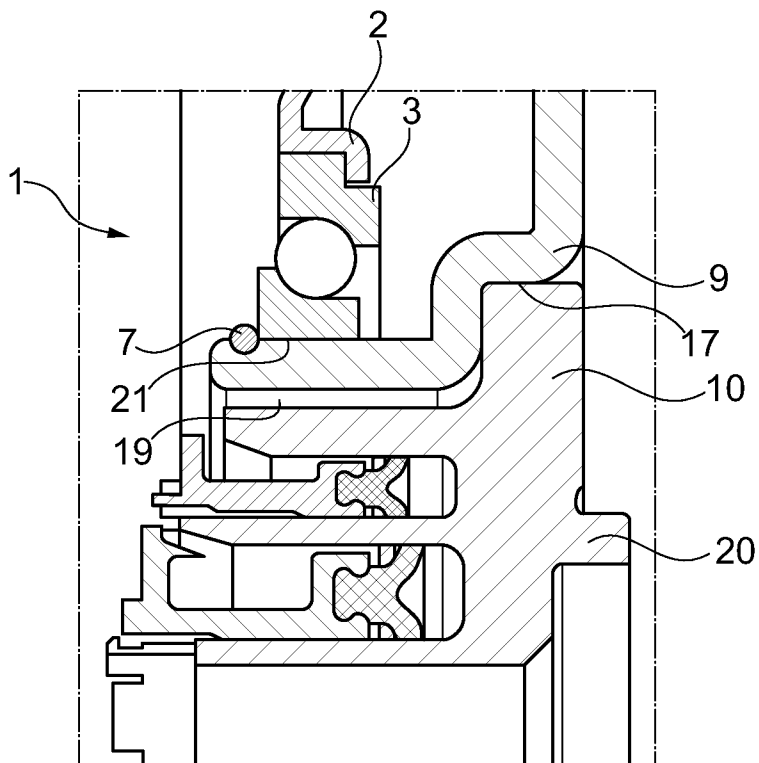


Fig. 2

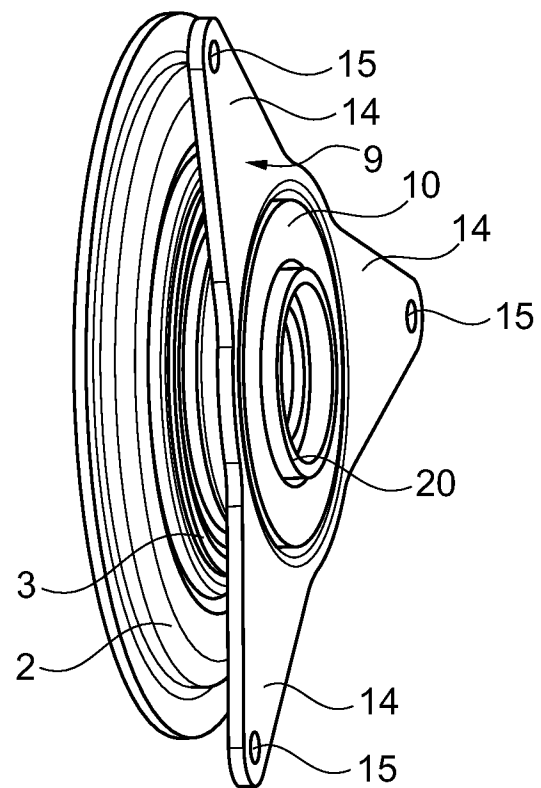


Fig. 3

3/3

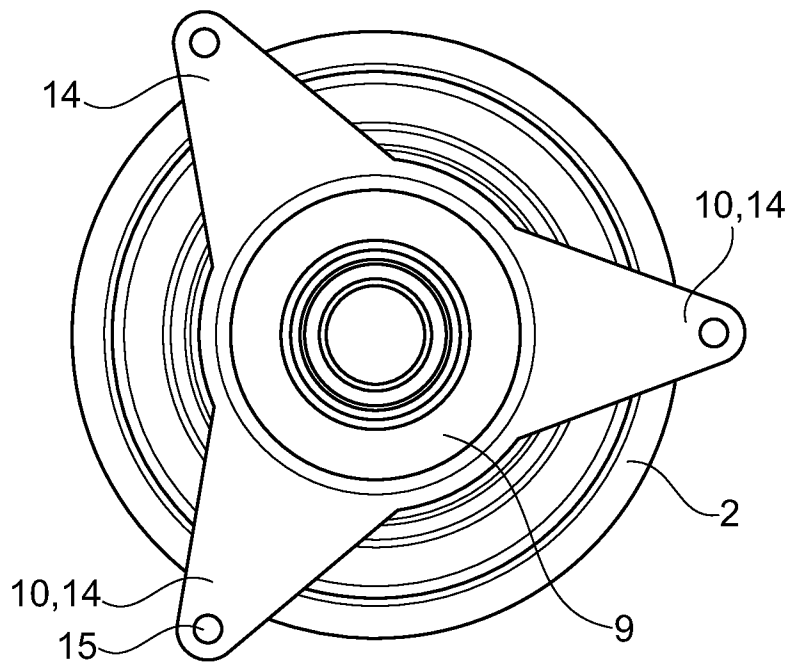


Fig. 4

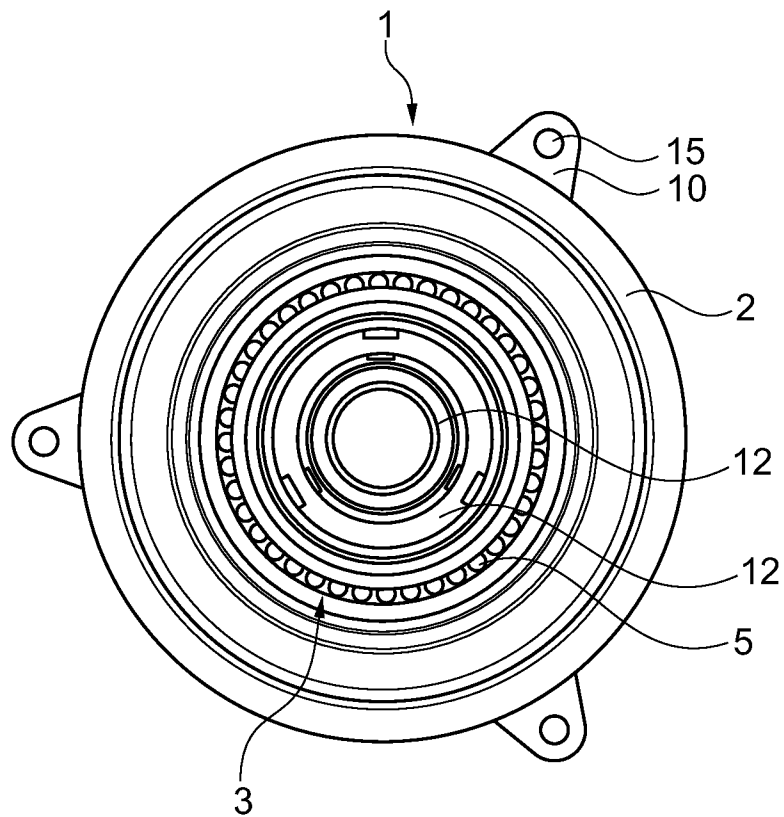


Fig. 5