

(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
04. April 2024 (04.04.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2024/068062 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16D 13/71 (2006.01) F16D 25/0632 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2023/067528

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Juni 2023 (27.06.2023)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2022 125 090.3
29. September 2022 (29.09.2022) DE

(71) Anmelder: VOITH PATENT GMBH [DE/DE]; St. Pöltener Straße 43, 89522 Heidenheim (DE).

(72) Erfinder: JORKE, André; Dr.-Karg-Str.-62, 08060 Zwiczkau (DE). PÖNITZ, Jonny; Hauptstrasse 13, 09235 Burkhardtsdorf (DE).

(74) Anwalt: VOITH PATENT GMBH - PATENTABTEILUNG; St. Pöltener Straße 43, 89522 Heidenheim (DE).

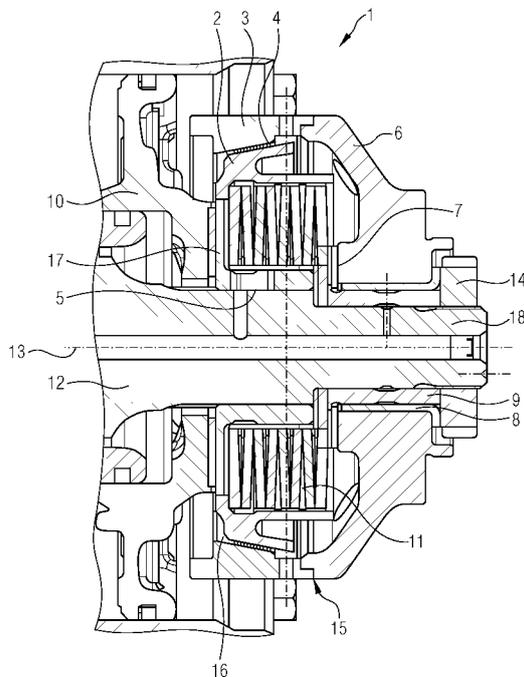
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,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

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,

(54) Title: CLUTCH ASSEMBLY

(54) Bezeichnung: KUPPLUNGSBAUGRUPPE

Fig. 1



(57) Abstract: The invention proposes a clutch assembly (1) which is intended for coupling a drive to a unit of a motor vehicle and comprises a housing (3, 6), in which an inner ring (2), a friction lining (4), a spring set (11) and a bearing (7, 8) are arranged, wherein, in an operating position of the inner ring (2), it is possible to establish a frictional connection between the inner ring, friction lining and housing by means of the spring force of the spring set (11) and the inner ring can be displaced axially into a release position, in which the housing is rotatably mounted in relation to the inner ring via the bearing. According to the invention, the housing is designed in two parts and is made up of an outer ring and an outer-ring carrier, wherein the outer ring and the outer-ring carrier are designed such that, once the housing has been put together, the inner ring, the friction lining, the spring set and the bearing are fixed in the housing.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Kupplungsbaugruppe (1) zur Kopplung eines Antriebs mit einem Aggregat eines Kraftfahrzeuges vorgeschlagen, die ein Gehäuse (3,6) in dem ein Innenring (2), ein Reibbelag (4), ein Federpaket (11) und ein Lager (7, 8) angeordnet sind umfasst, wobei in einer Betriebsstellung des Innenrings (2) mittels der Federkraft des Federpaketes (11) eine Reibverbindung zwischen Innenring, Reibbelag und Gehäuse herstellbar ist und der Innenring axial in eine Ausrückstellung verschiebbar ist, in der das Gehäuse über das Lager gegenüber dem Innenring drehbar gelagert ist. Erfindungsgemäß ist das Gehäuse zweiteilig ausgeführt und aus einem Außenring und einem Außenringträger zusammengesetzt, wobei der Außenring und der Außenringträger derart ausgeführt sind, dass der Innenring, der Reibbelag, das Federpaket und das Lager nach dem Zusammensetzen des Gehäuses in dem Gehäuse fixiert sind.

WO 2024/068062 A1

CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, ME, 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:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.*

Kupplungsbaugruppe

Die Erfindung betrifft eine Kupplungsbaugruppe zur Verbindung eines Antriebs mit einem Aggregat eines Kraftfahrzeuges.

5

Das Aggregat kann beispielsweise ein Kompressor oder ein Retarder sein. Der Antrieb derartiger Aggregate ist nicht während des gesamten Betriebes erforderlich, so dass es aus dem Stand der Technik bereits bekannt ist, zwischen dem Antrieb und dem Aggregat eine Kupplung anzuordnen.

10

Die Kraftübertragung bei schaltbaren Kupplungen erfolgt in der Regel über Reibbeläge, die nur für eine bestimmte Anzahl von Schaltzyklen ausgelegt sind. Gerade bei sicherheitsrelevanten Nebenaggregaten, wie zum Beispiel dem Luftkompressor bei Kraftfahrzeugen, der die Druckluft für das Betriebsbremssystem bereitstellt, darf eine zwischen Antrieb und Aggregat geschaltete Kupplung nicht versagen.

15

Aus der DE 10 2017 114 325 A1 ist beispielsweise eine konisch ausgeführte Reibkupplung bekannt, die mittels eines Federelementes in die Betriebsstellung bewegt wird und mittels des Betätigungselementes in eine Ausrückstellung schaltbar ist.

20

Aus der DE10 2019 135 350 B1 ist eine weitere Kupplungsvorrichtung bekannt. Die wesentlichen Kupplungsbauteile sind die Reibbeläge die einer Abnutzung unterliegen. Um die Funktion des Nebenaggregates sicher zu stellen, muss die Kupplung sich in der Schließstellung befinden, wenn die Kupplung nicht geschaltet ist. Als zusätzliche Sicherung gegen zu viel Verschleiß wird ein Verriegelungselement vorgeschlagen, das bei zu viel Verschleiß ein Durchrutschen der Kupplung verhindert.

25

Für den Wartungsfall können die Kupplungsvorrichtungen demontiert werden, um z.B. die Reibbeläge auszutauschen. Der Monteur ist dann für die korrekte Einstellung der Schaltkräfte und /oder Schaltwege verantwortlich was zu Fehleinstellungen führen kann.

30

- 2 -

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kupplungsbaugruppe zur Kopplung eines Antriebsstranges mit einem Aggregat vorzuschlagen, dass einen sicheren Betrieb gewährleistet.

5

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Ausführung entsprechend dem unabhängigen Anspruch gelöst. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung finden sich in den Unteransprüchen.

10

Es wird eine Kupplungsbaugruppe zur Kopplung eines Antriebs mit einem Aggregat eines Kraftfahrzeuges vorgeschlagen, die ein Gehäuse in dem ein Innenring, ein Reibbelag, ein Federpaket und ein Lager angeordnet sind umfasst, wobei in einer Betriebsstellung des Innenrings mittels der Federkraft des Federpaketes eine Reibverbindung zwischen Innenring, Reibbelag und Gehäuse herstellbar ist und der
15 Innenring axial in eine Ausrückstellung verschiebbar ist, in der das Gehäuse über das Lager gegenüber dem Innenring drehbar gelagert ist.

20

Erfindungsgemäß ist das Gehäuse zweiteilig ausgeführt und aus einem Außenring und einem Außenringträger zusammengesetzt, wobei der Außenring und der
20 Außenringträger derart ausgeführt sind, dass der Innenring, der Reibbelag, das Federpaket und das Lager nach dem Zusammensetzen des Gehäuses in dem Gehäuse fixiert sind. Durch diese Bauweise kann die Kupplungsbaugruppe vorab aufgebaut werden und als Einheit auf einer Welle eines Aggregates montiert werden. Durch die fixe Einstellung der Federkräfte können enge Toleranzen gewährleistet
25 werden, durch die die Funktionssicherheit verbessert wird.

30

In einer bevorzugten Ausführung kann weiterhin der Außenring und der Außenringträger nach der Montage unlösbar verbunden werden. Dies kann beispielsweise durch Verschweißen, Verkleben oder einer anderen dauerhaften Verbindung erfolgen.

Vorzugsweise ist der Innenring mit einer Zwischenhülse drehfest gekoppelt, z. B.

- 3 -

verschweißt, wobei die Zwischenhülse eine Innenverzahnung aufweist, die derart ausgelegt ist, dass die Zwischenhülse axial auf einer Welle mit einer Gegenverzahnung bewegbar ist. Über die Verzahnung wird das Drehmoment von der Kupplung auf das Aggregat übertragen. Die axiale Verschiebbarkeit
5 gewährleistet das Verschieben von der Betriebsstellung in die Ausrückstellung, dem Leerlauf.

Weiterhin kann das Lager aus einer Wellenhülse, auf der eine Bundbuchse montiert ist, und einem Axiallager, das zwischen Federpaket und Außenringträger angeordnet ist, bestehen, wobei die Wellenhülse derart ausgeführt ist, dass diese auf einem
10 Wellenzapfen axial verschiebbar ist.

In einer bevorzugten Ausführung kann der Reibbelag auf dem Innenring aufgebracht sein, der gegen eine Innenfläche am Außenring in Kontakt bringbar ist. Denkbar ist auch ein an der Innenfläche des Außenrings aufgebracht Reibbelag oder beidseitig aufgebrachte Reibringe.

15 Weiterhin wird ein Aggregat mit einer entsprechenden Kupplungsbaugruppe vorgeschlagen, wobei die Kupplungsbaugruppe auf eine Antriebswelle des Aggregates aufschiebbar ist und eine axiale Position der Kupplungsbaugruppe gegenüber dem Aggregat mittels eines Anschlages einstellbar ist. Der Anschlag kann eine Anschlagmutter oder Spannmutter sein, die auf den Wellenzapfen
20 aufschraubbar ist.

Das Aggregat umfasst zudem einen Betätiger, mittels dem der Innenring in Axialrichtung gegen das Federpaket in die Ausrückstellung verschoben werden kann.

25 Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figur 1 näher erläutert. Diese zeigt die Schnittansicht durch eine erfindungsgemäße Kupplungsbaugruppe 1. Die wesentlichen Kupplungsbauteile sind der Innenring 2 und der Außenring 3, die in der dargestellten Offenstellung der Kupplung zueinander verdrehbar gelagert sind, so dass kein Drehmoment vom Außenring 3 auf den Innenring 2 übertragbar ist. Zwischen den Innenring 2 und dem Außenring 3 ist der Reibbelag 4 oder Kupplungsbelag angeordnet,

- 4 -

wobei dieser in der dargestellten Ausführung auf dem Innenring 2 befestigt ist und gegen die Innenfläche 16 des Außenrings 3 bewegbar ist. Diese allgemeine Kupplungsflächenanordnung ist aus dem Stand der Technik hinreichend bekannt.

- 5 Der Innenring 2 ist mit der Zwischenhülse 17 verbunden, in dieser Ausführung verschweißt. Der Zwischenraum zwischen Zwischenhülse 17 und Innenring 2 ist derart gestaltet, dass das Federpaket dort eingebaut werden kann.

- 10 Die Welle 12 weist eine Innenverzahnung 5 auf, auf der die Zwischenhülse 17 axial verschiebbar und radial drehfest positioniert ist. Somit ist eine Drehmomentübertragung vom Reibbelag 4 über die Zwischenhülse 17 auf die Welle 12 gewährleistet. Im vorderen Bereich der Welle 12 ist als Wellenzapfen 18 ausgeführt. Auf dem Wellenzapfen 18 ist die Wellenhülse 9 angeordnet und mit einer Spannmutter 14 axial gesichert, so dass eine genaue axiale Position der Wellenhülse 9 auf dem
15 Wellenzapfen 18 definierbar ist, die einen Anschlag für die Zwischenhülse 17 in der Ausrückstellung bildet.

- Die axiale Verschiebung der Zwischenhülse 17 in die Ausrückstellung erfolgt mittels dem Betätiger 10, der hier als Kolben 10 ausgeführt ist und, wie aus dem StdT bekannt,
20 pneumatisch betätigbar ist. Die dargestellte Arbeitsposition ist die Ausrückstellung oder Entkopplungsstellung, bei der der Kolben 10 mit Druckluft beaufschlagt ist, so dass eine axiale Kraft auf das Federpaket 11 wirkt und dieses zusammengedrückt wird. Dabei stützt sich das Federpaket 11 an dem Axiallager 7 ab.

- 25 Der Außenringträger 6 ist auf der Welle 12 beziehungsweise dem Wellenzapfen 18 frei drehbar gelagert angeordnet, wobei die Lagerung über die Bundbuchse 8 erfolgt. Nicht dargestellt ist die Kopplung zum Antrieb, wobei der Außenringträger 6 direkt mit dem Antrieb gekoppelt sein kann.

- 30 Die Kupplungsbaugruppe 1 ist eine Baugruppe, die alle Kupplungsteile umfasst, dazu gehört Zwischenhülse 17 und die Wellenhülse 9, die auf die Welle 12 beziehungsweise den Wellenzapfen 18 aufgeschoben werden können.

- 5 -

Die wesentliche Außenstruktur der Kupplungsbaugruppe 1 wird durch den Außenring 3 und den Außenringträger 6 gebildet, die über die Schweißnaht 15 zusammengesweißt sind, so dass ein Gehäuse für die dazwischen angeordneten Bauteile 2, 7, 8, 9, 11 und 17 entsteht, die vor dem Zusammenfügen und Verschweißen von Außenring 3 und Außenringträger 6 montiert werden müssen und dann nicht mehr entnehmbar sind. Die Kupplungsbaugruppe 1 kann nur als Ganzes auf das Wellenende aufgeschoben werden, wobei mittels der Spannmutter 14 eine axiale Position der Kupplungsbaugruppe 1 festgelegt werden kann.

10

Im nicht betätigten Zustand, also bei geschlossener Reibkupplung, kann ein Drehmoment vom Außenringträger 6 über den Außenring 3, den Reibbelag 4, den Innenring 2 und die Zwischenhülse 17 auf die Welle 12 übertragen werden.

15

Sollte der Reibbelag 4 verschlissen sein, kann durch den einfachen Austausch der gesamten Kupplungsbaugruppe 1 der Betriebszustand wiederhergestellt werden. Diese geschlossene Bauweise der Kupplungsbaugruppe 1 stellt sicher, dass beim Zusammenbau der Kupplung definierte Spaltmaße eingestellt werden können.

20

Bezugszeichenliste

	1	Kupplungsbaugruppe
	2	Innenring
5	3	Außenring
	4	Reibbelag
	5	Innenverzahnung
	6	Außenringträger
	7	Axiallager
10	8	Bundbuchse
	9	Wellenhülse
	10	Betätiger
	11	Federpaket
	12	Welle
15	13	Ölkanal
	14	Spannmutter
	15	Schweißnaht
	16	Innenfläche
	17	Zwischenhülse
20	18	Wellenzapfen

Patentansprüche

1. Kupplungsbaugruppe (1) zur Kopplung eines Antriebs mit einem Aggregat eines Kraftfahrzeuges, umfassend ein Gehäuse (3, 6) in dem ein
5 Innenring (2), ein Reibbelag (4), ein Federpaket (11) und ein Lager (7, 8) angeordnet sind, wobei in einer Betriebsstellung des Innenrings (2) mittels der Federkraft des Federpaketes (11) eine Reibverbindung zwischen Innenring (2), Reibbelag (4) und Gehäuse (3, 6) herstellbar ist und der Innenring (2) axial in eine Ausrückstellung verschiebbar ist, in der das
10 Gehäuse (3, 6) über das Lager (7, 8, 9) gegenüber dem Innenring (2) drehbar gelagert ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (3, 6) zweiteilig ausgeführt ist und aus einem Außenring (3) und einem Außenringträger (6) zusammengesetzt ist,
15 wobei der Außenring (3) und der Außenringträger (6) derart ausgeführt sind, dass der Innenring (2), der Reibbelag (4), das Federpaket (11) und das Lager (7, 8, 9) nach dem Zusammensetzen des Gehäuses (3, 6) in dem Gehäuse fixiert sind.
2. Kupplungsbaugruppe (1) nach Anspruch 1,
20 **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Außenring (3) und der Außenringträger (6) nach der Montage unlösbar verbunden werden.
3. Kupplungsbaugruppe (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass der Innenring (2) mit einer Zwischenhülse (17) drehfest gekoppelt ist, die eine Innenverzahnung aufweist, die derart ausgelegt ist, dass die Zwischenhülse (17) axial auf einer Welle mit Gegenverzahnung bewegbar ist.
4. Kupplungsbaugruppe (1) nach Anspruch 1,
30 **dadurch gekennzeichnet,**

- 8 -

dass das Lager (7, 8, 9) aus einer Wellenhülse (9), auf der eine Bundbuchse (8) montiert ist, und einem Axiallager (7), das zwischen Federpaket und Außenringträger angeordnet ist, bestehen, wobei die Wellenhülse (9) derart ausgeführt ist, dass diese auf einem Wellenzapfen (18) axial verschiebbar ist.

5

5. Kupplungsbaugruppe (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Reibbelag (4) auf dem Innenring (2) aufgebracht ist, und gegen eine Innenfläche (16) am Außenring (3) in Kontakt bringbar ist.

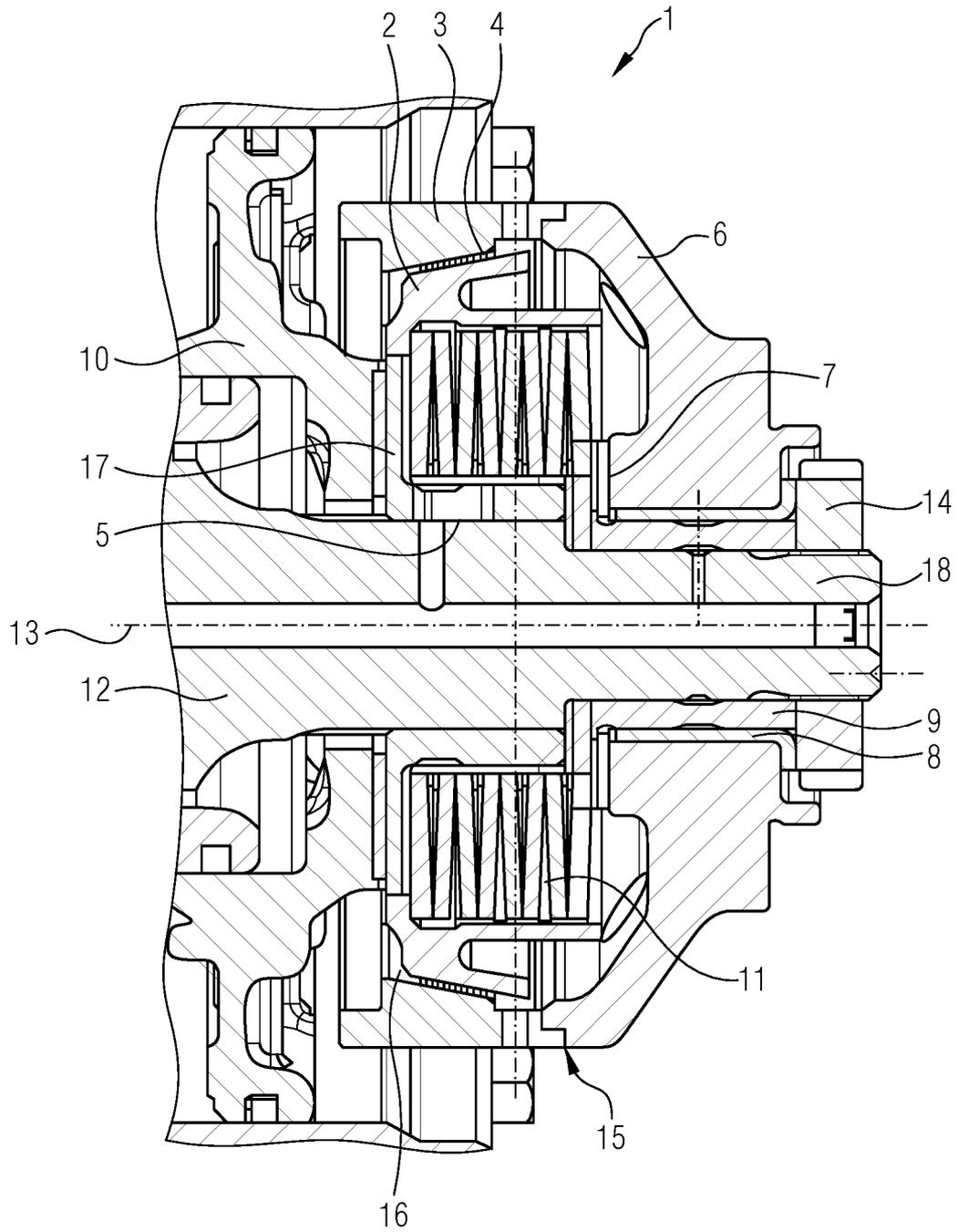
10 6. Aggregat mit Kupplungsbaugruppe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kupplungsbaugruppe (1) auf einer Antriebswelle (12) des Aggregates aufschiebbar ist und eine axiale Position der Kupplungsbaugruppe (1) gegenüber dem Aggregat mittels eines Anchlages (14) einstellbar ist.

15

7. Aggregat nach Anspruche 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Aggregat einen Betätiger (10) umfasst, mittels dem der Innenring (2) in Axialrichtung gegen das Federpaket (11) in die Ausrückstellung verschoben werden kann.

20

Fig. 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2023/067528

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>F16D 13/71</i> (2006.01)i; <i>F16D 25/0632</i> (2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) 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 A	US 2011259699 A1 (SWANSON CRAIG [US]) 27 October 2011 (2011-10-27) paragraph [0023] - paragraph [0055]; figures 1-5	1, 5-7 2-4
X	US 2014014457 A1 (SETTINERI SAMUEL E [US] ET AL) 16 January 2014 (2014-01-16) paragraph [0018] - paragraph [0055]; figures 1-3	1,5,6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 15 September 2023		Date of mailing of the international search report 25 September 2023
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Arboreanu, Antoniu Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2023/067528

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US	2011259699	A1	27 October 2011	NONE	
US	2014014457	A1	16 January 2014	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2023/067528

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16D13/71 F16D25/0632 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	US 2011/259699 A1 (SWANSON CRAIG [US]) 27. Oktober 2011 (2011-10-27)	1, 5-7
A	Absatz [0023] - Absatz [0055]; Abbildungen 1-5	2-4

X	US 2014/014457 A1 (SETTINERI SAMUEL E [US] ET AL) 16. Januar 2014 (2014-01-16) Absatz [0018] - Absatz [0055]; Abbildungen 1-3	1, 5, 6

<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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
15. September 2023		25/09/2023
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Arboreanu, Antoniu

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2023/067528

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2011259699	A1	27-10-2011	KEINE

US 2014014457	A1	16-01-2014	KEINE
