

(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
26. April 2012 (26.04.2012)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/052003 A2

(51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2011/001865

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Oktober 2011 (18.10.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 049 172.1
21. Oktober 2010 (21.10.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): NEUMAYER TEKFOR HOLDING GMBH
[DE/DE]; Wilhelm-Zangen-Strasse 9, 77756 Hausach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KONSTANZER, Stefan [DE/DE]; Im Ried 2, 79268 Bötzingen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

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

(54) Title: PARKING LOCK

(54) Bezeichnung : PARKSPERRE

(57) Abstract: The invention relates to a parking lock of a gearbox. The invention includes the fact that a gearbox shaft is provided, that a gearbox housing is provided, that a locking ring is displaceable axially along the gearbox shaft, that a control ring is displaceable axially relative to the locking ring and relative to the gearbox shaft, that a movement of the control ring relative to the locking ring axially along the gearbox shaft causes an axial movement of the locking ring axially along the gearbox shaft, wherein the control ring displaces the locking ring in an activated state axially along the gearbox shaft to a predeterminable axial position along the gearbox shaft, and that the gearbox shaft, the gearbox housing and the locking ring are configured and coordinated with one another in such a manner that, in an activated state of the locking ring, there is an interlocking connection between the gearbox shaft, gearbox housing and locking ring.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine Parksperrung eines Getriebes. Die Erfindung beinhaltet, dass eine Getriebewelle vorgesehen ist, dass ein Getriebegehäuse vorgesehen ist, dass ein Sperrring axial entlang der Getriebewelle verschiebbar ist, dass ein Steuerring relativ zum Sperrring und relativ zur Getriebewelle axial verschiebbar ist, dass eine Bewegung des Steuerrings relativ zum Sperrring axial längs der Getriebewelle eine axiale Bewegung des Sperrrings axial längs der Getriebewelle bewirkt, wobei der Steuerring den Sperrring in einem aktivierten Zustand axial längs der Getriebewelle zu einer vorgebbaren axialen Position längs der Getriebewelle verschiebt, dass die Getriebewelle, das Getriebegehäuse und der Sperrring derartig ausgestaltet und aufeinander abgestimmt sind, dass in einem aktivierten Zustand des Sperrrings ein Formschluss zwischen Getriebewelle, Getriebegehäuse und Sperrring besteht.



WO 2012/052003 A2

Parksperrre

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf eine Parksperrre eines Getriebes.

Der Gesetzgeber schreibt für Doppelkupplungs- und Wandlergetriebe eine Parksperrre vor, die ein Fahrzeug an einem Hang mit bis zu 30% Steigung sicher in der Parkposition hält. Im Stand der Technik kommt hierfür zumeist
10 eine Parksperrre zum Einsatz, wobei ein fest auf der Getriebewelle angebrachtes Parkrad am Außendurchmesser eingearbeitete Taschen aufweist. In diese Taschen rastet beim Parken eine Klinke ein und verspannt damit das Getriebe gegen das Gehäuse. Ein Nachteil besteht darin, dass das Parkrad stets mitbewegt werden muss, was zu Verlusten führt. Weiterhin
15 besteht ein hoher Bedarf an Bauraum.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Parksperrre vorzuschlagen, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet.

- 20 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass mindestens eine Getriebewelle vorgesehen ist, dass mindestens ein Getriebegehäuse vorgesehen ist, dass mindestens ein Sperrring vorgesehen ist, wobei der Sperrring axial entlang der Getriebewelle verschiebbar ist, und wobei die Getriebewelle und der Sperrring einander coaxial umgebend relativ
25 zueinander angeordnet sind, dass mindestens ein Steuerring vorgesehen ist, wobei der Steuerring relativ zum Sperrring und relativ zur Getriebewelle axial verschiebbar ist, dass der Steuerring und der Sperrring einander coaxial umgebend relativ zueinander angeordnet sind, dass mindestens eine Bewegung des Steuerrings relativ zum Sperrring axial längs der Getriebewelle
30 eine axiale Bewegung des Sperrrings axial längs der Getriebewelle bewirkt, wobei der Steuerring den Sperrring in einem aktivierten Zustand axial längs

- der Getriebewelle zu einer vorgebbaren axialen Position längs der Getriebewelle direkt oder zeitlich versetzt verschiebt, dass mindestens die Getriebewelle, das Getriebegehäuse und der Sperring derartig ausgestaltet und aufeinander abgestimmt sind, dass mindestens in einem aktivierten Zustand des Sperrings ein Formschluss mindestens zwischen Getriebewelle, Getriebegehäuse und Sperring besteht. In der Erfindung wird somit ein auf der Getriebewelle beweglicher Sperring im Falle des Einlegens bzw. Aktivierens der Parksperre axial längs der Getriebewelle verschoben und trägt dann zu einem Formschluss zwischen Getriebewelle und Getriebegehäuse bei, durch welchen die Getriebewelle direkt gegenüber dem Getriebegehäuse fixiert und somit blockiert wird. Zwischen dem Verschieben des Steuerrings und des Sperrings kann dabei ggf. ein zeitlicher Versatz bestehen.
- 15 Eine Ausgestaltung der Erfindung beinhaltet, dass der Sperring bei zumindest einer axialen Position relativ zur Getriebewelle drehfest gegenüber der Getriebewelle gelagert ist. Der Sperring ist somit beispielsweise über eine Innenkontur in einer Außenkontur der Getriebewelle geführt oder er gelangt bei der Aktivierung der Parksperre in eine solche drehfeste, aber axial bewegliche Führung.

- Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Getriebegehäuse einen Innenraum umfasst, und dass der Sperring und/oder der Steuerring außerhalb des Innenraums angeordnet sind/ist. Durch diese Ausgestaltung kann der Bauraum des Gehäuses verringert werden.

- Eine Ausgestaltung der Erfindung beinhaltet, dass die Getriebewelle, das Getriebegehäuse, der Steuerring und der Sperring derartig ausgestaltet und aufeinander abgestimmt sind, dass in einem aktivierten Zustand des Sperrings ein Formschluss zwischen Getriebewelle, Getriebegehäuse,

Steuerring und Sperring besteht. In dieser Ausgestaltung bewirken Sperring und Steuerring zusammen, dass ein Formschluss erzeugt wird.

- 5 Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass zwischen dem Steuerring und dem Sperring mindestens ein Federelement angeordnet ist. Ein solches Federelement trägt dazu bei, dass der Steuerring den Sperring verschiebt.

- 10 Eine Ausgestaltung der Erfindung beinhaltet, dass die Getriebewelle mindestens eine Außenkontur aufweist, dass der Sperring mindestens eine Innenkontur aufweist, und dass die Außenkontur und die Innenkontur aufeinander abgestimmt sind. Die Konturen sind somit derartig ausgestaltet, dass es zu einem Verklemmen zwischen Sperring und Getriebewelle kommt bzw. dass der Sperring auf der Getriebewelle geführt bzw. radial drehfest
15 gelagert wird.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Getriebewelle über ein Wellenlager in dem Getriebegehäuse gelagert ist.

- 20 Eine Ausgestaltung der Erfindung beinhaltet, dass ein Dichtring zum Abdichten zwischen Getriebewelle und Getriebegehäuse vorgesehen ist.

Die Erfindung wird anhand einiger in den Figuren dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigen:

25

Fig. 1: einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Parksperre im geöffneten Zustand, und

30

Fig. 2: die Parksperre der Fig. 1 im geschlossenen bzw. aktivierten Zustand.

Die Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch einen Teil des Getriebegehäuses 2. Vom
5 eigentlichen Getriebe ist nur ein Abschnitt der Getriebewelle 1 zu sehen, auf
welcher sich die – hier nicht dargestellten – Getrieberäder befinden und
welche über ein Wellenlager 12 im Getriebegehäuse 2 gelagert ist. Das
Getriebegehäuse 2 umschließt den Innenraum 10. Der Übergang zwischen
der Getriebewelle 1 und dem Getriebegehäuse 2 ist in dieser Ausgestaltung
10 durch einen Dichtring 13 abgedichtet. Auf dem aus dem Innenraum 10
herausragenden Ende der Getriebewelle 1 ist der axial bewegliche und
drehfest gelagerte Sperrring 3 angeordnet. Die Außenkontur 1.1 der
Getriebewelle 1 und die Innenkontur 3.1 des Sperrings 3 sind dabei
zueinander passend ausgestaltet, z.B. durch passende Erhöhungen, Rillen
15 und Aussparungen bzw. Vertiefungen. Der Sperrring 3 kann entweder
einstückig oder mehrteilig aufgebaut sein. Hier ist die einstückige Variante
dargestellt. Koaxial um den Sperrring 3 ist ein Steuerring 4 angeordnet,
welcher ebenfalls axial verschiebbar ist. Hierfür ist vorzugsweise eine – hier
nicht dargestellte – Vorrichtung vorgesehen, welche hier beispielsweise in die
20 gerasterte Außenkontur des Steuerrings 4 eingreift. Zwischen dem Steuerring
4 und dem Sperrring 3 ist ein Federelement 11 vorgesehen, dessen Federkraft
längs der Achse der Getriebewelle 1 wirkt.

Dargestellt ist in der Fig. 1 der Fall, dass die Parksperre nicht aktiviert ist. Da
25 zwischen dem Sperrring 3 und der Getriebewelle 1 in diesem nicht-aktivierten
Zustand ein ausreichendes Spiel besteht, dreht sich die Getriebewelle 1 ohne
Beeinflussung durch die Bauteile der Parksperre. Wird die Parksperre
aktiviert, so wird der Steuerring 4 in dieser beispielhaften Ausgestaltung in
Richtung auf das Getriebegehäuse 2 verschoben, wodurch das Federelement
30 11 angespannt wird. Der Steuerring 4 kann insbesondere jederzeit und in
jeder Stellung verfahren werden. In dieser Ausgestaltung verschiebt sich der

Sperring 3 bei entsprechender Stellung der Formelemente und bedingt durch das Federelement 11 ebenfalls in Richtung auf das Getriebegehäuse 2, bis er dort zum Anschlag gelangt. Dieser aktivierte Zustand ist in der Fig. 2 gezeigt.

5

In der Fig. 2 befinden sich der Sperring 3 und der Steuerring 4 – drehfest fixiert – zwischen der Getriebewelle 1 und dem Getriebegehäuse 2 und bilden dort einen Formschluss. Dieser Formschluss verbindet die Getriebewelle 1 mit dem Getriebegehäuse 2 und verhindert ein Drehen der Getriebewelle 1

10 gegenüber dem Getriebegehäuse 2.

Patentansprüche

1. Parksperre eines Getriebes,
5 **dadurch gekennzeichnet,**
dass mindestens eine Getriebewelle vorgesehen ist,
dass mindestens ein Getriebegehäuse vorgesehen ist,
dass mindestens ein Sperrring vorgesehen ist,
wobei der Sperrring axial entlang der Getriebewelle verschiebbar ist, und
10 wobei die Getriebewelle und der Sperrring einander coaxial umgebend relativ zueinander angeordnet sind,
dass mindestens ein Steuerring vorgesehen ist,
wobei der Steuerring relativ zum Sperrring und relativ zur Getriebewelle axial verschiebbar ist,
15 dass der Steuerring und der Sperrring einander coaxial umgebend relativ zueinander angeordnet sind,
dass mindestens eine Bewegung des Steuerrings relativ zum Sperrring axial längs der Getriebewelle eine axiale Bewegung des Sperrrings axial längs der Getriebewelle bewirkt,
20 wobei der Steuerring den Sperrring in einem aktivierten Zustand axial längs der Getriebewelle zu einer vorgebbaren axialen Position längs der Getriebewelle direkt oder zeitlich versetzt verschiebt,
dass mindestens die Getriebewelle, das Getriebegehäuse und der Sperrring derartig ausgestaltet und aufeinander abgestimmt sind, dass mindestens in
25 einem aktivierten Zustand des Sperrrings ein Formschluss mindestens zwischen Getriebewelle, Getriebegehäuse und Sperrring besteht.
2. Parksperre nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
30 dass der Sperrring bei zumindest einer axialen Position relativ zur Getriebewelle drehfest gegenüber der Getriebewelle gelagert ist.

3. Parksperre nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Getriebegehäuse einen Innenraum umfasst,
5 und dass der Sperring und/oder der Steuerring außerhalb des Innenraums
angeordnet sind/ist.
4. Parksperre nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Getriebewelle, das Getriebegehäuse, der Steuerring und der
Sperring derartig ausgestaltet und aufeinander abgestimmt sind, dass in
einem aktivierten Zustand des Sperrings ein Formschluss zwischen
Getriebewelle, Getriebegehäuse, Steuerring und Sperring besteht.
- 15 5. Parksperre nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem Steuerring und dem Sperring mindestens ein
Federelement angeordnet ist.
- 20 6. Parksperre nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Getriebewelle mindestens eine Außenkontur aufweist,
dass der Sperring mindestens eine Innenkontur aufweist,
und dass die Außenkontur und die Innenkontur aufeinander abgestimmt sind.
25
7. Parksperre nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Getriebewelle über ein Wellenlager in dem Getriebegehäuse gelagert
ist.

Fig. 1

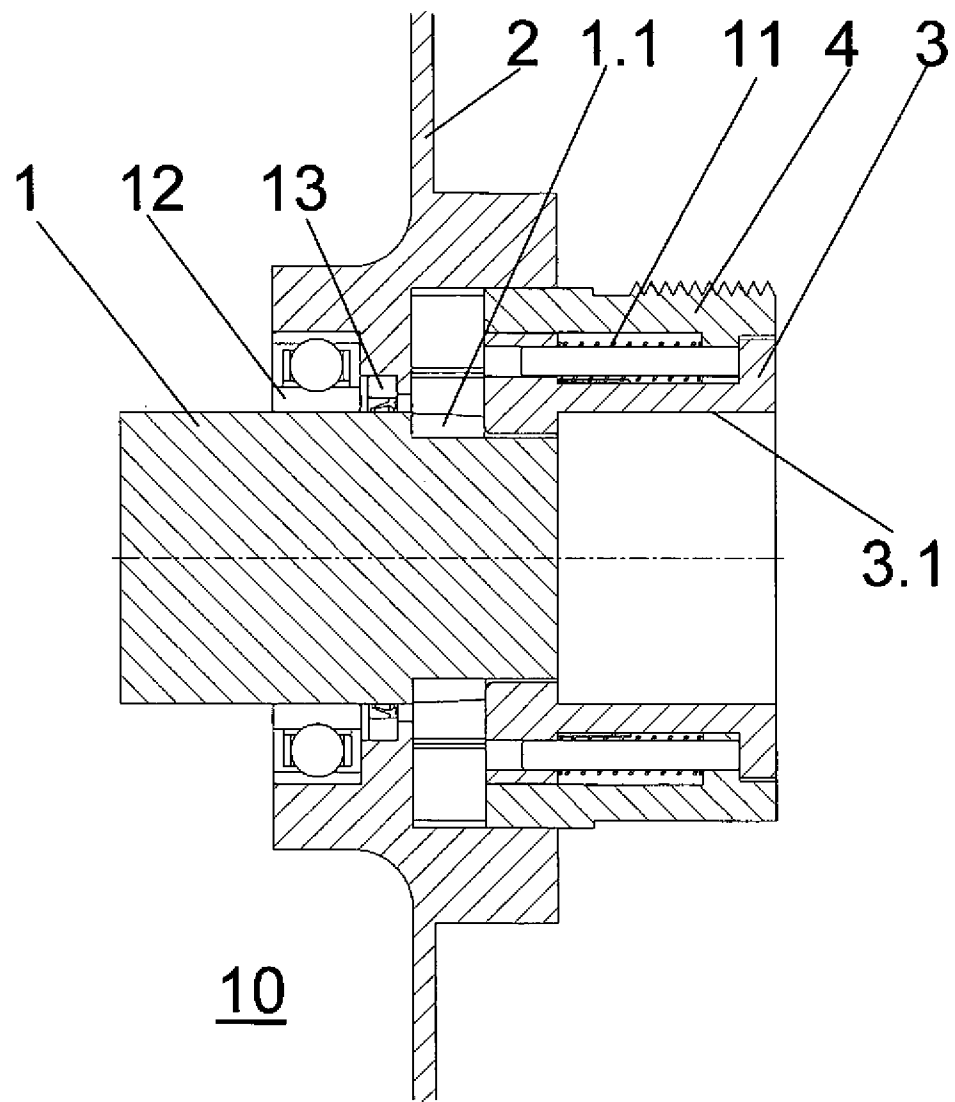


Fig. 2

