

(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
02. April 2020 (02.04.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/064232 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F16H 57/029 (2012.01) *F16H 63/34* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/072485

(22) Internationales Anmeldedatum:

22. August 2019 (22.08.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2018 216 728.1

28. September 2018 (28.09.2018) DE

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Post-
fach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: **WETZEL, Gerhard**; Auguste-Supper-Weg 12,
70825 Korntal-Muenchingen (DE). **FERLINZ, Linus**;
Koelnstrasse 117, 53111 Bonn (DE).

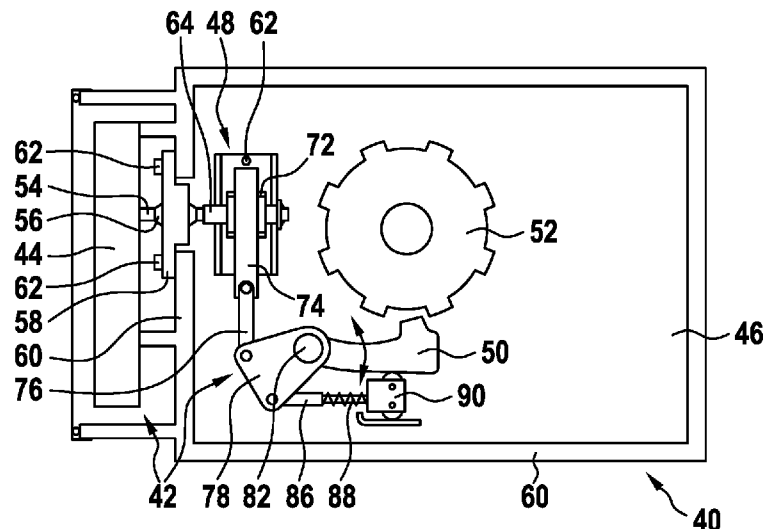
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, 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,

(54) Title: ELECTROMECHANICAL PARK LOCK

(54) Bezeichnung: ELEKTROMECHANISCHE PARKSPERRE

Fig. 2



(57) **Abstract:** The invention relates to a gearbox (40) having a park lock (42) which is integrated in a gearbox housing (60) of the gearbox (40). Said park lock comprises a transfer device (48), a detent (50), and a park lock gear (52). Outside the gearbox housing (60) there is an electromechanical actuator (44), which is centred on an interface to the transfer device (48) on the gearbox housing (60) and is sealed off from the gearbox housing (60) there.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung bezieht sich auf ein Getriebe (40) mit einer in ein Getriebegehäuse (60) des Getriebes (40) integrierten Parksperre (42). Diese umfasst eine Übertragungsvorrichtung (48), eine Klinke (50) und ein Parksperrenrad (52). Außerhalb des Getriebegehäuses (60) ist ein elektromechanischer Aktor (44) angeordnet, der an einer Schnittstelle am Getriebegehäuse (60) zu



WO 2020/064232 A1

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, 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)

Beschreibung

Titel

5 Elektromechanische Parksperre

Technisches Gebiet

10 Die Erfindung bezieht sich auf eine elektromechanisch betätigte Parksperre, die sich durch eine besonders kompakte Bauweise auszeichnet.

Stand der Technik

15 DE 10 2011 080 972 A1 bezieht sich auf eine Sperreinrichtung. Die Sperreinrichtung dient zur Verriegelung eines elektrischen Antriebes, bei dem es sich um einen elektrischen Fahrzeugantrieb handelt. Die Sperreinrichtung umfasst ein drehbar angeordnetes Rad, welches erste Formschlusselemente aufweist, ferner ein Rastelement, das ein zweites Formschlusselement aufweist. Dieses greift in einem Verriegelungszustand formschlüssig in mindestens eines
20 der ersten Formschlusselemente ein, so dass das Rad blockiert und in einem entriegelten Zustand außer Eingriff in Bezug auf das Rad steht. Die Sperreinrichtung ist hier als separate Einheit ausgebildet, welche in einem eigenen Gehäuse untergebracht ist.

25 DE 10 2011 086 547 A1 hat eine Parksperre zum Gegenstand. Die Parksperre weist eine um eine Drehachse verschwenkbare Sperrklinke auf, mit einem Zinkenzahn zum Eingriff in eine Sperrverzahnung. Ferner ist eine mit der Sperrklinke mechanisch koppelbare Betätigungseinheit vorgesehen, über die der Klinkenzahn gegen die Sperrverzahnung reversibel in Eingriff bringbar ist und
30 durch einen Aktuator beaufschlagt ist. Das Getriebe weist ein Getriebegehäuse mit einer Öffnung auf, in die die separat vom Getriebegehäuse gefertigte Parksperre als Baueinheit derart eingesetzt wird, dass sie die Öffnung als ein Teil des Getriebegehäuses zumindest teilweise verschließt.

35 DE 10 2012 210 571 A1 hat eine Vorrichtung zum Betätigen eines Verriegelungsmechanismus' zum Gegenstand. Die Vorrichtung weist eine in

axialer Richtung verschiebbar angeordnete Kolbeneinheit auf, ferner eine in einer zu einem geöffneten Zustand des Verriegelungsmechanismus äquivalenten axialen Position der Kolbeneinheit selbsttätig aktivierende Rasteinrichtung. Diese dient zum Halten der Kolbeneinheit in der zu dem geöffneten Zustand des Verriegelungsmechanismus' äquivalenten axialen Position. Ferner ist eine Betätigungseinrichtung zum Betätigen eines Löseelementes vorgesehen, welches zur Deaktivierung der Rasteinrichtung dient. Die Rasteinrichtung ist zum Halten der Kolbeneinheit in einer zu einem geschlossenen Zustand des Verriegelungsmechanismus äquivalenten axialen Position selbsttätig aktivierend ausgeführt. Zur Freigabe einer Bewegung der Kolbeneinheit ausgehend von der zum geschlossenen Zustand des Verriegelungsmechanismus äquivalenten axialen Position in Richtung zum geöffneten Zustand des Verriegelungsmechanismus ist diese in einer äquivalenten axialen Position deaktivierbar.

DE 10 2012 004 395 A1 bezieht sich auf eine Parksperrenanordnung, ein Getriebe und ein Kraftfahrzeug. Es ist ein drehfest mit einer Getriebewelle gekoppeltes Parksperrenzahnrad vorgesehen. Ferner ist eine parallel zur Parksperrenzahnradenebene schwenkbar an einem Getriebegehäuse gelagerte und einen Sperrhaken tragende Sperrklinke, die zwischen einer ersten Schwenkstellung, in der der Sperrhaken radial außerhalb der Zähne des Parksperrenzahnrades positioniert ist, und einer zweiten Schwenkstellung, in der der Sperrhaken zwischen zwei Zähne des Parksperrenzahnrades eingreift, vorgesehen. Eine parallel zur Parksperrenzahnradenebene angelenkte Hebelanordnung ist mittels deren Sperrklinke von der ersten in die zweite Schwenkstellung überführbar. Die Sperrklinke ist am freien Ende des Koppelschenkels eines Kniehebels angelenkt, dessen Hauptschenkel in einem so bemessenen radialen Abstand von dem Parksperrenzahnrad am Getriebegehäuse angelenkt ist, dass eine Überführung des Kniehebels von einer gewinkelten Kniehebelstellung in eine gestreckte Kniehebelstellung die Überführung der Sperrklinke von der ersten in die zweite Schwenkstellung bewirkt.

Parksperren sind im Allgemeinen mechanische Vorrichtungen, die durch das mechanische Blockieren einer Getriebewelle das Wegrollen eines geparkten Fahrzeugs verhindern. Das Blockieren wird durch einen Formschluss zwischen

5 einem Parksperrrenrad und einer Klinke erzielt, wobei das Parksperrrenrad drehfest mit einer Getriebewelle verbunden ist, welche über mehrere Zahnräder direkt mit mindestens einer Antriebsachse des Fahrzeugs verbunden ist. Die mechanische Vorrichtung einer Parksperre sorgt dafür, dass die Klinke in eine Lücke des Parksperrrenrades gedrückt wird und dort gehalten wird, zum Beispiel gegen die Kraft, die durch das Parken des Fahrzeugs, beispielsweise an einem Hang, erzeugt wird.

Darstellung der Erfindung

10 Erfindungsgemäß wird ein Getriebe vorgeschlagen, mit einer in einem Getriebegehäuse des Getriebes integrierten Parksperre, die eine Übertragungsvorrichtung, eine Klinke und ein Parksperrrenrad umfasst. Außerhalb des Getriebegehäuses ist ein elektromechanischer Aktor angeordnet, der an einer Schnittstelle am Getriebegehäuse in Bezug auf die Übertragungsvorrichtung zentriert und dort gegen das Getriebegehäuse abgedichtet ist.

20 Der Vorteil bei der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Lösung ist dadurch gegeben, dass eine Schnittstelle am Getriebegehäuse zu der Übertragungsvorrichtung als ein Zwischenstück ausgeführt ist, welches Dichtelemente einerseits und ein Wellenstück andererseits aufweist, derart, dass nach einer im Getriebegehäuse erfolgten Montage der Vorrichtung das Zwischenstück, das ein Wellenstück aufnimmt sowie der elektromechanische Aktor relativ zur zuerst montierten mechanischen Vorrichtung in idealer Weise zueinander zentriert werden können.

30 In Weiterbildung der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Lösung ist das Zwischenstück gegen das Getriebegehäuse abgedichtet und nimmt eine Antriebswelle des elektromechanischen Aktors auf.

35 In vorteilhafter Weise weist das Zwischenstück eine Wellendichtung und einen Axialdichtring auf, die beide in das Zwischenstück eingelassen sind und an einem Wellenstück bzw. das Getriebegehäuse anliegen. In vorteilhafter Weise ist an der Baugruppe Zwischenstück die Funktion Abdichtung sowohl in Bezug auf das Getriebegehäuse als auch auf das rotierende Wellenstück implementiert.

Das Zwischenstück weist in vorteilhafter Weise das Wellenstück, den Wellendichtring sowie die Axialdichtung auf, so dass eine einfach, insbesondere im Rahmen einer schwimmenden Lagerung am Getriebegehäuse zu fixierende, Toleranzen ausgleichende Montagemöglichkeit gegeben ist.

In Weiterführung des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Gedankens, sind die Klinke der Parksperre und eine Umlenkung, welche die Kraft des Aktors auf eine der Klinke zugeordnetes Sperrelement überträgt, bei voneinander abweichenden Krafrichtungen der Kraft des Aktors von der Betätigungskraft des Sperrelementes an ein und derselben Lagerungsstelle gelagert. Bei der Lagerungsstelle für die Umlenkung und die Klinke handelt es sich insbesondere um einen im Getriebegehäuse ausgebildeten Stehbolzen. Die Kraft des Aktors wird durch eine Linearbewegung einer Zahnstange an die Umlenkung übertragen, diese überträgt eine Betätigungskraft an das Sperrelement unter einer von der Krafrichtung der Kraft des Aktors verschiedenen Richtung. Insbesondere steht die Krafrichtung der Kraft, die der elektromechanische Aktor aufbringt lotrecht zur Betätigungskraft des Sperrelementes, welches die dem Parksperrenrad zugeordnete Klinke betätigt. Die Übertragungsvorrichtung umfasst zur Übertragung der Kraft des elektromechanischen Aktors, der außerhalb des Getriebegehäuses angeordnet ist, ein Zahnrad und eine Zahnstange, wobei die Zahnstange über ein Koppelglied, beispielsweise ein Koppelblech die Umlenkung betätigt.

In vorteilhafter Weise wird durch die Umlenkung die Kraft des Aktors um 90° gedreht an eine Schubstange übertragen, an der das die Klinke betätigende Sperrelement aufgenommen ist.

Insbesondere handelt es sich bei dem außerhalb des Getriebegehäuses montierten elektromechanischen Aktor um einen einfachen und kostengünstigen Elektromotor.

Die Erfindung bezieht sich darüber hinaus auf ein Verfahren zur Montage eines Getriebes wobei die nachfolgenden Verfahrensschritte durchlaufen werden:

a) Montage der Übertragungsvorrichtung im Ölraum des Getriebegehäuses,

- b) Einstecken einer Antriebswelle des Zwischenstückes in eine Zahnradwelle der Übertragungseinrichtung,
- 5 c) Ausrichtung der Antriebswelle des Zwischenstückes zur Zahnradwelle,
- d) dichtendes Fixieren des Zwischenstückes in der gemäß Verfahrensschritt c) gefundenen Montageposition des Zwischenstückes am Getriebegehäuse und
- 10 e) Montage des elektromechanischen Aktors außerhalb des Getriebegehäuses drehfest auf einem Wellenstück, derart, dass das Zwischenstück und der elektromechanische Aktor zu der gemäß Verfahrensschritt a) montierten Übertragungsvorrichtung zueinander
- 15 zentriert sind.

Des Weiteren kann das Zwischenstück, insbesondere mittels einer schwimmenden Lagerung am Getriebegehäuse fixiert werden.

20 Schließlich bezieht sich die Erfindung auf eine Verwendung des Getriebes mit einer in einem Getriebegehäuse des Getriebes integrierten Parksperre in einem mindestens einen E-Antrieb aufweisenden elektrischen Fahrzeugs.

Vorteile der Erfindung

25 Die erfindungsgemäß vorgeschlagene Lösung erlaubt in vorteilhafter Weise den Einsatz einer reduzierten Teileanzahl zur Implementierung der Parksperre innerhalb eines Getriebes. Ist beispielsweise ein Drehlager durch einen Stehbolzen im Getriebegehäuse gebildet, kann dieser gleichzeitig die dem Parksperrenrad zugeordnete Klinke und andererseits einen Umlenkhebel der

30 Umlenkung aufnehmen. Damit ergibt sich insbesondere ein geringerer Aufwand bei der Montage. Es herrschen des Weiteren einfachere Toleranzverhältnisse, da bei der Montage des Getriebedeckels auf das Getriebegehäuse nur ein Stehbolzen in beide Teile gefügt werden muss und nicht mehrere, wie bei einer

35 getrennten Lagerung für Klinke und für die Umlenkung. Des Weiteren kann durch den Einsatz einer kompaktbauenden Umlenkung beengten

Bauraumverhältnissen bei einem Getriebegehäuse Rechnung getragen werden. Des Weiteren lässt sich durch die erfindungsgemäß vorgeschlagene Lösung insbesondere ein kompaktes Design einer Parksperrfunktion erreichen.

5 Als weiterer Vorteil ist zu nennen, dass es sich bei dem elektromechanischen Aktor, der insbesondere außerhalb des Ölräume des Getriebegehäuses angeordnet ist, um einen einfachen, kostengünstigen Elektromotor handeln kann, der gegebenenfalls eine angebaute Elektronik umfasst. Aufgrund der Anordnung
10 außerhalb des Ölraumes ist der E-Motor nicht öldicht auszuführen; ferner sind an diesen keine besonderen Anforderungen hinsichtlich einer Temperaturfestigkeit zu stellen, da dieser nicht innerhalb des Getriebegehäuses eingesetzt wird. Vielmehr kann der außen angebaute elektromechanische Aktor als undichter Aktor ausgeführt sein, und beispielsweise innerhalb einer Vertiefung, welche mit einem Deckel abgedichtet ist, untergebracht sein. Der Ausgleich von
15 Lagetoleranzen zwischen den Parksperrkomponenten innerhalb des Ölraumes und des außerhalb des Getriebegehäuses montierten elektromechanischen Aktors können beispielsweise dadurch ausgeglichen werden, dass sich die Antriebswelle des elektromechanischen Aktors an der Übertragungsvorrichtung, die im Inneren des Getriebegehäuses, d.h. im Ölraum angeordnet ist, um das
20 Drehmoment des Aktors zu übertragen.

Um eine robuste Abdichtung zwischen den Komponenten der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Parksperre zu erreichen, sind die Dichtungskomponenten in ein Zwischenstück eingesetzt. Dieses umfasst ein Wellenstück und wird bei der
25 Montage an der im Getriebegehäuse montierten Übertragungsvorrichtung orientiert und ausgerichtet. Dadurch wird in vorteilhafter Weise erreicht, dass die Dichtungen ideal zentrisch ausgerichtet sind. Das Zwischenstück kann dann über eine Axialdichtung am Getriebegehäuse fixiert werden, beispielsweise mittels einer schwimmenden Lagerung. Damit lässt sich eine robuste Abdichtung mit
30 optimaler Dichtungsfunktion erreichen, ebenso eine einfachere Montage, da Toleranzen ausgeglichen werden.

Durch die Anordnung des Aktors außerhalb des Ölraumes ist ein einfacher und sicherer Austausch des Aktors im Reparaturfalle möglich. Ein Öffnen des
35 Getriebes mit Ölablassen und Wiederbefüllen mit Öl ist nicht mehr erforderlich.

Durch die Anordnung des Aktors innerhalb einer Vertiefung des Getriebegehäuses in Verbindung mit einem dicht abschließenden, stabilen Deckel, befinden sich der Aktor und die Anbauelektronik in einem geschützten Raum, welcher einen optimalen Schutz gegen Umwelteinflüsse bietet, wie beispielsweise Spritzwasser, Durchfahren von Wasserpfützen, Wasserdurchfahrten bei überfluteten Straßen (Kundenforderung Tauchdichtheit), Reinigung mit Hochdruckreiniger und mechanischen Belastungen, wie sie beim Aufsetzen eines Fahrzeugs auf Bodenunebenheiten oder durch Steinschlag entstehen. Ein wasserdichter elektromechanischer Aktor, der außen am Getriebegehäuse angeschraubt ist, könnte durch derartige mechanische Belastungen Schaden nehmen, abgerissen oder schwer beschädigt werden, insbesondere wenn es sich bei dem Fahrzeug um ein SUV handelt. Durch die Positionierung der Übertragungsvorrichtung im Ölraum über das System aus Stehbolzen und Bohrung (Passung) am Getriebegehäuse, ergibt sich eine kostengünstige und hochgenaue Position. Eine Bohrung mit Passung und ein Bolzen als Normteil können ohne größeren Aufwand im µm-Bereich fertigungstechnisch hergestellt werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung nachstehend eingehender beschrieben.

Es zeigt:

- Figur 1 eine aus dem Stand der Technik bekannte Parkbremse,
- Figur 2 eine Darstellung der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Parksperre mit außerhalb des Getriebegehäuses angeordneten Komponenten sowie mit in das Getriebegehäuse integrierten Komponenten,
- Figur 3 eine vergrößerte Darstellung des Zwischenstücks und
- Figur 4 eine teilweise geschnitten dargestellte Draufsicht auf ein Getriebe.

Figur 1 zeigt einen Sperrmagneten 10, der einem Hydraulikzylinder 12 zugeordnet ist. Der Hydraulikzylinder 12 betätigt einen Hebel und wird über hydraulisches Ventil 14 beaufschlagt. Der Hebel 18 ist etwa mittig an einem Hebellager 20 aufgenommen und um dieses drehbar. Über den Hydraulikzylinder 12 wird der Hebel 18 und das Hebellager 20 ausgelenkt und betätigt eine Schubstange 22 entgegen einer Vorspannkraft einer Feder 24. Die Schubstange 22 ist mit einem Sperrteil 26 versehen, welches wiederum eine Klinke 28 betätigt, die mit einem Parksperrenrad 30 zusammenwirkt.

Ausführungsvarianten

Der Darstellung gemäß Figur 2 ist ein erfindungsgemäß vorgeschlagenes Getriebe 40 zu entnehmen. Dieses umfasst eine Parksperre 42, die über einen außerhalb eines Getriebegehäuses 60 angeordneten, vorzugsweise elektromechanischen Aktor 44 betätigt wird. Bei diesem handelt es sich um einen einfachen und kostengünstigen E-Motor, der nicht öldicht und nicht dicht gegen Umwelteinflüsse des Motorraumes auszuführen ist und der insbesondere keine erhöhten Anforderungen an die Temperaturfestigkeit zu erfüllen hat.

Wie aus der Darstellung gemäß Figur 2 hervorgeht, begrenzt das Getriebegehäuse 60 einen Ölraum 46. Innerhalb des Ölraumes befindet sich ein Parksperrenrad 52, dem eine Klinke 50 zugeordnet ist. Diese wird über eine vom elektromechanischen Aktor 44 beaufschlagte Übertragungsvorrichtung 48 betätigt.

Der elektromechanische Aktor 44 ist beispielsweise gemäß der Darstellung in Figur 2 außerhalb des Getriebegehäuses 60 angeordnet und liegt geschützt in einer Vertiefung, die mit einem Deckel dicht verschlossen ist und wirkt auf eine Antriebswelle 54. Die Antriebswelle 54 ist mit einer Zahnradwelle 64 unter Zwischenschaltung es Wellenstückes 56 verbunden. Die Übertragungsvorrichtung 48 ist durch Befestigungselemente 62 im Ölraum 46 des Getriebegehäuses 60 fixiert.

Die Übertragungsvorrichtung 48 umfasst ein auf der Zahnradwelle 64 aufgenommenes Zahnrad 72, welches auf eine Zahnstange 74 wirkt. Die

Zahnstange 74 ist mit einem beispielsweise als Koppelblech ausgebildeten Koppelglied 76 verbunden.

Wie der Darstellung gemäß Figur 2 weiter zu entnehmen ist, betätigt das Koppelglied 76 eine Umlenkung 78, die an einem Drehlager 82 aufgenommen ist. Bei dem Drehlager 82 handelt es sich insbesondere um einen Stehbolzen, der im Getriebegehäuse 60 aufgenommen ist. Neben der Umlenkung 78 ist am Drehlager 82 gleichzeitig auch die Klinke 50 aufgenommen, welche in der Lage ist, sich um das Drehlager 82 entsprechend des Doppelpfeiles zu bewegen.

Des Weiteren ist die Umlenkung 78 mit einer Schubstange 86 verbunden, auf der sich eine Feder 88 befindet. Am Ende der Schubstange 86 befindet sich ein Sperrelement 90, welches beispielsweise zwei gegenüberliegende Rollen aufweist, von denen eine an einer Führung im Getriebegehäuse 60 anliegt und die andere die Klinke 50 berührt. Die Klinke 50 wird durch ihre Zahngeometrie beim Wegbewegen des Sperrelementes 90 aus dem Parksperrenrad 52 herausgedrängt, wobei diese Bewegung durch eine nicht dargestellte Rückstellfeder 92 unterstützt wird, die die Klinke 50 im ausgelegten Zustand auch in ihrer Lage derart fixiert, dass sie durch Erschütterung des Fahrzeugs nicht in Richtung Parksperrenrad 52 bewegt wird.

Bei der Betätigung des elektromechanischen Aktors 44, treibt dessen Antriebswelle 54 das Wellenstück 56, das im Zwischenstück 58 aufgenommen ist, an. Die Rotation des Wellenstückes 56 führt zu einer Drehbewegung der Zahnradwelle 64, an der wiederum das Zahnrad 72 aufgenommen ist. Die Verdrehung des Zahnrades 72 führt zu einer Vertikalbewegung der Zahnstange 74, die über das Koppelglied 76 an die Umlenkung 78 übertragen wird. Die Umlenkung 78 überträgt die im Wesentlichen vertikal verlaufende Bewegung des Koppelgliedes 76 in eine zu dieser um vorzugsweise 90° versetzte Kraftrichtung an eine Schubstange 86. An der Schubstange 86 ist das Sperrelement 90 aufgenommen, welches durch eine Feder 88 vorgespannt ist. Das Sperrelement 90 weist beispielsweise zwei einander gegenüberliegende Rollen auf, von denen eine die Klinke 50 berührt und die gegenüberliegende an einer Führung abrollt, die im Getriebegehäuse 60 ausgeführt ist.

Sowohl die Umlenkung 78 als auch die Klinke 50 sind an ein und demselben Drehlager 82, welches beispielsweise als ein in das Getriebegehäuse 60 eingelassener Stehbolzen ausgebildet ist, gelagert. Die Klinke 50 umfasst einen Fortsatz, der bei Betätigung des Sperrelementes 90 in Lücken eines Parksperrerrades 52 eingreift und dieses blockiert, so dass eine Drehung des Parksperrerrades 52 verhindert wird.

Figur 3 zeigt in vergrößerter Darstellung die Anordnung des Zwischenstücks am Getriebegehäuse 60. Wie aus Figur 3 hervorgeht, weist der elektromechanische Aktor 44 die Antriebswelle 54 auf. In diese ist ein Ende des Wellenstückes 56 drehfest eingesteckt, während dessen anderes Ende in eine entsprechend konfigurierte Öffnung einer Zahnradwelle 64 drehfest eingesteckt ist. Das Wellenstück 56 ist in einer Führungsplatte 68 geführt. Auf der Zahnradwelle 64 wiederum befindet sich ein Zahnrad 72, welches mit einer in Figur 3 nicht dargestellten Zahnstange 74 zusammenwirkt, vergleiche Darstellung gemäß der Figuren 2 oder 4.

Aus der vergrößerten Darstellung gemäß Figur 3 ergibt sich des Weiteren, dass die Übertragungsvorrichtung 48 durch hier beispielsweise als Schrauben ausgebildete Befestigungselemente 62 am Boden des Ölräume 46 des Getriebegehäuses 60 befestigt ist.

Das Zwischenstück 58, welches das Wellenstück 56 aufnimmt, umfasst darüber hinaus einen in eine Ausnehmung eingelassenen Axialdichtring 70 sowie einen Wellendichtring 66. Der Wellendichtring 66 ist gegen die Oberseite des Wellenstückes 56 angestellt, während bei der Montage des Zwischenstückes 58 nach dessen Ausrichtung in Bezug auf die Position der Zahnradwelle 64 dieses durch Anziehen der Befestigungselemente 62 am Getriebegehäuse 60 befestigt wird. Da der Axialdichtring 70 komprimiert ist, ist das Zwischenstück 58 nach Montage gegen das Getriebegehäuse 60, insbesondere den innenliegenden Ölräume 46 abgedichtet.

Bei der Montage des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Getriebes wird zunächst die Übertragungsvorrichtung 48 mit den Befestigungselementen 62 am Boden des Ölräume 46 befestigt. Anschließend wird von außen das Zwischenstück 58 bzw. das in dieser aufgenommene Wellenstück 56 in die

Zahnradwelle 64 der Übertragungsvorrichtung 48 ausgerichtet und zentriert. Das Zwischenstück 58 wird in dieser ausgerichteten Position am Getriebegehäuse 60 dichtend fixiert, was durch Anziehen der Befestigungselemente 62 – hier als Schrauben ausgebildet – erfolgt. Anschließend wird der elektromechanische Aktor 44 auf das Wellenstück 56 drehfest gesteckt, beispielsweise mittels einer Torx-Verbindung und in Bezug auf das Getriebegehäuse 60 mit Befestigungselementen 62 fixiert. Somit orientieren sich sowohl das Zwischenstück 58 als auch der elektromechanische Aktor 44 an der zuerst innerhalb des Ölraumes 46 im Getriebegehäuse 60 des Getriebes 40 montierten Übertragungsvorrichtung 48 und sind in idealer Weise zueinander zentriert.

Wie aus Figur 3 weiter hervorgeht, befinden sich innerhalb des Zwischenstückes 58 sowohl der Wellendichtring 66 als auch der Axialdichtring 70. Die Lagerungsstelle sowie die Dichtfunktion sind demnach zentrisch zum Wellenstück 56 ausgerichtet und gewährleisten somit eine optimale Dichtfunktion. Die Lagetoleranzen zwischen dem Zwischenstück 58 einerseits und den Befestigungselementen 62, wird durch Spiel zwischen diesen ausgeglichen. Gleichzeitig wird der Axialdichtring 70 durch die Befestigungselemente 62 an das Getriebegehäuse 60 dichtend angepresst.

Wie aus der Darstellung gemäß Figur 4 hervorgeht, ist die Zahnradwelle 64 drehfest mit dem Zahnrad 72 verbunden. Das Zahnrad 72 wird durch den elektromechanischen Aktor 44, vergleiche Darstellung gemäß Figur 3, über die Antriebswelle 54 und das Wellenstück 56 angetrieben. Die Zahnstange 74 setzt die Drehbewegung des Zahnrades 72 in einer Linearbewegung 80 um und überträgt diese durch das Koppelglied 76 auf die Umlenkung 78. Diese ist der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Lösung auf dem als Stehbolzen ausgebildeten, im Getriebegehäuse 60 angeordneten Drehlager 82 gelagert. Gleichzeitig ist die Drehlager 82 auch die Lagerung der Klinke 50. Hierdurch wird eine sehr kompakte Konstruktion ermöglicht, ferner ist eine Anpassung an äußerst begrenzte Umgebungen möglich. Die Umlenkung 78 überträgt ihre Bewegung auf die Schubstange 86 und diese wiederum an die Feder 88, die auf der Schubstange 86 angeordnet ist, und von dort auf das Sperrelement 90. Bei dem Sperrelement 90 handelt es sich um ein solches, welches beispielsweise zwei einander gegenüberliegende Rollen umfasst, von denen eine an einer

Führung innerhalb des Getriebegehäuses 60 abrollt und die andere die Klinke 50 betätigt.

5 Durch Bewegung des Sperrelementes 90 nach rechts wird die Klinke 50 hochgedrückt und legt sich in eine Lücke am Umfang des Parksperrenrades 52 ein. Beim Zurückfahren des Sperrelementes 90 nach links wird die Klinke 50 freigegeben und diese wird durch eine nicht dargestellte Rückstellfeder 92 wieder nach unten gedrückt, d.h. gerät außer Eingriff mit dem Parksperrenrad 52, so dass dieses in Rotationsrichtung wieder freigegeben ist.

10 Die Erfindung ist nicht auf die hier beschriebenen Ausführungsbeispiele und die darin hervorgehobenen Aspekte beschränkt. Vielmehr ist innerhalb des durch die Ansprüche angegebenen Bereichs eine Vielzahl von Abwandlungen möglich, die im Rahmen fachmännischen Handelns liegen.

5 Ansprüche

1. Getriebe (40) mit einer in ein Getriebegehäuse (60) des Getriebes (40) integrierten Parksperre (42), die eine Übertragungsvorrichtung (48), eine Klinke (50) und ein Parksperrenrad (52) umfasst, dadurch
10 gekennzeichnet, dass außerhalb des Getriebegehäuses (60) ein elektromechanischer Aktor (44) angeordnet ist, der an einer Schnittstelle am Getriebegehäuse (60) zu der Übertragungsvorrichtung (48) zentriert und dort gegen das Getriebegehäuse (60) abgedichtet ist.
- 15 2. Getriebe (40) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittstelle als Zwischenstück (58) ausgebildet ist, das gegen das Getriebegehäuse (60) abgedichtet ist und eine Antriebswelle (54) des elektromechanischen Aktors (44) aufnimmt.
- 20 3. Getriebe (40) gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenstück (58) einen Wellendichtring (66) und einen Axialdichtring (70) aufweist, die beide in das Zwischenstück (58) eingelassen sind und an ein Wellenstück (56) bzw. das Getriebegehäuse (60) angestellt sind.
- 25 4. Getriebe (40) gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenstück (58) mit Wellenstück (56), Axialdichtring (70) und Wellendichtring (66) am Getriebegehäuse (60) in Bezug auf einer Zahnradwelle (64) der Übertragungsvorrichtung (48) zentriert ist.
- 30 5. Getriebe (40) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klinke (50) der Parksperre (42) und eine Umlenkung (78), welche die Kraft des elektromechanischen Aktors (44) auf ein der Klinke (50) zugeordnetes Sperrelement (90) überträgt, bei voneinander abweichenden Krafrichtungen der Kraft des Aktors (44) von der
35 Betätigungskraft des Sperrelementes (90), an ein und demselben Drehlager (82) gelagert sind.

- 5 6. Getriebe (40) gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraft des elektromechanischen Aktors (44) durch eine Linearbewegung (80) einer Zahnstange (74) an die Umlenkung (78) übertragen wird und diese eine Betätigungskraft an das Sperrelement (90) unter einer von der Krafrichtung der Kraft des Aktors (44) verschiedenen Richtung überträgt.
- 10 7. Getriebe (40) gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Krafrichtung der Kraft des elektromechanischen Aktors (44) lotrecht zur Betätigungskraft des Spannelementes (90) steht.
- 15 8. Getriebe (40) gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragungsvorrichtung (48) ein Zahnrad (72) und eine Zahnstange (74) umfasst, die über ein Koppelglied (76) die Umlenkung (78) betätigen.
- 20 9. Getriebe (40) gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkung (78) die Kraft des elektromechanischen Aktors (44) um 90° versetzt an eine Schubstange (86) überträgt, an der das die Klinke (50) betätigende Sperrelement (90) aufgenommen ist.
- 25 10. Getriebe (40) mit einer in ein Getriebegehäuse (60) des Getriebes (40) integrierten Parksperre (42), die eine Übertragungsvorrichtung (48), eine Klinke (50) und ein Parksperrenrad (52) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragungsvorrichtung (48) eine Umlenkung (78) aufweist, die drehbar auf einem Drehlager (82) angeordnet ist, das gleichzeitig die Lagerung der Klinke (50) darstellt.
- 30 11. Getriebe (40) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der elektromechanische Aktor (44) ein Elektromotor ist.
- 35 12. Verfahren zur Montage des Getriebes (40) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 mit nachfolgenden Verfahrensschritten:

- 5
- a) Montage der Übertragungsvorrichtung (48) im Ölraum (46) des Getriebes (40),
- b) Einstecken eines Wellenstückes (56) des Zwischenstückes (58) in eine Zahnradwelle (64) der Übertragungseinrichtung (48),
- 10
- c) Ausrichtung des Wellenstückes (56) des Zwischenstückes (58) zur Antriebswelle (54) der Übertragungsvorrichtung (48),
- d) dichtendes Fixieren des Zwischenstückes (58) in der gemäß Verfahrensschritt c) gefundenen Ausrichtungsposition des Zwischenstückes (58) am Getriebegehäuse (60) und
- 15
- e) Montage des elektromechanischen Aktors (44) außerhalb des Getriebegehäuses (60) drehfest auf dem Wellenstück (56), derart, dass das Zwischenstück (58) und der elektromechanische Aktor (44) an der gemäß Verfahrensschritt a) montierten Übertragungsvorrichtung (48) zueinander zentriert sind.
- 20
13. Verfahren gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenstück (58) mittels einer schwimmenden Lagerung an dem Getriebegehäuse (60) fixiert wird.
- 25
14. Verwendung des Getriebes (40) mit einer in einem Getriebegehäuse (60) des Getriebes (40) integrierten Parksperre (42) in einem mindestens einen E-Antrieb aufweisenden Fahrzeug.

1 / 2

Fig. 1

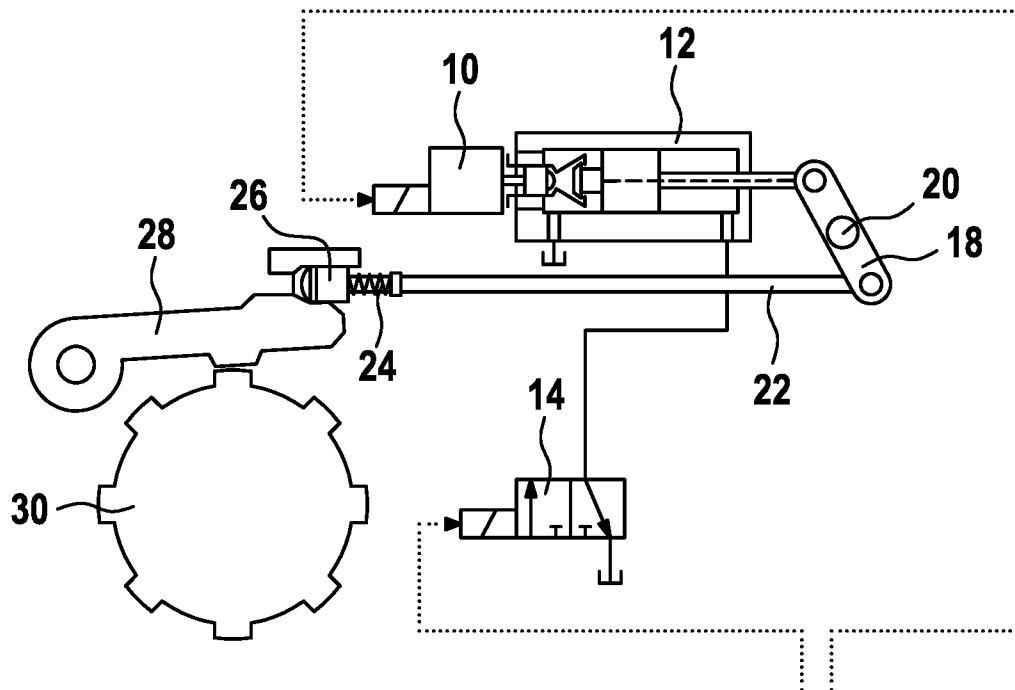
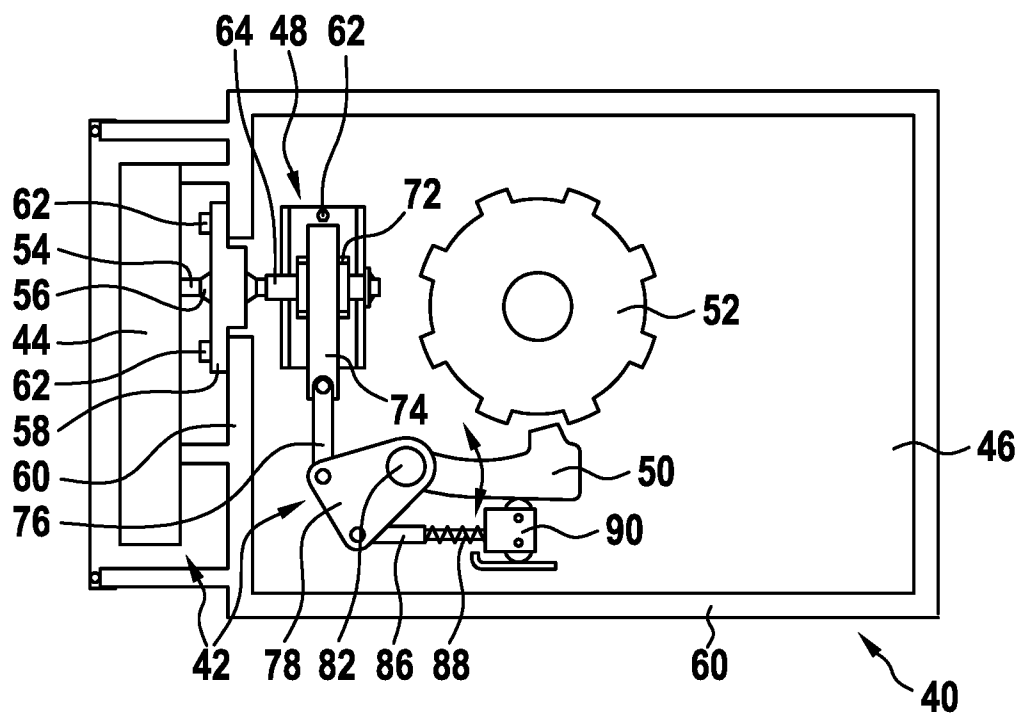


Fig. 2



2 / 2

Fig. 3

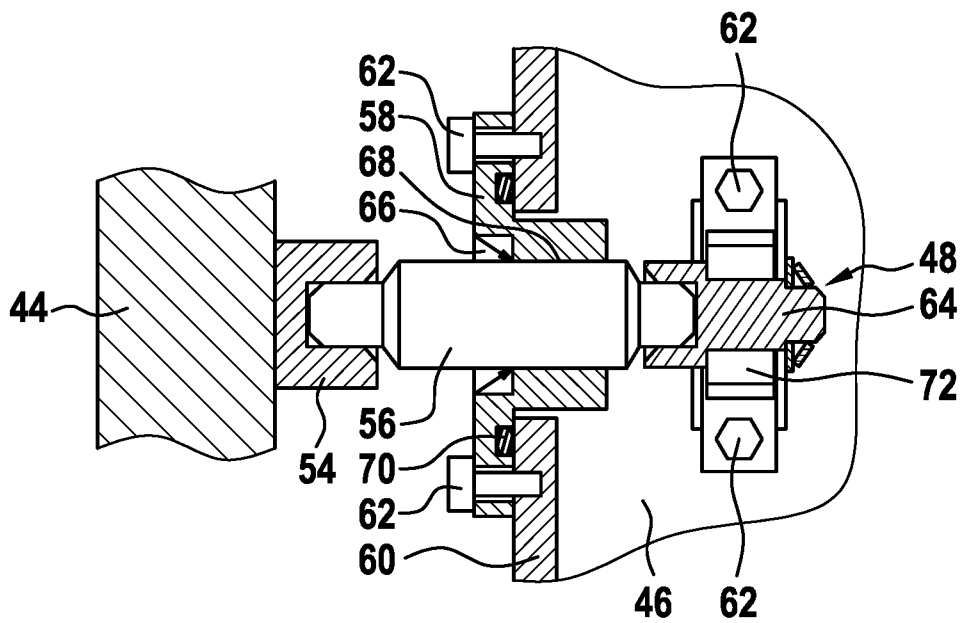
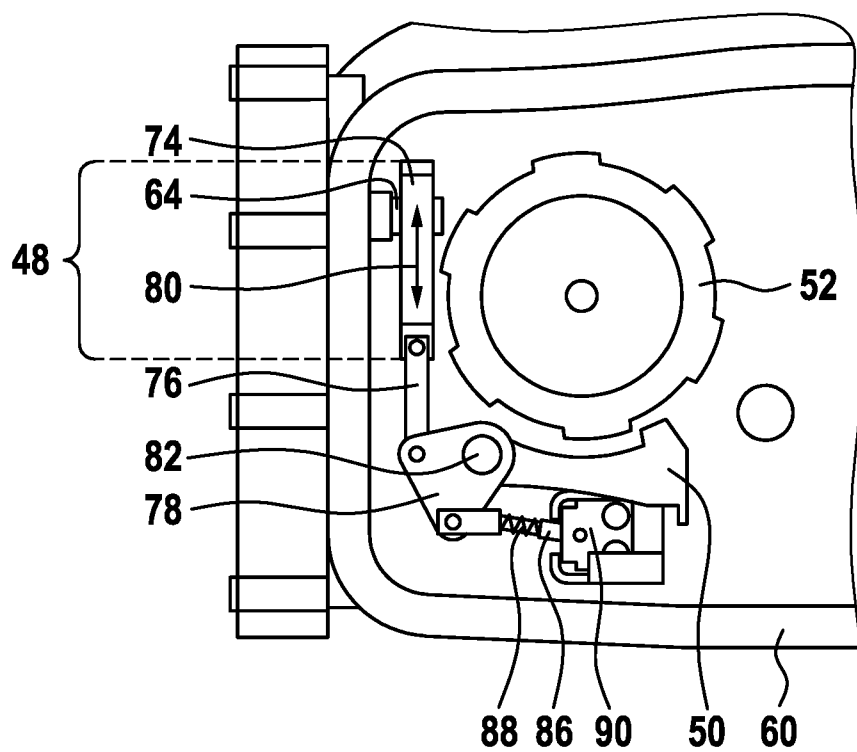


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/072485**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****F16H 57/029**(2012.01)i; **F16H 63/34**(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)

F16H

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 Y	EP 3333463 A1 (FTE AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 13 June 2018 (2018-06-13) figures 1, 3 paragraphs [0001], [0034]	1-4,11-14 4
X	US 2011290615 A1 (SCHWEKUTSCH MICHAEL [DE] ET AL) 01 December 2011 (2011-12-01) figure 1a paragraphs [0048] - [0050]	1,2
Y	EP 2264335 A2 (GETRAG GETRIEBE ZAHNRAD [DE]) 22 December 2010 (2010-12-22) figure 1 paragraph [0105]	4



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

22 October 2019

Date of mailing of the international search report

29 January 2020

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

Pérez de Unzueta, C

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/072485

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-4, 11(in full); 12-14(in part)

Gear mechanism comprising an actuator outside of the gear housing, and a centered and sealed interface.

2. claims: 5-10(in full); 12-14(in part)

Gear mechanism with deflection element and blocking element on a rotary bearing

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: **1-4, 11(in full); 12-14(in part)**

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/072485

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	3333463	A1	13 June 2018	BR	102017026409	A2	06 November 2018
				CN	108167434	A	15 June 2018
				DE	102016014523	A1	07 June 2018
				EP	3333463	A1	13 June 2018
				JP	2018095248	A	21 June 2018
				KR	20180065936	A	18 June 2018
				US	2018154881	A1	07 June 2018
US	2011290615	A1	01 December 2011	CN	102313009	A	11 January 2012
				DE	102010029401	A1	01 December 2011
				JP	2011246115	A	08 December 2011
				KR	20110130361	A	05 December 2011
				US	2011290615	A1	01 December 2011
EP	2264335	A2	22 December 2010	DE	102005022926	B3	01 February 2007
				EP	1879763	A2	23 January 2008
				EP	2263899	A2	22 December 2010
				EP	2264335	A2	22 December 2010
				WO	2006122649	A2	23 November 2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/072485

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16H57/029 F16H63/34
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16H

Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-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	EP 3 333 463 A1 (FTE AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 13. Juni 2018 (2018-06-13)	1-4, 11-14
Y	Abbildungen 1, 3 Absätze [0001], [0034] -----	4
X	US 2011/290615 A1 (SCHWEKUTSCH MICHAEL [DE] ET AL) 1. Dezember 2011 (2011-12-01) Abbildung 1a Absätze [0048] - [0050] -----	1,2
Y	EP 2 264 335 A2 (GETRAG GETRIEBE ZAHNRAD [DE]) 22. Dezember 2010 (2010-12-22) Abbildung 1 Absatz [0105] -----	4

☐

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

22. Oktober 2019

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/01/2020

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

Pérez de Unzueta, C

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden
1-4, 11(vollständig); 12-14(teilweise)

**Bemerkungen hinsichtlich
eines Widerspruchs**

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN**PCT/ISA/ 210**

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-4, 11(vollständig); 12-14(teilweise)

Getriebe mit Aktor ausserhalb des Getriebehauses und zentrierte und abgedichtete Schnittstelle

2. Ansprüche: 5-10(vollständig); 12-14(teilweise)

Getriebe mit Umlenkung und Sperrelement an einem Drehlager

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/072485

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3333463	A1	13-06-2018	BR 102017026409 A2	06-11-2018
			CN 108167434 A	15-06-2018
			DE 102016014523 A1	07-06-2018
			EP 3333463 A1	13-06-2018
			JP 2018095248 A	21-06-2018
			KR 20180065936 A	18-06-2018
			US 2018154881 A1	07-06-2018

US 2011290615	A1	01-12-2011	CN 102313009 A	11-01-2012
			DE 102010029401 A1	01-12-2011
			JP 2011246115 A	08-12-2011
			KR 20110130361 A	05-12-2011
			US 2011290615 A1	01-12-2011

EP 2264335	A2	22-12-2010	DE 102005022926 B3	01-02-2007
			EP 1879763 A2	23-01-2008
			EP 2263899 A2	22-12-2010
			EP 2264335 A2	22-12-2010
			WO 2006122649 A2	23-11-2006
