



(10) **DE 10 2018 129 314 A1** 2019.10.24

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2018 129 314.3**

(22) Anmeldetag: **21.11.2018**

(43) Offenlegungstag: **24.10.2019**

(51) Int Cl.: **F16H 63/38 (2006.01)**

(71) Anmelder:  
**Schaeffler Technologies AG & Co. KG, 91074  
Herzogenaurach, DE**

(72) Erfinder:  
**Kirchgäßner, Tobias, 90766 Fürth, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	199 33 618	A1
DE	10 2011 080 498	A1
DE	10 2015 210 287	A1
DE	10 2017 210 068	A1
DE	10 2017 218 747	A1
CN	201 145 031	Y

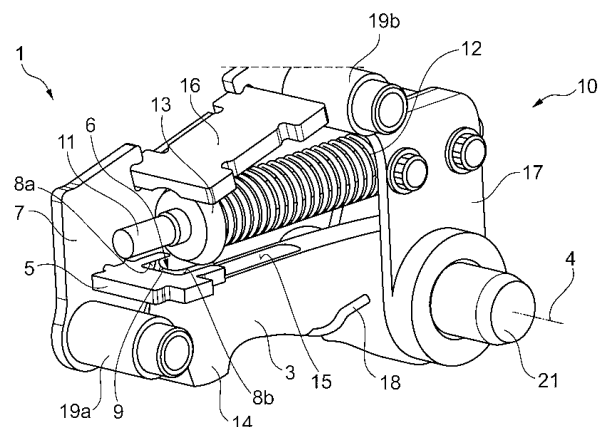
Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Parksperr für ein Getriebe**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Parksperr (1) für ein Kraftfahrzeugzahnradwechselgetriebe. Sie weist eine Sperrklinke (3) mit einem Sperrzahn (14) auf, der dazu ausgebildet ist, in einer Sperrstellung eine Rotation des Parksperrrades (2) zu sperren und in einer Entsperrstellung eine Rotation des Parksperrrades (2) freizugeben, ein Betätigungsmittel (10), über das die Sperrklinke (3) in die Sperrstellung bewegbar ist. Sie weist ferner eine erste Rampe (15) auf, die rückseitig zum Sperrzahn (14) zwischen der Sperrklinke (3) und dem Betätigungsmittel (10) angeordnet ist und vom Betätigungsmittel (10) beim Sperren beaufschlagt ist. Das Betätigungsmittel (10) wird beim Sperren gleichzeitig durch eine zweite Rampe (16) beaufschlagt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Parksperre für ein Getriebe eines Kraftfahrzeugs, das ein Parksperrennrad aufweist.

**[0002]** Parksperrern sind dazu vorgesehen, bei Betätigung durch einen Fahrer des Kraftfahrzeugs mit einer Sperrklinke in eine Verzahnung des Parksperrennrades des Getriebes einzugreifen, um durch diesen Eingriff der Sperrklinke eine mit dem Parksperrennrad wirkverbundene Abtriebswelle des Getriebes gegen Rotation zu blockieren und somit ein Wegrollen des Kraftfahrzeugs zu verhindern.

**[0003]** Aus der DE 199 33 618 A1 eine Parksperre für ein Automatgetriebe eines Kraftfahrzeuges mit einem Parksperrennrad hervor, wobei das Parksperrennrad eine Verzahnung aufweist, in die eine Sperrklinke einrastbar ist. Dazu ist die Sperrklinke auf einer einen Sperrkegel aufweisenden Sperrereinrichtung geführt und in Sperrstellung drehbar, wobei der Sperrkegel gegen eine Federeinrichtung verschiebbar auf einem Verbindungselement zu einer Rastenscheibe einer Wühlwelle angeordnet ist. Die Sperrereinrichtung weist einen Linearfreilauf zur Erhöhung einer an dem Sperrkegel wirkenden Rückhaltekraft auf.

**[0004]** DE 10 2011 080 498 A1 zeigt eine weitere Parksperre. Sie weist einen Betätigungsbolzen auf, der über eine Wälzlageranordnung die Sperrklinke betätigt. Nachteilig an dieser Anordnung ist, dass die Parksperre axial relativ viel Bauraum benötigt.

## Aufgabe der Erfindung

**[0005]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Parksperre weiterzuentwickeln.

**[0006]** Die Aufgabe wird gelöst durch den Gegenstand von Patentanspruch 1. Bevorzugte Ausführungsformen sind den abhängigen Ansprüchen zu entnehmen.

**[0007]** Eine erfindungsgemäße Parksperre für ein Getriebe eines Kraftfahrzeugs mit einem Parksperrennrad, umfasst eine Sperrklinke, die dazu ausgebildet ist, mit einer Verzahnung des Parksperrennrades zusammenzuwirken, um in einer Sperrstellung eine Rotation des Parksperrennrades zu Sperren und in einer Entsperrstellung eine Rotation des Parksperrennrades freizugeben, wobei die Sperrklinke zwischen der Sperrstellung und der Entsperrstellung um eine Achse schwenkbar ist und durch ein Betätigungsmittel beaufschlagt ist. Das Betätigungsmittel übt dabei eine Kraft bzw. ein Moment auf die Sperrklinke aus und gleitet oder rollt dabei über den dem Sperrzahn abgewandten Rücken der Sperrklinke. Der Rücken der Sperrklinke weist dazu eine erste Rampe mit ei-

ner ersten Rampenkontur auf, die von dem Betätigungsmittel überfahren wird.

**[0008]** Weiterhin weist die Parksperre eine zweite Rampe auf, die zusätzlich zur ersten Rampe beim Sperren vom Betätigungsmittel beaufschlagt ist. Durch das Abfahren der zweiten Rampe zeitgleich zur ersten Rampe erfährt die Sperrklinke einen größeren Hub als mit nur einer Rampe. Dieser Effekt ist aus zwei Gründen vorteilhaft: Zum einen kann die Masse der Sperrklinke verringert werden, denn ihr kleinster Durchmesser ist haltekraftbedingt vorgegeben, und rückseitig muss die Sperrklinke nicht mehr um das volle, zur Erzielung der gewünschten Drehbewegung erforderliche Profil versehen werden. Zum anderen baut die Parksperre dadurch kompakter. Weil durch den sich addierenden Hub der beiden Rampen der erforderliche axiale Verfahrweg reduziert wird, reduziert sich auch der benötigte axiale Bauraum.

**[0009]** In einer vorteilhaften ersten Ausgestaltung bilden die beiden Rampen einen doppelt wirkenden Konus für ein linear wirkendes Betätigungselement. Dem rückseitigen Profil der Sperrklinke als erster Rampe sind konstruktiv Grenzen gesetzt, weil der Rampensteigungsgradient nicht zu groß werden darf, um eine hakelfreie Betätigung zu ermöglichen. Auch beim Lösen der Parksperre sollten die Momentenänderungen nicht zu groß werden, um unerwünschte Schwingungen beim Auslegen zu vermeiden. Durch das gleichzeitige Abfahren zweier Konen kann der gewünschte Verfahrweg dennoch bei kurzer Axialabmessung erreicht werden.

**[0010]** In einer weiteren oder zusätzlichen Ausgestaltung kann die zweite Rampe so ausgebildet sein, dass die den Effekt, dass sich die Sperrklinke unter dem Betätigungselement wegdreht und damit das Betätigungsmoment reduziert wird, kompensiert. Damit umfasst ist selbstverständlich auch, dass der Effekt nur teil- oder auch überkompensiert wird. Die zweite Rampe ermöglicht damit eine Funktionstrennung, indem sie die auf die Sperrklinke ausgeübte Kraft über den Betätigungsweg konstant hält oder zumindest gleichmäßig. Die erste Rampenkontur kann dann genutzt werden, um den gewünschten Kraft- bzw. Momentenverlauf in Abhängigkeit vom Betätigungsweg fein einzustellen.

**[0011]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die zweite Rampe durch eine Gehäuseschräge gebildet. Gleitet oder wälzt das Betätigungselement bei der Parksperrernbetätigung am Gehäuse ab, ist in dieser Ausführungsform kein gesondertes Bauteil erforderlich. Alternativ kann ein vom Gehäuse separates Bauteil mit einem Rampenprofil vorgesehen sein. Insbesondere bei Aluminium- oder Kunststoffgehäusen ist es möglich, mit einer Stahleinlage ein verschleißfestes Bauteil für das Rampenprofil bereitzustellen.

**[0012]** Besonders bevorzugt weist die zweite Rampenkontur eine konstante Steigung auf. Sie kann also als ein beispielsweise Blechstück, das eben ist ausgebildet sein, dessen Herstellung besonders einfach und unaufwändig ist.

**[0013]** Die erste Rampenkontur ist durch die Sperrklinke gebildet. Dabei kann die erste Rampenkontur unmittelbar durch den Sperrklinkenwerkstoff gebildet sein. Alternativ ist die Sperrklinke beschichtet, oder die erste Rampe ist radial zwischen der Sperrklinke und dem Betätigungselement - beispielsweise auf einem separaten, aber mit der Sperrklinke verbundenen Blech - angeordnet.

**[0014]** Die Sperrklinke wird mit dem Betätigungsmittel um eine Drehachse verdreht. Dazu wirkt das Betätigungsmittel rückseitig auf die Sperrklinke ein, wobei die Bewegungsrichtung des Betätigungsmittels und der Sperrklinke zueinander gewinkelt sind. In der Regel ist der Winkel ein rechter Winkel. Das Betätigungsmittel kann als ein Wälzlager, ein Konus, ein Sperrkegel oder ein entlang einer Achse verschiebbarer Schlitten, beispielsweise ein Gleitstutzen, ausgebildet sein. Das Betätigungsmittel überträgt vorzugsweise dessen Linearbewegung auf die Sperrklinke über eine gewinkelte Anlagefläche.

**[0015]** Aufgrund der zwei Rampenkonturen kann der Betätigungshub reduziert werden. Besonders kompakt baut die Parksperre, wenn die Fußpunkte der Feder des Betätigungselements zwischen der Drehachse der Sperrklinke und dem die Sperrklinke betätigenden Bauteil angeordnet sind.

**[0016]** Das die Sperrklinke betätigende Bauteil kann ein Schlitten sein, der entlang einer Stange axial beweglich ist, wobei der Schlitten durch eine Feder so vorgespannt ist, dass die Parksperre ohne äußere Einwirkung in ihre Sperrstellung bewegt ist. Mittels eines Aktuators kann entgegen der Kraft der Feder die Sperrklinke freigegeben werden. Damit die Sperrklinke sich auch tatsächlich aus der Sperrstellung bewegt, ist eine Rückholfeder vorgesehen.

**[0017]** Der Schlitten kann als Schlitten im engeren Sinne eine Haltevorrichtung für ein oder mehrere Rollen, Wälzlager oder andere Gleitelemente ausgebildet sein. Er kann auch durch einen axial beweglichen Stutzen gebildet sein. Der Stutzen kann als Gleitstutzen ausgebildet und axial beweglich auf einer ihn führenden Stange angeordnet sein. Dabei weist er vorzugsweise ein mit beiden Rampenkonturen in Verbindung stehendes Profil auf, das eine sichere Kraftübertragung erlaubt und andererseits die Reibung minimiert. Dazu kann er mit einem balligen Profil versehen sein, das vorzugsweise mit den Rampen im Linienkontakt steht. Ein Punkt- oder ein Flächenkontakt sind aber ebenfalls denkbar.

**[0018]** Die Parksperre weist in einer Ausgestaltung eine Rückstellfeder zur Rückstellung der Sperrklinke in die Entsperrstellung auf. Bevorzugt greift diese in eine dafür vorgesehene Ausnehmung an der Sperrklinke ein. Bei einer Verschiebung des Betätigungsmittels entgegen der Federkraft der Feder wird die Sperrklinke mittels Spannfeder aus der Zahnücke am Parksperrenrad gezogen und dadurch die Rotation des Parksperrenrads wieder ermöglicht.

**[0019]** In einer weiteren Ausgestaltung weist die Parksperre eine Halterung auf. Die Halterung vereint als Multifunktionsbauteil mehrere Zwecke: Erstens kann sich die Feder an ihr abstützen. Dazu kann es ein Sackloch aufweisen, in dem ein Teil der Feder angeordnet ist, ein Zentrierdorn, beispielsweise als Durchstellung aus einer Plattenebene wäre ebenfalls denkbar.

**[0020]** Zweitens kann sie eine Führung für die Stange bilden. Die Stange ist entweder mittels eines Parksperrenaktuators längsbewegbar und beaufschlagt durch ihre Bewegung die Sperrklinke, oder sie bildet lediglich eine Führung für einen auf ihr angeordneten Schlitten.

**[0021]** Drittens kann die Halterung eine Wellendurchführung für eine Welle bilden, die eine Achse für die Sperrklinke bildet, um die sich diese bei ihrer Betätigung dreht. In einer Ausgestaltung dieser Funktion kann die Halterung auch die Sperrklinke beidseitig einfassen, so dass sie als Lagerbrille für die Welle dient.

**[0022]** Viertens kann die Halterung eine außenseitige Führung für den gegebenenfalls vorhandenen Schlitten oder Stutzen bilden, um die Bewegungsrichtung des Betätigungsmittels präzise vorzugeben.

**[0023]** Fünftens kann sie eine Einfassung für die zweite Rampe bereitstellen. Eine separate Rampenhalterung ist dann nicht erforderlich.

**[0024]** Sechstens können weitere Ausnehmungen vorhanden sein, über die die Halterung mit einem Parksperrengehäuse verbindbar ist.

**[0025]** Siebtens kann eine Rückholfeder für die Sperrklinke an der Halterung befestigt sein. Das andere Federende der Rückholfeder ist vorzugsweise sperrklinkenunterseitig in einer Nut eingehängt.

**[0026]** Es ist nicht erforderlich, dass die Halterung alle vorgenannten Merkmale verwirklicht. Ihre Aufgabe als Multifunktionsbauteil erfüllt sie auch, wenn sie lediglich mindestens zwei der genannten Funktionen wahrnimmt.

**[0027]** In einer weiteren Ausgestaltung weist die Parksperre eine Zentrierplatte auf, die die Sperrklin-

ke gegenüber dem Parksperrenrad zentriert und dadurch einen mittigen Eingriff in eine Verzahnung am Parksperrenrad ermöglicht. Mithin wird ein Verkippen und Verkanten der Sperrklinke verhindert. Vorzugsweise ist die Zentrierplatte axial zwischen einem ersten und zweiten Wandelement der Parksperre angeordnet. Insbesondere begrenzen die beiden Wandelemente die Parksperre in Querrichtung zur Sperrklinke, wobei die Sperrklinke axial zwischen den beiden Wandelementen angeordnet ist. Vorzugsweise sind die beiden Wandelemente aus einem Metallblech ausgebildet und durch mindestens zwei Hülsenelemente, die zur Durchführung von Schrauben ausgebildet sind, voneinander beabstandet. Die Schrauben werden zur Anbindung der Parksperre an einem Gehäuse des Getriebes durch die Hülsenelemente geführt und in dafür vorgesehene Gewindebohrungen am Gehäuse angeschraubt. Bevorzugt ist die Führungsöffnung U-förmig ausgebildet, wobei die Führungsöffnung zwei Führungsschenkel und eine Basis umfasst, und wobei die Sperrklinke räumlich zwischen den beiden Führungsschenkeln geführt ist. Mithin erstreckt sich die Führungsöffnung von einer Kante der Zentrierplatte derart entlang der Zentrierplatte, dass die beiden Führungsschenkel und die Basis ausgebildet werden, wobei die beiden Führungsschenkel im Wesentlichen parallel zueinander ausgebildet sind, und wobei die Basis im Wesentlichen senkrecht zu den beiden Führungsschenkeln ausgebildet ist. Aufgrund der räumlichen Begrenzung durch die beiden Führungsschenkel erfolgt eine Zentrierung der Sperrklinke, so dass ein Verkippen oder Verkanten der Sperrklinke verhindert wird.

#### Figurenliste

**[0028]** Weitere die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der vier Figuren näher dargestellt. Dabei zeigt

**Fig. 1** eine schematische Perspektivdarstellung zur Veranschaulichung einer erfindungsgemäßen Parksperre,

**Fig. 2** eine weitere schematische Perspektivdarstellung der teilweise dargestellten Parksperre gemäß **Fig. 1**,

**Fig. 3** eine schematische Längsschnittdarstellung der erfindungsgemäßen Parksperre gemäß einer Sperrstellung, und

**Fig. 4** eine schematische Längsschnittdarstellung der erfindungsgemäßen Parksperre gemäß einer Entsperrstellung.

**[0029]** Die **Fig. 1** bis **Fig. 4** zeigen eine erfindungsgemäße Parksperre **1** für ein - hier nicht dargestelltes - Getriebe eines Kraftfahrzeugs. Die Parksperre **1** umfasst eine um eine Drehachse **4** drehbare, ei-

ne erste Rampe **15** aufweisende Sperrklinke **3**, eine Zentrierplatte **5** zur axialen Zentrierung der Sperrklinke **3**, zwei Wandelemente **7**, von denen vorliegend nur ein Wandelement **7** dargestellt ist, um einen Einblick in die Parksperre **1** zu ermöglichen, eine Betätigungsmittel **10** zur Betätigung der Sperrklinke **3**, eine Rückholfeder **18** zur Rückstellung der Sperrklinke **3** aus einer Sperrstellung in eine Entsperrstellung und eine zweite Rampe **16**, die ebenso wie die Zentrierplatte **5** an den beiden Wandelementen **7** aufgenommen ist. Ferner sind vorliegend zwei Hülsenelemente **19a**, **19b** zur Durchführung von - hier nicht dargestellten - Schrauben axial zwischen den beiden Wandelementen **7** angeordnet, um diese voneinander zu beabstanden. Die Schrauben sind durch die Hülsenelemente **19a**, **19b** geführt und in dafür vorgesehene Gewindebohrungen an einem - hier nicht dargestellten - Gehäuse des Getriebes angeschraubt. In den **Fig. 2**, **Fig. 3** und **Fig. 4** ist ein Parksperrenrad **2** des Getriebes dargestellt.

**[0030]** Die Sperrklinke **3** weist an einem freien Ende sowie einer zum Parksperrenrad **2** gerichteten Seite einen Sperrzahn **14** auf, der dazu ausgebildet ist, mit einer Verzahnung des Parksperrenrades **2** zusammenzuwirken, um in der Sperrstellung die Drehung des Parksperrenrades **2** zu sperren und in der Entsperrstellung die Drehung des Parksperrenrades **2** zu ermöglichen. Die Sperrklinke **3** ist zwischen der Sperrstellung und der Entsperrstellung um die Achse **4** schwenkbar ausgebildet, wobei der Sperrzahn **14** in Sperrstellung in eine Zahnücke am Parksperrenrad **2** eindringt.

**[0031]** Das Betätigungsmittel **10** umfasst einen auf einer Stange **11** angeordneten und durch eine Feder **12** vorgespannten Sperrkegel **13** zur Betätigung der Sperrklinke **3** sowie eine Halterung **17** zur Führung der Stange **11** und Abstützung der Feder **12**. Die Halterung **17** ist an einer Welle **21** angeordnet. Ferner ist die Sperrklinke **3** drehbar an der Welle **21** aufgenommen. Der Sperrkegel **13** kommt an der Sperrklinke **3** zur Anlage und verschwenkt die Sperrklinke **3** durch Verschiebung in Richtung der Federkraft der Feder **12** in Längsrichtung entlang der Sperrklinke **3**. Der Sperrkegel **13** ist an einer dem Sperrzahn **14** entgegengesetzten Seite der Sperrklinke **3** angeordnet und bewegt sich auf der ersten Rampe **15**. Der Sperrkegel **13** ist vorliegend mit einer leicht balligen Kegelstumpffläche versehen und gleitet in einer dafür vorgesehenen Führungsnut der ersten Rampe **15** in Längsrichtung der Sperrklinke **3**. Ferner kommt der Sperrkegel **13** an der zweiten Rampe **16** zur Anlage, wobei der Sperrkegel **13** räumlich zwischen der zweiten Rampe **16** und der Sperrklinke **3** angeordnet ist. Die zweite Rampe **16** ist in Längsrichtung der Sperrklinke **3** derart geneigt ausgebildet, dass eine Verschiebung des Sperrkegels **13** in Richtung der Federkraft der Feder **12** aufgrund der Neigung der zweiten Rampe **16** zu einer Verschwenkung der Sperr-

klinke **3** in Richtung des Parksperrenrades **2** führt. Die zu den beiden Rampen **15**, **16** gerichteten Anstellungswinkel der Kegel können unterschiedlich sein, so dass der Sperrkegel aus zwei Teilkegeln zusammengesetzt ist.

**[0032]** Der Sperrkegel **13** ist als Teil des Betätigungsmittels **10** auf der Stange **11** angeordnet und durch die Feder **12** vorgespannt. Zur Betätigung der Sperrklinke **3** kommt der Sperrkegel **13** an der Sperrklinke **3** zur Anlage und verschwenkt die Sperrklinke **3** durch Verschiebung in deren Längsrichtung. Somit ist der Sperrkegel **13** in Längsrichtung zur Sperrklinke **3** angeordnet. Im gesperrten Zustand ist der Abstand der Stange **11** von der Sperrklinke **3** über weite Teile der Sperrklinke **3** konstant und kleiner als der Sperrkegeldurchmesser.

**[0033]** Der Sperrkegel **13** wird bei einer Verschiebung in Längsrichtung zur Sperrklinke **3** axial entlang der Sperrklinke **3** verlagert, um die Sperrklinke **3** quer dazu zu verschwenken. Während der Schwenkbewegung wird ein Verkappen und Verkanten durch die Zentrierplatte **5** verhindert und somit ein mittiger Eingriff der Sperrklinke **3** am Parksperrenrad **2** realisiert.

**[0034]** Das Betätigungsmittel **10** weist eine Halterung **17** zur Führung der Stange **11** und Abstützung der Feder **12** auf. Insbesondere ist die Halterung **17** dazu vorgesehen, die Stange **11** und die Feder **12** zumindest teilweise aufzunehmen. Der Sperrkegel **13** ist mittels der Feder **12** vorzugsweise gegen einen Wulst **20** an der Stange **11** vorgespannt und somit gegen die Federkraft an der Stange **11** verlagerbar ausgebildet. Die Sperrklinke **3** ist drehbeweglich an einer Welle **21** gelagert. Die Halterung **17** ist auch an der Welle **21** aufgenommen.

**[0035]** Der Sperrkegel **13** kommt an der zweiten Rampe **16** zur Anlage, wobei die zweite Rampe **16** gegenüberliegend von der Sperrklinke **3** angeordnet ist. Mithin stützt sich der Sperrkegel **13** an der stationär festgelegten zweiten Rampe **16** ab, um darüber die Sperrklinke **3** zu verschwenken. Der Sperrkegel **13** ist räumlich zwischen der Sperrklinke **3** und der zweiten Rampe **16** angeordnet. Vorliegend weist die zweite Rampe **16** ebenfalls eine Nut (nicht dargestellt) zur Führung des Sperrkegels **13** auf.

**[0036]** Die zweite Rampe **16** ist in Längsrichtung der Sperrklinke derart geneigt ausgebildet, dass eine Verschiebung des Sperrkegels **13** in Längsrichtung der Sperrklinke **3** aufgrund der Neigung der zweiten Rampe **16** zu einer Verschwenkung der Sperrklinke **3** in Richtung des Parksperrenrades **2** führt. Mithin ist die zweite Rampe **16** in Längsrichtung der Sperrklinke **3** zu einem freien Ende der Sperrklinke **3** hin zur Sperrklinke **3** geneigt, wobei der Abstand zwischen der Sperrklinke **3** und der zweiten Rampe **16** zum freien Ende der Sperrklinke **3** hin abnimmt. Dadurch

wird der Sperrkegel **13** bei einer Bewegung zusammen mit der Stange **11** in Richtung der Federkraft der Feder **12** gleichzeitig zur Sperrklinke **3** hin verlagert, so dass die Sperrklinke **3** in eine Zahnücke am Parksperrenrad **2** gedrückt wird.

**[0037]** Die zweite Rampe **16** ist axial zwischen einem ersten und zweiten Wandelement **7** angeordnet, von denen nur eines dargestellt ist. Vorliegend erstreckt sich die zweite Rampe senkrecht zu den beiden Wandelementen **7**. Bevorzugt ist die zweite Rampe **16** aus einem Metallblech ausgebildet.

**[0038]** Die Zentrierplatte **5** wirkt zur axialen Zentrierung der Sperrklinke **3** gegenüber dem Parksperrenrad **2** mit der Sperrklinke **3** zusammen. Dazu weist die Zentrierplatte **5** eine Führungsöffnung **6** auf, die dazu ausgebildet ist, die Sperrklinke **3** zumindest teilweise aufzunehmen und zu führen. Die Führungsöffnung **6** ist U-förmig ausgebildet und umfasst zwei Führungsschenkel **8a**, **8b** und eine Basis **9**. Die Sperrklinke **3** ist räumlich zwischen den beiden Führungsschenkeln **8a**, **8b** geführt und kann dadurch ohne zu verkappen oder zu verkanten mittig in eine Zahnücke am Parksperrenrad **2** eingreifen.

**[0039]** In den **Fig. 2** und **Fig. 3** ist der Eingriff der Sperrklinke **3** am Parksperrenrad **2** dargestellt. Somit ist die Sperrklinke **3** in der Sperrstellung dargestellt. Zur Vereinfachung ist das Betätigungsmittel **10** gemäß den **Fig. 1**, **Fig. 3** und **Fig. 4** in **Fig. 2** nicht dargestellt. Jedoch zeigt **Fig. 3** das Betätigungsmittel **10** in der Sperrstellung. Der Sperrkegel **13** wird durch die Feder **12** axial gegen einen Wulst **20** an der Stange **11** gedrückt. Ferner stützt sich der Sperrkegel **13** an der zweiten Rampe **16** und an der Sperrklinke **3** ab. Die Sperrklinke **3** ist maximal in Richtung des Parksperrenrades **2** gegen die an der Sperrklinke **3** angeordnete Rückholfeder **18** ausgelenkt.

**[0040]** In **Fig. 4** ist die Sperrklinke **3** in der Entsperrstellung dargestellt. Die Sperrklinke **3** befindet sich nicht mehr im Zahneingriff mit dem Parksperrenrad **2**. Die Rückholfeder **18** hat aufgrund der Verschiebung der Stange **11** und des Sperrkegels **13** in Längsrichtung der Sperrklinke **3** zur Halterung **17** entgegen der Federkraft der Feder **12** hin die Sperrklinke **3** aus der Zahnücke am Parksperrenrad **2** gezogen.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Parksperr
<b>2</b>	Parksperrenrad
<b>3</b>	Sperrklinke
<b>4</b>	Drehachse
<b>5</b>	Zentrierplatte
<b>6</b>	Führungsöffnung

<b>7</b>	Wandelement
<b>8a, 8b</b>	Führungsschenkel
<b>9</b>	Basis
<b>10</b>	Betätigungsmittel
<b>11</b>	Stange
<b>12</b>	Feder
<b>13</b>	Sperrkegel
<b>14</b>	Sperrzahn
<b>15</b>	erste Rampe
<b>16</b>	zweite Rampe
<b>17</b>	Halterung
<b>18</b>	Rückholfeder
<b>19a, 19b</b>	Hülse
<b>20</b>	Wulst
<b>21</b>	Welle

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 19933618 A1 [0003]
- DE 102011080498 A1 [0004]

**Patentansprüche**

1. Parksperre (1) für ein Kraftfahrzeugzahnradwechselgetriebe, aufweisend:

- eine um eine Drehachse (4) drehbare Sperrklinke (3) mit einem Sperrzahn (14), der dazu ausgebildet ist, in einer Sperrstellung ein Parksperrrenrad (2) zu sperren und in einer Entsperrstellung das Parksperrrenrad (2) freizugeben,
- ein Betätigungsmittel (10), über das die Sperrklinke (3) in die Sperrstellung bewegbar ist,
- eine erste Rampe (15), die rückseitig zum Sperrzahn (14) zwischen der Sperrklinke (3) und dem Betätigungsmittel (10) angeordnet ist und vom Betätigungsmittel (10) beim Sperren beaufschlagt ist, **gekennzeichnet durch**
- eine zweite Rampe (16), welche beim Sperren vom Betätigungsmittel (10) beaufschlagt ist.

2. Parksperre nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Rampen (15, 16) einen doppelt wirkenden Konus bilden.

3. Parksperre nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Rampe (16) als eine Gehäuseschräge oder als ein schräg gestelltes Stützblech ausgebildet ist.

4. Parksperre nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Betätigungsmittel (10) als ein durch eine Feder (12) vorgespannter, linear beweglicher Schlitten ausgebildet ist.

5. Parksperre nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schlitten einen Gleitstutzen (22) aufweist.

6. Parksperre nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gleitstutzen (22) eine ballige Oberfläche aufweist.

7. Parksperre nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Feder (12) als Schraubendruckfeder ausgebildet ist und die Fußpunkte der Feder (12), in Bewegungsrichtung des Schlittens gesehen, zwischen dem Schlitten und der Drehachse (4) angeordnet sind.

8. Parksperre nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schlitten auf einer Stange (11) angeordnet ist, wobei die Stange (11) durch einen Aktuator gegen die Federkraft der Feder (12) vorspannbar ist.

9. Parksperre nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Parksperre (1) eine Halterung (17) aufweist,

- an welcher sich die Feder (12) abstützt,
- welche die Stange (11) aufnimmt und

- gemeinsam mit der Sperrklinke (3) auf einer Welle (21) verbunden ist.

10. Parksperre nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Rückholfeder (18) an der Halterung (17) eingehängt ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen



Anhängende Zeichnungen

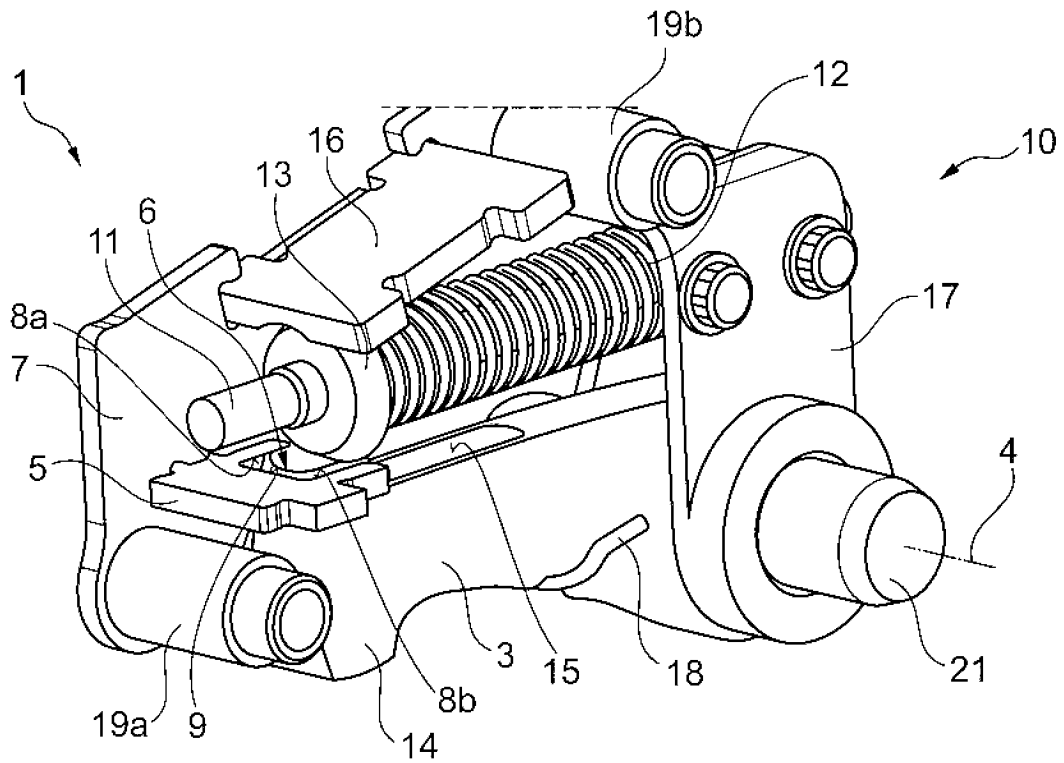


Fig. 1

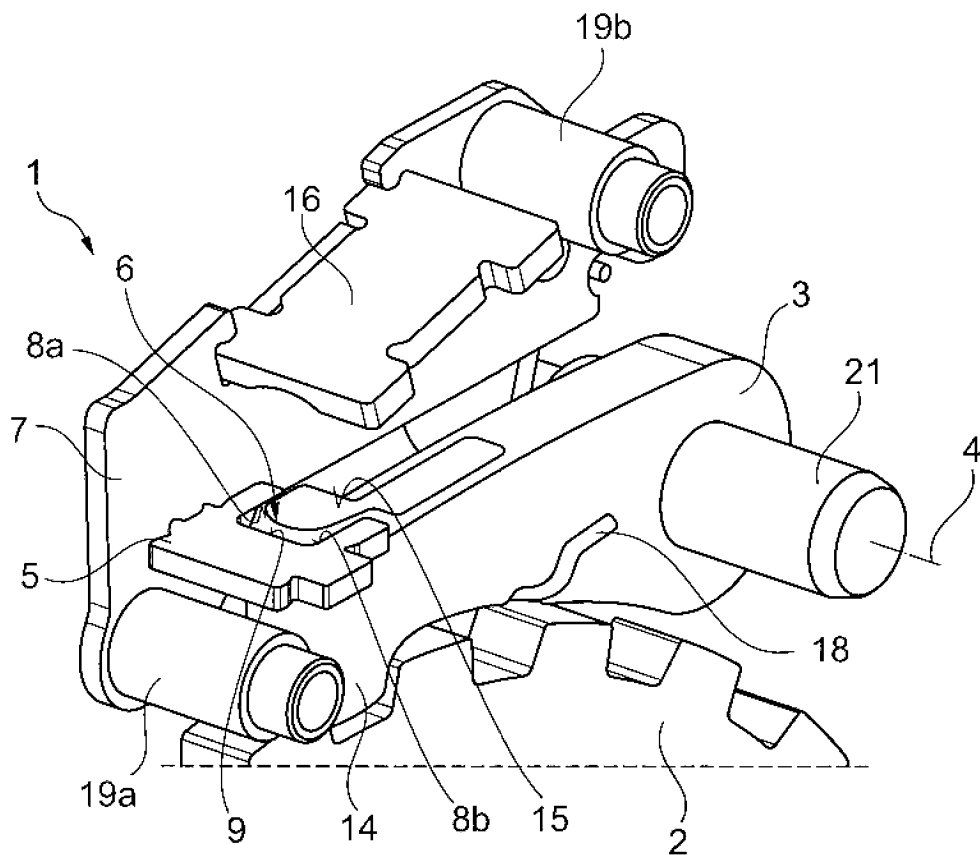


Fig. 2

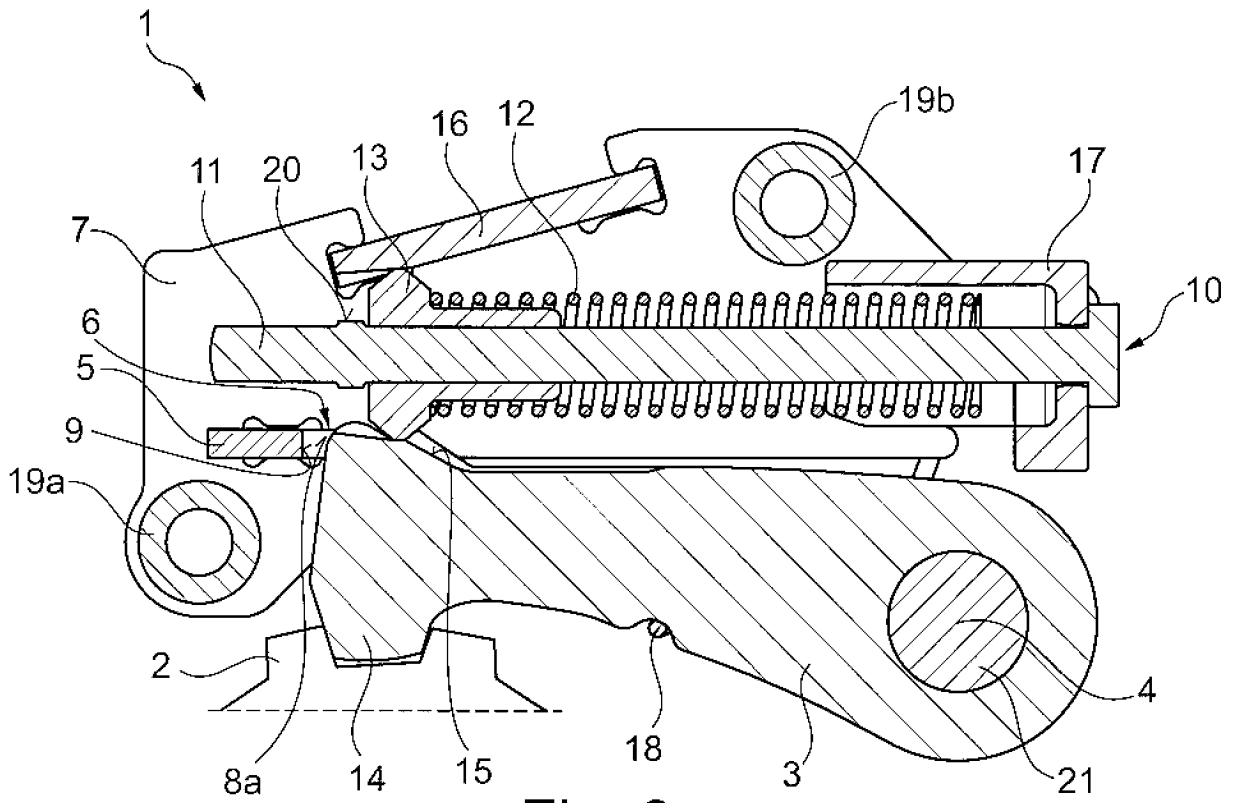


Fig. 3

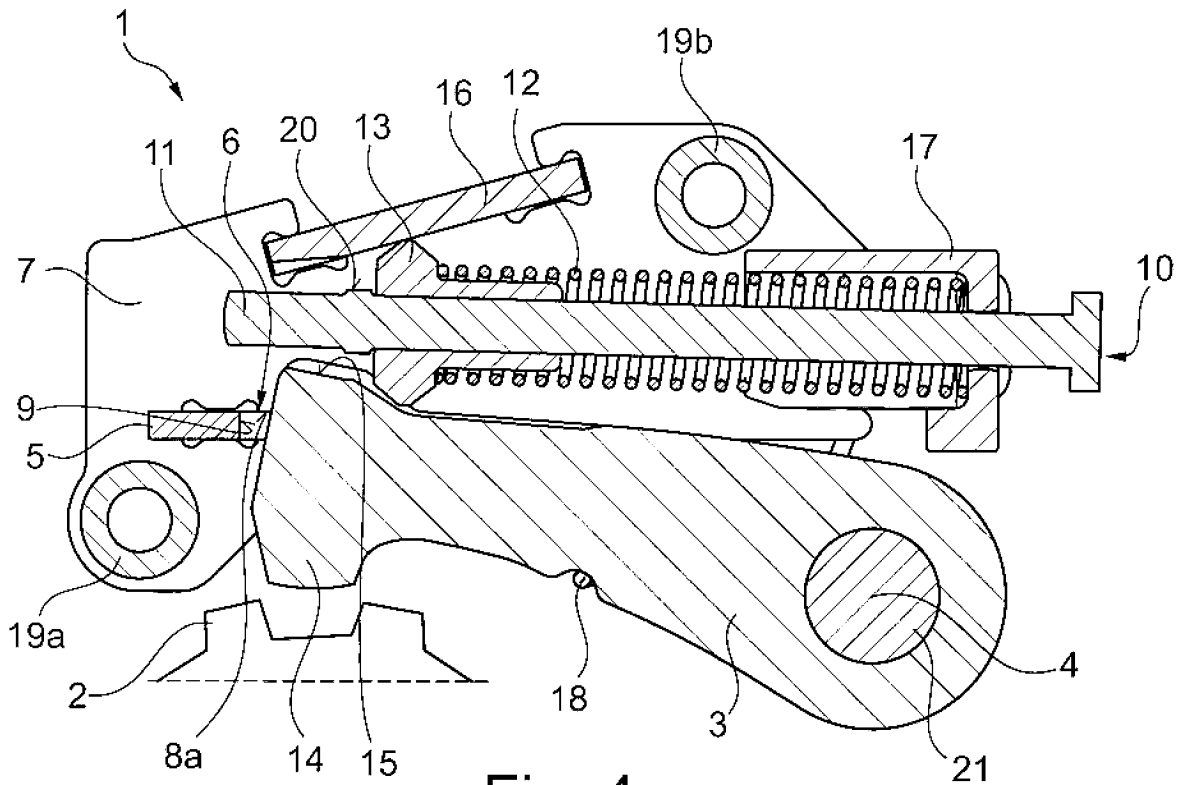


Fig. 4