

(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. Januar 2020 (02.01.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/001897 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60Q 1/40 (2006.01) H01H 3/50 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/063735

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Mai 2019 (28.05.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 115 330.9
26. Juni 2018 (26.06.2018) DE

(71) Anmelder: VALEO SCHALTER UND SENSOREN
GMBH [DE/DE]; Laiernstr. 12, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE).

(72) Erfinder: TSINISTIDIS, Iordanis; c/o Valeo Schalter und Sensoren GmbH, Laiernstr. 12, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE). WAGNER, Thomas; c/o Valeo Schalter und

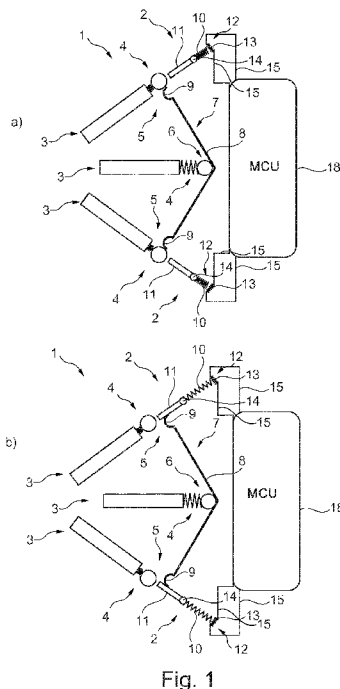
Sensoren GmbH, Laiernstr. 12, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE). TAMÁS, Zoltan; c/o Valeo Schalter und Sensoren GmbH, Laiernstr. 12, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE).

(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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,

(54) Title: RESET DEVICE FOR A STEERING COLUMN LEVER FOR MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: RÜCKSTELLEINRICHTUNG FÜR EINEN LENKSTOCKHEBEL FÜR KRAFTFAHRZEUGE



(57) Abstract: The invention relates to a reset device (1) for a steering column lever for motor vehicles, comprising a switch lever (3) with a spring-loaded latching element (4), a guide slot (7) for guiding the spring-loaded latching element (4) and for latching the switch lever (3) together with the spring-loaded latching element (4) in at least one switch position (5), and an actuation device (2), wherein the actuation device (2) is arranged on the guide slot side and is designed to release the latch of the spring-loaded latching element (4) in the at least one switch position (5) upon being actuated. The aim of the invention is to ensure the release of the latch with little mechanical complexity in a simple manner and to allow a more compact design of the steering column lever. This is achieved in that the guide slot (7) is stationary and the actuation device (2) has a movable element (11) and is designed to act on the spring-loaded latching element (4) by means of the movable element (11) in order to release the latch of the spring-loaded latching element (4) in the at least one switch position (5).

(57) Zusammenfassung: Bei einer Rückstelleinrichtung (1) für einen Lenkstockhebel für Kraftfahrzeuge, umfassend einen Schalthebel (3) mit einem federbelasteten Rastelement (4), eine Führungskulisse (7) zur Führung des federbelasteten Rastelements (4) und zur Verrastung des Schalthebels (3) mit dem federbelasteten Rastelement (4) in wenigstens einer Schaltposition (5), eine Betätigungseinrichtung (2), wobei die Betätigungseinrichtung (2) führungskulissen-seitig angeordnet ist, die Betätigungseinrichtung (2) ausgeführt ist, bei Betätigung die Verrastung des federbelasteten Rastelements (4) in der wenigstens einen Schaltposition (5) aufzuheben, soll eine Aufhebung der Verrastung mit einem geringen mechanischen Aufwand auf einfache Weise sicher gewährleistet und eine kompaktere Bauweise des Lenkstockhebels ermöglicht werden. Dies wird dadurch gelöst, dass die Führungskulisse (7) unbeweglich ist, die Betätigungseinrichtung (2) ein bewegbares Element (11) aufweist, die Betätigungseinrichtung (2) derart eingerichtet ist, mittels des bewegbaren Elements (11), auf das federbelastete Rastelement (4) einzuwirken, um die Verrastung des federbelasteten Rastelements (4) in der wenigstens einen Schaltposition (5) zu lösen.

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)

Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel für Kraftfahrzeuge

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel für Kraftfahrzeuge.

Lenkstockhebel sind z. B. als Blinkerschalter, als Scheibenwischerschalter od. dgl. bekannt. Diese Schalter besitzen jeweils einen Schalthebel, über welchen der Schalter betätigt wird. Zum Betätigen wird der Schalter aus einer Neutralstellung in eine Schaltposition ausgelenkt, wobei es bekannt ist, dass der Schalter mehr als eine Schaltposition besitzen kann und insbesondere bei Blinkerhebeln die Schaltpositionen beidseits der Neutralstellung liegen können. Die Rückstellung derartige Lenkstockhebel aus der gerasteten Schaltposition kann entweder von Hand oder auch automatisch z. B. durch die vom Lenkrad ausgelöste Rückstellung mittels einer Rückstelleinrichtung erfolgen. In bestimmten Situationen muss eine Rückstellung des Lenkstockhebels automatisch gewährleistet werden, beispielsweise muss eine Blinkerrückstellung unabhängig von der Stellung des Lenkrads gewährleistet sein. Aus dem Stand der Technik sind daher Lenkstockhebel bekannt, bei denen die Verrastung automatisch gelöst werden kann. Die Verrastung kann dabei beispielsweise auch elektromechanisch gelöst werden.

Aus der DE102013215202A1 ist ein Blinkerschalter für ein Fahrzeug sowie ein Verfahren zur Rückstellung eines solchen Blinkerschalters bekannt. Hierzu umfasst der Blinkerschalter einen Betätigungshebel sowie eine magnetisch betätigbare Arretiervorrichtung. Der Betätigungshebel ist dabei von einer Nullstellung in wenigstens eine Schaltstellung auslenkbar. Die Arretiervorrichtung ist dazu ausgebildet, um den Betätigungshebel in seiner ausgelenkten Schaltstellung zu halten und aus dieser zu lösen. Erfindungsgemäß wird der Betätigungshebel in seiner ausgelenkten Schaltstellung mechanisch unabhängig rein magnetisch gehalten.

Aus der EP1939039 ist eine Rückstelleinrichtung für einen Schalter eines Kraftfahrzeuges bekannt, insbesondere eines Blinkerschalters, mit einem schwenkbar gelagerten, verrastbaren Schalthebel mit einem federbelasteten Rastelement, das mit mindestens einer Schaltstellung einer gehäuseseitigen Rastkurve zusammenwirkt bekannt, wobei eine elektromechanische Verstelleinrichtung rechnergesteuert die

Verrastung des Schalthebels aufhebt, umfasst die Verstelleinrichtung mindestens einen Elektromagneten, der rechnergesteuert aktiviert auf die magnetische oder mit einer magnetischen Platte versehene Rastkurve wirkt und die Verrastung des Schalthebels löst.

Aus der DE102006052108A1 ist ein Blinksicherungssystem bekannt, wobei ein Raster statt wie bisher aus Kunststoff aus einem magnetisierbarem Metall gefertigt wird. Eine Magnetspule bewirkt nach Ablauf der Blinkfunktion durch die Steuerung vom Steuerchip mittels Stromfluss, dass der Raster aus magnetisierbarem Stahl zurückgezogen wird und dadurch die Druckfeder zusammenpresst. Zwei Mittelstellungsfedern sind auf Zug vorgespannt und bestehen aus Federdraht. Sie bewirken gegeneinander den eingeschalteten Blinkerhebel beim Ausschalten in die Ruhestellung zu zentrieren.

Nachteilig beim zuvor genannten Stand der Technik ist, dass die elektromagnetische Verstelleinrichtung auf die gesamte Rastkurve wirkt und die Verrastung nur durch die Verstellung der Rastkurve gelöst werden kann. Für die Verstellung der Rastkurve wird jedoch viel Platz benötigt. Weiter nachteilig ist, dass der Aktuator zum Lösen der Verrastung des Blinkerhebels nicht rastkulissenseitig angeordnet ist, wodurch eine kompaktere Bauweise des Blinkerhebels verhindert wird.

Ausgehend von dem oben genannten Stand der Technik liegt der Erfindung somit die Aufgabe zugrunde, eine Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel für Kraftfahrzeuge anzugeben, die eine Aufhebung der Verrastung mit einem geringen mechanischen Aufwand auf einfache Weise sicher gewährleistet und eine kompakte Bauweise des Lenkstockhebels ermöglicht.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Erfindungsgemäß ist somit eine Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel für Kraftfahrzeuge angegeben, umfassend einen Schalthebel mit einem federbelasteten Rastelement, eine Führungskulisse zur Führung des federbelasteten Rastelements und zur Verrastung des Schalthebels mit dem federbelasteten Rastelement in wenigstens einer Schaltposition, eine Betätigungseinrichtung, wobei die Betätigungseinrichtung

führungskulissenseitig angeordnet ist, die Betätigungseinrichtung ausgeführt ist, bei Betätigung die Verrastung des federbelasteten Rastelements in der wenigstens einen Schaltposition aufzuheben, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungskulisse unbeweglich ist, die Betätigungseinrichtung ein bewegbares Element aufweist, die Betätigungseinrichtung derart eingerichtet ist, mittels des bewegbaren Elements, auf das federbelastete Rastelement einzuwirken, um die Verrastung des federbelasteten Rastelements in der wenigstens einen Schaltposition zu lösen.

Grundidee der vorliegenden Erfindung ist es also, eine Verrastung eines Schalthebels mit einer Führungskulisse mittels eines bewegbaren Elements zu lösen. Durch die Verwendung des bewegbaren Elements kann eine einfache und sichere Auflösung der Verrastung des federbelasteten Rastelements des Schalthebels mit der Führungskulisse sichergestellt werden.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Betätigungseinrichtung einen elektrischen Aktuator mit zumindest einer elektrischen Spule und zumindest ein am bewegbaren Element angeordneten Magnelement. Durch einen elektrischen Aktuator kann die Rückstellung und somit das Lösen der Verrastung des Schalthebels automatisch erfolgen. Im Gegensatz zu mechanischen Schalthebelrückstellungen kann beispielsweise die Rückstellung des Schalthebels unabhängig von der Stellung des Lenkrads erfolgen.

In einer weiter vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das bewegbare Element der Betätigungseinrichtung mit einer Feder vorgespannt und der Aktuator bewegt bei Betätigung der Betätigungseinrichtung das bewegbare Element gegen die Vorspannung der Feder. Dies ist vorteilhaft, da je nach Ausführung ein Lösen der Verrastung entweder mit Energieaufwand oder auch ohne Energieaufwand erfolgen kann, wodurch die Rastfunktion je nach Ausführung bei einem Stromausfall gewährleistet werden kann oder die Verrastung automatisch bei einem Stromausfall gelöst wird.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Aktuator derart eingerichtet, bei Betätigung einen Stromfluss durch die zumindest eine elektrische Spule zu erzeugen, das zumindest eine Magnelement abzustößen und das bewegbare Element gegen die Vorspannung der Feder zu bewegen. Dadurch können für verschiedene Energieaufwandsstrategien verschiedene Rückstellszenarien bereitgestellt werden.

In einer weiter vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Aktuator derart eingerichtet, bei Betätigung einen Stromfluss durch die zumindest eine elektrische Spule zu erzeugen, das zumindest eine Magnetelement anzuziehen und das bewegbare Element gegen die Vorspannung der Feder zu bewegen. Dies ist vorteilhaft, da hierdurch für verschiedene Energieaufwandsstrategien verschiedene Rückstellszenarien bereitgestellt werden können.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Führungskulisse zumindest eine Rastnase für jede Schaltposition des Schalthebels. Durch Rastnasen kann eine einfache Verrastung des federbelasteten Rastelements mit der Führungskulisse bewerkstelligt werden.

In einer weiter vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Betätigungseinrichtung derart ausgebildet, dass das zumindest eine bewegbare Element eine Rastnase für jede Schaltposition des Schalthebels bildet. Je nach benötigter Funktion des Schalthebels können unterschiedliche Rastpositionen durch Einfahren eines oder mehrerer bewegbarer Elemente geschaltet werden.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das bewegbare Element derart ausgebildet und angeordnet, von der Vorspannung der Feder in einer Stellung gehalten zu werden, in der das bewegbare Element die zumindest eine Rastnase bildet. Dies bedeutet auch, dass ohne Energieaufwand die Rastfunktion aktiviert ist und bei einem Ausfall der Stromversorgung die Rastfunktion weiterhin gewährleistet wird.

In einer weiter vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das bewegbare Element derart ausgebildet, von der Vorspannung der Feder in einer Stellung gehalten zu werden, in der das bewegbare Element bei nicht Betätigung des elektrischen Aktuators außerhalb der Führungskulisse gehalten ist und das federbelastete Rastelement frei entlang der Führungskulisse führbar ist. Dies ist vorteilhaft, da beispielsweise bei einem Ausfall der Stromversorgung die Rastfunktion deaktiviert wird und der Schalthebel zurück in die Neutralstellung geführt wird.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Betätigungseinrichtung derart eingerichtet, die Verrastung zwischen der Rastnase und dem federbelasteten Rastelement bei Betätigung zu lösen.

In einer weiter vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Rückstelleinrichtung für eine Mehrzahl von Schaltpositionen eine Mehrzahl von Betätigungseinrichtungen auf, insbesondere eine Betätigungseinrichtung pro Schaltstellung. Dies ist vorteilhaft, da für verschiedene Schaltstellungen die Betätigungseinrichtungen unterschiedlich ausgeführt sein können.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Rückstelleinrichtung für die Mehrzahl von Schaltpositionen eine gemeinsame Betätigungseinrichtung auf. Vorteilhaft hierbei ist, dass nur eine einzige kompakte Einheit beispielsweise als standardisierte Baugruppe bereitgestellt werden muss und dadurch ein gleichzeitiges Lösen der Verrastung mehrerer Schaltpositionen ermöglicht wird.

In einer weiter vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das bewegbare Element schwenkbar gelagert, wobei das schwenkbar gelagerte Element eine Aufnahme für das federbelastete Rastelement aufweist, der Aktuator derart ausgelegt ist, eine zumindest teilweise Verschwenkung des schwenkbar gelagerten Elements zu bewirken und dadurch eine Verrastung zwischen des in der Aufnahme befindlichen federbelasteten Rastelements und der Aufnahme zu lösen. Die schwenkbare Lagerung des beweglichen Elements hat den Vorteil, dass durch die Dreh- bzw. Schwenkbewegung kein Verklemmen oder Verhaken des bewegbaren Elements beim Lösen der Verrastung auftreten kann, wodurch eine sichere Funktion der Rückstelleinrichtung gewährleistet wird.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Magnelement ein Dauermagnet oder ein ferromagnetisches Element.

Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegende Zeichnung anhand bevorzugter Ausführungsformen näher erläutert. Die dargestellten Merkmale können sowohl jeweils einzeln als auch in Kombination einen Aspekt der Erfindung darstellen. Merkmale verschiedener Ausführungsbeispiele sind übertragbar von einem Ausführungsbeispiel auf ein anderes.

Es zeigt

- Fig.1a eine schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel mit aktivierter Rastfunktion,
- Fig.1b eine schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel mit deaktivierter Rastfunktion,
- Fig.2a eine schematische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel mit aktivierter Rastfunktion,
- Fig.2b eine schematische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel mit deaktivierter Rastfunktion,
- Fig.3a eine schematische Darstellung eines dritten Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel mit aktivierter Rastfunktion,
- Fig.3b eine schematische Darstellung eines dritten Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel mit deaktivierter Rastfunktion,
- Fig.4a eine schematische Darstellung eines vierten Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel mit aktivierter Rastfunktion,
- Fig.4b eine schematische Darstellung eines vierten Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel mit deaktivierter Rastfunktion,

Fig.5a eine schematische Darstellung eines fünften Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel mit aktivierter Rastfunktion,

Fig.5b eine schematische Darstellung eines fünften Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung für einen Lenkstockhebel mit deaktivierter Rastfunktion,

Die Figuren 1a und 1b zeigen einer Rückstelleinrichtung 1 für einen Lenkstockhebel gemäß eines ersten, bevorzugten Ausführungsbeispiels. Die Rückstelleinrichtung 1 umfasst eine Führungskulisse 7, die mehrere Schaltpositionen 5 für einen Schalthebel 3 aufweist. Der Schalthebel 3 kann aus einer Neutralstellung 6 entlang der V-förmig ausgeführten Führungskurve 8 in eine Schaltposition 5 überführt werden. In der ersten Ausführungsform ist die Führungskulisse 7 als Rastkulisse ausgeführt und verfügt über zumindest eine Rastnase 9 für jede Schaltposition 5. Der Schalthebel 3 besitzt ein federbelastetes Rastelement 4, welches beim Schalten des Schalthebels 3 aus der Neutralstellung 6 in die Schaltposition 5 mit der Rastnase 9 der Führungskulisse 7 verrastet. Die Verrastung zwischen dem federbelasteten Rastelement 4 und der Rastnase 5 kann durch eine Betätigungseinrichtung 2 gelöst werden. Dabei ist vorgesehen, dass jede Schaltposition 5 eine eigene Betätigungseinrichtung 2 aufweist. Die Betätigungseinrichtung 2 weist ferner ein bewegbares Element 11 auf. Das bewegbare Element 11 dient dazu, die Verrastung zwischen dem federbelasteten Rastelement 4 und der Rastnase 9 mittels einer Bewegung des bewegbaren Elements 11 zu lösen. Die Bewegung des bewegbaren Elements 11 wird dabei mittels eines elektrischen Aktuators 12 erzeugt. In Figur 1 ist gezeigt, dass der Aktuator 12 ein Magnetelement 14 und eine elektrische Spule 13 aufweist. Das Magnetelement 14 ist zwischen dem bewegbaren Element 11 und der elektrischen Spule 13 angeordnet. Außerdem ist zwischen dem Magnetelement 14 und der elektrischen Spule 13 eine Feder 10 angeordnet. Die Feder 10 dient dazu, das bewegbare Element 11 der Betätigungseinrichtung 2 vorzuspannen. Der Aktuator 12 bewegt dabei bei Betätigung der Betätigungseinrichtung 2 das bewegbare Element 11 gegen die Vorspannung der Feder 10. Die Betätigungseinrichtung 2 kann dabei in einer sehr kompakten Bauweise durch Verschachtelung von Magnetelement 14, Feder 10 und elektrischer Spule 13 zu einer kompakten Funktionseinheit zusammengefasst werden. Auch kann in einer

weiteren Ausführungsform vorgesehen sein, dass das Magnetelement 14 in das bewegbare Element 11 eingespritzt ist.

Weiter umfasst die Rückstelleinrichtung 2 eine Mikrocontroller-Einheit 18. Über Steuerleitungen 15 steuert die Mikrocontroller-Einheit 18 die Betätigungseinrichtung 2 und kann so eine Verrastung zwischen dem federbelasteten Rastelement 4 und der Führungskulisse 7 lösen. Die Steuerleitungen 15 sind mit dem Aktuator 12 verbunden.

Die Aufhebung der Verrastung des Schalthebels 3 erfolgt somit rechnergesteuert mittels der elektromechanischen Betätigungseinrichtung 2. Je nach Situation sind dabei verschiedene Szenarien denkbar. Beispielsweise kann die Verrastung des federbelasteten Rastelements 4 und der Führungskulisse 7 durch die Mikrocontroller-Einheit 18 nach einer gewissen Zeitspanne gelöst werden, wenn beispielsweise nach einem nicht erfolgten Abbiegevorgang vergessen wurde den Blinker wieder in die Neutralstellung 6 zu bewegen. Auch kann durch die Mikrocontroller-Einheit 18 die Verrastung in Abhängigkeit vom Fahrmanöver zum Beispiel, wenn ein Abbiegevorgang oder ein Spurwechsel beendet wurde, lösen. Auch kann beispielsweise ein geschwindigkeitsabhängiger Winkel für das Lösen der Verrastung eingestellt werden, so dass beispielsweise bei höheren Geschwindigkeiten die Verrastung früher gelöst wird. Des Weiteren kann auch vorgesehen sein, dass einzelne Funktionen der Rückstelleinrichtung 2 deaktiviert werden können. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Rastung des Schalthebels 3 in einem hochautomatisierten Fahrmodus deaktiviert wird, da zum Beispiel nur eine Tippfunktion des Schalthebels 3 benötigt wird.

Eine Vorrichtung, die den Schalthebel 3 wieder in die Neutralstellung 6 bewegt wird in den Figuren nicht gezeigt. Hierbei sind jedoch jegliche Ausführungsformen denkbar. Beispielsweise können Federn oder Magnete vorgesehen sein, die den Schalthebel 3 wieder in die Neutralstellung 6 entlang der Führungskurve 8 zurückbewegt.

Die Figur 1a zeigt die Rückstelleinrichtung 1 mit der Betätigungseinrichtung 2, bei welcher das federbelastete Rastelement 4 mit der Rastnase 9 der Führungskulisse 7 verrastet ist. Die Rastfunktion der Rückstelleinrichtung 1 ist somit aktiviert. Die Aktivierung der Rastfunktion wird dadurch bewirkt, dass durch die elektrische Spule 13 ein elektrischer Strom fließt und das Magnetelement 14 entgegen der Kraftwirkung der Feder 10 anzieht. Dadurch wird das mit dem Magnetelement 14 verbundenen

bewegbare Element 11 entgegen der Kraftwirkung der Feder 10 in Richtung der elektrischen Spule 13 angezogen. Das federbelastete Rastelement 4 bleibt somit mit der Rastnase 9 der Führungskulisse 7 verrastet.

In Fig. 1b ist die Rückstelleinrichtung 1 mit der Betätigungseinrichtung 2 gezeigt, bei welcher das federbelastete Rastelement 4 mit der Rastnase 9 der Führungskulisse 7 nicht verrastet ist. Die Rastfunktion der Rückstelleinrichtung 1 ist somit deaktiviert. Durch eine Unterbrechung des Stromflusses durch die elektrische Spule 13 wird das bewegbare Element 11 durch die Kraftwirkung der Feder 10 gegen das federbelastete Rastelement 4 gedrückt. Dadurch wird die Verrastung zwischen dem federbelasteten Rastelement 4 und der Rastnase 9 gelöst. Ohne Energieaufwand ist die Rastfunktion der Rückstelleinrichtung 1 somit deaktiviert. Bei einem Ausfall der Stromversorgung wird automatisch die Verrastung des federbelasteten Rastelements 4 mit der Führungskulisse 7 aufgrund der Kraftwirkung der Feder 10 gelöst.

In den Figuren 2a und 2b ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Rückstelleinrichtung 1 für einen Lenkstockhebel gezeigt. Die Rückstelleinrichtung 2 des zweiten Ausführungsbeispiels umfasst eine Führungskulisse 7, die mehrere Schaltpositionen 5 für einen Schalthebel 3 aufweist. Der Schalthebel 3 kann aus einer Neutralstellung 6 entlang der V-förmig ausgeführten Führungskurve 8 in eine Schaltposition 5 überführt werden. Auch in der zweiten Ausführungsform verfügt die Führungskulisse 7 über zumindest eine Rastnase 9 für jede Schaltposition 5.

In den Figuren 2a und 2b ist gezeigt, dass die Feder 10 nicht wie im ersten Ausführungsbeispiel zwischen dem bewegbaren Element 11 und der elektrischen Spule 13 angeordnet ist, sondern die Feder 10 ist mit dem bewegbaren Element 11 und einem Befestigungspunkt 9 verbunden. Dadurch wird die Rastfunktion im Vergleich zum ersten Ausführungsbeispiel umgedreht, wodurch ohne Stromfluss durch die elektrische Spule 13 die Rastfunktion zwischen dem federbelasteten Rastelement 4 und der Führungskulisse 7 aktiviert bleibt. Mit Stromfluss durch die elektrische Spule 13 wird die Rastfunktion deaktiviert, das bewegbare Element 11 wird gegen die Kraftwirkung der Feder 10 gegen das federbelastete Rastelement 4 gedrückt und die Verrastung aufgehoben. Der Schalthebel 3 kann dann in die Neutralstellung 6 zurückgeführt werden.

In Figur 2a des zweiten Ausführungsbeispiels ist die Rückstelleinrichtung 2 mit der Betätigungseinrichtung 2 gezeigt, bei welcher das federbelastete Rastelement 4 mit der Rastnase 9 verrastet ist. Die Rastfunktion ist somit aktiviert. Durch die elektrische Spule 13 fließt kein Strom. Ohne Energieaufwand bleibt die Rastfunktion aktiviert. Bei einem Stromausfall wird die Verrastung zwischen dem federbelasteten Rastelement 4 und der Rastnase 9 der Führungskulisse 7 nicht gelöst.

In Figur 2b des zweiten Ausführungsbeispiels ist die Rückstelleinrichtung 1 mit deaktivierter Rastfunktion gezeigt. Durch die elektrische Spule 13 fließt ein Strom wodurch das bewegbare Element 11 entgegen der Kraftwirkung der Feder 10 in Richtung des federbelasteten Rastelements 4 bewegt wird. Mit Energieaufwand ist die Rastfunktion deaktiviert. Bei einem Ausfall der Stromversorgung wird die Verrastung zwischen dem federbelasteten Rastelement 4 und der Rastnase 9 der Führungskulisse 7 nicht gelöst.

Die Figuren 3a und 3b zeigen eine schematische Darstellung eines dritten Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung 1 für einen Lenkstockhebel. Im dritten Ausführungsbeispiel bildet das bewegbare Element 11 selbst zumindest eine Rastnase 9 für jede Schaltposition 5. Je nach benötigter Funktion des Schalthebels 3 können unterschiedliche Rastpositionen durch Einfahren eines oder mehrerer bewegbaren Elemente 11 geschaltet werden. In den Figuren 3a und 3b ist gezeigt, dass die Feder 10 zwischen dem bewegbaren Element 11 und einem Befestigungspunkt 16 angeordnet ist.

In Fig. 3a des dritten Ausführungsbeispiels ist die Rückstelleinrichtung 1 mit aktivierter Rastfunktion gezeigt. Durch die elektrische Spule 13 fließt kein Strom. Die Feder 10 drückt das bewegbare Element 11 in den V-förmigen Verlauf der Führungskurve 8, wodurch das bewegbare Element 11 selbst zumindest eine Rastnase 9 entlang der Führungskurve 8 bildet. Ohne Energieaufwand bleibt die Rastfunktion aktiviert und die Verrastung des federbelasteten Rastelements 4 mit der durch das bewegbare Rastelement 11 gebildeten Rastnase 9 und der Führungskulisse 7 bleibt erhalten. Bei einem Ausfall der Stromversorgung wird somit weiterhin die Rastfunktion gewährleistet.

In Figur 3b des dritten Ausführungsbeispiels ist die Rückstelleinrichtung 1 mit deaktivierter Rastfunktion gezeigt. Durch die elektrische Spule 13 fließt ein Strom,

wodurch das bewegbare Element 11 mit dem Magnelement 14 entgegen der Kraftwirkung der Feder 10 in Richtung der elektrischen Spule 13 bewegt wird. Dadurch wird die durch das bewegbare Element 11 gebildete Rastnase 9 entlang der Führungskurve 8 entfernt. Die Rastfunktion wird dadurch deaktiviert und der Schalthebel 3 kann entlang der Führungskurve 8 in die Neutralstellung 6 überführt werden.

Die Figuren 4a und 4b zeigen eine schematische Darstellung eines vierten Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung 1 für einen Lenkstockhebel. In den Figuren 4a und 4b ist gezeigt, dass die Betätigungseinrichtung 2 nur ein bewegbares Element 11 für alle Schaltpositionen 5 besitzt. Da nur eine Feder 10, eine elektrische Spule 13 und ein Magnelement 14 benötigt werden kann die Betätigungseinrichtung 2 als eine einzige kompakte Einheit beispielsweise als eine standardisierte Baugruppe bereitgestellt werden. Durch das gemeinsame bewegbare Element 11 für alle Schaltpositionen 5 kann die Verrastung mehrerer Schaltpositionen 5 gleichzeitig gelöst werden. Des Weiteren besteht durch die kompakte Ausführung des bewegbaren Elements 11 die Möglichkeit, lineare Führungen an das bewegbare Element 11 anzubringen, um so ein Verklemmen der Betätigungseinrichtung 2 zu verhindern.

In Figur 4a des vierten Ausführungsbeispiels ist die Rückstelleinrichtung 1 mit aktivierter Rastfunktion gezeigt. Durch die elektrische Spule 13 fließt kein Strom. Das bewegbare Element 11 wird entgegen der Kraftwirkung der Feder 10 in Richtung der Führungskulisse 7 gedrückt. Durch die Bewegung des bewegbaren Elements 11 in Richtung der Führungskulisse 7 werden entlang der Führungskurve 8 Rastnasen 9 durch das bewegbare Element 11 gebildet, durch die das federbelastete Rastelement 4 mit der Führungskulisse 7 verrastet wird. Ohne Energieaufwand bleibt bei diesem Ausführungsbeispiel die Rastfunktion aktiviert. Bei einem Ausfall der Stromversorgung wird die Rastfunktion daher gewährleistet.

In Figur 4b des vierten Ausführungsbeispiels ist die Rückstelleinrichtung 1 mit deaktivierter Rastfunktion gezeigt. Durch die elektrische Spule 13 fließt ein Strom, wodurch das bewegbare Element 11 entgegen der Kraftwirkung der Feder 10 angezogen wird. Durch die Bewegung des bewegbaren Elements 11 werden die durch das bewegbare Element 11 gebildeten Rastnasen 9 entlang der Führungskurve 8 entfernt und das federbelastete Rastelement 4 kann entlang der Führungskurve 8 in die Neutralstellung 6 überführt werden.

Die Figuren 5a und 5b zeigen eine schematische Darstellung eines fünften Ausführungsbeispiels einer Rückstelleinrichtung 1 für einen Lenkstockhebel. Im fünften Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das bewegbare Element 11 schwenkbar gelagert. Das schwenkbar gelagerte Element 11 besitzt eine Aufnahme 17 um das federbelastete Rastelement 4 sicher in einer verrasteten Stellung zu halten. Durch eine Dreh- oder Schwenkbewegung wird die Verrastung zwischen dem federbelasteten Rastelement 4 und der Aufnahme 17 des schwenkbar gelagerten Elements 11 gelöst. Durch ein schwenkbar gelagertes Element 11 wird sichergestellt, dass das bewegbare Element 11 nicht verklemt oder verhakt. In den Figuren 5a und 5b ist gezeigt, dass an dem schwenkbar gelagerten Element 11 eine Feder 10 angebracht ist. Die Feder 10 drückt das schwenkbar gelagerte Element 11 in eine Position, bei der die Aufnahme 17 des schwenkbar gelagerten Elements 11 das federbelastete Rastelement 4 in einer verrasteten Stellung hält. An dem schwenkbar gelagerten Element 11 ist des Weiteren ein Magnetelement 14 angebracht, welches durch die elektrische Spule 13 angezogen oder abgestoßen werden kann. Auch im fünften Ausführungsbeispiel weist die Rückstelleinrichtung 1 für jede Schaltposition 5 eine eigene Betätigungseinrichtung 2 auf.

In Figur 5a ist die Rückstelleinrichtung 1 mit aktivierter Rastfunktion gezeigt. Durch die elektrische Spule 13 fließt kein Strom, so dass die an dem schwenkbar gelagerten Element 11 angebrachte Feder 10 das schwenkbar gelagerte Element 11 in eine Position drückt, bei der die Aufnahme 17 das federbelastete Rastelement 4 sicher in der verrasteten Stellung hält. Ohne Energieaufwand bleibt die Rastfunktion der Rückstelleinrichtung 1 aktiviert und die Rastfunktion bleibt bei einem Ausfall der Stromversorgung somit gewährleistet.

In Figur 5b ist die Rückstelleinrichtung 1 mit deaktivierter Rastfunktion gezeigt. Durch die elektrische Spule 13 fließt ein Strom und stößt dadurch das an dem schwenkbar gelagerten Element 11 angebrachte Magnetelement 14 gegen die Kraftwirkung der Feder 10 ab. Dadurch wird eine zumindest teilweise Verschwenkung des schwenkbar gelagerten Elements 11 bewirkt und die Verrastung zwischen der Aufnahme 17 und dem federbelasteten Rastelement 4 gelöst.

Bezugszeichenliste

- | | |
|----|--|
| 1 | Rückstelleinrichtung |
| 2 | Betätigungseinrichtung |
| 3 | Schalthebel |
| 4 | federbelastetes Rastelement |
| 5 | Schaltposition |
| 6 | Neutralstellung |
| 7 | Führungskulisse |
| 8 | Führungskurve |
| 9 | Rastnase |
| 10 | Feder |
| 11 | bewegbares Element |
| 12 | elektrischer Aktuator |
| 13 | elektrische Spule |
| 14 | Magnetelement |
| 15 | Steuerleitung |
| 16 | Befestigungspunkt |
| 17 | Aufnahme für federbelastetes Rastelement |
| 18 | Mikrocontroller-Einheit |

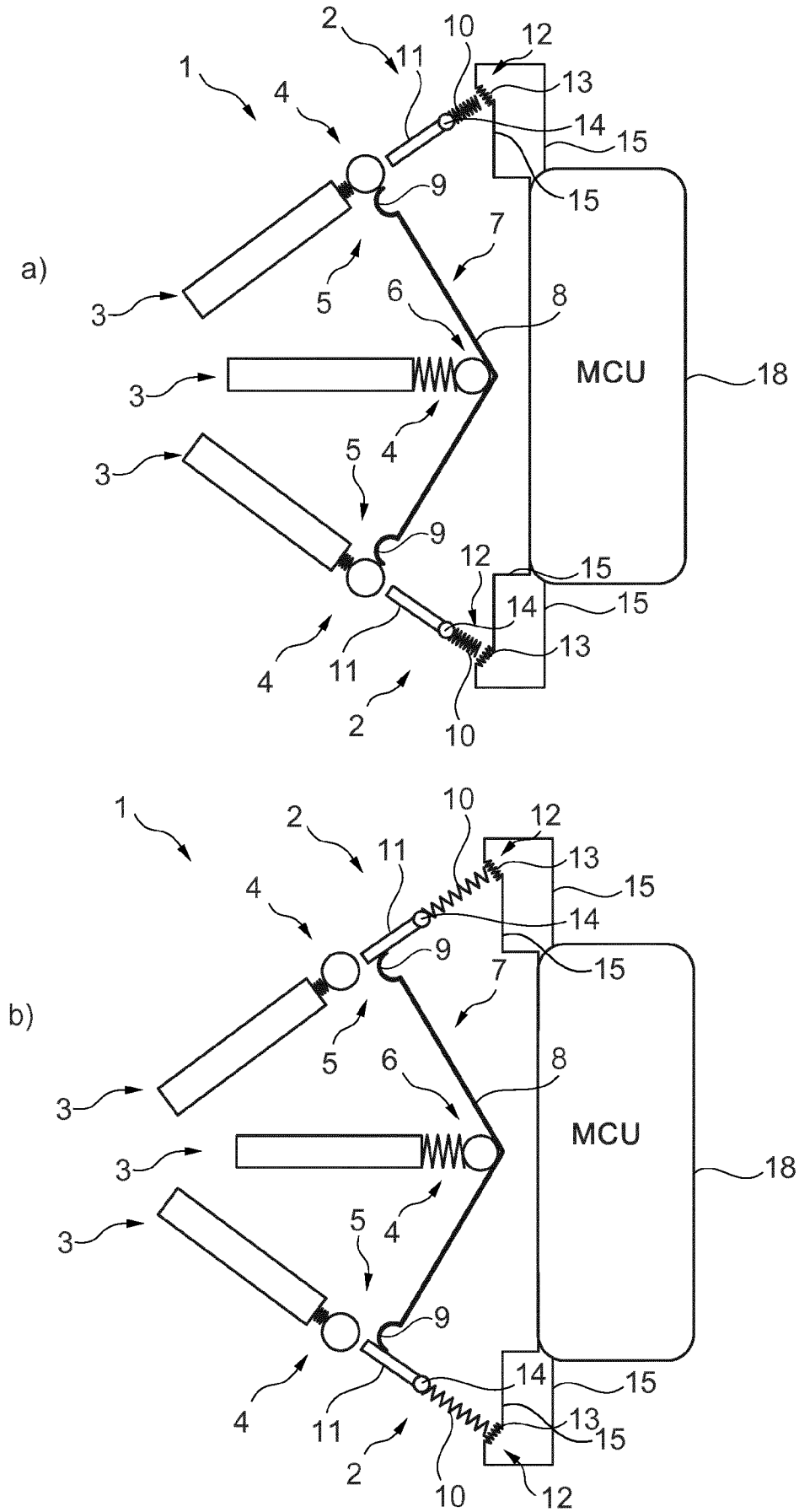
Patentansprüche

1. Rückstelleinrichtung (1) für einen Lenkstockhebel für Kraftfahrzeuge, umfassend einen Schalthebel (3) mit einem federbelasteten Rastelement (4), eine Führungskulisse (7) zur Führung des federbelasteten Rastelements (4) und zur Verrastung des Schalthebels (3) mit dem federbelasteten Rastelement (4) in wenigstens einer Schaltposition (5),
eine Betätigungseinrichtung (2),
wobei die Betätigungseinrichtung (2) führungskulissenseitig angeordnet ist,
die Betätigungseinrichtung (2) ausgeführt ist, bei Betätigung die Verrastung des federbelasteten Rastelements (4) in der wenigstens einen Schaltposition (5) aufzuheben,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Führungskulisse (7) unbeweglich ist,
die Betätigungseinrichtung (2) ein bewegbares Element (11) aufweist,
die Betätigungseinrichtung (2) derart eingerichtet ist, mittels des bewegbaren Elements (11), auf das federbelastete Rastelement (4) einzuwirken, um die Verrastung des federbelasteten Rastelements (4) in der wenigstens einen Schaltposition (5) zu lösen.
2. Rückstelleinrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
die Betätigungseinrichtung (2) einen elektrischen Aktuator (12) umfasst mit zumindest einer elektrischen Spule (13) und zumindest ein am bewegbaren Element (11) angeordneten Magnetelement (14).
3. Rückstelleinrichtung (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass
das bewegbare Element (11) der Betätigungseinrichtung (2) mit einer Feder (10) vorgespannt ist und der Aktuator (12) bei Betätigung der Betätigungseinrichtung (2) das bewegbare Element (11) gegen die Vorspannung der Feder (10) bewegt.
4. Rückstelleinrichtung (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass

- der Aktuator (12) derart eingerichtet ist, bei Betätigung einen Stromfluss durch die zumindest eine elektrische Spule (13) zu erzeugen, das zumindest eine Magnetelement (14) abzustößen und das bewegbare Element (11) gegen die Vorspannung der Feder (10) zu bewegen.
5. Rückstelleinrichtung (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (12) derart eingerichtet ist, bei Betätigung einen Stromfluss durch die zumindest eine elektrische Spule (13) zu erzeugen, das zumindest eine Magnetelement (14) anzuziehen und das bewegbare Element (11) gegen die Vorspannung der Feder (10) zu bewegen.
 6. Rückstelleinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungskulisse (7) als eine Rastkulisse ausgeführt ist und zumindest eine Rastnase (9) für jede Schaltposition (5) des Schalthebels (3) umfasst.
 7. Rückstelleinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 oder Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung (2) derart ausgebildet ist, dass das zumindest eine bewegbare Element (11) eine Rastnase (9) für jede Schaltposition (5) des Schalthebels (3) bildet.
 8. Rückstelleinrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Element (11) derart ausgebildet und angeordnet ist, von der Vorspannung der Feder (10) in einer Stellung gehalten zu werden, in der das bewegbare Element (11) die zumindest eine Rastnase (9) bildet.
 9. Rückstelleinrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Element (11) derart ausgebildet ist, von der Vorspannung der Feder (10) in einer Stellung gehalten zu werden, in der das bewegbare Element (11) bei nicht Betätigung des elektrischen Aktuators (12) außerhalb der Führungskulisse (7) gehalten ist und das federbelastete Rastelement (11) frei entlang der Führungskulisse (7) führbar ist.

10. Rückstelleinrichtung (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung (2) derart eingerichtet ist, die Verrastung zwischen der Rastnase (9) und dem federbelasteten Rastelement (11) bei Betätigung zu lösen.
11. Rückstelleinrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückstelleinrichtung (1) für eine Mehrzahl von Schaltpositionen (5) eine Mehrzahl von Betätigungseinrichtungen (2) aufweist, insbesondere eine Betätigungseinrichtung (2) pro Schaltstellung (5).
12. Rückstelleinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass für die Mehrzahl von Schaltpositionen (5) die Rückstelleinrichtung (1) eine gemeinsame Betätigungseinrichtung (2) aufweist.
13. Rückstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Element (11) schwenkbar gelagert ist, wobei das schwenkbar gelagerte Element (11) eine Aufnahme (17) für das federbelastete Rastelement (4) aufweist, der Aktuator (12) derart ausgelegt ist, eine zumindest teilweise Verschwenkung des schwenkbar gelagerten Elements (11) zu bewirken und dadurch eine Verrastung zwischen des in der Aufnahme (17) befindlichen federbelasteten Rastelements (4) und der Aufnahme (17) zu lösen.
14. Rückstelleinrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche 2 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Magnetelement (14) ein Dauermagnet oder ein ferromagnetisches Element ist.

1/5



2/5

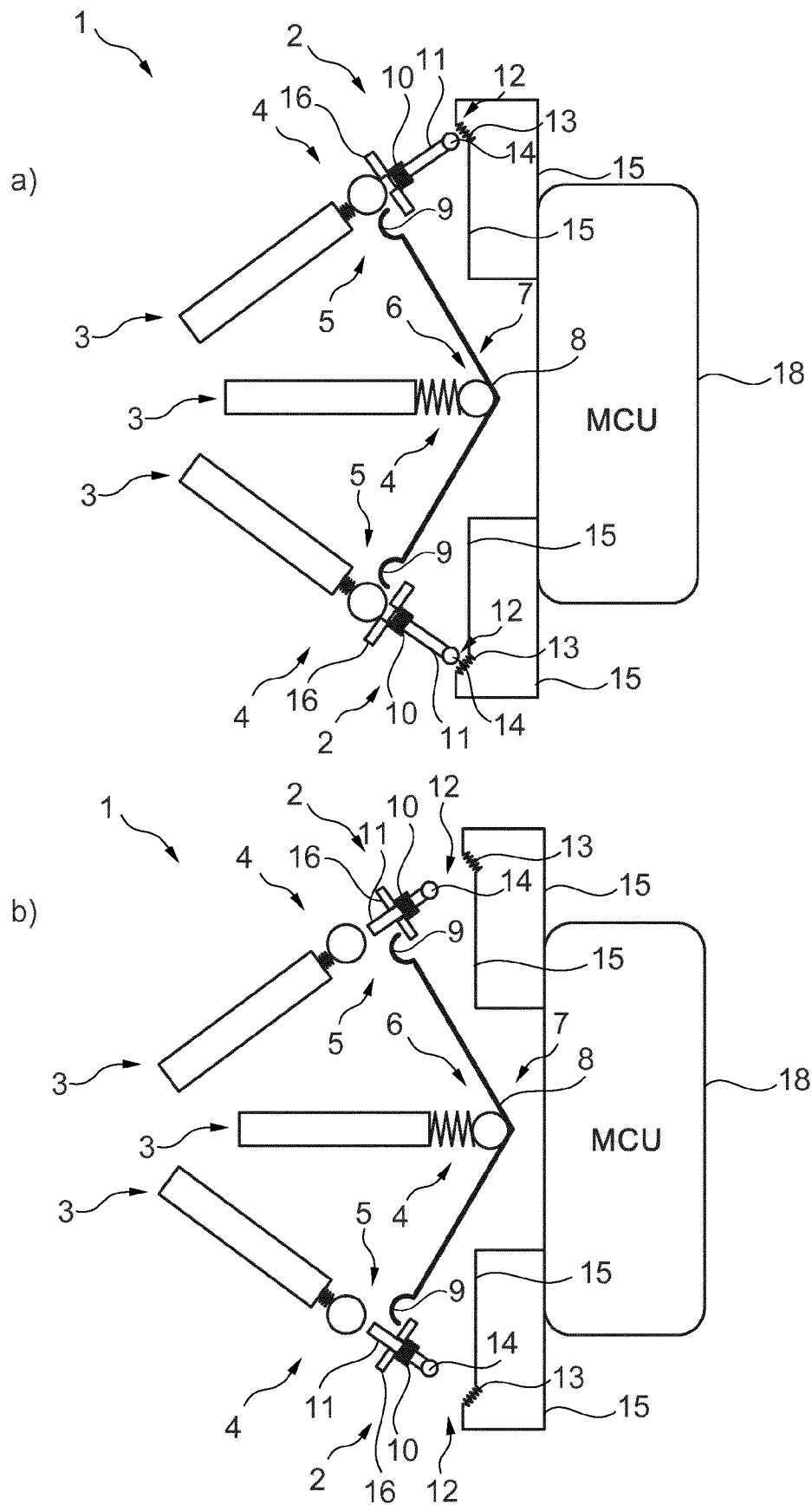


Fig. 2

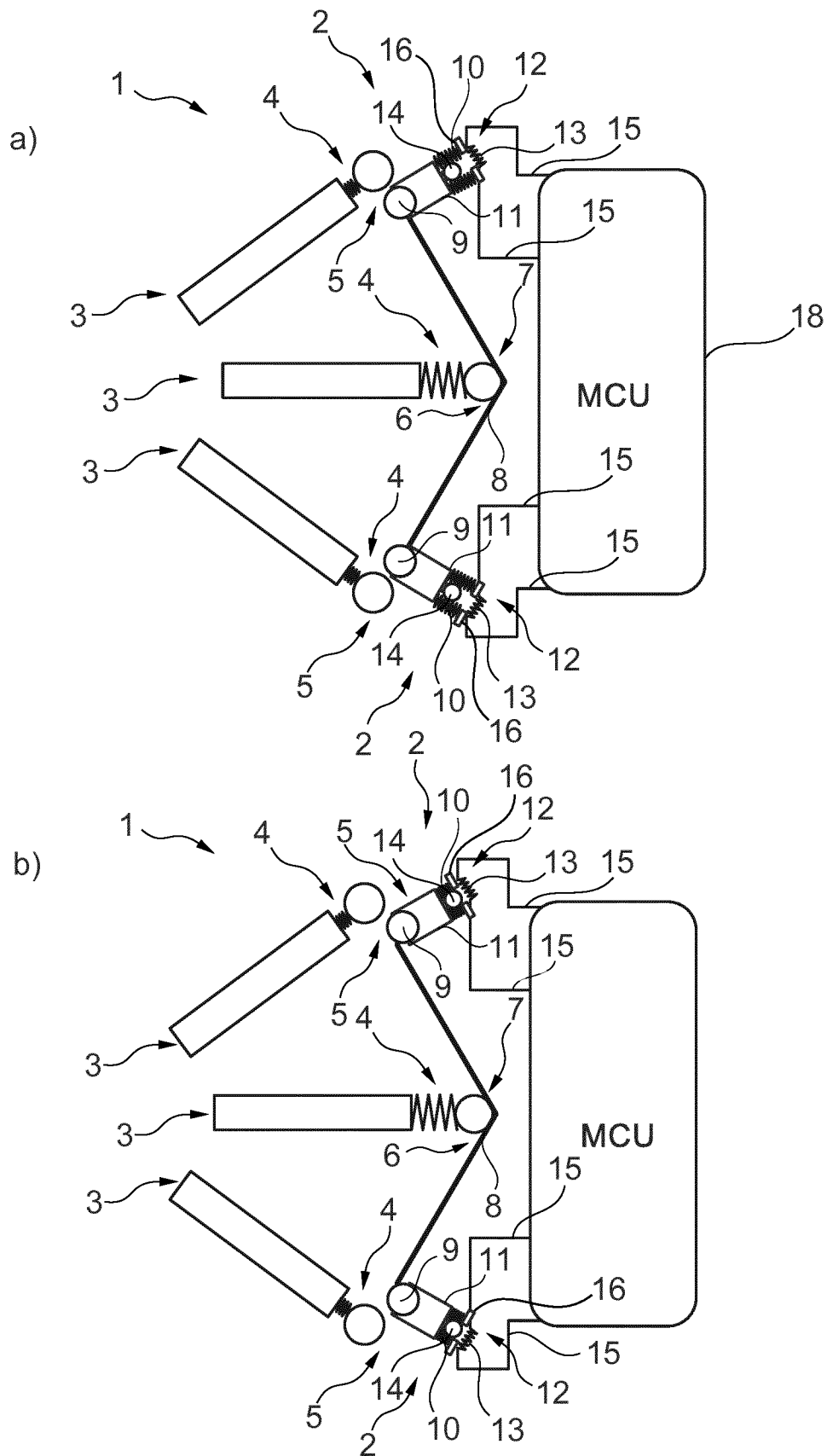


Fig. 3

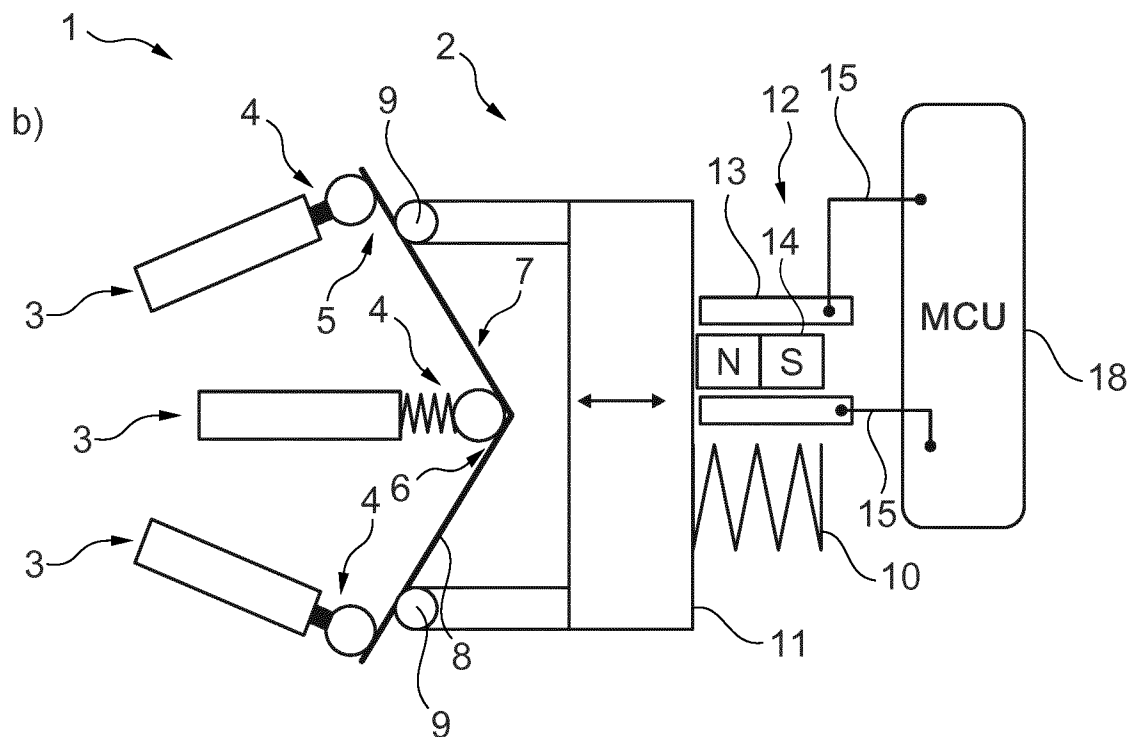
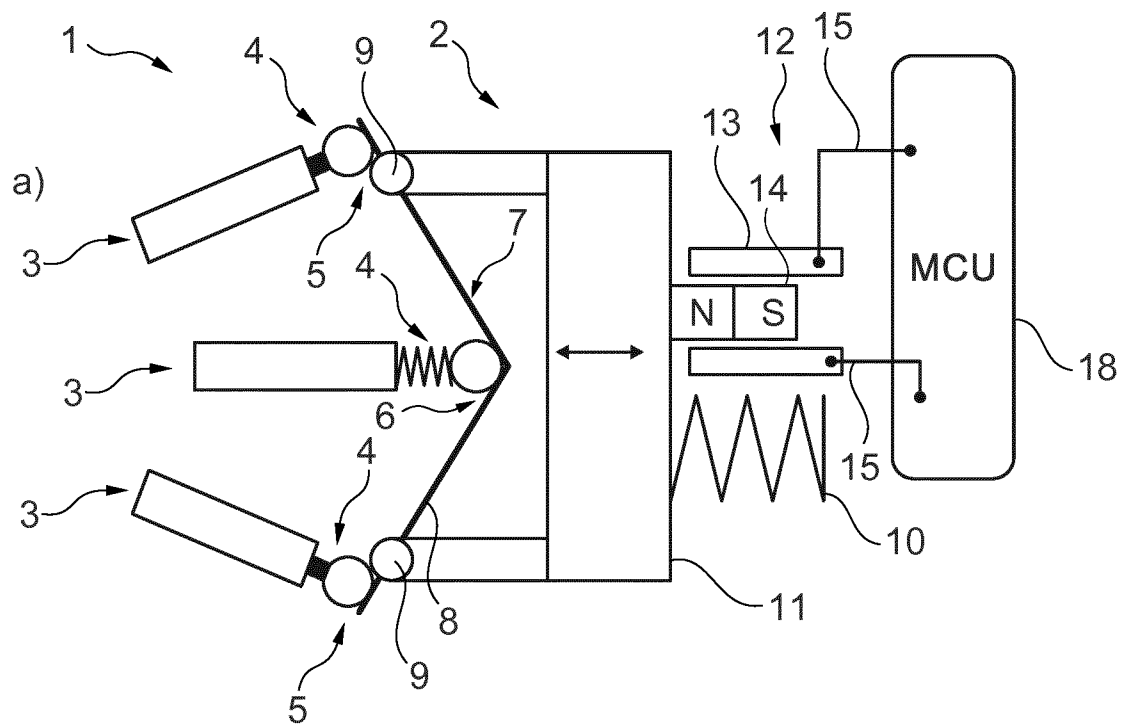
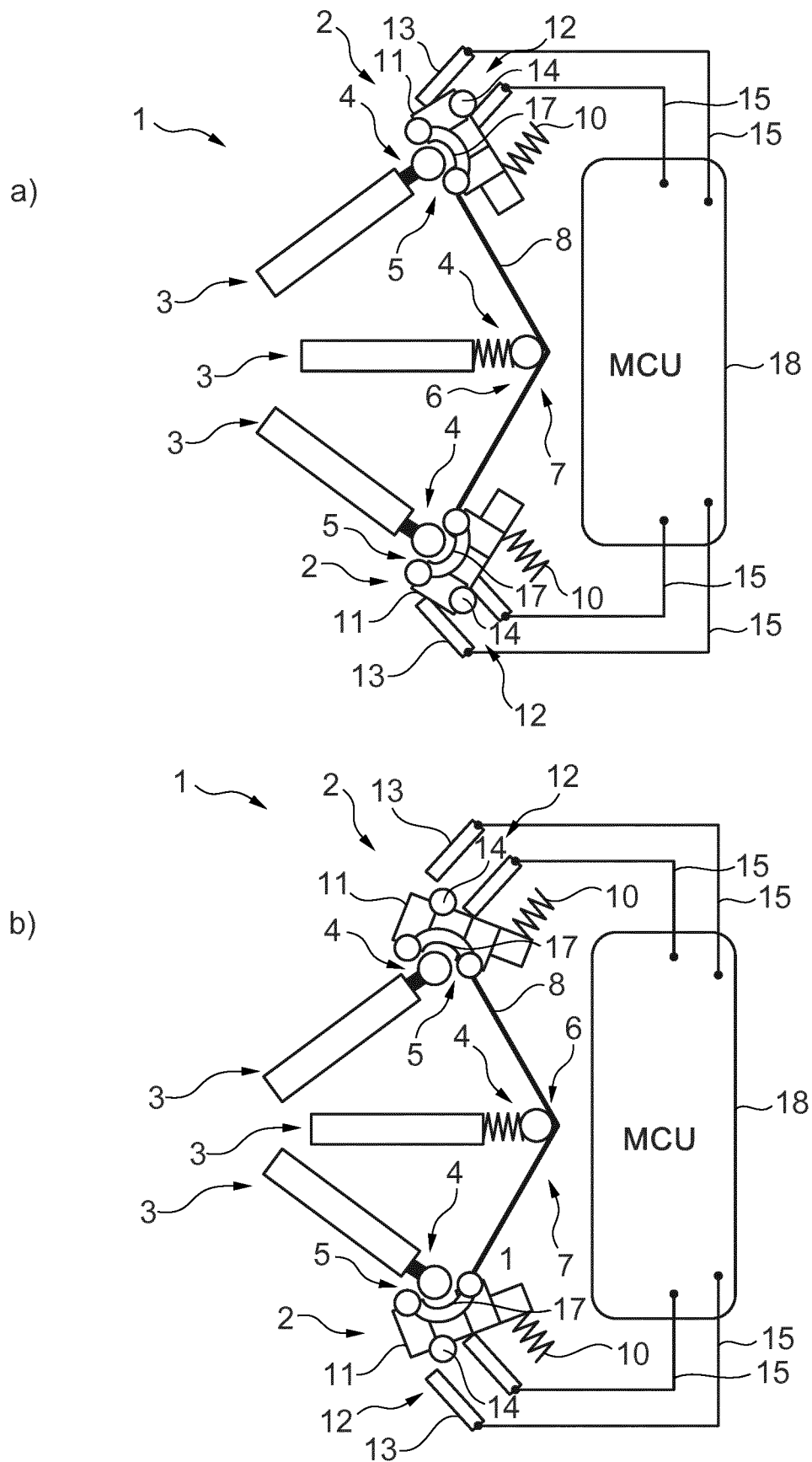


Fig. 4

5/5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/063735

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60Q 1/40**(2006.01)i; **H01H 3/50**(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)

B60Q; H01H

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	EP 1102290 A2 (ALPS ELECTRIC CO LTD [JP]) 23 May 2001 (2001-05-23) paragraphs [0015] - [0030]; figures	1-3,5,7-9,11-14
X	JP S5792550 U (-) 07 June 1982 (1982-06-07) the whole document	1-3,5-14
X	US 4900946 A (WILLIAMS EDWARD L [US] ET AL) 13 February 1990 (1990-02-13) column 7, line 51 - column 13, line 63; figures	1-4,6,10,12,14
A	US 4540965 A (HATTORI MASAICHI [JP] ET AL) 10 September 1985 (1985-09-10) column 2, line 48 - column 6, line 22; figures	1-14

☐ 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

28 August 2019

Date of mailing of the international search report

09 September 2019

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

Sallard, Fabrice

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/063735

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	1102290	A2	23 May 2001	DE	60031350	T2	26 April 2007
				EP	1102290	A2	23 May 2001
				JP	2001143558	A	25 May 2001
				US	6300852	B1	09 October 2001
JP	S5792550	U	07 June 1982	NONE			
US	4900946	A	13 February 1990	NONE			
US	4540965	A	10 September 1985	DE	3407868	A1	13 September 1984
				FR	2542134	A1	07 September 1984
				JP	H0220123	B2	08 May 1990
				JP	S59159504	A	10 September 1984
				US	4540965	A	10 September 1985

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60Q1/40 H01H3/50
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60Q H01H

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	EP 1 102 290 A2 (ALPS ELECTRIC CO LTD [JP]) 23. Mai 2001 (2001-05-23) Absätze [0015] - [0030]; Abbildungen -----	1-3,5, 7-9, 11-14
X	JP S57 92550 U (-) 7. Juni 1982 (1982-06-07) das ganze Dokument -----	1-3,5-14
X	US 4 900 946 A (WILLIAMS EDWARD L [US] ET AL) 13. Februar 1990 (1990-02-13) Spalte 7, Zeile 51 - Spalte 13, Zeile 63; Abbildungen -----	1-4,6, 10,12,14
A	US 4 540 965 A (HATTORI MASAICHI [JP] ET AL) 10. September 1985 (1985-09-10) Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 6, Zeile 22; Abbildungen -----	1-14



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

28. August 2019

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/09/2019

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

Sallard, Fabrice

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/063735

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1102290	A2	23-05-2001	DE 60031350 T2 26-04-2007
			EP 1102290 A2 23-05-2001
			JP 2001143558 A 25-05-2001
			US 6300852 B1 09-10-2001

JP S5792550	U	07-06-1982	KEINE

US 4900946	A	13-02-1990	KEINE

US 4540965	A	10-09-1985	DE 3407868 A1 13-09-1984
			FR 2542134 A1 07-09-1984
			JP H0220123 B2 08-05-1990
			JP S59159504 A 10-09-1984
			US 4540965 A 10-09-1985
