

(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  
20. Januar 2022 (20.01.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2022/012706 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

H02K 5/10 (2006.01) H02K 5/00 (2006.01)  
H02K 7/116 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2021/100445

(22) Internationales Anmeldedatum:  
19. Mai 2021 (19.05.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2020 118 724.6  
15. Juli 2020 (15.07.2020) DE

(71) Anmelder: **KIEKERT AKTIENGESELLSCHAFT**  
[DE/DE]; Hösel-Platz 2, 42579 Heiligenhaus (DE).

(72) Erfinder: **HANDKE, Armin**; Zu den Buchen 32, 47269  
Duisburg (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, DJ, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,  
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,

(54) Title: ACTUATOR IN A MOTOR VEHICLE COMPONENT

(54) Bezeichnung: STELLVORRICHTUNG IN EINER KRAFTFAHRZEUGKOMPONENTE

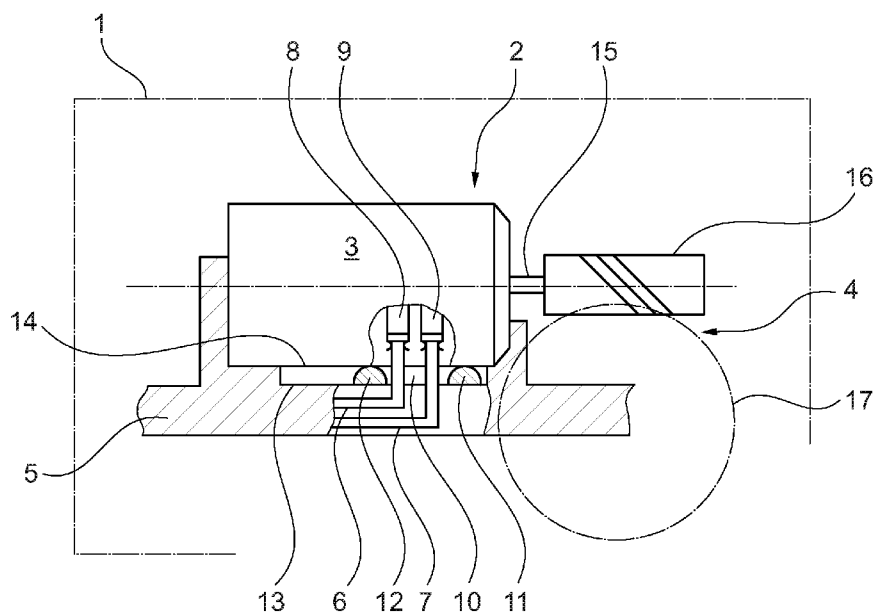


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to an actuator in a motor vehicle component, in particular a motor vehicle lock, comprising a first connector element (5, 6, 7) and a second connector element (3, 8, 9), the first connector element (5, 6, 7) being connectable to the second connector element (5, 6, 7) in order to establish an electrical connection, of an electrical drive unit (2), comprising at least one electric motor (3), wherein the electric motor (3) can be contacted by means of the electrical connection, and wherein a sealing component (11, 12) can be located, at least in regions, in the region (10) where the connector elements (3, 5, 6, 7, 8, 9) are in contact.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung ist eine Stellvorrichtung in einer Kraftfahrzeugkomponente, insbesondere einem Kraftfahrzeugschloss, aufweisend ein erstes Steckerelement (5, 6, 7) und ein zweites Steckerelement (3, 8, 9), wobei das erste Steckerelement (5, 6, 7) mit dem zweiten Steckerelement (3, 8, 9) verbindbar ist, um eine elektrische Verbindung zu



WO 2022/012706 A1

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)

---

relement (5, 6, 7) zum Herstellen einer elektrischen Verbindung mit dem zweiten Steckerelement (3, 8, 9) verbindbar ist, einer elektrischen Antriebseinheit (2), mit zumindest einem Elektromotor (3), wobei der Elektromotor (3) mittels der elektrischen Verbindung kontaktierbar ist, und wobei im Bereich (10) einer Kontaktierung der Steckerelemente (3, 5, 6, 7, 8, 9) zumindest bereichsweise eine dichtende Komponente (11, 12) anordbar ist.

## Beschreibung

## Stellvorrichtung in einer Kraftfahrzeugkomponente

5 Die Erfindung betrifft eine Stellvorrichtung in einer Kraftfahrzeugkomponente, insbesondere einem Kraftfahrzeugschloss, aufweisend ein erstes Steckerelement und ein zweites Steckerelement, wobei das erste Steckerelement zum Herstellen einer elektrischen Verbindung mit dem zweiten Steckerelement verbind-  
10 bar ist, einer elektrischen Antriebseinheit, mit zumindest einem Elektromotor, wobei der Elektromotor mittels der elektrischen Verbindung kontaktierbar ist.

In heutigen Kraftfahrzeugen werden mehr und mehr elektrisch unterstützte Bedienelemente eingebaut, die es dem Fahrer bzw. Bediener des Kraftfahrzeugs erleichtern, zum Beispiel das Kraftfahrzeug zu verriegeln, eine Tür oder Klappe zu schließen oder das Kraftfahrzeug zu öffnen. Für all diese elektrisch unterstützten Bedienfunktionen kommen elektrische Antriebseinheiten  
20 zum Einsatz, die mit einem Elektromotor ausgestattet sind. Nicht in allen Bereichen des Kraftfahrzeugs kann dieser Elektromotor vor Umwelteinflüssen vollständig geschützt werden. So gibt es im Kraftfahrzeug Nassbereiche, die den Umwelteinflüssen, wie Regen und/oder Verschmutzungen und/oder Staub ausgesetzt sind. Genannt  
25 werden können hierbei beispielsweise ein Türschloss, eine elektrisch betätigte Seitenscheibe, eine Zuziehhilfe oder ein Schiebetürantrieb, um nur einige zu nennen.

Die DE 10 2010 040 522 A1 offenbart einen Stellantrieb für ein  
30 Kraftfahrzeug, wobei der Stellantrieb zum Beispiel zum Verriegeln einer Tankklappe eingesetzt werden kann. Um den Riegel und insbesondere den in dem Gehäuse des Stellantriebs enthaltenen

Elektromotor gegen Feuchtigkeit zu schützen, ist am Riegel ein Dichtring angeordnet. Der Dichtring kann den sich bewegenden Riegel gegen Staub und Feuchtigkeit dichtend abschließen und somit das Innere des Stellantriebs schützen.

5

Aus der DE 20 2011 107 618 U1 ist eine Steckerverbindung bekannt geworden, die mit einer elastischen Masse ausgestattet ist. Um ein sicheres Verbinden der Steckerelemente zu gewährleisten, ist zwischen dem ersten und zweiten Steckerelement eine elastische  
10 Masse angeordnet, die die Steckerelemente wieder voneinander trennt, wenn der Steckvorgang abgeschlossen wurde, bevor die Rastmittel zwischen den Steckerelementen einrasten. Die Steckerelemente werden somit durch die elastische Masse wieder getrennt, so dass ein sicheres Verbinden der Steckerelemente ge-  
15 währleistet wird.

Nicht in jedem Fall kann ein vollständiger Schutz des Inneren der Stellvorrichtung gegen eindringende Feuchtigkeit oder Stäube geschützt werden. Insbesondere können auch im Inneren der Stell-  
20 vorrichtung selbst Öle oder Fette vorhanden sein, die im Laufe des Betriebes des Kraftfahrzeugs die elektrische Kontaktierung beeinflussen. Die aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen haben sich grundsätzlich bewährt, stoßen aber dort an ihre Grenzen, wo beispielsweise keine vollständige Abdichtung gewährleis-  
25 tet werden kann oder die Dichtheit über die Dauer des Betriebs hinweg abnimmt. Hier setzt die Erfindung an.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine verbesserte Stellvorrichtung in einer Kraftfahrzeugkomponente bereitzustellen. Insbesondere  
30 ist es Aufgabe der Erfindung, eine Stellvorrichtung in einer Kraftfahrzeugkomponente bereitzustellen, bei der die elektrische

Antriebseinheit dauerhaft und mit einfachsten verfahrenstechnischen Mitteln hergestellt und bereitgestellt werden kann.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Es wird darauf hingewiesen, dass die im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele nicht beschränkend sind, es sind vielmehr beliebige Variationsmöglichkeiten der in der Beschreibung und den Unteransprüchen sowie den Figuren beschriebenen Merkmale möglich.

Gemäß dem Patentanspruch 1 wird die Aufgabe der Erfindung dadurch gelöst, dass eine Stellvorrichtung in einer Kraftfahrzeugkomponente, insbesondere einem Kraftfahrzeugschloss, bereitgestellt wird, aufweisend ein erstes Steckerelement und ein zweites Steckerelement, wobei das erste Steckerelement zum Herstellen einer elektrischen Verbindung mit dem zweiten Steckerelement verbindbar ist, einer elektrischen Antriebseinheit, mit zumindest einem Elektromotor, wobei der Elektromotor mittels der elektrischen Verbindung kontaktierbar ist, wobei im Bereich einer Kontaktierung der Steckerelemente zumindest bereichsweise eine dichtende Komponente anordbar ist. Durch den erfindungsgemäßen Aufbau der Stellvorrichtung ist nun die Möglichkeit geschaffen, die elektrische Kontaktierung der Steckerelemente im unmittelbaren Bereich der Kontaktierung abzudichten. Die dichtende Komponente ist im Bereich der Kontakte angeordnet und schützt somit unmittelbar die Kontaktflächen gegen Feuchtigkeit und/oder Öle und Fette. Die dichtende Komponente ist derart im Bereich der Kontaktierung der Steckerelemente angeordnet, dass zum Beispiel eindringende Feuchtigkeit nicht an die Kontaktierung gelangen kann. Somit werden die Kontakte selbst unmittelbar geschützt, wodurch eindringende Feuchtigkeit, die beispielsweise über eine

undichte Dichtung in das Gehäuse der Stellvorrichtung eindringen kann, die Funktionalität der Kontaktierung unbeeinflusst lässt. In vorteilhafter Weise kann somit ein sicheres Kontaktieren auch unter Extrembedingungen langfristig gewährleistet werden.

5

Wird erfindungsgemäß von einer Stellvorrichtung in einer Kraftfahrzeugkomponente gesprochen, so sind damit solche Vorrichtungen gemeint, die mit einer elektrischen Antriebseinheit ausgestattet sind und eine Steckerkontaktierung beinhalten. Solche  
10 Stellvorrichtungen können beispielsweise in Kraftfahrzeugschlössern eingesetzt werden, um ein Verriegeln, Kindersichern und/oder Entsperren zu initialisieren. Genannt werden können auch zum Beispiel Tankverriegelungen, Zuziehhilfen, Ladesteckerverriegelungen, Verriegelungen für Abdeckungen und Stell-  
15 vorrichtungen für elektrisch betätigte Rückspiegel, um nur einige beispielhafte Stellvorrichtungen in einer Kraftfahrzeugkomponente zu benennen. Stellvorrichtungen werden somit dort eingesetzt, wo ein Elektromotor eine Stellbewegung einleitet oder durchführt.

20

Stellbewegungen können dabei Drehbewegungen, Schwenkbewegungen und/oder Linearbewegungen sein. Mittels der dichtenden Komponente wird die Kontaktierung der elektrischen Antriebseinheit und insbesondere der elektrischen Kontakte des Elektromotors zu-  
25 sätzlich geschützt. Üblicherweise weisen solche Stellvorrichtungen Gehäuse auf, die die Stellmittel grundsätzlich gegen Umwelteinflüsse schützen. In Kraftfahrzeugschlössern steht die Drehfalle unmittelbar mit der Umwelt in Eingriff, so dass ein vollständiger Schutz vor Umwelteinflüssen durch das Gehäuse  
30 nicht gewährleistet ist. Auch bei Verriegelungen oder im Bereich von Rückspiegeln oder Seitenscheiben kann die Stellvorrichtung nicht vollumfänglich durch das Gehäuse geschützt

werden, da das Stellmittel aus dem Gehäuse austritt und somit auf eine Dichtung angewiesen ist. Die Dichtung kann nicht in jedem Fall eine vollständige Dichtung gegen Umwelteinflüsse garantieren, was alleine schon darin bedingt liegt, dass sich das  
5 Stellmittel aus dem Gehäuse herausbewegen kann.

Ein Vorteil kann dann erzielt werden, wenn die dichtende Komponente unmittelbar im Bereich der elektrischen Kontakte anordbar ist. Die Steckerelemente selbst bestehen zumeist aus Kunststoff,  
10 wobei die elektrischen Kontakte aus dem Steckerelement herausragen oder von einem ersten Steckerelement in das zweite Steckerelement eingeführt werden. Kann das Steckerelement durch das Gehäuse die Umwelteinflüsse fernhalten, so kann aber erhöhte Feuchtigkeit den elektrischen Kontaktbereich erreichen. Wird er-  
15 findungsgemäß die dichtende Komponente unmittelbar im Bereich der elektrischen Kontakte angebracht, so sind diese Bereiche separat und zusätzlich schützbar.

Vorteilhaft kann es dabei auch sein und eine weitere Ausführungsform der Erfindung bilden, wenn die dichtende Komponente die elektrischen Kontakte vollständig und umfänglich umschließt. Werden die elektrischen Kontakte mittels der dichtenden Komponente umfänglich umschlossen, so kann ein sicheres Abdichten der elektrischen Kontaktierung zu jedem Zeitpunkt über die Lebens-  
20 dauer der Stellvorrichtung hinweg gewährleistet werden. Die elektrische Kontaktierung ist dann hermetisch gegen Umwelteinflüsse und insbesondere vor Luftfeuchtigkeit schützbar.  
25

Ist die dichtende Komponente im Steckerelement angeordnet, so ergibt sich eine weitere Ausgestaltungsvariante der Erfindung.  
30 Üblicherweise wird ein Stecker mit einer Buchse verbunden. In bevorzugter Weise ist das erste Steckerelement als Buchse

ausbildbar, wobei ein zweites Steckerelement in die Buchse einsteckbar ist. Kommen in heutigen Fahrzeugen Stellvorrichtungen zum Einsatz, so werden sie vor Ort im Kraftfahrzeug befestigt und anschließend mit dem elektrischen Kabelbaum des Kraftfahrzeugs verbunden bzw. daran angeschlossen. Ist nun die dichtende Komponente in zum Beispiel der Buchse angeordnet, so kann der Stecker in die Buchse eingeführt werden und es ergibt sich unmittelbar eine dichtende Verbindung im Bereich der elektrischen Kontaktierung der Stellvorrichtung. Vorteilhaft ist es dabei auch, dass in der industriellen Serienfertigung die dichtende Komponente unmittelbar in die Stellvorrichtung einbringbar ist. Dies ist prozessökonomisch sinnvoll und kostengünstig umsetzbar. Auch wenn hier beispielhaft das erste Steckerelement als Buchse beschrieben ist, so kann erfindungsgemäß natürlich auch das zweite Steckerelement die Buchse bilden. Üblicherweise ist die Buchse an die Stellvorrichtung angebunden und noch bevorzugter in das Gehäuse der Stellvorrichtung integriert.

In einer weiteren Ausgestaltungsvariante der Erfindung ist die Steckerbuchse in den Elektromotor integriert. Üblicherweise weisen Stellvorrichtungen ein Gehäuse auf, in welches elektrische Kontaktierungen eingelegt oder eingespritzt sind. Die elektrischen Kontaktierungen stehen dann aus dem Gehäuse heraus, so dass das Verbinden mit einem Elektromotor ermöglicht wird. Wird dabei ein Steckerelement unmittelbar durch den Elektromotor gebildet, indem die elektrischen Kontaktierungen im Elektromotor vorhanden sind, so kann der Elektromotor unmittelbar mit den aus dem Gehäuse herausstehenden elektrischen Kontakten verbunden werden. Dies ist in der industriellen Serienfertigung für Kraftfahrzeugkomponenten ein üblicher Montageschritt. Ist nun die Steckerbuchse in den Elektromotor integriert und wird auf die aus dem Gehäuse herausstehenden Kontakte montiert, so kann die

dichtende Komponente die Kontaktstelle sicher und dauerhaft gegen Umwelteinflüsse schützen. Einerseits bildet das Gehäuse einen Schutz für die elektronischen Leitungen, für Motor und Kontaktleitungen, und andererseits bildet die dichtende Komponente als umschließendes Mittel des Kontaktbereichs ein sicheres Mittel, um eine dauerhafte Abdichtung des Kontaktbereichs zu gewährleisten.

Als besonders vorteilhaft hat es sich herausgestellt, wenn die dichtende Komponente aus einem mit Poren versehenen Kunststoff, insbesondere einem geschlossenporigem Schaum, gebildet ist. Die dichtende Komponente kann als Schaum unmittelbar auf das Gehäuse der Stellvorrichtung aufgetragen werden. Diese Art der Abdichtung ist besonders vorteilhaft und prozessökonomisch, da sie in eine laufende Serienfertigung leicht integrierbar ist. Darüber hinaus sind geschlossenporige Schäume kostengünstig verfügbar und leicht aufzutragen. Je nach gewählter Elastizität des Kunststoffes kann dabei auch eine Lagesicherung für den zweiten Teil des Steckerelements bereitgestellt werden. Wird als Steckerelement beispielsweise ein Elektromotor eingesetzt, so kann der Kunststoff bzw. der Schaum eine dämpfende Wirkung auf den Elektromotor ausüben. In diesem Fall kommt der dichtenden Komponente eine Doppelfunktion zu. Einerseits dient die dichtende Komponente zur Abdichtung gegen Umwelteinflüsse und andererseits kann die dichtende Komponente das Geräuschverhalten des Elektromotors im positiven Sinne beeinflussen. Kunststoffe sind in vielfältiger Form verfügbar und als Ein- oder Mehrkomponentenkunststoff als dichtende Komponente einsetzbar.

Wird die Stellvorrichtung in einer industriellen Serienfertigung gefertigt, so kann das Auftragen mittels eines automatisierten Handhabungssystems vorteilhaft sein. Eine roboterbasierte

Auftragung ermöglicht hierbei ein präzises Platzieren der dichtenden Komponente und ein hohes Maß an Gleichförmigkeit bei der Kehrstellung der Abdichtung. Vorteilhaft kann es dabei sein, wenn die Oberfläche des Gehäuses oder des Steckers vor dem Auftragen des Kunststoffes aktiviert wird. Ein Aktivieren kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass der Kunststoff vor dem Auftragen des dichtenden Schaums wärmebehandelt wird. Durch den erfindungsgemäßen Aufbau der zusätzlichen Abdichtung im Bereich der Kontaktierung kann ein hohes Maß an Sicherheit im Kontaktbereich der Stellvorrichtung gewährleistet werden. Neben dem Dichten kann dabei zusätzlich eine dämpfende Wirkung die Vorteile der Erfindung unterstreichen.

Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegende Zeichnung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es gilt jedoch der Grundsatz, dass das Ausführungsbeispiel die Erfindung nicht beschränkt, sondern lediglich eine vorteilhafte Ausgestaltungsform darstellt. Die dargestellten Merkmale können einzeln oder in Kombination mit weiteren Merkmalen der Beschreibung wie auch den Patentansprüchen einzeln oder in Kombination ausgeführt werden.

Es zeigt:

Figur 1 eine Prinzipskizze einer Stellvorrichtung in einer Seitenansicht auf einen Elektromotor mit einer erfindungsgemäßen dichtenden Kontaktierung des Elektromotors mit dem Gehäuse.

In der Figur 1 ist eine prinzipielle Darstellung einer Stellvorrichtung 1 in einer Seitenansicht auf eine elektrische Antriebseinheit 2 bestehend aus einem Elektromotor 3 und einem nachgeschalteten Getriebe 4 in einer prinzipiellen Skizze

wiedergegeben. Die Stellvorrichtung 1 umfasst dabei ein Gehäuse 5, in welches der Elektromotor 3 formschlüssig eingefügt und gehalten ist. Der Elektromotor 3 wird dabei über in das Gehäuse 5 integrierte elektrische Leitungen 6, 7 elektrisch kontaktiert.

5 Die elektrischen Leitungen 6, 7 treten aus dem Gehäuse 5 aus und sind mit elektrischen Kontakten im Elektromotor 3 verbunden.

Erfindungsgemäß ist im Kontaktbereich 10 eine dichtende Komponente 11, 12 angeordnet.

10

Vor dem Montieren des Elektromotors kann auf eine Oberfläche 13 des Gehäuses 5 die dichtende Komponente 11, 12 zum Beispiel als Schaumraupe mittels eines Handhabungsgeräts, insbesondere einem Roboter, aufgetragen werden. Die dichtende Komponente 11, 12 umschließt dabei die aus dem Gehäuse 5 austretenden elektrischen Leitungen 6, 7, so dass die elektrischen Leitungen 6, 7 im Kontaktbereich 10 umfänglich umschlossen vorliegen. Wird nun der Elektromotor 3 in das Gehäuse 5 eingefügt, so bildet die Gehäuseoberfläche 14 des Elektromotors 3 mit der dichtenden Komponente 11, 12 und der Oberfläche 13 einen hermetisch abgeriegelten Kontaktbereich 10 aus. Die aus dem Gehäuse 5 austretenden elektrischen Leitungen 6, 7 sind somit vor Umwelteinflüssen sicher und langfristig schützbar.

15  
20

25 In diesem Ausführungsbeispiel wird ein erstes Steckerelement durch das Gehäuse 5 der Stellvorrichtung 1 gebildet und das zweite Steckerelement durch den Elektromotor 3 und die in den Elektromotor 3 integrierten Kontakte 8, 9 gebildet. Die elektrische Kontaktierung des Elektromotors 3 in der Stellvorrichtung ist gemäß dem erfindungsgemäßen Aufbau sicher vor Umwelteinflüssen schützbar.

30

Es sei noch darauf hingewiesen, dass in dem in der Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel dem Elektromotor 1 ein Schneckengetriebe 4 nachgeschaltet ist, wobei durch eine auf einer Abtriebswelle 15 des Elektromotors angeordnete Schnecke 16 ein  
5 Schneckenrad 17 antreibbar ist, wodurch eine Stellbewegung zum Beispiel in einem Kraftfahrzeugschloss und zum Beispiel zum Verriegeln eines Kraftfahrzeugschlosses einleitbar ist. Natürlich ist auch jede andere Stellbewegung erfindungsgemäß mittels des Elektromotors initialisierbar bzw. durchführbar.

## Bezugszeichenliste

|    |        |                             |
|----|--------|-----------------------------|
|    | 1      | Stellvorrichtung            |
|    | 2      | elektrische Antriebseinheit |
| 5  | 3      | Elektromotor                |
|    | 4      | Getriebe                    |
|    | 5      | Gehäuse                     |
|    | 6, 7   | Leitungen                   |
|    | 8, 9   | Kontakte                    |
| 10 | 10     | Kontaktbereich              |
|    | 11, 12 | dichtende Komponente        |
|    | 13     | Oberfläche                  |
|    | 14     | Gehäuseoberfläche           |
|    | 15     | Abtriebswelle               |
| 15 | 16     | Schnecke                    |
|    | 17     | Schneckenrad                |

## Patentansprüche

1. Stellvorrichtung (1) in einer Kraftfahrzeugkomponente, insbesondere einem Kraftfahrzeugschloss, aufweisend ein erstes Steckerelement (5, 6, 7) und ein zweites Steckerelement (3, 8, 9),  
5 wobei das erste Steckerelement (5, 6, 7) zum Herstellen einer elektrischen Verbindung mit einem mit dem zweiten Steckerelement (3, 8, 9) verbindbar ist, einer elektrischen Antriebseinheit (2), mit zumindest einem Elektromotor (3), wobei der Elektromotor (3) mittels der elektrischen Verbindung kontaktierbar ist,  
10 dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich (10) einer Kontaktierung der Steckerelemente (3, 5, 6, 7, 8, 9) zumindest bereichsweise eine dichtende Komponente (11, 12) anordbar ist.
- 15 2. Stellvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die dichtende Komponente (11, 12) unmittelbar im Bereich der elektrischen Kontakte (6, 7, 8, 9) anordbar ist.
3. Stellvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
20 dadurch gekennzeichnet, dass die dichtende Komponente (11, 12) die elektrischen Kontakte (6, 7, 8, 9) vollständig und umfänglich umschließt.
4. Stellvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
25 dadurch gekennzeichnet, dass die dichtende Komponente (11, 12) im Steckerelement (3, 8, 9) angeordnet ist.
5. Stellvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Steckerelement (3, 8, 9)  
30 aus einer Steckerbuchse gebildet ist.

6. Stellvorrichtung (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Steckerbuchse in den Elektromotor (3) integriert ist.

5 7. Stellvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Steckerelement (5, 6, 7) in ein Gehäuse (5) der Stellvorrichtung (1) integriert ist.

8. Stellvorrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,  
10 net, dass die elektrischen Kontakte (6, 7) in das Gehäuse (5) der Stellvorrichtung (1) integriert sind.

9. Stellvorrichtung (1) nach einem der Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die dichtende Komponente (11, 12)  
15 aus einem mit Poren versehenen Kunststoff, insbesondere einem geschlossenporigem Schaum, gebildet ist.

10. Stellvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine Oberfläche (13) zur Auftragung  
20 der dichtenden Komponente (11, 12) vor dem Auftragen der dichtenden Komponente (11, 12) aktivierbar ist.

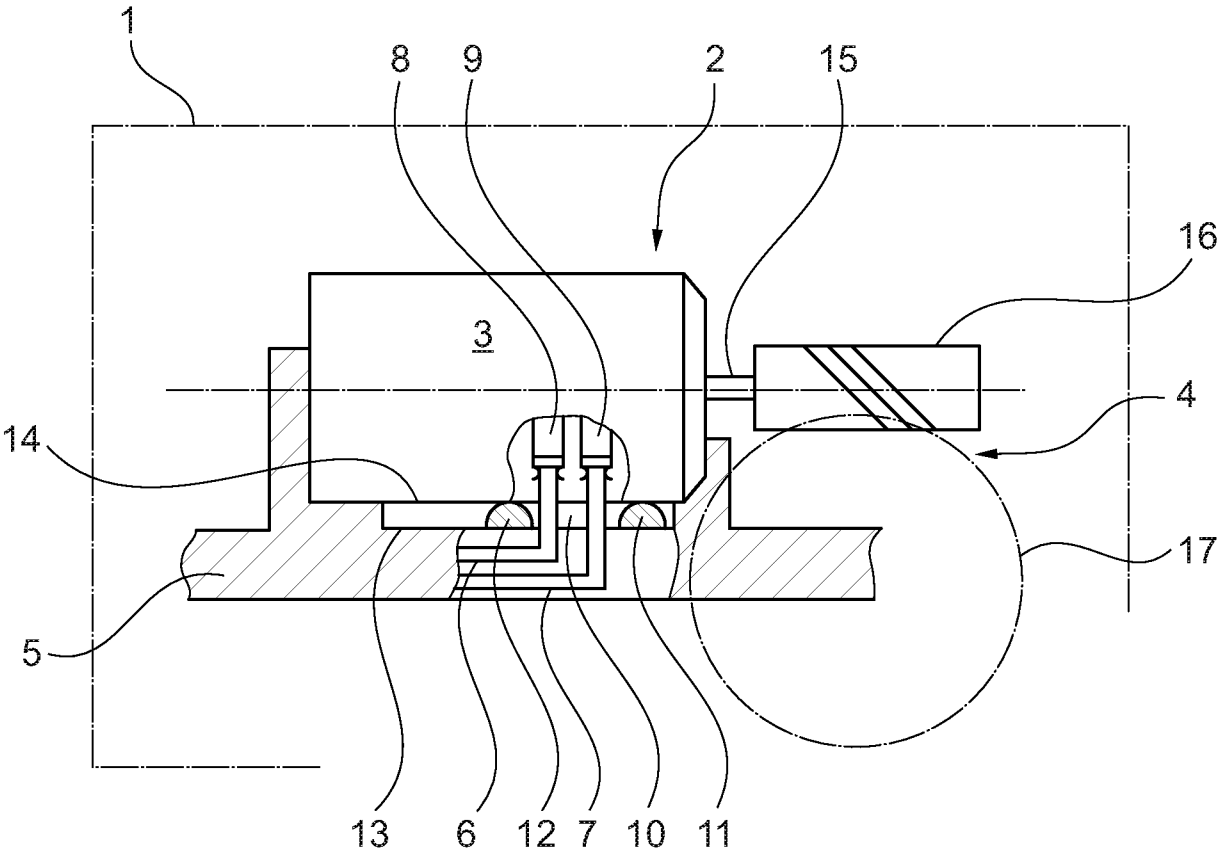


Fig. 1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE2021/100445

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H02K 5/10**(2006.01)i; **H02K 7/116**(2006.01)i; **H02K 5/00**(2006.01)n

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)

H02K

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         | US 6179580 B1 (HUBER MARTIN [DE] ET AL) 30 January 2001 (2001-01-30)<br>column 2, line 46 - column 3, line 3; figure 1 | 1-9                   |



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

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 August 2021

Date of mailing of the international search report

31 August 2021

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

Espinós Iglesias, E

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/DE2021/100445**

| Patent document<br>cited in search report |         |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |          |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|---------|----|--------------------------------------|-------------------------|----------|----|--------------------------------------|
| US                                        | 6179580 | B1 | 30 January 2001                      | DE                      | 19642133 | A1 | 16 April 1998                        |
|                                           |         |    |                                      | US                      | 6179580  | B1 | 30 January 2001                      |
|                                           |         |    |                                      | WO                      | 9816986  | A1 | 23 April 1998                        |
| <hr/>                                     |         |    |                                      |                         |          |    |                                      |

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. H02K5/10 H02K7/116

ADD. H02K5/00

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H02K

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

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

EPO-Internal, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                           | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X          | US 6 179 580 B1 (HUBER MARTIN [DE] ET AL)<br>30. Januar 2001 (2001-01-30)<br>Spalte 2, Zeile 46 - Spalte 3, Zeile 3;<br>Abbildung 1<br>----- | 1-9                |



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

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. August 2021

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31/08/2021

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

Espinós Iglesias, E

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2021/100445

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |            |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
| US 6179580                                         | B1                            | 30-01-2001                        | DE 19642133 A1                | 16-04-1998 |
|                                                    |                               |                                   | US 6179580 B1                 | 30-01-2001 |
|                                                    |                               |                                   | WO 9816986 A1                 | 23-04-1998 |
| -----                                              |                               |                                   |                               |            |