

(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  
21. April 2016 (21.04.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2016/058717 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

*E05B 47/02* (2006.01) *F16H 25/20* (2006.01)  
*F16P 7/00* (2006.01) *E05B 47/00* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/066717

(22) Internationales Anmeldedatum:  
22. Juli 2015 (22.07.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2014 015 388.6  
17. Oktober 2014 (17.10.2014) DE

(71) Anmelder: EUCHNER GMBH + CO. KG [DE/DE];  
Kohlhammerstr. 16, 70771 Leinfelden-Echterdingen (DE).

(72) Erfinder: HÄUSSLER, Johannes; List-Str. 18, 70180  
Stuttgart (DE).

(74) Anwalt: RUCKH, Rainer; Jurastr. 1, 73087 Bad Boll  
(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, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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).

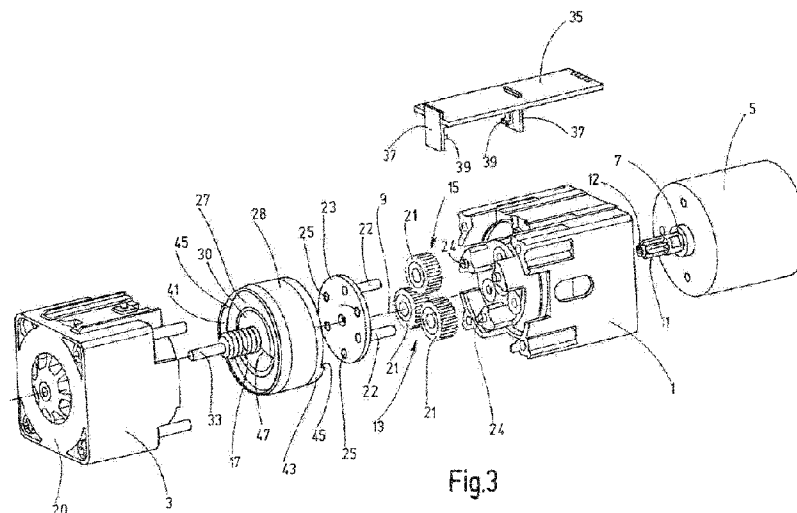
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SYSTEM FOR ACTUATING A LOCKING DEVICE

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUM BETÄTIGEN EINER ARRETIEREINRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a system for actuating a locking device (53) for the controlled locking or releasing of a security-relevant, mobile component, such as a protective door (55), a protective flap, or the like, having a rotary drive (5) and a gear mechanism (21, 23, 27), which converts rotational movements of the shaft (7) of the drive (5) in the one or the other direction of rotation to linear displacement movements of an actuator (33) in switching positions, which correspond to the release and/or locking position of the locking device (53). The invention is characterized in that the gear mechanism (21, 23, 27) converts the rotational movements of the drive (5) to linear movements of the actuator (33), said linear movements being coaxial to the drive shaft of said drive.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2016/058717 A1



---

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

Eine Vorrichtung zum Betätigen einer Arretiereinrichtung (53) zur gesteuerten Arretierung oder Freigabe eines sicherheitsrelevanten, beweglichen Bauteils, wie einer Schutztür (55), Schutzklappe oder dergleichen, mit einem rotatorischen Antrieb (5) und mit einem Getriebe (21, 23, 27), das Drehbewegungen der Welle (7) des Antriebs (5) in der einen oder der anderen Drehrichtung in lineare Verschiebewegungen eines Betätigers (33) in Schaltstellungen umsetzt, die dem Freigabe- bzw. Arretierzustand der Arretiereinrichtung (53) entsprechen, ist dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebe (21, 23, 27) die Drehbewegungen des Antriebs (5) in zu dessen Antriebswelle (7) koaxiale Linearbewegungen des Betätigers (33) umsetzt.

### Vorrichtung zum Betätigen einer Arretiereinrichtung

- Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Betätigen einer Arretiereinrichtung zur gesteuerten Arretierung oder Freigabe eines sicherheitsrelevanten, beweglichen Bauteils, wie einer Schutztür, Schutzklappe oder dergleichen, mit einem rotatorischen Antrieb und mit einem Getriebe, das Drehbewegungen der Welle des Antriebs in der einen oder der anderen Drehrichtung in lineare Verschiebewebewegungen eines Betätigers in Schaltstellungen umsetzt, die dem Freigabe- bzw. Arretierzustand der Arretiereinrichtung entsprechen.
- 5
- 10 Vorrichtungen dieser Gattung sind Stand der Technik und kommen bevorzugt bei Arretiereinrichtungen zum Einsatz, die Bestandteil eines Sicherungssystems bilden, bei dem bewegliche Bauteile in einer Position verriegelbar sind, in der sie für einen zu schützenden Raumbereich eine den Zugang oder Zugriff verhindernde Umgrenzung bilden, etwa in Form einer
- 15 Schutztür oder -klappe als Schutzeinrichtung am Gefahrenbereich einer Maschine. Eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung ist in dem Dokument DE 10 2009 041 101 A1 offenbart. Als rotatorischen Antrieb weist die bekannte Vorrichtung einen Elektromotor auf, dessen Antriebswelle senkrecht zur Achse der Verschiebewebewegung des linear bewegbaren
- 20 Betätigers der Arretiereinrichtung angeordnet ist, der bei der bekannten Vorrichtung selbst das Sperrteil der Einrichtung in Form eines Zuhaltebol-

zens bildet. Bei einer der im genannten Dokument gezeigten, bekannten Lösungen weist das Getriebe, das Drehbewegungen der Motorwelle in die Linearbewegungen des Betätigers umsetzt, ein Zahnritzel auf der Motorwelle und eine zahnstangenartige Verzahnung an dem Zuhaltebolzen auf.

- 5 Bei einer zweiten gezeigten Lösung ist auf der Motorwelle eine Zahnschnecke in Eingriff mit einer zur Motorwelle parallel verschiebbar angeordneten Zahnstange, die wiederum über eine Gelenkhebelanordnung mit dem Zuhaltebolzen gekoppelt ist, um diesen in zur Verschieberichtung der Zahnstange senkrechter Richtung linear zu bewegen. Obwohl bei Benutzung
- 10 eines elektromotorischen Antriebs ein Getriebe zur Umsetzung der Bewegungsarten unumgänglich ist, auf das bei Benutzung einer Elektromagnetanordnung, die mit dem Betätiger unmittelbar verbunden sein kann, verzichtet werden könnte, ist die Benutzung des rotatorischen Antriebs in mehrerer Hinsicht demgegenüber vorteilhafter. Beispielsweise ist, was bei
- 15 sicherheitsrelevanten Anwendungen wesentlich ist, der motorische Antrieb schwerer durch äußere Einflüsse zu manipulieren, weil das Magnetfeld eines Elektromotors im Vergleich zum Feld des Hubmagneten weit weniger störrbar ist. Weitere Vorteile sind der weit längere, realisierbare Hubweg sowie eine über die Hublänge konstante erzeugbare Verschiebekraft.

20

Ausgehend von diesem Stand der Technik stellt sich die Erfindung die Aufgabe, eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, die, bei Beibehalten der durch den rotatorischen Antrieb gebotenen Vorteile, sich im Vergleich zum Stand der Technik durch eine besonders

25 kompakte Bauweise auszeichnet.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe durch eine Vorrichtung gelöst, die die Merkmale des Patentanspruchs 1 in seiner Gesamtheit aufweist.

- 30 Nach dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 besteht eine wesentliche Besonderheit der Erfindung darin, dass das Getriebe die Drehbewegungen

des Antriebs in zu dessen Antriebswelle koaxiale Linearbewegungen des Betätigers umsetzt. Dadurch bildet die Gesamtvorrichtung einen linearen Antriebsstrang ohne quer zur Achse der Schaltbewegungen des Betätigers seitlich auskragend angeordnete Antriebs- und Getriebeelemente, so dass die Vorrichtung bei den baulichen Gegebenheiten existierender Schutztü-  
5 ren oder dergleichen ohne Schwierigkeiten in diese integrierbar ist.

Dabei kann die Anordnung mit Vorteil so getroffen sein, dass ein Betätiger in Form eines Stößels vorgesehen ist, der einen koaxialen Fortsatz einer  
10 Gewindespindel bildet, die vom Getriebe um eine mit der Drehachse der Antriebswelle zusammenfallende Achse drehbar und mit einem Innengewinde in Gewindeeingriff ist, das in einem ein Gehäuseteil der Vorrichtung bildenden Spindelgehäuse ausgebildet ist. Die Benutzung eines Gehäuse-  
15 teils selbst als Spindelgehäuse ermöglicht besonders geringe Gesamtabmessungen der Vorrichtung.

Eine besonders kompakte Bauweise mit sehr geringer Baulänge ist bei vorteilhaften Ausführungsbeispielen durch ein Getriebe in Form eines Planetengetriebes erreichbar, wobei sich auf kleinstem Raum große Momente  
20 übertragen lassen, wobei hohe Übersetzungsverhältnisse realisierbar sind.

Bei besonders vorteilhaften Ausführungsbeispielen weist die Vorrichtung ein einen Elektromotor des Antriebs aufnehmendes Motorgehäuse auf, das sich an das Spindelgehäuse derart anschließt, dass sie zusammen einen  
25 zwischen ihnen befindlichen Getrieberaum umschließen, in dem sich das Planetengetriebe und die Gewindespindel befinden. Dadurch bildet die Gesamtvorrichtung einen einheitlichen, geschlossenen Baukörper.

Hinsichtlich der Ausbildung des Planetengetriebes kann die Anordnung mit  
30 Vorteil so getroffen sein, dass ein die ortsfeste Drehlagerung für Planetenräder des Planetengetriebes bildender Planetenträger an dem an den Getrie-

beraum angrenzenden Ende des Motorgehäuses derart angebracht ist, dass ein Zahnritzel der Motorwelle als Sonnenrad mit den Planetenrädern in Eingriff ist. Dadurch bildet das Motorgehäuse die das eingeleitete Moment aufnehmende Versteifung des Planetenträgers.

5

Bei besonders vorteilhaften Ausführungsbeispielen bildet die Gewindespindel den koaxialen Fortsatz eines Hohlrades, das einen sich axial erstreckenden kreiszylindrischen Mantel aufweist, der einen Topf umgibt, der die Planetenräder übergreift und an seiner Innenwand eine Verzahnung aufweist, die mit der Verzahnung der Planetenräder in Eingriff ist. Diese Bauweise ermöglicht eine besonders kurze Baulänge des den Elektromotor, das Ge-  
10 triebe und die Gewindespindel enthaltenden Gesamtgehäuses und schützt das Getriebe vor äußeren Einflüssen.

15 Bei der Ausführung des Getriebes als Planetengetriebe lassen sich nicht nur hohe Drehmomente auf kleinstem Raum übertragen, sondern die radialen Kraftkomponenten des Zahneingriffs der Planetenräder mit dem Hohlrad heben sich auch gegenseitig auf. Die Gewindespindel mit dem Stößel werden nur auf Torsion, nicht auf Biegung beansprucht, so dass keine freien  
20 Kräfte auf die Lagerung der Gewindespindel wirken. Zur Bildung einer einfachen Gleitlagerung kann daher die Anordnung so getroffen sein, dass der Stößel an dem seinem Betätigungsende entgegengesetzten Ende eine einen abtriebsseitigen Wellenzapfen bildende Verlängerung aufweist, die in eine  
25 eine Gleitlagerung bildende koaxiale Bohrung des Zahnritzels axial beweglich eingreift.

Für die Betriebsüberwachung der Vorrichtung ist eine Sensoreinrichtung vorgesehen, die die Axialposition des den Betätiger bildenden Stößels und/oder des mit diesem in Wirkverbindung stehenden Sperrteils der Arre-  
30 tiereinrichtung erkennt. Die Sensoreinrichtung kann dem Stand der Technik entsprechende Sensoreinheiten aufweisen, beispielsweise Lichtschranken,

Reed-Kontakte, Hall-Sensoren, RFID-Sensoren oder dergleichen, die mit einer elektronischen Steuereinheit verbunden sind.

- 5 Mit besonderem Vorteil kann die Arretiereinrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ein Sperrteil in Form eines Bolzens aufweisen, der für seine Bewegungen zwischen Arretierposition und Freigabeposition coaxial zu einer linearen Verschiebebewegung des Stößels gelagert und durch einen Energiespeicher in die Arretierposition vorgespannt ist. Dadurch kommt die Verriegelung selbsttätig zustande, wenn das bewegliche Bauteil, wie
- 10 Schutztür oder dergleichen, in die Schließstellung bewegt wird, in der der Bolzen auf eine zugeordnete Zuhalteöffnung oder -senke ausgerichtet ist und der beispielsweise durch eine Schließfeder gebildete Energiespeicher den Bolzen in die Arretierposition bewegt.
- 15 Dabei kann die Anordnung mit Vorteil so getroffen sein, dass der Bolzen an dem beweglichen Bauteil, wie einer Schutztür, verschiebbar gelagert ist und in vorgeschobener Arretierposition in eine Zuhaltesenke im feststehenden Gehäuse der übrigen Vorrichtung eingreift.
- 20 Bei besonders vorteilhaften Ausführungsbeispielen ist am die Zuhaltesenke bildenden Endbereich des feststehenden Gehäuses ein zur Achse der Verschiebebewegung des Betätigers coaxial bewegbares Ausdrückteil vorgesehen, das für das durch den Antrieb bewirkte Ausschieben des Bolzens aus der Zuhaltesenke durch den mit ihm mechanisch gekoppelten Stößel in die
- 25 Zuhaltesenke hinein verschiebbar und bei Entkopplung vom Stößel unabhängig von diesem für eine Fluchtverriegelung in die Zuhaltesenke hinein bewegbar ist. Dadurch, dass zwischen dem Stößel und dem Zuhaltebolzen ein Zwischenelement in Form des bewegbaren Ausdrückteils vorgesehen ist, lässt sich auf einfache Weise eine Entkoppeleinrichtung durch ein am
- 30 Ausdrückteil mechanisch angreifendes Element realisieren.

Das Ausdrückteil kann durch eine Feder für eine in die Zuhaltesenke vorgeschobene Stellung vorgespannt sein, wobei die durch eine Verriegelungsfeder auf den Bolzen wirkende Vorspannkraft die Wirkung der das Ausdrückteil vorspannenden Feder übersteigt. Bei der dadurch gebildeten Federanordnung mit zueinander entgegengesetzter Federwirkung kommt der Verriegelungszustand bei Bewegungen des bewegbaren Bauteils, wie der Schutztür, in die Schließstellung selbsttätig zustande, während gleichzeitig das Ausdrückteil kraftschlüssig an dem in der Zuhaltesenke befindlichen Bolzen anliegt, so dass bei der für einen Entriegelungsvorgang vom Antrieb bewirkten Bewegung des Stößels in eine Schaltstellung, in der er am Ausdrückteil anliegt, dieser spielfrei den Bolzen in die Freigabeposition bewegt.

Für die vom Antrieb unabhängige Fluchtentriegelung ist vorzugsweise eine manuell betätigbare Notbetätigung für das Ausdrückteil vorgesehen, wobei die Anordnung mit besonderem Vorteil so getroffen sein kann, dass die Notbetätigung ein in der Wand des feststehenden Gehäuses manuell drehbar gelagertes Steuerteil mit einem Nockenteil aufweist, das bei Drehung des Steuerteils das Ausdrückteil in die Zuhaltesenke hinein bewegt. Dabei kann das Steuerteil an der Außenseite der Wand des Gehäuses eine codierte Schlüsselöffnung für den Eingriff eines passend geformten Notschlüssels aufweisen.

Nachstehend ist die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im Einzelnen erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Schrägansicht eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2 eine perspektivische Schrägansicht des Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung ohne zugehörige Arretiereinrichtung;

- Fig. 3 in perspektivischer Schrägansicht und in auseinandergezogener Explosionsdarstellung die Einzelteile des Ausführungsbeispiels;
- Fig. 4 eine teilweise längs aufgeschnittene, perspektivische Schrägansicht des als Motorgehäuse dienenden Gehäuseteils des Ausführungsbeispiels mit sich an das Motorgehäuse anschließendem Planetengetriebe und von diesem angetriebener Gewindespindel;
- Fig. 5 eine perspektivische Schrägansicht der Gewindespindel als Fortsatz eines Hohlrades, das das abtriebsseitige Getriebeelement des Planetengetriebes bildet;
- Fig. 6 eine perspektivische Schrägansicht des Hohlrades, gesehen auf dessen Innenverzahnung;
- Fig. 7 eine perspektivische Schrägansicht des Motorgehäuses mit zugeordnetem Planetengetriebe ohne Hohlrad;
- Fig. 8 eine längs aufgeschnittene perspektivische Schrägansicht des Gesamtgehäuses des Ausführungsbeispiels;
- Fig. 9 einen vergrößerten Teilausschnitt des die Gewindespindel aufweisenden Gehäuseabschnitts;
- Fig. 10 einen gegenüber Fig. 1 in größerem Maßstab und abgebrochen gezeichneten Längsschnitt des dem zu arretierenden Bauteil zugewandten Gehäuseabschnitts des Ausführungsbeispiels, wobei das bewegliche Bauteil in Form eines Anbauteils einer Schutztür vor der Bewegung in die Schließstellung gezeigt ist;
- Fig. 11 einen der Fig. 10 entsprechenden Längsschnitt, wobei der Verriegelungszustand mit in der Arretierposition befindlichen Funktionselementen gezeigt ist;
- Fig. 12 einen entsprechenden Längsschnitt, wobei der Zustand der vom Antrieb bewirkten Entriegelung gezeigt ist, und

Fig. 13 einen entsprechenden Längsschnitt, wobei der Zustand einer Not- oder Fluchtriegelung gezeigt ist.

Die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung weist ein in Fig. 1 in geschlossener Gesamtdarstellung gezeigtes Gehäuse auf, das, wie am deutlichsten aus Fig. 2 zu ersehen ist, aus zwei Gehäuseteilen 1 und 3 gebildet ist, die zusammen ein geschlossenes Gesamtgehäuse 10 bilden. Dieses weist, siehe Fig. 1, die Form eines rechteckförmigen Quaders mit quadratischem Querschnitt auf. Das in Fig. 2 und 3 rechtsseitig gelegene Gehäuseteil 1 bildet das Motorgehäuse für einen Elektromotor 5, der im Gehäuseteil 1 derart gelagert ist, dass sich seine Antriebswelle 7 entlang der zentralen Längsachse 9 der Gehäuseteile 1, 3 erstreckt. Auf der Antriebswelle 7 befindet sich ein Zahnritzel 11. Die zum Gesamtgehäuse zusammengesetzten Gehäuseteile 1 und 3 bilden zwischen sich einen Getrieberaum 13 für ein Planetengetriebe 15 und eine Gewindespindel 17. Letztere ist mit einem Innengewinde 19 in Eingriff, das sich in der Stirnwand 20 des ein Spindelgehäuse bildenden Gehäuseteils 3 befindet.

Das Planetengetriebe 15 weist drei Planetenräder 21 auf, die mit dem das Sonnenrad bildenden Zahnritzel 11 in Eingriff sind. Die Planetenräder 21 sind mit ortsfester Drehachse auf Achszapfen 22 eines Planetenträgers 23 gelagert (der in Fig. 3 der Übersichtlichkeit halber durchsichtig dargestellt ist). Der Planetenträger 23 in Form einer kreisrunden Platte ist an vorstehenden Zapfen 24 des Gehäuseteils 1 fest angebracht, die in Zapfenlöcher 25 des Planetenträgers 23 eingreifen. Als abtriebsseitiges Getriebeelement des Planetengetriebes 15 ist ein Hohlrad 27 vorgesehen, das zusammen mit der Gewindespindel 17 ein einstückiges Bauteil bildet. Das Hohlrad 27 weist einen kreiszylindrischen Mantel 28 auf, der einen Topf 29 umgibt, von dessen Topfboden 30 sich die Gewindespindel 17 als coaxialer Fortsatz erstreckt. Die Innenwand des Topfes 29 weist eine Verzahnung 31 auf, mit der die Planetenräder 21 in Zahneingriff sind. Die axiale Länge des

Mantels 28 und damit die axiale Länge der Verzahnung 31 sind derart gewählt, dass die Verzahnung 31 mit den Planetenrädern 21 in Zahneingriff bleibt, während sich die Gewindespindel 17 bei der von den Planetenrädern 21 erzeugten Abtriebs-Drehbewegung über einen betrieblichen Hub- oder Verschiebeweg bewegt. Als Betätiger, der die je nach Drehrichtung des Elektromotors 5 in Vorschub- oder Rückzugrichtung koaxial zur Antriebswelle 7 erfolgenden, linearen Verschiebewegungen des Hohlrades 27 auf die zu steuernde Arretiereinrichtung überträgt, die in den Fig. 2 bis 9 nicht gezeigt ist, ist an der Gewindespindel 7 als koaxialer Fortsatz ein Stößel 33 angebracht, der sich, siehe Fig. 2, durch die Stirnwand 20 des Gehäuseteils 3 nach außen erstreckt. Das Zahnritzel 11 weist eine in Fig. 3 mit 12 bezeichnete koaxiale Bohrung auf. Diese bildet zusammen mit einer mit 14 bezeichneten Verlängerung des Stößels 33 für diesen eine Gleitlagerung, in der der Stößel 33 durch die bei Bewegungen der Gewindespindel 17 erfolgenden Linearbewegungen axial beweglich gelagert ist.

Eine dem Stand der Technik entsprechende elektronische Steuereinheit, die den Betrieb des Elektromotors 5 in den beiden Drehrichtungen steuert, weist eine Schaltungsplatine 35 auf, die an der Gehäuseoberseite anliegt. Wie die Fig. 3 und 8 am deutlichsten zeigen, erstrecken sich von der Platine 35 Träger 37 in den Getrieberaum 13, an denen sich jeweils eine Lichtschranke 39 befindet. Zur Bildung einer Sensoreinrichtung, die die Signale der mit der Schaltungsplatine 35 verbundenen Lichtschranken 39 auswertet, sind am Mantel 28 des Hohlrades 27 an dessen vorderem Umfangsrand eine axial vorstehende Randrippe 41 (Fig.5) und am hinteren Umfangsrand eine Randrippe 43 (Fig. 6) ausgebildet, die jeweils einen spiraligen Verlauf besitzen, so dass an ihnen jeweils ein Absatz 45 gebildet ist. Bei der Annäherung an die vordere Endposition der Betätigungs-Verschiebewegung, wie es in Fig. 8 gezeigt ist, läuft die sich an den Absatz 45 anschließende Randrippe 41 in den Lichtweg der Lichtschranke 39 für die Positionserkennung ein. Bei der Rückbewegung läuft bei Annäherung an die Endposition

der sich an den Absatz 45 anschließende Teil der Randrippe 43 in den Lichtweg der zugeordneten Lichtschranke 39 ein, um wiederum ein Positionssignal zu generieren. Wenn für die Endpositionierung des Hohlrades 27 und damit des den Betätiger bildenden Stößels 33 mechanische Anschläge vorgesehen sind, wie in Fig. 5 bei 47 am Boden 30 des Topfes 29 gezeigt, können die Signale der Lichtschranken 39 das Abbremsen oder Auslaufen des Motors 5 vor Erreichen der mechanischen Anschläge bewirken. Alternativ zu den durch die Randrippen 41 und 43 beeinflussten Lichtschranken 39 könnte ein Hell-Dunkel-Kontrast auf der Außenseite des Mantels 28 des Hohlrades 27 zur optischen Positionserkennung benutzt werden.

Die Fig. 10 bis 13 zeigen nähere Einzelheiten der in der Art einer Bolzenzuhaltung ausgebildeten Arretierung. Der das Sperrteil bildende Bolzen 51 ist an dem an der nicht gezeigten Schutztür befestigten Anbauteil 2 in der zur Hauptachse 9 der Vorrichtung parallelen Verschieberichtung bewegbar gelagert, wobei der Bolzen 51 in einem Hohlzylinder 52 in einem Bolzengehäuse 53 geführt ist. Der Bolzen 51 hat die Form eines am äußeren Ende 54 geschlossenen Hohlzylinders. Dessen Innenraum weist eine radial nach innen vorspringende Ringrippe 55 auf, an der sich ein Ende einer Schließfeder 56 abstützt, deren anderes Ende am geschlossenen Ende 57 des Hohlzylinders 52 anliegt. Von diesem geschlossenen Ende 57 ausgehend erstreckt sich im Hohlzylinder 52 coaxial ein Anschlagbolzen 58, der am freien Ende einen verdickten Kopf 59 besitzt, der zusammen mit der Ringrippe 55 einen Endanschlag für die durch die Schließfeder 56 bewirkte, vorgeschobene Arretierposition des Bolzens 51 bildet. In Fig. 4 und 5 ist der Bolzen jeweils in der vorgeschobenen Arretierposition.

Der das Innengehäuse 3 mit dem Antrieb aufnehmende Innenraum 60 des Hauptgehäuses 10 ist an seiner in Fig. 10 bis 13 rechtsseitig gelegenen offenen Seite durch einen Deckel 61 geschlossen, der mittels Schrauben 63 angebracht ist. An dem dem Anbauteil 2 zugewandten Endteil 64 weist das

Gehäuse 10 einen koaxialen, in den Innenraum 60 mündenden Durchgang 65 auf, der im Durchmesser gestuft ist und von einem äußeren Abschnitt 66 größeren Durchmessers an einer Stufe 67 in einen inneren Abschnitt 68 geringeren Durchmessers übergeht. In den Durchgang 65 sind zwei Buchsen eingesetzt, die dem gestuften Verlauf des Durchgangs 65 jeweils angepasst sind und von denen eine innere Buchse 69 an der Stufe 67 anliegt. Die äußere Buchse 70 übergreift die innere Buchse 69 und verschließt den Durchgang 65 nach außen bis auf eine zentrale Durchgangsöffnung 71 ab. Diese Öffnung 71 ermöglicht den Durchtritt eines Ausdrückteils 73, das in den Buchsen 69, 70 koaxial verschiebbar ist und an dem in den Innenraum 60 ragenden inneren Ende eine Anlagefläche 74 für den als Betätiger dienenden Stößel 33 bildet. Das Ausdrückteil 73 ist durch eine Feder 76 für eine Bewegung nach außen in Richtung auf die Zuhaltesenke 4 vorgespannt. Dabei ist das Kopfteil 77 des Ausdrückteils 73 mittels einer Manschette 78 an der Durchgangsöffnung 71 abgedichtet.

Auf dem äußeren Ende des Gehäuseendteils 64 ist ein Kappenteil 80 mittels Schrauben 81 angebracht. Zur Bildung der Zuhaltesenke 4 umgibt das Kappenteil 80 mit Begrenzungswänden 82 einen Innenraum, in den die Durchgangsöffnung 71 einmündet, die einen Eintritt des Ausdrückteils 73 in die Zuhaltesenke 4 ermöglicht. Die in Fig. 10 bis 13 rechtsseitig gelegene Wand 82 der Zuhaltesenke 4 geht über eine Wölbung 83 in eine schräge Rampenfläche 84 über. Diese bildet bei einer Bewegung des Anbauteils 2 aus der in Fig. 10 gezeigten Stellung in die Schließstellung eine Anlauf- oder Gleitfläche für das Ende 54 des Bolzens 51, so dass dieser gegen die Wirkung der Schließfeder 56 zurückgeschoben wird und nach Überlaufen der Wölbung 83 in die Zuhaltesenke 4 einfällt. Da die Wirkung der Schließfeder 56 des Zuhalteteilbolzens 51 die Wirkung der Feder 76 am Ausdrückteil 73 übersteigt, wird dieses dabei aus der in Fig. 10 gezeigten Position in die in Fig. 11 gezeigte Position zurückgeschoben. Bei diesem in Fig. 11 gezeigten Zustand der Verriegelung liegt die Anlagefläche 74 am inneren

Ende des Ausdrückteils 73 am Stößel 33 angenähert, der sich in seiner dem Verriegelungszustand entsprechenden, zurückgezogenen Schaltstellung befindet.

- 5 Für die vom Antrieb bewirkte Entriegelung wird der Stößel 33 durch Betätigen des Elektromotors 5 in die in Fig. 12 gezeigte Schaltstellung vorgeschoben, in der der Stößel 33 durch Beaufschlagen der Anlagefläche 74 das Ausdrückteil 73 in die Zuhaltesenke 4 hinein verschoben und der Bolzen
- 10 51 aus der Zuhaltesenke 4 heraus in eine Position mitgenommen ist, bei der das Anbauteil 2 (mit der an ihm befindlichen nicht gezeigten Schutztür) über die Wölbung 83 der Wand 82 auf die Rampenfläche 84 bewegbar ist.

## P a t e n t a n s p r ü c h e

- 1     Vorrichtung zum Betätigen einer Arretiereinrichtung (53) zur gesteuerten Arretierung oder Freigabe eines sicherheitsrelevanten, beweglichen Bauteils, wie einer Schutztür (55), Schutzklappe oder dergleichen, mit einem rotatorischen Antrieb (5) und mit einem Getriebe (21, 23, 27), das Drehbewegungen der Welle (7) des Antriebs (5) in der einen oder der anderen Drehrichtung in lineare Verschiebewebewegungen eines Betätigers (33) in Schaltstellungen umsetzt, die dem Freigabe- bzw. Arretierzustand der Arretiereinrichtung (53) entsprechen, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Getriebe (21, 23, 27) die Drehbewegungen des Antriebs (5) in zu dessen Antriebswelle (7) koaxiale Linearbewegungen des Betätigers (33) umsetzt.
- 10
- 15     2     Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Betätiger in Form eines Stößels (33) vorgesehen ist, der einen koaxialen Fortsatz einer Gewindespindel (17) bildet, die vom Getriebe (21, 23, 27) um eine mit der Drehachse der Antriebswelle (7) zusammenfallende Achse (9) drehbar und mit einem Innengewinde (19) in Gewindeeingriff ist, das in einem ein Gehäuseteil (3) der Vorrichtung bildenden Spindelgehäuse ausgebildet ist.
- 20
- 3     Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Getriebe in Form eines Planetengetriebes (21, 23, 27) vorgesehen ist.
- 25
4.     Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein einen Elektromotor (5) des Antriebs aufnehmendes Motorgehäuse (1) aufweist, das sich an das Spindelgehäuse (3) derart anschließt, dass sie zusammen einen zwischen ihnen be-
- 30

findlichen Getrieberaum (13) umschließen, in dem sich das Planetengetriebe (21, 23, 27) und die Gewindespindel (17) befinden.

- 5 5    Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein die ortsfeste Drehlagerung (22) für Planetenräder (21) des Planetengetriebes (21, 23, 27) bildender Planetenträger (23) an dem an den Getrieberaum (13) angrenzenden Ende des Motorgehäuses (1) derart angebracht ist, dass ein Zahnritzel (11) der Motorwelle (7) als Sonnenrad mit den Planetenrädern (21) in Eingriff ist.
- 10
- 6    Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindespindel (17) den coaxialen Fortsatz eines Hohlrades (27) bildet, das einen sich axial erstreckenden kreiszylindrischen Mantel (28) aufweist, der einen Topf (29) umgibt, der 15 die Planetenräder (21) übergreift und an seiner Innenwand eine Verzahnung (31) aufweist, die mit der Verzahnung der Planetenräder (21) in Eingriff ist.
- 7    Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stößel (33) an dem seinem Betätigungsende 20 entgegengesetzten Ende eine einen abtriebsseitigen Wellenzapfen bildende Verlängerung (14) aufweist, die in eine eine Gleitlagerung bildende coaxiale Bohrung (12) des Zahnritzels (11) eingreift.
- 25 8    Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Sensoreinrichtung vorgesehen ist, die die Drehposition des Hohlrades (27) und/oder die Axialposition des den Betätiger bildenden Stößels (33) und/oder eines mit diesem in Wirkverbindung stehenden Sperrteils (51) der Arretiereinrichtung erkennt

- 9      Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretiereinrichtung ein Sperrteil in Form eines Bolzens (51) aufweist, der für seine Bewegungen zwischen Arretierposition und Freigabeposition koaxial zu einer linearen Verschiebewegung des Stößels (33) gelagert und durch einen Energiespeicher in die Arretierposition vorgespannt ist.
- 5
10.     Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Bolzen (51) an dem beweglichen Bauteil (2), wie einer Schutztür, verschiebbar gelagert ist und in vorgeschobener Arretierposition in eine Zuhaltesenke (4) im feststehenden Gehäuse (10) der übrigen Vorrichtung eingreift.
- 10
- 11     Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am die Zuhaltesenke (4) bildenden Endbereich (64) des feststehenden Gehäuses (10) ein zur Achse (9) der Verschiebewegung des Stößels (33) koaxial bewegbares Ausdrückteil (73) vorgesehen ist, das für das durch den Antrieb (5, 17, 19, 21, 23, 27) bewirkte Ausschieben des Bolzens (51) aus der Zuhaltesenke (4) durch den mit ihm mechanisch gekoppelten Stößel (33) in die Zuhaltesenke (4) hinein verschiebbar und bei Entkopplung vom Stößel (33) unabhängig von diesem für eine Fluchtentriegelung in die Zuhaltesenke (4) hinein bewegbar ist.
- 15
- 20
- 25     12.     Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stößel (33) im Koppelzustand an dem Ausdrückteil (73) anliegt, um dieses für die vom Antrieb (5, 17, 19, 21, 23, 27) bewirkte Entriegelung in die Zuhaltesenke (4) hinein zu verschieben, und dass für die unabhängig vom Antrieb (5, 17, 19, 21, 23, 27) erfolgende Fluchtentriegelung das Ausdrückteil (73) durch Abhe-
- 30

ben vom Stößel (33) von diesem entkoppelbar und in die Zuhaltesenke (4) hinein verschiebbar ist.

- 5 13. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausdrückteil (73) durch eine Feder (76) für eine in die Zuhaltesenke (4) vorgeschobene Stellung vorgespannt ist und dass die durch eine Verriegelungsfeder auf den Bolzen (51) wirkende Vorspannkraft die Wirkung der das Andrückteil vorspannenden Feder (76) übersteigt.
- 10
14. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass für die vom Antrieb (5, 17, 19, 21, 23, 27) unabhängige Fluchtverriegelung eine manuell betätigbare Notbetätigung (85, 87) für das Ausdrückteil (73) vorgesehen ist.
- 15
15. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Notbetätigung ein in der Wand des feststehenden Gehäuses (10) manuell drehbar gelagertes Steuerteil (85) mit einem Nockenteil (87) aufweist, das bei Drehung des Steuerteils (85)
- 20 das Ausdrückteil (73) in die Zuhaltesenke (4) hinein bewegt.

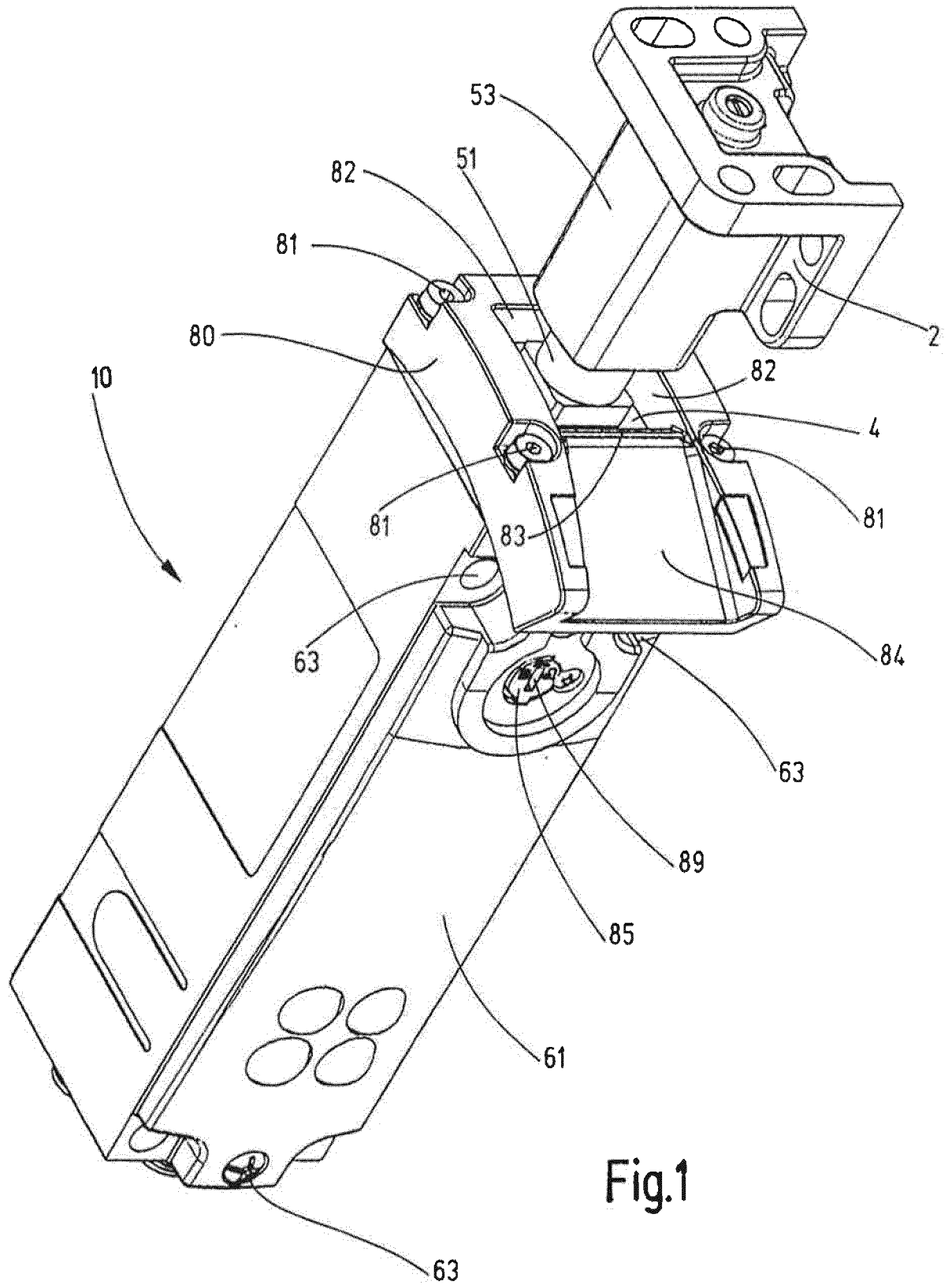
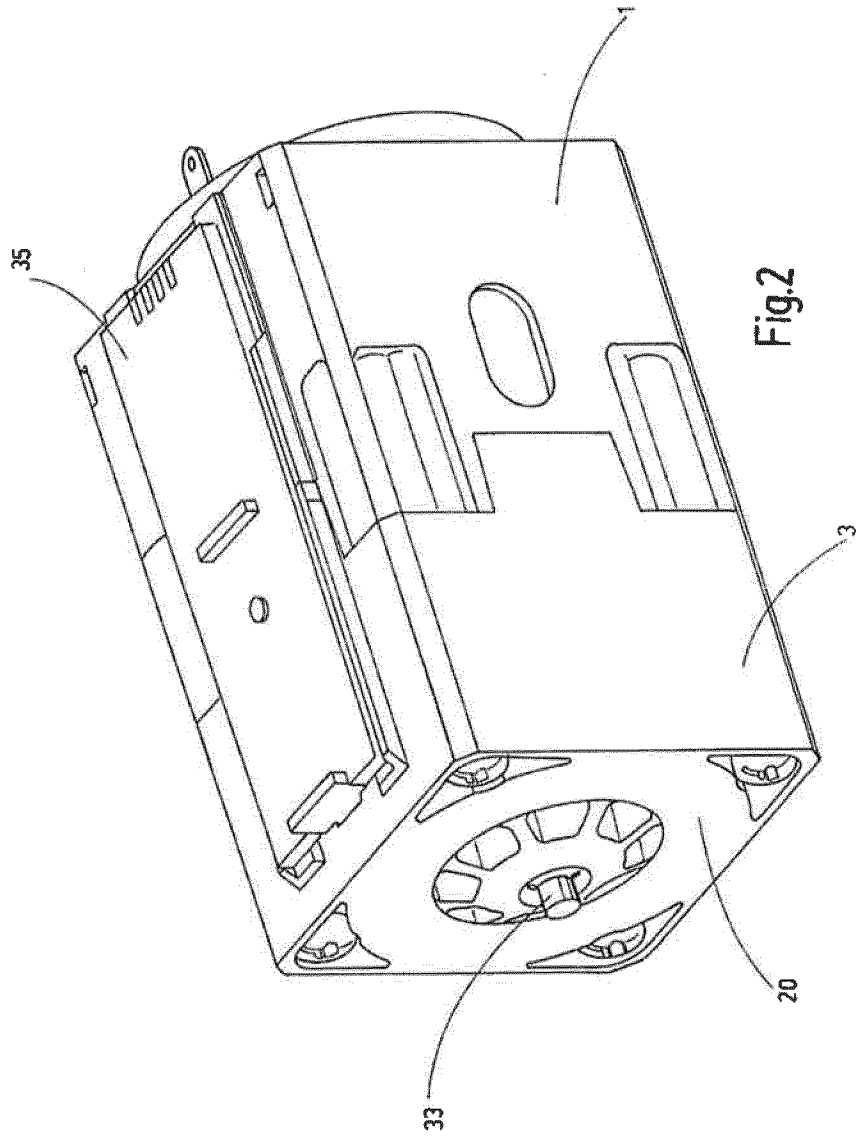


Fig.1



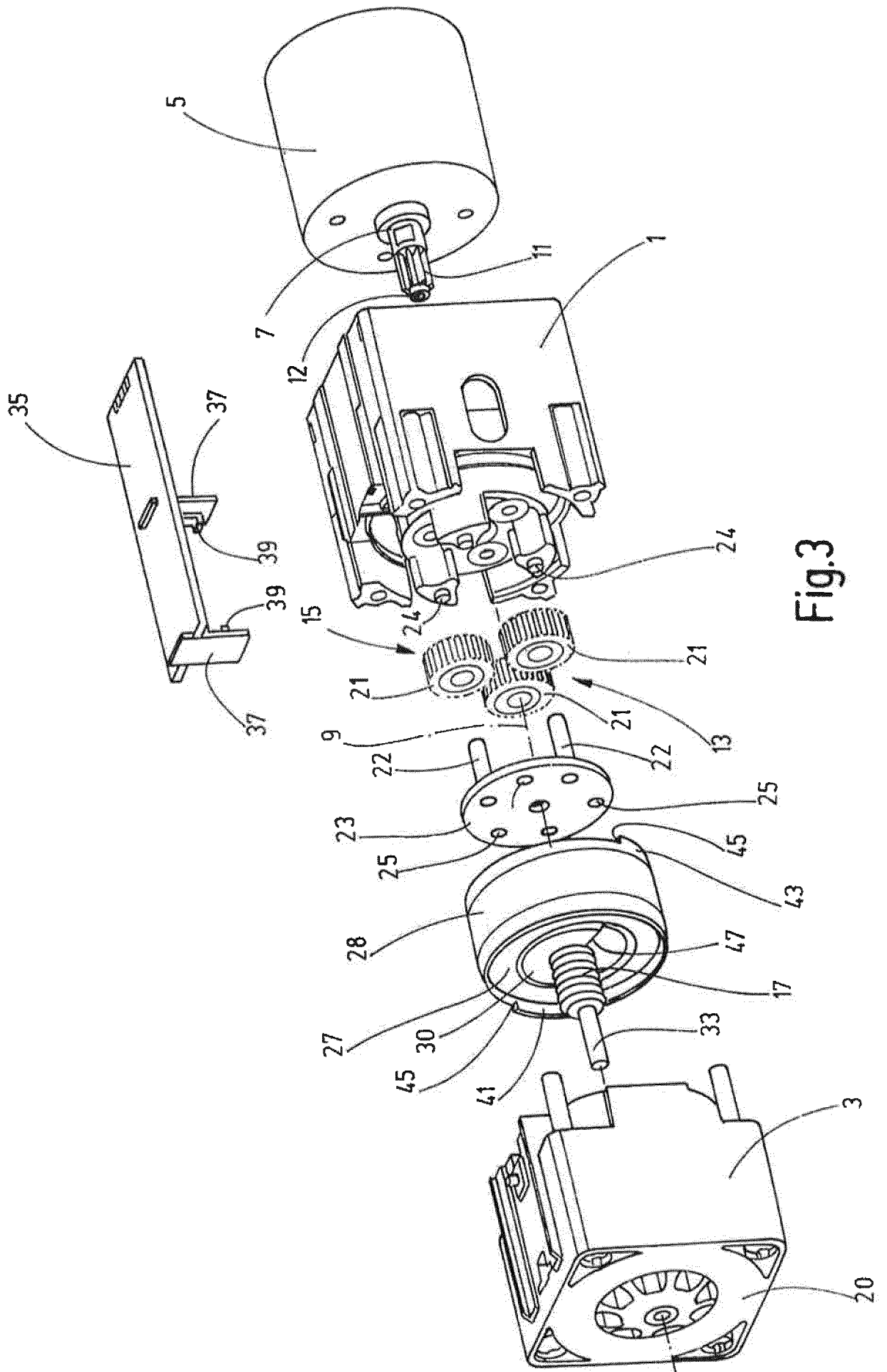
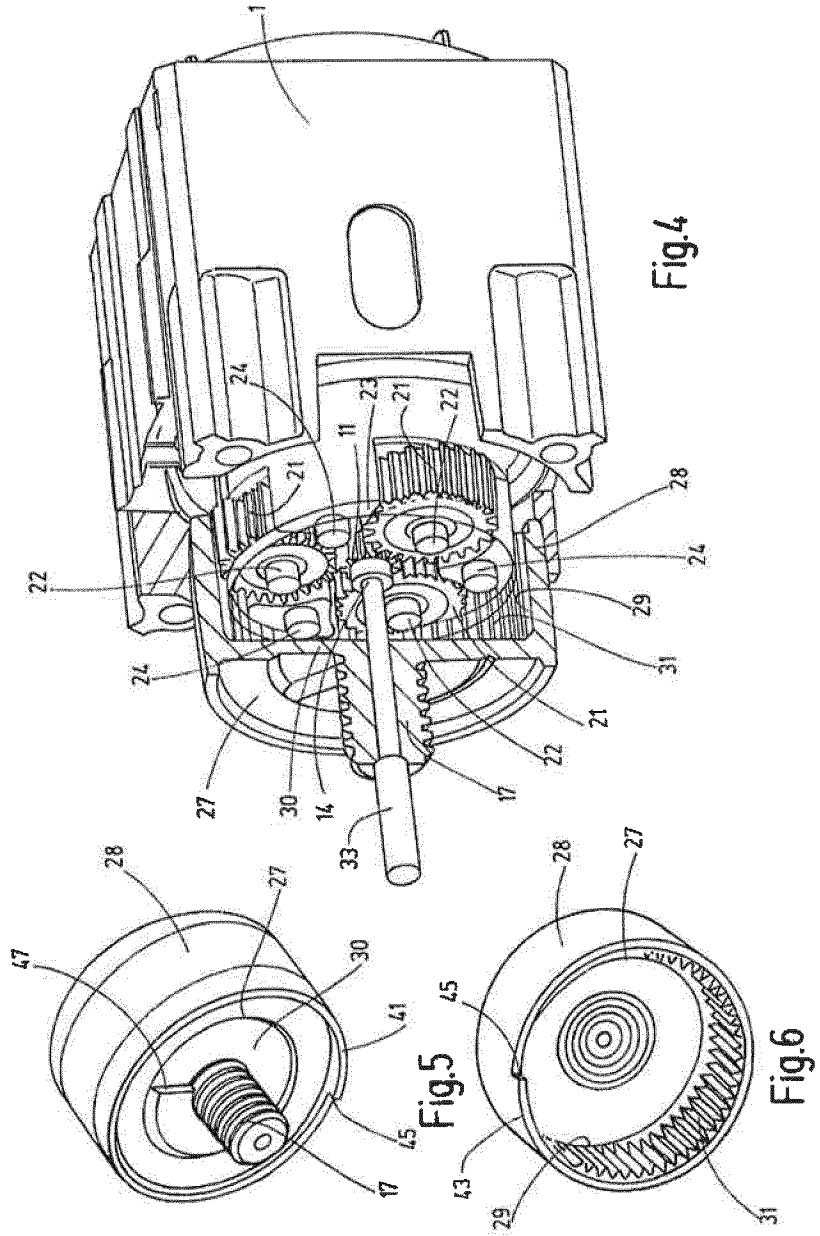


Fig.3



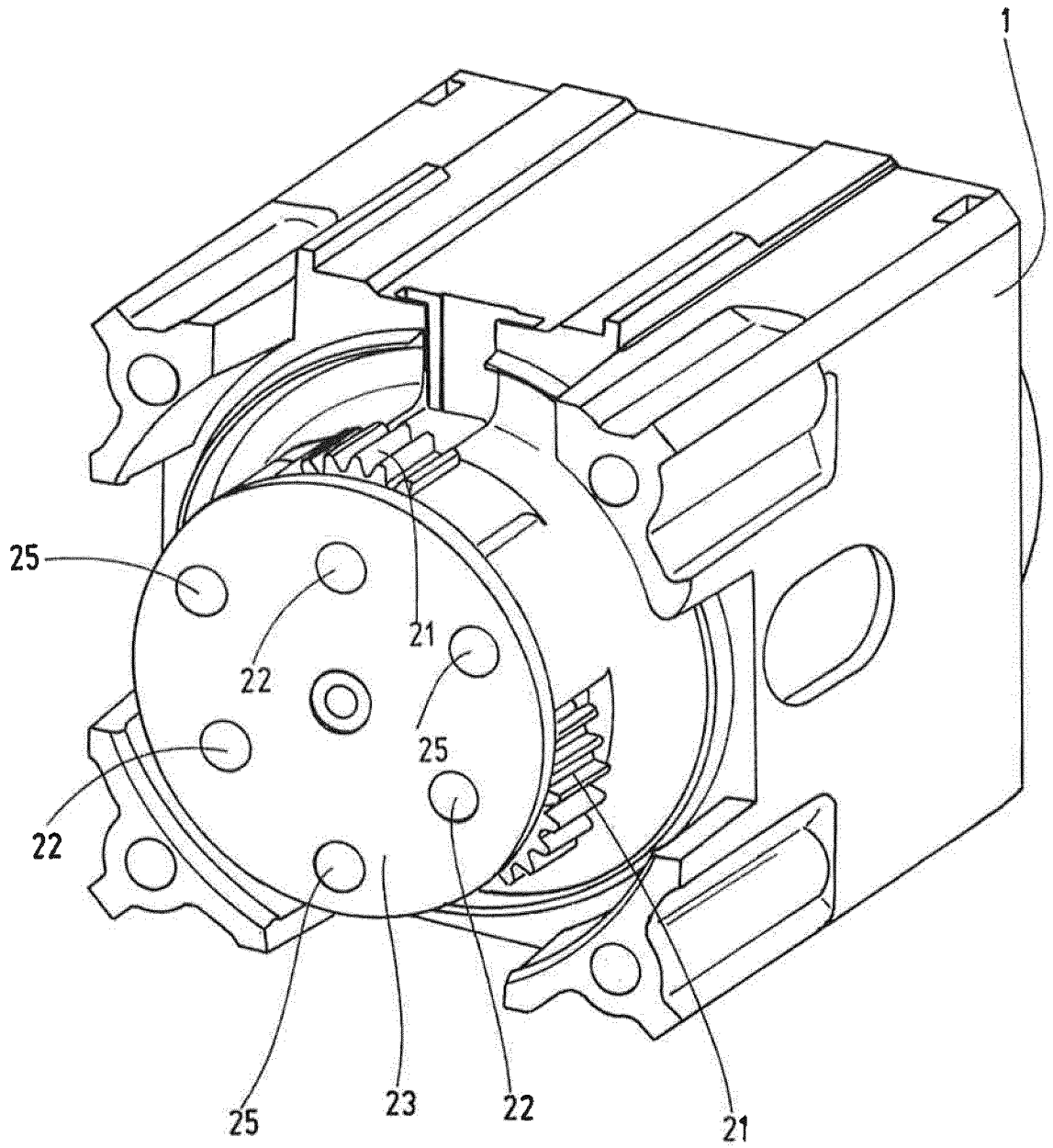
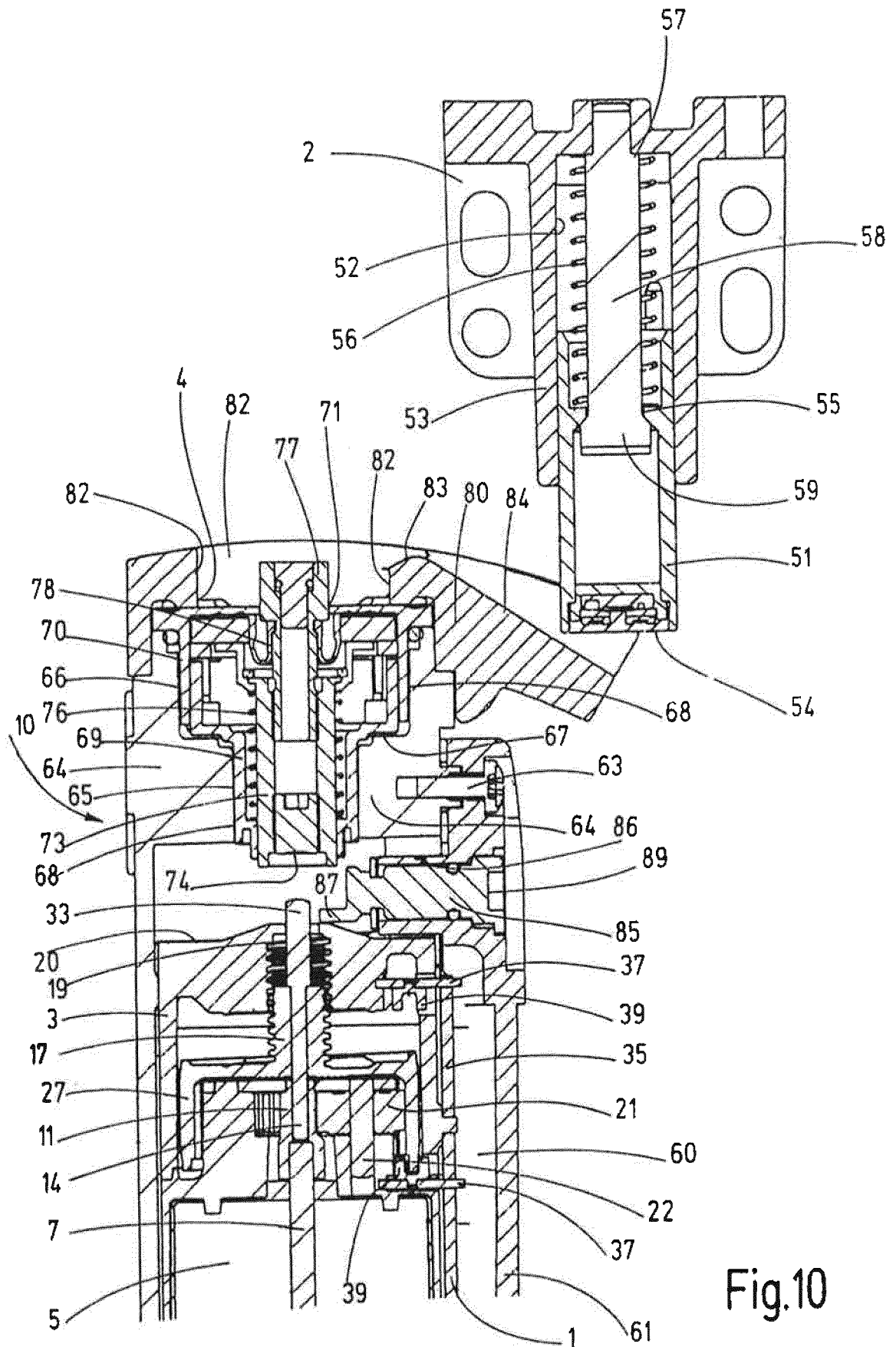


Fig.7





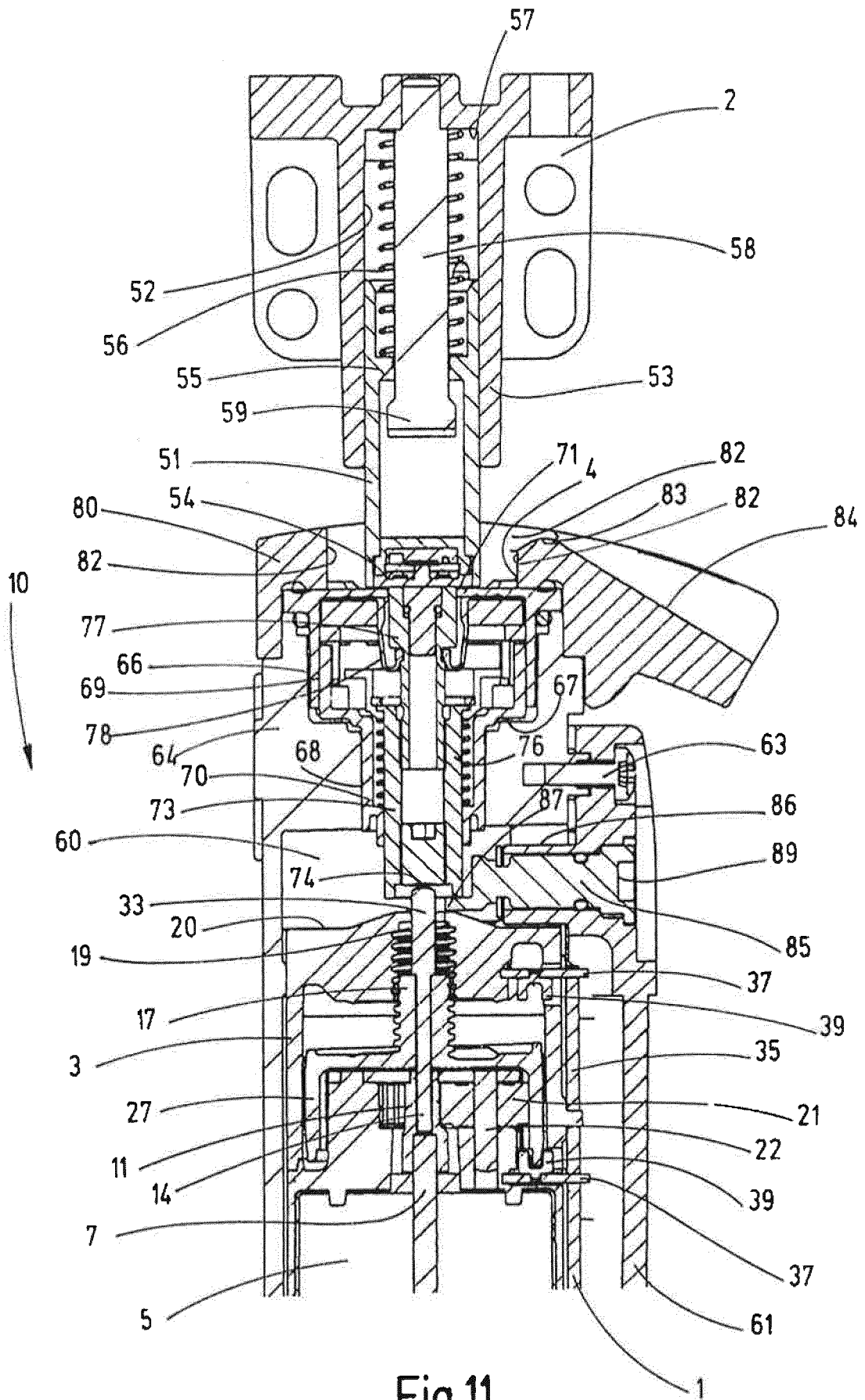
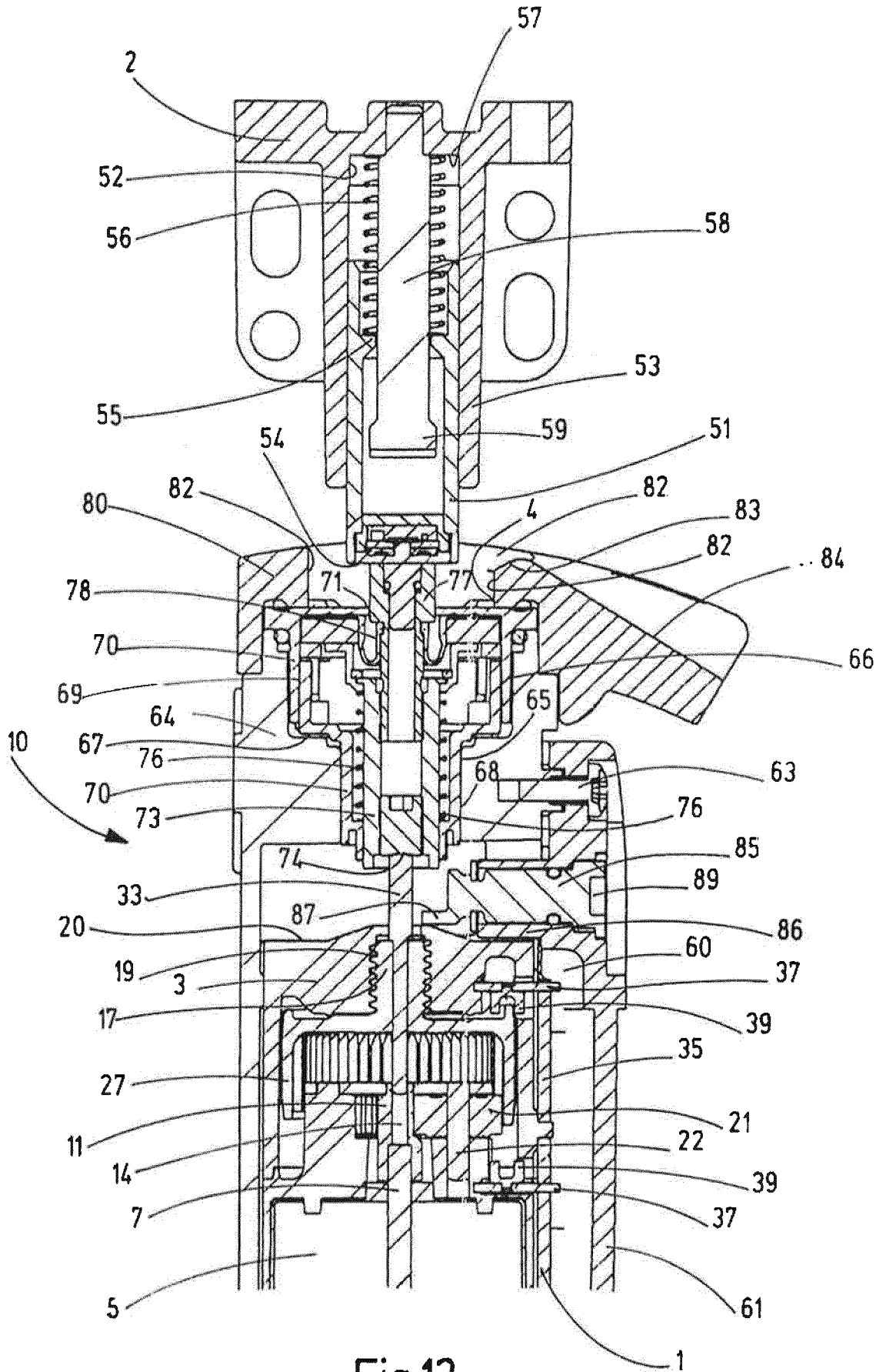
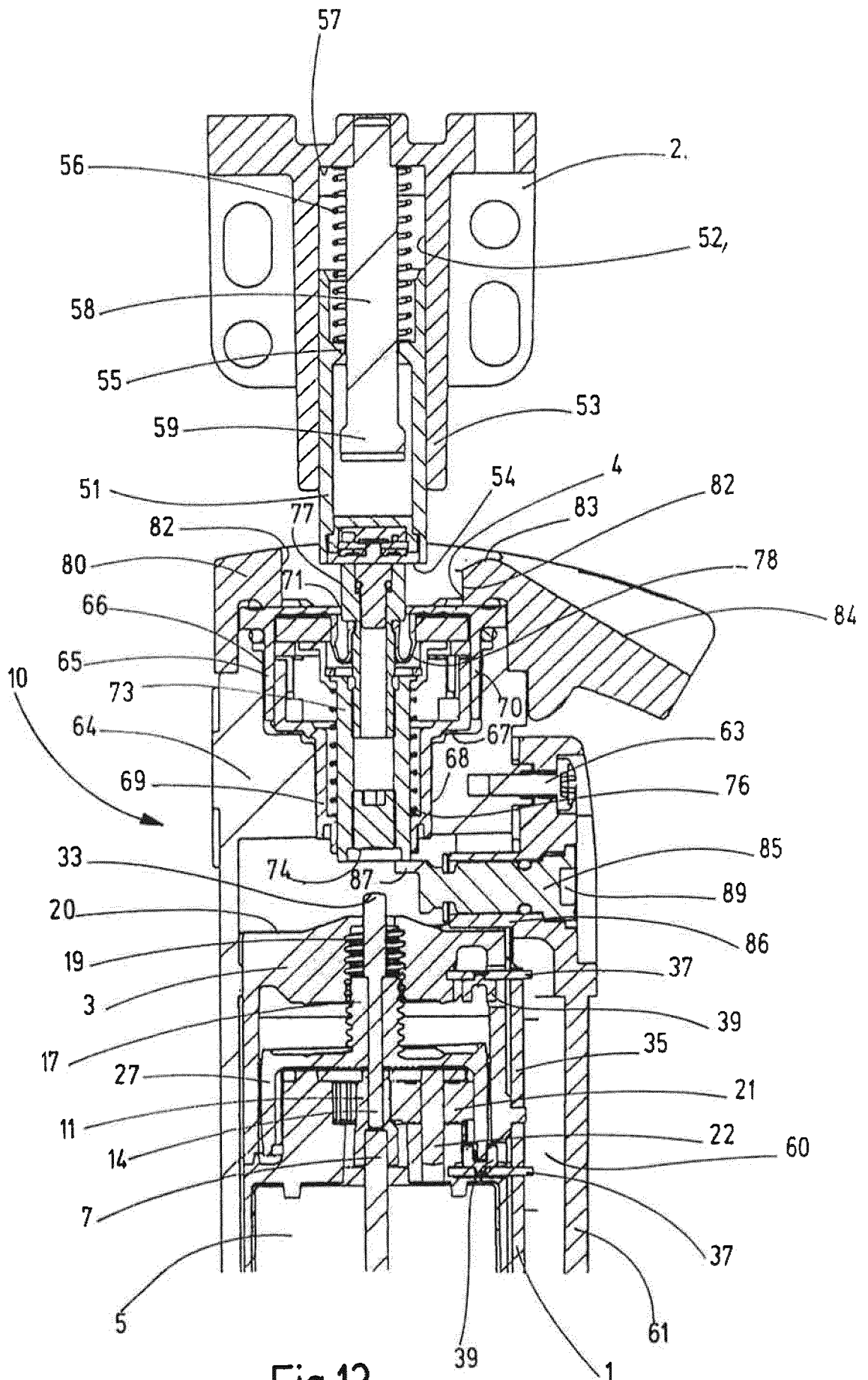


Fig.11





**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2015/066717

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. E05B47/02 F16P7/00 F16H25/20  
 ADD. E05B47/00

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)  
 E05B F16P F16H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
 EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CA 2 103 995 A1 (DROLET DENIS [CA]; DROLET JOCELYN [CA]) 13 February 1995 (1995-02-13)	1
A	the whole document	2-8
X	DE 20 2013 005415 U1 (CARL WITTKOPP GMBH [DE]) 18 September 2014 (2014-09-18)	1
A	the whole document	2-8
Y	EP 2 295 679 A2 (SCHMERSAL K A HOLDING GMBH & CO KG [DE]) 16 March 2011 (2011-03-16)	1,3-5
Y	EP 0 767 323 A1 (MICRO CONTROLE [FR]) 9 April 1997 (1997-04-09)	1,3-5
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  22 October 2015	Date of mailing of the international search report  14/01/2016
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Masset, Candie
--	--

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/066717

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/183525 A1 (BLENDEA HORIA [CA] ET AL) 25 August 2005 (2005-08-25) the whole document -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/EP2015/066717

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
- 2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
- 3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

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

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

**see supplemental sheet**

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

**1-8**

**Remark on Protest**

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

The International Searching Authority has found that this international application contains multiple (groups of) inventions:

1. Claims: 1-8

A device for actuating a locking mechanism, said device having a spindle drive.

---

2. Claims: 9-13

A device for actuating a locking mechanism, said device having a locking element in the form of a bolt.

---

3. Claims: 14, 15

A device for actuating a locking mechanism, said device being provided with manually actuatable emergency actuation.

---

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2015/066717
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CA 2103995	A1	13-02-1995	NONE
-----			
DE 202013005415	U1	18-09-2014	DE 102014108365 A1 DE 202013005415 U1
-----			
EP 2295679	A2	16-03-2011	BR PI1003376 A2 CN 102022038 A DE 102009041101 A1 EP 2295679 A2 JP 5600531 B2 JP 2011058354 A US 2011066288 A1
-----			
EP 0767323	A1	09-04-1997	DE 69605169 D1 DE 69605169 T2 EP 0767323 A1 FR 2739427 A1
-----			
US 2005183525	A1	25-08-2005	CN 1930757 A EP 1714373 A1 EP 2506404 A2 US 2005183525 A1 WO 2005078903 A1
-----			

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/066717

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. E05B47/02 F16P7/00 F16H25/20  
 ADD. E05B47/00

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 E05B F16P F16H

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	CA 2 103 995 A1 (DROLET DENIS [CA]; DROLET JOCELYN [CA]) 13. Februar 1995 (1995-02-13)	1
A	das ganze Dokument	2-8
X	DE 20 2013 005415 U1 (CARL WITTKOPP GMBH [DE]) 18. September 2014 (2014-09-18)	1
A	das ganze Dokument	2-8
Y	EP 2 295 679 A2 (SCHMERSAL K A HOLDING GMBH & CO KG [DE]) 16. März 2011 (2011-03-16)	1,3-5
Y	EP 0 767 323 A1 (MICRO CONTROLE [FR]) 9. April 1997 (1997-04-09)	1,3-5
	----- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |  |   |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
22. Oktober 2015	14/01/2016

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  Masset, Candie
--	---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2005/183525 A1 (BLENDEA HORIA [CA] ET AL) 25. August 2005 (2005-08-25) das ganze Dokument -----	1-3

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

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

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

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

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

siehe Zusatzblatt

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
  
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:  
1-8

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

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

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

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

## 1. Ansprüche: 1-8

Vorrichtung zum Betätigen einer Arretiereinrichtung mit einem Spindeltrieb

---

## 2. Ansprüche: 9-13

Vorrichtung zum Betätigen einer Arretiereinrichtung mit einem Sperrteil in Form eines Bolzens

---

## 3. Ansprüche: 14, 15

Vorrichtung zum Betätigen einer Arretiereinrichtung ausgestattet mit einer manuell betätigbaren Notbetätigung

---

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/066717

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CA 2103995	A1	13-02-1995	KEINE
-----			
DE 202013005415	U1	18-09-2014	DE 102014108365 A1
			DE 202013005415 U1
-----			
EP 2295679	A2	16-03-2011	BR PI1003376 A2
			CN 102022038 A
			DE 102009041101 A1
			EP 2295679 A2
			JP 5600531 B2
			JP 2011058354 A
			US 2011066288 A1
-----			
EP 0767323	A1	09-04-1997	DE 69605169 D1
			DE 69605169 T2
			EP 0767323 A1
			FR 2739427 A1
-----			
US 2005183525	A1	25-08-2005	CN 1930757 A
			EP 1714373 A1
			EP 2506404 A2
			US 2005183525 A1
			WO 2005078903 A1
-----			