



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.2020 Patentblatt 2020/06

(51) Int Cl.:
E05B 47/00 (2006.01) **E05B 47/06 (2006.01)**
E05B 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18187010.6**

(22) Anmeldetag: **02.08.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **BENSMANN, Marc**
57076 Siegen (DE)
• **DINGER, Georg**
57074 Siegen (DE)
• **SCHNITTERT, Sebastian**
57258 Freudenberg (DE)
• **VARNHOLT, Moritz**
57080 Siegen (DE)

(71) Anmelder: **SIEGENIA-AUBI KG**
57234 Wilnsdorf (DE)

(54) **HANDHEBEL**

(57) Die Anmeldung betrifft einen Handhebel (1) für ein Fenster oder eine Tür, wobei der Handhebel (1) ein drehbar gelagertes Griffteil (2) und eine Befestigungseinrichtung (3) am Flügel oder Rahmen umfasst, das Griffteil (2) ist mit einem Treibstangenantrieb kuppelbar, es ist eine zwischen Griffteil (2) und Befestigungseinrichtung (3) wirksame Sperreinrichtung vorgesehen, wobei die Sperreinrichtung im aktivierten Zustand eine Drehbewegung des Griffteils (2) relativ zur Befestigungseinrichtung (3) verhindert, die Sperreinrichtung weist einen mittels elektrischer Energie aktivierbaren Aktor (11) auf und die Sperreinrichtung ist mit einer Steuerungseinrichtung (13) verbunden, wobei die Steuerungseinrichtung (13) eine Sende-/Empfangsvorrichtung umfasst, welche mit einer möglichen Steuerzentrale kommuniziert, wobei die Steuerzentrale mit jeder Steuerungseinrichtung (13) kommuniziert.

Um ein einfach bedienbares und leicht einzurichtendes Verschlussystem zu erhalten ist vorgesehen, dass die Steuerungseinrichtung (13) mit Sensoren (17) verbunden ist, und wobei die Sendervorrichtung die Übertragung der Daten der Sensoren (17) erlaubt, und den Empfang von Aktivierungs- und Deaktivierungsbefehlen für den Aktor (11) der Steuerungseinrichtung (13) ermöglicht und zumindest ein Sensor (17) die Drehstellung des Griffteils (2) relativ zur Befestigungseinrichtung (3) ermittelt.

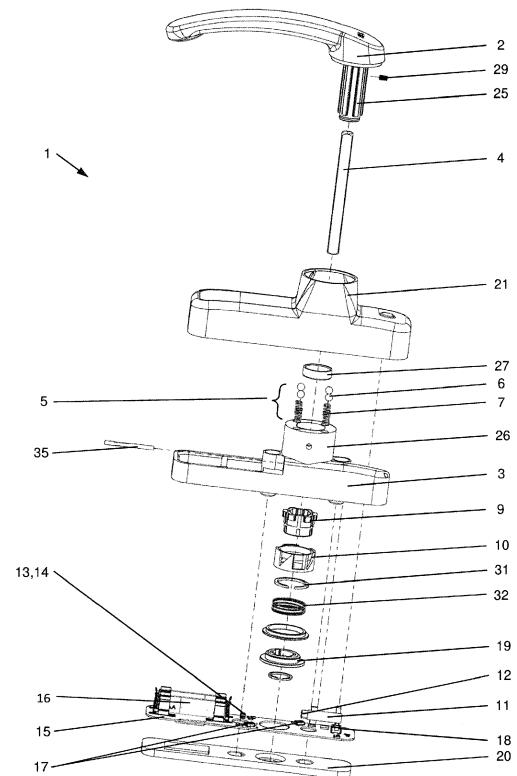


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Handhebel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zum Betreiben eines oder einer Gruppe von Handhebeln. Mit dem Handhebel wird ein Treibstangenbeschlag eines Fensters oder einer Fenstertür angetrieben und erlaubt die Einstellung zumindest einer Öffnungs- und einer Verschlussstellung. Im Falle eines Drehkippschlosses sind zwei Öffnungsstellungen einstellbar.

[0002] Ein Handhebel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der DE 29913939 U1 bereits bekannt. Der bekannte Handhebel hat ein drehbares Griffteil und eine elektrisch aktivierbare Sperrvorrichtung, welche eine Drehung des Griffteils gegenüber einer die Drehlagerung des Griffteils bildenden Rosette sperrt.

[0003] Aus der DE 20000320 U1 ist eine Verriegelungsvorrichtung zum Öffnen und Schließen von Fenstern und Türen bekannt geworden, die eine drehfest mit einem Mehrkantstift verbundene Sperrscheibe aufweist. Der Sperrscheibe ist ein Aktor zugeordnet, der durch ein elektrisches Aktivierungssignal die Sperrscheibe in einer Drehrichtung sperrt. Damit soll eine unerwünschte Bedienung des Fensters oder der Tür verhindert werden.

[0004] Die DE 10114214 A1 offenbart eine Kontrollvorrichtung zur Zugangs- oder Bedienungsberechtigung für Türen oder Fenster. Hier ist ein Sensor für die Prüfung der Zugangsberechtigung vorgesehen und eine Freigabeeinrichtung, welche in einem Schloss angebracht ist.

[0005] Die DE 8705383 U1 zeigt einen elektromechanisch sperrbaren Handhebel. In der Rosette ist ein Sperrschieber vorgesehen, der über einen Elektromagneten bewegbar ist. Es ist auch ein Sensor vorgesehen, der aber nur die Stellung des Sperrschiebers und nicht des Hebels detektiert. Eine Steuerzentrale wird lediglich pauschal erwähnt.

[0006] Alle genannten Ausgestaltungen vermögen nicht den Wunsch nach einem einfach zu bedienenden und leicht einzurichtenden Verschlusssystem für ein oder eine Gruppe von Fenstern zu erfüllen.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, dass die Steuerungseinrichtung mit der Sensoreinheit verbunden ist, und wobei die Sendervorrichtung die Übertragung der Daten der Sensoreinrichtung erlaubt, und den Empfang von Aktivierungs- und Deaktivierungsbefehlen für den Aktor der Steuerungseinrichtung ermöglicht und zumindest eine Sensoreinheit vorgesehen ist, welche die Drehstellung des Griffteils relativ zur Befestigungseinrichtung ermittelt. Die Anordnung erlaubt es, über den Sensor und den Aktor eine unerlaubte Handhabung des Handhebels zu unterbinden und nur erlaubte Bedienungen zu ermöglichen.

[0008] Um eine einfache und zugleich wirksame Verriegelung zu erreichen ist vorgesehen, dass zwischen Griffteil und Befestigungseinrichtung in Verriegelungsstellung eine verschiebbare Sperrhülse wirksam ist, welche mit dem Aktor zusammenwirkt. Die Sperrhülse ist als Bauteil leicht am Griffhals zu lagern und benötigt bei

großer Kraftaufnahme einen geringen Bauraum.

[0009] Eine einfache erste Ausgestaltung sieht vor, dass der Aktor auf einen verschiebbaren Stift einwirkt, der an der Schalthülse angreift, welche mit der Sperrhülse zusammenwirkt.

[0010] Es ist in dem ersten Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass die Schalthülse mit einer parallel zum Griffhals verlaufende Betätigungskante und dazu versetzt liegende geneigt verlaufende rampenartige Betätigungskante versehen ist. Über diese Betätigungskanten wird die Schalthülse bewegt.

[0011] Dabei ist auch vorgesehen, dass die Betätigungskante mit einer gewendelten Innenwandung der Glocke zusammenwirkt, um die Schalthülse in Rotation zu versetzen.

[0012] Dazu ist auch vorgesehen, dass der Stift bei einer Axialverschiebung der Schalthülse mittels einer Feder, durch die Schalthülse zurück in eine Betätigungsstellung gelangt.

[0013] Um bestimmte Betätigungen am Handhebel vornehmen zu können ist vorgesehen, dass das Griffteil oder die Befestigungseinrichtung einen manuell betätigbaren Taster aufweist.

[0014] Die Erfindung umfasst auch ein Verfahren zum Betreiben eines oder einer Gruppe von Handhebeln, enthaltend eine durch Betätigung des Tasters ausgelöste Anfrage an die Steuerungseinrichtung, und ggf. Weiterleitung an eine vorhandene Steuerzentrale und Ermittlung eines Status, ob die Sperreinrichtung deaktiviert werden kann und den Empfang einer Antwort und ggf. Deaktivierung der Sperreinrichtung. Dadurch wird ein Handhebel nur dann manuell betätigbar, wenn für den Handhebel eine entsprechende Freigabe vorgesehen ist.

[0015] Es ist ferner vorgesehen, dass die Steuerungseinrichtung des oder jedes Handhebels nach Ablauf eines bestimmbaren Zeitintervalls die Sperreinrichtung durch Zurückziehen des Aktors und Längsverschiebung der Sperrhülse aktiviert. Der Hebel wird dadurch nur kurz nach Anfrage an die Steuerzentrale betätigbar und ist nach Ablauf des Zeitintervalls wieder gesperrt.

[0016] Um die größtmögliche Sicherheit zu erreichen ist vorgesehen, dass ein Initialisierungsprozess eine Suche nach einer Steuerzentrale umfasst und dabei zwei aufeinander folgende Anfragen, nämlich eine verschlüsselte Anfrage und eine unverschlüsselten Anfrage versendet und bei Vorhandensein einer verschlüsselungsfähigen Kommunikationsschnittstelle nur diese zur Kommunikation verwendet.

[0017] Um die Steuerung auch beim Vorhandensein einer unverschlüsselt kommunizierenden Steuerzentrale verwenden zu können ist vorgesehen, dass bei Vorhandensein einer unverschlüsselt kommunizierenden Steuerzentrale die Kommunikation unverschlüsselt erfolgt.

[0018] Schließlich soll bei fehlender Rückmeldung einer Steuerzentrale vorgesehen sein, dass die Steuervorrichtung in einen Einzelgriff-Modus gelangt. In dem Einzelgriff-Modus ist nur ein einziger Handhebel ohne Steuer-

zentrale vorgesehen, so dass die Steuerungseinrichtung diese Aufgabe übernimmt.

[0019] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Zeichnungen. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen Handhebels,
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch einen Hebel in entriegelter Stellung,
- Fig. 3 einen Querschnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2,
- Fig. 4 eine räumliche Darstellung des Hebels nach Fig. 2 und 3 mit einem Ausbruch der Befestigungseinrichtung,
- Fig. 5 eine Darstellung entsprechend Fig. 4 mit eingefahrenem Aktor,
- Fig. 6 eine Darstellung entsprechend Fig. 4 und 5, mit verriegeltem Griff, mit teilweise verdrehter Sperrhülse,
- Fig. 7 eine Explosionsdarstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 8 einen Längsschnitt des Handhebels nach Fig. 7 in verriegelter Stellung,
- Fig. 9 eine Darstellung nach Fig. 8 mit einem versetzten Schnittverlauf durch den Aktor,
- Fig. 10 eine dreidimensionale Darstellung des zweiten Ausführungsbeispiels mit entriegeltem Griffteil,
- Fig. 11 eine Darstellung nach Fig. 10 mit zurückgezogenem Aktor bzw. Anschlag und entriegeltem Griffteil,
- Fig. 12 eine Darstellung nach Fig. 11, mit verriegeltem Griffteil,
- Fig. 13 eine Draufsicht auf die Platine 15 mit der Schaltstellungserfassung,
- Fig. 14 einen Schnitt entlang der Linie XIV-XIV in Fig. 12, bei dem nur die Glocke und das Griffteil im Schnitt dargestellt sind,
- Fig. 15 ein Ablaufdiagramm, welches die Steuerungsabläufe verdeutlicht, und
- Fig. 16 den Initialisierungsvorgang, der sich unmittelbar an die Montage des Handhebels anschließt.

[0020] Fig. 1 zeigt einen Handhebel 1 für ein Fenster oder eine Tür. Der Handhebel 1 besteht aus einem drehbar gelagerten Griffteil 2 und einer Befestigungseinrichtung 3 am Flügel oder Rahmen in Form einer Rosette. Das Griffteil 2 ist über einen Mehrkantstift 4 mit einem - hier nicht dargestellten - Treibstangenantrieb kuppelbar. Zur Kenntlichmachung von Griffstellungen ist eine Rastvorrichtung 5, zwischen der Befestigungseinrichtung 3 und dem Griffteil 2 wirksam. Diese besteht aus, in der Befestigungseinrichtung 3 axial zur Drehachse des Griffteils 2 gelagerten Rastkugeln 6, die durch Federn 7 kraftbeaufschlagt werden und in Rastausnehmungen am Griffteil 2 eintauchen. Es ist ferner eine zwischen Griffteil 2 und Befestigungseinrichtung 3 wirksame Sperreinrichtung vorgesehen. Diese besteht aus einer Sperrhülse 9 und einer Schalthülse 10, wobei die Sperreinrichtung im aktivierten Zustand eine Drehbewegung des Griffteils 2 relativ zur Befestigungseinrichtung 3 verhindert. Die Sperreinrichtung 8 weist einen mittels elektrischer Energie aktivierbaren Aktor 11 auf. Der Aktor 11 ist ein Miniaturelektromotor, der mittels eines Getriebes einen Anschlag 12 längsverschiebt. Der Anschlag 12 wirkt mit der Sperrhülse 9 und der Schalthülse 10 zusammen, wie noch gezeigt wird. Die Sperreinrichtung ist mit einer Steuerungseinrichtung 13 verbunden, wobei die Steuerungseinrichtung 13 eine Sender-/Empfangsvorrichtung 14 umfasst, welche mit einer möglichen - hier nicht dargestellten - Steuerzentrale kommuniziert. Wie später noch gezeigt wird, kann die Steuerzentrale mit jeder Steuerungseinrichtung 13 kommunizieren und so auch mit mehreren Handhebeln 1 kommunizieren. Die Steuerungseinrichtung 13 ist auf einer Platine 15 angeordnet, die in der Befestigungseinrichtung 3 aufgenommen ist. Auf der Platine 15 sind auch austauschbare Energiespeicher 16 vorgesehen und ferner ist eine Sensoreinheit in Form eines Mikroschalterpaars 17 und ein Taster 18 vorgesehen. Das Mikroschalterpaar 17 wirkt mit einer Scheibe 19 zusammen und erlaubt es, die Stellung des Griffteils 2 relativ zur Befestigungseinrichtung 3 zu ermitteln. Auf der Platine 15 sind die Steuerungseinrichtung 13 und das Mikroschalterpaar 17 mit der Sensoreinheit verbunden, so dass die Sende-/Empfangsvorrichtung 14 die von der Steuerungseinrichtung 13 die aus Daten der Sensoreinheit ermittelte Schaltstellung detektiert. Die Sender-/Empfangsvorrichtung 14 erlaubt einerseits den Empfang von Aktivierungs- und Deaktivierungsbefehlen für den Aktor 11 der Steuerungseinrichtung 13 und ermöglicht es, die Drehstellung des Griffteils 2 zu übertragen. Die Steuerungseinrichtung kann über die Sende- und Empfangseinrichtung auch Statusinformationen des Handgriffs wie Batterie- und Alarmzustände zur Steuerzentrale übermitteln.

[0021] Zum Schutz der Platine 15 ist eine Abdeckplatte 20 vorgesehen. Eine Kappe 21 deckt die Befestigungseinrichtung 3 ab und erlaubt deren farbliche Anpassung.

[0022] Fig. 2 zeigt in einem Längsschnitt den Aufbau des fertig montierten Handhebels 1. Das Griffteil 2 greift mit einem Griffhals 25 in die Glocke 26 der Befestigungs-

einrichtung 3 ein. Eine Lagerhülse 27 sorgt für eine wechselseitige Abstützung nahe dem Glockendach. Der Mehrkantstift 4 ist in einer Aufnahme 28 des Griffhalses 25 aufgenommen und mit einer Schraube 29 gesichert. Der Außendurchmesser 30 des Griffhalses 25 ist mit axialen Nuten versehen und auf dem Außendurchmesser 30 ist die Sperrhülse 9 verschiebbar aber drehfest gelagert. Die Schalthülse 10 umgreift die Sperrhülse 9 und wird zusammen mit dieser über die Druckscheibe 31 und darauf wirkende Feder 32 in Richtung eines Glockendachs 33 kraftbeaufschlagt. Die Druckscheibe 31 ist mittels einer Rastung fest und axial unverschiebbar mit der Sperrhülse 9 verbunden und kann Druck- und Zugkräfte übertragen. Die Druckscheibe 31 wirkt dadurch auf die Schalthülse 10 und die Sperrhülse 9 gleichermaßen und die Schalthülse 10 untergreift einen Zahnkranz 34 der Sperrhülse 9. Der Zahnkranz 34 ist maßlich und in seiner Außenkontur auf die Innenkontur des Glockendachs 33 abgestimmt, und weist zumindest zwei vorspringende Zähne auf, die in nur zwei Drehstellungen in Ausnehmungen des Glockendachs 33 einrücken und die Sperrhülse 9 und das Glockendach 33 drehfest miteinander verbinden können. Zwischen diesen Stellungen liegen die Zähne auf dem Rand des Glockendachs 33 auf und verhindern ein Einrücken. Es kann auch abweichend davon eine breitere Zahnabmessung gewählt werden. In beiden Ausführungen wird erreicht, dass die vorspringenden Zähne des Zahnkranzes 34 an das Glockendach 33 anstoßen und ein Einrücken in anderen Drehstellungen verhindern.

[0023] In der in den Fig. 2 und 3 dargestellten entriegelten Stellung, ist die Sperrhülse 9 außer Eingriff mit dem Glockendach 33, so dass das Griffteil 2 gegenüber der Befestigungseinrichtung 3 frei drehbar ist. Aus der Fig. 3 wird noch deutlich, dass in der Befestigungseinrichtung 3 ein Stift 35 im Bereich der Schalthülse 10 vorgesehen ist. Der Stift 35 ist tangential zur Schalthülse 10 ausgerichtet und wirkt, wie aus Fig. 4 deutlich wird, über den Längsrand 36 einer Umfangsausnehmung 38 mit der Betätigungskante 39 der Schalthülse 10 zusammen. Während die Betätigungskante 39 axial zum Mehrkantstift 4 verläuft, bildet die Betätigungskante 40 eine Rampe. Der Stift 35 stößt an seinem Ende 41 an einen Anschlag 12 an. In der, in Fig. 4 dargestellten entriegelten Stellung, ist der Zahnkranz 34 nicht im Eingriff mit dem Glockendach 33, so dass das Griffteil 2 frei drehbar ist.

[0024] Wird der Aktor 11 zurückgefahren, ergibt sich ausgehend von der Fig. 4 die Lage der Bauteile nach Fig. 5. Der Anschlag 12 ist in den Aktor 11 zurückgefahren. Der Stift 35 ist in der Befestigungseinrichtung 3 freibeweglich in einer Bohrung aufgenommen und sowohl die Schalthülse 10 als auch die Sperrhülse 9 werden durch die Feder 32 in der Darstellung nach oben verschoben und die Sperrhülse 9 wird bedingt durch den gleichzeitigen formschlüssigen Eingriff des Zahnkranzes 34 in das Glockendach 33 verriegeln. In dem Glockendach 33 sind an der Innenwandung 43 (Fig. 3) geneigt verlaufende Vorsprünge 44 vorgesehen, die oberhalb

der Ebene des Stiftes 35 mit der Rampe (Betätigungskante 40) zusammenwirkt. Die Schalthülse 10 wird dadurch bei einer Bewegung nach oben in Rotation versetzt und schiebt den Stift 35 an den Aktor 11 heran.

[0025] Dieser Endzustand ist in der Fig. 6 dargestellt. Der Aktor 11 ist hier vollständig eingefahren und der Stift 35 liegt mit seinem Ende 41 an dem Anschlag 12 an. Die Sperrhülse 9 ist mit dem Zahnkranz 34 in eine Innenverzahnung 45 des Glockendachs 33 eingerückt und das Griffteil 2 ist durch den formschlüssigen Eingriff der Sperrhülse 9 an dem Griffhals 25 und dem Glockendach 33 festgelegt. Eine Betätigung ist nicht möglich.

[0026] Das Ausführungsbeispiel sieht daher vor, dass die Sperrung des Griffteils 2 durch das Zusammenwirken der Schalthülse 10 mit der Sperrhülse 9 und den Umfangsverzahnungen des Griffhalses 25 und der Innenverzahnung 45 des Glockendachs 33 erfolgt. Die Sperrhülse 9 ist auf dem Griffhals 25 längsverschiebbar und wird entlang dieser Achse durch die Schalthülse bewegt. Der Aktor 11 wirkt auf die Schalthülse 10 und erlaubt die Handhabung des Handgriffs 1.

[0027] In der Fig. 7 und 8 ist ein zweites Ausführungsbeispiel dargestellt. Der Aufbau entspricht hierbei weitgehend dem bekannten Aufbau nach dem ersten Ausführungsbeispiel. Unterschiedlich ist die Anordnung des Aktors 11, der hier parallel zur Drehachse des Griffteils 2 anordnet ist und in einer radialen Ausbuchtung 50 der domartigen Glocke 26 einsitzt. Die Sperrhülse 9 ist auch hier mittels einer Feder 32 kraftbeaufschlagt und diese stützt sich an der Scheibe 19 ab. Analog zum ersten Ausführungsbeispiel ist die Sperrhülse 9 drehfest aber längsverschiebbar auf dem Griffhals 25 gelagert.

[0028] Fig. 8 und 9 zeigen, dass die Sperrhülse 9 in der Verriegelungsposition mit dem Zahnkranz 34 in Eingriff mit der Ausnehmung im Glockendach 33 steht. Die Sperrhülse 9 trägt an ihrem unteren Ende einen Flansch 52, welcher der Feder 32 als Anlage dient und einen Anschlag für einen Mitnehmer 53 des Aktors 11 bildet. Der Mitnehmer 53 und der Flansch 52 sind so aufeinander abgestimmt, dass die Sperrhülse 9 oberhalb des Flansches 52 eine Axialverschiebung der Sperrhülse 9 ermöglicht und auch eine Drehbewegung der Sperrhülse 9 möglich ist. Das Aus- bzw. Einrücken der Sperrhülse 9 wird über den Aktor 11 gesteuert, welcher mit dem Mitnehmer 53 unmittelbar auf die Sperrhülse 9 einwirkt. Der Mitnehmer 53 ist so gestaltet, dass er die Sperrhülse 9 nur in die entriegelte Lage bewegen kann. Die Verriegelungslage nimmt die Sperrhülse 9 durch die Feder 32 ein.

[0029] Die Fig. 10 und 11 zeigen den Handhebel 1 nach dem zweiten Ausführungsbeispiel in einer entsperrten Stellung. In Fig. 10 ist zu erkennen, dass der Aktor 11 mit dem Mitnehmer 53 die Sperrhülse 9 nach unten schiebt. Dabei wird die Feder 32 gespannt. Die Sperrhülse 9 ist mit ihren Zähnen 56, 57 des Zahnkranzes 34 vom Eingriff in die Innenverzahnung 45 oberhalb an der Stufe 55 des Glockendachs 33 gehindert, so dass das Griffteil 2 um zumindest einen kleinen Winkel verschwenkt werden kann. Der Aktor 11 wird wieder zurückgefahren und

durch die geringe Winkeländerung des Griffteils 2 wird die in Fig. 11 dargestellte Lage erreicht. Der Zahn 56 ist in seiner Umfangsabmessung entlang dem Teilkreis des Zahnkranzes 34 breiter bemessen als der Zahn 57, so dass der Zahn 56 nicht in die Innenverzahnung 45 eintauchen kann, bis die für den Zahn 57 passende Lage gefunden ist und der Zahnkranz 34 daher auf der Stufe 55 schleift, bis der Zahn 56 um 180° verschwenkt wurde. Fig. 14 zeigt in einem Schnitt die Anordnung des Zahnkranzes 34 in der in Fig. 12 angedeuteten Schnittebene, bei der nur die wesentlichen Teile des Eingriffs der Sperrhülse im Schnitt dargestellt sind. Das Glockendach 33 mit der Innenverzahnung 45 versehen. Die in der Verriegelungsstellung ineinandergreifenden Zähne 56, 57 sind passend für den Eingriff 58 bzw. 59 aufgelegt und der Zahn 56 passt nicht in den Eingriff 59. Daher kann die Sperrhülse 9 nur in einer 0°- und einer 180°-Position in die Innenverzahnung 45 einrücken.

[0030] In dem in Fig. 13 dargestellten Schnitt ist die Scheibe 19 im Zusammenspiel mit dem auf der Platine 15 angebrachte Mikroschalterpaar 17 dargestellt. Es gibt zwei Schalter, die im 180° Winkel zueinanderstehen und mit einem Taster 60 an der Scheibe 19 anliegen. Die Scheibe 19 besitzt eine Ausnehmung 61 in welche der Taster 60 einrückt und dabei einen Schaltkreis öffnet oder schließt. Da sich die Schalter 17 diametral gegenüberliegen, kann die 0°-Stellung (Verschlussstellung), die 180°-Stellung (Kippöffnungsstellung) und die 90°-Stellung (Drehöffnungsstellung) mittels der Mikroschalter ermittelt werden. Für die letzte Schaltstellung ist maßgebend, dass keiner der Mikroschalter 17 betätigt ist. Anstelle der Mikroschalter 17 können auch Hallsensoren oder optische Sensoren verwendet werden.

[0031] Beide Ausgestaltungen erlauben den Betrieb eines oder mehrerer Handhebel 1 wie folgt: Im Normalzustand ist der Hebel gesperrt, d.h. die Sperrhülse 9 greift in die Innenverzahnung 45 des Glockendachs 33 ein.

[0032] Anhand des Ablaufdiagramms in Fig. 15 soll dies erläutert werden. Soll der Handhebel 1 nun betätigt werden, dann wird der Taster 18 betätigt (Tasterbetätigung 65). Dadurch wird der Schlafmodus der Steuerungseinrichtung 13 unterbrochen und die Steuerungseinrichtung 13 sendet eine Anfrage 66 an eine Steuerzentrale, zusammen mit einer Identifikations-Nr. des Handhebels 1. Die Steuerzentrale beantwortet daraufhin die Anfrage anhand der Identifikations-Nr. des Handhebels 1 und die dafür für den Zeitpunkt freigegebene Berechtigung 67. Ist der Handhebel 1 zu dem genannten Zeitpunkt freigegeben, dann sendet die Steuerzentrale ein Freigabesignal 68 an den Handhebel 1 und die Steuerungseinrichtung 13 bestromt den Aktor 11. Dieser entriegelt das Griffteil 2 und der Handhebel 1 kann betätigt werden. Wird das Griffteil 2 nur um einen Winkel kleiner 180° gedreht, dann rastet der Zahnkranz 34 nicht im Glockendach 33 ein, da die beiden radial weiter vorspringenden Zähne ein Eintauchen in das Glockendach 33 verhindern. Die Steuerungseinrichtung 13 erkennt, dass

einer oder kein Schalter des Mikroschalterpaars 17 betätigt ist und gibt eine Meldung 69 an die Steuerzentrale ab. Nach einem Zeitablauf wird die Abfrage 70 des Mikroschalterpaars 17 zyklisch wiederholt und einmalig ein Stellsignal 71 an dem Aktor 11 gesendet, der zurück in seine Ausgangslage läuft.

[0033] Ist beispielsweise der Handhebel einem Drehkippenfenster zugeordnet, kann der Flügel drehgeöffnet werden. Dazu wird das Griffteil 2 um 90° verschwenkt und es erfolgt keine Verriegelung des Griffteils 2, weil die Sperrhülse 9 nicht in die Innenverzahnung 45 des Glockendachs 33 eintauchen kann. Soll der Flügel wieder geschlossen werden, kann der Flügel an den Rahmen herangeführt und der Handhebel 1 in um 90° zurück oder um weitere 90° betätigt werden. Dadurch gelangt der Treibstangenbeschlag entweder in seine Verriegelungs- oder Kippspalt-Stellung. In diesen beiden Stellungen greift die Sperrhülse 9 unter Einfluss der Feder 32 in das Glockendach 33 ein und verriegelt das Griffteil 2 gegen eine weitere Betätigung. Die Steuerungseinrichtung 13 gelangt in den Bereitschaftsmodus und wartet auf weitere Tasterbetätigungen 65.

[0034] Nach einem definierten Zeitablauf lässt die Steuerungseinrichtung 13 den Aktor 11 zurücklaufen. Die Feder 32 verlagert dann die Steuerhülse 10 oder im zweiten Ausführungsbeispiel unmittelbar die Sperrhülse 9.

[0035] Erst nach erneuter Betätigung des Tasters 18 und Anfrage an die Steuerzentrale und Freigabe derselben wird das Griffteil 2 erneut freigegeben und kann getätigt werden.

[0036] Wird das Griffteil 2 nach der Freigabe durch die Steuerzentrale um 180° gedreht, gelangen die beiden vorragenden Zähne wieder in die dafür bemessenen Aufnahmen im Glockendach 33, dadurch wird das Griffteil 2 verriegelt.

[0037] Daher kann ein Drehkippenfenster aus der Verriegelungsstellung sofort in die Kippstellung gebracht werden und verriegelt dort. Soll der Flügel von dort aus drehgeöffnet werden, kann das Griffteil 2 nach erfolgter Anfrage mittels des Tasters 18 und darauf erfolgter Freigabe um 90° zurück verschwenkt werden. Auch dabei rastet die Sperrhülse 9 nicht ins Glockendach 33 ein, sondern bleibt aufgrund der besonderen vorstehend beschriebenen Gestaltung zweier Zähne davor und schleift auf dem Rand.

[0038] Die vorstehend beschriebene Ausgestaltung bewirkt also, dass das Griffteil 2 in den beiden Verriegelungsstellungen Verschlussstellung und Kippverriegelungsstellung nach Betätigung automatisch wieder verriegelt und in der Dreh-Öffnungsstellung nicht verriegelbar ist.

[0039] Das vorstehend bereits skizzierte Verfahren zum Betreiben eines oder einer Gruppe von Handhebeln enthält also eine durch Betätigung des Schaltelements ausgelöste Anfrage an die Steuerungseinrichtung 13. Ist nur ein Handhebel 1 der vorbeschriebenen Art im Gebäude vorgesehen und keine Steuerzentrale für mehrere

Handhebel 1, dann entscheidet die in der Steuerungseinrichtung 13 hinterlegte Berechtigung, ob der Handhebel 1 entsperrt werden darf. Dabei sind die hinterlegten Bedingungen zeitgesteuert und können von einem externen Gerät programmiert werden. Vorzugsweise ist das externe Gerät ein bereits vorhandenes Gerät mit Datenfunkübertragung und erlaubt die Ausführung eines entsprechenden Administrationsprogramms, welches die Eingabe und Übertragung entsprechender Daten zulässt.

[0040] Sind mehrere Handhebel 1 vorgesehen, dann erfolgt die Auswahl des zu steuernden Handhebels 1 anhand einer eindeutig vergebenen Adresse oder ID. Ist eine Steuerzentrale vorhanden und der oder die Handhebel 1 ist bzw. sind auf eine wechselseitige Kommunikation eingerichtet, dann wird bei Betätigung des Tasters 18 die augenblickliche Schaltstellung des Griffteils 2 an die Steuerzentrale zusammen mit der Anfrage übermittelt, ob die Sperreinrichtung deaktiviert werden kann. Die Steuerzentrale wertet aus, von welchem Handhebel 1 die Anfrage gestellt wurde und sendet eine Antwort. Die Antwort kann je nach Berechtigung die Deaktivierung der Sperreinrichtung zur Folge haben.

[0041] Um den Handhebel 1 in Betrieb zu nehmen ist das nachfolgende Verfahren (Fig. 16) vorgesehen: Wird die Steuerungseinrichtung 13 erstmalig bestromt, wird ein Zähler 75 in einem Permanentspeicher auf eins gesetzt. Die Steuerungseinrichtung 13 kann nun von einer Ersteinrichtung ausgehen und fragt in einer Abfrage 76 einen Resetstatus ab. Ist ein Reset ausgelöst worden, dann generiert die Steuerungseinrichtung 13 ein verschlüsseltes Anfragesignal 77 und sendet es aus. Eine Anfrage 78 in der Steuerungszentrale wartet auf eine Antwort derselben. Reagiert keine Steuerungszentrale, dann generiert die Steuerungseinrichtung 13 ein unverschlüsseltes Signal im Generator 79, und wartet auf Antwort in der Abfrage 80. Erhält die Steuerungseinrichtung 13 keine Antwort, geht sie von einem einzigen Handhebel 1 aus und legt den Kommunikationsmodus "Stand-Alone" oder Einzelgriff-Modus 81 fest. Die Berechtigungen in der Steuerungseinrichtung 13 sind damit für den Betrieb maßgeblich und dies wird im Permanentspeicher hinterlegt, so dass ein Initialisierungsprozess eine Suche nach einer Steuerzentrale umfasst und dabei zwei Anfragen, nämlich eine verschlüsselte Anfrage und eine unverschlüsselte Anfrage versendet und bei Vorhandensein einer verschlüsselungsfähigen Kommunikationsschnittstelle nur diese zur Kommunikation verwendet.

[0042] Erhält die Steuerungseinrichtung 13 in der Abfrage 80 eine Antwort, dann wird der Kommunikationsmodus Steuerungszentrale 82 aktiviert und die Kommunikation erfolgt unverschlüsselt.

[0043] Wird die Anfrage 78 von einer Steuerungszentrale positiv beantwortet, dann legt die Steuerungseinrichtung 13 den Kommunikationsmodus Steuerungszentrale Verschlüsselung 83 fest. Die Steuerungszentrale und die Steuerungseinrichtung kommunizieren nun nur

noch verschlüsselt.

[0044] Jeder der drei vorgenannten Modi wird in der Steuerungseinrichtung 13 hinterlegt und aus einem Speicher 84 abgerufen, wenn der Resetstatus negativ ist und kein Reset ausgelöst wurde.

In einem Funktionsspeicher 85 wird der Betriebsmodus hinterlegt.

[0045] Das vorstehend beschriebene Verfahren verhindert, dass der Handhebel 1 vor Ort mit einem Reset in einen Öffnungszustand versetzt werden kann. Ist das Fenster geschlossen lässt sich die Kappe 21 nicht entfernen und daher die Batterien nicht entnehmen. Somit ist der Handhebel vor Manipulation vor Ort gesichert.

15 Bezugszeichenliste

[0046]

1	Handhebel
20 2	Griffteil
3	Befestigungseinrichtung
4	Mehrkantstift
5	Rastvorrichtung
6	Rastkugel
25 7	Feder
9	Sperrhülse
10	Schalhülse
11	Aktor
12	Anschlag
30 13	Steuerungseinrichtung
14	Sende-/Empfangsvorrichtung
15	Platine
16	Energiespeicher
17	Mikroschalterpaar
35 18	Taster
19	Scheibe
20	Abdeckplatte
21	Kappe
25	Griffhals
40 26	Glocke
27	Lagerhülse
28	Aufnahme
29	Schraube
30	Außendurchmesser
45 31	Druckscheibe
32	Feder
33	Glockendach
34	Zahnkranz
35	Stift
50 36	Längsrand
38	Umfangsausnehmung
39	Betätigungskante
40	Betätigungskante
41	Ende
55 43	Innenwandung
44	Vorsprung
45	Innenverzahnung
50	Ausbuchtung

52 Flansch
 53 Mitnehmer
 55 Stufe
 56 Zahn
 57 Zahn
 58 Eingriff
 59 Eingriff
 60 Taster
 61 Ausnehmung
 65 Tasterbetätigung
 66 Anfrage
 67 Berechtigung
 68 Freigabesignal
 69 Meldung
 70 Abfrage
 71 Stellsignal
 75 Zähler
 76 Abfrage
 77 Anfragesignal
 78 Anfrage
 79 Generator
 80 Abfrage
 81 Modus Stand-Alone
 82 Modus Steuerungszentrale unverschlüsselt
 83 Modus Steuerungszentrale Verschlüsselung
 84 Speicher
 85 Funktionsspeicher

Patentansprüche

1. Handhebel (1) für ein Fenster oder eine Tür, wobei der Handhebel (1) ein drehbar gelagertes Griffteil (2) und eine Befestigungseinrichtung (3) am Flügel oder Rahmen umfasst, das Griffteil (2) ist mit einem Treibstangenantrieb kuppelbar, es ist eine zwischen Griffteil (2) und Befestigungseinrichtung (3) wirksame Sperreinrichtung vorgesehen, wobei die Sperr-einrichtung im aktivierten Zustand eine Drehbewe-gung des Griffteils (2) relativ zur Befestigungsein-richtung (3) verhindert, die Sperreinrichtung (13) weist einen mittels elektrischer Energie aktivierba-ren Aktor (11) auf und die Sperreinrichtung ist mit einer Steuerungseinrichtung (13) verbunden, wobei die Steuerungseinrichtung (13) eine Sendevorrich-tung umfasst, welche mit einer möglichen Steuer-zentrale kommuniziert, wobei die Steuerzentrale mit jeder Steuerungseinrichtung (13) kommuniziert,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuerungseinrichtung (13) mit Sensoren (17) verbunden ist, und wobei die Sendevorrichtung die Übertragung der Daten der Sensoren (17) er-laubt, und den Empfang von Aktivierungs- und Deak-tivierungsbefehlen für den Aktor (11) der Steue-rungseinrichtung (13) ermöglicht und zumindest ein Sensor (17) die Drehstellung des Griffteils (2) relativ zur Befestigungseinrichtung (3) ermittelt.
2. Handhebel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen Griffteil (2) und Befestigungseinrich-tung (3) in Verriegelungsstellung eine verschiebbare Sperrhülse (9) wirksam ist, welche mit dem Aktor (11) zusammenwirkt.
3. Handhebel nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Aktor (11) auf einen verschiebbaren Stift (35) einwirkt, der an der Schalthülse (10) angreift, welche mit der Sperrhülse (9) zusammenwirkt.
4. Handhebel nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schalthülse (10) mit einer parallel zum Griffhals (25) verlaufende Betätigungskante (39) und dazu versetzt liegende geneigt verlaufende ram-penartige Betätigungskante (40) versehen ist.
5. Handhebel nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Betätigungskante (40) mit einer gewendel-ten Innenwandung (43) der Glocke (26) zusammen-wirkt.
6. Handhebel nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stift bei einer Axialverschiebung der Schalthülse (10) mittels einer Feder (32) durch die Schalthülse (10) zurück in eine Betätigungsstellung gelangt.
7. Handhebel nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Griffteil (2) oder die Befestigungseinrich-tung (3) ein manuell betätigbares Schaltelement (18) aufweist.
8. Verfahren zum Betreiben eines oder einer Gruppe von Handhebeln nach Anspruch 7, enthaltend eine durch Betätigung des Schaltelements (18) ausge-löste Anfrage an die Steuerungseinrichtung (13), und ggf. Weiterleitung an eine vorhandene Steuer-zentrale und Ermittlung eines Status, ob die Sperr-einrichtung deaktiviert werden kann und den Emp-fang einer Antwort und ggf. Deaktivierung der Sper-reinrichtung.
9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuerungseinrichtung (13) des oder jedes Handhebels (1) nach Ablauf eines bestimmbaren Zeitintervalls die Sperreinrichtung durch Betätigen des Aktors (11) und Längsverschiebung der Sper-hülse (9) aktiviert.
10. Verfahren nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein Initialisierungsprozess eine Suche nach einer Steuerzentrale umfasst und dabei zwei Anfragen, nämlich eine verschlüsselte Anfrage und eine unverschlüsselten Anfrage versendet und bei Vorhandensein einer verschlüsselungsfähigen Kommunikationsschnittstelle nur diese zur Kommunikation verwendet.

5

11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei Vorhandensein einer unverschlüsselt kommunizierenden Steuerzentrale die Kommunikation unverschlüsselt erfolgt.

10

15

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei fehlender Rückmeldung einer Steuerzentrale die Steuervorrichtung in einen Einzelgriff-Modus (81) gelangt.

20

25

30

35

40

45

50

55

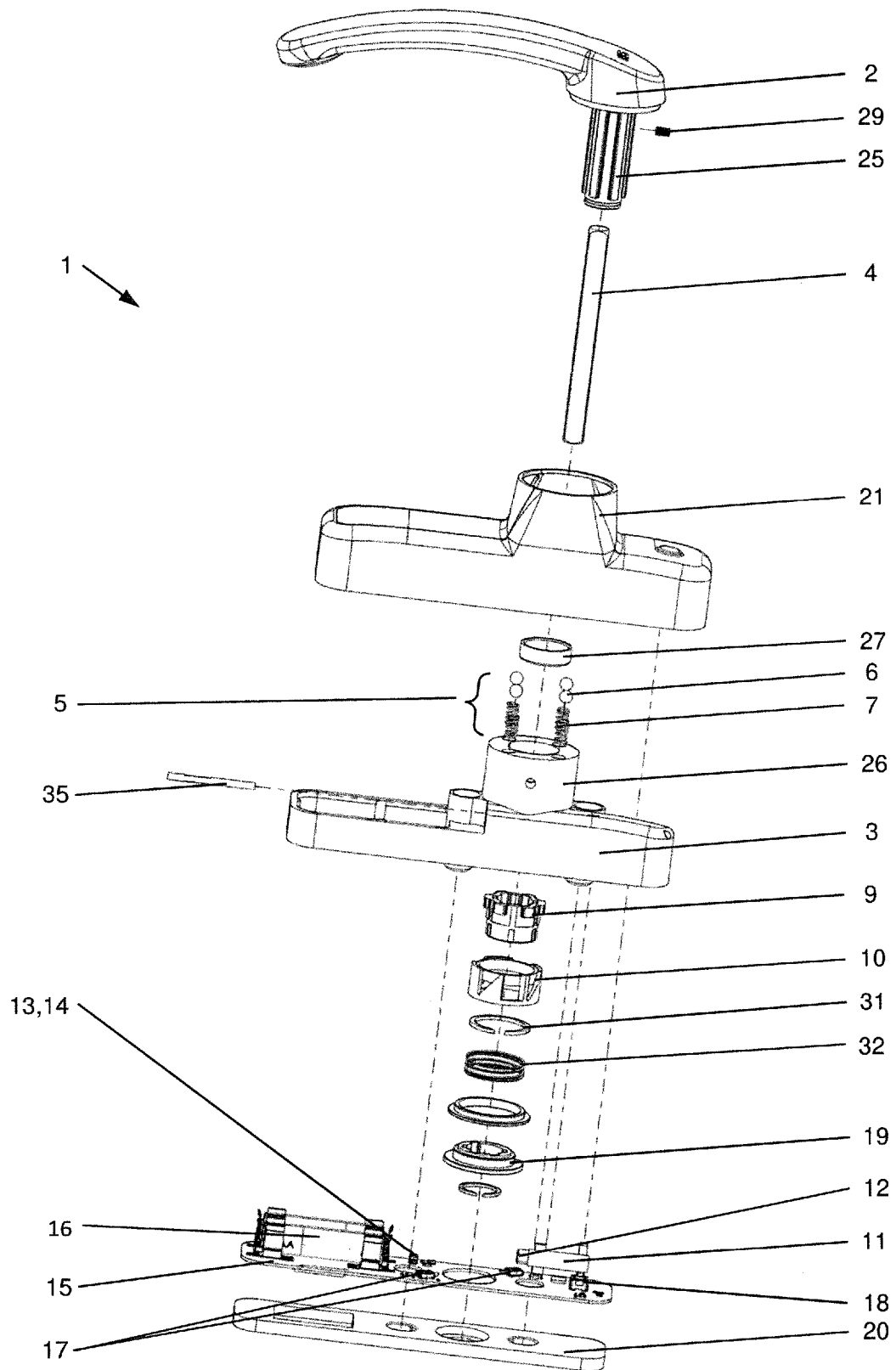


Fig. 1

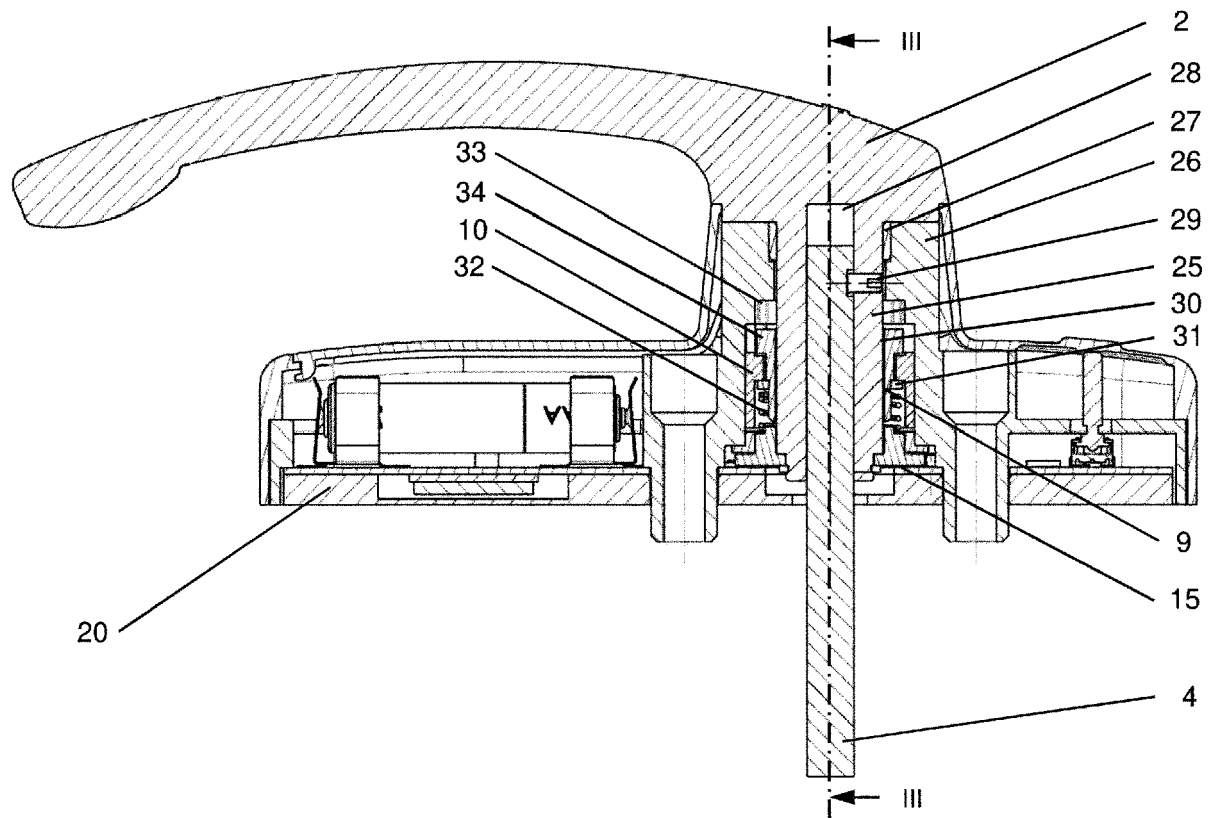


Fig. 2

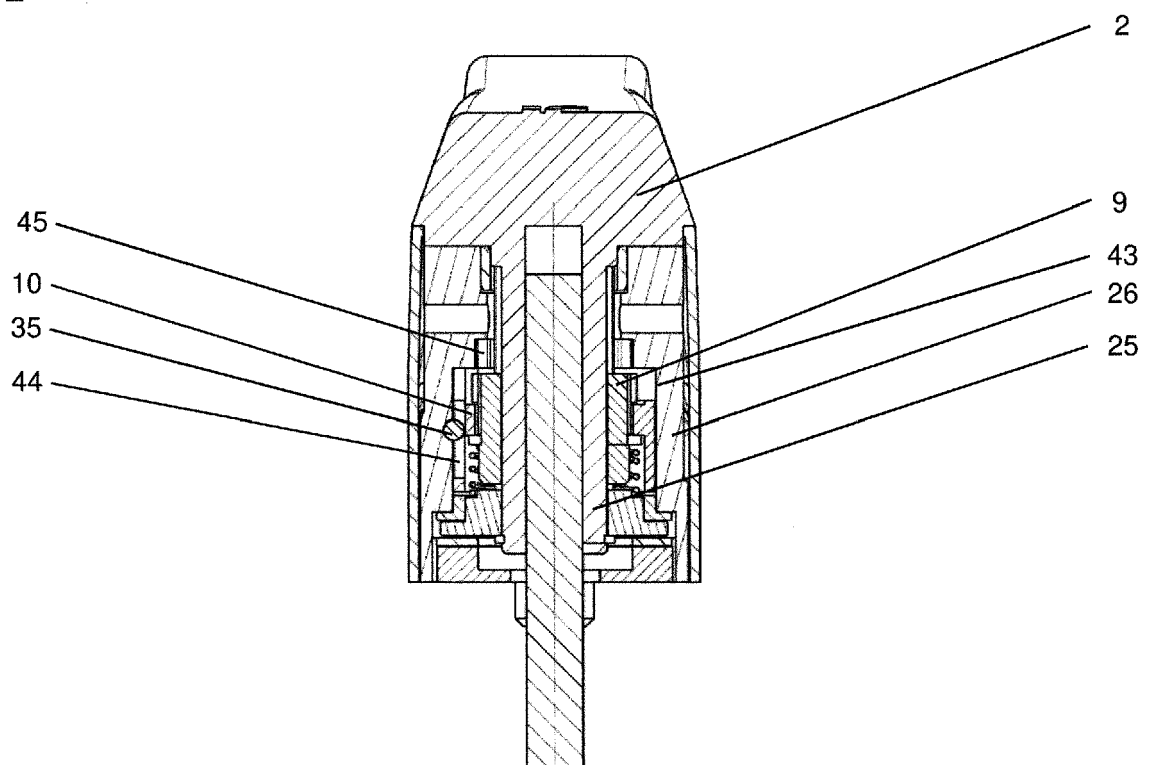


Fig. 3

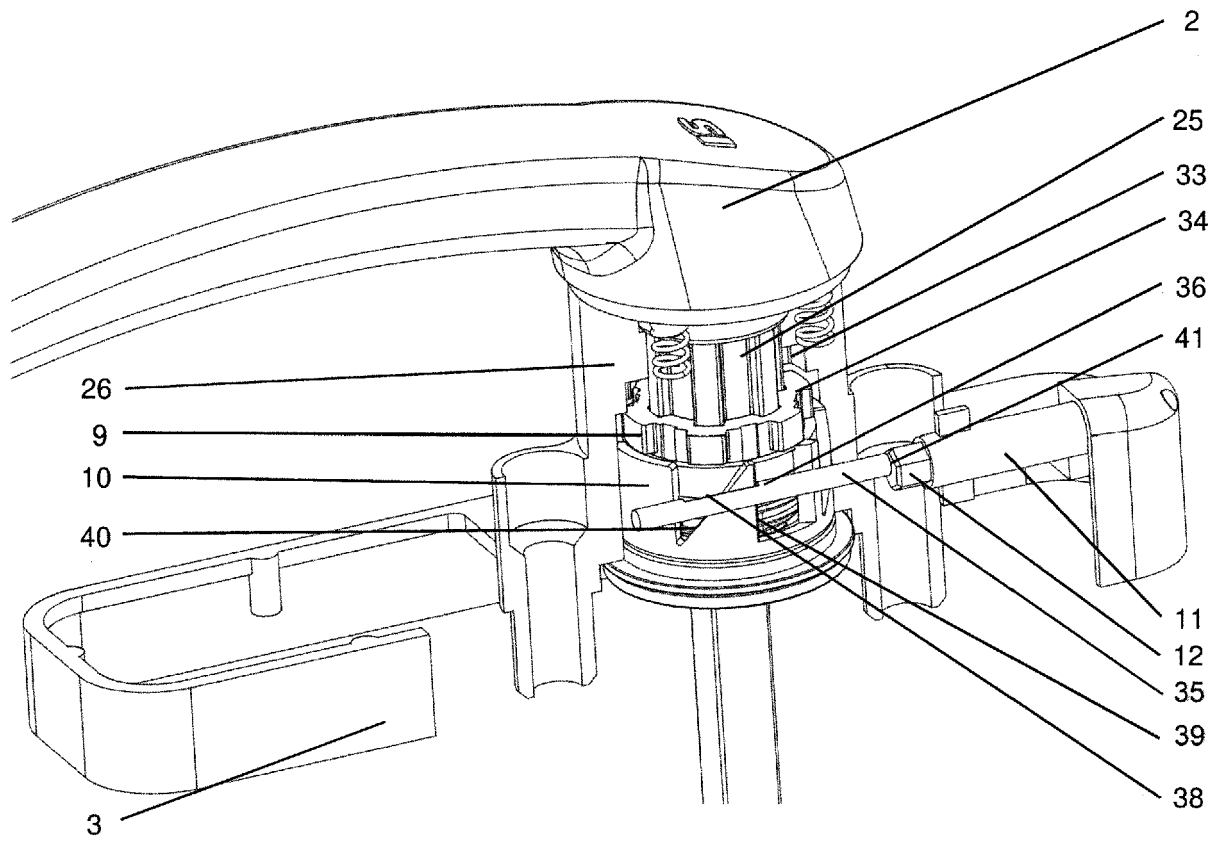


Fig. 4

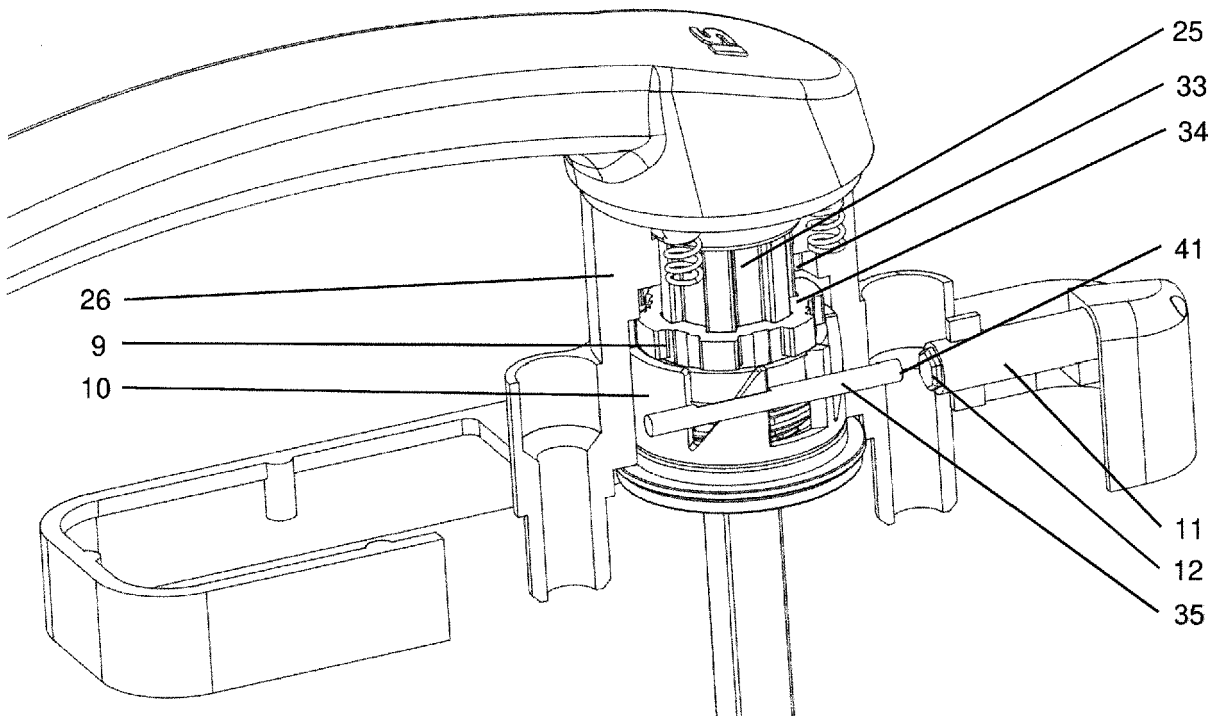


Fig. 5

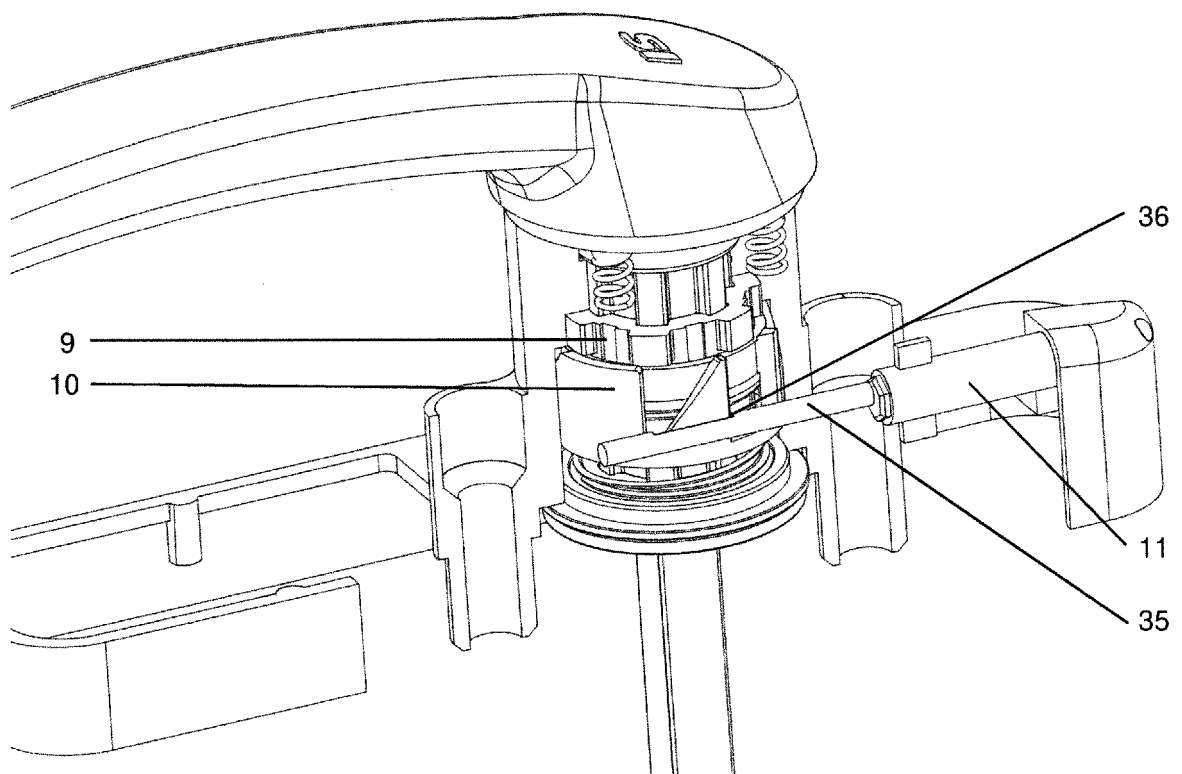


Fig. 6

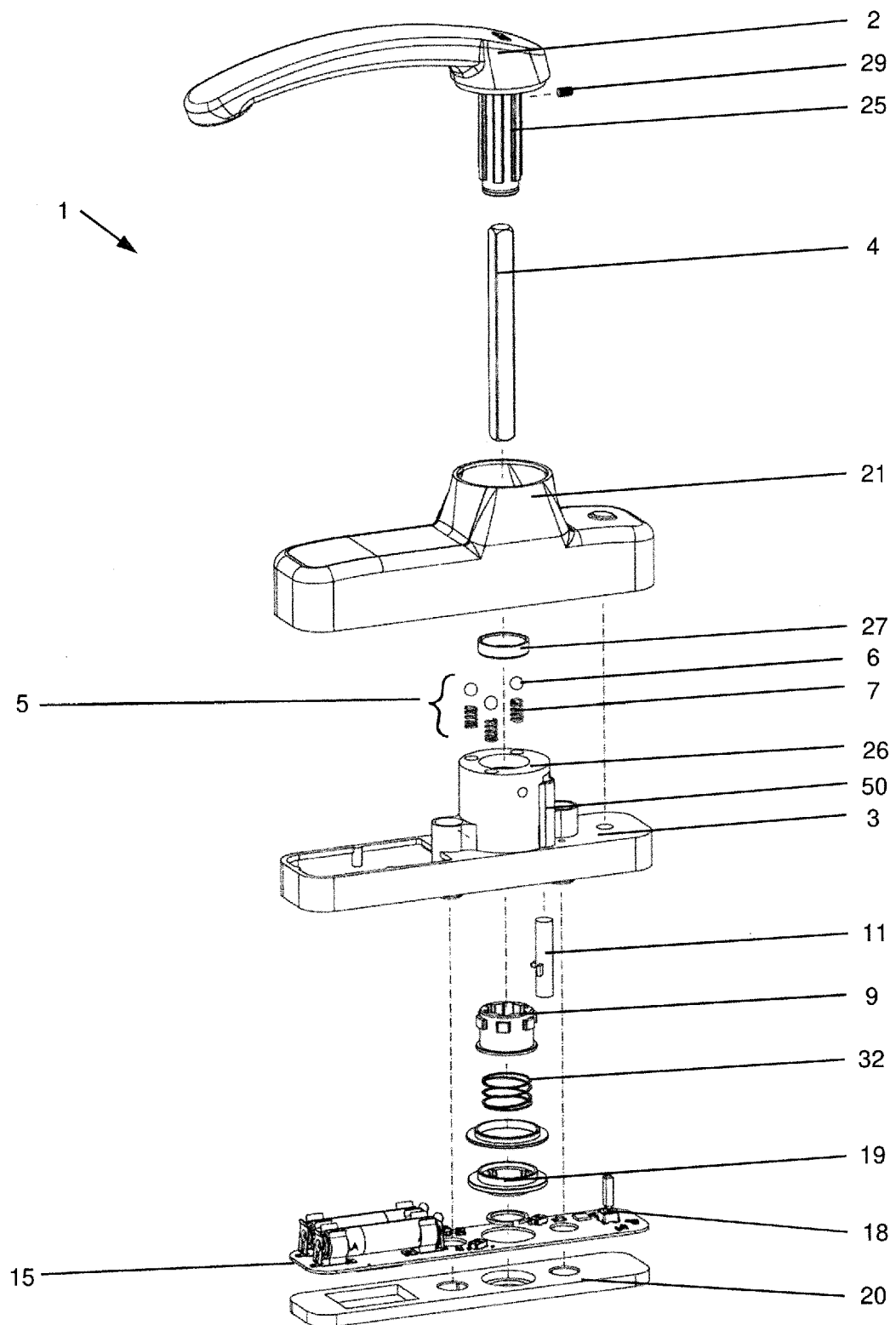


Fig. 7

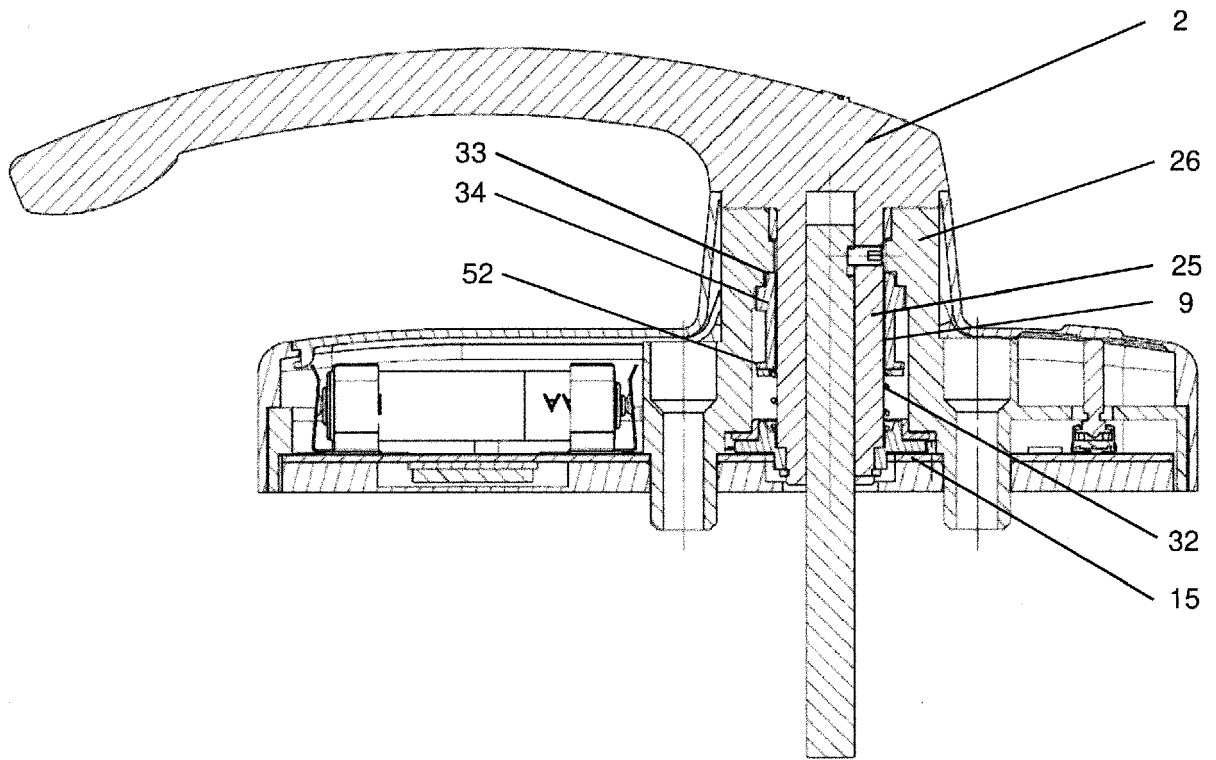


Fig. 8

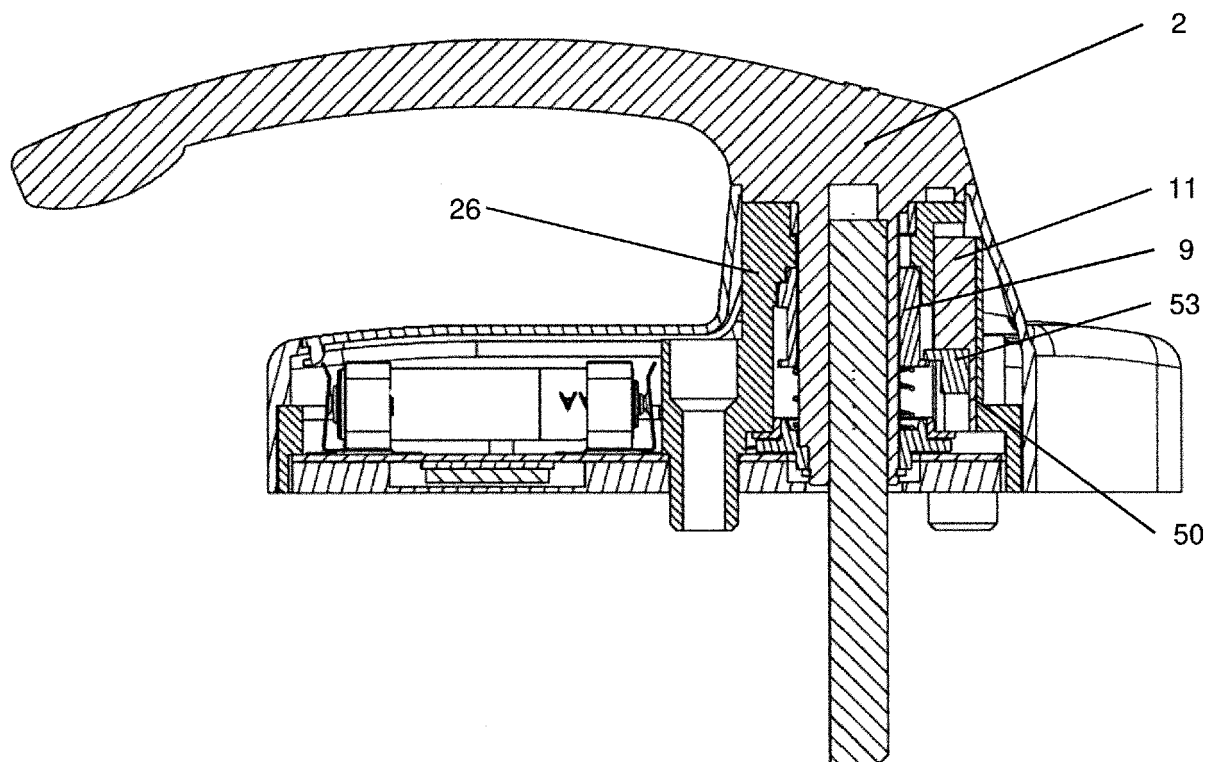


Fig. 9

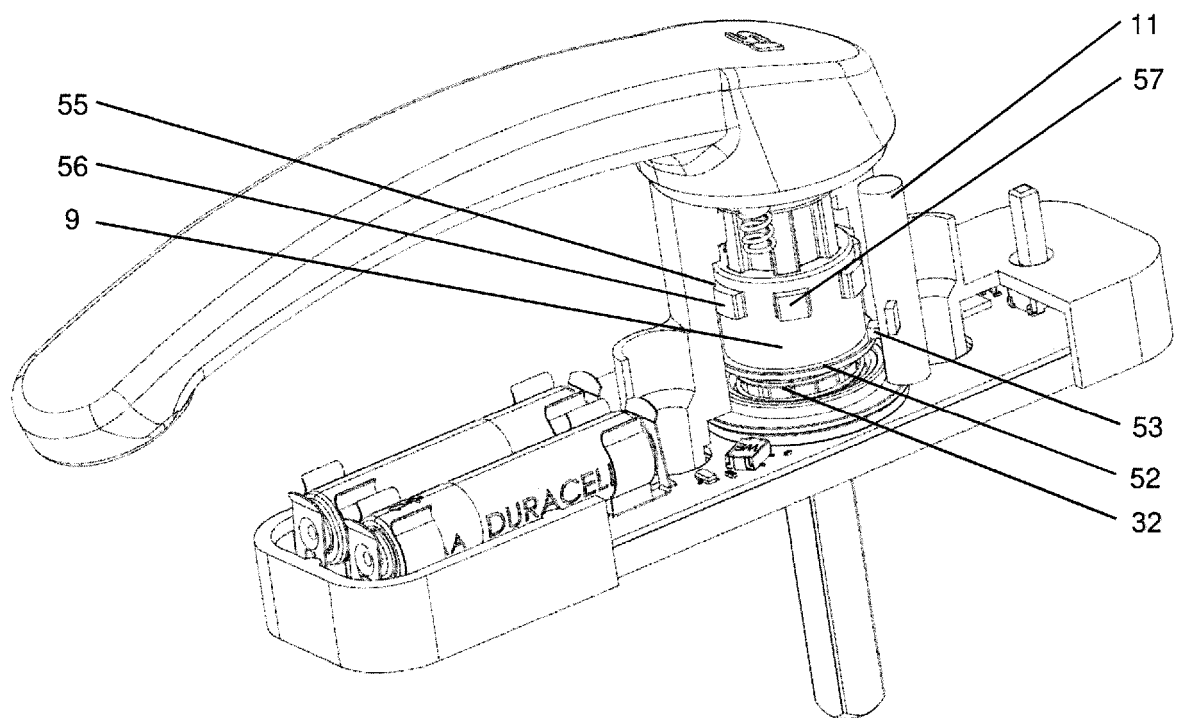


Fig. 10

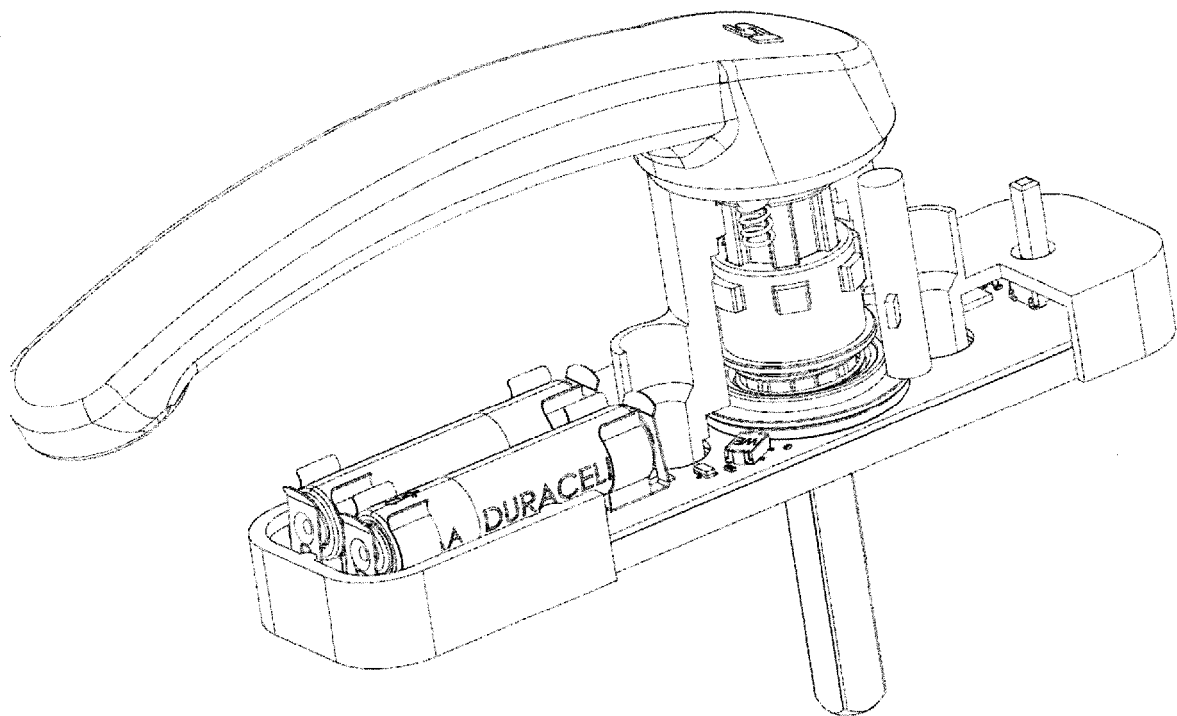


Fig. 11

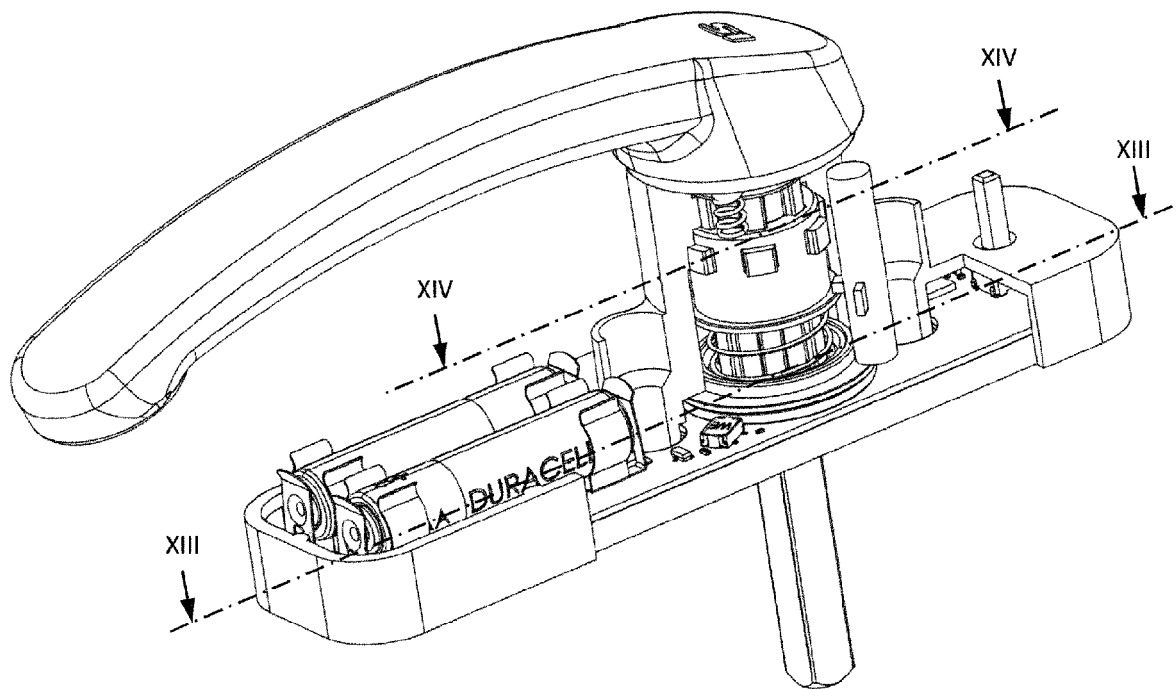


Fig. 12

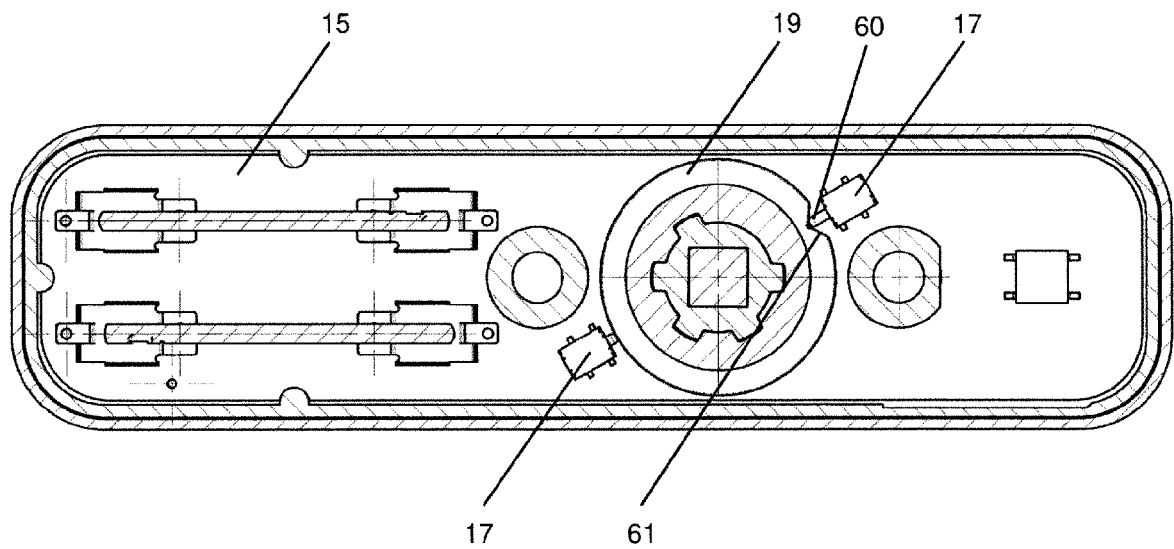


Fig. 13

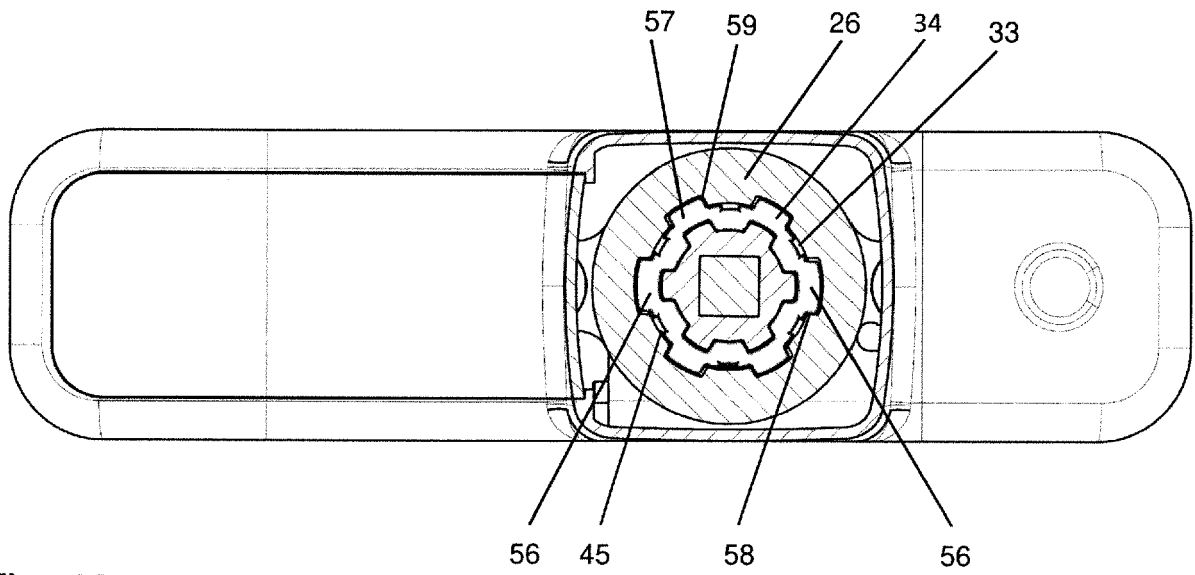


Fig. 14

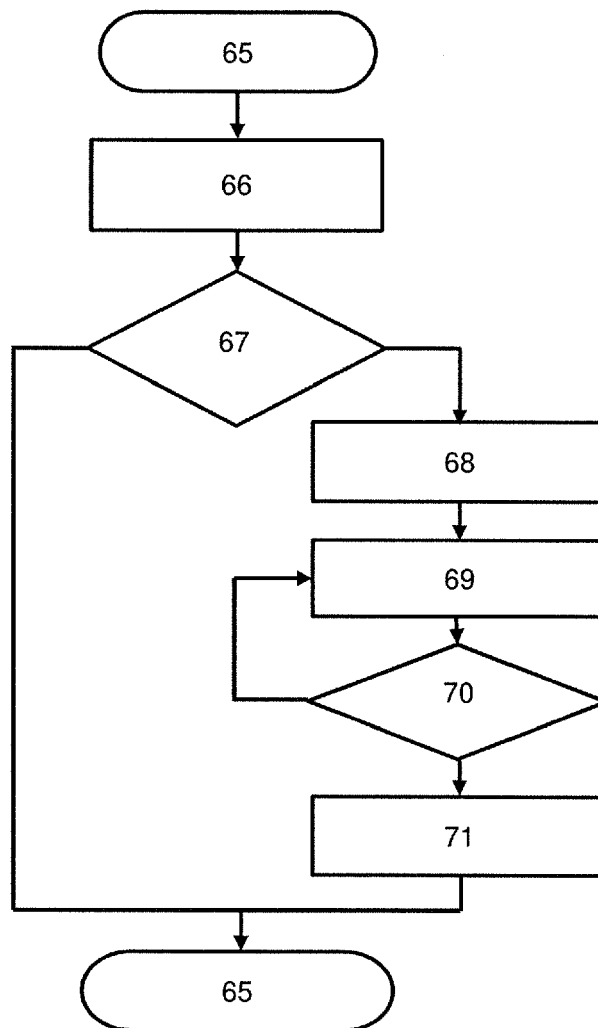


Fig. 15

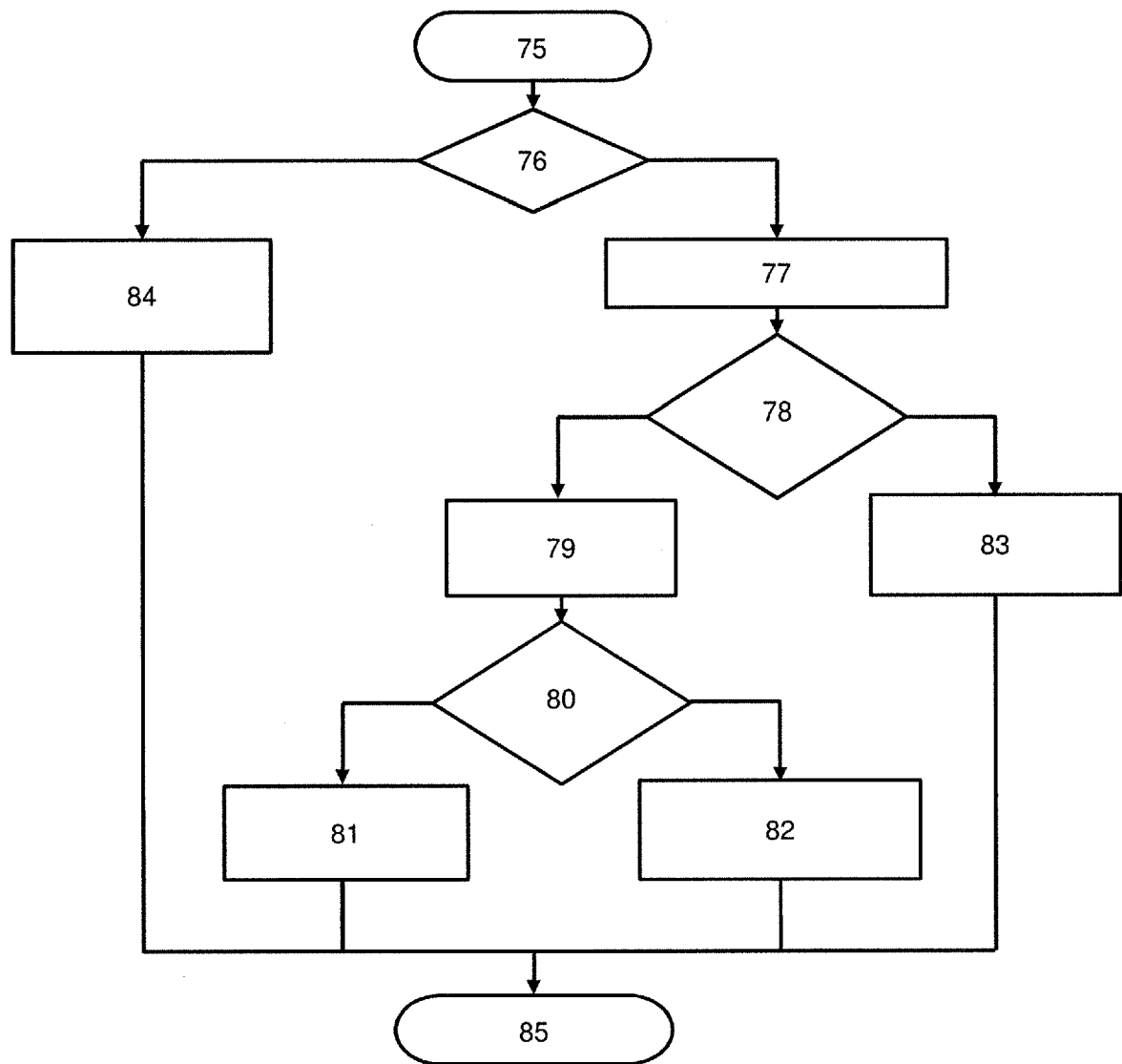


Fig. 16



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 18 7010

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2014/152240 A1 (SARGENT MFG CO [US]) 25. September 2014 (2014-09-25)	1	INV. E05B47/00
A	* Seite 8, Zeile 9 - Seite 12, Zeile 23; Abbildungen 2, 5 *	2-12	E05B47/06 E05B1/00
X	EP 0 712 982 A2 (LOY OLIVER [AT]; UMUNDUM DIETMAR [AT]; WAELDE AXEL [AT]) 22. Mai 1996 (1996-05-22)	1	
A	* das ganze Dokument *	2-12	
X	US 2017/321453 A1 (ZHENG XUEWEN [CN] ET AL) 9. November 2017 (2017-11-09)	1,7,8	
A	* das ganze Dokument *	2-6,9-12	
A	DE 10 2016 224995 A1 (GEZE GMBH [DE]) 14. Juni 2018 (2018-06-14)	1-12	
A	* das ganze Dokument *		
A,D	DE 87 05 383 U1 (-) 24. September 1987 (1987-09-24)	1-12	
A	* das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Januar 2019	Prüfer Cruyplant, Lieve
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 18 7010

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-01-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2014152240 A1	25-09-2014	AU 2014240053 A1	24-09-2015
		AU 2017245277 A1	02-11-2017
		CA 2905464 A1	25-09-2014
		CN 105378199 A	02-03-2016
		EP 2971418 A1	20-01-2016
		KR 20150131037 A	24-11-2015
		TW 201502348 A	16-01-2015
		TW 201809435 A	16-03-2018
		US 2016043516 A1	11-02-2016
		US 2017226772 A1	10-08-2017
		US 2018355634 A1	13-12-2018
		WO 2014152240 A1	25-09-2014

EP 0712982 A2	22-05-1996	KEINE	

US 2017321453 A1	09-11-2017	AU 2011362542 A1	24-10-2013
		CN 103502549 A	08-01-2014
		EP 2683894 A1	15-01-2014
		NZ 616556 A	31-07-2015
		US 2014047878 A1	20-02-2014
		US 2017321453 A1	09-11-2017
		WO 2012122697 A1	20-09-2012

DE 102016224995 A1	14-06-2018	KEINE	

DE 8705383 U1	24-09-1987	KEINE	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29913939 U1 [0002]
- DE 20000320 U1 [0003]
- DE 10114214 A1 [0004]
- DE 8705383 U1 [0005]