

(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
30. Dezember 2021 (30.12.2021)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2021/259776 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E05B 65/44 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/066568

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juni 2021 (18.06.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2020 103 687.4
26. Juni 2020 (26.06.2020) DE

(71) Anmelder: BURG F.W. LÜLING KG [DE/DE]; Volmarsteiner Straße 52, NRW, 58089 Hagen (DE). USM U.

SCHÄRER SÖHNE AG [CH/CH]; Thunstraße 55, 3110 Münsingen (CH).

(72) Erfinder: BACKHAUS, Dirk; Hochstraße 117a, NRW, 58095 Hagen (DE).

(74) Anwalt: BUSE, MENTZEL, LUDEWIG PATENTANWALTSKANZLEI; Kleiner Werth 34, 42275 Wuppertal (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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,

(54) Title: LOCKING DEVICE

(54) Bezeichnung: VERRIEGELUNGSEINRICHTUNG

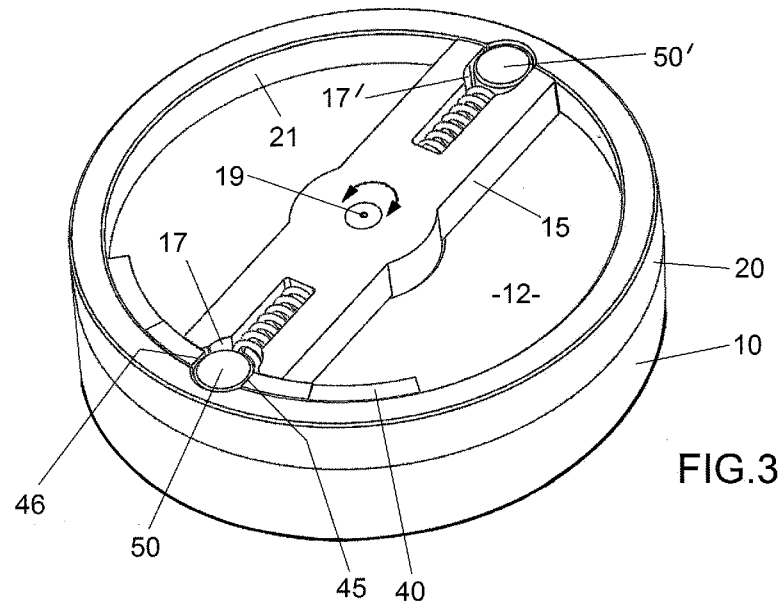


FIG.3

(57) Abstract: The invention relates to an improved locking device for the closure of doors on cabinets, of boxes or compartments, which offers high resistance to unauthorized attack and, in particular, can take up high torques. For this purpose, use is made of a coupling arrangement having a manually or electronically movable actuating member, a driver (40), which interacts with the actuating member, and a blocking member (50). The blocking member (50) has the form of a cylinder, the cylinder axis of which runs parallel to the rotor axis (19). The blocking member (50) in its blocking position engages in a depression (17) on the outer side of the rotor (10) or in a depression (22) on the inner side of the wall (21) of the stator (20) and is held in this blocking position by spring force.



WO 2021/259776 A1

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, 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:

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine verbesserte Verriegelungseinrichtung zum Verschluss von Türen an Schränken, von Kästen oder Fächern, die einem unberechtigten Angriff einen hohen Widerstand entgegensetzt, insbesondere hohe Drehmomente aufnehmen kann. Hierzu wird eine Kopplungsanordnung mit einem manuell oder elektronisch bewegbaren Stellglied, einem mit dem Stellglied zusammenwirkenden Mitnehmer (40) und einem Sperrglied (50) verwendet. Das Sperrglied (50) hat die Form eines Zylinders, dessen Zylinderachse parallel zur Rotorachse (19) verläuft. Das Sperrglied (50) taucht in seiner Sperrposition in eine Mulde (17) an der Außenseite des Rotors (10) oder in eine Mulde (22) an der Innenseite der Wandung (21) des Stators (20) ein und wird in dieser Sperrposition durch Federkraft gehalten.

Verriegelungseinrichtung

5

Die Erfindung betrifft eine Verriegelungseinrichtung zum Verschluss von Türen an Schränken, von Kästen oder Fächern.

Es ist bekannt, eine Tür mit einer Verriegelungseinrichtung zu versehen. Ein Verriegelungselement der Verriegelungseinrichtung wirkt mit entsprechenden Schließblechen am Schrank, am Kasten oder an dem zu verschließenden Fach zusammen. Das Verriegelungselement kann hierbei ein Riegel oder auch eine Schubstange sein. Um ein unberechtigtes Öffnen der Tür zu verhindern, ist es weiterhin bekannt, eine Verriegelungseinrichtung mit einem mechanischen Schloss, wie beispielsweise einen Schließzylinder oder einem elektronischen Schloss auszurüsten und nur berechtigten Personen den Zugang bzw. Zugriff zu gewähren. Solche Schließeinrichtungen weisen eine hohe Sicherheit auf. Unberechtigte versuchen daher durch Verdrehen oder Verschieben des Verriegelungselements ein Öffnen der Verriegelungseinrichtung zu bewirken. Bei einem solchen unberechtigten Angriff von außen muss die Verriegelungseinrichtung einen erheblichen Widerstand entgegensetzen können.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine verbesserte Verriegelungseinrichtung zur Verfügung zu stellen, die einem unberechtigten Angriff auf die Verriegelungseinrichtung einen hohen Widerstand entgegensetzt, insbesondere hohe Drehmomente aufnehmen kann.

Diese Aufgabe wird mit einer Verriegelungseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen beschreiben die Unteransprüche.

Die neue Verriegelungseinrichtung zum Verschluss von Türen an Schränken, Kästen oder Fächern umfasst ein Gehäuse zum Anbringen an der Tür, wobei das Gehäuse den Stator der Verriegelungseinrichtung bildet und topfartig

ausgebildet ist, nämlich einen auf die Tür aufsetzbaren Boden besitzt, der auf dem Türblatt befestigt wird. Ein Verriegelungselement wirkt auf der anderen Seite der Tür in bekannter Weise mit einem Schließblech am Schrank, Kasten oder dem zu verschließenden Fach zusammen. Der Rotor ist direkt oder indirekt mit dem bewegbaren Verriegelungselement verbunden. Durch eine Bewegung des Rotors in beide Drehrichtungen wird das Verriegelungselement aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung bzw. zurück in die Verriegelungsstellung bewegt. Der Rotor ist dafür drehbar am Gehäuse gelagert. Die neue Verriegelungseinrichtung umfasst eine Kopplungsanordnung, wobei ein Sperrmechanismus ein unbefugtes Verdrehen des Rotors und somit auch ein Verdrehen des Verriegelungselements verhindert. Hierzu umfasst die Kopplungsanordnung ein manuell oder elektronisch verstellbares Stellglied, einen bewegbaren Mitnehmer und ein Sperrglied. Das Sperrglied, welches zwischen einer Sperrposition und einer Freigabeposition verschiebbar ist, ermöglicht nur in dessen Freigabeposition die Bewegung des Rotors. Das Stellglied hat zwei Positionen, eine entkoppelte Ruhelage, wo die Drehbewegung des Rotors durch das Sperrglied verhindert wird und eine gekoppelte Position, wo eine Bewegung des Rotors möglich ist.

Das Sperrglied hat die Form eines Zylinders, wobei die Zylinderachse parallel zur Rotorachse verläuft. In seiner Sperrposition taucht das Sperrglied in eine Mulde an der Innenseite der Wandung des Stators oder an der Außenseite des Rotors ein. Die Größe dieser halbmondförmigen Mulde ist an den Zylinderradius des Sperrglieds angepasst. In der Sperrposition wird das Sperrglied durch eine Federkraft in diese Mulde gedrückt, vorzugsweise befindet sich weniger als ein Drittel des Sperrgliedes in dieser Mulde. Die Federkraft wird hierbei von einer Feder ausgeübt, die eine Federkraft radial zur Rotorachse ausübt. Die Feder für ein Sperrglied ist am Rotor gehalten, wenn die Mulde am Stator vorgesehen ist. Die Feder ist am Stator gehalten, wenn die Mulde am Rotor vorgesehen ist.

Zur Freigabe der Bewegung des Rotors kann der berechtigte Nutzer das Stellglied aus der entkoppelten Ruheposition in eine gekoppelte Position versetzen, wo dieses Stellglied mit dem Mitnehmer gekoppelt ist.

5 Bei einer Ausführungsform wird das Stellglied am Rotor gelagert und bei Drehung des Rotors dann der Mitnehmer durch seine Kopplung mit dem Stellglied mitbewegt. Der Mitnehmer verschiebt das Sperrglied aus seiner Sperrposition in eine Freigabeposition. Das Sperrglied wird dabei durch den Mitnehmer entgegen der wirkenden Federkraft aus der statorseitigen Mulde
10 verschoben und findet Aufnahme am Rotor. Zur Bewegung des Sperrteils besitzt der Mitnehmer an seinem unterhalb des Rotors angeordneten Unterteil einen in Radialrichtung verlaufenden Kanal, der in Sperrposition des Sperrteils von diesem ausgefüllt ist. In besonderer Weise wirken die parallelen Seitenflächen des Kanals als Anschlagflächen auf das Sperrglied ein. Sie treiben das
15 Sperrglied aus der statorseitigen Mulde, da sie am Scheitelpunkt des zylinderförmigen Sperrglieds angreifen. Bei Bewegung des Mitnehmers wird ein Verschieben des Sperrglieds aus der statorseitigen Mulde entgegen der Federkraft bewirkt und eine Rotation des Rotors ermöglicht. Die Anschlagflächen können auch angeschrägt sein, um das Ausrastmoment geringer
20 zu gestalten.

Bei einer weiteren Ausführungsform ist das Stellglied am Stator oder Gehäuse der Verriegelungseinrichtung gelagert und greift in eine Nut Mitnehmer ein, wodurch der Mitnehmer gehalten und bei Drehung des Rotors dann das
25 Sperrglied aus seiner Sperrposition in eine Freigabeposition verschoben wird. Das Sperrglied wird dabei entgegen der wirkenden Federkraft aus der rotorseitigen Mulde in eine statorseitige Mulde verschoben und findet dort seine Aufnahme. Der Mitnehmer besitzt auch in diesem Fall einen in Radialrichtung verlaufenden Kanal, der in Sperrposition des Sperrteils von diesem ausgefüllt
30 ist. In besonderer Weise wirken die parallelen Seitenflächen des Kanals als Anschlagflächen auf das Sperrglied ein. Sie treiben das Sperrglied bei

Bewegung des Rotors aus der rotorseitigen Mulde, da sie am Scheitelpunkt des zylinderförmigen Sperrglieds angreifen.

Die vorbeschriebene Kupplung ermöglicht das Entriegeln bzw. das Verriegeln
5 der Tür. In entkoppelter Position wird jedoch eine Drehmomentübertragung ausgehend vom Verriegelungselement in Richtung des Rotors gesperrt. Bei einem solchen unberechtigten Versuch den Rotor zu drehen, wird ein Drehmoment erzeugt, das bewirkt, dass das Sperrteil gegen rotorseitige oder statorseitige schräge Anschlagflächen gedrückt wird und so das Sperrteil
10 zusätzlich zur Federkraft in radialer Richtung in seine Sperrposition gedrängt wird. Um bei solchen Angriffen eine Zerstörung der Verriegelungseinrichtung zu verhindern, wird ein entsprechendes Bewegungsspiel für den Rotor vorgesehen.

15 Zwei Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben. Gleiche Elemente haben auch bei den unterschiedlichen Ausführungsformen die gleichen Bezugsziffern. Die Zeichnung zeigt:

20 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Verriegelungseinrichtung ohne Rotorabdeckung,

Fig. 2 eine Ansicht auf die Unterseite einer ersten verriegelten Verriegelungseinrichtung ohne Bodenfläche des Stators,

25 Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf die Unterseite einer weiteren verriegelten Verriegelungseinrichtung ohne Bodenfläche des Stators,

30 Fig. 4 eine Ansicht der Unterseite der Verriegelungseinrichtung ohne Bodenfläche des Stators von Fig. 3,

Fig. 5 eine Ansicht von Fig. 4 in Freigabeposition,

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht der Kopplungsanordnung, entkoppelt,

Fig.7 eine perspektivische Ansicht der Kopplungsanordnung, gekoppelt,

5 Fig. 8 eine Draufsicht auf den Rotor, entkoppelt,

Fig. 9 eine weitere Draufsicht auf den Rotor, entkoppelt,

Fig. 10 eine Draufsicht auf den Rotor, gekoppelt,

10

Fig. 11 eine Ansicht auf eine weitere Verriegelungseinrichtung in Verriegelungsstellung,

Fig. 12 eine Ansicht von Fig. 11 nach unberechtigtem Rotordrehversuch,

15

Fig. 13 eine Ansicht von Fig. 11 in Entriegelungsstellung.

In Fig. 1 ist eine Ausführungsform der neuen Verriegelungseinrichtung zum Verschluss von Türen an Schränken, Kästen oder Fächern gezeigt. Die neue
20 Verriegelungseinrichtung umfasst ein Stator 20 zum Anbringen an der Tür, wobei der Stator 20 topfartig ausgebildet ist, nämlich einen auf die Tür aufsetzbaren Boden besitzt, der mittels Befestigungselementen 24 – gezeigt in Fig. 2 - an der Tür befestigt wird. Ein Verriegelungselement 70 wirkt auf der
25 anderen Seite der Tür in bekannter Weise mit einem Schließblech am Schrank, Kasten oder dem zu verschließenden Fach zusammen. Eine zentrale Bohrung im Boden des Stators 20 befindet sich nach der Montage vor dem entsprechenden Loch in der Tür für den Durchgriff des Rotorendes oder eines mit dem Rotor verbundenen Antriebrads. Der Rotor 10 oder das mit dem Rotor 10 verbundene
30 Antriebsrad wird direkt oder indirekt mit einem Verriegelungselement 70 verbunden. Beispielsweise ist in Fig. 1 ein Riegel drehfest am Rotorende befestigt. Bei anderen Anwendungsfällen wird der Rotor 10 mit einem Antriebsrad verbunden, welches mit einem entsprechenden Zahnrad oder

Zahngestänge zur Einwirkung auf ein entsprechendes Verriegelungselement zusammenwirkt. Der Rotor 10 ist hierfür drehbar am Stator 20 gelagert. Durch die Bewegung des Rotors 10 wird das Verriegelungselement 70 aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung bzw. zurück in die
5 Verriegelungsstellung bewegt.

In diesem Beispiel von Fig. 1 bilden Rotor 10 und Stator 20 eine gemeinsame Außenfläche. Diese Verriegelungseinrichtung kann beispielsweise ein elektronisches Betätigungseinrichtung umfassen oder zusammen mit
10 mechanischen oder elektronischen Betätigungselementen in einem Gehäuse untergebracht sein.

Der in Fig. 1 gezeigte topfartige Stator 20 ist von einer Wandung 21 umgeben. Diese Wandung 21 begrenzt ein Innenraum. Einen Blick in den Innenraum zeigt
15 Fig. 2, wo die Bodenfläche des Stators 20 der besseren Übersichtlichkeit halber weggelassen wurde. Sichtbar ist die Unterseite 12 des Rotors 10. Dieser Rotor 10 ist um eine Drehachse 19 drehbar gelagert. In diesem Ausführungsbeispiel von Fig. 2 ist die Drehbewegung des Rotors 10 durch Anschläge 23 begrenzt. Diese Anschläge 23 sind an der Bodenfläche des Stators 20 befestigt oder Teil
20 des Stators 20. Eine weitere Ausführung der Verriegelungseinrichtung zeigt einen Stator 20 ohne Anschläge, siehe Fig. 3. Im Inneren des Stators 20 befinden sich des Weiteren zwei Sperrglieder 50, 50', welche durch radial nach außen wirkende Federkraft in Mulden 22, 22' gedrückt sind. Diese Mulden 22, 22' befinden sich in der Wandung 21 des Stators 20. In Fig. 2 und Fig. 3 ist die
25 Sperrlage der Sperrglieder 50, 50' gezeigt. Die Sperrglieder 50, 50' werden durch die Kraft der Federn 60, 60' in dieser Sperrposition gehalten. Die Federn 60, 60' lagern in einer Federaufnahme 16, 16' am Rotor 10. Diese Federaufnahme 16, 16' ist am radial äußeren Ende offen, so dass die Feder 60, 60' mit ihrem vorderen Ende direkt am Sperrglied 50, 50' anliegt. Die
30 Federaufnahmen 16, 16' sind in diesem Beispiel in einem Querbalken 15 vorgesehen, der sich an der Unterseite 12 des Rotors 10 befindet. In diesem Beispiel ist ein durchgehender Querbalken 15 vorgesehen, der mit seinem einen

Ende zur Aufnahme des Sperrglieds 50' bis an die Wandung 21 des Stators 20 reicht. Am gegenüberliegenden Ende endet der Querbalken 15 vor der Bewegungsbahn des Mitnehmers 40, der sich entlang der Wandung 21 bewegen lässt.

5

Die Sperrglieder 50, 50' tauchen nur zu einem Teil in die Mulden 22, 22' am Stator 20 ein. Der größere Teil der Sperrglieder 50, 50' befindet sich außerhalb der Mulden 22, 22'. Bei dem Sperrglied 50' ist der größere Teil in eine rotorseitige Mulde 17' aufgenommen, welche eine Erweiterung der Federaufnahme 16' ist. Auch das Sperrglied 50 taucht in eine solche Erweiterung der Federaufnahme 16 am Rotor 10 ein. Der mittlere Bereich des Sperrglieds 50 befindet sich in einem Kanal 44 des Mitnehmers 40. Wie der perspektivischen Ansicht der Fig. 6 zu entnehmen, haben die Sperrglieder 50, 50' die Form eines Zylinders. Die Zylinderachse verläuft parallel zur Drehachse 15 19 des Rotors 10. Das Sperrglied 50 ist zusammen mit dem Mitnehmer 40 und dem Stellglied 30 ein Element einer Kopplungsanordnung. Das zweite Sperrglied 50' ist kein Element der Kopplungseinrichtung und kein notwendiges Bestandteil der Verriegelungseinrichtung. Die diametral gegenüberliegende Anordnung eines zweiten Sperrgliedes 50' verbessert jedoch das Wiederausrichten des Sperrglieds 50 nach der Beendigung der Drehbewegung 20 des Rotors 10.

Fig. 6 zeigt die Elemente der Kopplungsanordnung, nämlich Sperrglied 50, Mitnehmer 40 und Stellglied 30 in entkoppelter Lage. In dieser entkoppelten 25 Lage ist eine Drehung des Rotors 10 nicht möglich. Versucht beispielsweise ein Unberechtigter das Verriegelungselement 70 zu verdrehen, um ein Öffnen der Verriegelungseinrichtung zu bewirken, so wird dieses Drehmoment auf den Rotor 10 übertragen, der sich geringfügig in Richtung des Drehangriffs bewegt, beispielsweise in Fig. 4 gezeigt. Dafür ist ein Bewegungsspiel des Rotors 10 30 vorgesehen. Wie Fig. 2 zeigt, wird im Gegensatz zum Sperrglied 50', welches in der Erweiterung 17' ohne Spiel aufgenommen ist, das Sperrglied 50 in der Erweiterung 17 von den Seitenflächen dieser Erweiterung 17 nicht berührt,

sondern allein durch die Federkraft in Position gehalten. Die Seitenflächen der Erweiterung 17 sind am Mündungsausgang der Erweiterung 17 zu Anschlagsschrägen 171 und 172 geformt. Die Ausrichtung dieser Anschlagsschrägen 171, 172 ist dabei so gewählt, dass bei einem unberechtigten Drehangriff auf das Verriegelungselement, die Anschlagsschrägen 171 und 172 das Sperrglied 50 in die statorseitige Mulde 22 drücken. In Fig. 4 wird durch die Anschlagsschräge 171 eine zusätzliche Kraft auf das Sperrglied 50 in Richtung Mulde 22 erzeugt. Durch den äußeren Drehangriff auf das Verriegelungselement 70 wird der Rotor 10 geringfügig verdreht, nämlich bis die Anschlagsschräge 171 am Sperrglied 50 anliegt. Eine weitere Einwirkung von außen führt dazu, dass die Schräge 171 aufgrund des einwirkenden Drehmoments das Sperrglied 50 zusätzlich zur Kraft der Feder 60 in die Mulde 22 drückt. Wird ein Drehangriff in entgegengesetzter Richtung versucht, bewirkt die Anlaufschräge 172 in gleicher Weise, dass die Sperrposition des Sperrglieds 50 erhalten bleibt.

15

Zum Betätigen der Verriegelungseinrichtung wird manuell oder elektronisch ein Stellglied 30 betätigt und aus seiner entkoppelten Ruheposition - gezeigt in Fig. 6 - in eine gekoppelte Position - gezeigt in Fig. 7 - versetzt. In der gekoppelten Position besteht eine Wirkverbindung zwischen Rotor 10 und Mitnehmer 40. Bei dem vorliegenden Beispiel ist das Stellglied 30 am Rotor 10 gelagert, nämlich verschiebbar in einer Führungsausnehmung 14 an der Oberseite 11 des Rotorbodens. Die mitnehmerseitige Stirnseite 31 des Stellgliedes 30 befindet sich zu dessen sicherer Führung zwischen zwei Führungsstegen 13, die von der Bodenfläche des Rotors 10 an dessen Oberseite 11 nach oben abstehen. Bei einer anderen Ausführungsform ist auch ein schwenkbares Stellglied als Teil der Kopplungsanordnung möglich.

25

Die entkoppelte Position ist in Fig. 1, 2, 3, 6 und 8 gezeigt. Das Stellglied 30 befindet sich mit seiner mitnehmerseitigen Stirnseite 31 zwischen den Anschlägen 13 vor dem Mitnehmer 40. Der Mitnehmer 40 besitzt gegenüberliegend zu dieser mitnehmerseitigen Stirnseite 31 eine Nut 47 in seinem Oberteil 41. Dieses Oberteil 41 des Mitnehmers 40 durchgreift einen

30

randseitigen, radial verlaufenden Schlitz 18 in der Bodenfläche des Rotors 10. Dieser randseitige Schlitz 18 ist in Fig. 8 zu sehen und befindet sich oberhalb der Bewegungsbahn des Mitnehmers 40. Der Schlitz 18 ist vorzugsweise in seiner Längsausdehnung länger als das Oberteil 41 des Mitnehmers 40, dies erleichtert die Montage. Der Mitnehmers 40 besitzt in Längsausdehnung eine an den Radius der Wandung 21 des Stators 20 angepasste radial verlaufende Ausrichtung. Allein das Oberteil 41 durchgreift den Schlitz 18 in der Bodenfläche des Rotors 10. Im Uhrzeigersinn vordere und hintere Begrenzungsflächen 42 des Oberteils 41 vom Mitnehmer 40 befinden sich innerhalb des Schlitzes 18. Unterhalb der Bodenfläche des Rotors 10 ist der Mitnehmer 40 über diese Begrenzungsflächen 42 hinaus verlängert. Diese endseitigen Verlängerungen am Unterteil 43 des Mitnehmers 40 unterstützen dessen Führung bei der Mitnahmebewegung durch den Rotor 10. Im Unterteil 43 des Mitnehmers 40 befindet sich des Weiteren der Kanal 44 für das Sperrglied 50. Wird, wie bereits in Bezug auf Fig. 4 beschrieben, ein unberechtigter Angriff auf ein Verriegelungselement 70 vorgenommen, so kann sich der Rotor 10, wie auch in Fig. 9 gezeigt, gering verdrehen. Eine Kupplung mit dem Mitnehmer 40 liegt jedoch nicht vor. Die mitnehmerseitige Stirnseite 31 des Stellglieds 30 befindet sich versetzt zur Nut 47. Wird nun berechtigterweise das Stellglied 30 betätigt und in diesem Beispiel ein Verschieben des Stellglieds 30 innerhalb der Führungsausnehmung 14 am Rotor 10 bewirkt, wird die mitnehmerseitige Stirnseite 31 des Stellglieds 31 in die Nut 47 des Mitnehmers 40 eingeschoben, siehe Fig. 7 und Fig. 10. Bei dieser Bewegung sind das Stellglieds 30, in diesem Fall mit seinen Füßen 32, in der Führungsausnehmung 14 am Rotor geführt. Fig. 7 zeigt deutlich, dass das Stellglied 30 in die Nut 47 des Mitnehmers 40 eingreift. Durch eine Drehung des Rotors 10 wird nun auch der Mitnehmer 40 mitbewegt. Bei einer solchen Bewegung des Rotors 10, beispielsweise entgegen dem Uhrzeigersinn, was auf der Rückseite des Rotors 12 sich als Bewegung im Uhrzeigersinn zeigt, schlägt die Anschlagfläche 45 des mitbewegten Mitnehmers 40 gegen das Sperrglied 50, siehe Fig. 5. Da diese Anschlagfläche 45 den Scheitelpunkt des zylinderförmigen Sperrglieds trifft, wirkt eine radial nach innen wirkende Kraft auf das Sperrglied 50, welche das

Sperrglied 50 entgegen der Kraft der Feder 60 aus der statorseitigen Mulde 22 in Richtung der Erweiterung 17 am Rotor 10 drückt. Auf diese Weise wird die Rotation des Rotors 12 zum Entriegeln des Verriegelungselements ermöglicht. Fig. 5 zeigt die Situation, nachdem das Sperrglied 50 aus der statorseitigen Mulde 22 versetzt ist. Sind keine Drehbegrenzer für den Rotor 10 vorgesehen, kann dieser soweit bewegt werden, bis die Sperrglieder 50, 50' wieder in einer statorseitigen Mulde 22, 22' einrücken, in Fig. 5 nach einer Drehung von 180 Grad. Es können auch weitere statorseitige Mulden 22, 22' vorgesehen werden, die eine Rotorbewegung vorläufig unterbrechen.

10

Bei der Ausführungsform gemäß den Figuren 11 bis 13 ist eine umgekehrte Anordnung gewählt worden. Die Sperrglieder 50, 50' lagern in ihrer Sperrstellung in rotorseitigen Mulden 17, 17' und werden bei Freigabe und Drehbewegung des Rotors 10 in statorseitige Mulden 22, 22' geschoben. Die Freigabestellung der Sperrglieder 50, 50' ist in der Fig. 13 zu sehen. In der Verriegelungsstellung der Verriegelungseinrichtung, gezeigt in Fig. 11, werden die Sperrglieder 50, 50' durch die radial wirkende Kraft der Feder 61, welche am Stator 20 gelagert ist, in die halbmondförmigen Mulden 17, 17' des Rotors 10 gedrückt. Hierbei werden die Sperrglieder 50, 50' etwa zu einem Drittel aufgenommen. Der mittlere Bereich des Sperrglieds 50 befindet sich in einem Kanal 44 des Mitnehmers 40. Das Sperrglied 50 ist zusammen mit dem Mitnehmer 40 und dem Stellglied 30 ein Element einer Kopplungsanordnung. Auch in dieser Ausführung ist das zweite Sperrglied 50' kein Element der Kopplungseinrichtung und kein notwendiges Bestandteil der Verriegelungseinrichtung. Die diametral gegenüberliegende Anordnung eines zweiten Sperrgliedes 50' verbessert jedoch das Wiederausrichten des Sperrglieds 50 nach der Beendigung der Drehbewegung des Rotors 10.

Fig. 11 zeigt die Elemente der Kopplungsanordnung, nämlich das Sperrglied 50, den Mitnehmer 40 und das Stellglied 30 in entkoppelter Lage. In dieser entkoppelten Lage ist eine Drehung des Rotors 10 nicht möglich. Versucht beispielsweise ein Unberechtigter über das Verriegelungselement 70 den Rotor

10 zu verdrehen, um ein Öffnen der Verriegelungseinrichtung zu erzielen, so wirkt dieses Drehmoment zwar auf den Rotor 10, dieser bewegt sich jedoch nur geringfügig, wie in Fig. 12 gezeigt. Dafür ist ein Bewegungsspiel des Rotors 10 vorgesehen. Das Sperrglied 50 wird zusammen mit dem Mitnehmer 40 bewegt
5 und schlägt bei Drehung im Uhrzeigersinn gegen eine Anschlagsschräge 271 oder bei Drehung in entgegengesetzter Richtung gegen eine Anschlagsschräge 272 am Ausgang der statorseitigen Mulde 22. Die Ausrichtung dieser Anschlagsschragen 271, 272 ist dabei so gewählt, dass eine Kraft erzeugt wird, welche das Sperrglied 50 zusätzlich zur Federkraft der Feder 61 in die rotorseitige Mulde
10 17 drückt.

Zum Betätigen der Verriegelungseinrichtung wird manuell oder elektronisch ein Stellglied 30 in die Nut 47 am Mitnehmer 40 eingeschoben und aus seiner entkoppelten Ruheposition - gezeigt in Fig. 11 - in eine gekoppelte Position -
15 gezeigt in Fig. 13 - versetzt. In der gekoppelten Position besteht eine Wirkverbindung zwischen dem Stellglied 30 und dem Mitnehmer 40. Bei dem vorliegenden Beispiel wird das Stellglied 30 durch eine Motoreinheit angetrieben, welche sich außerhalb des Stators 20 befindet, was nicht gezeigt ist. Das Stellglied 30 fährt von außen geradlinig in den Stator 20 und innerhalb
20 des Stators in den Mitnehmer 40 ein und hält diesen in Position. Bei einer anderen Ausführungsform ist auch ein schwenkbares Stellglied als Teil der Kopplungsanordnung möglich. Durch eine Drehung des Rotors 10 wird das Sperrglied 50 mitbewegt. Bei einer solchen Bewegung des Rotors 10 schlägt das Sperrglied 50 gegen die Anschlagfläche 45 oder 46 des in Position gehaltenen
25 Mitnehmers 40. Da diese Anschlagflächen 45, 46 den Scheitelpunkt des zylinderförmigen Sperrglieds treffen, wirkt eine radial nach außen wirkende Kraft auf das Sperrglied 50, welche das Sperrglied 50 entgegen der Kraft der Feder 60 aus der rotorseitigen Mulde 17 in Richtung der Mulde 22 am Stator 20 drückt. Danach ist die Rotation des Rotors 12 zum Entriegeln des
30 Verriegelungselements möglich. Fig. 13 zeigt die Situation, nachdem das Sperrglied 50 in die statorseitigen Mulde 22 verschoben ist. Sind keine Drehbegrenzer für den Rotor 10 vorgesehen, kann dieser soweit bewegt werden,

bis die Sperrglieder 50, 50' wieder in einer statorseitigen Mulde 22, 22' einrücken, in Fig. 13 nach einer Drehung von 180 Grad. Es können auch weitere statorseitige Mulden 22, 22' vorgesehen werden, die eine Rotorbewegung vorläufig unterbrechen.

5

Wesentliches Element dieser neuen Verriegelungseinrichtung ist die Kopplungsanordnung umfassend das Stellglied, den Mitnehmer und das Sperrglied, die bei berechtigter Betätigung eine Drehung des Rotor 10 ermöglichen, nachdem zu Beginn der Drehbewegung des Rotors 10 das
10 Sperrglied 50 aus seiner Sperrposition in eine Freigabeposition bewegt wird. Andererseits bietet die Verriegelungseinrichtung eine hohe Diebstahlsicherheit, da unberechtigte Angriffe auf das Verriegelungselement nicht zur Entriegelung führen, da hohe Drehmomente von dieser neuen Verriegelungseinrichtung aufnehmbar sind. Es wird mit dieser Verriegelungseinrichtung ein hoher
15 Sicherheitsstandard erreicht.

Bezugszeichenliste

| | | |
|----|----------|--------------------------------------|
| | 10 | Handhabe, Rotor |
| 5 | 11 | Oberseite |
| | 12 | Unterseite |
| | 13 | Führungsstege |
| | 14 | Führungsausnehmung |
| | 15 | Querbalken |
| 10 | 16, 16' | Federaufnahme |
| | 17, 17' | Mulde |
| | 171 | Anschlagschräge |
| | 172 | Anschlagschräge |
| | 18 | randseitiger Schlitz für 40 |
| 15 | 181 | Schlitzende, im Uhrzeigersinn vorn |
| | 182 | Schlitzende, im Uhrzeigersinn hinten |
| | 19 | Drehachse |
| | 20 | Gehäuse, Stator |
| 20 | 21 | Wandung |
| | 22, 22' | randseite Mulde |
| | 23 | Anschläge zur Drehbegrenzung |
| | 24 | Befestigungsmittel |
| | 25 | Mittenbohrung |
| 25 | 26, 26' | Federanschlag |
| | 271, 272 | Anschlagschräge |
| | 30 | Stellglied |
| | 31 | mitnehmerseitige Stirnseite |
| 30 | 32 | Fuß |

| | | |
|----|---------|---|
| | 40 | Mitnehmer |
| | 41 | Oberteil |
| | 42 | Begrenzungsfläche (Bewegung innerhalb 18) |
| | 43 | Unterteil |
| 5 | 44 | Kanal |
| | 45 | Anschlagfläche |
| | 46 | Anschlagfläche |
| | 47 | Nut |
| 10 | 50, 50' | Sperrglied |
| | 60, 60' | Feder |
| | 61 | Feder |
| 15 | 70 | Verriegelungselement |

Ansprüche

1. Verriegelungseinrichtung zum Verschluss von Türen an Schränken, von Kästen oder Fächern,
- 5 - mit einem Stator (20) zum Anbringen an der Tür, wobei der Stator (20) eine topfförmige Gehäuseschale bildet, nämlich einen auf die Tür aufsetzbaren Boden und eine den Boden umgebende Wandung (21) besitzt,
- 10 - mit einem Rotor (10), welcher drehbar am Stator (20) gelagert ist und am türseitigen Ende mit einem Verriegelungselement (70) verbindbar ist, um dieses durch Bewegung des Rotors von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung zu bewegen,
- 15 - mit einem Sperrglied (50), welches zwischen einer Sperrposition und einer Freigabeposition bewegbar ist, wobei nur in der Freigabeposition des Sperrglieds (50) die Bewegung des Rotors (10) möglich ist, **dadurch gekennzeichnet,**
- 20 - dass eine Kopplungsanordnung (30, 40, 50) vorhanden ist, welche ein unbefugtes Verdrehen des Rotors (10) verhindert,
- dass die Kopplungsanordnung (30, 40, 50) ein manuell oder elektronisch bewegbares Stellglied (30), einen mit dem Stellglied (30) zusammenwirkenden Mitnehmer (40) und ein Sperrglied (50) umfasst,
- 25 - dass das Sperrglied (50) die Form eines Zylinders hat und die Zylinderachse parallel zur Rotorachse (19) verläuft, wobei das Sperrglied (50) in seiner Sperrposition in einer Mulde (17) an der Außenseite des Rotors (10) oder in einer Mulde (22) an der Innenseite der Wandung (21) des Stators (20) eintaucht und durch Federkraft in dieser Sperrposition gehalten wird,
- 30 - wobei zur Freigabe der Bewegung des Rotors (10) das Stellglied (30) mit dem Mitnehmer (40) koppelbar ist und das Sperrglied (50) entgegen der Federkraft aus der Mulde (17, 22) in eine Freigabeposition verschiebbar ist.

2. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Freigabeposition das Sperrglied (50) entgegen der Kraft einer radial wirkenden Feder (60, 61) aus der rotorseitigen Mulde (17) in eine statorseitige Mulde (22) oder aus der statorseitige Mulde (22) in eine rotorseitigen Mulde (17) verschoben ist.
5
3. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsbahn des Mitnehmers (40) entlang der Innenseite der Wandung (21) des Stators (20) verläuft und in Längsausstreckung angepasst an seine Bewegungsbahn gebogen ist.
10
4. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Mitnehmer (40) einen in Radialrichtung verlaufenden Kanal (44) in der Breite des Sperrglieds (50) besitzt, wobei die Seitenflächen des Kanals (44) als Anschlagflächen (45, 46) ausgebildet sind, welche bei einer Bewegung des Mitnehmers (40) oder bei einer Bewegung des Rotors (10) ein Verschieben des Sperrglieds (50) bewirken.
15
5. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die der Sperrposition des Sperrglieds (50) gegenüberliegende statorseitige Mulde (22) oder rotorseitigen Mulde (17) am Muldenausgang beidseitig Anschlagschrägen (271, 272; 171, 172) besitzt, wobei der Abstand der Anschlagschrägen (271, 272; 171, 172) ein Bewegungsspiel des Rotors (10) zulässt.
20
25
6. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Mitnehmer (40) eine Nut (47) zum Eingriff des Stellglieds (30) besitzt.
- 30 7. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellglied (30) außerhalb des Rotors (10) bewegbar gelagert ist und zur Freigabe der Bewegung des Rotors (10) mit

dem Mitnehmer (40) koppelbar ist, wobei der Mitnehmer (40) in der gekoppelten Stellung in seiner Position gehalten wird und durch eine Drehbewegung des Rotors (10) das Sperrglied (50) aus der rotorseitigen Mulde (17) in die statorseitige Mulde (22) verschiebbar ist.

5

8. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in der entkoppelten Lage der Mitnehmer (40) soweit bewegbar ist, bis das Sperrglied (50) an eine Anschlagfläche (271, 272) der statorseitige Mulde (22) anschlägt.

10

9. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine auf das Sperrglied (50) einwirkende Feder (61) am Stator (20) gelagert ist, wobei der Stator (20) vorzugsweise entsprechende Federanschlüge (26, 26') besitzt.

15

10. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellglied (30) am Rotors (10) bewegbar gelagert ist und zur Freigabe der Bewegung des Rotors (10) mit dem Mitnehmers (40) koppelbar ist, wobei der Mitnehmer (40) in der gekoppelten Stellung mit dem Rotor (10) bewegbar ist und durch eine Drehbewegung des Rotors (10) das Sperrglied (50) aus der statorseitige Mulde (22) in die rotorseitigen Mulde (17) verschiebbar ist.

20

11. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in der entkoppelten Lage der Rotor (10) soweit bewegbar ist, bis das Sperrglied (50) an eine Anschlagfläche (171, 172) der rotorseitigen Mulde (17) anschlägt.

25

12. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellglied (30) am Rotor (10) in Radialrichtung verschiebbar gelagert ist, wobei das Stellglieds (30) in einer Führungsausnehmung (14) des Rotors (10) bewegbar lagert und

30

vorzugsweise zur besseren Führung des Stellglieds (30) von der Oberseite (11) der Bodenfläche des Rotor (10) aufragende Führungsstege (13) vorhanden sind.

- 5 13. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor (10) eine Bodenfläche besitzt, an deren Unterseite (12) sich ein radial ausgerichteter Querbalken (15) befindet, welcher in das Innere des topfartigen Stators (20) hineinragt und an seinem zur Wandung (21) des Stators (20) weisenden Ende Mulde (17, 10 17') zur Aufnahme des Sperrglieds (50, 50') bei Bewegung des Rotors (10) besitzt.
14. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass sich ein Ende des Querbalkens (15) des Rotors (10) bis zur 15 Bewegungsbahn des Mitnehmers (40) erstreckt und der Rotor (10) an seiner Bodenfläche einen randseitigen Schlitz (18) besitzt, der entlang der Bewegungsbahn des Mitnehmer (40) verläuft und den der Mitnehmer (40) von unten mit seinem Oberteil (41) durchgreift.
- 20 15. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass zur besseren Führung des Mitnehmers das Unterteil (43) des Mitnehmers (40) verlängert ist und sich entlang der Bewegungsbahn über eine größere Länge als die Länge des randseitigen Schlitzes (18) des Rotors (10) erstreckt.
- 25 16. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass eine auf das Sperrglied (50) einwirkende Feder (60) in einer Federaufnahme (16) am Querbalken (15) gelagert ist.
- 30 17. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Sperrglieder (50, 50') vorhanden sind, die sich

in Sperrposition in diametral gegenüberliegenden Mulden (17, 17'; 22, 22') befinden.

- 5 18. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass mehr als zwei Mulden (17, 17'; 22, 22') am Rotor (10) bzw. am Stator (20) vorhanden sind.
- 10 19. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass Anschläge (23) zur Drehbegrenzung am Stator (20) angeordnet sind.
- 15 20. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenfläche des Rotors (10) bündig zur Außenfläche des Stators (20) ist.
- 20 21. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor (10) direkt mit dem Verriegelungselement (70) verbunden ist, beispielsweise mit einem Riegel, oder dass der Rotor (10) indirekt mit dem Verriegelungselement (70) verbunden ist, beispielsweise über ein Antriebsrad.

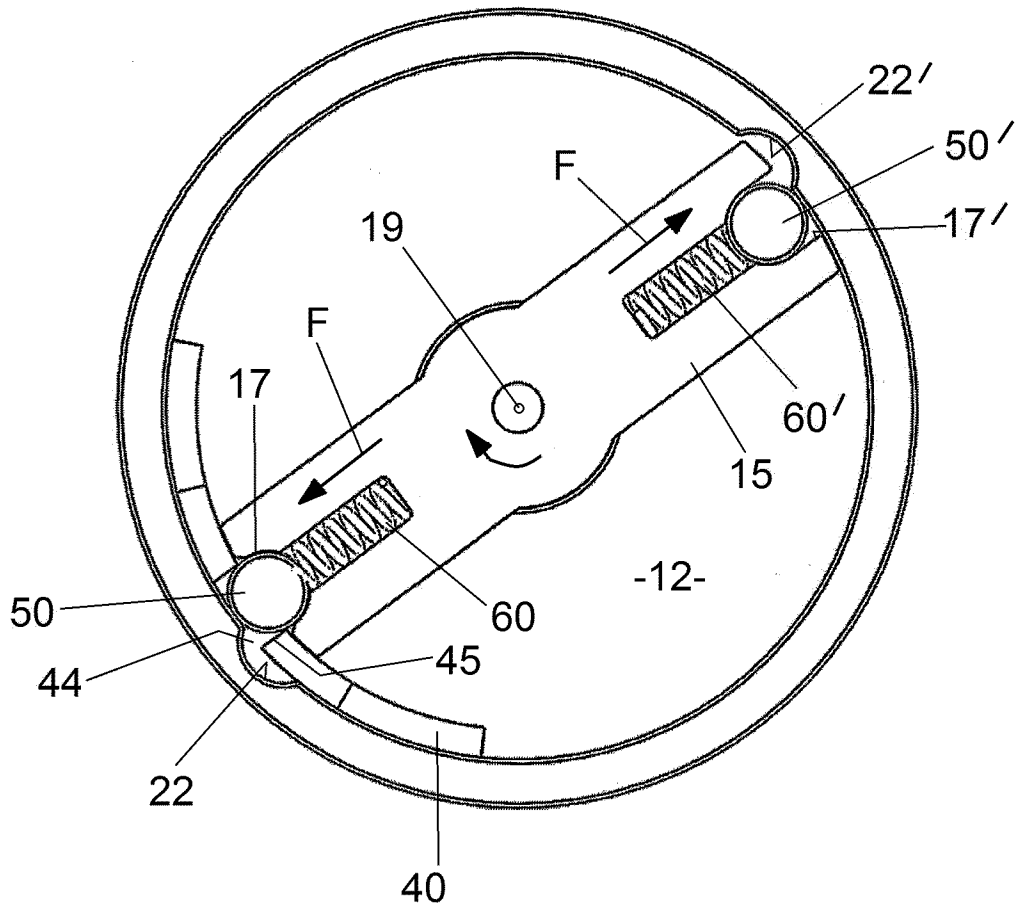


FIG.5

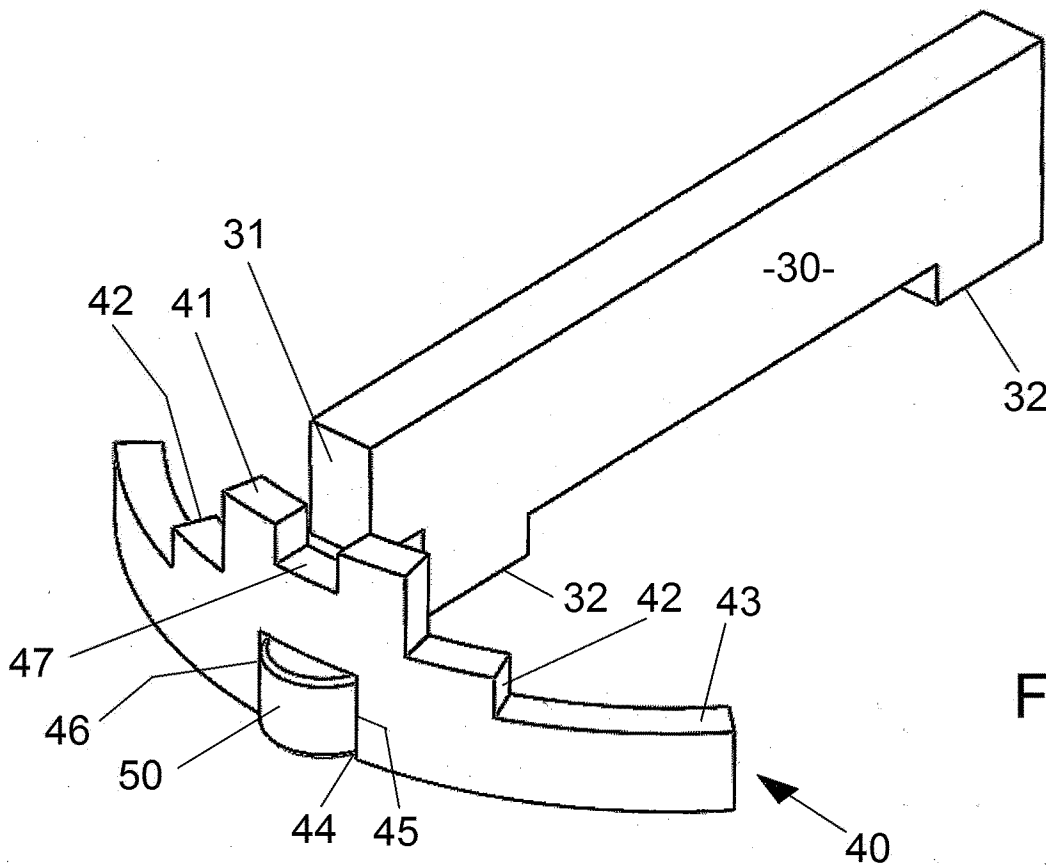
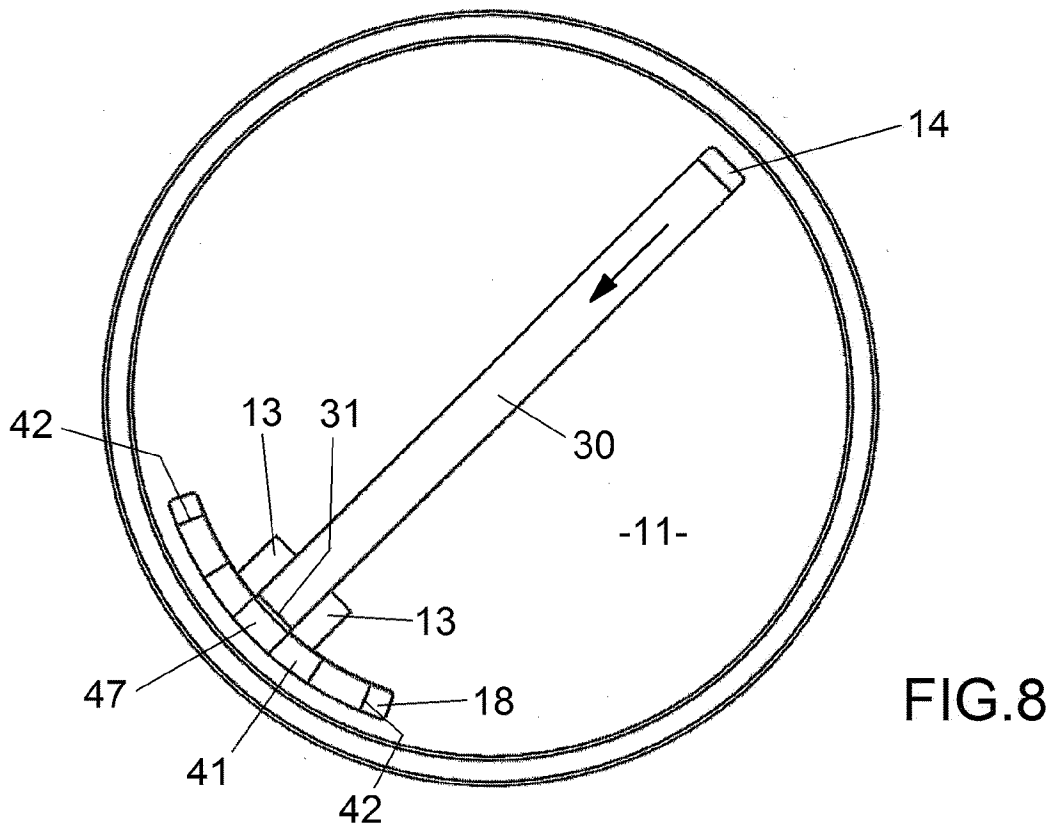
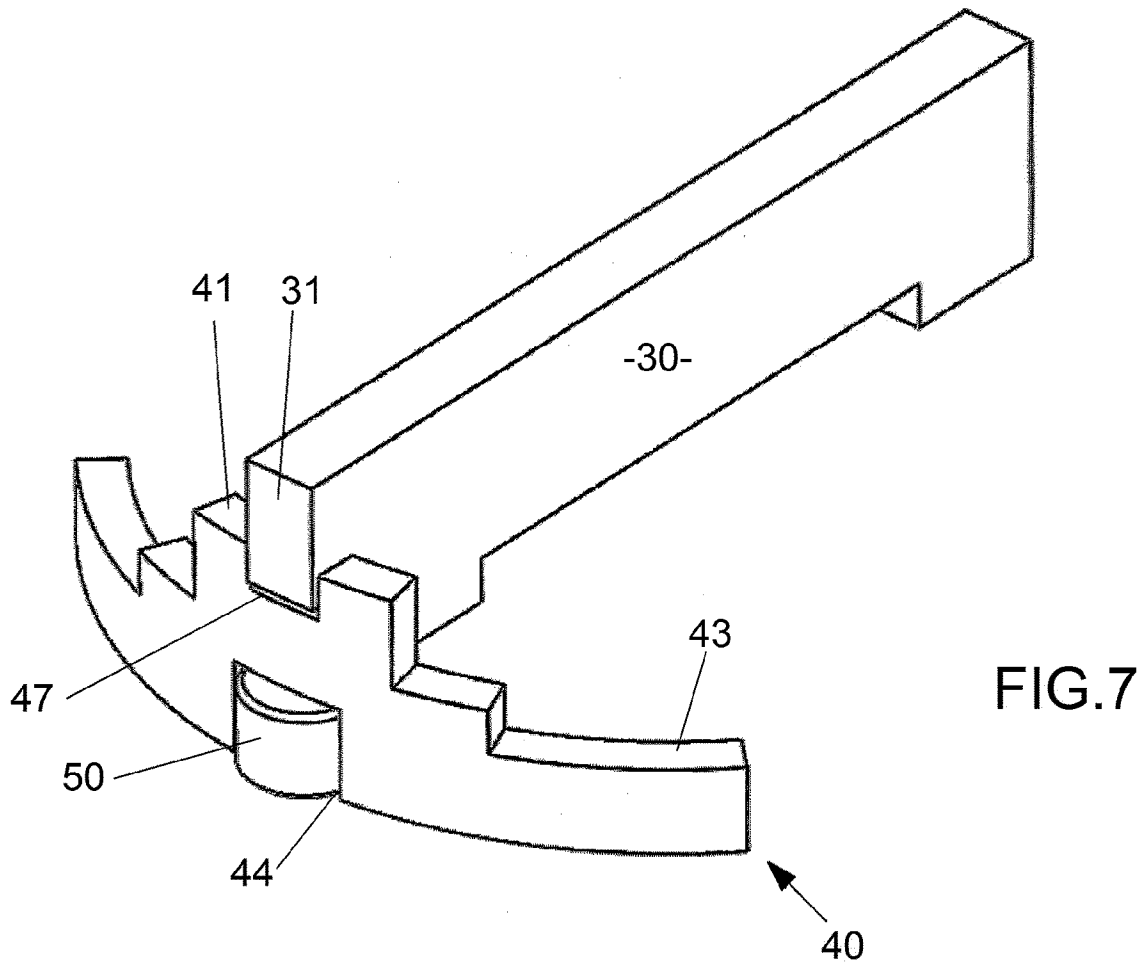


FIG.6



5/6

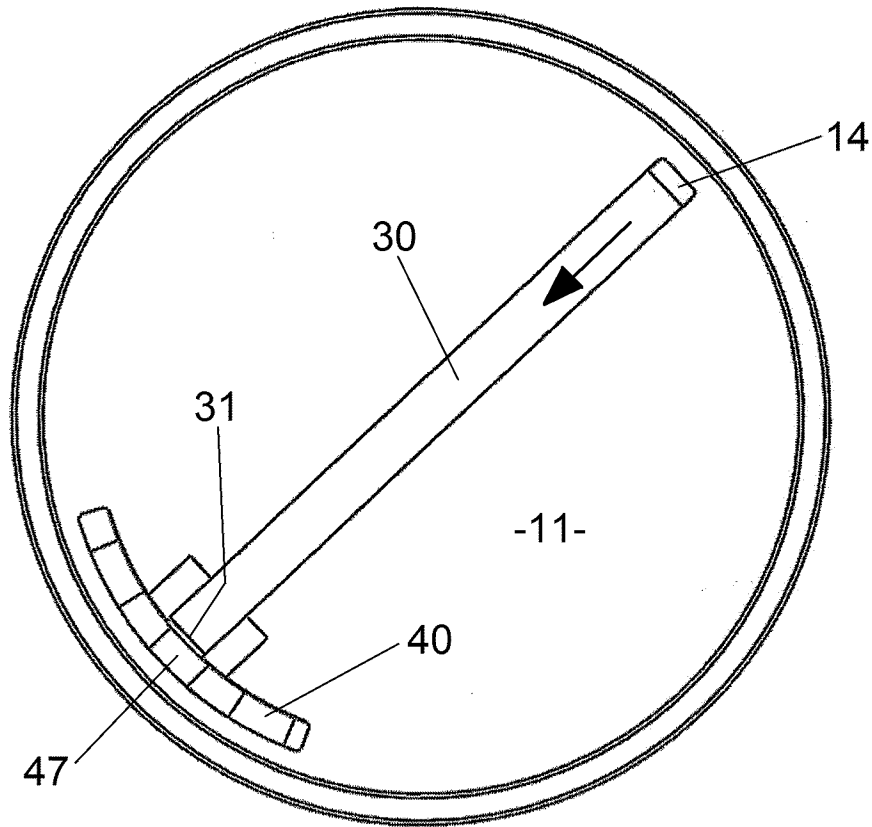


FIG. 9

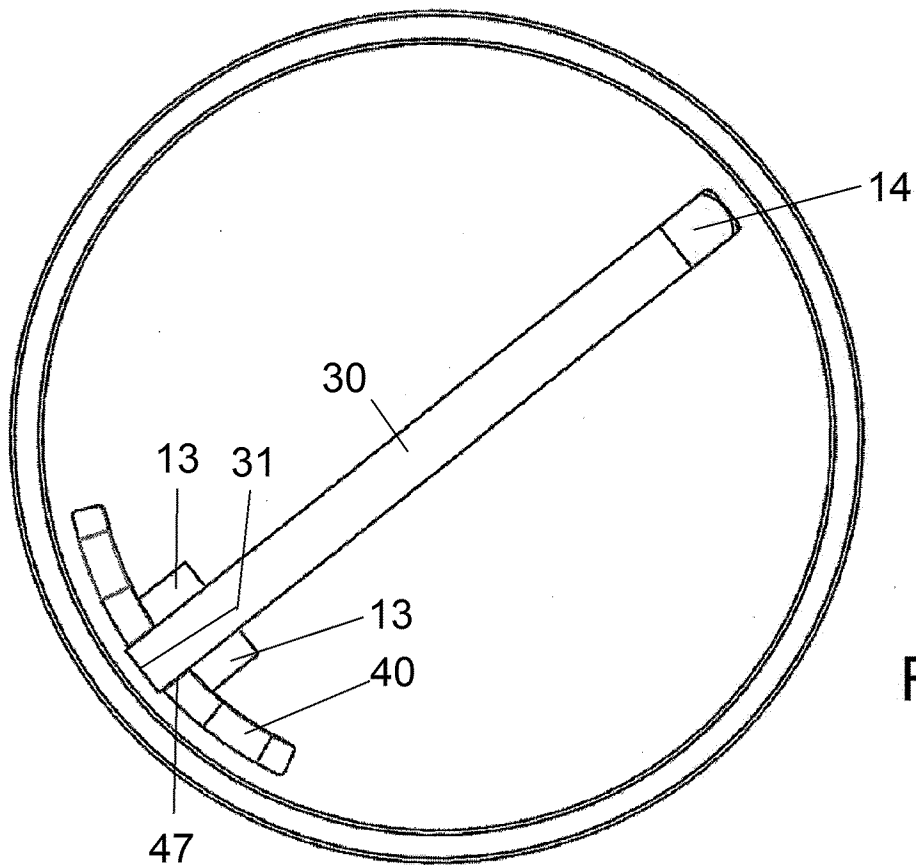


FIG. 10

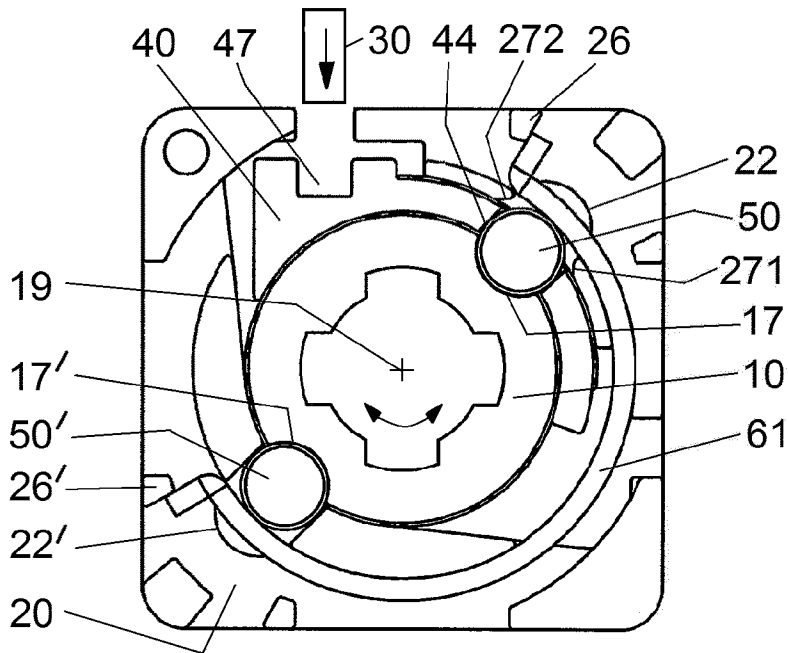


FIG.11

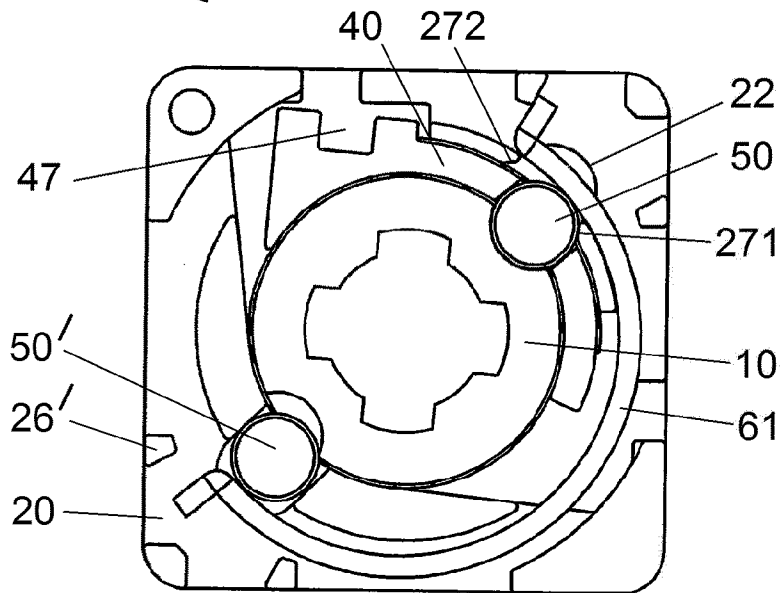


FIG.12

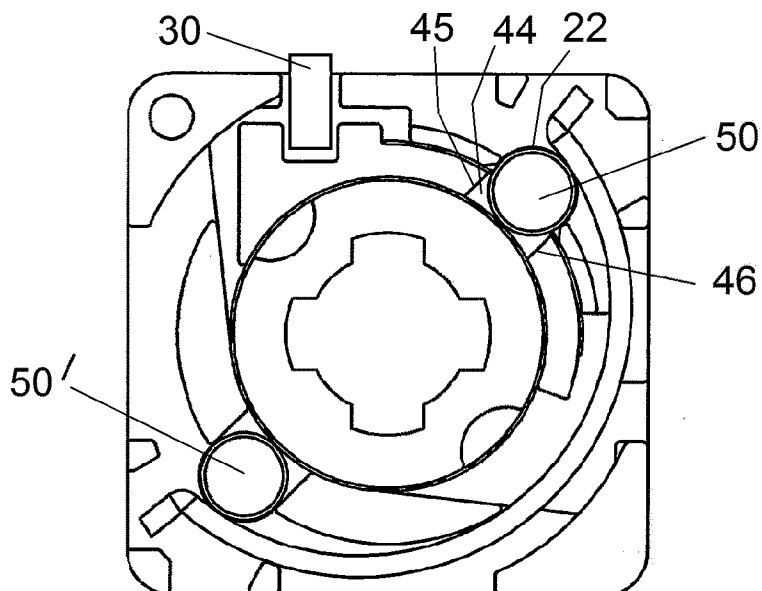


FIG.13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2021/066568

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>E05B 65/44</i> (2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
|---|--|--|
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E05C; E05B 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 | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | DE 202009006211 U1 (BELOXX NEWTEC GMBH [DE]) 03 September 2009 (2009-09-03) paragraph [0036] - paragraph [0051]; figures 1-14 | 1-21 |
| A | US 2002139156 A1 (ARAMBURU LUIS ANGEL RUANO [ES] ET AL) 03 October 2002 (2002-10-03) column 2, line 67 - column 5, line 15; figures 1-18 | 1,2 |
| A | DE 202005006957 U1 (BELOXX GMBH & CO KG [DE]) 11 August 2005 (2005-08-11) paragraph [0021] - paragraph [0030]; figures 1, 2 | 1 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <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>“&” document member of the same patent family</p> | | |
| Date of the actual completion of the international search 30 September 2021 | | Date of mailing of the international search report 19 October 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 Goddar, Claudia Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2021/066568

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | | | Publication date (day/month/year) |
|--|--------------|----|-----------------------------------|-------------------------|--------------|----|-----------------------------------|
| DE | 202009006211 | U1 | 03 September 2009 | AU | 2010243902 | A1 | 08 December 2011 |
| | | | | CA | 2760355 | A1 | 04 November 2010 |
| | | | | CN | 102459788 | A | 16 May 2012 |
| | | | | DE | 202009006211 | U1 | 03 September 2009 |
| | | | | EP | 2425075 | A1 | 07 March 2012 |
| | | | | ES | 2582580 | T3 | 13 September 2016 |
| | | | | JP | 5865833 | B2 | 17 February 2016 |
| | | | | JP | 2012525514 | A | 22 October 2012 |
| | | | | US | 2012090363 | A1 | 19 April 2012 |
| | | | | WO | 2010124851 | A1 | 04 November 2010 |
| US | 2002139156 | A1 | 03 October 2002 | ES | 2191522 | A1 | 01 September 2003 |
| | | | | FR | 2817895 | A1 | 14 June 2002 |
| | | | | US | 2002139156 | A1 | 03 October 2002 |
| DE | 202005006957 | U1 | 11 August 2005 | DE | 202005006957 | U1 | 11 August 2005 |
| | | | | WO | 2006114330 | A2 | 02 November 2006 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2021/066568

| | | |
|--|--|--------------------|
| A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. E05B65/44 ADD. | | |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC | | |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE | | |
| Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E05C E05B | | |
| 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 | | |
| C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | DE 20 2009 006211 U1 (BELOXX NEWTEC GMBH [DE]) 3. September 2009 (2009-09-03) Absatz [0036] - Absatz [0051]; Abbildungen 1-14 ----- | 1-21 |
| A | US 2002/139156 A1 (ARAMBURU LUIS ANGEL RUANO [ES] ET AL) 3. Oktober 2002 (2002-10-03) Spalte 2, Zeile 67 - Spalte 5, Zeile 15; Abbildungen 1-18 ----- | 1,2 |
| A | DE 20 2005 006957 U1 (BELOXX GMBH & CO KG [DE]) 11. August 2005 (2005-08-11) Absatz [0021] - Absatz [0030]; Abbildungen 1, 2 ----- | 1 |
| <input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie | | |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : | | |
| "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist | "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist | |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts | |
| 30. September 2021 | 19/10/2021 | |
| 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 Goddar, Claudia | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2021/066568

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 202009006211 U1 | 03-09-2009 | AU 2010243902 A1 | 08-12-2011 |
| | | CA 2760355 A1 | 04-11-2010 |
| | | CN 102459788 A | 16-05-2012 |
| | | DE 202009006211 U1 | 03-09-2009 |
| | | EP 2425075 A1 | 07-03-2012 |
| | | ES 2582580 T3 | 13-09-2016 |
| | | JP 5865833 B2 | 17-02-2016 |
| | | JP 2012525514 A | 22-10-2012 |
| | | US 2012090363 A1 | 19-04-2012 |
| | | WO 2010124851 A1 | 04-11-2010 |
| ----- | | | |
| US 2002139156 A1 | 03-10-2002 | ES 2191522 A1 | 01-09-2003 |
| | | FR 2817895 A1 | 14-06-2002 |
| | | US 2002139156 A1 | 03-10-2002 |
| ----- | | | |
| DE 202005006957 U1 | 11-08-2005 | DE 202005006957 U1 | 11-08-2005 |
| | | WO 2006114330 A2 | 02-11-2006 |
| ----- | | | |