

(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
25. August 2016 (25.08.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/131443 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E05B 77/06 (2014.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2016/100064

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. Februar 2016 (12.02.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 001 906.6
18. Februar 2015 (18.02.2015) DE

(71) Anmelder: KIEKERT AG [DE/DE]; Höselers Platz 2,
42579 Heiligenhaus (DE).

(72) Erfinder: HANDKE, Armin; Zu den Buchen 32, 47269
Duisburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, 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).

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)

(54) Title: ACTUATING DEVICE FOR A MOTOR VEHICLE LOCK

(54) Bezeichnung : BETÄTIGUNGSEINRICHTUNG FÜR EIN KRAFTFAHRZEUGSCHLOSS

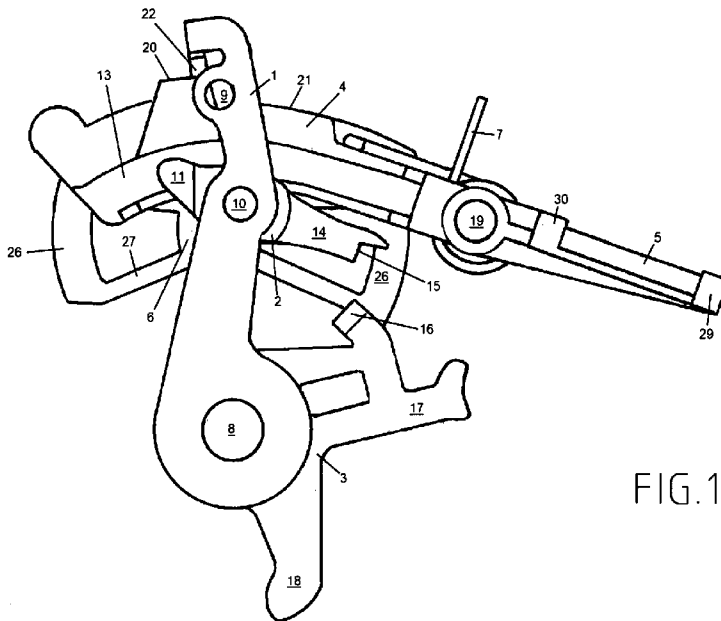


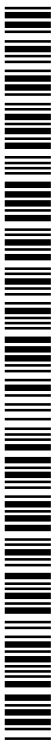
FIG. 1

(57) Abstract: The problem addressed by the invention is that of further developing an actuating device that can prevent unintentional opening of a door or flap during a crash, wherein one or more disadvantages known from the prior art are avoided. This problem is solved by means of an actuating device having an actuating lever (1) and a release lever (3), which is coupled to the actuating lever (1) by means of a coupling lever (2) in order to open a locking mechanism when the actuating lever (1) is actuated with sufficiently low acceleration and which is not coupled when the actuating lever (1) is actuated with excessively high acceleration, wherein the acceleration-dependent coupling-in of the coupling lever (2) is controlled by means of an ejecting lever (4).

(57) Zusammenfassung: Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Betätigungseinrichtung weiter zu entwickeln, die ein unbeabsichtigtes Öffnen einer Tür oder Klappe in einem Crash-Fall zu verhindern vermag und bei der ein oder mehrere aus dem Stand der Technik bekannte Nachteile vermieden werden. Die

Aufgabe wird durch eine Betätigungseinrichtung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/131443 A1



mit einem Betätigungshebel (1) und einem Auslösehebel (3), der bei Betätigung des Betätigungshebels (1) mit hinreichend geringer Beschleunigung durch einen Kupplungshebel (2) mit dem Betätigungshebel (1) für ein Öffnen eines Gesperres gekoppelt wird und der bei Betätigung des Betätigungshebels (1) mit übermäßig hoher Beschleunigung nicht gekoppelt wird, gelöst, wobei das beschleunigungsabhängige Einkuppeln des Kupplungshebels (2) durch einen Auswerferhebel (4) gesteuert wird.

Betätigungseinrichtung für ein Kraftfahrzeugschloss

Die Erfindung betrifft eine Betätigungseinrichtung für ein Schloss
5 einer Tür oder Klappe eines Kraftfahrzeugs. Ein solches Schloss
weist ein Gesperre umfassend eine Drehfalle und mindestens
eine Sperrklinke für ein Verrasten der Drehfalle in mindestens
einer Rastposition auf sowie optional einen Blockadehebel für ein
Blockieren der Sperrklinke in ihrer Rastposition. Die
10 Betätigungseinrichtung dient dem Öffnen der Tür oder Klappe und
ermöglicht daher ein Entrasten bzw. Öffnen des Gesperres. Durch
Betätigen der Betätigungseinrichtung wird die Sperrklinke aus ihrer
Rastposition sowie ggfs. zuvor der Blockadehebel aus seiner
blockierenden Position heraus bewegt und das Gesperre
15 schließlich geöffnet. Im Anschluss daran kann die Tür oder Klappe
geöffnet werden.

Die Betätigungseinrichtung verfügt üblicherweise über einen
Auslösehebel, der betätigt wird, um das Gesperre zu öffnen.
20 Ein solcher Auslösehebel ist typischerweise mit einem
Betätigungshebel verbunden. Dabei kann es sich um einen
Außengriff oder einen Innengriff der entsprechenden Tür oder
Klappe handeln. Ein Griff kann aber auch mit dem
Betätigungshebel beispielsweise über ein Gestänge verbunden
25 sein. Wird ein solcher Betätigungshebel betätigt, so wird der
Auslösehebel verschwenkt, um dadurch das Gesperre zu
entrasten und das Schloss zu öffnen.

Bei einem Unfall beziehungsweise einer Fahrzeugkollision,
30 nachfolgend auch als Crash – Fall bezeichnet, treten meist
schlagartig sehr hohe Beschleunigungskräfte auf, die ein
Mehrfaches der Erdbeschleunigung betragen können. Dadurch ist
das entsprechende Schloss einschließlich der Hebelwerke, wie

dem Betätigungshebel, erheblichen Kräften ausgesetzt, welche zu einem ungewollten Öffnen des Gesperres und folglich einem ungewollten Öffnen der zugehörigen Tür oder Klappe führen kann. In einem Crash-Fall kann auch der Betätigungshebel, also ein Türinnengriff beziehungsweise Türaußengriff, unplanmäßig betätigt werden, was auch zu einem Öffnen des Gesperres und damit einhergehend zu einem Öffnen einer Tür oder Klappe führen würde.

Aufgrund der beschriebenen Szenarien ergeben sich erhebliche Gefahren für Fahrzeugbenutzer. Denn eine beispielsweise unbeabsichtigt geöffnete Kraftfahrzeugtür kann die in ihr vorhandenen Sicherheitseinrichtungen wie beispielsweise einen Seitenairbag oder auch einen Seitenaufprallschutz nicht mehr für den Schutz der Fahrzeuginsassen zur Verfügung stellen. Aus diesem Grund werden Mechaniken vorgesehen, die beim Auftreten von übermäßig hohen Beschleunigungskräften, wie diese im Crash-Fall auftreten, ein Öffnen einer Tür oder Klappe unterbinden. Eine Mechanik, die dies zu leisten vermag, ist aus den Druckschriften EP 1 375 794 A2, EP 1 518 983 A2, DE OS 1653 964, DE OS 28 41 546, WO 2014/019960 A2 oder WO 2012/013182 A2 bekannt.

Die Druckschrift WO 2012/013182A2 lehrt das Auslenken eines Sperrhebels bei hohen Beschleunigungen. Wird der Sperrhebel ausgelenkt, so fährt dieser gegen einen Gehäuseanschlag. Der Sperrhebel und damit das für ein Öffnen einer zugehörigen Tür oder Klappe vorgesehene Betätigungshebelwerk werden dadurch blockiert. Durch das Blockieren wird ein Öffnen der Tür oder Klappe bei hohen Beschleunigungen verhindert. Die Druckschrift WO 2014/019960 A2 kritisiert an einer derartigen Mechanik, dass

regelmäßig hohe Blockierkräfte aufzubringen seien, was mit einer hohen Belastung der beteiligten Bauteile und einem entsprechenden Ausfallrisiko einhergehe. Es müsse ferner eine Beschleunigung eines Crashelementes in eine Blockierstellung vorausgehen, was dazu führen würde, dass das Crashelement bei manchen Crashbeschleunigungen nicht optimal ansprechen würde.

Zur Vermeidung dieser Nachteile sieht die Druckschrift WO 2014/019960 A2 eine Mechanik vor, die im nicht betätigten Zustand ausgekuppelt ist. Darüber hinaus ist der ausgekuppelte Zustand gesperrt. Nur durch ein Betätigen mit üblicher Beschleunigung wird zunächst entsperrt und dann eingekuppelt, was ein Öffnen einer Tür oder Klappe ermöglicht. Bei hohen Beschleunigungen ist dies nicht möglich. Eine Betätigung ist also nur dann möglich, wenn im Vergleich zu einem Betätigen von üblichen Schlössern zusätzlich zunächst entsperrt und anschließend eingekuppelt wird. Es müssen also nachteilhaft zwei zusätzliche Zustände vor einem Öffnen erreicht werden, um für Sicherheit in einem Crashfall Sorge zu tragen, also für einen Fall, der sehr selten auftritt. Müssen zwei zusätzliche Zustände im Normalfall stets durchlaufen werden, so ist damit ein erhöhtes Ausfallrisiko im Normalfall verbunden.

Aus der Druckschrift EP 1 375 794 A2 geht eine Mechanik hervor, bei der ein Übertragungshebel bei übermäßig großer Beschleunigung ausgelenkt wird, was eine für ein Öffnen vorgesehene Betätigungskette mechanisch unterbricht, um so ein unplanmäßiges Öffnen im Crashfall zu verhindern. Der Übertragungshebel nebst zugehöriger Mechanik nimmt relativ viel Bauraum in Anspruch.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Betätigungseinrichtung weiter zu entwickeln, die ein unbeabsichtigtes Öffnen einer Tür oder Klappe in einem Crash-Fall zu verhindern vermag und bei der ein oder mehrere aus dem Stand der Technik bekannte Nachteile vermieden werden.

Eine Betätigungseinrichtung umfasst zur Lösung der Aufgabe die Merkmale des ersten Anspruchs. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen. Soweit nachfolgend nichts anderes angegeben ist, kann die Betätigungseinrichtung die eingangs genannten, aus dem Stand der Technik bekannten Merkmale einzeln oder in beliebiger Kombination umfassen.

Die Aufgabe wird durch eine Betätigungseinrichtung gelöst, die einen Betätigungshebel, insbesondere Außenbetätigungshebel, einen Auslösehebel, einen Kupplungshebel und einen Auswerferhebel umfasst. Der Kupplungshebel kuppelt den Betätigungshebel mit dem Auslösehebel nur im Fall einer hinreichend geringen Beschleunigung des Betätigungshebels im Verlauf einer Betätigung des Betätigungshebels. Nur im eingekuppelten Zustand hat eine Betätigungsbewegung des Betätigungshebels eine Öffnungsbewegung des Auslösehebels zur Folge. Ein damit verbundenes Gesperre öffnet sich also im Fall einer übermäßig hohen Beschleunigung nicht, da im Fall einer übermäßig hohen Beschleunigung der Kupplungshebel nicht eingekuppelt und daher eine Betätigungsbewegung des Betätigungshebels keine Öffnungsbewegung des Auslösehebels bewirkt.

Der Auswerferhebel steuert die Bewegung des Kupplungshebels und trägt dafür Sorge, dass im Fall einer hinreichend geringen Beschleunigung der Kupplungshebel einkuppelt, nicht aber im Fall einer übermäßig hohen Beschleunigung.

5

In einer Ausgestaltung hält der Betätigungshebel den Auswerferhebel in einer Grundstellung, wenn die Betätigungseinrichtung sich in ihrer nicht betätigten Ausgangsstellung befindet. Der Betätigungshebel gibt den Auswerferhebel frei, wenn der Betätigungshebel betätigt wird. Auf technisch einfache Weise kann so erreicht werden, dass der Auswerferhebel in Abhängigkeit von der Beschleunigung einer Betätigungsbewegung verschwenkt wird und so ein Einkuppeln beschleunigungsabhängig steuert. Das Halten wird vorzugsweise durch eine vorstehende obere Stufe an der Außenkontur des Auswerferhebels bewirkt, der gegen ein zum Beispiel abgebogenes Ende des Betätigungshebels federvorgespannt anliegt. Die Freigabe erfolgt durch Verlassen dieser oberen Stufe, was durch eine Betätigungsbewegung des Betätigungshebels erreicht wird.

15

20

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Auswerferhebel federvorgespannt. Durch die Vorspannung der Feder kann der Auswerferhebel im Anschluss an eine Freigabe aus seiner Grundstellung heraus bewegt werden. Dies trägt dazu bei, auf technisch einfache und zuverlässige Weise zu verhindern, dass sich ein zugehöriges Gesperre bei übermäßig hoher Beschleunigung unplanmäßig öffnet.

25

In einer Ausgestaltung befinden sich die Achse des Auswerferhebels im oder nahe beim Schwerpunkt des

30

Auswerferhebels, die Achse des Kupplungshebels im oder nahe beim Schwerpunkt des Kupplungshebels und/ oder die Achse eines Trägheitshebels, der mit dem Auswerferhebel gekoppelt ist, im oder nahe beim Schwerpunkt des Trägheitshebels. Der Auswerferhebel, der Kupplungshebel und der optional vorgesehene Trägheitshebel sind Komponenten, die während des Betätigens für ein Einkuppeln bewegt werden. Da sich eine jeweilige Achse im oder zumindest nahe beim Schwerpunkt befindet, werden Vibrationen der entsprechenden Komponente vermieden. Vibrationen von ein oder mehreren Komponenten, die für ein Einkuppeln bewegt werden, können ein unplanmäßig Öffnen eines zugehörigen Gesperres zur Folge haben. Durch das Vermeiden dieser Vibrationen wird daher weiter verbessert ein unplanmäßiges Öffnen eines zugehörigen Gesperres vermieden.

In einer Ausgestaltung weist der Auswerferhebel ein Ausgleichsgewicht mit einer Dichte auf, die die Dichte des übrigen Teils des Auswerferhebels übersteigt. Das Ausgleichsgewicht fungiert als Gegengewicht zu einem Hebelarm des Auswerferhebels, der mit dem Kupplungshebel gekoppelt ist. Der Hebelarm, der mit dem Kupplungshebel gekoppelt ist, ist vorzugsweise relativ lang im Vergleich zu dem Hebelarm mit dem Ausgleichsgewicht. Insbesondere ist dieser Hebelarm, der gekoppelt ist, wenigstens doppelt so lang wie der Hebelarm mit dem Ausgleichsgewicht. Für einen Masseausgleich kann also so ein relativ kurzer Hebelarm bereitgestellt werden, was einen geringen Bauraum ermöglicht. Der Hebelarm mit dem Ausgleichsgewicht ist vorteilhaft geradlinig, um so Masse vorteilhaft radial nach außen verlagern zu können. Der Hebelarm, der mit dem Kupplungshebel gekoppelt ist, verläuft vorteilhaft

bogenförmig, umso einen geeigneten Bewegungsablauf zu ermöglichen.

5 Der Auswerferhebel kann aus Stabilitätsgründen zum Beispiel aus einem Stahl bestehen. Die Dichte von Stahl bzw. Eisen beträgt 7,85–7,87 g/cm³. Das Ausgleichsgewicht besteht dann aus einem Material mit einer höheren Dichte, also beispielsweise aus Blei mit einer Dichte von 11,3 g/cm³.

10 Es ist aber auch möglich, einen Auswerferhebel mit geringem Bauraum aus einem leichten Material wie Kunststoff herzustellen und zwar insbesondere dann, wenn der Auswerferhebel mit einem Trägheitshebel gekoppelt ist. Das Ausgleichsgewicht besteht dann insbesondere aus Metall. Es kann sich dabei wiederum um Blei
15 handeln, aber auch um einen Stahl.

Das Ausgleichsgewicht ist klein im Vergleich zum Auswerferhebel. Das Ausgleichsgewicht erstreckt sich vorzugsweise im Wesentlichen entlang des gesamten Hebelarms, durch den das
20 Ausgleichsgewicht gehalten wird, um so mit geringem Bauraum für einen Ausgleich zu sorgen bzw. den Schwerpunkt des Auswerferhebels in die Nähe der Achse des Auswerferhebels zu bringen.

25 Das Ausgleichsgewicht reicht insbesondere bis zu einem Ende eines Hebelarms des Auswerferhebels, um so mit einer geringen Masse den Auswerferhebel in gewünschter Weise ausbalancieren zu können. Um den Bauraum klein halten zu können, ist der Hebelarm mit dem Ausgleichsgewicht vorzugsweise kürzer als der
30 andere Hebelarm, der mit dem Kupplungshebel gekoppelt ist.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung erstrecken sich die beiden Hebelarme des Auswerferhebels ausgehend von der Achse des Auswerferhebels in entgegengesetzte Richtungen, um so weitgehend vibrationsfreie Bewegungen des Auswerferhebels zu ermöglichen.

In einer Ausgestaltung weist der Kupplungshebel einen mit dem Auswerferhebel gekoppelten Führungshebelarm und einen Kupplungshebelarm, der mit dem Auslösehebel gekoppelt werden kann, auf. Durch den Führungshebelarm kann der Kupplungshebel in Abhängigkeit von der Beschleunigung einer Betätigungsbewegung verschwenkt werden.

Der Führungshebelarm und der Kupplungshebelarm erstrecken sich ausgehend von der Achse des Kupplungshebels vorteilhaft in entgegengesetzter Richtung, um Vibrationen während einer Bewegung zu vermeiden. Solche Vibrationen können zur Folge haben, dass sich ein damit verbundenes Gesperre unplanmäßig öffnet.

Der Führungshebelarm umfasst vorzugsweise an seinem Ende einen senkrecht abstehenden Bolzen, der in eine Schiene des Auswerferhebels hineinreicht. Auf technisch einfache und zuverlässige Weise kann so die angestrebte Bewegung des Kupplungshebels durch den Auswerferhebel gesteuert werden.

Der mit dem senkrecht abstehenden Bolzen versehene Führungshebelarm ist vorzugsweise kürzer als der Kupplungshebelarm. Der abstehende Bolzen wirkt als Gegengewicht zum Führungshebelarm, der einen vergleichsweise

kurzen Führungshebelarm ermöglicht, um so insgesamt möglichst vibrationsfreie Bewegungen des Kupplungshebels zu ermöglichen. Wiederum wird so verbessert vermieden, dass sich ein angebundenes Gesperre nicht unplanmäßig bei übermäßig hoher Beschleunigung öffnet.

Auswerferhebel und Trägheitshebel sind in einer Ausgestaltung so miteinander gekoppelt, dass Auswerferhebel und Trägheitshebel nur gemeinsam verschwenkt werden können. Den Auswerferhebel optional mit einem solchen Trägheitshebel zu koppeln, hat ein angestrebtes beschleunigungsabhängiges Verhalten des Auswerferhebels zur Folge, ohne dafür eine übermäßig große Masse und/oder einen übermäßig großen Bauraum bereitstellen zu müssen. Insbesondere ist es möglich, den Auswerferhebel ganz oder überwiegend aus Kunststoff zu fertigen. Dies erlaubt vor allen Dingen auch eine relativ komplexe Geometrie zum Beispiel umfassend eine Schiene zum Beispiel in Form einer Nut für eine Kopplung mit dem Kupplungshebel sowie eine stufenförmige Außenkontur des Auswerferhebels für ein Zusammenwirken mit dem Betätigungshebel, ohne dafür einen übermäßig hohen technischen Fertigungsaufwand betreiben zu müssen, da eine Fertigung durch Spritzguss möglich ist.

Der Trägheitshebel umfasst vorteilhaft zwei Hebelarme, die sich ausgehend von der Achse des Trägheitshebels in entgegengesetzte Richtungen erstrecken. Vibrationen des Trägheitshebels werden so während einer Bewegung vorteilhaft vermieden. Die Gefahr eines unplanmäßigen Öffnens wird so verringert.

Am Ende von Hebelarmen liegende Stege des Trägheitshebels sind vorteilhaft breiter als Stege, die von der Achse zu den Hebelarmenden führen. Mit einer vergleichsweise geringen Masse kann so das gewünschte Trägheitsverhalten erzielt werden.

5

Ein Bolzen des Auswerferhebels reicht vorzugsweise in ein Langloch des Trägheitshebels hinein, um den Auswerferhebel geeignet und zuverlässig auf technisch einfache Weise mit dem Trägheitshebel zu koppeln. In der nicht betätigten Ausgangsstellung befindet sich der Bolzen vorzugsweise in der Nähe der Achse des Trägheitshebels, um so mit geringer Masse ein großes träges Verhalten zu erzielen.

10

Der Hebelarm mit dem Langloch ist vorzugsweise kürzer als der andere Hebelarm des Trägheitshebels. Durch Bereitstellung des Langlochs muss Material aufgewendet werden, das als Gegengewicht wirkt und so einen kürzeren Hebelarm, um ein vibrationsfreies Rotieren des Auswerferhebels zu ermöglichen. Hierdurch wird weiter verbessert vermieden, dass sich ein zugehöriges Gesperre unplanmäßig öffnet.

15

20

Zwei Arme des Auslösehebels schließen vorzugsweise einen Winkel, insbesondere zumindest näherungsweise einen rechten Winkel ein. Bei dem Auslösehebel kommt es weniger darauf an, dass dieser vibrationsfrei bewegt werden kann. Daher ist es beim Auslösehebel zweckmäßig, diesen winkelförmig zu gestalten, um mit geringem Bauraum auskommen zu können.

25

Es zeigen:

30

Figur 1: Betätigungseinrichtung in nicht betätigter Ausgangsstellung;

Figur 2: Betätigungseinrichtung in betätigter Stellung im Anschluss an eine geringe Beschleunigung;

5 Figur 3: Betätigungseinrichtung in betätigter Stellung im Anschluss an eine übermäßig hohe Beschleunigung;

Figur 4: vordere dreidimensionale Ansicht der Betätigungseinrichtung im eingekuppelten Zustand;

10 Figur 5: rückseitige dreidimensionale Ansicht der Betätigungseinrichtung in betätigter Stellung im Anschluss an eine geringe Beschleunigung.

Die Figur 1 zeigt eine Betätigungseinrichtung in ihrer nicht betätigten Ausgangsstellung, die einen einarmigen Betätigungshebel 1, einen zweiarmigen Kupplungshebel 2, einen zweiarmigen Auslösehebel 3 und einen zweiarmigen Auswerferhebel 4 umfasst. Der im Wesentlichen geradlinige Kupplungshebel 2 kuppelt bzw. koppelt den Betätigungshebel 1 mit dem in etwa rechtwinkligen Auslösehebel 3 nur im Fall einer hinreichend geringen Beschleunigung des Betätigungshebels 1 im Verlauf einer Betätigung des Betätigungshebels 1, d. h. einer Schwenkbewegung im Uhrzeigersinn um seine Achse 8 herum. Nur im gekoppelten Zustand hat eine Betätigungsbewegung des Betätigungshebels 1 eine Öffnungsbewegung des Auslösehebels 3 zur Folge, d. h. eine Schwenkbewegung im Uhrzeigersinn um seine Achse 8 herum. Ein damit verbundenes, nicht gezeigtes Gesperre umfassend eine Drehfalle und eine Sperrklinke öffnet sich daher im Fall einer übermäßig hohen Beschleunigung nicht.

15

20

25

Der Auswerferhebel 4 steuert die Bewegung des Kupplungshebels 2 und trägt dafür Sorge, dass im Fall einer hinreichend geringen Beschleunigung der Kupplungshebel 2 einkuppelt, nicht aber im Fall einer übermäßig hohen Beschleunigung. Der Betätigungshebel 1 hält den Auswerferhebel 4 zunächst in der in der Figur 1 gezeigten Grundstellung und gibt den Auswerferhebel 4 frei, wenn der Betätigungshebel 1 betätigt wird.

Der Auswerferhebel 4 umfasst ein Ausgleichsgewicht 5 für einen Masseausgleich. Das Ausgleichsgewicht ist Teil eines relativ kurzen geradlinigen Hebelarms. Das Ausgleichsgewicht 5 reicht bis zu einer Halterung 29 für das Ausgleichsgewicht, welche das Ende des Hebelarms bildet. Eine weitere Halterung 30 in der Nähe der Achse 19 hält das langgestreckte, zum Beispiel aus Blei bestehende Ausgleichsgewicht 5 an seinem anderen Ende.

Der Auswerferhebel 4 ist mit einem Trägheitshebel 6 gekoppelt und zwar derart, dass ein Verschwenken des Auswerferhebels 4 ein Verschwenken des Trägheitshebels 6 zur Folge hat. Der Auswerferhebel 4 ist durch eine Feder 7 so vorgespannt, dass der Auswerferhebel 4 durch die Feder 7 im Uhrzeigersinn um die Achse 19 herum verschwenkt werden kann, sobald der Betätigungshebel 1 den Auswerferhebel 4 aufgrund einer Betätigung des Betätigungshebels 1 freigibt.

Die Feder 7 ist eine Schenkelfeder, die durch die Achse 19 gehalten wird.

Der Betätigungshebel 1 sowie der Auslösehebel 3 sind durch eine gemeinsame Achse 8 schwenkbar gelagert. Wird der

Betätigungshebel 1 ausgehend von der nicht betätigten Stellung gemäß Figur 1 betätigt, so verschwenkt dieser im Uhrzeigersinn um die Achse 8 herum.

5 Ein nicht gezeigter Griff einer Tür oder Klappe kann beispielsweise durch einen nicht gezeigten Bowdenzug mit dem Betätigungshebel 1 verbunden sein. Wird der Griff betätigt, so wird die Griffbewegung durch den Bowdenzug auf den Betätigungshebel 1 übertragen, der daraufhin im Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Der
10 Betätigungshebel 1 umfasst eine Öffnung 9, in die die Bowdenzugseele des Bowdenzugs eingehängt sein kann.

Der Kupplungshebel 2 ist durch eine Achse 10 schwenkbar am Betätigungshebel 1 befestigt und zwar im mittleren Bereich des
15 einarmigen Betätigungshebels 1. Von einem Führungshebelarm 11 des Kupplungshebels 2 reicht ein davon senkrecht abstehender Bolzen 12 (siehe Figur 4) in eine Führungsschiene 13 des Auswerferhebels 4 hinein und ist so mit dem Auswerferhebel gekoppelt. Der Kupplungshebel 2 verfügt über einen
20 Kupplungshebelarm 14 mit einer stufenförmigen Ausnehmung 15. In der Ausgangsstellung, die in der Figur 1 gezeigt wird, ist die stufenförmige Ausnehmung 15 von dem Auslösehebel 3 räumlich getrennt. Kupplungshebel 2 und Auslösehebel 3 sind daher in der nicht betätigten Ausgangsstellung nicht miteinander gekoppelt.
25 Kupplungshebel 2 und Auslösehebel 3 müssen erst miteinander gekoppelt werden, um den Auslösehebel 3 für ein Öffnen eines Gesperres im Uhrzeigersinn um die Achse 8 herum verschwenken zu können.

Der Führungsarm 11 und der Kupplungshebelarm 14 des Kupplungshebels 2 erstrecken sich in etwa entlang einer geraden Linie. Die Achse 10 befindet sich im oder zumindest nahe beim Schwerpunkt des Kupplungshebels 2. Hierdurch wird ein nachteilhaftes Vibrieren des Kupplungshebels 2 als Folge einer Betätigung vermieden.

Für ein Einkuppeln und Öffnen eines Gesperres wird der Kupplungshebel 2 im Uhrzeigersinn um seine Achse 10 herum verschwenkt. Die stufenförmige Ausnehmung 15 koppelt dann wie die Figur 2 verdeutlicht mit einer abgebogenen Lasche 16, die das Ende des Hebelarms 17 des Auslösehebels 3 bildet. Im Anschluss an dieses Einkuppeln hat eine weitere Schwenkbewegung des Betätigungshebels 1 im Uhrzeigersinn um seine Achse 8 herum zur Folge, dass der Auslösehebel 3 ebenfalls im Uhrzeigersinn um seine Achse 8 herum verschwenkt wird. Ein Auslösearm 18 des Auslösehebels 3 bewegt dadurch mittelbar oder unmittelbar eine nicht dargestellte Sperrklinke eines zugehörigen Gesperres aus ihrer Rastposition heraus. Im Anschluss daran kann die Drehfalle in Richtung ihrer Öffnungsstellung verschwenken. Hierdurch wird das entsprechende Gesperre geöffnet.

Die Schwenkbewegung des Kupplungshebels 2 in die in der Figur 2 gezeigte Stellung wird durch eine Schwenkbewegung des Auswerferhebels 4 im Uhrzeigersinn um seine Achse 19 herum bewirkt, die im Anschluss an eine Freigabe durch den Betätigungshebel 1 erfolgt. Die Schwenkbewegung des Auswerferhebels 4 erfolgt aufgrund der Vorspannung der Feder 7.

Der Auswerferhebel 4 wird durch eine Achse 19 drehbar gelagert. Der Auswerferhebel 4 verfügt über einen Hebelarm mit dem Ausgleichsgewicht 5. Hierdurch wird erreicht, dass sich die Achse 19 im oder zumindest nahe beim Schwerpunkt des Auswerferhebels befindet. Nachteilhafte Vibrationen des Auswerferhebels 4 als Folge einer Betätigung werden so vermieden.

Der bogenförmig verlaufende, vergleichsweise lange Hebelarm des Auswerferhebels 4 umfasst die bogenförmig verlaufende Schiene 13. Der Hebelarm mit der Schiene 13 umfasst eine stufenförmige Außenkontur 20, 21. In der nicht betätigten Ausgangsstellung liegt eine obere Stufe 20 des Auswerferhebels 4 an einer in Richtung Auswerferhebel 4 abstehende Lasche 22 des Betätigungshebels 1 an und zwar vorgespannt durch die Feder 7. Wird der Betätigungshebel 1 mit hinreichend geringer Geschwindigkeit um seine Achse 8 herum im Uhrzeigersinn verschwenkt, so gibt die Lasche 22 die obere Stufe 20 schließlich frei. Der Auswerferhebel 4 verschwenkt im Anschluss daran aufgrund der Federvorspannung im Uhrzeigersinn um seine Achse 19 herum. Aufgrund der Kopplung durch die Schiene 13 des Auswerferhebels 4 mit dem Bolzen 12 des Kupplungshebels 2 wird dann der Kupplungshebel 2 im Uhrzeigersinn um seine Achse 10 herum für ein Öffnen des Gesperres verschwenkt.

Um die Trägheit des Kupplungshebels 4 zu erhöhen, ist dieser mit einem Trägheitshebel 6 gekoppelt. Die Achse 23 (siehe u. a. Figur 2), durch die der Trägheitshebel 6 drehbar gelagert wird, befindet sich im oder zumindest nahe beim Schwerpunkt des Trägheitshebels 6. Vibrationen des Trägheitshebels 6 als Folge

einer Betätigung werden daher auch beim Trägheitshebel 6 vermieden.

5 Der Auswerferhebel 4 und der Trägheitshebel 6 sind durch einen Bolzen 24 des Auswerferhebels 4, der in ein Langloch 25 des Trägheitshebels 6 hineinreicht, miteinander gekoppelt (siehe Figur 5). Diese Kopplung bewirkt, dass Kupplungshebel 4 und Trägheitshebel 6 nur gemeinsam verschwenkt werden können. Wird der Auswerferhebel 4 als Folge einer Betätigung durch die Feder 7
10 im Uhrzeigersinn verschwenkt, so wird der Trägheitshebel 6 ebenfalls im Uhrzeigersinn verschwenkt.

15 Wird der Betätigungshebel 1 übermäßig schnell betätigt, also übermäßig schnell im Uhrzeigersinn um seine Achse 8 herum verschwenkt, so kann der Auswerferhebel 4 aufgrund seiner Trägheit im Anschluss an seine Freigabe nicht ohne Verzögerung dieser Bewegung folgen. Wie die Figur 3 verdeutlicht, kann dann der Kupplungshebel 2 nicht mit dem Auslösehebel 3 koppeln. Stattdessen liegt schließlich der Kupplungshebel 2 seitlich an der
20 abstehenden Lasche 16 an und kann dann nicht mehr in die koppelnde Stellung gemäß Figur 2 gebracht werden.

25 Von besonderer Bedeutung ist, dass die an dem Einkuppeln beteiligten Komponenten Trägheitshebel 6, Auswerferhebel 4 und Kupplungshebel 2 vibrationsarm gelagert sind. Vibrationen dieser Komponenten könnten ein unplanmäßiges Öffnen des Gesperres zur Folge haben.

30 Die Figur 4 verdeutlicht u. a. das Hineinreichen des Bolzens 2 des Kupplungshebels 2 in die Schiene 13 des Auswerferhebels 4. Die

Figur 4 zeigt den eingekuppelten Zustand, die ein Öffnen eines Gesperres ermöglicht. Die Schiene 13 wird durch eine bogenförmig verlaufende Nut gebildet. Der bogenförmige Hebelarm mit der Schiene 13 befindet sich in einer hinteren Ebene im Vergleich zu der Ebene, in der sich der relativ kurze, geradlinige Hebelarm mit dem Ausgleichsgewicht 5 befindet, um so eine zweckmäßige Konstruktion zu ermöglichen.

Die Figur 5 verdeutlicht, dass der Trägheitshebel 6 vergleichsweise breite Stege 26 an seinen Enden seiner zwei Hebelarme aufweist. Ausgehend von der Achse 23 erstrecken sich die beiden Hebelarme in entgegengesetzte Richtungen, umso ein vibrationsfreies Rotieren zu ermöglichen. Die relativ breiten Stege 26 sind durch Verbindungsstege 27 miteinander verbunden. Die Breite der Stege 27 ist relativ gering. Es wird so vorteilhaft das Gewicht des Trägheitshebels 6 radial nach außen verlagert, um so ein relativ großes träges Verhalten mit geringer Masse zu erzielen. Die Verbindungsstege 27 schließen aus diesem Grund einen Freiraum ein.

Der Hebelarm des Trägheitshebels 6 mit dem Langloch 25 ist kürzer als der andere Hebelarm des Trägheitshebels. Wie die Figur 5 verdeutlicht, muss für die Bereitstellung des Langlochs 25 zusätzliches Material in Form eines weiteren Stegs 28 bereitgestellt werden, der als Gegengewicht wirkt und daher einen relativ kurzen Hebelarm ermöglicht. Die Figur 5 zeigt ebenfalls den gekuppelten Zustand, der ein Öffnen eines Gesperres ermöglicht. In diesem gekuppelten Zustand befindet sich der Bolzen 24 des Auswerferhebels 4 am außen liegenden Ende des Langlochs 25. In der Ausgangstellung gemäß Figur 1 befindet sich der Bolzen 24

nahe bei der Achse 23 des Trägheitshebels 6 beim anderen Ende des Langlochs 25. Auch dies trägt vorteilhaft dazu bei, eine hohe Trägheit des Auswerferhebels 4 zu erzielen, ohne dafür eine übermäßig große Masse bereitstellen zu müssen.

5

Bezugszeichenliste

- 1: Betätigungshebel
- 10 2: Kupplungshebel
- 3: Auslösehebel
- 4: Auswerferhebel
- 5: Ausgleichsgewicht
- 6: Trägheitshebel
- 15 7: Feder
- 8: gemeinsame Achse für Betätigungshebel und Auslösehebel
- 9: Einhängung für Bowdenzugseele
- 10: Achse für Kupplungshebel
- 11: Führungshebelarm des Kupplungshebels
- 20 12: Bolzen am Führungshebelarm
- 13: Schiene des Auswerferhebels
- 14: Kupplungshebelarm des Kupplungshebels
- 15: stufenförmige Ausnehmung am Ende des
Kupplungshebelarms
- 25 16: abgebogene Lasche an einem Hebelarm des Auslösehebels
- 17: Hebelarm des Auslösehebels
- 18: Hebelarm des Auslösehebels für ein Öffnen eines Gesperres
- 19: Achse des Auswerferhebels
- 20: Stufenoberfläche des Auswerferhebels für ein Halten in einer
30 Grundstellung

- 21: Stufenoberfläche des Auswerferhebels
- 22: in Richtung Auswerferhebel weisende Lasche des
Betätigungshebels
- 23: Achse des Trägheitshebels
- 5 24: Bolzen des Auswerferhebels, der in ein Langloch des
Trägheitshebels hineinreicht
- 25: Langloch des Trägheitshebels
- 26: Steg an einem Hebelarmende des Trägheitshebels
- 27: Verbindungssteg des Trägheitshebels
- 10 28: seitlicher Steg für Langloch
- 29: Halterung für Ausgleichsgewicht am Hebelarmende
- 30: Halterung für Ausgleichsgewicht

Patentansprüche

1. Betätigungseinrichtung mit einem Betätigungshebel (1) und einem Auslösehebel (3), der bei Betätigung des Betätigungshebels (1) mit hinreichend geringer Beschleunigung durch einen Kupplungshebel (2) mit dem Betätigungshebel (1) für ein Öffnen eines Gesperres gekoppelt wird und der bei Betätigung des Betätigungshebels (1) mit übermäßig hoher Beschleunigung nicht gekoppelt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das beschleunigungsabhängige Einkuppeln des Kupplungshebels (2) durch einen Auswerferhebel (4) gesteuert wird.
5
2. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (1) den Auswerferhebel (4) in einer Grundstellung hält, wenn die Betätigungseinrichtung sich in ihrer nicht betätigten Ausgangsstellung befindet, und der Betätigungshebel (1) den Auswerferhebel (4) freigibt, wenn der Betätigungshebel (1) betätigt wird.
15
20
3. Betätigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Auswerferhebel (4) durch eine Feder (7) vorgespannt ist, die den Auswerferhebel (4) aus einer Grundstellung heraus zu bewegen vermag.
25
4. Betätigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Auswerferhebel (4) ein Ausgleichsgewicht (5) aufweist,
30

dessen Dichte die Dichte des übrigen Teils des Auswerferhebels (4) übersteigt.

- 5
5. Betätigungseinrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Auswerferhebel (4) einen Hebelarm umfasst, der mit dem Kupplungshebel gekoppelt ist, und einen zweiten Hebelarm, an dem das Ausgleichsgewicht (5) befestigt ist und zwar insbesondere am Ende des zweiten Hebelarms.
- 10
6. Betätigungseinrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebelarm mit dem Ausgleichsgewicht (5) kurz ist im Vergleich zu dem anderen Hebelarm, der mit dem Kupplungshebel (2) gekoppelt ist.
- 15
7. Betätigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kupplungshebel (4) einen mit dem Auswerferhebel (4) gekoppelten Führungshebelarm (11) und einen Kupplungshebelarm (14), der mit dem Auslösehebel (3) gekoppelt werden kann, aufweist.
- 20
8. Betätigungseinrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungshebelarm (11) und der Kupplungshebelarm (14) sich ausgehend von der Achse (10) des Kupplungshebels (2) in entgegengesetzte Richtung erstrecken.
- 25
9. Betätigungseinrichtung nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- 30

der Führungshebelarm (11) an seinem Ende einen senkrecht abstehenden Bolzen umfasst, der in eine Schiene (13) des Auswerferhebels (4) hineinreicht.

- 5 10. Betätigungseinrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungshebelarm (11) kürzer ist als der Kupplungshebelarm (14).
- 10 11. Betätigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Achse (19) des Auswerferhebels (4) im Schwerpunkt des Auswerferhebels (4) befindet, dass sich die Achse (10) des Kupplungshebels (2) im Schwerpunkt des Kupplungshebels (4) befindet und/ oder dass sich die Achse (23) eines
- 15 Trägtheitshebels (6), der mit dem Auswerferhebel (4) gekoppelt ist, im Schwerpunkt des Trägtheitshebels (6) befindet.
- 20 12. Betätigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Auswerferhebel (4) mit einem Trägtheitshebel (6) so gekoppelt ist, dass der Auswerferhebel (4) und der Trägtheitshebel (6) nur gemeinsam verschwenkt werden können.
- 25 13. Betätigungseinrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägtheitshebel zwei Hebelarme umfasst, die sich ausgehend von der Achse (23) des Trägtheitshebels (6) in entgegengesetzte Richtungen
- 30 erstrecken.

- 5 14. Betätigungseinrichtung nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Ende von Hebelarmen liegende Stege (26) des Trägheitshebels breiter sind als Stege (27), die von der Achse (23) zu den Hebelarmenden führen.
- 10 15. Betätigungseinrichtung nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Bolzen (24) des Auswerferhebels (4) in ein Langloch (25) des Trägheitshebels (6) hineinreicht.

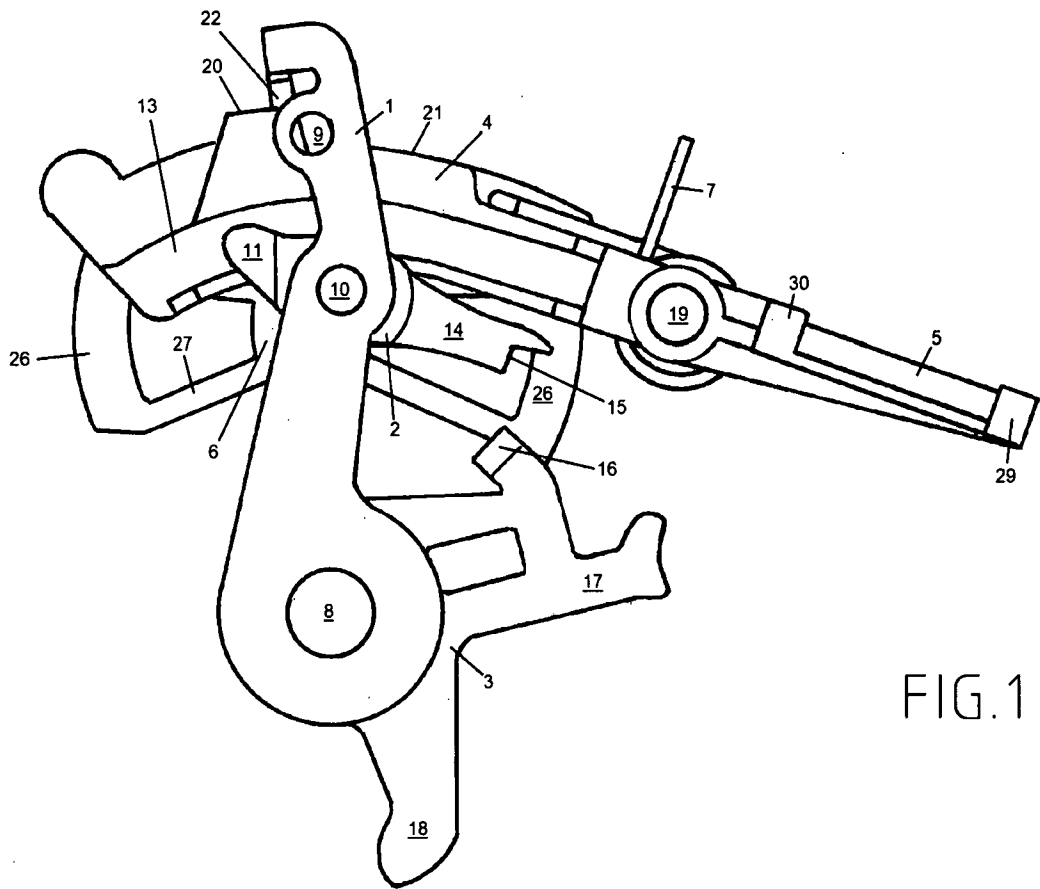


FIG. 1

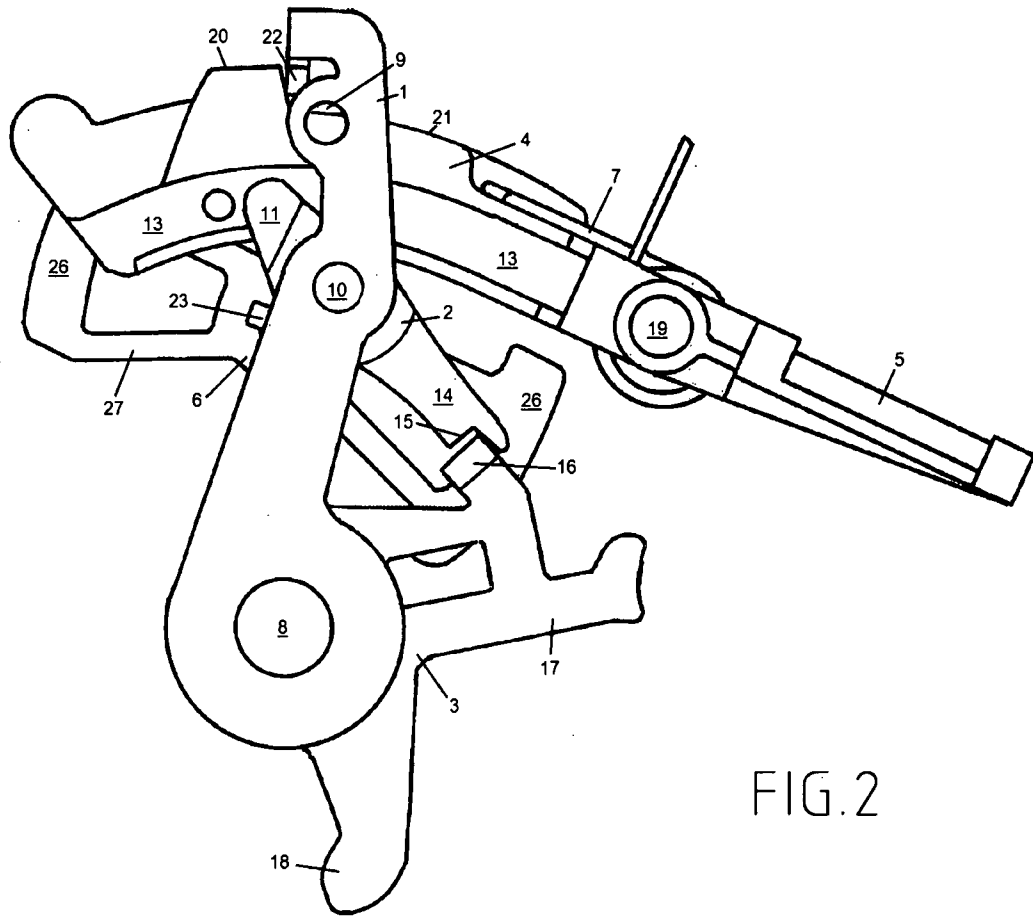


FIG. 2

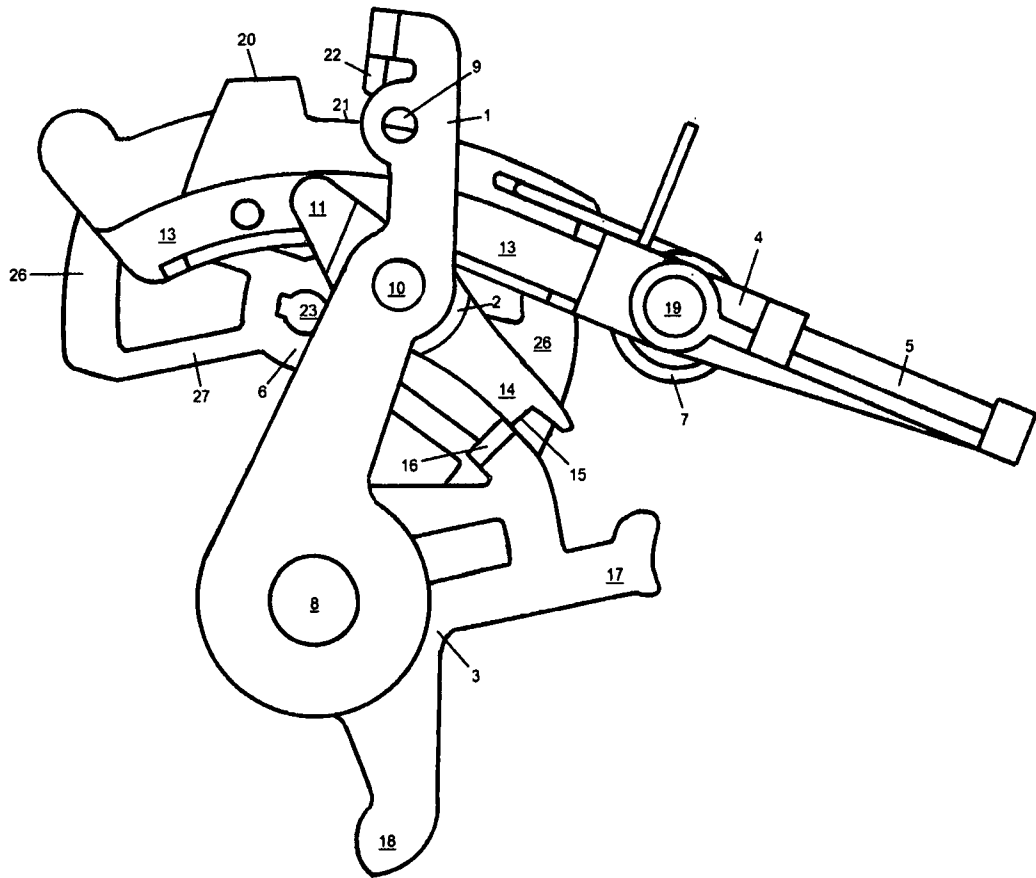


FIG. 3

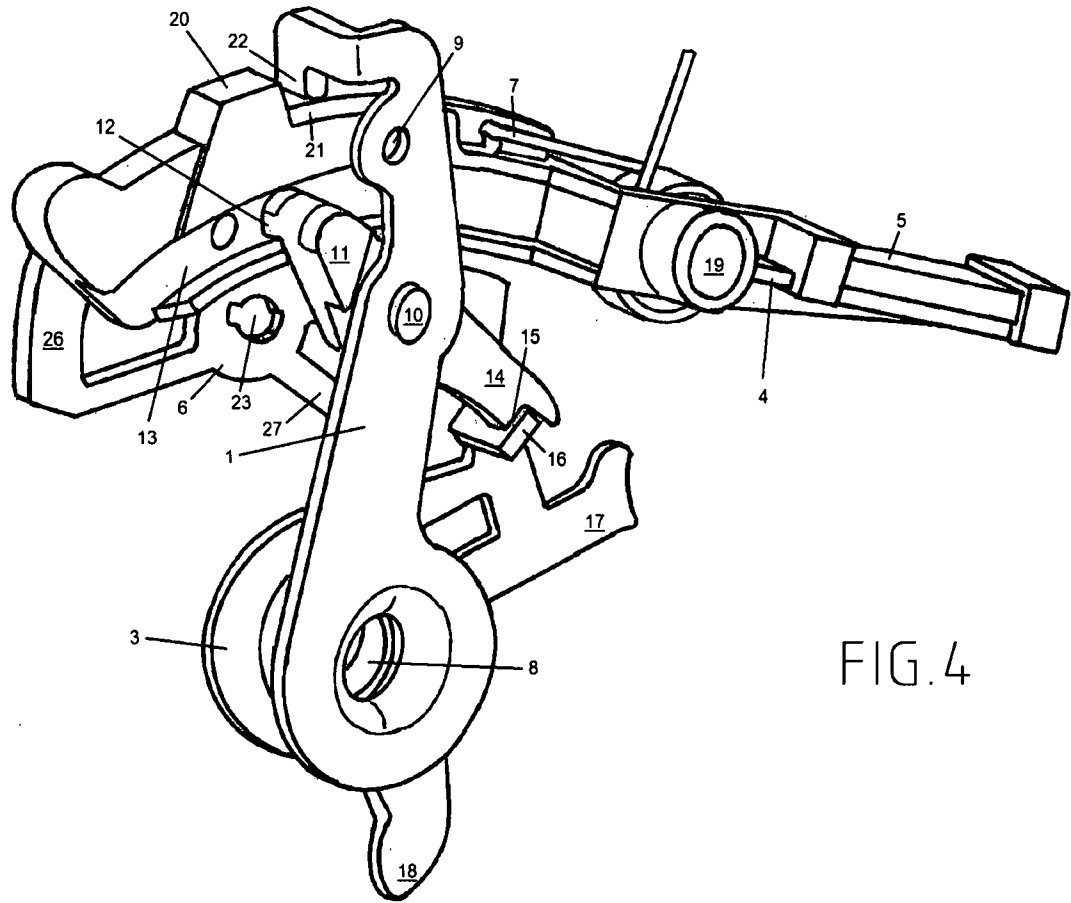


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/100064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E05B77/06
ADD.
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 E05C

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 A | US 2013/147211 A1 (LEE SANG HYUN [KR] ET AL) 13 June 2013 (2013-06-13) paragraph [0040] paragraph [0049] - paragraph [0053] paragraph [0060] figures 4-8 | 1,3-15 2 |
| X A | DE 10 2014 104120 A1 (BROSE SCHLIESSYSTEME GMBH [DE]) 25 September 2014 (2014-09-25) paragraph [0024] - paragraph [0028] paragraph [0031] paragraph [0037] - paragraph [0043] figures 1-3 | 1,3-7,11 2,8-10, 12-15 |
| | ----- -/-- | |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

| | |
|--|--|
| Date of the actual completion of the international search 8 June 2016 | Date of mailing of the international search report 14/06/2016 |
|--|--|

| | |
|--|---|
| 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 Antonov, Ventseslav |
|--|---|

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/100064

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | US 2014/346786 A1 (TAKAGI MASAHARU [JP] ET AL) 27 November 2014 (2014-11-27) | 1,7 |
| A | paragraph [0043] paragraph [0071] paragraph [0077] - paragraph [0078] figures 1-11 | 2-6,8-15 |
| | ----- | |
| X,P | WO 2015/149743 A1 (KIEKERT AG [DE]) 8 October 2015 (2015-10-08) | 1,3,7, 10,12-15 |
| A,P | page 8, line 14 - page 12, line 8 figures 1-3 | 2,4-6,8, 9,11 |
| | ----- | |
| X,P | WO 2015/127916 A1 (KIEKERT AG [DE]) 3 September 2015 (2015-09-03) | 1,3,7,8, 10-15 |
| A,P | page 12, line 16 - page 16, line 13 figures 1-5 | 2,4-6,9 |
| | ----- | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

| |
|---|
| International application No PCT/DE2016/100064 |
|---|

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|---|--|
| US 2013147211 A1 | 13-06-2013 | CN 103161361 A DE 102012110189 A1 KR 20130066736 A US 2013147211 A1 | 19-06-2013 13-06-2013 21-06-2013 13-06-2013 |
| ----- | | | |
| DE 102014104120 A1 | 25-09-2014 | NONE | |
| ----- | | | |
| US 2014346786 A1 | 27-11-2014 | CN 103597155 A JP 5811182 B2 JP W02013046317 A1 US 2014346786 A1 WO 2013046317 A1 | 19-02-2014 11-11-2015 26-03-2015 27-11-2014 04-04-2013 |
| ----- | | | |
| WO 2015149743 A1 | 08-10-2015 | DE 102014004550 A1 WO 2015149743 A1 | 01-10-2015 08-10-2015 |
| ----- | | | |
| WO 2015127916 A1 | 03-09-2015 | DE 102014002581 A1 WO 2015127916 A1 | 27-08-2015 03-09-2015 |
| ----- | | | |

| A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. E05B77/06 ADD. | | |
|---|--|--|
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC | | |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE | | |
| Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E05B E05C | | |
| Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen | | |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data | | |
| C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| X | US 2013/147211 A1 (LEE SANG HYUN [KR] ET AL) 13. Juni 2013 (2013-06-13) | 1,3-15 |
| A | Absatz [0040] Absatz [0049] - Absatz [0053] Absatz [0060] Abbildungen 4-8 | 2 |
| X | DE 10 2014 104120 A1 (BROSE SCHLIESSYSTEME GMBH [DE]) 25. September 2014 (2014-09-25) | 1,3-7,11 |
| A | Absatz [0024] - Absatz [0028] Absatz [0031] Absatz [0037] - Absatz [0043] Abbildungen 1-3 | 2,8-10, 12-15 |
| | ----- -/- | |
| <input checked="" 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 | | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts |
| 8. Juni 2016 | | 14/06/2016 |
| 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 Antonov, Ventseslav |

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|---|--|--------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| X | US 2014/346786 A1 (TAKAGI MASAHARU [JP] ET AL) 27. November 2014 (2014-11-27) | 1,7 |
| A | Absatz [0043] Absatz [0071] Absatz [0077] - Absatz [0078] Abbildungen 1-11 | 2-6,8-15 |
| | ----- | |
| X,P | WO 2015/149743 A1 (KIEKERT AG [DE]) 8. Oktober 2015 (2015-10-08) | 1,3,7, 10,12-15 |
| A,P | Seite 8, Zeile 14 - Seite 12, Zeile 8 Abbildungen 1-3 | 2,4-6,8, 9,11 |
| | ----- | |
| X,P | WO 2015/127916 A1 (KIEKERT AG [DE]) 3. September 2015 (2015-09-03) | 1,3,7,8, 10-15 |
| A,P | Seite 12, Zeile 16 - Seite 16, Zeile 13 Abbildungen 1-5 | 2,4-6,9 |
| | ----- | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2016/100064

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 2013147211 A1 | 13-06-2013 | CN 103161361 A | 19-06-2013 |
| | | DE 102012110189 A1 | 13-06-2013 |
| | | KR 20130066736 A | 21-06-2013 |
| | | US 2013147211 A1 | 13-06-2013 |
| ----- | | | |
| DE 102014104120 A1 | 25-09-2014 | KEINE | |
| ----- | | | |
| US 2014346786 A1 | 27-11-2014 | CN 103597155 A | 19-02-2014 |
| | | JP 5811182 B2 | 11-11-2015 |
| | | JP W02013046317 A1 | 26-03-2015 |
| | | US 2014346786 A1 | 27-11-2014 |
| | | WO 2013046317 A1 | 04-04-2013 |
| ----- | | | |
| WO 2015149743 A1 | 08-10-2015 | DE 102014004550 A1 | 01-10-2015 |
| | | WO 2015149743 A1 | 08-10-2015 |
| ----- | | | |
| WO 2015127916 A1 | 03-09-2015 | DE 102014002581 A1 | 27-08-2015 |
| | | WO 2015127916 A1 | 03-09-2015 |
| ----- | | | |