



(11)

EP 4 343 085 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.2024 Patentblatt 2024/13

(21) Anmeldenummer: **23020433.1**

(22) Anmeldetag: **18.09.2023**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 17/20 (2006.01) **E05B 55/00** (2006.01)
E05C 9/02 (2006.01) **E05B 47/06** (2006.01)
E05B 63/16 (2006.01) **E05B 47/00** (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 47/0676; E05B 17/2038; E05B 55/00;
E05B 63/16; E05C 9/026; E05B 47/0012;
E05B 2047/0061; E05B 2047/0087;
E05B 2047/0091; E05B 2047/0094

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

(30) Priorität: **19.09.2022 DE 102022124002**

(71) Anmelder: **Süd-Metall Schließsysteme Leipzig GmbH**
04416 Markkleeberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Deistler, Tom**
04179 Leipzig (DE)
• **Bauer, Ulrich**
51061 Köln (DE)

(74) Vertreter: **Völger, Karl Wolfgang**
KNPP-Knigge Nourney Völger Böhm
Hoffmann-von Wolfersdorff - Rechts- und
Patentanwälte Wirtschaftsmediation PartGmbH
Groß-Gerauer Weg 55
64295 Darmstadt (DE)

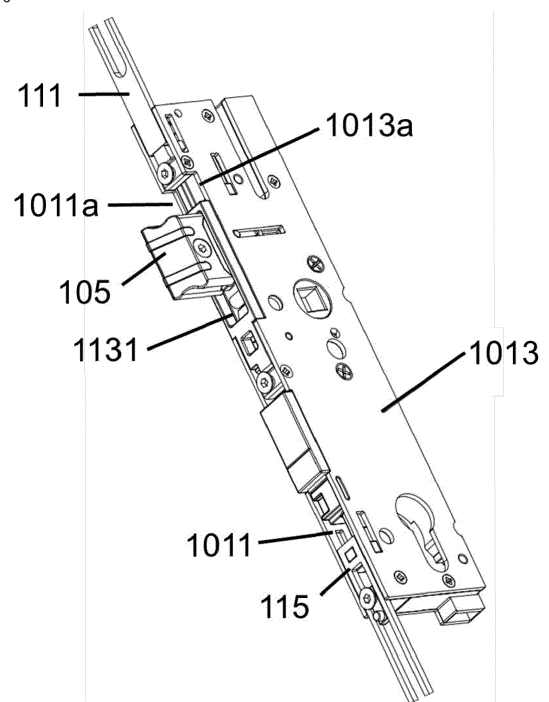
(54) SCHLOSS MIT ELEKTROMECHANISCHER MEHRFACHVERRIEGELUNG

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schloss (1) mit elektromechanischer Mehrfachverriegelung, umfassend

- einen Schlosskasten (101) mit Schlosskastenblech (1011) und Schlosskastendecke (1013),
- einen mit dem Schlosskasten (101) verbundenen Stulp (103),
- einen aus dem Schlosskasten (101) herausfahrbaren Fallenriegel (105),
- eine mehrteilige Nuss (107) mit elektromechanisch koppelbaren Nusshälften (107a, 107b), die in mechanischer Wirkverbindung mit Antriebselementen, steht,
- einen ersten Schieber (109) für eine obere Treibstange (111) einer Nebenverriegelung, der mit der mehrteiligen Nuss (107) über Antriebselemente in mechanischer Wirkverbindung steht,
- einen zweiten Schieber (113) für eine untere Treibstange (115) einer Nebenverriegelung, der mit der mehrteiligen Nuss (107) über Antriebselemente in mechanischer Wirkverbindung steht,

dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Schieber (113) eine fensterartige Öffnung (1131) aufweist, durch welche der Fallenriegel (105) herausfahrbar ist.

Fig. 4



EP 4 343 085 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schloss mit elektromechanischer Mehrfachverriegelung, bei dem insbesondere die Notwendigkeit einer kabelgebundenen Montage entfällt.

[0002] Elektromechanische Mehrfachverriegelungen sind aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt. Solche elektromechanischen Mehrfachverriegelungen werden derzeit nur kabelgebunden angeboten, d.h. das Türblatt muss wandseitig / zargenseitig mit einer Stromversorgung versehen werden, und innerhalb des Türblattes muss eine Verkabelung geschaffen werden. Grund dafür ist, dass für das Zurückziehen/-fahren aller Verriegelungspunkte, insbesondere wenn die Tür gegen eine Dichtung gedrückt wird bzw. wenn sich die Tür durch Kälte- / Wärmeeinfluss verzogen hat, ein starker Motor notwendig ist, der relativ viel Strom benötigt, in der Regel 2 A bis 3 A. Diese Stromstärken lassen sich zuverlässig nur kabelgebunden sicherstellen, wie beispielsweise aus DE 20 2006 004 553 U1 bekannt ist.

[0003] Nicht kabelgebundene Verriegelungen mit Batterie / Akku als Energiequelle sind grundsätzlich ebenfalls bekannt, beispielsweise aus DE 10 2016 011 498 B3 der Anmelderin, allerdings nur für elektromechanische Einsteckschlösser, nicht für Mehrfachverriegelungen.

[0004] Es besteht daher der Bedarf nach einer neuartigen elektromechanischen Mehrfachverriegelung, die trotz einer hohen Anforderung an die Sicherheit durch mehrere Verriegelungspunkte ohne klassische Verkabelung auskommt.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Schloss mit einer neuartigen elektromechanischen Mehrfachverriegelung bereitzustellen, welches ohne die Notwendigkeit einer kabelgebundenen Montage betrieben werden kann. Ferner ist es ein Ziel der vorliegenden Erfindung, bestehende Türen ohne großen Mehraufwand mit der neuartigen elektromechanischen Mehrfachverriegelung nachrüsten zu können.

[0006] Diese Aufgabe wird in der vorliegenden Erfindung durch ein Schloss (1) mit elektromechanischer Mehrfachverriegelung gelöst, umfassend

- einen Schlosskasten (101) mit Schlosskastenblech (1011) und Schlosskastendecke (1013),
- einen mit dem Schlosskasten (101) verbundenen Stulp (103),
- einen aus dem Schlosskasten (101) herausfahrbaren Fallenriegel (105),
- eine mehrteilige Nuss (107) mit elektromechanisch koppelbaren Nusshälften (107a, 107b), die in mechanischer Wirkverbindung mit Antriebselementen steht,
- einen ersten Schieber (109) für eine obere Treibstange (111) einer Nebenverriegelung, der mit der mehrteiligen Nuss (107) über die Antriebselemente in mechanischer Wirkverbindung steht,

- einen zweiten Schieber (113) für eine untere Treibstange (115) einer Nebenverriegelung, der mit der mehrteiligen Nuss (107) über die Antriebselemente in mechanischer Wirkverbindung steht,

dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Schieber (113) eine fensterartige Öffnung (1131) aufweist, durch welche der Fallenriegel (105) herausfahrbar ist.

[0007] Bei der mehrteiligen Nuss (107) können die zumindest zwei Nusshälften (107a, 107b) elektromechanisch miteinander gekoppelt werden, indem ein Koppelungselement elektromechanisch in Eingriff gebracht wird.

[0008] Eine sog. Mehrfachverriegelung besteht nach DIN 18251-3 aus mindestens einem Hauptschloss und einem über den Stulp verbundenem Nebenschloss (Nebenverriegelung), wobei das Nebenschloss bzw. die Nebenschlösser über das Hauptschloss bedient werden können. Für die Betätigung der Nebenschlösser dienen hinter dem Stulp geführte sog. Treibstangen. Dies sind gestanzte bzw. gelaserte Blechzwischenstücke, welche das Hauptschloss mit dem Nebenschloss bzw. mit den Nebenschlössern verbindet.

[0009] Somit besitzen Mehrfachverriegelungen mindestens zwei Verriegelungspunkte. Die Nebenschlösser (Nebenverriegelungspunkte) können als Rundbolzen, Schwenkriegel, Flachriegel usw. ausgebildet sein. Auch Kombinationen aus Rundbolzen und Schwenkriegel sind möglich. Das Hauptschloss (Hauptriegel) ist im Allgemeinen als Flachriegel ausgebildet. Der Riegelausschluss eines Verriegelungspunktes beträgt gemäß DIN 18251-3 mindestens 20 mm.

[0010] Die "Antriebselemente" dienen insbesondere zur Betätigung der oberen Treibstange (111) und der unteren Treibstange (115), indem die Bewegung der mehrteiligen Nuss (107) auf die ersten und zweiten Schieber (109, 113) zur Ansteuerung der oberen und unteren Treibstangen (111, 115) übertragen wird. Konkret sind in einer Ausführungsform ein Umlenkhebel (125) und ein Steuerhebel (127) für den zweiten Schieber (113) vorgesehen, um die obere Treibstange (111) und die untere Treibstange (115) zu betätigen.

[0011] Kennzeichnend für das erfindungsgemäße Schloss (1) ist die neuartige technische Lösung, dass der zweite Schieber (113) eine fensterartige Öffnung (1131) aufweist, durch welche der Fallenriegel (105) herausfahrbar ist.

[0012] Die "fensterartige Öffnung (1131)" bedeutet, dass gegenüber einem klassischen vollflächigen Schieber im zweiten Schieber (113) der vorliegenden Erfindung die Öffnung so angebracht ist, dass der Fallenriegel (105) ungeachtet der Stellung dieses zweiten Schiebers (113) herausfahrbar ist, während der zweite Schieber (113) auch seitlich der fensterartigen Öffnung (1131) ausreichend Materialstärke aufweist, um seine Antriebsfunktion sicher auszuführen.

[0013] Für die angesprochene hohe Anforderung an die Sicherheit konnte daher im sog. Mittenschlosskasten

(Schlosskasten (101)) mit dem Fallenriegel (105) ein um mind. 20 mm ausfahrender Verriegelungspunkt vorgesehen werden. Diese technische Lösung ist dahingehend nicht trivial, als im zurückgezogenen Zustand dieser Fallenriegel (105) bei kleinem Dornmaß (d.h. 35 mm) weit in das Schloss hineinragt und dadurch bei herkömmlichen Schlössern den Bauraum für den/die Schieber der Treibstangen, welche für die Betätigung der Nebenverriegelungen ober- und unterhalb des Mittenschlosskastens notwendig sind, deutlich verringert. Besonders bevorzugt kann gemäß der vorliegenden Erfindung ein mindestens 11 mm hoher stabiler Fallenriegel (105) vorgesehen werden.

[0014] Die vorliegende Erfindung weist daher neben der bereits angesprochenen hohen Sicherheit durch den Fallenriegel (105) ferner die Vorteile auf, dass die erforderlichen hohen Kräfte für das Öffnen der Tür, d.h. das Zurückziehen der mehreren Verriegelungspunkte, durch die nutzende Person erzeugt werden können, nachdem der entsprechende Drücker (Außendrucker oder Innendrucker) mittels der entsprechenden Nushälfte (107a, 107b) elektromechanisch eingekoppelt wurde. Die erfindungsgemäße technische Lösung ermöglicht durch ihre Bauweise eine sehr kraftsparende Betätigung, die insbesondere keine hohe elektrische Leistungsaufnahme und damit keine Verkabelung der Türe erfordert.

[0015] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Schlosses (1) besteht bei der Nachrüstung von bestehenden Türen. In der Renovation bestehender Türen können bisher keine oder nur mit erheblichen Aufwand verkabelte Mehrfachverriegelungen nachträglich eingebaut werden, da das Türblatt für eine Verkabelung nachträglich vorgerichtet werden muss. Alternativ muss die betreffende Türe völlig neu gefertigt und eingebaut werden.

[0016] Mit dem erfindungsgemäßen Schloss (1) entfällt der größte Teil des Montageaufwands, die notwendigen Arbeiten zum Nachrüsten fallen vergleichsweise gering aus. Zudem trägt die vorliegende Erfindung zu einer deutlichen Verringerung des ökologischen Fußabdrucks bei und schont die einzusetzenden natürlichen Ressourcen, da keine neue Türe erforderlich ist.

[0017] In einer erfindungsgemäßen Weiterbildung des Schlosses (1) weisen Schlosskastenblech (1011) und Schlosskastendecke (1013) im Bereich des Fallenriegels (105) Ausnehmungen (1011a, 1013a) auf, in welche sich der zweite Schieber (113) zumindest teilweise erstreckt.

[0018] Da Schlosskastenblech (1011) und Schlosskastendecke (1013) aus mechanischen Gründen nicht vollflächig den Schlosskasten (101) bedecken müssen, wurde erfindungsgemäß die Möglichkeit genutzt, den zweiten Schieber (113) in dem Bereich zu verbreitern, in dem er die fensterartige Öffnung (1131) für den Fallenriegel (105) aufweist. Das bietet eine größere Stabilität des zweiten Schiebers (113) und sorgt gleichzeitig für eine zusätzliche Führung desselben durch Schlosskastenblech (1011) und Schlosskastendecke (1013). Zudem wird die Nutzung eines stabilen 11 mm hohen Fallenrie-

gels möglich.

[0019] Für die Leichtgängigkeit des erfindungsgemäßen Schlosses (1) und den verringerten Kraftaufwand bei der Betätigung hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der erste Schieber (109) und der zweite Schieber (113) mechanisch voneinander entkoppelt sind. Ein weiterer Vorteil besteht hier darin, dass, wenn die obere Verriegelung nicht vollständig 20 mm in das Schließblech ausfahren und dadurch der erste Schieber (109) nicht in seine untere Endlage gelangen kann, weil z.B. die Öffnung im Schließblech bzw. in der Zarge, nicht tief genug ausgearbeitet ist oder weil der Fallenriegel (105) oder ein Schwenkriegel der oberen Verriegelung durch zu hohen Dichtungsdruck und deshalb zu hohen Reibkräften nicht vollständig ausfahren kann, dann durch die Entkopplung der beiden ersten und zweiten Schieber (109, 113) trotzdem der zweite Schieber (113) in seine vollständige Verriegelungsposition gelangen und die untere Nebenverriegelung vollständig verriegeln kann.

[0020] Es ist ferner bevorzugt, wenn die mehrteilige Nuss (107) eine federgelagerte, stellbare Nusskopplung aufweist, welche elektromechanisch mittels eines elektrischen Getriebemotors (117) steuerbar ist. Auf dieser Weise kann selektiv die äußere Nushälfte (107a) für den Antrieb der Verriegelung eingekoppelt werden, wozu ein kleiner Getriebemotor (117) ausreichend ist.

[0021] Darüber hinaus stellt das erfindungsgemäße Schloss (1) eine Panikfunktion sicher, indem beim Öffnen von Innen über den Innentürdrücker ebenfalls alle Verriegelungspunkte zurückgezogen werden, wobei die aufzuwendende Kraft problemlos durch die nutzende Person erzeugt werden kann. Es ist zudem für die Panikfunktion kein Schlüssel notwendig.

[0022] In einer anderen Ausführungsform ist erfindungsgemäß sichergestellt, dass die Ober- und Unterseite der fensterartigen Öffnung (1131) nicht in den Bauraum des Schlosskastens (101) hineinragen.

[0023] Es ist besonders bevorzugt, wenn das erfindungsgemäße Schloss (1) ferner eine induktive Energieübertragung von der Rahmenseite in den Schlosskasten (101) umfasst, wobei das Schloss (1) eine Einrichtung (123) zur Zwischenspeicherung elektrischer Energie für den Betrieb des elektrischen Getriebemotors (117) aufweist.

[0024] Da mit dem durch die erfindungsgemäße fensterartige Öffnung (1131) ermöglichten stabilen Fallenriegel (105) eine sichere Verriegelung vorgesehen ist, kann der Bauraum, der bei klassischen Schlössern für einen Riegel freigehalten werden muss, im vorliegenden Fall für die Anordnung der Einrichtung (123) zur Zwischenspeicherung elektrischer Energie verwendet werden.

[0025] Das erfindungsgemäße Schloss (1) weist in einer speziellen Ausführungsform ein Dornmaß von 35 mm bis 50 mm auf. Somit ist das erfindungsgemäße Schloss (1) für den Einsatz in Rohrrahmentüren geeignet.

[0026] In dieser Ausführungsform mit einem Dornmaß von 35 mm bis 50 mm sind im Schloss (1) als Einrichtung (123) zur Zwischenspeicherung einer oder mehrere Kon-

densatoren (sog. Caps) vorgesehen, um die elektrische Energie für das Betreiben des Getriebemotors (117) zwischen zu speichern. Diese Anordnung ist besonders platzsparend für den Einsatz in Rohrrahmentüren.

[0027] In einer zu dieser speziellen Ausführungsform alternativen Ausführungsform weist das erfindungsgemäße Schloss (1) ein Dornmaß von 55 mm bis 80 mm auf, wobei das Schloss (1) dann eine elektrische Speichereinheit für den Betrieb des elektrischen Getriebemotors (117) aufweist. Im Gegensatz zu dem kleineren Dornmaß bietet bei diesem Dornmaß von 55 mm bis 80 mm der Schlosskasten (101) mehr Platz, um hier beispielsweise neben den bzw. anstelle der Caps Batterien oder Akkus vorzusehen. Mit Einsatz von Batterien oder Akkus kann auf eine induktive Energieübertragung verzichtet werden, was eine Kostenersparnis in der Montage mit sich bringt, da für die Schließblechseite dann keine Stromversorgung für die induktive Sendeeinheit und deren Netzteil vorgesehen werden muss.

[0028] Wie vorstehend ausgeführt, reicht für das elektromechanische Einkoppeln der Nusshälften (107a, 107b) aufgrund der erfindungsgemäßen Konstruktion ein kleiner Getriebemotor (117) aus. In einer Weiterbildung weist dieser elektrische Getriebemotor (117) eine maximale Leistungsaufnahme von 2,5 W auf. Eine solch geringe Leistungsaufnahme ermöglicht es erfindungsgemäß, den Getriebemotor (117) induktiv mit Energie zu versorgen, was insbesondere für erfindungsgemäße Schlösser (1) mit einem Dornmaß von 35 mm bis 50 mm vorteilhaft ist. Weiterhin kann der Getriebemotor (117) durch seine kleine Bauform bedingt durch die geringe Leistungsaufnahme direkt im Schlosskasten (101) geschützt integriert werden und es ist kein separater Motorkasten ober- bzw. unterhalb des Schlosskastens (101) notwendig.

[0029] In der Praxis hat es sich dabei als vorteilhaft erwiesen, wenn bei der induktiven Energieübertragung von der Rahmenseite in das Schloss (1) mit einem oder mehreren Kondensatoren (sog. Caps) als Einrichtung (123) im Schloss (1) die Energie zwischengespeichert und für das Betreiben des Getriebemotors (117) genutzt werden kann.

[0030] Eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schlosses (1) ist darauf gerichtet, dass der Schlosskasten (101) eine Öffnung (119) für die Befestigungsbohrung von Rosettenbeschlägen aufweist, die mit einer Schutzhülse (1191) versehen ist, welche als Umlenkpunkt für die Antriebselemente des zweiten Schiebers (113) für die untere Treibstange (115) wirkt.

[0031] Der Umlenkpunkt dient insbesondere in einer bevorzugten Ausführungsform dem Umlenkhebel (125) und dem Steuerhebel (127) für den zweiten Schieber (113) zur Betätigung der oberen Treibstange (111) und der unteren Treibstange (115).

[0032] Da für das Vorsehen von Rosettenbeschlägen eine Befestigungsbohrung freigehalten werden muss, wird erfindungsgemäß diese Bohrung mit einer Schutzhülse (1191) versehen, um einerseits beim Bohren das

Eindringen von Spänen in das Innere des Schlosskastens (101) zu vermeiden, andererseits aber diese Schutzhülse (1191) als Umlenkpunkt für den Antrieb der Schieber (109, 113) für die Treibstangen (111, 115) und gleichzeitig als eine Federaufnahme für einen Schalthebel zu nutzen. Insbesondere hat sich als sinnvoll herausgestellt, wenn die Befestigungsbohrung auf mindestens einen Durchmesser von 6 mm im Abstandsmaß von 19 mm zur Nussmitte ausgelegt ist.

[0033] Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass der erste Schieber (109) einen gefederten Sperrschieber (121) aufnimmt, der aus dem ersten Schieber (109) heraus in Richtung des Fallenriegels (105) federnd gelagert ist und mit einer Ausnehmung (1051) in dem Fallenriegel (105) in Eingriff steht.

[0034] Diese Ausführungsform mit gefedertem Sperrschieber (121) stellt sicher, dass äußere Kräfte auf den Fallenriegel (105) zuverlässig aufgenommen werden, wenn versucht wird, den Fallenriegel (105) im vorgeschlossenen Zustand mit Gewalt in den Schlosskasten (101) zu drücken, beispielsweise bei einem Einbruchversuch.

[0035] Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von die Erfindung nicht einschränkenden Ausführungsbeispielen, auch anhand der Figuren. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Schlosses 1 in der Draufsicht nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung,
- Fig. 2 eine schematisch-perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Schlosses 1 aus Fig. 1,
- Fig. 3 eine schematische Detaildarstellung des erfindungsgemäßen Schlosses 1 aus Fig. 1 und 2 und
- Fig. 4 eine schematische Übersichtsdarstellung des erfindungsgemäßen Schlosses 1 mit Schlosskastenblech 1011 und Schlosskastendecke 1013.

[0036] In den Figuren werden alle gleichen Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen benannt, aus Gründen der Übersichtlichkeit sind aber nicht unbedingt in allen Darstellungen alle Bezugszeichen eingefügt.

[0037] Figur 1 zeigt schematisch das erfindungsgemäße Schloss 1 in der Draufsicht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Die in den Ansprüchen und der vorstehenden Beschreibung verwendeten Bezugszeichen werden hier in Bezug auf die konkrete Ausgestaltung deutlich. Hervorzuheben ist die Anordnung des Fallenriegels 105, der erfindungsgemäß durch die fens-

terartige Öffnung 1131 im zweiten Schieber 113 geführt wird, was aus den nachfolgenden Figuren noch deutlicher wird. Durch das Vorsehen des Fallenriegels 105 wird in dem dargestellten Schloss 1, welches ein Dornmaß von nur 35 mm aufweist Platz, für die Anordnung des elektrischen Getriebemotors 117 geschaffen.

[0038] In der Draufsicht ist die Öffnung 119 zu erkennen, welche für die Befestigungsbohrung u.a. von Rosettenbeschlägen freigehalten werden muss. Die Schutzhülse 1191 ist in dieser Darstellung nur angedeutet.

[0039] In Figur 2 wird durch die perspektivische Darstellung des Schlosses 1 schräg von Vorne die Ausgestaltung des zweiten Schiebers 113 mit darin ausgebildeter fensterartiger Öffnung 1131 verdeutlicht. Die dargestellte Position stellt die vollständige Verriegelung mit nach unten ausgefahrenem zweiten Schieber 113 und ausgeschlossenen Fallenriegel 105 dar, der erste Schieber 109 ist nach unten ausgefahren, was in dieser Darstellung aber nicht deutlich zu erkennen ist.

[0040] Die Darstellung der Figur 2 zeigt auch deutlicher erkennbar die Schutzhülse 1191 für die Öffnung 119. Ebenfalls kann hier erkannt werden, wie die Schutzhülse 1191 als Umlenkpunkt / Drehpunkt für verschiedene Elemente des Schlosses 1 dient.

[0041] In Figur 3 wird eine schematische Detaildarstellung des erfindungsgemäßen Schlosses 1 gezeigt, welche auf eine spezielle Ausführungsform mit einem gefederten Sperrschieber 121 in dem ersten Schieber 109 eingeht.

[0042] Der Sperrschieber 121 ist aus dem ersten Schieber 109 heraus in Richtung des Fallenriegels 105 federnd gelagert. Seine Position ist abhängig von der Position der oberen Treibstange 111 und somit von der in Figur 3 nicht konkret dargestellten Verriegelung. Wenn die obere Verriegelung mit Schließen der Tür in die Verriegelungsstellung geht, dann wird über die obere Treibstange 111 der erste Schieber 109 in eine untere Endstellung und der gefederte Sperrschieber 121 in eine Ausnehmung 1051 des Fallenriegels 105 hinter den Fallenkopf bewegt.

[0043] Sollte nun beim Schließen der Tür der Fallenriegel 105 nicht vollständige 20 mm in das Schließblech (nicht dargestellt) ausfahren können (z.B. durch eine schlecht eingestellte Tür oder durch Verzug der Tür, so dass durch zu viel Reibung zwischen Fallenriegel 105 und Schließblech die Federkraft des Fallenriegels 105 nicht ausreicht, den Fallenriegel 105 vollständige 20 mm auszufahren bzw. wenn sich etwas in der Schließblechsausnehmung für den Fallenriegel 105 befindet, was das Ausfahren des Fallenriegels 105 verhindern würde), dann würde der Sperrschieber 121, wenn er starr mit dem ersten Schieber 109 verbunden wäre, zum Aufliegen auf den Fallenriegel 105 kommen. Die obere Treibstange 111 mit dem ersten Schieber 109 könnte nicht weiter in die untere Endstellung fahren und somit könnte die obere Verriegelung nicht vollständig verriegeln.

[0044] Da der erfindungsgemäße Sperrschieber 105 jedoch gefedert im ersten Schieber 109 gelagert ist, würde dieser mit Aufliegen auf dem Fallenriegel 105 in das Gehäuse des ersten Schiebers 109 eintauchen und die obere Treibstange 111 kann weiter in die untere Endposition fahren, so dass eine vollständige obere Verriegelung gewährleistet wird.

[0045] Figur 4 zeigt das in Figur 1 dargestellte erfindungsgemäße Schloss 1 mit aufgebrachtem Schlosskastenblech 1011 und aufgebrachter Schlosskastendecke 1013. In dieser Form wird es vom Anwender eingesetzt. In der Darstellung sind insbesondere die Ausnehmung 1011a im Schlosskastenblech 1011 und die Ausnehmung 1013a in der Schlosskastendecke 1013 zu erkennen, welche den zweiten Schieber 113 im Bereich der fensterartigen Öffnung 1131 zusätzlich führen.

[0046] Nachstehend wird eine weitere bevorzugte, die vorliegende Erfindung aber nicht einschränkende Ausführungsform beschrieben, die auch aus der Detaildarstellung der Figur 3 hervorgeht.

[0047] In der vorstehenden Beschreibung war Bezug genommen worden auf die mehrteilige Nuss 107, die zunächst nur aus den beiden Nusshälften 107a (außenliegend) und 107b (innenliegend) besteht.

[0048] In dieser technischen Ausführung kann der Drücker / Außendrücker mittels der elektrischen Getriebemotors 117 eingekoppelt werden. Jede Nusshälfte 107a, 107b ist separat gefedert, damit der Drücker (d.h. die "Türklinke") im Ruhezustand in der Waagerechten gehalten wird. Nach dem Einkoppeln der federgelagerten, stellbaren Nusskopplung wird über die außenseitige Nusshälfte 107a die innenseitige Nusshälfte 107b mitgenommen und der Fallenriegel 105 kann zurückgezogen und die Tür geöffnet werden.

Bezugszeichenliste

[0049]

1	Schloss
101	Schlosskasten
1011	Schlosskastenblech
1011a	Ausnehmung Schlosskastenblech
1013	Schlosskastendecke
1013a	Ausnehmung Schlosskastendecke
103	Stulp
105	Fallenriegel
1051	Ausnehmung Fallenriegel
107	mehrteilige Nuss
107a	Nusshälfte
107b	Nusshälfte
109	ersten Schieber
111	obere Treibstange
113	zweiter Schieber
1131	fensterartige Öffnung
115	untere Treibstange
117	elektrischer Getriebemotor
119	Öffnung

1191	Schutzhülse
121	gefederter Sperrschieber
123	Einrichtung zur Zwischenspeicherung
125	Umlenkhebel
127	Steuerhebel zweiter Schieber

5

umfassend eine induktive Energieübertragung von der Rahmenseite in den Schlosskasten (101), wobei das Schloss (1) eine Einrichtung (123) zur Zwischenspeicherung elektrischer Energie für den Betrieb des elektrischen Getriebemotors (117) aufweist.

Patentansprüche

1. Schloss (1) mit elektromechanischer Mehrfachverriegelung, umfassend

- einen Schlosskasten (101) mit Schlosskastenblech (1011) und Schlosskastendecke (1013),
- einen mit dem Schlosskasten (101) verbundenen Stulp (103),
- einen aus dem Schlosskasten (101) herausfahrbaren Fallenriegel (105),
- eine mehrteilige Nuss (107) mit elektromechanisch koppelbaren Nusshälften (107a, 107b), die in mechanischer Wirkverbindung mit Antriebselementen, steht,
- einen ersten Schieber (109) für eine obere Treibstange (111) einer Nebenverriegelung, der mit der mehrteiligen Nuss (107) über Antriebselemente in mechanischer Wirkverbindung steht,
- einen zweiten Schieber (113) für eine untere Treibstange (115) einer Nebenverriegelung, der mit der mehrteiligen Nuss (107) über Antriebselemente in mechanischer Wirkverbindung steht,

dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Schieber (113) eine fensterartige Öffnung (1131) aufweist, durch welche der Fallenriegel (105) herausfahrbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, das ein Dornmaß von 35 mm bis 50 mm aufweist.

8. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, das ein Dornmaß von 55 mm bis 80 mm aufweist, wobei das Schloss (1) eine elektrische Speichereinheit für den Betrieb des elektrischen Getriebemotors (117) aufweist.

9. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der elektrische Getriebemotor (117) eine maximale Leistungsaufnahme von 2,5 W aufweist.

10. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der Schlosskasten (101) eine Öffnung (119) für die Befestigungsbohrung von Rosettenbeschlägen aufweist, die mit einer Schutzhülse (1191) versehen ist, welche als Umlenkpunkt für Antriebselemente des zweiten Schiebers (113) für die untere Treibstange (115) wirkt.

11. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei der erste Schieber (109) einen gefederten Sperrschieber (121) aufnimmt, der aus dem ersten Schieber (109) heraus in Richtung des Fallenriegels (105) federnd gelagert ist und mit einer Ausnehmung (1051) in dem Fallenriegel (105) in Eingriff steht.

Fig. 1

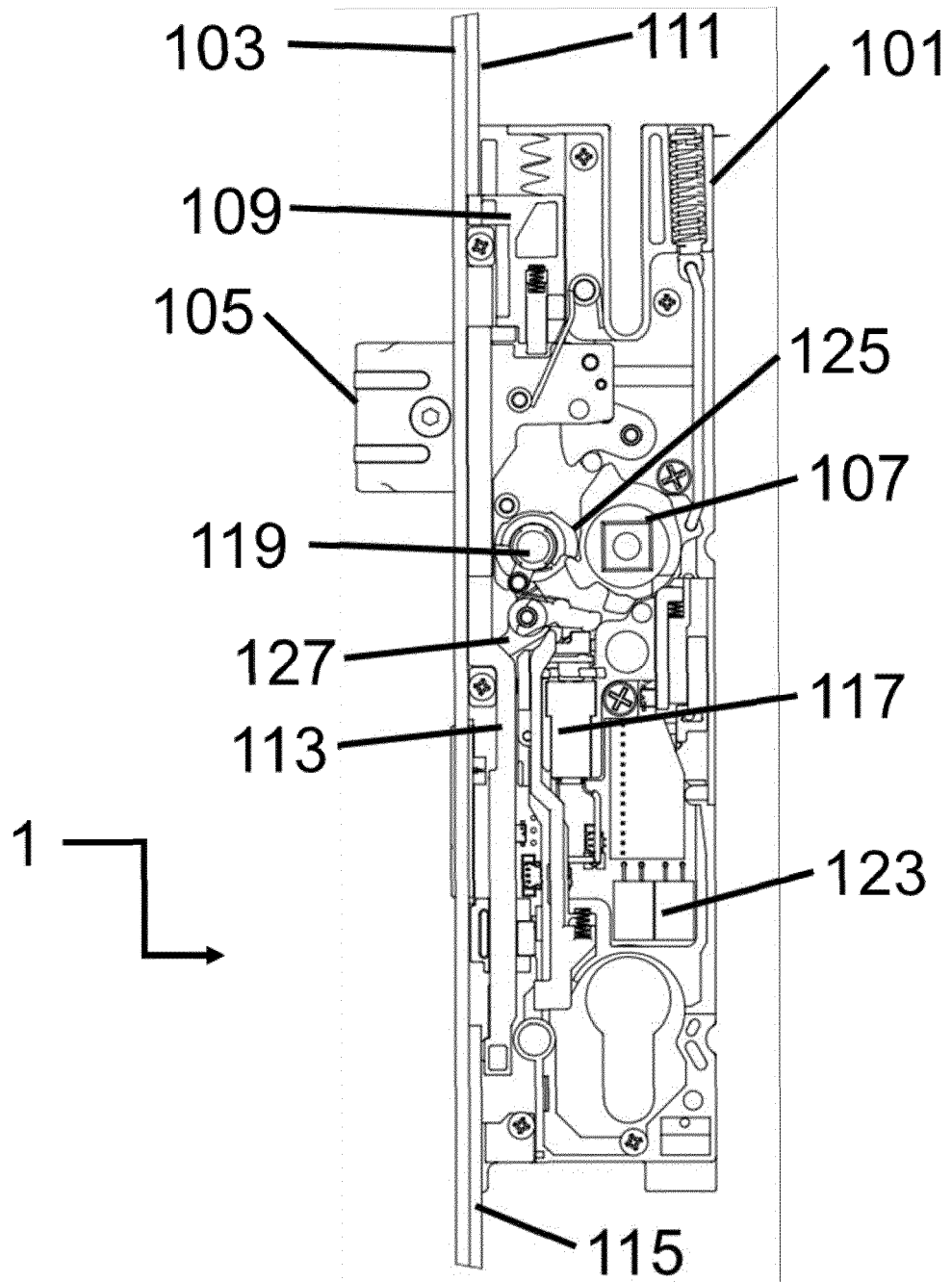


Fig. 2

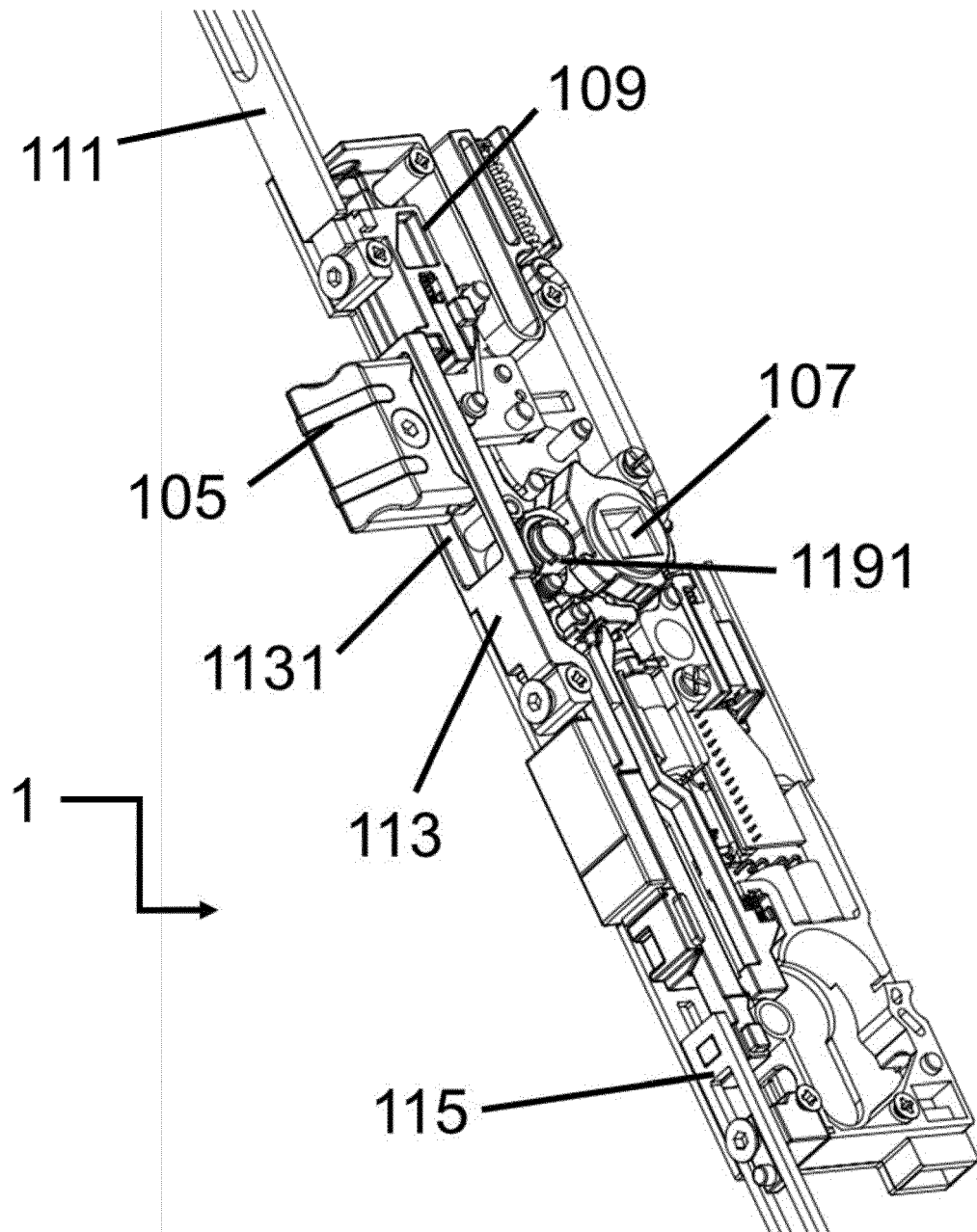


Fig. 3

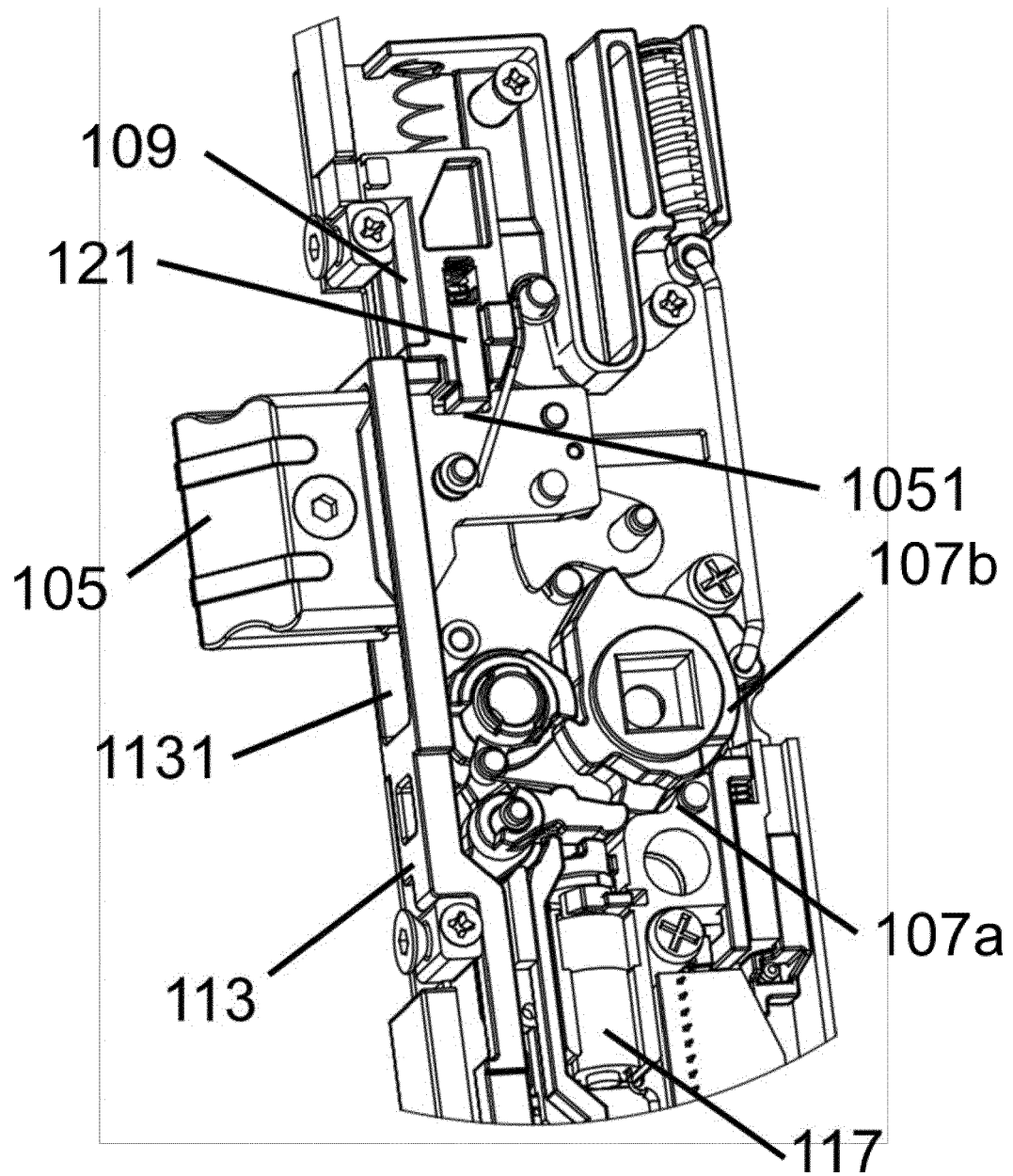
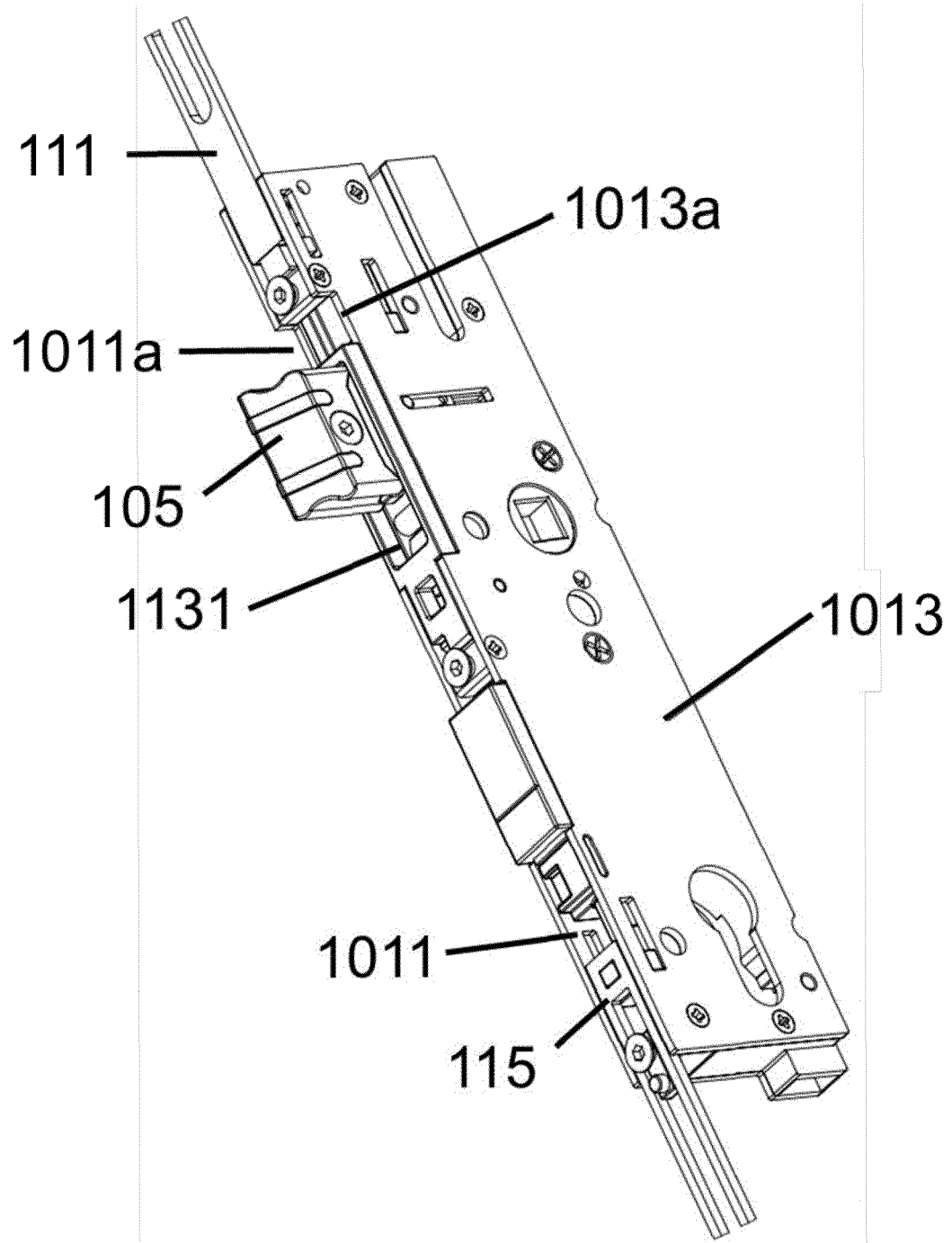


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 02 0433

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 01/59237 A2 (SARGENT MFG CO [US]) 16. August 2001 (2001-08-16)	1, 2, 4-11	INV. E05B17/20
A	* Seite 5, Zeile 15 - Seite 11, Zeile 11 * * Abbildungen 1-6 * -----	3	E05B55/00 E05C9/02 E05B47/06
X	GB 2 496 911 A (TROJAN HARDWARE & DESIGN LTD [GB]) 29. Mai 2013 (2013-05-29)	1, 2, 4-11	E05B63/16
A	* Seite 5, Zeile 24 - Seite 11, Zeile 27 * * Abbildungen 2-11b * -----	3	ADD. E05B47/00
X	US 6 068 304 A (LINDQVIST PER OLOF [SE]) 30. Mai 2000 (2000-05-30)	1, 2, 4-11	
A	* Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 7 * * Abbildungen 1-5 * -----	3	
A	DE 10 2016 011498 B3 (SÜD-METALL SCHLIESSSYSTEME LEIPZIG GMBH [DE]) 30. November 2017 (2017-11-30) * Absatz [0029] - Absatz [0030] * * Absatz [0035] * * Absatz [0079] - Absatz [0083] * * Abbildung 1 *	1, 4, 6	
A	US 5 373 716 A (MACNEIL DAVID I [US] ET AL) 20. Dezember 1994 (1994-12-20) * Spalte 10, Zeile 15 - Zeile 41 * * Abbildungen 16, 21, 22 * -----	11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2024	Prüfer Antonov, Ventseslav
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 23 02 0433

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

12-02-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0159237 A2	16-08-2001	AU 3800801 A	20-08-2001
		CA 2399562 A1	16-08-2001
		EP 1352139 A2	15-10-2003
		MX PA02007527 A	13-12-2002
		US 6282929 B1	04-09-2001
		WO 0159237 A2	16-08-2001
GB 2496911 A	29-05-2013	KEINE	
US 6068304 A	30-05-2000	KEINE	
DE 102016011498 B3	30-11-2017	DE 102016011498 B3	30-11-2017
		EP 3516138 A1	31-07-2019
		ES 2831399 T3	08-06-2021
		WO 2018054408 A1	29-03-2018
US 5373716 A	20-12-1994	CA 2107408 A1	17-04-1994
		US 5373716 A	20-12-1994

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202006004553 U1 [0002]
- DE 102016011498 B3 [0003]