

(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
07. September 2018 (07.09.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/158376 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

E05B 63/00 (2006.01) *E05F 15/619* (2015.01)
E05B 63/14 (2006.01) *E05B 47/00* (2006.01)
E05C 17/60 (2006.01) *E05B 47/02* (2006.01)
E05D 15/50 (2006.01) *E05B 17/00* (2006.01)
E05D 15/52 (2006.01) *E05C 17/16* (2006.01)
E05D 15/58 (2006.01)

02. März 2017 (02.03.2017) DE

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/055062

(22) Internationales Anmeldedatum:
01. März 2018 (01.03.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 104 405.1

(71) Anmelder: **MACO TECHNOLOGIE GMBH** [AT/AT];
Alpenstraße 173, 5020 Salzburg (AT).

(72) Erfinder: **BRUNAUER, Georg**; Adnet 145B/11, 5421 Adnet (AT). **DUCHAC, Robin**; Philipp-Harpff-Str. 9, 5020 Salzburg (AT). **RIEGER, Wolfgang**; Prötschhofstr. 7, 5082 Gröding (AT). **STEINDL, Christian**; Bliemhofweg 16, 5020 Salzburg (AT). **HAGER, Hans**; Graf-Zeppelein-Platz 18, 5020 Salzburg (AT).

(74) Anwalt: **MANITZ FINSTERWALD PATENTANWÄLTE PARTMBB**; Postfach 31 02 20, 80102 München (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,

(54) Title: FITTING SYSTEM

(54) Bezeichnung: BESCHLAGSYSTEM

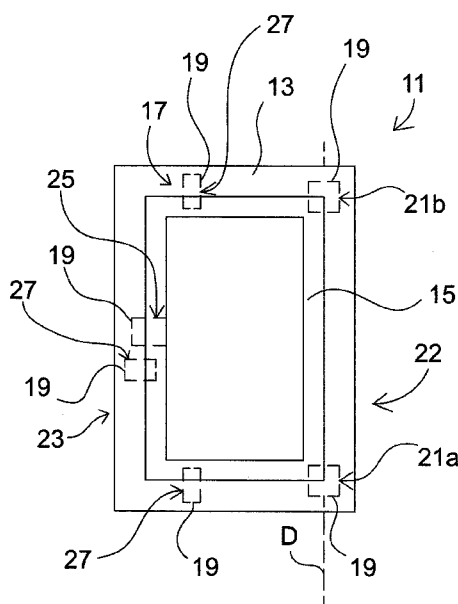


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a fitting system for a construction element, which has a frame and a movable wing, which fitting system is designed to shift the wing between at least two different functional states and comprises a set of modular functional units. The set comprises two bearing units for rotatably mounting the wing on the frame, each bearing unit comprising a first bearing part designed for fastening to the frame and a second bearing part designed for fastening to the wing, the second bearing part being movable relative to the first bearing part transversely to the plane of the frame by means of a drive in the assembled state, at least one locking unit for releasably fixing the wing to the frame, which locking unit has a locking element that can be moved between a fixing position and a release position by means of a drive, and optionally at least one opening/closing unit for automatically opening and closing the wing, which opening/closing unit has a control element, which is provided for acting on the wing or on the frame and which can be moved between a retracted position and an extended position by means of a drive.

(57) **Zusammenfassung:** Ein Beschlagsystem für ein Bauelement, das einen Blendrahmen und einen beweglichen Flügel aufweist, ist zum Verstellen des Flügels zwischen wenigstens zwei verschiedenen Funktionszuständen ausgebildet und umfasst einen Satz von modularen Funktionseinheiten. Der Satz umfasst zwei Lagereinheiten zum drehbaren Lagern des Flügels am Blendrahmen, die jeweils ein zur Befestigung am Blendrahmen ausgebildetes erstes Lagerteil und ein zur Befestigung am Flügel ausgebildetes zweites Lagerteil umfassen, wobei im montierten Zustand jeweils das zweite Lagerteil mittels eines Antriebs relativ zu dem ersten Lagerteil quer zur Blendrahmenebene versetzbar ist, wenigstens eine Verschlusseinheit zum lösbaren Fixieren des Flügels am Blendrahmen, die ein Verschlusselement aufweist, das mittels eines Antriebs zwischen einer Fixierstellung und einer Lösestellung bewegbar ist, und gegebenenfalls wenigstens eine Öffner-/Schließer-Einheit zum

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, 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, 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)

Beschlagsystem

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Beschlagsystem für ein Bauelement, insbesondere für ein Fenster oder eine Tür, wobei das Bauelement einen Blendrahmen und einen gegenüber dem Blendrahmen beweglichen Flügel aufweist und das Beschlagsystem zum Verstellen des Flügels zwischen wenigstens zwei verschiedenen Funktionszuständen ausgebildet ist. Das Bauelement kann dabei ein- oder
10 mehrflügelig ausgebildet sein.

- Beschläge für Fenster, Türen, Klappen und dergleichen sind häufig als Treibstangenbeschläge ausgeführt und mit einem Zentralverschluss versehen. Durch Betätigung eines Bedienelements wie z. B. eines Griffs kann ein Benutzer eine Treibstangen-Anordnung mit daran angebrachten Verschlusselementen verschieben,
15 um so den Flügel z. B. zwischen einer Schließstellung, einer Kippstellung und einer Öffnungsstellung zu verstellen.

- Die Herstellung von Treibstangenbeschlägen ist insofern aufwändig, als die
20 Treibstangen entsprechend des jeweiligen Tür- oder Fensterformats abgelängt und entsprechend des gewünschten Verschlusssystems mit Verschlusselementen bestückt werden müssen. Ferner erfordern Bauelemente mit Treibstangenbeschlägen eine sorgfältige Montage und unter Umständen eine regelmäßige Wartung. Kunden wünschen sich außerdem eine erweiterte Funktionalität, was mit den
25 standardisierten Treibstangenbeschlägen nur in sehr begrenztem Umfang möglich ist.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Beschlagsystem für Bauelemente anzugeben, das kostengünstig herstellbar, montagefreundlich und wartungsarm ist und eine vielseitige Verwendbarkeit aufweist.

- 5 Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch ein Beschlagsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Ein erfindungsgemäßes Beschlagsystem weist einen Satz von modularen Funktionseinheiten auf, umfassend:

- 10 wenigstens zwei Lagereinheiten, die im montierten Zustand zum drehbaren Lagern des Flügels am Blendrahmen ausgebildet sind, wobei die Lagereinheiten jeweils ein zur Befestigung am Blendrahmen ausgebildetes erstes Lagerteil und ein zur Befestigung am Flügel ausgebildetes zweites Lagerteil umfassen, und wobei im montierten Zustand jeweils das zweite Lagerteil mittels eines Antriebs relativ zu dem ersten Lagerteil quer zur Blendrahmenebene versetzbar ist, und
- 15 wenigstens eine Verschlusseinheit, die im montierten Zustand zum lösba-
ren Fixieren des Flügels am Blendrahmen ausgebildet ist, wobei die Verschluss-
einheit ein Verschlusselement aufweist, das mittels eines Antriebs zwischen einer
Fixierstellung und einer Lösestellung bewegbar ist.

20

- Aufgrund der modularen Ausgestaltung der Funktionseinheiten können diese baukastenartig in vielfältigen Anordnungen und Kombinationen zu einem Beschlagsystem zusammengestellt werden. Insbesondere kann ein und dasselbe Beschlagsystem mit Fenstern und Türen unterschiedlicher Größe und Ausgestaltung
- 25 verwendet werden, ohne dass aufwändige herstellungstechnische Anpassungen wie z. B. ein Ablängen von Treibstangen erforderlich ist. Da die modularen Funktionseinheiten jeweilige Antriebe aufweisen, kann das Verstellen des Flügels zwischen den verschiedenen Funktionszuständen teilweise automatisch oder sogar vollautomatisch erfolgen. Ein Betätigungsgriff ist nicht erforderlich, so dass ein mit

einem erfindungsgemäßen Beschlagsystem versehenes Fenster besonders ansprechend gestaltet werden kann.

Vorteilhaft kann das zweite Lagerteil mittels des Antriebs relativ zu dem ersten
5 Lagerteil entlang einer Längsführung quer zur Blendrahmenebene versetzbar sein. Anstelle einer Längsführung sind auch sonstige Ausgestaltungen denkbar, mit denen das zweite Lagerteil relativ zu dem ersten Lagerteil quer zur Blendrahmenebene versetzbar ist. Solche Ausgestaltungen können z.B. einen Linearantrieb oder eine entsprechende Hebelkinematik umfassen.

10

Vorteilhaft kann der Satz von modularen Funktionseinheiten wenigstens eine Öffner-/Schließer-Einheit umfassen, die im montierten Zustand zum selbsttätigen Öffnen und Schließen des Flügels zumindest während einer Automatikphase ausgebildet ist, wobei die Öffner-/Schließer-Einheit ein zum Angreifen am Flügel oder
15 am Blendrahmen vorgesehenes Stellelement aufweist, das mittels eines Antriebs zwischen einer eingefahrenen Stellung und einer ausgefahrenen Stellung bewegbar ist. Grundsätzlich ist es auch denkbar, die Öffner-/Schließer-Einheit durch einen mechanischen Schnapper zu ersetzen oder anstelle oder zusätzlich zu der Öffner-/Schließer-Einheit eine Betätigungseinheit, z.B. in Form eines Griffs, beispielsweise einer Muschelgriffs, vorzusehen.

20

Durch Versetzen der Lagerteile der Lagereinheiten bei gleichzeitigem Bewegen des Verschlusselements in die Lösestellung kann der Flügel vom Blendrahmen weggedrückt und so in einen Lüftungszustand verstellt werden. Gegebenenfalls
25 kann das Stellelement der Öffner-/Schließer-Einheit so weit ausgefahren werden, wie es dem Versatz der Lagerelemente entspricht, um so den Flügel an drei Stellen in einer parallel zu der Blendrahmenebene beabstandeten Stellung zu halten, was auch als „abgestellter“ Zustand bezeichnet wird. Ohne Öffner-/Schließer-Einheit kann durch die Lagereinheiten beispielsweise ein schräges Abstellen des
30 Flügels zur Blendrahmenebene erfolgen. Die den Lagereinheiten gegenüberlie-

gende Seite des Flügels kann, nach Entriegeln der Verschlusseinheiten, entweder frei gegenüber dem Blendrahmen bewegbar sein oder beispielsweise durch den genannten Schnapper solange am Blendrahmen gehalten werden, bis der Schnapper gelöst wird. Anschließend kann der Flügel durch manuelles Ergreifen und Verschwenken zum Drehen geöffnet werden.

Ist eine Öffner-/Schließer-Einheit vorgesehen, so kann der Flügel durch weiteres Ausfahren des Stellelements der Öffner-/Schließer-Einheit oder durch manuelles Ergreifen und Verschwenken des Flügels zum Drehen geöffnet werden. Da die bandseitige Flügelkante mittels der Lagereinheiten abstellbar ist, kann der Flügel auch bei verdeckter Anordnung des Beschlagsystems geöffnet werden. Bei verdeckt liegenden Beschlägen befindet sich die Drehachse bei geschlossenem Flügel innerhalb der Rahmenprofile, so dass es ohne vorheriges Abstellen zu einem Anschlagen der Profilelemente aneinander kommen würde. Im abgestellten Zustand kann ein solcher Flügel hingegen um bis zu 180° oder mehr gedreht werden. Durch Versetzen lediglich eines der zweiten Lagerteile kann der Flügel in einen Kippzustand verstellt werden. Dabei kann je nach Ansteuerung der Lagereinheiten ein Verkippen des Flügels um eine untere horizontale Schwenkachse ("normales Kippen") oder um eine obere horizontale Schwenkachse ("invertiertes Kippen") erfolgen. Je nachdem übernimmt dann die untere oder die obere Verschlusseinheit die Funktion eines Kipplagers. Zum Abstellen, Drehen und Kippen des Flügels kann grundsätzlich ein Betätigungselement wie z. B. ein Griff verwendet werden.

Es ist bevorzugt, dass das zweite Lagerteil jeder der Lagereinheiten relativ zu dem ersten Lagerteil um einen Versatz von wenigstens 30 mm, vorzugsweise von wenigstens 60 mm, versetzbar ist. Dadurch ist im abgestellten oder gekippten Zustand des Flügels ein ausreichender Luftaustausch gewährleistet. Eine Lagereinheit mit relativ weit versetzbaren Lagerteilen kann einerseits zum Abstellen und andererseits zum Kippen des Flügels eingesetzt werden. Um das Kippen zu er-

möglichen, kann bei wenigstens einer der Lagereinheiten und/oder der Verschlusseinheiten ein entsprechender Bewegungsspielraum für die Kippbewegung vorgesehen sein.

- 5 Das Stellelement der Öffner-/Schließer-Einheit kann im montierten Zustand lösbar mit dem Flügel oder dem Blendrahmen koppelbar sein. Es ist dann nicht notwendig, den Flügel mittels des Antriebs der Öffner-/Schließer-Einheit bis in den vollständig geöffneten Zustand zu bewegen. Es kann vielmehr vorgesehen sein, den Flügel während einer Automatikphase mittels der Öffner-/Schließer-Einheit lediglich einen Spalt weit zu öffnen und die Kopplung des Stellelements mit dem Flügel
10 oder dem Blendrahmen dann zu lösen, so dass der Benutzer die weitere Öffnung per Hand durchführen kann. Ein Griff ist nicht zwingend erforderlich, weil der Benutzer die Öffnungskante des geringfügig geöffneten Flügels leicht ergreifen kann. Ein Lösen der Kopplung des Stellelements kann auch erfolgen, um das Bewegen
15 des Flügels in eine Kippstellung zu ermöglichen. Grundsätzlich könnte die Öffner-/Schließer-Einheit auch als vollständig öffnender und schließender Türantrieb ausgeführt sein und zu diesem Zweck beispielsweise an der Oberkante des Bauelements im Bereich der Bandseite montiert sein. Die Kopplung des Stellelements mit dem Flügel oder dem Blendrahmen kann auch automatisch, z.B. durch ein
20 vom Benutzer direkt oder indirekt erzeugtes Steuersignal erfolgen. Das Steuersignal kann dabei z.B. durch eine elektronische Bedieneinheit, z.B. ein Tastenfeld, eine entsprechende Software-Applikation oder einen Sensor wie z.B. einem Fingerprintsensor erzeugt werden. Die Software-Applikation kann z.B. in einer Fernbedienung oder einem Mobiltelefon realisiert sein. Der Fingerprintsensor kann
25 bevorzugt so angebracht sein, dass er beim manuellen Verschwenken des Flügels automatisch betätigt wird. Beispielsweise kann der Fingerprintsensor in oder an einem Flügelgriff, insbesondere in einem Muschelgriff angeordnet sein. Ist keine Öffner-/Schließer-Einheit vorhanden, so kann das Stellelement z.B. als mechanischer oder elektrisch betätigbarer Schnapper realisiert sein. Dieser kann durch

den Benutzer per Hand oder in analoger Weise durch ein vom Benutzer erzeugtes Steuersignal entriegelt werden.

- Das Stellelement der Öffner-/Schließer-Einheit kann einen Schnapper aufweisen, der lösbar mit einem Eingriffsabschnitt des Flügels oder des Blendrahmens ver-
rastbar ist. Dies ermöglicht eine automatische Entkopplung beim Kippen oder
beim vollständigen Öffnen des Flügels sowie ein entsprechendes automatisches
Koppeln beim Schließen des Flügels. Der Antrieb der Öffner-/Schließer-Einheit
kann das weitere Schließen übernehmen, sobald die Verrastung des Stellele-
ments mit dem Eingriffsabschnitt stattgefunden hat. Die Öffner-/Schließer-Einheit
kann also in ähnlicher Weise wie bei einem Schubladeneinzug für ein sanftes
Schließen unabhängig vom vorhandenen Schwung des Flügels sorgen. Sie kann
zu diesem Zweck mit einer zusätzlichen Dämpfungseinrichtung versehen sein.
- Eine spezielle Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Stellelement der
Öffner-/Schließer-Einheit eine Zapfenaufnahme für einen am Flügel angeordneten
Schließzapfen umfasst. Der Schließzapfen kann in der Zapfenaufnahme verrie-
gelbar oder verrastbar sein. Vorzugsweise ist der Schließzapfen mit Bewegungs-
spiel an einem Basiskörper angebracht, der zur Befestigung am Flügel oder am
Blendrahmen ausgebildet ist. Das Bewegungsspiel stellt sicher, dass der Flügel
auch dann gekippt werden kann, wenn er mit dem Stellelement gekoppelt ist.

- Das Stellelement der Öffner-/Schließer-Einheit kann ferner eine Auslösevorrich-
tung aufweisen, die dazu ausgebildet ist, den Antrieb für ein Bewegen des Stell-
elements in Richtung der eingefahrenen Stellung zu aktivieren, wenn der Schließ-
zapfen in die Zapfenaufnahme gelangt ist. Dies ermöglicht auf einfache Weise ein
kontrolliertes Schließen des Flügels nach dem "Zuwerfen" durch einen Benutzer.
Die Auslösevorrichtung kann beispielsweise magnetisch arbeiten.

Die Auslösevorrichtung kann auch dazu ausgebildet sein, eine motorische Verriegelung des Schließzapfens in der Zapfenaufnahme zu bewirken, wenn der Schließzapfen in die Zapfenaufnahme gelangt ist. Die Auslösevorrichtung kann auf einfache Weise eine automatische Kopplung des Stellelements mit dem Flügel herbeiführen. Beispielsweise kann die motorische Verriegelung des Schließzapfens in der Zapfenaufnahme ein motorisches Verschieben eines Riegelements in eine Aussparung des Schließzapfens umfassen. Ein entsprechender formschlüssiger Eingriff ermöglicht eine sichere Verriegelungswirkung, sodass die zugehörige Öffner-/Schließer-Einheit wie ein zusätzlicher Verschluss die Sicherheit gegen Einbruch erhöht.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung umfasst die Verschlusseinheit einen Sicherungsarm zum Begrenzen einer Öffnungsbewegung des Flügels, der lösbar mit dem Verschlusselement koppelbar ist. Ein solcher Sicherungsarm trägt zur Stabilisierung des gekippten, abgestellten oder teilweise geöffneten Flügels bei und verbessert den Einbruchschutz.

Der Sicherungsarm kann im montierten Zustand schwenkbar am Flügel oder am Blendrahmen gelagert sein. In der eingeschwenkten Stellung verläuft er vorzugsweise parallel zur Flügel- oder Blendrahmenkante und ist kaum wahrnehmbar. In der ausgeschwenkten Stellung hält er den zugehörigen Abschnitt des Flügels in einem vorgegebenen Abstand zum Blendrahmen. Je nach gewünschter Sicherheitsstufe können mehrere Verschlusseinheiten mit jeweiligen Sicherungsarmen vorgesehen sein.

Es kann vorgesehen sein, dass das Verschlusselement ein parallel zur Blendrahmenebene verschiebbarer Zapfen ist, der, im montierten Zustand der Verschlusseinheit, in der Fixierstellung in eine Halteaufnahme eingreift, in der Lösestellung weder in die Halteaufnahme eingreift noch mit dem Sicherungsarm gekoppelt ist, und in einer zwischen der Fixierstellung und der Lösestellung befindlichen Siche-

rungsstellung mit dem Sicherungsarm gekoppelt ist, aber noch nicht in die Halteaufnahme eingreift. Das Koppeln des Zapfens mit dem Sicherungsarm kann durch Einfahren in eine Aussparung des Sicherungsarms erfolgen. Die Aussparung kann verjüngt ausgeführt sein, so dass die Ränder einen, beispielsweise pilzkopffartigen,

5 Vorsprung des Zapfens hintergreifen, wenn der Sicherungsarm ausschwenkt.

Durch Vorsehen der zusätzlichen Sicherungsstellung des Verschlusselements sind alle Kippstellungen sowie der abgestellte Zustand des Flügels in gesicherter Ausführung realisierbar.

10 Vorteilhaft kann jedes oder ein Teil der modularen Funktionseinheiten einen kontinuierlichen Dichtungsdruck zwischen Flügel und Blendrahmen erzeugen, d.h., dass der Flügel durch die modularen Funktionseinheiten zum Blendrahmen hin gedrückt wird, so dass eine zuverlässige Abdichtung des Bauelements erzeugt wird. Bevorzugt sind alle oder ein Teil der modularen Funktionseinheiten 1-, 2-

15 oder 3-dimensional einstellbar ausgebildet, d.h. dass sie im Raum in einer, zwei oder drei verschiedenen, insbesondere senkrecht aufeinander stehenden Richtungen verstellbar sind. Auf diese Weise ist eine individuelle Anpassung der modularen Funktionseinheiten auf die jeweilige Flügel- und/oder Blendrahmengometrie möglich.

20

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Satz modularer Funktionseinheiten wenigstens zwei und vorzugsweise wenigstens drei Verschlusseinheiten zum lösbaren Fixieren des Flügels am Blendrahmen aufweist, die jeweils ein Verschlusselement aufweisen, das mittels eines Antriebs zwischen

25 einer Fixierstellung und einer Lösestellung bewegbar ist. Dadurch kann der Schutz gegen unbefugtes Öffnen verbessert werden. Dadurch dass die Verschlusseinheiten als Module ausgeführt sind, kann das Sicherheitsniveau eines Fensters oder einer Tür in flexibler Weise an eine jeweilige Vorgabe angepasst werden, ohne dass nennenswerte Modifikationen des Herstellungsprozesses notwendig sind.

30

Die Verschlusseinheiten können an verschiedenen Seiten des zugehörigen Bauelements angeordnet sein, um einen besonders wirksamen Einbruchschutz zu schaffen.

- 5 Die Antriebe der Lagereinheiten, der Verschlusseinheit und der Öffner-/Schließer-Einheit können als elektromotorische, magnetische, pneumatische oder hydraulische Antriebe ausgeführt sein.

- Eine spezielle Ausgestaltung sieht vor, dass die Antriebe der Lagereinheiten, der
10 Antrieb der Verschlusseinheit und/oder der Antrieb der Öffner-/Schließer-Einheit jeweilige Servomotoren, vorzugsweise mit Absolut-Encodern, umfassen. Solche Elektromotoren sind in der Lage, bei relativ geringer Drehzahl ein hohes Drehmoment abzugeben. Zudem weisen sie eine hohe Positioniergenauigkeit auf. Vorzugsweise sind die genannten Servomotoren dazu ausgebildet, bei einem Ausfall
15 der Energieversorgung die aktuelle Position zu speichern. Weiterhin kann eine integrierte Zustandsüberwachung für die Antriebe vorgesehen sein.

- Zum Umsetzen der Drehbewegung der Servomotoren in eine Linearbewegung der zu versetzenden Lagerteile der Lagereinheiten, des zu bewegenden Verschluss-
20 elements der Verschlusseinheit und/oder des zu bewegenden Stellelements der Öffner-/Schließer-Einheit kann jeweils eine geeignete Umsetzeinrichtung vorgesehen sein, welche insbesondere einen Spindeltrieb und/oder eine Kulissensteuerung umfassen kann. Der genannte Spindeltrieb kann eine Kugelumlaufspindel umfassen.

25

Ferner können die Antriebe der Lagereinheiten, der Verschlusseinheit und der Öffner-/Schließer-Einheit an jeweiligen Basiskörpern angeordnet sein, die zur Befestigung am Blendrahmen ausgebildet sind. Eine rahmenseitige Anbringung der Antriebe ist insofern vorteilhaft, als die Verlegung der Steuer- und Versorgungslei-

tungen vereinfacht ist. Weiterhin kann der Flügelrahmen vergleichsweise schmal gestaltet sein, was optisch ansprechend ist.

5 Bevorzugt sind die Antriebe der Lagereinheiten, der Verschlusseinheit und der Öffner-/Schließer-Einheit voneinander unabhängig ansteuerbar. Dies ermöglicht eine besonders hohe Flexibilität hinsichtlich der Bereitstellung unterschiedlicher Funktionszustände.

10 Ein erfindungsgemäßes Beschlagsystem kann eine elektronische Steuereinrichtung umfassen, die dazu ausgebildet ist, die Antriebe der Lagereinheiten, der Verschlusseinheit und der Öffner-/Schließer-Einheit in Abhängigkeit von einem gewünschten Funktionszustand des Flügels zu aktivieren und/oder zu deaktivieren. Mittels der Steuereinrichtung kann der Flügel in vielfältiger Weise automatisch
15 verstellt werden. Die Steuereinheit kann dabei als zentrale Steuereinheit ausgebildet sein. Es ist aber auch möglich, dass die Steuereinheit in einem oder mehreren der modularen Funktionseinheiten realisiert ist. Somit können gewünschte Funktionen sowohl vorprogrammiert sein als auch der Funktionsumfang je nach Bedarf erweitert oder verringert werden.

20 Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die elektronische Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, zum Herbeiführen eines Kippzustands des Flügels das zweite Lagerteil der einen Lagereinheit zu versetzen und das zweite Lagerteil der anderen Lagereinheit in einem unversetzten Ausgangszustand zu belassen und/oder zum Herbeiführen eines seitlich abgestellten Zustands des Flügels die zweiten
25 Lagerteile beider Lagereinheiten zu versetzen und zusätzlich das Stellelement der Öffner-/Schließer-Einheit auszufahren und gegebenenfalls zum Herbeiführen eines Öffnungszustands des Flügels nach dem Erreichen des seitlich abgestellten Zustands des Flügels das Stellelement der Öffner-/Schließer-Einheit vom Flügel zu entkoppeln. Durch Ansteuern der modularen Funktionseinheiten kann also je-
30 der der unterschiedlichen Funktionszustände „gekippt“, „seitlich abgestellt“ und

„geöffnet“ herbeigeführt werden. Auch die Funktionszustände "gesichert gekippt", "gesicherte Parallelabstellung" und "invertiertes Kippen" können auf diese Weise einfach realisiert werden. Die elektronische Steuereinrichtung kann über wenigstens ein am Blendrahmen oder am Flügel angeordnetes Bedienelement oder über
5 eine Fernsteuerung bedienbar sein. Auch ist eine Bedienung im Rahmen einer "Smart Home Zentrale" möglich.

Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass dem Satz modularer Funktionseinheiten wenigstens ein Sensor, insbesondere ein Temperatur-, Druck-,
10 Feuchtigkeits-, Akustik- oder Beschleunigungssensor und/oder ein Zeitgeber zugeordnet ist und die elektronische Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, die Antriebe der Lagereinheiten, der Verschlusseinheit und ggf. der Öffner-/Schließer-Einheit in Abhängigkeit von einem Ausgangssignal des wenigstens einen Sensors und/oder des Zeitgebers zu aktivieren und/oder zu deaktivieren. Dies ermöglicht
15 eine intelligente Interaktion des zugehörigen Bauelements mit dem Umfeld. Die Steuereinrichtung kann auf äußere Einflüsse mit einer Flügelverstellung reagieren, also z. B. bei beginnendem Regen oder zu lauten Außengeräuschen für ein Schließen des abgestellten Flügels sorgen. Auch ist denkbar, dass die verschiedenen Funktionszustände durch akustische Signale, insbesondere durch Sprachsignale einstellbar sind. Dazu kann z.B. ein entsprechendes Spracherkennungssystem in einer der genannten Steuereinheiten integriert sein oder eine Steuereinheit mit einem Spracherkennungssystem kommunizieren. Es kann auch vorgesehen sein, dass eine oder jede der modularen Funktionseinheiten mittels eines Beschleunigungssensors die eigene Einbaulage erkennt und darauf beruhend das
20 Ansprechverhalten anpasst oder dass die Einstellung bestimmter Funktionszustände zeitgesteuert, z.B. in vorgegebenen Zyklen, erfolgt.

Die Lagereinheiten, die Verschlusseinheit und die Öffner-/Schließer-Einheit können jeweilige Kommunikationseinrichtungen aufweisen, mittels derer sie untereinander und/oder mit einer zentralen Steuereinheit kommunizieren können. Die
30

modularen Funktionseinheiten können also untereinander vernetzt sein, so dass der übergeordnete Steueraufwand verringert ist oder sogar überhaupt keine übergeordnete Steuereinrichtung erforderlich ist. Ebenso kann vorgesehen sein, dass die modularen Funktionseinheiten mittels der Kommunikationseinrichtungen jeweilige Rückmeldungen an eine zentrale Steuereinheit ausgeben.

Die Erfindung betrifft auch ein Bauelement zum Verschließen einer Öffnung, insbesondere ein Fenster oder eine Tür, mit einem Blendrahmen, einem gegenüber dem Blendrahmen beweglichen Flügel und einem wie vorstehend beschriebenen Beschlagsystem.

Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Bauelement mehreckig, insbesondere rechteckförmig ist und die Lagereinheiten an benachbarten Eckbereichen des Bauelements angeordnet sind. Die Lagereinheiten können hierbei aufgrund der Abstellmöglichkeit sowohl als Ecklager als auch als Scherenlager fungieren. Diese Verwendbarkeit ist unabhängig davon, ob die abstellbaren Lagereinheiten an der linken oder an der rechten Bandseite montiert sind. Auch eine Montage an der oberen oder an der unteren Horizontalseite des Bauelements zur Bereitstellung einer oberen oder unteren Kippachse ist möglich. Von besonderem Vorteil ist hierbei, dass unabhängig von der Bandseite die gleichen Lagereinheiten einsetzbar sind. Grundsätzlich kann das Bauelement jede beliebige Form annehmen, beispielsweise auch oval oder rund sein.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Öffner-/Schließer-Einheit an einer den Lagereinheiten gegenüberliegenden Seite, insbesondere Längsseite des Bauelements angeordnet, vorzugsweise in einem Zentralbereich dieser Längsseite. Das Stellelement kann somit an der bandfernen Kante des Flügels angreifen, so dass der Kraftaufwand minimal ist.

Weiterbildungen der Erfindung sind auch den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie den beigefügten Zeichnungen entnehmbar.

Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 ist eine Vorderansicht eines Fensters, das mit einem erfindungsgemäßen Beschlagsystem versehen ist.

10 Fig. 2 ist eine Draufsicht auf eine untere Lagereinheit des in Fig. 1 gezeigten Beschlagsystems.

Fig. 3 ist eine Draufsicht auf eine obere Lagereinheit des in Fig. 1 gezeigten Beschlagsystems.

15

Fig. 4 ist eine Explosionsdarstellung einer Verschlusseinheit des in Fig. 1 gezeigten Beschlagsystems.

20 Fig. 5 ist eine Draufsicht auf die Verschlusseinheit gemäß Fig. 4, die einen Sicherungsarm in einer ausgeschwenkten Stellung zeigt.

Fig. 6 ist eine Seitenansicht einer Öffner-/Schließer-Einheit des in Fig. 1 gezeigten Beschlagsystems.

25 Fig. 7 zeigt das Fenster gemäß Fig. 1 mit geschlossenem Flügel.

Fig. 8 zeigt das Fenster gemäß Fig. 1 mit gekipptem Flügel.

30 Fig. 9 zeigt das Fenster gemäß Fig. 1 mit gekipptem und gesichertem Flügel.

Fig. 10 zeigt das Fenster gemäß Fig. 1 mit seitlich abgestelltem Flügel.

5 Fig. 11 zeigt das Fenster gemäß Fig. 1 mit seitlich abgestelltem und gesichertem Flügel.

Fig. 12 zeigt das Fenster gemäß Fig. 1 mit geöffnetem Flügel.

10 Fig. 13 zeigt eine alternativ gestaltete Öffner-/Schließer-Einheit eines erfindungsgemäßen Beschlagsystems.

Fig. 14 zeigt ein am Flügel anzubringendes Gegenelement, das mit der in Fig. 13 gezeigten Öffner-/Schließer-Einheit zusammenwirkt.

15 Fig. 15 zeigt das Zusammenwirken des Gegenelements gemäß Fig. 14 mit der Öffner-/Schließer-Einheit gemäß Fig. 13 beim Schließen des Flügels.

Das in Fig. 1 gezeigte Fenster 11 weist einen festen Blendrahmen 13 und einen
20 beweglichen Flügel 15 auf. Zum Verstellen des Flügels 15 zwischen verschiedenen Funktionszuständen ist ein erfindungsgemäßes Beschlagsystem 17 vorgesehen, das durch einen Satz von modularen Funktionseinheiten 19 gebildet ist. Insbesondere dienen zwei modulare Lagereinheiten 21a, 21b dazu, den Flügel 15 an einer Bandseite 22 des Fensters 11 um eine Drehachse D drehbar am Blendrahmen 13 zu lagern. An der Bandgegenseite 23 des Fensters 11 befindet sich eine
25 Öffner-/Schließer-Einheit 25 zum selbsttätigen Öffnen und Schließen des Flügels 15 während einer Automatikphase. Weiterhin umfasst der Satz von modularen Funktionseinheiten 19 bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel drei Verschlusseinheiten 27 zum lösba-
30 ren Fixieren des Flügels 15 am Blendrahmen 13. Wie dargestellt sind die Verschlusseinheiten 27 an verschiedenen Seiten des Fensters 11

angeordnet. Es versteht sich, dass zur Verbesserung des Einbruchschutzes weitere Verschlusseinheiten 27 vorgesehen sein können und dass bei bestimmten Anwendungen eine einzige Verschlusseinheit 27 ausreichend sein kann. Alle modularen Funktionseinheiten 19 sind verdeckt angeordnet und bei geschlossenem Flügel 15 nicht sichtbar.

In Fig. 2 ist die untere Lagereinheit 21a einzeln dargestellt. Die Lagereinheit 21a weist ein zur direkten oder indirekten Befestigung am Blendrahmen 13 ausgebildetes erstes Lagerteil 31 und ein zur direkten oder indirekten Befestigung am Flügel 15 ausgebildetes zweites Lagerteil 32 auf. Das zweite Lagerteil 32 ist mittels eines Drehlagers 44 drehbar an einem Verschiebekörper 42 gelagert. Der Verschiebekörper 42 ist an einer Führungsschiene 35 befestigt, die an dem ersten Lagerteil 31 verschiebbar gelagert ist. Mittels eines Spindeltriebs 41 kann der Verschiebekörper 42 und mit diesem das zweite Lagerteil 32 ausgehend von einem Grundzustand, in welchem das erste Lagerteil 31 und der Verschiebekörper 42 aneinander angrenzen, relativ zu dem ersten Lagerteil 31 um einen Versatz von etwa 60 mm versetzt werden. Im montierten Zustand der Lagereinheit 21a erfolgt das Versetzen quer zur Blendrahmenebene. Durch entsprechende Ansteuerung eines nicht dargestellten, mit dem Spindeltrieb 41 verbundenen Antriebs kann das zweite Lagerteil 32 in einen abgestellten Zustand und wieder in den Grundzustand zurück versetzt werden.

Fig. 3 zeigt die obere Lagereinheit 21b in Einzeldarstellung. Sie ist symmetrisch zur unteren Lagereinheit 21a gestaltet. Falls bei dem in Fig. 1 gezeigten Fenster 11 die Bandseite an der im Bild linken Seite liegen soll, kann ebenfalls das in Fig. 2 und 3 gezeigte Paar aus oberer Lagereinheit 21a und unterer Lagereinheit 21b verwendet werden. Die Lagereinheiten 21a, 21b müssen lediglich vertauscht eingebaut werden, also die untere Lagereinheit 21a oben und die obere Lagereinheit 21b unten.

Die in Fig. 4 einzeln dargestellte Verschlusseinheit 27 weist ein Gehäuse 45 auf, in dem ein nicht sichtbarer Antrieb, umfassend einen Elektromotor und ein Getriebe, untergebracht ist. Mittels des Antriebs kann ein Verschlusszapfen 47 zwischen einer Fixierstellung und einer Lösestellung gemäß einem Pfeil 48 verschoben werden. Das Gehäuse 45 ist zur Befestigung am Blendrahmen 13 ausgebildet. Im montierten Zustand der Verschlusseinheit 27 weist die Verschieberichtung parallel zur Blendrahmenebene. Der Verschlusszapfen 47 weist an seinem freien Ende eine umlaufende Nut 49 auf. Der Verschlusseinheit 27 ist eine am Flügel 15 angeordnete, beispielsweise buchsenartige Halteaufnahme 55 sowie ein schwenkbar am Flügel 15 gelagerter Sicherungsarm 57 zugeordnet. In dem Sicherungsarm 57 ist eine längliche Aussparung 59 ausgebildet, die an einem Ende eine Erweiterung 60 aufweist.

Wenn sich der Verschlusszapfen 47 in einer eingefahrenen Lösestellung befindet, greift er weder in die Halteaufnahme 55 noch in die Aussparung 59 des Sicherungsarms 57 ein und die Verschlusseinheit 27 ist inaktiv. Wenn sich der Verschlusszapfen 47 in einer voll ausgefahrenen Fixierstellung befindet, greift er in die Halteaufnahme 55 ein und fixiert so den Flügel 15 am Blendrahmen 13. In einer zwischen der Lösestellung und der Fixierstellung befindlichen Sicherungsstellung greift der Verschlusszapfen 47 in die Erweiterung 60 der Aussparung 59 ein, aber noch nicht in die Halteaufnahme 55. Wenn in diesem Zustand der Flügel 15 vom Blendrahmen 13 wegbewegt wird, nimmt der Verschlusszapfen 47 den Sicherungsarm 57 mit und verschwenkt diesen, wobei die Nut 49 in einen formschlüssigen Eingriff mit dem verjüngten Abschnitt der Aussparung 59 gelangt. Sobald der Verschlusszapfen 47 das Ende der Aussparung 59 erreicht hat, ist ein weiteres Wegbewegen des Flügels 15 vom Blendrahmen 13 blockiert und der Flügel 15 ist gesichert. Dieser Zustand ist in Fig. 5 dargestellt. Der Verschlusszapfen 47 kann erst bei geschlossenem Flügel 15 wieder eingefahren werden.

Die in Fig. 6 einzeln gezeigte Öffner-/Schließer-Einheit 25 umfasst ein Gehäuse 65, das zur Befestigung am Blendrahmen 13 ausgebildet ist. In dem Gehäuse 65 befindet sich ein nicht sichtbarer Antrieb, mittels dessen ein Stellelement 67 aus dem Gehäuse 65 ausfahrbar und in dieses einfahrbar ist. Am freien Ende des
5 Stellelements 67 ist ein Schnapper 71 beweglich gelagert. Der Schnapper 71 kann in grundsätzlich bekannter Weise ein nicht gezeigtes Gegenelement des Flügels 15 hintergreifen und so lösbar an den Flügel 15 ankoppeln. Durch Ausfahren und Einfahren des Stellelements 67 kann der Flügel 15 während einer Automatikphase selbsttätig geöffnet und geschlossen werden. Der Schnapper 71 ermöglicht hierbei
10 in ähnlicher Weise wie bei einem Schubladeneinzug ein automatisches Aus- und Einkoppeln des Stellelements 67.

Fig. 7 zeigt den Flügel 15 in einer geschlossenen Stellung. Die zweiten Lagerteile 32 der Lagereinheiten 21a, 21b befinden sich in einem unversetzten Ausgangszustand, die Verschlusszapfen 47 aller Verschlusseinheiten 27 befinden sich in einer
15 voll ausgefahrenen Fixierstellung und das Stellelement 67 der Öffner-/Schließer-Einheit 25 ist vollständig eingefahren.

Fig. 8 zeigt den Flügel 15 in einem einfach gekippten Zustand. Das zweite Lagerteil 32 der oberen Lagereinheit 21b ist maximal versetzt, während sich das zweite
20 Lagerteil 32 der unteren Lagereinheit 21a im unversetzten Ausgangszustand befindet. Der Verschlusszapfen 47 der unteren Verschlusseinheit 27 ist in der vollständig ausgefahrenen Fixierstellung und dient dabei ein Kipplager, während sich die Verschlusszapfen 47 der übrigen beiden Verschlusseinheiten 27 in der eingefahrenen Lösestellung befinden. Das Stellelement 67 der Öffner-/Schließer-Einheit
25 ist vom Flügel 15 entkoppelt. Grundsätzlich ist auch ein "invertiertes Kippen" möglich, bei dem das zweite Lagerteil 32 der unteren Lagereinheit 21a maximal versetzt ist, während sich das zweite Lagerteil 32 der oberen Lagereinheit 21b im unversetzten Ausgangszustand befindet. Dabei ist dann der Verschlusszapfen 47
30 der oberen Verschlusseinheit 27 in der vollständig ausgefahrenen Stellung und

dient als oberes Kipplager, während sich die Verschlusszapfen 47 der übrigen beiden Verschlusseinheiten 27 in der eingefahrenen Lösestellung befinden.

Fig. 9 zeigt den Flügel 15 in einem gekippten und gesicherten Zustand. Dieser Zustand entspricht weitgehend dem in Fig. 8 gezeigten Zustand, abgesehen davon, dass die Verschlusszapfen 47 der oberen und der seitlichen Verschlusseinheit 27 in der halb ausgefahrenen Sicherungsstellung sind und daher beim Kippen die Sicherungsarme 57 mitgenommen haben. Ein gewaltsames Öffnen des Flügels 15 ist dadurch erschwert. Auch hier ist analog wieder eine gesicherte "invertierte Kippstellung" möglich.

Fig. 10 zeigt den Flügel 15 in einem einfach abgestellten Zustand. Dieser Zustand kann alternativ zum gekippten Zustand zwecks Lüftung herbeigeführt werden. Die Flügelebene ist von der Blendrahmenebene beabstandet und verläuft parallel zu dieser. Die zweiten Lagerteile 32 beider Lagereinheiten 21a, 21b sind maximal versetzt. Das Stellelement 67 der Öffner-/Schließer-Einheit 25 ist so weit ausgefahren, wie es dem Versatz der Lagereinheiten 21a, 21b entspricht. Die Verschlusszapfen 47 aller Verschlusseinheiten 27 sind eingefahren.

Fig. 11 zeigt den Flügel 15 in einem abgestellten und gesicherten Zustand. Dieser Zustand entspricht weitgehend dem in Fig. 10 gezeigten Zustand, abgesehen davon, dass die Verschlusszapfen 47 aller Verschlusseinheiten 27 in der halb ausgefahrenen Sicherungsstellung sind und daher beim Kippen die Sicherungsarme 57 mitgenommen haben. Ein gewaltsames Öffnen des Flügels 15 ist dadurch erschwert.

Fig. 12 zeigt den Flügel 15 in einem geöffneten Zustand. Die zweiten Lagerteile 32 beider Lagereinheiten 21a, 21b sind maximal versetzt. Das Stellelement 67 der Öffner-/Schließer-Einheit 25 ist ausgefahren und vom Flügel 15 entkoppelt. Die Verschlusszapfen 47 aller Verschlusseinheiten 27 sind eingefahren. Beim Schlie-

ßen des Flügels 15 koppelt das Stellelement 67 rechtzeitig vor dem Anschlagen des Flügels 15 am Blendrahmen 13 mit der Flügelkante und übernimmt das weitere, gedämpfte Schließen.

- 5 Es versteht sich, dass unter Verwendung von einer oder mehreren Lagereinheiten 21a, 21b, einer oder mehreren Öffner-/Schließer-Einheiten 25 sowie einer oder mehrerer Verschlusseinheiten 27 eine Vielzahl an unterschiedlichen Fenstern mit jeweils verschiedenen Verstellfunktionen bereitstellbar ist. Für den Hersteller des Beschlagsystems 17 ist hierbei von besonderem Vorteil, dass keine Anpassung
10 von Beschlagteilen an die jeweilige Fenstergröße erforderlich ist, weil die modularen Funktionseinheiten 19 praktisch universell verwendbar sind. Die Erfindung eignet sich in besonderer Weise für dezentrale Anwendungen.

- In den Fig. 13 bis 15 ist eine alternative Ausgestaltung einer Öffner-/Schließer-Einheit 85 gezeigt. Das Stellelement 87 dieser Öffner-/Schließer-Einheit 85 ist ein
15 blockförmiger Schlitten, der mittels einer Linearführung 95 verfahrbar an einem Basiskörper 90 gelagert ist. Der Basiskörper 90 ist zur Befestigung am Blendrahmen 13 ausgebildet. An einer Vorderseite des Stellelements 87 ist eine Zapfenaufnahme 88 ausgebildet. Die Rückseite des Stellelements 87 ist mittels einer Feder 97 gedämpft am Basiskörper 90 abgestützt.
20

- Die Öffner-/Schließer-Einheit 85 wirkt mit einem in Fig. 14 gezeigten Gegenelement 98 zusammen, das am Flügel 15 befestigbar ist und einen Schließzapfen 89 mit umlaufender Nut 99 aufweist. Die Öffner-/Schließer-Einheit 85 und das Ge-
25 genelement 98 sind derart am Blendrahmen 13 und am Flügel 15 anzubringen, dass der Schließzapfen 89 beim Schließen des Flügels 15 in die Zapfenaufnahme 88 gelangt, wie dies in Fig. 15 dargestellt ist. Eine magnetische Auslösevorrichtung sorgt beim Einfahren des Schließzapfens 89 in die Zapfenaufnahme 88 dafür, dass ein bewegliches Riegeelement (in Fig. 13-15 nicht erkennbar) in eine Verriegelungsposition gelangt, in welcher es formschlüssig in die Nut 99 des Schließ-
30

zapfens 89 eingreift. Der Flügel 15 ist dann mit einer hohen Haltekraft am Blend-
rahmen 13 gesichert, wobei er sich aber noch in einer vom Blendrahmen 13 beab-
standeten Stellung, wie im rechten Teil von Fig. 15 gezeigt, befinden kann. Die
Auslösevorrichtung kann auf Wunsch den Antrieb der Öffner-/Schließer-Einheit 85
5 aktivieren und so für eine Verschiebung des Stellelements 87 relativ zu dem Ba-
siskörper 90 in dem Sinne sorgen, dass der Flügel 15 vollständig an den Blend-
rahmen 13 herangezogen wird.

Ein "Zuwerfen" des Flügels 15 durch einen Benutzer wird durch die Feder 97 ge-
10 dämpft. Die Öffner-/Schließer-Einheit 85 ist ferner vorzugsweise derart gestaltet,
dass ein Öffnen des Flügels 15 im "Tip-On"-Modus möglich ist.

Bezugszeichenliste:

	11	Fenster
5	13	Blendrahmen
	15	Flügel
	17	Beschlagsystem
	19	modulare Funktionseinheit
	21a	untere Lagereinheit
10	21b	obere Lagereinheit
	22	Bandseite
	23	Bandgegenseite
	25	Öffner-/Schließer-Einheit
	27	Verschlusseinheit
15	31	erstes Lagerteil
	32	zweites Lagerteil
	35	Führungsschiene
	41	Spindeltrieb
	42	Verschiebekörper
20	44	Drehlager
	45	Gehäuse
	47	Verschlusszapfen
	48	Pfeil
	49	Nut
25	55	Halteaufnahme
	57	Sicherungsarm
	59	Aussparung
	60	Erweiterung
	65	Gehäuse
30	67	Stellelement
	71	Schnapper
	85	Öffner-/Schließer-Einheit
	87	Stellelement
	88	Zapfenaufnahme
35	89	Schließzapfen
	90	Grundkörper
	95	Linearführung
	97	Feder
	98	Gegenelement
40		

Patentansprüche

5

1. Beschlagsystem (17) für ein Bauelement (11), insbesondere für ein Fenster oder eine Tür, wobei das Bauelement (11) einen Blendrahmen (13) und einen gegenüber dem Blendrahmen (13) beweglichen Flügel (15) aufweist und das Beschlagsystem (17) zum Verstellen des Flügels (15) zwischen wenigstens zwei verschiedenen Funktionszuständen ausgebildet ist, g e k e n n z e i c h n e t durch einen Satz von modularen Funktionseinheiten (19), umfassend:

10

15

20

wenigstens zwei Lagereinheiten (21a, 21b), die im montierten Zustand zum drehbaren Lagern des Flügels (15) am Blendrahmen (13) ausgebildet sind, wobei die Lagereinheiten (21a, 21b) jeweils ein zur Befestigung am Blendrahmen ausgebildetes erstes Lagerteil (31) und ein zur Befestigung am Flügel ausgebildetes zweites Lagerteil (32) umfassen, und wobei im montierten Zustand jeweils das zweite Lagerteil (32) mittels eines Antriebs relativ zu dem ersten Lagerteil (31) quer zur Blendrahmenebene versetzbar ist, und

25

wenigstens eine Verschlusseinheit (27), die im montierten Zustand zum lösbaren Fixieren des Flügels (15) am Blendrahmen (13) ausgebildet ist, wobei die Verschlusseinheit (27) ein Verschlusselement (47) aufweist, das mittels eines Antriebs zwischen einer Fixierstellung und einer Lösestellung bewegbar ist.

2. Beschlagsystem nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass

das zweite Lagerteil (32) jeder der Lagereinheiten (21a, 21b) relativ zu dem ersten Lagerteil (31) um einen Versatz von wenigstens 30 mm, vorzugsweise von wenigstens 60 mm, versetzbar ist.

- 5 3. Beschlagsystem nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
der Satz von modularen Funktionseinheiten (19) wenigstens eine Öffner-/Schließer-Einheit (25, 85) umfasst, die im montierten Zustand zum selbsttätigen Öffnen und Schließen des Flügels (15) zumindest während einer
10 Automatikphase ausgebildet ist, wobei die Öffner-/Schließer-Einheit (25, 85) ein zum Angreifen am Flügel (15) oder am Blendrahmen (13) vorgesehenes Stellelement (67, 87) aufweist, das mittels eines Antriebs zwischen einer eingefahrenen Stellung und einer ausgefahrenen Stellung bewegbar ist.
- 15 4. Beschlagsystem nach Anspruch 3,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
im montierten Zustand das Stellelement (67, 87) der Öffner-/Schließer-Einheit (25, 85) lösbar mit dem Flügel (15) oder dem Blendrahmen (13) koppelbar ist.
20
5. Beschlagsystem nach Anspruch 4,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
das Stellelement (67) der Öffner-/Schließer-Einheit (25) einen Schnapper (71) aufweist, der lösbar mit einem Eingriffsabschnitt des Flügels (15) ver-
25 rastbar ist.
6. Beschlagsystem nach einem der Ansprüche 3 bis 5,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass

das Stellelement (87) der Öffner-/Schließer-Einheit (85) eine Zapfenaufnahme (88) für einen am Flügel (15) angeordneten Schließzapfen (89) umfasst.

- 5 7. Beschlagsystem nach Anspruch 6,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
das Stellelement (87) der Öffner-/Schließer-Einheit (85) eine Auslösevorrichtung aufweist, die dazu ausgebildet ist, den Antrieb für ein Bewegen des Stellelements (87) in Richtung der eingefahrenen Stellung zu aktivieren,
10 wenn der Schließzapfen (89) in die Zapfenaufnahme (88) gelangt ist.
8. Beschlagsystem nach Anspruch 7,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Auslösevorrichtung dazu ausgebildet ist, eine motorische Verriegelung
15 des Schließzapfens (89) in der Zapfenaufnahme (88) zu bewirken, wenn der Schließzapfen (89) in die Zapfenaufnahme (88) gelangt ist.
9. Beschlagsystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
20 die Verschlusseinheit (27) einen Sicherungsarm (57) zum Begrenzen einer Öffnungsbewegung des Flügels (15) umfasst, der lösbar mit dem Verschlusselement (47) koppelbar ist.
10. Beschlagsystem nach Anspruch 9,
25 dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass der Sicherungsarm (57) im montierten Zustand schwenkbar am Flügel (15) oder am Blendrahmen (13) gelagert ist.
11. Beschlagsystem nach Anspruch 9 oder 10,
30 dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass

das Verschlusselement (47) ein parallel zur Blendrahmenebene verschiebbarer Zapfen ist, der, im montierten Zustand der Verschlusseinheit (27), in der Fixierstellung in eine Halteaufnahme (55) eingreift, in der Lösestellung weder in die Halteaufnahme (55) eingreift noch mit dem Sicherungsarm (57) gekoppelt ist, und in einer zwischen der Fixierstellung und der Lösestellung befindlichen Sicherungsstellung mit dem Sicherungsarm (57) gekoppelt ist, aber noch nicht in die Halteaufnahme (55) eingreift.

5

12. Beschlagsystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Satz modularer Funktionseinheiten (19) wenigstens zwei und vorzugsweise wenigstens drei Verschlusseinheiten (27) zum lösbaren Fixieren des Flügels (15) am Blendrahmen (13) aufweist, die jeweils ein Verschlusselement (47) aufweisen, das mittels eines Antriebs zwischen einer Fixierstellung und einer Lösestellung bewegbar ist.

10

15

13. Beschlagsystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebe der Lagereinheiten (21a, 21b), der Verschlusseinheit (27) und/oder ggf. der Öffner-/Schließer-Einheit (25, 85) als elektromotorische, magnetische, pneumatische oder hydraulische Antriebe ausgeführt sind.

20

14. Beschlagsystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebe der Lagereinheiten (21a, 21b), der Verschlusseinheit (27) und/oder ggf. der Öffner-/Schließer-Einheit (25, 85) an jeweiligen Basiskörpern (90) angeordnet sind, die zur Befestigung am Blendrahmen (13) ausgebildet sind.

25

30

15. Beschlagsystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Antriebe der Lagereinheiten (21a, 21b), der Verschlusseinheit (27)
und/oder ggf. der Öffner-/Schließer-Einheit (25, 85) voneinander unabhän-
5 gig ansteuerbar sind.
16. Beschlagsystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
g e k e n n z e i c h n e t durch
eine elektronische Steuereinrichtung, die dazu ausgebildet ist, die Antriebe
10 der Lagereinheiten (21a, 21b), der Verschlusseinheit (27) und/oder ggf. der
Öffner-/Schließer-Einheit (25, 85) in Abhängigkeit von einem gewünschten
Funktionszustand des Flügels (15) zu aktivieren und/oder zu deaktivieren.
17. Beschlagsystem nach Anspruch 16,
15 dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
die elektronische Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, zum Herbeiführen
eines Kippzustands des Flügels (15) das zweite Lagerteil (32) der einen
Lagereinheit (21b) zu versetzen und das zweite Lagerteil (32) der anderen
Lagereinheit (21a) in einem unversetzten Ausgangszustand zu belassen
20 und/oder
zum Herbeiführen eines seitlich abgestellten Zustands des Flügels (15) die
zweiten Lagerteile (32) beider Lagereinheiten (21a, 21b) zu versetzen und
zusätzlich das Stellelement (67, 87) der Öffner-/Schließer-Einheit (25, 85)
auszufahren und gegebenenfalls
25 zum Herbeiführen eines Öffnungszustands des Flügels (15) nach dem Er-
reichen des abgestellten Zustands des Flügels (15) das Stellelement (67,
87) der Öffner-/Schließer-Einheit (25, 85) vom Flügel (15) zu lösen.
18. Beschlagsystem nach Anspruch 16 oder 17,
30 dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass

dem Satz modularer Funktionseinheiten (19) wenigstens ein Sensor, insbesondere ein Temperatur-, Druck-, Feuchtigkeits-, Akustik- oder Beschleunigungssensor und/oder ein Zeitgeber zugeordnet ist und die elektronische Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, die Antriebe der Lagereinheiten (21a, 21b), der Verschlusseinheit (27) und der Öffner-/Schließer-Einheit (25, 85) in Abhängigkeit von einem Ausgangssignal des wenigstens einen Sensors und/oder des Zeitgebers zu aktivieren und/oder zu deaktivieren.

5

19. Beschlagsystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass die Lagereinheiten (21a, 21b), die Verschlusseinheit (27) und ggf. die Öffner-/Schließer-Einheit (25, 85) jeweilige Kommunikationseinrichtungen aufweisen, mittels derer sie untereinander und/oder mit einer zentralen Steuereinheit kommunizieren können.

10

15

20. Bauelement (11) zum Verschließen einer Öffnung, insbesondere Fenster oder Tür, mit einem Blendrahmen (13), einem gegenüber dem Blendrahmen (13) beweglichen Flügel (15) und einem Beschlagsystem (17) nach einem der vorstehenden Ansprüche.

20

21. Beschlagsystem nach Anspruch 20, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass das Bauelement (11) mehreckig, insbesondere rechteckförmig ist und die Lagereinheiten (21a, 21b) an benachbarten Eckbereichen des Bauelements (11) angeordnet sind.

25

22. Beschlagsystem nach Anspruch 21, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass die Öffner-/Schließer-Einheit (25, 85) an einer den Lagereinheiten (21a, 21b) gegenüberliegenden Seite des Bauelements (11) angeordnet ist.

30

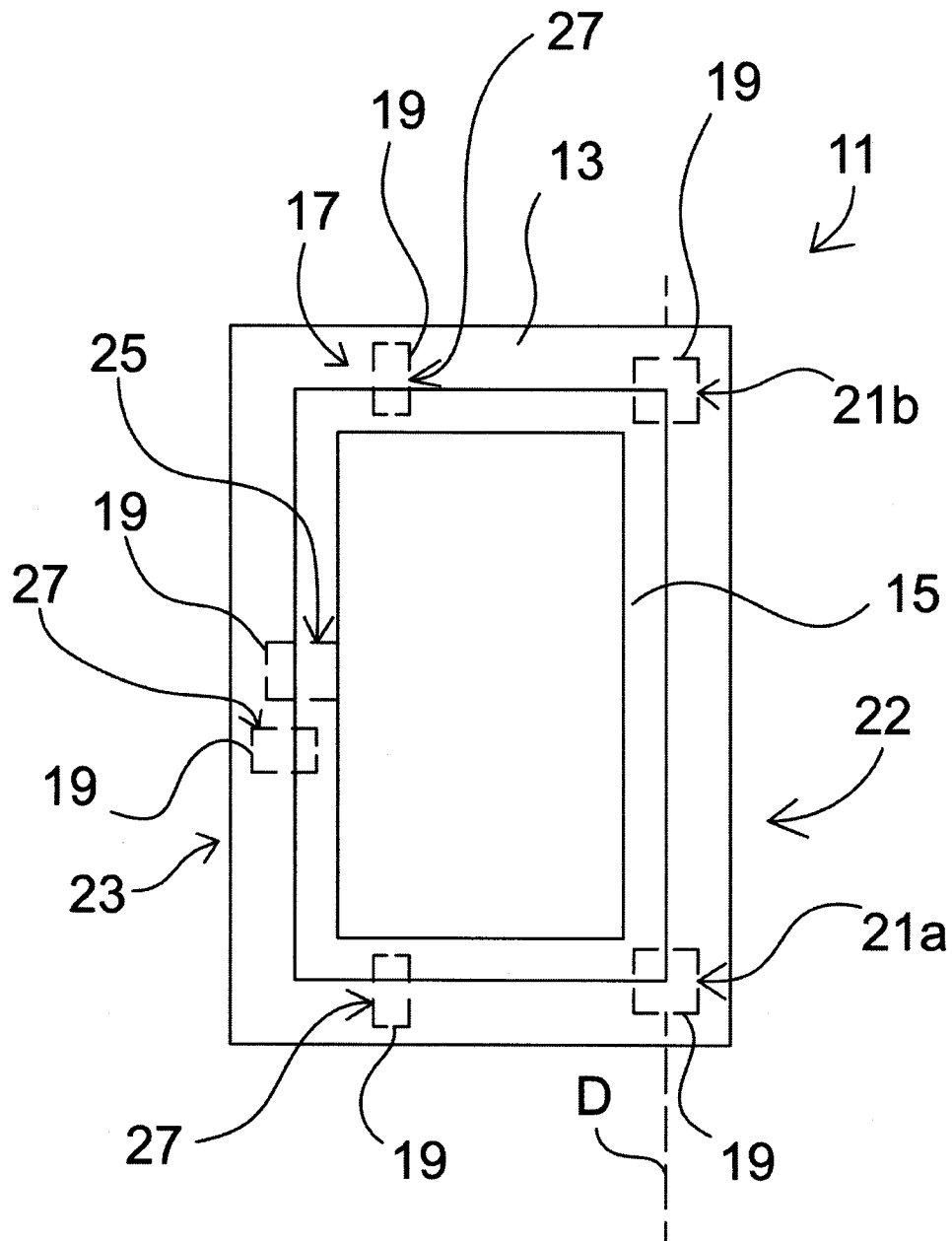


Fig. 1

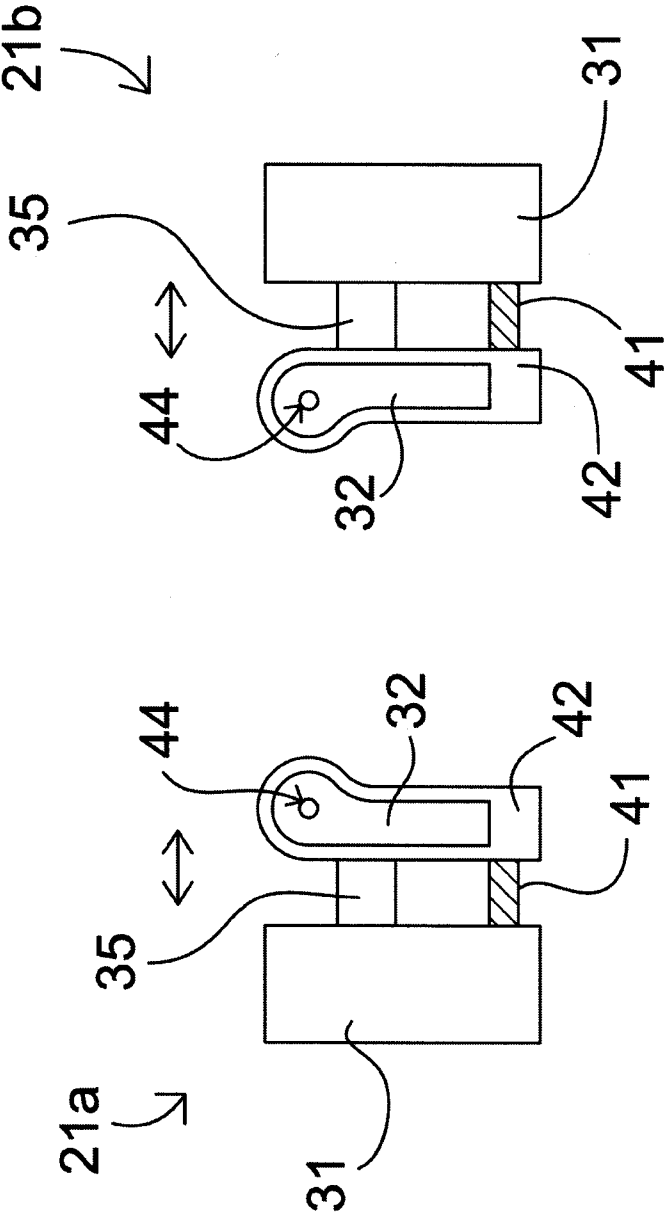


Fig. 3

Fig. 2

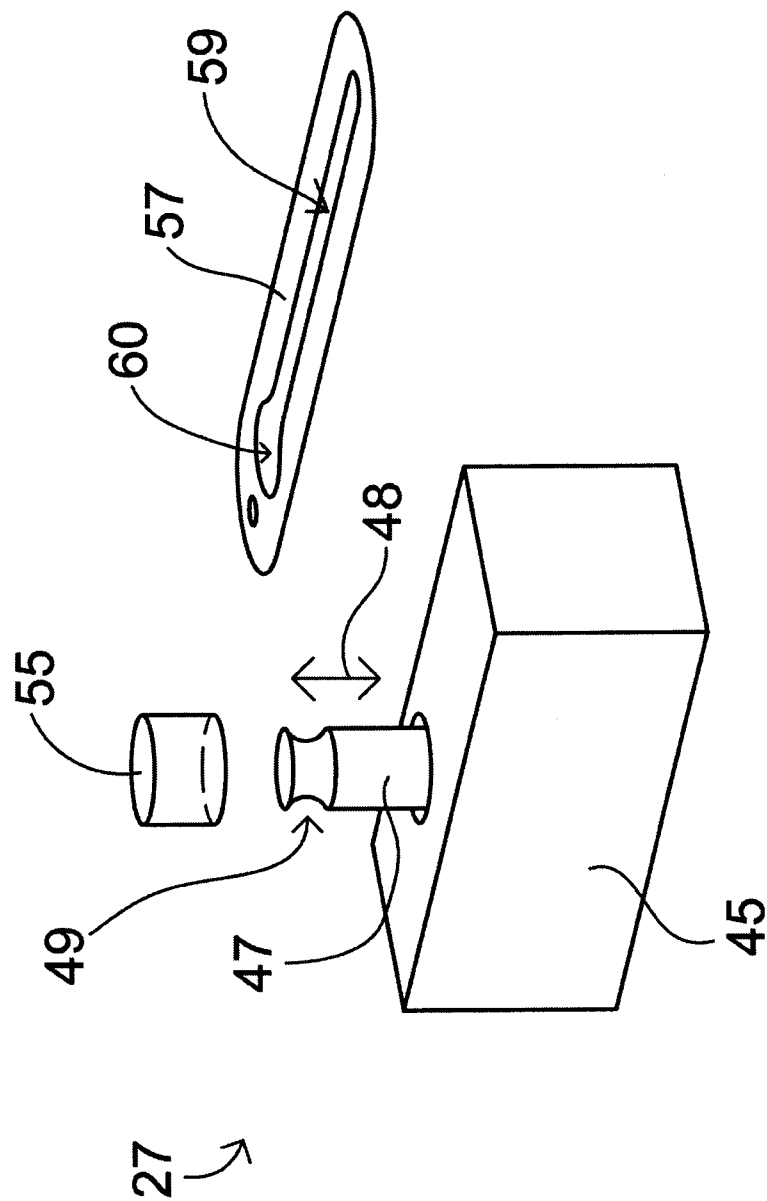


Fig. 4

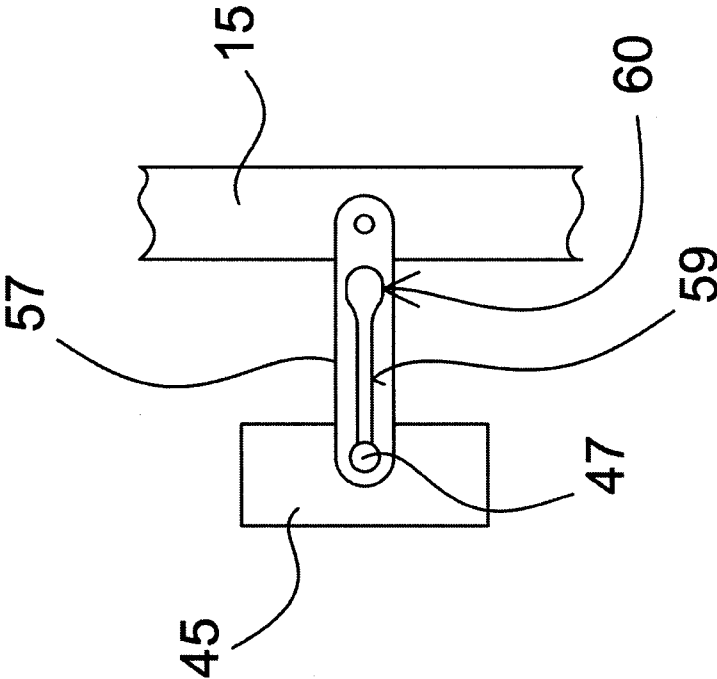


Fig. 5

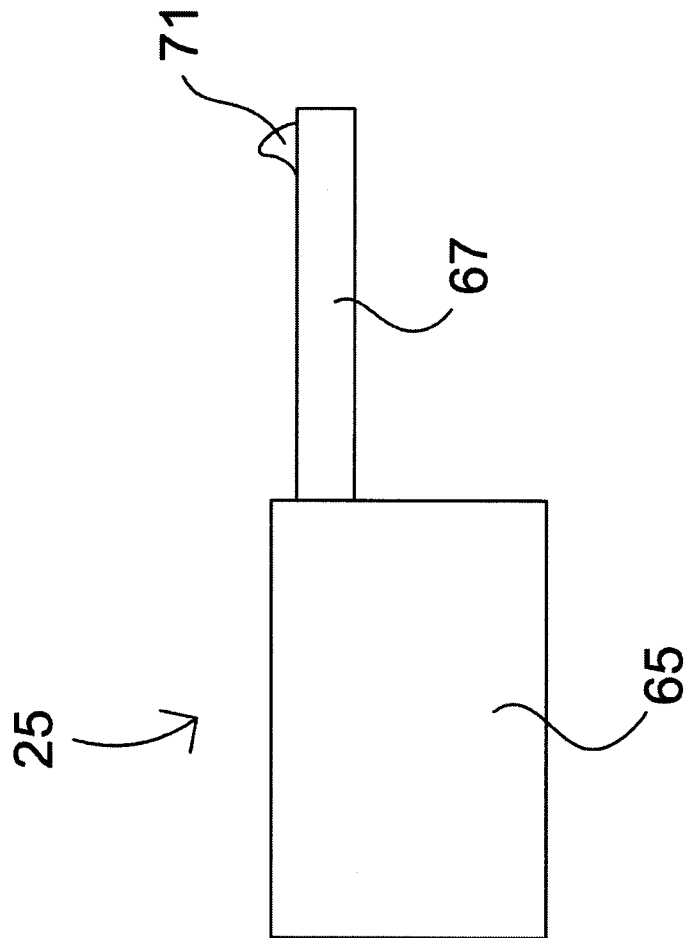


Fig. 6

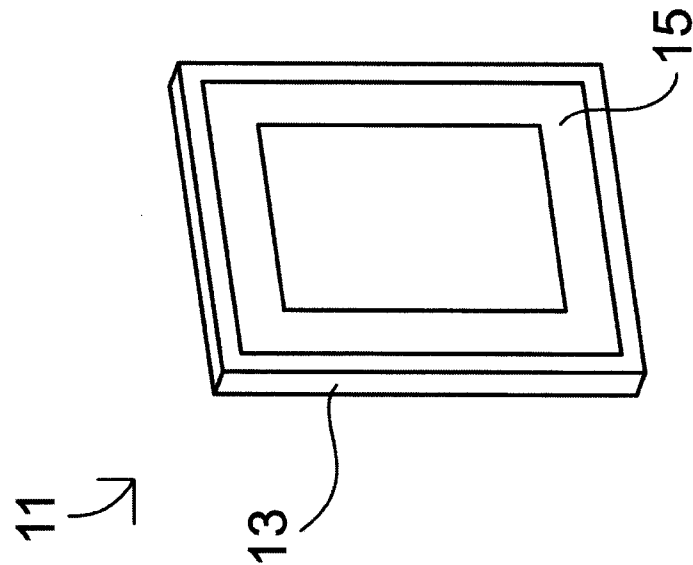


Fig. 7

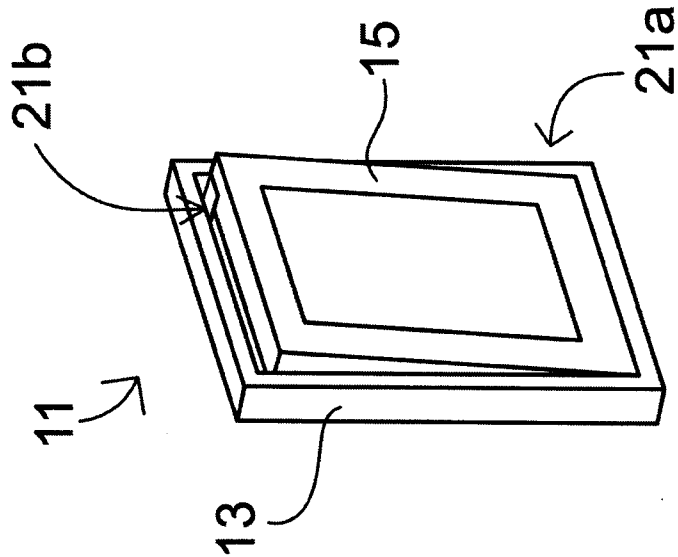


Fig. 8

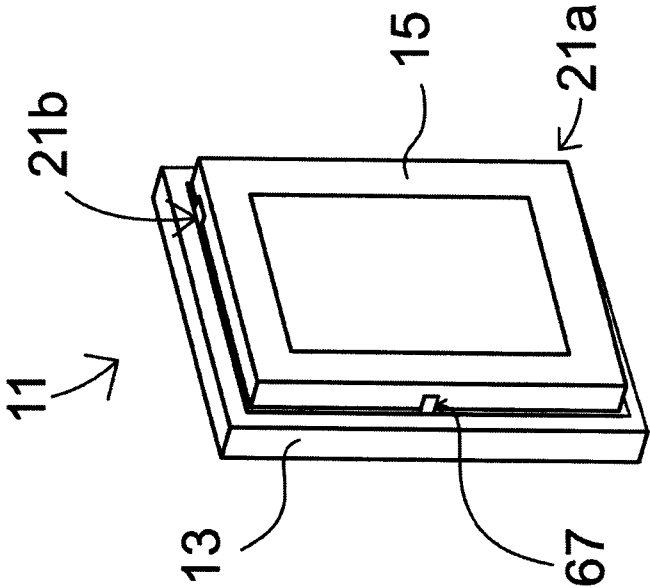


Fig. 10

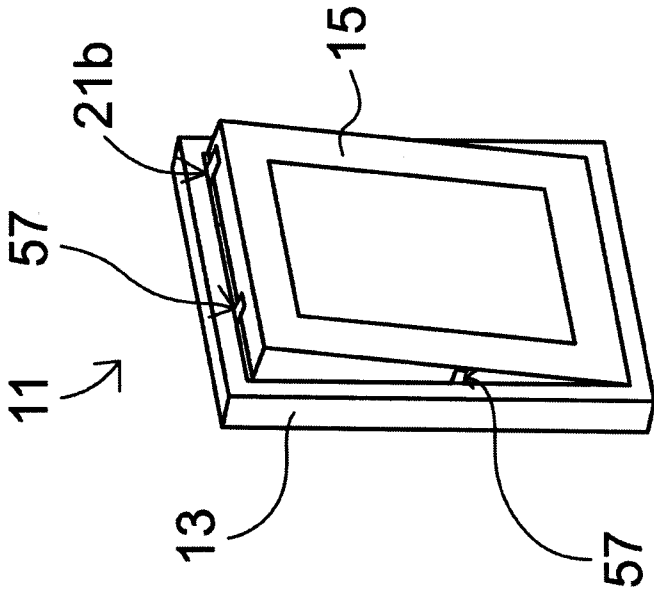


Fig. 9

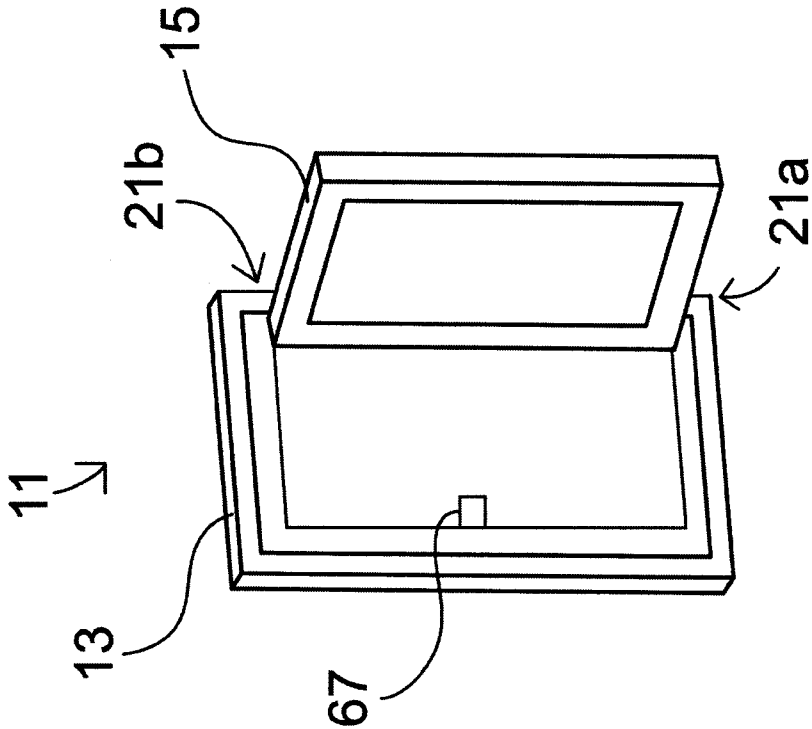


Fig. 12

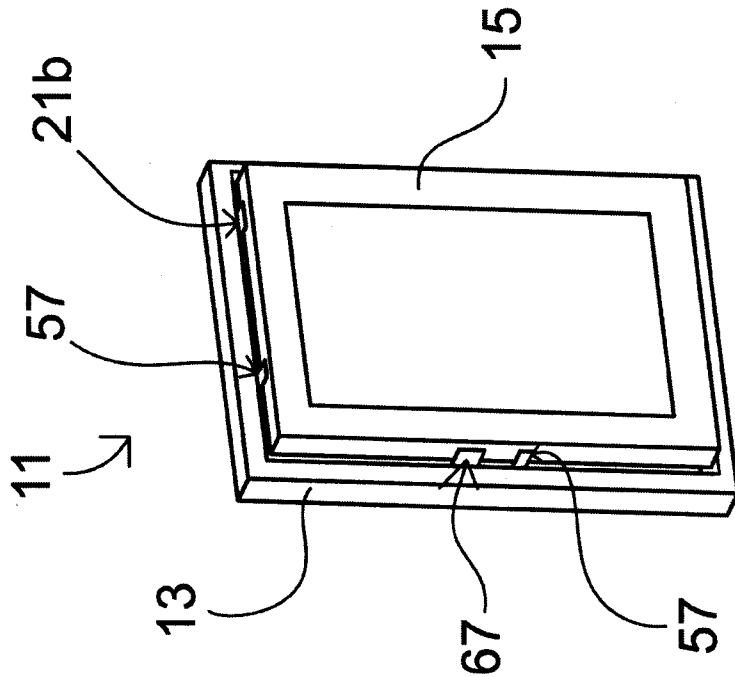


Fig. 11

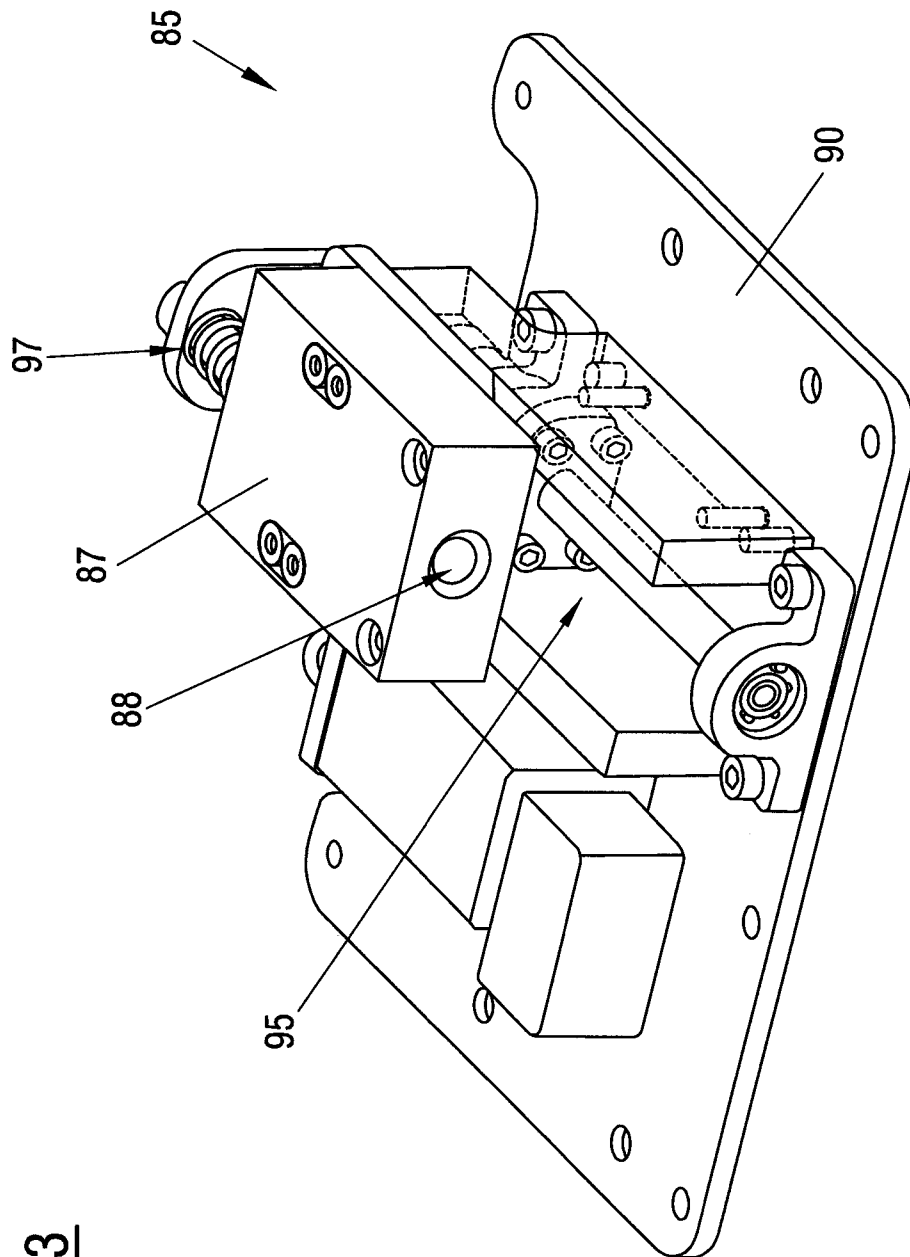


Fig.13

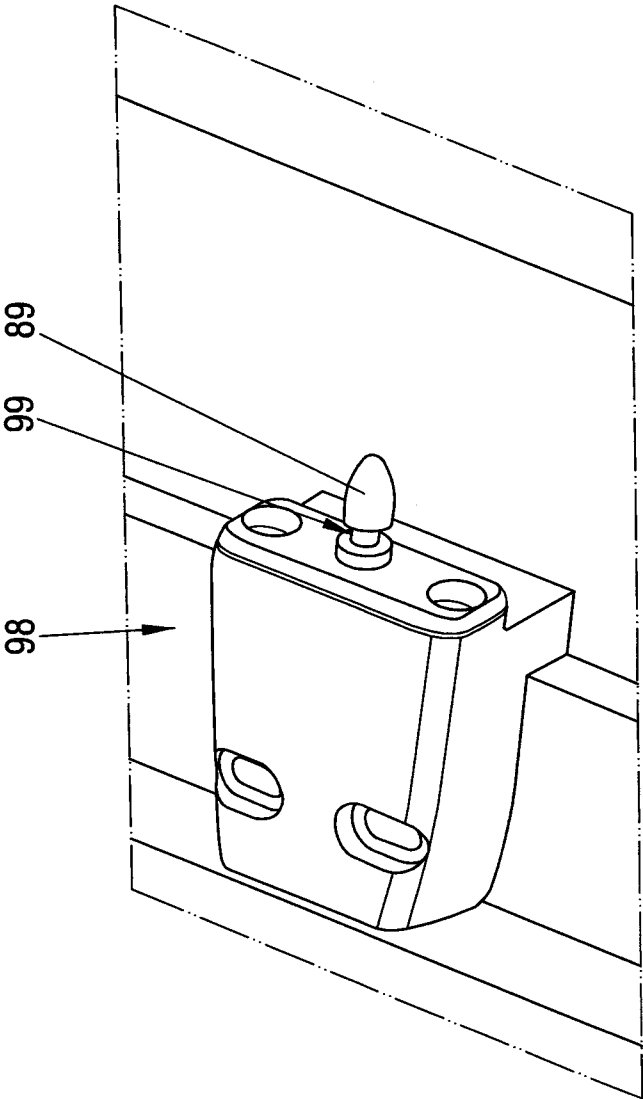
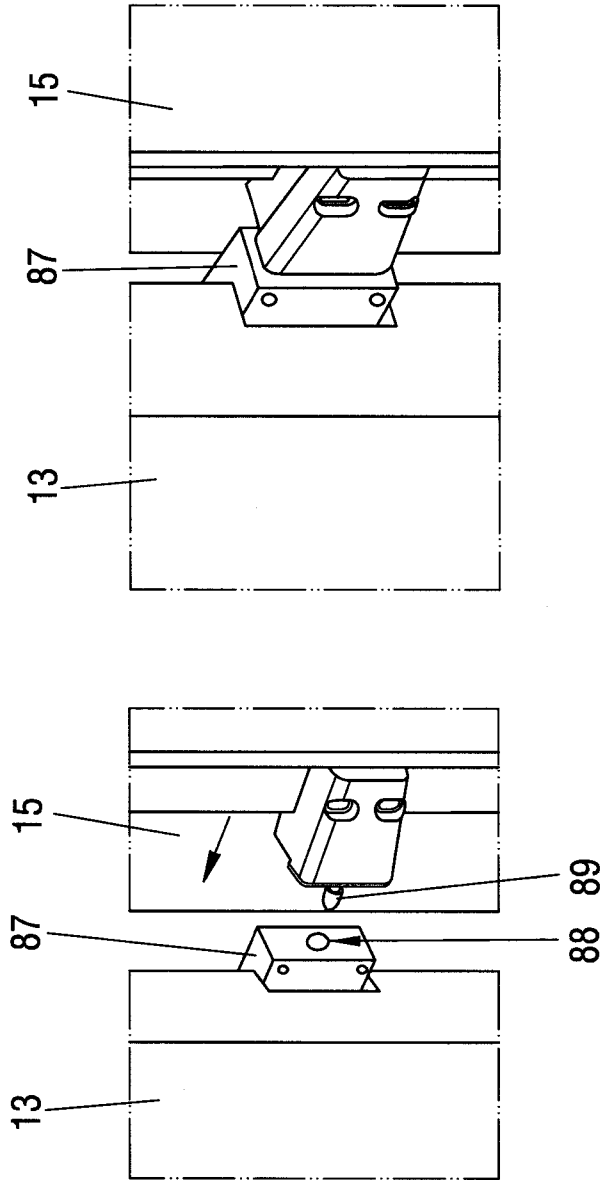


Fig.14

Fig.15



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/055062

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. E05B63/00 E05B63/14 E05C17/60 E05D15/50 E05D15/52
E05D15/58 E05F15/619 E05B47/00 E05B47/02 E05B17/00
E05C17/16

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 E05D E05F

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.
X	WO 97/28339 A1 (WINKHAUS FA AUGUST [DE]; MONREAL HANS PETER [DE]; JENZER ROBERT [CH]) 7 August 1997 (1997-08-07)	1-4, 12-22
Y	the whole document	5-11
Y	WO 2016/168538 A1 (SOUTHCO [US]) 20 October 2016 (2016-10-20)	5-8
Y	DE 10 2014 202362 A1 (KENDRION KUHNKE AUTOMATION GMBH [DE]) 13 August 2015 (2015-08-13)	5-8
Y	US 5 016 931 A (JACKSON FRANK T [US]) 21 May 1991 (1991-05-21)	5-8
	the whole document	
	-/--	



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

13 June 2018

Date of mailing of the international search report

06/07/2018

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

Geerts, Arnold

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/055062

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 2 642 050 A2 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]; ROTO FRANK AG [DE]; REHAU AG & CO [DE]) 25 September 2013 (2013-09-25) the whole document -----	5-8
Y	DE 10 2009 035737 A1 (ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 3 February 2011 (2011-02-03) the whole document -----	5-8
Y	US 5 896 763 A (DINKELBORG ALFRED [DE] ET AL) 27 April 1999 (1999-04-27) the whole document -----	9-11
Y	EP 1 113 134 A2 (MILA HARDWARE LTD [GB]) 4 July 2001 (2001-07-04) the whole document -----	9-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/055062

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9728339	A1	07-08-1997	AU 1546597 A 22-08-1997
		DE 19603768 A1 07-08-1997	
		WO 9728339 A1 07-08-1997	
WO 2016168538	A1	20-10-2016	CN 107532436 A 02-01-2018
		DE 112016001734 T5 25-01-2018	
		WO 2016168538 A1 20-10-2016	
DE 102014202362	A1	13-08-2015	NONE
US 5016931	A	21-05-1991	NONE
EP 2642050	A2	25-09-2013	DE 102012203602 A1 12-09-2013
		EP 2642050 A2 25-09-2013	
DE 102009035737	A1	03-02-2011	CA 2768599 A1 10-02-2011
		DE 102009035737 A1 03-02-2011	
		EP 2459824 A1 06-06-2012	
		US 2012174337 A1 12-07-2012	
		WO 2011015324 A1 10-02-2011	
US 5896763	A	27-04-1999	NONE
EP 1113134	A2	04-07-2001	EP 1113134 A2 04-07-2001
		GB 2357549 A 27-06-2001	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	E05B63/00	E05B63/14
	E05D15/58	E05F15/619
	E05C17/16	
	E05C17/60	E05D15/50
	E05B47/00	E05D15/52
		E05B47/02
		E05B17/00
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
E05B E05C E05D E05F		
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.
X	WO 97/28339 A1 (WINKHAUS FA AUGUST [DE]; MONREAL HANS PETER [DE]; JENZER ROBERT [CH]) 7. August 1997 (1997-08-07)	1-4, 12-22
Y	das ganze Dokument	5-11
Y	WO 2016/168538 A1 (SOUTHCO [US]) 20. Oktober 2016 (2016-10-20)	5-8
Y	DE 10 2014 202362 A1 (KENDRION KUHNKE AUTOMATION GMBH [DE]) 13. August 2015 (2015-08-13)	5-8
Y	US 5 016 931 A (JACKSON FRANK T [US]) 21. Mai 1991 (1991-05-21)	5-8
	das ganze Dokument	
	-/-	
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ 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
13. Juni 2018		06/07/2018
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 Geerts, Arnold

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 2 642 050 A2 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]; ROTO FRANK AG [DE]; REHAU AG & CO [DE]) 25. September 2013 (2013-09-25) das ganze Dokument -----	5-8
Y	DE 10 2009 035737 A1 (ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 3. Februar 2011 (2011-02-03) das ganze Dokument -----	5-8
Y	US 5 896 763 A (DINKELBORG ALFRED [DE] ET AL) 27. April 1999 (1999-04-27) das ganze Dokument -----	9-11
Y	EP 1 113 134 A2 (MILA HARDWARE LTD [GB]) 4. Juli 2001 (2001-07-04) das ganze Dokument -----	9-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/055062

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9728339	A1	07-08-1997	AU 1546597 A 22-08-1997
		DE 19603768 A1	07-08-1997
		WO 9728339 A1	07-08-1997
WO 2016168538	A1	20-10-2016	CN 107532436 A 02-01-2018
		DE 112016001734 T5	25-01-2018
		WO 2016168538 A1	20-10-2016
DE 102014202362	A1	13-08-2015	KEINE
US 5016931	A	21-05-1991	KEINE
EP 2642050	A2	25-09-2013	DE 102012203602 A1 12-09-2013
		EP 2642050 A2	25-09-2013
DE 102009035737	A1	03-02-2011	CA 2768599 A1 10-02-2011
		DE 102009035737 A1	03-02-2011
		EP 2459824 A1	06-06-2012
		US 2012174337 A1	12-07-2012
		WO 2011015324 A1	10-02-2011
US 5896763	A	27-04-1999	KEINE
EP 1113134	A2	04-07-2001	EP 1113134 A2 04-07-2001
		GB 2357549 A	27-06-2001