

(19)



(11)

EP 3 587 713 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.01.2020 Patentblatt 2020/01

(51) Int Cl.:
E05B 63/00 (2006.01) E05C 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18180994.8**

(22) Anmeldetag: **29.06.2018**

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

(71) Anmelder: **Stuck, Edeltraut**
61169 Friedberg (DE)

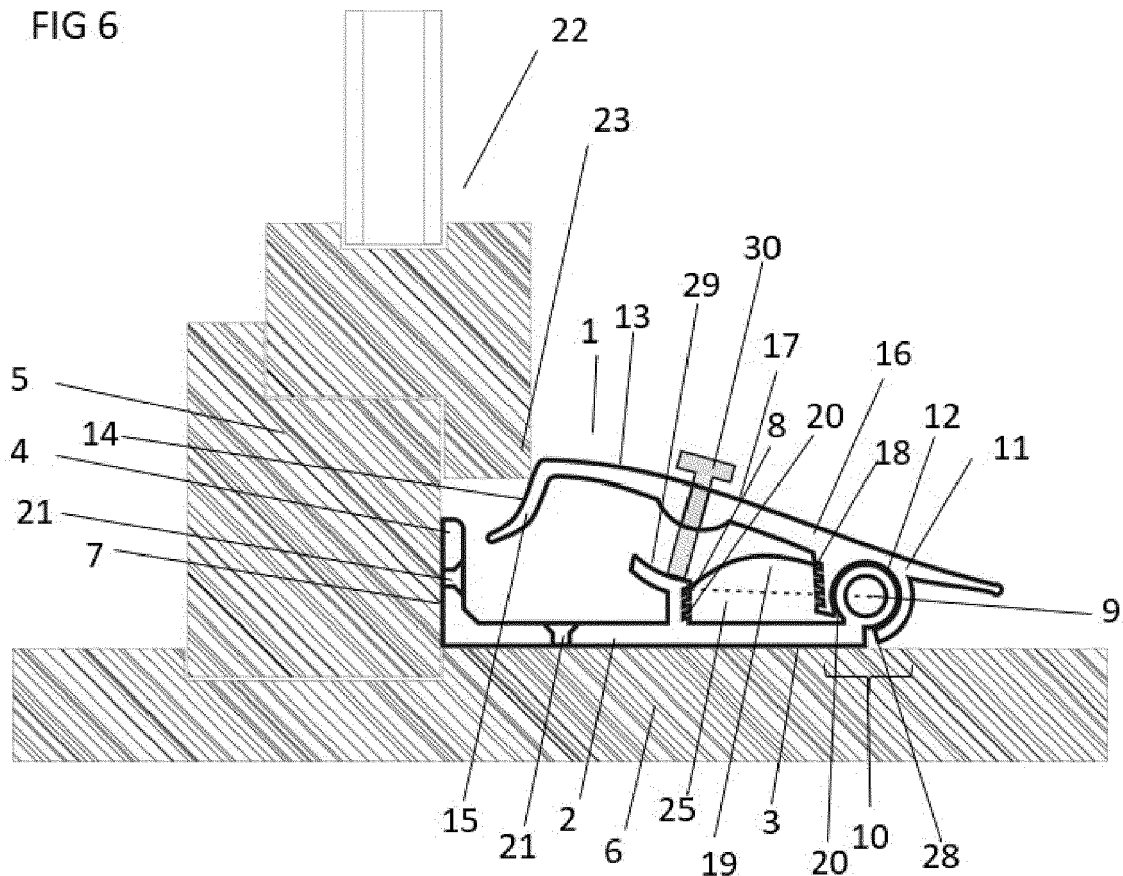
(72) Erfinder: **Windecker, Harald**
64291 Darmstadt (DE)

(74) Vertreter: **Knauer, Martin**
Karl-Kreuzer-Weg 16
64625 Bensheim (DE)

(54) **VERRIEGELUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die beschriebene Vorrichtung erlaubt eine besonders sichere Verriegelung von Flügелеlementen in einem Blendrahmen. Durch die Kontur der Sperrfläche

wird das Fenster bei einem Einbruchversuch sogar noch fester in den Rahmen gepresst und somit fester verschlossen.



EP 3 587 713 A1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zur Verriegelung eines schwenkbaren Flügelements, ein Verfahren zur Sicherung eines Flügelements mittels dieser Vorrichtung, die Verwendung der Vorrichtung zur Verriegelung eines Flügelements und die Verwendung einer Blattfeder in einer Vorrichtung zur Verriegelung eines Flügelements.

[0002] Die vorliegende Erfindung ist auf dem Gebiet des Sicherheitswesens bei Häusern einsetzbar. Einbrüche in Häuser sind seit einigen Jahren in vielen Gegenden häufig geworden. Sie geschehen meist über Fenster oder Türen, weil diese oft nicht ausreichend gegen Aufhebeln und Eindringen gesichert sind. Daher hat es nicht an Versuchen gefehlt, die mechanische Belastbarkeit von Fenstern und Türen zu erhöhen. Dazu gehören insbesondere Verriegelungsmechanismen in der Zarge, wie Pilzkopfverriegelungen, die von außen nicht oder schwierig zu erkennen sind. Diese sind allerdings nachträglich nur schwer ohne Ersatz der gesamten Tür oder Fenster anzubringen. In DE 20 2016 001 589 ist eine Vorrichtung beschrieben, bei der eine Grundplatte in der Fensterlaibung festgeschraubt wird, die eine Rille aufweist, in die zur Sicherung eine Sicherungsplatte eingeschoben werden kann. Diese Sicherung ist aber in der möglichen Länge dadurch begrenzt, dass die Sicherungsplatte bei jedem Sicherungsvorgang neu von der Seite eingeschoben werden muss. Zur Entsicherung muss die Sicherungsplatte wieder seitlich aus der Rille geschoben werden. Für ein häufiges Sichern und Entsichern ist diese Vorrichtung daher nicht geeignet.

[0003] In DE 20 2016 000 198 wird ein Schnappriegel beschrieben, welcher in der Nähe eines Fensters an die Fensterlaibung festgeschraubt wird. Dieser Schnapper wird permanent durch eine Feder in Verschlussposition gehalten. Bei Öffnung des Fensters mit der Hand von Innen wird er nach unten gedrückt, sodass das Fenster über den zusammengedrückten Schnapper hinweggleiten kann. Beim Zudrücken des Fensters gleitet das Fenster mit seiner Unterseite über den Schnapper weg. Sobald das Fenster seine Verschlussposition erreicht hat, schnappt der Schnapper aufgrund der weiterwirkenden Federkraft wieder in seine Ausgangsposition, die Verschlussposition, zurück. Diese Vorrichtung hat mehrere Nachteile, darunter dass die Dicke des Schnappers und die seine ausschließliche Befestigung an der Laibung eine Sicherung der besonders dem Angriff ausgesetzten Unterseite und Mitte bei doppelflügeligen Fenstern und Türen, sowie der von fast allen bekannten Verriegelungen vernachlässigte Drehachse des Flügelements nicht zulässt. Ferner ergibt sich aus der Geometrie ein notwendiger Abstand des Schnappers vom Fensterrahmen, weshalb sich ein Spiel zwischen Fenster und Schnapper ergibt, das ein Eindringen von Einbruchswerkzeugen in den Spalt erlaubt und somit die Sicherheit reduziert.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, ei-

nen oder mehrere der Nachteile des Standes der Technik zu reduzieren oder sogar zu vermeiden.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung, das Verfahren und die Verwendungen nach den Ansprüchen gelöst.

[0006] Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zur Verriegelung eines Flügelements, welches schwenkbar in einem Blendrahmen in einer Laibung eines Fensters oder einer Tür gelagert ist, enthaltend ein Basisteil mit Mitteln zur Befestigung der Vorrichtung entweder an dem Blendrahmen oder dem Flügelement oder einer dem Flügelement zugewandten Innenseite der Laibung, auf der das Flügelement von dem Blendrahmen weggeschwenkt werden kann, einem gegenüber dem Basisteil um eine Drehachse beweglichen Sperrteil mit einer Gleitfläche und einem sich von der Gleitfläche in Richtung des Basisteils erstreckenden Bauteil mit einer von der Drehachse abgewandten Sperrfläche, wobei das Sperrteil gegenüber dem Basisteil um die Drehachse zwischen einer Sperrstellung, in der die Sperrfläche in einer vom Basisteil entfernteren Position ist, und einer Öffnungsstellung, in der die Sperrfläche in einer dem Basisteil näheren Position ist, drehbar gelagert ist, und einer zwischen dem Basisteil und dem Sperrteil angeordneten Feder, wobei die Sperrfläche zu der Gleitfläche auf der vom Basisteil abgewandten Seite einen Winkel von weniger als 90 Winkelgrad bildet. Spezielle Gegenstände der Erfindung sind dieser Gegenstand in den unten beschriebenen alternativen Ausführungen für diese Merkmale, entweder einzeln oder in Kombination mit anderen unten beschriebenen alternativen Ausführungen für die anderen Merkmale. Ein weiterer Gegenstand ist ein Verfahren zur Sicherung eines Flügelements gegen Einbruch, in dem am Blendrahmen des Flügelements eine Vorrichtung mit einem Basisteil und mit einem Sperrteil mit einer Sperrfläche und einer Gleitfläche befestigt wird, in dem die Sperrfläche zu der Gleitfläche auf der vom Basisteil abgewandten Seite einen Winkel von weniger als 90 Winkelgrad bildet.

[0007] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Verriegelung eines Flügelements in seiner Verschlussposition.

[0008] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung einer Blattfeder zur Einstellung der Funktionen und Anwendungen einer Vorrichtung zur Verriegelung für ein Flügelement.

Figur 1 zeigt schematisch die Stellen auf dem Blendrahmen, an denen die erfindungsgemäße Vorrichtung an einer Kombination von Fenster und Balkontür angebracht werden kann.

Figur 2 zeigt schematisch die Stellen auf dem Blendrahmen, an denen die erfindungsgemäße Vorrichtung an einem doppelflügeligen Fenster angebracht werden kann.

Figur 3 zeigt schematisch die Ansicht eines Schnitts durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung von der Seite, in der eine Blattfeder das Sperrteil in die Öffnungsstellung drückt.

Figur 4 zeigt schematisch eine Ansicht eines Schnitts durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung von der Seite, in der eine Blattfeder das Sperrteil in die Sperrposition drückt.

Figur 5 zeigt eine schematische Zeichnung der Komponenten- einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer Rändelschraube.

In Figur 6 ist schematisch eine erfindungsgemäße Vorrichtung gezeigt, bei der das Sperrteil durch eine Rändelschraube in der Sperrstellung fixiert wird.

Figur 7 zeigt schematisch eine Vergrößerung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, in der die Feder das Sperrteil in die Öffnungsstellung drückt, das Sperrteil aber durch die Rändelschraube in Sperrstellung gehalten wird.

Figur 8 zeigt schematisch eine Vergrößerung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, in der die Feder das Sperrteil in die Öffnungsstellung oder die Sperrstellung drückt, das Sperrteil aber durch die Rändelschraube in Sperrstellung gehalten wird.

Figur 9 zeigt die Winkel im Sperrteil.

Figur 10 zeigt schematisch eine 3D-Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, aus der auch eine der möglichen Längenausdehnungen erkennbar ist.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung dient dazu, die Aufbruchssicherheit von Flügelementen zu erhöhen. Dies geschieht dadurch, dass die Vorrichtung aufgrund ihrer Konstruktion so eingebaut wird, dass das zu sichernde Flügelement in geschlossener Position verriegelt ist.

[0010] Die erfindungsgemäße Vorrichtung eignet sich auch als zusätzliche Sicherungsmaßnahme neben oder in Kombination mit herkömmlichen Verschlussvorrichtungen.

[0011] Die Erfindung ist zur Sicherung von jeglicher Art von Flügelementen geeignet. Flügelemente sind beispielsweise Fenster und Türen. Allerdings können die Anforderungen für unterschiedliche Flügelemente verschieden sein, abhängig von ihrer Funktion. Hierdurch ergeben sich unterschiedliche Ausführungsformen der Erfindung, die weiter unten ausgeführt sind. Flügelemente sind einflügelige Elemente, die in einem Blendrahmen in einer Wandöffnung eingebaut und um mindestens eine Drehachse schwenkbar gelagert sind. Die Lagerung im Blendrahmen geschieht in der Regel über Scharniere und Beschläge, mit denen das Flügelement

am und im zugehörigen Blendrahmen befestigt ist. Die Drehachse liegt bei Schwenkelementen vertikal, bei Kippelementen horizontal. Drehkippschläge erlauben die Bewegung entweder um eine vertikale oder eine horizontale Drehachse. Die Erfindung eignet sich auch zur Sicherung zwei- oder mehrflügeliger Türen und Fenster, sofern diese nebeneinander liegen. Es können auch mehrere erfindungsgemäße Vorrichtungen zur Sicherung eines einzelnen Flügelements eingesetzt werden.

[0012] Flügelemente können durch Schwenken um die Drehachse geöffnet und geschlossen werden. Im geöffneten Zustand befinden sie sich in einer Öffnungsposition, im geschlossenen Zustand in einer Verschlussposition. Der Verschluss wird in der Regel durch Riegel oder /und Schlösser bewirkt.

[0013] Verriegelung ist die Fixierung eines Bauteils in einer bestimmten Position. Eine besondere Verriegelung ist die Fixierung eines Flügelements in dem Blendrahmen, an dem es schwenkbar angebracht ist. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann im Sinne der Erfindung auf allen Seiten des Flügelements angebracht werden, also den Seiten, in denen die Drehachse liegt, und denen, in denen sie nicht liegt. Bei Befestigung nur auf der Seite oder den Seiten, an denen die Drehachse nicht liegt, werden die Scharniere und Beschläge auf der Seite der Drehachse mit in die Sicherung einbezogen. Sie kann jedoch auch (alleine oder zusätzlich) an der Flügel- seite befestigt werden, an der sich die Drehachse des Flügelements befindet, also der Seite der Scharniere und Beschläge. Hierdurch ist eine Sicherung auch der Scharniere und Beschläge möglich.

[0014] Der Blendrahmen ist das Bauteil, in welchem das Flügelement schwenkbar befestigt ist und welches das Flügelement mit dem Gebäude verbindet. Es umgibt das Flügelement auch zur Laibung hin und ist fest in der Wand eingebaut. Der Blendrahmen hat dafür Ausmaße, die höher und breiter sind als das Flügelement, sodass sich zwischen Laibung und Flügelement ein Zwischenraum ergibt, durch den der Blendrahmen sichtbar und zugänglich ist. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, die erfindungsgemäße Vorrichtung an einer Seite anzubringen, an welcher der Blendrahmen in einer (im Folgenden offene Breite genannten) Breite von zwischen 1 und 4 cm, bevorzugt von zwischen 1,5 und 3 cm, zwischen der der Laibung zugewandten Seite des Flügelements und der Laibung zugänglich ist, sodass die Vorrichtung in direktem Kontakt mit dem Blendrahmen eingebaut werden kann. Die minimale offene Breite ist durch die Breite der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Öffnungsstellung bedingt. Die offene Breite muss so groß sein, dass das Flügelement bei eingebauter Vorrichtung in Öffnungsstellung noch über die Vorrichtung hinweggeschwenkt werden kann. Bei größerer offener Breite kann der Raum zwischen erfindungsgemäßer Vorrichtung und Laibung mittels Klötzen aufgefüllt werden, um eine stabile Befestigung zu erreichen.

[0015] In einer beispielhaften und sehr gut verwendbaren Ausführung hat die Vorrichtung eine Höhe von 2

cm. Der Zwischenraum zwischen Blendrahmen und Fensterelement sollte also mindestens so breit, etwa 2,5 cm, sein. Wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung nur eine Höhe von 1 cm hat, ist entsprechend weniger Platz vonnöten, wie bei engen Verhältnissen oder kleinen Fenstern.

[0016] Die Laibung ist der Teil des Gebäudes, an dem und in dem die Flügelemente in ihren Blendrahmen vorgesehen sind. Die Laibung erstreckt sich somit in der Regel über die gesamte Dicke der Gebäudewand, in der die Fensteröffnung liegt. Im Sinne der Erfindung erstreckt sich der Teil der Laibung, welcher senkrecht vom Blendrahmen in Richtung Innenraum Raum reicht, über eine Breite von zwischen 5 und 30 cm in der Gebäudewand.

[0017] Ein besonderes Flügelement ist ein Fenster. Im Sinne der Erfindung sind Fenster geeignet, die in den Innenraum eines Gebäudes geschwenkt werden können und sich dorthin öffnen lassen. Fenster dienen zur Belüftung des Gebäudes und um Licht ins Gebäude zu lassen. Sie sind nicht dazu gedacht, das Gebäude durch sie zu verlassen oder das Gebäude durch sie zu betreten. Die Möglichkeit, ein Fenster von außen zerstörungsfrei öffnen zu müssen, ist daher in der Regel nicht gewünscht. Allerdings kann es erwünscht sein, ein Fenster von außen in die Verschlussstellung zu ziehen.

[0018] Ein anderes Flügelement im Sinne der Erfindung ist eine Tür. Außentüren dienen dazu, das Gebäude betreten und verlassen zu können, Innentüren trennen einzelne Zimmer voneinander ab. Bei Türen wird die erfindungsgemäße Vorrichtung bevorzugt an der Seite angebracht, an der ein Blendrahmen vorliegt. Da Türen in der Regel so hoch sind, dass man ohne anzustoßen durch die Tür gehen kann, könnte die Vorrichtung so hoch angebracht sein, dass sie kleinere Personen, wie Kinder, nicht mehr bedienen können. Die Vorrichtung wird bevorzugt an der der Drehachse gegenüberliegenden Seite der Tür im Griffbereich angebracht, da dieser auch erfahrungsgemäß der Angriffsbereich eines Einbrechers ist, weil er da die größte Gewalt auf eine Tür ausüben kann, die Vorrichtung aber dennoch von allen Benutzern bedient werden kann.

[0019] Im Gegensatz zu Fenstern, bei denen ein Öffnen von außen in der Regel nicht gewünscht ist, müssen Türen von zwei Seiten, also von außen und von innen zerstörungsfrei zu öffnen sein, sollen aber dennoch vor unbefugtem Zutritt gesichert sein. Die Sicherung aus DE 20 2016 000 198 ist für diesen Fall überhaupt nicht brauchbar, die in der DE 20 2016 001 589 beschriebene schon gar nicht. Wenn die Tür bei innen angebrachtem Schnapper einmal von außen zugezogen ist, also der Riegel nach vollständigem Darübergleiten der Tür durch die Federkraft einmal nach oben in die Verriegelungsstellung geschnappt ist, ist eine Öffnung der Tür von der anderen Seite nicht mehr zerstörungsfrei möglich.

[0020] Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat mindestens drei Komponenten, ein Basisteil, ein Sperrteil und eine Feder. Weitere Bauteile können je nach gewünschter Funktionalität hinzugefügt werden.

[0021] Das Basisteil dient dazu, die Vorrichtung relativ zu dem Gebäude zu fixieren und dient als Halterung für das Sperrteil. Im Sinne der Erfindung ist die Befestigung des Basisteils sowohl an der Fensterlaibung als auch am Blendrahmen, aber auch an beidem möglich. Die Befestigung am Blendrahmen ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, da dann ein Anbohren der Fensterbank nicht erforderlich ist. Das Basisteil kann so lang sein wie erforderlich oder gewünscht. Mit Länge in Bezug auf Bauteile, insbesondere das Basisteil, ist die Ausdehnung des Basisteils entlang dem Flügelement bezeichnet, mit Tiefe eine Ausdehnung senkrecht zum Flügelement. Durch eine größere Länge ergibt sich eine erhöhte Sicherheit, da das Flügelement auf einer größeren Länge gesichert werden kann. Eine kürzere Länge bietet weniger Sicherheit, da es einfacher sein dürfte, das Flügelement an einer Stelle, an der sich die Vorrichtung nicht befindet, aufzuhebeln. Die Länge liegt sinnvollerweise zwischen 5 cm und 50 cm. Bevorzugte Längen sind 10 cm, 30 cm oder 50 cm. Mit Höhe wird die Ausdehnung eines Bauteils bezeichnet, die sich senkrecht von der Laibung, an der sich das Bauteil befindet, weg erstreckt. Die Höhe der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergibt sich also aus der Höhe des Basisteils und der darüber hinausragenden Höhe des Sperrteils. Diese kann sich für die unterschiedlichen Funktionszustände unterscheiden. Sie ist in Öffnungsstellung geringer als in der Verschlussstellung. In Öffnungsstellung liegt sie bevorzugt zwischen 1 und 5 cm, besonders bevorzugt zwischen 2 und 4 cm, und ist besonders günstig bei ca. 2,5 cm. In Verschlussstellung ist die Höhe mindestens um so viel größer, wie die das Sperrteil in das Bewegungsprofil des Flügelements beim Schwenken hineinragt. Diese hängt auch mit der Höhe der Sperrfläche zusammen. Bevorzugt ist die Höhe der Vorrichtung in Sperrstellung zwischen 0,5 cm und 2 cm, besonders bevorzugt zwischen 0,7 cm und 1,5 cm, größer als in Öffnungsstellung.

[0022] Das Basisteil wird, selbst wenn es nicht an der Laibung befestigt wird, bevorzugt entlang der Fensterlaibung eingebaut. Deshalb hat das Basisteil eine Kontaktfläche oder zumindest Kontaktstelle, welche den beim Einbruch auf das Sperrteil der Vorrichtung verursachten Druck über das Basisteil gegen die Laibung leitet und sich dort abstützt, sodass die Vorrichtung nicht weggedrückt oder ausgehebelt werden kann. Das Basisteil hat daher bevorzugt eine Tiefe von mindestens zwischen 5 cm und 20 cm, bevorzugt ungefähr 7 cm, entlang der Laibung. Aus Stabilitätsgründen hat es sich als sinnvoll erwiesen, wenn sich die Kontaktfläche über eine Tiefe von zwischen 5 und 20 cm, bevorzugt die gesamte Tiefe, des Basisteils erstreckt. Zur Befestigung an der Laibung hat das Basisteil bevorzugt Löcher, durch welche Schrauben in die Laibung eingeschraubt werden können. Zum Blendrahmen hin hat das Basisteil eine senkrecht zur Kontaktfläche eine Stützleiste, die sich möglichst über die gesamte Länge des Basisteils erstreckt. Die Stützleiste steht im eingebauten Zustand in Kontakt mit dem Blendrahmen und kann zur Befestigung

des Basisteils am Blendrahmen dienen. Dazu hat sie bevorzugt Löcher zum Durchführen von Befestigungsmitteln, wie Schrauben, von der Innenseite des Basisteils in den Blendrahmen. Die Breite der Stützleiste darf nicht größer sein als der neben dem Flügelement in geschlossenem Zustand freiliegende Teil des Blendrahmens. Dies ist in der Regel eine Breite von zwischen 1 und 5 cm.

[0023] Das Basisteil besteht in seinen mechanisch belasteten Teilen aus einem möglichst festen und bruch sicheren Material, wie Kunststoffe oder Metalle. Als geeignet erweisen sich besonders Metalle; als besonders praktisch hat sich Aluminium erwiesen, da es eine einfache Herstellung der Außenform des Basisteils durch Fräsen oder Strangpressguss erlaubt.

[0024] Das Basisteil hat ferner ein Element, mit dem das Sperarteil drehbar mit dem Basisteil verbunden werden kann. Dies kann beispielsweise ein Teil eines Gelenks sein. Dabei unterteilt der Befestigungspunkt des Gelenks den längeren Schenkel in einem Längenverhältnis des dem Flügelement zugewandten Teils zu dem vom Flügelement weggewandten Teil (von der Drehachse aus gemessen) von zwischen 8 zu 1, bevorzugt 5 zu 1, und 1 zu 2, bevorzugt 1 zu 1.

[0025] Auch das Sperarteil besteht in seinen mechanisch belasteten Teilen aus einem möglichst festen und bruch sicheren Material, wie Kunststoffe oder Metalle. Als geeignet erweisen sich besonders Metalle; als besonders praktisch hat sich Aluminium erwiesen, da es eine einfache Herstellung der Außenform durch Fräsen oder Strangpressguss erlaubt.

[0026] Das Sperarteil dient dazu, die Bewegung des Flügelements so einzuschränken, dass das Flügelement nicht geöffnet werden kann. Hierzu hat es auf einer im eingebauten Zustand dem Flügelement zugewandten Seite ein Bauteil mit einer Sperrfläche, die eine Bewegung des Flügelements über eine Endposition hinaus verhindert. Das Sperarteil weist auf seiner vom Basisteil abgewandten Seite eine Gleitfläche auf, über die das Flügelement beim Schließen des Flügelements in eine Verschlussposition gleiten kann. Diese Gleitfläche hat in der Sperrstellung einen vom Gelenk aus gegenüber dem Basisteil gemessenen Winkel von zwischen 0,5 und 20 Winkelgrad, sodass das Flügelement die Gleitfläche bei seiner Bewegung von der Öffnungsposition kommend gegen das Basisteil drückt, somit das Sperarteil aus der Sperrstellung bewegt und darüber in die Verschlussposition hinweschwenken kann.

[0027] Das Sperarteil ist so auf dem Basisteil angebracht, dass die Kraft, von der erwartet wird, dass sie auf die Sperrfläche des Sperarteils einwirkt, wirksam auf das Basisteil abgeleitet werden kann, ohne dass das Sperarteil über die Sperrposition hinausbewegt oder zerstört wird. Das kann beispielsweise erreicht werden durch Variation der Tiefe des Sperarteils bis zur Befestigung am Basisteil. Dieser Abstand sollte im Sinne der Erfindung zwischen 1 cm und 20 cm liegen; bevorzugt ist eine Tiefe von zwischen 3 cm und 10 cm. Eine weitere Einflussmöglichkeit

ist der Winkel des Kraftvektors gegenüber der Waagerechten in der Endposition. Er sollte zwischen 0,5 und 20 Winkelgrad liegen. Die Länge des Sperarteils orientiert sich zweckmäßigerweise an der Länge des Basisteils, da dann eine optimal gleichmäßige Kraftübertragung von der Sperrfläche auf das Basisteil stattfinden kann. Sie beträgt somit zwischen 5 und 50 cm. Bevorzugte Längen sind 10 cm, 30 cm oder 50 cm.

[0028] Das Sperarteil ist beweglich am Basisteil befestigt, so dass das Sperarteil durch Drehung um eine Drehachse von einer Öffnungsstellung in eine Sperrstellung gebracht werden kann. In der Sperrstellung ist die Bewegung des Flügelements über die Verschlussposition hinaus verhindert. Wenn das Flügelement in der Verschlussposition und das Sperarteil in der Sperrstellung sind, berührt die Sperrfläche des Sperarteils das Flügelement, bevorzugt an einer außen liegenden Kante des Fensterrahmens. In der Öffnungsstellung ist die Bewegung des Flügelements über die Verschlussposition hinaus in die Öffnungsstellung des Flügelements möglich, da die Sperrfläche nicht im Bewegungsprofil des Flügelements liegt. Durch die Drehung des Sperarteils von der Sperrstellung in die Öffnungsstellung wird die Höhe der Vorrichtung vom Fensterflügel weg hin zur Laibung um zwischen 20% und 90%, bevorzugt zwischen 50% und 80%, verkleinert. Dies geschieht vorteilhafter Weise durch Ineinandergleiten des Basisteils und des Sperarteils.

[0029] Die Befestigung des Sperarteils am Basisteil geschieht erfindungsgemäß über ein Gelenk. Dieses Gelenk erlaubt das Kippen des Sperarteils um eine Drehachse, welche im Gelenk parallel zur Länge der Sperrfläche des Sperarteils verläuft. Bevorzugt erstreckt sich das Gelenk über mehr als 90%, besonders bevorzugt zwischen 95 % und 100 % der Länge der gesamten Vorrichtung. Als optimal hat sich erwiesen, wenn sich das Gelenk über die gesamte Länge der Vorrichtung erstreckt, da dann die Kraftübertragung besonders gleichmäßig und somit die Schutzwirkung optimal ist. Als Gelenk eignet sich jedes Kippgelenk. Einfache Kippgelenke sind solche, bei denen sowohl das Basisteil als auch das Sperarteil in zwei ineinander liegenden U-Profilen jeweils zwei Löcher entlang der Drehachse aufweisen, durch welche eine Stange geführt und darin fixiert wird. Ein solches Gelenk ist in der DE 20 2016 000 198 beschrieben. Bei diesem einfachen Kippgelenk ist die Kraftübertragung aber auf die Regionen begrenzt, welche die Löcher umgeben, weshalb die Kraftübertragung vom Sperarteil auf das Basisteil nicht gleichmäßig ist und die Konstruktion daher eine insgesamt stabilere Bauweise erfordert. Daher sind solche einfachen Kippgelenke nur in Sicherungsvorrichtungen mit einer Länge von weniger als 5 cm sinnvoll einsetzbar, ohne dass die Materialstärke der Bauteile stark erhöht werden muss.

[0030] Im Sinne der Erfindung sind solche Kippgelenke bevorzugt, bei denen die Kraft vom Sperarteil auf der gesamten Länge des Gelenks auf das Basisteil wirken kann. Solche Gelenke sind Gelenke, die eine Pfanne und

einen Kopf aufweisen. Der Kopf besteht aus einem zylinderförmigen inneren Teil und einer äußeren Pfanne. Diese umfasst diesen Zylinder über einen Winkel von mehr als 160 Winkelgrad, bevorzugt zwischen 190 und 330 Winkelgrad, von außen. Diese Gelenke können auf zwei Arten in der Vorrichtung eingebaut sein. In einer ersten Ausführung ist der zylinderförmige Kopf am Sperrteil befestigt und die Pfanne am Basisteil. Bevorzugt ist jedoch der Kopf am Basisteil befestigt und die Pfanne am Sperrteil. Dies ermöglicht Ausführungsformen, bei denen der umfassende Teil zusätzlich zu der Gelenkfunktion eine Bewegungs- oder Verriegelungs- oder Anschlagfunktion hat. Besondere Ausführungsformen dieses Gelenks werden weiter unten beschrieben.

[0031] Bevorzugt wird zur Begrenzung der Kippbewegung, entweder bei der Sperrstellung oder bei der Öffnungsstellung, ein Anschlag entweder am Basisteil oder am Sperrteil vorgesehen. Sollen sowohl die Sperr- als auch die Öffnungsstellung beanschlagt werden, werden zwei Anschläge vorgesehen. Ein Anschlag, der ein weiteres Kippen verhindert, kann entweder in dem Teil der Vorrichtung, in dem auch die Sperrfläche liegt, oder in dem über die Drehachse hinausragenden anderen Teil der Vorrichtung liegen. Besonders bevorzugt liegt ein Anschlag zur Begrenzung der Öffnungsstellung auf dem Basisteil in dem Teil der Vorrichtung, in dem auch die Sperrfläche liegt, und der Anschlag zur Begrenzung der Sperrstellung auf dem Sperrteil in dem Teil der Vorrichtung jenseits der Drehachse.

[0032] In einer Ausführungsform des Sperrteils hat dieses eine im seitlichen Schnitt im wesentlichen L-förmige Form, wobei dessen in Richtung zum Flügelement liegender, kürzerer Schenkel die Sperrfläche und dessen in Richtung zur Drehachse liegender, längerer Schenkel die Gleitfläche trägt. Die Ausdehnung des längeren Schenkels über das Gelenk hinaus erlaubt die leichtere Bedienung der erfindungsgemäßen Vorrichtung. So kann das Sperrteil durch Druck auf den vom kürzeren Schenkel, und somit dem Flügelement, abgewandten Teil des längeren Schenkels in die Sperrstellung gebracht werden. Die Hebelwirkung ist umso größer, je größer die Länge dieses Teils ist. Dort befindet sich bevorzugt auch der Anschlag zur Begrenzung der Bewegung in die Sperrstellung. Andererseits kann das Sperrteil durch Druck auf den dem kürzeren Schenkel, und somit dem Flügelement zugewandten Teil des längeren Schenkels in Richtung der oder in die Öffnungsstellung gebracht werden. Auf diesem Teil des längeren Schenkels liegt auch die Gleitfläche und ein Anschlag zur Begrenzung der Bewegung in die Öffnungsstellung.

[0033] Die Dimensionen der Schenkel im Sperrteil richten sich nach der gewünschten Größe der Vorrichtung und der gewünschten Sicherheit. Als besonders geeignet und zur Erreichung des erfindungsgemäßen Zwecks vollständig ausreichend hat sich eine Länge des kürzeren Schenkels von zwischen 0,5 cm und 3 cm, bevorzugt zwischen 0,6 cm und 2 cm, erwiesen. Der längere Schenkel ist bevorzugt zwischen 3 cm und 15 cm, be-

vorzugt zwischen 4 cm und 10 cm lang. Die beiden Schenkel des L können nach ästhetischen und funktionellen Gesichtspunkten gestaltet werden.

[0034] Gemäß der vorliegenden Erfindung hat das Sperrteil ein Bauteil, das von der Drehachse über die Gleitfläche hinaus und von der Drehachse weg ragt; im Fall eines L-förmigen Bauteils ist dies der kürzere Schenkel des L. Dieses Bauteil ist in der Lage, den in Richtung des Gelenks wirkenden Druck aufzunehmen und das Sperrteil in der Sperrstellung zu halten. Dieses Bauteil hat eine von der Drehachse abgewandte Sperrfläche, welche zu der Gleitfläche auf der vom Basisteil abgewandten Seite einen Winkel von weniger als 90 Winkelgrad bildet. Bevorzugt beträgt der Winkel zwischen der senkrecht von der Drehachse ausgehenden Geraden und der Tangente auf der Sperrfläche mit der senkrecht zur Drehachse aufgespannten Ebene, in welcher die von der Drehachse ausgehende Gerade liegt, im Schnittpunkt der Geraden und der Tangente auf der vom Basisteil abgewandten Seite kleiner als 90 Winkelgrad. Diese Winkelbedingung gilt bevorzugt für eine Länge von mehr als 5 mm auf der Schnittkurve der Sperrfläche mit der senkrecht zur Drehachse aufgespannten Ebene. Bevorzugt liegt diese Sperrfläche auf dem Bauteil in Richtung Basisteil. Im Vergleich hierzu bildet die Sperrfläche des Fensterschnappers der DE 20 2016 000 198 einen entsprechenden Winkel von mehr als 90 Winkelgrad, nämlich von 90 Winkelgrad plus den Stellwinkel des Sperrteils in der Sperrstellung, also ca. 100 Winkelgrad.

[0035] Die Sperrfläche hat bevorzugt eine gewölbte Kontur. In einer bevorzugten Ausführung ist die Sperrfläche relativ zur Drehachse konkav gewölbt. Eine weitere vorteilhafte Ausführung ergibt sich, wenn die konkave Wölbung weiter ist als die Außenwölbung der Kante des Flügelements, gegen die sich die Sperrfläche richtet.

[0036] In einer Ausführungsform, die eine besonders große Einbruchssicherheit bietet, liegt der Winkel in der Nähe der Gleitfläche näher bei 90 Winkelgrad als weiter von der Gleitfläche entfernt. Diese Ausführung hat den Vorteil, dass sich das Sperrteil bei einem Einbruchversuch, bei dem sich das Flügelement bewegt, unterstützt durch die weiter in Richtung Sperrstellung wirkende Federkraft noch weiter auf das Flügelement hinbewegt und dieses festklemmt. Eine spezielle Ausführungsform der Sperrfläche hat eine leicht parabelförmig ansteigende Steigung. Zusammen mit der Federwirkung ergibt sich ein permanent am Fenster anliegender Kontakt. Damit lässt sich eine optimale Fixierung des Fensters in seiner Verschlussposition verwirklichen, damit der vorhandene Beschlag unterstützend wirkt und durch die erfindungsgemäße Vorrichtung zusätzlich unterstützt wird.

[0037] Die parabelförmige Rampe hat den Sinn, an seiner flachen Steigung eine optimale Keilwirkung zu erzeugen. Die stetige Steigerung der Steigung ist dem Umstand geschuldet, dass die Verriegelung durch massive Krafteinwirkung in seiner Verschraubung oder Material nachgeben könnte und somit Die Vorrichtung vom Fens-

ter wegdrücken könnte. Der zum Schluss steile Anstieg der Steigung liefert noch Reserven in der Abstützung und bewirkt, den Abstand zwischen Beschlag und Fenster trotz eventuell massiver Angriffe von draußen sehr gering zu halten.

[0038] Diese Abweichung von der reinen Bogenform zu einer Parabel verzeiht auch eine etwas ungenaue Befestigung oder auch ein Nachrutschen der Verschraubung während eines Einbruchsversuches und spannt sich immer wieder selbstständig nach. Somit rückt das Fenster trotz massiver Angriffe in eine gesicherte Position zurück. Die allermeisten Einbruchsversuche erfolgen mit Menschenhand und sind somit ruckartig und in Wellen. Somit kann ein Nachrücken des Sperrteils der erfindungsgemäßen Vorrichtung die Sicherheit nach jedem Angriff wiederherstellen, selbst wenn die Verschraubung der Zusatzverriegelung um mehrere Millimeter nachgegeben hat.

[0039] Wird am Fenster von außen geruckelt und gedrückt, so verändert sich eventuell die Position des Flügels zum Blendrahmen leicht. Erfindungsgemäß erfolgt ein Nachrücken der dynamischen Verriegelung und presst das Fenster umso fester in die Dichtungen.

[0040] Ein Nebeneffekt der Erfindung ist die Energieeinsparung: Bringt man umlaufend um das Fenster montierte Erfindungen in die Verriegelungsposition und drückt nahe jeder Verriegelung den Fensterflügel gegen den Rahmen in den Toleranzen der Elastizität der Dichtungen, so rutschen die Verriegelungen nach und die Dichtungen werden stärker angepresst und eine stärkere Abdichtung gegen Zugluft erfolgt. Dadurch können auch zugige Fenster wieder etwas dichter werden und Zugluferscheinungen können vermieden werden.

[0041] Die erfindungsgemäße Vorrichtung unterstützt die vorhandenen Verschlüsse des Flügelements und kommt nicht erst nach deren Versagen als letzte Rettung zum Einsatz.

[0042] An der Außenkante des kürzeren Schenkels des Sperrteils kann ein in den Innenraum des L zeigender Anschlag in Form einer Leiste vorgesehen sein. Diese greift in eine entsprechende Ausnehmung im Basisteil ein und dient als Anschlag beim Erreichen der maximal möglichen Sperrstellung.

[0043] Das Sperrteil ist gegenüber dem Basisteil um die Drehachse drehbar gelagert. Diese Drehachse liegt bevorzugt innerhalb des Gelenks. Diese Lagerung erlaubt die konzentrische Bewegung der Sperrfläche von der Öffnungsstellung in die Sperrstellung. Die Drehachse erstreckt sich entlang der Länge des Basisteils im Wesentlichen parallel zu dem Flügelement in der Endposition. Im Sinne der Erfindung liegt die Drehachse möglichst nah an der Gleitfläche des Sperrteils, da dann die Kraftübertragung von der Sperrfläche auf das Basisteil am besten ist. Bevorzugt liegt diese Entfernung zwischen 0,3 und 2 cm, besonders bevorzugt zwischen 0,5 und 1 cm. Eine weitere Drehachse zwischen Sperrteil und Basisteil weist die Vorrichtung nicht auf.

[0044] Zwischen dem Basisteil und dem Sperrteil ist

eine Feder angeordnet. Diese hat den Zweck, das Sperrteil durch ihre Federkraft relativ zu dem Basisteil in die möglichen Stellungen zu bringen.

[0045] Im Sinne der Erfindung in jeder der Ausführungen hat sich die Verwendung einer Blattfeder als besonders geeignet erwiesen. Sie unterscheidet sich von einer um die Drehachse aufgewickelten Spiralfeder dadurch, dass sie nicht konzentrisch zu der Drehachse ist und ihre Federkraft nicht nur an den Enden der Spirale wirkt. Die Blattfeder erstreckt sich vorteilhafterweise über zwischen 10% und 100%, bevorzugt zwischen 15% und 90% der Länge der Vorrichtung, da dies die bei einem versuchten Aufbruch des Flügelements auftretenden Kräfte am besten verteilt. Allerdings können auch mehrere nebeneinanderliegende Blattfedern denselben Zweck erfüllen. Die Blattfeder hat somit eine bevorzugte Länge von zwischen 5 und 50 cm und eine bevorzugte Breite von zwischen 1 und 5 cm, besonders bevorzugt zwischen 1,5 und 4 cm. Eine Blattfeder besteht bevorzugt aus Metall, besonders bevorzugt Stahl. Die Federkonstante in jeder der statischen Stellungen ist so groß, dass das Sperrteil in dieser Stellung verbleibt, aber nicht so groß, dass man das Sperrteil nicht mehr aus dieser Stellung herausbewegen kann, wenn dies gewünscht ist. Die Dicke des Materials und die Elastizität der Feder können so gewählt werden, dass die Federkonstante diese Bedingungen erfüllt. Derartige Blattfedern sind einfach herzustellen und günstig zu erwerben. Die Federkraft kann auch durch entsprechende Vorspannung verstärkt werden. Die Anpassung der Federkraft ist auch durch die Länge der Blattfeder oder durch das Vorsehen mehrerer kurzer Blattfedern über die Länge der Vorrichtung möglich. Die Verwendung einer Blattfeder in einer Vorrichtung zur Verriegelung eines Flügelements ist neu und führt zu einer Reihe von sehr vorteilhaften Ausführungen von Verriegelungsvorrichtungen. Insbesondere können durch eine Blattfeder auf einfache Weise Funktionen der Vorrichtung gesteuert und eingestellt werden, wie die Funktion, ein Sperrelement statisch in mehr als einer Stellung halten zu können, oder Anwendungen der Vorrichtung bereitzustellen, wie die Verwendung derselben Basis- und Sperrteile in unterschiedlichen Situationen durch Einbau derselben Blattfeder an unterschiedlichen Eingriffspunkten der Vorrichtung.

[0046] Das Sperrteil kann sich erfindungsgemäß in mindestens zwei Stellungen befinden, einer Sperrstellung und einer Öffnungsstellung. In der Sperrstellung verhindert das Sperrteil mit Hilfe der Sperrfläche, welche in dieser Stellung auf dem Bewegungsprofil des Flügelements liegt und dadurch die Bewegung des Fensters aus der Verschlussposition heraus verhindert, die Öffnung des Flügelements. Diese Stellung ist durch die Geometrie des Sperrteils und des Basisteils und deren passgenauen Einbau definiert, kann jedoch durch Justierung dieser Teile zueinander optimiert werden. In der Öffnungsstellung ist das Öffnen des Flügelements aus der Verschlussposition heraus möglich, da die Sperrfläche des Sperrteils nicht auf dem Bewegungsprofil des Flü-

gelelements liegt. Auch diese Stellung kann durch Justierung festgelegt werden.

[0047] Der Abstand der Sperrfläche in Sperrstellung von dem Flügelement in Verschlussstellung beträgt bei korrekter Montage zwischen 0 und 2 mm, bevorzugt weniger als 1 mm, optimal 0 mm. Dadurch ist das Spiel des Flügelements beim Einbruch in der Verschlussposition des Flügelements so gering, dass die Verriegelungswirkung der Beschläge und Scharniere des Flügelements trotz Gewalt von außen noch erhalten bleibt und somit ein Einbruch weiter erschwert ist.

[0048] Prinzipiell können entweder die Sperrstellung oder die Öffnungsstellung oder beide als statische Stellungen ausgebildet sein. Eine statische Stellung ist eine Stellung des Sperrteils, in der dieses sich weder eigenständig von der Öffnungsstellung in die Sperrstellung noch eigenständig von der Sperrstellung in die Öffnungsstellung bewegen kann. Allerdings kann das Sperrteil aktiv, das heißt durch Eingreifen von außen, in die Sperrstellung oder die Öffnungsstellung gebracht werden, beispielsweise durch Bewegung des Sperrteils von der einen in die andere Stellung, beispielsweise durch manuelle Bedienung.

[0049] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind sowohl die Sperrstellung als auch die Öffnungsstellung des Sperrteils als statische Stellungen ausgebildet. Dies unterscheidet diese Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch von dem Schnappriegel der DE 20 2016 000 198, da in diesem die Öffnungsstellung keine statische Stellung ist, denn der Schnapper springt wegen der ständig wirkenden Federspannung immer wieder in die Sperrstellung zurück.

[0050] Die Bewegung des Sperrteils von der Öffnungsstellung in die Sperrstellung wird dadurch erreicht, dass das Sperrteil um die Drehachse gedreht wird, sodass die Sperrfläche des Sperrteils in dem Bewegungsprofil des Flügelements zu liegen kommt. Die Auslenkung des Sperrteils im Wesentlichen senkrecht zum Bewegungsprofil des Flügelements auf der Höhe der Endposition des Flügelements liegt zwischen 2 mm und 2 cm, bevorzugt zwischen 3 mm und 1 cm. In besonderen Ausführungen der Vorrichtung ist diese Auslenkung manuell einstellbar. Eine besonders sichere Ausführung ergibt sich, wenn die Außenkontur der Sperrfläche auf einer zur Drehachse konzentrischen Bahn bewegt werden kann, da dann der Abstand der Sperrfläche vom Flügelement sehr klein gehalten werden kann.

[0051] Sowohl in der Sperrstellung als auch der Öffnungsstellung wirkt im Sinne der Erfindung eine Federkraft auf den Sperrteil, der den Sperrteil in der jeweiligen Stellung hält. In der Sperrstellung ist die Federkraft so bemessen, dass sie durch die Bewegung des Flügelements über die Gleitfläche weg überwunden werden kann, jedoch nach Erreichen der Endposition des Flügelements dafür sorgt, dass das Sperrteil wieder in die Sperrstellung zurückgeführt wird. Somit ist eine zerstörungsfreie Wiederöffnung des Flügelements aus der

Verschlussposition heraus nicht mehr ohne Entriegelung, also ohne, dass das Sperrteil aus der Sperrstellung herausgebracht wird, möglich. In der Öffnungsstellung ist die Federkraft so groß, dass die Öffnungsstellung nicht ohne ihre Überwindung, beispielsweise durch Druck auf den vom Flügelement abgewandten, jenseits der Drehachse liegenden Teil des Sperrteils, verlassen werden kann.

[0052] Die Ausführung sowohl der Sperrstellung als auch der Öffnungsstellung als statische Stellungen kann auf verschiedene Weisen erreicht werden.

[0053] In einer ersten Ausführung wirkt eine permanente Federkraft in Richtung der Sperrstellung. Dies kann sowohl durch eine Spiralfeder, wie in DE 20 2016 00 198 beschrieben, bewirkt werden, aber auch durch eine Blattfeder, deren Federkraft zur konstant gefederten Beabstandung von Basisteil und Sperrteil eingesetzt wird. In diesem ersten Funktionszustand ist das Flügelement permanent gegen Öffnung in Richtung der Vorrichtung gesichert. Zur Erreichung des zweiten Funktionszustands, der Öffnungsstellung, in dem das Öffnen des Flügelements durch Schwenken an der Vorrichtung vorbei möglich ist, muss die Feder gespannt werden. In diesem Fall wird in der Vorrichtung eine zusätzliche Verriegelung in der Öffnungsstellung vorgesehen, die verhindert, dass der Sperrteil durch die Federkraft in die Sperrstellung zurückgestellt wird. Nach Bewegung des Sperrteils in die Öffnungsstellung wird der Sperrteil verriegelt, sodass er in der Öffnungsstellung verbleibt. Dies kann beispielsweise durch einen Raster geschehen, der an der vom Flügelement abgewandten Seite des Gelenks angebracht ist. Eine andere Möglichkeit der Verriegelung ist, an der vom Flügelement abgewandten Seite des Sperrteils eine Rändelschraube durch das Sperrteil hindurch vorzusehen, die durch Eindrehen den Abstand des Sperrteils vom Basisteil fixiert. Durch Aufheben der Rastung oder Verriegelung wird erreicht, dass sich das Sperrteil, getrieben durch die Rückstellkraft der Feder, eigenständig wieder in die Sperrstellung zurückbewegt. Diese Ausführung ist besonders geeignet für Flügelemente, wenn diese nur kurzfristig geschlossen werden sollen und eine Sicherung für diese kurze Zeit nicht erforderlich oder sinnvoll ist. Dies gilt beispielsweise bei Wartungsarbeiten am Flügelement.

[0054] In der zweiten Ausführung drückt die Feder den Sperrteil permanent in die Öffnungsstellung. In dem ersten Funktionszustand dieser Ausführung ist das Flügelement nicht gegen Öffnung in Richtung der Vorrichtung gesichert. Nach Drehen des Sperrteils gegen die Federkraft in die Sperrstellung wird das Sperrteil in der Sperrstellung verriegelt, sodass sich der Sperrteil nicht eigenständig in die Öffnungsstellung zurückbewegen kann. Dies kann durch Vorsehen einer Rändelschraube geschehen, welche auch durch das Sperrteil hindurch auf einen Anschlag im Basisteil reichen kann. Diese Schraube hindert jedoch nicht am Nachrücken des Sperrteils, wenn am Fenster geruckelt wird. Die zusätzliche Rändelschraube ist sinnvoll bei selten geöffneten Fenstern

und bei langer Abwesenheit.

[0055] Der Vorteil einer Rändelschraube ist, dass das Sperrteil mit Hilfe des Gewindes der Rändelschraube individuell auf die richtige Höhe gegenüber dem Flügelrahmen eingestellt werden kann. Eine solche Ausführung ist in Figur 6 gezeigt. Die Rändelschraube wird vorteilhafterweise entfernt, wenn die zusätzliche Verriegelung nicht benötigt wird, damit sie nicht im Bewegungsprofil des Flügelements zu liegen kommt und beim Gleiten über die Gleitfläche stört.

[0056] Ferner sind in dieser Ausführungsform abschließbare Schrauben oder Schrauben mit sperrbarer Drehrichtung, beispielsweise eine Knaufschraube M6, einsetzbar, was die Sicherheit erneut erhöht. In diesem statischen Funktionszustand ist das Flügelement permanent gegen Öffnung in Richtung der Vorrichtung gesichert. Diese Ausführung ist besonders dann sinnvoll, wenn das Flügelement oft ohne Sicherung geöffnet und geschlossen werden soll und nur gelegentlich eine Sicherung gewünscht ist.

[0057] Die Verriegelung, welche den Sperrteil in der Öffnungsstellung hält, kann auf verschiedene Weise realisiert und ausgelöst werden. Hierfür eignet sich einerseits ein Rastmechanismus, wie ein herkömmlicher Kullissenmechanismus, in den der Sperrteil der Öffnungsstellung einrastet. Nach Überschreiten eines Rastpunktes wird der Sperrteil verriegelt, sodass er in der Öffnungsstellung verbleibt. Durch erneuten Druck auf den Sperrteil kann die Rastung wieder aufgehoben werden, sodass sich das Sperrteil, getrieben durch die Rückstellkraft der Feder, eigenständig wieder in die Sperrstellung zurückbewegt.

[0058] Dieselbe Verriegelung ist auch für das statische Halten des Sperrteils in der Sperrstellung verwendbar, gemäß der ersten Ausführung.

[0059] In einer dritten Ausführung einer Vorrichtung mit statischen Stellungen ist das Sperrteil gegen das Basisteil nach Art einer Wippe gefedert. Dies kann durch eine Blattfeder erreicht werden, die so zwischen Sperrteil und Basisteil eingebaut wird, dass es einen Scheitelpunkt gibt, von dem aus eine Bewegung des Sperrteils in die eine Richtung eine Federkraft in Richtung der Sperrstellung auslöst, während die Bewegung in die entgegengesetzte Richtung eine Federkraft in Richtung der Öffnungsstellung auslöst. Die Blattfeder ist in diesem Scheitelpunkt gespannt, während sie sich sowohl in Richtung auf die Öffnungsstellung als auch in Richtung auf die Sperrstellung entspannt. Im Sinne der besten Ausführungsform liegt der Scheitelpunkt etwas außerhalb des Bewegungsprofils des Flügelements in Richtung des Basisteils, sodass ein Schließen des Flügelements und somit eine (vorübergehende) Bewegung des Sperrteils in Richtung Öffnungsstellung das Sperrteil nicht über den Scheitelpunkt bewegt, sodass immer noch eine Rückstellkraft in Richtung der Sperrstellung vorliegt. Somit ist bei eingestellter statischer Sperrstellung in dieser Ausführung die automatische Verriegelung des Flügelements bei Schließen des Flügelements gewähr-

leistet. Eine zusätzliche Verriegelung des Sperrteils in der Sperrstellung ist dann nicht erforderlich, weil das Sperrteil von sich aus in der Sperrstellung bleibt, aber zur weiteren Sicherung möglich. In diesem Funktionszustand ist das Schließen des Flügelements über die Gleitfläche hinweg möglich, ein Öffnen über die Endposition hinweg aber nicht. Im zweiten Funktionszustand, in dem das Sperrteil durch die Federkraft in die Öffnungsstellung gedrückt ist, also sich das Sperrteil in der statischen Öffnungsposition befindet, ist das Öffnen und Schließen des Flügelements ohne Verriegelung möglich. Diese Ausführung kann eingesetzt werden, wenn ein nur kurzzeitiges Schließen des Flügelements beabsichtigt und während dieser Zeit eine Sicherung nicht gewünscht ist. Andererseits kann das Sperrteil wieder ganz einfach durch Bewegung des Sperrteils über den Scheitelpunkt hinweg in die Sperrstellung zurückgebracht werden.

[0060] Die Blattfeder wird so zwischen das Sperrteil und das Basisteil gespannt, dass ein Ende in der Nähe des Gelenks am Sperrteil, und das andere Ende in Richtung des der Sperrfläche des Sperrteils nahen Teils des Basisteils eingreift. Je nach Eingriffspunkt der Blattfeder im Basisteil und dem Sperrteil ergeben sich die oben geschilderten unterschiedlichen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung, da die Eingriffspunkte bestimmen, ob die Federkraft in Richtung Sperrstellung oder Öffnungsstellung wirkt, oder ob es einen Scheitelpunkt gibt. Dabei ist es wesentlich, ob die Blattfeder unterhalb oder oberhalb der Resultierenden der Kraft zwischen Basisteil und Sperrteil am Basisteil bzw. dem Sperrteil befestigt ist. So lässt sich durch die Lage des Eingriffspunktes die Resultierende der Federkraft festlegen, d.h. ob sie das Sperrteil nach oben oder nach unten drückt, oder ob sie beides kann. Sofern es sich um eine scharfkantige Feder handelt, kann sie neben der Funktion, das Sperrteil in eine statische Stellung zu drücken und darin zu halten, auch die Funktion haben, die Vorrichtung nach Montage daran zu hindern, wieder auseinanderzufallen.

[0061] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung kann für jede der genannten Ausführungen verwendet werden, wenn ausreichend Eingriffspunkte für die Blattfeder in Sperr- und Basisteil vorgesehen sind. Die Eingriffspunkte sind bevorzugt jeweils parallel angeordnete Rillen im Material des Sperr- und Basisteils, welche mindestens so lange sind wie die Länge der Blattfeder, und die so breit und tief sind, dass die Blattfeder darin festgehalten wird, sodass sie nicht verrutscht und sich nicht unbeabsichtigt von einer Rille in eine andere bewegt, da eine Veränderung der Position der Blattfeder eine Änderung des Funktionszustands der Vorrichtung zur Folge haben kann und damit ein unbeabsichtigtes Abschalten der Sicherungsfunktion die Folge sein kann. Besonders einfach ist es, wenn sich die Rillen über die gesamte Länge sowohl des Sperrteils als auch des Basisteils erstrecken. Bevorzugt weist die erfindungsgemäße Vorrichtung Rillen sowohl unterhalb als auch oberhalb der Winkelhal-

bierenden zwischen Sperrstellung und Öffnungsstellung am Basisteil und am Sperrteil auf. In der besonders bevorzugten Ausführung, in der die Federkraft je nach Stellung des Sperrteils sowohl in die Sperrstellung als auch die Öffnungsstellung wirkt, weist die Vorrichtung auch noch Rillen jeweils in der Nähe der Winkelhalbierenden auf. Um alle möglichen Einstellungsmöglichkeiten zu ermöglichen, sind somit am Basisteil und am Sperrteil jeweils 3 bis 5 Eingriffspunkte für die Blattfeder vorgesehen.

[0062] In einer Ausführungsform der Vorrichtung wird die Blattfeder beim Spritzguss in den Sperrteil oder/und den Basisteil eingegossen. In diesem Fall erstreckt sich die Blattfeder bevorzugt über die gesamte Länge der Vorrichtung.

[0063] Sofern ausreichend Eingriffspunkte im Sperrteil und Basisteil vorhanden sind, ist es möglich, die Blattfeder kontrolliert von einem Eingriffspunkt in einen anderen zu verlegen. Dies kann durch seitliche Entfernung der Blattfeder aus der Vorrichtung aus einer ersten Kombination von Eingriffspunkten und erneutes Einführen derselben oder einer anderen Blattfeder von der Seite in eine neue Kombination von Eingriffspunkten geschehen. Die Einstellung kann bereits bei Auslieferung an den Endkunden vorgenommen sein, kann aber auch erst durch den einbauenden Monteur geschehen, oder kann während des Betriebs je nach Bedarf durch entsprechende Verstellmöglichkeiten verstellt werden. Somit wird ein kontrollierter Wechsel derselben Vorrichtung von einer Ausführung mit einem ersten Satz an Funktionszuständen in eine andere Ausführung mit einem zweiten Satz von Funktionszuständen möglich. Ein durch Federkraft erzwungenes Einrasten hat auch den Sinn, der Versicherung zweifelsfrei nachzuweisen, dass diese Schutz Einrichtung zu keinem Zeitpunkt außer Betrieb gesetzt war und somit immer optimaler Schutz gewährt wurde. Andererseits können erwachsene Personen die Sicherheitseinrichtungen aber schnell öffnen, um den Raum bei Gefahr schnell verlassen zu können. Fluchtwege werden also schlüssellos erreicht.

[0064] In jeder der oben genannten Ausführungen ist unabhängig davon, ob die statische Stellung schon durch die Federkraft bewerkstelligt wird, die Verriegelung in einem Funktionszustand durch eine zusätzliche Verriegelung möglich. So können alle geschilderten Ausführungen im Sinne der Erfindung zusätzlich durch eine Verriegelung in der jeweiligen Sperr- oder/und Öffnungsposition gehalten werden. Dies gilt auch, wenn der Sperrteil bereits durch die Federkraft in eine statische Stellung gebracht ist. Das kann als zusätzliche Sicherung vor Einbruch sinnvoll sein, beispielsweise, wenn ein Einbrecher das Flügelement durch Einschlagen der Glasscheibe zerstört hat und nun durch einfaches Bewegen des Sperrteils in die Öffnungsstellung das Flügelement vollständig öffnen könnte. Hierfür sind prinzipiell alle bekannten Riegel geeignet. Dies sind Bauteile, welche die Bewegung des Sperrteils von der Öffnungs- in die Sperrstellung oder von der Sperrstellung in die Öffnungsstel-

lung verhindern. In einer einfachen Ausführungsform ist dieses Bauteil eine Rändelschraube, die durch Einschrauben in das Sperr- oder das Basisteil und Abstützen gegenüber dem Basis- oder Sperrteil die Einhaltung eines bestimmten Abstands und somit das Verbleiben in einer statischen Position bewirkt. Durch Hinein- bzw. Heraus-schrauben der Rändelschraube kann die definierte statische Stellung eingestellt werden. Eine solche Ausführung ist in beiden Stellungen beispielhaft in Figur 4 gezeigt. Diese zusätzliche Verriegelung des Sperrteils in einer seiner Stellungen kann durch herkömmliche Riegel, geschehen. Diese können sich an beliebiger Stelle der Vorrichtung, beispielsweise im Gelenk, befinden, aber auch am Blendrahmen oder in der Laibung. Besonders bevorzugt ist hier ein Rastmechanismus, der durch Drücken eines Knopfs wieder gelöst werden kann. Wenn dieser Knopf an einer von außen schwer zugänglichen oder nicht zu erreichenden Stelle positioniert ist, ist es aus Sicht eines Einbrechers fast unmöglich, diese weitere Verriegelung zu finden und auch noch zu bedienen, gegebenenfalls zusammen mit dem Bewegen des Sperrteils in die Öffnungsstellung. Dies ist besonders sinnvoll für das Einrasten in der Sperrstellung.

[0065] Eine weitere Ausführung einer Verriegelung ist ein Schloss, durch welches die Verriegelung der Sperrstellung gesichert wird. Mit Hilfe des Schlosses kann das unbefugte Entriegeln der Verriegelung verhindert oder zumindest erschwert werden.

[0066] Es kann sich hierbei auch um einrastende Schlösser handeln. Bevorzugt befindet sich ein Schloss im Gelenk und es handelt sich um ein Druckschloss, wie bei Glasvittrinen bekannt. Um das Schloss in dem Kopf des Gelenks unterbringen zu können, müssen Kopf und Pfanne etwas größer sein, was aber im Hinblick auf die größere Stabilität kein Nachteil, sondern eher ein weiterer Vorteil ist. In geöffneter Stellung steht dann der kleine Schließzylinder heraus; will man ihn abschließen, drückt man ihn ins Gehäuse und er rastet dort ein. Durch Drehen mittels eines Schlüssels kann der Druckknopf wieder entrastet werden, sodass sich der Druckzylinder wieder herausbewegt.

[0067] Auch ein Einrasten in der Öffnungsstellung ist sehr vorteilhaft, wenn mehr als eine Vorrichtung zur Sicherung eines Flügelements eingesetzt werden soll. Dann können selbst bei weit auseinanderliegenden Einbauorten beide Vorrichtungen bequem entriegelt werden, indem zunächst eine der Vorrichtungen, welche eine erfindungsgemäße Vorrichtung ist, in der statische Öffnungsstellung verriegelt wird und dann die andere, die zwar auch eine herkömmliche Sicherung (wie eine nach DE 20 2016 000 198) sein kann, aber bevorzugt ebenfalls eine erfindungsgemäße Vorrichtung ist, entriegelt wird. Es ist bevorzugt, erfindungsgemäße Vorrichtungen der unterschiedlichen Ausführungen miteinander zu kombinieren, beispielsweise eine Vorrichtung der dritten Ausführung mit einem Scheitelpunkt mit einer Vorrichtung der ersten Ausführung, in welcher der Sperrteil durch die Feder permanent in der Sperrstellung gehalten

wird. So kann zur Entriegelung zuerst die erste Vorrichtung entriegelt und in den Funktionszustand der Öffnungsstellung gebracht werden, und anschließend die zweite Vorrichtung kurzzeitig in Öffnungsstellung gebracht werden, während das Flügelement geöffnet wird. Eine solche Konstruktion ist zwar für den Benutzer, der das System kennt, einfach zu bedienen, für einen Einbrecher ist es aber praktisch unmöglich, das System zu überwinden, da er von außen nicht erkennen kann, wo sich die Sicherungen befinden und welche von ihnen aus welche der oben genannten Ausführungen eingestellt ist.

[0068] Die Verriegelung kann ferner durch die Form des Sperrteils, beispielsweise eine geschwungene Außenkontur, verborgen werden.

[0069] Eine besondere Ausführung einer Verriegelung besteht darin, dass das Bauteil, mit welchem die Verriegelung bewirkt wird, auch zur aktiven Bewegung des Sperrteils von der Sperr- bzw. Öffnungsstellung in die Öffnungs- bzw. Sperrstellung verwendet wird. Damit dies geschehen kann, greift dieses Bauteil entweder in das Sperrteil oder das Basisteil oder beide Teile ein und ändert deren relative Stellung durch Bewegung. In der einfachen Ausführung einer Rändelschraube kann das Sperrteil durch Hinein- bzw. Herausschrauben der Rändelschraube von der Sperrstellung in die Öffnungsstellung und umgekehrt gebracht werden. Eine solche Ausführung ist in Figur 3 gezeigt.

[0070] Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, die Sicherheit gegen Einbruch von nahezu allen nach innen öffnenden Flügelementen, wie Fenstern und Balkontüren, signifikant zu erhöhen und das Eindringen unberechtigter Personen erheblich zu erschweren, wenn nicht zu verhindern. Ferner kann durch die Einbaulage der Vorrichtung auch oberhalb des Fensters oder der Balkontür eine Öffnung durch Kinder verhindert und erschwert werden. Bei Stulpfenstern, also Doppelfenstern mit zwei Flügeln und beweglichen Pfosten kann die Erfindung oben und unten erfolgreich schützen. Gerade die Einbauposition unten ist vorteilhaft, weil dort naturgemäß durch Einbrecher die größte Kraft durch Aufstützen mit dem Körpergewicht erbracht werden kann. Bei Balkontüren mit normaler Schwelle kann die Erfindung ebenso an unterer Position verwendet werden und verhindert einen schnellen Erfolg mit schwerem Einbruchgerät. Bei Einsatz je einer Vorrichtung unter- und oberhalb des Flügelements kann das Fenster oder die Tür praktisch auch nicht mehr ausgehebelt werden.

[0071] Zweiflügelige Fenster können mithilfe einer einzigen erfindungsgemäßen Vorrichtung gemeinsam gesichert werden, wenn sich die Vorrichtung über Teile beider Flügelemente erstreckt.

[0072] Die Erfindung ist besonders gut geeignet zur Sicherung von Flügelementen, die sich nach innen öffnen. Hierzu wird die Vorrichtung auf der Innenseite entweder an der Laibung oder dem Blendrahmen befestigt. Die Erfindung kann jedoch auch zur Sicherung von Flügelementen eingesetzt werden, die nach außen geöffnet

werden. Hierzu wird die erfindungsgemäße Vorrichtung aber nicht an der Laibung oder dem Blendrahmen befestigt, sondern von innen am Flügelement.

[0073] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Zeichnungen beispielhaft näher erläutert:

Figur 1 zeigt schematisch die möglichen Positionen für die Anbringung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung (1) am Beispiel einer häufig vorkommenden Variante der Fenster, bei der eine Balkontür und ein Fenster miteinander gekoppelt sind, wie das typischerweise bei Balkontüren der Fall ist. Diese Möglichkeiten können allein oder in Kombination eingesetzt werden. In der Sperrstellung sichern die Vorrichtungen (1) das Flügelement (22), also das Fenster bzw. die Balkontür, vor Öffnung nach innen. Ebenfalls gezeigt sind Scharniere (24) und Flügelrahmen (23). Die Vorrichtungen sind nur als schwarze Balken angedeutet.

[0074] In Figur 2 sind erfindungsgemäße Vorrichtung (1) schematisch auf dem Blendrahmen (23) sowohl über einer Fensterbank unten als auch an der Seite der Bänder / Scharniere (24) und oben an einem doppelflügeligen Fenster (22) eingebaut gezeigt. Die Vorrichtungen oben und unten sichern beide Fenster gleichzeitig.

[0075] In Figur 3 zeigt schematisch eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung (1), in der eine Blattfeder (19) das Sperrteil (13) in die Öffnungsstellung drückt, sodass das Flügelement (22) nicht durch die Sperrfläche (14) an einer Öffnung gehindert wird. Die Sperrfläche (14) befindet sich auf dem kürzeren Schenkel (15) des Sperrteils (13). Der längere Schenkel (16) des Sperrteils (13) ist im unteren Anschlag (29) des Basisteils (2), sodass die Gleitfläche (17) nicht auf dem Bewegungsprofil des Flügelrahmens (23) des Flügelements (22) liegt. Das Basisteil (2) der Vorrichtung (1) ist über eine Schraube (26, nicht gezeichnet) durch eine Bohrung (21) durch die Stützleiste (4) an dem Blendrahmen (5) befestigt, sodass die Abstützfläche (3) entlang der Laibung (6) zu liegen kommt. Die Blattfeder (19) ist hierzu in dem Eingriffspunkt (8) in Richtung des Flügelements (22) am Basisteil (2) auf oder oberhalb der Resultierenden (25) und in der Nähe des Gelenks (10) unterhalb der Resultierenden (25) in einer der Rillen (20) des Sperrteils (13), nämlich dem Eingriffspunkt (18), fixiert, wodurch das Sperrteil (13) statisch in der Öffnungsstellung verbleibt. Das Gelenk (10) wird durch die Gelenkpfanne (11) und den Gelenkkopf (12) gebildet. Die Drehachse (9) liegt im Zentrum des Gelenks (10).

[0076] Figur 4 zeigt schematisch eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung (1) aus Figur 3, in der eine Blattfeder (19) das Sperrteil (13) in die Sperrstellung drückt, sodass das Flügelement (22) durch die Sperrfläche (14) daran gehindert wird, die Verschlussposition zu verlassen. Die Sperrfläche (14) befindet sich auf dem kürzeren Schenkel (15) des Sperrteils (13). Der längere Schenkel (16) des Sperrteils (13) ist im oberen Anschlag, sodass die Gleitfläche (17) auf dem Bewegungsprofil des Flügelrahmens (23) des Flügelements (22) liegt. Die Blattfeder (19) ist hierzu in dem Eingriffs-

punkt (8) in der Nähe des Gelenks (10) am Basisteil (2) auf oder unterhalb der Resultierenden (25) und in der Nähe des Flügelements (22) oberhalb der Resultierenden (25) in einer der Rillen (20), nämlich dem Eingriffspunkt (18) fixiert. Am kürzeren Teil des längeren Schenkel des Sperrteils befindet sich ein Anschlag (28), der das Sperrteil an einer Bewegung über die Sperrstellung hinaus hindert.

[0077] In Figur 5 sind die einzelnen Komponenten der Variante der Vorrichtung aus Figur 3 zu sehen, einschließlich einer Rändelschraube (30) zur Sicherung in der Sperrstellung durch das Gewinde (31) hindurch.

[0078] Figur 6 zeigt schematisch eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung (1) nach Figur 4, in der aber eine Blattfeder (19) das Sperrteil (13) in die Sperrstellung drückt, sodass das Flügelement (22) durch die Sperrfläche (14) daran gehindert wird, weiter als bis zur Endposition, der derzeitigen Stellung der Sperrfläche (14) zu öffnen. Das Sperrteil ist durch die in das Gewinde (31) eingeschraubte Rändelschraube (30) statisch fixiert.

[0079] Figur 7 zeigt schematisch eine Vergrößerung der erfindungsgemäßen Vorrichtung (1) nach Figur 3, in der eine Blattfeder (19) das Sperrteil (13) in die Öffnungsstellung drückt. Die Blattfeder (19) ist hierzu in der Nähe des Gelenks (10) am Sperrteil (13) unterhalb der Resultierenden (25) und in der Nähe des Flügelements oberhalb der Resultierenden (25) in dem Eingriffspunkt (8) fixiert. Die Rändelschraube (31) hält jedoch das Sperrteil in der Sperrstellung.

[0080] FIG 8 zeigt schematisch eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung (1) in einem Zustand, in dem die Feder (19) das Sperrteil (13) aus der Scheitelposition, also zwischen der Öffnungs- und der Sperrstellung, entweder in die Sperrstellung oder die Öffnungsstellung drückt. Die Blattfeder (19) ist hierzu sowohl in der Nähe des Gelenks (10) am Sperrteil (13) als auch in der Nähe des Flügelements (22) auf der Resultierenden (25) in einer der Rillen (20) fixiert.

[0081] Im gezeigten Zustand ist das Sperrteil (13) der erfindungsgemäßen Vorrichtung (1) mit einer zusätzlichen Verriegelung, in diesem Fall der Rändelschraube in der Sperrstellung fixiert.

[0082] Figur 9 zeigt explizit den Winkel (32), mit dem die Sperrfläche (14) konkav gegenüber dem Flügelrahmen gebogen ist. Dieser Winkel ist kleiner als Winkel als 90°. In Richtung des Endes des kürzeren Schenkels des Sperrteils verkleinert sich dieser Winkel noch mehr. Die Spannwirkung über die Feder (19) oder noch effektiver durch die Rändelschraube (30) bewirkt das Verkeilen gegen den Fensterrahmen (23). Durch die Form der Sperrfläche kann der darauf beim Aufbrechen des Flügelements wirkende Druck sehr effizient aufgenommen werden kann. Eine Blattfeder drückt das Sperrteil permanent in Richtung der Sperrstellung. Zur Verriegelung in Sperrstellung wird die Rändelschraube durch ein Gewinde im Sperrteil hindurch auf den Anschlag in Basisteil gedreht. Dadurch erhöht sich der Abstand zwischen Basisteil und

Sperrteil und die Sperrfläche nähert sich dem Flügelrahmen (23), wodurch die Verriegelung in der Sperrstellung erreicht wird. Dies ist eine statische Stellung, da sie sich wegen der eingedrehten Rändelschraube nicht der Federkraft folgend eigenständig wieder zurück in die Öffnungsstellung bewegen kann. Dadurch kann eine dem Flügelement sehr nahe und individuelle Einstellung des Sperrteils erreicht werden. Es verbleibt für den Einbrecher dann im Extremfall kein Raum mehr zwischen Flügelement und Blendrahmen, beispielsweise um das Flügelement mit einem Brechwerkzeug aufzuhebeln.

[0083] In Figur 10 wird eine erfindungsgemäße Vorrichtung (1) in 3D Ansicht mit Sperrteil (13) im Anschlag (28) gezeigt. Der Anschlag (29) des Basisteils (2) in der Öffnungsstellung ist unbenutzt. Gezeigt ist ferner die Drehachse (9), die Sperrfläche (14), die Kontaktfläche (3) des Basisteils und die Bohrungen (21) in der Stützleiste (4) für Schrauben in den Blendrahmen. Die Feder (19) drückt das Sperrteil in die Sperrposition, kann aber nach Überschreiten des Scheitelpunkts das Sperrteil in die Öffnungsstellung drücken.

[0084] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann in Fachgeschäften für Sicherheitstechnik, in Heimwerkmärkten oder im Internet verkauft werden. Der Einbau zur Sicherung von Flügelementen ist entweder durch Fenstermonteure oder geschickte Heimwerker möglich.

Bezugszeichenliste

[0085]

- | | |
|----|--|
| 1 | Erfindungsgemäße Vorrichtung |
| 2 | Basisteil |
| 3 | Abstützfläche des Basisteils von der Laibung |
| 4 | Stützleiste |
| 5 | Blendrahmen |
| 6 | Laibung |
| 7 | Kontaktfläche des Basisteils zum Blendrahmen |
| 8 | Eingriffspunkt im Basisteil |
| 9 | Drehachse |
| 10 | Gelenk |
| 11 | Gelenkpfanne |
| 12 | Gelenkkopf |
| 13 | Sperrteil |
| 14 | Sperrfläche |
| 15 | Kürzerer Schenkel des Sperrteils |
| 16 | Längerer Schenkel des Sperrteils |
| 17 | Gleitfläche |
| 18 | Eingriffspunkt im Sperrteil |
| 19 | Feder (Blattfeder) |
| 20 | Rillen |
| 21 | Bohrung für Befestigung im Blendrahmen mittels Schrauben |
| 22 | Flügelement |
| 23 | Flügelrahmen |
| 24 | Scharnier |
| 25 | Resultierende |
| 26 | Schraube zur Befestigung der Vorrichtung im |

- Blendrahmen
- 27 Band
- 28 Anschlag am Sperrteil
- 29 Ausnehmung am Basisteil
- 30 Rändelschraube
- 31 Gewinde für Rändelschraube
- 32 Winkel zwischen der Sperrfläche (14) und der Verbindung zwischen der Drehachse (9) und dem Berührungspunkt zur Kante des Flügelrahmens (23)
- 33 Verbindung zwischen der Drehachse (9) und dem Berührungspunkt zum Fensterflügel (23)

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verriegelung eines Flügelements (22), welches schwenkbar in einem Blendrahmen (5) in einer Laibung (6) eines Fensters oder einer Tür gelagert ist, enthaltend ein Basisteil (2) mit Mitteln (21) zur Befestigung der Vorrichtung entweder dem Blendrahmen (5) oder dem Flügelement (22) oder an einer dem Flügelement (22) zugewandten Innenseite der Laibung (6), auf der das Flügelement (22) von dem Blendrahmen (5) weggeschwenkt werden kann, einem gegenüber dem Basisteil (2) um eine Drehachse (9) beweglichen Sperrteil (13) mit einer Gleitfläche (17) und einem sich von der Gleitfläche (17) in Richtung des Basisteils (2) erstreckenden Bauteil (15) mit einer von der Drehachse (9) abgewandten Sperrfläche (14), wobei das Sperrteil gegenüber dem Basisteil um die Drehachse (9) zwischen einer Sperrstellung, in der die Sperrfläche (14) in einer von dem Basisteil (2) entfernteren Position ist, und einer Öffnungsstellung, in der die Sperrfläche (14) in einer dem Basisteil (2) näheren Position ist, drehbar gelagert ist, und einer zwischen dem Basisteil und dem Sperrteil angeordneten Feder, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrfläche zu der Gleitfläche auf der vom Basisteil abgewandten Seite einen Winkel von weniger als 90 Winkelgrad bildet.
2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel zwischen der senkrecht von der Drehachse ausgehenden Geraden und der Tangente auf der Sperrfläche mit der senkrecht zur Drehachse aufgespannten Ebene, in welcher die von der Drehachse ausgehende Gerade liegt, im Schnittpunkt der Geraden und der Tangente auf der vom Basisteil abgewandten Seite kleiner ist als 90 Winkelgrad.
3. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Winkelbedingung für eine Länge von mehr als 5 mm auf der Schnittkurve der Sperrfläche mit der senkrecht zur Drehachse aufgespannten Ebene gilt.

4. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder eine Blattfeder ist, die eine Kraft auf das Sperrteil in Richtung der Sperrstellung ausüben kann.
5. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung eine Blattfeder enthält, die zwischen dem Sperrteil und dem Basisteil angeordnet ist und die das Sperrteil in entspanntem Zustand entweder in der Sperrstellung oder der Öffnungsstellung hält.
6. Vorrichtung gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl das Sperr- als auch das Basisteil mehrere Rillen entlang der Drehachse aufweist, in welche die Blattfeder eingelegt werden kann.
7. Vorrichtung gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl die Sperrstellung als auch die Öffnungsstellung als statische Stellung ausgestaltet ist.
8. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein weiteres Bauteil aufweist, mit dem das Sperrteil in der Sperrstellung oder/und der Öffnungsstellung verriegelt werden kann.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrteil über ein Kippgelenk drehbar gelagert ist, bei dem die Kraft vom Sperrteil auf der gesamten Länge des Gelenks auf das Basisteil wirken kann.
10. Verfahren zur Sicherung eines Flügelements gegen Einbruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Blendrahmen des Flügelements eine Vorrichtung mit einem Basisteil und mit einem daran drehbar gelagerten Sperrteil mit einer Sperrfläche und einer Gleitfläche befestigt wird, in dem die Sperrfläche zu der Gleitfläche auf der vom Basisteil abgewandten Seite einen Winkel von weniger als 90 Winkelgrad bildet.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es das Einschieben einer Blattfeder in jeweils eine Rille entlang der Drehachse im Sperrteil und im Basisteil umfasst.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rillen ausgewählt sind aus einer Vielzahl von Rillen auf dem Sperrteil und dem Basisteil.
13. Verwendung einer Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 zur Verriegelung eines Flügelements in seiner Verschlussposition.

14. Verwendung einer Blattfeder zur Einstellung von Funktionen und Anwendungen einer Vorrichtung zur Verriegelung für ein Flügelement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

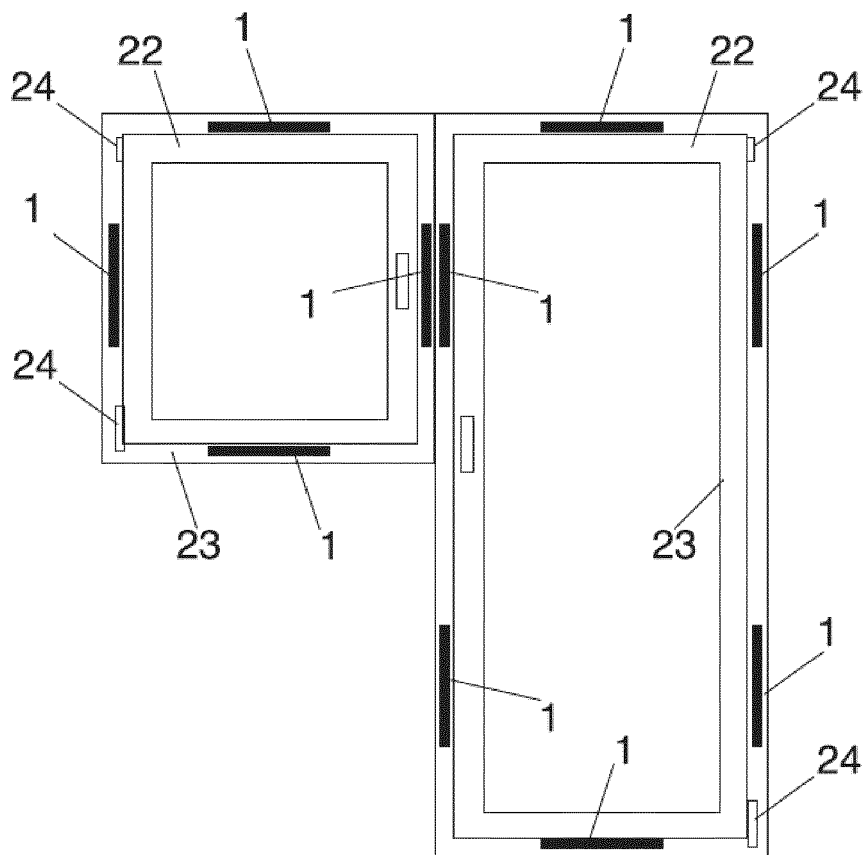


FIG 2

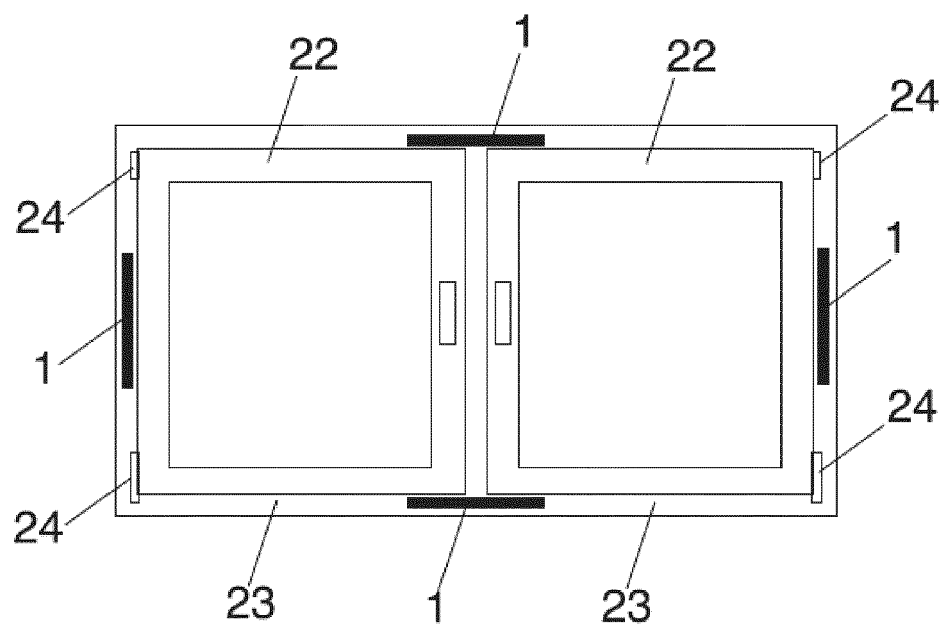


FIG 3

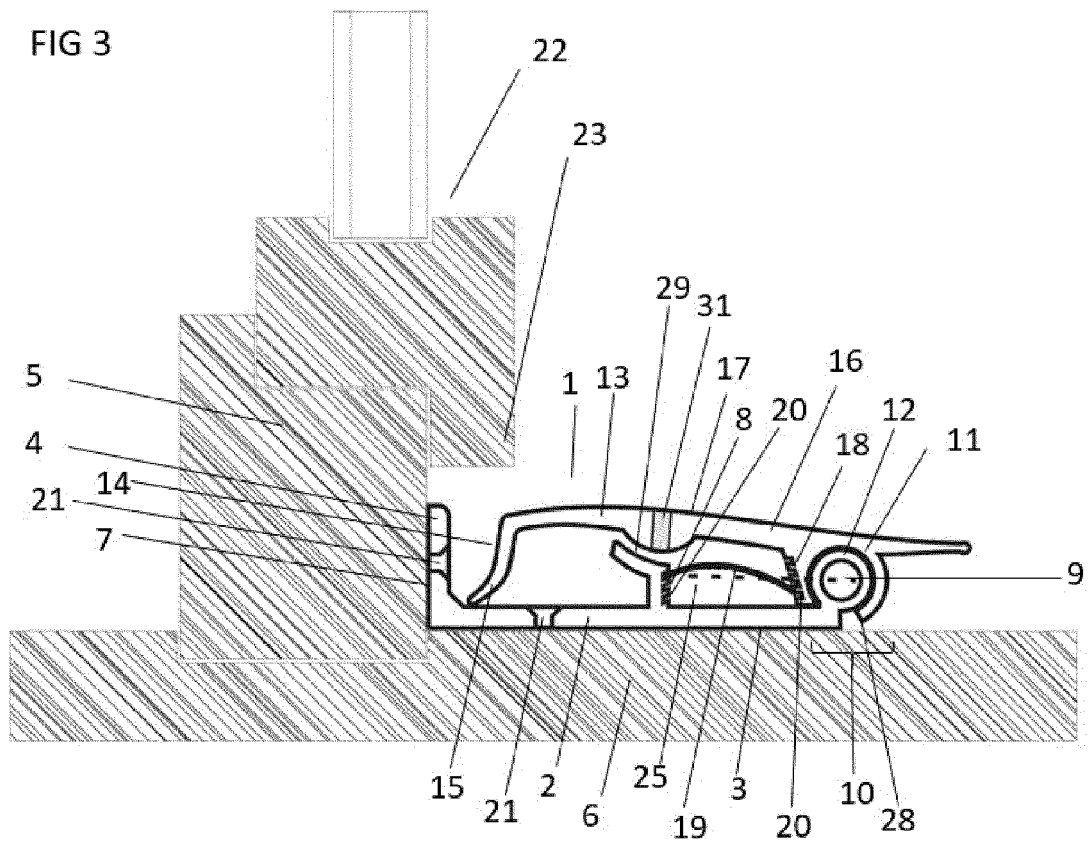


FIG 4

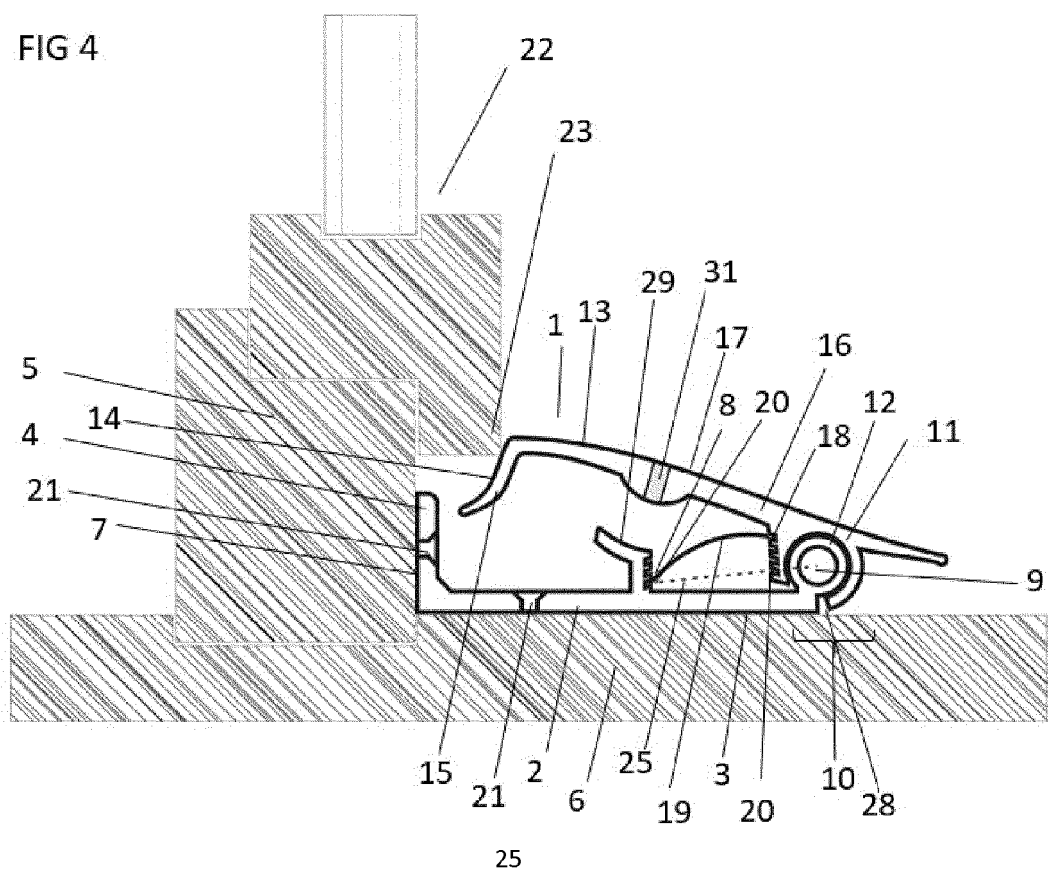


FIG 5

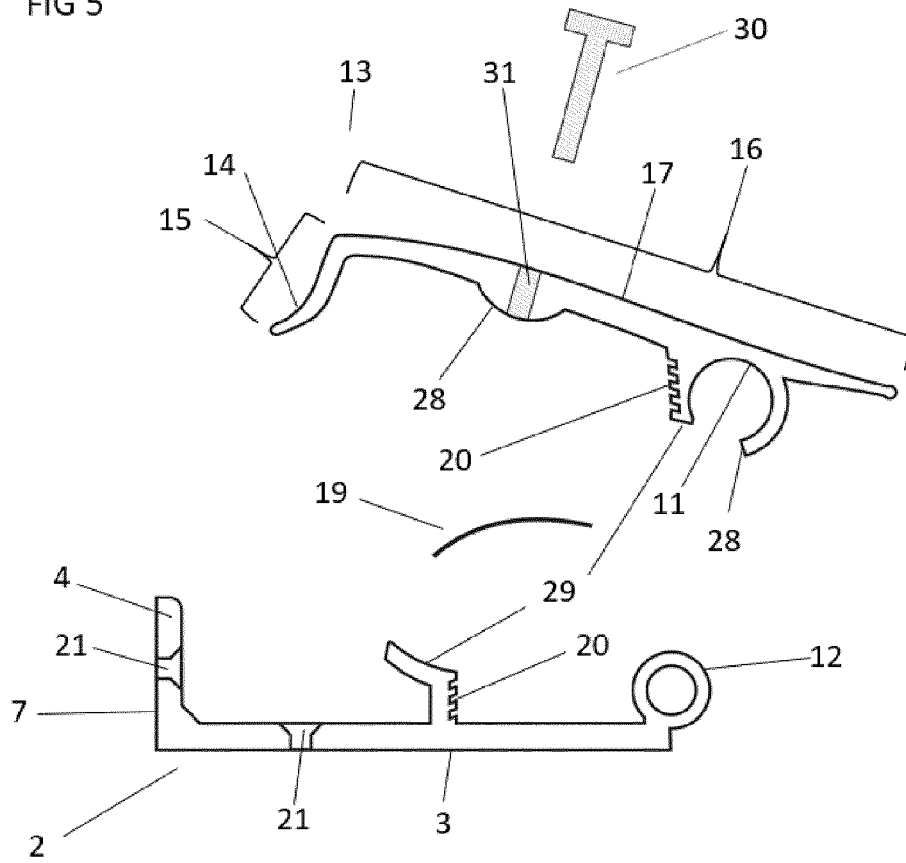


FIG 6

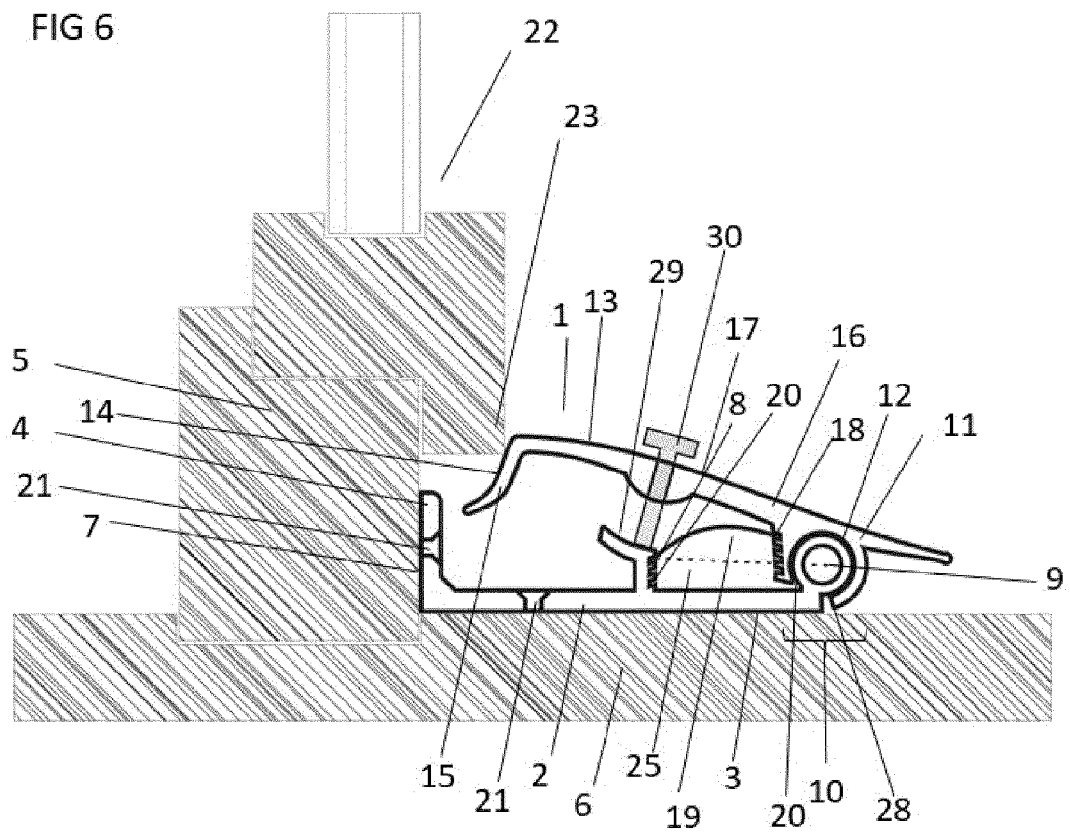


FIG 7

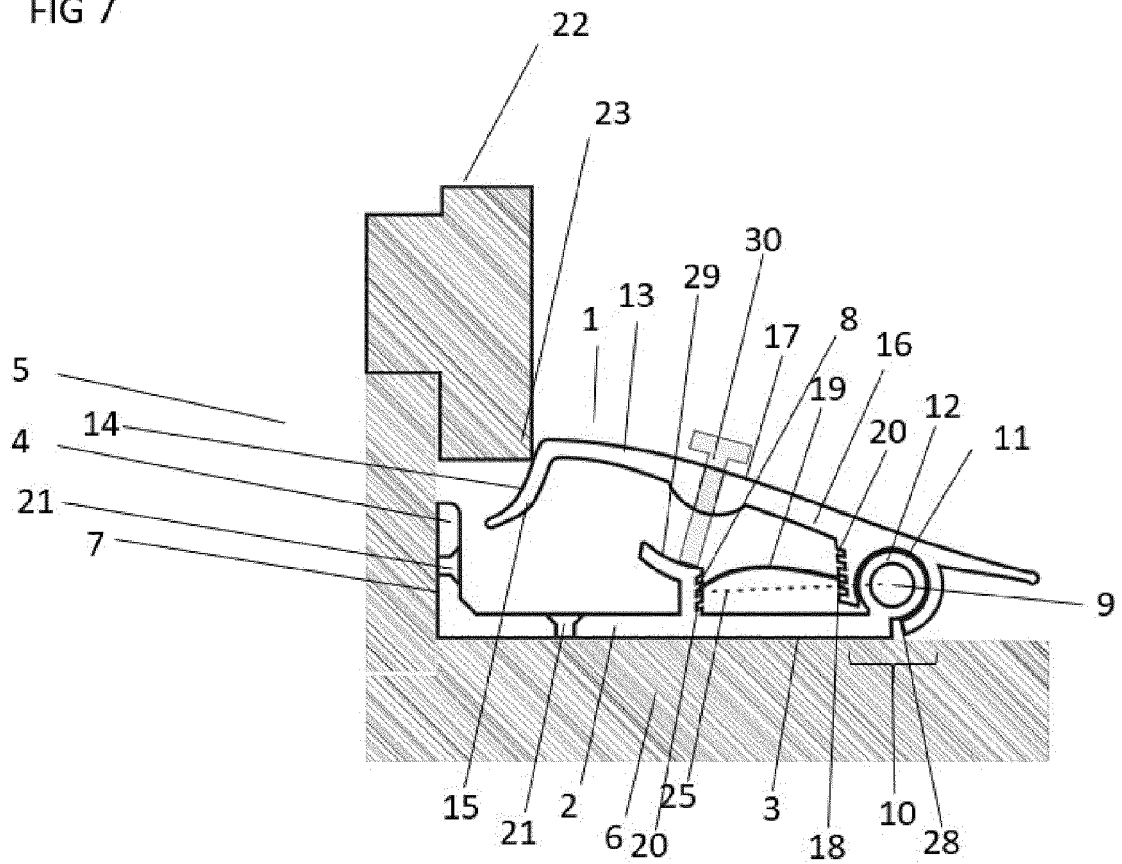


FIG 8

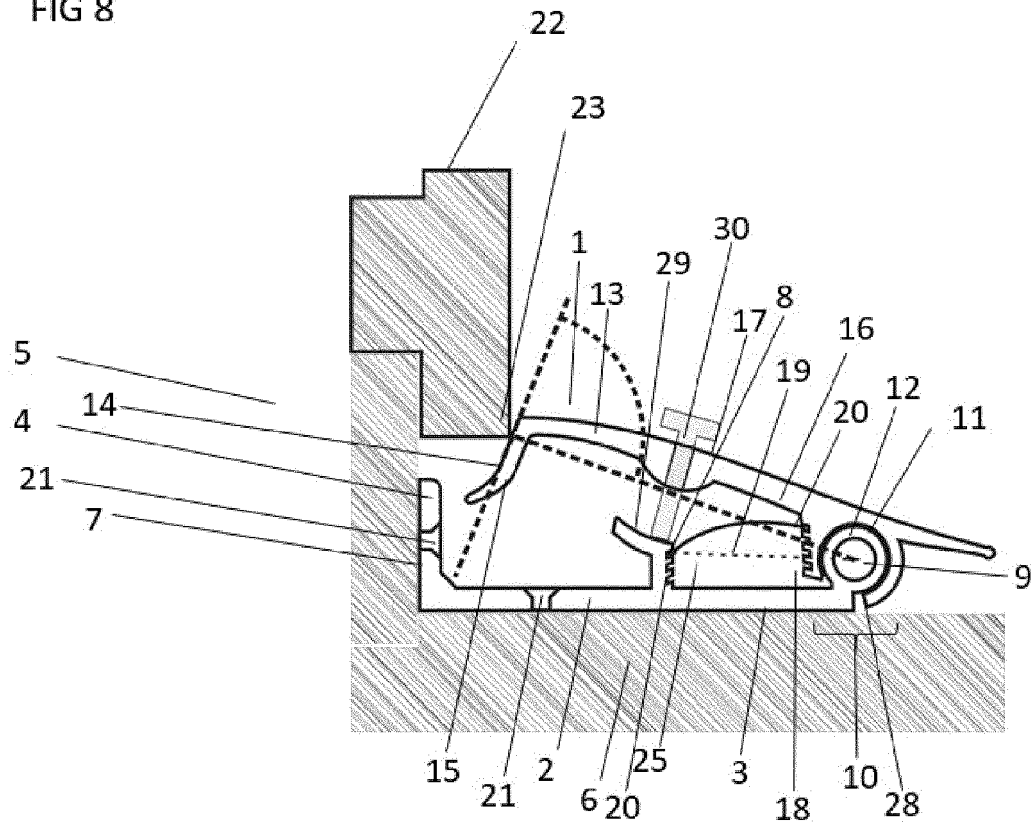


FIG 9

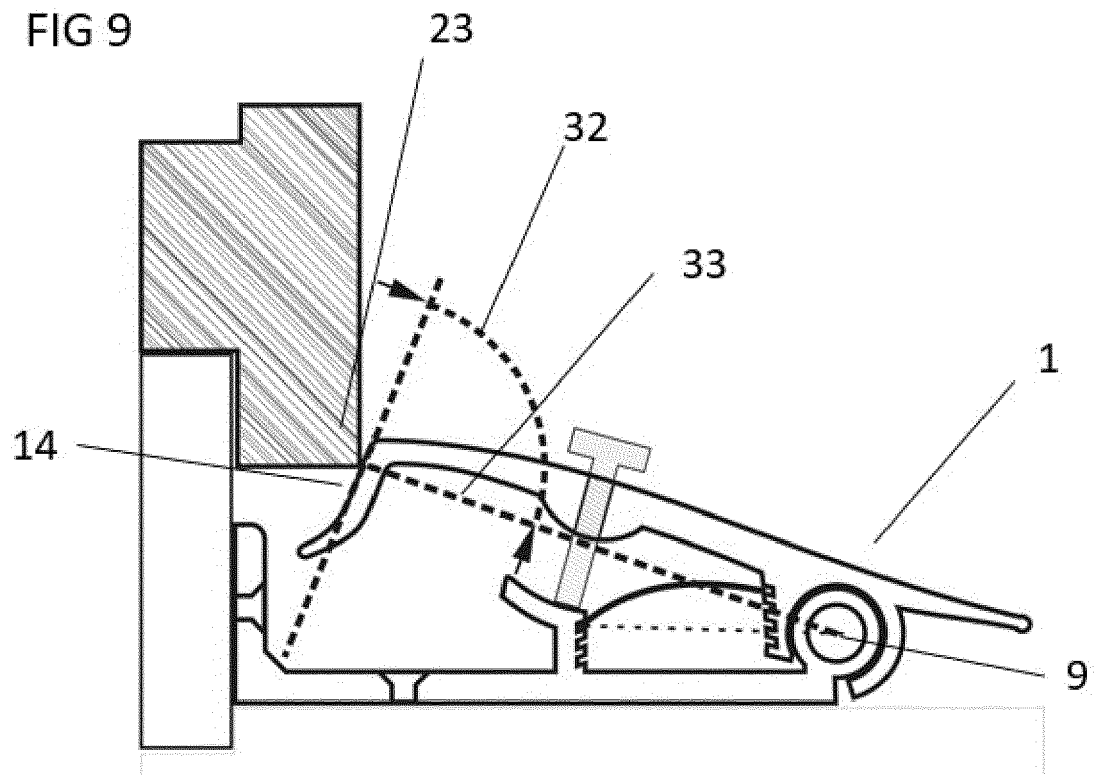
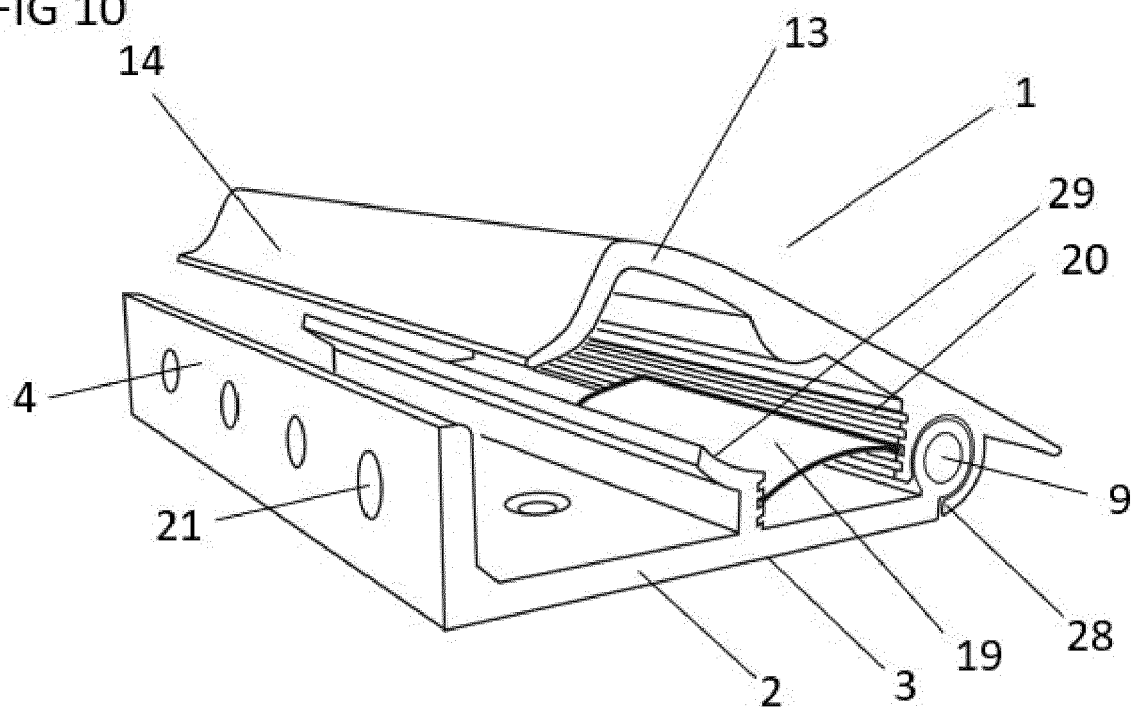


FIG 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 18 0994

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 56 394 B1 (METALLBAU KOLLER AG) 25. Mai 1972 (1972-05-25)	1-5, 8-11,13, 14	INV. E05B63/00 E05C19/00
A	* das ganze Dokument *	6,7,12	
X	US 5 149 154 A (SHAANAN GAD [CA]) 22. September 1992 (1992-09-22) * das ganze Dokument *	14	
X	GB 2 153 903 A (DUSKHURST LIMITED) 29. August 1985 (1985-08-29) * das ganze Dokument *	14	
A	FR 2 622 243 A1 (RESECO LUKEN DANIELE [FR]) 28. April 1989 (1989-04-28) * Seite 2, Zeile 34 - Seite 3; Abbildung 8 *	1	
A	US 2013/000205 A1 (RAZ DAN [IL] ET AL) 3. Januar 2013 (2013-01-03) * Absatz [0075] - Absatz [0081]; Abbildungen 3,4,5,8 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 34 47 796 A1 (BIFFAR KG OSKAR D [DE]) 10. Juli 1986 (1986-07-10) * Abbildung 2 *	1	E05B E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. September 2018	Prüfer Ansel, Yannick
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 18 0994

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

13-09-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2056394 B1	25-05-1972	CH 530541 A DE 2056394 B1	15-11-1972 25-05-1972
US 5149154 A	22-09-1992	CA 2062353 A1 US 5149154 A	28-07-1993 22-09-1992
GB 2153903 A	29-08-1985	KEINE	
FR 2622243 A1	28-04-1989	KEINE	
US 2013000205 A1	03-01-2013	EP 2726688 A1 US 2013000205 A1 US 2014190098 A1 US 2016177620 A1 WO 2013001488 A1	07-05-2014 03-01-2013 10-07-2014 23-06-2016 03-01-2013
DE 3447796 A1	10-07-1986	KEINE	

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 202016001589 [0002] [0019]
- DE 202016000198 [0003] [0019] [0029] [0034] [0049] [0067]
- DE 20201600198 [0053]