

(19)



(11)

EP 3 214 250 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

06.09.2017 Patentblatt 2017/36

(51) Int Cl.:

E06B 3/44 (2006.01)**E06B 9/54 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **17000344.6**(22) Anmeldetag: **03.03.2017**

(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:

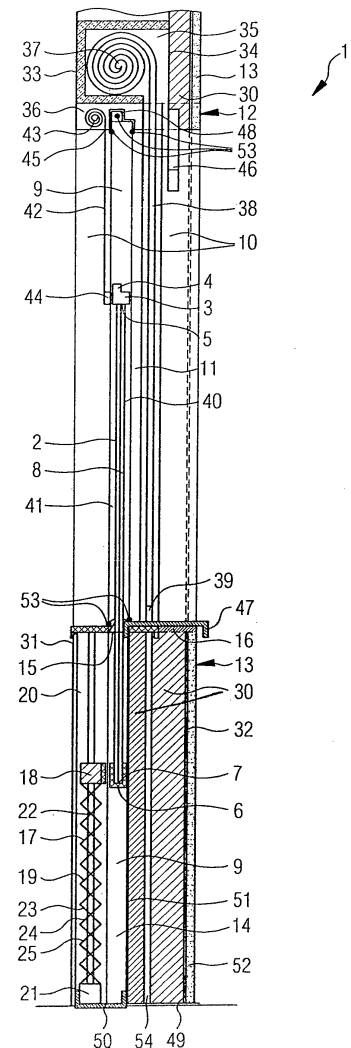
BA ME

Benannte Validierungsstaaten:

MA MD(71) Anmelder: **BHB GmbH****96173 Oberhaid (DE)**(72) Erfinder: **Stark, Raimund****96173 Oberhaid (DE)**(74) Vertreter: **Küchler, Stefan****Patentanwalt****Färberstrasse 20****90402 Nürnberg (DE)**(30) Priorität: **03.03.2016 DE 102016002493**(54) **VERTIKALES SCHIEBEFENSTER FÜR EIN GEBÄUDE**

(57) Die Erfindung richtet sich auf ein vertikales Schiebefenster als Verschluss für eine Öffnung in einer Außenwand eines Gebäudes, wobei wenigstens eine Fensterscheibe des Schiebefensters zum Öffnen nach unten absenkbar ist, und zwar in eine flache Kammer innerhalb eines Kastens hinein. Das Schiebefenster kann als fertiges Modul angeboten werden mit der Möglichkeit, eine Dämmung zu integrieren und/oder die Fassade zu gestalten; ferner kann auch ein Rolladenkasten integriert sein, insbesondere auch in wärmegeämmter Form. Der Anwendungsbereich für ein solches Schiebefenster-Bauteil reicht von Einfamilienhäusern bis hin zu Hochhäusern von jeder denkbaren Höhe.

Fig.1

**EP 3 214 250 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf ein vertikales Schiebefenster als Verschluss für eine Öffnung in einer Außenwand eines Gebäudes. Insbesondere betrifft die Erfindung ein vertikales Schiebefenster als Verschluss für eine Öffnung in einer Außenwand eines Gebäudes, wobei alle übereinander angeordneten, beweglichen Fensterscheiben des Schiebefensters Bestandteil eines einzigen Schiebeflügels sind, der zum Öffnen als Ganzes vertikal nach unten absenkbar ist.

[0002] Bei üblichen Schwenkflügel-Fenstern ragen die geöffneten Schwenkflügel störend in den betreffenden Raum hinein, was die dortige Bewegungsfreiheit unangenehm einschränkt.

[0003] Es ist daher schon erwogen worden, einen Fensterflügel in seiner Ebene vertikal verschiebbar auszugestalten. Insbesondere wird in der US 2,525,322 bereits vorgeschlagen, in einer Fensteröffnung ein Fenster mit zwei Flügeln einzusetzen, welche sich im geschlossenen Zustand des Fensters übereinander befinden. Der untere Flügel kann dann bei Bedarf vertikal nach oben geschoben werden, bis er etwa mit dem oberen Flügel zur Deckung kommt. Das Fenster ist dann in seiner unteren Hälfte geöffnet, ohne dass dabei ein Flügel in das betreffende Zimmer hineinragt. Allerdings ist die dabei geschaffene Öffnung nur etwa halb so groß wie die Maueröffnung zwischen Sturz und Fensterbank, was in manchen Situationen nicht ausreicht. Schließlich wird auch die stets sichtbare Unterkante der beiden Fensterflügel optisch als störend empfunden, da sie den lichten bzw. transparenten Bereich der eigentlichen Fensterscheiben durchquert.

[0004] Aus den Nachteilen des beschriebenen Standes der Technik resultiert das die Erfindung initiiierende Problem, ein gattungsgemäßes, vertikales Schiebefenster derart weiterzubilden, dass beim Öffnen des Fensters die geöffneten Fensterflügel weder in den Raum hineinragen noch in die sichtbare Fensteröffnung hinein. Insbesondere soll die gesamte sichtbare Öffnung dann frei bzw. durchgängig sein.

[0005] Die Lösung dieses Problems gelingt dadurch, dass der Schiebeflügel zum Öffnen nach unten absenkbar ist, und zwar in eine flache Kammer innerhalb eines Kastens hinein.

[0006] Ein solcher Kasten befindet sich unterhalb des eigentlichen Fensters, also unterhalb einer Fensterbank, sofern es eine Fensterbank gibt, und dient primär nur der Aufnahme des abgesenkten Schiebefensters. Die dafür vorgesehene Kammer innerhalb des Kastens ist vorzugsweise mantelseitig geschlossen, bis auf einen schmalen Schlitz an ihrer Oberseite, durch welchen die betreffende Fensterscheibe nach oben aus der Kammer herausgeschoben werden kann oder nach unten in die betreffende Kammer abgesenkt werden kann. Die Wände dieser Kammer können aus Kunststoff bestehen oder aus Metall, insbesondere aus Metallblech. Der Schlitz an dem oberen Ende der Kammer kann gegenüber der mehr oder weniger stark in jene hineintauchenden Scheibe abgedichtet sein, bspw. durch je eine Dichtleiste aus Gummi od. dgl. weichem Material.

[0007] Indem alle übereinander angeordneten, beweglichen Fensterscheiben des Schiebefensters Bestandteil eines einzigen Schiebeflügels sind, der zum Öffnen als Ganzes vertikal nach unten absenkbar ist, entfällt eine ansonsten zwischen mehreren Schiebeflügeln vorzusehende Abdichtung. Es ist viel einfacher, einen einzigen Schiebeflügel gegenüber einem feststehenden Rahmen abzudichten, und zwar sowohl gegenüber Schlagregen als auch gegenüber Zugluft, als mehrere, relativ zueinander sowie relativ zu einem Rahmen bewegliche Schiebeflügel. Außerdem vereinfacht sich die Führungs- und ggf. Antriebsmechanik.

[0008] Dabei wird eine rein vertikale Schiebebewegung des Schiebeflügels bevorzugt, also ohne jegliche Kipp- oder Ausstellbewegung.

[0009] Die erfindungsgemäße Anordnung begünstigt somit die Verwendung nur eines einzigen Fensterflügels innerhalb eines gesamten Fensterstocks; eine Einteilung der gesamten Glasfläche in mehrere Fensterflügel ist nicht erforderlich. Dementsprechend kann auf horizontal verlaufende Kämpfer oder vertikal verlaufende Setzhölzer komplett verzichtet werden. Allenfalls bei übergroßen, beispielsweise besonders breiten Fenstern, vor allem bei Breiten von 1,50 m oder mehr, kann eine Unterteilung in mehrere Schiebeflügel erfolgen, beispielsweise mittels dazwischen angeordneten Setzhölzern.

[0010] Als absenkbare Fensterscheibe kommen die verschiedensten Sorten von Flachgläsern in Betracht: Floatglas und/oder Gläser mit besonderen Eigenschaften wie Einscheiben-Sicherheitsglas oder teilvorgespanntes Glas, und/oder Glasscheiben mit einer besonderen Struktur wie Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas, Mehrscheiben-Isolierglas oder Drahtglas, und/oder Fensterscheiben mit besonderen Beschichtungen wie selbstreinigendes Glas, Sonnenschutz-Glas, oder intelligentes Glas. Dabei können Gläser mit verschiedenen Eigenschaften zu Glasscheiben mit verschiedenen Strukturen zusammengefügt werden und zu Fensterscheiben mit verschiedenen Beschichtungen vervollständigt werden.

[0011] Ein im Rahmen der Erfindung verwendbares, standardmäßiges Flachglas ist beispielsweise Floatglas, welches im Floatprozess hergestellt wird, woraus besonders glatte Oberflächen resultieren.

[0012] Darüber hinaus kann für die Erfindung auch Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) verwendet werden, welches thermisch vorgespannt ist. Bei letzterem ergeben sich infolge eines inhomogen ablaufenden Abkühlungsprozesses in der schneller abgekühlten Oberfläche Druckspannungen und im langsamer abgekühlten Inneren des Glases Zugspannungen. Die Druckspannungen an der Oberfläche erschweren die Ausbildung und Ausbreitung von Rissen, mit dem Resultat, dass Festigkeit und Temperaturwechselbeständigkeit von ESG erheblich besser sind als die entsprechenden

Eigenschaften eines vergleichbaren, aber thermisch nicht besonders behandelten Flachglases.

[0013] Auch teilvorgespanntes Glas (TVG) eignet sich für die vorliegende Erfindung; dieses ist ebenfalls thermisch vorgespannt, wobei die thermische Vorspannung bei der Herstellung jedoch schwächer ausgeprägt ist als bei ESG.

[0014] Ferner ist die Erfindung auch realisierbar mittels Verbund-Sicherheitsglas (VSG), welches aus abwechselnden Schichten von Glas und Kunststoffolie besteht. Dieser Glassorte liegt der Gedanke zugrunde, dass im Fall eines Bruchs die Glassplitter oder -scherben an der (den) Folie(n) haften bleiben. Verbundsicherheitsglas kann aus Kombinationen von verschiedenen Glastypeen bestehen, z.B. aus Float-Glas, ESG und/oder TVG.

[0015] Sog. Verbundglas wäre ebenfalls verwendbar; dieses besteht aus mindestens zwei Scheiben und organischen Zwischenmaterialien wie bspw. Gießharz.

[0016] Das bei der vorliegenden Erfindung ebenfalls verwendbare Mehrscheiben-Isolierglas (MIG) umfasst mindestens zwei Scheiben und einen Randverbund mit einem Scheibenzwischenraum, der mit Gas oder Luft gefüllt sein kann. Wenn hierbei zwei Glasscheiben mit unterschiedlicher Stärke verwendet werden, hat eine solche Mehrscheibenanordnung sehr gute schalldämmende Eigenschaften.

[0017] Im Rahmen der Erfindung kann auch Drahtglas eingesetzt werden, also ein Glas, bei dem während der Formgebung durch die Walzen ein Drahtgitter in das geformte Glasband eingelegt wird, was der betreffenden Glasscheibe durchschlaghemmende Eigenschaften verleiht und diese also nahezu einbruchssicher macht.

[0018] Auch Fensterscheiben mit selbstreinigenden Eigenschaften können verwendet werden. Diese können an ihrer Außenseite mit einer selbstreinigenden Beschichtung ausgerüstet sein, beispielsweise mit einer Beschichtung gemäß dem sog. Lotuseffekt.

[0019] Darüber hinaus eignen sich auch weitere Glasarten, insbesondere Schallschutzglas, Sicherheitsglas, sowie beschichtete Gläser aller Art.

[0020] Die erfindungsgemäßen Fensterscheiben lassen sich auch mit einem Sonnenschutz kombinieren, insbesondere indem ein Sonnenschutzglas verwendet wird, welches zumindest bereichsweise mit einer absorbierenden und/oder reflektierenden Beschichtung versehen ist, insbesondere an der jeweiligen Außenseite.

[0021] Schließlich gibt es mittlerweile auch sog. intelligentes Glas, d.h., elektrisch schaltbares Glas, dessen Lichtdurchlässigkeit durch das Anlegen einer Spannung verändert werden kann. Bei einer solchen Anordnung ist die Verwendung eines Rolladens oder einer Jalousie entbehrlich. Die Beschichtung selbst kann nach Art eines Liquid Crystal Displays wahlweise zwischen transparent oder hell einerseits und opak oder dunkel andererseits umgeschaltet werden. Grundsätzlich ist auch ein Glas mit einer derartigen Beschichtung mit der Erfindung zu einem Produkt integrierbar.

[0022] Es hat sich als günstig erwiesen, dass die wenigstens eine absenkbare Fensterscheibe einen mit der/den Glasscheiben verbundenen, verschiebbaren Rahmen aufweist oder rahmenlos ausgeführt ist. Ein Rahmen kann insbesondere bei aus mehreren Schichten aufgebauten Glas- oder Fensterscheiben wie Verbundglas, Verbund-Sicherheitsglas oder Mehrscheiben-Isolierglas, dazu dienen, dieselben stabil miteinander zu verbinden.

[0023] Dabei kann an der oberen Kante des Schiebeflügels die freie untere Kante eines Fliegengitters eingehängt oder einhängbar sein, welches von einer oberhalb des geschlossenen Schiebeflügels installierten Rolle abwickelbar ist. Eine solche Anordnung bietet den Vorteil, dass in eingehängtem Zustand das Fliegengitter gerade ebenso weit herausgezogen wird, wie erforderlich ist, um die durch Öffnen der Fensterscheibe geschaffene, lichte Öffnung für Insekten undurchdringlich zu verschließen, wobei die freie Sicht durch die geschlossene oder nicht ganz geöffnete Scheibe hindurch klar erhalten bleibt. Wird also der Schiebeflügel bewegt - egal ob manuell, mechanisch oder motorisch - so folgt dann das Fliegengitter stets dieser Bewegung und verschließt den jeweils freien Raum oberhalb des absenkbaren Schiebeflügels.

[0024] Das Einhängen des Fliegengitters an dem Schiebeflügel kann bevorzugt über die gesamte Breite des Fensterflügels erfolgen, also bspw. mittels ineinander greifender, horizontaler, hinterschnittener Profile, so dass an dieser Stelle kein Spalt verbleibt, durch welchen Insekten in ein Zimmer eindringen könnten. Eine solche, rein mechanische Form des Einhängens ist am einfachsten und sichersten. Dennoch kämen natürlich auch andere Verbindungen in Betracht, z.B. mittels Magnetkraft, indem an einem Element, bspw. an einer endseitigen Schiene eines Fliegengitters, eine Magneteiste oder eine magnetische Leiste angeordnet ist, die mit einer vorzugsweise ferromagnetischen Leiste an dem anderen Element, bspw. an der Oberkante des Schiebeflügels, zusammenwirkt und dennoch jederzeit lösbar ist, einfach durch Auseinanderziehen der beiden Elemente.

[0025] Die Erfindung erfährt eine vorteilhafte Weiterbildung dahingehend, dass im oberen Bereich des Führungsrahmens eine Rolle gelagert ist, von welcher das Fliegengitter abwickelbar ist. Damit ist diese Rolle so wie das darauf aufgewickelte Fliegengitter ebenfalls Bestandteil der erfindungsgemäßen Installationseinheit, was die Montage erheblich vereinfacht bzw. erleichtert.

[0026] Die das Fliegengitter aufnehmende Rolle sollte durch ein Federelement in einer derartigen Drehrichtung vorgespannt sein, dass es bestrebt ist, das Fliegengitter aufzuwickeln. Dadurch wird einerseits das Fliegengitter stets unter Zugspannung gehalten und beim Schließen des Fensters auch selbsttätig wieder aufgewickelt.

[0027] Dem Erfindungsgedanken weiter folgend kann im oberen Bereich des Führungsrahmens eine (vorzugsweise weitere) Rolle gelagert sein, von welcher ein Rolladen, ein Rollo oder eine Jalousie abwickelbar ist. Damit ist auch eine

Verschattungseinrichtung für das Fenster in die erfindungsgemäße Baueinheit integriert und muss also vor Ort nicht mehr nachgerüstet werden.

[0028] Eine weitere Konstruktionsvorschrift besagt, dass in den beiden seitlichen Abschnitten des Führungsrahmens wenigstens je eine Führungsnut zur führenden Aufnahme je einer Seitenkante des Rolladens, Rollos oder der Jalousie eingearbeitet ist, wobei die schlitzförmigen Öffnungen dieser beiden Führungsnuten in einer gemeinsamen, vertikalen, zur Ebene des vertikalen Schiebefensters parallelen Ebene liegen und einander zugewandt sind. Damit ist sichergestellt, dass ein flächiges Verschattungsmittel entlang seiner beiden Seitenkanten parallel zu der Fensterscheibe geführt ist.

[0029] Die seitlichen Führungsnuten für einen Rolladen können sich an der Außenseite der versenkbaren Fensterscheibe(n) befinden. In diesem Fall befindet sich der geschlossene, stabile Rolladenpanzer außerhalb des Fensters vor jenem und bildet also einen zusätzlichen Einbruchschutz.

[0030] Ferner besteht die Möglichkeit, dass sich die seitlichen Führungsnuten für einen Rollo oder eine Jalousie an der Innenseite der versenkbaren Fensterscheibe(n) befinden. Jene eher fragilen Verschattungseinrichtungen sind weniger als Einbruchsschutz geeignet und können vielmehr ihrerseits durch die erfindungsgemäße Fensterscheibe vor äußeren Einwirkungen wie Wind, Regen, Schnee oder Hagel geschützt werden.

[0031] Ferner entspricht es der Lehre der Erfindung, dass im oberen Bereich der Fensteröffnung, vorzugsweise an der Außenseite, eine Blende aus einem transparenten Material vorgesehen ist, um eine schlagregensichere Spaltlüftung zu ermöglichen.

[0032] Wenn der das abgesenkte Schiebefenster aufnehmende Kasten nicht transparent ist, so ist von der vollständig abgesenkten Fensterscheibe allenfalls noch ein oberer Randstreifen sichtbar, und kann also auch nicht beschädigt werden. Denn ein stabiler Kasten aus einem harten Kunststoff oder gar aus einem Metall bietet der abgesenkten Fensterscheibe einen optimalen mechanischen Schutz vor Beschädigungen. Letztlich kann dieser Kasten obendrein noch in ein Mauerwerk eingesetzt werden und ist dann seinerseits von jenem schützend umgeben, insbesondere auch an seinen beiden Flachseiten.

[0033] Die Erfindung lässt sich dahingehend weiterbilden, dass der das abgesenkte Schiebefenster aufnehmende Kasten mit einem oberen Führungsrahmen verbindbar, verbunden oder integriert ist, welcher das geschlossene Schiebefenster aufnimmt. Durch eine feste Vereinigung dieser Elemente kann sichergestellt werden, dass eine Glasscheibe während ihres Absenkens stets gerade gestreckte und miteinander fluchtende Führungsbahnen vorfindet und also weder brechen kann noch sich verkanten.

[0034] In den beiden seitlichen Abschnitten des Führungsrahmens kann wenigstens je eine Führungsnut zur führenden Aufnahme je einer Seitenkante der absenkbaren Fensterscheibe eingearbeitet sein, wobei die schlitzförmigen Öffnungen dieser beiden Führungsnuten in einer gemeinsamen, vertikalen, zur Ebene des vertikalen Schiebefensters parallelen Ebene liegen und einander zugewandt sind. Die Breite dieser Schlitzes richtet sich danach, ob die verschiebbare Fensterscheibe in einem Rahmen gefasst ist oder nicht. In ersterem Falle muss die Schlitzbreite der Rahmenstärke entsprechen, im letzteren Falle nur der Gesamtstärke der verschiebbaren Fensterscheibe selbst sowie ggf. eines zur Abdichtung vorgesehenen Dichtungsprofils.

[0035] Bevorzugt sind im Bereich schlitzförmiger Öffnungen, in welchen / durch welche die Fensterscheibe und/oder deren Rahmen gleitet, an der Innen- und/oder Außenseite der Fensterscheibe bzw. des Rahmens Dichtungen vorgesehen, um das Eindringen von Wasser, Zugluft od. dgl. zu verhindern. Solche Dichtungen verlaufen bevorzugt in Längsrichtung des betreffenden Schlitzabschnittes und können sich im Bereich der jeweiligen Außenkante des Schlitzes befinden oder in jenen hinein verlagert sein. Die Dichtlippen dieser an den schlitzförmigen Öffnungen festgelegten Dichtungen liegen vorzugsweise an der Fensterscheibe oder deren Rahmen an; bevorzugt verläuft der Querschnitt durch eine solche Dichtlippe nicht lotrecht zu der betreffenden Fensterscheiben- oder Rahmen-Oberfläche, sondern schräg dazu bzw. wird durch eine ihm innewohnende Elastizität an die betreffende Oberfläche angepresst, wobei sich die Dichtlippe in ihrem Querschnitt ggf. tangential zu der betreffenden Oberfläche umbiegen kann. Je nachdem, ob außerhalb des Gebäudes Wind oder Böen auftreten, können dabei die Druckverhältnisse unterschiedlich sein - an einer dem Wind zugewandten Seite des Hauses kann der Außendruck stärker sein als der Innendruck, an einer dem Wind abgewandten Seite aufgrund von Sogwirkungen geringer. Aus diesem Grund ergänzen sich zwei Dichtungen - eine außerhalb der Fensterscheibe und eine im Inneren des Gebäudes - gegenseitig, wobei z.B. jeweils die dem Überdruck zugewandte Dichtung verstärkt gegen die Fensterscheibe oder deren Rahmen gepresst wird und also bei einem anlastenden Überdruck die Dichtwirkung noch verbessert wird.

[0036] Die Erfindung empfiehlt, dass der das abgesenkte Schiebefenster aufnehmende Kasten eine weitere, flache Kammer zur Aufnahme einer Isolation aufweist, insbesondere einer thermischen und/oder akustischen Isolation. Diese Maßnahme erlaubt es, die verminderte Isolationsfähigkeit der Kammer selbst durch eine zusätzliche Isolationsschicht parallel zu der Fensterebene zu kompensieren. Als Isolation kommen einfache Materialien wie bspw. Mineralwolle in Betracht, aber auch Styropor oder sogenannte Vakuumisolationspaneele. Bevorzugt befindet sich die Isolationsschicht an derjenigen Flachseite der Kammer, welche der Außenseite des Gebäudes zugewandt ist; dies könnte jedoch in bestimmten Fällen auch anders sein, oder eine Dämmung könnte ganz entfallen, bspw. bei Gebäuden bzw. in Ländern in Äquatornähe.

[0037] Durch die Absenkbewegung der Fensterscheibe nach unten sind die bei nach oben in die Öffnungsstellung zu hebenden Schiebeflügeln zumeist vorhandenen Gegengewichte entbehrlich. Dadurch wird einerseits der Aufwand reduziert; andererseits wird auch Bauraum eingespart, insbesondere innerhalb der erfindungsgemäßen Kammer, in welcher nun keine Gegengewichte unterzubringen sind, obwohl natürlich eine solche Maßnahme zusätzlich möglich wäre.

Allerdings müssten diese Gegengewichte bei der Erfindung zum Öffnen des Schiebeflügels angehoben werden, und beim Schließen desselben abgesenkt.

[0038] Wenn - wie die Erfindung weiterhin vorsieht - solche Gegengewichte dennoch vorgesehen würden und schwerer, insbesondere etwas schwerer, als der Schiebeflügel samt Glasscheiben ausgebildet wären, könnten jene - bspw. nach Freigabe einer Verriegelung - den Schiebeflügel selbsttätig schließen, und zwar sogar ohne Hilfsenergie. Es könnte dann eine Sperre vorgesehen sein, um den geöffneten Schiebeflügel zu arretieren, bis die Sperre - bspw. von einem Zeitglied - freigegeben wird und dann die Gegengewichte nicht mehr daran hindert, das Fenster in dessen Schließposition zu ziehen. Ein solches Zeitglied könnte bspw. eine vorzugsweise mechanische, aufziehbare und/oder auf ein bestimmtes Zeitintervall einstellbare Uhr sein, bspw. ähnlich eines in einer anderen Ausführungsform auch als Eieruhr bezeichneten, von einem anfänglich eingestellten Zeitintervall, bspw. "10 Minuten" rückwärts laufenden Kurzzeitmesser, der dann bei Rückkehr zu dem Zeitwert null die Sperre freigibt und damit den Gegengewichten Gelegenheit gibt, den Schiebeflügel zu schließen. Somit kann eine beliebige Lüftungszeit eingestellt werden und nach Ablauf des betreffenden Zeitintervalls schließt sich das Fenster selbsttätig.

[0039] Allerdings bevorzugt die Erfindung eine Weiterbildung der Erfindung, wobei in der das abgesenkte Schiebefenster aufnehmenden Kammer des Kastens oder in einer weiteren, flachen, zu der ersten parallelen Kammer des Kastens ein Antrieb zum Heben und/oder Senken der absenkbaaren Fensterscheibe(n) angeordnet ist. Durch einen solchen mechanischen Antrieb ist gewährleistet, dass die Fensterscheibe stets mit einer etwa optimalen Geschwindigkeit angehoben oder abgesenkt wird. Zwar könnte ein solcher Antrieb rein mechanisch aufgebaut sein, also bspw. manuell zu bedienen sein, z.B. über eine Kurbel, oder mit den oben beschriebenen Gegengewichten, welche allerdings dem Schiebeflügel nur eine Bewegungsrichtung erteilen können; bevorzugt wird jedoch ein mit einer Hilfsenergie betreibbarer Aktivator, z.B. ein Motor, der bspw. elektrisch, elektronisch, magnetisch, pneumatisch oder hydraulisch gespeist wird, oder auch einen Zylinder, welcher pneumatisch oder hydraulisch aktivierbar ist, etc.

[0040] Ein solcher, selbsthemmend ausgebildeter Aktivator, also bspw. ein Motor, welcher im Stillstand ein ausreichendes Bremsmoment aufzubringen in der Lage ist, kann dann Gegengewichte vollständig ersetzen, wodurch in der Kammer weiterer Platz für mechanische Übertragungsglieder der Antriebseinrichtung od. dgl. geschaffen wird. Im Gegensatz zu der oben angedeuteten, rein mechanischen Schließmechanik, um den Schiebeflügel nach einer einstellbaren Lüftungszeit wieder zu schließen, hat eine motorische Antriebseinrichtung den Vorteil, dass diese zumeist in beiden Richtungen - also Schließen des Schiebeflügels wie auch Öffnen desselben - verwendbar ist und außerdem eine mechanische Bremse ersetzen kann. Über eine Steuerung kann dann das Fenster zu jedem gewünschten Zeitpunkt geschlossen oder auch geöffnet werden.

[0041] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass der Antrieb eine, zwei oder mehrere, vertikale, mit der (den) absenkbaaren Fensterscheibe(n) verbundene oder verbindbare Zahnstange(n) aufweist. Dabei kann je ein Ritzel mit horizontal ausgerichteter Drehachse mit je einer Zahnstange kämmen, um durch eine gemeinsame Kraftanstrengung auf alle Zahnstange(n) die Fensterscheibe mit insgesamt mäßigem Kraftaufwand zu verschieben.

[0042] Wahlweise kann der Antrieb eine oder mehrere, vertikale, mit der (den) absenkbaaren Fensterscheibe(n) verbundene oder verbindbare Gewindespindel(n) aufweist. Dabei kann je ein Ritzel mit vertikal ausgerichteter Drehachse mit je einer Verzahnung am unteren Ende einer Gewindespindel kämmen, um durch eine gemeinsame Kraftanstrengung auf alle Gewindespindel(n) die Fensterscheibe mit insgesamt mäßigem Drehmoment zu verschieben.

[0043] Die Erfindung lässt sich auch derart realisieren, dass der Antrieb ein oder mehrere, vertikale, mit der (den) absenkbaaren Fensterscheibe(n) verbundene oder verbindbare Zugelement(e) aufweist. Dabei kann je eine Spule oder Trommel, vorzugsweise mit horizontal ausgerichteter Drehachse, je ein Zugmittel wahlweise auf- oder abspulen, um durch eine gemeinsame Kraftanstrengung auf alle Zugmittel die Fensterscheibe mit insgesamt mäßigem Krafteinsatz anzuheben oder abzusenken.

[0044] Zum motorischen bzw. selbsttätigen Antrieb des Schiebeflügels kann wenigstens ein Energiewandler vorgesehen sein zur Umwandlung einer zugeführten Hilfsenergie in eine mechanische Bewegung, beispielsweise ein Elektro- oder Hydraulikmotor oder ein Hydraulik- oder Pneumatikzylinder.

[0045] Ferner kann der Antrieb des Schiebeflügels mit einer Steuerung, Regelung und/oder Überwachung gekoppelt sein, die nach vordefinierten Kriterien selbsttätig das Schließen oder ein teilweises oder vollständiges Öffnen des Schiebeflügels bewirkt. Bspw. kann bei einer Wetterverschlechterung, insbesondere in Verbindung mit Wind, Regen und/oder Kälte, ein zunächst geöffnetes Fenster geschlossen werden. Auch als Bestandteil einer zentralen Einbruchschutzanlage könnten beim Verlassen und Absperren des betreffenden Gebäudes oder Wohnraums die erfindungsgemäßen Fenster geschlossen werden. Ferner könnte mittels einer Raumüberwachung ein Sauerstoffmangel und/oder eine erhöhte Luftfeuchtigkeit in dem betreffenden Innenraum festgestellt werden, und sodann könnte der Schiebeflügel um ein gewisses Maß geöffnet werden, um einen Luftaustausch zu ermöglichen, ggf. auch nur für einen vorgegebenen Zeitraum, um ein

Auskühlen des betreffenden Innenraums zu vermeiden.

[0046] Weitere Merkmale, Einzelheiten, Vorteile und Wirkungen auf der Basis der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigt:

5 Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Schiebefenster in einem Vertikalschnitt quer zur Scheibenebene, welches beispielhaft von einer Art Scherengestänge angetrieben ist; sowie

Fig. 2 einen alternativen Antrieb für das Schiebefenster nach Fig. 1 in schematischer Darstellung in einer Blickrichtung lotrecht zur Scheibenebene.

10 **[0047]** Ein erfindungsgemäßes Schiebefenster 1 soll die Nachteile herkömmlicher Fenster beseitigen. Zu diesem Zweck sind mehrere Elemente zu einer Einheit verbunden.

[0048] Der zentrale Bestandteil ist eine Fensterscheibe 2. Diese kann auch aus mehreren, miteinander verbundenen Glasscheiben bestehen, beispielsweise aus zwei oder drei Glasscheiben. Ggf. können jene auch durch einen oder mehrere Hohlräume getrennt sein, wodurch sich die thermische und/oder akustische Isolationsfähigkeit verbessert.

15 **[0049]** Vorzugsweise ist diese Fensterscheibe 2 bzw. ggf. die Mehrheit von Glasscheiben, woraus sie besteht, in einem Schieberahmen 3 gefasst. Dies ist allerdings nicht zwingend. Eine einzige Glasscheibe oder eine aus miteinander verbundenen Glasscheiben bestehende Fensterscheibe 2 könnte auch ohne direkt verbundenen Rahmen Verwendung finden.

20 **[0050]** Der Schieberahmen 3 kann am Umfang der Fensterscheibe 2 vollständig rundum laufend angeordnet sein, oder nur teilweise entlang laufend.

[0051] Bevorzugt erstreckt sich ein oberer horizontaler Holm 4 des Schieberahmens 3 entlang der Oberkante 5 der Fensterscheibe 2 und/oder ein unterer horizontaler Holm 6 des Rahmens 3 entlang der Unterkante 7 der Fensterscheibe 2. Diese beiden horizontalen Holme 4, 6 können durch seitliche Streben miteinander verbunden sein, was allerdings nicht zwingend ist, soweit der (die) Holme 4, 6 anderweitig an der Fensterscheibe 2 befestigt sind.

25 **[0052]** Der Schieberahmen 3 eignet sich insbesondere auch als Angriffspunkt für eine manuell oder motorisch angetriebenen Schiebevorrichtung. Ohne einen solchen Schieberahmen genügen auch punktuelle, bspw. klammerförmige Aufnahmen für die Fensterscheibe 2 an einer motorisch angetriebenen Schiebevorrichtung zur Krafteinleitung in die Fensterscheibe 2.

30 **[0053]** Die Gesamtheit aus Fensterscheibe 2 und allen fest damit verbundenen Teilen 4, 6 des Schieberahmens 3 bilden den Schiebeflügel 8. Natürlich könnte der Schieberahmen 3 des Schiebeflügels 8 auch Sprossen aufweisen, die entweder vorgeblendet sein können oder den Schieberahmen 3 tatsächlich in mehrere Flächen bzw. Öffnungen unterteilen, in welche jeweils eine Fensterscheibe 2 eingesetzt ist. Allerdings wäre eine solche Maßnahme im Allgemeinen weniger funktionell bedingt als eher aus ästhetischen Gründen vorgesehen.

35 **[0054]** Damit der Schiebeflügel 8 vertikal verschiebbar ist, sind dessen Seitenkanten - also bei fehlendem Schieberahmen 3 die Seitenkanten der Fensterscheibe 2, oder im Falle eines unvollständigen Schieberahmens 3 die Stirnseiten der horizontalen Holme 4, 6, oder bei einem vollständigen Schieberahmen 3 dessen die horizontalen Holme 4, 6 miteinander verbindenden, vertikalen seitlichen Flügelhölzer oder Streben - höhenverschiebbar in zwei seitlichen Führungsschienen 9 eines Fensterstocks 10 aufgenommen.

40 **[0055]** Die Fensterzarge 10 umgibt den Schiebeflügel 8 an dessen gesamtem Umfang. Dieser kann aus einem beliebigen Material bestehen und beliebige Formen und Stärken aufweisen. Beispielhaft dargestellt sind zwei seitliche Höhenschenkel, Fensterpfosten oder Fensterzargen 11, welche die Führungsschienen 9 beherbergen; diese können oberhalb und unterhalb des geschlossenen Schiebeflügels 8 durch je eine Querverstrebung verbunden sein. Ein oberer Schenkel oder ein oberes Abschlusselement 12 verbindet die beiden Fensterpfosten 11 oberhalb des Schiebeflügels 8, während jene seitlichen Fensterpfosten 11 durch einen Wetterschenkel und/oder eine Fensterbank und/oder ein unteres Abschlusselement 13 verbunden sind, und zwar in einem Abstand unterhalb des oberen Abschlusselements 12, welcher etwa der Höhe der Fensterscheibe 2 entspricht.

[0056] Bevorzugt ist das untere Abschlusselement 13 nicht als reines Querholz ausgebildet, sondern kann eine flächige, vorzugsweise rechteckige Erstreckung mit einer Höhe haben, welche der Höhe der Fensterscheibe 2 entspricht.

50 **[0057]** An der inneren und/oder äußeren Flachseite kann ein flächig ausgebildetes Abschlusselement 13 mit einer Trägerplatte für Putz 52 oder mit einem anderen, plattenförmigen Fassadenmaterial oder auch mit einer Sichtoberfläche versehen sein.

[0058] Dieses Abschlusselement 13 beherbergt einen kammerartigen Hohlraum 14. Dieser erstreckt sich über die gesamte oder nahezu die gesamte Höhe des unteren Abschlusselements 13, seine Breite entspricht dem Abstand zwischen den Führungsschienen 9, und seine zur Ebene des Schiebeflügels 8 lotrechte Tiefenerstreckung entspricht wenigstens der Breite des Führungsschlitzes einer Führungsschiene 9. Aufgrund seiner Abmessungen und der inneren Kammer 14 gleicht das untere Abschlusselement 13 eher einem Kasten.

[0059] Der kammerartige Hohlraum 14 ist an seiner Oberseite offen und weist dort eine schlitzförmige Öffnung 15

auf, durch welche der Schiebeflügel 8 hindurchgleiten kann. Die schlitzförmige Öffnung 15 kann durch zwei seitliche Dichtleisten 53 abgedichtet sein, welche an der Oberseite 16 des unteren Abschlusselements 13 sowie seitlich und/oder an den Längskanten der oberen, schlitzförmigen Öffnung 45 festgelegt sein können.

[0060] Da sich die beiden Führungsschienen 9 in den kammerartigen Hohlraum 14 hinein erstrecken und darin fortsetzen, kann der Schiebeflügel 8 in den kammerartigen Hohlraum 14 abgesenkt werden, so dass die Fensterscheibe 2 nahezu oder komplett verschwunden ist.

[0061] Die Fensterscheibe 2 könnte manuell wieder angehoben werden, sofern dazu am oberen horizontalen Holm 4 des Rahmens 3 des Schiebeflügels 8 ein Griff vorgesehen ist, oder mittels einer Kurbel über einen Kurbeltrieb.

[0062] Andererseits kann auch eine Antriebsmechanik 17 vorgesehen sein, um die Fensterscheibe 2 wieder anzuheben und dadurch die Fensteröffnung zu schließen. Eine solche Antriebsmechanik 17 ist in Fig. 1 zu sehen. Sie ist in einer Erweiterung des kammerartigen Hohlraums 14 angeordnet. Wie man Fig. 1 entnehmen kann, kann die zu der Ebene des Schiebeflügels 8 lotrechte Erstreckung der Kammer 14 zu diesem Zweck größer sein als die Dicke der Fensterscheibe 2 oder eines jene umgebenden Schieberahmens 3. Es gibt ein oder - vorzugsweise im Bereich beider Seiten der abgesenkten Fensterscheibe 2 - je ein vertikal verstellbares Element 18, welches mit dem Rahmen 3 des Schiebeflügels 8 gekoppelt ist, beispielsweise verbunden.

[0063] In Fig. 1 ist beispielhaft ein scherenförmiger Antrieb dargestellt, also eine Art "Nürnberger Schere" 19 mit nach oben gerichteter Entfaltungsrichtung. Diese verbindet ein unteres, am Boden der seitlichen Kammer-Erweiterung 20 fixiertes Verankerungsteil 21 mit dem oberen, vertikal verstellbaren Element 18. Durch Auseinander- oder Zusammenfahren der beiden unteren Schenkel 21 der Nürnberger Schere 19 wird diese nach oben ausgefahren oder nach unten zusammengefahren und nimmt über das vertikal verstellbare Element 18 den Schiebeflügel 8 jeweils mit. Die Gelenke 22 zwischen den einzelnen Schenkeln 23, 24 der Nürnberger Schere 19 können zusätzlich in seitlichen Führungsschienen 25 geführt sein, damit sich die Nürnberger Schere 19 nicht verbiegen kann.

[0064] Andere Formen der Antriebsmechanik 17 sind denkbar. So können ein oder mehrere vertikale Drehspindeln mit einem rundum laufenden Gewinde vorgesehen sein, auf welchen je ein blockförmiges Teil mit einem dazu passenden Innengewinde schraubverstellbar ist. Während dieses blockförmige Teil an dem Rahmen 3 des Schiebeflügels 8 fixiert und damit unverdrehbar festgelegt ist, kann die Drehspindel selbst um ihre vertikale Rotationsachse in Drehung versetzt werden. Dadurch schraubt sich das blockförmige Teil entlang der Drehspindel nach oben oder nach unten, je nach der aktuellen Drehrichtung der Drehspindel. Auch mit einer solchen Antriebsmechanik 17 könnte damit die gewünschte Schließ- und Öffnungsbewegung des Schiebeflügels 8 herbeigeführt werden.

[0065] Eine weitere Möglichkeit für eine Antriebsmechanik 17' ist in Fig. 2 wiedergegeben. Man erkennt zwei Zahnstangen 26, welche an seitlichen, vertikalen Streben des Schieberahmens 3 befestigt sind, möglichst im Bereich der Führungsschienen 9, so dass sie von jenen verdeckt werden und also von außen unsichtbar sind. Im Bereich der Kammer 14 bzw. deren Erweiterung 20 sind Zahnräder 27 vorgesehen, welche mit je einer Zahnstange 26 in Eingriff stehen, und durch ihre Drehstellung die Höhenverschiebung der Zahnstangen 26 beeinflussen. Wie in Fig. 1 dargestellt, können die beiden Zahnräder 27 über Wellen 28 mit einem gemeinsamen Antriebsmotor 29, gegebenenfalls mit einem dazwischen angeordneten Getriebe, für eine gemeinsame und synchrone Drehverstellung gekoppelt sein.

[0066] Eine weitere, in der Zeichnung nicht dargestellte Ausführungsform der Antriebsmechanik 17 könnte bspw. auf kettenförmigen Zugelementen basieren, welche im Bereich eines Kettengliedes mit dem Rahmen 3 des Schiebeflügels 8 verbunden sind. Es könnte sich hierbei um zwei jeweils in sich geschlossene und dadurch endlose Ketten handeln, mit einem oberen und unteren Umlenk-Kettenrad. Indem bspw. ein Paar solcher, miteinander fluchtender Umlenk-Kettenräder drehfest miteinander bzw. mit einem gemeinsamen Antriebsmotor gekoppelt sind, wird ein synchroner Antrieb sichergestellt.

[0067] Bei allen Antriebsmechaniken 17 gibt es jeweils die Möglichkeit, zwei seitliche Antriebsmittel vorzusehen; in diesem Fall muss Sorge dafür getragen werden, dass jene synchron miteinander laufen. Dies ist bei der Ausführungsform nach Fig. 2 konstruktiv realisiert, durch gemeinsame Koppellemente wie die Wellen 26. Bei Scherenantrieben oder Spindelantrieben kann auch eine mechanische Kopplung mittels solcher Synchronisierungswellen bewirkt werden. Darüber hinaus gibt es auch die Möglichkeit einer elektrischen Kopplung, bspw. indem beide Antriebe mit je einem Drehgeber versehen sind und die Antriebsmotoren steuerungstechnisch synchronisiert werden, so dass die Signale der Drehgeber beim Heben und Senken des Schiebeflügels 8 stets synchron gehalten werden.

[0068] Bei Verwendung nur eines Antriebsmittels entfällt eine derartige Synchronisierung. Allerdings sollte ein einziges Antriebsmittel sodann auch mittig zwischen den beiden Führungsschienen 9 angeordnet werden, damit sich der Schiebeflügel 8 nicht verkanten oder festklemmen kann. Eine mittige Anordnung ist allerdings mit dem Zahnstangen-Antrieb 17' nach Fig. 2 aus ästhetischen Gründen nicht möglich, weil ja solchenfalls eine Zahnstange 26 mittig über die Glas-scheibe verlaufen müsste. Bevorzugt befinden sich die Zahnstangen 26 verdeckt im Bereich seitlicher Führungsschlitze der Fensterzarge. Auch andere Antriebs- oder Getriebeelemente lassen sich im Bereich solcher Führungsschlitze anordnen, bspw. Zugdrähte, Ketten oder sonstige Zugelemente.

[0069] In allen Fällen ist die Antriebsmechanik 17, 17' mit einem Antriebsmotor ausgestattet, bevorzugt mit einem Elektromotor, der je nach gewünschter Betätigungsrichtung in der einen oder anderen Drehrichtung eingeschaltet wird.

Dies kann durch Auswahl je eines von zwei Betätigungsschaltern vorgegeben werden. Als Betätigungsschalter kann daher ein Doppelwippenschalter oder -taster vorgesehen sein, wie er auch zum Heben und Senken von elektrischen Rollläden Verwendung findet. Ferner kann eine Hub- oder Senkbewegung beim Erreichen einer oberen und/oder unteren Endposition mittels Endschaltern gestoppt werden.

[0070] Je nach Ausführungsform der Antriebseinheit kann die Hilfsenergie zum Heben oder Senken der Fensterscheibe elektrisch, elektronisch, hydraulisch oder magnetisch zugeführt werden. Falls das Fenster auch bei einem Stromausfall offenbar sein soll, bspw. in einer Notsituation, so kann eine Entriegelung vorgesehen sein, die bei mechanischer Auslösung die Fensterscheibe ggf. samt einem jene aufnehmenden Rahmen unter deren Gewichtskraft und/oder durch manuelle Unterstützung nach unten bewegt, so dass ein Fluchtweg geschaffen ist.

[0071] In Fig. 1 erkennt man weiterhin, dass im Bereich des unteren Abschlusselements 13 außerdem eine flächige Isolation 30 vorgesehen sein kann, insbesondere um einen thermischen Ausgleich zu den eher ungünstigen Wärmeisolationseigenschaften der offenen Hohlkammer 14 ggf. samt Erweiterung 20 zu schaffen. Die hinter einer Trägerplatte für Putz 52 liegende Isolation 30 kann mit einer plattenförmigen Zwischenlage 54 als Schallschutz und/oder Einbruchschutz versehen sein, bspw. in Form einer zementgebundenen Platte oder einer Metallplatte.

[0072] Die gesamte Fensterzarge 10 - bestehend aus den beiden seitlichen Fensterpfosten 11, dem oberen Abschlusselement 12 und dem unteren Abschlusselement 13 - wird im Mauerwerk verankert und dient der Vertikalführung des Schiebeflügels 8.

[0073] Dazu wird auch das gesamte untere Abschlusselement 13 in das Mauerwerk eingesetzt und dort fixiert. Zu diesem Zweck sollte die lichte Mauerausnehmung in der Höhe größer sein als die Höhe des Schiebeflügels 8, nämlich etwa doppelt so hoch, damit nicht nur der obere Teil der Fensterzarge 10 in die Mauerausnehmung hineinpasst, sondern auch der noch einmal nahezu genau so große untere Teil, bestehend aus dem unteren Abschlusselement 13 mit der Kammer 14 zur Aufnahme des geöffneten Schiebeflügels 8. Eine dafür geeignete Mauerausnehmung gleicht demnach eher einer Türausnehmung und reicht deutlich weiter herab als die spätere Fensteröffnung, idealerweise bis zum Boden des betreffenden Raums, und/oder in Form einer raumhohen Öffnung oder sogar über die Raumhöhe hinausgehend, bspw. damit eine hohe Fensterscheibe, deren Höhe die halbe Raumhöhe übersteigt, vollständig abgesenkt werden kann.

[0074] Wie man der Fig. 1 ferner entnehmen kann, besteht die Möglichkeit, das untere Abschlusselement 13 in einer Richtung lotrecht zu der Fensterebene deutlich dicker zu gestalten als die seitlichen Fensterpfosten 11 des Fensterstocks 10. Die Dicke des unteren Abschlusselements 13 kann etwa der Dicke der Rohbau-Mauer entsprechen. An seiner großen, nach innen weisenden Flachseite 31 als auch an seiner nach außen weisenden Flachseite 32 kann das untere Abschlusselement 13 zusätzlich mit einer als Putzträger oder sogar als unmittelbare Sichtseite geeigneten Oberfläche 52 versehen sein. Dadurch ist hier überhaupt kein Einmauern des unteren Abschlusselements 13 mehr erforderlich, höchstens ein Ausfugen im Spaltbereich zwischen der Fensterzarge 10 und der Mauerlaibung. Ansonsten kann über das untere Abschlusselement 13 glatt hinweg geputzt werden.

[0075] Auch die seitlichen, üblicherweise als Fensterzargen 10 bezeichneten Abschnitte eines Schiebefenster-Elements 1 können an ihrer dem Raum zugewandten Innenseite und/oder an ihrer der Gebäudefassade zugewandten Außenseite mit einer als Putzträger geeigneten Oberfläche 52 versehen sein. Für Sichtoberflächen bieten sich bspw. Metalloberflächen an, aber auch Kunststoffe, beispielsweise (gefärbtes) Acrylglas.

[0076] Ähnlich verhält es sich mit dem oberen Abschlusselement 12. Auch jenes kann in einer Richtung lotrecht zu der Fensterebene deutlich dicker zu gestalten als die seitlichen Fensterpfosten 11 der Fensterzarge 10, beispielsweise genauso dick wie das untere Abschlusselement 13, und es kann an seiner inneren und/oder äußeren Flachseite 33, 34 ebenfalls mit einer als Putzträger geeigneten Oberfläche versehen sein, so dass auch an dieser Stelle kein Einmauern des oberen Abschlusselements 12 erforderlich ist, sondern nur ein Ausfugen im Spaltbereich zwischen der Fensterzarge 10 und der Mauerlaibung. Ansonsten kann auch über das obere Abschlusselement 12 glatt hinweg geputzt werden.

[0077] Auch ein solches, verdickt ausgebildetes oberes Abschlusselement 12 kann zur Aufnahme weiterer Funktionselemente in seinem Inneren eine oder mehrere Kammern 35, 36 aufweisen.

[0078] In einer solchen Kammer 35 gibt es einerseits Platz für eine in horizontaler Richtung parallel zu dem oberen Abschlusselement 12 verlaufende Welle 37 zum Aufwickeln eines Rollladenpanzers 38, der in abgewickeltem Zustand in seitlichen, längs der Fensterpfosten 11 verlaufenden Führungen 39 bis zu dem oberen Abschlusselement 13 herab geführt werden kann. Bevorzugt befinden sich die Führungen 39 für einen solchen Rollladenpanzer 38 an der Außenseite 40 des Schiebefensters 1. Die Welle 37 kann zum Auf- und Abwickeln des Rollladenpanzers 38 manuell oder motorisch antreibbar sein.

[0079] Andererseits könnte stattdessen oder zusätzlich dazu auch an der Innenseite 41 des Schiebefensters 1 ein ähnlicher Mechanismus zum Auf- und Abwickeln eines Rollos vorgesehen sein oder ein Mechanismus zum Heben und Senken einer Jalousie. Auch jene Elemente können im aufgewickelten bzw. angehobenen Zustand in einer Kammer im Bereich des oberen Abschlusselements 12 verstaubar sein. Das Auf- und Abwickeln bzw. Heben und Senken kann manuell bewirkt werden oder motorisch.

[0080] Als weiteres Funktionselement ist in Fig. 1 ein Fliegengitter 42 dargestellt, das auf eine weitere Welle 43 innerhalb einer Kammer 36 in dem oberen Abschlusselements 12 auf- und von jener wieder abgewickelt werden kann.

[0081] Die Welle 43 für dieses Fliegengitter 42 kann durch ein Federelement vorgespannt sein, insbesondere in einer zum Aufwickeln des Fliegengitters 42 geeigneten Drehrichtung, so dass das sich selbst überlassene Fliegengitter 42 nach oben gezogen und aufgewickelt wird.

[0082] Am unteren Ende des Fliegengitters 42 kann eine horizontal verlaufende Querstange 44 angeordnet sein, welche dicker ist als eine schlitzförmige Öffnung 45 in dem oberen Abschlusselement 12, durch welchen das Fliegengitter 42 aus der betreffenden Kammer 36 nach unten austritt. Dadurch wird ein vollständiges Aufwickeln des Fliegengitters 42 vermieden.

[0083] An einer solchen Querstange 44 im Bereich des unteren Endes des Fliegengitters 42 können Elemente einer lösbaren Verbindung vorgesehen sein, deren Pendants sich an dem oberen horizontalen Holm 4 des Schiebeflügels 8 befinden. Durch diese Verbindungselemente lässt sich die Querstange 44 im Bereich der freien Unterkante des Fliegengitters 42 mit dem horizontalen Holm 4 im Bereich der freien Oberkante des Schiebeflügels 8 verbinden.

[0084] Dadurch wird beim Öffnen des Schiebeflügels 8 gleichzeitig das Fliegengitter 42 von seiner Welle 43 abgewickelt und herabgezogen, jeweils immer gerade so weit, dass die lichte Öffnung oberhalb des Schiebeflügels 8 vollkommen von dem Fliegengitter 42 verschlossen ist und somit keine Insekten durch das Fenster 1 eindringen können. Beim Schließen des Schiebeflügels 8 zieht das an der Welle 43 angeordnete Federelement das Fliegengitter stets so weit als möglich nach oben und hält es außerdem stets straff gespannt, so dass es selbst bei einem Windzug nicht flattern kann.

[0085] Um eine Spaltlüftung mit Schlagregensicherheit zu bieten, wenn die Fensterscheibe 2 nur teilweise geöffnet ist, sieht die Erfindung ferner eine im oberen Bereich der Fensteröffnung vorgesezte Blende 46 aus Glas oder Acrylglas vor. Da die vorgesezte Blende 46 transparent ist und sich außerdem nur im oberen Bereich der Fensteröffnung befindet, wird der Lichteinfall nur unwesentlich beeinträchtigt. Durch eine spezielle elektrische Schaltung kann die zulässige Öffnungsstellung der Fensterscheibe 2 unter der Prämisse "Schlagregensicherheit" so gesteuert werden, dass sie den vorhandenen baulichen und landesspezifischen Eigenschaften angepasst ist; in stürmischen Gegenden wäre die zulässigerweise einstellbare Spaltbreite z.B. schmaler als in Gegenden mit weniger Unwettern.

[0086] Die äußere obere Fläche des unteren Abschlusselements 13 wird durch eine Fensterbank 47 aus Aluminium oder aus einem anderen, wasser- und UVbeständigen Material geschützt.

[0087] Darüber hinaus kann zum Zweck des Personenschutzes bspw. im oberen inneren Bereich des oberen Abschlusselements 12 eine Kontaktleiste 48 angebracht sein, durch deren Drücken die Fensterscheibe 2 in jeder beliebigen Position sofort stehen bleibt, bspw. um ein Einquetschen von Personen zu verhindern.

[0088] Eine derartige Funktion der sofortigen Stillsetzung der Fensterscheibe 2 kann auch mit anderen Mitteln realisiert sein, bspw. mittels einer Lichtschranke oder eines Laserstrahls, deren/dessen Unterbrechung die unverzügliche Stillsetzung der Fensterscheibe 2 nach sich zieht, oder mittels Magnetkontakten oder sonstigen Näherungsschaltern, deren Auslösung bzw. Schließen die Fensterscheibe 2 augenblicklich stillsetzt.

[0089] Die untere Aufnahme der Hebeeinrichtung und der Fensterscheibe 2 wird im unteren Bereich vorzugsweise auf einer Höhe von mehreren Zentimetern als wasserdichte Wanne 50 ausgebildet, und ferner kann eine Schutzfolie 51 oder ein Formteil an der Innenseite der äußeren Isolation 30 angeordnet sein zum Abweisen von möglicherweise in diese wasserdichte Wanne 50 gelangtem Wasser.

[0090] Damit solches in den Hohlraum 14 oder in die Kammererweiterung 15 gelangtes Wasser wieder abfließen kann, kann - vorzugsweise im unteren Bereich des Hohlraums 14 und/oder der Kammererweiterung 15 - eine Entwässerungsleitung 49 von dort nach außen vorgesehen sein.

[0091] Diverse Weiterbildungen der Erfindung sind möglich. So kann die einem Raum zugewandte Begrenzungsfläche 32 des Kastens 13 oder eine dort angebrachte Blende 52 zum Halten eines Heizkörpers vorbereitet sein, indem dort bereits entsprechende Montageelemente vorgesehen sind, etc.

[0092] Ferner könnte die Isolation 30 verjüngt ausgebildet sein, bspw. mit einer Stärke von nur wenigen Zentimetern, damit die Begrenzungsfläche 32 in eine Nische hinein zurück versetzt ist, in der dann auch Platz für einen Heizkörper bleibt.

Bezugszeichenliste

1	Schiebefenster	28	Welle
2	Fensterscheibe	29	Antriebsmotor
3	Schieberahmen	30	Isolation
4	oberer horizontaler Holm	31	innere Flachseite
5	Oberkante	32	äußere Flachseite
6	unterer horizontaler Holm	33	innere Flachseite
7	Unterkante	34	äußere Flachseite
8	Schiebeflügel	35	Kammer
9	Führungsschiene	36	Kammer

(fortgesetzt)

	10	Fensterzarge	37	Welle
	11	Fensterpfosten	38	Rollladenpanzer
5	12	oberes Abschlusselement	39	Führung
	13	unteres Abschlusselement	40	Außenseite
	14	kammerartiger Hohlraum	41	Innenseite
	15	Schlitzförmige Öffnung	42	Fliegengitter
10	16	Oberseite	43	Welle
	17	Antriebsmechanik	44	Querstange
	18	verstellbares Element	45	schlitzförmige Öffnung
	19	Nürnberger Schere	46	Glasblende
	20	Kammererweiterung	47	Fensterbank
15	21	Verankerungsteil	48	Kontaktleiste
	22	Gelenk	49	Entwässerungsmöglichkeit
	23	Schenkel	50	wasserdichte Wanne
	24	Schenkel	51	Abdichtung / Folie / Formteil
	25	seitliche Führungsschienen	52	Blende / Putz
20	26	Zahnstange	53	Dichtung
	27	Zahnrad	54	Zwischenlage

Patentansprüche

1. Vertikales Schiebefenster (1) als Verschluss für eine Öffnung in einer Außenwand eines Gebäudes, wobei alle übereinander angeordneten, beweglichen Fensterscheiben (2) des Schiebefensters (1) Bestandteil eines einzigen Schiebeflügels (8) sind, der zum Öffnen als Ganzes vertikal nach unten absenkbar ist und dabei ganz oder überwiegend in eine flache Kammer (14) innerhalb eines Kastens (13) hinein versenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der oberen Kante des Schiebeflügels (8) die freie untere Kante eines Fliegengitters (42) eingehängt oder einhängbar ist, welches von einer oberhalb des geschlossenen Schiebeflügels (8) installierten Welle (43) abwickelbar ist.
2. Vertikales Schiebefenster (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des oberen, horizontalen Abschlusselements (12) eine Welle (43) gelagert ist, von welcher das Fliegengitter (42) abwickelbar ist, wobei vorzugsweise die das Fliegengitter (42) aufnehmende Welle (43) durch ein Federelement in einer derartigen Drehrichtung vorgespannt ist, dass es bestrebt ist, das Fliegengitter (42) aufzuwickeln.
3. Vertikales Schiebefenster (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des oberen, horizontalen Abschlusselements (12) wenigstens eine Welle (37) gelagert ist, von welcher ein Rolladen (38), ein Rollo oder eine Jalousie abwickelbar ist.
4. Vertikales Schiebefenster (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zwei seitlichen Fensterpfosten (11) der Fensterzarge (10) wenigstens je eine Führungsnut zur führenden Aufnahme je einer Seitenkante des Rolladens (38), Rollos oder der Jalousie eingearbeitet ist, wobei die schlitzförmigen Öffnungen dieser beiden Führungsnuten in einer gemeinsamen, vertikalen, zur Ebene des vertikalen Schiebeflügels (8) parallelen Ebene liegen und einander zugewandt sind.
5. Vertikales Schiebefenster (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die seitlichen Führungsnuten für einen Rolladen (38) an der Außenseite (40) des versenkbaren Schiebeflügels (8) befinden, und/oder dass sich die seitlichen Führungsnuten für einen Rollo oder eine Jalousie an der Innenseite (41) des versenkbaren Schiebeflügels (8) befinden.
6. Vertikales Schiebefenster (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im oberen Bereich der Fensteröffnung, vorzugsweise an der Außenseite, eine Blende (46) aus einem transparenten Material vorgesehen ist, um eine schlagregensichere Spaltlüftung zu ermöglichen.

7. Vertikales Schiebefenster (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine absenkbare Schiebeflügel (8) einen mit der/den Glasscheiben verbundenen, verschiebbaren Rahmen (3) aufweist oder rahmenlos ausgeführt ist.
- 5 8. Vertikales Schiebefenster (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse des den abgesenkten Schiebeflügel (8) aufnehmenden Kastens (13) nicht transparent ist, so dass der vollständig abgesenkte Schiebeflügel (8) allenfalls noch entlang seines oberen Randstreifens sichtbar ist; vorzugsweise kann der obere Randstreifen bei abgesenktem Schiebeflügel (8) entweder ganz in den Kasten (13) abgesenkt sein oder ragt allenfalls um einen schmalen Bereich noch oben aus dem Kasten (13) heraus, vorzugsweise um eine
10 Höhe von nicht mehr als 30 cm, bevorzugt um eine Höhe von nicht mehr als 20 cm, insbesondere um eine Höhe von nicht mehr als 10 cm.
9. Vertikales Schiebefenster (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der den abgesenkten Schiebeflügel (8) aufnehmende Kasten (13) Bestandteil einer Fensterzarge (10) ist, worin der bewegliche Schiebeflügel (8) in jeder Position geführt ist, vorzugsweise wobei in den beiden seitlichen Abschnitten der Fensterzarge (10) wenigstens je eine Führungsnut oder -schiene (9) zur führenden Aufnahme je einer Seitenkante des absenkbaren Schiebeflügels (8) eingearbeitet ist, und wobei bevorzugt die schlitzförmigen Öffnungen dieser beiden Führungsnuten oder die beiden Führungsschienen (9) in einer gemeinsamen, vertikalen, zur Ebene des vertikalen Schiebeflügels (8) parallelen Ebene liegen und einander zugewandt sind.
15 20
10. Vertikales Schiebefenster (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der den abgesenkten Schiebeflügel (8) aufnehmende Kasten (13) eine weitere, flache Kammer zur Aufnahme einer Isolation (30) aufweist, insbesondere einer thermischen und/oder akustischen Isolation (30).
- 25 11. Vertikales Schiebefenster (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der den abgesenkten Schiebeflügel (8) aufnehmenden Kammer (14) des Kastens (13) oder in einer weiteren, flachen, zu dieser ersten Kammer (14) parallelen Kammer oder Kammererweiterung (20) des Kastens (13) ein Antrieb (17) zum Heben und/oder Senken des absenkbaren Schiebeflügels (8) angeordnet ist.
- 30 12. Vertikales Schiebefenster (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (17) wenigstens eines der folgenden Antriebselemente aufweist:
 - a) eine oder mehrere, vertikale, mit dem absenkbaren Schiebeflügel (8) verbundene oder verbindbare Zahnstange(n) (26); und/oder
 - 35 b) einen oder mehrere, vertikale, mit dem absenkbaren Schiebeflügel (8) gekoppelte oder koppelbare Scherenantriebe (19); und/oder
 - c) eine oder mehrere, vertikale, mit dem absenkbaren Schiebeflügel (8) verbundene oder verbindbare Gewindespindel(n); und/oder
 - 40 d) ein oder mehrere, vertikale, mit dem absenkbaren Schiebeflügel (8) verbundene oder verbindbare Zügelement(e).
13. Vertikales Schiebefenster (1) nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (17) wenigstens einen Energiewandler zur Umwandlung einer zugeführten Hilfsenergie in eine mechanische Bewegung aufweist, beispielsweise einen Elektro- oder Hydraulikmotor oder einen Hydraulik- oder Pneumatikzylinder.
45
14. Vertikales Schiebefenster (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (17) des Schiebeflügels mit einer Steuerung, Regelung und/oder Überwachung gekoppelt ist, die nach vordefinierten Kriterien selbsttätig das Schließen oder ein teilweises oder vollständiges Öffnen des Schiebeflügels (8) bewirkt, bspw. bei einer Wetterverschlechterung, als Bestandteil einer zentralen Einbruchschutzanlage beim Verlassen des betreffenden Gebäudes oder Wohnraums, oder bei einem Sauerstoffmangel oder einer erhöhten Luftfeuchtigkeit in dem betreffenden Innenraum.
50
15. Vertikales Schiebefenster (1) als Verschluss für eine Öffnung in einer Außenwand eines Gebäudes, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Fensterscheibe (2) des Schiebefensters (1) Bestandteil eines Schiebeflügels (8) ist, der zum Öffnen nach unten absenkbar ist, und zwar in eine flache Kammer (14) innerhalb eines Kastens (13) hinein, insbesondere ausgestaltet nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14.
55

Fig.1

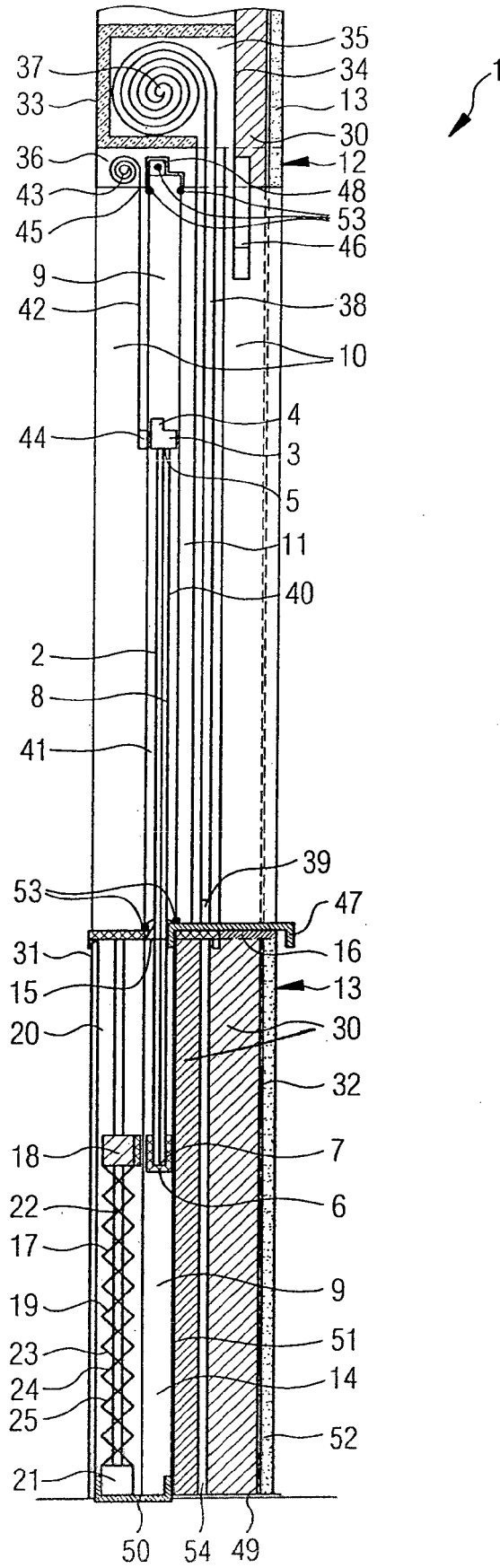
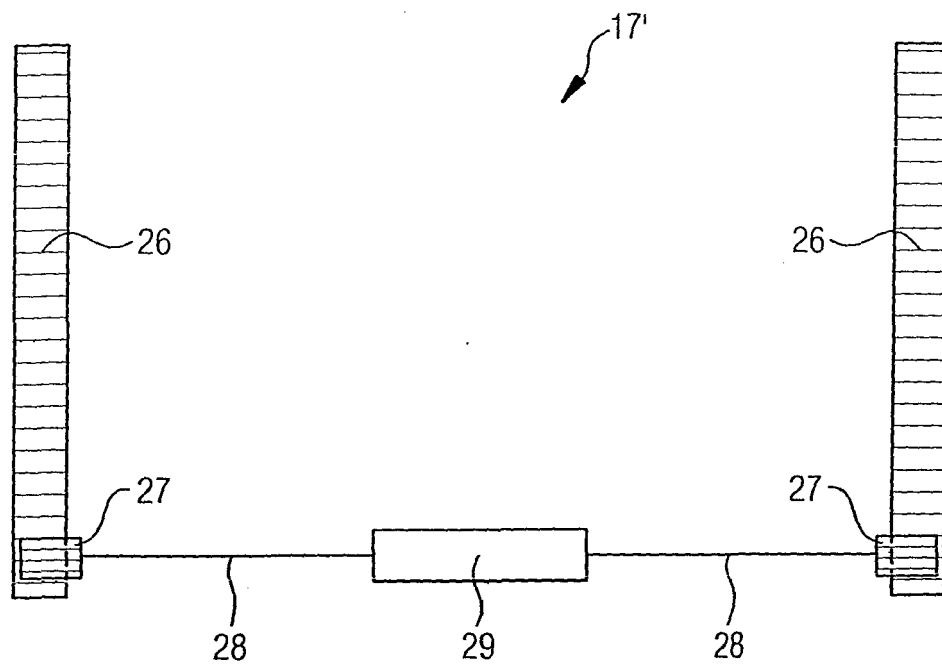


Fig.2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 00 0344

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 632 193 C (HERMAN GUSTAF VICTOR RYDAHL) 3. Juli 1936 (1936-07-03)	1,2,7-9, 11,12,15	INV. E06B3/44
Y	* Seite 1, Zeilen 42-67; Abbildungen 1,2,8 *	3-6,10, 13,14	E06B9/54
Y	DE 804 855 C (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG) 30. April 1951 (1951-04-30) * Seite 1, Zeilen 43-82; Abbildungen 1-4 *	3-5,10	
Y	US 1 963 839 A (NELSON EDWARDS EARLE) 19. Juni 1934 (1934-06-19) * Seite 1, Zeilen 56-86; Abbildungen 3-4 *	6	
Y	FR 2 811 702 A1 (EUROPRODIF [FR]) 18. Januar 2002 (2002-01-18) * Seite 4, Zeilen 16-27 *	13,14	
A	GB 2 397 087 A (SHAIKH KADIR [GB]; ULHAQ ARSHAD [GB]) 14. Juli 2004 (2004-07-14) * Annotations; Seiten 5,8-9; Abbildungen 3,6 *	13,14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Juli 2017	Prüfer Kofoed, Peter
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 Patentedokument, 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 17 00 0344

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.

04-07-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 632193	C	03-07-1936	KEINE
	DE 804855	C	30-04-1951	KEINE
15	US 1963839	A	19-06-1934	KEINE
	FR 2811702	A1	18-01-2002	KEINE
20	GB 2397087	A	14-07-2004	KEINE
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- US 2525322 A [0003]