

(19)



(11)

EP 3 683 397 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.02.2021 Patentblatt 2021/07

(51) Int Cl.:
E06B 9/24 (2006.01)

E06B 9/52 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19152738.1**

(22) Anmeldetag: **21.01.2019**

(54) **RAHMEN MIT DREHGELENK AUFWEISENDEN PROFILVERBINDERN**

FRAME WITH PROFILE CONNECTORS COMPRISING SWIVEL JOINT

CADRE POURVU DE RACCORDS DE PROFILÉ COMPORTANT UNE ARTICULATION ROTATIVE

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.07.2020 Patentblatt 2020/30

(73) Patentinhaber: **Büdenbender, Arnd
57250 Netphen-Deuz (DE)**

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als
solche bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Feucker, Max Martin et al
Becker & Müller
Patentanwälte
Turmstraße 22
40878 Ratingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 788 186 EP-A2- 2 682 558
EP-B1- 3 138 990 US-A1- 2006 180 283**

EP 3 683 397 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Rahmen einer Schutzvorrichtung, wie Insektenschutzvorrichtung oder Lichtschachtabdeckung, zur Verwendung mit einer Gebäudeöffnung, wie Fenster oder Tür.

[0002] EP 3 138 990 B1 offenbart ein Rahmen einer Schutzvorrichtung zur Verwendung mit einer Gebäudeöffnung, umfassend mindestens zwei vertikale Rahmenstreben, die jeweils mindestens eine Außenprofilleiste und mindestens eine teleskopierbar mit einer Einschubtiefe in die Außenprofilleiste eingeschobene Innenprofilleiste aufweisen, mindestens zwei horizontale Rahmenstreben, die jeweils mindestens eine Außenprofilleiste und mindestens eine teleskopierbar mit einer Einschubtiefe in die Außenprofilleiste eingeschobene Innenprofilleiste aufweisen, und Profilverbinder, jeweils aufweisend zumindestens einen ersten Verbindungsschenkel und einen zweiten Verbindungsschenkel, wobei der erste Verbindungsschenkel zumindest abschnittsweise in eine Profilleiste einer vertikalen Rahmenstrebe eingesteckt ist und der zweite Verbindungsschenkel zumindest abschnittsweise in eine Profilleiste einer horizontalen Rahmenstrebe eingesteckt ist. Ein solcher Rahmen kann aufgrund der Teleskopierbarkeit der Innenprofilleisten und Außenprofilleisten der Rahmenstreben einfach an die Größe einer Gebäudeöffnung angepasst werden.

[0003] Die Bauteile eines solchen Rahmens werden dem Endanwender in der Regel als Bausatz zur Verfügung gestellt, so dass der Endanwender die Bauteile zunächst montieren muss, bevor ein Insektenschutznetz an dem Rahmen festgelegt werden kann. Hierzu muss der Endanwender insbesondere die Profilverbinder in die jeweiligen Profilleisten der Rahmenstreben gegebenenfalls unter Zuhilfenahme eines Werkzeuges einbringen. Um den diesbezüglichen Montageaufwand zu reduzieren, ist beispielsweise aus DE 10 2015 116 588 A1 bekannt, Profilleistenpaare von zwei Rahmenstreben über den Eckverbinder vorzumontieren. Allerdings ist in diesem Fall eine relativ große Verpackung erforderlich, da die rechtwinklig zueinander angeordneten und über einen Eckverbinder miteinander verbundenen Profilleistenpaare eine große Fläche aufspannen. Zudem muss der Endanwender auch bei dieser Lösung noch die vormontierten Profilleisten in Profilleisten anderer vormontierter Profilleistenpaare einschieben.

[0004] EP 2 682 558 A2 offenbart ein Sicherungsmittel zur Verwendung mit einer Barriere, wobei die offenbarte Barriere ein Rahmen einer Schutzvorrichtung zur Verwendung mit einer Gebäudeöffnung ist, der mindestens zwei vertikale Rahmenstreben, zwei horizontale Rahmenstreben und jeweils einen ersten Verbindungsschenkel und einen zweiten Verbindungsschenkel aufweisende Profilverbinder umfasst, wobei die horizontalen Rahmenstreben jeweils eine Außenprofilleiste und eine teleskopierbar mit einer Einschubtiefe in die Außenprofilleiste eingeschobene Innenprofilleiste aufweisen,

wobei jeder Profilverbinder einen ersten Verbindungsschenkel und einen zweiten Verbindungsschenkel aufweist, und eine mindestens eine Drehachse aufweisendes Drehgelenk derart aufweist, dass in einer Ausgangsstellung die vertikalen Rahmenstreben und die horizontalen Rahmenstreben parallel zueinander ausgerichtet sind und dass der Rahmen durch Verschwenken der Rahmenstreben zueinander um die Drehachse der Drehgelenke der jeweils zwei Rahmenstreben miteinander verbindenden Profilverbinder in eine Montagestellung überführbar ist, in der die horizontalen Rahmenstreben und die vertikalen Rahmenstreben in einer Rahmenebene in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind. Die Montage einer solchen Barriere ist aufwändig.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die mit Bezug zum Stand der Technik geschilderten Nachteile zu beseitigen und insbesondere einen Rahmen einer Schutzvorrichtung anzugeben, der anwenderfreundlicher ist und mit einem geringeren Aufwand zu montieren ist.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe durch einen Rahmen mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs. Vorteilhafte Weiterbildungen des Rahmens sind in den abhängigen Ansprüchen und in der Beschreibung angegeben, wobei einzelne Merkmale der vorteilhaften Weiterbildungen in technisch sinnvoller Weise beliebig miteinander kombinierbar sind.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe insbesondere durch einen Rahmen mit den eingangs genannten Merkmalen, bei dem jeder Profilverbinder ein mindestens eine Drehachse aufweisendes Drehgelenk zwischen den Verbindungsschenkeln aufweist, welche derart ausgebildet sind, dass in einer Ausgangsstellung des Rahmens die vertikalen Rahmenstreben und die horizontalen Rahmenstreben parallel zueinander ausgerichtet sind und dass der Rahmen durch Verschwenken der Rahmenstreben zueinander um die Drehachse der Drehgelenke der jeweils zwei Rahmenstreben miteinander verbindenden Profilverbinder in eine Montagestellung überführbar ist, in der die horizontalen Rahmenstreben und die vertikalen Rahmenstreben in einer Rahmenebene in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind.

[0008] Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken also vor, dass die Profilverbinder scharnierartig ausgebildet sind, so dass die über die Profilverbinder vormontierten Rahmenstreben in einer kompakten Ausgangsstellung dem Endanwender bereitgestellt werden können. Der Endanwender muss dann lediglich den Rahmen aus seiner Ausgangsstellung in die Montagestellung falten, wobei der Rahmen in der Montagestellung durch Teleskopieren der Innenprofilleisten und Außenprofilleisten zueinander einfach an unterschiedliche Größen der Gebäudeöffnung anpassbar ist. Im Folgenden muss der Endanwender dann nur noch den an die Gebäudeöffnung angepassten Rahmen mit der entsprechenden Einschubtiefe der Innenprofilleiste und Außenprofilleiste fixieren und ein Insektenschutznetz an dem Rahmen anbringen.

[0009] Es ist darauf hinzuweisen, dass sich die Angaben "horizontal" und "vertikal" auf eine Ausrichtung des Rahmens in einer vertikalen Ebene zur Verwendung mit einer Tür oder einem Fenster beziehen. Im Falle der Verwendung des Rahmens mit einer Lichtschachtabdeckung sind alle Rahmenstreben in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene angeordnet, so dass auch die in der Anmeldung als vertikale Rahmenstreben bezeichneten Rahmenstreben in der horizontalen Ebene angeordnet sind, aber weiterhin in einem rechten Winkel zu den als horizontalen Rahmenstreben bezeichneten Rahmenstreben. Zumindest zwei gegenüberliegende und damit in der Montagestellung parallele Rahmenstreben weisen jeweils mindestens eine Außenprofilleiste und eine zu der Außenprofilleiste teleskopierbare Innenprofilleiste auf. Die Rahmenstreben können beispielsweise aber auch jeweils zwei Außenprofilleisten und eine in beide Außenprofilleisten teleskopierbare Innenprofilleiste oder jeweils zwei Innenprofilleisten und zu beiden Innenprofilleisten teleskopierbare Außenprofilleiste aufweisen. Die Innenprofilleiste ist jeweils über eine als Einschubtiefe bezeichnete Länge in die Außenprofilleiste eingeschoben, wobei die Einschubtiefe bis zur finalen Festlegung der Einschubtiefe vom Endanwender geändert werden kann. Für die Teleskopierbarkeit ist die Innenkontur der Außenprofilleiste insbesondere komplementär zu der Außenkontur der Innenprofilleiste.

[0010] Die Verbindungsschenkel der Profilverbinder weisen jeweils insbesondere einen sich in der Profilleiste befindlichen Einsteckabschnitt auf, der kraft- und/oder formschlüssig in der Profilleiste festgelegt ist. Zudem weist jeder Verbindungsschenkel insbesondere einen über die Profilleiste überstehenden und somit außerhalb der Profilleiste angeordneten insbesondere mit dem Einsteckabschnitt einteilig ausgebildeten Eckabschnitt auf, an oder in dem die wenigstens eine Drehachse des Drehgelenkes ausgebildet ist. Jeder Profilverbinder ist also mehrteilig ausgebildet und umfasst zumindest den ersten Verbindungsschenkel, den zweiten Verbindungsschenkel und gegebenenfalls als gesonderte Bauteile ausgebildete Elemente zur Ausbildung der Drehachse.

[0011] Es ist insbesondere vorgesehen, dass an dem ersten Verbindungsschenkel ein Rastelement und an dem zweiten Verbindungsschenkel ein zu dem ersten Rastelement komplementäres Rastelement ausgebildet ist, so dass die Verbindungsschenkel in der Montagestellung miteinander verrasten. Das Rastelement kann beispielsweise einen insbesondere hakenförmigen Vorsprung aufweisen, der in der Montagestellung einen entsprechenden komplementären Hinterschnitt an dem zweiten Verbindungsschenkel hintergreift. Auf diese Weise kann eine erste Sicherung gegeben sein, mittels der die Verbindungsschenkel in der Montagestellung gegen ein unbeabsichtigtes Zurückschwenken gesichert sind.

[0012] Damit die Profilverbinder in der Montagestellung dem Rahmen eine hohe Stabilität verleihen, kann vorgesehen sein, dass der erste Verbindungsschenkel

eines Profilverbinders ein insbesondere von seinem Eckabschnitt in der Ausgangsstellung in Richtung des zweiten Verbindungsschenkels vorspringendes Stabilitätselement aufweist, welches in der Montagestellung mit dem zweiten Verbindungsschenkel des Profilverbinders überlappt. Das insbesondere einteilig an dem Profilverbinder vorspringende Stabilitätselement wird insbesondere in eine korrespondierende Ausnehmung des zweiten Verbindungsschenkels aufgenommen. Es kann hierbei insbesondere vorgesehen sein, dass zumindest ein Rastelement an dem Stabilitätselement ausgebildet ist.

[0013] Das Drehgelenk zwischen zwei Verbindungsschenkeln eines jeden Profilverbinders weist insbesondere genau zwei Drehachsen auf, von denen die eine Drehachse in oder an dem ersten Verbindungsschenkel und die zweite Drehachse in oder an dem zweiten Verbindungsschenkel ausgebildet ist. Die parallel zueinander ausgerichteten Drehachsen jedes Drehgelenkes sind dabei über mindestens ein Verbindungselement miteinander verbunden.

[0014] In einer Ausführungsform sind die Drehachsen der Drehgelenke von in der Montagestellung diagonal gegenüberliegenden Profilverbindern orthogonal zu der Rahmenebene ausgerichtet. Ein solcher rechteckiger Rahmen(abschnitt) weist also vier Rahmenstreben auf, von denen zwei jeweils mit einem Profilverbinder verbunden sind, wobei die diagonal gegenüberliegenden, also die nicht mit derselben Rahmenstrebe verbundenen Profilverbinder eine Drehachse aufweisen, die orthogonal zu der von den Rahmenstreben in der Montagestellung aufgespannten Rahmenebene ausgerichtet sind.

[0015] In diesem Zusammenhang ist vorgesehen, dass die anderen zwei, auch jeweils diagonal gegenüberliegenden Profilverbinder Drehachsen aufweisen, die in der Montagestellung parallel zu der Rahmenebene ausgerichtet sind oder in der Rahmenebene angeordnet sind. Die Drehachsen dieser Drehgelenke sind dabei insbesondere in einem Winkel von 45 Grad zu der Erstreckungsrichtung der mit dem Profilverbinder verbundenen Rahmenstreben ausgerichtet.

[0016] Mit einer solchen Anordnung ist es möglich, dass jeweils zwei in der Ausgangsstellung parallel zueinander angeordnete Paare von Rahmenstreben zunächst durch Verschwenken um die orthogonal zu der Rahmenebene ausgerichteten Drehachsen zweier Profilverbinder in eine Zwischenstellung überführbar sind, in der die zwei Paare von parallelen Rahmenstreben in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind, wobei im Folgenden die Rahmenstreben aus der Zwischenstellung durch Verschwenken von zwei, in der Zwischenstellung rechtwinklig zueinander angeordneten Paaren von Rahmenstreben um die parallel zu oder in der Rahmenebene angeordneten Drehachsen zweier Profilverbinder in die Montagestellung überführbar sind.

[0017] Anders ausgedrückt werden also zunächst die in der Ausgangsstellung parallel zueinander angeordneten Rahmenstreben durch eine Schwenkbewegung in ei-

ne rechtwinklige Anordnung zueinander gebracht, indem die Rahmenstreben um die orthogonal zu der Rahmenebene angeordneten Drehachsen verschwenkt werden. Im Folgenden wird der Rahmen dann weiter entfaltet, indem die Rahmenstreben um die in der Rahmenebene angeordneten Drehachsen verschwenkt werden, wobei die bereits rechtwinklig zueinander angeordneten (und die orthogonal zu der Rahmenebene ausgerichteten Drehachsen aufweisenden) Profilverbinder, welche in der Zwischenstellung noch benachbart zueinander angeordnet waren, auf die diagonal gegenüberliegenden Seiten des entfalteten Rahmens bewegt werden. Einer der bereits in der Zwischenstellung rechtwinklig zueinander angeordneten Profilverbinder beschreibt also eine Art Kreisbogenbewegung von der Zwischenstellung in die Montagestellung.

[0018] Um die Profilverbinder in ihrer Montagestellung zu fixieren und gegen ein unbeabsichtigtes Zurückverschwenken zu sichern, kann vorgesehen sein, dass in der Montagestellung jeweils eine Abdeckkappe in die Profilverbinder einbringbar ist, die die Verbindungsschenkel des jeweiligen Profilverbinders gegen ein Verschwenken sichern. Diese Abdeckkappen sind also insbesondere flächig ausgebildet und mit beiden Verbindungsschenkeln des Profilverbinders verbunden. Hierzu können die Abdeckkappen beispielsweise mittels einer Rastverbindung formschlüssig an dem Profilverbinder festlegbar sein. Die Abdeckkappe kann auch kraftschlüssig an dem Profilverbinder befestigbar sein. Durch die Abdeckkappe wird also der jeweilige Profilverbinder statisch fixiert bildet somit eine stabile Einheit.

[0019] Damit die Insektenschutzvorrichtung einfach an einem Fensterrahmen anbringbar ist, weisen die Profilverbinder jeweils eine Aufnahme für ein insbesondere mittels einer Rastverbindung festlegbares Einhängeelement auf. Die Einhängeelemente können kraft- und/oder formschlüssig insbesondere ohne Verwendung eines zusätzlichen Werkzeuges an dem Profilverbinder festlegbar sein. Insbesondere ist ein L-förmiges Einhängeelement vorgesehen, welches an seinem in die Aufnahme einschiebbaren Schenkel regelmäßige Vertiefungen aufweist, die mit einem elastisch auslenkbaren Hakenelement in der Aufnahme kraft- und/oder formschlüssig in unterschiedlich weit eingeschobenen Stellungen festlegbar ist. Ein solches L-förmiges Einhängeelement kann somit auf einfache Weise an unterschiedliche tiefe Fensterrahmen angepasst werden.

[0020] Rahmen für Insektenschutzvorrichtungen weisen in der Regel auf der dem Gebäude zugewandten Seite und an einem zum Rahmenäußeren gerichteten Abschnitt ein Dichtelement, wie Bürstendichtungen, auf. Damit eine solche Abdichtung auch im Bereich der Ecken und somit im Bereich der Profilverbinder stattfindet, können insbesondere die Eckbereiche der Verbindungsschenkel eines Profilverbinders jeweils eine sich entlang des Verbindungsschenkels erstreckende Aufnahmenut zur Aufnahme von Dichtelementen aufweisen. Damit das Dichtelement auch in der Montagestellung einfach in die

Aufnahmenut einführbar ist, ist vorgesehen, dass die Aufnahmenut des ersten Verbindungsschenkels in der Montagestellung an seiner Stirnseite zu einem Rahmenäußeren geöffnet ist und die Aufnahmenut des zweiten Verbindungsschenkels in der Montagestellung stirnseitig durch den ersten Verbindungsschenkel verschlossen ist. Somit kann das Dichtelement jeweils nur von einer Seite in die jeweilige Rahmenstrebe über die zum Rahmenäußeren offene Aufnahmenut in die Rahmenstrebe eingeführt werden, während auf der gegenüberliegenden Seite die Einführung eines Dichtelements durch die mittels des zweiten Verbindungsschenkels verschlossenen Aufnahmenut begrenzt ist.

[0021] Es können verschiedene Mittel vorgesehen sein, mit denen die Innenprofilleiste und die Außenprofilleiste einer Rahmenstrebe bei einer durch die Größe der Gebäudeöffnung vorgegebenen Einschubtiefe aneinander festlegbar sind, wobei in diesen Mitteln auch unabhängig von den zuvor beschriebenen Lösung und insbesondere unabhängig von den die Drehgelenke aufweisenden Profilverbindern eine eigenständige Lösung in Kombination mit einem eingangs beschriebenen Rahmen gesehen wird:

- Es kann beispielsweise ein sich über die gesamte Länge einer Rahmenstrebe erstreckender Klebestreifen vorgesehen sein, an dessen der Klebeseite abgewandten Oberseite eine Vielzahl (mehr als 10 oder mehr als 100) T-förmiger Rasthaken zum Festlegen eines Insektenschutznetzes ausgebildet sind. Der Klebestreifen hat also eine Doppelfunktion. Er dient zur gegenseitigen Festlegung der Innenprofilleiste und der Außenprofilleiste in einer Einschubtiefe und zum Anbringen des Insektenschutznetzes. Die T-förmigen Rasthaken sind mit ihrem orthogonal zu der Oberseite des Klebestreifens ausgerichteten Stamm insbesondere in mehreren parallel zueinander ausgerichteten Reihen angeordnet. An dem insbesondere parallel zu der Erstreckungsrichtung der Rahmenstrebe ausgebildeten horizontalen Balken des "T" sind an den Enden Häkchen ausgebildet. Insofern kann das Insektenschutznetz klettverschlussartig an dem Klebestreifen befestigt werden.
- Die Einschubtiefe kann auch mittels eines sich über die gesamte Länge der Rahmenstrebe erstreckenden doppelseitigen Klebestreifens festgelegt werden, wobei mit dem doppelseitigen Klebestreifen eine Befestigungsprofilleiste an der Rahmenstrebe befestigt ist. Die Befestigungsprofilleiste weist insbesondere zwei sich entlang der Rahmenstrebe erstreckende und zueinander um eine parallel zur Rahmenstrebe verlaufende Schwenkachse bewegliche Abschnitte auf, die aufeinander geklappt werden können. Die beiden Abschnitte sind insbesondere einteilig ausgebildet, wobei die Schwenkachse durch eine relativ dünne Materialdicke zwischen den Abschnitten realisiert ist. Zum Festlegen im zusam-

mengeklappten Zustand weisen beide Elemente sich insbesondere entlang der Rahmenstrebe erstreckende Formschlusselemente auf, zwischen denen im zusammengeklappten Zustand ein Insektenschutznetz fixiert wird. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, dass innerhalb der Befestigungsprofilleiste ein weiteres doppelseitiges Klebeband vorgesehen ist, mit welchem das Insektenschutznetz zunächst vorpositionierbar ist, wobei die wesentliche Fixierung des Insektenschutznetzes durch die Formschlusselemente erfolgt.

- Es kann zudem eine an der Innenprofilleiste anbringbare Adapterprofilleiste vorgesehen sein, die auf einen sich entlang der Innenprofilleiste erstreckenden Vorsprung oder in eine sich entlang der Innenprofilleiste erstreckende Nut auf- beziehungsweise eingesteckt wird, wobei ein Außenprofil beziehungsweise ein Innenprofil der Adapterprofilleiste mit einem entsprechenden Profil eines Vorsprungs beziehungsweise einer Nut der Außenprofilleiste fluchtet. Somit kann eine sich über die gesamte Rahmenstrebe erstreckende Klemmleiste auf die Adapterprofilleiste (im Bereich der Innenprofilleiste) und auf den Vorsprung (im Bereich der Außenprofilleiste) aufgesteckt werden. Alternativ wird eine kederförmige Klemmleiste im Bereich der Außenprofilleiste in die Nut der Außenprofilleiste und im Bereich der Innenprofilleiste in eine durch die Adapterprofilleiste vorgegebene Nut eingebracht. Zwischen der Klemmleiste und dem Vorsprung/Nut der Außenprofilleiste und der Adapterprofilleiste im Bereich der Innenprofilleiste kann ein Insektenschutznetz festgeklemmt werden.
- Es kann zudem ein auf einen Abschnitt der der Innenprofilleiste aufgeklebter Streifen (z. B. doppelseitiges Klebeband, Blech- oder Kunststoffstreifen) vorgesehen sein, der zum einen die Einschiebtiefe in die benachbarte Außenprofilleiste begrenzt und zum anderen mit seiner Oberseite mit einer angrenzenden Oberfläche der Außenprofilleiste fluchtet, so dass ein weiteres Element (z. B. die oben genannte Befestigungsprofilleiste in einer Ebene über die gesamte Länge der Rahmenstrebe anbringbar ist. Der Streifen hat also eine Dicke, die im Wesentlichen der Wandstärke der Außenprofilleiste entspricht.

[0022] Der Rahmen kann aber nicht nur zum Aufspannen eines flächigen Insektenschutznetzes verwendet werden, sondern auch als Rahmen für ein plissiertes Insektenschutznetz. Hierzu weisen zumindest die Innenprofilleiste und die Außenprofilleiste der vertikalen Rahmenstreben zur Aufnahme eines Plissees eine entlang ihrer Erstreckungsrichtung durchgehende, einem Rahmeninneren zugewandte Öffnung auf. Somit kann ein Rand des Plissees innerhalb der vertikalen Rahmenstreben angeordnet werden, wobei sich das Plissee bis zu

der gegenüberliegenden vertikalen Rahmenstrebe und in diese hinein erstreckt.

[0023] In einer Ausführungsform ist der Rahmen zum Einsatz als Insektenschutzvorrichtung für ein Fenster vorgesehen, in welchem Fall der Rahmen insbesondere aus zwei seitlichen vertikalen Rahmenstreben sowie aus einer unteren und einer oberen horizontalen Rahmenstrebe besteht, wobei die Profilverbinder als Eckverbinder mit jeweils genau zwei zueinander schwenkbaren Verbindungsschenkeln ausgebildet sind. Ein solcher Rahmen kann mittels der bereits oben beschriebenen Einhängenelemente an einem Fensterrahmen befestigt werden.

[0024] Der vorgeschlagene Rahmen kann aber auch für eine Türöffnung vorgesehen sein, in welchem Fall der Rahmen beispielsweise mittels Scharnieren an einem Türrahmen befestigbar ist. In diesem Fall besteht der Rahmen insbesondere aus vier seitlichen Rahmenstreben sowie aus einer unteren, einer mittleren und einer oberen horizontalen Rahmenstrebe, wobei die mittlere Rahmenstrebe jeweils an beiden Enden mittels eines als Mittelverbinder ausgebildeten Profilverbinders mit zwei vertikalen Rahmenstreben verbunden ist, wobei der Mittelverbinder jeweils drei zueinander schwenkbare Verbindungsschenkel aufweist.

[0025] Es wird auch eine Insektenschutzvorrichtung vorgeschlagen, die einen erfindungsgemäßen Rahmen und ein an oder in dem Rahmen im Falle eines Plissees beweglich befestigtes Insektenschutznetz umfasst.

[0026] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden im Folgenden anhand der Figuren beispielhaft erläutert. Es zeigen schematisch

- Figur 1: einen Rahmen in der Montagestellung und bei teilweise ausgezogenen Profilleisten,
- Figur 2: den Rahmen in einer Ausgangsstellung,
- Figur 3: den Rahmen in einer Zwischenstellung,
- Figur 4: den Rahmen beim Überführen aus der Zwischenstellung in eine Montagestellung,
- Figur 5: den Rahmen in der Montagestellung,
- Figur 6: einen Profilverbinder mit orthogonal zu der Rahmenebene ausgerichteten Drehachsen in der Ausgangsstellung,
- Figur 7: den Profilverbinder gemäß Figur 6 in der Montagestellung,
- Figur 8: einen Profilverbinder mit parallel zu der Rahmenebene ausgerichteten Drehachsen in der Ausgangsstellung,
- Figur 9: den Profilverbinder gemäß Figur 8 beim Überführen aus der Zwischenstellung in die Montagestellung und
- Figur 10: den Profilverbinder gemäß Figur 8 in der Montagestellung.

[0027] Der in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Rahmen umfasst eine erste vertikale Rahmenstrebe 1.1 und eine zweite vertikale Rahmenstrebe 1.2 sowie eine erste horizontale Rahmenstrebe 2.1 und eine zweite horizontale

Rahmenstrebe 2.2. Der in den Figuren 1 und 5 in seiner Montagestellung perspektivisch dargestellte Rahmen spannt eine Rahmenebene auf.

[0028] Die Rahmenstreben 1.1, 1.2, 2.1 und 2.2 bestehen jeweils aus einer Außenprofilleiste 3 und einer Innenprofilleiste 4. Die Innenprofilleisten 4 und die Außenprofilleisten 3 sind jeweils zueinander teleskopierbar, so dass die Größe des Rahmens (Länge der Rahmenstreben) einfach an unterschiedlich große Fenster angepasst werden kann, wobei ein nicht dargestelltes Insektenschutznetz an dem in einer Größe fixierten Rahmen befestigt werden kann.

[0029] Die Außenprofilleiste 3 der ersten vertikalen Rahmenstrebe 1.1 ist über einen ersten Profilverbinder 6.1 mit parallel zu der Rahmenebene ausgerichteten Drehachsen 10 mit der Innenprofilleiste 4 der ersten horizontalen Rahmenstrebe 2.1 verbunden, wobei ein erster Verbindungsschenkel 7 des Profilverbinders 6.1 in die Außenprofilleiste 3 der ersten vertikalen Rahmenstrebe 1.1 eingesteckt ist und ein zweiter Verbindungsschenkel 8 des ersten Profilverbinders 6.1 in die Innenprofilleiste 4 der ersten horizontalen Rahmenstrebe 2.1 eingesteckt ist. Ein zweiter Profilverbinder 6.2 mit einem zwei parallel zur Rahmenebene ausgerichteten Drehachsen 10 aufweisenden Gelenk 11 verbindet die Innenprofilleiste 4 der zweiten horizontalen Rahmenstrebe 2.2 mit der Außenprofilleiste 3 der zweiten vertikalen Rahmenstrebe 1.2.

[0030] Ein erster Profilverbinder 5.1 mit einem zwei orthogonal zu der Rahmenebene angeordneten Drehachsen 9 aufweisenden Drehgelenk 11 verbindet mit seinem ersten Verbindungsschenkel 7 und seinem zweiten Verbindungsschenkel 8 die Innenprofilleiste 4 der ersten vertikalen Rahmenstrebe 1.1 mit der Außenprofilleiste 3 der zweiten horizontalen Rahmenstrebe 2.2. Ein zweiter Profilverbinder 5.2 mit einem ebenfalls zwei orthogonal zu der Rahmenebene angeordneten Drehachsen 9 aufweisenden Drehgelenk 11 verbindet zudem die Außenprofilleiste 3 der ersten horizontalen Rahmenstrebe 2.1 mit der Innenprofilleiste 4 der zweiten vertikalen Rahmenstrebe 1.2.

[0031] Ein Profilverbinder mit orthogonal zu der Rahmenebene angeordneten Drehachsen 9, wie er als erster Profilverbinder 5.1 und zweiter Profilverbinder 5.2 eingesetzt wird, ist in den Figuren 6 und 7 im Detail dargestellt. Der Profilverbinder umfasst einen ersten Verbindungsschenkel 7 und einen zweiten Verbindungsschenkel 8. Die Verbindungsschenkel 7 und 8 weisen jeweils einen Einsteckabschnitt 18 auf, der in eine Profilleiste der Rahmenstrebe eingesteckt wird. Die Verbindungsschenkel 7 und 8 weisen zudem jeweils einen Eckabschnitt 19 auf, der über die Profilleisten hervorsteht. An den Eckabschnitten 19 ist jeweils eine Drehachse 9 ausgebildet, die zu der Rahmenebene orthogonal ausgerichtet sind und die über ein Verbindungselement 20 miteinander verbunden sind. An dem ersten Verbindungsschenkel 7 des in Figur 6 dargestellten Profilverbinders ist zudem ein hakenförmiges Rastelement 12 und ein Stabilitätse-

lement 14 ausgebildet, während an dem zweiten Verbindungsschenkel 8 ein komplementäres Rastelement 13 in Form eines Hinterschnitts und ein komplementäres Stabilitätselement 15 in Form einer Ausnehmung ausgebildet sind.

[0032] Bei der in Figur 6 dargestellten Ausgangsstellung sind die Einsteckabschnitte 18 des ersten Verbindungsschenkels 7 und des zweiten Verbindungsschenkels 8 parallel zueinander ausgerichtet. Der Profilverbinder kann durch Verschwenken des ersten Verbindungsschenkels 7 und des zweiten Verbindungsschenkels 8 um das mit den zwei orthogonalen Drehachsen 9 ausgebildete Gelenk 11 in die in Figur 7 dargestellte Stellung überführt werden, in der die Einsteckabschnitte 18 und damit die Verbindungsschenkel 7 und 8 in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind. In dieser Stellung greift das hakenförmige Rastelement 12 in das durch einen Hinterschnitt gebildete komplementäre Rastelement 13 ein, während das als Vorsprung ausgebildete Stabilitätselement 14 des ersten Verbindungsschenkels 7 in das als Ausnehmung ausgebildeten komplementäre Stabilitätselement 15 eingreift. Somit ist der Profilverbinder zum einen gegen ein unbeabsichtigtes Zurückverschwenken mittels des Rastelements 12 und des komplementären Rastelements 13 gesichert und zum anderen mittels des Stabilitätselements 14 und des komplementären Stabilitätselements 15 stabil ausgerichtet.

[0033] Der in den Figuren 8 bis 10 dargestellte Profilverbinder weist ebenfalls einen ersten Verbindungsschenkel 7 und einen zweiten Verbindungsschenkel 8 mit jeweils einem Einsteckabschnitt 18 und einem Eckabschnitt 19 auf. Der erste Verbindungsschenkel 7 und der zweite Verbindungsschenkel 8 sind über ein Drehgelenk 11 miteinander verbunden, wobei eine parallel zu der Rahmenebene ausgerichtete Drehachse 10 in dem ersten Verbindungsschenkel 7 und eine zweite parallel zu der Rahmenebene ausgerichtete Drehachse 10 in dem zweiten Verbindungsschenkel 8 ausgebildet ist. Die Drehachsen 10 sind über ein Verbindungselement 20 miteinander verbunden. An dem ersten Verbindungsschenkel 7 ist zudem ein Stabilitätselement 14 mit einem daran ausgebildeten hakenförmigen Rastelement 12 ausgebildet, während an dem zweiten Verbindungsschenkel 8 ein komplementäres Stabilitätselement in Form einer Ausnehmung und ein komplementäres Rastelement 13 in Form eines Hinterschnitts ausgebildet sind.

[0034] In der in Figur 8 dargestellten Ausgangsstellung sind die Einsteckabschnitte 18 der Verbindungsschenkel 7 und 8 parallel zueinander ausgerichtet. Die Verbindungsschenkel 7 und 8 können durch Verschwenken um die beiden Drehachsen 10 (siehe Figur 9) in die in Figur 10 dargestellte Stellung gebracht werden, in der die Einsteckabschnitte 18 und damit auch die Verbindungsschenkel 7 und 8 in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind. In der in Figur 10 dargestellten Stellung hintergreift das hakenförmige Rastelement 12 den Hinterschnitt als komplementäres Rastelement 13, so dass

auch dieser Profilverbinder gegen ein unbeabsichtigtes Zurückschwenken gesichert ist. Zudem überlappt das Stabilitätselement 14 des ersten Verbindungsschenkels 7 das komplementäre Stabilitätselement 15 des zweiten Verbindungsschenkels 8, so dass in der in Figur 10 dargestellten Stellung eine hohe Stabilität gegeben ist.

[0035] Aus den Figuren 6 bis 10 ist zudem zu erkennen, dass der jeweilige erste Verbindungsschenkel 7 eine Aufnahme 16 aufweist, in die ein (nicht dargestelltes) Einhängeelement eingesteckt werden kann, wobei das Einhängeelement aufgrund der federnden Ausbildungen eines Rasthakens in unterschiedlichen Einsteckstellungen einfach an dem Profilverbinder festlegbar ist, so dass eine einfache Anpassung des Einhängeelements an die Tiefe eines Fensterrahmens möglich ist, an dem der Rahmen befestigt werden soll.

[0036] Es ist nun möglich, die Rahmenstreben 1.1, 1.2, 2.1 und 2.2 in der in Figur 2 dargestellten Ausgangsstellung parallel zueinander anzuordnen, während bereits jeder Profilverbinder 5.1, 5.2, 6.1 und 6.2 mit seinen beiden Verbindungsschenkeln 7, 8 jeweils in eine Profilleiste zweier Rahmenstreben eingesteckt ist. Der Rahmen kann somit vormontiert in einem sehr kompakten Zustand ausgeliefert werden.

[0037] Um den Rahmen sodann aus der Ausgangsstellung in eine Montagestellung zu entfalten, werden zunächst die erste vertikale Rahmenstrebe 1.1 und die erste horizontale Rahmenstrebe 2.1 gemeinsam zu der zweiten vertikalen Rahmenstrebe 1.2 und der zweiten horizontalen Rahmenstrebe 2.2 um die orthogonal zu der Rahmenebene ausgerichteten Drehachsen 9 der Profilverbinder 5.1 und 5.2 in die in Figur 3 dargestellte Zwischenstellung verschwenkt. In der in Figur 3 dargestellten Zwischenstellung ist das aus der ersten vertikalen Rahmenstrebe 1.1 und der ersten horizontalen Rahmenstrebe 2.1 bestehende Paar von Rahmenstreben in einem rechten Winkel zu dem aus der zweiten vertikalen Rahmenstrebe 1.2 und der zweiten horizontalen Rahmenstrebe 2.2 bestehenden Paar von Rahmenstreben angeordnet, wobei sich die Profilverbinder 5.1 und 5.2 in dem in Figur 7 dargestellten Zustand befinden.

[0038] Im Folgenden (siehe Figur 4) wird dann die zweite vertikale Rahmenstrebe 1.2 gemeinsam mit der ersten horizontalen Rahmenstrebe 2.1 zu der ersten vertikalen Rahmenstrebe 1.1 und der zweiten horizontalen Rahmenstrebe 2.2 um die parallel zu der Rahmenebene angeordneten Drehachsen 10 der Profilverbinder 6.1 und 6.2 verschwenkt, bis alle Rahmenstreben 1.1, 1.2, 2.1 und 2.2 in einer Ebene angeordnet sind, in welcher die vertikalen Rahmenstreben 1.1 und 1.2 parallel zueinander und im rechten Winkel zu den horizontalen Rahmenstreben 2.1 und 2.2 angeordnet sind. Diese auch als Montagestellung bezeichnete Stellung ist in Figur 5 dargestellt. Aus der in Figur 5 dargestellten Montagestellung kann der Rahmen durch einfaches Auseinanderziehen an die Größe eines Fensterrahmens angepasst werden, wobei die Außenprofilleisten 3 und Innenprofilleisten 4 zueinander teleskopiert werden.

[0039] Mit der vorliegenden Erfindung ist es möglich, dem Endanwender einen vormontierten Rahmen in einer kompakten Weise bereitzustellen, wobei der Endanwender den Rahmen anschließend nur entfalten muss. Eine Größenanpassung kann dann aufgrund der teleskopierbaren Profilleisten auf einfache Weise erfolgen.

[0040] Aus der Figur 2 ist noch zu erkennen, dass die Eckabschnitte 19 der Verbindungsschenkel 7 und 8 jeweils eine Aufnahmenut 17.1 beziehungsweise 17.2 aufweisen, wobei die erste Aufnahmenut 17.1 auch in der Montagestellung von einem Rahmenäußeren zugänglich sind, so dass Dichtelemente in die erste Aufnahmenut 17.1 unmittelbar einführbar sind und im Folgenden in entsprechenden Nuten in den Profilleisten eingeführt werden können. Die zweiten Aufnahmenuten 17.2 sind hingegen in der Montagestellung stirnseitig von dem anderen Verbindungsschenkel verschlossen, so dass bei einem Einschieben ein definitiver Endanschlag vorgegeben ist.

Bezugszeichenliste

[0041]

25	1.1, 1.2	vertikale Rahmenstrebe
	2.1, 2.2	horizontale Rahmenstrebe
	3	Außenprofilleiste
	4	Innenprofilleiste
	5.1, 5.2	Profilverbinder mit orthogonaler Drehachse
30	6.1, 6.2	Profilverbinder mit paralleler Drehachse
	7	erster Verbindungsschenkel
	8	zweiter Verbindungsschenkel
	9	orthogonale Drehachse
35	10	parallele Drehachse
	11	Drehgelenk
	12	Rastelement
	13	komplementäres Rastelement
	14	Stabilitätselement
40	15	komplementäres Stabilitätselement
	16	Aufnahme
	17.1, 17.2	Aufnahmenut
	18	Einsteckabschnitt
	19	Eckabschnitt
45	20	Verbindungselement

Patentansprüche

- 50 1. Rahmen einer Schutzvorrichtung zur Verwendung mit einer Gebäudeöffnung, umfassend
 - mindestens zwei vertikale Rahmenstreben (1.1, 1.2), die jeweils mindestens eine Außenprofilleiste (3) und mindestens eine teleskopierbar mit einer Einschubtiefe in die Außenprofilleiste(n) (3) eingeschobene Innenprofilleiste (4) aufweisen,

- mindestens zwei horizontale Rahmenstreben (2.1, 2.2), die jeweils mindestens eine Außenprofilleiste (3) und mindestens eine teleskopierbar mit einer Einschubtiefe in die Außenprofilleiste(n) (3) eingeschobene Innenprofilleiste (4) aufweisen, und
- Profilverbinder (5.1, 5.2, 6.1, 6.2), jeweils aufweisend zumindest einen ersten Verbindungsschenkel (7) und einen zweiten Verbindungsschenkel (8), wobei der erste Verbindungsschenkel (7) zumindest abschnittsweise in eine Profilleiste (3, 4) einer vertikalen Rahmenstrebe (1.1, 1.2) eingesteckt ist und der zweite Verbindungsschenkel (8) zumindest abschnittsweise in eine Profilleiste (3, 4) einer horizontalen Rahmenstrebe (2.1, 2.2) eingesteckt ist, wobei
- jeder Profilverbinder (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) ein mindestens eine Drehachse (9, 10) aufweisendes Drehgelenk (11) zwischen den Verbindungsschenkeln (7, 8) derart aufweist, dass in einer Ausgangsstellung die vertikalen Rahmenstreben (1.1, 1.2) und die horizontalen Rahmenstreben (2.1, 2.2) parallel zueinander ausgerichtet sind und dass der Rahmen durch Verschwenken der Rahmenstreben (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) zueinander um die Drehachsen (9, 10) der Drehgelenke (11) der jeweils zwei Rahmenstreben miteinander verbindenden Profilverbinder (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) in eine Montagestellung überführbar ist, in der die horizontalen Rahmenstreben (2.1, 2.2) und die vertikalen Rahmenstreben (1.1, 1.2) in einer Rahmenebene in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind.
2. Rahmen nach Anspruch 1, wobei die Verbindungsschenkel (7, 8) mindestens eines Profilverbinders (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) zueinander komplementäre Rastelemente (12, 13) aufweisen, die in der Montagestellung die Verbindungsschenkel (7, 8) miteinander verrasten.
 3. Rahmen nach Anspruch 1 oder 2, wobei der erste Verbindungsschenkel (7) eines Profilverbinders (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) ein vorspringendes Stabilitätselement (14) aufweist, welches in der Montagestellung mit dem zweiten Verbindungsschenkel (8) des Profilverbinders (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) überlappt.
 4. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an jedem Verbindungsschenkel (7, 8) eines Profilverbinders (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) jeweils eine Drehachse (9, 10) für das Drehgelenk (11) ausgebildet ist.
 5. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Drehachsen (9) der Drehgelenke (11) von in der Montagestellung diagonal gegenüberliegenden Profilverbindern (5.1, 5.2) orthogonal zu der Rahmenebene ausgerichtet sind.
 6. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Drehachsen (10) der Drehgelenke (11) von in der Montagestellung diagonal gegenüberliegenden Profilverbindern (6.1, 6.2) parallel zu der Rahmenebene ausgerichtet sind oder in der Rahmenebene angeordnet sind.
 7. Rahmen nach Anspruch 5 und 6, wobei jeweils zwei Paare (1.1 und 2.1, 1.2 und 2.2) von parallelen Rahmenstreben aus der Ausgangsstellung zunächst durch Verschwenken um die orthogonal zu der Rahmenebene ausgerichteten Drehachsen (9) von zumindest zwei Profilverbindern (5.1, 5.2) in eine Zwischenstellung überführbar sind, in der die zwei Paare (1.1 und 2.1, 1.2 und 2.2) von parallelen Rahmenstreben in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind, wobei im Folgenden die Rahmenstreben aus der Zwischenstellung durch Verschwenken von zwei Paaren (1.1 und 2.2, 1.2 und 2.1) von in der Zwischenstellung rechtwinklig zueinander angeordneten Rahmenstreben um die parallel zu oder in der Rahmenebene angeordneten Drehachsen (10) von zwei Profilverbindern (6.1, 6.2) in die Montagestellung überführbar sind.
 8. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei in der Montagestellung jeweils eine Abdeckkappe in die Profilverbinder (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) einbringbar ist, die die Verbindungsschenkel (7, 8) des jeweiligen Profilverbinders (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) gegen ein Verschwenken sichern.
 9. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Profilverbinder (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) jeweils eine Aufnahme (16) für ein insbesondere mittels einer Rastverbindung festlegbares Einhängелеment aufweisen.
 10. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Verbindungsschenkel (7, 8) jeweils eine Aufnahmenut (17.1, 17.2) zur Aufnahme von Dichtelementen aufweisen, wobei die Aufnahmenut (17.1) des ersten Verbindungsschenkels (7) in der Montagestellung zu einem Rahmenäußeren geöffnet ist und die Aufnahmenut (17.2) des zweiten Verbindungsschenkels (8) in der Montagestellung stirnseitig durch den ersten Verbindungsschenkel (7) verschlossen ist.
 11. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Innenprofilleiste (4) und die mindestens eine Außenprofilleiste (3) einer Rahmenstrebe mittels einem der folgenden Mittel mit einer Einschubtiefe zueinander festlegbar sind:

- einen sich über die gesamte Länge der Rahmenstrebe erstreckenden Klebestreifen, an dessen Oberseite T-förmige Rasthaken zum Festlegen eines Insektenschutznetzes ausgebildet sind,
 - einen sich über die gesamte Länge der Rahmenstrebe erstreckenden doppelseitigen Klebestreifen, mit dem eine Befestigungsprofilleiste zum klemmenden Festlegen eines Insektenschutznetzes an der Rahmenstrebe befestigt ist,
 - eine an der Innenprofilleiste (4) anbringbare Adapterprofilleiste, durch deren Länge die Einschubtiefe begrenzt ist, und eine sich über die gesamte Rahmenstrebe erstreckende Klemmleiste, wobei das Insektenschutznetz mittels der Klemmleiste an der Rahmenstrebe festgelegt ist
 - einen auf die Innenprofilleiste (4) aufgeklebten Streifen, der zum einen die Einschubtiefe begrenzt und zum anderen mit seiner Oberseite mit einer angrenzenden Oberfläche der Außenprofilleiste (3) fluchtet, so dass ein weiteres Element in einer Ebene über die gesamte Länge der Rahmenstrebe anbringbar ist.
12. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest die Innenprofilleiste (4) und die Außenprofilleiste (3) der vertikalen Rahmenstreben (1.1, 1.2) zur Aufnahme eines Plissees eine entlang ihrer Erstreckungsrichtung durchgehende, einem Rahmeninneren zugewandte Öffnung aufweisen.
13. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Einsetzen in eine Fensteröffnung, bestehend aus zwei seitlichen vertikalen Rahmenstreben (1.1, 1.2) sowie aus einer unteren und einer oberen horizontalen Rahmenstrebe (2.1, 2.2), wobei die Profilverbinder (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) als Eckverbinder mit jeweils genau zwei zueinander schwenkbaren Verbindungsschenkeln (7, 8) ausgebildet sind.
14. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche für eine Türöffnung, bestehend aus vier seitlichen vertikalen Rahmenstreben (1.1, 1.2), sowie aus einer unteren, einer mittleren und einer oberen horizontalen Rahmenstrebe (2.1, 2.2), wobei die mittlere Rahmenstrebe jeweils an beiden Enden mittels eines als Mittelverbinder ausgebildeten Profilverbinders mit zwei vertikalen Rahmenstreben (1.1, 1.2) verbunden ist, wobei der Mittelverbinder jeweils drei zueinander schwenkbare Verbindungsschenkel aufweist.
15. Insektenschutzvorrichtung, umfassend einen Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche und ein im oder an dem Rahmen befestigtes Insektenschutznetz.

Claims

1. A frame for a protection device for use with a building opening, comprising

- at least two vertical frame struts (1.1, 1.2) which in each case have at least one outer profile strip (3) and at least one inner profile strip (4) which is inserted in a telescopic manner into the outer profile strip(s) (3) to an insertion depth,
- at least two horizontal frame struts (2.1, 2.2) which in each case have at least one outer profile strip (3) and at least one inner profile strip (4) which is inserted in a telescopic manner into the outer profile strip(s) (3) to an insertion depth, and
- profile connectors (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) in each case comprising at least one first connecting arm (7) and one second connecting arm (8), wherein the first connecting arm (7) is at least partially inserted into a profile strip (3, 4) of a vertical frame strut (1.1, 1.2) and the second connecting arm (8) is at least partially inserted into a profile strip (3, 4) of a horizontal frame strut (2.1, 2.2), wherein

each profile connector (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) has a rotational joint (11) between the connecting arms (7, 8) having at least one axis of rotation (9, 10), such that in an initial position the vertical frame struts (1.1, 1.2) and the horizontal frame struts (2.1, 2.2) are oriented parallel to one another and that, by pivoting the frame struts (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) relative to one another about the axes of rotation (9, 10) of the rotational joints (11) of the profile connectors (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) connecting together two respective frame struts, the frame is able to be transferred into an assembly position in which the horizontal frame struts (2.1, 2.2) and the vertical frame struts (1.1, 1.2) are arranged in a frame plane at a right angle to one another.

2. The frame according to Claim 1, wherein the connecting arms (7, 8) of at least one profile connector (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) have latching elements (12, 13) which are complementary to one another and which latch together the connecting arms (7, 8) in the assembly position.
3. The frame according to Claim 1 or 2, wherein the first connecting arm (7) of a profile connector (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) has a protruding stabilising element (14) which in the assembly position overlaps the second connecting arm (8) of the profile connector (5.1, 5.2, 6.1, 6.2).
4. The frame according to one of the preceding claims, wherein one respective axis of rotation (9, 10) for the rotational joint (11) is configured on each connecting

arm (7, 8) of a profile connector (5.1, 5.2, 6.1, 6.2).

5. The frame according to one of the preceding claims, wherein the axes of rotation (9) of the rotational joints (11) of profile connectors (5.1, 5.2) diagonally opposing one another in the assembly position are oriented at right angles to the frame plane.
6. The frame according to one of the preceding claims, wherein the axes of rotation (10) of the rotational joints (11) of profile connectors (6.1, 6.2) diagonally opposing one another in the assembly position are oriented parallel to the frame plane or are arranged in the frame plane.
7. The frame according to Claim 5 and 6, wherein two respective pairs (1.1 and 2.1, 1.2 and 2.2) of parallel frame struts are firstly able to be transferred from the starting position into an intermediate position by pivoting about the axes of rotation (9) of at least two profile connectors (5.1, 5.2) oriented at right angles to the frame plane, the two pairs (1.1 and 2.1, 1.2 and 2.2) of parallel frame struts being arranged at a right angle relative to one another in said intermediate position, wherein the frame struts are secondly able to be transferred from the intermediate position into the assembly position by pivoting two pairs (1.1 and 2.2, 1.2 and 2.1) of frame struts arranged at right angles to one another in the intermediate position about axes of rotation (10) of two profile connectors (6.1, 6.2) arranged parallel to or in the frame plane.
8. The frame according to one of the preceding claims, wherein in the assembly position one respective cover cap is able to be introduced into the profile connectors (1.1, 1.2, 2.1, 2.2), said cover cap securing the connecting arms (7, 8) of the respective profile connector (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) against pivoting.
9. The frame according to one of the preceding claims, wherein the profile connectors (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) have one respective receiver (16) for a suspension element which may be fixed, in particular, by means of a latching connection.
10. The frame according to one of the preceding claims, wherein the connecting arms (7, 8) have one respective receiving groove (17.1, 17.2) for receiving sealing elements, wherein the receiving groove (17.1) of the first connecting arm (7) is open toward a frame exterior in the assembly position and the receiving groove (17.2) of the second connecting arm (8) is closed on the front face by the first connecting arm (7) in the assembly position.
11. The frame according to one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one inner profile strip (4) and the at least one outer profile strip (3) of

a frame strut are able to be fixed to one another to an insertion depth by means of one of the following means:

- 5
 - an adhesive strip extending over the entire length of the frame strut, T-shaped latching hooks being configured on the upper face thereof for fixing an insect protection net,
 - a double-sided adhesive strip extending over the entire length of the frame strut, a fastening profile strip being fastened thereby to the frame strut for fixing an insect protection net in a clamped manner,
 - an adapter profile strip which may be attached to the inner profile strip (4), the insertion depth being defined by the length thereof, and a clamping strip extending over the entire frame strut, wherein the insect protection net is fixed to the frame strut by means of the clamping strip,
 - a strip which is adhesively bonded to the inner profile strip (4) and which firstly defines the insertion depth and which secondly with its upper face is flush with an adjacent surface of the outer profile strip (3), so that a further element is able to be attached in one plane over the entire length of the frame strut.
12. The frame according to one of the preceding claims, wherein at least the inner profile strip (4) and the outer profile strip (3) of the vertical frame struts (1.1, 1.2) have an opening which is continuous along the direction of extent thereof and which faces a frame interior for receiving a pleated fabric.
13. The frame according to one of the preceding claims for insertion in a window opening, consisting of two lateral vertical frame struts (1.1, 1.2) and a lower and an upper horizontal frame strut (2.1, 2.2), wherein the profile connectors (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) are configured as corner connectors with in each case just two connecting arms (7, 8) which are pivotable relative to one another.
14. The frame according to one of the preceding claims for a door opening, consisting of four lateral vertical frame struts (1.1, 1.2) and a lower, a central and an upper horizontal frame strut (2.1, 2.2), wherein the central frame strut is connected in each case at both ends to two vertical frame struts (1.1, 1.2) by means of a profile connector which is configured as a central connector, wherein the central connector has in each case three connecting arms which are pivotable relative to one another.
15. An insect protection device comprising a frame according to one of the preceding claims and an insect protection net which is fastened in or on the frame.

Revendications

1. Cadre d'un dispositif de protection pour utilisation avec une ouverture de bâtiment, comprenant :

- au moins deux tirants de cadre verticaux (1.1, 1.2) qui comportent respectivement au moins une barrette profilée extérieure (3) et au moins une barrette profilée intérieure (4) insérée dans la(les) barrette(s) profilée(s) extérieure(s) (3) de manière télescopique avec une profondeur d'insertion,

- au moins deux tirants de cadre horizontaux (2.1, 2.2), qui comportent respectivement au moins une barrette profilée extérieure (3) et au moins une barrette profilée intérieure (4) insérée dans la(les) barrette(s) profilée(s) extérieure(s) (3) de manière télescopique avec une profondeur d'insertion et

- des raccords profilés (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) comportant respectivement au moins une première branche de liaison (7) et une deuxième branche de liaison (8), sachant que la première branche de liaison (7) est emmanchée au moins pour partie dans une barrette profilée (3, 4) d'un tirant de cadre vertical (1.1, 1.2) et la deuxième branche de liaison (8) est emmanchée au moins pour partie dans une barrette profilée (3, 4) d'un tirant de cadre horizontal (2.1, 2.2), sachant que

chaque raccord profilé (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) comporte une articulation (11) comportant au moins un axe de rotation (9, 10) entre les branches de liaison (7, 8) de telle manière que dans une position initiale, les tirants de cadre verticaux (1.1, 1.2) et les tirants de cadre horizontaux (2.1, 2.2) sont orientés parallèlement l'un par rapport à l'autre et que le cadre peut être transféré par pivotement des tirants de cadre (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) l'un par rapport à l'autre autour des axes de rotation (9, 10) des articulations (11) des deux raccords profilés (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) reliant respectivement l'un à l'autre deux tirants de cadre dans une position de montage dans laquelle les tirants de cadre horizontaux (2.1, 2.2) et les tirants de cadre verticaux (1.1, 1.2) sont disposés dans un plan de cadre à angle droit l'un par rapport à l'autre.

2. Cadre selon la revendication 1, sachant que les branches de liaison (7,8) d'au moins un raccord profilé (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) comportent des éléments d'encliquetage complémentaires l'un avec l'autre (12, 13), qui enclenchent l'un avec l'autre les branches de liaison (7, 8) dans la position de montage.
3. Cadre selon la revendication 1 ou 2, sachant que la première branche de liaison (7) d'un raccord profilé (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) comporte un élément de stabilité en saillie (14), lequel vient en chevauchement dans

la position de montage avec la deuxième branche de liaison (8) du raccord profilé (5.1, 5.2, 6.1, 6.2).

4. Cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant que sur chaque branche de liaison (7, 8) d'un raccord profilé (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) est respectivement constitué un axe de rotation (9, 10) pour l'articulation (11).
5. Cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant que les axes de rotation (9) des articulations (11) des raccords profilés (5.1, 5.2) opposés en diagonale dans la position de montage sont orientés orthogonalement au plan de cadre.
6. Cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant que les axes de rotation (10) de l'articulation (11) sont orientés par les raccords profilés (6.1, 6.2) opposés en diagonale dans la position de montage parallèlement au plan de cadre ou sont disposés dans le plan de cadre.
7. Cadre selon les revendications 5 et 6, sachant que respectivement deux paires (1.1 et 2.1, 1.2 et 2.2) de tirants de cadre parallèles peuvent être transférées de la position initiale d'abord par pivotement autour des axes de rotation (9) orientés orthogonalement par rapport au plan de cadre d'au moins deux raccords profilés (5.1, 5.2) dans une position intermédiaire dans laquelle les deux paires (1.1 et 2.1, 1.2 et 2.2) de tirants de cadre parallèles sont disposés à angle droit l'un par rapport à l'autre, sachant que par la suite les tirants de cadre peuvent être transférés dans la position de montage de la position intermédiaire par pivotement de deux paires (1.1 et 2.2, et 1.2 et 2.1) de tirants de cadre disposés dans la position intermédiaire à angle droit l'un par rapport à l'autre autour des axes de rotation (10) disposés parallèlement à ou dans le plan de cadre de deux raccords profilés (6.1, 6.2).
8. Cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant que dans la position de montage un couvercle peut être monté respectivement dans les raccords profilés (1.1, 1.2, 2.1, 2.2), qui bloquent les branches de liaison (7, 8) du raccord profilé respectif (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) pour éviter un pivotement.
9. Cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant que les raccords profilés (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) comportant respectivement un logement (16) pour un élément de suspension fixable en particulier au moyen d'un raccord d'encliquetage.
10. Cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant que les branches de liaison (7, 8) comportent respectivement une rainure de lo-

gement (17.1, 17.2) pour loger des éléments d'étanchéité, sachant que la rainure de logement (17.1) de la première branche de liaison (7) est ouverte dans la position de montage vers un extérieur de cadre et la rainure de logement (17.2) de la deuxième branche de liaison (8) est fermée côté face dans la position de montage par la première branche de liaison (7).

11. Cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une barrette profilée intérieure (4) et au moins une barrette profilée extérieure (3) d'un tirant de cadre peuvent être fixées l'une à l'autre au moyen d'un des moyens suivants avec une profondeur d'insertion :

- une bande adhésive s'étendant sur toute la longueur du tirant de cadre sur le côté supérieur duquel sont constitués des crochets d'encliquetage en forme de T pour fixer un filet de protection contre les insectes,
- une bande adhésive s'étendant sur toute la longueur du tirant de cadre avec laquelle une barrette profilée de fixation est fixée au tirant de cadre pour une fixation de serrage d'un filet de protection contre les insectes,
- une barrette profilée d'adaptation pouvant être montée sur la barrette profilée intérieure (4) par la longueur de laquelle la profondeur d'insertion est limitée et une barrette de serrage s'étendant sur tout le tirant de cadre, sachant que le filet de protection contre les insectes est fixé au tirant de cadre au moyen de la barrette de serrage,
- une bande collée sur la barrette profilée intérieure (4), qui limite d'une part la profondeur d'insertion et vient affleurer d'autre part avec sa face supérieure une surface limitrophe de la barrette profilée extérieure (3), de telle sorte qu'un autre élément peut être disposé dans un plan sur toute la longueur du tirant de cadre.

12. Cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant qu'au moins la barrette profilée intérieure (4) et la barrette profilée extérieure (3) des tirants de cadre verticaux (1.1, 1.2) comportent une ouverture tournée vers un intérieur de cadre, de bout en bout le long de sa direction d'extension.

13. Cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes à insérer dans une ouverture de fenêtre, composé de deux tirants de cadre latéraux verticaux (1.1, 1.2) ainsi que d'un tirant de cadre inférieur et un tirant de cadre horizontal supérieur (2.1, 2.2), sachant que les raccords profilés (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) sont constitués comme des raccords d'angle avec respectivement exactement deux branches de liaison pivotables l'une par rapport à l'autre (7, 8).

14. Cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes pour une ouverture de porte composé de quatre tirants de cadre latéraux verticaux (1.1, 1.2), ainsi que d'un tirant de cadre horizontal inférieur, un centrale et un supérieur (2.1, 2.2), sachant que le tirant de cadre central est respectivement relié aux deux extrémités au moyen d'un raccord profilé constitué comme un raccord central à deux tirants de cadre verticaux (1.1, 1.2), sachant que le raccord central comporte respectivement trois branches de liaison pivotables l'une par rapport à l'autre.

15. Dispositif de protection contre les insectes comprenant un cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes et un filet de protection contre les insectes fixé dans ou au cadre.

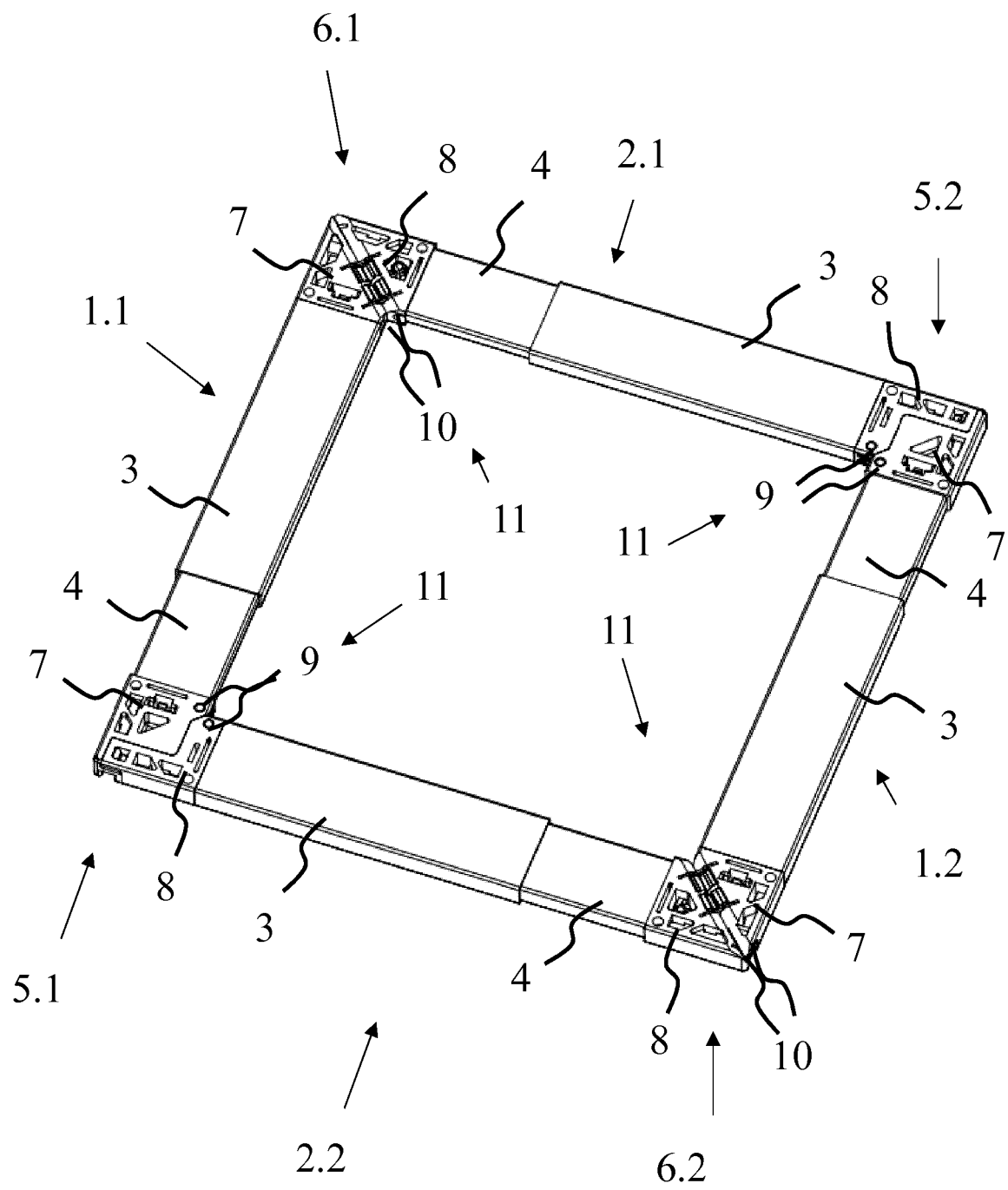
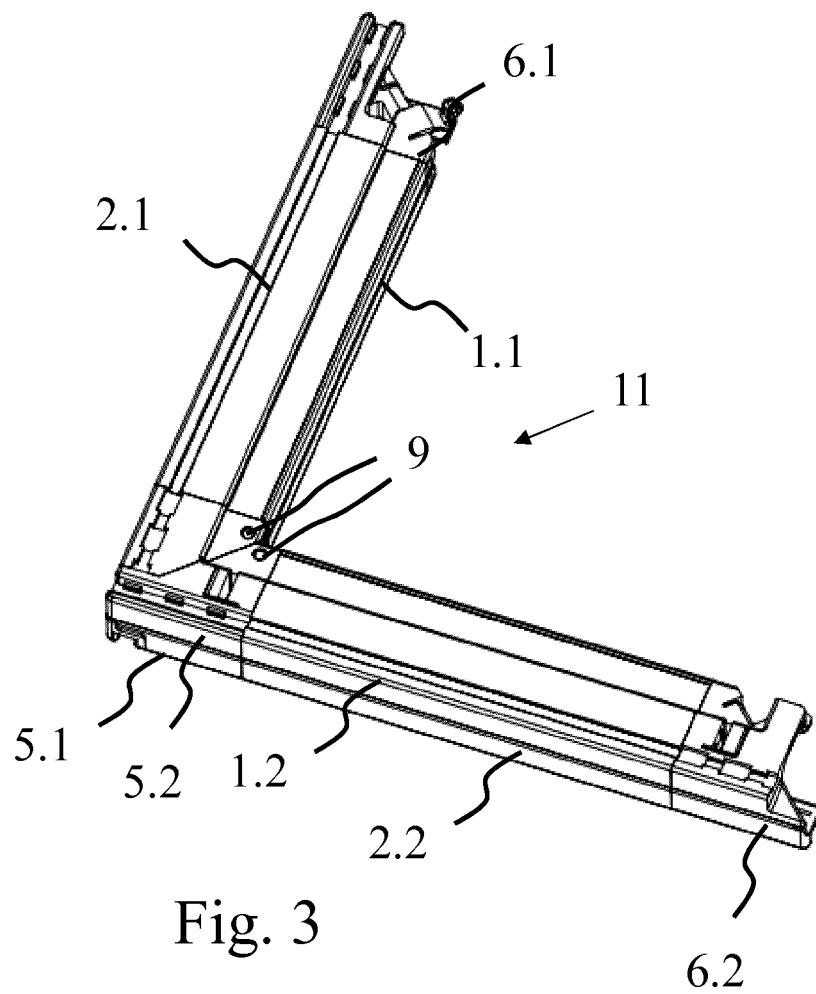
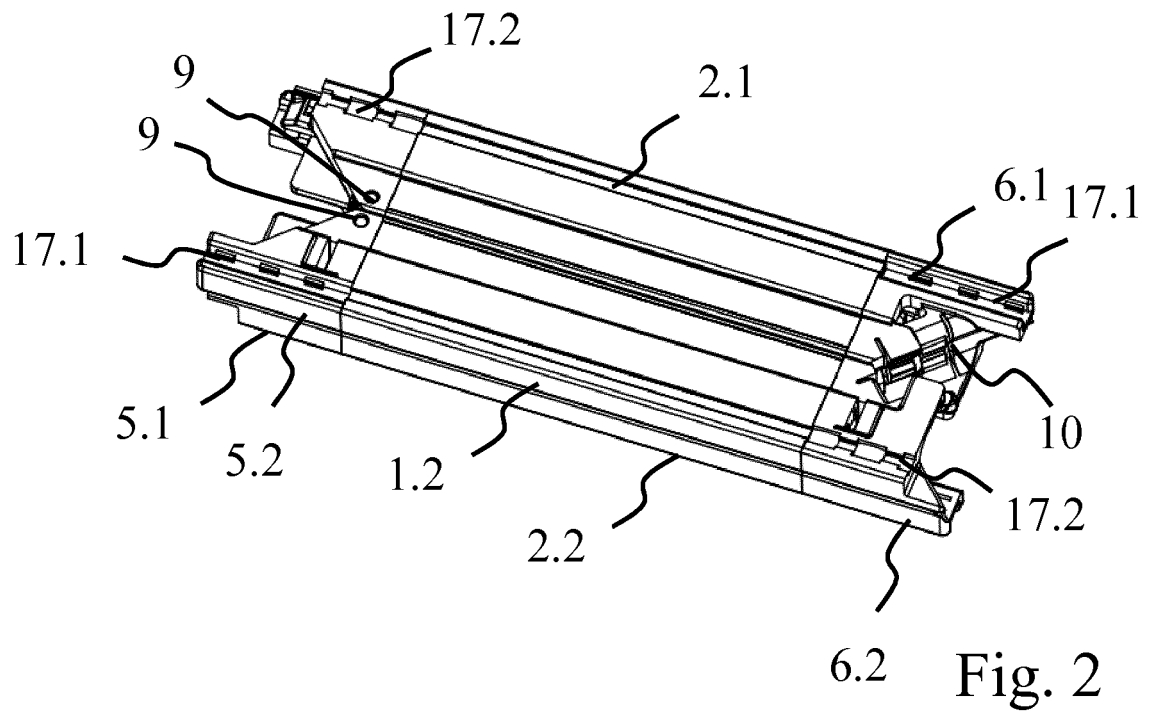


Fig. 1



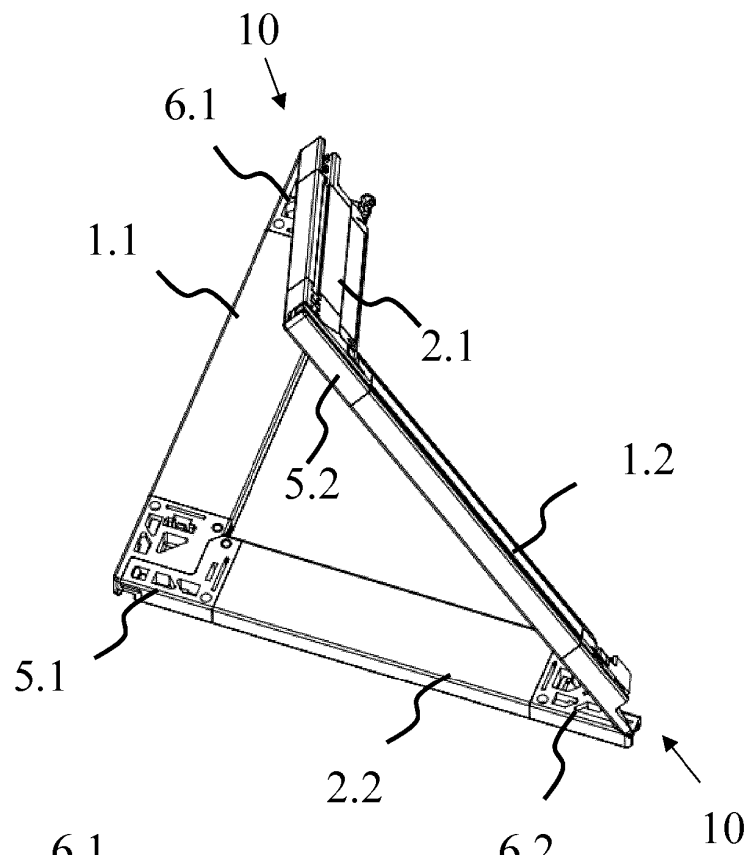


Fig. 4

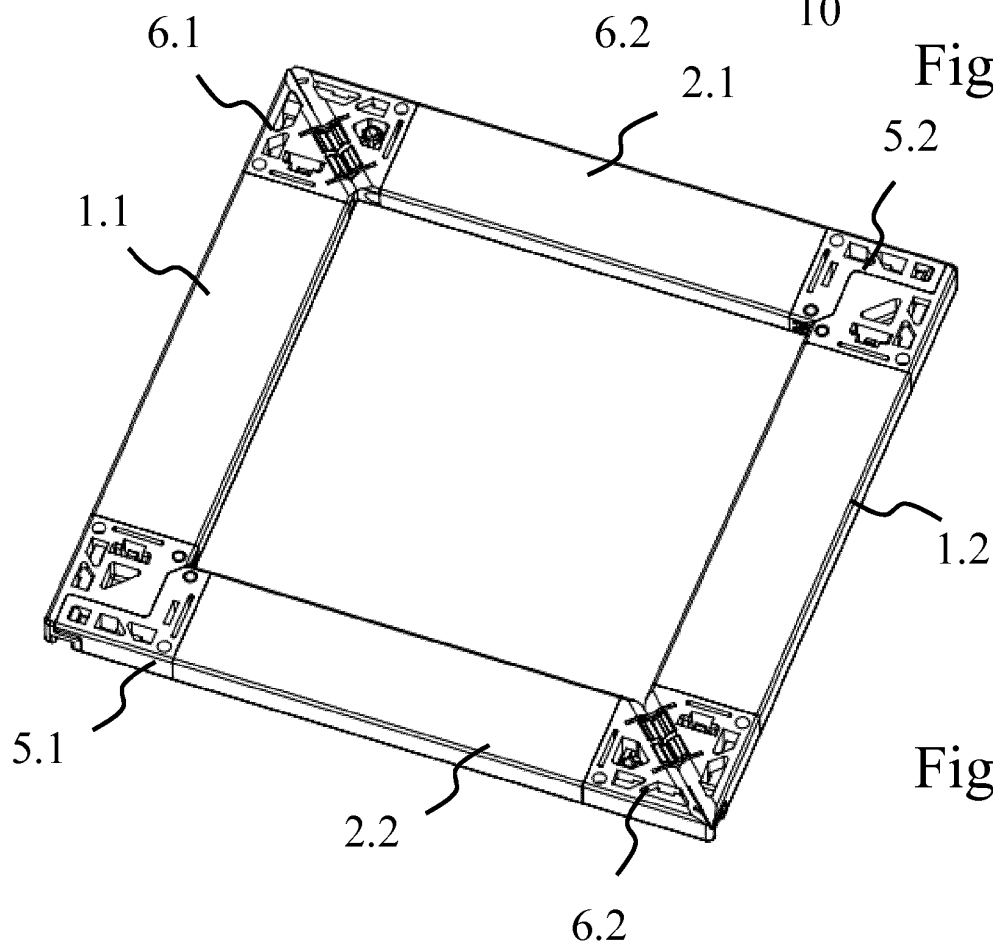


Fig. 5

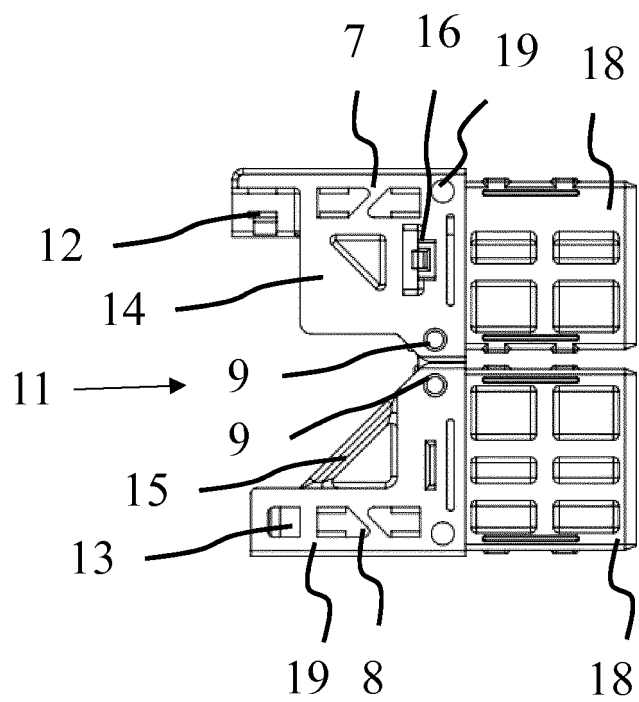


Fig. 6

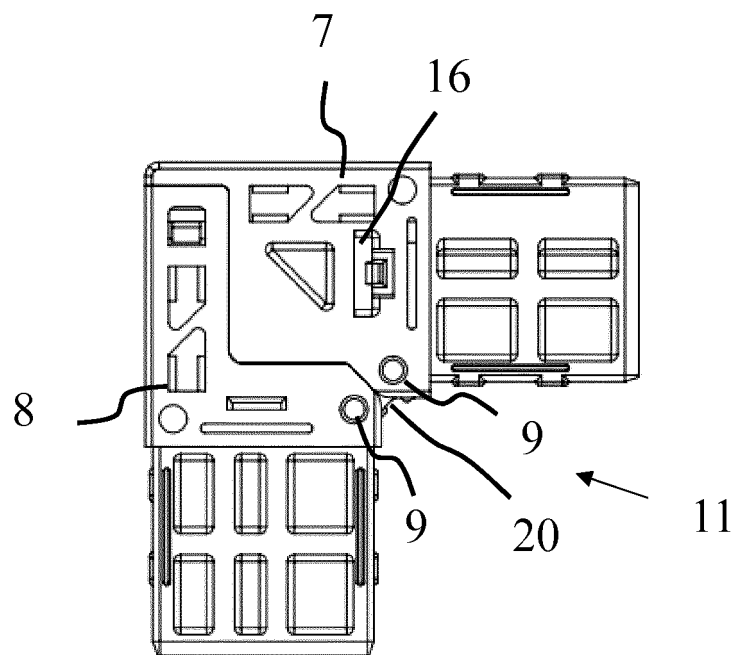


Fig. 7

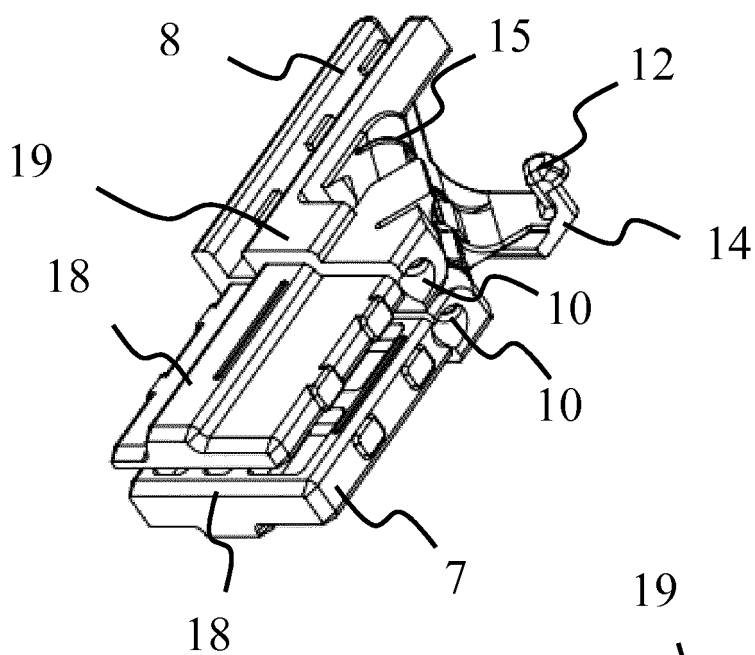


Fig. 8

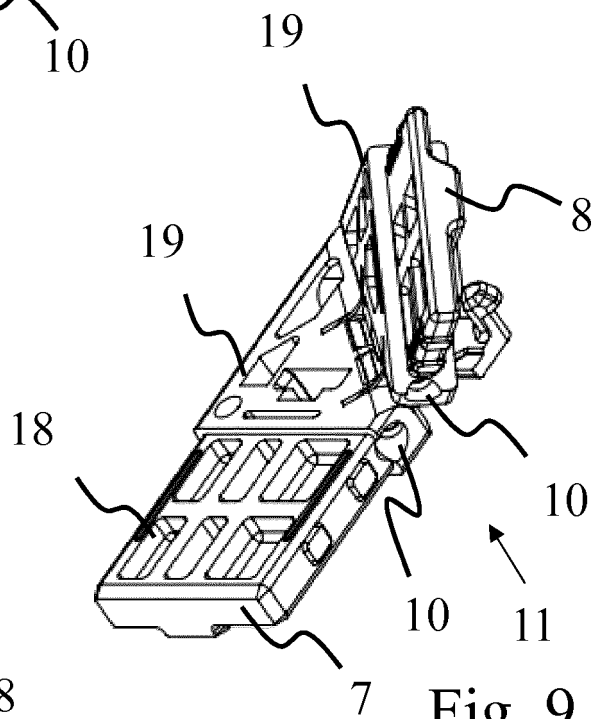


Fig. 9

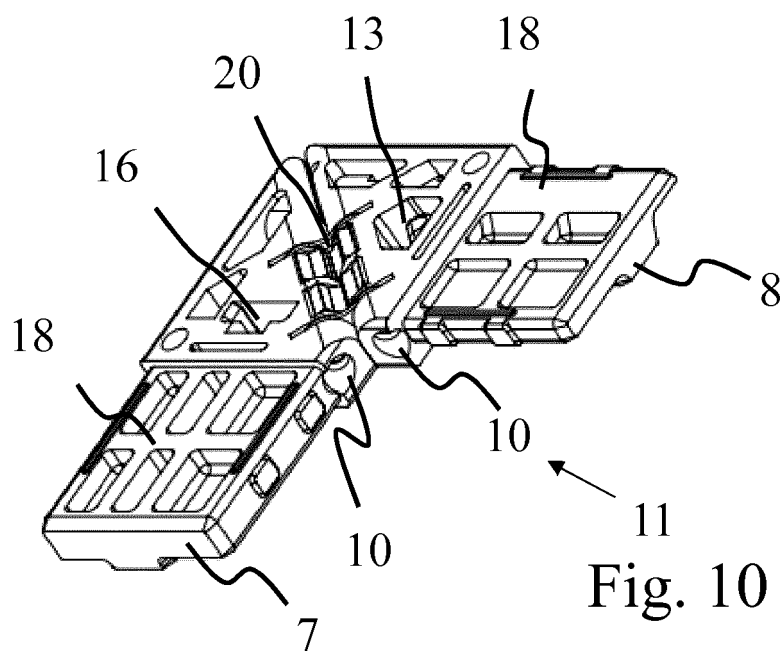


Fig. 10

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

- EP 3138990 B1 [0002]
- DE 102015116588 A1 [0003]
- EP 2682558 A2 [0004]