

(19)



(11)

EP 3 000 957 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.05.2017 Patentblatt 2017/20

(51) Int Cl.:
E06B 9/52 (2006.01) **E06B 3/964** (2006.01)
E06B 3/968 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15184750.6**

(22) Anmeldetag: **10.09.2015**

(54) **STECKKRAHMENSYSTEM**

PLUG FRAME SYSTEM

SYSTEME DE CADRE A ENFICHAGE

(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**

(30) Priorität: **15.09.2014 DE 102014218466**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.03.2016 Patentblatt 2016/13

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

(72) Erfinder: **Büdenbender, Arnd
57250 Netphen-Deuz (DE)**

(74) Vertreter: **Becker, Thomas et al
Patentanwälte
Becker & Müller
Turmstrasse 22
40878 Ratingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1-102007 021 272 DE-A1-102012 023 546
DE-U1-202006 020 221**

EP 3 000 957 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 Erfindung betrifft ein Steckrahmensystem zum Herstellen eines Rahmens zum flächigen Aufspannen eines Flächenelements, insbesondere einer Insektenschutzgaze, bei welchem das Steckrahmensystem Profilrahmenelemente zum Halten des Flächenelements sowie Verbinderelemente zum Verbinden der Profilrahmenelemente umfasst, wobei die Verbinderelemente mindestens zwei Einsteckteile und die Profilrahmenelemente zwei Einsteckteilaufnahmen aufweisen, in welche jeweils ein Einsteckteil einsteckbar ist, so dass die Profilrahmenelemente mittels der Verbinderelemente zu dem Rahmen verbindbar sind.

[0002] Gattungsgemäße Steckrahmensysteme sind aus dem Stand der Technik in unterschiedlichsten Ausführungen bekannt. Beispielsweise offenbaren DE 10 2012 023 546 A1, DE 10 2007 021 272 A1 und DE 10 2005 048 111 A1 jeweils ein Steckrahmensystem mit den eingangs genannten Merkmalen. Beispielsweise lassen sich hierbei nach dem Prinzip eines Baukastensystems unterschiedlich große Rahmen zusammenstecken, um einen Rahmen zum Aufspannen eines Insektenschutzgewebes oder dergleichen herzustellen, welcher dann an einem Tür- oder Fensterrahmen angebracht werden kann. Herkömmliche Steckrahmensysteme sind jedoch meist fummelig zusammenzubauen und darüber hinaus oftmals noch relativ instabil, so dass es einerseits einige Übung und damit auch Zeit erfordert, entsprechende Rahmen ordnungsgemäß zusammenzubauen. Andererseits weisen diese Rahmen meist eine geringe Eigensteifigkeit auf, so dass sie leicht verbiegen und dann optisch ansprechend nur schwer an einem Träger, wie etwa an einem Tür- oder Fensterrahmen, zu montieren sind.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, gattungsgemäße Steckrahmensysteme weiterzuentwickeln, um zumindest die vorstehend genannten Nachteile zu überwinden.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung wird von einem Steckrahmensystem zum Herstellen eines Rahmens zum flächigen Aufspannen eines Flächenelements, insbesondere einer Insektenschutzgaze, gelöst, bei welchem das Steckrahmensystem Profilrahmenelemente zum Halten des Flächenelements sowie Verbinderelemente zum Verbinden der Profilrahmenelemente umfasst, wobei die Verbinderelemente mindestens zwei Einsteckteile und die Profilrahmenelemente zwei Einsteckteilaufnahmen aufweisen, in welche jeweils ein Einsteckteil einsteckbar ist, so dass die Profilrahmenelemente mittels der Verbinderelemente zu dem Rahmen verbindbar sind, und wobei sich das Steckrahmensystem dadurch auszeichnet, dass das Einsteckteil in einen Klemmkörperabschnitt und in einen Führungsleistenabschnitt unterteilt ist, welche durch zwei sich gegenüberliegende Führungsnuten strukturell voneinander entkoppelt sind, und dass das Einsteckteil in einen Klemmkörperabschnitt und in einen Führungsschienenabschnitt unterteilt ist, welche durch zwei sich gegenüberliegende

Führungsnuten strukturell voneinander entkoppelt sind, und dass das Profilrahmenelement zwei sich in einer Einsteckteilaufnahme gegenüberliegende Aussteifungsstege umfasst, welche die Einsteckteilaufnahme in einen ersten Aufnahmebereich zum Aufnehmen des Klemmkörperabschnitts und in einen zweiten Aufnahmebereich zum Aufnehmen des Führungsschienenabschnitts unterteilen, wobei die Aussteifungsstege in Wechselwirkung mit den Führungsnuten eine Führungseinrichtung ausgestalten.

[0005] Durch diese spezielle Ausgestaltung des jeweiligen Einsteckteils und der jeweiligen hiermit korrespondierenden Einsteckteilaufnahme werden erfindungsgemäß bauteilübergreifende Funktionen realisiert, wodurch einerseits eine konstruktiv einfache Montagehilfe sowie andererseits eine hervorragende Aussteifung des zusammengesteckten Rahmens gelingen. Letzteres ist besonders bei länger ausgebildeten Profilrahmenelementen von Vorteil.

[0006] Es wurde vorliegend also gefunden, dass Aussteifungsstege für das Profilrahmenelement ins Innere des Profilrahmenelements verlegt werden können, wenn diese Aussteifungsstege sogleich als Linearführungselemente ausgestaltet werden können.

[0007] Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass mit Linearführungselemente sogleich eine Aussteifung der vorliegenden Profilrahmenelemente in Richtung deren Längserstreckung erzielt wird.

[0008] Durch diese Mehrfachfunktionen kann das Steckrahmensystem besonders kompakt bereitgestellt werden.

[0009] Insbesondere mittels der in den Führungsnuten eingreifenden Aussteifungsstege wird ein einfaches Einstecken des jeweiligen Einsteckteils in die dazugehörige Einsteckteilaufnahme ermöglicht.

[0010] Ferner wird durch die an dem Profilrahmenelement angeordneten Aussteifungsstege eine besonders gute Aussteifung des Rahmens erzielt, wodurch das mit dem Rahmen flächig aufgespannte Flächenelement wesentlich straffer gespannt werden kann, ohne dass die Gefahr besteht, dass sich der Rahmen quer zur aufgespannten Fläche des Flächenelements verzieht.

[0011] Somit kann das Einsteckteil innovativ kraft- und formschlüssig in die Einsteckteilaufnahme festgelegt werden, nachdem es händisch sehr einfach in das Profilrahmenelement eingesteckt wurde.

[0012] Gegebenenfalls kann die Führungseinrichtung noch durch eine zusätzliche Wechselwirkung zwischen den Aussteifungsstegen und dem Führungsschienenabschnitt verbessert werden.

[0013] Das vorliegende Steckrahmensystem verkörpert einen modularen Rahmenbausatz, mittels welchem bevorzugt ein Insektenschutzgitterrahmen händisch vor Ort zusammen gesteckt werden kann.

[0014] Bei dem mittels des Rahmens aufspannbaren Flächenelements handelt es sich beispielsweise um ein Gewebe, welches bevorzugt ein Insektenschutzgewebe ist. Es versteht sich, dass auch andere Flächenelemente,

wie Gewirke, perforierte Folien oder dergleichen vorliegend mit dem Rahmen ausgespannt werden können.

[0015] Der Begriff "Verbindererelemente" beschreibt jegliche Art von Elementen, mittels welchen im Sinne der Erfindung mindestens zwei Profilrahmenelemente miteinander verbunden werden können, so dass mit dem vorliegenden Steckrahmensystem ein Rahmen zum flächigen Aufspannen eines Flächenelements hergestellt werden kann.

[0016] Es versteht sich, dass die Verbindererelemente vielfältig hergestellt sein können. Beispielsweise können die Verbindererelemente vorteilhafterweise aus einem Leichtmetallguss, aus einem Kunststoff oder zumindest teilweise aus einem mit einem Kunststoff umspritzten Metallkern hergestellt sein.

[0017] Bevorzugt umfassen die Verbindererelemente Eckverbindererelemente und/oder Mittelverbindererelemente, so dass die einzelnen Profilrahmenelemente entsprechend winkelig zu dem Rahmen zusammengesteckt und mehrere Aufspannfelder innerhalb des Rahmens erzeugt werden können.

[0018] Bei einem Eckverbindererelement sind die Einsteckteile bevorzugt rechtwinkelig zueinander ausgerichtet. So schließen zwei Einsteckteile einen 90°-Winkel ein.

[0019] Bei einem Mittelverbindererelement schließen zwei Einsteckteile einen 180°-Winkel ein und besitzen vorzugsweise eine gemeinsame Mittellängslinie.

[0020] Die Einsteckteile sind bevorzugt als Schenkelteile an dem jeweiligen Verbindererelement ausgebildet.

[0021] Besonders kompakt kann der durch das vorliegende Steckrahmensystem herstellbare Rahmen gebaut werden, wenn die sich gegenüberliegenden Führungsnuten und die sich gegenüberliegenden Aussteifungsstege in einer gemeinsamen Montageebene angeordnet sind. Es versteht sich, dass die sich gegenüberliegenden Führungsnuten auch versetzt zueinander angeordnet sein können. Gleiches gilt hinsichtlich der sich gegenüberliegenden Aussteifungsstege, wobei die jeweilige Führungsnut mit dem entsprechend korrespondierenden Aussteifungssteg deckungsgleich angeordnet sein muss.

[0022] Eine besonders gute Erhöhung der Verwindungssteifigkeit des durch das vorliegende Steckrahmensystem herstellbaren Rahmens kann erreicht werden, wenn die sich gegenüberliegenden Führungsnuten an Breitseiten des Einsteckteils und die sich gegenüberliegenden Aussteifungsstege an den entsprechenden Breitseiten des Profilrahmenelements angeordnet sind.

[0023] Sind sowohl die sich gegenüberliegenden Führungsnuten als auch die sich gegenüberliegenden Aussteifungsstege bezogen auf die jeweilige Bauteil-Längserstreckung an der Breitseite außermittig angeordnet, kann eine asymmetrisch bauende Verbindungsanordnung geschaffen werden, wodurch einerseits die Montage des Rahmens noch weiter vereinfacht werden, da leichter erkennbar ist, wie ein Profilrahmenelement mit

seiner Einsteckteilaufnahme auf ein Einsteckteil eines Verbindererelements gesteckt werden soll. Somit kann die Gefahr von Montagefehlern auch für einen ungeübten Anwender signifikant reduziert werden. Andererseits kann durch diese Asymmetrie die Verwindungssteifigkeit des Rahmens noch weiter erhöht werden.

[0024] Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn die sich gegenüberliegenden Führungsnuten jeweils Hinterschnidungen aufweisen, welche durch Nasen der sich gegenüberliegenden Aussteifungsstege hintergreifbar sind. Hierdurch kann eine exakt ineinander greifende Linearführung realisiert werden, welche durch ein Ineinandergreifen von verbindererelementseitigen Führungsnuten und von Profilrahmenelementseitigen Aussteifungsstege einen besonders verwindungssteifen Rahmen formuliert. Hierzu können die Führungsnuten beispielsweise auch als T-Nuten ausgestaltet sein.

[0025] In diesem Zusammenhang sieht eine vorteilhafte Ausführungsvariante vor, dass die Führungseinrichtung als Schwalbenschanzverbindung mit entsprechend ausgestalteten Führungsnuten und Aussteifungsstege ausgestaltet ist.

[0026] Die Linearführung bzw. die Führungseinrichtung können sich hierbei hinsichtlich der Aussteifungsstege und/oder der Wandungen der Einsteckteilaufnahmen durch Gleitflächen auszeichnen, welche durchgängig ausgestaltet sind.

[0027] Zur Materialeinsparung und damit auch zur weiteren Gewichtsreduzierung können diese Gleitflächen jedoch auch unterbrochen an dem Profilrahmenelement und/oder an den Verbindererelementen ausgestaltet sein.

[0028] Darüber hinaus ist es besonders vorteilhaft, wenn durch die zwei sich gegenüberliegenden Führungsnuten der Führungsschienenabschnitt von dem Klemmkörperabschnitt strukturell voneinander entkoppelt ist, da hierdurch die Montage weiter vereinfacht werden kann.

[0029] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der Führungsschienenabschnitt und der Klemmkörperabschnitt mittels eines eingeschnürten Verbindungsabschnitts miteinander verbunden sind. Hierdurch können der Führungsschienenabschnitt und der Klemmkörperabschnitt beweglicher untereinander verbunden sein, wodurch wiederum ein Einstecken eines Einsteckteils in eine Einsteckteilaufnahme begünstigt ist.

[0030] Ein derartiger eingeschnürter Verbindungsabschnitt kann vorliegend konstruktiv besonders einfach durch die zwei sich gegenüberliegenden Führungsnuten erzeugt werden.

[0031] Um beispielsweise den Montagekomfort weiter zu erhöhen, ist es vorteilhaft, wenn der Führungsschienenabschnitt und der Klemmkörperabschnitt durch einen elastisch ausgestalteten Verbindungsabschnitt miteinander verbunden sind.

[0032] Besonders zweckmäßig ist es, wenn der Führungsschienenabschnitt wenigster als die Hälfte, vorzugsweise ein Drittel, so breit ist wie der Klemmkörperabschnitt. Hierdurch kann ein Einsteckteil besser in einer

komplementär ausgestalteten Einsteckteilaufnahme festgelegt werden.

[0033] Zweckmäßigerweise können seitlich neben den Führungsnuten zusätzliche Materialaussparungen in dem Klemmkörperabschnitt und/oder in dem Führungsleistenabschnitt angeordnet sein. Hierdurch kann erstens eine vorteilhafte Gewichtsersparnis erzielt werden und zweitens können diese zusätzlichen Materialausnehmungen zur Aufnahme von weiteren Funktionskomponenten dienen, wie beispielsweise von Magnetelementen zur magnetischen Befestigung des Rahmens an einen entsprechend präparierten Tür- oder Fensterahmen.

[0034] Ist der zweite Aufnahmebereich flacher ausgestaltet als der erste Aufnahmebereich, kann auch der Führungsschienenabschnitt hinsichtlich seiner Höhe entsprechend flacher ausgebildet werden, wodurch auch für ungeübte Personen die Einsteckausrichtung direkt ersichtlich ist. Zudem steht hierdurch neben und entlang dem Führungsschienenabschnitt noch weiterer Funktionsbaubereich zur Verfügung.

[0035] Um ein mit einer Einheitsgröße hergestelltes Verbinderelement universell für unterschiedlich große Profilrahmenelemente einsetzen zu können, ist es bei einem ordnungsgemäß montierten Steckrahmensystems vorteilhaft, wenn ein Adapterelement zumindest teilweise zwischen dem Einsteckteil und Innenseiten der Einsteckteilaufnahme angeordnet ist. Ferner können durch ein diesbezügliches einheitliches Verbinderelementformat die Produktionskosten des vorliegenden Steckrahmensystems erheblich reduziert werden.

[0036] Dieses Adapterelement kann etwa als ein Kunststoffschuh oder ähnlichem ausgebildet sein. Anstelle eines derartigen Adapterelements kann auch eine Einschlaghülse oder dergleichen vorgesehen sein.

[0037] Insgesamt kann mittels des erfindungsgemäßen Steckrahmensystems ein entsprechender Rahmen auch von ungeübten Personen leicht und schnell hergestellt werden.

[0038] Weitere Merkmale, Effekte und Vorteile vorliegender Erfindung werden anhand anliegender Zeichnung und nachfolgender Beschreibung erläutert, in welchen beispielhaft Komponenten eines erfindungsgemäßen Steckrahmensystems dargestellt und beschrieben sind.

[0039] Komponenten, welche in den einzelnen Figuren wenigstens im Wesentlichen hinsichtlich ihrer Funktion übereinstimmen, können hierbei mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet sein, wobei die Komponenten nicht in allen Figuren beziffert und erläutert sein müssen.

[0040] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 schematisch eine perspektivische Ansicht eines aus Profilrahmen-elementen, aus Eckverbinderelementen und aus Mittelverbinder-elementen bereits teilweise zusammengesteckten Rahmens eines Steckrahmensystems;

Figur 2 schematisch eine perspektivische Ansicht eines der in der Figur 1 gezeigten Mittelverbinderelemente;

5 Figur 3 schematisch eine perspektivische Ansicht eines der in der Figur gezeigten Eckverbinderelemente;

Figur 4 schematisch eine perspektivische Ansicht eines Adapterelements in Gestalt eines Aufsteckschuhteils zum Aufstecken auf einen der in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Verbinderelemente;

10 Figur 5 schematisch eine Querschnittsansicht eines der in der Figur 1 gezeigten Profilrahmenelemente;

Figur 6 schematisch eine Querschnittsansicht des in der Figur 5 gezeigten Profilrahmenelements mit hierin eingesteckten Mittelverbinderelement gemäß Figur 2 und Adapterelement gemäß Figur 4;

Figur 7 schematisch eine Querschnittsansicht des in der Figur 5 gezeigten Profilrahmenelements mit hierin eingestecktem Mittelverbinderelement gemäß Figur 8;

Figur 8 schematisch eine perspektivische Ansicht eines aus Kunststoff hergestellten alternativen Mittelverbinderelements;

Figur 9 schematisch eine perspektivische Ansicht eines aus Kunststoff hergestellten alternativen Eckverbinderelements;

Figur 10 schematisch eine weitere perspektivische Aufsicht des in der Figur 9 gezeigten alternativen Eckverbinderelements;

Figur 11 schematisch eine perspektivische Unteransicht eines aus verstärkten weiteren Profilrahmenelementen und aus entsprechend verstärkten weiteren Eckverbinderelementen bereits zusammengesteckten alternativen Rahmens;

Figur 12 schematisch eine perspektivische Aufsicht des alternativen Rahmens aus der Figur 11;

Figur 13 schematisch eine Aufsicht eines weiteren alternativen Eckverbinderelements;

Figur 14 schematisch eine Untersicht des weiteren alternativen Eckverbinderelements aus der Figur 13;

Figur 15 schematisch eine Schnittansicht des in den Figuren 13 und 14 gezeigten weiteren alternativen Eckverbinderelements entlang der in der Figur 14 eingezeichneten Schnittlinie D-D;

Figur 16 schematisch noch eine Ansicht eines anderen Eckverbinderelements; und

Figur 17 schematisch eine Ansicht eines beispielsweise auf den in den Figuren 11 und 12

gezeigten alternativen Rahmen aufclipbaren Bauteils.

[0041] Das in der Figur 1 nur beispielhaft gezeigte Steckrahmensystem 1 ist bereits teilweise zu einem Rahmen 2 zusammengesteckt, wobei der fertige Rahmen 2 zwei Aufspannfelder 3 und 4 ausgestaltet, in welchen jeweils eine hier nicht gezeigte Insektenschutzgaze aufgespannt werden kann.

[0042] Das Steckrahmensystem 1 besteht im Wesentlichen aus einer Vielzahl an Profilrahmenelementen 5 (nur exemplarisch beziffert, siehe insbesondere auch Figur 5) und einer Vielzahl an Verbinderelementen 6, mittels welchen unmittelbar aneinander grenzende Profilrahmenelemente 5 miteinander verbunden sind. Die Verbinderelemente 6 bestehen in diesem Ausführungsbeispiel aus Leichtmetallguss.

[0043] Insofern bilden die Profilrahmenelemente 5 und die Verbinderelemente 6 gemeinsam den Rahmen 2, wobei es in diesem Ausführungsbeispiel zwei Arten von Verbinderelementen 6 gibt, nämlich die Eckverbinderelemente 7 (nur exemplarisch beziffert, siehe auch Figur 3), welche lediglich zwei Profilrahmenelemente 5 rechtwinklig miteinander verbinden, und falls erforderlich additiv die Mittelverbinderelemente 8 (nur exemplarisch beziffert, siehe auch Figur 2), welche zwei Profilrahmenelemente 5 fluchtend zueinander und zusätzlich ein weiteres Profilrahmenelement 5 rechtwinklig zu den zwei zueinander fluchtenden Profilrahmenelementen 5 miteinander verbinden.

[0044] Jedes der Verbinderelemente 6 weist mindestens zwei Einsteckteile 10 (ebenfalls nur exemplarisch beziffert) auf, auf welche jeweils ein Profilrahmenelement 5 aufgesteckt werden kann.

[0045] Dementsprechend sind die Profilrahmenelemente 5 als durchgängiges Hohlkammerprofil derart ausgestaltet, dass an ihren beiden jeweiligen Enden 11 und 12 jeweils eine Einsteckteilaufnahme 13 zur Verfügung steht, in welche das komplementär ausgestaltete Einsteckteil 10 eingesteckt und entsprechend festgelegt werden kann.

[0046] Das Steckrahmensystem 1 kann darüber hinaus noch mit Drehbefestigungselementen 14 und 15 ausgerüstet sein, mittels welchen der Rahmen 2 an einen geeigneten Träger, wie etwa an einen Tür- oder Fensterrahmen, montiert werden kann.

[0047] Das in der Figur 2 nochmals im Detail gezeigte Mittelverbinderelement 8 weist insgesamt drei Einsteckteile 10 und 16 auf, von welchen die zwei sich fluchtend gegenüberliegenden Einsteckteile 10 identisch ausgestaltet sind.

[0048] Das hierzu rechtwinklig und räumlich zwischen den zwei identischen Einsteckteilen 10 angeordnete dritte Einsteckteil 16 ist anders ausgestaltet und es wird vorliegend nicht weiter betrachtet.

[0049] Jedenfalls weisen die beiden Einsteckteile 10 jeweils einen länglichen, flachen Grundkörper 17 auf, welcher sich in Richtung der Längserstreckung 18 des

Einsteckteils 10 von dem Zentralbereich 19 des Mittelverbinderelements 8 nach außen erstreckt.

[0050] Die Einsteckteile 10 besitzen somit jeweils in Längserstreckung 18 eine Länge 20, und eine quer zur Längserstreckung 18 verlaufende Breite 21 sowie Höhe 22, wobei die Länge größer ist als die Breite 21, und die Breite 21 größer ist als die Höhe 22.

[0051] Somit sind an jedem der Einsteckteile 10 zwei Breitseiten 23 (nur exemplarisch beziffert), zwei Schmalseiten 24 (nur exemplarisch beziffert) sowie eine Kopfeite 25 definiert.

[0052] Jedes längliche, flache Einsteckteil 10 ist zudem in einen Klemmkörperabschnitt 30 und in einen Führungsschienenabschnitt 31 unterteilt.

[0053] Die Positionierung der zwei sich gegenüberliegenden Führungsnuten 33 und 34 sind an dem jeweiligen Einsteckteil 10 derart gewählt, dass der Führungsschienenabschnitt 31 in diesem Ausführungsbeispiel ca. ein Drittel so breit ist wie der Klemmkörperabschnitt 30. Somit kann an den zwei Breitseiten zwischen dem Klemmkörperabschnitt 30 und der in dem Profilrahmenelement 5 befindlichen Einsteckteilaufnahme 13 eine ausreichend breite Klemmfläche erzeugt werden.

[0054] Diese Unterteilung erfolgt vorliegend mittels zwei sich gegenüberliegenden Führungsnuten 32 und 33, welche sich jeweils an einer der Breitseiten 23 in Längserstreckung 18 ausdehnen.

[0055] Durch die zwei sich gegenüberliegenden Führungsnuten 32 und 33 sind der Klemmkörperabschnitt 30 und der Führungsschienenabschnitt 31 letztendlich nur durch einen eingeschnürten Verbindungsabschnitt 34 miteinander verbunden. Dieser eingeschnürte Verbindungsabschnitt 34 kann aufgrund der gezielten Materialschwächung durch die beiden sich gegenüberliegenden Führungsnuten 32 und 33 bei entsprechender Materialwahl sogleich einen elastisch ausgestalteten Verbindungsabschnitt 34 ausbilden.

[0056] Insofern sind der Klemmkörperabschnitt 30 und der Führungsschienenabschnitt 31 strukturell voneinander teilkoppelt, wodurch das jeweilige Einsteckteil 10 über seine Breite 21 gesehen durchgängig nicht so steif ist, wie ohne diese vorgesehene Anordnung der Führungsnuten 32, 33. Hierdurch wiederum wohnt dem Einsteckteil 10 in Richtung seine Breite 21 und quer hierzu eine größere Beweglichkeit innen, was hilfreich beim Einstecken des jeweiligen Einsteckteils 10 in die Einsteckteilaufnahme 13 sein kann.

[0057] Die Führungsnuten 32 und 33 dienen jedoch nicht nur der vorliegend beschriebenen Materialschwächung und den hierdurch erzielten Effekten an dem jeweiligen Einsteckteil 10.

[0058] Vielmehr dienen sie noch dazu, an den Profilrahmenelementen 5 vorhandene Aussteifungsstege 35 und 36 (siehe insbesondere Figur 5) aufnehmen zu können, damit das Einsteckteil 10 trotz der an den Innenseiten 37 der Einsteckteilaufnahme 13 angeordneten Aussteifungsstege 35 und 36 noch in das Profilrahmenelement 5 eingesteckt werden kann.

[0059] Somit übernehmen die Aussteifungsstege 35 und 36 in Wechselwirkung mit den Führungsnuten 32 und 33 nicht nur die Funktion einer Aussteifung der Profilrahmenelemente 5 und damit auch des gesamten Rahmens 2.

[0060] Sondern die Aussteifungsstege 35 und 36 gestalten zugleich Linearführungsbauteile (nicht gesondert beziffert) aus, entlang welcher sich das Einsteckteil 10 in die Einsteckteilaufnahme 13 einstecken lässt.

[0061] Insofern bilden die vorliegenden Aussteifungsstege 35 und 36 im Zusammenspiel mit den Führungsnuten 32 und 33 und dem Führungsschienenabschnitt 31 eine Führungseinrichtung 40 aus (siehe insbesondere Figuren 6 und 7).

[0062] Wie weiter gut gemäß der Darstellung nach der Figur 5 erkennbar ist, sind die Aussteifungsstege 35, 36 darüber hinaus derart an den Innenseiten 37 des Profilrahmenelements 5 angeordnet, dass die Einsteckteilaufnahme 13 in einen ersten Aufnahmebereich 41 zum Aufnehmen des Klemmkörperabschnitts 30 und in einen zweiten Aufnahmebereich 42 zum Aufnehmen des Führungsschienenabschnitts 31 unterteilt ist.

[0063] Hierbei ist der zweite Aufnahmebereich 42 flacher ausgebildet als der erste Aufnahmebereich 41, so dass unterhalb des zweiten Aufnahmebereichs 42 noch eine Befestigungssicke 43 oder dergleichen platziert werden kann. Außen neben dem ersten Aufnahmebereich 41 und an der dem zweiten Aufnahmebereich 42 abgewandten Seite des ersten Aufnahmebereichs 41 ist noch eine Haltenut 44 angeordnet, in welcher beispielsweise ein Kederelement (nicht gezeigt) eines Gewebes bzw. einer Insektenschutzgaze festgelegt werden kann.

[0064] Es versteht sich, dass der durch das vorliegende Steckrahmensystem 1 hergestellte Rahmen 2 durch unterschiedliche Weise an ein Bauteil befestigt werden kann, wie etwa mittels der vorstehend bereits erwähnten Drehbefestigungselemente 14 und 15, welche meistens zumindest teilweise eine Schraubverbindung oder dergleichen erfordern. Der Rahmen 2 kann alternativ mittels Magnelemente (nicht gezeigt) und dann zudem schneller lösbar an ein Bauteil montiert werden.

[0065] Derartige Magnelemente können konstruktiv besonders vorteilhaft in den Rahmen 2 integriert werden, da vorliegend insbesondere an dem Einsteckteil 10 neben den Führungsnuten 32 bzw. 33 noch zusätzliche Materialaussparungen 50 in dem Klemmkörperabschnitt 30 angeordnet sind.

[0066] Kumulativ oder alternativ können bei entsprechender Ausgestaltung des Einsteckteils 10 auch in dem Führungsleistenabschnitt 31 derartige zusätzliche Materialaussparungen 50 angeordnet sind.

[0067] Das in der Figur 3 gezeigte Eckverbindererelement 7 zeichnet sich ebenfalls dadurch aus, dass es zwei identische Einsteckteile 10 aufweist. Diese Einsteckteile 10 sind hierbei derart an dem Zentralbereich 19 des Eckverbindererelements 7 angeordnet, dass sie rechtwinkelig zueinander ausgerichtet sind. Insofern können sie einen Eckbereich (nicht gesondert beziffert) des Rahmens 2

(siehe Figur 1) gut ausgestalten.

[0068] Ansonsten sind die beiden Einsteckteile 10 des in der Figur 3 gezeigten Eckverbindererelements 7 identisch mit den Einsteckteilen 10 des in der Figur 2 dargestellten Mittelverbindererelements 8 (siehe gleiche Bezugsziffern). Insofern wird auch auf die diesbezügliche Beschreibung verwiesen, um Wiederholungen zu vermeiden.

[0069] Um für unterschiedliche Profilrahmenelemente 5 möglichst identisch bauende Verbindererelemente 6 verwenden zu können, sind insbesondere die Einsteckteile 10 derart dimensioniert, dass sie mit dem kleinsten Profilrahmenelement 5, welches die engsten Einsteckteilaufnahme 13 besitzt, kompatibel sind.

[0070] Um auch mit größeren Profilrahmenelementen 5 gut zu funktionieren, kann das Steckrahmensystem 1 noch durch Adapterelemente 55 ergänzt sein, wie beispielhaft gemäß der Darstellung nach der Figur 4 gezeigt ist.

[0071] Das in der Figur 4 als Beispiel gezeigte Adapterelement 55 ist u-förmig ausgebildet und es kann sowohl an dem Eckverbindererelement 7 als auch an dem Mittelverbindererelement 8 eingesetzt werden.

[0072] Vorzugsweise besteht das Adapterelement 55 aus Kunststoff und bildet eine Art Einhüllende für das Einsteckteil 10.

[0073] Hierzu kann das Adapterelement 55 etwa mit seiner Vorderseite 56 voran seitlich über das Einsteckteil 10 geschoben werden, so dass aber die Führungsnuten 32 und 33 und der Führungsschienenabschnitt 31 von dem Adapterelement 55 nicht überdeckt sind.

[0074] Das Adapterelement 55 weist zudem einen Fensterausschnitt 57 auf, um eine Zugänglichkeit zu der in dem Einsteckteil 10 eingebrachten zusätzlichen Materialaussparung 50 gewährleisten zu können, selbst wenn das Adapterelement 55 bereits ordnungsgemäß an dem Einsteckteil 10 angebracht ist.

[0075] An seiner Außenseite 57 weist das Adapterelement 55 noch eine Vielzahl an länglichen Gleitrippen 58 (nur exemplarisch beziffert) auf, um beim Einstecken des mit dem Adapterelement 55 ausgerüsteten Einsteckteils 10 gegenüber den Innenseiten 37 des Profilrahmenelements 5 eine Reibungsreduzierung zu erreichen. Diese Gleitrippen 58 befinden sich verteilt an der gesamten Außenseite 57. Somit kann mittels des Adapterelements 55 die Montagefreundlichkeit erhöht werden.

[0076] Gemäß der Querschnittsdarstellung nach der Figur 6 ist gut zu erkennen, wie das Einsteckteil 10 mit dem daran angebrachten Adapterelement 55 in dem Profilrahmenelement 5 angeordnet ist.

[0077] Besonders gut zu erkennen ist das Zusammenspiel bzw. die Wechselwirkung zwischen den Aussteifungsstegen 35 und 36 und den Führungsnuten 32 und 33, wobei die Aussteifungsstege 35 und 36 sowie die Führungsnute 32 und 33 in einer gemeinsamen Montageebene 59 angeordnet sind, so dass auch eine Teilkoppelung zwischen dem Klemmkörperabschnitt 30 und dem Führungsschienenabschnitt 31 auf räumlich engen

Raum realisiert ist.

[0078] Hierbei befindet sich der Klemmkörperabschnitt 30 in dem ersten Aufnahmebereich 41 und der Führungsschienenabschnitt 31 innerhalb des zweiten Aufnahmebereichs 42.

[0079] Das Adapterelement 55 umschließt hierbei den Klemmkörperabschnitt 30 an den Breitenseiten 23 und an den Schmalseiten 24 des Einsteckteils 10, so dass das Einsteckteil 10 im Bereich der Breitseiten 23 sehr gut innerhalb der Einsteckteilaufnahme 13 des Profilrahmenelements 5 geklemmt ist. Hierbei steht das Adapterelement 55 und damit auch der Klemmkörperabschnitt 30 lediglich über die Gleitrippen 58 mit den Innenseiten 37 des Profilrahmenelements 5 in Wirkkontakt, wodurch das Einstecken erheblich erleichtert ist.

[0080] An den Schmalseiten 24 ist das Einsteckteil 10 sowohl hinsichtlich des Klemmkörperabschnitts 30 als auch hinsichtlich des Führungsschienenabschnitts 31 gegenüber dem Profilrahmenelement 5 verklemmt. Hierbei erfährt das Einsteckteil 10 durch den eingeschnürten bzw. elastischen Verbindungsabschnitt 34 eine gewisse Elastizität quer zur Längserstreckung 18 und in Richtung der Breite 21, wodurch ein Einstecken zusätzlich erleichtert werden kann.

[0081] Darüber hinaus ist auf das Profilrahmenelement 5 noch eine Verblendung 60 als Cover aufgedclipst.

[0082] Gemäß der Darstellung nach der Figur 7 ist in dem Profilrahmenelement 5 ein alternatives aus Kunststoff hergestelltes Verbinderelement 106 in Gestalt eines Mittelverbinderelements 108 (vgl. Figur 8) eingesteckt.

[0083] Da der Aufbau eines derartigen alternativen Verbinderelements 106 in Gestalt eines Eckverbinderelements 107 (vgl. Figuren 9 und 10) bzw. eines Mittelverbinderelements 108 (vgl. Figur 8) bis auf einige fertigungsspezifische Details ansonsten gleich wie die zuvor beschriebenen Verbinderelemente 6 (Eckverbinderelement 7 bzw. Mittelverbinderelement 8) aufgebaut ist, sind hinsichtlich der weiteren Beschreibung gleiche Bezugszeichen verwendet und es wird darüber hinaus auf die vorstehende Beschreibung verwiesen, um auch hier Wiederholungen zu vermeiden.

[0084] Dadurch, dass das diesbezügliche aus Kunststoff bestehende Einsteckteil 10 sogleich mit Gleitrippen 58 passgenau für die Einsteckteilaufnahme 13 hergestellt ist, kann auf ein zuvor beschriebenes zusätzliches Adapterelement 55 verzichtet werden.

[0085] Gleichwohl kann ein solches Adapterelement 55 auch mit geeignet ausgestalteten alternativen Universal-Verbinderelementen aus Kunststoff verwendet werden. Beispielsweise können hierbei auf die Gleitrippen 58 an dem Verbinderelement 106 verzichtet werden.

[0086] Neben dem vorstehend beschriebenen Verbinderelement 6 aus einem Metall oder dem Verbinderelement 106 aus Kunststoff, kann ein alternatives Verbinderelement zumindest teilweise auch aus einem mit einem Kunststoff umspritzten Metallkern hergestellt sein.

[0087] Beispielsweise ist hierbei das zuvor beschriebene Adapterelement 55 sogleich auf das Einsteckteil

10 aufgespritzt.

[0088] Der in den Figuren 11 und 12 dargestellte alternative Rahmen 202 weist eine Vielzahl an nochmals verstärkten Profilrahmenelementen 205 auf, welche mittels entsprechend ausgebildeter verstärkter Eckverbinderelemente 207 miteinander zu dem alternativen Rahmen 202 verbunden sind, wodurch der alternative Rahmen 202 eine noch höhere Steifigkeit erfährt. Diese Verstärkung wird durch eine zusätzliche Profilierungsebene 269 der verstärkten Eckverbinderelemente 207 und der verstärkten Profilrahmenelemente 205 erzielt. Hierdurch sind insbesondere eine signifikante Verbesserung der statischen Eigenschaften und eine wesentliche Erhöhung der Kraftübertragung hinsichtlich der miteinander wechselwirkenden Rahmenkomponenten des alternativen Rahmens 202 erreicht. Auf diesen alternativen Rahmen 202 sind noch vier alternative Verblendungsselemente 260 (nur exemplarisch beziffert) als Cover aufgedclipst. Die verstärkten Eckverbinderelemente 207 verkörpern hierbei erste Verbinderelemente 206 des alternativen Rahmens 202.

[0089] Das in den Figuren 13 bis 15 dargestellte weitere alternative Eckverbinderelement 307 zeichnet sich durch einen zusätzlichen Einsteckzapfen 370 aus, welcher zusätzlich in eine Aufnahmetasche (nicht gezeigt) eines entsprechend komplementär ausgebildeten Profilrahmenelements (nicht gezeigt) eingesteckt ist, wenn das weitere alternative Eckverbinderelement 307 gemeinsame mit den entsprechend komplementär ausgebildeten Profilrahmenelementen zu einem Rahmen (nicht gezeigt) zusammengesteckt sind. Dieser zusätzliche Einsteckzapfen 370 fluchtet zu einem dünneren Einsteckteil 310A des weiteren alternativen Eckverbinderelements 307.

[0090] Insbesondere gemäß der Darstellung nach der Figur 15 ist gut zu erkennen, dass an dem dickeren Einsteckteil 310B zwei sich gegenüberliegende Führungsnuten 332 und 333, welche insbesondere das dickere Einsteckteil 310B in einen Führungsschienenabschnitt 331 und in einen Klemmkörperabschnitt 330 unterteilen, wodurch die zuvor bereits beschriebenen Effekte auch an dem weiteren alternativen Eckverbinderelement 307 erzielt werden können.

[0091] An dem weiteren alternativen Eckverbinderelement 307 sind zur Gewichtsreduzierung zudem noch zusätzliche Materialaussparungen 350 eingebracht. Das weitere alternative Eckverbinderelement 307 verkörpert hierbei ein erstes Verbinderelement 306.

[0092] Das in der Figur 16 noch gezeigte andere Eckverbinderelement 407 weist ebenfalls einen zusätzlichen Einsteckzapfen 470 auf, so dass auch dieses andere Eckverbinderelement 407 an einem entsprechend komplementär ausgebildeten Profilrahmenelements 205 (siehe beispielhaft Figuren 11 und 12) zusätzlich zu den beiden Einsteckteilen 410A und 410B gelagert ist. Auch das andere Eckverbinderelement 407 verkörpert hierbei ein erstes Verbinderelement 406, wie es beispielsweise an dem in den Figuren 11 und 12 beispielhaft gezeigten

Rahmen 202 eingesetzt werden kann.

[0093] Das in der Figur 17 noch gezeigte Bauteil 580 ist ein Griff 581, welches insbesondere auf den alternativen Rahmen 202 (siehe Figuren 11 und 12) aufgeclipst werden kann, so dass der Rahmen 202, sofern er drehbar an einer Türzarge oder dergleichen aufgehängt ist, leichter bedienbar ist.

[0094] Das Bauteil 580 bzw. der Griff 581 weist hierfür einen Clipteil 582, mittels welchem es bzw. er von außen auf den alternativen Rahmen 202 aufgeclipst wird. Gegebenenfalls wird das Bauteil 580 bzw. der Griff 581 noch mittels einer Schraube (nicht gezeigt) oder dergleichen an dem alternativen Rahmen 202 fixiert.

[0095] Darüber hinaus weist das Bauteil 580 bzw. der Griff 581 noch ein Griffteil 583 auf, mittels welchem es bzw. er händisch ergriffen werden kann, um den alternativen Rahmen 202 zu bedienen.

[0096] An dieser Stelle sei explizit darauf hingewiesen, dass die Merkmale der vorstehend beschriebenen bzw. erwähnten Ausführungsbeispiele gegebenenfalls auch kombiniert werden können, um die erläuterten Merkmale, Effekte und Vorteile entsprechend kumuliert umsetzen bzw. erzielen zu können.

[0097] Es versteht sich, dass es sich bei den vorstehend erläuterten Ausführungsbeispielen lediglich um erste Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Steckrahmensystems und Komponenten hiervon handelt. Insofern beschränkt sich die Ausgestaltung der Erfindung nicht auf diese Ausführungsbeispiele.

Bezugszeichenliste:

[0098]

1	Steckrahmensystem
2	Rahmen
3	erstes Aufspannfeld
4	zweites Aufspannfeld
5	Profilrahmenelemente
6	Verbindererelemente
7	Mittelverbindererelemente
8	Eckverbindererelemente
10	Einsteckteile
11	erstes Ende
12	zweites Ende
13	Einsteckteilaufnahmen
14	erstes Drehbefestigungselement
15	zweites Drehbefestigungselement
16	anders ausgestaltetes Einsteckteil
17	Grundkörper
18	Längserstreckung
19	Zentralbereich
20	Länge
21	Breite
22	Höhe
23	Breitseiten
24	Schmalseiten
25	Kopfseite

30	Klemmkörperabschnitt
31	Führungsschienenabschnitt
32	erste Führungsnut
33	zweite Führungsnut
5 34	eingeschnürter bzw. elastischer Verbindungsabschnitt
35	erster Aussteifungssteg
36	zweiter Aussteifungssteg
37	Innenseiten
10 40	Führungseinrichtung
41	erster Aufnahmebereich
42	zweiter Aufnahmebereich
43	Befestigungssicke
44	Haltenut
15 50	zusätzliche Materialaussparungen
55	Adapterelemente
56	Vorderseite
57	Fensterabschnitt
58	Gleitrippen
20 59	Montageebene
60	Verblendung
106	alternatives Verbindererelement
107	alternatives Eckverbindererelement
25 108	alternatives Mittelverbindererelement
202	alternativer Rahmen
205	verstärkte Profilrahmenelemente
206	erste Verbindererelemente
30 207	verstärkte Eckverbindererelemente
260	alternative Verblendelemente
269	zusätzliche Profilierungsebene
306	erstes Verbindererelement
35 307	weitere alternative Eckverbindererelemente
310A	dünneres Einsteckteil
310B	dickeres Einsteckteil
330	Klemmkörperabschnitt
331	Führungsschienenabschnitt
40 332	erste Führungsnut
333	zweite Führungsnut
350	zusätzliche Materialaussparungen
370	zusätzliche Einsteckzapfen
45 406	erstes Verbindererelement
407	anderes Eckverbindererelement
410A	dünneres Einsteckteil
410B	dickeres Einsteckteil
470	zusätzlicher Einsteckzapfen
50 580	Bauteil
581	Griff
582	Clipteil
583	Griffteil
55	

Patentansprüche

1. Steckrahmensystem (1) zum Herstellen eines Rahmens (2; 202) zum flächigen Aufspannen eines Flächenelements, insbesondere einer Insektenschutzgaze, bei welchem das Steckrahmensystem (1) Profilrahmenelemente (5; 205) zum Halten des Flächenelements sowie Verbinderelemente (6; 106; 206; 306; 406) zum Verbinden der Profilrahmenelemente (5; 205) umfasst, wobei die Verbinderelemente (6; 106; 206; 306; 406) mindestens zwei Einsteckteile (10; 310A, 310B; 410A, 410B) und die Profilrahmenelemente (5; 205) zwei Einsteckteilaufnahmen (13) aufweisen, in welche jeweils ein Einsteckteil (10; 310A, 310B; 410A, 410B) einsteckbar ist, so dass die Profilrahmenelemente (5; 205) mittels der Verbinderelemente (6; 106; 206; 306; 406) zu dem Rahmen (2) verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsteckteil (10; 310A, 310B; 410A, 410B) in einen Klemmkörperabschnitt (30; 330) und in einen Führungsschienenabschnitt (31; 331) unterteilt ist, welche durch zwei sich gegenüberliegende Führungsnuten (32, 33; 332, 333) strukturell voneinander teilkoppelt sind, und dass das Profilrahmenelement (5; 205) zwei sich in einer Einsteckteilaufnahme (13) gegenüberliegende Aussteifungsstege (35, 36) umfasst, welche die Einsteckteilaufnahme (13) in einen ersten Aufnahmebereich (41) zum Aufnehmen des Klemmkörperabschnitts (30; 330) und in einen zweiten Aufnahmebereich (42) zum Aufnehmen des Führungsschienenabschnitts (31; 331) unterteilen, wobei die Aussteifungsstege (35, 36) in Wechselwirkung mit den Führungsnuten (32, 33; 332, 333) eine Führungseinrichtung (40) ausgestalten.
2. Steckrahmensystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich gegenüberliegenden Führungsnuten (32, 33; 332, 333) und die sich gegenüberliegenden Aussteifungsstege (35, 36) in einer gemeinsamen Montageebene (59) angeordnet sind.
3. Steckrahmensystem (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich gegenüberliegenden Führungsnuten (32, 33; 332, 333) an Breitseiten (23) des Einsteckteils (10; 310A, 310B; 410A, 410B) und die sich gegenüberliegenden Aussteifungsstege (35, 36) an den Breitseiten des Profilrahmenelements (5; 205) angeordnet sind.
4. Steckrahmensystem (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl die sich gegenüberliegenden Führungsnuten (32, 33; 332, 333) als auch die sich gegenüberliegenden Aussteifungsstege (35, 36) bezogen auf die jeweilige Bauteil-Längserstreckung an der Breitseite außermittig angeordnet sind.
5. Steckrahmensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich gegenüberliegenden Führungsnuten (32, 33; 332, 333) jeweils Hinterschneidungen aufweisen, welche durch Nasen der sich gegenüberliegenden Aussteifungsstege (35, 36) hintergreifbar sind.
6. Steckrahmensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsschienenabschnitt (31; 331) und der Klemmkörperabschnitt (30; 330) mittels eines eingeschnürten Verbindungsabschnitts (34) miteinander verbunden sind.
7. Steckrahmensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsschienenabschnitt (31; 331) und der Klemmkörperabschnitt (30; 330) durch einen elastisch ausgestalteten Verbindungsabschnitt (34) miteinander verbunden sind.
8. Steckrahmensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsschienenabschnitt (31; 331) wenigster als die Hälfte, vorzugsweise ein Drittel, so breit ist wie der Klemmkörperabschnitt (30).
9. Steckrahmensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** seitlich neben den Führungsnuten (32, 33; 332, 333) zusätzliche Materialaussparungen (50; 350) in dem Klemmkörperabschnitt (30; 330) und/oder in dem Führungsleistenabschnitt (31; 331) angeordnet sind.
10. Steckrahmensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** ein Adapterelement (55), welches zumindest teilweise zwischen dem Einsteckteil (10; 310A, 310B; 410A, 410B) und Innenseiten (37) der Einsteckteilaufnahme (13) angeordnet ist.
11. Steckrahmensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbinderelemente (6; 106; 206; 306; 406) Eckverbinderelemente (7; 107; 207; 307; 407) und/oder Mittelverbinderelemente (8; 108) umfassen.
12. Steckrahmensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbinderelemente (6; 106; 206; 306; 406) aus einem Leichtmetallguss, aus einem Kunststoff oder zumindest teilweise aus einem Kunststoff umspritzten Metallkern hergestellt sind.

Claims

1. A plug-in frame system (1) for making a frame (2;

- 202) for planarly tautening a panel element, in particular an insect screen, wherein the plug-in frame system (1) comprises profile frame elements (5; 205) for holding the panel element as well as connector elements (6; 106; 206; 306; 406) for connecting the profile frame elements (5; 205), wherein the connector elements (6; 106; 206; 306; 406) have at least two plug-in parts (10; 310A, 310B; 410A, 410B) and the profile frame elements (5; 205) have two plug-in part receptacles (13) in which in each case a plug-in part (10; 310A, 310B; 410A, 410B) can be plugged in so that the profile frame elements (5; 205) can be connected by means of the connector elements (6; 106; 206; 306; 406) so as to form the frame (2), **characterized in that** the plug-in part (10; 310A, 310B; 410A, 410B) is divided into a clamping body section (30; 330) and into a guide rail section (31; 331), which are structurally partly decoupled from one another by two guide grooves (32, 33; 332, 333) located opposite to one another and that the profile frame element (5; 205) comprises two stiffening struts (35, 36) which are located opposite to one another in a plug-in receptacle (13) and which divide the plug-in receptacle (13) into a first receiving region (41) for receiving the clamping body section (30; 330) and into a second receiving region (42) for receiving the guide rail section (31; 331), wherein the stiffening struts (35, 36) in interaction with the guide grooves (32, 33; 332, 333) configure a guiding device (40).
2. The plug-in system (1) according to claim 1, **characterized in that** the guide grooves (32, 33; 332, 333) located opposite to one another and the stiffening struts (35, 36) located opposite to one another are arranged in a common mounting plane (59).
 3. The plug-in system (1) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the guide grooves (32, 33; 332, 333) located opposite to one another are arranged on broadsides (23) of the plug-in part (10; 310A, 310B; 410A, 410B) and the stiffening struts (35, 36) located opposite to one another are arranged on the broadsides of the profile frame element (5; 205).
 4. The plug-in system (1) according to claim 3, **characterized in that** the guide grooves (32, 33; 332, 333) located opposite to one another as well as the stiffening struts (35, 36) located opposite to one another are arranged eccentrically on the broadside, with respect to the longitudinal extent of the component.
 5. The plug-in frame system (1) according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the guide grooves (32, 33; 332 333) located opposite to one another each have undercuts behind which noses of the stiffening struts located opposite to one another (35, 36) can engage.
 6. The plug-in frame system (1) according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** the guide rail section (31; 331) and the clamping body section (30; 330) are connected to one another by means of a constricted connecting section (34).
 7. The plug-in frame system (1) according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** the guide rail section (31; 331) and the clamping body section (30; 330) are connected to one another by an elastically configured connecting section (34).
 8. The plug-in frame system (1) according to any one of claims 1 to 7, **characterized in that** the guide rail section (31; 331) is less than half, preferably a third as wide as the clamping body section (30).
 9. The plug-in frame system (1) according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** laterally next to the guide grooves (32, 33; 332, 333), additional material recesses (50; 350) are arranged in the clamping body section (30; 330) and/or in the guide rail section (31; 331).
 10. The plug-in frame system (1) according to any one of claims 1 to 9, **characterized by** an adapter element (55) which is at least partially arranged between the plug-in part (10; 310A, 310B; 410A, 410B) and the inner sides (37) of the plug-in part receptacle (13).
 11. The plug-in frame system (1) according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that** the connector elements (6; 106; 206; 306; 406) comprises corner connector elements (7; 107; 207; 307; 407) and/or middle connector elements (8; 108).
 12. The plug-in frame (1) according to any one of claims 1 to 11, **characterized in that** the connector elements (6; 106; 206; 306; 406) are made from a light metal casting, from a plastic material or at least partially from a metal core overmolded with plastic.

Revendications

1. Système de cadre à emboîter (1) destiné à fabriquer un cadre (2 ; 202) servant à tendre en nappe un élément plan, notamment une gaze de moustiquaire, sur lequel le système de cadre à emboîter (1) comprend des profilés de cadre (5 ; 205) pour maintenir l'élément plan, ainsi que des éléments d'assemblage (6 ; 106 ; 206 ; 306 ; 406) pour assembler les profilés de cadre (5 ; 205), les éléments d'assemblage (6 ; 106 ; 206 ; 306 ; 406) comportant au moins deux pièces emboîtables (10 ; 310A ; 310B ; 410A ; 410B)

- et les profilés de cadre (5 ; 205) comportant deux logements (13) pour pièces emboîtables dans chacun desquels peut s'emboîter une pièce emboîtable (10 ; 310A ; 310B ; 410A ; 410B), de sorte que les profilés de cadre (5 ; 205) puissent être assemblés au moyen des éléments d'assemblage (6 ; 106 ; 206 ; 306 ; 406) pour former le cadre (2), **caractérisé en ce que** la pièce emboîtable (10 ; 310A ; 310B ; 410A ; 410B) est divisée en un segment formant corps de serrage (30 ; 330) et en un segment formant coulisse (31 ; 331), qui structurellement, sont partiellement découplés l'un par rapport à l'autre par deux rainures de guidage (32, 33 ; 332, 333) mutuellement opposées et **en ce que** le profilé de cadre (5 ; 205) comprend deux listels de renfort (35, 36) opposés dans un logement (13) pour pièce emboîtable, lesquels divisent le logement (13) pour pièce emboîtable en une première zone de logement (41) destinée à recevoir le segment formant corps de serrage (30 ; 330) et en une deuxième zone de logement (42), destinée à recevoir le segment formant coulisse (31 ; 331), en interaction avec les rainures de guidage (32, 33 ; 332 ; 333), les listels de renfort (35, 36) formant un système de guidage (40).
2. Système de cadre à emboîter (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les rainures de guidage (32, 33 ; 332, 333) mutuellement opposées et les listels de renfort (35, 36) mutuellement opposés sont placés dans un plan de montage (59) commun.
 3. Système de cadre à emboîter (1) selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** les rainures de guidage (32, 33 ; 332, 333) mutuellement opposées sont placées sur des côtés larges (23) de la pièce emboîtable (10 ; 310A ; 310B ; 410A ; 410B) et les listels de renfort (35, 36) mutuellement opposés sont placées sur les côtés larges du profilé de cadre (5 ; 205).
 4. Système de cadre à emboîter (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**aussi bien les rainures de guidage (32, 33 ; 332, 333) mutuellement opposées qu'également les listels de renfort (35, 36) mutuellement opposés sont placés de manière excentrée sur le côté large, en rapport à l'extension longitudinale respective de l'élément constitutif.
 5. Système de cadre à emboîter (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les rainures de guidage (32, 33 ; 332, 333) mutuellement opposées comportent chacune des contre-dépouilles dans lesquelles peuvent s'accrocher par l'arrière des tenons des listels de renfort (35, 36) mutuellement opposés.
 6. Système de cadre à emboîter (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le segment formant coulisse (31 ; 331) et le segment formant corps de serrage (30 ; 330) sont reliés l'un à l'autre au moyen d'un segment d'assemblage (34) étranglé.
 7. Système de cadre à emboîter (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le segment formant coulisse (31 ; 331) et le segment formant corps de serrage (30 ; 330) sont reliés l'un à l'autre par un segment d'assemblage (34) conçu de manière élastique.
 8. Système de cadre à emboîter (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le segment formant coulisse (31 ; 331) a une largeur correspondant à moins de la moitié, de préférence à un tiers de celle du segment formant corps de serrage (30).
 9. Système de cadre à emboîter (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** latéralement, à côté des rainures de guidage (32, 33 ; 332, 333), des évidements de matière (50 ; 350) sont placés dans le segment formant corps de serrage (30 ; 330) et/ou dans le segment formant coulisse (31 ; 331).
 10. Système de cadre à emboîter (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé par** un élément adaptateur (55) lequel est placé au moins en partie entre la pièce emboîtable (10 ; 310A ; 310B ; 410A ; 410B) et des faces intérieures (37) du logement (13) pour pièce emboîtable.
 11. Système de cadre à emboîter (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** les éléments d'assemblage (6 ; 106 ; 206 ; 306 ; 406) comprennent des éléments d'assemblage d'angle (7 ; 107 ; 207 ; 307 ; 407) et/ou des éléments d'assemblage centraux (8 ; 108).
 12. Système de cadre à emboîter (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** les éléments d'assemblage (6 ; 106 ; 206 ; 306 ; 406) sont fabriqués en une fonte de métal léger, en une matière plastique ou au moins partiellement en un noyau métallique enrobé par injection d'une matière plastique.

Fig. 1

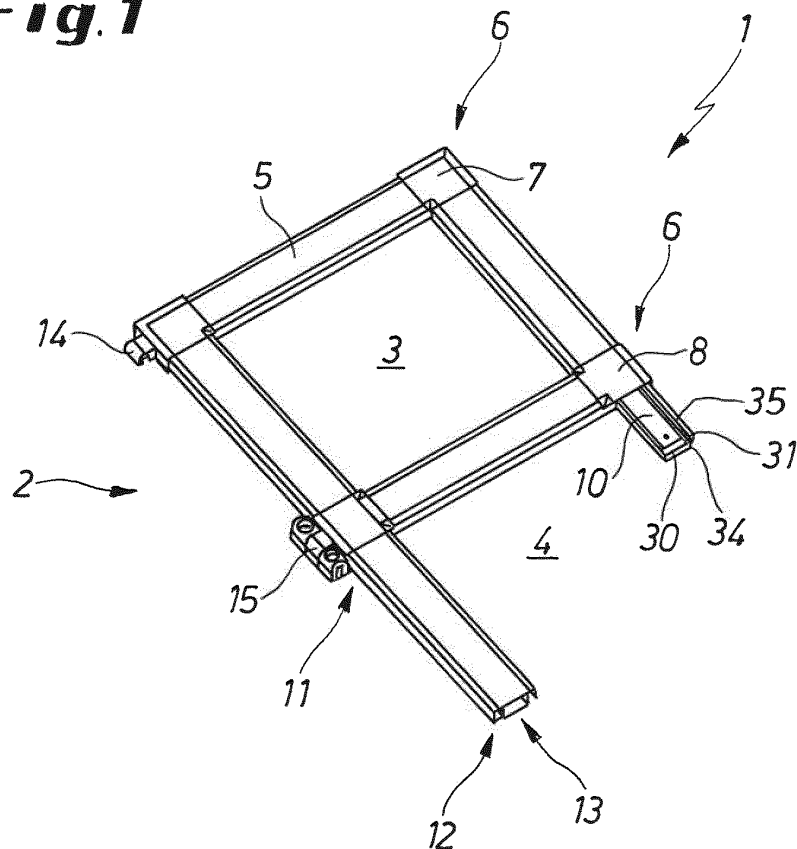


Fig. 2

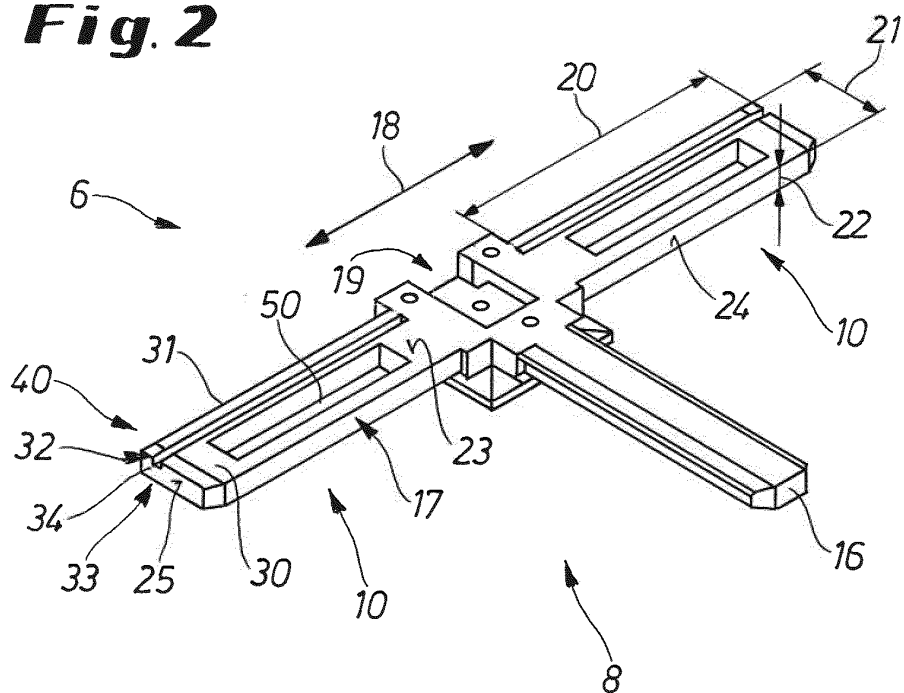


Fig. 3

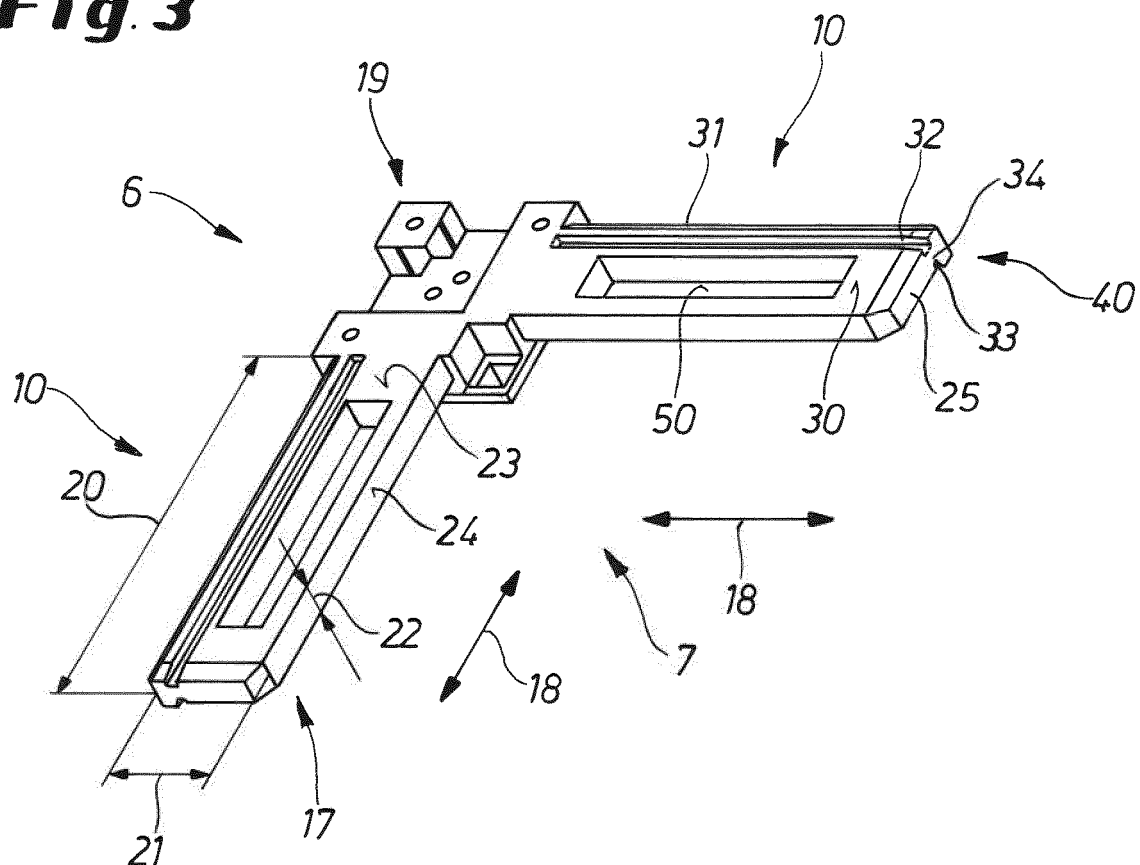


Fig. 4

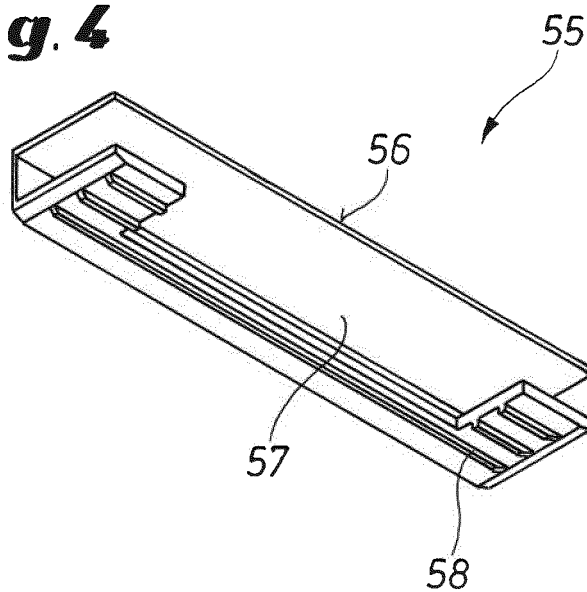


Fig. 5

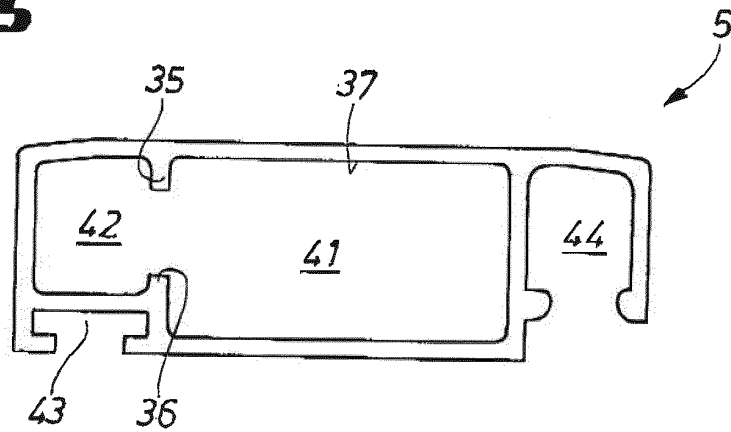


Fig. 6

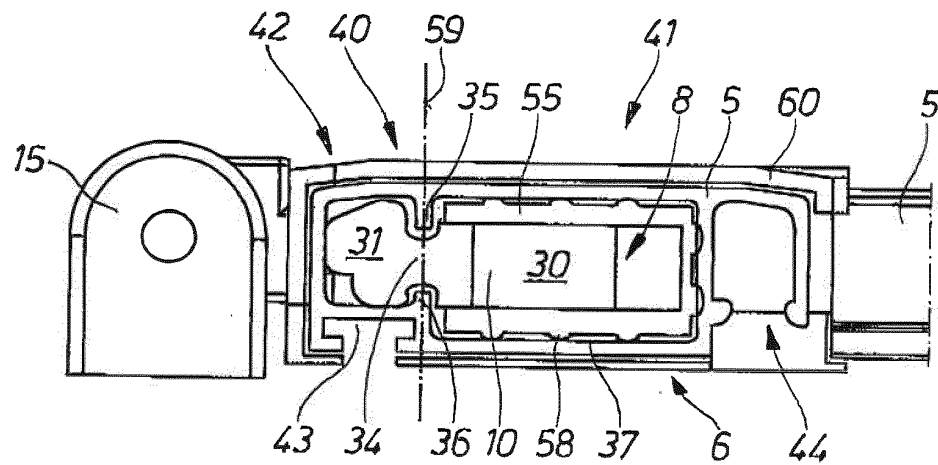


Fig. 7

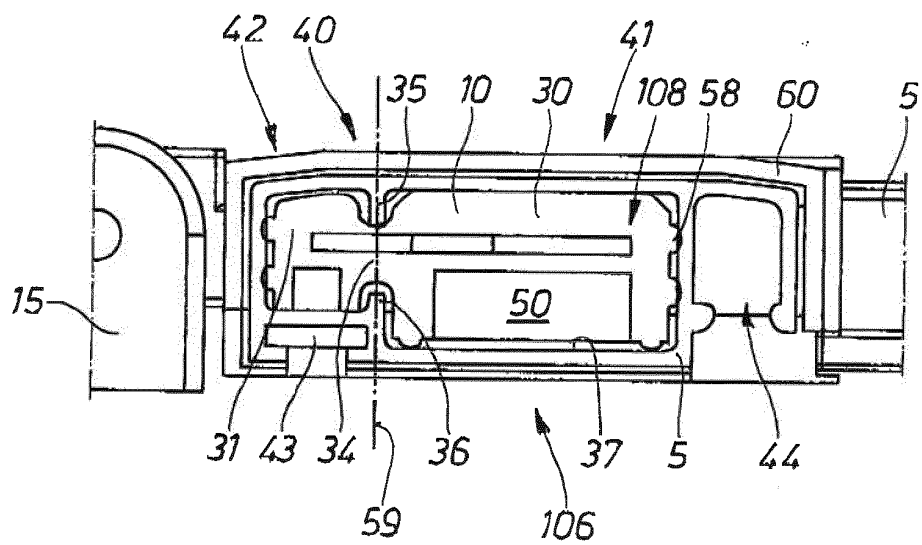


Fig. 8

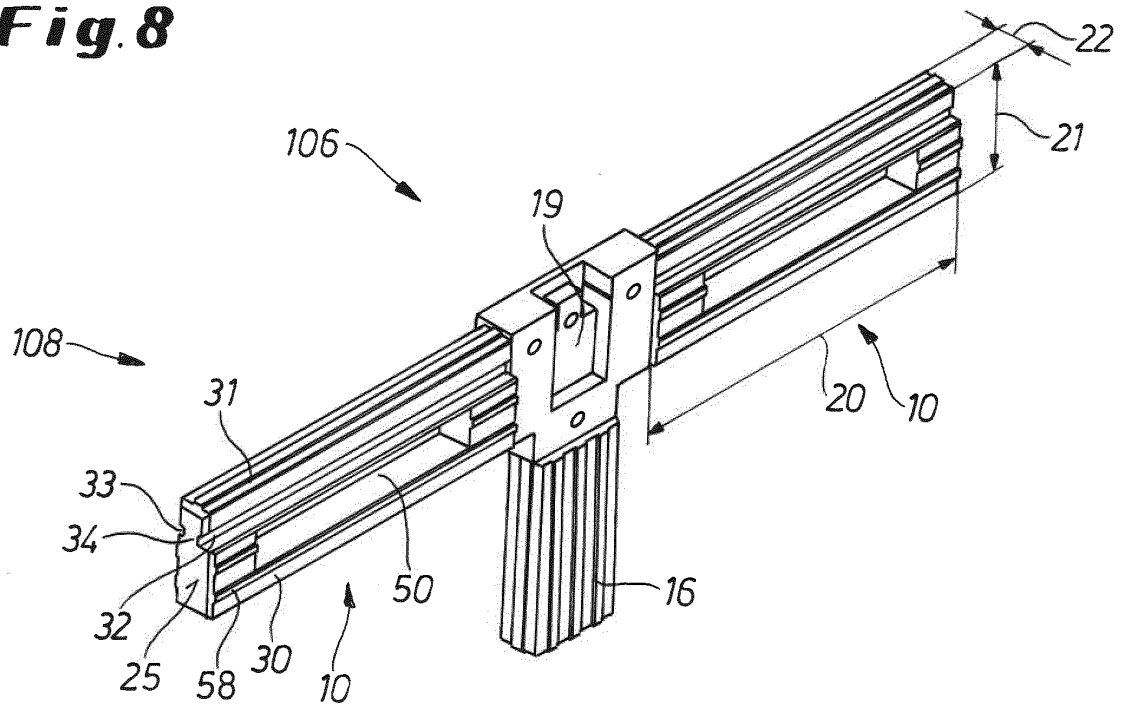


Fig. 9

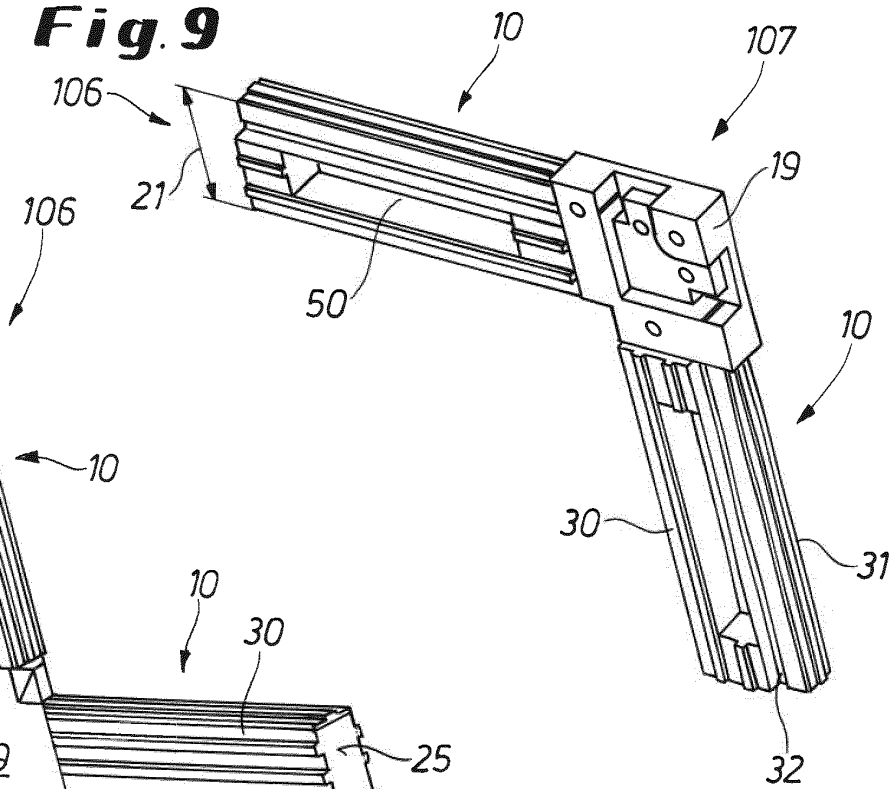


Fig. 10

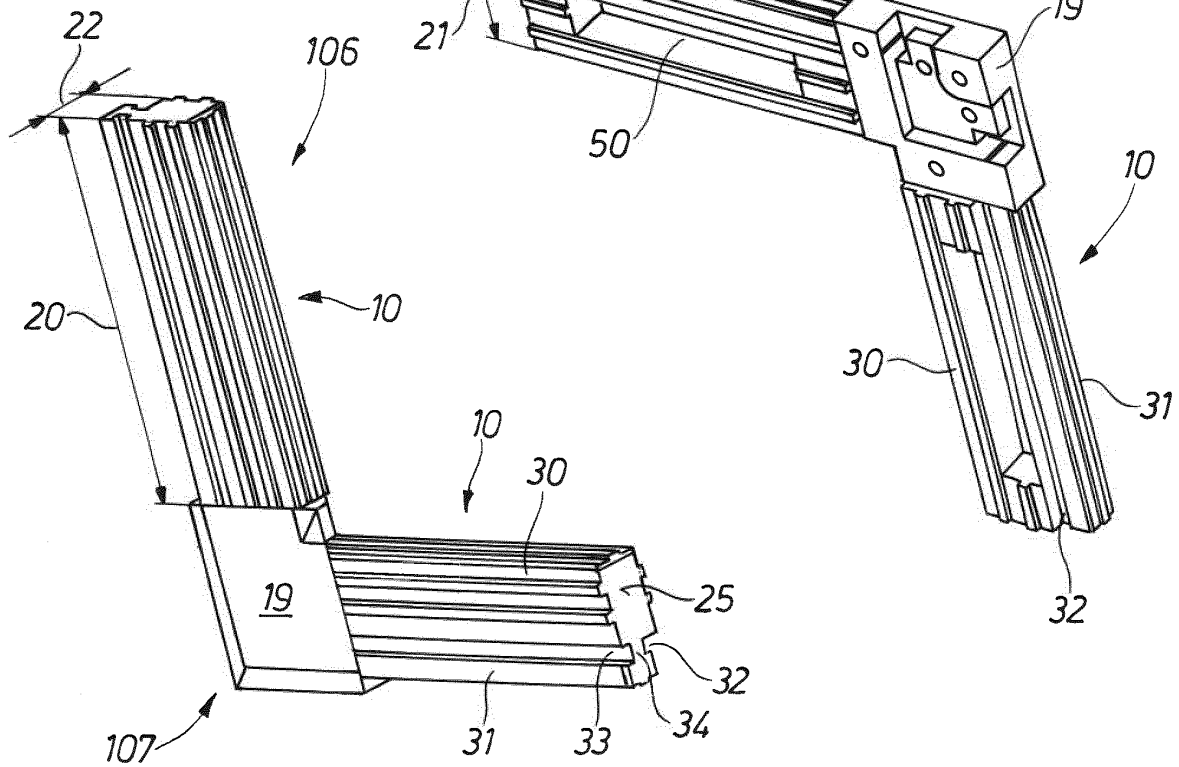


Fig. 11

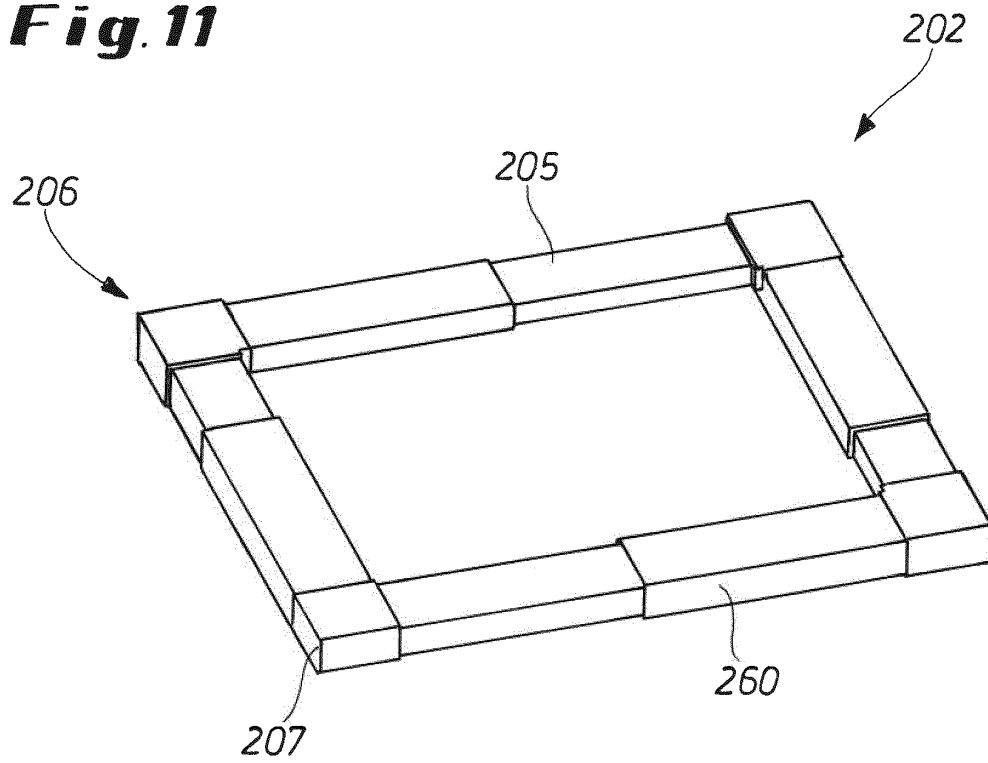


Fig. 12

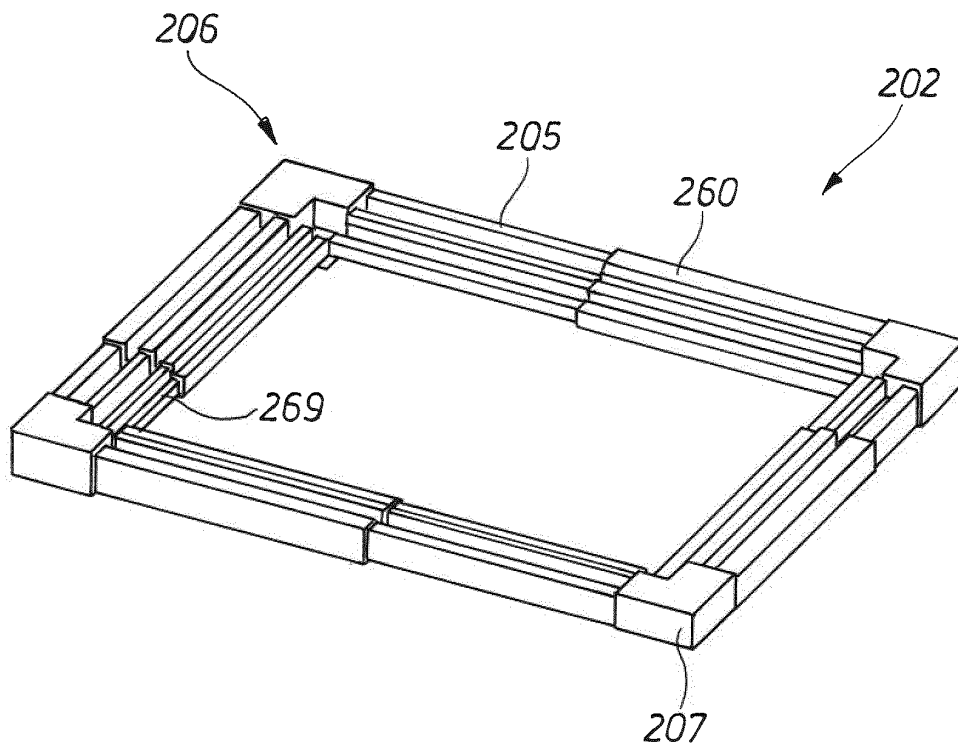


Fig. 13

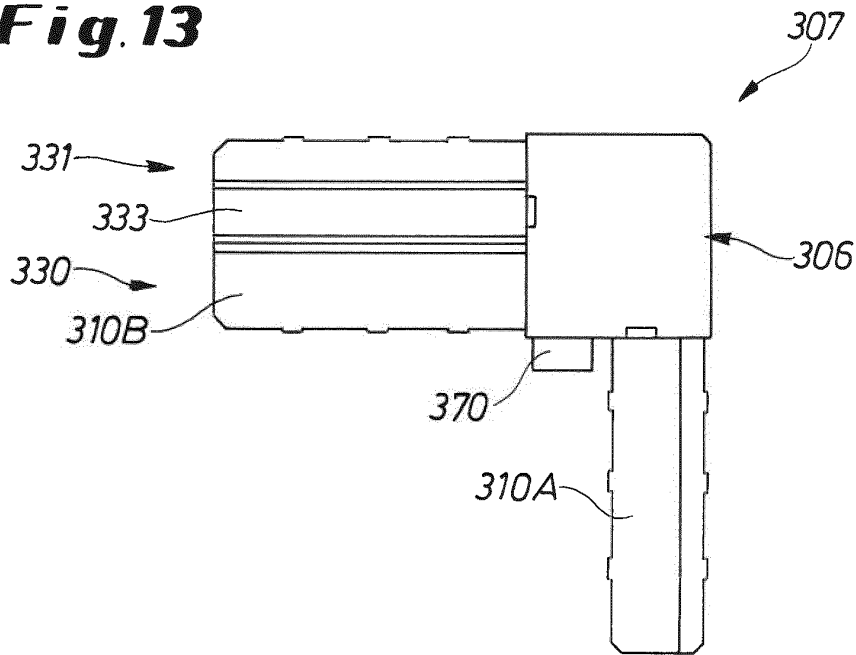


Fig. 14

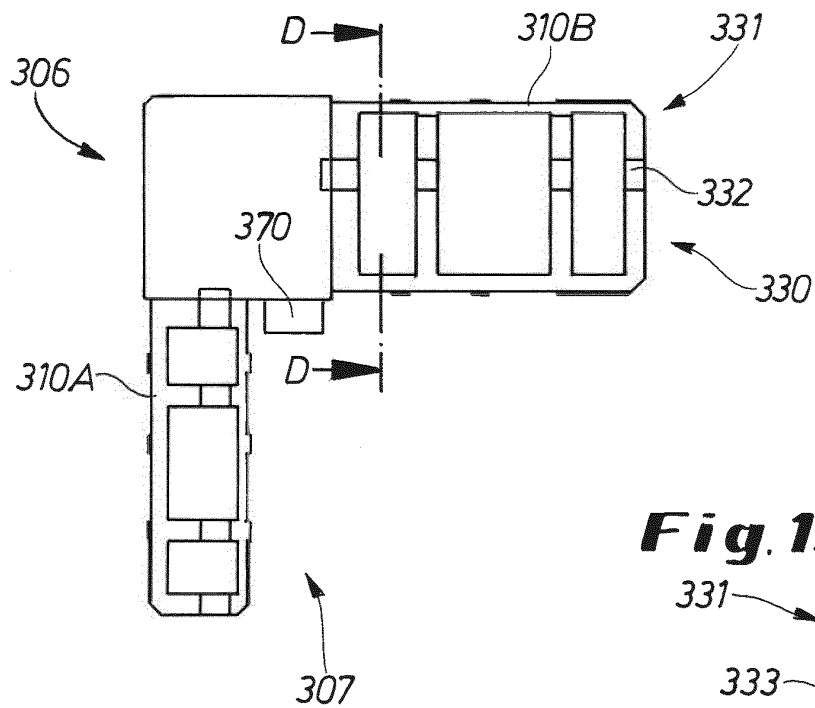


Fig. 15 D-D

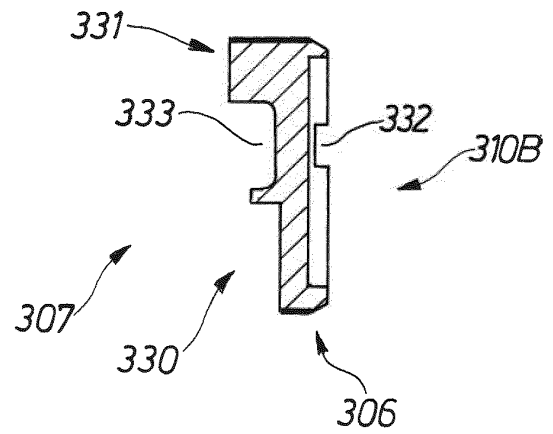


Fig. 16

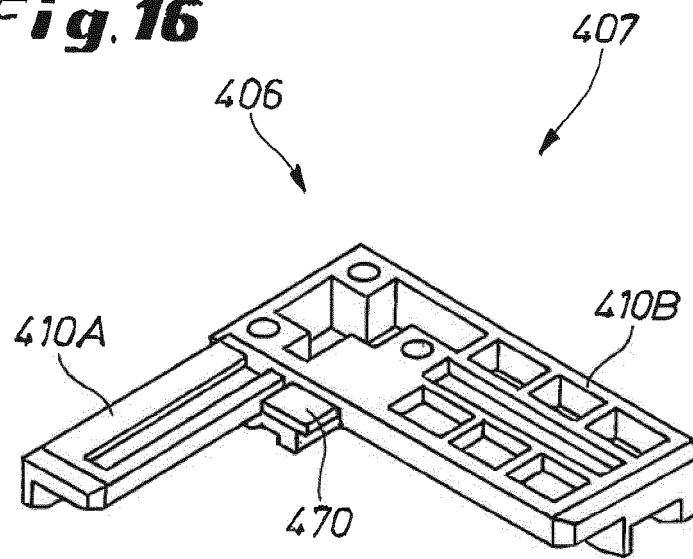
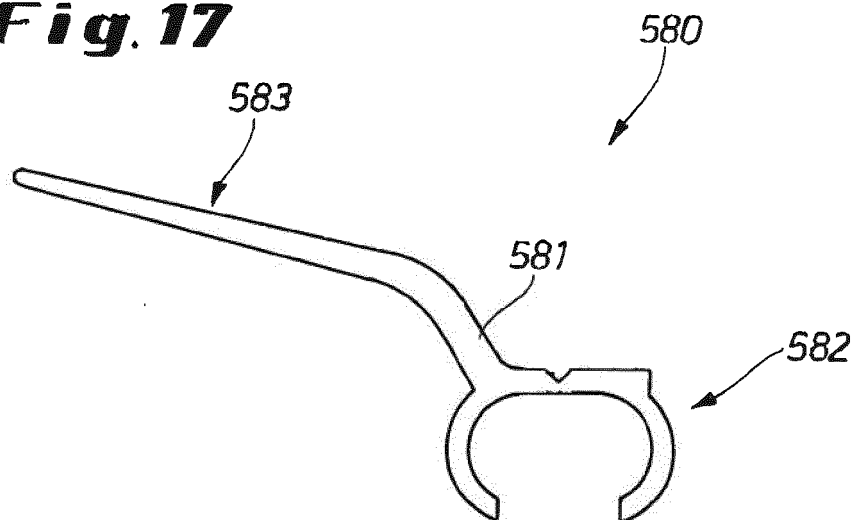


Fig. 17



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102012023546 A1 [0002]
- DE 102007021272 A1 [0002]
- DE 102005048111 A1 [0002]