



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2014 Patentblatt 2014/15

(51) Int Cl.:
E04D 3/365^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13184474.8**

(22) Anmeldetag: **16.09.2013**

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

(71) Anmelder: **Plastounik, Günther**
9586 Fürnitz (AT)

(72) Erfinder: **Plastounik, Günther**
9586 Fürnitz (AT)

(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**
Riemergasse 14
A-1010 Wien (AT)

(30) Priorität: **05.10.2012 AT 504292012**

(54) **Dach- oder Verkleidungselement für ein Gebäude**

(57) Dach- oder Verkleidungselement (1) für ein Gebäude, mit einem Plattenkörper (2), das mindestens ein erstes (3) und mindestens ein zweites (4), in Einhängrichtung beabstandetes, hakenförmiges Einhängeelement aufweist, wobei die Einhängeelemente (3, 4) auf der selben Plattenkörper-Seite angeordnet sind und in die

gleiche Richtung (x) weisende Haken-Öffnungen (5, 6) aufweisen, sich der Plattenkörper (2) in Einhängrichtung (x) über das zweite Einhängeelement (4) hinaus erstreckt, und wobei das Material des Plattenkörpers (2) Lignocelulose sowie ein thermoplastisches oder duroplastisches Bindemittel aufweist.

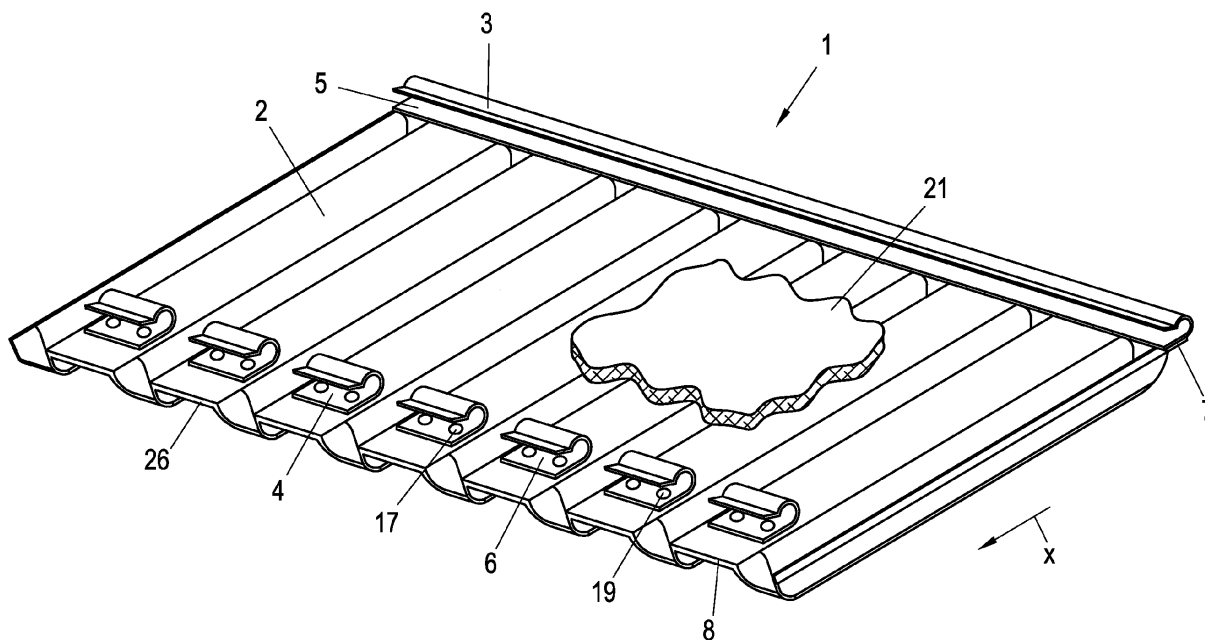


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dach- oder Verkleidungselement für ein Gebäude, mit einem Plattenkörper, der mindestens ein erstes und mindestens ein zweites, in Einhängrichtung beabstandetes, hakenförmiges Einhängелеment aufweist.

[0002] Die Erfindung betrifft zudem eine Anordnung von in Einhängrichtung benachbarten Dach- oder Verkleidungselementen.

[0003] Dachelemente zur Dacheindeckung sowie Verkleidungselemente für Gebäudefassaden dienen dem Schutz vor Witterungseinflüssen, sollen jedoch auch heutige Anforderungen an das äußere Erscheinungsbild und an eine möglichst einfache Montage erfüllen.

[0004] Aus AT 005 115 U1 geht ein Bedachungselement mit einem oberen und einem unteren Falz als Einhängelement hervor, das in eine an eine Unterkonstruktion genagelte Halterung eingehängt wird. Die Halterung weist an ihrer Unterseite einen nach innen gerichteten Falz auf, in welchen der an der oberen Kante des Bedachungselements nach außen gerichtete Falz eingreift. Ein an der Unterkante eines nächst-höheren Bedachungselements angeordneter Falz umgreift sowohl den Falz der Halterung als auch den an der oberen Kante angeordneten Falz des anderen Bedachungselements. Von Nachteil ist hier unter anderem, dass für die Befestigung der Bedachungselemente gesonderte, spezielle Halterungen montiert werden müssen, was sowohl material- als auch zeitaufwändig ist. Außerdem ist die Montage wegen des Einhakens von unten her mühsam.

[0005] Die AT 002 096 U1 beschreibt ein plattenförmiges Element zur Dacheindeckung, welches an seinem oberen Ende einen Flansch und einen Haken und an seinem unteren Ende einen Flansch aufweist. Für die Montage wird das plattenförmige Element mit dem Haken in eine Dachlatte eingehängt, wobei der untere Flansch des plattenförmigen Elements in den oberen Flansch eines nächst-tiefer angeordneten plattenförmigen Elements von unten eingehängt wird, sodass der untere Flansch den oberen Flansch hintergreift. Das Gewicht des plattenförmigen Elements wird somit im Wesentlichen nur von dem oberen Haken getragen. Zudem ist auch hier ein umständliches Einhaken von unten erforderlich.

[0006] Aus DE 87 09 289 U1 geht eine Baubedeckungsplatte hervor, die mittels einer Schnappverbindung mit einer benachbarten Baubedeckungsplatte verbunden wird. Hierzu weist die Baubedeckungsplatte an ihren gegenüber liegenden Rändern abgewinkelte Randabschnitte auf. Zur Verbindung zweier Baubedeckungsplatten werden die jeweils benachbarten Randabschnitte bis zum Einschnappen übereinander gestülpt. Auch hier ist von Nachteil, dass ein Randabschnitt mittels eines gesonderten Haltebügels an einer Dachbedeckungsfläche befestigt werden muss.

[0007] Die EP 0 120 234 A2 betrifft langgestreckte profilierte Dachbelagplatten, welche an entgegengesetzten

Kanten Einrichtungen zur Einrastung in angrenzende Platten aufweisen. Die Dachbelagplatten müssen mittels Befestigungsschellen an Dachpfetten befestigt werden.

[0008] Aus der GB 596,927 A sind Wand- und Verkleidungselemente mit jeweils einem oberen und einem unteren, als Haken ausgebildeten, keilförmigen Einhängelement bekannt. Die Einhängelemente sind auf der selben Seite von Plattenkörpern angeordnet und deren Hakenöffnungen weisen in die selbe Richtung. Das obere Einhängelement kann über eine Halteschiene, und das untere Einhängelement sowohl über eine Halteschiene als auch über das obere Einhängelement des nächsttiefer liegenden Verkleidungselements eingehängt werden. Als Material ist hier Metall - mit Schweißverbindungen zur Befestigung der Haken - angedacht.

[0009] Die GB 739,468 A offenbart Wand- und Verkleidungselemente mit Plattenkörpern mit jeweils einem oberen und einem unteren hakenförmigen Einhängelement, um das obere Einhängelement über eine Dachpfette und das untere Einhängelement über das obere Einhängelement des nächst-tieferen Verkleidungselements einzuhängen. Auch hier wird als Material im einzelnen insbesondere Metallblech angeführt.

[0010] Die DE 1 509 135 B1 betrifft eine Dacheindeckung aus Dachpfannen, welche einen oberen und einen unteren hakenförmigen Ansatz aufweisen. Zur Befestigung der Dachpfannen greift der obere Ansatz in Ausnehmungen einer Dachlatte ein und der untere Ansatz umgreift den oberen Rand der tieferliegenden Dachpfanne im Bereich von deren oberem Ansatz. Die Dachpfannen und die Dachlatten sind aus Kunststoff, nämlich PVC oder PE, hergestellt.

[0011] Aus der FR 2 535 366 A1 gehen Dachziegel aus Beton oder dergleichen Material mit jeweils einem oberen und einem unteren Hakenansatz hervor, um über Dachlatten eingehängt zu werden.

[0012] Es ist nun Aufgabe der Erfindung, ein Dach- oder Verkleidungselement wie eingangs angegeben mit einer Befestigungsmöglichkeit vorzusehen, die eine einfache, rasche und zugleich stabile Montage sowohl am Dach als auch an der Fassade eines Gebäudes gewährleistet, und das vor allem auch einfach und ökonomisch sowie ökologisch herstellbar ist.

[0013] Hierfür sieht die Erfindung ein Dach- oder Verkleidungselement wie in Anspruch 1 definiert vor. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0014] Weiters sieht die Erfindung eine Anordnung wie in Anspruch 19 definiert vor.

[0015] Das vorliegende Dach- oder Verkleidungselement kann an einem Dach bzw. an einer Fassade eines Gebäudes problemlos und rasch montiert werden. Hierfür weist das Dach- oder Verkleidungselement zumindest zwei Einhängelemente auf, die an der im montierten Zustand des Dach- oder Verkleidungselements innenliegenden Plattenkörperseite angeordnet und im Querschnitt im Wesentlichen hakenförmig sind. Die Hakenöffnungen weisen in die gleiche Richtung, derart, dass die

Einhängenelemente im Wesentlichen von oben nach unten, mit Unterstützung der Schwerkraft, in jeweilige Element- bzw. Plattenträger eingehängt werden können. Die Plattenträger werden hierzu vorab z.B. am Dachstuhl, vorzugsweise direkt an Dachsparren, oder an der Fassade befestigt. Weitere Befestigungsteile zur Montage der Dach- oder Verkleidungselemente sind nicht erforderlich, und die Dach- oder Fassadenverkleidung kann besonders rasch und kostengünstig hergestellt werden. Insbesondere sind Nägel oder gleichartige Befestigungsmittel für die Montage der Dach- oder Verkleidungselemente an der Unterkonstruktion nicht erforderlich. Um ein Lösen der Dach- oder Verkleidungselemente an ihren unteren Enden, beispielsweise durch Windkraft, insbesondere durch Sogwirkung, zu vermeiden, sind die Eihängenelemente der Dach- oder Verkleidungselemente in Eihängrichtung voneinander beabstandet, wobei das im montierten Zustand höher liegende Eihängenelement im Bereich der Oberkante, vorzugsweise direkt an der Oberkante des Dach- oder Verkleidungselements, angeordnet ist, wogegen das tiefer liegende Eihängenelement vorzugsweise von der Unterkante des Dach- oder Verkleidungselements beabstandet angeordnet ist. Bei der Herstellung der Dach- oder Fassadenverkleidung wird somit eine Überlappung übereinander angeordneter Dach- oder Verkleidungselemente in Eihängrichtung und damit ein fester Halt erzielt sowie ein Eindringen von Regen oder Schnee zwischen diesen verhindert. Weiters wird im Fall von ebenen Plattenkörpern auch der Vorteil erzielt, dass die Dach- oder Verkleidungselemente bei der Montage zwecks Anpassung seitlich verschiebbar sind.

[0016] Vorteilhafterweise sind die Plattenkörper, gegebenenfalls auch die Eihängenelemente, aus einem nicht-metallischen Material gebildet. Insbesondere können umweltfreundliche, vor allem biologische Materialien bzw. nachwachsende Rohstoffe verwendet werden. Zusätzlich zu dem Vorteil der sich hieraus ergebenden Nachhaltigkeit kann mit diesen Materialien auch das Gewicht der Dach- oder Verkleidungselemente gering gehalten und die Montage vereinfacht werden.

[0017] Gemäß der Erfindung weist daher das Material des Plattenkörpers, gegebenenfalls einschließlich der Eihängenelemente, Lignocellulose sowie ein thermoplastisches oder duroplastisches Bindemittel auf.

[0018] Im weiteren Verlauf der Beschreibung wird zwecks Vereinfachung das im montierten Zustand der Plattenelemente höher liegende Eihängenelement als "erstes" Eihängenelement und das im montierten Zustand tiefer liegende Eihängenelement als "zweites" Eihängenelement bezeichnet.

[0019] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist das erste Eihängenelement ein Querschnittsprofil für eine Aufnahme, insbesondere eine im Wesentlichen formschlüssige Aufnahme, zumindest eines Teils eines Plattenträgers auf. Mittels möglichst ähnlicher Querschnittsprofile der Hakenöffnung des Eihängenelements und jenes Teils des Plattenträgers, an dem

das Eihängenelement eingehängt wird, kann eine stabile Verbindung der Dach- oder Verkleidungselemente mit dem Plattenträger hergestellt werden. Ein besonders geringer Spielraum zwischen der Hakenöffnung und dem Plattenträger kann durch eine im Wesentlichen formschlüssige Verbindung erzielt werden, bei welcher der entsprechende Teil des Plattenträgers möglichst vollflächig an der Innenwand des Hakens anliegt.

[0020] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist das Querschnittsprofil des zweiten Eihängenelements eine, eine Aufnahme, insbesondere eine im Wesentlichen formschlüssige Aufnahme, zumindest eines Teils des ersten Eihängenelements ermöglichende Form auf. Ein derart geformtes Querschnittsprofil des zweiten Eihängenelements ermöglicht, dass im montierten Zustand in dessen Hakenöffnung zumindest teilweise das erste Eihängenelement fest aufgenommen ist. Auf diese Weise wird bei der Montage eine besonders stabile gegenseitige "Verbindung" des oberen Eihängenelements eines Dach- oder Verkleidungselements mit einem unteren Eihängenelement eines angrenzenden, nächst-höheren Dach- oder Verkleidungselements erzielt. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Spielraum zwischen den beiden Eihängenelementen bzw. deren Haken durch eine im Wesentlichen formschlüssige Verbindung minimiert wird.

[0021] Wenn die Eihängenelemente elastisch sind und die Aufnahme durch ein Schnappverbindungselement gebildet ist, kann auf einfache Weise, mittels Zusammenstecken und Verrasten, eine stabile Verbindung zwischen dem ersten Eihängenelement und dem Plattenträger bzw. zwischen dem ersten und dem zweiten Eihängenelement hergestellt werden. Die Schnappverbindung verhindert durch die hiermit aufgebrachten Druckkräfte zuverlässig ein Lösen der Dach- oder Verkleidungselemente selbst bei hohen Windstärken, insbesondere starkem Windsog.

[0022] Damit das Dach- oder Verkleidungselement als solches möglichst stabil bzw. steif ist und so im Falle einer Verlegung z.B. auf einem Dach ohne Beschädigung begehrbar ist, ist der Plattenkörper bevorzugt profiliert ausgebildet. Die Form der Profilierung hängt von dem Material selbst sowie von der Dicke des Plattenkörpers ab. Das Profil kann beispielsweise Reckteck-, Trapez- oder Kreissegmentform aufweisen. Wenn die am Dach bzw. die an der Fassade montierten Dach- oder Verkleidungselemente die gleiche Profilierung aufweisen, kann der Herstellungsprozess besonders kostengünstig erfolgen.

[0023] Die Dach- bzw. Verkleidungselemente können eine allgemein ebene Form haben, sieht man von einer etwaigen Profilierung, z.B. in Form einer Wellung ab; sie können jedoch, etwa für bestimmte komplexe Dach- oder Fassadenkonstruktionen, auch eine allgemein räumliche (3D-)Form, z.B. entsprechend einem Kugel- oder Zylindersegment, aufweisen. Nichtsdestoweniger soll hier der Einfachheit halber von "Plattenkörpern" gesprochen werden.

[0024] Wenn die Einhängelemente als gesonderte Elemente hergestellt sind, können diese unabhängig von dem Herstellungsprozess der Plattenkörper erzeugt werden. Dies vereinfacht einerseits den Herstellungsprozess der Plattenkörper, ermöglicht jedoch auch eine kostengünstige Herstellung bzw. Verwendung von Einhängelementen mit gezielt gewählten Eigenschaften, beispielsweise hinsichtlich des Materials oder der Formgebung, unabhängig von den Plattenkörpern.

[0025] Die Verbindung mit den Plattenkörpern erfolgt beispielsweise dadurch, dass die Einhängelemente mit den Plattenkörpern kraftschlüssig, beispielsweise mittels Schrauben, verbunden sind. Vorteilhafter Weise werden die Schrauben an der dem Gebäude zugewandten Seite in die Plattenkörper eingeschraubt, um das Erscheinungsbild der Dach- oder Verkleidungselemente nicht zu beeinflussen und das Eindringen von Feuchtigkeit durch Schraubverbindungen zu vermeiden. Grundsätzlich kann die Verbindung jedoch auch beispielsweise mittels Vernieten oder anderer Verfahren hergestellt werden.

[0026] In einer anderen Ausführungsform sind die Einhängelemente mit einem Halte- oder Verankerungsteil formschlüssig im Plattenkörper gehalten. Der Halteteil wird hierfür während der Herstellung des Plattenkörpers an diesem befestigt und ist mit dem übrigen Einhängelement vorzugsweise einteilig. Pro - z.B. länglichem - Einhängelement können auch mehrere diskrete Halteteile vorgesehen sein. Ebenso können mehrere Einhängelemente an einem einzigen Halteteil gehalten sein.

[0027] In noch einer anderen vorteilhaften Ausführungsform sind die Einhängelemente einstückig mit dem Plattenkörper gebildet, um einen zusätzlichen Montagevorgang der Einhängelemente an dem Plattenkörper zu vermeiden.

[0028] Wenn der Plattenkörper im Kontaktbereich mit den jeweiligen Einhängelementen Vorsprünge für die Aufnahme in entsprechend komplementär geformte Ausnehmungen in den Einhängelementen aufweist, können die Einhängelemente auf einfache Weise positioniert werden, gegebenenfalls auch unter Verklebung, um eine feste Verbindung zu erhalten. Selbstverständlich sind im Rahmen der Erfindung ebenso Ausnehmungen (bzw. Vertiefungen) im Plattenkörper und komplementär geformte Vorsprünge an den Einhängelementen möglich.

[0029] Um während der Herstellung der Verbindung mit dem Plattenkörper eine Verwechslung der Position des ersten und des zweiten Einhängelements zu vermeiden, sind die Ausnehmungen des ersten Einhängelements im Vergleich zu jenen des zweiten Einhängelements unterschiedlich groß und/oder unterschiedlich positioniert und/oder unterschiedlich geformt. Die ersten und zweiten Einhängelemente können somit nur an der ihnen zugeordneten Position montiert werden.

[0030] Um eine gute thermische Isolierung zu ermöglichen, ist an der die Einhängelemente aufweisenden Plattenkörperseite eine Wärmedämmschicht angeordnet. Die Dicke und das Material der Wärmedämmschicht

wird den Anforderungen der Dach- oder Verkleidungselemente entsprechend gewählt. Die Positionierung der Wärmedämmschicht erfolgt in den von den Einhängelementen freien Bereichen, um den Einhängvorgang oder die sichere Verbindung der Dach- oder Verkleidungselemente mit dem Gebäude nicht zu behindern.

[0031] Wie vorstehend beschrieben weist das Material des Plattenkörpers, gegebenenfalls einschließlich der Einhängelemente, Lignocellulose sowie ein thermoplastisches oder duroplastisches Bindemittel auf. Ergänzend können auch Faserwerkstoffe, wie z.B. Hanf, Flachs-, Holz-, Kokosfasern und/oder dergl., enthalten sein. Als Bindemittel kann z.B. Polypropylen vorgesehen sein. Plattenkörper aus diesen Materialien haben nicht nur den Vorteil von Nachhaltigkeit und des Einsatzes von angenehmen, preiswerten Stoffen, sondern gewährleisten auch die für Dach- oder Verkleidungselemente erforderliche Festigkeit.

[0032] Das Material bietet zudem den Vorteil, dass selbst bei Plattenstärken von wenigen Millimetern aufgrund der gegebenen geringen Wärmeleitfähigkeit Kondenswasserbildung und somit Schimmelbildung an der Innenseite der Dach- oder Verkleidungselemente vermieden wird. Weiters liegt eine geringe Wärmedeckung, verglichen etwa mit Aluminium-Materialien, vor, was auch das Entstehen von Spannungen vermeiden hilft.

[0033] Beispielsweise kann der Volumenanteil des Hanfs, des Flachs und des Bindemittels, z.B. Polypropylen oder aber Phenolharz insgesamt mindestens 90 % betragen, mit Hanf zwischen 10 und 35 %, Flachs zwischen 10 und 35 % und Polypropylen oder Phenolharz zwischen 20 und 80 %, und der etwaige Rest auf 100 % entfällt auf weitere Stoffe. Die jeweiligen Mischungsverhältnisse werden bevorzugt entsprechend der jeweilige Größe der Plattenkörper, der geographischen Lage der Anwendung und der Anforderungen an die Stabilität und Schlagfestigkeit gewählt.

[0034] Selbstverständlich können im Rahmen der vorstehend angegebenen Materialien weitere Naturfasermaterialien, wie Sisal, Holz, Miscanthus, Kenaf, Jute oder Ramie, beigemischt werden.

[0035] Die Bindemittel, wie z.B. Polypropylen oder Duroplaste, können ursprünglich in fester oder flüssiger Form vorliegen; es können natürliche oder synthetische Harze, insbesondere Reaktionsharze, wie Phenol-, Vinylester-, Polyester-, Melamin- oder Epoxdharze, eingesetzt werden.

[0036] Um die Dach- oder Verkleidungselemente mit einer vorteilhaften Flamm- bzw. Brandschutzeigenschaft zu versehen, kann dem Plattenkörper-Material überdies ein - mineralisches - Brandschutzmittel, wie z.B. Aluminiumhydroxid, oder Magnesiumhydroxid, beigemischt werden. Ebenso können halogenierte, Stickstoff-basierte, anorganische oder Organophosphor-Brandschutzmittel beigemischt werden. Der Volumanteil des Brandschutzmittels liegt z.B. in der Größenordnung von maximal 30 %, vorzugsweise maximal 20 % und besonders bevorzugt zwischen 2 und 10 %. Andererseits ist

auch ein Flammschutz-Anstrich mit derartigen mineralischen Flammschutz-Mitteln denkbar.

[0037] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Plattenkörper eine Witterungsschutz-Beschichtung, insbesondere als UV-Schutz, auf. Die Beschichtung erhöht somit die Langlebigkeit der Dach- oder Verkleidungselemente und bewahrt deren visuelles Erscheinungsbild, sie kann jedoch auch der Oberflächengestaltung selbst dienen. Vorteilhafterweise ist die Beschichtung eine Pulverbeschichtung aus Kunststoff. Der Kunststoff wird mittels dem Fachmann bekannter Verfahren, beispielsweise, zwecks besonders gleichmäßiger Verteilung auf dem Plattenkörper, mittels eines elektrostatischen Verfahrens aufgebracht oder aufgesprüht. Auch kann die Beschichtung beispielsweise mittels eines an sich bekannten Hochgeschwindigkeits-Pulverbeschichtungsverfahrens durchgeführt werden. Hierbei wird Pulver auf ein Transferband aufgebracht und von dort mittels der Kräfte eines elektrischen Feldes auf die Dach- oder Verkleidungselemente übertragen. Als Beispiel eines Wetter- und Lichtbeständigen Niedrigtemperatur-Polyester-Pulvers seien Ganzlin ST - HGL121 und Ganzlin ST - HGL411 genannt. Beide Produkte weisen vorteilhafter Weise geringe Einbrenntemperaturen von 140 °C bis 180 °C Objekttemperatur auf. Allgemein ermöglichen Einbrenntemperaturen im Bereich von 60 °C bis 200 °C ein rasches Aufschmelzen und Vernetzen der Pulverschicht, beispielsweise mittels leistungsstarker Infrarotstrahler, und somit hohe Prozessgeschwindigkeiten.

[0038] Wenn der Plattenkörper eine Wärmeleitfähigkeit von maximal etwa 0,12 W/mK, beispielsweise etwa 0,07 bis 0,12 W/mK, aufweist, kann mit großer Sicherheit Kondenswasserbildung an der Innenseite der Dach- oder Verkleidungselemente vermieden und die darunterliegende Bausubstanz vor feuchtigkeitsbedingter Beschädigung geschützt werden. Die Verwendung der angegebenen biologischen Materialien bzw. nachwachsenden Rohstoffe für die Dach- oder Verkleidungselemente mit einer Plattendicke von einigen Millimetern kann diese Dämmwirkung ermöglichen, sodass auf zusätzlich angebrachte Dämmmaterialien verzichtet werden kann.

[0039] Die Erfindung betrifft wie erwähnt auch eine Anordnung von zumindest zwei in Einhängrichtung benachbarten Dach- oder Verkleidungselementen, wie vorstehend beschrieben. Dabei ist das erste Einhängelement jedes Dach- oder Verkleidungselements, in jeweils einen am Gebäude montierten Plattenträger eingehängt, und das zweite Einhängelement jedes Dach- oder Verkleidungselements umgreift das erste Einhängelement des in Einhängrichtung benachbart angeordneten Dach- oder Verkleidungselements. Auf diese Weise wird eine besonders stabile und gleichzeitig einfache und rasche Befestigung erzielt, da die Montage der Dach- oder Verkleidungselemente nur durch Übereinanderhängen bzw. besser "Zusammenstecken" erfolgt, und insbesondere jedes untere (Element) durch das entsprechend hö-

her angeordnete Dach- oder Verkleidungselement zusätzlich in seiner Position stabilisiert wird.

[0040] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von bevorzugten, nicht einschränkenden Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung noch weiter erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schaubildlich eine für ein Dach vorgesehene Anordnung von Dach- und Verkleidungselementen gemäß der Erfindung;

Fig. 2 ein solches Dach- oder Verkleidungselement in einer schaubildlichen Ansicht, jedoch mit der Innen- bzw. Unterseite nach oben gerichtet;

Fig. 3 und 3A ein erstes Einhängelement in einer schaubildlichen Ansicht (Fig. 3) bzw. im Querschnitt (Fig. 3A);

Fig. 4 und 4A ein zweites Einhängelement in schaubildlicher Ansicht (Fig. 4) bzw. im Querschnitt (Fig. 4A);

Fig. 5 und 5A ein gegenüber Fig. 4 und 4A modifiziertes zweites Einhängelement in entsprechenden Darstellungen;

Fig. 6 und 6A einen Element- bzw. Plattenträger in einer perspektivischen Ansicht (Fig. 6) bzw. im Querschnitt (Fig. 6A);

Fig. 7 einen Teil eines mit Einhängelementen einstückig gebildeten Plattenkörpers in einer schaubildlichen Ansicht;

Fig. 8A und 8B zusammen eine Dach-Anordnung, etwa gemäß Fig. 1, in einer schematischen Seitenansicht, wobei Fig. 8A einen unteren Teil und Fig. 8B einen oberen Teil der Dach-Anordnung zeigen;

Fig. 9, 10 und 11 Darstellungen von Details IX, X und XI in Fig. 8A, 8B in vergrößertem Maßstab;

Fig. 12 zwei benachbarte Dach- oder Verkleidungselemente in einem zusammengesteckten und an einem Plattenträger eingehängten Zustand ähnlich Fig. 10, jedoch mit einer modifizierten Schnappverbindung;

Fig. 13 in einer schematischen Ansicht ein Giebel-dach mit einer Anordnung von Dachelementen gemäß der Erfindung sowie mit einer hinterlüfteten Firstkappe;

Fig. 14 das Detail XIV in Fig. 13, zur besseren Veranschaulichung der Anbringung der Firstkappe;

Fig. 15 und 15A in einer schaubildlichen Ansicht (Fig.

15) und in einer Stirnansicht (Fig. 15A) ein Beispiel einer derartigen Firstkappe;

Fig. 16 und 16A in einer schaubildlichen Ansicht (Fig. 16) und in einer Stirnansicht (Fig. 16A) einen Unter-
 5 teil für eine derartige Firstkappe gemäß Fig. 15, wie auch aus Fig. 14 ersichtlich;

Fig. 17 und 17A in einer schaubildlichen Ansicht (Fig. 17) und in einer Stirnansicht bzw. im Querschnitt (Fig. 17A) ein in Vergleich zu Fig. 9 modifiziertes Traufen-Profilelement mit Einhäng-Haken zur An-
 10 bringung an einem unteren Dachrand; und

Fig. 18 eine Ansicht eines modifizierten 3D-Dachelements.

[0041] In Fig. 1 ist schematisch in schaubildlicher Ansicht ein Teil einer Dach-Anordnung A gezeigt, wobei Dach- oder Verkleidungselemente 1, nachstehend auch
 20 der Einfachheit halber kurz Dachelemente 1 genannt, unter gegenseitiger Überlappung angeordnet sind.

[0042] Fig. 2 zeigt ein derartiges Dach- oder Verkleidungselement 1 mit einem Plattenkörper 2, an dem ein erstes Einhängeelement 3 und mehreren hierzu in einer
 25 Einhängerichtung x beabstandet angeordnete zweite Einhängeelemente 4 angebracht sind. Die Einhängeelemente 3, 4 sind auf der selben Plattenkörper-Seite angeordnet und im Querschnitt hakenförmig ausgebildet, wobei die Haken-Öffnung 5 des ersten Einhängeelements 3 und die
 30 Haken-Öffnung 6 des zweiten Einhängeelements 4 in die gleiche Richtung x (allgemein von oben nach unten) weisen. Das erste Einhängeelement 3 ist im Wesentlichen an der im montierten Zustand des Dach- oder Verkleidungselements 1 oberen Kante 7 angeordnet, während die
 35 zweiten Einhängeelemente 4 im unteren Bereich angeordnet, jedoch von der unteren Kante 8 des Dach- oder Verkleidungselements 1 beabstandet sind.

[0043] Wenn in Fig. 2 mehrere kurze zweite Einhängeelemente 4 - vgl. auch Fig. 5 und 5A - gezeigt sind, so könnte ebenso ein einziges sich über die gesamte Breite des Dach- oder Verkleidungselements 1 erstreckendes
 40 Einhängeelement, vgl. auch Fig. 4 und 4A wie im Fall des oberen, ersten Einhängeelements 3, oder könnten mehrere sich über größere als in Fig. 2 dargestellte Teilbereiche der Breite erstreckende zweite Einhängeelemente 4 vorgesehen sein. Ähnliches gilt auch für das erste
 45 Einhängeelement 3, das im Beispiel von Fig. 2 und Fig. 3, 3A kontinuierlich und lang ausgebildet ist, jedoch ebenfalls aus diskontinuierlichen Teilstücken gebildet sein kann.

[0044] Der Plattenkörper 2 ist wellenförmig profiliert ausgebildet, um seine Steifigkeit zu erhöhen, insbesondere um eine Begehrbarkeit der am Dach verlegten Dach- oder Verkleidungselemente 1 zu ermöglichen. Das Profil kann alternativ zur in Fig. 1 gezeigten jede andere ge-
 50 eignete Form aufweisen. Insbesondere kann die Profilierung auch entfallen, und die Dach- oder Verkleidungselemente 1 können eben - oder aber auch räumlich, z.B.

kuppelförmig oder zylindersegmentförmig, s. Fig. 18 - ausgebildet sein.

[0045] Das erste Einhängeelement 3 weist ein beispielhaft in Fig. 3A dargestelltes Querschnittsprofil 9 auf, das ein
 5 Einhängen an zumindest einen Teil eines Plattenträgers 10 (s. z.B. Fig. 6 und 6A) durch teilweise Aufnahme des Plattenträgers 10 in die Haken-Öffnung 5 des ersten Einhängeelements 3 ermöglicht. Der in Fig. 6, 6A dargestellte beispielhafte Plattenträger 10 ist als Z-Schiene
 10 ausgebildet und wird mit einem Flansch 11 an dem Dachstuhl oder an der Fassade des Gebäudes (nicht dargestellt) befestigt. Der Plattenträger 10 gemäß Fig. 6, 6A weist zudem einen endseitig z.B. verdickten oder aber umgebogenen Flansch 12 auf, in den für die Montage
 15 des Dach- oder Verkleidungselements 1 das erste Einhängeelement 3 mit der Haken-Öffnung 5 eingehängt wird, s. Fig. 10. Die Form des Plattenträgers 10 ist keinesfalls auf die in Fig. 6 gezeigte beschränkt. Wesentlich ist lediglich, dass das erste Einhängeelement 3 über den Plattenträger 10 eingehängt werden kann. Das Quer-
 20 schnittsprofil 9 kann insbesondere für eine im Wesentlichen formschlüssige Aufnahme des Flansches 12 des Plattenträgers 10 geformt sein und somit eine noch stabilere Verbindung gewährleisten.

[0046] Das zweite Einhängeelement 4 weist ein beispielhaft in Fig. 4A bzw. Fig. 5A dargestelltes Querschnittsprofil 13 auf, welches derart geformt ist, dass die
 25 Haken-Öffnung 6 zumindest einen Teil eines ersten Einhängeelements 3 aufnehmen kann. Die Aufnahme kann insbesondere im Wesentlichen formschlüssig erfolgen, vgl. auch Fig. 10.

[0047] Die Querschnittsprofile 9, 13 der beiden Einhängeelemente 3, 4 sind nicht auf die in den Fig. 3A bis 5A gezeigten beschränkt. In einer besonders einfachen,
 35 nicht dargestellten Ausführungsform weisen die Querschnittsprofile 9, 13 z.B. eine V-Form oder U-Form auf.

[0048] Wie den Fig. 2 bis 6 bzw. 10 zu entnehmen ist, weisen der Flansch 12 des Plattenträgers 10 sowie die Querschnittsprofile 9, 13 der beiden Einhängeelemente
 40 3, 4 eine Schnappverbindung ermöglichende Form auf. Hierfür ist beispielsweise am Ende des Flansches 12 des Plattenträgers 10 eine abgebogene Kante 14 vorgesehen, welche im zusammengesteckten Zustand von dem umgebogenen Abschnitt 15 des ersten Einhängeelements 3, an den eine Verengung anschließt, umgriffen wird.
 45 Ebenso ist das zweite Einhängeelement 4 mit einem umgebogenen Abschnitt 16 und einer Verengung versehen, wobei der Abschnitt 16 im zusammengesteckten Zustand den umgebogenen Abschnitt 15 des ersten Einhängeelements 3 umgibt und hintergreift. Die Schnapp-
 50 verbindung verhindert zuverlässig ein Lösen der Dach- oder Verkleidungselemente 1 selbst bei hohen Windstärken, insbesondere starkem Windsog, da durch die hierbei an den Dach- oder Verkleidungselementen 1 angreifenden Sogkräfte die Druckkräfte zwischen den umgebogenen Abschnitten 15, 16 und der darin aufgenommenen abgebogenen Kante 14 noch erhöht werden. Es ist
 55 aber auch denkbar, wenn auch nicht bevorzugt, eine

Schnappverbindung nur zwischen dem Plattenträger 10 und dem Einhängeelement 3 oder nur zwischen den beiden Einhängeelementen 3, 4 herzustellen.

[0049] Die Einhängeelemente 3, 4 können gesondert vom Plattenkörper 2 hergestellt und anschließend mit diesem verbunden werden. Die Verbindung kann kraftschlüssig, beispielsweise mittels Schrauben oder Nieten 17 (s. Fig. 2), erfolgen. Die Einhängeelemente 3, 4 können alternativ auch formschlüssig mit ihren in Fig. 3A bis 5A gezeigten Halteteilen 18, die während des Herstellungsvorganges der Dach- oder Verkleidungselemente 1 an letzteren befestigt werden, am Plattenkörper 2 gehalten werden. Die Halteteile 18 werden bevorzugt an zumindest einigen der dem Gebäude naheliegenden Teile des Plattenkörpers 2 angeordnet und weisen für die formschlüssige Verbindung Ausnehmungen 20 (s. Fig. 3 bis 5) für die Aufnahme entsprechend komplementär geformter Niet-Vorsprünge 19 des Plattenkörpers 2 (s. Fig. 2) auf. Zusätzlich zur Befestigung mittels der formschlüssigen Aufnahme können die Einhängeelemente 3, 4 mit dem Plattenelement 2 verklebt oder verschraubt sein. Um eine Verwechslung der ersten Einhängeelemente 3 mit den zweiten Einhängeelementen 4 bei ihrer Verbindung mit dem Plattenkörper 2 auszuschließen, sind die Ausnehmungen 20 der beiden Einhängeelemente 3, 4 in einer bevorzugten Ausführung unterschiedlich groß und/oder unterschiedlich positioniert und/oder unterschiedlich geformt; vergl. Fig. 3 einerseits und Fig. 4 und 5 andererseits. Auf diese Weise können die Einhängeelemente 3, 4 nur an den jeweiligen vorgesehenen Positionen formschlüssig aufgenommen werden. Die Fig. 3 und 4 zeigen als Beispiel Einhängeelemente 3, 4 mit einer Vielzahl unterschiedlich positionierter Ausnehmungen 20, die entweder der Verschraubung oder der formschlüssigen niet-artigen Verbindung mit dem Plattenkörper 2 dienen. Die niet-artige Fixierung kann insbesondere auch dadurch erzielt werden, dass stiftartige Vorsprünge 19 am Plattenkörper 2 mitgeformt werden, auf die dann die Einhängeelemente 3, 4 mit ihren Öffnungen bzw. Ausnehmungen 20 aufgeschoben werden, wonach die stiftartigen Vorsprünge 19 im Endbereich durch Pressen zu "Nietköpfen" umgeformt werden.

[0050] Fig. 7 zeigt einstückig mit einem Plattenkörper 2 ausgebildete Einhängeelemente 3, 4.

[0051] Aus Fig. 2 geht zudem eine optionale, an der Innenseite des Plattenelements 2 angeordnete Wärmedämmschicht 21 hervor.

[0052] Die Fig. 8A und 8B veranschaulichen in Kombination mit einander in einer schematischen Seitenansicht eine Dach-Anordnung A etwa gemäß Fig. 1, wobei Dachelemente 1 einander überlappend auf Plattenträgern 10 in Form von Z-Schienen (vgl. auch Fig. 6 und 6A) angeordnet und befestigt sind. Die überlappende Anordnung von zwei derartigen Dachelementen 1 ergibt sich insbesondere aus dem Detail X, sowie Fig. 10, in der dieses Detail X in größerem Maßstab veranschaulicht ist; eine demgegenüber modifizierte Ausführungsform, mit etwas abgewandelten Einhängeelementen 3, 4,

ist in Fig. 12 veranschaulicht.

[0053] Die Fig. 10 und 12 zeigen somit im Detail Anordnungen mit zusammengesteckten Dach- oder Verkleidungselementen 1 mit unterschiedlich ausgebildeten Schnappverbindungen. Für die Montage der Dach- oder Verkleidungselemente 1 an einer Gebäudefassade oder auf einem Dach wird jeweils das erste Einhängeelement 3 über einen Plattenträger 10 eingehängt. Für die Montage des nächst-höheren Dach- oder Verkleidungselements 1 wird deren erstes Einhängeelement 3 ebenso in den nächst höheren Plattenträger 10 (nicht dargestellt) eingehängt, zusätzlich jedoch das zweite Einhängeelement 4 über das erste Einhängeelement 3 des unmittelbar darunter (in Fig. 10 bzw. 12 links) angeordneten Dach- oder Verkleidungselements 1 eingehängt.

[0054] Für die in Fig. 12 gezeigte, gegenüber Fig. 10 unterschiedlich ausgebildete Schnappverbindung weisen die Einhängeelemente 3, 4 jeweils eine Sicke 25 bzw. 26 auf, die für die Fixierung der Einhängeelemente 3, 4 miteinander und mit einem Vorsprung 24 des Plattenträgers 10 in Deckung gebracht werden, um in diesen einzuschnappen bzw. einzurasten.

[0055] Aus den Fig. 10 und 12 ist weiters ein Überlappungsbereich 22 der übereinander angeordneten Dach- oder Verkleidungselemente 1 ersichtlich, der durch die beabstandete Anordnung der zweiten Einhängeelemente 4 von der jeweiligen unteren Kante 8 der Dach- oder Verkleidungselemente 1 erzielt wird und ein Eindringen von Regenwasser oder Schnee unterbindet.

[0056] Aus Fig. 8A und Fig. 9 ist weiters der untere Bereich eines unteren Dachelements 1 mit einer Traufen-Profilschiene 23 ersichtlich, die ähnlich einem oberen Einhängeelement 3 mit einem kleineren Einhängeelement 3 versehen ist, mit welchem diese Profilschiene 23 über die Plattenträger-Z-Schiene 10 eingehängt wird, bevor das erste, unterste Dachelement 1 mit seinem unteren, zweiten, vergleichsweise großen Einhängeelement 4 über dieses Einhängeelement 3 der Profilschiene 23 darübergeschnappt wird. Die Profilschiene 23 hat weiters eine Verstrebung 23', die zugleich als Vogelschutz dienen kann.

[0057] Aus Fig. 8B und Fig. 11 geht weiters der obere Abschluss der Dach-Anordnung A, d.h. die Ausbildung des obersten Dachelements 1, hervor. Wie ersichtlich schließt an den Plattenkörper 2 des Dachelements 1 ein oberer doppelt gekrümmter Profildeil 27 an, dessen Bedeutung nachstehend anhand der Fig. 13 und 14 noch näher erläutert werden wird.

[0058] Unterhalb dieses Profildeils 27, an der Unterseite des Dachelements 1 bzw. Plattenkörpers 2, befindet sich wiederum ein engeres erstes Einhängeelement 3, mit dem das oberste Dachelement 1 wie beschrieben unter Verrastung über den oberen Flansch 12 eines Plattenträgers 10 geschoben ist.

[0059] Aus Fig. 13 ist als Beispiel ein Giebedach mit zwei Dachflächen bzw. Dach-Anordnungen A vergleichbar Fig. 1 bzw. 8A, 8B ersichtlich, wobei jeweils Dachelemente 1 in einander überlappender Anordnung auf

Plattenträgern 10 unter Verrastung wie beschrieben fixiert sind. Die Plattenträger 10 sind dabei am Dachsparren 28 durch Anschrauben oder dergl. befestigt.

[0060] Für den Abschluss der Oberseite des Giebel-dachs dient eine Firstkappe 29, die im gezeigten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 13 und 14 mit einem Abstand auf einem Unterteil 30, beispielsweise mittels auf-schnappbaren Distanzelementen 31, angebracht ist, insbesondere aufgeschnappt ist, wobei auf diese Weise eine Belüftung an der Unterseite der Firstkappe 29 sicher-gestellt wird. Der ungefähr halbzylindrische Unterteil 30 ist andererseits an den beiden Profilteilen 27 der obersten Dachelemente 1 des Giebel-dachs durch Aufsnap-pen, gegebenenfalls Ankleben, Annieten, etc., befestigt.

[0061] Aus den Fig. 15 und 15A ist die Ausbildung einer derartigen Firstkappe 29 mit den Distanzelementen 31 mehr im Detail ersichtlich. Weiters zeigen die Fig. 16 und 16A den Unterteil 30, auf dem die Firstkappe 29 gemäß Fig. 15, 15A aufgesetzt wird. Dabei sind aus Fig. 16 auch Belüftungslöcher 32 ersichtlich.

[0062] Aus den Fig. 17 und 17A ist weiters eine modi-fizierte Traufen-Profiltschiene 23 ersichtlich, die gegenü-ber der Profilschiene 23 gemäß Fig. 9 etwas vereinfacht ist und nur durch einen Winkel mit Einhängeelement 3 entsprechend dem ersten Einhängeelement 3 gebildet ist. Es sind hier weiters Löcher 20 vergleichbar den Löchern 20 an den Einhängeelementen 3 bzw. 4 erkennbar, um mittels dieser Löcher 20 die Befestigung der Profilschie-ne 23 am Plattenkörper 2 des zugehörigen Dachele-ments 1 zu bewerkstelligen.

[0063] In Fig. 18 ist schließlich eine 3D-Form des vor-liegenden Dach- bzw. Verkleidungselements 1, beispiel-haft in Zylindersegment-Form, ersichtlich.

[0064] Weitere Abwandlungen und Modifikationen sind möglich, ohne vom Umfang der Erfindung abzuwei-chen. So können die Dach- oder Verkleidungselemente 1 Schneehaken oder bedarfsweise Durchgänge - bei-spielsweise für Dunstabzüge - aufweisen. Auch wenn das erste Einhängeelement 3 durchgehend entlang der Breite des Plattenkörpers 2 und die Einhängeelemente 4 abschnittsweise dargestellt sind, könnten ebenso beide Einhängeelemente 3, 4 durchgehend oder abschnittsweise realisiert sein, solange gewährleistet ist, dass die zweiten Einhängeelemente 4 über bzw. auf die ersten Einhänge-elemente 3 gesteckt werden können.

Patentansprüche

1. Dach- oder Verkleidungselement (1) für ein Gebäu-de, mit einem Plattenkörper (2), der mindestens ein erstes (3) und mindestens ein zweites (4), in Einhän-gerichtung beabstandetes, hakenförmiges Einhän-geelement aufweist, wobei die Einhängeelemente (3, 4) auf der selben Plattenkörper-Seite angeordnet sind und in die gleiche Richtung (x) weisende Haken-Öf-fnungen (5, 6) aufweisen, wobei sich der Plattenkör-per (2) in Einhängerichtung (x) über das zweite Ein-

hängelement (4) hinaus erstreckt, und wobei das Material des Plattenkörpers (2) Lignocellulose sowie ein thermoplastisches oder duroplastisches Binde-mittel aufweist.

2. Dach- oder Verkleidungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Einhän-geelement (3) ein Querschnittsprofil (9) für eine Auf-nahme, insbesondere eine im Wesentlichen form-schlüssige Aufnahme, zumindest eines Teils (12) ei-nes Plattenträgers (10) aufweist.

3. Dach- oder Verkleidungselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Quer-schnittsprofil (13) des zweiten Einhängelements (4) eine, eine Aufnahme, insbesondere eine im Wesent-lichen formschlüssige Aufnahme, zumindest eines Teils (15) des ersten Einhängelements (3) ermögli-chende Form aufweist.

4. Dach- oder Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhängeelemente (3, 4) elastisch sind und die Aufnahme durch ein Schnappverbindungsele-ment gebildet ist.

5. Dach- oder Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenkörper (2) profiliert ist.

6. Dach- oder Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhängeelemente (3, 4) als gesonderte Elemente ausgebildet sind.

7. Dach- oder Verkleidungselement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhängele-mente (3, 4) mit dem Plattenkörper (2) kraftschlüs-sig, beispielsweise mittels Vernieten oder Schrau-ben, verbunden sind.

8. Dach- oder Verkleidungselement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhängele-mente (3, 4) mit einem Halteteil (18) formschlüssig im Plattenkörper (2) gehalten sind.

9. Dach- oder Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhängeelemente (3, 4) einstückig mit dem Plat-tenkörper (2) gebildet sind.

10. Dach- oder Verkleidungselement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenkörper (2) im Kontaktbereich mit den jeweiligen Einhänge-elementen (3, 4) Vorsprünge (19) für die Aufnahme in entsprechend komplementär geformten Ausneh-mungen (20) in den Einhängeelementen (3, 4) auf-weist.

11. Dach- oder Verkleidungselement nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen (20) des ersten Einhängelements (3) im Vergleich zu jenen des zweiten Einhängelements (4) unterschiedlich groß und/oder unterschiedlich positioniert und/oder unterschiedlich geformt sind. 5
12. Dach- oder Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der die Einhängelemente (3, 4) aufweisenden Plattenkörper-Seite eine Wärmedämmschicht (21) angeordnet ist. 10
13. Dach- oder Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Material des Plattenkörpers (2) ergänzend Faserwerkstoffe, z.B. Hanf, Flachs, Holz, Kokosfasern und/oder dergl., enthalten sind. 15
14. Dach- oder Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Bindemittel Polypropylen vorgesehen ist. 20
15. Dach- oder Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Plattenkörper-Material überdies ein Brandschutzmittel, z.B. Aluminiumhydroxid, beige-mengt ist. 25
16. Dach- oder Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenkörper (2) eine Witterungsschutz-Beschichtung (26), insbesondere als UV-Schutz, und/oder einen Flammenschutz-Anstrich aufweist. 30
35
17. Dach- oder Verkleidungselement nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Witterungsschutz-Beschichtung eine Pulverbeschichtung aus Kunststoff ist. 40
18. Dach- oder Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenkörper (2) eine Wärmeleitfähigkeit von maximal etwa 0,12 W/mK aufweist. 45
19. Anordnung von zumindest zwei in Einhängrichtung benachbarten Dach- oder Verkleidungselementen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Einhängelement (3) jedes Dach- oder Verkleidungselements (1) in jeweils einen am Gebäude monierten Plattenträger (10) eingehängt ist und das zweite Einhängelement (4) jedes Dach- oder Verkleidungselements (1) das erste Einhängelement (3) des in Einhängrichtung (x) benachbart angeordneten Dach- oder Verkleidungselements (1) umgreift. 50
55

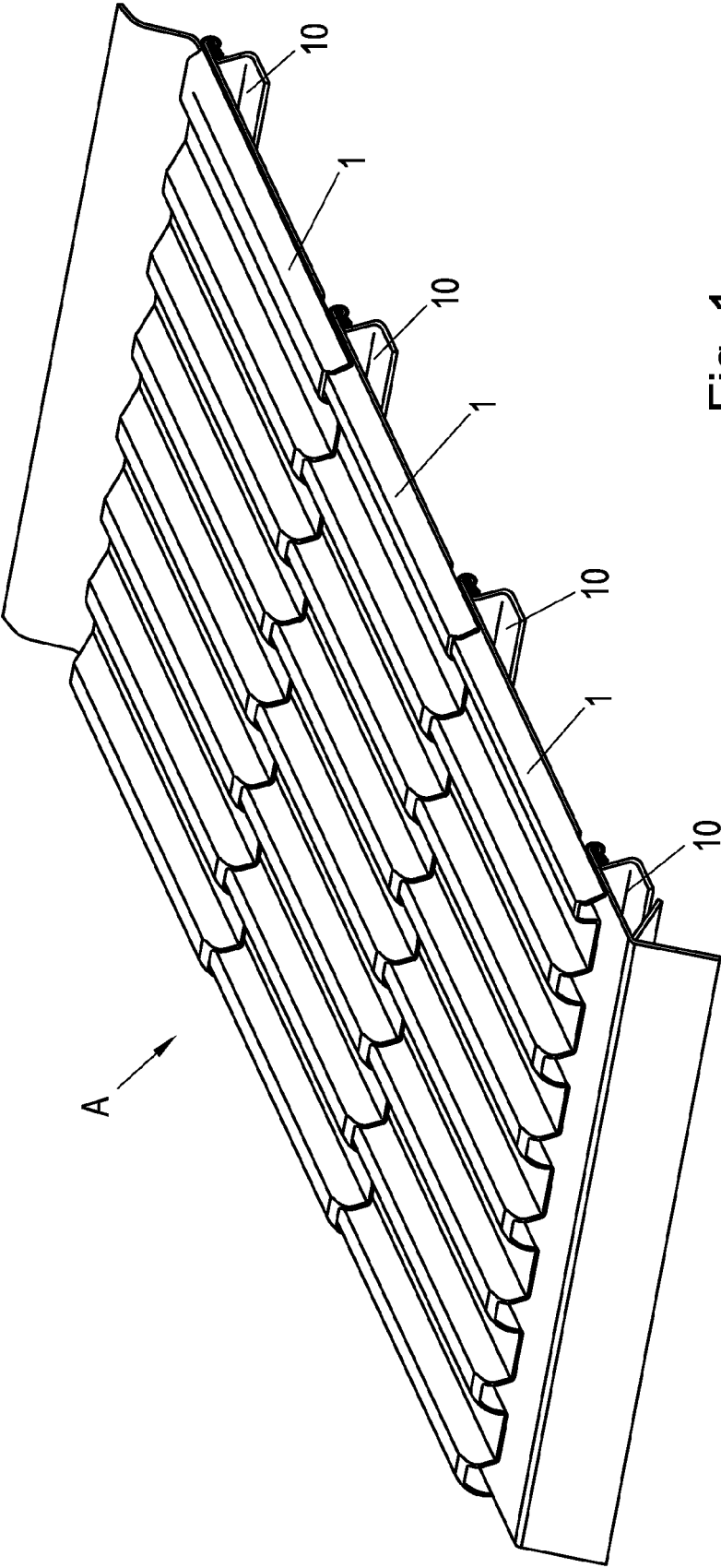


Fig. 1

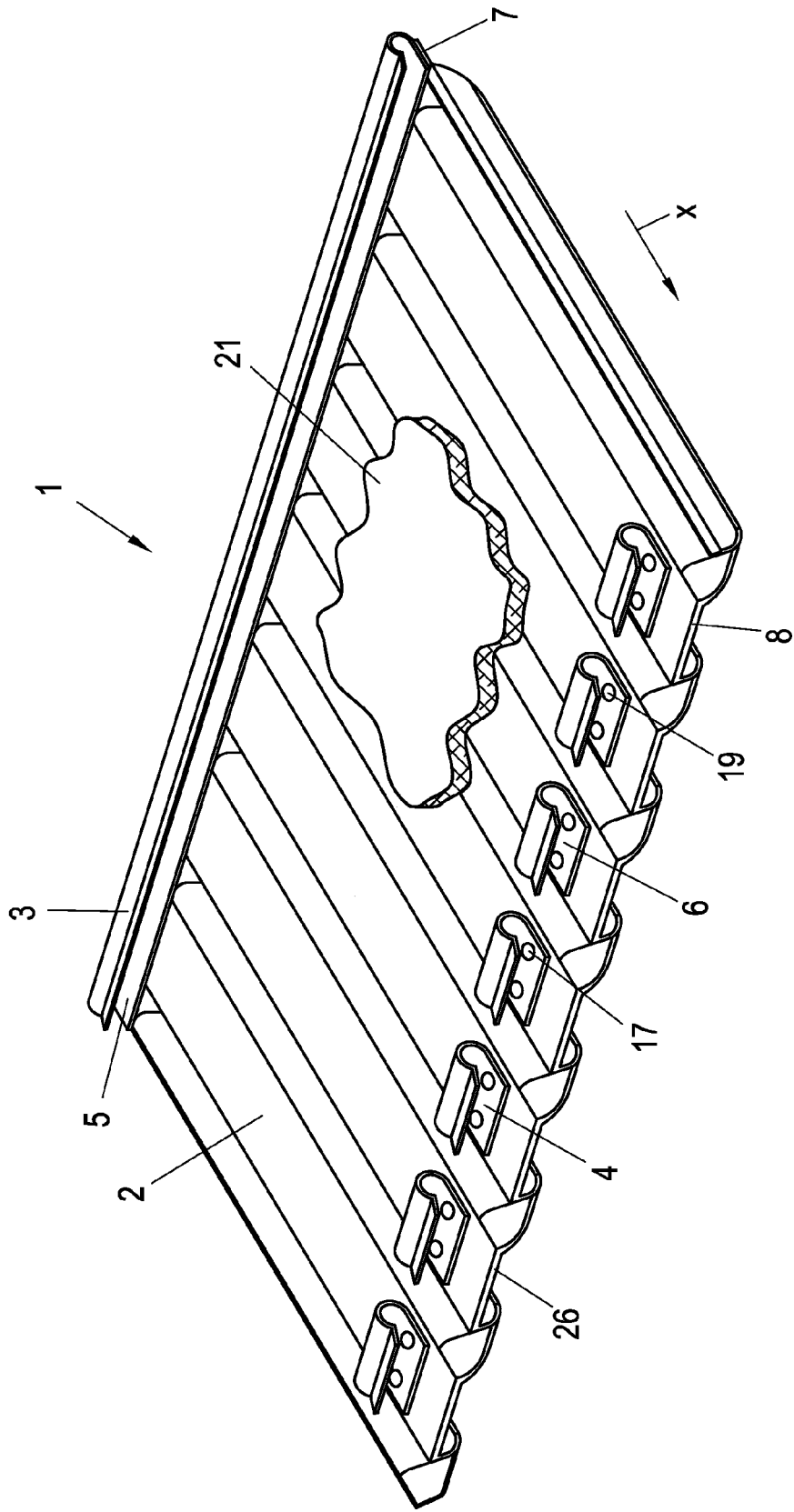


Fig. 2

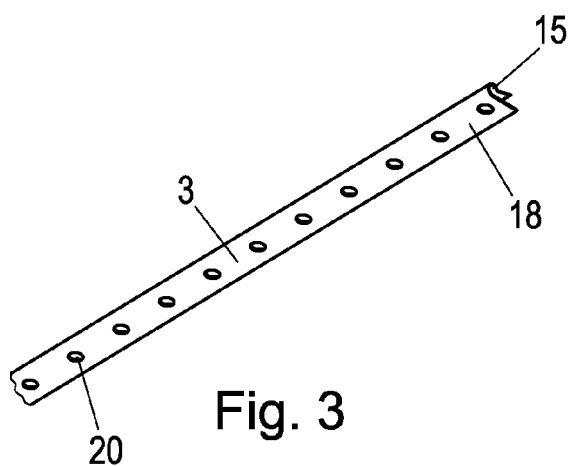


Fig. 3

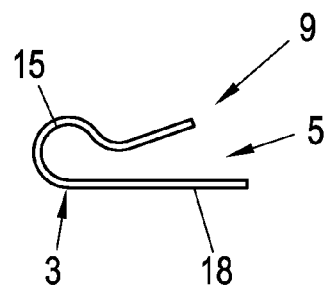


Fig. 3A

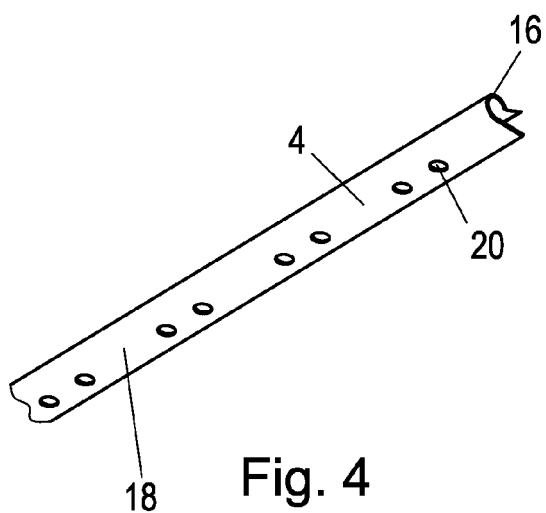


Fig. 4

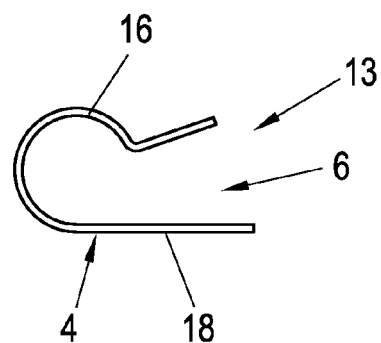


Fig. 4A

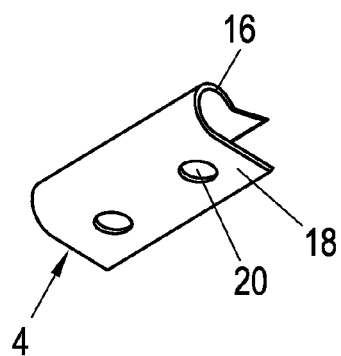


Fig. 5

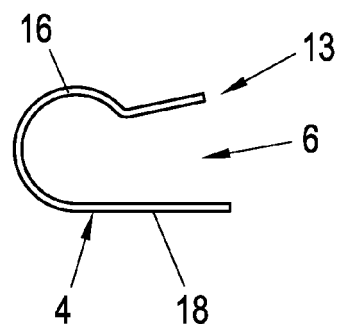


Fig. 5A

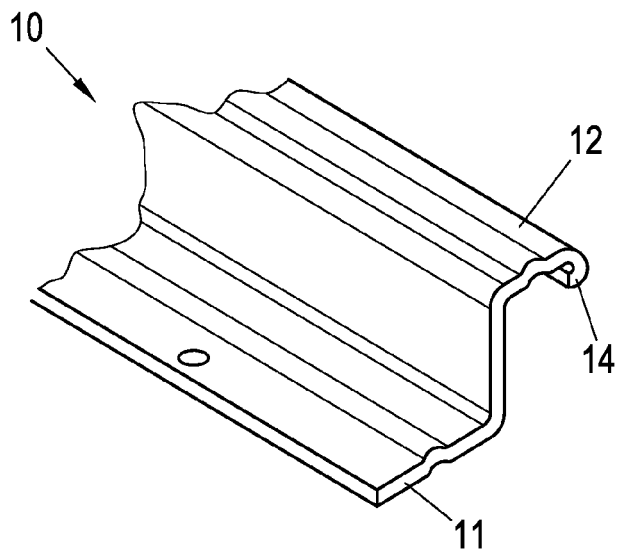


Fig. 6

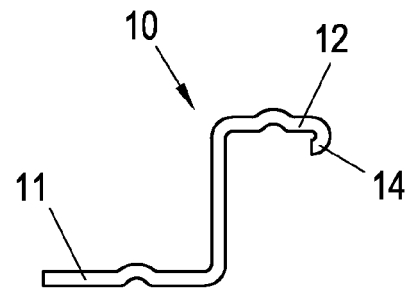


Fig. 6A

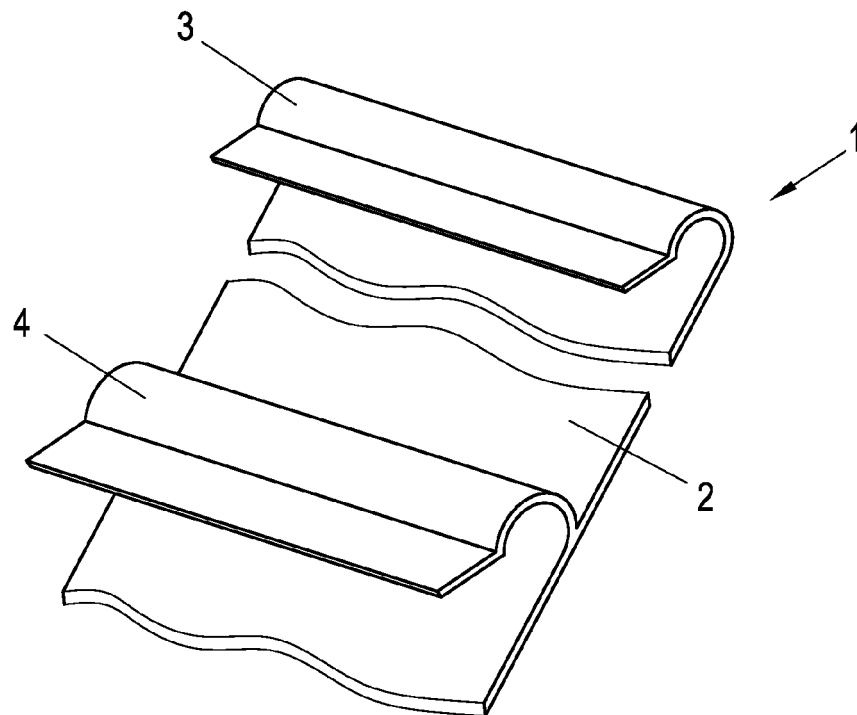
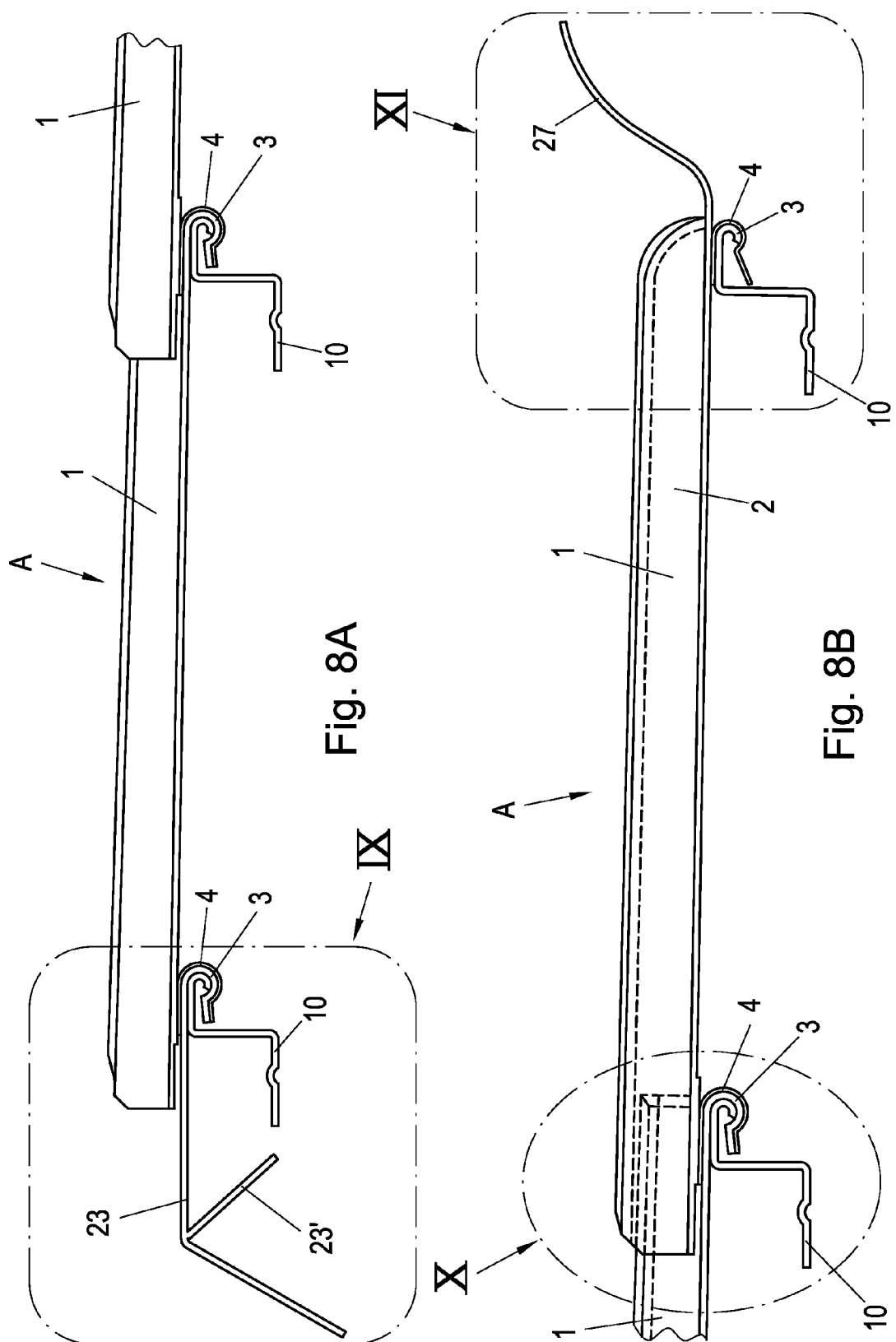
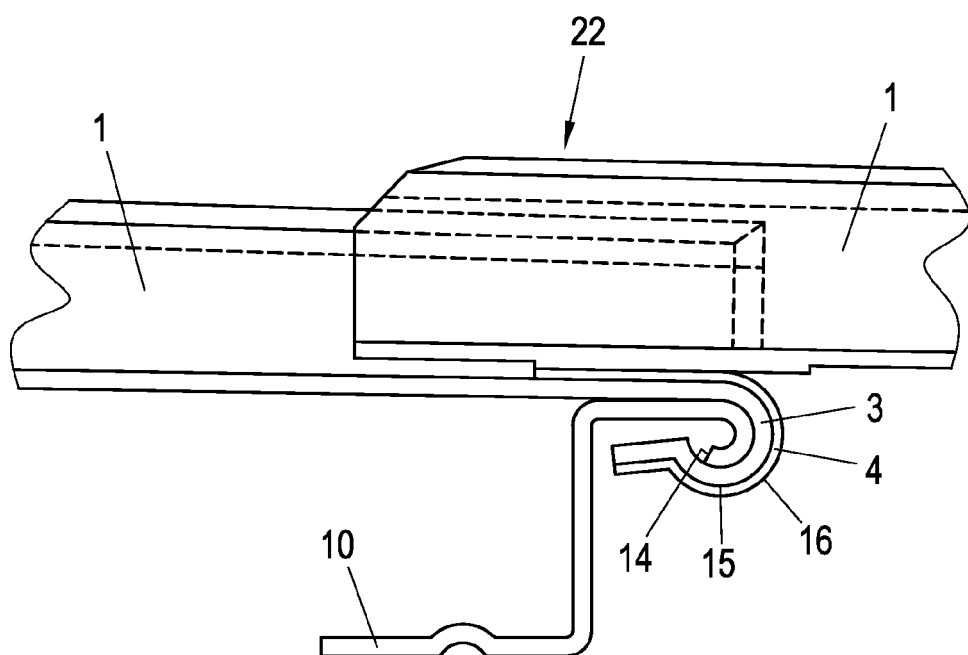
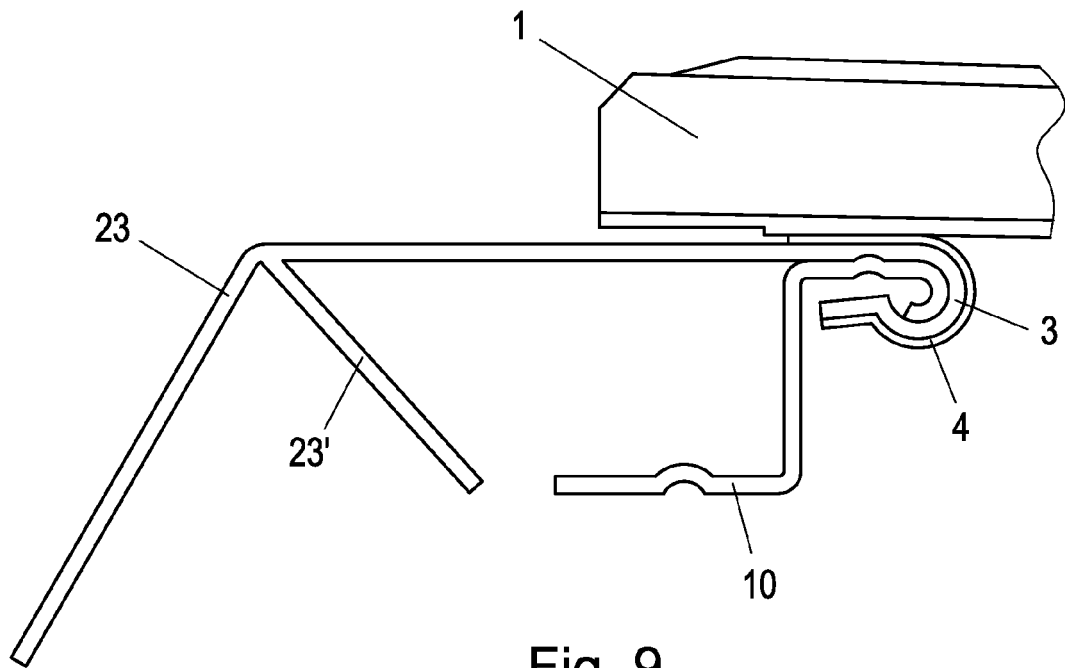
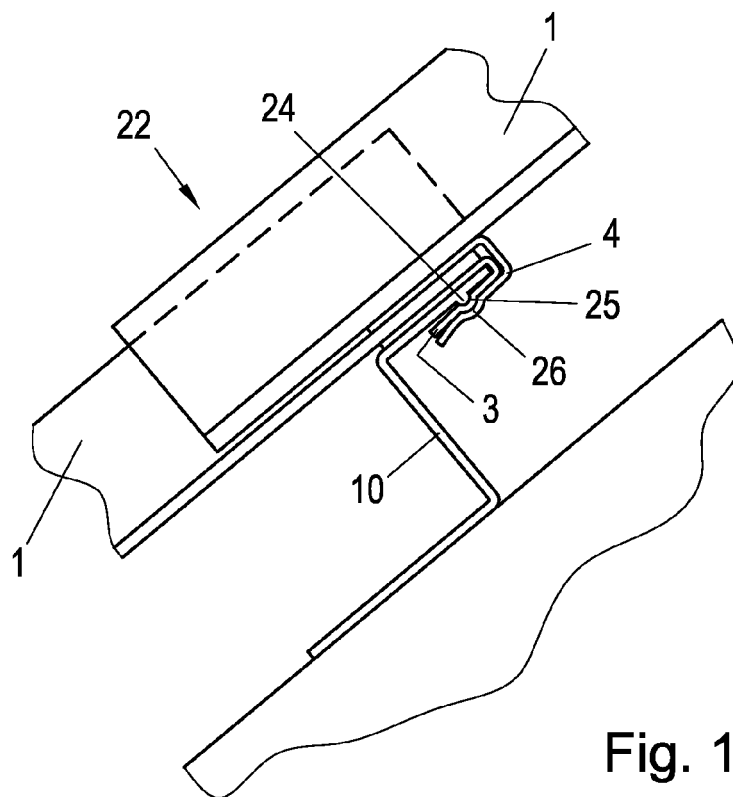
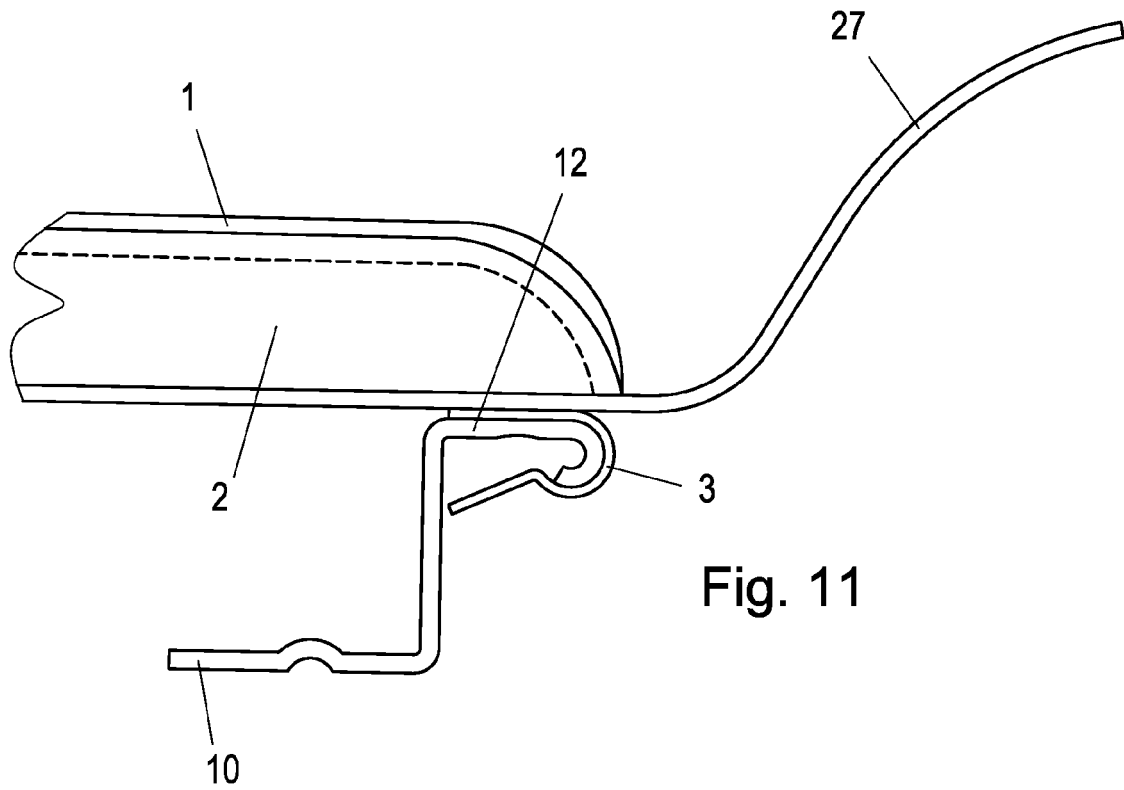


Fig. 7







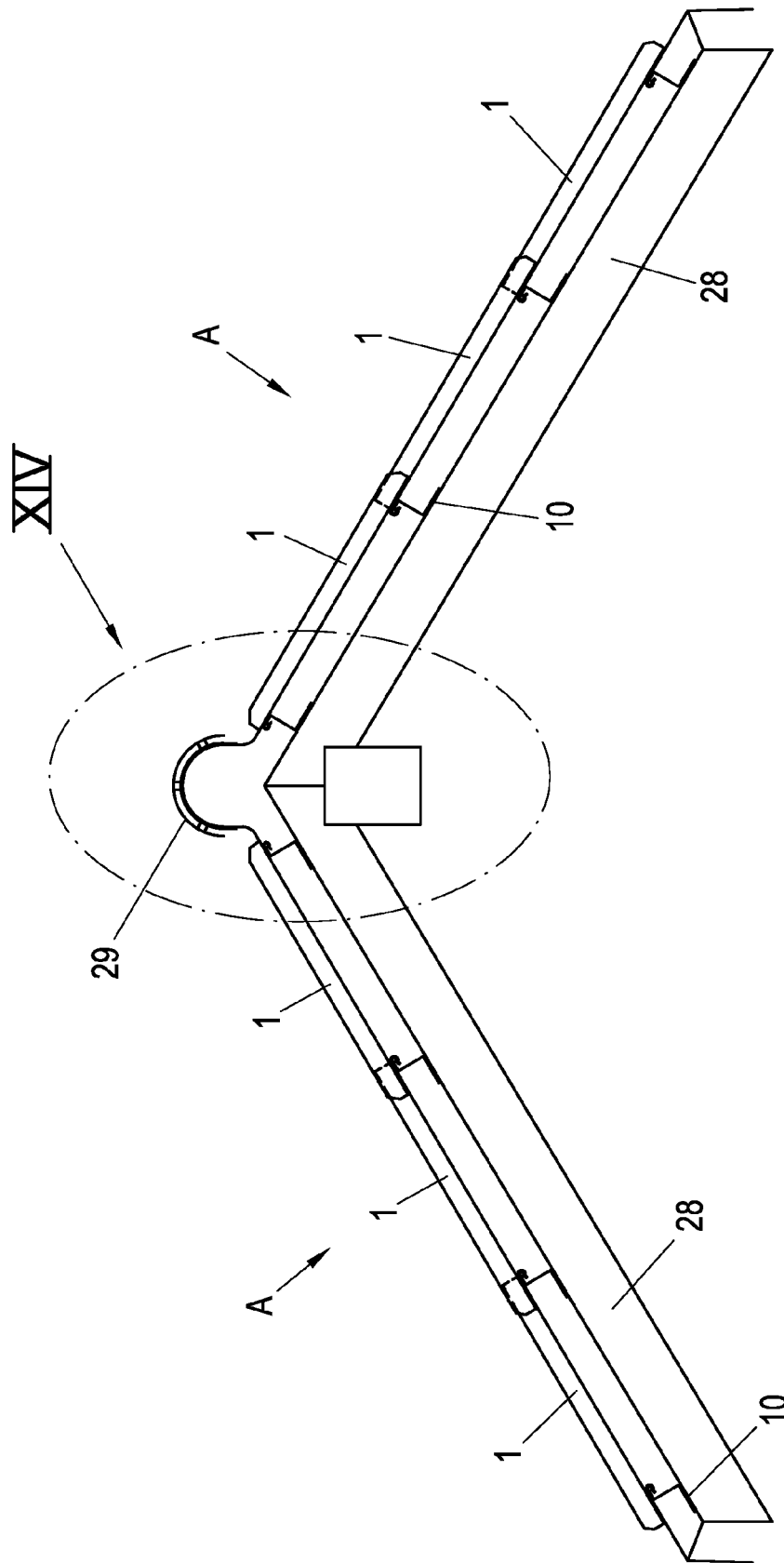


Fig. 13

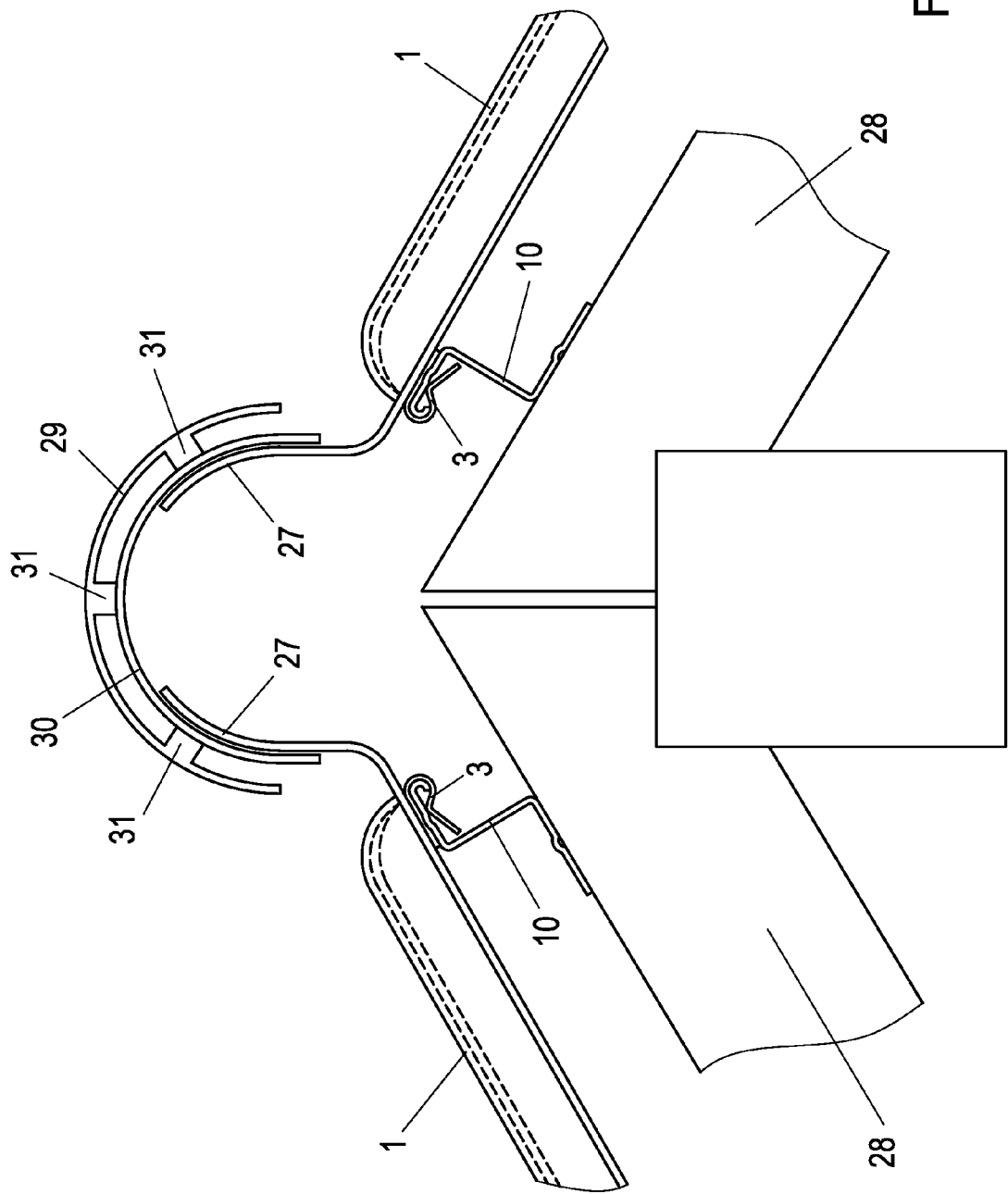


Fig. 14

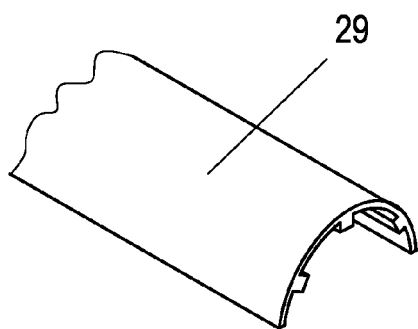


Fig. 15

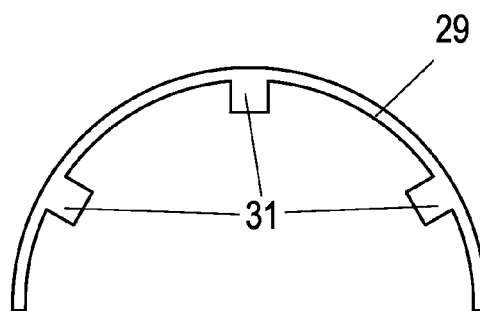


Fig. 15A

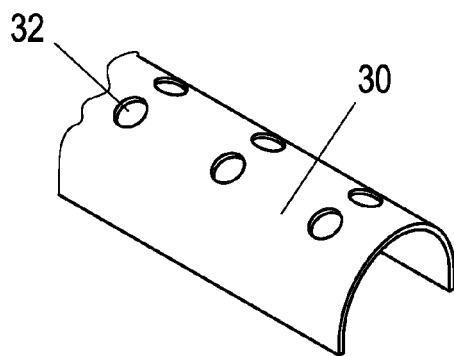


Fig. 16

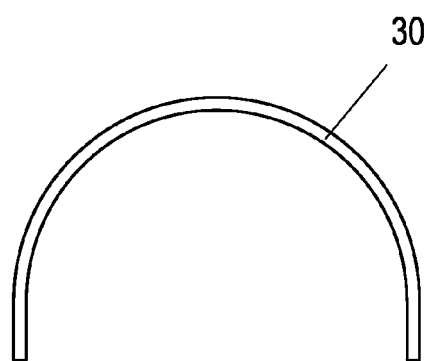


Fig. 16A

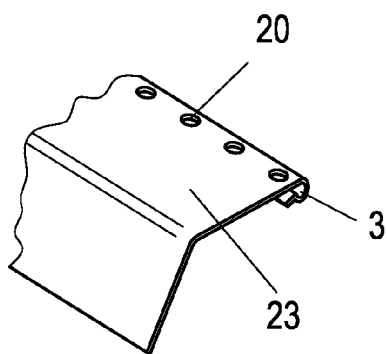


Fig. 17

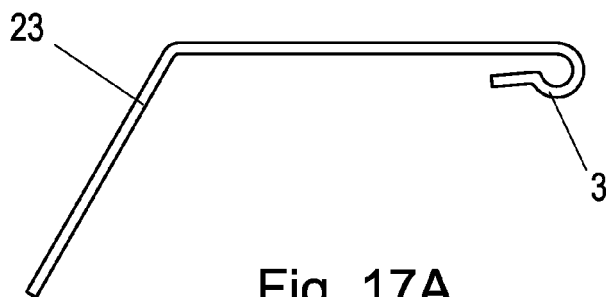


Fig. 17A

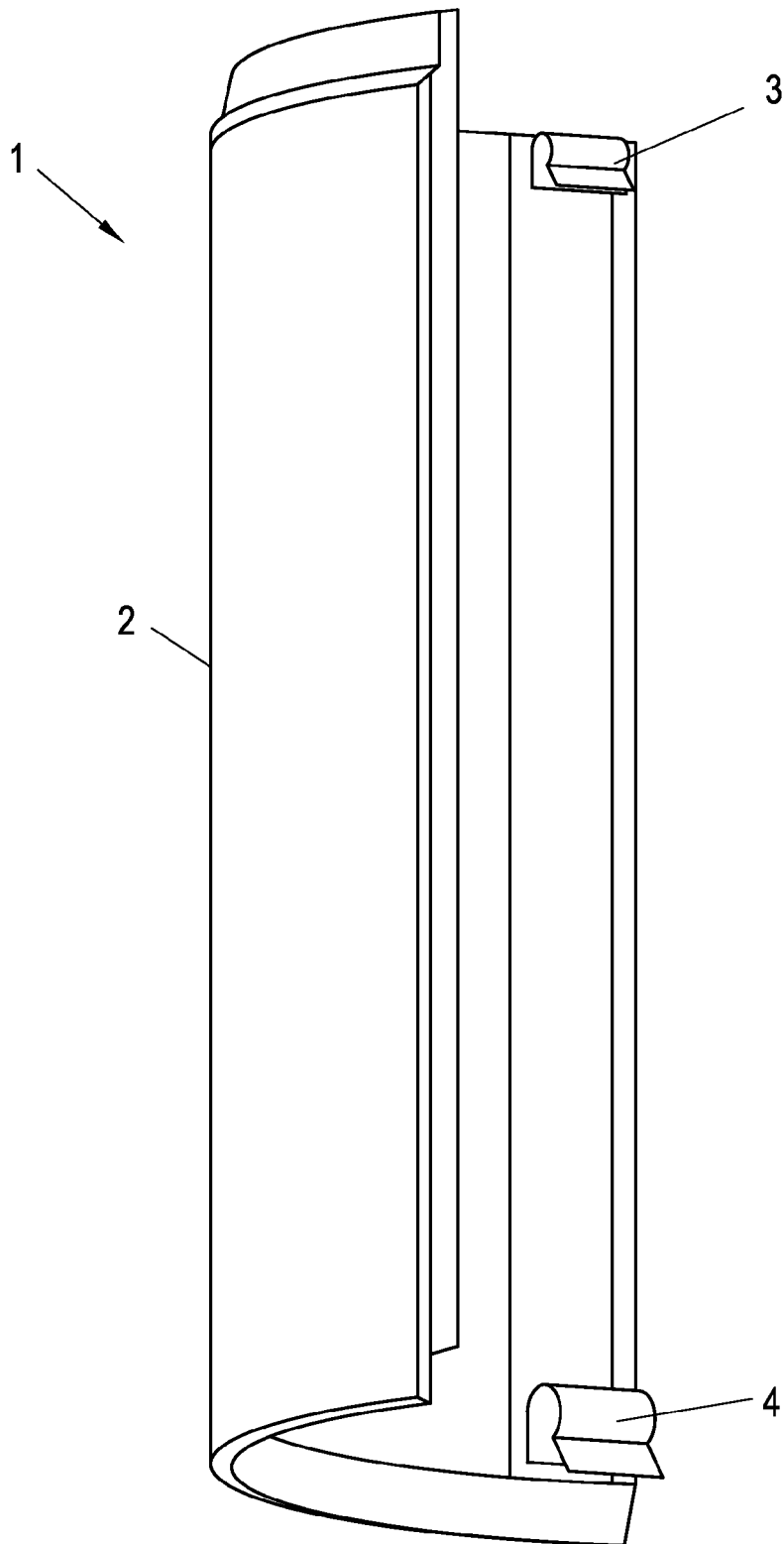


Fig. 18

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

- AT 005115 U1 **[0004]**
- AT 002096 U1 **[0005]**
- DE 8709289 U1 **[0006]**
- EP 0120234 A2 **[0007]**
- GB 596927 A **[0008]**
- GB 739468 A **[0009]**
- DE 1509135 B1 **[0010]**
- FR 2535366 A1 **[0011]**