

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1197/2011  
(22) Anmeldetag: 19.08.2011  
(45) Veröffentlicht am: 15.11.2013

(51) Int. Cl. : E04B 1/70  
E04F 19/06  
E04F 15/04  
(2006.01)  
(2006.01)  
(2006.01)

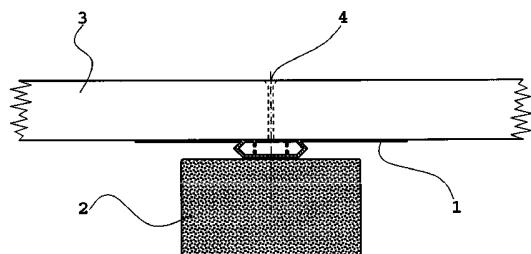
(30) Priorität:  
26.04.2011 AT A 585/2011 beansprucht.  
(56) Entgegenhaltungen:  
DE 102007027748 A1  
EP 2312086 A2 DE 3307634 A1

(73) Patentinhaber:  
SIHGA HANDELS GMBH  
4694 OHLSDORF BEI GMUNDEN (AT)  
(72) Erfinder:  
GAISBAUER GÜNTHER  
NEUHOFEN (AT)

### (54) ABSTANDSHALTERPROFIL, WELCHES ALS ZWISCHENLAGE ZWISCHEN EINER UNTERKONSTRUKTION UND EINER DECKLAGE EINER GEBÄUDEOBERFLÄCHE DIENT

(57) Die Erfindung betrifft ein Abstandshalterprofil (1, 11, 21, 31), welches als Zwischenlage zwischen einer Unterkonstruktion und einer Decklage einer Gebäudeoberfläche dient, aus dauerelastischem Kunststoff besteht, sich entlang eines Profils (2) der Unterkonstruktion erstreckt und durch Befestigungselemente wie Schrauben (4) oder Nägel, welche Decklage und Unterkonstruktion verbinden, durchbohrt wird. Die Breite der Berührungsfläche (1.4, 11.4, 21.4} des Abstandshalterprofils (1, 11, 21) zur Unterkonstruktion ist geringer ist als die Breite des anliegenden Profils (2) der Unterkonstruktion und das Abstandshalterprofil (1, 11, 21, 31) ist in seiner Höhe in einem weiteren Bereich elastisch deformierbar, als die Stärke der Decklage durch Quellung und Schwindung schwankt.

Fig. 1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Abstandshalterprofil, welches als Zwischenlage zwischen einer Unterkonstruktion und einer Decklage einer Gebäudeoberfläche dient.

**[0002]** In einem typischen Anwendungsfall ist das Abstandshalterprofil zwischen der durch einen Profilrost gebildeten Unterkonstruktion einer Terrassenabdeckung und der durch Bohlen gebildeten Decklage der Terrassenabdeckung angebracht, wobei das Abstandshalterprofil entlang jener Profile des Profilrosts verläuft, an welchen die Bohlen unmittelbar befestigt sind.

**[0003]** In einem weiteren typischen Anwendungsfall ist das Abstandshalterprofil zwischen der durch einen Profilrost gebildeten Unterkonstruktion einer Lattenfassade und den die äußere Schicht bildenden Latten der Lattenfassade angebracht, wobei das Abstandshalterprofil entlang jener Profile des Profilrosts verläuft, an welchen die Latten unmittelbar befestigt sind.

**[0004]** Die Schriften US 2004200158 A1, WO 200181690 A1, CA 2286412 A1, US 6449911 B1, AU 726444 B2, US 5148644 A, CA 1297256 C und US 4848049 A zeigen jeweils ein Abstandshalterprofil zwischen einer Latte oder einem Pfosten einer Unterkonstruktion und einer Decklage, wobei das Abstandshalterprofil aus Kunststoff besteht, die der Decklage der Latte bzw. des Pfostens der Unterkonstruktion zugewandte Fläche vollkommen abdeckt und durch ein Befestigungsmittel wie Schraube oder Nagel, welches sich durch die Decklage in die Latte bzw. den Pfosten der Unterkonstruktion erstreckt durchbohrt wird. Die Abstandshalterprofile dieser Art dienen vorwiegend dazu, das Fortpflanzen von Feuchtigkeit zwischen Decklage und Unterkonstruktion zu unterbinden (in beiden Richtungen). Bei einzelnen Ausführungen sind an Berührungsflächen des Abstandshalterprofils mit der der Decklage oder mit der Latte bzw. dem Pfosten der Unterkonstruktion niedrige Rippen oder seichte Vertiefungen angebracht, durch welche die Auflagefläche zwischen Decklage und Abstandshalterprofil durchlüftet werden kann und Feuchtigkeit austrocknen kann.

**[0005]** Von diesem Stand der Technik ausgehend besteht die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe darin, Abstandshalterprofile, welche zwischen den Profilen einer Unterkonstruktion und einer Decklage einer Gebäudefläche angebracht sind, gegenüber den besprochenen Ausführungsformen so zu verbessern, dass die Profile der Unterkonstruktion weniger durch Feuchte geschädigt werden und dass die Abstandshalterprofile verstärkt daran mitwirken, Probleme, die durch Quellen und Schwinden des Materials der Decklage entstehen, zu vermeiden.

**[0006]** Zum Lösen der Aufgabe wird davon ausgegangen, dass das neu zu schaffende Abstandshalterprofil aus dauerelastischem Kunststoff besteht, sich entlang eines Profils der Unterkonstruktion erstreckt und durch Befestigungselemente wie Schrauben oder Nägel, welche Decklage und Unterkonstruktion verbinden, durchbohrt wird. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass

**[0007]** a) die Breite der Berührungsfläche des Abstandshalterprofils zur Unterkonstruktion geringer ist als die Breite des anliegenden Profils der Unterkonstruktion und,

**[0008]** b) dass das Abstandshalterprofil in seiner Höhe in einem weiteren Bereich elastisch deformierbar ist, als die Stärke der Decklage durch Quellung und Schwindung schwankt.

**[0009]** Durch die Maßnahme a) werden die seitlichen Bereiche des Profils der Unterkonstruktion deutlich besser belüftet als dies bei den Abstandshalterprofilen gemäß dem Stand der Technik möglich ist. Durch die Maßnahme b) kann das Abstandshalterprofil die Maßänderungen der Decklage durch Quellen und Schwinden aufnehmen, sodass sich also dabei der Abstand zwischen Decklage und Unterkonstruktion vorübergehend ändert.

**[0010]** Die Erfindung wird einschließlich vorteilhafter Details an Hand von Zeichnungen näher erläutert:

**[0011]** Fig. 1: zeigt mit Blickrichtung parallel zu dessen Profilrichtung ein erstes beispielhaftes erfindungsgemäßes Abstandshalterprofil in Einbausituation.

- [0012]** Fig. 2: zeigt das Abstandshalterprofil von Fig. 1 allein in Profilansicht.
- [0013]** Fig. 3: zeigt ein zweites beispielhaftes erfindungsgemäßes Abstandshalterprofil in Profilansicht.
- [0014]** Fig. 4: zeigt ein drittes beispielhaftes erfindungsgemäßes Abstandshalterprofil in Profilansicht.
- [0015]** Fig. 5: zeigt ein vieres beispielhaftes erfindungsgemäßes Abstandshalterprofil in Profilansicht.

**[0016]** In Fig. 1 ist vom Profilrost, welcher die Unterkonstruktion darstellt, nur ein Profil 2 gezeigt. Typischerweise ist dieses Profil eine Holzlatte. Es kann aber auch aus einem anderen Material als Holz bestehen, beispielsweise aus Aluminium oder einem Verbund aus Holz und Aluminium.

**[0017]** Die Decklage der Gebäudeabdeckung ist aus nebeneinander, parallel zueinander verlegten Stäben 3 gebildet, welche typischerweise aus Holz bestehen, aber auch aus einem Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoff bestehen können. Im Fall von Terrassenabdeckungen sind die Stäbe 3 etwas stärker und werden als "Dielen" oder "Bohlen" bezeichnet, im Fall von Fassaden sind die Stäbe 3 im Allgemeinen nicht so stark und werden als "Latten" bezeichnet. Im Normalfall ist zwischen benachbarten Stäben ein Spalt freigelassen.

**[0018]** Zwischen den Stäben 3 der Decklage und dem Profil 2 der Unterkonstruktion liegt das erfindungsgemäße Abstandshalterprofil 1. Es verläuft parallel zum Profil 2 der Unterkonstruktion. Stäbe 3 und Profil 2 sind über Schrauben 4, welche auch durch das Abstandshalterprofil verlaufen, miteinander verbunden. Im typischen (und optimalen) Fall liegt der Kopf einer Schraube 4 in einer Vertiefung an der sichtbaren (und zugänglichen) Oberfläche eines Stabes 3, verläuft die Schraube 4 mit ihrem glatten Schaft durch ein Durchgangsloch durch den Stab 3 und das Abstandshalterprofil 1 und ist mit ihrer Gewindespitze mit einem Muttergewinde im Profil 2 in Gewindegang eingriffen.

**[0019]** Wenn wie in den Ausführungen gemäß Fig. 1 bis Fig. 4 gezeigt, die die der Decklage zugewandte Abdeckfläche 1.1, 11.1, 21.1 des Abstandshalterprofils 1 breiter ist als das Profil 2 der Unterkonstruktion, schützt es das Profil 2 vor Nässe und Strahlung. In manchen Fällen ist auch der Effekt willkommen, dass das Profil 2 damit nicht sichtbar ist.

**[0020]** Vor allem durch den Wechsel von Trockenheit und Feuchtigkeit schwanken die Querschnittsabmessungen des Stabes 3. Indem das Abstandshalterprofil 1, 11, 21 in der zur Ebene der Decklage normalen Richtung elastisch relativ weit verformbar ist, wird es beim Quellen des Stabes 3 komprimiert und beim Schrumpfen des Stabes 3 wieder etwas entspannt. Der Abstand der sichtbaren Fläche des Stabes 3 zum Profil 2 der Unterkonstruktion kann dabei immer konstant bleiben ohne dass der Stab 3 jemals gelockert zu sein braucht oder dass die Schraube 4 zu stark ziehen muss.

**[0021]** Indem die Breite der Berührungsfläche 1.4, 11.4, 21.4 des Abstandshalterprofils 1, 11, 21 zum Profil 2 der Unterkonstruktion geringer ist als die Breite des anliegenden Profils 2, kann das Profil 2 sehr viel besser belüftet und damit getrocknet werden, als wenn das Abstandshalterprofil bis zu den Rändern der der Decklage zugewandten Fläche des Profils an dieser Fläche anliegen würde.

**[0022]** Für den Fall, dass die Berührungsfläche 21.4 des Abstandshalterprofils zum Profil 2 der Unterkonstruktion in mehrere voneinander beabstandete Einzelstreifen aufgeteilt ist (Fig. 4) sei hiermit klargestellt, dass mit der Formulierung "Breite der Berührungsfläche" nicht die Summe der Breiten der einzelnen Streifen der Berührungsfläche gemeint ist, sondern der Abstand zwischen den beiden äußeren Randlinien der beiden äußeren Streifen der Berührungsfläche.

**[0023]** Die erforderliche dauerhafte elastische Verformbarkeit der Querschnittsfläche des Abstandshalterprofils in der zur Ebene der Decklage normalen Richtung ist natürlich durch die Materialwahl für das Abstandshalterprofil, nämlich durch die Wahl eines relativ weichen dauerelastischen Kunststoffes erzielbar. Man kann den mittleren Teil des Abstandshalterprofils ein-

fach mit breiter rechteckiger Querschnittsfläche aus einem relativ weichelastischem weit verformbaren Kunststoffmaterial ausbilden und die der Decklage zugewandte breite abdeckende Fläche aus einem härteren Kunststoffmaterial.

**[0024]** Mit weniger Material und einem durchgehend einheitlichen Kunststoffmaterial findet man das Auslangen, wenn man die elastische Verformbarkeit durch die Profilgeometrie hervorruft.

**[0025]** Ohne Anspruch auf Vollständigkeit seien dazu mehrere Maßnahmen, welche einzeln oder in Kombination miteinander dazu nützlich sind kurz aufgezählt:

**[0026]** - Die Verbindungswände 1.2, 11.2, 21.2 zwischen der der Decklage zugewandte Abdeckfläche 1.1, 11.1, 21.1 und der der Unterkonstruktion zugewandten Berührungsfläche 1.4, 11.4, 21.4 sollten nicht senkrecht zur Ebene der Decklage ausgerichtet sein, sondern in einem davon abweichenden Winkel. Bei ansonsten gleichen Auslegungen ruft eine normal zur Decklage ausgerichtete Druckkraft damit eine (erwünschte) höhere elastische Verformung hervor.

**[0027]** - Verbindungswände 1.2, 11.2 sollten (in Profilansicht) gekrümmmt ausgeführt sein. Bei Druck von der Decklage auf die Unterkonstruktion zu werden sie damit nicht nur auf Stauchung und Knickung beansprucht, sondern vor allem auf Biegung, womit besonders gut in einem weiten Bereich weichelastisches Verhalten erzielbar ist.

**[0028]** - Die nicht normal zur Decklage ausgerichteten Verbindungswände 1.2, 11.2, 21.2 sollten am Abstandshalterprofil paarweise vorkommen und um eine in Profilrichtung liegende und zur Deckfläche normal ausgerichtete Ebene spiegelsymmetrisch liegen. Dadurch wird erreicht, dass elastische Verformung des Abstandshalterprofils vorwiegend normal zur Ebene der Decklage erfolgt und nicht als Scherverformung mit zur Decklage paralleler Richtung stattfindet.

**[0029]** In einer besonders vorteilhaften Ausführung weist das Abstandshalterprofil 1 einen oder mehrere verengte Bereiche 1.6 des Spaltes zwischen der decklagenseitigen Abdeckfläche 1.1 und der unterkonstruktionsseitigen Berührungsfläche 1.4 auf. Indem bei starkem Stauchen des Abstandshalterprofils diese Spaltbereiche ganz geschlossen werden, wird der maximale Weg der elastischen Verformbarkeit klar begrenzt und es kann dennoch bei geringeren Verformungswegen ein vorteilhaft weiches elastisches Verhalten gegeben sein.

**[0030]** Generell ist anzumerken, dass das Auslegen des Abstandshalterprofils im Hinblick auf gut passendes elastisches Verformungsverhalten durchaus im Rahmen fachmännischen Handelns durch Berechnung und/oder Simulation und/oder iterative Versuchsfolgen erfolgen kann, sodass hier nicht weiter darauf eingegangen werden muss.

**[0031]** In einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Abstandshalterprofil 1, 11, 21 zumindest an einem Teil seiner bestimmungsgemäßen Berührungsfläche 1.4, 11.4, 21.4 mit der Unterkonstruktion mit einem Klebestreifen 1.5, 11.5, 21.5 ausgestattet, der vor der Montage des Abstandshalterprofils durch eine entfernbarer Schutzfolie abgedeckt sein kann. Indem damit das Abstandshalterprofil bei der Montage an der Unterkonstruktion einfach durch Andrücken an die Unterkonstruktion vorfixiert werden kann, wird der Montagevorgang vereinfacht und beschleunigt.

**[0032]** In einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Abstandshalterprofil 1, 11, 21 an seiner der Decklage zugewandten Seite mit einer Mittenmarkierung typischerweise in Form einer mittig in der Fläche 1.1, 11.1, 21.1 verlaufenden Kerbe 1.3, 11.3, 21.3, versehen. Damit wird das Positionieren des Abstandshalterprofils auf der Mitte des Profils 2 der Unterkonstruktion erleichtert.

**[0033]** Wie am Abstandshalterprofil 11 gemäß Fig. 3 beispielhaft gezeigt, ist es vorteilhaft, an der von der Decklage abgewandten Seite der Abdeckfläche 11.1 zwei Vorsprünge 11.6 vorzusehen, welche zueinander um mehr als die Breite des Profils 2 der Unterkonstruktion beabstandet sind, sodass sie als Tropfnasen wirken, wenn das Abstandshalterprofil an Terrassenabdeckungen verwendet wird und von oben Nässe an das Abstandshalterprofil gelangt. Durch diese Tropfnasen wird bewirkt dass keine Nässe an das Profil 2 der Unterkonstruktion gelangt.

**[0034]** In vorteilhaften Ausführungen sind die Berührungsflächen des Abstandshalterprofils mit der Decklage und/oder mit der Unterkonstruktion mit einer Reihe von Erhebungen versehen (in Profilansicht), sodass das Abstandshalterprofil zu den angrenzenden Teilen nur entlang schmaler Linien anliegt. Damit kann das Austrocknen nach Nässe erleichtert werden.

**[0035]** Am Abstandshalterprofil 31 gemäß Fig. 5 sind drei weitere Prinzipien, mit Hilfe derer sich die erforderliche Komprimierbarkeit des Abstandshalterprofil in vertikaler Richtung verwirklichen lässt, veranschaulicht:

**[0036]** Das Abstandshalterprofil 31 hat im Wesentlichen die Querschnittsform einer flachen auf dem Kopf stehenden Rinne.

**[0037]** Die der Decklage zugewandte Fläche 31.1 ist nach oben gewölbt. Bei Druckbelastung in vertikaler Richtung kann das Abstandshalterprofil 31 damit elastisch nachgeben, indem diese Wölbung etwas nach unten ausgebogen wird.

**[0038]** Die relativ breit anstatt schlank ausgeführten Schenkel 31.2 mit denen das Abstandshalterprofil 31 an der Unterkonstruktion aufliegt, bestehen aus einem elastisch weicheren Material als die der Decklage zugewandte Fläche 31.1. Bei Druckbelastung werden die Schenkel 31.2 elastisch komprimiert. Indem die Schenkel sehr breit sind, knicken sie dabei nicht aus.

**[0039]** Die Schenkel 31.2 weisen (in Profilansicht) jeweils einen zehnartigen schräg nach unten abstehenden Fortsatz 31.4 auf, mit denen allein sie bei geringer Belastung an der Unterkonstruktion anliegen. Erst mit steigender Belastung liegen sie mit der ganzen Breite des Schenkels 31.2 an der Unterkonstruktion an. Damit steigt bei vertikaler Drückkraftbelastung der elastische Widerstand gegen Verformung nach anfänglicher Nachgiebigkeit plötzlich relativ stark an. Damit wird es bei der Montage einfach spürbar, wie weit die Befestigungsschraube eingeschraubt werden muss, sodass trotz des sehr weiten elastischen Verformungsbereiches des Abstandshalterprofils 31 eine optimale (mittlere) Verformung des Abstandshalterprofils erreicht wird.

**[0040]** Die drei zu Profil 31 besprochenen Verformungsprinzipien sind wie dargestellt gut in Kombination miteinander zu verwenden. Es ist aber auch möglich und kann auch ausreichend sein, sie als jeweils einziges Verformungsprinzip an einem erfindungsgemäßen Abstandshalterprofil zu verwirklichen oder mit einem einzelnen anderen Verformungsprinzip zu kombinieren.

## Patentansprüche

1. Abstandshalterprofil (1, 11, 21, 31), welches als Zwischenlage zwischen einer Unterkonstruktion und einer Decklage einer Gebäudeoberfläche dient, aus dauerelastischem Kunststoff besteht, sich entlang eines Profils (2) der Unterkonstruktion erstreckt und durch Befestigungselemente wie Schrauben (4) oder Nägel, welche Decklage und Unterkonstruktion verbinden, durchbohrt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Breite der Berührungsfläche (1.4, 11.4, 21.4) des Abstandshalterprofils (1, 11, 21) zur Unterkonstruktion geringer ist als die Breite des anliegenden Profils (2) der Unterkonstruktion und dass das Abstandshalterprofil (1, 11, 21) in seiner Höhe in einem weiteren Bereich elastisch deformierbar ist, als die Stärke der Decklage durch Quellung und Schwindung schwankt.
2. Abstandshalterprofil (1, 11, 21) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die der Decklage zugewandte Abdeckfläche (1.1, 11.1, 21.1) des Abstandshalterprofils breiter ist als das Profil (2) der Unterkonstruktion.
3. Abstandshalterprofil (11) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass es an der von der Decklage abgewandten Seite der Abdeckfläche (11.1) zwei Vorsprünge (11.6) aufweist, welche zueinander um mehr als die Breite des anliegenden Profils (2) der Unterkonstruktion beabstandet sind.
4. Abstandshalterprofil (1, 11, 21) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass es T-Querschnittsform aufweist, wobei der Mittelsteg aus einem weicheren Material besteht als die obere Fläche.
5. Abstandshalterprofil (1, 11, 21) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich zwischen der mit der Decklage in Berührung befindlichen Abdeckfläche (1.1, 11.1, 21.1) und der Berührungsfläche (1.4, 11.4, 21.4) mit dem Profil (2) mehrere Verbindungswände (1.2, 11.2, 21.2) erstrecken, welche gegenüber der Ebene der Decklage nicht senkrecht ausgerichtet sind.
6. Abstandshalterprofil (1, 11) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungswände (1.2, 11.2) gekrümmmt ausgeführt sind.
7. Abstandshalterprofil (1, 11, 21) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass Verbindungswände (1.2, 11.2, 21.2) paarweise vorkommen, wobei die beiden Verbindungswände (1.2, 11.2, 21.2) eines Paares zueinander spiegelsymmetrisch sind.
8. Abstandshalterprofil (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Spalt zwischen der decklagenseitigen Abdeckfläche (1.1) und der unterkonstruktionsseitigen Berührungsfläche (1.4) einen oder mehrere verengte Bereiche (1.6) aufweist.
9. Abstandshalterprofil (1, 11, 21) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass es an einem Teil seiner bestimmungsgemäß Berührungsfläche (1.4, 11.4, 21.4) mit der Unterkonstruktion mit einem Klebestreifen (1.5, 11.5, 21.5) ausgestattet ist.
10. Abstandshalterprofil (1, 11, 21) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass es an seiner bestimmungsgemäß der Decklage zugewandten Seite mit einer Mittenmarkierung versehen ist, beispielsweise mit einer Kerbe (1.3, 11.3, 21.3).
11. Abstandshalterprofil (31) nach Anspruch einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die der Decklage zugewandte Fläche (31.1) noch oben hin gekrümmmt ist.
12. Abstandshalterprofil (31) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass es mindestens zwei zueinander beabstandete Schenkel (31.2) aufweist, welche über die der Decklage zugewandte Fläche (31.1) miteinander verbunden sind und welche aus einem elastisch weicheren Material bestehen als das die Fläche (31.1).

13. Abstandshalterprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet** dass es mindestens zwei zueinander beabstandete Schenkel (31.2) aufweist, welche über die der Decklage zugewandte Fläche (31.1) miteinander verbunden sind, wobei die Schenkel (31.2) jeweils einen zehenartigen schräg nach unten abstehenden Fortsatz (31.4) aufweisen, an welchen bei unbelastetem Abstandshalterprofil (31) die zuunterst liegenden Oberflächenbereiche des Abstandshalterprofils (31) liegen.

**Hierzu 5 Blatt Zeichnungen**

Fig. 1

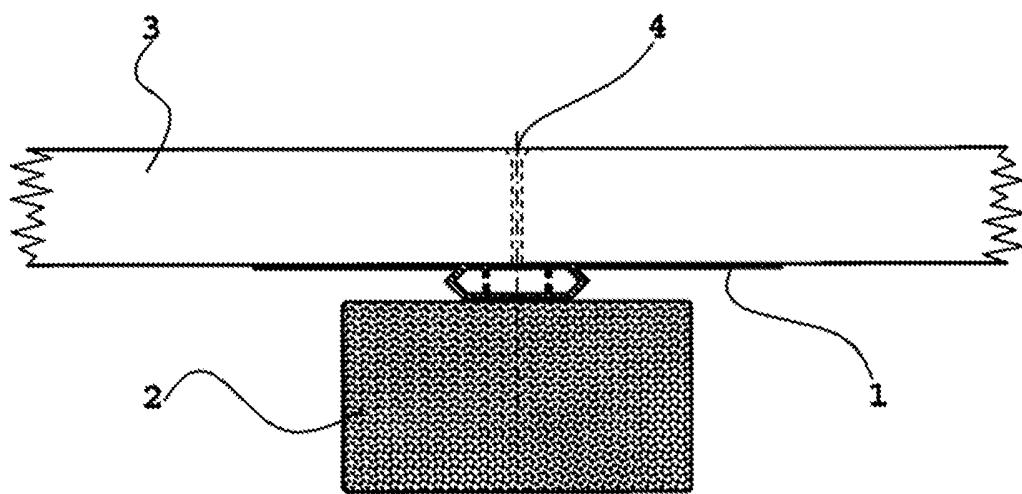


Fig. 2

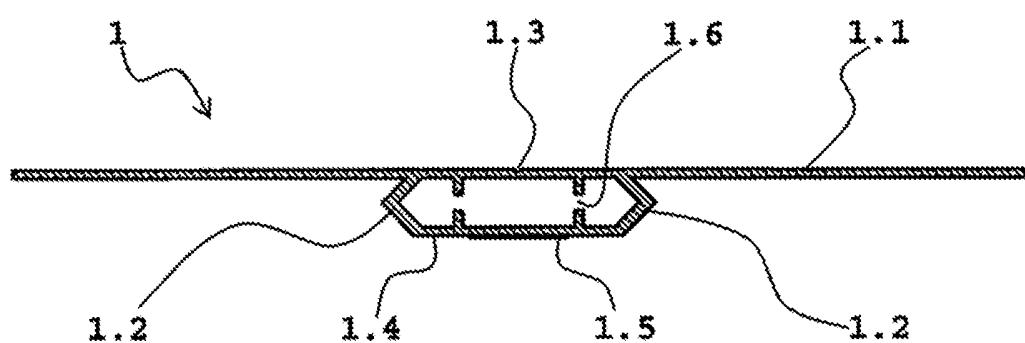


Fig. 3

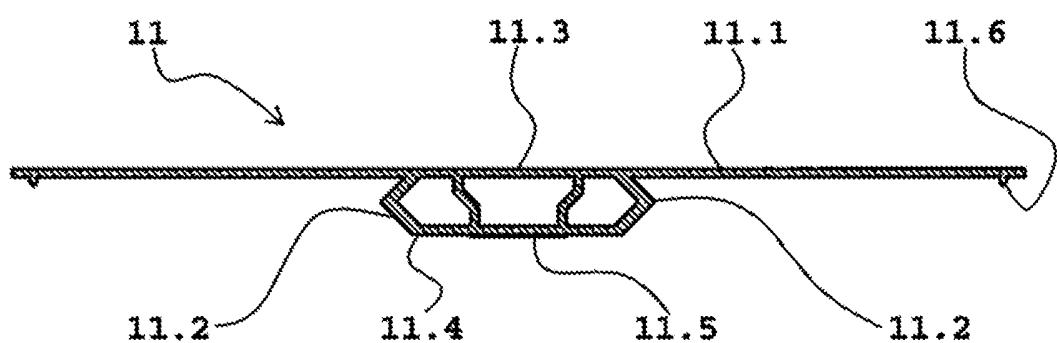


Fig. 4

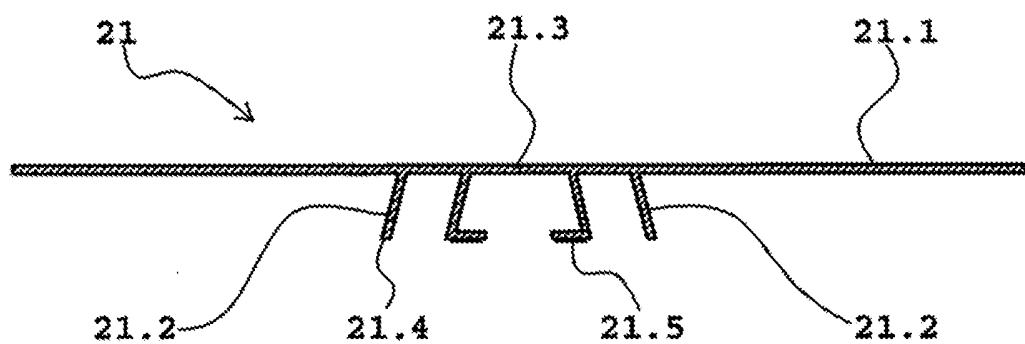


Fig. 5

