



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.09.2020 Patentblatt 2020/39

(51) Int Cl.:
E06B 1/60 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19163367.6**

(22) Anmeldetag: **18.03.2019**

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

(71) Anmelder: **SFS Intec Holding AG**
9435 Heerbrugg (CH)

(72) Erfinder:
• **Sieber, Alex**
9435 Au (CH)
• **Sieber, Dominik**
9443 Widnau (CH)

(54) **LAIBUNGSKLEMME**

(57) Eine Klemme 100 wird als Befestigungsbasis für ein Fenster- oder Türelement in einer Wandöffnung 80 verwendet. Die Klemme weist hierzu einen ersten Schenkel 10, einen zweiten Schenkel 20 und ein Verbindungselement 30 dazwischen auf. Das Verbindungselement ist so ausgelegt ist, dass es der Stärke D einer Wand im Bereich der Laibung, Brüstung oder des Sturzes im Wesentlichen entspricht. Die Winkel zwischen den Schenkeln und dem Verbindungselement betragen im Wesentlichen 90°. Die Klemme wird mit den Schenkeln an der Vorder- und Rückseite einer Wandöffnung so angebracht, dass das Verbindungselement an der Laibung anliegt und so als Befestigungsbasis für Befestiger dienen kann.

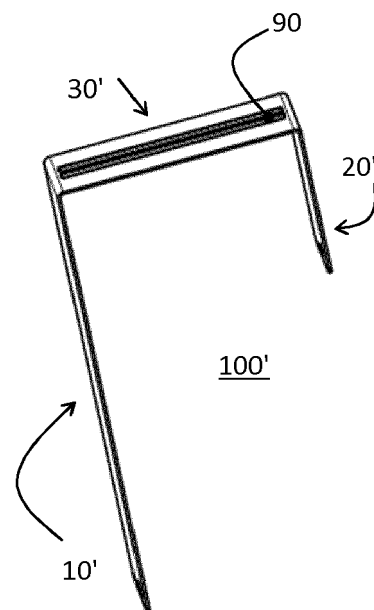


Fig. 4

Beschreibung

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0001] Bei modernen Gebäudehüllen werden heute für den Wandaufbau eine Vielzahl von Materialien verwendet, die auf ihre Wärmedämmeigenschaften optimiert wurden. Darunter fallen Lochziegel, Porenbeton und andere Baustoffe. Sehr oft wird der Ton zur Ziegelherstellung mit Porosierungsstoffen bzw. Ausbrennstoffen wie Polystyrol, Papier oder Holzfasern vermischt, die nach dem Brennen Poren hinterlassen. Bei Hochlochziegeln mit vertikal angeordneten Kammern ist die tragende Funktion bei vertikaler Druckbelastung gewährleistet. Es ist jedoch schwierig, Zugbelastungen in den Ziegel abzuleiten abzutragen, weil die Stege zwischen den Kammern dünn sind und zudem wegen der Poren brüchig. Für Fenster und Türen, die in Wandöffnungen aus solchen Materialien verankert werden müssen, müssen daher besondere Massnahmen getroffen werden, insbesondere wenn eine absturzsichernde Befestigung erreicht werden soll.

STAND DER TECHNIK

[0002] Die DE 2013 11 513U beschreibt eine Vorrichtung zum Abstützen und Befestigen von Fenster- und Türrahmen. Sie umfasst einerseits eine biegesteife Profilschiene, die mit dem Rahmen verbunden wird und andererseits ein Verstellelement aufweist, welches die Justage des Fenster/Türrahmens relativ zur Wandöffnung erlaubt. Die Profilschiene muss hierzu an der Brüstung, der Laibung oder gegebenenfalls am Sturz befestigt werden, was aus den oben genannten Gründen problematisch sein kann. Deshalb beschreibt dieser Stand der Technik eine ergänzende Halteschiene, die als Winkel geformt formschlüssig in die Profilschiene eingeschoben wird, sodass der erste Schenkel parallel zur Brüstung / Laibung liegt und der zweite Schenkel an der Gebäudeinnenseite des Wandelements befestigt werden kann. Durch Verschrauben der Halteschiene mit der Profilschiene können deren Lasten an einer zusätzlichen, von der Brüstung beabstandeten Stelle der Wand eingeleitet werden.

[0003] Mit zunehmender Grösse der Fenster- und Türrahmen, aufgrund des höheren Gewichts der Mehrfachverglasung und aufgrund gestiegener Sicherheitsvorschriften sind solche Massnahmen nicht mehr ausreichend.

[0004] Es besteht daher das Bedürfnis, das bestehende System soweit zu verbessern, dass auch Fenster- und Türrahmen hohen Gewichts in Öffnungen hoch wärmedämmender Wandaufbauten sicher eingesetzt werden können. Als Randbedingung ist dabei die Kompatibilität mit bestehenden Systemen erforderlich, insbesondere mit Profilschienensystemen des Standes der Technik.

BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0005] Diese Aufgabe wird erfüllt durch die Verwendung einer Klemme, die vorwiegend im Bereich der Laibung eingesetzt wird, jedoch bei Bedarf auch am Sturz oder an der Brüstung eingesetzt werden kann. Unter Klemme wird dabei ein Spannmittel verstanden, bei dem im Gegensatz zu einer Klammer zur Klemmung nicht vorrangig federnden Elemente eingesetzt werden. Bei der Klemme gemäss vorliegender Erfindung wird das oder die zu klemmenden Elemente zwischen zwei Schenkeln geklemmt, die wiederum durch ein Verbindungselement verbunden sind.

[0006] Die besagte Klemme dient als Befestigungsbasis für ein Fenster- oder Türelement in einer Wandöffnung, wobei die Klemme einen ersten und einen zweiten Schenkel und ein Verbindungselement dazwischen umfasst. Mit Befestigungsbasis ist dabei gemeint, dass an der Klemme weitere Bauelemente befestigt werden können. Dabei werden:

- die Länge W des Verbindungselementes (also die Distanz zwischen den Verbindungspunkten mit den Schenkeln entlang des Verbindungselementes so ausgelegt ist, dass sie der Stärke D einer Wand im Bereich der Laibung, Brüstung oder des Sturzes im Wesentlichen entspricht. Getreu der Verwendung als Befestigungsbasis umklammert die Klemme also einen Wandabschnitt im Bereich einer Fensteröffnung.
- die Winkel α zwischen dem ersten Schenkel und dem Verbindungselement sowie der Winkel β zwischen dem zweiten Schenkel und dem Verbindungselement im Wesentlichen 90° betragen und der erste und zweite Schenkel somit zueinander im Wesentlichen parallel verlaufen. Bei einer regulären Wandöffnung wo die Ebene der Laibung auf der Gebäudeaussen- wie Innenseite rechtwinklig steht, ist diese Ausbildung bevorzugt. Natürlich können durch Anpassung der Winkel äquivalent auch andere Wandgeometrien abgedeckt werden.
- die der Öffnung angrenzenden Wandregionen einerseits als erste Seite oder Vorderseite, andererseits eine zweite oder Rückseite bezeichnet. Die der (Wand-)Öffnung zugewandten Wandabschnitte aus Brüstung, Laibung und Sturz werden als Innenseite bezeichnet.

Gemäss der erfinderischen Verwendung werden der erste Schenkel an der Vorderseite (der Wand bzw. des Wandabschnitts) und der zweite Schenkel an der Rückseite (der Wand bzw. des Wandabschnitts) befestigt, wobei das Verbindungselement an der Innenseite anliegt. Mit Anliegen ist dabei gemeint, dass das Verbindungselement in (bevorzugt voll- oder zumindest teil-)flächigem Kontakt mit der Innenseite der Wandöffnung steht, sich mit anderen Worten anschmiegt oder nur wenige Millimeter beabstandet von der Innenfläche angebracht wird.

Die beiden Schenkel können in derselben Art an den Wandoberflächen (Vorderseite, Rückseite) anliegend angebracht werden.

[0007] Wenn aufgrund der baulichen Situation die Weite W des Verbindungselementes der einzusetzenden Klemme deutlich grösser als die Wandstärke D sein sollte, kann ein Schenkel auch mit Hilfe von Abstandselementen (Klötze) an die Situation angepasst werden, die Abstandselemente werden zwischen Wandoberfläche und Schenkel angeordnet.

[0008] Mit Blick auf die übliche Bausituation wird also ein Schenkel der Klemme beispielsweise an der Aussen- seite eines Gebäudes verankert und der andere Schenkel an der Innenseite; das Verbindungselement liegt an der Laibung an. Die Anbringung kann dabei mit allen zulässigen Mitteln nach dem Stand der Technik geschehen, bevorzugt durch Verschraubung mit der Wand (Schrauben, Bolzen, dübellose Schraubanker, Klemmanker, Schrauben mit Dübel). Um dies zu erleichtern können die Schenkel Durchbohrungen aufweisen, durch die Befestiger in der Wand verankert werden können. Um die Lastableitung optimal zu gestalten wird die Verankerung des Schenkels an seinem Längsende (am öffnungsfernen Ende bzw. dem Längsende, das am weitesten vom Verbindungselement entfernt liegt) erfolgen.

[0009] Die Verwendung einer solchen Klemme erscheint auf den ersten Blick unorthodox, weil dadurch von der Aussenseite zur Innenseite eine Wärmeleitung erfolgen kann. Wärmebrücken gilt es jedoch im Bauwesen zu vermeiden. Überraschenderweise hat sich anhand von Messungen gezeigt, dass die Wärmeleitung durch eine solche Klemme geringer ist als vom Fachmann angenommen. Insbesondere bei grossflächigen Fenster- und Türelementen fällt der zusätzliche Wärmeverlust nicht ins Gewicht. Zudem wird die Klemme, besonders bei aussenisolierten Gebäuden, unter der Isolationsschicht angeordnet, was verhindert, dass die Temperaturdifferenz zwischen dem warmen und dem kalten Ende zu gross wird, was wiederum den Wärmestrom reduziert. Montageseitig ist es ein Vorteil, dass diese Klemmen eine sehr einfache und doch flexible Befestigungsbasis bieten, die sich zudem ohne weiteres mit bestehenden Befestigungssystemen kombinieren lässt.

[0010] Besonders bevorzugt werden die Schenkel mit unterschiedlicher Länge $L1$ und $L2$ ausgeführt ($L1$ ungleich $L2$). Dies bietet insbesondere bei dünnen und porösen Ziegelwänden den Vorteil, dass die Lastableitung von den Schenkelnenden in die Wand an zwei verschiedenen Wandabschnitten, nicht exakt gegenüber liegend, erfolgt. Eine bevorzugte Anordnung der Klemme erfolgt so, dass der kürzere der beiden Schenkel an der Rückseite der Wand (ausser) erfolgt. Allerdings kann diese Anordnung auch umgekehrt erfolgen, falls z.B. ein längerer Schenkel im Innenbereich schwieriger zu kaschieren wäre.

[0011] Bevorzugt werden die Schenkel und das Verbindungselement der Klemme als im Wesentlichen gerade, flache Metallelemente ausgebildet. Bevorzugtes

Material wäre daher Stahl, der in die beschriebene Form gestanzt und gebogen werden kann. Eine Oberflächenbehandlung durch Verzinken, Lackieren oder Ähnliches kann vorgesehen werden. Ganz besonders bevorzugt wird die Klemme mit ihren Schenkeln und dem Verbindungselement einstückig geformt. Zu Verbesserung der Steifigkeit können am Verbindungselement eine oder mehrere, längsverlaufende Sicken vorgesehen werden, die die Lastableitfähigkeit der Klemme weiter erhöhen.

[0012] Gemäss einem erfinderischen Vorgehen werden die Klemmen an der Gebäudeöffnung angebracht, bevor die Fenster- bzw. Türelemente eingehoben werden. Die exakte Position kann planerisch vorgegeben oder markiert werden bzw. mit Lehren vorgegeben werden. Dann werden die Fenster- bzw. Türelemente eingehoben und können auf verschiedene Art und Weise befestigt werden. Zum einen kann die Verbindung mittels Schrauben, Bolzen oder Stiften realisiert werden. Solche Abstandsmontageschrauben werden durch den Rahmen des Tür/Fensterelementes eingedreht und schneiden sich dann selbst in das Material des Verbindungselementes ein. Alternativ oder ergänzend kann eine Justagevorrichtung mit der Klemme verbunden werden, wobei die Justagevorrichtung ein Verstellelement umfasst, das eine Lageänderung des Fenster- oder Türrahmens in der Ebene der Wand erlaubt. Solche Justageelemente sind beispielsweise die in der DE 2013 11 513U Beschriebenen. Neben der Justierbarkeit in der Ebene kann auch eine Justagemöglichkeit parallel zur Ebene vorgesehen werden mit einem Verstellelement wie im Stand der Technik bekannt.

[0013] Alternativ können die Klemmen nur lose an der Laibung angelegt werden, danach wird das Fenster eingehoben und in der Höhe (relativ zur Wandöffnung) justiert. Da üblicherweise die Verankerungspunkte der Fenster/Türrahmen ab Werk vorgebohrt sind, kann nun die lose eingelegte Klemme auf die notwendige Höhe angehoben und wie vorgesehen an der Wand befestigt werden. Danach erfolgt die Verbindung von Rahmen und Klemme, wie vorbeschrieben entweder direkt durch einen Befestiger oder über weitere Justageelemente gemäss Stand der Technik.

[0014] Die Verwendung einer Klemme kann alternativ als Verfahren zur Montage eines Fenster- oder Türelement in einer Wandöffnung beschrieben werden, wobei eine Klemme als Befestigungsbasis zum Einsatz kommt, die als wesentliche Elemente einen ersten Schenkel, einen zweiten Schenkel und ein Verbindungselement dazwischen umfasst. Die Länge W des Verbindungselementes wird so gewählt (bzw. vorgefertigt), dass sie der Stärke D der Wand entspricht, an der die Klemme angebracht werden soll (im Bereich der Laibung, Brüstung oder des Sturzes). Der Winkel α zwischen erstem Schenkel und dem Verbindungselement sowie der Winkel β zwischen dem zweiten Schenkel und dem Verbindungselement werden im Wesentlichen als 90° gewählt, wodurch der erste und zweite Schenkel somit zueinander im Wesentlichen parallel verlaufen. Die Klemme wird so

an der Wandöffnung angebracht, dass die Schenkel an den jeweils gegenüberliegenden, voneinander wegweisenden Wandflächen zu liegen kommen und als Verbindungselement an der Innenseite der Gebäudeöffnung anliegt. anliegt. Alle weiteren Merkmale ergänzen sich analog oben.

BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0015]

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht einer Klemme 100 mit gleichlangen Schenkeln
 Figur 2 zeigt eine Seitenansicht einer Klemme 100' mit unterschiedlich langen Schenkeln
 Figur 3 zeigt in seitlicher Draufsicht einen Schenkel einer Klemme.
 Figur 4 zeigt eine Klemme 100' in Schrägansicht
 Figur 5 ist eine Skizze mit einer Einbausituation an einer Wandöffnung
 Figur 6 zeigt einen Horizontalquerschnitt durch eine Wandöffnung mit verankerten Klemme
 Figur 7 zeigt eine Draufsicht auf das Verbindungselement einer Klemme, mit Sicken.

[0016] Die Figuren 1 und 2 zeigen erfindungsgemässe Klemmen 100, 100' in Seitenansicht. In Figur 1 sind die Schenkel mit 10 und 20 bezeichnet, das Verbindungselement 30 kann wie angedeutet in der Länge W variieren. Da solche Klemmen als Stanz/Biegeteile gefertigt werden können, ist es ohne grossen Aufwand möglich, verschiedene Klemmenbreiten W (Verbindungselementlänge) gemäss üblicher Baunorm-Wandstärken vorzusehen. Die Winkel α und β bezeichnen die Winkel jeweils zwischen Schenkel 10, 20 und Verbindungselement 30. In Figur 2 weist die Klemme unterschiedliche Schenkellängen L1 und L2 auf.

[0017] Figur 3 zeigt einen Schenkel 10, 10', 20, 20' einer Klemme mit einer Durchbohrung 70 an ihrem dem Verbindungselement fernen Ende.

[0018] Figur 4 zeigt eine Klemme 100' in Schrägansicht mit den unterschiedlich lang ausgelegten Schenkeln 10' und 20', wobei das Verbindungselement 30' eine Sickenstruktur 90 aufweist.

[0019] Figur 5 ist eine Skizze einer Wandöffnung mit vier an der Laibung verbauten Klemmen 100. Die zum Betrachter weisenden Schenkel 10 sind mit den an die Öffnung 80 grenzenden Wandregionen (Vorderseite 40) verbunden, die Schenkel 20 sind unsichtbar an der Rückseite 50 verankert. Das Verbindungselement 30 stellt die Verbindung zwischen den beiden Schenkeln 10, 20 dar und zieht sich über die Innenseite 60 hin (Brüstung, Laibung, Sturz) Das Koordinatenkreuz zeigt die Öffnung in der x-z-Ebene. Ein einzubauendes Tür- oder Fensterelement wird folgerichtig parallel zur x-z-Ebene in y-Richtung justiert (Lage in der Laibung) und relativ zur Wandöffnung in x und z-Richtung ausgerichtet.

[0020] Figur 6 verwendet dieselbe Orientierung wie Fi-

gur 5 und zeigt also einen Horizontalquerschnitt in der x-y-Ebene. In der Wandöffnung 80 sind - hier seitlich - zwei Klemmen verankert, wobei die Schenkel 10, 20 und das Verbindungselement 30 eng an der Innenseite bzw. der Vorder- und Rückseite 40, 50 anliegen.

[0021] Figur 7 schliesslich zeigt eine Draufsicht auf das Verbindungselement 30 einer Klemme 100 bzw. 100', mit Sicken 90.

Patentansprüche

1. Verwendung einer Klemme (100) als Befestigungsbasis für ein Fenster- oder Türelement in einer Wandöffnung (80), wobei

- die Klemme (100) einen ersten Schenkel (10), einen zweiten Schenkel (20) und ein Verbindungselement (30) dazwischen umfasst; und
- die Länge W des Verbindungselementes (30) so ausgelegt ist, dass sie der Stärke D einer Wand im Bereich der Laibung, Brüstung oder des Sturzes im Wesentlichen entspricht; und
- die Winkel α zwischen erstem Schenkel (10) und dem Verbindungselement (30) sowie der Winkel β zwischen dem zweiten Schenkel (20) und dem Verbindungselement (30) im Wesentlichen 90° betragen und der erste und zweite Schenkel (10, 20) somit zueinander im Wesentlichen parallel verlaufen;
- die der Öffnung angrenzenden Wandregionen einerseits eine erste oder Vorderseite (40), andererseits eine zweite oder Rückseite (50) bilden und die der Öffnung (80) zugewandten Wandabschnitte aus Brüstung, Laibung und Sturz als Innenseite (60) bezeichnet seien

dadurch gekennzeichnet, dass

der erste Schenkel (10) an der Vorderseite (40) und der zweite Schenkel (20) an der Rückseite (50) befestigt werden und das Verbindungselement (30) an der Innenseite anliegt.

2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (10, 20) an der Rückseite (40) und Vorderseite (50) anliegend ausgeführt werden.

3. Verwendung nach Anspruch 1-2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schenkel (10) eine Länge L1 und der zweite Schenkel (20) eine Länge L2 aufweist und es gilt $L1 \neq L2$ (ungleich).

4. Verwendung nach Anspruch 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der kürzere der beiden Schenkel (10, 20) an der Rückseite (50) angeordnet wird.

5. Verwendung nach Anspruch 1-4, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass die Schenkel (10, 20) und das Verbindungselement (30) als im Wesentlichen gerade, flache Metallelemente ausgebildet sind.

6. Verwendung nach Anspruch 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (10, 20) und das Verbindungselement (30) einstückig geformt sind. 5
7. Verwendung nach Anspruch 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (30) eine oder mehrere, längsverlaufende Sicken (90) aufweist. 10
8. Verwendung nach Anspruch 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fenster- oder Türelement mittels Schrauben, Bolzen oder Stiften mit der Klemme (100, 100') verbunden wird. 15
9. Verwendung nach Anspruch 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fenster- oder Türelement über eine Justagevorrichtung mit der Klemme (100, 100') verbunden wird, wobei die Justagevorrichtung ein Verstellelement umfasst, das eine Lageänderung des Fenster- oder Türrahmens in der Ebene der Wand erlaubt. 20
25
10. Verwendung nach Anspruch 1-7 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fenster- oder Türelement über eine Justagevorrichtung mit der Klemme (100, 100') verbunden wird, wobei die Justagevorrichtung ein Verstellelement umfasst, das eine Lageänderung des Fenster- oder Türrahmens parallel zur Ebene der Wand erlaubt. 30

35

40

45

50

55

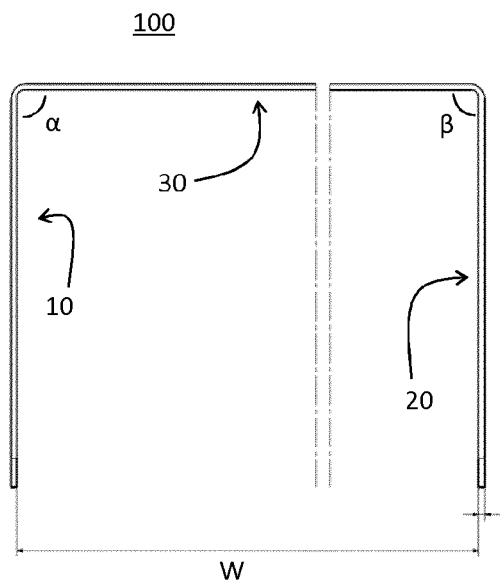


Fig. 1

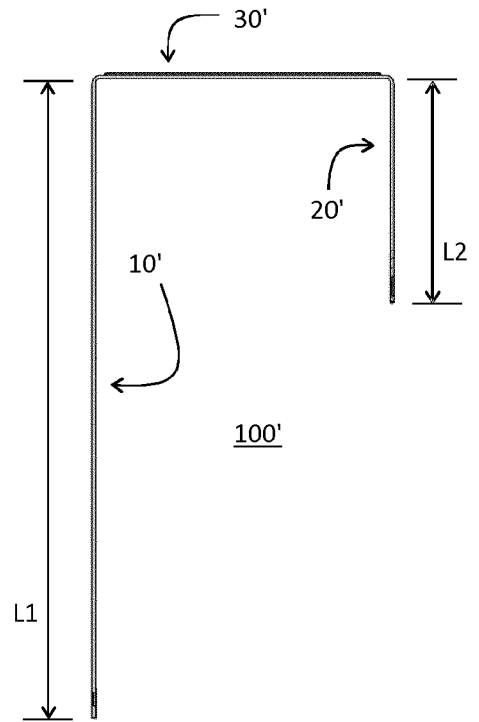


Fig. 2

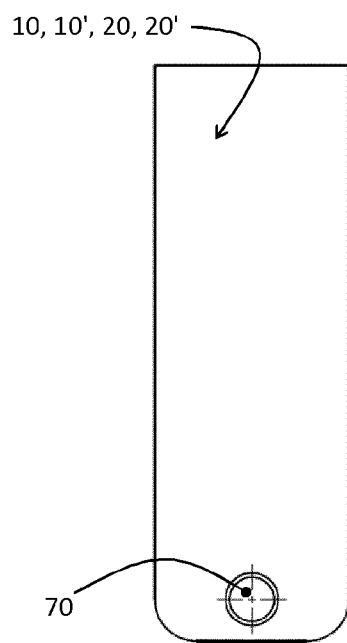


Fig. 3

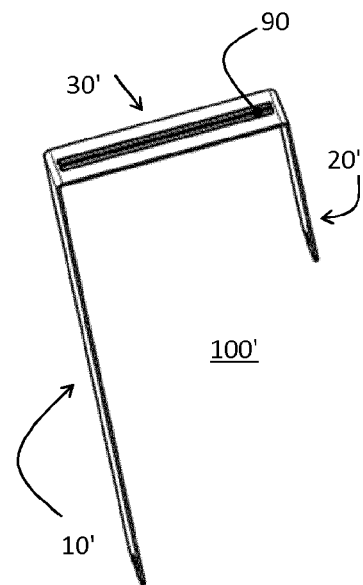


Fig. 4

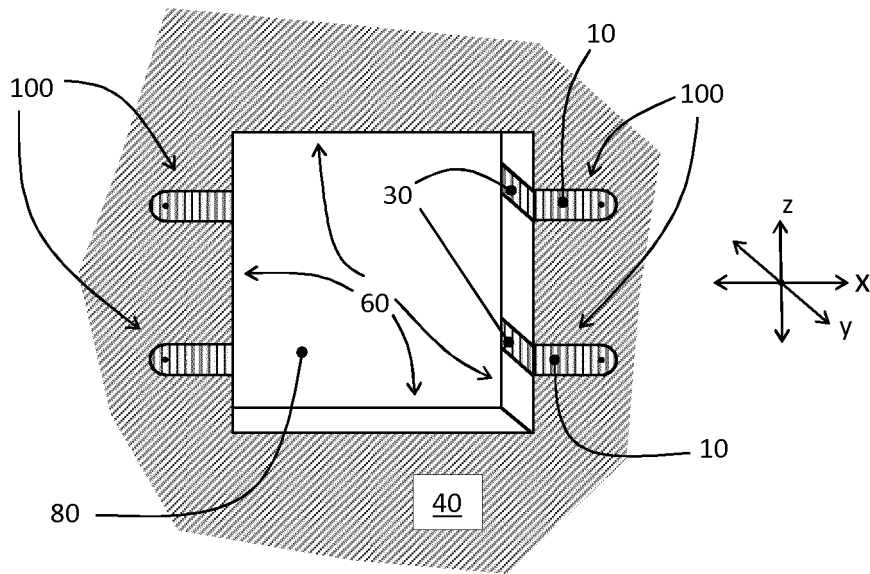


Fig. 5

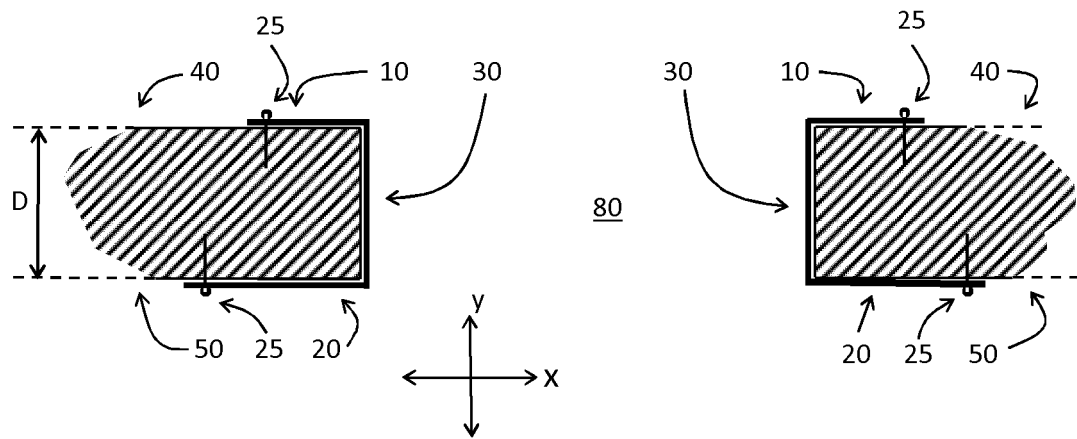


Fig. 6

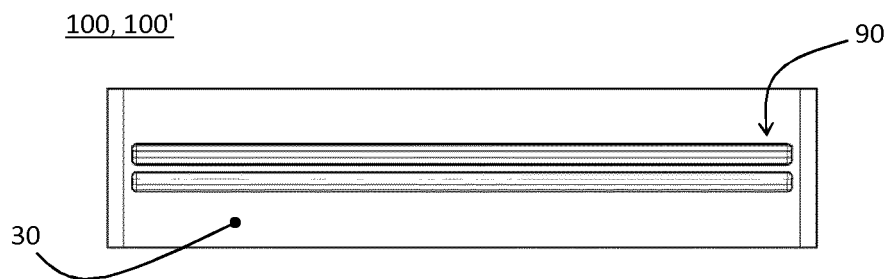


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 16 3367

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 399 590 A2 (BOMAR KOZIJNEN BV [NL]) 28. November 1990 (1990-11-28) * Abbildungen 2, 5-7 *	1-10	INV. E06B1/60
X	DE 10 2013 005462 A1 (BAUMGÄRTNER ERNST-MARKUS [DE]) 2. Oktober 2014 (2014-10-02) * Absatz [0016]; Abbildungen 1-11 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2019	Prüfer Cobusneanu, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 16 3367

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-07-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 0399590	A2	28-11-1990	DE	69002279 D1	26-08-1993
				DE	69002279 T2	04-11-1993
15				EP	0399590 A2	28-11-1990
				ES	2042198 T3	01-12-1993
				NL	8901264 A	17-12-1990

	DE 102013005462	A1	02-10-2014	KEINE		

20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 201311513 U [0002] [0012]