

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 754 818 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.1997 Patentblatt 1997/04

(51) Int. Cl.⁶: **E04F 13/08**

(21) Anmeldenummer: 96111476.6

(22) Anmeldetag: 17.07.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR NL SE

(30) Priorität: 21.07.1995 DE 29511766 U

(71) Anmelder: **Fixinox**
Gesellschaft zur Entwicklung rationeller
Befestigungs- und Montagesysteme mbH
67346 Speyer (DE)

(72) Erfinder:
• **Hermanns, Heinz-Werner**
67346 Speyer (DE)
• **Langer, Peter, Dr.**
85232 Bergkirchen (DE)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring**
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(54) **Abfangkonsole**

(57) Mit der Erfindung wird eine Abfangkonsole (1) zum Abfangen von Fassadenplatten, insbesondere Porenbetonwandplatten, mit einer Auflageplatte (2), einer mit dieser verbundenen Befestigungsplatte (3) und einer kraftaufnehmenden Stegfläche (4) dahingehend verbessert, daß diese leicht zu handhaben und zu justieren ist, einfach und wirtschaftlich herstellbar ist

und vor allen Dingen die Montage der Fassadenplatten erheblich vereinfacht. Zu diesem Zwecke wird die kraftaufnehmende Fläche (4) mit wenigstens einer der Auflage- (2) oder Befestigungsplatte (3) einstückig verbunden und die jeweils andere hintergreifend angeordnet.

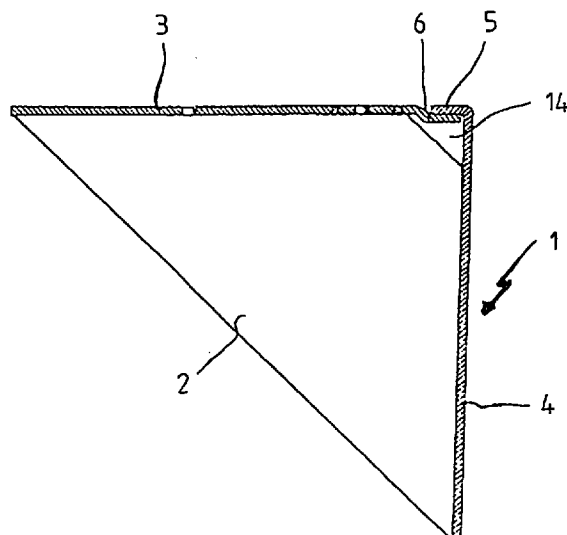


Fig. 6

EP 0 754 818 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Abfangkonsole zum Abfangen von Fassadenplatten, insbesondere von Porenbetonwandplatten, bestehend aus einem Auflageplattenbereich, einem Befestigungsplattenbereich und einer kraftaufnehmenden Fläche.

Die Anordnung von Fassadenplatten zur Ausbildung von äußeren Baufassaden ist an sich Stand der Technik. Üblicherweise weist der Fassadenunterbau vertikal verlaufende Träger auf, an welchen sogenannte Abfangkonsolen befestigt werden. Abfangkonsolen der gattungsgemäßen Art bestehen üblicherweise aus einem Winkelprofil, dessen eine Schenkelfläche am Fassadenunterbau befestigt wird und somit die Befestigungsfläche bildet, während die andere Schenkelfläche der Auflage einer Fassadenplatte dient. Üblicherweise sind sogenannte Stegbleche, auch aus Flacheisen bestehend, die beiden Schenkel verbindend in den Winkel eingeschweißt und nehmen somit die auftretenden Kräfte auf, bilden also die kraftaufnehmenden Flächen. Durch die Verwendung von Winkeln mit eingesetzten Stegblechen können auf jeden Winkel beidseitig des Stegbleches Fassadenplatten aufgelegt werden. In Fassadenendbereichen werden Sonderanfertigung von Abfangkonsolen verwendet.

Spezielle Abfangkonsolen zum Abfangen von Fassadenplatten sind aus den DE 37 37 310 A1 und 37 29 824 A1 bekannt. Hierbei handelt es sich um Falt-/Stanzteile, bei denen eine Befestigungsfläche und einer Auflagefläche durch beidseitig ausgearbeitete Seitenschenkel verstrebt sind. Derartige Konsolen sind nur für spezielle Fassadenplatten geeignet, die nur im vorderen Auflagenbereich auf einer Konsole aufliegen und nicht befestigungsflanschbündig aufgesetzt werden. Durch die zwei Schenkel an beiden Seiten oder in beiden Ecken, die sich in erster Linie durch spezielle Faltungen ergeben, können Fassadenelemente nicht in einem Seiten-/Eckbereich aufgenommen, sondern nur auf die Vorderkanten aufgelegt werden. So offenbaren diese Offenlegungsschriften auch die Verwendung für spezielle Fassadenelemente die mit einem L- oder T-förmigen Profil flächig auf dem Horizontalschenkel aufliegen. Diese vorbekannten Konsolen sind darüber hinaus nicht geeignet, die an den Schenkeln auftretenden Kräfte ausreichend aufzunehmen, insbesondere nicht, wenn große Porenbetonwandplatten zur Fassadenerstellung verwendet werden.

Ein Nachteil der vorbekannten Abfangkonsolen besteht in dem erforderlichen Teileaufwand und dem aus der Aufbauart resultierenden Gewicht. Darüber hinaus sind die Teile vergleichsweise groß und somit im Fassadenbau schwer zu handhaben. Ein besonderes Problem ergibt sich dadurch, daß bei der Verwendung der aus dem Stand der Technik bekannten Abfangkonsole spätestens in der zweiten vertikalen auszufachenden Reihe die Fassadenplatten zwischen die Konsolen gesetzt werden müssen, das bedeutet, die Fassadenplatten müssen mit großem technischen Aufwand zwi-

schen die horizontalen Konsolenflächen eingefädelt werden. Dies ergibt sich aus der üblichen Befestigungspraxis. Üblicherweise wird ein Baukran zwischen zwei vertikalen Trägern positioniert. Es werden dann die untersten Abfangkonsolen am Vertikalträger befestigt. Es ist bekannt, die Vertikalträger mit Ankerschienen zu versehen und an den Abfangkonsolen Langlöcher auszubilden. Somit können die Konsolen exakt horizontal positioniert werden. Nachdem auf die untersten Konsolen eine Fassadenplatte aufgesetzt wurde, werden die darüber zu positionierenden Konsolen am Vertikalträger angeordnet. Es ist bekannt, in den Konsolen Nagellöcher auszubilden, so daß sich insbesondere Porenbetonplatten gegen Wegkippen mittels Befestigungsmitteln, beispielsweise geeigneten Nägeln, fixieren lassen. Durch die aus dem Stand der Technik bekannte Art der Ausgestaltung der Abfangkonsolen befinden sich nun aber in den Nebenreihen bereits die Konsolen, so daß die Platten nicht mehr vertikal aufgestellt werden können, sondern zwischen die Konsolen eingesetzt werden müssen. Hierdurch erhöht sich der Montage- und Arbeitsaufwand beträchtlich. Insbesondere in der Bauindustrie hängen die Kosten sehr stark vom erforderlichen Zeitaufwand ab.

Ausgehend vom beschriebenen Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, eine Abfangkonsole der gattungsgemäßen Art dahingehend zu verbessern, daß diese leicht zu handhaben und zu justieren ist, einfach und wirtschaftlich herstellbar ist und vor allen Dingen die Montage der Fassadenplatten erheblich vereinfacht.

Zur technischen **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß die kraftaufnehmende Fläche mit wenigstens einer der Auflage- oder Befestigungsplatte einstückig verbunden und die jeweils andere hintergreifend angeordnet ist.

Durch die erfindungsgemäße Lehre lassen sich Abfangkonsolen erstellen, die im wesentlichen aus miteinander verbundenen Befestigungs- und Auflageplatten und einer Stegfläche bestehen, die mit einer der beiden Platten einstückig verbunden ist. Dies bedeutet, daß die Abfangkonsole die Form eines offenen, dreiflächigen Quaders hat. Somit ist die Abfangkonsole zum Auflager von nur einer Fassadenplatte geeignet. Es handelt sich um ein sehr einfaches und leichtes Bauteil, welches einfach und wirtschaftlich herstellbar ist. Das Bauteil ist vor Ort leicht zu handhaben und läßt sich exakt an Vertikalträgern positionieren und justieren. Insbesondere wird durch die Art der Konsolenausbildung jedoch die Plattenmontage erheblich vereinfacht, da nunmehr für jede einzelne vertikale Fassadenplattenreihe die Konsolen separat befestigt werden, so daß ein Einfädeln von Bauplatten vermieden wird.

Mit besonderem Vorteil wird vorgeschlagen, daß die Stegfläche die Befestigungsplatte hintergreift. Durch diese Maßnahme kann in vorteilhafter Weise bewirkt werden, daß die Befestigungsfläche hintergreifende Kante der kraftaufnehmenden Stegfläche beim Befestigen der Konsole zwischen der Befestigungsfläche und

dem Vertikalträger eingeklemmt wird.

Im Bereich der Befestigungsfläche ist in vorteilhafter Weise ein Langloch zur Justierung ausgebildet. Dieses Langloch ist gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung mit einer Verzahnung versehen.

Die obengenannten Langlochausbildungen können sich unter mechanischen Gesichtspunkten schwächend auf die Abfangkonsole auswirken, so daß diese für Fassadenelemente ab einem bestimmten Gewicht nicht verwendbar ist. In diesem Fall wird auf eine entsprechende Befestigung unter Verwendung von Langlöchern oder verzahnten Langlöchern verzichtet, sondern es werden Befestigungsmethoden wie Anschießen, Annieten, Anschweißen oder dgl. verwendet. Beim Anschießen werden nagelartige Halteelemente mit hohem Druck zur Befestigung einer Konsole "eingeschossen". In diesem Falle entfallen die Ausbildungen von schwächenden Ausnehmungen in den Flächen der Abfangkonsolen.

Die erfindungsgemäße Konsole ist gemäß einem besonders vorteilhaften Vorschlag der Erfindung aus einem Stanzteil gebildet, wozu in vorteilhafter Weise Stahlblech, vorzugsweise von 3 mm Stärke, verwendbar ist.

Mit Vorteil wird vorgeschlagen, daß im Bereich der Befestigungsfläche parallel zur hintergreifenden Kante der Stegfläche eine zweite Kante gleicher Stärke ausgebildet ist. Durch diese Maßnahme wird ein Verzug der Befestigungsfläche vermieden. In besonders vorteilhafter Weise kann die Befestigungsplatte im Bereich der Seitenkante, die von der Stegfläche hintergriffen wird, eine verkröpfte Kante aufweisen. Auch so läßt sich eine bündige Befestigungsflächenebene erzielen.

Die mit der Erfindung vorgeschlagene Konsole läßt sich in einfacher Weise als Stanzteil aus Stahlblech herstellen und biegen. Die hintergreifende Kante der Stegfläche kann beispielsweise durch Punktschweißen an der jeweiligen Fläche befestigt werden. Die Konsole ist leicht und einfach zu handhaben und justierbar. Insbesondere kann die Plattenmontage erheblich vereinfacht werden. In der Praxis ergeben sich neben den reinen Kostenvorteilen aufgrund eines einfacheren Bauteiles und geringerer erforderlicher Fertigungsschritte vor allem erhebliche Kostenvorteile bei der Anwendung, da ein Einfädeln der Fassadenplatten vollends vermieden ist. Darüber hinaus werden keine Sonderanfertigungen für Konsolen in Fassadenendbereichen benötigt.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Darstellung einer Frontansicht eines Ausführungsbeispiels für eine Abfangkonsole;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine Detailansicht des Langloches;

Fig. 4 eine Frontansicht eines Befestigungsstückes;

Fig. 5 eine Darstellung einer Frontansicht eines alternativen Ausführungsbeispiels für eine Abfangkonsole und

Fig. 6 eine Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5.

Die in den Figuren 1 und 2 gezeigte Abfangkonsole 1 besteht aus einer Auflageplatte 2 und einer Befestigungsplatte 3, die einstückig miteinander verbunden sind. Es handelt sich um eine aus einem Blechstanzteil, vorzugsweise von 3 mm Dicke, durch Abkanten gebildete Abfangkonsole. Mit der Auflageplatte 2 ist die Stegfläche 4 einstückig verbunden und durch Abkanten so hochgebogen, daß ihre Hinterkante die Befestigungsplatte 3 hintergreifend angeordnet ist. Diese so gebildete Befestigungskante 5 hintergreift die abgekröpfte Seitenkante 6 der Befestigungsplatte 3, so daß sich bei der Befestigung an einem Vertikalträger angeordneten Oberfläche der Befestigungsplatte 3 eine bündige Oberfläche ergibt. Um aus einem Stanzteil eine wie gezeigte Abfangkonsole bilden zu können, ist im Bereich der sich bildenden Ecke eine Biegeöffnung 14 ausgestanzt.

In der Basisplatte 12 sind im gezeigten Ausführungsbeispiel Nagellöcher 13 ausgebildet, während in der Befestigungsplatte 3, die, wie in Figur 1 zu sehen, abgeschrägt sein kann, ein Langloch 7 ausgebildet ist.

Das in Figur 3 als Detail gezeigte Langloch 7 hat zwei verzahnte lange Kanten 8. Zur Befestigung der Abfangkonsole beispielsweise an der Ankerschiene eines Vertikalträgers wird das in Figur 4 gezeigte Befestigungsstück 9 verwendet, welches eine Zentralbohrung 10 für einen Bolzen aufweist. Eine Platte mit verzahnten Seitenkanten 11 ist auf einer Basisplatte 12 angeordnet.

Wird dieses Befestigungsstück auf das Langloch 7 gelegt, so fügt sich die Verzahnung der verzahnten Platte 11 in die Verzahnung 8 des Langloches 7 ein. Somit kann eine Positionierung folgen. Die Ankerschienen müssen zur Verwendung eines wie gezeigten Langloches horizontal im Vertikalträger angeordnet sein. Somit läßt sich die Abfangkonsole 1 exakt positionieren.

Bei dem in den Figuren 5 und 6 gezeigten Ausführungsbeispiel wurde auf schwächende Langlochausbildungen im Bereich der Befestigungsplatte 3 verzichtet. Es sind in der in Fig. 5 gezeigten Ansicht drei vorgeprägte Löcher gezeigt, durch welche beispielsweise Befestigungsnägel mittels eines Schußapparates eingeschossen werden können. Derartige Schußapparate sind an sich bekannt und arbeiten mit Treibladungen, mit Luftdruck oder dergleichen. Bei dem in den Figuren 5 und 6 gezeigten Ausführungsbeispiel ist in besonders vorteilhafter Weise auch eine weitere Materialeinsparung realisiert worden, indem die Auflageplatte nurmehr den dreieckförmigen Bereich zwischen der Befesti-

gungsplatte und der Stegfläche aufweist, welcher zur Kraftaufnahme geeignet ist. Die sich ergebende Materialeinsparung ist sehr beachtlich.

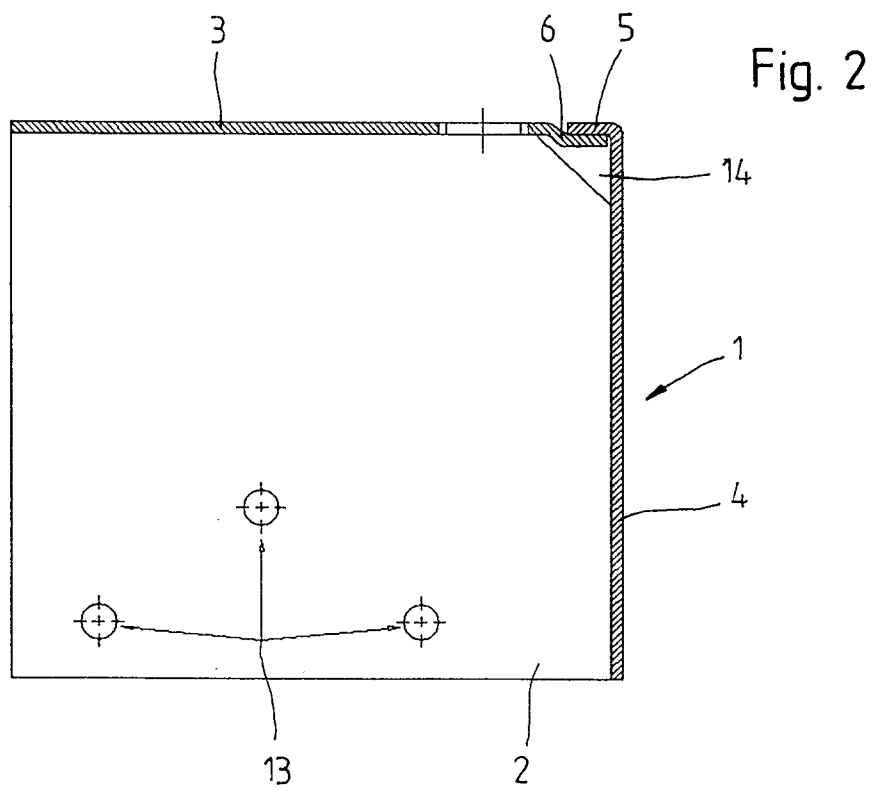
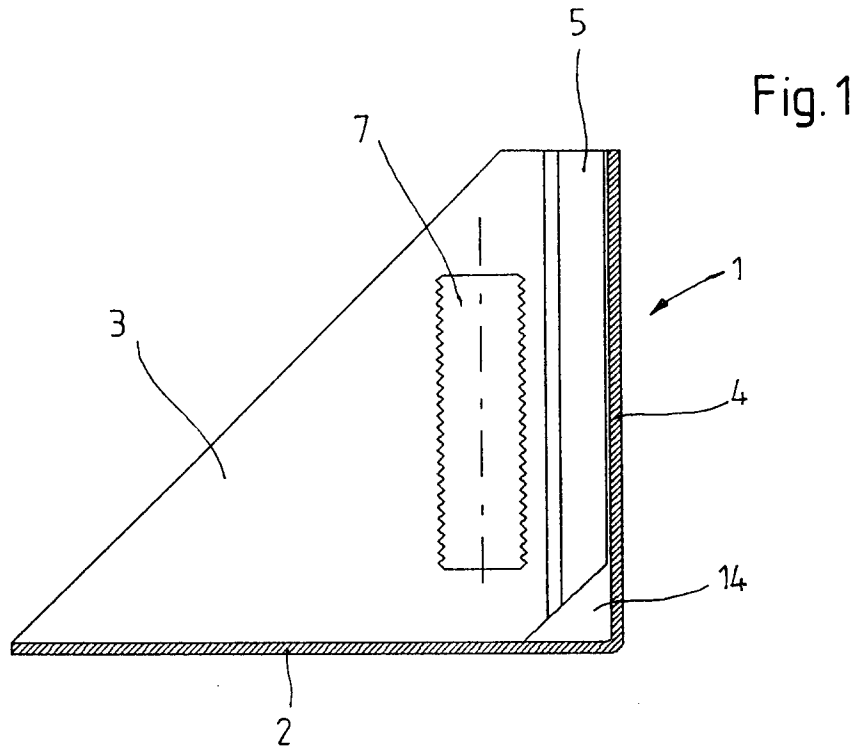
Bei der Herstellung einer Baufassade mit den gezeigten Abfangkonsolen wird beispielsweise ein Baukran vor einer vertikalen Spalte zwischen zwei Vertikalträgern positioniert. Es werden links und rechts an jedem Vertikalträger die untersten Abfangkonsolen befestigt und von unten nach oben verlaufend die Fassadenplatten aufgesetzt, dann die darüberliegenden Konsolen befestigt, die darunterliegende Fassadenplatte durch Nageln durch die Nagellöcher 13 fixiert und die nächste Fassadenplatte aufgesetzt. Es ist offensichtlich, daß die Verkleidung der beschriebenen Spalte ohne jeden Einfluß auf die Verkleidung der benachbarten Spalten ist, so daß hier keine Einfädelvorgänge bei der Ausfachung der benachbarten Spalten erforderlich werden. Die Montage wird erheblich beschleunigt und vereinfacht, so daß der Bau insgesamt kostengünstiger erstellbar ist. Darüber hinaus sind die gezeigten Abfangkonsolen überaus einfach und wirtschaftlich herstellbar.

Bezugszeichenliste

1	Abfangkonsole	
2	Auflageplatte	
3	Befestigungsplatte	
4	Stegfläche	
5	Befestigungskante	5
6	abgekröpfte Kante	
7	Langloch	
8	Verzahnung	
9	Fixierstück	
10	Bohrung	10
11	verzahnte Platte	
12	Basisplatte	
13	Nagellöcher	
14	Biegeöffnung	15
		20
		25
		30
		35
		40

Patentansprüche

1. Abfangkonsole zum Abfangen von Fassadenplatten, insbesondere Porenbetonwandplatten, mit einer Auflageplatte, einer mit dieser verbundenen Befestigungsplatte und einer kraftaufnehmenden Stegfläche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auflageplatte und die Befestigungsplatte einstückig miteinander ausgebildet und die Stegfläche mit einer von beiden einstückig verbunden und die andere hintergreifend angeordnet ist. 45
2. Abfangkonsole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stegfläche die Befestigungsplatte hintergreifend angeordnet ist. 50
3. Abfangkonsole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsplatte ein Langloch aufweist. 55
4. Abfangkonsole nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Langloch verzahnt ist.
5. Abfangkonsole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß diese aus einem Stanzteil gebildet ist.
6. Abfangkonsole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß diese aus Stahlblech gefertigt ist.
7. Abfangkonsole nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Stahlblech eine Dicke von vorzugsweise 3 mm aufweist.
8. Abfangkonsole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Stegfläche hintergriffene Platte mit wenigstens einer weiteren Fläche versehen ist, die die gleiche Stärke wie die die Platte hintergreifende Kante der Stegfläche aufweist.
9. Abfangkonsole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die hintergriffene Platte im Bereich der hintergriffenen Kante eine Verkröpfung aufweist.



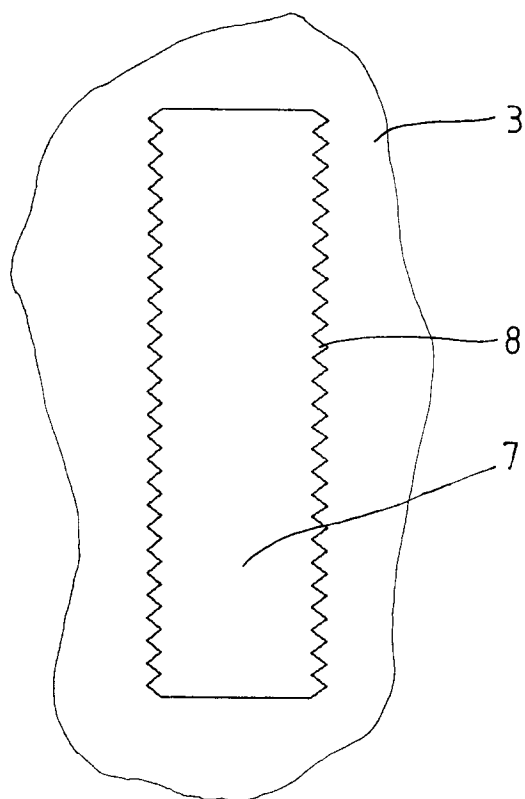


Fig. 3

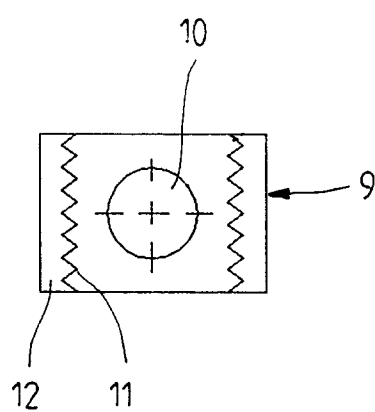


Fig. 4

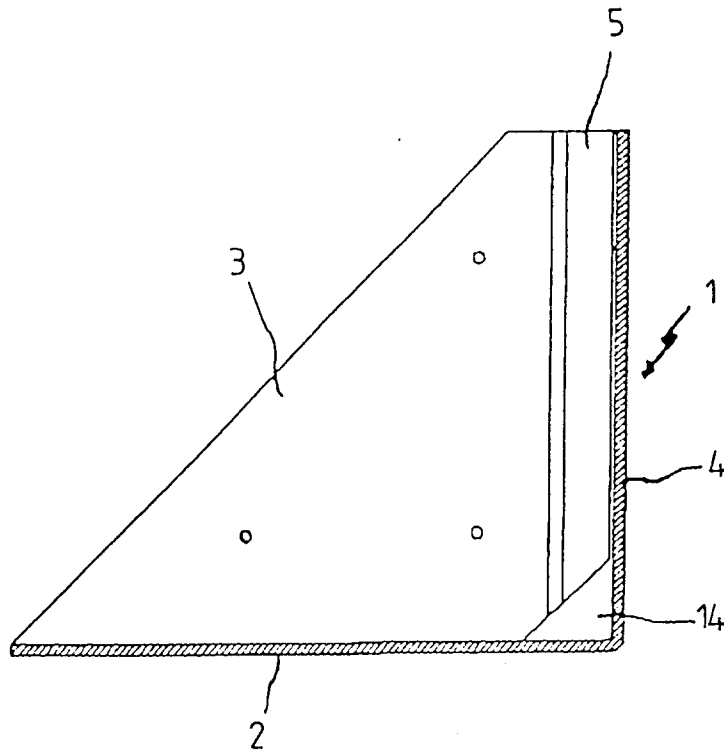


Fig. 5

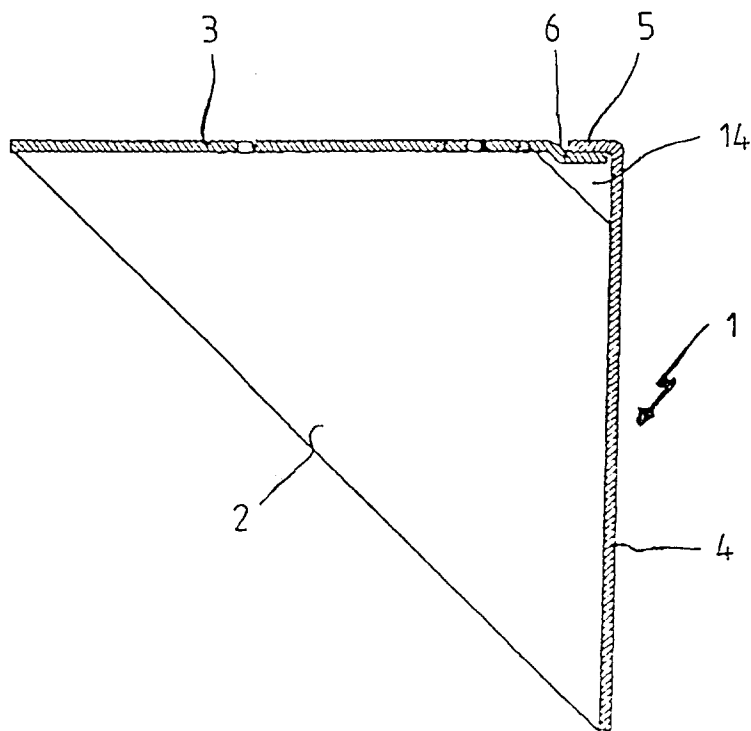


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 1476

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
A	WO-A-81 01434 (JENSEN) * das ganze Dokument *	1,3,5,6	E04F13/08
A	GB-A-2 234 540 (WINCRO METAL INDUSTRIES LIMITED) * Seite 4, Zeile 25 - Seite 9, Zeile 8; Abbildungen 1-4,6,7 *	1,3,4	
A	US-A-5 249 404 (LEEK ET AL.) * Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 10 * * Spalte 7, Zeile 15 - Spalte 8, Zeile 39; Abbildungen 1-7 *	1,5,6,9	
A	US-A-2 321 221 (LINEHAN) * Seite 2, linke Spalte, Zeile 13 - rechte Spalte, Zeile 65; Abbildungen 1-5 *	1,5,6	
D,A	DE-A-37 29 824 (WAGNER)		
D,A	DE-A-37 37 310 (WAGNER)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04F E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. Oktober 1996	Prüfer Ayiter, J
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (POMC03)