

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 855 481 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
29.07.1998 Patentblatt 1998/31(51) Int. Cl.⁶: **E04F 13/08**, F16B 17/00

(21) Anmeldenummer: 98100945.9

(22) Anmeldetag: 21.01.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 23.01.1997 DE 29701098 U

(71) Anmelder: **Hermanns, Heinz-Werner
67346 Speyer (DE)**

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

(74) Vertreter:
**Liebau, Gerhard, Dipl.-Ing.
Patentanwalt,
Erzgebirgsstrasse 7
86199 Augsburg (DE)**

(54) Abfangkonsole

(57) Die Abfangkonsole (4) für Fassadenplatten, insbesondere Porenbetonplatten, besteht aus einem gestanzten und gebogenen, einstückig zusammenhängenden Blechteil, mit einer Auflagerplatte (7), mit einer rechtwinklig hierzu angeordneten Befestigungsplatte (8) und mit einer rechtwinklig zur Auflagerplatte (7) und rechtwinklig zur Befestigungsplatte (8) angeordneten Halteplatte (9). Hierbei sind die Befestigungsplatte (8) und die Halteplatte (9) jeweils über eine Biegekante mit der Auflagerplatte (7) verbunden. Die Befestigungsplatte (8) und die Halteplatte (9) weisen an ihren entlang

der Verbindungskante verlaufenden Randbereichen (14, 15) jeweils eine Vielzahl rechtwinklig umgebogener Haltelappen (13, 23) mit dazwischen liegenden Lücken auf. Hierbei sind die Haltelappen (13) und Lücken an der einen Platte (8) gegenüber denen (23) der anderen Platte (9) so versetzt zueinander angeordnet, daß die Haltelappen der einen Platte in die Lücken der anderen Platte eingreifen und abwechselnd den Randbereich (14, 15) der jeweils anderen Platte hintergreifen.

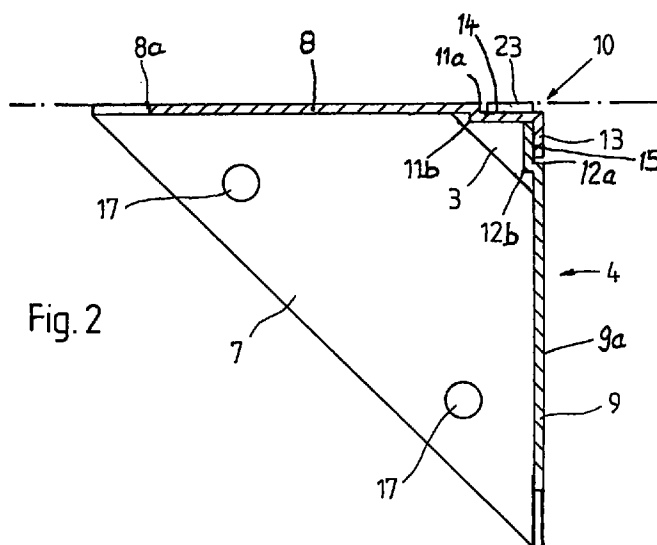


Fig. 2

EP 0 855 481 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Abfangkonsole für Fassadenplatten, insbesondere Porenbetonplatten, bestehend aus einem gestanzten und gebogenen, einstückig zusammenhängenden Blechteil, mit einer Auflagerplatte, mit einer rechtwinklig hierzu angeordneten Befestigungsplatte und mit einer rechtwinklig zur Auflagerplatte und rechtwinklig zur Befestigungsplatte angeordneten Halteplatte, wobei die Befestigungsplatte und die Halteplatte jeweils über eine Biegekante mit der Auflagerplatte verbunden sind, und die Halteplatte den Randbereich der Befestigungsplatte entlang einer Verbindungskante mit mindestens einem rechtwinklig umgebogenen Haltelappen hintergreift.

Bei einer derartigen, aus der EP 0 754 818 A1 bekannten Abfangkonsole weist die Halteplatte einen einzigen, rechtwinklig umgebogenen Haltelappen auf, mit welchem sie den Randbereich der Befestigungsplatte auf voller Länge hintergreift. Damit dieses Hintergreifen auch unter Lasteinwirkung gewährleistet ist, ist es erforderlich, den Haltelappen durch Punktschweißen mit dem Randbereich der Befestigungsplatte zu verbinden. Das Punktschweißen erfordert jedoch einen zusätzlichen Arbeitsgang auf einer Punktschweißmaschine. Es läßt sich durch Augenschein auch nur schlecht kontrollieren, ob das Punktschweißen ordnungsgemäß durchgeführt wurde.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Abfangkonsole für Fassadenplatten, insbesondere Porenbetonplatten, der eingangs erwähnten Art zu schaffen, welche in einfacher und wirtschaftlicher Weise rein durch Stanzen und einfache Biegevorgänge herstellbar ist.

Dies wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß die Befestigungsplatte und die Halteplatte an ihren entlang der Verbindungskante verlaufenden Randbereichen jeweils eine Vielzahl rechtwinklig umgebogener Haltelappen mit dazwischen liegenden Lücken aufweisen und daß dabei die Haltelappen und Lücken an der einen Platte gegenüber denen der anderen Platte so versetzt zueinander angeordnet sind, daß die Haltelappen der einen Platte in die Lücken der anderen Platte eingreifen und abwechselnd den Randbereich der jeweils anderen Platte hintergreifen.

Dank dieser Ausgestaltung läßt sich die ganze Abfangkonsole aus einem einzigen Blechteil durch Stanzen und einfache Biegevorgänge in sehr wirtschaftlicher Weise herstellen, ohne daß irgendwelche Schweißarbeiten erforderlich sind. Die rechtwinklig umgebogenen Haltelappen und ihr Eingreifen in die Lücken zwischen den Haltelappen der jeweils anderen Platte ist von außen sichtbar und jederzeit kontrollierbar. Da die Haltelappen der Halteplatte dem Randbereich der Befestigungsplatte genauso hintergreifen wie die Haltelappen der Befestigungsplatte den Randbereich der Halteplatte hintergreifen, kann man bei der Montage der Abfangkonsole wahlweise eine dieser bei-

den Platten als Befestigungsplatte verwenden und an einem vertikalen Träger des Bauwerks oder dgl. befestigen, während dann automatisch die andere, nicht befestigte Platte die kraftübertragende Halteplatte bildet.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung ist in folgendem, anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1 eine Draufsicht auf die ausgestanzte Blechplatte für ein erstes Ausführungsbeispiel einer Abfangkonsole,
- Figur 2 einen Querschnitt einer daraus geformten Abfangkonsole, wobei dieser Querschnitt in der Nähe der Auflagerplatte und parallel zu dieser verläuft,
- Figur 3 die Blechplatte für ein zweites Ausführungsbeispiel der Abfangkonsole,
- Figur 4 einen Teilquerschnitt an der Stelle IV der Figur 3,
- Figur 5 eine Draufsicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer Abfangkonsole in Richtung V der Figur 6,
- Figur 6 eine Seitenansicht in Richtung VI der Figur 5,
- Figur 7 einen Teilquerschnitt an der Stelle VII der Figur 5 in vergrößertem Maßstab.

In Figur 1 ist mit 1 eine Blechplatte bezeichnet, welche für die Herstellung der Abfangkonsole 4 aus einem Stahlblech, vorzugsweise einem rostfreien Stahlblech, von etwa 3 mm Dicke ausgestanzt wurde. Die strichpunktiert eingezeichneten Linien 5, 6, 11a, 11b, 12a, 12b, 19, 20 sind spätere Biegekanten, entlang welchen die verschiedenen zusammenhängenden Abschnitte des Blechteiles später jeweils um 90° abgekantet oder umgebogen werden. Durch die Biegekanten 5, 6 ist die Auflagerplatte 7 von der auf der einen Seite angrenzenden Befestigungsplatte 8 und von der auf der anderen Seite angrenzenden Halteplatte 9 abgegrenzt. Jede dieser drei Platten 7, 8, 9 weist im wesentlichen die Form eines gleichschenkligen recht-eckigen Dreiecks auf. An der Ecke, an welcher die drei Platten 7, 8, 9 aneinandergrenzen, ist eine Biegeöffnung 3 vorgesehen. Durch rechtwinkliges Abkanten oder Umbiegen entlang der Biegekanten 5, 6 ist die Befestigungsplatte 8 rechtwinklig zur Auflagerplatte 7 angeordnet. Ebenfalls durch rechtwinkliges Abkanten entlang der Biegekante 6 ist die Halteplatte 9 rechtwinklig zur Auflagerplatte 7 angeordnet. Ferner erstreckt sich die Befestigungsplatte 8 senkrecht zur Halteplatte 9, wie aus Figur 2 ersichtlich ist. Über die beiden Biegekanten 5, 6 sind somit die Befestigungsplatte 8 und die Halteplatten 9 fest mit der Auflagerplatte 7 verbunden. Entlang der Verbindungskante 10 muß nun noch eine Verbindung zwischen der Befestigungsplatte 8 und der

Halteplatte 9 hergestellt werden. Zu diesem Zweck weisen die Befestigungsplatte 8 und die Halteplatte 9 an ihren entlang der Verbindungskante 10 verlaufenden Randbereichen 14, 15 jeweils eine Vielzahl von Haltelappen 13 mit dazwischen liegenden Lücken 16 bzw. 26 auf. Dabei sind die Haltelappen 13 und die Lücken 16 an der Befestigungsplatte 8 gegenüber den Haltelappen 23 und den Lücken 26 an der Halteplatte 9 jeweils um die Breite eines Haltelappens versetzt zueinander angeordnet. Bei der fertigen Abfangkonsole 4 greifen dann die Haltelappen 13 der Befestigungsplatte 8 in die Lücken 26 der Halteplatte 9 ein und umgekehrt die Haltelappen 23 der Halteplatte 9 in die Lücken 16 der Befestigungsplatte 8. Dabei sind die Haltelappen 13 jeweils entlang der Biegekante 19 und die Haltelappen 23 entlang der Biegekante 20 entgegengesetzt zueinander um jeweils 90° umgebogen, wie es aus Figur 2 ersichtlich ist. Die Haltelappen 13 der Befestigungsplatte 8 hintergreifen dabei den Randbereich 15 der Halteplatte und umgekehrt hintergreifen die Haltelappen 23 der Halteplatte 9 den Randbereich 14 der Befestigungsplatte 8. Auf diese Weise sind die Befestigungsplatte 8 und die Halteplatte 9 entlang der Verbindungskante 10 allein durch die rechtwinklig umgebogenen Haltelappen 13 bzw. 23 fest und unlösbar miteinander verbunden, ohne daß hierzu ein separater Schweißvorgang erforderlich ist.

Damit die umgebogenen Haltelappen 13 bzw. 23 nicht über die Außenseite 8a der Befestigungsplatte 8 bzw. über die Außenseite 9a der Halteplatte 9 vorstehen, sind jeweils die Randbereiche 14, 15 von Befestigungsplatte 8 und Halteplatte 9 um die Blechdicke d entlang der Biegekanten 11a, 11b bzw. 12a, 12b zur Innenseite der Konsole 4 hin abgekröpft. Dies ist besonders aus Figur 2 erkennbar.

Um das Ineinanderfügen der Haltelappen 13 in die zugehörigen Lücken 16 bzw. 26 zu erleichtern, ist zweckmäßig jeder Haltelappen 13, 23 zu seinem freien Ende hin verjüngt ausgebildet.

Ferner ist die Befestigungsplatte 8 mit mehreren Löchern 21 versehen. Diese dienen zum Durchtritt von Befestigungsbolzen, z.B. mittels Direktbolzenmontage, mit denen die Befestigungsplatte 8 an einer vertikalen Fläche F der Unterkonstruktion eines Bauwerkes, z.B. an einer vertikalen Stahlstützen, oder an eingegossenen Ankerplatten bei Betonstützen, befestigbar ist. Die Abfangkonsole 4 wird dabei mit ihrer Befestigungsplatte 8 so an der vertikalen Fläche F befestigt, daß die Auflagerplatte 7 horizontal verläuft. In diesem Fall dient dann die Halteplatte 9 zur Kraftübertragung der auf die Auflagerplatte 7 einwirkenden vertikalen Kräfte auf die Befestigungsplatte 8. Da bei der erfindungsgemäßen Abfangkonsole 4 die Befestigungsplatte 8 und die Halteplatte 9 mittels der Haltelappen 13, 23 einander gegenseitig hintergreifend äußerst stabil miteinander verbunden sind, kann wahlweise auch die Halteplatte 9 zur Befestigung an einer vertikalen Fläche F der Baukonstruktion verwendet werden, wobei dann die Befesti-

gungsplatte 8 die Funktion der Halteplatte übernimmt. Für diesen Fall ist auch die Halteplatte 9 mit mehreren Löchern 22 zum Durchtritt von Befestigungselementen versehen.

Die Auflagerplatte 7 weist ebenfalls mehrere Löcher 17 auf. Diese Löcher 17 können zur Befestigung einer bereits vorher montierten Fassadenplatte dienen. Wenn nämlich die erste Fassadenplatte auf ihre beiden Abfangkonsolen 4 aufgesetzt ist, werden oberhalb der ersten Fassadenplatte zwei weitere Abfangkonsolen montiert. Die Auflagerplatten 7 dieser zur Aufnahme einer weiteren Fassadenplatte bestimmten Abfangkonsolen befinden sich oberhalb der Längskante einer bereits montierten Fassadenplatte. Durch Einschlagen von Befestigungsnägeln in die Löcher 17 kann die darunter befindliche Fassadenplatte fixiert werden.

Für diesen Fall ist die in Figur 3 dargestellte quadratische Ausgestaltung der Auflagerplatte 7' besonders günstig. Bei dieser quadratischen Ausgestaltung kommen nämlich die Löcher 17 so zu liegen, daß sie sich einerseits in größerem Abstand von der der Baukonstruktion zugekehrten Innenseite der Fassadenplatte und auch in größerem Abstand von deren vertikaler Längskante befinden. Dies ist dann von Wichtigkeit, wenn als Fassadenplatten solche aus Porenbeton verwendet werden. Durch die in Figur 3 dargestellte quadratische Ausgestaltung der Auflagerplatte 7' ergibt sich kein höherer Materialverbrauch. Wenn nämlich die Blechplatte 1 gemäß Figur 1 aus einer Blechtafel oder einem Blechband ausgestanzt wird, entsteht in dem dreieckförmigen Bereich zwischen den Haltelappen 13 und den Haltelappen 23 ein dreieckförmiges Abfallstück. Bei der Blechplatte 1' gemäß Figur 3 hingegen können die einzelnen Blechplatten so aus der Blechtafel oder dem Blechband ausgestanzt werden, daß die nächste Blechplatte 1", wie es in Figur 3 strichpunktiert dargestellt ist, in den Bereich zwischen den Haltelappen 13 und 23 eingreift.

Wenn die Auflagerplatte 7' gemäß Figur 3 quadratisch ausgebildet ist, kann sie eine Versteifungssicke 18 aufweisen, die zwischen der Befestigungsplatte 8 und der Halteplatte 9 verläuft. Im übrigen entspricht die Ausgestaltung der Blechplatte 1' bezüglich der Haltelappen 13, 23 und aller übrigen Bauteile der vorhergehend beschriebenen Blechplatte 1 und der daraus geformten Abfangkonsole 4, weshalb für Teile gleicher Funktion auch die gleichen Bezugszeichen verwendet worden sind, und vorstehende Beschreibung sinngemäß auch auf die in Figur 3 dargestellte Blechplatte 1' und eine daraus gebogene Abfangkonsole zutrifft.

Auch bei dem in Figur 5 - 7 dargestellten Ausführungsbeispiel sind Teile gleicher Funktion mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet worden wie bei den vorhergehend beschriebenen Ausführungsbeispielen, weshalb auch hier die vorhergehende Beschreibung sinngemäß zutrifft. Das in Figur 5 - 7 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem vorhergehenden im wesentlichen durch die Ausgestaltung der

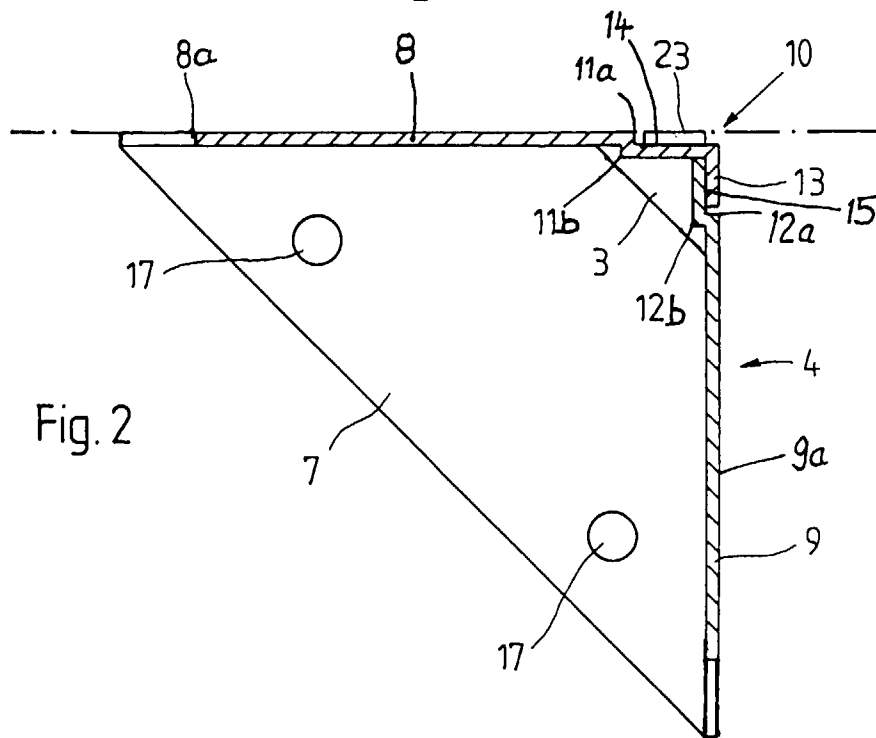
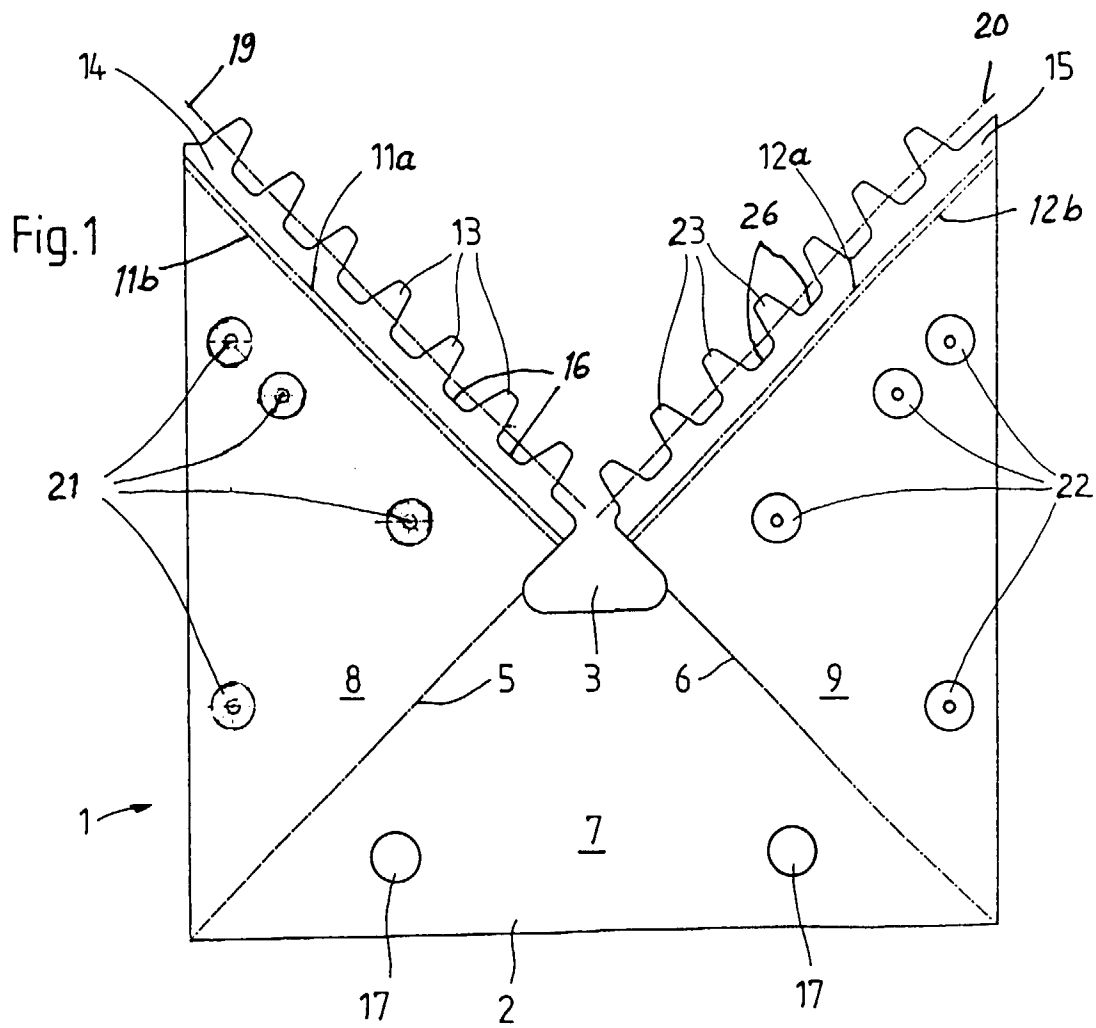
Auflagerplatte 7'. Diese ist nämlich an ihrer Oberseite mit einer Vielzahl von Noppen 25 versehen. Die Noppen 25 haben vorzugsweise einen Durchmesser von ca. 5 mm und sind in einem gegenseitigen Mittenabstand von etwa 10 mm angeordnet. Die Noppen 25 haben die Aufgabe, eine bessere Verankerung von Klebern oder Mörtel, wie z.B. Elementkleber, Dünnbettmörtel, oder zweikomponentige Kleber, sicherzustellen. Bevor nämlich Fassadenplatten aus Porenbeton mit ihren unteren Stirnseiten auf die Auflagerplatten 7' der Abfangkonsole aufgesetzt werden, wird auf die Oberseite der Auflagerplatte 7' eine Schicht von Kleber aufgetragen. Dieser Kleber verbindet sich einerseits mit der unteren Stirnseite der aus Porenbeton bestehenden Fassadenplatte und andererseits mit der Oberseite der Auflagerplatte 7'. Da jedoch die Haftung des Klebers gegenüber Metall geringer ist als gegenüber Porenbeton, wird durch die Noppen 25 eine zusätzliche mechanische, formschlüssige Verankerung der Kleberschicht erreicht. Durch diese Kleberschicht wird die auf die Auffangkonsolen aufgesetzte Porenbetonplatte in ihrem unteren Bereich gegenüber den Abfangkonsolen fixiert und von unten in die aufstehende Platte vernagelt.

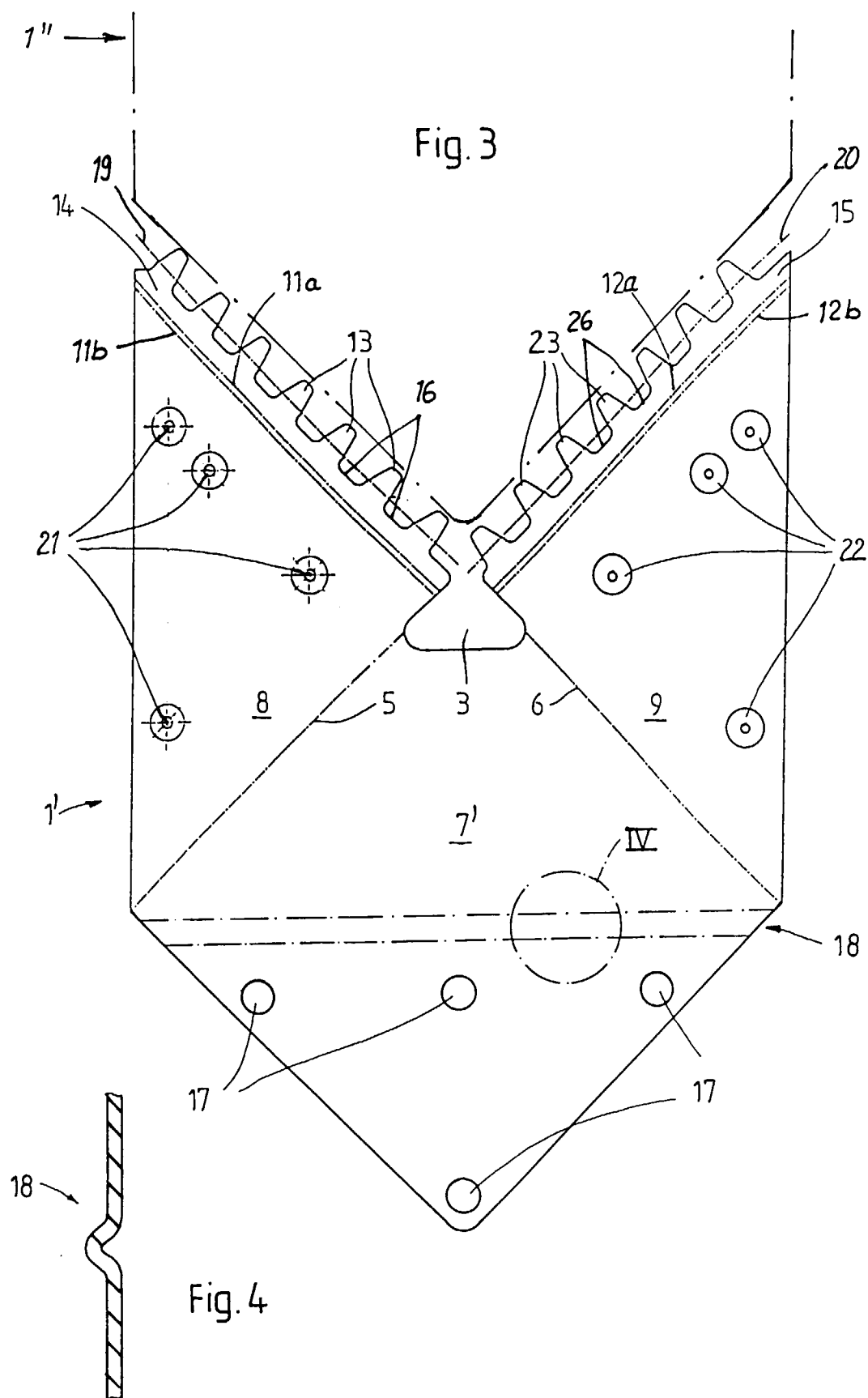
Patentansprüche

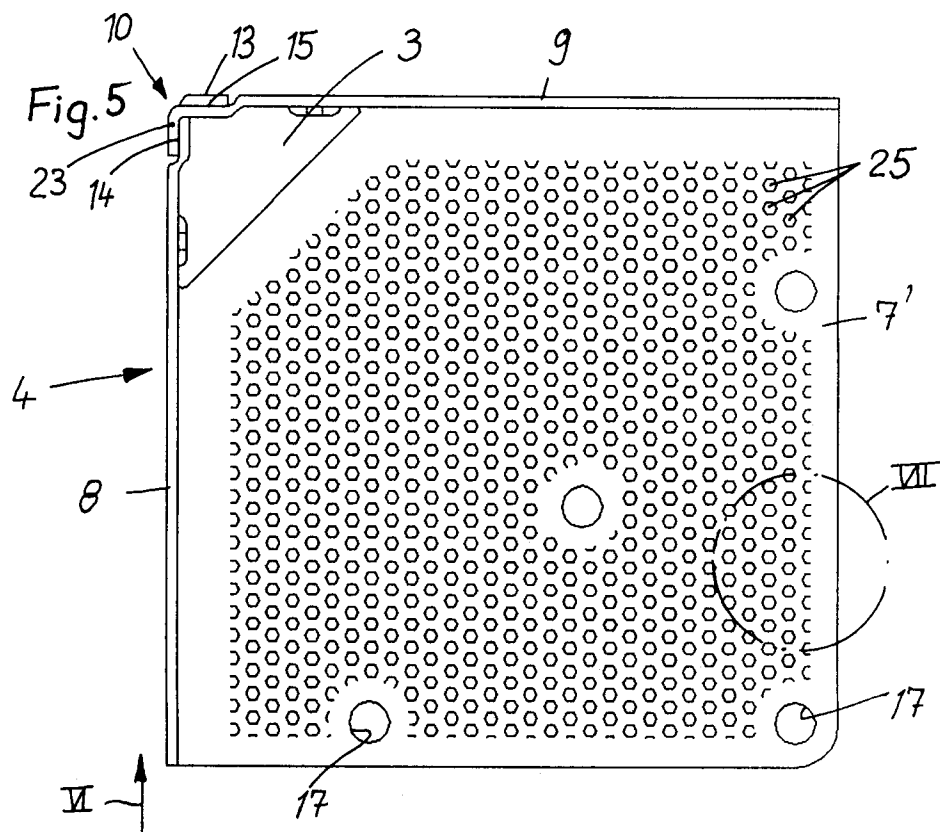
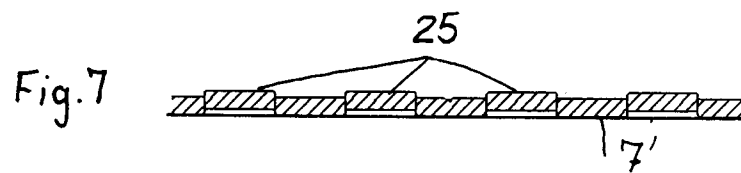
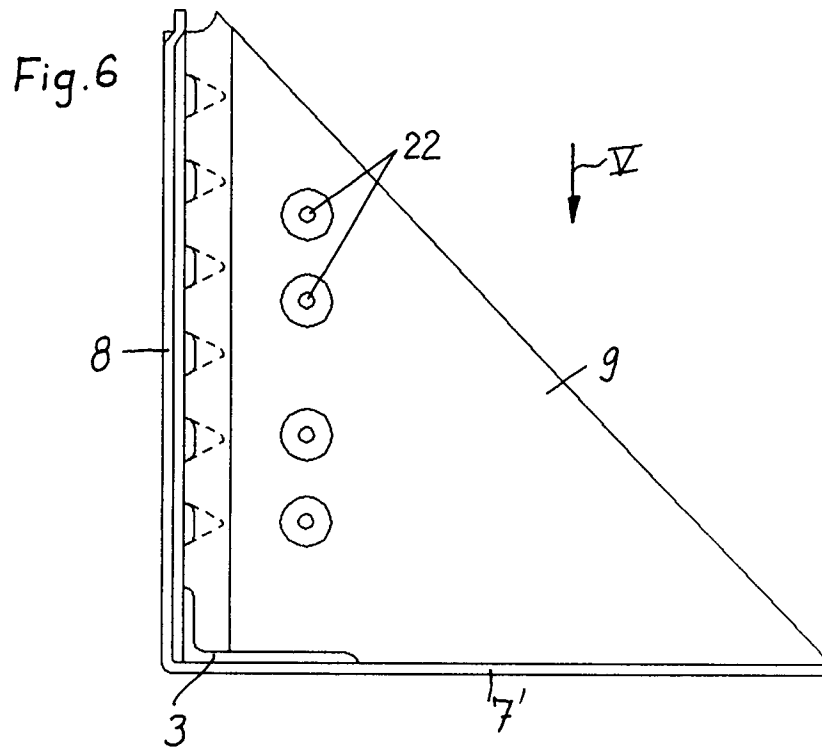
1. Abfangkonsole für Fassadenplatten, insbesondere Porenbetonplatten, bestehend aus einem gestanzten und gebogenen, einstückig zusammenhängenden Blechteil (1, 1'), mit einer Auflagerplatte (7, 7'), mit einer rechtwinklig hierzu angeordneten Befestigungsplatte (8) und mit einer rechtwinklig zur Auflagerplatte (7, 7') und rechtwinklig zur Befestigungsplatte (8) angeordneten Halteplatte (9), wobei die Befestigungsplatte (8) und die Halteplatte (9) jeweils über eine Biegekante (5, 6) mit der Auflagerplatte (7, 7') verbunden sind und die Halteplatte (9) den Randbereich (14) der Befestigungsplatte entlang einer Verbindungskante (10) mit mindestens einem rechtwinklig umgebogenen Haltelappen (23) hintergreift, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungsplatte (8) und die Halteplatte (9) an ihren entlang der Verbindungskante (10) verlaufenden Randbereichen (14, 15) jeweils eine Vielzahl rechtwinklig umgebogener Haltelappen (13, 23) mit dazwischen liegenden Lücken (16, 26) aufweisen und daß dabei die Haltelappen (13) und Lücken (16) an der einen Platte (8) gegenüber denen (23, 26) der anderen Platte (9) so versetzt zueinander angeordnet sind, daß die Haltelappen (13 bzw. 23) der einen Platte (8 bzw. 9) in die Lücken (26 bzw. 16) der anderen Platte (9 bzw. 8) eingreifen und abwechselnd den Randbereich (14, 15) der jeweils anderen Platte hintergreifen.
2. Abfangkonsole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Randbereiche (14, 15) von Befestigungsplatte (8) und Halteplatte (9)

jeweils um die Blechdicke (d) zur Innenseite der Konsole (4) hin abgekröpft sind.

3. Abfangkonsole nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Haltelappen (13, 23) zu seinem freien Ende hin verjüngt ausgebildet ist.
4. Abfangkonsole nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Ecke, an welcher alle drei Platten (7, 7', 8, 9) aneinandergrenzen, eine Biegeöffnung (3) vorgesehen ist.
5. Abfangkonsole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Konsole (4) aus Stahlblech mit etwa 2,5 bis 3 mm Dicke besteht.
6. Abfangkonsole nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Konsole (4) aus rostfreiem Stahlblech besteht.
7. Abfangkonsole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede der drei Platten (7, 7', 8, 9) mit Löchern (17, 21, 22) zum Durchtritt von Befestigungsmitteln versehen ist.
8. Abfangkonsole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflagerplatte (7') an ihrer Oberseite mit einer Vielzahl von Noppen (25) oder Vertiefungen versehen ist.
9. Abfangkonsole nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Noppen (25) einen Durchmesser von ca. 5 mm aufweisen und in einem gegenseitigen Mittenabstand von etwa 10 mm angeordnet sind.









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 0945

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,Y A	EP 0 754 818 A (FIXINOX GES ZUR ENTWICKLUNG RA) * Spalte 4, Zeile 11 - Spalte 5, Zeile 22; Abbildungen 1-6 *	1,3 2,4-7	E04F13/08 F16B17/00
Y	DE 37 24 648 A (GEBR.SCHEIBLE OHG) * Spalte 4, Zeile 46 - Spalte 5, Zeile 10; Abbildungen 1,2 *	1,3	
A	WO 81 01434 A (JENSEN L) * das ganze Dokument *	1,2,4,5, 7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04F F16B E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. April 1998	
		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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04C03)