

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82101309.1

(51) Int. Cl.³: **F 26 B 25/18**

(22) Anmeldetag: 20.02.82

(30) Priorität: 27.02.81 DE 8105583 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.82 Patentblatt 82/36

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI NL

(71) Anmelder: Robert Thomas Metall- und Elektrowerke
Hellerstrasse 6
D-5908 Neunkirchen(DE)

(72) Erfinder: Thomas, Heinz Robert
Am Queckhahn
D-5242 Kirchen-Freusburg(DE)

(72) Erfinder: Thomas, Otto
Obere Kirchbergstrasse 3
D-5908 Neunkirchen(DE)

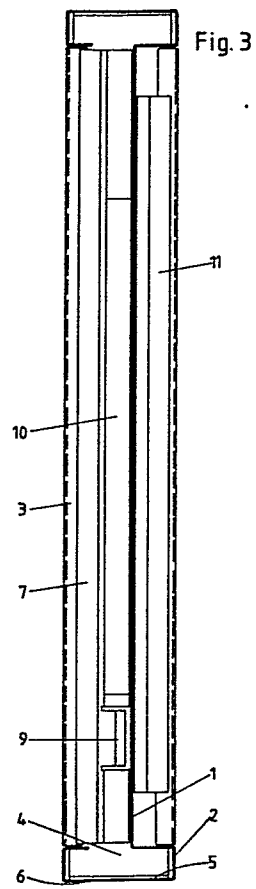
(74) Vertreter: Grosse, Dietrich, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte F.W. Hemmerich, Gerd Müller, Dipl.-Ing.
D. Grosse, Felix Pollmeier Hammerstrasse 2
D-5900 Siegen 1(DE)

(54) **Trageinheit für keramische Formteile.**

(57) Eine Trageinheit zum Abstützen zu trocknender keramischer Formteile, insbesondere Ziegel, die mit tragenden Profilen (2,3) und einer Anzahl periodisch wiederkehrend aufeinanderfolgender, in unterschiedlichen Höhen jeweils Bereiche aufgelegter Formteile untergreifenden Stützblechen (7,10,11) ausgestattet ist, soll bei weitgehender Anpassung an die Form aufzunehmender Formteile so ausgebildet werden, daß sie wahlweise für eine von mindestens zwei unterschiedlichen Grundformen abzustützender Formteile verwendbar ist. Hierfür werden die tragenden Längsprofile (2) zu einem geschlossenen Rahmen verbunden, und in Teilhöhe des Rahmens wird ein im wesentlichen durchgehendes Grundblech (1) angeordnet, das auf seiner einen Seite die einer ersten Grundform von Formteilen angepaßten und auf seiner gegenüberliegenden Seite die einer zweiten Grundform angepaßten Stützfleichen aufweist, so daß durch einfaches Umkehren der Trageinheit diese von einer ersten auf eine zweite Grundform von Formteilen umstellbar ist, wobei die Stützbleche sich nicht über die Ebenen der Stützfleichen des Rahmens hinaus erstrecken.

EP 0 059 401 A1

./...



- 1 -

Trageinheit für keramische Formteile

- Die Erfindung betrifft eine Trageinheit zum Abstützen zu trocknender keramischer Formteile, insbesondere Ziegel, mit tragenden Profilen und einer Anzahl periodisch wiederkehrend aufeinanderfolgender, in unterschiedlichen Höhen
- 5 jeweils Bereiche aufgelegter Ziegel untergreifender Stützbleche. Derartige Trageinheiten werden zum Trocknen von Ziegeln, insbesondere Dachziegeln, in Trockengestellen, Trockenkammern oder dergleichen verwendet; die in unterschiedlichen Höhen angeordneten Stützbleche gestatten die
- 10 Abstützung auch komplizierter aufgebauter Dachziegel in einer Vielzahl einzelner Bereiche, so daß die Ziegel sich während des Trocknens nicht unter Einwirkung des eigenen Gewichtes verformen können, und die Verwendung von periodisch wiederkehrenden Stützblechen aufweisenden Trageinheiten senkt
- 15 den erforderlichen Aufwand und erleichtert die Handhabung, da solche Trageinheiten bspw. dem Abstand von Stützleisten in Trockengestellen, Trockenkammern oder dergleichen angepaßt werden können und einstückig jeweils eine Anzahl von Ziegeln aufzunehmen vermögen.
- 20 Die Anpassung der Tragbleche an unterschiedliche abzustützen- de Niveaus eines Ziegels gestattet zwar das im wesentlichen spannungsfreie Trocknen, es ist jedoch erforderlich, für jeden Ziegeltyp eine andere Anordnung zu treffen. Diese For- derung wird zwar dadurch gemildert, daß es möglich ist, Stütz-
- 25 flächen änderbar vorzusehen oder aber so anzuordnen, daß sie

- die spannungsfreie Abstützung von mehr als einer Ziegelform ermöglichen. Die Umstellbarkeit jedoch erfordert im allgemeinen sowohl einen unerwünscht erhöhten Herstellungsaufwand als auch bei der Umstellung selbst eine unliebsam hohe Sorgfalt sowie zusätzlich durchzuführende Arbeitsgänge, so daß der übliche Einsatz auf in nur geringen Stückzahlen zu erstellende Ziegel beschränkt ist. Eine Anordnung von Stützblechen, die geeignet ist, unterschiedliche Ziegelformen aufzunehmen, gestalten sich in den meisten Fällen recht aufwendig und ist nur für wenige, für eine derartige Abstützung geeignete Ziegel anwendbar, wobei oft die Abstützung nicht derart fein verteilt vorgenommen werden kann wie bei nur einer Ziegelform angepaßten Stützblechen, so daß eine erhöhte Gefahr des Verziegens entsteht.
- 15 Die Erfindung geht von der Aufgabe aus, Trageinheiten und gegebenenfalls auch Ziegelnähen zu schaffen, welche bei weitgehender Anpassung an Auflageflächen von Ziegeln das wahlweise Trocknen einer von zweien oder mehreren unterschiedlichen Ziegelformen gestattet.
- 20 Gelöst wird diese Aufgabe, indem bei einer gemäß der angegebenen Gattung ausgeführten Anordnung die tragenden Profile Teile eines geschlossenen Rahmens sind, und indem in einer Teilhöhe des Rahmens ein im wesentlichen durchgehendes Grundblech vorgesehen ist, das auf seiner einen Seite die einer ersten Ziegelform angepaßten und auf seiner zweiten, gegenüberliegenden Seite für eine andere, von der ersten abweichende Ziegelform vorgesehene Stützbleche aufweist. Hierdurch wird erreicht, daß durch einfaches Umwenden der Trageinheit um 180° sie von einer Form zu trocknender Ziegel, bspw. Dachziegel, auf eine andere umgestellt wird, so daß langwierige und sorgfältig durchzuführende Umstellarbeiten vermieden sind. Darüber hinaus läßt sich die Trageinheit für weitere Ziegelformen verwenden, wenn die auf einer oder beiden Seiten des Grundbleches angeordneten Stützbleche so ausgebildet und angeordnet sind, daß sie von sich aus das wahlweise Aufbringen zweier oder gar dreier unterschiedlich ausgebildeter Ziegelformen gestatten. Zwar ist der zu

- treibende Aufwand etwas höher als der für einfache, wie üblich aufgebaute Trageinheiten; der Fortfall zusätzlicher Trageinheiten für abweichende Ziegelformen jedoch wirkt sich sowohl hinsichtlich des zu betreibenden Beschaffungsaufwandes als auch
- 5 der Lagerhaltung der erforderlichen Trageinheiten als äußerst günstig aus, und auch die Handhabung wird erleichtert, insbesondere wenn auf gegenüberliegenden Seiten eines Tragrahmens Stützbleche für in kausalem Verwendungs-Zusammenhang stehende Ziegel vorgesehen werden.
- 10 Die Herstellung wird vereinfacht und verbilligt, wenn mindestens zwei der Rahmenprofile mehrfach abgekantete Randstreifen des Grundbleches sind. Mit Vorteil wird man die Längsprofile des Rahmens aus Randstreifen des Grundbleches abkanten, während die so gebildeten Längsprofile beidendig durch eingeschweißte
- 15 Querprofile geschlossen sind. Als nachahmenswert wurde hierbei erkannt, das Grundblech an zwei gegenüberliegenden Seiten vorzugsweise rechtwinklig abzukanten und die derart abgekanteten Randstreifen jeweils zu einem nach oben und unten durch Flansche begrenzten Profil, vorzugsweise einem C-Profil, abzubiegen.
- 20 Andererseits können auch andere, einem Kastenprofil angenäherte Profilformen gewählt werden, so bspw. U-Profile, Z-Profile oder dergleichen. Die Handhabung der Trageinheit sowie insbesondere deren Stapeln werden erleichtert, wenn die Flansche der Rahmenprofile mindestens auf einer Seite, besser jedoch
- 25 beidseitig des Grundbleches in einem größeren Abstände von diesem angeordnet sind als die höchsten Bereiche der auf der betreffenden Seite angeordneten Stützbleche.

- Beim Einschweißen der Querprofile wurde als vorteilhaft erkannt, die Stege der Querprofile zungenartig über deren Flansche hinausragen zu lassen und im Abstände der lichten Flanschbreite der Längsprofile abzukanten sowie die abgekanteten Endabschnitte jeweils mit einem Steg eines Längsprofiles zu verschweißen, insbesondere zu verpunkten. Der Rahmen, das Grundblech und/oder die Stützbleche können aus Leichtmetall, vorzugsweise
- 30

- 4 -

aber aus Stahlblech gefertigt sein, wobei zweckmäßig ein Oxidationsschutz, bspw. als aufgetragene Zinkschicht, vorgesehen ist. Der Trockenvorgang wird intensiviert, wenn mindestens die Ziegelbereiche abstützenden und/oder dieser in kurzem Abstände gegenüberstehenden Bereiche des Grund- sowie der Stützbleche perforiert ausgeführt sind. Stärker hervorragende Teile der Ziegel lassen sich ohne Vergrößerung der Profilhöhe des Rahmens einsetzen, wenn das Grund- und/oder die Stützbleche Ausnehmungen zur Aufnahme von weiter nach unten vorspringenden Ziegelbereichen aufweisen.

Im einzelnen ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit diesen darstellenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen hierbei:

Figur 1 die abgebrochene Aufsicht auf eine Trageinheit,

Figur 2 einen Längsschnitt durch die Trageinheit der Fig. 1, und

Figur 3 einen Querschnitt durch die Trageinheit der Fig. 1.

In den Figuren ist eine Trageinheit für zu trocknende Dachziegel dargestellt, deren wesentliche, in Fig. 1 gezeigte Grundfläche aus einem Grundblech 1 besteht. Randstreifen dieses Grundbleches sind zunächst senkrecht abgekantet und dann mehrfach in Form eines C-Profiles weiter abgebogen, so daß beidseitig des Grundbleches 1 aus diesem selbst heraus abgekantete Längsprofile 2 entstehen, welche der Trageinheit die erforderliche Stabilität verleihen. Beidseitig abgeschlossen wird der durch die Profile gebildete Rahmen durch Querprofile 3, die zwischen die Endbereiche der Längsprofile 2 eingefügt werden. Hierzu weisen die Querprofile 3 im Bereiche ihres Steges überstehende Zungen 4 auf, deren Endabschnitte 5 abgekantet und mit den von ihnen abgestützten Enden der Stege 6

- 5 -

der Längsprofile 2 verpunktet sind. Auf dem Grundblech 2 sind nun unterschiedliche Stützbleche aufgebracht, welche den abzustützensden Flächenbereichen einer oder mehrerer aufzubringenden Ziegelformen angepaßt sind. Auf der Unterseite des Grundbleches 1 sind ebenfalls Tragbleche so aufgebracht, daß auch hier Bereiche von einer oder mehreren Ziegelformen abstützbar sind.

Im Ausführungsbeispiel ist auf der Oberseite des Grundbleches je aufzubringendem Ziegel ein Stufenblech 7 aufgepunktet, das an seinem in Fig. 1 links unten dargestellten Ende einen Abschnitt 8 geringeren Niveaus aufweist, und das unten rechts einen Ansatz 9 zeigt, der, ohne bis ganz auf das Grundblech zurückzureichen, ebenfalls eine Stützfläche auf niedrigerem Niveau ergibt. Ein anderer Bereich eines aufzunehmenden Ziegels wird durch das Trapezblech 10 unterstützt. Die dargestellte Trageinheit ist für das Aufbringen mehrerer Ziegel gedacht, so daß das Stufenblech 7 und das Trapezblech 10 in Längsrichtung sich mehrfach periodisch wiederholend vorgesehen sind.

Die Form des nach Drehen der Trageinheit um 180° aufzubringenden Ziegels ist relativ einfach und erfordert nur ein drei Stufen aufweisendes einziges Tragblech 11, das aus dem gleichen Grunde des Aufbringens mehrerer Ziegel sich ebenfalls in Längsrichtung der Trageinheit periodisch wiederholt. Die Aufbringung dieser Tragbleche erweist sich als relativ einfach; ihre Basis und zwischengeordnete Stützflächen sind in einer Ebene vorgesehen; bei der Herstellung werden sie auf das Grundblech 1 aufgebracht und mit diesem verpunktet. Sie bilden damit nicht nur Stützbleche für das Abstützen aufzubringender Ziegel in unterschiedlichen Niveaus, sie bilden gleichzeitig eine Querverrippung und damit Versteifung des Grundbleches 1.

Das Grundblech 1 sowie die Stützbleche 7 bis 11 sind jeweils in den Bereichen, welche Flächen aufzubringender Ziegel abstützen oder der Ziegeloberfläche sehr nahe sind, perforiert ausgeführt, wie dies der perforierte Bereich 12 des Grund-

bleches andeutungsweise aufzeigt. Hierdurch wird der Trockenvorgang beschleunigt, und auch bei im Abstand stehenden Ziegelflächen wird der Trockenvorgang durch hindurchtretende Luft intensiviert.

Als vorteilhaft wurde erkannt, geschlossene Rahmenprofile zu verwenden, wie bspw. die im Ausführungsbeispiel verwendeten C-Profile. Sie bieten in beiden Gebrauchsrichtungen Profilflansche, welche als Standflächen dienen können, sich aber auch über Rollbahnen führen lassen. Wesentlich ist hierbei außer den dem Grundblech 1 parallelen, jeweils geschlossene Flächen bildenden Flanschen der Profile der Umstand, daß diese Flanschen von der Ebene des Grundbleches weiter entfernt sind als die auf der gleichen Seite am weitesten auskragenden Stützbleche, so daß beim Aufsetzen der Flansche auf eine Ebene oder Leisten oder auf eine Rollbahn die Stützbleche stets hinter den Flanschebenen zurückstehen und damit keine Hindernisse zu bilden vermögen.

Insbesondere die Stützbleche des Ausführungsbeispieles sind nur als Beispiel im weitesten Sinne zu werten: Derartige Stützbleche werden stets der Form des zu trocknenden Ziegeltyps angepaßt, und bei der Vielfalt der im Handel erhältlichen Ziegelformen ergibt sich eine entsprechende Vielzahl der zweckmäßigen Anordnung und Ausbildung der Stützbleche. Es ist hierbei auch möglich, die Stützbleche nicht nur der Form eines Ziegeltyps, sondern den Konturen bspw. zweier Ziegeltypen anzupassen, so daß die entsprechende eine Seite der Trageinheit ohne Änderungen oder besondere Vorkehrungen für zwei unterschiedliche Ziegeltypen benutzt werden kann. Das gleiche läßt sich bei entsprechend verwandten Ziegelformen gegebenenfalls für noch mehr als zwei Ziegeltypen durchführen, und ebenso ist es möglich, auf der Rückseite Stützbleche so vorzusehen, daß sie für mehr als einen Ziegeltyp benutzbar sind.

Im Ausführungsbeispiel sind die Verbindungen der Profile 2 und 3 sowie die der Stützbleche 7 bis 11 mit dem Grundblech 1

durch Schweißpunkte bewirkt, die in den Zeichnungen als schwarze Punkte dargestellt sind. In gleicher Weise können aber auch Niet-, Hohniet- oder Muttern oder selbstschneidende Schrauben einsetzende Schraubverbindungen benutzt werden, und schließlich lassen sich diese nebeneinander und ggf. in Verbindung mit u.a. Nahtschweiß- oder Klebeverbindungen verwenden. Auch die Profile des Rahmens lassen sich ebenso weit variieren wie das verwendete Material sowie ggf. dessen Korrosionsschutz.

10 Nach den Lehren der Neuerung wird damit eine geschlossene, stabile, relativ leicht herzustellende und leicht zu handhabende Trageinheit für zu trocknende Ziegel geschaffen, die durch einfaches Wenden der Trageinheit und damit praktisch ohne Umstellarbeiten wahlweise zwei unterschiedliche Sätze von Stützblechen zur Verfügung hält, so daß die Herstellung und Lagerhaltung der Trageinheiten ebenso verbil-

15 ligt und vereinfacht werden wie deren Handhabung.

- 8 -

Patentansprüche

1. Trageinheit zum Abstützen zu trocknender keramischer Form-
teile, insbesondere Ziegel, mit tragenden Profilen und
einer Anzahl periodisch wiederkehrend aufeinanderfolgen-
der, in unterschiedlichen Höhen jeweils Bereiche aufge-
5 legter Ziegel untergreifender Stützbleche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die tragenden Profile (Längsprofile 2) Teile eines ge-
schlossenen Rahmens sind, und daß in einer Teilhöhe des Rah-
mens ein im wesentlichen durchgehendes Grundblech (1) vorge-
10 sehen ist, das auf seiner einen Seite die einer ersten Ziegel-
form angepaßten und auf seiner zweiten, gegenüberliegenden
Seite für eine andere, von der ersten abweichende Ziegelform
vorgesehene Stützbleche (7 bis 11) aufweist.
2. Anordnung nach Anspruch 1,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß mindestens zwei der Rahmenprofile (2) mehrfach abgekantete
Randstreifen des Grundbleches (1) sind.
3. Anordnung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
20 daß die Längsprofile (2) des Rahmens aus Randstreifen des
Grundbleches (1) abgekantet sind, und daß die Längsprofile
beidendig durch eingeschweißte Querprofile (3) zum Rahmen
geschlossen sind.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Grundblech (1) an zwei einander gegenüberliegenden
Seiten vorzugsweise rechtwinklig abgekantet ist und die
abgekanteten Randstreifen jeweils zu einem nach oben und unten

durch Flansche begrenzten Profil, vorzugsweise einem C-Profil, abgebogen sind.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
5 daß die Flansche der Rahmenprofile (2,3) mindestens auf einer Seite des Grundbleches (1) in einem größeren Abstände von diesem angeordnet sind als die höchsten Bereiche der auf der betreffenden Seite angeordneten Stützbleche (7 bis 11).
- 10 6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stege der Querprofile (3) zungenartig über deren Flansche hinausragen und im Abstände der lichten Flanschbreite der Längsprofile (2) abgekantet sind, und daß die
15 abgekanteten Endabschnitte (5) jeweils mit einem Steg (6) eines Längsprofiles (2) verschweißt, insbesondere verpunktet, sind.
- 20 7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rahmen (2,3), das Grundblech (1) und die Stützbleche (7 bis 11) aus vorzugsweise verzinktem Stahlblech bestehen.
- 25 8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Grundblech (1) sowie die Stützbleche (7 bis 11) mindestens bereichsweise perforiert (12) ausgeführt sind.
- 30 9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Grundblech (1) und/oder die Stützbleche (7 bis 11) Ausnehmungen zur Aufnahme von vorstehenden Bereichen der Ziegel aufweisen.

Fig.1

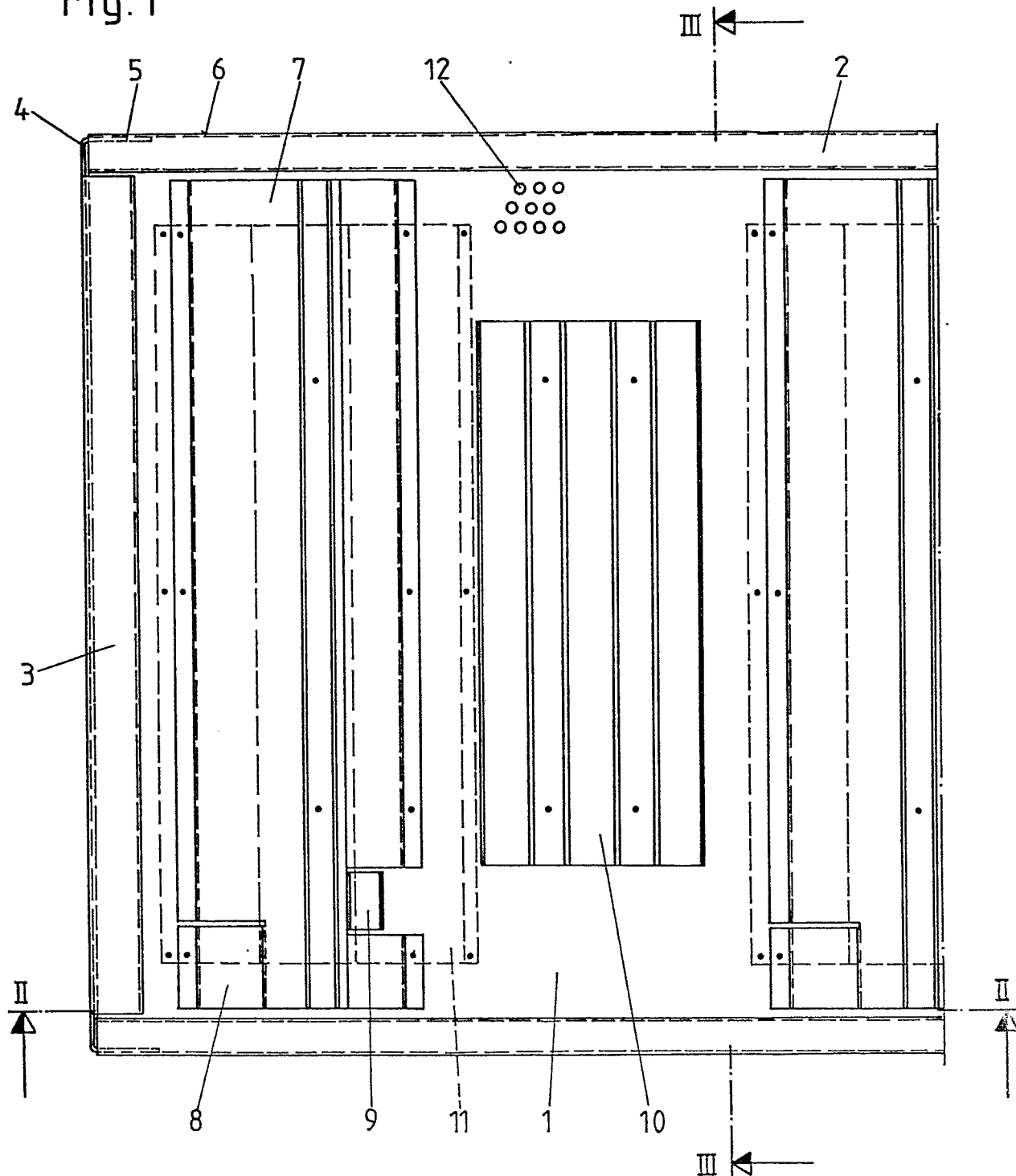
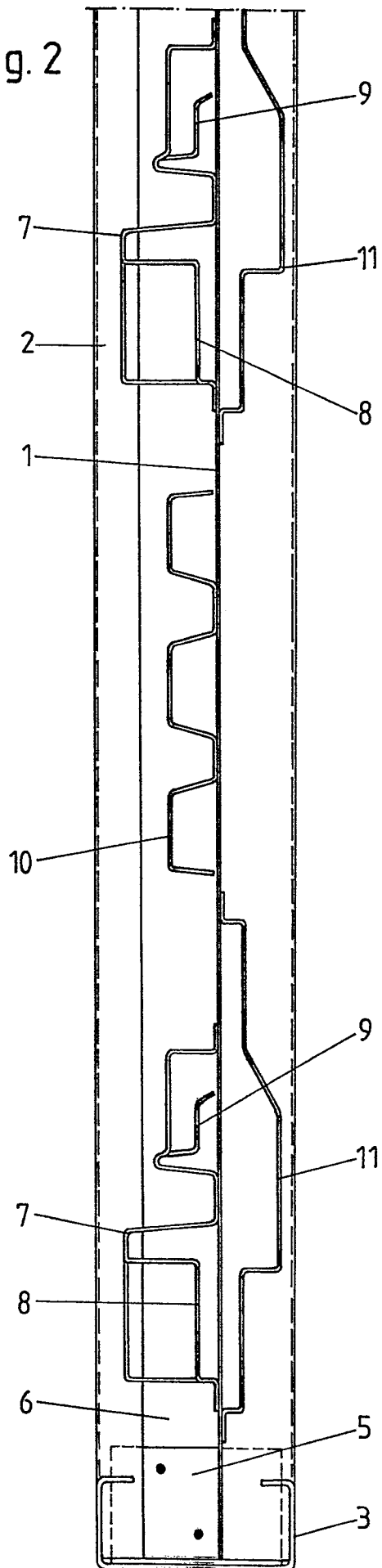
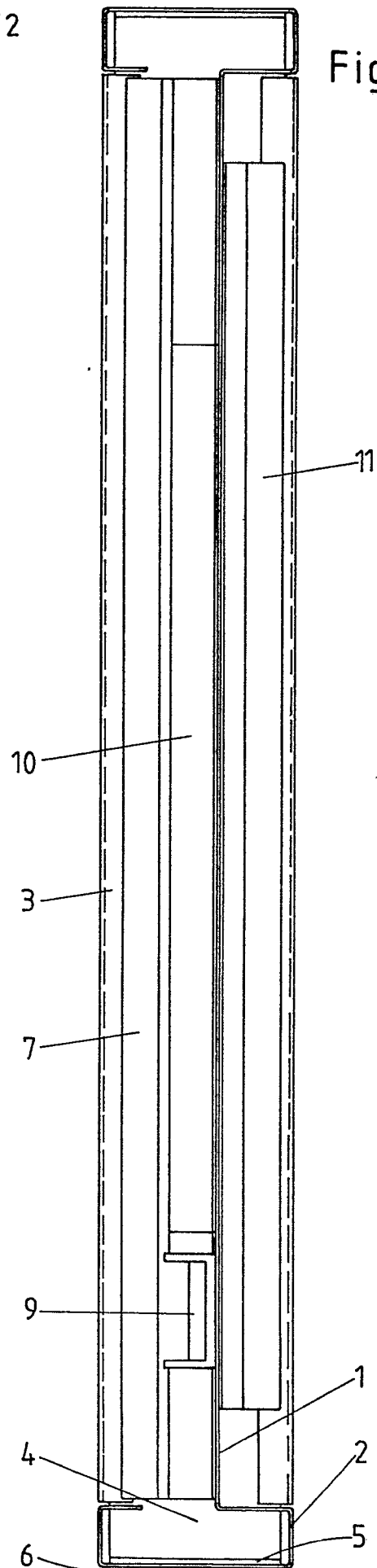


Fig. 2



2/2

Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0059401

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 1309

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>US - A - 1 678 443</u> (PROCTOR u.a.) * das ganze Dokument * --	1-4,7	F 26 B 25/18
A	<u>US - A - 1 538 372</u> (BENTLEY)		
A	<u>DE - C - 72 670</u> (HEERBRANDT)		
A	<u>FR - A - 1 456 483</u> (TREFIMETAUX)		
A	<u>GB - A - 449 484</u> (PICHELMAYER) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			F 26 B C 04 B F 27 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 andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	07.05.1982	DE RIJCK	