



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 498 948 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91120410.5**

(51) Int. Cl. 5: **E04H 3/12, E04F 11/14,
A47C 1/12**

(22) Anmeldetag: **28.11.91**

(30) Priorität: **14.02.91 DE 4104539**

(71) Anmelder: **ACO Severin Ahlmann GmbH &
Co. KG
Postfach 320, Am Ahlmannkai
W-2370 Rendsburg(DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.08.92 Patentblatt 92/34

(72) Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre
Nennung verzichtet**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB LI LU NL SE

(74) Vertreter: **Bohnenberger, Johannes, Dr. et al
Meissner, Bolte & Partner
Widenmayerstrasse 48 Postfach 86 06 24
W-8000 München 86(DE)**

(54) Sitz- und/oder Treppenstufe für Zuschauertribünen.

(57) Treppenstufen für Zuschauertribünen, die als Beton-Fertigteile geformt sind, können oftmals nur mit großem Aufwand verlegt werden. Es wird vorgeschlagen, das Fertigteil aus Polymerbeton auszubilden und mindestens an einer Seite eines horizontalen Schenkels (14) mindestens eine Ausnehmung (42) anzufормen, die formschlüssig mit einem Vorsprung (40) auf der gegenüberliegenden Seite des Schenkels (14) eines benachbarten Fertigteils zusammenwirkt.

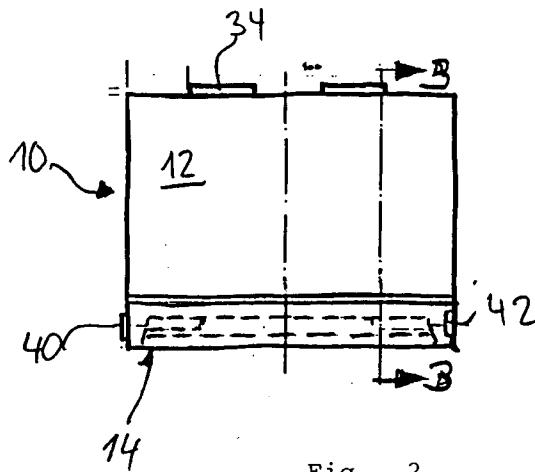


Fig. 2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sitz- und/oder Treppenstufe für Zuschauertribünen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der DE-PS 26 06 865 ist bekannt, eine derartige Treppenstufe als L-förmiges Fertigteil aus Beton zu formen. Der horizontale Schenkel weist vorne an der Unterseite eine Ausnehmung auf, in die der obere Abschnitt des vertikalen Schenkels eingreift. Die Ausnehmung ist als durchgehende Nut geformt, in die der vertikale Schenkel mit Spiel eingreift. Die bekannten Stufen sind verhältnismäßig schwer. Aus Verarbeitungsgründen haben die Betonfertigteile eine Mindestgröße, sind jedoch umständlich zu handhaben und benötigen unter Umständen zum Verlegen geeignete Hebezeuge. Die Verlegung in einen mit Beton versehenen Untergrund erfordert geschultes Personal. Im übrigen sind Betonfertigteile meist an der Oberfläche sehr rauh und damit verlege- und benutzerunfreundlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sitz- und/oder Treppenstufe für Zuschauertribünen zu schaffen, die eine einfache und genaue Verlegung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Kennzeichnungsteils des Patentanspruchs 1.

Bei der Erfindung werden die Sitz- und/oder Treppenstufen aus Polymerbeton geformt. Dadurch erhält man ein leichtes Einbaugewicht, das die Beanspruchung des Verlegepersonals stark verringert. Ein leichteres Einbaugewicht ermöglicht auch eine rationellere Verlegung. Aufwendige Hebezeuge sind nicht erforderlich.

Erfindungswesentlich ist ferner, daß an einer Seite des horizontalen Schenkels eine Ausnehmung geformt ist, die formschlüssig mit einem Vorsprung auf der anderen Seite des Schenkels des benachbarten Fertigteils zusammenwirkt. Die Fertigung aus Polymerbeton ermöglicht die Einhaltung sehr geringer Toleranzen. Erfolgt darüber hinaus ein Zusammenwirken von Vorsprung und Ausnehmung zwecks seitlicher Ausrichtung der Fertigteile zueinander, ist dadurch eine Verlegung mit weniger "Meßstellen" möglich, was den Aufwand weiter reduziert.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung können Vorsprung und Ausnehmung Kreisquerschnitt aufweisen. Es versteht sich, daß jedoch auch andere Querschnittsformen denkbar sind. Ein Kreisquerschnitt hat indessen den Vorteil, daß die Fertigteile gegeneinander leicht verschwenkt werden können, ohne durch das ineinandergreifen von Vorsprung und Ausnehmung gehindert zu sein. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn nach einer Ausgestaltung der Erfindung Vorsprung und Ausnehmung am vorderen Ende des horizontalen Schenkels angeordnet sind und am hinteren Ende des horizontalen Schenkels bzw. im vertikalen Schenkel ebenfalls

ein Vorsprung oder eine Ausnehmung auf gegenüberliegenden Seiten angeordnet sind derart, daß die Ausnehmung eine längliche sich annähernd vertikal erstreckende Form aufweist, an deren unterem Ende der Vorsprung des benachbarten Fertigteils bei endgültiger Montage zur Auflage gelangt. Bei der Verlegung werden zunächst Vorsprung und Ausnehmung am vorderen Ende des Schenkels in Eingriff gebracht, wobei das hintere Ende des Fertigteils mehr oder weniger angehoben ist. Anschließend werden hinterer Vorsprung und hintere Ausnehmung zusammengebracht und das Fertigteil in seine Endlage hinein verschwenkt um den Drehpunkt des vorderen Vorsprungs. Hat der hintere Vorsprung das untere Ende der Ausnehmung erreicht, sind die Stufen seitlich zueinander ausgerichtet.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung schließt das vordere Ende des horizontalen Schenkels mit der Vorderseite des vertikalen Schenkels des darunter befindlichen Fertigbauteils bündig ab. Dadurch wird eine überstehende Kante und die Bildung von Tropfnasen verhindert. Es ist auch nicht möglich, durch Erfassen der vorderen Kante des Fertigteils dieses aus dem Betonbett herauszureißen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist am oberen Ende des vertikalen Schenkels mindestens ein Vorsprung geformt, der annähernd passend mit der Ausnehmung an der Unterseite des horizontalen Schenkels des darunter angeordneten Fertigteils zusammenwirkt. Auch in Richtung des horizontalen Schenkels kann daher eine genaue Ausrichtung der Fertigteile erfolgen, wenn sie in den weichen Untergrund versenkt werden.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung sind die Vorsprünge und die Ausnehmungen konisch geformt, so daß sich beim Zusammenwirken eine automatische Zentrierung ergibt und Mörtel- oder Sandreste das Einpassen nicht wesentlich behindern.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung sind horizontaler und/oder vertikaler Schenkel schalenartig geformt mit nach unten bzw. nach hinten weisender Höhlung. Dies Fertigteil läßt sich daher mit relativ geringer Dicke fertigen, wobei die verstärkte Wandung (Schalenrand) für eine ausreichende Steifigkeit sorgt. Die Schalenform hat zudem den Vorteil, daß ein wirksamer Verbund mit dem Beton stattfinden kann. Dieser Verbund wird noch verstärkt durch eine Ausgestaltung der Erfindung, nach der die Rückseite des vertikalen Schenkels im unteren Bereich eine sich horizontal erstreckende längliche vorzugsweise im Querschnitt dreieckige oder trapezförmige Vertiefung oder Nut aufweist.

Da insbesondere bei Sitzstufen der horizontale Schenkel verhältnismäßig tief ist, kann es nach

einer Ausgestaltung der Erfindung zweckmäßig sein, wenn an der Unterseite des horizontalen Schenkels mindestens eine parallel zum horizontalen Schenkel verlaufende Rippe geformt ist. Die Rippe bildet eine Verstärkung der Sitzfläche und trägt zur besseren Verankerung im Beton bei.

Um eine ausreichende Abstützung der untersten Stufe zu erhalten, sieht eine Ausgestaltung der Erfindung vor, daß eine Fundamentstütze vorgesehen ist, die ähnlich wie der vertikale Schenkel des Fertigteils geformt ist und eine verbreiterte Aufstandsfläche aufweist. Die obere Kante der Fundamentstütze ist mit einem ähnlichen Vorsprung versehen wie der vertikale Schenkel des L-förmigen Fertigteils, damit ein Formschluß mit der Unterseite des horizontalen Schenkels stattfinden kann.

Falls im Bereich der Sitzstufen ein Treppenaufgang gebildet sein soll, ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung eine Hohlblockstufe zur Befestigung auf der Oberseite der horizontalen Schenkel nahe dem vertikalen Schenkel vorgesehen, deren Tiefe deutlich kleiner ist als die Länge des horizontalen Schenkels. Vorzugsweise beträgt sie etwa die Hälfte des horizontalen Schenkels. Die Hohlblockstufe ist vorzugsweise kastenförmig und kann zum Beispiel durch Verklebung auf den Treppenstufen befestigt werden.

Die Oberfläche des Fertigteils ist wasserabstoßend, jedoch rutschfest geformt. Mindestens das vordere Ende des horizontalen Schenkels ist ausreichend verrundet, so daß ein Schutz der Kleider der Benutzer gegeben ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 die Seitenansicht einer Sitzstufe nach der Erfindung.
- Fig. 2 die Vorderansicht der Sitzstufe nach Fig. 1 in Richtung Pfeil 2.
- Fig. 3 einen Schnitt durch die Darstellung nach Fig. 2 entlang der Linie 3-3.
- Fig. 4 einen Schnitt durch die Darstellung nach Fig. 3 entlang der Linie 4-4.
- Fig. 5 einen Schnitt durch die Darstellung nach Fig. 3 entlang der Linie 5-5.
- Fig. 6 einen Schnitt durch die Darstellung nach Fig. 3 entlang der Linie 6-6.
- Fig. 7 vergrößert eine ähnliche Seitenansicht eines Teils einer Treppenstufe gemäß Fig. 1 mit geringfügiger Abwandlung.
- Fig. 8 die Ausbildung von Sitzstufen mit Fertigteilen gemäß Fig. 1.
- Fig. 9 perspektivisch die Ausbildung von Sitzstufen mit Fertigteilen der vorgenannten Figuren.

Fig. 10/11 eine weitere Ausbildung der Erfindung. Ein L-förmiges Fertigteil 10 aus Polymerbe-

ton weist einen vertikalen Schenkel 12 und einen horizontalen Schenkel 14 auf. Mindestens die vordere bzw. obere Seite des Schenkels 12, 14 weist eine glatte Oberfläche auf ohne Wasseraufnahmемöglichkeit. Polymerbeton ist im übrigen absolut frost- und tausalzbeständig. Wie insbesondere aus Fig. 3 hervorgeht, sind die Schenkel 12, 14 schalenartig geformt mit nach hinten bzw. unten aufweisender Höhlung 16 bzw. 18. Es bleibt dabei ein umlaufender Rand 20 bzw. 22 stehen, der eine entsprechende größere Dicke aufweist und damit den Schenkeln 12, 14 die notwenige Stabilität verleiht. Der Rand 22 des horizontalen Schenkels 14 ist im hinteren Bereich an den Seiten mit einer trapezförmigen Ausnehmung 24 versehen. An der Unterseite der Sitzfläche des horizontalen Schenkels 14 ist etwa in der Mitte der Höhlung 18 eine sich längs erstreckende Rippe 26 geformt, die eine Stabilitätsverbesserung ermöglicht sowie eine bessere Verankerung im Beton.

Wie aus Fig. 3 zu erkennen, ist der vertikale Schenkel 12 relativ zum horizontalen Schenkel 14 in einem Winkel kleiner als 90° geformt. Entsprechend verläuft die hintere Wand in der Höhlung 16 zur Vertikalen geneigt, so daß an dieser Stelle ebenfalls eine wirksame Verankerung im Beton erreicht wird. Diese wird noch verstärkt durch eine im Querschnitt trapezförmige Nut im Übergang zwischen horizontalem Schenkel 14 und vertikalem Schenkel 12 an der Rückseite, wie bei 28 gezeigt. An der Vorderseite zwischen vertikalem Schenkel 12 und horizontalem Schenkel 14 ist ein gerundeter Übergang 30 vorgesehen. Die vordere Kante des horizontalen Schenkels 14 ist ebenfalls deutlich verrundet, wie bei 32 gezeigt.

Wie in Fig. 2 zu erkennen, sind an der Oberseite des vertikalen Schenkels 12 zwei beabstandete Vorsprünge 34 geformt, die passend mit einer Ausnehmung 36 an der Unterseite am vorderen Ende des horizontalen Schenkels 14 des oberhalb angeordneten Fertigteils zusammenwirken. Auf einer Seite des horizontalen Schenkels 14 im Bereich des vertikalen Schenkels ist ein Vorsprung 40 von kreisförmigem Umfang geformt, der in eine entsprechende Ausnehmung 42 auf der gegenüberliegenden Seite eines benachbarten Fertigteils 10 paßt. Dies ist in Fig. 6 zu erkennen. In Fig. 4 ist zu erkennen, daß an der Unterseite der horizontale Schenkel 14 in den Ecken am vorderen Ende eine Verstärkung aufweist, wie bei 46 gezeigt. Dieser kann, wie in Fig. 10 und 11 gezeigt, zwei nach unten ragende "Füße" 60 zur verbesserten Verankerung im Beton aufweisen.

Fig. 7 zeigt teilweise in Seitenansicht ein L-förmiges Fertigteil 10' mit einem vertikalen Schenkel 12' und einem horizontalen Schenkel 14', die weitgehend im Aufbau dem Fertigteil nach den Figuren 1 bis 6 gleichen. Bei der Ausführungsform

nach Fig. 7 oder Fig. 10/11 ist indessen ein im Umfang kreisförmiger Vorsprung 50 auf einer Seite am vorderen Ende des horizontalen Schenkels geformt, der mit einer entsprechend geformten Ausnehmung des benachbarten Fertigteils passend zusammenwirkt, ähnlich dem Zusammenwirken von Vorsprung und Ausnehmung nach Fig. 6. Im hinteren Bereich des horizontalen Schenkels 14' ist auf einer Seite eine nach unten offene vertikale U-förmige längliche Ausnehmung 52 geformt, in die ein Vorsprung des benachbarten Fertigteils eingreift, wenn die Fertigteile gegeneinander gesetzt werden, wobei das zu verlegende Fertigteil nach oben angekippt ist bei schon verwirklichtem Eingriff von Vorsprung 50 und entsprechender Ausnehmung. Anschließend wird das zu verlegende Fertigteil 10' gelegt, wobei der Vorsprung 50 als Drehachse wirkt, bis der Vorsprung des benachbarten Fertigteils am oberen Ende der Ausnehmung 52 anschlägt. Anschließend sind die beiden Fertigteile zueinander ausgerichtet. Die Anlage des Vorsprungs des benachbarten Fertigteils in der Ausnehmung 52 ist durch gestrichelte Linien bei 54 angedeutet.

In Fig. 8 ist gezeigt, wie mit mehreren Fertigteilen 10 eine Reihe von Sitzstufen verlegt ist. Die Verlegung erfolgt auf einer Böschung 60, die mit einer Kiesschüttung 62 versehen ist. Auf die Kieschüttung wird Beton 64 aufgebracht, in den die einzelnen Fertigteile 10 versenkt werden. Die obere Stufe kann ausschließlich von einem horizontalen Schenkel 60 gebildet sein, der ebenfalls als Fertigteil ausgeführt ist und eine Form hat ähnlich dem horizontalen Schenkel des Fertigteils 10. Die untere Sitzstufe 10 wird durch eine Fundamentstütze 68 abgestützt, die an der Oberseite Vorsprünge aufweist entsprechend dem vertikalen Schenkel 12 des Fertigteils 10. Am unteren Ende ist die Fundamentstütze 68 zu beiden Seiten mit einer verbreiterten Aufstandsfläche 70 versehen. Die Fundamentstütze 68 ist länger als die Höhe, die jeder horizontale Schenkel der unteren Sitzstufe über einer gepflasterten Fläche 72 aufweist. Dadurch erfolgt eine sichere Abstützung der Sitzstufe. Ferner ist durch diese Bauweise vermieden, daß die Fundamentstütze von Hand herausgelöst werden kann.

In Fig. 9 ist die Anordnung nach Fig. 8 perspektivisch dargestellt. Man erkennt, daß die einzelnen Fertigteile 10 von Stufe zu Stufe im Versatz angeordnet sind. Ein Vorsprung 34 wirkt mit dem horizontalen Schenkel eines Fertigteils 10 zusammen, während der andere mit dem benachbarten Fertigteil zusammenwirkt. In Fig. 9 ist schließlich zu erkennen, daß auf die horizontalen Schenkel oder auf die Sitzflächen Hohlblockstufen 74 gelegt sind, die kastenförmiges Profil aufweisen können. Die offene Seite ist gegen die Sitzfläche gerichtet. Die

Hohlblockstufen 74 werden gegen den horizontalen Schenkel angelegt und über eine vorgegebene Breite verlegt, so daß ein Treppenaufgang im Bereich von Sitzstufen geschaffen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Patentansprüche

1. Sitz- und/oder Treppenstufe für Zuschauertribünen, die als L-förmiges Fertigteil geformt ist, das zusammen mit gleichen Fertigteilen, ggf. unter Verwendung eines Bindemittels, auf einem geböschten Untergrund verlegbar ist und dessen horizontaler Schenkel vorne an der Unterseite eine Ausnehmung aufweist, in die ein oberer Abschnitt des vertikalen Schenkels eingreift, dadurch gekennzeichnet, daß das Fertigteil (10, 10', 10a, 10b) aus Polymerbeton geformt ist und an einer Seite des horizontalen Schenkels (14) mindestens eine Ausnehmung (42) geformt ist, die formschlüssig mit einem Vorsprung (40) auf der gegenüberliegenden Seite des Schenkels (14) des benachbarten Fertigteils zusammenwirkt.
2. Sitz- und/oder Treppenstufe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Vorsprung (40) und Ausnehmung (42) Kreisquerschnitt aufweisen.
3. Sitz- und/oder Treppenstufe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Vorsprung (50) und Ausnehmung am vorderen Ende des horizontalen Schenkels (14') vorgesehen sind und am hinteren Ende des horizontalen Schenkels (14') bzw. vertikalen Schenkel (12') ebenfalls ein Vorsprung (54) und eine Ausnehmung (52) angeordnet sind derart, daß die Ausnehmung (52) eine U-förmige, sich annähernd vertikal erstreckende Form aufweist, an deren oberem Ende der Vorsprung (54) des benachbarten Fertigteils bei endgültiger Montage zur Auflage gelangt.
4. Sitz- und/oder Treppenstufe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Ende des horizontalen Schenkels (14) mit der Vorderseite des vertikalen Schenkels (12) des darunter befindlichen Fertigteils (10) bündig abschließt.
5. Sitz- und/oder Treppenstufe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Ende des vertikalen Schenkels (12) mindestens ein Vorsprung (34) geformt ist, der annähernd passend mit der Ausnehmung (36) an der Unterseite des horizontalen Schenkels (14) des darunter angeordneten Fertigteils (10) zusammenwirkt.

6. Sitz- und/oder Treppenstufe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge und die Ausnehmungen konisch geformt sind. 5
des horizontalen Schenkels (14) verrundet ist.
7. Sitz- und/oder Treppenstufe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß horizontaler und/oder vertikaler Schenkel schalenartig geformt sind mit nach unten bzw. nach hinten weisender Höhlung (18 bzw. 16). 10
8. Sitz- und/oder Treppenstufe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite des vertikalen Schenkels (12) im unteren Bereich eine sich horizontal erstreckende längliche vorzugsweise im Querschnitt dreieckige oder trapezförmige Vertiefung (28) oder Nut aufweist. 15
9. Sitz- und/oder Treppenstufe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des horizontalen Schenkels (14) mindestens eine parallel zum horizontalen Schenkel (12) mittig verlaufende Rippe (26) geformt ist. 20
25
10. Sitz- und/oder Treppenstufe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderseite des vertikalen Schenkels (12) mit der Oberseite des horizontalen Schenkels (14) einen Winkel kleiner als 90° bildet. 30
11. Sitz- und/oder Treppenstufe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch eine Fundamentstütze (68), die ähnlich wie der vertikale Schenkel (14) des Fertigteils (10) geformt ist und eine verbreiterte Aufstanzfläche (70) aufweist. 35
12. Sitz- und/oder Treppenstufe nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Fundamentstütze (68) mit Überhang geformt ist. 40
13. Sitz- und/oder Treppenstufe nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch eine kastenartige Hohlblockstufe (74) zur Befestigung auf der Oberseite der horizontalen Schenkel (14) nahe dem vertikalen Schenkel (12), deren Tiefe deutlich kleiner ist als die des horizontalen Schenkels (14). 45
50
14. Sitz- und/oder Treppenstufe nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche des Fertigteils (10) wasserabstoßend, jedoch rutschfest geformt ist. 55
15. Sitz- und/oder Treppenstufe nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die vordere obere Kante (32)

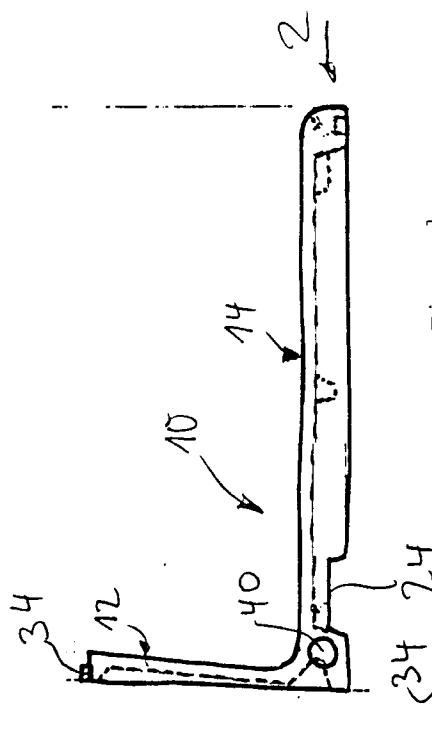


Fig. 1

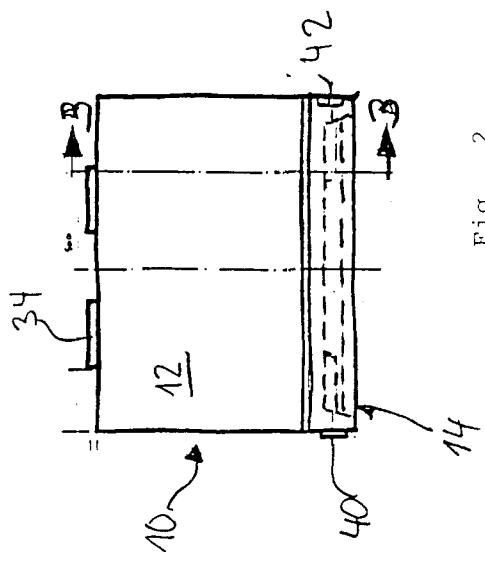


Fig. 2

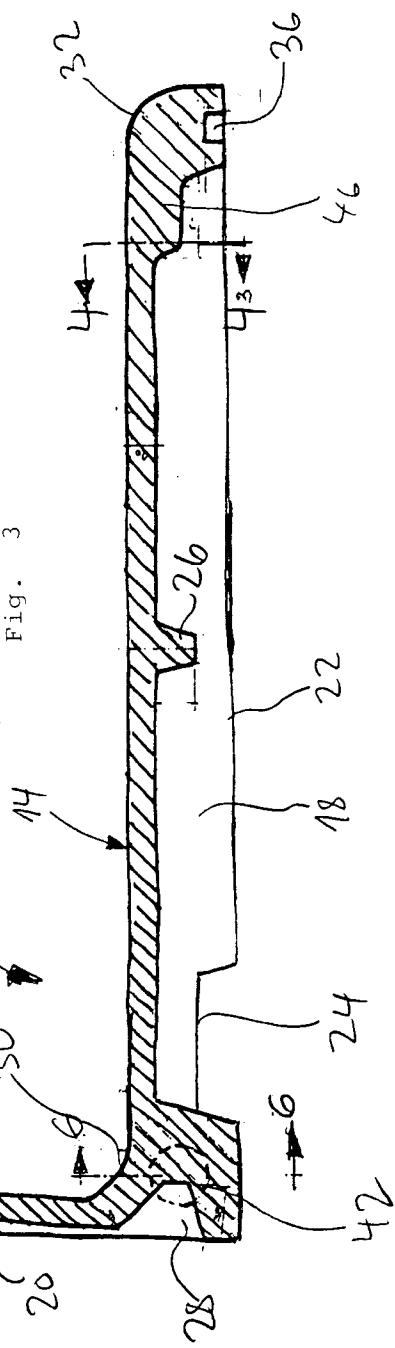
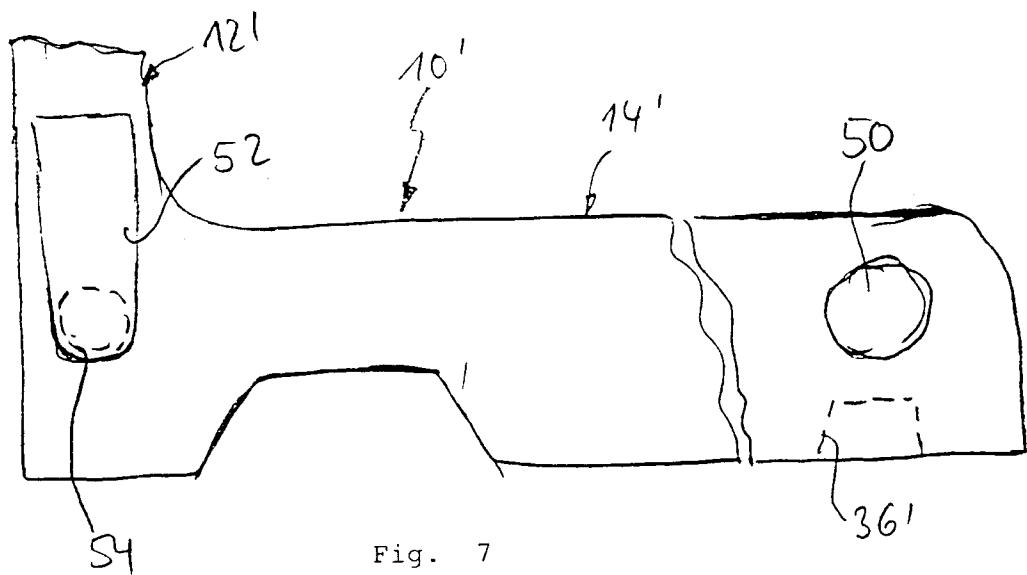
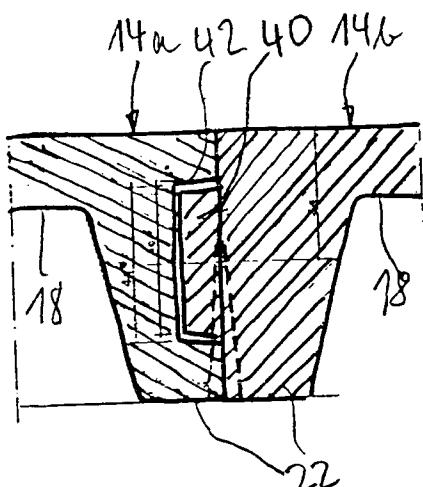
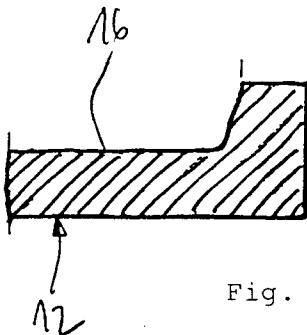
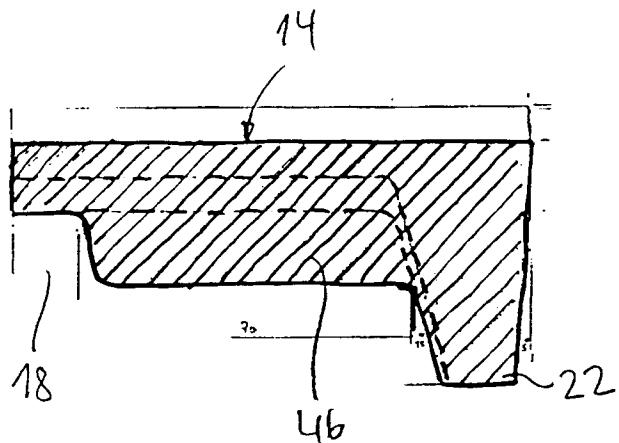


Fig. 3



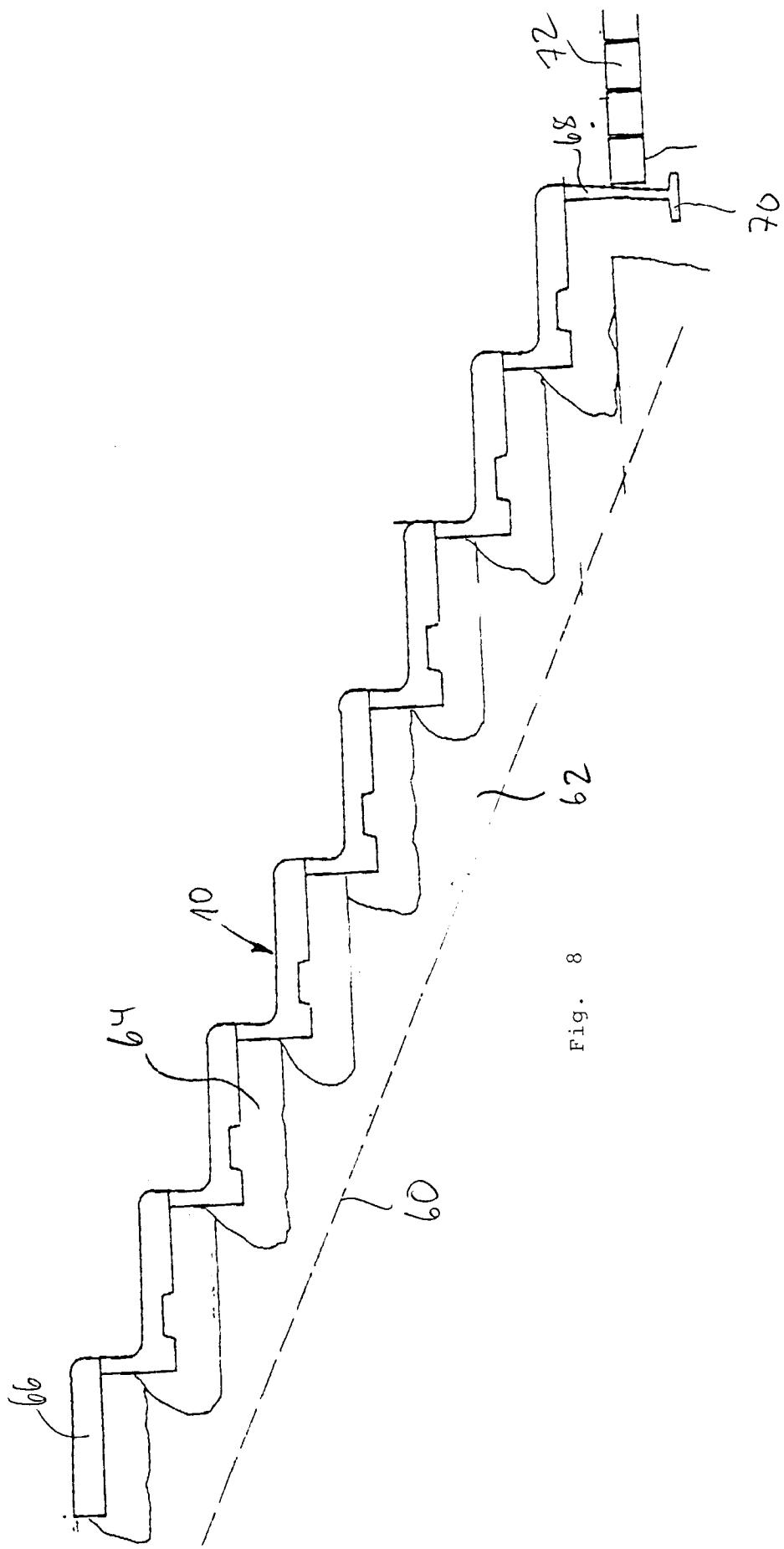


Fig. 8

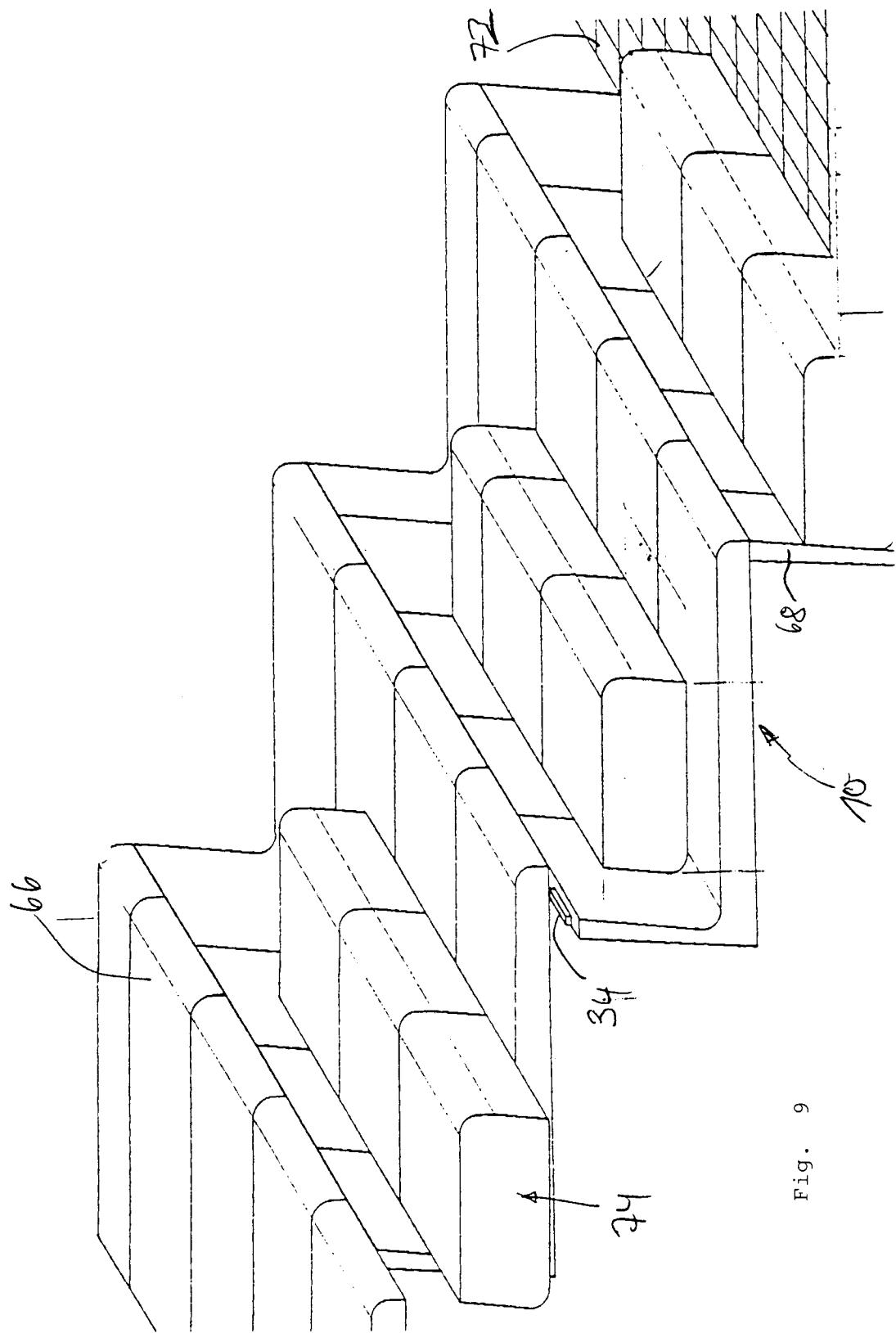


Fig. 9

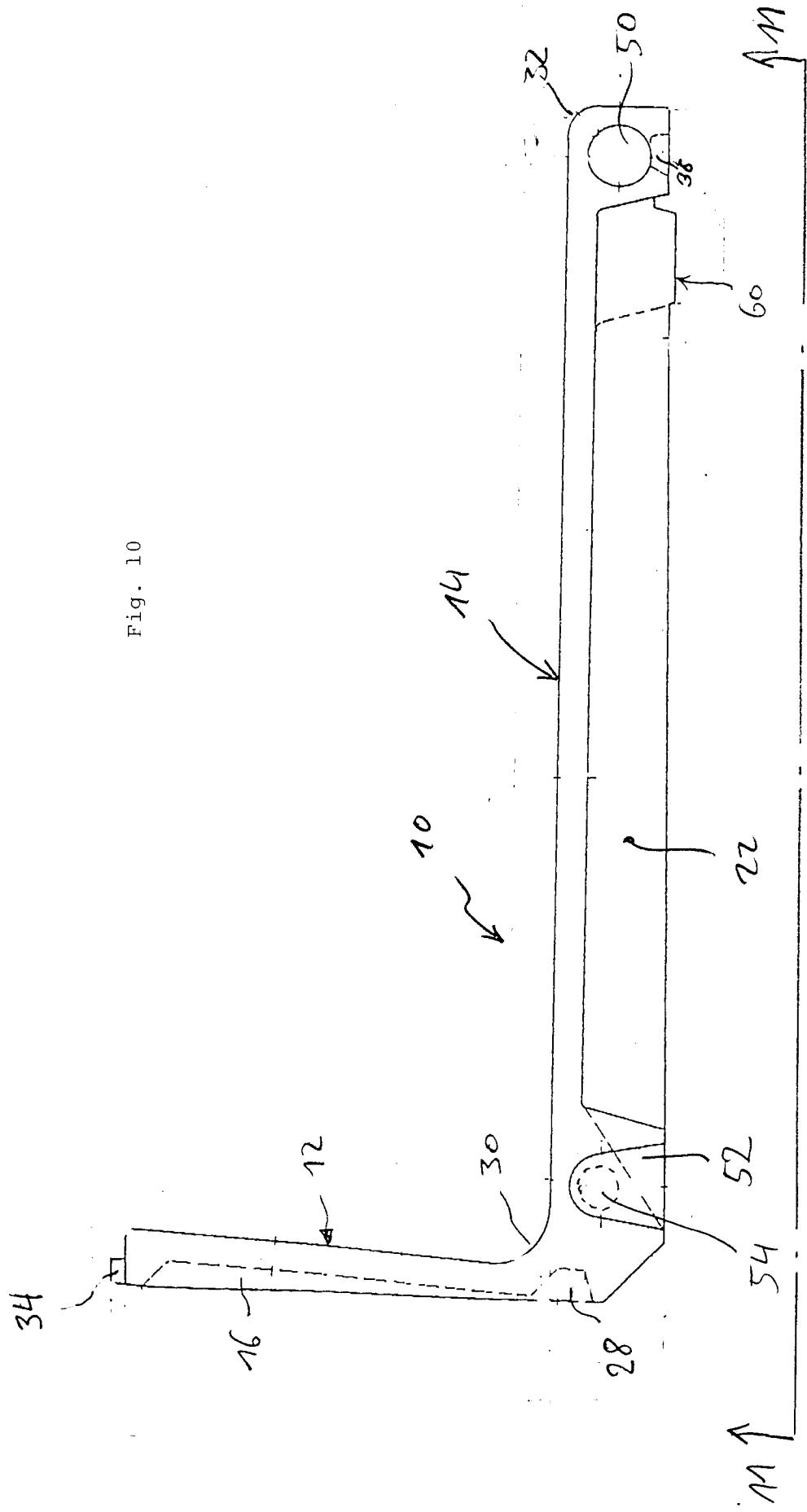
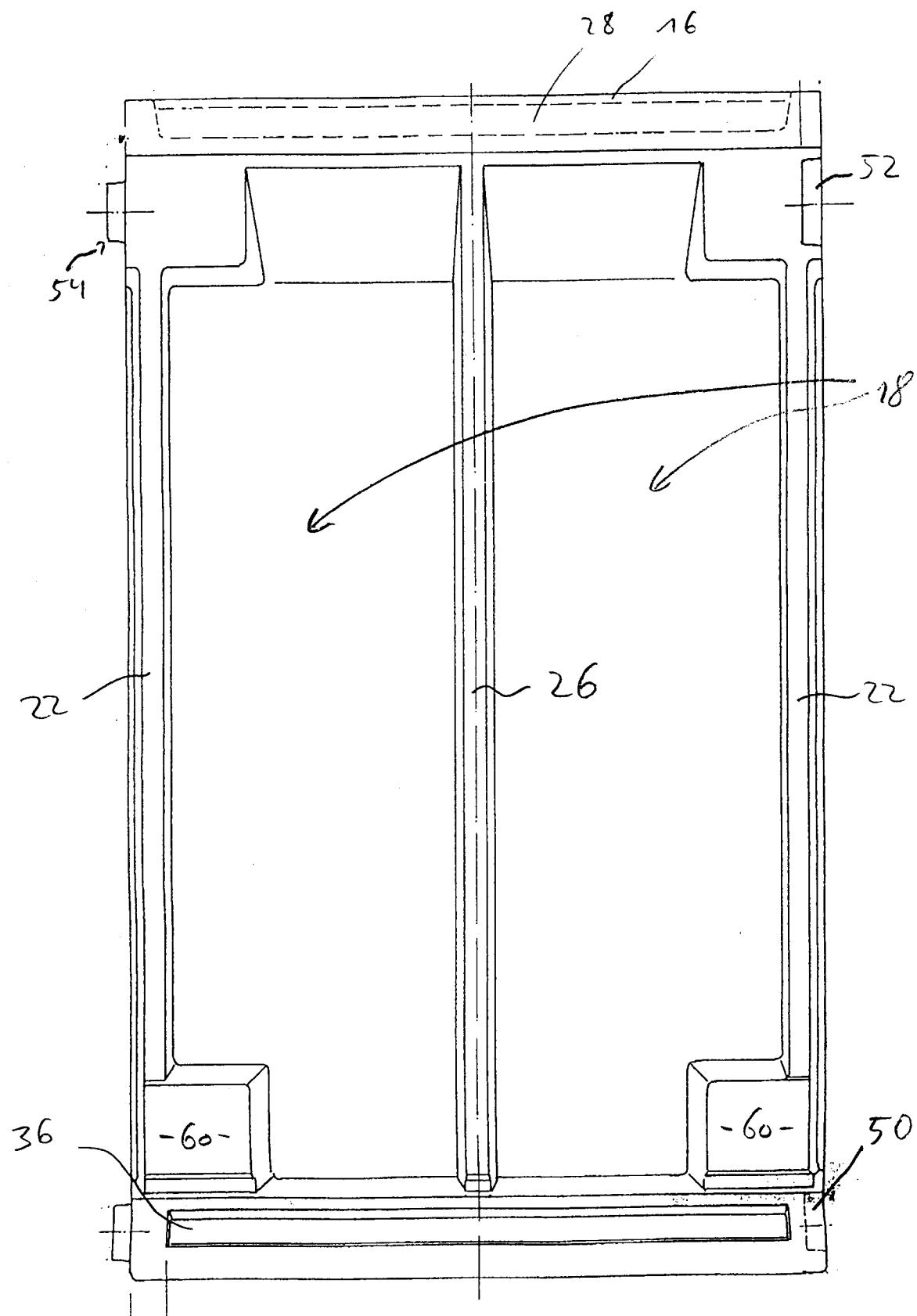


Fig. 11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 12 0410

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D, A	DE-A-2 606 865 (SCHNEIDER & KLIPPEL KG) * Seite 6, Zeile 3 - Seite 7, Zeile 10 * * Seite 7, Zeile 25 - Seite 8, Zeile 29; Abbildungen 1-3 *	1, 9, 12, 14	E04H3/12 E04F11/14 A47C1/12
A	DE-A-2 702 757 (REIMANN) * Seite 2, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 16 *	1	
A	FR-A-2 218 455 (TURNER) * Seite 2, Zeile 10 - Seite 3, Zeile 16; Abbildungen 1-4 *	1-3, 5, 7, 14, 15	
A	US-A-4 959 941 (SCHOENEBERG) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 15 * * Spalte 2, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 64; Abbildungen 1-5 *	1, 3, 7, 9	
A	DE-A-3 014 318 (BÄNI) * Seite 5, Zeile 11 - Seite 8, Zeile 10; Abbildungen 1-8 *	1, 3-5, 7, 15	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5) E04H E04F A47C E04C
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 03 APRIL 1992	Prüfer AYITER J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			