

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 365 085 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**26.11.2003 Patentblatt 2003/48**

(51) Int Cl. 7: **E04F 15/06, E04G 1/15**

(21) Anmeldenummer: **03011608.1**

(22) Anmeldetag: **22.05.2003**

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

(30) Priorität: **22.05.2002 DE 20207902 U**

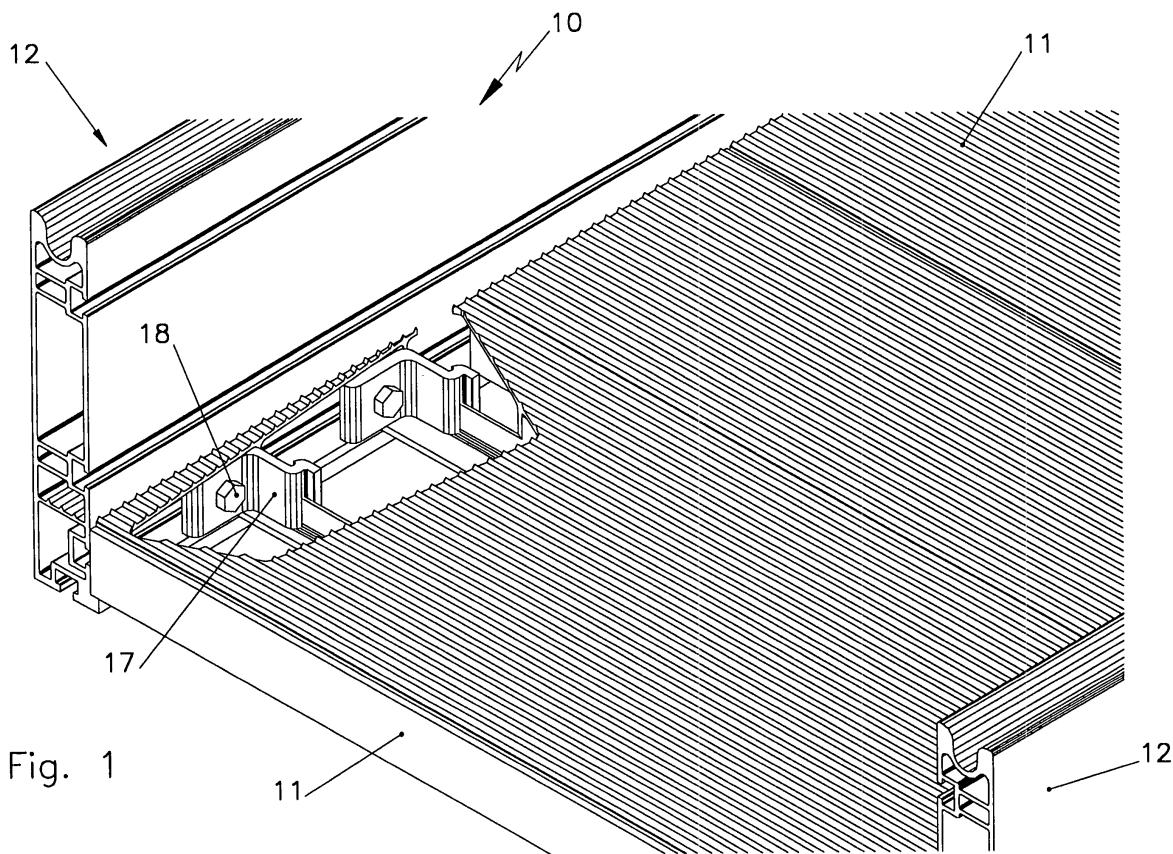
(71) Anmelder: **Krämer GmbH  
72555 Metzingen (DE)**

(72) Erfinder: **Krämer, Stefan  
72555 Metzingen (DE)**  
(74) Vertreter: **Möbus, Daniela, Dr.-Ing.  
Patentanwältin  
Kaiserstrasse 85  
72764 Reutlingen (DE)**

### (54) Laufsteg

(57) Ein Laufsteg, insbesondere zum Anbau an eine Maschinenanlage, mit mindestens einer Planke (11) als Lauffläche, die mindestens an einer Außenseite mit einer Fußleiste (12) versehen ist, wobei die Fußleiste (12) ein Hohlprofil mit einer oder mehreren an mindestens

einer Außenfläche eingearbeiteten mit Hinterschneidungen versehenen Nuten zur Aufnahme von Befestigungsmitteln (18) ist und mit der oder den Planken (11) mittels in den Nuten verankerbaren Befestigungsmitteln (18) lösbar verbindbar ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Laufsteg, insbesondere zum Anbau an eine Maschinenanlage, mit mindestens einer Planke als Lauffläche, die mindestens an einer Außenseite mit einer Fußleiste versehen ist.

**[0002]** Solche Laufstege als Maschinenbegehungen aus Aluminium oder Edelstahl sind bereits bekannt. Die Fußleiste, die in der Regel nach oben über die Planken vorsteht, dient einerseits Sicherheitsaspekten, wie beispielsweise der Verhinderung des Herunterfallens von Gegenständen von den Planken oder des Abgleitens des Fußes einer Person von der Planke, falls sie auf dem Laufsteg ausrutscht, als auch der Befestigung des Laufstegs an einem Unterbau, beispielsweise der Konsole einer Maschinenanlage. Bei bekannten Laufstegen, wie sie auch von der Anmelderin selbst gefertigt werden, sind die Fußleisten als Winkelprofile ausgebildet, die mit der oder den Planken verschweißt werden und mittels derer der gesamte Laufsteg an einer Maschinenkonsole befestigbar ist. Die Planken und die Fußleisten sind somit die tragenden Teile des Laufstegs. Schweißverbindungen an tragenden Teilen stellen stets ein Sicherheitsrisiko dar, da es äußerst schwierig ist, qualitativ hochwertige Schweißungen herzustellen und deren Qualität anschließend zu kontrollieren. Aufgrund der Schweißverbindungen zwischen Planken und Fußleisten ist außerdem ein Voreloxieren der Teile nicht möglich, da die Eloxierung durch die Verschweißung im Bereich der Schweißnähte wieder zerstört würde. Schweißverbindungen haben außerdem den Nachteil, dass sie unlösbar sind, sodass eine Demontage des Laufstegs nur äußerst schwierig möglich ist.

**[0003]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Laufsteg zu schaffen, der die genannten Nachteile vermeidet.

**[0004]** Die Aufgabe wird mit einem Laufsteg der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Fußleiste ein Hohlprofil mit einer oder mehreren an mindestens einer Außenfläche eingearbeiteten, mit Hinterschneidungen versehenen Nuten zur Aufnahme von Befestigungsmitteln ist und mit der oder den Planken mittels in den Nuten verankerbaren Befestigungsmitteln lösbar verbindbar ist.

**[0005]** Die Ausgestaltung der Fußleiste als Hohlprofil erhöht die Stabilität der Fußleiste als tragendes Element. In der oder den Nuten an der Außenfläche können die Planken mittels Befestigungsmitteln, beispielsweise Schrauben, lösbar verankert werden, wodurch Schweißnähte und die damit verbundenen Sicherheitsprobleme vermieden werden. Außerdem erlaubt die lösbare Verbindung von Fußleiste und Planke eine relativ einfache Demontage des Laufstegs.

**[0006]** Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform kann die Fußleiste an ihrer der oder den Planken zugewandten Seite mit mindestens zwei parallelen Längsnuten versehen sein, in denen Befestigungsmittel zur Verankerung von Treppenstufen auf-

nehmbar sind. Die Fußleiste bildet dann die entsprechend der Steigung der Treppe verlaufende seitliche Berandung der Treppenstufen. Durch die beabstandete Anordnung von mindestens zwei Nuten können die

5 Treppenstufen ebenfalls mittels Befestigungsmitteln, beispielsweise Schrauben, an der Fußleiste befestigt werden. Die Fußleiste ist somit auch bei Treppen ohne die Herstellung von Schweißnähten einsetzbar.

**[0007]** Die Fußleiste kann außerdem an ihrer unteren 10 Schmalseite mit einer hinterschnittenen Nut zur Aufnahme von Befestigungsmitteln zur Verankerung der Fußleiste an einer Konsole einer Maschinenanlage und/oder zur Befestigung einer Blende oder weiterer Zubehörteile versehen sein. Der Laufsteg wird somit insgesamt ebenfalls mit einer lösbar Verbindung an der Maschine befestigt. Weitere Zubehörteile wie Blenden können ebenfalls in der Nut auf der Unterseite befestigt werden. Solche Blenden können beispielsweise Beschriftungen tragen.

15 **[0008]** Weiterhin ist es möglich, die Fußleiste an ihrer oberen Schmalseite mit einer Nut zum Einhängen von Halterungen für Geländerpfosten zu versehen. Damit lässt sich also auch das Geländer unmittelbar mit dem Laufsteg verbinden und benötigt keine weitere Befestigung an der Maschine oder einem anderen Unterbau.

**[0009]** Es ist außerdem von Vorteil, wenn die Fußleiste ein stranggepresstes Hohlprofil und die mindestens 25 eine Planke ebenfalls ein Profilkörper ist, wobei die Pressrichtungen von Fußleiste und Planke im aneinander montierten Zustand senkrecht zueinander stehen. Diese Art der Ausgestaltung der Laufstege ermöglicht, verschiedene breite Stege herzustellen, wobei die Breite stufenlos variiert werden kann. Die Profilkörper der Planken werden einfach entsprechend abgelängt.

**[0010]** Der Laufsteg kann in an sich bekannter Weise 30 aus Aluminium oder Edelstahl gefertigt sein. Durch den vollständigen Verzicht auf Schweißnähte können die Teile, insbesondere die Planken und die Fußleisten vorloxiert werden.

**[0011]** Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Laufstegs anhand der Zeichnung näher beschrieben.

**[0012]** Es zeigen:

45 Fig. 1 eine teilweise aufgerissene perspektivische Ansicht von Planken eines erfindungsgemäßen Laufstegs mit seitlichen Fußleisten;

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Planke des Laufstegs aus Fig. 1,

50 Fig. 3 einen Querschnitt durch eine Fußleiste des Laufstegs aus Fig. 1.

55 **[0013]** Fig. 1 zeigt einen Laufsteg 10 mit zwei Plankenelementen 11, die die Lauffläche des Laufstegs 10 bilden und die seitlich von Fußleisten 12 flankiert sind. Sowohl die Planken 11 als auch die Fußleisten 12 sind

Profilelemente, deren Querschnittsformen aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich sind.

[0014] Wie Fig. 2 zeigt, sind die Planken 11 im Querschnitt ungefähr C-förmig und haben in der Mitte einen Verstärkungssteg 11.1. Ihre Oberfläche ist mit Riffelungen 11.2 versehen, die ein Ausgleiten verhindern sollen.

[0015] Fig. 3 zeigt, dass die Fußeisten 12 Hohlprofillemente sind, die an ihren Außenflächen mit hinter-schnittenen Nuten 13, 14, 15 und 16 versehen sind. In der unteren Nut 13 werden die Planken 11 mittels Befestigungswinkeln 17 und Schrauben 18 (Fig. 1) befestigt, wobei die hier nicht ersichtlichen Muttern zu den Schrauben 18 durch die Hinterschneidungen in der Nut 13 gehalten werden. Bei dieser Art der Befestigung verläuft die Pressrichtung des Profils der Planke 11 und die Pressrichtung des Profils der Fußeiste 12 senkrecht zueinander. Dadurch ist es auf einfache Weise möglich, Laufstege 10 unterschiedlicher Breite herzustellen. Die Planken 11 werden einfach entsprechend abgelängt.

[0016] Die weiteren, aus Fig. 3 ersichtlichen hinter-schnittenen Nuten 14, 15 auf der den Planken 11 zuge-wandten Seite der Fußeisten 12 dienen der Befestigung von Treppenstufen. Die Fußeisten 12 bilden dann die schräg verlaufenden seitlichen Begrenzungen der Treppe.

[0017] In der Nut 16 auf der unteren Schmalseite der Fußeiste 12 können Befestigungsmittel zur Veranke- rung des gesamten Laufstegs 10 an einer Maschinen-konsole aufgenommen werden. Außerdem eignet sich diese Nut auch zur Befestigung von zusätzlichen Elementen wie Blenden oder dergleichen.

[0018] An der oberen Schmalseite der Fußeiste 12 ist eine relativ breite, abgerundete Nut 17 vorgesehen, in die nicht dargestellte Halterungen für Geländerpfosten eingehängt werden können.

[0019] Selbstverständlich könnte das Hohlprofilelement der Fußeiste 12 auch auf der äußeren Seite mit zusätzlichen Nuten versehen sein, wodurch sich weite-re Befestigungsmöglichkeiten für Zusatzteile ergeben. Alle Teile des Laufstegs 10 können außerdem vorelo-xiert werden, da keinerlei Schweißnähte zu seiner Her-stellung erforderlich sind. Werden Schraubverbindun-gen zur gegenseitigen Verbindung der Teile eingesetzt, ist der Laufsteg 10 außerdem leicht demontierbar.

15, 16) verankerbaren Befestigungsmitteln (18) lös-bar verbindbar ist.

2. Laufsteg nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeich-net, dass** die Fußeiste (12) an ihrer der oder den Planken (11) zugewandten Seite mit mindestens zwei parallelen Längsnuten (13, 14, 15) versehen ist, in denen Befestigungsmittel (18) zur Veranke- rung von Treppenstufen aufnehmbar sind.
- 5 3. Laufsteg nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußeiste (12) an ihrer unteren Schmalseite mit einer hinter-schnittenen Nut (16) zur Verankerung der Fußeiste (12) an einer Konsole einer Maschinenanlage und/oder zur Be-festigung einer Blende oder weiterer Zusatzteile versehen ist.
- 10 4. Laufsteg nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da-durch gekennzeichnet, dass** die Fußeiste (12) an ihrer oberen Schmalseite mit einer Nut (19) zum Einhängen von Halterungen für Geländerpfosten versehen ist.
- 15 5. Laufsteg nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **da-durch gekennzeichnet, dass** die Fußeiste (12) ein stranggepresstes Hohlprofil und die mindestens eine Planke (11) ebenfalls ein Profilkörper ist, wobei die Pressrichtungen von Fußeiste (12) und Planke (11) im aneinander montierten Zustand senkrecht zueinander stehen.
- 20 6. Laufsteg nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **da-durch gekennzeichnet, dass** er aus Aluminium oder Edelstahl gefertigt ist.
- 25 7. Laufsteg nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da-durch gekennzeichnet, dass** die Planken (11) und die Fußeisten (12) voreloxiert sind.
- 30 8. Laufsteg nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **da-durch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel Schrauben (18) mit Muttern sind.

45

## Patentansprüche

1. Laufsteg, insbesondere zum Anbau an eine Ma-schinenanlage, mit mindestens einer Planke (11) als Lauffläche, die mindestens an einer Außenseite mit einer Fußeiste (12) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußeiste (12) ein Hohlprofil mit einer oder mehreren an mindestens einer Außenfläche eingearbeiteten mit Hinterschneidun-gen versehenen Nuten (13, 14, 15, 16) zur Aufnah-me von Befestigungsmitteln (18) ist und mit der oder den Planken (11) mittels in den Nuten (13, 14,

50

55

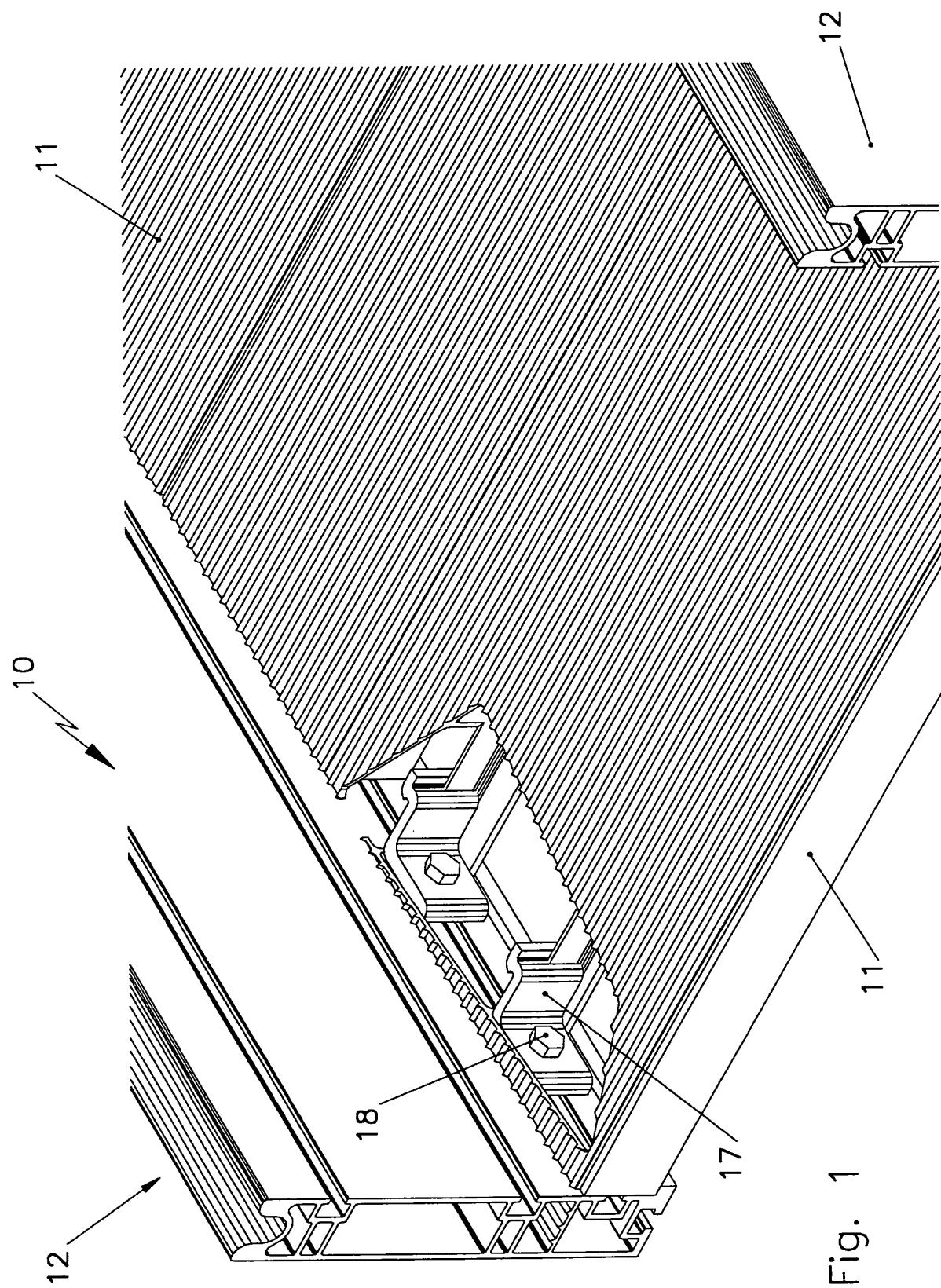


Fig. 1

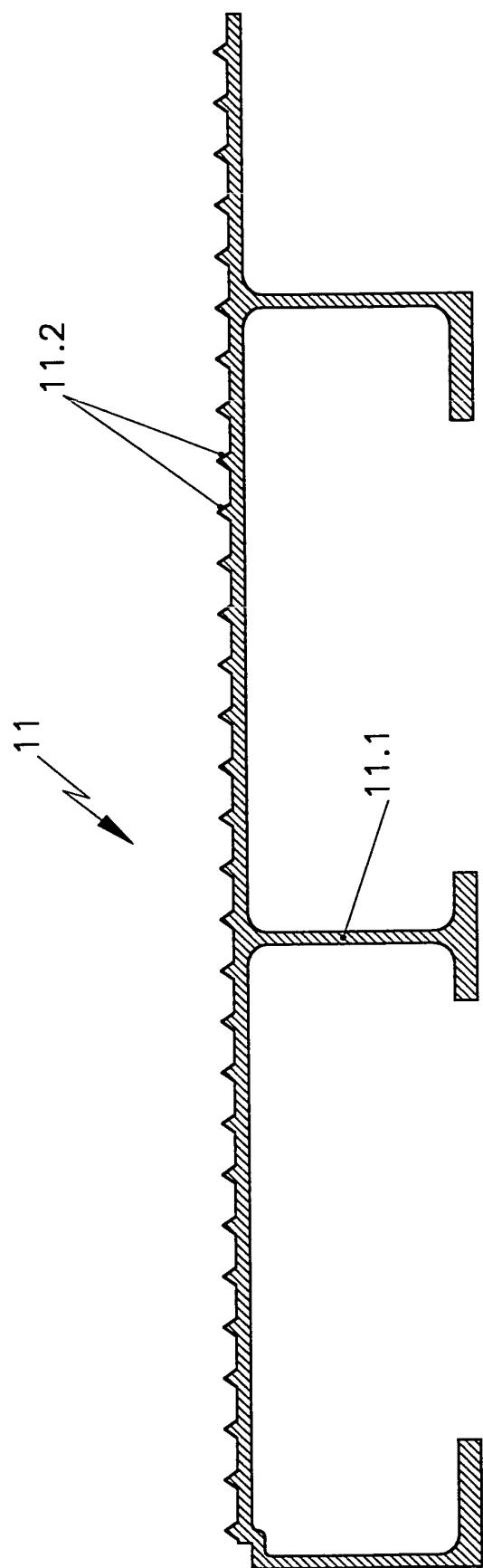
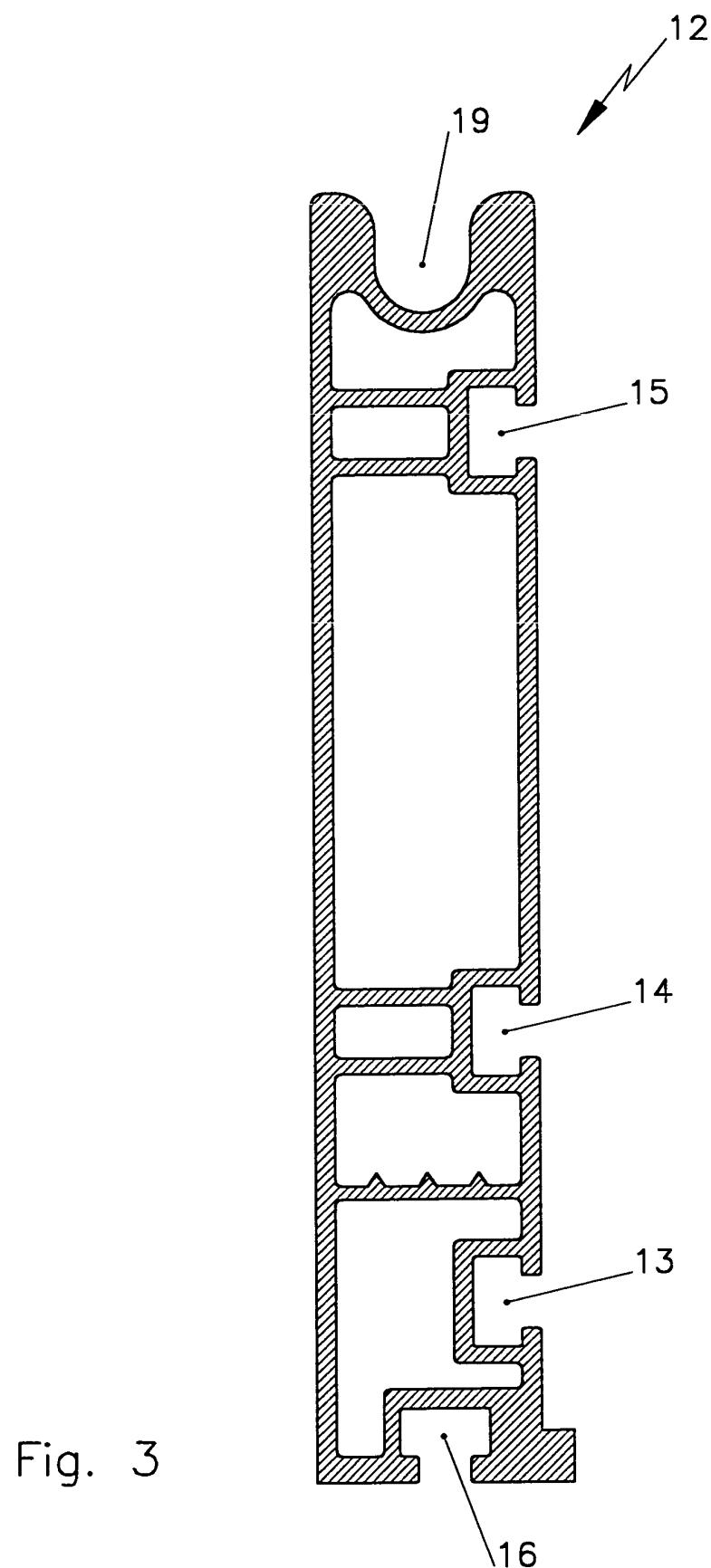


Fig. 2





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 01 1608

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)						
X	US 5 775 463 A (ALBERTS ROBERT A) 7. Juli 1998 (1998-07-07) * Spalte 2, Zeile 33 – Spalte 9, Zeile 53; Abbildungen 1-6 *	1	E04F15/06 E04G1/15						
A	---	5,6,8							
A	DE 38 22 621 A (HYDROPAC FRIEDHOFSTECHNIK INH) 30. November 1989 (1989-11-30) * Spalte 2, Zeile 5 – Spalte 3, Zeile 13; Abbildungen 1,2 *	1,6							
	-----								
			<b>RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)</b>						
			E04F E04G						
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>20. August 2003</td> <td>Ayiter, J</td> </tr> </table> <p><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b></p> <p>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</p> <p>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  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	20. August 2003	Ayiter, J
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	20. August 2003	Ayiter, J							

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

EP 03 01 1608

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

20-08-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5775463	A	07-07-1998	KEINE	
DE 3822621	A	30-11-1989	DE 3822621 A1 DE 8816471 U1	30-11-1989 21-09-1989

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