

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 754 816 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

22.01.1997 Patentblatt 1997/04

(51) Int. Cl.⁶: **E04C 2/42**

(21) Anmeldenummer: 96109135.2

(22) Anmeldetag: 07.06.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE ES FR IT PT

(30) Priorität: 20.07.1995 DE 29511728 U

(71) Anmelder: Domnick, Arno

D-49808 Lingen (DE)

(72) Erfinder: Domnick, Arno

D-49808 Lingen (DE)

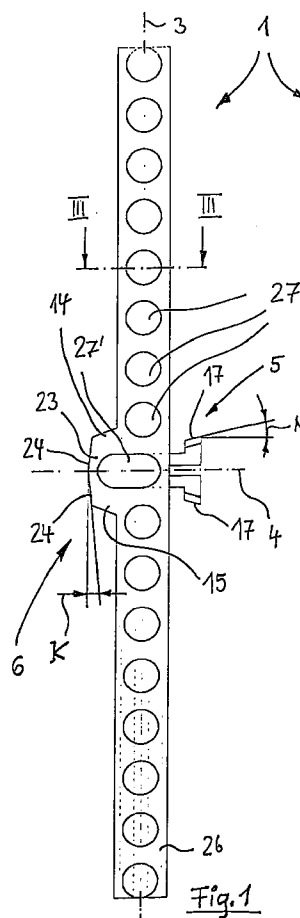
(74) Vertreter: Busse & Busse Patentanwälte

Grosshandelsring 6

49084 Osnabrück (DE)

(54) **Stabrost**

(57) Ein Stabrost zur Abdeckung von Rinnen, Schächten oder dgl. Gebäudeöffnungen, besteht aus mehreren in eine im wesentlichen parallele Einbaulage verbringbaren Roststäben, die in Längsrichtung endseitig an jeweiligen Öffnungsrändern abstützbar und in Querrichtung über jeweils Querachsen definierende Verbindungsglieder miteinander verbindbar sind. Die Roststäbe sind dabei jeweils als einstückige Steckverbindungselemente (1) ausgebildet, die beidseits einer Mittellängsebene (3) gegenüberliegende und in Einbaulage nur eine einzige Querachse (4; 4') definierende Paarungsprofilformen (5, 6) als die Verbindungsglieder aufweisen.



EP 0 754 816 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Stabrost zur Abdeckung von Rinnen, Schächten oder dgl. Gebäudeöffnungen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Stabrost dieser Art gemäß DE 43 08 840 A1 sind in einer im wesentlichen parallelen Einbaulage benachbarte Roststäbe von in Querrichtung ein Halteteil bildenden Verbindungsgliedern im Bereich jeweiliger Durchgangsöffnungen durchgriffen und über eine Gewindeverbindung in der Montagestellung festgelegt. Dieser Stabrost weist durch eine Vielzahl von Einzelteilen einen entsprechend hohen Gestehungs- und Montageaufwand auf und gleichzeitig ist mit den Durchgangsöffnungen in den einzelnen Roststäben eine die Langzeitstabilität in der Verlegstellung nachteilig beeinflussende Materialschwächung verbunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stabrost zur Abdeckung von Rinnen, Schächten oder dgl. Gebäudeöffnungen zu schaffen, dessen mit geringem technischen Aufwand an unterschiedliche Abdeckabmessungen anpaßbare Roststäbe eine auch bei hohen Belastungen langzeitstabile Abdeckung bilden und ohne zusätzliche Hilfsmittel in die Verlegstellung verbringbar sind.

Ausgehend von einem Stabrost nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 löst die Erfindung diese Aufgabe mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1. Hinsichtlich wesentlicher weiterer Ausgestaltungen wird auf die Ansprüche 2 bis 15 verwiesen.

Der erfindungsgemäß ausgebildete Stabrost weist mit den als einstückige Steckverbindungselemente ausgebildeten Roststäben ein Einzelmontagebauteil auf, mit dem eine in Querrichtung beliebig verlängerbare Stabrost-Abdeckung durch eine einfache und zusätzliche Montagewerkzeuge entbehrlich machende Steckverbindung gebildet werden kann.

Die an dem Steckverbindungselement vorgesehenen Paarungsprofilformen sind dabei in zweckmäßiger Ausführung von quer zur Mittellängsebene verlaufenden und insbesondere einstückig von der Elementkontur abragenden Formansätzen gebildet, wobei der Querschnitt des Steckverbindungselements in Richtung der Mittellängsebene ein weitgehend gleichmäßiges Profil darbietet, so gleichzeitig die Bauteilstabilität nachteilig beeinflussende Materialschwächungen, z.B. Durchgangsöffnungen, Profilkerven oder dgl., insbesondere im Bereich der Paarungsprofilformen vollständig vermieden sind und damit die Steckverbindungselemente in der Einbaulage eine langzeitstabile Abdeckung bilden.

In einer bevorzugten Einbaulage der mit lediglich einer Querachse definierende Verbindungsachse versehenen Steckverbindungselemente greifen jeweils benachbarte Paarungsprofilformen so ineinander, daß eine an beliebige Verlegekonturen anpaßbare Abstützung der Einzelmontagebauteile geschaffen ist.

In zweckmäßiger Ausführung ist die jeweilige Quer-

achse dabei mittig vorgesehen, so daß bereits mit einer geringen Schrägstellung der jeweiligen Steckverbindungselemente deren jeweilige Mittellängsebenen aus der parallelen Verlegstellung verschwenkbar sind und so beispielsweise eine bogen- oder wellenförmige Verlegekontur gebildet werden kann.

Ebenso ist denkbar, die Paarungsprofilformen jeweils nur an einem Endbereich des jeweiligen Steckverbindungselemente vorzusehen, so daß die jeweils frei abragenden Enden fächerartig bzw. strahlenförmig um diesen endseitigen Verbindungsbereich angeordnet sind und so in der Einbaulage der Steckverbindungselemente mit geringem Aufwand eine eine Kreis- oder Bogenkontur aufweisende Öffnung abgedeckt werden kann.

Die an den Steckverbindungselementen befindlichen Paarungsprofilformen sind im Bereich der Querachse mit einem seitlichen Überstand so angeordnet, daß in Verbindungsstellung zwischen den Einzelementen ein Längsspaltbereich gebildet wird, dessen Öffnungsbreite über einen entsprechend bemessenen Anlageüberstand im Verbindungsbereich der Paarungsprofile mit geringem Aufwand an unterschiedliche Anforderungen der abzudeckenden Gebäudeöffnung anpaßbar ist.

Die Steckverbindungselemente können außerdem in Verbindungsstellung über einen form- und kraftschlüssigen Verbindungseingriff der Paarungsprofilform so festgelegt werden, daß eine Schwenkbewegung der Steckverbindungselemente um die Querachse verhindert und damit gleichzeitig eine stabile Verdrehsicherung des gesamten Stabrosts erreicht ist.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Stabrosts näher veranschaulicht. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht eines erfindungsgemäßen Steckverbindungselementes in Einzeldarstellung,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Steckverbindungselementes gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung des Steckverbindungselementes gemäß einer Linie III - III in Fig. 1,

Fig. 4 eine Stirnansicht des in Fig. 1 dargestellten Steckverbindungselementes,

Fig. 5 eine Ausschnittsdarstellung des Steckverbindungselementes im Bereich seiner Paarungsprofilformen gemäß einer Linie V - V in Fig. 2, und

Fig. 6 eine Draufsicht auf mehrere der in Einbaulage den Stabrost bildende Steckverbin-

dungselemente gemäß Fig. 1.

In Fig. 1 ist in einer Einzeldarstellung ein als einstückiges Steckverbindungselement 1 ausgebildeter Roststab veranschaulicht, mit dem in Verlegetstellung (Fig. 6) ein zur Abdeckung von Rinnen, Schächten oder dgl., Gebäudeöffnungen vorgesehener Stabrost 2 gebildet werden kann. Der Stabrost 2 ist dabei aus den als Einzelbauteile hergestellten Steckverbindungselementen 1 zusammengesetzt, wobei diese in Längsrichtung bzw. in Richtung einer Mittellängsebene 3 endseitig an den jeweiligen Öffnungsrändern (nicht dargestellt) abstützbar sind und in Querrichtung über jeweils Querachsen 4, 4' definierende sowie als Paarungsprofilformen 5, 6 ausgebildete Verbindungsglieder ohne zusätzliche Hilfswerkzeuge über eine Rastbewegung montiert werden.

Das erfindungsgemäße einstückige Steckverbindungselement 1 ist mit jeweils beidseits der Mittellängsebene 3 gegenüberliegenden und in Einbaulage (Fig. 6) nur eine einzige Querachse 4, 4' definierenden Paarungsprofilformen 5, 6 ausgebildet, so daß mit geringem konstruktiven Aufwand eine sichere Verbindung der Einzelbauteile möglich und eine schnelle Montage auch von ungeübtem Personal durchführbar ist.

Als im wesentlichen über eine gegenseitige Verrastung in Querrichtung verbindbare Paarungsprofilformen 5, 6 an den Steckverbindungselementen 1 sind in zweckmäßiger Ausführungsform jeweils einerseits ein Steckansatz 8 und andererseits ein zu diesem im wesentlichen komplementärer Aufnahmeraum 9 vorgesehen. In der dargestellten Ausführungsform gemäß Fig. 1 bis Fig. 6 sind der Steckansatz 8 und der Aufnahmeraum 9 in Längsrichtung der jeweiligen Steckverbindungselementes 1 im wesentlichen mittig angeordnet, wobei ebenso denkbar ist, die Paarungsprofilform 5, 6 im jeweiligen Endbereich des Steckverbindungselementes 1 oder auch zwei Paarungsprofilformen-Paare (nicht dargestellt) an beiden Endbereichen der Endbauteile vorzusehen.

Die Querschnittsdarstellung des Steckverbindungselementes 1 gemäß Fig. 3 verdeutlicht, daß die Paarungsprofilformen 5, 6 den als ein I-Trägerprofil 7 ausgebildeten Profilquerschnitt zumindest im Bereich der Querachse 4 (Fig. 1) seitlich überragen. Damit sind die Stabilität der Steckverbindungselemente 1 beeinflussende Materialschwächungen vermieden, auch bei hohen Belastungen ein hinreichende Langzeitstabilität des Stabrostes 2 in der jeweiligen Verlegetstellung erreichbar und mit den I-Trägerprofilen 7 kann der Stabrost 2 insgesamt in einer materialsparenden Leichtbauweise hergestellt werden.

Die vergrößerte Ausschnittsdarstellung gemäß Fig. 5 verdeutlicht, daß der Steckansatz 8 von zwei symmetrisch zur Querachse 4 angeordneten und einen zwischenliegenden Bewegungsspalt 10 bildenden L-Profilansätzen 11, 12 gebildet ist. Der andererseits eines Mittellängssteges 13 des I-Trägerprofils 7 bzw. der Mittellängsebene 3 befindliche Aufnahmeraum 9 ist

mit zur Querachse 4 symmetrischen Vertikalwänden 14, 15 versehen, die zwischen ihren frei abragenden Endbereichen eine den Steckansatz 8 in der Verbindungsstellung (Fig. 6) aufnehmende Einführöffnung 16 bilden.

Für eine problemlose Montage dieser beiden Paarungsprofilformen 5, 6 sind die L-Profilansätze 11, 12 jeweils endseitig an ihrem freien Schenkel mit einer Neigung N aufweisenden Führungsschräge 17 versehen, die ein einfaches Einschieben der L-Profilansätze 11, 12 im Bereich der Einführöffnung 16 des Aufnahme-raumes 9 ermöglicht.

Der zwischen den beiden L-Profilansätzen 11, 12 befindliche Bewegungsspalt 10 ist mit zur Querachse 4 parallelen Wandungen ausgebildet, die sich bis in den Bereich des Mittellängssteges 13 erstrecken und hier in einen gemeinsamen Formradius 19 übergehen. Damit können die beiden L-Profilansätzen 11, 12 bei der Montage der Steckverbindungselemente 1 zumindest über die Breite B des Bewegungsspalt 10 federelastisch zusammengedrückt werden und nach entsprechender Einführung in den Aufnahme-raum 9 so rückfedern, daß eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung erreicht ist.

In zweckmäßiger Ausführung ist der Aufnahme-raum 9 mit inneren Hinterschnidungen 21, 22 ausgebildet, an denen der Steckansatz 8 bzw. die L-Profilansätze 11, 12 in der Einbaulage nach Art einer Schwalbenschwanzverbindung festlegbar sind. Die Darstellung gemäß Fig. 5 verdeutlicht, daß die Hinterschnidungen 21, 22 jeweils von beidseits der Einführöffnung 16 an den Vertikalwänden 14, 15 befindlichen Formansätzen gebildet sind.

Die geschnittene Darstellung gemäß Fig. 5 verdeutlicht in Zusammenschau mit Fig. 4, daß der Aufnahme-raum 9 auf seiner Unterseite offen ist und der in Einbaulage des Steckverbindungselementes 1 obere Bereich des Aufnahme-raums 9 mit einem Deckwandteil 23 verschlossen ist. Damit ist der Verbindungsbereich der Steckverbindungselemente 1 in der Einbaulage (Fig. 6) weitgehend gegen Verschmutzungen geschützt und bei der Montage können die Paarungsprofilformen 5, 6 auch dadurch verbunden werden, daß die Steckansätze 8 jeweils von unten in den Aufnahme-raum 9 eingeschoben werden.

Die Montagestellung gemäß Fig. 6 veranschaulicht in Zusammenschau mit der Draufsicht gemäß Fig. 1 die vorteilhafte Ausbildung der Vertikalwände 14, 15 des Aufnahme-raumes 9, wobei dieser jeweils außenseitig eine als Anlageschräge 24 wirkende Kontur (Pfeil K) aufweist. Mit dieser Anlageschräge 24 ist die in Fig. 6 angedeutete Variation der Velegekontur des Stabrostes 2 möglich, wobei die Steckelemente 1 aus der parallelen Einbaulage mit einer insbesondere konstanten Spaltbreite S in die eine Winkelstellung (Pfeil 25, 25') bildende Schwenkstellung bewegbar sind und dabei gleichzeitig im Bereich der Anlageschräge 24 und an einem Ende der jeweiligen Steckverbindungselemente 1 derart abgestützt sind, daß der Stabrost 2 eine stabile

Verbindungsstellung aufweist.

Ebenso ist denkbar, die Verbindungspaarung des Steckansatzes 5 und des Aufnahmeraumes 6 als einen Preßsitz auszubilden, wobei die L-Profilschenkel 11, 12 eine federelastische Wirkung beibehalten, so daß damit die vorbeschriebene Schwenkstellung der Steckverbindungselemente 1 bei einer einseitigen Krafteinleitung erreichbar ist und die Steckverbindungselemente 1 bei einer Freigabe wieder in die parallele Lage zurückschwenken können.

Die geschnittene Darstellung des Steckverbindungselementes 1 gemäß Fig. 3 verdeutlicht das I-Trägerprofil 7, wobei dessen in Einbaulage oberes Flanschteil 26 mit mehreren in Längsrichtung des Steckverbindungselementes 1 (Fig. 1) beabstandeten Trittprofilteilen 27, 27' versehen ist, mit denen der Stabrost 2 in der Einbaulage (Fig. 6) eine verbesserte Rutschfestigkeit aufweist.

Patentansprüche

1. Stabrost zur Abdeckung von Rinnen, Schächten oder dgl. Gebäudeöffnungen, bestehend aus mehreren in eine im wesentlichen parallele Einbaulage verbringbaren Roststäben, die in Längsrichtung endseitig an jeweiligen Öffnungsrändern abstützbar und in Querrichtung über jeweils Querachsen definierende Verbindungsglieder miteinander verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Roststäbe jeweils als einstückige Steckverbindungselemente (1) ausgebildet sind.
2. Stabrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckverbindungselemente (1) jeweils mit beidseits einer Mittellängsebene (3) gegenüberliegenden und in Einbaulage nur eine einzige Querachse (4; 4') definierenden Paarungsprofilformen (5, 6) als die Verbindungsglieder ausgebildet sind.
3. Stabrost nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in Querrichtung verbindbaren Paarungsprofilformen (5, 6) am Steckverbindungselement (1) jeweils einerseits von einem Steckansatz (5) und andererseits von einem zu diesem im wesentlichen komplementären Aufnahmeraum (9) gebildet sind.
4. Stabrost nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckansatz (5) und der Aufnahmeraum (9) in Längsrichtung des Steckverbindungselementes (1) im wesentlichen mittig angeordnet sind.
5. Stabrost nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Paarungsprofilformen (5, 6) den Profilquerschnitt des Steckverbindungselementes (1) im Bereich der Querachse (4; 4') zumindest bereichsweise seitlich überragen.
6. Stabrost nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckansatz (5) von zwei symmetrisch zur Querachse (4; 4') angeordneten und einen zwischenliegenden Bewegungsspalt (10) bildenden L-Profilsätzen (11, 12) gebildet ist.
7. Stabrost nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die L-Profilsätze (11, 12) jeweils endseitig an ihrem freien Schenkel mit einer Führungsschräge (17) versehen sind.
8. Stabrost nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen den L-Profilsätzen (11, 12) befindliche Bewegungsspalt (10) mit zur Querachse (4; 4') parallelen Wandungen versehen ist, wobei diese sich bis in den Bereich eines Mittellängssteges (13) des Steckverbindungselementes (1) erstrecken und in einen gemeinsamen Formradius (19) übergehen.
9. Stabrost nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeraum (9) mit zur Querachse (4; 4') symmetrischen Vertikalwänden (14, 15) versehen ist und diese zwischen ihren frei abragenden Endbereichen eine den Steckansatz (5) aufnehmende Einführöffnung (16) bilden.
10. Stabrost nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeraum (9) mit inneren Hinterschnidungen (21, 22) ausgebildet ist und an diesen der Steckansatz (5) des in Einbaulage jeweils zugeordneten Steckverbindungselementes (1) nach Art einer Schwalbenschwanzverbindung festlegbar ist.
11. Stabrost nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Hinterschnidungen (21, 22) jeweils von beidseits der Einführöffnung (16) an den Vertikalwänden (14, 15) befindlichen Formansätzen gebildet sind.
12. Stabrost nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertikalwände (14, 15) des Aufnahmeraums (9) innenseitig eine der Führungsschräge (17) der L-Profilschenkel (11, 12) angepaßte Neigung aufweisen.
13. Stabrost nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeraum (9) an seinen Vertikalwänden (14, 15) jeweils außenseitig mit einer insbesondere als eine Schräge (24) ausgebildeten Anlagekontur versehen ist.
14. Stabrost nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckverbindungselement (1) im Bereich des Aufnahmeraums

mes (9) mit einem diesen in Einbaulage des Steckverbindungselementes (1) oberseitig verschließenden und die Vertikalwände (14, 15) verbindenden Deckenwandteil (23) versehen ist.

5

15. Stabrost nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckverbindungselement (1) im Profilquerschnitt als ein I-Trägerprofil (7) ausgebildet ist und zumindest an dessen in Einbaulage oberen Flanschteil (26) mehrere in Längsrichtung des Steckverbindungselementes (1) beabstandete Trittprofilteile (27, 27') vorgesehen sind.

10

15

20

25

30

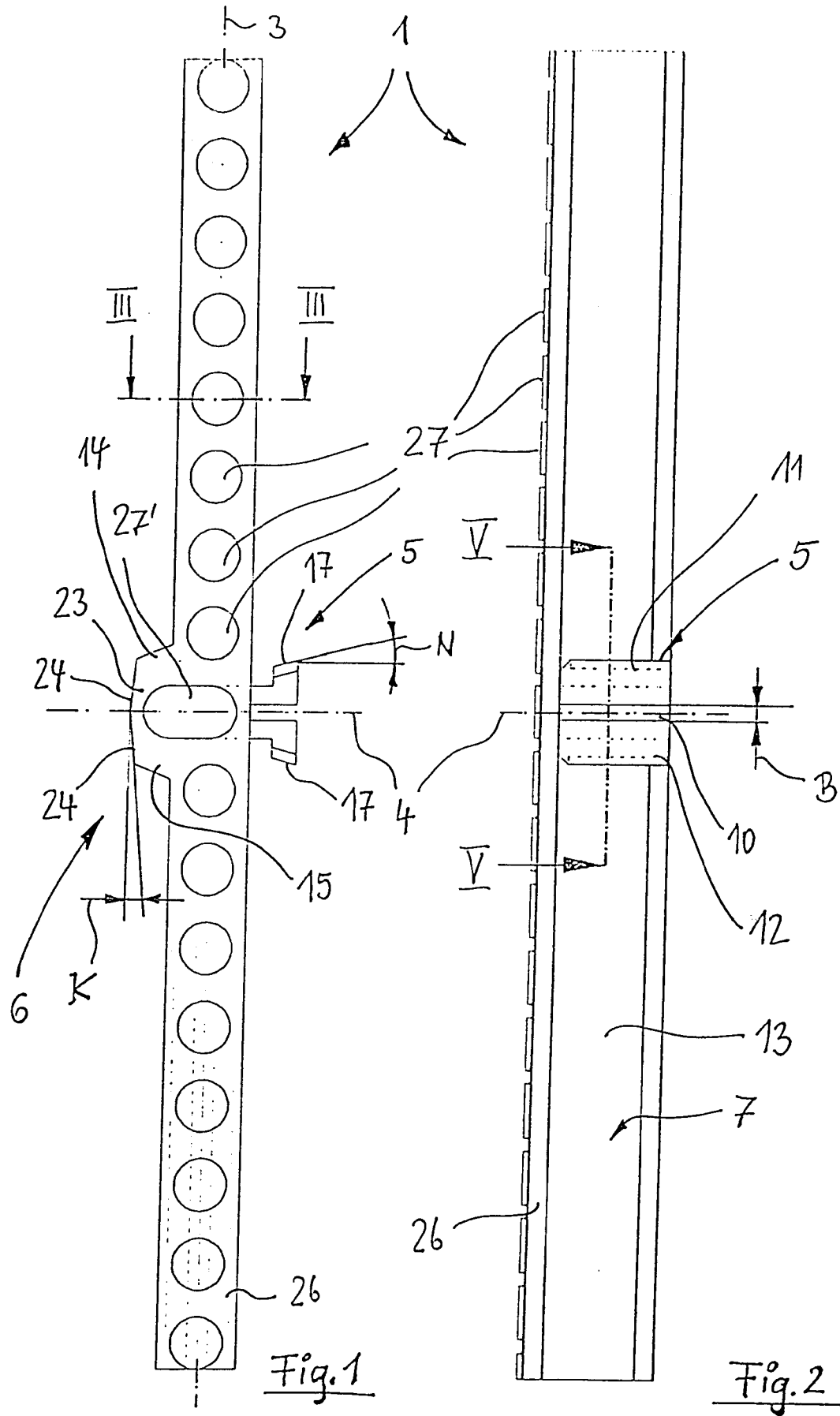
35

40

45

50

55



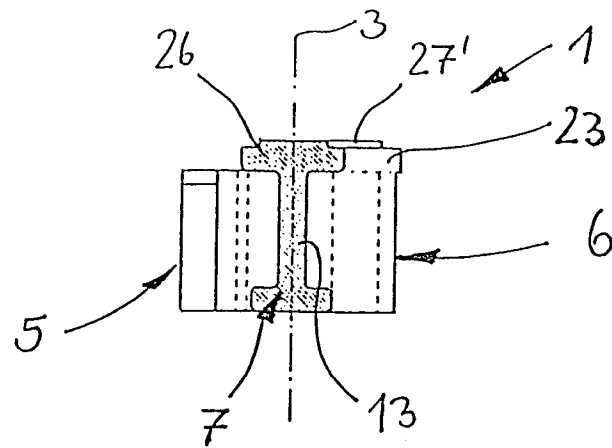


Fig. 3

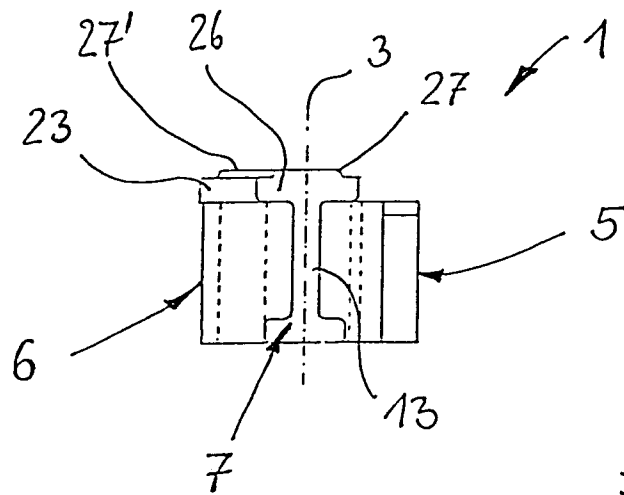


Fig. 4

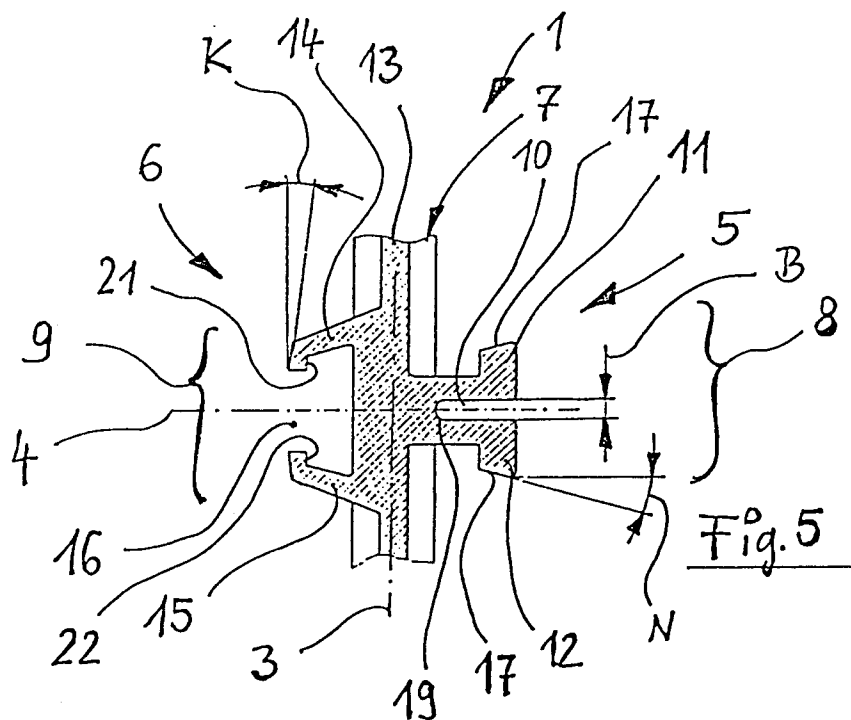
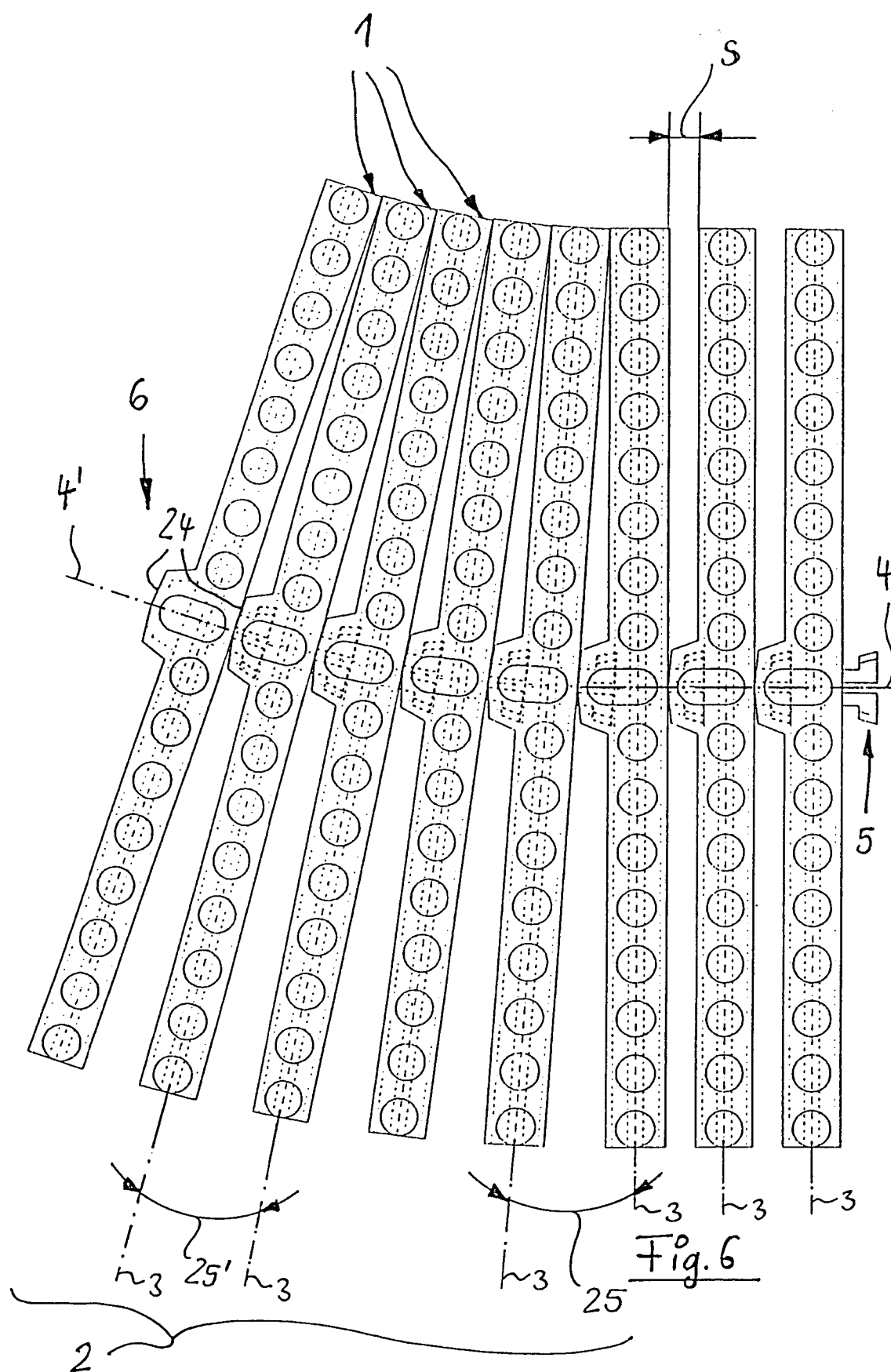


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 9135

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-21 33 158 (JACOB HANNELORE) 11.Januar 1973 * das ganze Dokument *	1-3,5,15	E04C2/42
A	EP-A-0 481 937 (EDIL PLAST DI SAVORANI SANDRA) 22.April 1992 * Spalte 1, Zeile 29 - Spalte 3, Zeile 39; Abbildungen *	1,3	
A	EP-A-0 611 858 (SACOPA S A) 24.August 1994 * Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 4, Zeile 30; Abbildungen 1-14 *	1,3	
A	DE-A-25 43 829 (ARENS E KG) 14.April 1977 * Seite 8 - Seite 11; Abbildungen *	1,6-8,10	
A	DE-A-26 02 114 (ARENS E KG) 4.August 1977 * Seite 7 - Seite 10; Abbildungen *	1,6	
A	DE-U-77 32 925 (ERICH ARENS KG) * Seite 6, Absatz 1 - Absatz 4; Abbildung 1 *	1	
A	DE-U-93 03 676 (ABU-PLAST KUNSTSTOFFBETRIEBE GMBH) 29.April 1993 * Seite 6, Zeile 23 - Seite 9; Abbildungen *	1,15	
A	US-A-4 945 703 (MASCOTTE LAWRENCE L) 7.August 1990		
A	DE-U-90 14 567 (ERWIN MÜLLER GMBH & CO)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 25.Oktober 1996	Prüfer Paetzel, H-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 Patendokument, 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 (P04C03)