



 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmeldenummer: **89121796.0**

 Int. Cl.5: **E04C 2/42**

 Anmeldetag: **25.11.89**

 Priorität: **24.02.89 DE 8902203 U**


D-7239 Epfendorf(DE)


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.90 Patentblatt 90/35

 Erfinder: **Haller, Karlheinz**
Falkenstrasse 7/1


D-7247 Sulz-Sigmarswangen(DE)

 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

 Anmelder: **SIMO BLECHVERARBEITUNG**
GMBH
Neckarstrasse 11

 Vertreter: **Möbus, Rudolf, Dipl.-Ing.**
Hindenburgstrasse 65
D-7410 Reutlingen(DE)

 **Metallrostelement.**

 Bei dem Metallrostelement mit seinem an zwei entgegengesetzten Enden in aus der Rostebene abgewinkelten Montageschienen (12) endenden, aus einem einzigen Metallblechzuschnitt gefertigten Rostkörper sind die Roststege (15) in der Oberflächenebene des Rostkörpers durch quer zu den

Roststegen verlaufende Stäbe (19, 20) miteinander verbunden. Sie sind leicht anbringbar, bewirken eine ausreichende Querstabilisierung der Roststege, erlauben einen starken Seitenlichtdurchtritt und können gleichzeitig eine Rutschsicherung bewirken.

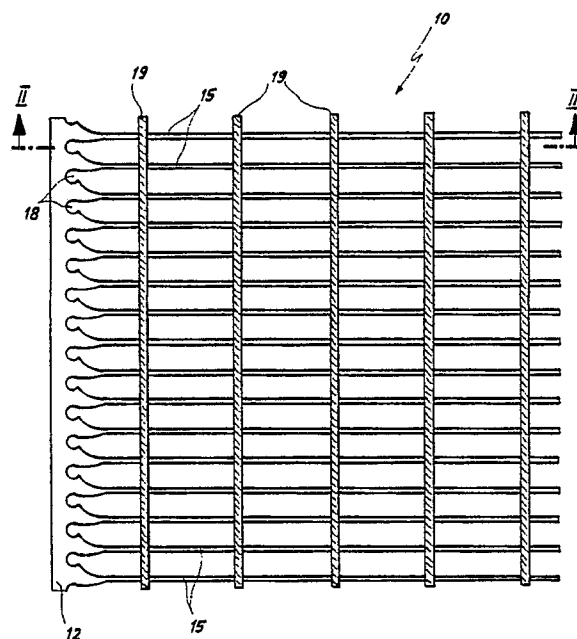


Fig.1

EP 0 384 015 A1

Metallrostelement

Die Erfindung betrifft ein Metallrostelement mit einem an zwei gegenüberliegenden Rändern in aus der Rostebene abgewinkelten Montageschienen endenden Rostkörper, der aus einem einzigen Metallblechzuschnitt gefertigt und in seinem die Rostebene bildenden Bereich zu parallel zueinander verlaufenden Roststegen verformt ist.

Ein Metallrostelement mit den vorstehend genannten Merkmalen ist bekannt, eignet sich jedoch nicht zur Bildung begehrbarer Flächen, weil die einzelnen Roststege keine stabile Verbindungselemente zwischen den Montageschienen bilden und bei Wechselbelastungen, wie sie beim Begehen auftreten, in der Rostebene ins Schwingen kommen können. Ein weiterer Nachteil der bekannten Gitterroste besteht darin, daß die einzelnen Metallrostelemente keine Bildung einer Rostfläche mit durchgehend gleicher Rostebene erlauben, sondern entlang der Montageschienen Längsrinnen im Metallrostverband bilden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung der vorstehend genannten Nachteile ein Metallrostelement der vorstehend genannten Art so auszubilden, daß sich mit solchen Elementen stabile begehrbare Rostflächen mit einem hohen Luft- und Lichtdurchlässigkeitsgrad bilden lassen.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Roststäbe des obengenannten Metallrostelementes durch in der Rostebene mit Abstand voneinander quer zu jeweils mehreren Roststegen verlaufenden Stäbe miteinander verbunden sind.

Durch die sich über mehrere Roststege erstreckenden Stäbe wird eine einwandfreie Querstabilisierung der Roststege auch bei größeren Rostelementbreiten erreicht, ohne daß durch diese Stäbe die Luft- und Lichtdurchlässigkeit der Rostelemente merklich beeinflußt würde. Im Gegensatz zu herkömmlichen, aus vielen Einzelteilen zusammengesetzten Metallrosten, wo Rostlängsstege und Rostquerstege mit jeweils der gleichen Breite Verwendung finden, erstrecken sich die Stäbe beim erfindungsgemäß ausgebildeten Metallrostelement nur in der Rostebene und erlauben dadurch einen starken Seitenlichteinfall. Die quer verlaufenden Stäbe können mit kostengünstigen Verfahren angebracht werden. Beispielsweise können sie auf das Rostelement aufgelegt und im elektrischen Widerstandsschweißverfahren durch Schweißpressung mit den Roststegen fest verbunden werden. Dabei können die zweckmäßig mit einer gerippten oder kantigen Oberfläche versehenen Stäbe so befestigt werden, daß sie teilweise über den die Rostebene bildenden oberen Rand der Roststege überstehen und gleichzeitig eine Rutschgefahr vermindern

Vorsprünge bilden. Die Stäbe können aber auch in vorgeformte Ausnehmungen des oberen Randes der mehreren benachbarten Roststege eingelegt und darin durch Verpressen oder Verstemmen verankert sein. In diesem Falle können eine Rutschgefahr auf der Rostebene beseitigende stumpfwinkelige Vorsprünge im oberen Rand der Roststege ausgebildet sein.

Ein Metallrostelement gemäß der Erfindung kann auch so ausgebildet sein, daß es im Verband mit mehreren Elementen eine durchgehend ebene Rostfläche bildet, indem der die Rostebene bildende obere Rand der Roststege stufenlos in die ebenfalls in der Rostebene verlaufenden oberen Ränder der Montageschienen auslaufen. Dies läßt sich erfindungsgemäß dadurch erreichen, daß im Blechzuschnitt die noch nicht aus der Zuschnittebene ausgebogenen Roststege durch mindestens über den Hauptteil der Breite der Rostebene parallel zueinander verlaufende Schnittlinien begrenzt sind, die an beiden Enden schräg abgewinkelte Endabschnitte aufweisen, die in Stanzlöchern enden, die jeweils auf einen Breitenwert des Blechzuschnittes liegen, welcher die Mitte zwischen zwei benachbarten Schnittlinien bildet. Außerdem läßt sich die durchgehend ebene Rostfläche dadurch sichern, daß in beiden Montageschienen des Metallrostelementes miteinander fluchtende Montagelöcher ausgebildet sind, deren Ränder nach der gleichen Seite konisch eingepreßt sind, so daß die Montagelöcher der einen Montageschiene nach innen und die dazu fluchtenden Montagelöcher der anderen Montageschiene nach außen aus der Montageschienenenebene versetzt sind. Bei dieser Ausbildung der Metallrostelemente können die Ränder von nach außen versetzten Montagelöchern eines Metallrostelementes in die nach innen versetzten Ränder der Montagelöcher eines benachbarten Metallrostelementes eintauchen und in dieser Formschiußverbindung mittels Durchgangsschrauben miteinander verbunden werden.

Nachfolgend werden zwei Ausführungsbeispiele eines Metallrostelementes gemäß der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Teildraufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel eines Metallrostelementes;

Fig. 2 einen gegenüber Fig. 1 vergrößerten Querschnitt durch das Metallrostelement entlang der Linie II - II in Fig. 1;

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Teildraufsicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel eines Metallrostelementes;

Fig. 4 einen der Fig. 2 entsprechenden

Querschnitt durch das Metallrostelement entlang der Linie IV - IV in Fig. 3;

Fig. 5 eine Draufsicht auf den Blechzuschnitt, aus welchem die Metallrostelemente der Fig. 1 - 4 geformt sind.

In den Figuren sind bei beiden Ausführungsbeispielen gleiche Teile mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet. Beide Metallrostelemente 10 und 10' sind aus einem einzigen und in Fig. 5 bereits mit den Stanzschnitten und Stanzausnehmungen dargestellten Metallblechzuschnitt 11 gefertigt. Die eine Rechteckform aufweisenden Metallrostelemente 10 und 10' weisen entlang beider Längsränder aus der Rostebene E senkrecht abgewinkelte Montageschienen 12 und 13 auf, die aus den beiden Randbereichen 12.1 und 13.1 des in Fig. 5 dargestellten Blechzuschnittes 11 geformt sind und in einem abgewinkelten freien Rand 14 enden. Die Breite der Montageschienen 12 kann entsprechend dem Verwendungszweck des Metallrostelementes unterschiedlich sein, was in den Fig. 2 und 4 durch eine unterschiedliche Lage der abgekanteten freien Ränder 14 mit gestrichelten Linien angedeutet ist. Zwischen den beiden Montageschienen 12 und 13 erstrecken sich in gleichmäßigen Abständen von beispielsweise 15 mm Roststege 15. Sie bestehen aus von Stanzschnittsträndern 16 gebildeten Streifen 15.1 des Metallblechzuschnittes 11, die durch Verschränken senkrecht zur Ausgangsebene des Blechzuschnittes 11 gestellt sind und mit ihrem oberen Rand 17 die Rostebene E bilden.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, weisen alle Stanzschnittlinien 16 schräg abgewinkelte Endabschnitte 16.1 auf und enden in Stanzlöchern 18, die etwa in der Mitte zwischen zwei Stanzschnittlinien 16 liegen. Durch diese Ausbildung lassen sich Roststege gemäß Fig. 2 und 4 so aus der Ausgangsebene des Blechzuschnittes 11 verschränken, daß der obere Rand der Roststege 15 eben in die oberen Ränder 12.2 und 13.2 der Montageschienen 12 und 13 auslaufen.

Die mit Abstand parallel zueinander verlaufenden Roststege 16 sind durch quer zu ihnen und parallel zu den Montageschienen 12 und 13 verlaufende Stäbe 19 oder 20 miteinander zu einem starren Verband verbunden. Beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 sind gerippte Stäbe 19 verwendet, die durch Preßschweißen mit den Roststegen so verbunden sind, daß sie gemäß Fig. 2 zur Hälfte mit ihrer gerippten Oberfläche über den oberen Rand 17 der Roststege 15 vorstehen und dadurch gleichzeitig Vorsprünge zur Beseitigung einer Rutschgefahr bilden. Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3 und 4 sind glatte Stäbe 20 vorgesehen, die in vorgestanzte Randausnehmungen 21 der Roststege 15 eingelegt und durch Verpressen fest mit den Roststegen 15 verbunden

sind. In Fig. 5 sind die Stanzlöcher 21.1 angedeutet, welche die Randausnehmungen 21 in den Roststegen 15 bilden. Bei dieser Form der Anordnung der Stäbe 20 ist der obere Rand 17 der Roststege 15 mit stumpfwinkeligen Vorsprüngen 22 versehen, welche Sicherheitsvorsprünge zu Vermeidung einer Rutschgefahr bilden. Ein zur Bildung dieser Sicherheitsvorsprünge 22 führender abgewinkelter Verlauf der Stanzschnittlinien 16 ist in Fig. 5 an einer Stelle 22.1 mit gestrichelter Linie angedeutet.

In beiden Montageschienen 12 und 13 sind in der Nähe der Rostebene E Montagelöcher 23 und 24 ausgebildet. Durch ein konisches Einpressen der Öffnungsränder 23.1 und 24.1 sind die Montagelöcher 23 und 24 beide aus der Ebene der Montageschienen 12 oder 13 versetzt, und zwar die Montagelöcher 23 aus der Montageschiene 12 nach innen und die Montagelöcher 24 aus der Montageschiene 13 nach außen. Bei parallel aneinandergesetzten Metallrostelementen 10 oder 10' ragen die nach außen vorstehenden Öffnungsränder 24.1 in die nach innen vorstehenden Öffnungsränder 23.1 von miteinander fluchtenden Montagelöchern 23 und 24. Die Montageschienen 12 und 13 können weitere und nicht aus ihrer Ebene versetzte Montageöffnungen 25 aufweisen.

Die Stäbe 19 und 20 müssen keine Stäbe mit rundem Querschnitt sein. Sie könnten beispielsweise auch einen eckigen Querschnitt aufweisen, wobei ihre Kanten auch durch Verdrehen der Stäbe schraubenlinienförmig verlaufen können.

35 Ansprüche

1. Metallrostelement mit einem an zwei gegenüberliegenden Rändern in aus der Rostebene abgewinkelten Montageschienen endenden Rostkörper, der aus einem einzigen Metallblechzuschnitt gefertigt und in seinem die Rostebene bildenden Bereich zu parallel zueinander verlaufenden Roststegen verformt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Roststege (15) durch die in der Rostebene (E) mit Abstand voneinander quer zu jeweils mehreren Roststegen (15) verlaufende Stäbe (19, 20) miteinander verbunden sind.

2. Metallrostelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der die Rostebene (E) bildende obere Rand (17) der Roststege (15) stufenlos in die ebenfalls in der Rostebene verlaufenden oberen Ränder (12.2, 13.2) der Montageschienen (12, 13) auslaufen.

3. Metallrostelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe (19) eine gerippte oder kantige Oberfläche haben, teilweise über den die Rostebene (E) bildenden oberen Rand (17) der Roststege (15) überstehen und mit

den Roststegen (15) schweißverpreßt sind.

4. Metallrostelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe (20) in vorgeformten Ausnehmungen (21) des oberen Randes (17) der Roststege (15) verpreßt angeordnet sind. 5

5. Metallrostelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im oberen Rand (17) der Roststege (15) stumpfwinkelige Vorsprünge (22) ausgebildet sind. 10

6. Metallrostelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der gegenseitige Abstand der Roststege (15) ca. 15 mm entspricht.

7. Metallrostelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Blechzuschnitt (11) die noch nicht aus der Zugschnittebene ausgebogenen Roststege (15) durch mindestens über den Hauptteil der Breite der Rostebene parallel zueinander verlaufende Stanzschnittlinien (16) begrenzt sind, die an beiden Enden schräg abgewinkelte Endabschnitte (16.1) aufweisen, die in Stanzlöchern (18) enden, die jeweils auf einer Höhe im Blechzuschnitt (11) liegen, welche die Mitte zwischen zwei benachbarten Stanzschnittlinien (16) bildet. 15
20
25

8. Metallrostelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in beiden Montageschienen (12, 13) miteinander fluchtende Montagelöcher (23, 24) ausgebildet sind, deren Ränder (23.1, 24.1) in gleicher Richtung konisch eingepreßt sind, so daß die Montagelöcher (23) der einen Montageschiene (12) nach innen und die dazu fluchtenden Montagelöchern (24) der anderen Montageschiene (13) nach außen aus der Montageschienenebene versetzt sind. 30
35

40

45

50

55

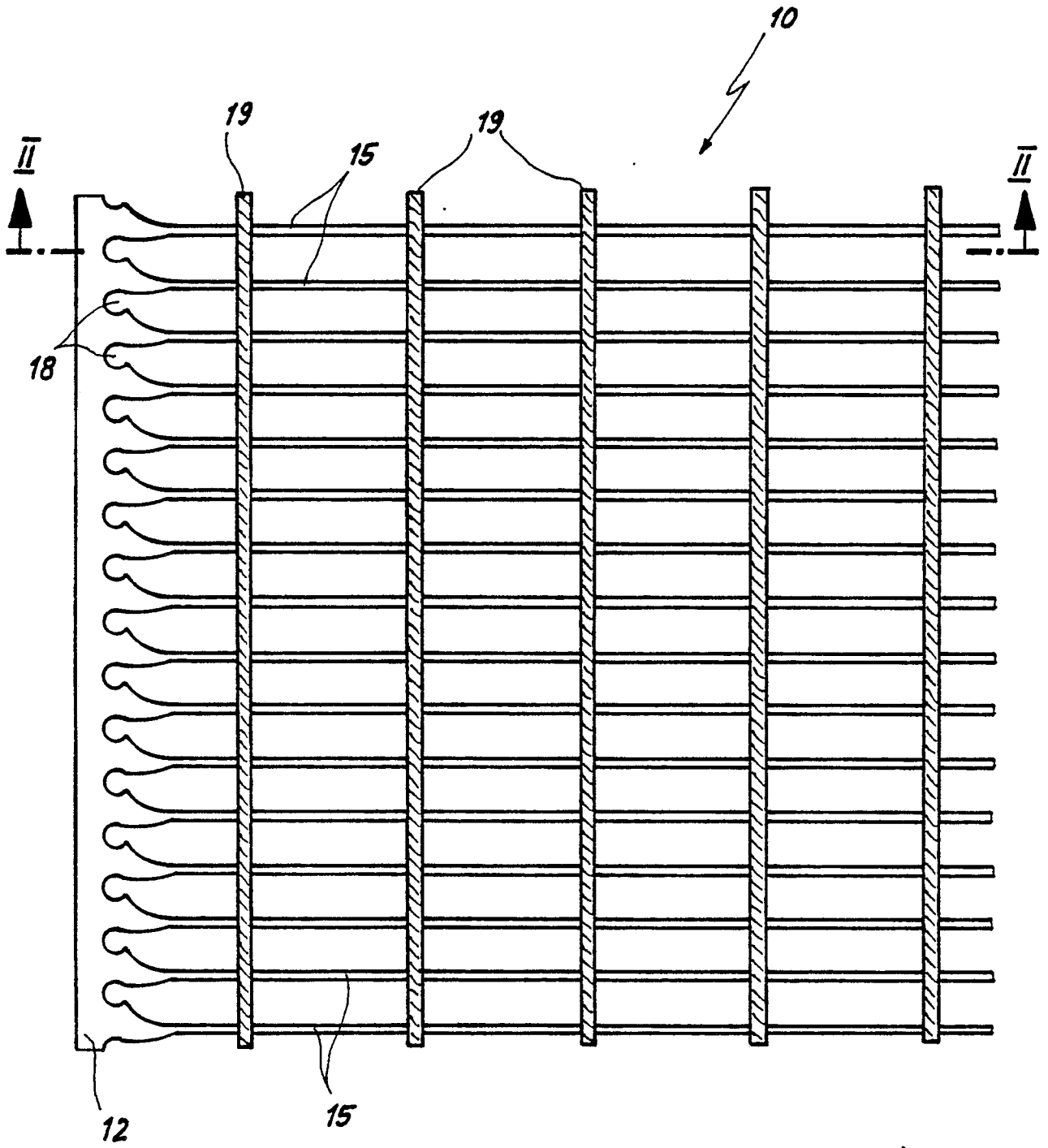


Fig.1

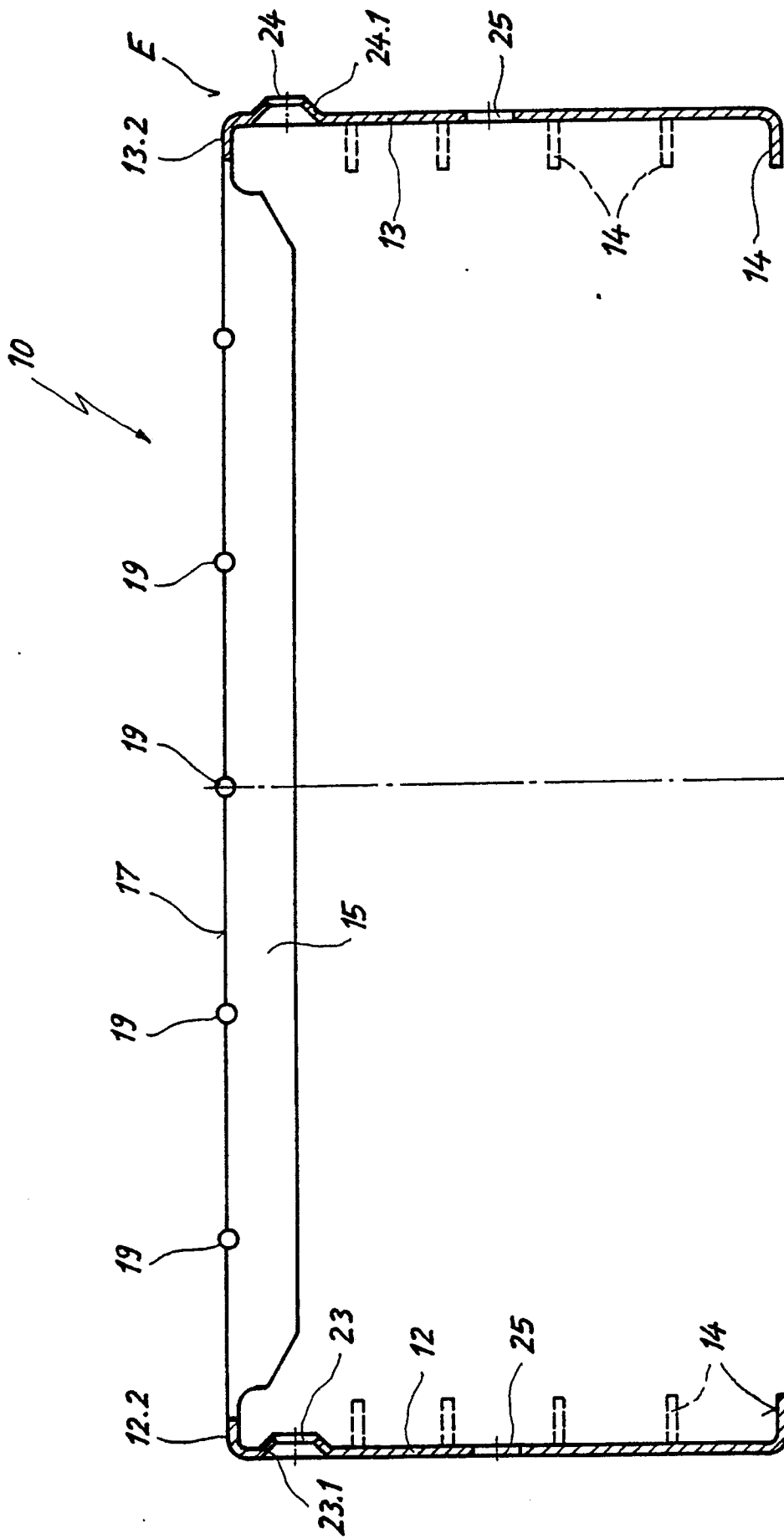


Fig.2

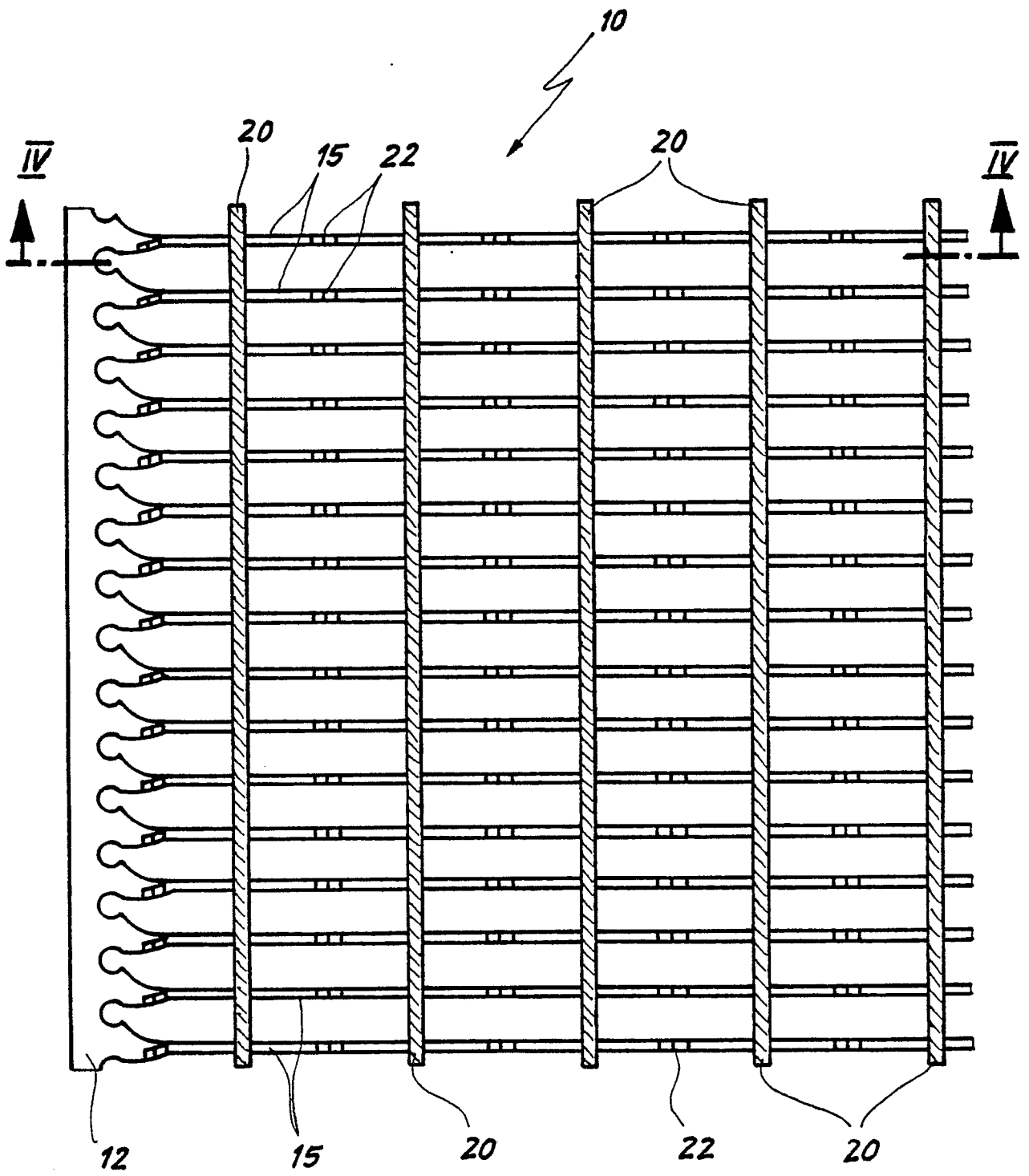


Fig.3

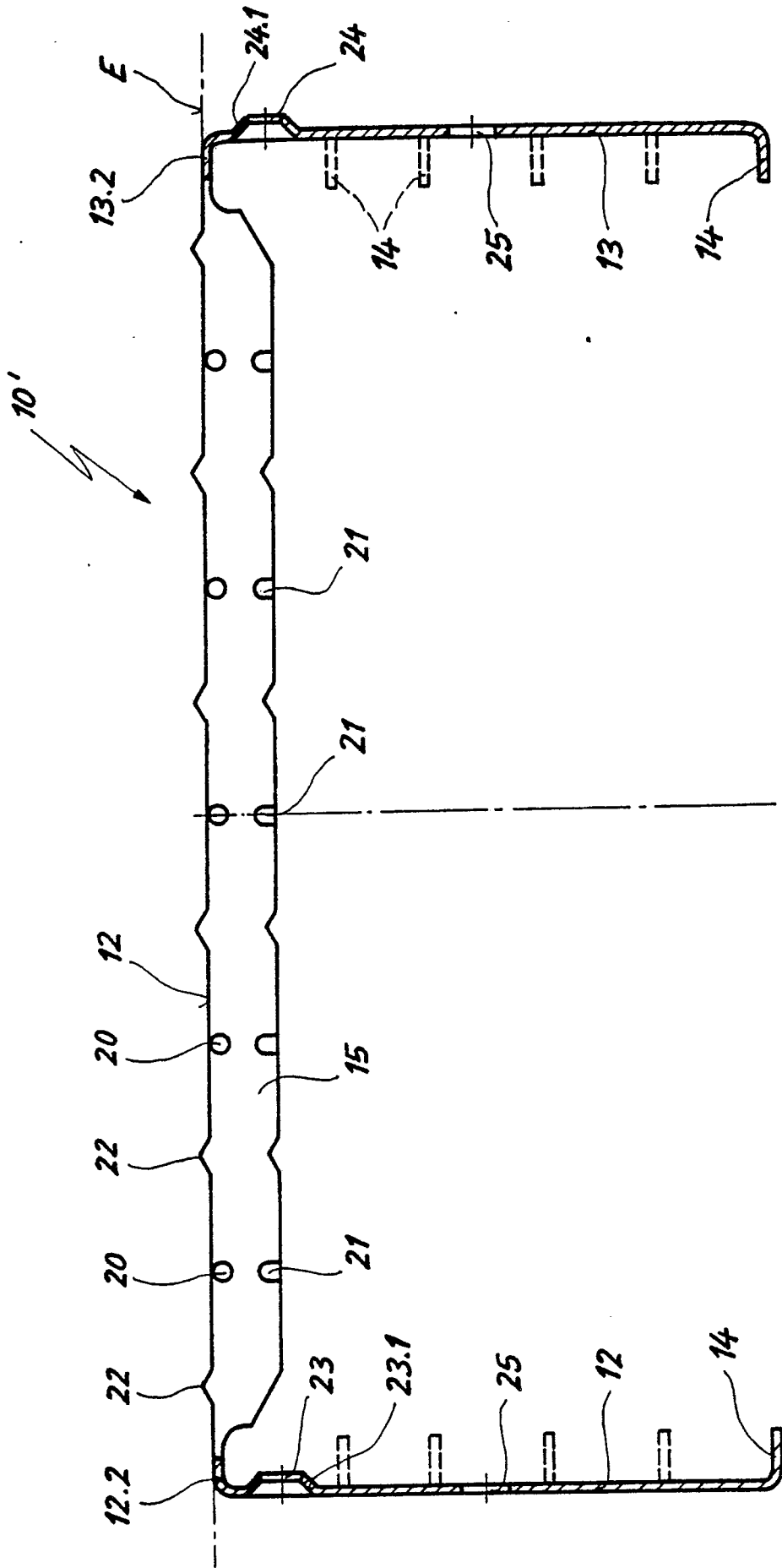


Fig. 4

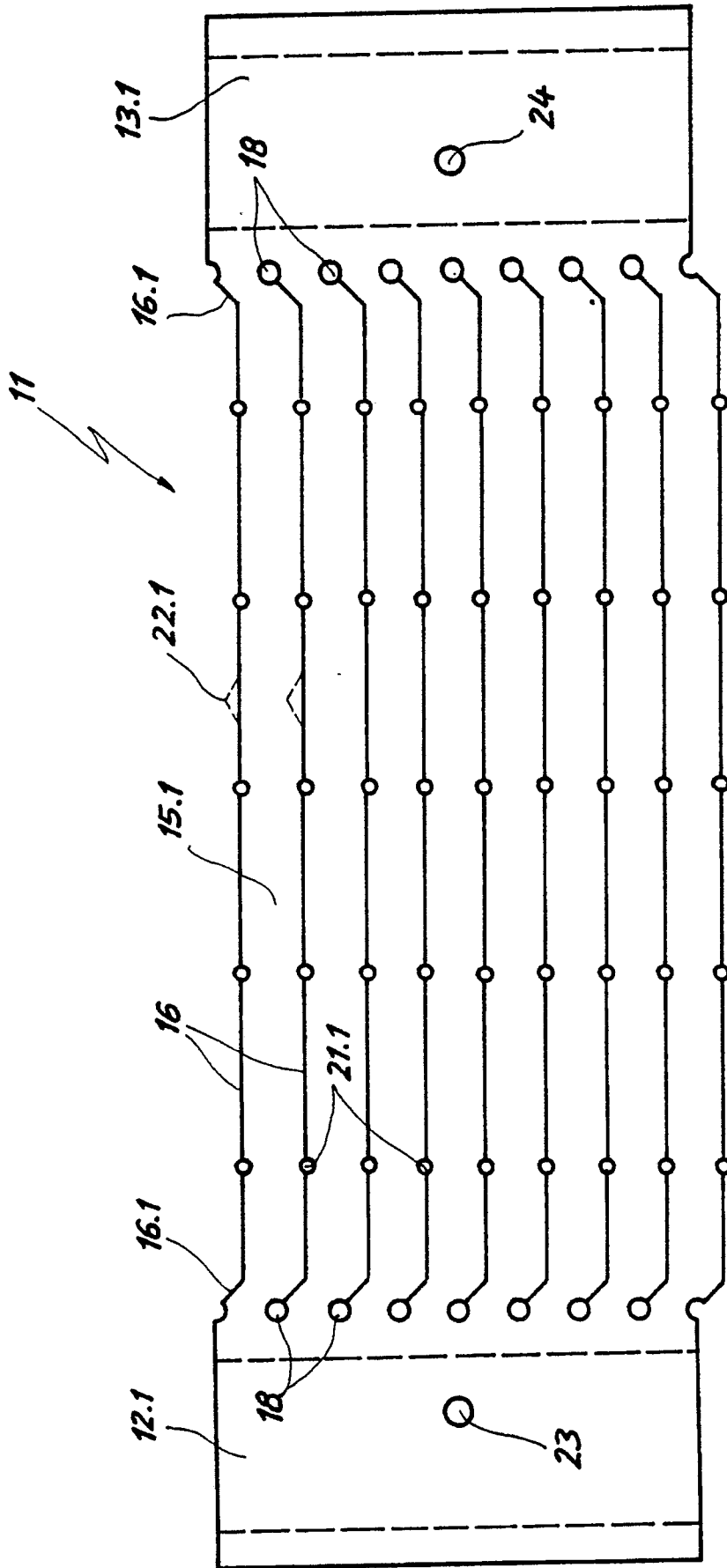


Fig.5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-A-2 011 020 (THÖNE OHG) * Seite 1, letzter Abschnitt; Seite 2, Abschnitt 5 - Seite 3, Abschnitt 2; Seite 3, Abschnitt 4; Abbildungen 1-3 *	1	E 04 C 2/42
Y	GB-A-2 028 389 (BRITISH STEEL CORP.) * Seite 1, Zeile 110 - Seite 2, Zeile 2; Abbildung 5 *	1	
A	---	3-5	
A	DE-U-8 804 174 (LICHTGITTER-GmbH) * Anspruch 1; Seite 3, Zeilen 3-16; Abbildung 1 *	1,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 04 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07-05-1990	Prüfer DE COENE P.J.S.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			