

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 576 808 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93107504.8**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **E04C 2/42, B21F 27/10**

(22) Anmeldetag: **08.05.93**

(30) Priorität: **30.06.92 DE 4221469**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**05.01.94 Patentblatt 94/01**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**ES FR GB IT SE**

(71) Anmelder: **STACO STAPELMANN GmbH**  
**Parkstrasse**  
**W-4044 Kaarst 2(DE)**

(72) Erfinder: **Stapelmann, Jan**  
**Schaffenbergstrasse 53**  
**W-4052 Korschenbroich(DE)**

(74) Vertreter: **König, Reimar, Dr.-Ing. et al**  
**Patentanwälte Dr.-Ing. Reimar König**  
**Dipl.-Ing. Klaus Bergen**  
**Wilhelm-Tell-Strasse 14**  
**Postfach 260254**  
**D-40095 Düsseldorf (DE)**

(54) **Gitterrost und Verfahren zum Herstellen von Gitterrosten.**

(57) Bei einem Gitterrost sind die in Längsrichtung parallelen, auf eine vorgegebene Länge geschnittenen Tragstäbe (1) mit einem Teilungsmaß  $T_1$  und/oder die in Querrichtung parallelen, auf eine vorgegebene Breite zugeschnittenen Querstäbe (2) mit einem Teilungsmaß  $T_2$  ausgehend von einer Mittellängsachse beiderseits ggf. mit Ausnahme der beiden äußeren Endteilungen, mit gleichbleibender Teilung und/oder ausgehend von den äußeren Tragstäben (7, 8) zu einer Mittellängsachse (3) hin, gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung in der Mittellängsebene mit gleichbleibender Teilung angeordnet.

EP 0 576 808 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Gitterrost und ein Verfahren zum Herstellen von aus Trag- und aus Querstäben bestehenden Gitterrosten mit vorgegebenen Abmessungen und Teilungen.

Verfahren zum Herstellen von Gitterrosten aus abgelängten Trag- und Querstäben oder endlosen Tragstäben und abgelängten Querstäben sind bekannt. So beschreibt die deutsche Offenlegungsschrift 26 17 696 ein Verfahren, bei dem die Querstäbe endlos von jeweils einem Bund abgezogen und in paralleler Lage mit einem der Querstabteilung entsprechenden Abstand sowie die Tragstäbe einzeln quer zur Vorschubrichtung der Querstäbe einer Schweißvorrichtung zugeführt werden. Bei diesem und anderen bekannten Verfahren werden die Tragstäbe in der Schweißvorrichtung mit den Querstäben preßverschweißt, wobei eine Gitterrostbahn entsteht, die mittels einer Schere oder Säge in den Fertigabmessungen der Gitterroste - gegebenenfalls unter Berücksichtigung der Breite etwaiger Randstäbe - entsprechenden Abständen abgelängt wird. Da die Rostabmessungen und die Teilung völlig unabhängig voneinander vorgegeben sind, kann es dazu kommen, daß die Trennstelle der Gitterrostbahn mit einem Stab zusammenfällt oder so nahe an einem Stab liegt, daß es nicht mehr möglich ist, eine Schere an der vorgesehenen Trennstelle anzusetzen. Die Gitterrostbahn muß alsdann an anderer Stelle unterteilt werden, so daß ein Gitterrost mit Unter- oder Übermaß anfällt, oder es ist im Bereich des Kopfendes der Gitterrostbahn, d.h. im Zusammenhang mit dem vorausgehenden Schnitt ein Zwischenschnitt erforderlich, der zu einem Schrottstück führt.

Mit einer Säge ist zwar auch ein Trennen in der Ebene eines Querstabs möglich. Der Querstab geht jedoch angesichts der Schnittbreite des Sägeblatts von beispielsweise 6 mm verloren; auch das führt zu einem unnötigen Materialverlust und ist mit einem hohen Sägeblattverschleiß verbunden. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß sich die Trennebene von Gitterrost zu Gitterrost in bezug auf die einander benachbarten Endstäbe verschieben kann, wenn beispielsweise die Gitterrostlänge nicht ein Vielfaches der Querstabteilung beträgt. Daraus resultieren nicht nur unterschiedliche Tragstabüberstände an beiden Seiten des Gitterroste, sondern auch beiderseits der Trennebene, d. h. von Gitterrost zu Gitterrost trotz gleichbleibender Rostabmessungen. Das hat zur Folge, daß nach dem Verlegen der Roste die Endstäbe infolge der unterschiedlichen Tragstabüberstände bzw. Endfelder gleichartiger Matten nicht mehr miteinander fluchten und ein entsprechend ungleichmäßiges Verlegungsbild entsteht.

Hinzu kommt, daß je nach Lage der Trennebene zwischen den Endstäben zweier aufeinanderfolgender Gitterroste einer Gitterrostbahn die Trag-

stabüberstände kleiner als an sich von der vorgegebenen Teilung her zulässig sind und demgemäß die Masse bzw. Zahl der Querstäbe größer ist als bei einem Gitterrost mit maximal zulässigem Tragstabüberstand.

Die vorerwähnten Nachteile treten sowohl beim Verschweißen einzelner Querstäbe als auch beim paarweisen Verschweißen der Querstäbe mit den Tragstäben auf, weil in beiden Fällen die Querstabteilung durch den jeweiligen Verwendungszweck ebenso vorgegeben ist wie die Gitterrostabmessung, die sich völlig unabhängig von der Querstabteilung nach der mit den Gitterrosten auszulegenden Fläche, d. h. nach den örtlichen Gegebenheiten richtet. Dabei können die Gitterrostabmessungen je nach der auszulegenden Fläche sehr unterschiedlich sein, wenngleich erfahrungsgemäß etwa 70 % der Gitterroste eines Verlegeplans Rostgruppen mit jeweils gleichen Abmessungen angehören.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde einen Gitterrost und ein Verfahren zu schaffen, mit dem sich Gitterroste mit vorgegebenen Abmessungen und Teilungen herstellen lassen, die absolut symmetrisch sind und gleiche Endfeldgrößen an allen Rostecken aufweisen.

Zur Lösung dieser Aufgabe weisen die erfindungsgemäßen Gitterroste verschweißte, in Längsrichtung parallele, auf eine vorgegebene Länge geschnittene Tragstäbe mit einem Teilungsmaß  $T_1$  auf, das ausgehend von einer Mittellängsachse beiderseits, gegebenenfalls mit Ausnahme der beiden äußeren Endteilungen, gleich ist und in Querrichtung parallel liegende, auf eine vorgegebene Breite zugeschnittene Querstäbe mit einem Teilungsmaß  $T_2$ , das ausgehend von einer Mittelquerachse beiderseits, gegebenenfalls mit Ausnahme der ersten und letzten Endteilungen, gleich ist oder Tragstäbe mit einem Teilungsmaß  $T_1$ , das ausgehend von den äußeren Tragstäben zu einer Mittellängsachse hin, gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung im Bereich der Mittellängsachse, gleich ist und Querstäbe mit einem Teilungsmaß  $T_2$ , das ausgehend vom ersten und vom letzten Querstab des Gitterroste zu einer Quermittelachse hin, gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung im Bereich der Mittelquerachse, gleich ist oder Tragstäbe mit einem Teilungsmaß  $T_1$ , das ausgehend von einer Mittellängsachse beiderseits, gegebenenfalls mit Ausnahme der beiden äußeren Endteilungen, gleich oder ausgehend von den äußeren Tragstäben zu einer Mittellängsachse hin, gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung im Bereich der Mittellängsachse, gleich ist und Querstäbe mit einem Teilungsmaß  $T_2$ , das ausgehend vom ersten und vom letzten Querstab zu einer Mittelquerachse hin, gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung im Bereich der Mittelquerachse gleich oder ausgehend von der Mittelquerachse beiderseits, gegebenenfalls mit

Ausnahme der ersten und letzten Endteilung, gleich ist. Die erfindungsgemäßen Gitterroste können somit entweder Restmaschen im Bereich der Mittellängsachse und der Mittelquerachse oder benachbart zu den äußeren Tragstäben oder im Bereich zwischen der Mittellängsachse und den äußeren Tragstäben oder im Bereich zwischen der Mittelquerachse und dem ersten und letzten Querstab oder in der Mittellängsachse für die Tragstäbe und benachbart zum ersten und letzten Querstab bzw. umgekehrt aufweisen.

Bei allen Ausführungsformen sind die Gitterroste zur Mittellängsachse und zur Mittelquerachse symmetrisch und alle vier Eckmaschen gleich groß.

Die Lösung dieser Aufgabe basiert auf dem Gedanken, die Trag- und/oder die Querstäbe unter Benutzung der vorgegebenen Teilungen, ausgehend von einer Mittellängsachse und/oder einer Mittelquerachse oder ausgehend von den äußeren Tragstäben und/oder dem ersten und letzten Querstab mit gleichbleibender Teilung in Längs- und Querrichtung so zu verteilen, daß sich aufgrund der vorgegebenen Abmessungen und Teilungen ergebende Restmaschen im Bereich der Mittellängsachse und/oder der Mittelquerachse liegen bzw. Restmaschen benachbart zu den äußeren Tragstäben und/oder zu dem ersten und letzten Querstab oder im Bereich beiderseits der Mittellängsachse und/oder der Mittelquerachse parallel und symmetrisch dazu entstehen. Auf diese Weise lassen sich an allen Rostecken gleiche Endfeldgrößen herstellen, die quadratisch oder rechteckig sein können, je nachdem ob gleiche oder unterschiedliche Teilungen für die Trag- und die Querstäbe gewählt werden und je nachdem, wie sich die Trag- und die Querstäbe aufgrund der vorgegebenen Teilung innerhalb der vorgegebenen Gitterrostlänge und -breite unterbringen lassen.

Die Größe der Endfelder an den Rostecken läßt sich den Befestigungstechniken für die Gitterroste anpassen. Die Gitterroste lassen sich, unabhängig vom Teilungsmaß der Trag- und der Querstäbe sofort seitlich sowie am Anfang und am Ende eingefast herstellen. Dabei können keine Materialdopplungen durch Anschweißen einer sog. dritten Seite entstehen, was sich günstig auf das Verhalten bei einem evtl. Beschichten, beispielsweise einem Verzinken, auswirkt.

Ausgehend von der vorerwähnten Aufgabe besteht das Verfahren zum Herstellen von Gitterrosten erfindungsgemäß darin, daß in einem Rechner die Rostlänge und -breite sowie die Teilung der Tragstäbe und der Querstäbe eingegeben werden, der Rechner die Zahl der für einen Rost erforderlichen Trag- und Querstäbe ermittelt, die Trag- und Querstäbe ausgehend von einer Mittellängsachse und einer Mittelquerachse beiderseits mit gleichbleibender Teilung, gegebenenfalls mit Ausnahme

der äußeren sowie ersten und letzten Endteilungen, auf die Rostlänge und -breite verteilt, die Tragstäbe durch Ansteuern eines Tragstabhalters positioniert, die Querstäbe durch Ansteuern eines Querstabhalters, gegebenenfalls in Verbindung mit einem Gitterrostauszug positioniert und mit den Tragstäben verschweißt werden.

Bei dieser Ausführung liegen die Restmaschen im Bereich beiderseits der Mittellängsachse und der Mittelquerachse vorzugsweise neben den äußeren Tragstäben und dem ersten und dem letzten Querstab, wobei diese Restmaschen kleiner, größer oder gleich den Teilungsmaßen der Trag- und der Querstäbe sein können, je nachdem wie sich die aus den Abmessungen des Gitterrostes mit vorgegebenen Teilungen zwischen den Trag- und den Querstäben berechnete Anzahl der Trag- und der Querstäbe verteilt. Geht z. B. die Anzahl der Trag- und der Querstäbe bei den vorgegebenen Teilungen ganzzahlig in den vorgegebenen Abmessungen auf, so ist das Teilungsmaß der Restmaschen gleich dem Teilungsmaß der übrigen Maschen. Die Abmessungen der Restmaschen können auch kleiner als die vorgegebenen Teilungen sein, bis etwa die halbe Teilung unterschritten wird. In diesem Fall entfallen die den äußeren Tragstäben bzw. dem ersten und dem letzten Querstab benachbarten Querstäbe, so daß die Größe der Restmaschen maximal etwas kleiner als das Eineinhalbfache der Teilungsmaße in Längs- und/oder Querrichtung sein kann.

Andererseits können die Trag- und die Querstäbe ausgehend von den äußeren Tragstäben sowie dem ersten und dem letzten Querstab auch mit gleichbleibender Teilung zu einer Längs- und einer Quermittelachse hin gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung in der Längs- und der Quermittelachse oder symmetrisch und parallel dazu auf die Rostlänge und -breite verteilt werden. In diesem Fall befinden sich die Restmaschen vorzugsweise im Bereich der Mittellängs- und der Mittelquerachse und können ebenfalls Abmessungen zwischen der Hälfte und dem Eineinhalbfachen der vorgegebenen Teilungen aufweisen.

Schließlich läßt sich aber auch die Art der Verteilung der Trag- und der Querstäbe kombinieren, indem die Tragstäbe oder die Querstäbe ausgehend von einer Mittellängsachse oder einer Mittelquerachse beiderseits mit gleichbleibender Teilung, gegebenenfalls mit Ausnahme der beiden äußeren oder der ersten und der letzten Endteilung, auf die Rostbreite oder -länge verteilt sowie die Querstäbe oder die Tragstäbe ausgehend vom ersten und vom letzten Querstab oder den äußeren Tragstäben gleichbleibend zur Mittelquerachse oder Mittellängsachse hin gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung in der Mittelquerachse oder der Mittellängsachse auf die Rostlänge oder -breite

verteilt werden. In diesem Fall befinden sich die Restmaschen einerseits entweder im Bereich der Längsmittelachse oder der Längsquerachse und andererseits im Bereich beiderseits der Mittellängsachse oder der Mittelquerachse, vorzugsweise neben den äußeren Tragstäben oder neben dem ersten und dem letzten Querstab.

Bei allen Verfahrensvarianten wird der gleiche Vorteil, nämlich gleichgroße Rest- und Endmaschen mit symmetrischen Eckbereichen erreicht, und die Berechnung der Trag- und der Querstäbenanzahl sowie -verteilung beschränkt sich darauf, die Anzahl der Trag- und der Querstäbe aus den vorgegebenen Gitterrostabmessungen und Teilungen zu berechnen sowie diese in der angegebenen Weise zu verteilen. Da sich die Toleranzen beim Positionieren der Tragstäbe und der Querstäbe nicht kummulieren - die Tragstäbe bzw. die Querstäbe werden stets ausgehend von der Mittellängsachse oder der Mittelquerachse bzw. den seitlichen Tragstäben oder den ersten und dem letzten Querstab aus positioniert - ergeben sich maßgenaue Gitterroste, die sich problemlos aneinanderlegen lassen und ein symmetrisches Verlegebild ergeben. Die Steuerung der Tragstab- und der Querstabhalter sowie des Gitterrostauszugs, wenn die Querstäbe schrittweise verlegt werden, wird dadurch erheblich vereinfacht, so daß sich die Fertigung der erfindungsgemäßen Gitterroste kostengünstiger durchführen läßt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels des näheren erläutert.

Der erfindungsgemäße Gitterrost besteht aus in Längsrichtung parallelen, auf eine vorgegebene Länge geschnittenen Tragstäben 1, 7, 8, von denen die äußeren Tragstäbe 7, 8 die seitliche Begrenzung des Gitterrosts bilden. Die Tragstäbe 1, 7, 8 sind mit einem Teilungsmaß  $T_1$  von den äußeren Tragstäben 7, 8 aus zu einer Mittellängsachse 3 hin ausgerichtet. Falls die Gitterrostbreite nicht einem ganzzahligen Vielfachen des Teilungsmaßes  $T_1$  entspricht, ergeben sich im Bereich der Mittellängsachse 3 Restmaschen 5 mit einer Breite B. Die Anzahl der Tragstäbe 1, 7, 8 bei vorgegebener Gitterrostbreite und vorgegebenem Teilungsmaß  $T_1$  wird so gewählt, daß die Breite B der Restmaschen 5 nicht kleiner als das halbe Teilungsmaß  $T_1$  und nicht größer als das eineinhalbfache Teilungsmaß  $T_1$  wird.

Auf die Tragstäbe 1, 7, 8 sind Querstäbe 2, 9, 10 preßgeschweißt, von denen der erste Querstab 9 und der letzte Querstab 10 den vorderen und hinteren Abschluß des Gitterrosts bilden.

Die Querstäbe 2, 9, 10 sind ausgehend von einer Mittelquerachse 4 mit gleichem Teilungsmaß  $T_2$  verteilt, wo durch neben dem ersten und dem letzten Querstab 9, 10 Restmaschen 6 entstehen,

deren Länge L einem Teilungsmaß  $T_2$  entspricht, wenn die Rostlänge ein ganzzahliges Vielfaches des Teilungsmaßes  $T_2$  ist. Ist dies nicht der Fall, kann die Länge L der Restmaschen 6 größer oder kleiner als das Teilungsmaß  $T_2$  ausfallen, wobei die Länge L nicht kleiner als das halbe Teilungsmaß  $T_2$  und nicht größer als das eineinhalbfache Teilungsmaß  $T_2$  gewählt wird.

Die Ecken 11 des Gitterrosts besitzen alle die gleiche Größe und lassen sich der Befestigungstechnik für den Gitterrost anpassen.

Eine andere Ausführung des Gitterrosts kann darin bestehen, daß sowohl die Tragstäbe 1, 7, 8 als auch die Querstäbe 2, 9, 10 ausgehend von der Mittellängsachse 3 und der Mittelquerachse 4 mit gleichem Teilungsmaß  $T_1$ ,  $T_2$  verteilt sind. In diesem Fall ergeben sich die Restmaschen sowohl neben dem ersten und dem letzten Querstab 9, 10 als auch neben den äußeren Tragstäben 7, 8.

Unter Benutzung des gleichen Prinzips der Tragstab- und der Querstabverteilung lassen sich auch Gitterroste herstellen, bei denen die Tragstäbe 1, 7, 8 und die Querstäbe 2, 9, 10 ausgehend von den äußeren Tragstäben 7, 8 bzw. dem ersten und dem letzten Querstab 9, 10 zur Mittellängsachse 3 und zur Mittelquerachse 4 hin mit gleichem Teilungsmaß  $T_1$ ,  $T_2$  verteilt werden, so daß sich die Restmaschen sowohl zwischen den Tragstäben 1 als auch zwischen den Querstäben 2 im Bereich der Mittellängsachse 3 bzw. der Mittelquerachse 4 ergeben.

Es ist auch möglich, parallele symmetrische Restmaschen in die Bereiche zwischen der Längsmittelachse 3 und den äußeren Tragstäben 7, 8 zwischen der Quermittelachse 4 und dem ersten und letzten Querstab 9, 10 anzuordnen. Schließlich ist es auch noch in Umkehrung der in der Zeichnung dargestellten Ausführung möglich, die Tragstäbe 1, 7, 8 ausgehend von der Mittellängsachse 3 mit gleichmäßigem Teilungsmaß  $T_1$  zu verteilen, so daß die Restmaschen neben den äußeren Tragstäben 7, 8 liegen, während die Querstäbe 2, 9, 10 ausgehend vom ersten und vom letzten Querstab 9, 10 mit gleichem Teilungsmaß  $T_2$  zur Mittelquerachse 4 hin verteilt sind und sich dadurch die Restmaschen im Bereich der Mittelquerachse 4 ergeben.

Allen Ausführungen ist gemeinsam, daß vorgegebene feste Teilungsmaße  $T_1$ ,  $T_2$  dazu dienen, die die Tragstäbe 1, 7, 8 bzw. die Querstäbe 2, 9, 10 verteilen und zwar entweder ausgehend von der Mittellängsachse 3 und der Mittelquerachse 4 oder ausgehend von den äußeren Tragstäben 7, 8 oder dem ersten und dem letzten Querstab 9, 10, so daß entweder im Bereich der Mittellängsachse 3 und der Mittelquerachse 4 oder neben den äußeren Tragstäben 7, 8 bzw. dem ersten und dem letzten Querstab 9, 10 Restmaschen entstehen, die grö-

ber, gleich oder kleiner als das Teilungsmaß  $T_1$ ,  $T_2$  sein können.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Gitterroste läßt sich eine Vorrichtung verwenden, wie sie in der deutschen Patentschrift 32 45 179 beschrieben ist. Diese Vorrichtung wird daher im einzelnen hier nicht beschrieben.

## Patentansprüche

### 1. Gitterrost mit verschweißten,

- in Längsrichtung parallelen, auf eine vorgegebene Länge geschnittenen Tragstäben (1, 7, 8) mit einem Teilungsmaß ( $T_1$ ), das ausgehend von einer Mittellängsachse (3) beiderseits, gegebenenfalls mit Ausnahme der beiden äußeren Endteilungen oder parallelen, im Bereich zwischen der Mittellängsachse und den beiden äußeren Endteilungen symmetrisch liegenden Restmaschen gleich ist und
- in Querrichtung parallelen, auf eine vorgegebene Breite zugeschnittenen Querstäben (2, 9, 10) mit einem Teilungsmaß ( $T_2$ ), das ausgehend von einer Mittelquerachse (4) beiderseits, gegebenenfalls mit Ausnahme der ersten und letzten Endteilungen oder parallelen, im Bereich zwischen der Mittelquerachse und den ersten und letzten Endteilungen symmetrisch liegenden Restmaschen gleich ist.

### 2. Gitterrost mit verschweißten,

- in Längsrichtung parallelen, auf eine vorgegebene Länge geschnittenen Tragstäben (1, 7, 8) mit einem Teilungsmaß ( $T_1$ ), das ausgehend von den äußeren Tragstäben (7, 8) zu einer Mittellängsachse (3) hin, gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung im Bereich der Mittellängsachse (3) oder symmetrisch und parallel dazu gleich ist und
- in Querrichtung parallelen, auf eine vorgegebene Breite zugeschnittenen Querstäben (2, 9, 10) mit einem Teilungsmaß ( $T_2$ ), das ausgehend vom ersten und letzten Querstab (9, 10) des Gitterrosts zu einer Mittelquerachse (4) hin, gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung in der Mittelquerachse oder symmetrisch und parallel dazu gleich ist.

### 3. Gitterrost mit verschweißten,

- in Längsrichtung parallelen, auf eine vorgegebene Länge geschnittenen Tragstäben (1, 7, 8) mit einem Teilungsmaß ( $T_1$ ),

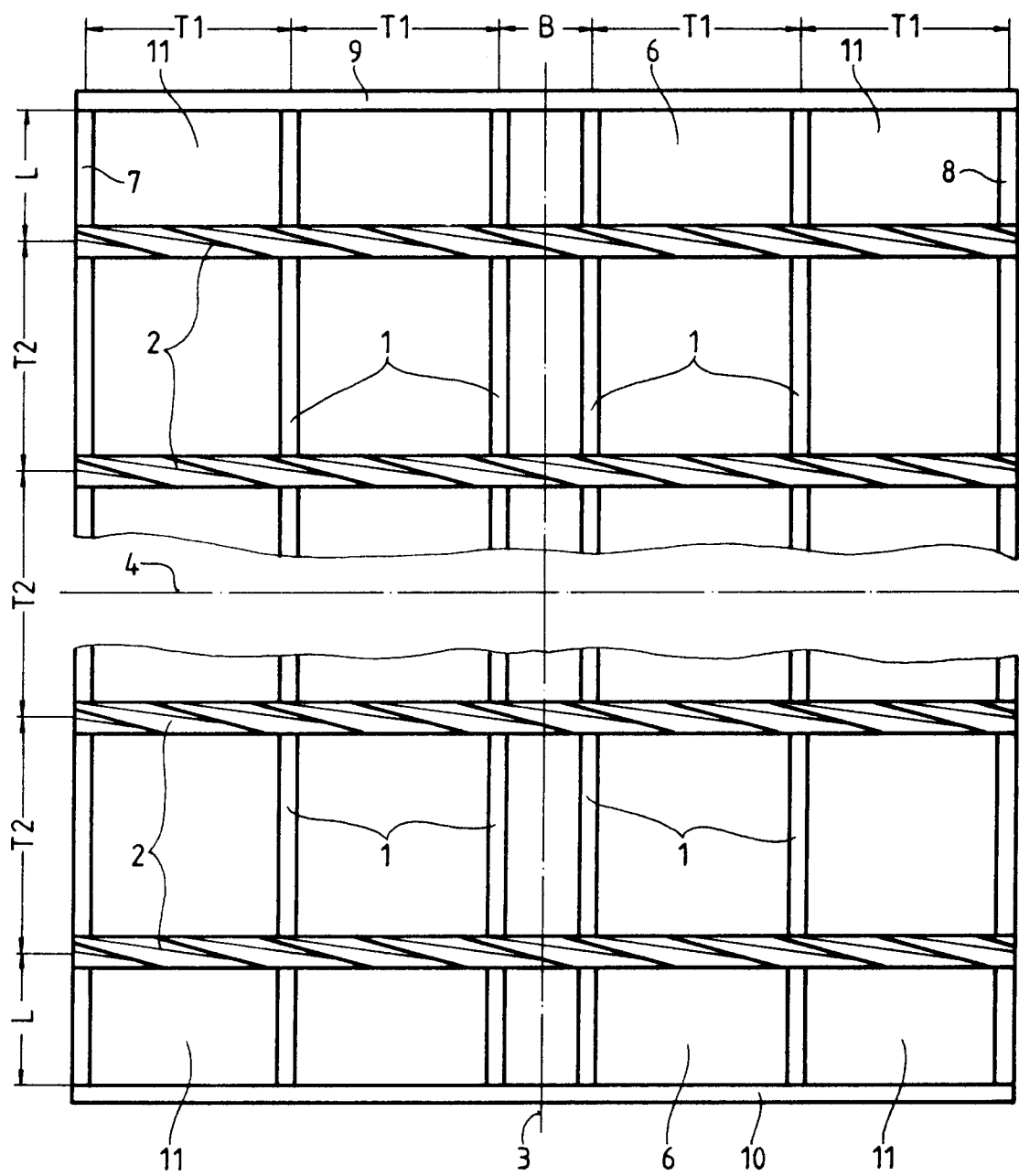
das

- ausgehend von einer Mittellängsachse (3) beiderseits, gegebenenfalls mit Ausnahme der beiden äußeren Endteilungen oder parallelen, im Bereich zwischen der Mittellängsachse und den beiden äußeren Endteilungen symmetrisch liegenden Restmaschen gleich oder
- ausgehend von den äußeren Tragstäben (7, 8) zu der Mittellängsachse (3) hin, gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung im Bereich der Mittellängsachse (3) oder symmetrisch und parallel dazu gleich ist und
- in Querrichtung parallelen, auf eine vorgegebene Breite zugeschnittenen Querstäben (2, 9, 10) mit einem Teilungsmaß ( $T_2$ ), das
- ausgehend vom ersten und vom letzten Querstab (9, 10) zu einer Mittelquerachse (4) hin, gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung im Bereich der Mittelquerachse (4) oder parallelen, im Bereich zwischen der Mittelquerachse und den ersten und letzten Endteilungen symmetrisch liegenden Restmaschen gleich oder
- ausgehend von der Mittelquerachse (4) beiderseits, gegebenenfalls mit Ausnahme der ersten und letzten Endteilungen oder symmetrisch und parallel dazu gleich ist.

### 4. Verfahren zum Herstellen von aus Trag- und aus Querstäben bestehenden Gitterrosten vorgegebene Abmessungen und Teilungen, bei dem

- in einen Rechner die Rostlänge und -breite sowie die Teilungen der Tragstäbe und der Querstäbe eingegeben werden,
- der Rechner die Zahl der für einen Rost erforderlichen Tragstäbe und Querstäbe ermittelt,
- die Trag- und die Querstäbe ausgehend von einer Mittellängsachse und einer Mittelquerachse beiderseits mit gleichbleibender Teilung, gegebenenfalls mit Ausnahme der äußeren sowie der ersten und der letzten Endteilungen, oder symmetrisch und parallel dazu auf die Rostlänge und -breite verteilt,
- die Tragstäbe durch Ansteuern eines Tragstabhalters positioniert,
- die Querstäbe durch Ansteuern eines Querstabhalters, gegebenenfalls in Verbindung mit einem Gitterrostauszug positioniert und
- mit den Tragstäben verschweißt werden.

5. Verfahren zum Herstellen von aus Trag- und aus Querstäben bestehenden Gitterrosten vorgegebener Abmessungen und Teilungen, bei dem
- in einen Rechner die Rostlänge und -breite sowie die Teilungen der Tragstäbe und der Querstäbe eingegeben werden, 5
  - der Rechner die Zahl der für einen Rost erforderlichen Tragstäbe und Querstäbe ermittelt, 10
  - die Trag- und die Querstäbe ausgehend von den äußeren Tragstäben sowie vom ersten und vom letzten Querstab mit gleichbleibender Teilung zu einer Mittellängs- und einer Mittelquerachse hin, gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung im Bereich der Mittellängs- und Mittelquerachse oder symmetrisch und parallel dazu auf die Rostlänge und -breite verteilt, 15 20
  - die Tragstäbe durch Ansteuern eines Tragstabhalters positioniert,
  - die Querstäbe durch Ansteuern eines Querstabhalters, gegebenenfalls in Verbindung mit einem Gitterrostauszug positioniert und 25
  - mit den Tragstäben verschweißt werden.
6. Verfahren zum Herstellen von aus Trag- und aus Querstäben bestehenden Gitterrosten vorgegebener Abmessungen und Teilungen, bei dem 30
- in einen Rechner die Rostlänge und -breite sowie die Teilungen der Tragstäbe und der Querstäbe eingegeben werden, 35
  - der Rechner die Zahl der für einen Rost erforderlichen Tragstäbe und Querstäbe ermittelt,
  - die Tragstäbe oder Querstäbe ausgehend von einer Mittellängsachse oder Mittelquerachse beidseitig mit gleichbleibender Teilung gegebenenfalls mit Ausnahme der beiden äußeren oder ersten und letzten Endteilungen oder symmetrisch und parallel dazu, auf die Rostbreite oder -länge verteilt, 40 45
  - die Querstäbe oder Tragstäbe ausgehend vom ersten und letzten Querstab oder den äußeren Tragstäben gleichbleibend zu einer Mittelquerachse oder Mittellängsachse hin, gegebenenfalls mit Ausnahme der Teilung im Bereich der Mittelquerachse oder der Mittellängsachse oder symmetrisch und parallel dazu, auf die Rostlänge oder -breite verteilt, 50 55
  - die Tragstäbe durch Ansteuern eines Tragstabhalters positioniert,
- die Querstäbe durch Ansteuern eines Querstabhalters gegebenenfalls in Verbindung mit einem Gitterrostauszug positioniert und
  - mit den Tragstäben verschweißt werden.





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 7504

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-2 124 523 (WELAND & SÖHNE) * Seite 4, Zeile 1 - Zeile 18; Abbildungen 1-3 *	1-3	E04C2/42 B21F27/10
	---		
D,A	DE-A-3 245 179 (STACO STAPELMANN GMBH) * Seite 7, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 33; Ansprüche 1,2,4; Abbildungen 5-7 * * Seite 16, Zeile 13 - Seite 17, Zeile 22 *	1-6	
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E04C B21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 01 OKTOBER 1993	Prüfer MYSLIWETZ W.P.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 Patentedokument, 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			