

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 768 123 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.04.1997 Patentblatt 1997/16

(51) Int Cl.⁶: B07B 1/12, B07B 1/46

(21) Anmeldenummer: 96116370.6

(22) Anmeldetag: 11.10.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

(72) Erfinder: **Bokor, Anton**
76297 Stutensee-Blankenloch (DE)

(30) Priorität: 11.10.1995 US 540744
02.04.1996 US 630422

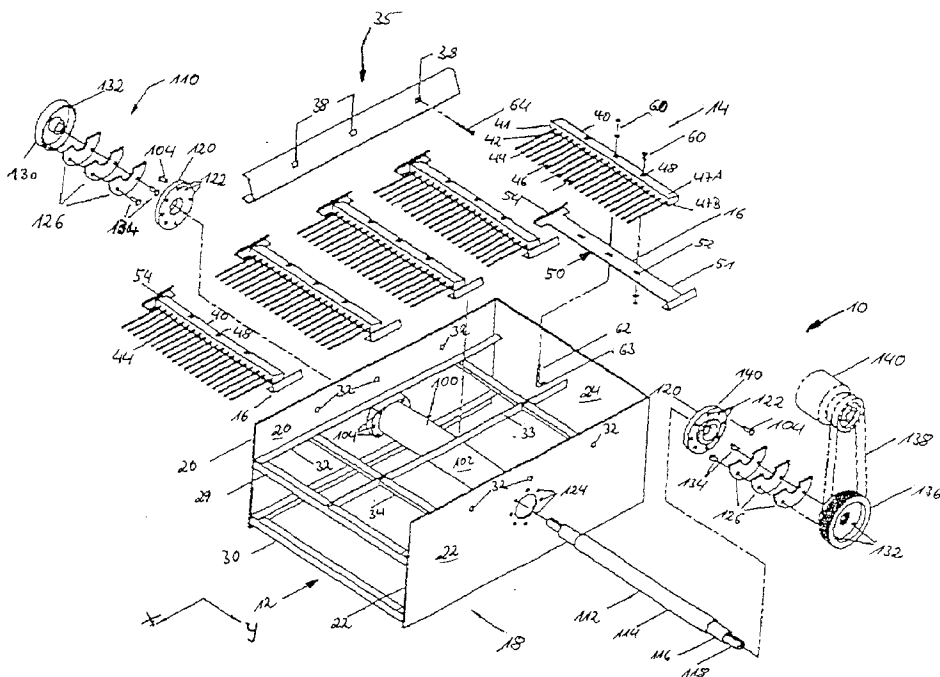
(74) Vertreter: **Lichti, Heiner, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. Heiner Lichti,
Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Jost Lempert,
Dipl.-Ing. Hartmut Lasch,
Bergwaldstrasse 1
D-76207 Karlsruhe (DE)

(71) Anmelder: **LUDWIG KRIEGER DRAHT- UND KUNSTSTOFFERZEUGNISSE GMBH**
D-76139 Karlsruhe (DE)

(54) Fingersieb

(57) Eine Siebvorrichtung (10) weist ein Gehäuse mit zwei Seitenwangen (20, 22), eine Tragkonstruktion und in Förderrichtung des Siebgutes kaskadenförmig angeordnete Fingersieb-Felder (14) auf, die in Förderrichtung parallel nebeneinander angeordnete, die Finger bildende und mit ihrem Abstand die Größe des Siebdurchgangs bestimmende Stäbe (44) aufweisen, die an ihrem einen Ende elastisch gelagert und an der Trag-

konstruktion befestigt sind. Eine solche Siebvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß die Stäbe (44) an ihrem einen Ende in einer gummielastischen Profilleiste (40) fest eingebettet sind, die Profilleiste (40) auf wenigstens einer sich zwischen den Seitenwangen (20, 22) oder parallel zu diesen erstreckenden, mit der Tragkonstruktion verbundenen Tragleiste (50) aufliegt und mittels sie und die Tragleiste durchgreifender Befestigungsmittel (60, 62) lösbar befestigt ist.



Figur 1

EP 0 768 123 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Siebvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Fingersiebe dienen insbesondere zum Klassieren schwieriger Siebgüter, die auf herkömmlichen Maschensieben schnell zu Siebverstopfungen führen. Sie dienen insbesondere zum Vorklassieren des Siebgutes, um anhaftende, gegebenenfalls auch schmierende Feinpartikel von dem zu gewinnenden Siebgut zu trennen.

Da die Stäbe frei auskragen, sind sie aufgrund des Schwingantriebs solcher Siebvorrichtungen unter der Last des Siebgutes erheblichen Beanspruchungen ausgesetzt, insbesondere im Bereich ihrer Einspannung. Um diese dynamischen Beanspruchungen aufzunehmen und dem Bruch der Finger an der Einspannstelle vorzubeugen, ist es bekannt, die Stäbe an ihren Enden in einer elastischen Leiste zu lagern. Die elastische Leiste wird dann entweder in ein Kastenprofil eingetrieben und dieses an der Tragkonstruktion befestigt oder werden die Stäbe durch die elastische Leiste hindurchgetrieben und rückseitig befestigt.

Bei bekannten Siebvorrichtungen dieses Aufbaus wird entweder das Kastenprofil an der Siebmaschine befestigt oder greifen Befestigungsmittel zwischen den Stäben durch mit der Folge, daß die Stäbe einen Mindestabstand aufweisen müssen, der folglich auch die kleinste Größe des Siebdurchgangs bestimmt. In allen Fällen ist der Austausch einzelner Fingersieb-Felder wegen Verschleissens oder Bruchs einzelner Stäbe sehr umständlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Siebvorrichtung so auszubilden, daß jedes Fingersieb-Feld problemlos ausgewechselt werden kann und bei Verschleiß oder Bruch der Austausch im wesentlichen auf die Stäbe eines Feldes beschränkt bleibt. Weiterhin ist es Aufgabe der Erfindung, eine Ausbildung zu schaffen, bei der der Stababstand beliebig gewählt, insbesondere gegenüber den bekannten Sieben mit zwischen den Stäben durchgreifenden Befestigungsmitteln verringert werden kann.

Die erste Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß

- die Stäbe mit ihrem einen Ende in einer gummielastischen Profilleiste fest eingebettet sind,
- die Profilleiste auf wenigstens einer sich zwischen den Seitenwangen oder parallel zu diesen erstreckenden, mit der Tragkonstruktion verbundenen Tragleiste aufliegt und
- mittels sie und die Tragleiste durchgreifender Befestigungsmittel lösbar befestigt ist.

Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung sind die Stäbe an ihrem einen Ende fest in die gummielastische

Profilleiste eingebettet, z.B. eingegossen. Hierfür hat sich aus verschleißtechnischen Gründen insbesondere gießfähiges Polyurethan als besonders geeignet herausgestellt. Im Gegensatz zum Stand der Technik wird diese gummielastische Profilleiste nicht fest in eine den dynamischen Beanspruchungen genügendes Tragprofil eingesetzt und dieses dann mit einer Vielzahl von Befestigungsmitteln an der Tragkonstruktion festgelegt, sondern ein Zwischenelement in Form der Tragleiste vorgeschlagen, die an der Tragkonstruktion befestigt ist und der die Profilleiste aufliegt, die ihrerseits an der Tragleiste befestigt ist. Dem Verschleiß durch das Siebgut ist somit nur die Profilleiste ausgesetzt und muß beim Verschleiß dieser Leiste oder bei Bruch der Stäbe nur die Profilleiste mit den Stäben, also nur das eigentliche Funktionsteil ausgetauscht werden, während die Tragleiste an der Siebvorrichtung verbleibt. Hinzukommt der Vorteil, daß mit dieser Ausbildung der Einbau des Fingersieb-Feldes an beliebigen Siebvorrichtungen, die sich vor allem durch die Tragkonstruktion unterscheiden, möglich ist. Es müssen lediglich die Abmessungen der Profilleiste und der Tragleiste an die Gegebenheiten der Tragkonstruktion angepaßt werden, so daß die Profilleiste unabhängig von der jeweils gegebenen Tragkonstruktion mittels der Tragleiste auswechselbar festgelegt werden kann.

Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß die Tragleiste nur im Bereich der Seitenwangen befestigt und auf sich in Förderrichtung erstreckenden Längsträgern der Tragkonstruktion abgestützt ist und daß die die Profilleiste und die Tragleiste durchgreifenden Befestigungsmittel die Längsträger, die ein Widerlager für die Befestigungsmittel bilden, untergreifen.

Bei dieser Ausführungsform bilden die Längsträger der Tragkonstruktion der Siebvorrichtung lediglich ein Widerlager für die Befestigungsmittel, in dem diese die Längsträger untergreifen, während sie sich am gegenüberliegenden oberen Ende auf der Profilleiste abstützen, so daß diese zusammen mit der Tragleiste gegen die Tragkonstruktion verspannt wird.

Eine ähnliche Ausbildung ergibt sich dann, wenn die Tragkonstruktion entsprechend ausgebildete Querträger aufweist, indem mehrere in Förderrichtung parallel verlaufende Tragleisten vorgesehen sind, die sich auf Querträgern der Tragkonstruktion abstützen und endständig mit der Tragkonstruktion verbunden sind, und daß die die Profilleiste und die Tragleiste durchgreifenden Befestigungsmittel die Querträger, die ein Widerlager für die Befestigungsmittel bilden, untergreifen.

Bei beiden Ausführungsbeispielen ist nicht nur die Profilleiste sondern sind auch die Tragleisten mit der Tragkonstruktion lösbar verbunden.

Eine bevorzugte Weiterbildung der beiden vorgenannten Ausführungsbeispiele ist dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel als Bolzen ausgebildet sind, die an ihrem einen Ende einen die Längsträger bzw. die Querträger untergreifenden Umbug, an ihrem anderen die Profilleiste durchgreifenden Ende ein

Gewinde für eine gegen die Profilleiste zu schraubende Mutter aufweisen.

Bei der Montage wird der Bolzen, der etwa eine J-Form besitzt, von unten gegen die Längs- bzw. Querträger und durch entsprechende Öffnungen in der Tragleiste und der Profilleiste eingeführt, bis der Umbug an der Unterseite der Längs- bzw. Querträger anliegt. Anschließend wird die Mutter auf das an der Profilleiste freie Ende des Bolzens aufgeschraubt, bis die Profilleiste und die Tragleiste fest gegen den Quer- bzw. Längsträger verspannt sind.

Um die Befestigungselemente weitgehend vor Verschleiß zu schützen, ist vorgesehen, daß die Profilleiste an ihrer Oberseite eine Vertiefung aufweist, in die die Mutter eingesenkt ist.

Um die Tragleisten aufgrund der dynamischen Beanspruchung vor Verschleiß zu schützen, liegen sie vorzugsweise unter Zwischenschaltung elastischer Streifen auf den Längs- bzw. Querträgern auf.

Eine andere Lösung der Aufgabe, mit der zugleich die zweite Erfindungsaufgabe einer Lösung zugeführt wird, zeichnet sich dadurch aus, daß die Stäbe mit ihrem einen Ende in einer gummielastischen Profilleiste fest eingebettet sind, die Profilleiste auf wenigstens einer sich zwischen den Seitenwangen erstreckenden und mit der Tragkonstruktion verbundenen Tragleiste aufliegt und von einem Winkelprofil rückseitig und oberseitig übergriffen ist und mittels der Tragleiste durchgreifender Befestigungsmittel zwischen der Tragleiste und dem Winkelprofil lösbar eingespannt ist.

Bei diesem Ausführungsbeispiel sind also Profilleiste und Tragleiste gleichfalls lösbar befestigt und braucht beim Austausch lediglich die Profilleiste mit den Stäben ausgewechselt zu werden. Diese Ausführungsform hat darüber hinaus den Vorteil, daß die Befestigungsmittel nicht zwischen den Stäben eingreifen, sondern die Profilleiste auf ihrer gesamten Länge zwischen dem Winkelprofil und der Tragleiste eingespannt wird, so daß der Abstand der Stäbe und damit die Größe des Siebdurchgangs verringert werden kann. Auch sind die Befestigungsmittel, da sie unterhalb der Profilleiste liegen, dem Verschleiß nicht ausgesetzt.

Bei einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel dieser erfindungsgemäßen Lösung ist vorgesehen, daß die Profilleiste einen sich zum eingebetteten Ende der Stäbe erweiternden Querschnitt aufweist, das Winkelprofil einen die Profilleiste oberseitig übergreifenden kurzen Schenkel mit einem Winkel kleiner 90° gegenüber dem langen Schenkel aufweist, und daß die Tragleiste ein Schenkel eines U-förmigen Klemmprofils ist, das mit seinem Steg mittels der Befestigungsmittel an dem langen Schenkel des Winkelprofils lösbar befestigt ist, wobei die gummielastische Profilleiste zwischen der Innenseite des kurzen Schenkels des Winkelprofils und der Außenseite des oberen Schenkels des U-förmigen Klemmprofils unter Vorspannung eingeklemmt ist.

Die Montage der gummielastischen Profilleiste an der Tragschiene ist denkbar einfach, da die Profilleiste

in das Winkelprofil lediglich eingelegt, das U-förmige Klemmprofil an der gegenüberliegenden Seite der Profilleiste angedrückt und mit einigen Schrauben an der Tragschiene befestigt wird, wobei während des Anziehens der Schrauben die Profilleiste unter Vorspannung eingeklemmt wird. Genauso einfach ist das Austauschen der Profilleiste mit den Stäben möglich.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die gummielastische Profilleiste einen trapezförmigen Querschnitt aufweist und der obere Schenkel des U-förmigen Klemmprofils einen Winkel größer 90° mit dem Steg bildet, wobei die Neigung des jeweils oberen Schenkels des Winkelprofils und des Klemmprofils einen der Profilleiste angepaßten und diese aufnehmenden trapezförmigen Raum begrenzen.

Durch diese Ausbildung wird die Profilleiste an den Einspannflächen gleichmäßig unter Vorspannung gesetzt und in Richtung auf den langen Schenkel des Winkelprofils angedrückt.

Um die Stäbe in der gummielastischen Profilleiste wirkungsvoll zu fixieren, können die Stäbe an den eingebetteten Enden mit sich quer zur Stabachse erstreckenden Vorsprüngen ausgestattet oder quer zu ihrer Erstreckung miteinander verbunden sein. Im einfachsten Fall sind die Stäbe an ihrem Ende aus der Stabachse abgebogen.

Eine weiterhin bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß das Winkelprofil endständige Stirnplatten aufweist, die mittels jeweils dreier Schrauben an den Seitenwangen der Siebvorrichtung befestigt sind, wobei zwei Schrauben Langlöcher in den Stirnplatten durchgreifen, die auf einem Kreisbogen bezüglich der dritten Schraube liegen, so daß die Neigung der Stäbe in Förderrichtung des Siebgutes einstellbar ist.

Die Tragschiene mit den endständigen Stirnplatten, die über eine Dreipunktbefestigung an den Seitenwangen der Siebvorrichtung festgelegt ist, kann aufgrund der kreisbogenförmigen Langlöcher in den Stirnplatten so positioniert werden, daß die Stäbe die gewünschte Neigungslage zur Förderrichtung haben, um die Verweilzeit des Siebgutes auf dem Fingersieb-Feld zu beeinflussen.

Nachstehend ist die Erfindung anhand einiger in der Zeichnung wiedergegebener Ausführungsbeispiele beschrieben.

Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine schematische, perspektivische Explosionsdarstellung einer Siebvorrichtung in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 eine perspektivische Explosionsdarstellung einer zweiten Ausführungsform der Siebvorrichtung;

Fig. 3 eine vergrößerte, abgebrochene Ansicht eines Fingersieb-Feldes entgegen der Förderrichtung;

- Fig. 4 einen vergrößerten Querschnitt eines Fingersieb-Feldes;
- Fig. 5 einen der Fig. 4 entsprechenden Schnitt einer weiteren Ausführungsform des Fingersieb-Feldes;
- Fig. 6 einen zur Schnittebene der Fig. 4 parallelen Schnitt nahe der Seitenwangen der Siebvorrichtung;
- Fig. 7-9 drei weitere Ausführungsformen von Fingersieb-Feldern in perspektivischer Ansicht.

Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform einer insgesamt mit 10 bezeichneten Siebvorrichtung, die aus einem Vibrationssieb 12, Fingersieb-Feldern 14 und Befestigungseinheiten 16 besteht. Das Vibrationssieb 12 weist eine sich in Richtung des Pfeils "X" erstreckende Längsachse und eine sich dazu rechtwinklig erstreckende Querachse "Y" auf. Das Vibrationssieb weist ferner Längsträger 32, 33 auf. Die Befestigungseinheiten 16 sind insbesondere dazu bestimmt, an den Längsträgern 32, 33 des Vibrationssiels festgelegt zu werden.

Das Vibrationssieb 12 gemäß Fig. 1 besitzt Seitenwangen 20 und 22, die vertikal und im wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind, und eine Rückwand 24, die gleichfalls vertikal und quer zu den Seitenwänden 20, 22 angeordnet ist. Diese Wände umschließen einen im wesentlichen rechteckigen Raum 18.

Zur Ausbildung einer steifen Tragkonstruktion sind obere Querträger 29 und 34 und untere Querträger 30 vorgesehen, die mit den Längsträgern 32 und den Seitenwangen 20, 22 so der Rückwand 24 verbunden sind.

Ein Vibrationsantrieb 100 besitzt ein Exzenterwellengehäuse 102, das über Befestigungselemente 104 an den Seitenwangen 20, 22 befestigt ist. Ein herkömmlicher Exzentermechanismus 110 ist innerhalb des von dem Exzenterwellengehäuse 102 gebildeten Raumes angeordnet. Der Exzentermechanismus besteht üblicherweise aus einer zentralen Antriebswelle 112 mit einem mittleren Abschnitt 114, einem Zwischenabschnitt 116 und einem Endabschnitt 118. Der Zwischenabschnitt 116 weist einen kleineren Durchmesser als der mittlere Abschnitt 114 und der Endabschnitt 118 wiederum einen kleineren Durchmesser als der Zwischenabschnitt 116 auf. Ein Paar von Lagerflanschen 120 mit Kugellagern ist auf dem Zwischenabschnitt 116 angeordnet. Die Lagerflansche 120 besitzen mehrere Löcher 122, die mit entsprechenden Löchern 124 und den Seitenwangen 20 und 22 fluchten und von Befestigungselementen 104 durchsetzt sind. Exzentrische Gegengewichte 126 mit Löchern 128 sind auf dem Zwischenabschnitt 116 gelagert und zurückgesetzt, um die Fingersieb-Felder 14 in Vibration zu versetzen. Die Stirnscheiben 130 und 136 weisen Öffnungen 132 auf, die mit korrespondierenden Öffnungen in den Gegengewichten 126 fluchten. Die Stirnscheiben 130 und 136 und die

Gegengewichte 126 sind durch Schrauben 134 miteinander verbunden. Die Stirnscheibe 136 ist zugleich die Antriebsscheibe und von einem Riemen 138 umschlungen, der seinerseits eine Scheibe auf der Abtriebswelle eines Antriebsmotors 140 umschlingt.

Die Siebvorrichtung 10 weist längs verlaufende Klemmschienen 35 mit einer Reihe von Löchern 38 zur Aufnahme von Befestigungsmitteln 64 auf, um die Klemmschienen 35 an den Seitenwangen 20 und 22 zu befestigen.

Die Fingersieb-Felder 14 (Fig. 1) und 14a-14c (Fig. 7-9) besitzen Profilleisten 40, die vorzugsweise aus einem gummielastischen Polymerwerkstoff, insbesondere einem gießfähigen Polyurethan, bestehen. An der Vorderseite 41 (in Förderrichtung) der Profilleiste 40 ragen mehrere quer nebeneinander angeordnete, die Finger bildende Stäbe 44 (Fig. 1 und 7) vor, um auf diese Weise eine in Querrichtung sich erstreckende Reihe von Stäben zu bilden, die von der Profilleiste 40 in Förderrichtung frei ausragen. Die Stäbe können gegebenfalls auch gewellt (Fig. 8) oder gebogen sein (Fig. 9), wie mit 45 angedeutet. Die Stäbe 44, 45 begrenzen untereinander Sieböffnungen 46 vorbestimmter Breite, um partikelförmiges Material unter einer bestimmten Größe passieren zu lassen. Die Profilleiste weist mehrere Löcher 48 auf, um die später beschriebenen Befestigungsmittel 60 aufzunehmen und mit deren Hilfe die Fingersieb-Felder 14 am Vibrationssieb zu befestigen.

Die Stäbe 44 oder 45 können durch Querdrähte 49 stabilisiert werden, die nach Art von Schußfäden eines Gewebes ausgebildet sind. Dadurch kann ferner der Siebdurchgang in der größten Abmessung des partikelförmigen Materials bestimmt werden (Fig. 7 und 9).

Die Siebvorrichtung weist ferner Befestigungseinheiten 16 zum lösbaren Befestigen der Fingersieb-Felder 14 an dem Vibrationssieb 12 auf. Jede Befestigungseinheit 16 besteht aus einer Tragleiste 50 in Form eines Streifenabschnitts 51, der mehrere Löcher 52 besitzt. Der Streifenabschnitt 51 besitzt ferner ein Paar von im wesentlichen parallelen Flanschen 54, die zur Befestigung an den Klemmleisten 35 dienen. Der Querabstand zwischen benachbarten Fingersieb-Feldern 14 kann durch Vorgabe der Querabmessung der Flansche 54 festgelegt werden.

Um die Fingersieb-Felder 14 und die Befestigungseinheiten 16 miteinander zu verbinden, sind Befestigungsmittel 60, 62 vorgesehen. Diese werden in die Löcher 48 und 52 eingeführt und dann mit dem Vibrationssieb verbunden. Um die Verbindung der Fingersieb-Felder 14 mit dem Vibrationssieb 12 zu vereinfachen, weisen die Befestigungsmittel J-förmige Bolzen 62 auf, die einen vorzugsweise U-förmigen unteren Umbug 63 aufweisen. Diese Befestigungsmittel 62 durchgreifen die Löcher 48 und 52 und untergreifen mit ihrem Umbug die mittleren Längsträger 33. Die Befestigung der Fingersieb-Felder mit dem mittleren Längsträger 33 und damit mit dem Vibrationssieb 12 ist in den Fig. 3 und 4 näher beschrieben. So weisen die J-förmigen Bolzen 62 einen

geraden Schaft 66, der mit dem U-förmigen Umbug 63 den mittleren Längsträger 33 untergreift, sowie ferner einen mit Gewinde 66 versehenen Abschnitt am anderen Ende auf. Eine Mutter 65 mit Unterlagscheibe wird auf das Gewinde 66 aufgeschraubt, um den J-förmigen Bolzen 62 gegen den Längsträger 33 zu ziehen und die Profilleiste 40 mit der Tragleiste 50 auf den Längsträger 33 aufzuspannen.

Die Endflansche 54 hintergreifen die Längsklemmschienen 35. Es ist weiterhin darauf hinzuweisen, daß die Unterseite der Tragleisten 50 auf dem Längsträger unter Zwischenschaltung eines gummielastischen Dämpfungsstreifens 37 aufliegen.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich, sitzt die Mutter 65 des J-Bolzens in einer Vertiefung 49 der Profilleiste 40. Der J-Bolzen 62 wird ferner innerhalb der Vertiefung 49 durch eine Aussteifungsplatte 43 positioniert, die ferner dazu dient, die gesamte Profilleiste zu stabilisieren.

Das Fingersiebssystem 10a gemäß Fig. 2 unterscheidet sich von dem gemäß Fig. 1 dadurch, daß es untere Querträger 31 und eine quer verlaufende Klemmschiene 36 anstelle von Längsklemmschienen 35 aufweist. Die Klemmschiene 36 ist an Querträgern 31a und 31b durch Klemmschienen-Befestigungselemente 64 befestigt, die Löcher 38 in den Klemmschienen 36 durchgreifen und mittels Mutter und Unterlegscheibe festgelegt werden. Um das Fingersieb-Feld leichter befestigen zu können, ist die Befestigungseinheit 16a vorgesehen, die quer verlaufende Tragleisten 50 mit Löchern 52 und längs verlaufende Tragleisten 55 mit Löchern 56 aufweist. Die Verbindungsstreifen 55 besitzen ferner nach oben gerichtete Flansche 57 und nach unten gerichtete Flansche 58, die einander entsprechen und dazu dienen, die Verbindungsstreifen 52 mit der quer verlaufenden Klemmschiene 36 und dem endständigen Querträger 31b zu verbinden.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 und 6 weist das Fingersieb-Feld 14 wiederum eine Profilleiste 40 auf, in der die Stäbe 44 fest eingebettet sind. Das Fingersieb-Feld ist mit endständigen Stirnplatten 59 an den Seitenwangen der Siebmaschine befestigt.

Das Fingersieb-Feld 14 weist ein Winkelprofil 67 auf, das einen oberen Schenkel 68 und einen im wesentlichen aufrechten längeren Schenkel 69 aufweist. Der Winkel zwischen dem oberen Schenkel 68 und dem aufrechten Schenkel 69 beträgt weniger als 90°, der obere Schenkel 68 ist also etwas nach unten abgebogen.

Die Stäbe 44 sind mit ihrem befestigungsseitigen Ende in der gummielastischen Profilleiste 40 eingebettet, die einen trapezförmigen Querschnitt aufweist. Ihre einander gegenüberliegenden Flächen 70, 71 divergieren also in Richtung zum aufrechten langen Schenkel 69 des Winkelprofils 67. Um die Stäbe 44 formschlüssig in der gummielastischen Profilleiste 40 zu halten, sind ihre Enden 72 quer zur Stabachse abgebogen.

Zur Montage der gummielastischen Profilleiste 40 mit den Stäben 44 dient ein U-förmiges Klemmprofil 73,

dessen Steg 74 etwa parallel zu dem langen Schenkel 69 des Winkelprofils 67 verläuft und dessen oberer Schenkel 75, der die Tragleiste 50 bildet, leicht nach außen gebogen ist. Dieses Klemmprofil 73 wird mittels Schrauben 76 an dem Winkelprofil 67 bzw. einer zusätzlichen Tragplatte 77 befestigt. Durch Anziehen der Schraube 76 wird die gummielastische Profilleiste 40 zwischen dem oberen Schenkel 68 des Winkelprofils 67 und der Tragleiste 50 bzw. dem oberen Schenkel 75 des Klemmprofils 73 unter Vorspannung eingeklemmt. In der strichpunktiert wiedergegebenen Endlage ist die gummielastische Profilleiste 40 soweit verformt, daß ein Lösen trotz der hohen dynamischen Beanspruchungen nicht möglich ist. Gleichwohl bleibt die elastische Lagerung der Stäbe 44 erhalten, so daß insbesondere an der freien Stirnseite 78 der Profilleiste 40 keine allzugroßen Scherkräfte auf den Stab 44 einwirken.

Um die Neigung der Stäbe 44 in Förderrichtung des Siebgutes variieren zu können, sind die endständigen Stirnplatten 59 mittels drei Schrauben an den Seitenwangen befestigt. Hierzu weisen die Stirnplatten 59 ein kreisförmiges Loch 80 und zwei Langlöcher 81, 82 auf, deren Achse einen Kreisbogen um das Loch 80 beschreibt.

Patentansprüche

1. Siebvorrichtung (10) mit einem Gehäuse mit zwei Seitenwangen (20, 22), einer Tragkonstruktion und in Förderrichtung des Siebgutes kaskadenförmig angeordneten Fingersieb-Feldern (14), die in Förderrichtung parallel nebeneinander angeordnete, die Finger bildende und mit ihrem Abstand die Größe des Siebdurchgangs bestimmende Stäbe (44) aufweisen, die an ihrem einen Ende elastisch gelagert und an der Tragkonstruktion befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Stäbe (44) an ihrem einen Ende in einer gummielastischen Profilleiste (40) fest eingebettet sind
 - die Profilleiste (40) auf wenigstens einer sich zwischen den Seitenwangen (20, 22) oder parallel zu diesen erstreckenden, mit der Tragkonstruktion verbundenen Tragleiste (50) aufliegt und
 - mittels sie (40) und die Tragleiste (50) durchgreifender Befestigungsmittel (60, 62) lösbar befestigt ist.
2. Siebvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragleiste (50) nur im Bereich der Seitenwangen (20, 22) befestigt und auf sich in Förderrichtung erstreckenden Längsträgern (32, 33) der Tragkonstruktion abgestützt ist und daß die die

Profilleiste (40) und die Tragleiste (50) durchgreifenden Befestigungsmittel (60, 62) die Längsträger (32, 33), die ein Widerlager für die Befestigungsmittel bilden, untergreifen.

3. Siebvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere in Förderrichtung parallel verlaufende Tragleisten (50) vorgesehen sind, die sich auf Querträgern (31) der Tragkonstruktion abstützen und endständig mit der Tragkonstruktion verbunden sind, und daß die die Profilleiste (40) und die Tragleisten (50) durchgreifenden Befestigungsmittel (60, 62) die Querträger (31), die ein Widerlager für die Befestigungsmittel bilden, untergreifen.
4. Siebvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragleisten (50) mit der Tragkonstruktion lösbar verbunden sind.
5. Siebvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel (60, 62) als Bolzen ausgebildet sind, die an ihrem einen Ende einen die Längsträger (32, 33) bzw. die Querträger (31) untergreifenden Umbug (63), an ihrem anderen die Profilleiste (40) durchgreifenden Ende ein Gewinde (66) für eine gegen die Profilleiste zu schraubende Mutter (65) aufweisen.
6. Siebvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilleiste (40) an ihrer Oberseite eine Vertiefung (166) aufweist, in die die Mutter (65) eingesenkt ist.
7. Siebvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragleisten (50) unter Zwischenschaltung elastischer Streifen (37) auf den Längs- bzw. Querträgern (31, 32, 33) aufliegen.
8. Siebvorrichtung (10) mit einem Gehäuse mit zwei Seitenwangen (20, 22), einer Tragkonstruktion und in Förderrichtung des Siebgutes kaskadenförmig angeordneten Fingersieb-Feldern (14), die in Förderrichtung parallel nebeneinander angeordnete, die Finger bildende und mit ihrem Abstand die Größe des Siebdurchgangs bestimmende Stäbe (44) aufweisen, die an ihrem einen Ende elastisch gelagert und an der Tragkonstruktion befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Stäbe (44) mit ihrem einen Ende in einer gummielastischen Profilleiste (40) fest eingebettet sind
 - die Profilleiste (40) auf wenigstens einer sich zwischen den Seitenwangen (20, 22) erstreckenden und mit der Tragkonstruktion verbun-

dene Tragleiste (50) aufliegt und von einem Winkelprofil (67) rückseitig und oberseitig übergriffen ist und

- 5 - mittels die Tragleiste (50) durchgreifender Befestigungsmittel (76) zwischen der Tragleiste und dem Winkelprofil (67) lösbar eingespannt ist.
- 10 9. Siebvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilleiste (40) einen sich zum eingebetteten Ende der Stäbe (44) erweiternden Querschnitt aufweist, das Winkelprofil (67) einen die Profilleiste (40) oberseitig übergreifenden kurzen Schenkel (68) mit einem Winkel kleiner 90° gegenüber dem langen Schenkel (69) aufweist, und daß die Tragleiste (50) von einem Schenkel (75) eines U-förmigen Klemmprofils (73) gebildet ist, das mit seinem Steg mittels der Befestigungsmittel (76) an dem langen Schenkel (69) des Winkelprofils (67) lösbar befestigt ist, wobei die gummielastische Profilleiste (40) zwischen der Innenseite (70) des kurzen Schenkels (68) des Winkelprofils (67) und der Außenseite (71) des oberen Schenkels (75) des U-förmigen Klemmprofils unter Vorspannung eingeklemmt ist.
- 20 10. Siebvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die gummielastische Profilleiste (40) einen trapezförmigen Querschnitt aufweist und der obere Schenkel (75) des U-förmigen Klemmprofils (73) einen Winkel größer 90° mit dem Steg bildet, wobei die Neigung des jeweils oberen Schenkels (68) des Winkelprofils (67) und des Klemmprofils (73) einen der Profilleiste (40) angepaßten und diese aufnehmenden trapezförmigen Raum begrenzen.
- 25 11. Siebvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die in der gummielastischen Profilleiste (40) eingebetteten Abschnitte der Stäbe (44) an ihren Enden aus der Stabachse abgebogen sind.
- 30 12. Siebvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe (44) an ihrem eingebetteten Ende quer miteinander verbunden sind.
- 35 13. Siebvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Winkelprofil (67) endständige Stirnplatten (59) aufweist, die mittels jeweils dreier Schrauben an den Seitenwangen (20, 22) der Siebvorrichtung befestigt sind, wobei zwei Schrauben Langlöcher (80, 81) in den Stirnplatten (59) durchgreifen, die auf einem Kreisbogen bezüglich der dritten Schraube (79) liegen, so daß die Neigung der Stäbe (44) in Förderrichtung des
- 40
- 45
- 50
- 55

Siebgutes einstellbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

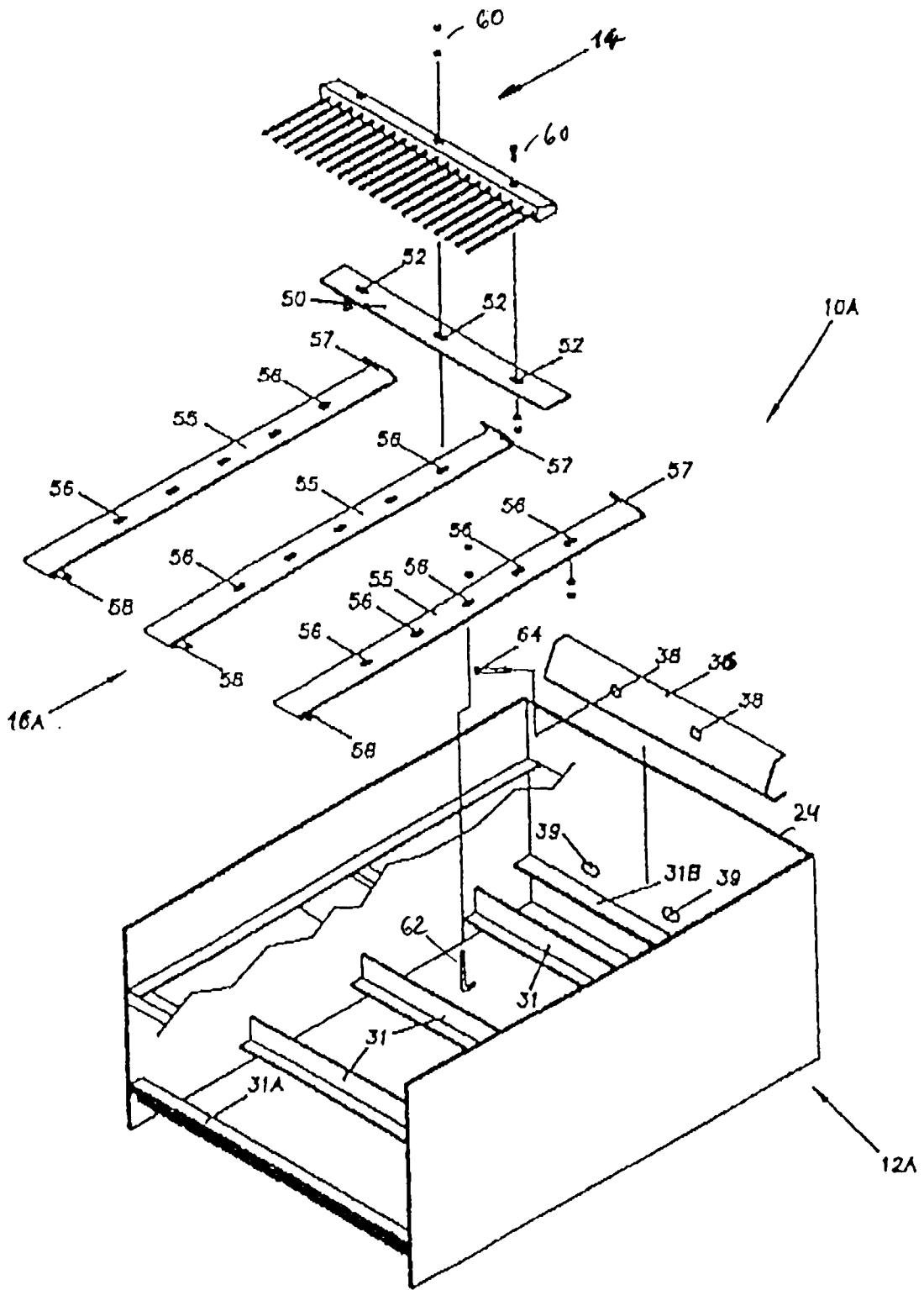


FIG. 2

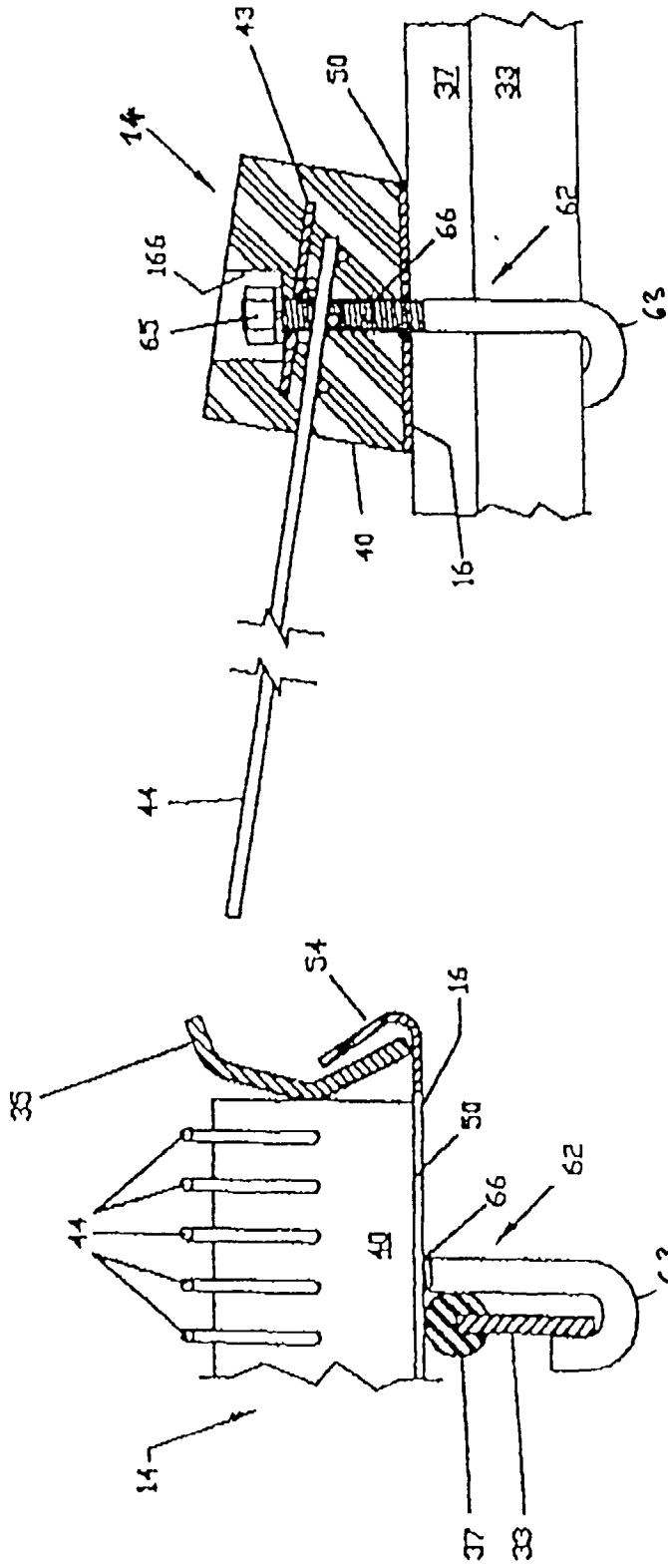
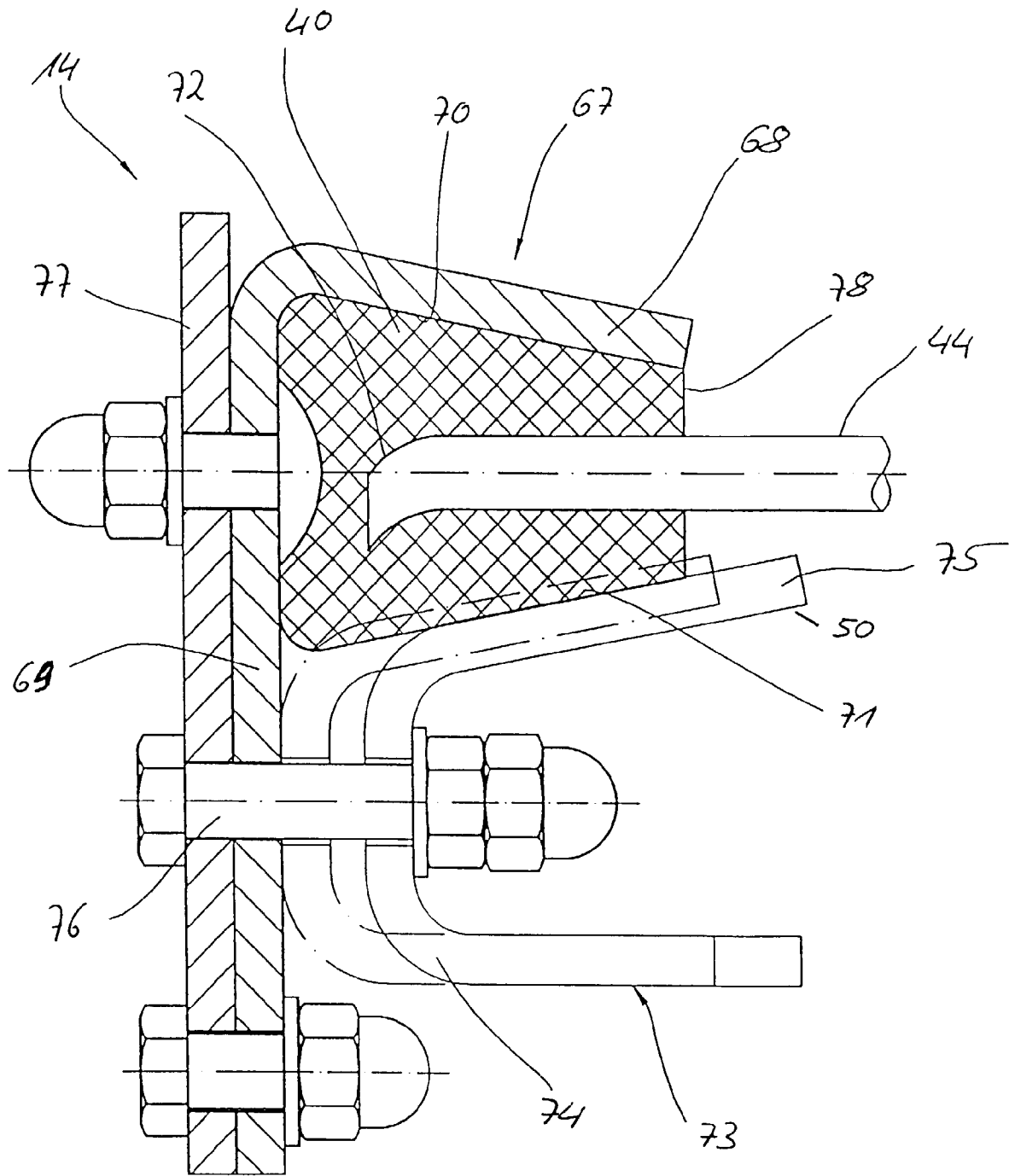
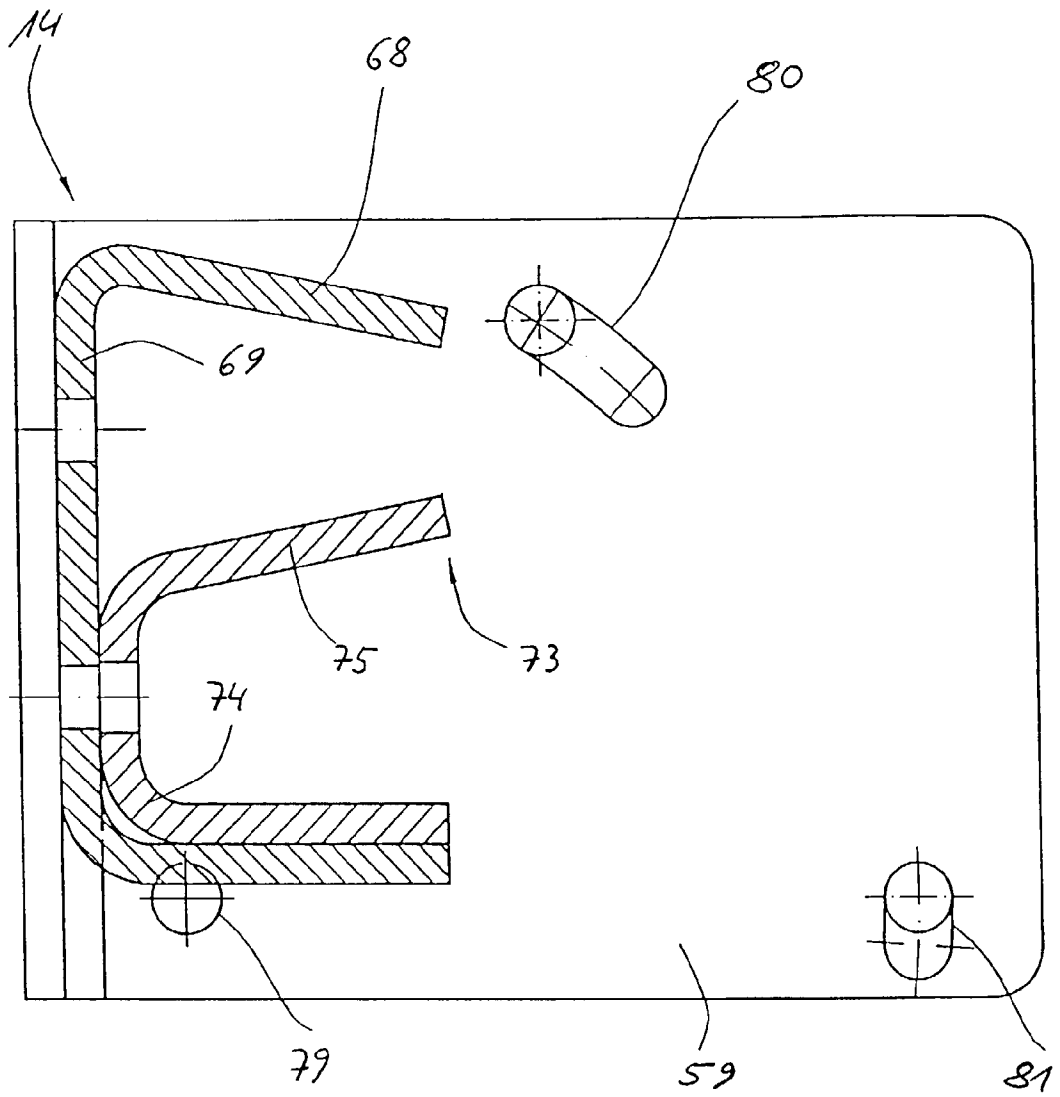


FIG. 4

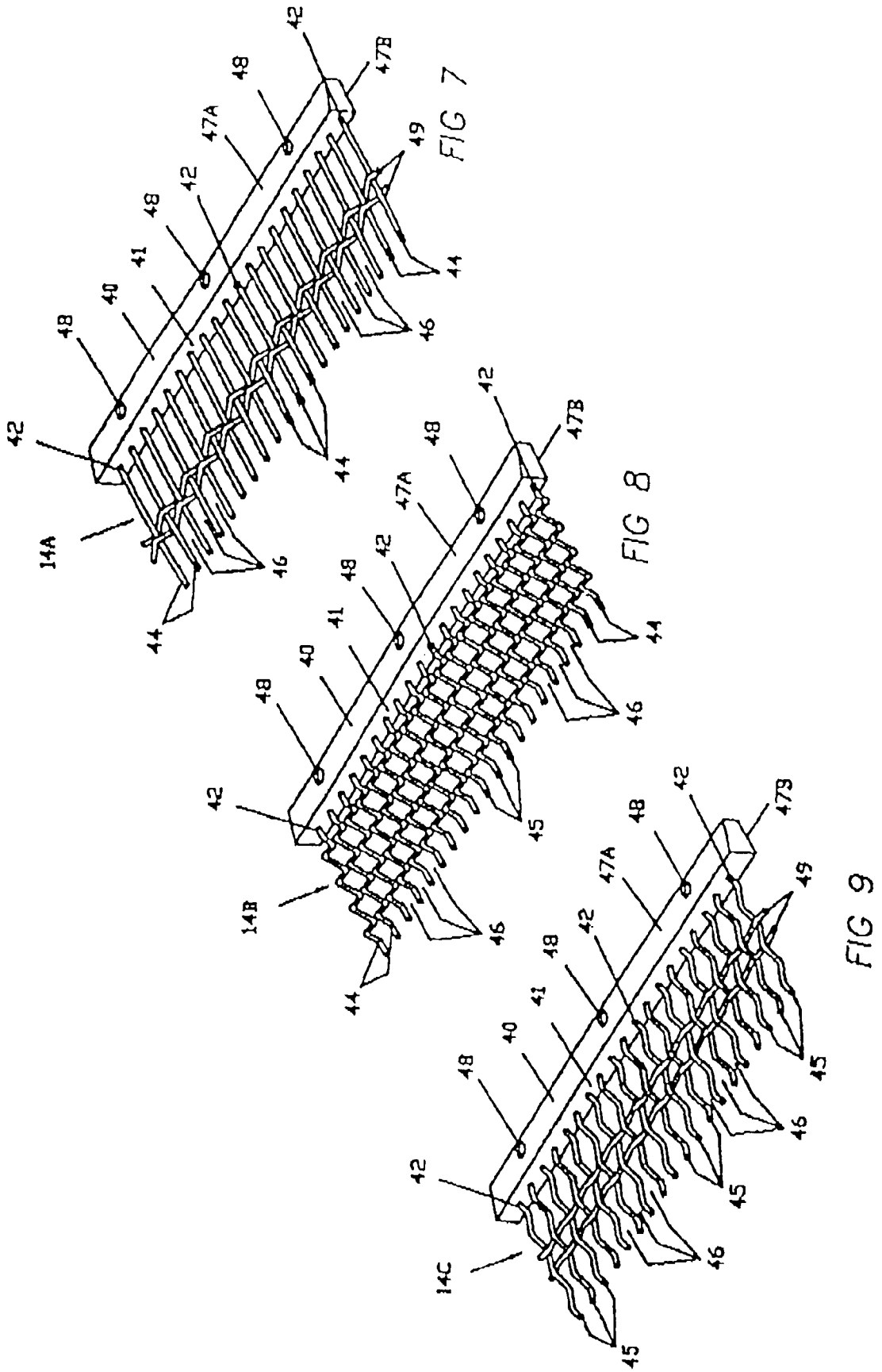
FIG. 3



Figur 5



Figur 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 6370

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X A	GB-A-2 247 850 (SHATTOCK LTD) * Seite 5, Zeile 3 - Seite 11, Zeile 19 * * Abbildungen 1-8 * ---	1 8,13	B07B1/12 B07B1/46
X A	EP-A-0 631 825 (SBM WAGENEDER) * Seite 2, Zeile 43 - Seite 3, Zeile 35 * * Abbildungen *	8 9,10	
A	US-A-3 241 671 (H. BRAUCHLA) * Spalte 2, Zeile 26 - Zeile 50 * * Abbildungen 1-5 *	1,8	
A	GB-A-2 233 582 (BORD NA MONA) * Seite 7, Zeile 6 - Seite 8, Zeile 25 * * Abbildungen 3-8 *	1,8	
A	GB-A-1 322 014 (TUF DURA LTD) * Seite 2, Zeile 96 - Seite 3, Zeile 42 * * Abbildung 4 * -----	5-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B07B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 1997	Prüfer Laval, 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 andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)