(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 706 837 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.1996 Patentblatt 1996/16

(51) Int. Cl.[6]: **B07B 1/46**, B07B 1/48

(21) Anmeldenummer: **95116155.3**

(22) Anmeldetag: **13.10.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **14.10.1994 DE 4436788**

(71) Anmelder: **Isenmann Siebe GmbH**
D-76131 Karlsruhe (DE)

(72) Erfinder: **Lehmann, Wolfgang**
D-76456 Kuppenheim (DE)

(74) Vertreter: **COHAUSZ HASE DAWIDOWICZ & PARTNER**
Patentanwälte
Schumannstrasse 97-99
D-40237 Düsseldorf (DE)

(54) Siebrahmen

(57) Die Erfindung betrifft einen Siebrahmen (1) zur Verwendung in einer Siebmaschine, mit zwei zueinander parallelen Langseiten (2) und mit zwei zueinander parallelen Kurzseiten (3) sowie mit einer im Betrieb dem Siebgut zugewandten Oberseite und mit einer Unterseite, wobei wenigstens ein Siebdraht (7) parallel zu den Langseiten (2) gespannt und mit ihren Enden an den Kurzseiten (3) befestigt ist, wobei der Rahmen (1) im Bereich seiner Langseiten (2) aus einem gummielastischen Material gefertigt und mit einer Armierung (10) versehen ist.

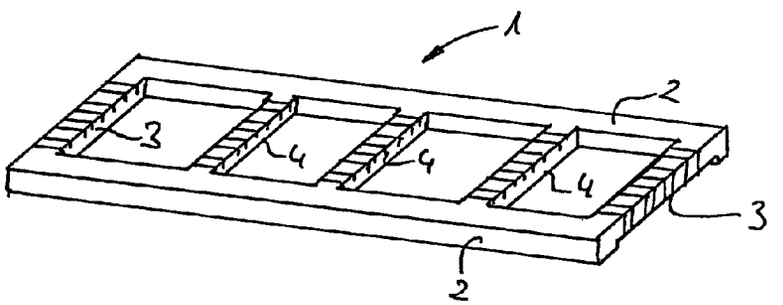


Fig. 1

EP 0 706 837 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Siebrahmen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Bekannt sind Siebrahmen aus Stahl und Holz, an denen ein Siebgitter oder ein Siebgeflecht aus Stahldraht angeschweißt oder angeschraubt ist. Außerdem sind Siebe aus Gummi oder Polyurethan bekannt, bei denen das Siebgitter und der Siebrahmen einstückig gegossen ist. Die bekannten Siebrahmen werden in Abmessungen geliefert, die für den Einsatz in standardisierten Siebmaschinen geeignet sind. Bei den bekannten Siebrahmen ist nachteilig, daß bei der Verwendung von Sieben, die mit den Siebrahmen einstückig verbunden sind, der gesamte Rahmen ausgewechselt werden muß, sobald das Sieb die Verschleißgrenze erreicht hat.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Siebrahmen zu schaffen, bei dem die Siebdrähte im Verschleißfall einfach auszuwechseln sind.

Diese Aufgabe wird von einem Siebrahmen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Weil der Rahmen im Bereich seiner Langseiten aus einem gummielastischem Material gefertigt und mit einer Armierung versehen ist, kann der Siebrahmen bei einem Verschleiß der Siebdrähte in einfacher Weise neu bespannt werden, so daß der Siebrahmen mehrfach verwendbar ist.

Wenn der Siebrahmen auch im Bereich seiner Kurzseiten mit einer Armierung versehen ist, wird eine bessere Stabilität in Querrichtung erreicht. Zwischen den Langseiten des Siebrahmens sind vorzugsweise Querstege angeordnet, die die Sieodrähte in der Querrichtung fixieren. Die Querstege verlaufen vorzugsweise parallel zu den Kurzseiten. Wenn die Kurzseiten an ihrer Oberseite parallel zu den Langseiten verlaufende Nuten aufweisen, können die Siebdrähte so in die Kurzseiten eingespannt werden, daß sie an ihrer Oberseite nicht über die Kurzseiten hinausstehen. Die Nuten in den Kurzseiten sind vorzugsweise äquidistant verteilt, so daß sich in der Querrichtung ein gleichmäßiger Abstand zwischen den einzelnen Siebdrähten ergibt.

Wenn auch die Querstege parallel zu den Langseiten verlaufende Nuten aufweisen, sind die Siebdrähte auch im Bereich der Querstege gegenüber der Oberseite des Siebrahmens abgesenkt. Die Querstege weisen vorzugsweise die gleiche Anzahl von Nuten auf wie die Kurzseiten.

Eine besonders günstige Ausführungsform des erfindungsgemäßen Siebrahmens ergibt sich, wenn die Armierung der Langseiten bei flachliegendem Rahmen zu der Oberseite hin konvex gekrümmt ist. Dann kann nämlich der Siebrahmen von oben gesehen konkav gebogen werden, so daß die Siebdrähte an den Kurzseiten eingehängt werden können. Wenn der Siebrahmen danach in seine flache Stellung gebracht wird, was zu einer Spannung der Siebdrähte führt, setzen die konvex gekrümmten Armierungen der Spannkraft der Siebdrähte einen Widerstand entgegen, der dazu führt, daß der Rahmen flach liegenbleibt.

Die Siebrahmen sind an der Unterseite der Kurzseiten vorzugsweise in dem den Querstegen abgewandten Bereich mit einem Rücksprung versehen, weil dann die eingehängten Siebdrähte an den Kurzseiten nicht über die Unterseite des Siebrahmens hervorstehen. Wenn die Tiefe der Nuten in den Kurzseiten oder in den Querstegen größer ist alsdie Breite der Nuten, die der Dicke des vorgesehenen Siebdrahtes entspricht, kann der Siebdraht gegen die Oberfläche des Siebrahmens abgesenkt sein. Die Querstege übernehmen dann eine gewisse Aufgabe beim Auflockern des Siebgutes.

Die Siebdrähte verlaufen parallel zu den Langseiten, wenn je ein Siebdraht von einer Nut in der einen Kurzseite zu der entsprechenden Nut der gegenüberliegenden Kurzseite verläuft, wobei die Siebdrähte mit einer endseitigen Verdickung in die Nut eingehängt werden. Zum Neubespannen des Siebes ist dann eine Vielzahl von passend konfektionierten Siebdrähten erforderlich. Eine andere Ausführungsform ergibt sich, wenn ein einziger fortlaufender Siebdraht von einer der Langseite benachbarten Nut einer ersten Kurzseite ausgehend zu der gegenüberliegenden Nut der anderen Kurzseite verläuft, also parallel zu der Langseite, von dort aus zu der unmittelbar benachbarten Nut derselben Kurzseite geführt wird und von dieser aus zu der ersten Seite zurückverläuft, usw., bis zur letzten freien Nut. Es wird also ein einziger Siebdraht zwischen den Kurzseiten mehrfach hin- und hergeführt, so daß letztlich ebenfalls ein Sieb mit mehreren Siebdrähten entsteht, wobei aber zum neuen Bespannen des Siebrahmens lediglich ein langer, vorkonfektionierter Siebdraht erforderlich ist.

Die Tiefe der Nuten im Bereich der Kurzseiten ist vorzugsweise größer als die Tiefe der Nuten im Bereich der Querstege, weil dann der längs über das Sieb durch die Nuten gespannte Siebdraht eine im wesentlichen bogenförmige Krümmung erhält. Diese Krümmung mindert den Verschleiß der Siebdrähte im Bereich der Kurzseiten.

Es ist außerdem vorteilhaft, wenn die Armierung der Langseiten bei flachliegendem Rahmen zu der Oberseite hin stärker konvex gekrümmt ist als die Siebdrähte aufgrund der unterschiedlichen Nutentiefen gebogen sind. Dann ergibt sich bei flachliegendem Rahmen eine Verspannung deshalb, weil der Zug der Siebdrähte die Armierung in eine gerade Stellung zu bringen bestrebt ist, die gerade Stellung der Armierung aber nur über eine Streckung der Siebdrähte erreichbar ist. Beim Bespannen der Siebdrähte kann bei einer derartigen Konfiguration der Siebrahmen zunächst gebogen sein, wobei seine Armierung in einer geraden Stellung ist. Sodann können die Siebdrähte durch die Nuten gespannt werden und der Rahmen kann flachgelegt werden, so daß die Armierung die bogenförmige Stellung erreicht. Wenn die Krümmungsradien der Armierungen und der Siebdrähte die oben angegebenen Verhältnisse aufweisen, wird der Siebrahmen flach liegenbleiben, weil die dargestellten Biegungen einen zu überwindenden Totpunkt darstellen.

In der Zeichnung sind verschiedene Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Siebrahmens dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1: Einen unbespannten, erfindungsgemäßen Siebrahmen;

Fig. 2: einen Querschnitt durch eine Kurzseite eines Siebrahmens;

Fig. 3: einen Querschnitt durch einen Quersteg;

Fig. 4: einen Querschnitt durch einen bespannten Siebrahmen gemäß Figur 1, wobei der Schnitt durch eine Langseite verläuft;

Fig. 5: einen Schnitt entsprechend Figur 4 mit eingespanntem Siebdraht, wobei der Schnitt parallel zu den Langseiten im Bereich der Nuten verläuft;

Fig. 6: einen erfindungsgemäßen Siebrahmen mit eingespannten Siebdrähten in nach oben konkav gebogener Stellung;

Fig. 7: eine Draufsicht auf eine Ecke eines erfindungsgemäßen Siebrahmens; Fig. 8: einen Schnitt durch den Eckbereich des Siebrahmens gemäß Figur 7 entlang der Linie I-I;

Fig. 9: einen Schnitt durch den Eckbereich des Siebrahmens gemäß Figur 7 entlang der Linie II-II; sowie

Fig.10: einen Schnitt entsprechend Figur 9, wobei alternative Querschnittsformen für die Nuten abgebildet sind.

In der Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer Siebrahmen insgesamt mit 1 bezeichnet. Der Siebrahmen 1 umfaßt zwei gerade Langseiten 2, zwei endseitig zwischen den Langseiten 2 angeordnete und rechtwinklig zu diesen stehende Kurzseiten 3 sowie zwischen den Kurzseiten parallel zu diesen und rechtwinklig zu den Langseiten 2 verlaufende Querstege 4.

Der Siebrahmen 1 ist in der in Figur 1 dargestellten Lage plan und rechteckig. Die Querstreben sind ebenso wie die Kurzseiten 3 an ihrer Oberseite in gleichmäßigem Abstand parallel zu den Langseiten 2 mit Nuten versehen. Die Nuten sind dafür vorgesehen, die auf den Siebrahmen 1 aufzuspannenden Siebdrähte aufzunehmen und in Querrichtung, also in einer Richtung senkrecht zur Längserstreckung der Langseiten 2 zu fixieren.

In der Figur 2 ist ein Querschnitt durch eine Kurzseite 3 des Siebrahmens 1 dargestellt, und zwar im Bereich zwischen den Nuten. Die Betrachtungsrichtung der Figur 2 verläuft in Richtung der Kurzseiten, also auf die Langseite 2 zu. Die Kurzseite 3 ist im Querschnitt im wesentlichen rechteckig, wobei die Höhe in dem der benachbarten Querstrebe 4 zugewandten Bereich der Höhe der Langseiten 2 entspricht. In dem Bereich, der den Querstreben abgewandt ist, ist an der Unterseite des Siebrahmens 1, also den Nuten aus Figur 1 gegenüberliegend, stirnseitig an den Kurzseiten 3 eine Ausnehmung 5 vorgesehen. Die Ausnehmung 5 ist zur Unterseite des Siebrahmens 1 hin offen und schafft unterhalb der Kurzseiten 3 einen Freiraum zwischen der Kurzseite 3 und der durch die Unterseite der Langseiten 2 definierten Ebene. In Richtung der Kurzseiten 3 und rechtwinklig zu den Langseiten 2 ist in die Kurzseiten eine Armierung 6 eingearbeitet, die die Kurzseiten stabilisiert. Im übrigen sind die Kurzseiten 3 aus einem gummielastischen Material gefertigt. Ein Siebdraht 7 ist durch eine in Figur 2 nicht sichtbare Nut der Kurzseite 3 geführt und verläuft mit seinem dem Inneren des Siebrahmens zugewandten Ende parallel zu den Langseiten 2. Im Bereich der Kurzseiten ist der Siebdraht 7 nach unten in die Ausnehmung 5 geführt, wo er rechtwinklig abgewinkelt ist und aus der Betrachtungsebene heraus weitergeführt ist.

In der Figur 3 ist ein Quersteg 4 im Querschnitt dargestellt, der im rechten Winkel zu einer Langseite 2 angeordnet ist. Der Querschnitt verläuft wie in der Figur 2 in einem Bereich, in dem keine Nut vorgesehen ist. Der Quersteg 4 ist in seinem Inneren ebenfalls mit einer Armierung 6 versehen, die von gummielastischem Material umgeben ist. Durch eine nicht erkennbare Nut ist auch hier der Siebdraht 7 parallel zu der Langseite weitergeführt.

In der Figur 4 ist ein Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Siebrahmen im Bereich der Langseite und parallel zu der Langseite gezeigt. In die Langseite 2 ist eine Armierung 10 eingearbeitet, die die Langseite 2 in ihrer Längsrichtung auf Druckbelastung stabilisiert. Die Armierung 10 ist geringfügig kürzer als der Abstand zwischen den beiden Ausnehmungen 5 in den Kurzseiten 3 des Siebrahmens. Die Armierung 10 liegt bei der Ausführungsform gemäß Figur 4 auf den Armierungen 6 der Kurzseiten 3 auf und ist zwischen den Kurzseiten bogenförmig über die Armierungen 6 der Querstege hinweggeführt. Die Armierung 10 der Langseiten 2 beschreibt also zwischen den Armierungen der Kurzseiten einen der Arbeitsfläche des Siebes zugewandten, also in der Gebrauchsstellung nach oben gewölbten Bogen.

In der Figur 5 ist ein Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Siebrahmen parallel zu dem Schnitt gemäß Figur 4, jedoch im Innenbereich des Siebrahmens durch Nuten verlaufend dargestellt. Im Querschnitt sind dargestellt die Kurzseiten 3 sowie die Querstege 4 mit ihren Armierungen 6, die im Bereich der Nuten oberhalb der Armierungen 6 den Siebdraht 7 tragen. Der Siebdraht 7 ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 5 leicht bogenförmig nach oben gewölbt, weil die Nuten im Bereich der Querstege 4 weniger tief sind als im Bereich der Kurzseiten 3. In dem Bereich der Kurzseiten 3, der den Querstegen 4 abgewandt ist, ist der

Siebdraht 7 nach unten in die Ausnehmung 5 hineingeführt und verläuft dort parallel zu den Kurzseiten bis zur jeweils benachbarten Nut, um von dort aus parallel zu dem dargestellten Abschnitt des Siebdrahts 7 wieder zur gegenüberliegenden Kurzseite 3 geführt zu werden. Der Siebdraht 7 verläuft auf der rechten Seite der Figur 5 in die Zeichenebene hinein und auf der linken Seite der Figur 5 aus der Zeichenebene heraus.

Die Figur 6 zeigt einen Siebrahmen 1, der soeben mit Siebdrähten 7 bespannt worden ist. Der Siebrahmen 1 ist während des Bespannens so durchgebogen, daß die Kurzseiten gegenüber den Querstegen nach oben weisen. Er ist also von der Rückseite aus gesehen konkav gebogen. Diese Biegung führt dazu, daß die Kurzseiten 3 in der geraden Linie sich geringfügig annähern, so daß Siebdrähte 7 einer bestimmten Länge in die endseitigen Nuten der Kurzseiten 3 eingehängt werden können. Wenn der Siebrahmen 1 mit eingehängten Siebdrähten 7 nunmehr wieder in die ebene Stellung gebracht wird, werden die Siebdrähte 7 gespannt. Die Zugkraft der Siebdrähte 7 wird dabei von den Armierungen 10 der Langseiten 2 aufgenommen.

In der Figur 7 ist ein Eckbereich eines erfindungsgemäßen Siebrahmens in der Draufsicht dargestellt, wobei die relative Lage der Armierungen 10 und 6 mit gestrichelten Linien angedeutet ist. Es ist ersichtlich, daß sich die Armierungen 10 und 6 im Eckbereich des Siebrahmens 1 kreuzen. Außerdem sind Siebdrähte 7 dargestellt, die in den Nuten der Kurzseite 3 liegen und nach unten in die Zeichenebene hineinverlaufen. Der in Figur 7 obere Siebdraht 7 trägt an seinem Ende eine Verdickung 12, die unterhalb der betreffenden Nut in der Ausnehmung 5 angeordnet ist. In der Figur 7 ist außerdem mit III-III die Linie gezeigt, entlang derer der Schnitt gemäß Figur 2 verläuft.

Die Figur 8 zeigt den Schnitt durch den Siebrahmen entlang der Linie I-I aus Figur 7. Es ist dargestellt, wie die Armierung 10 zu der Armierung 6 angeordnet ist, wobei in der Figur 8 die Oberseite, also die Nutzseite des Siebes, rechts und die Unterseite links dargestellt ist. Die auf dem Siebdraht 7 an einem Ende vorgesehene Verdickung 12 ist in der Ausnehmung 5 angeordnet und hält das freie Ende des Siebdrahtes in der Ausnehmung 5 fixiert. Außerdem ist ersichtlich, wie der Siebdraht 7 durch die Ausnehmung 5 unterhalb der Nutzseite des Siebes von einer Nut zur benachbarten Nut geführt wird. Die Figur 9 zeigt einen Schnitt entlang der Linie II-II aus Figur 7, wobei ersichtlich ist, daß die Siebdrähte 7 im Bereich der Kurzseite 3 in Nuten liegen, die in ihrer Breite dem Durchmesser der Siebdrähte entsprechen und deren Tiefe größer ist als der Durchmesser der Siebdrähte, so daß die Siebdrähte im Bereich der Kurzseiten unterhalb der Oberseite des Siebrahmens liegen. Die Siebdrähte sind außerdem, was hier im Querschnitt dargestellt ist, mit einer Zugseele 14 versehen, die die im Betrieb auftretenden Last- und Spannkräfte aufnehmen kann.

Die Figur 10 zeigt schließlich einen Schnitt entsprechend demjenigen aus Figur 9, wobei verschiedene Alternativen zur Ausgestaltung der Nutenquerschnitte dargestellt sind. Die in Figur 10 gezeigten Nutenquerschnitte können verhindern, daß der Siebdraht 7 im Betrieb aus der Nut herausrutscht.

Der erfindungsgemäße Siebrahmen wird in der Praxis folgendermaßen verwendet:
Der Siebrahmen 1 besteht im wesentlichen aus den Langseiten 2, den Kurzseiten 3 sowie den Querstegen 4, die mit Armierungen 10 und 6 stabilisiert sind. Die Armierungen 10 und 6 sind von gummielastischem Material, beispielsweise Polyurethan, einstückig umgeben. Die Siebrahmen 1 sind in einem Standardformat ausgeführt, das zur Verwendung in Siebmaschinen geeignet ist. Zur Bespannung mit Siebdrähten wird der erfindungsgemäße Siebrahmen an den Kurzseiten hochgebogen, so daß ein vorkonfektionierter Siebdraht in eine äußere Nut einer Kurzseite 3 eingehängt werden kann. Sodann wird der Siebdraht parallel zu der Langseite zu der entsprechenden gegenüberliegenden Nut der anderen Kurzseite 3 geführt. Entweder ist jetzt ein Siebdraht gewählt worden, dessen Länge in etwa der Länge der Langseite 2 entspricht und der an beiden Enden mit einer Verdickung 12 versehen ist. Dieser Siebdraht wird dann in der entsprechenden gegenüberliegenden Nut der Kurzseite 3 so eingehängt, daß die Verdickung 12 in der Ausnehmung 5 angeordnet wird. Entsprechend wird in jede weitere Nut ein Siebdraht parallel zur Langseite eingehängt. Wenn in jeder Nut ein Siebdraht angeordnet ist, kann der Siebrahmen 1 im Bereich seiner Kurzseiten 3 wieder nach unten gedrückt werden, so daß die Siebdrähte 7 gespannt werden. Dabei ist bei der bevorzugten Ausführungsform, bei der die Armierung 10 im Bereich der Querstege 4 bogenförmig zur Oberseite hin gekrümmt ist, ein Widerstand dort zu überwinden, wo die Armierung gerade ausgestreckt ist.

Wenn bei gespannten Siebdrähten 7 die Armierung in der in Figur 4 gezeigten Stellung ist, kann die Spannung der Siebdrähte den Siebrahmen 1 nicht erneut in die gebogene Stellung ziehen, weil die bogenförmige Armierung 10 dieses verhindert.

Eine andere Möglichkeit, den erfindungsgemäßen Siebrahmen 1 zu bespannen, liegt in der Verwendung eines einzigen, langen Siebdrahtes, der zunächst in einer endseitigen Nut einer Kurzseite 3 mit seiner Verdickung 12 in der Ausnehmung 5 eingehängt wird, der dann zu der entsprechenden gegenüberliegenden Nut geführt wird, von dort aus nach unten in die Ausnehmung 5 und zur benachbarten Nut geführt wird, sodann wieder parallel zurück zu der Nut verläuft, die der anfangs benutzten Nut benachbart ist, und so weiter, bis sämtliche Nuten des erfindungsgemäßen Siebrahmens 1 ausgefüllt sind. Der lange, hierbei zur Verwendung kommende Siebdraht 7 muß dann an seinem anderen Ende in dem entsprechenden Abstand ebenfalls eine Verdickung 12 tragen, der dann in die Ausnehmung 5 eingehängt wird. Im übrigen verhalten sich die Siebe mit einem langen Siebdraht bder einer Anzahl von kurzen Siebdrähten im wesentlichen gleich.

Der Vorteil des erfindungsgemäßen Siebrahmens liegt dann darin, daß die Siebdrähte bei Erreichen der Verschleißgrenze ohne weiteres ausgewechselt werden können, wobei der Siebrahmen weiterhin zur Verwendung kommen kann, sofern letzterer nicht auch seine Verschleißgrenze erreicht hat. Üblicherweise ist aber die Standzeit eines Siebrahmen erheblich größer als diejenige der Siebdrähte.

Die Siebdrähte sind mit Zugseelen versehen, damit bei geringem Durchmesser die im Betrieb auftretenden Spann- und Lastkräfte aufgenommen werden können. Die Zugseele ist mit Kunststoff, beispielsweise Polyurethan, ummantelt, was sich beim Sieben von gebrochenen Mineralien als eine ausgesprochen verschleißfeste Umhüllung erwiesen hat.

Wenn die Siebdrähte 7 gegenüber den Querstegen 4 und den Kurzseiten 3 abgesenkt sind, d. h., wenn sie in Nuten liegen, die tiefer sind als breit, dann übernehmen die Querstege einen Teil der Arbeit beim Bearbeiten des Siebgutes. Die Siebdrähte liegen dann in einer geschützteren Position, so daß der Verschleiß der Siebdrähte gemindert wird.

Patentansprüche

1. Siebrahmen zur Verwendung in einer Siebmaschine, mit zwei zueinander parallelen Langseiten und mit zwei zueinander parallelen Kurzseiten sowie mit einer im Betrieb dem Siebgut zugewandten Oberseite und mit einer Unterseite, wobei wenigstens ein Siebdraht parallel zu den Langseiten gespannt und mit ihren Enden an den Kurzseiten befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Rahmen im Bereich seiner Langseiten aus einem gummielastischen Material gefertigt und mit einer Armierung versehen ist.

2. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Rahmen im Bereich seiner Kurzseiten mit einer Armierung versehen ist.

3. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß zwischen den Langseiten Querstege vorgesehen sind.

4. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Querstege parallel zu den Kurzseiten verlaufen.

5. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Kurzseiten an ihrer Oberseite parallel zu den Langseiten verlaufende Nuten aufweisen.

6. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Nuten äquidistant verteilt sind.

7. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Querstege parallel zu den Langseiten verlaufende Nuten aufweisen.

8. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Querstege mit der gleichen Anzahl von Nuten versehen sind wie die Kurzseiten.

9. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Armierung der Langseiten bei flach liegendem Rahmen zu der Oberseite hin konvex gekrümmt ist.

10. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Kurzseiten an der Unterseite und in dem den Querstegen abgewandten Bereich mit einem Rücksprung versehen sind.

11. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Tiefe der Nuten großer ist als die Breite der Nuten.

12. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß je ein Siebdraht von einer Nut in der einen Kurzseite zu der entsprechenden Nut der gegenüberliegenden Kurzseite verläuft.

13. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß ein einziger fortlaufender Siebdraht von einer der Langseite benachbarten Nut einer ersten Kurzseite ausgehend zu der gegenüberliegenden Nut der anderen Kurzseite verläuft, von dort aus zu der unmittelbar benachbarten Nut derselben Kurzseite geführt ist, von dieser aus zu der ersten Kurzseite zurück verläuft und so weiter bis zur letzten freien Nut.

14. Siebrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Tiefe der Nuten in Bereich der Kurzseiten größer ist als die Tiefe der Nuten im Bereich der Querstege.

15. Siebrahmen nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Armierung der Langseiten bei flach liegendem Rahmen zu der Oberseite hin starker konvex gekrümmt ist als die Siebdrähte aufgrund der unterschiedlichen Nutentiefen gebogen sind.

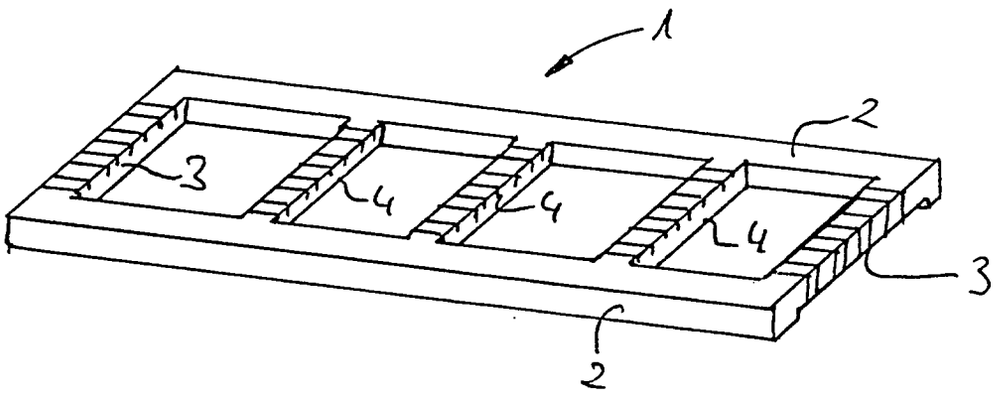


Fig. 1

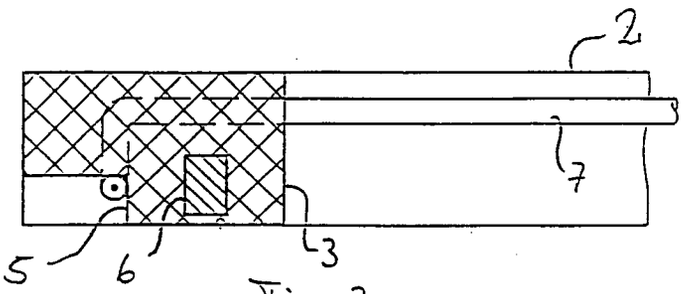


Fig. 2

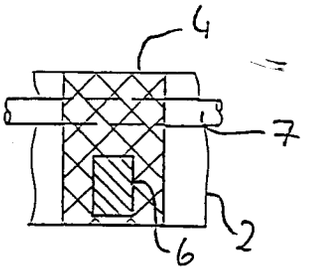


Fig. 3

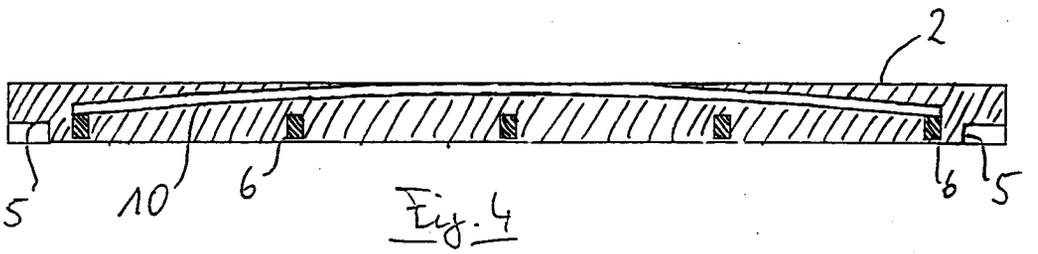


Fig. 4

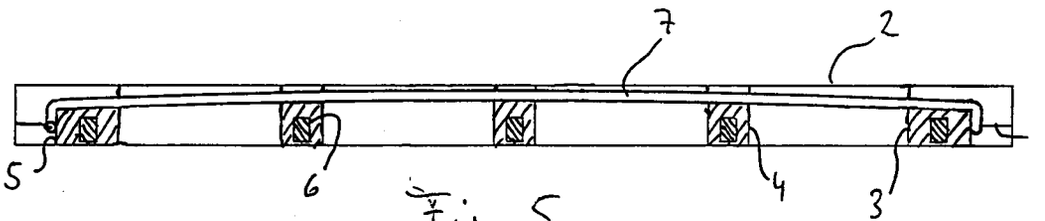


Fig. 5

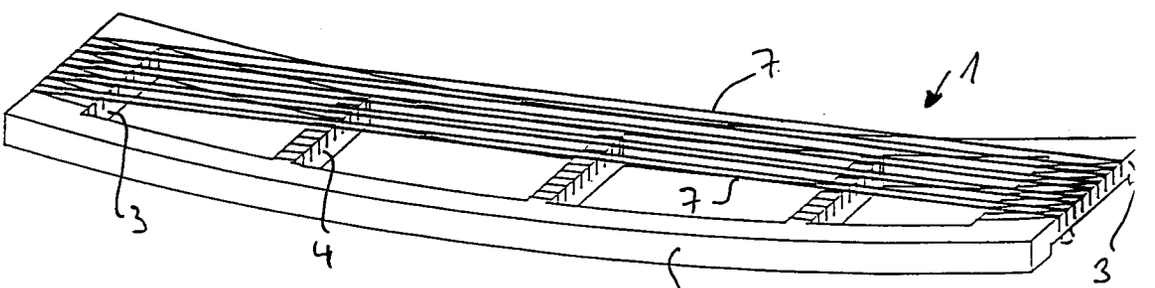


Fig. 6

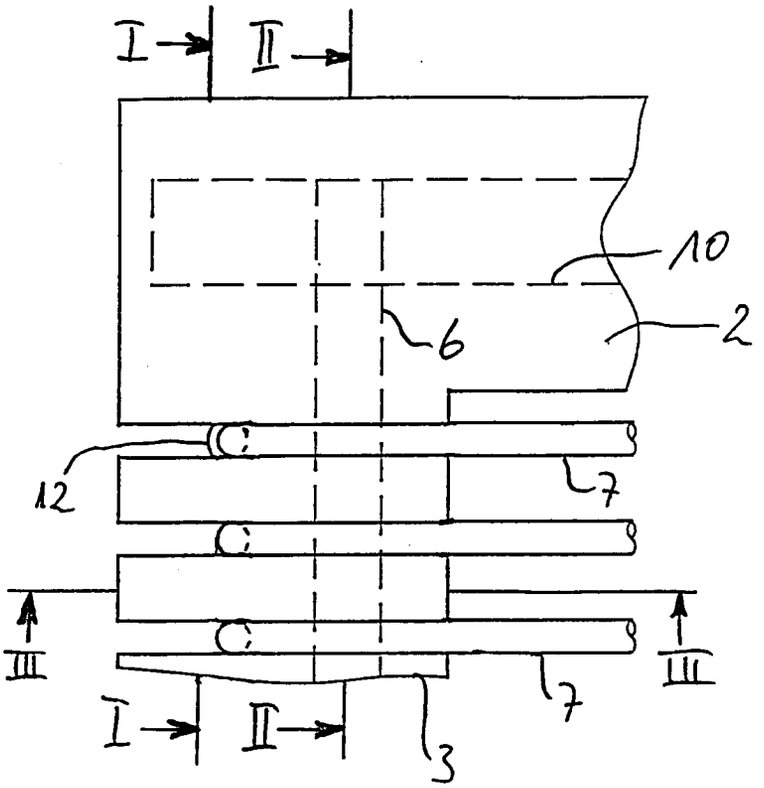


Fig. 7

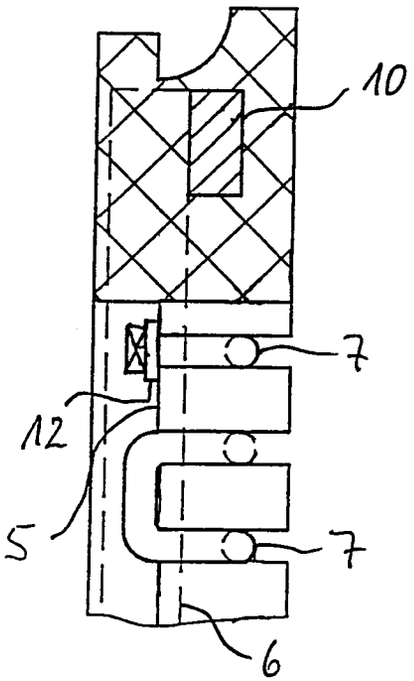


Fig. 8

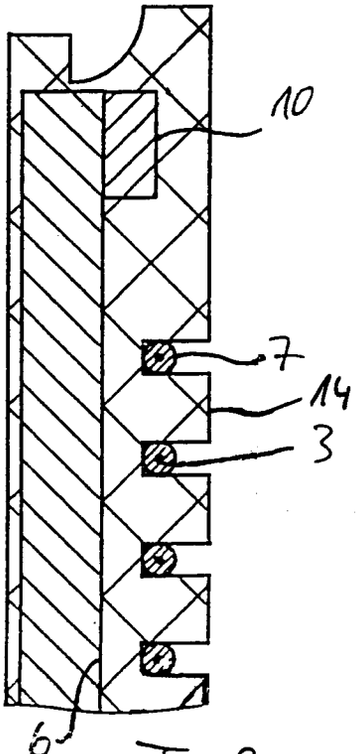


Fig. 9

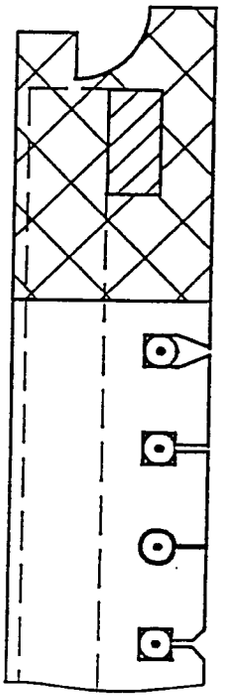


Fig. 10

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 6155

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	GB-A-2 014 480 (POWERSCREEN LTD.) * das ganze Dokument *	1-4,6,7, 11,12	B07B1/46 B07B1/48
A	---	13	
Y	GB-A-884 432 (FORMICA INTERNATIONAL LTD.) * das ganze Dokument *	1-4,6,7, 11,12	

Y	GB-A-691 617 (BOOTH) * das ganze Dokument *	1-4,6,7, 12	

Y	DE-U-88 11 079 (STEINHAUS GMBH) * Seite 6, Zeile 3 - Zeile 17; Abbildungen * ---	1-4,6,7, 12	
A	US-A-4 219 412 (HASSALL) * Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 21 * * Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 3, Zeile 14 * ---	1,2	
A	DE-C-712 190 (FIRMA LOUIS HERRMANN) * das ganze Dokument * -----	1,13	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
B07B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	19.Januar 1996	Van der Zee, W

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)