



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 496 063 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **17.11.94** 51 Int. Cl.⁵: **B07B 1/46**, B07B 1/28
- 21 Anmeldenummer: **91120873.4**
- 22 Anmeldetag: **05.12.91**

54 **Siebfläche für eine Siebmaschine.**

30 Priorität: **22.01.91 DE 4101710**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.92 Patentblatt 92/31

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
17.11.94 Patentblatt 94/46

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB IT NL

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 197 191
AT-B- 383 054
DE-B- 1 206 372

73 Patentinhaber: **Hein, Lehmann Trenn- und För-
dertechnik GmbH**
Fichtenstrasse 75
D-40233 Düsseldorf (DE)

Patentinhaber: **Isenmann Siebe GmbH**
Gerwigstrasse 67
D-76131 Karlsruhe (DE)

72 Erfinder: **Hoppe, Kurt**
Rubensweg 8
W-4010 Hilden (DE)

74 Vertreter: **Cohausz & Florack Patentanwälte**
Postfach 33 02 29
D-40435 Düsseldorf (DE)

EP 0 496 063 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Siebfläche für eine Siebmaschine, bei der erste Bereiche der elastischen Siebfläche sich abweichend von zweiten Bereichen der Siebfläche schwingend bewegen.

Es sind Siebmaschinen bekannt, deren Siebfläche Querträger aufweist, die parallel nebeneinander angeordnet sind und an deren Oberseiten das elastische Sieb befestigt ist. Jeder zweite Querträger ist an einem ersten Bewegungssystem und die dazwischenliegenden Querträger an einem zweiten Bewegungssystem befestigt, die entgegengesetzt schwingen, so daß die zwischen den Querträgern befindlichen Bereiche des Siebes abwechselnd gestreckt und gestaucht werden (DE-C-1206372). Bei einer solchen Siebmaschine ist das Anordnen zweier Bewegungssysteme aufwendig.

Ferner ist es bekannt, bei einer Siebmaschine mit zwei Bewegungssystemen nur ein Bewegungssystem anzutreiben und das andere Bewegungssystem am ersten zu befestigen und als Feder/Masse-System größere Ausschläge ausführen zu lassen als das angetriebene System. Auch ist es bekannt, eine Siebfläche aus einzelnen Elementen zusammenzusetzen, die lösbar befestigt sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Siebfläche der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß bei einfachem konstruktiven Aufbau nur ein Bewegungssystem erforderlich ist und ferner die Siebfläche aus einzelnen Elementen zusammengesetzt ist. Auch ist es Aufgabe der Erfindung eine Siebfläche mit zwei unterschiedlichen Bewegungen auf herkömmlichen Siebmaschinen mit einem Bewegungssystem nachträglich anbringen zu können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Siebfläche aus einzelnen Bauelementen zusammengesetzt ist, die einen schwingend angetriebenen äußeren Rahmen aufweisen, in dessen Innenbereich mindestens ein inneres Teil durch Federelemente gelagert ist, wobei die Bauelementen-Siebfläche abwechselnd an dem Rahmen und dem oder den federnd gelagerten inneren Teilen befestigt ist.

Bei dieser Konstruktion kann die Siebfläche aus einzelnen Elementen zusammengesetzt werden, die jeweils beide Bewegungssysteme in sich beinhalten, so daß das zweite Bewegungssystem keinen eigenen Antrieb benötigt und ferner die einzelnen Siebelemente leicht montierbar und auswechselbar sind. Damit wird ein Elementensystem geschaffen, das bei einfachster Konstruktion den Siebanforderungen gerecht wird und in Herstellung, Montage und Reparatur besonders einfach ist. Diese Siebfläche ist auf allen herkömmlichen Siebmaschinen einsetzbar.

Darüber hinaus hat ein solches System den Vorteil, daß an bestimmten Stellen der Siebfläche

unterschiedliche Siebelemente eingebaut werden können. So können z. B. an der Stelle, an der das Siebgut aufgegeben wird, Siebelemente eingesetzt werden, die eine unterschiedliche Siebearbeit durchführen, als nachgeordnet liegende Siebelemente.

Eine besonders einfache und sicher arbeitende Konstruktion wird dann geschaffen, wenn die federnd gelagerten inneren Teile einen rechtwinkligen Rahmen bilden, an dessen Quer- oder Längsseiten die Siebfläche befestigt ist. Hierbei kann der äußere Rahmen von mindestens einer Querstrebe unterteilt sein, die den inneren Rahmen durchquert und an der die Siebfläche befestigt ist. Auch wird hierbei vorgeschlagen, daß die Querstrebe in Ausnehmungen des inneren Rahmens einliegt, die genügend Spiel für entgegengesetzte Bewegungen von innerem Rahmen und Querstrebe lassen.

Von größtem Vorteil ist, wenn der äußere Rahmen von mindestens einer Querstrebe unterteilt ist und in den unterteilten Innenbereichen des äußeren Rahmens die federnd gelagerten inneren Teile befestigt sind. Auch wird vorteilhafter Weise vorgeschlagen, daß die Teile und Streben der (des) äußeren Rahmen(s) und der federnd gelagerten inneren Teile, an denen die Siebfläche befestigt ist, zueinander parallel verlaufen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel mit zwei getrennt elastisch gelagerten inneren Querstreben.
- Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel mit einem rahmenförmigen inneren Teil
- Fig. 3 der äußere Rahmen eines dritten Ausführungsbeispiels und
- Fig. 4 der innere Rahmen des dritten Ausführungsbeispiels.

Das erste Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 zeigt einen äußeren rechtwinkligen Rahmen 1, der durch eine Querstrebe 2 unterteilt ist, so daß der Rahmen zwei Felder bildet. Jedes Feld ist durch eine innere Querstrebe 3 als inneres Teil mittig unterteilt, die parallel zur Querstrebe 2 angeordnet ist. Die inneren Querstreben 3 sind durch Federelemente 4 an den Längsseiten 5 des äußeren Rahmens 1 befestigt. Damit sind die zwei Querseiten 6, die Querstrebe 2 und die beiden inneren Querstreben 3 zueinander parallel und diese Teile bilden zusammen mit den Längsseiten 5 des Rahmens 1 vier Felder, die jeweils von einer elastischen Bauelementen-Siebfläche 8 überspannt sind, die an den Teilen 2, 3 und 6 befestigt ist.

Der äußere Rahmen 1 wird zusammen mit der Querstrebe 2 durch einen Antrieb derart in Schwingungen versetzt, daß die inneren Querstreben 3 aufgrund ihrer Masse und sowohl der angeordneten Federn als auch der Abstimmung zwischen Masse

und Federn unterschiedlich schwingen. Damit werden die einzelnen Bereiche der Bauelementen-Siebfläche 8 abwechselnd gestaucht und gestreckt.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 unterscheidet sich von dem nach Fig. 1 nur dadurch, daß die inneren Querstreben 3 Bestandteil eines inneren Rahmens 9 sind, der durch Federelemente 4 an den Längsseiten 5 des äußeren Rahmens 1 befestigt ist. Hierbei durchdringen die Längsseiten 10 des inneren Rahmens 9 die Querstrebe 2 aufgrund von Schlitten in den Querstreben 2.

Das Ausführungsbeispiel nach den Figuren 3 und 4 unterscheidet sich von dem nach Fig. 2 nur dadurch, daß der innere Rahmen nicht in Schlitten 11 der Querstrebe 2 einliegt, sondern die Längsseiten 10 des inneren Rahmens 9 an Ihrer Oberseite Ausnehmungen 12 bilden, in denen die Querstreben 2 des äußeren Rahmens einliegen. Zur Bildung dieser Ausnehmungen 12 stehen die Längsseiten 10 des inneren Rahmens 9 nach unten hin U-förmig vor.

Beim dritten Ausführungsbeispiel stehen ferner die Längsseiten 10 des inneren Rahmens 9 mit den Endseiten über die Ecken des Rahmens vor um mit diesen Bereichen, wie auch mit daneben liegenden Bereichen durch Federelemente am äußeren Rahmen befestigt zu sein. Die Federelemente 4 können aus elastischem Material wie Gummi oder Kunststoff oder aber auch aus Metall, insbesondere Schraubenfedern sein.

Die in den Zeichnungen dargestellten Siebelemente werden zu mehreren auf der Siebfläche einer Siebmaschine dicht nebeneinander lösbar befestigt, so daß sie leicht auswechselbar sind.

Patentansprüche

1. Siebfläche für eine Siebmaschine, bei der erste Bereiche der elastischen Siebfläche sich abweichend von zweiten Bereichen der Siebfläche schwingend bewegen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Siebfläche aus einzelnen Bauelementen (1-12) zusammengesetzt ist, die einen schwingend angetriebenen äußeren Rahmen (1) aufweisen, an dem in dessen Innenbereich mindestens ein inneres Teil (3, 9) durch Federelemente (4) gelagert ist, wobei die Bauelementen-Siebfläche (8) abwechselnd an dem Rahmen (1) und dem oder den federnd gelagerten inneren Teilen (3, 9) befestigt ist.
2. Siebfläche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die federnd gelagerten inneren Teile (3, 9) einen rechtwinkligen Rahmen (9) bilden, an dessen Quer- oder Längsseiten (3) die Bauelementen-Siebfläche (8) befestigt ist.

3. Siebfläche nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der äußere Rahmen (1) von mindestens einer Querstrebe (2) unterteilt ist, die den inneren Rahmen (9) durchquert und an der die Bauelementen-Siebfläche (8) befestigt ist.

4. Siebfläche nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querstrebe (2) in Ausnehmungen (12) des inneren Rahmens (9) einliegt, die genügend Spiel für entgegengesetzte Bewegungen von innerem Rahmen (9) und Querstrebe (2) lassen.

5. Siebfläche nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der äußere Rahmen (1) von mindestens einer Querstrebe (2) unterteilt ist und in den unterteilten Innenbereichen des äußeren Rahmens (1) die federnd gelagerten inneren Teile (3) befestigt sind.

6. Siebfläche nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Teile und Streben der (des) äußeren Rahmen(s) (1) und der federnd gelagerten inneren Teile (3), an denen die Bauelementen-Siebfläche (8) befestigt ist, zueinander parallel verlaufen.

Claims

1. Screen surface for a screening machine in which the first sections of the elastic screen surface oscillate at different rates from the second sections of the screen surface, **characterized in that** the screen surface is composed of individual modular elements (1-12) comprising an outer frame (1) driven in oscillation mode, in the inner area of which is mounted by means of spring elements (4) at least one inner part (3, 9), whereby the modular-element screen surface (8) is alternately fastened to the frame (1) and to the spring-mounted inner part or parts (3, 9).
2. Screen surface according to Claim 1, **characterized in that** the spring-mounted inner parts (3, 9) form a rectangular frame (9) to whose transverse or longitudinal sides (3) is fastened the modular-element screen surface (8).
3. Screen surface according to Claim 2, **characterized in that** the outer frame (1) is subdivided by at least one transverse strut (2) which passes through the inner frame (9) and to which the modular-element screen surface (8) is fastened.

4. Screen surface accord to Claim 3, **characterized in that** the transverse strut (2) rests in recesses (12) of the inner frame (9) that provide sufficient play for the inner frame (9) and the transverse strut (2) to move in opposing directions. 5
5. Screen surface according to any of the above Claims, **characterized in that** the outer frame (1) is subdivided by at least one transverse strut (2) and that the spring-mounted inner parts (3) are mounted in the subdivided inner sections of the outer frame (1). 10
6. Screen surface according to any of the above Claims. **characterized in that** the parts and struts of the outer frame(s) (1) and the spring-mounted parts (3) to which the modular-element screen surface (8) is fastened run parallel to one another. 15 20
5. Surface criblante selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le cadre extérieur (1) est divisé par au moins une entretoise transversale (2) et les pièces intérieures (3) montées élastiquement sont fixées dans les zones intérieures divisées du cadre extérieur (1).
6. Surface criblante selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les pièces et les entretoises du (des) cadre (s) extérieur (s) (1) et des pièces intérieures (3) montées élastiquement, sur lesquelles est fixée la surface criblante à éléments constructifs (8), s'étendent parallèlement les unes aux autres.

Revendications

1. Surface criblante pour un appareil cribleur, dans laquelle des premières zones de la surface criblante élastique se déplacent de manière oscillatoire en s'écartant de secondes zones de la surface criblante, caractérisée en ce que la surface criblante est composée d'éléments constructifs (1-12) individuels qui présentent un cadre extérieur (1) entraîné de manière oscillatoire, sur lequel au moins une pièce intérieure (3, 9) est montée dans sa zone intérieure par l'intermédiaire d'éléments de ressort (4), la surface criblante à éléments constructifs (8) étant fixée alternativement au cadre (1) et à la ou aux pièces intérieures (3, 9) montées élastiquement. 25 30 35
2. Surface criblante selon la revendication 1, caractérisée en ce que les pièces intérieures (3, 9) montées élastiquement forment un cadre rectangulaire (9) sur les petits ou grands côtés (3) duquel est fixée la surface criblante à éléments constructifs (8). 40 45
3. Surface criblante selon la revendication 2, caractérisée en ce que le cadre extérieur (1) est divisé par au moins une entretoise transversale (2) qui traverse le cadre intérieur (9) et à laquelle est fixée la surface criblante à éléments constructifs (8). 50
4. Surface criblante selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'entretoise transversale (2) est logée dans des évidements (12) du cadre intérieur (9) qui laissent suffisamment de jeu pour des déplacements opposés du cadre 55

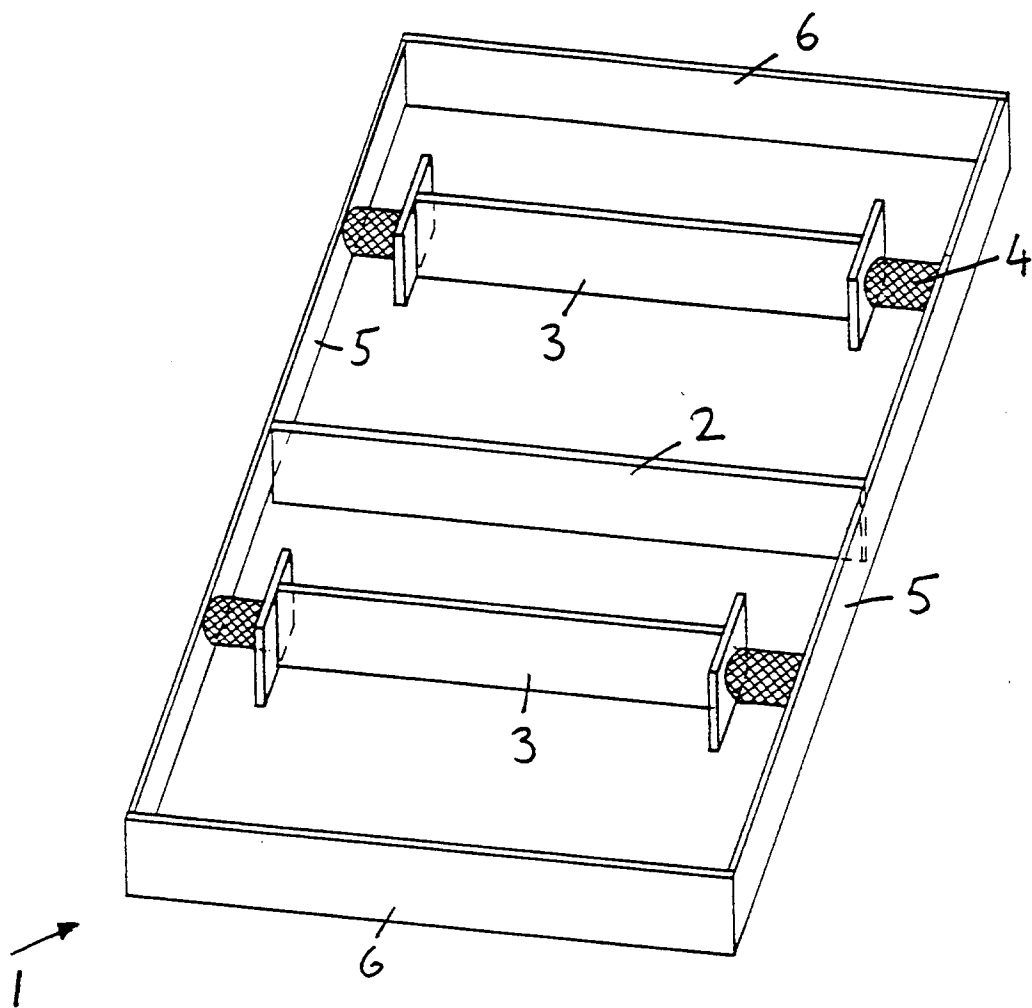


Fig. 1

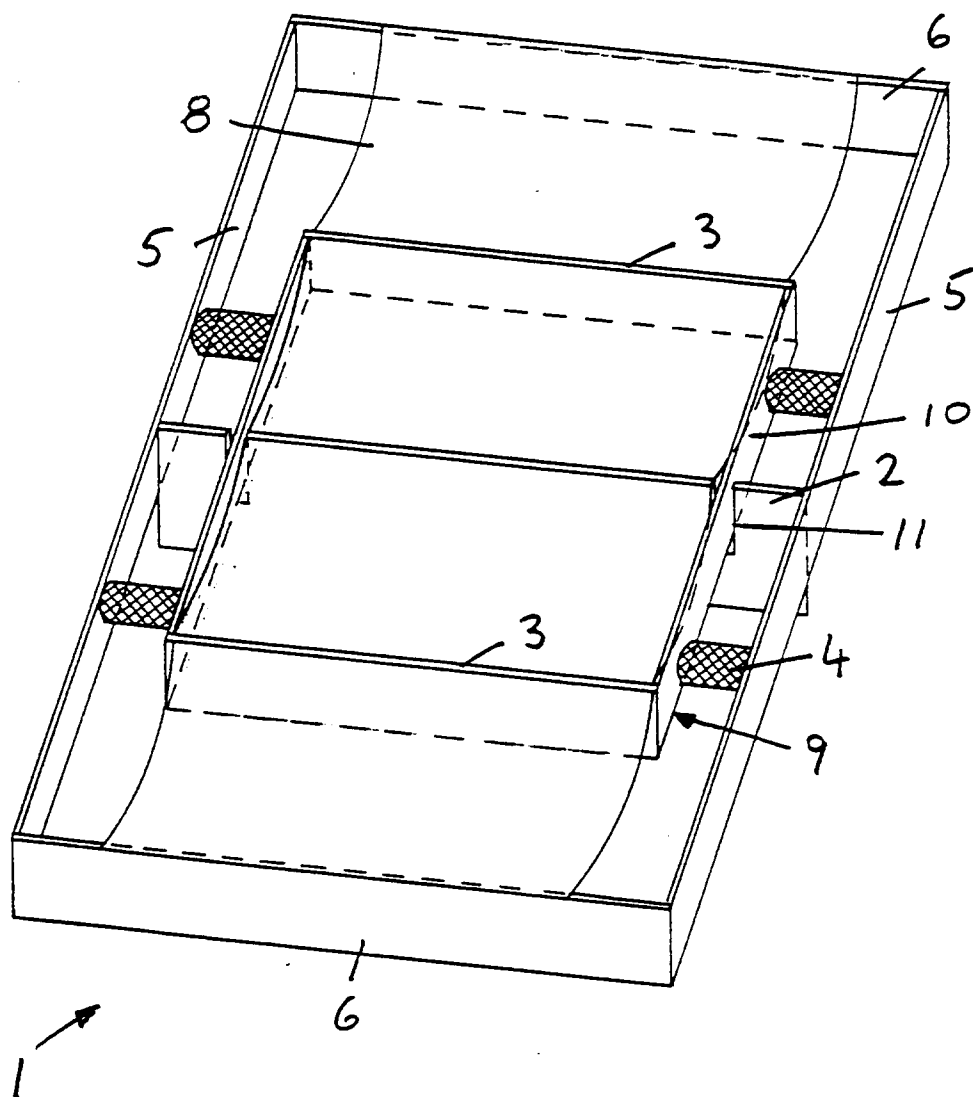


Fig. 2

