

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 496 063 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:

05.07.2000 Patentblatt 2000/27

(51) Int. Cl.⁷: **B07B 1/46**, B07B 1/28

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:

17.11.1994 Patentblatt 1994/46

(21) Anmeldenummer: **91120873.4**

(22) Anmeldetag: **05.12.1991**

(54) **Siebfläche für eine Siebmaschine**

Screen surface for screening machine

Surface criblante pour appareil cribleur

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

(30) Priorität: **22.01.1991 DE 4101710**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.1992 Patentblatt 1992/31

(73) Patentinhaber:

- **Hein, Lehmann Trenn- und Fördertechnik GmbH**
D-40233 Düsseldorf (DE)
- **Isenmann Siebe GmbH**
D-76131 Karlsruhe (DE)

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

(74) Vertreter:

COHAUSZ HANNIG DAWIDOWICZ & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 197 191	AT-B- 383 054
DE-A- 3 503 125	DE-B- 1 206 372
DE-C- 3 821 689	US-A- 3 456 794
US-A- 4 319 992	

EP 0 496 063 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Siebfläche für eine Siebmaschine, bei der erste Bereiche der elastischen Siebfläche sich abweichend von zweiten Bereichen der Siebfläche schwingend bewegen.

[0002] 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.

[0003] 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.

[0004] 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.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Siebfläche aus einzelnen Bauelementen zusammengesetzt ist, die einen schwingend angetriebenen äußeren Rahmen aufweisen, an dem 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.

[0006] 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.

[0007] 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 Siebarbeit durchführen, als nachgeordnet liegende Siebelemente.

[0008] 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 wenigstens eine der Querstreben in Ausnahmen des inneren Rahmens einliegt, die genügend Spiel für entgegengesetzte Bewegungen von innerem Rahmen und Querstrebe lassen.

[0009] Von größtem Vorteil ist, wenn in den unterteilten Innenbereichen des äußeren Rahmens die federnd gelagerten inneren Teile befestigt sind. Auch wird vorteilhafter Weise vorgeschlagen, daß die Teile und Querstreben des äußeren Rahmens und der federnd gelagerten inneren Teile, an denen die Siebfläche befestigt ist, zueinander parallel verlaufen.

[0010] 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 den äußeren Rahmen eines dritten Ausführungsbeispiels und

Fig. 4 den inneren Rahmen des dritten Ausführungsbeispiels.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] 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 Schlitzern 11 in der Querstrebe 2.

[0014] Das Ausführungsbeispiel nach den Figuren 3 und 4 unterscheidet sich von dem nach Fig. 2 nur dadurch, daß der innere Rahmen nicht in Schlitzern 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.

[0015] 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.

[0016] 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 Siebelementen 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 Siebelement-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 Siebelement-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

Siebelement-Siebfläche (8) befestigt ist.

4. Siebfläche nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine der Querstreben (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 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 (5,6) und Querstreben (2) des äußeren Rahmens (1) und der federnd gelagerten inneren Teile (3), an denen die Siebelement-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 screen elements 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 screen-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 screen-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 screen-element screen surface (8) is fastened.
4. Screen surface according Claim 3, **characterized in that** at least one of the transverse struts (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. Screen surface according to any of the foregoing Claims, **characterized in that** the spring-mounted inner parts (3) are mounted in the subdivided inner sections of the outer frame (1).

6. Screen surface according to any of the foregoing Claims, **characterized in that** the parts (5,6) and the transverse struts (2) of the outer frame (1) and the spring-mounted inner parts (3) to which the screen-element screen surface (8) is fastened run parallel to one another. 5

tent des directions parallèles les unes aux autres.

Revendications

1. Une surface criblante pour un appareil cribleur, dans laquelle de premières zones de la surface criblante élastique bougent de manière oscillatoire différemment par rapport à de secondes zones de la surface criblante, **caractérisée en ce que** la surface criblante est composée d'éléments criblants distincts, qui présentent un cadre (1) extérieur entraîné de manière oscillatoire, dans la zone intérieure duquel est guidée au moins une pièce (3, 9) intérieure par l'intermédiaire d'éléments (4) de ressort, cependant que la surface (8) criblante à éléments criblants est fixée alternativement au cadre (1) et à la ou les pièces (3, 9) intérieures guidées de façon élastique. 10
15
20
2. Une surface criblante conforme à la revendication n° 1, **caractérisée en ce que** les pièces (3, 9) intérieures montées de façon élastique forment un cadre (9) rectangulaire, sur les petits ou grands côtés (3) duquel est fixée la surface (8) criblante à éléments criblants. 25
30
3. Une surface criblante conforme à la revendication n° 2, **caractérisée en ce que** le cadre (1) extérieur est divisé par au moins une entretoise (2) transversale, qui traverse le cadre (9) intérieur et à laquelle est fixée la surface (8) criblante à éléments criblants. 35
4. Une surface criblante conforme à la revendication n° 3, **caractérisée en ce que** au moins une des entretoises (2) transversales est logée dans des évidements (12) du cadre (9) intérieur, lesquels laissent suffisamment de jeu pour des mouvements dans des sens Opposés du cadre (9) intérieur et de l'entretoise (2) transversale. 40
45
5. Une surface criblante conforme à une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les pièces (3) intérieures guidées de façon élastique sont fixées dans les zones intérieures divisées du cadre (1) extérieur. 50
6. Une surface criblante conforme à une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les pièces (5, 6) et les entretoises (2) transversales du cadre (1) extérieur et des pièces (3) intérieures guidées de façon élastique, sur lesquelles est fixée la surface (8) criblante à éléments criblants, présen- 55

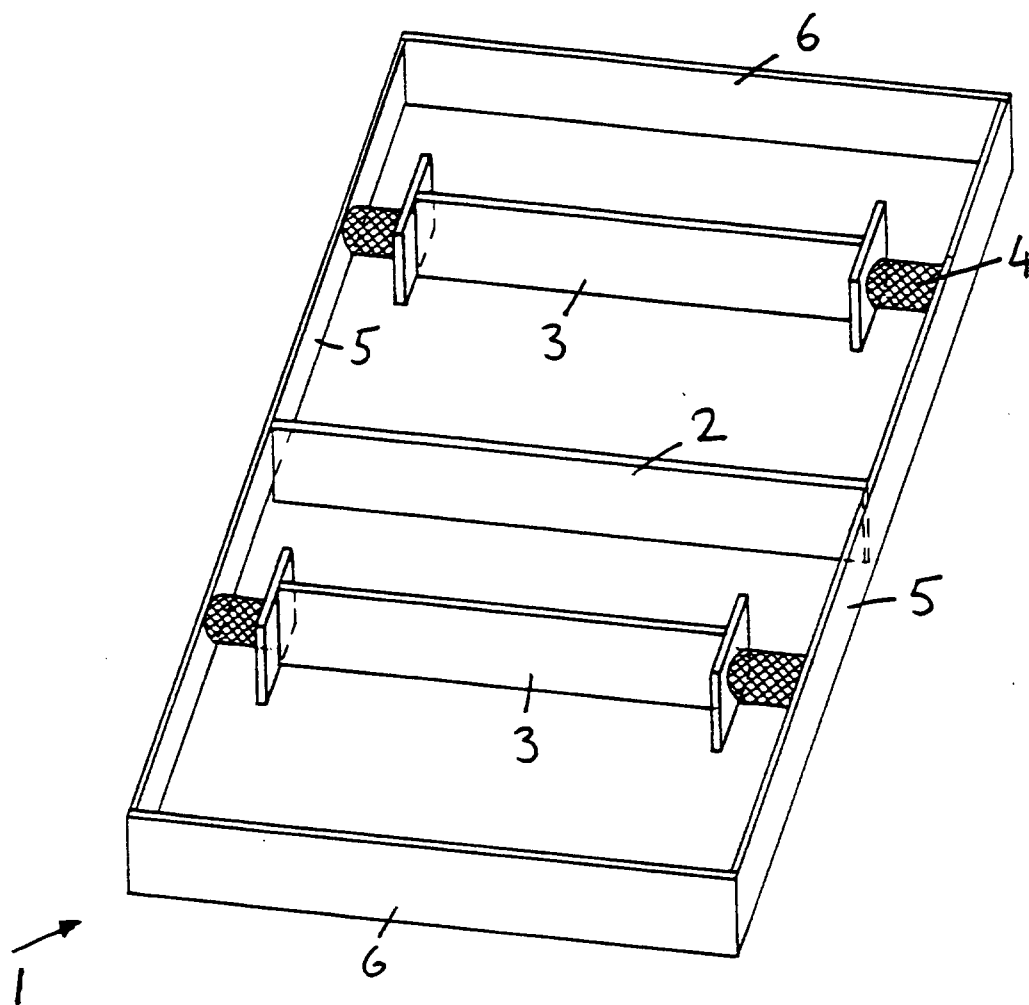


Fig. 1

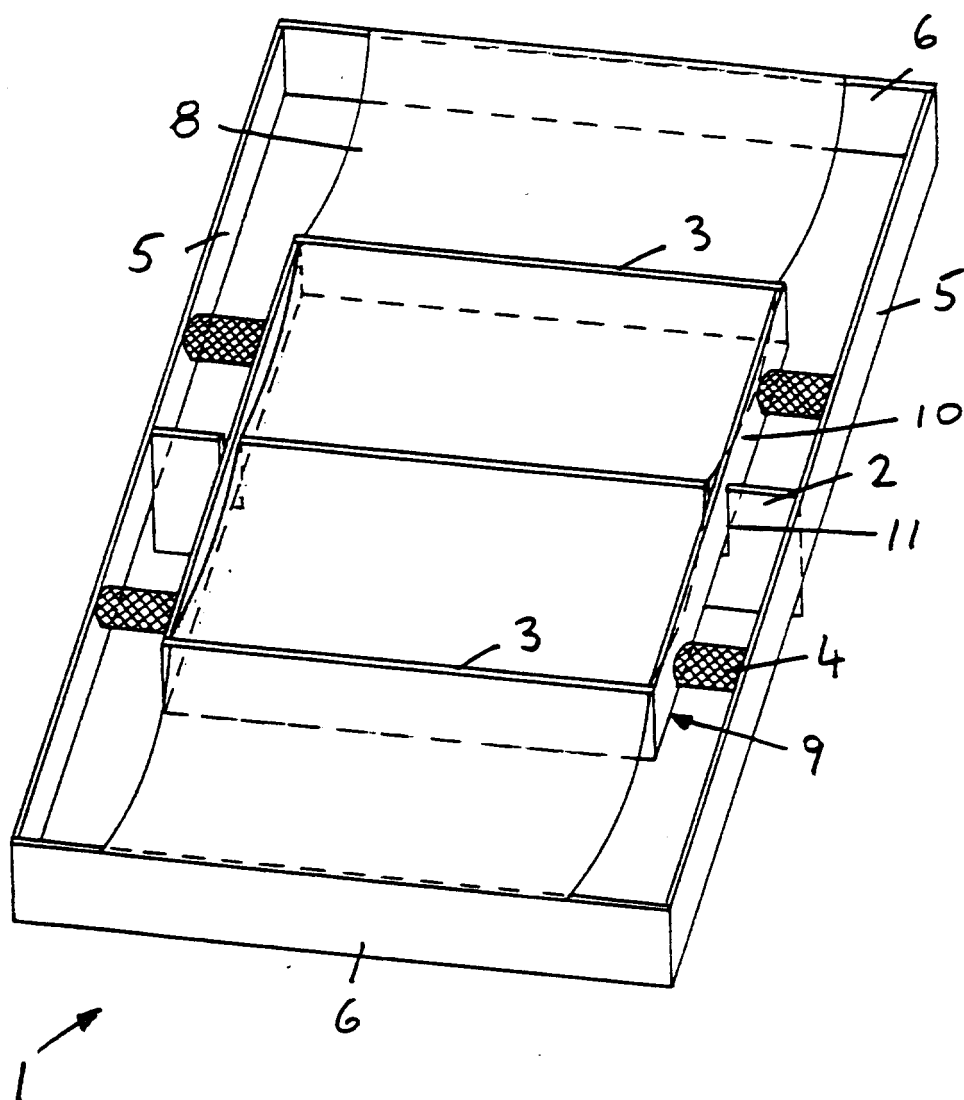


Fig. 2

