

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 034 045 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

10.09.2003 Patentblatt 2003/37

(51) Int Cl.7: **B07B 1/52**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP98/07671

(21) Anmeldenummer: **98965706.9**

(22) Anmeldetag: **27.11.1998**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 99/028053 (10.06.1999 Gazette 1999/23)

(54) **SIEBREINIGER FÜR PLANSICHTER**

SIEVE CLEANER FOR A PLANSIFTER

NETTOYEUR DE TAMIS POUR CRIBLE PLAT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **29.11.1997 EP 97121003**

18.02.1998 DE 29802807 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

13.09.2000 Patentblatt 2000/37

(73) Patentinhaber: **Bühler AG**

9240 Uzwil (CH)

(72) Erfinder: **Rüter, Reinhard**

D-32479 Hille-Nordhemmern (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 536 803

EP-A- 0 694 341

DE-A- 1 507 747

DE-C- 567 747

DE-C- 873 345

FR-A- 396 457

GB-A- 191 203 845

EP 1 034 045 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kombination aus einem Siebrahmen und mindestens einem Siebreiniger für Plansichter, wobei der Siebrahmen eine Sieb-
spannung und einen Boden aufweist und der minde-
stens eine Siebreiniger einen Fuß und bürsten- oder
noppenartige Reinigungsköpfe aufweist und sich bei ei-
ner Rüttelbewegung des Siebrahmens erratisch auf
dem Boden bewegt, sowie einen Siebreiniger für eine
solche Kombination.

[0002] Siebreiniger werden in die Siebrahmen von
Plansichtern eingelegt, so daß sie sich mit der Rüttel-
bewegung des Siebes unter der Siebbespannung ent-
langbewegen und dabei mit ihren Reinigungsköpfen mit
der Siebbespannung in Berührung treten, um diese ab-
zureinigen.

[0003] Bei herkömmlichen Siebreinigern stehen die
Reinigungsköpfe nicht ständig mit der Siebbespannung
in Berührung, sondern die Reinigungswirkung kommt
im wesentlichen dadurch zustande, daß die Reini-
gungsköpfe Schläge gegen die Siebbespannung aus-
üben. Dies wird beispielsweise dadurch erreicht, daß
sich der Siebreiniger mit einem Fuß auf einem parallel
unter der Siebbespannung angeordneten Wellgitter ab-
stützt und dadurch bei seiner Bewegung über das Well-
gitter in Vibration versetzt wird.

[0004] Aus DE-C-873 345 ist ein Siebrahmen der ein-
gangs genannten Art bekannt, bei dem sich der Sieb-
reiniger mit seinem Fuß derart kippeind auf dem Boden
abstützt, daß jeweils nur ein Teil der Reinigungsbürsten
an der Siebbestpannung anliegt.

[0005] Aus EP 0 536 803 B1 ist ein Siebreiniger in der
Form eines dreiarmligen Sterns bekannt, bei dem die
Reinigungsköpfe im Bereich der freien Enden der drei
auskragenden, in Winkelabständen von etwa 120 Grad
angeordneten Arme angeordnet sind. Dieser Siebreini-
ger stützt sich mit einem Fuß so auf dem glatten Sieb-
boden ab, daß er bei der Rüttelbewegung des Siebes
kippelnde Bewegungen ausführt und dadurch Schläge
gegen die Siebbespannung ausübt. Der Fuß kann in ei-
nen Bodenausräumer eingreifen, der den Abtransport
des Siebdurchfalls zu einem am Rand des Siebrahmens
gebildeten Auswurfschlitz unterstützt.

[0006] Dieser bekannte Siebreiniger hat den Vorteil,
daß er eine geringe Bauhöhe des Siebrahmens ermög-
licht und mit seinen auskragenden Armen gut in die Ek-
ken des Siebrahmens eindringen kann, so daß die Sieb-
bespannung auch in den Eckbereichen gut gereinigt
wird.

[0007] Wenn der Siebreiniger am Rand des Siebrah-
mens anstößt, kommen die freien Enden zweier Arme
mit dem Rand des Siebrahmens in Berührung, während
der dritte Arm zur Mitte des Siebes weist. Dies hat zur
Folge, daß der Mittelbereich des Siebes statistisch häu-
figer von den Reinigungsköpfen überstrichen wird als
die Randbereiche. Hierdurch kann es zu einer ungleich-
mäßigen Reinigungswirkung und zu einer verstärkten

Abnutzung der Siebbespannung in der Siebmitte kom-
men.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, Siebrahmen und
Siebreiniger zu schaffen, mit denen sich eine intensive
und dennoch schonende Reinigung der Siebbespan-
nung erreichen läßt.

[0009] Diese Aufgabe gelöst durch einen Siebrahmen
nach Anspruch 1 und durch Siebreiniger nach An-
spruch 3 oder 4.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung er-
geben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Bei dem Siebrahmen nach Anspruch 1 sind
sämtliche Reinigungsköpfe durch einen über eine Feder
abgestützten Fuß nachgiebig gegen die Siebbespan-
nung vorgespannt, so daß eventuelle Maßtoleranzen im
Abstand zwischen dem Siebboden und der Sieb-
bespannung, beispielsweise infolge einer leichten Wöl-
bung des Siebbodens, nicht zu einem Verklemmen des
Siebreinigers führen.

[0012] Die Reinigungswirkung wird nicht durch Schlä-
ge gegen die Siebbespannung erzielt, sondern vielmehr
dadurch, daß die Reinigungsköpfe die Siebbespannung
überstreichen. Der Verzicht auf Schläge gegen die Sieb-
bespannung wird dadurch mehr als aufgewogen, daß
sämtliche Reinigungsköpfe ständig reinigungswirksam
sind. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Reini-
gungsköpfe gleichmäßiger abgenutzt werden.

[0013] Bei der Ausführungsform nach Anspruch 6 ist
der überwiegende Teil der Reinigungsköpfe im wesent-
lichen in einer Reihe angeordnet, und ein nicht oder zu-
mindest weniger dicht mit Reinigungsköpfen bestückter
Abstandshalter springt nach einer Seite hin von der Rei-
he der Reinigungsköpfe vor.

[0014] Wenn der Siebreiniger am Rand des Siebrah-
mens anstößt, kann er sich so ausrichten, daß die Reihe
der Reinigungsköpfe annähernd parallel zum Rand des
Siebrahmens verläuft. Auf diese Weise wird in Randnä-
he eine relativ große Fläche der Siebbespannung von
den Reinigungsköpfen überstrichen, während der dann
nach innen ragende Abstandshalter weniger oder gar
nicht reinigungswirksam ist. Auf diese Weise wird im
statistischen Mittel eine gleichmäßigere Reinigung der
Siebbespannung erreicht und eine übermäßige Abnut-
zung der Siebbespannung im Bereich der Siebmitte ver-
mieden.

[0015] Bevorzugt ist der Abstandshalter nicht mit Rei-
nigungsköpfen bestückt und T-förmig in bezug auf die
Reihe der Reinigungsköpfe angeordnet, und der Fuß,
mit dem sich der Siebreiniger auf dem glatten Siebb-
oden abstützt und der zugleich als Bodenausräumer die-
nen kann, ist so unter dem Abstandshalter ausgebildet,
daß er den Siebboden an mindestens zwei Punkten be-
rührt. Auf diese Weise werden die Bewegungsmöglich-
keiten des Siebreinigers derart eingeschränkt, daß die
gesamte Reihe der Reinigungsköpfe ständig mit der
Siebbespannung in Berührung gehalten wird.

[0016] Die Siebrahmen eines Plansichters haben in
der Regel einen annähernd quadratischen Grundriß. Ei-

ne besonders gleichmäßige Reinigungswirkung läßt sich dann erzielen, wenn die Länge des Siebreinigers, gemessen von der Reihe der Reinigungsköpfe bis zum freien Ende des Abstandshalters, annähernd die Hälfte der Kantenlänge des Siebrahmens beträgt.

[0017] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0018] Es zeigen:

Figur 1 einen Siebreiniger der kein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist, an dem jedoch einige Merkmale der Erfindung erläutert werden;

Figur 2 den Siebreiniger nach Figur 1 in einer Seitenansicht;

Figur 3 den Siebreiniger nach Figuren 1 und 2 in einer Ansicht von unten;

Figur 4 den Grundriß eines Siebrahmens eines Plansichters mit einem Siebreiniger, zur Erläuterung weiterer Teilaspekte der Erfindung;

Figur 5 einen vertikalen Schnitt durch den Siebrahmen nach Figur 4;

Figur 6 einen Teilschnitt durch einen Siebreiniger gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Figur 7 einen Längsschnitt eines Siebreinigers gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel;

Figur 8 einen Siebreiniger gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel in der Draufsicht; und

Figur 9 einen Schnitt längs der Linie IX-IX in Figur 8.

[0019] Der in Figuren 1 bis 3 gezeigte Siebreiniger 10 weist einen im Grundriß annähernd T-förmigen Körper aus gummielastischem Material auf. Dieser Körper 12 bildet zwei auskragende Arme 14, die im wesentlichen auf einer Linie ausgerichtet sind und an der Oberseite mehrere in einer Reihe angeordnete Reinigungsköpfe 16 tragen. Die Reinigungsköpfe 16 können durch einstückig mit dem Körper ausgebildete Noppen oder wahlweise auch durch in den Körper 12 eingesetzte Borstenbüschel gebildet werden.

[0020] Der Körper 12 bildet weiterhin einen Abstandshalter 18, der T-förmig zu der Reihe der Reinigungsköpfe 16 angeordnet und gegenüber den auskragenden Armen 14 etwas nach unten versetzt ist. An der Unterseite der auskragenden Arme 14 sind Versteifungsrippen 20 vorgesehen, die sich an ein Ende des Abstandshalters 18 anschließen. Am entgegengesetzten Ende weist der Abstandshalter 18 einen aufragenden Vorsprung 22 auf, dessen oberes Ende jedoch tiefer liegt als die oberen

Enden der Reinigungsköpfe 16.

[0021] Ein Fuß des Siebreinigers wird durch zwei an der Unterseite des Abstandshalters 18 ausgebildete Nocken 24, 26 gebildet. Der Nocken 24 hat einen kreisförmigen Grundriß und befindet sich in der Nähe des Endes des Abstandshalters 18, das den Armen 14 zugewandt ist, während der Nocken 26 einen länglichen Grundriß hat und in Axialrichtung über das entgegengesetzte Ende des Abstandshalters 18 hinausragt.

[0022] Während bei dem Siebreiniger 10 nach Figuren 1 bis 3 die auskragenden Arme leicht angewinkelt sind, zeigen Figuren 4 und 5 einen Siebreiniger, bei dem die Arme 14 geradlinig miteinander verbunden sind und eine durchgehende gerade Reihe von Reinigungsköpfen 16 tragen. Im übrigen weist der Siebreiniger nach Figuren 4 und 5 denselben Aufbau wie der Siebreiniger nach Figuren 1 bis 3 auf.

[0023] In Figuren 4 und 5 ist weiterhin ein Siebrahmen 28 eines Plansichters dargestellt. Dieser Siebrahmen weist einen glatten Boden 30 auf und wird durch vier Wände 32, 34 begrenzt. Weiterhin weist der Siebrahmen 28 eine Siebbespannung 36 auf, die in Abstand parallel zu dem Boden 30 angeordnet ist. Die Wand 34 des Siebrahmens bildet mit dem Boden 30 einen Auswurfschlitz 38 für den Siebdurchfall.

[0024] Der Siebreiniger 10 stützt sich mit seinen auf einer geraden Linie ausgerichteten Nocken 24, 26 auf dem glatten Boden 30 des Siebrahmens ab und ist in der Höhe so auf den Siebrahmen abgestimmt, daß sämtliche Reinigungsköpfe 16 an der Unterseite der Siebbespannung 36 anliegen, wie in Figur 5 zu erkennen ist. Da die Nocken 24, 26 mit dem Boden 30 eine Berührungslinie definieren, die rechtwinklig zu der Reihe der Reinigungsköpfe 16 verläuft, könnte der Siebreiniger 10 an sich um diese Berührungslinie kippen. Dies wird jedoch durch die Anlage der Reinigungsköpfe 16 an der Siebbespannung verhindert. Die Nocken 24 gleiten daher mit ihrer flachen Unterseite über die Oberfläche des Bodens 30 und können somit als Bodenausräumer wirken. Der Nocken 26 ist außerdem in der Höhe so dimensioniert, daß er auch in den Ausgabeschlitz 38 eintreten kann, wie in Figur 5 dargestellt ist.

[0025] Da der Abstandshalter 18 und damit auch die Nocken 24, 26 gegenüber der Reihe der Reinigungsköpfe 16 versetzt sind, kann der Siebreiniger um den Nocken 24 kippen. Normalerweise wird dies jedoch dadurch verhindert, daß der Schwerpunkt S des Siebreinigers gegenüber dem Nocken 24 etwas in Richtung auf den Nocken 26 versetzt ist. Falls der Siebreiniger in Ausnahmefällen, beispielsweise bei heftigen Erschütterungen, doch einmal kippen sollte, wird der Schwenkbereich dadurch begrenzt, daß sich der Vorsprung 22 an die Siebbespannung anlehnt. Zu einem Abkippen des Siebreinigers 10 kann es weiterhin dann kommen, wenn sich der Abstand zwischen dem Boden 30 und der Siebbespannung 36 durch Verzug oder Wölbung des Bodens 30 verändert hat. In diesem Fall verhindert die kippbare Abstützung des Siebreinigers ein Verklemmen

zwischen dem Boden und der Siebbespannung. Dazu kann auch eine gewisse elastische Nachgiebigkeit der Arme 14 beitragen.

[0026] Figur 6 zeigt einen erfindungsgemäßen Siebreiniger, bei dem sich der Nocken 24 über eine Feder 40 am Körper 12 des Siebreinigers abstützt. Auf diese Weise läßt sich die elastische Vorspannung, mit der die Reinigungsköpfe 16 gegen die Siebbespannung 36 andrücken, sehr präzise einstellen.

[0027] Der Siebrahmen 28 hat einen annähernd quadratischen Grundriß mit einer Kantenlänge a. Die Länge L des Siebreinigers 10, gemessen von der Reihe der Reinigungsköpfe 16 bis zum freien Ende des Abstandshalters 18, beträgt etwa $a/2$.

[0028] Im Betrieb des Plansichters wird der Siebrahmen 28 in eine Rüttelbewegung versetzt, so daß der Siebreiniger 10 erratische Bewegungen auf dem Boden 30 ausführt. Wenn der Siebreiniger annähernd die in Figur 4 gezeigte Orientierung hat, können die Reinigungsköpfe 16 die linke Hälfte der Siebbespannung bis zum Rand abreinigen, sie können jedoch die rechte Hälfte der Siebbespannung nicht erreichen, da dann der Abstandshalter 18 an der Wand 34 des Siebrahmens anstößt. Wenn der Siebreiniger die entgegengesetzte Orientierung hat, kann entsprechend nur die rechte Hälfte der Siebbespannung gereinigt werden.

[0029] Da die Länge L des Siebreinigers annähernd die Hälfte der Kantenlänge des Siebrahmens beträgt, gibt es zwischen den beiden Gebieten der Siebbespannung, die bei den unterschiedlichen Orientierungen gereinigt werden können, weder eine große Lücke noch eine nennenswerte Überschneidung. Entsprechendes gilt sinngemäß auch bei Orientierungen des Siebreinigers, die gegenüber der Orientierung in Figur 4 um 90 Grad verdreht sind. Da die Orientierungen des Siebreinigers statistisch variieren, wird so im Mittel auf der gesamten Fläche der Siebbespannung eine annähernd gleichmäßige Reinigung und folglich auch eine annähernd gleichmäßige Abnutzung der Siebbespannung erreicht. Aufgrund der statistischen Natur dieser Überlegungen kommt es auf hohe Genauigkeit bei der Bemessung der Länge L nicht an.

[0030] Figur 7 zeigt als weiteres Ausführungsbeispiel einen Siebreiniger 10, der ähnlich wie der Siebreiniger nach Figur 6 aufgebaut ist, bei dem jedoch die Feder 40, die den Nocken 24 abstützt, nicht als Schraubenfeder, sondern als langgestreckte Blattfeder ausgebildet ist, die in einer länglichen Ausnehmung 42 an der Unterseite des Körpers 12 liegt.

[0031] Figuren 8 und 9 zeigen schließlich einen Siebreiniger 10, dessen Körper 12 ähnlich wie bei herkömmlichen Siebreinigern als flache Platte ausgebildet ist, die einen Grundriß in der Form eines gleichseitigen Dreiecks mit konvex gerundeten Seiten aufweist und auf dem gesamten Umfangsrand mit Reinigungsköpfen 16 bestückt ist. An der Unterseite des Körpers 12 ist mittig eine zylindrische Buchse 44 ausgebildet, in der ein Fuß 46 des Siebreinigers bildender Kolben vertikalbe-

weglich geführt ist. Die zwischen dem Fuß 46 und dem Körper 12 wirkende Feder 40 ist wieder als Schraubenfeder ausgebildet und in der Buchse 44 untergebracht.

[0032] Auch der Siebreiniger nach Figuren 8 und 9 stützt sich mit seinem Fuß 46 auf dem glatten Siebboden ab, so daß die Reinigungsköpfe 16 durch die Feder 40 leicht gegen die Siebbespannung angedrückt werden. Somit sind ständig sämtliche Reinigungsköpfe 16 wirksam. Wenn sich der Siebboden etwas verzogen hat, kann die Feder 40 elastisch nachgeben, so daß der Siebreiniger nicht im Zwischenraum zwischen dem Siebboden und der Siebbespannung verklemmt.

[0033] Der Fuß 46 kann ebenso wie der Körper 12 aus gummielastischem Material bestehen. Wenn sich der Siebreiniger in dem Siebrahmen bewegt, ist es möglich, daß der Fuß 46 auf dem glatten Siebboden "radiert", so daß leichte Vibrationen hervorgerufen werden, die die Reinigungswirkung unterstützen.

Patentansprüche

1. Kombination aus Siebrahmen und mindestens einem Siebreiniger für Plansichter, wobei der Siebrahmen eine Siebbespannung (36) und einen Boden (30) aufweist und der mindestens eine Siebreiniger einen Fuß (24, 26; 46) und bürsten- oder noppenartige Reinigungsköpfe (16) aufweist und sich bei einer Rüttelbewegung des Siebrahmens erratisch auf dem Boden (30) bewegt, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fuß (46) oder zumindest der Teil (24) des Fußes, der den Reinigungsköpfen (16) am nächsten liegt, den Siebreiniger über eine Feder (40) abstützt, so daß sämtliche Reinigungsköpfe (16) nachgiebig gegen die Siebbespannung (36) vorgespannt sind.
2. Kombination nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich der Siebreiniger auf dem glatten Boden (30) des Siebrahmens (28) abstützt
3. Siebreiniger für eine Kombination nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fuß (24, 26; 46) versetzt zu den Reinigungsköpfen (16) angeordnet ist und der Teil (24; 46) des Fußes, der den Reinigungsköpfen am nächsten liegt, sich zwischen diesen Reinigungsköpfen und dem Schwerpunkt (S) des Siebreinigers befindet.
4. Siebreiniger für eine Kombination nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Siebreiniger zumindest im Bereich von auskragenden Armen (14), die die Reinigungsköpfe (16) tragen, aus elastisch nachgiebigem Material hergestellt ist.
5. Siebreiniger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Siebreiniger zumindest im Bereich von auskragenden Armen (14), die die Reini-

gungsköpfe (16) tragen, aus elastisch nachgiebigem Material hergestellt ist.

6. Siebreiniger nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der überwiegende Teil der Reinigungsköpfe (16) im wesentlichen in einer Reihe angeordnet ist und daß ein nicht oder zumindest weniger dicht mit Reinigungsköpfen bestückter Abstandshalter (18) nach einer Seite hin von der Reihe der Reinigungsköpfe (16) vorspringt.
7. Siebreiniger nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstandshalter (18) T-förmig in bezug auf auskragende Arme (14) des Siebreinigers angeordnet ist, die die Reihe der Reinigungsköpfe (16) tragen.
8. Siebreiniger nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstandshalter (18) einen Fuß (24, 26) bildet, der in seiner Gesamtheit gegenüber der Reihe der Reinigungsköpfe (16) versetzt ist und mindestens zwei Unterstützungspunkte definiert, die in Abstand zueinander auf einer zur Reihe der Reinigungskörper (16) senkrechten Geraden liegen.
9. Siebreiniger nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstandshalter (18) am freien Ende einen aufragenden Vorsprung (22) aufweist, dessen Höhe geringer ist als die der Reinigungsköpfe (16).
10. Kombination nach Anspruch 1 oder 2, mit einem Siebreiniger nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Länge (L) des Siebreinigers (10), gemessen von der Reihe der Reinigungsköpfe (16) bis zum freien Ende des Abstandshalters (18), die Hälfte der Kantenlänge (a) des annähernd quadratischen Siebrahmens beträgt.

Claims

1. A combination of a sieve frame and at least one sieve cleaner for gyratory sifters, wherein the sieve frame has a sieve cover (36) and a floor (30), and the at least one sieve cleaner has a base (24, 26; 46) and brush or nap-like cleaning heads (16), and moves erratically on the floor (30) given a shaking motion of the sieve frame, **characterized in that** the base (46) or at least the part (24) of the base closest to the cleaning heads (16) supports the sieve cleaner via a spring (40), so that all cleaning heads (16) are resiliently pre-stressed against the sieve cover (36).
2. The combination according to claim 1, **character-**

ized in that the sieve cleaner is supported against the smooth floor (30) of the sieve frame (28).

3. A sieve cleaner for a combination according to claim 1 or 2, **characterized in that** the base (24, 26; 46) is offset relative to the cleaning heads (16), and the part (24; 46) of the base lying closest to the cleaning heads is located between these cleaning heads and the center of gravity (S) of the sieve cleaner.
4. The sieve cleaner for a combination according to claim 1 or 2, **characterized in that** the sieve cleaner is made out of an elastically resilient material, at least in the area of protruding arms (14) that carry the cleaning heads (16).
5. The sieve cleaner according to claim 3, **characterized in that** the sieve cleaner is made out of an elastically resilient material, at least in the area of protruding arms (14) that carry the cleaning heads (16).
6. The sieve cleaner according to one of claims 3 to 5, **characterized in that** the majority of cleaning heads (16) are essentially arranged in a row, and that a spacer (18) fitted less densely with cleaning heads, if at all, projects from the series of cleaning heads (16) to one side.
7. The sieve cleaner according to claim 6, **characterized in that** the spacer (18) is arranged in a T pattern relative to the protruding arms (14) of the sieve cleaner, which carry the row of cleaning heads (16).
8. The sieve cleaner according to claim 6 or 7, **characterized in that** the spacer (18) forms a base (24, 26) which in its entirety is offset relative to the row of cleaning heads (16), and defines at least two supporting points that lie spaced apart from each other on a line perpendicular to the row of cleaning bodies (16).
9. The sieve cleaner according to claim 8, **characterized in that** one free end of the spacer (18) has an upward projection (22) whose height is less than that of the cleaning heads (16).

10. A combination according to claim 1 or 2, with a sieve cleaner according to one of claims 6 to 9, **characterized in that** the length (L) of the sieve cleaner (10) measured from the row of cleaning heads (16) to the free end of the spacer (18) measures half the edge length (a) of the approximately square sieve frame.

Revendications

1. Combinaison d'un support de tamis et d'au moins

un nettoyeur de tamis pour blutoir oscillant, le support de tamis présentant un entoilage de tamis (36) et un fond (30) et l'au moins un nettoyeur de tamis présentant un pied (24, 26 ; 46) et des têtes nettoyeuses de type brosses ou noppes (16) et se déplaçant de manière erratique, lors d'un mouvement par secousses du support de tamis, sur le fond (30), **caractérisée en ce que** le pied (46) ou du moins la partie (24) du pied qui est la plus proche des têtes nettoyeuses (16) soutient le nettoyeur de tamis par l'intermédiaire d'un ressort (40), de sorte que toutes les têtes nettoyeuses (16) sont précontraintes élastiquement contre l'entoilage du tamis (36).

2. Combinaison selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le nettoyeur de tamis s'appuie sur le fond lisse (30) du support de tamis (28). 15
3. Nettoyeur de tamis pour combinaison selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le pied (24, 26 ; 46) est disposé décalé par rapport aux têtes nettoyeuses (16) et que la partie (24 ; 46) du pied qui est la plus proche des têtes nettoyeuses se trouve entre ces têtes nettoyeuses et le centre de gravité (S) du nettoyeur de tamis. 20 25
4. Nettoyeur de tamis pour combinaison selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le nettoyeur de tamis est fabriqué, du moins dans la zone des bras protubérants (14) qui supportent les têtes nettoyeuses (16), en matière souple élastique. 30
5. Nettoyeur de tamis selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le nettoyeur de tamis est fabriqué, du moins dans la zone des bras protubérants (14) qui supportent les têtes de nettoyage (16), en matière souple élastique. 35
6. Nettoyeur de tamis selon une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** la majeure partie des têtes nettoyeuses (16) est disposée substantiellement en une rangée et qu'une entretoise (18) non équipée ou du moins équipée d'une manière moins fournie de têtes nettoyeuses dépasse vers un côté de la rangée de têtes nettoyeuses (16). 40 45
7. Nettoyeur de tamis selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'entretoise (18) est disposée en forme de T par rapport aux bras protubérants (14) du nettoyeur de tamis qui supportent la rangée de têtes nettoyeuses (16). 50
8. Nettoyeur de tamis selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** l'entretoise (18) forme un pied (24, 26) qui est décalé dans sa globalité par rapport à la rangée de têtes nettoyeuses (16) et définit au moins deux points de soutien qui se trouvent à distance l'un de l'autre sur une

droite perpendiculaire à la rangée de corps nettoyeurs (16).

9. Nettoyeur de tamis selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'entretoise (18) présente à son extrémité libre une saillie proéminente (22) dont la hauteur est plus faible que celles des têtes nettoyeuses (16). 5
10. Combinaison selon la revendication 1 ou 2, comportant un nettoyeur de tamis selon une des revendications 6 à 9, **caractérisée en ce que** la longueur (L) du nettoyeur de tamis (10), mesurée de la rangée de têtes nettoyeuses (16) jusqu'à l'extrémité libre de l'entretoise (18) représente la moitié de la longueur des arêtes (a) du support de tamis approximativement carré. 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

Fig. 1

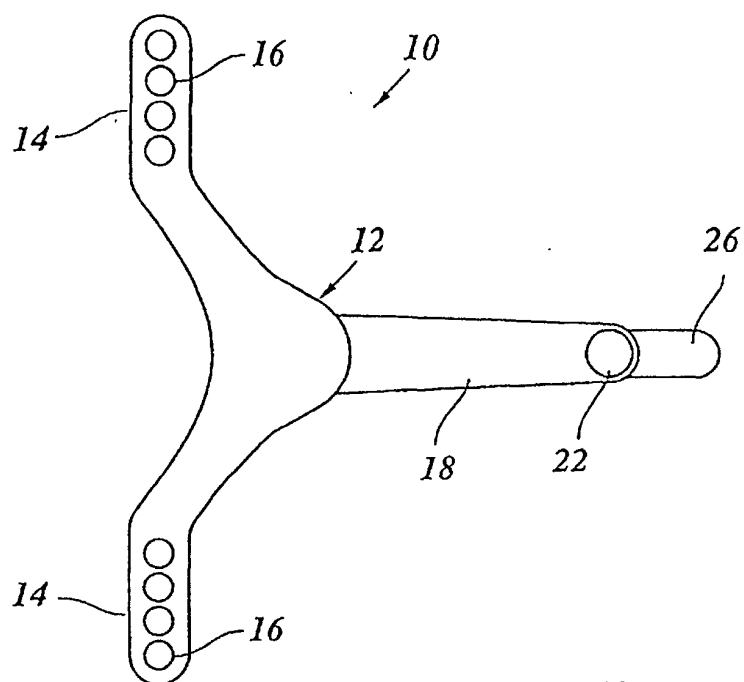


Fig. 2

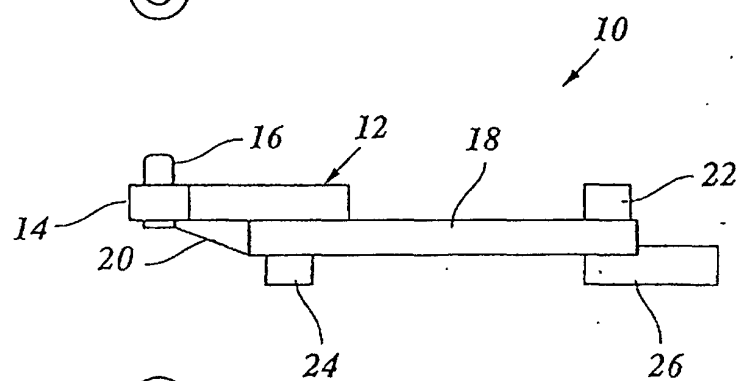


Fig. 3

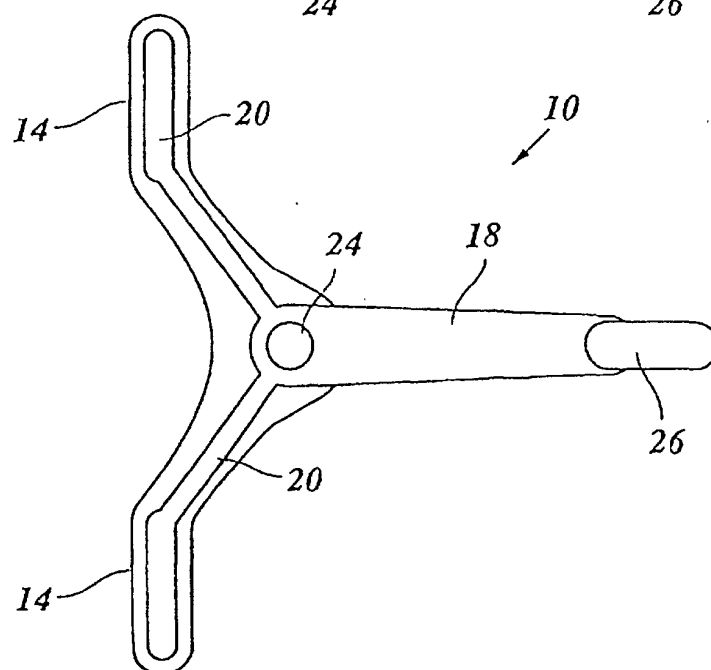


Fig. 4

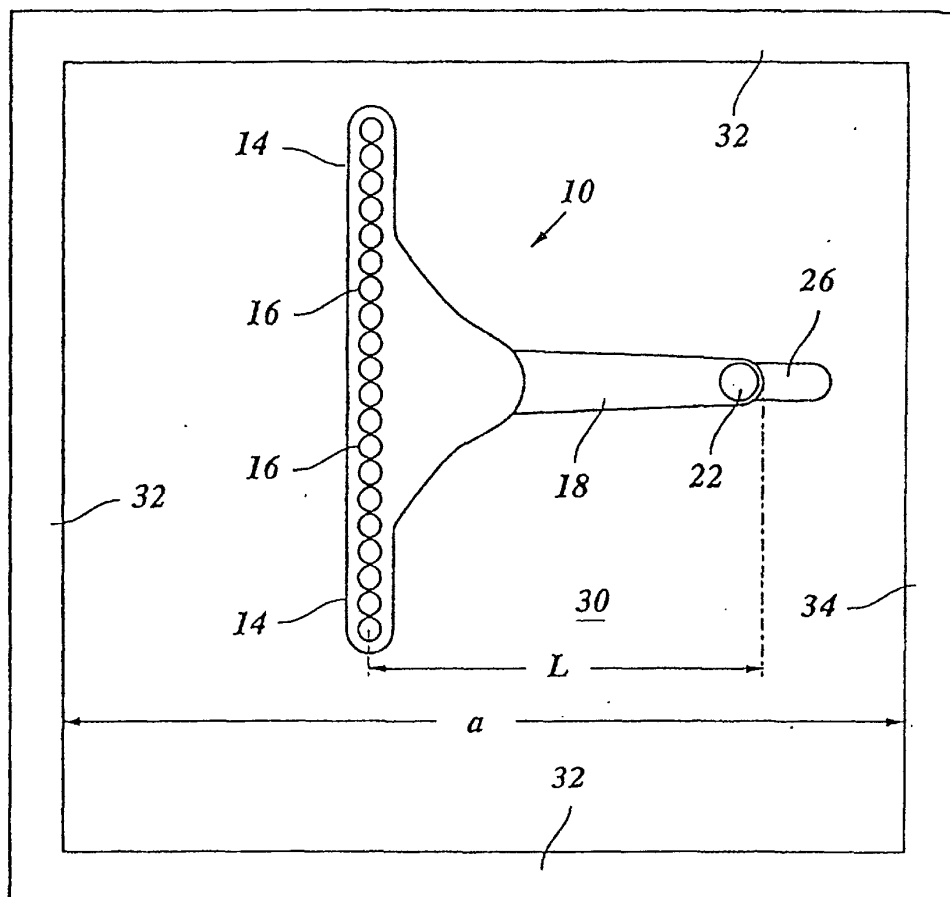


Fig. 5

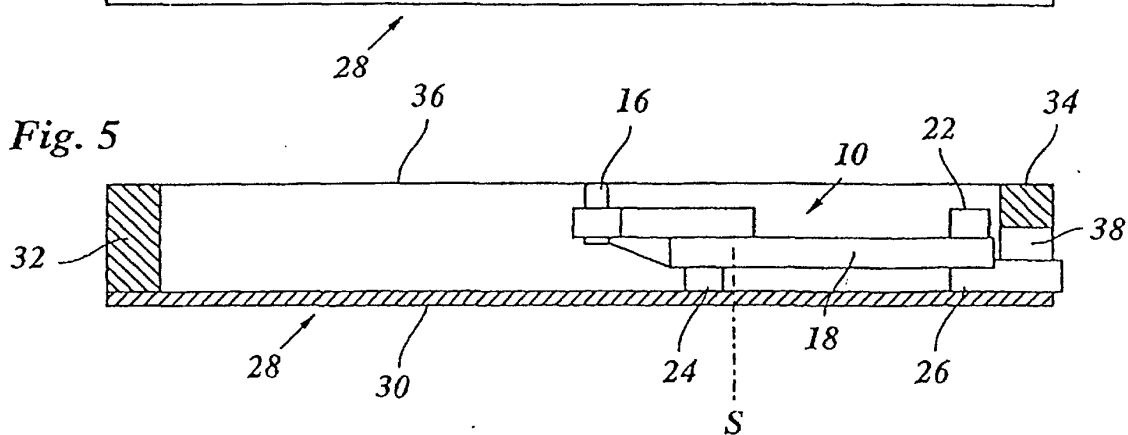


Fig. 6

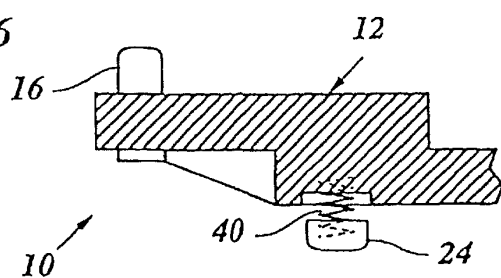


Fig. 7

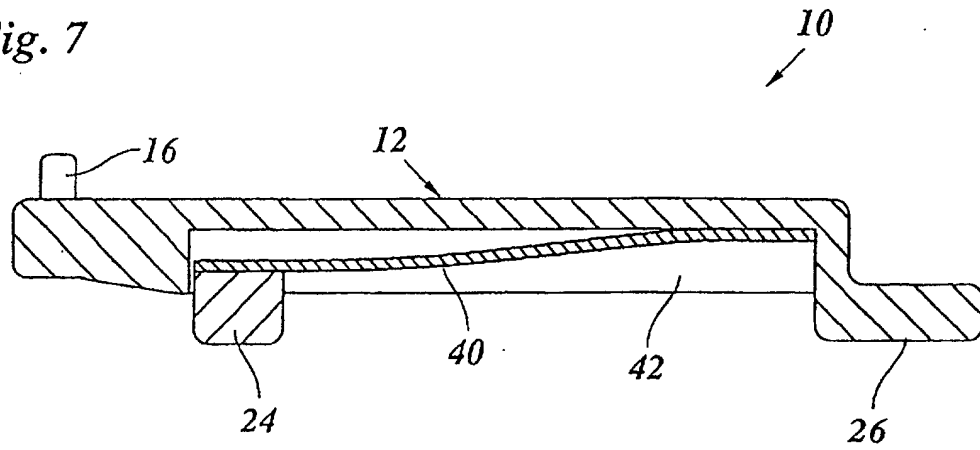


Fig. 8

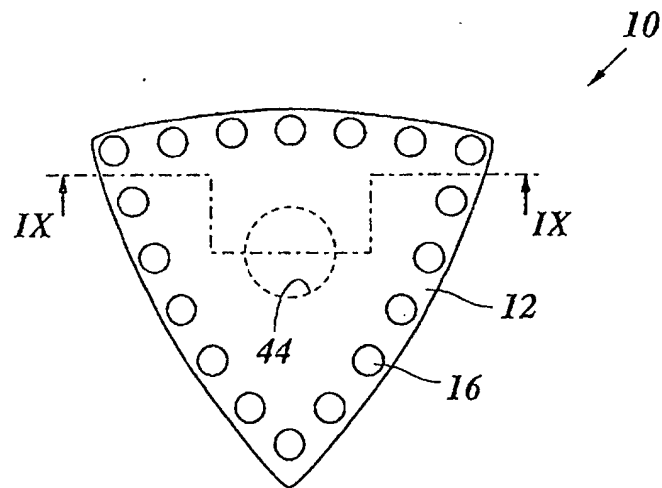


Fig. 9

