

(19)



(11)

EP 1 531 947 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.02.2008 Patentblatt 2008/09

(51) Int Cl.:
B07B 1/54 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03738091.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/006780

(22) Anmeldetag: **26.06.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/020113 (11.03.2004 Gazette 2004/11)

(54) **SIEBVORRICHTUNG MIT KLOPFELEMENTEN**

SIEVING DEVICE HAVING BEATING ELEMENTS

DISPOSITIF DE TAMISAGE COMPORTANT DES ELEMENTS DE FRAPPEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FI FR IT NL

(30) Priorität: **26.08.2002 DE 10239667**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.05.2005 Patentblatt 2005/21

(73) Patentinhaber: **LUDWIG KRIEGER Draht- und
Kunststoffzeugnisse
GmbH
76139 Karlsruhe Hagsfeld (DE)**

(72) Erfinder: **KADEL, Rolf
69469 Weinheim (DE)**

(74) Vertreter: **COHAUSZ DAWIDOWICZ
HANNIG & SOZIEN
Patentanwälte
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-C- 296 513 DE-U- 8 435 585
US-A- 3 087 617 US-A- 4 122 006**

EP 1 531 947 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 Siebvorrichtung mit einer Sieböffnungen aufweisenden Siebmatte und unter der Siebmatte angeordneten Klopfelementen, die gegen die Unterseite der Siebmatte schlagen, um die Siebmatte von dem die Sieböffnungen verstopfendem Siebgut zu befreien, wobei die Klopfelemente an mindestens einem länglichen gespannten Zugmittel wie einem Seil oder Band befestigt sind, das sich unterhalb der Siebmatte erstreckt.

[0002] Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 84 35 585 ist eine Siebvorrichtung bekannt mit leistenförmigen Klopfelementen, die auf einer elastischen Matte befestigt sind, die unterhalb der flexiblen Siebmatte angeordnet ist. Beide Matten sind auf Spannwellen befestigt, die sich hin- und herbewegen und damit dafür sorgen, dass die untere Siebmatte gespannt wird und mit den Leisten gegen die Unterseite der oberen Matte schlägt, um Grenzkom aus den Sieböffnungen der oberen Matte zu lösen. Das Anordnen einer zweiten Matte unterhalb der ersten ist konstruktiv aufwendig und bedeutet einen erheblichen zusätzlichen Montageaufwand. Ferner ist es aus der US 4,122,006 bekannt, Klopfelemente unterhalb einer Siebfläche an Querträgern zu befestigen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es eine Siebvorrichtung der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass bei einfacher Konstruktion und Montage die Sieböffnungen sicher von Grenzkom und haftenden Körnern des Siebgutes freigehalten werden.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Siebfläche von auswechselbaren Siebelementen gebildet ist, die mit einem nach unten vorstehenden Rahmen die Siebmatte jeweils allseitig umgeben und dass die Enden des Zugmittels am Rahmen des Siebelements befestigt sind.

[0005] Besonders vorteilhaft ist es, dass die Siebmatte von einem auswechselbaren Siebelement gebildet ist, das mit einem nach unten vorstehenden Rahmen die Siebmatte allseitig umgibt, wobei durch mehrere Siebelemente die Siebfläche einer Siebmaschine bildbar ist. Damit weist jedes auswechselbare Siebelement eine eigene Einrichtung zum Freihalten der Sieböffnungen von Grenzkorn und haftenden Körnern auf.

[0006] Das Anordnen der Klopfelemente an auswechselbaren Siebelementen ist konstruktiv besonders einfach und führt zu sicheren Reinigungsergebnissen.

[0007] Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass die Zugmittel quer, längs oder schräg zur Förderrichtung des Siebgutes verlaufen.

[0008] Eine besonders einfache Montage und Auswechselbarkeit wird erreicht, wenn die Enden des Zugmittels am Rahmen des Siebelements formschlüssig lösbar insbesondere rastend befestigt sind.

[0009] Konstruktiv wäre es einfach, wenn das Zugmittel durch die Klopfelemente hindurch verläuft. Hierbei ist auch die Auswechselbarkeit der Klopfelemente gegenüber dem Zugmittel erreichbar.

[0010] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen

5 **Figur 1** einen senkrechten Schnitt durch ein einzelnes einen Rahmen aufweisendes Siebelement mit nur einem Klopfelement auf dem Zugmittel;

10 **Figur 2** das Siebelement nach Figur 1 mit zwei Klopfelementen auf dem Zugmittel;

15 **Figur 3** das Siebelement nach Figur 1 oder 2 mit zwei darunter angeordneten gelösten Zugmitteln mit einem und zwei Klopfelementen;

[0011] In den Figuren 1 bis 3 ist ein Siebelement 1 dargestellt mit einer rechteckförmigen Siebmatte 2, die auf allen vier Seiten von einem Rand 3 umgeben ist, der als Rahmen die Siebmatte 2 nach unten hin überragt. Siebmatte 2 und Rand 3 sind aus Kunststoff hergestellt und aneinander befestigt, insbesondere angeklebt, gemeinsam vergossen oder angeschweißt, oder Siebmatte und Rand bzw. Rahmen sind einstückig aus Kunststoff hergestellt. Als Kunststoff wird vorzugsweise Polyurethan verwendet. Mehrere dieser Siebelemente bilden die Siebfläche einer Siebmaschine und sind einzeln leicht auswechselbar.

20 **[0012]** In dem Rand 3 bzw. Rahmen ist an dessen Unterseite eine sich nach unten öffnende Nut oder Öffnung 4 eingebracht, in die die beiden Enden 6 eines länglichen gespannten Zugmittels 5 befestigt sind. Hierzu sind die Enden 6 des Zugmittels 5 verdickt ausgeführt und diese Verdickungen besitzen die Größe und Form der Öffnung 4, so dass die Enden 6 formschlüssig in den Öffnungen 4 gehalten sind.

25 **[0013]** Die Öffnungen 4 im Rand 3 bzw. Rahmen können auch derart ausgeführt sein, dass sie einen nach innen ragenden Vorsprung besitzen, der von dem Ende 6 überwunden werden muss, so dass eine rastende Befestigung gegeben ist.

30 **[0014]** Auf dem Zugmittel 5 sind Klopfelemente 7 befestigt, die vorzugsweise aus Kunststoff bestehen und verschiedene Formen aufweisen können. In allen Ausführungsbeispielen sind die Klopfelemente 7 kugelförmig ausgeführt.

35 **[0015]** Die Zugmittel mit ihren darauf angeordneten Klopfelementen können quer, längs oder schräg zur Förderrichtung des Siebgutes angeordnet sein.

40 **[0016]** In einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform sind an der Unterseite des Siebes Flacheisen in das Kunststoffmaterial des Siebes eingelassen, die nach unten vorstehen und an denen das Zugelement oder die Zugelemente befestigt sind.

55

Patentansprüche

1. Siebvorrichtung mit einer Sieböffnungen aufweisen-
den Siebmatte (2, 8) und unter der Siebmatte ange-
ordneten Klopfelementen (7), die gegen die Unter-
seite der Siebmatte schlagen, um die Siebmatte von
dem die Sieböffnungen verstopfendem Siebgut zu
befreien, wobei die Klopfelemente (7) an mindestens
einem länglichen gespannten Zugmittel (5) wie ei-
nem Seil oder Band befestigt sind, das sich unterhalb
der Siebmatte (2, 8) erstreckt, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die Siebfläche von auswechselba-
ren Siebelementen gebildet ist, die mit einem nach
unten vorstehenden Rahmen (3) die Siebmatte je-
weils allseitig umgeben und dass die Enden (6) des
Zugmittels (5) am Rahmen des Siebelements befe-
stigt sind.
2. Siebvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprü-
che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugmittel
(5) quer, längs oder schräg zur Förderrichtung des
Siebgutes verlaufen.
3. Siebvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch
gekennzeichnet, dass** die Enden (6) des Zugmit-
tels (5) am Rahmen (3) des Siebelements (2) form-
schlüssig lösbar insbesondere rastend befestigt
sind.
4. Siebvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprü-
che, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel
(5) durch die Klopfelemente (7) hindurch verläuft.
5. Siebvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprü-
che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klopfele-
mente (7) kugelförmig sind.

Claims

1. Sieving device with a sieving mat (2, 8), which has
sieving openings and beating elements (7) arranged
under the sieving mat, which strike against the un-
derside of the sieving mat, in order to rid the sieving
mat of the sieved material clogging the sieving open-
ings, in which the beating elements (7) are fastened
to at least one oblong, tensioned traction means (5),
such as a cable or band, which extends underneath
the sieving mat (2, 8), **characterised in that** the
sieving surface is composed of replaceable sieving
elements, which with a frame (3) projecting down-
wards surround the sieving mat on all sides and that
the ends (6) of the traction means (5) are fastened
to the frame of the sieving element.
2. Sieving device according to one of the preceding
claims [sic], **characterised in that** the traction
means (5) run at right angles, lengthwise or diagonal

to the conveying direction of the sieved material.

3. Sieving device according to claim 1 or 2, **character-
ised in that** the ends (6) of the traction means (5)
are fastened to the frame (3) of the sieving element
(2) positively and detachably, particularly lockingly.
4. Sieving device according to the preceding claims,
characterised in that the traction means (5) runs
through the beating elements (7).
5. Sieving device according to one of the preceding
claims, **characterised in that** the beating elements
(7) are spherical.

Revendications

1. Dispositif de tamisage avec un mat de tamisage (2),
qui comporte des ouvertures de criblage, et des élé-
ments de frappement (7) disposés au-dessous du
mat de tamisage, qui frappent le côté inférieur du
mat pour libérer ce dernier du produit à cribler obs-
truant les ouvertures de criblage, les éléments de
frappement (7) étant fixés sur au moins un moyen
de traction (5) allongé tendu, comme un câble ou
une bande, qui s'étend au-dessous du mat de tami-
sage (2), **caractérisé en ce que** la surface de tami-
sage est formée par des éléments de tamisage in-
terchangeables, qui entourent chacun de tous côtés
le mat de tamisage par un cadre (3) dépassant vers
le bas, et que les extrémités (6) du moyen de traction
(5) sont fixées sur le cadre de l'élément de tamisage.
2. Dispositif de tamisage suivant l'une des revendica-
tions précédentes, **caractérisé en ce que** les
moyens de traction (5) s'étendent transversalement,
longitudinalement ou en oblique par rapport à la di-
rection de transport du produit à cribler.
3. Dispositif de tamisage suivant l'une des revendica-
tions 1 et 2, **caractérisé en ce que** les extrémités
(6) du moyen de traction (5) sont fixées de façon
amovible par coopération de forme, en particulier
par enclenchement, sur le cadre (3) de l'élément de
tamisage (2).
4. Dispositif de tamisage suivant l'une des revendica-
tions précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen
de traction (5) s'étend au travers des éléments de
frappement (7).
5. Dispositif de tamisage suivant l'une des revendica-
tions précédentes, **caractérisé en ce que** les élé-
ments de frappement (7) sont sphériques.

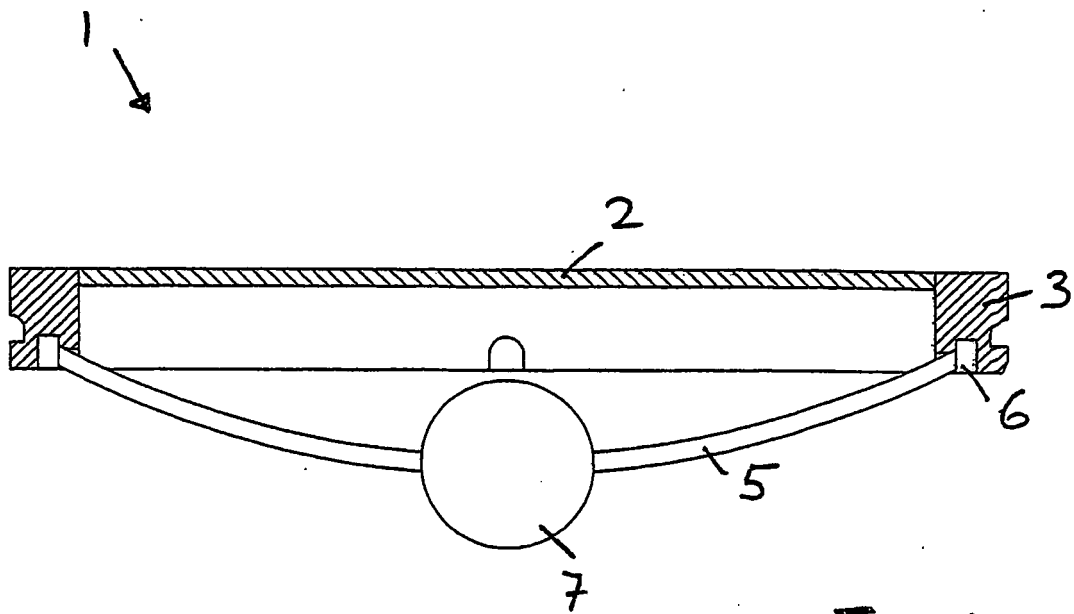


Fig. 1

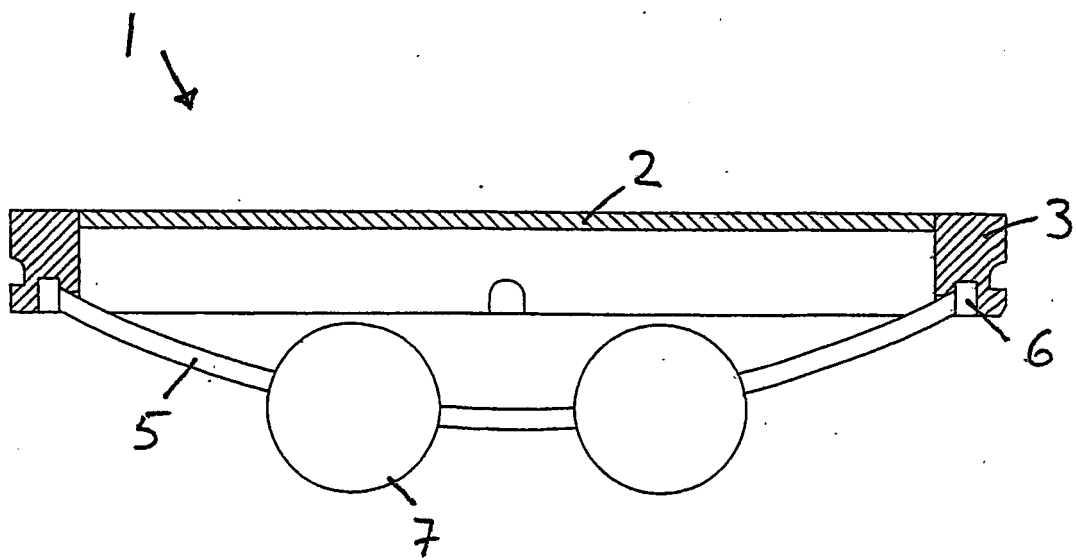


Fig. 2

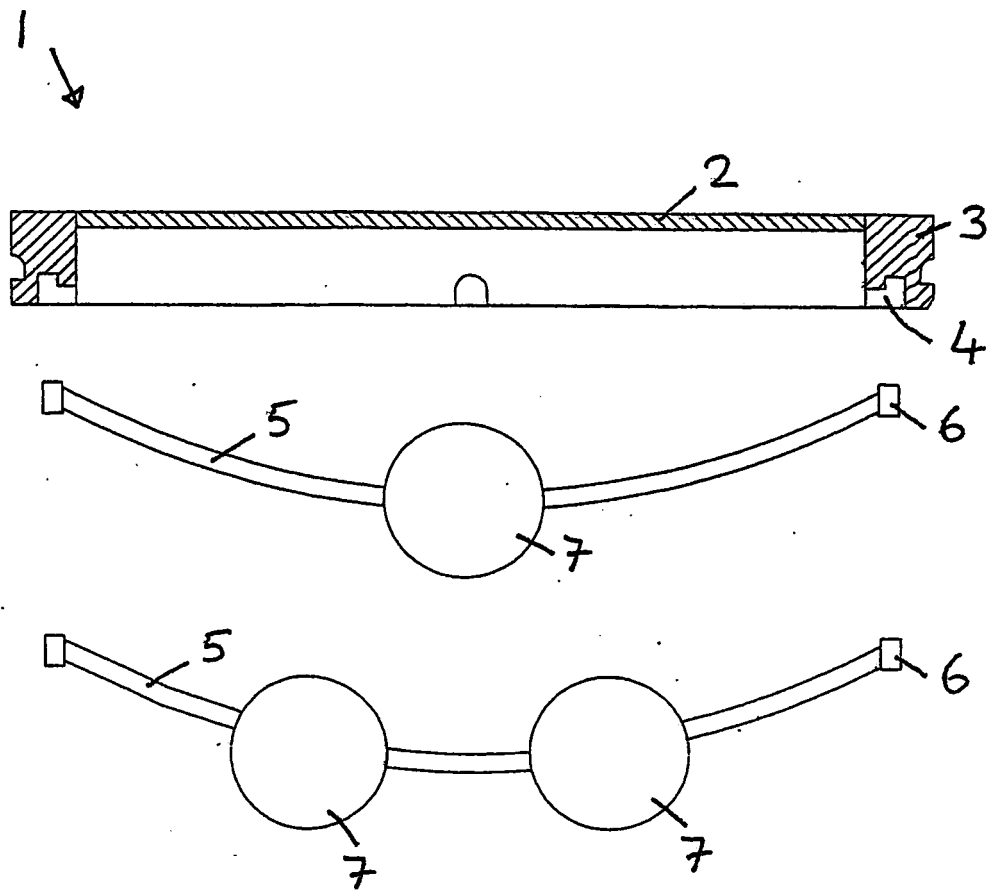


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4122006 A [0002]