



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 206 164**  
**B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
11.10.89

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 07 B 1/46**

(21) Anmeldenummer : **86108087.7**

(22) Anmeldetag : **13.06.86**

---

(54) Siebmaschine mit einem an Querelementen befestigten Siebbelag.

---

(30) Priorität : **18.06.85 DE 3521753**

(73) Patentinhaber : **Hein, Lehmann Aktiengesellschaft**  
**Fichtenstrasse 75**  
**D-4000 Düsseldorf 1 (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**30.12.86 Patentblatt 86/52**

(72) Erfinder : **Lummerich, Hans**  
**Kündgensweg 8**  
**D-4000 Düsseldorf 1 (DE)**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **11.10.89 Patentblatt 89/41**

(74) Vertreter : **Patentanwaltsbüro Cohausz & Florack**  
**Postfach 14 01 20 Schumannstrasse 97**  
**D-4000 Düsseldorf 1 (DE)**

(84) Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

(56) Entgegenhaltungen :  
**DE-A- 2 108 924**  
**DE-A- 2 813 630**  
**US-A- 4 064 051**

**EP 0 206 164 B1**

---

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

---

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Siebmaschine mit einem Siebelag, der an mehreren quer zur Förderrichtung des Siebgutes angeordneten Querelementen befestigt ist, von denen jedes zweite an demselben Bewegungssystem angeschlossen ist und die dazwischen liegenden Querelemente ruhen oder entgegengesetzt bewegt werden, um den zwischen zwei Querelementen liegenden Bereich des Siebbelages abwechselnd zu stauchen und zu strecken, wobei an beiden seitlichen, parallel zur Förderrichtung befindlichen Rändern des Siebbelages der zwischen der Maschinenseitenwand und dem Siebelag befindliche Spalt durch einen länglichen parallelen Dichtkörper überbrückt ist.

Eine solche Seitenabdichtung ist aus der deutschen Offenlegungsschrift 28 13 630 bekannt. Bei dieser bekannten Seitenabdichtung zeigte es sich, daß die Querelemente, die sich gegenüber der Seitenabdichtung hin- und herbewegen, die aus Schaumstoff bestehende Seitenabdichtung auf der Unterseite durch ständiges Reiben verschleißt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Siebmaschine der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß bei den Seitenabdichtungen ein Verschleiß aufgrund der Bewegungen der Querelemente nicht auftritt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Dichtkörper in einzelne Abschnitte mit zwei verschiedenen Längen unterteilt ist, wobei die längeren Abschnitte sich jeweils in jeder Lage vom Querelement des einen Bewegungssystems bis zum Querelement desselben Bewegungssystems erstrecken.

Solche in einzelne Abschnitte unterteilte Dichtkörper können auf beiden Stirnseiten zwischen Teilen liegen, die oberhalb der Querelemente eines Bewegungssystems an diesen Querelementen befestigt sind. Hierdurch stauchen diese Querelemente abwechselnd den Dichtkörper, ohne an diesem entlang zu reiben, so daß ein Verschleiß nicht entsteht. Die dazwischen liegenden Querelemente des anderen Bewegungssystems oder die ruhenden Querelemente können erst recht nicht zu einem Verschleiß führen. Darüberhinaus sind diese Dichtkörper einfach herzustellen, leicht zu montieren und erzeugen eine hohe Dichtigkeit.

Ein besonders sicherer Halt der Dichtkörper als auch eine einfache Befestigungsweise und geringer Verschleiß werden dann erreicht, wenn kürzere, oberhalb der Querelemente eines Bewegungssystems angeordnete Abschnitte von diesen Querelementen gehalten sind, und die dazwischen liegenden längeren Abschnitte zumindest im oberen Bereich stützseitig an den kürzeren anliegen. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn die kürzeren Abschnitte in nach oben hin offenen Ausnehmungen oder quer zur Förderrichtung angeordneten Profilen einliegen, die auf den Querelementen befestigt sind. Vorzugsweise wird vorgeschlagen, daß die Profile trapezförmig sind

und sich nach oben hin erweitern. Auch können die kürzeren Abschnitte entsprechend trapezförmig sein.

Der Montage kommt es entgegen, daß die 5 Dichtkörper nicht durch Kleben oder eine andere Befestigungsweise einzeln gehalten sein müssen. Es reicht aus, daß die längeren Abschnitte auf dem Siebelag lose aufliegen. Vorzugsweise wird 10 vorgeschlagen, daß die Stirnseiten der kürzeren und längeren Abschnitte abgeschrägt sind, wobei die benachbarten Stirnseiten zweier Abschnitte zueinander parallel liegen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in 15 der Zeichnung dargestellt. Sie zeigt perspektivisch einen Ausschnitt aus einer Siebmaschine bei abgenommener Seitenwand.

Eine nach dem Spannwellen-Prinzip arbeitende 20 Siebmaschine weist Querelemente 1, 2 auf, die rechtwinklig zur Förderrichtung des Siebgutes liegen und von z. B. trapezförmigen Stahlprofilen gebildet werden. Jedes zweite Querelement 1 ist an einem ersten Bewegungssystem I angeschlossen und jedes zweite Querelement 2 an einem zweiten Bewegungssystem II. Hierbei können 25 auch die Querelemente 1 stillstehen und nur die Querelemente 2 sich quer zu ihrer Streckung hin und her entsprechend dem Pfeil 3 bewegen. Dies führt dazu, daß die Zwischenräume zwischen den Querelementen 1, 2 abwechselnd größer und 30 kleiner werden und hierbei die an den Querelementen befestigte Siebmatte 4 aus elastischem Material abwechselnd gestaucht und gestreckt wird.

An der Oberseite der Querelemente 1, 2 und 35 damit auf der Basis der die Querelemente bildenden Profile sind waagerechte Befestigungsleisten 9 angeschraubt oder angeschweißt, an denen wiederum Befestigungsleisten 8 angeschraubt sind, die zwischen sich die Siebmatte 4 klemmend 40 halten.

Auf beiden Stirnseiten aller Querelemente ist 45 jeweils eine in der Zeichnung nicht dargestellte Seitenwand angeordnet, wobei die Stirnseiten der Querelemente als auch die Längsseite der Siebmatte 4 nahe der Seitenwand liegen. Zwischen dem seitlichen Siebmattenrand 5 und der Seitenwand besteht stets ein Spalt, der abgedichtet werden muß. Hierzu sind oberhalb des Siebmattenrandes 5 Dichtkörper angeordnet, die aus 50 Kunststoffschäum bestehen und bei einem rechteckigen oder quadratischen Querschnitt balkenförmig sind.

Diese Dichtkörper sind in längere Abschnitte 6 und kürzere Abschnitte 7 aufgeteilt, wobei die 55 längeren Abschnitte 6 stets eine solche Länge aufweisen, daß sie auf beiden Seiten an den Querelementen 2 desselben Bewegungssystems II enden. Somit überdecken die längeren Abschnitte 6 jeweils das Querelement 1 des Bewegungssystems I. Die kürzeren Abschnitte 7 können an der Oberseite der Querelemente 2 bzw. 60 der Befestigungsleisten für den Siebelag bzw.

die Siebmatte befestigt sein. Hierzu ist im Ausführungsbeispiel auf der Oberseite der Befestigungsleiste 8 ein V- oder U-förmiges Profil längs des Querelements 2 befestigt, das einen entsprechend geformten kürzeren Abschnitt 7 aufnimmt. Das V- oder U-förmige Profil 10 bildet damit einen nach oben hin offenen, trapezförmigen, nach unten hin sich verjüngenden Innenraum, in dem der einen entsprechend trapezförmigen Querschnitt aufweisende Abschnitt 7 einliegt. Hierbei ist die Höhe des Abschnitts 7 größer als die des Profils 10, so daß der Abschnitt 7 das Profil 10 überragt.

Beide Abschnitte 6 und 7 weisen die gleiche Höhe H auf und ihre waagerechten Oberseiten fluchten miteinander. Die Stirnseiten der beiden Abschnitte 6, 7 liegen zumindest im oberen Bereich aneinander.

### Patentansprüche

1. Siebmaschine mit einem Siebbelag (4), der an mehreren quer zur Förderrichtung des Siebgutes angeordneten Querelementen befestigt ist, von denen jedes zweite an demselben Bewegungssystem angeschlossen ist und die dazwischenliegenden Querelemente (2) ruhen oder entgegengesetzt bewegt werden, um den zwischen zwei Querelementen liegenden Bereich des Siebbelages abwechselnd zu stauchen und zu strecken, wobei an beiden seitlichen, parallel zur Förderrichtung befindlichen Rändern (5) des Siebbelages der zwischen der Maschinenseitenwand und dem Siebbelag befindliche Spalt durch einen länglichen parallelen Dichtkörper überbrückt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtkörper in einzelne Abschnitte (6, 7) mit zwei verschiedenen Längen unterteilt ist, wobei die längeren Abschnitte (6) sich jeweils in jeder Lage vom Querelement (2) des einen Bewegungssystems (1) bis zum Querelement (2) desselben Bewegungssystems (1) erstrecken.

2. Siebmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß kürzere, oberhalb der Querelemente eines Bewegungssystems angeordnete Abschnitte (7) von diesen Querelementen (2) gehalten sind, und die dazwischen liegenden längeren Abschnitte (6) zumindest im oberen Bereich stirnseitig an den kürzeren anliegen.

3. Siebmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die kürzeren Abschnitte (7) in nach oben hin offenen Ausnehmungen oder quer zur Förderrichtung angeordneten Profilen (10) einliegen, die auf den Querelementen (2) befestigt sind.

4. Siebmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Profile (10) trapezförmig sind und sich nach oben hin erweitern.

5. Siebmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die kürzeren Abschnitte (7) entsprechend trapezförmig sind.

6. Siebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die längeren Abschnitte (6) auf dem Siebbelag (4) lose aufliegen.

5 7. Siebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseiten der kürzeren und längeren Abschnitte (6, 7) abgeschrägt sind, wobei die benachbarten Stirnseiten zweier Abschnitte zueinander parallel liegen.

### Claims

10 1. Screening machine with a screen bottom (4), which is attached to a plurality of transverse elements arranged transversely to the conveying direction of the material to be screened, every second one of which is connected to the same system of movement and the transverse elements (2) lying therebetween rest or are moved oppositely in order alternately to compress and to stretch the region of the screen bottom which is situated between two transverse elements, the gap existing between the machine side wall and the screen bottom being bridged at both lateral edges (5) of the screen bottom, said edges being situated parallel to the conveying direction, by an elongate parallel sealing body, characterized in that the sealing body is divided into individual portions (6, 7) of two different lengths, the longer portions (6) in each case extending in each position from the transverse element (2) of the one system of movement (1) to the transverse element (2) of the same system of movement (1).

15 2. Screening machine according to Claim 1, characterized in that shorter portions (7) arranged above the transverse elements of a system of movement are held by these transverse elements (2) and the longer portions (6) situated therebetween rest at the end face against the shorter portions, at least in the upper region.

20 3. Screening machine according to Claim 2, characterized in that the shorter portions (7) rest in upwardly open recesses or sections (10) which are arranged transversely to the conveying direction and are attached to the transverse elements (2).

25 4. Screening machine according to Claim 3, characterized in that the sections (10) are trapezoidal and widen towards the top.

30 5. Screening machine according to Claim 4, characterized in that the shorter portions (7) are correspondingly trapezoidal.

35 6. Screening machine according to one of Claims 1 to 5, characterized in that the longer portions (6) rest loosely on the screen bottom (4).

40 7. Screening machine according to one of Claims 1 to 6, characterized in that the end faces of the shorter and longer portions (6, 7) are bevelled, the adjacent end faces of two portions being parallel to one another.

45 8. Screening machine according to one of Claims 1 to 7, characterized in that the end faces of the shorter and longer portions (6, 7) are bevelled, the adjacent end faces of two portions being parallel to one another.

### Revendications

50 1. Machine à tamiser avec un fond de tamis (4), qui est fixé à plusieurs éléments transversaux disposés transversalement à la direction de trans-

port de la matière à tamiser, dont un sur deux est joint au même système de déplacement, et les éléments transversaux (2) se trouvant entre sont au repos ou sont déplacés en sens contraire afin de comprimer et d'étirer alternativement la région du fond de tamis se trouvant entre deux éléments transversaux, la fente se trouvant entre la paroi latérale de la machine et le fond de tamis sur les deux bords (5) latéraux du fond de tamis se trouvant parallèles à la direction de transport étant surmontée par un corps d'étanchéité longitudinal parallèle, caractérisée en ce que le corps d'étanchéité est divisé en sections individuelles (6, 7) de deux longueurs différentes, les sections plus longues (6) s'étendant respectivement dans chaque position de l'élément transversal (2) d'un système de déplacement (1) jusqu'à l'élément transversal (2) du même système de déplacement (1).

2. Machine à tamiser selon la revendication 1, caractérisée en ce que des sections plus courtes (7) disposées au-dessus des éléments transversaux d'un système de déplacement sont maintenues par ces éléments transversaux (2), et les sections plus longues (6) se trouvant entre elles

s'appuient frontalement sur les plus courtes au moins dans la région supérieure.

3. Machine à tamiser selon la revendication 2, caractérisée en ce que les sections plus courtes (7) sont logées dans des évidements ouverts vers le haut ou dans des profilés (10) disposés transversalement à la direction de transport, qui sont fixés sur les éléments transversaux (2).

4. Machine à tamiser selon la revendication 3, caractérisée en ce que les profilés (10) sont en forme de trapèze et s'élargissent vers le haut.

5. Machine à tamiser selon la revendication 4, caractérisée en ce que les sections plus courtes (7) ont une forme de trapèze correspondante.

6. Machine à tamiser selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les sections plus longues (6) reposent librement sur le fond de tamis (4).

7. Machine à tamiser selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les faces frontales des sections plus courtes et plus longues (6, 7) sont biseautées, les faces frontales adjacentes de deux sections étant parallèles entre elles.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

