

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
24. Dezember 2014 (24.12.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2014/202169 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
**B07B 1/46** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/001329

(22) Internationales Anmeldedatum:  
16. Mai 2014 (16.05.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102013010051.8 17. Juni 2013 (17.06.2013) DE

(71) Anmelder: **SCHENCK PROCESS GMBH** [DE/DE];  
Pallaswiesenstraße 100, 64293 Darmstadt (DE).

(72) Erfinder: **SCHNEEBERGER, Patrick**; Ortsstraße 24,  
64756 Mossautal (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,  
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,  
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,

MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,  
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu  
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
3)

(54) Title: SCREEN LINING

(54) Bezeichnung : SIEBBELAG

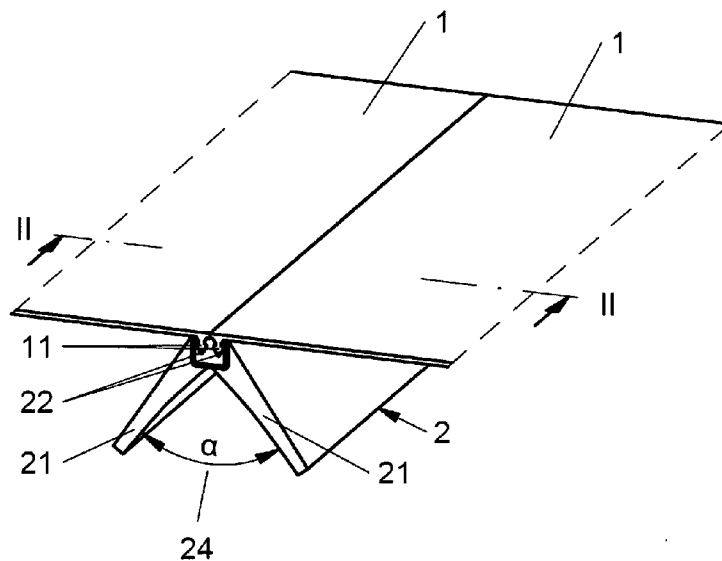


Fig. 1

Unterkonstruktion (3), bei dem die Adapterleiste (2) an ihrer den Siebmatten (1) abgewandten

(57) **Abstract:** The invention relates to a screen lining, comprising an adapter strip (2) for fastening a screen mat (1) or two screen mats (1) arranged adjacent to each other to a supporting substructure (3) in such a way that the screen mat or screen mats can be replaced. The adapter strip (2) has projections (23) on the side of the adapter strip facing away from the screen mats (1), which projections are integrally formed on the adapter strip in order to be inserted into openings (31) on the substructure (3) and have a bearing region on the side of the projections facing the screen mats (1), in which bearing region at least one hollow (22) for the form-fitting fastening of the screen mats (1) is arranged. According to the invention, the adapter strip (2) has integrated deflecting blades (21), the top sides of which are angled downward with respect to a plane defined by the screen mats (1).

(57) **Zusammenfassung:** Bei einem Siebbelag mit einer Adapterleiste (2) zur auswechselbaren Befestigung einer Siebmatte (1) oder zweier nebeneinander angeordneter Siebmatten (1) an einer tragenden

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/202169 A1



---

Seite Vorsprünge (23) aufweist, die zum Einfügen in Öffnungen (31) an der Unterkonstruktion (3) angeformt sind und an ihrer den Siebmatten (1) zugewandten Seite einen Auflagerbereich aufweist, in welchem wenigstens eine Ausnehmung (22) zur formschlüssigen Befestigung der Siebmatten (1) angeordnet ist, ist vorgesehen, dass die Adapterleiste (2) integrierte Abweisflügel (21) aufweist, deren Oberseiten gegenüber einer durch die Siebmatten (1) definierten Ebene nach unten abgewinkelt angeordnet sind.

## **Siebbelag**

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Siebbelag gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Siebbeläge werden unter anderem für Schwingsiebe oder Siebmaschinen verwendet, mit welchen unterschiedliche Materialien in Form von Schüttgütern klassiert werden können. Damit die Materialien über die Siebbeläge gefördert und getrennt werden können, werden die Schwingsiebe oder Siebmaschinen von Richterregern angetrieben. Die Siebbeläge umfassen üblicherweise Siebmatten oder Siebelemente, die aus rechteckigen Kunststoffplatten bestehen, die je nach Bedarf eine Vielzahl von Öffnungen zur Klassierung des Schüttguts aufweisen. Hierbei sind die Varianten hinsichtlich Form und Größe der Siebbelagsöffnungen vielfältig. Je nach Beanspruchung der Siebbeläge werden diese gegebenenfalls mit einer Einlage oder einem Geflecht aus Metall verstärkt. Weiterhin umfassen Siebbeläge Adapterleisten oder Rastprofile, die als Befestigungselement zwischen Siebmatten oder Siebelementen und tragender Unterkonstruktion des Schwingsiebes oder der Siebmaschine dienen.

Siebbeläge unterliegen einem hohen Verschleiß. Dies resultiert hauptsächlich aus der Belastung und Abnutzung durch das Siebgut. Bei Belag erregten Sieben werden die flexiblen Siebmatten zudem fortwährend bewegt und auf Zug beansprucht, so dass gerade im Lagerbereich auf die Adapterleisten hohe Kräfte wirken. Daher muss der sichere Halt der Siebmatten in den Adapterleisten gewährleistet sein.

Bei der Auswechslung der Siebbeläge ist zudem darauf zu achten, dass deren Befestigung schnell und preiswert von staten gehen kann. Außerdem sollte weder während des Siebbetriebes noch während der Auswechslung der Siebbeläge die Unterkonstruktion des Siebbelags und somit die Tragkonstruktion des Schwingsiebs oder der Siebmaschine in Mitleidenschaft gezogen werden.

Aus der DE 34 25 485 C2 ist ein Siebbelag mit starren Siebelementen und einem Profil als Zwischenelement zwischen Siebelement und Unterkonstruktion bekannt, an dem die Siebelemente, die eine entsprechende Stärke aufweisen, mit einem unteren rückspringenden Bereich rastend befestigt sind. Das Profil weist eine waagrechte Lippe auf, die die Oberseite der Unterkonstruktion überdeckt.

Weiterhin offenbart die US 5 213 217 A einen Siebbelag mit einer Adapterleiste zur auswechselbaren Befestigung von starren Siebelementen an einer tragenden Unterkonstruktion, wobei die Adapterleiste an ihrer den Siebelementen abgewandten Seite Vorsprünge aufweist, die zum Einfügen in Öffnungen an der Unterkonstruktion vorgesehen sind. Die Siebelemente liegen auf einem Auflagerbereich der Adapterleiste auf und besitzen eine Ausnehmung, in die ein ringförmiger Kragen eines auf der Adapterleiste sitzenden Befestigungsstiftes eingreift und die Siebelemente fixiert.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Siebbelag mit Siebelementen und zugehörigen Adapterleisten zu verbessern, wobei vor allem eine wirtschaftliche Montage der Siebbeläge und eine hohe Standzeit der Unterkonstruktion der Siebmaschine gewährleistet werden soll.

Diese Aufgabe wird durch einen Siebbelag mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche und in der Beschreibung enthalten.

Mit der Erfindung wird ein Siebbelag für ein Belag erregtes Sieb mit einer Adapterleiste zur auswechselbaren Befestigung einer oder zweier nebeneinander angeordneter Siebmatten an einer tragenden Unterkonstruktion bereitgestellt. Hierzu weist die Adapterleiste an ihrer den Siebmatten abgewandten Seite Vorsprünge auf, die zum Einfügen in Öffnungen an der Unterkonstruktion vorgesehen sind. Als Unterkonstruktion für die Adapterleisten ist üblicherweise ein Strahlträger oder ein Stahlhohlprofil vorgesehen, das als Querträger oder als Quertraverse in einem Rahmen der Siebmaschine angeordnet ist. Die Unterkonstruktion weist dementsprechend Bohrungen oder Öffnungen auf, in welche die Vorsprünge der Adapterleiste eingreifen und dort mittels Rast- oder Schraubverbindungen fixiert werden. Die Adapterleisten weisen außerdem an ihrer den Siebmatten zugewandten Seite einen Auflagerbereich auf, in welchem wenigstens eine Ausnehmung zur formschlüssigen Befestigung der Siebmatten angeordnet ist. Dementsprechend weisen auch die Siebmatten an ihrer Unterseite Vorsprünge auf, die mit den Ausnehmungen der Adapterleisten korrespondieren. Hierbei ist zwischen Siebelement und Adapterleiste üblicherweise eine Rastverbindung vorgesehen, so dass die Siebelemente ohne zusätzliche Befestigungsmittel an den Adapterleisten fixiert werden können. Gemäß der vorliegenden Erfindung weist die Adapterleiste integrierte Abweisflügel auf, deren Oberseiten gegenüber einer durch die

Siebmatte definierten Ebene nach unten abgewinkelt angeordnet sind. Durch die Ausgestaltung der Adapterleisten wird somit ein Schleißchutz der Unterkonstruktion bewirkt, da die Adapterleiste durch die Abweisflügel das Siebgut von der Unterkonstruktion weg nach unten leitet. Durch die geneigte Form der Abweisflügel wird somit vermieden, dass das Siebgut nach dem Durchdringen der Siebmatten mit der Unterkonstruktion in Berührung kommt und dort Schäden hervorruft. Weiterhin wird durch die geneigte Form der Abweisflügel der Auflagerbereich für die Siebmatten auf eine minimale Fläche reduziert, so dass die Siebfläche optimal ausgenutzt werden kann. Zudem wird eine Ablagerung von Siebgut zwischen Siebmatte und Adapterleiste vermieden.

Die Form der Adapterleiste und der Abweisflügel kann auch entsprechend der Außenkontur der Unterkonstruktion vorgesehen sein. Dies bedeutet, dass die Adapterleiste an ihrer Unterseite der Unterkonstruktion angepasst ist und die Abweisflügel in ihrer Länge so ausgeformt sind, dass sie die Unterkonstruktion überdeckend abschirmen.

Bei der Verwendung von rechteckigen oder quadratischen Hohlprofilen als Unterkonstruktion können diese auch so in den Rahmen der Siebmaschine eingepasst sein, dass sie mit einer Kante nach unten und oben zeigen und ihre Seitenflächen gegenüber der Siebebene unter  $45^\circ$  geneigt sind. Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung kann die Adapterleiste dementsprechend eine V-Form aufweisen, die nach unten geöffnet auf der Unterkonstruktion befestigt wird. Vorteilhafterweise schließen die Abweisflügel der Adapterleiste mit ihren Unterseiten einen Öffnungswinkel von  $60^\circ$  bis  $90^\circ$  ein.

Vorteilhafterweise ist der Öffnungswinkel der Abweisflügel so vorgesehen, dass die Abweisflügel beim Aufbringen der Adapterleiste auf die Unterkonstruktion aufgespreizt werden und anschließend unter Spannung oder Reibschluss an der Unterkonstruktion anliegen.

Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, dass außerhalb des Auflagerbereichs der Siebmatten zwischen Adapterleiste und Siebmatten ein Freiraum als Durchtrittsraum für das Siebgut vorgesehen ist. Dies bedeutet, dass der Auflagerbereich für die Siebmatten auf ein Minimum begrenzt ist und nur eine Nut oder ähnliche Ausnehmung umfasst. Die Sieböffnungen der Siebmatten können somit bis hin zum Auflagerbereich reichen, da das Siebgut auch im Bereich der Unterkonstruktion abgeleitet werden kann.

Üblicherweise werden die Siebbeläge bestehend aus Adapterleiste und/oder Siebmatten aus Kunststoff vorgesehen. Dadurch ist hinsichtlich der Befestigung der Adapterleisten an der Unterkonstruktion und der Befestigung der Siebmatten an der Adapterleiste eine große Vielfalt von formschlüssigen Verbindungen oder eine Kombination von formschlüssigen und kraftschlüssigen Verbindungen möglich.

Die an der den Siebmatten abgewandten Seite der Adapterleisten angeordneten Vorsprünge können beispielsweise als Zylinder, geschlitzte Zylinder oder Spreizanker vorgesehen sein. Im Falle der geschlitzten Zylinder oder Spreizanker werden die Adapterleisten zunächst so auf die Unterkonstruktion aufgesetzt, dass die Vorsprünge in dafür vorgesehene Öffnungen in der Unterkonstruktion eingreifen. Anschließend werden von oben Schrauben in die Zylinder oder Spreizanker eingeschraubt, die deren Backen verformen oder aufspreizen und somit die Lager der Adapterleiste auf der Unterkonstruktion sichern.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Verbindung zwischen Siebmatte und Adapterleiste eine Rastverbindung ist. Dazu weist die Ausnehmung an der Adapterleiste und/oder ein entsprechender Vorsprung an den Siebmatten eine Dreiecksform mit gerundeten Ecken auf. Durch diese Form gleitet die Siebmatte mittels der Schrägen beim Anpressen gegen die Adapterleiste leicht in die Ausnehmung und wird in ihrer Endposition durch die oberen Kanten an einer Bewegung in umgekehrter Richtung gehindert.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Adapterleiste im Auflagerbereich durch eine wannenförmige Bewehrung oder Armierung verstärkt ist. Sie verhindert aufgrund der höheren Stabilität das Lösen und Herausspringen der Siebmatte. Somit wird den großen Kräften aus der Siebmattenbewegung Rechnung getragen und verhindert, dass die Adapterleiste im Ausnehmungsbereich oder Lagerbereich aufreißt.

Vorteilhafterweise ist an der Ausnehmung an der Adapterleiste Raum für eingebrachte Verunreinigungen oder Schmutzpartikel aus dem Siebgut vorgesehen. Dies bedeutet, dass die Ausnehmung an der Adapterleiste so groß vorgesehen ist, dass die Vorsprünge der Siebmatte trotz möglicher Verschmutzungen in die Ausnehmung eingebracht werden können und die Rastverbindung zwischen Siebmatte und Adapterleiste dennoch zum Tragen kommt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Gleichwirkende Elemente sind dabei in den Figuren mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet. Im Einzelnen zeigen dabei

Fig. 1 eine perspektivische Sicht auf einen Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Siebelags bestehend aus Adapterleiste und Siebmatten

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II durch den Siebelag aus Fig. 1

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht des Details „Z“ aus Fig. 2

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV durch den Siebelag aus Fig. 1

Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Siebelag, der für ein Belag erregtes Sieb vorgesehen ist, in perspektivischer Ansicht. Siebmatten 1 für Belag erregte Siebe weisen eine hohe Flexibilität und daher nur eine sehr geringe Stärke auf. Da über die sich bewegend Unterkonstruktion (nicht dargestellt) die Siebmatten 1 ebenfalls in Bewegung versetzt werden und einem fortwährenden Dehn- und Stauchvorgang unterliegen, ist die sichere Befestigung der Siebmatten 1 an der Unterkonstruktion entscheidend für die Standzeiten des Siebelags.

Zur Befestigung des Siebelags an der Unterkonstruktion bzw. Tragkonstruktion der Siebmaschine (nicht dargestellt) ist eine Adapterleiste 2 vorgesehen, die an ihrer den Siebmatten 1 zugewandten Seite nutartige Ausnehmungen 22 aufweist. In diese Ausnehmungen 22 werden Vorsprünge 11 eingebracht, die an der Unterseite der Siebmatten 1 angeformt sind.

Die Adapterleiste 2 ist der Form und Anordnung der Unterkonstruktion 3 angepasst und weist zwei Abweisflügel 21 auf, die sich wie in Fig. 2 dargestellt mit ihrer Unterseite an die Außenseite der Unterkonstruktion 3 anschmiegen. Als Unterkonstruktion 3 ist ein Hohlprofil gewählt, das unter 45° gegen die Horizontale geneigt am Rahmen der Siebmaschine (nicht dargestellt) befestigt ist. Der Öffnungswinkel 24 der Abweisflügel 21 ist dabei etwas kleiner als der rechte Winkel des Hohlprofils, so dass die Abweisflügel 21 bei Aufbringen auf die Unterkonstruktion 3 aufgespreizt werden und unter Spannung an der Außenseite des Hohlprofils anliegen. Aus Fig. 4 wird ersichtlich, dass die

Adapterleiste 2 an ihrer der Unterkonstruktion 3 zugewandten Seite in regelmäßigen Abständen Vorsprünge 23 aufweist, die in dafür vorgesehene Öffnungen 31 in der Unterkonstruktion 3 eingebracht werden. Die Vorsprünge 23 sind in der Art von Spreizankern mit zwei geschlitzten Backen vorgesehen. Dementsprechend weisen die Vorsprünge 23 eine Durchgangsöffnung für eine Befestigungsschraube 4 auf, die von oben vor der Montage der Siebmatten 1 in die Vorsprünge 23 der Adapterleiste 2 eingeschraubt wird und die geschlitzten Backen der Vorsprünge 23 aufspreizt, so dass die Adapterleiste 2 auf der Unterkonstruktion 3 fixiert wird.

Nach Befestigung der Adapterleiste 2 können die Siebmatten 1 durch Einschlagen oder Einpressen der Vorsprünge 11 in die Ausnehmungen 22 der Adapterleiste 2 fixiert werden. Fig. 3 zeigt die Verbindung zwischen Siebmatten 1 und Adapterleiste 2 aus Fig. 2 (Detail Z) in vergrößerter Darstellung. Die Vorsprünge 11 der Siebmatten 1 haben bei der Herstellung bzw. beim Gießvorgang der Siebmatten 1 eine spezielle Form erhalten. Die Vorsprünge 11 weisen eine Dreieck- oder Pfeilform mit abgerundeten Ecken auf. Über die seitlichen Schrägen können die Siebmatten 1 leicht in die Ausnehmungen 22 der Adapterleiste 2 gleiten und rasten in die entsprechend als Negativform ausgebildete Ausnehmung 22 ein. Nach dem Einrasten werden die Siebmatten 1 in ihrer Endposition durch die vorstehenden hinteren Kanten ihrer Vorsprünge 11 gesichert. Eine wannenförmige Bewehrung 25 in der Adapterleiste 2 sorgt zusätzlich für eine ausreichende Stabilität im Auflagerbereich. Die wannenförmige Bewehrung 25 umgibt die Ausnehmungen 22, so dass ein Ausreißen oder eine Verformung der Adapterleiste 2 im Auflagerbereich der Siebmatten 1 verhindert wird.

Aus Fig. 2 wird deutlich, dass die Adapterleiste 2 die Unterkonstruktion 3 vollständig überdeckt, so dass das über die Abweisflügel 21 herabfallende Siebgut nicht in Berührung mit der Unterkonstruktion 3 kommen kann.

Durch die Anordnung des Hohlprofils und die Anpassung der Adapterleiste 2 an dessen Form ist es möglich, den Auflagerbereich der Siebmatten 1 auf der Adapterleiste 2 so schmal wie nur möglich zu gestalten. Da zudem die Abweisflügel 21 nach unten geneigt sind, entsteht zwischen Siebmatte 1 und Adapterleiste 2 oder der Unterkonstruktion 3 ein Freiraum, durch den das Siebgut abtransportiert werden kann. Dementsprechend können die Sieböffnungen in den Siebmatten 1 bis in die nächste Nähe zum Auflagerbereich vorgesehen werden. Dies ermöglicht eine optimale Ausnutzung der Siebfläche.

## Ansprüche

1. Siebbelag für ein Belag erregtes Sieb mit einer Adapterleiste (2) zur auswechselbaren Befestigung einer Siebmatte (1) oder zweier nebeneinander angeordneter Siebmatten (1) an einer tragenden Unterkonstruktion (3), wobei die Adapterleiste (2)
  - an ihrer den Siebmatten (1) abgewandten Seite Vorsprünge (23) aufweist, die zum Einfügen in Öffnungen (31) an der Unterkonstruktion (3) vorgesehen sind,
  - und an ihrer den Siebmatten (1) zugewandten Seite einen Auflagerbereich aufweist, in welchem wenigstens eine Ausnehmung (22) zur formschlüssigen Befestigung der Siebmatten (1) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet,
  - dass an der Unterseite der Siebmatten (1) Vorsprünge (11) zum Einbringen in die Ausnehmungen (22) angeformt sind und
  - dass die Adapterleiste (2) integrierte Abweisflügel (21) aufweist, deren Oberseiten gegenüber einer durch die Siebmatten (1) definierten Ebene nach unten abgewinkelt angeordnet sind.
2. Siebbelag gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Form der Adapterleiste (2) und der Abweisflügel (21) entsprechend der Außenkontur der Unterkonstruktion (3) vorgesehen ist.
3. Siebbelag gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Adapterleiste (2) in V-Form vorgesehen ist.
4. Siebbelag gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abweisflügel (21) der Adapterleiste (2) mit ihren Unterseiten einen Öffnungswinkel (24) von 60° bis 90° einschließen.
5. Siebbelag gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abweisflügel (21) durch Aufspreizen unter Spannung an der Unterkonstruktion (3) anliegen.
6. Siebbelag gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass außerhalb des Auflagerbereichs zwischen Adapterleiste (2) und Siebmatten (1) ein Freiraum als Durchtrittsraum für das Siebgut vorgesehen ist.

7. Siebbelag gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die an der Adapterleiste (2) vorgesehenen Vorsprünge (23) als geschlitzte Zylinder mit aufspreizbaren Backen oder Spreizanker vorgesehen sind.
8. Siebbelag gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (22) an der Adapterleiste (2) und/oder ein entsprechender Vorsprung (11) an den Siebmatten (1) eine Dreiecksform mit abgerundeten Ecken aufweist.
9. Siebbelag gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Adapterleiste (2) und/oder Siebmatten (1) aus Kunststoff vorgesehen sind.
10. Siebbelag gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Adapterleiste (2) im Auflagerbereich durch eine wannenförmige Bewehrung (25) oder Armierung verstärkt ist.
11. Siebbelag gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (22) an der Adapterleiste (2) Raum für eingebrachte Schmutzpartikel vorsieht.

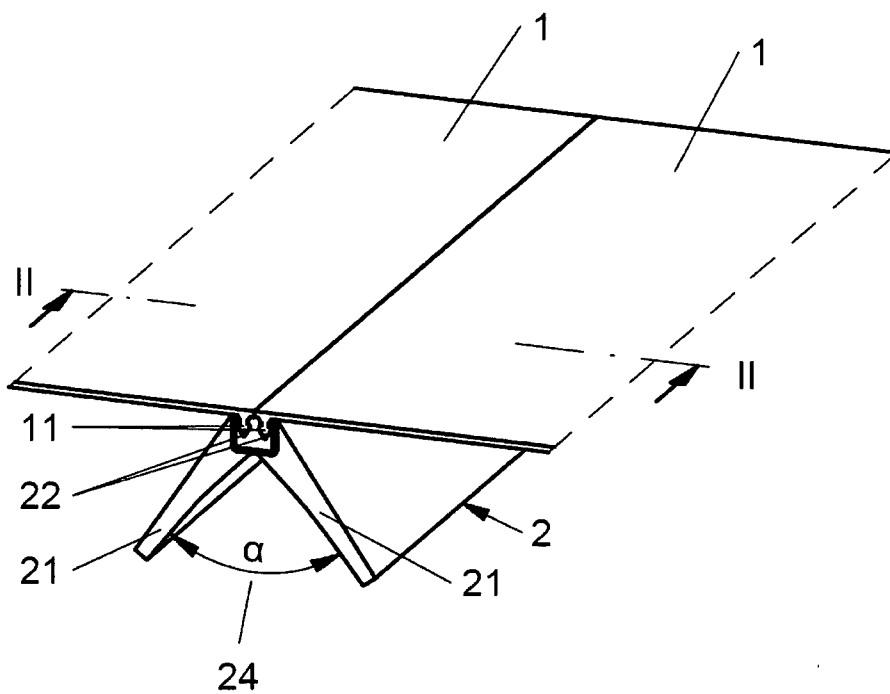


Fig. 1

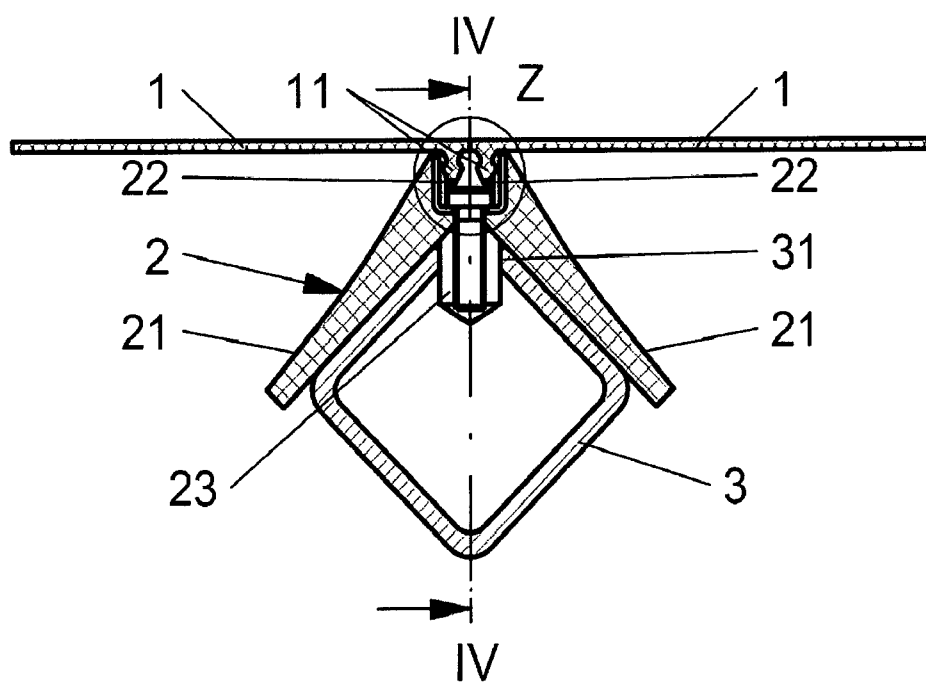


Fig. 2

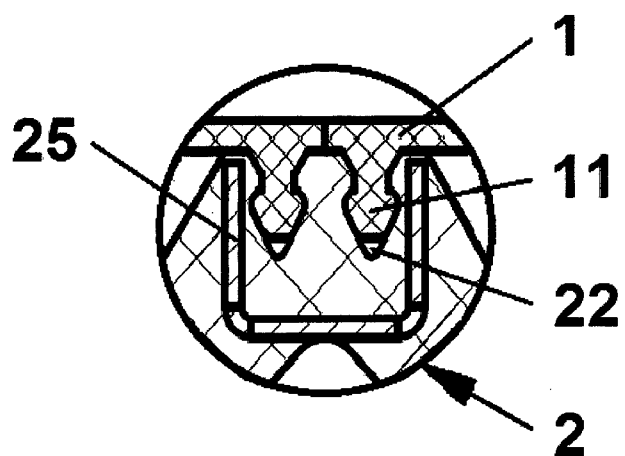


Fig. 3

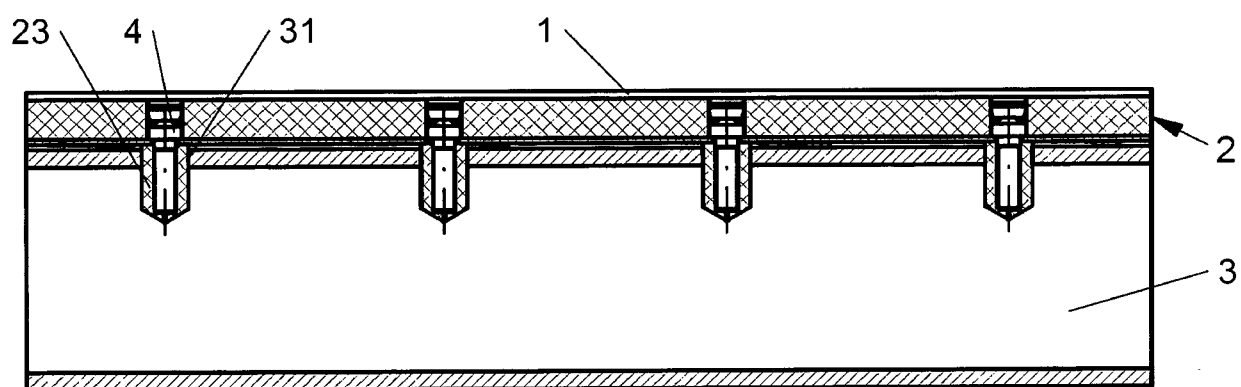


Fig. 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/001329

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 INV. B07B1/46  
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 B07B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                | Relevant to claim No.   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| X         | WO 2006/110953 A1 (WEATHERFORD AUSTRALIA PTY LTD [AU]; MCGREGOR RONALD KEITH [AU]; JOHNSO) 26 October 2006 (2006-10-26)                                                                                           | 1,7,8,11                |
| A         | page 1, line 30 - line 36<br>page 2, line 20 - line 21<br>page 2, line 36 - page 3, line 12<br>page 4, line 10 - line 11<br>page 4, line 34 - page 5, line 4<br>page 5, line 32 - line 34<br>claim 1; figures 5-8 | 3-5                     |
| X         | AU 742 060 B2 (CYBER TECHNIQS PTY LTD MELWIRE PTY LTD)<br>13 December 2001 (2001-12-13)                                                                                                                           | 1,2,4,<br>6-8,10,<br>11 |
| Y         | page 8, line 21 - line 25                                                                                                                                                                                         | 9                       |
| A         | page 10, line 15 - line 22<br>page 13, line 6 - line 19<br>claims 8, 20; figures 5-8, 12, 14a,14b,14c                                                                                                             | 3,5                     |
|           | -----<br>-/-                                                                                                                                                                                                      |                         |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 August 2014

Date of mailing of the international search report

14/08/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lang, Xavier

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2014/001329

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category*                                            | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Relevant to claim No. |
| Y                                                    | EP 0 036 486 A1 (HEIN LEHMANN AG [DE])<br>30 September 1981 (1981-09-30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                     |
| A                                                    | page 5, line 14 - line 23; figure 1<br>-----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,7,10                |
| A                                                    | US 3 905 897 A (JACOBSON WAYNE D)<br>16 September 1975 (1975-09-16)<br>column 1, line 14 - line 19<br>column 1, line 30 - line 40<br>column 1, line 63 - column 2, line 3<br>column 3, line 31 - line 34<br>column 3, line 57 - line 67<br>column 4, line 6 - line 12<br>column 4, line 33 - line 37<br>column 5, line 19 - line 34; claim 5;<br>figures 4-7,9<br>----- | 1,5                   |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/001329

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date         |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|
| WO 2006110953                             | A1                  | 26-10-2006                 | BR PI0610779 A2 22-02-2011  |
|                                           |                     |                            | CA 2605711 A1 26-10-2006    |
|                                           |                     |                            | US 2008264833 A1 30-10-2008 |
|                                           |                     |                            | US 2011049019 A1 03-03-2011 |
|                                           |                     |                            | WO 2006110953 A1 26-10-2006 |
| -----                                     |                     |                            |                             |
| AU 742060                                 | B2                  | 13-12-2001                 | NONE                        |
| -----                                     |                     |                            |                             |
| EP 0036486                                | A1                  | 30-09-1981                 | DE 3008931 A1 17-09-1981    |
|                                           |                     |                            | EP 0036486 A1 30-09-1981    |
|                                           |                     |                            | US 4383919 A 17-05-1983     |
| -----                                     |                     |                            |                             |
| US 3905897                                | A                   | 16-09-1975                 | NONE                        |
| -----                                     |                     |                            |                             |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. B07B1/46  
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
B07B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                                                                                                                            | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X          | WO 2006/110953 A1 (WEATHERFORD AUSTRALIA PTY LTD [AU]; MCGREGOR RONALD KEITH [AU]; JOHNSO) 26. Oktober 2006 (2006-10-26)                                                                                                                                      | 1,7,8,11           |
| A          | Seite 1, Zeile 30 - Zeile 36<br>Seite 2, Zeile 20 - Zeile 21<br>Seite 2, Zeile 36 - Seite 3, Zeile 12<br>Seite 4, Zeile 10 - Zeile 11<br>Seite 4, Zeile 34 - Seite 5, Zeile 4<br>Seite 5, Zeile 32 - Zeile 34<br>Anspruch 1; Abbildungen 5-8<br>-----<br>-/-- | 3-5                |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. August 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/08/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lang, Xavier

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Kategorie*                                            | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Betr. Anspruch Nr.      |
| X                                                     | AU 742 060 B2 (CYBER TECHNICS PTY LTD<br>MELWIRE PTY LTD)<br>13. Dezember 2001 (2001-12-13)                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,2,4,<br>6-8,10,<br>11 |
| Y                                                     | Seite 8, Zeile 21 - Zeile 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9                       |
| A                                                     | Seite 10, Zeile 15 - Zeile 22<br>Seite 13, Zeile 6 - Zeile 19<br>Ansprüche 8, 20; Abbildungen 5-8, 12,<br>14a,14b,14c                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,5                     |
| -----                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| Y                                                     | EP 0 036 486 A1 (HEIN LEHMANN AG [DE])<br>30. September 1981 (1981-09-30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9                       |
| A                                                     | Seite 5, Zeile 14 - Zeile 23; Abbildung 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,7,10                  |
| -----                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| A                                                     | US 3 905 897 A (JACOBSON WAYNE D)<br>16. September 1975 (1975-09-16)<br>Spalte 1, Zeile 14 - Zeile 19<br>Spalte 1, Zeile 30 - Zeile 40<br>Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 3<br>Spalte 3, Zeile 31 - Zeile 34<br>Spalte 3, Zeile 57 - Zeile 67<br>Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 12<br>Spalte 4, Zeile 33 - Zeile 37<br>Spalte 5, Zeile 19 - Zeile 34; Anspruch 5;<br>Abbildungen 4-7,9 | 1,5                     |
| -----                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/001329

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 2006110953 A1                                   | 26-10-2006                    | BR PI0610779 A2                   | 22-02-2011                    |
|                                                    |                               | CA 2605711 A1                     | 26-10-2006                    |
|                                                    |                               | US 2008264833 A1                  | 30-10-2008                    |
|                                                    |                               | US 2011049019 A1                  | 03-03-2011                    |
|                                                    |                               | WO 2006110953 A1                  | 26-10-2006                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| AU 742060 B2                                       | 13-12-2001                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| EP 0036486 A1                                      | 30-09-1981                    | DE 3008931 A1                     | 17-09-1981                    |
|                                                    |                               | EP 0036486 A1                     | 30-09-1981                    |
|                                                    |                               | US 4383919 A                      | 17-05-1983                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| US 3905897 A                                       | 16-09-1975                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |