

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 350 827 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **06.09.95**

Int. Cl.⁶: **D21F 1/52**

Anmeldenummer: **89112558.5**

Anmeldetag: **10.07.89**

Schlitzsauger.

Priorität: **14.07.88 DE 3823882**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.01.90 Patentblatt 90/03

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
06.09.95 Patentblatt 95/36

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

Entgegenhaltungen:
AT-A- 294 560
GB-A- 1 221 441
US-A- 4 164 442

Patentinhaber: **CERASIV GmbH INNOVATIVES
KERAMIK-ENGINEERING**
Fabrikstrasse 23-29
D-73207 Plochingen (DE)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

Patentinhaber: **Suttor, Harald**
Aarau Strasse 47
CH-4600 Olten (CH)

Benannte Vertragsstaaten:
DE

Erfinder: **Suttor, Harald**
Eichendorffstrasse 8
D-7300 Esslingen (DE)
Erfinder: **Goldmann, Ernst**
Wolfsbusch 16
D-7311 Hochdorf (DE)
Erfinder: **Euchner, Siegfried**
Urbanstrasse 154
D-7300 Esslingen (DE)
Erfinder: **Klopfer, Gabriel**
Hartmannstrasse 8
D-7000 Stuttgart 30 (DE)
Erfinder: **Fuchs, Karl-Dieter**
Wolfshalde 80
D-7333 Ebersbach/Fils (DE)

Vertreter: **Schulz, Wilfried et al**
Dynamit Nobel AG
Abt. Patente und Dokumentation
D-53839 Troisdorf (DE)

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).

EP 0 350 827 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schlitzsauger, der im wesentlichen aus einem einen Saugkasten abdeckendem Tragkörper mit darauf aufgebrachtem Hartbelag besteht sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung.

Schlitzsauger, die Hartstoffbeläge aufweisen, sind als solche seit langem bekannt und beispielsweise in der DE-OS 21 26 591 und DE-OS 20 29 617 beschrieben. Gemäß diesem Stand der Technik werden Keramiksegmente durch Stahlträger zu einem Verbundelement zusammengefaßt, wobei sich mehrere dieser Verbundelemente über die gesamte Siebbreite der Papiermaschine erstrecken. Das einzelne Verbundelement ähnelt in seinem Aufbau einer Hühnerleiter, bei der die Sprossen durch Keramiksegmente und die Holme durch Stahlkörper gebildet werden, die sich entweder durch die Keramiksegmente hindurch erstrecken, wobei die einzelnen Segmente durch Distanzstücke voneinander getrennt sind - DE-OS 21 26 591 - oder mit dem Tragkörper verklebt bzw. verschraubt sind.

Die DE-OS 20 26 457 beschreibt einen Platten- oder Streifenbelag, der ggf. Verstärkungselemente, wie glasfaserverstärkte Polyesterstabgerüste, besitzt und dessen Oberfläche ganz oder teilweise mit Oxidkeramik bedeckt ist. Gemäß dieser Schrift werden Platten aus Sinterkeramik mit Platten aus Kunststoff ggf. unter Aussparung von Schlitzfenstern verbunden und durch glasfaserverstärkte Polyesterstäbe verstärkt.

Dem gesamten Stand der Technik ist gemeinsam, daß Hartstoffe auf eine Unterlage aufgebracht werden, wobei diese Unterlage entweder eine verwindungssteife Stahlkonstruktion wie im Falle der beiden erstgenannten Offenlegungsschriften oder eine Kunststoffplatte mit darunter angebrachten Polyesterstäben zur Versteifung ist. Beide Konstruktionen bedingen nicht nur einen hohen Materialaufwand und eine arbeitsintensive Fertigung, sie bedingen auch einen hohen Lagerbestand an Keramiksegmenten bzw. Platten, die in der jeweils geforderten Größe vorhanden sein müssen. Die gleiche Aussage trifft auch für die tragende Unterkonstruktion zu.

Die GB-PS 1 221 441 beschreibt einen Schlitzsauger, der im wesentlichen aus einem einen Saugkasten abdeckenden Tragkörper mit darauf aufgebrachtem Hartbelag besteht, wobei der Tragkörper eine Gitterrostkonstruktion ist, die aus einzelnen Längs- und Querträgern besteht, die Querträger mit Ausnehmungen zur Aufnahme der Längsträger versehen sind, und der Hartbelag aus an ihrer Unterseite mit einer Längsnut versehenen Keramikleisten besteht, in welche die Längsträger mit ihrer oberen Seite eingreifen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, ein Baukastensystem zu schaffen, das es ermöglicht, mit wenigen serienmäßig gefertigten Teilen, die durch einfachste Bearbeitung dem jeweiligen geforderten Maß angepaßt werden können, auszukommen.

Diese Aufgabe wird bei einem Schlitzsauger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, der im wesentlichen aus einem einen Saugkasten abdeckenden Tragkörper mit darauf aufgebrachtem Hartbelag besteht, durch die Kombination folgender Merkmale gelöst:

- die Längs- und Querträger sind miteinander verklebt,
- die Gitterrostkonstruktion besteht zusätzlich aus Endleisten, die mit Aussparungen zur Aufnahme der Querträger versehen sind,
- die Endleisten, die Querträger sowie die Längsträger bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff,
- die Keramikleisten bestehen aus kurzen Keramiksegmenten,
- die Längsträger greifen mit ihrer oberen Schmalseite in die Längsnut an der Unterseite der Keramiksegmente ein und sind in diesem Bereich mit den Längsträgern und im Bereich ihrer Stirnseiten miteinander verklebt,
- die Stirnseiten der Keramiksegmente sind auf sich gegenüberliegenden Längsträgern gegeneinander versetzt.

Das Verfahren zum Herstellen des Schlitzsaugers ergibt sich durch die Kombination der nachfolgenden Verfahrensschritte:

- Fertigen von Querträgern aus glasfaserverstärktem Kunststoff, die in ihrem oberen Bereich dachförmig ausgestaltete Abschrägungen aufweisen und zur Aufnahme von Längsträgern mit Ausnehmungen versehen sind,
- Fertigen von Längsträgern aus glasfaserverstärktem Kunststoff,
- Fertigen von Endleisten aus glasfaserverstärktem Kunststoff, die zur Aufnahme der Querträger mit Aussparungen versehen sind,
- Fertigen von Keramiksegmenten aus Sinterkeramik, Verkleben der Längs- und Endleisten mit den Querträgern im Bereich der Ausnehmungen bzw. der Aussparungen so, daß pro Meter Länge der Längsträger mindestens drei Querträger angeordnet sind und einen gitterrostartigen Tragkörper bilden,
- Aufkleben der Keramiksegmente auf die Längsträger,
- Überschleifen der Schlitzsaugeroberfläche.

Der Begriff Keramiksegmente wurde bereits im Stand der Technik benutzt und bezieht sich dort auf Keramikleisten, die eine Länge von 250 bis 500 mm aufweisen, die einen Querschnitt von 6 x 20 bis 40 x 60 mm besitzen. Diese Leisten weisen

Bohrungen mit eingekitteten Buchsen für die Befestigung am Träger auf. Sie müssen daher einzeln gefertigt, zunächst als Grünkörper bearbeitet und im Anschluß an die Sinterung einzeln geschliffen und mit den Buchsen versehen werden.

Die Segmente im Sinne der vorliegenden Anmeldung sind wesentlich kleiner, d.h. ihre Länge liegt zwischen 30 und 60 mm, der Querschnitt zwischen 6 x 5 und 20 x 20 mm. Sie werden vorzugsweise durch ein Strangpreßverfahren hergestellt, so daß die Nut, die zur Befestigung an den Längsträgern dient, bereits nach der Extrusion vorhanden ist. Das Ablängen auf die gewünschte Segmentgröße kann während oder im Anschluß an die Extrusion der Grünkörperstangen erfolgen, daran schließt sich der Vorbrand und im Anschluß daran der Sinterprozeß an. Da die Segmente sehr geringe Abmessungen aufweisen, ist der Verzug recht gering, d.h., daß die Schleifarbeit reduziert werden kann. Aus diesem Grunde ist es möglich, die Keramiksegmente zuerst mit dem Tragkörper zu verkleben und dann die gesamte Fläche zu schleifen, was bei den Keramikleisten nach dem Stand der Technik wirtschaftlich nicht möglich ist, weil aufgrund des unterschiedlichen und höheren Verzuges dann zu viel Schleifarbeit anfällt, die bei Hartstoffen dieser Art nur mit Diamantschleifscheiben durchgeführt werden kann.

Der Tragkörper als solcher besteht aus drei unterschiedlich geformten GFK-Leisten, deren Länge durch Absägen auf jeden beliebigen Wert schnell gekürzt werden kann, so daß, ausgehend von drei unterschiedlich profilierten Leistenformen, Tragkörper der unterschiedlichsten Größen im Rastermaß der Keramiksegmente gefertigt werden können.

Durch die Verklebung der Querträger mit den Längsträgern und den Endleisten, wobei die Endleisten nur eine spezielle Ausgestaltung der Längsträger darstellen, wird die Fertigungszeit für die Erstellung eines Tragkörpers auf einen Bruchteil der Zeit reduziert, die bisher für Stahlkonstruktionen bzw. Kunststoffkonstruktionen mit Verstärkungsprofilen erforderlich war.

Gegenüber dem Stand der Technik ergibt sich also eine Verringerung der Lagerhaltungskosten, eine Verringerung der Produktionszeiten für den Schlitzsauger und eine Verringerung der Materialkosten, insbesondere für den teuren Hartbelag, da wesentlich weniger Material benötigt wird und weniger Schleifarbeit anfällt.

Vorteilhafte Ausgestaltungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt. So dient die dachförmige Abschrägung der Querträger dazu, den Stoffaufbau zu verhindern, d. h. durch das Sieb abgezogener Feinstoff - Pigmente und Faserbruchstücke - laufen an der dachförmigen Schräge ab, trocknen in diesem Bereich also im

wesentlichen nicht auf und bilden damit keine störenden Ablagerungen.

Um die erforderliche Stabilität zu erreichen, besitzt der Querschnitt der Querträger ein Verhältnis Breite zu Höhe zwischen 1 : 3 und 1 : 5. Die Erhöhung der Querstabilität in Verbindung mit einer genügenden Öffnungsweite für die Entwässerung ist dadurch gewährleistet, daß der Abstand der Querträger voneinander das 6- bis 14-fache ihrer Dicke beträgt.

Besondere Bedeutung kommt der Wahl des Trägermaterials zu, das ein glasfaserverstärkter Polyesterharz mit einem Glasanteil von mindestens 60 % ist. Zum einen wird durch diesen hohen Glasanteil auch die Festigkeit der Träger beeinflusst, wesentlich ist jedoch dabei, daß durch diesen Glasanteil auch die Längenausdehnung des Trägermaterials beeinflusst wird, d. h., daß durch die Wahl des Glases, aus dem die Glasfasern gefertigt werden, in Verbindung mit der hohen Glasmenge eine Längenausdehnung erreicht werden kann, die der der Keramik entspricht.

Die Verbindung der Tragkörper untereinander und mit den Keramiksegmenten erfolgt mittels eines Zweikomponentenepoxidharzklebers. Gegenüber anderen möglichen Klebeverbindungen weist der Epoxidharzkleber den Vorteil auf, gegen alle bei der Papierherstellung benutzten Chemikalien resistent zu sein und auch die physikalischen Anforderungen zu erfüllen, die durch Temperaturunterschiede und unterschiedliches Schwingungsverhalten eine erhebliche Belastung darstellen.

Unter gesinterter Oxidkeramik im Sinne der vorliegenden Erfindung ist bevorzugt eine Oxidkeramik aus Aluminiumoxid oder Zirkoniumoxid mit ihren untereinander möglichen Abmischungen zu verstehen, wobei die Reinheit der Produkte zumindest 85 % betragen soll. Die restlichen 15 % setzen sich aus gezielten Zusätzen zusammen, die ebenfalls in sehr reiner Form vorliegen müssen und beispielsweise, wie Magnesiumoxid, der Steuerung der Korngröße dienen. Die Reinheit der Materialien ist weiterhin erforderlich, um die notwendige Oberflächenqualität und die chemische Widerstandsfähigkeit zu garantieren.

Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Keramiksegmente aus gesinterter Siliziumkarbidkeramik mit einer Reinheit von mindestens 85 % bestehen. Siliziumkarbidkeramik hat sich insbesondere bei der Verwendung von abbrassiven Füllstoffen in der Papierherstellung bewährt. Desweiteren werden damit extrem glatte Oberflächen erzielt, die einen R_a -Wert um 0,1 μm aufweisen, was zu einem weit reduzierten Siebeverschleiß führt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 zeigt in perspektivischer Teildarstel-

lung einen Schlitzsauger, vorne aufgeschnitten,

Fig. 2 die Draufsicht auf den Schlitzsauger, in der Mitte gekürzt,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV und

Fig. 5 einen Ausschnitt entlang der Linie V-V in Fig. 2 und 3.

Der Tragkörper (7) besteht aus Längsträgern (3) und Endleisten (5), die durch Querträger (1) miteinander verbunden sind. Die Endleisten (5) weisen Aussparungen (9) auf, in die die Querträger (1) eingeklebt sind. Die Querträger (1) ihrerseits weisen Ausnehmungen (4) zur Aufnahme der Längsträger (3) auf, die in diesem Bereich mit den Querträgern (1) verklebt sind. Zur Vermeidung des Ansetzens von Stoff sind an den Querträgern (1) Abschrägungen (2) angeordnet.

Die Unterseite (12) der Keramiksegmente (6) nimmt eine Längsnut (11) auf, in die die Schmalseite (10) der Längsträger (3) eingeklebt wird. Die Stirnseiten (13) der Keramiksegmente (6) sind ebenfalls miteinander verklebt, so daß sich auf den Längsträgern (3) ein durchgehender Keramikbelag befindet. Die Keramiksegmente (1) aufeinanderfolgender Längsträger (3) sind gegeneinander an einen Versatz (18) verschoben. Damit wird eine Markierung der Stoßstellen der Keramiksegmente (1) durch die Entwässerung am Papier vermieden. Nach dem Verkleben der Keramiksegmente (6) mit den Längsträgern (3) wird die gesamte Schlitzsaugeroberfläche (8) überschiffen, wodurch eine gleichmäßige Oberfläche ohne Vorsprünge mit gleicher Rauigkeit entsteht. Im Randbereich (16) des Schlitzsaugers sind zwischen die Längsträger (3) Formatschieber (14) eingeschoben, die aus einem Schieberträger (15) von T-förmiger Gestalt mit aufgeklebten Keramiksegmenten (6) bestehen. Die Länge dieser austauschbaren Schieber richtet sich nach der Breite der Papierbahn, die gefahren werden soll, d. h., daß unterschiedliche Längen verfügbar sind. Durch das Einsetzen dieser Formatschieber (14) wird der zwischen den Längsträgern (3) befindliche Entwässerungsraum (17) im Randbereich (16) abgedeckt, so daß hier das unter dem Tragkörper (7) vorhandene Vakuum nicht angreifen kann, also keine Entwässerung des mit dem Papiermaschinensieb über den Schlitzsauger transportierten Stoffes erfolgt.

Die Formatschieber (14) weisen unterschiedliche Längen auf, je nachdem, welche Papierbahn freigefahren werden soll. Sie sind deshalb austauschbar, liegen außen auf einem Querträger (1) und zum Innenraum des Aggregates auf einem Querträger (1') auf und werden zwischen den jeweils benachbarten Längsträgern (3) geführt.

Patentansprüche

1. Schlitzsauger, der im wesentlichen aus einem einen Saugkasten abdeckenden Tragkörper (7) mit darauf aufgebrachtem Hartbelag besteht, wobei der Tragkörper (7) eine Gitterrostkonstruktion ist, die aus einzelnen Längs- (3) und Querträgern (1) besteht, die Querträger (1) mit Ausnehmungen (4) zur Aufnahme der Längsträger (3) versehen sind, und der Hartbelag aus an ihrer Unterseite mit einer Längsnut (11) versehenen Keramikleisten besteht, in welche die Längsträger (3) mit ihrer oberen Seite eingreifen, **gekennzeichnet durch** die Kombination folgender Merkmale:
 - die Längs- (3) und Querträger (1) sind miteinander verklebt,
 - die Gitterrostkonstruktion besteht zusätzlich aus Endleisten (5), die mit Aussparungen (9) zur Aufnahme der Querträger (1) versehen sind,
 - die Endleisten (5), die Querträger (1) sowie die Längsträger (3) bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff,
 - die Keramikleisten bestehen aus kurzen Keramiksegmenten (6),
 - die Längsträger (3) greifen mit ihrer oberen Schmalseite (10) in die Längsnut (11) an der Unterseite (12) der Keramiksegmente (6) ein und sind in diesem Bereich mit den Längsträgern (3) und im Bereich ihrer Stirnseiten (13) miteinander verklebt,
 - die Stirnseiten (13) der Keramiksegmente (6) sind auf sich gegenüberliegenden Längsträgern (3) gegeneinander versetzt.
2. Schlitzsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querträger (1) in ihrem oberen Bereich mit einer dachförmigen Abschrägung (2) versehen sind.
3. Schlitzsauger nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Querträger (1) ein Verhältnis Breite zu Höhe zwischen 1 : 3 bis 1 : 5 aufweist.
4. Schlitzsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Querträger (1) voneinander das 6- bis 14-fache ihrer Dicke beträgt.
5. Schlitzsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der glasfaserverstärkte Kunststoff ein Polyesterharz mit einem Glasanteil von gleich oder größer 60 % ist.

6. Schlitzsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (6) mittels eines 2-Komponenten-Epoxydharz-Klebers verklebt ist. 5
7. Schlitzsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Keramiksegmente (6) aus gesinterter Oxidkeramik mit einer Reinheit von gleich oder größer 85 % bestehen. 10
8. Schlitzsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Keramiksegmente (6) aus gesinterter Siliziumkarbidkeramik mit einer Reinheit von gleich oder größer 85 % bestehen. 15
9. Schlitzsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Keramiksegmente (6) mit den Längsträgern (3) durch einen 2-Komponenten-Epoxydharz-Kleber verklebt sind. 20
10. Verfahren zum Herstellen eines Schlitzsaugers für Papiermaschinen, der im wesentlichen aus einem einen Saugkasten abdeckenden Tragkörper (7) mit darauf aufgebrachtem Hartbelag besteht, mit folgenden Verfahrensschritten: 25
- Fertigen von Querträgern (1) aus glasfaserverstärktem Kunststoff, die in ihrem oberen Bereich dachförmig ausgestaltete Abschrägungen (2) aufweisen und zur Aufnahme von Längsträgern (3) mit Ausnehmungen (4) versehen sind, 30
 - Fertigen von Längsträgern (3) aus glasfaserverstärktem Kunststoff, 35
 - Fertigen von Endleisten (5) aus glasfaserverstärktem Kunststoff, die zur Aufnahme der Querträger (1) mit Aussparungen (9) versehen sind, 40
 - Fertigen von Keramiksegmenten (6) aus Sinterkeramik, Verkleben der Längs- (3) und Endleisten (5) mit den Querträgern (1) im Bereich der Ausnehmungen (4) bzw. der Aussparungen (9) so, daß pro Meter Länge der Längsträger (3) mindestens drei Querträger (1) angeordnet sind und einen gitterrostartigen Tragkörper (7) bilden, 45
 - Aufkleben der Keramiksegmente (6) auf die Längsträger (3), 50
 - Überschleifen der Schlitzsaugeroberfläche.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Keramiksegmente (6) formgepreßt und im Anschluß daran gesintert werden. 55

12. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein U-förmiger Strang aus plastifiziertem Keramikpulver extrudiert, zu Segmenten geschnitten und die erhaltenen Segmente zu Keramiksegmenten (6) gesintert werden.

Claims

1. Slotted suction apparatus which essentially consists of a support body (7) covering a suction box and having a hard surface applied thereto, with the support body (7) being a grating construction which consists of individual longitudinal supports (3) and transverse supports (1), the transverse supports (1) being provided with recesses (4) to accommodate the longitudinal supports (3), and the hard surface consisting of ceramic strips provided on their underside with a longitudinal groove (11), into which ceramic strips the longitudinal supports (3) engage with their upper side, characterized by the combination of the following features:
- the longitudinal supports (3) and transverse supports (1) are cemented to one another,
 - the grating construction consists additionally of end strips (5) which are provided with cutouts (9) to accommodate the transverse supports (1),
 - the end strips (5), the transverse supports (1) and the longitudinal supports (3) consist of glass fibre-reinforced plastics,
 - the ceramic strips consist of short ceramic segments (6),
 - the longitudinal supports (3) engage with their upper narrow side (10) into the longitudinal groove (11) on the underside (12) of the ceramic segments (6) and in this region are cemented to the longitudinal supports (3) and in the region of their front sides (13), they are cemented to one another,
 - the front sides (13) of the ceramic segments (6) are offset against one another on opposing longitudinal supports (3).
2. Slotted suction apparatus according to claim 1, characterized in that the transverse supports (1) are provided in their upper region with a roof-shaped slope (2).
3. Slotted suction apparatus according to one of claims 1 and 2, characterized in that the cross section of the transverse supports (1) has a width-to-height ratio of between 1 : 3 to 1 : 5.

4. Slotted suction apparatus according to one of claims 1 to 3, characterized in that the spacing of the transverse supports (1) from one another amounts to 6 to 14 times their thickness. 5
5. Slotted suction apparatus according to one of claims 1 to 4, characterized in that the glass fibre - reinforced plastics is a polyester resin with a glass portion equal to or greater than 60%. 10
6. Slotted suction apparatus according to one of claims 1 to 5, characterized in that the support body (6) is cemented by means of a 2-component epoxy resin adhesive. 15
7. Slotted suction apparatus according to one of claims 1 to 6, characterized in that the ceramic segments (6) consist of sintered oxide ceramics with a purity equal to or greater than 85%. 20
8. Slotted suction apparatus according to one of claims 1 to 6, characterized in that the ceramic segments (6) consist of sintered silicon carbide ceramics with a purity equal to or greater than 85%. 25
9. Slotted suction apparatus according to one of claims 1 to 8, characterized in that the ceramic segments (6) are cemented to the longitudinal supports (3) by means of a 2-component epoxy resin adhesive. 30
10. Method for producing a slotted suction apparatus for paper machines, which essentially consists of a support body (7) covering a suction box and having a hard surface applied thereto, by means of the following procedural steps: 35
 - the manufacture of transverse supports (1) from glass fibre-reinforced plastics, which have in their upper region slopes (2) formed to be roof-shaped and are provided with recesses (4) to accommodate longitudinal supports (3), 40
 - the manufacture of longitudinal supports (3) from glass fibre-reinforced plastics, 45
 - the manufacture of end strips (5) from glass fibre-reinforced plastics, which are provided with cutouts (9) to accommodate the transverse supports (1), 50
 - the manufacture of ceramic segments (6) from sintered ceramics, cementing of the longitudinal strips (3) and end strips (5) to the transverse supports (1) in the region of the recesses (4) or the cutouts (9) in such a way that at least three transverse supports (1) are arranged per metre length of the longitudinal supports (3) 55

- and form a grating-like support body (7),
- the cementing of the ceramic segments (6) to the longitudinal supports (3),
- polishing of the surface of the slotted suction apparatus.

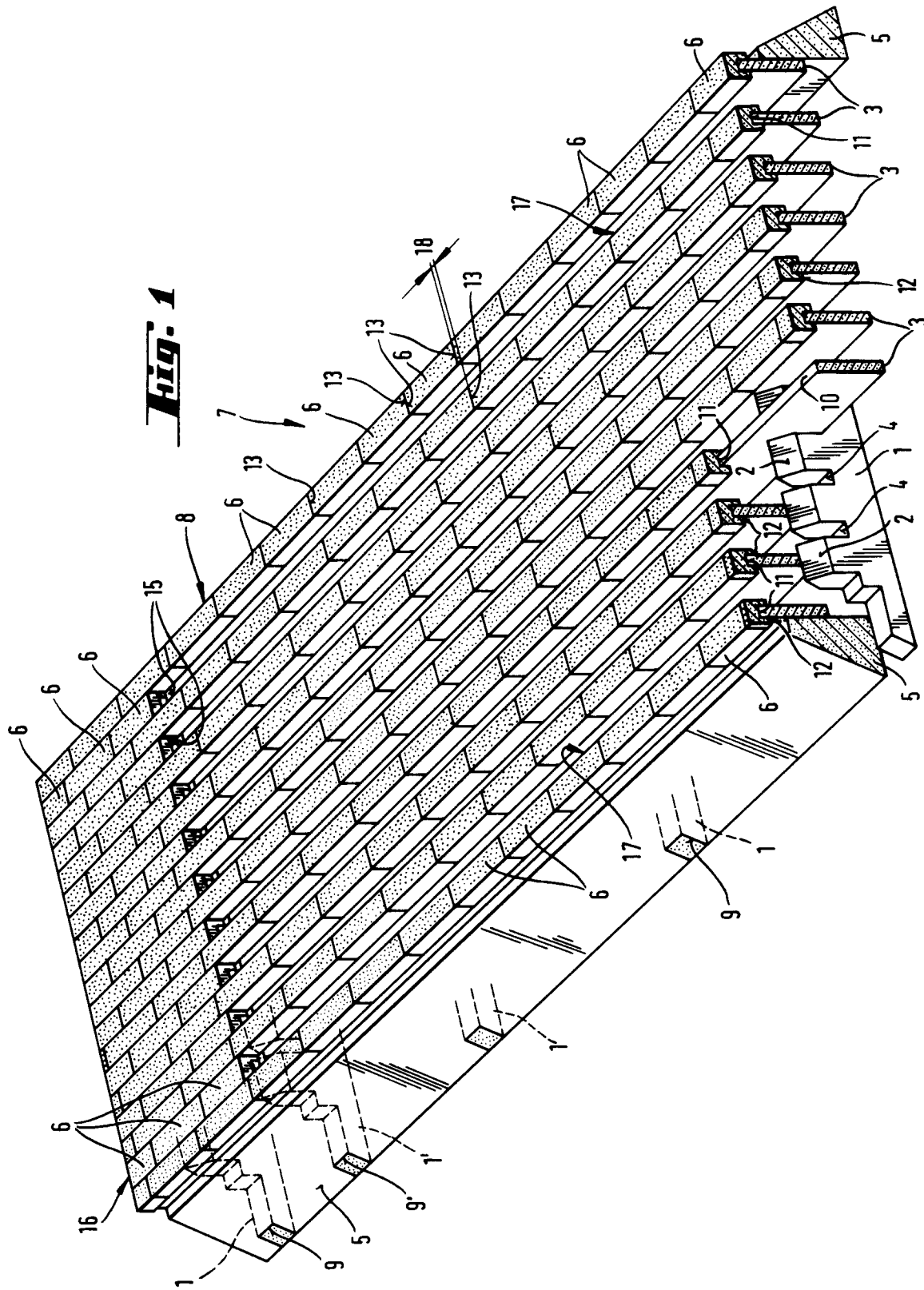
11. Method according to claim 10, characterized in that the ceramic segments (6) are compression-moulded and subsequently sintered.

12. Method according to claim 10, characterized in that a U-shaped strand is extruded from plasticised ceramic powder, cut into segments and the segments obtained are sintered to form ceramic segments (6).

Revendications

1. Plaque de succion à fentes composée essentiellement d'un élément-support (7) qui ferme une caisse aspirante et est pourvu d'un revêtement dur, l'élément-support (7) se présentant sous la forme d'une construction en forme de grille qui se compose d'éléments de support (3) longitudinaux et d'éléments de support (1) transversaux, les éléments de support (1) transversaux étant pourvus d'évidements (4) destinés à recevoir les éléments de support (3) longitudinaux et le revêtement dur étant constitué par des règles en céramique qui sont pourvues sur leur face inférieure d'une rainure longitudinale (11) dans laquelle s'engage la face supérieure des éléments de support (3) longitudinaux, caractérisée par la combinaison des caractéristiques suivantes:
 - les éléments de support longitudinaux (3) et transversaux sont collés entre eux,
 - la construction en forme de grille comprend en outre des règles (5) d'extrémité qui sont pourvues d'évidements (9) pour recevoir les éléments de support (1) transversaux,
 - les règles d'extrémité (5), les éléments de support (1) transversaux et les éléments de support (3) longitudinaux sont réalisés en matériau synthétique renforcé par fibres de verre,
 - les règles en céramique sont formées de segments (6) en céramique de faible longueur,
 - les éléments de support (3) longitudinaux pénètrent par leur petit côté (10) supérieur dans la rainure longitudinale (11) prévue dans la face inférieure (12) des segments (6) en céramique et, dans cette région, sont collés sur les éléments de support (3) longitudinaux et, dans la région de leurs faces frontales (13), sont

- collés entre eux,
- les faces frontales (13) des segments (6) en céramique sont mutuellement décalées sur des éléments de support (3) longitudinaux en vis-à-vis. 5
2. Plaque de succion à fentes selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, dans leur région supérieure, les éléments de support (1) transversaux sont pourvus d'un chanfrein (2) en forme de toit. 10
3. Plaque de succion à fentes selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que la section des éléments de support (1) transversaux présente un rapport de la largeur à la hauteur compris entre 1 : 3 et 1 : 5. 15
4. Plaque de succion à fentes selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la distance entre les éléments de support (1) transversaux est comprise entre 6 et 14 fois l'épaisseur desdits éléments de support. 20
5. Plaque de succion à fentes selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le matériau synthétique renforcé par fibres de verre est une résine polyester avec une proportion de fibre égale ou supérieure à 60 % 25
30
6. Plaque de succion à fentes selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que l'élément-support (7) est collé au moyen d'une colle à deux composants à base de résine époxy. 35
7. Plaque de succion à fentes selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les segments (6) en céramique sont constitués de céramique oxydée frittée avec un niveau de pureté égal ou supérieur à 85 %. 40
8. Plaque de succion à fentes selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les segments (6) en céramique sont constitués de céramique frittée de carbure de silicium avec un niveau de pureté égal ou supérieur à 85 %. 45
9. Plaque de succion à fentes selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les segments (6) en céramique sont collés sur les éléments de support (3) longitudinaux au moyen d'une colle à deux composants à base de résine époxy. 50
55
10. Procédé de fabrication d'une plaque de succion à fentes pour machines à papier qui comprend essentiellement un élément-support (7) qui ferme une caisse aspirante et est pourvu d'un revêtement dur comprenant les étapes de procédé suivantes:
- fabrication d'éléments de support (1) transversaux en matériau synthétique renforcé par fibres de verre, lesquels éléments de support sont pourvus dans leur région supérieure de chanfreins (2) en forme de toit et d'évidements (4) destinés à recevoir des éléments de support (3) longitudinaux,
 - fabrication d'éléments de support (1) longitudinaux en matériau synthétique renforcé par fibres de verre,
 - fabrication de règles d'extrémité (5) en matériau synthétique renforcé par fibres de verre, lesquelles sont pourvues d'évidements (9) destinés à recevoir les éléments de support (1) transversaux,
 - fabrication de segments (6) en céramique frittée, collage des éléments de support (3) longitudinaux et des règles d'extrémité (5) sur les éléments de support (1) transversaux dans la région des évidements (4) et des évidements (9) de manière telle qu'il y ait au moins trois éléments de support (1) transversaux pour une longueur de un mètre des éléments de support (3) longitudinaux et qu'ils forment un élément-support (7) en forme de grille,
 - collage des segments (6) en céramique sur les éléments de support (3) longitudinaux,
 - polissage de la surface de la plaque de succion à fentes.
11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé par le fait que les segments (6) en céramique sont moulés par compression puis frittés.
12. Procédé selon la revendication 10, caractérisé par le fait que l'on réalise par extrusion une barre en forme de U à partir de poudre de céramique plastifiée, on la découpe en segments et on fritte les segments ainsi obtenus pour former des segments (6) en céramique.



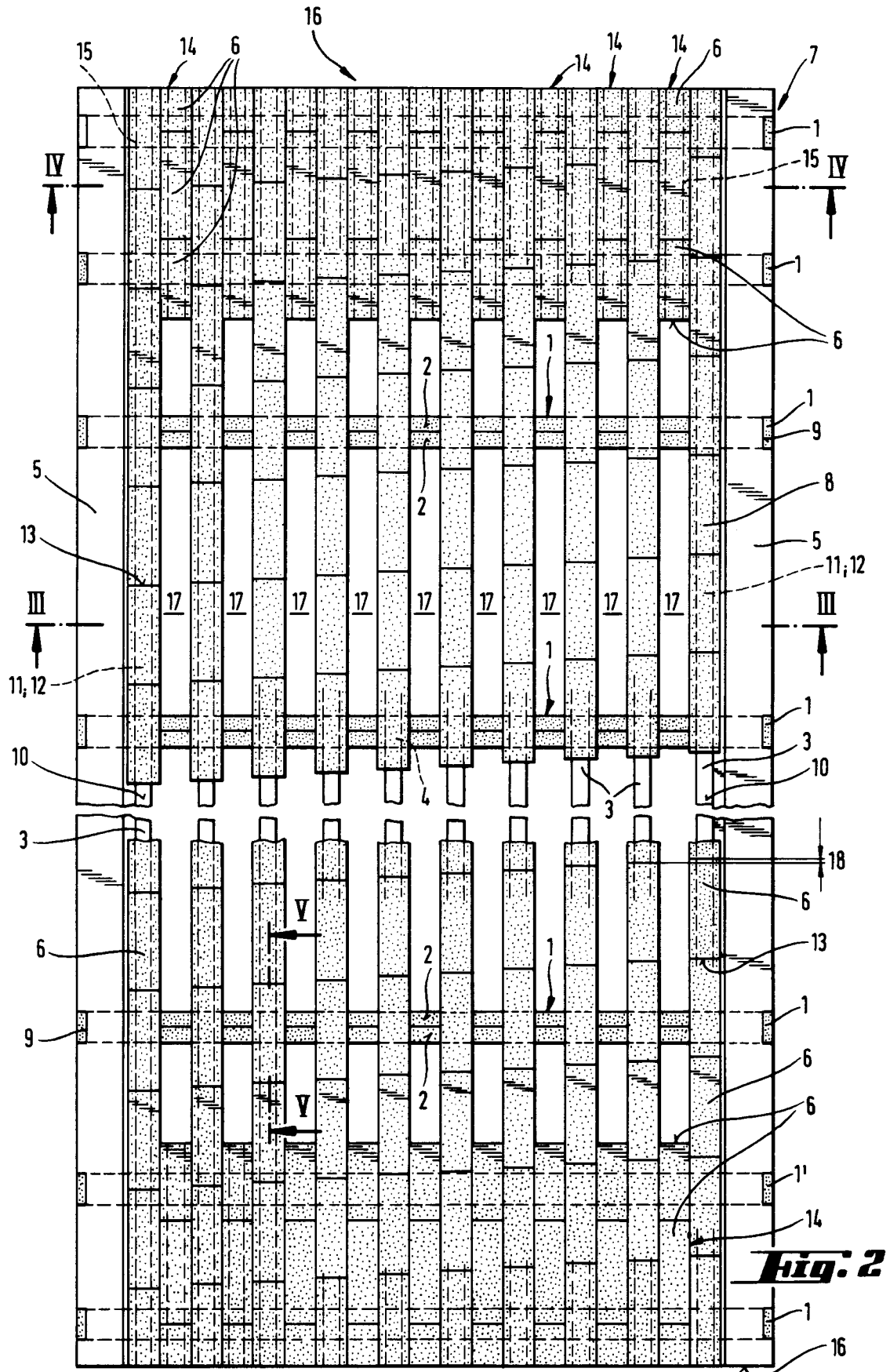


Fig. 3

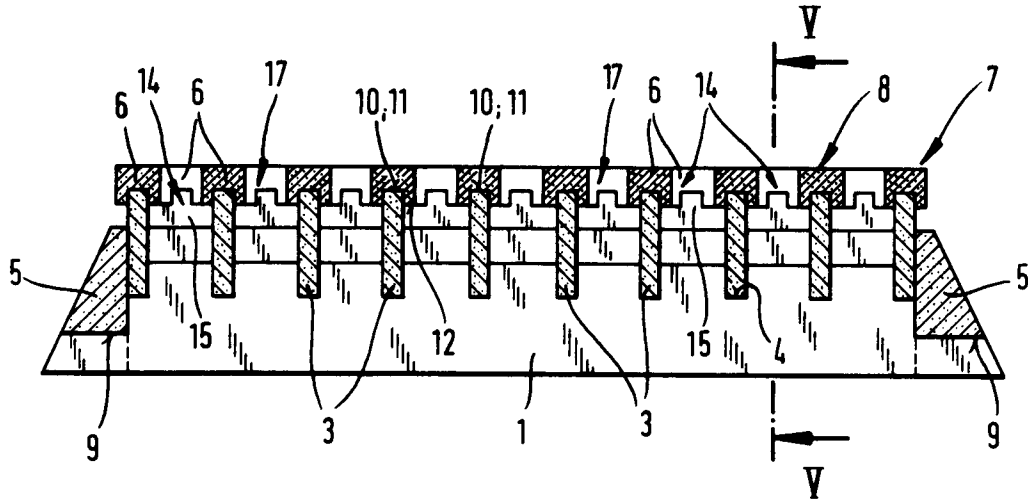


Fig. 4

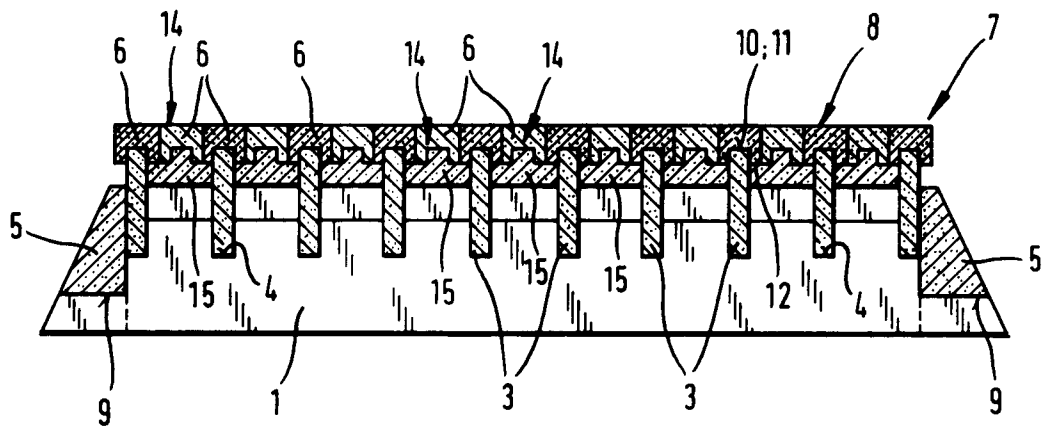


Fig. 5

