



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 454 894 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90113901.4

(51) Int. Cl.⁵: **A46B 9/12**

(22) Anmeldetag: 20.07.90

(30) Priorität: 04.05.90 IT 2021490

(72) Erfinder: **Milani, Adelino**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.11.91 Patentblatt 91/45

Ortisei(IT)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GR IT

(74) Vertreter: **Mayer, Hans Benno, Dipl.-Ing.**
de Dominicis & Mayer S.r.l. Piazzale
Marengo, 6
I-20121 Milano(IT)

(71) Anmelder: **PRINOTH S.P.A.**
Via J.B. Purger 181
I-39046 Ortisei(IT)

(54) **Halterung für die Bürste eines Reinigungsgerätes.**

(57) Halterung fuer die Buerste (1) eines Reinigungsgeraetes, bestehend aus zwei profilierten Klemmbakken (6), die die Borsten (2) der Buerste (1) in La-

engsrichtung festlegen und am Rotor (14) eines Reinigungsfahrzeuges anbringbar sind.

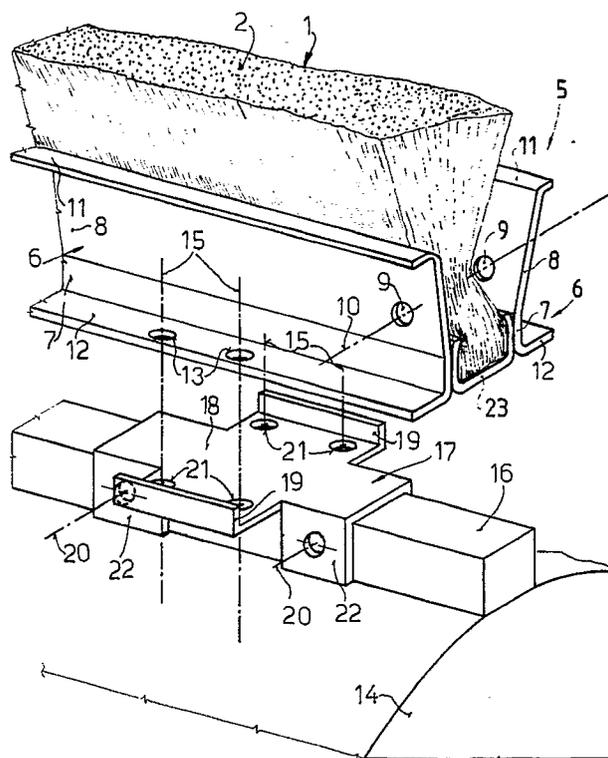


FIG. 3

EP 0 454 894 A1

Die vorstehende Erfindung betrifft eine Halterung fuer die Buerste eines Reinigungsgeraetes gemaess der Einleitung des Anspruchs 1.

Es sind Reinigungsgeraete bekannt, die mit rotierenden Buersten ausgeruestet sind, z. B. Reinigungsfahrzeuge zum Reinigen von Sandstraenden. Diese Fahrzeuge weisen einen Sichtkaefig fuer den Sand auf, wobei im Kaefig ein mit radial abstehenden Buerstenreihen bestueckter Rotor gelagert ist. Waehrend der Fahrt des Fahrzeuges und einer Drehbewegung des die Buerstenreihen aufnehmenden Rotors, werden Sand- und Fremdkoerper in eine ringfoermige, zwischen dem Buerstenrotor und dem Sichtkaefig gebildete Kammer eingebracht. Der Sand wird ueber die Oeffnungen des Sichtkaefigs wieder ausgestossen, wogegen Fremdkoerper, z.B. Getraenkedosen, Algen, Holzstuecke und Aeste in einen Aufnahmebehaelter des Fahrzeuges befoerdert werden. Die radial abstehenden Buerstenreihen erstrecken sich von der Welle des Buerstenrotors bis zu den Wandungen des Sichtkaefigs. Auf der Seite des Rotors sind die Borsten der Buerste am Rotorkoerper befestigt. Waehrend der Drehbewegung des Rotors werden Fremdkoerper, wie z. B. Holzstuecke, Aeste, Zweige, Steine, Metalldraehte und aehnliche Teile zwischen den Borsten geklemmt. Diese Fremdkoerper fuehren zu einem Auseinanderspreizen und Abbiegen der Borsten, wodurch ein Beschaedigen oder sogar ein Abscheren der Borsten am Buerstengrund auftritt. Diese unvermeidbare Beschaedigung der Borsten fuehrt zu einer Beeintraehtigung des Sicht- und Siebevorganges sowie zu einer Verkuerzung der Standzeit der Rotorbuersten. Verhaeltnismaessig starre Fremdkoerper koennen sich auch zwischen dem Sichtkaefig und dem Rotor verklemmen und zu einer Beschaedigung der Rotorbuersten fuehren. Dies erfordert ein Austauschen der beschaedigten Buersten oder Borsten, was zu einem unerwuenschten Stillstand des Reinigungsgeraetes und zu einem Eingriff durch einen Fachmann fuehrt. Dies bringt hoehere Betriebskosten des Geraetes mit sich und verkuerzt die Standzeit der Buersten wesentlich.

Aufgabe der vorstehenden Erfindung ist es, eine Halterung fuer eine Buerste der genannten Art zu schaffen, mit der ein Beschaedigen, Auseinanderspreizen und Brechen der Borsten sowie der gesamten Buerste durch Fremdkoerper vermieden wird und ferner die Standzeit der Buerste wesentlich verlaengert wird. Ferner soll eine einfache Montage und Austauschbarkeit der Buersten sowie eine Verbesserung des Sieb- und Sichteffektes erzielt werden.

Die erfindungsgemaesse Aufgabe wird mit einer Buerstenaufnahme dadurch geloest, dass die Halterung aus zwei profilierten Klemmbacken besteht, die die untere Seite der Buerste in Laengs-

richtung spannen.

Es wird somit ein wirkungsvolles Klemmen des Buerstenkoerpers zwischen den Spannbacken erzielt und ein radiales Austreten der Borsten vermieden, gleichzeitig wird ein Abbiegen oder Abscheren der Borsten sowie ein Brechen der Borsten des Buerstenkoerpers am Rotor vermieden. Gleichzeitig wird eine Versteifung der Spannbacken dadurch erzielt, dass die Spannbacken in Vorderansicht einen Y-foermigen Koerper bilden und der obere und untere Rand der Spannbacken flanschartig nach aussen abgebogen sind.

Die Herstellung der Spannbacken sowie die Montage des Buerstenkoerpers auf dem Rotor wird dadurch vereinfacht, dass in den unteren Flansch der Spannbacken Bohrungen fuer die Aufnahme von Schrauben zum Befestigen der Backen am Rotorkoerper vorgesehen sind.

Es wird ein gleichmaessiges und schnelles Spannen des Buerstenkoerpers zwischen den Backen und in Laengsrichtung der Backen dadurch erzielt, dass im oberen Teil der Spannbacken Aufnahmebohrungen fuer Schrauben zum Klemmen des Buerstenkoerpers zwischen den Backen vorgesehen sind. Es wird mit Sicherheit ein Abscheren der Borsten dadurch vermieden, dass die oberen Flansche der Backen ueber eine Abrundung nach aussen gebogen sind.

Es wird eine schnelle und genaue Lageanordnung des Buerstenkoerpers auf dem Aufnahme rotor der Buersten dadurch erzielt, dass auf dem Buerstenrotor in Laengsrichtung angeordnete leistenfoermige Koerper befestigt sind, die mit Aufnahmen fuer die Buersten ausgeruestet sind und U-foermig ausgebildete Endstuecke aufweisen, die auf den leistenartigen Koerper aufsteckbar sind, ferner sind ein Mittelteil mit Befestigungsoeffnungen fuer die Buersten und Anschlagraender, die nach aussen abgebogen sind, vorgesehen.

Durch Ausbildung der unteren Arme der Spannbacken, als parallel zueinander angeordnete Bauteile, kann ein gleichmaessiges und wirkungsvolles Klemmen des unteren Teils des Buerstenkoerpers erreicht werden. Zu diesem Zweck ist das untere Teilstueck des Buerstenkoerpers in vorteilhafter Weise als Aufnahmeprofil fuer die Borsten ausgebildet.

Mit der erfindungsgemaessen Halterung der Buerstenkoerper wird der Vorteil erzielt, dass der Warteaufwand sowie die Betriebskosten des Geraetes wesentlich gesenkt werden. Die profilartig ausgebildeten Spannbacken sind einfach herstellbar. Da die laenglichen oder stabfoermigen Fremdkoerper mit Sicherheit im oberen Bereich der Buerste von den Spannbacken aufgenommen werden und an der Oberseite der Spannbacken keine scharfen Kanten, sondern abgerundete Laengsflansche vorgesehen sind, wird eine Beschaedigung oder ein

Abscheren der Borsten durch eindringende Fremdkörper vermieden. Da die profilierten Spannbacken eine breite Spannfläche gegenüber dem Bürstenkörper aufweisen, wird eine grosse Steifigkeit und Stabilität der zum Einsatz gelangenden und von den Spannbacken abstehenden Borsten erzielt. Aus diesem Grund wird die Reinigungswirkung des Gerätes verbessert, und der Reinigungsvorgang kann mit grösserer Geschwindigkeit vorgenommen werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den beigefügten Zeichnungen dargestellt und wird im Anschluss genauer beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Teilansicht einer bekannten Reinigungsbürste mit eingeklemmtem Fremdkörper;

Fig. 2 eine ähnliche Teilansicht einer Reinigungsbürste mit der erfindungsgemässen Halterung, und

Fig. 3 eine Teilansicht in perspektivischer Darstellung der erfindungsgemässen Halterung für die Reinigungsbürste.

Die Bürste 1 besteht nach Fig. 1 in bekannter Weise aus einer Vielzahl von Borsten 2, deren unteres Ende in einem Profilstück 3, das auf dem Bürstenaufnahmerotor eines Reinigungsgerätes montierbar ist, festgelegt ist.

Unter Reinigungsgeräten ist z. B. eine Reinigungsmaschine zum Säubern von Sandstrahlen zu verstehen.

In Fig. 1 ist ein Fremdkörper 4 dargestellt, z. B. ein Draht oder dünner Ast, der zwischen den Borsten des Bürstenkörpers am Bürstengrund eingeklemmt ist. Durch den Fremdkörper 4 werden die Borsten im unteren Bereich stark auf Scherbelastung beansprucht und betont auseinandergespreizt.

In Fig. 3 weist die erfindungsgemässe Halterung 5 zwei gleich ausgebildete profilierte Spannbacken 6 auf, die sich über die gesamte Länge der Bürste erstrecken. Die Spannbacken 6 bestehen aus gebogenen Blechstreifen. In der dargestellten Ausführungsform weist jede Spannbacke 6 ein unteres Teilstück 7 und ein oberes Teilstück 8 auf, beide Teilstücke sind um eine Längsachse abgebogen. Im oberen Teilstück 8 sind z. B. zwei Bohrungen 9 vorgesehen, die zur Aufnahme von Befestigungsmitteln wie Schrauben oder Muttern, die mit dem Bezugszeichen 10 gekennzeichnet sind, dienen. Wie der Fig. 3 noch zu entnehmen ist, verleihen die sich gegenüberliegenden Spannbacken 6 der Halterung 5 Y-artige Gestalt. Im dargestellten Beispiel sind die unteren Teilstücke 7 der Spannbacken 6 parallel zueinander angeordnet.

Der obere Rand 11 sowie der untere Rand 12 der Spannbacken 6 ist über eine Abrundung nach

aussen abgebogen und bildet eine Auflage sowie einen Versteifungsflansch. Der obere Rand 11 bildet für den oberen Borstenteil, d.h. für den wirksam werdenden Teil der Borsten 2 eine abgerundete Auflagefläche ohne scharfe Kanten. Im unteren Rand 12 sind Bohrungen 13 vorgesehen, die zum Befestigen der Halterung am Rotorkörper 14, unter Zuhilfenahme von Schrauben 15 dienen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist der Bürstenkörper 1 an der Unterseite ein Profilstück 23 zum Festspannen der Borsten auf.

Für die Montage oder das Auswechseln der Reinigungsbürste 1 wird die Bürste 1 zuerst zwischen die Spannbacken 6 eingeführt, im Anschluss daran werden die Spannschrauben 15 eingesetzt und es erfolgt ein Spannvorgang der Backen 6 indem eine Backe 6 gegen die andere Backe durch Anziehen der Schrauben 10 gepresst wird. Durch Spannen der Backen 6 wird auf das untere Teilstück der Bürste 1 eine Spannkraft übertragen. Diese Spannkraft ist besonders wirkungsvoll auf den Bürstenkörper durch die auftretende Keilwirkung aufgrund der Y-artigen Ausbildung der Halterung 5, übertragbar.

Wie der Fig. 3 zu entnehmen ist, decken die Spannbacken 6 den unteren Teil der Borsten satt ab. Damit wird die freie Wirklänge der abstehenden Borstenteile 2 eingeschränkt. Durch die Spannwirkung auf den zwischen den Spannbacken 6 gespannten unteren Borstenteil wird dem freien abstehenden Teil der Borsten eine grössere Stabilität und Steifigkeit verliehen. Diese Beeinflussung der Elastizitätsmerkmale der Borsten ist in vorteilhafter Weise über die Höhe der Spannbacken 6 beeinflussbar.

Um eine rasche Montage der Bürstenkörper auf dem Bürstenrotor 14, z. B. auf den Längsleisten 16 des Rotors zu ermöglichen, sind aus Blech bestehende Halterungen 17, die sich über die Länge des Rotors 14 erstrecken, vorgesehen. Die Halterungen 17 weisen U-förmige Verlaengerungen 22 auf, die formschlüssig auf den Leisten 16 anbringbar sind und mit Schrauben 20 und einem flachen Mittelstück 18 auf diesen Leisten befestigbar sind. Das flache Mittelstück 18 weist Bohrungen 21 zur Aufnahme von Verbindungsschrauben 15 für die Backen 6 und nach aussen gerichtete Längsriemen 19 auf.

Während der Montage des Bürstenkörpers dienen die abgebogenen Ränder 19 als Auflagefläche und als Anschlag für die unteren Flanschteile 12 der Backen 6. Mit einer Bürstenhalterung gemäss der vorstehenden Erfindung, werden die zwischen die Borsten eintretenden Fremdkörper an der Oberseite der Borsten, d.h. am oberen Flansch 11, an einem weiteren Eindringen gehindert. Dadurch wird ein Verformen, Auseinanderspreizen oder Abscheren der Borsten vermieden. Die gewa-

ehlte Form der Spannbacken 6 und deren Hoehe der Backen gegenueber der Gesamthoehe der Borsten vermeidet eine BeschaeDIGung der Borsten durch Fremdkoerper, ferner wird ein permanentes Verklemmen der Fremdkoerper zwischen den Borsten vermieden.

Patentansprüche

1. Halterung fuer die Buerste eines Reinigungsgeraetes, mit einem Rotor, auf dem radial abstehende Buersten angeordnet sind, **dadurchgekennzeichnet**, dass die Aufnahme fuer die Buerste aus zwei profilierten Spannbacken (6) besteht, die das untere Teilstueck der Buerste (1) in Laengsrichtung spannen. 10
15
2. Halterung, nach Patentanspruch 1, **dadurchgekennzeichnet**, dass die Spannbacken (6) in Vorderansicht Y-artig ausgebildet sind und der oberen Rand (11) und der untere Rand (12) der Spannbacken (6) flanschartig nach aussen abgebogen sind. 20
3. Halterung, nach Patentanspruch 1 und 2, **dadurchgekennzeichnet**, dass der untere Flansch (12) der Spannbacken (6) Bohrungen (13) fuer Schrauben (15) zur Befestigung des Buerstenkoerpers (1) auf dem Rotor (14) aufnimmt. 25
30
4. Halterung, nach Patentanspruch 1 und 2, **dadurchgekennzeichnet**, dass die Spannbacken (6) im oberen Teilstueck (8) Bohrungen (9) zur Aufnahme von Schrauben zum Spannen des Buerstenkoerpers (1) zwischen den Backen (6) aufweisen. 35
5. Halterung, nach Patentanspruch 1 und 2, **dadurchgekennzeichnet**, dass der obere Flansch (11) ueber eine Abrundung nach aussen abgebogen ist. 40
6. Halterung, nach Patentanspruch 1, **dadurchgekennzeichnet**, dass auf dem Rotor (14) in Laengsrichtung leistenartige Koerper (16) angeordnet sind mit Aufnahmen (17) fuer die Buerstenkoerper (1) und dass diese Aufnahmen U-foermige Endstuecke (22), die an der Leiste (16) befestigbar sind und ein Mittelstueck (18) mit Bohrungen (21) zum Befestigen des Buerstenkoerpers (1) sowie nach aussen abgebogene Laengsraender (19) aufweisen. 45
50
7. Halterung, nach Patentanspruch 1 und 2, **dadurchgekennzeichnet**, dass die unteren Teilstuecke (7) der Spannbacken (6) parallel zueinander ausgerichtet sind. 55

8. Halterung, nach Patentanspruch 1, **dadurchgekennzeichnet**, dass der Buerstenkoerper (1) an seiner Unterseite in einem Profil (23) zum Verbinden der Borsten gefasst ist.

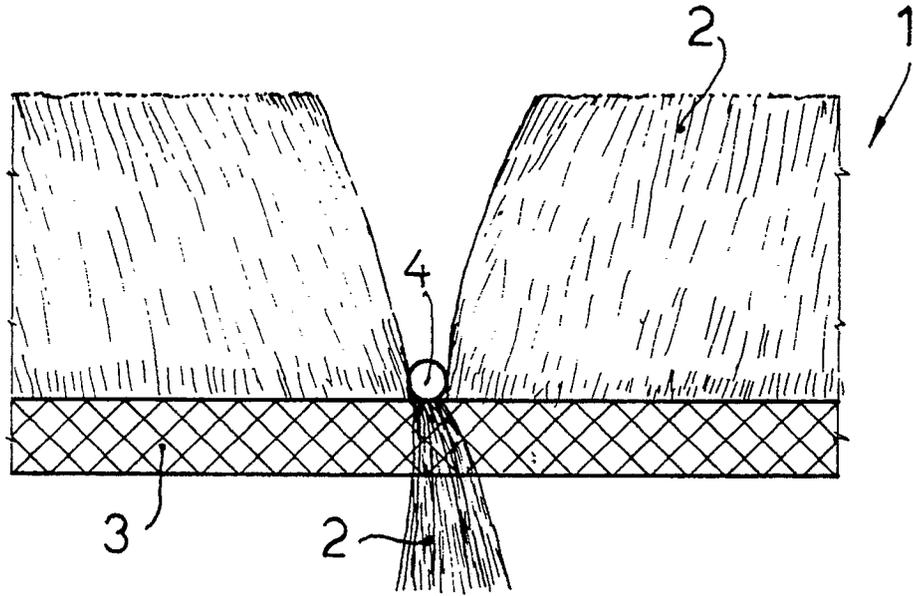


FIG. 1

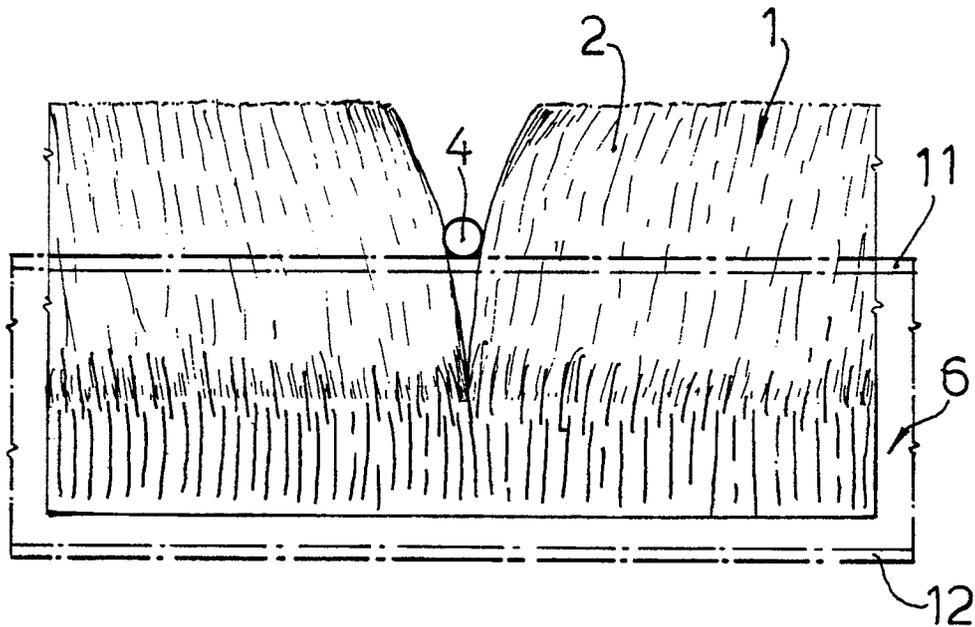


FIG. 2

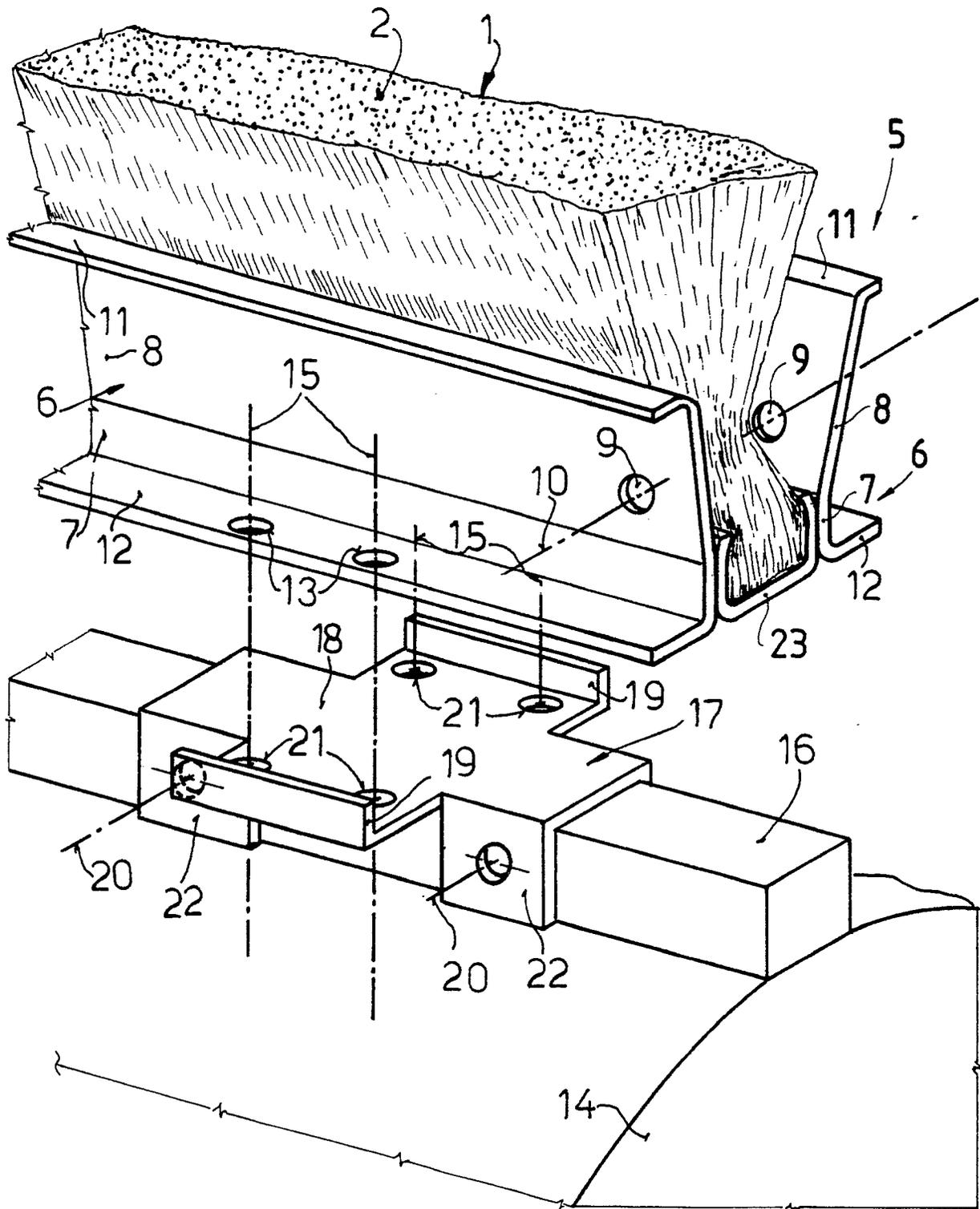


FIG. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,Y	US-A-4 498 210 (DRUMM) * Spalte 1, Zeile 52 - Spalte 2, Zeile 45; Figuren 1-5 * - - - -	1,8,2,3,5	A 46 B 9/12
Y	US-A-3 241 172 (TILGNER) * Spalte 2, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 4; Figuren 1-9 * - - - -	2,3,5	
A	US-A-4 888 845 (RAMM ET AL.) * Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 5, Zeile 37; Figuren 2, 4 * - - - -	4,7	
A	US-A-2 651 799 (LOMBARDI) * Spalte 4, Zeile 29 - Spalte 5, Zeile 2; Figuren 1-7 * - - - -	6	
A	US-A-3 107 381 (TILGNER) * Spalte 5, Zeilen 54 - 60; Figuren 4-6 * - - - - -	4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 46 B
Recherchenort	Abschlussdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	08 August 91	ERNST R.T.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	