

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 653 173 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94107576.4**

51 Int. Cl.⁶: **A46B 13/00**

22 Anmeldetag: **17.05.94**

30 Priorität: **16.11.93 DE 4339073**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.05.95 Patentblatt 95/20

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

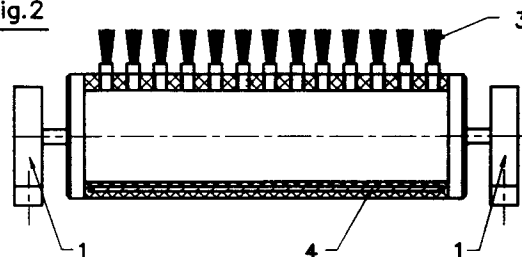
71 Anmelder: **Firma Carl Freudenberg**
Höhnerweg 2-4
D-69469 Weinheim (DE)

72 Erfinder: **Pfirschmann, Horst**
Alter Weg 26A
D-69517 Gornheimertal (DE)
Erfinder: **Freudenberg, Ulrich, Dr.**
Summisheimring 37
D-74889 Sinsheim (DE)
Erfinder: **Iffland, Burkhard**
Hübschstrasse 3
D-69469 Weinheim (DE)
Erfinder: **Gorges, Dirk**
Max-Joseph-Strasse 23
D-68167 Mannheim (DE)

54 **Bürstenwalze.**

57 Bürstenwalze, umfassend einen stirnseitig in Lagern gehaltenen um, seine Achse rotierenden Hohlzylinder, der im Bereich seines Außenumfangs mit einem Besatz aus radial nach außen vorstehenden Borsten versehen ist, wobei der Hohlzylinder (2) aus einem polymeren Werkstoff besteht.

Fig.2



EP 0 653 173 A1

Die Erfindung betrifft eine Bürstenwalze, umfassend eine stirnseitige in Lagern gehaltenen und um seine Achse rotierenden Hohlzylinder, der im Bereich seines Außenumfangs mit einem Besatz aus radial nach außen vorstehenden Borsten versehen ist.

Ein solche Bürstenwalze ist bekannt. Sie besteht aus Metall und hat ein äußerst hohes Trägheitsmoment, was große Kräfte beim Beschleunigen und Abbremsen erfordert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine solche Bürstenwalze derart weiterzuentwickeln, daß es gelingt, bei geringerem Kraftbedarf bessere Beschleunigungs- und Abbremswerte zu erzielen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

Bei der erfindungsgemäßen Bürstenwalze ist es vorgesehen, daß der Hohlzylinder aus einem polymeren Werkstoff besteht. Die Trägheitsmasse der Bürstenwalze ist dadurch stark vermindert, was es erlaubt, große Beschleunigungen und Abbremsungen mit kleinem Energieaufwand zu verwirklichen.

Wenn die Borsten auf dem Hohlzylinder unsymmetrisch verteilt sind, besteht die Möglichkeit, daß der Hohlzylinder zumindest ein metallisches Gegengewicht auf der den Borsten radial gegenüberliegenden Seite aufweist, das in seine Wandung eingebettet ist. Das Gegengewicht tritt bei einer solchen Ausführung nicht nach außen in Erscheinung, wodurch das Auswuchten vereinfacht ist und Unfallgefahren vermieden werden. Das Gegengewicht kann die durch die unsymmetrische Verteilung der Borsten erzeugte Unwucht auch völlig kompensieren.

Bürstenwalzen mit einer unsymmetrischen Verteilung der Borsten gelangen beispielsweise in Bogenanlegern von Druckmaschinen zur Anwendung. Sie sind gewöhnlich nur mit einer einzigen Reihe von Borsten versehen, die an einer Umfangsstelle angebracht ist. Das Gegengewicht ist bei solchen Ausführungen zweckmäßig von streifenförmiger Gestalt und parallel zu den Borsten verlaufend angebracht.

Der polymere Werkstoff, aus dem der Hohlzylinder erzeugt ist, kann durch darin eingebettete Fasern und/oder Fäden verstärkt sein. Hierdurch lassen sich die Festigkeitseigenschaften merklich vergrößern, insbesondere bei Ausführungen, bei denen Fasern und/oder Fäden einer höheren Festigkeit zur Anwendung gelangen, beispielsweise solche aus Kohlenstoff und/oder Glas. Der Walzenkörper besteht bevorzugt aus Epoxyd- oder Phenolharz.

Um den Austausch der Borsten nach eingetrettem Verschleiß zu vereinfachen, hat es sich als

vorteilhaft bewährt, wenn die Borsten mit Gewindeaufnahmen versehen sind, die in den Hohlzylinder einschraubbar sind. Hiervon abweichende Methoden zur Festlegung der Borsten sind selbstverständlich ebenfalls möglich.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen weiter verdeutlicht.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Bürstenwalze in querschnittener Darstellung.

Fig. 2 die Bürstenwalze nach Fig. 1 in längsgeschnittener Darstellung.

Die in Fig. 1 gezeigte Bürstenwalze besteht aus einem um seine Achse rotierbaren Hohlzylinder 2, der aus Epoxydharz besteht und durch darin eingelagerte Fasern 5 verstärkt ist. Der Hohlzylinder 2 ist an einer Umfangsstelle mit einer sich parallel zur seiner Achse erstreckenden Reihe von Borsten 3 versehen, die in Gewindestiften 6 gehalten sind und mittels der Gewindestifte 6 durch Einschrauben in Gewindebohrungen des Hohlzylinders 2 gehalten sind.

Der Hohlzylinder 2 weist auf der den Borsten 3 radial gegenüberliegenden Seite ein metallisches Gegengewicht 4 auf, das in seine Wandung eingebettet ist und das aus einem Blechstreifen aus Stahl besteht. Das Gegengewicht 4 ist so bemessen dimensioniert, daß es von außen nicht erkennbar ist. Die Auswuchtung und Lagerung des Hohlzylinder 2 ist dadurch stark vereinfacht. Desweiteren ist der Entstehung von Unfallgefahren in optimaler Weise vorgebeugt.

In Fig. 2 ist die Bürstenwalze gemäß Fig. 1 in längsgeschnittener Darstellung wiedergegeben. Die stirnseitige Lagerung 1 besteht bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel aus Lagerschilden, die mit dem Hohlzylinder 2 verklebt und ihrerseits in Blocklagern aufgenommen sind. Abweichende Ausführungen von Lagerungen sind selbstverständlich ebenfalls möglich.

Patentansprüche

1. Bürstenwalze, umfassend einen stirnseitig in Lagern (1) gehaltenen um seine Achse rotierenden Hohlzylinder (2), der im Bereich seines Außenumfangs mit einem Besatz aus radial nach außen vorstehenden Borsten (3) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlzylinder (2) aus einem polymeren Werkstoff besteht.
2. Bürstenwalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten (3) auf dem Hohlzylinder (2) unsymmetrisch verteilt sind und daß der Hohlzylinder (2) zumindest ein metallisches Gegengewicht (4) auf der den Borsten (3) radial gegenüberliegenden Seite

aufweist, das in seine Wandung eingebettet ist.

3. Bürstenwalze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegengewicht (4) von streifenförmiger Gestalt ist.

5

4. Bürstenwalze nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der polymere Werkstoff durch darin eingebettete Fasern (5) und/oder Fäden verstärkt ist.

10

5. Bürstenwalze nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern (5) und/oder Fäden aus Kohlenstoff und/oder Glas bestehen.

15

6. Bürstenwalze nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der polymere Werkstoff aus Epoxyd- oder Phenolharz besteht.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

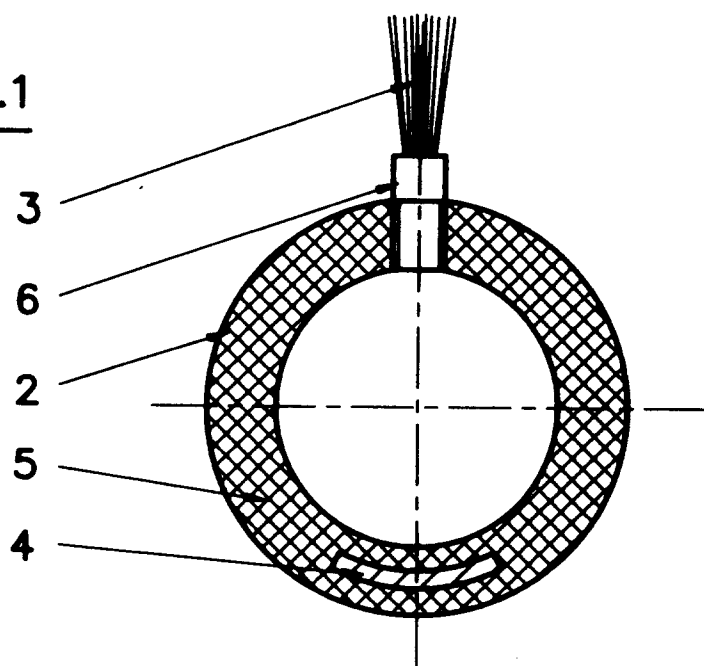
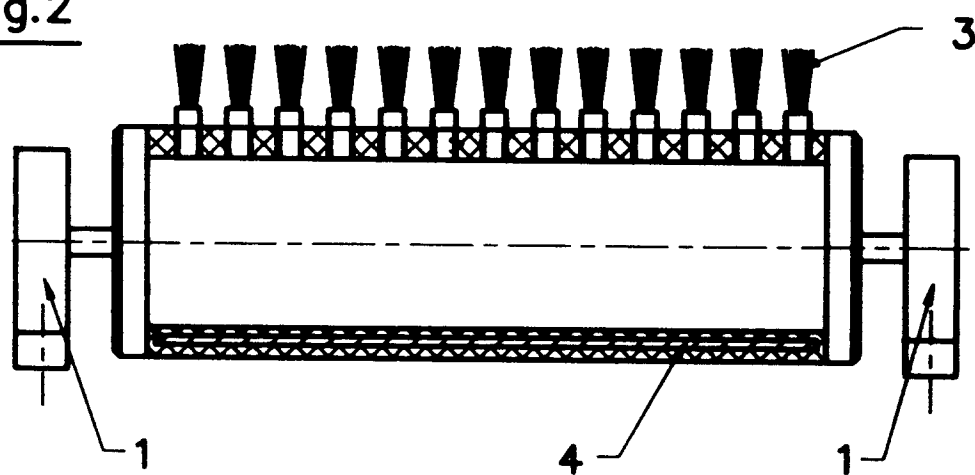


Fig.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 7576

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X Y	DE-A-24 13 811 (RIEHLE) * das ganze Dokument * ---	1,4-6 2,3	A46B13/00
Y A	FR-A-2 242 957 (FIRMA PROGRESS-ELEKTROGERÄTE MAUZ & PFEIFFER) * das ganze Dokument * ---	2,3 1	
X	GB-A-915 079 (THE OSBORN MANUFACTURING COMPANY) * das ganze Dokument * ---	1,4,5	
X	FR-A-2 090 516 (TENNANT COMP.) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A46B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. März 1995	Prüfer Von Arx, H
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	