

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift :
11.01.89

Int. Cl.⁴ : **A 46 B 3/14, A 46 B 7/04**

Anmeldenummer : **84102258.5**

Anmeldetag : **02.03.84**

Bürstenwalze für Kehrmaschinen.

Priorität : **08.03.83 SE 8301258**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
10.10.84 Patentblatt 84/41

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **11.01.89 Patentblatt 89/02**

Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE FR GB IT LI

Entgegenhaltungen :
DE--A-- 1 532 792
DE--A-- 3 023 745
DE--B-- 1 004 588
DE--B-- 1 129 130
GB--A-- 814 113
US--A-- 3 225 389
US--A-- 3 862 462

Patentinhaber : **Droeser, Walter**
Ragnarökgatan 7
S-723 55 Västerås (SE)

Erfinder : **Droeser, Walter**
Ragnarökgatan 7
S-723 55 Västerås (SE)

Vertreter : **Wolf, Eckhard, Dr.-Ing.**
Eugensplatz 5 Postfach 13 10 01
D-7000 Stuttgart 1 (DE)

EP 0 121 118 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Bürstenwalze der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung, die für Kehrmaschinen, insbesondere Straßenkehrmaschinen, bestimmt ist.

Es sind Bürstenwalzen dieser Art bekannt (GB-A-814 113), die ein zylindrisches Tragrohr und mehrere sich axial über den Tragrohrmantel erstreckende, in Umfangsrichtung einen Abstand voneinander aufweisende und mit hintereinander angeordneten Borstenbüscheln versehene Profilleisten aufweisen. Die Außenflächen der Profilleisten schließen unter Bildung von Keiflächen einen zum Fußende hin divergierenden Winkel miteinander ein, so daß die Profilleisten durch Keile unter Herstellung einer starren Ringverbindung an der Mantelfläche des Tragrohrs festklemmbar sind, wobei die Keile gegen die einander zugewandten Keiflächen benachbarter Profilleisten anliegen und mittels in Gewindebohrungen des Tragrohrs eingreifender Schrauben am Tragrohr festlegbar sind. Die Borstenbüschel werden dort in Stahlbüchsen eingesetzt, die einzeln im Abstand voneinander an den Profilleisten angeschweißt sind. Für die Herstellung der Bürstenwalze sind daher eine große Anzahl Punktschweißungen erforderlich. Dies bedeutet zeitaufwendige Handarbeit. Weiter wird als nachteilig angesehen, daß die auf die Borstenbüschel wirkenden Zentrifugalkräfte von den die Stahlbüchsen haltenden Schweißnähten aufgenommen werden müssen. Da die Festigkeit der Schweißnähte begrenzt ist, besteht daher die Gefahr, daß sich einzelne Büchsen von den schnell drehenden Bürstenwalzen lösen und in der Nähe befindliche Gegenstände beschädigen und Personen verletzen. Hinzu kommt, daß der Austausch der abgenutzten Borstenbüschel relativ umständlich und zeitaufwendig ist.

Weiter sind Bürstenwalzen bekannt (DE-A-3 023 745), die ein drehbar gelagertes zentrales Tragrohr aufweisen, das mit einer Anzahl aufgeschweißter Ringflansche versehen ist. Die Ringflansche sind an ihren Rändern mit randoffenen Aussparungen versehen, in denen axiale Halteelemente eingeschweißt sind, die einander gegenüberliegende offene Schlitze zur Aufnahme von mit Borstenbüscheln versehenen Borstenschienen aufweisen. Die Bürstenwalzen sind beim bestimmungsgemäßen Gebrauch erheblichen Kräften und Schwingungsbeanspruchungen ausgesetzt. Diese werden auf die Schweißverbindungen übertragen, so daß dort die Gefahr von Ermüdungsrissen besteht. Eine Reparatur oder ein Austausch der geschweißten Teile ist aber recht schwierig und zeitaufwendig. Abgesehen davon erfordern die Schweißverbindungen bereits bei der Herstellung der Bürstenwalzen einen erheblichen Zeitaufwand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bürstenwalze zu schaffen, die möglichst ohne geschweißte Verbindungen hergestellt werden kann und deren Verschleißteile zu Wartungs- und

Reparaturzwecken leicht ausgetauscht werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe werden die im Kennzeichenteil des Patentanspruchs angegebenen Merkmale vorgeschlagen.

Entsprechend der Erfindung sind die Borstenbüschel im Abstand voneinander an im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweisenden Borstenschienen angeordnet. Weiter weisen die erfindungsgemäßen Profilleisten radial nach außen überstehende Außenteile auf, die mit nach beiden Seiten hin offenen axialen Nuten versehen sind, in denen aus Kunststoff bestehende Halteschienen angeordnet sind. Die Halteschienen, die jeweils paarweise einander gegenüberliegend angeordnet sind, weisen axial verlaufende Vertiefungen zur lösbaren Aufnahme der Borstenschienen im Bereich ihrer Seitenränder auf. Die radial nach außen weisenden Seiten der Borstenschienen und die Profilleisten mit ihren Halteschienen bilden somit eine geschlossene Außenfläche, die verhindert, daß Schmutz, Schnee oder Wasser in den Raum zwischen Borstenschienen und Tragrohr gelangen kann, wie dies bei den bekannten Bürstenwalzen der Fall ist. Mit den erfindungsgemäßen Vorkehrungen wird somit verhindert, daß es zu Schmutz- oder Eisansammlungen in den genannten Zwischenräumen kommen kann, die zu einer unerwünschten Unwucht beim Drehen der Bürstenwalze führen können.

Das Zentralrohr und die Profilleisten lassen sich mit einer ausreichenden Maßgenauigkeit herstellen, so daß die Profilleisten mit Hilfe der Keile mit guter Genauigkeit am Tragrohr platziert und ausgerichtet werden können. Die mit den Halteschienen bestückten Profilleisten werden dabei ohne Schweißverbindung so am Tragrohr ausgerichtet, daß die einander paarweise gegenüberliegenden Axial-Vertiefungen in den Halteschienen eine formschlüssige Aufnahme mit guter Maßgenauigkeit für die jeweiligen Borstenschienen bilden. Die Profilleisten erstrecken sich über die gesamte Länge des Tragrohrs und bilden damit im angeklebten Zustand eine stabile Haltevorrichtung für die Borstenschienen über deren gesamte Länge. Die Borstenschienen unterliegen somit keiner Biegebeanspruchung und können daher mit bedeutend kleinerer Wandstärke hergestellt werden, als dies bei den bekannten Bürstenwalzen der Fall war. Da die Halteschienen aus Kunststoff bestehen, ist ein gewisses Spiel der Borstenschienen in den Vertiefungen der Halteschienen erlaubt, ohne daß dadurch die Gefahr eines Verschleißes entsteht.

Da weder die Halteschienen noch die Borstenschienen punktuelle Unterstützungen aufweisen, sondern über ihre gesamte Länge flächig innerhalb der Profilschienen gelagert sind, werden die Borstenschienen beim Gebrauch nicht verbogen, so daß sie immer gerade bleiben und erforderlichenfalls aus dem Bereich der Halteschienen herausgezogen und in diese wieder eingeschoben

werden können.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig.1 eine Stirnseitenansicht einer Bürstenwalze ;

Fig.2 einen Längsschnitt durch die Bürstenwalze nach Fig.1 ;

Fig.3 einen vergrößerten Ausschnitt aus der Bürstenwalze nach Fig.1.

Die Bürstenwalze enthält ein zentrales Tragrohr 10, das in bekannter Weise drehbar gelagert werden kann.

An der Mantelfläche des Tragrohrs 10 sind eine Anzahl Profilleisten 11 aus Leichtmetall in axialer Ausrichtung angeordnet, die in Umfangsrichtung jeweils gleiche Abstände voneinander aufweisen. Die Länge der Profilleisten 11 entspricht im wesentlichen der Länge des Tragrohrs 10.

Da die Profilleisten 11 aus Leichtmetall bestehen, können sie einfach und kostengünstig mit dem in Fig. 3 gezeigten Profil hergestellt werden. Die zu ihrer senkrechten Mittelebene spiegelsymmetrischen Profilleisten 11 weisen im Bereich ihres Fußendes zwei Beine 12, 13 auf, die gegen das Tragrohr anliegen. Die beiden einander gegenüberliegenden Außenflächen 14, 15 schließen einen zum Fußende hin divergierenden Winkel miteinander ein, so daß sie nach außen hin Keilflächen bilden.

Das dem Fußende gegenüberliegende Außenteil der Profilleisten ist an seinen beiden Seiten mit im Querschnitt napfförmigen Nuten 16, 17 versehen. In diesen Nuten sind Halteschienen 18, 19 aus Kunststoff eingebettet, die ihrerseits an ihrer Außenseite axial verlaufende randoffene Vertiefungen 20, 21 zur Aufnahme eines Seitenrandes 22, 23 einer Borstenschiene 25 mit rechteckigem Querschnitt aufweist. Die Borstenschienen sind mit einer größeren Anzahl von hintereinander angeordneten Borstenbüscheln 26 bestückt.

Die Profilleisten 11 sind mit einer Anzahl von Keilen 27 lösbar am Tragrohr 10 festgeklemt. Die Keile sind dabei mit Hilfe von zwischen den Profilleisten hindurch in Gewindebohrungen 29 des Tragrohrs 10 eingreifenden Schrauben 28 festgezogen. Die auf diese Weise mit Hilfe der Keile gegen das Tragrohr und gegeneinander geklemmten Profilleisten bilden einen starren und stabilen Ring um das Rohr, wie aus Fig.1 zu ersehen ist.

Die Verwendung der Profilleisten 11 aus Leichtmetall führt zwar dazu, daß die Masse der Bürstenwalze größer ist als bei den vorbekannten Walzen. Dies wirkt sich in der Praxis jedoch insofern vorteilhaft aus, als aufgrund des hierdurch bedingten größeren Trägheitsmoments die Drehgeschwindigkeit der Bürstenwalze im Betrieb unabhängig von einem veränderlichen Kehrwiderstand besser konstant gehalten werden kann.

Sollte eine Borstenschiene oder eine Profilleiste bei einem Stoß der Bürstenwalze gegen ein Hindernis, beispielsweise einen Stein, beschädigt werden, können die betreffenden Keilschrauben

28 relativ einfach gelöst und die beschädigten Teile ausgetauscht werden.

5 Patentanspruch

Bürstenwalze für Kehrmaschinen mit einem zylindrischen Tragrohr (10) und mehreren sich axial über den Tragrohrmantel erstreckenden, in Umfangsrichtung einen Abstand voneinander aufweisenden und mit hintereinander angeordneten Borstenbüscheln (26) versehenen Profilleisten (11), deren im Bereich ihres Fußendes (12, 13) einander gegenüberliegende Außenflächen unter Bildung von Keilflächen (14, 15) einen zum Fußende hin divergierenden Winkel miteinander einschließen und die durch Keile (27) unter Herstellung einer starren Ringverbindung an der Mantelfläche des Tragrohrs (10) festklemmbar sind, wobei die Keile (27) gegen die einander zugewandten Keilflächen (14, 15) benachbarter Profilleisten (11) anliegen und mittels in Gewindebohrungen (29) des Tragrohrs (10) eingreifender Schrauben (28) am Tragrohr (10) festlegbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils mehrere Borstenbüschel (26) im Abstand voneinander an im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweisenden Borstenschienen (25) angeordnet sind und daß die den Fußenden (12, 13) radial gegenüberliegenden Außenteile der Profilleisten (11) nach beiden Seiten hin offene Längsnuten (16, 17) aufweisen, in denen aus Kunststoff bestehenden Halteschienen (18, 19) mit längs verlaufenden Vertiefungen (20, 21) zur Aufnahme der Seitenränder (22, 23) der Borstenschienen (25) eingebettet sind.

40 Claim

A roller brush for sweeping machines, having a cylindrical central tube (10) and a plurality of sections (11) extending axially over the surface of the central tube, spaced apart in circumferential direction and provided with bristle bundles (26) arranged one after the other, in the region of their foot end (12, 13) the opposing outer faces of said sections together enclosing an angle diverging towards the foot end, to form wedge surfaces (14, 15), and being clampable by wedges (27) on the cylindrical surface of the tube (10), thereby constituting a rigid ring connection, the wedges (27) abutting the facing wedge surfaces (14, 15) of adjacent sections (11) and being fastenable on the tube (10) by means of screws (28) engaging in threaded holes (29) in the tube (10), characterised in that a respective plurality of bristle bundles (26) are spaced apart on bristle bars (25) of substantially rectangular cross-section and that the external portions of the sections (11) that lie radially opposite the foot ends (12, 13) have long slots (16, 17) opening out towards both sides, in which are embedded retaining bars (18, 19) made of plastic and having lengthwise running channels (20, 21) for receiving the side edges (22, 23) of the bristle

bars (25).

Revendication

Brosse cylindrique pour balayeuses, comportant un tube porteur cylindrique (10) et plusieurs baguettes profilées (11) s'étendant en direction axiale sur la surface latérale du tube porteur avec un intervalle entre elles en direction périphérique, ces baguettes étant munies de touffes de poils (26) disposées l'une derrière l'autre, les surfaces extérieures opposées de ces baguettes formant entre elles, dans la zone des extrémités de pied (12, 13), un angle divergeant vers l'extrémité de pied, ce qui constitue des surfaces de clavage (14, 15), les baguettes pouvant être bloquées par des coins (27) sur la surface latérale du tube porteur (10) en réalisant un assemblage annulaire

rigide, les coins (27) s'appliquant contre les surfaces de clavage (14, 15) dirigées l'une vers l'autre de baguettes profilées voisines et pouvant être fixés sur le tube porteur (10) au moyen de vis (28) qui s'engagent dans des trous taraudés (29) du tube porteur (10), caractérisé en ce que plusieurs touffes de poils (26) sont disposées à distance l'une de l'autre sur des barres porteuses profilées respectives (25) présentant une section sensiblement rectangulaire et en ce que les parties extérieures des baguettes profilées (11), situées en direction radiale à l'opposé des extrémités de pied (12, 13), présentent des rainures longitudinales (16, 17) ouvertes sur les deux côtés, rainures dans lesquelles sont encastrées des barres de maintien (18, 19) en matière plastique présentant des renforcements (20, 21) qui s'étendent longitudinalement pour recevoir les bords latéraux (22, 23) des barres porteuses profilées (25).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

FIG.1





