

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 255 883 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

29.09.2004 Patentblatt 2004/40

(51) Int Cl.7: **D01G 19/28**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2001/001072

(21) Anmeldenummer: **01905722.3**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2001/061090 (23.08.2001 Gazette 2001/34)

(22) Anmeldetag: **01.02.2001**

(54) **FIXKAMM FÜR EINE KÄMM-MASCHINE**

TOP COMB FOR A COMBING MACHINE

PEIGNE DROIT POUR PEIGNEUSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(72) Erfinder: **GRUBER, Peter**

91126 Georgensgmünd (DE)

(30) Priorität: **19.02.2000 DE 20003070 U**

(74) Vertreter: **Schneck, Herbert, Dipl.-Phys., Dr. et al**

Rau, Schneck & Hübner

Patentanwälte

Königstrasse 2

90402 Nürnberg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

13.11.2002 Patentblatt 2002/46

(73) Patentinhaber: **Staedtler & Uhl**

D-91126 Schwabach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 351 443

EP-A- 0 427 974

EP-A- 0 580 549

EP 1 255 883 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf einen Fixkamm für eine Kämm-Maschine umfassend wenigstens eine Reihe von gestanzten Nadeln, welche parallel zueinander nebeneinander angeordnet und zwischen zwei Deckblechen unter Aussparung des freien Nadel-Vorstandes eingeschlossen sind, wobei zwischen den Deckblechen und je zwei benachbarten Nadeln Druckluft-Kanäle ausgebildet sind. Ein derartiger Fixkamm ist bekannt aus EP 0 351 443 C1.

[0002] Beim Kämmvorgang lagern sich am freien Nadel-Vorstand Partikel und Faserreste ab, die die Kämmqualität beeinträchtigen. Um diesen Ablagerungen entgegenzuwirken, hat man ursprünglich mechanische Reinigungsvorrichtungen vorgesehen. Eine wesentliche Verbesserung wurde durch eine pneumatische Reinigung des Nadel-Vorstandes erzielt, wie sie in EP 0 351 443 C1 beschrieben wird.

[0003] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Effektivität der Reinigungswirkung bei einem solchen pneumatisch gereinigten Fixkamm noch weiter zu erhöhen.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Nadeln Einprägungen aufweisen, so daß die sich deckenden Einprägungen benachbarter Nadeln einen Luftkanal ausbilden, wobei die Einprägungen sich zum Austritts-Bereich hin in ihrer Breite verjüngen.

[0005] Durch diese Verjüngung und damit Querschnittsverminderung wird eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit des austretenden Luftstromes erreicht, so daß dieser noch effektiver zur Reinigung eingesetzt werden kann. Darüber hinaus kann der Luftstrom auch noch zielgerichteter auf diejenigen Partien des freien Nadel-Vorstandes gerichtet werden, an welchen sich besonders stark Verunreinigungen absetzen.

[0006] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß wenigstens ein Deckblech im Austritts-Bereich einen freien Vorstand aufweist und unter Ausbildung eines Luftleit-Bereiches nach innen umgebogen ist. Hierdurch wird die gezielte Führung des Luftstromes unterstützt.

[0007] Weiterhin kann vorteilhafterweise vorgesehen sein, daß die Einprägungen in den Nadeln sich bis in den Bereich des freien Nadel-Vorstandes erstrecken. Hierdurch wird auch nach Verlassen des durch die Deckbleche abgedeckten Bereiches noch eine gewisse Führung des Luftstromes erzielt.

[0008] Günstigerweise überragen die Deckbleche die Nadeln an deren Oberseite und ist in diesem Bereich durch Tiefziehen der Deckbleche ein Luft-Zufuhr-Kanal und/oder ein Luft-Verteiler-Kanal ausgebildet. Hierdurch kann die von einer Druckluft-Quelle kommende Druckluft auf die zwischen den einzelnen Nadeln ausgebildeten Kanäle verteilt werden.

[0009] Schließlich kann vorgesehen sein, daß in dem Luftkanal ein Luftstrom-Teiler ausgebildet ist. Hierdurch

werden zwei Teil-Luftströme geschaffen, die gezielt beispielsweise in Richtung auf die Vorderkante und die Hinterkante der Nadel gerichtet werden können. Nachfolgend wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 bis 3 verschiedene Ausführungsbeispiele für die Konfiguration der Luftkanäle an einem erfindungsgemäßen Fixkamm.

[0010] Ein in Fig. 1 dargestellter Fixkamm besteht aus einer Reihe von nebeneinander angeordneten Nadeln 1, welche durch ein bezogen auf die Bewegungsrichtung (Pfeil 2) des Faserbandes vorderes und hinteres Deckblech 3 bzw. 4 abgedeckt sind. Das vordere Deckblech 3 weist an seiner die Nadeln 1 überstehenden Oberseite eine durch Tiefziehen hergestellte Ausbuchtung 5 auf, welche zusammen mit dem überstehenden Teil 6 des hinteren Deckbleches 4 einen Luft-Verteilungs-Kanal 7 ausbildet.

[0011] Die Nadeln 1 sind im Bereich ihres freien Nadel-Vorstandes 8 durch Prägen in der Dicke verjüngt und geschärft. Ebenfalls durch Prägen ist ein Luftleit-Kanal 9 ausgebildet, der einerseits begrenzt ist durch das vordere Deckblech 3 und andererseits durch die nicht geprägten Abschnitte 10 von zwei jeweils benachbarten Nadeln 1. Der Luftkanal 9 verjüngt sich zur Auslaß-Öffnung 11 hin, wodurch der Luftstrom beschleunigt und gezielt auf die in Kämm-Richtung gesehen vordere Kante 12 der Nadel 1 gerichtet wird.

[0012] In Fig. 2 ist eine Nadel 1' dargestellt, bei welcher der Luftkanal 9' durch zwei nicht geprägte Bereiche 10' begrenzt wird.

[0013] Fig. 3 zeigt eine Nadel 1'', bei welcher der Luftkanal 9'' durch zwei nicht geprägte Bereiche 10'' begrenzt wird, wobei dort darüber hinaus aber noch ein durch einen nicht geprägten Abschnitt gebildeter Luftstrom-Teiler 13 vorgesehen ist, durch den der Luftstrom im Luftkanal 9'' geteilt und zwei getrennten Auslaß-Öffnungen 11'' zugeführt wird.

[0014] Bei den Ausführungsbeispielen nach Fig. 2 und 3 sind die Deckbleche nicht eingezeichnet. Hinsichtlich des vorderen Deckbleches 3 kann vorgesehen sein, daß dieses einen freien Vorstand 14 aufweist, der gegenüber der Darstellung in Fig. 1 unter Ausbildung eines Luftleit-Bereiches nach innen umgebogen sein kann, so daß die Luft noch gezielter auf die Vorderkante 12 des freien Nadel-Vorstandes 8 gerichtet wird.

Patentansprüche

1. Fixkamm für eine Kämm-Maschine, umfassend wenigstens eine Reihe von gestanzten Nadeln, welche parallel zueinander nebeneinander angeordnet und zwischen zwei Deckblechen unter Aussparung des freien Nadel-Vorstandes eingeschlossen sind,

wobei zwischen den Deckblechen und je zwei benachbarten Nadeln Druckluft-Kanäle ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Nadeln (1, 1', 1'') Einprägungen aufweisen, so daß die sich deckenden Einprägungen benachbarter Nadeln einen Luftkanal (9, 9', 9'') ausbilden, wobei die Einprägungen sich zum Austritts-Bereich, d.h. Auslaß-Öffnung (11, 11', 11'') hin in ihrer Breite verjüngen.

2. Fixkamm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß wenigstens ein Deckblech (3) im Austritts-Bereich einen freien Nadel-Vorstand (14) aufweist und unter Ausbildung eines Luftleit-Bereiches nach innen umgebogen ist.

3. Fixkamm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Einprägungen in den Nadeln (1) sich bis in den Bereich des freien Nadel-Vorstandes (8) erstrecken.

4. Fixkamm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Deckbleche (3, 4) die Nadeln (1) an deren Oberseite überragen und in diesem Bereich durch Tiefziehen der Deckbleche (3, 4) einen Luft-Zufuhr-Kanal und einen Luft-Verteiler-Kanal (7) ausgebildet ist.

5. Fixkamm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß in dem Luftkanal (9'') ein Luftstrom-Verteiler (13) ausgebildet ist.

6. Fixkamm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Tiefe der Einprägungen zum Austritts-Bereich hin abnimmt.

Claims

1. A top comb for a combing machine, comprising at least one row of stamped needles that are arranged in a parallel side-by-side relation and enclosed between two cover plates with a free needle projection being left free, wherein compressed air channels are formed between the cover plates and adjacent pairs of needles, **characterized in that** the needles (1, 1', 1'') incorporate embossings such that the congruent embossings of adjacent needles form an air channel (9, 9', 9''), wherein the embossings taper in their widths towards the outlet area, i.e. outlet opening (11, 11', 11'').

2. A top comb according to claim 1, **characterized**

in that at least one cover plate (3) in the outlet area has a free needle projection (14) and is bent inward under formation of an air conducting zone.

3. A top comb according to claim 1, **characterized in that** the embossings in the needles (1) extend into the region of the free needle projection (8).

4. A top comb according to claim 1, **characterized in that** the cover plates (3, 4) project beyond the needles (1) at their top sides and that an air supply channel and an air distribution channel (7) are formed in this area by means of a deep-drawing of the cover plates (3, 4).

5. A top comb according to claim 1, **characterized in that** an air distributor (13) is formed in the air channel (9'').

6. A top comb according to claim 1, **characterized in that** the depth of the embossings decreases towards the outlet area.

Revendications

1. Peigne droit pour une peigneuse, comportant au moins une rangée d'aiguilles estampées qui sont disposées parallèlement les unes à côté des autres, et enserrées entre deux tôles de recouvrement en laissant dégagée l'avancée libre des aiguilles, des canaux d'air comprimé étant formés entre les tôles de recouvrement et deux aiguilles respectivement adjacentes,

caractérisé en ce que

les aiguilles (1, 1', 1'') comportent des empreintes, de sorte que les empreintes se recouvrant d'aiguilles adjacentes forment un canal d'air (9, 9', 9''), la largeur des empreintes se rétrécissant vers la zone de sortie, à savoir vers l'orifice de sortie (11, 11', 11'').

2. Peigne droit selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

au moins une tôle de recouvrement (3) comporte dans la zone de sortie une avancée libre (14) d'aiguille, et est recourbée vers l'intérieur en formant une zone de circulation d'air.

3. Peigne droit selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

les empreintes des aiguilles (1) s'étendent jusque dans la zone de l'avancée libre (8) des aiguilles.

4. Peigne droit selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

les tôles de recouvrement (3, 4) dépassent de

la face supérieure des aiguilles (1), et **en ce qu'un** canal d'amenée d'air et un canal de répartition (7) d'air sont formés dans cette zone par un emboutissage profond des tôles de recouvrement (3, 4).

5

5. Peigne droit selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
un répartiteur (13) de flux d'air est formé dans le canal d'air (9").

10

6. Peigne droit selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la profondeur des empreintes diminue vers la zone de sortie.

15

20

25

30

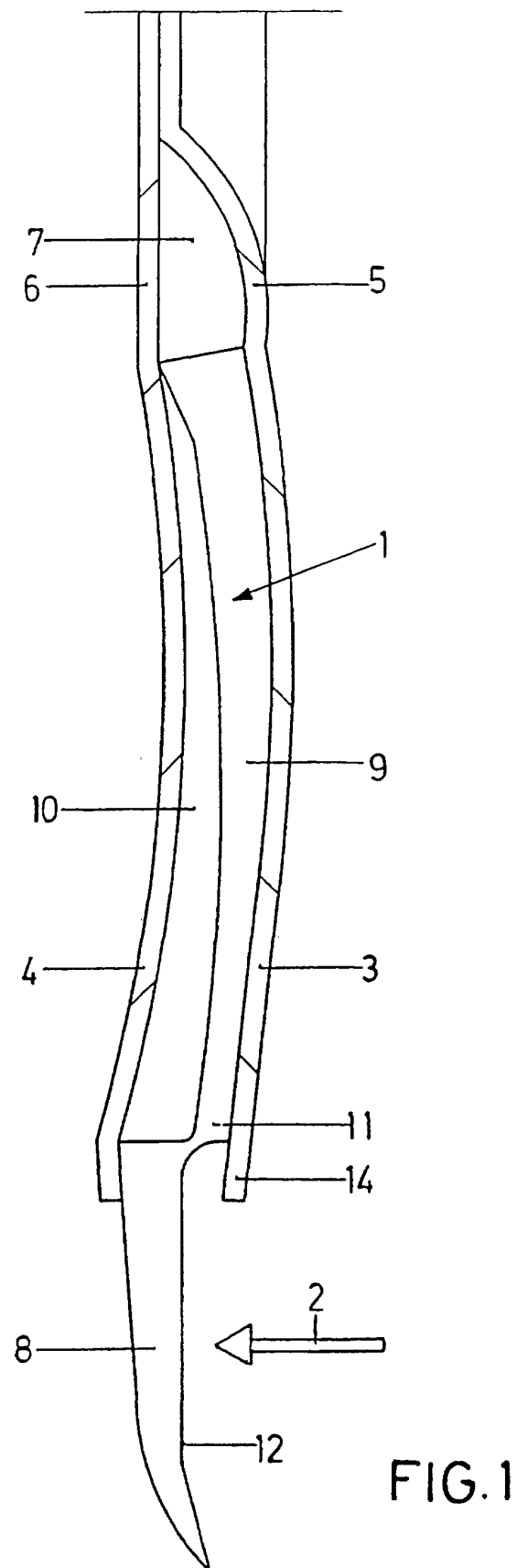
35

40

45

50

55



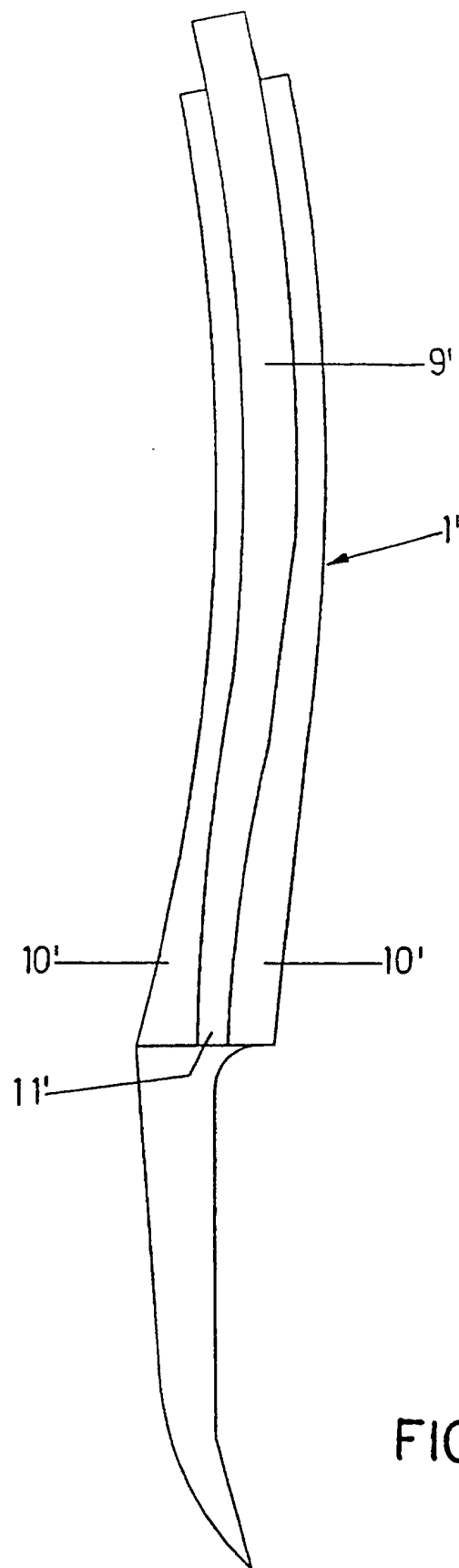


FIG. 2

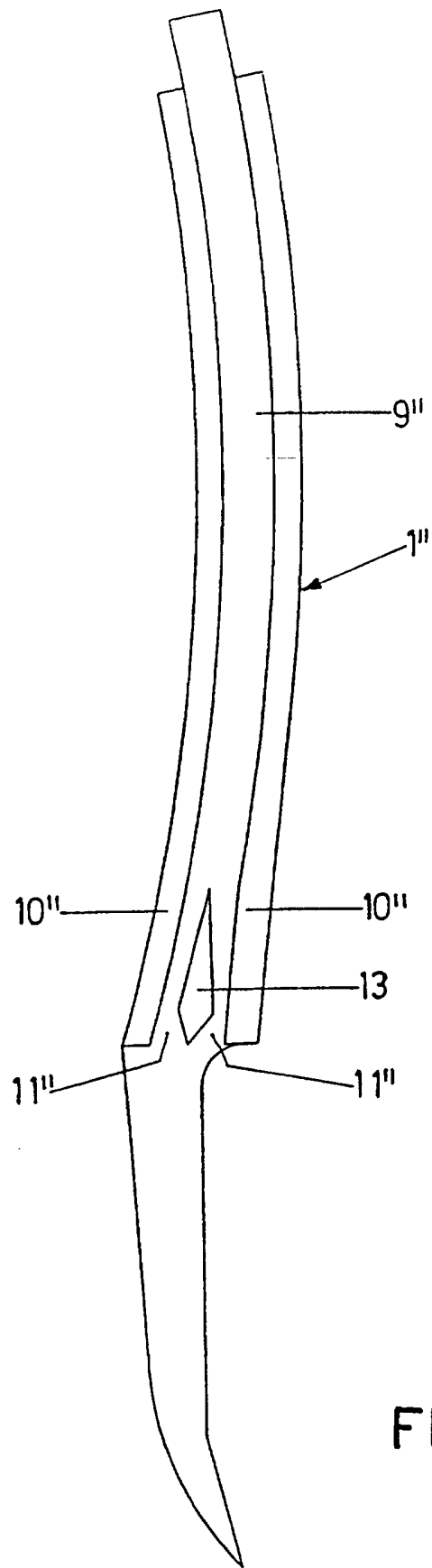


FIG. 3