

(19)



(11)

EP 3 155 149 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.04.2020 Patentblatt 2020/14

(51) Int Cl.:
D01G 15/92 (2006.01) D01G 19/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15733619.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/000798

(22) Anmeldetag: **16.04.2015**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/188903 (17.12.2015 Gazette 2015/50)

(54) **VORRICHTUNG AN EINER SPINNEREIVORBEREITUNGSMASCHINE, Z. B. KARDE, KREMPEL, REINIGER, KÄMMMASCHINE O. DGL., BEI DER MINDESTENS EIN KARDIERELEMENT EINER GARNIERTEN WALZE GEGENÜBER ANGEORDNET IST**

DEVICE ON A SPINNING PREPARATION MACHINE, E.G. CARDING MACHINE, CLEANER, COMBING MACHINE OR SIMILAR, WHEREIN AT LEAST ONE CARDING ELEMENT IS ARRANGED OPPOSITE A COVERED ROLLER

DISPOSITIF SUR UNE MACHINE DE PRÉPARATION DE FILATURE, PAR EXEMPLE CARDE, CARDEUSE, NETTOYEUR, PEIGNEUSE OU SIMILAIRE, DANS LEQUEL AU MOINS UN ÉLÉMENT DE CARDAGE EST DISPOSÉ À L'OPPOSÉ D'UN CYLINDRE GARNI

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **13.06.2014 DE 102014008403**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.04.2017 Patentblatt 2017/16

(73) Patentinhaber: **Trützscher GmbH & Co. KG**
41199 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:
• **EBENHÖH, Andreas**
41239 Mönchengladbach (DE)
• **PFERDMENGES, Gerd**
41363 Jüchen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2011/066664 WO-A1-2013/178319
DE-A1-102011 108 616

EP 3 155 149 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für eine Spinnereivorbereitungsmaschine, z. B. Karde, Krempel, Reiniger, Kämmmaschine o. dgl., wobei die Vorrichtung mindestens ein Kardierelement umfasst, das im eingebauten Zustand einer garnierten Walze in einem Abstand gegenüber angeordnet ist und sich über die gesamte Breite der Walze erstreckt, wobei die Vorrichtung einen länglichen Tragkörper umfasst, der ein Fußteil und ein Rückenteil aufweist, wobei an dem Fußteil des Tragkörpers eine Garnitur durch Kraftschluss befestigbar ist und bei der mindestens ein Hohlraum zur Erzeugung des Kraftschlusses vorhanden ist.

[0002] Bei einer bekannten Vorrichtung (DE 10 2011 108 616 A) werden Kardierelemente während des Betriebes durch Federkraft an einen Träger gepresst und zum Wechseln wird die Presskraft durch mindestens ein an mehreren Stellen wirkendes separates Element aufgehoben. Die Presskraft wird durch Nutsteine oder eine Nutschiene in das Nutführungsprofil des Kardierelementes übertragen. Hierbei sind ein Sägezahnendraht oder Kardierstifte in einem Halteelement befestigt, das durch einen Nutstein oder ein Schienenstück in Richtung des Trägers gezogen wird. Die Zugkraft wird durch eine Feder erzeugt und mittels einer Schraube und Muttern auf den Nutstein aufgebracht. Die Schraube durchgreift einen Hohlraum im Träger. Die bekannte Vorrichtung ist konstruktiv aufwendig. Insbesondere stört, dass die Garnitur indirekt über zusätzliche Halteelemente und einen Nutstein gehalten wird. Nachteilig ist weiterhin, dass zum Wechseln des Kardierelementes weitere separate Bauteile bzw. Werkzeuge erforderlich sind, die zudem einen schnellen Wechsel verzögern.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere konstruktiv einfach ist, namentlich die Befestigung der Garnitur am Tragkörper auf einfache Weise ermöglicht und einen schnellen Wechsel der Garnitur erlaubt.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

[0005] Dadurch, dass der Kraftschluss zwischen dem Tragkörper und der Garnitur durch Unterdruck erfolgt, wird die Garnitur direkt und unmittelbar durch den Unterdruck gehalten. Durch den Unterdruck und die Abdichtung ist auf einfache Art eine direkt Verbindung zwischen dem Tragkörper und der Garnitur verwirklicht. Insbesondere ermöglicht die Abdichtung eine Verbindung mit hoher Präzision. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass auf besonders einfache und schnelle Art ein Wechsel der Garnitur durch Beseitigung des Unterdruck ermöglicht ist. Vorzugsweise ist an den Hohlkörper ein Ventil angeschlossen, das einen Ausgleich der Druckdifferenz zwischen dem Unterdruck im Hohlraum und dem Atmosphärendruck (Lufteintritt) ermöglicht, so dass die Verbindung zwischen dem Tragkörper und der Garnitur ohne zusätz-

lichen Aufwand und auf schnelle Art lösbar ist.

[0006] Vorzugsweise ist eine Druckdifferenz zwischen dem Unterdruck im Hohlraum und dem Atmosphärendruck vorhanden.

5 Vorzugsweise ist die Abdichtung ein abdichtendes Element.

[0007] Vorzugsweise ist die Abdichtung gummielastisch ausgebildet.

10 **[0008]** Vorzugsweise ist das abdichtende Element, z. B. Gummierung, Gummiauflage, Gummieinlage o. dgl., ca. 0,5 bis 1 mm dick.

[0009] Vorzugsweise ist der Hohlraum durch die Abdichtung luftdicht verschließbar.

15 **[0010]** Vorzugsweise weist der Hohlraum mindestens eine Öffnung aufweist, die durch die Abdichtung verschließbar ist.

[0011] Vorzugsweise ist an den Fußteil des Tragkörpers eine gummielastische Abdichtung, z. B. Gummierung, angebracht.

20 **[0012]** Vorzugsweise sind die Öffnungen (Taschen) durch Fräsen erzeugbar.

[0013] Vorzugsweise sind O-Ringeinlagen einsetzbar.

25 **[0014]** Vorzugsweise ist die Gummieinlage ein Schlauch o. dgl., der auf das Profil des Tragkörpers aufgeklebt ist.

[0015] Vorzugsweise besitzt der Schlauch Öffnungen, die den Unterdruck auf ein Rückenblech auf dem Garniturträger aufbringen.

30 **[0016]** Vorzugsweise besitzt der Garniturstreifen ein ebenes Rückenblech.

[0017] Vorzugsweise ist das Rückenblech mit einem abdichtenden Fluid benetzt.

[0018] Vorzugsweise sind die Unterdruckkammern in der Gummiauflage ausgestanzt.

35 **[0019]** Vorzugsweise ist der Tragkörper als Hohlkörper, z. B. aus Aluminiumstrangpress, ausgebildet, dessen Stirnflächen luftdicht verschlossen sind.

[0020] Vorzugsweise sind die Stirnflächen durch Platten, Bleche o. dgl. verschlossen.

40 **[0021]** Vorzugsweise ist zwischen den Stirnflächen und den Platten, Blechen o. dgl. eine Abdichtung vorhanden.

[0022] Vorzugsweise ist das Ventil an der Platte, dem Blech o. dgl. angeordnet.

45 **[0023]** Vorzugsweise wird zum Wechseln der Garnitur der Unterdruck im Hohlraum beseitigt.

[0024] Vorzugsweise wird der Unterdruck durch Öffnen des Ventils beseitigt.

50 **[0025]** Vorzugsweise vermag der Unterdruck die Garnitur im Betrieb gegenüber auf die Garnitur einwirkenden Kardierkräften festzuhalten.

[0026] Vorzugsweise ist das Halteelement für die Garnitur in einer Ausnehmung im Fußteil des Tragkörpers formschlüssig angeordnet.

55 **[0027]** Vorzugsweise ist das Kardierelement ein Wanderdeckelstab einer Karde.

[0028] Vorzugsweise ist das Kardierelement ein Festkardiersegment, z. B. an einer Karde, einem Reiniger o.

dgl..

[0029] Vorzugsweise ist das Kardierelement ein Rundkammsegment, z. B. an einer Kämmaschine.

[0030] Vorzugsweise ist das abdichtende Element am Fuß des Deckelstabes angeordnet.

[0031] Vorzugsweise ist das abdichtende Element am Fuß des Deckelstabes befestigt.

[0032] Vorzugsweise weist das abdichtende Element eine Mehrzahl von durchgehenden Öffnungen auf.

[0033] Vorzugsweise ist das abdichtende Element auf dem Garniturstreifen angeordnet.

[0034] Vorzugsweise ist das abdichtende Element auf dem Garniturstreifen befestigt.

[0035] Vorzugsweise ist das abdichtende Element eine Gummierung.

[0036] Vorzugsweise weist die Gummierung eine Dicke von ca. 0,5 bis 1 mm auf.

[0037] Die Unteransprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

[0038] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0039] Es zeigt:

Fig. 1 schematische Seitenansicht einer Karde mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 Deckelstäbe des Wanderdeckels und Ausschnitt aus einer Gleitführung, aus einem Einstellbogen (Flexibelbogen) mit einem Seitenschild und aus der Trommel sowie den Kardierspalt zwischen den Garnituren der Deckelstäbe und der Trommelgarnitur,

Fig. 3a Seitenansicht im Schnitt durch einen Teil eines Deckelstabes mit Garniturstreifen (Drahthäkchengarnitur) in zusammengesetzter Position,

Fig. 3b den Deckelstab gemäß Fig. 3a, jedoch mit separat abgelöstem Garniturstreifen,

Fig. 4a, 4b eine Ausbildung im wesentlichen entsprechend Fig. 3 mit abdichtenden Stirnplatten und Ventil an der Unterdruckkammer,

Fig. 4c eine Draufsicht auf ein gummielastisches Abdichtelement mit einer Mehrzahl von Durchgangsöffnungen,

Fig. 5a, 5b eine Ausbildung ähnlich entsprechend Fig. 3 mit längsgerichteten Hohlkammern,

Fig. 5c eine Draufsicht auf ein gummielastisches Abdeckelement mit einer Mehrzahl von länglichen Öffnungen (Taschen),

Fig. 6 eine Ausbildung, bei der das Abdichtelement an dem Garniturstreifen befestigt ist,

Fig. 7 eine Ausbildung, bei der die Unterdruckkammer in dem Garniturstreifen angeordnet ist und

Fig. 8 eine Ausbildung, bei der die Abdichtung nur über die Saugkraft des Unterdrucks erfolgt.

[0040] Fig. 1 zeigt eine Karde, z. B. Trützscher Karde TC, mit Speisewalze 1, 4a, Speisetisch 2, Vorreißen 3a, 3b, 3c, Trommel 4, Abnehmer 5, Abstreichwalze 6, Quetschwalzen 7, 8, Vliesleitelement 9, Flortrichter 10, Abzugswalzen 11, 12, Wanderdeckel 13 mit Deckelumlenkrollen 13a, 13b und Deckelstäben 14, Kanne 15 und Kannenstock 16. Die Drehrichtungen der Walzen sind mit gebogenen Pfeilen gezeigt. Mit M ist der Mittelpunkt (Achse) der Trommel 4 bezeichnet. 4a gibt die Garnitur und 4b gibt die Drehrichtung der Trommel 4 an. Mit B ist die Drehrichtung des Wanderdeckels 13 in Kardierstellung und mit C ist die Rücktransportrichtung der Deckelstäbe 14, mit 30', 30" sind Funktionselemente und mit 13a und 13b sind Deckelumlenkrollen bezeichnet. Der Pfeil A bezeichnet die Arbeitsrichtung.

[0041] Nach Fig. 2 ist auf jeder Seite der Karde ein Einstellbogen 17 (Flexibelbogen) vorhanden, der in dem zugehörigen Seitenschild 19 einstückig integriert ist. Der Einstellbogen 17 weist eine konvexe Außenfläche 17a und eine Unterseite 17b auf. Oberhalb des Einstellbogens 17 ist eine Gleitführung 20, z. B. aus gleitfähigem Kunststoff, vorhanden, die eine konvexe Außenfläche 20a und eine konkave Innenfläche 20b aufweist. Die konkave Innenfläche 20b liegt auf der konvexen Außenfläche 17a auf und vermag auf dieser in Richtung der Pfeile D, E zu gleiten. Jeder Deckelstab 14 besteht aus einem Rückenteil 14a und einem Deckelfuß 14b. Jeder Deckelstab 14 besitzt an seinen beiden Enden jeweils einen Deckelkopf, der jeweils zwei Stahlstifte 14₁, 14₂ umfaßt. Die über die Stirnflächen des Deckelfußes 14b ragenden Teile der Stahlstifte 14₁, 14₂ gleiten auf der konvexen Außenfläche 20a der Gleitführung 20 in Richtung des Pfeils B. An der Unterfläche 14g (sh. Fig. 3b) des Deckelfußes 14b ist ein Garniturstreifen 24 mit einer Garnitur 18 angebracht. Mit 21 ist der Spitzenkreis der Deckelgarnituren 18 bezeichnet. Die Trommel 4 weist an ihrem Umfang eine Trommelgarnitur 4a, z. B. Sägezahn-garnitur, auf. Die Zahnhöhe der Sägezähne beträgt z. B. h = 2 mm. Mit 22 ist der Spitzenkreis der Trommelgarnitur 4a bezeichnet. Der Abstand (Kardierspalt) zwischen dem Spitzenkreis 21 und dem Spitzenkreis 22 ist mit a bezeichnet und beträgt z. B. 3/1000". Der Abstand zwischen der konvexen Außenfläche 20a und dem Spitzenkreis 22 ist mit b bezeichnet. Der Abstand zwischen der konvexen Außenfläche 20a und dem Spitzenkreis 21 ist mit c bezeichnet. Der Radius der konvexen Außenfläche 20a ist mit r₃ und der Radius des Spitzenkreises 22 ist mit r₁

bezeichnet. Die Radien r_1 und r_3 schneiden sich im Mittelpunkt M der Trommel 4. Mit 19 ist das Seitenschild bezeichnet. Die Deckelstäbe 14 sind Strangpresshohlprofile z. B. aus Aluminium mit einem Innenhohlraum 14c.

[0042] Entsprechend Fig. 3a, 3b ist der Hohlraum 14c des Deckelstabes in einem oberen und einem unteren Teil unterteilt, die durch eine Trennwand 26 gegeneinander luftdicht verschlossen sind. Der untere Teil bildet eine Unterdruckkammer 27 (Vakuumkammer), die an eine (nicht dargestellte) Unterdruckeinrichtung angeschlossen ist. An die Unterdruckkammer 27 ist eine Mehrzahl von durchgehenden Kanälen 28a bis 28n angeschlossen, die den Deckelfuß 14b durchdringen. Der Ausgang der Kanäle 28a bis 28n ist an den Eingang von durchgehenden Öffnungen 29a bis 29n angeschlossen, die einen dünnen Abdichtstreifen 30 durchdringen. Der Abdichtstreifen 30 ist mit einer Klebeschicht 31 an der Fußfläche 14g befestigt.

[0043] Die Deckelgarnitur 24 (Garniturstreifen) besteht aus Garniturspitzen 18 (Drahthäkchen) und einem Tragelement 25 (Trägerschicht) aus einem Textilmaterial. Die Drahthäkchen 18 sind etwa U-förmig ausgebildet und hindurchgestochen im Tragelement 25 befestigt. Die Umlenkbereiche der Drahthäkchen 18 überragen die Fläche 25'. Die Enden der Drahthäkchen 18, die Garniturspitzen, sind frei. Die Drahthäkchen 18 bestehen aus Stahldraht.

[0044] Am Deckelfuß 14b seitlich in Längsrichtung sind zwei Stege 14d, 14e angebracht, so dass im Bereich der Fußfläche eine Ausnehmung 14f vorhanden ist. Dadurch wird der Garniturstreifen 24 gehalten, geschützt und eingebettet. In der Ausnehmung 14f ist als Abdichtelement der dünne Gummistreifen 30, z. B. ca. 1 mm dick, angeordnet, der mit der Klebeschicht 31 an der Fußfläche 14g befestigt ist. In der unteren Ausnehmung 14f ist das Tragelement 25 mit der Deckelgarnitur 24 angeordnet. Die Deckelgarnitur 24 ist mit ihrem den freien Garniturspitzen 18 (Zähnen) abgewandten Bereich an der Fußfläche 14g des Tragkörpers 14 befestigt bzw. gehalten.

[0045] Bei der in den Fig. 3a und 3b dargestellten Ausbildung besteht die Deckelgarnitur 18 aus Drahthäkchen in einem Tragelement 25. Die Ausbildung weist zusätzlich eine Ausgleichsschicht 32 auf, mit der höhere Deckelpräzisionen und eine vergrößerte Befestigungsfläche ermöglicht werden. Die Ausgleichsschicht 32 ist zweckmäßig eine Klebschicht, an der ein Blech 33 (Sohle) o. dgl., z. B. ein Stahlblech, befestigt ist, das mit dem Gummielement 30 in Kontakt steht.

[0046] Fig. 3a zeigt den Deckelstab 14 und den Garniturstreifen 24 in zusammengebautem Zustand, wobei die Deckelgarnitur 24 über das Stahlblech 33 durch den Unterdruck aus der Unterdruckkammer 27 so fest gehalten ist, dass im Betrieb durch die Karde auf die Deckelgarnitur 24 einwirkende Kräfte den Garniturstreifen 24 am Gummielement 30 bzw. am Deckelfuß 14b halten. Nach Fig. 3b ist der Garniturstreifen 24, z. B. bei Ver-

schleiß, Beschädigung o. dgl. der Garniturfäkchen 18 einschließlich der Sohle 33, von dem Gummielement 30 bzw. vom Deckelfuß 14b getrennt und aus der Ausnehmung 14f entfernt worden. Die Abtrennung vom Gummielement 30 bzw. dem Deckelfuß 14b kann auf einfache Weise durch Belüftung der Unterdruckkammer 27 (Verbindung mit der Atmosphäre) erfolgen, mit dem die haltende Saugkraft überwunden wird. Die Abtrennung kann auch manuell bei laufender Karde im Betrieb auf dem Rücktransport der Deckelstäbe 14 (sh. Pfeil C in Fig. 1) erfolgen. Die Deckelstäbe 14 sind von dem (nicht dargestellten) Antriebs-Zahnriemen abnehmbar.

[0047] Entsprechend der Ausführungsform nach Fig. 4a bis 4c wird bei dem Deckelstabprofil 14 auf die Anlagefläche (Fußfläche 14g) zunächst eine Gummierung in ca. 0,5 bis 1 mm Dicke aufgebracht. Diese Beschichtung 30 dient zum einem als Dichtung und zum anderen zur Verbesserung der Ebenheit des Trägerprofils. Anschließend werden in die Anlagefläche Durchgangsbohrungen 28a bis 28n mit Durchmesser 1,7 bis 3 mm im Versatz über die gesamte Fläche eingebracht. Zugleich werden in die Beschichtung 30 ebenfalls Durchgangsbohrungen 29a bis 29n eingebracht (sh. Fig. 4c), wobei die Durchgangsbohrungen 28a bis 28n mit den Durchgangsbohrungen 29a bis 29n jeweils fluchten. Auf diese Weise entstehen durchgehende Kanäle; z. B. besteht ein Kanal aus der Durchgangsbohrung 28a und der Durchgangsbohrung 29a. Die Stirnflächen des Stabes 14 werden mit Platten 34a, 34b (nur Platte 34a auf einer Stirnseite dargestellt) luftdicht verschlossen. Es kann auch ausreichend sein, dass nur die Stirnflächen im Bereich der unteren Unterdruckkammer 27 mit Platten 34a, 34b luftdicht verschlossen sind. In der Stirnplatte 34a ist ein Ventil 35 zum Anschluss an eine (nicht dargestellte) Vakuumpumpe vorgesehen.

[0048] Der Garniturstreifen 24 mit Rückenblech 33 wird auf die Anlagefläche 14g des Trägerprofils (Deckelstab 14) abgelegt. Das Rückenblech 33 wird zuvor mit einem Fluid benetzt, um die Dichtigkeit zu gewähren. Über das Ventil 35 in der Stirnplatte 34a wird im Hohlraum 27 des Deckelstabes 14 mittels Vakuumpumpe der Garniturstreifen 24 an das Trägerprofil angesaugt. Das Ventil 35 wird nach der Vakuumerzeugung verschlossen, um einen Lufteintritt zu verhindern. In den Stirnplatten wird ein (nicht dargestelltes) Indikatorelement eingesetzt, das die Druckveränderung in der Unterdruckkammer 27 zur Anzeige bringt. Auf diese Weise ist der Garniturstreifen 24 am Deckelstab 14 lösbar befestigt.

[0049] Gemäß der Ausführungsform nach Fig. 5a bis 5c wird an das Trägerelement 14 eine Gummieinlage 30 mit Öffnungen 36a bis 36n (Taschen) geklebt. Das Trägerprofil 14 ist so ausgeformt, dass es über die Längsachse Hohlkammern 37a bis 37n besitzt. Am Ende der Hohlkammern werden Kopfstücke mit Ventilen angebracht. Nach dem Einlegen des Garniturstreifens wird durch die Ventile über die Hohlkammern ein Unterdruck erzeugt und der Garniturstreifen an das Trägerprofil angesaugt. Gemäß Fig. 5 weist das Kopfstück 37a (Platte)

eine in Richtung der Stirnfläche des Trägerprofils angebrachte, einseitig offene Ausnehmung 37' auf. Die Ausnehmung 37' erstreckt sich von der Unterdruckkammer 27 bis zu den längsgerichteten Hohlkammern 37a bis 37c. Die Hohlkammern 37a bis 37c sind als einseitig offene Kanäle im Fuß des Trägerprofils 14 angebracht, wobei die offene Seite jeweils in Richtung des gummielastischen Abdichtelements 30 weist. Eine länglich geformte Öffnung 36a bis 36n überbrückt jeweils mehrere Hohlkammern 37a bis 37n. Auf diese Weise wird der Garniturstreifen 14 an den Tragkörper 14 angesaugt und an diesem lösbar befestigt.

[0050] Nach weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform wird die Gummieinlage 30 als Schlauch ausgelegt, der auf das Trägerprofil 14 aufgeklebt wird. Dieser Schlauch besitzt einseitig Öffnungen, die den Unterdruck auf das Rückenblech 33 aufbringen lässt. Der Schlauch hat an einem Ende wie ein Fahrradschlauch ein Ventil, über das der Unterdruck mittels Vakuumpumpe erzeugt werden kann.

[0051] Weitere Ausführungen können eingefräste Taschen und O-Ringeinlagen aufweisen.

[0052] Gemäß Fig. 6 ist dem Tragelement 25 des Garniturstreifens 24 ein gummielastisches Abdichtelement 40 zugeordnet. Das Abdichtelement kann auf dem Tragelement 25 oder auf einer Sohle 33, z. B. Blech (sh. Fig. 30), befestigt sein. Durch den Unterdruck in der Unterdruckkammer 27 wird der Garniturstreifen 24 an den Tragkörper 14 angesaugt und an diesem lösbar befestigt.

[0053] Entsprechend Fig. 7 ist im Tragelement 25 des Garniturstreifens 24 eine Unterdruckkammer 41 angeordnet. Zwischen dem Tragelement 25 und der Fußfläche des Tragkörpers 14 ist ein gummielastisches Abdichtelement 42 vorhanden. Aufgrund des Unterdrucks in der Unterdruckkammer 41 wird der Garniturstreifen 24 an den Tragkörper 14 angesaugt und an diesem lösbar befestigt.

[0054] Nach Fig. 8 ist auf dem Tragelement eine Sohle 33, z. B. ein ebenes Blech befestigt. Das Blech 33 ist glatt, z. B. poliert. Die Fußfläche 14g des Tragkörpers 14 ist ebenfalls glatt, z. B. poliert. Wichtig ist, dass zwischen Blech 33 und Tragkörper 14 keine Luft aus der Atmosphäre eindringt. Die Abdichtung erfolgt ohne separates Abdichtelement nur durch die Saugkraft des Unterdrucks. Es kann zweckmäßig sein, dass zwischen dem Blech- und Tragkörper ein sehr dünner Klebefilm o. dgl., z. B. Spray, vorhanden ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für eine Spinnereivorbereitungsmaschine, z. B. Karde, Krempel, Reiniger, Kämmaschine o. dgl., wobei die Vorrichtung mindestens ein Kardierelement (24) umfasst, das im eingebauten Zustand einer garnierten Walze in einem Abstand gegenüber angeordnet ist und sich über die gesamte Breite der Walze erstreckt, wobei die Vorrichtung ei-

nen länglichen Tragkörper (14) umfasst, der ein Fußteil (14b) und ein Rückenteil (14a) aufweist, wobei an dem Fußteil des Tragkörpers eine Garnitur (18) durch Kraftschluss befestigbar ist und bei der mindestens ein Hohlraum (14c; 27; 41) zur Erzeugung des Kraftschlusses vorhanden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum (14c; 27; 41) unter Unterdruck steht und der Kraftschluss zwischen dem Tragkörper (14; 14b) und der Garnitur (24, 25) durch Unterdruck erfolgt, wobei zwischen dem Hohlraum (14c; 27; 41) und der Garnitur (24, 25) oder dem Tragkörper (14; 14b) mindestens eine Abdichtung vorhanden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtung ein Abdichtelement (30; 40; 42) ist oder ohne separates Abdichtelement (30; 40; 42) erfolgt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterdruck eine Zugkraft auf die Garnitur oder den Tragkörper ausübt.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum dem Tragkörper zugeordnet und/oder im Tragkörper vorhanden bzw. integriert ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum einem Halteelement für die Garnitur, z. B. Garniturstreifen, Kassette, zugeordnet und/oder in dem Halteelement vorhanden bzw. integriert ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf das Profil des Tragkörpers eine Gummieinlage mit Öffnungen bzw. Taschen geklebt ist, wobei das Trägerprofil derart ausgeformt ist, dass es über die Längsachse Hohlkammern besitzt.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Hohlraum eine Unterdruckkammer bildet und ein zweiter Hohlraum durch eine Mehrzahl von durchgehenden Öffnungen, z. B. Bohren, Ausfräsungen o. dgl., oder einen Kanal o. dgl. mit durchgehenden Öffnungen gebildet ist, die eine Unterdruckwirkung gestatten.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterdruckkammer ein Indikatorelement zugeordnet ist, das die Druckveränderung in der Unterdruckkammer zur Anzeige bringt.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Hohlräume vorhanden sind, die durch ei-

nen Kanal o. dgl. an der Stirnseite des Tragkörpers miteinander über Unterdruck verbunden sind.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum eine schlitzförmige Öffnung über die Länge des Tragkörpers und/oder des Halteelements für die Garnitur aufweist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den mindestens einen Hohlraum ein Ventil, z. B. Luftventil, angeschlossen ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil an eine Saugquelle, z. B. Vakuumpumpe, anschließbar ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil einen Ausgleich der Druckdifferenz zwischen dem Unterdruck im Hohlkörper und dem Atmosphärendruck ermöglicht.

Claims

1. A device for a spinning preparation machine, e.g. a carding machine, a roller card, a cleaner, a combing machine or the like, wherein the device comprises at least one carding element (24), which, in the installed condition, is disposed at a distance opposite a clothed roll and extends across the entire width of the roll, wherein the device comprises a longitudinal carrying body (14), which includes a foot part (14b) and a back part (14a), wherein a clothing (18) is attachable to the foot part of the carrying body by means of a non-positive connection and in which clothing is present at least one hollow space (14c; 27; 41) for generating the non-positive connection, **characterized in that** the hollow space (14c; 27; 41) is under negative pressure and the non-positive connection between the carrying body (a4; 14b) and the clothing (24, 25) is realized by means of negative pressure, wherein at least one seal is provided between the hollow space (14c; 27; 41) and the clothing (24, 25) or the carrying body (14, 14b).
2. The device according to claim 1, **characterized in that** the seal is a sealing element (30; 40; 42) or is realized without a separate sealing element (30; 40; 42).
3. The device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the negative pressure exerts a traction force on the clothing or on the carrying body.
4. The device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the hollow space is associated

to the carrying body and/or provided in, respectively incorporated into the carrying body.

5. The device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the hollow space is associated to a retaining element for the clothing, e.g. a clothing strip, cassette, and/or is provided in, respectively incorporated into the retaining element.
6. The device according to any of the preceding claims, **characterized in that** a rubber insert with openings, respectively pockets, is bonded to the profile of the carrying body, wherein the carrier profile is formed such that it has hollow compartments along the longitudinal axis.
7. The device according to any of the preceding claims, **characterized in that** a first hollow space forms a negative pressure compartment, and a second hollow space is formed by means of a plurality of continuous openings, e.g. bores, millings or the like, or a channel or the like with continuous openings, which allow for the negative pressure effect.
8. The device according to claim 7, **characterized in that** an indicator element is associated to the negative pressure compartment, which brings to the display the pressure change in the negative pressure compartment.
9. The device according to any of the preceding claims, **characterized in that** at least two hollow spaces are provided, which are connected to each other by means of a channel or the like at the front side of the carrying body via negative pressure.
10. The device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the hollow space includes a slot-shaped opening along the length of the carrying body and/or of the retaining element for the clothing.
11. The device according to any of the preceding claims, **characterized in that** a valve, e.g. an air valve, is connected to the at least one hollow space.
12. The device according to claim 11, **characterized in that** the valve is connectable to a suction source, e.g. a vacuum pump.
13. The device according to claim 11 or 12, **characterized in that** the valve allows for compensating the pressure difference between the negative pressure in the hollow body and the atmospheric pressure.

Revendications

1. Dispositif pour une machine de préparation à la fila-

- ture, par exemple une carder, carder à rouleaux, nettoyeuse, machine de peignage ou similaire, dans lequel le dispositif comporte au moins un élément de cardage (24), lequel en la condition installée est agencé à l'opposé d'un rouleau garni à une distance et s'étend sur toute la largeur du rouleau, dans lequel le dispositif comporte un corps de support longitudinal (14), lequel comprend une part de pied (14b) et une part de dos (14a), dans lequel une garniture (18) est attachable à la part de pied du corps de support par liaison par la force et dans laquelle garniture est prévu au moins un espace creux (14c ; 27 ; 41) pour établir la liaison par la force, **caractérisé en ce que** l'espace creux (14c ; 27 ; 41) est sous pression négative et la liaison par la force entre le corps de support (14 ; 14b) et la garniture (24, 25) se fait par pression négative, dans lequel au moins une étanchéification est prévue entre l'espace creux (14c ; 27 ; 41) et la garniture (24, 25) ou le corps de support (14 ; 14b).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'étanchéification est un élément d'étanchéification (30 ; 40 ; 42) ou se fait sans un élément d'étanchéification (30 ; 40 ; 42) séparé.
 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la pression négative exerce une force de traction sur la garniture ou sur le corps de support.
 4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'espace creux est associé au corps de support et/ou est prévu dans le corps de support, respectivement intégré à celui-ci.
 5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'espace creux est associé à un élément de maintien pour la garniture, par exemple une bande de garniture, cassette, et/ou est prévu dans l'élément de maintien, respectivement est intégré à celui-ci.
 6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** insert en caoutchouc avec des ouvertures, respectivement des pochettes, est collé sur le profilé du corps de support, dans lequel le profilé de support est aménagé de telle façon qu'il possède des compartiments creux le long de l'axe longitudinal.
 7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** premier espace creux aménage un compartiment à pression négative et un deuxième espace creux est aménagé par l'intermédiaire d'une pluralité d'ouvertures continues, par exemple perçages, fraisages, ou similaire, ou un chenal ou similaire avec des ouvertures continues, lesquels permettent un effet de pression négative.
 8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'un** élément d'indication est associé au compartiment à pression négative, lequel élément affiche le changement de pression dans le compartiment à pression négative.
 9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'au** moins deux espaces creux sont prévus, lesquels sont connectés par pression négative l'un à l'autre par un chenal ou similaire à la face frontale du corps de support.
 10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'espace creux comprend une ouverture en forme de fente le long de la longueur du corps de support et/ou de l'élément de maintien pour la garniture.
 11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** vanne, par exemple une vanne à air, est raccordée audit au moins espace creux.
 12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la vanne est raccordable à une source d'aspiration, par exemple une pompe à vide.
 13. Dispositif selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** la vanne permet une compensation de la différence de pression entre la pression négative dans le corps creux et la pression atmosphérique.

Fig. 1

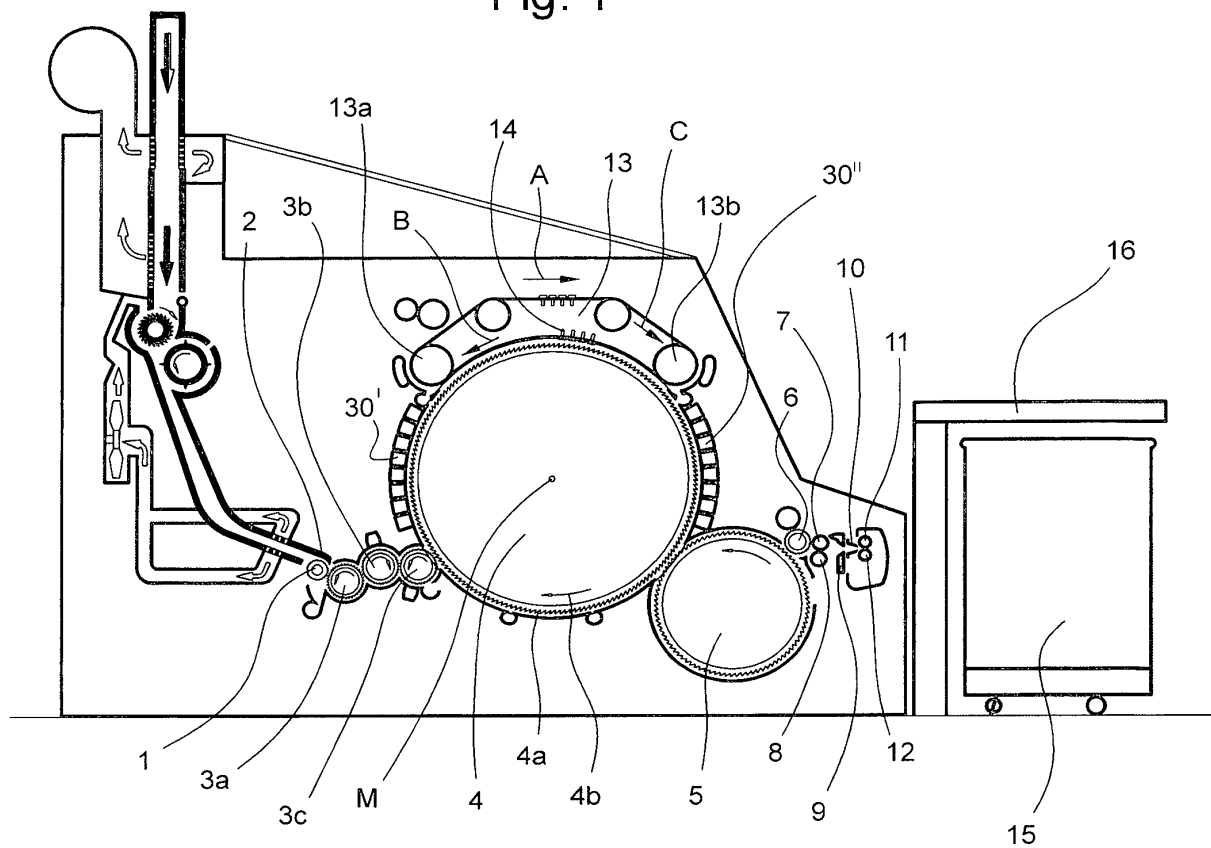


Fig. 2

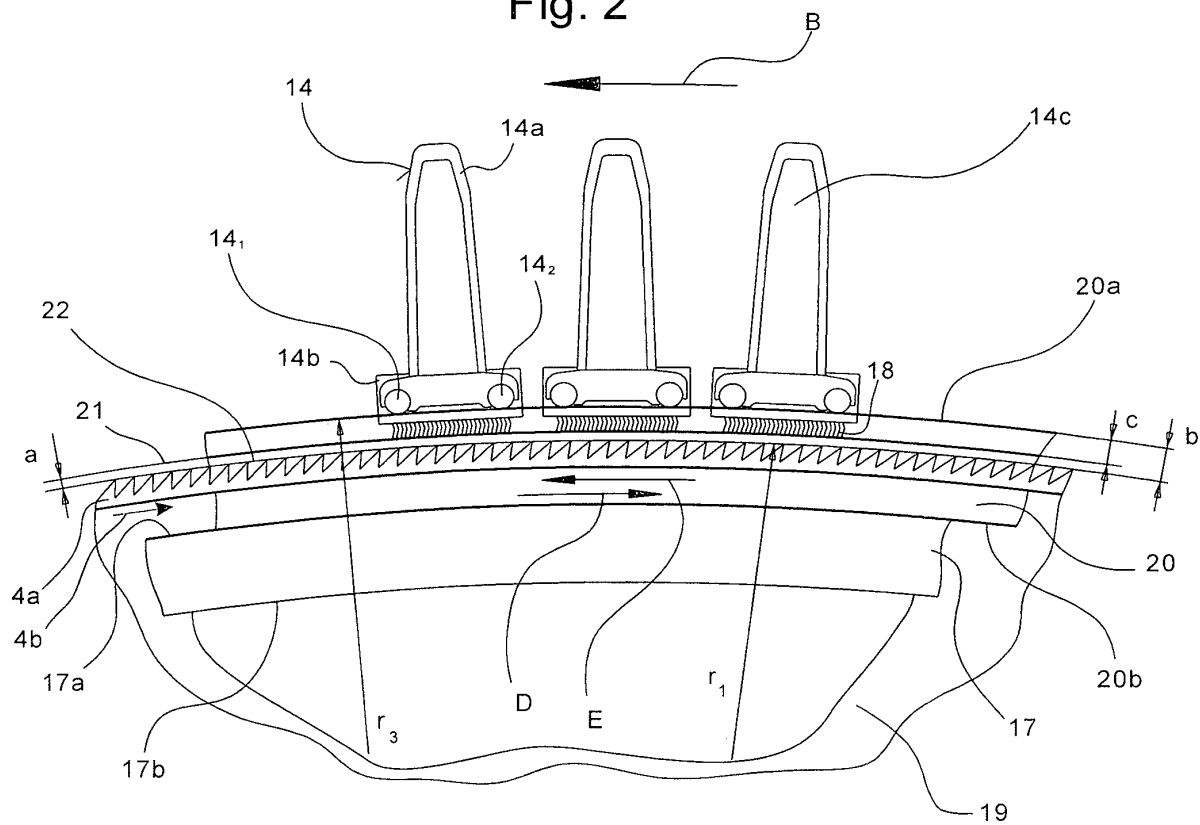


Fig. 3a

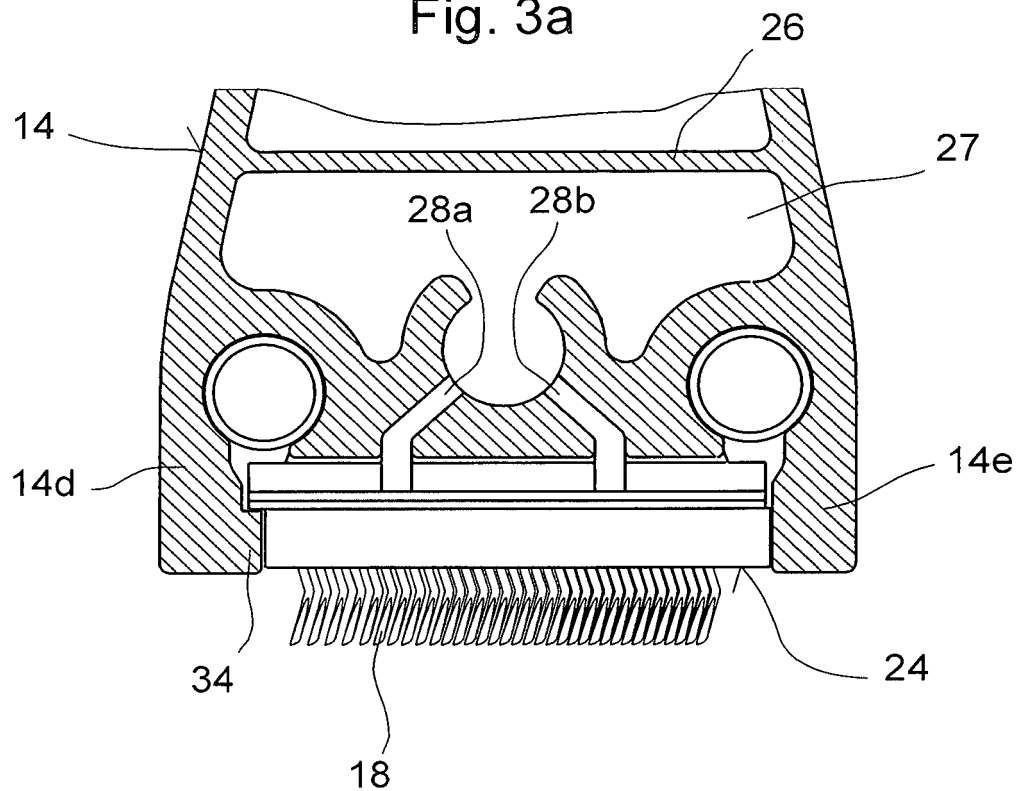


Fig. 3b

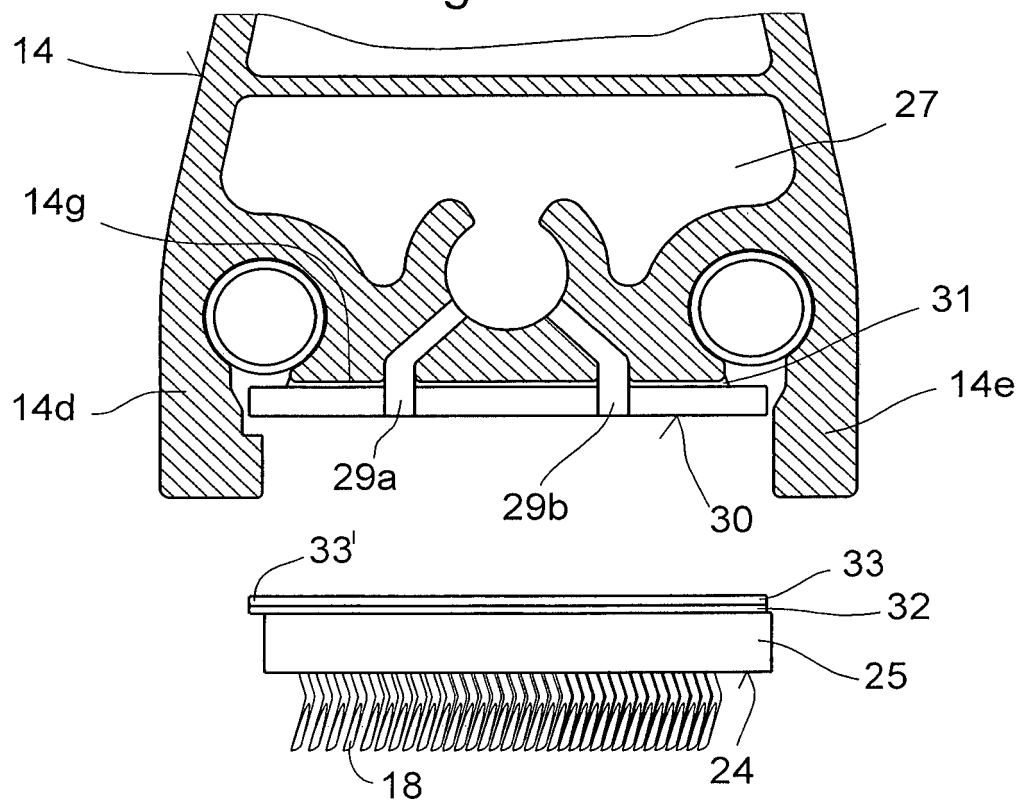


Fig. 4a

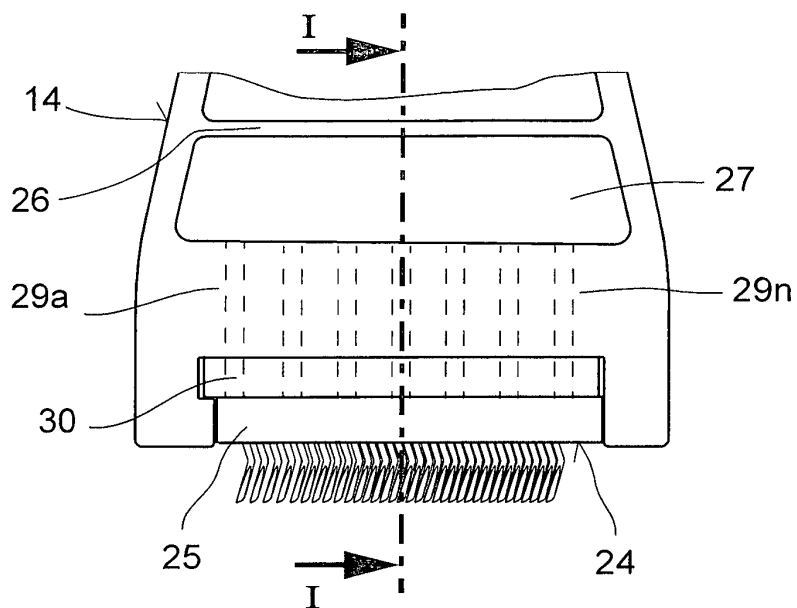


Fig. 4b
Schnitt I-I

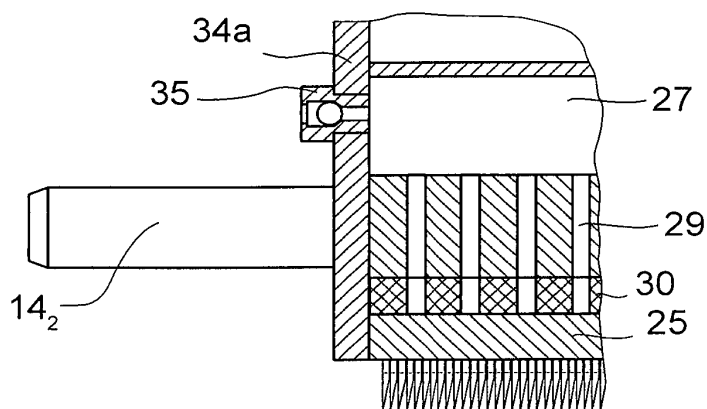


Fig. 4c

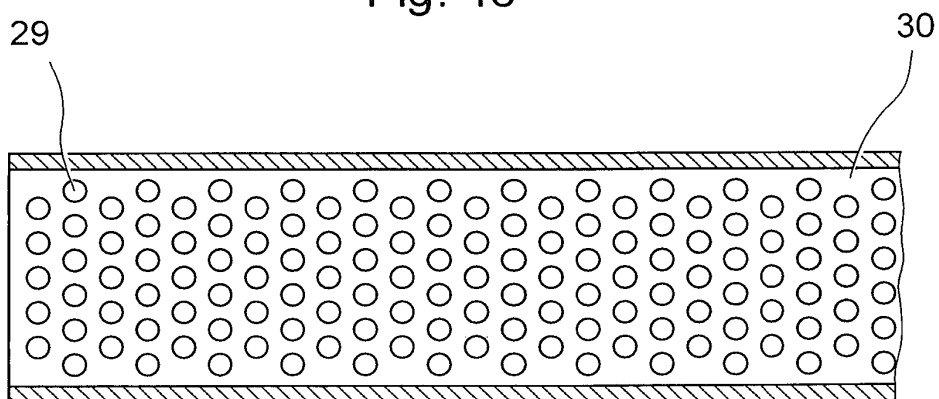


Fig. 5a

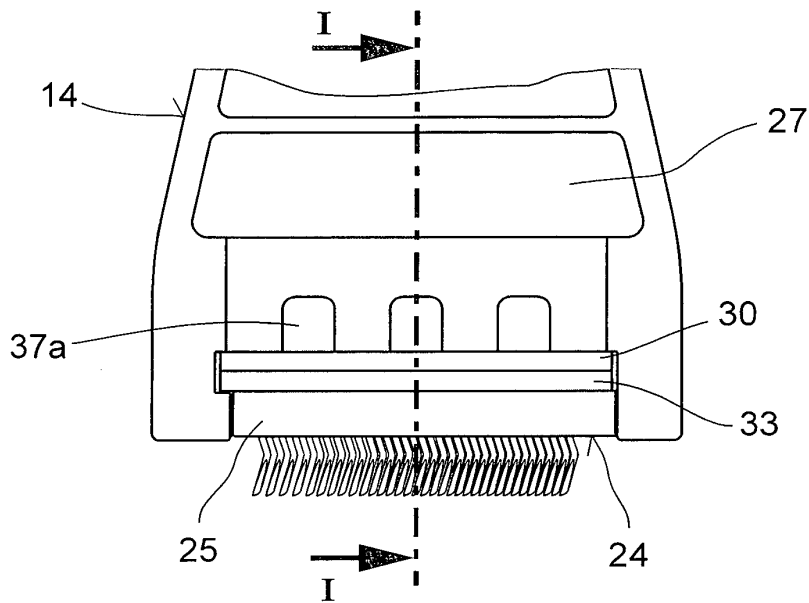


Fig. 5b
Schnitt I-I

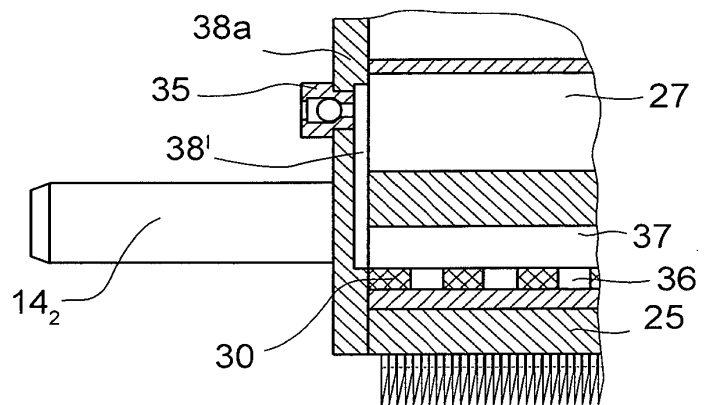


Fig. 5c

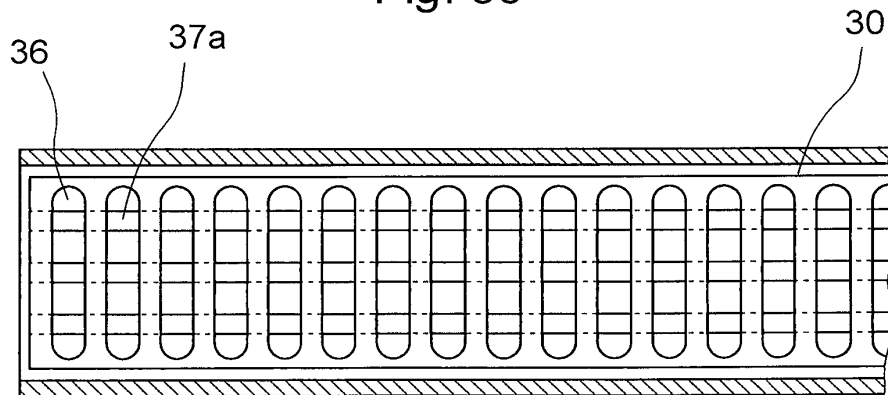


Fig. 6

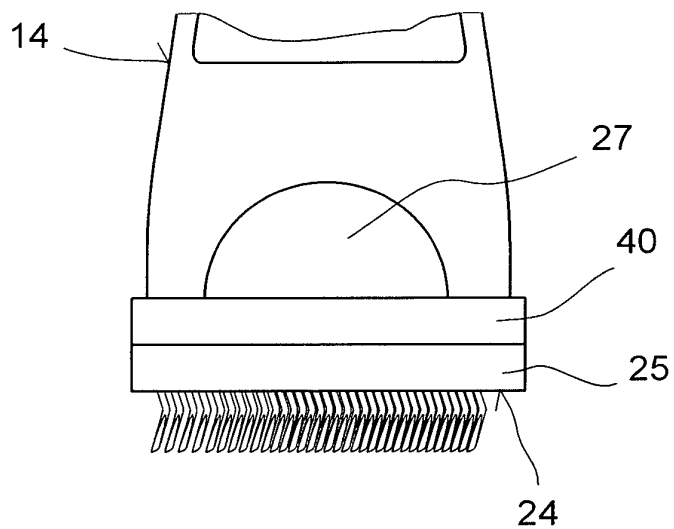


Fig. 7

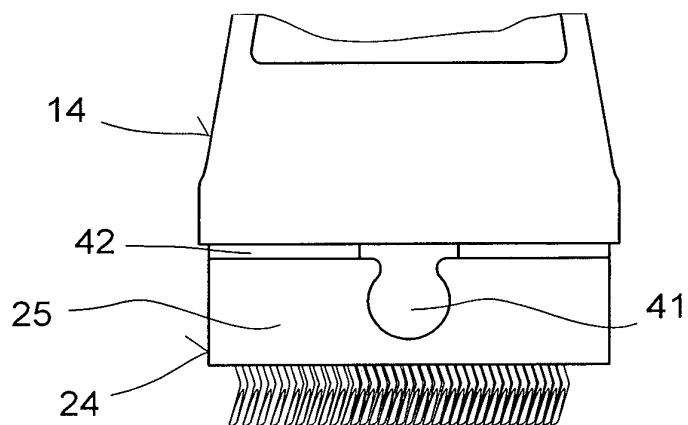
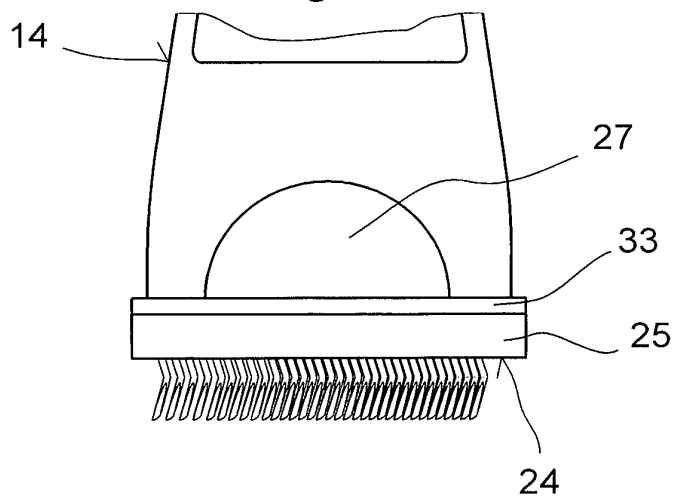


Fig. 8



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102011108616 A [0002]