(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 696 399 A5

(51) Int. Cl.: D01G 15/24 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Gesuchsnummer: 01074/03

(22) Anmeldedatum: 19.06.2003

(30) Priorität: 28.06.2002 DE 102 29 172.1

(24) Patent erteilt: 31.05.2007

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.05.2007

(73) Inhaber:
Trützschler GmbH & Co. KG, Duvenstrasse 82-92
41199 Mönchengladbach (DE)

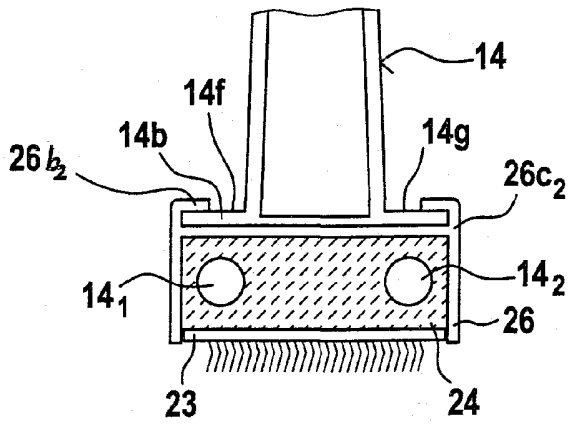
(72) Erfinder:
Armin Leder, 41189 Mönchengladbach (DE)
Dr. Michael Schürenkrämer,
41239 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG Patentanwälte,
Holbeinstrasse 36-38
4051 Basel (CH)

(54) Deckelstab für eine Karde, der einen Tragkörper und einen lösbaren Garniturteil aufweist.

(57) Bei einem Deckelstab (14) für eine Karde, der einen Tragkörper (146) und einen lösbaren Garniturteil (23) aufweist, bei welchem Deckelstab zwei Deckelköpfe (14_1, 14_2) vorhanden sind, die jeweils auf einer Gleitführung gleiten, umfassen die Deckelköpfe mindestens einen Gleitbereich, der die jeweilige Gleitführung berührt und mindestens einen Befestigungsbereich, der mit dem Tragkörper (146) in Eingriff steht und zugleich den Gleitbereich hält.

Zur Verbesserung des Deckelstabes stehen die Deckelköpfe und eine Halteeinrichtung (24, 26) für die Garnitur miteinander in Eingriff.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Deckelstab für eine Karde, der einen Tragkörper und einen lösbaren Garniturteil aufweist gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Bei einem bekannten Deckelstab sind die Endkopfteile (Deckelköpfe) dem Tragkörper zugeordnet.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, den bekannten Deckelstab noch weiter zu verbessern.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch eine Deckelstab mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0005] Dadurch, dass die Deckelköpfe und eine Halteeinrichtung für die Garnitur miteinander in Eingriff stehen, gelingt es, den Garniturteil einschliesslich der Deckelköpfe als separates Bauteil herzustellen. Dabei gelingt es, den wichtigen Abstand zwischen der Gleitfläche der Deckelköpfe und den freien Enden (Spitzen) der Garnitur konstant einzustellen. Fertigungstoleranzen des Tragkörpers, der z.B. aus stranggepresstem Aluminium besteht, können diesen Abstand nicht mehr beeinträchtigen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass bei einem Verschleiss der Garnitur der komplette Garniturteil (Garniturstreifen, Halteeinrichtung und Deckelköpfe) entfernt und weggeworfen wird. Besonders vorteilhaft ist es, dass der Austausch des Garniturteils auf einfache Weise in der Spinnerei erfolgt, wobei die Tragkörper unverändert wieder verwendbar sind. Die präzise Einstellung der Deckelköpfe zu den Garniturspitzen und damit des wichtigen Abstandes zwischen den Garniturspitzen und der Trommelgarnitur (Kardierspalt) ist durch die erfindungsgemässe Massnahme verwirklicht.

[0006] Die abhängigen Patentansprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Gegenstand.

[0007] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0008] Es zeigt:

Fig. 1	schematisch Seitenansicht einer Karde mit der erfindungsgemässen Vorrichtung,
Fig. 2	garnierte Deckelstäbe, Ausschnitt aus einer Gleitführung und einem Flexibelbogen und Abstand zwischen Garnitur der Deckelstäbe und Trommelgarnitur,
Fig. 3a	Seitenansicht im Schnitt Rückenteil und Tragkörper des Deckelstabes,
Fig. 3b	Seitenansicht eines Trägers,
Fig. 3c	Seitenansicht im Schnitt durch einen Garniturstreifen,
Fig. 3d	der Deckelstab mit der erfindungsgemässen Vorrichtung in zusammengesetztem Zustand,
Fig. 4a, 4b	eine weitere Ausbildung des Deckelstabes und des Halteelementes mit Klick- bzw. Schnapp-Verbindung,
Fig. 5	Seitenansicht und teilweise im Schnitt eine erfindungsgemässe Ausbildung mit einer Einrichtung zur Ausrichtung des Deckelstabes zur Anbringung einer Ausgleichsschicht,
Fig. 6	Detailansicht der Ausbildung nach Fig. 5 und
Fig. 7 bis 10	weitere Ausbildungen der erfindungsgemässen Vorrichtung.

[0009] Fig. 1 zeigt eine Karde, z.B. Trützschler-Hochleistungskarde DK 903, mit Speisewalze 1, Speisetisch 2, Vorreisser 3a, 3b, 3c, Trommel 4, Abnehmer 5, Abstreichwalze 6, Quetschwalzen 7, 8, Vliesleitelement 9, Flortrichter 10, Abzugswalzen 11, 12, Wanderdeckel 13 mit garnierten Deckelstäben 14, Kanne 15 und Kannenstock 16. Die Drehrichtungen der Walzen sind mit gebogenen Pfeilen gezeigt. Mit A ist die Arbeitsrichtung bezeichnet. Der Trommelgarnitur 4a gegenüberliegend sind Festkardierelemente 33 und 34 angeordnet.

[0010] Nach Fig. 2 ist auf jeder Seite der Karde seitlich am Maschinengestell ein Flexibelbogen 17 befestigt, der mehrere Einstellschrauben aufweist. Der Flexibelbogen 17 weist eine konvexe Aussenfläche 17a und eine Unterseite 17b auf. Oberhalb des Flexibelbogens 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 B, C zu gleiten. Jeder Deckelstab, der z.B. entsprechend der EP 0 567 747 A1 ausgebildet sein kann, besteht aus einem Rückenteil 14a und einem Tragkörper 14b. Der Tragkörper 14b besitzt eine Fussfläche 14c, zwei Seitenflächen 14d, 14e und zwei obere Flächen 14f, 14g (s. Fig. 3a). Jeder Deckelstab 14 besitzt an seinen beiden Enden jeweils einen Deckelkopf 14′, 14′′ (vgl. Fig. 9), der jeweils zwei Stahlstifte 14_1, 14_2 bzw. 14_3, 14_4 umfasst, die mit einem Teil in axialer Richtung (s. Länge 1 in Fig. 9) in einer Ausgleichsschicht 24 befestigt sind. Die über die Stirnflächen des Tragkörpers 14b ragenden Teile der Stahlstifte 14_1, 14_2 (s. Fig. 9) gleiten auf der konvexen Aussenfläche 20a der Gleitführung 20 in Richtung des Pfeils D. An der Unterfläche des Tragkörpers 14b ist der Garniturstreifen 18 angebracht. Mit 21 ist der Spitzenkreis der Deckelgarnituren 19 bezeichnet. Die Trommel 4 weist an ihrem Umfang eine Trommelgarnitur 4a, z.B. Sägezahngarnitur, auf. Mit 22 ist der Spitzenkreis der Trommelgarnitur

4a bezeichnet. Der Abstand 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 ist mit r_1 und der Radius des Spitzenkreises 22 ist mit r_2 bezeichnet. Die Radien r_1 und r_2 schneiden sich im Mittelpunkt M der Trommel 4.

[0011] Nach Fig. 3a besteht der Deckelstab 14, der aus Aluminium stranggepresst ist, aus dem Rückenteil 14a und dem Tragkörper 14b. Der Träger 26 nach Fig. 3b, der aus Aluminium stranggespresst ist, besteht aus einem Halteelement 26a und zwei Befestigungselementen 26b und 26c. Die freien Endbereiche $26b_2$ und $26c_2$ der Halteelemente $26b_1$ bzw. $26c_1$ sind rechtwinklig in unterschiedlicher Richtung abgewinkelt. Sie können auch jeweils in einem spitzen Winkel abgewinkelt sein. Der Träger 26 ist einstückig aus einem Material gebildet. Die Befestigungselemente 26b und 26c können auch an dem Halteelement 26a angebracht sein, z.B. durch Laserschweissen. Die Befestigungselemente 26b, 26c und das Halteelement 26a können auch aus unterschiedlichem Material bestehen. Die Bereiche $26a_2$ und $26a_3$ dienen zum zusätzlichen Halten des Tragelements 23 des Garniturstreifens 18 (s. Fig. 3c). Entsprechend Fig. 3c besteht der Garniturstreifen 18 aus Garniturspitzen 19 (Drahthäkchen) und einem Tragelement 23 aus einem Textilmaterial. Die Stärke des Tragelements 23 ist mit f bezeichnet. Die Drahthäkchen 19 sind mit ihrem einen Ende durch die Fläche 23´ hindurch im Tragelement 23 befestigt, das andere Ende der Drahthäkchen 19, die Garniturspitzen, sind frei.

[0012] Fig. 3d zeigt den Deckelstab 14 entsprechend den Fig. 3a bis 3c in zusammengesetztem Zustand. Der Garniturstreifen 18 ist an einer Seite 26_2 (die Innenseite) des Trägers 26 befestigt. Die andere Seite 26_1 (die Aussenseite) des Trägers 26 und der Tragkörper 14b liegen aneinander an. Die Endbereiche $26b_2$ und $26C_2$ der Befestigungselemente 26b bzw. 26c drücken auf die oberen Flächen 14f bzw. 14g des Tragkörpers 14b, wodurch der Träger 26 mit dem Garniturstreifen 18 am Deckelstab 14 befestigt ist. Zwischen der Innenfläche 26_2 des Trägers 26 und dem Tragelement 23 ist eine Zwischenschicht als Ausgleichsschicht 24, z.B. aus gehärtetem Kunstharz, o. dgl., angeordnet. Die Ausgleichsschicht 24 vermag unterschiedliche Abstände zwischen dem Deckelstab 14, namentlich der Fussfläche 14c, und der Deckelgarnitur 19, namentlich der Einhüllenden der freien Spitzen, auszugleichen. Der Befestigungsbereich der Stahlstifte 14_1, 14_2, die den Deckelkopf 14´ bilden, sind in der Ausgleichsschicht 24 angeordnet (s. Fig. 6). Der Gleitbereich der Stahlstifte 14_1, 14_2 ragt frei über die Stirnfläche der Ausgleichsschicht 24 hinaus (s. Fig. 5 + 6). Auf diese Weise stehen die Deckelköpfe 14´, 14´´ und die Halteeinrichtung – die nach Fig. 3d aus dem Halteelement 26 und der Ausgleichsschicht 24 gebildet ist – für den Garniturstreifen 18 miteinander in Eingriff und bilden zusammen eine Baueinheit. Die Baueinheit aus Träger 26, Ausgleichsschicht 24, Garniturstreifen 18 und Deckelköpfen 14_1, 14_2 wird separat vorgefertigt. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Baueinheit sowohl im Herstellbetrieb als auch beim Anwender, d.h. im Spinnereibetrieb, in einfacher Weise auf den Tragkörper 14b auf- und von dem Tragkörper 14b abmontiert werden kann. Die Baueinheit kann als vorgefertigtes Ersatzteil an den Anwender geliefert werden.

[0013] Wie Fig. 5 zeigt, ist zwischen den Deckelstiften 14_1, 14_2 einer ebenen Platte 25 ein quaderförmiges Auflageelement 27a mit parallelen und ebenen Flächen zwischen den Deckelstiften 14_3, 14_4 und der Platte 25 ein weiteres quaderförmiges Auflageelement 27b gleicher Höhe h ortsfest auf der Platte 25 angeordnet. Mit dieser Vorrichtung und (nicht dargestellten) weiteren seitlichen Stegelementen o. dgl. (z.B. verschiebbaren Begrenzungsflächen für die Ausgleichsschicht 24 und/oder das Tragelement 23) können die Garniturspitzen 19 des Garniturstreifens 18 auf der Platte 25 und der Träger 26 Stifte 14_1, 14_2, 14_3, 14_4 auf den Auflageelementen 27a, 27b positioniert werden. Anschliessend wird zwischen dem Träger 26 und dem Tragelement 23 die Ausgleichsschicht 24 eingebracht. Das kann z.B. durch Eingiessen, Einspritzen, Einstreichen, Einlegen o. dgl. erfolgen. Die z.B. teigige Ausgleichsschicht 24 verteilt sich in dem Zwischenraum und füllt diesen ausgleichend aus.

[0014] Entsprechend Fig. 6 ist ein statisches Trägerelement 14* vorhanden, das z.B. entsprechend Fig. 3a, als T-Träger o. dgl. ausgebildet sein kann. Der Aufnahmeteil für die Deckelstifte 14_2 kann z.B. aus einer Vergussmasse/Klebstoff, aus Konstruktionsschaum o. dgl. bestehen. Die Höhe h weist bei allen Deckelstäben immer das gleiche Mass auf. Dadurch ist eine Masstoleranz eliminiert. Der Deckelstift 14_2 ist mit seinem Befestigungsbereich in der Ausgleichsschicht 24 angeordnet und das freie Ende – der Gleitbereich auf der Gleitfläche 20a des Gleitbogens 20 (s. Fig. 2) – befindet sich ausserhalb der Ausgleichsschicht 24.

[0015] Nach Fig. 7 sind separate Federclipse 29a, 29b vorgesehen, mit denen die Baueinheit aus Ausgleichsschicht 24, Garniturstreifen 18 (aus Garnitur 19 und Träger 23) und Deckelstiften 14_1, 14_2 (14_3 und 14_4) sind nicht dargestellt) an dem Tragkörper 14b des Deckelstabes 14 lösbar befestigt ist.

[0016] Fig. 8 zeigt eine Ausbildung, bei der elastische Clipse 14h, 14i an dem Tragkörper 14b einteilig angeformt sind, z.B. bei der Extrusion gebildet. Dadurch sind die Clipse 14h, 14i in den Deckelstab 14 integriert. Die Ausgleichsschicht 24 weist seitliche Längsnuten 30a, 30b über die Breite auf, in die die abwinkelten freien Enden der elastischen Clipse 14h, 14i lösbar eingreifen.

[0017] Fig. 9 zeigt eine Ausbildung, bei der an dem Träger 26 elastische Clipse 26d, 26e einteilig angeformt sind, die z.B. bei der Extrusion gebildet sind. Dadurch sind die Clipse 26d, 26e in den Träger 26 integriert. Die Clipse weisen an ihren freien Enden Eingriffsteile auf, die mit entsprechenden Eingriffsflächen des Tragkörpers 14b lösbar in Eingriff stehen. Die miteinander in Eingriff stehenden Teile können abgewinkelt sein, z.B. spitz- und stumpfwinklig.

[0018] Gemäss Fig. 10 ist die Ausgleichsschicht 24 von einem etwa u-förmigen Zugstab 31 aus Metall umschlossen, oberhalb dessen der Rückenteil 14a des Deckelstabes 14 aus Hartschaum o. dgl. gebildet ist. An der Oberseite des Rückenteils 14a ist ein etwa u-förmiger Druckstab 32 aus Metall vorhanden. Druckstab 32 und Zugstab 31 gleichen Kräfte

aus und stabilisieren das Rückenteil 14a. Der statisch tragende Teil wird mit in das Verschleissbauteil integriert. Über eine Sandwichkonstruktion ist dies technisch möglich. Diese Lösung erübrigt eine Vorortmontage.

[0019] Durch die erfindungsgemässe Vorrichtung werden die Ebenheits- und Masstoleranz innerhalb eines Deckelsatzes aus mehreren Deckelstäben 14, gemessen über die Garnituroberfläche, wesentlich reduziert. Ein weiterer wichtiger Vorteil besteht darin, dass der Montageaufwand im Falle des Tausches der Garnituren beim Kunden verringert ist. Durch die Erfindung wird die Schnittstelle zwischen Stiften (und Garnitur) verlegt. Die Stifte sind integraler Bestandteil des Verschleissteils, nämlich der Garnitur. Wie insbesondere die Fig. 3d, 5, 6 und 7 bis 10 zeigen, bilden Garnitur 19, Stoff 23, Toleranzausgleichsschicht 24 und Deckelstifte 14_1, 14_2 ein Bauteil. So ist es möglich, das Mass h immer gleich zu halten und dem Kunden ein Bauteil zu liefern, welches die Präzision bereits mit eingebaut hat.

[0020] Die Fig. 7 bis 10 zeigen beispielhaft eine sichere und einfache Montage dieser Einheit (Bauteil) an den statischen Träger.

Patentansprüche

1. Deckelstab für eine Karde, der einen Tragkörper und einen lösbaren Garniturteil aufweist, bei welchem Deckelstab zwei Deckelköpfe vorhanden sind, die jeweils auf einer Gleitführung gleiten, wobei die Deckelköpfe mindestens einen Gleitbereich, der die jeweilige Gleitführung berührt und mindestens einen Befestigungsbereich, der mit dem Tragkörper in Eingriff steht und zugleich den Gleitbereich hält, umfassen, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckelköpfe (14´, 14´´; 14_1 bis 14_4) und eine Halteeinrichtung (24, 26) für die Garnitur (18, 19, 23) des Garniturteils miteinander in Eingriff stehen und eine Baueinheit bilden.
2. Deckelstab nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteeinrichtung einen Träger (26) umfasst, der einstückig ausgebildet ist bzw. zu einem Stück verbunden ist.
3. Deckelstab nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Träger und einem Tragelement (23) der Garnitur eine Ausgleichsschicht angeordnet ist.
4. Deckelstab nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragelement und die Ausgleichsschicht miteinander verbunden sind.
5. Deckelstab nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckelköpfe mit der Ausgleichsschicht in Eingriff stehen.
6. Deckelstab nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsbereich der Deckelköpfe in der Ausgleichsschicht angeordnet ist.
7. Deckelstab nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Gleitbereich der Deckelköpfe den Träger nach aussen überragt.
8. Deckelstab nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckelköpfe unlösbar mit dem Träger verbunden sind.
9. Deckelstab nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckelköpfe Stifte aus gehärtetem Stahl umfassen, welche in der Ausgleichsschicht befestigt sind.
10. Deckelstab nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitfläche der Stifte geschliffen, feingeschliffen und/oder poliert ist.
11. Deckelstab nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass sich die untere Begrenzung der Deckelköpfe in einem vordefinierten Abstand (a) zu den freien Spitzen der Garnitur befindet.
12. Deckelstab nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass er aus nur zwei Bauteilen zusammengesetzt ist, und zwar aus dem Tragkörper und dem Garniturteil.
13. Deckelstab nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Garniturteil den Träger, die Garnitur und die Deckelköpfe umfasst.
14. Deckelstab nach einem der Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragkörper und der Garniturteil durch lösbare Befestigungsmittel miteinander verbunden sind.
15. Deckelstab nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die lösbaren Befestigungsmittel Clipse oder Klammern sind.
16. Deckelstab nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die lösbaren Befestigungsmittel durch am Tragkörper angebrachte Befestigungsmittel gebildet sind für die Befestigung des Garniturteils am Tragkörper.
17. Deckelstab nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die lösbaren Befestigungsmittel durch am Garniturteil vorhandene Befestigungsmittel, z.B. elastische Schnappverbindungen, gebildet sind.
18. Deckelstab nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckelköpfe durch Kleben mit der Halteeinrichtung für die Garnitur verbunden sind.

19. Deckelstab nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung der Deckelköpfe mindestens eine durchgehende Stange vorhanden ist, die sich über die Breite des Deckelstabes hinaus erstreckt.
20. Deckelstab nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Stange in die Ausgleichsschicht eingelagert ist.
21. Deckelstab nach einem der Anspruche 3 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgleichsschicht aus Kunststoff besteht.
22. Deckelstab nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff ein Kunstharz, z.B. ein Epoxydharz, ist.
23. Deckelstab nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff Polyester ist.
24. Deckelstab nach einem der Ansprüche 21 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff ein aushärtbarer Kunststoff ist.
25. Deckelstab nach einem der Ansprüche 21 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff ein gussfähiger Kunststoff ist.
26. Deckelstab nach einem der Ansprüche 21 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff ein klebfähiger Kunststoff ist.
27. Deckelstab nach einem der Ansprüche 3 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgleichsschicht aus Hartschaum besteht.
28. Deckelstab nach einem der Ansprüche 3 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Ausgleichsschicht und der Fussfläche des Deckelstabes eine Klebschicht vorhanden ist.
29. Deckelstab nach einem der Ansprüche 11 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Begrenzung der Deckelköpfe und die freien Garniturspitzen einer gemeinsamen Bezugsebene zuordenbar sind.
30. Deckelstab nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die gemeinsame Bezugsebene eine ebene Gegenfläche für die Garniturspitzen, z.B eine ebene Platte, ist.
31. Deckelstab nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragkörper und/oder der Träger aus einem Leichtmetall, z.B. aus Aluminium, stranggepresst ist.
32. Deckelstab nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass das Strangpressprofil ein Hohlprofil ist.
33. Deckelstab nach einem der Ansprüche 31 oder 32, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragkörper und/oder der Träger jeweils von einem Profil, welches die mehrfache Länge eines einzelnen Tragköpers oder Trägers aufweist, auf die Länge eines einzelnen Tragkörpers und/oder Trägers abgelängt ist, z.B. durch Sägen.
34. Deckelstab nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass der abgelängte Deckelstab gerichtet ist.
35. Deckelstab nach einem der Ansprüche 1 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstände (c) zwischen den Gleitflächen der Deckelköpfe, die auf den Gleitführungen gleiten und einer Hüllkurve über die Spitzen der Garnitur des jeweiligen Deckelstabs, gleich sind.
36. Deckelstab nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass die ebene Platte eine Magnetplatte ist.
37. Deckelstab nach einem der Ansprüche 29, 30 oder 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckelköpfe auf einer weiteren Bezugsebene, z.B. auf der Ebene eines Flacheisens auflegbar sind.
38. Deckelstab nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass die Bezugsebene und die weitere Bezugsebene parallel zueinander ausgerichtet sind.
39. Deckelstab nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen den Bezugsebenen einstellbar ist.
40. Deckelstab nach einem der Ansprüche 37 bis 39, dadurch gekennzeichnet, dass er derart ausgebildet ist, dass bei seiner Herstellung die Spitzen der Garnitur auf die Bezugseben aufsetzbar sind, die Deckelköpfe auf die weitere Bezugsebene aufsetzbar sind und die Zwischenschicht zwischen dem Tragkörper und einem Garniturstreifen, der die Garnitur trägt, applizierbar ist.
41. Deckelstab nach Anspruch 40, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgleichsschicht durch Erwärmen oder Erhitzen des Tragkörpers aufschmelzbar ist.
42. Deckelstab nach einem der Ansprüche 1 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterseite des Tragkörpers strukturiert ist.
43. Deckelstab nach einem der Ansprüche 1 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterseite des Tragkörpers Ausnehmungen, Erhebungen oder Löcher aufweist.
44. Deckelstab nach einem der Ansprüche 2 bis 43, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger seitliche Ausnehmungen oder Nuten für den Eingriff von Befestigungselementen aufweist.
45. Deckelstab nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die am Tragkörper vorhandenen Befestigungselemente mit der Fussfläche des Trägers in Eingriff stehen.

46. Deckelstab nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragkörper seitliche Schultern oder Ausnehmungen für den Eingriff der am Garniturteil vorhandenen Befestigungselemente aufweist.

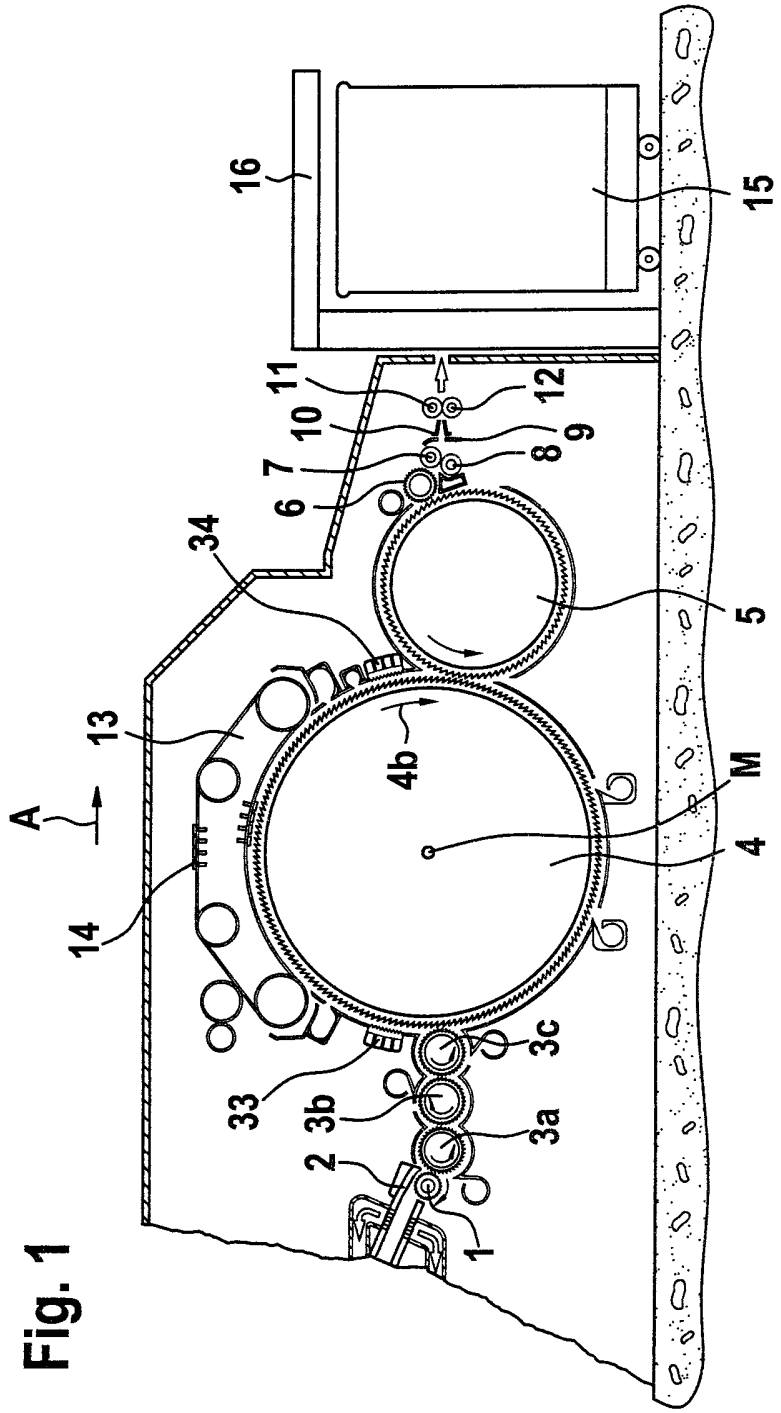


Fig. 1

Fig. 2

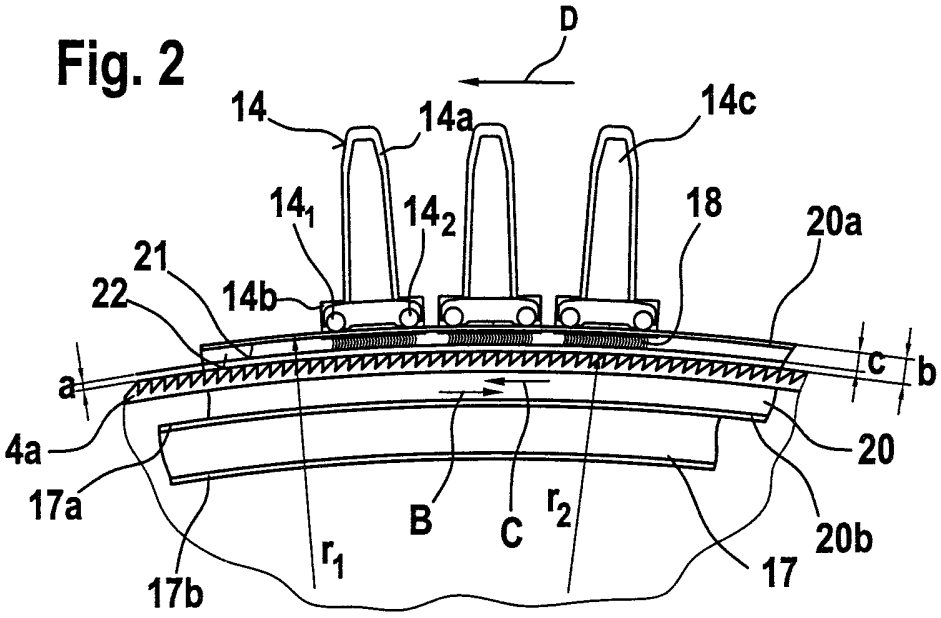

D
14
14a
14c
14_1
14_2
18
20a
21
22
14b
a
c
b
4a
20
17a
B
C
r_2
20b
r_1
17
17b

Fig. 3a

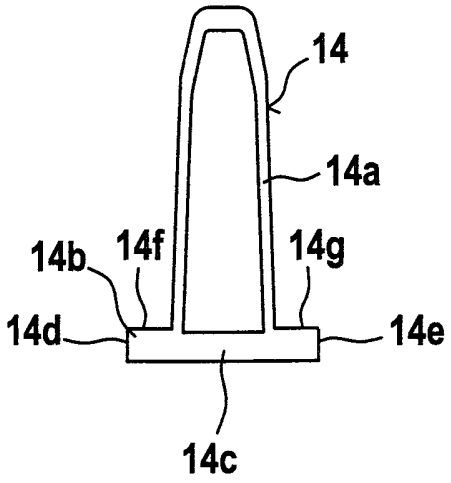

14
14a
14b
14f
14g
14d
14e
14c

Fig. 3b

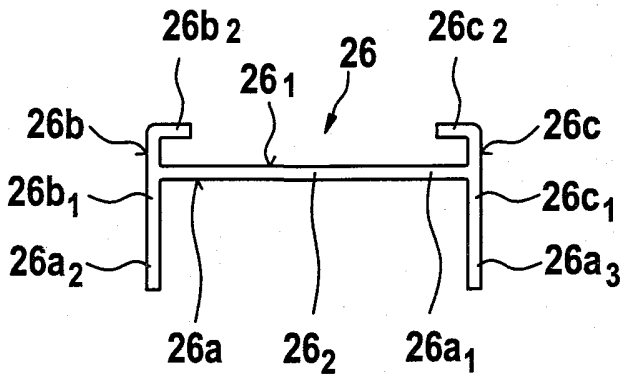


Fig. 3c

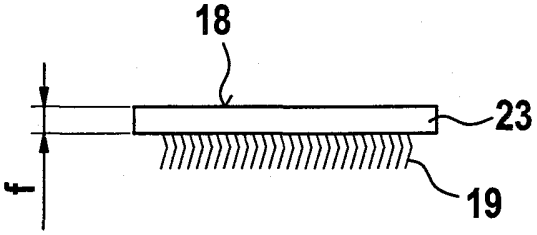


Fig. 3d

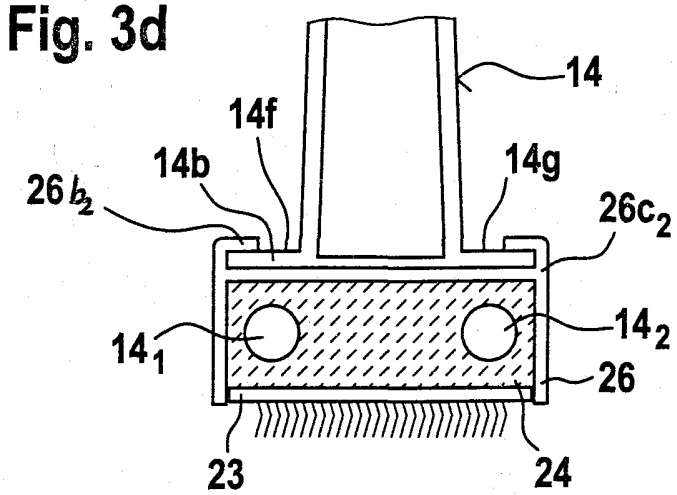


Fig. 4a

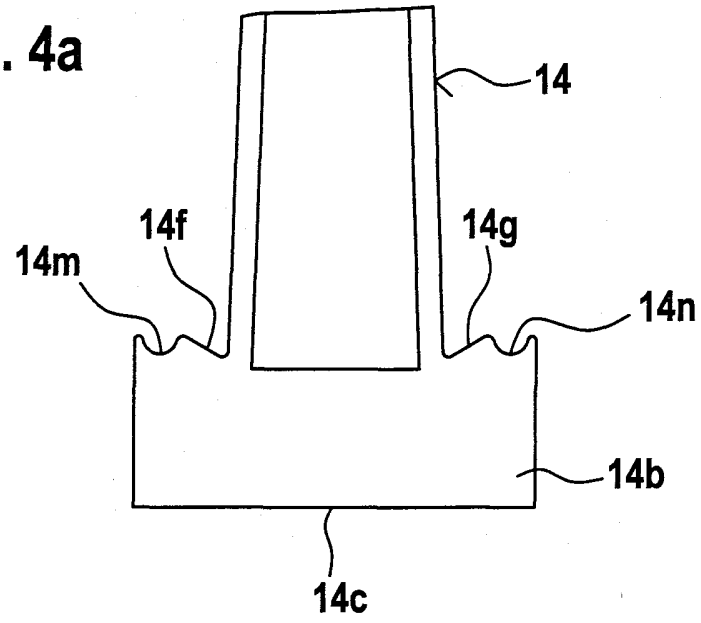

14
14f
14g
14m
14n
14b
14c

Fig. 4b

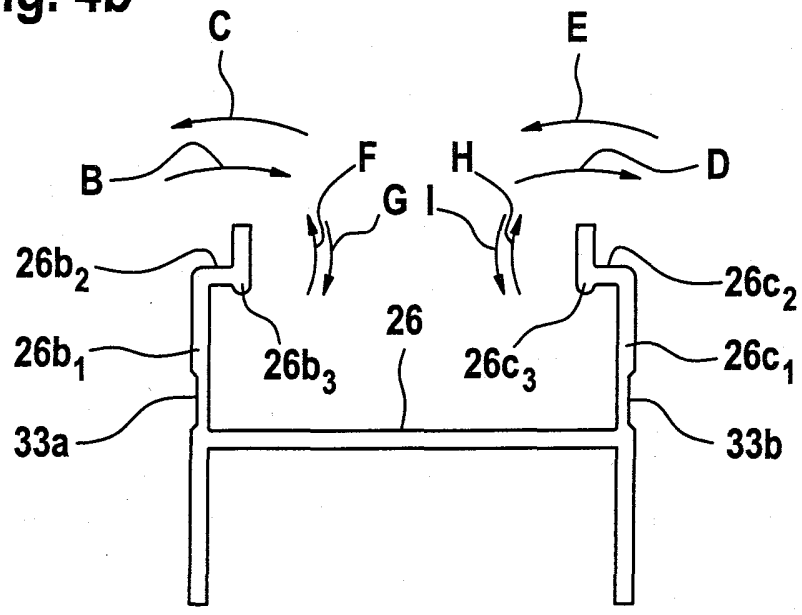

C
E
B
F
H
D
G
I
26b2
26c2
26
26b1
26b3
26c3
26c1
33a
33b

Fig.5

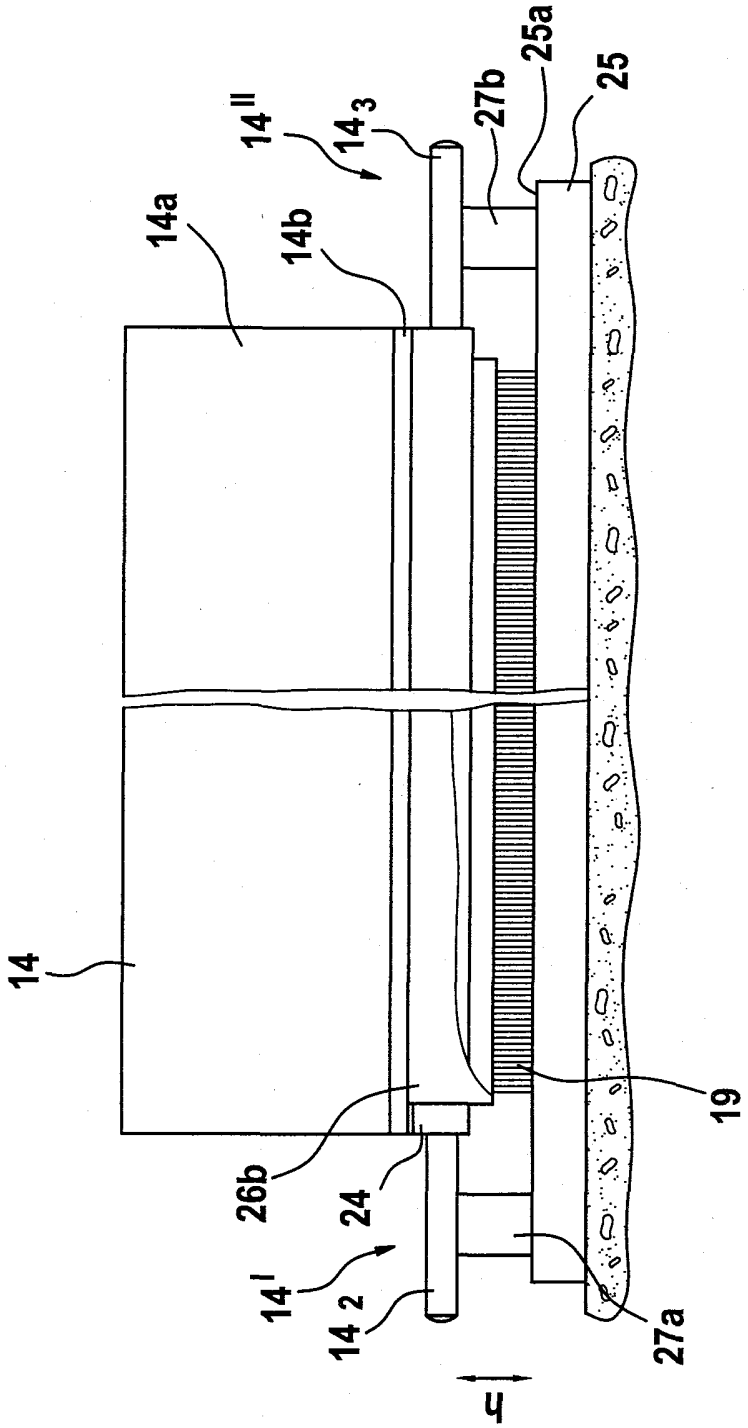


Fig. 6

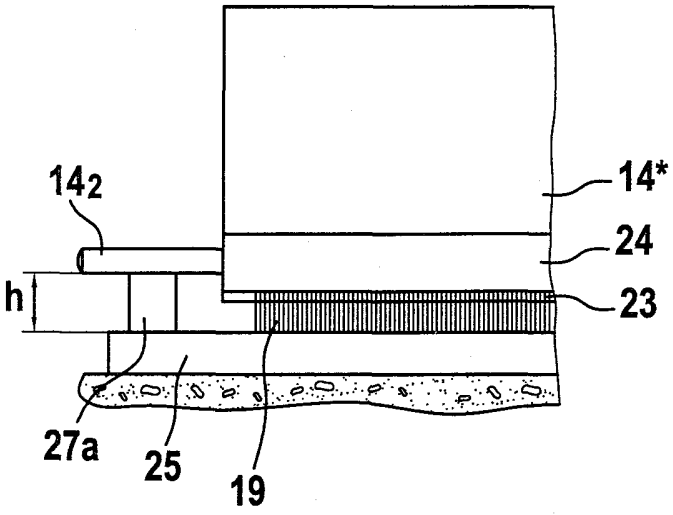


Fig. 7

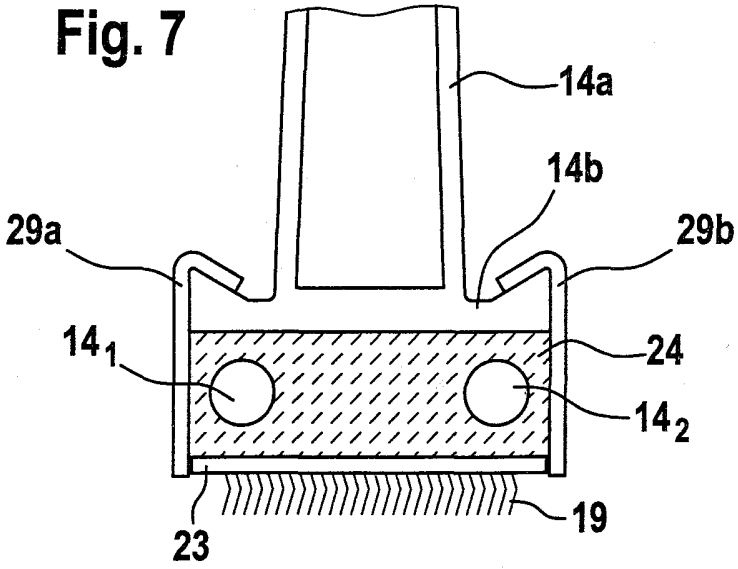


Fig. 8

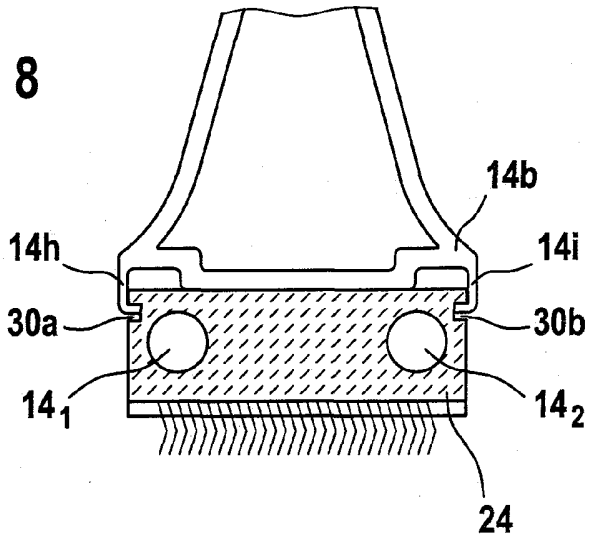


Fig. 9

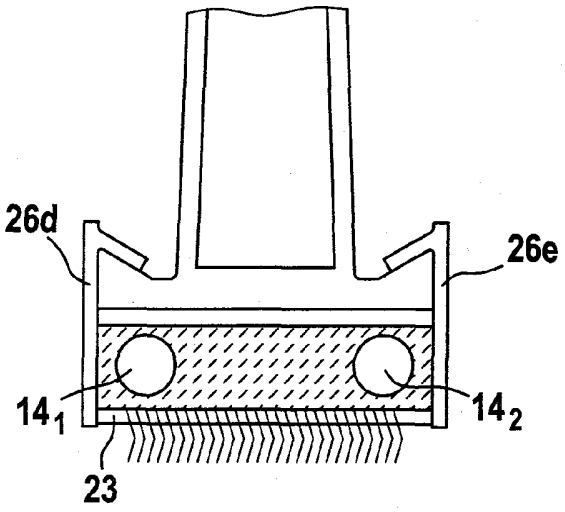


Fig. 10

