



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 43 28 431 B4 2006.02.02**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **P 43 28 431.0**
 (22) Anmeldetag: **24.08.1993**
 (43) Offenlegungstag: **02.03.1995**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **02.02.2006**

(51) Int Cl.⁸: **D01G 15/46 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**Trützscher GmbH & Co KG, 41199
 Mönchengladbach, DE**

(72) Erfinder:

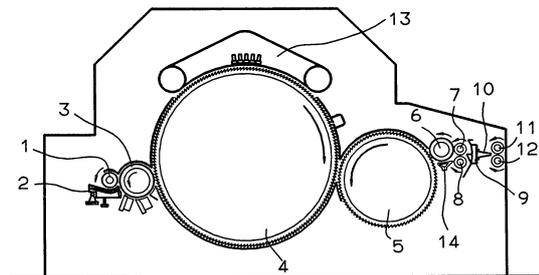
**Leifeld, Ferdinand, Dipl.-Ing., 47906 Kempen, DE;
 Pferdenges, Gerd, 41363 Jüchen, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:

DE-OS 23 12 231
DE 7 04 482 A1
DE 28 46 137 B1
GB 21 92 409 A
US 31 13 348

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung an einer Karde für Baumwolle, Chemiefasern u. dgl., die zwischen einem Abnehmer und zwei Quetschwalzen angeordnet ist**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung an einer Karde für Baumwolle, Chemiefasern u. dgl., die zwischen einem Abnehmer und zwei Quetschwalzen angeordnet ist, bei der unterhalb der Abstreichwalze ein ortsfestes Element vorhanden ist, dessen obere Fläche einem Bereich der Abstreichwalze zugewandt ist und das mit seinem einen Endbereich dem Walzenspalt im Bereich zwischen Abnehmer und Abstreichwalze zugeordnet ist, wobei ein Faservlies bis zum Walzenspalt zwischen den Quetschwalzen einen freien Raum durchläuft, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (14) als Stütz- und Leitkörper ausgebildet ist, wobei der andere Endbereich (14") in dem Bereich zwischen Abstreichwalze (6) und Quetschwalzen (7, 8) angeordnet ist, in Richtung auf den Walzenspalt zwischen den Quetschwalzen (7, 8) ausgerichtet ist und die obere Fläche (14a) das Faservlies gezielt in Richtung auf den Walzenspalt leitet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Karde für Baumwolle, Chemiefasern u. dgl., die zwischen einem Abnehmer und zwei Quetschwalzen angeordnet ist, bei der unterhalb der Abstreichwalze ein ortsfestes Element vorhanden ist, dessen obere Fläche einem Bereich der Abstreichwalze zugewandt ist und das mit seinem einen Endbereich dem Bereich zwischen Abnehmer und Abstreichwalze zugeordnet ist.

[0002] Bei einer bekannten Vorrichtung erstreckt sich das ortsfeste Element vom Abnehmer bis zur Mitte der Abstreichwalze. Der Bereich zwischen der Mitte der Abstreichwalze und den nachgeschalteten, übereinander angeordneten Quetschwalzen ist nach unten hin offen. Das dünne Vlies, das an dieser Stelle von der Abstreichwalze gelöst ist, durchläuft bis zum Walzenspalt zwischen den Quetschwalzen einen freien Raum. Bei Anhebung der Produktionsgeschwindigkeit der Karde, d. h. einer Steigerung z. B. auf 300 m/min und mehr, ergibt sich eine Störstelle in Gestalt der von den Quetschwalzen zurückströmenden Luft. Diese insbesondere aus dem Walzenspalt zwischen den Quetschwalzen zurückströmende Luft erreicht schließlich eine so hohe Rückströmgeschwindigkeit, dass das frei laufende Faservlies zonenweise zurückgeblasen wird. Da die obere Quetschwalze nahe an die Abstreichwalze angrenzt, kann die von der Abstreichwalze mitgeführte Luft von der oberen Quetschwalze zurückprallen und ebenfalls auf das Faservlies einwirken. Durch die rückwärts gerichteten Luftströme wird das dünne Faservlies teilweise nach unten hin weggedrückt und reißt zum Teil ab. Es hängt teilweise nach unten hin durch, d. h. bei hohen Geschwindigkeiten ist der gleichmäßige Materialfluss beeinträchtigt.

Stand der Technik

[0003] Aus der DE 23 12 231 A ist es bekannt, ein Element als Leitkörper auszubilden. Unterhalb der Abstreichwalze ist ein ortsfestes Element vorhanden, dessen obere Fläche einem Bereich der Abstreichwalze zugewandt ist. Es sind keine Quetschwalzen vorhanden. Eine trichterartige Schurre ist dem ortsfesten Element nachgeordnet und sammelt das Fasergut. Das Problem, dass aus dem Walzenspalt zwischen Quetschwalzen Luft zurückströmt und ein Faservlies zerstört, tritt bei der bekannten Vorrichtung nicht auf. Somit kann ein Faservlies bis zum Walzenspalt zwischen Quetschwalzen auch keinen freien Raum durchlaufen. Zwischen Abziehtrommel und Klinge o. dgl. wird ein Luftstrom eingeführt, der das Faservlies pneumatisch weiterfördert, d. h. das Faservlies berührt die Klinge o. dgl. nicht. Eine gezielte Leitung eines Faservlieses auf der oberen Fläche ist mit der bekannten Vorrichtung nicht möglich. Außerdem ist das Streifen- oder Klingenelement der bekann-

ten Vorrichtung einstückig mit der trichterartigen Schurre ausgebildet.

[0004] Durch die DE 28 46 137 B ist eine Karde bekannt, bei der zwischen der Abstreichwalze und dem Trichter ein Paar Quetschwalzen und ein Leitelement angeordnet sind.

Aufgabenstellung

[0005] Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere einen störungsfreien Übergang des Faservlieses von der Abstreichwalze zu den Quetschwalzen erlaubt, namentlich bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

[0007] Durch den Leitkörper ist in Gestalt der oberen Fläche eine Stützfläche geschaffen, die das empfindliche, frei laufende Faservlies von unten abstützt. Insbesondere kann das Faservlies bei Einwirkung schädlicher rückströmender Luft nicht mehr nach unten hin ausweichen und durchhängen. Auf diese Weise werden Vliesbereiche, die zurückgeblasen werden können, von der oberen Fläche aufgefangen und von dem Vlies in Richtung auf den Walzenspalt mitgenommen. Zugleich leitet diese obere Fläche das Faservlies gezielt in Richtung auf den Walzenspalt. Bei dem Leitkörper ist durch die obere Fläche eine Stützfläche geschaffen, die insbesondere den sich von der Abstreichwalze ablösenden und teilweise den abgelösten Bereich der Fasern von unten abstützt; zugleich leitet diese obere Fläche die Fasern durch den Raum zwischen Abstreichwalze und Quetschwalzen gezielt hindurch.

[0008] Zweckmäßig ist der andere Endbereich als Stützfläche für das Faservlies ausgebildet. Vorzugsweise weist der andere Endbereich eine Leitfläche für das Faservlies auf. Bevorzugt ist das Element ein Stranggußprofil, z. B. aus Aluminium. Mit Vorteil ist das Strangpreßprofil innen hohl. Zweckmäßig ist der Hohlraum von einer Führungsstange durchsetzt. Vorzugsweise ist ein Ende des Elements in einem Endstück einschiebbar gelagert, das an der einen Gestellwand der Karde befestigt ist. Bevorzugt sind der Innenhohlraum des Endstücks und der Außenmantel des Elements formschlüssig aufeinander abgestimmt. Mit Vorteil liegt das Ende des Elements gegen einen Anschlag an. Zweckmäßig ist das andere Ende des Elements in einem Endstück (Leitprofil) durchschiebbar gelagert, das an der anderen Gestellwand der Karde befestigt ist. Vorzugsweise sind der Innenhohlraum des Leitprofils und der Außenmantel des Elements formschlüssig aufeinander abgestimmt. Bevorzugt ragt das andere Ende aus dem

durchschiebbaren Endstück nach außen hinaus. Mit Vorteil ist der Abstand zwischen der Abstreichwalze und dem Endstück kleiner als der Abstand zwischen der Abstreichwalze und dem Leitelement. Zweckmäßig ist der Abstand zwischen der Abstreichwalze und dem Leitprofil kleiner als der Abstand zwischen der Abstreichwalze und dem Leitelement. Vorzugsweise ist die Stirnfläche des Endstücks in einem Abstand nach innen zur zugehörigen Stirnfläche der Abstreichwalze angeordnet. Bevorzugt ist die Stirnfläche des Leitprofils in einem Abstand nach innen zur zugehörigen Stirnfläche der Abstreichwalze angeordnet. Mit Vorteil ist das Element einstückig ausgebildet. Zweckmäßig erstreckt sich das Element – in Faserlaufrichtung gesehen – über die Mitte der Abstreichwalze hinaus. Vorzugsweise weist der andere Endbereich eine Kante auf. Bevorzugt ist die Kante etwa in Höhe des Walzenspalts zwischen den Quetschwalzen angeordnet. Mit Vorteil ist die der Abstreichwalze zugewandte Fläche des Leitelements mindestens weilsweise konkav gebogen. Zweckmäßig ist die obere Quetschwalze nahe angrenzend an die Abstreichwalze angeordnet. Vorzugsweise ist der Krümmungsradius der oberen Fläche größer als der Radius der Abstreichwalze.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0010] Es zeigt:

[0011] [Fig. 1](#) schematisch in Seitenansicht eine Karde mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung (Stütz- und Leitkörper),

[0012] [Fig. 2](#) der Stütz- und Leitkörper im Schnitt, gelagert in einem Endstück an einer Seite der Karde,

[0013] [Fig. 3](#) der Stütz- und Leitkörper im Schnitt mit Führungsstange, gelagert in einem Endstück (Leitprofil) an der anderen Seiten der Karde und

[0014] [Fig. 4](#) Schnitt A – A gemäß [Fig. 3](#), Vorderansicht der eingebauten erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Ausführungsbeispiel

[0015] [Fig. 1](#) zeigt eine Karde, z. B. Trüttschler EX-ACTACARD DK 760 mit Speisewalze 1, Speisetisch 2, Vorreißer 3, Trommel 4, Abnehmer 5, Abstreichwalze 6, Quetschwalzen 7, 8, Vliesleitelement 9, Flortrichter 10, Abzugswalzen 11, 12 und Wanderdeckel 13. Unterhalb der Abstreichwalze 6 ist der erfindungsgemäße Stütz- und Leitkörper 14 angeordnet. Die obere Quetschwalze 7 ist nahe angrenzend an die Abstreichwalze 6 angeordnet. Die Drehrichtung der Trommel und der Rollen ist jeweils durch gebogene Pfeile dargestellt.

[0016] [Fig. 2](#) zeigt, daß der Stütz- und Leitkörper 14 im wesentlichen einen dreieckförmigen Querschnitt aufweist. Das Element 14 ist mit seinem einen Ende 14''' im Endstück 15 einschiebbar gelagert (vgl. [Fig. 4](#)). Die obere Fläche 14a ist leicht konkav gebogen. Der Krümmungsradius der Biegung der Fläche 14a ist größer als der Radius der Abstreichwalze 6. Der Pfeil A gibt die Laufrichtung des (nicht dargestellten) Faservlieses an. Der vordere Endbereich 14'' weist eine Kante 14b auf, der hintere Endbereich 14' ist abgerundet. Die Kante 14b vermeidet die Ablagerung von Verunreinigungen, z. B. Honigtau. Die Fläche 14a wird durch das darübergleitende Vlies gereinigt, z. B. von Trash. Die Querschnittsform des Elements 14 ist den Luftströmungsverhältnissen im Bereich zwischen dem Abnehmer, der Abstreichwalze und den Quetschwalzen 7, 8 angepaßt.

[0017] Nach [Fig. 3](#) ist die obere Fläche 14a des Elements 14 der Garnitur 6' der Abstreichwalze 6 zugewandt. Das Element 14 ist mit seinem einen Endbereich 14' dem Walzenspalt zwischen Abnehmer 5 und Abstreichwalze 6 zugeordnet. Der andere Endbereich 14'' ist in dem Bereich zwischen Abstreichwalze 6 und Quetschwalzen 7, 8 angeordnet, wobei die Kante 14b in Richtung auf den Walzenspalt zwischen den Quetschwalzen 7, 8 ausgerichtet ist. Das Element 14 ist ein Strangpreßprofil, z. B. aus Aluminium, mit einem innenliegenden Hohlraum 14c, der von einer ortsfesten Führungsstange 17 durchsetzt ist.

[0018] Ein Ende 14''' des Elements 14 ist in einem Endstück 15 einschiebbar gelagert, das an der einen Gestellwand 18a der Karde befestigt ist. Der Innenhohlraum des Endstücks 15 und der Außenmantel des Elements 14 sind formschlüssig aufeinander abgestimmt. Der Endbereich 14''' liegt mit seiner Stirnfläche an der Innenfläche der Gestellwand 18a an. Das andere Ende 14''' des Elements 14 ist in einem anderen Endstück 16 (Leitprofil) durchschiebbar gelagert, das an der anderen Gestellwand 18b der Karde befestigt ist. Die Innenhöhlräume des Endstücks 15 und des Leitprofils 16 und der Außenmantel des Elements 14 sind formschlüssig aufeinander abgestimmt, so daß das Element 14 im Betrieb festgelagert ist. Es wird durch (nicht dargestellte) Schrauben gegen Verschieben gesichert. Das Ende 14''' ragt aus der Gestellwand 18b in einem Abstand c hinaus, wodurch ein Griff zum Auswechseln gebildet ist. Der Abstand a zwischen der Abstreichwalze 6 und dem Endstück 15 ist kleiner als der Abstand b zwischen der Abstreichwalze 6 und der Fläche 14a des Leitelements 14. In entsprechender Weise ist der Abstand zwischen der Abstreichwalze 6 und dem Leitprofil 16 kleiner als der Abstand zwischen der Abstreichwalze 6 und der Fläche 14a des Leitelements. Die Stirnfläche 15a des Endstücks 15 ist in einem Abstand d nach innen zur zugehörigen Stirnfläche 6a der Abstreichwalze 6 angeordnet. In entsprechender Weise

ist die Stirnfläche **16a** des Leitprofils **16** in einem Abstand d zur zugehörigen Stirnfläche **6b** der Abstreichwalze **6** angeordnet. Auf diese Weise entsteht im Bereich der Abstände a ein sehr enger Spalt, so daß sich Staub, Trash, Kurzfasern o. dgl. nicht an dieser Stelle festsetzen können, die ohne Garnitur **6'** ausgebildet ist. Das Element **14** – das in [Fig. 4](#) unterbrochen dargestellt ist – ist einstückig ausgebildet.

[0019] Das Element **14** ist als Stütz- und Leitkörper für das Faservlies ausgebildet. Der Endbereich **14''** ist als Stützfläche für das Faservlies ausgebildet. Außerdem dient die Fläche **14a** im Endbereich **14''** als Leitfläche für das Vlies. Die Endbereiche **14'** bzw. **14''** befinden sich jeweils auf unterschiedlichen Seiten in bezug auf die senkrechte Mitte (Durchmesser) der Abstreichwalze β in Faserlaufrichtung A gesehen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einer Karde für Baumwolle, Chemiefasern u. dgl., die zwischen einem Abnehmer und zwei Quetschwalzen angeordnet ist, bei der unterhalb der Abstreichwalze ein ortsfestes Element vorhanden ist, dessen obere Fläche einem Bereich der Abstreichwalze zugewandt ist und das mit seinem einen Endbereich dem Walzenspalt im Bereich zwischen Abnehmer und Abstreichwalze zugeordnet ist, wobei ein Faservlies bis zum Walzenspalt zwischen den Quetschwalzen einen freien Raum durchläuft, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Element (**14**) als Stütz- und Leitkörper ausgebildet ist, wobei der andere Endbereich (**14''**) in dem Bereich zwischen Abstreichwalze (**6**) und Quetschwalzen (**7, 8**) angeordnet ist, in Richtung auf den Walzenspalt zwischen den Quetschwalzen (**7, 8**) ausgerichtet ist und die obere Fläche (**14a**) das Faservlies gezielt in Richtung auf den Walzenspalt leitet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der andere Endbereich als Stützfläche (**14a**) für das Faservlies ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der andere Endbereich (**14''**) eine Leitfläche (**14a**) für das Faservlies aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (**14**) ein Stranggussprofil, z. B. aus Aluminium, ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Stranggussprofil innen hohl ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (**14c**) von einer Führungsstange (**17**), Rohr o. dgl. durchsetzt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, dass ein Ende (**14'''**) des Elements (**14**) in einem Endstück (**15**) einschiebbar gelagert ist, das an der einen Gestellwand (**18a**) der Karde befestigt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenhohlraum des Endstücks (**15**) und der Außenmantel des Elements (**14**) formschlüssig aufeinander abgestimmt sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende (**14''''**) des Elements (**14**) gegen einen Anschlag anliegt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das andere Ende (**14^{IV}**) des Elements **14** in einem Leitprofil (**16**) durchschiebbar gelagert ist, das an der anderen Gestellwand (**18b**) der Karde befestigt ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenhohlraum des Leitprofils (**16**) und der Außenmantel des Elements (**14**) formschlüssig aufeinander abgestimmt sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das andere Ende (**14^{IV}**) aus dem durchschiebbaren Leitprofil (**16**) nach außen (Abstand c) hinausragt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (a) zwischen der Abstreichwalze (**6**) und dem Endstück (**15**) kleiner als der Abstand (b) zwischen der Garnitur der Abstreichwalze und dem Leitelement (**14**) ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen der Garnitur der Abstreichwalze (**6**) und dem Leitprofil (**16**) kleiner als der Abstand zwischen der Abstreichwalze (**6**) und dem Leitelement (**14**) ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnfläche (**15a**) des Endstücks (**15**) in einem Abstand (d) nach innen zur zugehörigen Stirnfläche (**6a**) der Abstreichwalze (**6**) angeordnet ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnfläche des Leitprofils (**16**) in einem Abstand nach innen zur zugehörigen Stirnfläche (**6b**) der Abstreichwalze (**6**) angeordnet ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (**14**) einstückig ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (**14**) – in Faserlaufrichtung (A) gesehen – sich über die Mitte der Ab-

streichwalze (6) hinaus erstreckt.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der andere Endbereich (14'') eine Kante (14b) aufweist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Kante (14b) etwa in Höhe des Walzenspalts zwischen den Quetschwalzen 7, 8 angeordnet ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die der Abstreichwalze (6) zugewandte Fläche (14a) mindestens teilweise konkav gebogen ist.

22. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Quetschwalze (7) nahe angrenzend an die Abstreichwalze (6) angeordnet ist.

23. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Krümmungsradius der Fläche (14a) größer als der Radius der Abstreichwalze (6) ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

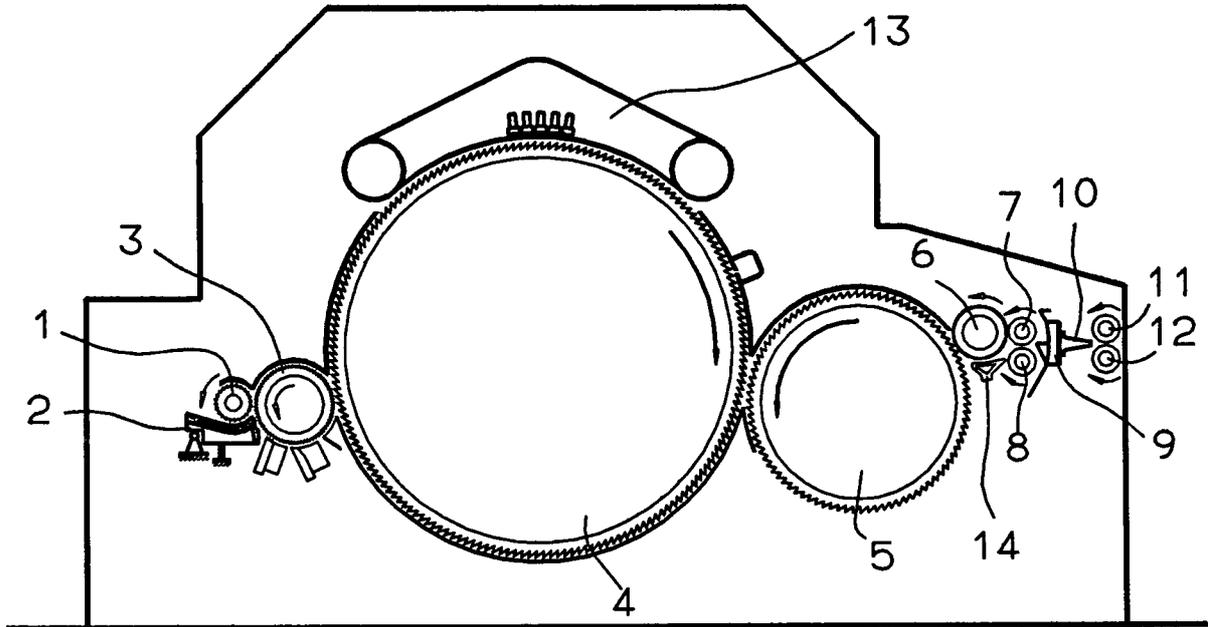


Fig. 2

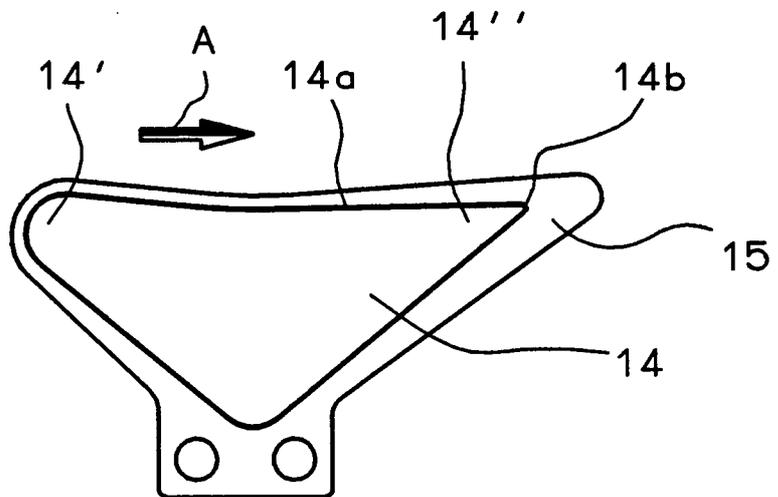


Fig. 3

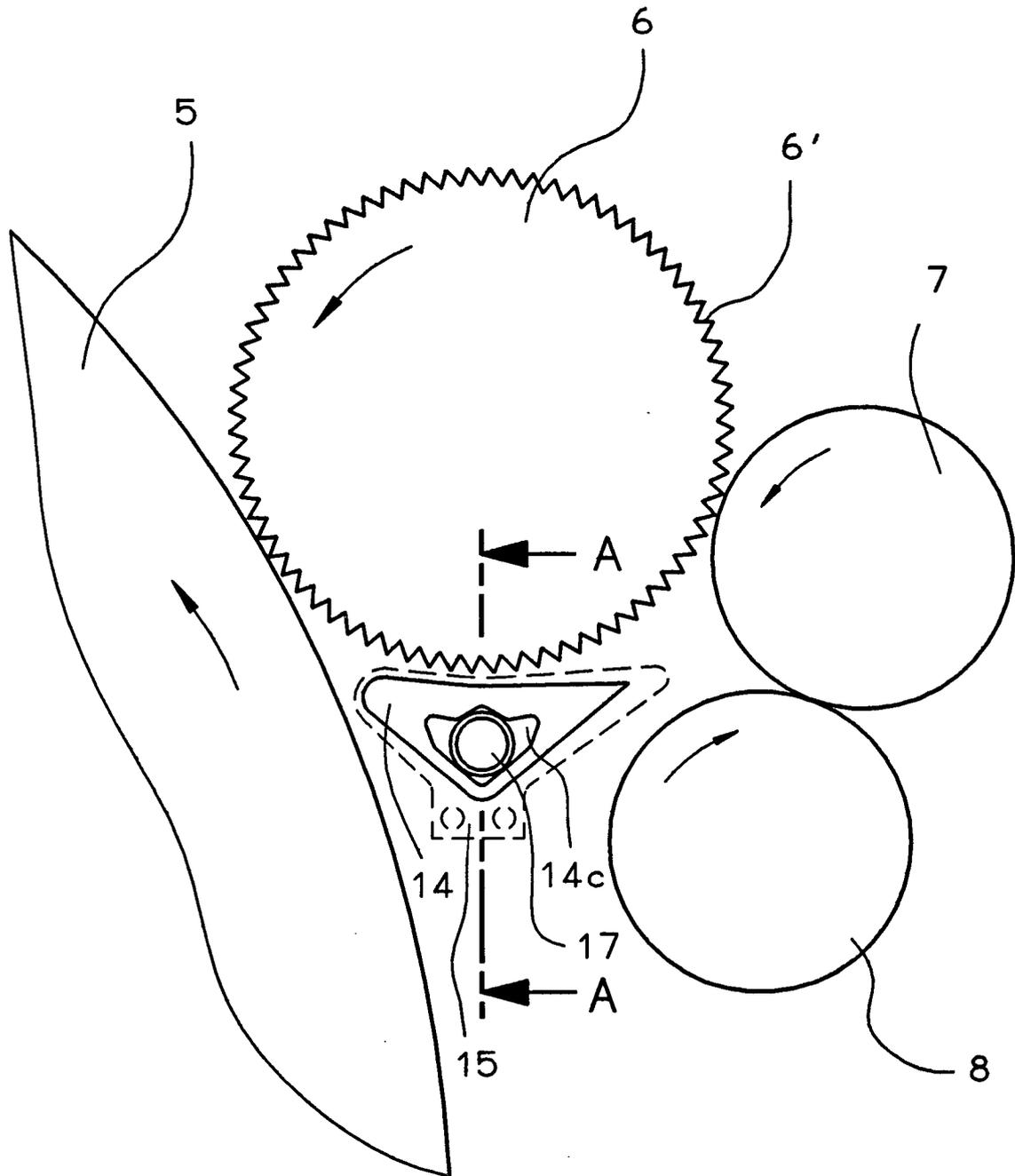


Fig. 4

Schnitt A-A

