



(10) **DE 10 2012 012 254 A1** 2013.12.24

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 012 254.3**

(22) Anmeldetag: **22.06.2012**

(43) Offenlegungstag: **24.12.2013**

(51) Int Cl.: **D01G 9/14 (2012.01)**

(71) Anmelder:

**Trützschler GmbH & Co. KG, 41199,
Mönchengladbach, DE**

(72) Erfinder:

**Duschneit, Peer, 41238, Mönchengladbach, DE;
Temburg, Konrad, 41069, Mönchengladbach, DE**

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

DE	37 02 588	A1
DE	16 85 571	A
AT	391 487	B
EP	0 419 415	B1
EP	0 952 244	A2

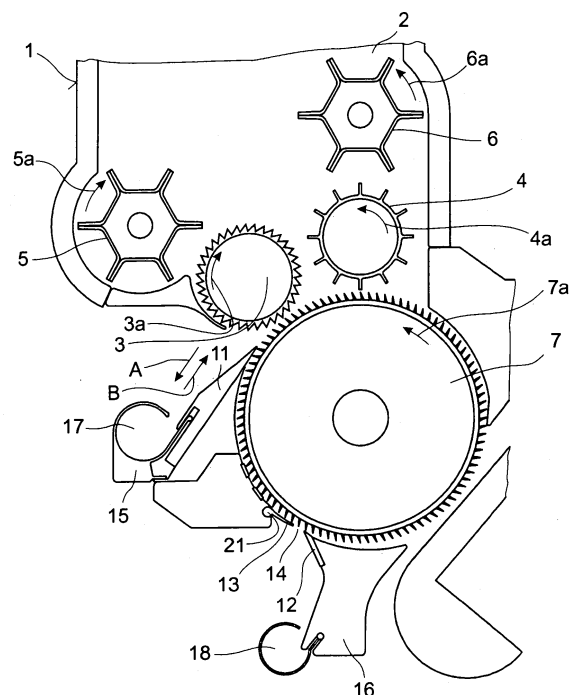
Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, z. B. Reiniger, Karde o. dgl., zum Öffnen und Reinigen von Fasergut**

(57) Zusammenfassung: Bei einer Vorrichtung an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, z. B. Reiniger, Karde, o. dgl., zum Öffnen und Reinigen von Fasergut, insbesondere Baumwolle, mit einer einer Zuführvorrichtung aus mindestens einer Einzugswalze nachgeordneten Öffnungswalze, der wenigstens zwei gegen die Drehrichtung gerichtete Abscheidemesser bzw. Abscheidekanten für Verunreinigungen mit zugehöriger Abscheideöffnung zugeordnet sind, ist – in Drehrichtung der Öffnerwalze gesehen – ein erstes, in Bezug auf den Walzenumfang einstellbares Abscheidemesser vorhanden und einem zweiten Abscheidemesser ein Leitelement vorgelagert.

Um insbesondere den Gegenstand der Fremdkörperabscheidung zu verbessern und den Gutfaseranteil im Abfall zu reduzieren, ist das erste Abscheidemesser im wesentlichen tangential in Bezug auf den Spitzenkreis der Garnitur der Öffnungswalze verschiebbar und der Abstand der Messerkante des ersten Abscheidemessers zur Übergabestelle zwischen einer Einzugswalze und der Öffnungswalze einstellbar ist.



Beschreibung

[0001] Vorrichtung an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, z. B. Reiniger, Karde, o. dgl., zum Öffnen und Reinigen von Fasergut, insbesondere Baumwolle, mit einer Zuführvorrichtung aus mindestens einer Einzugswalze nachgeordneten Öffnungswalze, der wenigstens zwei gegen die Drehrichtung gerichtete Abscheidemesser bzw. Abscheidekanten für Verunreinigungen mit zugehöriger Abscheideöffnung zugeordnet sind, bei der – in Drehrichtung der Öffnerwalze gesehen – ein erstes, in Bezug auf den Walzenumfang einstellbares Abscheidemesser vorhanden und einem zweiten Abscheidemesser ein Leitelelement vorgelagert ist.

[0002] An Karden und Reinigern werden Abfall-, Trash- oder Staubausscheidemesser eingesetzt. An Reinigern werden diese Messer in Verbindung mit Sägezahnwalzen benutzt. An Karden werden die Messer an Vorreißern und auch an der Trommel (Tambour) eingesetzt und auch in Verbindung mit Absaughauben oder -rohren verwendet. Dabei haben die Absaughauben die Aufgabe, die vom Messer ausgeschiedenen Trash-, Kurzfasern- und Staubteile im Luftstrom abzutransportieren. Diese Messer werden stationär eingestellt, d. h. der Ort des Messers, der Abstand der Messerspitze von der Walze (Zylinder) und die Winkelstellung der Messer-Ausscheideflanke zur Tangente des Zylinders sind konstant während des Betriebes der Maschinen. Nachteilig dabei ist, dass die Veränderung dieser Einstellparameter oft sehr schwierig ist und deshalb nur im Stillstand erfolgen kann. Der Abstand der Messerkante (Spitze) zur Sägezahn garnitur auf dem Vorreißer kann je nach zu verarbeitendem Fasermaterial z. B. zwischen 0, 2 bis 0,6 mm betragen. Die Einstellung des Abstandes erfolgt im Stillstand der Maschine manuell unter Verwendung einer sog. Abstandslehre. Eine Verstellung des Messers ist oft erwünscht, um sich unterschiedlichen Materialien, insbesondere unterschiedlichen Schmutzgehalten und -arten anzupassen.

[0003] Bei einer bekannten Vorrichtung (EP 0 952 244 A) ist das erste Abscheidemesser an einem Halteelement montiert und der Abstand bezüglich des Spitzenkreises (Umfang) der Nadel garnitur ist entsprechend den Erfordernissen des Kardierprozesses eingestellt. Hierbei ist das Abscheidemesser in einen Winkel zur Tangente an den Spitzenkreis angeordnet. Ein Nachteil besteht darin, dass der Abstand in Richtung auf die Öffnungswalze eingestellt ist. Bei größerem Abstand steigt unerwünscht der Gutfaseranteil im Abfall. Außerdem stört, dass das erste Abscheidemesser fest eingestellt und der Gutfaseranteil im Abfall reduziert ist.

[0004] Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der bekannten Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet,

bei der insbesondere der Grad der Fremdkörperausscheidung (Reinigungsgrad) verbessert ist.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

[0006] Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen kann auf einfache Weise bei Wechsel des zu verarbeitenden Fasermaterials vor und während des Betriebes eine optimale Ausscheidung verwirklicht werden. Vorteilhaft ist die Verschiebung während des Betriebes der Maschine, weil unter Beobachtung der Ausscheidung oder durch Messung des Ausscheidestromes eine genaue und reproduzierbare Ausscheidung möglich wird.

[0007] Erfindungsgemäß ist vorteilhaft eine Einstellung des Messerabstandes zur Übergabestelle (Arbeitspunkt) ermöglicht. Die lineare Verstellung des ersten Abscheidemessers erfolgt tangential zu der Öffnungswalze. Es ist eine Anpassung an verschiedene Fasermaterialien und Verschmutzungen möglich. Insbesondere erfolgt eine Optimierung des Gutfaseranteils im Abfall und eine Optimierung des Reinigungsgrades.

[0008] Die Ansprüche 2 bis 20 haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

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

[0010] Es zeigt:

[0011] [Fig. 1](#) schematisch in Seitenansicht die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Öffnen und Reinigen mit einer Zuführvorrichtung sowie Teil eines Füllschachtes,

[0012] [Fig. 1a](#) zwei Einzugswalzen und eine Öffnerwalze mit einem Klemmbereich und zwei Übergabesteifen,

[0013] [Fig. 1b](#) einen Abschnitt der Öffnungswalze mit Nadeln sowie den Spitzenkreis der Nadeln,

[0014] [Fig. 2](#) das erste Abscheidemesser mit Einrichtung zum Verschieben und

[0015] [Fig. 3](#) schematisch in Seitenansicht die erfindungsgemäße Vorrichtung an einem Reiniger mit einer Zuführvorrichtung sowie Teil eines Förderbandes.

[0016] [Fig. 1](#) zeigt eine Reinigungsmaschine, z. B. Trützscher Universalreiniger CL-U. Der Füllschacht **1** ist nicht in seiner gesamten Länge dargestellt. Am Unterteil **2** des Füllschachtes **1** ist ein Einzugswalzenpaar aus zwei in Richtung der Pfeile **3a**, **4a** lang-

sam umlaufenden Einzugswalzen **3** und **4** angeordnet. Oberhalb der Einzugswalze **3**, **4** befinden sich zwei langsam in Richtung der Pfeile **5a**, **6a** langsam umlaufende Zuführwalzen **5** und **6**. Die Einzugswalzen **3**, **4** und die Zuführwalzen **5**, **6** bilden einen 4-Walzeneinzug. Das Einzugswalzenpaar **3**, **4** bildet den Boden des Füllschachtes **1** und fördert Fasermaterial zu einer in Richtung des Pfeils **7a** schnell umlaufenden Öffnungswalze **7**. Die beiden Einzugswalzen **3** und **4** fassen ähnlich einem Trichter das Fasermaterial zusammen, das sie aus dem Füllschachtunterteil **2** abziehen und der Öffnungswalze **7** zuführen. Die in Drehrichtung **7a** geneigten Stifte oder Nadeln **7b** (sh. [Fig. 1b](#)) am Umfang der Öffnungswalze **7** erfassen das Fasermaterial und lösen dasselbe aus dem Klemmbereich **8** (sh. [Fig. 1a](#)) des Einzugswalzenpaares **3**, **4** heraus. Zwischen der Einzugswalze **3** und der Öffnungswalze **7** befindet sich eine erste Übergabestelle **9** für das Fasermaterial. Die Einzugswalze **3** und die Öffnungswalze **7** sind in einem Abstand zueinander angeordnet, und ihre Drehrichtungen **3a** und **7a** sind einander entgegengerichtet. Zwischen der Einzugswalze **4** und der Öffnungswalze **7** ist eine zweite Übergabestelle **10** vorhanden, und ihre Drehrichtungen **4a** und **7a** sind einander entgegengerichtet.

[0017] Der Öffnungswalze **7** sind – in Drehrichtung der Öffnungswalze **7** gesehen – ein erstes Abscheidemesser **11** und ein zweites Abscheidemesser **12** zugeordnet. Das erste Abscheidemesser **11** ist im wesentlichen tangential in Bezug auf den Spitzenkreis **7c** der Garnitur **7b** der Öffnungswalze in Richtung der Pfeile A, B verschiebbar. Der Abstand *a* (sh. [Fig. 2](#)) der Messerkante **11a** des ersten Abscheidemessers **11** zur Übergabestelle **9** zwischen der Einzugswalze **3** und der Öffnungswalze **7** ist einstellbar. Der Abstand *a* kennzeichnet zugleich die Größe einer Abscheideöffnung zwischen dem ersten Abscheidemesser **11** und der Übergabestelle **9**.

[0018] Dem zweiten Abscheidemesser **12** ist ein Leitelement **13** vorgelagert, das an seinem einen Ende an einem Drehlager **21** drehbar gelagert ist, so dass der Abstand des Leitelements **13** zum Spitzenkreis **7c** der Öffnungswalze **7** einstellbar ist. Zwischen den freien Enden des Abscheidemessers **12** und des Leitelements **13** ist eine Abscheideöffnung **14** vorhanden.

[0019] Das erste Abscheidemesser **11** und das zweite Abscheidemesser **12** sind an Halteprofilen **15** bzw. **16** angebracht, die z. B. aus Aluminiumstrangpress bestehen, und sich über die Arbeitsbreite der Maschine erstrecken. Mit **17** und **18** sind Absaughauben für den abgeschiedenen Abfall bezeichnet.

[0020] Das erste Abscheidemesser **11** ist an dem Halteelement **15** in Richtung A, B verschiebbar angebracht. Hierzu ist dem Abscheidemesser **11** ei-

ne Zahnstange **19** zugeordnet, deren Zähne mit den Zähnen eines Zahnrades **20** in Eingriff sind. Durch Drehung des Zahnrades **20** in Richtung der Pfeile C, D wird die Zahnstange **19** und mit ihr das Abscheidemesser **11** in Richtung der Pfeile A, B verschoben. Das Zahnrad **20** kann durch einen (nicht dargestellten) Motor oder (in nicht dargestellter Weise) manuell in Richtung C, D gedreht werden. Bei motorischer Verstellung ist eine Optimierung unter Produktion möglich.

[0021] Auf diese Weise ist ein linear verstellbares Messersystem (erstes Abscheidemesser) geschaffen. Hierdurch ist der Abstand *a* zum Arbeitszeitpunkt (Übergabestelle **9**) zwischen Einzug (Einzugswalze **3**) und Schläger (Öffnungswalze **7**) stufenlos einstellbar, ohne dass sich der Abstand Messer-Wirkdurchmesser Walze (Abstand erstes Abscheidemesser **11** – Durchmesser Öffnungswalze **7**) signifikant ändert.

[0022] Durch Einsatz des verstellbaren Messersystems an der ersten Reinigungsstelle (erstes Abscheidemesser **11**) und einem nachgeschalteten Flügel (Leitelement **13**) mit Ausscheidemesser (zweites Abscheidemesser **12**) wird der Gutfaseranteil im Abfall erheblich reduziert. Ebenfalls wird der Reinigungsgrad in Abhängigkeit von der Fasermaterialbeschaffenheit wesentlich besser beeinflusst.

[0023] Nach [Fig. 3](#) ist die erfindungsgemäße Vorrichtung an einem Trütschler Reiniger CL-C1 angebracht. Dem Reiniger wird das zu reinigende Fasermaterial, das insbesondere Baumwolle ist, in Flockenform zugeführt. Dies erfolgt beispielsweise durch einen Füllschacht **1** (sh. [Fig. 1](#)) oder durch ein Förderband **22**, das mit einer Förderwalze **23** zusammenarbeitet. Die Watte wird mittels eines langsam laufenden Einzugswalzenpaares **3**, **4** unter Klemmung einer schnelllaufenden Stiftwalze **7** (Durchmesser z. B. 250 mm) zugeführt, die in einem Gehäuse drehbar gelagert ist und entgegen dem Uhrzeigersinn (Pfeil **7a**) umläuft. (Der Stiftwalze **7** kann mindestens eine nicht dargestellte Garniturwalze mit Sägezahn garnitur nachgeordnet sein.) Die Stiftwalze **7** hat eine Umfangsgeschwindigkeit von z. B. 15 m/sec. Der Stiftwalze **7** ist eine Abscheideöffnung **24** für den Austritt von Faserverunreinigungen zugeordnet, deren Größe dem Verschmutzungsgrad der Baumwolle angepasst bzw. anpassbar ist. Der Abscheideöffnung **24** ist ein erstes Abscheidemesser **11** zugeordnet, das in Richtung A, B verschiebbar ist.

[0024] Die Funktionsweise ist folgende: Die aus Faserflocken bestehende Watte wird von den Einzugswalzen **3**, **4** im Zusammenwirken unter Klemmung der Stiftwalze **7** zugeführt, die das Fasermaterial durchkämmt und Faserbüschel auf ihren Stiften mitnimmt. Beim Vorbeilauf der Walze **7** an der Abscheideöffnung **24** und dem ersten Abscheidemesser **11** werden, entsprechend der Umfangsgeschwindigkeit

und Krümmung dieser Walze sowie der dieser ersten Ausscheidestufe angepassten Größe der Abscheideöffnung **24**, Kurzfasern und grobe Verunreinigungen durch die Fliehkraft aus dem Fasermaterial herausgeschleudert.

[0025] In Drehrichtung **7a** der Öffnungswalze **7** gesehen ist dem ersten Abscheidemesser **11** ein zweites Abscheidemesser **12** nachgelagert, dem – entgegen der Drehrichtung **7a** gesehen – ein verstellbares Leitelement **13** vorgelagert ist.

[0026] Das gereinigte Fasermaterial wird über eine pneumatische Absaugvorrichtung **25** einer (nicht dargestellten) Verarbeitungsmaschine zugeführt.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 0952244 A [[0003](#)]

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, z. B. Reiniger, Karde, o. dgl., zum Öffnen und Reinigen von Fasergut, insbesondere Baumwolle, mit einer Zuführvorrichtung aus mindestens einer Einzugswalze nachgeordneten Öffnungswalze, der wenigstens zwei gegen die Drehrichtung gerichtete Abscheidemesser bzw. Abscheidekanten für Verunreinigungen mit zugehöriger Abscheideöffnung zugeordnet sind, bei der – in Drehrichtung der Öffnerwalze gesehen – ein erstes, in Bezug auf den Walzenumfang einstellbares Abscheidemesser vorhanden und einem zweiten Abscheidemesser ein Leitelement vorgelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Abscheidemesser (**11**) im wesentlichen tangential in Bezug auf den Spitzenkreis (**7c**) der Garnitur (**7b**) der Öffnungswalze (**7**) verschiebbar und der Abstand der Messerkante (**11a**) des ersten Abscheidemessers (**11**) zur Übergabestelle (**9**) zwischen einer Einzugswalze (**3**) und der Öffnungswalze (**7**) einstellbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Abscheidemesser linear verschiebbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Abscheidemesser in Richtung der Einzugswalze verschiebbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Messerkante des ersten Abscheidemessers zur Übergabestelle durch die Verschiebeeinrichtung einstellbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Abscheidemesser mit einer linearen Verschiebeeinrichtung zusammenwirkt.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebeeinrichtung antreibbar ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebeeinrichtung durch einen Motor antreibbar ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebeeinrichtung manuell antreibbar ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebeeinrichtung eine stufenlose Einstellung erlaubt.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Abscheidemesser auf einem Trägerelement angebracht ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement einen Abstand zur Öffnerwalze aufweist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand des Leitelements zur Öffnerwalze durch eine Einstelleinrichtung einstellbar ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement an seinem – in Drehrichtung der Öffnerwalze gesehen – rückwärtigem Ende an einem Drehgelenk angelenkt ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem freien Ende des Leitelements und dem zweiten Abscheidemesser eine Abscheideöffnung vorhanden ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Zuführwalze eine geringe Umfangsgeschwindigkeit aufweist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungswalze eine hohe Umfangsgeschwindigkeit aufweist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Einzugswalzen am unteren Ende eines Füllschachtes vorhanden sind.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass am unteren Ende des Füllschachtes ein 4-Walzeneinzug aus zwei Einzugswalzen und zwei Zuführwalzen vorhanden ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass bei motorischer Verstellung eine Optimierung unter Produktion ermöglicht ist.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtung für die Verschiebeeinrichtung an eine elektronische Steuer- und Regeleinrichtung angeschlossen ist, die eine automatische Einstellung der optimalen Abfallzusammensetzung ermöglicht.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

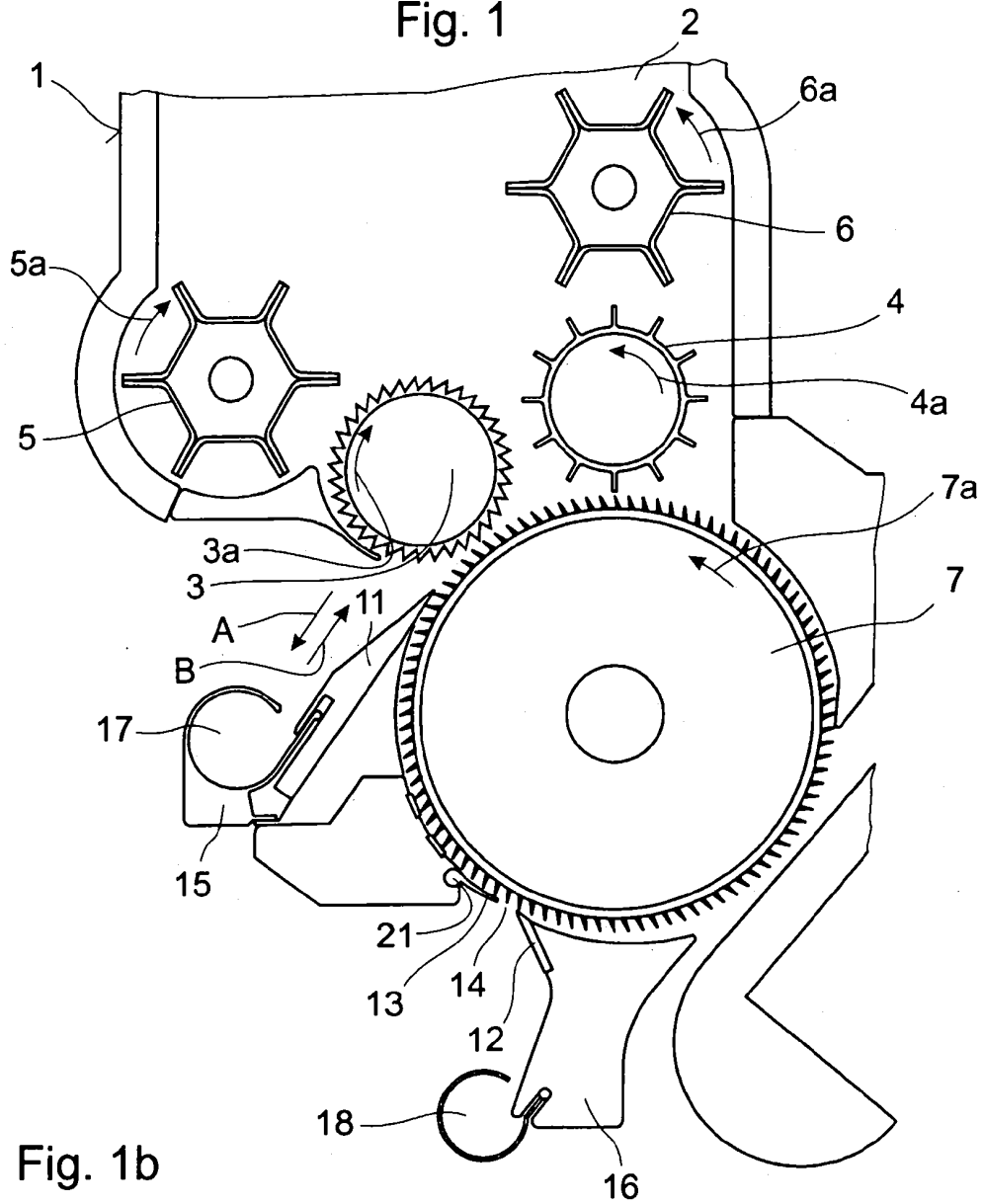


Fig. 1b

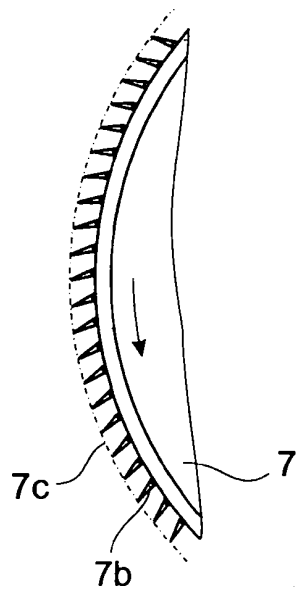


Fig. 1a

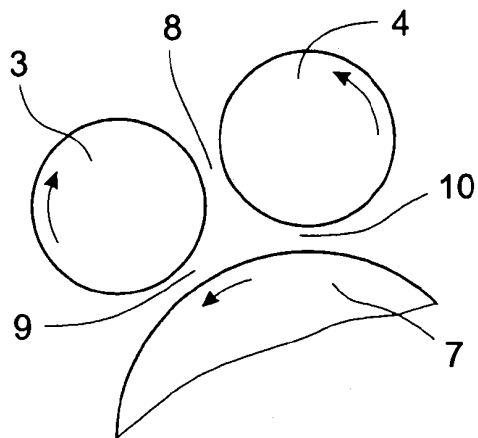


Fig. 2

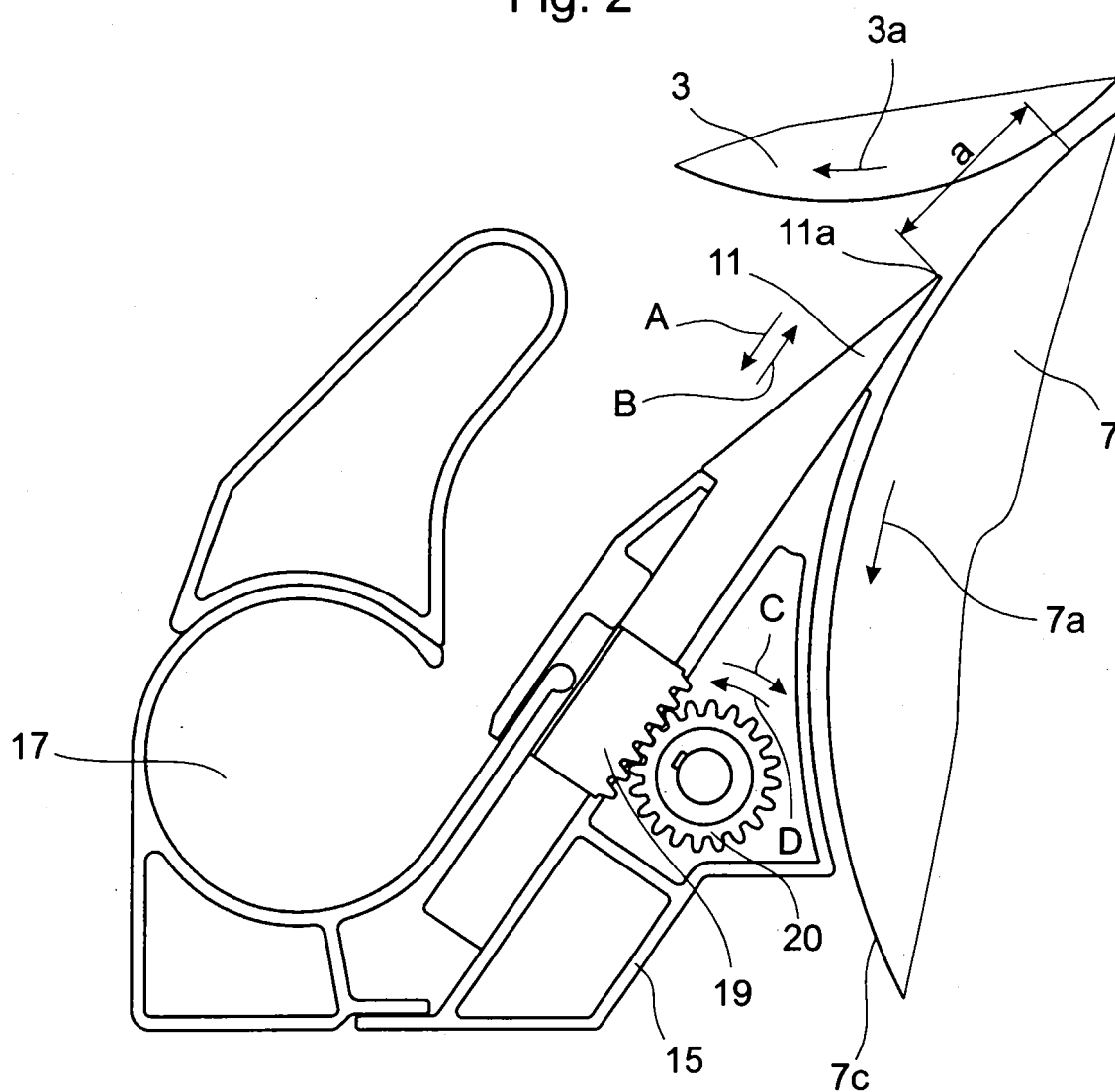


Fig. 3

