



(10) DE 199 23 418 B4 2010.12.02

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 199 23 418.3

(51) Int Cl.⁸: D01G 23/02 (2006.01)

(22) Anmelddetag: 21.05.1999

D04H 1/70 (2006.01)

(43) Offenlegungstag: 23.11.2000

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 02.12.2010

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. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

Trützschler GmbH & Co. KG, 41199
Mönchengladbach, DE

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

DE	33 28 358	C2
DE	34 13 595	A1
DE	33 15 909	A1
DE	87 13 681	U1
DE	85 34 080	U1

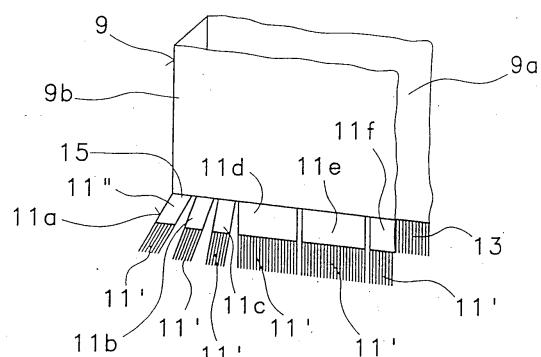
(72) Erfinder:

Rübenach, Bernhard, 41236 Mönchengladbach,
DE

WIEGEL,W.: Einfluß der Flockenspeisung auf die
Bandgleichmäßigkeit. In: textil praxis
international 1975, Okt., Bd.30, H.10,
S.1387-S.1391

(54) Bezeichnung: Vorrichtung zum Erzeugen eines Vlieses aus Faserflocken, die mindestens einen im wesentlichen vertikalen Schacht von rechteckigem Querschnitt aufweist

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Erzeugen eines Vlieses aus Faserflocken, die mindestens einen im wesentlichen vertikalen Schacht von rechteckigem Querschnitt aufweist, dessen oberem Ende eine Speiseeinrichtung für Faserflocken zugeordnet ist, dessen unteres Ende eine Einrichtung zum Abziehen der Faserflocken in Form eines Flockenvlieses aufweist und dessen eine Längswand luftdurchlässig ist, bei der eine Vielzahl über die Breite des Schachtes verteilt von nebeneinander angeordneten Elementen zum Ändern der im Schacht an diesen Stellen herrschenden Luftströmung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Elemente (11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k) in den Seitenbereichen der Schachtwand (9b) des Schachtes (9) schmäler im Vergleich zu den Elementen (11e bis 11h; 26e bis 26h) im mittleren Bereich der Schachtwand (9b) ausgebildet sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Erzeugen eines Vlieses aus Faserflocken, die mindestens einen im wesentlichen vertikalen Schacht von rechteckigem Querschnitt aufweist, dessen oberem Ende eine Speiseeinrichtung für Faserflocken zugeordnet ist, dessen unteres Ende eine Einrichtung zum Abziehen der Faserflocken in Form eines Flockenvlieses aufweist und dessen eine Längswand luftdurchlässig ist, bei der eine Vielzahl über die Breite des Schachtes verteilt von nebeneinander angeordneten Elementen zum Ändern der im Schacht an diesen Stellen herrschenden Luftströmung vorgesehen ist.

[0002] Bei einer bekannten Vorrichtung (DE-OS 34 13 595) sind in einer über die Breite eines Speiseschachtes reichenden Öffnung der der luftdurchlässigen Schachtwand gegenüberliegenden Schachtwand eine Reihe von quaderförmigen Körpern vorgesehen, von denen jeder durch einen Elektromagneten in waagerechter Richtung verschiebbar ist, so daß der Querschnitt des Schachtes an diesen Stellen veränderbar und damit auch die Luftströmung veränderbar ist. Die Elektromagnete sind über Leitungen an das Steuergerät angeschlossen. Die Körper weisen die gleiche Breite auf. Die Randbereiche werden jeweils durch einen relativ breiten Körper abgedeckt. Es ist eine Karde vorgesehen, der das Faserflockenvlies zugeführt wird, wobei das Faserflockenvlies regelmäßig 1 m breit ist. Insbesondere bei Krempeln, die eine Breite von 2,50 m und mehr aufweisen, tritt prozeßbedingt innerhalb der Krempel eine Ausbreitung der Fasern in den Randbereichen auf. Diese Ausbreitung führt am Ausgang der Krempel zur Unterschreitung des Sollgewichts an den Florrändern (Rändern des abgelieferten Faservlieses) und zwangsläufig zu einer Verringerung der nutzbaren Ablieferungsbreite. Außerdem führen die zu leichten Florränder zu stärkerer Verschmutzung der Maschine an den Walzenenden, was eine entsprechend häufigere Wartung der Maschine erfordert. Die DE 33 28 358 C2 offenbart ein System zur Breitenverteilung im Füllschacht für eine Karde oder Krempel, wobei die Luftströmung im Füllschacht über die Breite automatisch beeinflussbar ist, wobei durch mehrere über die Breite des Füllschachtes verteilte, automatisch betätigbare Einschübe, die Schachttiefe variierbar ausgebildet ist.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere eine Erhöhung der Nutzbreite des Flors ermöglicht und eine Verringerung des Randabfalls gestattet.

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

bzw. des Patentanspruchs 2.

[0005] Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen werden eine Einhaltung des Sollgewichtes an den Florrändern (Rändern des abgelieferten Faservlieses), Erhöhung der Nutzbreite, geringere Verschmutzung der Maschine und eine Reduzierung der Wartung der Maschine erreicht. Das sich ergebende Florprofil (Profil des abgelieferten Faservlieses) bietet den Vorteil, einen die Randverschmutzung verringernde Einspeisebreite mit einer möglichst großen Ablieferungsbreite des Krempelausgangsflores zu kombinieren, wobei die gewünschte Gewichtstoleranz eingehalten und ein Gewichtsanstieg im Randbereich sicher vermieden werden.

[0006] Zweckmäßig ist in den Seitenbereichen jeweils mehr als ein Segment vorhanden. Vorzugsweise sind die Segmente im mittleren Bereich ca. 250 mm bis 350 mm breit. Mit Vorteil sind die Segmente im Seitenbereich ca. 50 mm bis 150 mm breit. Bevorzugt nimmt der Abstand gestuft zu, Zweckmäßig sind die Elemente in Richtung der Breite des Schachtes nebeneinanderliegende Abdeckungen der luftdurchlässigen Wand des Schachtes. Vorzugsweise sind die Elemente unabhängig voneinander bewegliche Segmente mit Luftaustrittsöffnungen. Mit Vorteil ist jedes Segment an seinem einen Ende drehbar gelagert. Bevorzugt ist das Element ein drehbar gelagerter Wandteil des Schachtes. Zweckmäßig sind die Wandelemente nach außen schwenkbar. Vorzugsweise sind sektionsweise in Richtung der Schachttiefe einstellbare Wandelemente vorhanden und ist den Wandelementen jeweils ein Einstellelement zugeordnet, wobei die Wandelemente im Bereich der Flockenvliesbildeckzone angeordnet sind. Mit Vorteil sind eine Vielzahl von Messgliedern zum Ermitteln der Dichte des Faserflockenvlieses über die Breite des Faserflockenvlieses verteilt. Bevorzugt sind die Messglieder über eine Regel- und Steuereinrichtung mit Stellgliedern verbunden, die den Elementen zugeordnet sind. Zweckmäßig sind Sensoren zum Ermitteln der Dichte des Faserflockenvlieses über die Breite verteilt.

[0007] Vorzugsweise sind die Meßglieder an einem Faserflor vorgesehen, der die Krempel oder Karde verlassen hat. Mit Vorteil ist jedes Element einzeln einstellbar. Bevorzugt sind die Elemente luftdurchlässig. Zweckmäßig ist die den Elementen gegenüberliegende Wand luftdurchlässig. Vorzugsweise ist der Schacht ein Speiseschacht, dem über eine Zuspeiseeinrichtung ein Reserveschacht vorgeschaltet ist. Mit Vorteil ist eine Krempel vorgesehen, der das Faserflockenvlies zugeführt wird. Bevorzugt ist eine Karde vorgesehen, der das Faserflockenvlies zugeführt wird.

[0008] Die Erfindung wird nachstehend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen

näher erläutert.

[0009] Es zeigt:

[0010] [Fig. 1](#) schematisch Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung an einem Krempelspeiser und nachgeschaltete Krempel,

[0011] [Fig. 2](#) perspektivisch Teilansicht des Speiseschachtes mit Luftaustrittsöffnungen und drehbarer Einstellklappe, die im Seitenbereich schmäler als im mittleren Bereich sind,

[0012] [Fig. 3](#) Seitenansicht im Schnitt des Krempelspeisers mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

[0013] [Fig. 4](#) die erfindungsgemäße Vorrichtung am unteren Speiseschacht im Detail mit zur Seite hin zunehmendem Abstand entsprechend [Fig. 2](#) zwischen den Elementen und der gegenüberliegenden Wand,

[0014] [Fig. 5a](#) bis [Fig. 5c](#) das Vliesprofil bei einer bekannten Vorrichtung und

[0015] [Fig. 6a](#), [Fig. 6b](#) das Vliesprofil bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0016] Vor einer Krempel **1** ist nach [Fig. 1](#) ein senkrechter Reserveschacht **2** vorgesehen, der von oben her mit fein aufgelöstem Fasergut I beschickt wird. Die Beschickung kann beispielsweise über einen Kondenser durch eine Zuführ- und Verteilerleitung **3** erfolgen. Im oberen Bereich des Reserveschachtes **2** sind Luftaustrittsöffnungen **4** vorhanden, durch die die Transportluft II nach Trennung von den Faserflocken III in eine Absaugeeinrichtung **5** eintritt. Das untere Ende des Reserveschachtes **2** ist durch eine Speisewalze **6** (Einzugswalze) abgeschlossen, die mit einer Speisemulde **7** zusammenwirkt. Durch diese langsamlaufende Speisewalze **6** wird aus dem Reserveschacht **2** das Fasergut III einer darunter befindlichen, mit Stiften **8b** oder Sägezahndraht belegten schnellaufenden Öffnerwalze **8** zugeführt, die auf einem Teil ihres Umfanges mit einem unteren Speiseschacht **9** in Verbindung steht. Die in Richtung des Pfeils **8a** umlaufende Öffnerwalze **8** fördert das von ihr erfaßte Fasergut III in den Speiseschacht **9**. Der Speiseschacht **9** weist am unteren Ende eine entsprechend dem eingezeichneten Pfeil umlaufende Abzugswalze **10** auf, die das Fasergut der Krempel **1** vorlegt. Dieser Krempelspeiser kann z. B. ein Krempelspeiser EXACTAFEED der Firma Trützschler, Mönchengladbach, sein. Die Speisewalze **6** dreht sich langsam im Uhrzeigersinn (Pfeil **6a**), und die Öffnerwalze **8** dreht sich entgegen dem Uhrzeigersinn (Pfeil **8b**), so daß eine entgegengesetzte Drehrichtung verwirklicht ist.

[0017] Die Wände des Speiseschachtes **9** sind im unteren Teil bis zu einer gewissen Höhe mit Luftaus-

trittsöffnungen **11'**, **11''** versehen. Oben steht der Speiseschacht **9** mit einem kastenförmigen Raum **12** in Verbindung, an dessen einem Ende der Ausgang eines Ventilators **25** (sh. [Fig. 3](#)) angeschlossen ist. Durch die umlaufende Speisewalze **6** und die umlaufende Öffnerwalze **8** wird laufend in der Zeiteinheit eine bestimmte Menge Fasergut III in den Speiseschacht **9** befördert und eine gleiche Menge Fasergut durch die Abzugswalze **10**, die mit einer Speisemulde **14** aus einer Mehrzahl von Einzelmulden **14a** bis **14n** zusammenwirkt, aus dem Speiseschacht **9** herausgefördert und der Krempel **1** vorgelegt. Um diese Menge gleichmäßig zu verdichten und konstant zu halten, wird durch den Ventilator **25** über den kastenförmigen Raum **12** das Fasergut im Speiseschacht **9** mit durchströmender Luft IV beaufschlagt. In den Ventilator **25** wird Luft angesaugt und durch die im Speiseschacht **9** befindliche Fasermasse hindurchgedrückt, wobei die Luft V dann aus den Luftaustrittsöffnungen **11'**, **11''** am unteren Ende des Speiseschachtes **9** austritt. Die Öffnerwalze **8** ist von einem Gehäuse **27** mit einer Wandfläche und die Speisewalze **6** von einem Gehäuse **28** mit einer Wandfläche umgeben, wobei die Wandbereiche dem Umfang der Walzen **6** bzw. **8** angepaßt sind und diese umfassen. In Drehrichtung **8a** der Öffnerwalze **8** gesehen, ist das Gehäuse **27** durch eine Abscheideöffnung für das Fasermaterial III unterbrochen. An die Abscheideöffnung schließt sich der Wandbereich an, der bis zu der Speisewalze **6** reicht. Am unteren Ende des der Speisewalze **6** gegenüberliegenden Wandbereichs ist die Einzugsmulde **7** angeordnet. Die Kante der Einzugsmulde **7** weist in Drehrichtung **8a** der Öffnerwalze **8**. Die Ebene durch die Drehachse der Speisewalze **6** und der Öffnerwalze **8** ist unter einem Winkel gegenüber der Vertikalebene durch die Drehachse der Öffnerwalze **8** in Drehrichtung der Öffnerwalze **8** geneigt.

[0018] Nach [Fig. 2](#) sind die Luftaustrittsöffnungen am unteren Ende der Wand **9a** als Kämme **13** ausgebildet, die nach unten hin einseitig offen sind. Am unteren Ende der gegenüberliegenden Wand **9b** ist eine Mehrzahl von Klappen **11a** bis **11n** vorhanden, die jeweils einseitig an einem Drehlager **15a** bis **15n** gelagert sind. Die breiteren Klappen **11d**, **11e** und **11f** im mittleren Bereich der Schachtwand **9b** weisen eine Breite von 300 mm auf. Nach außen hin, im Seitenbereich, sind drei Klappen **11a**, **11b**, **11c** (die schmalen Klappen im anderen Seitenbereich der Wand **9b** sind nicht dargestellt) vorhanden, die ebenfalls um Drehlager **15a**, **15b**, **15c** drehbar gelagert sind. Die schmalen Klappen **11a**, **11b**, **11c** weisen eine Breite von 100 mm auf. Die Klappen **11a** bis **11n** weisen jeweils einen oberen geschlossenen Bereich **11''**, der dem Drehlager **15** zugeordnet ist, und einen unteren durchbrochenen Bereich **11** mit Luftaustrittsöffnungen auf. Die Höhe der Luftaustrittsöffnungen **11'** im Bereich der Wand **9b** und die Höhe der Luftaustrittsöffnungen **13** im Bereich der Wand **9a** ist

jeweils gleich. Im Bereich der Luftaustrittsöffnungen **11'** und **13** befindet sich die verdichtete Faserflockenfüllung **VI**. Auf diese Weise kann die Wandfläche **9b** des Reserveschachtes **9** sektionsweise über die Klappen **11a** bis **11n** (Wandelemente) entsprechend [Fig. 4](#) in Tiefenrichtung verstellt werden. Zugleich sind die Luftaustrittsöffnungen **11'** damit sektionsweise ausgebildet und jeweils über ein Drehgelenk **15a** bis **15n** in Richtung der Pfeile D, E ([Fig. 1](#)) drehbar ausgelenkt. Jeder Klappe **11a** bis **11n** ist eine Einstellelement **29**, ([Fig. 1](#)), z. B. Pneumatikzylinder, zugeordnet. Auf diese Weise kann die Tiefe des Speiseschaches **9** im Bereich der Vliesbildezone zonenweise eingestellt werden. Nach [Fig. 4](#) weist die untere Begrenzung der breiten Klappe **11e** einen Abstand **a** gegenüber der Wand **9a** auf, der mit dem Abstand zwischen den Wänden **9a** und **9b** identisch ist. Die breite Klappe **11d** ist nach außen in Richtung E etwas mehr geöffnet, so daß der Abstand **b** größer als der Abstand **a** ist. Die schmale Klappe **11c** ist noch weiter geöffnet, der Abstand **c** ist größer als Abstand **b**, der Abstand **d** der schmalen Klappe **11b** ist größer als der Abstand **c** und der Abstand **e** der Klappe **11a** ist größer als der Abstand **d**.

[0019] Die Speiseeinrichtung der Krempel **1** aus Speisewalze **10** und Speisemulden **14** ist mit der Abzugseinrichtung **10, 14** am unteren Ende des Speiseschaches **9** identisch. Der Speisewalze **10** und den Speisemulden **14** folgen in Arbeitsrichtung A der Krempel **1** eine erste Vorwalze **16₁**, eine zweite Vorwalze **16₂**, eine Vortrommel **17** (Vorreißer), eine Übertragungswalze **18**, eine Haupttrommel **19**, ein Abnehmer **20** und als Walzenabzug eine Abstreichwalze **21**. Der Vortrommel **17** (Vorreißer) und der Haupttrommel **19** sind zwei bzw. sechs Walzenpaare jeweils aus Arbeiter **21** und Wender **22** zugeordnet. Der Abstreichwalze **21** sind unmittelbar angrenzend und mit dieser zusammenwirkend zwei Kalandervalzen **23, 24** nachgeordnet. Die Drehrichtungen der Walzen sind durch gebogene Pfeile angegeben.

[0020] Entsprechend [Fig. 5a](#) (Vliesprofil am Krempelausgang) tritt bei der Öffnung von textilen Stapelfasern in Krempelmaschinen prozeßbedingt innerhalb der Krempel (**1**) eine Ausbreitung der Fasern in den Randbereichen auf. Diese Ausbreitung führt am Ausgang der Krempel (**1**) zur Unterschreitung des Sollgewichtes an den Vliesrändern und zwangsläufig zu einer Verringerung der nutzbaren Ablieferungsbreite. Außerdem führen die zu leichten Vliesränder zu stärkerer Verschmutzung der Maschine an den Walzenenden, was eine entsprechend häufigere Wartung der Maschine erfordert. Um dieser Randverschmutzung entgegenzuwirken, wird das in die Krempel eingespeiste Vlies 100 bis 200 mm kleiner als die Arbeitsbreite der Krempel (**1**) gehalten. Wenn man den sich in der Krempel (**1**) einstellenden Abfall des Vliesprofils an den Rändern durch Vergrößerung der Unterschachttiefe im Randbereich ausgleichen

wollte und hierzu das normalerweise über die ganze Einspeisebreite möglichst konstant zu haltende Vliesgewicht durch eine dem Vliesgewicht proportionale Schachttiefe in den Randbereichen nach [Fig. 5b](#) durch konstant breite Segmente **26** vergrößerte, würden nach [Fig. 5c](#) die Vliesränder im Bereich der verstellten Schachttiefe bis zu der Einspeisebreite zu schwer werden.

[0021] Durch die erfindungsgemäß Maßnahmen, wobei eine Aufteilung der Randsegmente **26a, 26b, 26c** und **26i, 26j, 26k** in mehrere einzeln einstellbare kleinere Profilsegmente (im Vergleich zu den breiteren Profilsegmenten **26d** bis **26h** entsprechend [Fig. 6a](#)) erfolgt, ist ein Vliesprofil nach [Fig. 6b](#) ermöglicht. Dieses Vliesprofil bietet den Vorteil, eine die Randverschmutzung verringende Einspeisebreite mit einer möglichst großen Ablieferungsbreite des Krempelausgangsvlieses zu kombinieren, wobei die gewünschte Gewichtstoleranz eingehalten, und ein Gewichtsanstieg im Randbereich (siehe [Fig. 5c](#)) sicher vermieden wird.

[0022] Die Erfindung wurde am Beispiel von einseitig drehbaren Klappen **11** dargestellt. Die Erfindung kann in gleicher Weise durch Einschübe **26a** bis **26k**, die horizontal in Richtung der Pfeile C und D verschiebbar sind, verwirklicht werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Erzeugen eines Vlieses aus Faserflocken, die mindestens einen im wesentlichen vertikalen Schacht von rechteckigem Querschnitt aufweist, dessen oberem Ende eine Speiseeinrichtung für Faserflocken zugeordnet ist, dessen unteres Ende eine Einrichtung zum Abziehen der Faserflocken in Form eines Flockenvlieses aufweist und dessen eine Längswand luftdurchlässig ist, bei der eine Vielzahl über die Breite des Schachtes verteilt von nebeneinander angeordneten Elementen zum Ändern der im Schacht an diesen Stellen herrschenden Luftströmung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Elemente (**11a** bis **11c**, **11i** bis **11k**; **26a** bis **26c**, **26i** bis **26k**) in den Seitenbereichen der Schachtwand (**9b**) des Schachtes (**9**) schmäler im Vergleich zu den Elementen (**11e** bis **11h**; **26e** bis **26h**) im mittleren Bereich der Schachtwand (**9b**) ausgebildet sind.

2. Vorrichtung zum Erzeugen eines Vlieses aus Faserflocken, die mindestens einen im wesentlichen vertikalen Schacht von rechteckigem Querschnitt aufweist, dessen oberem Ende eine Speiseeinrichtung für Faserflocken zugeordnet ist, dessen unteres Ende eine Einrichtung zum Abziehen der Faserflocken in Form eines Flockenvlieses aufweist und dessen eine Längswand luftdurchlässig ist, bei der eine Vielzahl über die Breite des Schachtes verteilt von nebeneinander angeordneten Elementen zum Än-

dern der im Schacht an diesen Stellen herrschenden Luftströmung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Elemente (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k**) in den Seitenbereichen der Schachtwand (**9b**) des Schachtes (**9**) schmäler im Vergleich zu den Elementen (**11e bis 11h; 26e bis 26h**) im mittleren Bereich der Schachtwand (**9b**) ausgebildet sind und der Abstand (a bis e) der Elemente (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k**) in den Seitenbereichen in Bezug auf die gegenüberliegende Schachtwand (**9a**) zur Seite hin zunimmt.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in den Seitenbereichen jeweils mehr als ein Element (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k**) vorhanden ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Elemente (**11e bis 11h; 26e bis 26h**) im mittleren Bereich ca. 250 mm bis 350 mm breit sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Elemente im Seitenbereich ca. 50 mm bis 150 mm breit sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Elemente (a bis e) gestuft zunimmt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Elemente (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k; 11e bis 11h; 26e bis 26h**) in Richtung der Breite des Schachtes nebeneinander liegende Abdeckungen der luftdurchlässigen Wand (**9b**) des Schachtes (**9**) sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Elemente (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k; 11e bis 11h; 26e bis 26h**) unabhängig voneinander bewegliche Segmente mit Luftaustrittsöffnungen (**11'**) sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Element (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k; 11e bis 11h; 26e bis 26h**) an seinem einen Ende (**15**) drehbar gelagert ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k; 11e bis 11h; 26e bis 26h**) ein drehbar gelagerter Wandteil des Schachtes (**9**) ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Elemente (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k; 11e bis 11h; 26e bis 26h**) nach außen schwenkbar (D, E) sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sektionsweise in Richtung der Schachttiefe (a) einstellbare Elemente (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k; 11e bis 11h; 26e bis 26h**) vorhanden sind und den Elementen jeweils ein Einstellelement (**29**) zugeordnet ist, wobei die Elemente (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k; 11e bis 11h; 26e bis 26h**) im Bereich der Flockenvliesbildezone angeordnet sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vielzahl von Messgliedern zum Ermitteln der Dichte des Faserflockenvlieses über die Breite des Faserflockenvlieses verteilt sind.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Messglieder über eine Regel- und Steuereinrichtung mit Stellgliedern verbunden sind, die den Elementen zugeordnet sind.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Sensoren zum Ermitteln der Dichte des Faserflockenvlieses über die Breite verteilt sind.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2, 13 oder 14 dadurch gekennzeichnet, dass die Messglieder an einem Faserflor vorgesehen sind, der die Krempel (**1**) oder Karde verlassen hat.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Element (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k; 11e bis 11h; 26e bis 26h**) einzeln einstellbar ist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Elemente (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k; 11e bis 11h; 26e bis 26h**) luftdurchlässig (**11'**) sind.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die den Elementen gegenüberliegende Wand (**9a**) luftdurchlässig (**13**) ist.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schacht ein Speiseschacht (**9b**) ist, dem über eine Zuspeiseeinrichtung (**6, 7, 8**) ein Reserveschacht (**9a**) vorgeschaltet ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Krempel (**1**) vorgesehen ist, der das Faserflockenvlies (VI) zugeführt wird.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Karde

vorgesehen ist, der das Faserflockenvlies (VI) zugeführt wird.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Element (**11a bis 11c, 11i bis 11k; 26a bis 26c, 26i bis 26k; 11e bis 11h; 26e bis 26h**) horizontal verschiebbar (C, D) ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

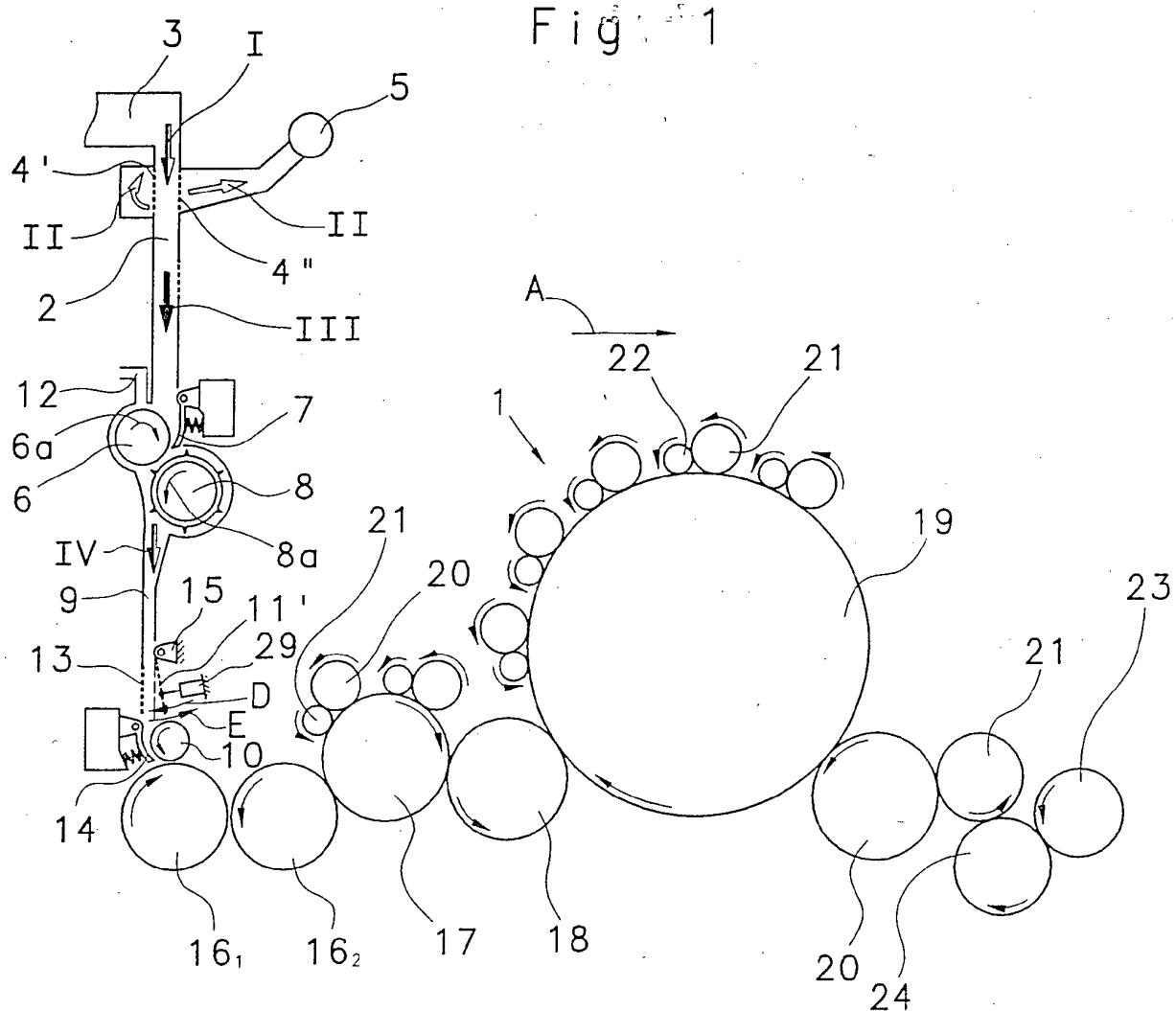


Fig. 2

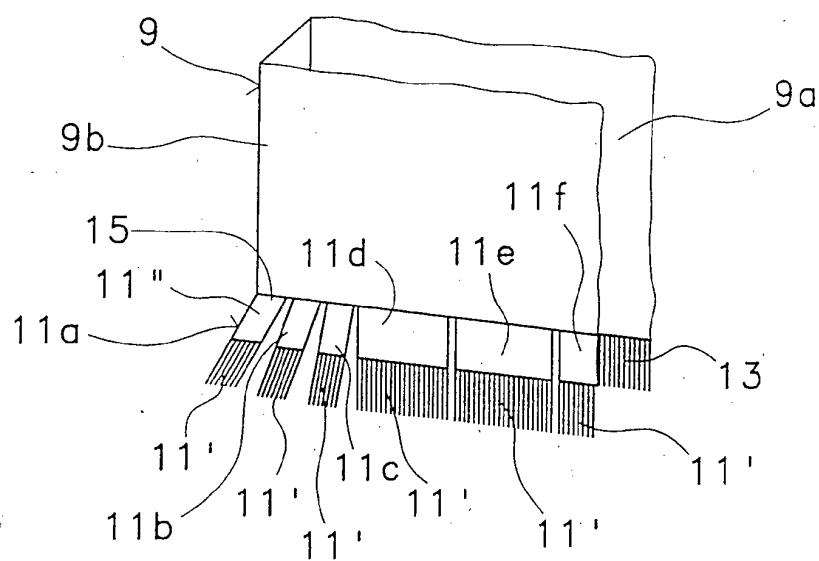


Fig. 3

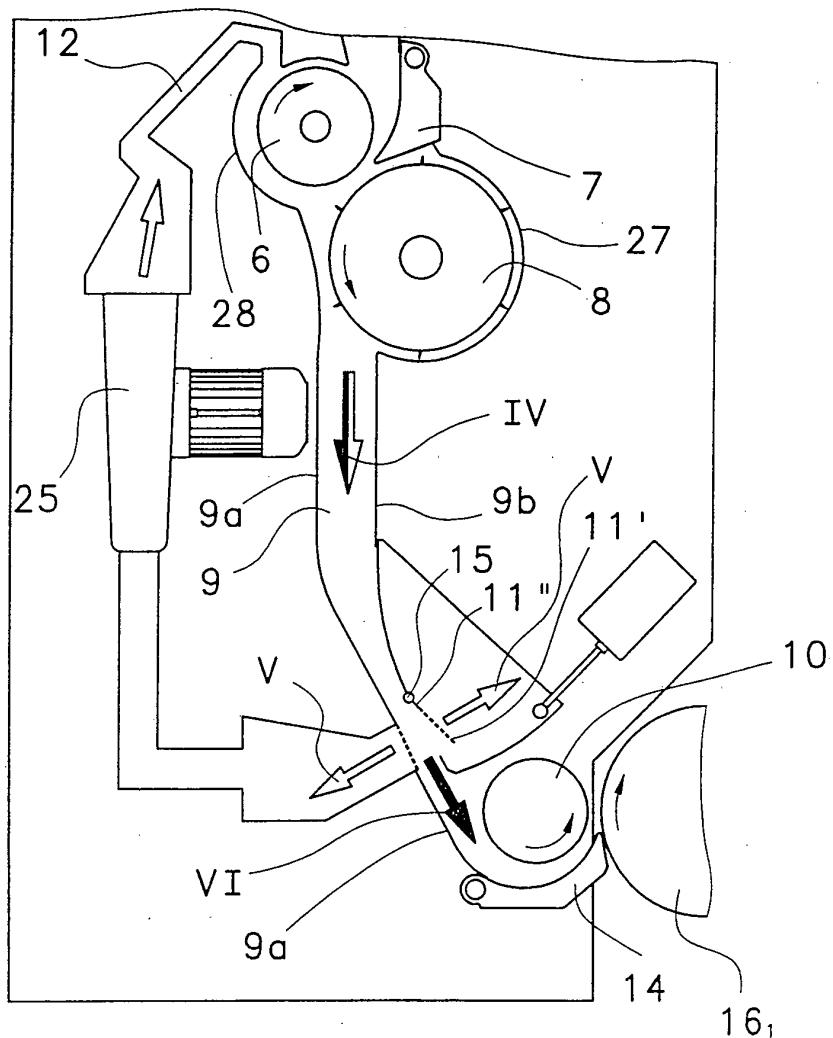


Fig. 4

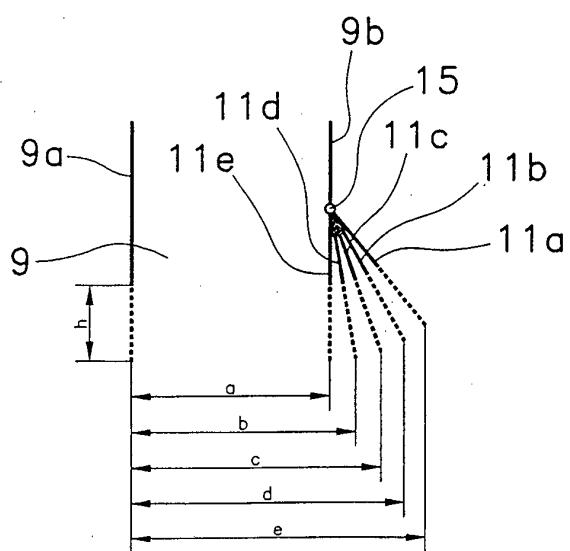


Fig. 5a

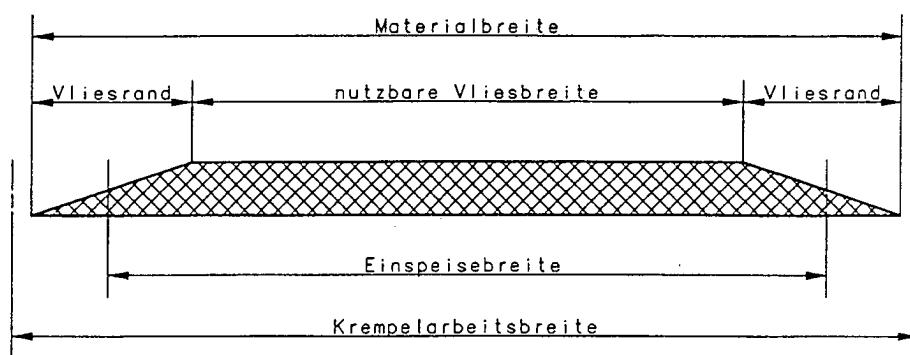


Fig. 5b

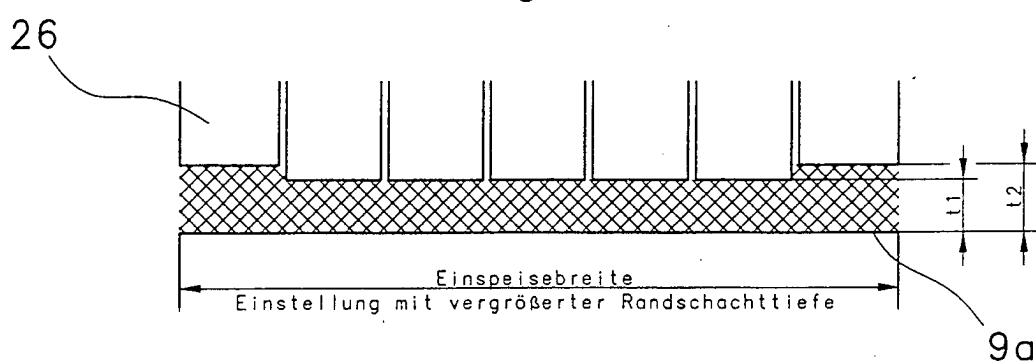


Fig. 5c

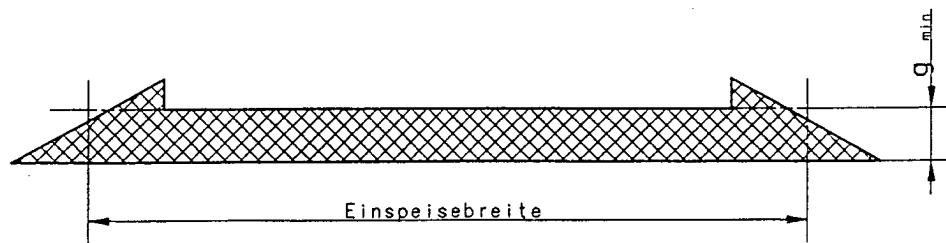


Fig. 6a

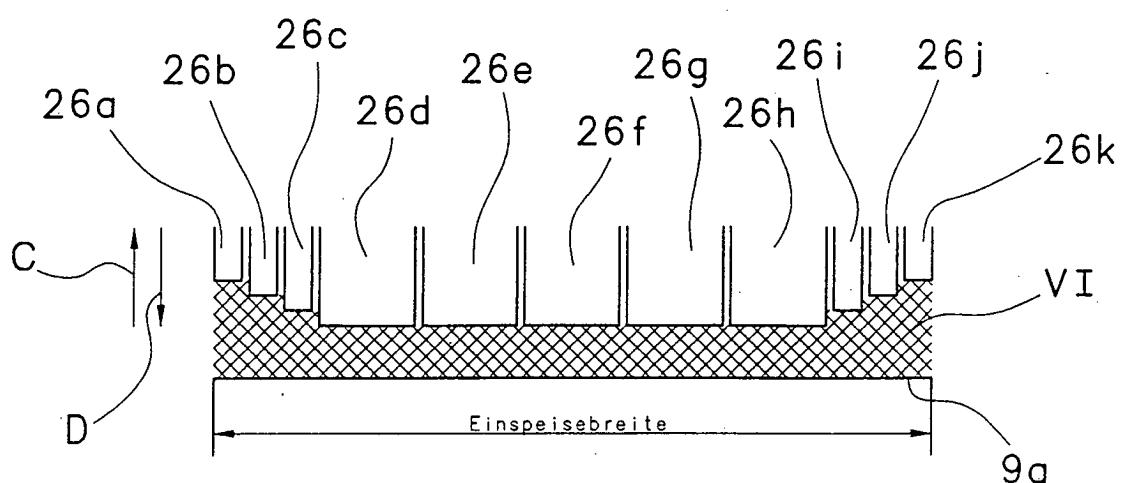


Fig. 6b

