



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 702 904 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.1996 Patentblatt 1996/13

(51) Int. Cl.⁶: **A24C 5/06**

(21) Anmeldenummer: 95114190.2

(22) Anmeldetag: 09.09.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(72) Erfinder: **Schramm, Christian**
F-91000 EVRY (FR)

(30) Priorität: 22.09.1994 DE 4433848

(74) Vertreter: **Hiss, Ludwig, Pat. Ass. Dipl.-Ing. et al**
c/o Hauni Maschinenbau AG,
Patentabteilung,
Kampchaussee 8-32
D-21033 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **CHILINOV s.a.r.l.**
F-91380 Chilly-Mazarin (FR)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Bilden von Portionen aus zerkleinertem Rauchmaterial**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bilden von Portionen aus zerkleinertem Rauchmaterial, insbesondere aus Schnitttabak oder ähnlichem faserförmigem Rauchmaterial, durch Förderung von Tabak zu einer Portionskammer.

Die Erfindung bezweckt eine homogene Füllung der Portionskammer mit Tabak.

Die Lösung gemäß der Erfindung besteht darin, daß der Tabak durch trichterförmig angeordnete umlaufende Bänder der Portionskammer zugeführt wird.

Der mit der Erfindung verbundene Vorteil besteht darin, daß die Portionskammer homogen mit aufgelockertem Tabak gefüllt wird, so daß Teilportionen relativ gleichmäßiger Dichte abgetrennt werden können, die z. B. in Hül- sen aus Zigarettenpapier überführt werden.

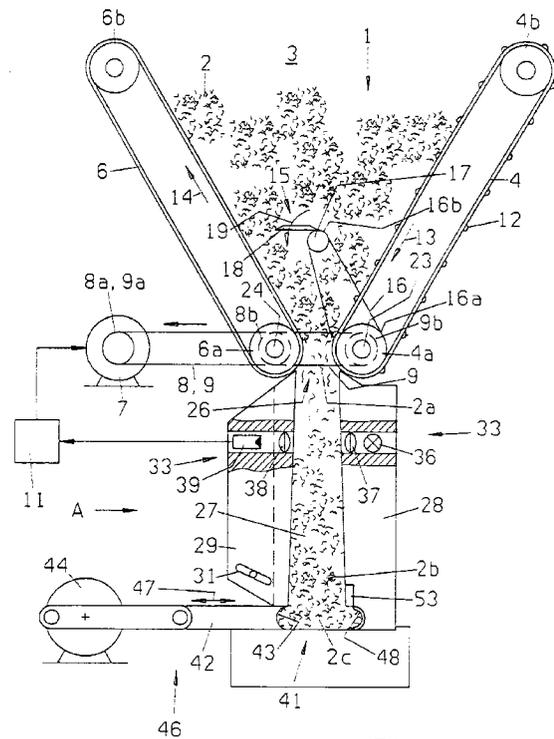


Fig.1

EP 0 702 904 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bilden von Portionen aus zerkleinertem Rauchmaterial, insbesondere aus Schnittabak oder ähnlichem faserförmigem Rauchmaterial, durch Fördern von Tabak zu einer Portionskammer.

Die Erfindung betrifft außerdem eine Vorrichtung zum Bilden von Portionen aus zerkleinertem Rauchmaterial, insbesondere aus Schnittabak oder ähnlichem faserförmigem Rauchmaterial, mit einer Tabak zu einer Portionskammer fördernden Vorrichtung.

Es sind bereits Portionierungseinrichtungen bekannt, bei denen Tabak zu einer Portionskammer gefördert wird.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, eine weitere Art der Portionierung von Tabak zu schaffen. Von den gemäß der Erfindung gebildeten Tabakportionen lassen sich dann beispielsweise Teilportionen abtrennen, die z. B. nach Verdichtung in Hülsen aus Zigarettenpapier zum Herstellen von Zigaretten überführt werden.

Die Lösung gemäß der Erfindung besteht darin, daß der Tabak durch trichterförmig angeordnete umlaufende Bänder der Portionskammer zugeführt wird.

Vorteilhafte Weiterbildungen und weitere Ausgestaltungen des Verfahrens gemäß der Erfindung sind den untergeordneten Verfahrensansprüchen zu entnehmen.

Die eingangs erwähnte Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Zufördervorrichtung trichterförmig angeordnete Förderer, insbesondere Bänder, aufweist.

Vorteilhafte Weiterbildungen und weitere Ausgestaltungen der Vorrichtung gemäß der Erfindung sind den untergeordneten Vorrichtungsansprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung weist mehrere Vorteile auf: Die Portionen werden durch das Zuführen von gut gelockertem Tabak mit vereinzelt Tabakfasern gebildet; dadurch bestehen auch die in der Portionskammer gebildeten Portionen aus gut gelöstem Tabak, was für die Homogenität der Tabakdichte in den Portionen vorteilhaft ist. Dieser Vorteil spielt eine besondere Rolle, wenn von den Portionen in der Portionskammer Teilportionen abgetrennt werden, die nach Verdichtung auf bei Zigaretten übliche Werte als Tabakfüllung Verwendung finden, z. B. durch Einbringen der abgetrennten und verdichteten Teilportionen in Hülsen aus Zigarettenpapier mit und ohne Filter. Die Teilportionen weisen bei einer Vorrichtung gemäß der Erfindung relativ gleichmäßige Dichte auf, was für die daraus hergestellten Zigaretten von Vorteil ist.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht einer kombinierten Auflockerungs- und Zufördereinrichtung für Tabak zu einer Portionskammer,

Figur 2 eine Ansicht auf die Einrichtung entsprechend Figur 1 gemäß Pfeil A.

In Figur 1 befindet sich ein Vorrat 1 von Tabak 2 in einem Trichter 3, der aus zwei Förderern in Form von Förderbändern 4 und 6 gebildet wird. Der Tabak 2 besteht vorteilhaft aus zerkleinertem Tabak, z. B. Tabakfasern. Unter dem Begriff "Tabak" werden auch verstandene Stücke, insbesondere Fasern aus rekonstituiertem Tabak (Tabakfolie) oder sonstigem natürlichem oder künstlich hergestelltem Rauchmaterial oder auch Stücke, insbesondere Fasern aus Mischungen dieser Stoffe.

Die Bänder 4 und 6, die über Umlenkrollen 4a, 4b bzw. 6a, 6b geführt sind, werden mittels einer steuerbaren Antriebsvorrichtung 7 vorzugsweise in Form eines Elektromotors angetrieben. Hierzu treibt der Elektromotor 7 das Band 6 über einen Zahnriemen 8, der über eine Zahnscheibe 8a auf der Motorwelle und eine Zahnscheibe 8b auf der Welle 24 der Umlenkrolle 6a geführt ist. Ein weiterer Zahnriemen 9, der über eine Zahnscheibe 9a auf der Motorwelle und eine Zahnscheibe 9b auf der Welle 23 der Umlenkrolle 4a geführt ist, treibt das Band 4 an. Dem Elektromotor 7 wird mittels einer Steueranordnung 11 elektrische Energie zugeführt. Im einfachsten Fall ist der Elektromotor 7 durch eine Ein-Aus-Schaltung gesteuert. Die Steuersignale liefert eine später beschriebene Tastaranordnung (33).

Die Förderrichtung des Bandes 4, das mit Mitnehmern 12 versehen sein kann, ist nach unten entsprechend Pfeil 13 gerichtet. Die Förderrichtung des Förderbandes 6, das ebenfalls Mitnehmer aufweisen kann (nicht dargestellt), ist nach oben entsprechend Pfeil 14 gerichtet. Prinzipiell ist es auch möglich, die Richtungen der Bänder 4 und 6 zu vertauschen. Auf der Welle 23 der Umlenkscheibe 4a ist eine weitere Zahnscheibe 16a angeordnet, über die ein Zahnriemen 16 geführt ist. Der Zahnriemen 16 ist über eine weitere Zahnscheibe 16b geführt, die auf der Welle 17 einer Auflockerungsanordnung 15 im Vorrat 1 sitzt. An der Welle 17 ist eine Platte 18 exzentrisch angeordnet. Bei einer Förderbewegung der Bänder 4 und 6 führen Welle 17 und Platte 18 Bewegungen entsprechend Pfeil 19 innerhalb des Tabaks 2 im Vorrat 1 aus, die erheblich schneller sind als die Bewegungen der Bänder und die den Tabak 2 im Trichter 3 auflockern. Entsprechend ist der Winkel zwischen den Bändern 4 und 6 eingestellt. Der Trichter 3 wird durch zwei in der Zeichenebene der Figur 1 angeordnete, dort aber nicht sichtbare Stirnwände, die durchsichtig sein können, abgeschlossen. Die Stirnwände sind in Figur 2 mit 21, 22 bezeichnet. Werden die Bänder 4 und 6 sowie die Welle 17 mit der an ihr befestigten Platte 18 von dem Elektromotor 7 angetrieben, so wird der Tabak 2 im Vorrat 3 aufgelockert und als Schauer 2a nach unten durch einen Durchlaß 26 zwischen den Rollen 4a, 6a hindurchgefördert.

Unterhalb des Durchlasses 26 befindet sich eine Portionskammer 27 zur Aufnahme des zugeführten Tabaks 2a, die von Seitenwänden 28 und 29 sowie von

den Stirnwänden 21,22 (Fig. 2) begrenzt ist. Mittels einer Einstellvorrichtung 31 läßt sich die Neigung der linken Wand 29 und damit das Volumen des in der Kammer befindlichen Tabaks 2b einstellen. Eine Tastanordnung 33 sorgt für eine ungefähr konstante Füllhöhe des Tabaks 2b in der Portionskammer 27. Die Tastanordnung 33 weist in der rechten Wand eine Lichtquelle 36 auf, deren Licht über Linsen 37, 38 zu einem fotoelektrischen Empfänger in der linken Wand 29, z. B. einer Fotodiode 39, geleitet wird. Das Ausgangssignal der Fotodiode 39 ist zur Steueranordnung 11 für den Elektromotor 7 geführt, der eingeschaltet wird, wenn das Niveau des Tabak 26 in der Portionskammer 27 unter das Niveau der Lichtschranke 33 sinkt. Das Steuersignal setzt den Elektromotor 7 in Gang, der die Bänder 4, 6 während einer bestimmten Zeit antreibt, die ausreicht, um die Portionskammer wieder zu füllen. Danach wird der Elektromotor wieder ausgeschaltet, bis das Niveau des Tabaks 2b wieder unter die Lichtschranke 33 abgesunken ist. Danach wird der Elektromotor 7 wieder eingeschaltet usw. Das zumindest annähernd konstante Volumen von gut gelockertem Tabak mit vereinzelt Fasern bewirkt eine recht konstante Dichte des Tabaks 2b.

Im Grunde 41 der Portionskammer 27 sollen Teilportionen 2c von der Tabakmenge 2b abgetrennt und verdichtet werden. Hierzu dient ein Schieber 42 mit einer gerundeten Ausnehmung 43, der von einem Antriebsmotor 44 über ein Kurbelgetriebe 46 in Richtung des Doppelpfeils 47 hin- und herbewegbar ist. Er bewegt die unterste Schicht Tabak 2c unter Verdichtung in Richtung auf eine ebenfalls gerundete Zunge 48 zu. Nach maximaler Verdichtung, bei der überstehende Tabakfasern an einem stationären Gegenmesser 53 abgeschnitten werden, wird die Zunge 48, die einen Abschluß 49 (Fig. 2) aufweist, in Längsrichtung 51 der abgetrennten Tabakportion 2c zu einer Hülse 52 aus Zigarettenpapier und in diese hineinbewegt, wobei der Schieber 42 eine Führung für den Tabak 2c darstellt. Nach dem längsaxialen Abschieben der abgetrennten und verdichteten Teilportion 2c in die Hülse 52 wird der Schieber 42 in entgegengesetzter Richtung, also von der Zunge 48 weg in die dargestellte Stellung bewegt. Der Tabak 2b kann erneut in den Grund 41 der Portionskammer 27 gelangen und steht für einen erneuten Verdichtungshub des Schiebers 42 in Richtung der Zunge 48 zur Verfügung. Zum Antrieb der Zunge 42 und des Abschlusses 49 in Richtung des Doppelpfeils 51 kann ein Elektromotor 54 dienen, der die Zunge 48, 49 über einen Kurbeltrieb 56 antreibt.

Eine vorteilhafte Anordnung zum Zuführen von Hülsen aus Zigarettenpapier beschreibt die Anmeldung der Anmelderin mit der internen Aktennummer 18, dem Stichwort: Hülsen stopfen-Hülsenzufuhr und dem Titel "Verfahren und Vorrichtung zum Entleeren eines Behälters".

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bilden von Portionen aus zerkleinertem Rauchmaterial, insbesondere aus Schnitttabak oder ähnlichem faserförmigem Rauchmaterial, durch Fördern von Tabak zu einer Portionskammer, dadurch gekennzeichnet, daß der Tabak durch trichterförmig angeordnete umlaufende Bänder der Portionskammer zugefördert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bänder den Tabak einer unterhalb des von ihnen gebildeten sich nach oben öffnenden Trichters angeordneten Portionskammer zu fördern.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die trichterförmig angeordneten einen Tabakvorrat zwischen sich einschließenden Bänder zumindest zeitweise so angetrieben werden, daß mindestens ein Band in einer Richtung, vorzugsweise mit einer Bewegungskomponente nach unten, und mindestens ein weiteres Band in einer anderen Richtung, vorzugsweise mit einer Bewegungskomponente nach oben, bewegt wird.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bänder in einem derartigen Winkel bewegt werden, daß sie den Tabak in dem zwischen ihnen befindlichen Vorrat auflockern.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tabak im Bereich des Vorrates von einer vorzugsweise exzentrisch umlaufenden Auflockerungsanordnung aufgelockert wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Tabak von einer exzentrisch an einer drehenden Welle befestigten Platte aufgelockert wird.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllung der Portionskammer von einem insbesondere fotoelektrischen Taster überwacht wird, der bei Absinken des Tabakniveaus unter eine Untergrenze in der Kammer ein einen Antrieb der Bänder aktivierendes Steuersignal abgibt.
8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Tabak am Grunde der Portionskammer, deren Länge etwa einer Zigarettenlänge entspricht, von einem Verdichtungsmittel auf etwa die Dichte verdichtet wird, die Zigaretten üblicherweise aufweisen.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der verdichtete Tabak von einer Überführungsvorrichtung in längsaxialer Richtung weg und in eine Hülse aus Zigarettenpapier hineinbewegt wird. 5
10. Vorrichtung zum Bilden von Portionen aus zerkleinertem Rauchmaterial, insbesondere aus Schnittabak oder ähnlichem faserförmigem Rauchmaterial, mit einer Tabak zu einer Portionskammer fördernden Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, die Zufördervorrichtung trichterförmig angeordnete Förderer, insbesondere Bänder (4, 6) aufweist. 10
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch eine unterhalb des von den Bändern (4, 6) gebildeten sich nach oben öffnenden Trichters (3) angeordnete Portionskammer (27). 15
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 und/oder 11, gekennzeichnet durch mindestens eine Antriebsvorrichtung (7) für die trichterförmig angeordneten einen Tabakvorrat (1) zwischen sich einschließenden Bänder (4, 6), wobei zumindest zeitweise mindestens ein Band (4) so angetrieben wird, daß es in einer Richtung (13), vorzugsweise mit einer Bewegungskomponente nach unten, fördert, und daß mindestens ein weiteres Band (6) so angetrieben wird, daß es in einer anderen Richtung (14), vorzugsweise mit einer Bewegungskomponente nach oben, fördert. 20
25
30
13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Bänder in einem Winkel angeordnet sind derart, daß sie den Tabak in dem zwischen ihnen befindlichen Vorrat (1) auflockern. 35
14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 13, gekennzeichnet durch eine innerhalb des Tabakvorrates (3) angeordnete bewegbare Auflockerungsanordnung (15). 40
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, gekennzeichnet durch eine an einer drohenden Welle (17) exzentrisch befestigte Platte (18). 45
16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 15, gekennzeichnet durch einen Taster (33) zum Abtasten der Tabakmenge in der Portionskammer (27) und zum Steuern der Antriebsvorrichtung (7) in Tabak zu der Portionskammer förderndem Sinn, wenn die Tabakoberfläche unter ein bestimmtes Maß abgesunken ist. 50
17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Tabak (2b) der Portionskammer (27) in aufgelockertem Zustand befindet. 55
18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Portionskammer (27) eine Einstellvorrichtung (31) für das in ihr befindliche Tabakvolumen aufweist.
19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 18, gekennzeichnet durch eine am Grunde (41) der Portionskammer (27) befindliche Verdichtungskammer (42, 43, 48) zum Verdichten des Tabaks (2c) etwa auf eine Dichte, die Zigaretten üblicherweise aufweisen.
20. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 19, gekennzeichnet durch eine Überführungsvorrichtung (48, 49) zum Wegbewegen der verdichteten Tabakportionen (2c) in axialer Richtung (51) und zum Hineinbewegen in eine Hülse (52) aus Zigarettenpapier.

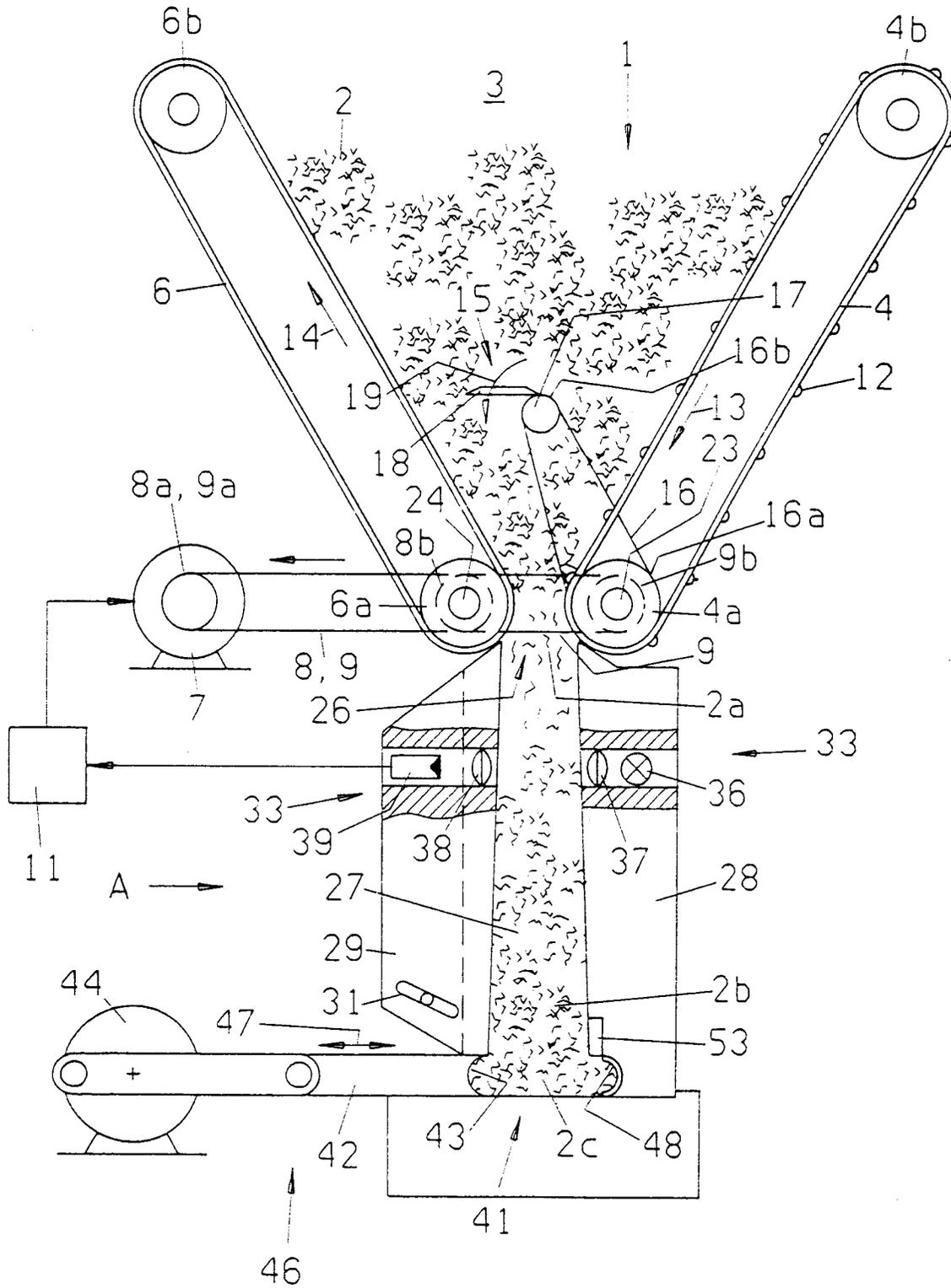


Fig.1

