

(19)



(11)

EP 2 078 463 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.07.2009 Patentblatt 2009/29

(51) Int Cl.:
A24C 5/39 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09000193.4**

(22) Anmeldetag: **09.01.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Hansch, Manuel**
21031 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Grebner, Christian Georg Rudolf**
Patentanwälte
Seemann & Partner
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **14.01.2008 DE 102008004389**

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau AG**
21033 Hamburg (DE)

(54) **Beschickungsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Beschickungsvorrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, mit einer Schleusenkammer (16) zur Aufnahme von Tabak, wobei die Schleusenkammer (16) eine schwenkbare Klappe (36), insbesondere Bodenklappe (36), aufweist. Die Beschickungsvorrichtung (3) wird dadurch weitergebildet,

dass die Klappe (36) wenigstens eine Luftdüse (55) aufweist.

Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine. Außerdem betrifft die Erfindung eine Verwendung einer Klappe in einer Beschickungsvorrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie.

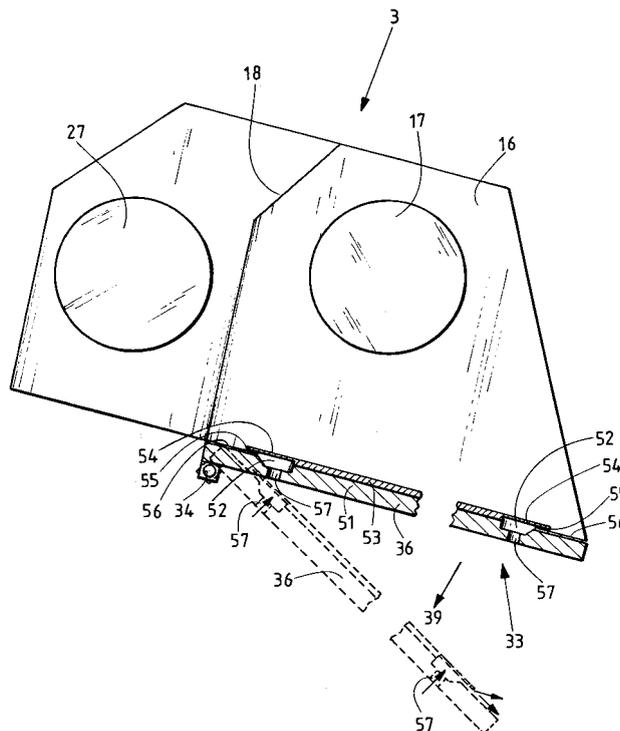


FIG. 2

EP 2 078 463 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beschickungsvorrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, mit einer Schleusenammer zur Aufnahme von Tabak, vorzugsweise Schnitttabak, wobei die Schleusenammer eine schwenkbare Klappe, insbesondere Bodenklappe, aufweist. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, sowie eine Verwendung einer Klappe in einer Beschickungsvorrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie.

[0002] Beschickungsvorrichtungen der vorgenannten Art für Tabak, vorzugsweise für Schnitttabak, sind mit einer pneumatischen Förderleitung zum Zufördern von Tabak zu einer den Tabak aus dem Luftförderstrom aufnehmenden Schleusenammer ausgebildet, aus der der Förderluftstrom durch eine den Tabak zurückhaltende, einen Außenraum begrenzende Siebfläche zu einer weiteren pneumatischen Förderleitung gelangt.

[0003] Beschickungsvorrichtungen der genannten Art dienen zur pneumatischen Beschickung von Zigarettenstrangmaschinen oder Zigarrenstrangmaschinen mit Tabak. Sinkt der im Verteiler einer derartigen Maschine enthaltene Tabakvorrat unter eine bestimmte Menge ab, so wird von einem Taster ein Signal abgegeben, das zur Zuführung von Tabak eine Luftquelle in einer pneumatischen Förderleitung aktiviert. Zur Zuförderung von Tabak zu Strangmaschinen wird meist Saugluft verwendet.

[0004] In einer Schleusenammer wird der Tabak aus dem Luftstrom abgeschieden, in dem er von einer Siebfläche zurückgehalten wird, während die Förderluft durch die Siebfläche strömt und in einer weiteren pneumatischen Förderleitung zum Saugluftherzeuger strömt. Ist die Schleusenammer gefüllt, was durch ein Ausgangssignal eines entsprechenden Detektors gemeldet wird, so kann im Bedarfsfall die Schleusenammer geöffnet werden und der Tabak in den Vorratsraum der Tabakstrangmaschine gelangen. Hierauf wird die Schleusenammer wieder geschlossen und steht für einen weiteren Beschickungszyklus zur Verfügung.

[0005] Beispielsweise ist aus DE 40 27 409 C2 eine gattungsgemäße Beschickungsvorrichtung einer Zigarettenstrangmaschine der Patentanmelderin bekannt.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, den Betrieb einer Beschickungsvorrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie zu verbessern, wobei der konstruktive Aufwand für die aufzuwendenden Maßnahmen möglichst gering gehalten werden soll.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Beschickungsvorrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, mit einer Schleusenammer zur Aufnahme von Tabak, insbesondere Schnitttabak, wobei die Schleusenammer eine schwenkbare Klappe, insbesondere Bodenklappe, aufweist, die dadurch weitergebildet wird, dass

die Klappe wenigstens eine Luftdüse aufweist.

[0008] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, durch die Ausbildung einer Schleusenklappe mit einer Luftdüse eine selbstreinigende Schleusenammer bzw. Schleusenklappe auszubilden. Bei der Entleerung von befüllten Schleusenammern werden dadurch Verschmutzungen an den Dichtflächen der Schleusenklappe bzw. der Schleusenammer während des Betriebs einer Maschine dauerhaft und zuverlässig vermieden, wobei in einer Ausbildung die komplette Dichtfläche der Klappe bzw. der Schleusenklappe mit Luft beaufschlagt wird. Insbesondere ist die Luftdüse in die Klappe bzw. Schleusenklappe integriert. Hierdurch wird ein einfacher Aufbau bzw. eine einfache Bauweise der Klappe erreicht. Nach Öffnen der Schleusenammer durch eine Verschwenkbewegung der erfindungsgemäßen Klappe wird die Luftdüse der Schleusenklappe mit einem Druckstoß beaufschlagt, so dass die auf der Schleusenklappe nach Öffnung und Entleerung der Schleusenammer auf der Klappe anhaftenden Tabakteilchen entfernt bzw. weggeblasen werden.

[0009] Weiterhin zeichnet sich die Beschickungsvorrichtung dadurch aus, dass die Luftdüse als Düsenleiste ausgebildet ist, so dass hierdurch eine größere Fläche der Bodenklappe auf einfache Weise gereinigt werden kann.

[0010] Insbesondere ist die Luftaustrittsöffnung der Luftdüse oder der Düsenleiste zum Rand der Klappe nach außen ausgerichtet, so dass hierdurch eine verbesserte Reinigungswirkung an den Randbereichen und den Dichtflächen der Klappe erzielt wird.

[0011] Eine weitere Verbesserung der Reinigung wird dadurch erreicht, dass die Luftdüse oder die Düsenleiste wenigstens teilweise umlaufend in der Klappe ausgebildet ist, wobei die anhaftenden Tabakteilchen bei einer komplett umlaufenden Düsenleiste vom Rand der Schleusenklappe bei Beaufschlagung mit Druckluft entfernt werden. Im Rahmen der Erfindung ist es weiterhin vorteilhaft, wenn vorzugsweise nur vorbestimmte Bereiche, in denen Tabakteilchen auf der Klappe anhaften, mit einer erfindungsgemäßen Luftdüse oder Düsenleiste ausgebildet werden.

[0012] Dazu ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Luftdüse oder die Düsenleiste im Bereich der Außenkanten der Klappe angeordnet sind.

[0013] Um gezielt vorbestimmte Bereiche der Schleusenklappe zu reinigen, ist in einer vorteilhaften Ausführungsform vorgesehen, dass wenigstens zwei Abschnitte der Luftdüse oder der Düsenleiste unabhängig voneinander mit Druckluft beaufschlagt werden oder sind, so dass die Reinigungsluft separat beispielsweise auf den verschiedenen Seiten der Klappe gezielt gesteuert wird. Dadurch, dass die Schleusenklappe mit einer aktivierbaren Reinigungseinrichtung in Gestalt der Düsenleiste bzw. der Luftdüse ausgebildet wird, wird beim Zurückklappen der Schleusenklappe, d.h. bei geschlossener Schleusenammer, eine Fehlstellung der Klappe vermieden, wobei gleichzeitig eine verbesserte Abdichtung

der Schleusenkommer an der Unterseite erreicht wird.

[0014] Dazu ist weiterhin vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Luftdüse oder die Düsenleiste im aufgeklappten Zustand der Klappe, d.h. bei geöffneter Schleusenkommer, mit Druckluft beaufschlagt wird oder ist. Hierdurch werden anhaftende Tabakteilchen auf der Oberseite der Klappe weggeblasen bzw. entfernt.

[0015] Außerdem ist es in einer Weiterbildung der Beschickungsvorrichtung vorteilhaft, wenn die Luftdüse oder die Düsenleiste durch einen in der Klappe verlaufenden Kanal und eine, insbesondere oberseitige, Luftaustrittsöffnung ausgebildet ist.

[0016] Hierzu ist insbesondere vorgesehen, dass die Klappe bzw. Schleusenkommer eine untere Klappenplatte mit wenigstens einer nutförmigen oder muldenförmigen Vertiefung aufweist, wobei oberhalb der Vertiefung eine Abdeckleiste angeordnet ist, so dass zwischen der Klappenplatte und der Abdeckleiste eine Luftaustrittsöffnung ausgebildet ist. Insbesondere ist der Luftaustrittsspalt bzw. die Luftaustrittsöffnung zu den Außenseiten der Klappe bzw. Schleusenkommer ausgerichtet, so dass die Randbereiche der Klappe durch Druckluftstöße gesäubert werden.

[0017] Überdies ist in einer Ausgestaltung eine Luftversorgungseinrichtung für die Luftdüse bzw. die Düsenleiste vorgesehen, so dass die Luftdüse oder die Düsenleiste mit Luft beaufschlagt wird oder ist.

[0018] Ferner wird die Aufgabe gelöst durch eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, die mit einer voranstehend beschriebenen erfindungsgemäßen Beschickungsvorrichtung ausgebildet ist.

[0019] Weiterhin wird die Aufgabe gelöst durch eine Verwendung einer Klappe in einer Beschickungsvorrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, wobei die Beschickungsvorrichtung wie voranstehend beschrieben ausgebildet ist. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird ausdrücklich auf die obigen Ausführungen verwiesen.

[0020] Nachstehend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels in den beigefügten Zeichnungen exemplarisch beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine Beschickungsvorrichtung einer Zigarettenstrangmaschine mit einer Schleusenkommer gemäß dem Stand der Technik (DE 40 27 409 C2);

Fig. 2 einen Querschnitt einer Schleuse mit einer erfindungsgemäßen Schleusenkommer;

Fig. 3a einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Schleusenkommer und

Fig. 3b, 3c jeweils Draufsichten auf zwei Ausführungsformen einer Schleusenkommer.

rungsformen einer Schleusenkommer.

[0021] In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer entsprechenden erneuten Vorstellung abgesehen wird.

[0022] In Fig. 1 ist ein Ausschnitt des Verteilers 2 einer Zigarettenstrangmaschine vom Typ PROTOS der Patentanmelderin mit einer Beschickungsvorrichtung 3 dargestellt. Der in Figur 1 dargestellte Verteiler ist hierbei ausschnittsweise dargestellt, wobei zu weiteren Einzelheiten des Verteilers auf die Patentschrift DE 35 35 003 C2 explizit verwiesen wird.

[0023] Aus der Beschickungsvorrichtung 3 wird Tabak portionsweise in einen Behälter 1 überführt, in dem ein Tabakvorrat 4 aus Tabakfasern gebildet wird. Ein Detektor, zum Beispiel in Form einer Lichtschranke 6, überwacht das Niveau des Tabakvorrates 4 und gibt ein Signal ab, wenn das Niveau den Detektor 6 unterschreitet. Das Signal löst die Zufuhr einer weiteren Tabakportion in den Behälter 1 auf nachbeschriebene Weise aus. Eine Rechen- oder Paddelwalze 7 entnimmt aus dem Vorratsbehälter 1 Tabak, aus dem in nicht dargestellter Weise ein weiterer Vorrat aus aufgelockerten Tabakfasern gebildet wird. Ein mit Mitnehmern 12 versehenes Steilförderband 13 entnimmt eine Schicht Schnittabak und fördert diesen in einen Stauschacht 29, in dem eine Tabaksäule 31 gebildet wird, aus der, wie beispielsweise in DE 35 35 003 C2 beschrieben, ein Tabakstrang geformt wird.

[0024] Die Beschickungsvorrichtung 3 weist eine Schleusenkommer 16 auf, in der eine pneumatische Förderleitung 17 (Förderrohr) zum Zuführen des Schnittabaks mündet. Drei Seiten der Schleusenkommer 16 werden von Siebflächen 18, 19 und 21 gebildet, in denen Siebe 22 bzw. 23 oder 24 befestigt sind. Die Rahmen der beiden zuletzt genannten Siebe sind in der Zeichnung weggelassen. Um die Siebe erstreckt sich ein gemeinsamer Raum 26, der mit einer weiteren pneumatischen Förderleitung 27 (Förderrohr) in Verbindung steht.

[0025] Eine Bodenfläche 33 der Schleusenkommer 16 ist mit einem Auslass für den Tabak in Form einer um eine Schwenkachse 34 schwenkbaren Bodenklappe 36 versehen. Zum Verschwenken der Bodenklappe 36 dient ein Antrieb in Form eines pneumatisch betriebenen Kraftzylinders 37, der von einem Ausgangssignal des Detektors 6 steuerbar ist. Der Detektor 6 veranlasst den Kraftzylinder 37 zu einer Öffnungsbewegung der Bodenklappe 36 in Richtung des Pfeils 39, wenn das Niveau des Tabakvorrates 4 unter den Detektor 6 gesunken ist, die Strangmaschine somit Bedarf für eine neue Tabakportion aus der Beschickungsvorrichtung 3 meldet. Zum Öffnen der Bodenklappe 36 bewegt ein nicht dargestellter mit Druckluft beaufschlagter Kolben des Kraftzylinders 37 das Anlenkgelenk 42 der Kolbenstange in Richtung des Pfeils 43.

[0026] Die Arbeitsweise der Beschickungsvorrichtung 3 ist wie folgt: Die Bodenklappe 36 ist zunächst in der dargestellten (Schließ-)Stellung. Zu einem Beschick-

kungsvorgang bzw. einem Befüllvorgang wird die Saugluftquelle in der pneumatischen Förderleitung 27 aktiviert. Der in der Leitung 27 dann herrschende Unterdruck pflanzt sich durch die Schleusenkommer 16, die Siebe 22 und 23 und 24 sowie den Raum 26 in die Förderleitung 17 fort, so dass die pneumatische Förderung des Schnitttabaks von einer nicht dargestellten Aufgabestelle beginnt. Der in einem Luftstrom durch die Leitung 17 in die Schleusenkommer 16 geförderte Schnitttabak 41 wird von den Sieben 22, 23 und 24 zurückgehalten, während die Luft durch die Siebe in unterschiedliche Richtungen, die durch Pfeile 46 bzw. 47 bzw. 48 symbolisiert werden, strömt. Die von Tabak befreiten Luftströme vereinigen sich in dem gemeinsamen Raum 26 und gelangen von da zu der weiteren pneumatischen Förderleitung 27, in der sie zu der Unterdruckquelle gefördert werden.

[0027] Ist auf diese Weise eine Tabakportion 41 in der Schleusenkommer 16 angesammelt worden, so gibt der Detektor 38 ein Abschaltsignal an das pneumatische Fördersystem, worauf die Unterdruckquelle abgetrennt wird, so dass der Luftstrom aufhört. Die fertig gebildete Tabakportion 41 kann nun zum richtigen Zeitpunkt in den Behälter 1 überführt werden. Das Signal hierzu erhält der Antrieb 37 von dem Detektor 6, der anspricht und ein Signal abgibt, wenn das Niveau im Behälter unter den Detektor fällt. Daraufhin wird die Bodenklappe 36 zum Öffnen in Richtung des Pfeils 39 verschwenkt. Die Tabakportion 41 fällt in den Behälter 1, worauf der Antrieb 37 ein Schließsignal erhält. Nach Schließen der Bodenklappe 36 wird ein weiterer in der vorherbeschriebenen Weise ablaufender Beschickungsvorgang ausgeführt.

[0028] Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch eine Schleusenkommer 16 mit einer erfindungsgemäßen Bodenklappe 36. Mit gestrichelten Linien ist die Bodenklappe 36 im aufgeklappten Zustand bei geöffneter Schleusenkommer dargestellt. Die Bodenklappe 36 verfügt über eine untere Klappenplatte 51, die nach Art eines Grundkörpers ausgebildet ist. Die Klappenplatte 51 verfügt über im Bereich ihrer Berandung verlaufende Vertiefungen 52, die nutartig oder muldenförmig ausgebildet sind. Auf der Oberseite der Klappenplatte 51 ist außerdem eine Abdeckplatte 53 angeordnet, die dachartige Vorsprünge 54 im Bereich der Vertiefungen 52 aufweist. Die Vorsprünge 54 überragen die nutartige Vertiefung 52 nach außen hin, wobei zwischen der Klappenplatte 51 und den Vorsprüngen ein düsenartiger Spalt 55 auf der Oberseite der Bodenklappe 36 ausgebildet ist.

[0029] Darüber hinaus sind in der unteren Klappenplatte 51 im Bereich der Vertiefungen 52 unterseitige Bohrungen 57 ausgebildet, an die entsprechende Druckluftleitungen (hier nicht dargestellt) angebracht sind. An die Druckluftleitung ist eine entsprechende Druckluftversorgungseinrichtung angeschlossen, so dass im geöffneten Zustand oder während des Öffnungsvorgangs der Schleusenkommer 16 Druckluft über die Druckluftleitungen in die Vertiefungen 52 der Bodenklappe 36 gebracht wird, die anschließend durch den Spalt 55 austritt. Hierbei ist die Strömungsrichtung der austretenden Druckluft

nach außen gerichtet, so dass anhaftende Tabakteilchen nach Verschwenkung der Bodenklappe 36 mittels der Druckluft vom Rand der Bodenklappe 36 weggeblasen werden, wodurch die Bodenklappe 36 von den anhaftenden Tabakteilchen gereinigt wird.

[0030] Nach der Reinigung der Bodenklappe 36 wird die Bodenklappe 36 anschließend zurückgeklappt, so dass die Bodenklappe 36 im Randbereich im Zusammenwirken mit den Dichtlippen 56 der Saugkommer 16 zusammenwirkt, um die Saugkommer 16 dicht abzuschließen.

[0031] Durch das Abpusten von Tabakteilchen werden Verschmutzungen im Randbereich der Bodenklappe 36 vermieden, und gleichzeitig eine gleichmäßige Reinigungswirkung der Bodenklappe bzw. Schleusenkommer 36 ermöglicht. Dadurch, dass der (Luftaustritts-) Spalt 55 der in der Bodenklappe 36 ausgebildeten Luftdüse in einem vorbestimmten Abstand zu der äußeren Berandung der Bodenklappe 36 angeordnet ist, wird eine Art Düsenleiste entlang einer Seite der Bodenklappe 16 ausgebildet.

[0032] Darüber hinaus kann mittels der zur Siebfläche 18 ausgerichteten Düsenleiste zusätzlich das Sieb bzw. die Siebfläche 18 reinigen.

[0033] Fig. 3a zeigt die Bodenklappe 36 noch einmal in einer Querschnittsdarstellung unter Weglassung der Schleusenkommer.

[0034] In den Figuren 3b und 3c sind Aufsichten auf eine erfindungsgemäße Bodenklappe 36 dargestellt, wobei in der Ausführungsform gemäß Fig. 3b die nutartige Vertiefung umlaufend zu der äußeren Berandung der Bodenklappe 36 ausgebildet ist.

[0035] Gemäß dem Ausführungsbeispiel in Fig. 3c sind die Vertiefungen 52 an den jeweiligen Seiten separat ausgebildet, das heißt, die Vertiefungen 52 sind nicht miteinander in ihren Randbereichen verbunden. Entsprechend sind die Vertiefungen 52 jeweils mit einer Bohrung 57 (vgl. Fig. 2 bzw. 3a) versehen, wobei es gemäß diesem Ausführungsbeispiel möglich ist, die Druckluft in ein oder mehrere Düsenleisten einzuleiten, wodurch eine gezielte Steuerung der Druckluft möglich ist. Hierbei wird die Reinigungsluft separat an den Seiten gesteuert, um Tabakfasern von der Bodenklappe 36 zu entfernen. Nach Entfernung bzw. Reinigung der Bodenklappe 36 auf ihrer Oberseite wird die Bodenklappe 36 zurückgeschwenkt und die Schleusenkommer geschlossen, wobei durch die Entfernung von den Tabakpartikeln im Randbereich eine Fehlstellung der Bodenklappe bei geschlossener Schleusenkommer vermieden wird.

[0036] Alternativ zur Druckluftversorgung mittels der Bohrungen kann unterhalb der Vertiefungen 52 ein Luftkasten angeordnet sein.

Bezugszeichenliste

[0037]

1 Behälter

2 Verteiler
 3 Beschickungsvorrichtung
 4 Tabakvorrat
 6 Lichtschanke
 7 Walze
 12 Mitnehmer
 13 Steilförderband
 16 Schleusenkommer
 17 Förderleitung
 18 Siebfläche
 19 Siebfläche
 21 Siebfläche
 22 Sieb
 23 Sieb
 24 Sieb
 26 gemeinsamer Raum
 27 Förderleitung
 29 Stauschacht
 31 Tabaksäule
 33 Bodenfläche
 34 Schwenkachse
 36 Bodenklappe
 37 Kraftzylinder
 38 Detektor
 39 Pfeil
 41 Schnittabak
 42 Anlenkgelenk
 43 Pfeil
 46 Pfeil
 47 Pfeil
 48 Pfeil
 51 Klappenplatte
 52 Vertiefung
 53 Abdeckplatte
 54 Vorsprung
 55 Spalt
 56 Dichtlippe
 57 Bohrung

Patentansprüche

1. Beschickungsvorrichtung (3) einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, mit einer Schleusenkommer (16) zur Aufnahme von Tabak, wobei die Schleusenkommer (16) eine schwenkbare Klappe (36), insbesondere Bodenklappe (36), aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (36) wenigstens eine Luftdüse (55) aufweist.
2. Beschickungsvorrichtung (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftdüse (55) als Düsenleiste (55) ausgebildet ist.
3. Beschickungsvorrichtung (3) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftaustrittsöffnung (55) der Luftdüse (55) oder der Düsenleiste

(55) zum Rand der Klappe (36) nach außen ausgerichtet ist.

4. Beschickungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftdüse (55) oder die Düsenleiste (55) wenigstens teilweise umlaufend in der Klappe (36) ausgebildet ist.
5. Beschickungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftdüse (55) oder die Düsenleiste (55) im Bereich der Außenkanten der Klappe (36) angeordnet ist.
6. Beschickungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Abschnitte der Luftdüse (55) oder der Düsenleiste (55) unabhängig voneinander mit Druckluft beaufschlagt werden oder sind.
7. Beschickungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftdüse (55) oder die Düsenleiste (55) im aufgeklappten Zustand der Klappe (36) mit Druckluft beaufschlagt wird oder ist.
8. Beschickungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftdüse (55) oder die Düsenleiste (55) durch einen in der Klappe (36) verlaufenden Kanal (52) und eine, insbesondere oberseitige, Luftaustrittsöffnung (55) ausgebildet ist.
9. Beschickungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (36) eine untere Klappenplatte (51) mit wenigstens einer nutförmigen oder muldenförmigen Vertiefung (52) aufweist, wobei oberhalb der Vertiefung (52) eine Abdeckleiste (54) angeordnet ist, so dass zwischen der Klappenplatte (51) und der Abdeckleiste (54) ein Luftaustrittsspalt (55) ausgebildet ist.
10. Beschickungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Luftversorgungseinrichtung vorgesehen ist, so dass die Luftdüse (55) oder die Düsenleiste (55) mit Luft beaufschlagt wird oder ist.
11. Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, mit einer Beschickungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 10.
12. Verwendung einer Klappe (36) in einer Beschickungsvorrichtung (3) einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigaretten-

strangmaschine, nach einem der Ansprüche 1 bis 10.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

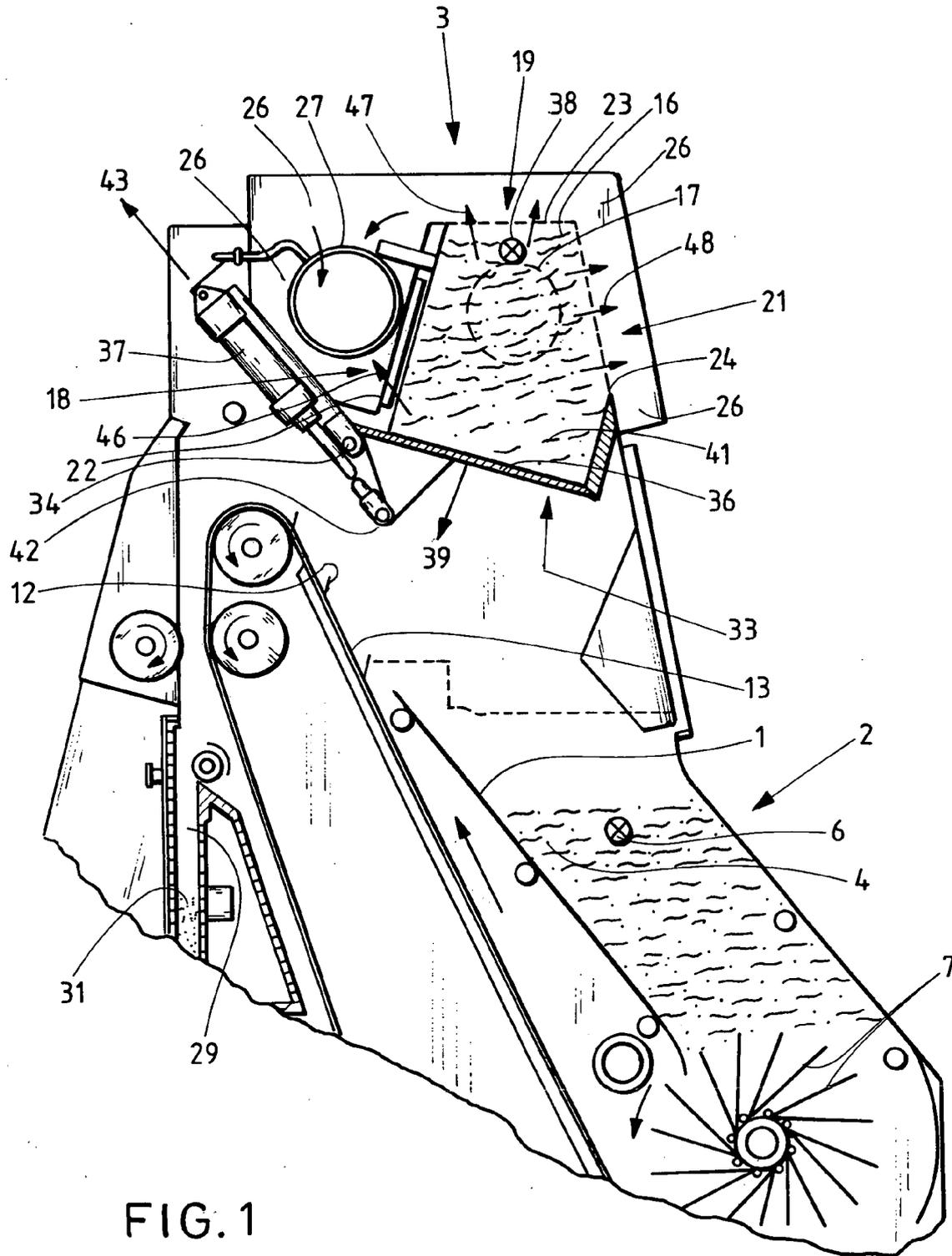


FIG. 1

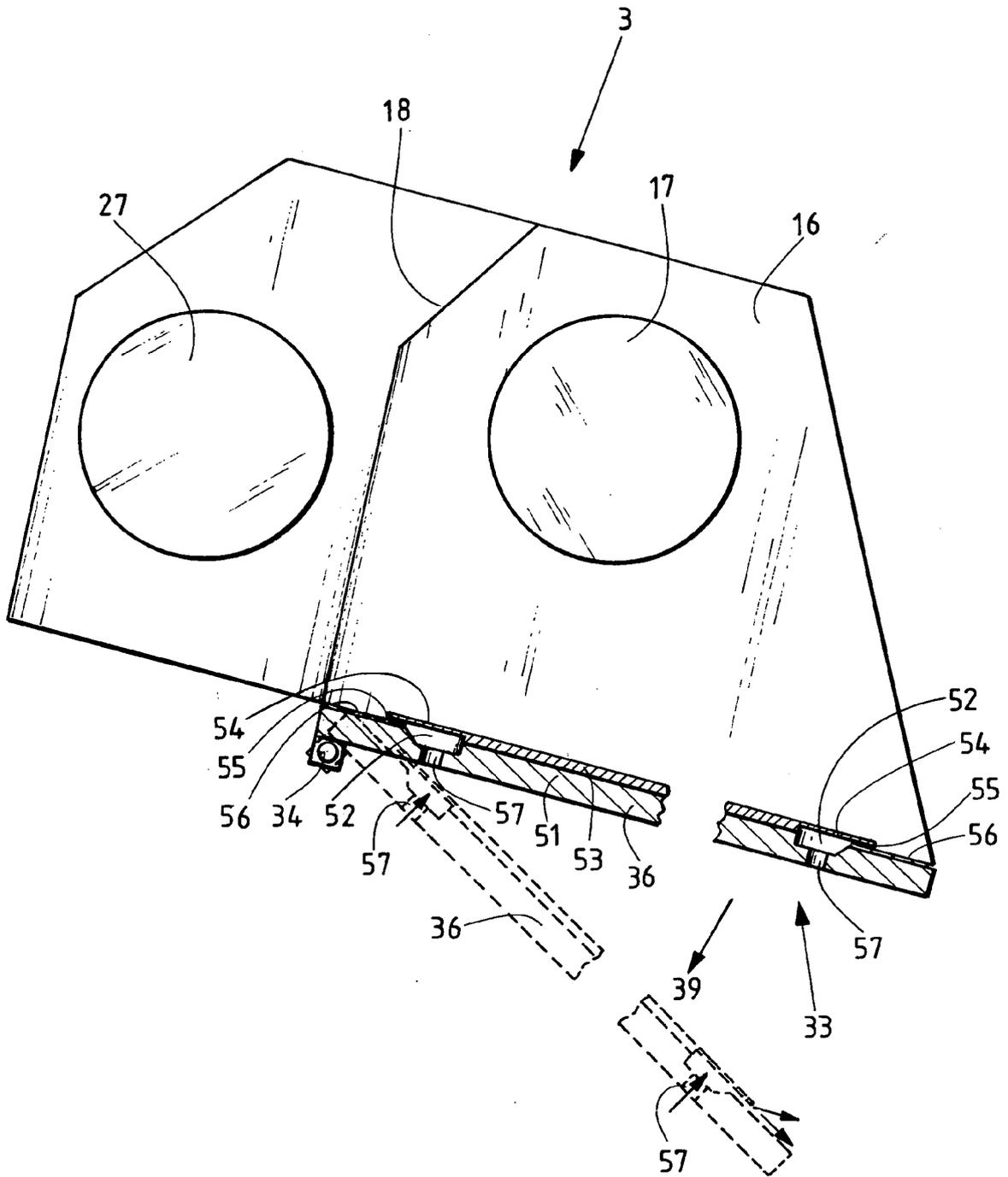
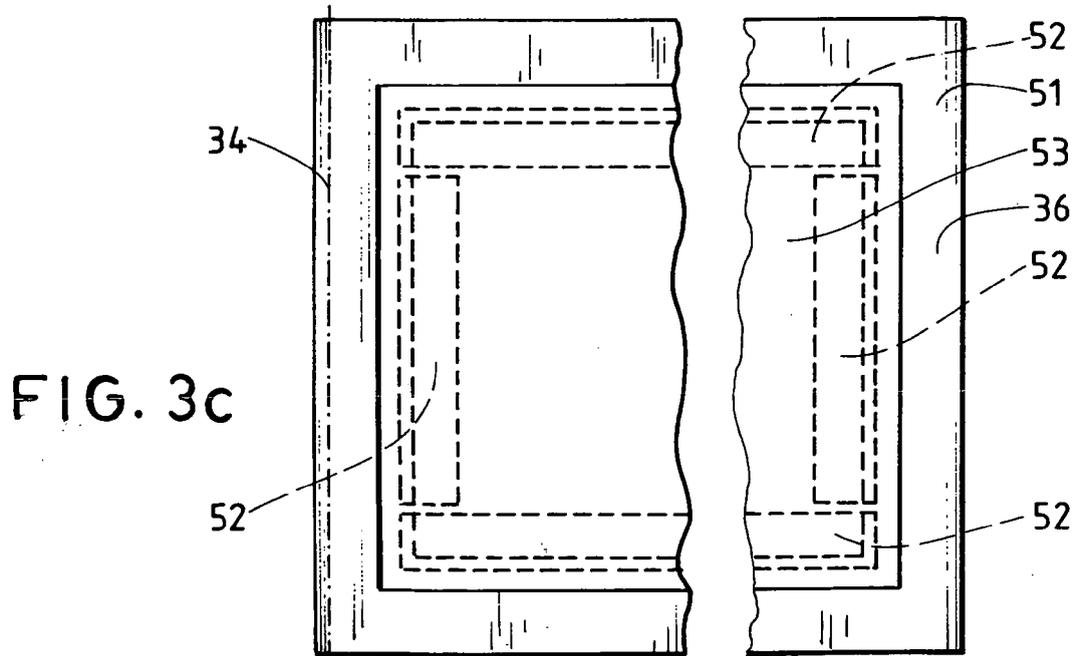
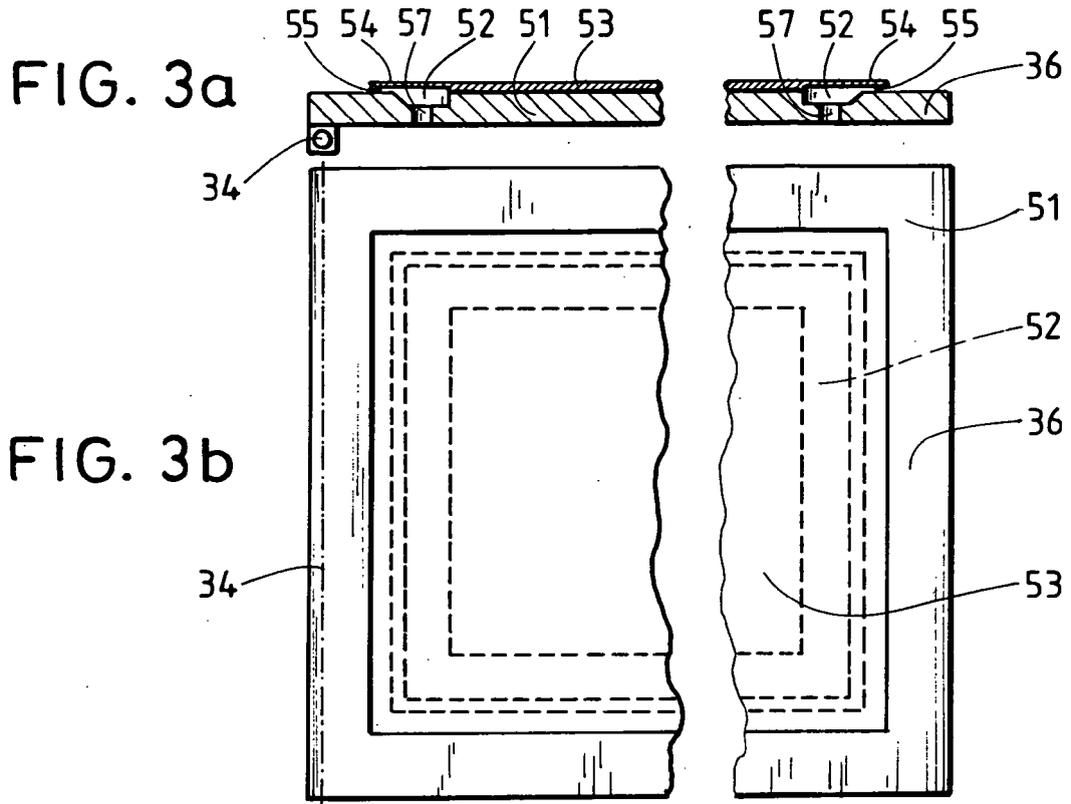


FIG. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4027409 C2 [0005] [0020]
- DE 3535003 C2 [0022] [0023]