

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 625 798 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.02.2006 Patentblatt 2006/07

(51) Int Cl.:
A24C 5/39 (2006.01) B65G 53/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05013537.5**

(22) Anmeldetag: **23.06.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: **Zielke, Dietmar**
22143 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph**
Patentanwälte
Seemann & Partner
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **11.08.2004 DE 102004039098**

(71) Anmelder: **Hauni Primary GmbH**
21033 Hamburg (DE)

(54) Einlauftrichter für einen Verteiler

(57) Die Erfindung betrifft einen Einlauftrichter (10) der-Tabak verarbeitenden Industrie, der eingangsseitig mit einer Förderleitung (12) zum Fördern eines Tabakgutstroms (15) und ausgangsseitig mit einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, verbunden ist. Der Einlauftrichter (10) wird dadurch weitergebildet, dass in Förderrichtung

des Tabakgutstroms (15) eine erste Maßgröße der Querschnittsfläche des Einlauftrichters (10) in Bezug auf eine erste Richtung abnimmt und eine zweite Maßgröße der Querschnittsfläche des Einlauftrichters (10) in Bezug auf eine zweite Richtung zunimmt.

Ferner betrifft die Erfindung eine Beschickungsvorrichtung der Tabak verarbeitenden Industrie.

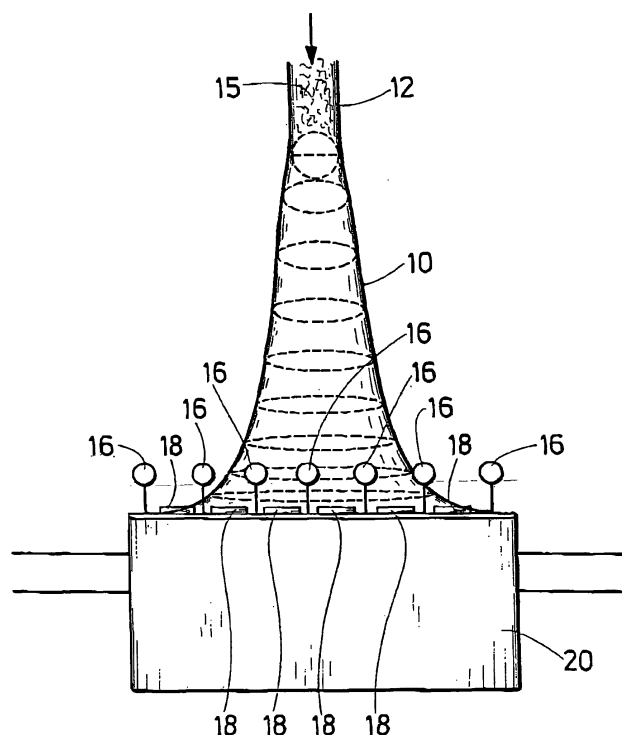


FIG. 1

EP 1 625 798 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Einlaufrichter der Tabak verarbeitenden Industrie, der eingangsseitig mit einer Förderleitung zum Fördern eines Tabakgutstroms und ausgangsseitig mit einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, verbunden ist. Ferner betrifft die Erfindung eine Beschickungsvorrichtung für eine Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie.

[0002] Unter der Bezeichnung "KAM" ist eine Beschickungsvorrichtung der Hauni Maschinenbau AG bekannt, mittels der Zigarettenherstellungsmaschinen mit Tabak versorgt werden. Dieser Beschicker hat einen Stauschacht als Tabakvorrat, wobei ein Abzugsband und ein Abkämmrechen den Tabak in eine Absaugdüse mit zwei Anschlüssen fördern. Aufgrund der exakten Dosierung des Tabakmassenstroms wird eine sehr hohe Tabakmenge im Verhältnis zur Luft im Förderrohr erreicht, sodass eine hohe Förderleistung Tabakmenge pro Minute erreicht wird.

[0003] Aus EP-B-0 063 906 ist eine Vorrichtung zum pneumatischen Zuführen von Tabak an eine Zigarettenmaschine bekannt. Zigarettenherstellungsmaschinen werden im Allgemeinen durch ein Fördersystem mit Tabak versorgt, wobei das Fördersystem einen Tabakvorrat in den Eintrittsbereich einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie führt. Der Tabak wird durch Ansaugen eines Luftstroms transportiert, der von einem Sauggebläse erzeugt wird und durch den Eintrittsbereich der Maschine in das Fördersystem wirkt. Der Eintrittsbereich der Zigarettenherstellungsmaschine enthält im Allgemeinen einen Abscheider.

[0004] Die Regelung der zur Zigarettenherstellungsmaschine gelieferten Tabakmenge wird durch die Steuerung einer im Rohrstutzen zwischen dem Sauggebläse und dem Luftaustritt eines Abscheiders angeordneten Klappe verwirklicht, in dem die dem Transport des Tabaks dienende Luftmenge geregelt wird.

[0005] Die dem Transport dienende Luft wird aus dem angelieferten Tabakgutstrom getrennt, bevor das Tabakgut bzw. die Tabakfasern in die Zigarettenherstellungsmaschine eintreten. Dieser Trennvorgang wird im Abscheider durchgeführt. Nach Durchgang durch den Abscheider gelangt das Tabakgut befreit von der Luft in einen Verteiler der Zigarettenherstellungsmaschine bzw. Zigarettenstrangmaschine.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Beschickung einer Zigarettenherstellungsmaschine mit Tabak zu verbessern.

[0007] Zur Lösung der Aufgabe wird ein Einlaufrichter der Tabak verarbeitenden Industrie, der eingangsseitig mit einer Förderleitung zum Fördern eines Tabakgutstroms und ausgangsseitig mit einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, verbunden ist, dadurch weitergebildet, dass in Förderrichtung des Tabakgutstroms eine erste

Maßgröße der Querschnittsfläche des Einlaufrichters in Bezug auf eine erste Richtung abnimmt und eine zweite Maßgröße der Querschnittsfläche des Einlaufrichters in Bezug auf eine zweite Richtung zunimmt.

[0008] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, dass sich die Form des Strömungsquerschnitts in Förderrichtung des Tabakgutstroms ändert, sodass an jedem Ort des Einlaufrichters näherungsweise die gleiche Querschnittsfläche und damit näherungsweise die gleiche Strömungsgeschwindigkeit des Tabakgutstroms im Einlaufrichter erreicht wird, wodurch ein gleichmäßiger sowie homogener Tabakgutstrom über die gesamte Breite des Einlaufrichters bzw. des Verteilers beim Eintritt des Tabakgutstroms in den Verteiler einer Zigarettenherstellungsmaschine bereitgestellt wird. Durch die Verbreiterung des Einlaufrichters und der gleichzeitigen Verengung des Einlaufrichters in der Ebene der Querschnittsflächen bzw. in den beiden verschiedenen Raumrichtungen wird der Tabakgutstrom im Luftstrom quasi aufgespreizt, sodass beim Übertritt des Tabakgutstroms in die Zigarettenherstellungsmaschine gleichmäßig viel Tabakgut an jeder Stelle des Einlaufrichters gefördert wird.

[0009] Eine erste Maßgröße der Querschnittsfläche stellt beispielsweise die Höhe der Querschnittsfläche und eine zweite Maßgröße der Querschnittsfläche die Breite der Querschnittsfläche an einem bestimmten Querschnitt des Einlaufrichters dar. Als Querschnittsfläche im erfindungsgemäßen Sinn wird die Querschnittsfläche des Einlaufrichters verstanden, die senkrecht zur Förderrichtung des Tabakguts im Einlaufrichter ausgebildet ist.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Querschnittsfläche des Einlaufrichters in Förderrichtung des Tabakgutstroms wenigstens abschnittsweise im Wesentlichen oder näherungsweise konstant ist. Durch die Änderung der Form des Querschnitts in Förderrichtung des Einlaufrichters vom kreisrunden Querschnitt der Förderleitung bis zur schlitzenartigen Eintrittsöffnung der Zigarettenherstellungsmaschine bleibt die Querschnittsfläche annähernd flächenkonstant, sodass an jeder Stelle des Einlaufrichters im Wesentlichen konstante Strömungsverhältnisse herrschen.

[0011] Dazu ist vorgesehen, dass die Querschnitte polygonal, vorzugsweise geradzahlig polygonal, und/oder obloid sind. Der Ausdruck "obloid" umfasst allgemein solche Gestaltungen des Einlaufrichters, die keine Ecken oder Kanten oder dergleichen aufweisen. Der Ausdruck "obloid" umfasst ferner solche Formen, die der allgemeinen Bedeutung eines der folgenden Begriffe zugeordnet werden; "länglich" (abweichend von einer Kreisform durch Dehnung); "abgeflacht" (abgeflacht oder heruntergedrückt an den Polstellen); "oval" (eine rechteckige Form, die abgerundete Ecken oder abgerundete Enden hat) oder "elliptisch" (sich beziehend auf oder geformt sein wie eine Ellipse).

[0012] Eine zuverlässige Förderung des Tabakgutstroms im Einlaufrichter wird insbesondere erreicht,

wenn die Innenwandung des Einlaufrichters glatt und/oder frei vom Einbauten ist. Dadurch weist die Innenwandung des Einlaufrichters keine Sprünge oder Diskontinuitäten auf, an denen sich Tabakgut anlagern könnte.

[0013] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn der Einlaufrichter wenigstens abschnittsweise gekrümmt ist, sodass der Tabakgutstrom mittels des Einlaufrichters in den Eintrittsbereich einer Zigarettenherstellungsmaschine umgelenkt werden kann.

[0014] Um die Breitenverteilung des Tabakgutstroms im Einlaufrichter zu überwachen, weist der Einlaufrichter einen transparenten Bereich, vorzugsweise ausgangsseitig, auf. Hierdurch wird eine einfache optische Überwachung ermöglicht. In einer alternativen Ausgestaltung ist eine elektronische Überwachungseinrichtung für den Tabakstrom im Ausgangsbereich des Einlaufrichters vorgesehen.

[0015] Zur Überwachung der Druckverteilung im Einlaufrichter ist wenigstens eine Druckmesseinrichtung vorgesehen, mit welcher der statische Druck über die Breite des Einlaufrichters erfasst wird. Ferner können Druckmesseinrichtungen an anderen Stellen des Einlaufrichters angeordnet sein. In einer Ausgestaltung kann die Drucküberwachung auf elektronische Weise erfolgen.

[0016] Des Weiteren ist es günstig, wenn Luftsteuerungskappen zur Steuerung der Luftströmung im Einlaufrichter vorgesehen sind, sodass Druckverluste über die Breite des Einlaufrichters entsprechend ausgeglichen werden. Hierzu ist insbesondere mindestens eine Serie von kleinen Luftklappen über die Breite des Einlaufrichters angeordnet, mit deren Hilfe die örtlichen Druck- und Strömungsverhältnisse innerhalb des Einlaufrichters bzw. die Luftgeschwindigkeit und die Druckverhältnisse im Einlaufrichter beeinflusst werden können.

[0017] Ferner ist es von Vorteil, wenn die Luftsteuerungskappen in Abhängigkeit von der wenigstens einen Druckmesseinrichtung regelbar sind. Dies kann auch auf automatische Weise durchgeführt werden.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die ausgangsseitige Breite des Einlaufrichters der Breite eines, insbesondere tangentialen, Abscheiders und/oder einer Zellradschleuse der Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie entspricht, sodass der zugeführte Tabak über die Breite eines Stauschachtes der Zigarettenherstellungsmaschine gleichförmig und homogen verteilt wird. Hierdurch kann beispielsweise der Einbau eines so genannten Vorvertellers vor den Stauschacht in der Zigarettenherstellungsmaschine entfallen, da mittels des Einlaufrichters eine Vergleichmäßigung des Tabakgutstroms während seiner Förderung zur Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie erreicht wird, sodass eine nachfolgende Homogenisierung des Tabakguts nicht erforderlich ist.

[0019] Darüber hinaus wird die Aufgabe gelöst durch eine Beschickungsvorrichtung für eine Strangmaschine

der Tabak verarbeitenden Industrie, die mit einem erfindungsgemäßen, oben beschriebenen Einlaufrichter ausgestattet ist. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die obigen Ausführungen ausdrücklich verwiesen. Außerdem wird der Einlaufrichter in Anlagen der Tabak verarbeitenden Industrie eingesetzt.

[0020] Durch den Gegenstand der Erfindung wird eine kontinuierliche sowie gleichförmig konstante Beschickung einer Zigarettenherstellungsmaschine erreicht, wobei der erfindungsgemäße Einlaufrichter einen sich von der Eintrittsöffnung zur Austrittsöffnung hin verändernden Querschnitt mit gleicher Querschnittsfläche aufweist und die Breite der Austrittsöffnung des Einlaufrichters ein Vielfaches der Breite der Eintrittsöffnung bis zur Breite des Verteilers oder des Stauschachtes beträgt.

[0021] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme der Zeichnungen exemplarisch beschrieben, auf die im Übrigen bezüglich der Offenbarung aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 einen Einlaufrichter in einer Seitenansicht und

Fig. 2 den Einlaufrichter gemäß Fig. 1 in einer Querschnittsansicht.

[0022] In den Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, sodass von einer entsprechenden erneuten Vorstellung abgesehen wird.

[0023] In Fig. 1 ist eine schematische Ansicht eines Einlaufrichters 10 gezeigt. Der Einlaufrichter 10 ist eingangsseitig mit einem im Querschnitt runden Förderrohr 12 verbunden. Durch das Förderrohr 12 wird ein Tabakgutstrom 15 gefördert. Beim Eintritt des Tabakgutstroms 15 in den Einlaufrichter 10 weist der Einlaufrichter 10 einen kreisrunden Querschnitt auf. Dieser kreisrunde Querschnitt ist gestrichelt eingezeichnet.

[0024] In Förderrichtung des Tabakgutstroms 15 nimmt die Breite des Einlaufrichters 10 kontinuierlich zu, während gleichzeitig die Höhe des Einlaufrichters 10 bzw. der Querschnittsfläche entsprechend abnimmt. Hierdurch entstehen rundliche und längliche Querschnittsflächen, die in Fig. 1 ebenfalls gestrichelt eingezeichnet sind, wobei eine Verbreiterung des Einlaufrichters 10 in Förderrichtung des Tabakgutstroms 15 stattfindet. Diese Querschnittsflächen können eine so genannte obloide Form aufweisen.

[0025] In Fig. 1 ändert sich die Form der Querschnitte bezogen auf die Förderrichtung des Tabakgutstroms 15 fortlaufend. Gemäß dem weiteren Erfindungsgedanken weisen die verschiedenartigen Querschnitte die gleiche bzw. eine konstante, vorbestimmte Querschnittsfläche auf. Hierdurch wird erreicht, dass im Einlaufrichter 10 in jedem Bereich der gleiche Strömungsquerschnitt und somit die annähernd gleichen Strömungsgeschwindigkei-

ten vorherrschen. Dies führt dazu, dass ein gleichmäßiger Volumenstrom beim Austritt des Tabakgutstroms 15 aus dem Einlauftrichter 10 über die gesamte Breite des Einlauftrichters 10 ausgebildet ist.

[0026] Auf der Austrittsseite des Einlauftrichters 10 sind Druckmessenrichtungen 16 und Einstellklappen 18 angeordnet. Die Druckmessenrichtungen 16 und die Einstellklappen 18 sind jeweils in einer Reihe nebeneinander angeordnet.

[0027] Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass die Druckmessenrichtungen 16 bezogen auf die Förderrichtung des Tabakgutstroms 15 vor den Einstellklappen 18 angeordnet sind. Zwischen den Druckmessenrichtungen 16 und den Einstellklappen 18 ist ferner ein Schauglas 17 im Einlauftrichter 10 eingebaut, sodass es mittels des Schauglases 17 möglich ist, im Auslaufbereich des Einlauftrichters 10 die Verteilung des Tabaks zu überwachen. In einer alternativen Ausgestaltung ist eine elektronische Kontrolleinrichtung für den Tabakgutstrom 15 vorgesehen.

[0028] Mittels der Druckmessenrichtungen 16 wird der statische Druck im Einlauftrichter 10 erfasst. Hierdurch ist es möglich, dass durch die Einstellung der Einstellklappen 18 Druckverluste über die Breite des Einlauftrichters 10 ausgeglichen werden.

[0029] Nach Durchlaufen des Einlauftrichters 10 gelangt der Tabakgutstrom 15 in eine Kammer 22 eines tangentialen Abscheiders 20, der eine feststehende Saugtrommel 24 aufweist, an die beidseitig oder einseitig Ventilatoren angeschlossen sind, sodass die Luft im Tabakgutstrom 15 über die Saugtrommel 24 in der Kammer 22 abgesaugt wird. Der von der Luft befreite Tabakstrom wird über eine Zellradschleuse 26 zu einem Vorrat bzw. einem Verteiler einer hier nicht dargestellten Zigarettenherstellungsmaschine ausgebracht.

[0030] Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, dass der Einlauftrichter 10 bzw. die Querschnitte des Einlauftrichters 10 verschiedene Formen einnehmen, wenn die Bedingung gleicher Strömungsverhältnisse für den Tabakgutstrom 15 eingehalten wird.

[0031] In Fig. 2 ist gezeigt, dass der Einlauftrichter 10 als eine Art Krümmer bzw. mit einer 90°-Krümmung ausgebildet ist. Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, dass der Einlauftrichter 10 andere Krümmerformen oder auch eine gerade Form annehmen kann.

[0032] Der erfindungsgemäße Einlauftrichter 10 ist Bestandteil einer Beschickungsvorrichtung für eine Strangmaschine bzw. Zigarettenherstellungsmaschine oder einer Anlage der Tabak verarbeitenden Industrie.

Bezugszeichenliste

[0033]

10 Einlauftrichter
12 Förderrohr
15 Tabakgutstrom
16 Druckmessenrichtung

17 Schauglas
18 Einstellklappe
20 tangentialer Abscheider
22 Kammer
24 Saugtrommel
26 Zellradschleuse

Patentansprüche

1. Einlauftrichter (10) der Tabak verarbeitenden Industrie, der eingangsseitig mit einer Förderleitung (12) zum Fördern eines Tabakgutstroms (15) und ausgangseitig mit einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** In Förderrichtung des Tabakgutstroms (15) eine erste Maßgröße der Querschnittsfläche des Einlauftrichters (10) in Bezug auf eine erste Richtung abnimmt und eine zweite Maßgröße der Querschnittsfläche des Einlauftrichters (10) in Bezug auf eine zweite Richtung zunimmt.
2. Einlauftrichter (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsfläche des Einlauftrichters (15) in Förderrichtung des Tabakgutstroms (15) wenigstens abschnittsweise im Wesentlichen konstant ist.
3. Einlauftrichter (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnitte polygonal, vorzugsweise geradzahlig polygonal, und/oder obloid sind.
4. Einlauftrichter (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenwandung des Einlauftrichters (10) glatt ist.
5. Einlauftrichter (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlauftrichter (10) wenigstens abschnittsweise gekrümmt ist.
6. Einlauftrichter (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlauftrichter (10) einen transparenten Bereich (17), vorzugsweise ausgangseitig, aufweist.
7. Einlauftrichter (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Druckmessenrichtung (16) vorgesehen ist.
8. Einlauftrichter (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Luftsteuerungskappen (18) zur Steuerung der Luftströmung im Einlauftrichter (10) vorgesehen sind.

9. Einlauftrichter (10) nach Anspruch 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftsteuerungsklappen (18) in Abhängigkeit von der wenigstens einen Druckmesseinrichtung (16) regelbar sind.

5

10. Einlauftrichter (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ausgangsseitige Breite des Einlauftrichters (10) der Breite eines, insbesondere tangentialen, Abscheiders (20) und/oder einer Zellradschleuse (26) der Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie entspricht.

10

11. Beschickungsvorrichtung für eine Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem Einlauftrichter (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10,

15

20

25

30

35

40

45

50

55

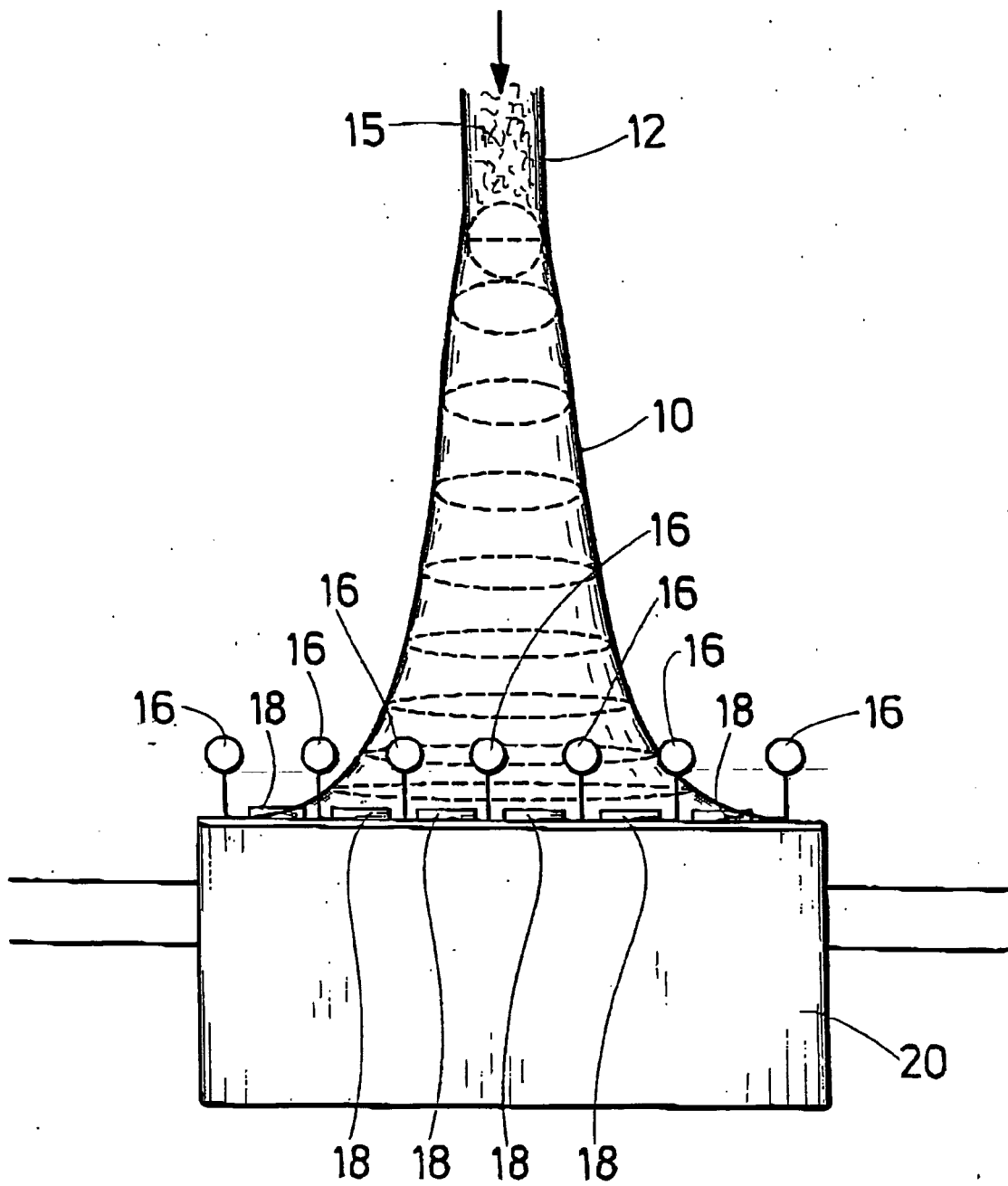
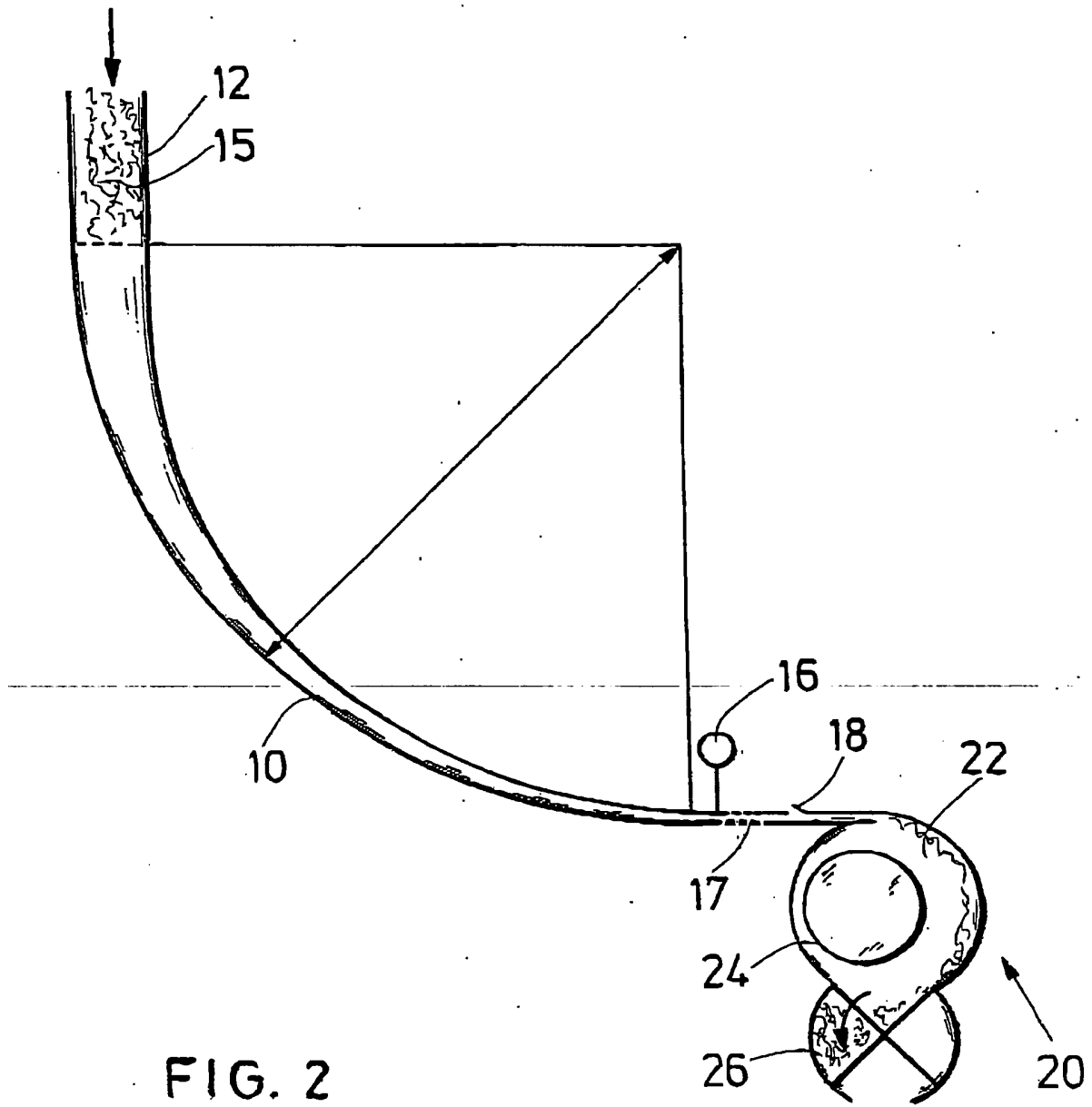


FIG. 1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 03/046453 A (JAPAN TOBACCO INC; OHDAKA, YASUHIRO; HANAOKA, CHIHIRO; ENDO, NOBUYASU;) 5. Juni 2003 (2003-06-05) * das ganze Dokument * & EP 1 450 122 A (JAPAN TOBACCO INC) 25. August 2004 (2004-08-25) * Absatz [0070] - Absatz [0072] * -----	1,2,5,11	A24C5/39 B65G53/04
A	DE 886 270 C (JOHANNES MOELLER) 19. Oktober 1953 (1953-10-19) * das ganze Dokument * -----	1-10	
A	WO 96/05742 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS INC; FISCHER, E., BARRY; WINTERSON, WARREN, D) 29. Februar 1996 (1996-02-29) * das ganze Dokument * -----	1-5,11	
A	US 4 155 367 A (RUDSZINAT, WILLY ET AL) 22. Mai 1979 (1979-05-22) * Spalte 6, Zeile 63 - Spalte 7, Zeile 7; Abbildungen * -----	1,11	
A	US 4 587 979 A (HAGEMANN ET AL) 13. Mai 1986 (1986-05-13) * Spalte 5, Zeile 49 - Spalte 6, Zeile 8; Abbildungen * -----	1,11	A24C B65G A24B
A	CH 125 149 A (BADISCHE MASCHINENFABRIK & EISENGIESSEREI VORMALS G. SEBOLD UND SEBOLD) 2. April 1928 (1928-04-02) * Abbildungen * -----	1,11	
A	US 1 890 562 A (CLUTE HARVEY D) 13. Dezember 1932 (1932-12-13) * Abbildung 2 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
4	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 22. November 2005	Prüfer MARZANO MONTEROSSO
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 01 3537

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
WO 03046453	A	05-06-2003	AU	2002365523	A1	10-06-2003
			CA	2466865	A1	05-06-2003
			CN	1592837	A	09-03-2005
			EP	1450122	A1	25-08-2004
			US	2004205978	A1	21-10-2004

EP 1450122	A	25-08-2004	AU	2002365523	A1	10-06-2003
			CA	2466865	A1	05-06-2003
			CN	1592837	A	09-03-2005
			WO	03046453	A1	05-06-2003
			US	2004205978	A1	21-10-2004

DE 886270	C	19-10-1953	KEINE			

WO 9605742	A	29-02-1996	AT	167364	T	15-07-1998
			AU	3372795	A	14-03-1996
			BG	101336	A	30-09-1997
			BR	9508768	A	06-01-1998
			CA	2198374	A1	29-02-1996
			CN	1158076	A	27-08-1997
			CZ	9700537	A3	16-07-1997
			DE	69503057	D1	23-07-1998
			DE	69503057	T2	14-01-1999
			EP	0778738	A1	18-06-1997
			FI	970736	A	21-04-1997
			HU	76843	A2	28-11-1997
			JP	10507909	T	04-08-1998
			PL	319020	A1	21-07-1997
			RO	118165	B1	28-03-2003
			SK	24297	A3	10-09-1997
			TR	960165	A2	21-06-1996
			US	5582193	A	10-12-1996
			US	5865187	A	02-02-1999
			ZA	9507060	A	20-06-1996

US 4155367	A	22-05-1979	DE	2707253	A1	03-11-1977
			FR	2348660	A1	18-11-1977
			GB	1575818	A	01-10-1980
			IT	1077919	B	04-05-1985
			LU	74814	A1	12-01-1977

US 4587979	A	13-05-1986	GB	2139870	A	21-11-1984
			IT	1173800	B	24-06-1987
			JP	59224681	A	17-12-1984

CH 125149	A	02-04-1928	KEINE			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 01 3537

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1890562 A	13-12-1932	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82