

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 611 802 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2006 Patentblatt 2006/01

(51) Int Cl.:
A24B 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05010925.5**

(22) Anmeldetag: **20.05.2005**

(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

(30) Priorität: **30.06.2004 DE 102004031890**

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

(72) Erfinder:
• **Seide, Ulf
20255 Hamburg (DE)**
• **Hagemann, Fritz
22303 Hamburg (DE)**

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

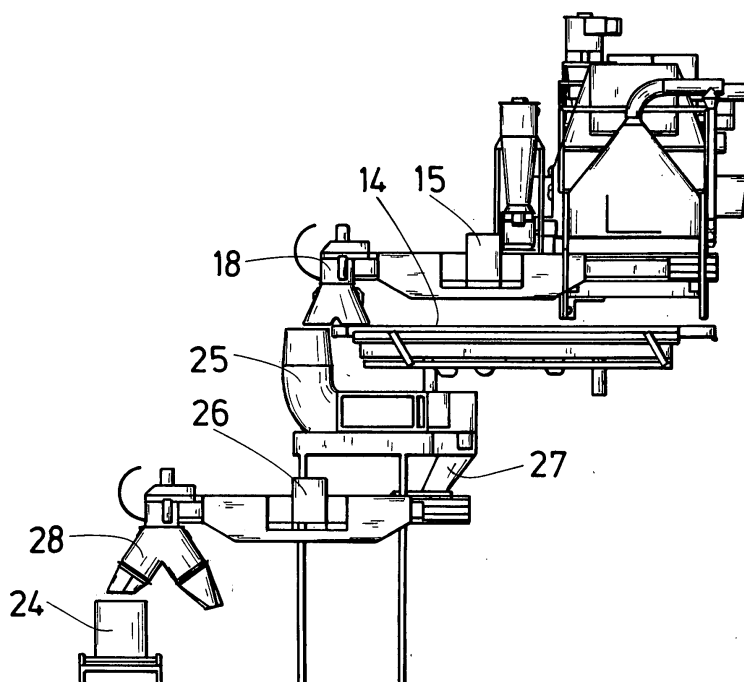
(54) Gestaffelte Abscheidung von Fremdkörpern aus einem Tabakstrom

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bereitstellen eines Tabakstroms. Hierbei wird ein Ausgangsmassenstrom (20) mit Tabakgut zu einer ersten Schleuseneinrichtung (15, 18) gefördert, wobei aus dem Ausgangsmassenstrom (20) mittels der ersten Schleuseneinrichtung (15, 18) fremdkörperbelastete Abschnitte des Ausgangsmassenstroms (20) ausgeschleust werden, so dass ein erster fremdkörperfreier Tabakstrom

bereitgestellt wird, wobei nachfolgend die fremdkörperbelasteten Abschnitte des Ausgangsmassenstroms (20) als Teilstrom zu einer zweiten Schleuseneinrichtung (26, 28) gefördert werden, mittels der zweiten Schleuseneinrichtung (26, 28) die Fremdkörper aus dem Teilstrom ausgeschleust werden, so dass ein zweiter fremdkörperfreier Tabakstrom bereitgestellt wird.

Ferner betrifft die Erfindung eine Einrichtung zum Bereitstellen eines Tabakstroms.

FIG. 2



EP 1 611 802 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Bereitstellen eines Tabakstroms.

[0002] Eine Vorrichtung zur Fremdkörperabscheidung aus einem Tabakstrom ist beispielsweise aus Dokument US 6,332,543 B1 bekannt. In der bekannten Vorrichtung wird mittels Förderer, insbesondere einer Förderrinne oder Förderbändern, ein Tabakstrom in den Bereich einer optischen Fremdkörpererkennungsvorrichtung gebracht. Wenn Fremdkörper im Tabakstrom mittels der Fremdkörpererkennungsvorrichtung erkannt werden, werden die Fremdkörper aus dem Tabakstrom mittels Druckluft quer zur Förderrichtung des Tabakstroms ausgeschieden.

[0003] Ferner ist aus EP-B-0 479 549 eine Vorrichtung zum Sichten von Tabakblättern bekannt.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Abscheidung von Fremdkörpern, insbesondere Metallkörpern, aus einem Tabakstrom zu verbessern.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe mittels eines Verfahrens zum Bereitstellen eines Tabakstroms, wobei ein Ausgangsmassenstrom mit Tabakgut zu einer ersten Schleuseneinrichtung gefördert wird, aus dem Ausgangsmassenstrom mittels der ersten Schleuseneinrichtung fremdkörperbelastete Abschnitte des Ausgangsmassenstroms ausgeschleust werden, so dass ein erster im Wesentlichen fremdkörperfreier Tabakstrom bereitgestellt wird, und wobei nachfolgend die fremdkörperbelasteten Abschnitte des Ausgangsmassenstroms als Teilstrom zu einer zweiten Schleuseneinrichtung gefördert werden, mittels der zweiten Schleuseneinrichtung die Fremdkörper aus dem Teilstrom ausgeschleust werden, so dass ein zweiter im Wesentlichen fremdkörperfreier Tabakstrom bereitgestellt wird.

[0006] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, dass durch die Hintereinanderschaltung von mehreren Ausschleusungsstufen Fremdkörper vollständig oder nahezu vollständig aus dem Ausgangsmassenstrom bzw. den weiteren Teilströmen, die Fremdkörper aufweisen, eliminiert werden. Bei jeder Ausschleusungsstufe wird ein (weiterer) Teil des Tabaks gewonnen bzw. zurück gewonnen.

[0007] In einer Weiterbildung des Verfahrens wird vorgeschlagen, dass die fremdkörperhaltigen Abschnitte des Ausgangsmassenstroms in einem Zwischenspeicher, besonders vorteilhaft in einem Stauschacht, gesammelt werden. Der Zwischenspeicher ist zwischen den beiden Schleuseneinrichtungen angeordnet, wobei der Stauschacht vorzugsweise von oben mit den fremdkörperhaltigen Abschnitten befüllt wird.

[0008] Hierzu ist es vorteilhaft, wenn aus dem Zwischenspeicher, insbesondere Stauschacht, der Teilstrom ausgetragen wird. Die im Zwischenspeicher bzw. Stauschacht gesammelten und eingelagerten fremdkörperhaltigen Abschnitte des Ausgangsmassenstroms werden über Sensoren erfasst, und es wird ein Volumenstrom des Teilstroms ausgangsseitig am Stauschacht,

insbesondere gleichmäßig, ausgetragen wird. Hierzu ist dem Stauschacht ein Löserechen an der Abgabe des Stauschachts zugeordnet, so dass die Austragung des Teilstroms gezielt beeinflussbar ist.

[0009] Insbesondere wird der Teilstrom nach Austragung vereinzelt und/oder der Teilstrom mit einer geringeren Flusssichte bzw. einem geringeren Volumenstrom als der Ausgangsmassenstrom erzeugt.

[0010] Außerdem ist es vorteilhaft, wenn die aus dem Teilstrom ausgeschiedenen Fremdkörper in einem Behälter gesammelt werden.

[0011] Vorzugsweise werden die Fremdkörper im Ausgangsmassenstrom und/oder Teilstrom mittels einer Fremdkörpererkennungsvorrichtung der jeweiligen Schleuseneinrichtung erkannt.

[0012] Dazu wird weiter vorgeschlagen, dass in Abhängigkeit der erkannten Fremdkörper im Ausgangsmassenstrom und/oder im Teilstrom ein Schleusenmittel, insbesondere einen Umschalterschacht, der jeweiligen Schleuseneinrichtung betätigt wird.

[0013] Ferner wird das Verfahren dadurch weitergebildet, dass die Fremdkörper im Wesentlichen senkrecht nach unten geführt bzw. ausgeschieden werden und/oder dass der Ausgangsmassenstrom und/oder Teilstrom im Wesentlichen waagrecht transportiert wird.

[0014] Insbesondere werden Metallkörper als Fremdkörper erkannt und/oder ausgeschieden.

[0015] Nach der Rückgewinnung von Tabakgut durch den zweiten fremdkörperfreien Tabakstrom werden der zweite Tabakstrom und der erste fremdkörperfreie Tabakstrom zusammengeführt.

[0016] In einer alternativen Ausgestaltung wird der zweite fremdkörperfreie Tabakstrom dem Ausgangsmassenstrom, insbesondere vor der ersten Schleuseneinrichtung, beigegeben.

[0017] Eine weitere Lösung der Aufgabe erfolgt mittels einer Einrichtung zum Bereitstellen eines Tabakstroms umfassend ein Fördermittel zur Förderung eines Ausgangsmassenstroms mit Tabakgut zu einer ersten Schleuseneinrichtung zur Ausschleusung von fremdkörperhaltigen Abschnitten aus dem Ausgangsmassenstrom, so dass ein erster fremdkörperfreier Tabakstrom bereitgestellt ist, weiterhin umfassend ein Fördermittel zur Förderung der fremdkörperhaltigen Abschnitte des Ausgangsmassenstroms als Teilstrom zu einer zweiten Schleuseneinrichtung zur Ausschleusung der Fremdkörper aus dem Teilstrom, so dass ein zweiter fremdkörperfreier Tabakstrom bereitgestellt ist.

[0018] Vorzugsweise ist ein Zwischenspeicher, insbesondere Stauschacht, für die fremdkörperbelasteten Abschnitte des Ausgangsmassenstroms vorgesehen, der zwischen der ersten und zweiten Schleuseneinrichtung angeordnet ist. Durch den Stauschacht wird insgesamt eine schonende Behandlung des Tabaks erreicht und ein definierter Austrag des Teilstroms ermöglicht.

[0019] Ferner ist ein Austragungsmittel, z. B. ein Rechenwerk oder ein Löserechen, am Zwischenspeicher

zur Austragung eines Teilstroms vorgesehen. Hierfür wird im Zwischenspeicher die Menge der fremdkörperbelasteten Abschnitte zu einem Löserechen transportiert und ein fein dosierter und in seinem Volumenstrom geringerer Massenstrom als der Ausgangsmassenstrom ausgetragen.

[0020] Außerdem ist ein Sammelbehälter für die aus dem Teilstrom ausgeschiedenen Fremdkörper vorgesehen.

[0021] Des Weiteren weisen die erste und/oder die zweite Schleuseneinrichtung jeweils eine Fremdkörpererkennungseinrichtung auf.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung wird vorgeschlagen, dass die erste und/oder die zweite Schleuseneinrichtung jeweils ein Schleusenmittel, insbesondere einen Umschalterschacht, aufweist, wobei das Schleusenmittel in Abhängigkeit der erkannten Fremdkörper im Ausgangsmassenstrom und/oder im Teilstrom betätigbar ist.

[0023] Ein kompakter Aufbau einer Einrichtung ergibt sich, wenn die Fördermittel, insbesondere Förderbänder, für den Ausgangsmassenstrom und/oder den Teilstrom im Wesentlichen waagrecht angeordnet sind. Hierdurch können am Ende der Förderbänder die Ausschleusung der fremdkörperbelasteten Abschnitte des Ausgangsmassenstroms bzw. des Teilstroms in der Vertikalen erfolgen.

[0024] Des Weiteren ist es bevorzugt, wenn ein Förderorgan zur Förderung des zweiten fremdkörperfreien Tabakstroms zum Ausgangsmassenstrom, insbesondere vor der ersten Schleuseneinrichtung, oder zum ersten fremdkörperfreien Tabakstrom vorgesehen ist.

[0025] Außerdem wird die Aufgabe gelöst mittels einer Tabakaufbereitungsanlage, die mit einer erfindungsgemäßen Einrichtung zum Bereitstellen eines Tabakstroms ausgebildet ist. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die obigen Ausführungen ausdrücklich verwiesen.

[0026] Die Erfindung wird nachstehend und ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand der beigefügten Zeichnungen exemplarisch beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten auf die Zeichnungen ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine perspektivische Darstellung eines Ausschnitts aus einer Tabakaufbereitungsanlage und

Fig. 2 eine Seitenansicht der in Fig. 1 dargestellten Anlage.

[0027] In den folgenden Figuren sind die gleichen oder gleichartigen Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern bezeichnet, so dass von einer erneuten Vorstellung jeweils entsprechend abgesehen wird.

[0028] In Fig. 1 ist in einer perspektivischen Ansicht

ein Teil einer Tabakaufbereitungsanlage dargestellt. Auf einem Förderband 12 wird ein Ausgangsmassenstrom 20 mit Tabakgut unterhalb einer Sensoreinrichtung 15 hindurchgeführt. Mittels der Sensoreinrichtung 15 werden metallische Fremdkörper im Tabakgut 20 erkannt. Hierfür ist die Sensoreinrichtung 15 beispielsweise mit einer Suchspule ausgebildet, die sensitiv auf metallische Fremdkörper eingestellt ist.

[0029] Am Ende des Förderbands ist ein Umschalterschacht 18 vorgesehen, der in Abhängigkeit der Erkennung der Fremdkörper im Tabakstrom über die Sensoreinrichtung 15 umgeschaltet wird. Werden Fremdkörper bzw. Metallkörper im Tabakgut 20 festgestellt, wird der Umschalterschacht 18 so betätigt, dass der entsprechende Förderabschnitt mit den Metallkörpern in einen senkrecht angeordneten Stauschacht 25 geleitet wird.

[0030] Nach Ausschleusung dieses metallkörperhaltigen Abschnitts wird der Umschalterschacht 18 wieder zurückgeschaltet, so dass einwandfreier Tabak einem Transportelement, z.B. Förderband, zugeführt wird, das unterhalb des Förderbands 12 angeordnet ist. Dieses Transportelement ist in Fig. 2 mit dem Bezugszeichen 14 versehen. Die Sensoreinrichtung 15 und der Umschalterschacht 18 bilden eine erste Schleuseneinrichtung.

[0031] Im Stauschacht 25 werden die fremdkörperhaltigen Abschnitte gesammelt, so dass der Stauschacht 25 eine Art Zwischenspeicher bildet.

[0032] Über entsprechende Sensoren im Stauschacht 25 wird die Menge des angesammelten Tabakguts erfasst. Im Stauschacht wird die Tabakgutmenge zu einem Löserechen gefördert, so dass am Ende ein Teilstrom aus dem Stauschacht 25 über einen Trichter 27 ausgetragen wird. Die Teilstrommenge wird auf ein unterhalb des Stauschachtes 25 angeordnetes Förderband 22 aufgebracht und an einer zweiten Sensoreinrichtung 26 vorbeitransportiert.

[0033] Mittels der Sensoreinrichtung 26 werden die im Teilstrom vorhandenen Fremdkörper erkannt, so dass in Abhängigkeit der Anwesenheit von Fremdkörpern im Teilstrom auf den Förderband 22 ein Umschalterschacht 28 am Ende des Förderbands 22 betätigt wird. Die Sensoreinrichtung 26 und der Umschalterschacht 28 bilden die zweite Schleuseneinrichtung.

[0034] Werden Metallkörper im Teilstrom festgestellt, ist der Umschalterschacht 28 so eingestellt, dass die Metallkörper in einen Behälter 24 gelangen. Der fremdkörperfreie Anteil des Teilstroms wird über den anderen Auslass des Umschalterschachts weggeführt. Dieser zweite fremdkörperfreie Tabakstrom wird über entsprechende Förderorgane, z. B. einer pneumatischen Förderleitung, dem Ausgangsstrom auf dem Förderband 12 zugeführt.

Bezugszeichenliste

[0035]

12 Förderband
 14 Förderband
 15 Sensoreinrichtung
 18 Umschalterschacht
 22 Förderband
 24 Behälter
 25 Stauschacht
 26 Sensoreinrichtung
 27 Trichter
 28 Umschalterschacht

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bereitstellen eines Tabakstroms, wobei ein Ausgangsmassenstrom (20) mit Tabakgut zu einer ersten Schleuseneinrichtung (15, 18) gefördert wird, aus dem Ausgangsmassenstrom (20) mittels der ersten Schleuseneinrichtung (15, 18) fremdkörperbelastete Abschnitte des Ausgangsmassenstroms (20) ausgeschleust werden, so dass ein erster fremdkörperfreier Tabakstrom bereitgestellt wird, wobei nachfolgend die fremdkörperbelasteten Abschnitte des Ausgangsmassenstroms als Teilstrom zu einer zweiten Schleuseneinrichtung (26, 28) gefördert werden, mittels der zweiten Schleuseneinrichtung (26, 28) die Fremdkörper aus dem Teilstrom ausgeschleust werden, so dass ein zweiter fremdkörperfreier Tabakstrom bereitgestellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fremdkörperhaltigen Abschnitte des Ausgangsmassenstroms (20) in einem Zwischenspeicher (25), insbesondere Stauschacht (25), gesammelt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus dem Zwischenspeicher (25) der Teilstrom gleichmäßig ausgetragen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilstrom vereinzelt wird und/oder der Teilstrom mit einer geringeren Flusssichte als der Ausgangsmassenstrom (20) erzeugt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aus dem Teilstrom ausgeschiedenen Fremdkörper in einem Behälter (24) gesammelt werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fremdkörper im Ausgangsmassenstrom (20) und/oder im Teilstrom mittels einer Fremdkörpererkennungsvorrichtung (15, 26) der jeweiligen Schleuseneinrichtung (15, 18; 26, 28) erkannt werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Abhängigkeit der erkannten Fremdkörper im Ausgangsmassenstrom (20) und/oder im Teilstrom ein Schleusenmittel (18, 28), insbesondere ein Umschalterschacht (18, 28), der jeweiligen Schleuseneinrichtung (15, 18; 26, 28) betätigt wird.
8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fremdkörper im Wesentlichen senkrecht nach unten geführt bzw. ausgeschieden werden und/oder dass der Ausgangsmassenstrom (20) und/oder Teilstrom im Wesentlichen waagrecht transportiert werden.
9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** Metallkörper als Fremdkörper erkannt und/oder ausgeschieden werden.
10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite fremdkörperfreie Tabakstrom und der erste fremdkörperfreie Tabakstrom zusammengeführt werden.
11. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite fremdkörperfreie Tabakstrom dem Ausgangsmassenstrom (20), insbesondere vor der ersten Schleuseneinrichtung (15, 18), beigegeben wird.
12. Einrichtung zum Bereitstellen eines Tabakstroms umfassend ein Fördermittel (12) zur Förderung eines Ausgangsmassenstroms (20) mit Tabakgut zu einer ersten Schleuseneinrichtung (15, 18) zur Ausschleusung von fremdkörperhaltigen Abschnitten aus dem Ausgangsmassenstrom (20), so dass ein erster fremdkörperfreier Tabakstrom bereitgestellt ist, ein Fördermittel (22) zur Förderung der fremdkörperhaltigen Abschnitte des Ausgangsmassenstroms als Teilstrom zu einer zweiten Schleuseneinrichtung (26, 28) zur Ausschleusung der Fremdkörper aus dem Teilstrom, so dass ein zweiter fremdkörperfreier Tabakstrom bereitgestellt ist.
13. Einrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zwischenspeicher (25), insbesondere Stauschacht (25), für die fremdkörperbelasteten Abschnitte des Ausgangsmassenstroms (20) vorgesehen ist.
14. Einrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Austragungsmittel am Zwischenspeicher (25) zur Austragung des Teilstroms vorgesehen ist.

15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sammelbehälter (24) für die aus dem Teilstrom ausgeschiedenen Fremdkörper vorgesehen ist. 5
16. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und/oder die zweite Schleuseneinrichtung (15, 18; 26, 28) jeweils eine Fremdkörpererkennungsvorrichtung (15, 26) aufweisen. 10
17. Einrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und/oder die zweite Schleuseneinrichtung (15, 18; 26, 28) jeweils ein Schleusenmittel (18, 28), insbesondere einen Umschalterschacht (18, 28), aufweisen, wobei das Schleusenmittel (18, 28) in Abhängigkeit der erkannten Fremdkörper im Ausgangsmassenstrom (20) und/oder im Teilstrom betätigbar ist. 15 20
18. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördermittel (12, 22), insbesondere Förderbänder, für den Ausgangsmassenstrom (20) und/oder den Teilstrom im Wesentlichen waagerecht angeordnet sind. 25
19. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Förderorgan zur Förderung des zweiten fremdkörperfreien Tabakstroms zum Ausgangsmassenstrom (20), insbesondere vor der ersten Schleuseneinrichtung (15, 18), oder zum ersten fremdkörperfreien Tabakstrom vorgesehen ist. 30 35
20. Tabakaufbereitungsanlage mit einer Einrichtung zum Bereitstellen eines Tabakstroms nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 19. 40

45

50

55

5

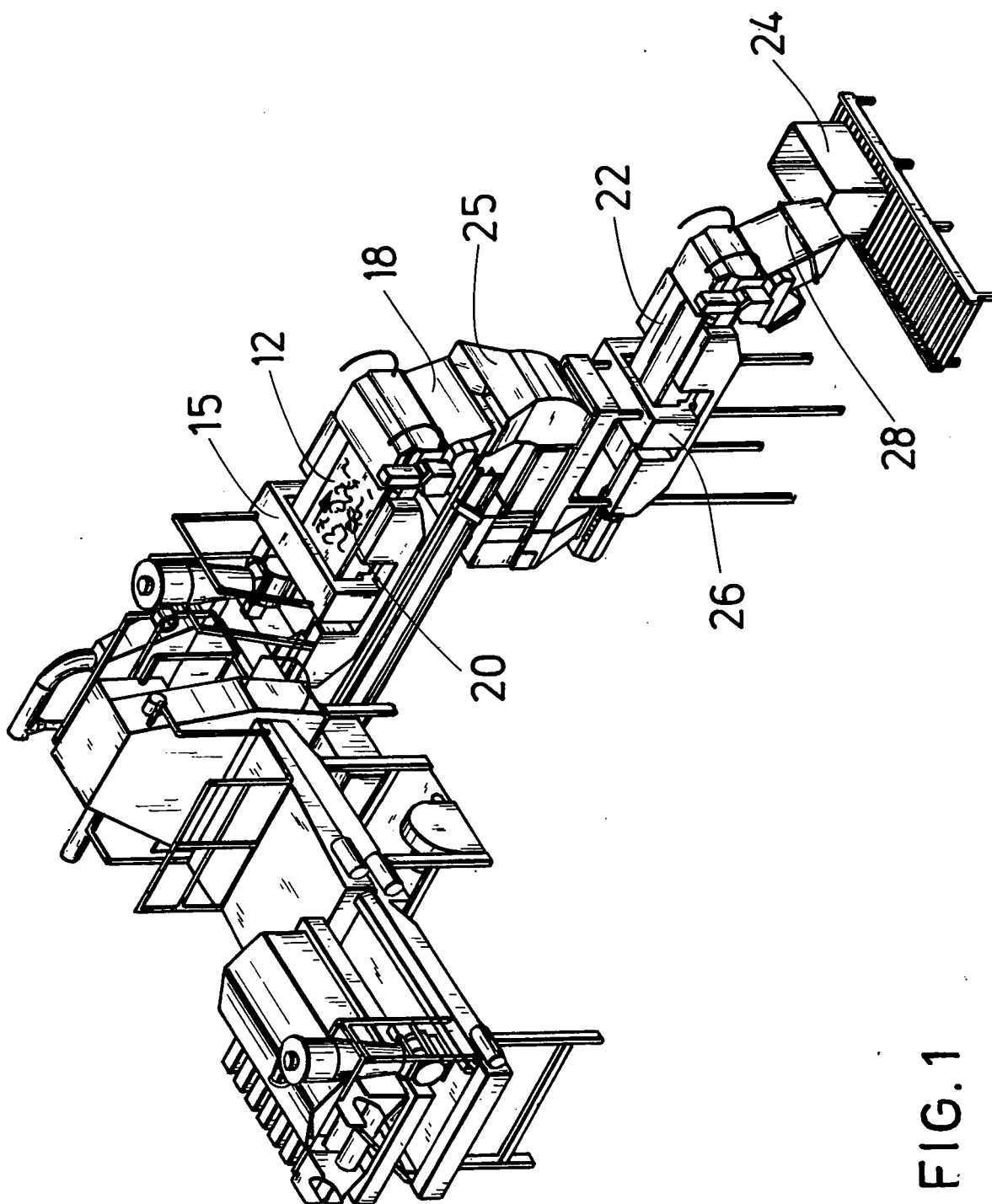


FIG.1

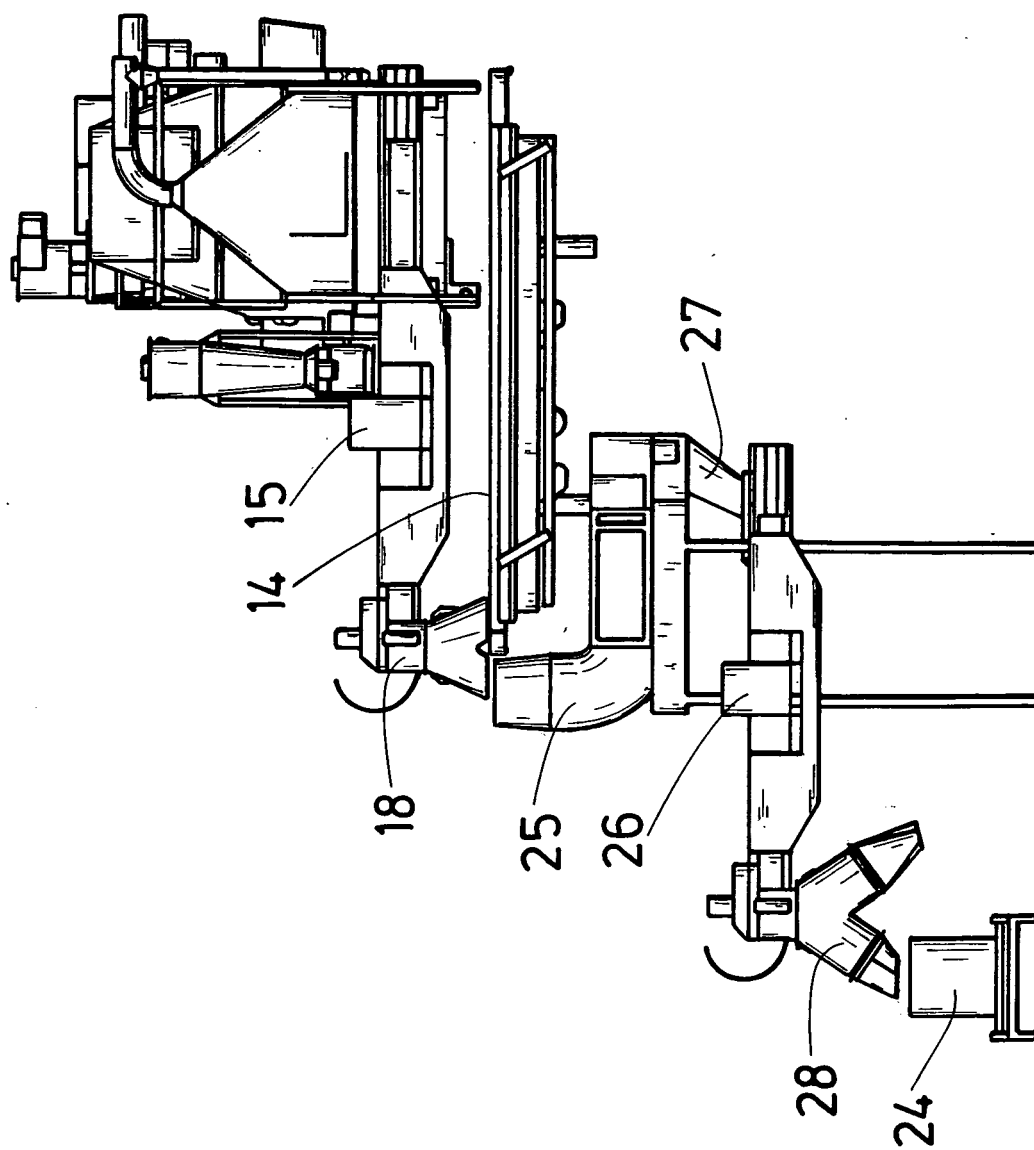


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 0925

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P,X	EP 1 520 488 A (HAUNI MASCHINENBAU AG) 6. April 2005 (2005-04-06) * Absatz [0017] - Absatz [0022]; Abbildungen *	1,5,6, 8-12,15, 16,18-20	A24B1/04
X	DE 43 07 407 A1 (G.D S.P.A., BOLOGNA, IT) 28. Oktober 1993 (1993-10-28) * das ganze Dokument *	1,12,20	
A	DE 11 67 241 B (HAUNI-WERKE KOERBER & CO. K.G) 2. April 1964 (1964-04-02) * das ganze Dokument *	1-5, 12-15,20	
A	US 5 188 128 A (STUDT ET AL) 23. Februar 1993 (1993-02-23) * Zusammenfassung *	1,12,20	
A	US 5 901 709 A (CHEHAB ET AL) 11. Mai 1999 (1999-05-11) * das ganze Dokument *	1,12,20	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A24B A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 01 0925

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

05-10-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1520488	A	06-04-2005	CN	1602767 A	06-04-2005
			US	2005092336 A1	05-05-2005

DE 4307407	A1	28-10-1993	GB	2264855 A	15-09-1993
			IT	1257762 B	13-02-1996

DE 1167241	B	02-04-1964	KEINE		

US 5188128	A	23-02-1993	DE	4127270 A1	05-03-1992
			GB	2247472 A	04-03-1992
			IT	1251378 B	09-05-1995
			JP	3319768 B2	03-09-2002
			JP	4244277 A	01-09-1992

US 5901709	A	11-05-1999	KEINE		

EPO FORM P0461

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