

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Februar 2005 (03.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/010248 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **D01G 31/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2004/000349

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. Juni 2004 (09.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
1340/03 31. Juli 2003 (31.07.2003) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **MASCHINENFABRIK RIETER AG** [CH/CH];
Patente und Lizenzen, Klosterstrasse 20, CH-8406 Win-
terthur (CH).

(72) Erfinder; und

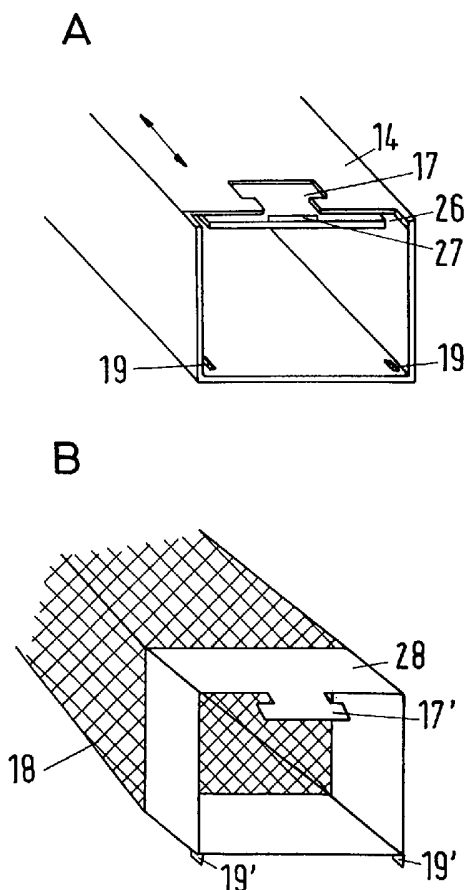
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MEDVETCHI, Emil**
[RO/CH]; Hochwachtstrasse 43, CH-8400 Winterthur
(CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SAMPLE-TAKING DEVICE

(54) Bezeichnung: PROBEENTNAHMEVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a device and a method
for taking samples of material on a carding machine or a blow
room machine. Said device comprises a flap which optionally
redirects the material in a direct manner in the channel or de-
flects said material via a sample-taking device that is provided
with an air-permeable container.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrich-
tung und ein Verfahren für die Probeentnahme von Material an
einer Karde oder einer Putzereimaschine, wobei in der Vorrich-
tung eine Klappe vorgesehen ist die wahlweise das Material im
Kanal direkt weiterleitet oder via eine Probeentnahmevorrich-
tung mit ein luftdurchlässige Behälter umlenkt.

WO 2005/010248 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Probeentnahmevorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und eine Methode für die Probeentnahme von Material an einer Karde oder einer Putzereimaschine, insbesondere einem Reiniger
5 oder von einem pneumatische Flockentransportsystem.

Für die Überwachung oder für Untersuchungen ist es notwendig Materialproben aus dem Spinnereiprozess zu entnehmen. Die Probeentnahme soll dabei weder den zu messenden Prozess beeinflussen noch vom Prozess beeinflusst werden. In der
10 Putzerei und Karderie werden auf verschiedenen Stellen im Prozess Proben gewünscht. Diese Proben sind für die Menge und/oder die Zusammenstellung des Materialstroms wichtig. Mit einer gezielten Probeentnahme kann die Leistung der Putzereilinie festgestellt werden und/oder können, wo nötig, Maschineneinstellungen korrigiert werden. Die Probeentnahme vom Abgang an einer Ausscheidestelle
15 (Reinigungsstelle) einer Karde und die anschliessende Messung der Menge und Zusammensetzung kann zum Beispiel bei der Optimierung der Einstellungen dieser Ausscheidestelle helfen.

Die Baumwolle gelangt in hart gepressten Ballen in die Spinnereien. Für das Spinnen
20 muss der Rohstoff allerdings bis zu Einzelfasern aufgelöst und gereinigt werden. Diese Schritte des Reinigens und des AuflöSENS sind die Hauptaufgaben in der Putzerei und Karderie. Die Baumwolle wird von den Ballen abgenommen und in Flockenform mittels eines pneumatischen Transportsystems weitergeleitet an Grobreiniger, Mischer und /oder Feinreiniger. Am Ende der Putzereilinie steht die
25 Karde, die schlussendlich das Band liefert, das durch weitere Spinnereimaschinen wie Strecke, Kämmmaschinen oder Spinnmaschinen weiter verwendet werden kann.

Die Karde reinigt und parallelisiert der Baumwolle zu Einzelfasern und bildet ein Kardenband. Dafür gibt es an der Karde Ausscheidestellen. An diesen Reinigungs-
30 oder Ausscheidestellen sind meistens Absaugkanäle nachgeordnet, die den Abgang weiter transportieren. Dieser Abgang besteht zu einem Grossteil aus Verunreinigungen, aber kann auch noch einen Anteil an Gutsfasern erhalten. Ein

idealer Abgang enthält nur einen geringen Anteil der Gutsfasern. Dieser Anteil ist unter anderem abhängig von den Einstellungen der Ausscheidestelle, insbesondere von der Einstellung der Ausscheidemesser oder der Kardiersegmente. Durch eine lokale Messung dieses Abgangs direkt am Ausgang des Absaugkanals dieser

- 5 Reinigungsstelle kann die Optimierung und Kontrolle der einzelnen Ausscheideelemente vorgenommen werden und dadurch die gesamte Leistung der Karde optimiert werden. Die Absaugkanäle, die direkt der Ausscheidestelle nachgeordnet sind, kommen bevorzugt in einem zentralen Kanal zusammen und werden dann weitertransportiert.

10

Probeentnahmevorrichtungen, die in der Praxis zur Anwendung kommen, beruhen auf dem Ersetzen eines Teils des Absaugkanals mit einem gleichförmigen Element mit einzelnen Kästen für die Aufnahme der Probe. Diese Kästen haben einen Flachfilter eingebaut, welcher die Absaugluft durchlässt, aber gröbere Partikel zurückbehält. Die

- 15 Probeentnahme kann nur dann stattfinden, wenn die Karde die gewünschte Arbeitsbedingungen erreicht hat. Bei dieser Vorrichtung wird das in der Praxis heissen, dass die Kästen mehrmals geleert werden müssen, bevor die Entnahme eigentliche Probe stattfinden kann. Hierfür muss man mehrmals den Absaugkanal öffnen, was einen negativen Einfluss auf die Absaugung und dadurch auf die
- 20 Ausscheidung an den Ausscheidungselementen hat. Zusätzliche Nachteile dieser Vorrichtung sind die ungenaue Probeentnahme, welcher sehr von der manuellen Bedienung abhängig ist. Auch die parallele Probeentnahme an mehreren Stellen in einer Karde ist sehr aufwendig.

- 25 Es gibt ähnliche Probeentnahmevorrichtungen, die mit Filterkerzen statt Kästen arbeiten, die auch manuell ein- und ausgebaut wurden. Hier wird auf den gewünschten Moment eine Filterkerze in den Absaugkanal eingebaut und diese wird nach der Probezeit wieder samt Probe herausgenommen. Auch bei dieser Methode muss ein Teil des Absaugkanals ersetzt werden. Und obwohl das mehrmalige Leeren
- 30 wegfällt, muss für das Einsetzen und Entfernen des Filters immer noch der Kanal geöffnet werden, dadurch sind die meisten Nachteile immer noch vorhanden.

Zusätzlich sind die Filterkerzen für die gewünschte Probemenge gross. Bei neueren Hochleistungskarden fehlt öfter den Platz, um die Filterkerze effektiv einzubauen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs
5 beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere das Öffnen der Maschine während der Probeentnahme überflüssig macht.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des
10 Anspruchs 1. Durch eine Klappe mit einem Betätigungsmechanismus kann der Materialstrom entweder in den Probebehälter gelangen oder an diesem vorbei den normalen Transportweg weiterverfolgen. Dadurch entfällt das Öffnen des Absaugkanals während der effektive Probeentnahme.

15 Die erfindungsgemässe Probeentnahmevorrichtung kann als eine mobile Variante verwendet oder permanent eingebaut werden. Permanent eingebaute Vorrichtungen sind insbesondere für Maschinen geeignet, die für die Forschung und Entwicklung eingesetzt werden oder für die Spinnereien oder Maschinen, die oft einem Produktionswechsel durchführen oder wo die genaue Überwachung der Leistung der
20 Maschine gefragt ist. Die Befestigung kann in diesen Fall mittels permanenter Befestigungsmittel stattfinden. Die mobile Probeentnahmevorrichtung ist eher geeignet für unregelmässige Kontrollen oder kann durch Servicepersonal eingesetzt werden bei der Kontrolle oder nach dem Revidieren einer Maschine. Da die Maschine nicht mit Befestigungsmitteln ausgerüstet ist und weil die Vorrichtung auch nicht
25 immer eingebaut ist, sind für die Befestigung der mobilen Einheit eher noninvasive Mittel von Vorteil, insbesondere Befestigungsmagnete und /oder Krallen, oder Befestigungsmittel die mit Vakuum arbeiten, zum Beispiel Saugnapf ähnelnde Befestigungsmittel oder Saugbalken. Damit die Vorrichtung an verschiedenen Kanälen angehängt werden kann, genügen in der Regel einfache Passstücke, die
30 insbesondere eine Falschluftrömung vermeiden sollen, damit die gesamte Probe entnommen werden kann.

Das Gehäuse für die Probeentnahmevorrichtung soll bevorzugt klein genug sein, damit es in den Absaugkanal plaziert werden kann, ohne dass die Absaugkapazität des Kanals weitgehend eingeschränkt wird, damit keine Beeinträchtigung der Absaugung der einzelnen Abscheidungsstelle stattfinden kann. Dazu kommt, dass auch der

- 5 Transport von Fasern und ausgeschiedenem Material von anderen Ausscheidungskanälen gewährleistet ist. Dafür soll das Gehäuse bevorzugt eine glatte Wand aufweisen die nicht faserhaftend ist und insbesondere soll die Konstruktion derart gewählt werden, dass keine toten Räume im Kanal oder unerwünschte Wirbel entstehen. Insbesondere sollen Wände die der direkten Öffnung
- 10 im Kanal in Strömungsrichtung vorgelagert sind, derart konstruiert werden, dass die Öffnung nicht direkt im zentralen Materialstrom mündet, eine bevorzugte Form sieht vor, dass die Wand eine Neigung enthält, die vor der direkten Öffnung eine Ruhezone herstellt.

- 15 Das Mittel zur Betätigung der Klappe kann bestehen aus dem eigentlichen Antrieb um die Klappe zu bewegen und mittels dem Antrieb zu steuern, insbesondere ein Öffnen oder Schliessen der Klappe als Reaktion auf ein geeignetes Signal, insbesondere durch das Öffnen ein Ventil oder das Aktivieren einer Relais.

- Man könnte die Klappe vom Hand mit einem Hebel der ausserhalb des Kanals
- 20 angeordnet ist manuell betätigen, vor allem in den Fällen wo die Vorrichtung permanent eingesetzt werden soll. Aber bevorzugtere Lösungen wären insbesondere pneumatische, elektrische oder elektromagnetische Antriebe.

- Das geeignete Signal kann zum Beispiel eine manuelle Betätigung eines Knopfes die mit einem kleinen Kabel mit einem Relais oder Ventil in der Vorrichtung verbunden ist
- 25 sein. Aber auch eine Schaltuhr in der Vorrichtung integriert könnte die benötigten Signalen geben. Bevorzugt sind die Probeentnahmevorrichtungen mit einer externen Steuerung auch von einer autonomen Steuereinrichtung ausgehen, hierdurch hat man die Option auch mehrere Probeentnahmevorrichtungen parallel zu bedienen. Die Steuerung der Vorrichtungen kann auch in die Maschine- und/ oder in die
- 30 Anlagesteuerung integriert werden.

Eine zusätzliche alternative Möglichkeit ist es, einen Sensor im Behälter zu integrieren der den Füllgrad überprüft, zum Beispiel ein Drucksensor oder ein optischer Sensor.

Dieses Signal kann insbesondere benutzt werden um, die Probeentnahmezeit zu steuern: bei einer festgelegten Füllmenge gibt der Sensor ein Signal an die Klappe, den Behälter zu schliessen, eventuell kombiniert mit einem Signal an der Karde, die Materialzufuhr an der Karde zu anzuhalten.

5

Die Wahl der luftdurchlässigen Behälter ist abhängig von der Beschaffenheit des Kanals, der gewünschten Probemenge und der Fraktion der Probe, die man tatsächlich erfassen will. Insbesondere eignen sich Säcke aus Filtertuch. Aber auch

- 10 könnte eingesetzt werden. Es kann notwendig sein, die Form der Behälter anzupassen und/oder eine luftundurchlässige Zone im Behälter zu integrieren, insbesondere wenn um die Probeentnahmevorrichtung die lokalen Strömungsverhältnissen derart sind, dass die Probe sich nicht am Boden der Behälter ansammelt, sondern im oberen Teil hängen bleibt. Die lokalen
- 15 Strömungsbedingungen können es auch notwendig machen, eine zusätzliche Befestigung für den Behälter bereitzustellen. Da vorzugsweise mit noninvasiven Befestigungen gearbeitet wird, könnte ein einfacher Bügel über den Behälter angebracht werden und an der gewünschten Position an der Wand zum Beispiel mit Magneten oder Saugbalken befestigt werden. Vorzugsweise ist der Bügel biegsam,
- 20 damit er in jeder Lage eingebracht werden kann. Vorzugsweise liegt der Behälter in Strömungsrichtung.

- Vorzugsweise ist die Verbindung zwischen Probebehälter und Gehäuse derartig gebildet, dass der Probebehälter einfach und insbesondere ohne Hilfsmittel zu
- 25 befestigen, entfernen und/oder zu ersetzen ist. Insbesondere ist die Verbindung zwischen Probebehälter und Gehäuse derartig gebildet, dass der Behälter ausgetauscht werden kann, ohne dass die Vorrichtung ausgebaut werden muss. Zusätzlich wäre es von Vorteil wenn die Verbindung und das Gehäuse eine Einheit bilden, die die Luftströmungen minimal stört, und die insbesondere platzsparend
- 30 angeordnet ist.

Allerdings muss die Verbindung zwischen Probebehälter und Gehäuse derartig gestaltet werden, dass der Behälter von der Luftströmung im zentralen Kanal nicht

mitgenommen werden kann oder dass der Behälter beim Einbauen vom Gehäuse fallen kann. Zusätzlich kann der Behälter durch eine seitliche Führung zentriert werden, damit kein Probematerial zwischen Behälter und Gehäuse verloren gehen kann.

- 5 Die Verbindung kann aus mehrere Komponenten bestehen:
- eine erste Verbindungskomponente, die eine Verbindung bildet, die eine Kraft in der Strömungsrichtung entgegenwirkt, zum Beispiel Nocken, die zusammen mit Schlitten eine Verbindung bilden;
 - eine zweite Verbindungskomponente, mit einer eingepprägten Vertiefung und einem
10 passenden Gegenstück, die eine formschlüssige Verbindung bildet und auch einer Kraft im Strömungsrichtung entgegenwirkt. Die Vertiefung und das Gegenstück sollen an der Aussenseite des Gehäuses eine flache Oberfläche bilden.
 - und eine dritte Verbindungskomponente, die eine Sicherung zwischen den Verbindungszonen des Gehäuses und der Behälter dar stellt, insbesondere ein
15 Magnet oder Federverbindung.

Die erste und zweite Verbindungskomponente sind beide in der gleiche Krafrichtung lösbar, damit der Behälter einfach entfernt werden kann.

- | | | |
|----|-------------|--|
| 20 | Figur 1 | Schematische Seitenansicht einer Karde. |
| | Figur 2 | Beispiel eines Elements des zentralen Absaugkanals |
| | Figur 3 | Probeentnahmeverrichtung gemäss Stand der Technik |
| | Figur 4 | Element des zentralen Absaugkanals wo schematisch eine Probeentnahmeverrichtung gemäss der Erfindung eingebaut ist |
| 25 | Figur 5A, B | Schematische Darstellung der erfindungsgemässen Vorrichtung im Absaugkanal. |

- Figur 1 zeigt eine Wanderdeckelkarde, z. B. die Rieter Karde C60 mit einer Arbeitsbreite von 1,5 Meter, mit einem Füllschacht 1. Faserflocken werden durch
30 Transportkanäle (nicht gezeigt) durch die verschiedenen Putzereiprozessstufen transportiert und schlussendlich in den Füllschacht der Karde zugeführt. Diese gibt die Faserflocken dann als Watte an die Karde weiter. Die Speisewalze 2 und

Speisemulde 3 zusammen speisen die Faserflocken zu den Vorreisern 5. Die Vorreisser öffnen die Faserflocken und entfernen einen Teil der Schmutzpartikel. Die letzte Vorreisserwalze übergibt die Fasern an die Kardentrommel 6. Die Kardentrommel 6 arbeitet mit den Deckeln 7 zusammen und parallelisiert hierbei die Fasern noch weiter. Die Deckel werden gereinigt durch eine Deckelreinigung 4. Nachdem die Fasern zum Teil mehrere Umläufe auf der Kardentrommel 6 durchgeführt haben, werden sie von der Abnehmerwalze 8 von der Kardentrommel 6 abgenommen, der Quetschwalze 9 zugeführt und schliesslich als Kardenband 10 in einem Kannenstock in einer Kanne abgelegt (nicht gezeigt). An der Trommel sind zusätzliche Reinigungs- oder Ausscheidestellen angeordnet, zum Beispiel Kardierelemente 12 oder Ausscheideelemente mit Messer 11. Verschiedene Reinigungsstellen haben zusätzlich Absaugkanäle nachgeordnet, die den ausgeschiedenen Schmutz weiterleiten sollen. Die, lokal einzelnen Reinigungselementen zugeordnete, Absaugkanäle werden an einer Seite der Karde in einem zentralen Absaugkanal zusammengeführt. Ein Beispiel so einer Absaugeinrichtung an einer Karde ist beschrieben in EP 750059 (Rieter). Gerade die Schnittstelle zwischen dem lokal zugeordneten Kanal und dem zentralen Kanal wäre eine geeignete Stelle, um die erfindungsgemässe Probeentnahmevorrichtung in der Karde einzusetzen. Mit Pfeilen sind mögliche Probeentnahmestellen angegeben. Durch die einzelnen Messungen der Messpunkte kann man die Leistung der Karde und die der einzelnen Reinigungsstellen eruieren.

Figur 2 zeigt ein Beispiel eines Elementes eines zentralen Absaugkanals. Oben am Element an den Öffnungen 20 können Seitenkanäle angeschlossen werden zum Beispiel solche, die ein Reinigungsstelle nachgeordnet sind. Der Materialstrom geht direkt vom Seitenkanal in den zentralen Kanal über und wird via diese weitertransportiert. In Figur 3 ist ein Probeentnahmevorrichtung gemäss den heutige Praxis gezeigt, wie in der Einleitung beschrieben. Für den Einbau dieser Vorrichtung wird ein Element wie gezeigt in Figur 2 ausgebaut. Die Kästen 22 bestehen zum Beispiel aus einem festen Boden und einer Filterwand 25. Eine Türe ermöglicht die Entfernung von aufgefangenem Material. Figur 4 zeigt das gleiche Element wie in Figur 2 gezeigt. Hier ist eine Probeentnahmevorrichtung gemäss der Erfindung 26

eingebaut. Für die Einbau ist es nicht notwendig, ein Element des Kanals zu ersetzen. Ein Eingang im Kanal die meistens vorhanden ist um den Kanal zu Reinigen oder zu Kontrollieren reicht aus um die Vorrichtung einzusetzen. Bei einem mobilen Geräts ist dies sogar sehr einfach realisierbar mit festen Magneten und eventuell einer Kralle um
5 der Gehäusewand und der Kanalwand. Die Kralle verhindert, dass der Vorrichtung sich verschieben kann.

Figur 5 zeigt einen schematischen Querschnitt einer erfindungsgemässen Vorrichtung für die Probeentnahme, angeordnet in einem Absaugkanal einer Karde. Die
10 Vorrichtung besteht aus einem Gehäuse 14, einer Klappe 16 und einem Luftdurchlässigen Behälter 18. Das Gehäuse hat mindestens drei Öffnungen, eine Eingangsöffnung, eine Öffnung die direkt vom Gehäuse im zentrale Kanal führt und eine Öffnung die indirekt via den Luftdurchlässige Behälter für den Probe im zentrale Kanal führt. Es ist von Vorteil, wenn die Querschnitt des Eingangs kleiner ist als die
15 der Ausgängen, damit die Strömung aus dem Seitenkanal nicht behindert wird durch das Gehäuse.

Die Klappe 16 hat zwei Grundpositionen, in Position I wird der Probebehälter geschlossen, wie in Figur 5A gezeigt, und Position II wird der direkte Weg in dem
20 zentralen Absaugkanal geschlossen, wie in Figur 5B gezeigt. Normalerweise fliesst der Materialstrom vom lokalen Absaugkanal direkt in den zentralen Kanal.

Vorzugsweise ist das Gehäuse 14 so konstruiert, dass es weder der Absaugung aus den einzelnen Seitenkanälen 20, die den Reinigungselementen zugeordnet sind, noch
25 die Absaugung des zentralen Kanals 13 negativ beeinflusst. Es dürfen sich in und um das Gehäuse keine toten Winkel bilden, die eine Anhäufung von Fasern ermöglichen. Insbesondere sollte das Material und die Beschaffenheit des Gehäuses so gewählt werden, das keine Fasern anhängen können. Vorzugsweise ist das Gehäuse so konstruiert das die direkte Öffnung nicht direkt in den Faserstrom mündet,
30 insbesondere durch die Wand des Gehäuses, die vor der direkten Öffnung in Gegenstromrichtung liegt, ein leichter Neigung zu verleihen oder eine Schutzwand gegen der Strömung anzuordnen.

Figur 6 zeigt ein Beispiel einer möglichen Verbindung zwischen dem Behälter und dem Gehäuse der Probeentnahmevorrichtung. Figur 6A zeigt die Schlitz 19 für die erste Verbindungskomponente und die Vertiefung 17 an der Aussenseite des Gehäuses 14 als zweite Komponente. Der Magnet 27 sorgt als dritte Komponente für die Sicherung. Zusätzlich sind noch Führungen 26 gezeigt, wodurch der Behälter im Gehäuse zentriert wird. Figur 6B zeigt den Behälter 18 mit einer Verbindungszone in Form eines Rahmens 28, dieser enthält die Gegenstücke um die Verbindung zu komplimentieren, die Nocken 19', das Gegenstück 17' und das Material, z. Bsp. ferromagnetisches, des Gehäuses als Gegenkomponente für den Magneten.

Die Verbindung entsteht durch die beide Teilen – Gehäuse und Behälter – zusammen zu führen, wobei der Behälter etwas erhöht eingeschoben wird und dann den Behälter nach unten einzurasten. Kräfte in Längsrichtung (siehe Pfeil in Figur 6A) können die Verbindung nicht aufheben. Der Magnet sorgt dafür, dass nur bei einer erhöhten Kraft die Verbindung wieder auseinander gehen kann. Obwohl die gezeigte Form die meist bevorzugte Verbindung darstellt, können auch andere Kombinationen mit den gleichen Aufgaben in Betracht gezogen werden.

Die Erfindung ist nicht auf die Karte allein beschränkt, die erfindungsgemäße Probeentnahmevorrichtung kann auch an der Reinigungsstelle in einem Füllschacht oder an einer Reinigungsstelle in Putzereimaschine, insbesondere an einem Feinreiniger eingesetzt werden. Auch ein Einsatz im pneumatischen Flockentransportsystem ist denkbar. Grundsätzlich an der Stelle, wo Flocken und/oder ausgeschiedenes Material durch einblasen oder Absaugen in ein Luftstrom transportiert werden.

Legende:

1. Füllschacht
2. Speisemulde
3. Speisewalze
- 5 4. Deckelreinigung
5. Vorreisserwalze
6. Trommel
7. Deckelsatz
8. Abnehmerwalze
- 10 9. Quetschwalze
10. Faserband
11. Ausscheidestelle oder Reinigungsstelle mit Absaugung
12. Kardierelement
13. Sammelkanal für die Absaugung
- 15 14. Gehäuse
15. Befestigungselement
16. Klappe
17. 17' Vertiefung und Gegenstück
18. Probebehälter
- 20 19. 19' Schlitze und Nocken
20. Ausgang der lokalen Absaugstelle, zum Beispiel die Stelle, die mit Pfeile in Figur 1 angegeben sind
21. Element des zentralen Absaugkanals
- 21' Probeentnahmevorrichtung, hergestellt als Austausch element für den zentralen
- 25 Absaugkanal nach Figur 2
22. Kästen für die Probe
23. Türe für die Probeentnahme
24. Filterwand
25. Probeentnahmevorrichtung
- 30 26. Seitliche Führungen
27. Magnet
28. Rahmen oder Verbindungszone

Patentansprüche

1. Probeentnahmevorrichtung für eine Putzereimaschine oder Karde mit einem
luftdurchlässigen Behälter für die Aufnahme einer Probe dadurch
5 gekennzeichnet, dass ein Gehäuse mit mindestens drei Öffnungen vorgesehen
ist und mindestens eine Klappe mit Mitteln zur Betätigung der Klappe, um eine
Öffnung schliessen zu können vorgesehen ist, wobei diese Klappe zwei der drei
Öffnungen zugeordnet ist, und wobei dem luftdurchlässigen Probebehälter eine
verschlussbare Öffnung nachgeschaltet ist.
10
2. Probeentnahmevorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das
Mittel zur Betätigung ein Antrieb für die Bewegung der Klappe enthält,
insbesondere einen elektrischen, elektromagnetischen oder einen pneumatischen
Antrieb.
15
3. Probeentnahmevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch
gekennzeichnet, dass Mittel zur Steuerung der Klappe vorgesehen sind.
4. Probeentnahmevorrichtung nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet, dass die
20 Mittel zur Steuerung ganz oder teilweise im Gehäuse integriert sind.
5. Probeentnahmevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch
gekennzeichnet, dass in der Probeentnahmevorrichtung ein Sensor angeordnet
ist, der den Füllgrad des Behälters messen kann, insbesondere ein Drucksensor
25 oder ein optischer Sensor.
6. Probeentnahmevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass der Probebehälter zusätzlich eine
luftundurchlässige Zone aufweist.

7. Probeentnahmevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, dass der Probebehälter aus Filtertuch, Papier, Metall oder Kunststoff angefertigt ist.
- 5 8. Probeentnahmevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, dass der Vorrichtung zweiteilig ist, insbesondere dass der Probebehälter abgekoppelt werden kann.
9. Probeentnahmevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüchen
10 dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse und die Probebehälter Verbindungszone aufweisen, die Verbindungskomponenten enthalten, die je eine Kraft in Strömungsrichtung entgegenwirken.
10. Probeentnahmevorrichtung nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, dass die
15 Verbindungskomponenten eine Kombination von Nocken und Schlitten sind und/oder eine Kombination einer Vertiefung und eines Gegenstück sind, die eine formschlüssige Verbindung darstellt.
11. Verfahren für die Probeentnahme in ein Transportkanal für mit Material
20 befrachtete Luft in eine Karde oder Putzereimaschine, wobei das Probematerial während der Probeentnahme in ein Luftdurchlässige Behälter aufgefangen wird, dadurch gekennzeichnet, dass in ein Probeentnahmevorrichtung eine Klappe vorgesehen ist die entweder die mit Material befrachtete Luft direkt im Kanal weiterleitet oder während der Probeentnahme das Material via den
25 luftdurchlässige Behälter umlenkt indirekt im Kanal weiterleitet.
12. Karde oder Putzereimaschine mit mindestens einer Probeentnahmevorrichtung nach Anspruch 1 bis 9 angeordnet in den Absaugkanal, insbesondere plaziert in

den zentralen Abgangskanal am Ausgang eines Abgangskanal, die ein Ausscheiddestelle zugeordnet.

13. Probebehälter, die in den Probeentnahmevorrichtung nach Anspruch 1 bis 9 eingesetzt wird.
- 5

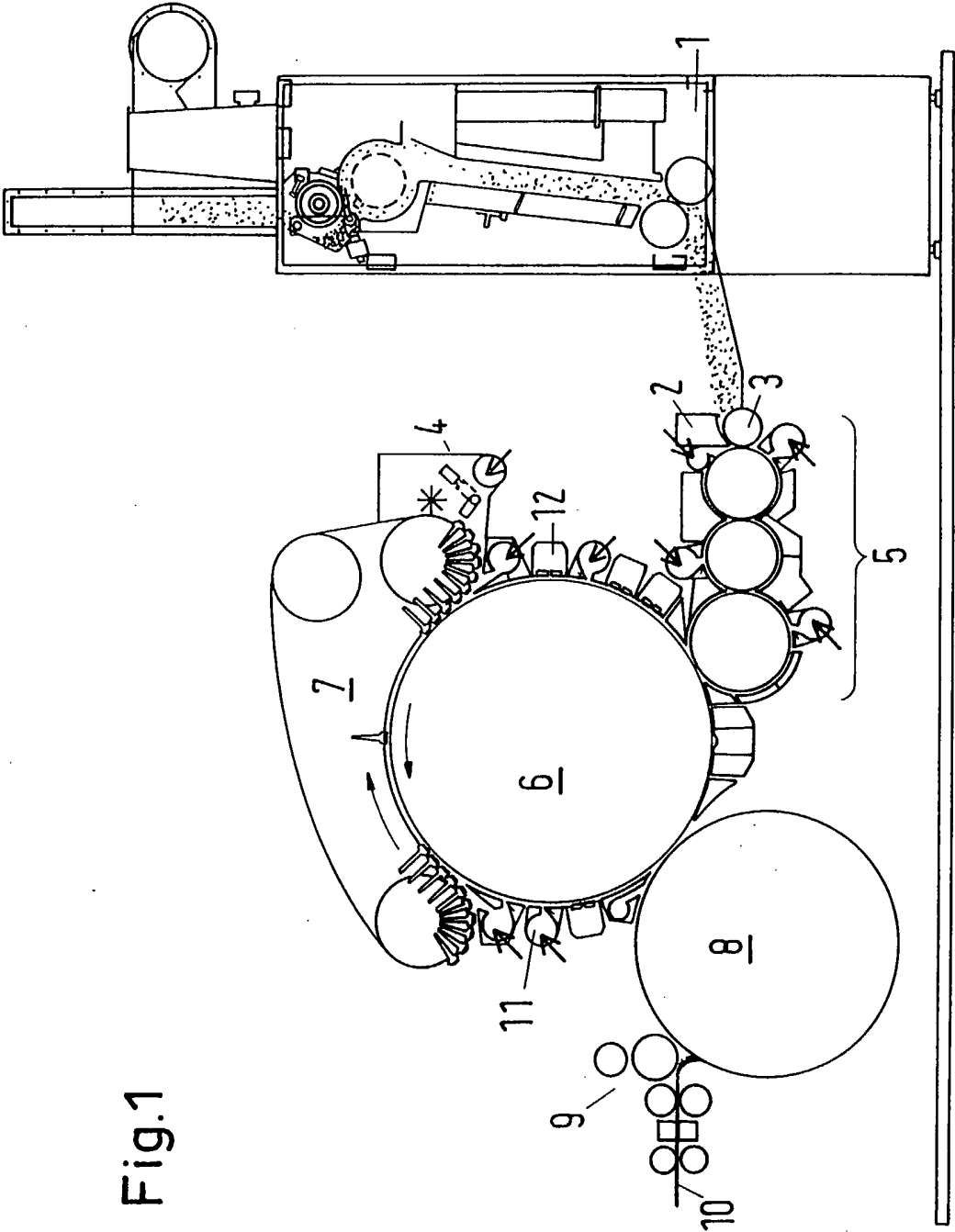


Fig.1

2/4

Fig.2

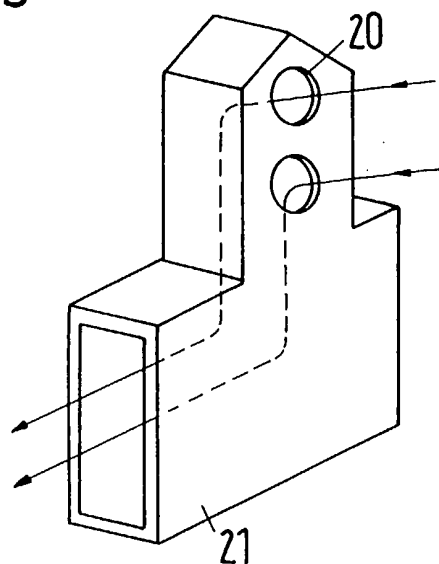


Fig.3

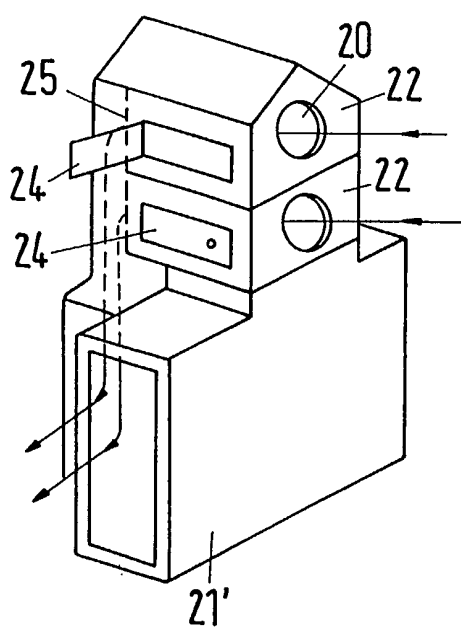
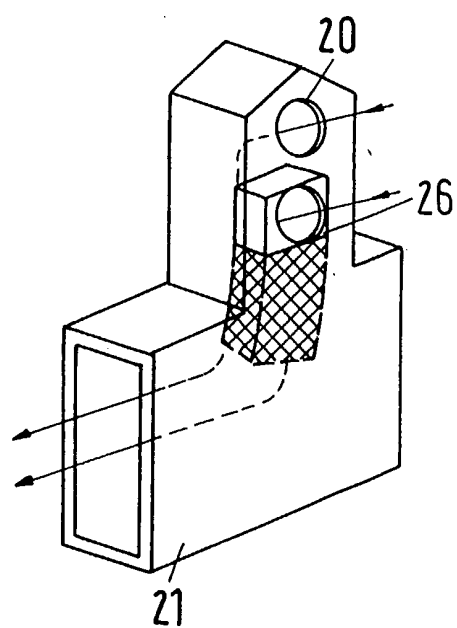


Fig.4



3/4

Fig.5B

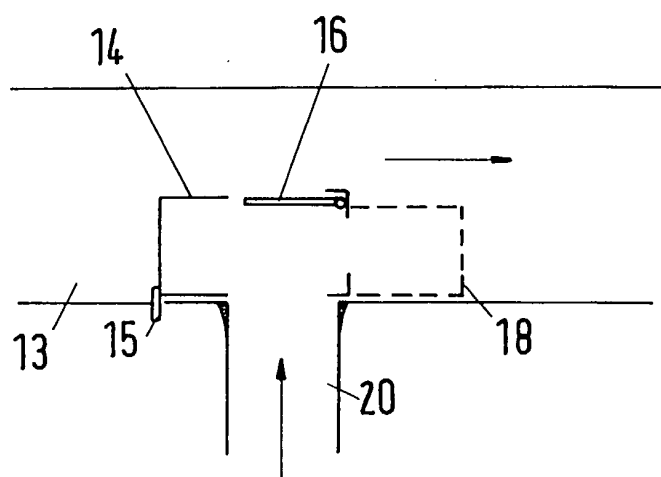
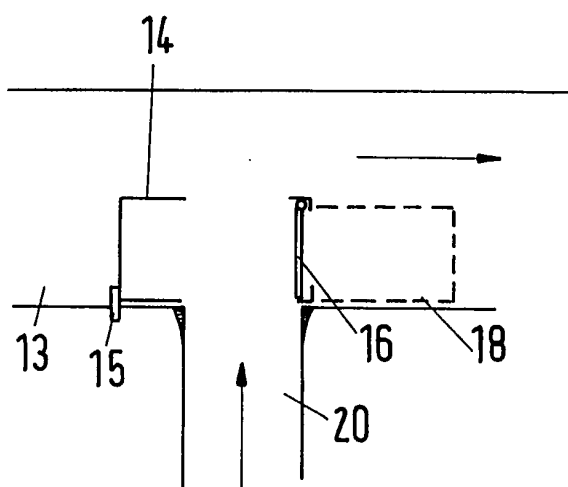


Fig.5A



4/4

Fig.6A

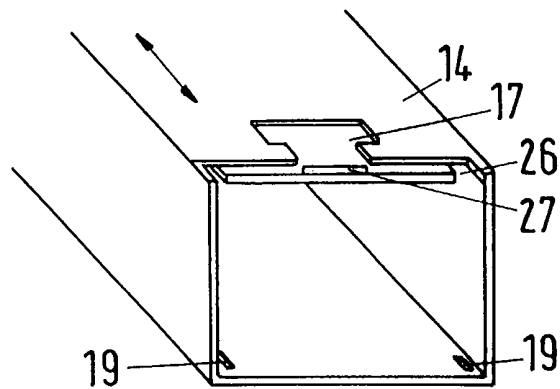
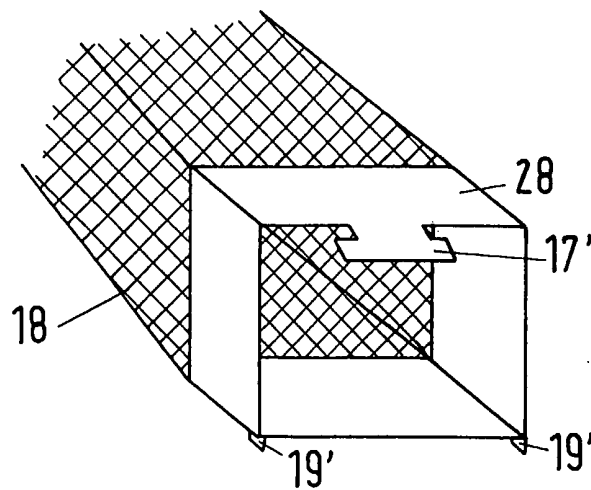


Fig.6B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/CH2004/000349

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 D01G31/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D01G D06B G01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 027 537 A (VAN DOORN DONALD W ET AL) 7 June 1977 (1977-06-07) column 2, line 60 - column 3, line 39; claim 1; figure 4 -----	1-12
A	GB 1 268 493 A (WIRA) 29 March 1972 (1972-03-29) claims 1,3,4 -----	1,11
A	US 4 527 307 A (TEICHMANN PAUL) 9 July 1985 (1985-07-09) claim 1 -----	12
A	EP 0 750 059 A (RIETER AG MASCHF) 27 December 1996 (1996-12-27) cited in the application claim 4 -----	1,11



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 August 2004

Date of mailing of the international search report

06/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

D'Souza, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

CH2004/000349

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☒ Claims Nos.: 13
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

See Supplemental Sheet PCT/ISA/210

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of II.2

Claim: 13

Claim 13 does not meet the requirements of PCT Article 17(2)(a)(ii) because the subject matter for which protection is sought has not been clearly defined. Claim 13 discloses only a sample container.

The applicant is advised that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established normally cannot be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). In its capacity as International Preliminary Examining Authority the EPO generally will not carry out a preliminary examination for subjects that have not been searched. This also applies to cases where the claims were amended after receipt of the international search report (PCT Article 19) or where the applicant submits new claims in the course of the procedure under PCT Chapter II. After entry into the regional phase before the EPO, however, an additional search can be carried out in the course of the examination (cf. EPO Guidelines, Part C, VI, 8.5) if the deficiencies that led to the declaration under PCT Article 17(2) have been remedied.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH2004/000349

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4027537	A	07-06-1977	AU 503453 B2	06-09-1979
			AU 2607577 A	21-12-1978
			BR 7703285 A	18-04-1978
			IL 51959 A	31-10-1979
			IL 57736 A	31-01-1980
GB 1268493	A	29-03-1972	NONE	
US 4527307	A	09-07-1985	DE 3343936 A1	30-08-1984
			CH 663965 A5	29-01-1988
			JP 59187628 A	24-10-1984
EP 0750059	A	27-12-1996	DE 19522154 A1	02-01-1997
			DE 59610392 D1	05-06-2003
			EP 0750059 A1	27-12-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH2004/000349

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D01G31/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D01G D06B G01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 027 537 A (VAN DOORN DONALD W ET AL) 7. Juni 1977 (1977-06-07) Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 3, Zeile 39; Anspruch 1; Abbildung 4 -----	1-12
A	GB 1 268 493 A (WIRA) 29. März 1972 (1972-03-29) Ansprüche 1,3,4 -----	1,11
A	US 4 527 307 A (TEICHMANN PAUL) 9. Juli 1985 (1985-07-09) Anspruch 1 -----	12
A	EP 0 750 059 A (RIETER AG MASCHF) 27. Dezember 1996 (1996-12-27) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 4 -----	1,11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. August 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/09/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

D'Souza, J

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☒ Ansprüche Nr. 13
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
siehe BEIBLATT PCT/ISA/210
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld II.2

Ansprüche Nr.: 13

Der Anspruch 13 entspricht nicht den Erfordernissen des Artikels 17(2)(a)(ii) PCT weil der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. Der Anspruch 13 offenbart nur einen Probebehälter

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, dass Patentansprüche auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit, der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, dass die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, dass der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäss Kapitel II PCT neue Patentanprüche vorlegt. Nach Eintritt in die regionale Phase vor dem EPA kann jedoch im Zuge der Prüfung eine weitere Recherche durchgeführt werden (Vgl. EPA-Richtlinien C-VI, 8.5), sollten die Mängel behoben sein, die zu der Erklärung gemäss Art. 17 (2) PCT geführt haben.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2004/000349

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4027537	A	07-06-1977	AU 503453 B2 06-09-1979
			AU 2607577 A 21-12-1978
			BR 7703285 A 18-04-1978
			IL 51959 A 31-10-1979
			IL 57736 A 31-01-1980
GB 1268493	A	29-03-1972	KEINE
US 4527307	A	09-07-1985	DE 3343936 A1 30-08-1984
			CH 663965 A5 29-01-1988
			JP 59187628 A 24-10-1984
EP 0750059	A	27-12-1996	DE 19522154 A1 02-01-1997
			DE 59610392 D1 05-06-2003
			EP 0750059 A1 27-12-1996