

(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  
14. Januar 2010 (14.01.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2010/003265 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
D01G 15/34 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2009/000236

(22) Internationales Anmeldedatum:  
6. Juli 2009 (06.07.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
1079/08 11. Juli 2008 (11.07.2008) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MASCHINENFABRIK RIETER AG [CH/CH]; Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RAAIJMAKERS, Tonny [NL/CH]; Steigstrasse 41, CH-8406 Winterthur (CH). MEISTER, Alfred [DE/CH]; Brünnelihöhestasse 5, CH-8400 Winterthur (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: WORKING ELEMENT ON A FIBRE-PROCESSING MACHINE

(54) Bezeichnung: ARBEITSELEMENT AN EINER FASERVERARBEITENDEN MASCHINE

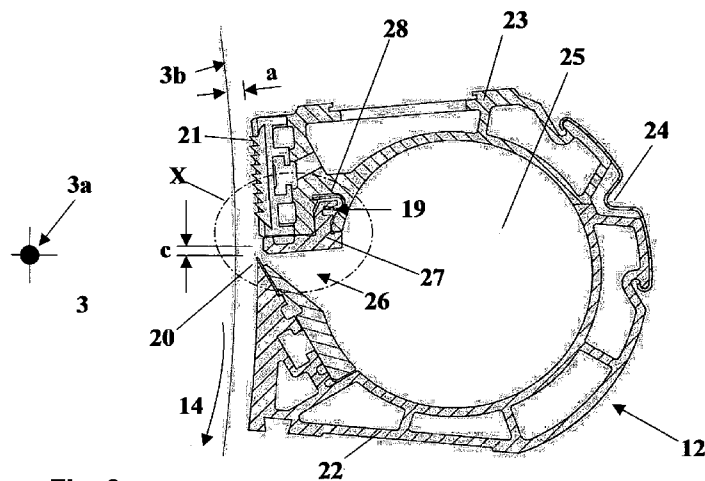


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a working element (10, 11, 12) on a fibre-processing machine having at least one roller (3, 13), wherein the working element (10, 11, 12) is arranged at a distance (a) opposite the roller (3, 13). The working element extends over the entire working width of the roller (3, 13), wherein part of the working element (10, 11, 12) is formed as an extraction channel (25). The working element (10, 11, 12) has at least one scraping blade (20) and a further carding element (21) or covering element (29). An opening (26) having an ejection width (c) is located between the scraping blade (20) and the carding element (21) or covering element (29). The opening (26) connects a space between the working element (10, 11, 12) and roller (3, 13) to the extraction channel (25). The working element (10, 11, 12) has a receptacle in which a closure element (27) is held in a fixed position with the aid of a clamping force, wherein the ejection width (c) is provided by the shape of the closure element (27).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/003265 A1



---

Die Erfindung betrifft ein Arbeitselement (10, 11, 12) an einer faserverarbeitenden Maschine mit mindestens einer Walze (3, 13) wobei das Arbeitselement (10, 11, 12) der Walze (3, 13) in einem Abstand (a) gegenüber angeordnet ist. Das Arbeitselement erstreckt sich über die gesamte Arbeitsbreite der Walze (3, 13), wobei ein Teil des Arbeitselementes (10, 11, 12) als Absaugkanal (25) geformt ist. Das Arbeitselement (10, 11, 12) weist mindestens ein Ausscheidemesser (20) und ein weiteres Kardierelement (21) oder Abdeckelement (29) auf. Zwischen dem Ausscheidemesser (20) und dem Kardierelement (21) oder Abdeckelement (29) befindet sich eine Öffnung (26) mit einer Auswurfweite (c). Die Öffnung (26) verbindet einen Raum zwischen Arbeitselement (10, 11, 12) und Walze (3, 13) mit dem Absaugkanal (25). Das Arbeitselement (10, 11, 12) weist eine Aufnahme auf in der mit Hilfe einer Klemmkraft ein Verschlusselement (27) ortsfest gehalten ist, wobei durch die Form des Verschlusselements (27) die Auswurfweite (c) gegeben ist.

## **Arbeitselement an einer faserverarbeitenden Maschine**

Die Erfindung betrifft ein Arbeitselement an einer faserverarbeitenden Maschine mit mindestens einer Walze, wobei das Arbeitselement der Walze in einem Abstand ge-  
5 gegenüber angeordnet ist. Das Arbeitselement erstreckt sich über die gesamte Arbeitsbreite der Walze, wobei ein Teil des Arbeitselementes als Absaugkanal geformt ist. Das Arbeitselement weist mindestens ein Ausscheidemesser und ein weiteres Kardier- oder Abdeckelement auf. Zwischen dem Kardier- oder Abdeckelement und dem Ausscheidemesser befindet sich eine Öffnung mit einer Auswurfweite. Die Öffnung verbindet ei-  
10 nen Raum zwischen Arbeitselement und Walze mit dem Absaugkanal. Die Erfindung betrifft auch ein zugehöriges Verfahren zur Einstellung der Auswurfweite sowie ein Verschlusselement zur Verwendung in Vorrichtung und Verfahren.

In Spinnereivorbereitungsanlagen werden Maschinen, wie Reiniger oder Karden, einge-  
15 setzt, welche verschiedenartige Arbeitselemente zur Reinigung, Sortierung, Öffnung, Kardierung, etc. der zu verarbeitenden Fasern enthalten. Dabei werden die unterschiedlichsten Arten von Fasern verarbeitet, darunter auch Baumwollfasern oder Chemiefasern oder Gemische davon. Zur Abscheidung von Kurzfasern und Trash-Teile werden Arbeitselemente mit Ausscheidemessern eingesetzt. Die Teile oder Fasern werden vom  
20 Ausscheidemesser meist von einer rotierenden Walze getrennt. Dazu ist vor dem Ausscheidemesser eine Öffnung im Arbeitselement gegen die Trommel vorgesehen, die Breite dieser Öffnung bezeichnet man als Auswurfweite. Nachdem die ausgeschiedenen Teile das Messer passiert haben, werden sie einem Absaugkanal zugeführt und weggefördert.

25 Arbeitselemente dieser Art sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Beispielsweise beschreibt die Schrift CH 639 434 A5 einen Schmutzausscheider, welcher eine radial zur Trommel der Karde beabstandete Messerklinge sowie eine ebenfalls radial beabstandete Auffangschiene aufweist. Zwischen der Auffangschiene und  
30 der Messerklinge ist ein Spalt freigelassen. Der von der Messerklinge und der Auffangschiene begrenzte Raum ist abgedeckt und bildet eine Unterdruck-Saugkammer. Die lichte Weite zwischen der Auffangschiene und der Messerklinge ist einstellbar durch

entsprechend vorgesehne Stellschrauben. Eine Einstellung der Auswurfweite, des Spalts zwischen Messerklinge und Auffangschiene ist jedoch aufwändig, da einerseits die Zugänglichkeit der Stellschrauben erst nach Öffnen der Unterdruck-Saugkammerabdeckung gegeben ist und andererseits die Einstellung über mehrere Stellschrauben erfolgen muss, was eine ständige Überprüfung der Einstellung durch quantitative Messung notwendig macht.

Ein weiteres Reinigungselement mit einem Ausscheidemesser offenbart die Schrift DE 39 02 204 A1. Darin wird die Auswurfweite durch den Abstand zwischen der Messerklinge und dem vorgeschalteten Element bestimmt. An der Rückseite des vorgeschalteten Elements ist ein Leitelement angebracht, welches in die Auswurfweite eingeschwenkt werden kann und dadurch die Grösse der Auswurfweite verändert. Nachteilig wirkt sich aus, dass das Leitelement beweglich angeordnet ist, was während des Betriebes zu einer ungewollten Verstellung führen kann. Auch muss die Formhaltigkeit des Elements bei längerer Bauweise durch eine entsprechend aufwändige Konstruktion gewährleistet werden. Bedingt dadurch, dass Leitelement und Messerklinge nicht am gleichen Reinigungselement angeordnet sind, wird die Genauigkeit der Einstellung durch die unabhängige Befestigung der einzelnen Reinigungselement an der Maschine beeinträchtigt.

Die europäische Patentanmeldung EP 0 388 791 A1 offenbart ebenfalls eine Vorrichtung zum Ausscheiden von Schmutz mit Hilfe einer Messerklinge, welche eine Verstellung der Auswurfweite ermöglicht. Die Einstellung des Ausscheidespalt zwischen Messerklinge und vorgelagertem Kardierelement erfolgt durch Stellschrauben. Die Stellschrauben sind in der offenbarten Ausführung frei zugänglich, ohne dass ein Teil der Vorrichtung demontiert werden muss. Die aufwändige Verstellung bedingt durch mehrere über die Länge des Arbeitselementes verteilte Stellschrauben bleibt jedoch bestehen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nun ein Arbeitselement der eingangs genannten Art vorzusehen, welches die erwähnten Nachteile des bekannten Standes der Technik nicht aufweist und eine einfache Einstellung der Auswurfweite ermöglicht. Zu-

sätzlich ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine flexible Gestaltung der Einstellung der Auswurfweite und eine Verbesserung der Einstellgenauigkeit zu erreichen.

Die Aufgabe wird durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil der unabhängigen Patentansprüchen gelöst.

Zur Lösung der Aufgabe wird vorgeschlagen ein Arbeitselement vorzusehen, welches eine Aufnahme aufweist in der mit Hilfe einer Klemmkraft ein Verschlusselement ortsfest gehalten ist, wobei durch die Form des Verschlusselements die Auswurfweite gegeben ist.

Zur Ausscheidung von Schmutzteilen und Kurzfasern werden an verschiedenen Stellen in faserverarbeitenden Maschinen Ausscheidemesser eingesetzt. Diese Ausscheidemesser sind in Arbeitselemente eingebettet oder stehen in Form von Rosten direkt gegenüber von Walzen, welche die Fasern transportieren und am Ausscheidemesser vorbeiführen. Die erfindungsgemässe Ausführung eines mit einem Ausscheidemesser versehenen Arbeitselementes findet Anwendung in der Feinreinigung, vorzugsweise in Maschinen zur Kardierung von Fasergut. Das Arbeitselement beinhaltet verschiedene Vorrichtungen wie beispielsweise die eigentliche Messerklinge, Kardierelemente oder Abdeckelemente. Es können auch weitere Vorrichtungen wie Messgeräte, Probeentnahmegeräte, Leitelemente und Absaugkanäle im Arbeitselement untergebracht werden. Vorzugsweise ist das Arbeitselement selbst als Absaugkanal geformt. Es ist jedoch durchaus üblich den für die Absaugung der an der Messerklinge ausgeschiedenen Teile einen separaten oder aufgesetzten Absaugkanal einzusetzen, auch in einem solchen Fall ist der Absaugkanal dem Arbeitselement als ein Bestandteil desselben zuzurechnen.

Das Arbeitselement setzt sich zusammen aus einem Träger und den am Träger gehaltenen Vorrichtungen. Der Träger wird gegenüber einer Walze, beispielsweise einer Vorreisserwalze oder einer Trommel einer Karde angebracht. Dabei erstreckt sich der Träger und damit auch das Arbeitselement über die gesamte Breite der entsprechenden Walze respektive Trommel. Der Träger wird an den äusseren Enden der Walze an den Seitenschilden der Maschine abgestützt, in welchen normalerweise auch die Walze re-

spektive Trommel gelagert ist. Die Abstützung des Trägers erfolgt auf verschiedene Weise, meist ist die Abstützung derart ausgeführt, dass ein bestimmter Abstand zwischen der Walze oder einer auf der Walze befindlichen Garnitur und dem Arbeitselement eingestellt werden kann.

5

In einer bevorzugten Ausführung ist der Träger aus mehreren Teilen zusammengesetzt. Dabei werden die beiden Teile, welche beispielsweise als Hohlprofile gefertigt sind, mit einer Klammer zusammengehalten. Die Klammer ist auf der, der Walze abgewandten Seite des Arbeitselementes angebracht. Die beiden Trägerteile sind derart geformt, dass sie im zusammengebauten Zustand einen Absaugkanal formen. Der Walze gegenüber ist am Träger eine Messerklinge angebracht. Die Messerklinge ist in einem Winkel zur Tangente an die Walze angebracht, sodass die gegen die Walze gerichtete Spitze der Messerklinge gegen die Drehrichtung der Walze zeigt und als Ausscheidemesser funktioniert. Die Befestigung der Messerklinge am Träger kann auswechselbar wie auch einstellbar ausgeführt werden. In Drehrichtung der Walze gesehen ist vor der Messerklinge ein Kardierelement angebracht. Idealerweise ist dieses Kardierelement ebenfalls am Träger des gleichen Arbeitselementes wie die Messerklinge befestigt. Dieses vorgelagerte Kardierelement kann mit einer Garnitur versehen oder auch als Abdeckelement ausgeführt sein. Die Befestigung des Kardierelements am Träger des Arbeitselements kann in bekannter Weise verstellbar ausgeführt werden.

10  
15  
20

In einer weiteren Ausführung ist das Abdeckelement an den Träger des Arbeitselementes angeformt. Das Trägerprofil ist derart ausgeführt, dass die der Walze zugewandte Fläche des Trägers das Abdeckelement bildet. Ist ein Einsatz eines Kardierelements nicht vorgesehen, ergibt sich aus dieser Ausführung des Trägers des Arbeitselementes der Vorteil einer günstigen Herstellung, da auf eine Ausbildung von Befestigungsmöglichkeiten für ein separates Kardierelement oder Abdeckelement verzichtet werden kann.

25

Zwischen dem vorgelagerten Kardier- oder Abdeckelement und dem Ausscheidemesser befindet sich eine Öffnung, welche den Raum zwischen der Walze und dem Kardier- respektive Abdeckelement mit dem Absaugkanal verbindet. Die Breite der Öffnung

30

respektive der Abstand zwischen Kardier- oder Abdeckelement und der Messerklinge des Ausscheidemessers wird als Auswurfweite bezeichnet. Durch diesen Spalt werden die Schmutzteile und Kurzfasern über die Messerklinge von der Walzenoberfläche weg in den Absaugkanal befördert. Über den Absaugkanal werden die Ausscheidungen aus dem Arbeitselement entfernt und einer Entsorgung oder Rückführung zugeführt.

Die Grösse der Auswurfweite ist bestimmt durch die Anordnung des Ausscheidemessers, den Einbauort des Arbeitselementes und die Eigenschaften des zu verarbeitenden Fasermaterials. Mit zunehmender Grösse der Auswurfweite nimmt auch die ausgeschiedene Menge zu. Durch die vorliegende Erfindung wird eine einfache Einstellung der Auswurfweite ermöglicht. Eine derartige Einstellung der Auswurfweite kann notwendig sein bei einem Partiewechsel, einer Umstellung des zu verarbeitenden Materials oder einer bedingt durch Fabrikationsvorgaben gewollten höheren Auscheidung. Durch die Möglichkeit der Verstellung der Auswurfweite kann für verschiedene Einbauorte ein baugleiches Arbeitselement eingesetzt werden und lediglich die Einstellung der Auswurfweite verändert werden.

Die Einstellung der Auswurfweite erfolgt durch ein einfaches Austauschen eines Verschlusselementes. Im Träger des Arbeitselementes ist gegenüber dem Ausscheidemesser eine Aufnahme vorgesehen in welche ein Verschlusselement eingesetzt werden kann. Bevorzugterweise erfolgt dieses Einsetzen des Verschlusselementes durch Einschieben in Richtung der Drehachse der Walze. Dies hat den Vorteil, dass das Arbeitselement nicht in seinem Inneren zugänglich sein muss um das Verschlusselement einbringen zu können. Auch wird die Einstellung des Arbeitselementes respektive Ausscheidemessers durch das Einschieben eines Verschlusselementes nicht verändert. Die Auswurfweite ist dadurch unabhängig von der Einstellung der Messerklinge in Bezug auf die Walzenoberfläche veränderbar. Die im Träger des Arbeitselementes vorgesehene Aufnahme ist dabei derart auf das Verschlusselement abgestimmt geformt, dass das Verschlusselement durch eine Klemmkraft gehalten ist. Die zur Befestigung notwendige Klemmkraft kann dabei durch Verformung des Verschlusselementes erzeugt werden. Dabei können über die Länge des Arbeitselementes verteilt verschiedene Befestigungspunkte vorgesehen sein, bei welchen das Verschlusselement und die Aufnahme

speziell ausgeformt sind um die Klemmkraft zu erzeugen. Die Aufnahme des Arbeitselementes und Teile des Verschlusselementes können dabei derart ausgeformt sein, dass sie als Schnappverbindung funktionieren, bei welcher sich ein Bauteil verformt und sich mit der Aufnahme im anderen Bauteil verhakt.

5

In einer bevorzugten Ausführung ist zwischen dem Arbeitselement, respektive Träger des Arbeitselements, und dem Verschlusselement in die Aufnahme ein die Klemmkraft erzeugendes Klemmmittel eingefügt. Das Klemmmittel kann als Federelement ausgeführt sein, beispielsweise aus elastisch verformbarem Material oder in einer elastisch verformbaren Konstruktion. Das Klemmmittel kann aber auch als Keilelement oder ein sich unter bestimmten Umgebungsbedingungen ausdehnendes Element ausgeführt sein. Bei Verwendung eines Federelements kann ein solches Federelement in seiner Dimension variieren, sodass es sich nicht über die ganze Länge des Arbeitselements erstreckt. Der Einsatz von mehreren über die Länge des Arbeitselementes verteilten Federelementen führt zu einer bevorzugten Ausführung. Dabei sind die einzelnen Federelemente unverrückbar in die Aufnahme am Träger des Arbeitselementes eingelassen, sodass sie auch bei Einbringen des Verschlusselementes nicht verrückt werden.

Die Aufnahme im Träger des Arbeitselementes und das darin aufzunehmende am Verschlussenteil angeformte Gegenstück sind in ihren Dimensionen derart ausgeformt, dass das Verschlusselement unverlierbar in den Träger eingefügt werden kann. Durch die Formgebung von Verschlusselement und Aufnahme kann das Verschlusselement nicht quer zur Achse der Walze herausfallen.

Das Einbringen des Verschlusselementes kann durch ein Einklinken bei einer Schnappverbindung oder ein Einschieben bei Vorhandensein eines Klemmmittels oder einer Kombination davon erfolgen. Unter einem Einklinken ist eine Clipsartige Befestigung zu verstehen. Das Verschlusselement wird seitlich in das Arbeitselement eingefügt und anschliessend mit einer Bewegung quer zur Drehachse der Walze in die Aufnahme eingebracht, wo die Ausformungen am Verschlusselement an den vorgesehenen Stellen einschnappen. Durch eine Verformung der Aufnahme oder des Verschlusselements bei der Bildung dieser Schnappverbindung wird eine Klemmkraft erzeugt, die

das Verschlusssteil in einer vorgegebenen Stellung festhält und damit eine vordefinierte Einstellung der Auswurfweite aufgrund der geometrischen Abmessungen des Verschlusselements bewirkt. Eine derartige Schnappverbindung kann durch eine Verformung der an der Schnappverbindung beteiligten Bauteile erfolgen oder durch eingelegte Federelemente ausgelöst werden.

In einer bevorzugten Ausführung ist die Aufnahme im Träger des Arbeitselementes als eine sich über die gesamte Länge des Arbeitselementes respektive Trägers erstreckende Nut ausgeführt. Die in einer derartigen Ausführung notwendigen, klemmkrafterzeugenden Federelemente können sich über die gesamte oder nur über einen Teil der Länge des Arbeitselementes erstrecken. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Federelemente am Verschlusselement angeformt sind oder untrennbar mit diesem verbunden sind und zusammen mit dem Verschlusselement in die als Nut ausgeführte Aufnahme eingeführt werden. Eine untrennbare Verbindung ergibt sich beispielsweise durch stoffschlüssige Verbindungen oder Kleben.

Die Aufnahme im Arbeitselement kann auf einer Seite des Trägers verschlossen werden und auf der anderen Seite, wo das Einschieben des Verschlusselementes erfolgt, verschliessbar ausgeführt werden, um ein seitliches Verrücken des Verschlusselementes zu verhindern. Die Aufnahme und das Verschlusselement sind derart ausgeformt, dass das Verschlusselement in der Aufnahme quer zur Einschubrichtung unverlierbar gehalten wird, auch bei Versagen des Klemmmittels.

Die Auswurfweite wird nach Einsetzen des Verschlusselementes durch die dem Ausscheidemesser gegenüberliegende Fläche des Verschlusselementes begrenzt. Durch die Auswahl des einzusetzenden Verschlusselementes kann die Auswurfweite eingestellt werden. Entspricht die Breite des ausgewählten Verschlusselements, an der Stelle des Ausscheidemessers, der Auswurfweite, wird durch Einsetzen des Verschlusselementes die Auswurfweite gleich Null und damit die Öffnung, welche den Raum zwischen der Walze und dem Kardier- respektive Abdeckelement mit dem Absaugkanal verbindet, geschlossen. Dadurch kann eine Ausscheidung unterbunden werden, ohne dass das Arbeitselement ausgewechselt werden muss. Dies bringt den zusätzlichen

Vorteil, dass ohne Einstellarbeiten bei einem erneuten Austausch des Verschlusselementes die vorherige Einstellung des Arbeitselementes respektive Ausscheidemessers wieder hergestellt ist. Ein Schliessen der Arbeitselemente mit Ausscheidemesser ist vorteilhaft bei der Verarbeitung von synthetischen Fasern.

5

Die dem Ausscheidemesser gegenüberliegende Fläche des Verschlusselementes kann als Fläche mit einer Kontur oder einer strukturierten Oberfläche ausgeführt werden. Die Formgebung der Fläche sowie deren Oberflächenstruktur kann derart gestaltet sein, dass die Strömung im Raum zwischen dem Verschlusselement und dem Ausscheidemesser beeinflusst wird. Dadurch ist die geometrische Form der Öffnung zwischen dem Ausscheidemesser und dem Verschlusselement mit der Gestaltung des Verschlusselements gegeben.

10

Durch das Einschieben des Verschlusselementes wird dieses dem Kardierelement oder Abdeckelement nachgeschaltet in Drehrichtung der Walze. Dabei bildet die der Walze zugewandte Fläche des Verschlusselementes eine Fortsetzung der Fläche des Kardierelements oder Abdeckelementes. Vorteilhafterweise ist die der Walze zugewandte Fläche des Verschlusselementes im Vergleich zum vorangehenden Element abgesetzt. Dadurch erweitert sich der Spalt zwischen der Walzenoberfläche und dem Kardierelement zum Spalt zwischen der Walzenoberfläche und dem Verschlusselement. Durch den Austausch des Verschlusselementes und eine entsprechende Formgebung des Verschlusselements kann die Auswurfweite und der Abstand zwischen der Walzenoberfläche und der zur Walzenoberfläche gerichteten Fläche des Verschlusselements eingestellt werden.

20

25

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von beispielhaften Ausführungsformen erklärt und durch Zeichnungen näher erläutert.

30

Fig. 1            Schematische Darstellung einer Seitenansicht einer herkömmlichen Karde nach dem Stand der Technik

Fig. 2            Vergrösserte Darstellung der Nachkardierzone nach der Figur 1

- Fig. 3 Schematische Darstellung eines Querschnitts eines Arbeitselementes in einer ersten erfindungsgemässen Ausführungsform
- 5 Fig. 4a Schematische Darstellung eines Ausschnittes A aus der Figur 3 im Bereich der Messerklinge mit eingestellter Auswurfweite
- Fig. 4b Schematische Darstellung eines Ausschnittes A aus der Figur 3 im Bereich der Messerklinge mit geschlossener Auswurfweite
- 10 Fig. 5 Schematische Darstellung eines Querschnitts eines Arbeitselementes in einer zweiten erfindungsgemässen Ausführungsform
- Fig. 6 Schematische Darstellung eines Querschnitts eines Arbeitselementes in einer dritten erfindungsgemässen Ausführungsform
- 15

Figur 1 zeigt in einer Seitenansicht eine an sich bekannte Wanderdeckelkarde in schematischer Darstellung. Die zu kardierenden Faserflocken 1, die aus Naturfasern oder Chemiefasern oder Mischungen derselben bestehen können, werden in Form von gereinigten und aufgelösten Flocken in einen Füllschacht (nicht gezeigt) eingespielt. Aus dem Füllschacht werden die Flocken als von einem Briseur resp. Vorreisser 2 übernommen und einem Tambour resp. Trommel 3 zugeführt. Die Flocken werden auf der Trommel 3 aufgelöst, parallelisiert und gereinigt. Durch die Vorschaltung eines Mehrfach-Vorreissers 2 wird durch diesen bereits eine teilweise Auflösung und Reinigung der Faserflocken 1 ausgeführt. Diese Vorgänge geschehen durch das Zusammenwirken von Trommel 3 resp. Vorreisserwalzen 2 mit verschiedenen ortsfesten Arbeitselementen 7, 8, 9 und einem Wanderdeckelaggregat 4. Die ortsfesten Arbeitselemente 7, 8, 9 sind über den Trommelumfang in drei Hauptzonen angeordnet, einer Vorkardierzone 7, einer Nachkardierzone 8 und einer Unterkardierzone 9. Die Hauptkardierzone wird durch das Wanderdeckelaggregat 4 gebildet. Die Trommel 3 ist an ihrer Oberfläche mit einer Garnitur versehen und dreht um ihre Drehachse 3a in einer Drehrichtung 14 vom Vorreisser 2 über die Hauptkardierzone zum Abnehmer 5. Durch die Bearbeitung der

20

25

30

Fasern zwischen der Garnitur der Trommel 3 und den gegenüber der Trommelgarnitur angeordneten ortfesten oder bewegten Arbeitselemente bilden die Fasern auf der Trommel 3 ein Faservlies, welches von einer Abnehmerwalze 5 abgenommen und in einer an sich bekannten Weise in einer, aus verschiedenen Walzen bestehenden Auslaufpartie 6 zu einem Kardenband geformt wird.

Die ortsfest angebrachten Arbeitselemente in den verschiedenen Kardierzonen 7, 8, 9 sind beispielsweise Kardierelemente, Arbeitselemente mit Ausscheidemessern 10, 11, 12 und Führungs- oder Abdeckelemente.

Zur Abscheidung von Schmutz, Verunreinigungen und Kurzfasern werden Arbeitselemente mit Ausscheidemessern 10, 11, 12 eingesetzt. Arbeitselemente mit Ausscheidemesser 10, 11, 12 werden dabei in der Vorkardierzone 7, der Nachkardierzone 8, der Unterkardierzone 9 wie auch im Vorreisser 2 eingesetzt. Mit Hilfe der Ausscheidemesser 10, 11, 12 werden Schmutzteile sowie Kurzfasern von der Oberfläche der Trommel 3 wie auch der Oberfläche einer Vorreiserwalze 13 aus dem Faservlies ausgeschieden und abtransportiert.

Figur 2 zeigt eine vergrößerte Darstellung der Nachkardierzone 8 nach der Figur 1. In der gezeigten beispielhaften Ausführung sind drei Arbeitselemente 12 in der Ausführung mit Ausscheidemesser gezeigt. Die Arbeitselemente 12 mit Ausscheidemesser sind ortsfest an den Seitenschilden 15 befestigt. Die Seitenschilde 15 sind beidseits der Trommel 3 auf dem Maschinenständer (nicht gezeigt) abgestützt. Die Trommel 3, welche in Figur 2 mit ihrer Längsachse 3a dargestellt ist, ist zwischen einem linken und einem rechten Seitenschild 15 eingebaut und hat im Betrieb eine Drehrichtung 14. Die Arbeitselemente 12 überspannen die Trommel 3 in ihrer gesamten Breite. Es kann auch auf die Ausführung von Seitenschilden verzichtet werden und eine Abstützung der verschiedenen ortsfesten Elemente und der Trommel in einer Ständerbauweise ausgeführt werden.

Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung eines Querschnitts eines einzelnen Arbeitselementes 12 in einer ersten erfindungsgemässen Ausführungsform. Die Trommel

3 ist an ihrer Oberfläche mit einer Garnitur 3b versehen. Im Betrieb dreht die Trommel 3 um ihre Achse 3a in der Drehrichtung 14, die Garnitur 3b der Trommel 3 wird dabei in Figur 2 von oben nach unten am Arbeitselement 12 vorbeigeführt. Das Arbeitselement 12 umfasst eine Messerklinge 20 welche auch als Ausscheidemesser 20 bezeichnet werden kann. In der Drehrichtung 14 der Trommel 3 gesehen ist dem Ausscheidemesser 20 ein Kardierelement 21 vorgeschaltet. Das Kardierelement 21 und das Ausscheidemesser 20 sind an einem Träger 22, 23 des Arbeitselementes 12 befestigt. Die Befestigung von Kardierelement 21 und Ausscheidemesser 20 ist verstellbar ausgeführt, sodass der Abstand a zwischen der Garnitur 3b der Trommel 3 und dem Kardierelement 21 sowie der Abstand zwischen der Garnitur 3b der Trommel 3 und dem Ausscheidemesser 20 eingestellt werden kann.

Das Arbeitselement 12 ist aus mehreren Bauteilen zusammengesetzt, welche unverschieblich miteinander verbunden sind. So besteht das Arbeitselement 12 aus einem ersten Träger 22, welcher das Ausscheidemesser trägt und einem zweiten Träger 23, welcher das Kardierelement 21 trägt. Der erste und der zweite Träger 22, 23 sind mit einer Klammer 24 miteinander zum Arbeitselement 12 verbunden. In einer anderen Ausführungsform ist eine Bauweise des Arbeitselementes 12 aus mehr als zwei Bauteilen und eine Verbindung der Bauteile mit Schrauben bekannt. Der erste und zweite Träger 22, 23 bilden in der zum Arbeitselement 12 zusammengesetzten Form einen Absaugkanal 25. Zwischen dem Ausscheidemesser 20 und dem Kardierelement 21 bildet sich im zusammengebauten Zustand eine Öffnung 26, welche einen Raum zwischen Arbeitselement 12 und Trommel 3 mit dem Absaugkanal 25 verbindet. Die Breite der Öffnung 26 an ihrer engsten Stelle wird als Auswurfweite c bezeichnet. In die Öffnung 26 ist ein Verschlusselement 27 eingebracht, welches die Auswurfweite c verkleinert. Ohne Verschlusselement 27 wäre die Auswurfweite c gleichbedeutend mit dem Abstand zwischen dem Kardierelement 21 und Ausscheidemesser 20. Diese grösstmögliche Auswurfweite c ist charakteristisch für ein Arbeitselement 12 mit Ausscheidemesser 20. Durch den Einsatz von Verschlusselementen 27 ist nun eine Verengung der Auswurfweite c möglich. Im Arbeitselement 12 ist im zweiten Träger 23 eine Aufnahme 19 vorgesehen, welche das Einbringen des Verschlusselementes 27 ermöglicht. Die Aufnahme 19 ist in Form einer Nut vorgesehen, welche an die Formgebung des Ver-

schlusselementes 27 derart angepasst ist, dass das Verschlusselement 27 unverlierbar in der Aufnahme 19 gehalten ist. Ebenfalls dargestellt ist ein Federelement 28, welches zwischen dem Verschlusselement 27 und dem Träger 23 eingelegt ist und durch eine entsprechende Verformung das eingesetzte Verschlusselement 27 mittels einer  
5 Klemmkraft fixiert.

In den Figuren 4a und 4b ist der Einsatz verschiedener Verschlusselemente 27 dargestellt. Beide Figuren zeigen das Detail X nach der Figur 1 in vergrößerter Darstellung. Beiden Figuren gemeinsam ist die Darstellung des ersten Trägers 23 mit dem daran  
10 angebrachten Kardierelement 21, der zweite Träger 22 mit dem daran befestigten Ausscheidemesser 20 sowie die schematische Darstellung der Trommelgarnitur 3b mit ihrer Bewegungsrichtung 14. Zwischen der Trommelgarnitur 3b und dem Kardierelement 21 befindet sich der Abstand a und zwischen dem Ausscheidemesser 21 und der Trommelgarnitur 3b der Abstand b. Die beiden Abstände a und b sind unabhängig voneinander über die Befestigung des Arbeitselements 12 am Maschinenständer einstellbar. Un-  
15 abhängig von dieser Einstellung der Abstände a und b ist der Abstand e zwischen der Fläche 34 des Verschlusselements 27 und der Trommelgarnitur 3b durch das Verschlusselement 27 gegeben. Durch Auswechseln des Verschlusselements 27 ergibt sich bei entsprechender Auswahl ein anderer Abstand e und/oder eine andere Aus-  
20 wurfweite c, ohne dass eine Verstellung der Abstände a und b erfolgt.

In Figur 4a ist die Auswurfweite c als der Abstand zwischen dem Ausscheidemesser 20 und dem Verschlusselement 27 angegeben. Ohne das Verschlusselement 27 wäre die Auswurfweite c um die Breite des Verschlusselements 27 grösser. Durch einen Aus-  
25 tausch des Verschlusselements 27 kann die Auswurfweite c vergrößert oder verkleinert werden. Ein Austausch des Verschlusselementes 27 erfolgt durch ein Verschieben des Verschlusselementes in der Aufnahme 19 in Richtung der Achse der Walze (siehe Figur 3). Die Aufnahme 19 ist dabei derart gestaltet, dass das Verschlusselement 27 mit einer angeformten Ausbuchtung in die Aufnahme eingreifen kann. Die ineinander greifenden  
30 Teile können aufgrund ihrer Formgebung nicht quer zur Achse der Walze gefügt werden. Ebenfalls in die Aufnahme 19 eingebracht ist ein Federelement 28, welches durch eine Klemmkraft erzeugende Wirkung das Verschlusselement 27 in einer bestimmten

Position spielfrei festhält. Auch kann die geometrische Form der Öffnung 26 durch die Gestaltung der Fläche 33 des Verschlusselementes 27, welche dem Ausscheidemesser 20 respektive der Öffnung 26 zugewandt ist, verändert werden. Zusätzlich kann die Fläche 33 mit einer Struktur versehen werden, welche die Strömung in der Öffnung 26 beeinflusst. Mit einer Strukturierung der Fläche 34 des Verschlusselements 27 ist eine Beeinflussung der Strömung im Spalt zwischen der Trommelgarnitur 3b und dem Verschlusselement 27 respektive dem Ausscheidemesser 27 möglich. Auch die Gestaltung des Übergangs von der Fläche 34 in die Fläche 33 des Verschlusselements 27 beeinflusst die Strömungsverhältnisse im Bereich des Ausscheidemessers 20.

In Figur 4b ist ein Verschlusselement 27 eingesetzt, dessen Breite der Auswurfweite  $c$  entspricht. Damit ist die Auswurfweite  $c$  geschlossen. Aus der Figur 4b ist auch ersichtlich, dass sich weder der Abstand  $a$  zwischen der Trommelgarnitur 3b und dem Kardierelement 21 noch der Abstand  $b$  zwischen dem Ausscheidemesser 22 und der Trommelgarnitur 3b durch das Einbringen des Verschlusselementes 27 verändert. Durch eine entsprechende Gestaltung der Fläche 34 des Verschlusselementes 27, welche der Trommelgarnitur 3b zugewandt ist, kann das Strömungsverhalten im Spalt  $e$  zwischen dem Verschlusselement 27 mit seiner Fläche 34 und der Trommelgarnitur 3b beeinflusst werden.

Figur 5 zeigt eine schematische Darstellung eines Querschnitts eines Arbeitselementes 12 mit einem Ausscheidemesser 20 in einer zweiten erfindungsgemässen Ausführungsform. Die Darstellung in Figur 5 unterscheidet sich von der Figur 3 dadurch, dass anstelle des Kardierelements ein Abdeckelement 29 in den zweiten Träger 23 des Arbeitselementes 12 eingesetzt ist. Die restlichen Komponenten sind gleich wie in Figur 3. Der Einsatz eines Verschlusselementes 27 ist unabhängig vom vorgeschalteten Element 21, 29 und verändert auch in dieser Variation des Arbeitselementes 12 die Auswurfweite  $c$  und die geometrische Form der Öffnung 26.

Figur 6 zeigt eine Weiterentwicklung des Arbeitselementes 12, ebenfalls in einer schematischen Darstellung mit einem Ausscheidemesser 20. Die Befestigung des Verschlusselementes 27 ist identisch mit den Darstellungen in Figur 3 oder 5. Jedoch ist

der erste Träger als Kombiträger 30 ausgeführt. Der Kombiträger 30 zeichnet sich dadurch aus, dass das dem Ausscheidemesser 20 vorgelagerte Abdeckelement an den Kombiträger 30 angeformt ist und nicht als separates Element eingesetzt werden muss.

- 5 Die der Trommel 3 zugewandte Fläche 32 des Kombiträgers 30 ist als Abdeckelement ausgebildet. Ein Ersetzen des Abdeckelements ist in diesem Falle nur erreichbar durch ein Austauschen des Kombiträgers 30 mit einem ersten Träger 22, welcher ein Anbringen eines separaten Kardierelements 21 oder eines separaten Abdeckelements 29 ermöglicht. Auf die Eigenschaften und die Möglichkeiten welche durch das Verschluss-
- 10 element 27 und seine Austauschbarkeit gegeben sind, hat die Ausführung des an den Kombiträger 30 angeformten Abdeckelements keinen Einfluss.

**Legende**

- 1 Faserflocken
- 2 Vorreisser
- 5 3 Trommel
- 3a Drehachse der Trommel
- 3b Trommelgarnitur
- 4 Wanderdeckelaggregat
- 5 Abnehmer
- 10 6 Bandbildende Einheit
- 7 Vorkardierzone
- 8 Nachkardierzone
- 9 Unterkardierzone
- 10 Arbeitselement mit Ausscheidemesser Vorreisser
- 15 11 Arbeitselement mit Ausscheidemesser Vorkardierzone
- 12 Arbeitselement mit Ausscheidemesser Nachkardierzone
- 13 Vorreisserwalze
- 14 Drehrichtung der Trommel, Bewegungsrichtung der Trommelgarnitur
- 15 Seitenschild
- 20
- 19 Aufnahme
- 20 Ausscheidemesser
- 21 Kardierelement
- 22 Erster Träger des Arbeitselementes
- 25 23 Zweiter Träger des Arbeitselementes
- 24 Klammer
- 25 Absaugkanal
- 26 Öffnung
- 27 Verschlusselement
- 30 28 Federelement
- 29 Abdeckelement
- 30 Kombiträger

- 31 Spalt zwischen Kardierelement oder Abdeckelement und Trommelgarnitur
- 32 Fläche des Kombiträgers
- 33 Fläche des Verschlusselements gegenüber dem Ausscheidemesser
- 34 Fläche des Verschlusselements gegenüber der Garnitur der Trommel

5

- a Abstand Kardierelement zu Trommelgarnitur
- b Abstand Ausscheidemesser zu Trommelgarnitur
- c Auswurfweite
- e Abstand Verschlusselement zu Trommelgarnitur

10

**Patentansprüche**

1. Arbeitselement (10, 11, 12) an einer faserverarbeitenden Maschine mit mindestens einer Walze (3, 13), wobei das Arbeitselement (10, 11, 12) der Walze (3, 13) in einem Abstand (a) gegenüber angeordnet ist und sich über die gesamte Breite der Walze (3, 13) erstreckt, wobei ein Teil des Arbeitselementes (10, 11, 12) als Absaugkanal (25) geformt ist, und das Arbeitselement (10, 11, 12) mindestens ein Ausscheidemesser (20) und ein weiteres Kardierelement (21) oder Abdeckelement (29) aufweist und sich zwischen dem Ausscheidemesser (20) und dem Kardierelement (21) oder Abdeckelement (29) eine Öffnung (26) mit einer Auswurfweite (c) befindet, welche einen Raum zwischen Arbeitselement (10, 11, 12) und Walze (3, 13) mit dem Absaugkanal (25) verbindet, dadurch gekennzeichnet, dass das Arbeitselement (10, 11, 12) eine Aufnahme (19) aufweist in der mit Hilfe einer Klemmkraft ein Verschlusselement (27, 30) ortsfest gehalten ist, und dass durch die Form des Verschlusselements (27) die Auswurfweite (c) gegeben ist.
2. Arbeitselement (10, 11, 12) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmkraft durch Verformung des Verschlusselements (27) erzeugbar ist.
3. Arbeitselement (10, 11, 12) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Verschlusselement (27) und dem Arbeitselement (10, 11, 12) ein Klemmmittel vorhanden ist, durch welches die Klemmkraft erzeugbar ist.
4. Arbeitselement (10, 11, 12) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmmittel als mindestens ein Federelement (28) ausgeführt ist, welches sich über einen Teil der Länge des Verschlusselements (27) erstreckt.
5. Arbeitselement (10, 11, 12) nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlusselement (27) derart geformt ist, dass das Verschlusselement (27) unverlierbar in der Aufnahme (19) des Arbeitselementes (10, 11, 12) gehalten ist.

- 5
6. Arbeitselement (10, 11, 12) nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (19) des Arbeitselementes (10, 11, 12) als eine sich über die ganze Länge des Trägers (22, 23) erstreckende Nut ausgeführt ist.
  7. Arbeitselement (10, 11, 12) nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswurfweite (c) durch das Verschlusselement (27) und das Ausscheidemesser (20) begrenzt ist.
  - 10 8. Arbeitselement (10, 11, 12) nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswurfweite (c) durch das Verschlusselement (27) geschlossen ist.
  - 15 9. Arbeitselement (10, 11, 12) nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die geometrische Form der Öffnung (26) zwischen Ausscheidemesser (20) und Kardierelement (21) oder Abdeckelement (29) durch das Verschlusselement (27) gegeben ist.
  - 20 10. Arbeitselement (10, 11, 12) nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement ein Kombiträger (30) mit angeformtem Abdeckelement ist und das Verschlusselement (27) ortsfest im Kombiträger (30) gehalten ist.
  - 25 11. Verfahren zur Einstellung einer Auswurfweite (c) in einem Arbeitselement (10, 11, 12) einer faserverarbeitenden Maschine mit mindestens einer Walze (3, 13) mit einer Drehachse (3a), wobei das Arbeitselement (10, 11, 12) gegenüber der Walze (3, 13) in einem Abstand (a) angeordnet wird und sich über die gesamte Breite der Walze (3, 13) erstreckt, und ein Teil des Arbeitselementes (10, 11, 12) einen Absaugkanal (25) bildet, und das Arbeitselement (10, 11, 12) mindestens ein Ausscheidemesser (20) und ein weiteres Kardierelement (21) oder Abdeckelement (29) aufweist, wobei sich zwischen dem Ausscheidemesser (20) und dem Kardierelement (21) oder Abdeckelement (29) die Auswurfweite (c) befindet, dadurch ge-
  - 30

kennzeichnet, dass in eine Aufnahme (19) am Arbeitselement (10, 11, 12) ein Verschlusselement (27) eingebracht und durch eine Klemmkraft ortsfest gehalten wird, welches mit seiner Form die Auswurfweite (c) festlegt.

- 5 12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Einbringen des Verschlusselementes (27) in Richtung der Drehachse (3a) der Walze (3, 13) erfolgt.
- 10 13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmkraft durch ein Federelement (28) erzeugt wird, welches am Verschlusselement (27) angeformt oder befestigt ist, oder in der Aufnahme (19) am Arbeitselement (10, 11, 12) gehalten wird.
- 15 14. Verschlusselement (27) zur Verwendung in einer Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 10 oder einem Verfahren nach Anspruch 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlusselement (27) einstückig ist und in seiner Länge der Länge des Arbeitselementes (10, 11, 12) entspricht.
- 20 15. Verschlusselement (27) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlusselement (27) ein Federelement (28) aufweist, welches am Verschlusselement (27) angeformt oder stoffschlüssig mit diesem verbunden ist.

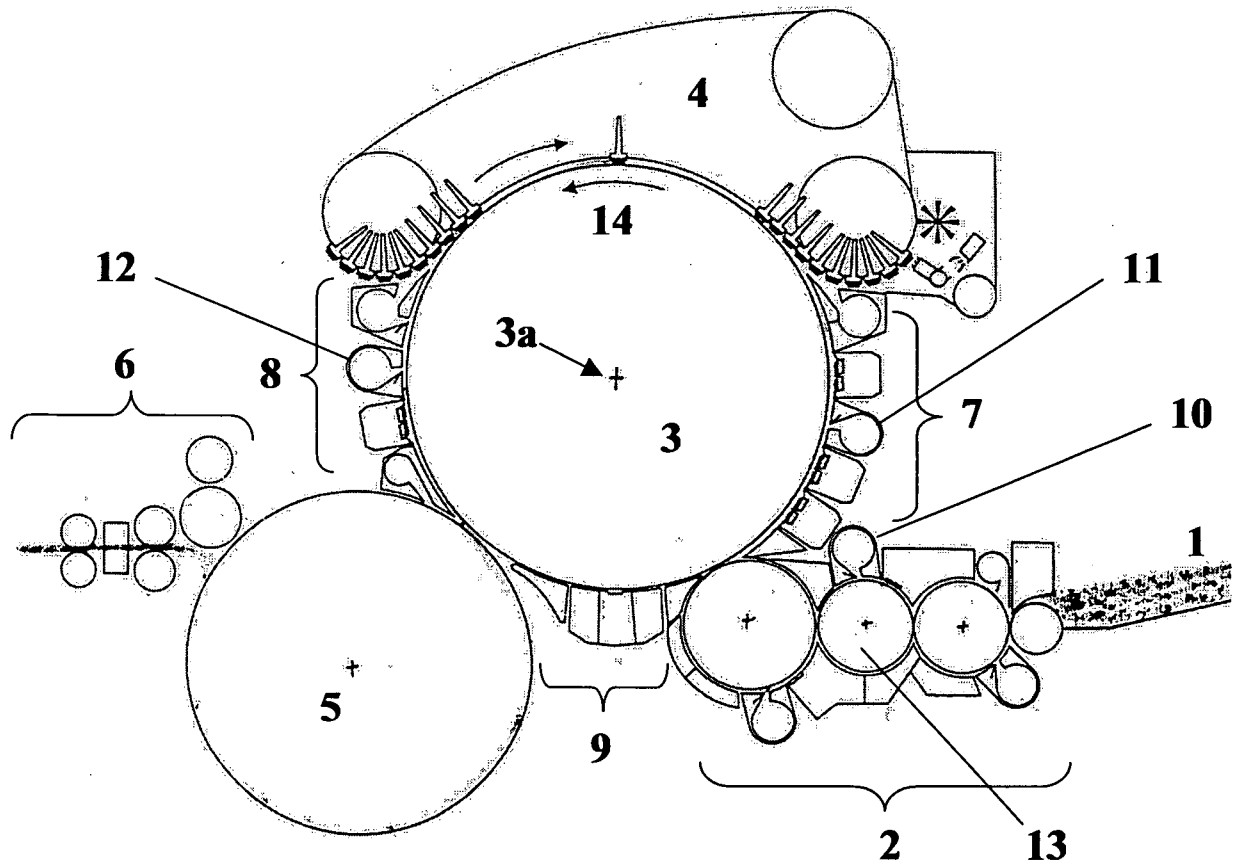


Fig. 1

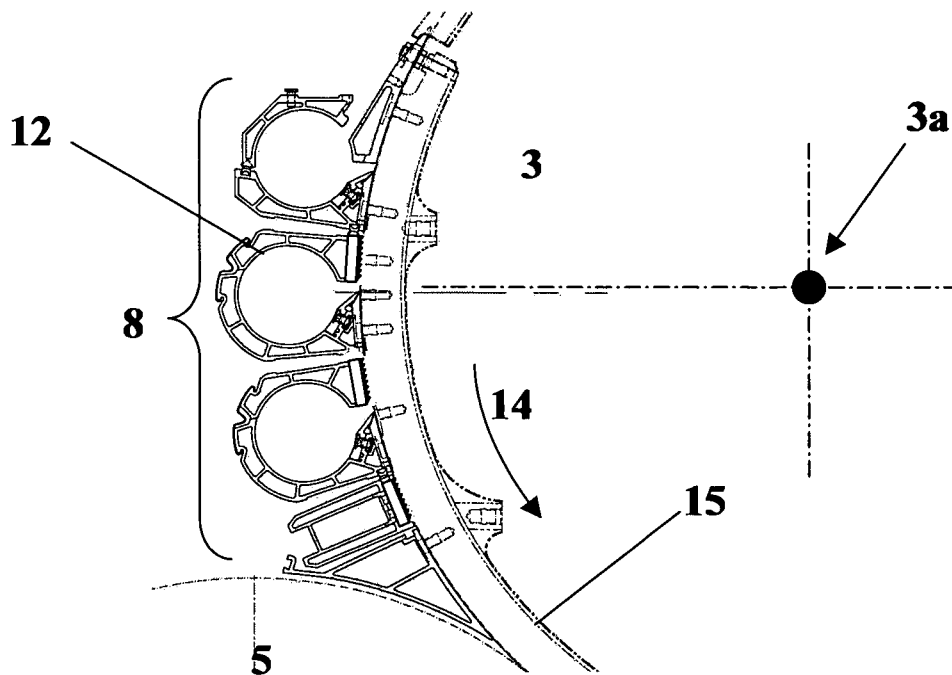


Fig. 2

2 / 4

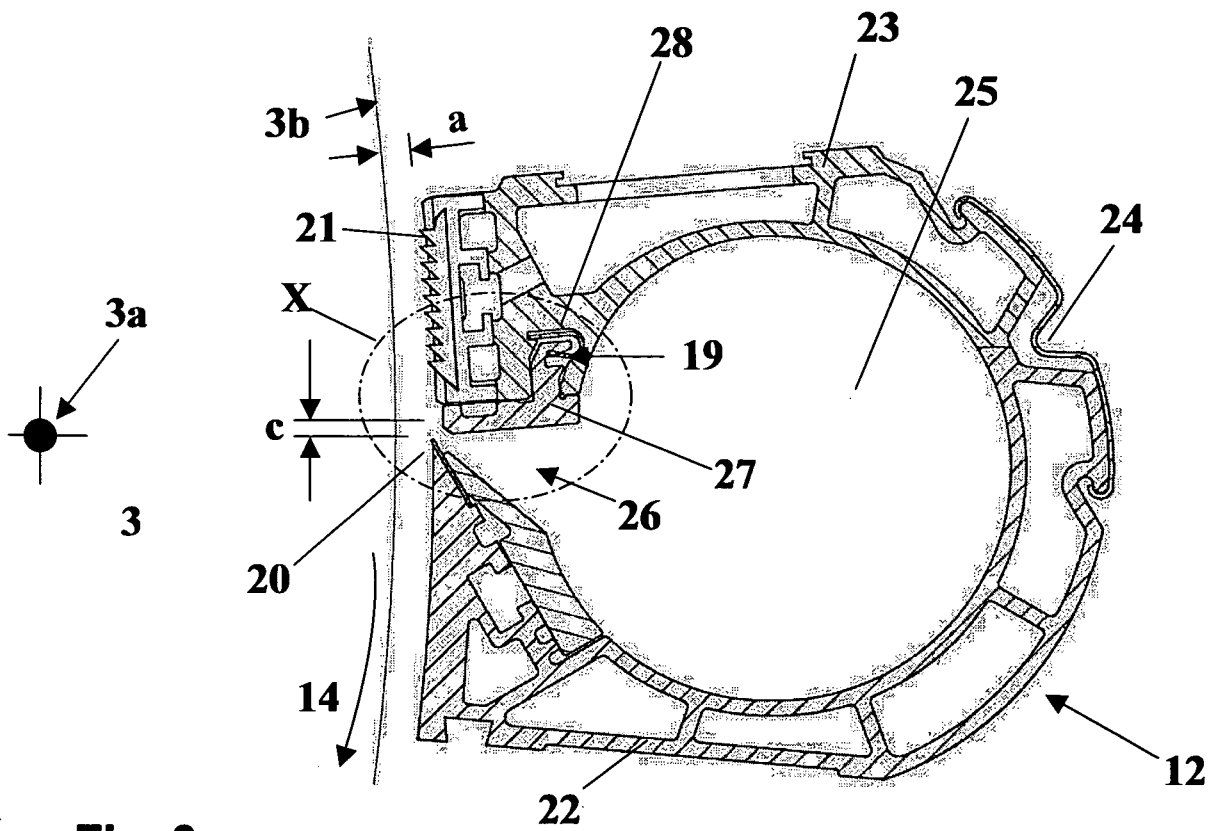


Fig. 3

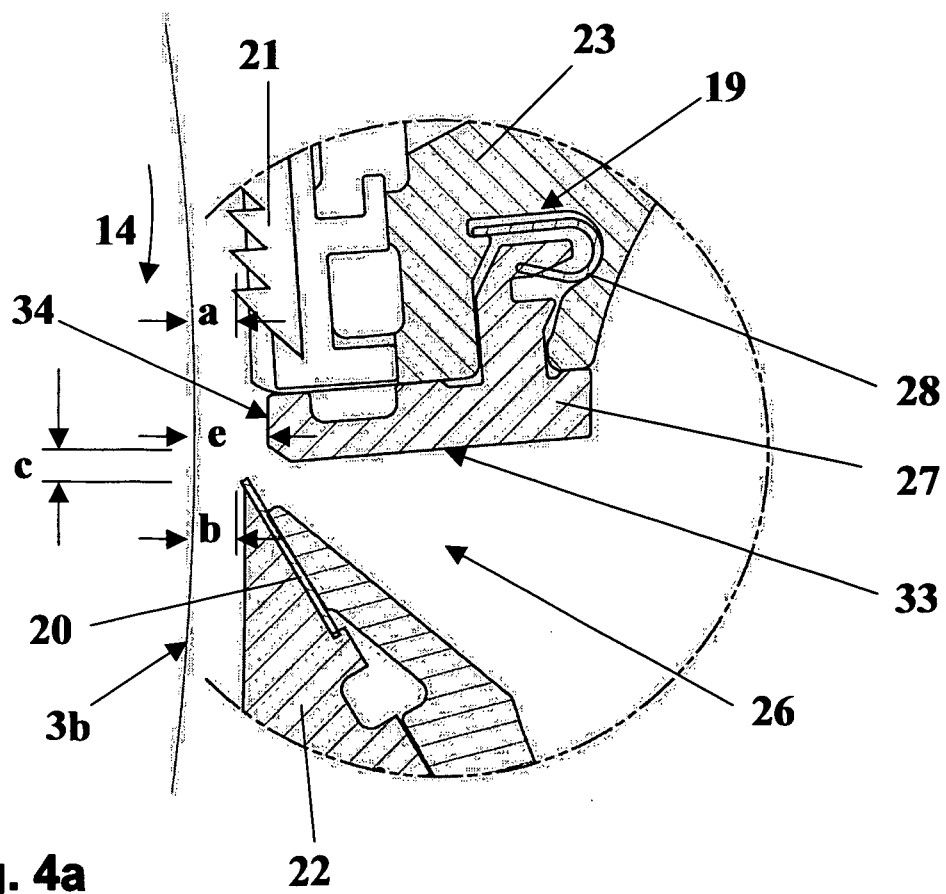


Fig. 4a

3 / 4

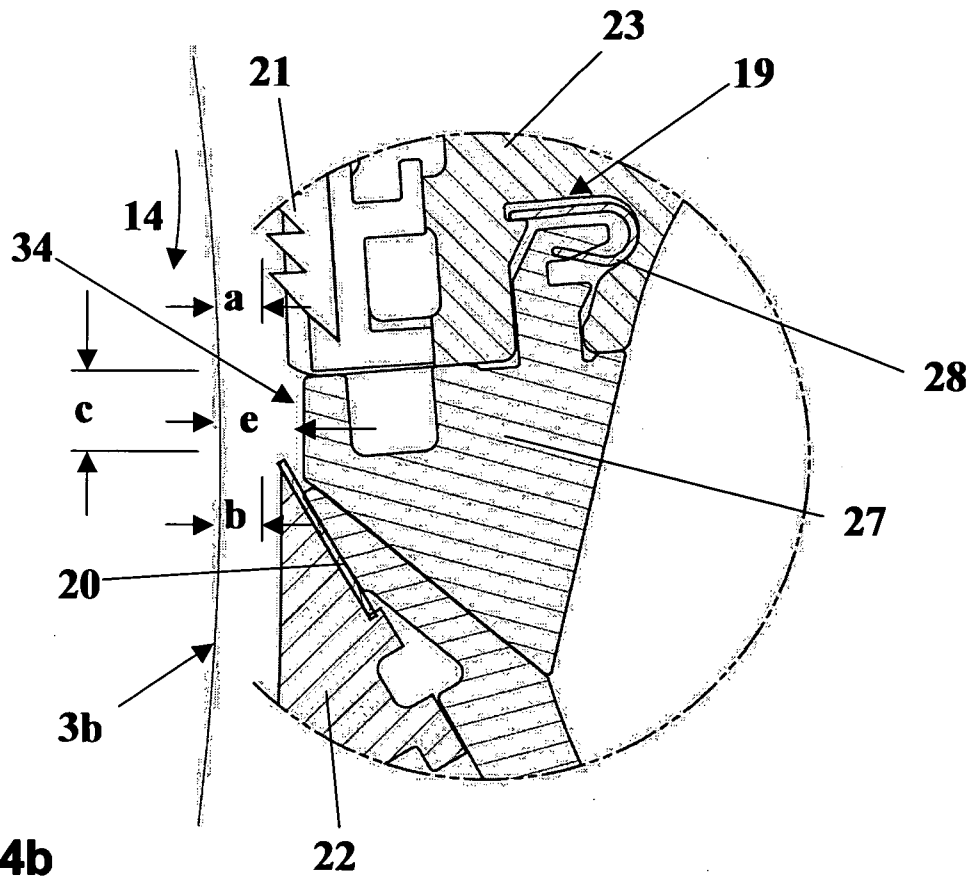


Fig. 4b

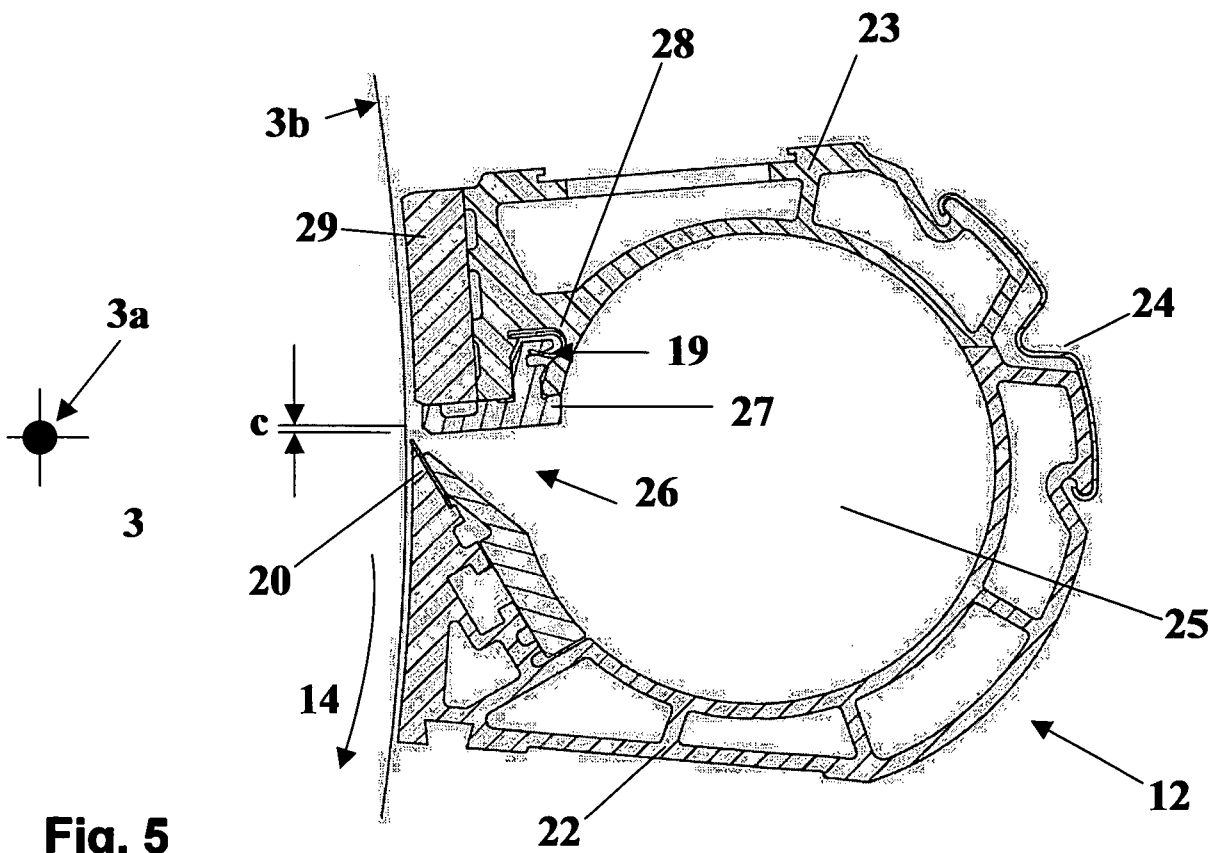


Fig. 5

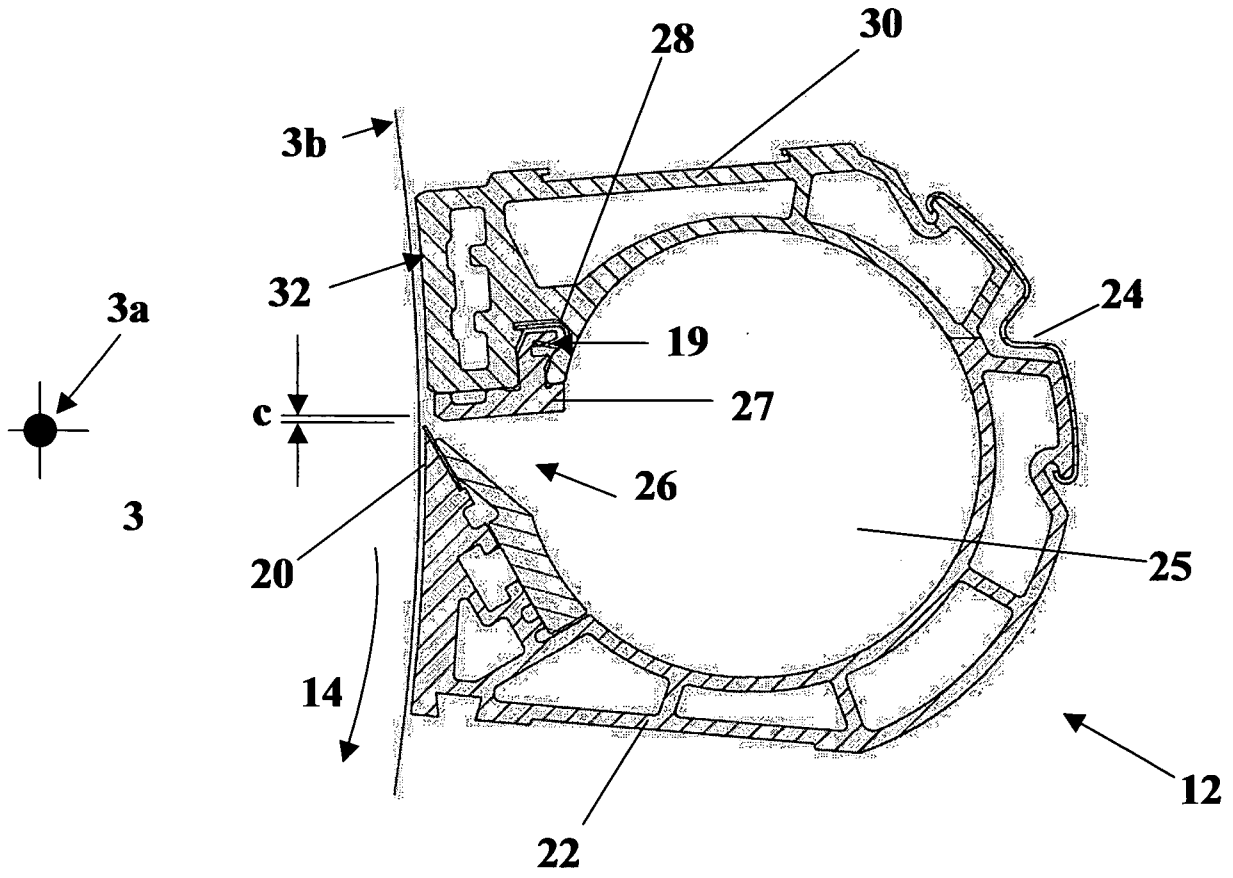


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/CH2009/000236

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. D01G15/34

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)  
D01G

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 271 126 A (TRUETZSCHLER GMBH & CO KG [DE]) 6 April 1994 (1994-04-06) page 10, line 12 - page 11, line 9; figure 6	1-15
A	DE 198 52 562 C1 (HOLLINGSWORTH GMBH [DE]) 30 March 2000 (2000-03-30) figure 2	1-15
A	EP 0 387 908 A1 (HOLLINGSWORTH GMBH [DE]) 19 September 1990 (1990-09-19) figure 2	1-15

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 October 2009

Date of mailing of the international search report

07/10/2009

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dupuis, Jean-Luc

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2009/000236

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2271126	A	06-04-1994	IT 1264687 B1	04-10-1996
			JP 6166918 A	14-06-1994
			JP 3426297 B2	14-07-2003
			JP 6294021 A	21-10-1994
DE 19852562	C1	30-03-2000	WO 0029650 A1	25-05-2000
			EP 1047816 A1	02-11-2000
			JP 2002530538 T	17-09-2002
EP 0387908	A1	19-09-1990	CZ 278720 B6	18-05-1994
			DE 3908834 A1	20-09-1990
			WO 9011392 A1	04-10-1990
			EP 0463031 A1	02-01-1992
			ES 2039977 T3	01-10-1993
			GR 3007220 T3	30-07-1993
			JP 2798810 B2	17-09-1998
			JP 4504147 T	23-07-1992

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/CH2009/000236

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
INV. D01G15/34

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
D01G

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

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 271 126 A (TRUETZSCHLER GMBH & CO KG [DE]) 6. April 1994 (1994-04-06) Seite 10, Zeile 12 - Seite 11, Zeile 9; Abbildung 6	1-15
A	DE 198 52 562 C1 (HOLLINGSWORTH GMBH [DE]) 30. März 2000 (2000-03-30) Abbildung 2	1-15
A	EP 0 387 908 A1 (HOLLINGSWORTH GMBH [DE]) 19. September 1990 (1990-09-19) Abbildung 2	1-15

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</li> <li>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</li> <li>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</li> <li>*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)</li> <li>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</li> <li>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>*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</li> <li>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</li> <li>*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</li> <li>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</li> </ul> |
|---|--|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche <b>1. Oktober 2009</b>	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts <b>07/10/2009</b>
---	--

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Dupuis, Jean-Luc</b>
--	--

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2009/000236

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2271126	A	06-04-1994	IT	1264687 B1	04-10-1996
			JP	6166918 A	14-06-1994
			JP	3426297 B2	14-07-2003
			JP	6294021 A	21-10-1994
-----					
DE 19852562	C1	30-03-2000	WO	0029650 A1	25-05-2000
			EP	1047816 A1	02-11-2000
			JP	2002530538 T	17-09-2002
-----					
EP 0387908	A1	19-09-1990	CZ	278720 B6	18-05-1994
			DE	3908834 A1	20-09-1990
			WO	9011392 A1	04-10-1990
			EP	0463031 A1	02-01-1992
			ES	2039977 T3	01-10-1993
			GR	3007220 T3	30-07-1993
			JP	2798810 B2	17-09-1998
			JP	4504147 T	23-07-1992
-----					