

(19)



(11)

EP 2 163 685 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.03.2010 Patentblatt 2010/11

(51) Int Cl.:

D21G 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09167469.7**

(22) Anmeldetag: **07.08.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **10.09.2008 DE 102008041949**

(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH
89522 Heidenheim (DE)**

(72) Erfinder:

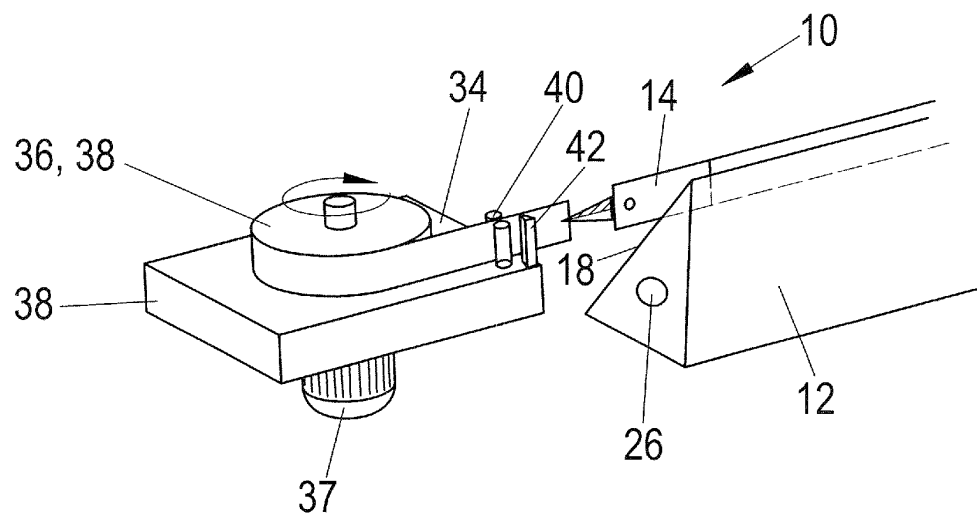
- **Bergman, John
89077 Ulm (DE)**
- **Straub, Karlheinz
89518 Heidenheim (DE)**

(54) **Schabersystem**

(57) Ein Schabersystem (10) umfasst einen Klingenhalter und eine in den Klingenhalter (12) einsetzbare

Schaberklinge (14). Dabei ist dem Klingenhalter (12) eine Einrichtung (16) für einen automatischen oder halbautomatischen Schaberklingenwechsel zugeordnet.

Fig.5



EP 2 163 685 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schabersystem mit einem Klingenhalter und einer in den Klingenhalter einsetzbaren Schaberklinge.

[0002] Derartige Schabersysteme oder -einrichtungen werden z.B. in der Papierindustrie eingesetzt. Dort dienen sie insbesondere der Reinigung von Walzenoberflächen und/oder der Abnahme der Faserstoffbahn, insbesondere Papier-, Karton- oder Tissuebahn, von einer Walze oder einem Zylinder, wie insbesondere einem Trockenzylinder der Trockenpartie.

[0003] Die Schaberklinge erstreckt sich im Allgemeinen über die gesamte Walzenbreite, wobei sie während des Betriebs an der betreffenden Walze bzw. Zylinder anliegt und hierbei mit deren bzw. dessen Mantelfläche einen bestimmten Winkel mit einer der Umlaufrichtung des Walzen- bzw. Zylindermantels entgegengerichteten Komponente bildet.

[0004] Die maximale Papiermaschinenbreite hat sich von 9 m auf 10,9 m (Siebbreite) erhöht, wobei für die in jüngster Zeit konzipierten Papiermaschinen eine Siebbreite von 11,8 m vorgesehen ist. Mit der zunehmenden Maschinenbreite sind auch die im Zusammenhang mit der Reinigung von Trockenzylindern zugeordneten Schaberklingen einhergehenden Probleme angewachsen, was auf verschiedene Gründe zurückzuführen ist.

[0005] So ist die Kraft, die erforderlich ist, um eine Schaberklinge herauszuziehen, wenn darunter Papierstoff eingeklemmt wurde, häufig sehr hoch. Dazu sind teilweise bis zu sechs Personen erforderlich.

[0006] Zudem wird der Klingenhalter und der Spalt zwischen dem Trockenzylinder und dem Schaberbalken teilweise mittels eines 12 m langen Blasrohres gereinigt, das manuell in die Papiermaschine eingeführt werden muss. Dies bringt einen beträchtlichen Sicherheitsaufwand mit sich, was auf der Hand liegt, nachdem die Handhabung eines Blasrohres entsprechender Länge unter eingeschränkten Raumverhältnissen nicht einfach ist. Darüber hinaus ist die Reinigung einer Vortrockenpartie mit beispielsweise fünfzig Trockenzylindern äußerst zeitaufwendig.

[0007] Schließlich ergeben sich insbesondere auch dann Probleme, wenn die Schaberklinge in den noch mit Schmutz und/oder Papierfetzen blockierten Klingenhalter eingesetzt werden soll. Dies bringt es häufig mit sich, dass die Schaberklinge wiederholt aus dem Klingenhalter herausgezogen und wieder in diesen eingesetzt werden muss, was wieder mit entsprechendem Zeitaufwand verbunden ist und die zeitliche Effizienz der betreffenden Papiermaschine insgesamt beeinträchtigt.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Schabersystem der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem die zuvor erwähnten Nachteile beseitigt sind. Dabei soll insbesondere erreicht werden, dass ein jeweiliger Wechsel der Schaberklinge möglichst rasch und effizient durchführbar ist.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch

gelöst, dass dem Klingenhalter eine Einrichtung für einen automatischen oder halbautomatischen Schaberklingenwechsel zugeordnet ist.

[0010] Dabei umfasst die Wechseleinrichtung vorzugsweise Mittel zum Herausziehen einer jeweiligen Schaberklinge aus dem Klingenhalter und/oder Mittel zum Einziehen einer jeweiligen Schaberklinge in den Klingenhalter.

[0011] Der Klingenhalter kann zweiteilig oder einteilig ausgeführt sein. Weiterhin kann der Klingenhalter eine Klingenhaltvorrichtung, in der die Klinge aufgenommen und fixiert werden kann, und einen Schaberkörper umfassen. Der Schaberkörper ist biegesteif ausgeführt, um eine Durchbiegung der Klinge über die Papiermaschinenbreite zu verhindern.

[0012] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn die Wechseleinrichtung Mittel zur Positionierung einer jeweiligen Schaberklinge in den Klingenhalter umfasst.

[0013] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schabersystems umfasst die Wechseleinrichtung insbesondere zum Herausziehen bzw. Einziehen und/oder zur Positionierung einer jeweiligen Schaberklinge wenigstens ein eine Schleife bildendes Zugkraftelement, insbesondere Kette, Seil, Band, Riemen und/oder dergleichen, mit zugeordnetem Antrieb.

[0014] In bestimmten Fällen ist es auch zweckmäßig, wenn die Wechseleinrichtung Mittel zum Fixieren einer jeweiligen Schaberklinge in dem Klingenhalter umfasst. Dabei kann ein und dasselbe schleifenartige Zugkraftelement für mehrere oder alle der genannten Funktionen vorgesehen sein. Die betreffenden Mittel zum Herausziehen, Mittel zum Einziehen und/oder Mittel zur Positionierung können also ein gemeinsames schleifenartiges Zugkraftelement umfassen.

[0015] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn die Wechseleinrichtung Mittel zum Fixieren einer jeweiligen Schaberklinge in dem Klingenhalter umfasst.

[0016] Bevorzugt ist den Mitteln zum Herausziehen, den Mitteln zum Einziehen, den Mitteln zur Positionierung und/oder den Mitteln zum Fixieren einer jeweiligen Schaberklinge eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung zugeordnet, die zur Steuerung und/oder Regelung der betreffenden Ausziehbewegung, Einziehbewegung, Positionierung bzw. Fixierung der jeweiligen Schaberklinge ausgeführt ist.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schabersystems ist eine Vorratsrolle mit kontinuierlichem Schaberklingenmaterial vorgesehen, von der dem Klingenhalter das für die jeweilige Schaberklinge benötigte Material über die Einziehmittel zuführbar ist.

[0018] Dabei können zweckmäßigerweise Mittel zum insbesondere automatischen Zuschneiden des von der Vorratsrolle abgezogenen und in den Klingenhalter eingeführten Schaberklingenmaterials auf die richtige Länge vorgesehen sein, wobei diese Mittel vorzugsweise wieder durch eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung an-

gesteuert sind.

[0019] Bevorzugt ist eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung vorgesehen, die so ausgeführt bzw. durch die die betreffenden Mittel so angesteuert sind, dass zumindest die Zufuhr des von der Vorratsrolle stammenden Schaberklingenmaterials zum Klingenhalter und das Einziehen dieses Schaberklingenmaterials in dem Klingenhalter über die Einziehmittel und das Zuschneiden des Schaberklingenmaterials über die Zuschneidmittel automatisch erfolgen.

[0020] Hierbei können über die Steuer- und/oder Regeleinrichtung zusätzlich die Fixiermittel angesteuert sein, wobei die Steuer- und/oder Regeleinrichtung für eine solche Ansteuerung der betreffenden Mittel ausgeführt sein kann, dass das in dem Klingenhalter eingezogene Schaberklingenmaterial fixiert wird, bevor es auf die richtige Länge zugeschnitten wird.

[0021] Es ist damit also ein automatischer Schaberklingenwechsel möglich.

[0022] Insbesondere für einen halbautomatischen Schaberklingenwechsel kann vorteilhafterweise jedoch auch vorgesehen sein, dass die Positioniermittel und/oder vorzugsweise die Fixiermittel durch eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung angesteuert sind, die so ausgeführt ist, dass eine zuvor bereits mit der richtigen Länge in den Klingenhalter eingesetzte Schaberklinge über die Positioniermittel automatisch im Klingenhalter positioniert und vorzugsweise über die Fixiermittel anschließend auch automatisch fixiert wird. Das Einsetzen der Schaberklinge in den Klingenhalter kann hier beispielsweise noch manuell erfolgen. Dagegen sind die nachfolgenden Schritte wieder automatisiert.

[0023] Die Mittel zum Herausziehen, die Mittel zum Einziehen, die Mittel zum Positionieren und/oder die Mittel zum Fixieren der Schaberklinge und/oder die Mittel zum Zuschneiden der Schaberklinge können zumindest teilweise durch eine gemeinsame Steuer- und/oder Regeleinrichtung angesteuert sein.

[0024] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schabersystems zeichnet sich dadurch aus, dass eine Vorratsrolle mit kontinuierlichem Schaberklingenmaterial vorgesehen ist, von der dem Klingenhalter das für die jeweilige Schaberklinge benötigte Material zuführbar ist, wobei das Schaberklingenmaterial über die Einzieh- und/oder Ausziehmittel je nach Bedarf fortlaufend, d.h. ohne abgetrennt zu werden, einerseits von der Vorratsrolle ab- und in den Klingenhalter eingezogen und andererseits aus dem Klingenhalter herausgezogen wird. Auch in diesem Fall kann insbesondere zur entsprechenden Ansteuerung der Einzieh- und/oder Ausziehmittel wieder eine entsprechend ausgeführte Steuer- und/oder Regeleinrichtung vorgesehen sein.

[0025] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn Mittel zur insbesondere automatischen Reinigung des Klingenhalters und/oder Mitteln zur insbesondere automatischen Reinigung der Schaberklinge vorgesehen sind.

[0026] Von Vorteil ist hierbei insbesondere, wenn die Mittel zur automatischen Reinigung der Schaberklinge

Mittel umfassen, um die Schaberklinge automatisch aus dem Klingenhalter herauszuziehen und dabei gleichzeitig an der Schaberklinge anhaftende Stickies und/oder dergleichen abzustreifen, wobei zur Aufnahme der abgestreiften Stickies vorzugsweise ein Sammelbehälter vorgesehen ist und vorzugsweise auch Mittel vorgesehen sind, um die Schaberklinge im Anschluss an den Reinigungsvorgang automatisch wieder in den Klingenhalter einzuziehen. Auch in diesem Fall kann zur Ansteuerung der betreffenden Mittel wieder eine entsprechend ausgeführte Steuer- und/oder Regeleinrichtung vorgesehen sein.

[0027] Wie bereits erwähnt, kann ein und dieselbe Steuer- und/oder Regeleinrichtung auch für mehrere, vorzugsweise alle der genannten Mittel vorgesehen sein.

[0028] Der Klingenhalter kann also beispielsweise mit einer Ketten- oder Seilschleife versehen sein, über die die Schaberklinge in die Maschine eingezogen bzw. wieder aus dieser herausgezogen werden kann. Dabei sind unterschiedliche Ausführungen denkbar.

[0029] So kann beispielsweise für ein automatisches Einsetzen der Schaberklinge in den Klingenhalter und ein automatisches Verankern der Klinge im Halter Schaberklingenmaterial von einer kontinuierliches Klingenmaterial bereitstellenden Vorratsrolle abgezogen und in den Klingenhalter eingezogen werden, wobei das Schaberklingenmaterial vorzugsweise auch auf die richtige Länge zugeschnitten wird, um die jeweilige Schaberklinge zu bilden. Zweckmäßigerweise besitzt dabei das auf der Vorratsrolle bereitgestellte Schaberklingenmaterial eine Länge, die größer als das Dreifache einer jeweiligen Schaberklingenlänge ist. Nachdem eine jeweilige Schaberklinge wieder aus dem Klingenhalter herausgezogen wurde, kann sie für den Abtransport von der Maschine zerteilt oder aufgerollt werden.

[0030] Zudem ist beispielsweise auch eine halbautomatische Variante denkbar, bei der eine zuvor bereits mit der richtigen Länge in den Klingenhalter eingesetzte Schaberklinge über die Positioniermittel automatisch im Klingenhalter positioniert und vorzugsweise über die Fixiermittel anschließend auch automatisch fixiert wird. In diesem Fall kann also die Schaberklinge zuvor beispielsweise manuell in den Klingenhalter eingesetzt werden. Die jeweilige Bedienungsperson kann also die bereits auf die richtige Länge entsprechend der Maschinenbreite zugeschnittene Schaberklinge in den Klingenhalter einsetzen, woraufhin zweckmäßigerweise die automatischen Positioniermittel die Schaberklinge in der Maschine positionieren und die automatischen Fixiermittel die Klinge im Halter fixieren. Für einen jeweiligen Wechsel wird die Schaberklinge dann durch die Wechseleinrichtung bzw. die Ausziehmittel automatisch aus dem Klingenhalter herausgezogen. Anschließend kann die Schaberklinge beispielsweise manuell aus der Wechseleinrichtung herausgenommen und auf die übliche Art und Weise weggebracht werden.

[0031] Zudem kann die Schaberklingenwechseleinrichtung einen Reinigungsmechanismus umfassen, um

Papierfetzen aus dem Klingenhalter zu entfernen. Alternativ oder zusätzlich können auch Mittel zur Reinigung der Schaberklinge vorgesehen sein. Dabei kann die betreffende Reinigungseinrichtung beispielsweise mit Druckluft betrieben sein, wenigstens eine Bürste aufweisen, mit wenigstens einem hakenartigen Element versehen sein und/oder dergleichen.

[0032] Die zuvor erwähnte vollautomatische Ausführungsform kann insbesondere dort verwirklicht werden, wo Trockenzyylinder oder andere mit Schabern versehene Zylinder oder Walzen zumindest im Wesentlichen direkt angetrieben sind. In diesen Fällen kann die Schaberklingenwechseleinrichtung insbesondere auf der Triebseite der Papiermaschine installiert werden.

[0033] Im Fall der erwähnten halbautomatischen Ausführungsform kann die Schaberklingenwechseleinrichtung sowohl auf der Trieb- als auch auf der Führerseite der Maschine vorgesehen sein.

[0034] Insbesondere mit dem vollautomatischen Klingenwechsel ergibt sich eine beträchtliche Zeiteinsparung, wodurch die Effizienz der Papiermaschine insgesamt deutlich erhöht wird.

[0035] Das Einziehen der Schaberklinge in den Klingenhalter und das Ausziehen der Schaberklinge aus dem Klingenhalter erfolgen jeweils bevorzugt quer zur Maschinenlaufrichtung bzw. parallel zur Längsrichtung des Klingenhalters.

[0036] Eine mit der zuvor erwähnten automatischen Variante vergleichbare weitere Variante des Schabersystems bzw. der Schaberklingenwechseleinrichtung unterscheidet sich von der ersten hauptsächlich dadurch, dass die Schaberklinge kontinuierlich, z.B. zusammen mit dem Wechselmechanismus bzw. dem schleifenartigen Zugelement, in Maschinenquerrichtung transportiert wird.

[0037] Neben den Vorteilen einer Automatisierung bringt die zuletzt genannte Variante eines kontinuierlichen Transports in Maschinenquerrichtung eine Reihe weiterer Vorteile mit sich. So stellt sich eine sehr gleichmäßige Abnutzung ein, da jeder Teil der Schaberklinge mit jeder Stelle des Trockenzyinders in Kontakt kommt. Zudem wird durch den kontinuierlichen Transport kontinuierlich Schmutz aus dem Schaber ausgelesen. Schließlich muss die Schaberklinge für einen jeweiligen Wechsel nicht mehr angehoben werden, womit ein bisher bestehendes hohes Sicherheitsrisiko beseitigt ist.

[0038] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung; in dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Stirnansicht einer beispielhaften Ausführungsform eines Schabersystems insbesondere für einen automatischen Schaberklingenwechsel,

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des Schabersystems gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Teildarstellung einer weite-

ren bei-spielhaften Ausführungsform des Schabersystems insbesondere für einen halbautomatischen Schaberklingenwechsel,

5 Fig. 4 eine schematische Darstellung einer weiteren beispielhaften Ausführungsform des Schabersystems, bei dem je nach Bedarf kontinuierlich Schaberklingenmaterial zugeführt wird, und

10 Fig. 5 eine schematische Darstellung einer weiteren beispielhaften Ausführungsform des Schabersystems mit Mitteln zur automatischen Reinigung der Schaberklinge.

15 **[0039]** Die Fig. 1 und 2 zeigen in schematischer Stirnansicht bzw. schematischer Seitenansicht eine beispielhafte Ausführungsform eines Schabersystems 10 insbesondere für einen automatischen Schaberklingenwechsel.

20 **[0040]** Das Schabersystem 10 umfasst einen Klingenhalter 12 und eine in diesen einsetzbare Schaberklinge 14. Dabei ist dem Klingenhalter 12 eine Einrichtung 16 für einen Schaberklingenwechsel zugeordnet. Im vorliegenden Fall ist diese Wechseleinrichtung 16 beispielsweise für einen vollständig automatischen Schaberklingenwechsel ausgeführt.

25 **[0041]** Die Wechseleinrichtung 16 umfasst Mittel 18 zum Herausziehen einer jeweiligen Schaberklinge 14 aus dem Klingenhalter 12 und zum Einziehen einer jeweiligen Schaberklinge 14 in den Klingenhalter 12. Diese Mittel 18 können gleichzeitig insbesondere zur Positionierung der Schaberklinge 14 in dem Klingenhalter 12 vorgesehen sein.

30 **[0042]** Im vorliegenden Fall umfassen diese Mittel 18 zum Herausziehen bzw. Einziehen und gegebenenfalls zur Positionierung wenigstens ein eine Schleife bildendes Zugkraftelement 20 mit zugeordnetem Antrieb 22. Das schleifenartige Zugkraftelement 20 kann insbesondere eine Kette, Seil, Band, Riemen und/oder dergleichen umfassen.

35 **[0043]** Das schleifenartige Zugkraftelement 20 ist um mehrere Leitwalzen 24 und eine als Antrieb vorgesehene Antriebswalze 22 geführt. Dabei ist das schleifenartige Zugkraftelement 20 im unteren Bereich durch eine im Klingenhalter 12 vorgesehene Öffnung 26 geführt. Die Leitwalzen 24 sowie die Antriebswalze 22 liegen außerhalb des Klingenhalters 12. Auch der mit einer jeweiligen Schaberklinge 14 in Eingriff tretende obere Abschnitt des schleifenartigen Zugkraftelements 20 liegt außerhalb, hier beispielsweise oberhalb des Klingenhalters 12.

40 **[0044]** Die Wechseleinrichtung 16 kann insbesondere auch Mittel zum Fixieren einer jeweiligen Schaberklinge 14 in dem Klingenhalter 12 umfassen.

45 **[0045]** Es kann insbesondere eine Vorratsrolle 28 (vgl. auch Fig. 4) mit kontinuierlichem Schaberklingenmaterial vorgesehen sein, von der dem Klingenhalter 12 das für die jeweilige Schaberklinge 14 benötigte Material über die Auszieh-, Einzieh- und/oder Positioniermittel 18 zu-

föhrbar ist.

[0046] Es können insbesondere auch Mittel zum insbesondere automatischen Zuschneiden des von der Vorratsrolle 28 abgezogenen und in den Klingenhalter 12 eingeföhrten Schaberklingenmaterials auf die richtige Länge vorgesehen sein.

[0047] Zur Ansteuerung der Einzieh-, Auszieh- und/oder Positioniermittel 18 bzw. des Antriebs 22 sowie gegebenenfalls auch zur Ansteuerung der Zuschneidmittel kann wenigstens eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung vorgesehen sein, wobei den betreffenden Mitteln vorzugsweise eine gemeinsame Steuer- und/oder Regeleinrichtung zugeordnet ist. Diese wenigstens eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung kann insbesondere für einen automatischen Schaberklingenwechsel zur entsprechenden Steuerung und/oder Regelung der Mittel 18 zum Ausziehen, Einziehen, Positionieren und/oder Fixieren der jeweiligen Schaberklinge und/oder der Zuschneidmittel ausgeföhrt sein. Dabei kann diese Steuer- und/oder Regeleinrichtung mit diesem Mittel insbesondere so verbunden und ausgeföhrt sein, dass sich ein vollautomatischer Schaberklingenwechsel ergibt.

[0048] Die Steuer- und/oder Regeleinrichtung kann also insbesondere für eine solche Ansteuerung der betreffenden Mittel ausgeföhrt sein, dass zumindest die Zufuhr des von der Vorratsrolle 28 stammenden Schaberklingenmaterials zum Klingenhalter 12 und das Einziehen dieses Schaberklingenmaterials in den Klingenhalter 12 über die Einziehmittel 18 und das Zuschneiden des Schaberklingenmaterials über die Zuschneidmittel automatisch erfolgt.

[0049] Überdies kann die Steuer- und/oder Regeleinrichtung auch zur Ansteuerung von Fixiermitteln vorgesehen und für eine solche Ansteuerung der betreffenden Mittel ausgeföhrt sein, dass das in den Klingenhalter 12 eingezogene Schaberklingenmaterial fixiert wird, bevor es auf die richtige Länge zugeschnitten wird.

[0050] Während mit der in den Fig. 1 und 2 wiedergegebenen Ausführungsform insbesondere ein vollautomatischer Schaberklingenwechsel erfolgt, zeigt die Fig. 3 in schematischer Teildarstellung eine beispielhafte Ausführungsform des Schabersystems 10 für einen halbautomatischen Schaberklingenwechsel.

[0051] In diesem Fall dienen die vorzugsweise wenigstens ein schleifenartiges Zugkraftelement 20 umfassenden Mittel 18 vorzugsweise lediglich der Positionierung und entsprechende Mittel vorzugsweise auch der Fixierung einer zuvor bereits mit der richtigen Länge in den Klingenhalter 12 eingesetzten Schaberklinge 14. Ein automatischer Betrieb erfolgt hier also erst nach dem Einsetzen der Schaberklinge 14 in den Klingenhalter 12, was manuell erfolgen kann. Die Positioniermittel 18 und vorzugsweise auch die Fixiermittel können wieder durch eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung angesteuert sein.

[0052] Im vorliegenden Fall können die Positioniermittel 18 und gegebenenfalls auch die Fixiermittel durch die Steuer- und/oder Regeleinrichtung insbesondere so angesteuert sein, dass eine zuvor bereits mit der richtigen

Länge in den Klingenhalter 12 eingesetzte Schaberklinge 14 über die Positioniermittel 18 automatisch im Klingenhalter 12 positioniert und vorzugsweise über die Fixiermittel anschließend auch automatisch fixiert wird. Die Steuer- und/oder Regeleinrichtung ist also für einen solchen halbautomatischen Schaberklingenwechsel entsprechend ausgeföhrt.

[0053] Im Übrigen kann diese Ausführungsform zumindest im Wesentlichen gleich ausgeföhrt sein wie die Ausführungsform gemäß den Fig. 1 und 2. Einander entsprechenden Teilen sind gleiche Bezugszeichen zugeordnet.

[0054] Fig. 4 zeigt in schematischer Darstellung eine weitere beispielhafte Ausführungsform des Schabersystems 10, bei dem je nach Bedarf kontinuierlich Schabermaterial zugeföhrt wird.

[0055] Im vorliegenden Fall ist zunächst wieder eine Vorratsrolle 28 mit kontinuierlichem Schaberklingenmaterial vorgesehen, von der dem Klingenhalter 12 das für die jeweilige Schaberklinge 14 benötigte Material zuföhrbar ist. Dabei wird im vorliegenden Fall jedoch das Schaberklingenmaterial 30 über Einzieh- und Ausziehmittel 18 je nach Bedarf fortlaufend, d.h. ohne abgetrennt zu werden, einerseits von der Vorratsrolle 28 ab- und in den Klingenhalter 12 eingezogen und andererseits aus dem Klingenhalter 12 herausgezogen.

[0056] Die Einzieh- und Ausziehmittel 18 können insbesondere wieder so ausgeföhrt sein, wie die zuvor beschriebenen Mittel 18, d.h. insbesondere auch wieder ein eine Schleife bildendes Zugkraftelement 20 umfassen. Auch in diesem Fall können die Einzieh- und Ausziehmittel 18 wieder über eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung angesteuert sein. Dabei kann diese Steuer- und/oder Regeleinrichtung insbesondere wieder so ausgeföhrt sein, dass sich beispielsweise in vorgebbaren Zeitintervallen ein automatischer Schaberklingenwechsel ergibt.

[0057] Wie anhand der Fig. 4 zu erkennen ist, kann das aus dem Klingenhalter 12 herausgezogene Schaberklingenmaterial beispielsweise über einen Führungskanal 32 in den Keller 44 abgeföhrt werden.

[0058] Fig. 5 zeigt in schematischer Darstellung eine weitere beispielhafte Ausführungsform des Schabersystems 10 mit Mitteln 34 zur automatischen Reinigung der Schaberklinge 14.

[0059] Im vorliegenden Fall umfasst das Schabersystem 10 zur automatischen Reinigung der Schaberklinge 14 Mittel 34, um die Schaberklinge 14 automatisch aus dem Klingenhalter 12 herauszuziehen und dabei gleichzeitig an der Schaberklinge 14 anhaftende Stickies und/oder dergleichen abzustreifen. Dabei kann die Schaberklinge 14 beim Herausziehen aus dem Klingenhalter 12 zu einer Rolle 36 aufgerollt werden, wozu ein entsprechender Antrieb 37 vorgesehen ist. Wie sich aus der Fig. 5 ergibt, kann die Rolle 36 dabei beispielsweise auf einem Tisch 38 oder dergleichen gebildet werden.

[0060] Die Mittel 34 zur Reinigung der Schaberklinge 14 können zudem beispielsweise wenigstens eine Bür-

ste 40, eine Klinge 42 und/oder dergleichen umfassen, die beispielsweise an dem Tisch 38 vorgesehen sein können.

[0061] Zur Aufnahme der abgestreiften Stickies kann beispielsweise ein Sammelbehälter vorgesehen sein. Bevorzugt sind auch Mittel vorgesehen, um die Schaber Klinge 14 im Anschluss an den Reinigungsvorgang automatisch wieder in den Klingenhalter 12 einzusetzen. Dazu können beispielsweise auch wieder die zuvor beschriebenen, beispielsweise ein schleifenartiges Zugkraftelement 20 umfassenden Ein- und/oder Ausziehmitteln 18 vorgesehen sein.

[0062] Bei der Rolle 36 kann es sich gleichzeitig um die bei den betreffenden zuvor beschriebenen Ausführungsformen vorgesehenen Vorratsrolle 28 handeln.

[0063] Mit dem Herausziehen der Schaberklingen 14 aus dem Klingenhalter 14 werden im vorliegenden Fall also gleichzeitig an der Schaber Klinge 14 anhaftende Stickies abgestreift. Diese können dann problemlos in einem Behälter gesammelt werden.

[0064] Im vorliegenden Fall kann insbesondere auch der der Rolle 36 zugeordnete Antrieb 37 durch eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung angesteuert werden. Dabei kann diese Steuer- und/oder Regeleinrichtung insbesondere so ausgeführt sein, dass auch dieser Reinigungsvorgang wieder automatisch erfolgt.

[0065] Mit dieser integrierten Reinigungseinrichtung wird das Unfallrisiko, das bisher beim Schaberklingenziehen gegeben ist, weiter reduziert. Zudem ergibt sich eine weitere Zeiteinsparung. Eine Verschmutzung des Maschinenbodens kann verhindert werden.

[0066] Mit dieser integrierten Reinigungseinrichtung kann also insbesondere automatisch die Schaber Klinge 14 aus dem Klingenhalter 12 herausgezogen werden, wobei gleichzeitig an der Schaber Klinge 14 anhaftende Stickies usw. abgestreift werden, und die Schaber Klinge 14 anschließend wieder in den Klingenhalter 12 zurückgeschoben werden.

Bezugszeichenliste

[0067]

10 Schabersystem
12 Klingenhalter
14 Schaber Klinge
16 Wechseleinrichtung
18 20 Mittel zum Herausziehen, Einziehen und/oder Positionieren der Schaber Klinge schleifenartiges Zugkraftelement
22 Antrieb, Antriebswalze
24 Leitwalze
26 Öffnung
28 Vorratsrolle
30 Schaberklingenmaterial
32 Führungskanal
34 Reinigungsmittel
36 Rolle

37 Antrieb
38 Tisch
40 Bürste
42 Klinge
5 44 Keller

Patentansprüche

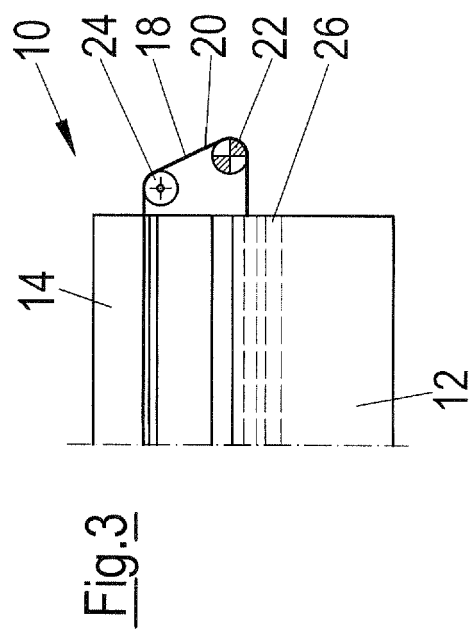
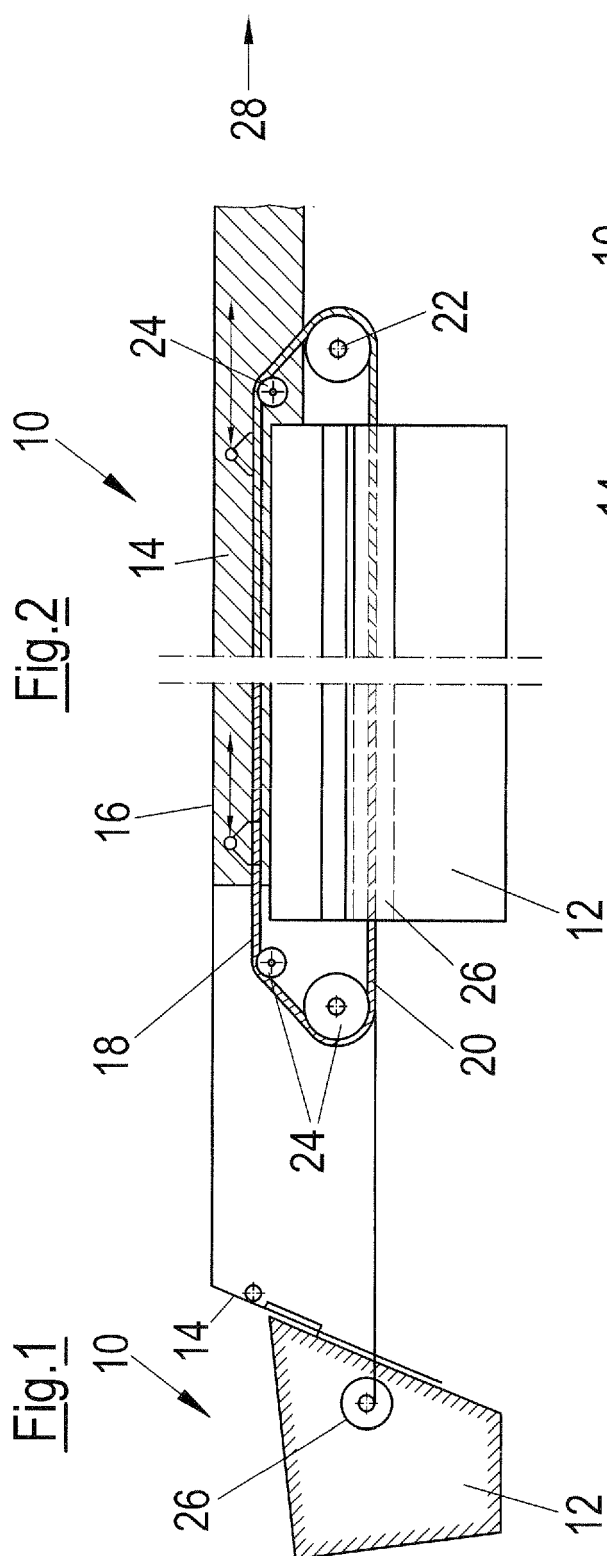
- 10 1. Schabersystem (10) mit einem Klingenhalter (12) und einer in den Klingenhalter (12) einsetzbaren Schaber Klinge (14),
dadurch gekennzeichnet, dass dem Klingenhalter (12) eine Einrichtung (16) für einen automatischen oder halbautomatischen Schaberklingenwechsel zugeordnet ist.
- 15 2. Schabersystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wechseleinrichtung (16) Mittel (18) zum Herausziehen einer jeweiligen Schaber Klinge (14) aus dem Klingenhalter (12) und/oder Mittel (18) zum Einziehen einer jeweiligen Schaber Klinge (14) in den Klingenhalter (12) umfasst.
- 20 3. Schabersystem nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wechseleinrichtung (16) Mittel (18) zur Positionierung einer jeweiligen Schaber Klinge (14) in dem Klingenhalter (12) umfasst.
- 25 4. Schabersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wechseleinrichtung (16) insbesondere zum Herausziehen bzw. Einziehen und/oder zur Positionierung einer jeweiligen Schaber Klinge (14) wenigstens ein eine Schleife bildendes Zugkraftelement (20), insbesondere Kette, Seil, Band, Riemen und/oder dergleichen, mit zugeordnetem Antrieb (22) umfasst.
- 30 5. Schabersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wechseleinrichtung (16) Mittel zum Fixieren einer jeweiligen Schaber Klinge (14) in dem Klingenhalter (12) umfasst.
- 35 6. Schabersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass den Mitteln (18) zum Herausziehen, den Mitteln (18) zum Einziehen, den Mitteln (18) zur Positionierung und/oder den Mitteln zum Fixieren einer jeweiligen Schaber Klinge (14) eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung zugeordnet ist, die zur Steuerung und/oder Regelung der betreffenden Ausziehbewegung, Einziehbewegung, Positionierung bzw. Fixierung der jeweiligen Scha-
- 40
- 45
- 50
- 55

berklinge (14) ausgeführt ist.

7. Schabersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorratsrolle (28) mit kontinuierlichem Schaberklingenmaterial vorgesehen ist, von der dem Klingenhalter (12) das für die jeweilige Schaberklinge (14) benötigte Material über die Einziehmittel (18) zuführbar ist. 5
8. Schabersystem nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zum insbesondere automatischen Zuschneiden des von der Vorratsrolle (28) abgezogenen und in den Klingenhalter (12) eingeführten Schaberklingenmaterials auf die richtige Länge vorgesehen sind, wobei diese Mittel vorzugsweise durch eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung angesteuert sind. 10
9. Schabersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung vorgesehen ist, die so ausgeführt ist bzw. durch die die betreffenden Mittel so angesteuert sind, das zumindest die Zufuhr des von der Vorratsrolle (28) stammenden Schaberklingenmaterials zum Klingenhalter (12) und das Einziehen dieses Schaberklingenmaterials in den Klingenhalter (12) über die Einziehmittel (18) und das Zuschneiden des Schaberklingenmaterials über die Zuschneidmittel automatisch erfolgen. 15
10. Schabersystem nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass über die Steuer- und/oder Regeleinrichtung zusätzlich die Fixiermittel angesteuert sind und die Steuer- und/oder Regeleinrichtung für eine solche Ansteuerung der betreffenden Mittel ausgeführt ist, dass das in den Klingenhalter (12) eingezogene Schaberklingenmaterial fixiert wird, bevor es auf die richtige Länge zugeschnitten wird. 20
11. Schabersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Positioniermittel (18) und vorzugsweise die Fixiermittel durch eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung angesteuert sind, die so ausgeführt ist, dass eine zuvor bereits mit der richtigen Länge in den Klingenhalter (12) eingesetzte Schaberklinge (14) über die Positioniermittel (18) automatisch im Klingenhalter (12) positioniert und vorzugsweise über die Fixiermittel anschließend auch automatisch fixiert wird. 25
12. Schabersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (18) zum Herausziehen, die Mittel (18) zum Einziehen, die Mittel (18) zum Positionieren und/ oder die Mittel (18) 30

zum Fixieren der Schaberklinge (14) und/oder die Mittel zum Zuschneiden der Schaberklinge (14) zumindest teilweise durch eine gemeinsame Steuer- und/oder Regeleinrichtung angesteuert sind.

13. Schabersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorratsrolle (18) mit kontinuierlichem Schaberklingenmaterial vorgesehen ist, von der dem Klingenhalter (12) das für die jeweilige Schaberklinge benötigte Material zuführbar ist, wobei das Schaberklingenmaterial (30) über die Einzieh- und/oder Ausziehmittel (18) je nach Bedarf fortlaufend, d.h. ohne abgetrennt zu werden, einerseits von der Vorratsrolle (28) ab- und in den Klingenhalter (12) eingezogen und andererseits aus dem Klingenhalter herausgezogen wird. 35
14. Schabersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur insbesondere automatischen Reinigung des Klingenhalters (12) und/oder Mittel (34) zur insbesondere automatischen Reinigung der Schaberklinge (14) vorgesehen sind. 40
15. Schabersystem nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (34) zur automatischen Reinigung der Schaberklinge (14) Mittel (36 - 40) umfassen, um die Schaberklinge (14) automatisch aus dem Klingenhalter (12) herauszuziehen und dabei gleichzeitig an der Schaberklinge (14) anhaftende Stikkies und/oder dergleichen abzustreifen, wobei zur Aufnahme der abgestreiften Stikkies vorzugsweise ein Sammelbehälter vorgesehen ist, und vorzugsweise auch Mittel (18) vorgesehen sind, um die Schaberklinge (14) im Anschluss an den Reinigungsvorgang automatisch wieder in den Klingenhalter (12) einzuziehen. 45



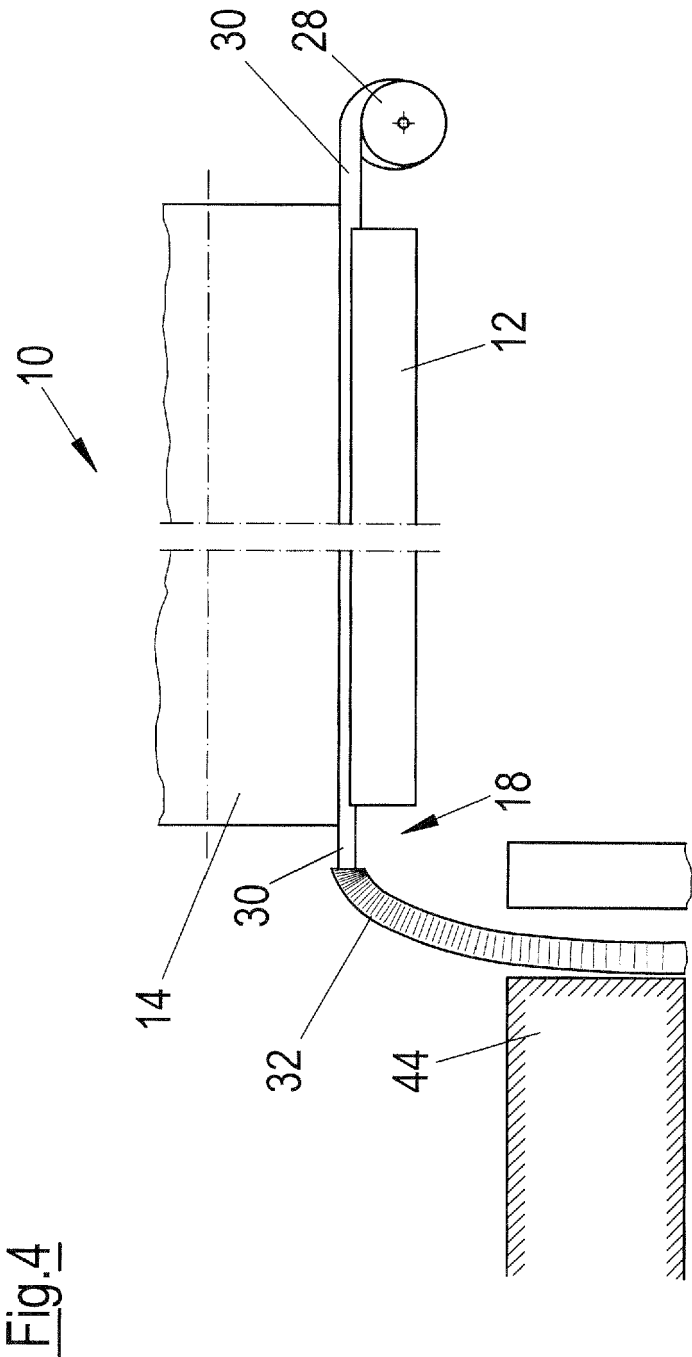
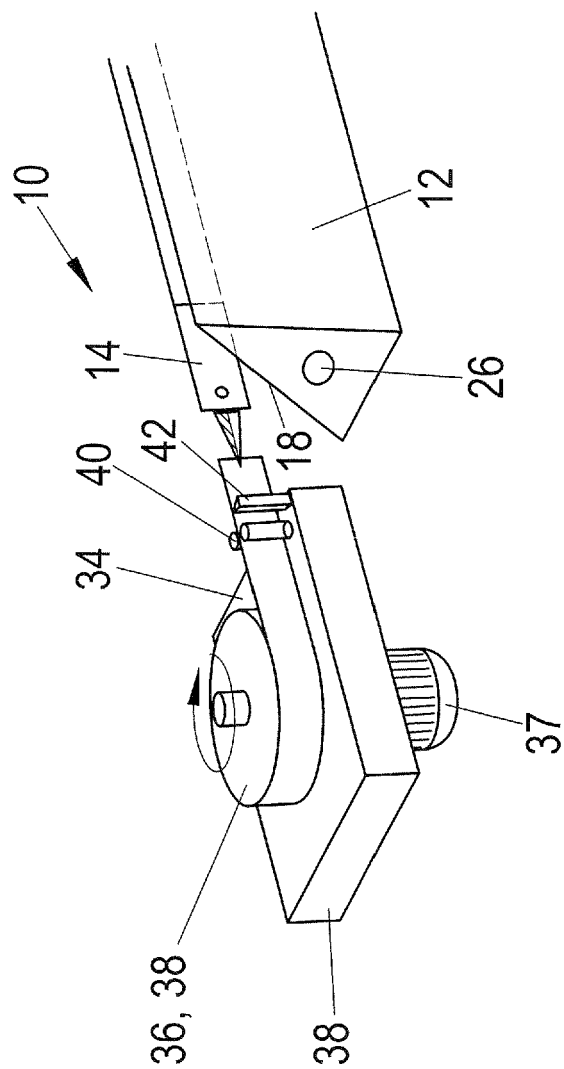


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 16 7469

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 02/099189 A1 (METSO PAPER INC [FI]; ESKELINEN ILKKA [FI]; NAERHI ARI [FI]; RUOTSALAI) 12. Dezember 2002 (2002-12-12) * Zusammenfassung * * Seite 3, Zeile 8 - Seite 4, Zeile 8 * * Seite 10, Zeile 14 - Seite 11, Zeile 16 * * Abbildungen *	1-3,5-8, 11-13	INV. D21G3/00
X	US 2 664 792 A (COOK ERNEST P) 5. Januar 1954 (1954-01-05) * Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 4, Zeile 75 * * Ansprüche 1,3,5 * * Abbildungen *	1-3,5-7, 11-15	
X	DE 200 12 140 U1 (STRAUCH HELMUT [DE]) 7. Dezember 2000 (2000-12-07) * Zusammenfassung * * Seite 5, Zeile 8 - Seite 7, Zeile 20 * * Abbildungen *	1-3,5-6, 11-12, 14-15	
X	DE 100 51 999 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH [DE]) 2. Mai 2002 (2002-05-02) * Absätze [0004] - [0006] * * Absätze [0012] - [0014] * * Absätze [0028] - [0036] * * Abbildungen *	1-3,5-6, 11-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D21G
X	DE 10 2004 062109 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH [DE]) 13. Juli 2006 (2006-07-13) * Absätze [0054] - [0072] * * Abbildungen *	1-3,5-7, 11-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. November 2009	Prüfer Pregetter, Mario
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 09 16 7469

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

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

24-11-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 02099189 A1	12-12-2002	AT 355409 T	15-03-2006
		CA 2448181 A1	12-12-2002
		CN 1524144 A	25-08-2004
		DE 60218474 T2	29-11-2007
		EP 1407075 A1	14-04-2004
		FI 20015006 A	06-12-2002
		JP 3996574 B2	24-10-2007
		JP 2004527674 T	09-09-2004
		US 2004168279 A1	02-09-2004
US 2664792 A	05-01-1954	KEINE	
DE 20012140 U1	07-12-2000	KEINE	
DE 10051999 A1	02-05-2002	KEINE	
DE 102004062109 A1	13-07-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

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