

(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
6. März 2003 (06.03.2003)

PCT

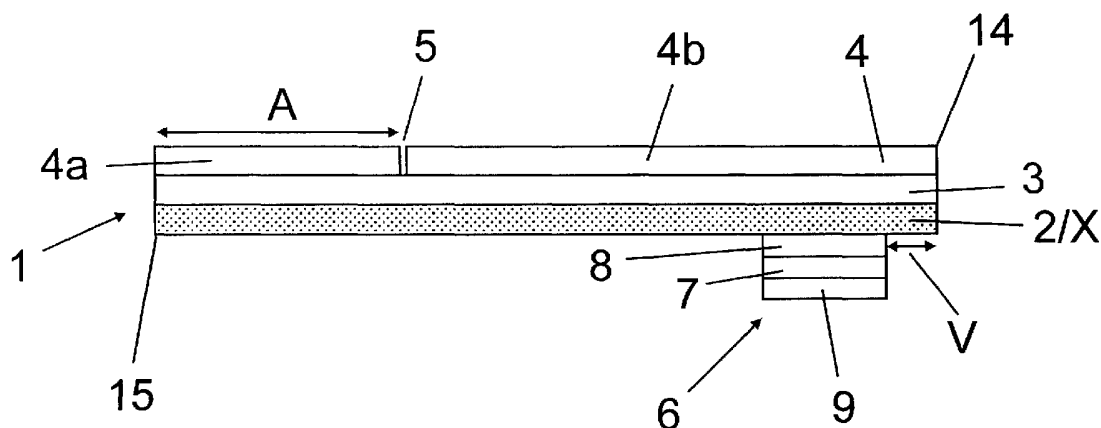
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/018452 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65H 19/10** 21075 Hamburg (DE). **GASSNER, Thomas** [DE/DE]; Im Winkel 2, 25436 Heidgraben (DE). **NAGEL, Christoph** [DE/DE]; Vizelinstrasse 48, 22529 Hamburg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/09963
- (22) Internationales Anmeldedatum: 29. August 2001 (29.08.2001) (74) **Gemeinsamer Vertreter: TESA AG**; Quickbornstrasse 24, 20253 Hamburg (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) **Bestimmungsstaaten (national)**: AT, CA, DE, JP, US.
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) **Bestimmungsstaaten (regional)**: europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): TESA AG** [DE/DE]; Quickbornstrasse 24, 20253 Hamburg (DE). **Veröffentlicht:**
— mit internationalem Recherchenbericht

- (72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): EIKMEIER, Markus** [DE/DE]; Braamkamp 35, 22297 Hemburg (DE). **GEBBEKEN, Bernhard** [DE/DE]; Haakestrasse 72,
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.

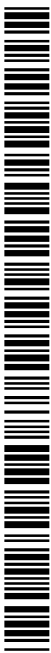
(54) **Title:** MACHINE-DETECTABLE ADHESIVE TAPE

(54) **Bezeichnung:** MASCHINELL ERKENNBARES KLEBEBAND



(57) **Abstract:** The invention relates to an adhesive tape for a flying reel change of a flat material wound up over a reel, provided with at least one main support (2) and at least one detachable adhesive system (6). The invention is characterised in that the main support (2) is made of a material to which an machine-detectable admixture (X) has been added.

(57) **Zusammenfassung:** Klebeband für den fliegenden Rollenwechsel von auf Rollen aufgewickeltem Flachbahnmaterial, ausgerüstet mit zumindest einem Hauptträger (2) und zumindest einem klebenden spaltbaren System (6), dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptträger (2) aus einem Material besteht, welchem zumindest eine maschinell detektierbarer Zusatz (X) zugesetzt ist.



WO 03/018452 A1

5

Beschreibung

Maschinell erkennbares Klebeband

Die Erfindung betrifft ein Klebeband für den fliegenden Rollenwechsel von auf Rollen
10 aufgewickeltem Flachbahnmaterial, ausgerüstet mit zumindest einem zumindest einem klebenden spaltbaren System, sowie ein Spliceverfahren für den fliegenden Rollenwechsel von auf Rollen aufgewickelten Flachbahnmaterial.

Der fliegende Rollenwechsel ist in Papierfabriken oder dergleichen ein gängiges
15 Verfahren, um eine alte, fast abgespulte Papierrolle durch eine neue zu ersetzen, ohne die schnell laufenden Maschinen anhalten zu müssen. Das Ende der alten Papierbahn wird dabei mit dem Anfang der neuen Papierbahn verklebt, um einen möglichst kontinuierlichen Betrieb zu gewährleisten. Hierfür werden doppelseitig klebende Selbstklebebänder, sogenannte Fixe, eingesetzt, die einerseits hochklebrig und -tackig
20 sind, andererseits aber aufgrund ihrer wasserlöslichen Selbstklebemassen und Papierträger beim Wiedereinsatz der Papierabfälle in der Papiermaschine nicht stören.

Klassisch werden die Fixe in Handarbeit am Bahnanfang verklebt, dieser Prozeß erfordert den Einsatz von Fachpersonal und führt zu technisch nicht vorteilhaften Ergebnissen, da die Verklebungen durch die Abfolge von Papierbahnen und Klebestreifen relativ dick sind.
25 Für die Verklebung beim fliegenden Rollenwechsel sind diverse Produkte erhältlich, insbesondere solche, welche neben einem Papierträger eine wasserlösliche Selbstklebemasse beidseits beschichtet aufweisen.

Aus der EP 418 527 A2 ist ein Verfahren zum Vorbereiten einer Bedruckstoffbahnrolle in einem Rollenwechsler einer Rotationsdruckmaschine bekannt, bei dem Klebestreifen
30 verwendet werden, die in drei Zonen unterteilt sind (Sp. 3, Z. 12 ff. und Fig. 1 und 2), wobei die mittlere Zone 6 perforiert ist. An dieser Perforierung findet dann das Aufreißen statt.

In der Praxis haben derartige Klebebänder jedoch gravierende Nachteile, insbesondere durch nach dem Splice vorliegende klebende Flächen.

Es ist aus DE 196 28 317 A1 aber auch bereits ein Klebeband für derartige Anwendungen bekannt, bei dem nach erfolgten Splice keine klebenden Flächen mehr auftreten, indem dort ein spaltfähiger Papierträger zum Einsatz kommt, der beim Splice spaltet und nach erfolgtem Splice die Klebmassen abdeckt. Auch aus DE 196 32 689 A1 ist ein ähnliches
5 Klebeband für diese Anwendung bekannt, wobei hier jedoch ein spaltfähiger Papierträger eingesetzt wird, der über die gesamte Breite des Klebebandes spaltet.

Das nichtklebende Abdecken von sonst offen liegenden klebenden Bereichen offenbart DE 196 32 689 A2. Hier wird ein Klebeband für dynamische Belastungen beim
10 Spliceverfahren beschrieben, dessen Papierträger spaltet und mit seinen Resten die Klebmassen abdeckt.

Die DE 198 30 673 zeigt ein Klebeband für den fliegenden Rollenwechsel in Papierveredelungsmaschinen oder dergleichen, welches einen beidseitig mit einer
15 wasserlöslichen Selbstklebemasse beschichteten Papierträger aufweist. Ein Randbereich der Rückseite des Klebebandes ist mit einem einseitig klebenden Klebeband ausgerüstet, welches seinerseits einen spaltfähigen Papierträger aufweist.

Eine weitere Variante ist in DE 198 30 674 beschrieben. Hier ist ein Klebeband mit zwei Spaltstreifen dargestellt.
20

Auch die DE 199 02 179 A1 zeigt ein Klebeband für ein Spliceverfahren. Dieses Klebeband trägt an seiner nichtklebenden Rückseite ein doppelseitiges Klebeband, welches einen spaltfähigen Papierträger aufweist, der beim Spliceverfahren spaltet und die jeweiligen Kleber abdeckt. Zur Vermeidung von Reißen beim fliegenden
25 Rollenwechsel ist das aufkaschierte Klebeband mit einem Papierträger aus Spaltpapier eingerückt angeordnet, nämlich in einem gewissen Abstand von der Längskante des Klebebandes.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Klebeband und ein Spliceverfahren zur Verfügung zu
30 stellen, welches die Nachteile des Standes der Technik nicht oder nur in verminderter Weise aufweist und welches eine automatisierte Steuerung des Spliceverfahrens erlaubt.

Gelöst wird diese Aufgabe überraschend und für den Fachmann nicht vorhersehbar durch ein Klebeband, wie es im Hauptanspruch dargestellt ist, sowie durch ein Verfahren, wie es

Anspruch 4 darstellt. Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Ausführungsformen des erfinderischen Klebebandes sowie Weiterentwicklungen des erfinderischen Verfahrens.

5 Entsprechend dem vorstehend gesagten betrifft der Anspruch 1 ein Klebeband für den fliegenden Rollenwechsel von auf Rollen aufgewickeltem Flachbahnmaterial, wobei das Klebeband zumindest einen Hauptträger und zumindest ein klebendes spaltbares System aufweist. Erfindungsgemäß besteht der Hauptträger aus einem Material, welchem zumindest ein maschinell detektierbarer Zusatz zugesetzt ist.

10 Die Erfindung bietet somit ein Klebeband an, welches die Funktion des ansonsten später aufgeklebten Signaletikettes in sich integriert hat.

Sehr vorteilhaft wird ein Klebeband verwendet, welches zumindest eine Schicht einer Selbstklebemasse auf der Oberseite aufweist; und bei welchem sich das spaltbare System auf der Unterseite des Klebebandes befindet, bevorzugt in Form eines Streifens, das auf der offenliegenden Seite ebenfalls selbstklebend ausgerüstet ist. Dieses spaltbare System spaltet beim Splice in der Art, daß keine klebrigen Rückstände verbleiben und den Maschinendurchgang des Splices behindern.

15 Für den Aufbau des erfindungsgemäßen Etikettes können prinzipiell alle Klebebänder eingesetzt werden, welche sich für den fliegenden Rollenwechsel („Easy Splice“) einsetzen lassen. Hier sei beispielsweise verwiesen auf die DE 196 28 317 A1, (DE 196 32 689 A1), DE 198 30 673 A1, DE 198 30 674 A1, DE 198 41 609 A1, DE 199 02 179 A1, EP 0 757 657 B1.

25 In einer bevorzugten Erweiterung der Erfindung ist der Hauptträger des Klebebandes derart ausgerüstet, daß er für die maschinelle Erkennung dient. Dabei besteht der Hauptträger aus einem Material, welchem zumindest ein detektierbarer Zusatz in Form eines oder mehrerer Metallpulver und/oder eines oder mehrerer Metallgranulate zugesetzt ist. Als Detektoren lassen sich Metalldetektoren einsetzen.

30 Als Pulver beziehungsweise Granulat lassen sich alle entsprechend der Anforderungen detektierbaren Metalle verwenden, insbesondere Aluminium, Kupfer, Silber, Gold.

Das erfinderische Klebeband wird beim Beschleunigen der Papierrolle detektiert und somit der Splicevorgang zum richtigen Zeitpunkt ausgelöst, weiterhin wird der Metallzusatz in der sogenannten Makulaturweiche detektiert, bei der die Papiermenge

35

aussortiert wird, welche den Splice enthält. Das erfinderische Klebeband übernimmt somit Funktionen, welche bisher durch zusätzliche Etiketten oder Markierungen gewährleistet wurden. Durch die bisher verwendeten Etiketten sind Fehlerquellen bedingt, da der Signalgeber und das Splice-Klebeband genau zueinander justiert werden müssen.

5 Bei bisherigen Verfahren wird die Erkennung standardmäßig durch ein aluminisiertes Etikett gewährleistet. Dabei besteht die Gefahr, daß das Etikett falsch positioniert wird, hierdurch können mehrere Probleme auftreten.

Zum einen kann das Etikett außerhalb des Erkennungsfeldes des Detektor geklebt sein. Dabei erkennt der Rollenwechsler dann nicht die Klebestelle und es kommt nicht zum
10 Rollenwechsel, das heißt es muß die Maschine angehalten werden, das Papier muß manuell in die Druckmaschine eingezogen werden.

Zum zweiten muß der Abstand zwischen Klebestelle und aluminisiertem Etikett genau definiert sein und auch genau eingehalten werden. Stimmen diese Abstände nicht, wird die alte Papierbahn entweder zu früh oder zu spät abgeschnitten. Beim zu frühen
15 Abschneiden kann es passieren, daß die Verklebung zwischen neuer Rolle und ablaufender Bahn noch nicht ausreichend stattgefunden hat, so kommt es dann zu einem Abriß, der auch wieder Maschinenstillstände zur Folge hat. Wird die alte Bahn zu spät abgeschnitten, verlängert sich der überstehenden Papierrest, die s.g. Fahne. Eine zu lange Fahne kann im weiteren Verarbeitungsprozeß, wie dem Drucken aus der
20 Papierbahn herausragen und an Umlenkrollen oder im Druckwerk hängen bleiben und so zu Störungen oder Abrissen führen.

Somit führen zu einer Ungenauigkeiten beim Verkleben zu einer gestörten Funktionsweise, zum anderen sind Fehlfunktionen darin begründet, daß das Signaletikett abfällt oder auf der Rolle „verrutscht“. Weiterhin ist durch das Signaletikett eine
25 zusätzliche Verklebung gegeben, bei welcher bei teilweisem Ablösen des Etiketts Klebeflächen unkontrolliert freiliegen können und den Papierverarbeitungsprozeß stören, beispielsweise das Papier unkontrolliert miteinander verkleben.

Durch die Integration der Schaltfunktion direkt in das Splice-Klebeband konnte die Splicesicherheit gegenüber dem bisherigen Vorgehen deutlich erhöht werden, es wurden
30 wesentlich weniger Fehlfunktionen festgestellt.

Ein zusätzlicher Vorteil der Erfindung liegt darin, daß über das Splice-Klebeband kontaktlos Informationen an das Prozeßcontrolling weitergegeben werden können, beispielsweise Angaben zur aktuellen Rotationsgeschwindigkeit der neuen Rolle, indem die Häufigkeit des Durchlaufes durch den Detektor registriert wird. Die Erfindung erlaubt
35 es also auch, bei Fehlfunktionen der Apparatur, beispielsweise einer nicht korrekt

laufenden neuen Rolle (falsche Geschwindigkeit, Unwucht oder dergleichen), einen Notstop zu initiieren oder andere Maßnahmen zur Korrektur des Fehlers einzuleiten.

Als Hauptträger wird bevorzugt ein reißfester Papier- oder Folienträger eingesetzt.

5 Als Trägermaterialien seien hier beispielsweise angeführt: schwach gekreppte Papiere, maschinenglatte Rohpapiere, einseitig gestrichene glatte Rohpapiere, beidseitig gestrichene, verdichtete, bedruckbare Decorepapiere, einseitig doppelt (zweifach) gestrichene, holzfreie, hochglänzende Kraftpapiere, ohne sich durch diese Beispiele in der Wahl der Trägermaterialien unnötig einschränken zu wollen.

10

Es sei darauf hingewiesen, daß auch spaltfähige Klebebänder im Sinne der DE 196 32 689 A1, bei denen der (Haupt-)Träger des Klebebandes selbst spaltet, eingesetzt werden können. Hierbei ist dann der spaltfähige Träger entsprechend dem weiter oben gesagten detektierbar zu gestalten.

15

Vorteilhaft wird ein spaltfähiges System eingesetzt, welches eine deutlich geringere Spaltfestigkeit als ein Papierträger aufweist, welcher Zugkräfte aufnehmen muß. Das oder die spaltbaren Systeme basieren bevorzugt auf geleimtem hochverdichtetem Papier, auf einem Verbund aus Papier und Folie oder auf einem Verbund aus zwei Folien, wobei der

20 Verbund aus definiert punkt- und/oder linienförmig verbundenen Papieren und/oder Folien bestehen kann. Hierfür kommen beispielsweise insbesondere folgende Papiere, Papierverbundsysteme oder Folien in Frage:

- leicht spaltbare Papiersysteme, z. B. nicht naßfeste Papiere
- Duplexpapiere

25

(definiert zusammenlamierte Papiere, der Spaltvorgang verläuft extrem homogen; es entstehen keine Spannungsspitzen, z. B. durch inhomogene Verdichtung.

Diese Papiere werden zur Herstellung von Tapeten und Filtern eingesetzt.)

- Definiert zusammengeleimte hochverdichtete Papiere (Papiere mit einer hohen Spaltfestigkeit).

30

Die Leimung kann beispielsweise mit Stärke, stärkehaltigen Derivaten, Tapetenkleister auf Basis von Methylcellulose (tesa® Kleister, tesa AG, Hamburg; Methylan®, Henkel KgaA, Düsseldorf) oder auch auf Basis von Polyvinylalkoholderivaten erfolgen.

Beschrieben werden solche Systeme beispielsweise in der EP 0 757 657 A1.

- Spaltfähige Systeme, bei welchen die Spaltkräfte über die Größe der Verklebungspunkte bestimmt werden; solche Systeme werden beispielsweise in der DE 198 41 609 A1 beschrieben.
- Koextrudierte Folien.

5

Bei Papier- und Kunststoffträgern wird der detektierbare Zusatz bevorzugt bereits im Herstellprozeß in die Rohpapiermasse oder in die Monomermischung gegeben, aber auch eine nachträgliche Dotierung ist möglich.

- 10 Es ist besonders vorteilhaft, wenn die Spaltfestigkeit des Spaltsystems 5 bis 70 cN/cm, insbesondere 12 bis 60 cN/cm beträgt. Zur Spaltfestigkeit und ihrer Messung wird auf die DE 199 02 179 A1 verwiesen.

- 15 In einer sehr vorteilhaften Ausführungsform beträgt der Abstand (V) des doppelseitig klebenden Klebebandes (6) zur Vorderkante (Längskante 14) des Hauptträgers bis zu 15 mm, insbesondere 0,5 bis 15 mm, bevorzugt 1 bis 7 mm, sehr bevorzugt 1,5 bis 3,5 mm.

- 20 Werden mehrere spaltbare Systeme auf das Klebeband aufgebracht, so beträgt der Abstand der spaltbaren Systeme zueinander vorteilhaft 3 bis 50 mm. Bevorzugt werden Abstände von 25 bis 45 mm, ganz besonders Abstände von 30 bis 40 mm gewählt.

- Das oder die spaltbaren Systeme haben vorteilhaft die gleiche Breite wie der Hauptträger. In einer weiteren günstigen Ausführungsform hingegen ist es von Vorteil, wenn der Hauptträger breiter als die spaltbaren Systeme ist.

- 25 Die Breite des spaltbaren Systems beträgt bevorzugt 3 bis 40 mm, insbesondere 6 bis 12 mm.

- 30 Die vorteilhafte Einrückung des spaltbaren Materials (Abstand V) im Bereich der vorderen Längskante 14 beträgt bis zu 15 mm, insbesondere 0,5 bis 15 mm, bevorzugt 1 bis 7 mm, sehr bevorzugt 1,5 bis 3,5 mm.

- 35 Bei mehreren spaltfähigen Systemen auf dem Klebeband können diese aus dem gleichen Material bestehen und somit gleiche Spaltkräfte aufweisen, es kann aber auch von Vorteil sein, die spaltfähigen Systeme aus unterschiedlichem Material vorzusehen, so daß diese unterschiedliche Spaltkräfte besitzen.

In einer sehr bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird als Selbstklebemasse (im Sinne der Selbstklebemassen entsprechend der Positionsziffern 3, 8 und/oder 9 der Figuren) eine Acrylathaftklebemasse eingesetzt. Es können vorteilhaft sowohl
5 wasserlösliche als auch wasserunlösliche Acrylate eingesetzt werden.

Weiterhin lassen sich auch Natur- und Synthetikautschukmassen als auch Dispersionen der vorstehend beschriebenen Verbindungen einsetzen. Es sei darauf verwiesen, daß prinzipiell alle Basistypen von Haftklebemassen, welche die erfinderischen Kriterien erfüllen, eingesetzt werden können.

10

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Selbstklebemasse mit einer Abdeckung versehen, die gegebenenfalls mit einer Perforation oder einem Schlitz in Längsrichtung versehen ist. Der Schlitz kann bevorzugt in einem Abstand A von 20 bis 40 mm von der Längskante 15 des Klebebands vorgesehen sein, welche der vorderen
15 Längskante 14 gegenüber liegt, in deren Nähe das spaltfähige System 6 angeordnet ist.

Das Klebeband kommt in Rollenwechslern und Makulaturweichen zum Einsatz, bei denen die Spliceerkennung induktiv (berührungslos) erfolgt. Das Klebeband wird bevorzugt eingesetzt in Verfahren, wie sie im folgenden näher beschrieben werden.

20

Die Erfindung betrifft weiterhin ein Spliceverfahren für den fliegenden Rollenwechsel von auf Rollen aufgewickelten Flachbahnmaterial, bei welchem die oberste Papierbahn einer neuen Rolle mit einem Klebeband, welches mit zumindest einem Hauptträger, zumindest einer Schicht einer Selbstklebemasse auf der Oberseite und zumindest einem
25 spaltfähigen System auf der Unterseite ausgerüstet ist, an der darunterliegenden Bahn fixiert wird und ein zum Spliceverfahren benötigter Teil der Selbstklebemasse offenliegt, woraufhin die so ausgerüstete neue Rolle neben eine fast gänzlich abgespulte zu ersetzende alte Rolle plaziert wird und auf die im wesentlichen gleiche Drehgeschwindigkeit wie diese beschleunigt wird, dann gegen die alte Bahn gedrückt wird, wobei die offenliegende Selbstklebemasse des Klebebandes mit der alten Bahn bei
30 im wesentlichen gleichen Geschwindigkeiten der Bahnen verklebt, während zugleich das spaltfähige System derart spaltet, daß nach dem Spaltvorgang keine klebenden Bereiche offenliegen, und wobei der Zeitpunkt des Splicevorganges durch einen Detektor bestimmt wird, und wobei der Hauptträger aus einem Material besteht, welchem zumindest ein

defektierbarer Zusatz zugesetzt ist, wobei der Zusatz durch den Detektor maschinell erkannt wird.

5 Bevorzugt werden hierfür die weiter oben dargelegten erfinderischen Klebebänder eingesetzt.

10 In einer Weiterentwicklung des erfinderischen Verfahrens wird das Klebeband rechtwinklig zur laufenden Papierbahn verklebt. In vorteilhafte Varianten des erfinderischen Verfahrens kann die Verklebung des Klebebandes auch in einem spitzen Winkel von bis zu 30° zur laufenden Papierbahn, insbesondere von bis zu 10° erfolgen.

15 Bei dem Spliceverfahren wird ein Klebeband in einer geraden Linie unter die oberste Bahn auf eine neue Papierrolle verklebt. Dabei erfolgt die Verklebung so, daß ein Teil des Klebebandes für die Verklebung mit der ablaufenden Bahn frei liegen bleibt, während die Unterseite des Klebebandes mit der darunter liegenden Bahn verklebt und damit die oberste Bahn sichert, wobei gegebenenfalls zunächst nur ein Teil der gegebenenfalls auf der Selbstklebemasse befindlichen Abdeckung abgezogen wurde, so daß der zum Spliceverfahren benötigte Teil der Selbstklebemasse noch mit der Abdeckung abgedeckt ist und die Rolle in diesem Zustand keine freie klebende Fläche aufweist, worauf zur
20 abschließenden Vorbereitung des Spliceverfahrens die gegebenenfalls noch vorhandene restliche Abdeckung entfernt wird, worauf die so ausgerüstete neue Rolle neben eine fast gänzlich abgespulte, zu ersetzende alte Rolle plaziert wird und auf die gleiche Drehgeschwindigkeit wie diese beschleunigt wird, dann gegen die alte Bahn gedrückt wird, wobei die offenliegende Selbstklebemasse des Klebebandes mit der alten Bahn bei
25 im wesentlichen gleichen Geschwindigkeiten der Bahnen verklebt, während zugleich der Spaltträger aus spaltfähigem Material spaltet und beide Selbstklebemassen, die auf ihm beschichtet waren, mit seinen Resten nichtklebend abdeckt.

30 Nach dem Kontakt des Klebebandes mit der ablaufenden Bahn kommt es also zum Spalten des spaltbaren Systems des Klebebandes, so daß die oberste Papierlage des neuen Ballens freigegeben wird und kein klebrigen Rückstände mehr offen vorliegen.

Im folgenden soll die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben werden, ohne sie damit aber unnötig einschränken zu wollen. Es zeigen:

Fig. 1 eine seitliche, schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Klebebandes mit einem detektierbaren Zusatz in der Trägerschicht

5 Fig. 2 eine seitliche, schematische Ansicht eines Klebebandes gemäß Fig. 1, aufgeklebt auf eine Papierrolle und fertig für den fliegenden Rollenwechsel

Fig. 3 eine Ansicht gemäß Fig. 2, aber nach erfolgtem fliegenden Rollenwechsel

10 Im einzelnen zeigt Fig. 1 ein Klebeband 1 mit einem Hauptträger 2, einseitig beschichtet mit einer wasserlöslichen Selbstklebemasse 3. Der Hauptträger 2 besteht aus einem schwach gekrepptem Papier mit einem Zusatz von Aluminiumgranulat (X). Die Gesamtdicke des Hauptträgers 2 mit Selbstklebemasse 3 beträgt 0,088 mm, die Breite 150 mm.

15 Abgedeckt ist die Selbstklebemasse 3 mit einem silikonisierten Trennpapier 4, das in 30 mm Abstand vom linken Rand mit einem Schlitz 5 versehen ist, so daß zunächst der linke Teil 4a des Trennpapiers 4 abgenommen werden kann, dann der rechte Teil 4b.

20 Im Bereich des rechten Endes des Klebebandes 1 ist ein Streifen eines doppelseitig klebenden Klebebandes 6 unterklebt, bestehend aus einem Papierträger 7 aus Spaltpapier, beidseits beschichtet mit wasserlöslicher Selbstklebemasse 8 bzw. 9. Das Klebeband hat eine Breite von 9 mm.

In Fig. 2 ist dargestellt, wie ein solches Klebeband 1 unter eine Papierbahn 11 einer neuen Papierrolle geklebt ist, und zwar mit dem linken Teil, nachdem von diesem der Teil 4a des Trennpapiers 4 abgezogen wurde. Vorher wurde das Klebeband mit den freiliegenden Selbstklebemasse 9 auf die unter der Papierbahn 11 liegende Papierbahn 12 der Papierrolle verklebt. Auch der rechte Teil 4b des Trennpapiers 4 wurde abgezogen, so daß die so ausgerüstete Papierrolle fertig für einen fliegenden Rollenwechsel ist, wobei die Verklebung des Klebebandes 1 im rechten Winkel über die Rolle läuft.

30 Die Selbstklebemasse 3 liegt nun offen und stellt für den fliegenden Wechsel die Kontaktfläche zu ablaufenden Bahnen dar. Die Kontaktfläche hat eine Breite von 120 mm und erstreckt sich über die gesamte Breite der Papierrolle.

35 Die so ausgerüstete (neue) Papierrolle wird neben die abgewickelte (alte) Papierrolle gebracht, an die die neue angesetzt werden soll. Die neue Papierrolle wird auf eine

Drehgeschwindigkeit beschleunigt, die der Geschwindigkeit der ablaufenden Bahn nahezu entspricht. Sind beide Geschwindigkeiten ausreichend synchronisiert, kann der Wechsel vollzogen werden. Dabei wird die Klebestelle mittels eines Detektors, welcher sich am Rollenwechsler befindet, berührungslos detektiert und die Position exakt lokalisiert.

5 Die ablaufende Bahn 13 wird mittels Andruckwelle (nicht dargestellt) mit dem Umfang der neuen Rolle in Kontakt gebracht und die Selbstklebemasse 3 gemäß Fig. 3 mit der ablaufenden Papierbahn 13 verklebt. Mittels des Detektors und der Signalfunktion des Klebebandes wird der genaue Zeitpunkt festgestellt, an zu dem die ablaufende
10 Papierbahn gegen die neue Papierrolle gedrückt wird, und das Abschneiden der alten Papierbahn geregelt. Augenblicklich nach dem Klebekontakt spalten die spaltfähigen Papierträger 7 derart, daß ein Teil 7a auf dem Klebeband 1 verbleibt und dort die Selbstklebemasse 8 abdeckt, während der andere Teil 7b auf der Selbstklebemasse 9 verbleibt, welche auf der Papierbahn 12 klebt. Damit sind beide Selbstklebemasse 8 und
15 9 gewissermaßen neutralisiert, kleben nicht mehr und stören damit auch nicht im weiteren Prozeß in den Papierverarbeitungsanlagen.

Im weiteren Verlauf des Verarbeitungsprozesses wird der Bereich des Papiers mit der Klebestelle aussortiert, damit diese in der weiteren Funktion des Papiers nicht stört (so wird in Druckmaschinen beispielsweise verhindert, daß keine Zeitungen mit
20 Verklebungsstellen in den Verkauf gelangen). Die Aussortierung geschieht an der sogenannten Makulaturweiche. Auch hier wird die Klebestelle über die integrierte Schaltfunktion berührungslos erkannt und das entsprechende Papierstück maschinell aussortiert.

25 Die Verwendung eines erfinderischen Klebebandes mit integrierter Schaltfunktion gewährleistet eine stete Erkennung ohne Applikation weiterer Etiketten. Somit ist jederzeit sichergestellt, daß eine Identifizierung der Verklebungsstelle möglich ist. Hierzu weist das Klebeband keine offenen Metallschichten auf.

Ansprüche

- 5 1. Klebeband für den fliegenden Rollenwechsel von auf Rollen aufgewickeltem Flachbahnmaterial, ausgerüstet mit zumindest einem Hauptträger (2) und zumindest einem klebenden spaltbaren System (6), dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptträger (2) aus einem Material besteht, welchem zumindest ein maschinell detektierbarer Zusatz (X) zugesetzt ist.
- 10 2. Klebeband nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Schicht einer Selbstklebemasse (3) auf der Oberseite und zumindest einem klebenden spaltbaren System (6) auf der Unterseite.
- 15 3. Klebeband nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als detektierbarer Zusatz (X) Metallpulver und/oder Metallgranulat verwendet wird.
- 20 4. Spliceverfahren für den fliegenden Rollenwechsel von auf Rollen aufgewickelten Flachbahnmaterial, bei welchem die oberste Papierbahn (11) einer neuen Rolle mit einem Klebeband (1), welches mit zumindest einem Hauptträger (2), zumindest einer Schicht einer Selbstklebemasse (3) auf der Oberseite und zumindest einem spaltfähigen System (6) auf der Unterseite ausgerüstet ist, an der darunterliegenden Bahn (12) fixiert wird und ein zum Spliceverfahren benötigter Teil der Selbstklebemasse (3) offenliegt, woraufhin die so ausgerüstete neue Rolle neben eine
25 fast gänzlich abgespulte zu ersetzende alte Rolle plaziert wird und auf die im wesentlichen gleiche Drehgeschwindigkeit wie diese beschleunigt wird, dann gegen die alte Bahn (13) gedrückt wird, wobei die offenliegende Selbstklebemasse (3) des Klebebandes (1) mit der alten Bahn (13) bei im wesentlichen gleichen Geschwindigkeiten der Bahnen verklebt, während zugleich das spaltfähige System (6)
30 derart spaltet, daß nach dem Spaltvorgang keine klebenden Bereiche offenliegen, und wobei der Zeitpunkt des Splicevorganges durch einen Detektor bestimmt wird, dadurch gekennzeichnet, daß
35 der Hauptträger (2) aus einem Material besteht, welchem zumindest ein detektierbarer Zusatz (X) zugesetzt ist, wobei der Zusatz (X) durch den Detektor maschinell erkannt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Klebeband ein solches gemäß zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3 verwendet wird.

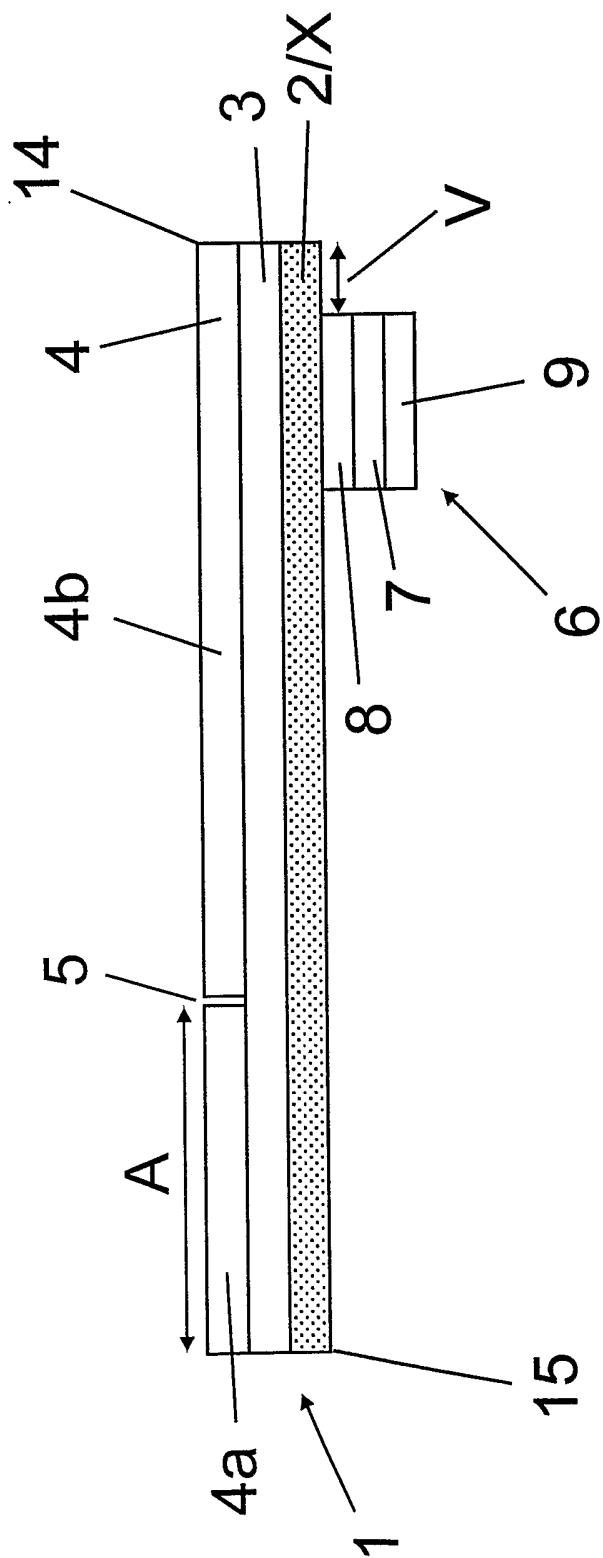


Fig. 1

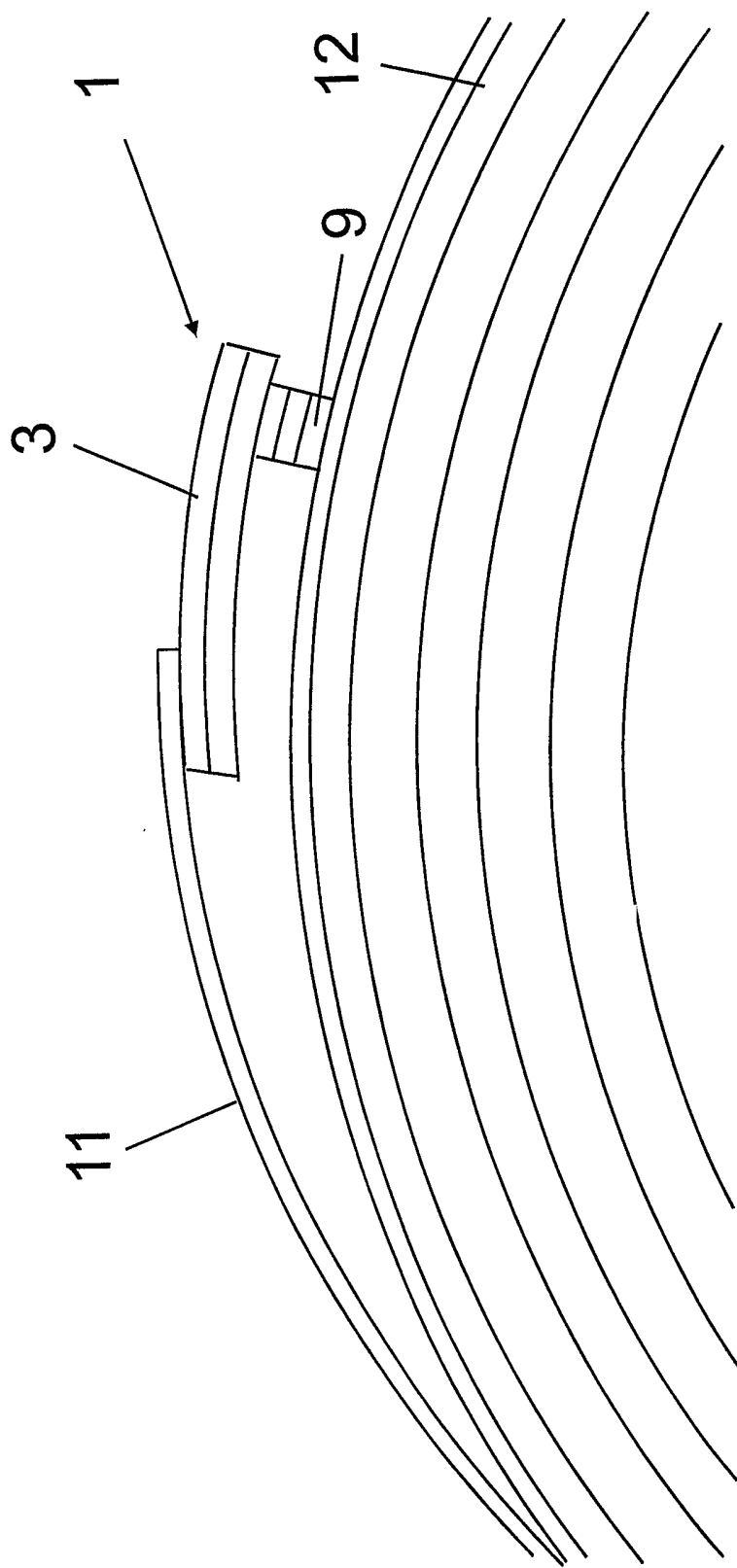


Fig. 2

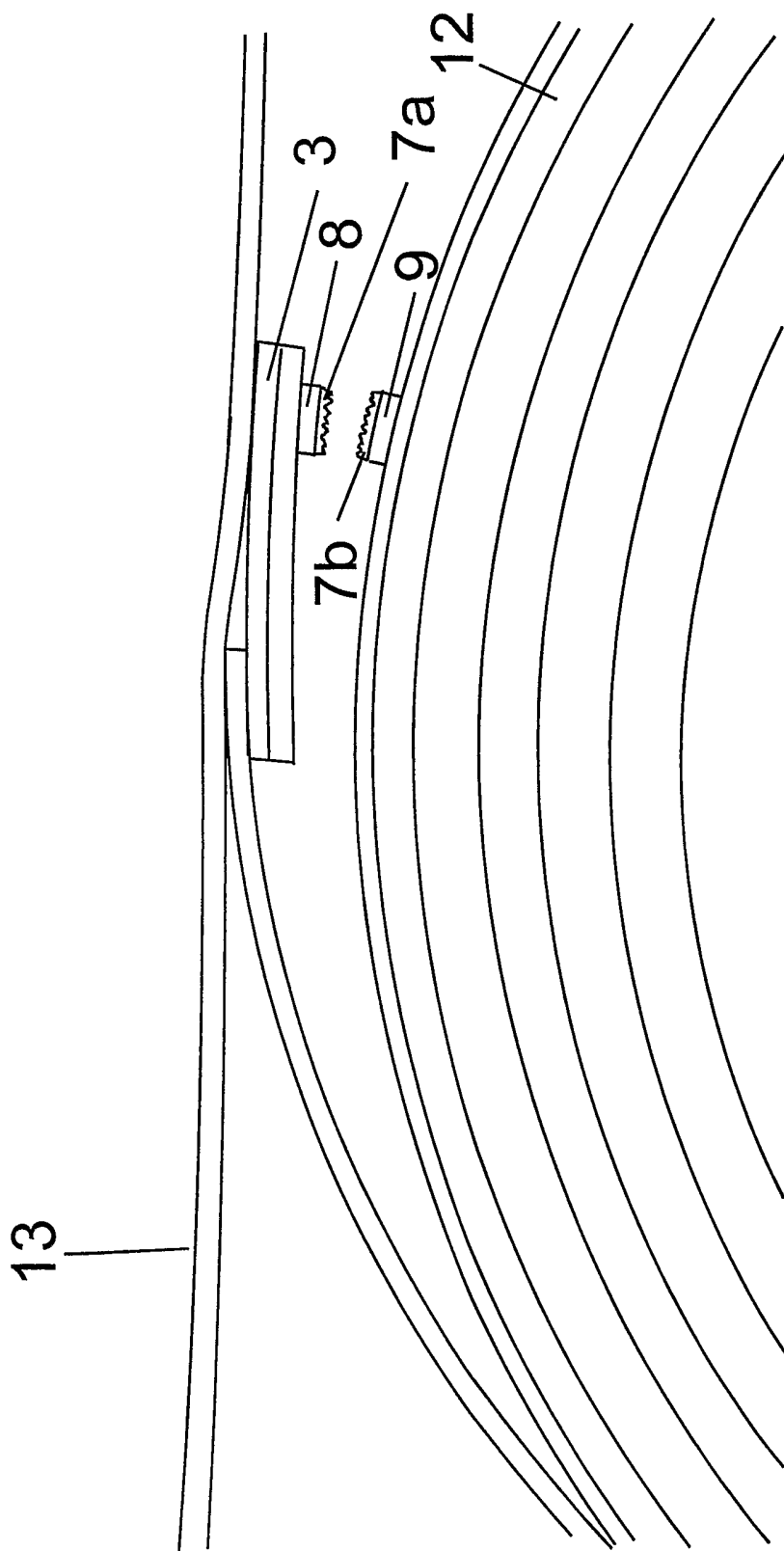


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

tional Application No

PCT/EP 01/09963

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65H19/10

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 B65H C09J

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 198 08 805 A (WOLFF WALSRÖDE AG) 9 September 1999 (1999-09-09) column 2, line 18 - line 25 ----	1, 2, 4, 5
Y	EP 1 022 245 A (BEIERSDORF AG) 26 July 2000 (2000-07-26) the whole document ----	1, 2, 4, 5
A	WO 91 08159 A (NORRMAN JAN OLOF) 13 June 1991 (1991-06-13) the whole document ----	1, 4
A	GB 2 032 845 A (SEITZ W) 14 May 1980 (1980-05-14) column 1, line 22 - line 26 column 1, line 36 - line 52 -----	1

 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

2 May 2002

Date of mailing of the international search report

14/05/2002

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

Haaken, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/09963

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19808805	A	09-09-1999	DE 19808805 A1	09-09-1999
EP 1022245	A	26-07-2000	DE 19902179 A1 EP 1022245 A2	03-08-2000 26-07-2000
WO 9108159	A	13-06-1991	SE 466346 B AU 6964391 A EP 0572384 A1 SE 8904061 A WO 9108159 A1	03-02-1992 26-06-1991 08-12-1993 02-06-1991 13-06-1991
GB 2032845	A	14-05-1980	DE 2847508 A1 CH 639927 A5 FI 791971 A IT 1122990 B	14-05-1980 15-12-1983 03-05-1980 30-04-1986

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

tionales Aktenzeichen
 rui/EP 01/09963

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B65H19/10

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE
 Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 B65H C09J

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 198 08 805 A (WOLFF WALSRÖDE AG) 9. September 1999 (1999-09-09) Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 25	1, 2, 4, 5
Y	EP 1 022 245 A (BEIERSDORF AG) 26. Juli 2000 (2000-07-26) das ganze Dokument	1, 2, 4, 5
A	WO 91 08159 A (NORRMAN JAN OLOF) 13. Juni 1991 (1991-06-13) das ganze Dokument	1, 4
A	GB 2 032 845 A (SEITZ W) 14. Mai 1980 (1980-05-14) Spalte 1, Zeile 22 - Zeile 26 Spalte 1, Zeile 36 - Zeile 52	1

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
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
2. Mai 2002	14/05/2002

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 Haaken, W
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen

.../EP 01/09963

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19808805	A	09-09-1999	DE 19808805 A1	09-09-1999
EP 1022245	A	26-07-2000	DE 19902179 A1 EP 1022245 A2	03-08-2000 26-07-2000
WO 9108159	A	13-06-1991	SE 466346 B AU 6964391 A EP 0572384 A1 SE 8904061 A WO 9108159 A1	03-02-1992 26-06-1991 08-12-1993 02-06-1991 13-06-1991
GB 2032845	A	14-05-1980	DE 2847508 A1 CH 639927 A5 FI 791971 A IT 1122990 B	14-05-1980 15-12-1983 03-05-1980 30-04-1986