



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(51) Int. Cl.⁶: B65H 19/18

(21) Anmeldenummer: 97107446.3

(22) Anmeldetag: 06.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(72) Erfinder: **Natterer, Hans**
87764 Legau (DE)

(30) Priorität: 07.05.1996 DE 19618175

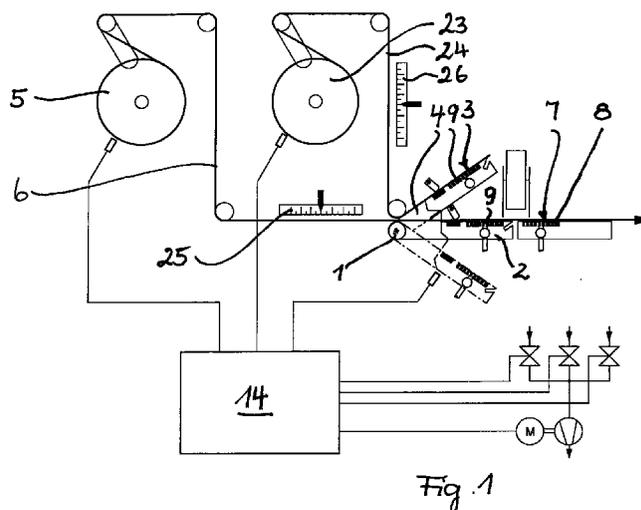
(74) Vertreter:
Prüfer, Lutz H., Dipl.-Phys. et al
PRÜFER & PARTNER,
Patentanwälte,
Harthäuser Strasse 25d
81545 München (DE)

(71) Anmelder:
MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER KG
D-87787 Wolfertschwenden (DE)

(54) **Vorrichtung zum Ersetzen einer ersten Bahn durch eine zweite Bahn**

(57) Es wird eine Verpackungsmaschine zum Verpacken von Produkten mittels aus einer Folienbahn geformter Behältnisse geschaffen. Die Maschine weist eine Einrichtung zum Transportieren der Folienbahn von einer Zuführstelle zu der Ausgangsseite auf. Damit ein schnelles Auswechseln von Folienbahnen möglich wird, ist eine Einrichtung zum Aufnehmen eines ersten Bahnwickels und eine Einrichtung zum Aufnehmen eines zweiten Bahnwickels vorgesehen. Es ist eine erste Platte (2) zum Erfassen des Bahnanfanges der Bahn (6) des ersten Bahnwickels (5) und eine zweite Platte (3) zum Erfassen des Bahnanfanges der Bahn

(24) des zweiten Bahnwickels (23) und eine dritte Platte (7) zum Erfassen eines endseitigen Abschnittes einer dritten Bahn (28) vorgesehen. Damit das Auswechseln schnell und ohne Nachteil für die abziehenden Folien erfolgt, sind die drei Platten so angelenkt, daß in einer ersten Stellung die erste und die dritte Platte (2, 7) und in einer zweiten Stellung die zweite und dritte Platte (3, 7) mit ihren gegenüberliegenden Stirnflächen nahezu aneinandergrenzen und mit ihren beiden die Folien aufnehmenden Oberflächen in einer Ebene liegend ausgerichtet sind.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der WO 95/13235 bekannt. Während von einem ersten Bahnwickel die Bahn abgezogen und durch die Maschine geführt wird, wird ein zweiter Bahnwickel plaziert, um bei Aufbrauch des ersten Bahnwickels sofort angeschlossen zu werden. Zu diesem Zweck weisen die neuen Bahnwickel an ihren freien Enden der Bahn jeweils ein doppelseitiges Klebeband auf. Das freie Ende wird auf der ersten bzw. zweiten Platte fest arretiert. Zum Zwecke des Verbindens mit dem Ende der vorhergehenden Bahn wird die erste bzw. zweite Platte bis unter die dritte Platte verschoben. Die dritte Platte hält das Ende der vorhergehenden Bahn. Die beiden Platten werden dann gegeneinander gepreßt, wodurch die beiden vorigen Teile in Sandwichform miteinander verbunden werden. Für den Betrieb ist die Sandwichform nachteilig. Ferner ist es nachteilig, daß die beiden Platten zu der dritten Platte hin verschoben werden müssen, da die Platten Folie mit sich ziehen müssen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die bezüglich der Auswechselbarkeit von Folienwickeln und insbesondere der Handhabung beim Austausch von verschiedenen Folienbahnen verbessert ist. Insbesondere soll es dadurch möglich werden, beispielsweise eine Mehrzahl von Kleinaufträgen abzuwickeln, bei denen ein häufiges Umstellen auf verschiedene Verpackungsmaterialien z.B. wegen verschiedener Aufdrucke für jeden Abnehmer notwendig ist.

Diese Aufgabe wird durch die in Patentanspruch 1 gekennzeichnete Vorrichtung gelöst.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren. Von den Figuren zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der Folienzuführung in einer ersten Stellung;
- Fig. 2 eine schematische Seitenansicht eines Teiles der Verpackungsmaschine in einer ersten Stellung in vergrößertem Maßstab;
- Fig. 3 dieselbe Darstellung in einer zweiten Betriebsstellung in vergrößertem Maßstab; und
- Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung einer zweiten Ausführungsform.

Die Verpackungsmaschine weist in üblicher Weise einen Rahmen mit einer Eingangsseite und einer Aus-

gangsseite auf. Zwischen Eingangsseite und Ausgangsseite läuft eine Endloskette mit Greifern, die eine eingangsseitig zugeführte Unterfolienbahn in Richtung zur Ausgangsseite transportiert. Zwischen Eingangsseite und Ausgangsseite sind eine Mehrzahl von Arbeitsstationen, insbesondere eine Tiefziehstation und eine Evakuier- und Versiegelungsstation vorgesehen. Zwischen diesen beiden werden die in der Tiefziehstation geformten Behälter befüllt. Vor der Evakuier- und Versiegelungsstation wird eine Oberfolie zugeführt, die zum Abdecken und Verschließen der befüllten Behälter dient. Die Deckfolie ist üblicherweise mit einer das Produkt und/oder seinen Hersteller oder Vertreiber kennzeichnenden Information in einem vorgegebenen Rapport bedruckt. Ferner sind häufig Druckmarken aufgebracht, die zur Steuerung des Vorschubes der Oberfolie dienen. Fig. 1 zeigt eine an dem nicht gezeigten Rahmen um eine Achse 1 schwenkbare erste Platte 2 und eine um die gleiche Achse 1 schwenkbare zweite Platte 3. Die beiden Platten sind unter einem festen Winkel zueinander montiert und werden jeweils zwischen einer ersten und einer zweiten Stellung hin- und hergeschwenkt, in der die erste bzw. die zweite Platte in der in Fig. 1 gezeigten waagerechten Stellung liegen. Wie aus den vergrößerten Darstellungen in Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, ist die zweite Platte so ausgebildet, daß die zweite Platte 3 über der Achse 1 zugewandte seitliche Schenkel 4 mit der ersten Platte verbunden ist, so daß eine von einem ersten Folienwickel 5 gerollte und zugeführte erste Folienbahn 6 zwischen den Schenkeln 4 hindurchführbar ist.

Unmittelbar angrenzend an die erste Platte 2 folgt eine am Rahmen fest montierte dritte Platte 7, die so montiert ist, daß die beiden Oberseiten der zweiten und dritten Platte in einer Ebene liegen. Wie aus den Figuren ersichtlich ist, weisen die erste bzw. zweite und die dritte Platte 2, 3, 7 an ihren einander zugeneigten Seiten sich über ihren gesamten Querschnitt erstreckende Aufnahmebereiche 8, 8', 9 auf, mit denen eine über den jeweiligen Bereich verteilte Vielzahl von Bohrungen 10 mit einer Vakuumpumpe über Steuerventile 12, 13 verbunden ist. Die Steuerventile sind zu ihrer Ansteuerung mit einer Steuerung 14 verbunden.

Wie aus den Figuren ersichtlich ist, ist auf der der dritten Platte abgewandten Seite des Aufnahmebereiches 8 eine Klemmeinrichtung 15 vorgesehen. Diese umfaßt auf der Oberfläche einen eingelassenen Bereich 16 aus elastischem Kunststoff und einen oberhalb der Oberfläche der zweiten Platte angeordneten Klemmhebel 17. Der Klemmhebel 17 ist um eine sich parallel zur Oberfläche der zweiten Platte und sich senkrecht zur Vorschubrichtung erstreckende Achse 18 schwenkbar angeordnet. Die Länge des Hebels ist so gewählt, daß er mit seinem der Achse abgewandten freien Ende auf dem Bereich 16 aufliegt und aufgrund der Tatsache, daß seine Länge größer ist als der Abstand der Achse 18 von der Oberfläche der zweiten Platte, zu der dritten Platte hin geneigt ist. Dadurch wird erreicht, daß eine zwischen Bereich 16 und dem

Klemmhebel 17 liegende Folienbahn bei Durchzug zur dritten Platte hin frei bewegbar, bei einer Bewegung in entgegengesetzter Richtung aber durch Klemmen arretiert wird.

An der der dritten Platte 7 zugewandten Kante 19 weist die zweite Platte eine in den Figuren dargestellte Nut auf, die bewirkt, daß die Kante ein scharfer Rand ist, über den das freie Ende der Folienbahn 6 definiert über seine gesamte Breite zur Erzeugung eines glatten Randes abtrennbar ist.

Wie aus den Figuren ersichtlich ist, ist an dem Maschinenrahmen eine Halterung 20 zur Aufnahme einer Klebebandrolle 21 vorgesehen. Die Halterung ist so ausgerichtet, daß sich die Klebebandrolle 21 aufnehmende Achse 21' parallel zur Oberfläche der zweiten und dritten Platte und in Vorschubrichtung der Bahnen erstreckt und so angeordnet ist, daß die Trennstelle zwischen zweiter und dritter Platte gerade in der Mitte der Klebebandrolle liegt.

Die zweite Platte 3 stimmt in ihrem Aufbau in allen Merkmalen mit der ersten Platte überein. Oberhalb der durch die Oberflächen der zweiten und dritten Platte gebildeten Ebene, die auch der Ebene der zuzuführenden ersten Folienbahn 6 entspricht, ist eine sich quer zur Folienbahnzuführrichtung erstreckende Umlenkrolle 22 vorgesehen, die so angeordnet ist, daß eine von einem zweiten Folienwickel 23 zugeführte zweite Folienbahn 24 auf die Ebene der dritten Platte 3 geführt wird, wie dies am besten aus Fig. 2 oder 3 ersichtlich ist.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, ist im Vorschubweg der ersten Folienbahn 6 und im Vorschubweg der zweiten Folienbahn 24 jeweils ein Lineal 25, 26 angeordnet, welches einen vorbestimmten Abstand zu einem Referenzpunkt in dem weiteren Vorschubweg und damit einen vorbestimmten Abstand zu den nachfolgenden Verarbeitungsstationen anzeigt.

Die beiden in einem festen Winkel zueinander montierten Platten 2, 3 werden über einen gezeigten Antrieb um die Achse 1 in die in Fig. 2 bzw. in die in Fig. 3 gezeigte Stellung bewegt. Die Ansteuerung des Antriebes erfolgt über die Steuerung 14.

Im Betrieb wird in der in Fig. 2 gezeigten Stellung die zweite Folienbahn 24 von der Vorratsrolle abgezogen. Die Folienbahn verläuft über die erste Platte 2. Über einen vorgesehenen Sensor erkennt die Steuerung die eingestellte Position der Platten und verbindet nur die zweite Platte mit der Vakuumquelle, so daß das freie Ende der zweiten Folienbahn 24 auf dem Aufnahmebereich 8' gehalten wird. Solange die Maschine arbeitet, sind die erste und dritte Platte bzw. deren Aufnahmebereiche nicht mit der Vakuumquelle verbunden. Dabei ist die zweite Folienbahn so weit über die zweite Platte vorgezogen, daß sich aus der Druckmarkenposition relativ zu den Marken an dem Lineal 26 eine vorgegebene Länge bzw. ein vorgegebener Abstand bis zu den nachfolgenden Arbeitsstationen ergibt. Das freie Ende der zweiten Folienbahn ist mit Hilfe der Nut 27 bzw. der sich daraus ergebenden Schnittkante 19 exakt winklig geschnitten. Diese Vorbereitungen sind alle

getätigt, ohne daß die Maschine anzuhalten ist.

Sobald die Maschine angehalten wird, werden über die Steuerung 14 die Aufnahmebereiche 8, 9 mit der Vakuumquelle 11 verbunden. Die Bedienungsperson trennt mit einem einfachen Messer die bisher über die erste Platte 2 zugeführte Bahn zwischen der zweiten und der dritten Platte durch und schwenkt die erste und zweite Platte in die in Fig. 3 gezeigte Position. Es wird dann ein Stück Klebeband 40 von der Klebebandrolle 21 mit der Klebeseite nach unten über die nun gegenüberliegenden Bahnnenden gezogen, und die beiden Enden werden miteinander verbunden. Die Maschine kann sofort gestartet werden, wobei die Fixierung der Bahnnenden an der zweiten und dritten Platte durch automatisches Ansteuern der Ventile 12, 13 erfolgt. Dieser Vorgang kann in wenigen Sekunden durchgeführt werden und erfordert keine zeitaufwendigen Justierungen. Die Stillstandszeit bleibt damit auf kurze Zeit beschränkt, während Einrichtearbeit und Justierungen, die hohe Sorgfalt erfordern, in der Produktionszeit erfolgen. Jeder weitere Wechsel erfolgt in gleicher Abfolge, wobei nur die Funktion der ersten und zweiten Platte 2, 3 entsprechend vertauscht sind.

Bei der oben beschriebenen Ausführungsform sind die erste und zweite Platte um die Achse 1 schwenkbar, und die dritte Platte ist raumfest angeordnet. Nach einer in Fig. 4 gezeigten alternativen Ausführungsform ist die dritte Platte 30 um eine Achse 31 an ihrem der ersten 32 und zweiten Platte 33 abgewandten Ende angeordnete Achse zwischen einer ersten und einer zweiten Winkelstellung hin- und herschwenkbar. Die erste und zweite Platte 32, 33 sind dann getrennt so raumfest angeordnet, daß sie jeweils mit der dritten Platte 30 in der ersten bzw. zweiten Stellung fluchten und direkt an das benachbarte Ende angrenzen. Es sind dann für jede der beiden Positionen getrennte Klebebandrollen 34 angeordnet. Die Versorgung mit Vakuum und die Aussteuerung erfolgt entsprechend der obigen ersten Ausführungsform. Der Betrieb erfolgt in der gleichen Weise wie bei dem zuerst beschriebenen Ausführungsbeispiel.

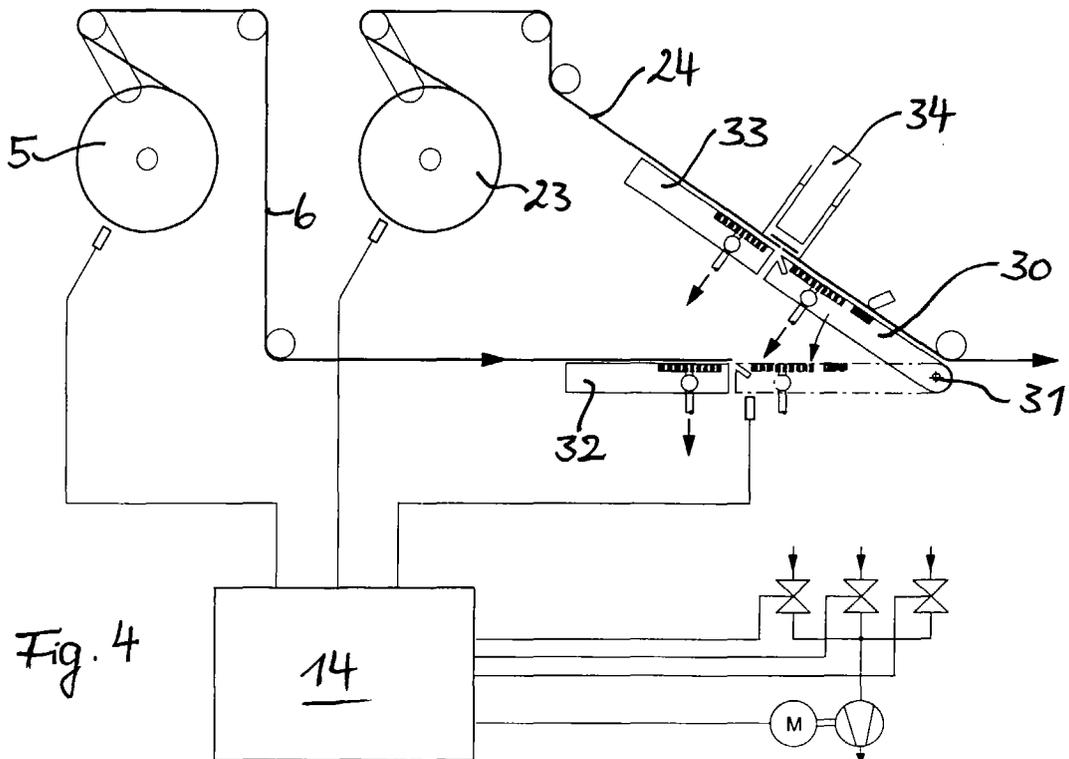
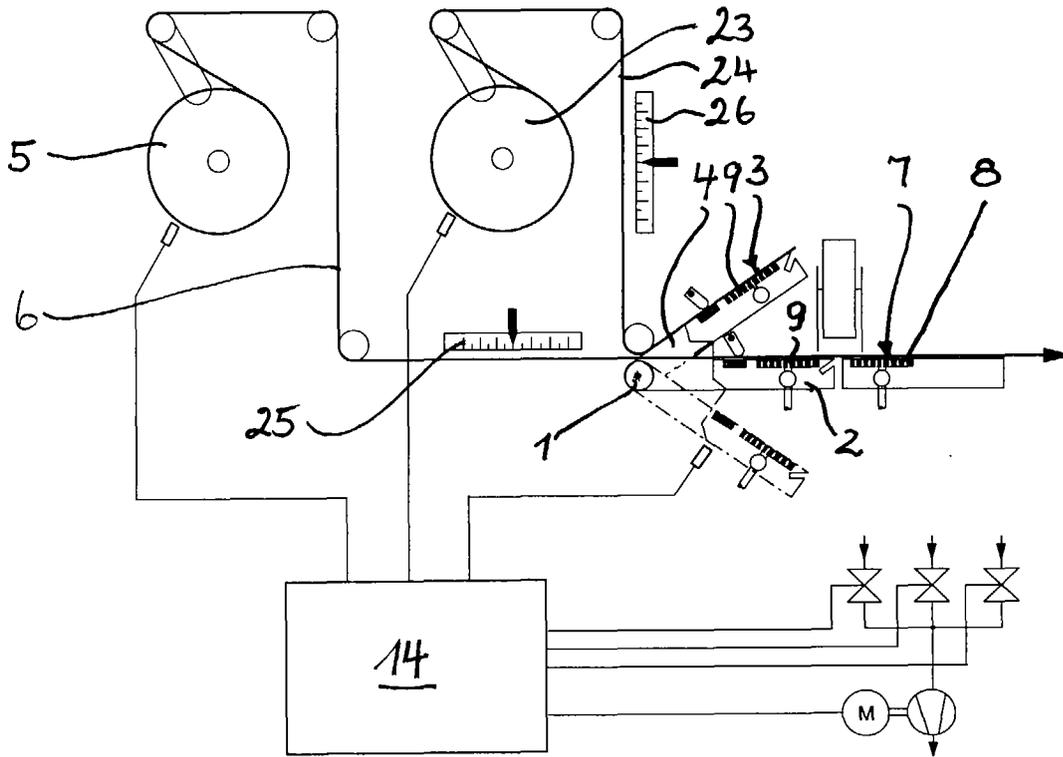
Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ersetzen einer ersten Bahn durch eine zweite Bahn mit einer Einrichtung zum Aufnehmen eines ersten Bahnwickels und einer Einrichtung zum Aufnehmen eines zweiten Bahnwickels, einer ersten Platte (2) zum Erfassen des Bahnanfanges der Bahn (6) des ersten Bahnwickels (5) und einer zweiten Platte (3) zum Erfassen des Bahnanfanges der Bahn (24) des zweiten Bahnwickels (23), und einer dritten Platte (7) zum Erfassen eines endseitigen Abschnittes einer dritten Bahn (28), dadurch gekennzeichnet, daß die drei Platten so angelenkt sind, daß in einer ersten Stellung die erste und die dritte Platte (2, 7) und in einer zweiten

Stellung die zweite und die dritte Platte (3, 7) mit ihren gegenüberliegenden Stirnflächen nahezu aneinandergrenzen und mit ihren beiden, die Folien aufnehmenden Oberflächen in einer Ebene liegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Platte auf ihrer der dritten Platte abgewandten Seite um eine gemeinsame Achse in die erste bzw. zweite Stellung schwenkbar sind. 5
10
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Platten um einen festen Winkel zueinander geneigt sind. 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei jede Platte auf der Aufnahme­fläche eine über die Fläche verteilte Vielzahl von Bohrungen aufweist, die mit einer Vakuumquelle verbindbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Platte auf ihrer der dritten Platte abgewandten Seite der die Bohrungen aufweisenden Aufnahme­fläche eine Klemmeinrichtung aufweist, die die aufzunehmende Folie in Richtung zur dritten Platte hin freigibt und in entgegengesetzter Richtung gegen ein Verrutschen verriegelt. 20
25
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine Aufnahmeeinrichtung für eine Klebebandrolle derart, daß deren Achse sich quer zur Vorschubrichtung erstreckt und die Rolle genau über der Verbindungsstelle zwischen der ersten und der dritten bzw. zweiten und dritten Platte liegt. 30
35
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, gekennzeichnet durch eine Steuerung, die die Vakuumzufuhr für die drei Platten und einen Antrieb für die Winkeleinstellung der beweglichen Platte steuert. 40
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anhalten des Betriebes der Maschine das Vakuum an der ersten bzw. zweiten Platte und der dritten Platte eingeschaltet wird. 45
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei Inbetriebsetzen der Maschine das Vakuum an der ersten und der dritten oder der zweiten und der dritten Platte abgeschaltet wird. 50
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß von der ersten und der zweiten Platte eine Maßeinrichtung zum Anzeigen des Abstandes bis zu dem der dritten Platte zugewandten Rand der jeweiligen Platte vorgesehen ist. 55

10. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 an einer Verpackungsmaschine zum Verpacken von Produkten in aus einer Folienbahn geformte Behältnisse.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 7446

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X,D | WO 95 13235 A (PACKLINE LIMITED) | 1,4,6-8,10 | B65H19/18 |
| Y | * Seite 5, Zeile 9 - Seite 8, Zeile 26; Abbildungen * | 5 | |
| Y | --- EP 0 606 116 A (EASTMAN KODAK COMPANY) | 5 | |
| A | * Spalte 5, Zeile 40 - Spalte 10, Zeile 28; Abbildungen * ----- | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) |
| | | | B65H |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | | Abschlußdatum der Recherche | |
| BERLIN | | 6.Juni 1997 | |
| | | Prüfer | |
| | | David, P | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist | |
| A : technologischer Hintergrund | | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument | |
| O : mündliche Offenbarung | | L : aus andern Gründen angeführtes Dokument | |
| P : Zwischenliteratur | | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)