



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 188 670 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.03.2002 Patentblatt 2002/12

(51) Int Cl.7: **B65B 9/06, B65B 25/14**

(21) Anmeldenummer: **01119286.1**

(22) Anmeldetag: **10.08.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Honegger, Werner**
8806 Bächli (CH)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Schaad, Balass, Menzl & Partner AG
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

(30) Priorität: **18.09.2000 CH 18162000**

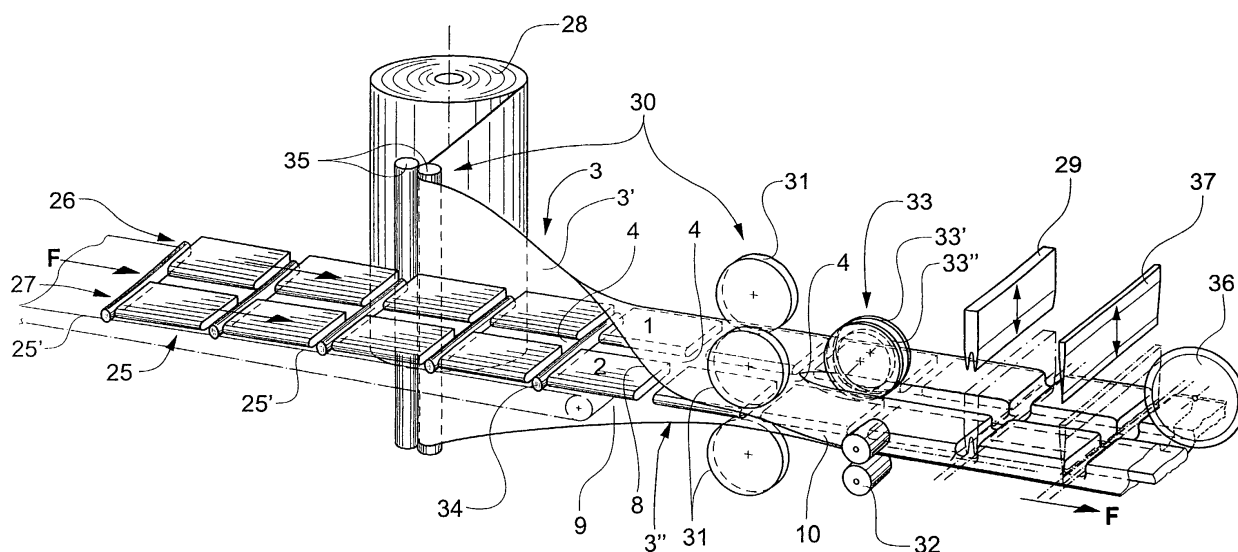
(71) Anmelder: **Ferag AG**
8340 Hinwil (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Umhüllen von Druckereiprodukten mit einem Verpackungsmaterial**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Umhüllen von Druckereiprodukten (1, 2) mit einem Verpackungsmaterial (3) in Form einer kontinuierlichen Verpackungsmaterialbahn (3'), insbesondere einer Kunststoffolie. Jeweils wenigstens Druckereiprodukte (1, 2) werden mittels einer Zuführeinrichtung auf der Verpackungsmaterialbahn (3') nebeneinander

der abgelegt. Jeweils wenigstens zwei nebeneinander liegende Druckereiprodukte (1, 2) werden gleichzeitig mit dem Verpackungsmaterial (3) umhüllt und anschliessend voneinander getrennt. Durch die Erfindung lässt sich auf einfache Weise die Verpackungsrate verdoppeln, ohne aufwendige Modifikationen an der Verpackungsvorrichtung vornehmen zu müssen.

Fig.1



EP 1 188 670 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Umhüllen von Druckereiprodukten mit einem Verpackungsmaterial gemäss Anspruch 1 bzw. Anspruch 12.

[0002] Einzelne Druckereiprodukte oder eine Gruppe aus mehreren Druckereiprodukten werden für den Versand verpackt, indem sie mit einer Banderole, Papier oder einer Folie allseitig umhüllt werden oder in Kuverts gesteckt werden. Ein Verfahren zum Verpacken von Druckereiprodukten, bei dem diese in Verpackungselemente eingesteckt werden, die sich in Einsteckabteilen einer Verpackungstrommel befinden, ist aus der EP-A 0 676 354 bekannt. Mit diesem Verfahren ist ein hoher Durchsatz von zu verpackenden Produkten möglich, allerdings erfordert es vorgefertigte Verpackungselemente und ist daher entsprechend kostenaufwendig.

[0003] Aus der DE-A 31 02 872 ist ein Verfahren zum Umhüllen von Schokoladetafeln und dergleichen bekannt, bei dem ein kontinuierliches Verpackungsmaterial, eine Metallfolie, zu einem einseitig offenen im Querschnitt U-förmigen Schlauch umgelegt wird. In diesen werden in einer Reihe hintereinander liegende Tafeln gelegt, worauf die offene Seite des Schlauchs verschlossen wird und einzelne Packstücke abgetrennt werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Verpacken von Druckereiprodukten anzugeben, mit welchem bzw. mit welcher ein hoher Durchsatz bei möglichst geringen Material- und Verarbeitungskosten pro Packstück erzielbar ist.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens mit den Merkmalen von Anspruch 12. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Erfindungsgemäss werden mindestens zwei Druckereiprodukte mit einer gemeinsamen Verpackungsmaterialbahn parallel verpackt. Dadurch können die zum Zufördern von Produkten, zum Abrollen und Umlegen des Verpackungsmaterials, insbesondere einer Kunststoffolie, und zum Verschliessen und gegebenenfalls Abtrennen der Packstücke vorhandenen Werkzeuge vorteilhaft doppelt genutzt werden. Die Verpackungsrate kann bei gleichbleibender Verarbeitungsgeschwindigkeit verdoppelt werden. Erfindungsgemäss wird die Verpackungsmaterialbahn selbst als Transportmedium genutzt, nachdem die Druckereiprodukte darauf abgelegt wurden. Vorzugsweise läuft die Materialbahn dabei über eine Unterlage, die das Gewicht der Druckereiprodukte aufnimmt. Besonders vorteilhaft ist, wenn die Unterlage im Querschnitt senkrecht zur Förderrichtung nach oben oder unten geknickt ist und Anlagenelemente für Druckereiprodukte aufweist, so dass diese eine definierte Lage bezüglich der Schneid- und

Verschlusswerkzeuge einnehmen. Als kontinuierliches Verpackungsmaterial wird vorzugsweise eine Kunststoffolie verwendet, es kann aber auch eine Papierbahn zum Einsatz kommen. Eine Kunststoffolie wird zum Herstellen der Verpackung vorzugsweise verschweisst, während eine Papierbahn verklebt wird.

[0007] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und im Folgenden beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

- | | | |
|----|------------|--|
| 10 | Fig. 1 | eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens; |
| 15 | Fig. 2a, b | ein Beispiel für ein erfindungsgemässes Verfahren unter Bildung eines U-förmigen seitlich offenen Materialschlauchs; |
| 20 | Fig. 3a, b | ein Beispiel für ein erfindungsgemässes Verfahren unter Bildung eines an der Oberseite verschlossenen Materialschlauchs; |
| 25 | Fig. 4a, b | ein Beispiel für ein erfindungsgemässes Verfahren unter Bildung eines an der Oberseite offenen Materialschlauchs; |
| 30 | Fig. 5a, b | ein weiteres Beispiel für ein erfindungsgemässes Verfahren unter Bildung eines an der Oberseite offenen Materialschlauchs; |
| 35 | Fig. 6a, b | ein Beispiel für ein erfindungsgemässes Verfahren unter Bildung von zwei Taschen aus einer Verpackungsmaterialbahn; |
| 40 | Fig. 7a-d | ein Beispiel für ein erfindungsgemässes Verfahren unter Bildung einer Schlaufe aus Verpackungsmaterial zwischen den Druckereiprodukten; |
| 45 | Fig. 8a-d | ein weiteres Beispiel für ein erfindungsgemässes Verfahren unter Bildung einer Schlaufe aus Verpackungsmaterial zwischen den Druckereiprodukten; |
| 50 | Fig. 9a, b | ein drittes Beispiel für ein erfindungsgemässes Verfahren unter Bildung einer Schlaufe aus Verpackungsmaterial zwischen den Druckereiprodukten; |
| 55 | Fig. 10a-c | drei Beispiele für die Gestaltung einer Unterlage für das Verpackungsmaterial. |

[0008] Figur 1 zeigt schematisch eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens. Eine ähnliche Vorrichtung zum Verpacken von jeweils einem Produkt ist in der DE-A 31 02 872 beschrieben. Zu Aufbau und Funktionsweise der erfindungsgemässen Vorrichtung wird auch auf diese Offenbarung verwie-

sen.

[0009] Druckereiprodukte 1, 2 werden mit einer Zuführeinrichtung 25 in zwei parallelen Reihen 26, 27 der Vorrichtung in Förderrichtung F zugeführt. Die Zuführeinrichtung 25 weist beispielsweise ein Förderband 25' mit senkrecht zur Förderrichtung F angeordneten Mitnahmeelementen 34, beispielsweise von Mitnahmewalzen, auf, zwischen denen Druckereiprodukte liegen. Anstelle eines Bandförderers sind als Zuführeinrichtung auch Nockenförderer, Greiferförderer und Klammertransporteure und dergleichen verwendbar. Die Druckereiprodukte müssen nicht notwendig in Reihen ankommen, sondern können beispielsweise auch in einer Schuppenformation ankommen oder von einem stationären Stapel abgezogen werden. Dabei müssen nur jeweils zwei Druckereiprodukte nebeneinander auf das Verpackungsmaterial, d.h. die Verpackungsmaterialbahn 3', abgelegt werden.

[0010] Von einer senkrecht zur Zuführeinrichtung 25 und zur Förderrichtung F orientierten Vorratsrolle 28 wird eine kontinuierliche Verpackungsmaterialbahn 3', hier eine Kunststoffolie, über Führungsrollen 35 abgewickelt. Die Verpackungsmaterialbahn 3' kann auch auf andere Art und Weise zugeführt und um die Produkte umgelegt werden. Die Führungsrollen 35 sind parallel zur Vorratsrolle 28 etwa symmetrisch zur Ebene der Zuführeinrichtung 25 angeordnet.

[0011] Mittels einer Umlegvorrichtung 30, die hier durch seitlich der Zuführeinrichtung 25 verlaufende Rollenpaare 31 und die Führungsrollen 35 gebildet ist, wird aus der zunächst ebenen Verpackungsmaterialbahn 3' ein im Querschnitt U-förmiger seitlich offener Materialschlauch 3" mit einer oberen und einer unteren Materiallage 8 bzw. 9 gebildet. Dieser legt sich um die zugeführten Druckereiprodukte 1, 2, wobei diese vom der Zuführeinrichtung 25 auf der unteren Materiallage 9 abgelegt werden. Die Verpackungsmaterialbahn 3' selbst dient nach dem Ablegen als Transportmedium für die Druckereiprodukte 1, 2. Sie wird mit den Rollenpaaren 31 in Förderrichtung F bewegt.

[0012] Oberhalb des Mittenbereichs 4 zwischen den Druckereiproduktreihen 26, 27 bzw. zwischen den Druckereiprodukten 1, 2 befindet sich eine erste Verschlussvorrichtung 33 zum Verbinden der oberen und unteren Materiallage 8, 9. Die erste Verschlussvorrichtung 33 besteht vorliegend aus zwei um eine gemeinsame Achse drehbaren Rädern 33', 33", mit denen kontinuierlich die Lagen 8, 9 miteinander verbunden, hier verschweisst werden, so dass zwei parallele in Förderrichtung F verlaufende Schweissnähte entstehen. Zum anschliessenden Trennen der Packstücke der einen Reihe 26 von denen der anderen Reihe 27 ist hinter der ersten Verschlussvorrichtung 33 ein in Förderrichtung F orientiertes Messer 36 als Trennvorrichtung angeordnet. Alternativ kann eine Trennvorrichtung auch in die Verschlussvorrichtung 33 integriert sein, beispielsweise kann ein Messer zwischen den Rädern 33', 33" zwischen den Schweissnähten angeordnet sein. Im

Bereich des Randes 10 ist eine kontinuierlich arbeitende zweite Verschlussvorrichtung 32 angeordnet, die ebenfalls die oberen und unteren Materiallagen 8, 9 im Randbereich in Förderrichtung F verschweisst. In Förderrichtung F hinter der ersten Verschlussvorrichtung 33 ist eine dritte Verschlussvorrichtung 29 angeordnet, die quer zur Förderrichtung F den Bereich zwischen zwei aufeinander folgenden Druckereiprodukten in regelmässigen an die Fördergeschwindigkeit und den Produktabstand angepassten Zeitabständen die Verpackungsmaterialbahnlagen verbindet, hier verschweisst. Mit einer zweiten Trennvorrichtung mit einem quer zur Förderrichtung orientierten Messer 37 wird ein fertiges Packstück dann abgetrennt. Auf die zweite Trennvorrichtung kann für solche Anwendungen verzichtet werden, bei denen die Druckereiprodukte einzeln verpackt in einem kontinuierlichen Materialbahnschlauch zwischengelagert werden sollten.

[0013] In den Figuren 2a) und b) sind zwei Schritte einer Variante des erfindungsgemässen Verfahrens schematisch dargestellt. Das Verfahren kann mit der in Fig. 1 gezeigten Vorrichtung durchgeführt werden. Aus einer Verpackungsmaterialbahn 3' in Form einer Kunststoffolie wird ein im Querschnitt U-förmiger seitlich offener Materialschlauch 3" mit einer oberen und einer unteren Materiallage 8 bzw. 9 gebildet. Auf die untere Materiallage 9 werden nebeneinander zwei Druckereiprodukte 1, 2 gelegt, die in parallelen Druckereiproduktreihen ankommen, wie in Fig. 1 gezeigt. Im Mittenbereich 4 zwischen den beiden Druckereiprodukten 1, 2 werden die untere und die obere Materiallage 8 bzw. 9 miteinander unter Bildung von in Förderrichtung F verlaufenden Schweissnähten 5, 6 verschweisst, wobei die Verpackungsmaterialbahn 3' dazwischen entlang einer ebenfalls in Förderrichtung F verlaufenden Schnittlinie 7 aufgetrennt wird. Alternativ kann eine breite Schweissnaht gebildet werden, die in ihrer Mitte aufgetrennt wird, so dass die oberen und unteren Materiallagen jeweils verbunden bleiben. Seitlich eines der Druckereiprodukte 2 steht ein Rand 10 aus oberen und unteren Materiallagen 8, 9 über, der mit einer weiteren in Förderrichtung verlaufende Schweissnaht 11 verschlossen wird. Im Bereich zwischen hintereinander liegenden Druckereiprodukten wird die Verpackungsmaterialbahn 3' schliesslich quer zur Förderrichtung F verschweisst und geschnitten, um die Verpackung zu vervollständigen und nacheinander kommende Druckereiprodukte voneinander zu trennen.

[0014] Figur 3a), b) zeigt schematisch zwei Schritte einer weiteren Variante des erfindungsgemässen Verfahrens. Die Druckereiprodukte 1, 2 werden nebeneinander auf der Verpackungsmaterialbahn 3' abgelegt, und zwar etwa mittig. Dabei stehen erste und zweite äussere Materialbereiche 12, 13 jeweils seitlich nach aussen über, was gestrichelt dargestellt ist. Die überstehenden ersten und zweiten äusseren Materialbereiche 12, 13 werden dann zum Mittenbereich 4 hin zu einem Schlauch 3" aus Verpackungsmaterial umgeklappt. Die

umgeklappten ersten und zweiten äusseren Materialbereiche 12, 13 sind so lang, dass sie einander in einem Überlappungsbereich 14 überlappen. In diesem Überlappungsbereich 14 zwischen den nebeneinander angeordneten Druckereiprodukten 1, 2 werden sie miteinander und mit der darunter liegenden Materiallage in einem Arbeitsgang verschweisst. Wie beim Verfahren aus Figur 2 können zwei parallele Schweissnähte 5, 6 aufgebracht werden, wobei dazwischen geschnitten wird, Schnittlinie 7. Diese Variante hat gegenüber der Variante aus Figur 2 den Vorteil, dass neben dem notwendigen Schweißen und Trennen quer zur Förderrichtung nur eine in Förderrichtung arbeitende Verschlussvorrichtung bzw. nur ein Arbeitsgang zum Bilden von zwei Verpackungen notwendig ist.

[0015] Figur 4a), b) zeigt schematisch zwei Schritte einer weiteren Variante des erfindungsgemässen Verfahrens, ähnlich dem aus Fig. 3a), b). Die seitlich überstehenden ersten und zweiten äusseren Materialbereiche 12, 13 sind hier kürzer als in Fig. 3a), b) gezeigt, so dass sie sich beim Umklappen zum Mittenbereich 4 hin nicht überlappen. Sie werden dann einzeln mit jeweils einer Schweissnaht 5, 6 auf die untere Materiallage 9 geschweisst. Der Bereich dazwischen wird entlang der Schnittlinie 7 geschnitten.

[0016] Bei der in Figur 5a), b) dargestellten Variante des erfindungsgemässen Verfahrens werden die Druckereiprodukte wiederum etwa mittig auf die Verpackungsmaterialbahn 3' gelegt und die überstehenden ersten und zweiten äusseren Materialbereiche 12, 13 zur Mitte hin umgeschlagen. Im Mittenbereich 4 wird die Verpackungsmaterialbahn 3' entlang der Schnittlinie 7 aufgeschnitten. Die dadurch gebildeten ersten und zweiten inneren Materialbereiche 15, 16 werden nach aussen hin umgeschlagen, so dass sie mit den ersten und zweiten äusseren Materialbereichen 12, 13 überlappen. Im Überlappungsbereich auf der Flachseite der Produkte 1, 2 werden die ersten bzw. zweiten Materialbereiche 12 und 15 bzw. 13 und 16 miteinander verschweisst (Schweissnaht 5, 6).

[0017] Bei der in Figur 6a), b) dargestellten Variante des erfindungsgemässen Verfahrens werden die Druckereiprodukte 1, 2 senkrecht stehend in zwei parallele Schlaufen 23, 24 aus einer einzigen Verpackungsmaterialbahn 3' mit jeweils U-förmigem Querschnitt eingeführt. Das Verpackungsmaterial 3 wird in der Mitte zwischen den Schlaufen in axialer Richtung entlang einer Schnittlinie 7 durchtrennt. Die beiden Materiallagen einer Schlaufe werden jeweils miteinander verschweisst, wobei die Schweissungen 5', 6' in diesem Fall in horizontaler Richtung angebracht werden.

[0018] Figur 7a) bis d) zeigt schematisch vier Schritte einer weiteren Variante des erfindungsgemässen Verfahrens, bei dem das folienartige Verpackungsmaterial 3 im Mittenbereich 4 zwischen den beiden aufgelegten Druckereiprodukten 1, 2 unter Bildung einer Schlaufe 22 hochgezogen oder hochgedrückt wird, Fig. 7a), b). Die Schlaufe 22 hat eine Länge L1, die seitlich überste-

henden äusseren Materialbereiche 12, 13 haben eine Länge L2, wobei die Summe L der Längen L1 und L2 grösser ist als die Breite B der Druckereiprodukte 1, 2. Ausserdem gilt hier $L1 > B$. Die Schlaufe 22 wird am höchsten Punkt mittig aufgeschnitten, Schnittlinie 7, so dass lose innere Materialbereiche 15, 16 gebildet werden. Diese werden nach aussen umgeschlagen und jeweils mit den äusseren Materialbereichen 12, 13 mit Schweissungen 5, 6 verbunden, Fig. 7c), d).

[0019] Die Figuren 8a), b), c) und 9a), b) zeigen Abwandlungen dieses Verfahrens aus Fig. 7a), b). In Figur 8a), b), c) ist die Länge L1 der Schlaufe 22 kleiner als die Länge L2 der äusseren Materialbereiche 12 bzw. 13 und $L1 < B$. Die äusseren Materialbereiche 12 bzw. 13 werden nach innen geklappt und die inneren Materialbereiche 15 bzw. 16 nach dem Auftrennen der Schlaufe 22 nach aussen. Die Materialbereiche werden im Überlappbereich auf der Flachseite der Produkte 1, 2 miteinander verbunden. In Figur 9a), b) hat die Schlaufe 22 eine Länge L1, die etwas grösser als die halbe Breite B des Druckereiprodukts ist. Innere und äussere Materialbereiche 12, 13, 15, 16 werden nach aussen bzw. nach innen geklappt. Auf ein Verschweißen kann beim Verfahren aus Fig. 8 und 9 vorteilhaft verzichtet werden, wenn die Materialbereiche genügend überlappen, da die Umhüllung durch die Querschweissung (nicht gezeigt) genügend stabil ist.

[0020] Figur 10a) bis c) zeigt schliesslich drei Varianten von Unterlagen 17, 18, 19 für das Verpackungsmaterial 3 bzw. die Druckereiprodukte 1, 2. Das in den Figuren 10a) und 10b) nicht dargestellte folienartige Verpackungsmaterial 3 befindet sich dabei jeweils zwischen der Unterlage und Druckereiprodukten 1, 2. In Figur 10a) ist eine ebene Unterlage 17 dargestellt. Vorzugsweise weist sie im Mittenbereich 4 eine Durchbrechung (nicht dargestellt) auf, um gemäss den in den Fig. 7 bis 9 dargestellten Verfahrensvarianten eine Folienschlaufe durch Drücken von unten bilden zu können. Die Unterlage 18 aus Fig. 10b) ist im Querschnitt V-förmig geknickt, so dass auf die auf der Unterlage liegende, hier nicht dargestellte Verpackungsmaterialbahn aufgelegte Druckereiprodukte 1, 2 aufgrund der Schwerkraft zum Mittenbereich 4 hin gleiten. Um eine definierte Lage der Druckereiprodukte 1, 2 zueinander und im Raum herzustellen, weist die Unterlage 18 im Mittenbereich 4 Anlageelemente 20 auf, z.B. Stege, an die die Druckereiprodukte 1, 2 anliegen. Die Unterlage 19 aus Fig. 10c) ist ebenfalls geknickt mit satteldachförmigem Querschnitt und nach oben weisender Spitze. Auf die Unterlage 19 bzw. die darauf liegende Verpackungsmaterialbahn 3' gelegte Druckereiprodukte 1, 2 gleiten aufgrund der Schwerkraft nach aussen und werden durch Anlageelemente 21, die durch eine Stufe in der Unterlage 19 gebildet sind, gehalten.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Umhüllen von Druckereiprodukten (1, 2) mit einem Verpackungsmaterial (3) in Form einer kontinuierlichen Verpackungsmaterialbahn (3'), insbesondere einer Kunststoffolie, wobei jeweils mindestens zwei Druckereiprodukte (1, 2) mittels einer Zuführeinrichtung (25) nebeneinander auf der Verpackungsmaterialbahn (3') abgelegt und mit dem Verpackungsmaterial (3) umhüllt werden, und wobei die Verpackungsmaterialbahn (3') im Bereich zwischen den nebeneinander liegenden Druckereiprodukten (1, 2) (Mittenbereich (4)) in Förderrichtung geschnitten und im Bereich zwischen hintereinander liegenden Druckereiprodukten (1, 2) quer zur Förderrichtung verbunden wird. 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungsmaterialbahn (3') eine Kunststoffolie ist, deren Lagen zum Verbinden miteinander verschweisst werden. 10
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungsmaterialbahn (3') der Länge nach zu einem im Querschnitt U-förmigen, einseitig offenen Schlauch (3'') mit einer oberen und einer unteren Materiallage (8 bzw. 9) umgeformt wird, und die Druckereiprodukte (1, 2) derart darin eingebracht und abgelegt werden, dass entlang eines der Druckereiprodukte (1, 2) ein seitlich überstehender Rand (10) aus Verpackungsmaterial (3) entsteht, und danach die obere und untere Materiallage (8 bzw. 9) im Mittenbereich (4) miteinander verbunden und anschliessend geschnitten sowie im Bereich des Randes (10) miteinander verbunden werden. 15
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckereiprodukte (1, 2) nebeneinander auf der Verpackungsmaterialbahn (3') abgelegt werden, wobei erste und zweite äussere Materialbereiche (12, 13) jeweils seitlich nach aussen überstehen, und dass die ersten und zweiten äusseren Materialbereiche (12, 13) zum Mittenbereich (4) hin zu einem Schlauch (3'') aus Verpackungsmaterial (3) umgeklappt werden. 20
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materiallagen des Schlauchs (3'') im Mittenbereich (4) miteinander verbunden und geschnitten werden. 25
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zum Mittenbereich (4) hin umgeklappten ersten und zweiten äusseren Materialbereiche (12, 13) einander überlappen und in diesem Überlappungsbereich (14) miteinander und mit der darunter liegenden Materiallage (9) verbunden werden und dort durchgeschnitten werden. 30
7. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verpackungsmaterial (3) im Mittenbereich (4) durchgeschnitten wird und die dort angrenzenden ersten und zweiten inneren Materialbereiche (15, 16) auf das jeweilige angrenzende Druckereiprodukt (1, 2) umgeklappt werden. 35
8. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verpackungsmaterial (3) im Mittenbereich (4) unter Bildung einer Schlaufe (22) nach oben gezogen wird, die Schlaufe (22) unter Bildung von ersten und zweiten inneren Materialbereichen (15, 16) mittig aufgeschnitten wird, welche auf das jeweilige angrenzende Druckereiprodukt (1, 2) umgeklappt werden. 40
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** erste und zweite äussere Materialbereiche (12, 13) mit einer Länge L2 jeweils seitlich nach aussen überstehen, dass die Summe L der Länge L1 der Schlaufe (22) und der Länge L2 des ersten bzw. zweiten äusseren Materialbereichs (12, 13) grösser ist als die Breite B der Druckereiprodukte (1, 2), dass die ersten und zweiten inneren Materialbereiche (15, 16) jeweils nach aussen hin und/oder die ersten und zweiten äusseren Materialbereiche (12, 13) jeweils zum Mittenbereich (4) hin zu einem Schlauch (3'') aus Verpackungsmaterial (3) umgeklappt werden und die einander überlappenden ersten bzw. zweiten inneren bzw. äusseren Materialbereiche (12 und 15 bzw. 13 und 16) miteinander verbunden werden. 45
10. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckereiprodukte (1, 2) senkrecht stehend in zwei parallele Schlaufen 23, 24) aus Verpackungsmaterial (3) mit jeweils U-förmigem Querschnitt eingesetzt werden, das Verpackungsmaterial (3) in der Mitte zwischen den Schlaufen (23, 24) in axialer Richtung durchtrennt wird und jeweils die beiden Materiallagen einer Schlaufe (23, 24) oberhalb des Druckereiprodukts (1, 2) miteinander verbunden werden. 50
11. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verpackungsmaterial (3) in axialer Richtung gefördert wird und die von der Zuführeinrichtung (25) kommenden, auf dem Verpackungsmaterial (3) abgelegten Druckereiprodukte (1, 2) durch das sich bewegende Verpackungsmaterial (3) in Förderrichtung F weiter transportiert werden. 55
12. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche mit einem Zuführeinrichtung (25) zum Zuführen und Ablegen

von wenigstens zwei Druckereiprodukten (1, 2) nebeneinander auf einer Verpackungsmaterialbahn (3'), einer Abrollvorrichtung (35) für auf einer Vorratsrolle (28) aufgerolltes Verpackungsmaterial (3), insbesondere Kunststoffolie, wenigstens einer Umlegvorrichtung (30) zum Umlegen von Materialbereichen (8, 9, 12, 13, 15, 16) zum Umhüllen der Druckereiprodukte (1, 2), wenigstens einer Verschlussvorrichtung (29) zum Verbinden von Materiallagen quer zur Förderrichtung F und wenigstens einer Schneidvorrichtung (36) zum Schneiden quer zur Förderrichtung und wenigstens einer Schneidvorrichtung (37) zum Schneiden in Förderrichtung.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** eine Unterlage (17, 18, 19), über welche die Verpackungsmaterialbahn (3') gezogen wird, zum Aufnehmen der Gewichtskraft der auf die Verpackungsmaterialbahn (3') abgelegten Druckereiprodukte (1, 2).
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterlage (18) im Querschnitt V-förmig ist und mittig zwei parallel in axialer Richtung angeordnete Anlageelemente (20) für Druckereiprodukte (1, 2) aufweist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterlage (19) im Querschnitt satteldachförmig ist und seitlich zwei parallel in axialer Richtung angeordnete Anlageelemente (21) für Druckereiprodukte (1, 2) aufweist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterlage aus zwei in axialer Richtung verlaufenden voneinander beabstandeten Streifen besteht.

40

45

50

55

Fig.1

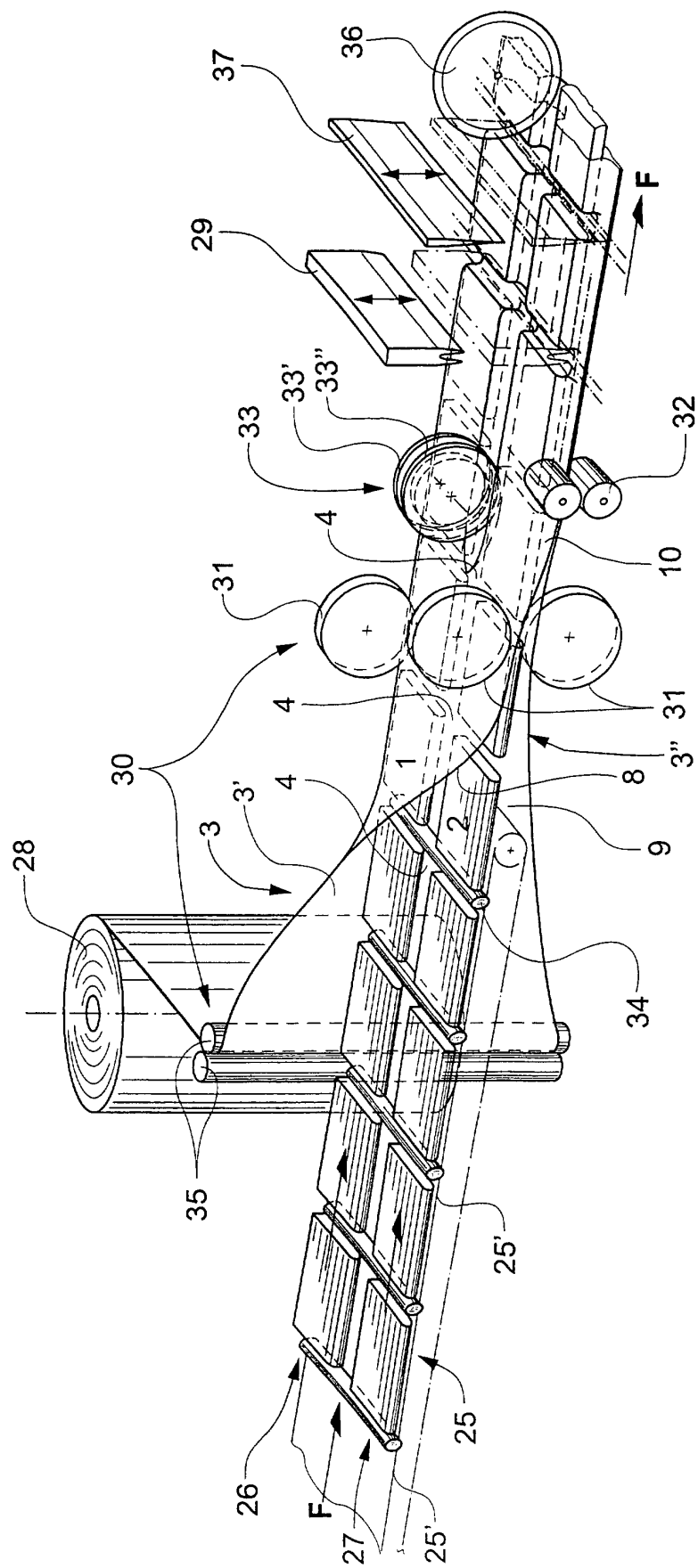
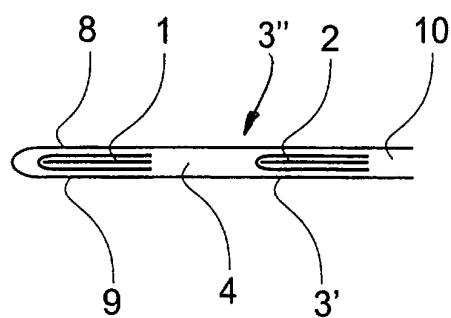


Fig.2

a)



b)

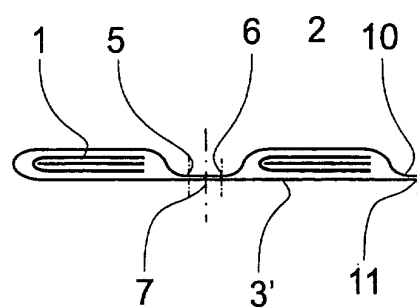
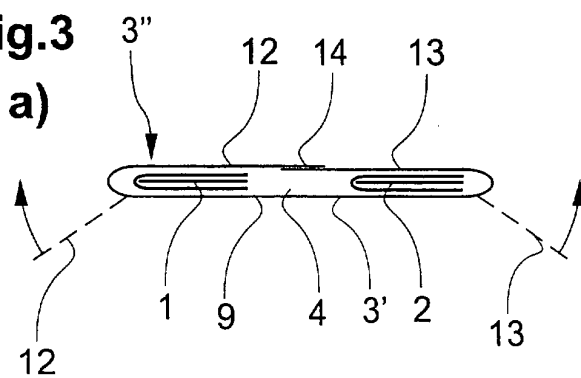


Fig.3

a)



b)

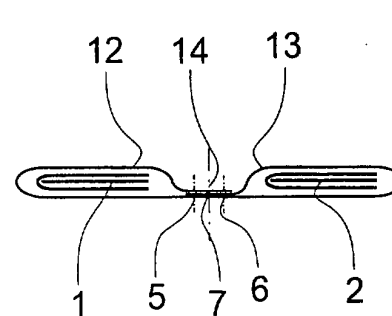
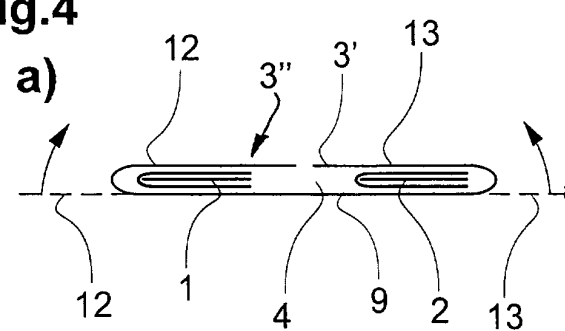


Fig.4

a)



b)

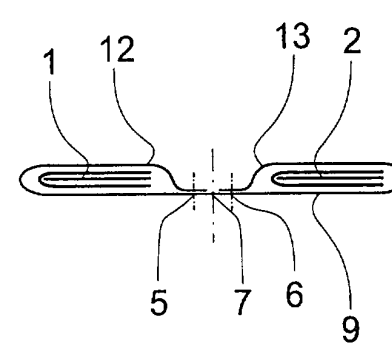
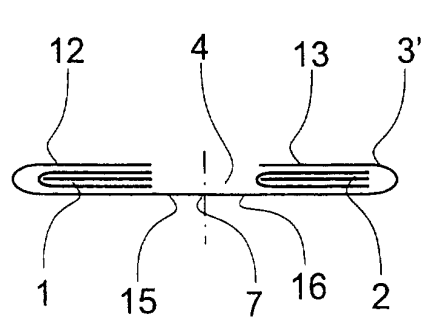


Fig.5

a)



b)

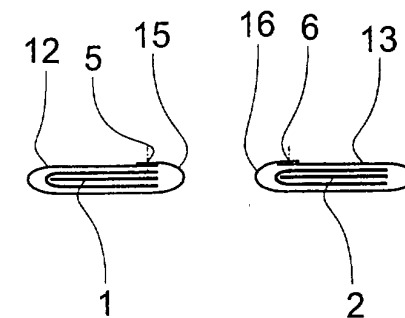


Fig.6

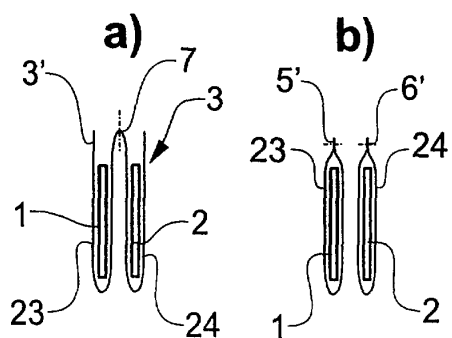


Fig.8

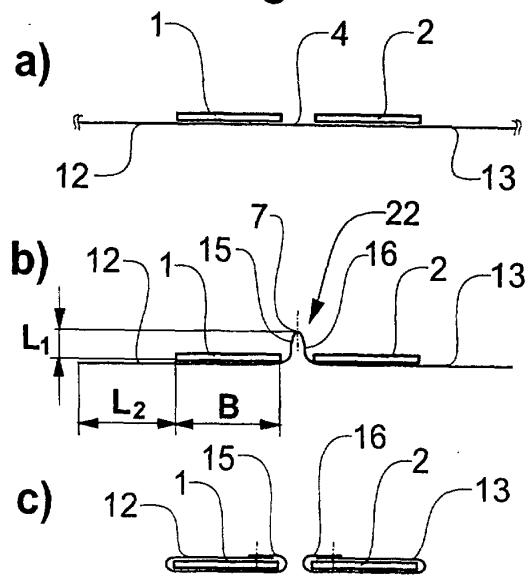


Fig.7

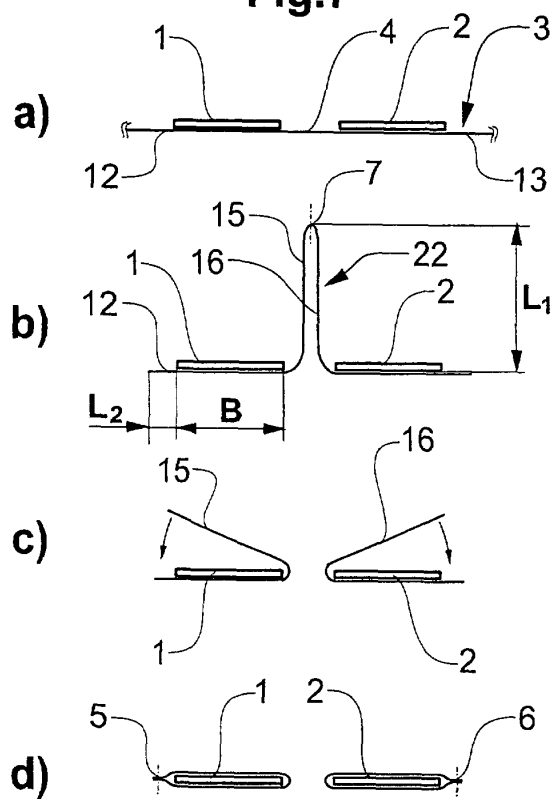


Fig.9

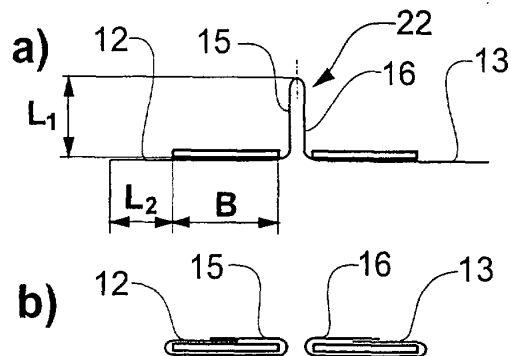
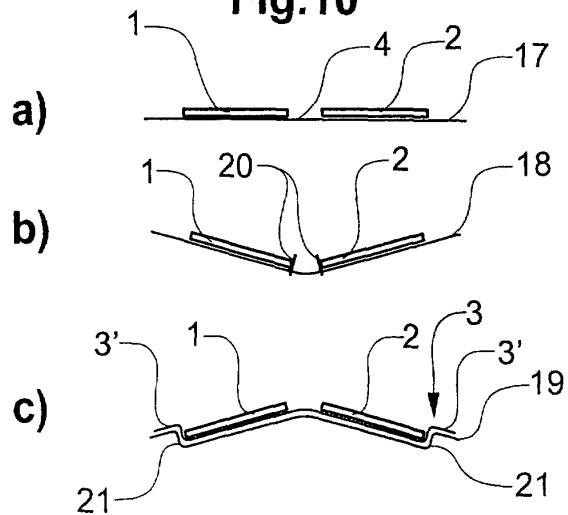


Fig.10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 9286

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	GB 2 088 811 A (AUTO WRAPPERS NORWICH LTD) 16. Juni 1982 (1982-06-16) * Seite 2, Zeile 8 - Seite 3, Zeile 45; Abbildungen *	1-5, 11-13	B65B9/06 B65B25/14
Y	EP 0 712 782 A (C M C S R L) 22. Mai 1996 (1996-05-22) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 22 * * Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 3, Zeile 20; Abbildungen *	1-5, 11-13	
Y	WO 94 10039 A (WELDOTRON DELAWARE INC) 11. Mai 1994 (1994-05-11) * Seite 7, Zeile 15 - Zeile 31; Abbildung 1 *	3	
A	US 4 085 560 A (MCCLOSKEY ROBERT B) 25. April 1978 (1978-04-25)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Dezember 2001	
		Prüfer Jagusiak, A	
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 (P14C03)

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

EP 01 11 9286

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

11-12-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2088811	A	16-06-1982	KEINE		
EP 0712782	A	22-05-1996	IT	B0940507 A1	15-05-1996
			EP	0712782 A1	22-05-1996
WO 9410039	A	11-05-1994	US	5341623 A	30-08-1994
			CA	2126747 A1	11-05-1994
			EP	0617682 A1	05-10-1994
			WO	9410039 A1	11-05-1994
US 4085560	A	25-04-1978	KEINE		

EPC FORM P0481

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