

(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
2. Mai 2002 (02.05.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/34505 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B31D 3/02**

[CH/CH]; Bad. Bahnhofstrasse 16, CH-8212 Neuhausen
am Rheinfall (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/11862

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Oktober 2001 (13.10.2001)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MEIER, Johannes**
[CH/CH]; Steig 15, CH-8254 Basadingen (CH).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ALCAN TECHNOLOGY &
MANAGEMENT AG**; Bad. Bahnhofstrasse 16, CH-8212
Neuhausen am Rheinfall (CH).

(30) Angaben zur Priorität:
00810983.7 24. Oktober 2000 (24.10.2000) EP

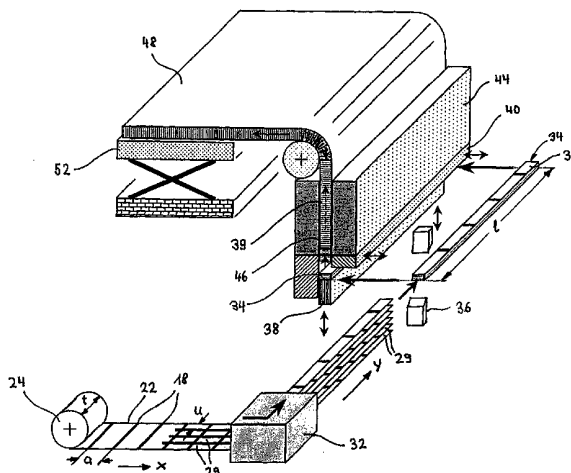
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ALCAN TECHNOLOGY & MANAGEMENT AG**

(81) Bestimmungsstaaten (national): AU, BA, BG, BR, BY,
CA, CN, CZ, EE, HR, HU, IL, IN, JP, KP, KR, LT, LV, MX,
NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, UA, US, ZA.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A STRIP-SHAPED OBJECT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES BANDFÖRMIGEN GEGENSTANDES



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for producing a strip-shaped object (48) of any thickness, width and length, made up of stacked, partially glued together foil strips (30). According to said method, each of the foil strips (30) is provided with adhesive strips (18) applied across the width (u) of the foil strip on one side, and the adhesive strips (18) are offset from each other on foil strips (30) that directly follow each other. The foil strips (30) are stacked to produce a foil strip stack (39), pressed against each other in the stacking direction and glued together in order to produce the strip-shaped object (48). In the process, a line of foil (22) which is provided with adhesive strips (18) crosswise to its longitudinal direction (x) is divided into at least two lines of foil strips (29) of equal width in its longitudinal direction (u). The individual lines (29) of foil strips are deviated and guided one above the other with adhesive strips (18) which are offset from each other, cut into sections from foil strip packets (34) consisting of individual foil strips (30), in cycles, and fed to the foil strip stack (39) in the form of foil strip packets (34).

(57) **Zusammenfassung:** Bei einem Verfahren zur Herstellung eines aus gestapelten und partiell miteinander verklebten Folienstreifen (30) gebildeten bandförmigen Gegenstandes (48) beliebiger Dicke, Breite und Länge, bei dem jeder Folienstreifen (30) auf einer Seite über seine Breite (u) mit Klebstoffstreifen (18) versehen ist und die Klebstoffstreifen (18) bei unmittelbar aufeinander

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/34505 A1



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

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.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

folgenden Folienstreifen (30) versetzt angeordnet sind, werden die Folienstreifen (30) zu einem Folienstreifenstapel (39) gestapelt, in Stapelrichtung gegeneinander gedrückt und miteinander zu dem bandförmigen Gegenstand (48) verklebt. Hierbei wird eine quer zu ihrer Längsrichtung (x) mit Klebstoffstreifen (18) versehene Folienbahn (22) in ihrer Längsrichtung in wenigstens zwei Folienstreifenbahnen (29) gleicher Breite (u) aufgeteilt. Die einzelnen Folienstreifenbahnen (29) werden umgelenkt und mit versetzt zueinander stehenden Klebstoffstreifen (18) übereinander geführt, taktweise als aus einzelnen Folienstreifen (30) bestehende Folienstreifenpakete (34) abgelängt und als Folienstreifenpakete (34) dem Folienstreifenstapel (39) zugeführt.

Verfahren zur Herstellung eines bandförmigen Gegenstandes

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines aus gestapelten und
partiell miteinander verklebten Folienstreifen gebildeten bandförmigen Gegen-
standes beliebiger Dicke, Breite und Länge, bei dem jeder Folienstreifen auf
5 einer Seite über seine Breite mit Klebstoffstreifen versehen ist und die Kleb-
stoffstreifen bei unmittelbar aufeinander folgenden Folienstreifen versetzt an-
geordnet sind, wobei die Folienstreifen zu einem Folienstreifenstapel gestapelt,
in Stapelrichtung gegeneinander gedrückt und miteinander zu dem bandförmigen
10 Gegenstand verklebt werden. Im Rahmen der Erfindung liegt auch eine zur
Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung.

Zur Herstellung eines bandförmigen Gegenstandes aus partiell miteinander
verklebten Folienstreifen sind heute grundsätzlich zwei Verfahren bekannt. Ein
15 erstes Verfahren betrifft die Herstellung von Blöcken aus aufeinander gelegten,
mit Klebstoffstreifen versehenen Folienblättern mit nachfolgendem Verkleben
der einzelnen Blätter untereinander unter Einwirkung von Druck und Tempe-
ratur, wobei die derart hergestellten Blöcke zu Scheiben zersägt werden, deren
Schnittbreite der späteren Dicke des bandförmigen Gegenstandes entspricht.
20 Durch Zusammenkleben der einzelnen Scheiben ergibt sich ein quasi endloser
Gegenstand. Diese Herstellungsweise ist beispielsweise in der DE-A-2342076
offenbart und wird heute in der Praxis angewendet.

Der Nachteil dieser vorbekannten Herstellung über eine Blockfertigung mit an-
25 schliessendem Zersägen der Blöcke zu einzelnen Scheiben liegt vor allem
darin, dass bei wirtschaftlicher Herstellung die Blöcke so dick sind, dass die
Wärmezufuhr in den Block zur Auslösung des Verklebungsprozesses lange
Heiz- und Presszeiten erfordert und darüber hinaus zu einer ungleichmässigen
Temperaturverteilung mit entsprechender Qualitätsminderung am Endprodukt
30 führen kann. Das anschliessende Zerschneiden eines Blockes mittels einer
Bandsäge zu Scheiben führt zu einem beträchtlichen Abfall. Zudem sind zur
Herstellung des aus partiell miteinander verklebten Folienstreifen gebildeten

bandförmigen Gegenstandes vier einzelne Verarbeitungsschritte erforderlich, nämlich

1. Stapeln der mit Klebstoffstreifen versehenen Blätter
- 5 2. Pressen der gestapelten Blätter zu einem Block
3. Zersägen des Blockes in einzelne Scheiben und
4. Verkleben der einzelnen Scheiben zum quasi endlosen Gegenstand.

10 Hinzu kommt, dass die Verklebung der einzelnen Scheiben Stellen im Gegenstand ergibt, welche die Eigenschaften des Gegenstandes ungünstig beeinflussen und deshalb unter Umständen sogar entfernt werden müssen.

Die zweite Herstellungsart geht aus von mit Klebstoffstreifen versehenen Folienstreifen, die übereinander gestapelt und unter Druck in Stapelrichtung
15 und unter Wärmezufuhr zu einem endlosen bandförmigen Gegenstand gepresst werden. Ein derartiges Verfahren ist beispielsweise aus der DE-C-3820718 bekannt. Dort wird eine Folienbahn kontinuierlich mit längslaufenden Klebstoffstreifen versehen. Die einzelnen Folienstreifen werden quer zur Laufrichtung der Folienbahn in Linie geschnitten, übereinander zu einem Folienstreifenstapel gestapelt und unter Druck in Stapelrichtung und unter Wärme-
20 zufuhr zu dem endlosen bandförmigen Gegenstand gepresst.

Der wesentliche Nachteil dieses Verfahrens liegt vor allem in der niedrigen Produktionsgeschwindigkeit, die selbst bei gleichzeitigem Zusammenführen
25 von zwei Folienbahnen zum Schneiden der einzelnen Folienstreifen für eine wirtschaftliche Herstellung eines endlosen bandförmigen Gegenstandes nicht entscheidend erhöht werden kann. Trotz der Vorteile, die sich gegenüber der herkömmlichen Blockherstellung hinsichtlich der verbesserten Wärmeeintragung zur Verklebung des Folienstreifenstapels sowie des stark verminderten
30 Besäumungsabfalls beim Zuschneiden der einzelnen Folienstreifen ergeben,

konnten sich die auf diesem Prinzip beruhenden Verfahren in der Praxis bislang nicht durchsetzen.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welchem ein aus partiell miteinander verklebten Folienstreifen gebildeter bandförmiger Gegenstand von hoher Qualität wirtschaftlich in einer Linie hergestellt werden kann. Ein weiteres Ziel ist die Schaffung einer zur Durchführung des Verfahrens geeigneten Vorrichtung.

10 Bezüglich des Verfahrens führt zur erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe, dass eine quer zu ihrer Längsrichtung mit Klebstoffstreifen versehene Folienbahn in ihrer Längsrichtung in wenigstens zwei Folienstreifenbahnen gleicher Breite aufgeteilt wird und die einzelnen Folienstreifenbahnen umgelenkt und mit versetzt zueinander stehenden Klebstoffstreifen übereinander geführt, takt-
15 weise als aus einzelnen Folienstreifen bestehende Folienstreifenpakete abgelängt und als Folienstreifenpakete dem Folienstreifenstapel zugeführt werden.

Ein bevorzugter Anwendungsbereich des Verfahrens liegt bei der Herstellung von bandförmigen Gegenständen, bei denen die Klebstoffstreifen auf den ein-
20 zeln Folienstreifen in gleichem Abstand zueinander stehen und bei unmittelbar aufeinander folgenden Folienstreifen jeweils um einen halben Abstand versetzt angeordnet sind.

25 Ein bevorzugtes Material für die Folien besteht aus Aluminium oder aus einer Aluminiumlegierung. Je nach Verwendungszweck des bandförmigen Gegenstandes können aber auch andere Werkstoffe als Folienmaterial eingesetzt werden, beispielsweise Papier, Kunststoffe, andere Metallfolien oder auch Lamine aus den genannten Materialien.

30 Zur Erhöhung des in Stapelrichtung im Folienstreifenstapel auf die Folienstreifen einwirkenden Druckes kann durch seitlichen Druck auf den Folienstreifen-

stapel eine Reibwirkung erzeugt werden. Eine andere oder zusätzliche Möglichkeit besteht darin, die Vorwärtsbewegung des Folienstreifenstapels zu hemmen bzw. diesen zu bremsen.

- 5 Während des Verklebungsvorganges können die Folienstreifen im Folienstreifenstapel erwärmt und/oder gekühlt werden.

Die Aufteilung der Folienbahn in die einzelnen Folienstreifenbahnen erfolgt bevorzugt durch abfallfreies Schneiden.

10

Anstelle der Verwendung einer vorgefertigten Folienbahn kann diese auch in Linie vorbehandelt und mit den Klebstoffstreifen versehen werden.

15

Eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung zeichnet sich aus durch eine erste Schneidstation zum Aufteilen einer quer zu ihrer Längsrichtung mit Klebstoffstreifen versehenen Folienbahn in ihrer Längsrichtung in wenigstens zwei Folienstreifenbahnen gleicher Breite, eine Umlenkstation zum Umlenken und Übereinanderführen der einzelnen Folienstreifen mit versetzt zueinander stehenden Klebstoffstreifen, eine zweite Schneidstation zum taktweisen Ablängen der übereinander geführten Folienstreifen als Folienstreifenpakete, Handlingelemente zum Weitertransport der Folienstreifenpakete, ein Einschubelement zur Auflage der einzelnen Folienstreifenpakete, und eine Verklebungseinheit mit einem Spalt zur Aufnahme der Folienstreifenpakete mittels des Einschubelementes, wobei die Verklebungseinheit so ausgeführt ist, dass auf den Folienstreifenstapel im Spalt Druck ausgeübt werden kann. Mit der beschriebenen Vorrichtung lässt sich der bandförmige Gegenstand als endloses Band herstellen.

20

25

30

Die Verklebungseinheit kann so ausgeführt sein, dass zur Erhöhung des in Stapelrichtung im Folienstreifenstapel auf die Folienstreifen einwirkenden Druckes durch seitlichen Druck auf den Folienstreifenstapel eine Reibwirkung

erzeugt wird. Eine andere Möglichkeit besteht darin, nach der Verklebungseinheit Bremsselemente zur Hemmung der Vorwärtsbewegung des Folienstreifenstapels anzuordnen.

- 5 Die Verklebungseinheit kann heiz- und/oder kühlbar ausgestaltet sein.

Eine zweite zur Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung eignet sich in besonderem Mass für die Herstellung einzelner Bänder oder Bandabschnitte mit vorgegebenen Dimensionen. Die Vorrichtung zeichnet sich aus durch eine erste Schneidstation zum Aufteilen einer quer zu ihrer Längsrichtung mit Klebstoffstreifen versehenen Folienbahn in ihrer Längsrichtung in wenigstens zwei Folienstreifenbahnen gleicher Breite, eine Umlenkstation zum Umlenken und Übereinanderführen der einzelnen Folienstreifenbahnen mit versetzt zueinanderstehenden Klebstoffstreifen, eine zweite Schneidstation zum taktweisen Ablängen der übereinander geführten Folienstreifenbahnen als aus einzelnen Folienstreifen bestehende Folienstreifenpakete, Handlingelemente zum Weitertransport der Folienstreifenpakete, ein Einschubelement zur Auflage der einzelnen Folienstreifenpakete, ein Stapelmodul mit einem Spalt zur Aufnahme der Folienstreifenpakete mittels des Einschubelementes und zwei von beiden Seiten in den Spalt des Stapelmoduls einführbare Begrenzungselemente zur Erzeugung eines Druckes auf den Folienstreifenstapel im Spalt.

Bevorzugt weist die erste Schneidstation zum Aufteilen der Folienbahn in die einzelnen Folienstreifenbahnen eine Schneideinrichtung zum abfallfreien Schneiden auf. Dadurch kann die Folienbahn in Folienstreifenbahnen beliebiger und genauer Breite aufgeteilt werden.

Die Umlenkstation zum Umlenken und Übereinanderführen der einzelnen Folienstreifenbahnen weist bevorzugt in einem Winkel von 45° zur Folienbahn angeordnete Rollen auf.

Die zweite Schneidstation weist zweckmässigerweise ein mitlaufendes Messer auf.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt schematisch in

5

- Fig. 1 eine Schrägsicht auf eine Anordnung zur Herstellung eines endlosen bandförmigen Gegenstandes aus partiell miteinander verklebten Folienstreifen;

10 - Fig. 2 eine Schrägsicht auf eine andere Anordnung zur Herstellung eines bandförmigen Gegenstandes aus partiell miteinander verklebten Folienstreifen;

Bei einer in Fig. 1 dargestellten Anordnung zur Herstellung eines endlosen bandförmigen Gegenstandes 48 aus partiell miteinander verklebten Folienstreifen wird eine mit in gleichem Abstand a zueinander angeordneten Klebstoffstreifen 18 versehene Folienbahn 22 einer Breite t von einer Folienbahnrolle 24 abgewickelt und in einer nachfolgenden, in der Zeichnung nicht gezeigten Schneidstation beispielsweise mittels einer Rollschere in Laufrichtung x der Folienbahn 24 zu Folienstreifenbahnen 29 gleicher Breite u aufgeteilt.
20 Wesentlich ist, dass das Schneiden abfallfrei erfolgt. Anstelle einer Rollschere kann auch ein Messer, ein Laser- oder Wasserstrahl oder eine andere geeignete Schneideinrichtung verwendet werden.

25 Anstelle der Verwendung einer vorgefertigten Folienbahn kann diese auch direkt in Linie vorbehandelt und mit den Klebstoffstreifen 18 versehen werden.

Die einzelnen Folienstreifenbahnen 29 werden nachfolgend in einer Umlenkstation 32 so umgelenkt und übereinander positioniert, dass die Klebstoffstreifen

fen 18 unmittelbar benachbarter Folienstreifenbahnen 29 um einen halben Abstand a der Klebstoffstreifen 18 gegeneinander versetzt angeordnet sind. Der Umlenkvorgang kann beispielsweise über Rollen erfolgen, die in einem Winkel von 45° zur Folienbahn angeordnet sind.

5

Die aus der Umlenkstation 32 austretenden Folienstreifenbahnen 29 mit gegeneinander versetzt angeordneten Klebstoffstreifen 18 werden in einer zweiten Transportrichtung y nach dem Ablängen mittels eines mitlaufenden Schneidmessers 36 auf die gewünschte Länge l als aus einzelnen Folienstreifen 30 bestehende Folienstreifenpakete 34 auf ein Einschubelement 38 gelegt. Das Einschubelement 38 mit dem aufliegenden Folienstreifenpaket 34 bewegt sich anschliessend in einen Spalt 46 einer im Bedarfsfall heiz- und/oder kühlbaren Verklebungseinheit 44 und schiebt das Folienstreifenpaket 34 gegen den sich bereits im Spalt 46 befindlichen Folienstreifenstapel 39. Der im vorliegenden Ausführungsbeispiel senkrecht angeordnete Spalt 46 der Verklebungseinheit 44 ist von einem in horizontaler Richtung verschiebbaren, direkt unterhalb der Verklebungseinheit 44 angeordneten Halteelement 40 verschliessbar und sichert so die in den Spalt 46 eingeschobenen Folienstreifen 30 gegen Herausfallen. Bei jedem Einschub eines Folienstreifenpaketes 34 wird der untere Zugang zum Spalt 46 durch Verschiebung der Halteelemente 40 kurz geöffnet und anschliessend wieder geschlossen.

Während des Durchlaufs der im Spalt 46 gestapelten Folienstreifenpakete 34 bzw. Folienstreifen 30 durch die Verklebungseinheit 44 tritt ein partielles Verkleben der einander anliegenden Folienstreifen 30 am Ort der Klebstoffstreifen 18 ein.

Der im Spalt 46 entstehende endlose bandförmige Gegenstand 48 tritt aus dem Spalt 46 aus und wird anschliessend beispielsweise in Schlaufen auf einer höhenverstellbaren Palette 52 abgelegt und nach erreichter gewünschter Länge für den Weitertransport abgetrennt. Der bandförmige Gegenstand 48

kann aber nach dem Austritt aus dem Spalt 46 auch direkt kontinuierlich weiterverarbeitet werden.

5 Die in Fig. 2 gezeigte Anordnung zur Herstellung eines bandförmigen Gegenstandes 48 mit vorgegebener Länge L und Breite B ist mit der Anordnung von Fig. 1 von der Folienbahnrolle 24 bis zum Einschubelement 38 identisch. Aus diesem Grund sind gleiche Teile der Anordnung mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet.

10 Anstelle der Verklebungseinheit 44 ist ein Stapelmodul 60 mit einem Spalt 62 angeordnet. Je nach gewünschter Länge L des herzustellenden bandförmigen Gegenstandes oder Bandabschnittes kann ein Stapelmodul 60 mit entsprechend angepasster Länge und Breite eingesetzt werden.

15 Sobald der Folienstreifenstapel 39 im Stapelmodul 60 die gewünschte Länge L erreicht hat, wird das Stapelmodul 60 mit dem Folienstreifenstapel 39 aus der Anordnung entfernt und durch ein gleiches oder unterschiedliches Stapelmodul 60 ausgetauscht.

20 In den Spalt 62 des mit dem Folienstreifenstapel 39 beladenen Stapelmoduls 60 werden beidseitig Begrenzungselemente 64 eingeführt und zur Einstellung eines zur Verklebung der Folienstreifen 30 ausreichenden Anpressdruckes p gegen den Folienstreifenstapel 39 gedrückt. Bei Bedarf kann dem Stapelmodul 60 anschliessend direkt oder indirekt – z.B. in einem Ofen – die zur Verklebung
25 der Folienstreifen benötigte Wärme zugeführt werden. Gegebenenfalls kann das Stapelmodul 60 auch abgekühlt werden.

Nach erfolgter Verklebung wird der Folienstreifenstapel 39 dem Stapelmodul 60 als bandförmiger Gegenstand 48 einer Länge L und einer Breite B entnommen.
30

Die in Fig. 2 gezeigte Anordnung eignet sich insbesondere für die Herstellung kleiner Serien bandförmiger Gegenstände 48 mit häufig wechselnden Dimensionen sowie für Einzelanfertigungen.

- 5 Mit dem beschriebenen Verfahren können eine Vielzahl von Werkstoffen zu einem aus partiell miteinander verklebten Folienstreifen gebildeten bandförmigen Gegenstand 48 verarbeitet werden, beispielsweise Papier, Kunststoffe, Metallfolien wie z.B. Aluminiumfolien oder auch Lamine aus den genannten Materialien. Der beschriebene bandförmige Gegenstand kann z.B. in ge-
10 strecktem Zustand allein oder im Verbund mit einer oder zwei Deckschichten oder -blechen als Leichtbaumaterial in vielen Anwendungsbereichen eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines aus gestapelten und partiell miteinander verklebten Folienstreifen (30) gebildeten bandförmigen Gegenstandes (48) beliebiger Dicke, Breite und Länge, bei dem jeder Folienstreifen (30) auf einer Seite über seine Breite (u) mit Klebstoffstreifen (18) versehen ist und die Klebstoffstreifen (18) bei unmittelbar aufeinander folgenden Folienstreifen (30) versetzt angeordnet sind, wobei die Folienstreifen (30) zu einem Folienstreifenstapel (39) gestapelt, in Stapelrichtung gegeneinander gedrückt und miteinander zu dem bandförmigen Gegenstand (48) verklebt werden,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine quer zu ihrer Längsrichtung (x) mit Klebstoffstreifen (18) versehene Folienbahn (22) in ihrer Längsrichtung in wenigstens zwei Folienstreifenbahnen (29) gleicher Breite (u) aufgeteilt wird und die einzelnen Folienstreifenbahnen (29) umgelenkt und mit versetzt zueinander stehenden Klebstoffstreifen (18) übereinander geführt, taktweise als aus einzelnen Folienstreifen (30) bestehende Folienstreifenpakete (34) abgelängt und als Folienstreifenpakete (34) dem Folienstreifenstapel (39) zugeführt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebstoffstreifen (18) auf den einzelnen Folienstreifen (30) in gleichem Abstand (a) zueinander stehen und bei unmittelbar aufeinander folgenden Folienstreifen (30) jeweils um einen halben Abstand (a) versetzt angeordnet sind.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Folienbahn (22) aus Aluminium oder aus einer Aluminiumlegierung besteht.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

dass zur Erhöhung des in Stapelrichtung im Folienstreifenstapel (39) auf die Folienstreifen (30) einwirkenden Druckes durch seitlichen Druck auf den Folienstreifenstapel (39) eine Reibwirkung erzeugt und/oder die Vorwärtsbewegung des Folienstreifenstapels (39) gehemmt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Folienstreifen (30) im Folienstreifenstapel (39) während des Verklebungsvorganges erwärmt und/oder gekühlt werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufteilung der Folienbahn (22) in die Folienstreifenbahnen (29) durch abfallfreies Schneiden erfolgt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Folienbahn (22) in Linie vorbehandelt und mit den Klebstoffstreifen (18) versehen wird.
8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine erste Schneidstation zum Aufteilen einer quer zu ihrer Längsrichtung (x) mit Klebstoffstreifen (18) versehenen Folienbahn (22) in ihrer Längsrichtung in wenigstens zwei Folienstreifenbahnen (29) gleicher Breite (u), eine Umlenkstation (32) zum Umlenken und Übereinanderführen der einzelnen Folienstreifenbahnen (29) mit versetzt zueinander stehenden Klebstoffstreifen (18), eine zweite Schneidstation (36) zum taktweisen Ablängen der übereinander geführten Folienstreifenbahnen (29) als aus einzelnen Folienstreifen (30) bestehende Folienstreifenpakete (34), Handlingelemente zum Weitertransport der Folienstreifenpakete (34), ein Einschubelement (38) zur Auflage der einzelnen Folienstreifenpakete (34) und eine Verklebungseinheit (44) mit einem Spalt (46) zur Aufnahme der Folienstreifenpakete (34) mittels des Einschubelementes (38), wobei die Verklebungseinheit (44) so ausgeführt ist, dass auf

den Folienstreifenstapel (39) im Spalt (46) Druck ausgeübt werden kann.

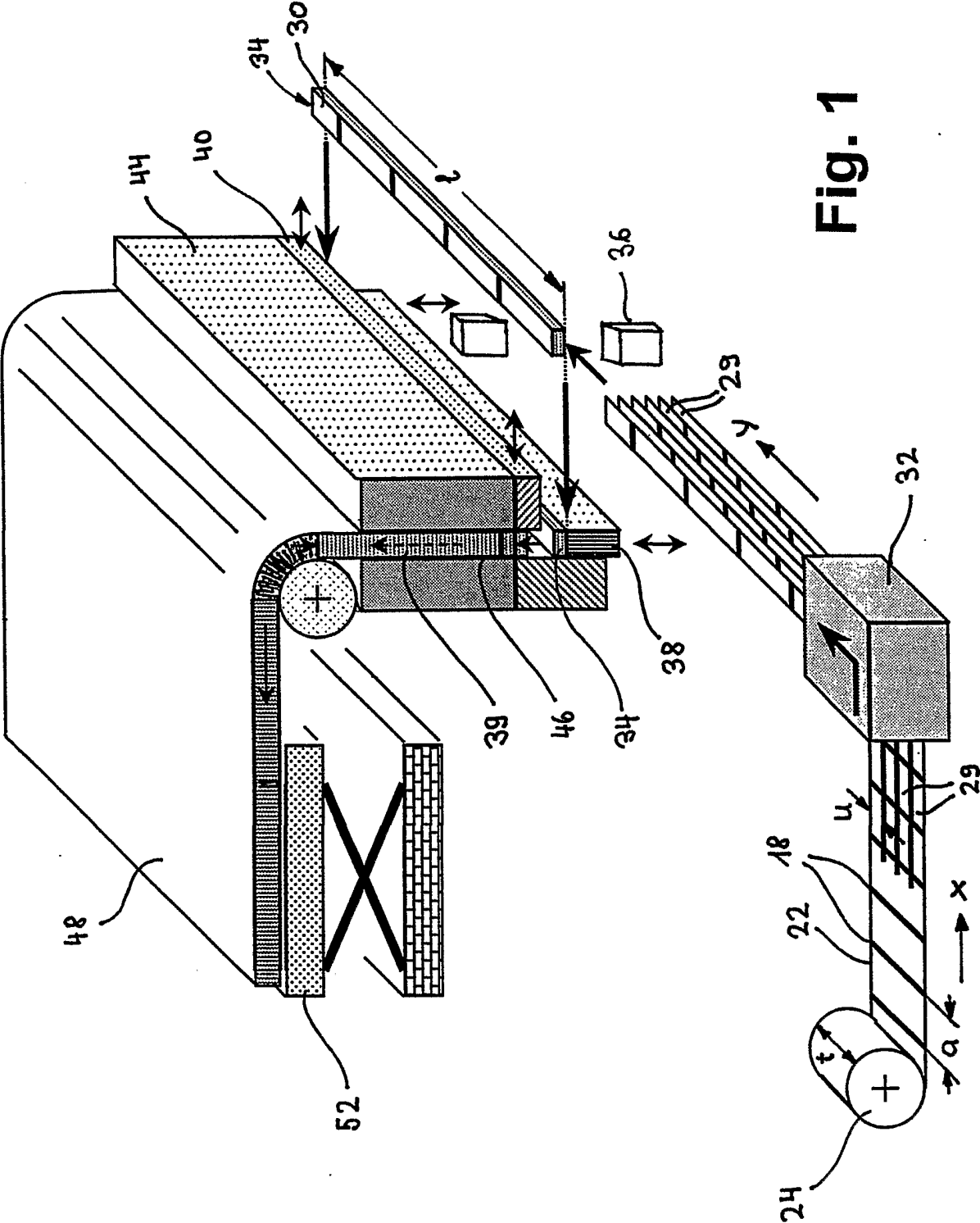
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verklebungseinheit (44) so ausgeführt ist, dass zur Erhöhung des in Stapelrichtung im Folienstreifenstapel (39) auf die Folienstreifen (30) einwirkenden Druckes durch seitlichen Druck auf den Folienstreifenstapel (39) eine Reibwirkung erzeugt wird.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass zur Erhöhung des in Stapelrichtung im Folienstreifenstapel (39) auf die Folienstreifen (30) einwirkenden Druckes nach der Verklebungseinheit (44) Brems Elemente zur Hemmung der Vorwärtsbewegung des Folienstreifenstapels (39) angeordnet sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Verklebungseinheit (44) heiz- und/oder kühlbar ist.
12. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine erste Schneidstation zum Aufteilen einer quer zu ihrer Längsrichtung (x) mit Klebstoffstreifen (18) versehenen Folienbahn (22) in ihrer Längsrichtung in wenigstens zwei Folienstreifenbahnen (29) gleicher Breite (u), eine Umlenkstation (32) zum Umlenken und Übereinanderführen der einzelnen Folienstreifenbahnen (29) mit versetzt zueinander stehenden Klebstoffstreifen (18), eine zweite Schneidstation (36) zum taktweisen Ablängen der übereinander geführten Folienstreifenbahnen (29) als aus einzelnen Folienstreifen (30) bestehende Folienstreifenpakete (34), Handlingelemente zum Weitertransport der Folienstreifenpakete (34), ein Einschubelement (38) zur Auflage der einzelnen Folienstreifenpakete (34), ein Stapelmodul (60) mit einem Spalt (62) zur Aufnahme der Folienstreifenpakete (34) mittels des Einschubelementes (38) und zwei von beiden Seiten in den Spalt (62) des Stapelmoduls (60) ein-

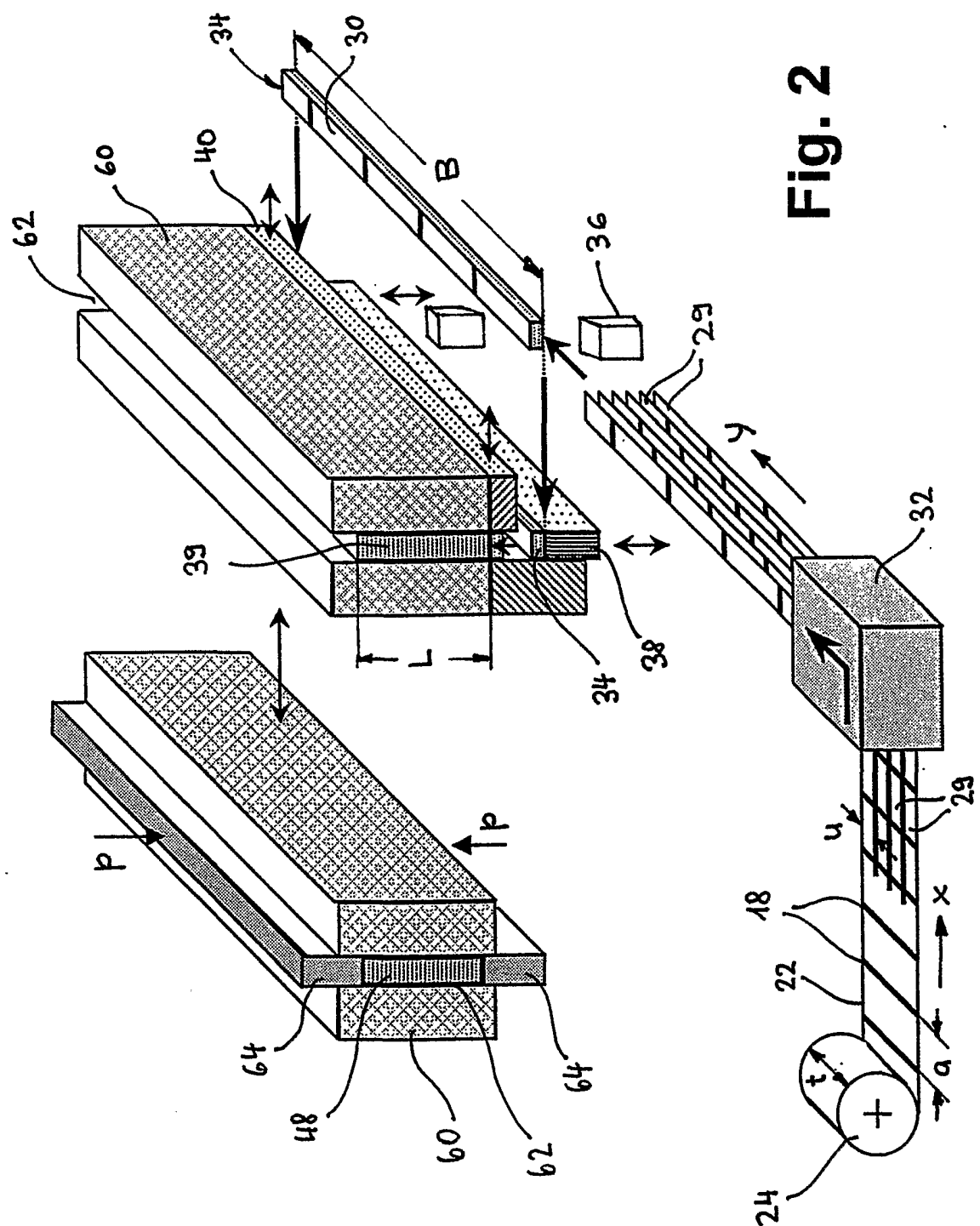
föhrbare Begrenzungselemente (64) zur Erzeugung eines Druckes (p) auf den Folienstreifenstapel (39) im Spalt (62).

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Schneidstation zum Aufteilen der Folienbahn (22) in die Folienstreifenbahnen (29) eine Schneideinrichtung zum abfallfreien Schneiden aufweist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkstation (32) zum Umlenken und Übereinanderföhren der einzelnen Folienstreifenbahnen (29) in einem Winkel von 45° zur Folienbahn (22) angeordnete Rollen aufweist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Schneidstation (36) ein mitlaufendes Messer aufweist.





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/11862

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B31D3/02

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 B31D

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)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 26 05 224 A (HONYCELL CORP S A) 26 August 1976 (1976-08-26) page 8, line 32 - line 35; figures 2,4	1,2,4-11
X	US 3 741 840 A (BOOTH J) 26 June 1973 (1973-06-26) figures 2B,3A	1,2,4-11

☐ 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

25 February 2002

Date of mailing of the international search report

06/03/2002

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

Roberts, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/11862

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2605224	A	26-08-1976	NL 7501703 A	17-08-1976
			BE 838523 A2	12-08-1976
			DE 2605224 A1	26-08-1976
			GB 1520042 A	02-08-1978
			IT 1053982 B	10-10-1981
<hr/>				
US 3741840	A	26-06-1973	NONE	
<hr/>				

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/11862

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B31D3/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B31D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 26 05 224 A (HONYCELL CORP S A) 26. August 1976 (1976-08-26) Seite 8, Zeile 32 - Zeile 35; Abbildungen 2,4	1,2,4-11
X	US 3 741 840 A (BOOTH J) 26. Juni 1973 (1973-06-26) Abbildungen 2B,3A	1,2,4-11

☐ 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

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Februar 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/03/2002

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

Roberts, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/11862

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2605224 A	26-08-1976	NL 7501703 A	17-08-1976
		BE 838523 A2	12-08-1976
		DE 2605224 A1	26-08-1976
		GB 1520042 A	02-08-1978
		IT 1053982 B	10-10-1981
<hr/>			
US 3741840 A	26-06-1973	KEINE	
<hr/>			