

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 120 239 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.01.2005 Patentblatt 2005/01

(51) Int Cl.7: **B31B 19/62**

(21) Anmeldenummer: **01100889.3**

(22) Anmeldetag: **16.01.2001**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Versandbeuteln**

Method and apparatus for manufacturing shipping bags

Méthode et dispositif de fabrication de sachets d'expédition

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **21.01.2000 DE 10002543**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(73) Patentinhaber: **Winkler + Dünnebier**
Aktiengesellschaft
56564 Neuwied (DE)

(72) Erfinder: **Blümle, Martin**
56593 Horhausen (DE)

(74) Vertreter: **Schieferdecker, Lutz, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Herrnstrasse 37
63065 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 095 890 **US-A- 2 096 789**
US-A- 2 880 656 **US-A- 3 400 641**

EP 1 120 239 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von Versandbeuteln einschließlich von Briefumschlägen aus bahnförmigem Werkstoff, der mit Hilfe von mehreren Verfahrensschritten und entsprechend in mehreren Arbeitsstationen in vielfältiger Weise bearbeitet wird (siehe zum Beispiel US-A-3 400 641). Der bahnförmige Werkstoff wird dazu an seinen Rändern beschnitten und durchtrennt, mit Klebstoff versehen, gefaltet und verklebt. In besonderen Fällen wird auch ein zweites, flächiges Teil wie z. B. ein Fensterzuschnitt, ein Aufkleber, ein Klebstoff - Abdeckstreifen oder auch ein sonstiges, zusätzliches, den Versandbeutel bzw. den Briefumschlagrohling bildendes Teil mit Hilfe von Klebstoff unmittelbar noch an dem bahnförmigen Werkstoff oder an einem Zuschnitt bzw. Rohling befestigt. Der damit verbundene technische Aufwand ist groß und stellt vor allem ein Problem dar, wenn es darum geht, die Stückzahl der herzustellenden Versandbeutel bzw. Briefumschläge pro Zeiteinheit deutlich zu erhöhen.

[0002] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Verfahrensschritte und die zugehörige Vorrichtung anzugeben, mit deren Hilfe es möglich ist, die Stückzahl pro Zeiteinheit bei der Herstellung von Versandbeuteln einschließlich von Briefumschlägen zu erhöhen, die nicht nur aus einem Teil, sondern aus mindestens zwei zunächst getrennten Teilen bestehen.

[0003] Zur Lösung der besagten Aufgabe sieht die Erfindung mit den Merkmalen von Anspruch 1 vor, daß sich mindestens eines der beiden Teile und/oder sein Träger im Bereich der Verbindungsstelle wellenförmig bewegen. Die eigentliche Kontakt- und Verbindungsstelle ist nur minimal größer als eine linienförmige Kontaktfläche. Ihre Krümmung und Lage ist durch die Krümmung der als Auftragswalze dienenden Saugwalze vorgegeben. Unmittelbar neben der eigentlichen Kontaktstelle ist die Krümmung von mindestens einem der beiden Teile und/oder seines Trägers entgegen der Krümmung der Auftragswalze gerichtet und geht dann sofort in eine vorzugsweise gemeinsame Ebene über. Die jeweiligen Bogenstücke sind extrem kurz.

[0004] Die Führung und Handhabung beider Teile beim Aufeinanderlegen und Verkleben ist in der besagten Weise einfacher als bisher, insbesondere weil nahezu keine durch die Krümmung bedingten Gurtspannungen auftreten und auch weil in der Regel nur eines der beiden miteinander zu verbindenden Teile entsprechend der Krümmung der Auftragswalze abgebogen werden muß. Mindestens eines der beiden Teile läuft daher nahezu geradlinig durch die Kontakt- und Verbindungsstelle und wird dennoch minimal wellenförmig geführt. Die Folge hiervon ist, daß sich größere Stückzahlen als bisher pro Zeiteinheit erzielen lassen.

[0005] Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist ferner vorgesehen, daß sich mindestens eines der beiden Teile und/oder sein Träger an der Ver-

bindungsstelle zunächst konvex in eine Mulde und sodann konkav durch die Mulde und schließlich wieder konvex aus der Mulde bewegen. Die jeweiligen Bogenstücke sind extrem kurz und verursachen daher auch keine ausgeprägte, sondern nur eine minimale Krümmung. Um dies zu erreichen, ist die Mulde gemäß der Erfindung nur flach und kann eine größte Tiefe von zum Beispiel 1,5 mm bis 2 mm besitzen.

[0006] Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus Ansprüchen und der Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung hervor.

[0007] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1: eine Prinzipskizze einer Vorrichtung zum Herstellen von Versandbeuteln einschließlich von Briefumschlägen;

Fig. 2: im Schnitt eine Einzelheit aus Figur 1 in größerem Maßstab sowie im Ruhezustand ohne zu verbindende Teile;

Fig. 3: einen Schnitt wie in Fig. 2 in nochmals größerem Maßstab in einem Betriebszustand mit zu verbindenden Teilen und

Fig. 4: eine Draufsicht auf den Saugkasten in anderem Maßstab.

[0008] Eine Vorrichtung 1 zum Herstellen von Versandbeuteln einschließlich von Briefumschlägen aus bahnförmigem Werkstoff 2 bzw. 3 umfaßt mehrere Baugruppen 4, in denen der Werkstoff 2, 3 in vielfältiger Weise bearbeitet wird. Dazu wird er zugeschnitten, mit Vorbrüchen versehen, gefaltet, mit Leim versehen und zum fertigen Produkt zusammengelegt. Bei der Herstellung verschiedener Versandbeutel und auch verschiedener Briefumschläge ist es erforderlich, an mindestens einer Verbindungsstelle 5 zwei getrennt vorbereitete Teile 6, 7 aneinander zu befestigen bzw. mit Hilfe von Klebstoff miteinander zu verbinden. Die beiden Teile 6, 7 können z. B. ein Fensterzuschnitt einerseits und ein Briefumschlagzuschnitt andererseits und/oder andersartige, bereits vereinzelte Teile oder noch bahnförmiges, noch nicht in Einzelteile geschnittenes Material sein. Wesentlich ist, dass an der Verbindungsstelle 5 der Vorrichtung 1 ein bereits mit Klebstoff versehenes Teil und ein weiteres Teil zusammengeführt und sodann im Kontaktbereich bei ausreichendem Anpressdruck miteinander verbunden werden.

[0009] An der Verbindungsstelle 5 befindet sich als Träger des einen Teiles 6 eine Saugeinrichtung 8. Gemäß Ausführungsbeispiel ist die Saugeinrichtung 8 eine als Auftragswalze dienende Saugwalze 8'.

[0010] Als Träger für das andere Teil 7 dient im Bereich der Verbindungsstelle 5 eine mindestens einen Gurt aufweisende Transporteinrichtung 9. Sie transpor-

tiert das Teil 7 zur Verbindungsstelle 5, durch diese hindurch und sodann von dieser weg. Gemäß Ausführungsbeispiel handelt es sich bei der Transporteinrichtung 9 um eine mit Unterdruck arbeitende, mindestens einen Sauggurt aufweisende Transporteinrichtung.

[0011] Die Sauggurt-Transporteinrichtung 9 umfaßt einen Saugkasten 10 und weist ferner mit Abstand voneinander angeordnete Transportgurte 11 sowie Umlenkrollen 12 und eine Einrichtung 13 zum Spannen der Transportgurte 11 auf.

[0012] Die Sauggurt-Transporteinrichtung 9 dient jedoch nicht nur als Träger für das eine Teil 7, sondern auch als Gegenwerkzeug für die Saugwalze 8'. Die Saugwalze 8' transportiert ihrerseits das andere Teil 6 an die Verbindungsstelle 5 und hält und führt es dort. Sie hat zugleich die Funktion eines Aufklebezyllinders.

[0013] Der Saugkasten 10 weist in seiner den Transportgurten 11 zugewandten Oberseite 14 parallel zueinander angeordnete, grundsätzlich bekannte Saugöffnungen bzw. Schlitz 15' und 15'' auf (Figur 4). Ferner befindet sich in der Oberseite 14 bzw. in der diese Oberseite bildenden Deckplatte 15 eine Vertiefung bzw. Ausnehmung oder Mulde 16. Im Ruhezustand bzw. ohne die Teile 6 und 7 liegen die Transportgurte 11 unmittelbar auf der Deckplatte 15. Sie sind mit einer konstanten Kraft vorgespannt und erstrecken sich geradlinig über die Deckplatte 15 und berühren den Umfang 17 der Saugwalze 8' tangential. Die Transportgurte 11 tauchen in diesem Betriebszustand (Ruhezustand ohne Teile 6 und 7) nicht in die Mulde 16 ein, so daß sich ihre Zähne 18 in einem deutlichen Abstand über dem Muldengrund 19 befinden (Fig. 2). Wenn jedoch gemäß Figur 3 die Saugwalze 8' ein Teil 6 und gleichermaßen die Transportgurte 11 ein Teil 7 in den Muldenbereich bzw. durch die Verbindungsstelle 5 transportieren, so werden die Transportgurte 11 entsprechend der Materialstärke der beiden Teile 6 und 7 in die Mulde 16 gedrückt (Figur 3). Auch in dieser Situation berühren die Zähne 18 der Transportgurte 11 nicht den Muldengrund 19.

[0014] Beim Verbinden treffen die längs der Kontur bzw. längs des Umfanges 17 der Saugwalze 8' transportierten Teile 6 spitzwinklig auf die Teile 7, die sich ihrerseits wegen ihrer Materialstärke ebenfalls spitzwinklig zum Umfang 17 der Saugwalze 8' bewegen. Die Teile 7 treffen nicht tangential auf die Teile 6 am Anfang der Verbindungsstelle 5. Sie werden dadurch zunächst konvex in Richtung Mulde abgelenkt und bewegen sich sodann konkav zur Mulde 16. Während des unmittelbaren Kontaktes der beiden Teile 6, 7 bewegen sie sich kurzfristig längs einer bogenförmigen Strecke entsprechend der Kontur der Saugwalze 8'. Grundsätzlich Gleiches gilt für die Bewegung der Transportgurte 11.

[0015] Während des Zusammenführens und Verbindens der beiden Teile 6, 7 dienen die an der Kontaktstelle nicht unmittelbar abgestützten Transportgurte 11 zugleich als Anpreßwerkzeug bzw. als Gegenwerkzeug für die Saugwalze 8'. Längs eines kurzen Bogenstückes sowie kurzzeitig umschlingen die Transportgurte 11 zu-

sammen mit den beiden Teilen 6 und 7 die Saugwalze 8'. Dabei bewegen sich die Transportgurte 11 zunächst konvex zur Mulde 16 und sodann konkav längs der Mulde 16 und schließlich wieder konvex zur Mulde 16. Die Transportgurte 11 tauchen etwas bogenförmig konkav in die Mulde 16 ein. Aufgrund der Gurtspannung werden die Teile 6 und 7 zugleich mit konstanter Kraft aneinander gedrückt.

[0016] Die Mulde 16 ist flach. Sie ist im Querschnitt kreissegmentförmig oder annähernd kreissegmentförmig (Fig. 2).

[0017] Die Kontur der Mulde 16 ist zweckmäßigerweise parallel zum Umfang 17 der Saugwalze 8' gewölbt. Die größte Tiefe der Mulde 16 gegenüber der Oberseite 14 des die Transportgurte 11 tragenden Saugkastens 11 beträgt etwa 1,5 bis 2 Millimeter. Wesentlich ist, dass die Transportgurte 11 auch im Betriebszustand gemäß Figur 3 den Muldengrund 19 nicht berühren.

[0018] Zweckmäßig ist schließlich, wenn die Länge A der Mulde 16 in Bewegungsrichtung der Transportgurte 11 deutlich kürzer ist als das Maß für den Durchmesser der Saugwalze 8'.

[0019] Die Erfindung ist nicht auf einen bestimmten Anwendungsfall beschränkt. Die Teile 6 bzw. 7 können Einzelteile oder auch bahnförmiges Material sein.

[0020] Anstelle von mehreren Transportgurten 11 kann die Sauggurt-Transporteinrichtung 9 auch einen einzigen, breiten Sauggurt mit Sauglöchern und gegebenenfalls zusätzlich daneben je einen oder mehrere schmale, lediglich tragende Gurte aufweisen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Versandbeuteln einschließlich von Briefumschlägen aus bahnförmigem Werkstoff, wobei der Werkstoff in vielfältiger Weise bearbeitet und wobei mindestens zwei getrennt vorbereitete Teile (6, 7) zu einer Verbindungsstelle (5) transportiert und dort mit Hilfe von Klebstoff miteinander verbunden werden, wobei die beiden Teile (6, 7), von denen mindestens eines bereits mit dem benötigten Klebstoff versehen ist, während einer bogenförmigen Bewegung aufeinandergelegt und miteinander verbunden werden, wobei sich mindestens eines der beiden Teile (6, 7) und/oder sein Träger im Bereich der Verbindungsstelle (5) wellenförmig bewegen und wobei die beiden Teile (6, 7) an der Verbindungsstelle (5) zugleich unter Verwendung eines Gurtes aneinander gedrückt werden,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich mindestens eines der beiden Teile (6, 7) und/oder sein Träger an der Verbindungsstelle (5) zunächst konvex zu einer Mulde (16), sodann konkav längs der Mulde (16) und schließlich wieder konvex zur Mulde (16) bewegen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß sich mindestens eines der beiden Teile (6, 7) und/oder sein Träger vor/und oder hinter der Verbindungsstelle (5) entgegengesetzt zur Krümmung einer Saugwalze (8') und unmittelbar davor bzw. dahinter geradlinig bewegen. 5
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß vorgespannte Transportgurte (11) als Träger für mindestens eines der beiden Teile (6, 7) sowie als Anpreßwerkzeug verwendet werden. 10
4. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**,
daß in die Mulde (16) abtauchende Transportgurte (11) verwendet werden und sich an der Verbindungsstelle (5) konkav bogenförmig bewegen. 15 20
5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Teile (6, 7) spitzwinklig zur Mulde (16) aufeinander treffen. 25
6. Vorrichtung zum Herstellen von Versandbeuteln einschließlich von Briefumschlägen aus bahnförmigem Werkstoff mit mehreren Baugruppen, wobei der Werkstoff in vielfältiger Weise bearbeitbar ist und wobei mindestens zwei getrennt vorbereitete Teile (5, 6) zu einer Verbindungsstelle (5) transportierbar und mit Hilfe von Klebstoff miteinander verbindbar sind, wobei die Teile ferner an der Verbindungsstelle (5,) bogenförmig bewegbar und mit Hilfe von mindestens einem Gurt aneinander andrückbar sind, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die beiden Teile (5, 6) an der Verbindungsstelle (5) längs einer Mulde (16) bewegbar und durch die Mulde (16) wellenförmig auslenkbar sind, wodurch sie aneinander gedrückt werden. 30 35 40
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**,
daß an der Verbindungsstelle (5) eine Saugeinrichtung (8) als Träger für das eine Teil (6) und eine Sauggurt-Transporteinrichtung (9) als Träger für das zweite Teil (7) vorgesehen sind. 45
8. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Saugeinrichtung (8) eine Saugwalze (8') als Träger für das eine Teil (6) umfaßt und daß die Sauggurt-Transporteinrichtung (9) sich über mindestens einem Saugkasten (10) bewegende Transportgurte (11) als Träger für das andere Teil (7) umfaßt. 50
9. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Mulde (16) an der Verbindungsstelle (5) in der die Transportgurte (11) führenden und abstützenden Oberseite (14) des Saugkastens (10) vorgesehen ist. 55
10. Vorrichtung nach mindestens einem vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Sauggurt-Transporteinrichtung (9) als Gegenwerkzeug für die Saugwalze (8') vorgesehen ist.
11. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Sauggurt-Transporteinrichtung (9) mindestens einen Saugkasten (10) mit Schlitz (15', 15'') in seiner die Transportgurte (11) stützenden Deckplatte (15) aufweist.
12. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Transportgurte (11) im Bereich der als Aufklebezyylinder dienenden Saugwalze (8') bogenförmig bewegbar sind.
13. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Mulde (16) der Saugwalze (8') zugeordnet ist.
14. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Mulde (16) flach ist.
15. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Mulde (16) im Querschnitt kreissegmentförmig ist.
16. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Kontur der Mulde (16) parallel zum Umfang (17) der Saugwalze (8') gewölbt ist.
17. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Mulde (16) eine größte Tiefe von etwa 1,5 bis 2 Millimeter gegenüber der Oberseite (14) des die Transportgurte (11) tragenden Saugkastens

(10) aufweist.

18. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Saugwalze (10), die Transportgurte (11) und die Mulde (16) derart dimensioniert sind, daß die Transportgurte (11) im Ruhezustand tangential an der Saugwalze (8') anliegen, ohne in die Mulde (16) einzutauchen.

19. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Transportgurte (11) und die Mulde (16) derart dimensioniert sind, daß die Transportgurte (11) beim Aneinanderlegen der Teile (6, 7) nicht den Muldengrund (19) berühren.

20. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Transportgurte (11) vorgespannt sind.

21. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die abtauchenden Transportgurte (11) zunächst konvex, dann konkav und sodann wieder konvex zur Mulde (16) bewegbar sind.

22. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Länge A der Mulde (16) in Bewegungsrichtung der Transportgurte (11) deutlich kürzer ist als das Maß für den Durchmesser der Saugwalze (8').

Claims

1. Method for manufacturing shipping bags, to include envelopes, from web material, wherein the material may be processed in any of a variety of ways and wherein at least two separately prepared components (6, 7) are transported to a joining station (5) and joined one with another there with the help of an adhesive, wherein the two components (6, 7), to at least one of which the required adhesive has already been applied, are placed one upon another during an arc-shaped motion and joined one with another, wherein at least one of the two components (6, 7) and/or its carrier moves in an undulating pattern in the area at the joining station (5) and wherein the two components (6, 7) are pressed one against the other at the joining station (5) at the same time with the use of a belt, **characterized by**

at least one of the two components (6, 7) and/or its carrier

initially moving, at the joining station (5), convexly to a trough (16) and then concavely along the trough (16) and finally again convexly to the trough (16).

2. Method according to Claim 1, **characterized by** at least one of the two components (6, 7) and/or its backing element moving along a path opposite to the curvature of the suction roller (8') in front of and/or behind the joining station (5) and moving in a straight line immediately before and/or after that point.

3. Method according to Claim 1, **characterized by** pre-tensioned conveyor belts (11) being used as the carrier for at least one of the two components (6, 7) and as an implement for exerting pressure.

4. Method according to Claim 2, **characterized by** conveyor belts (11) descending into the trough being used and moving concavely along an arc-shaped path at the joining station (5).

5. Method according to Claim 1, **characterized by** the components (6, 7) meeting one another at an acute angle to the trough (16).

6. Apparatus for manufacturing shipping bags, to include envelopes, from web material, comprising several assemblies, wherein the material can be processed in a variety of ways and wherein at least two parts (5, 6) prepared separately can be transported to a joining station (5) and can be joined one with another with the help of an adhesive, wherein the components can in addition be moved along an arc-shaped path at the joining station (5,) and can be pressed one against the other with the assistance of at least one belt,

characterized by

the two components (5, 6) being able to be moved at the joining station longitudinally along a trough (16) and being able to be deflected in an undulating pattern through the trough (16) whereby they are pressed one against the other.

7. Apparatus according to Claim 6, **characterized by** a suction unit (8) acting as the carrier for the one component (6) and a suction conveyor belt (9) acting as the carrier for the second component (7) being provided at the joining station (5).

8. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,

characterized by

the suction unit (8) comprising a suction roller (8') serving as the carrier for the one component (6) and the suction belt conveyor device (9) comprising

conveyor belts (11) moving across at least one suction box (10) serving as the carrier for the other component (7).

9. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by
a trough (16) being provided, at the joining station (5), in the upper face (14) of the suction box (10) which guides and supports the conveyor belts (10). 5
10. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by
a suction belt conveyor device (9) being provided as a carrier for the one component (7) and as a backing implement for the suction roller (8'). 10
11. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by
the suction belt conveyor device (9) exhibiting at least one suction box (10) with slots (15', 15") in its cover plate (15), which supports the conveyor belts (11). 15
12. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by the conveyor belts (11) being movable along an arc-shaped path in the area of the suction roller (8') which serves as an adhesion roller. 20
13. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by
the trough (16) being associated with the suction roller (8'). 25
14. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by
the trough (16) being shallow. 30
15. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by
the cross-section of the trough (16) corresponding to the arc of a circle. 35
16. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by
the contour of the trough (16) describing a curve parallel to the circumference (17) of the suction roller (8'). 40
17. Apparatus according to at least one of the foregoing 45

apparatus claims,

characterized by

the trough (16) exhibiting a maximum depth of about 1.5 to 2 millimeters measured from the upper face (14) of the suction box (10) which bears the conveyor belts (11).

18. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by
the suction roller (10), the conveyor belts (11) and the trough (16) being dimensioned so that, when they are at rest, the conveyor belts (11) lie tangential to the suction roller (8') without descending into the trough (16). 10
19. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by
the conveyor belts (11) and the trough (16) being dimensioned in such a way that the conveyor belts (11) do not touch the bottom of the trough (19) when the components (6, 7) are laid one on the other. 15
20. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by
the conveyor belts (11) being pre-tensioned. 20
21. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by
the conveyor belts (11) descending into the trough being able to be moved initially convex, then concave and then against convex to the trough (16). 25
22. Apparatus according to at least one of the foregoing apparatus claims,
characterized by
the length A of the trough (16) along the direction of movement for the conveyor belts (11) being considerably shorter than the dimension for the diameter of the suction roller (8'). 30

Revendications

1. Procédé destiné à la fabrication d'enveloppes matelassées, y compris d'enveloppes à lettres en matériau en forme de bande, le matériau étant traité de diverses manières et au moins deux éléments préparés séparément (6, 7) étant transportés vers un point de jonction (5) pour y être reliés ensemble avec de la colle, les deux éléments (6, 7), dont au moins un est déjà pourvu de la colle requise, étant posés l'un sur l'autre et reliés entre eux au cours d'un mouvement arqué, au moins l'un des deux éléments (6, 7) et / ou son support se déplaçant en un 50

mouvement ondulatoire dans la zone du point de jonction (5) et les deux éléments (6, 7) étant pressés en même temps l'un contre l'autre dans la zone du point de jonction (5) par l'emploi d'une sangle, **caractérisé par le fait que**

au moins l'un des deux éléments (6, 7) et / ou son support se déplacent au point de jonction (5) d'abord en un mouvement convexe par rapport à une entaille (16), puis le long de l'entaille (16) et enfin de nouveau en un mouvement convexe par rapport à l'entaille (16).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'**au moins l'un des deux éléments (6, 7) et / ou son support se déplacent dans le sens opposé à la courbure du rouleau d'aspiration (8') devant et / ou derrière le point de jonction (5) et en un mouvement rectiligne directement devant et / ou derrière.
3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les sangles de transport précontraintes (11) sont utilisées comme supports pour au moins l'un des deux éléments (6, 7) ainsi que comme outils de pression.
4. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** des sangles de transport (11) pénétrant dans l'entaille (16) sont utilisées et se déplacent en un mouvement arqué concave à hauteur du point de jonction (5).
5. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les éléments (6, 7) se rencontrent dans un angle aigu par rapport à l'entaille (16).
6. Dispositif destiné à la fabrication d'enveloppes matelassées, y compris d'enveloppes à lettres en matériau en forme de bande avec plusieurs sous-groupes, le matériau pouvant être traité de diverses manières et au moins deux éléments préparés séparément (5, 6) pouvant être transportés vers un point de jonction (5) pouvant être reliés ensemble avec de la colle, les éléments pouvant par ailleurs être déplacés en un mouvement arqué au point de jonction (5) et pressés l'un contre l'autre à l'aide d'au moins une sangle, **caractérisé par le fait que** les deux éléments (5, 6) peuvent être déplacés au point de jonction (5) le long d'une entaille (16) et déviés par l'entaille (16) en un mouvement ondulatoire, ce qui entraîne leur compression.
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé par le fait qu'**au point de jonction (5), un dispositif d'aspiration (8) est prévu comme support pour le premier élément (6) et un dispositif de

transport à sangle d'aspiration (9) comme support pour le second élément (7).

8. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, **caractérisé par le fait que** le dispositif d'aspiration (8) comprend un rouleau d'aspiration (8') comme support pour le premier élément (6) et que le dispositif de transport à sangle d'aspiration (9) comprend, comme supports pour le second élément (7), des sangles de transport (11) se déplaçant au-dessus d'au moins une caisse aspirante (10).
9. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, **caractérisé par le fait qu'**une entaille (16) est prévue au point de jonction (5) dans la partie supérieure (14), conduisant et soutenant les sangles de transport (11), de la caisse d'aspiration (10).
10. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, **caractérisé par le fait que** le dispositif de transport à sangle d'aspiration (11) est prévu comme support pour l'un des éléments (7) et comme contre-outil pour le rouleau d'aspiration (8').
11. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, **caractérisé par le fait que** le dispositif de transport à sangles d'aspiration (9) présente au moins une caisse aspirante (10) avec des fentes (15', 15") dans sa plaque de recouvrement (15) qui soutient les sangles de transport (11).
12. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, **caractérisé par le fait que** les sangles de transport (11) peuvent se déplacer en un mouvement arqué dans la zone du rouleau d'aspiration (8') servant de cylindre d'encollage.
13. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, **caractérisé par le fait que** l'entaille (16) est assignée au rouleau d'aspiration (8').
14. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, **caractérisé par le fait que** l'entaille (16) est plate.
15. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, **caractérisé par le fait que** l'entaille (16), dans sa section, a la forme d'un segment de cercle.
16. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus,

caractérisé par le fait que le contour de l'entaille (16) est bombé parallèlement à la circonférence (17) du rouleau d'aspiration (8').

17. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, 5
caractérisé par le fait que l'entaille (16) présente une profondeur maximale d'environ 1,5 à 2 millimètres par rapport à la partie supérieure (14) de la caisse aspirante (10) qui porte les sangles de transport (11). 10
18. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, 15
caractérisé par le fait que le rouleau d'aspiration (10), les sangles de transport (11) et l'entaille (16) présentent des dimensions telles que les sangles de transport (11), lorsqu'elles sont au repos, reposent tangentiellement sur le rouleau d'aspiration (8'), sans pénétrer dans l'entaille (16). 20
19. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, 25
caractérisé par le fait que les sangles de transport (11) et l'entaille (16) présentent des dimensions telles que les sangles de transport (11) ne touchent pas le fond de l'entaille (16) lorsque les éléments (6, 7) sont joints l'un à l'autre.
20. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, 30
caractérisé par le fait que les sangles de transports (11) sont précontraintes.
21. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, 35
caractérisé par le fait que les sangles de transport (11) pénétrant dans l'entaille peuvent se déplacer d'abord en un mouvement convexe, puis concave, et ensuite de nouveau convexe par rapport à l'entaille (16). 40
22. Dispositif selon au moins l'une des revendications de dispositifs ci-dessus, 45
caractérisé par le fait que la longueur A de l'entaille (16) est nettement plus courte dans le sens de déplacement des sangles de transport (11) que la cote pour le diamètre du rouleau d'aspiration (8'). 50

50

55

Fig.1

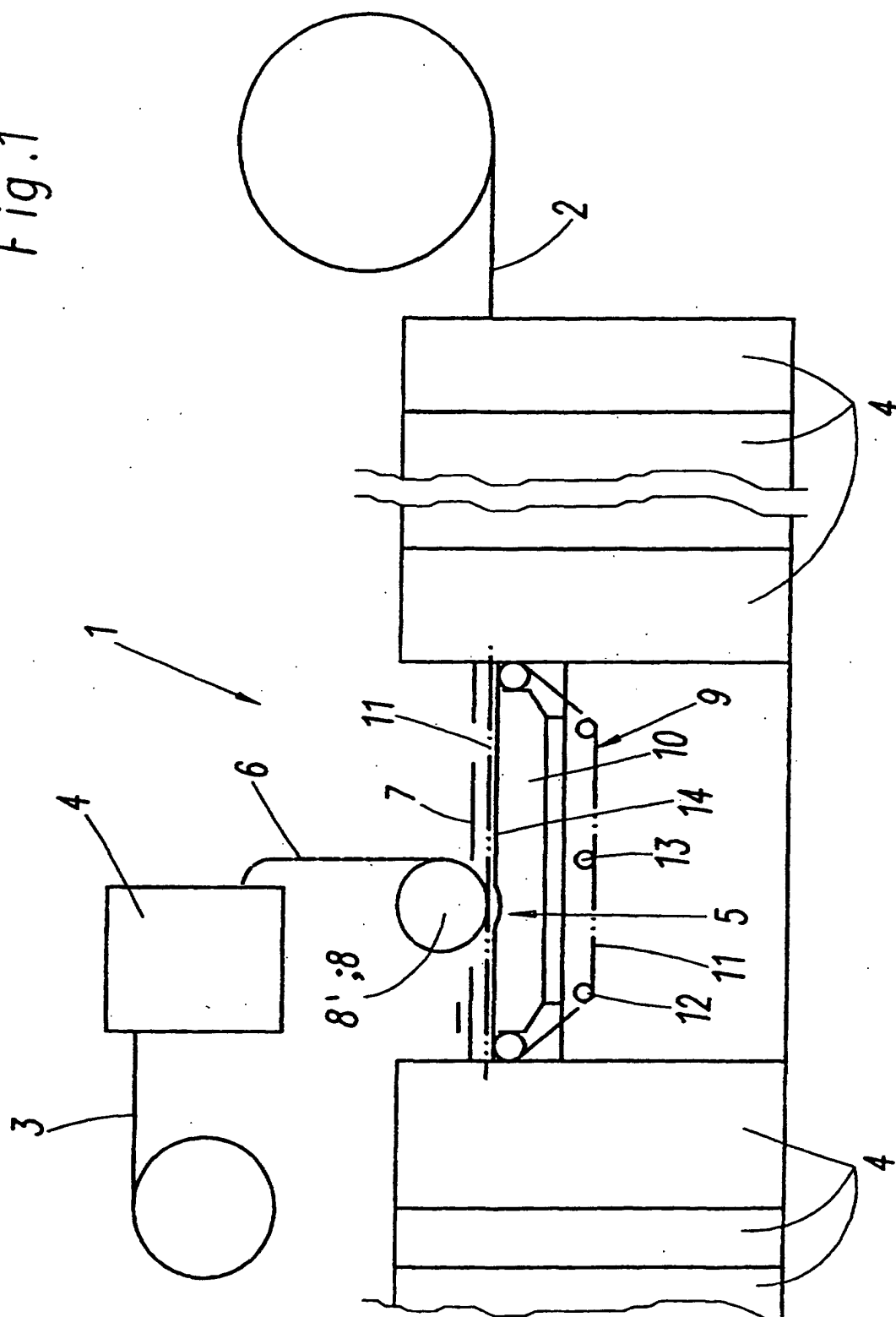


Fig 2

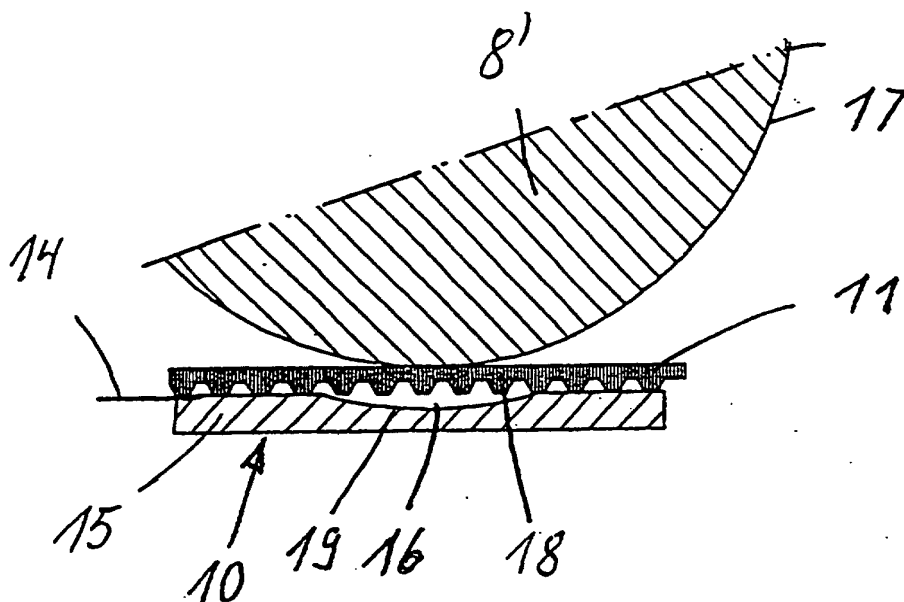


Fig 3

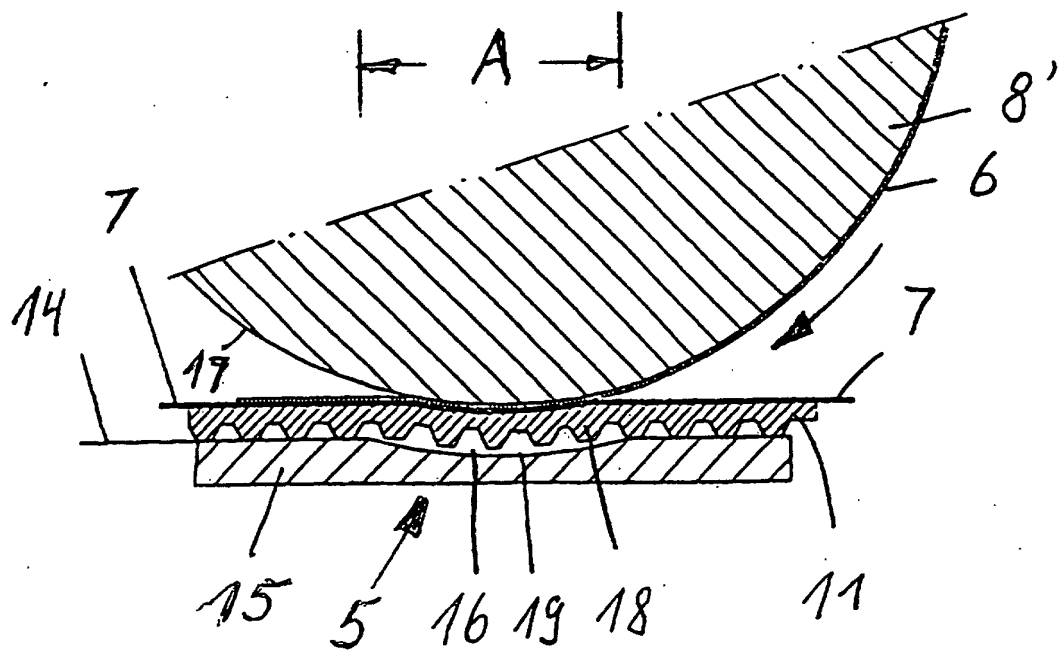


Fig 4

