



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 427 068 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90120631.8**

51 Int. Cl.5: **B65H 39/16, B42C 3/00**

22 Anmeldetag: **27.10.90**

30 Priorität: **07.11.89 DE 3937024**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.05.91 Patentblatt 91/20

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

71 Anmelder: **Bielomatik Leuze GmbH + Co.**
Max-Planck-Strasse 15 Postfach 49
W-7442 Neuffen(DE)

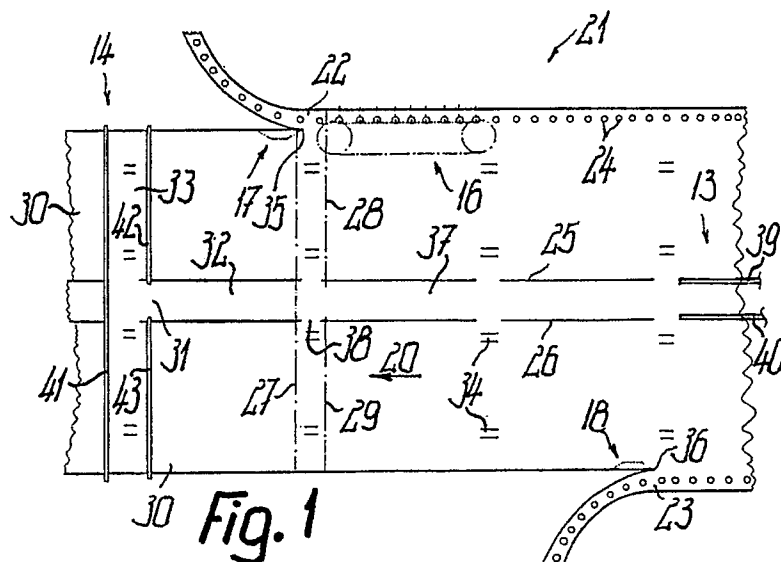
72 Erfinder: **Nitschmann, Klaus**
Hofstettenstrasse 16
W-7442 Neuffen(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte RUFF, BEIER und**
SCHÖNDORF
Neckarstrasse 50
W-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Vorrichtung zur Herstellung von Einlagen für Versandhüllen.**

57 Zur Herstellung loser Einlagen (30) für Versandhüllen werden in dem Bereichen, in denen die Einlagen (30) entsprechend dem Lageraster der Versandhüllen bei der Herstellung Abstand voneinander haben sollen, zwischen benachbarten Einlagen (30) Doppelschnitte als Längsschnitte (25,26,) und/oder als Querschnitte (27,28,29) ausgeführt und dadurch Abtrennteile (31) freigeschnitten. Die in Förderrichtung (Pfeil 20) vorderen Querabschnitte (39) der Abtrennteile (31) werden im Augenblick ihres Frei-

schnittes aus der Bahn (21) herausgehoben und nach darauffolgendem Freischnitt des hinteren Endes des Abtrennteiles (31) abgesaugt. Dadurch können lose Einlagen für Versandhüllen mehrnützig nebeneinanderliegend und daher mit hoher Arbeitsgeschwindigkeit lagegerecht so hergestellt werden, daß sie unmittelbar darauffolgend zwischen die Decklagen der Versandhüllen übergeben werden können.



EP 0 427 068 A2

VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON EINLAGEN FÜR VERSANDHÜLLEN

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, die zur Herstellung von Einlagen für Versandhüllen bzw. von Versandhüllen geeignet sein soll, welche solche Einlagen enthalten, wobei die Einlage jeder Versandhülle eine, zwei oder mehrere aufeinander-

liegende Lagen aufweisen kann, von den gegebenenfalls mindestens zwei ohne Faltverbindung lose übereinander liegen.

Damit die Einlagen im Durchlauf mit hoher Arbeitsgeschwindigkeit genau hergestellt werden können, weist die Vorrichtung zweckmäßig eine Transportstrecke für eine oder mehrere Einlage-

Bahnen, z.B. Papierbahnen, auf, wobei entlang der Transportstrecke die Einlagen ein- oder mehrlagig aus den Bahnen herausgetrennt werden. Für dieses Heraustrennen sind Trennmittel, wie Schneideinrichtungen mit Schneidmessern, vorgesehen.

Werden die Einlagen nur hintereinanderliegend aus den Bahnen herausgetrennt, so ist die Arbeitsgeschwindigkeit durch die maximale Laufgeschwindigkeit der Bahnen, der Trennmittel, von Klebstoff-

Auftrageinrichtungen, Querperforier-Einrichtungen oder dgl. begrenzt, ohne daß die Möglichkeit besteht, den Ausstoß der Vorrichtung an fertiggestellten Versandhüllen wesentlich zu erhöhen.

Der Erfindung liegt des weiteren die Aufgabe zugrunde, Nachteile bekannter Vorrichtungen der genannten Art zu vermeiden, insbesondere eine Vorrichtung zur Herstellung von Einlagen bzw. Versandhüllen zu schaffen, bei welcher auf einfache Weise ein wesentlich erhöhter Ausstoß an Einlagen bzw. Versandhüllen erreicht werden kann. Diese Aufgabe kann durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst werden. Zweckmäßig sind Mittel vorgesehen, um wenigstens einen Teil der Einlagen oder Versandhüllen seitlich gegeneinander versetzt bzw. seitlich benachbart zueinander herzustellen. Erfolgt die Herstellung mindestens einer oder aller Lagen der jeweils seitlich benachbart hergestellten Einlagen und/oder der Decklagen der Versandhülle jeweils aus derselben Bahn, so ergibt sich eine zwei-, drei- oder mehrnutzige Herstellung, die bei gleicher Laufgeschwindigkeit entsprechend zu einem mehrfachen Ausstoß führt.

Die erfindungsgemäße Ausbildung ist insbesondere für solche Versandhüllen, nämlich sogenannte Mailer-Formulare bestimmt, bei welchen mindestens ein seitlicher, etwa in Längsrichtung der zugehörigen Bahn liegender Rand der Einlage gegenüber dem zugehörigen Rand der Versandhülle oder von deren Decklagen zurückversetzt bzw. nicht unmittelbar an diesen Decklagen befestigt ist. Derartige Einlagen sind besonders einfach aus der Versandhülle zu entnehmen und können vollständig lose zwischen den am Rand miteinan-

der verbundenen Decklagen der Versandhülle eingelegt sein, so daß sie gegenüber allen Außenkanten bzw. Haftverbindungen der Decklagen der Versandhülle zurückversetzt sind. Bei der mehrnutzigen Herstellung ergibt sich hier die Schwierigkeit, daß die Decklagen und die Einlagen seitlich benachbart in der Herstellung befindlicher Versandhüllen an ihren einander zugekehrten Seiten nicht gemeinsam beschnitten werden können.

Um einen seitlichen Abstand zwischen mindestens zwei Lagen seitlich benachbart zueinander hergestellter Einlagen zu erzielen, sind Distanzierungsmittel vorgesehen, durch welche diese Lagen bzw. Einlagen vor dem Zwischenlegen zwischen die Decklagen der Versandhülle den erforderlichen Abstand erhalten. Es ist zwar denkbar, die seitlich benachbarten Lagen der Einlagen durch einen einzigen Trenn- bzw. Längsschnitt voneinander zu trennen und darauffolgend auf den genannten Seitenabstand auseinander zu fahren, jedoch ist hierfür ein verhältnismäßig großer Aufwand und gegebenenfalls eine erhöhte Belastung der Bahnen erforderlich.

Daher wird gemäß der Erfindung des weiteren vorgeschlagen, die Distanzierungsmittel dadurch zu bilden, daß die Trennmittel einen seitlichen Abstandschnitt herstellen, nämlich aus der jeweiligen Bahn zwischen den benachbarten Lagen einen Abtrennteil herauszutrennen. Dieser entspricht in Form und Breite genau dem Abstand, den diese Lagen bei der Herstellung seitlich benachbarter Versandhüllen einnehmen, nämlich dann, wenn die seitlich benachbarten Einlagen zwischen die Decklagen seitlich benachbart hergestellter Versandhüllen eingelegt werden. Die Decklagen der seitlich benachbart hergestellten Versandhüllen und damit diese selbst können dann durch einen einzigen Trennschnitt voneinander getrennt werden.

Sollen mindestens einzelne Lagen der hintereinander hergestellten Einlagen auch in Längsrichtung der Bahnen gegenüber den Außenrändern bzw. Haftverbindungen der zugehörigen Versandhüllen an mindestens einem Rand zurückversetzt sein, so müssen sie beim Einlegen zwischen die Decklagen durch geeignete Distanzierungsmittel einen entsprechenden Längsabstand voneinander haben; diese Längs-Distanzierungsmittel können statt der oder zusätzlich zu den oben beschriebenen Quer-Distanzierungsmitteln bzw. zur zwei- oder mehrnutzigen Herstellung vorgesehen sein. Die Längs-Distanzierungsmittel können durch eine geeignete Beschleunigungstrecke gebildet sein, in welcher die jeweils in Transportrichtung vordere Lage nach ihrer Quertrennung von der Bahn gegenüber dieser so beschleunigt wird, daß der geforderte Abstand er-

reicht wird. Besonders vorteilhaft ist es jedoch, wenn die Quer-Distanzierungsmittel durch Mittel gebildet werden, mit welchen zwischen den aufeinanderfolgenden Lagen ein Abtrennteil heraus getrennt wird, dessen Breite und Form in der beschriebenen Weise dem Abstand zwischen hintereinanderliegenden Einlagen vor Trennung der hintereinanderliegend hergestellten Versandhüllen entspricht.

Die genannten Distanzmittel können auch so ausgebildet sein, daß der herausgetrennte Abtrennteil in Breite und Form kleiner als der genannte Abstand ist, so daß benachbarte Einlagen zur Erzielung der geforderten Abstandslage nicht um das vollständig Abstandsmaß, sondern nur um einen Teil davon auseinandergefahren werden müssen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Trennmittel so ausgebildet sind, daß sie jeweils mindestens einen querliegenden Abtrennteil und mindestens einen längsliegenden Abtrennteil einteilig zusammenhängend heraustrennen, so daß dieser zusammenhängende Abtrennteil dann z.B. als Abfall leicht quer aus der Bahn herausbewegt und entfernt werden kann. Zweckmäßig wird dieser Abtrennteil auf einer in Laufrichtung der Materialbahn zunehmend ansteigenden und tangential an die Materialbahn anschließenden Bogenbahn von der Materialbahn entfernt; dadurch ergibt sich eine sehr sichere und störungsfreie Ablösung des Abtrennteiles.

Die Trennmittel sind zweckmäßig so ausgebildet, daß quer zueinander liegende Schnitte, die dann quer zueinander liegende Außenkanten des Abtrennteils begrenzen, sich mit ihren einander zugekehrten Enden um ein geringes Maß kreuzen, so daß der jeweilige Schnitt geringfügig in den quer zu ihm liegenden Abschnitt des Abtrennteiles hineinreicht. Dadurch ist ein völliger Freischnitt des Abtrennteiles auf jeden Fall gewährleistet.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform werden zuerst die paarweisen Längsschnitte zwischen benachbart herzustellenden Einlagen hergestellt, wobei jedes Paar von Längsschnitten gegenüber dem darauffolgenden Paar einen Längsabstand von z.B. 9 bis 10 mm hat, der geringfügig kleiner ist als der erforderliche Abstand zwischen hintereinander hergestellten Einlagen; dieser Abstand kann z.B. 10 bis 20 mm betragen. Unmittelbar nach dem Herstellen der formhaltigen Längsschnitte bzw. Längsperforationen mit Längsschneidmessern, die Schnittunterbrechungen aufweisen können, werden paarweise Querschnitte unmittelbar aufeinanderfolgend zweckmäßig mit einem rotierenden Schneidwerkzeug hergestellt, das ein oder mehrere über seinen Umfang verteilte Paare von Querschneidmessern aufweist. Um voneinander zu trennende Teile der jeweiligen Bahn nach dem jeweiligen Schnitt, insbesondere dem Längsschnitt, noch wenigstens auf einem anschließenden Teil des weite-

ren Laufweges gegeneinander in der Lage zu sichern, kann dieser Schnitt zunächst mit mindestens einer im Abstand von seinen vorbestimmten Enden liegenden Unterbrechung ausgeführt werden. Die jeweilige Unterbrechung bildet dann nach Art einer Perforation eine Solltrenn-Verbindung zwischen den genannten Teilen und kann an jeder gewünschten Stelle der weiteren Transportstrecke, insbesondere beim Herauslösen des Abtrennteiles durch Reißen oder Schneiden durchtrennt werden.

Das aufgrund der Drehbewegung zuerst in Eingriff gelangende Schneidmesser des jeweiligen Paares führt einen über zwei oder mehr seitlich benachbarte Einlagen im wesentlichen ununterbrochen durchgehenden Querschnitt aus, während das darauffolgende Schneidmesser einen Querschnitt ausführt, der zwischen den Längsschnitten mindestens eines Längsschnitt-Paares unterbrochen ist. Dadurch ist der Abtrennteil bis auf sein in Laufrichtung hinteres Ende vollständig von der Bahn freigeschnitten. Beim darauffolgenden Querschnitt wird auch dieses Ende freigeschnitten und dadurch abgetrennt. Zweckmäßig wird der Abtrennteil bereits vor dem vollständigen Trennen seines hinteren Endes in der beschriebenen Weise, z.B. nach oben, mit seinem vorderen Ende aus der Bahn herausbewegt, so daß er praktisch im Augenblick des Abtrennens seines hinteren Endes vollständig aus der Bahn herausbewegt ist. Z.B. können zwischen den Einzelmessern jedes Querschneid-Messerpaars Haftmittel, wie Ansaugöffnungen vorgesehen sein, mit welchen das in Laufrichtung vordere Ende des Abtrennteiles gegenüber dem Querschneid-Werkzeug im Augenblick der Durchführung des Querschnittes festgelegt wird, so daß der Abtrennteil praktisch nur durch Zugbelastung aus der Bahn herausbewegt wird. Auf einer außerhalb der Schneidzone liegenden Teilstrecke der Bewegungsbahn der Querschneidmesser wird der Abtrennteil an eine Abführung übergeben, die z.B. durch einen Absaugkanal gebildet sein kann.

Zur genauen Ausrichtung und Führung mindestens einer Einlage-Bahn sind für diese Führungsmittel vorgesehen, die zweckmäßig in mindestens einen Längsrand der Bahn im wesentlichen form-schlüssig eingreifen. Z.B. kann die Bahn am Längsrand einen Lochrand, wie einen sogenannten Remaliner-Lochrand mit hintereinander liegenden Löchern für den Eingriff von Führungs- und/oder Transportstiften aufweisen. Vorteilhaft sind Mittel vorgesehen, um diesen Lochrand vor Durchführung des jeweiligen Querschnittes und/oder vor Durchführung des jeweiligen Längsschnittes abzutrennen und von der zugehörigen Bahn wegzuführen. Vorrichtungen der beschriebenen Art bilden zweckmäßig im Bereich einer Längsseite die Antriebsseite, an welcher die Antriebe bzw. Antriebsverbindungen für die angetriebenen Maschinenteile, wie Messer,

Förderer oder dgl. vorgesehen sind; die gegenüberliegende Längsseite bildet die Bedienseite, die von solchen Antriebsverbindungen im wesentlichen frei ist. Vorteilhaft wird der Lochrand der Bahn wenigstens auf der Antriebsseite oder auf beiden Längsseiten erst unmittelbar vor der Quertrenneinrichtung, insbesondere zwischen dieser und der Führungseinrichtung abgetrennt, so daß die Bahn bis unmittelbar an die Quertrenneinrichtung geführt werden kann. Der der Bedienseite zugehörige Lochrand kann auch an einer demgegenüber weiter hinten liegenden Stelle bereits abgetrennt werden, z.B. unmittelbar vor oder nach der Längstrenneinrichtung bzw. vor dem vorderen Ende der auf diese folgenden Führungseinrichtung.

Die Erzeugung des Abstandes zwischen benachbarten Einlagen hat dadurch, daß zwischen diesen ein Abtrennteil herausgetrennt wird, auch den wesentlichen Vorteil, daß unmittelbare Verbindungen zwischen aufeinander liegenden Einlage-Bahnen wenigstens teilweise oder ausschließlich in den Bereichen vorgesehen werden können, die als Abtrennteile herausgetrennt werden. Derartige Verbindungen dienen zu gegenseitigen Lagesicherung der Bahnen insbesondere während den Schnitten und werden daher, z.B. als Crimpverbindungen, vor Durchführung der Schnitte hergestellt. Erfindungsgemäß sind insofern, insbesondere bei einer Vorrichtung der beschriebenen Art, Mittel zur gegenseitigen Lagesicherung aufeinanderliegender Bahnen vorgesehen, wobei diese Mittel im wesentlichen ausschließlich in solchen Bereichen an den Bahnen angreifen, die außerhalb der herauszutrennenden Einlage-Lagen und zwischen deren Längskanten liegen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist zweckmäßig unmittelbar einer Vorrichtung vorgeschaltet, in welcher die Einlagen auf eine untere Materialbahn aufgelegt und mit einer oberen Materialbahn abgedeckt werden, wobei diese beiden Materialbahnen die Decklagen der Versandhüllen bilden. Aus diesen Materialbahnen mit zwischengelegten Einlagen werden dann die fertigen Versandhüllen in der Nutzenszahl herausgetrennt, die der Nutzenszahl bei der Herstellung der Einlagen entspricht. Der Abstand zwischen den Einlagen benachbart hergestellter Versandhüllen und damit der Abstand jeder Einlage gegenüber den Außenkanten der zugehörigen Versandhülle ist dadurch vom Freischneiden der jeweiligen Einlage bis zu deren Einschluß in die Decklagen der Versandhülle gesichert, ohne daß die Einlage-Lagen oder die Decklagen eine seitliche Querbewegung ausführen müssen.

Die Erfindung betrifft auch das beschriebene Verfahren, die beschriebenen, fertigen Versandhüllen und als Halbfertigerzeugnis die einlagige oder mehrlagige Materialbahn in demjenigen Zustand, den sie durch Einbringen der jeweiligen Schnitte

bzw. der Bahnverbindungen hat.

Diese und weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in Draufsicht und in vereinfachter Darstellung,

Fig. 2 die Vorrichtung gemäß Figur 1 in Seitenansicht, und

Fig. 3 einen Ausschnitt der Figur 2 in geringfügig abgewandelter Ausbildung.

Gemäß den Figuren 1 bis 3 werden mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 mindestens eine, zwei oder mehrere Einlage-Bahnen 3,4 von Speichern 5, 6, z.B. von Papierrollen, über Umlenkungen etwa horizontal zugeführt, wobei aus den Bahnen 3,4 die Einlagen hergestellt werden. Am Ausgang der Vorrichtung 1 werden die jeweils über den gesamten Kanten-Umfang freigeschnittenen Einlagen dann auf eine von einem weiteren Speicher 9 abgezogene Träger-Bahn 7 gelegt und unmittelbar darauffolgend mit einer von einem Speicher 10 abgezogenen Deck-Bahn 8 abgedeckt. Die zweilagige Bahn mit zwischenliegenden Einlagen wird dann einer Vorrichtung 2 zu Fertigstellung der Versandhüllen zugeführt, in welcher die Versandhüllen aus den Bahnen 7,8 abgetrennt werden, so daß einzelne Versandhüllen nach Art gefüllter Briefumschläge erzeugt sind. Anstatt die Versandhüllen vollständig abzuschneiden, können auch Trennperforationen zwischen seitlich und/oder hintereinander benachbarten Versandhüllen vorgesehen werden, so daß diese als ein-oder mehrnutziges, zickzackförmig gefaltetes Band weiterverarbeitet, z.B. adressiert und dann erst vollständig voneinander getrennt werden können.

Die Träger-Bahn 7 wird unterhalb der Transportstrecke 11 der Vorrichtung 1 um die bzw. unter den Bahnen 3,4 herumgeführt, während die Deck-Bahn 8 unmittelbar von oben der Transportstrecke 3 zugeführt wird.

Im Bereich der im wesentlichen horizontalen Transportstrecke 11 der Vorrichtung 1 ist eine aus mehreren aufeinanderfolgenden Einheiten bestehende Trenneinrichtung 12 vorgesehen, die eine Längstrenneinrichtung 13 und auf diese folgend eine Quertrenneinrichtung 14 aufweist. Unmittelbar vor der Längstrenneinrichtung 13 ist eine Crimpeinrichtung zur im wesentlichen formschlüssigen un-

mittelbaren Verbindung der beiden Bahnen 3,4 vorgesehen. Vor und/oder nach der Längstrenneinrichtung 13 ist für die jeweiligen, deckungsgleichen Längsränder der gleich breiten Bahnen 3,4 eine Führungseinrichtung 16 vorgesehen. Diese Längsränder werden unmittelbar vor der Quertrenneinrichtung 14 oder unmittelbar nach der Längstrenneinrichtung 13 mit Abtrenneinrichtung 17,18 getrennt und abgeführt. Unmittelbar nach der Trenneinrichtung 12 bzw. der Quertrenneinrichtung 14 ist eine Fördereinrichtung 19 für die freigeschnittenen und allseits im Abstand zueinander liegenden Einlagen vorgesehen, welche die Einlagen in Förderrichtung Pfeil 20 unmittelbar auf die Träger-Bahn 7 abgibt.

In Fig. 1 ist die einlagige oder aus zwei bzw. mehr Bahnen 3,4 bestehende Gesamt-Bahn 21 dargestellt, deren Längsrand 22 auf der Antriebsseite und deren gegenüberliegender Längsrand 23 auf der Bedienseite der Vorrichtung liegt. Beide Längsränder 22,23 sind jeweils mit einer Längs-Lochung 24 versehen, in welche die zugehörige Führungseinrichtung 16, z.B. ein Stiftband, eingreift. Die Gesamtbahn 21 wird mit gleichmäßiger Geschwindigkeit in Förderrichtung Pfeil 20 etwa horizontal bzw. in ihrer Längsrichtung durch die Vorrichtung 1 bewegt, wobei während dieses Durchlaufes mit rotierenden Werkzeugen abgesetzte Längsschnitte 25 und Querschnitte 27,28,29 hergestellt werden. Dadurch werden gleichzeitig jeweils zwei oder mehr mit geringem Abstand nebeneinander liegende Einlagen 30 gleichzeitig und in geringem Abstand hintereinander liegende Einlagen 30 unmittelbar aufeinanderfolgend hergestellt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Einlagen 30 rechteckig bzw. annähernd quadratisch begrenzt, sie können aber auch unregelmäßige Form bzw. Kanten haben.

Zur Herstellung des seitlichen und des Längsabstandes wird jeweils zwischen seitlich benachbarten Einlagen 30 und anschließend an deren in Förderrichtung Pfeil 20 vordere Kanten ein einteiliger Abtrennteil 31 herausgeschnitten, der dann einen von den vorderen Kanten mindestens zweier nebeneinander liegender Einlagen 30 abzulösenden Querabschnitt 33 und mindestens einen an dessen hintere Kante anschließenden Längsabschnitt 32 aufweist. Dieser Längsabschnitt 32, der vor dem Querabschnitt 33 freigeschnitten wird, ist nach dem Freischnitt des Querabschnittes 33 mit seinem hinteren Ende noch einteilig mit der Gesamt-Bahn 21 verbunden und wird mit dem darauffolgenden Querschnitt 27 für die nächstfolgenden Einlagen 30 abgetrennt, wobei er im Augenblick dieser Abtrennung bereits im wesentlichen vollständig aus der Gesamt-Bahn 21 herausgehoben ist. Die einzelnen Lagen des jeweiligen Abtrennteiles 31 sind über Crimpungen 34 miteinander

der verbunden, die im wesentlichen gleichmäßig über die Breite der Gesamt-Bahn 21 verteilt und ausschließlich im Bereich des jeweiligen Querabschnittes 33 vorgesehen sind. Unmittelbar vor der Quertrenneinrichtung 14 wird der Längsrand 22 mit einem Trennschnitt 35 abgetrennt. Der andere Längsrand 23 kann mit einem Trennschnitt 36 ebenfalls in diesem Bereich oder davor, zweckmäßig jedoch nach Herstellung der Crimpungen 34 bzw. der Längsschnitte 25,26 abgetrennt werden.

Die Breite des jeweiligen Längsabschnittes 32 bzw. der seitliche Abstand zwischen benachbarten Einlagen 30 wird dadurch bestimmt, daß die Längstrenneinrichtung 13 für jeden Längsabschnitt 37 zwei benachbarte Längsmesser 39,40 aufweist, die jeweils eine rotierende Schneidbewegung ausführen, mit Umfangschneiden arbeiten, mit einem gegenüber liegenden, ebenfalls drehenden Gegenmesser zusammenwirken und in ihrer Schnittkante mindestens eine Unterbrechung aufweisen. Dadurch stellt jedes Schneidmesser 39 bzw.40 Längsschnitte 25,26 vorbestimmte Länge her, die in einem vorbestimmten Abstand 37 nebeneinander und in einem vorbestimmten 38 hintereinander liegen, sowie geringfügig länger als die zugehörigen Seitenkanten der Einlagen 30 sind. Unmittelbar nach der Längstrenneinrichtung 13 wird die Gesamt-Bahn 21 noch durch mindestens eine Führungseinrichtung 16 bis an die jeweils zugehörige Abtrenneinrichtung 17 bzw. 18 geführt und läuft dann unmittelbar in die Quertrenneinrichtung 14 ein.

Die Quertrenneinrichtung 14 weist eine im wesentlichen achsparallel zu den Längsmessern 39,40 drehende Schneidwalze 44 auf, die am Umfang mit einem oder mehreren, beispielsweise drei Paaren von Quermessern 41,42,43 versehen ist. Von den Quermessern jedes Paares, die wie die Längsmesser 40 entsprechend der Fördergeschwindigkeit der Gesamt-Bahn 21 mitlaufen, kommt zunächst das in Drehrichtung der Schneidwalze 44 vordere Quermesser 41 in Eingriff mit der Bahn 21 und trennt das hintere Ende des vorauslaufenden Abtrennteiles 31 in der beschriebenen Weise ab, wobei es gleichzeitig die hinteren Kanten der vorauslaufenden Einlagen 30 freischneidet. Das Quermesser 41 geht als Axialmesser im dargestellten Ausführungsbeispiel über diejenige Gesamtbreite der Bahn 21 durch, die diese im Bereich der Quertrenneinrichtung 14 hat. Das Quermesser 41 könnte auch aus einzelnen, nebeneinander liegenden Einzelmessern bestehen, so daß z.B. dasjenige Einzelmesser, daß das hintere Ende des Abtrennteiles 31 freischneidet, gegenüber denjenigen Einzelmessern, die die hinteren Kanten der Einlagen 30 freischneiden, bezogen auf die Förderrichtung Pfeil 20, geringfügig versetzt oder anders ausgebildet sein könnte.

Unmittelbar auf das Quermesser 41 folgend, kommen die beiden Quermesser 42,43 in Eingriff mit der Bahn 21 und schneiden die vorderen Kanten der darauffolgenden Einlagen 30 sowie den Querabschnitt 33 frei. Diese Quermesser 42,43, deren voneinander abgekehrte Enden ebenfalls über die entsprechende Gesamtbreite der Bahn 21 reichen und miteinander fluchten, haben einen Zwischenabstand voneinander, der geringfügig kleiner als der Abstand 37 zwischen den Längsmessern 39,40 ist; dieser Abstand kann etwa 15 bis 30 mm betragen. Der Abstand zwischen dem Quermesser 41 einerseits und dem Quermessern 42,43 andererseits ist geringfügig größer als die Längserstreckung 38 der Schnittunterbrechungen der Längsmesser 39,40. Dadurch schneiden die hinteren Enden der Längsschnitte 25,26 den vorderen Querschnitt 27, während ihre vorderen Enden jeweils den zugehörigen Querschnitt 28 bzw. 29 überschneiden. Die Schneidwalze 44 arbeitet mit einer drehenden Gegenwalze 45 zusammen. Auch die Abtrenneinrichtungen 17,18 und die Crimpeinrichtung 15 weisen drehende Werkzeuge auf.

Zur Entfernung des jeweiligen Abtrennteiles 31, der über die zugehörige Gesamtbreite der Bahn 21 durchgeht, ist eine nur teilweise angedeutete Abtransporteinrichtung 46 vorgesehen. Diese weist in der Lücke zwischen benachbarten Quermessern 41,42,43 in einer Anlage-bzw. Umfangsfläche der Schneidwalze 44 Saugöffnungen 48 auf, welche im wesentlichen gleichmäßig über die Fläche des Querabschnittes 33 verteilt, nicht jedoch im Bereich des Längsabschnittes 32 vorgesehen sind. Die Saugöffnungen 48 stehen in Leitungsverbindung mit einem in der Schneidwalze 44 liegenden Saugkanal 47, der in nicht näher dargestellter Weise an eine Saugeinrichtung angeschlossen ist. Die Verbindung der Saugöffnungen 48 mit der Saugquelle ist, z.B. über ein Drehschieberventil, so gesteuert, daß über die Saugöffnungen 48 bei Durchführung der zugehörigen Querschnitte angesaugt wird. Nachdem die Schneidwalze 44 etwa eine halbe Umdrehung weiter gedreht hat, bzw. nachdem das folgende Paar von Querschnitten durchgeführt ist, wird die Verbindung zwischen den Saugöffnungen 48 und der Saugquelle unterbrochen, so daß der im Bereich seines Querabschnittes 33 angesaugte Abtrennteil 31 freigegeben wird. Dieser Abtrennteil kann dann mit einer nicht näher dargestellten Absaugeinrichtung von der Schneidwalze 44 abgesaugt werden; die Absaugeinrichtung weist z.B. eine an einen Förderkanal angeschlossene Saugglocke auf, die die Schneidwalze 44 auf einem von der Bahn 21 abgekehrten, oberen Umfangsabschnitt eng, jedoch berührungsfrei umgibt. Das genannte Drehschieberventil kann in der Drehachse der Schneidwalze 44 liegen und in unmittelbarer Abhängigkeit von deren Drehbewegung gesteuert

sein.

Die Fördereinrichtung 19 schließt unmittelbar an den Schnittspalt der Quertrenneinrichtung 14 mit zwei einander gegenüberliegenden Förderbändern 49,50 an, zwischen deren einander zugekehrten Trüms die freigeschnittenen Einlagen 30 unter geringer Pressung und unter Aufrechterhaltung ihrer gegenseitigen Abstände auf die Träger-Bahn 7 und in die Vorrichtung 2 weitergefördert werden. Die gesamte Transportstrecke 11 liegt zumindest vom Arbeitsbereich der Quertrenneinrichtung 14 bis in den Bereich der Vorrichtung 2 in einer Ebene. Die Größe und Form der Einlagen 30 kann in einfacher Weise dadurch verändert werden, daß zumindest die Schneidwalze 44 der Quertrenneinrichtung 14 ausgewechselt wird.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von wenigstens einlagigen Einlagen (30) für Versandhüllen, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens eine Transportstrecke (11) für wenigstens eine Einlage-Bahn (3, 4) und/oder Trennmittel zum Heraustrennen wenigstens einer Einlage-Lage aus der zugehörigen Einlage-Bahn (3, 4) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennmittel zum Heraustrennen wenigstens zweier nebeneinander liegender Einlage-Lagen aus mindestens einer Einlage-Bahn (3 bzw. 4) ausgebildet sind.
3. Vorrichtung, nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennmittel zur Herstellung paarweiser Querschnitte (27, 28, 29) für einander zugekehrte Querkanten hintereinander liegender Einlagen (30) ausgebildet sind und daß der Abstand zwischen den Querschnitten (27,28,29) eines Paares an den zugehörigen Abstand der Einlagen (30) hintereinander hergestellter Versandhüllen wenigstens angenähert ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennmittel zum Heraustrennen nebeneinander liegender Einlage-Lagen für gesonderte, nebeneinanderliegend hergestellte Versandhüllen ausgebildet sind, wobei vorzugsweise die Trennmittel zum Heraustrennen nebeneinander liegender Einlage-Lagen mit einem Zwischenabstand (37) ausgebildet sind, der etwa ihrer Abstandslage in den nebeneinanderliegend hergestellten Versandhüllen entspricht.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennmittel zur Heraustrennung mindestens eines einteilig durchgehenden, wenigstens zwei benachbarte Einlage-Lagen verbindenden Abtrennteiles (31), vorzugsweise zur Heraustrennung eines Abtrennteiles (31) ausgebildet sind, der wenigstens zwei ne-

beneinanderliegende und/oder zwei hintereinanderliegende Einlage-Lagen verbindet.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennmittel zur Heraustrennung eines Abtrennteiles (31) aus mindestens einer Einlage-Bahn (3 bzw.4) ausgebildet sind, der mit einem Querabschnitt (33) wenigstens annähernd über die gesamte Bahnbreite der Einlage-Bahn (3 bzw.4) reicht und vorzugsweise T-förmig wenigstens einen zwischen zwei seitlich benachbarten Einlage-Lagen liegenden Längsabschnitt (32) aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennmittel mindestens eine Längstrenneinrichtung (13) zur Herstellung von Längsschnitten (25,26) aufweisen, die im Abstand (37) benachbart zueinander etwa parallel zur Transportrichtung (Pfeil 20) liegende Längsbegrenzungen an einander zugekehrten Längsseiten benachbarter Einlage-Lagen mindestens einer Einlage-Bahn (3,4) bilden und deren Enden vorzugsweise in ihrer Längsrichtung einen Abstand (38) voneinander haben, der geringfügig kleiner als der vorbestimmte Längsabstand benachbarter Einlage-Lagen ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennmittel eine, insbesondere einer Längstrenneinrichtung (13) nachgeschaltete, Quertrenneinrichtung (14) zur Herstellung von insbesondere paarweisen Querschnitten (27,28,29) zwischen benachbarten Einlage-Lagen aufweisen, wobei von den jeweiligen paarweisen Querschnitten (27,28,29) vorzugsweise ein in Transportrichtung (Pfeil 20) insbesondere vorderer Querschnitt (27) über seitlich benachbarte Einlage-Lagen durchgehend und ein dahinter liegender Querschnitt (28,29) zwischen seitlich benachbarten Einlage-Lagen unterbrochen ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für mindestens einen zwischen benachbarten Einlage-Lagen liegenden, von mindestens einer Einlage-Bahn (3 bzw. 4) zu entfernender Abtrennteil (31) eine Abtransporteinrichtung (46) vorgesehen ist, die vorzugsweise im Bereich der Trennmittel liegt und zwischen benachbarten Querschneidmessern (41,42,43) mindestens eines Messerpaares eine Mitnahmeeinrichtung sowie in deren Bewegungsweg eine Absaugeinrichtung für den Abtrennteil (31) aufweist.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einer Längsseite wenigstens einer Einlage-Bahn (3 bzw.4) eine Führungseinrichtung (16), insbesondere eine zwischen der Längstrenneinrichtung (13) und der Quertrenneinrichtung (14) liegende Lochrandführung und vorzugsweise unmittelbar vor der Quertrenneinrichtung (14) mindestens eine

Abtrenneinrichtung (17 bzw.18) für den zugehörigen Lochrand (22 bzw.23) vorgesehen ist.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennmittel zur Herstellung mehrlagiger Einlagen (30) wenigstens teilweise zur im wesentlichen gleichzeitigen Durchtrennung mindestens zweier aufeinander liegender Einlage-Bahnen (3,4) ausgebildet sind und daß vorzugsweise vor den Trennmitteln bzw. vor der Längstrenneinrichtung (13) eine Einrichtung zur unmittelbar gegenseitigen Lagesicherung der Einlage-Bahnen (3,4), wie eine Crimpeinrichtung (15), vorgesehen ist.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung zur gegenseitigen Lagesicherung aufeinander liegender Einlage-Bahnen (3,4) im wesentlichen nur an denjenigen Bereichen an den Einlage-Bahnen (3,4) angreift, die Abtrennteilen (31), insbesondere Querabschnitten (33) von Abtrennteilen (31), zugeordnet sind.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie unmittelbar einer Vorrichtung (2) zur Zusammenführung im wesentlichen aller Lagen der Versandhüllen vorgeschaltet ist, wobei vorzugsweise zwischen den Trennmitteln und Umlenkungen für Träger- und Deckbahnen (7,8) eine Fördereinrichtung (19) vorgesehen ist, die benachbarte Einlagen (30) durch beidseitige Druckanlage in ihrer Relativlage sichert und insbesondere zwei einander gegenüber liegende Transportbänder (49,50) oder dgl. aufweist.

