



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 84100222.3

⑮ Int. Cl.³: B 65 B 5/02
B 65 B 11/12

⑭ Anmeldetag: 11.01.84

⑯ Priorität: 05.03.83 DE 3307855

⑰ Anmelder: Kolbus GmbH & Co. KG
Osnabrücker Strasse 77
D-4993 Rahden(DE)

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.84 Patentblatt 84/37

⑰ Anmelder: Leifeld & Lemke Maschinenfabrik GmbH &
Co. KG
Osnabrücker Strasse 77
D-4993 Rahden(DE)

⑯ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL SE

⑰ Erfinder: Leuvering, Hans
Lessingstrasse 15a
D-4990 Lübbecke(DE)

⑯ Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Sammelpackungen.

⑯ Bei einem Verfahren zum maschinellen Herstellen von Sammelpackungen wird ein Packmittelzuschnitt (1) ganz oder teilweise um das zu einer Packeinheit zusammengefaßte Packgut (2) gefaltet und durch Verklebung geschlossen. Um bei diesem Verfahren ein schonendes Behandeln von Packgut und Packmittel und eine feste, formstabile Sammelpackung zu gewährleisten, wird ein Packmittelzuschnitt zunächst an seinen Längskanten zu einem auf seiner Bodenfläche (1a) stehenden für den Volleinschlag c-förmig geöffneten oder für den Teileinschlag 1-förmigen Packmittel vorgeformt. Darauf wird das Packgut eingeschoben, die Klebelasche (1e) zuerst eingefaltet und die Packeinheit aus der Beladestation und taktweise durch nachfolgende Faltstationen (C,D) transportiert, wobei Transportelemente (72,73) ausschließlich auf das Packmittel einwirken.

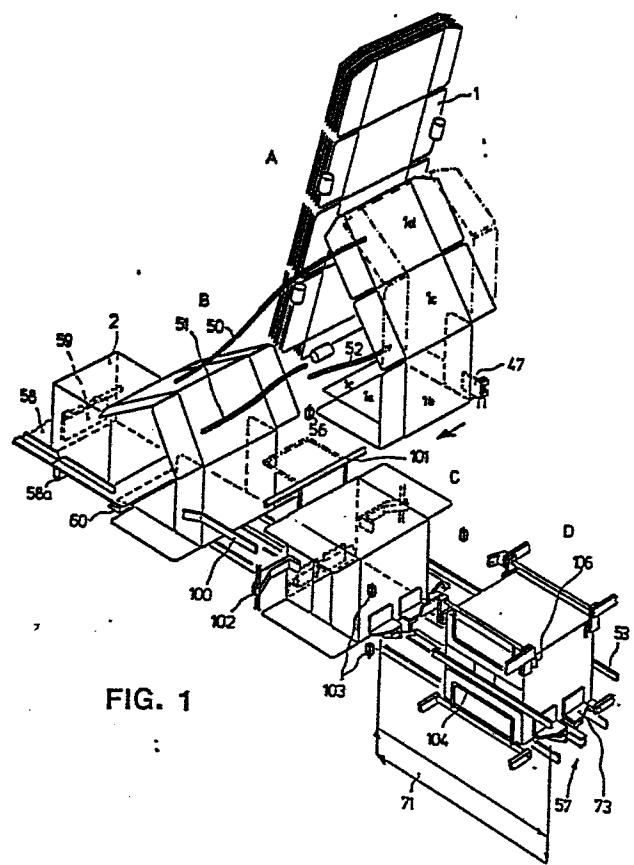


FIG. 1

**Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen
von Sammelpackungen**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum maschinellen Herstellen von Sammelpackungen, bei denen ein Packmittelzuschnitt ganz oder teilweise um das zu einer Packeinheit zusammengefaßte Packgut gefaltet und durch Verklebung geschlossen wird.

5

Unter den bekannten Maschinen dieser Gattung zum Herstellen von Sammelpackungen unterscheidet man zwei Arbeitsverfahren, und zwar das Vertikalverfahren und das Horizontalverfahren.

Beim Vertikalverfahren, auch Absenkverfahren genannt, wird die Packeinheit auf einen flachliegenden Zuschnitt geschoben oder aufgesetzt und gemeinsam mit dem Zuschnitt senkrecht durch eine Formstation gezogen oder gedrückt. Infolge des Absenkens werden die flachliegenden Seitenflächen des Zuschnitts und seine Deckelfläche hochgeschlagen sowie die Verschlußklappen der Seitenflächen und danach die Verschlußklappen der Bodenfläche gefaltet. Das Falten der Deckelfläche und der Deckelflächenverschlußklappen erfolgt in nachfolgenden Arbeitsgängen. Zum Verschließen der Sammelpackung finden schnellhaftende Schmelzklebstoffe Verwendung.

10

15

Beim Horizontalverfahren, auch Durchschubverfahren genannt, wird das zu einer Packeinheit zusammengesetzte Packgut gegen einen senkrecht stehenden oder rechtwinklig vorgefalteten Zuschnitt geschoben und mit diesem durch Form- und Anpreßteile hindurchgepreßt. Während dieses Schubvorgangs werden die Verschlußklappen der hinteren Seitenfläche und die Boden- und Deckelfläche bzw. 5 nur die Deckelfläche eingeschlagen. Nachfolgend vollzieht sich der Faltvorgang für die vordere Seitenfläche und die restlichen Verschlußklappen. Das Verschließen der Packung erfolgt wiederum durch schnellhaftende Schmelzklebstoffe.

Sowohl das Herstellen von Sammelpackungen nach dem Vertikal- als auch nach dem Horizontalverfahren kann insofern nicht als zufriedenstellend bezeichnet werden, als der für den Weitertransport von 10 Packgut und Packmittel durch die Formstation sowie durch die Faltstationen erforderliche Druck auf das Packgut ausgeübt werden muß. Druckempfindliche Packgüter lassen sich folglich auf Einschlagmaschinen, die nach den vorab beschriebenen Verfahren arbeiten, nicht verpacken. Grundsätzlich erfordern diese Arbeitsverfahren eine hohe Eigenfestigkeit des Packgutes, will man Deformierungen 15 und Bruch ausschließen.

Obwohl eine hohe Packmittelqualität Voraussetzung für den Einsatz von im Vertikal- oder Horizontalverfahren arbeitenden Maschinen ist, lassen sich dennoch beim Durchfahren der Formstation Beschädigungen am Packmittel nicht ausschließen. Eine bei Verwendung von 20 billigeren Recycling-Materialien unbedingt notwendige schonende Behandlung des Packmittels ist grundsätzlich bei den genannten Verfahren nicht zu erreichen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum maschinellen Herstellen von Sammelpackungen der

gattungsgemäßen Art zu schaffen, welche ein schonendes Behandeln von Packgut und Packmittel und eine feste, formstabile Sammelverpackung gewährleisten.

Das Verfahren nach der Erfindung sieht hierzu vor, daß ein Packmittelzuschnitt an seinen Längskanten zu einem auf seiner Bodenfläche stehenden für den Volleinschlag c-förmig geöffneten oder für den Teileinschlag l-förmigen Packmittel vorgeformt wird, daß das Packgut eingeschoben, die Klebelasche zuerst eingefaltet und die Packeinheit aus der Beladestation und taktweise durch nachfolgende Faltstationen transportiert wird, wobei Transportelemente ausschließlich auf das Packmittel einwirken. In einem vorteilhaften Verfahrensschritt wird der Packmittelzuschnitt beim Anlegen und Zuführen zur Beladestation an seinen Längskanten vorgefaltet sowie zu einem c-förmig geöffneten oder l-förmigen Packmittel geformt.

Die Vorrichtung zum maschinellen Herstellen von Sammelpackungen geht aus von einer Anlegestation zum Vereinzen und Zuführen von Packmittelzuschnitten, von einer Beladestation zum Zuführen des Packgutes, von einer Fördereinrichtung zum Transportieren der Packeinheiten durch Faltstationen und von Faltelelementen zum Einschlagen der Seitenflächen sowie Verschlußklappen. Sie ist gekennzeichnet durch einen Packmittelzuschnitt an seiner Bodenfläche fassendes und einer Transportebene zuführendes Trennorgan, durch eine die Transportebene begrenzende und zu dieser im rechten Winkel angeordnete Führung, durch ein beim Zuführen des Zuschnitts zur Transportebene auf den oberen Teil des Zuschnitts einwirkendes Faltelelement, durch einen den Packmittelzuschnitt übernehmenden und aus der Anlegestation zur Beladestation hin transportierenden Förderer, durch Leitelemente zum Falten der oberen und hinteren Seitenfläche zum c-förmig geöffneten Packmittel und durch eine

taktweise, in einem gesteuerten Bewegungsablauf mit langsamem An- und Auslauf arbeitende Fördereinrichtung mit von unten in die Bewegungsbahn bewegbaren, die Packeinheit einklemmenden vorderen und hinteren Transporteuren.

5 Weitere Erfindungsmerkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus dem Beschreibungsteil.

Mit dem Verfahren und der Vorrichtung wird erstmalig ein Weg auf-gezeigt, bei dem alle Längskanten des Packmittels vorgefaltet werden und somit eine schonende Behandlung des Packmittels gewährleistet ist. Durch das Vorfalten wird dem Packmittel die Spannung genommen, was in besonders schonender Weise geschieht, wenn sich dieses Vorfalten in aufeinanderfolgenden Arbeitsschritten, d. h. in einer längeren Phase vollzieht. Es erfolgt hierbei nur eine äußerst geringe kräftemäßige Beanspruchung der Deckenstoffe des Packmittels, so daß die Verarbeitung von Packmitteln von minderer Qualität und somit eine Kostenreduzierung ermöglicht wird.

Verfahren und Vorrichtung nach der Erfindung gewährleisten aber auch insbesondere eine Packgut schonende Behandlungsweise. Beim Transport der Packeinheit von der Beladestation bis hin zur Aus-fuhr wird das Packgut nicht beansprucht, da vor Transportbeginn zunächst das Einfalten der Klebelasche erfolgt und somit die Transportelemente ausschließlich auf das Packmittel einwirken kön-nen. Folglich läßt sich die Verpackungsmaschine zum Verpacken von sehr empfindlichem Packgut einsetzen.

25 Durch das vorausgehende Einfalten der Klebelasche, d. h. bevor die zugehörige Seitenfläche angelegt wird, ist die sogenannte "Indu-striekante" nicht sichtbar, woraus eine Erhöhung der Werbewirksam-keit und nicht zuletzt eine gute Verklebung durch Gegendruck des Packgutes resultiert.

Die sich gegen die vordere und hintere Seitenfläche der Packeinheit legenden Transporteure bewirken jeweils ein erneutes Ausrichten durch zentrisches Fassen in den einzelnen Faltstationen, was eine feste, formstabile Packeinheit sicherstellt.

5 Durch den taktweisen Transport von Station zu Station kann nicht nur das Andrücken der zu verklebenden Flächen in der Ruhephase und über einen längeren Zeitraum erfolgen, sondern alle Faltvorgänge lassen sich an dem ruhenden Packmittel durchführen. Bei kontinuierlich arbeitenden Maschinen ist eine exakte Faltung der Packung und das Andrücken der Verschlußklappen nicht einwandfrei möglich oder nur mit einem großen technischen Aufwand durchführbar.

10 Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren bzw. mit der Vorrichtung können sowohl Volleinschlag-Packungen als auch Teileinschlag-Packungen hergestellt werden.

15 Ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes nach der Erfindung soll nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Verpackungsmaschine in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 eine Vorderansicht des Anlegers,

20 Fig. 3 eine Seitenansicht des Anlegers im Schnitt,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Transporteinrichtung in der Beladestation und ersten Faltstation der Verpackungsmaschine,

25 Fig. 5 eine Schnittdarstellung durch die Transporteinrichtung gemäß der Linie A-B in Fig. 4,

Fig. 6 eine Draufsicht auf einen Transporteur,

Fig. 7 eine Seitenansicht eines Transporteurs in abgeschwenkter Stellung,

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht des Ausfuhrbereichs der
5 Maschine.

Die Verpackungsmaschine setzt sich im wesentlichen zusammen aus einer Anlegestation A, einer Beladestation B, einer ersten und zweiten Faltstation C, D sowie aus die Stationen miteinander verbindenden Transporteinrichtungen.

10 Im Magazin der Anlegestation A befinden sich die einzelnen Packmittelzuschnitte 1 in aufrechter, jedoch nach vorn geneigter Lage, indem sie mit ihrer Unterkante auf einer schräg gestellten Auflage 3 mit einer Rückhalterolle 4 ruhen und mit ihrer Oberkante an einem Rückhalteblech 5 anliegen. Weitere Rückhalterollen 6 und 7 auf beiden Seiten des Magazins wirken auf die Seitenkanten des Zuschnitts. Das Magazin besitzt seitliche Rahmen 8, an denen die Auflage 3 mit der Rolle 4 sowie die anderen Rückhalteelemente befestigt sind. Die beiden Seitenrahmen 8 sitzen verschiebbar auf Führungsstangen 9 und lassen sich über Gewindespindeln 11 auf die 15 entsprechende Formatbreite einstellen.
20

Zur Vermeidung von Doppelabzügen, bedingt durch den Saugplattenefekt zwischen zwei aneinanderliegenden flachen Materialien, erfolgt beim Vereinzeln der Zuschnitte zunächst ein Abheben, das sogenannte Vorlüften, des oberen Zuschnitteils über Vakuumsauger 25 16, die über Winkelarme 17 von den Seitenrahmen 8 getragen werden. An diesen befinden sich des weiteren, ebenfalls von Winkelarmen 19 getragen, Faltstangen 18, wiederum auf beiden Seiten des Magazins.

Zur Verdeutlichung erhalten die Seitenflächen des Packmittelzuschnitts folgende Bezeichnungen:

Die Bodenfläche 1a, die vordere Seitenfläche 1b, die obere Seitenfläche 1c, die hintere Seitenfläche 1d; die Klebelasche wird mit 5 1e benannt.

Zum Abziehen eines Packmittelzuschnittes 1 aus dem Magazin erfassen zwei Vakuumsaugerpaare 26 den Zuschnitt an seiner Bodenfläche 1a, um diese auf die horizontale Transportebene, die von einer 10 winkligen Führung 27 sowie von einer Leitschiene 28 gebildet wird, abzusetzen. Die sich an die Bodenfläche des Zuschnitts anschließende, in Laufrichtung betrachtet vordere Seitenfläche 1b kommt dabei an einer Begrenzung 29 zur Anlage und nimmt eine rechtwinklige Position zur Bodenfläche des Zuschnitts ein.

Die Antriebsbewegung für die zwei Vakuumsaugerpaare erfolgt von 15 einem Antriebsarm 30 aus unter Verwendung von die Sauger tragenden Wellen 36 und 39. Dabei lassen sich die Saugerpaare auf den Wellen für eine Formatverstellung verschieben sowie festsetzen.

Beim Absetzen der Bodenfläche des Packmittels auf die Transportebene gelangt die hintere Seitenfläche des Zuschnitts unter die 20 Faltstangen 18, wodurch die Vorfaltung der Längskante zwischen der vorderen Seitenfläche und der oberen Seitenfläche erfolgt, so daß der Zuschnitt die in Fig. 3 in voller Linie dargestellte Position einnimmt. Gleichzeitig mit dem Absetzen der Bodenfläche vollzieht sich ferner die Vorfaltung der Längskante zwischen der Klebelasche und der Bodenfläche, indem die Klebelasche durch Auflaufen auf die 25 Faltstange 40 einwärts gebogen wird.

Letztlich vollzieht sich mit dem Absetzen der Bodenfläche noch das rechtwinklige Einfalten der hinteren Verschlußklappe der vorderen

Seitenfläche, und zwar erfolgt das Einfalten über eine von dem einen Seitenrahmen des Magazins getragene Leitstange 41.

5 Das Vorfallen der Längskante zwischen der oberen Seitenfläche und der hinteren Seitenfläche übernehmen Vakuumsauger 46, die die obere Seitenfläche erfassen und in die strichpunktiert dargestellte Position zurückziehen.

10 Für das Oberschieben des nun an allen seinen Längskanten vorgefalteten Zuschnitts in die Beladestation B ist ein in die Bewegungsbahn und zurück schwenkbarer Transporteur 47 zuständig, der an der Packmittelfaltkante zwischen der vorderen Seitenfläche und der rechtwinklig eingefalteten Verschlußklappe angreift. Hierzu befindet sich der Transporteur drehbar gelagert in einem auf Führungsstangen 48 verfahrbaren Wagen 49.

15 Während des Oberschiebens aus der Anlegestation A in die Beladestation B wird der Zuschnitt in eine c-förmig vorgefaltete Form gebracht, wozu eine Führungsstange 50 zunächst auf die hintere Seitenfläche einwirkt, um sie herunterzuziehen, während eine Führungsstange 52 die obere Seitenfläche zurückhält. Im weiteren Verlauf gelangt auch die obere Seitenfläche in den Bereich einer von oben einwirkenden Führungsstange 51, die sich an die Führungsstange 52 anschließt.

Unterhalb der Bewegungsbahn der Packmittel befindet sich eine Leimauftragsdüse 56, die einen Schmelzkleber auf die Klebelasche aufträgt.

20 25 Bedingt durch das Vorfallen des Packmittelzuschnitts in aufeinanderfolgenden Verfahrensschritten von der Entnahme aus dem Magazin bis zur Beladestation werden die Deckenstoffe des Packmittels äu-

berst schonend behandelt. Die auf die Seitenflächen ausgeübten Kräfte werden ausschließlich in das üblicherweise durch Rillen geformte Knickgelenk des Zuschnitts geleitet.

5 In der Beladestation B ruht das c-förmig vorgefaltete Packmittel auf einem Tisch 57 einer Transporteinrichtung, der ein Einfuhr-
tisch 58 vorgelagert ist, über den das mit 2 gekennzeichnete Pack-
gut mittels eines Oberschiebers 59 dem geöffneten Packmittel, also
von vorn über den kürzesten Weg zugeführt wird. Der Einfuertisch
10 58 setzt sich aus einem ortsfesten Teil und aus einem um eine Ho-
rizontalachse 58a schwenkbaren vorderen Teil zusammen. Dieser hat
die Aufgabe, sich von oben auf die Klebelasche zu legen und sie
unter der Transportebene des Packmittels zu halten, um eine stö-
rungsfreie Zufuhr sicherzustellen. Zusätzlich steht der schwenk-
bare Teil des Tisches 58 mit einer Auflage 60 derart in Wirkver-
15 bindung, daß die Klebelasche des Packmittels beim Einschub des
Packgutes geklemmt gehalten und dadurch ein Vorschieben verhindert
wird.

20 Die Transporteinrichtung mit seitlichen Führungsleisten 53 und dem Tisch 57, auf dem die Packeinheiten entlanggeschoben werden, er-
streckt sich von der Beladestation B über die erste Faltstation C
bis über die zweite Faltstation D. Die Transporteinrichtung be-
steht aus zwei synchron arbeitenden Transporteinheiten 82 und 83
mit jeweils vorderen und hinteren die Packeinheit zwischen sich
einklemmenden Transporteuren 72 und 73. Die Transporteinheiten
25 bewegen sich auf einer rechteckigen Umlaufbahn 71 gemäß der Pfeil-
richtung und zwar derart, daß die Packeinheiten, beginnend in der Beladestation, von den Transporteuren erfaßt, jeweils um eine Sta-
tion vortransportiert und wieder freigegeben werden. Dabei voll-
zieht sich der Bewegungsschritt in einem sinusförmigen Verlauf, um
30 ein Anschlagen der Transporteure mit hoher Geschwindigkeit und damit ein Beschädigen des Packgutes zu vermeiden.

Wie beispielsweise aus der Fig. 5 ersichtlich, wird der Auflagetisch 57 aus drei abständig zueinander liegenden Auflagebalken 74 gebildet, zwischen denen die Transporteure längsverfahrbar sind. Für die geradlinige Bewegung der beiden Transporteinheiten findet 5 ein auf Stangen 75 verschiebbarer Schlitten 76 mit einer Aufnahmeschiene 77 Verwendung, auf der der Aufnahme für die Transporteure dienende Träger 78 verschiebbar sowie dem Format der Packeinheit entsprechend festsetzbar sind.

Endseitig der Aufnahmeschiene 77 befindet sich in einem definierten Abstand zur letzten Transporteinheit 83 ein ausschiebender Mitnehmer 79, mit dessen Hilfe die fertiggestellte 10 Sammelpackung aus der zweiten Faltstation transportiert wird.

Die Transporteure 72 und 73 der beiden Transporteinheiten 82 und 15 83 sind winkelförmig ausgebildet und werden mit einer Drehbewegung an die Seitenflächen der Packeinheit herangeswenkt, indem die Transporteure mit ihrem einen Ende über Lenkrollen 80 in einer horizontal verlaufenden Bahn 86 des mittleren Auflagebalkens 74 des Tisches 57 geführt sind und an ihrem freien Ende, dem Anlenkpunkt gegenüberliegend, ein in dem Träger 78 gelagerter h-förmiger 20 Lenkhebel 87 angreift. Im Träger 78 für den vorderen Transporteur 73 ist der Lenkhebel 87 gelenkig gehalten und stützt sich über ein Federelement 88 in seiner Lagerung ab. Durch diese federnde Lagerung des Transporteurs lassen sich packmittelbedingte Toleranzen ausgleichen, was insbesondere dadurch erforderlich wird, daß die 25 verwendeten Packmittel, und zwar Voll- und Wellpappe, "lebende" Materialien sind, bei denen sich durch Erhöhung der Luftfeuchtigkeit bereits Maßabweichungen von 1-3 % ergeben können. Diese Maßdifferenz war bislang häufig die Ursache für Störungen und somit Produktionsunterbrechungen an den Verpackungsmaschinen.

- In eine Vertikalführung 89 an dem freien Ende der Schiene 77 greift ein Antriebsarm 90 mit einer Folgerolle 91, um den Schlitten 76 auf den Stangen 75 in Längsrichtung taktweise vor- und zurückzubewegen, die Auf- und Abbewegung übernehmen endseitig der Stangen 75 an Halterungen 92 angreifende Schwenkarme 93. Der Antrieb für die Horizontal- und Vertikalbewegung des Schlittens 77 mit den beiden Transporteinheiten 82 und 83 entsprechend der Umlaufbahn 71 erfolgt von einem nicht dargestellten Kurvenscheibengetriebe aus, die Transporteure werden dabei über ihre Lagerung an den h-förmigen Lenkhebeln 87 sowie über ihre Vertikalführung im Tisch von unten nach oben auf einer Kreisbahn an die Packeinheiten herangefahren, siehe Fig. 7, um diese zu erfassen und in einem sinusförmig verlaufenden Bewegungsschritt von Station zu Station taktweise vorzutransportieren.
- Auf dieses taktweise arbeitende Transportsystem sind alle übrigen eine Arbeitsbewegung ausführenden Elemente an der Verpackungsmaschine in ihrem zeitlichen Bewegungsablauf abgestimmt. Sie werden mit allgemein bekannten Mitteln angetrieben, so daß es hierzu keiner näheren Erläuterung bedarf.
- Nachdem in der Beladestation B das Packgut auf das c-förmig vorgefaltete Packmittel geschoben wurde, wird zunächst der schwenkbare Teil des Zufuhrtisches 58 angehoben und sodann mit dem Hochfahren der Transporteure 72 die Klebelasche des Packmittelzuschnitts aufgerichtet, während sich der federnd gelagerte Transporteur 73 vor die Packeinheit legt. Hierdurch erfolgt ein Ausrichten und zentrisches Halten der Packeinheit zwischen den Transporteuren.
- Beim Oberschieben der Packeinheit in die erste Faltstation wird über ein seitlich installiertes Leitblech 100 die vordere Verschlußklappe, die sich an die vordere Seitenfläche anschließt,

einwärts/gefaltet. Gleichzeitig läuft die obere Seitenfläche gegen die Tragstange eines noch hochstehenden Faltbügels 101, der sodann beim Herunterschwenken die hintere Seitenfläche an die Klebelasche drückt, nachdem die Transporteure diese zuvor freigegeben haben, um in ihre Ausgangsstellung zur Beladestation zurückzukehren. Infolge der Anordnung der "Industriekante" im unteren Bereich des Packmittels kann stets von einer sicheren Verklebung ausgegangen werden, da ein entsprechender Gegendruck von innen über das Packgut gegeben ist. Unmittelbar nach dem Andrücken der hinteren Seitenfläche übernehmen die Transporteure der nachgeordneten Transporteinheit nun die Packeinheit, um sie in die zweite Faltstation zu bringen. In der ersten Faltstation vollzieht sich des weiteren das Einwärtsfalten der beiden noch aufstehenden inneren Verschlußklappen der hinteren Seitenfläche über seitlich angeordnete schwenkbare Einschlagfinger 102.

Während des Oberschubs von der ersten in die zweite Faltstation tragen Düsen 103 einen Schmelzkleber auf die oberen und unteren äußeren Verschlußklappen auf, die dann in der zweiten Faltstation über obere und untere Faltbügel 104 einwärts gefaltet werden. An den Faltelelementen für die Verschlußklappen der oberen Seitenflächen befinden sich zusätzlich Führungsstücke 106 mit einer nach außen gebogenen Leitfläche, die die Aufgabe haben, mit der Faltbewegung ein rechtwinkliges Ausrichten der Packeinheit in Transportrichtung zu vollziehen.

Die seitlichen Führungsleisten 53 der Bewegungsbahn dienen nicht allein dem Zuhalten der inneren Verschlußklappen, sondern insbesondere einer Zwangsführung der Packeinheiten. Als Folge des wiederholten zentrischen Ausrichtens der Packeinheiten in den einzelnen Stationen beim Erfassen und Einklemmen durch die Transporteinheiten, in Verbindung mit dem Ausrichten in Längsrichtung in der

letzten Faltstation durch die Führungsstücke 106 an den oberen Faltbügeln und nicht zuletzt in Verbindung mit der Zwangsführung über die Führungsleisten 53 läßt sich eine exakt winklige sowie feste und stramme Sammelpackung erzielen.

- 5 Fig. 8 zeigt den Ausfuhrbereich der Verpackungsmaschine mit einer Schutzverkleidung 111, die an der hinteren Seite aus Sicherheitsgründen gegen Eingriff verschlossen sein muß. Hierzu sind schwenkbar aufgehängte Flügel 112 vorgesehen, die einen Durchgang für die Packeinheit bilden und die Zugänglichkeit der Maschine für Wartungsarbeiten ermöglichen. Die beiden Flügel finden zusätzlich als Kontrolleinrichtung für fehlerhafte Packeinheiten Verwendung.
- 10 Beim Passieren der zwischen den beiden Flügeln verbleibenden Durchgangsöffnung schlägt eine nicht anliegende Verschlußklappe gegen den Flügel und löst damit durch Trennung des Flügels von einem Kontaktschalter 113 ein Signal aus.
- 15

**Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen
von Sammelpackungen**

Patentansprüche:

1. Verfahren zum maschinellen Herstellen von Sammelpackungen, bei
dem ein Packmittelzuschnitt ganz oder teilweise um das zu ei-
ner Packeinheit zusammengefaßte Packgut gefaltet und durch
Verklebung geschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein
5 Packmittelzuschnitt an seinen Längskanten zu einem auf seiner
Bodenfläche stehenden für den Volleinschlag c-förmig geöffne-
ten oder für den Teileinschlag l-förmigen Packmittel vorge-
formt wird, daß das Packgut eingeschoben, die Klebelasche zu-
erst eingefaltet und die Packeinheit aus der Beladestation und
taktweise durch nachfolgende Faltstationen transportiert wird,
10 wobei Transportelemente ausschließlich auf das Packmittel ein-
wirken.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der
Packmittelzuschnitt beim Anlegen und Zuführen zur Beladesta-
15 tion an seinen Längskanten vorgefaltet sowie zu einem c-förmig
geöffneten oder l-förmigen Packmittel geformt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß
das Vorfalten des Zuschnitts in aufeinanderfolgenden Arbeits-
schritten vollzogen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Packgut von vorn in das c-förmig oder l-förmig geformte Packmittel eingeschoben wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß beim Anlegen des Packmittelzuschnitts die hintere Verschlußklappe der vorderen Seitenfläche eingefaltet wird.
- 10 6. Vorrichtung zum maschinellen Herstellen von Sammelpackungen nach Anspruch 1, mit einer Anlegestation zum Vereinzeln und Zuführen von Packmittelzuschnitten, mit einer Beladestation zum Zuführen des Packgutes, mit einer Fördereinrichtung zum Transportieren der Packeinheiten durch Faltstationen und mit Faltelelementen zum Einschlagen der Seitenflächen sowie Verschlußklappen, gekennzeichnet durch einen Packmittelzuschnitt an seiner Bodenfläche fassendes und einer Transportebene (27, 28) zuführendes Trennorgan (26), durch eine die Transportebene begrenzende und zu dieser im rechten Winkel angeordnete Führung (27, 29), durch ein beim Zuführen des Zuschnitts zur Transportebene auf den oberen Teil des Zuschnitts einwirkendes Faltelelement (18), durch einen den Packmittelzuschnitt übernehmenden und aus der Anlegestation (A) zur Beladestation (B) hin transportierenden Förderer (47-49), durch Leitelemente (50-52) zum Falten der oberen und hinteren Seitenfläche zu einem c-förmig geöffneten Packmittel und durch eine taktweise, in einem gesteuerten Bewegungsablauf mit langsamem An- und Auslauf arbeitende Fördereinrichtung mit von unten in die Bewegungsbahn bewegbaren, die Packeinheit einklemmenden vorderen und hinteren Transporteuren (73, 72).
- 20 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch ein beim Zuführen des Zuschnitts zur Transportebene auf die Klebelasche des Zuschnitts einwirkendes Faltelelement (40).
- 25
- 30

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 und 7, gekennzeichnet durch ein die obere Seitenfläche des Zuschnitts erfassendes und durch Zurückbewegen die Vorfaltung der Längskante zwischen der oberen und hinteren Seitenfläche bewirkendes Saugorgan (46).

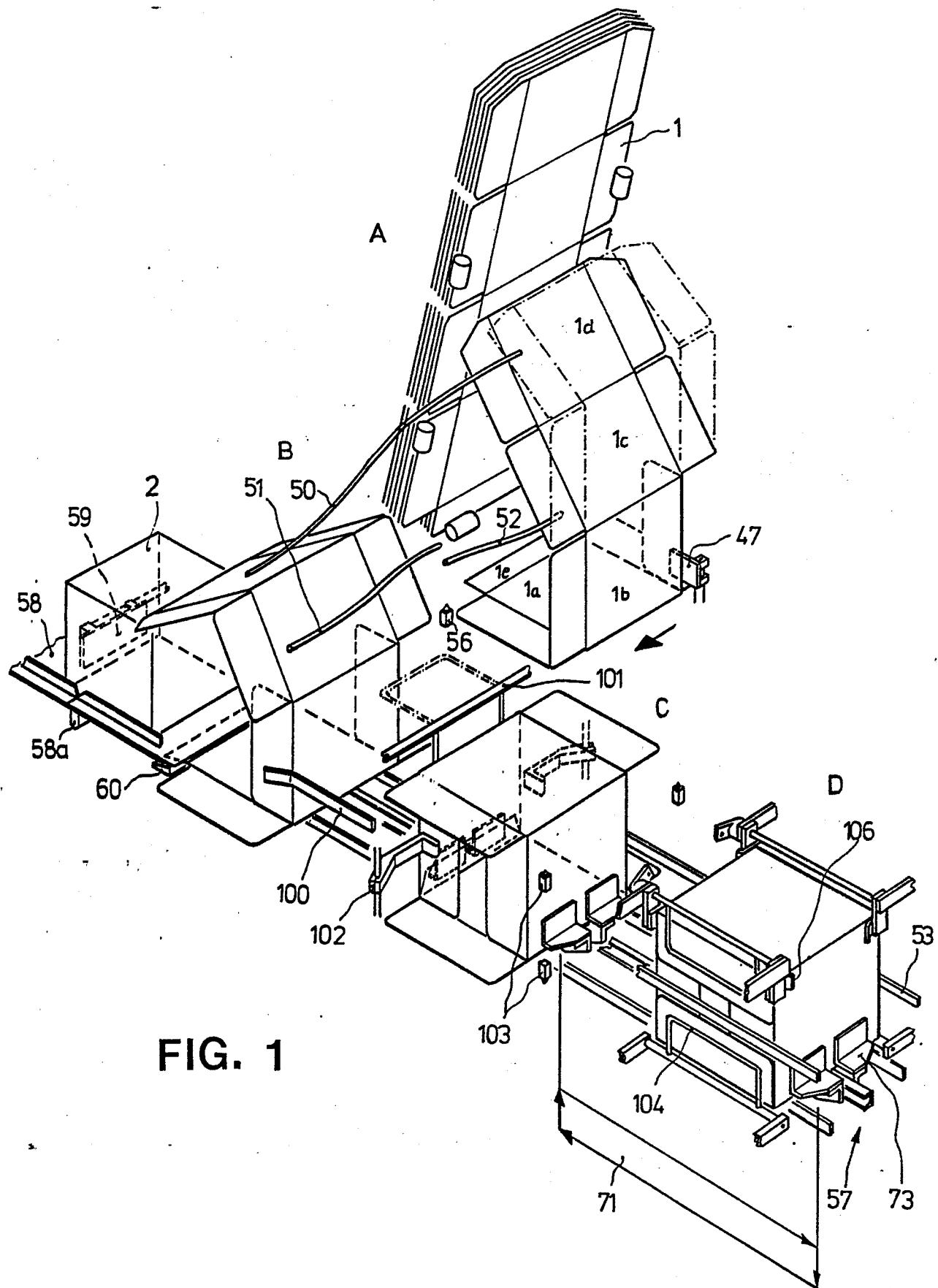
5 9. Vorrichtung nach Anspruch 6 bis 8, gekennzeichnet durch eine das Einfalten der hinteren Verschlußklappe der vorderen Seitenfläche bewirkende Faltschiene (41).

10 10. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung aus zwei Transporteinheiten (82, 83) jeweils mit vorderen und hinteren Transporteuren (73, 72) besteht, die auf einer Umlaufbahn (71) derart zwischen der Beladestation (B), einer ersten (C) und zweiten (D) Faltstation bewegbar sind, daß die Packeinheiten von den Transporteuren erfaßt, jeweils eine Station vortransportiert und wieder freigegeben werden.

15 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteure (72, 73) winkelförmig ausgebildet und mit einer Drehbewegung an die Packeinheit heranschwenkbar sind, indem die Transporteure mit ihrem einen Ende über Lenkrollen (80) in einer horizontal verlaufenden Bahn (86) geführt sind und an ihrem freien dem Anlenkpunkt gegenüberliegenden Ende ein in einem Träger (78) gelagerter Lenkhebel (87) angreift und die beiden Träger für den vorderen und hinteren Transporteur an einem vertikal und horizontal verfahrbaren Schlitten (77) dem Format der Packeinheit entsprechend festlegbar sind.

20 25 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß sich vorzugsweise der vordere Transporteur (73) federnd an der Seitenfläche der Packeinheit abstützt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß sich endseitig des Schlittens (77) in einem definierten Abstand zur letzten Transporteinheit (83) ein die Packeinheit ausschiebender Mitnehmer (79) befindet.
- 5 14. Vorrichtung nach Anspruch 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Teil des Einfuhrisches (58) schwenkbar ausgebildet ist und mit einem Auflageteil (60) unter der Transportebene derart in Wirkverbindung steht, daß die Klebelasche des Packmittels beim Einschub des Packgutes geklemmt gehalten wird.
- 10 15. Vorrichtung nach Anspruch 6 bis 14, gekennzeichnet durch an den Faltelelementen (104) für die Verschlußklappen der oberen Seitenfläche angeordnete Führungsstücke (106), die mit der Einfaltbewegung ein rechtwinkliges Ausrichten der Packeinheit in Längsrichtung bewirken.
- 15 16. Vorrichtung nach Anspruch 6 bis 15, gekennzeichnet durch im Ausfuhrbereich seitlich der Bewegungsbahn der Packeinheit an einer Schutzverkleidung (111) schwenkbar aufgehängte Flügel (112), die mit Schaltelementen (113) in Kontakt stehen und derart steuerbar sind, daß eine abstehende Verschlußklappe einer durchlaufenden Packeinheit bei Berührung mit einem Flügel ein Schaltsignal erzeugt.



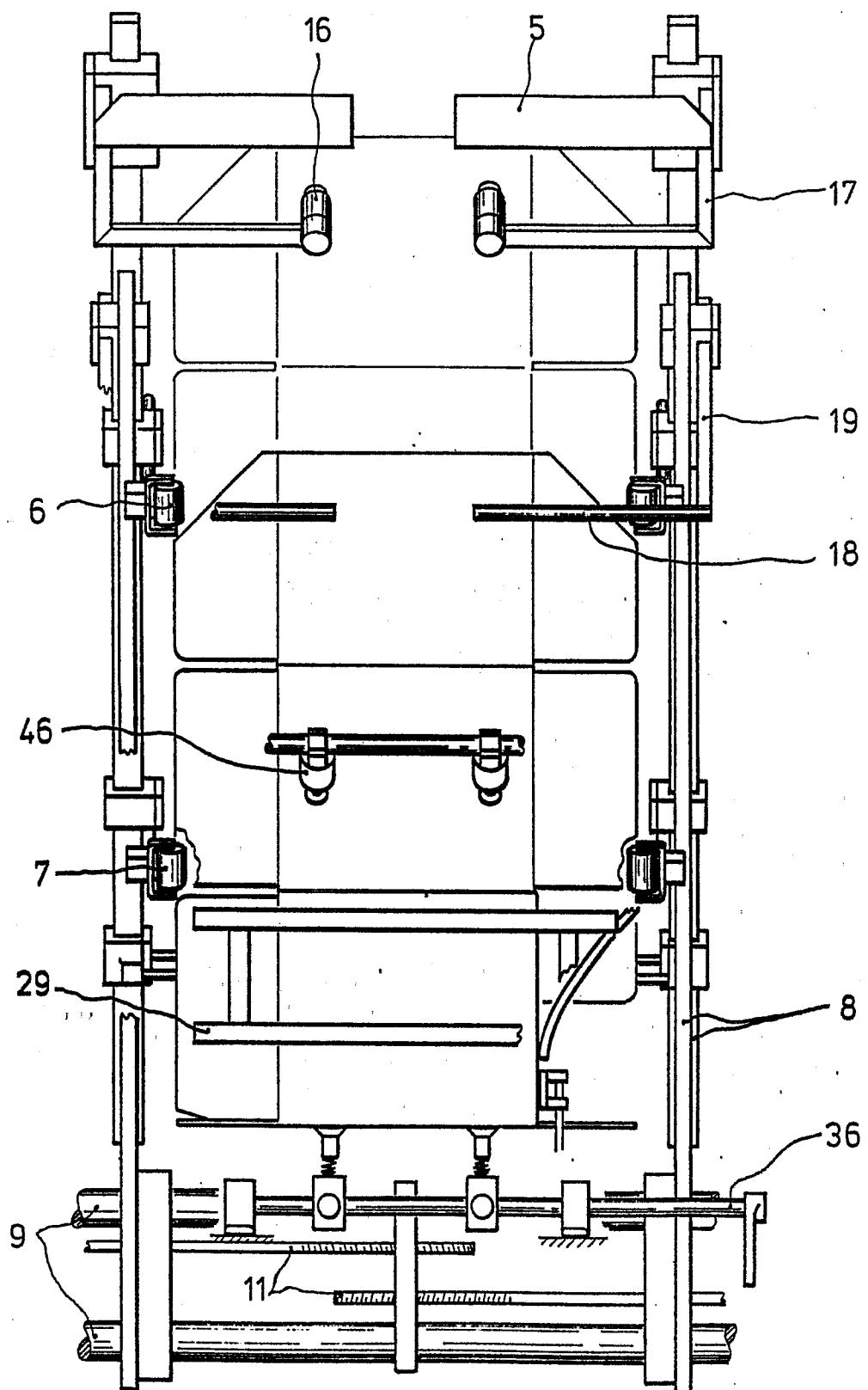


FIG. 2

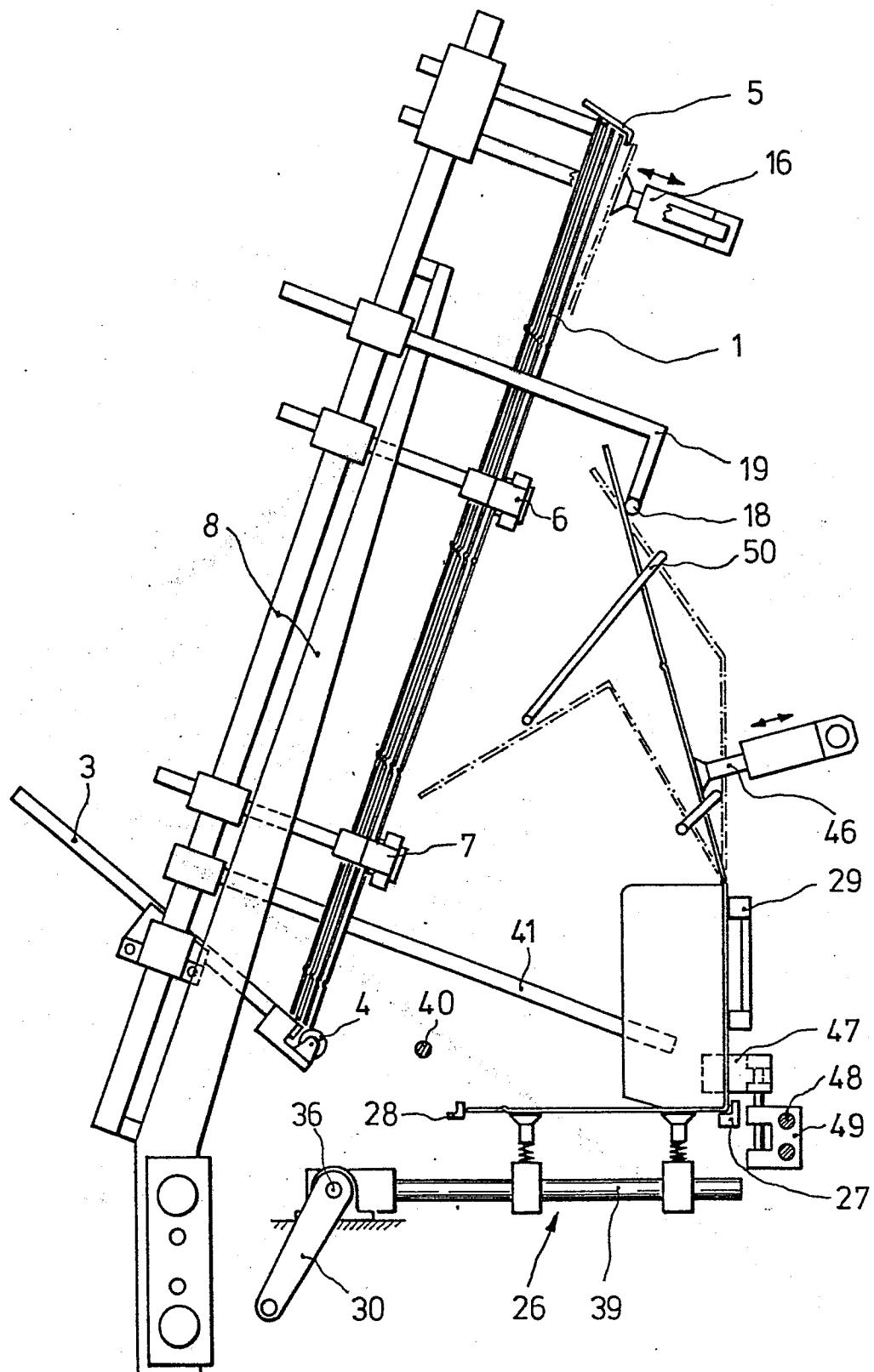


FIG. 3

4/6

0117974

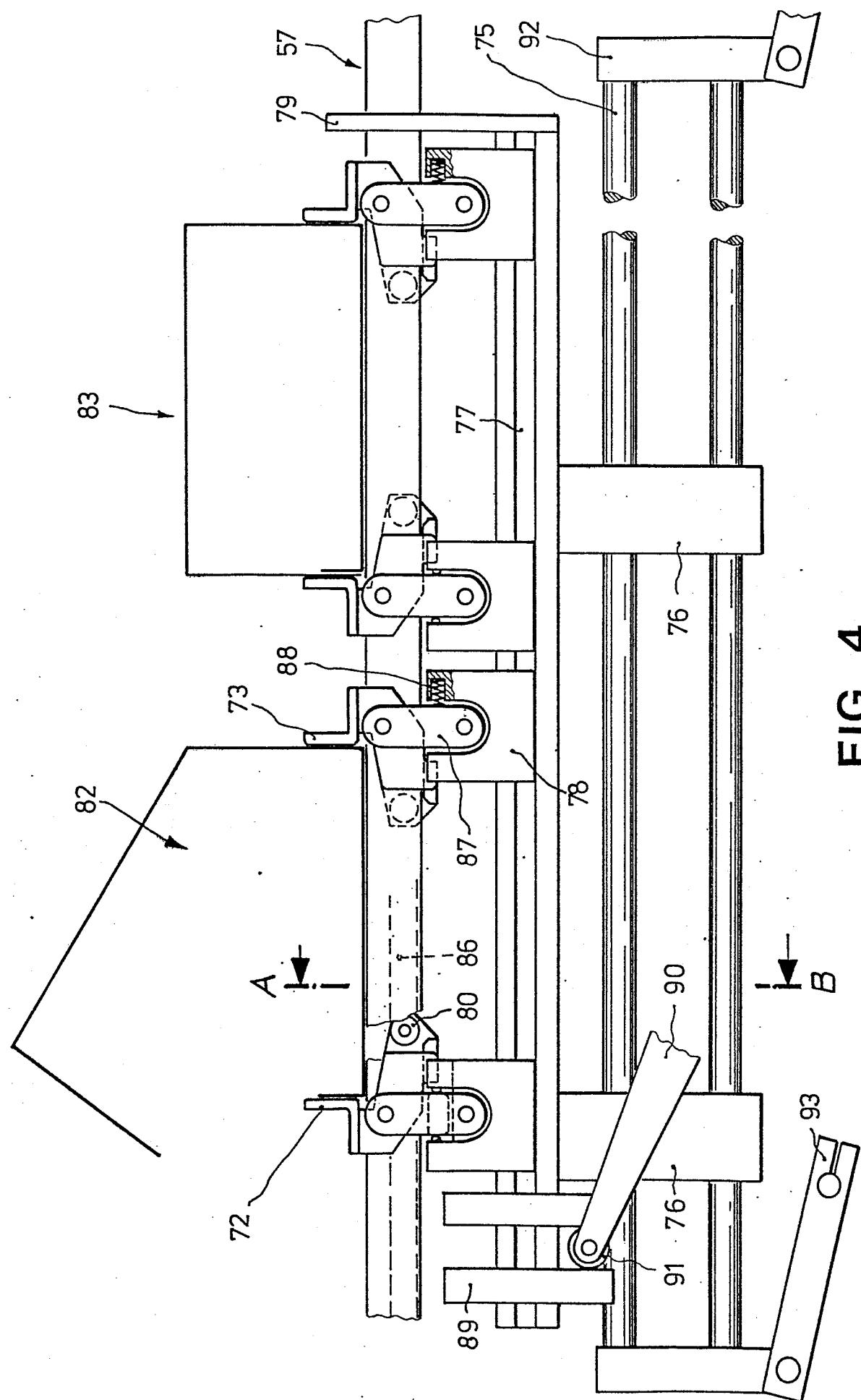


FIG. 4

5/6
0117974

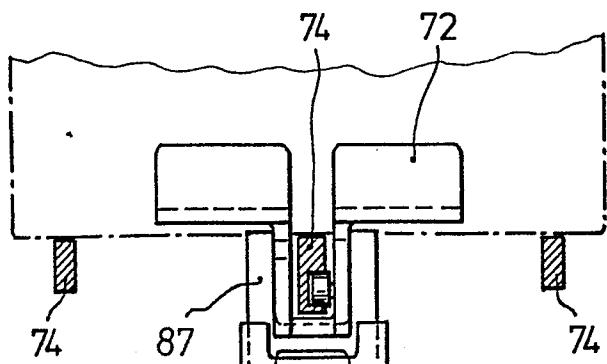


FIG. 5

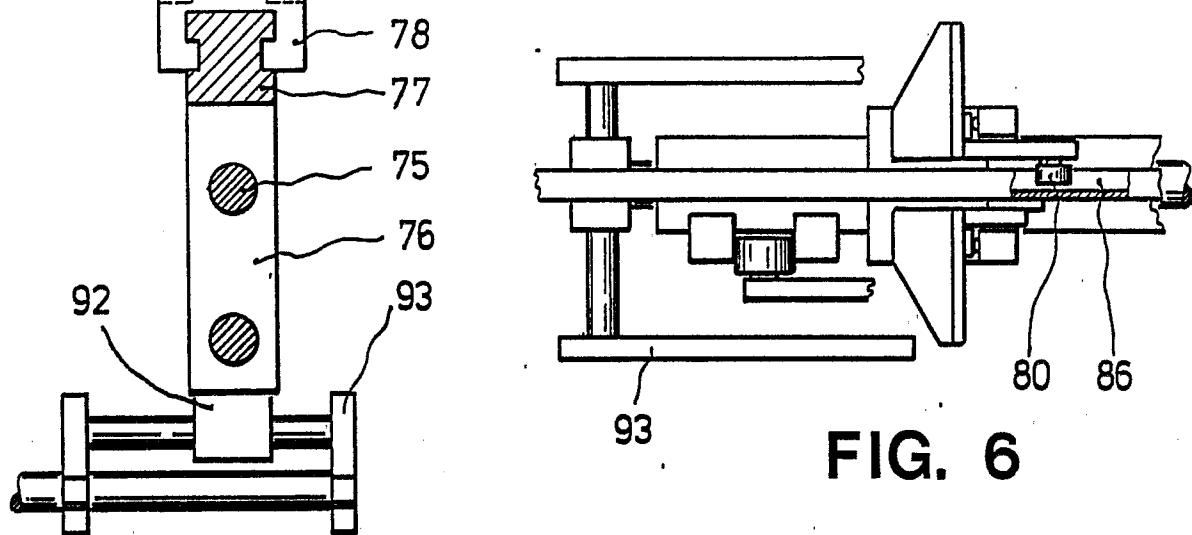


FIG. 6

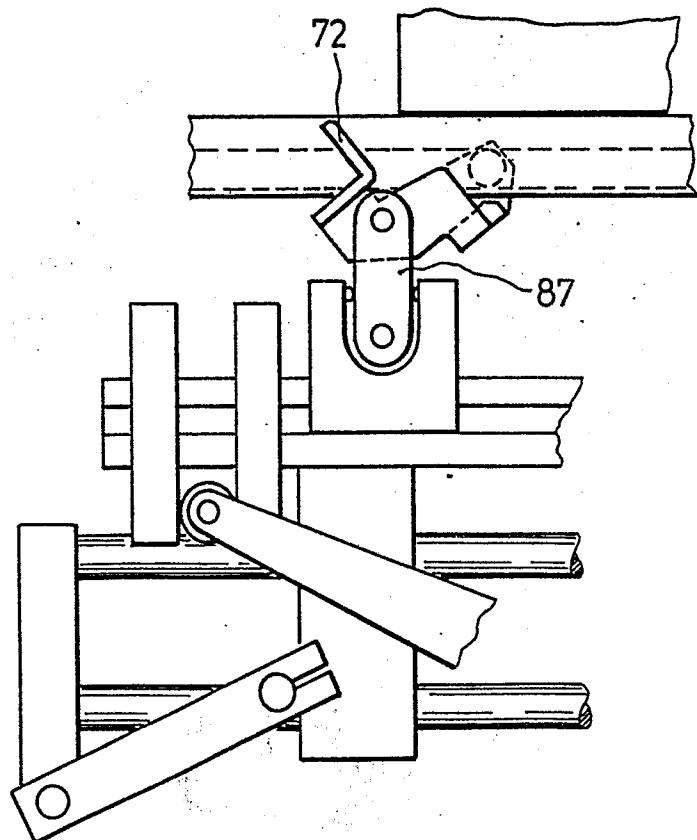


FIG. 7

6/6

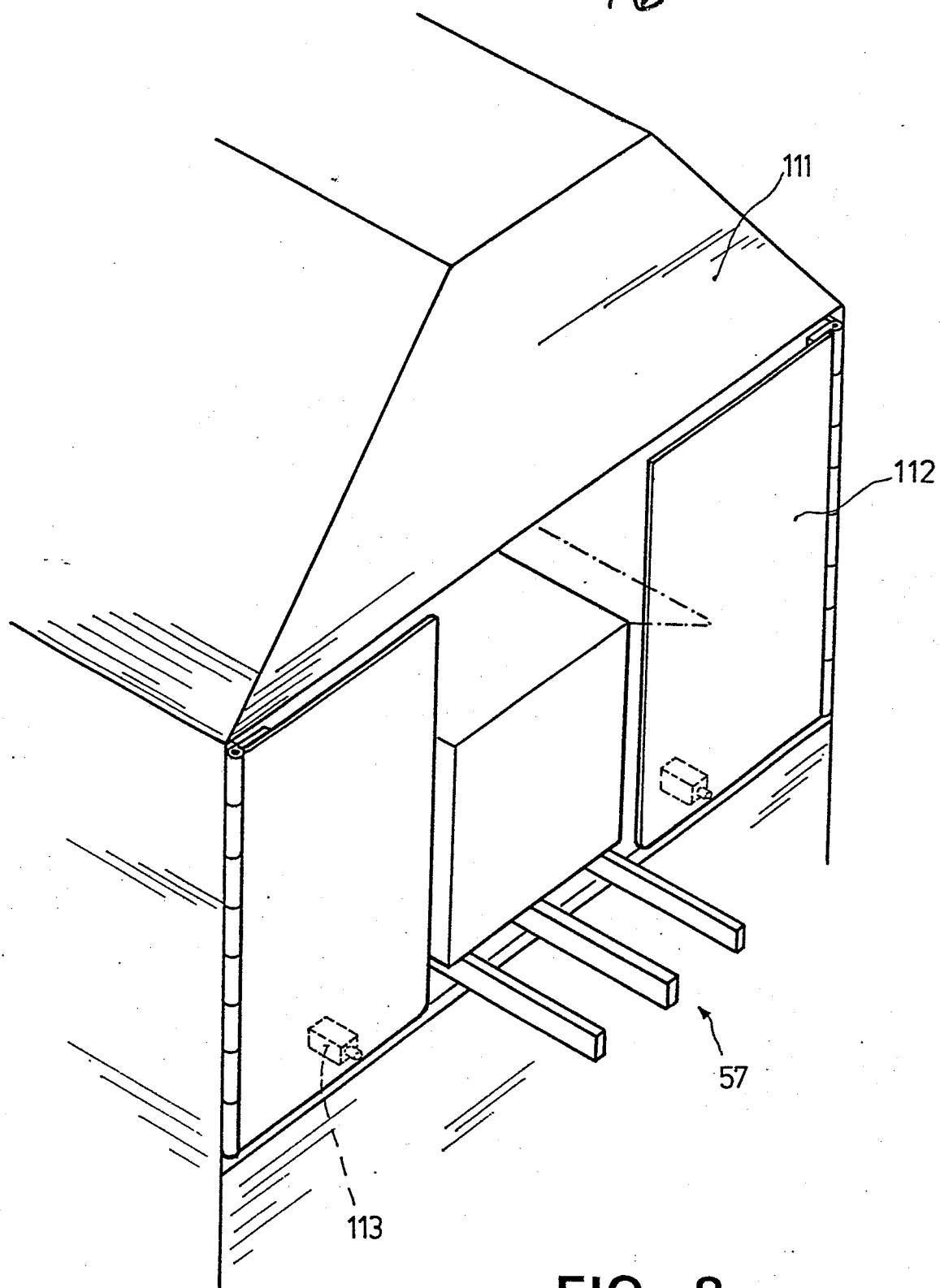


FIG. 8



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Y	GB-A-1 593 653 (BOWATER PACKAGING LTD.) * Seite 2, Zeilen 89 - Seite 3, Zeile 122; Figuren *	1-4, 6, 7, 10- 12	B 65 B 5/02 B 65 B 11/12
Y	US-A-3 323 275 (KINGSBURY C.M. et al.) * Spalte 3, Zeilen 38-48; Spalte 8, Zeile 66 - Spalte 9, Zeile 9; Spalte 9, Zeile 56 - Spalte 10, Zeile 3; Figuren 1,5,6,9 *	1-4, 6, 7, 10- 12	
A	GB-A-1 243 408 (EMHART CORP.) * Seite 2, Zeilen 38-63; Figuren 2,3 *	6	
A	FR-A-2 258 310 (H.J. LANGEN & SONS LTD.) * Seite 11, Zeilen 14-31; Figuren 9,10 *	8	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 3) B 65 B
A	US-A-4 308 712 (HAGEDORN H.) * Spalte 13, Zeilen 3-6; Spalte 17, Zeile 22 - Spalte 18, Zeile 3; Figuren 2,6,21 *	5,9,11	
A	EP-A-0 092 402 (HOEHN J.W.) * Seite 4, Zeilen 20-35; Figur 1 *	1,6	
		---	-/-
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 05-06-1984	Prüfer GRENTZIUS W.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Seite 2

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)
A	FR-A-2 138 172 (OCME) * Seite 5, Zeile 38 - Seite 7, Zeile 8; Figuren 5,6,7,9 * -----	1,2,4	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. *)			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 05-06-1984	Prüfer GRENTZIUS W.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			