

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 172 199 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.01.2002 Patentblatt 2002/03(51) Int Cl.7: **B31B 5/80**(21) Anmeldenummer: **01116293.0**(22) Anmeldetag: **05.07.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **12.07.2000 DE 20012050 U**(71) Anmelder: **EMAK Maschinenbau GmbH
53945 Blankenheim (DE)**(72) Erfinder: **Kurth, Martin
53945 Blankenheim/Rohr (DE)**(74) Vertreter: **Müller-Gerbes, Margot, Dipl.-Ing.
Friedrich-Breuer-Strasse 112
53225 Bonn (DE)****(54) Vorrichtung zum Aufrichten und Verkleben von Faltschachtelzuschnitten**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufrichten und Verkleben von Faltschachtelzuschnitten mit einer Absaugvorrichtung zur Einzelentnahme von Faltschachtelzuschnitten aus einem Magazin und Übergabe in eine Förderbahn zum bereichsweisen Umfalten und Verkleben der Faltschachtelzuschnitte mit einer Transportvorrichtung, Umfalteeinrichtungen und einer

Klebeauftragsvorrichtung, wobei die Transportvorrichtung der Förderbahn Paare voneinander beabstandeter Mitnehmerleisten aufweist, die vertikal angeordnet in einem horizontal umlaufenden Kettenantrieb gehalten sind und jede Mitnehmerleiste eines Paares mit einem an der Mitnehmerleiste geführten und vertikal gleitverschieblich gelagerten Niederhalter ausgerüstet ist.

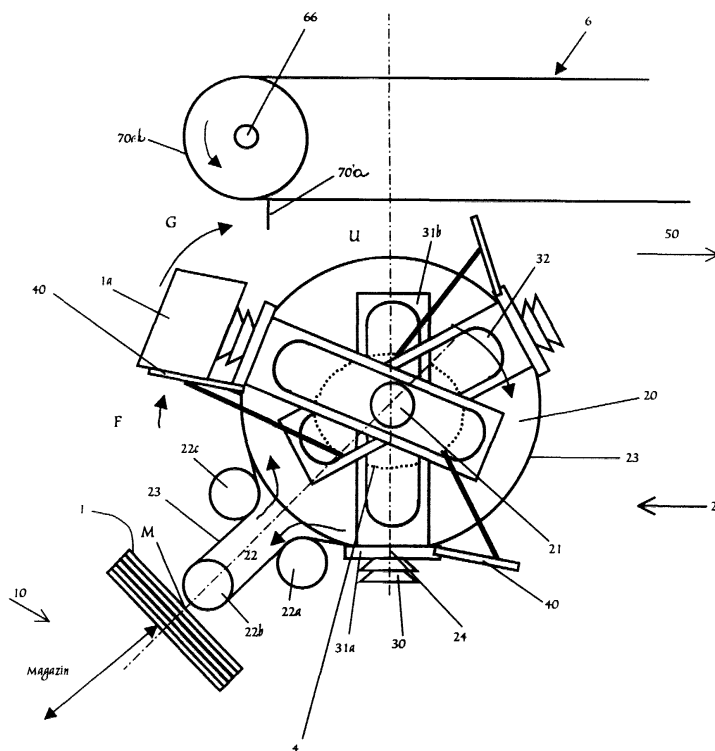


Fig. 3

EP 1 172 199 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Aufrichten und Verkleben von Faltschachtelzuschnitten mit einer Absaugvorrichtung zur Einzelentnahme von Faltschachtelzuschnitten aus einem Magazin und Übergabe in eine Förderbahn zum bereichsweisen Umfalten und Verkleben der Faltschachtelzuschnitte mit einer Transportvorrichtung, Umfalteinrichtungen und einer Klebeauftragsvorrichtung.

[0002] Bei einer bekannten Vorrichtung zum Aufstellen eines Faltschachtelzuschnittes gemäß EP 0 339 116 B1 werden die Faltschachtelzuschnitte mittels eines Saugnapfes aus einem Magazin entnommen, wobei mehrere Saugnapfe gleichmäßig voneinander beabstandet auf einer Kreisbahn umlaufen und mittels eines Planetengetriebes angetrieben werden und eine entsprechende hypotrochoide Bahn auf dem Weg von einer Entnahmeposition aus dem Magazin zu einer Übergabeposition auf eine Förderbahn beschreiben. Die Übergabe der Faltschachtelzuschnitte wird hierbei durch eine abwärts geneigte Bahn von der Entnahmeposition des Magazins zu der Förderbahn erleichtert.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Aufrichten und Verkleben von Faltschachtelzuschnitten zu schaffen, die leistungsfähig ist und auch größere Toleranzen der Faltschachtelzuschnitte ohne Störung des Fertigungsablaufes zuläßt.

[0004] Erfindungsgemäß sollen Faltschachtelzuschnitte, die insbesondere in Form vorgeklebter und flach gefalteter Schachtelhülsen vorliegen, aufgerichtet und die Bodenlaschen umgefaltet und verklebt werden, so daß die so aufgerichteten Faltschachteln nachfolgend mit Verpackungsgut befüllt werden können.

[0005] Gemäß dem Vorschlag der Erfindung wird diese Aufgabe bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung durch Ausgestaltung gemäß der kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

[0006] Zur Erhöhung der Taktzahlen ist es auch erforderlich, daß ein einwandfreies und schnelles Verkleben der umgefalteten, den Boden der Faltschachtel bildenden Laschen ermöglicht wird. Dies wird erfindungsgemäß dadurch gefördert, daß jede Mitnehmerleiste eines Paares mit einem an der Mitnehmerleiste geführten und vertikal gleitverschieblich gelagerten Niederhalter ausgerüstet ist. Der Niederhalter ist in der Weise an der jeweiligen Mitnehmerleiste angeordnet und geführt, daß zwischen Niederhalter und Mitnehmerleiste ein ausreichender Abstand oder Spalt verbleibt, in den eine Wand des Faltschachtelzuschnittes einführbar ist und die Mitnehmerleisten den aufgerichteten Faltschachtelzuschnitt außenseitig führen und der Niederhalter sich innerhalb der aufgerichteten Faltschachtel befindet und bis auf den eingefalteten Boden absenkbar ist.

[0007] Nach einem Vorschlag der Erfindung werden die Niederhalter an ihrem oberen Kopfbereich in einer mit dem Kettenantrieb der Transportvorrichtung, in welcher die Mitnehmerleisten geführt sind, fluchtenden

durch eine Gleitführung bestimmten Umlaufbahn geführt. Die Gleitführung weist längs einer Teilstrecke der Förderbahn eine aus der horizontalen den oberen Ketten des Kettenantriebes benachbarten Umlaufbahn vertikal nach unten verlaufende Ausbiegung auf, auf der die Niederhalter aus einer oberen Position in eine mit dem gefalteten Boden des Faltschachtelzuschnittes kontaktierende untere Position absenkbar sind und anschließend wieder anhebbar sind. Die Ausbiegung der Gleitführung kann beispielsweise die Form eines aufgespreizten U mit einer Abwärtskurve, einer geraden horizontalen Strecke und einer Aufwärtskurve aufweisen.

[0008] Zur Erhöhung des Anpressdruckes und Förderung des Verklebens der den Boden bildenden Laschen des Faltschachtelzuschnittes ist vorgesehen, auf der der abgesenkten Position der Niederhalter gegenüberliegenden Unterseite der Förderbahn ein aus Rollen gebildetes Gegenlager vorzusehen, so daß der gefaltete und mit Kleber versehene Boden des Faltschachtelzuschnittes zwischen Niederhalter und Gegenlager unter Ausübung von Anpressdruck durchführbar ist.

[0009] Die Übergabe und genaue Zuordnung des Faltschachtelzuschnittes, der aus dem Magazin mittels einer Absaugvorrichtung entnommen wurde, in die Förderbahn und Mitnahme des aufgerichteten Faltschachtelzuschnittes - Hülse - erfolgt gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung mittels einer Transportvorrichtung, die Paare voneinander beabstandeter Mitnehmerleisten aufweist, die vertikal angeordnet in einem horizontal umlaufenden Kettenantrieb mitgeführt sind, wobei die jeweils in Förderrichtung vorauseilende Mitnehmerleiste eines Paares in je einer oberen und unteren umlaufenden Kette und die jeweils in Förderrichtung nacheilende Mitnehmerleiste eines Paares in je einer weiteren oberen und unteren umlaufenden Kette des Kettenantriebes geführt sind. Absaugvorrichtung und Transportvorrichtung mit Mitnehmerleisten sind einander so zugeordnet, daß eine horizontale Förderung und genaue Übergabe und Einführung der aufgerichteten Hülse in die Förderbahn bei hohen Taktzahlen ermöglicht ist. Um die Vorrichtung möglichst einfach und schnell auf unterschiedliche Abmessungen von Faltschachtelzuschnitten umrüsten zu können, wird vorgeschlagen, die beiden jeweils von einer oberen und unteren Kette gebildeten Kettenpaare des Kettenantriebes der Transportvorrichtung der Mitnehmerleisten mittels eines zugeordneten Schneckengetriebes gegeneinander zu verstellen, so daß der Abstand der Mitnehmerleisten eines Paares veränderbar ist und somit den Abmessungen der zu behandelnden Faltschachtelzuschnitte anpaßbar ist.

[0010] In weiterer Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird eine Absaugvorrichtung vorgeschlagen, mit der die Faltschachtelzuschnitte aus dem Magazin einzeln entnommen werden und auf dem Wege in die Förderbahn zum Verkleben bereits aufgerichtet werden können. Die erfindungsgemäße Absaugvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß sie mindestens ei-

nen um eine vertikale feststehende Achse drehbaren und in bezug auf die vertikale feststehende Achse linear in radialer Richtung bewegbaren Saugnapf aufweist.

[0011] Durch die erfindungsgemäß vorgeschlagene zusätzliche lineare Bewegungsmöglichkeit des Saugnapfes wird es möglich, den Abstand des Saugnapfes von der Achse bereichsweise zu vergrößern, erfindungsgemäß im Bereich der Entnahmeposition des Faltschachtelzuschnittes aus dem Magazin, um nachfolgend auf der Umlaufbahn zu der Übergabeposition ausreichend Platz und Zeit zum Aufrichten des Faltschachtelzuschnittes auf diesem Wege zu ermöglichen und eine Übergabe des aufgerichteten Faltschachtelzuschnittes in die Förderbahn zum nachfolgenden Herstellen des verklebten Bodens zu ermöglichen.

[0012] Gemäß einem Vorschlag der Erfindung wird als Antrieb für den Saugnapf ein Kettenrad vorgesehen, das mit einer am Umfang umlaufenden Rollenketten ausgerüstet ist und die Rollenketten des Kettenrades zugeordnet im Bereich der Entnahmeposition des Magazins über eine nasenförmige über den Umfang des Kettenrades vorstehende Auslenkung geführt wird, wobei zwischen Rollenketten und Saugnapf eine Wirkverbindung mittels drehbarer Bolzen ausgebildet ist, so daß die Saugnapfe von der umlaufenden Rollenketten entsprechend deren Bahn mitgenommen werden.

[0013] Die lineare Bewegung des Saugnapfes wird gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung beispielsweise dadurch realisiert, daß der Saugnapf sich auf einem Winkelhalter befindet, der einen mit einem Langloch ausgestatteten Haltearm aufweist und der Haltearm mit dem Langloch auf der vertikalen feststehenden Achse geführt ist. Wenn nun die Rollenketten im Bereich der Auslenkung sich radial von der feststehenden Achse entfernt, kann der Saugnapf, der über den drehbaren Bolzen mit der Rollenketten mitgeführt wird, über die Gleitführung des Langloches radial ausgelenkt werden. Auch eine andere Lagerung und lineare Führung der Saugnapfe ist möglich, beispielsweise durch Ausbildung des radial entlang der vertikalen Achse geführten Haltearms mit zwei über Stege und eine Gleitführung miteinander verbundenen Rundstangen.

[0014] Um bereits auf dem Wege von der Entnahmeposition aus dem Magazin zu der Übergabeposition in die Förderbahn der Vorrichtung ein Aufrichten des Faltschachtelzuschnittes zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, ein in Drehrichtung der Rollenketten und des Saugnapfes dem Saugnapf nacheilendes am Winkelhalter des Saugnapfes schwenkbar gelagertes Faltblech vorzusehen. Das Faltblech wird erfindungsgemäß mit einer ortsfest an der vertikalen Achse angeordneten Steuerscheibe gesteuert, mit der das Faltblech sich in einer Wirkverbindung befindet, dergestalt, daß bei Umlauf des Saugnapfes mit Faltblech um die vertikale Achse zwischen der Entnahmeposition aus dem Magazin und der Übergabeposition in die Förderbahn das Faltblech in eine über den Umfang des Kettenrades mit Rollenketten annähernd radial vorstehende Auffaltposition mit

Kontaktierung des mit dem Saugnapf transportierten Faltschachtelzuschnittes unter Aufrichten desselben bewegbar ist und zwischen der Übergabeposition und der Entnahmeposition bei weiterem Umlauf des Saugnapfes das Faltblech in eine annähernd tangentiale Ruheposition in bezug auf das Kettenrad mit Rollenketten bewegbar ist.

[0015] Die Koordinierung der Fördergeschwindigkeit mittels Transportvorrichtung und der Entnahmegeschwindigkeit der Faltschachtelzuschnitte mittels der Absaugvorrichtung wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Antrieb für das Kettenrad der Absaugvorrichtung von dem Antrieb der Transportvorrichtung, d.h. des Kettenantriebes der Transportvorrichtung abgeleitet ist.

[0016] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sowie ihrer Arbeitsweise werden nachfolgend anhand der Zeichnung dargestellt und erläutert.

[0017] Es zeigen:

Figur 1 eine schematisierte Draufsicht auf die Vorrichtung zum Aufrichten und Verkleben eines Faltschachtelzuschnittes in Gestalt eines Faltschachtelzuschnittes,

Figur 2 die Ansicht B gemäß Figur 1 auf die Transportvorrichtung mit Förderbahn des aufgerichteten Faltschachtelzuschnittes,

Figur 3 die Absaugvorrichtung in schematisierter Darstellung gemäß Figur 1,

Figur 4 eine schematische Darstellung der Arbeitsschritte der Vorrichtung gemäß Figur 1 in bezug auf den Faltschachtelzuschnitt.

[0018] Figur 1 zeigt schematisch den Aufbau einer Vorrichtung zum Aufrichten und Verkleben von Faltschachtelzuschnitten mit einem Magazin 10 für die Faltschachtelzuschnitte 1, hier in Form vorgeklebter, gefalteter Schachtelhülsen. Die Faltschachtelzuschnitte 1 werden mittels einer Absaugvorrichtung 2 zu einer Transportvorrichtung 6 gebracht, wobei sie auf dem Wege zur Transportvorrichtung 6 aufgefaltet, d.h. aufgerichtet werden und im aufgerichteten Zustand an der Übergabeposition U in die Förderbahn 50 eingebracht werden. Die Mitnahme in der Transportvorrichtung 6 erfolgt mittels paarweise angeordneter und mit einem Kettenantrieb in Pfeilrichtung P umlaufender Mitnehmerleisten 70a, 70b, zwischen denen die aufgerichteten Faltschachtelzuschnitte in Pfeilrichtung T transportiert und wieder aus der Transportvorrichtung 6 im Bereiche E entlassen werden.

[0019] In der Figur 4 ist schematisch der Fertigungsablauf, der in der Vorrichtung gemäß Figur 1 durchgeführt wird, mit den verschiedenen Arbeitsschritten dargestellt.

[0020] Im ersten Schritt I wird der Faltschachtelzuschnitt 1, hier in der Draufsicht und der Frontansicht dargestellt, aus dem Magazin M mittels eines Saugnapfes entnommen, und in einem nachfolgenden Schritt II auf dem Weg zur Förderbahn aufgerichtet und danach in aufgerichtetem Zustand an der Übergabeposition im Arbeitsschritt III von der Saugvorrichtung mit dem Saugnapf in die Förderbahn und an die Mitnehmerleisten der Transportvorrichtung übergeben. In der Förderbahn und auf dem Transportwege erfolgt nacheinander im Arbeitsschritt IV das Umfalten der Bodenlaschen a und b quer zur Förderrichtung T, des weiteren nachfolgend das Einfahren der Niederhalter in den aufgerichteten Faltschachtelzuschnitt im Arbeitsschritt V und der Klebeauftrag auf die Bodenlaschen, so daß im nachfolgenden Arbeitsschritt VI die beiden Längslaschen c und d des Bodens eingefaltet werden und der so zu einer offenen Schachtel aufgerichtete und mit einem geklebten Boden versehene Faltschachtelzuschnitt einer Befüllstation mit Verpackungsgut zugeführt werden kann. Vor dem Verlassen der Transportvorrichtung werden die Niederhalter im Arbeitsschritt VII wieder aus der aufgerichteten Faltschachtel herausgefahren.

[0021] Die in der Figur 1 dargestellte Absaugvorrichtung 2 zur Entnahme des Faltschachtelzuschnittes 1 aus dem Magazin M an der Entnahmeposition M weist eine feststehende vertikale Achse 21 auf, um welche die Saugnapfe 30, hier drei gleichmäßig beabstandet um die Achse 21 angeordnete Saugnapfe in Pfeilrichtung D drehbar gelagert sind. Die Saugnapfe 30 sitzen auf einem Winkelhalter 31, mit einem vertikalen Arm 31a, an dem der Saugnapf angeordnet ist und einem horizontalen Haltearm 31b, der mit einem Langloch 32 ausgebildet ist. Der Winkelhalter ist für eine lineare Führung z. B. mit dem Langloch 32 des Haltearms 31b auf der Achse 21 geführt und kann sich somit um die Achse 21 drehen und des weiteren eine lineare Bewegung in Pfeilrichtung RL radial in bezug auf die Achse 21 in der Längsachse des Langloches ausführen. Die Saugnapfe werden bezüglich ihrer Drehbewegung D mittels eines Kettenrades 20 angetrieben, um das die Rollenkette 23 umläuft. Die Wirkverbindung zwischen den Saugnapfen bzw. dem Winkelhalter 31 und der Rollenkette 23 wird mittels nicht näher dargestellter drehbarer Bolzen, die auf der Rollenkette 23 sitzen und in welche die Winkelhalter eingreifen, hergestellt. Im Bereich der Mitnahmeposition M des Magazins 10 weist die Rollenkette 23 eine nasenförmige Auslenkung 22 auf. Wie aus der Figur 3 ersichtlich, wird diese Auslenkung 22 der Rollenkette 23 beispielsweise durch entsprechende Umlenkwalzen 22a, 22c und 22b erreicht und definiert. Das Kettenrad wird z.B. von dem Hauptantrieb für die umlaufenden Ketten der Transportvorrichtung 6 angetrieben, so daß hier Synchronizität für die Bewegungsabläufe der Saugnapfe und Mitnehmerleisten herstellbar ist.

[0022] Um das Aufrichten des flach gefalteten Faltschachtelzuschnittes zu ermöglichen, ist die Saugvorrichtung, d.h. jeder Saugnapf mit Winkelhalter zusätz-

lich mit einem schwenkbar am Saugnapf bzw. am Winkelhalter 31 schwenkbar gelagerten Faltblech 40 ausgestattet. Das Faltblech 40 ist in Umlaufrichtung D der Saugnapfe nacheilend am Winkelhalter schwenkbar befestigt. Das Faltblech 40 kann um seine Schwenkachse 43 horizontal in Pfeilrichtung F aus einer tangentialen Lage in bezug auf den Außenumfang des Kettenrades 20 in eine annähernd radiale Lage über den Umfang des Kettenrades vorstehend nach außen geschwenkt werden. Die Schwenkbewegung wird mittels einer fest an der feststehenden vertikalen Achse 21 der Absaugvorrichtung angebrachten Steuerscheibe 4 gesteuert. Das Faltblech 40 ist hierfür mit einer Steuerstange 41 verbunden, die mit ihrem anderen Ende entlang der Steuerscheibe 4 während des Umlaufes der Winkelhalter 31 mit den Saugnapfen gleitet und entsprechend das Faltblech 40 aus der Ruhelage in die Aufaltposition oder Aufrichtposition F bewegt. Das Faltblech 40 hat die Aufgabe, den mit dem Saugnapf 30 an der Entnahmestation M aus dem Magazin 10 entnommen Faltschachtelzuschnitt 1, der sich noch im zusammengefalteten Zustand befindet, auf dem kurzen Weg in Pfeilrichtung D zur Förderbahn 50 der Transporteinrichtung 6 aufzurichten zu einer rechteckigen offenen Hülse 1a. Nach der Entnahme des Faltschachtelzuschnittes 1 mittels des Saugnapfes 30 aus dem Magazin, wobei der Saugnapf über die Auslenkung 22 radial vorstehend aus der Umlaufbahn des Kettenrades herausgeführt wird mittels der Rollenkette 23, wird der Saugnapf mit Faltschachtelzuschnitt beim weiteren Umlauf nach Verlassen der Entnahmeposition in Richtung Übergabeposition U wieder in den Umfangsbereich des Kettenrades durch radiale Rückführung des Winkelhalters verbracht und hierbei wird das Faltblech 40 über die Steuerstange 41 entlang der in diesem Bereich vorkragenden Steuerscheibe 4 geführt, dergestalt, daß die Steuerstange 41 radial nach außen geführt und das Faltblech 40 um seine Schwenkachse 43 nach außen geschwenkt wird, und hierbei in Kontakt mit dem gefalteten Faltschachtelzuschnitt kommt und diesen, wie in der Position F dargestellt, in Drehrichtung D aufrichtet zu der offenen Hülse 1a. Bei weiterem Transport in Richtung Übergabeposition U wird der geöffnete Faltschachtelzuschnitt 1a in den zwischen einem Paar Mitnehmerleisten 70a, 70b gebildeten Raum der Transportvorrichtung passgenau eingestellt wie der Pfeil G andeutet, und in geöffneter aufgerichteter rechteckiger Form von den Mitnehmerleisten 70a, 70b in die Förderbahn 50 transportiert.

[0023] Der Aufbau und Funktion der Transportvorrichtung 6 zum weiteren Umfalten und Verkleben des Bodens der aufgerichteten Faltschachtelhülse 1a ist an einem Ausführungsbeispiel der Figur 1 in Verbindung mit Figur 2 dargestellt. Die Mitnehmerleisten sind in einem Kettentrieb geführt, wobei jede Mitnehmerleiste an ihrem oberen Ende und an ihrem unteren Ende in je einer umlaufenden Kette geführt ist dergestalt, daß die in Umlaufrichtung und Transportrichtung T voreilenden Mitnehmerleisten 70a eines Paares von Mitnehmerleisten

in der zu oberst angeordneten Kette 60 und der unteren Kette 62 geführt sind und jede nacheilende Mitnehmerleiste 70b eines Paares von Mitnehmerleisten in einer oberen, unterhalb der ersten zu oberst angeordneten Kette 60 angeordneten Kette 61 und einer unteren, unterhalb der ersten unteren Kette 62 angeordneten Kette 63 geführt ist. Das obere Kettenpaar 60, 61 und das untere Kettenpaar 62, 63 sind jeweils übereinander angeordnet und laufen über obere Umlenkrollen 64a, 65a und untere Umlenkrollen 64b und 65b, die über Achsen 66, 67 verbunden sind in Pfeilrichtung P endlos um, wobei eine Achse 66 als Hauptwelle mittels eines nicht näher dargestellt Motors angetrieben wird. Die Befestigung der Mitnehmerleisten 70a, 70b eines Paares von Mitnehmerleisten an getrennt voneinander umlaufenden Ketten ermöglicht die Anordnung eines Schneckengetriebes, mit Hilfe dessen die beiden Ketten 60, 62 für die vorseilenden Mitnehmerleisten und die Ketten 61, 63 für die nacheilenden Mitnehmerleisten in ihrem Abstand zueinander verstellbar sind, und zwar während einer kurzen Umrüstzeit, um die Vorrichtung für Faltschachtelzuschnitte anderer Dimensionen umzurüsten.

[0024] Für das Umfalten der in Transportrichtung T in der Förderbahn 50 mit ihren Faltachsen quer zur Förderrichtung verlaufenden Bodenlaschen sind im Bereich der Positionen III und IV unterhalb der Förderbahn 50 nicht näher dargestellte Anschlagleisten bzw. Umlenkhebel angeordnet, um die Umfaltung der Bodenlaschen a und b, wie in der Figur dargestellt, während des Durchführens des Faltschachtelzuschnittes durch die Förderbahn mit Hilfe der Mitnehmerleisten zu vollziehen. Um für die nachfolgende Verklebung einen ausreichenden Anpressdruck und ein schnelles sicheres Verkleben der Bodenlaschen zu ermöglichen, ist die Transporteinrichtung mit Niederhaltern 80a, 80b ausgerüstet, die jeweils einer Mitnehmerleiste zugeordnet und an diesen geführt sind. Jeder Mitnehmerleiste ist ein Niederhalter in der weise zugeordnet, daß die Niederhalter 80a, 80b zwischen einem Paar Mitnehmerleisten 70a, 70b angeordnet und vertikal in Richtung V längs der jeweiligen Mitnehmerleisten 70a bzw. 70b in Führungen verschiebbar sind. Die Mitnehmerleisten 70a, 70b sind über Haltestege 71a, 73a bzw. 71b, 73b in den oberen und unteren Ketten beabstandet von diesen geführt. Die Niederhalter 80a, 80b sind mit einem Kopf 82a bzw. 82b ausgestattet, mit dem sie in einer direkt unterhalb des oberen Kettenpaares 60, 61 der Transporteinrichtung umlaufend ausgebildeten Gleitführung 90 geführt sind. Diese Gleitführung 90 für die Niederhalter weist nun längs einer Teilstrecke S innerhalb der Förderbahn, die sich etwa von dem Bereich, in dem der Faltschachtelzuschnitt vollständig eingestellt ist, bis kurz vor dem Ausgabebereich E aus der Förderbahn bestimmt, mit einer vertikal nach unten verlaufenden Senke oder Ausbiegung 90a ausgebildet, die annähernd die Form eines aufgespreizten U aufweist. Bei Umlauf der Mitnehmerleisten in Pfeilrichtung P bzw. in Transportrichtung T werden die mit jeder Mitnehmerleiste mitgeführten Nie-

derhalter in der Gleitführung 90 geführt und nunmehr im Bereich der Senke in der Gleitführung nach unten verbracht, wie in der Figur 2 ersichtlich. Hierbei fahren die Niederhalter 80a und 80b in die aufgerichtete Faltschachtelhülse 1a, siehe Figur 4 ein, bis sie mit ihrem unteren stempelartigen Ende 81a, 81b auf den umgefalteten Bodenlaschen a und b aufsetzen und beim Weiterbewegen in Transportrichtung die auf der Unterseite mit Kleberauftrag versehenen Bodenlaschen a, b nach Umklappen der Längsglaschen c und d, siehe Figur 4 beim Führen z.B. über ein Rollengegenlager andrücken und ein gutes Anhaften und Verkleben bewirken. Beim Weiterfahren in Transportrichtung werden die Niederhalter dann wieder entlang der Ausbiegung nach oben zurückgeführt, geben die Faltschachtelhülsen frei, und die so aufgerichteten und mit verklebtem Boden versehenen offenen Faltschachteln verlassen die Transportvorrichtung und können einer Verpackungseinrichtung zugeführt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufrichten und Verkleben von Faltschachtelzuschnitten mit einer Absaugvorrichtung zur Einzelentnahme von Faltschachtelzuschnitten aus einem Magazin und Übergabe in eine Förderbahn zum bereichsweisen Umfalten und Verkleben der Faltschachtelzuschnitte mit einer Transportvorrichtung, Umfalteinrichtungen und einer Klebeauftragsvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transportvorrichtung der Förderbahn Paare voneinander beabstandeter Mitnehmerleisten aufweist, die vertikal angeordnet in einem horizontal umlaufenden Kettenantrieb gehalten sind und jede Mitnehmerleiste eines Paares mit einem an der Mitnehmerleiste geführten und vertikal gleitverschieblich gelagerten Niederhalter ausgerüstet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Niederhalter an ihrem oberen Kopfbereich in einer mit dem Kettenantrieb der Transportvorrichtung fluchtenden durch eine Gleitführung bestimmten Umlaufbahn geführt sind und die Gleitführung längs einer Teilstrecke der Förderbahn eine aus der horizontalen den oberen Ketten des Kettenantriebes benachbarten Umlaufbahn vertikal nach unten verlaufende Ausbiegung aufweist, auf der die Niederhalter aus einer oberen Position in eine mit dem gefalteten Boden des Faltschachtelzuschnittes kontaktierende untere Position absenkbar und anschließend wieder anhebbar sind.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausbiegung der Gleitführung die Form eines aufgespreizten U mit einer Abwärtskurve, einer geraden horizontalen

Strecke und einer Aufwärtskurve aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der der abgesenkten Position der Niederhalter gegenüberliegenden Unterseite der Förderbahn ein aus Rollen gebildetes Gegenlager vorgesehen ist, so **daß** der gefaltete und mit Kleber versehene Boden des Faltschachtelzuschnittes zwischen Niederhalter und Gegenlager unter Ausübung von Anpressdruck durchführbar ist. 5
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die jeweils in Förderrichtung vorausseilende Mitnehmerleiste eines Paares von Mitnehmerleisten in je einer oberen und unteren umlaufenden Kette und die jeweils in Förderrichtung nacheilende Mitnehmerleiste eines Paares in je einer weiteren oberen und unteren umlaufenden Kette gehalten sind. 10
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden jeweils aus einer oberen und einer unteren Kette gebildeten Kettenpaare mittels eines zugeordneten Schneckengetriebes gegeneinander verstellbar sind, so **daß** der Abstand der Mitnehmerleisten eines Paares veränderbar und den Abmessungen des zu behandelnden Faltschachtelzuschnittes anpassbar ist. 15
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb für das Kettenrad von dem Antrieb der Transportvorrichtung abgeleitet ist. 20
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Absaugvorrichtung mindestens einen um eine vertikale feststehende Achse drehbaren und in bezug auf die vertikale Achse linear radial bewegbaren Saugnapf aufweist. 25
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Antrieb für den Saugnapf ein Kettenrad vorgesehen ist und am Umfang des Kettenrades eine Rollenkette geführt ist und die Rollenkette des Kettenrades zugeordnet der Entnahmeposition des Magazins über eine nasenförmige über den Umfang des Kettenrades vorstehende Auslenkung geführt ist, wobei zwischen Rollenkette und Saugnapf eine Wirkverbindung mittels drehbarer Bolzen ausgebildet ist. 30
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Saugnapf sich auf einem Winkelhalter befindet, der einen mit einem Langloch ausgestatteten Haltearm aufweist und 35
- der Haltearm mit dem Langloch auf der vertikalen feststehenden Achse geführt ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein in Drehrichtung der Rollenkette und des Saugnapfes dem Saugnapf nacheilendes am Winkelhalter schwenkbar gelagertes Faltblech vorgesehen ist. 40
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Faltblech sich in Wirkverbindung mit einer ortsfest an der vertikalen Achse angeordneten Steuerscheibe befindet und bei Umlauf um die vertikale Achse zwischen der Entnahmeposition aus dem Magazin und der Übergabeposition in die Förderbahn eine über den Umfang des Kettenrades mit Rollenkette annähernd radial vorstehende Auffaltposition mit Kontaktierung des mit dem Saugnapf transportierten Faltschachtelzuschnittes und Aufrichten desselben bewegbar ist und zwischen der Übergabeposition und der Entnahmeposition aus dem Magazin in eine annähernd tangentielle Ruheposition in bezug auf das Kettenrad mit Rollenkette bewegbar ist. 45

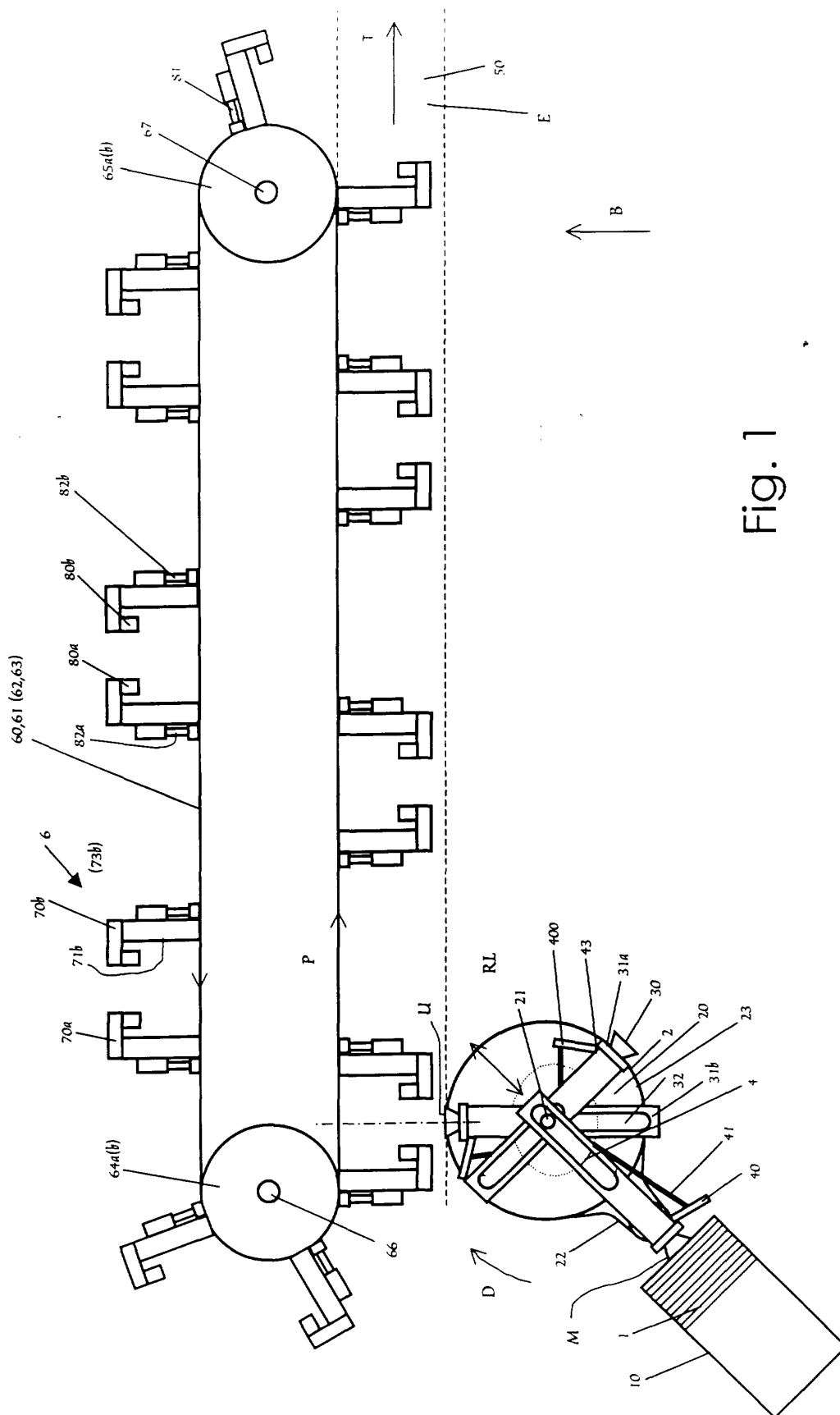
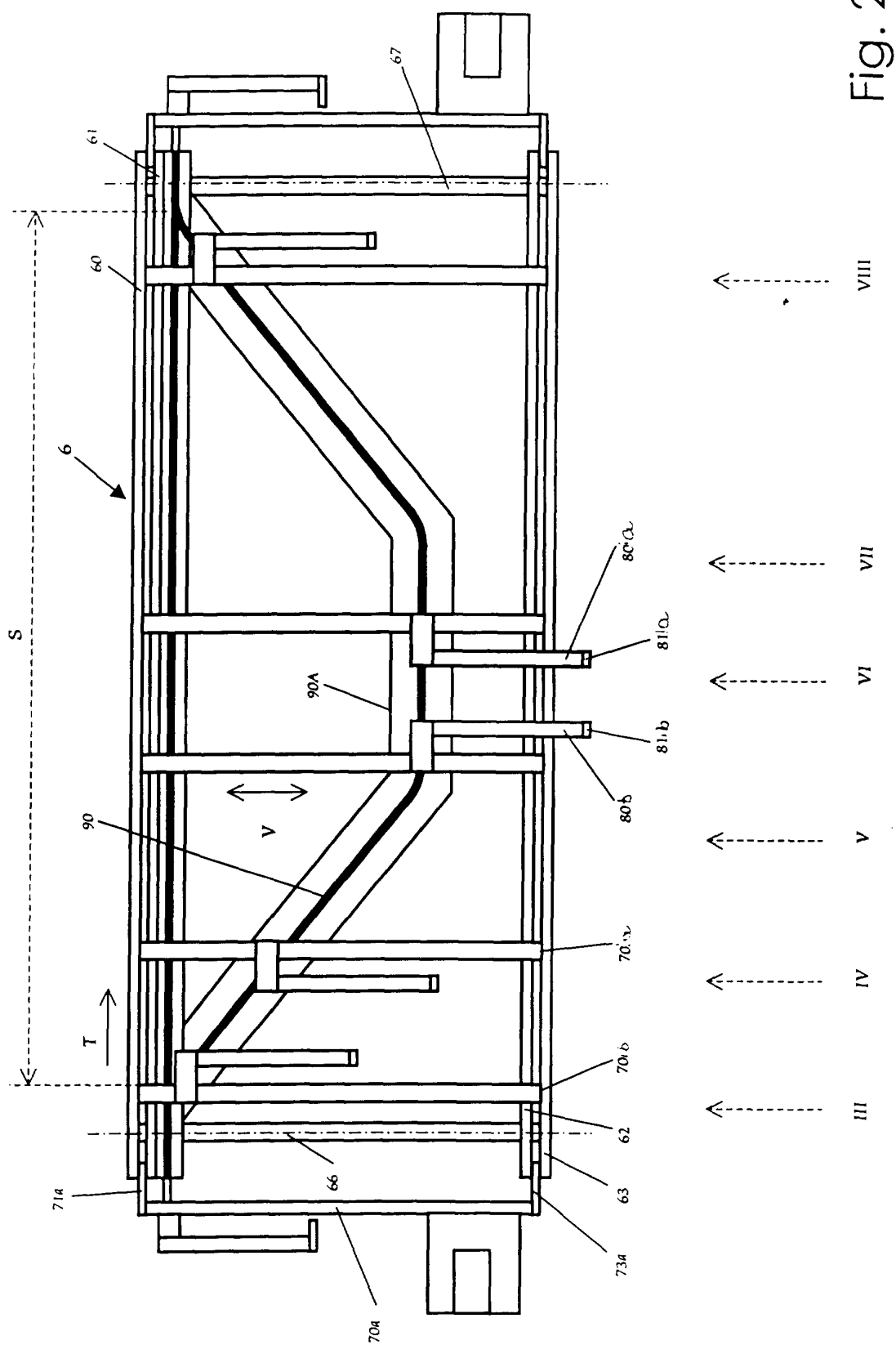
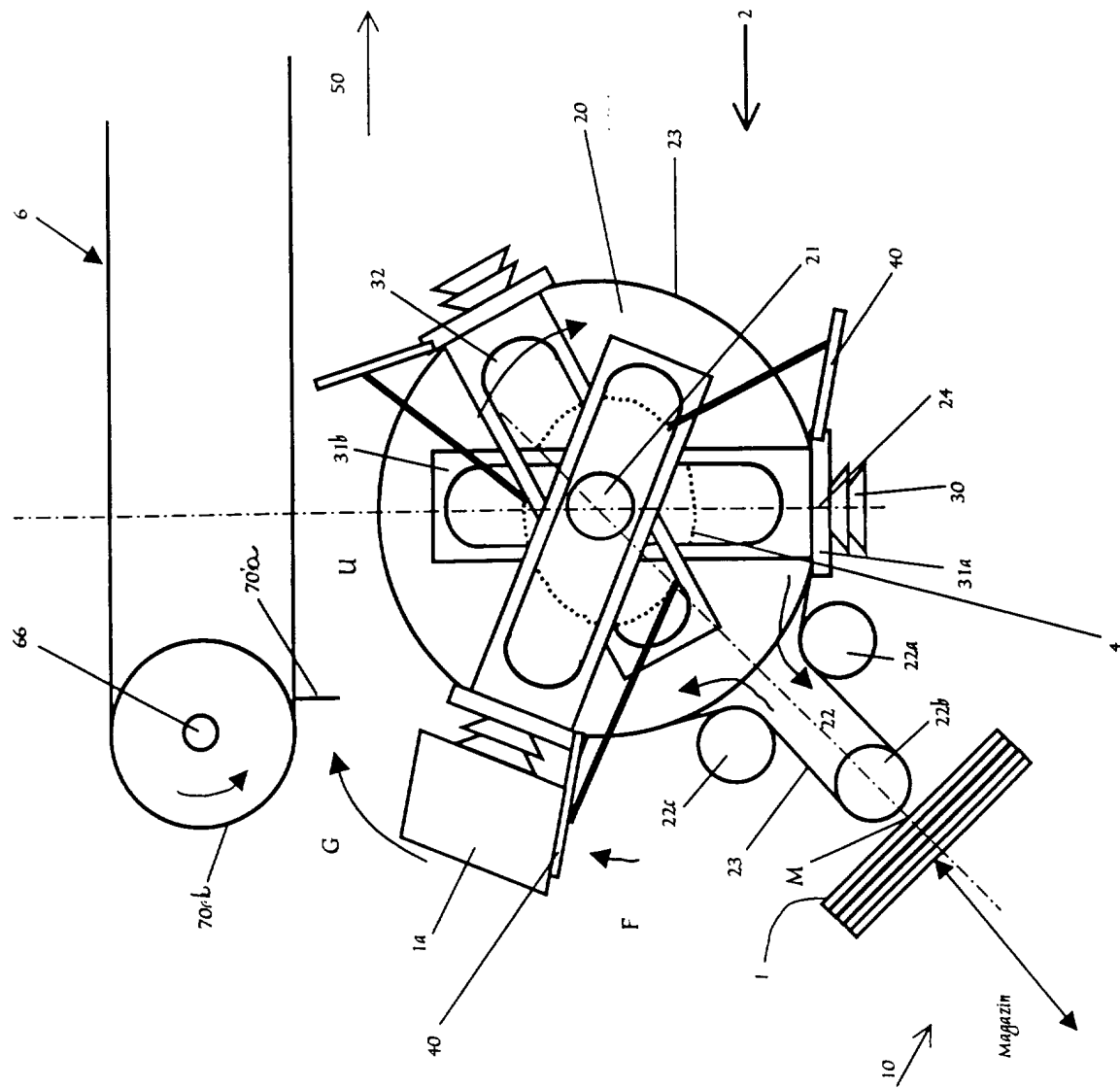


Fig. 1





3.
Fi.

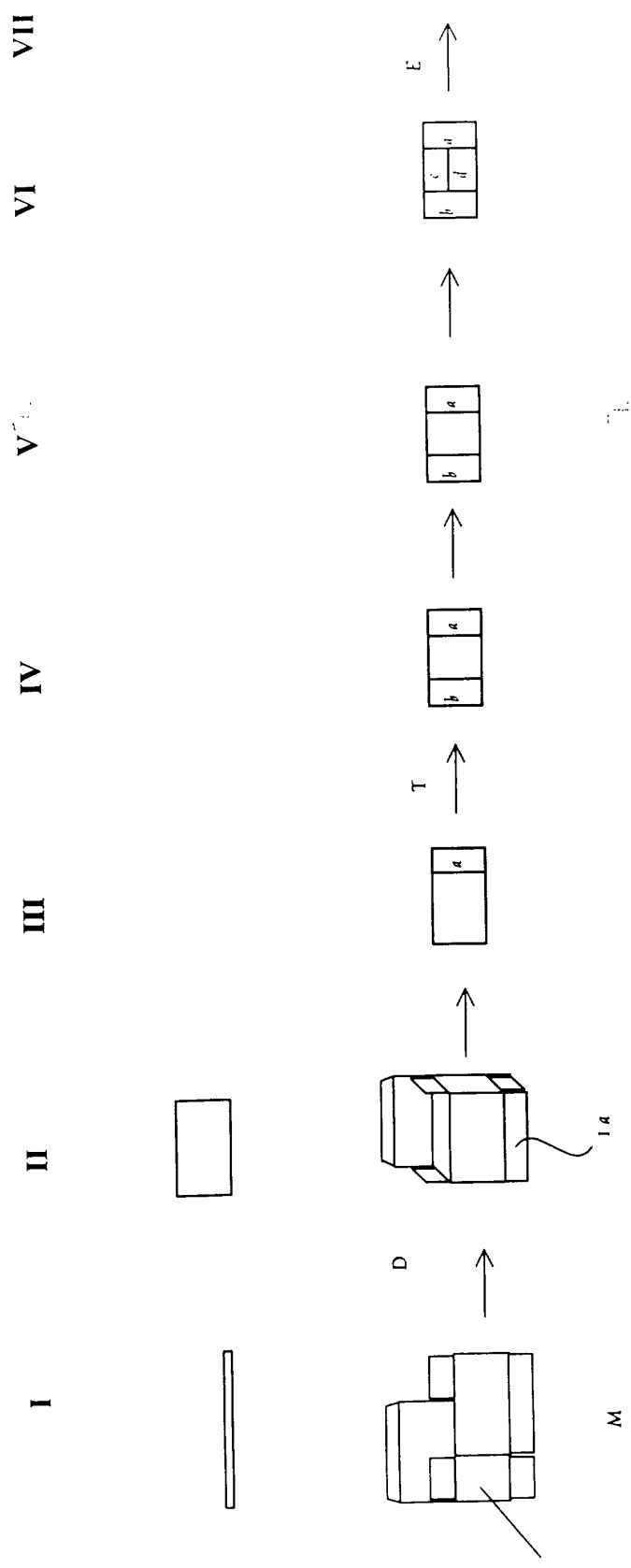


Fig. 4