

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
12.11.86

⑤① Int. Cl.⁴ : **B 65 B 9/06**

②① Anmeldenummer : **83902431.2**

②② Anmeldetag : **03.08.83**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :
PCT/EP 83/00206

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO/8400735 (01.03.84 Gazette 84/06)

⑤④ **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM UMHÜLLEM VON, IM WESENTLICHEN FLACHEN WARENSTÜCKEN DER GENUSS- ODER LEBENSMITTELBRANCHE, INSBESONDERE SCHOKOLADETAFELN ODER -RIEGEL MIT EINER VERPACKUNGSFOLIE.**

③⑦ Priorität : **13.08.82 DE 3230083**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
22.08.84 Patentblatt 84/34

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **12.11.86 Patentblatt 86/46**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 034 748

⑦③ Patentinhaber : **Otto Hänsel GmbH**
Lister Damm 19
D-3000 Hannover (DE)

⑦② Erfinder : **LESCH, Hans**
Griesstr. 5
D-8100 Garmisch-Partenkirchen (DE)

⑦④ Vertreter : **Patentanwälte Dipl.-Ing. Rudolf Bibrach**
Dipl.-Ing. Elmar Rehberg
Postfach 1453 Pütterweg 6
D-3400 Göttingen (DE)

EP 0 116 062 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Umhüllen von im wesentlichen flachen Warenstücken der Genuß- oder Lebensmittelbranche, insbesondere Schokoladetafeln oder -riegel mit einer Verpackungsfolie und zeigt gleichzeitig eine das Verfahren durchführende Vorrichtung. Bisher wurden zum Verpacken von allen Arten von Verpackungsgütern sogenannte Schlauchmaschinen der vorgenannten Gattung verwendet, wie sie beispielsweise in der US-PS 3 283 470 beschrieben sind. Bei diesen läuft die Verpackungsfolie in Form einer Folienbahn von einer Vorratsrolle ab, auf der die zu umhüllenden Teile, im Abstand aufeinanderfolgend, durch Mitnehmer zugeführt werden, die auf einem im gleichen Sinn wie die Folienbahn bewegten Transportorgan sitzen, worauf die Folie um die jeweiligen Teile herumgelegt und zwischen den Teilen an ihren Querrändern verschweißt wurde. Eine im Prinzip gleiche Vorrichtung ist auch in der DE-OS 2 034 748 erläutert. Es besteht nur der Unterschied, daß die Trennung der aufeinanderfolgenden Warenstücke mittels eines besonderen Faltaggregates erfolgt, durch welches der maschinelle Aufwand erheblich vergrößert und die gesamte Anlage störanfälliger wird. In beiden Fällen müssen die verwendeten Kunststoffolien besonders fest und geschmeidig sein, weil sie bei der Verarbeitung über Formwerkzeuge der verschiedensten Art hinweggezogen werden müssen. Um die geforderte Dichtigkeit der Packung zu erreichen, mußte mit breiten Materialüberschlägen gearbeitet werden. Die Folge hiervon ist ein großer Verbrauch an teurem Verpackungsmaterial und eine relativ geringe Maschinenleistung. Besonders dünne und heißsiegelfähige Aluminiumfolie als Einschlagmaterial ließ sich hierbei kaum verwenden. Derartige Metallfolien sind aber gerade für die Verpackung von Süßwarenstücken, insbesondere Schokoladetafeln oder -riegel besonders prädestiniert.

Aufgabe der Erfindung ist es aber, diese Mängel zu beheben und ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, die es gestatten, eine Schlauchverpackung durchzuführen, insbesondere für den Inneneinschlag von Flachartikeln, wie Schokoladetafeln oder -riegel, wobei eine hohe Maschinenleistung ohne sonderliche Beanspruchung der jeweiligen Verpackungsfolie und ein sparsamer Verbrauch an Verpackungsmaterial erreichbar sind.

Vor allem sollen Verpackungen hergestellt werden, bei denen eine Längssiegelnaht an der Schmalseite gefordert wird und Folien, insbesondere dünne und heißsiegelfähige Metallfolien verwendet werden, die nicht über die üblichen Formschultern der gebräuchlichen Schlauchmaschinen zu verarbeiten sind, wobei eine besonders hohe Dichtigkeit der Verschlusnähte gewährleistet ist.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Transport der Folienbahnen durch eine zeitweise unmittelbare Verbindung von Folien-

bahn und Mitnehmern bewirkt wird. Vorzugsweise wird dabei die Folienbahn zum Zwecke ihres Transportes mit den, die zum umhüllenden Teile vorschiebenden Mitnehmern zeitweise verklemt. Die Verpackungsfolienbahn, insbesondere Aluminiumfolie, wird erfindungsgemäß der Länge nach zu einem im Querschnitt U-förmigen, einseitig offenen und die zu umhüllenden Teile aufnehmenden Hüllmaterialschlauch umgeformt. Dieser wird von, mit etwa gleicher Geschwindigkeit umlaufenden Förderbändern erfaßt und mitgenommen, indem mindestens einer der beiden Schenkel des U-förmig die Warenstücke und die dazwischenliegenden Mitnehmer umschließenden Folienschlauch zwischen die Mitnehmer und auf die Förderbänder einwirkende und mit diesen mitlaufende Andruckglieder eingespannt und mitgenommen.

Mit besonderem Vorteil wird die Verpackungsfolie, insbesondere eine Aluminiumfolie, gleichzeitig mit der Artikelübergabe vom Vorrat abgezogen und U-förmig flachliegend um die Artikelreihe herumgebogen.

Eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens kennzeichnet sich dadurch, daß dem Einlauf der zu umhüllenden Warenstücke und dem Zulauf der Folienbahn ein Schlauchbildner nachgeschaltet ist, der aus der von der Vorratsrolle ablaufenden Folienbahn einen im Querschnitt U-förmigen, um die Warenstücke herumreichenden, seitlich offenen Folienschlauch bildet, wobei das Transportorgan, neben dem Folienschlauch herlaufend, mit Mitnehmern versehen ist, die von der Seite her in die Schlauchöffnung hineinreichen und mindestens auf einer Seite des Folienschlauches eine mit der Geschwindigkeit der Mitnehmer mitlaufende Andruckvorrichtung vorgesehen ist, die die eine Seite des Schlauchprofils auf die Mitnehmer drückt.

Mit besonderem Vorteil arbeitet der Schlauchbildner mit einem, den im Querschnitt U-förmigen Folienschlauch auf beiden Seiten erfassenden Förderbandpaar zusammen, wobei auf beiden Seiten des Folienschlauches jeweils eine mitlaufende Andruckvorrichtung vorgesehen ist, die unter Federkraft stehend das jeweils am Folienschlauch anliegende Förderband-Trum auf die zwischen die Schenkel des im Querschnitt U-förmigen Folienschlauches hineinreichenden, ebenfalls mitlaufenden Mitnehmer drückt. Der Folienschlauch wird U-förmig flachliegend gefördert, wobei das Förderbandpaar aus einem Tragband für den Folienschlauch und einem sich auf die Oberseite des Folienschlauches legenden Stützband gebildet ist. Zweckmäßig sind sowohl der Mitnehmertransport als auch das Förderbandpaar zwangsläufig angetrieben, um so eine gute Förderung des freilaufenden Förderbandes bzw. des daraus gebildeten Folienschlauches zu sichern.

Hinter dem Schlauchbildner sind schließlich

Werkzeuge zum Versiegeln bzw. Verschweißen der seitlich überstehenden Folienränder und zum Umliegen derselben sowie eine Quersiegelstation und eine Trennvorrichtung zum Abteilen der einzelnen in die Aluminiumfolie eingehüllten und allseitig versiegelten Packstücke vom Schlauch vorgesehen.

Der Erfindungsgedanke läßt die verschiedensten Ausführungsmöglichkeiten zu. Eine das erfindungsgemäße Verfahren durchführende Vorrichtung ist nachstehend beschrieben und in der anliegenden Zeichnung wiedergegeben, und zwar zeigen :

Figur 1 und 2 schematische Darstellungen zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Problems,

Figur 3a bis 3c eine schematische Darstellung der Seitenansicht einer, das erfindungsgemäße Verfahren durchführenden Vorrichtung, wobei die Aneinanderreihung der Fig. 3a-3c eine einzige Darstellung bildet, die nachstehend als Fig. 3 bezeichnet ist und

Figur 4 bis 9 Schnitte nach den Linien A-B bis M-N durch Fig. 3.

Die zu verpackenden Warenstücke, insbesondere Süßwarenartikel, wie Schokoladetafeln, Schokoladeriegel od. dgl. 1, werden von der Herstellungsvorrichtung kommend auf einem Band 2 zugeführt. Selbstverständlich lassen sich aber auch alle anderen, vorzugsweise flache Artikel, aus der Lebensmittelbranche oder Zigarren- oder Zigarettenbranche od. ä. in der gleichen Weise verpacken.

Der Transport der Warenstücke 1 auf dem Zubringeband 2 wird durch Mitnehmer 3 unterstützt, die auf einem zwangsläufig angetriebenen, mit gleicher Geschwindigkeit arbeitenden Transportorgan in dem der Warengroße angepaßten Abstand hintereinander angeordnet sind. Das Transportorgan 3a für die Mitnehmer läuft neben dem Förderband, wobei die Mitnehmer 3 seitenverschiebbar in Halterungen 3b auf dem Transportorgan 3 gehalten sind. Auf jeden Fall reichen die seitlich verschiebbaren Mitnehmer über die gesamte Breite der Artikel 1 und laufen neben dem Förderband 2 her mit gleicher Geschwindigkeit wie dieses.

Die Verpackungsfolie, im vorliegenden Fall eine heißsiegelfähige Aluminiumfolie 5, wird von der Vorratsrolle 4 abgezogen mit Hilfe einer noch später zu beschreibenden Fördereinrichtung. Das Folienband wird beim Einlauf in einen Schlauchbildner U-förmig flachliegend um die auf dem Zuführband 2 im Abstand hintereinanderliegend ankommenden Artikel 1 herumgelegt, ohne daß hierbei besondere Formaggregate notwendig sind.

Die Artikel 1 werden von den Mitnehmern 3 in dem Abstand voneinander gehalten, der für den späteren Verschließvorgang benötigt wird. Die Artikel 1 und die Verpackungsfolie 5 werden mit gleicher Geschwindigkeit bewegt und in den gebildeten, im Querschnitt U-förmigen Folienschlauch eingezogen, wie dies aus Fig. 5 erkennbar ist. Nunmehr wird der Folienschlauch 5 mit den darin eingeschlossenen Artikeln 1 zwischen

ein Förderbandpaar 6, 7 eingeführt, welches in der eingezeichneten Pfeilrichtung umläuft und aus dem unteren Tragband 6 und den auf der Oberseite des Folienschlauches 5 aufliegenden Stützband 7 gebildet ist.

Für die Bandführung im Einlauf sind Führungswalzen 21 vorgesehen, von denen die obere, mit dem Stützband 7 zusammenarbeitenden Walze 21 durch Federn 21a beaufschlagt ist.

Wie aus Figuren 6 und 7 gut erkennbar ist, reichen die Mitnehmer 3 in den U-Querschnitt des Schlauches 5 hinein, wobei sie das zu fördernde Werkstück 1 in voller Breite erfassen.

Der Transport des Folienschlauches erfolgt synchron mit den Mitnehmern 3 unter Zuhilfenahme jeweils einer Andruckvorrichtung 8, 9, 10, 11 und 22. Die Wirkungsweise einer solchen ist aus den Figuren 1 und 2 deutlich erkennbar. In diesen beiden Darstellungen ist jedoch nur eine der Andruckvorrichtungen wiedergegeben, die auf der Oberseite, d. h. mit dem Stützband 7, zusammenarbeitet. Die auf der unteren Seite angeordnete mit dem Tragband 6 zusammenarbeitende Andruckvorrichtung ist in gleicher Weise ausgebildet. Auf jeden Fall bestehen die Andruckvorrichtungen aus einem Förderorgan in Form einer Kette oder Bandes 22, welches mit Druckrollen 8 bzw. 9 besetzt ist. Im Innern des Förderorganes 22 ist eine Andruckschiene 10 vorgesehen, die durch Federn 11 beaufschlagt wird. Die Andruckrollen 8 laufen an der Andruckschiene 10 entlang und haben den gleichen Abstand voneinander wie die Mitnehmer 3. Beim Entlanglaufen an der Andruckschiene 10 werden die Druckrollen 8 bzw. 9 entsprechend fest auf die Mitnehmer 3 gedrückt, wobei das an den Folienschlauch 5 anliegende Trum des Bandes 7 bzw. 6 zusammen mit der jeweiligen Seite des Folienschlauches 5 auf die Mitnehmer gedrückt und mit diesen verklammert wird, so daß die zwangsläufig bewegten Mitnehmer 3 den Folienschlauch und die die Andruckvorrichtung bildenden Teile mitnehmen können. Die Verpackungsfolie wird durch die eben beschriebene Flächenklammern beim Abziehen nur ganz geringfügig beansprucht, was die Verarbeitung dünnster Folien gestattet.

Andererseits kann die Überlappung des Folienrandes über die Warenstücke 1 hinaus so gering gehalten werden, wie es für den sich nunmehr anschließenden Verschließvorgang gerade benötigt wird. Damit ist ein Minimalverbrauch an Folienmaterial sichergestellt.

Die über die Artikel hinausreichenden Ränder des Folienschlauches werden nunmehr durch Heizwalzen miteinander verschweißt bzw. versiegelt. Die Heizwalzen 12, 14 und 13 sind weschwenkbar gelagert und können bei Bedarf völlig aus dem Bereich der hitzeempfindlichen Artikel entfernt werden, damit keinerlei Abstrahlung auf die Artikel erfolgt. Wie ersichtlich, sind jeweils Walzenpaare vorgesehen, wobei dem Heizwalzenpaar 12 für die Versiegelung Kühlwalzenpaare 13 und 14 nachgeschaltet sind, die eine optimale dichte Siegelnaht bei sparsamstem Materialverbrauch gestatten.

Selbstverständlich sind sowohl die Heizwalzen als auch die Kühlwalzen an an sich bekannte Heiz- oder Kühleinrichtungen angeschlossen, was hier nicht weiter beschrieben zu werden braucht.

Beim Verschleißvorgang wird der Folienschlauch 5 mit den auf Teilung eingebrachten Artikeln 1 zwischen Auflageband 6 und Stützband 7 exakt geführt. Die Längssiegelnäht wird je nach Bedarf auf der unteren oder oberen Seite mittels entsprechender Faltweichen angelegt. Auch hierbei wird der Folienschlauch 5 mit den Artikeln 1 von den Führungsbändern 6 und 7 getragen. Selbstverständlich wurden vorher die die Artikel und den Folienschlauch fördernden Mitnehmer 3 nach der Seite hin aus dem noch unverschlossenen Folienschlauch herausgezogen, wie dies in Fig. 4 angedeutet wurde.

Die in dem Folienschlauch 5 liegenden exakt auf Abstand geführten Artikel 1 laufen schließlich der Quersiegelstation 15, 16 zu, wobei die umlaufenden Siegelwerkzeuge 15, 16 den Folienschlauch 5 zusammendrücken und unter Hitze einwirkung versiegeln. Unmittelbar anschließend läuft der Packstrom zwischen Kühlbacken 17, 18 ein, die den Folienschlauch 5 im Bereich der Quersiegelnähte erfassen und während des Durchlaufens zusammenpressen. Erst dann erfolgt in an sich bekannter Weise das Abtrennen der einzeln allseitig dicht im Folienmaterial eingeseigelten Artikel vom Packstrom.

Das hier beschriebene Verfahren und die nach dem Verfahren arbeitende Vorrichtung läßt sich für alle Arten von Warenverpackungen, insbesondere natürlich für solche Warenstücke verwenden, die temperaturempfindlich sind und damit verpackt werden müssen.

Dies gilt insbesondere für die Verpackung von Lebensmitteln, Genußmitteln, insbesondere Schokolade und Süßwaren, aber auch für Tabakwaren und andere nicht zu Lebens- und Genußmitteln gehörige Warenstücke.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Umhüllen von, im wesentlichen flachen Warenstücken (1) der Genuß- oder Lebensmittelbranche, insbesondere Schokoladetafeln oder -riegel mit einer in Form einer Folienbahn (5) von einer Vorratsrolle (4) ablaufenden Verpackungsfolie, der die Warenstücke (1), im Abstand aufeinanderfolgend, durch Mitnehmer (3) zugeführt werden, die auf einem im gleichen Sinn wie die Folienbahn (5) bewegten Transportorgan sitzen, wobei die Folienbahn (5) mit ihren Rändern U-förmig um die aufeinanderfolgenden Warenstücke (1) herumgelegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Transport der Folienbahn (5) durch eine zeitweise unmittelbare Verbindung von Folienbahn (5) und Mitnehmern (3) bewirkt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Folienbahn (5) zum Zwecke ihres Transportes mit den die zu um-

hüllenden Teile vorschiebenden Mitnehmern (3) zeitweise verklemt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungsfolie (5) eine Aluminiumfolie ist, die gleichzeitig mit der Artikelübergabe vom Vorrat (4) abgezogen und mit ihren Rändern U-förmig flachliegend um die Artikelreihe herumgebogen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungsfolienbahn (5) kontinuierlich der Länge nach zu einem im Querschnitt U-förmigen, einseitig offenen, die Warenstücke aufnehmenden, Hüllmaterialschlauch umgeformt, dieser von, mit gleicher Geschwindigkeit umlaufenden Förderbändern (6, 7) erfaßt und mitgenommen wird, indem mindestens einer der beiden Schenkel des U-förmig die Warenstücke (1) und die dazwischenliegenden Mitnehmer (3) umschließenden Folienschlauches zwischen den aufeinanderfolgenden Mitnehmern (3) und auf die Förderbänder (7) einwirkenden und mit diesen mitlaufenden Andruckgliedern (8, 11) eingespannt und mitgenommen wird.

5. Vorrichtung zum Umhüllen von im wesentlichen flachen Warenstücken der Genuß- oder Lebensmittelbranche, insbesondere Schokoladetafeln oder -riegel mit einer in Form einer Folienbahn (5) von einer Vorratsrolle (4) ablaufenden Verpackungsfolie, einem mit Mitnehmern (3) für die zu umhüllenden Warenstücke (1) besetzten, im gleichen Sinne wie die Folienbahn (5) bewegten Transportorgan (6, 7) und Einrichtungen zum Herumlegen der Folienränder um die mit Abstand aufeinanderfolgenden Warenstücke, dadurch gekennzeichnet, daß dem Einlauf der zu umhüllenden Warenstücke (1) und dem Zulauf der Folienbahn (5) ein Schlauchbildner nachgeschaltet ist, der aus der von der Vorratsrolle (4) ablaufenden Folienbahn (5) einen im Querschnitt U-förmigen um die Warenstücke (1) herumreichenden, seitlich offenen Folienschlauch bildet und das Transportorgan, neben dem Folienschlauch herlaufend, mit Mitnehmern (3) versehen ist, die von der Seite her in die Schlauchöffnung hineinreichen, und daß mindestens auf einer Seite des Folienschlauches eine mit der Geschwindigkeit der Mitnehmer mitlaufende Andruckvorrichtung (8-11) vorgesehen ist, die eine Seite des Schlauchprofils auf die Mitnehmer (3) drückt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauchbildner mit einem, den im Querschnitt U-förmigen Folienschlauch (5) auf beiden Seiten erfassenden Förderbandpaar (6, 7) zusammenarbeitet und auf beiden Seiten des Folienschlauches (5) jeweils eine mitlaufende Andruckvorrichtung (8-11) vorgesehen ist, die unter Federkraft (11) stehend, das jeweils am Folienschlauch (5) anliegende Förderbandtrum (6, 7) auf die zwischen die Schenkel des im Querschnitt U-förmigen Folienschlauches (5) hineinreichenden, ebenfalls mitlaufenden Mitnehmer (3) drückt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 6, dadurch

gekennzeichnet, daß der Folienschlauch (5) U-förmig flachliegend gefördert wird, wobei das Förderbandpaar aus einem Tragband (6) für den Folienschlauch (5) und einem sich auf die Oberseite des Folienschlauches legenden Stützband (7) gebildet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmertransport (3) erforderlichenfalls auch das Förderbandpaar (6, 7) zwangsläufig angetrieben sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer für die Warenstücke (1) auf einem längs des Hüllmaterialschauches laufenden Transportband einer Kette o. dgl. angeordnet und von der Seite her in den offenen Hüllmaterialschlauch mittels einer Steuervorrichtung taktgemäß gesteuert einfahrbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß hinter dem Schlauchbildner Werkzeuge (12-14) zum Versiegeln bzw. Verschweißen der seitlich überstehenden Folierränder und zum Umlegen derselben sowie eine Quersiegelstation (15, 16) und eine Trennvorrichtung (17-20) zum Abteilen der einzelnen Packstücke vom Schlauch (5) vorgesehen sind.

Claims

1. Method for foil-wrapping or film-wrapping confectionery or other food industry products that take the form of articles (1) which are essentially flat in shape, particularly slabs of chocolate, or chocolate bars, this method employing a packaging foil or film, running from a supply reel (4), in the form of a foil or film web (5), to which the said articles (1) are successively fed by means of driving components (3), in a manner such that they are spaced, these driving components (3) being seated on a transport means which is caused to move in the same direction as the said web (5), the edges thereof being placed around the said articles (1), which are following one another in succession, the placing of these edges being such that the web (5) becomes U-shaped, characterized in that the transport of the web (5), which may consist of either a foil or a film, is brought about as a result of its being connected directly to the driving components (3), this connection being temporary.

2. Method according to Claim 1, characterized in that the web (5), which may consist of either a foil or a film, is temporarily clamped to the driving components (3) that are propelling the portions which are to be wrapped, this clamping action being designed to cause the said web (5) to be transported.

3. Method according to Claims 1 and 2, characterized in that an aluminium packaging foil (5) is employed, which is pulled from the supply (4) in synchronism with the feeding of the articles (1), its edges being bent around the row of articles in a manner such that they lie flat against them, in the shape of a « U ».

4. Method according to any of Claims 1 to 3, characterized in that the web (5) of packaging foil or film is continuously shaped, lengthwise, into a tube of wrapping material which receives the articles, this tube exhibiting a U-shaped cross-section, being open along one side, and being grasped and pulled along by transport belts (6, 7) which are circulating at the same speed, in that at least one of the two sides of this tube, which may consist of either a foil or a film, is clamped between the driving components (3) and pressure elements (8, 9), the former following one another in succession and the latter acting on the transport belts (6, 7) and travelling with them, and is carried along with these driving components (3) and pressure elements (8, 9), the said tube, being U-shaped, enclosing the articles (1) and the driving components (3) lying between them.

5. Appliance for foil-wrapping or film-wrapping confectionery or other food industry products that take the form of articles which are essentially flat in shape, particularly slabs of chocolate, or chocolate bars, this appliance employing a packaging foil or film, running from a supply reel (4), in the form of a foil or film web (5), and possessing a transport means (6, 7) that is occupied by driving components (3) for the articles (1) which are to be wrapped, this transport means (6, 7) being caused to move in the same direction as the said web (5), and further possessing devices for placing the edges of the foil or film around the said articles, which, spaced one from another, are following one another in succession, characterized in that a tube-forming arrangement is inserted downline both of the point where the articles (1) which are to be wrapped are fed in, and of the point where the foil or film web (5) runs in, this arrangement shaping the tube, which may consist of either a foil or a film, starting from the foil or film web (5) which is running in from the supply reel (4), the resulting tube exhibiting a U-shaped cross-section, being open along one side, and extending around the articles (1), while the transport means, running in close beside the said tube, is provided with driving components (3) which extend, from the side, into the opening in the tube, and in that a pressure-applying assembly (8-11) is provided on at least one side of the said tube, this pressure-applying assembly (8-11) running in the same direction as the driving components (3) and at the same speed, and pressing one side of the tube profile against them.

6. Appliance according to Claim 5, characterized in that the tube-forming arrangement cooperates with a pair of transport belts (6, 7) which grasp the tube (5) on both sides, this tube consisting of either a foil or a film and exhibiting a U-shaped cross-section, while a pressure-applying assembly (8-11) is provided on each of the two sides of the said tube (5), both these pressure-applying assemblies (8-11) running in the same direction as the said tube (5), being subject to forces exerted by springs (11), and in each case pressing that side of the transport belt (6, 7) which lies close to the said tube (5) into pressure-

contact with the driving components (3), which extend inwards between the sides of the said tube (5), which exhibits a U-shaped cross-section, these driving components (3) likewise travelling with the tube (5).

7. Appliance according to Claims 5 and 6, characterized in that the tube (5), which may consist of either a foil or a film, is transported while lying flat, in the shape of a « U », the pair of transport belts comprising a carrying belt (6) for supporting the tube (5), and a backing belt (7) which runs into contact with the upper side of the said tube.

8. Appliance according to any of Claims 5 to 7, characterized in that the means for transporting the driving components (3) is driven in a manner such that they are compelled to move, the pair of transport belts (6, 7) likewise being positively driven if the circumstances so require.

9. Appliance according to any of Claims 5 to 8, characterized in that the driving components for propelling the articles (1) are arranged on a transport belt, or on a chain or similar contrivance running lengthwise along the tube of wrapping material, and are capable of being moved, from the side, into the said tube, which is open, their movements being controlled by means of a control device, in order to synchronize them with the operating cycle of the said appliance.

10. Appliance according to any of Claims 5 to 9, characterized in that tools (12-14), a cross-sealing station (15, 16), and a cut-off unit (17-20) are provided downline of the tube-forming arrangement, these tools (12-14) serving both to seal the laterally projecting edges of the foil or film, or, rather, to weld them together, and to fold them over, while the cut-off unit (17-20) serves to separate the individual, packaged portions from the tube (5).

Revendications

1. Procédé pour envelopper des articles (1) de forme essentiellement plate de la branche alimentaire, en particulier des plaques ou des bâtons de chocolat, avec une feuille d'emballage en forme de feuille continue (5) se déroulant d'un rouleau d'alimentation (4), les articles (1) étant amenés à cette feuille, en se suivant à une certaine distance les uns des autres, par des entraîneurs (3), placés sur un organe de manutention déplacé dans le même sens que la feuille continue (5), cette feuille entourant, en forme d'U, avec ses bords, les articles qui se suivent, caractérisé en ce que la manutention de la feuille continue (5) est obtenue par une liaison temporairement directe entre la feuille continue (5) et les entraîneurs (3).

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la feuille continue (5) est temporairement serrée pour sa manutention avec les entraîneurs (3) qui poussent en avant les articles à envelopper.

3. Procédé suivant les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la feuille d'emballage (5) est

une feuille d'aluminium, qui est tirée du rouleau d'alimentation (4) en même temps que le transfert des articles et qui, avec ses bords, entoure en forme d'U plat la rangée d'articles.

4. Procédé suivant les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la feuille continue d'emballage (5) est formée d'une manière continue et dans le sens de la longueur en une gaine de section transversale en U, ouverte d'un côté et recevant les articles ; que cette gaine est saisie et entraînée par des bandes de manutention (6, 7) tournant à la même vitesse, en ce qu'au moins une des deux branches de la gaine en U, entourant les articles (1) et les entraîneurs (3) placés entre eux, est serrée et entraînée entre les entraîneurs (3) qui se suivent et des organes presseurs (8, 11) agissant sur les bandes de manutention (7) et se déplaçant avec elles.

5. Dispositif pour envelopper des articles de forme essentiellement plate de la branche alimentaire, en particulier des plaques ou des bâtons de chocolat, avec une feuille d'emballage en forme de feuille continue (5) se déroulant d'un rouleau d'alimentation (4) ; avec un organe de manutention (6, 7), garni d'entraîneurs (3) pour les articles (1) à envelopper et se déplaçant dans le même sens que la feuille continue (5) ; avec des dispositifs pour que les bords de la feuille entourent les articles se suivant à une certaine distance, caractérisé en ce que l'entrée des articles (1) à envelopper et l'arrivée de la feuille continue (5) sont suivies par un formateur de gaine, qui forme, à partir de la feuille continue (5) se déroulant du rouleau d'alimentation (4), une gaine en feuille de section transversale en U, entourant les articles (1) et étant ouverte sur le côté ; caractérisé aussi en ce que l'organe de manutention, qui se déplace à côté de la gaine en feuille, est muni d'entraîneurs (3), qui pénètrent, par le côté, dans l'ouverture de la gaine et en ce qu'au moins sur un côté de la gaine en feuille, il est prévu un dispositif presseur (8-11), qui se déplace à la vitesse des entraîneurs (3) et appuie sur eux une face du profil de gaine.

6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le formateur de gaine coopère avec une paire de bandes de manutention (6, 7) saisissant des deux côtés la gaine en feuille (5) de section transversale en U et qu'il est prévu, chaque fois, des deux côtés de cette gaine, un dispositif presseur (8-11) qui suit et qui, sous l'action de ressorts (11), presse le brin de bande de manutention (6, 7), placé sur la gaine en feuille (5), sur les entraîneurs (3), qui pénètrent entre les branches de la gaine en feuille (5) en U et suivent aussi le mouvement.

7. Dispositif suivant les revendications 5 et 6, caractérisé en ce que la gaine en feuille (5) est manutentionnée en forme d'U plat, la paire de bandes de manutention étant formée d'une bande porteuse (6) pour la gaine en feuille (5), et d'une bande d'appui (7), placée sur le dessus de la gaine en feuille.

8. Dispositif suivant les revendications 5 à 7, caractérisé en ce que la manutention par entraî-

neurs (3) ainsi que, si nécessaire, la paire de bandes de manutention (6, 7) sont entraînés par asservissement.

9. Dispositif suivant les revendications 5 à 8, caractérisé en ce que les entraîneurs des articles (1) sont placés sur une bande de manutention, une chaîne ou similaire, qui se déplace le long de la gaine et qu'ils peuvent être introduits par le côté dans la gaine ouverte, au moyen d'un dispositif de commande, qui les commande d'une

manière cadencée.

10. Dispositif suivant les revendications 5 à 9, caractérisé en ce que derrière le formateur de gaine on prévoit des outils (12-14) pour le scellement et/ou le soudage des bords de feuilles dépassant sur les côtés et pour les rabattre ainsi qu'un poste (15, 16) de scellement transversal et un dispositif (17-20), pour séparer, de la gaine (5) les différents articles conditionnés.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

Fig.1

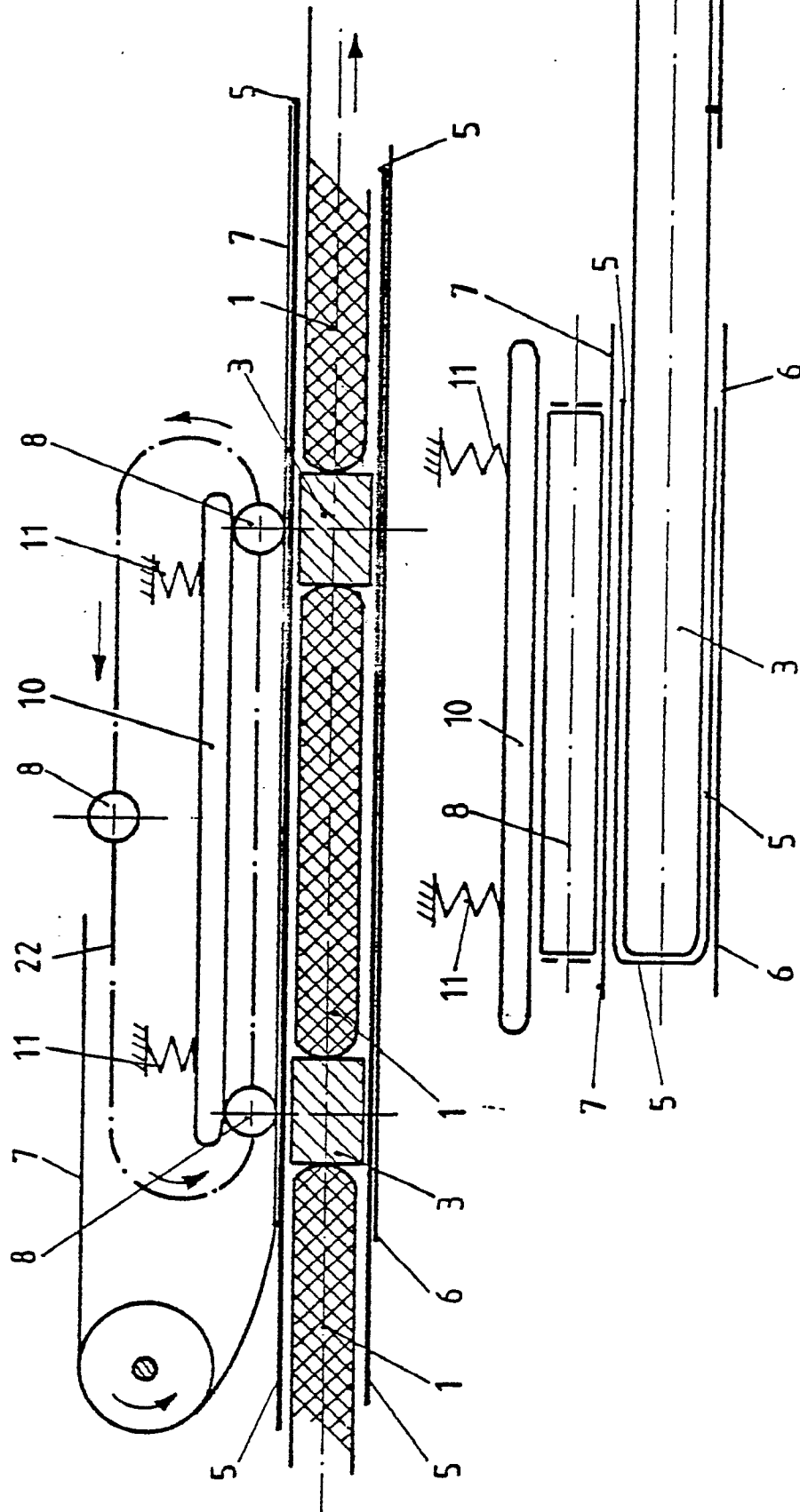


Fig.2

Fig. 3a

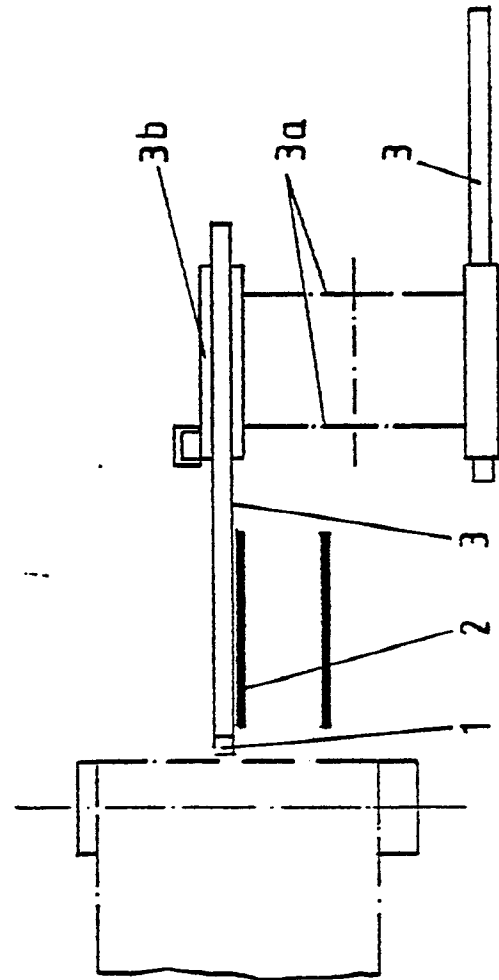
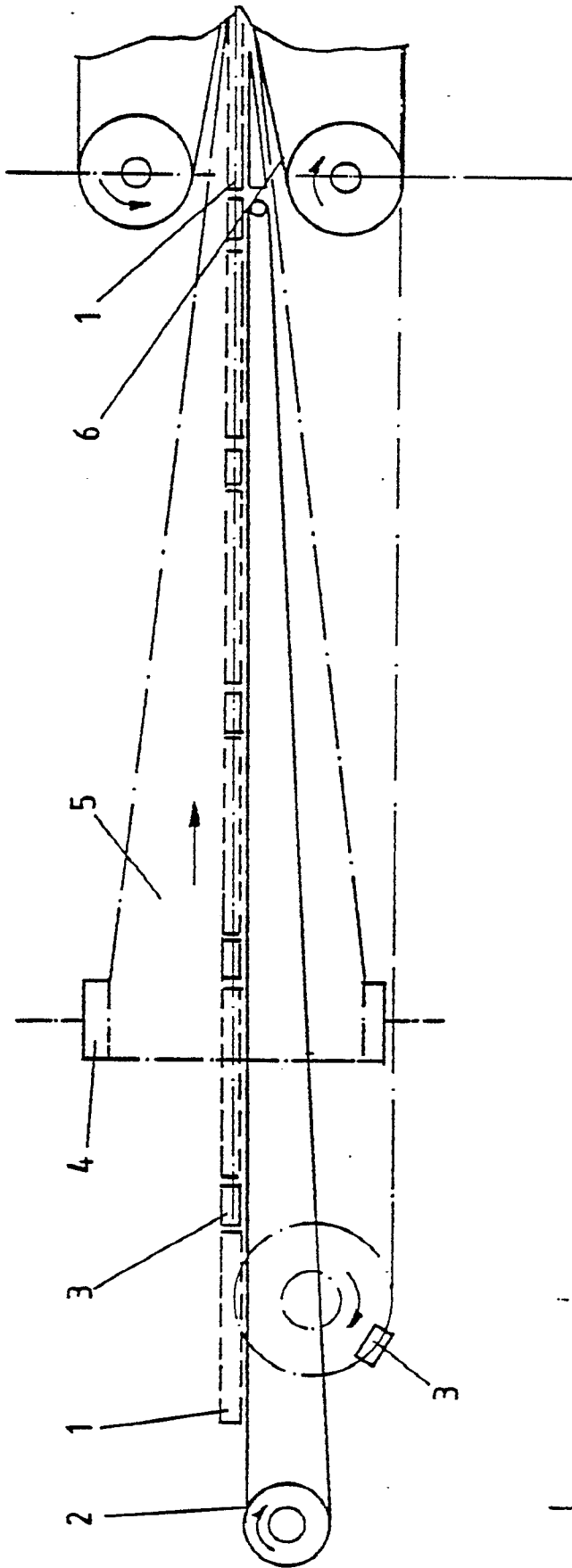


Fig. 4

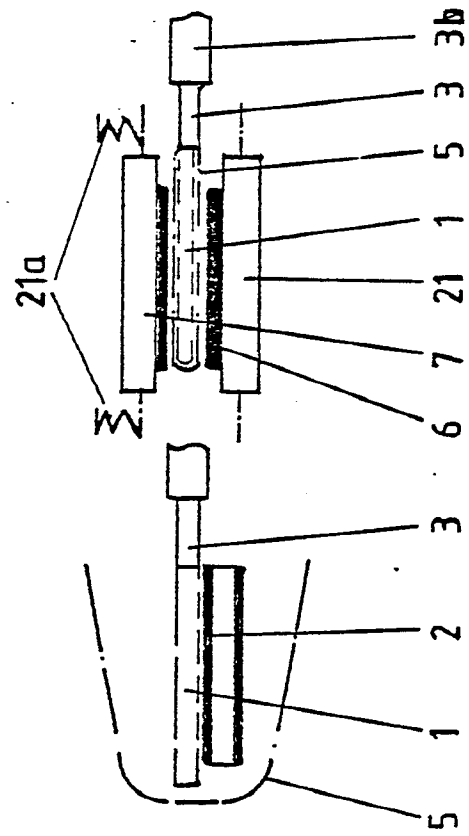


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 3c

