



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 033 308 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.09.2000 Patentblatt 2000/36

(51) Int Cl.7: **B65B 53/02, B65B 13/02**

(21) Anmeldenummer: **00103700.1**

(22) Anmeldetag: **22.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Lortz, Hans Joachim**
64823 Gross-Umstadt (DE)

(74) Vertreter: **Dallhammer, Herbert, Dipl.-Ing.**
c/o Rechtsanwälte
Dallhammer & Kellermann
Wormser Str. 5 - 7
64625 Bensheim (DE)

(30) Priorität: **26.02.1999 DE 19908395**

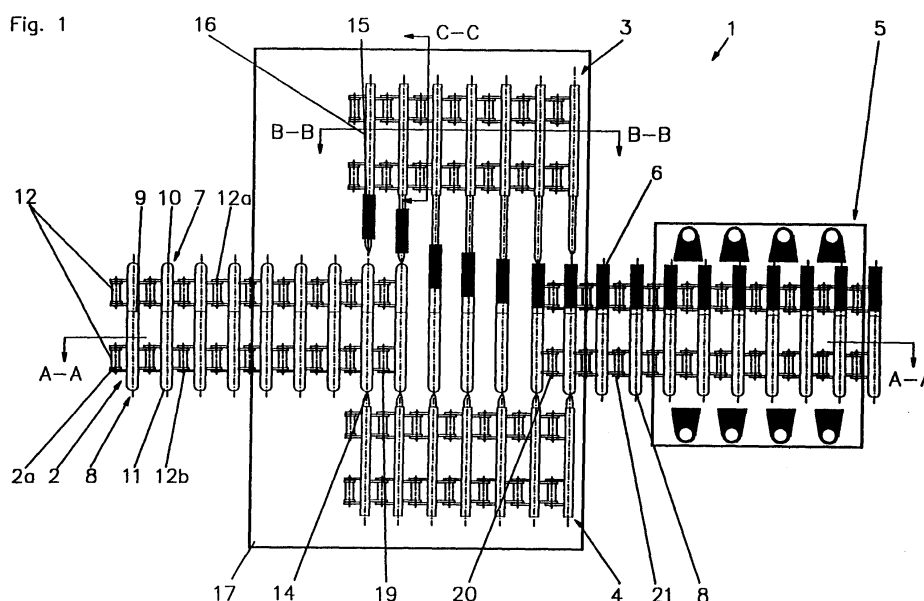
(71) Anmelder: **Lortz, Hans Joachim**
64823 Gross-Umstadt (DE)

(54) **Verfahren zum Überziehen flacher Körper geringer Dicke mit aufschraumpfbaren Folienschlauchabschnitten und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Bei einem Verfahren zum Überziehen flacher Körper geringer Dicke (7) mit aufschraumpfbaren Folienschlauchabschnitten (6) wird zur Lösung der Aufgabe bei versiegelten flachen Verpackungen geringer Dicke mit wertvollem Inhalt einen Versiegelungsbruch sicher vor einem Kauf zu erkennen, vorgeschlagen, daß der flache Körper geringer Dicke liegend transportiert zunächst im Bereich seiner Stirnfläche an um 180 Grad gegeneinander verschobenen Stellen und orthogonal zu seiner Fortschrittsrichtung arretiert wird, daß an-

schließend in Richtung der Verbindungslinie zwischen beiden Stellen über den flachen Körper das aufschraumpfbare Folienschlauchstück bis zu einer vorgegebenen Position in Bezug zu mindestens einer Stelle der Stirnfläche während synchronem Weitertransport des flachen Körpers geringer Dicke geschoben und daß anschließend die Folie durch Wärmeeinwirkung aufgeschraumpft wird.

Gleichzeitig wird für eine Verarbeitungseinrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ebenfalls Schutz begehrt.



EP 1 033 308 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Überziehen flacher Körper geringer Dicke mit aufschumpfbaren Folienschlauchabschnitten.

[0002] Durch die Deutsche Offenlegungsschrift 39 25 842 ist ein Verfahren zum Ausstatten von Gefäßen in Ausstattungsmaschinen insbesondere zum Anbringen von Ausstattungsmaterial am Kopf und Halsbereich von Flaschen bekannt geworden bei dem die Gefäße während des gesamten Ausstattungsvorgangs entlang ihres Transportwegs durch die Ausstattungsmaschine wahlweise wechselnd an ihrem Boden und Kopf oder am Boden und einem Bereich der Mantelfläche auf dem die Gefäße tragenden Transporteur zentriert gehalten werden.

[0003] Auch ist hierdurch eine Vorrichtung mit einem Zuförderer eine Übergabeeinrichtung einem Transporteur mit geschlossener Umlaufbahn mit mindestens einem gesteuert drehbaren, die Gefäße am Boden abstützenden Drehteller, einer am Kopf der Gefäße angreifenden gesteuert heb- und senkbaren ersten Zentriereinrichtung, einer Abgabeeinrichtung und einem Abförderer, wobei im Bereich des Transporteurs mindestens eine Ausstattungsstation zum Anbringen von Ausstattungsmaterial an Gefäßen angeordnet ist, bekannt geworden, wobei eine unabhängig von der ersten Zentriereinrichtung steuerbare mit dem Transporteur mitbewegte zweite Zentriereinrichtung vorgesehen ist, die mit einem Bereich der Mantelfläche des auszustattenden Gefäßes in Kontakt gebracht werden kann und dieses auf dem Drehteller festhält.

[0004] Ein derartiges Verfahren und eine derartige Vorrichtung sind das Überziehen flacher Körper geringer Dicke mit ausschumpfbaren Folienschlauchabschnitten nicht anwendbar da sich derartige Gegenstände instabil verhalten und insoweit ein sicheres Überziehen mit aufschumpfbaren Folienschlauchabschnitten nicht möglich ist.

[0005] Bisher wurden derartige Flachkörper geringer Dicke beispielsweise kosmetische Verpackungen, wie Puder Dosen, Lippenstifte, Lippenpomaden oder Etuis für Kontaktlinsen und andere medizinische Hilfsmittel die nach einem Verkauf für die anschließende Benutzung offenbar und wieder verschließbar ausgestaltet sind, vor dem Verkauf nur mittels der Schmalseiten verschließbarer Klebefolie vor einem Verkauf gegen Mißbrauch gesichert.

[0006] Auch wurde versucht derartige Gegenstände in weiteren versiegelten Verpackung unversiegelt für den Verkauf bereitzuhalten.

[0007] Beides brachte keine Gewähr dafür, daß nicht vor dem Verkauf bereits eine unerlaubte Benutzung des verpackten Gegenstands vorgenommen wurde.

[0008] Ausgehend von dem so bekannt gewordenen Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde bei versiegelten flachen Verpackungen geringer Dicke mit wertvollem Inhalt einen Versie-

gelungsbruch sicher vor einem Kauf zu erkennen. Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der flache Körper liegend transportiert zunächst im Bereich seiner Stirnfläche an um 180 Grad gegeneinander verschobenen Stellen und orthogonal zu seiner Fortschrittsrichtung arretiert wird, daß anschließend in Richtung der Verbindungslinie zwischen den beiden Stellen über den flachen Körper das aufschumpfbare Folienschlauchstück bis zu einer vorgegebenen Position in Bezug zu mindestens einer Stelle der Stirnfläche während synchronem Weitertransports des flachen Körpers geringer Dicke geschoben wird und daß anschließend die Folie durch Wärmeeinwirkung aufgeschumpft wird. Hierdurch entsteht erstmalig eine sichere Versiegelung deren Bruch ohne weiteres vor dem Kauf eines derartigen Gegenstandes erkannt werden kann, sei es durch Fehlen eines Teils der Versiegelung oder durch die Anwendung eines den Bruch verdeckenden Klebefolienstücks.

[0009] Eine Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß gleichzeitig ausgehend von den beiden Stellen der Stirnfläche aufschumpfbare Folienabschnitte über den flachen Körper aufgeschoben werden und anschließend aufgeschumpft werden. Diese erfindungsgemäße Ausgestaltung ist bei Körper mit flachem Rand anzuwenden.

[0010] Zur Durchführung des erfinderischen Verfahrens wird ausgehend von einer Verarbeitungseinrichtung für aufschumpfbare Folienschläuche mit Förder- einrichtungen für deren Öffnung. Abtrennung und Zuführung der geöffneten Abschnitte zum Überziehen flacher Körper geringer Dicke erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß mindestens drei nebeneinander in gleicher Höhe angeordnete mit synchroner Geschwindigkeit mit ihren vorlaufenden Trumen horizontal umlaufende Förderer vorgesehen sind, daß der zwischen den beiden äußeren Förderer angeordnete mittlere Förderer Trageeinheiten für zu überziehende flache Körper geringer Dicke besitzt, daß die beiden äußeren Förderer zu ihrer Förderrichtung quer verlaufende Halteeinrichtungen tragen, daß mindestens einer der beiden äußeren Förderer Führungen für eine Querbewegung der quer verlaufenden Halteeinrichtungen besitzt, daß mindestens diese Halteeinrichtungen gleichzeitig als Hilfsdorne für die geöffneten Abschnitte der aufschumpfbaren Folienschläuche ausgebildet sind, daß mit jedem Hilfsdorn eine Schiebeeinrichtung für das ausschumpfbare Folienschlauchstück verbunden ist, daß die Schiebeeinrichtung in Abhängigkeit einer sich längs der Fördereinrichtung neben mindestens dem einen äußeren Förderer erstreckenden weiteren Führung quer zur Förderrichtung vor und zurück bewegt wird, daß während des Aufschiebens des aufschumpfbaren Folienschlauchstücks der flache Körper geringer Dicke frei vom mittleren Förderer lediglich von den Halteeinrichtung getragen wird und daß anschließend der Körper einschließlich aufgeschobenem aufschumpfbarem Folienschlauchstück einem Schrumpftunnel zugeführt

wird. Eine derartige erfindungsgemäße Verarbeitungseinrichtung löst die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe ebenfalls und stellt sicher, daß eine stets gleichbleibende Versiegelung zu verkaufender flacher Körper geringer Dicke ermöglicht wird und zwar in einem einzigen Arbeitsgang, bei welchem die Lage des Körpers stets stabil bleibt. Durch diese Verarbeitungseinrichtung wird darüber hinaus erstmals erreicht, daß auch erfindungsgemäß die Stirnfläche der flachen Körper geringer Dicke beim Aufschrumpfen von Folienschlauchstücken dann praktisch komplett versiegelt wird, wenn das Folienschlauchstück den flachen Körper geringer Dicke in der Aufschieberichtung überragt, d.h. wenn ein Folienschlauchstück aufgeschoben wird, dessen Länge größer ist als die Länge der Verbindungslinie zwischen den beiden um 180 Grad verschobenen Stirnflächen stellen, Weiterhin eignen sich als umlaufende Förderer, sowohl Kettenförderer, Transportriemen und Zahnriemen aus Metall und/oder Kunststoff.

[0011] Eine erfindungsgemäße Ausgestaltung gemäß Anspruch 4 besteht darin, daß jede querverlaufende Halteeinrichtung einen Führungsfortsatz trägt, daß der Führungsfortsatz in einer zwischen dem vorlaufenden und dem rücklaufenden Trum des mindestens einen äußeren endlosen Förderers angeordneten ebenfalls umlaufenden Führungsbahn verläuft. Hiermit ist gewährleistet, daß die erfindungsgemäß über einen Führungsfortsatz von einer umlaufenden Führungsbahn angetriebene Halteeinrichtung auf dem ihr zugeordneten Führungsbolzen geführt eine sichere Halterung des flachen Körpers an dessen Stirnfläche ermöglicht. Insbesondere bei Etuis für Kontaktlinsen und Etuis für Lippenstifte, bei welchen die Stirnfläche zur Halterung des Körpers sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung im Bereich der Halterung sehr klein ist, wird durch diese erfindungsgemäße Bolzenführung eine sichere reproduzierbare Halterung erreicht.

[0012] In noch weiterer Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes wird gemäß Anspruch 5 unter Schutz gestellt, daß die Trageeinheiten des mittleren Förderers für die flachen Körper geringer Dicke je Trageeinheit mindestens zwei Stützen besitzen, daß die Stützen gegeneinander, in ihrer gegenseitigen Höhenlage, in ihrem gegenseitigen Breitenabstand, in ihrem gegenseitigen Längenabstand und mindestens in ihrer Höhenlage zu dem horizontal verlaufenden vorlaufenden Trum des endlos umlaufenden Förderers verstellbar sind und daß die Stützen links und rechts an dem einen umlaufenden Förderer angeordnet sind. Eine derartige Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes mit im wesentlich drei nebeneinander liegenden Förderern ermöglicht es auch Gegenstände, welche nicht nur eine geringe Dicke sondern auch eine geringe horizontale Erstreckung haben, sicher zu versiegeln.

[0013] In einer Ausgestaltung hierzu wird gemäß Anspruch 6 unter Schutz gestellt, daß bei mehrsträngige mittleren Förderern mit horizontal verlaufenden vorlaufenden Trumen jeder Förderer eine verstellbare Stütze

trägt. Eine derartige Ausgestaltung ist insbesondere anwendbar bei großen flachen Körpern.

[0014] In noch weiterer Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes wird gemäß Anspruch 8 vorgeschlagen, daß der Hilfsdorn in seinen Höhen und Breitenabmessungen einem Teil der Stirnfläche des flachen Körper in seinem Haltebereich entspricht und daß die mit der Stirnfläche des flachen Körpers geringer Dicke in Wirkverbindung tretende Vorderseite des Hilfsdorn einem Teil der größten Ausdehnung der Stirnfläche des Körpers in Förderrichtung und dessen größter Dicke angepaßt ist. Durch die erfindungsgemäße Anpassung der Hilfsdorne an den jeweils zu versiegelten Gegenstand läßt sich die erfinderische Vorrichtung praktisch jedem Körper einschließlich seiner Körperkontur anpassen.

[0015] In noch weiterer Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes wird gemäß Anspruch 8 unter Schutz gestellt, daß gezahnte Schiebeeinrichtungen und gezahnte Hilfsdornoberflächen vorgesehen sind. Durch die Anordnung von Zahnungen ist ein eindeutiges Aufschieben der aufschraumpfbaren Folie auf den Gegenstand sicher gewährleistet.

[0016] In der nachfolgenden Beschreibung wird die Erfindung anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert:

[0017] Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf eine Verarbeitungseinrichtung zur Erläuterung des erfinderischen Verfahrens

Figur 2 einen Schnitt A-A durch die Verarbeitungseinrichtung gemäß Fig. 1 mit dort nicht dargestellten Einzelheiten

Figur 3 einen weiteren Schnitt B-B durch die Verarbeitungseinrichtung gemäß Fig. 1 mit dort nicht dargestellten Einzelheiten und

Figur 4 einen weiteren Schnitt C-C durch die Verarbeitungseinrichtung gemäß Fig. 1 mit dort nicht dargestellten Einzelheiten.

[0018] Gleiche Bauteile werden in den Figuren mit den selben Bezugsziffern bezeichnet.

[0019] Gemäß Figur 1 besteht eine Verarbeitungseinrichtung 1 im wesentlichen aus einem mittleren Förderer 2, welcher von zwei äußeren Förderern 3,4 begrenzt wird und einem daran anschließenden Schrumpftunnel 5, in welchem ein Aufschrumpfen von Folienschlauchabschnitten 6 auf flache Körper geringer Dicke 7 durchgeführt wird.

[0020] Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 bestehen die flachen Körper geringer Dicke 7 beispielsweise aus schmalen länglichen einen rechteckigen Querschnitt besitzenden Packungseinheiten 8, welche an einer Trennstelle 9 in ein Gehäuseoberteil 10 und ein Ge-

häuseunterteil 11 auftrennbar sind.

[0021] Nachdem die Verpackungseinheiten 8 in Förderrichtung schmal, jedoch quer zur Förderrichtung eine beachtliche Längserstreckung aufweisen, wurde im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ein Doppelkettenförderer 12 verwendet, welcher auf jedem Kettenstrang 12a und 12b je eine Trageinheit 13 (vergl. Figur 2) trägt. Die Trageinheiten 13 sind höhen- und seitenverstellbar, so daß auch flache Körper geringer Dicke, welche beispielsweise in ihrer Längsrichtung einen konischen Verlauf aufweisen trotzdem horizontal und orthogonal auf den Doppelkettenförderer 12 ausgerichtet werden, so daß später bei einer Übernahme der Verpackungseinheiten 8 durch Halteeinrichtungen 14, 15 (vergl. Figur 4) sicher gewährleistet ist.

[0022] Nachdem wie in Figur 1 in Position 19 eine Verpackungseinheit 8 mittels Halteeinrichtungen 14, 15 sicher ergriffen wurde, wird der Doppelkettenförderer 12, bei dem es sich um einen Rollenketten- oder Gliederkettenförderer oder um Zahnriemenförderer mit Trageinheiten 13 handeln kann, wie in Figur 2 dargestellt nach unten weg bewegt, um im Bereich des Schrumpftunnels 5 die dann mit Folienschlauchabschnitten 6 versehenen Verpackungseinheiten 8 wieder aufzunehmen. Der Doppelkettenförderer 12 wird dann anschließend als endlos umlaufender Förderer hinter dem Schrumpftunnel 5 wieder zur Startstelle 2a des mittleren Förderers zurückgeführt. Auch kann der mittlere Förderer im Bereich der Position 19 als endlos umlaufender Förderer sofort zur Startstelle 2a zurückgeführt werden. In diesem Falle wird dann im Bereich 20 ein von dem mittleren Förderer 3 unabhängiger weiterer mittlerer Förderer 21 als endlos umlaufender Förderer den Schrumpftunnel 5 mit Verpackungseinheiten 8 beschicken, welche Folienschlauchabschnitte 6 tragen, und entleeren.

[0023] Im Ausführungsbeispiel nach Figur 2 besteht die Trageinheit 13 aus einem fest auf dem Kettenstrang 12a angeordneten Prisma 22 und aus einem von diesem beabstandeten beweglichen Prisma 23, welches eine schräge Auflaufrante 24 besitzt und entsprechend einem Doppelpfeil 25 so einjustierbar ist, daß auch ein konischer Verlauf der Oberfläche der Verpackungseinheit 8 berücksichtigt werden kann.

[0024] Werden beispielweise Verpackungseinheiten in Muschelform verwendet, welche ebenfalls als flache Körper geringer Dicke anzusehen sind, ist es möglich die auf den beiden Kettensträngen 12a und 12b befindlichen beweglichen Prismen 23 so einzustellen, daß eine sichere Auflage für die Muscheln gegeben ist, so daß im Übergabebereich der Position 19 die Halteeinrichtungen sicher die Stirnfläche im Bereich der horizontal umlaufenden Muschelöffnung ergreifen können.

[0025] In Figur 2 ist auch die Halteeinrichtung 14 in gestrichelter Form dargestellt und gleichzeitig ist dort ein mit der Halteeinrichtung 14 verbundener rechteckiger Hilfsdorn 26 dargestellt. Mit diesem im Querschnitt rechteckigen Hilfsdorn 26 wirkt eine ebenfalls rechteckige

Schiebeeinrichtung 27 zusammen.

[0026] Im Falle der Figur 2 ist angenommen, daß der Mantel der Verpackungseinheit 8 bei rechteckigen Querschnitt in einer Längsrichtung konisch verläuft. Der aufzuschiebende Folienschlauchabschnitt 6 muß im geöffneten Zustand so groß gewählt werden, daß ohne weiteres ein Aufschieben gewährleistet ist, auch an der um 180 Grad versetzten Stirnfläche ein sicheres Auf- und Überschieben zu gewährleisten, wenn zufolge konischen Verlaufs dort ein größerer rechteckiger Querschnitt vorhanden ist. Durch die Wahl des rechteckigen Hilfsdorns 26 ist die Gewähr dafür gegeben, daß der Folienschlauchabschnitt 6 auch über den größten Querschnitt hinaus geschoben werden kann. Beim anschließenden Aufschrumpfen des Folienschlauchabschnitts 6 im Schrumpftunnel ist hiermit die Gewähr dafür gegeben, daß die Verpackungseinheit 8 ringsum von einer Schrumpffolie umgeben ist, die die Gewähr gibt, daß ein Bruch der Versiegelung auch durch Zurückschieben des Folienschlauchabschnitts in Richtung auf den kleineren rechteckigen Querschnitt auftritt und somit eine absolute Sicherheit beim Kauf derartiger versiegelter Verpackungseinheiten 8 auf Unversehrtheit gegeben ist.

[0027] Figur 3 zeigt eine weitere Form der Halteeinrichtung 14, 15. Diese Halteeinrichtung ist in zwei Führungsbolzen 16, 16a geführt, wobei der Führungsbolzen 16a in einem Langloch 28 der Halteeinrichtung 14, 15 geführt ist.

[0028] Dieses Langloch 28 dient dazu die beim Umlauf der endlos umlaufenden Förderer entstehenden Abstandsänderung der Führungsbolzen beim Umlauf um Umlaufräder auszugleichen.

[0029] Figur 4 zeigt eine Führung der Halteeinrichtung 14, 15 und gleichzeitig eine Führung der Schiebeeinrichtung 27. Hierzu ist ein Körper 29 der sich zwischen den Rollenketten der äußeren Förderer 35, 36 befindet mit einer Führungsbahn 30 versehen, in welchem ein Führungsfortsatz 31 der Halteeinrichtung 14 bzw. 15 geführt ist. Im einfachsten Fall besteht der Führungsfortsatz aus einem mit einem Kugellager versehenen Zapfen, welcher genau passend in der Führungsbahn 30 abrollt. Durch diese Führung der Halteeinrichtung 14 bzw. 15 wird erreicht, daß bei gleicher Ausgestaltung des Körpers 29 jedoch spiegelbildlicher Anordnung in den beiden äußeren Förderern 3, 4 in Abhängigkeit des synchronen Fortschreitens der mindestens drei Kettenförderer bei entsprechender Anpassung auswechselbarer Hilfsdorne 32 eine sichere Übernahme und Halterung der Verpackungseinheiten 8 an beliebiger Stelle zwischen den beiden äußeren Förderern 3, 4 stattfinden kann und daß auch das Aufschieben der Folienschlauchstücke fehlerfrei verläuft. Hierdurch ist es auch möglich eine Verpackungseinheit 8 sowohl vom rechteckigen Hilfsdorn 26 mit einem Folienschlauchabschnitt 6 zu versehen, als auch von der Halteeinrichtung 15 einen Folienschlauchabschnitt auf die Verpackungseinheit 8 aufzubringen.

[0030] Unabhängig vom Körper 29 wird die Schiebeeinrichtung 27 von einer weiteren Führung 23 zwangsläufig bewegt. Die Schiebeeinrichtung 27 verläuft in einfachster Form mit einem Ende 34 eine in der weiteren Führung 33 und zwar ist die Führung 33 in Förderrichtung als Giebel dachförmige Führung ausgebildet, so daß ein zwangsläufiges Vorwärtsbewegen der Schiebeeinrichtung 27 und damit ein Abschieben des Folienschlauchabschnitts 6 vom Hilfsdorn 32 auf den Körper geschieht und anschließend ein zwangsläufiges Zurückziehen der Schiebeeinrichtung 22 gewährleistet ist, wenn der Folienschlauchabschnitt 6 über die Verpackungseinheit 8 geschoben wurde.

[0031] Die Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispielen zeigen die Aufschiebbarkeit von Folienschlauchabschnitten 6 von einer Seite auf einen flachen Körper geringer Dicke 7. Es fällt jedoch auch unter den Umfang der Erfindung, wenn im Bereich des anderen äußeren Förderers 4 ebenfalls weitere Führungen 33 vorgesehen werden und dort auch auswechselbare Hilfsdorne für andere Verläufe der Oberflächen beispielsweise muschelartiger Behältnisse mit verschiedenen Durchmessern vorgesehen werden.

[0032] Durch die Wahlmöglichkeit gemäß der Erfindung das aufschraumpfbare Folienschlauchstück bis zu einer vorgegebenen Position in Bezug zu mindestens einer Stelle der Stirnfläche während des synchronen Weitertransports des flachen Körpers geringer Dicke aufzuschieben, lassen sich auch flache Körper sicher verschließen, welche sowohl mehrere Trennstellen im Bereich der Stirnfläche als auch mehrere Trennstellen im Bereich der Oberfläche aufweisen beispielsweise zur Einbringung von Nachfüllmaterial in einen flachen Körper geringer Dicke. Hierdurch wird ein Entnehmen der bei einem Erstverkauf bereits eingelegten Nachfüllpäckchen durch Dritte unmöglich.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Überziehen flacher Körper geringer Dicke mit aufschraumpfbaren Folienschlauchabschnitten dadurch gekennzeichnet, daß der flache Körper geringer Dicke liegend transportiert zunächst im Bereich seiner Stirnfläche an um 180 Grad gegeneinander verschobene Stellen und orthogonal zu seiner Fortschrittsrichtung arretiert wird, daß anschließend in Richtung der Verbindungslinie zwischen beiden Stellen über den flachen Körper das aufschraumpfbare Folienschlauchstück bis zu einer vorgegebenen Position in Bezug zu mindestens einer Stelle der Stirnfläche während synchronen Weitertransports des flachen Körpers geringer Dicke geschoben und daß anschließend die Folie durch Wärmeeinwirkung aufgeschraumpft wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet,

net, daß gleichzeitig ausgehend von den beiden Stellen der Stirnfläche aufschraumpfbare Folienschlauchabschnitte über den flachen Körper geschoben werden und anschließend auf den Körper aufgeschraumpft werden.

3. Verarbeitungseinrichtung für aufschraumpfbare Folienschläuche mit Fördereinrichtungen für deren Öffnung, Abtrennung und Zuführung der geöffneten Abschnitte zum Überziehen flacher Körper geringer Dicke zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und/oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß mindestens drei nebeneinander in gleicher Höhe angeordnete mit synchroner Geschwindigkeit mit ihren vorlaufenden Trumen horizontal umlaufende Förderer vorgesehen sind, daß der zwischen den beiden äußeren Förderern angeordnete mittlere Förderer Trageeinheiten für zu überziehende flache Körper geringer Dicke besitzt, daß die beiden äußeren Förderer zu ihrer Förderrichtung quer verlaufende Halteeinrichtungen tragen, daß mindestens einer der beiden äußeren Förderer Führungen für eine Querbewegung der querverlaufenden Halteeinrichtungen besitzt, daß mindestens diese Halteeinrichtung gleichzeitig als Hilfsdorne für die geöffneten Abschnitte der aufschraumpfbaren Folienschläuche ausgebildet sind, daß mit jedem Hilfsdorn eine Schiebeeinrichtung für das aufschraumpfbare Folienschlauchstück verbunden ist, daß die Schiebeeinrichtung in Abhängigkeit einer sich längs der Förderrichtung neben mindesten dem einen äußeren Förderer erstreckenden weiteren Führung quer zur Förderrichtung vor- und zurückbewegt wird und daß während des Aufschiebens des aufschraumpfbaren Folienschlauchstücks der flache Körper geringer Dicke frei vom mittleren Förderer lediglich von den Halteeinrichtungen getragen wird und daß anschließend der Körper einschließlich aufgeschobenem aufschraumpfbarem Folienschlauchstück einem Schraumpftunnel zugeführt wird.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet, daß jede querverlaufende Halteeinrichtung einen Führungsfortsatz trägt, daß der Führungsfortsatz in einer zwischen dem vorlaufenden und dem rücklaufenden Trum des mindestens einen äußeren endlosen Förderers angeordneten ebenfalls umlaufenden Führungsbahn verläuft.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Trageeinheiten des mittleren Förderers für die flachen Körper geringer Dicke je Trageinheit mindestens zwei Stützen besitzen, daß die Stützen gegeneinander, in ihrer gegenseitigen Höhenlage, in ihrem gegenseitigen Breitenabstand, in ihrem gegenseitigen Längenabstand und mindestens in ih-

rer Höhenlage zu den horizontal verlaufenden vorlaufendem Trum des endlos umlaufenden Förderers verstellbar sind und daß die Stützen links und rechts an der einen umlaufenden Förderer angeordnet sind.

5

6. Vorrichtung nach Anspruch 5 dadurch gekennzeichnet, daß bei mehrsträngigem mittlerem Förderer mit horizontal verlaufenden vorlaufenden Trumen jeder Förderer eine verstellbare Stütze tragen. 10
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß der Hilfsdorn in seinen Höhen- und Breitenabmessungen einen Teil der Stirnfläche des flachen Körper in seinem Haltebereich entspricht und daß die mit der Stirnfläche des flachen Körpers geringer Dicke in Wirkverbindung tretende Vorderseite des Hilfsdorns einem Teil der größten Ausdehnung der Stirnfläche des Körpers in Förderrichtung und dessen größter Dicke angepaßt ist. 15 20
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß gezahnte Schiebeeinrichtungen und gezahnte Hilfsdornoberflächen vorgesehen sind. 25

30

35

40

45

50

55

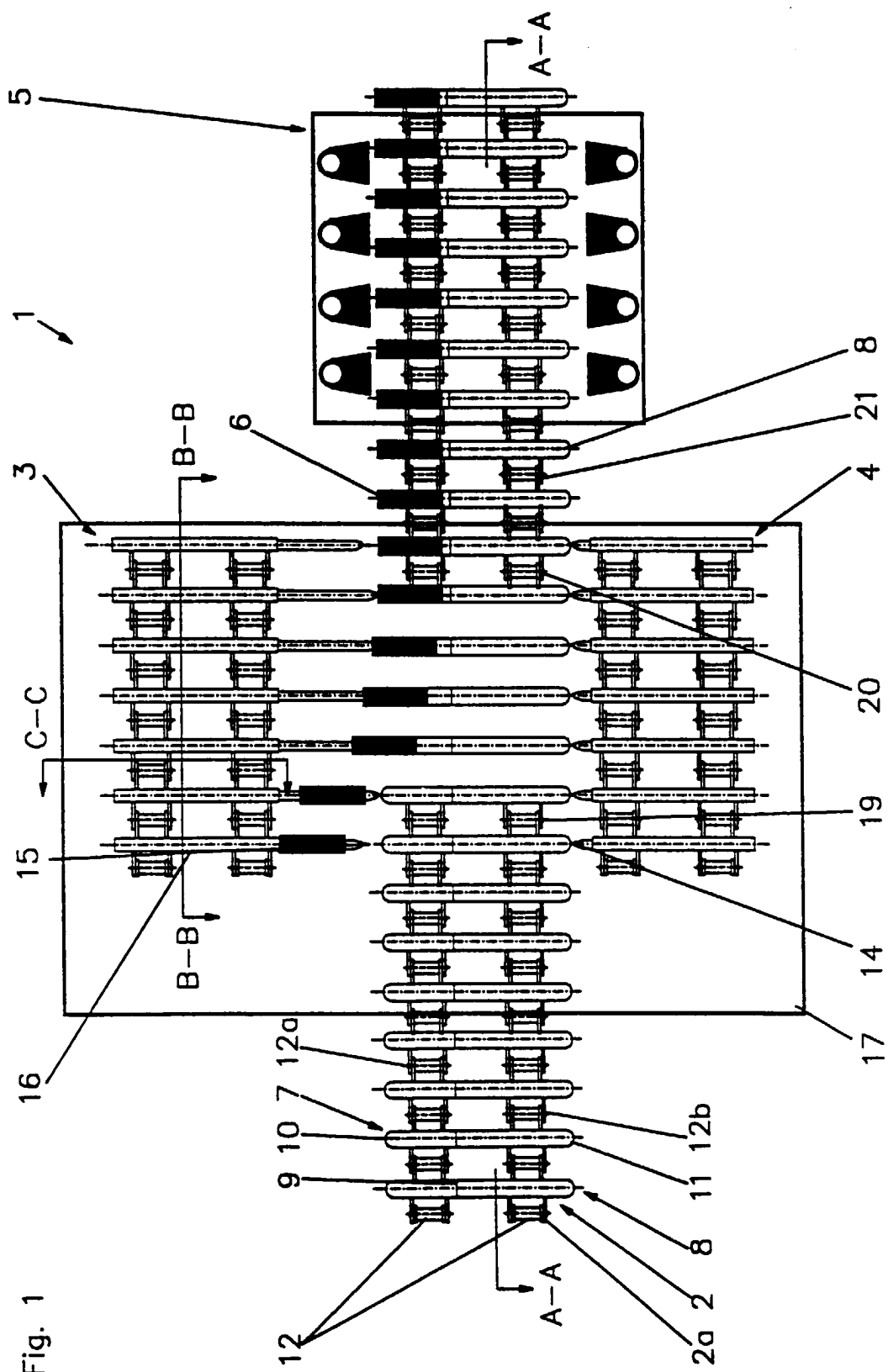


Fig. 2

Schnitt A-A

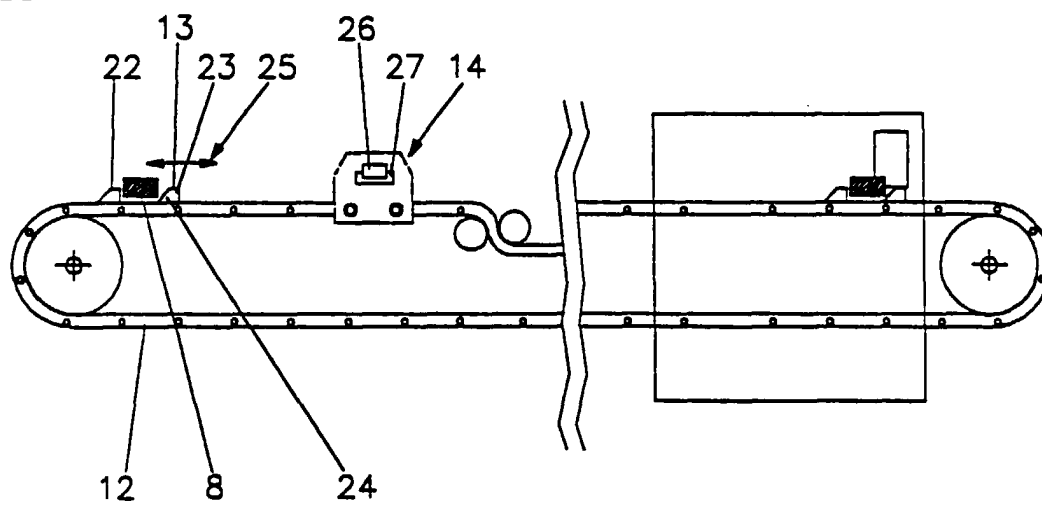


Fig. 3
Schnitt B-B

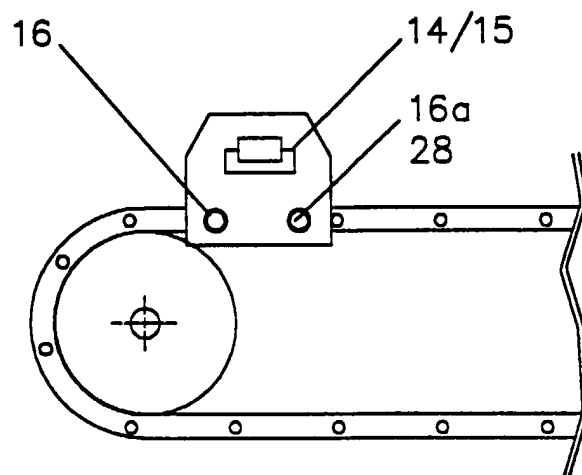
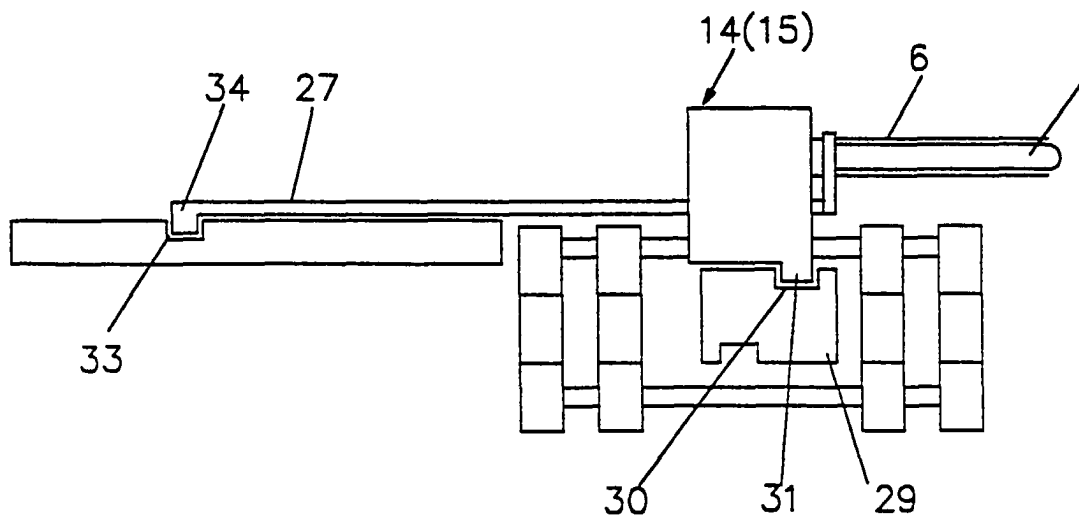


Fig. 4
Schnitt C-C





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 3700

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 549 121 A (SOWDEN) 30. Juni 1993 (1993-06-30) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 36; Abbildung 3 *	1,3	B65B53/02 B65B13/02
A	EP 0 478 868 A (NAGANO) 8. April 1992 (1992-04-08) * Spalte 2, Zeile 36 - Zeile 52; Abbildungen 1A-1C *	1,3	
A	DE 27 24 226 A (B & H) 8. Dezember 1977 (1977-12-08) * Seite 30, Absatz 2 - Seite 31, Absatz 1; Abbildung 2 *	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B B67B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. Mai 2000	Prüfer Claeys, H
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03/82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 3700

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 549121	A	30-06-1993	US	5390477 A	21-02-1995
			CA	2083230 A	20-05-1993
			DE	69216798 D	27-02-1997
			DE	69216798 T	04-09-1997
			ES	2099223 T	16-05-1997
			US	5475969 A	19-12-1995
			US	5628847 A	13-05-1997

EP 478868	A	08-04-1992	US	5070680 A	10-12-1991

DE 2724226	A	08-12-1977	AU	2558177 A	30-11-1978
			CA	1084016 A	19-08-1980
			GB	1547013 A	06-06-1979
			JP	52147180 A	07-12-1977
			ZA	7703012 A	26-04-1978

EPO FORM P/461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82