



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 352 832 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.10.2003 Patentblatt 2003/42

(51) Int Cl.7: **B65B 9/15**

(21) Anmeldenummer: **03008300.0**

(22) Anmeldetag: **10.04.2003**

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

(72) Erfinder: **Dentz, Hans**
71332 Waiblingen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte ,
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **10.04.2002 DE 20205780 U**

(71) Anmelder: **Dentz, Hans**
71332 Waiblingen (DE)

(54) **Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen mittels Verpackungshüllen**

(57) Zum Verpacken von Gegenständen mittels Hauben aus Kunststoffolie besteht das Problem darin, die Haube oder Verpackungshülle (29) über den Gegenstand, beispielsweise eine Palette (22) gleichmässig herüberzuziehen. Dazu wird die Verpackungshülle an ihrer Höschlung eingehöschet, und zwar in einer Lage, in der der geschlossene Teil der Haube nach unten

hängt. Danach wird die mit einer entsprechenden Reff-einrichtung (28) versehene Überzieheinrichtung (23) um 180° über eine Palette (12) mit zu verpackenden Gegenständen (13) geschwenkt und durch relative Bewegung zwischen der Palette und der Überzieheinrichtung (23) die Hülle (29) wieder ausgewickelt oder ausgehöschet.

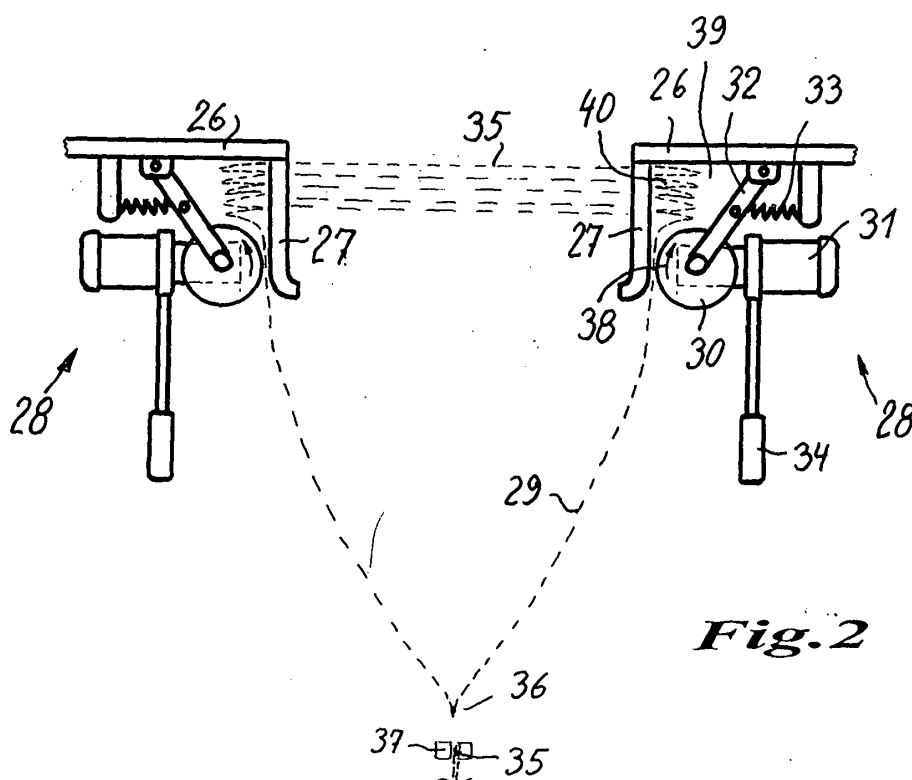


Fig. 2

EP 1 352 832 A2

Beschreibung

Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen mittels Verpackungshüllen, insbesondere -hauben, aus Kunststoff-Folie.

[0002] Zum Verpacken bzw. Einhüllen von Gegenständen, insbesondere von auf Paletten gestapelten oder geschichteten Gegenständen, gibt es mehrere Möglichkeiten. Beim Folienstretchen wird eine Folienbahn unter Spannung um den Gegenstand gewickelt und schließt den Gegenstand ein. Durch die notwendigen Überlappungen ist der Folienverbrauch relativ groß, und die Verpackung hat eine nicht sehr gleichmäßige Oberfläche.

[0003] Eine andere Möglichkeit ist das Überziehen einer Haube aus Schrumpffolie, die beim Überziehen größer ist als der Gegenstand und die anschließend unter Wärmeeinwirkung in einem Schrumpftunnel oder mit um den Gegenstand herumgeführten Schrumpfbrennern erwärmt wird, so dass die Folie sich durch Schrumpfen dicht um den Gegenstand herum legt. Dabei ist das Überziehen der Haube nicht einfach, da die Folienhaube an dem Gegenstand zu kleben neigt und Ungleichmäßigkeiten beim Überziehen nach dem Schrumpfen funktionsmäßig und optisch stören. Es ist dafür schon vorgeschlagen worden, eine in einen Rahmen eingespannte Haube aus Schrumpffolie in einem großen Bogen über den Gegenstand zu führen, so dass sie sich wie ein Fallschirm aufbläht und dann gleichmäßig über den Gegenstand legt. Diese Vorrichtung ist in ihrer Herstellung, ihrem Raumbedarf und der Funktion aufwändig. Auch die Wärmeeinwirkung beim Schrumpfen ist nicht bei allen Verpackungsgütern erwünscht.

[0004] Es ist ferner das Haubenstretchverfahren bekannt. Dazu weist die Verpackungsvorrichtung eine Überzieheinrichtung auf, die Halteelemente zum Offenhalten einer Öffnung der Hülle und einer Reffleinrichtung für die Hülle aufweist. Durch die Reffleinrichtung wird die von oben den Halteelementen zugeführte Hülle auf die Halteelemente "gerefft", also in rund umlaufende Falten gelegt, so dass sich die gesamte Hülle bis auf den Boden als gefalteter Schlauch auf relativ kleinem Raum um die Halteelemente legt.

[0005] Die Hülle wird meist aus einem Folienschlauch aus streckbarer Folie hergestellt, der als Seitenfaltenschlauch, d.h. über den größten Teil seiner Breite vierfach liegend, von einer Rolle aus zugeführt wird. Dieser wird dann durch eine oberhalb der Überzieheinrichtung liegende Trennschweißeinrichtung zugeschweißt und vom restlichen Schlauch abgetrennt. Der die Schweißnaht enthaltende Abschnitt, der den Boden der Haube bildet und bei dem zu verpackenden Gegenstand schließlich die Oberseite abdeckt, wird nach der Trennschweißung frei und fällt auf die Überzieheinrichtung herunter. Bei vollautomatisch arbeitenden Verpackungsmaschinen dieser Art ist es bei genauester Aus-

richtung und gleichmäßiger, störungsfreier Arbeitsweise möglich, die Reffung soweit gleichmäßig durchzuführen, dass sich der Haubenboden gleichmäßig zwischen den Halteelementen spannt. Zumindest bei halbautomatisch oder manuell arbeitenden Vorrichtungen ist dies meist nicht möglich, so dass infolge einer ungleichmäßigen Reffung die Haube schräg über den Gegenstand kommt und diesen auch ungleichmäßig einschließt. In Extremfällen kann es auch zum Reißen des Haubenbodens führen, wenn nämlich die Haube, die in ihren Abmessungen etwas kleiner ist als der zu verpackende Querschnitt der Gegenstände, nun durch Entfernung der Halteelemente voneinander gestreckt und in einer Überziehlage von oben nach unten über die Gegenstände gezogen wird. Dabei refft sich die Hülle wieder aus und legt sich unter der Stretchspannung um die Gegenstände dicht herum.

Aufgabe und Lösung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der beschriebenen Art zu schaffen, die das Überziehen einer Verpackungshülle über zu verpackende Gegenstände verbessert. Insbesondere soll ein gleichmäßiges Einreffen der Verpackungshülle ermöglicht werden, und zwar sowohl bei automatischen, als auch bei halbautomatischen oder manuell bedienbaren Verpackungsvorrichtungen.

[0007] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Überzieheinrichtung in eine Refflage bewegbar ist, in der die Halteelemente die unterhalb der Überzieheinrichtung hängende Hülle an ihrem oberen, eine Hüllenöffnung bildenden Rand greifen und in der die Reffleinrichtung von unten nach oben reffend ausgerichtet ist. Der Überzieheinrichtung ist eine Schwenkeinrichtung zugeordnet, mit der die Überzieheinrichtung in die Überziehlage schwenkbar ist.

[0008] Die Erfindung ermöglicht es also, die Hülle beim Reffen frei nach unten aushängen zu lassen, so dass sie gleichmäßig nach oben eingerefft werden kann, bis der Haubenboden zwischen den Halteelementen, meist vier Halteelementen, gespannt ist. Danach wird die gesamte Überzieheinrichtung in die Überziehlage gedreht, meist um 180°, so dass nun der auf eine kleine axiale Länge zusammengereifte Schlauch über den Gegenstand gefahren und an ihm heruntergeführt wird. Dabei legt sich zuerst der Boden auf die zu verpackenden Gegenstände und der seitliche Mantel der Verpackungshülle spannt sich aus dem aufgerefften Material nach unten aus.

[0009] Beim Haubenstretchen wird vorher durch Vergrößerung des Abstandes der Halteelemente voneinander die aufgereifte Haube in ihrer Öffnungsweite so weit gestreckt oder gestretcht, dass die vorher im Durchmesser kleinere Hülle über die Gegenstände herübergezogen werden kann, sich aber nach dem Ausreffen eng und spannend um die Gegenstände legt.

[0010] Mit der Erfindung ist es jedoch auch möglich,

nicht nach dem Stretchverfahren aufzubringende Hüllen über die Gegenstände zu platzieren, beispielsweise Schrumpfhäuten. Hierbei entfällt lediglich der Spann- oder Stretchvorgang. Auch für das Schrumpfen ist es notwendig oder zumindest vorteilhaft, eine möglichst gleichmäßige und vollsymmetrische Ausrichtung der Verpackungshülle zu dem zu verpackenden Gegenstand zu schaffen.

[0011] Zur Herstellung einer Haube kann unterhalb der Überzieheinrichtung eine Schweißeinrichtung vorgesehen sein, die den Folienschlauch durch eine Trennschweißung schließt und abtrennt. Die Vorrichtung kann bequem unterhalb der Überzieheinrichtung angeordnet und ggf. mit einer Folienzuführung von einer daneben angeordneten Folienrolle verbunden sein.

[0012] Zur Durchführung der Schwenkung der Überzieheinrichtung ist vorzugsweise ein Schwenkrahmen vorgesehen, an dem die Halteelemente, einschließlich des für das Haubenstretchen ggf. vorgesehenen Streckantriebs, und die Reffleinrichtung vorgesehen sind. Dieser Rahmen kann an einer Tragsäule mittels eines höhenverstellbaren Schlittens und eines gabelartigen Trägers gelagert sein. Insbesondere bei halbautomatischen oder manuellen Maschinen ist es dann sehr einfach, z.B. eine vorgefertigte Folienhaube über die nach unten ragenden Haltefinger zu hängen, die Reffung durchzuführen und dann den Rahmen um 180° um eine Mittelachse zu schwenken. Danach wird entweder der Rahmen über die zu verpackenden Gegenstände gefahren oder diese, z.B. mittels eines Rollwagens, Hubwagens oder Gabelstaplers, unter dem Rahmen abgesetzt und der Überziehvorgang durch Herunterfahren des Schwenkrahmens durchgeführt. Es wäre auch möglich, den Schwenkrahmen um eine vom Schlitten horizontal abragende Achse schwenkbar anzubringen.

[0013] Die Reffleinrichtung kann einen Reffantrieb mit Reffrollen für jedes Halteelement aufweisen, der z.B. mit Rollen arbeitet, die elektromotorisch angetrieben sind. Diese sollten nach Möglichkeit elektrisch synchronisiert sein, um eine gleichmäßige Reffung sicherzustellen. Sie sind federnd angedrückt, jedoch zum Einfädeln der Haubenöffnung abhebbar.

[0014] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Reffantriebe eine Ausreffsteuerung aufweisen, die beim Überziehen die gerefften Hüllenabschnitte synchron gesteuert bzw. gebremst freigibt. Dies kann durch Umsteuerung der Reffantriebe ausgeführt werden.

[0015] Die vorstehenden und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteilung der Anmeldung in einzelne Abschnitte sowie Zwischenüberschriften beschränkt die unter diesen gemachten Aussagen nicht in

ihrer Allgemeingültigkeit.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische schematische Ansicht einer Verpackungsvorrichtung mit einer Überzieheinrichtung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Überzieheinrichtung in der Refflage,

Fig. 3 die Überzieheinrichtung am Beginn des Überziehens, d.h. in der Überziehlage, und

Fig. 4 die in Fig. 3 dargestellte Vorrichtung während des Überziehens.

Detaillierte Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0017] Fig. 1 zeigt eine Verpackungsvorrichtung 11 für Gegenstände, beispielsweise auf Paletten 12 gestapelte Einheiten 13, wie einzelne Kartons, Backsteine oder dgl. (s. Fig. 3 und 4).

[0018] Die Verpackungsvorrichtung 11 umfaßt ein auf einem U-förmigen Standfuß 14 stehendes Gestell 15. Vom Fuß 14 geht eine portalförmige Säule 16 aus, die senkrecht nach oben ragt und an der ein in vertikaler Richtung (Pfeil 17) verfahrbarer Schlitten 18 geführt ist. Der Antrieb für den Schlitten ist in einem Antriebskasten 19 an diesen vorgesehen. Er kann mit einem Elektromotor und einer Antriebsübertragung, beispielsweise einer Kombination Zahnstange/Ritzel, mit Kettenantrieb oder Seilzug, ausgebildet sein.

[0019] An dem Schlitten 18 ist ein U- bzw. gabelartiger Träger 20 angebracht, der in einer im wesentlichen horizontalen Ebene liegt. An den Enden der beiden U-Schenkel des Trägers 20 ist ein viereckiger Schwenkrahmen 21 um eine horizontal verlaufende Schwenkachse 22 schwenkbar angeordnet, der also zur Hälfte innerhalb des Trägers liegt. Der Schwenkrahmen bildet einen Teil einer Überzieheinrichtung 23, die innen am Rahmen angelenkte Schwenkarme 26 aufweist. Je zwei der insgesamt vier Schwenkarme sind an Konsolen 25 im Inneren des Schwenkrahmens 21 angeordnet und über Schwenkantriebe 24 in Form von Hydraulik oder Pneumatikzylindern derart schwenkbar, dass an ihren Enden vorgesehene Halteelemente 27, die man auch als Spreizfinger bezeichnen könnte, zwischen einer Stellung, in der sie ein kleineres Rechteck aufspannen (Fig. 1) und einer Stellung, in der sie ein Rechteck mit wesentlich längeren Seiten innerhalb des Schwenkrahmens 21 aufspannen, schwenkbar sind. Die Halteelemente 27 ragen von den Schwenkarmen 26 vertikal

ab, stehen also senkrecht zur vom Schwenkrahmen 21 aufgespannten Ebene. Sie sind an ihren freien Enden zum Zentrum des Schwenkrahmens hin abgebogen und haben einen runden, z.B. kreisförmigen Querschnitt.

[0020] Fig. 2 zeigt schematisch einen Teil der Überzieh-Einrichtung 23, und zwar zwei der Schwenkarme 26 mit den zugehörigen Halteelementen 27 und eine in Fig. 1 der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellte Reffeinrichtung 28, die jedem Schwenkarm zugeordnet ist.

[0021] Die Reffeinrichtung 28 dient zum Reffen, d.h. dem vom Öffnungsrand 35 her beginnenden gefältelten, balgartigen Zusammenschieben einer Verpackungshülle 29, die aus einem Folienschlauch gebildet ist. Jede der vier Reffeinrichtungen 28, die hier nur schematisch gezeigt sind, besitzt eine Reffrolle 30, die von einem Getriebemotor 31 angetrieben ist. Sie ist an dem Schwenkarm 26 mittels einer Schwinde 32 angelenkt und wird über diese mittels einer Druckfeder 33 an das Halteelement 27 gedrückt. Über einen Handgriff 34 kann sie zum Einfädeln des Öffnungsrandes 35 der Verpackungshülle 29 vom Halteelement 27 abgehoben werden.

Funktion

[0022] Um einen Gegenstand 13 mit einer Verpackungshülle 29 zu verpacken, wird diese zuerst in einen Zustand gebracht, in der sie über den Gegenstand gezogen werden kann. Die in der Zeichnung dargestellte Verpackungsvorrichtung erlaubt das Verpacken nach dem Haubenstretch-Prinzip. Dazu wird eine Verpackungshülle 29 verwendet, die aus einem Kunststoff-Folienmaterial besteht, das über eine ausreichende elastische Dehnungseigenschaft verfügt und entweder als bereits fertiggestellte, am Boden durch eine Schweißung 36 geschlossene Haube vorliegt oder aus einem auf einer Rolle aufgewickelten Schlauchmaterial durch eine Schweißung in einer Trennschweißstation 37, wie sie in Fig. 2 schematisch angedeutet ist, hergestellt wird. Der Schlauch ist dabei vorzugsweise als sog. Seitenfaltenschlauch aufgewickelt, d.h. die beiden Seiten sind so nach innen gelegt, dass die die Hülle bildende Folie bis auf einen schmalen Bereich in der Mitte vierfach liegt und somit eine etwa H-förmige Struktur hat. Bei der Abschweißung dieser Folie mit einer Querschweißnaht ist die Naht 36 also nur halb so lang wie der gesamte Folienschlauch ohne die Seitenfaltenstruktur breit wäre, und die Schweißnaht fügt vier Folienbahnen zusammen. Die Trennschweißstation trennt den somit gebildeten Boden 41 der Hülle von dem nachfolgenden Schlauch, der jedoch nicht verschweißt, sondern nur abgetrennt wird, so dass dort wieder der neue Öffnungsrand 35 gebildet wird.

[0023] Fig. 2 zeigt, dass die Überzieh-Einrichtung 23 sich in einer Reffposition befindet. Dazu wurde der Schwenkrahmen 21 von Hand oder, bei einer voll- oder halbautomatischen Maschine, auch motorisch, um die Achse 22 um 180° gedreht, so dass die Halteelemente

27 nach unten weisen. Der Öffnungsrand 35 der Hülle 29 wurde nach Abheben der Reffeinrichtungen über den Handgriff 34 zwischen die Reffrollen 30 und die Halteelemente 27 eingeklemmt, und zwar möglichst gleichmäßig.

[0024] Danach wurden die vier Reffeinrichtungen an den vier Halteelementen in Gang gesetzt, indem die zugehörigen Elektromotoren 31 über einen gemeinsamen Frequenzumformer in der gewünschten Geschwindigkeit die Reffrollen 30 in Richtung der Drehrichtungspfeile 38, d.h. nach oben fördernd, in Gang gesetzt wurden.

[0025] Dadurch wird der Mantel der Hülle 29 in dem jeweils hinter den Halteelementen 27 gebildeten, umlaufenden Reffraum 39 hinein gefördert und legt sich dort als ein gefältelter Wulst oder Balg 40 ab. Dies wird so lange durchgeführt, bis der Boden 41 der Verpackungshülle (Fig. 3) sich gleichmäßig zwischen den vier Halteelementen aufspannt.

[0026] Da, wie aus Fig. 2 zu erkennen ist, die Hülle 29 während des Reffvorganges gleichmäßig und ungestört nach unten hängt und darüber hinaus die vier Reffeinrichtungen synchron angetrieben werden, wird die Hülle gleichmäßig und symmetrisch eingerefft, so dass der Boden 41 glatt und faltenfrei verlaufen kann und die Schweißnaht 36 im wesentlichen in der Mitte des Bodens verläuft. Außerdem ist in der Reffposition der Schwenkrahmen für einen Bediener besonders gut zum Ansetzen der Hülle zugänglich.

[0027] Zum Verpacken eines Gegenstandes 13 wird nun die Überzieh-Einrichtung 23 in die Überziehposition gebracht, indem sie durch Drehung des Schwenkrahmens 21 um die Achse 22 wieder um 180° zurückgedreht wird (s. Pfeil 42 in Fig. 1). Sie ist dann wieder in der in Fig. 1 dargestellten Lage, jedoch mit der Verpackungshülle versehen, die sich, wie Fig. 3 zeigt, über die Halteelemente 27 spannt und außerhalb dieser den umlaufenden Wulst 40 aus aufgerefftem Folienmaterial hat.

[0028] Danach wird die Streckung oder Stretchung der Verpackungshülle vorgenommen. Gesteuert von einer Steuereinrichtung in dem Antriebskasten 19 wird nun hydraulischer oder pneumatischer Druck auf die Betätigungszyylinder 24 gegeben, die die vier Schwenkarme 26 im Sinne einer Vergrößerung der Abstände zwischen den Halteelementen 27 nach außen drücken. Dazu sind die Schwenkarme, wie Fig. 1 zeigt, so angeordnet, dass die Bewegungsbahn der Halteelemente 27 etwa diagonal zum Schwenkrahmen 21 verläuft (Pfeil 43).

[0029] Durch das Auseinanderfahren der Halteelemente 27 wird die Verpackungshülle 29 in ihrem Querschnitt, d.h. ihrer Weite, vergrößert. Sowohl der Boden 41 als auch der zusammengereffte Wulst 40 wird unter eine erhebliche Vorspannung gesetzt, die jedoch im elastischen Bereich bleibt. Dadurch werden die Halteelemente 27, die vorher einen viereckigen Bereich abgrenzten, der kleiner war als der horizontale Querschnitt des zu verpackenden Gegenstandes 44, auf eine Weite gereckt, die es ermöglicht, die Überzieh-Einrichtung, d.h. den Schwenkrahmen 21 einschließlich der darauf an-

gebrachten Halteelemente etc., von oben nach unten über den Gegenstand zu fahren. Da die Verpackungseinrichtung 11 meist zur Verpackung bzw. Umhüllung von auf Norm-Paletten gelagerten Gütern eingesetzt wird, sind die Schwenkarme 26 und die Halteelemente 27 so bemessen und angeordnet, dass die von ihr aufgespannte Öffnung dem Format der Palette angepasst ist und zwischen einer Stellung, die etwas kleiner ist als der Querschnitt der Palette (Fig. 2) und einer entsprechend größeren Stellung (Fig. 3 und 4) veränderbar ist.

[0030] In dieser Überziehposition, die in Fig. 3 gezeigt ist, würde nun eine Palette 12 mit darauf angeordneten Verpackungseinheiten 13, die zusammen einen zu verpackenden Gegenstand 44 bilden, unter dem Schwenkrahmen positioniert, indem beispielsweise die Palette mit dem Wagen 48, einem Gabelstapler oder dgl. in den zwischen den Füßen 14 gebildeten Raum hineingefahren und abgesetzt wurde. Danach wird die gesamte Überzieheinrichtung, die vorher über dem Niveau des Gegenstandes 44 stand, durch Betätigung des Absenkantriebes abwärts bewegt, wobei der Schlitten 18 auf der Säule 16 geführt läuft. Aus Fig. 3 ist zu erkennen, dass sich der Boden 41 der Hülle 29 flach auf die Oberseite des Gegenstandes 44 legt, während der auf Stretchspannung befindliche Wulst 40 mit dem Rest der Verpackungshülle außen an dem Gegenstand vorbeifährt.

[0031] Wie Fig. 4 verdeutlicht, legt sich die Verpackungshülle, nachdem sie beim Abwärtslaufen der Überzieheinrichtung (s. Pfeil 45) von den Halteelementen 27 freikommt, dicht und spannung um den Gegenstand, und zwar auf allen Seiten gleichmäßig und gleichzeitig. Der Folienmantel wird dabei von dem Wulst 40 abgezogen, weil der Boden 41 sich über die Oberseite gelegt hat und somit die Folie axial zurückhält. Dabei kann je nach Ausbildung und den Spannungs- und Gleitverhältnissen zwischen Folie und Halteelementen 27 die Folie frei laufen, indem entweder die Motoren 31 auf Freilauf geschaltet werden oder die Rolle abgehoben wird. Bevorzugt können aber die Getriebemotoren 31 im "Rückwärtsgang" angetrieben werden (vgl. Pfeil 46 in Fig. 4), um die freie Ausgabe des Verpackungshüllenmantels 47 zu unterstützen. Falls es notwendig würde, könnte über die Reffrolle 30 auch eine gezielte Bremswirkung an allen vier Ecken eingeleitet werden. Die wird durch die beschriebene Steuereinrichtung eingeleitet und gesteuert.

[0032] Wenn die Überzieheinrichtung 23 die untere Begrenzung des Gegenstandes 44 erreicht hat, dann kann sie darüber noch etwas hinausfahren, um die Öffnungskante 35 gänzlich freizugeben, und den Gegenstand auch an der unteren Kante etwas einzuschließen, indem der Öffnungsrand 35 sich unter seiner Stretchspannung darunter zieht.

[0033] In den Zeichnungen ist zu berücksichtigen, dass die Überzieheinrichtung 23 im Vergleich zur Größe des Gegenstandes weit vergrößert dargestellt ist.

[0034] Danach wird über den Schlitten 18 der nun-

mehr leere Schwenkrahmen wieder nach oben gefahren, und der Gegenstand 44 kann entnommen werden.

[0035] Vorstehend ist nur eine der vielen Möglichkeiten beschrieben worden, die die Erfindung ermöglicht. Statt den Gegenstand, wie in Fig. 3 dargestellt ist, auf einem Wagen 48 unter die Verpackungsvorrichtung zu fahren, könnte die Überzieheinrichtung auch zwischen zwei nebeneinander liegenden Stationen hin und her verschoben oder seitlich verschwenkt werden, wobei in der ersten Station das Einhängen und Einreffen der Hülle vorgenommen wird (entsprechend Fig. 2), während in der daneben liegenden Hülle die Überzieheinrichtung 23 über den dort stehenden Gegenstand gezogen wird. Die gezeigte Anordnung ist aber raumsparender. Es ist auch möglich, die Gegenstände auf einem Transportband oder einem anderen Förderer der Verpackungsvorrichtung zuzuführen und danach wieder abzutransportieren.

[0036] Wie bereits erwähnt, ist es auch möglich, eine Verpackungsvorrichtung i ohne Stretcheinrichtung auszubilden. In diesem Falle brauchten die Halteelemente 27 nicht den in Fig. 1 gezeigten Stretchantrieb 24, 26 zu haben, sondern könnten entweder am Schwenkrahmen fest oder lediglich einstellbar angeordnet sein. Auch dort würde in der Refflage entsprechend Fig. 2 das Einfädeln und Einreffen der Verpackungshülle erfolgen und in der in den Fig. 3 und 4 gezeigten Lage das Überziehen der dann nicht unter Spannung stehenden Verpackungshülle. Der Vorteil ist bei allen Ausführungen, dass die Hülle in jeder Stellung eine eindeutige und nicht von Zufälligkeiten bestimmte Lage hat. Sie hängt in der Refflage unter Schwerkraft gerade herunter und ist in der Überziehlage bei glatt gespanntem Boden gleichmäßig eingerefft.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen (44) mittels Verpackungshüllen (29), insbesondere -hauben, aus Kunststoff-Folie oder ähnlichem Material, mit einer Überzieheinrichtung (23), die Halteelemente (27) zum Offenhalten einer Öffnung (35) der Hülle (29) und eine Reffleinrichtung (28) für die Hülle aufweist, wobei die Überzieheinrichtung (23) die Hülle (29) in einer Überziehlage von oben nach unten über die Gegenstände (44) zieht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überzieheinrichtung (23) in eine Refflage bewegbar ist, in der die Halteelemente (27) die unterhalb der Überzieheinrichtung (23) hängende Hülle (29) an ihrem oberen, eine Hüllenöffnung bildenden Öffnungsrand (35) greifen und die Reffleinrichtung (28) von unten nach oben reffend ausgerichtet ist, und dass die Überzieheinrichtung (23) derart schwenkbar angeordnet ist, dass sie zwischen der Überziehlage und der Refflage schwenkbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (11) in der Refflage unter der Überzieheinrichtung (23) einen das im wesentlichen freie Aushängen der Hülle (29) zulassenden Freiraum aufweist. 5

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Hauben-Stretcheinrichtung ausgebildet ist und die Haltelemente (27) mittels eines Stretchantriebes (24, 26) zum Strecken der gerefften Hülle (29) auseinander bewegbar sind. 10

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Trennschweißeinrichtung (37) zur Herstellung einer Haube aus einem Folienschlauchstück vorgesehen ist, die unterhalb der Überzieheinrichtung (23) angeordnet ist. 15
20

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überzieheinrichtung (23) einen vorzugsweise um ca. 180° schwenkbaren Schwenkrahmen (21) aufweist, an dem die Haltelemente (27) mit ihrem ggf. vorgesehenen Stretchantrieb (24, 26) und die Reffeinrichtungen (28) vorgesehen sind. 25

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkrahmen (21), vorzugsweise um eine Mittelachse (22), schwenkbar an einem gabelartigen Träger (20) gelagert ist, der an einer Tragsäule (16) höhenverfahrbar geführt ist. 30
35

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reffeinrichtung (28) je Halteelement (27) einen Reffantrieb (31) mit Refffrollen (30) aufweist, die vorzugsweise die Folienwandung der Hülle (29) an die Haltelemente (27) andrücken und in gereffter bzw. gefalteter Form in einen Reffbereich (39) fördern, wobei insbesondere die Reffantriebe abhebbar sind. 40

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reffeinrichtung einen alle Reffantriebe synchronisierenden elektrischen Synchronantrieb aufweist, der vorzugsweise einen Frequenzumformer beinhaltet. 45
50

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reffeinrichtung (28) eine Ausreffsteuerung aufweist, die beim Überziehen die gerefften Höhenabschnitte (40) synchron gesteuert ausrefft bzw. gebremst freigibt. 55

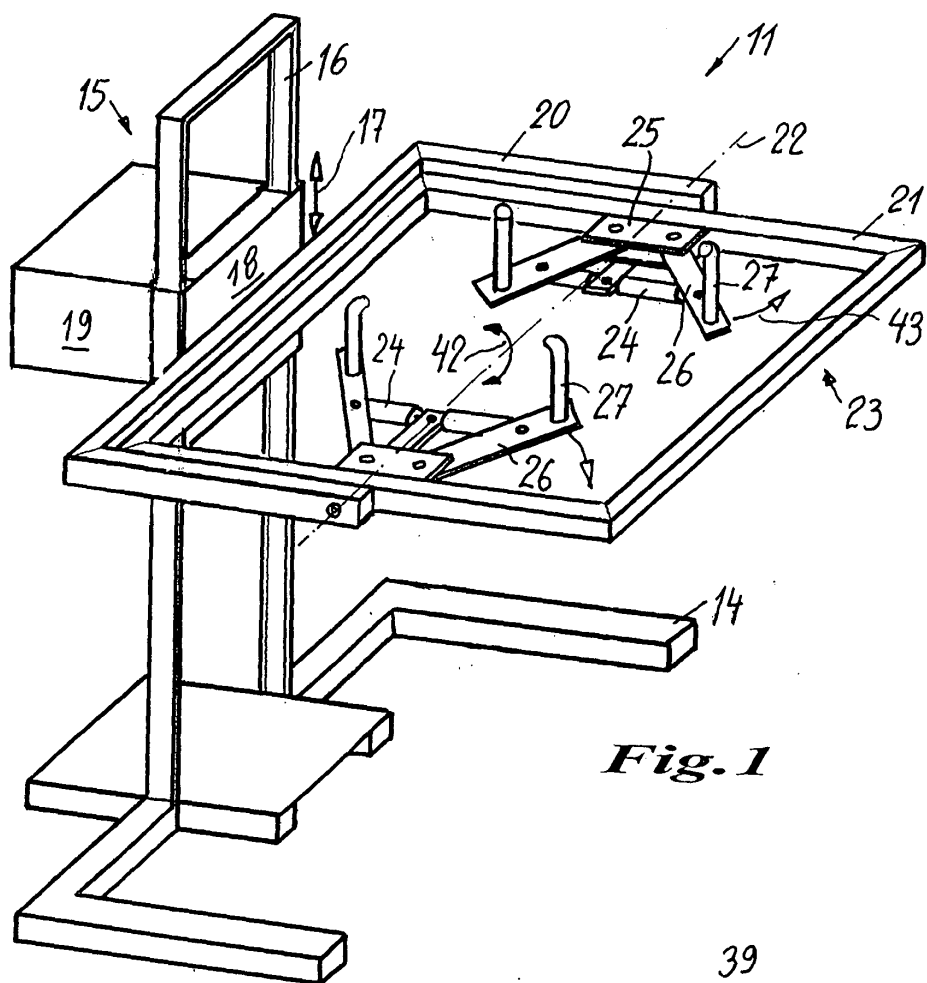


Fig. 1

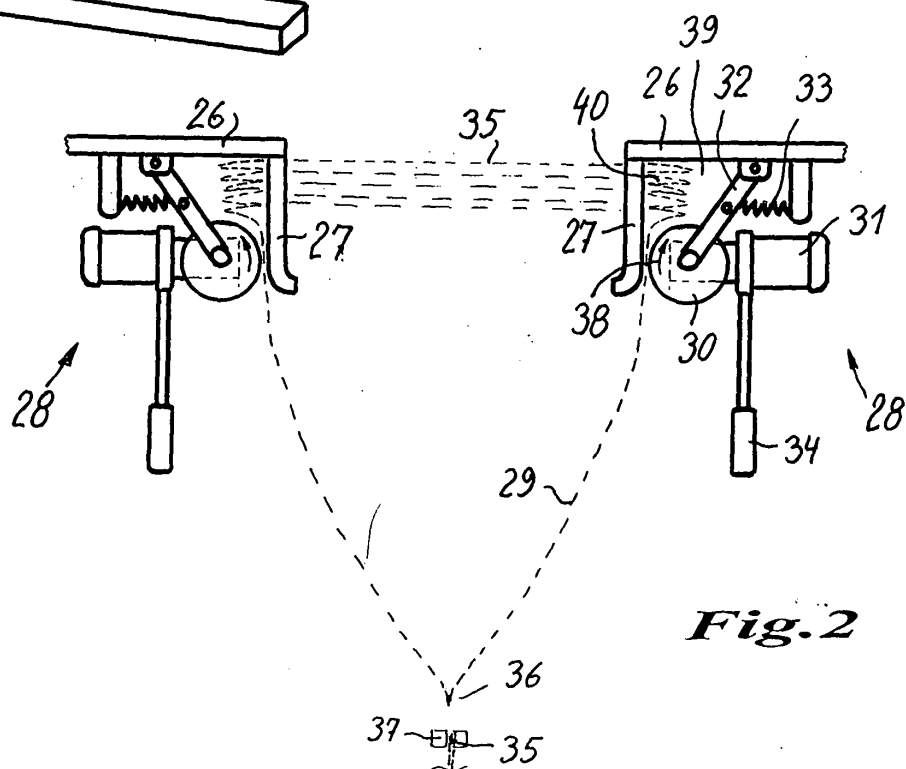


Fig. 2

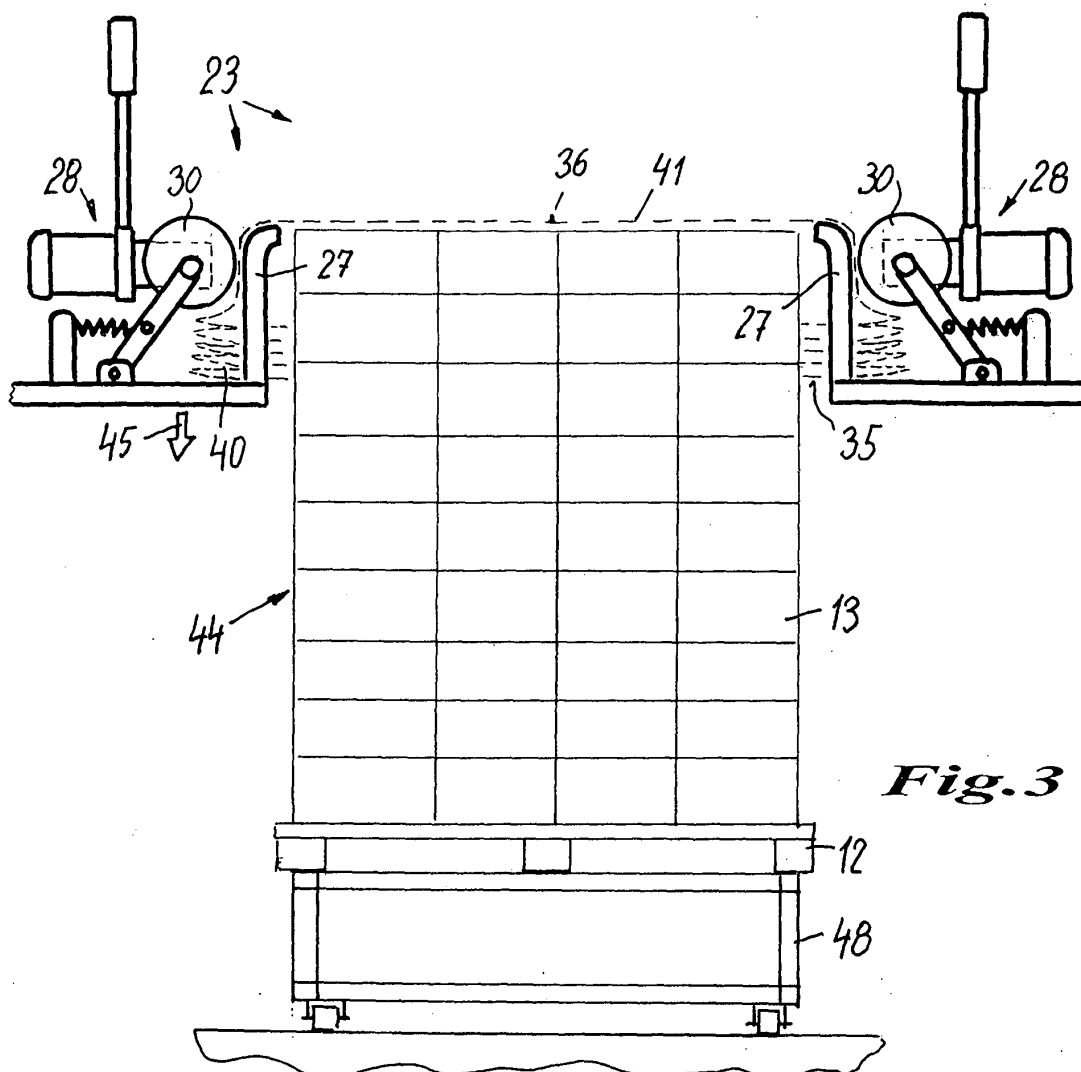


Fig. 3

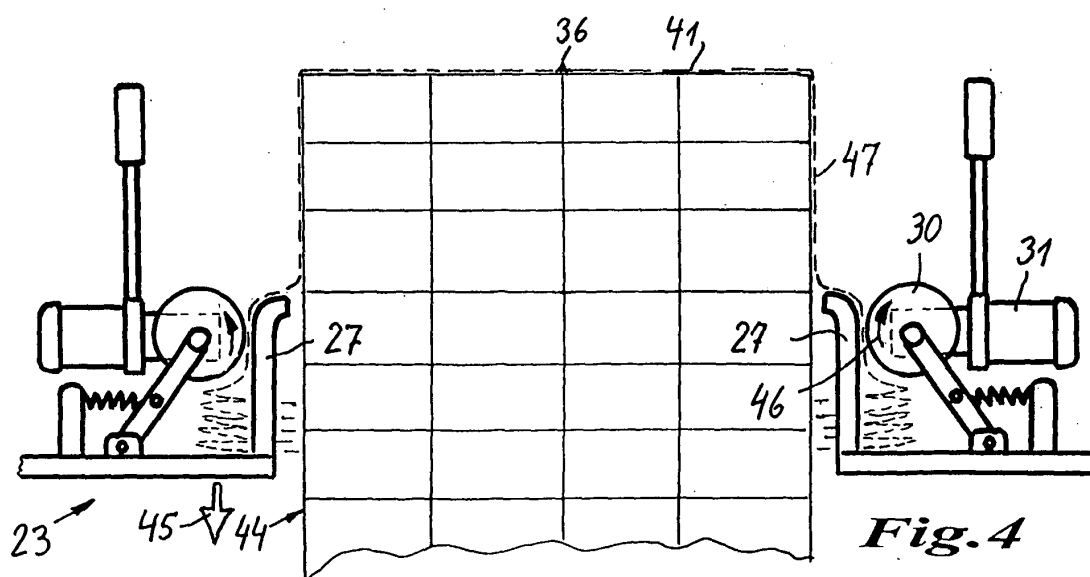


Fig. 4