



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 424 718 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90119234.4

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 5/06**, B65B 63/02

(22) Anmeldetag: 06.10.90

(30) Priorität: 25.10.89 DE 3935457

W-7178 Michelbach/Bilz(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.91 Patentblatt 91/18

(72) Erfinder: **Pfizenmaier, Michael**
Rudolf-Then-Str. 54
W - 7178 Michelbach/Bilz(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IT

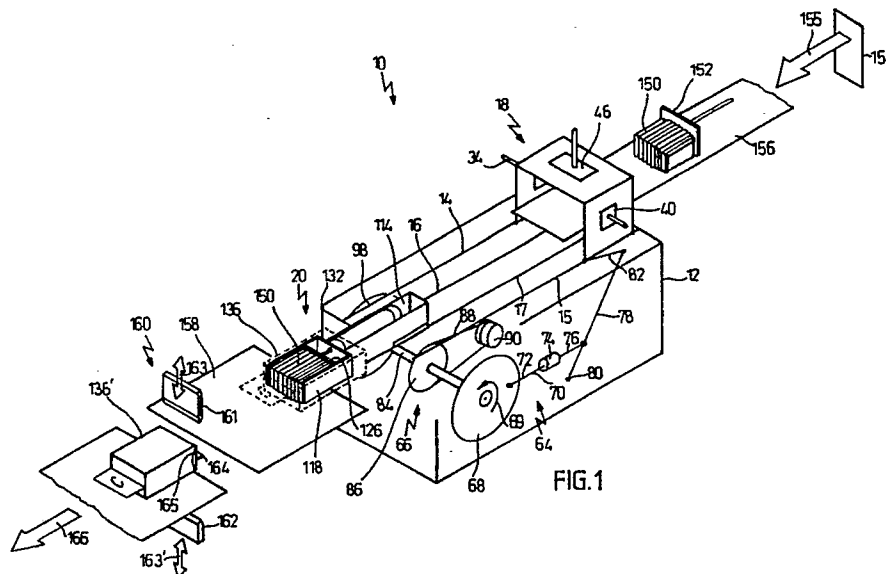
(71) Anmelder: **MAKO- SONDERMASCHINENBAU**
GmbH
Rudolf-Then-Strasse 54

(74) Vertreter: **Witte, Alexander, Dr.-Ing. et al**
Augustenstrasse 7
W-7000 Stuttgart 1(DE)

(54) **Vorrichtung zum Verpacken eines Gutes, insbesondere von Windeln in zusammengepresstem Zustand.**

(57) Eine Vorrichtung (10) zum Verpacken eines Gutes (150), insbesondere von Windeln, in zusammengepresstem Zustand weist eine Überschubvorrichtung (18) zur Übernahme des Gutes (150) von einer vorgeordneten Station (154) und zum Überschieben des auf eine bestimmte Stapelgröße zusammengepressten Gutes (150) in eine Aufnahme einer Einschubvorrichtung (20) auf, wobei die Aufnahme samt darin aufgenommenem Gut (150) gerade passend von ei-

nem offenen Ende her in einen Verpackungsbeutel (136) einschiebbar ist, wobei die Aufnahme an der dem Boden des Verpackungsbeutels (136) zugewandten Stirnseite offen ist und rückseitig mit einem in Richtung Stirnseite verschiebbaren Schieber (126) versehen ist, so daß beim Verschieben des Schiebers (126) der Verpackungsbeutel (136) samt Gut von der Aufnahme abgeschoben wird.



EP 0 424 718 A1

VORRICHTUNG ZUM VERPACKEN EINES GUTES, INSBESONDERE VON WINDELN IN ZUSAMMENGE-PRESSTEM ZUSTAND

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verpacken eines Gutes, insbesondere von Windeln in zusammengepreßtem Zustand.

Manches Gut, wie Windeln, Damenbinden, saugfähige Servietten o. dgl. fallen bei der Herstellung als relativ voluminöse Körper mit geringer Dichte an. Werden diese Güter in großen Mengen benötigt, so werden sie in Verpackungen mit entsprechend großen Stückzahlen angeboten. Bei Babywindeln sind beispielsweise Verpackungsgrößen mit 100 Windeln bekannt. Aufgrund der voluminösen Ausgestaltung des Gutes sind solche Verpackungen dementsprechend groß, d.h. sie benötigen in den Verkaufsräumen einen erheblichen Stauraum und sind für den Erwerber beim Transport unhandlich. Daher ist es wünschenswert, ein derartiges Gut in zusammengepreßtem Zustand zu verpacken, so daß bei gleicher Stückzahl wesentlich volumengeringere Verpackungseinheiten resultieren. Die Elastizität des Materials, aus dem derartige Gut hergestellt ist, ermöglicht eine Lagerung in gepreßtem Zustand über längere Zeit, wobei nach Öffnen der Verpackung sich das Gut, beispielsweise eine Babywindel, in den gewünschten Zustand aufbläht.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Verpacken eines derartigen Gutes in zusammengepreßtem Zustand zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung mit einer Überschubvorrichtung zur Übernahme des Gutes von einer vorgeordneten Station und zum Überschieben des auf eine bestimmte Stapelgröße zusammengepreßten Gutes in eine Aufnahme einer Einschubvorrichtung erreicht, wobei die Aufnahme samt darin aufgenommenem Gut gerade passend von einem offenen Ende her in einen Verpackungsbeutel einschiebbar ist, wobei die Aufnahme an der dem Boden des Verpackungsbeutels zugewandten Stirnseite offen ist und rückseitig mit einem in Richtung Stirnseite verschiebbaren Schieber versehen ist, so daß beim Verschieben des Schiebers der Verpackungsbeutel samt Gut von der Aufnahme abgeschoben wird.

Die Überschubvorrichtung dient zur Übernahme des Gutes von einer vorgeordneten Station, die eine Herstellmaschine oder ein Zwischenlager für das Gut sein kann. Die Überschubvorrichtung übernimmt eine entsprechende Charge des zu verpackenden Gutes und preßt es auf eine bestimmte Stapelgröße zusammen, wobei die Stapelgröße so gewählt wird, daß der Stapel in eine Aufnahme einer Einschubvorrichtung übergebracht werden kann. Das Gut selbst kann in Einzelstücken, in

bereits vorsortierten Chargen und/oder auch möglicherweise schon vorgepreßt von der Überschubvorrichtung übernommen werden. Dies ist abhängig davon, wie die vorgeordnete Station ausgebildet ist, d.h. ob es sich um eine Herstellmaschine handelt, die das Gut einzeln oder in Chargen auswirft, oder ob es sich um ein Zwischenlager handelt, in dem das Gut vorgestapelt, ggf. vorgepreßt, aufgenommen ist. Die Überschubvorrichtung bringt das zu verpackende Gut auf jeden Fall in den zusammengepreßten Zustand, wobei vorzugsweise das Gut in einer Raumrichtung von zwei Seiten her zusammengepreßt wird, indem es in die Aufnahme der Einschubvorrichtung überbracht werden kann. Dabei wird der gepreßte Stapel in die Aufnahme eingeschoben bzw. übergeschoben. Die Aufnahme samt dem darin aufgenommenen zusammengepreßten Stapel des Gutes wird von der Einschubvorrichtung vom offenen Ende eines Beutels her, in diesen eingeschoben, wobei die Außenkontur der Aufnahme in etwa der Innenkontur des gespreizten Beutels entspricht, d.h. sie paßt gerade in den Beutel hinein. Dadurch ist es möglich, das Gut in gepreßtem Zustand bis exakt an den geschlossenen Boden des Beutels zu bringen, da sich ja das in der Aufnahme zusammengepreßte Gut nicht entspannen kann, sondern in der Aufnahme fest gehalten ist. Der am rückseitigen Ende der Aufnahme angeordnete Schieber schiebt anschließend das Gut von der Aufnahme der Einschubvorrichtung ab. Dabei wird das Gut gegen den geschlossenen Boden des Verpackungsbeutels gedrückt und nimmt diesen mit, d.h. der um die Aufnahme liegende Verpackungsbeutel wird durch das Gut von der Aufnahme abgezogen bzw. von dem Schieber abgeschoben. Dabei wird das Gut nochmals gegen den geschlossenen Boden des Verpackungsbeutels gedrückt, so daß kein Hohlraum verbleibt, sondern der Boden des Verpackungsbeutels eng an dem Gut anliegt. Nachdem der Schieber den Beutel samt Gut von der Aufnahme abgeschoben hat, wird der Schieber wieder zurückgezogen, wobei er aus dem noch offenen Ende des Verpackungsbeutels austritt. Das offene Ende des mit dem Gut gefüllten Beutels kann dann anschließend in an sich bekannter Weise verschlossen werden. Das Gut, das nach oder beim Verlassen der Aufnahme die Tendenz hat, sich aufzublähen, kann dies in Ausschubrichtung deswegen nicht tun, weil es eng an dem Boden des geschlossenen Beutels anliegt. In umfänglicher Richtung kann es sich deswegen nicht ausdehnen, da es ja vom Verpackungsbeutel umgeben ist. Da das Gut gleichzeitig mit dem Verpackungsbeutel von der Aufnahme abgezogen bzw.

abgeschoben wird, legen sich sofort diejenigen Bereiche, die aus der Aufnahme heraustreten durch geringfügiges Expandieren an die entsprechende Innenseite des Verpackungsbeutels an, ohne daß dann noch eine Relativbewegung zwischen dem Gut und dem Verpackungsbeutel möglich ist. Es ist daher ein exakter Sitz des Gutes im Beutel gewährleistet, ohne daß zwischen der Innenseite des Verpackungsbeutels und der Außenkontur des gepreßten Gutstapels Hohlräume entstehen. Der rückwärtige Schieber sorgt auch dafür, daß sich das Gut relativ untereinander nicht verschieben kann, so daß sehr gleichmäßige, bei Windeln exakt quaderförmige Verpackungen entstehen, die eng um das Gut anliegen.

Es ist vollkommen ausgeschlossen, daß sich das Gut verschiebt oder gar beim Einbringen in den Verpackungsbeutel verkeilt oder verheddert.

Somit wird die Aufgabe vollkommengelöst.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist eine Beutelspreizvorrichtung vorgesehen, die den Beutel derart gespreizt hält, daß das gespreizte, offene Ende des Beutels einen Querschnitt umrundet, der geringfügig größer als der Querschnitt der Aufnahme samt darin aufgenommenem Gut ist.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die mit dem zusammengepreßten Gut gefüllte Aufnahme der Einschubvorrichtung sehr rasch in den gespreizten Beutel eingeschoben werden kann. Es ist dadurch auch ausgeschlossen, daß die Stirnkanten der Aufnahme beim Erreichen des offenen Endes des Beutels mit diesem in Berührung treten, so daß sich das offene Ende mit der bewegenden Stirnseite der Aufnahme nicht verkantet oder verheddert. Dabei kann es ausreichend sein, den Beutel lediglich im Bereich des offenen Endes zu spreizen; es ist selbstverständlich auch möglich, den Beutel über seine gesamte Länge zu spreizen. Die im Beutel vorhandene Luft wird von der eintretenden Aufnahme und dem darin aufgenommenen Gut in Richtung Boden des Beutels gedrückt, wodurch der Beutel noch etwas aufgebläht wird, so daß dadurch zusätzlich sichergestellt ist, daß die Aufnahme nicht mit der Innenseite des Beutels in Berührung tritt, bevor sie den Boden des Beutels erreicht hat. Kurz vor Erreichen des Bodens des Beutels kann dann die zwischenzeitlich relativ stark zusammengepreßte Luft in dem Spalt zwischen Außenseite der Aufnahme und Innenseite des Beutels Richtung offenes Ende des Beutels austreten. Es können auch dann im Beutel evtl. Luftaustrittöffnungen im Bereich des Bodens vorgesehen sein, falls beispielsweise bei einem sehr tiefen Beutel eine erhebliche Luftmenge ausgedrückt werden muß.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Beutelspreizvorrichtung vier verschiebbare Saugleisten auf, die längs Kanten eines Vierecks

angeordnet sind, das dem Querschnitt des gespreizten Beutels entspricht.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß durch die Saugleisten der Beutel materialschonend ergriffen und gespreizt werden kann, d.h. ohne daß die Gefahr besteht, daß beim Spreizen der Beutel verletzt wird. Die leeren Beutel können dabei beispielsweise als Handstapel in entsprechende Position gebracht werden, so daß jeweils der oberste Beutel des Stapels von der Spreizvorrichtung erfaßt und gespreizt werden kann. Es ist auch möglich, ein automatisch nachschiebendes Beutelmagazin vorzusehen, um jeweils einen Beutel in eine entsprechende Position zu bringen. Es ist ferner auch möglich, direkt eine Beutelherstellmaschine mit der Vorrichtung zu koppeln, so daß diese unmittelbar nach der Herstellung der entsprechenden Position zugeführt werden. Die Beutel können entsprechend vorgefertigt sein, d.h. der Verpackungsbeutel kann am verschlossenen Boden bereits mit einer Traggriffleiste versehen sein, so daß nach Abstreifen des Gutes von der Aufnahme das offene Ende lediglich verschlossen bzw. verschweißt werden muß und danach sofort ein fertigverpackter verkaufsfähiger Beutel vorhanden ist. Dazu ist in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung eine Beutelschließvorrichtung vorgesehen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Überschubvorrichtung und die Einschubvorrichtung über einen gemeinsamen Antrieb in einer gegenläufigen Bewegung zwischen zwei Arbeitspositionen linear hin- und herbewegbar, wobei in einer ersten Arbeitsposition Überschubvorrichtung und Einschubvorrichtung voneinander beabstandet sind, in der zweiten Arbeitsposition die Überschubvorrichtung derart mit der Einschubvorrichtung in Deckung steht, daß durch eine lineare Überschubbewegung der gepreßte Gutstapel von der Überschubvorrichtung in die Aufnahme der Einschubvorrichtung überbringbar ist.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß über den gemeinsamen Antrieb eine exakte Synchronisierung der Bewegung der Überschubvorrichtung und der Einschubvorrichtung möglich ist. In der ersten Arbeitsposition, in der die Überschubvorrichtung und die Einschubvorrichtung voneinander beabstandet sind, ist vorgesehen, daß die Überschubvorrichtung von der vorgeordneten Station das Gut übernimmt und gleichzeitig von der Einschubvorrichtung, die bereits in den leeren Beutel eingeschoben ist, das Gut mittels des Schiebers abgeschoben wird. Ist dieser Vorgang beendet, d.h. die Aufnahme ist leer, da der Beutel abgeschoben wurde und die Überschubvorrichtung hat eine neue Charge übernommen, so wird über den gemeinsamen Antrieb in einer gegenläufigen Bewegung die Überschubvorrichtung derart mit der Einschubvorrichtung in Deckung gebracht, daß der von der

Überschubvorrichtung zwischenzeitlich gepreßte Stapel in einer linearen, meist vertikalen von oben nach unten gerichteten Bewegung in die Aufnahme der Einschubvorrichtung überbracht werden kann. Die Synchronisierung ermöglicht ein exaktes Abstimmen der Bewegungsabläufe, wobei auch sichergestellt ist, daß das Gut von der Überschubvorrichtung in eine exakt vorbestimmte Position in die Aufnahme eingebracht werden kann. Ist der Überschubvorgang beendet, werden die Einschubvorrichtung und die Überschubvorrichtung wieder gegenläufig voneinander weg bewegt, d.h. die Überschubvorrichtung zurück zur vorgeordneten Station, um weiteres Gut zu übernehmen, die Einschubvorrichtung dahingegen schiebt die Aufnahme samt Gut in den Verpackungsbeutel hinein. Die Synchronisierung ermöglicht das Gut derart in die Aufnahme einzuschieben, daß die Stirnseite des Gutes mit der Stirnkante der Aufnahme fluchtet, d.h. die Stirnseite des Gutes kann in zusammengepreßtem Zustand bis unmittelbar an den geschlossenen Boden des Beutels herangebracht werden, ohne daß es expandiert oder ohne daß zwischen der Stirnseite und dem Boden noch ein Luftpolster übrig bleibt, was beispielsweise möglich wäre, falls die Stirnkante der Aufnahme in Einschubrichtung die Stirnkante des Gutes überragen würde.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der gemeinsame Antrieb eine quer zur gegenläufigen Bewegung angeordnete, von einem einzigen Motor angetriebene Welle auf, an deren beiden gegenüberliegenden Enden je ein Exzentermechanismus angeordnet ist, von denen einer die Überschubvorrichtung und der andere die Einschubvorrichtung bewegt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die von einem einzigen zentralen Motor angetriebene Welle die Drehbewegung über einen Exzentermechanismus in die lineare gegenläufige Verschiebewegung der Überschubvorrichtung bzw. der Einschubvorrichtung umwandelt, so daß eine exakte Synchronisierung der Bewegung dieser beiden Vorrichtungen geschaffen ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist jede Pleuelstange eines jeden Exzentermechanismus eine Kolben/Zylindereinheit auf, die während des Verschiebens der Überschubvorrichtung bzw. der Einschubvorrichtung zwischen den beiden Arbeitspositionen starr ist, während einer bestimmten Zeitspanne, in der sich die Einschubvorrichtung bzw. die Überschubvorrichtung in einer der beiden Arbeitspositionen befindet, jedoch der Kolben verschiebbar ist, so daß bei weiterdrehendem Exzenterantrieb während der bestimmten Zeitspanne die Einschubvorrichtung bzw. die Überschubvorrichtung nicht verschoben werden.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß der Antrieb kontinuierlich läuft und den Exzenter in einer

kontinuierlichen Drehbewegung hält. Die Pleuelstange, die die Drehbewegung in eine lineare Bewegung umwandelt, ist starr, solange die Einschubvorrichtung oder die Überschubvorrichtung zwischen den Arbeitspositionen verschoben werden. Befinden sich die zuvor erwähnten Vorrichtungen in den beiden Arbeitspositionen, so verursacht eine weitere Drehung des Exzenters keine Linearverschiebung, sondern es findet lediglich eine Verschiebung des Kolbens der Pleuelstange statt. Je nachdem, wie der Exzentermechanismus angeordnet ist, wird dabei der Kolben ausgezogen oder eingeschoben. Es ist auch möglich die Vorrichtung so auszugestalten, daß lediglich in einer der Arbeitspositionen, nämlich in der zweiten Arbeitsposition, in der der Stapel von der Überschubvorrichtung in die Einschubvorrichtung überschoben wird, mit laufendem Antrieb zu betreiben, wohingegen die Vorrichtung in der ersten Arbeitsposition für die bestimmte Zeitspanne angehalten wird. In diesem Falle ist es dann ausreichend, die als Kolben/Zylinder-Einheit ausgebildete Pleuelstange nur jeweils während der Zeitspanne in Betrieb zu setzen, während der Stapel von der Überschubvorrichtung in die Einschubvorrichtung übergeschoben wird. Dieser Vorgang benötigt gegenüber der ersten Arbeitsposition einen wesentlich höheren Grad an Synchronisierung, so daß es ausreichend ist, lediglich in der zweiten Arbeitsposition mit weiterlaufendem Antrieb zu arbeiten.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Überschubvorrichtung einen Portalrahmen auf, der in seinen Seitenwänden mit je einer horizontal verschiebbaren Preßbacke und in seiner die Seitenwände verbindenden Deckelwand mit einem vertikal verschiebbaren Überschieber verbunden ist.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß eine konstruktiv einfache und robuste Vorrichtung geschaffen ist, um einerseits das Gut zu pressen und das gepreßte Gut von der Überschubvorrichtung in die Einschubvorrichtung zu überbringen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der Überschieber zwei, gegen Federkraft horizontal relativ ineinander verschiebbare Platten auf, die von den Preßbacken zusammendrückbar sind.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß der Überschieber jeweils die gesamte Strecke zwischen den beiden Preßbacken überbrückt, so daß er, bei zwischen den Preßbacken aufgenommenen Gut über die gesamte Breite des Guts aufliegt. Der Überschieber kann dann, über die gesamte Breite des Guts anliegend, dieses zwischen den Preßbacken ausschieben. Es ist ferner möglich, daß sich der Überschieber an verschieden breites Gut, oder verschieden breit gepreßtes Gut, einfach anpassen kann.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung

weisen die Platten des Überschiebers an den den Preßbacken zugewandten Enden nach oben gerichtete Abwinklungen auf, die unter Druck von zumindest einer Feder gegen die Preßbacken gedrückt werden.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß durch die Abwinklungen flächige Anlagestellen für die seitlich einfahrenden Preßbacken geschaffen sind, und daß außerdem eine sanfte Gleitbewegung der Abwinklungen beim Bewegen des Überschiebers entlang den Plattenflächen beim Überschieben des Stapels in die Aufnahme möglich ist.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Aufnahme der Einschubvorrichtung als an einer Stirnseite offener Kasten ausgebildet, der von einem Schlitten getragen wird, der den Schieber trägt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß eine besonders konstruktiv einfache und robuste Vorrichtung geschaffen ist, die über den Schlitten zwischen der ersten und der zweiten Arbeitsposition hin- und herbewegbar ist. Der Kasten kann dann je nach Größe des Beutels ausgewechselt bzw. angepaßt werden. Der Kasten kann beispielsweise in Art einer Blechwanne mit sanften Rundungen ausgebildet sein, so daß das darin eingepreßte Gut reibungsarm vom Schieber aus dem Kasten ausgeschoben werden kann.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird der Kasten in der zweiten Arbeitsposition der Einschubvorrichtung vom Portalrahmen der Überschubvorrichtung übergriffen, und der Kasten kommt unterhalb der Preßbacken zum liegen, so daß durch eine vertikal nach unten gerichtete Überschubbewegung das zwischen den Preßbacken eingeklemmte Gut durch den Überschieber in den Kasten überschiebbar ist.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß, unter Ausnutzung der Schwerkraft, der Stapel rasch in den Kasten übergebracht werden kann.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung pressen die Preßbacken während der Bewegung des Portalrahmens von der ersten in die zweite Arbeitsposition das dazwischen aufgenommene Gut auf eine Breite A, die geringer ist als die Breite B des Kastens, jedoch kurz vor Überschieben des Gutes in den Kasten so weit öffnen, daß sie einen Abstand entsprechend der Breite B des Kastens aufweisen.

Durch diese Maßnahme wird das Gut, bevor es in den Kasten übergeschoben wird, "überpreßt". Überpressen bedeutet, daß das Gut auf eine geringere Breite zusammengepreßt wird als die lichte Breite des Kastens. Kurz vor dem Überschieben des Gutes in den Kasten werden die Preßbacken so verschoben, daß sie einen Abstand entsprechend der lichten Breite des Kastens aufweisen. Das überpreßte Gut hat also die Möglichkeit, sich

zu entspannen. Dieses Entspannen, das mit einer Aufweitung des Stapels in Richtung der sich öffnenden Backen verbunden ist, führt dazu, daß das Gut unter einem geringeren Preßdruck zwischen den geöffneten Preßbacken gehalten ist, als dies vor dem Öffnen der Fall war. Dadurch ist es dann möglich, das Gut durch den Überschieber genau in dieser expandierenden Phase von der Überschubvorrichtung in den Kasten der Einschubvorrichtung überzuschieben. Der Preßdruck des Gutes zwischen den Backen ist dabei noch so groß, daß das Gut nicht zwischen den Preßbacken herabfällt. Dadurch wird erreicht, daß die beiden seitlich äußersten Exemplare des Gutes ohne Beschädigungsgefahr in vertikaler Richtung längs den Preßbacken verschoben werden können. Die Überschubbewegung kann demzufolge dann auch sehr rasch durchgeführt werden. Die Innenseiten der Preßbacken fluchten dabei mit den Innenseiten der vertikalen Seitenwände des Kastens, so daß ein sanftes Überbringen ermöglicht ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das dem Exzenter abgewandte Ende jeder Pleuelstange im Abstand von einer Schwenkachse eines Schwenkhebels mit diesem verbunden und das der Schwenkachse entfernte Ende des Schwenkhebels ist über eine Schubstange mit der Einschubvorrichtung bzw. mit der Überschubvorrichtung verbunden.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß über die Hebelwirkung eine relativ geringe lineare Bewegung der Pleuelstange in eine große lineare Verschiebung der Einschubvorrichtung bzw. der Überschubvorrichtung umgesetzt werden kann. Es ist dann möglich, mit einem relativ kleinen Exzenterantrieb zu arbeiten, der in einen Bereich unterhalb der Einschubvorrichtung bzw. der Überschubvorrichtung angeordnet sein kann, so daß insgesamt eine baulich kleine Vorrichtung entsteht. Es ist andererseits möglich, dann auch bei relativ großen Exzentern bzw. großem Exzenterhub die Einschub- bzw. Überschubvorrichtung in den Arbeitspositionen bei weiterlaufendem Exzenter über einen relativ großen Zeitraum stillstehen zu lassen. Das bedeutet, in der starren Phase der Pleuelstange und entsprechendem Ausbilden eines langen Hebels reicht ein relativ geringer Umdrehungswinkel des Exzenters aus, um die Linearverschiebung zwischen den beiden Arbeitspositionen zu verursachen. Während einer relativ langen Winkelumlauftrecke, beispielsweise 90° oder mehr, kann dann die Kolben/Zylinder-Einheit in der Pleuelstange aktiviert werden, so daß trotz umlaufendem Exzenterantrieb über eine längere Zeitspanne keine weitere Verschiebung erfolgt. Dies schafft ausreichend Zeit für die Durchführung der Arbeitsvorgänge in den beiden (oder einer) Arbeitspositionen.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten

und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen und in Alleinstellung einsetzbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines ausgewählten Ausführungsbeispiels in Zusammenhang mit den beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 stark schematisiert, eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer ersten Arbeitsposition,

Fig. 2 die Vorrichtung von Fig. 1 in einer zweiten Arbeitsposition,

Fig. 3a bis 3c ausschnittsweise eine Draufsicht auf eine Einschiebvorrichtung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in aufeinanderfolgenden Arbeitsphasen,

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 3,

Fig. 5a bis 5c stark schematisiert, eine Seitenansicht der Vorrichtung von Fig. 1 in verschiedenen Arbeitsphasen, und

Fig. 6 einen Schnitt längs der Linie VI-VI in Fig. 2, wobei in Fig. 6 eine Arbeitsphase kurz vor der in Fig. 2 dargestellten Arbeitsphase aufgezeigt ist.

Eine in Fig. 1 und 2 dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung 10 weist ein rechteckförmiges Rahmengestell 12 auf, in dem in Längsrichtung vier Führungsstangen 14, 15, 16 und 17 vorgesehen sind.

Auf den Führungsstangen 14 und 15 ruht verschiebbar eine Überschiebvorrichtung 18.

Auf den Führungsstangen 16 und 17 ruht verschiebbar eine Einschiebvorrichtung 20.

Die Überschiebvorrichtung 18 (siehe insbesondere auch Fig. 6) weist einen Portalrahmen 22 auf, der zwei vertikale Seitenwände 24, 26 aufweist, die am oberen Ende über eine Deckelwand 28 verbunden sind.

Die Seitenwand 24 ist am unteren Ende mit einer Führungsbuchse 30 versehen, in der die Führungsstange 14 aufgenommen ist.

Gleichermaßen ist die Seitenwand 26 mit einer Führungsbuchse 32 versehen, in der die Führungsstange 15 aufgenommen ist.

In der Seitenwand 24 ist eine Preßbacke 34 aufgenommen, die eine Kolben/Zylinder-Einheit 36 aufweist, deren dem Innenraum des Portalrahmens 22 zugewandtes Ende des Kolbens mit einer vertikalen Platte 38 versehen ist.

Spiegelbildlich zur Preßbacke 34 ist in der Seitenwand 26 eine weitere Preßbacke 40 angeordnet, die gleichermaßen eine an der Seitenwand befestigte Kolben/Zylinder-Einheit 42 aufweist, deren inneres Ende eine Platte 44 trägt.

Die Platten 38 und 44 sind deckungsgleich

untereinander auf gleicher Höhe angeordnet.

In der Deckelwand 28 ist ein Überschieber 46 angeordnet, der eine durch die Deckelwand 28 hindurchreichende und mit dieser verbundene Kolben/Zylinder-Einheit 48 aufweist, an deren unterem, dem Innenraum des Portalrahmens 22 zugewandten Ende des Kolbens ein nach unten gerichteter U-Träger 50 angeordnet ist. Die beiden nach unten gerichteten Schenkel des U-Trägers 50 sind über einen Querbolzen 52 verbunden. Der Bolzen 52 reicht durch eine Muffe 55 hindurch, die an ihrer Unterseite mit einer Platte 54 versehen ist.

Auf dem Bolzen 52 ist ferner eine Muffe 57 verschiebbar aufgenommen, die ebenfalls mit einer horizontalen Platte 56 versehen ist, die etwas tiefer als die Platte 54 angeordnet ist und in der in Fig. 6 dargestellten Position die Platte 54 teilweise überdeckt.

Zwischen der Innenseite der Muffe 55 bzw. 57 und einem hier nicht näher bezeichneten Mittelträger ist um den Bolzen 52 eine Feder 58 bzw. eine Feder 59 angeordnet. Die Federn 58 bzw. 59 sind derart vorgespannt, daß sie die Tendenz haben, die Platten 54 bzw. 56 in horizontaler Richtung in Richtung der Preßbacken 34 bzw. 40 zu drücken.

An ihrem äußeren, der Preßbacke 34 zugewandten Ende ist die Platte 54 mit einer nach oben gerichteten Abwinklung 60 versehen.

Die Platte 56 ist an ihrem, der Preßbacke 40 zugewandten Ende mit einer nach oben gerichteten Abwinklung 62 versehen.

Die Überschiebvorrichtung 18 ist über einen Exzentermechanismus 64 (siehe insbesondere Fig. 1 und 2) mit einem zentralen Antrieb 66 verbunden.

Der Exzentermechanismus 64 weist eine Exzenterzscheibe 68 auf, die gelenkig und exzentrisch mit einer Pleuelstange 70 verbunden ist.

Die Pleuelstange 70 weist eine Kolbenstange 72 auf, die unmittelbar mit der Exzenterzscheibe 68 verbunden ist. Die Kolbenstange 72 ist in einem Zylinder 74 aufgenommen, dessen der Kolbenstange 72 abgewandtes Ende mit einer starren Stange 76 verbunden ist.

Das dem Zylinder 74 abgewandte Ende der Stange 76 ist gelenkig mit einem Schwenkhebel 78 verbunden. Der Anlenkungspunkt der Stange 76 weist einen Abstand zur Schwenkachse 80 des Schwenkhebels 78 auf.

Der Schwenkhebel 78 ist an seinem äußeren, der Schwenkachse 80 entfernten Ende gelenkig mit einer Schubstange 82 verbunden, die wiederum gelenkig mit der Seitenwand 26 (siehe auch Fig. 6) der Überschiebvorrichtung 18 verbunden ist.

Die Exzenterzscheibe 68 ist mit einer quer zu den Führungsstangen 14 bis 17 verlaufenden Welle 84 verbunden, die mittig ein Zahnrad 86 trägt, das über eine Kette 88 mit einem Motor 90 verbunden

ist.

Die Welle 84 ist an ihrem der Exzentrerscheibe 68 gegenüberliegenden Ende mit einem weiteren Exzentermechanismus 94 verbunden (siehe insbesondere 5a bis 5c).

Der Exzentermechanismus 94 weist eine mit der Welle 84 fest verbundene Exzentrerscheibe 98 auf, die exzentrisch mit einer Pleuelstange 100 verbunden ist.

Die Pleuelstange 100 weist, gleichermaßen wie die zuvor beschriebene Pleuelstange 70, eine mit der Exzentrerscheibe 98 gelenkig verbundene Kolbenstange 102 auf, die in einem Zylinder 104 aufgenommen ist. Am der Kolbenstange 102 gegenüberliegenden Ende ist der Zylinder 104 mit einer starren Stange 106 versehen, die gelenkig mit einem Schwenkhebel 108 verbunden ist, der um eine Schwenkachse 110 verschwenkbar ist. An seinem der Schwenkachse 110 entfernten Ende ist der Schwenkhebel 108 mit einer Schubstange 112 gelenkig verbunden, die wiederum gelenkig mit einem Schlitten 114 der Einschubvorrichtung 20 verbunden ist (siehe auch dazu Fig. 6).

Die Schwenkachse 80 des Schwenkhebels 78 stellt auch zugleich die Schwenkachse 110 des Schwenkhebels 108 dar.

Der Schlitten 114 der Einschubvorrichtung 20 weist an einem vorderen Ende eine Aufnahme 116 auf, die als Kasten 118 ausgebildet ist.

Der Kasten 118 weist einen horizontal verlaufenden Boden 120 auf (siehe Fig. 6), der in einer sanften Rundung in zwei vertikale Seitenwände 22, 24 übergeht.

Der Kasten 118 ist an einer Stirnseite 125 (siehe Fig. 3a) offen.

An einem hinteren Ende des Kastens 118 ist ein Schieber 126 angeordnet.

Der Schieber 126 weist eine vertikale Platte 128 auf, deren vertikale Fläche in etwa dem Innenquerschnitt des Kastens 118 entspricht (siehe Fig. 6). Die rückwärtige Seite der Platte 128 ist mit einer Kolbenstange 131 einer Kolben/Zylinder-Einheit 130, verbunden, die von einer festen Querwand 132 des Schlittens 114 getragen wird (siehe insbesondere Fig. 1).

Die weiteren Bauteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 werden in Zusammenhang mit dem Arbeitsablauf näher beschrieben. In einer ersten Arbeitsstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, ist die Überschubvorrichtung 18 durch den Exzentermechanismus 64 in eine hintere Position verschoben.

Gleichzeitig befindet sich die Einschubvorrichtung 20 in ihrer vordersten Position, in der ihr Kasten 118 in einen Verpackungsbeutel 136, wie dies nachfolgend noch näher erläutert wird, eingeschoben ist.

Der Portalrahmen 22 der Überschubvorrichtung

18 kommt dabei über einem Zuführblech 156 zum Liegen, über das mittels einer Zuführvorrichtung 152 ein Stapel an zu verpackendem Gut 150 transportierbar ist.

Der in Fig. 1 dargestellte Stapel an zu verpackendem Gut 150 besteht aus neun nebeneinandergeordneten auf ihrer Längskante stehenden Babywindeln. Es ist selbstverständlich auch möglich, mehrere übereinanderstehende Windeln oder eine wesentlich größere Anzahl an Windeln zu einem Stapel zu formen.

Das Gut 150 kommt aus einer vorgeordneten Station 154 und wird von dieser, wie dies durch einen Pfeil 155 dargestellt ist, mittels der Zuführvorrichtung 152 über das Blech 156 unter den Portalrahmen 22 geschoben.

Je nachdem, wie das Gut 150 aus der vorgeordneten Station 154 ankommt, muß es ggf. zunächst zu dem Stapel gelegt werden. Es kann außerdem auch vorgesehen sein, daß die Zuführvorrichtung 152 das Gut 150 bereits etwas in seitlicher Richtung, d.h. quer zu den Führungsstangen 14 - 17, vorpreßt.

Das Gut 150 wird so weit unter den Portalrahmen 22 geschoben, bis es zwischen den Preßbacken 34 bzw. 40 zum Liegen kommt, die so weit in seitlicher Richtung durch ihre entsprechende Kolben/Zylinder-Einheiten 36 bzw. 48 ausgefahren sind, daß das Gut 150 dazwischengeschoben werden kann.

Der Überschieber 46 ist dabei so weit abgesenkt, daß er in etwa auf dem Gut 150 und zwischen den Platten 38 bzw. 44 der Preßbacken 34 bzw. 40 zum Liegen kommt. In der dargestellten Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 ist vorgesehen, daß in der in Fig. 1 dargestellten ersten Position der Antrieb 66 still steht. Durch Einfahren der Preßbacken 34 bzw. 40 wird das Gut 150 fest ergriffen, so daß es bei einer Bewegung des Portalrahmens 22 von diesem mitgenommen und über das Blech 156 gezogen wird.

Nachdem das Gut 150 der Überschubvorrichtung 18 zugeführt und von dieser ergriffen wurde, wird der Antrieb 66 in Gang gesetzt, dabei dreht der Motor 90 über eine Kette 88 die Scheibe 66, sowie die starr mit ihr verbundene Welle 84, und diese wiederum die Exzentrerscheibe 68 entgegen dem Uhrzeigersinn, wie dies in Fig. 1 durch einen Pfeil 69 dargestellt ist. Die in dieser Phase zwischen ihren Anlenkungspunkten mit der Scheibe 68 bzw. dem Schwenkhebel 78 starr ausgebildete Pleuelstange 70 verschwenkt den Schwenkhebel 78 ebenfalls entgegen dem Uhrzeigersinn, wodurch die Überschubvorrichtung 18 von der in Fig. 1 dargestellten Position in die in Fig. 2 dargestellte Position verschoben wird. Gleichzeitig verschiebt der Exzentermechanismus 94, der sich in der in Fig. 1 dargestellten Position der Vorrichtung 10 in

der in Fig. 5a dargestellten Stellung befindet, die Einschubvorrichtung 20 in die in Fig. 2 dargestellte Position, die der in Fig. 5b dargestellten Position entspricht. In der in Fig. 2 und Fig. 5b dargestellten Position kommt der von den Preßbacken 34 bzw. 40 gehaltene Stapel des Gutes 150 direkt über dem Kasten 118 der Einschubvorrichtung 20 zum Liegen.

Während des Überbringens der Überschubvorrichtung 18 von der in Fig. 1 dargestellten Position in die in Fig. 2 dargestellte Position haben die Preßbacken 34 und 40 das Gut 150 auf eine Breite A zusammengepreßt, die geringer ist als die lichte Breite B des Kastens 118, wie dies aus Fig. 6 zu erkennen ist. Das Gut 150 befindet sich in einem sog. überpreßten Zustand.

Bevor das Gut 150 in den Kasten 118 überschoben wird, öffnen die Preßbacken 34 bzw. 40 so weit (siehe Fig. 6, Pfeile 39 und 45), bis die vertikalen Innenflächen der Platten 38 bzw. 44 der Preßbacken 34 bzw. 40 mit den Innenseiten der vertikalen Seitenwände 122 bzw. 124 des Kastens 118 fluchten. Das zwischen den Preßbacken 34 und 40 aufgenommene Gut 150 expandiert in seitlicher Richtung und wird dadurch zwar noch fest, jedoch unter einer geringeren Kraft, zwischen den Preßbacken 34 bzw. 40 gehalten.

Durch die Vorspannkraft der Federn 58, 59 werden auch die Platten 54 bzw. 56 des Überschiebers 46 seitlich bewegt, d.h. sie folgen der seitlichen Ausweichbewegung der Preßbacken 34 und 40, wobei die Platten 54 bzw. 56 über ihre Abwinkelungen 54 bzw. 62 flächig an der Innenseite der Platten 38 bzw. 40 anliegen. Es ist daher nicht möglich, daß das Gut beim Expandieren in vertikaler Richtung nach oben irgendwie ausweicht.

Ist der zuvor erwähnte Zustand mit seitlich ausgefahrenen Preßbacken 34 bzw. 40 erreicht, wird die Kolben/Zylinder-Einheit 48 des Überschiebers 46 aktiviert, wobei die Platten 54 bzw. 56 in der Darstellung von Fig. 6 nach unten gedrückt werden und das Gut in den Kasten 118 überschoben, bis dessen Unterseite auf dem Boden 120 aufliegt. In Fig. 2 ist ein Übergangszustand dargestellt, in dem soeben der Überschieber 46 das Gut 150 in den Kasten 118 einschiebt.

Während des Überschiebens läuft der Antrieb 66 weiter, d.h. die Exzenter scheiben 68 bzw. 98 drehen sich weiter, es erfolgt jedoch keine Verschiebung des Schwenkhebels 78 bzw. 108, da die in horizontaler Richtung erfolgende Verschiebung des Anlenkungspunktes der Pleuelstange mit der Exzenter scheibe durch die entsprechende Kolben/Zylinder-Einheit in der Pleuelstange ausgeglichen wird.

In den Fig. 5b und 5c ist dies für den Exzentermechanismus 94, der die Einschubvorrichtung 20 bewegt, näher dargestellt. Beim Verschieben der

Einschubvorrichtung 20 aus der in Fig. 1 bzw. Fig. 5a dargestellten Position in die in Fig. 2 bzw. 5b dargestellten Position hat sich die Exzenter scheibe 98 im Uhrzeigersinn, wie dies in Fig. 5b durch einen Pfeil 99 dargestellt ist, um einen entsprechenden Winkelbetrag gedreht.

Dreht sich die Exzenter scheibe 98 aus der in Fig. 5b dargestellten Position im Uhrzeigersinn weiter, so erfolgt keine weitere Verschwenkung des Schwenkhebels 108, sondern die Kolbenstange 102 fährt zunächst in den Zylinder 104 ein bis der Anlenkungspunkt an der Exzenter scheibe 98 eine möglichst linke Position erreicht hat, wie dies in Fig. 5c dargestellt ist und bei anschließendem Weiterdrehen fährt die Kolbenstange 102 wieder aus, bis sich der Anlenkungspunkt mit der Exzenter scheibe 98 in der in Fig. 5c mit 103 bezeichneten Position befindet. Die Entfernung zwischen Anlenkungspunkt 103 und dem Anlenkungspunkt 105 am Schwenkhebel 108 ist dann wieder gleich groß wie in der in Fig. 5b gezeigten Position, wonach ein weiteres Drehen der Exzenter scheibe 98 im Uhrzeigersinn eine Verschwenkung des Schwenkhebels 108 im Uhrzeigersinn und damit ein Verschieben der Einschubvorrichtung 20 von links nach rechts nach sich zieht.

Der Drehbereich der Exzenter scheibe 98, in dem keine Verschwenkung des Schwenkhebels 108 stattfindet, der in Fig. 5c mit 101 bezeichnet ist, beträgt etwa 90° .

Beim Exzentermechanismus 64, der die Überschubvorrichtung 18 steuert, durchläuft der entsprechende Anlenkungspunkt 103' an der Exzenter scheibe 68 einen Winkelbereich von ebenfalls ca. 90° , wie dies in Fig. 2 durch einen Pfeil 101' angedeutet ist. Entsprechend wird auch beim Überlaufen dieses Bereiches der Schwenkhebel 78 nicht verschwenkt, sondern die Kolbenstange 72 fährt zunächst aus dem Zylinder 74 aus und anschließend wieder ein, so daß zeitgleich mit der Einschubvorrichtung auch die Überschubvorrichtung 18 stillsteht.

Durch ein weiteres Drehen des Antriebes wird die Überschubvorrichtung 18 wieder von der in Fig. 2 dargestellten Position in die in Fig. 1 dargestellte Position verschoben, wobei die Preßbacken 34 bzw. 40 noch weiter auseinanderfahren, um einen erneuten Stapel 150 aufzunehmen zu können.

Gleichzeitig wird die Einschubvorrichtung 20 von der in Fig. 2 dargestellten Position in die in Fig. 1 dargestellte Position verschoben.

In der in Fig. 1 dargestellten vorgeschobenen Position der Einschubvorrichtung 20 ist der Kasten 118 in einen von einer Beutelspreizvorrichtung 134 gespreizten Verpackungsbeutel 136 eingeschoben, wobei dies in Fig. 3b näher dargestellt ist. In Fig. 3b ist der Schlitten 114 der Übersichtlichkeit halber weggelassen, in Fig. 1 ist der Übersichtlichkeit hal-

ber die Beutelspreizvorrichtung 134 nicht dargestellt.

Aus der Schnittdarstellung von Fig. 4 ist zu erkennen, daß die Beutelspreizvorrichtung 134 vier Saugleisten 144, 145, 146 und 147 aufweist, die entlang von Rechteckkanten angeordnet sind und die die Außenseite des Beutels 136 ansaugen, wobei dies in einem offenen Endbereich 142 des Beutels 136 der Fall ist. Das gespreizte offene Ende 142 des Beutels ist dann so groß, daß der Kasten 118 samt darin aufgenommenen Gut 150 in den Beutel 136 eingeschoben werden kann.

In Fig. 3a ist eine Situation dargestellt, in der sich der Kasten 118 unmittelbar vor dem offenen gespreizten Ende 142 des Beutels 136 befindet.

Wie aus Fig. 3a zu entnehmen, fluchten die Stirnseiten des Gutes 150 exakt mit der Stirnkante 125 des Bodens 120 des Kastens 118. Dieses exakte Fluchten wird insbesondere durch die Synchronisierung der Bewegungen der Überschubvorrichtung 18 und der Einschubvorrichtung 20 über die Exzentermechanismen 64 bzw. 94 samt dem Stillstand während der Überschubzeit wie zuvor beschrieben erreicht.

Der Kasten 118 wird so weit in den gespreizten Beutel 136 eingeschoben, bis dessen Stirnseite 125 eine geschlossene Bodenseite 138 des Beutels 136 erreicht, wie dies in Fig. 3b dargestellt ist. Der Beutel 136 ist anschließend an seinen Boden 138 noch mit einer Griffleiste 140 versehen. Es handelt sich dabei also um einen vorgefertigten Beutel.

Hat die Vorrichtung die in Fig. 1 bzw. Fig. 3b dargestellt Position erreicht, wird der Antrieb 66 angehalten und anschließend der Kolben 131 der Kolben/Zylinder-Einheit 130 des Schiebers 126 ausgefahren. Die Platte 128 schiebt das Gut 150 samt dem darumliegenden Beutel 136 vom Kasten 118, bis der abgeschobene Beutel 136 auf einem Transportband 158 zum Liegen kommt.

Ist dieser Vorgang beendet, wird der Antrieb 66 wieder in Gang gesetzt und die Einschubvorrichtung 20 von der in Fig. 1 dargestellten Position in die in Fig. 2 dargestellte Position verschoben, wobei gleichzeitig die Kolbenstange 131 wieder in die Kolben/Zylinder-Einheit 130 eingezogen wird.

Gleichzeitig während des Abschiebens des Beutels 136 vom Kasten 118 wird ein neuer Stapel an Gut 150 unter den Portalrahmen 52 gebracht.

Der mit dem Gut 150 versehene Beutel 136 wird durch die Transportvorrichtung 158 so weit gefördert, bis dessen noch offenes Ende zwischen einer Beutelschließvorrichtung 160 zum Liegen kommt, die zwei vertikal verfahrbare Schweißstempel 161 und 162 aufweist, wie dies durch Pfeile 163, 163' dargestellt ist.

In der in Fig. 1 dargestellten Position haben bereits die Schweißstempel 161, 162 das hintere,

noch offene Ende des Beutels 136 über eine Schweißnaht 164 verschlossen.

Zuvor sind zwei seitliche hier nicht näher dargestellte Seitenfalter eingefahren und haben eine Seitenfalte 165 bzw. eine entsprechende auf der gegenüberliegenden Seite eingebracht, so daß der Beutel 136 ohne abstehende Teile eng um den darin aufgenommenen Stapel an Gut 150 liegt.

Der fertigverpackte Beutel 136 wird dann anschließend, wie dies durch einen Pfeil 166 dargestellt ist, weiter transportiert.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Verpacken eines Gutes (150), insbesondere von Windeln, in zusammengepreßtem Zustand, mit einer Überschubvorrichtung (18) zur Übernahme des Gutes (150) von einer vorgeordneten Station (154) und zum Überschieben des auf eine bestimmte Stapelgröße zusammengepreßten Gutes (150) in eine Aufnahme (116) einer Einschubvorrichtung (20), wobei die Aufnahme (116) samt darin aufgenommenem Gut (150) gerade passend von einem offenen Ende (142) her in einen Verpackungsbeutel (136) einschiebbar ist, wobei die Aufnahme (116) an der dem Boden (138) des Verpackungsbeutels (136) zugewandten Stirnseite (125) offen ist und rückseitig mit einem in Richtung Stirnseite (125) verschiebbaren Schieber (126) versehen ist, so daß beim Verschieben des Schiebers (126) der Verpackungsbeutel (136) samt Gut (150) von der Aufnahme (116) abgeschoben wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Beutelspreizvorrichtung (134) vorgesehen ist, die den Verpackungsbeutel (136) derart gespreizt hält, daß das gespreizte, offene Ende (142) des Verpackungsbeutels (136) einen Querschnitt umrundet, der geringfügig größer als der Querschnitt der Aufnahme (116) samt darin aufgenommenem Gut (150) ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Beutelspreizvorrichtung (134) vier verschiebbare Saugleisten (144 - 147) aufweist, die längs Kanten eines Vierecks angeordnet sind, das dem Querschnitt des gespreizten Beutels (136) entspricht.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Beutelschließvorrichtung (160) vorgesehen ist, die das offene Ende (142) eines gefüllten, von der Aufnahme (116) abgeschobenen Verpackungsbeutels (136) verschließt.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Überschubvorrichtung (18) und die Einschubvorrichtung (20) über einen gemeinsamen Antrieb (66) in einer gegenläufigen Bewegung zwischen zwei

Arbeitspositionen linear hin-und herbewegbar sind, wobei in einer ersten Arbeitsposition Überschubvorrichtung (18) und Einschubvorrichtung (20) beabstandet sind, in einer zweiten Arbeitsposition die Überschubvorrichtung (18) derart mit der Einschubvorrichtung (20) in Deckung steht, daß durch eine lineare Überschubbewegung der gepreßte Gutstapel von der Überschubvorrichtung (18) in die Aufnahme (116) der Einschubvorrichtung (20) überbringbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der gemeinsame Antrieb (66) eine quer zur gegenläufigen Bewegung angeordnete, von einem Motor (90) angetriebene Welle (84) aufweist, an deren beiden gegenüberliegenden Enden je ein Exzentermechanismus (64, 94) angeordnet ist, von dem einer (64) die Überschubvorrichtung (18) und der andere (94) die Einschubvorrichtung (20) bewegt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Pleuelstange (70, 100) jedes Exzentermechanismus (64, 94) eine Kolben/Zylinder-Einheit (72, 74; 102, 104) aufweist, die während des Verschiebens der Überschubvorrichtung (18) bzw. der Einschubvorrichtung (20) zwischen den zwei Arbeitspositionen starr ist, während einer bestimmten Zeitspanne, in der sich die Einschubvorrichtung (18) bzw. Überschubvorrichtung (20) in einer der Arbeitspositionen befindet, jedoch der Kolben (72, 102) der jeweiligen Kolben/Zylinder-Einheit verschiebbar ist, so daß bei weiter drehendem Exzenter (68, 98) während der bestimmten Zeitspanne die Überschubvorrichtung (18) und die Einschubvorrichtung (20) nicht verschoben werden.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Überschubvorrichtung (18) einen Portalrahmen (22) aufweist, der in seinen Seitenwänden (24, 26) mit je einer horizontal verschiebbaren Preßbacke (34, 40) und in seiner die Seitenwände (24, 26) verbindenden Dekkelwand (28) mit einem vertikal verschiebbaren Überschieber versehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Überschieber (46) zwei gegen Federkraft horizontal relativ ineinander verschiebbare Platten (54, 56) aufweist, die von den Preßbacken (34, 40) zusammendrückbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (54, 56) an den den Preßbacken (34, 40) zugewandten Enden nach oben gerichtete Abwinklungen (60, 62) aufweisen, die unter Druck von zumindest einer Feder (58, 59) gegen die Preßbacken (34, 40) gedrückt werden.

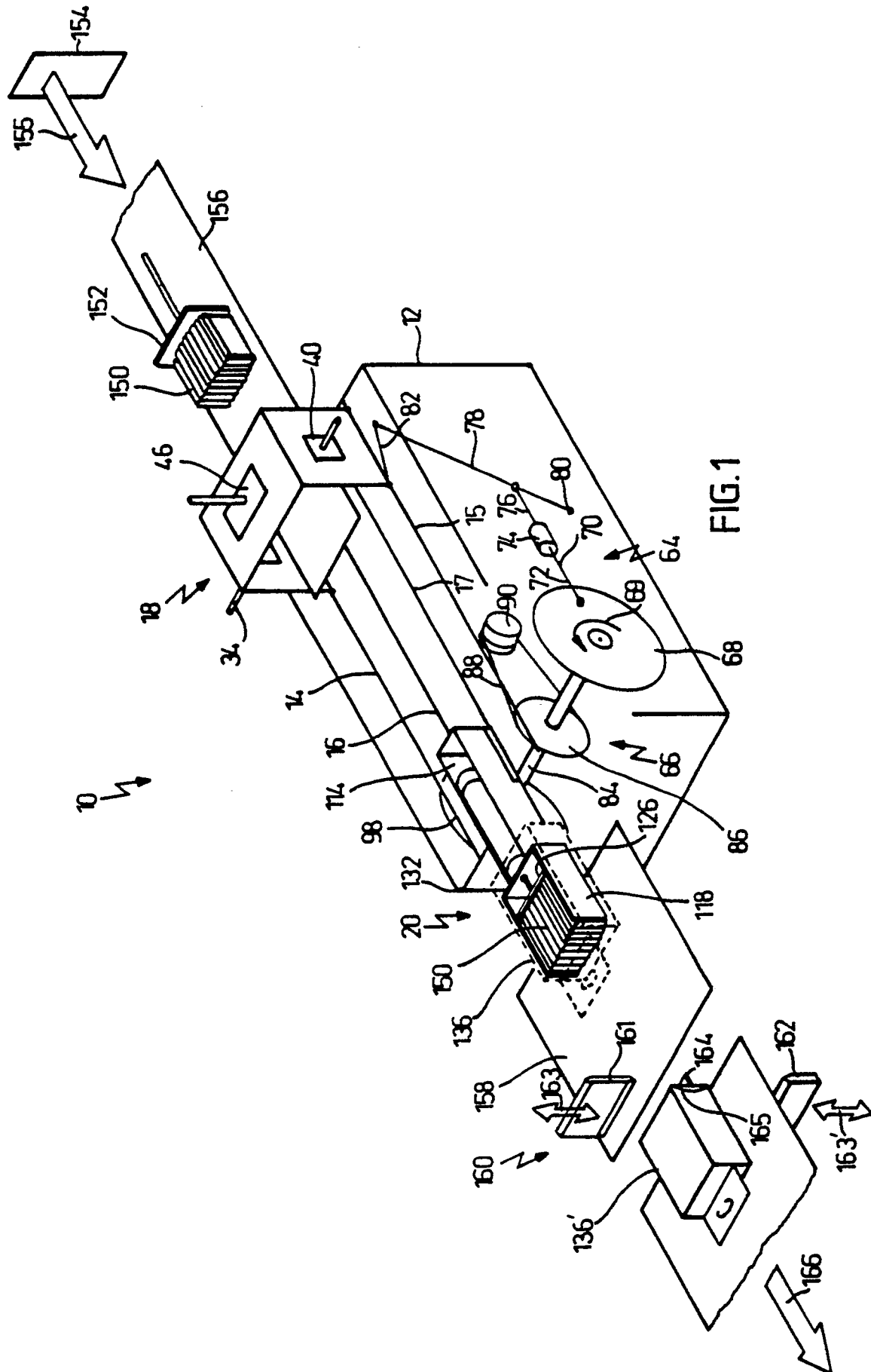
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (116) der Einschubvorrichtung (20) als an einer Stirnseite (125) offener Kasten (118) ausgebildet

ist, der von einem Schlitten (114) getragen wird, der auch den Schieber (126) trägt.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Kasten (118) in der zweiten Arbeitsposition vom Portalrahmen (22) der Überschubvorrichtung (18) übergriffen ist, und daß der Kasten (118) unterhalb der Preßbacken (34, 40) zum Liegen kommt, so daß durch eine vertikal nach unten gerichtete Überschubbewegung das zwischen den Preßbacken (34, 40) eingeklemmte Gut (150) durch den Überschieber (46) in den Kasten (118) überschiebbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßbacken (34, 40) während der Bewegung des Portalrahmens (22) von der ersten in die zweite Arbeitsposition das dazwischen aufgenommene Gut (150) auf eine Breite A pressen, die geringer als die Breite B des Kastens (118) ist, kurz vor Überschieben des Gutes (150) in den Kasten (118) jedoch soweit offenbar sind, daß sie einen Abstand entsprechend der Breite B des Kastens (118) voneinander aufweisen.

14. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Exzenter (68, 98) abgewandte Ende jeder Pleuelstange (70, 100) im Abstand von einer Schwenkachse (80, 110) eines Schwenkhebels (78, 108) mit diesem verbunden ist, und daß das der Schwenkachse (80, 110) entfernte Ende jedes Schwenkhebels (78, 108) über eine Schubstange (82, 112) mit der Einschubvorrichtung (18) bzw. der Überschubvorrichtung (20) verbunden ist.



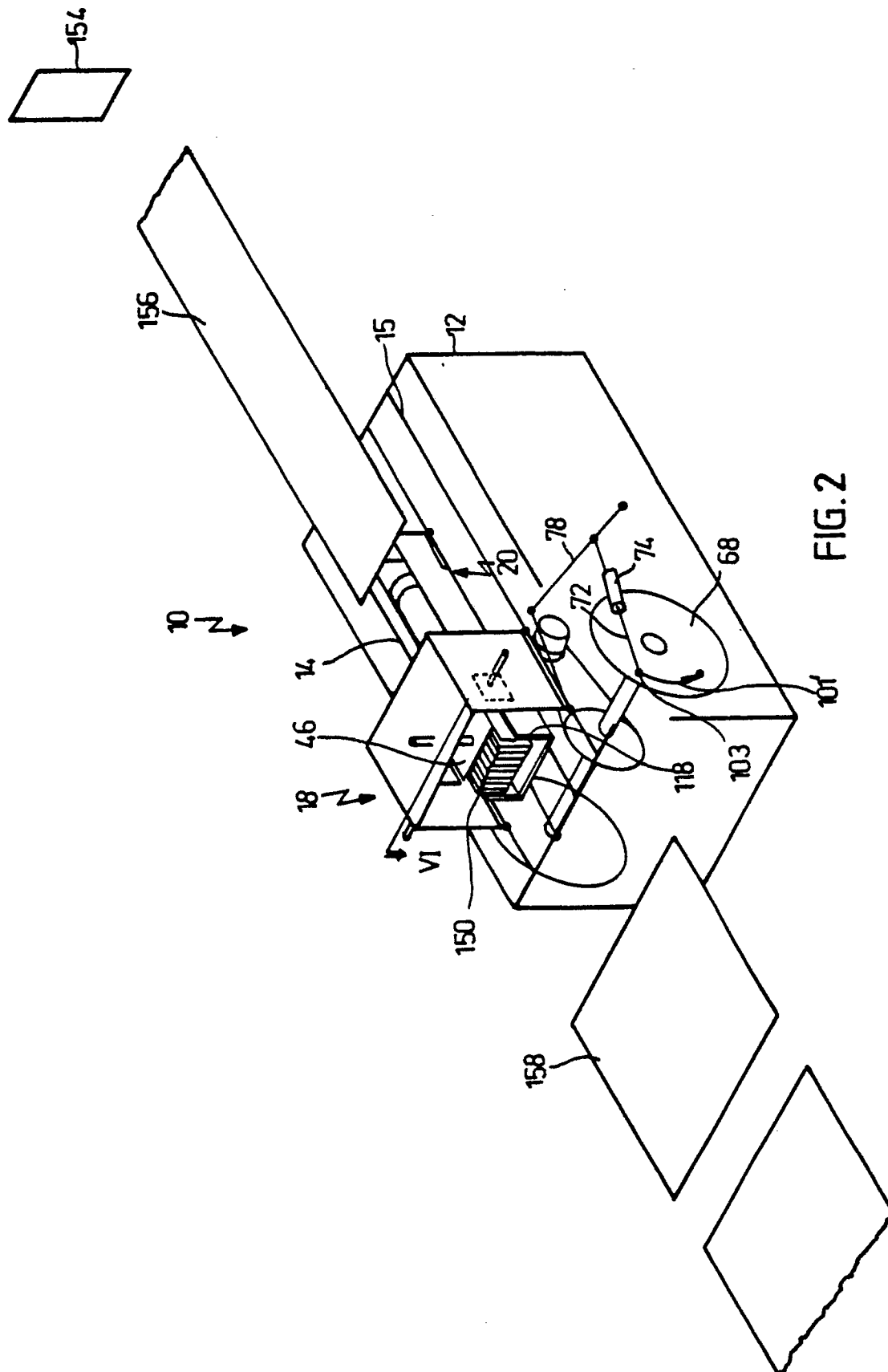


FIG. 2

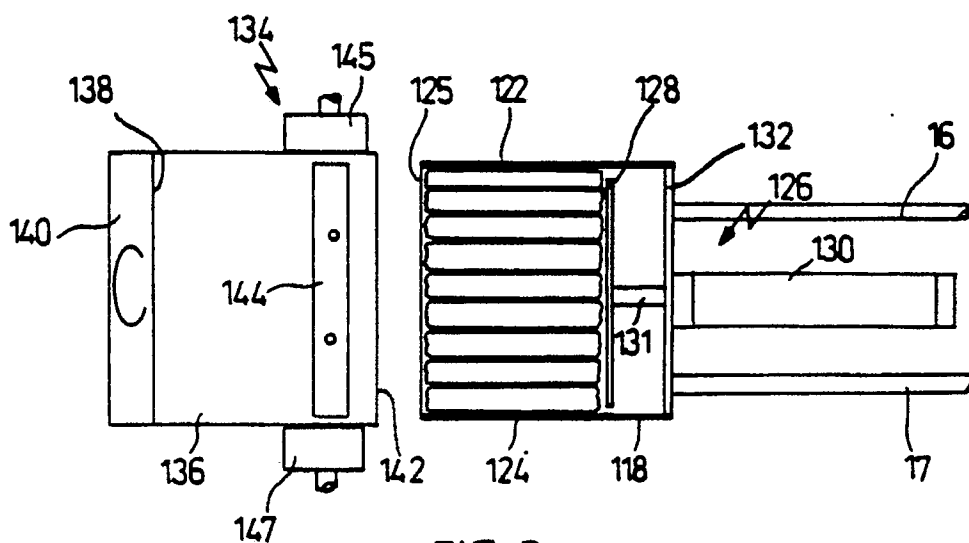


FIG. 3a

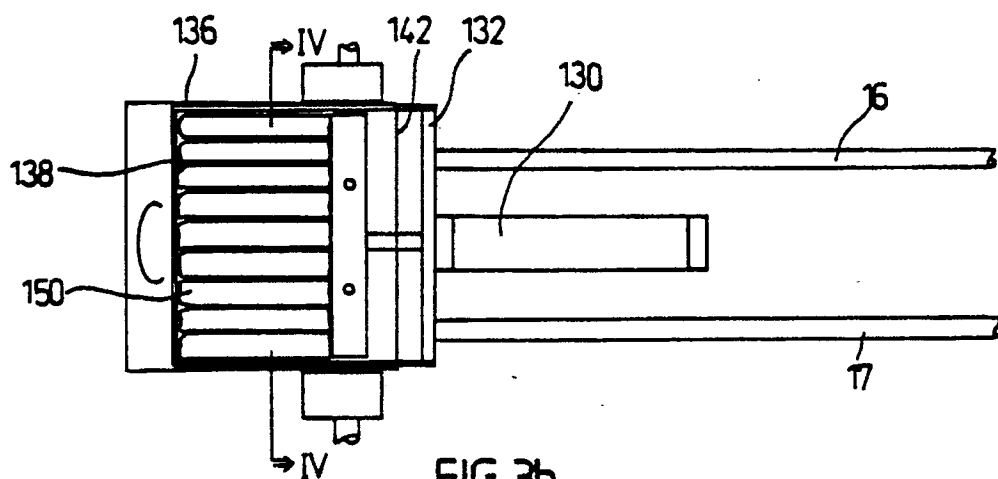


FIG. 3b

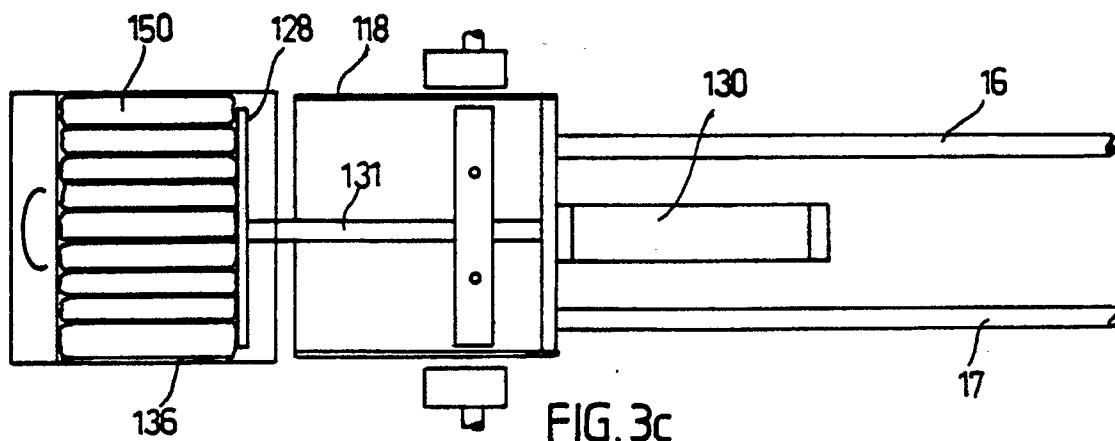


FIG. 3c

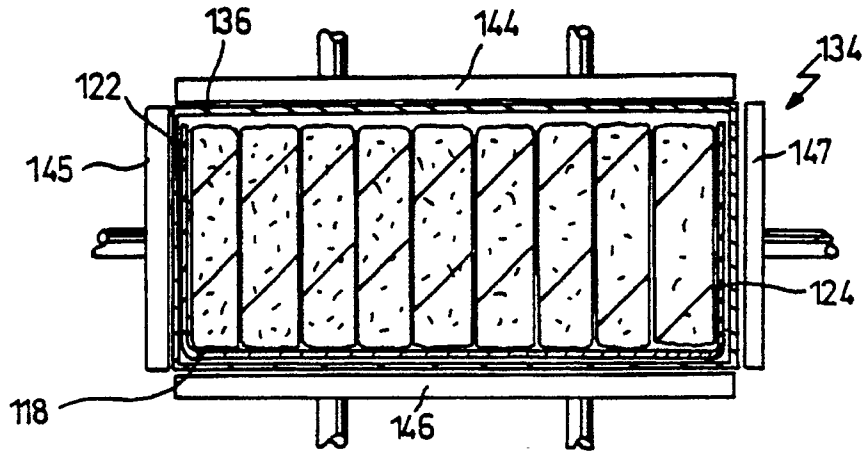


FIG. 4

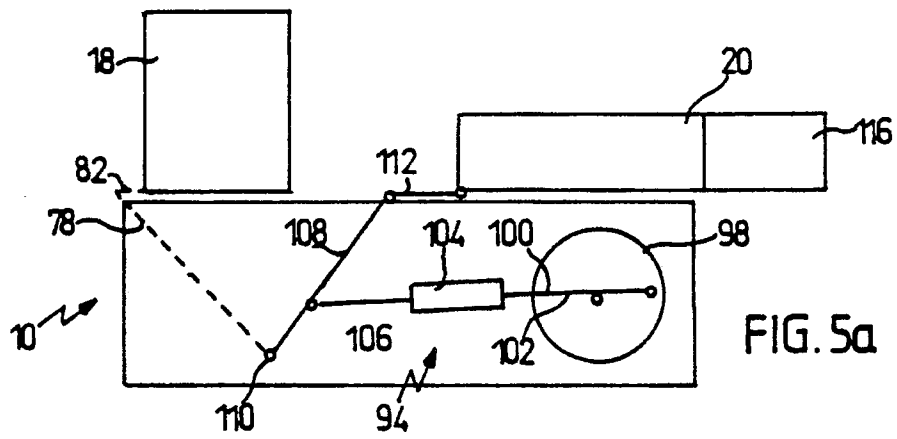


FIG. 5a

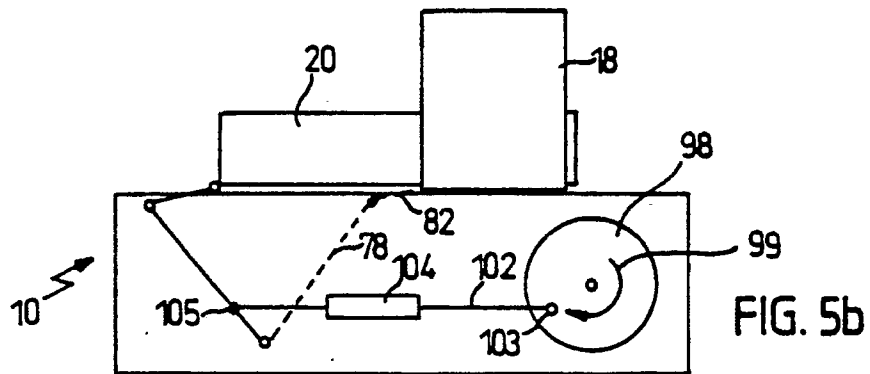


FIG. 5b

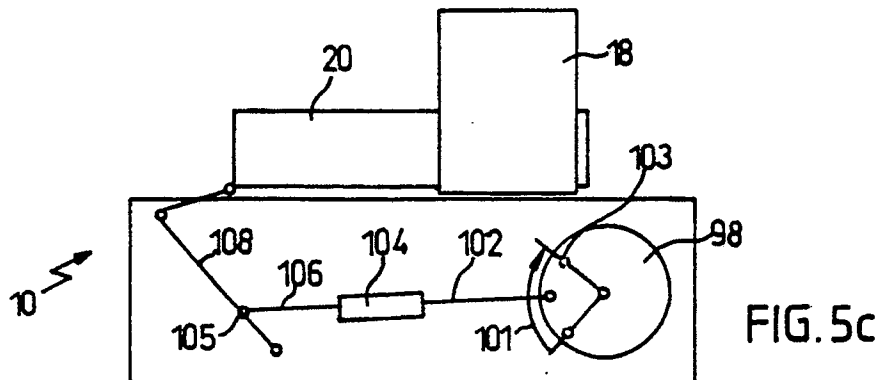


FIG. 5c

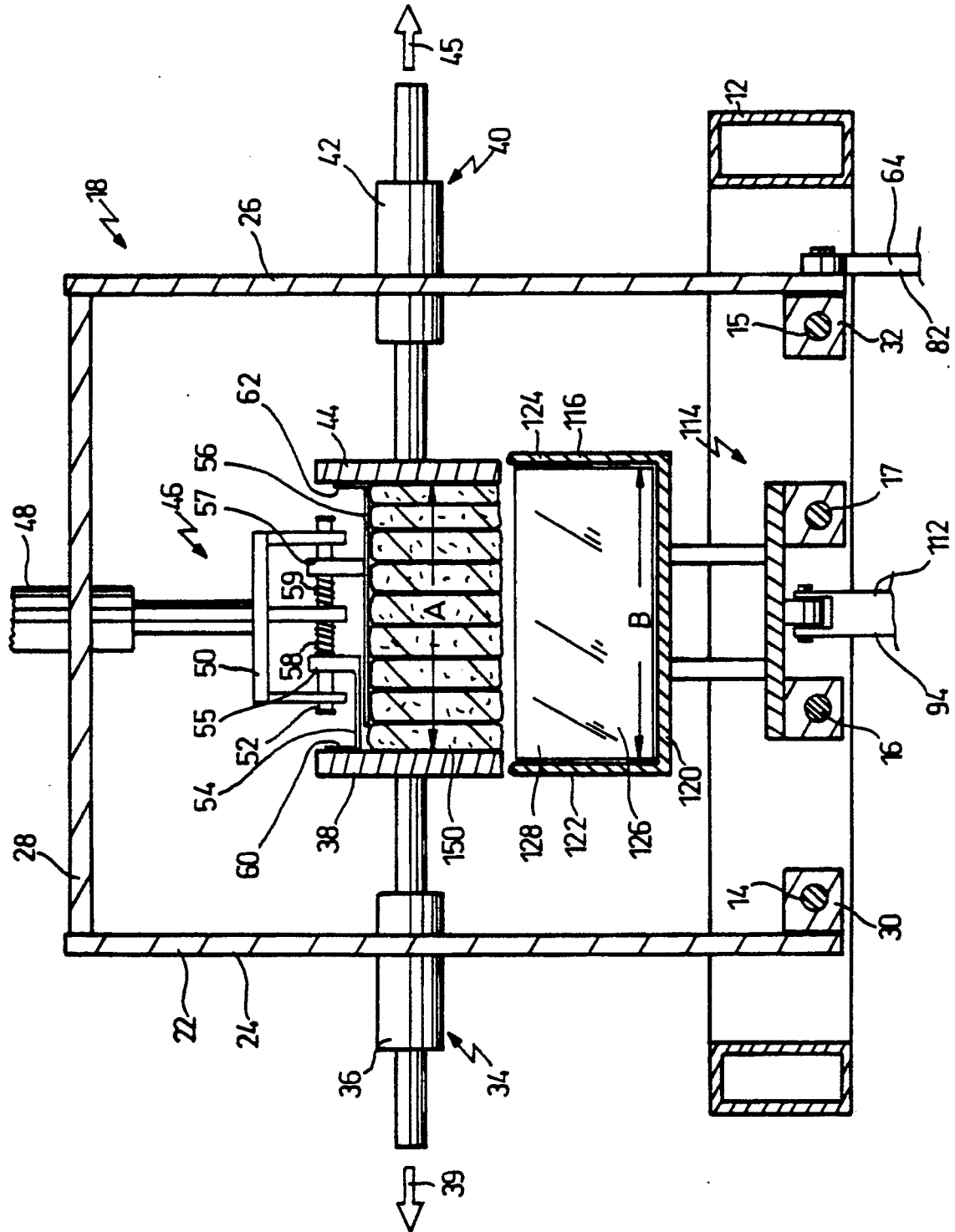


FIG. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 9234

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-A-2 434 805 (FILLMANN) * Insgesamt * - - -	1-4	B 65 B 5/06 B 65 B 63/02
Y	US-A-4 062 169 (LISTER) * Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 2, Zeile 43; Spalte 4, Zeilen 50-68; Figuren 1,2 * - - -	1-4	
Y	DE-A-3 503 812 (LISSNER) * Seite 12, Zeilen 14-23; Figur 10 * - - - - -	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		11 Januar 91	
		Prüfer	
		CLAEYS H.C.M.	
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: nichtschriftliche 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			