



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 35 687 T2** 2006.09.07

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 364 876 B1**

(51) Int Cl.⁸: **B65B 9/06** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 35 687.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 018 960.9**

(96) Europäischer Anmeldetag: **13.08.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **26.11.2003**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **12.04.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **07.09.2006**

(30) Unionspriorität:

21470296 14.08.1996 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, NL

(73) Patentinhaber:

**FUJI PHOTO FILM CO., LTD., Minamiashigara,
Kanagawa, JP**

(72) Erfinder:

**Fujiwara, Takayuki, Minami-Ashigara-shi,
Kanagawa, JP; Sumida, Kunihiro,
Minami-Ashigara-shi, Kanagawa, JP; Okutsu,
Kazuo, Minami-Ashigara-shi, Kanagawa, JP**

(74) Vertreter:

**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser, 80538 München**

(54) Bezeichnung: **Gerät zum Aufbringen eines Klebebandes**

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

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Bandbefestiger für das Befestigen eines Klebebandes an einer Verpackungstasche entsprechend des Oberbegriffanteils des unabhängigen Anspruchs 1.

[0002] Ein Bandbefestiger, wie oben angezeigt, ist aus der GB 865 639 A bekannt.

[0003] Im Wesentlichen arbeitet eine Kissentyp-Verpackungsvorrichtung, um einen Artikel in eine Tasche oder eine Verpackung durch Verwendung von fortlaufendem Bahnmaterial, das flach ist, zu verpacken, um eine Packung zu erhalten. In dem Verpackungsvorgang wird die äußere Form des Artikels auch mittels eines Hilfsführungsteiles für das Schlauchformen genutzt, um eine schlauchförmige Form der Verpackungstasche zu erhalten. Falls eine Form einer Schlauchformungs-Führungseinheit, wenn im Querschnitt gesehen, von jener des Artikels, wenn im Querschnitt gesehen, unterschiedlich ist, ist es äußerst schwierig, die Packung mit annehmbarem Erscheinungsbild zu erhalten. Es ist auch äußerst schwierig, ohne den Artikel die leere Verpackungstasche in einer gewünschten Größe zu bilden. Wenn die Zuführung des Artikels gestoppt wird, zum Beispiel zum Wechseln der Größe oder der Form der Verpackungstasche, ist es erforderlich einen Attrappenartikel zuzuführen, um den Schlauchformungsvorgang zu stabilisieren. Selbst wenn es einen ungewöhnlichen oder inakzeptablen Abschnitt in dem fortlaufenden Bahnmaterial gibt, wie z. B. einen verbundenen Abschnitt, ist es schwierig, den unbrauchbaren Teil des fortlaufenden Bahnmaterials aus der Vorrichtung ohne den Artikel zu entfernen. Es ist notwendig, um den Artikel einzupacken, den Artikel mit der unbrauchbaren Verpackungstasche zu entfernen, und dann den nicht-eingepackten Artikel nochmals einzuwickeln.

[0004] Die JP-Y38-7673 und JP-Y55-23922 zeigen den Gebrauch eines inneren Führungsrahmens, der innerhalb der Schlauchformungs-Führungseinheit zum Führen des fortlaufenden Bahnmaterials innerhalb seines schlauchförmigen Abschnittes angeordnet ist.

[0005] Wenn das für den Verpackungsvorgang verwendete fortlaufende Bahnmaterial sehr steif ist, z. B. 100 µm oder mehr dick, tritt ein Problem durch Verkürzen eines Schlauchbildungsabstandes auf, um das fortlaufende Bahnmaterial in einer abrupten Weise zu deformieren. Dünne Falten (genannt „Pfeile“) treten auf dem fortlaufenden Bahnmaterial auf, um den Widerstand zum Schlauchformen bemerkenswert zu erhöhen.

[0006] Die JP-A63-272607 (die der U. S. P. 4, 761, 937 entspricht) schlägt die Lösung dieses Problems

vor. Der Schlauchformungswiderstand wird durch Anordnen einer Walze oder eines bogenförmigen Teiles in einer Biegeposition in der Schlauchformungs-Führungseinheit zum Biegen des fortlaufenden Bahnmaterials reduziert.

[0007] Diese Idee hat einen Mangel dadurch, dass eine Pfadlänge des fortlaufenden Bahnmaterials in Richtung einer Breite zwischen einer Position vor der Schlauchformungs-Führungseinheit und einer Position nach ihr nicht regelmäßig ist. Der Ausdruck „Pfadlänge“ wird hierin verwendet, um eine Länge eines Ortes des fortlaufenden Bahnmaterials, das durch die Schlauchformungs-Führungseinheit geleitet wird, zu repräsentieren. Auf diese Art ist die Spannung des fortlaufenden Bahnmaterials in Richtung der Breite unregelmäßig. Die Möglichkeit des Auftretens einer Zick-Zack-Bewegung des fortlaufenden Bahnmaterials ist hoch. Das fortlaufende Bahnmaterial, typischerweise mit geringer Elastizität, läuft selbst bei Verwendung der vorgeschlagenen Walze oder des Bogenteiles nicht glatt. Die Falten können mit höherer Wahrscheinlichkeit auftreten. Falls die Schlauchformungs-Führungseinheit einen gekrümmten Abschnitt hat, ist es schwierig, die Ähnlichkeit einer Form der Führungseinheit nach einer Veränderung in der Größe zu ihrer Form vor der Veränderung beizubehalten.

[0008] Im Wesentlichen wird ein Schlauchformungsabstand in der Vorrichtung für das Schlauchformen des fortlaufenden Bahnmaterials mit geringer Elastizität ausreichend lang bestimmt. Dies erfolgt wegen des Unterschiedes in der Pfadlänge des fortlaufenden Bahnmaterials in Richtung der Breite zwischen den stromaufwärtigen und den stromabwärtigen Positionen von der Schlauchformungs-Führungseinheit, die absorbiert werden sollte, obwohl selbst das fortlaufende Bahnmaterial eine kleine Ausdehnungs- oder Kompressionstendenz hat.

[0009] In der Kissentyp-Verpackungsvorrichtung sollte der Artikel zu der Schlauchformungs-Führungseinheit zugeführt werden, während er in einem regelmäßigen Abstand von Artikel zu Artikel positioniert ist, für den Zweck, den Artikel am Kollidieren mit einem Bodenversiegler zu hindern. Es gibt Vorschläge für dieses Positionieren, die in der praktischen Anwendung verwendet worden sind. Die JP-B58-44525 (die der JP-A54-138792 entspricht) zeigt eine mechanische Konstruktion zum Positionieren jedes Artikels durch Verwendung eines Schlittens. Die JP-B7-67922 (die der JP-A4-44912 entspricht) zeigt eine elektrische Konstruktion, nach der ein Sensor direkt vor der Schlauchformungs-Führungseinheit angeordnet ist, und ein Zuführförderer wird in Abhängigkeit von einem Signal von dem Sensor gestartet.

[0010] Das fortlaufende Bahnmaterial wird nach dem Schlauchformen für die Schlauchform kurz vor

dem Bodenversiegler an einer Station dem Keilformen unterworfen. Bei dem Keilformen werden die Seitenflächen des fortlaufenden Bahnmaterials nach innen gefaltet. Das fortlaufende Bahnmaterial wird in einer vertikalen Richtung zusammengeklappt und geglättet, um die Luft aus zwei aufeinander folgenden Artikeln auszustoßen. JP-B7-108689 (die der JP-A2-282004 entspricht) zeigt das Keilformen, in der der Bodenversiegler mittels einer Schlauchformungs-Führungseinheit verwendet wird. Der Bodenversiegler wird z. B. nach einer Technologie der Schachtelbewegung bewegt. Es gibt ein Problem dadurch, dass ein Förderer, der den verpackten Artikel fördert, wahrscheinlich mit dem Bodenversiegler stören wird. JP-B7-64326 (die der JP-A2-282005 entspricht) schlägt eine Lösung vor, nach der ein Förderer verlängert oder verkürzt wird. Eine Förderbandeinheit besteht aus stromaufwärtigen und stromabwärtigen Förderabschnitten, in denen ein übliches Einzelband in einer Rollenform verbunden ist. Die Bandrolle wird horizontal bewegt, um einen Abstand zwischen stromaufwärtigen und stromabwärtigen Förderabschnitten zu ändern. Ein Abstand zwischen den Förderabschnitten wird größer verändert, um den Heizelementen oberhalb und unterhalb eines Förderweges zu gestatten, den Mittenschluss zu betätigen, und wird in einem geschlossenen Zustand, bei dem die Heizelemente vertikal vom Förderweg zurückgezogen sind, auf Null (0) verändert.

[0011] JP-Y38-7673 und JP-Y55-23922 zeigen den inneren Führungsrahmen, der jedoch in der Größe nur in Richtung der Breite der Verpackungstasche veränderbar ist. Kein Vorschlag ist für einen in der Größe, in einer vertikalen Richtung der Verpackungstasche veränderbaren, inneren Führungsrahmen vorhanden. Beim Verändern der Größe der Schlauchformungs-Führungseinheit sollte der Schlauchformungszustand eingestellt sein, während das fortlaufende Bahnmaterial durch den Bediener manuell zugeführt wird. Die Kissentyp-Verpackungsvorrichtung ist, soweit aus dem Stand der Technik bekannt, wegen der geringen Eignung beim Verändern der Größe des fortlaufenden Bahnmaterials, im Vergleich mit anderen Arten von Verpackungsvorrichtungen, unvorteilhaft.

[0012] Es ist wichtig, dass die Schlauchformungs-Führungseinheit eine Form mit einer konstanten Pfadlänge zwischen stromaufwärtigen und stromabwärtigen Positionen von der Schlauchformungs-Führungseinheit in jede Position des fortlaufenden Bahnmaterials in seiner Richtung der Breite haben sollte, um eine Lockerheit beim Formen des fortlaufenden Bahnmaterials in die Schlauchform zu verhindern. JP-B60-55364 (die der JP-A58-64908 entspricht) zeigt ein Beispiel einer Form der Schlauchformungs-Führungseinheit. Jedoch hat die Schlauchformungs-Führungseinheit eine fortlaufende Oberfläche. Falls es erforderlich ist, die Größe der

Verpackungstasche zu verändern, muss die Schlauchformungs-Führungseinheit vollständig verändert oder verformt werden.

[0013] In den bekannten Vorrichtungen ist der innere Führungsrahmen nur in eine Öffnung der Schlauchformungs-Führungseinheit eingesetzt. Es tritt Lockerheit in der Verpackungstasche in Verbindung mit einem Spalt zwischen der Schlauchformungs-Führungseinheit und dem inneren Führungsrahmen auf. Es ist wahrscheinlich, dass die Festigkeit in dem versiegelten Bodenabschnitt infolge der beim Keilformen verursachten Falten gering wird. Es ist wahrscheinlich, dass dort Fehler beim Keilformen auftreten, wie z. B. Abweichungen zwischen einer gefalteten Linie von Keilen und irgendeiner der vier seitlichen Kanten der Verpackungstasche.

[0014] Die vorerwähnte Vorrichtung mit dem großen Schlauchformungsabstand, hat zwangsläufig ein großes Format. Falls ein Störfall in der Schlauchformungs-Führungseinheit auftritt ist es äußerst schwierig, das ursprüngliche fortlaufende Bahnmaterial in der Verpackungsvorrichtung für den nächsten Vorgang weiterzugeben. Es ist also notwendig, eine beträchtliche Anzahl der eingesetzten Testartikel aus der Strecke zu entfernen und Attrappenartikel einzusetzen, um das Bilden der Verpackungstasche vor dem sicheren Starten des Verpackungsvorganges zu stabilisieren.

[0015] Die JP-B58-44525 (die der JP-A54-138792) und JP-B7-67922 (die der JP-A4-44912 entspricht) schlägt das Positionierungsverfahren eines Abstandes zwischen Artikeln mit Verhinderung der Kollision zwischen dem Artikel und dem Bodenversiegler vor. Es ist jedoch schwierig, den Artikel in der Schlauchformungs-Führungseinheit in einem regelmäßigen Abstand in der Anordnung auf Genauigkeit zu prüfen. Falls der Bediener die Vorrichtung zum Beseitigen von Schwierigkeiten in der Schlauchformungs-Führungseinheit manuell einstellt, kann in dem Artikel und dem Bodenversiegler erneut Kollision auftreten, was zu den Nachteilen der bekannten Verfahren führt. Der Abstand zwischen den Artikeln verändert sich in Abhängigkeit von einer Höhe des Artikels. Die für mehrere Größen geeignete Verpackungsvorrichtung hat eine Schwierigkeit beim Positionieren des Artikels in einem geeigneten Abstand beim erneuten Starten der Vorrichtung nach der Einstellung durch den Bediener.

[0016] Die JP-B7-108689 (die der JP-A2-282004 entspricht) hat einen Nachteil dadurch, dass die Verpackungstasche entsprechend einer Höhe der Verpackungstasche schwieriger ist herzustellen. Es wird mehr als erforderlich fortlaufendes Bahnmaterial gebraucht. Um die vorerwähnte Schachtelbewegung zu bewirken, muss eine zugehörige Vorrichtung einen komplizierten Aufbau infolge der Synchronisation

zwischen der Förderung des Artikels und der Bewegung des Bodenversieglers haben.

[0017] Ein keilförmiger Abschnitt sollte durch Biegen der vier Flächen des fortlaufenden Bahnmaterials der Schlauchform mit Biegemaschinenteilen, schwenkbar um ihre jeweiligen Achsen, gebildet werden. Die jeweiligen Achsen der Biegemaschinenteile sind nicht entlang der Seiten einer Endfläche des Artikels entsprechend irgendeiner bekannten Konstruktion positioniert und bilden keinen keilförmigen Abschnitt mit annehmbarem Erscheinungsbild. Auch würden bekannte Biegeteile wahrscheinlich das fortlaufende Bahnmaterial beschädigen.

[0018] Wenn eine beträchtliche Luftmenge in der Verpackungstasche verbleibt, muss das fortlaufende Bahnmaterial in einem übermäßigen Ausmaß verwendet werden. Es ist schwierig einen Verpackungsvorgang zu stabilisieren. Um diese Überschussmenge des fortlaufenden Bahnmaterials zu reduzieren, gibt es einen Vorschlag insofern, dass eine Saugdüse in die Schlauchformungs-Führungseinheit eingesetzt wird, um die verbleibende Luft aus dem Artikel zu entfernen. Es ist jedoch schwierig diesen Vorschlag zum Verpacken des nicht-quadratischen Artikels, wenn im Querschnitt gesehen wird, umzusetzen.

[0019] Die JP-B7-64326 (die der JP-A2-282005 entspricht) zeigt eine Anwendung eines Förderbandes zum Fördern des Artikels und einen dehnbaren Aufbau für das Förderband. Diese Idee kann jedoch nicht auf einen Speicherförderer angewandt werden. Es ist im Wesentlichen ein Verfahren zum Verhindern von Störungen mit dem Bodenversiegler durch Verschieben des Förderers. Der Förderer der verschiebbaren Art erfordert jedoch für den Verschiebungshub Räume in vorwärtigen und in der rückwärtigen Richtung. Es ist unmöglich gleichzeitig Empfang und Lieferung des Artikels zu bewirken, so dass die Taktzeiten übermäßig lang werden und das Erhöhen der Effektivität widersprüchlich.

[0020] In der Kissentyp-Verpackungsvorrichtung, in der die Verpackungstasche zugeführt und der Artikel in die Verpackungstasche eingesetzt wird, bevor eine Taschenöffnung der Verpackungstasche geschlossen ist, wird der Schließvorgang durch den Artikel, durch die verbleibende Luft oder dergleichen beeinflusst. Es ist schwierig, die Taschenöffnung der Verpackungstasche in demselben Zustand, wie zuvor das Öffnen der Taschenöffnung, ohne Unterschied zu schließen. Typischerweise ist bei der keilförmigen Tasche ein Verfahren für das Falten des keilförmigen Abschnittes nach innen beim Versiegeln der Verpackungstasche erforderlich.

[0021] Es gibt Vorschläge dieses Problem zu lösen. Die JP-B7-41895 (die der JP-A5-330518 entspricht) zeigt eine Anwendung von Saugkraft zum Festhalten

der Verpackungstasche. Die JP-B52-29672 (die dem U. S. P. 3, 859, 062 entspricht) zeigt einen Quetschvorgang der Packungsöffnung mit einer Spanneinrichtung. Jedoch hat das Vorherige einen Nachteil infolge der kleinen Rückhaltekraft beim Ansaugen. Das Letztere muss einen komplizierten mechanischen Aufbau für die Spanneinrichtung haben. Ein weiterer Nachteil ist, wegen des Einfügens der Spanneinrichtung in die Verpackungstasche, eine relativ große Anzahl von Verpackungsschritten.

[0022] Die JP-B61-44725 (die der JP-A55-134003 entspricht) zeigt ein Verfahren, in dem die Spanneinrichtung die Packungsöffnung quetscht, und in Richtung des Artikels zum Schaffen eines gefalteten Endes dreht und bewegt. Die Drehung und die Bewegung der Spanneinrichtung werden durch das Eingreifen einer Zahnstange und eines Ritzels synchronisiert.

[0023] Falls die Spanneinrichtung der Plattenform zum Falten der Taschenöffnung verwendet wird, muss die Spanneinrichtung entlang eines Pfades einer Sinuskurve bewegt werden, wenn die Spanneinrichtung mit einer konstanten Geschwindigkeit gedreht wird. Es ist unmöglich die Spannung, angewandt auf das fortlaufende Bahnmaterial während des Faltvorganges der Taschenöffnung, beizubehalten. Die Taschenöffnung kann typischerweise nicht fest gefaltet werden, wenn der Artikel zerbrechlich mit kleiner Steifigkeit ist, oder eine Kante hat, die anfällig ist beschädigt zu werden.

[0024] Falls eine übermäßige Spannung auf das fortlaufende Bahnmaterial zum Zweck des festen Faltens angewandt wird, wird wahrscheinlich Luft in die Taschenöffnung eindringen, um die Verpackungstasche nach dem Abschlußfalten auszudehnen, so dass eine Differenz in einem nachfolgenden Verfahren auftreten kann. Es ist weiter wahrscheinlich, dass die Spanneinrichtung von der Taschenöffnung nach dem Falten der Taschenöffnung nicht entfernt ist.

[0025] Um dieses Problem zu lösen schlägt die JP-A2-19223 eine Konstruktion vor, in der eine Drehkraft der Spanneinrichtung so exzentrisch ist, dass die Drehwelle auf einer Faltlinie des fortlaufenden Bahnmaterials liegt und die Drehwelle wird jederzeit bewegt, damit die Spanneinrichtung eine halbe Drehung vollführt. Es ist jedoch äußerst schwierig die Spanneinrichtung gleichzeitig zu drehen und zu bewegen. Auch ist dazu eine komplizierte Vorrichtung erforderlich.

[0026] Die JP-B55-13976 (die der JP-A49-3937 entspricht) zeigt ein Verfahren der Befestigung eines Bandes mit einer Packung. Eine Bandverbindungs- walze wird an den Artikel durch Entlangbewegen einer Linie, die auf einer Endfläche des Artikels liegt, gepreßt, um so das Band in der L-Form zu befesti-

gen, um die Taschenöffnung fest einzuschließen. Dies ist, wenn der Artikel in der Packung ausreichend steif ist, z. B. eine gewellte Faserplattenschachtel, ein annehmbares Verfahren. Jedoch werden die Kanten des Artikels wahrscheinlich durch den Druck der Bandverbindungswalze und mit dem schwachen fortlaufenden Bahnmaterial beschädigt werden, wenn der Artikel in der Verpackung zerbrechlich ist.

[0027] In der Vorrichtung wird ein vorderes Ende des Bandes durch die Spanneinrichtung erfaßt. Das Band wird auf eine regelmäßige Länge zugeführt, wird geschnitten und dann an dem Artikel befestigt. Es ist notwendig ein hinteres Ende des Bandes mittels Ansaugen auf der Seite eine Rolle des nicht-verwendeten Bandes zurückzuhalten. Ein Zielabschnitt, der durch die Spanneinrichtung erfaßt werden sollte, sollte zuvor frei sein. Jedoch hat das Band mit kleiner Steifigkeit in einer allgemeinen Art in der Position des vorderen Endes nach dem Schneidvorgang eine Instabilität. Beim Erfassen durch die Spanneinrichtung wird wahrscheinlich ein Fehler auftreten.

[0028] Die JP-A3-176344 schlägt ein Verfahren des Zurückhaltens des vorderen Endes des Bandes durch Verwendung der Saugwirkung vor. Es ist jedoch äußerst schwierig, die Saugkraft größer als die Adhäsionskraft des Bandes festzulegen. Das Band kann nicht stabil laufen.

[0029] Aus der CH 310 673 A sind ein Verfahren und eine Vorrichtung für das Herstellen eines abgedichteten Verschlusses für eine gefüllte Tasche gezeigt, wobei ein Klebstoffmaterial und ein Streifen auf einen engen Stelle einer Öffnung der Tasche angewandt worden sind und die Öffnung durch Falten derselben abgedichtet worden ist.

[0030] Es ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung einen Bandanbringer, wie oben angezeigt, zu verbessern, um das fortlaufende Bahnmaterial zu hindern, nicht beschädigt zu werden.

[0031] Entsprechend der Erfindung wird diese Aufgabe durch einen Bandanbringer zum Befestigen eines Klebebandes an einer Verpackungstasche, in der ein Artikel enthalten ist, gelöst, wobei das Klebeband an einer Öffnung der Verpackungstasche an einem Endabschnitt der Verpackungstasche und an einer benachbarten Fläche der Verpackungstasche, die zu dem Endabschnitt benachbart ist, befestigt ist, die eine Druckwalze aufweist, bewegbar entlang einer Linie an dem Endabschnitt der Verpackungstasche, um das Klebeband gegen den Endabschnitt zu pressen, und einen Bandhalter, um den Abschnitt des Klebebandes an der benachbarten Fläche der Verpackungstasche zu halten, wobei der Bandhalter vorgesehen ist, um die Druckwalze zu hindern, nicht gegen eine Kante zwischen dem Endabschnitt der Verpackungstasche und der benachbarten Fläche dersel-

ben gedrückt zu werden, um die Kante zu schützen, um nicht beschädigt zu werden, wobei der Bandhalter von dem Endabschnitt über der Kante teilweise vorspringt.

[0032] Weiter bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in weiteren Unteransprüchen niedergelegt.

[0033] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung in größerer Ausführlichkeit mittels mehrerer Ausführungsbeispiele derselben in Verbindung derselben mit den beigefügten Zeichnungen erläutert, wobei:

[0034] [Fig. 1A](#) eine vordere perspektivische Darstellung ist, die einen Artikel mit einer Verpackungstasche mit einem eingepackten Artikel darstellt;

[0035] [Fig. 1B](#) eine rückseitige perspektivische Darstellung, die den Artikel mit einer Verpackungstasche mit einem eingepackten Artikel darstellt;

[0036] [Fig. 2](#) eine perspektivische Darstellung ist, die eine Packungsvorrichtung veranschaulicht,

[0037] [Fig. 3](#) eine perspektivische Darstellung ist, die einen Artikelzuführer und ein Saugband veranschaulicht, die zusammenwirken, um einen Schlauch zum Bilden und Einsetzen des Artikels zu bilden;

[0038] [Fig. 4](#) eine perspektivische Darstellung ist, die eine Schlauchformungs-Führungseinheit veranschaulicht;

[0039] [Fig. 5](#) eine perspektivische Darstellung ist, die einen äußeren Führungsrahmen zeigt;

[0040] [Fig. 6](#) eine perspektivische Darstellung ist, die einen inneren Führungsrahmen zeigt;

[0041] [Fig. 7A](#) eine beispielhafte Ansicht im Aufriß ist, die einen Zustand veranschaulicht, um das vordere Ende der Verpackungstasche zu versiegeln und abzuschneiden;

[0042] [Fig. 7B](#) eine beispielhafte Ansicht im Aufriß ist, die einen Zustand veranschaulicht, um die Verpackungstasche nach dem Schneidvorgang zu befördern;

[0043] [Fig. 7C](#) eine beispielhafte Ansicht im Aufriß ist, die einen Zustand veranschaulicht, um die Taschenöffnung nach dem Befördern der Verpackungstasche zusammenzudrücken;

[0044] [Fig. 7D](#) eine schematische Ansicht ist, die einen Verschlusskopf und eine Schneideinrichtung zeigt;

[0045] [Fig. 7E](#) ist eine beispielhafte Ansicht im Auf-

riß ist, die einen Walzenzug in Verbindung mit einem verschiebbaren Förderer veranschaulicht;

[0046] [Fig. 7F](#) eine schematische Ansicht ist, die einen Förderer und einen damit verbundenen Schieber veranschaulicht;

[0047] [Fig. 8A](#) eine perspektivische Darstellung ist, teilweise weggeschnitten, die Biegeplatten zum Biegen einer Taschenöffnung veranschaulicht;

[0048] [Fig. 8B](#) eine perspektivische Darstellung ist, teilweise weggeschnitten, die einen Biegezustand der Biegeplatten veranschaulicht;

[0049] [Fig. 9A](#) eine perspektivische Darstellung ist, teilweise weggeschnitten, die einen viereckförmigen Schlauch veranschaulicht, in den der Artikel eingesetzt wird;

[0050] [Fig. 9B](#) eine perspektivische Darstellung ist, teilweise weggeschnitten, die einen Zustand veranschaulicht, bei dem in dem Schlauch Keile geformt werden;

[0051] [Fig. 9C](#) eine perspektivische Darstellung ist, teilweise weggeschnitten, die einen Zustand veranschaulicht, bei dem die Keile geformt, aber noch nicht geschnitten sind;

[0052] [Fig. 10](#) eine perspektivische Darstellung ist, teilweise weggeschnitten, die ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Biegeplatten veranschaulicht;

[0053] [Fig. 11](#) eine perspektivische Darstellung ist, teilweise weggeschnitten, die einen Zustand veranschaulicht, bei dem die Taschenöffnung anfänglich eingespannt ist;

[0054] [Fig. 12](#) eine perspektivische Darstellung ist, die Falzspanner und eine damit verbundene Bremsenheit veranschaulicht;

[0055] [Fig. 13](#) eine perspektivische Darstellung ist, die einen Zustand veranschaulicht, bei dem Luft durch die Taschenöffnung von Ausstoßplatten ausgestoßen wird;

[0056] [Fig. 14A](#) ein Seitenaufriß ist, teilweise weggeschnitten, der einen Zustand veranschaulicht, bei dem die Falzspanner anfänglich ausgerichtet sind;

[0057] [Fig. 14B](#) ein Seitenaufriß ist, teilweise weggeschnitten, der einen Zustand veranschaulicht, bei dem die Falzspanner eine halbe Drehung gemacht haben;

[0058] [Fig. 14C](#) ein Seitenaufriß ist, teilweise weggeschnitten, der einen Zustand veranschaulicht, bei

dem die Falzspanner dreiviertel einer Drehung gemacht haben;

[0059] [Fig. 14D](#) ein Seitenaufriß ist, teilweise weggeschnitten, der einen Zustand veranschaulicht, bei dem die Falzspanner das Öffnungsfalten nach fünf Vierteln einer Drehung beendet haben;

[0060] [Fig. 15](#) eine beispielhafte Darstellung in Seitenansicht ist, die einen Bandanbringer in der Verpackungsvorrichtung veranschaulicht;

[0061] [Fig. 16A](#) eine beispielhafte Darstellung in Seitenansicht ist, die einen Zustand veranschaulicht, bei dem ein Falzspanner anfänglich ein Bandende ergreift;

[0062] [Fig. 16B](#) eine beispielhafte Darstellung in Seitenansicht ist, die einen Zustand veranschaulicht, bei dem der Falzspanner das Band herausgezogen hat; und

[0063] [Fig. 16C](#) eine beispielhafte Darstellung in Seitenansicht ist, einen Bandhalter veranschaulichend, der das Band in Kontakt mit der Verpackung hält.

[0064] In den [Fig. 1A](#) und [Fig. 1B](#) ist eine Verpackung beschrieben, in der ein Artikel **1** verpackt ist. Der Artikel **1** ist z. B. eine Rolle von lichtempfindlichem Material, wie z. B. Photopapier. Eine keilförmige Tasche oder Verpackungstasche **3** wird verwendet, um den Artikel **1** zu verpacken, und ist aus fortlaufenden Bahnmaterial **2** oder flachen fortlaufenden Bahnmaterial hergestellt. Siehe [Fig. 2](#). Das fortlaufende Bahnmaterial **2** besteht aus z. B. Bahnkraftpapier mit Schichtung von schwarzgefärbten Polyethylen. Die Verpackungstasche **3** hat einen hinteren Verschließabschnitt oder Taschenöffnung **3a**, die dreimal gefaltet und fest mit einem Klebstoffband **5** verschlossen ist. Die Verpackungstasche **3** hat einen vorstehenden Boden **3b**, der fest durch thermisches Schweißen von einem Bodenverschluß **6** als vordere und hintere Schließeinheit (siehe [Fig. 2](#)) verschlossen ist. Man beachte, dass die Ausdrücke „Boden“ **3b** und der „Bodenversiegler“ **6** weithin in dem Gebiet der Verpackungstechnologien verwendet werden. In jedem Teil der vorliegenden Beschreibung beziehen sich der „Boden“ **3b** und der „Bodenversiegler“ **6** auf eine vorstehende Fläche der Verpackungstasche **3** und nicht auf eine untere Fläche der Verpackungstasche.

[0065] In [Fig. 2](#) ist eine Verpackungsvorrichtung **10** durch einen Materialzuführer **11** gebildet, einen Schlauchformer **12**, einen Artikelzuführer **13**, als Einsetzer, einer Biegeeinrichtung/Verschließeinrichtung **14** und eine Falzeinrichtung/Anbringeinrichtung **15**.

[0066] Die Biegeeinrichtung/Verschließeinrichtung

14 und die Falzeinrichtung/Anbringeinrichtung **15** bilden eine Hinterende-Schließeinheit. In den Materialzuführer **11** ist eine Verpackungsmaterialrolle **2a** gesetzt, in die das fortlaufende Bahnmaterial **2** gewickelt ist. Der Materialzuführer **11** führt den Schlauchformer **12** mit dem fortlaufenden Bahnmaterial **2** zu. Der Schlauchformer **12** formt das fortlaufende Bahnmaterial **2** in einen Schlauch, der eine viereckförmige Form hat, wie im Querschnitt gesehen, und schweißt seitliche Kanten des fortlaufenden Bahnmaterials **2** durch Wärmeversiegeln entlang der Mitte des Schlauches zusammen. Der Artikelzuführer **13** setzt den Artikel **1** in einen regelmäßigen Abstand in einem stromabwärtigen Abschnitt des fortlaufenden Bahnmaterials **2** nach dem Schlauchformer **12**.

[0067] Die Biegeeinrichtung/Verschließeinrichtung **14** biegt die Seitenflächen der viereckigen Schlauchform des fortlaufenden Bahnmaterials **2** in Richtung nach innen, und gibt die Luft zwischen zwei aufeinander folgenden Artikeln aus. Dann schweißt die Biegeeinrichtung/Verschließeinrichtung **14** thermisch das fortlaufende Bahnmaterial **2** in Richtung seiner Breite, und schneidet das fortlaufende Bahnmaterial **2** unter Verwendung einer Schneideinrichtung. Die Falzeinrichtung/Anbringeinrichtung **15** faltet die Taschenöffnung **3a** dreimal und befestigt das Klebstoffband an ihr, um die Taschenöffnung **3a** gefaltet zu haften. Man beachte, dass das Klebstoffband **5** von einer Bandrolle **5a** zugeführt wird, in die das Klebstoffband **5** in einer Rollenform aufgewickelt ist.

[0068] In der vorliegenden Vorrichtung wird ein Zuführungsvorgang des Artikels und des Schlauchformens in einer intermittierenden Weise bewirkt. Während das Schlauchformen angehalten wird, wird die Biegeeinrichtung/Verschließeinrichtung **14** betätigt. Nach dem Schneiden des fortlaufenden Bahnmaterials **2** in Richtung der Breite mit der Schneideinrichtung wird der Artikel, der verpackt ist, zu der Falzeinrichtung/Anbringeinrichtung **15** befördert. Gleichzeitig zu diesem wird das Schlauchformen gestartet. Das obige Verfahren wird wiederholt.

[0069] Die Bauteile des Systems werden nachstehend in einer absteigenden Reihenfolge beschrieben. Das fortlaufende Bahnmaterial **2** von dem Materialzuführer **11** wird durch eine Kantenpositionssteuerung **20** (bezogen auf E. P. C.) zum Korrigieren einer Kantenposition des fortlaufenden Bahnmaterials **2** gegeben, und dann unter einen Artikelförderer **22** als Einsetzeinrichtung bewegt. Dann wird das fortlaufende Bahnmaterial **2** in eine Führungseinheit **24** in dem Schlauchformer **12**, vorgesehen zum Formen des fortlaufenden Bahnmaterials **2** in die Verpackungstasche **3**, eingeführt. Siehe [Fig. 4](#). Das fortlaufende Bahnmaterial **2** wird durch die Führungseinheit **24** in eine Schlauchform geformt, die eine viereckförmige Form hat, wie im Querschnitt gezeigt. In [Fig. 3](#) werden die seitlichen Kanten **2b** des fortlaufenden Bahn-

materials **2** zum Befördern durch den Vorteil der Zuführwalzen **26** und ein Saugband **28** bewegt. Die Zuführwalzen **26** und das Saugband **28** wirken als eine Fördervorrichtung zusammen. Die Zuführwalzen **26** sind in einer Position unmittelbar nach einem Mittenversiegler **25** vorgesehen. Das Saugband **28** ist als eine Basisoberfläche des Förderweges für den Artikel **1** vorgesehen.

[0070] Um genau zu sein, die in der stromabwärtigen Richtung auf das fortlaufende Bahnmaterial **2** angewandte Kraft wird durch Kombination der Zuführwalzen **26** und des Saugbandes **28** bestimmt. Eine durch das Saugband **28** auf das fortlaufende Bahnmaterial **2** angewandte Bauteilkraft wird gleich zu oder größer als die auf das fortlaufende Bahnmaterial **2** durch die Führungseinheit **24** gegen die Förderung des fortlaufenden Bahnmaterials **2** angewandte Widerstandskraft bestimmt.

[0071] In [Fig. 4](#) ist die Führungseinheit **24** durch einen äußeren Führungsrahmen **31** und einen inneren Führungsrahmen **32** gebildet. Der äußere Führungsrahmen **31** reguliert eine Oberfläche, um die Außenseite der Verpackungstasche **3** zu werden. Der innere Führungsrahmen **32** reguliert eine Oberfläche, um die Innenseite der Verpackungstasche **3** zu werden. In [Fig. 5](#) enthält der äußere Führungsrahmen **31** vier voneinander getrennte Eckabschnitte **31a**, **31b**, **31c** und **31d**. Jeder der Eckabschnitte **31a–31d** bildet eine seitliche Kante der Verpackungstasche **3**. Um einen Formungsvorgang der Verpackungstasche **3** in irgendeiner unterschiedlichen Größe ausführen zu können, ist die Position **31a–31d** durch die Verwendung eines AC-Servomotors veränderbar, der zu ihr durch eine Kugelspindel verbunden ist.

[0072] In [Fig. 6](#) enthält der innere Führungsrahmen **32** vier Schienen **32a**, **32b**, **32c** und **32d** als einen ersten Führungsabschnitt. Jede dieser Schienen **32a**, **32b**, **32c** und **32d** hat eine L-Form, wenn im Querschnitt gesehen wird, und trägt eine Innenseite einer jeweiligen seitlichen Kante der Verpackungstasche **3**. Die Schiene **32a** ist mit einem vorbestimmten Abstand von dem Eckabschnitt **31a** gehalten, und in einer verschiebbaren Weise zusammen mit dem Eckabschnitt **31a** angeordnet. Die Position der Schiene **32a** ist durch die Verwendung eines AC-Servomotors veränderbar, der zu ihr durch eine Kugelspindel verbunden ist. Ähnlich sind die Schienen **32b**, **32c** und **32d** mit den Eckabschnitten **31b**, **31c** und **31d** verbunden.

[0073] Wenn es erforderlich ist die Breite des fortlaufenden Bahnmaterials **2** zu ändern, werden die Zuführwalzen **26** aus dem Spanneingriff freigegeben. Der Mittenversiegler **25** und die Zuführwalzen **26** werden aufwärts bewegt und zurückgezogen. Das fortlaufende Bahnmaterial **2** wird nur durch das Saugband **28** befördert. Der äußere Führungsrahmen **31**

und der innere Führungsrahmen **32** werden synchron zu Positionen, verbunden mit einer neuen bestimmten Größe, bewegt. Ein verbundener Abschnitt zwischen einem neuen fortlaufenden Bahnmaterial und dem fortlaufenden Bahnmaterial **2**, das älter ist, wird ausgegeben. Danach werden der Mittenversiegler **25** und die Zuführwalzen **26** in Position für die neue Größe gebracht, und abgesenkt und in den Spanneingriff gebracht. Die Größe ist so gewechselt. Die Vorrichtung steht zum Einsetzen des Artikels, der eine neue Größe hat, in Bereitschaft.

[0074] In [Fig. 5](#) sind die vorderen Kanten **35** der Eckabschnitte **31a–31d** des äußeren Führungsrahmens **31** verjüngt und verbleiben, um mit den Innenflächen der Eckabschnitte **31a–31d** Planlage zu haben. Ein Krümmungsradius R der vorderen Kanten **35** ist in einem bevorzugten Bereich von 0,2–0,3 mm, und ist nahezu gleich zu einer Dicke T des fortlaufenden Bahnmaterials **2**. Dies ist effektiv, um den Widerstand der Führungseinheit **24** gegen die Förderung des fortlaufenden Bahnmaterials **2** zu vermindern. Man beachte, dass es zur Erhöhung der Effektivität der Widerstandsreduzierung der Führungseinheit **24** auch möglich ist, ein Teflonteil mit den vorderen Kanten **35** zu verbinden, die vorderen Kanten **35** mit Teflon zu überziehen, oder die vorderen Kanten **35** mit einer glatt geschliffenen Endoberfläche zu beenden. Selbstverständlich kann das Teflon durch andere Materialien mit einem geringen Reibungskoeffizienten ersetzt werden.

[0075] Es soll angemerkt werden, dass der äußere Führungsrahmen **31** gebildet werden kann, um einer Bedingung zu genügen, von:
 $T \leq R \leq 5\text{mm}$.

[0076] Die Schienen **32a–32d** des inneren Führungsrahmens **32** sind in der Förderrichtung des Artikels **1** länger als die Eckabschnitte **31a–31d** bestimmt. Der innere Führungsrahmen **32** enthält Schienen **33a**, **33b** und **33c** und eine Schiene **33d** (nicht gezeigt) als einen zweiten Rahmenabschnitt. Die Schienen **33a–33d** haben eine in einer Außenrichtung vergrößerte Dicke auf solch eine Erweiterung, dass die Schienen **33a–33d** einen Umriß haben, der im wesentlichen gleich ist zu einer Innenseite des äußeren Führungsrahmens **31**, nämlich der Außenseite der Röhre.

[0077] In [Fig. 3](#) wird ein Roboterarm **38**, als eine Einsetzeinrichtung in dem Artikelzuführer **13** durch eine Steuerung **38a** gesteuert und betätigt, um den Artikel **1** in einem vorbestimmten Abstand in die Verpackungstasche **3** nach der Führungseinheit **24** einzusetzen. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zwei Artikel **1** in die Verpackungstasche **3** durch den Roboterarm **38** oder Einsetzeinrichtung **38** eingesetzt. Alternativ ist es möglich, einen einzelnen Artikel in die Verpackungstasche **3** in eine tiefste Posi-

tion der Führungseinheit **24** einzusetzen, besonders mit Zulänglichkeit in der Taktzeit und der Steifigkeit und des Hubes des Roboterarmes oder der Einsetzeinrichtung **38**. Selbst wenn die Größe des Artikels **1** verändert wird, kann der Änderungsvorgang des Abstandes des Artikels eliminiert werden.

[0078] Jeder Artikel **1** wird nach dem Eingepacktwerden durch den Schlauchformer **12** zu der Biegeeinrichtung/Verschleißeinrichtung **14** befördert. Eine verschiebbare Zuführvorrichtung **40** in der Biegeeinrichtung/Verschleißeinrichtung **14** zum Empfangen der Verpackungstasche **3** mit dem Artikel **1**, der enthalten ist, hat eine Bewegungskonstruktion der [Fig. 7A–Fig. 7C](#) für den Zweck, die Störung zwischen dem Bodenversiegler **6** und der Biegeeinrichtung zum Formen der Keile zu vermeiden. In [Fig. 7D](#) schließt der Bodenversiegler **6** eine Schneideinrichtung **6a** und einen Verschleißkopf **6b** ein.

[0079] In [Fig. 7E](#) ist ein Walzenzug **42** mit einem stromabwärtigen Ende der verschiebbaren Zuführvorrichtung **40** als eine erweiterbare Wegvorrichtung verbunden. Der Walzenzug **42** ist ein Zug von mehreren Walzen, die zueinander verbunden sind. Der Walzenzug **42** ist in eine L-förmige Führungsröhre **41** eingesetzt. Wenn die verschiebbare Zuführvorrichtung **40** in Richtung des Schlauchformers **12** verschoben wird, um den Artikel **1** zu empfangen, der verpackt wird, absorbiert der Walzenzug **42** das Auftreten eines Spaltes zwischen der verschiebbaren Zuführvorrichtung **40** und einem Förderer **43** als ein stromabwärtiger Förderweg. Der Förderer **43** ist für ein nachfolgendes Verfahren vorgesehen, um den hinteren Schließabschnitt oder die Taschenöffnung zu falten.

[0080] In [Fig. 7F](#) enthält die verschiebbare Zuführvorrichtung **40** einen Förderer **40a** und einen Schieber **40b**. Der Förderer **40a** enthält mehrere Walzen, die synchron gedreht werden, um den Artikel **1** mit der Verpackungstasche **3**, die den Artikel **1** verpackt, zuzuführen. Alternativ kann der Förderer **40a** aus einem Förderband bestehen. Der Schieber **40b** schiebt den Förderer **40a** in stromabwärtigen oder stromaufwärtigen Richtungen.

[0081] In den [Fig. 8A](#) und [Fig. 8B](#) enthält die Biegeeinrichtung/Verschleißeinrichtung **14** eine erste und eine zweite Biegeplatte **45** und eine dritte und eine vierte Biegeplatte **46**, wobei alle von ihnen auf der Seite der Führungseinheit **24** stromauf der Biegeeinrichtung/Verschleißeinrichtung **14** angeordnet sind. Die Biegeplatten **45** und **46** sind schwenkbar und korrespondieren mit den jeweiligen vier Seiten des Querschnittsvierecks des Schlauches. Die erste und die zweite Biegeplatte **45** hat eine dreieckige Form und wird geschwenkt, um die Mitten von zwei gegenüberliegenden seitlichen Flächen des fortlaufenden Bahnmaterials **2** in eine Richtung nach innen zu biegen. Die dritte und die vierte Biegeplatte **46** hat eine

T-Form, und wird geschwenkt, um obere und untere Seitenflächen des fortlaufenden Bahnmaterials **2** in Richtung zueinander zu biegen. In den [Fig. 9A–Fig. 9C](#) ist ein gefalteter Schlauchabschnitt **47** auf dem fortlaufenden Bahnmaterial **2** zwischen den Artikeln durch die erste und die zweite Biegeplatten **45** gebildet.

[0082] Drehachsen der ersten und der zweiten Biegeplatte **45** sind an einem Ende des inneren Führungsrahmens **32** angeordnet. Die dritten und vierten Führungsplatten **46** werden geschwenkt, um die ersten und zweiten Führungsplatten **45** zumindest teilweise abzudecken. Es wird bevorzugt, die Drehachse der ersten und der zweiten Biegeplatte **45** relativ nah zu der Führungseinheit **24** zum Zwecke der ordentlichen Ausführung der Keile anzuordnen. In [Fig. 10](#) sind obere und untere Abschnitte des inneren Führungsrahmens **32** in der stromabwärtigen Richtung relativ lang. Dies ist bei der Störungsbeseitigung der Verpackungstasche **3** infolge der Dicke der ersten und der zweiten Biegeplatte **45** effektiv. Man beachte, dass die T-Form der dritten und der vierten Biegeplatte **46** dazu dient, Störung mit der ersten und der zweiten Biegeplatte **45** zu verhindern.

[0083] In [Fig. 11](#) sind Taschenschließtaschen **48** und Druckführungen **49** auf der stromabwärtigen Seite der Biegeeinrichtung/Verschleißeinrichtung **14** angeordnet. Die Taschenschließplatte **48** drückt die Taschenöffnung **3a** zwischen ihnen in vertikaler Richtung zusammen. Die Druckführungen **49** drücken den gefalteten Schlauchabschnitt **47** der Taschenöffnung **3a** in die Richtung nach innen. Nach dem Kontakt mit den Biegeplatten **45**, der dritten und der vierten Biegeplatte **46** und den Druckführungen **49** wird das fortlaufende Bahnmaterial **2** mit der Taschenöffnung **3a** und dem gefalteten, schlauchförmigen Abschnitt **47** zusammengeschweißt und durch den Bodenversiegler **6**, der durch einen Luftzylinder auf und ab bewegt wird, verschlossen. Dann wird das fortlaufende Bahnmaterial **2** durch die Schneideinrichtung **6a**, angeordnet auf der Seite des Bodenversieglers **6**, geschnitten.

[0084] Neben den Taschenschließplatten **48** sind Übertragungsspannplatten **53** angeordnet, die die Taschenöffnung **3a** zwischen den Übertragungsspannplatten **53** und einer oberen der Taschenschließplatten **48** nach dem Falten des gefalteten schlauchförmigen Abschnittes **47** zusammendrücken. Die Übertragungsspannplatten **53** sind drehbar. In [Fig. 7A](#) drücken die Übertragungsspannplatten **53** die Taschenöffnung zusammen, bevor das fortlaufende Bahnmaterial **2** geschnitten wird. Die Übertragungsspannplatten **53** sind in einer Übertragungseinheit **55** angeordnet, um der Verpackungstasche **3** zu gestatten, zu der Falzeinrichtung/Anbringeinrichtung **15** in einem zusammengedrückten Zustand befördert zu werden. Siehe die

[Fig. 7A–Fig. 7C](#).

[0085] In [Fig. 12](#) gibt es ein Paar von Falter-Spannplatten **56**, die, während sie gedreht werden, in Richtung der Verpackungstasche **3** bewegt werden. Die Taschenöffnung **3a** der Verpackungstasche **3** wird, wenn die Taschenöffnung **3a** durch die Übertragungsspannplatten **53** positioniert und zu der Falzeinrichtung/Anbringeinrichtung **15** befördert ist, wie in [Fig. 7B](#) dargestellt, durch die Falter-Spanneinheit **56** zusammengedrückt und dann von den Übertragungsspannplatten **53** freigegeben. Siehe [Fig. 7C](#).

[0086] In [Fig. 13](#) ist ein Endflächen-Preßteil **57** angehoben, um eine hintere Endfläche **3c** der Verpackungstasche **3** zu drücken. Ein Paar von Luftauslassführungen **58** drücken die seitlichen Flächen der Verpackungstasche **3**, um Luft durch ein offenes Ende der Taschenöffnung **3a** zu entlassen. In den [Fig. 14A–Fig. 14D](#) wird die Falter-Spanneinheit **56**, die die Taschenöffnung **3a** zusammendrückt, durch eine Drehvorrichtung **56a** veranlaßt, $(1 + \frac{1}{4})$ Drehungen zu machen, so dass die Taschenöffnung **3a** dreimal gefaltet wird. Ein Bezugszeichen **56b** bezeichnet eine Mittelwelle, um die die Falter-Spanneinheit **56** gedreht wird.

[0087] In [Fig. 12](#) ist eine Hysterese-Bremseinheit **62** in einer Position stromab von der Falter-Spanneinheiten **56** angeordnet und mit jeder der Falter-Spanneinheit **56** über eine Zahnstangen-/Ritzelvorrichtung **61** verbunden. Die Hysterese-Bremseinheit **62** wendet Rückspannung auf die Falter-Spanneinheit **56** an. Obwohl die Falter-Spanneinheit **56** in einer exzentrischen Weise drehbar sind, veranlaßt die Hysterese-Bremseinheit **62** der Falter-Spanneinheit **56** einen Faltvorgang mit ausreichender Festigkeit zu bewirken.

[0088] Die Mittelwelle **56b**, um die die Falter-Spanneinheit **56** drehbar ist, ist auch entlang eines geraden Weges oder einer Bahn **56c**, angezeigt durch die Konstruktionslinien in den [Fig. 14A–Fig. 14D](#), verschoben.

[0089] Nach dem Faltvorgang hält in [Fig. 15](#) ein Halter **65** einen gefalteten Abschnitt **66** in einem gefalteten Zustand. Dann wird die Falter-Spanneinheit **56** weggezogen. Ein Bandanbringer **67** verbindet das Klebstoffband **5** mit der Verpackungstasche **3** über den gefalteten Abschnitt **66** in einer L-Form. Im Verlauf des Ziehens der Falter-Spanneinheit **56** werden die Seiten der Verpackungstasche **3** durch die Auslassführungen **58** zurückgehalten, um so die Position der Verpackungstasche **3** zu stabilisieren.

[0090] In den [Fig. 16A–Fig. 16C](#) ist das Klebstoffband **5** von der Bandrolle **5a** durch eine Zuführspanneinrichtung **70** abgewickelt und auf einen vorbestimmten Abstand zu einer Position **70a** von [Fig. 16A](#)

erstreckt. Die Zuführspanneinrichtung **70** wird durch eine Steuerung **67a** gesteuert. Dann wird das Leitende des Klebstoffbandes **5** durch eine Endenspanneinrichtung **71** erfaßt. Siehe [Fig. 16B](#). Dann wird die Zuführspanneinrichtung **70** von dem Erfassen freigegeben und auf ihre Ausgangsposition zurückbewegt. Das Klebstoffband **5** wird wieder durch die Zuführspanneinrichtung **70** erfaßt. Es gibt eine Bandfesthalter **73**, der in Richtung und von der Verpackungstasche **3** weg beweglich ist und in solch einer Weise angeordnet ist, dass ein hinteres Ende des Bandfesthalters **73** über das Niveau der hinteren Endfläche **3c** der Verpackungstasche **3** herausragend ist. Nach dem Zustand von [Fig. 16b](#) wird der Bandfesthalter **73** zu der Verpackungstasche **3** hinunter bewegt. Eine Druckwalze **74** oder Bügelwalze wird gedreht, während die hintere Endfläche **3c** nach unten bewegt wird, um das Leitende des Klebstoffbandes **5** zu der hinteren Endfläche **3c** für eine feste Verbindung zu drücken, so dass der gefaltete Abschnitt **66** durch das Klebstoffband **5** eingeschlossen ist.

[0091] Da das Ende des Bandfesthalters **73** über dem Niveau der hinteren Endfläche **3c** herausragend ist, schützt der Bandfesthalter **73** die ecken **3d** der Verpackungstasche **3** und hindert die Druckwalzen **74**, um die Ecken **3d** mit Druck zu zerbrechen.

[0092] In der Nähe der Zuführspanneinrichtung **70** ist ein Bandschneider **75** abgesenkt, um das Klebstoffband **5**, auf das Spannung angewandt wird, zu schneiden, wie in [Fig. 16C](#) veranschaulicht ist. Ein Abschnitt, der durch die Zuführspanneinrichtung **70** zusammengedrückt ist, wird ein nächstes gebildetes Leitende des Klebstoffbandes **5**. Unmittelbar hinter dem Bandfesthalter **73** startet eine Druckwalze **76**, um sich zu drehen, und um sich von dem Bandfesthalter **73** wegzubewegen, um das Klebstoffband **5** mit der Oberseite der Verpackungstasche **3** zu verbinden, wie in [Fig. 15](#) dargestellt.

[0093] In dem obigen Ausführungsbeispiel ist die Falzeinrichtung/Anbringeinrichtung **15** von der Biegeeinrichtung/Verschließeinrichtung **14** für den Zweck getrennt die Taktzeit zu erhöhen. Alternativ ist es möglich, eine Hinterende-Schließeinheit einer Einzelstation zu verwenden, die die Biegeeinrichtung **1** Verschließeinrichtung **14** und die Falzeinrichtung/Anbringeinrichtung **15** enthält. Dies ist effektiv, um die Verpackungsvorrichtung kompakter zu machen. In dem obigen Ausführungsbeispiel wird die Taschenöffnung **3a** durch die Übertragungsspannplatten **53** vor dem Schneiden des fortlaufenden Bahnmaterials **2** zusammengedrückt, und durch die Falter-Spanneinheit **56** nach der Übergabe an die Falzeinrichtung **1** Anbringeinrichtung **15** mit den Übertragungsspannplatten **53** zusammengedrückt. Alternativ ist es möglich, die Übertragungsspannplatten **53** wegzulassen. Die Taschenöffnung **3a** kann durch die Falter-Spanneinheit **56** vor dem Schneiden des fortlau-

fenden Bahnmaterials **2** zusammengedrückt werden.

[0094] Es ist möglich, die vorliegende Erfindung in einer Vorrichtung der JP-B7-41895 (die der JP-A5-330518) zu verwenden, wo eine Mehrzahl von Taschen oder Verpackungen, die ein geschlossenes Ende und ein offenes Ende haben, die vorbereitet und gestapelt sind, zugeführt werden. Außerdem kann die vorliegende Erfindung für eine flache Tasche oder Verpackung, ohne die Keile des obigen Ausführungsbeispiels, verwendet werden. Man beachte, in [Fig. 8A](#), dass die erste und die zweite Biegeplatte **45**, wenn sie offen sind, um sich von dem fortlaufenden Bahnmaterial **2** zurückzuziehen, in die stromaufwärtige Richtung gerichtet sind. In [Fig. 10](#) sind die erste und die zweite Biegeplatte **45**, wenn sie offen sind, um sich von dem fortlaufenden Bahnmaterial **2** zurückzuziehen, in die stromabwärtige Richtung gerichtet. Jede jener Konstruktionen kann vorrangig gewählt werden, um die Verpackungsvorrichtung vorzubereiten. Es muss beachtet werden, dass die erste und die zweite Biegeplatte **45** in [Fig. 8aA](#) mit der dritten und der vierten Biegeplatte **46**, die eine Drehachse haben, die auf einer Ebene nahe einer Ebene liegt, wo die Drehachse der ersten und der zweiten Biegeplatte **45** liegt, kombiniert werden sollten. Die erste und die zweite Biegeplatte **45** in [Fig. 10](#) sollten mit der dritten und der vierten Biegeplatte **46** kombiniert werden, die Achsen haben, die auf einer Ebene liegen, stromab von einer Ebene angeordnet, wo die Achsen der ersten und der zweiten Biegeplatte **45** liegen.

[0095] Man beachte, dass die erste und die zweite Biegeplatte **45** in jeder der [Fig. 8A](#) und [Fig. 10](#) mit einer Schiebevorrichtung (nicht gezeigt) zum Bewegen der ersten und der zweiten Biegeplatte **45** gerade verbunden sind, um sich von dem fortlaufenden Bahnmaterial **2** nach dem Formen der Keile zurückzuziehen.

[0096] Überdies können die erste und die zweite Biegeplatte **45** in jeder der [Fig. 8A](#) und [Fig. 10](#) mit einer Schiebevorrichtung zum Bewegen der ersten und der zweiten Biegeplatte **45** gerade zurück oder vor zu und von dem fortlaufenden Bahnmaterial **2** verbunden sein. Es ist möglich, den Schwenkaufbau der ersten und der zweiten Biegeplatte **45** entfallen zu lassen. Die trifft auf die dritte und die vierte Biegeplatte **46** ähnlich zu.

[0097] Es ist möglich, die vorliegende Erfindung in der Vorrichtung der JP-B58-44525 (die der JP-A54-138792 entspricht) anzuwenden, wo das fortlaufende Bahnmaterial **2** in eine Schlauchbildungsführungseinheit abwärts zugeführt wird, und die Längskanten **2b** durch die unter ihnen angeordnete mittlere Dichtungseinrichtung abgedichtet werden.

[0098] In dem obigen Ausführungsbeispiel setzt der Einsetzer **38** zwei Artikel **1** in den viereckförmigen Schlauch, um zwei Verpackungstaschen **3** zu werden. Der viereckförmige Schlauch, der die zwei Artikel **1** enthält, wird durch die Zuführwalzen **26** und das Saugband **28** zu der verschiebbaren Zuführvorrichtung **40** durch eine Länge jedes einzelnen Artikels vor dem Schneid- und Verschließvorgang periodisch befördert. Alternativ kann der Einsetzer **38** arbeiten, um drei Artikel einzusetzen, oder eine größere Anzahl von Artikeln in einen längeren viereckförmigen Schlauch, um drei oder mehr Verpackungstaschen **3** zu werden. Der Schneid- und Verschließvorgang kann dreimal oder mehr auftreten, um jedem Vorgang des Einsetzers **38** für das Einsetzen zu folgen.

[0099] Überdies kann der Einsetzer **38** arbeiten, um zwei serienmäßig zugeführte Artikel **1** in der viereckförmigen Röhre eine relativ lange Verpackungstasche **3** zu werden. Diese eine Verpackungstasche kann zwei Artikel **1** enthalten, die sich in ihr direkt zueinander berühren.

[0100] Obwohl die vorliegende Erfindung vollständig mittels bevorzugter Ausführungsbeispiele derselben in Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben worden ist, werden verschiedene Änderungen und Modifikationen dem Fachmann auf diesem Gebiet deutlich.

Patentansprüche

1. Bandbefestiger für das Befestigen eines Klebebandes (**5**) an einer Verpackungstasche (**3**), in der eine Artikel (**1**) enthalten ist, wobei das Klebeband (**5**) an einer Öffnung (**3a**) der Verpackungstasche (**3**), an einem Endabschnitt der Verpackungstasche (**3**) und an einer benachbarten Seite der Verpackungstasche (**3**), benachbart zu dem Endabschnitt, befestigt ist, der aufweist:

- eine Druckwalze (**74**), bewegbar entlang einer Linie an dem Endabschnitt der Verpackungstasche (**3**), um das Klebeband (**5**) gegen den Endabschnitt zu pressen, und
- einen Bandhalter (**73**), um einen Abschnitt des Klebebandes (**5**) auf der benachbarten Seite der Verpackungstasche (**3**) zu halten,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Bandhalter (**73**) vorgesehen ist, die Druckwalze (**74**) daran zu hindern, eine Kante (**3d**) zwischen dem Endabschnitt der Verpackungstasche (**3**) und der benachbarten Seite derselben zu drücken und die Kante vor Beschädigung zu schützen, wobei der Bandhalter (**73**) von dem Endabschnitt über die Kante (**3d**) teilweise vorspringt.

2. Bandbefestiger nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch:

- eine Bandrolle (**5a**), von der das Klebeband (**5**) abgewickelt wird,

- eine Zuführspanneinheit (**70**), um ein vorauslaufendes Ende des Klebebandes (**5**) aufzunehmen, wenn die Zuführspanneinheit (**70**) in einer ersten Position angeordnet ist, wobei die Zuführspanneinheit (**70**) in eine zweite Position (**70a**) bewegbar ist,
- eine Endspanneinheit (**71**), um einen Abschnitt des Klebebandes (**5**) nahe des vorauslaufenden Endes aufzunehmen, wenn die Zuführspanneinheit (**70**) in der zweiten Position (**70a**) angeordnet ist, wobei die Zuführspanneinheit (**70**) vom Aufnehmen des vorauslaufenden Ende freigegeben und in die erste Position zurückbewegt wird, wenn die Endspanneinheit (**71**) den Abschnitt aufnimmt, und
- einen Bandschneider (**75**), angeordnet nahe des ersten Abschnittes, um das Klebeband (**5**), nachdem die Endspanneinheit (**71**) den Abschnitt aufnimmt, abzuschneiden.

Es folgen 16 Blatt Zeichnungen

FIG. 1A

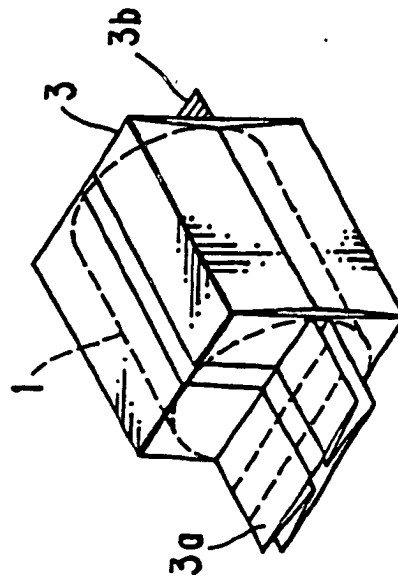


FIG. 1B

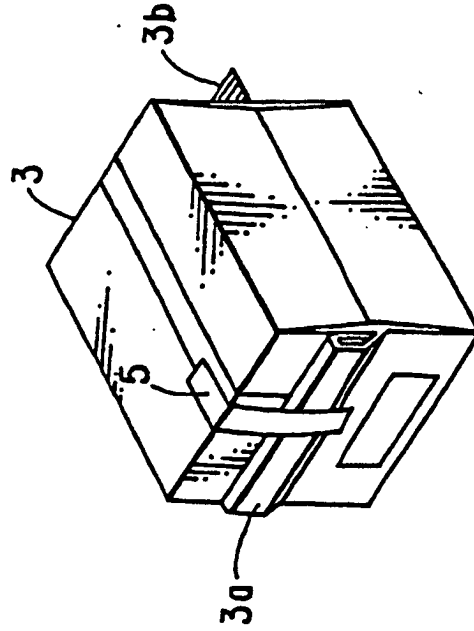


FIG. 2

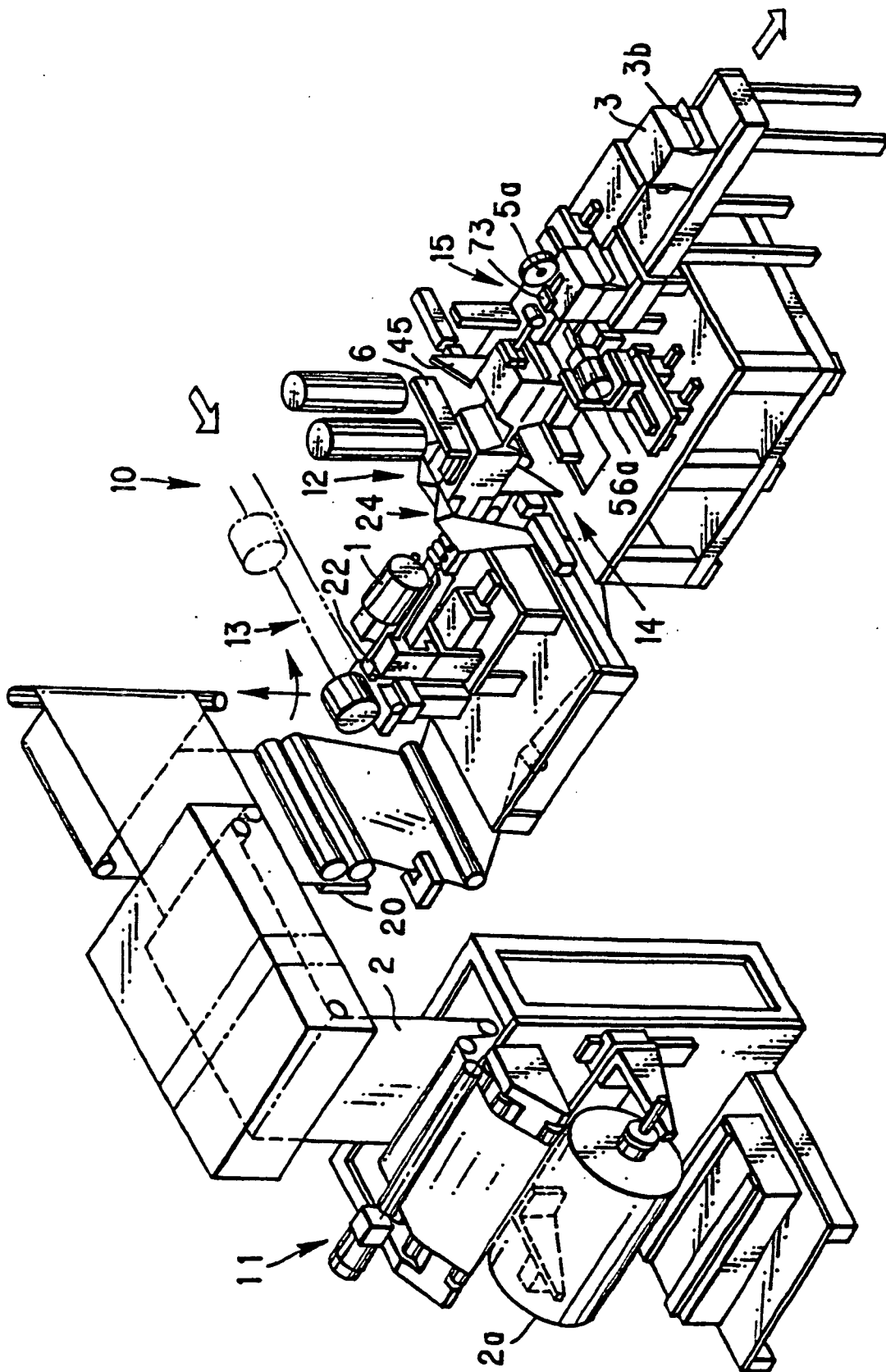


FIG. 3

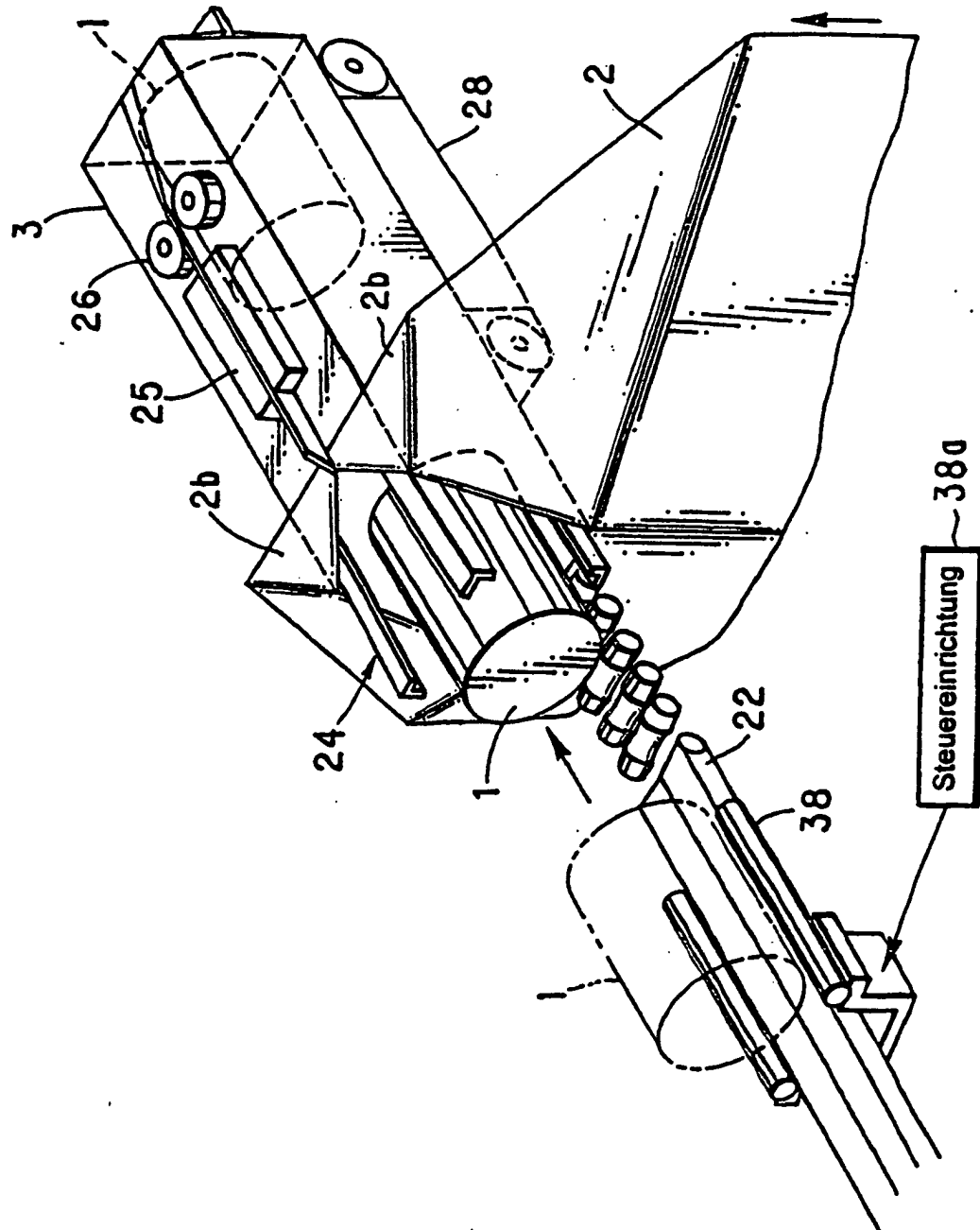
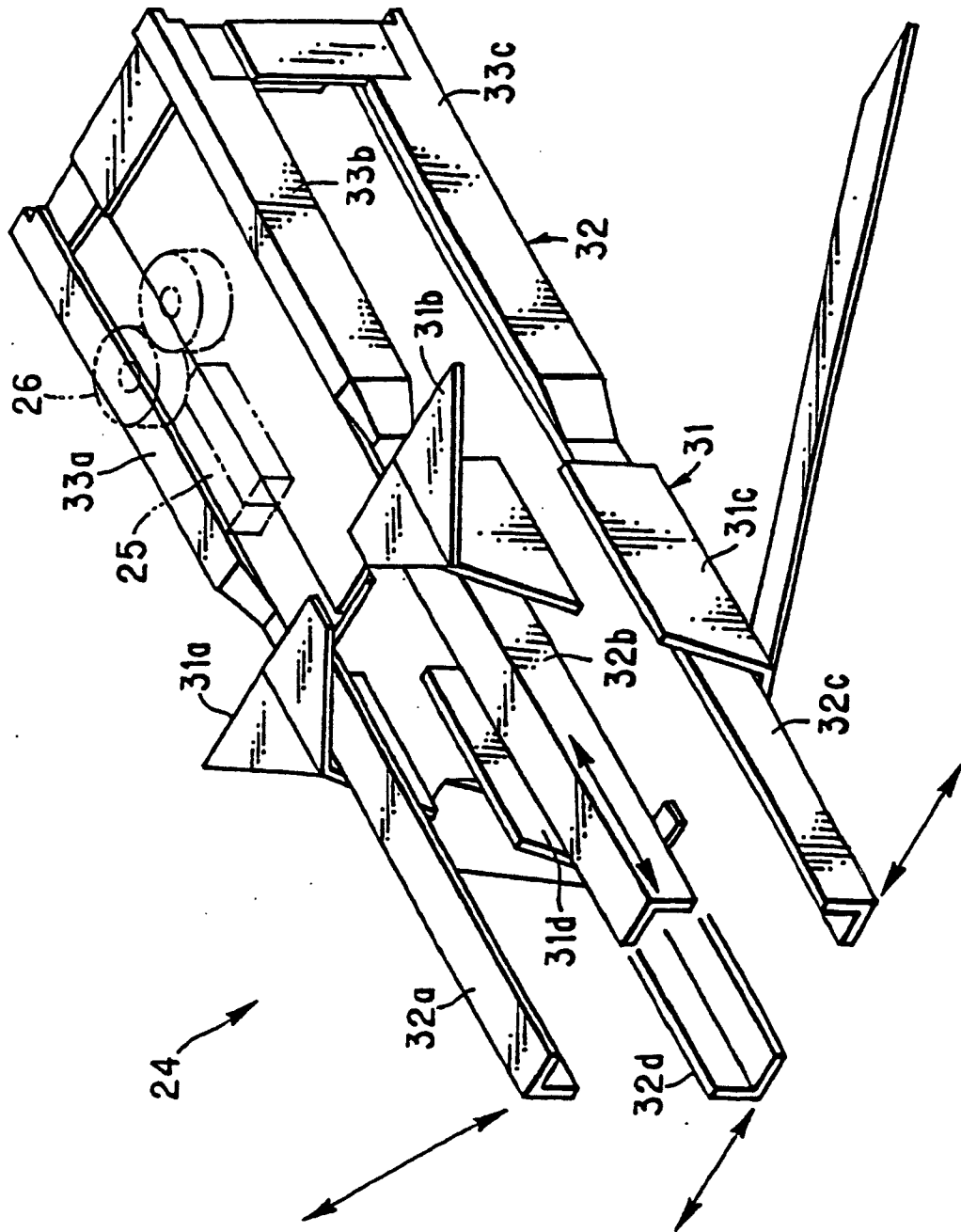


FIG. 4



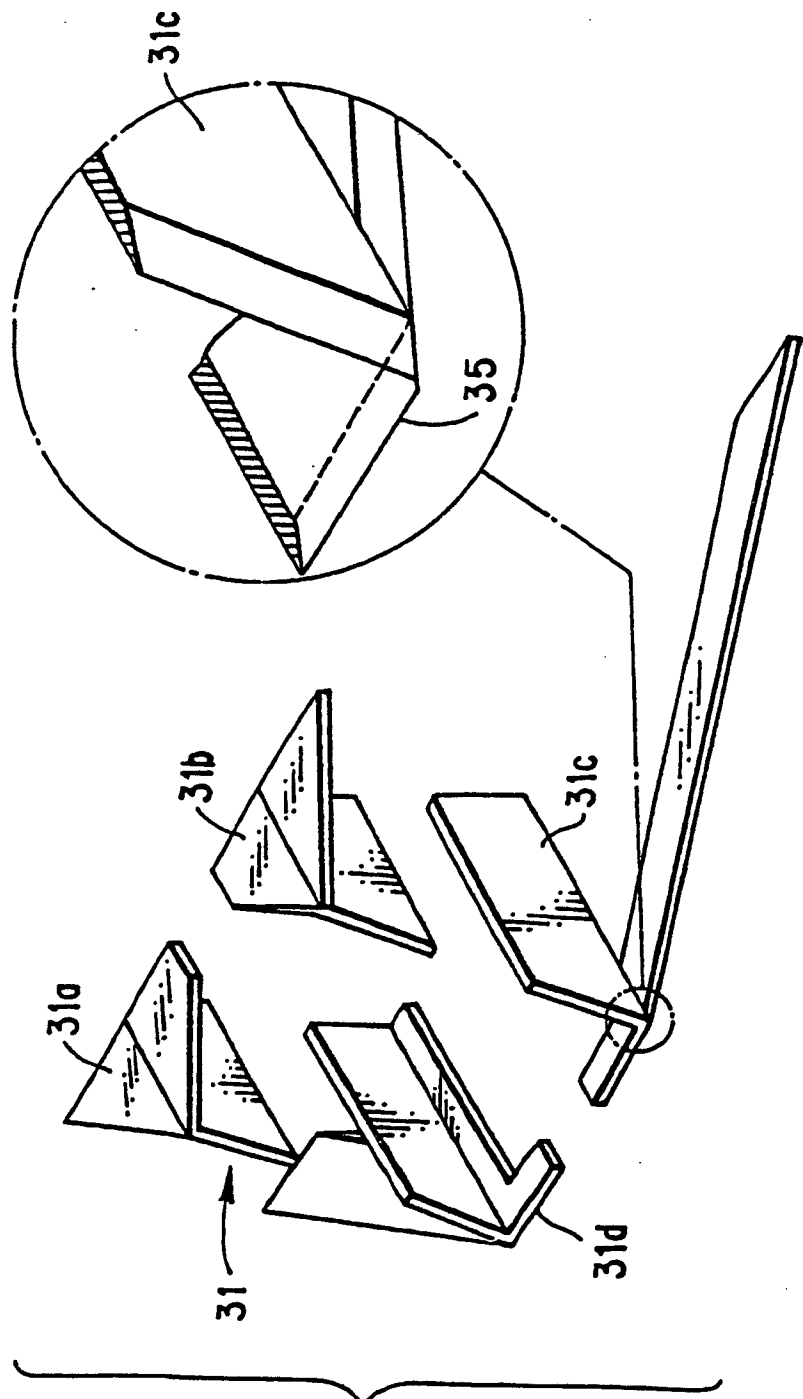


FIG. 5

FIG. 6

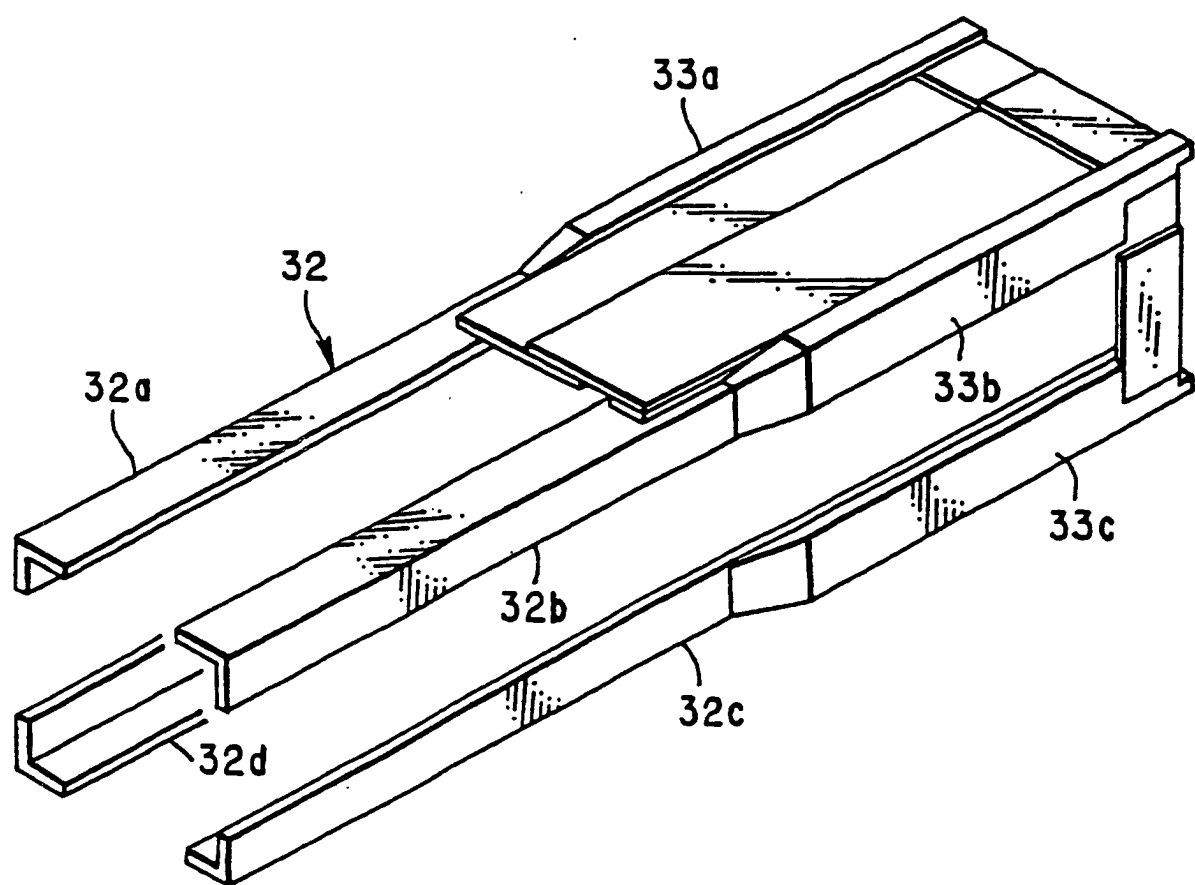


FIG. 7A

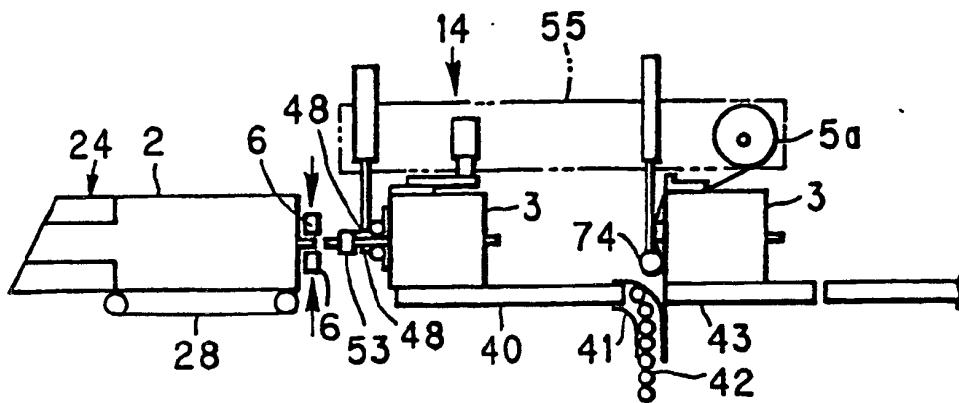


FIG. 7B

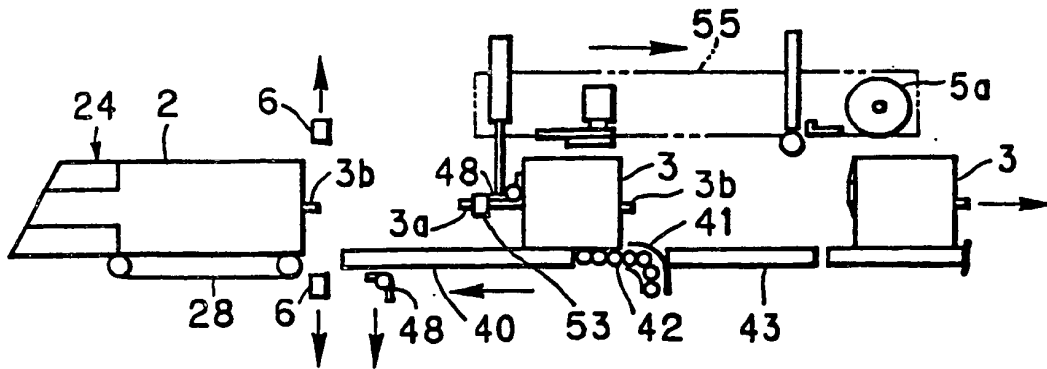


FIG. 7C

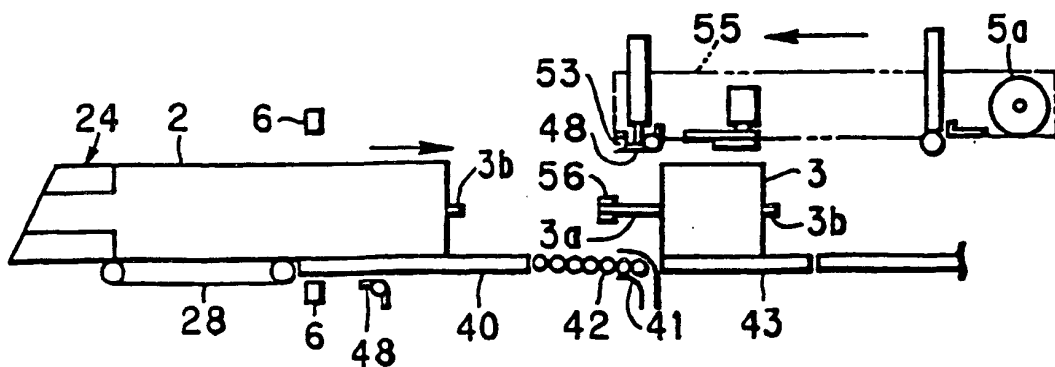


FIG. 7D

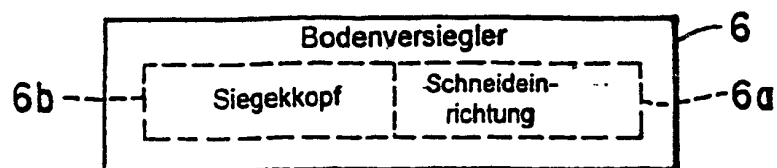


FIG. 7E

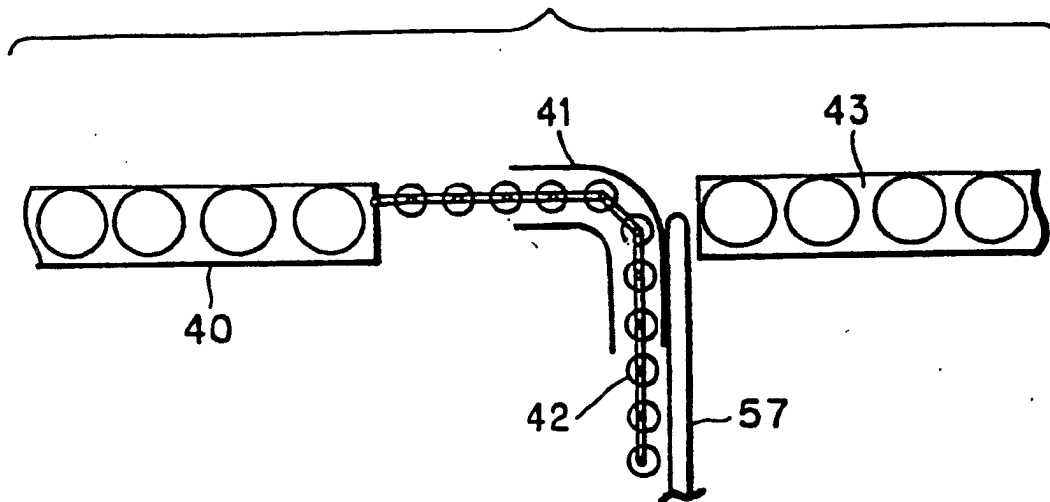


FIG. 7F

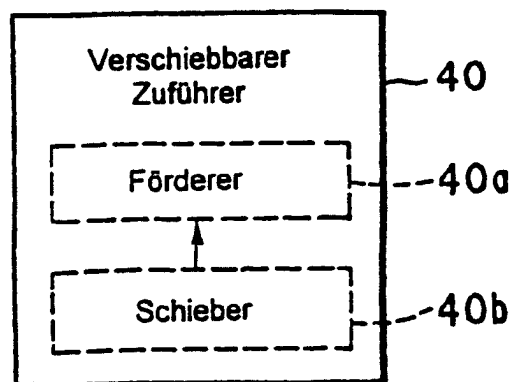


FIG. 8A

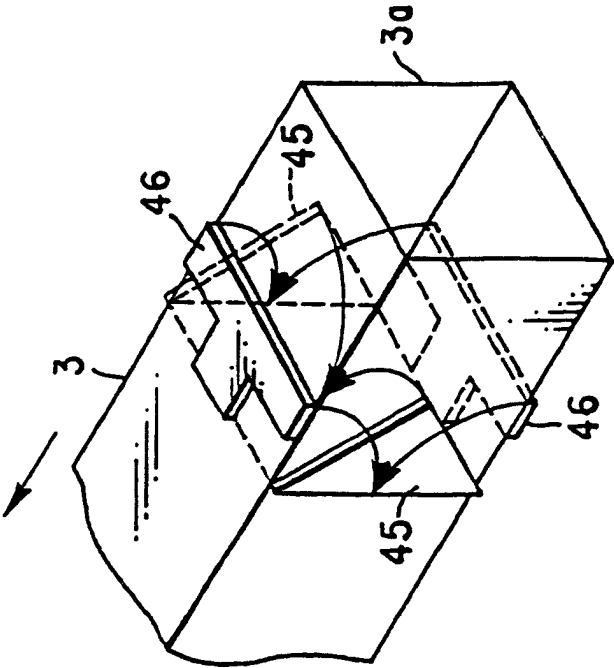


FIG. 8B

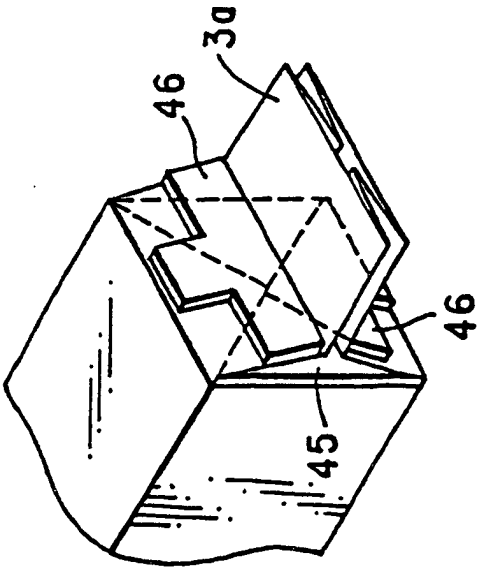
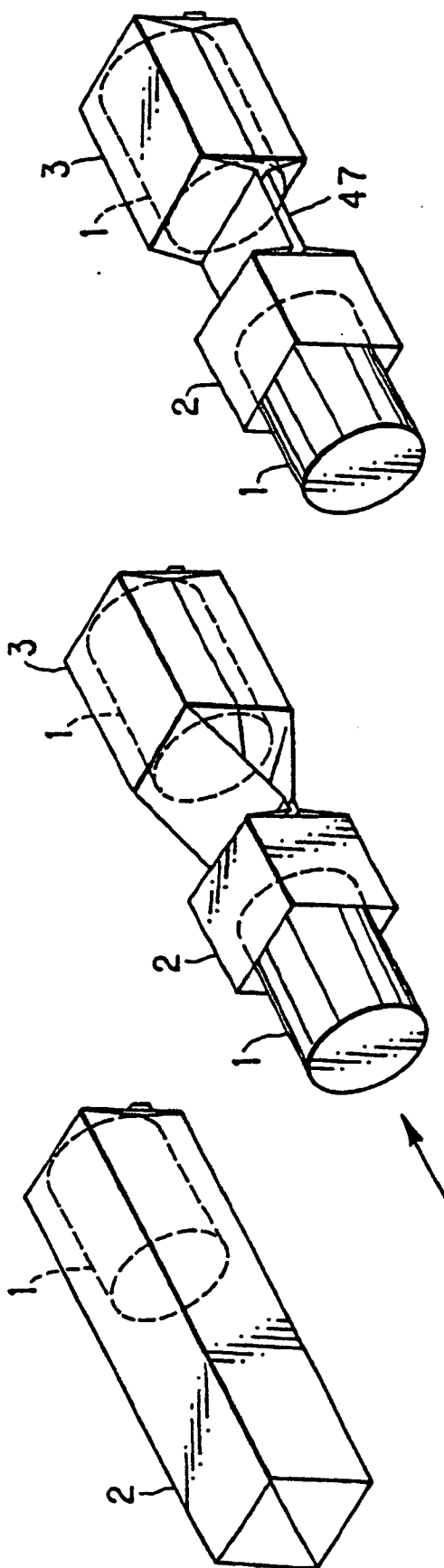
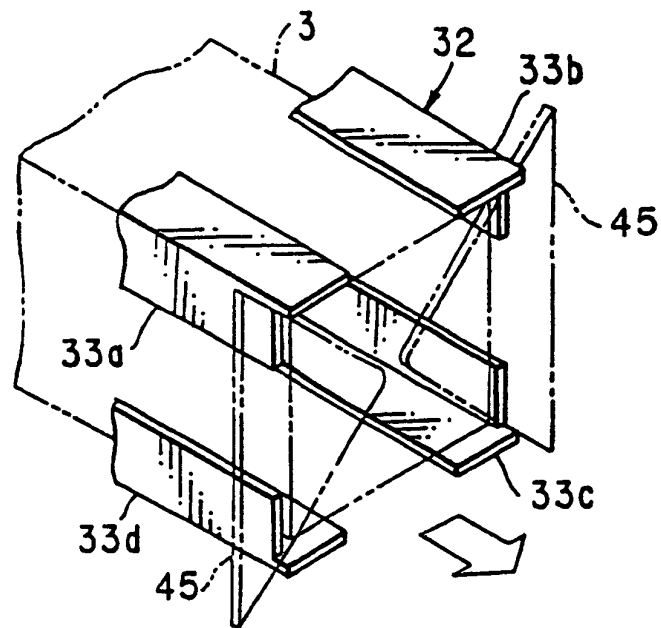


FIG. 9A FIG. 9B FIG. 9C



F I G. 10



F I G. 11

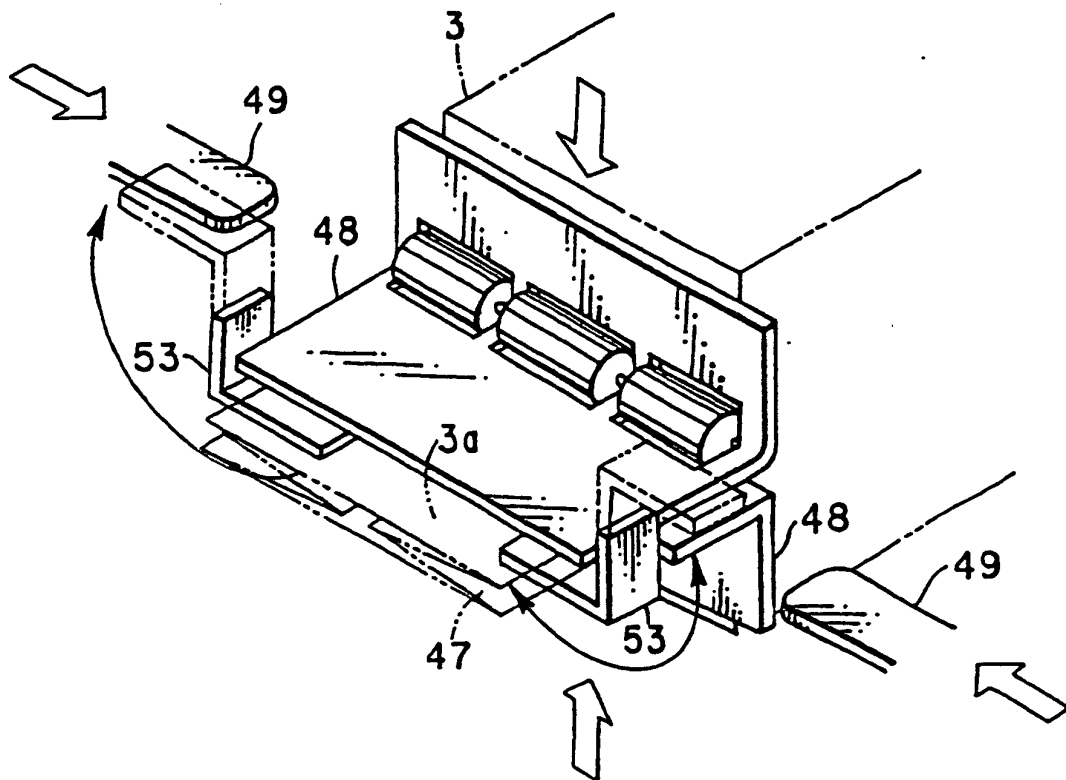
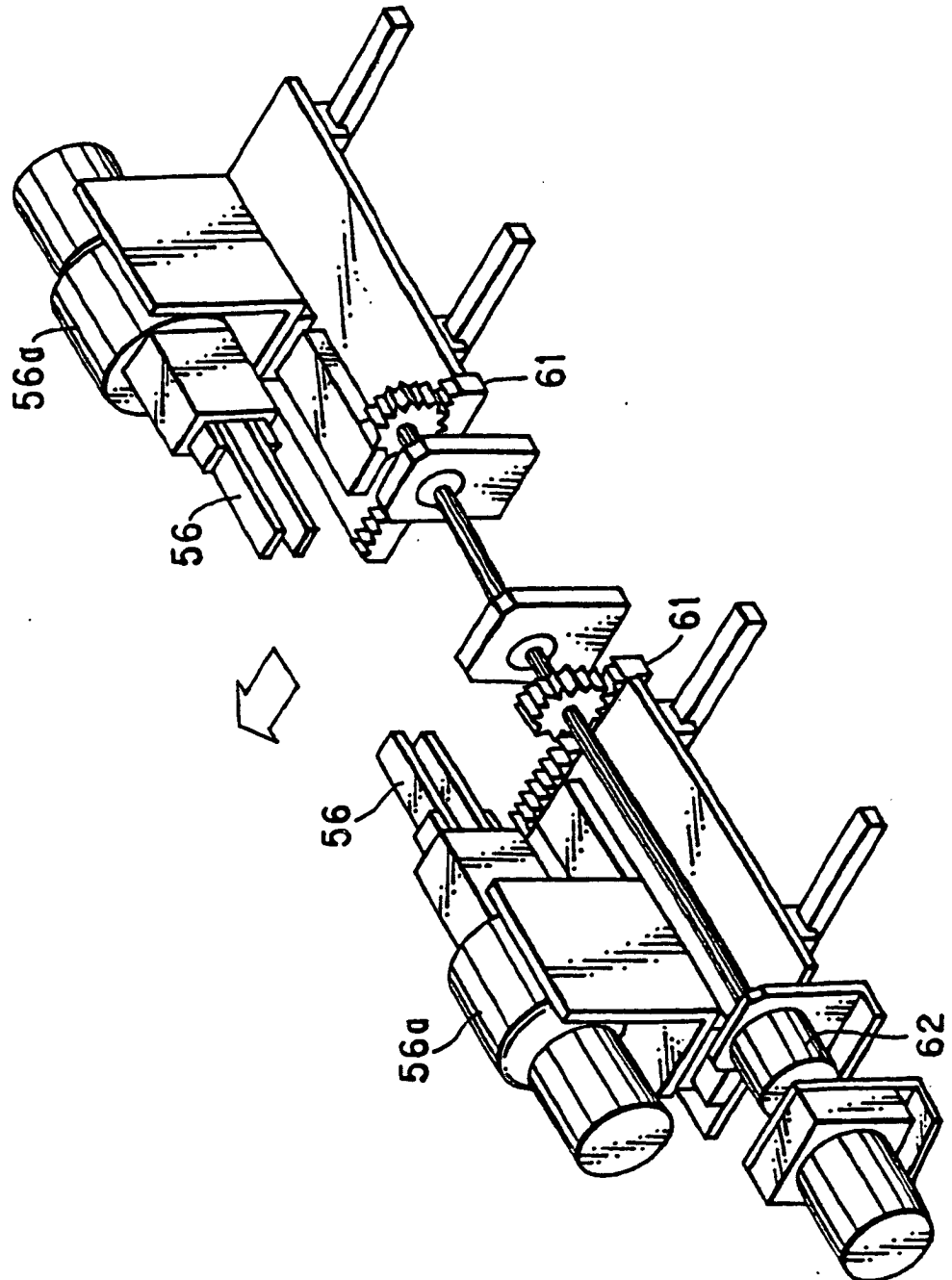


FIG. 12



F I G. 13

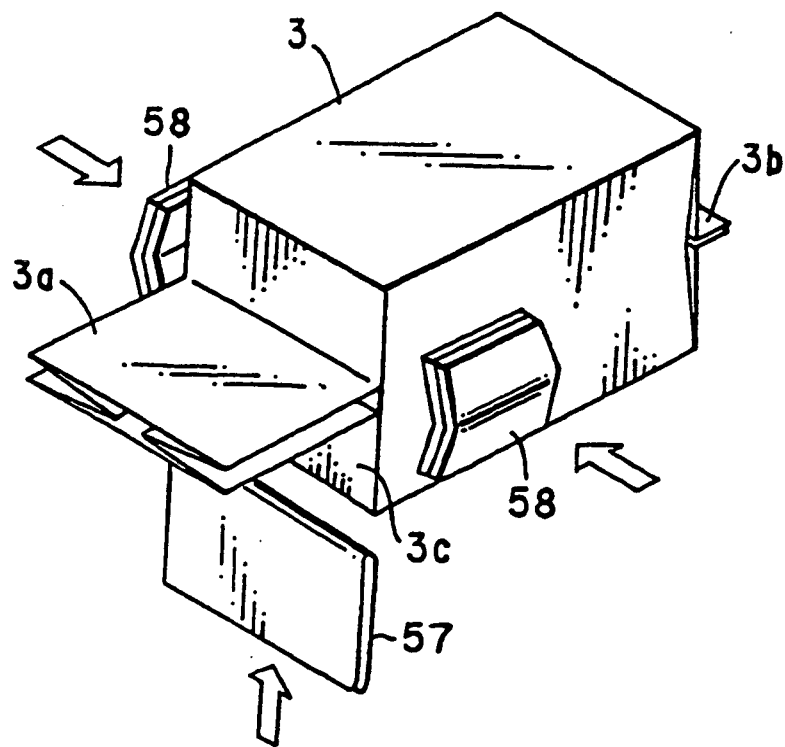
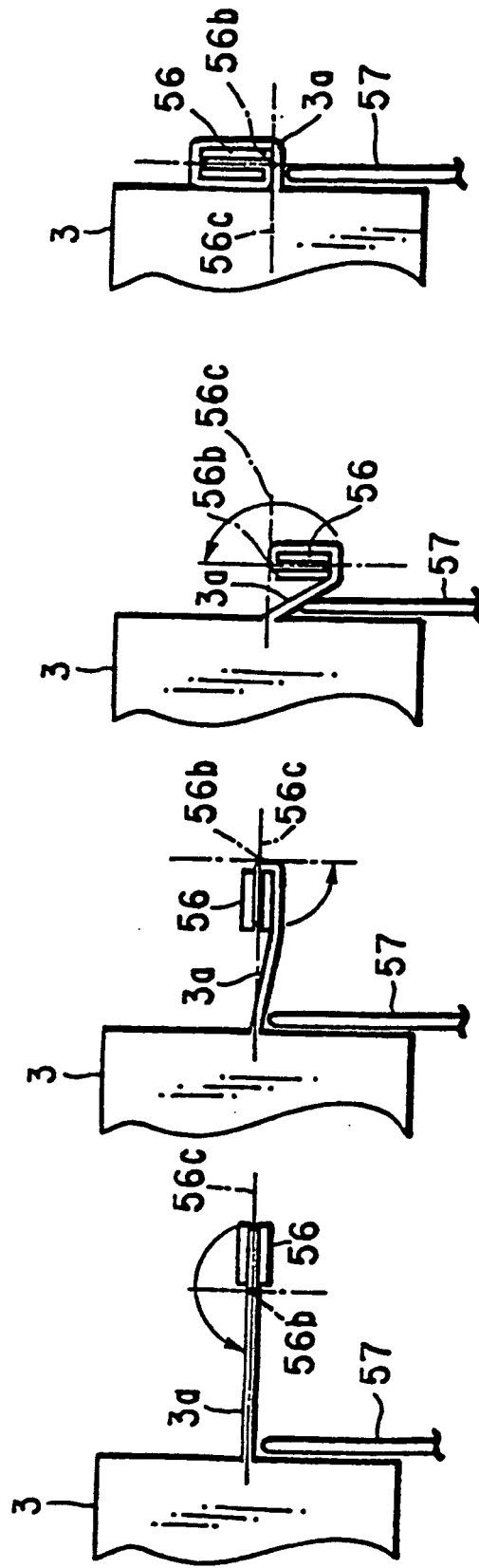
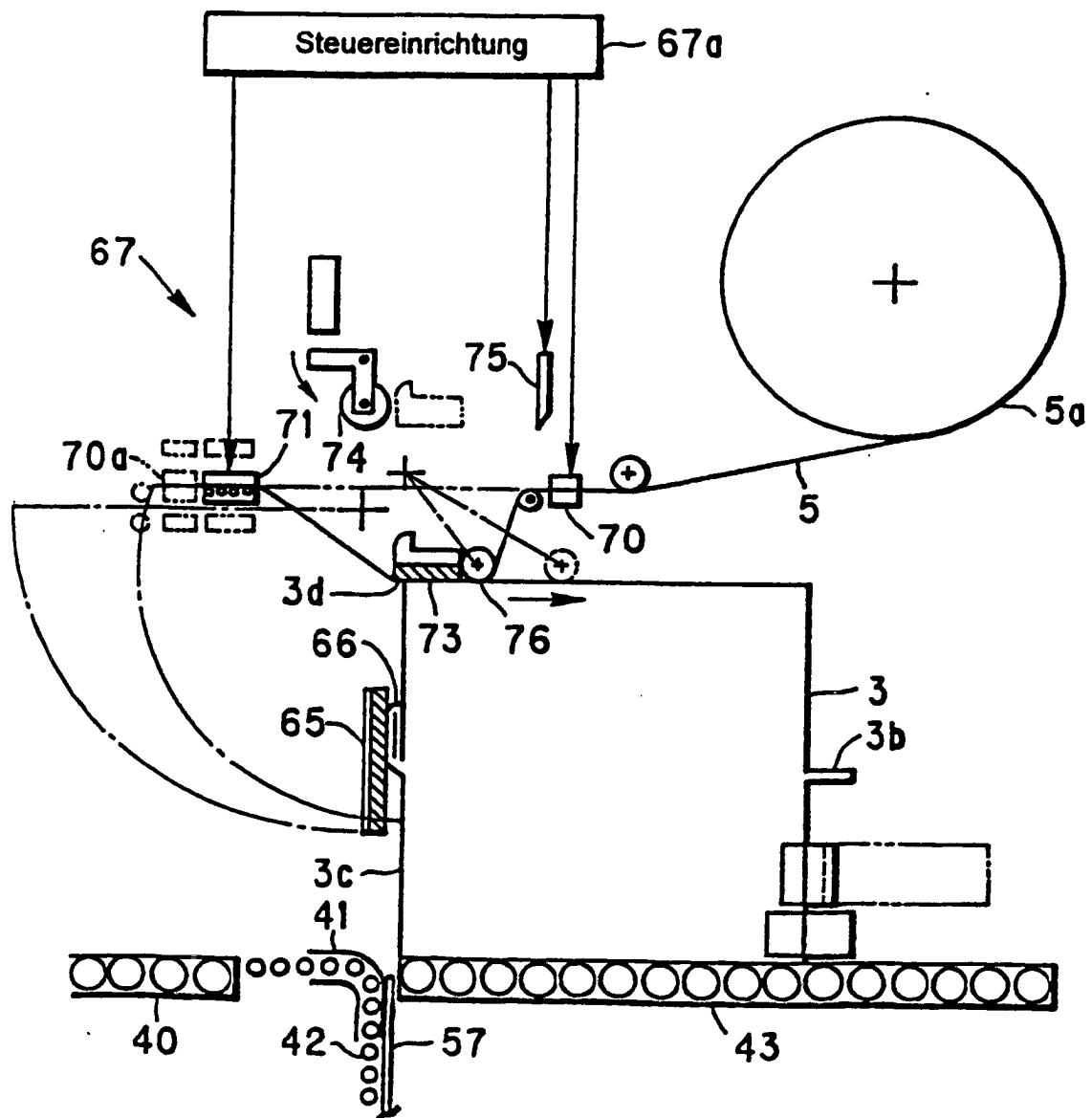


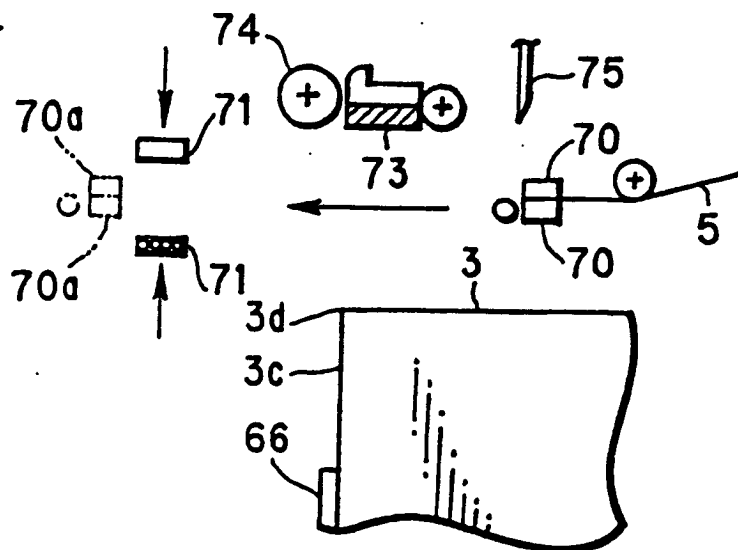
FIG. 14A FIG. 14B FIG. 14C FIG. 14D



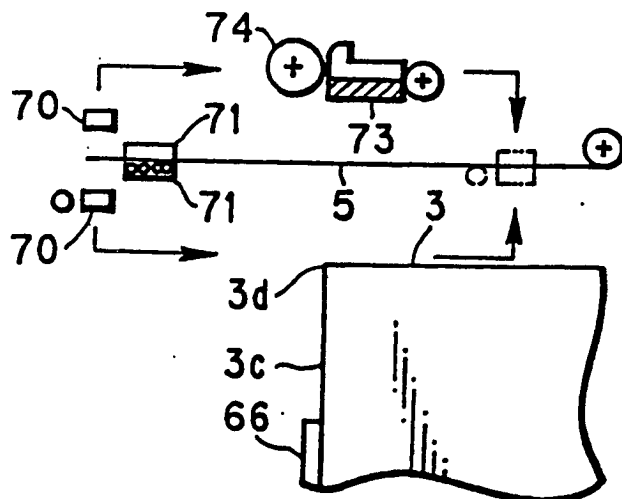
F I G. 15



F I G. 16A



F I G. 16B



F I G. 16C

