



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 593 482 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2005 Patentblatt 2005/45

(51) Int Cl.7: **B31B 1/04**, B31B 1/36,
B31B 1/62, B65H 5/06

(21) Anmeldenummer: **05103482.5**

(22) Anmeldetag: **28.04.2005**

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

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen AG**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Diehr, Wolfgang**
Heidelberger Druckmaschinen AG
41515 Grevenbroich (DE)
• **Torka, Klaus** **Heidelberger Druckmaschinen AG**
41069 Mönchengladbach (DE)

(30) Priorität: **04.05.2004 DE 102004022214**

(54) **Falt- und Einfädelstation einer Faltschachtelklebemaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Faltschachtelklebmaschine bestehend aus jeweils einem an jeder Seite der Maschine angeordneten oberen und unteren Transportriemen, wobei der untere Transportriemen in einer Rollenwanne und der obere Transportriemen in einer Rollschiene geführt ist, einer in der Mitte der Maschine angeordneten oberen und unteren zustellbaren, jeweils einen Transportriemen (9, 16) führenden Rollenwanne (4) und Rollschiene (3) und einer Einrichtung (7) zum

Einführen überlappender und/oder ineinander greifender Seitenteile eines Faltschachtelzuschnittes, die an der oberen mittleren Rollschiene (3) befestigt ist und die über einen keilförmigen Riemen (6) mittels des mittleren oberen Transportriemens (9) antreibbar ist, wobei die Einrichtung (7) zum Einführen an einem Halterahmen (8) in einem separat zustellbaren Tragrahmen (5) aufgenommen ist und dass an dem Halterahmen (8) zusätzlich die obere mittlere Rollschiene (3) befestigt ist.

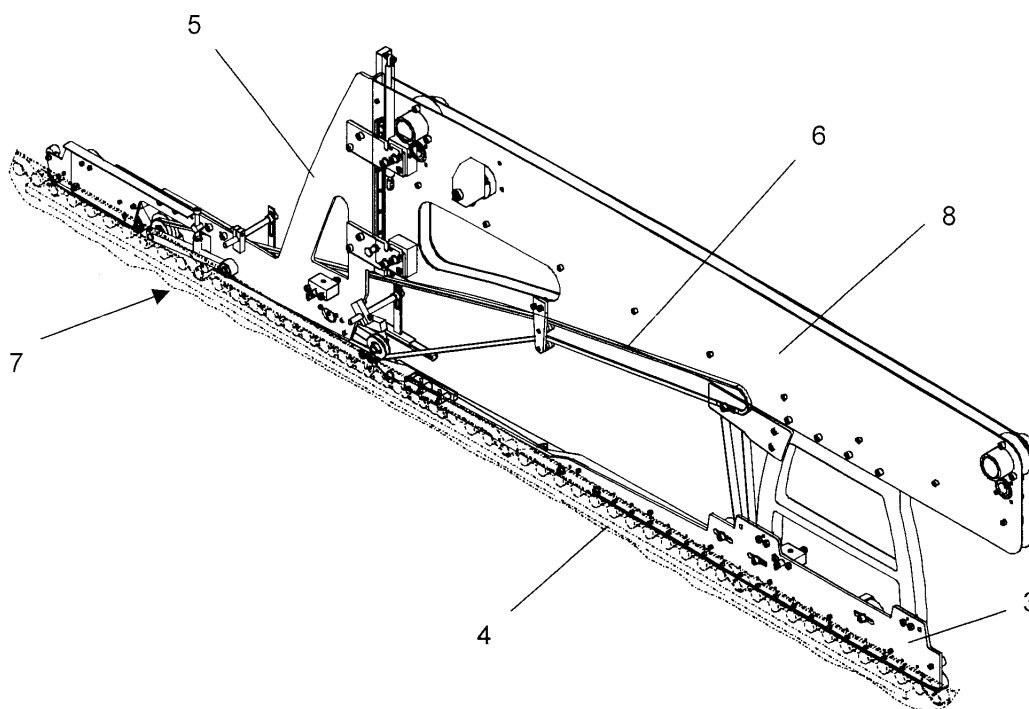


Fig. 3

EP 1 593 482 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einfädelstation einer Faltschachtelklebemaschine bestehend aus jeweils einem an jeder Seite der Maschine angeordneten oberen und unteren Transportriemen, wobei der untere Transportriemen in einer Rollenwange und der obere Transportriemen in einer Rollschiene geführt ist, einer in der Mitte der Maschine angeordneten oberen und unteren zustellbaren, jeweils einen Transportriemen führenden Rollenwange und Rollschiene und einer Einrichtung zum Einführen überlappender und/oder ineinander greifender Seitenteile eines Faltschachtelzuschnittes, die an der oberen mittleren Rollschiene befestigt ist und die über einen keilförmigen Riemen mittels des mittleren Transportriemens antreibbar ist. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Zuführen und Entfernen einer einen Mitteltransport einer Faltschachtelklebemaschine bildenden Rollenwange und Rollschiene.

[0002] Faltschachtelklebemaschinen der gattungsgemäßen Art zur Herstellung von Faltschachteln aus Faltschachtelzuschnitten weisen bekanntermaßen zumindest die folgenden Module als Bearbeitungsstationen auf:

- Einen Einleger, der die zu verarbeitenden Zuschnitte mit hoher Geschwindigkeit aus einem Stapel nacheinander abzieht und einzeln der nachfolgenden ersten Bearbeitungsstation zuführt,
- ein Auftragwerk für Klebstoff, üblicherweise Leim, das auf die zu verklebenden Faltlappen einen Klebstoffstreifen aufträgt und
- eine Faltstation, in der die mit einem Klebestreifen versehenen Zuschnittteile zur Herstellung einer Klebeverbindung um 180° umgelegt, also gefaltet werden.

[0003] Im Anschluß an die Faltstation ist üblicherweise eine sogenannte Überleitstation angeordnet, in der die Schachteln gezählt, markiert und - falls schadhaft - ausgeschleust werden können. Danach folgt eine Pressstation, an deren Anfang ein Schuppenstrom aus gefalteten Zuschnitten gebildet wird, der in der Pressstation für einige Zeit unter Druck gehalten wird, damit die beiden Zuschnitte an der Klebenaht verbunden werden. In dem Prospekt "DIANA 105-2, Die kompakte Lösung: Universelle Hochleistungs-FaltschachtelKlebe-
maschine" der Jagenberg AG ist eine gattungsgemäße Faltschachtelklebemaschine beschrieben.

[0004] Je nach Breite eines Faltschachtelzuschnittes, der durch die Faltschachtelklebemaschine transportiert wird, kann es notwendig sein, dass der Zuschnitt auch in der Mitte transportiert wird. In diesem Fall ist es möglich, in die Faltstation einen Mitteltransport einzufügen bzw. der Transportebene der Faltschachtelzuschnitte zuzustellen. Dies geschieht nach dem Stand der Tech-

nik dadurch, dass das obere Transportband, das in einer sogenannten Rollschiene geführt ist, der Transportebene von oben über Führungen zugestellt wird. Das untere mittlere Transportband, das in einer sogenannten Rollenwange geführt ist, muß separat in die Faltschachtelklebemaschine eingebaut werden oder kann auch mittels eines Hochklappens in die Transportebene gestellt werden. In dem Fall, in dem die zu faltenden Zuschnitte sehr schmal sind und die beiden äußeren Transportriemen der Faltschachtelklebemaschine sehr eng zusammengeführt werden müssen, muß der untere mittlere Transportriemen aus der Maschine entfernt werden. Hierzu muß unter anderem die Antriebsachse für den Faltriemen herausgezogen werden, bevor die mittlere Transportwange entfernt werden kann.

[0005] In dem Fall, in dem Seitenteile eines Faltschachtelzuschnittes sich überlappen und/oder ineinander greifen, kann es notwendig sein, dass ein Seitenteil nach dem Falten zurückgezogen, um unter das andere Seitenteile gedrückt werden zu können. Um diesen Vorgang des Zurückziehens und Hineindrückens, dem sogenannten Einfädeln, zu realisieren, wird mit der oberen Rollschiene ein weiterer Transportriemen mit einer Vorschubrolle in die Faltschachtelförderebene hineingeführt. Dieser zusätzliche Transportriemen zum Einfädeln besitzt eine keilförmige Form und wird mittels des mittleren Transportriemens der Rollschiene angetrieben. Um die sogenannte Einfädelstation in den Eingriffsbereich der Zuschnitte zu bringen, wird die relative Position zwischen Rollschiene und Einfädelstation mittels eines Umbaus des die Rollschiene und die Einfädelstation tragenden Rahmens derart vorgenommen, dass die Rollschiene und die Einfädelstation in einer Ebene, nämlich der Transportebene der Zuschnitte angeordnet sind. Dazu wird am Rahmen ein Montageteil herausgeschraubt und durch ein anderes, die relative Position vorgebendes Montageteil, ersetzt.

[0006] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einfädeleinrichtung in einer Faltstation einer Faltschachtelklebemaschine in der Weise zu verbessern, dass die Einrichtzeiten zum Umrüsten der Maschine zwischen den Verfahren mit und ohne Einfädeln, minimiert werden. Dies soll mit minimalem Aufwand und kostengünstigst realisiert werden. Eine weitere erfindungsgemäße Aufgabe ist es, die Einrichtzeiten für den Umbau einer Faltschachtelklebemaschine, mit und ohne Mitteltransport, zu verkürzen und die untere mittlere Rollenwange unabhängig von anderen Maschinenteilen während des Umrüstens zu gestalten. Darüber hinaus ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zu entwickeln, mit dem ein Mitteltransport in einfachster Weise und in kürzester Zeit mit minimalen Mitteln zu- und abgeführt werden kann.

[0007] Eine Reduzierung der Rüstzeiten zum individuellen Einsatz einer Einfädelstation wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Einrichtung zum Einführen überlappender und/oder ineinander greifender Seitenteile in einem separat zustellbaren Tragrahmen auf-

genommen ist. Erfindungsgemäß besteht nun die Möglichkeit, die Einfädelstation, das heißt, die Einrichtung zum Einführen überlappender und/oder ineinander greifender Seitenteile, mit minimalen Einrichtzeiten in die Transportebene der Faltschachtelzuschnitte zu bringen. Im Gegensatz zum Stand der Technik sind nur minimalste Umrüstarbeiten durchzuführen. Durch die Anordnung der Einfädelstation an einem separaten Tragrahmen, der in einer Linearführung gehalten ist, müssen zum Umbau lediglich einige Mittel zum Arretieren gelöst werden, um die Einfädelstation in die Transportebene der Zuschnitte zu bewegen oder diese aus der Transportebene herauszufahren. Mittels einer erfindungsgemäß eingesetzten Ausgleichsrolle, die während des Verfahrens bzw. Positionierens des Tragrahmens den keilförmigen Transportriemen unter Spannung hält, kann selbst auf den Ausbau des Transportriemens der Einfädelstation verzichtet werden. Die Umrüstzeiten sind somit deutlich verringert.

[0008] Die zweite Aufgabe der Erfindung, die untere Rollenwange des Mitteltransportes unabhängig von der Antriebseinrichtung zu gestalten, wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Transportriemen der mittleren Rollenwange in der Weise über eine Antriebsrolle geführt ist, dass die Rollenwange in Richtung der Rollschiene von der Antriebsrolle lösbar ist. Durch den erfindungsgemäßen Verlauf des Transportriemens, der mittels Anpressrollen gegen die Antriebsrolle gedrückt und über einen Umfang von mehr als 180° über die Antriebsrolle geführt ist, kann die Rollenwange nun vertikal nach oben in Richtung der Rollschiene von der Antriebsrolle gelöst werden, ohne dass die Antriebsrolle demontiert werden muß. Durch das Führen des Transportriemens über die Antriebsrolle an der Oberseite der Antriebsrolle kann die Rollenwange mit minimalen Rüstzeiten einfach vom Antrieb gelöst werden. In einer weiteren Ausgestaltungsvariante der Erfindung und der unteren Rollenwange ist es möglich, die untere mittlere Rollenwange an ihren jeweiligen Enden in Richtung der weiteren Module der Faltschachtelklebemaschine individuell zu verlängern. Dazu sind die Enden der Rollenwange einstellbar ausgeführt und können manuell in Richtung der vor der Faltstation und hinter der Faltstation angeordneten Maschinenteile verlängert und an diese angepaßt werden.

[0009] In verfahrenstechnischer Hinsicht wird die gestellte Aufgabe dahingehend gelöst, dass ein an der Rollenwange angeordneter Halter an der Rollschiene und ein weiterer Halter am Tragrahmen befestigt wird und dass anschließend die Rollschiene mit der daran befestigten Rollenwange aus der Transportebene senkrecht nach oben, wobei sich die Senkrechte auf die Transportebene der Faltschachtelzuschnitte bezieht, herausgefahren wird. Durch die erfindungsgemäße Verfahrensführung ist nun die Möglichkeit geschaffen, den Mitteltransport einer Faltstation in einer Faltschachtelklebemaschine in kürzester Zeit aus dem Arbeitsbereich der Maschine herauszufahren. Das Herausfahren

des Mitteltransportes erfolgt soweit, dass unterhalb des herausgefahrenen Mitteltransportes jede beliebige, zur Herstellung in der Faltstation durchführbare Arbeitsschritt, ungehindert durchführbar ist.

[0010] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die isometrische Ansicht auf die Anordnung eines Mitteltransportes und einer Einfädelstation in der Faltstation einer Faltschachtelklebemaschine,

Fig. 2 die Seitenansicht auf die obere Rollschiene des Mitteltransportes mit einer Einfädelstation,

Fig. 3 die isometrische Ansicht auf die obere Rollschiene mit einer Einfädelstation in spezifischem Einsatz,

Fig. 4 die Seitenansicht auf einen Mitteltransport, bestehend aus Rollenwange und Rollschiene in einer Faltstation im eingefahrenen und ausgefahrenen Zustand.

[0011] In der Fig. 1 ist die dreidimensionale Darstellung einer Faltstation 1 einer Faltschachtelklebemaschine in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Die Faltstation 1 ist zusätzlich mit einem Mitteltransport 2 versehen, die aus einer oberen Rollschiene 3 und einer unteren Rollenwange 4 gebildet ist. An einem oberen Halterahmen ist ein Tragarm 5 bewegbar befestigt. Der Mitteltransport 2 besteht dabei aus der Rollenwange 4 und der Rollschiene 3. Die Förderrichtung der Faltschachtelzuschnitte verläuft in Richtung des Pfeils P durch die Faltstation 1 der Faltschachtelklebemaschine.

[0012] Eine Rollschiene 3 mit einer Einfädelstation 7, die an einem Tragarm 5 befestigt ist, ist in Fig. 2 näher dargestellt. An einem Halterahmen 8 ist zum einen die Rollschiene 3 und zum anderen der Tragrahmen 5 befestigt. Ein erster Transportriemen 9 wird über Umlenk- und Antriebsrollen in die Transportebene 10 des Mitteltransportes 2 geführt. Der Transportriemen fördert auf der einen Seite die Faltschachtelzuschnitte mittig zwischen den seitlichen Transportbändern der Maschine und treibt andererseits über ein einstellbares Getriebe 11 den keilförmigen Transportriemen 6 an. Der keilförmige Transportriemen 6 wird über Umlenkrollen zur Vorschubrolle 12 am hinteren Ende des Mitteltransportes 2 geführt. Mittels des Übersetzungsgetriebes 11 ist dabei die Geschwindigkeit des keilförmigen Transportriemens 6 einstellbar. In einer Ausführungsvariante der Erfindung kann dieses Getriebe aus einer den Keilriemen aufnehmenden, mit einer V-förmigen Nut versehenen Antriebsrolle bestehen, so dass bei einem Auseinanderziehen der beiden Hälften des V-förmigen Antriebs der Keilriemen an unterschiedlichen Flankendurchmessern anliegt und entsprechend mit unterschiedlichen Fördergeschwindigkeiten betrieben werden kann. Bevorzugt

wird der Keilriemen 6 mit einer gegenüber dem Transportriemen 9, 16 leicht verminderten Geschwindigkeit angetrieben. Am Ende der Einfädelstation 7 ist die Vorschubrolle 12 mittels des Keilriemens 6 angetrieben. Als Vorschubrolle 12 wird vorzugsweise eine Rolle 12 mit einem Gummibelag verwendet. Die Gummirolle 12 wird mittels des Keilriemens 6 über eine Keilriemenscheibe 13 angetrieben. Dabei besitzt die Vorschubrolle 12 einen größeren Durchmesser als die Vorschubrolle 12 antreibende Keilriemenscheibe 13. Die Umfangsgeschwindigkeit der Vorschubrolle 12 ist somit größer als die Transportgeschwindigkeit des Keilriemens 6. Der Durchmesser der Vorschubrolle 12 ist dabei aber auch so gewählt, dass die Umfangsgeschwindigkeit stets größer ist als die Geschwindigkeit der Transportriemen 9, 16.

[0013] Wird nun die Einfädelstation 7 für die zu fertigende Faltschachtel nicht benötigt, so kann der Tragrahmen 5 mit der daran befestigten Einfädelstation 7 aus der Transportebene 10 der Faltschachtelzuschnitte herausbewegt werden. Dazu ist am Halterahmen 8 eine Linearführung 14 und eine Gasdruckfeder vorgesehen, mittels derer der Tragrahmen 5 sehr leicht und somit mit minimalen Rüstzeiten in Richtung des Pfeils F bewegt werden kann. Mit Hilfe einer nicht dargestellten Ausgleichsrolle kann dabei die Spannung im Keilriemen 6 aufrechterhalten werden. Ist der Tragrahmen 5 aus der Transportebene 10 herausbewegt worden, so kann der Tragrahmen 5 mit Hilfe von Mitteln 15, die zum Beispiel aus Montagelaschen 15 bestehen, am Halterahmen 8 in der herausgefahrenen Position arretiert werden. Zum Umrüsten muß daher lediglich die Arretierung 15 gelöst und wieder befestigt werden. Die Umrüstzeiten sind somit auf ein Minimum reduziert.

[0014] In der Fig. 3 ist die obere Rollschiene 3 mit dem Halterahmen 8 und dem Tragrahmen 5 mit integrierter Einfädelstation 7 noch einmal in isometrischer Darstellung wiedergegeben. Die dargestellte Ansicht verdeutlicht die Funktion während des Einsatzes der Einfädelstation 7.

[0015] Wird nun ein Faltschachtelzuschnitt über die Transportebene 10 mittels des oberen Förderriemens 9 und des unteren Förderriemens 16 mittels des Mitteltransports 2 gefördert, so gelangen die beiden Seitenteile des zusammengefalteten Zuschnitts im Punkt 17 unter den Keilriemen 6. Das gegen den Keilriemen 6 anliegende Seitenteil wird durch die gegenüber den Riemen 9, 16 des Mitteltransportes verminderten Geschwindigkeit angetriebenen Keilriemen 6 nun abgebremst und kann somit unter ein überlappendes und/oder ineinander greifendes Teil der Faltschachtel gelangen. Unterhalb der Vorschubrolle 12 wird dieses zurückgehaltene Teil nun wieder beschleunigt und somit unter das andere Seitenteil bzw. eine Bodenlasche oder ein entsprechendes Gegenstück gedrückt.

[0016] So haben Faltbodenschachteln im Bereich der Zusammenführung der Seitenlappen oder Seitenfelder häufig überlappende Laschen, welche es erforderlich

machen, dass das linke Feld beim Zusammenlegen zunächst zurückgezogen werden muß, um anschließend wieder nach vorne unter eine Lasche des rechten Feldes geschoben werden zu können. Die Erfindung unterstützt diese Faltung in der Weise, dass ein in der Geschwindigkeit einstellbarer keilförmiger Transportriemen 6 das linke Seitenfeld bzw. Schachtelfeld bis zum Abschluß der Faltung zurückgehalten wird und anschließend über eine mitlaufende Vorschubrolle 12 nach vorne gezogen wird.

[0017] In der Fig. 4 ist die Seitenansicht auf einen erfindungsgemäßen Mitteltransport 2 und insbesondere die untere Rollenwange 4 mit dem darin geführten Transportriemen 16 dargestellt. Der Transportriemen 16 wird erfindungsgemäß über eine Antriebsrolle 18 geführt. Dabei wird der Transportriemen 16 mittels Umlenkrollen 19 um die Antriebsrolle 18 gelegt, um somit einen möglichst hohen Kraftschluß über die Antriebsrolle 18 zu erhalten. Vorteilhaft an dieser Ausgestaltung ist, dass die Rollenwange 4 nun unabhängig von der Antriebsrolle 18 in Richtung der Rollschiene 3 von der Antriebsrolle 18 gelöst werden kann.

[0018] An der Rollenwange 4 sind Halter 22, 23 schwenkbar befestigt, die schlitzförmige Öffnungen aufweisen. An der oberen Rollschiene 3 bzw. dem Tragrahmen 5 sind mit den Haltern 22, 23 korrespondierende Stifte angebracht, mittels derer die Rollenwange 4 mit der Rollschiene 3 und dem Tragrahmen 5 verbindbar sind. Die Halter 22, 23 schwenken dabei in Richtung des Pfeils C.

[0019] Wird nun der Mitteltransport 2 für die Faltung eines Faltschachtelzuschnittes nicht benötigt, so kann der Mitteltransport 2 aus der Transportebene 10 herausgefahren werden. Dazu werden die Halter 22, 23 in Richtung des Pfeils C geschwenkt und mit dem Tragrahmen 5 und der Rollschiene 3 verbunden. Da der Transportriemen 16 lediglich über die Antriebsrolle 18 geführt ist, kann der Mitteltransport als eine Einheit aus der Transportebene 10 herausbewegt werden.

[0020] Die untere mittlere Rollenwange 4 kann erfindungsgemäß an ihren Enden 20, 21 verlängert werden. Hierzu sind die am Ende befindlichen Führungsrollen des Transportriemens 16 verschiebbar in der Rollenwange 4 aufgenommen. Die Rollenwange ist somit in Richtung vorgelagerter oder hintergeordneter Module der Faltschachtelklebemaschine verlängerbar. Diese Längenänderungen sind im vorderen Bereich der Rollenwange mit B und im hinteren Bereich der Rollenwange mit A gekennzeichnet. Die Längenänderungen belaufen sich in Größenordnungen zwischen 0 mm und etwa 100 mm, vorzugsweise 60 mm bis 75 mm.

[0021] Um den Längenausgleich der Rollenwange 4 zu ermöglichen, ohne größere Umbauarbeiten und Rüstzeiten durchführen zu müssen, ist ein Speicherwalzensystem aus zwei gegeneinander angeordneten Umlenkrollen 24 am jeweiligen Ende der Rollenwange 4 vorgesehen. Der Längenausgleich erfolgt somit in kürzester Rüstzeit dadurch, dass lediglich die Feststell-

schrauben 25 gelöst werden und die am Ende der Rollenwange 4 befindlichen Führungsrollen für den Transportriemen 16 in Richtung der angrenzenden Module verschoben werden.

[0022] Die Art und Weise des Heraushebens des Mitteltransports 2 aus der Transportebene 10 der Faltstation 1 ist in der Figur 1 verdeutlicht. Der Mitteltransport 2 bildet nach dem Befestigen der Rollenwange am Tragrahmen 5 und der Rollschiene 3 eine fest verbundene Einheit. Der Halterahmen 8 wird von den Traversen 26, 27 in der Faltstation 1 gehalten. Die Traversen 26, 27 liegen dabei auf seitlich am Maschinengestell befestigten Pinolen 28 auf bzw. sind dort fest verbunden. Wird nun der Mitteltransport 2 nicht benötigt, so sind die Pinolen 28 mit Spindelantrieben versehen, mit denen die Traversen 26, 27 und somit auch der Mitteltransport 2 in Richtung des Pfeils D aus der Transportebene 10 heraus verfahrbar ist. Dabei kann der Mitteltransport 2 so weit aus der Transportebene 10 herausgefahren werden, dass sämtliche auf der Anlage zu fertigenden Faltschachtelzuschnitte bearbeitbar sind. Dabei ist eine herausfahrbare Höhe von ca. 1,5 m in Richtung der Pfeile D realisierbar. Der Mitteltransport 2 kann somit aus der Transportebene 10 entfernt werden, und zwar so weit, dass die rechts und links angeordneten Rollenwangen der seitlichen Transportriemen ganz zusammengefahren werden können. Eine Formateinschränkung nach dem Entfernen des Mitteltransportes 2 ist somit nicht gegeben. Die Einrichtzeiten und Umrüstzeiten auf Mitteltransport 2 und ohne Mitteltransport 2 sind somit auf die minimale Zeit des Herausfahrens des Mitteltransports 2 und dem Zusammenfahren der seitlichen Rollenwangen und Rollschienen der Faltschachtelklebemaschine reduziert.

Liste der Bezugszeichen

[0023]

- | | |
|----|-------------------|
| 1 | Faltstation |
| 2 | Mitteltransport |
| 3 | Rollschiene |
| 4 | Rollenwange |
| 5 | Tragrahmen |
| 6 | Keilriemen |
| 7 | Einfädelstation |
| 8 | Halterahmen |
| 9 | Förderriemen |
| 10 | Transportebene |
| 11 | Getriebe |
| 12 | Vorschubrolle |
| 13 | Keilriemenscheibe |
| 14 | Linearführung |
| 15 | Arretierung |
| 16 | Transportriemen |
| 17 | Punkt |
| 18 | Antriebsrolle |
| 19 | Umlenkrolle |

- | | |
|----|--|
| 20 | Ende |
| 21 | Ende |
| 22 | Halter |
| 23 | Halter |
| 5 | 24 Umlenkrolle |
| | 25 Feststellschraube |
| | 26 Traverse |
| | 27 Traverse |
| | 28 Pinolen |
| 10 | A Längenänderungen im hinteren Bereich |
| | B Längenänderungen im vorderen Bereich |
| | C Pfeil |
| | D Pfeil |
| 15 | P Pfeil |
| | F |

20 Patentansprüche

- | | |
|----|---|
| 1. | Faltschachtelklebemaschine bestehend aus jeweils einem an jeder Seite der Maschine angeordneten oberen und unteren Transportriemen, wobei der untere Transportriemen in einer Rollenwange und der obere Transportriemen in einer Rollschiene geführt ist, einer in der Mitte der Maschine angeordneten oberen und unteren zustellbaren, jeweils einen Transportriemen (9, 16) führenden Rollenwange (4) und Rollschiene (3) und einer Einrichtung (7) zum Einführen überlappender und/oder ineinander greifender Seitenteile eines Faltschachtelzuschnittes, die an der oberen mittleren Rollschiene (3) befestigt ist und die über einen keilförmigen Riemen (6) mittels des mittleren oberen Transportriemens (9) antreibbar ist, |
| 25 | dadurch gekennzeichnet, |
| 30 | dass die Einrichtung (7) zum Einführen an einem Halterahmen (8) in einem separat zustellbaren Tragrahmen (5) aufgenommen ist und dass an dem Halterahmen (8) zusätzlich die obere mittlere Rollschiene (3) befestigt ist. |
| 35 | |
| 40 | 2. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 1, |
| 45 | dadurch gekennzeichnet, |
| | dass der Tragrahmen (5) über eine Linearführung (14) an dem Halterahmen (8) befestigt ist. |
| 50 | 3. Faltschachtelklebemaschine nach einem der Ansprüche 1 und 2, |
| | dadurch gekennzeichnet, |
| | dass der keilförmige Riemen (6) in der Weise geführt ist, dass der keilförmige Riemen (6) auch während des Zustellens unter Spannung gehalten ist. |
| 55 | 4. Faltschachtelklebemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, |
| | dadurch gekennzeichnet, |

dass an der mittleren oberen Rollschiene (3) Mittel (15) zum Arretieren des Tragrahmens (5) angeordnet sind.

5. Faltschachtelklebemaschine bestehend aus jeweils einem an jeder Seite der Maschine angeordneten oberen und unteren Transportriemen, wobei der untere Transportriemen in einer Rollenwange und der obere Transportriemen in einer Rollschiene geführt ist, einem in der Mitte der Maschine angeordneten oberen und unteren zustellbaren jeweils einen Transportriemen (9, 16) führenden Rollenwange (4) und Rollschiene (3), einer Einrichtung (7) zum Einführen überlappenden und/oder ineinander greifender Seitenteile eines Faltschachtelzuschnittes, die an der oberen mittleren Rollschiene (3) befestigt ist und die über einen keilförmigen Riemen (6) mittels des mittleren oberen Transportriemens (9) antreibbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Transportriemen (16) der mittleren unteren Rollenwange (4) in der Weise über eine Antriebsrolle (18) geführt ist, dass die Rollenwange (18) in Richtung der Rollschiene (3) von der Antriebsrolle (18) lösbar ist.
6. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Transportriemen (16) der mittleren unteren Rollenwange (4) mittels mindestens einer Umlenkrolle (19) um die Antriebsrolle (18) geführt ist.
7. Faltschachtelklebemaschine nach einem der Ansprüche 6 und 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der mittleren Rollenwange (4) Mittel (22, 23) angebracht sind, mittels derer die Rollenwange (4) mit der mittleren Rollschiene (3) und/oder des Tragrahmens (5) verbindbar ist.
8. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verbindungsmittel (22, 23) ein schwenkbarer mit einer schlitzförmigen Öffnung versehener Halter (22, 23) ist, und dass die schlitzförmige Öffnung mit einem an der Rollschiene (3) befestigten Zylinderstift zusammenwirkt.
9. Faltschachtelklebemaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mittlere untere Rollenwange (4) in der Weise verlängerbar ist, dass der Transportriemen (16) in Richtung auf ein angrenzendes Modul der Faltschachtelklebemaschine hinaus verschiebbar ist.
10. Faltschachtelklebemaschine nach einem der An-

sprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass die mittlere Rollschiene (3) von einer vorderen (27) und einer hinteren (26), sich quer über die Breite der Faltschachtelklebemaschine erstreckenden Traverse (26, 27) getragen ist und dass jede Traverse (26, 27) an jedem Ende in einer seitlich an der Faltschachtelklebemaschine befestigten Pinole (28) aufgenommen ist.

11. Faltschachtelklebemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede Pinole (28) in Richtung aus der Transportebene (10) heraus ausfahrbar ausgeführt ist.
12. Verfahren zum Entfernen einer einen Mitteltransport (2) einer Faltschachtelklebemaschine bildenden Rollenwange (4) und Rollschiene (3),
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens ein an der Rollenwange (4) angeordneter Halter (23) an der Rollschiene (3) und/oder ein weiterer Halter (22) am Tragrahmen (5) befestigt wird und dass anschließend die Rollschiene (3) und/oder der Tragrahmen (5) mit der daran befestigten Rollenwange (4) aus der Transportebene (10) eines Faltschachtelzuschnittes herausgefahren wird.

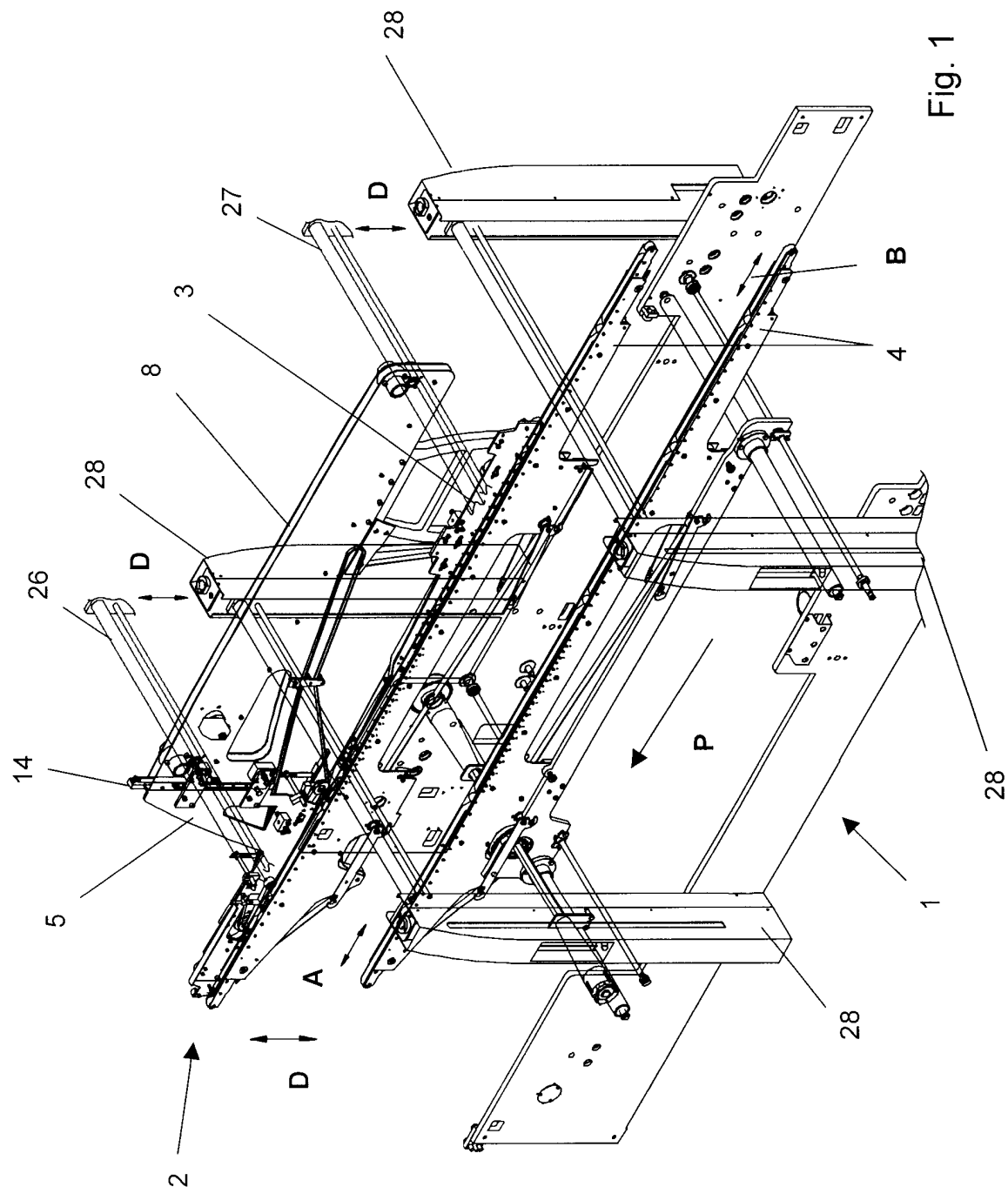
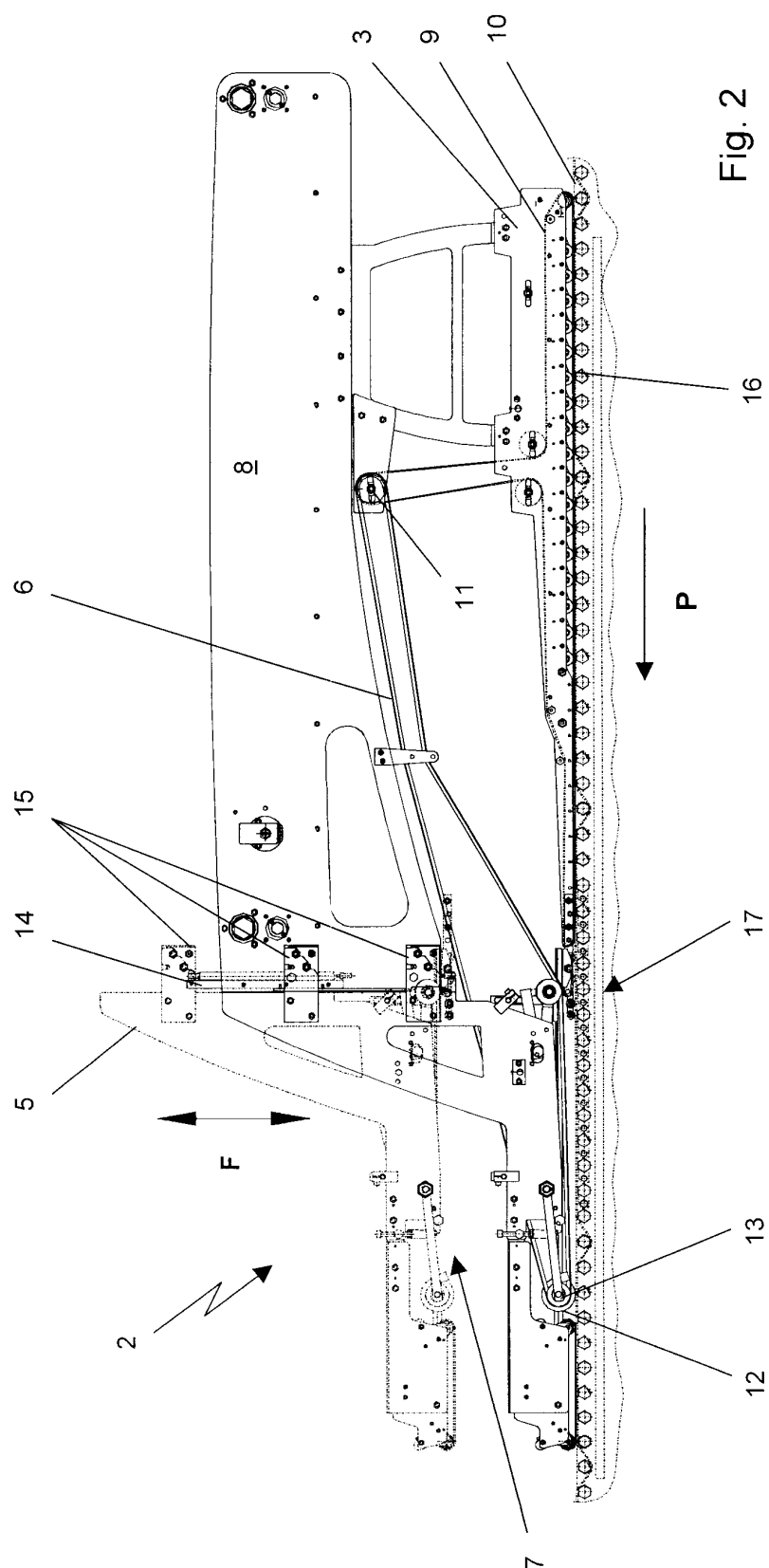


Fig. 1



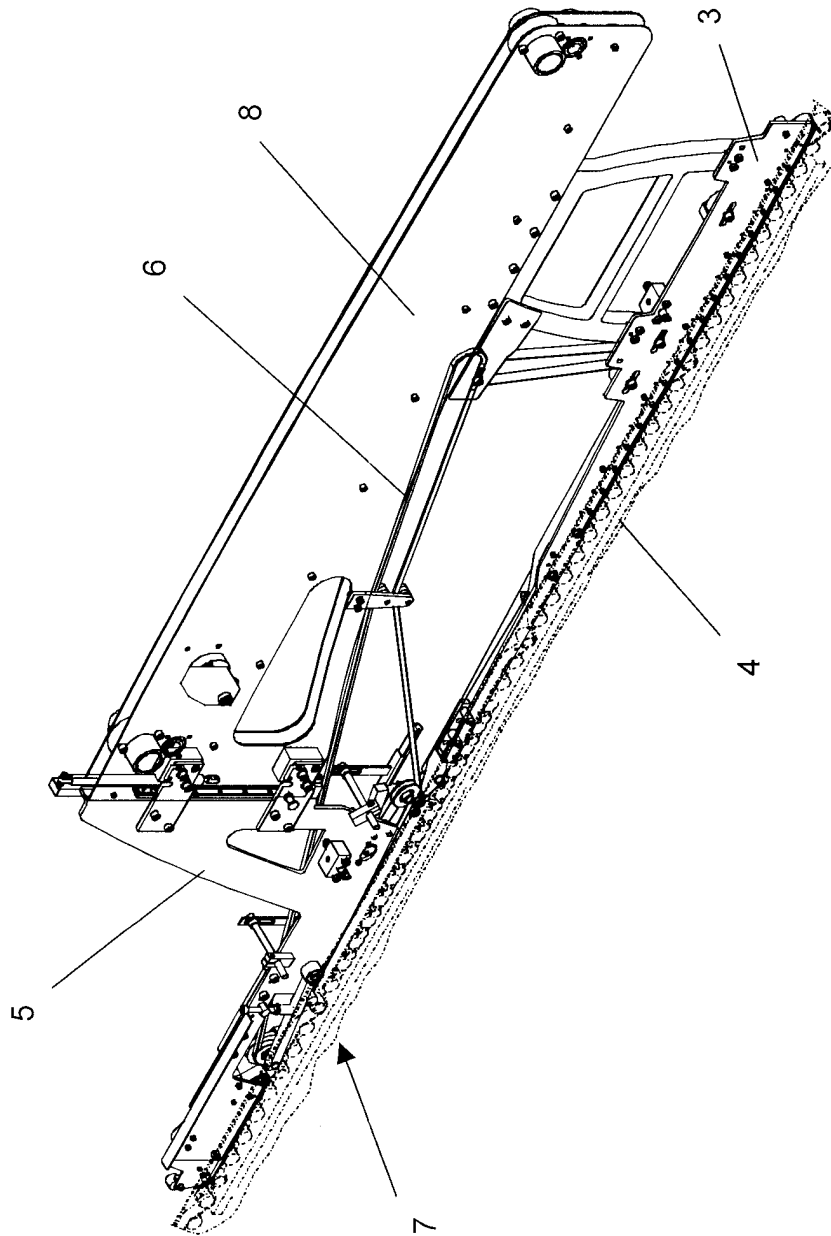


Fig. 3

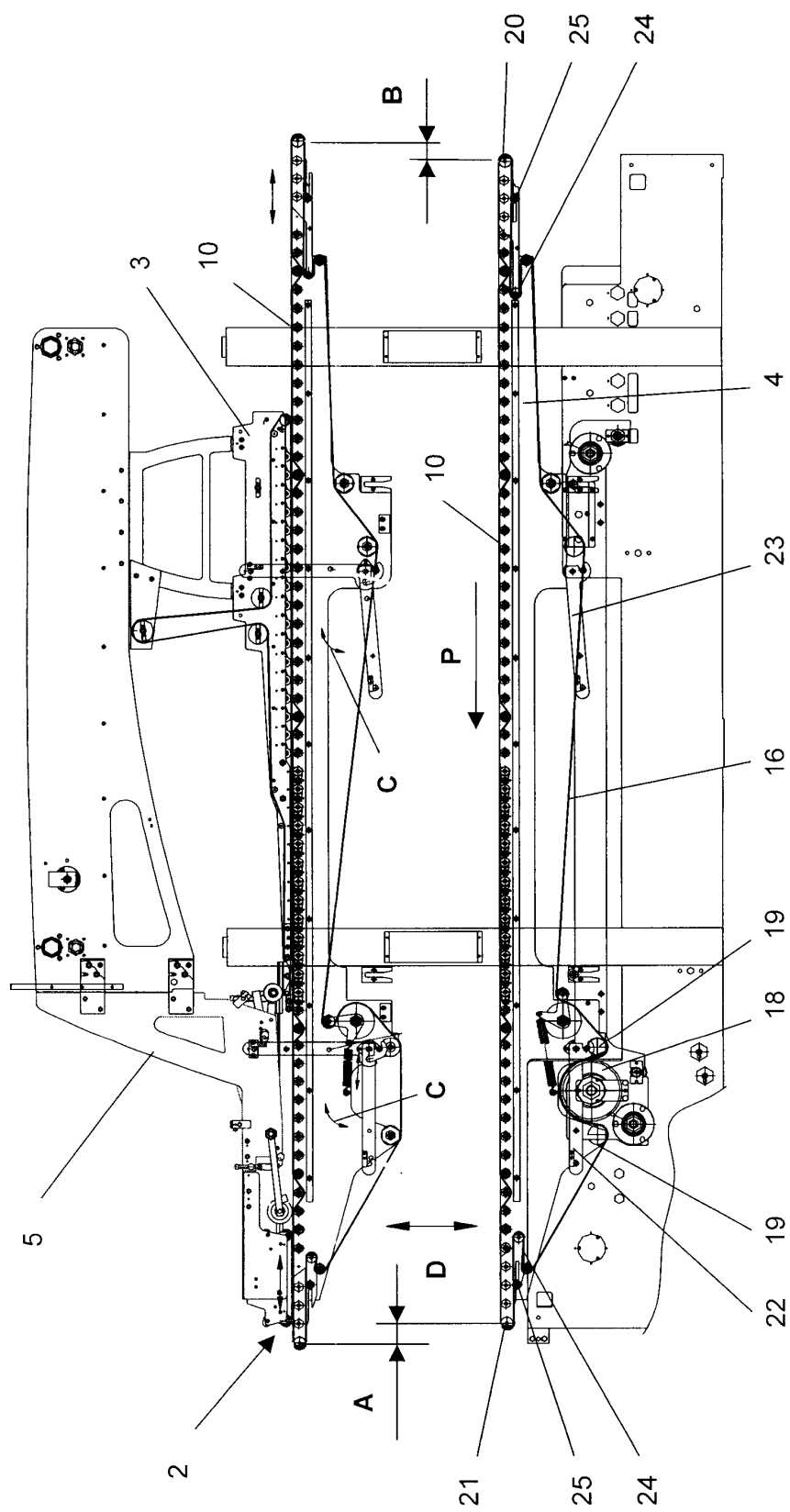


Fig. 4