



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2005 Patentblatt 2005/37

(51) Int Cl.7: **B65B 11/28**, B65B 19/22,
B65B 41/16

(21) Anmeldenummer: **05002565.9**

(22) Anmeldetag: **08.02.2005**

(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

- **Meinke, Karsten**
23879 Mölln (DE)
- **Lüneburg, Michael**
21502 Geesthacht (DE)
- **Zeuner, Dirk**
21493 Schwarenbek (DE)
- **Riedel, Claus**
21031 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **12.03.2004 DE 102004012642**

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau AG**
21033 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Syrzisko, Frank**
21509 Glinde (DE)

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph**
Seemann & Partner,
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Verpackung von Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verpackung eines schachtelförmigen oder blockförmigen Produkts der Tabak verarbeitenden Industrie. Die Erfindung betrifft ferner eine Fördervorrichtung für einen Verpackungsmaterialabschnitt (12) der Tabak verarbeitenden Industrie.

Die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung umfasst wenigstens eine Tasche (14, 14', 14'') zur Aufnahme des Produkts (11), insbesondere einer Zigaretttenpackung (11), wobei ein Umhüllungsmaterial (12) um das Produkt (11) in der Tasche (14, 14', 14'') wickelbar ist, wobei wenigstens ein Verpackungsorgan (13, 13', 13'', 14, 14', 14'', 15, 15', 16, 16', 17-23, 31, 33-35, 37, 38, 43-46) vorgesehen ist, mittels dem in einer einzigen Aufspannung das Produkt (11) in der Tasche (14, 14', 14'') von dem Umhüllungsmaterial umwickelbar ist. Die erfindungsgemäße Fördervorrichtung umfasst wenigstens ein Element (60, 61) umfassend eine Aufnahme (66) zur Übernahme eines kontinuierlich zugeführten Verpackungsmaterialabschnitts (12) und zur Übergabe des Verpackungsmaterialabschnitts (12) auf ein diskontinuierlich angetriebenes Förderelement (42, 64, 66).

Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich durch die folgenden Verfahrensschritte aus:

- Einschieben des Produkts (11) und wenigstens teilweise eines Umhüllungsmaterials (12) in eine Tasche (14-14'') einer Verpackungsvorrichtung (10),

- vollständiges Umwickeln des Produkts (11) mit dem Umhüllungsmaterial (12), wobei sämtliche Schritte des vollständigen Umwickelns in der Tasche (14-14'') ausgeführt werden.

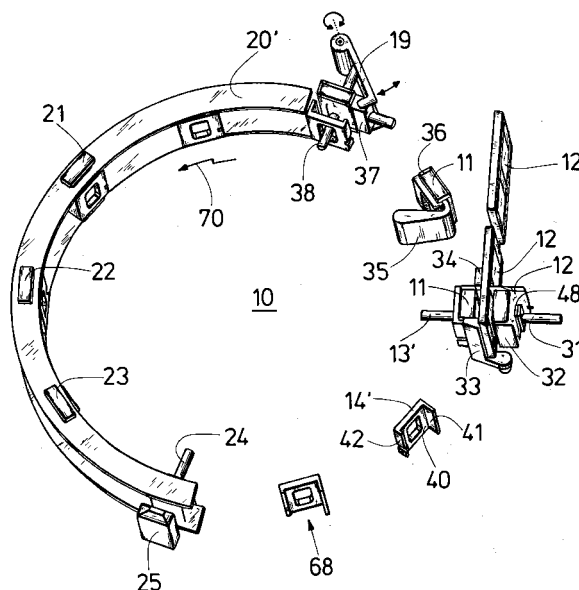


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verpackung von blockförmigen Artikeln oder Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere von Zigarettenblöcken und Zigarettenpackungen sowie Zigarettenstangen. Die Erfindung betrifft ferner eine Fördervorrichtung für einen Verpackungsmaterialabschnitt der Tabak verarbeitenden Industrie und ein Verfahren zum Fördern eines derartigen Verpackungsmaterialabschnitts.

[0002] Bei der Verpackung von Zigaretten werden üblicherweise zunächst Zigarettenblöcke gebildet. Diese werden dann mit einem Inneneinschlag versehen. Auf dem Inneneinschlag wird ein Kragen aufgebracht. Anschließend wird ein Schachtelzuschnitt um den mit Kragen und Inneneinschlag versehenen Zigarettenblock gefaltet, wobei an einigen Stellen der Schachtelzuschnitte bzw. der fertig gefalteten Schachtel Klebestellen vorgesehen sind, um die Zigarettenpackung nach dem Abbinden des Klebers in Form zu halten. Anschließend, d.h. nach vollständiger Faltung der Zigarettenpackung und entweder vor vollständigem Abbinden des entsprechenden Klebemittels oder nach dem Abbinden wird die Zigarettenpackung mit einem Umhüllungsmaterial beispielsweise Cellophanfolie umwickelt. Die Cellophanfolie wird an entsprechenden Stellen gesiegelt, damit diese sich nicht ungewollt öffnet.

[0003] Die entsprechend mit Cellophanfolie umwickelten Zigarettenpackungen werden dann in Gruppen zusammengestellt, um eine Zigarettenpackungsstange zu bilden, die entsprechend weiter verpackt wird, beispielsweise durch ein Umwickeln mit einem Papierabschnitt oder durch Falten eines Stangenkartons um die Gruppe von Zigarettenpackungen und anschließendem Umwickeln mit einem Umhüllungsmaterial wie beispielsweise Cellophanfolie. Bei der Umhüllung bzw. Umwicklung der entsprechenden Artikel bzw. Produkte, wie beispielsweise Zigarettenblöcke oder -gruppen mit einem Inneneinschlag, der Zigarettenpackung mit einer Folie bzw. einem Cellophanabschnitt und der Zigarettenpackungsstange mit einer Folie bzw. einem Cellophanabschnitt ist es zum einen gewünscht, eine straffe Umwicklung zu erhalten, die eine gleichmäßige Umwicklung mit glatten Oberflächen ermöglichen. Gleichzeitig ist es gewünscht, in hoher Geschwindigkeit Produkte zu verpacken. Außerdem ist es von den Herstellern gewünscht, die entsprechenden Materialien so dünn wie möglich zu gestalten, um die Materialkosten so niedrig wie möglich zu halten.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gattungsgemäße Verpackungsvorrichtung und ein gattungsgemäßes Verpackungsverfahren sowie eine Fördervorrichtung und ein Förderverfahren anzugeben, mittels der mit hoher Geschwindigkeit schachtel- oder blockförmige Produkte der Tabak verarbeitenden Industrie umwickelt werden können, wobei das Umhüllungsmaterial dünn sein darf und wobei das fertig gestellte

Produkt eine sehr gute Optik im Hinblick auf die Gleichmäßigkeit der Umwicklung zeigt.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Verpackungsvorrichtung der Tabak verarbeitenden Industrie, umfassend wenigstens eine Tasche zur Aufnahme eines schachtel- oder blockförmigen Produkts der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere einer Zigarettenpackung, wobei ein Umhüllungsmaterial um das Produkt in der Tasche wickelbar ist, wobei wenigstens ein Verpackungsorgan vorgesehen ist, mittels dem in einer einzigen Aufspannung das Produkt in der Tasche von dem Umhüllungsmaterial umwickelbar ist.

[0006] Durch Vorsehen der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung, bei der in einer einzigen Aufspannung in einer Tasche die vollständige Umwicklung ermöglicht ist, ist eine sehr schnelle und sichere Verpackung bzw. Umhüllung des Produkts möglich. Das Produkt kann auch eine Stange bzw. mehrere zusammengestellte Zigarettenpackungen sein. Das Umhüllungsmaterial ist vorzugsweise eine Polypropylenfolie (PP) oder eine Cellophanfolie. Es ist insbesondere möglich, eine mit Leim versehene Verpackung zu umhüllen, deren Leim nicht vollständig abgeunden ist. Hierzu wird insbesondere auf die DE 100 53 666 A1 der Anmelderin verwiesen. Es sind insbesondere ausreichend mechanische Elemente vorgesehen, mittels der die Seitenlappen bzw. Kopf- oder Stirnlappen die noch nicht vollständig abgeunden sind, in der Aufspannung und auf dem Weg in die Tasche gehalten werden.

[0007] Vorzugsweise ist das Verpackungsorgan eine Abholvorrichtung, eine Schiebevorrichtung, eine Faltvorrichtung, eine Haltevorrichtung und/oder eine Siegelvorrichtung. Die Faltvorrichtung kann eine Radialfalte- weiche sein, eine ortsfeste und/oder eine mitbewegbare Faltvorrichtung. Die Siegelvorrichtung kann eine Siegel- backe sein. Vorzugsweise ist ein Falt- und/oder Förder- revolver umfasst.

[0008] In einer besonders bevorzugten Ausführungs- form der Erfindung weist die Tasche eine Öffnung für das Produkt auf, wobei die Öffnung im Wesentlichen in Einschubrichtung des Produkts projiziert größer oder gleich groß zu der Fläche ist, die durch die beiden läng- sten Kanten des Produkts aufgespannt ist. Vorzugswei- se ist das schachtelförmige oder blockförmige Produkt quaderförmig und die Tasche ausgestaltet, um diese Form aufzunehmen. Vorzugsweise entsprechen die Seitenlängen der Öffnung im Wesentlichen der Länge der zwei längsten Kanten des Produkts. Das Produkt wird über dessen Höhe in die Tasche vorzugsweise ein- geschoben. Es geschieht sozusagen insbesondere ein hochkantes Einschieben. Hierzu greift die Abholvorrich- tung an einer der zwei größten Flächen des Produkts an und die Einschiebevorrichtung an der anderen der beiden größten Flächen des Produkts. In einer bevor- zugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Ver- packungsvorrichtung ist somit das Produkt quer zu des- sen größten Fläche in die Tasche einbringbar.

[0009] Wenn die Haltevorrichtung oder mehrere Hal-

tevorrichtungen vorgesehen sind, mittels der wenigstens ein Coupon und/oder eine Steuermarke in einer festen Position relativ zum Produkt gehalten ist oder sind, verrutschen weder der Coupon noch die Steuermarke auf dem Produkt vor und während des Umwickelns bzw. Umhüllens mit dem Umhüllungsmaterial. Die Haltevorrichtung(en) halten bzw. fixieren den wenigstens einen Coupon und/oder die Steuermarke während des Einschubs in die Tasche und auch während das Produkt in der Tasche angeordnet ist.

[0010] Die Aufgabe wird ferner durch eine Fördervorrichtung für einen Verpackungsmaterialabschnitt der Tabak verarbeitenden Industrie gelöst, wobei wenigstens ein Element umfassend eine Aufnahme zur Übernahme eines kontinuierlich zugeführten Verpackungsmaterialabschnitts und zur Übergabe des Verpackungsmaterialabschnitts auf einen diskontinuierlich angetriebenen Förderelement vorgesehen ist. Durch die erfindungsgemäße Fördervorrichtung ist ein Fördern eines sehr dünnen Verpackungsmaterialabschnitts ohne das Entstehen von beispielsweise Falten in dem Verpackungsmaterialabschnitt möglich. Vorzugsweise ist das Element nach der Übernahme des Verpackungsmaterialabschnitts beschleunigt angetrieben. Hierdurch ist eine sehr gute Anpassung der Geschwindigkeiten des Förderelements ermöglicht.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Element spätestens nach Übergabe des Verpackungsmaterialabschnitts auf das Förderelement gebremst, hierdurch wird die Geschwindigkeit wieder an die kontinuierliche Fördergeschwindigkeit angepasst, um die Geschwindigkeit zur Aufnahme auf die Geschwindigkeit des kontinuierlich zugeführten Verpackungsmaterialabschnitts anzupassen.

[0012] Vorzugsweise ist das Element rotierend ausgebildet, wobei die Aufnahme auf der radial außen liegenden Fläche angeordnet ist. Hierdurch ist eine besonders einfache Ausführungsform der Fördervorrichtung gegeben. Wenn das Element als Zylinderabschnitt ausgebildet ist, ist die Fördervorrichtung fertigungstechnisch einfach herzustellen. Vorzugsweise sind wenigstens zwei Elemente zur Übernahme von kontinuierlich zugeführten Verpackungsmaterialabschnitten vorgesehen. Durch Vorsehen wenigstens zweier Elemente ist eine sehr schnelle Förderung von Verpackungsmaterialabschnitten ohne Unterbrechung des Stroms der zu der Fördervorrichtung zugeführten Verpackungsmaterialabschnitte möglich.

[0013] Vorzugsweise wirken die Elemente als Fördertrommel zusammen, wobei wenigstens zwischen zwei Elementen ein Abstand vorgesehen ist. Durch den Abstand ist es ohne weiteres möglich, die beiden Elemente bzw. die mehreren Elemente auf unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu betreiben, wobei jeweils insbesondere die Umfangsgeschwindigkeiten relevant sind, und zwar im Hinblick auf den Radius, in dem die Aufnahme angeordnet ist. Hierdurch ist eine kontinuierliche Abnahme bzw. Aufnahme von Umhüllungsmaterialab-

schnitten auf die Fördervorrichtung möglich. Es müssen dann keine weiteren Maßnahmen vorgenommen werden, um aufeinander folgende Umhüllungsmaterialabschnitte mit Abstand zu versehen, bevor diese auf die Fördervorrichtung übergeben werden. Zweckmäßigerweise ist nach Übernahme des Verpackungsmaterialabschnitts das erste Element von dem zweiten Element beabstandet. Durch diese Maßnahme ist es einfach möglich, von einer kontinuierlichen Förderung auf eine diskontinuierliche Förderung über zu gehen.

[0014] Eine erfindungsgemäße Verpackungsmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie umfasst eine vorstehend beschriebene erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung und/oder eine vorstehend beschriebene erfindungsgemäße Fördervorrichtung.

[0015] Die Aufgabe wird ferner durch ein Verfahren zur Verpackung von schachtelförmigen oder blockförmigen Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere einer Zigarettenpackung, mit den folgenden Verfahrensschritten gelöst:

- Einschieben des Produkts und wenigstens teilweise eines Umhüllungsmaterials in eine Tasche einer Verpackungsvorrichtung,
- vollständiges Umwickeln des Produkts mit dem Umhüllungsmaterial, wobei sämtliche Schritte des vollständigen Umwickelns in der Tasche ausgeführt werden.

[0016] Durch Ausführen sämtlicher Verfahrensschritte des Umwickelns des Produkts in einer Tasche ist eine sehr schnelle und effektive Verfahrensführung möglich, da keine Übergabe des Produkts von einer Tasche in eine weitere Tasche nötig ist. Hierdurch ist auch die Qualität der Umwicklung verbessert. Die Umwicklung geschieht insbesondere vorzugsweise in einer einzigen Aufspannung. Unter einem vollständigen Umwickeln wird insbesondere im Rahmen der Erfindung ein schlauchförmiges Umwickeln zuzüglich eines Schließens der Seiten verstanden. Vorzugsweise wird das Umhüllungsmaterial, insbesondere durch Siegeln, miteinander verbunden. Zunächst wird vorzugsweise ein gewickelter Schlauch durch miteinander Verbinden bzw. durch Siegeln stabil fixiert und anschließend vorzugsweise die entsprechend gefalteten Seiten, damit das Umhüllungsmaterial sich nicht alleine wieder öffnet.

[0017] Das erfindungsgemäße Verfahren ist vorzugsweise auch für Produkte geeignet, die Klebestellen aufweisen, die während des Einschubens in die Tasche nicht vollständig abgebunden sind. Diesbezüglich wird insbesondere auf die DE 100 53 666 A1 der Anmelderin verwiesen. Hierzu werden vorzugsweise sämtliche nicht abgebundenen Teile des schachtelförmigen Produkts fixiert oder gehalten. Es finden insbesondere aktive Halteorgane Verwendung, die es ermöglichen, dass das Produkt bzw. Teile des Produkts sich nicht von alleine öffnen können. Die Fixierung wird wenigstens so lange aufrechterhalten, wie die Umhüllung um diesen

Teil des Produkts nicht abgeschlossen ist.

[0018] Vorzugsweise wird zudem ein flächiges Element auf dem Produkt fixiert oder gehalten. Bei dem flächigen Element handelt es sich beispielsweise um einen Coupon, auf dem Werbung aufgedruckt ist. Die Fixierung geschieht vorzugsweise durch ein Haltemittel eines Halteelements sowohl beim Einschieben und/oder beim vollständigen Umhüllen des Produkts. Ferner wird vorzugsweise wenigstens eine Steuermarke auf dem schachtelförmigen Produkt fixiert. Das Fixieren geschieht hierbei vorzugsweise durch Halten und Kleben. Die Fixierung wird während des Einschiebens des Produkts und/oder während der vollständigen Umhüllung des Produkts aufrechterhalten.

[0019] Wenn der Schritt des Einschiebens ein Mitnehmen des Umhüllungsmaterials und/oder ein Durchschieben durch einen Umhüllungsmaterialvorhang umfasst, ist eine besonders schnelle Umhüllung des Produkts möglich. Vorzugsweise geschieht das Einschieben quer zur größten Fläche des Produkts. Hierdurch ist eine besonders qualitativ hochwertige Umwicklung des Produkts mit einem Umhüllungsmaterial bzw. Umhüllungsmaterialabschnitt möglich.

[0020] Die Aufgabe wird ferner durch ein Verfahren zum Fördern eines Umhüllungsmaterialabschnitts der Tabak verarbeitenden Industrie mit den folgenden Verfahrensschritten gelöst:

- kontinuierliches Zufördern des Verpackungsmaterialabschnitts zu einem Aufnahmeelement,
- Übergabe des Verpackungsmaterialabschnitts auf das Aufnahmeelement,
- Bewegen des Aufnahmeelements zu einem diskontinuierlich angetriebenen Förderelement und
- Übergabe des Verpackungsmaterialabschnitts auf das Förderelement.

[0021] Durch das erfindungsgemäße Verfahren ist eine sehr effektive Übergabe eines Umhüllungsmaterialabschnitts von einer kontinuierlichen Förderung zu einer diskontinuierlichen Förderung möglich, wobei der Umhüllungsmaterialabschnitt ohne Qualitätseinbußen übergeben werden kann.

[0022] Wenn bei der Übergabe auf das Aufnahmeelement das Aufnahmeelement im Bereich der Aufnahme für den Umhüllungsmaterialabschnitt im Wesentlichen die gleiche Geschwindigkeit wie die Zufördergeschwindigkeit des Umhüllungsmaterialabschnitts aufweist, ist eine sichere Übergabe auf das Aufnahmeelement möglich. Wenn bei der Übergabe des Umhüllungsmaterialabschnitts auf das Förderelement die Geschwindigkeit des Förderelements und des Aufnahmeelements im Bereich der Aufnahme im Wesentlichen gleich ist, ist eine Übergabe des Umhüllungsmaterialabschnitts auf das Förderelement effektiv und sicher

möglich. Zwischen den beiden Übergabebereichen wird das Aufnahmeelement vorzugsweise beschleunigt und/oder abgebremst.

[0023] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten wird ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische dreidimensionale Darstellung einer erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung,

Fig. 2 eine schematische dreidimensionale Darstellung eines Ausschnitts der Vorrichtung aus Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische dreidimensionale Darstellung von Elementen einer erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung in einer anderen Ausführungsform,

Fig. 4 eine schematische Ansicht einer weiteren erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung,

Fig. 5 eine schematische dreidimensionale Darstellung eines Ausschnitts der Vorrichtung aus Fig. 4,

Fig. 6 eine schematische dreidimensionale Darstellung eines Teils einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine, und

Fig. 7 eine schematische dreidimensionale Darstellung eines Teils einer weiteren erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine.

[0024] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung in Form eines Cellophanierrevolvers 10 die Bestandteil einer Verpackungsmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie sein kann. Eine Zigarettenpackung 11 wird in Position drei Uhr des Cellophanierrevolvers 10 von einem weiteren Revolver mittels eines nicht dargestellten Zuführschiebers von rechts kommend in eine Tasche 14 angeschoben, wobei auf dem Weg zu der Tasche 14 ein Cellophanzuschnitt 12 mitgenommen wird.

[0025] Bei dem Einschieben in die Tasche 14 über die Packungsbreite, wie dieses in Fig. 1 dargestellt ist, faltet sich der Cellophanzuschnitt 12 schon U-förmig um die Zigarettenpackung 11. Die Zigarettenpackung 11 ist mit Leim versehen, der noch nicht abgebunden ist. Aus diesem Grund ist es notwendig, die Zigarettenpackung 11 von einem Abholelement 13 beim Einschieben in die Tasche 14 abzuholen, damit etwaige Falllappen der Zigarettenpackung 11, deren Leim noch nicht abgebunden

ist, sich nicht öffnen. Entsprechend werden ggf. weitere Halteorgane verwendet, um auch weitere Verpackungsteile während des Einschlebens in die Tasche 14 und angekommen in der Tasche 14 zugehalten werden. Hierzu wird insbesondere auf die DE 100 53 666 A1 der Anmelderin verwiesen. Die Offenbarung der DE 100 53 666 A1 soll vollumfänglich in diese Patentanmeldung aufgenommen sein.

[0026] Während des Zurückziehens bzw. nach Zurückziehen des nicht dargestellten Zuführschiebers 31 werden die Halteschenkel 15, 15', die gleichzeitig Faltorgane sind, zueinander verschwenkt, so dass die noch offenen Cellophanabschnittabschnitte 12 nach innen geklappt werden. Zunächst wird der untere Teil umgelenkt und anschließend der obere Teil.

[0027] Nach Förderung der Tasche 14 in Drehrichtung 26 in die nächste Position werden mittels einer Heftbacke 17, die vorher zusammengefalteten Cellophanabschnitte geheftet. Heften bedeutet im Rahmen der Erfindung das kleinflächige schnelle Versiegeln der Abschnitte, wodurch die Abschnitte lagesicher verbunden werden, ohne dass eine vollständige und klimadichte Versiegelung erfolgt. In der nächsten Position werden die vorher gehefteten Cellophanabschnitte gesiegelt, und zwar mittels einer Siegelbacke 18. In diesem Moment ist ein fertig gesiegelter Cellophanschlauch entstanden. Der Cellophanschlauch 36 ist zu zwei Seiten noch offen.

[0028] In der nächsten Position bei zwölf Uhr werden zunächst mittels eines Faltelements 19, das verschwenkbar ausgestaltet ist, die offenen Seiten teilweise eingeschlagen. Anschließend gelangt die Tasche mit der Zigarettenpackung 11 und dem Cellophanabschnitt 12 in eine Faltweiche 20, in der die abschließenden Faltungen des Cellophanabschnitts 12 ausgeführt werden.

[0029] In der Position neun Uhr werden die zuletzt gefalteten Seiten mittels einer Heftbacke 21 geheftet und in den weiteren beiden Positionen mittels den Siegelbacken 22 und 23 gesiegelt. In der sechs Uhr Position öffnen sich die Halteschenkel 15 und 15', so dass die fertig umhüllte Zigarettenpackung 25 mittels eines Schiebeelements ausgeschoben werden kann, um diese abzufördern.

[0030] Das Einschleiben der Zigarettenpackung 11 geschieht durch die Öffnung 68 der Tasche 14, wobei in diesem Fall die Öffnung eine Größe aufweist, die gleich groß oder etwas größer ist als die Fläche, die durch die kürzeste Kante und die längste Kante der Zigarettenpackung gegeben ist.

[0031] Durch den in Fig. 1 dargestellten Cellophanierrevolver 10 und die entsprechenden Verfahrensschritte können sehr gute Ergebnisse hinsichtlich eines straffen Wickelns der Cellophanfolie 12 um die Zigarettenpackung 11 erzielt werden. Auch RoundedCorner-Packungen können entsprechend gut umwickelt werden.

[0032] Fig. 2 zeigt eine schematische dreidimensionale Darstellung eines Ausschnitts aus Fig. 1. Auch in Fig. 2 sind die Halteorgane, die die Faltung der Längs-

naht der Zigarettenpackung 11 geschlossen halten, bis auf den Einschieber dargestellt. Es handelt sich um das Abholelement 13 und die Faltelemente 16 und 16', die auch eine Haltefunktion haben. In Fig. 2 ist die Zigarettenpackung 11 liegend in die Tasche 14 übergeben worden. Es ist etwas besser der Halteschenkel 15 und der Halteschenkel 15' dargestellt, die entsprechenden Faltelemente 16 und 16' aufweisen. Es ist ferner auch das Ende des Aufreißbündchens 27 dargestellt. Die Halteschenkel 15 und 15' sind um die Drehachsen 30 und 30' verschwenkbar. In den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 und 2 ist besonders gut die vollständige Umwicklung mit dem Cellophanabschnitt 12 in einer einzigen Aufspannung erkennbar.

[0033] Diese Art der Umwicklung, die in Fig. 1 und 2 dargestellt ist, kann allerdings bei dem Auflegen von Coupons bzw. bei einer entsprechenden Steuermarke, die auf der Zigarettenpackung 11 aufgebracht ist, in gewissen Positionen der Coupons bzw. der Steuermarken zu einem Verschieben derselben führen. Dieses Verschieben von Steuermarken bzw. Coupons wird insbesondere vorzugsweise durch einen erfindungsgemäßen Cellophanierrevolver gemäß den Fig. 3, 4 und 5 vermieden.

[0034] In der Ausführungsform der Fig. 3 sind nur einige Elemente des Cellophanierrevolvers 10 dargestellt. Der bereits auf Länge geschnittene Cellophanabschnitt 12 wird in Form eines Vorhangs von oben kommend in den Bereich einer Übergabe einer Zigarettenpackung 11 von einem weiteren Revolver in den Cellophanierrevolver 10 bzw. eine Tasche 14' des Cellophanierrevolvers 10 gebracht. Eine Steuermarke, die in Fig. 3 nicht dargestellt ist, ist bereits auf die Packung aufgebracht und entsprechend gefaltet worden. Ferner ist ein Coupon auf der linken Seite der Verpackung 11, die in Fig. 3 in Position drei Uhr von der Zigarettenpackung 11 verdeckt ist, aufgebracht. Ein Abholelement 13' wird aus dem Cellophanierrevolver 10 in Richtung Zigarettenverpackung inklusive Coupon durch den Folienvorhang 12 gefahren und hält die Zigarettenpackung 11 inklusive Coupon beim Einschleiben in die Tasche 14'. Der Zuführschieber 31 hält einen zweiten Coupon 48 auf der rechten Seite der Zigarettenpackung 11.

[0035] Das Abholelement 13' und der Zuführschieber 31 bewegen sich synchron und bringen die Zigarettenpackung 11 in die Tasche 14' des Cellophanierrevolvers 10 ein. Durch Einwirkung mittels der Seitenfalter 33 und 34 sowie der Taschenseiten 41 und 42 legt sich der Cellophanabschnitt 12 U-förmig um die Zigarettenpackung 11. Ein Seitenfalter 34 bewegt sich an der noch offenen Seite der Zigarettenpackung 11, bis der Coupon von ihm festgehalten wird und faltet dabei den Cellophanabschnitt 12.

[0036] Anschließend fährt der Zuführschieber 31 zurück und der Seitenfalter 34 bringt seine Bewegung zum Abschluss und legt die Folien bzw. den Cellophanabschnitt 12 über die noch offene Seite der Zigarettenpackung 11. Anschließend taktet der Cellophanierrevolver

10 in die nächste Position in Förderrichtung 70. In dieser Position schwenkt ein Seitenhefter 35 auf die Seite der Zigarettenpackung, nimmt dabei den noch überstehenden Cellophanzuschnitt mit und heftet den an dieser Seite überlappenden Cellophanzuschnitt 12 zusammen. Es entsteht so ein Cellophanschlauch 36, der straff um die Zigarettenpackung 11 gewickelt ist.

[0037] In der nächsten Position wird die Zigarettenpackung 11 um die der Cellophanschlauch 36 gewickelt ist, mittels eines Hebeelements 38 kurz aus der Tasche gehoben und mittels einer Siegelbacke 37 gesiegelt. Das Siegeln des Cellophanzuschnitts an der Seite der Zigarettenpackung kann auch in der Tasche 14' geschehen, wenn die Überlappung des Cellophanzuschnitts 12 an der Seite oberhalb der Kante der Seite 42 der Tasche 14' angeordnet ist.

[0038] Anschließend wird die Zigarettenpackung 11 mit dem Cellophanschlauch 36 in eine faltweiche 20' gefördert, in der die noch offenen Seiten entsprechend gefaltet, in der Position, in der die Heftbacke 21 angeordnet ist, geheftet und anschließend in den weiteren Positionen mit den Siegelbacken 22 und 23 gesiegelt werden. In der darauf folgenden Position wird die mit dem Cellophanzuschnitt 12 vollständig umwickelte Zigarettenpackung 11 in Form der umhüllten Zigarettenpackung 25 mittels eines Schiebeelements 24 ausgestoßen.

[0039] In Fig. 3 ist außerdem eine leere Tasche 14' sehr gut dargestellt. Diese Tasche weist eine Grundfläche 40, eine lange Seite 41 und eine kurze Seite 42 auf. Die kurze Seite 42 ist unterbrochen, um beispielsweise ein Halteelement in Eingriff mit dem dort anliegenden Cellophanzuschnitt 12 an die Zigarettenpackung 11 zu bringen und zu fesseln bzw. zu fixieren. Es ist ferner eine Öffnung für das Abholelement 13' in der Grundfläche 40 vorgesehen. Die zur Zuführung der aufrecht überführten Zigarettenpackung 11 bzw. quer zu der größten Fläche der eingeschobenen Zigarettenpackung 11 notwendige Öffnung 68 ist in Fig. 3 auch angedeutet. Diese ist wenigstens so groß wie die größte Fläche der Zigarettenpackung 11 bzw. ein klein wenig größer.

[0040] Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Cellophanierrevolvers 10. In Fig. 5 ist eine schematische dreidimensionale Darstellung eines Ausschnitts aus Fig. 4 dargestellt.

[0041] Der Cellophanzuschnitt 12 ist bereits auf Länge geschnitten auf einem Revolver stromaufwärts vor dem erfindungsgemäßen Cellophanierrevolver 10 aufgebracht bzw. aufgewalzt. Eine etwaige Steuermarke 47 ist bereits auf die Packung aufgebracht und gefaltet worden. Die Steuermarke ist üblicherweise mit einem Leim versehen, der auch bei der Übergabe auf den Cellophanierrevolver entsprechend wie die Seitenlappen bzw. Längsseitenlappen noch nicht abgebunden ist. Ein Abholelement 13" kommt aus dem Cellophanierrevolver 10, gelangt zu dem Cellophanzuschnitt 12 und zu der Zigarettenpackung 11 und hält die Zigarettenpackung 11 inklusive einen zwischen Cellophanzuschnitt

12 und Zigarettenpackung 11 angeordneten Coupon, der in Fig. 4 und 5 nicht dargestellt ist.

[0042] Der Zuführschieber 31 fährt synchron bewegt mit dem Abholelement 13" in die Tasche 14" des Cellophanierrevolvers 10 in der drei Uhr Position und hält dabei einen zweiten Coupon 48 und die Steuermarke 47 auf der dem Zuführschieber 31 zugewandten großen Fläche 69 der Zigarettenpackung 11. Bei dem Einschieben der Zigarettenpackung 11 legt sich der Cellophanzuschnitt 12 U-förmig um die Zigarettenpackung 11. Ein Schiebeelement 45 bewegt sich an der noch offenen Taschenseite, bis der Coupon 48 von ihm festgehalten wird, und faltet dabei den Cellophanzuschnitt 12 von unten auf die große Fläche 69. Anschließend fährt der Zuführschieber 31 zurück und das Schiebeelement 45 bringt seine Bewegung zum Abschluss und legt die Folie bzw. den Cellophanzuschnitt 12 über die noch offene Seite der Zigarettenpackung 11.

[0043] Der Cellophanierer 10 taktet eine Position weiter. In der Bewegungsphase des Taktes faltet ein ortsfestes Faltelement 46 die Folie ca. 2 mm über die Packungsecke.

[0044] Ein an der Tasche 14" befestigter Seitenhalter 44, der bisher die Seitenlasche der Zigarettenpackung 11 zugehalten hat, kann nun wegschwenken. Das ortsfeste Faltelement 46 fährt nun bis über den Folien- bzw. Cellophanzuschnittunterlappen und hält ihn fest. Ein zweiter an der Tasche 14" befestigter Seitenhalter 43, der bis jetzt den Folienunterlappen bzw. Cellophanzuschnittunterlappen festgehalten hat, schwenkt jetzt weg.

[0045] In der nun folgenden Rast wird an der Position, die vorher der Seitenhalter 43 innehatte, die Längsnahtsiegelung mittels einer Siegelbacke 37, die in den Revolver schwenkend ausgebildet ist, vorgenommen. Kurz vor dem Wegschwenken der Siegelbacke 37 falten zwei Falter 19 die Stirnseiten der Packungsschmalseite. In dem Bauraum der nächsten drei Rastphasen wird mittels einer Radialfaltweiche 20" die Stirnseitenfaltung vorgenommen. In der Rast am Ausgang der Radialfaltweiche 20" wird die Heftsiegelung der Stirnseiten durch außen liegende Heftbacken 21 vorgenommen. Die Fertigsiegelung der Stirnseiten und der Längsnaht wird in den nächsten drei Rastphasen durch entsprechende Siegelbacken 22 und 23 ausgeführt. In der letzten Rast in sechs Uhr Position wird die umhüllte Zigarettenpackung 25 durch ein Schiebeelement 24 ausgeschoben.

[0046] In Fig. 5 sind die Seitenhalter 43 und 44 entsprechend besser und vergrößert dargestellt. Es ist auch die Fläche 69, die Breite 72 der Zigarettenpackung 11 und die Länge 71 der Zigarettenpackung 11 dargestellt. Durch Verwendung der beiden Seitenhalter 43 und 44 ist es möglich, die bereits gefalteten Cellophanzuschnittlappen bzw. Polypropylenlappen ohne Verschiebung festzuhalten und eine Fläche zum Längsnahtsiegeln freizugeben. Durch entsprechende Halteorgane, die teilweise in den Figuren dargestellt sind, ist es möglich, die entsprechenden Seitenlappen der Zigaret-

tenpackung 11, die mit Leim versehen sind, der noch nicht vollständig abgebunden hat, festzuhalten, sowie entsprechende Cellophanzuschnittlappen und Steuermarken sowie entsprechende Coupons.

[0047] Die vorstehend dargestellten erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtungen umfassend einen Cellophanierrevolver 10 können in eine Verpackungsmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie integriert sein. Es ist insbesondere auch möglich, nicht nur Zigarettenpackungen mit einem Cellophanzuschnitt 12 zu umwickeln, sondern auch Zigarettenstangen. Es ist ein straffer Wickel eines Cellophanzuschnitts 12 um eine beleimte und noch nicht abgebundene Zigarettenpackung 11 offenbart. Hierzu wird die Zigarettenpackung 11 von außen gehalten, bis entweder der Leim abgebunden ist oder der Cellophanzuschnitt 12 um die Zigarettenpackung 11 gewickelt wurde und der Wickel vollständig geschlossen ist.

[0048] Für einen straffen Wickel ist es erfindungsgemäß vorgesehen, die gefalteten Folien- bzw. Cellophanzuschnittlappen nicht entgegen der Faltrichtung durch Schieber oder ähnlichem zu belasten. Die Faltungen werden von entsprechenden Arbeitsorganen so lange gehalten, bis die Längsnaht versiegelt ist. Die Zigarettenpackung und der Cellophanzuschnitt werden bei der Längsnaht- und Stirnseitensiegelung allseitig durch Führungen gestützt. Durch Durchführen sämtlicher Faltungen und Siegelungen auf einem Cellophanierrevolver in einer Aufnahme bzw. einer Aufspannung in eine Tasche wird erheblich Bauraum eingespart und es existieren auch keine weiteren Übergaben, bei der die Produktqualität leiden könnte. Es sind zum einen ein Einschub der Zigarettenpackung über die Packungsbreite und zum anderen über die Packungshöhe (stehende Packung) offenbart worden.

[0049] Fig. 6 zeigt eine schematische dreidimensionale Darstellung eines Teils einer Verpackungsmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie. Von einer angetriebenen Bobine 50 wird ein Materialstreifen 51, beispielsweise ein Innerliner, für eine Gruppe von Zigaretten abgezogen. Die Bobine 50 wird über Servomotoren angetrieben. Der Materialstreifen 51 läuft dann über einen Bobinenwechsler, der in Fig. 6 nicht dargestellt ist und als bekannt vorauszusetzen ist.

[0050] Der Materialstreifen 51 gelangt dann zu einem Bahnzugmesselement 52 und zu einer Zugwalze 52'. Mittels des Bahnzugmesselements 52 wird der Servomotor zum Antrieb der Bobine 50 geregelt. Ferner wird ein Servomotor der Zugwalze 52' entsprechend geregelt. Es handelt sich hierbei um eine Masterzugwalze.

[0051] Anschließend gelangt der Materialstreifen 51 in den Bereich der Prägwalzen 53 und 54, in dem beispielsweise ein Muster in dem Materialstreifen 51 geprägt wird. Es kann auch ein Aufdruck vorgenommen werden. Anschließend gelangt der Materialstreifen 51 in den Bereich einer Perforationswalze 55, mittels der eine Querperforation vorgenommen wird und dann in den Bereich der Perforationswalzen 56 und 56', in dem

eine Längsperforation stattfindet. Schließlich gelangt der Materialstreifen 51 auf eine Gegendruckwalze 58, auf die das Material durch Saugluft gehalten wird. Es handelt sich insofern um eine Saugtrommel oder -walze. Auf der Gegendruckwalze 58 wird der Materialstreifen 51 mittels der Schneidwalze 57 geschnitten.

[0052] Der so entstandene Materialabschnitt wird auf eine erfindungsgemäße Fördervorrichtung in Form einer Überführungswalze 59 umfassend die Förderelemente 60 und 61 übergeben. Die Überführungswalze 59 ist zweiteilig ausgestaltet und hat die Funktion, das kontinuierlich geförderte Material in Form der Materialstreifenzuschnitte in eine getaktete Bewegung des anschließenden Faltrevolvers 62 zu überführen. Hierbei geschieht auch eine Vereinzelung der Zuschnitte. Nach Aufnahme des Zuschnitts auf dem Förderelement 60 oder dem Förderelement 61 beschleunigt das entsprechende Förderelement 60, 61 den Materialabschnitt und übergibt den Abschnitt in die Bewegung auf den Faltrevolver 62, wobei bei der Übergabe des Zuschnitts von der Gegendruckwalze 58 auf das Förderelement 60, 61 die jeweiligen Umfangsgeschwindigkeiten im Wesentlichen gleich sind und entsprechend die jeweiligen Umfangsgeschwindigkeiten bei der Abgabe des Materialzuschnitts auf den Faltrevolver 62 auch im Wesentlichen gleich sind.

[0053] Ein entsprechendes Produkt wie beispielsweise eine Zigarettengruppe oder eine Zigarettenpackung wird dann bei stehendem Revolver 62 durch den Folienvorhang bzw. den Materialstreifenzuschnitt geschoben und in einem anderen Revolver wie beispielsweise dem erfindungsgemäßen Revolver der vorherigen Figuren übergeben. Die in Fig. 6 dargestellte Zuführung kann beispielsweise die Zuführung eines Innerliners einer Zigarettengruppe bzw. eines Zigarettenblocks sein. Wenn stattdessen eine Cellophanfolie gefördert wird, sind in Fig. 6 die Perforationswalzen 55, 56 und 56' entfernt zu denken und die Prägwalzen 53 und 54 durch so genannte U-Schnitt-Walzen zu ersetzen. In diesem Fall wird dann vor Einbringung eines U-Schnitts in das Material ein Aufreißbändchen auf die Cellophanbahn bzw. die Polypropylenbahn aufgewalzt. Beim Trennschnitt des Cellophanmaterials 51 in Cellophanzuschnitte 12 darf dieses im Bereich des Aufreißbändchens nicht durchtrennt werden. Ein unterbrochener Schnitt bis 12 mm ist allerdings möglich.

[0054] Fig. 7 zeigt einen Ausschnitt aus einer weiteren erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei eine erfindungsgemäße Fördervorrichtung 59, 60 und 61 dargestellt ist. Zunächst sind U-Schnitt-Walzen 56" und 56'" dargestellt. Die durch die Schneidwalze 57 geschnittenen Cellophanzuschnitte 12, die nicht dargestellt sind, gelangen von der Gegendruckwalze 58 bzw. Saugwalze auf die jeweiligen Förderelemente 60 und 61 in die jeweilige Aufnahme 63. Die Aufnahme 63 ist auf dem radialen Außenabschnitt des jeweiligen Förderelements 60 und 61 angeordnet.

[0055] In der Position der Förderelemente 60 und 61, die in Fig. 7 dargestellt ist, ist ein entsprechender Cellophanzuschnitt 12 auf die Aufnahme 63 des Förderelements 60 schon vollständig aufgebracht. Anschließend bewegt sich das Förderelement 60 beschleunigt in Förderrichtung 70, um den auf der Aufnahme 63 aufgebrauchten Cellophanzuschnitt 12 auf die Aufnahme 66 der Taschenförderwalze 64 aufzubringen. Gleichzeitig bewegt sich das Förderelement 61 in einer Umfangsgeschwindigkeit, die der Umfangsgeschwindigkeit der Gegendruckwalze 58 entspricht, in Förderrichtung 70, um einen weiteren Cellophanzuschnitt 12 aufzunehmen.

[0056] Die Cellophanzuschnitte 12 sind auf der Gegendruckwalze 58 Kante an Kante angeordnet. Diese werden erst durch die Überführungswalze 59 voneinander entfernt bzw. beabstandet. Im Bereich der Aufnahme 66 bewegt sich das Förderelement ungefähr in der gleichen Umfangsgeschwindigkeit wie die Aufnahme 66, so dass eine sanfte Übergabe stattfinden kann. Der Cellophanzuschnitt 12 wird auf dem Förderelement und auch auf der Aufnahme 66 der Taschenförderwalze 64 beispielsweise durch Saugluft gehalten. Die Aufnahme 66 weist ferner eine Tasche 65 auf, in der im Ausführungsbeispiel der Fig. 7 eine Zigarettenschale 11 eingebracht ist.

[0057] In Fig. 7 ist ferner noch ein Faltrevolver 67 dargestellt, der entsprechende mit Leim versehene Blanketts zu Zigarettenschalen 11 faltet und in die Taschenförderwalze 64 in die entsprechenden Taschen 65 übergibt. Die Zigarettenschalen 11 werden dann mit dem Cellophanzuschnitt 12 einem erfindungsgemäßen Cellophanierrevolver 10 in die entsprechenden Taschen zugeführt. Der Cellophanierrevolver 10 entspricht dem aus dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 5.

[0058] Bei der Übergabe der Cellophanzuschnitte 12 auf die Taschenförderwalze 64 liegt die noch nicht abgegebene Zigarettenschale 11 fixiert in den sichelförmigen Segmenten, die die Aufnahmen 66 umfassen und auf die die Cellophanzuschnitte 12 aufgewalzt werden. Während der Übergabe in den Cellophanierrevolver 10 steht der Cellophanzuschnitt 12 als Vorhang vor der auszuschiebenden Zigarettenschale 11.

[0059] Es gibt keine Überschneidungen mehr zwischen der Materialzufuhr und dem Packungsausschub. Diese Funktionstrennung ermöglicht einen sicheren Ablauf, da der Vorgang im Gegensatz zu bis heute bekannten Übergaben unabhängiger ist von Reibungs- und Materialeffekten. Es entstehen durch die erfindungsgemäße Übergabe keine Fehler im Materiallauf mehr, so dass keine ungewollten Stillstandszeiten und schlechte Packungsqualitäten beispielsweise durch schiefe Wickel, abgerissene Flaps, fehlende Wickel, faltige Wickel, verkratzte Oberflächen und Messerwickler entstehen. Es sind kurze Materialwege vorgesehen. Ferner ist eine geringe und gleichmäßige Bahnspannung vorgesehen, so dass eine geringe Spannung im Material und kein Bändchenkräuseln entsteht. Es werden insbesondere keine Materialspeicher verwendet, so dass der Rapport

nicht verloren geht. Das Material wird beispielsweise nicht geschoben. Es werden außerdem keine Saugbänder verwendet, so dass keine Falten im Material entstehen. Da das Produkt durch einen stehenden Materialvorhang eingeschoben wird, entstehen kein schiefer Wickel, keine Falten, keine Spannungen und keine plötzlichen Richtungsänderungen des Materials.

Bezugszeichenliste

[0060]

10	Cellophanierrevolver
11	Zigarettenschale
12	Cellophanzuschnitt
13, 13', 13"	Abholelement
14, 14', 14"	Tasche
15, 15'	Halteschenkel
16, 16'	Faltelement
17	Heftbacke
18	Siegelbacke
19	Faltelement
20, 20', 20"	Faltweiche
21	Heftbacke
22	Siegelbacke
23	Siegelbacke
24	Schiebeelement
25	umhüllte Zigarettenschale
26	Drehrichtung
27	Aufreißbändchen
30, 30'	Drehachse
31	Zuführschieber
32	Tasche
33	Seitenhalter
34	Seitenhalter
35	Seitenhalter
36	Cellophanschlauch
37	Siegelbacke
38	Hebeelement
40	Grundfläche
41	Seite
42	Seite
43	Seitenhalter
44	Seitenhalter
45	Schiebeelement
46	ortsfestes Faltelement
47	Steuermarke
48	Coupon
50	Bobine
51	Materialstreifen
52	Bahnzugmesselement
52'	Zugwalze
53	Prägewalze
54	Prägewalze
55	Perforationswalze
56, 56'	Perforationswalze
57	Schneidwalze
58	Gegendruckwalze

59	Überführungswalze
60	Förderelement
61	Förderelement
62	Faltrevolver
63	Aufnahme
64	Taschenfördererwalze
65	Tasche
66	Aufnahme
67	Faltrevolver
68	Öffnung
69	Fläche
70	Förderrichtung
71	Länge
72	Breite

Patentansprüche

1. Verpackungsvorrichtung der Tabak verarbeitenden Industrie umfassend wenigstens eine Tasche (14, 14', 14'') zur Aufnahme eines schachtelförmigen oder blockförmigen Produkts (11) der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere einer Zigarettenpackung (11), wobei ein Umhüllungsmaterial (12) um das Produkt (11) in der Tasche (14, 14', 14'') wickelbar ist, wobei wenigstens ein Verpackungsorgan (13, 13', 13'', 14, 14', 14'', 15, 15', 16, 16', 17-23, 31, 33-35, 37, 38, 43-46) vorgesehen ist, mittels dem in einer einzigen Aufspannung das Produkt (11) in der Tasche (14, 14', 14'') von dem Umhüllungsmaterial umwickelbar ist. 20
2. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verpackungsorgan (13, 13', 13'', 14, 14', 14'', 15, 15', 16, 16', 17-23, 31, 33-35, 37, 38, 43-46) eine Abholvorrichtung (13, 13', 13''), eine Schiebevorrichtung (31, 38, 45), eine Faltvorrichtung (14-14'', 16, 16', 19, 20-20'', 32, 34, 45, 46), eine Haltevorrichtung (15, 15', 43, 44) und/oder eine Siegelvorrichtung (17, 18, 21-23, 35, 37) ist. 35
3. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Falt- und/oder Förderrevolver (10) umfasst ist. 40
4. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tasche (14-14'') eine Öffnung (68) zur Aufnahme eines im Wesentlichen quaderförmigen Produkts (11) aufweist, wobei die Öffnung (68) im Wesentlichen in Einschubrichtung (11) projiziert rechteckig ausgebildet ist und wobei die Öffnung (68) in Einschubrichtung des Produkts (11) projiziert größer oder gleich groß zu der Fläche (69) ist, die durch die beiden längsten Kanten (71, 72) des Produkts (11) aufgespannt ist. 50
5. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Produkt (11) quer zu dessen größten Fläche (69) in die Tasche (14-14'') einbringbar ist. 5
6. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (43, 44) oder mehrere Haltevorrichtungen (43, 44) vorgesehen sind, mittels der wenigstens ein Coupon und/oder eine Steuermarke (47) in einer festen Position relativ zum Produkt (11) gehalten ist oder sind. 10
7. Fördervorrichtung für einen Verpackungsmaterialabschnitt (12) der Tabak verarbeitenden Industrie mit wenigstens einem Element (60, 61) umfassend eine Aufnahme (66) zur Übernahme eines kontinuierlich zugeführten Verpackungsmaterialabschnitts (12) und zur Übergabe des Verpackungsmaterialabschnitts (12) auf ein diskontinuierlich angetriebenes Förderelement (42, 64, 66). 15
8. Fördervorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (60, 61) nach der Übernahme des Verpackungsmaterialabschnitts (12) beschleunigt angetrieben ist. 25
9. Fördervorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (60, 61) spätestens nach Übergabe des Verpackungsmaterialabschnitts (12) auf das Förderelement (62, 64, 66) gebremst ist. 30
10. Fördervorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (60, 61) rotierend ausgebildet ist, wobei die Aufnahme (63) auf der radial außen liegenden Fläche angeordnet ist. 35
11. Fördervorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (60, 61) als Zylinderabschnitt ausgebildet ist. 40
12. Fördervorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Elemente (60, 61) zur Übernahme von kontinuierlich zugeführten Verpackungsmaterialabschnitten (12) vorgesehen sind. 45
13. Fördervorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elemente (60, 61) als Fördertrommel (59) zusammenwirken, wobei wenigstens zwischen zwei Elementen (60, 61) ein Abstand vorgesehen ist. 50
14. Fördervorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** stromaufwärts der 55

Förderrichtung (70) eines ersten Elements (61) bei der Übernahme des Verpackungsmaterialabschnitts (12) durch das erste Element (61) ein zweites Element (60) im Wesentlichen ohne Abstand benachbart angeordnet ist.

5

15. Fördervorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Übernahme des Verpackungsmaterialabschnitts (12) das erste Element (61) von dem zweiten Element (60) beabstandet ist. 10
16. Verpackungsmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie mit einer Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 und/oder eine Fördervorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 15. 15
17. Verfahren zur Verpackung von schachtelförmigen Produkten (11) der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere einer Zigarettenpackung (11), mit den folgenden Verfahrensschritten: 20
 - Einschieben des Produkts (11) und wenigstens teilweise eines Umhüllungsmaterials (12) in eine Tasche (14-14") einer Verpackungsvorrichtung (10), 25
 - vollständiges Umwickeln des Produkts (11) mit dem Umhüllungsmaterial (12), wobei sämtliche Schritte des vollständigen Umwickelns in der Tasche (14-14") ausgeführt werden. 30
18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umhüllungsmaterial (12), insbesondere durch Siegeln, miteinander verbunden wird. 35
19. Verfahren nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das schachtelförmige Produkt (11) Klebestellen aufweist, die während des Einschlebens in die Tasche (14-14") nicht vollständig abgebunden sind. 40
20. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** sämtliche nicht abgebundenen Teile des schachtelförmigen Produkts (11) fixiert werden. 45
21. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein flächiges Element auf dem schachtelförmigen Produkt (11) fixiert wird. 50
22. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 18 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Steuermarke (47) auf dem schachtelförmigen Produkt (11) fixiert wird. 55
23. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprü-

che 17 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt des Einschlebens ein Mitnehmen des Umhüllungsmaterials (12) und/oder ein Durchschieben durch einen Umhüllungsmaterialvorhang umfasst.

24. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einschleiben quer zur größten Fläche (70) des Produkts (11) geschieht.
25. Verfahren zum Fördern eines Verpackungsmaterialabschnitts (12, 51) der Tabak verarbeitenden Industrie mit den folgenden Verfahrensschritten:
 - kontinuierliches Zufördern des Verpackungsmaterialabschnitts (12, 51) zu einem Aufnahmeelement (60, 61),
 - Übergabe des Verpackungsmaterialabschnitts (12, 51) auf das Aufnahmeelement (60, 61),
 - Bewegen des Aufnahmeelements (60, 61) zu einem diskontinuierlich angetriebenen Förderelement (62, 64, 66), und
 - Übergabe des Verpackungsmaterialabschnitts (12, 51) auf das Förderelement (62, 64, 66).
26. Verfahren nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Übergabe auf das Aufnahmeelement (60, 61) das Aufnahmeelement (60, 61) im Bereich der Aufnahme (63) für den Umhüllungsmaterialabschnitt (12, 51) im Wesentlichen die gleiche Geschwindigkeit wie die Zufördergeschwindigkeit des Umhüllungsmaterialabschnitts (12) aufweist.
27. Verfahren nach Anspruch 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Übergabe des Umhüllungsmaterialabschnitts (12, 51) auf das Förderelement (62, 64, 66) die Geschwindigkeit des Förderelements (62, 64, 66) und des Aufnahmeelements (60, 61) im Bereich der Aufnahme (63, 60) im Wesentlichen gleich ist.

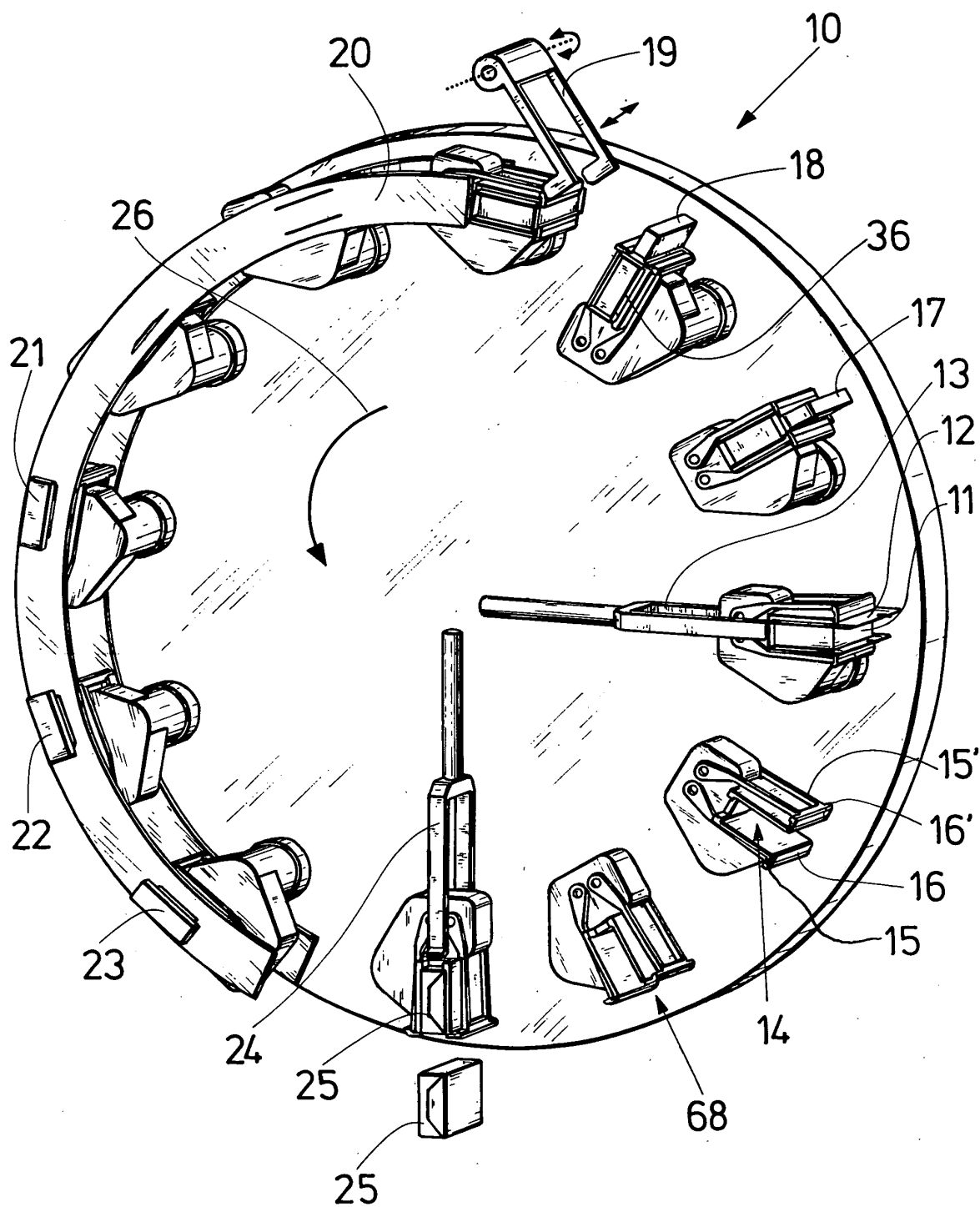


Fig. 1

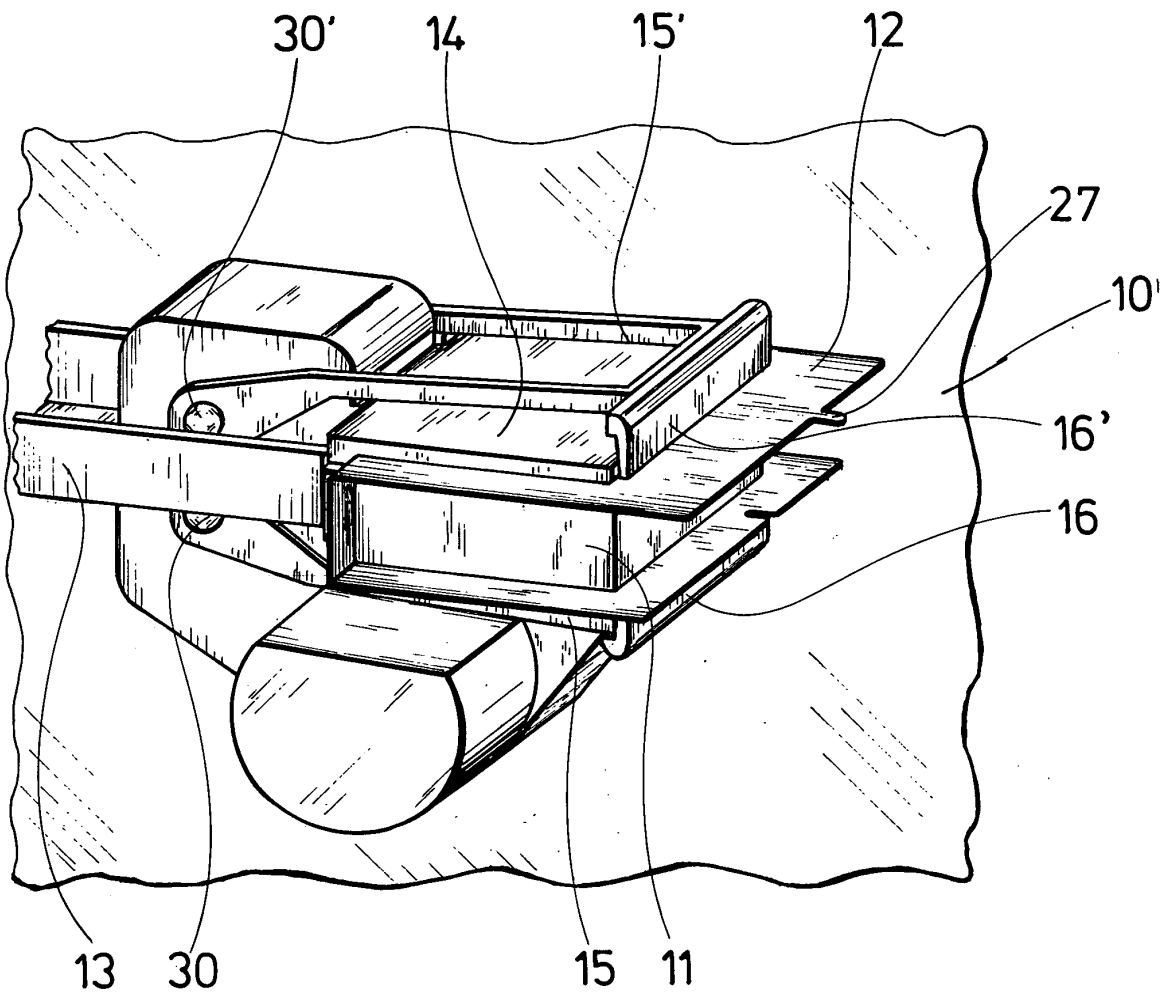


Fig. 2

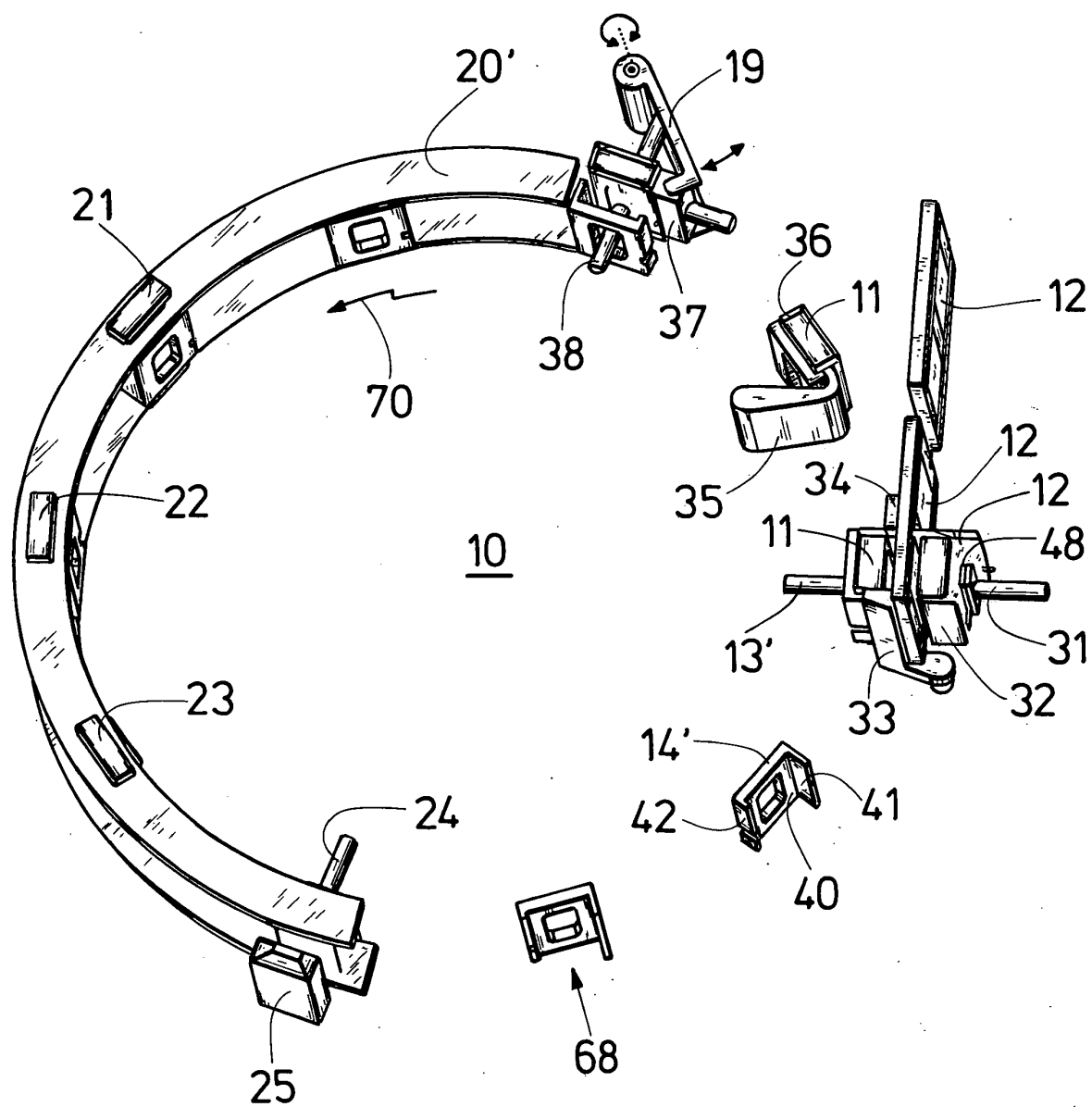
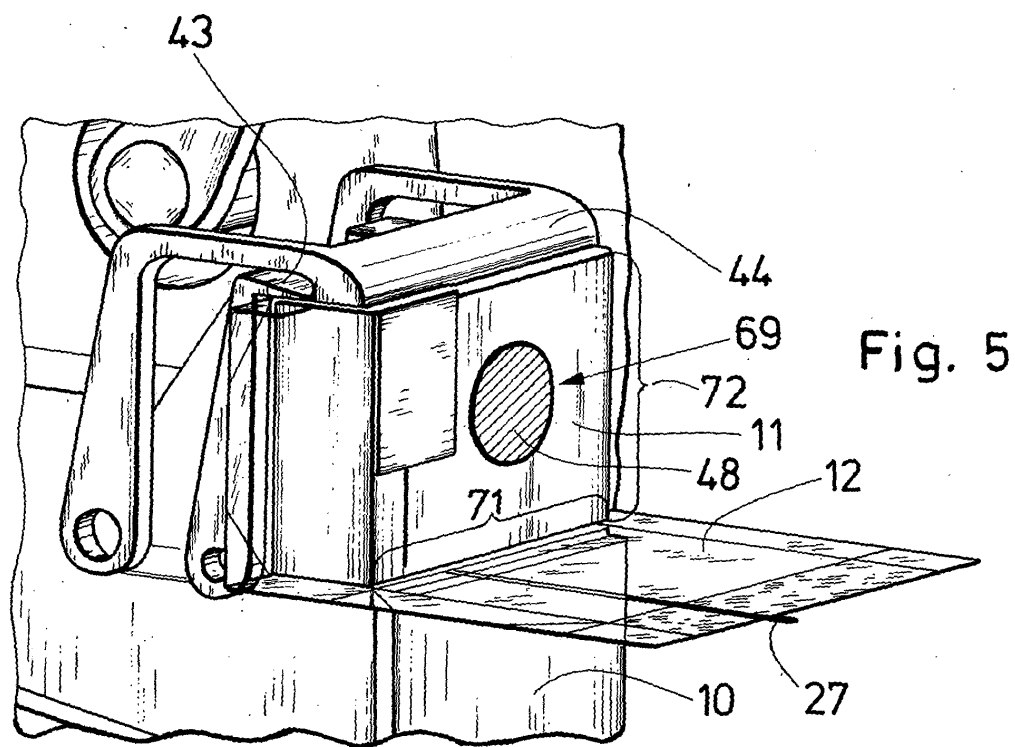
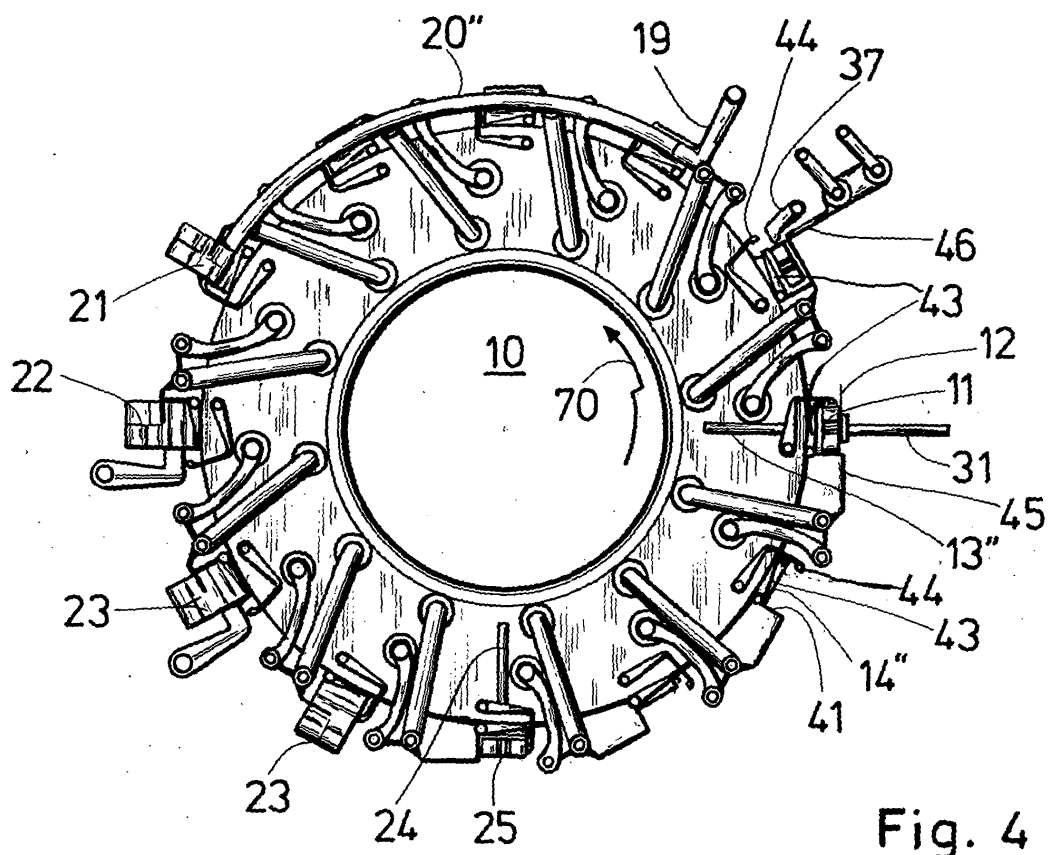


Fig. 3



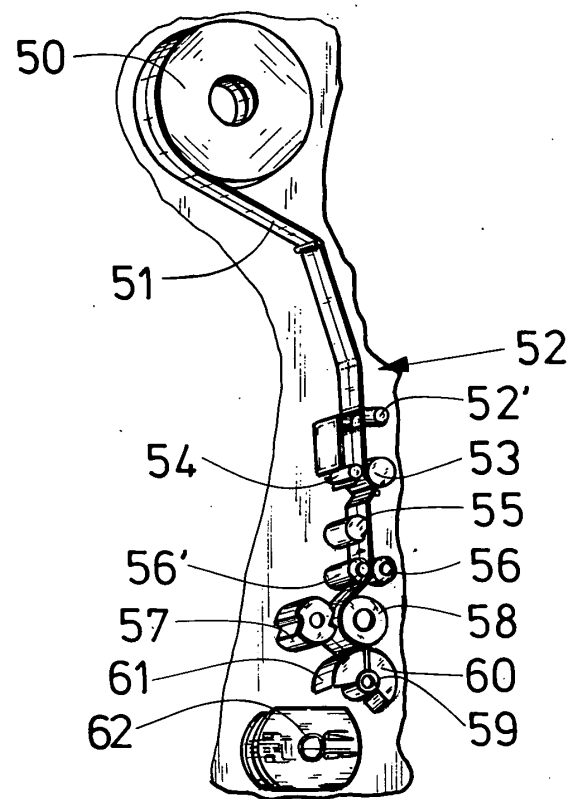


Fig. 6

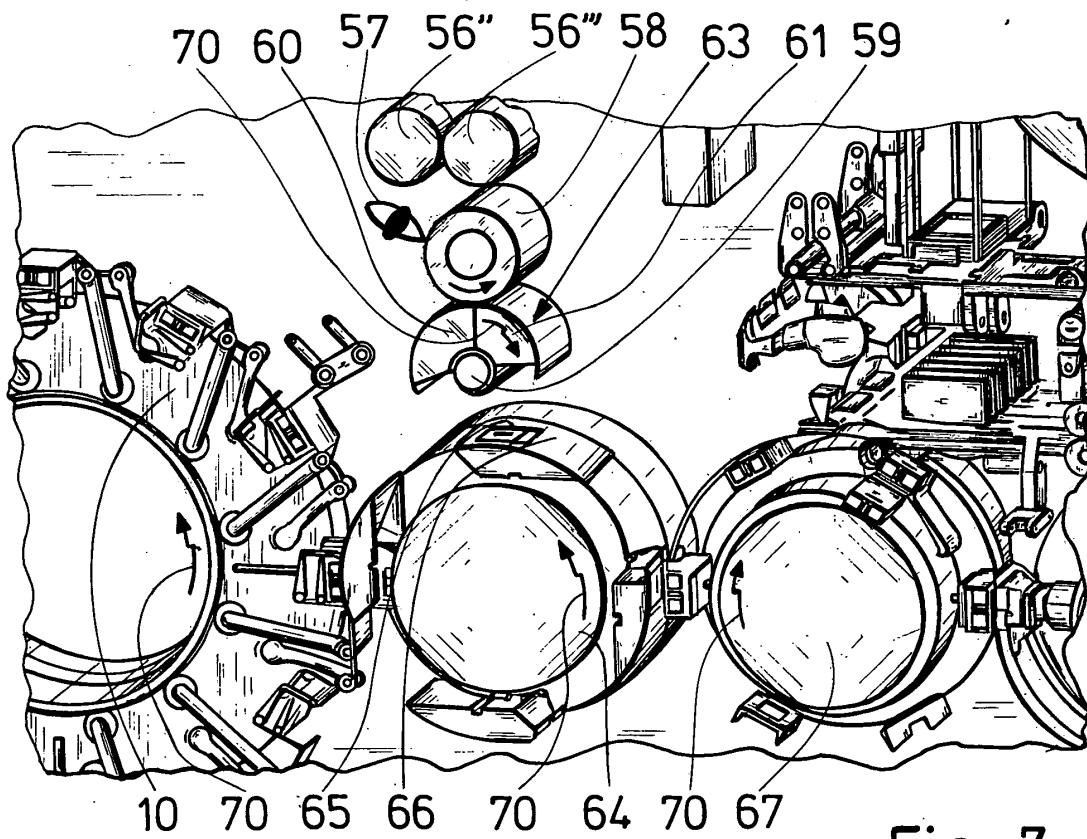


Fig. 7