



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 475 306 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.11.2004 Patentblatt 2004/46

(51) Int Cl.7: **B65B 19/28**, B65B 19/22,
B65B 59/00, B65B 59/04

(21) Anmeldenummer: **03010472.3**

(22) Anmeldetag: **09.05.2003**

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

- **Borm, Christina**
21483 Gülzow (DE)
- **Kleine Wächter, Michael**
23881 Lankau (DE)

(71) Anmelder: **TOPACK Verpackungstechnik GmbH**
21493 Schwarzenbek (DE)

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph, Dr. Dipl.-Phys.**
Patentanwälte Seemann & Partner,
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Grossmann, Jürgen**
21465 Wentorf (DE)

(54) **Maschine zur Herstellung von Zigarettenpackungen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Maschine (10) zur Herstellung von Zigarettenpackungen (51), wobei jede Packung (51) eine im Umhüllungsmaterial (24, 37, 45) eingehüllte Zigarettengruppe (17) aufweist, die Maschine (10) eine Anzahl an Förderorganen (20, 30, 40) aufweist und jedes Förderorgan (20, 30, 40) mehrere Fördererelemente (21, 31, 41) aufweist, die in Kontakt mit der Zigarettengruppe (17) und/oder dem Umhüllungsmaterial (24, 37, 45) gebracht werden und mit jeweils einem Fördererelement (21, 31, 41) eines angrenzenden Förder-

organ (20, 30, 40) zusammenwirken, wobei die Fördererelemente (21, 31, 41) insbesondere mit Auslässen für die Gruppen (17) oder mit Taschen zur Förderung der Gruppen (17) und/oder der Packungen oder mit Förderköpfen (23,36) zur Förderung des Umhüllungsmaterials (24, 37, 45) und mit Faltvorrichtungen (25, 26) zum Falten des Umhüllungsmaterials (24, 37, 45) versehen sind.

Die Maschine wird ist dadurch weitergebildet, dass bei gleicher Maschinenleistung die Produktionsleistung der Maschine (10) anpassbar ist.

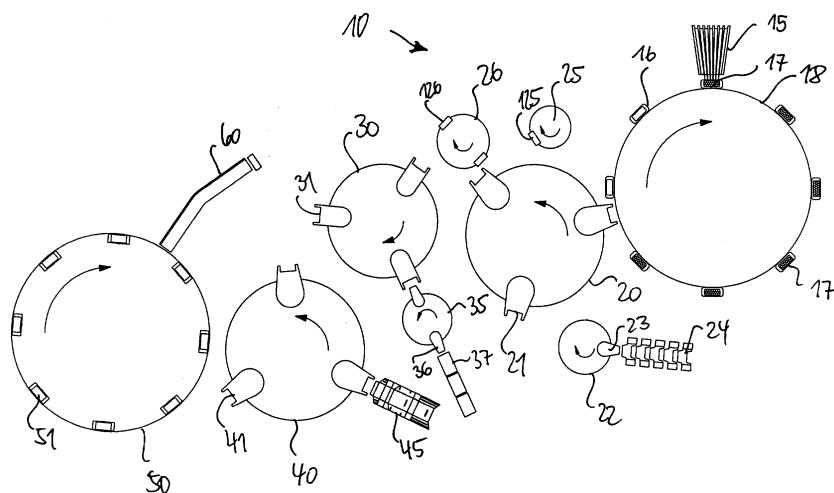


FIG.1

EP 1 475 306 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Herstellung von Zigarettenpackungen, wobei jede Packung eine im Umhüllungsmaterial eingehüllte Zigarettengruppe aufweist, die Maschine eine Anzahl an Förderorganen aufweist und jedes Förderorgan mehrere Förderelemente aufweist, die in Kontakt mit der Zigarettengruppe und/oder dem Umhüllungsmaterial gebracht werden und mit jeweils einem Förderelement eines angrenzenden Förderorgans zusammenwirken, wobei die Förderelemente insbesondere mit Auslässen für die Gruppen oder mit Taschen zur Förderung der Gruppen und/oder der Packungen oder mit Förderköpfen zur Förderung des Umhüllungsmaterials und mit Faltvorrichtungen zum Falten des Umhüllungsmaterials versehen sind.

[0002] Eine derartige Maschine zur Herstellung von Zigarettenpackungen ist aus dem Dokument EP-A-1 142 788 bekannt. Bei dieser Maschine ist die Anzahl der Taschen bzw. Faltorgane pro Transportrad bzw. -band so abgestimmt, dass stets eine feste Zuordnung der Taschen eines Transportrades mit den Taschen eines weiteren Transportrades stets zusammenarbeitet. Beispielsweise wird eine Zigarettengruppe von einer Tasche 1 des Transportrades I ausschließlich immer an eine Tasche 1 oder 7 des Transportrades II übergeben.

[0003] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, bei einer Maschine zur Herstellung von Zigarettenpackungen die Herstellung von Zigarettenpackungen flexibler zu gestalten, wobei der bauliche Aufwand möglichst gering und leicht durchführbar sein soll.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Maschine zur Herstellung von Zigarettenpackungen, wobei jede Packung eine im Umhüllungsmaterial eingehüllte Zigarettengruppe aufweist, die Maschine eine Anzahl an Förderorganen aufweist und jedes Förderorgan mehrere Förderelemente aufweist, die im Kontakt mit der Zigarettengruppe und/oder dem Umhüllungsmaterial gebracht werden und mit jeweils einem Förderelement eines angrenzenden Förderorgans zusammenwirken, wobei die Förderelemente insbesondere mit Auslässen für die Gruppen oder mit Taschen zur Förderung der Gruppen und/oder der Packungen oder mit Förderköpfen zur Förderung des Umhüllungsmaterials und mit Faltvorrichtungen zum Falten des Umhüllungsmaterials vorgesehen sind, die dadurch weitergebildet wird, dass bei gleicher Maschinengeschwindigkeit die Produktionsleistung der Maschine anpassbar ist.

[0005] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, dass die Fördergeschwindigkeit der Förderorgane konstant bleibt und gleichzeitig die Produktionsleistung variabel gestaltbar ist. Unter dem Begriff "Produktionsleistung" wird insbesondere die Leistung der Maschine verstanden, eine Anzahl an fertigen Zigarettenpackungen in einer bestimmten Zeiteinheit herzustellen. Hierbei werden die Zigaretten an einer Blockbildungsstation zu ei-

ner Zigarettengruppe gebildet, die nachfolgend mit Umhüllungsmaterial umwickelt wird und an einen Stauförderer abgegeben wird. Ferner wird im vorliegendem Zusammenhang unter dem Begriff "Maschinengeschwindigkeit" die Geschwindigkeit verstanden, mit der einerseits die Förderorgane angetrieben werden und andererseits die Geschwindigkeit, mit der eine gebildete Zigarettengruppe von der Blockbildungsstation zur Abgabestation bzw. dem Stauförderer transportiert wird. Durch die Antriebsgeschwindigkeit der Förderorgane ist auch die Fördergeschwindigkeit der hergestellten Zigarettengruppen bestimmt, da die Förderorgane synchron zueinander abgestimmt bzw. angetrieben werden.

[0006] Durch die festgelegte Fördergeschwindigkeit der Zigarettengruppen und die Anzahl der Förderorgane bzw. Faltvorrichtungen usw. ist die Produktionsleistung der Maschine festgelegt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, die Produktionsleistung eines zu verpackenden Zigarettenformates flexibler zu gestalten bzw. zu variieren, ohne dass die Geschwindigkeit der Antriebsorgane verändert wird. Insofern ist die Produktionsleistung bezogen auf die Produktionsleistung vor der Anpassung, bzw. auf die gleich bleibende Fördergeschwindigkeit der Organe oder Zigarettengruppen skalierbar bzw. variabel.

[0007] Bei der aus dem Stand der Technik bekannten Maschine zur Herstellung von Zigarettenpackungen ist es zur Anpassung der Produktionsleistung lediglich möglich, die Maschinengeschwindigkeit zu erhöhen bzw. abzusenken, da die Anzahl der Förderelemente auf den Förderorganen fest vorgegeben ist. Hierbei ist besonders zu beachten, dass für Teilprozesse bei der Herstellung der Zigarettenpackungen bestimmte Zeiten einzuhalten sind. Beispielsweise sind bei der Beleimung von Verpackungszuschnitten die Abbindezeiten für die Klebstoffe genau zu berücksichtigen, da ansonsten die Zuschnitte nicht miteinander verkleben, z.B. wenn der Klebstoff bei einer zu geringen Maschinengeschwindigkeit zu schnell aushärtet. Dies führt zu starken Einschränkungen bei einer Maschine, deren Maschinengeschwindigkeit variiert wird.

[0008] Insbesondere entspricht das Verhältnis der angepassten Produktionsleistung zu der Produktionsleistung vor der Anpassung dem Verhältnis natürlicher ganzer Zahlen, so dass die jeweils miteinander zusammenwirkenden Elemente der Förder- bzw. Faltorgane ohne Änderung der Antriebsgeschwindigkeit zusammenwirken. Dadurch ist die Produktionsleistung stufenweise bzw. abgestaffelt skalierbar, wobei die Produktionsleistung nach der Anpassung der Maschine entsprechend erniedrigt oder erhöht ist.

[0009] Ferner wird gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgeschlagen, dass die Maschine derart ausgebildet ist, dass mehrere Formate verarbeitbar sind. Durch Ausnutzung der an der Maschine vorgesehenen Organe und deren entsprechende Zuordnung zu weiteren Elementen bzw. Organen der Maschine ist es möglich, dass mehrere verschiedene Ziga-

rettenformate auf derselben Maschine verpackt werden.

[0010] Dazu ist vorgesehen, dass die Maschine bezüglich ihrer Förderorgane und/oder Förderelemente an die Anzahl der zu verarbeitenden Formate anpassbar ist.

[0011] Vorteilhafterweise sind die Förderorgane und/oder die Förderelemente umrüstbar oder austauschbar. Die Förderorgane können derart umrüstbar sein, dass die Förderelemente auf einem Förderorgan in ihrer Anzahl reduziert oder erhöht werden, so dass die Produktionsleistung je nach Anforderung variierbar ist. Die Umrüstung kann beispielsweise durch ein manuelles Einsetzen der Förderelemente erfolgen. Alternativ werden die Förderorgane automatisch bspw. auf Knopfdruck angepasst.

[0012] Insbesondere sind die Förderelemente aktivierbar oder deaktivierbar, so dass die bereits vorhandenen Förderelemente abgeschaltet oder zugeschaltet werden, ohne dass ein manueller Einbau bzw. Ausbau der Förderelemente an den Förderorganen bei einer Änderung der Produktionsleistung erfolgen muss. Die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Förderelemente kann automatisch durch einen Steuerbefehl, z.B. durch Betätigung eines Knopfes, erfolgen.

[0013] Um die Förderelemente einfach auszutauschen bzw. deren an die jeweiligen Produktionsbedingungen durch einen manuellen Einbau oder Ausbau anzupassen, sind die Förderelemente auf den Förderorganen lösbar angeordnet.

[0014] Darüber hinaus ist es von Vorteil, wenn die Förderorgane lösbar an der Maschine angeordnet sind, so dass durch den Austausch eines kompletten Förderrades schnell eine Anpassung vorgenommen werden kann.

[0015] In einer Weiterbildung ist ferner vorgesehen, dass dieselben Förderorgane und/oder dieselben Förderelemente und/oder dieselben Faltorgane jeweils einem Format zugeordnet sind, so dass die vorgesehene Korrespondenz bzw. gegenseitige Zuordnung der synchron angetriebenen Organe erhalten bleibt.

[0016] Ferner wird die Aufgabe bei einer Maschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass für wenigstens zwei unterschiedliche Formate an den Förderorganen jeweils miteinander korrespondierende Förderelemente für jedes Format vorgesehen sind. Dadurch ist die Maschine in der Lage, mehrere Formate zu verarbeiten, ohne dass ein Austausch von Förderelementen bzw. Förderorganen erforderlich ist. Hierbei werden für jedes Zigarettenformat Förderelemente an den Förderorganen vorgesehen, die ausschließlich nur dieses Zigarettenformat fördern, während die anderen Förderelemente eines zweiten Formates nicht dafür vorgesehen sind. Dadurch wird die Herstellung von Zigarettenpackungen an einer derartigen Maschine ebenfalls flexibel gestaltet.

[0017] Dazu ist für den laufenden Betrieb vorgesehen, dass nur ein Format an der Maschine verarbeitbar

ist, wodurch die Förderelemente der anderen Formate deaktiviert sind.

[0018] Hierzu ist es von Vorteil, dass bei einem Formatwechsel die korrespondierenden Förderelemente des verarbeiteten Formats deaktivierbar sind und die korrespondierenden Förderelemente des zu verarbeitenden Formats aktivierbar sind.

[0019] In einer alternative Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass mehrere Formate gleichzeitig an der Maschine verarbeitbar sind.

[0020] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen exemplarisch beschrieben, auf die im übrigen bezüglich der Offenbarung aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Maschine zur Herstellung von Zigarettenpackungen;

Fig. 2 eine Variation der Maschine (Fig. 1) in einer schematischen Darstellung;

Fig. 3 eine Maschine mit maximaler Produktionsleistung bei einem Zigarettenformat in einer schematischen Darstellung und

Fig. 4 schematisch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Maschine.

[0021] In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Teile bzw. Elemente mit den selben Bezugsziffern bezeichnet, so dass auf eine erneute Vorstellung verzichtet wird und lediglich die Abweichungen der in diesen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel erläutert werden.

[0022] In Fig. 1 ist schematisch eine Maschine 10 zur Herstellung von Zigarettenpackungen mit ihren wesentlichen Bestandteilen dargestellt. Die wiedergegebene Packmaschine 10 dient zum Verpacken von Verpackungsguteinheiten in Form von Zigarettengruppen 17, die der Maschine 10 mittels eines Transportrades 18 zugeführt werden, dessen einzelne Aufnahmetaschen 16 aus einem mit einzelnen Zigaretten befüllten Stauschacht 15 mit den Zigarettenblöcken 17 gefüllt werden.

[0023] Zur Herstellung von quaderförmigen Weichpackungen werden die Zigarettengruppen 17 in mehrere Umhüllungskomponenten während ihres Transportes von der Blockbildestation mit dem Stauschacht 15 zu einem Stauförderer 60 eingeschlagen.

[0024] Die Umhüllungskomponenten bestehen in der Regel aus Alufolie und einem Papierblankett, wobei die Alufolie eine Innumhüllung und das Papierblankett eine Außenumhüllung bilden. Die zur Herstellung der Zigarettenpackungen bzw. deren Innen- und Außenum-

hüllungen erforderlichen Faltungen z. B. Schlauchfaltungen, Kopffaltungen sowie Bodenfaltungen werden durch die nachstehend beschriebenen Elemente der Packmaschine 10 ausgeführt.

[0025] Die Zigarettengruppen 17 in den Aufnahmetaischen 16 werden von dem Transportrad 18 an ein weiteres Transportrad 20 übergeben. In einer Alternative wird an Stelle des Transportrades 18 ein so genanntes Kammernband eingesetzt. Eine von dem Transportrad 18 übergebene Zigarettengruppe 17 wird von einem Aufnahmekopf 21 des Transportrades 20 übernommen. Der Aufnahmekopf 21 wird vor der Aufnahme der Zigarettengruppe 17 mittels einer Kragenzufuhreinheit 22 mit einem Deckel 24 versehen. Ein Deckel 24 wird hierfür mittels eines Kopfelementes 23 der Kragenzufuhreinheit 22 in einen leeren Aufnahmekopf 21 übergeben.

[0026] Nach der Aufnahme einer Zigarettengruppe 17 erfolgen Faltungen an Faltorganen 25 und 26, die jeweils mit Förderelementen 125 bzw. 126 ausgestattet sind. Nach den Faltvorgängen wird die Zigarettengruppe 17 an einen Aufnahmekopf 31 eines nachfolgend angeordneten Transportrades 30 übergeben. Nach der Übergabe wird einer Couponzufuhreinheit 35 mittels eines Kopfelementes 36 ein Coupon der Zigarettengruppe 17 in einem Aufnahmekopf 31 zugeführt. Anschließend wird die Zigarettengruppe 17 zu einem weiteren Transportrad 40 befördert.

[0027] Das Transportrad 40 verfügt über Aufnahmeköpfe 41, denen vor der Übergabe der Zigarettengruppe 17 ein Papierblankett 45 zugeführt wird. Anschließend erfolgt die Herstellung einer fertigen Zigarettенpackung auf dem Transportrad 40, so dass nachfolgend die hergestellte Zigarettенpackung 17 an ein Taschenrad 50 übergeben wird, das die fertig hergestellten Zigarettенpackungen 51 an einen Stauförderer 60 übergibt. Der Stauförderer 60 dient zum Sammeln und Überführen der hergestellten Zigarettенpackungen zu einer nicht weiter dargestellten Zellophaniermaschine zwecks Einhüllung in eine Klarsichtfolie.

[0028] Gemäß der Erfindung werden die Transporträder 18, 20, 30, 40, 50 synchron betrieben, so dass die regelmäßig angetriebenen Elemente 16, 21, 31, 41, 51 auf den Transporträdern 18, 20, 30, 40, 50 gleichmäßig miteinander zusammenwirken, so dass kontinuierlich Zigarettенpackungen hergestellt werden. Darüber hinaus sind weitere Arbeitsorgane an den Transporträdern vorgesehen zur Zufuhr von Umhüllungsmaterial bzw. zur Faltung des zugeführten Umhüllungsmaterials, wobei deren Elemente ebenfalls regelmäßig an den Organen angeordnet sind. Der Antrieb dieser Arbeitsorgane ist ebenfalls mit dem Antrieb der Transporträder synchronisiert.

[0029] Zur flexiblen Anpassung der Produktionsleistung der Maschine 10 sind an den Transporträdern 20, 30, 40 jeweils weitere Aufnahmeplätze 28, 32 bzw. 42 vorgesehen zur Aufnahme entsprechender Transportelemente. Zusätzlich sind an den weiteren Arbeitsorga-

nen der Maschine 10, z. B. Kragenzufuhreinheit 22, Couponzufuhreinheit 35, ebenfalls Aufnahmeplätze 29 bzw. 38 ausgebildet (Fig. 2). Durch Einsetzen oder Umrüsten entsprechender Elemente an den Transport- bzw. Arbeitsorganen wird die Anzahl der entsprechenden Elemente erhöht (Fig. 3).

[0030] In Fig. 3 ist schematisch eine Verpackungsmaschine 10 gezeigt, die durch die Aufnahme weiterer Aufnahmeköpfe und durch die Ergänzung der Zufuhreinrichtungen bzw. Faltorgane umgerüstet wurde. Zusätzlich wurden weitere Stauschächte 15 an der Blockbildstation ausgebildet. Die drei Schächte 15 füllen jeweils Zigarettengruppen eines Formates in die Taschen 16 des Transportrades 18 ein. Durch die Erhöhung der Anzahl der Förderelemente bzw. Arbeitselemente werden bei einer gleich bleibenden Maschinengeschwindigkeit (Fig. 1) die gesamte Produktionsleistung erhöht, da mehr Zigarettенpackungen transportiert und hergestellt werden. Im vorliegenden Fall wurde die gesamte Produktionsleistung hinsichtlich der in Fig. 1 gezeigten Maschine 10 um den Faktor 3 erhöht.

[0031] Die Produktionsleistung bezüglich eines Formates kann ebenfalls auf ein Drittel dadurch reduziert werden, dass bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 entsprechende und zusammenwirkende Elemente auf den Transportorganen bzw. Arbeitsorganen entfernt oder abgeschaltet werden, so dass die Maschine 10 gemäß dem in Fig. 1 dargestellten Prinzip betrieben wird. Dadurch wird die Maschine bei gleicher Maschinengeschwindigkeit in der Produktionsleistung bezüglich des hergestellten Zigarettенformates ebenfalls um ein Drittel reduziert.

[0032] Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, dass die zur Herstellung notwendigen Werkzeuge bzw. Elemente weiter verwendet werden, während nicht benötigte Teile entfernt oder deaktiviert werden. Darüber hinaus ist eine Maschine nach dem hier dargestellten Prinzip z.B. durch einen kompletten Austausch von Förderorganen auch umrüstbar, so dass keine aufwendigen Umbaumaßnahmen an der Maschine vorgenommen werden müssen. Hierbei bleibt die Geschwindigkeit der Maschine bzw. der Antrieb der Arbeitsorgane konstant. Insgesamt ergeben sich durch die erfindungsgemäße Maschine Variationsmöglichkeiten in Bezug auf die Produktionsleistung und/oder der zu verarbeitenden Zigarettенformate.

[0033] In Fig. 4 ist schematisch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine 10 gezeigt, wobei hier mehrere Zigarettенformate verarbeitbar sind, wobei jeder der Schächte 15 mit einem anderen Zigarettенformat befüllt ist. Bei dieser Verpackungsmaschine 10 ist eine Anpassung an die verschiedenen Formate dadurch möglich, dass für jedes Zigarettенformat ein bestimmter korrespondierender Satz von Förderelementen 21, 31, 41, 51 der jeweiligen Transporträder 20, 30, 40, 50 vorgesehen sind. Bei einem Formatwechsel werden die miteinander korrespondierenden Aufnahmeköpfe 21, 31, 41 des verar-

beiteten Formats abgeschaltet und die anderen Kopfelemente für ein anderes Format aktiviert. In einer Alternative werden an dieser Verpackungsmaschine 10 mehrere Zigarettenformate gleichzeitig d.h. nebeneinander an derselben Verpackungsmaschine hergestellt. Dadurch wird ebenfalls die gesamte Produktionsleistung der hergestellten Zigarettenpackungen gesteigert, obwohl die Maschinengeschwindigkeit konstant gehalten wird.

Bezugszeichenliste

[0034]

10	Maschine
15	Schacht
16	Aufnahmetaschen
17	Zigarettengruppe
18	Transportrad
20	Transportrad
21	Aufnahmekopf
22	Kragenzufuhrreinheit
23	Kopfelement
24	Deckel
25	Faltorgan
26	Faltorgan
28	Aufnahmeplatz
29	Aufnahmeplatz
30	Transportrad
31	Aufnahmekopf
32	Aufnahmeplatz
35	Couponzufuhrreinheit
36	Kopfelement
37	Coupon
38	Aufnahmeplatz
40	Transportrad
41	Aufnahmekopf
42	Aufnahmeplatz
45	Papierblankett
50	Taschenrad
51	Zigarettenpackung
60	Stauförderer
125	Faltelement
126	Faltelement

Patentansprüche

1. Maschine (10) zur Herstellung von Zigarettenpackungen (51), wobei jede Packung (51) eine im Umhüllungsmaterial (24, 37, 45) eingehüllte Zigarettengruppe (17) aufweist, die Maschine (10) eine Anzahl an Förderorganen (20, 30, 40) aufweist und jedes Förderorgan (20, 30, 40) mehrere Fördererelemente (21, 31, 41) aufweist, die in Kontakt mit der Zigarettengruppe (17) und/oder dem Umhüllungsmaterial (24, 37, 45) gebracht werden und mit jeweils einem Fördererelement (21, 31, 41) eines an-

grenzenden Förderorgans (20, 30, 40) zusammenwirken, wobei die Fördererelemente (21, 31, 41) insbesondere mit Auslässen für die Gruppen (17) oder mit Taschen zur Förderung der Gruppen (17) und/oder der Packungen oder mit Förderköpfen (23, 36) zur Förderung des Umhüllungsmaterials (24, 37, 45) und mit Faltvorrichtungen (25, 26) zum Falten des Umhüllungsmaterials (24, 37, 45) versehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei gleicher Maschinengeschwindigkeit die Produktionsleistung der Maschine (10) anpassbar ist.

2. Maschine (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis der angepassten Produktionsleistung zu der Produktionsleistung vor der Anpassung dem Verhältnis natürlicher ganzer Zahlen entspricht.

3. Maschine (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Maschine (10) derart ausgebildet ist, dass mehrere Formate verarbeitbar sind.

4. Maschine (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Maschine (10) bezüglich ihrer Förderorgane (20, 30, 40) und/oder Fördererelemente (21, 31, 41) an die Anzahl der zu verarbeitenden Formate anpassbar ist.

5. Maschine (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderorgane (20, 30, 40) und/oder die Fördererelemente (21, 31, 41) umrüstbar oder austauschbar sind.

6. Maschine (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördererelemente (21, 31, 41) aktivierbar oder deaktivierbar sind.

7. Maschine (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördererelemente (21, 31, 41) auf den Förderorganen (20, 30, 40) lösbar angeordnet sind.

8. Maschine (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderorgane (20, 30, 40) lösbar an der Maschine (10) angeordnet sind.

9. Maschine (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieselben Förderorgane (20, 30, 40) und/oder dieselben Faltorgane (21, 31, 41) jeweils einem Format zugeordnet sind.

10. Maschine (10) zur Herstellung von Zigarettenpackungen (51), wobei jede Packung (51) eine im Um-

hüllungsmaterial (24, 37, 45) eingehüllte Zigarettengruppe (17) aufweist, die Maschine (10) eine Anzahl an Förderorganen (20, 30, 40) aufweist und jedes Förderorgan (20, 30, 40) mehrere Förderelemente (21, 31, 41) aufweist, die in Kontakt mit der Zigarettengruppe (17) und/oder dem Umhüllungsmaterial (24, 37, 45) gebracht werden und mit jeweils einem Förderelement (21, 31, 41) eines angrenzenden Förderorgans (20, 30, 40) zusammenwirken, wobei die Förderelemente (21, 31, 41) insbesondere mit Auslässen für die Gruppen (17) oder mit Taschen zur Förderung der Gruppen (17) und/oder der Packungen oder mit Förderköpfen (23, 36) zur Förderung des Umhüllungsmaterials (24, 37, 45) und mit Faltvorrichtungen (25, 26) zum Falten des Umhüllungsmaterials (24, 37, 45) versehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** für wenigstens zwei verschiedene Formate an den Förderorganen (20, 30, 40) jeweils miteinander korrespondierende Förderelemente (21, 31, 41) für jedes Format vorgesehen sind.

11. Maschine (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils nur ein Format an der Maschine (10) verarbeitbar ist.
12. Maschine (10) nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnete, dass** bei einem Formatwechsel die korrespondierenden Förderelemente (21, 31, 41) des verarbeiteten Formates deaktivierbar sind und die korrespondierenden Förderelemente (21, 31, 41) des zu verarbeitenden Formats aktivierbar sind.
13. Maschine (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Formate gleichzeitig an der Maschine (10) verarbeitbar sind.

40

45

50

55

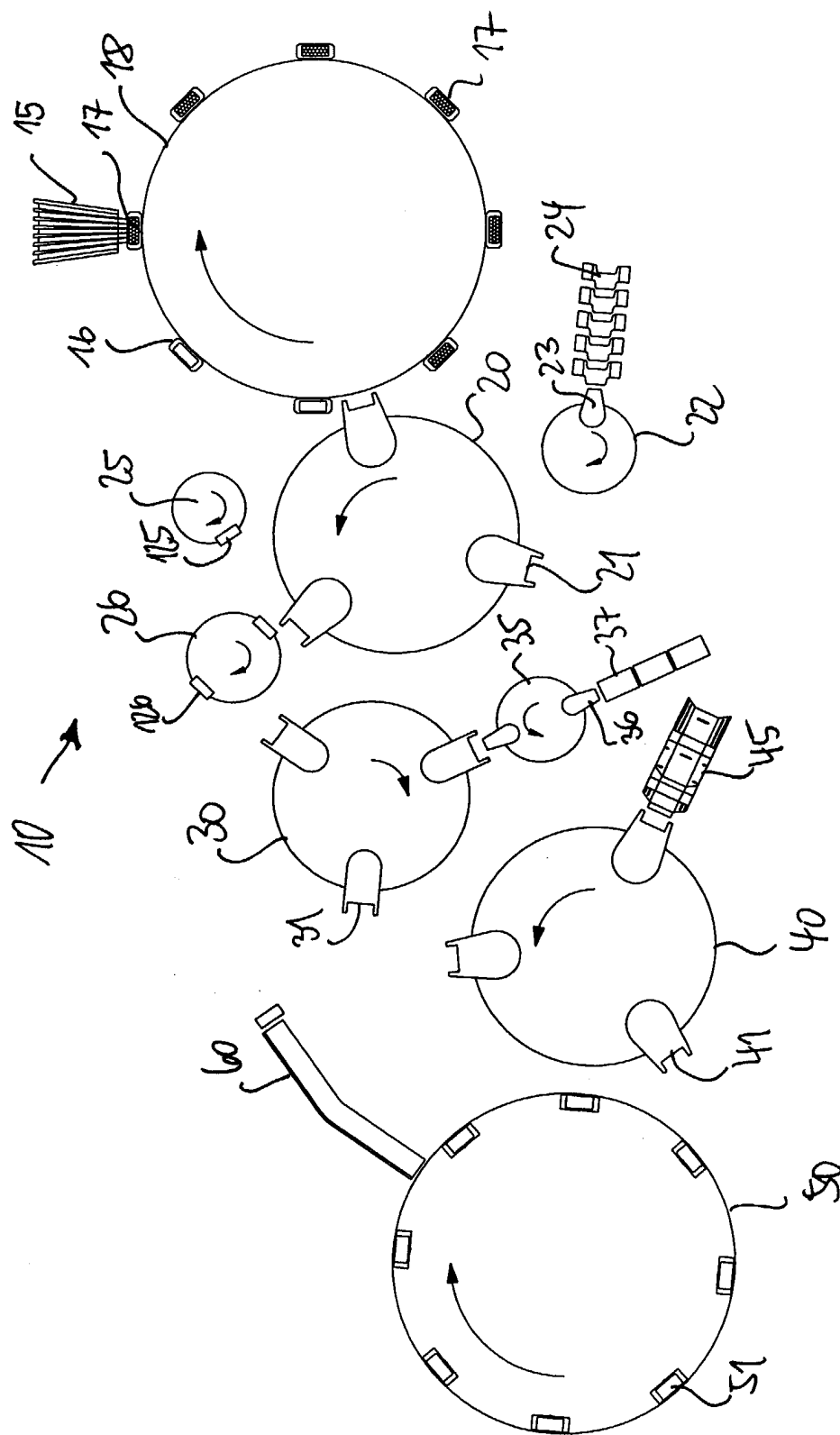


FIG. 1

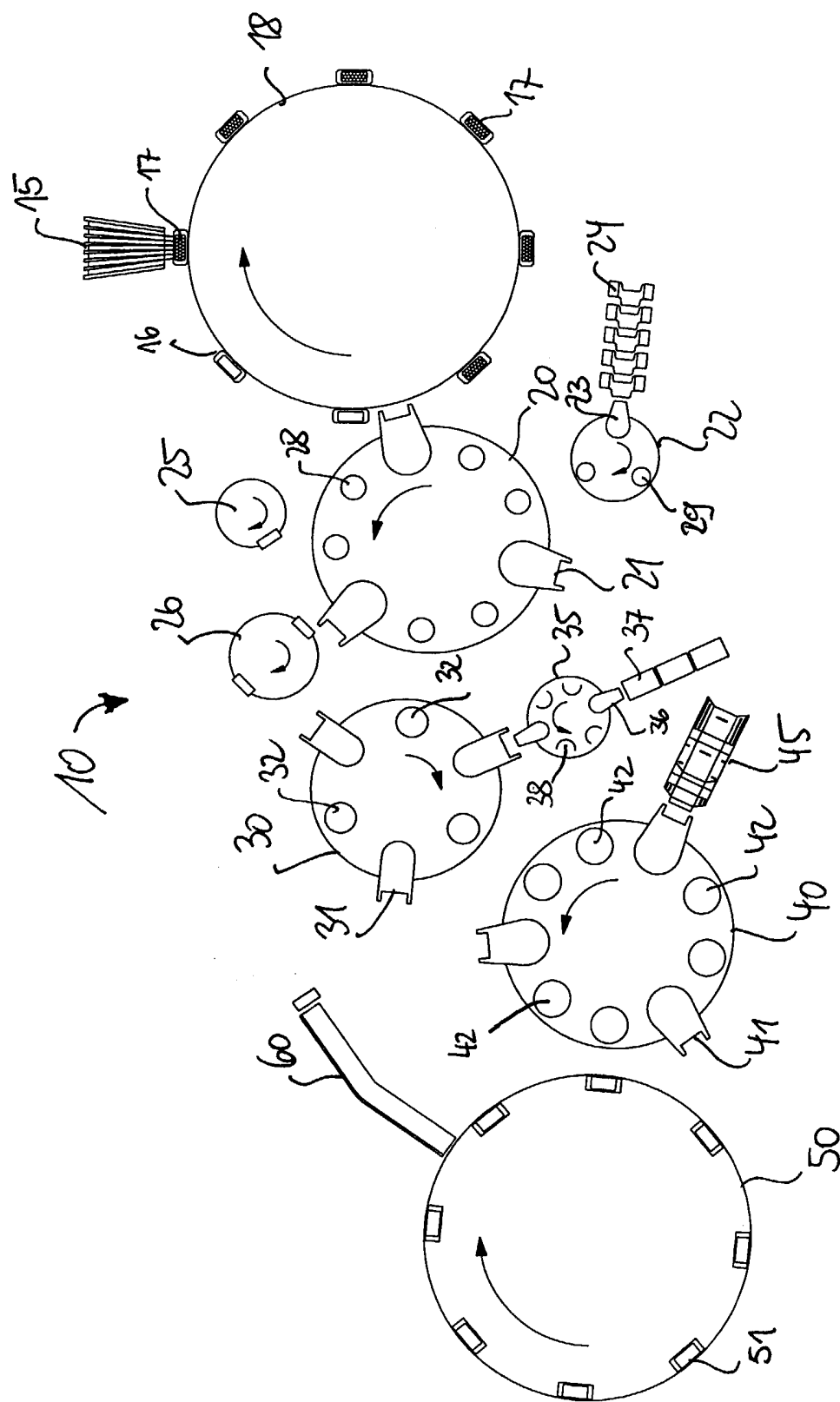


FIG. 2

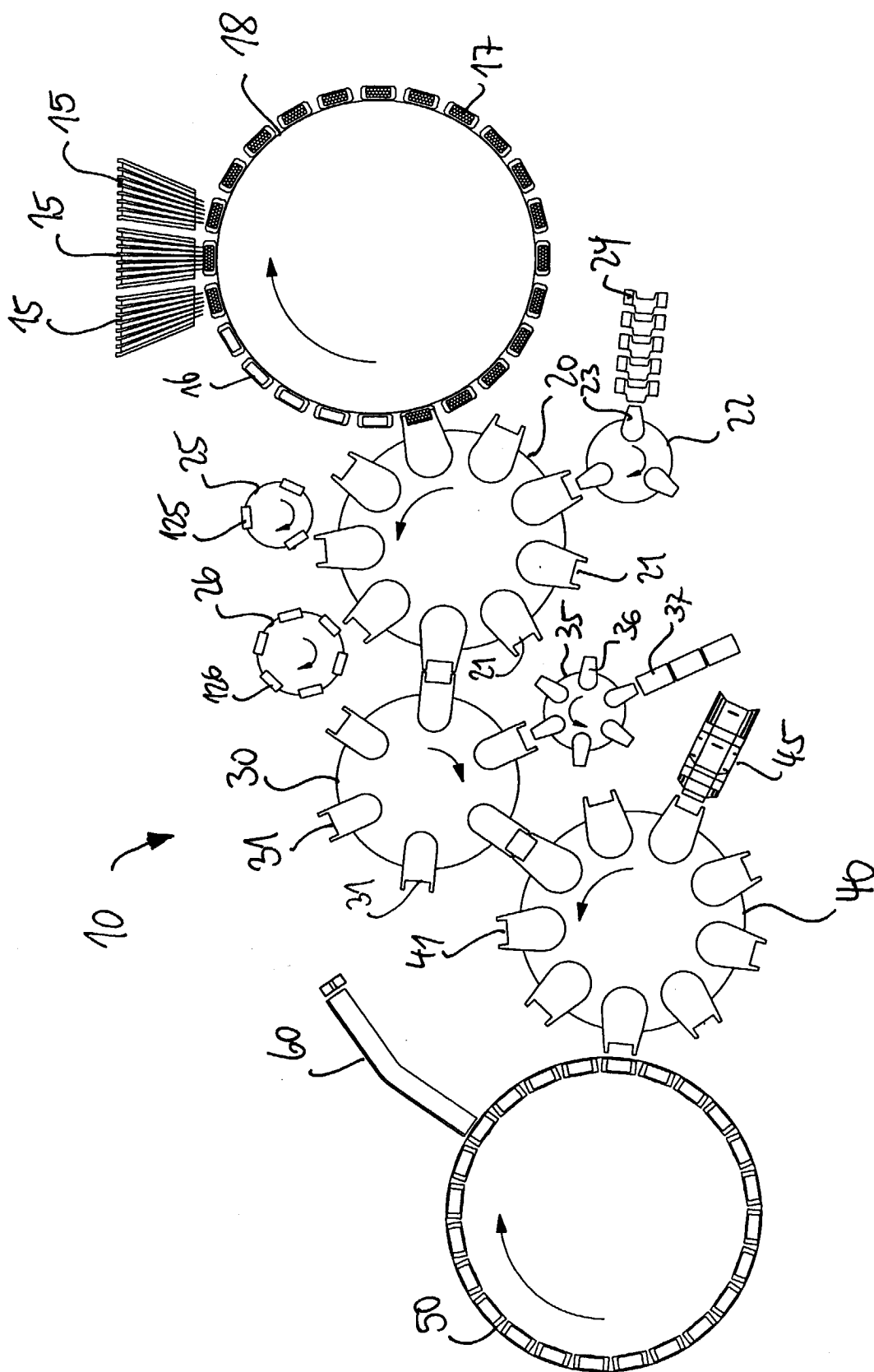


FIG. 3

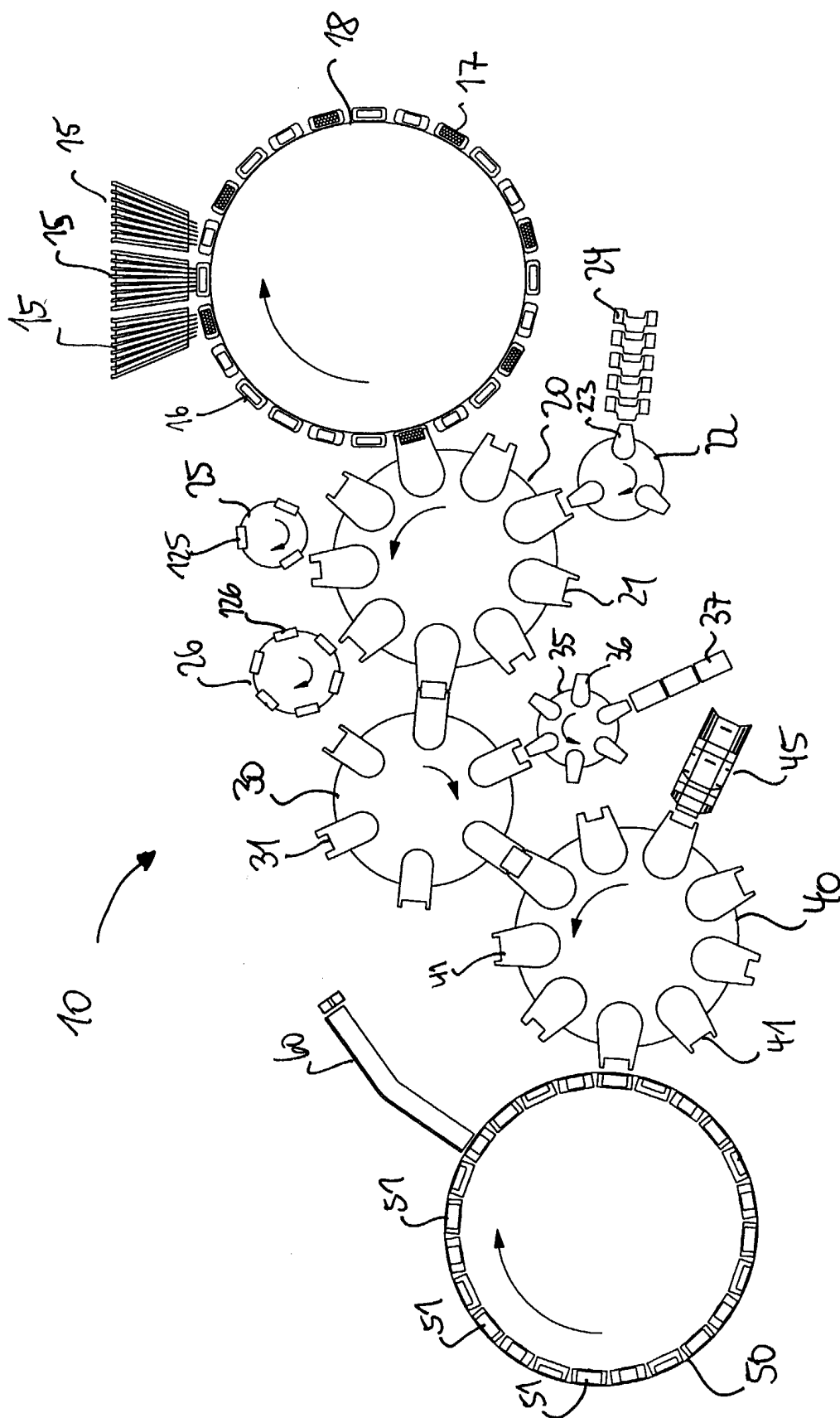


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 0472

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 678 385 A (FÖCKE HEINZ ET AL) 21. Oktober 1997 (1997-10-21) * Spalte 5, Zeile 64 - Spalte 6, Zeile 4; Abbildung 3 *	1-6,8,9	B65B19/28 B65B19/22 B65B59/00 B65B59/04
X	EP 0 268 917 A (FÖCKE & CO) 1. Juni 1988 (1988-06-01) * Spalte 1, Zeile 35 - Spalte 2, Zeile 16; Abbildung 2 *	1,2,6,9	
D,A	EP 1 142 788 A (GD SPA) 10. Oktober 2001 (2001-10-10) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30. September 2003	Prüfer Grentzius, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 03 01 0472

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 0472

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-9

Maschine mit anpassbarer Produktionsleistung

2. Ansprüche: 10-13

Maschine mit Förderelementen für verschiedene Formate

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 0472

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5678385 A	21-10-1997	DE 4332810 A1	30-03-1995
		BR 9403868 A	30-05-1995
		CN 1118324 A ,B	13-03-1996
		DE 59403100 D1	17-07-1997
		EP 0645307 A1	29-03-1995
		JP 7149312 A	13-06-1995
EP 0268917 A	01-06-1988	DE 3639994 A1	26-05-1988
		BR 8706279 A	28-06-1988
		CA 1302372 C	02-06-1992
		DE 3783874 D1	11-03-1993
		EP 0268917 A2	01-06-1988
		JP 1931547 C	12-05-1995
		JP 6062144 B	17-08-1994
		JP 63138911 A	10-06-1988
		US 4819407 A	11-04-1989
EP 1142788 A	10-10-2001	IT B020000185 A1	04-10-2001
		EP 1142788 A1	10-10-2001
		JP 2002019721 A	23-01-2002
		US 2001052217 A1	20-12-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82