



(11) **EP 1 122 171 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**  
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch: **23.09.2009 Patentblatt 2009/39** (51) Int Cl.: **B65B 61/26<sup>(2006.01)</sup>**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung: **14.06.2006 Patentblatt 2006/24**

(21) Anmeldenummer: **01100703.6**

(22) Anmeldetag: **12.01.2001**

---

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Anbringen von Codierungen an (Zigaretten-)Packungen**  
Method and device for applying a code to (cigarette)-packages  
Procédé et dispositif pour appliquer un code sur des paquets (de cigarettes)

---

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI NL**

(30) Priorität: **31.01.2000 DE 10004022**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.08.2001 Patentblatt 2001/32**

(73) Patentinhaber: **Focke & Co. (GmbH & Co. KG)**  
**27283 Verden (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Focke, Heinz**  
**27283 Verden (DE)**  
• **Stiller, Martin**  
**27283 Verden (DE)**  
• **Schmidt, Jens**  
**28879 Grasberg (DE)**

• **Sgodzai, Ralph**  
**27721 Ritterhude (DE)**

(74) Vertreter: **Bolte, Erich et al**  
**Meissner, Bolte & Partner**  
**Anwaltssozietät GbR**  
**Hollerallee 73**  
**28209 Bremen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 385 624** **EP-A- 0 456 261**  
**EP-A- 0 970 817** **WO-A-99/08935**  
**DE-A- 4 237 577** **FR-A- 2 098 792**  
**GB-A- 2 337 974** **JP- - 10 214 759**  
**US-A- 3 738 260** **US-A- 3 922 837**  
**US-A- 4 636 186** **US-A- 4 942 715**  
**US-A- 5 177 368** **US-A- 5 612 525**  
**US-A- 6 098 533**

**EP 1 122 171 B2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen von Markierungen bzw. Bedruckungen an freien Außenflächen von Zigarettenpackungen mittels Druckwerk, insbesondere Laser-Codierer, wobei das Druckwerk ortsfest neben einem Endlosförderer für die Zigarettenpackungen positioniert ist, wobei die Packungen mit einer dem Druckwerk zugekehrten, mindestens teilweise freien, vom Endlosförderer nicht bedeckten Außenfläche der Packung vorbeibewegt werden und wobei während der Förderbewegung oder während zeitweiligen Stillstands der Packungen die Bedruckung an der freien bzw. am freien Teil der Außenfläche der Packung angebracht wird. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

**[0002]** Das Anbringen von informativen Bedruckungen und/oder von Codierungen gewinnt insbesondere bei Zigarettenpackungen zunehmend Bedeutung. Es ist wichtig, den Vorgang der Bedruckung in den Arbeitsprozess der Verpackungsmaschine zu integrieren. Dabei haben Laser-Drucker bzw. Laser-Codierer bisher die besten Ergebnisse erbracht. Die mit der Bedruckung bzw. Codierung versehene Fläche an der Außenseite der Zigarettenpackung ist mit einer Beschichtung versehen, die durch den Laser-Codierer teilweise abgetragen wird.

**[0003]** Aus der Druckschrift GB 2 337 974 ist bekannt, Fördergurte eines Förderbands zum Stabilisieren von Zigarettenpackungen so schmal auszubilden, dass die an den Gurten anliegende Seitenfläche der Zigarettenpackungen frei liegen und an dieser Seite mittels eines Lasers markiert werden können. Nachteiligerweise ist es dabei notwendig, die Gurtbreite an die Packungsbreite anzupassen, d.h. entsprechend schmaler auszuführen.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Anbringen von Markierungen oder Codierungen an (Zigaretten-)Packungen so auszugestalten, dass Verfahren und Vorrichtung in den Arbeitsprozess der Verpackungsmaschine integriert sind und keine gesonderten Maßnahmen erfordern.

**[0005]** Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruches 1 sowie eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 5.

**[0006]** Erfindungsgemäß werden die Packungen so transportiert, dass eine von den Förderorganen nicht erfasste bzw. bedeckte Packungsfläche dem Drucker bzw. Laser-Codierer zugekehrt ist. Die Förderung der Zigarettenpackungen erfolgt dabei in Packungsgruppen. Vorteilhafterweise sind die Packungsflächen im Bereich einer Station dem Laser-Codierer zugekehrt und dieser versieht gleichzeitig mehrere Packungen im Bereich der betreffenden Fläche mit Bedruckung bzw. Codierung. Dabei sind Maßnahmen vorgesehen zum exakten Ausrichten der Packungen bzw. der zu bedruckenden Flächen. Der Förderer für die Zigarettenpackung kann ein Trockenrevolver sein mit Taschen zur Aufnahme jeweils einer Packungsgruppe, bei der Stirnflächen radial nach außen gerichtet und zur Bedruckung freiliegen.

**[0007]** Nachfolgend werden weitere Einzelheiten der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert, wobei Fig. 2, Fig. 3 und Fig. 4 keine Beispiele der Erfindung zeigen, sondern das Verständnis der Erfindung erleichtern sollen. Es zeigt:

Fig. 1 eine Zigarettenpackung des Typs Klappschachtel in perspektivischer Darstellung,

10 Fig. 2 einen Teilbereich einer Verpackungsmaschine in schematischer Seitenansicht,

Fig. 3 die Vorrichtung gemäß Fig. 2 in Queransicht bei vergrößertem Maßstab.

15 Fig. 4 einen anderen Bereich einer Verpackungsmaschine bzw. ein anderes Ausführungsbeispiel derselben in schematischer Seitenansicht,

20 Fig. 5 einen Revolver für die Förderung von Packungen, nämlich einen Trockenrevolver, in axialer Seitenansicht.

25 Fig. 6 den Revolver gemäß Fig. 5 in queraxialer Seitenansicht.

Fig. 7 eine Einzelheit des Faltrevolvers in einer Seitenansicht entsprechend Fig. 5, in vergrößertem Maßstab,

30 Fig. 8 eine Einzelheit eines Faltrevolvers analog Fig. 5 in Draufsicht einer Tasche,

35 Fig. 9 die Einzelheit gemäß Fig. 8 bei veränderter Stellung eines Organs,

40 Fig. 10 eine Verpackungsmaschine in schematischer Draufsicht mit einer Einrichtung zur Bedruckung von Pakkungen.

**[0008]** Fig. 1 zeigt das wichtigste Anwendungsbeispiel für die Codierung von Packungen 10, nämlich eine Zigarettenpackung des Typs Klappschachtel. Diese besteht bekanntermaßen aus einem Schachtelteil 11 und einem Deckel 12. Die Packung 10 hat eine quaderförmige Gestalt mit einer großflächigen Frontseite 13, schmalen, aufrechten Seitenflächen 14 und nochmals kleineren Endflächen, nämlich Stirnfläche 15 und Bodenfläche 16.

45 **[0009]** Die Packung 10 soll mit einer äußeren Bedruckung versehen werden, und zwar insbesondere mit einer Codierung, z.B. aus Ziffern, Buchstaben und/oder Strichen. Die Codierung wird mittels Laser angebracht. Zu diesem Zweck sind ausgewählte Außenflächen der Packung 10 mit Codierungsflächen 17, 18 versehen. Es handelt sich dabei um streifenförmige, äußere Beschichtungen der Packungen 10, die beim Bedrucken bzw. Codieren durch den Laser teilweise abgetragen werden, unter

Bildung der Buchstaben, Ziffern oder Strichen. Bei der Darstellung in Fig. 1 sind mehrere Alternativen für die Anbringung der Codierungsflächen 17, 18 gezeigt. Bevorzugt sind die einander gegenüberliegenden schmalen, aufrechten Seitenflächen 14, und zwar im Bereich benachbart zur Bodenfläche 16 und/oder im Bereich des Deckels 12 benachbart zur Stirnfläche 15. Alternativ oder zusätzlich können entsprechende Codierungsflächen 17, 18 im Bereich von Stirnfläche 15 und Bodenfläche 16 angeordnet sein, und zwar jeweils benachbart zu einer angrenzenden Fläche, also benachbart und parallel zu einer Packungskante.

**[0010]** Es sind mehrere vorteilhafte Lösungen aufgezeigt für die Anbringung der Codierung im Bereich die Codierungsflächen 17 oder 18. In allen Fällen sind die Packungen 10 bereits fertig gestellt und werden ggf. noch mit einer äußeren Folienumhüllung versehen.

**[0011]** Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 ist ein Bedruckungsaggregat bzw. ein Laser-Codierer 19 im Bereich einer Förderstrecke für die Packungen positioniert. Die Packungen 10 werden dabei so transportiert, dass Stirnfläche 15 und Bodenfläche 16 seitwärts gerichtet sind und eine der Seitenflächen 14 nach oben weist. Die Packungen 10 werden mit Abstand voneinander gefördert, und zwar durch Endlosförderer, die im Bereich der seitwärts gerichteten Flächen angreifen. Es handelt sich dabei um zwei der Höhe nach im Abstand voneinander verlaufende (Flach-)Gurte 20, 21. Die nach oben gerichtete Packungsfläche, also die Seitenfläche 14, liegt völlig frei. Der Laser-Codierer 19 kann demnach die im Bereich der Seitenfläche 14 angeordneten Codierungsflächen 17, 18 während des Transports der Packungen 10 oder während eines zeitweiligen Stillstands derselben mit einer Codierung versehen.

**[0012]** Die Vorrichtung gemäß Fig. 2 ist Teil einer Verpackungsmaschine, dient nämlich vorrangig zur Prüfung der Packungen 10 hinsichtlich korrekter Ausgestaltung. Die Gurte 20, 21 bilden eine Prüfstrecke, in deren Bereich Prüfvorgänge angeordnet sind, nämlich Kameras 22, 23. Diese erfassen das äußere Erscheinungsbild der Packung 10 und prüfen deren korrekte Ausbildung, im vorliegenden Falle auch hinsichtlich der Codierung. Der Laser-Codierer 19 ist demnach in Förderrichtung der Packungen 10 vor der Prüfstation bzw. vor den Kameras 22, 23 angeordnet, so dass diese die korrekte Codierung mit überprüfen können. Im Übrigen ist die Prüfvorrichtung zweckmäßigerweise nach Maßgabe von EP 854 090 ausgebildet. Zum Beseitigen von etwaigen Materialpartikeln im Bereich der Codierung ist bei diesem Ausführungsbeispiel ein Saugorgan 24 positioniert, welches während der Codierung einer Packung 10 an eine Unterdruckquelle angeschlossen ist.

**[0013]** Wie aus Fig. 3 ersichtlich, kann ein Druckaggregat bzw. ein Laser-Codierer 19 bei einer Vorrichtung gemäß Fig. 2 im Bereich der Gurte 20, 21 auch so angebracht werden, dass seitwärts gerichtete Flächen der Packung 10 mit einer Codierung versehen werden können, also Stirnfläche 15 oder Bodenfläche 16. Der Laser-

Codierer 19 ist entsprechend der strichpunktieren Darstellung seitlich neben der Bewegungsbahn der Packungen 10 positioniert. Ein Laserstrahl ist dabei auf einen freien Bereich der Stirnfläche 15 bzw. Bodenfläche 16 gerichtet, im vorliegenden Falle oberhalb des oberen Gurts 20.

**[0014]** Die Vorrichtung gemäß Fig. 4 befindet sich ebenfalls im Endbereich einer Verpackungsmaschine. Es handelt sich dabei um eine Sammel- und Fördervorrichtung für Packungen 10 in weitgehender Übereinstimmung mit EP 596 387.

**[0015]** Die Packungen 10 werden mit Abstand voneinander durch einen horizontalen Packungsförderer 25 transportiert. Dieser besteht aus einem oberen Förderband 26 und einem unteren Förderband 27. Die Packungen 10 werden jeweils von einem Obertrum und einem Untertrum im Bereich von nach oben und unten weisenden Packungsflächen erfasst, und zwar im Bereich der entsprechend positionierten Seitenflächen 14.

**[0016]** Die Packungen sollen an einen Vertikalförderer 28 übergeben werden. Dieser ist so ausgebildet, dass an einem aufrechten Endlosförderer 29 quer abstehende Plattformen 30 mit Abstand voneinander angeordnet sind. Diese erfassen jeweils mehrere, nämlich zwei Packungen 10 und transportieren diese aufwärts.

**[0017]** Der Packungsförderer 25 endet bei dieser Vorrichtung mit Abstand von dem Vertikalförderer 28. Die Packungen 10 werden hier zu einer Dichtreihe 31 formiert. Diese wird durch jeweils nachfolgende Packungen 10 über eine Brückenplatte 32 dem Vertikalförderer 28 zugeführt. Im Bereich dieser letzten Förderstrecke, nämlich der Brückenplatte 32, sind die Packungen 10 an der Oberseite frei, so dass die nach oben gerichtete Packungsfläche - Seitenfläche 14 - durch einen im Anschluss an den Packungsförderer 25 oberhalb der Packungen 10 positionierten Laser-Codierer 19 mit der Codierung versehen werden kann. Zusätzlich oder alternativ kann bei dieser Vorrichtung ein Laser-Codierer auch seitwärts neben dem Packungsförderer 25 positioniert sein, wenn die seitwärts gerichteten freien Packungsflächen, nämlich Stirnfläche 15 oder Bodenfläche 16, mit einer Codierung versehen werden sollen.

**[0018]** Ein wichtiges Ausführungsbeispiel zeigen Fig. 5 und Fig. 6. Die Packungen 10 werden als Packungsgruppe 54 in Taschen 33 eines Revolvers 34 transportiert. Bei diesem handelt es sich um einen Trockenrevolver etwa in der Ausführung von US 4 636 186. Aufgabe des Revolvers 34 ist es, die Packungen 10 bzw. Packungsgruppen 54 während einer gewissen Zeit zu transportieren, damit Leimstellen der Packungen unter Aufrechterhaltung einer korrekten Form aushärten können.

**[0019]** Die Taschen 33 sind so ausgebildet, dass die Packungen 10 einer Packungsgruppe 54 in Axialrichtung nebeneinander angeordnet sind, im vorliegenden Falle sechs Packungen 10 als Packungsgruppe 54. Die Taschen 33 sind an beiden axialen Seiten offen, so dass im Bereich einer Beschickungsstation 35 die Packungen 10 in achsparalleler Richtung durch einen Zuförderer 36

in eine jeweils freie Tasche 33 einführbar sind. An einer in Umfangsrichtung versetzten Position ist eine Aus-  
 schubstation 37 gebildet, in der gleichzeitig mit der Be-  
 schickung einer Packungsgruppe 54 aus einer Tasche  
 33 ebenfalls in achsparalleler Richtung ausgeschoben  
 wird. Hierzu dient ein in entsprechender Richtung hin-  
 und herbewegbarer Schieber 38, der über einen Tragarm  
 39 mit einem Betätigungsgetriebe, nämlich einer Kurbel  
 40, verbunden ist.

**[0020]** Die Taschen 33 sind in besonderer Weise aus-  
 gebildet, bestehen nämlich im Wesentlichen aus zwei  
 seitlichen Taschenwänden 41, 42. Diese erfassen die  
 Packungen 10 im Bereich der Seitenflächen 14. Die  
 Stirnflächen 15 oder Bodenflächen 16 sind radial nach  
 innen und außen gerichtet. Eine der Taschenwände,  
 nämlich die Taschenwand 41, ist feststehend angeord-  
 net und bildet mit einem radial innenliegenden Schenkel  
 43 eine innenseitige Begrenzung der Tasche 33 für die  
 Packungen 10. Die andere, gegenüberliegende Ta-  
 schenwand 42 ist schwenkbar um ein innenseitiges La-  
 ger 44. Durch Verschwenken der Taschenwand 42 wird  
 demnach die Tasche 33 leicht geöffnet, um das Einschie-  
 ben und Ausschieben der Packungen 10 störungsfrei zu  
 ermöglichen.

**[0021]** Der (Trocken-)Revolver 34 ist als Förderer für  
 die Packungen im Bereich eines Druckwerks bzw. Lasers  
 besonders vorteilhaft. Die nach außen gerichteten Pak-  
 kungsflächen, nämlich Stirnflächen 15, können einem  
 Laser-Codierer 19 (strichpunktiert in Fig. 5) unmittelbar  
 zugekehrt sein, wobei der Laser-Codierer 19 zweckmä-  
 ßigerweise in einer vertikalen Mittelebene des Revolvers  
 34 oberhalb desselben positioniert ist. Die dem Laser-  
 Codierer 19 zugekehrte Packungsgruppe 54 wird in ei-  
 nem Arbeitstakt mit der Bedruckung bzw. Codierung ver-  
 sehen, wobei der Laserstrahl über bewegbare Spiegel  
 entsprechend gelenkt wird. Es ist alternativ auch mög-  
 lich, mehrere, insbesondere zwei Laser-Codierer in Axi-  
 alrichtung nebeneinander anzuordnen, wobei jeder die-  
 ser Laser-Codierer eine Anzahl von Packungen 10 der  
 Packungsgruppe 54 bearbeitet.

**[0022]** Eine weitere Alternative ist ebenfalls in Fig. 5  
 und Fig. 6 gezeigt. Eine Taschenwand, nämlich im vor-  
 liegenden Falle die in Drehrichtung rückwärtige Ta-  
 schenwand 42, ist mit einer geringeren radialen Abmes-  
 sung ausgebildet als die der Packungen 10. Ein radial  
 außenliegender Bereich der zugeordneten Seitenfläche  
 14 ragt über die Taschenwand 42 hinweg. In der entspre-  
 chenden, oberen Station kann so der Laser-Codierer 19  
 mit horizontalem Laserstrahl am freien Bereich der Sei-  
 tenfläche 14 die Codierung anbringen.

**[0023]** Eine Besonderheit besteht darin, dass die Pak-  
 kungen 10 einer Packungsgruppe 54 während der Co-  
 dierung exakt mindestens im Bereich der zu bedrucken-  
 den Flächen ausgerichtet sind. Fig. 5 und Fig. 6 zeigen  
 diese Ausrichtung in der Hauptsache anhand der nach  
 außen gerichteten Stirnflächen 15. Ein bewegbares An-  
 drückorgan erstreckt sich über alle Packungen 10 der  
 Packungsgruppe 54. Während der (Laser-)Bedruckung

befinden sich demnach die Stirnflächen in einer gemein-  
 samen exakten Ebene.

**[0024]** Das Andrückorgan ist eine ortsfeste, drehbare  
 Andrückwalze 55. Diese erstreckt sich in achsparalleler  
 Richtung über die volle Länge der Packungsgruppe 54  
 bzw. über diese hinaus (Fig. 6). Die Andrückwalze 55  
 liegt in der Position des Ausrichtens versetzt zur Mittele-  
 bene an den Flächen bzw. Stirnflächen 15, derart, dass  
 in einem daneben freibleibenden Bereich die Laser-  
 Codierung durchgeführt werden kann.

**[0025]** Die Andrückwalze 55 ist so angeordnet bzw.  
 bewegbar, dass ein Andrück- und Ausrichteffekt nur wäh-  
 rend der Phase der Codierung gegeben ist. Die Andrück-  
 walze 55 ist deshalb hier als Exzenter ausgebildet bzw.  
 an einem exzentrisch angeordneten Wellenzapfen 56  
 gelagert. Dieser wird drehend angetrieben, und zwar  
 durch einen Antriebsgurt bzw. Zahnriemen 57, der sei-  
 nerseits von einem Antriebsrad 58 angetrieben wird. Das  
 Antriebsrad 58 wird von dem Revolver 34 angetrieben  
 über ein zentrales Zahnrad und ein Ritzel, so dass die  
 Bewegung der Andrückwalze 55 in exakter Übereinstim-  
 mung mit der Drehbewegung des Revolvers 34 erfolgt.  
 Während der Bewegung einer Tasche 33 mit Packungs-  
 gruppe 54 in die Codierstellung befindet sich die Um-  
 fangsfläche der Andrückwalze 55 in einer zurückgezo-  
 genen Position. Aufgrund der Lage des exzentrischen  
 Wellenzapfens 56 wird erreicht, dass in der Codierposi-  
 tion gemäß Fig. 5 die Andrück- und Ausrichtkraft auf die  
 Packungsgruppe 54 übertragen wird.

**[0026]** Um die Packungen 10 einer Packungsgruppe  
 54 zusätzlich oder alternativ im Bereich weiterer freier  
 Flächen auszurichten, nämlich im Bereich der Frontsei-  
 ten 13, sind zu beiden Seiten der Taschen 33 ortsfeste  
 Führungsschienen 59 positioniert, die auf die zugekehr-  
 ten Frontseiten 13 der Packungsgruppe 54 im Sinne ei-  
 ner exakten Ausrichtung der gesamten Packungsgruppe  
 54 einwirken.

**[0027]** Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7  
 dient ebenfalls ein (Trocken-)Revolver 34 zum Transport  
 der Packungen 10 bzw. von Packungsgruppen 54. Zur  
 Durchführung der Codierung mit Hilfe eines Laser-Co-  
 dierers 19 werden die Packungen 10 bzw. die Packungs-  
 gruppe 54 zeitweilig und teilweise aus der Position in-  
 nerhalb der Tasche 33 herausbewegt in eine Codierstel-  
 lung. In dieser sind die mit einer Bedruckung zu verse-  
 henden Flächen oder Teilflächen der Packungen 10 frei.  
 Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 7 sind die Packun-  
 gen 10 so positioniert bzw. bewegbar, dass nach oben  
 oder zur Seite gerichtete Seitenflächen 14 teilweise frei-  
 liegen und durch den Laser-Codierer beaufschlagt wer-  
 den können. Dieser kann dabei, wie in Fig. 7 gezeigt, in  
 einer Stellung vertikal oberhalb der zu beaufschlagenden  
 Packungen positioniert sein. Die Anordnung gemäß Fig.  
 7 gilt aber gleichermaßen auch für eine horizontale An-  
 ordnung bzw. Wirkungsrichtung des Laser-Codierers 19.

**[0028]** Für die Bewegung der Packungen 10 bzw. Pak-  
 kungsgruppen 54 dient ein gabelförmiger Schieber 45,  
 vorzugsweise für jede Tasche 33. Der Schieber 45 weist

zwei miteinander verbundene Schenkel 46, 47 auf, die in einem im Wesentlichen der Länge bzw. sonstigen Abmessung der Packung 10 entsprechenden Abstand voneinander angeordnet sind. Der Schieber 45 wird der Tasche 33 durch Bewegung in Radialrichtung und in achsparalleler Richtung so zugestellt, dass die Gruppe der Packungen 10 innerhalb der Tasche 33 im Bereich der innenseitigen und außenseitigen Flächen, nämlich der Stirnfläche 15 und Bodenfläche 16, durch die Schenkel 46, 47 erfasst werden. Durch radial gerichtete Bewegung werden dann die Packungen 10 aus der Tasche 33 heraus bewegt in die in Fig. 7 gezeigte Position. Nach Durchführung der Bedruckung werden die Packungen 10 durch entsprechend gegenläufige Bewegung des Schiebers 45 in die Tasche 33 zurück geführt.

**[0029]** Das vorstehend geschilderte Prinzip wird gemäß Fig. 8 und Fig. 9 in besonderer Weise verwirklicht. Die zu codierenden Packungen 10 werden ganz oder teilweise so aus der Tasche 33 heraus bewegt, dass sie während der Bewegung nacheinander an einem Laser-Codierer vorbei bewegt werden, von dem in Fig. 9 ein (bewegbarer) Laserstrahl 48 schematisch dargestellt ist.

**[0030]** Als Förderorgan für die Packungen 10 ist ein Schieber 49 der betreffenden Tasche 33 zugeordnet, der einen gabelförmigen Kopf 50 aufweist. Zwei im Abstand voneinander angeordnete Schenkel 51, 52 erfassen die Packungen 10 bzw. die Gruppe im Bereich von in Radialrichtung des Revolvers 34 an beiden Seiten freiliegenden Packungsflächen, nämlich an der Frontseite 13 und der gegenüberliegenden Seite. Die Packungen 10 werden durch den Schieber 49 in achsparalleler Richtung seitwärts aus der Tasche 33 heraus bewegt. Dabei werden die insbesondere nach oben gerichteten Seitenflächen 14 durch die entsprechende Relativbewegung des Schiebers 49 nacheinander durch den Laser-Codierer 19 bzw. durch den Laserstrahl 48 beaufschlagt, so dass dieser eine Codierung 53 an der erwünschten Stelle der Packung 10 anbringen kann. Nach der Codierung aller Packungen 10 durch entsprechende Bewegung des Schiebers 49 kehrt dieser mit den Packungen 10 in die Ausgangsstellung (Fig. 8) zurück. Der Revolver 34 wird dann um eine Position weiter bewegt.

**[0031]** Fig. 10 zeigt eine besondere Lösung für die Integration der Bedruckung bzw. Codierung von Packungen 10 in eine Verpackungsmaschine für die Herstellung von Packungen 10 des Typs Hinge-Lid. Die Verpackungsmaschine ist auf zweibahnige Betriebsweise ausgerichtet. Die von einem Faltrevolver 60 kommenden Packungen werden entlang einer etwa mittig innerhalb der Verpackungsmaschine verlaufenden Packungsbahn 61 transportiert und einem ersten Trockenrevolver 62 bekannter Bauart zugeführt. Von diesem gelangen die Packungen über einen Packungsförderer 63 zum zweiten Trockenrevolver, nämlich zum Revolver 34. Die Packungen 10 werden durch den Packungsförderer 63 in achsparalleler Richtung, in einem randseitigen Bereich des Revolvers 34 gefördert und in derselben Richtung von einem Abförderer 64 abtransportiert.

**[0032]** Von besonderer Bedeutung ist die Positionierung des Revolvers 34 in einer frontseitigen Längsebene der Verpackungsmaschine. Dadurch ist rückseitig Raum für die Anordnung des Laser-Codierers 19 gegeben. Dieser besteht üblicherweise aus einem langgestreckten Gehäuse, welches hier an der Rückseite des Revolvers 34 positioniert ist. Neben dem Laser-Codierer 19 befindet sich ein Steuergerät 65, welches die Eingabe der zu druckenden Codierung ermöglicht und über eine Steuerleitung 66 mit dem Laser-Codierer 19 verbunden ist. Auch das Steuergerät 65 befindet sich am Ende bzw. Rand der Verpackungsmaschine in einer funktionell günstigen Position.

15 **Bezugszeichenliste:**

**[0033]**

10	Packung
20	11 Schachtelteil
	12 Deckel
	13 Frontseite
	14 Seitenfläche
	15 Stirnfläche
25	16 Bodenfläche
	17 Codierungsfläche
	18 Codierungsfläche
	19 Laser-Codierer
	20 Gurt
30	21 Gurt
	22 Kamera
	23 Kamera
	24 Saugorgan
	25 Packungsförderer
35	26 Förderband
	27 Förderband
	28 Vertikalförderer
	29 Endlosförderer
	30 Plattform
40	31 Dichtreihe
	32 Brückenplatte
	33 Tasche
	34 Revolver
	35 Beschickungsstation
45	36 Zuförderer
	37 Ausschubstation
	38 Schieber
	39 Tragarm
	40 Kurbel
50	41 Taschenwand
	42 Taschenwand
	43 Schenkel
	44 Lager
	45 Schieber
55	46 Schenkel
	47 Schenkel
	48 Laserstrahl
	49 Schieber

50 Kopf  
 51 Schenkel  
 52 Schenkel  
 53 Codierung  
 54 Packungsgruppe  
 55 Andrückwalze  
 56 Wellenzapfen  
 57 Zahnriemen  
 58 Antriebsrad  
 59 Führungsschiene  
 60 Faltrevolver  
 61 Packungsbahn  
 62 Trockenrevolver  
 63 Packungsförderer  
 64 Abförderer  
 65 Steuergerät  
 66 Steuerleitung

### Patentansprüche

1. Verfahren zum Anbringen von Markierungen bzw. Bedruckungen an freien Außenflächen von Zigarettenpackungen (10) mittels Druckwerk, insbesondere Laser-Codierer (19), wobei das Druckwerk (19) ortsfest neben einem Endlosförderer für die Zigarettenpackungen (10) positioniert ist, wobei die Packungen (10) mit einer dem Druckwerk zugekehrten, mindestens teilweise freien, vom Endlosförderer nicht bedeckten Außenfläche der Zigarettenpackung (10) vorbeibewegt werden, und wobei während der Förderbewegung oder während zeitweiligen Stillstands der Packungen (10) die Bedruckung an der freien bzw. am freien Teil der Außenfläche der Packung (10) angebracht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Packungsgruppe (54) aus mehreren in achsparalleler Richtung nebeneinander angeordneten Zigarettenpackungen (10) in Taschen eines drehend bewegbaren Revolvers (34) angeordnet sind während die Markierungen bzw. Bedruckungen von dem benachbart zur Außenseite des drehend bewegbaren Revolvers (34) positionierten Druckwerk (19) angebracht werden, wobei radial nach außen zeigende Seiten und/oder an den Halteorganen des Revolvers (34) anliegende Seiten der Zigarettenpackungen (10) der Packungsgruppe (54) bedruckt werden.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Markieren bzw. Bedrucken während der Stillstandsphase des Revolvers (34) durchgeführt wird.
3. Verfahren gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** diejenigen Zigarettenpackungen (10) markiert bzw. bedruckt werden, die während der Stillstandsphase des Revolvers (34) in Vertikalrichtung angeordnet sind.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnflächen (15) der Zigarettenpackungen (10) markiert bzw. bedruckt werden.
5. Vorrichtung zum Anbringen von Markierungen bzw. Bedruckungen an freien Außenflächen von Zigarettenpackungen (10) mit einem Druckwerk, insbesondere einem Laser-Codierer (19), wobei die Zigarettenpackungen (10) durch einen Endlosförderer an dem Druckwerk (19) vorbei bewegbar sind, wobei Förderorgane des Förderers derart ausgebildet sind, dass die mit der Bedruckung zu versehenen Packungsflächen zumindest teilweise freiliegen, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
  - (a) der Endlosförderer ist ein drehend bewegbarer Revolver (34), in dessen Taschen (33) eine Packungsgruppe (54) aus mehreren in achsparalleler Richtung nebeneinander angeordneten Zigarettenpackungen (10) positionierbar ist,
  - (b) das Druckwerk ist benachbart zur Außenseite des Revolvers (34) derart positioniert, dass während des Transports oder während einer Stillstandsphase radial nach außen zeigende und/oder an den Halteorganen des Revolvers (34) anliegende Seiten der Zigarettenpackungen (10) der Packungsgruppe (54) bedruckbar sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zigarettenpackungen (10) im Bereich einer radial nach außen gerichteten Fläche - Stirnfläche (15) - während der Stillstandsphase des Revolvers (34) durch mindestens einen Laser-Codierer (19) bedruckbar sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteorgane der Packungen (10) bzw. Packungsgruppen (54) am Revolver (34), insbesondere in Radialrichtung weisende Taschenwände (41, 42), so bemessen sind, dass ein Teilbereich der den Taschenwänden (41, 42) zugekehrten Packungsflächen, insbesondere mindestens einer Seitenflächen (14), in Radialrichtung aus der Tasche (33) herausragt und durch einen in Querrichtung wirkenden Laser-Codierer (19) beaufschlagbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Packungen (10), insbesondere eine Packungsgruppe (54), im Bereich einer Codierstation hinsichtlich der mit der Codierung zu versehenen Packungsflächen, insbesondere hinsichtlich der radial nach außen gerichteten Stirnflächen (15), exakt ausgerichtet sind durch ein Andrückorgan, insbesondere eine an den Packungsflächen bzw. Stirnflächen (15)

anliegende, achsparallele Andrückwalze (55).

9. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Bedruckung bzw. Lasercodierung der Packungen (10) einer Packungsgruppe (54) mehrere Laser-Codierer (19), insbesondere zwei Laser-Codierer (19) nebeneinander positioniert sind, wobei jeder Laser-Codierer (19) mehrere, insbesondere drei Packungen (10) der Packungsgruppe (54) während der Stillstandsphase des Revolvers (34) beaufschlagt. 5
10. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Packungen (10) zur Bedruckung oder Codierung aus der Förderstellung heraus bewegbar sind in eine für die Bedruckung oder Codierung geeignete Position relativ zu einem Druckwerk oder Laser-Codierer (19) und dass die Packungen (10) nach Durchführung der Bedruckung oder Codierung in die Förderstellung zurück bewegbar sind. 10
11. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Packungen (10), insbesondere eine Gruppe von Packungen (10), durch einen Schieber (45, 49) ganz oder teilweise aus einer Tasche (33) des Revolvers (34) heraus bewegbar sind, insbesondere in Radialrichtung oder in achsparalleler Richtung, derart, dass eine Packungsfläche, insbesondere eine Seitenfläche (14), in eine wirksame Position relativ zum Laser-Codierer (17) gelangt. 20
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (45, 49) gabelförmig ausgebildet ist bzw. zwei im Abstand voneinander liegende Schenkel (46, 47; 51, 52) aufweist, die die Packungen (10) bzw. die Gruppe der Packungen (10) an gegenüberliegenden Seiten erfasst, nämlich insbesondere im Bereich von Stirnfläche (15) und Bodenfläche (16) oder im Bereich von Frontseiten (13), derart, dass durch radiale oder achsparallele Bewegungen des Schiebers (45, 49) die Packungen (10) in der einen oder anderen Richtung aus der Tasche (33) heraus bewegbar sind. 30
13. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Packungen (10) durch die Bewegung relativ zum Förderer, insbesondere relativ zum Revolver (34), an dem Laser-Codierer (19) vorbei bewegbar sind, wobei dieser während der Relativbewegung die Codierung (53) nacheinander an den Packungen anbringt. 40

## Claims

1. A process for providing markings or printing on free outer surfaces of cigarette packs (10) by means of a printing unit, in particular a laser coder (19), with the printing unit (19) being positioned in a stationary manner alongside an endless conveyor for the cigarette packs (10), the packs (10) being moved past by way of an at least partially free outer surface of the cigarette pack (10), said outer surface being directed towards the printing unit and not covered by the endless conveyor, and with the printing being provided on the free outer surface, or on the free part of the outer surface, of the pack (10) during the conveying movement or during a temporary standstill of the packs (10), **characterized in that** a pack group (54) comprising a plurality of cigarette packs (10) arranged next to one another in the axis-parallel direction are disposed in pockets of a rotary displaceable turret (34) while the markings or printing are applied by the printing unit (19) which is positioned adjacent to the outer side of the rotary displaceable turret (34), with printing being made on sides of the cigarette packs (10) of the pack group (54) which face in a radially outward direction and/or about the retaining elements of the turret (34).
2. The process according to Claim 1, **characterized in that** marking or printing is carried out during a standstill phase of the turret (34).
3. The process according to Claim 2, **characterized in that** the cigarette packs (10) which are marked or printed are those which are arranged in the vertical direction during the standstill phase of the turret (34).
4. The process according to one or more of the previous Claims, **characterized in that** the top surfaces (15) of the cigarette packs (10) are marked or printed.
5. An apparatus for providing markings or printing on free outer surfaces of cigarette packs (10) with a printing unit, in particular with a laser coder (19), it being possible to convey the cigarette packs (10) past the printing unit (19) by means of an endless conveyor, with conveying elements of the conveyor being configured such that pack surfaces on which the printing is to be provided are at least partially exposed, **characterized by** the following features:
  - a) the endless conveyor is a rotary displaceable turret (34) in whose pockets (33) it is possible to position a pack group (54) comprising a plurality of cigarette packs (10) arranged next to one another in the axis-parallel direction,
  - b) the printing unit is positioned adjacent to the outer side of the turret (34) such that it is possible to apply printing to sides of the cigarette packs

- (10) of the pack group (54) which face in a radially outward direction and/or abut retaining elements of the turret (34) during transport or during a standstill phase.
6. The apparatus according to Claim 5, **characterized in that** cigarette packs (10) can be printed in the region of a surface directed radially outwards - top surface (15) - during a standstill phase of the turret (34) by at least one laser coder (19).
7. The apparatus according to Claim 5 or one of the further Claims, **characterized in that** the retaining elements of the packs (10) or pack groups (54) on the turret (34), in particular the radially directed pocket walls (41, 42), are dimensioned such that part of an area of the pack surfaces facing the pocket walls (41, 42), in particular at least one side surface (14), projects from the pocket (33) in the radial direction and can be impinged by a laser coder (19) acting in the transverse direction.
8. The apparatus according to Claim 5 or one of the further Claims, **characterized in that**, in the region of a coding station for the pack surfaces to which coding is to be applied, in particular with respect to the radially outward directed top surfaces (15), the packs (10), in particular a pack group (54), are precisely aligned by a pressure-exerting device, in particular an axis-parallel pressure roller (55), abutting the pack surfaces or top surfaces (15).
9. The apparatus according to Claim 5 or one of the further Claims, **characterized in that** for the printing or laser coding of the packs (10) of a pack group (54) a plurality of laser coders (19), in particular two laser coders (19), are positioned next to each other, with each laser coder (19) impinging a plurality, in particular three cigarette packs (10) of the pack group (54) during a standstill phase of the turret (34).
10. The apparatus according to Claim 5 or one of the further Claims, **characterized in that**, for printing or coding, the packs (10) can be moved out of their conveying position into a position suitable for printing or coding relative to a printing unit or laser coder (19) and that after completion of printing or coding the packs can be moved back into their conveying position.
11. The apparatus according to Claim 5 or one of the further Claims, **characterized in that** the packs (10), in particular a group of packs (10), can be moved wholly or partially out of a pocket (33) of the turret (34) by a slide (45, 49), in particular in the radial direction or in the axis-parallel direction, such that a pack surface, in particular a side surface (14), moves into an active position relative to the laser coder (19).

12. The apparatus according to Claim 11, **characterized in that** the slide (45, 49) is of fork-like design and/or has two spaced-apart legs (46, 47; 51, 52) which grip the packs (10), or the group of packs (10), on opposite sides, namely in particular in the region of the top surface (15) and base surface (16) or in the region of front sides (13), such that, by radial or axis-parallel movement of the slide (45, 49), the packs (10) can be moved out of the pocket (33) in one direction or the other.
13. The apparatus according to Claim 5 or one of the further Claims, **characterized in that** the packs (10) can be moved past the laser coder (19) by the movement relative to the conveyor, in particular relative to the turret (34), said laser coder (19) providing the coding (53) on the packs one after the other during the relative movement.

### Revendications

1. Procédé pour appliquer des marquages ou des mentions imprimées sur des faces extérieures libres de paquets de cigarettes (10) au moyen d'un groupe d'impression, en particulier d'un codeur laser (19), dans lequel le groupe d'impression (19) est positionné en un point fixe à côté d'un transporteur sans fin pour les paquets de cigarettes (10), dans lequel les paquets (10) sont avancés avec une face extérieure du paquet de cigarettes (10) au moins en partie libre, non masquée par le transporteur sans fin et tournée vers le groupe d'impression, et dans lequel la mention imprimée est appliquée sur la face extérieure libre ou sur la partie libre de la face extérieure du paquet (10) pendant le mouvement de transport ou pendant un arrêt intermittent des paquets (10), **caractérisé en ce que** l'on dispose un groupe de paquets (54) constitué de plusieurs paquets de cigarettes (10), agencés l'un à côté de l'autre dans la direction parallèle à l'axe, dans les logettes d'un carrousel (34) mobile en rotation pendant que les marquages ou les mentions imprimées sont appliqués par le groupe d'impression (19) positionné à proximité du côté extérieur du carrousel (34) mobile en rotation, dans lequel on imprime des faces tournées radialement vers l'extérieur et/ou des faces appliquées sur des organes de maintien du carrousel (34) des paquets de cigarettes (10) du groupe de paquets (54).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le marquage ou l'impression se fait pendant la phase d'arrêt du carrousel (34).
3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'on marque ou on imprime les paquets de cigarettes (10) qui sont disposés en direction verti-

- cale pendant la phase d'arrêt du carrousel (34).
4. Procédé selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'on marque ou on imprime les faces frontales (15) des paquets de cigarettes (10).
5. Dispositif pour appliquer des marquages ou des mentions imprimées sur des faces extérieures libres de paquets de cigarettes (10) avec un groupe d'impression, en particulier un codeur laser (19), dans lequel les paquets de cigarettes (10) peuvent être transportés devant le dispositif d'impression (19) par un transporteur sans fin, dans lequel des organes de transport du transporteur sont configurés de sorte que les faces du paquet à imprimer soient au moins en partie libres, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :
- (a) le transporteur sans fin est un carrousel (34) mobile en rotation, dans les logettes (33) duquel peut être positionné un groupe de paquets (54) constitué de plusieurs paquets de cigarettes (10) agencés l'un à côté de l'autre dans la direction parallèle à l'axe,
- (b) le dispositif d'impression est positionné à proximité du côté extérieur du carrousel (34) de sorte que, pendant le transport ou pendant une phase d'arrêt, des faces des paquets de cigarettes (10) tournées radialement vers l'extérieur et/ou des faces appliquées sur les organes de maintien du carrousel (34) des paquets de cigarettes (10) du groupe de paquets (54) puissent être imprimées.
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les paquets de cigarettes (10) peuvent être imprimés dans la région d'une face orientée radialement vers l'extérieur - une face frontale (15) - pendant la phase d'arrêt du carrousel (34), au moyen d'au moins un codeur laser (19).
7. Dispositif selon la revendication 5 ou l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce que** les organes de maintien des paquets (10) ou des groupes de paquets (54) sur le carrousel (34), en particulier des parois de logettes orientées en direction radiale (41, 42), sont dimensionnées de sorte qu'une région partielle des faces des paquets tournées vers les parois de logettes (41, 42), en particulier d'au moins une face latérale (14), sorte hors de la logette (33) en direction radiale et puisse être atteinte par un codeur laser (19) opérant en direction transversale.
8. Dispositif selon la revendication 5 ou l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce que** les paquets (10), en particulier un groupe de paquets (54), sont orientées exactement, dans la région d'une station de codage, en ce qui concerne les faces de paquets à munir d'un code, en particulier en ce qui concerne les faces frontales (15) orientées radialement vers l'extérieur, par un organe presseur, en particulier un rouleau presseur (55) parallèle à l'axe, appliqué sur les faces ou les faces frontales (15) des paquets.
9. Dispositif selon la revendication 5 ou l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce que**, pour l'impression ou pour le codage laser des paquets (10) d'un groupe de paquets (54), plusieurs codeurs laser (19), en particulier deux codeurs laser (19), sont positionnés l'un à côté de l'autre, chaque codeur laser (19) atteignant plusieurs, en particulier trois paquets (10) du groupe de paquets (54) pendant la phase d'arrêt du carrousel (34).
10. Dispositif selon la revendication 5 ou l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce que** les paquets (10) peuvent, pour l'impression ou le codage, être déplacés hors de leur position de transport dans une position par rapport au dispositif d'impression ou au codeur laser (19) qui convient pour l'impression ou le codage, et **en ce que** les paquets (10) peuvent être ramenés en position de transport après l'exécution de l'impression ou du codage.
11. Dispositif selon la revendication 5 ou l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce que** les paquets (10), en particulier un groupe de paquets (10), peuvent être déplacés entièrement ou partiellement hors d'une logette (33) du carrousel (34) par un poussoir (45, 49), en particulier en direction radiale ou en direction parallèle à l'axe, de sorte qu'une face du paquet, en particulier une face latérale (14), occupe une position utile par rapport au codeur laser (17).
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le poussoir (45, 49) est réalisé en forme de fourche ou présente deux branches (46, 47 ; 51, 52) placées à distance l'une de l'autre, qui saisissent les paquets (10) ou le groupe des paquets (10) sur des faces opposées, à savoir notamment dans la région de la face frontale (15) et de la face de fond (16) ou dans la région de faces avant (13), de sorte que les paquets (10) puissent être déplacés hors de la logette (33) dans l'une ou dans l'autre direction par des mouvements radiaux ou parallèles à l'axe du poussoir (45, 49).
13. Dispositif selon la revendication 5 ou l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce que** les paquets (10) peuvent être déplacés devant le codeur laser (19) par le mouvement effectué par

rapport au transporteur, en particulier par rapport au carrousel (34), dans lequel ce codeur applique le code (53) successivement sur les paquets pendant le mouvement relatif.

5

10

15

20

25

30

35

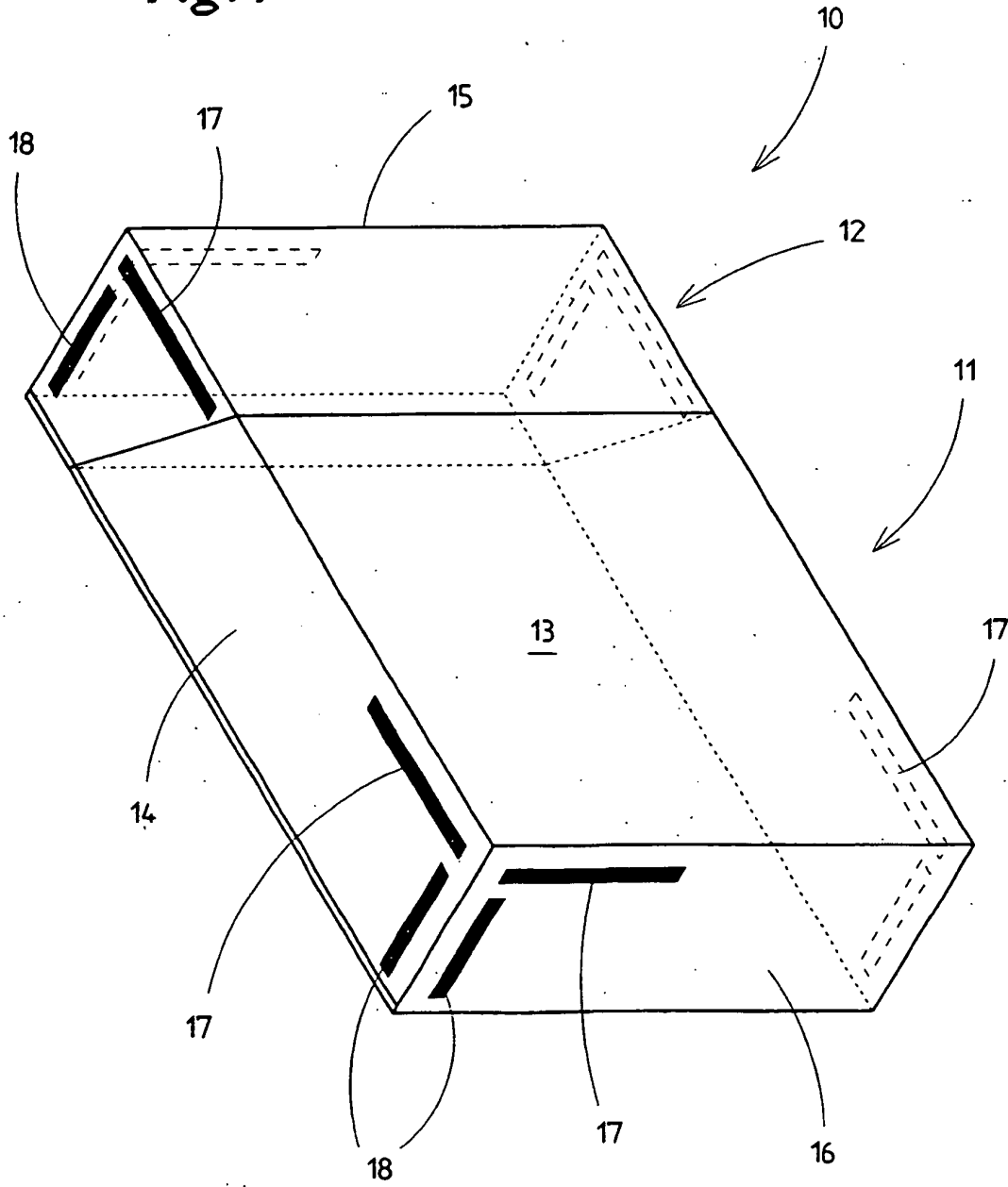
40

45

50

55

Fig. 1



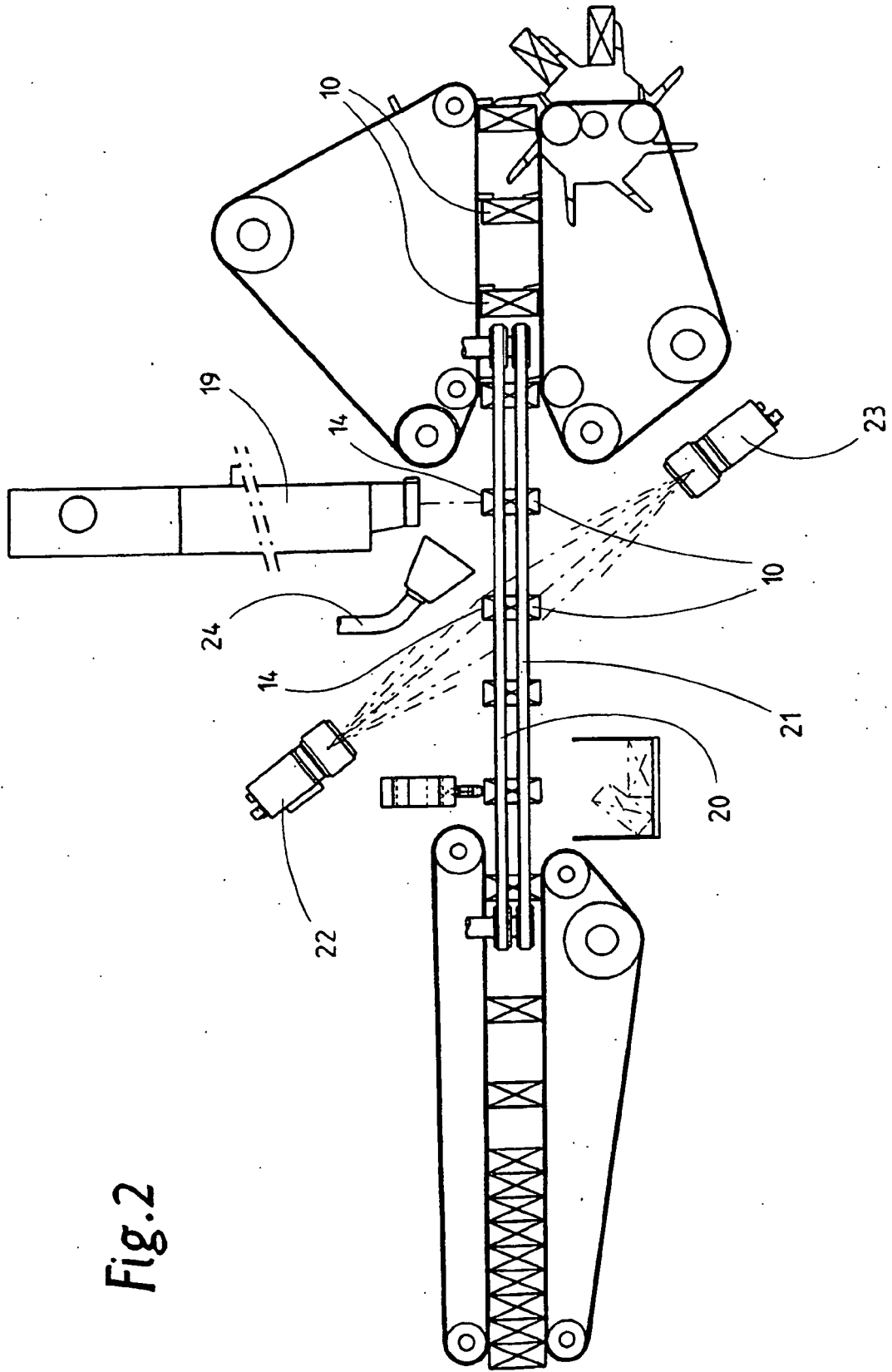


Fig.2

Fig. 3

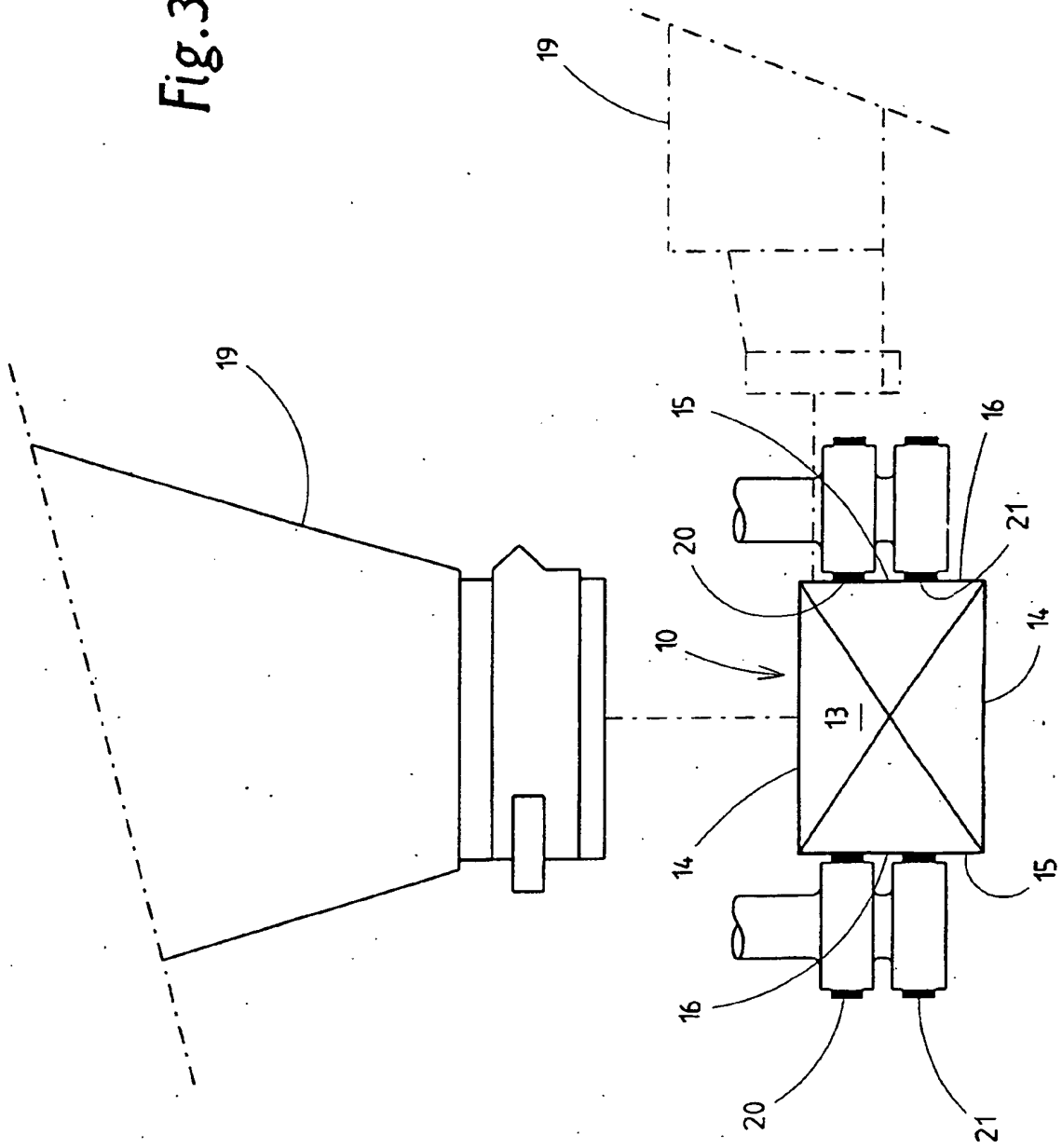




Fig.5

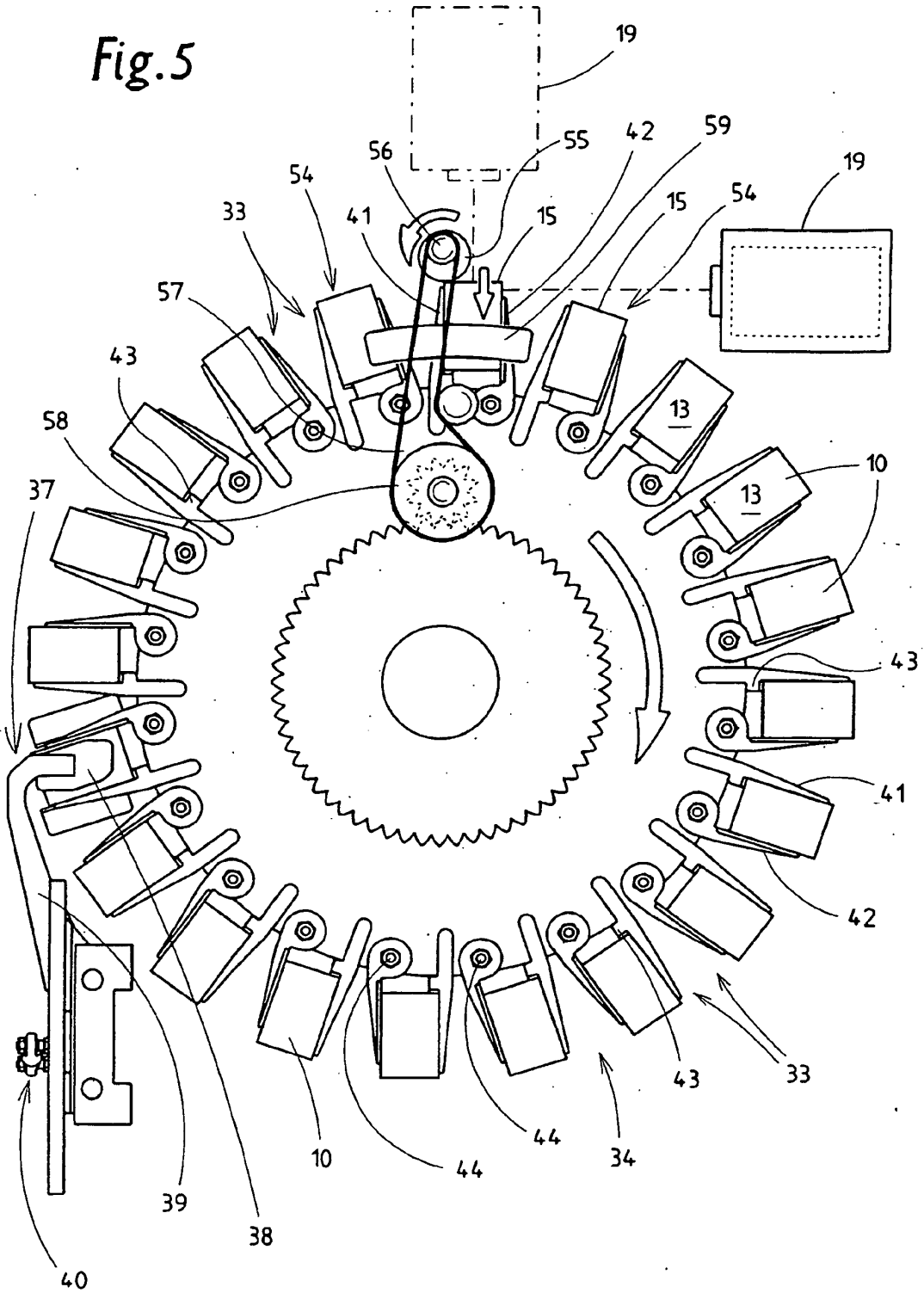
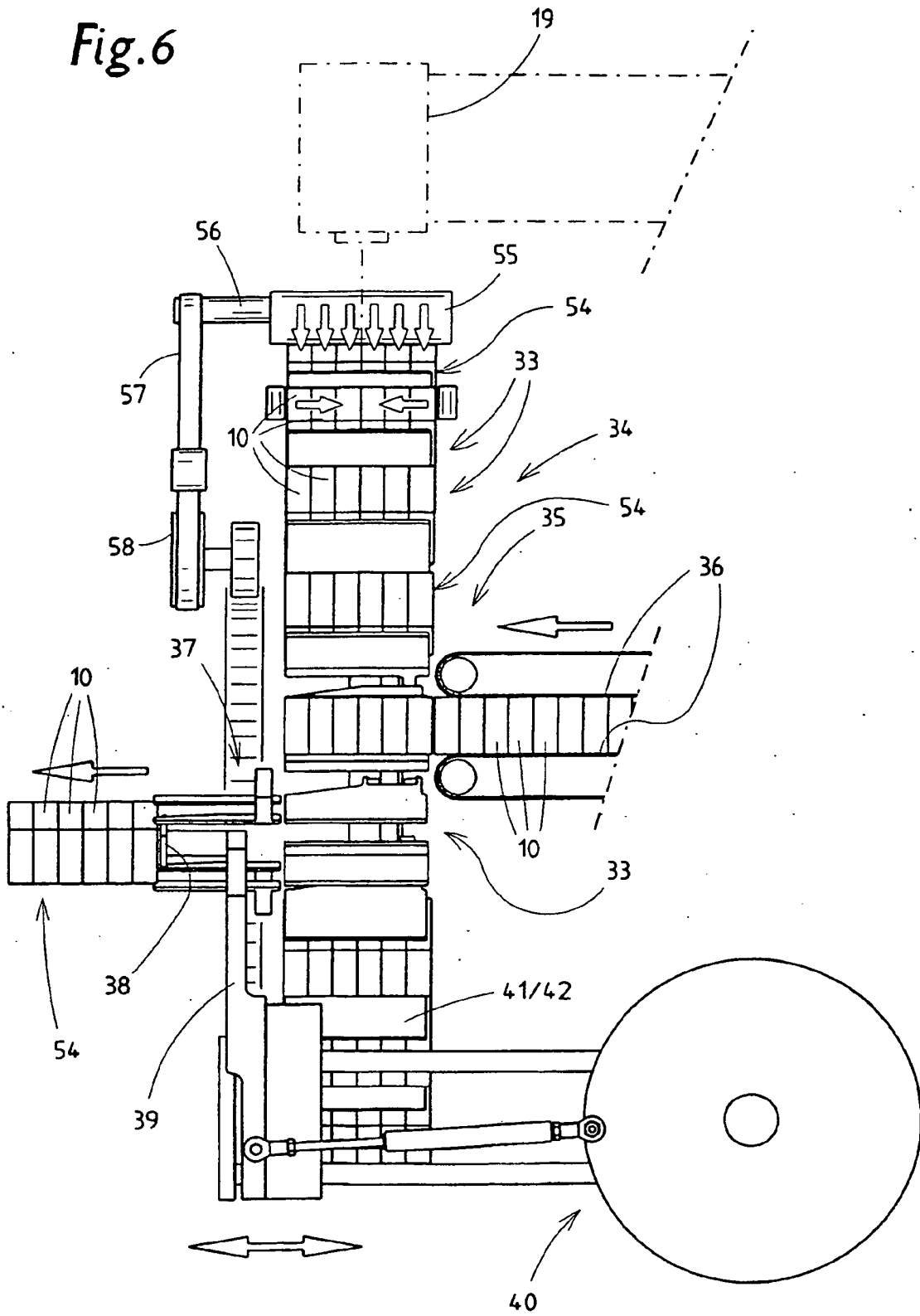


Fig. 6



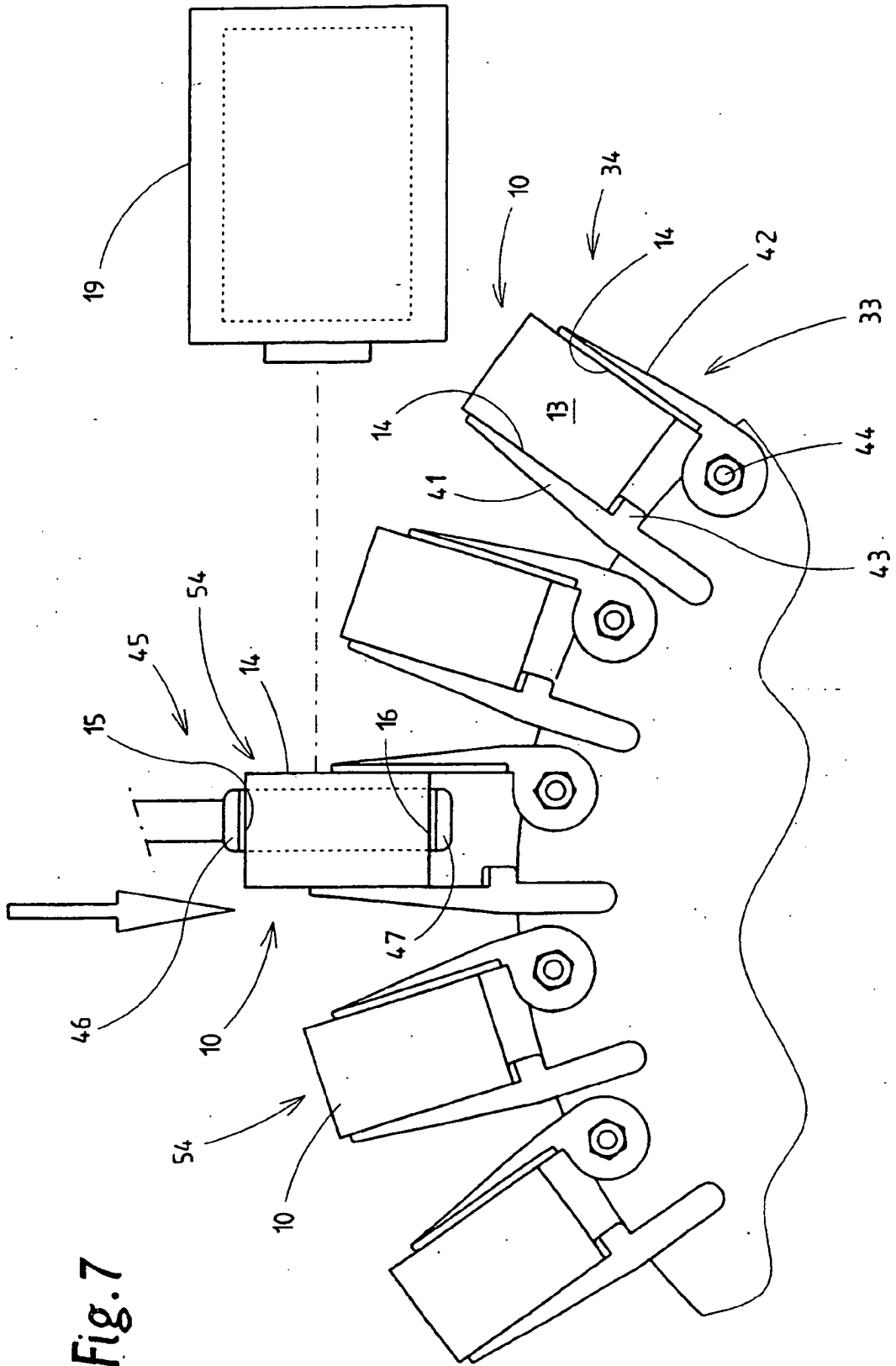


Fig. 7

Fig.9

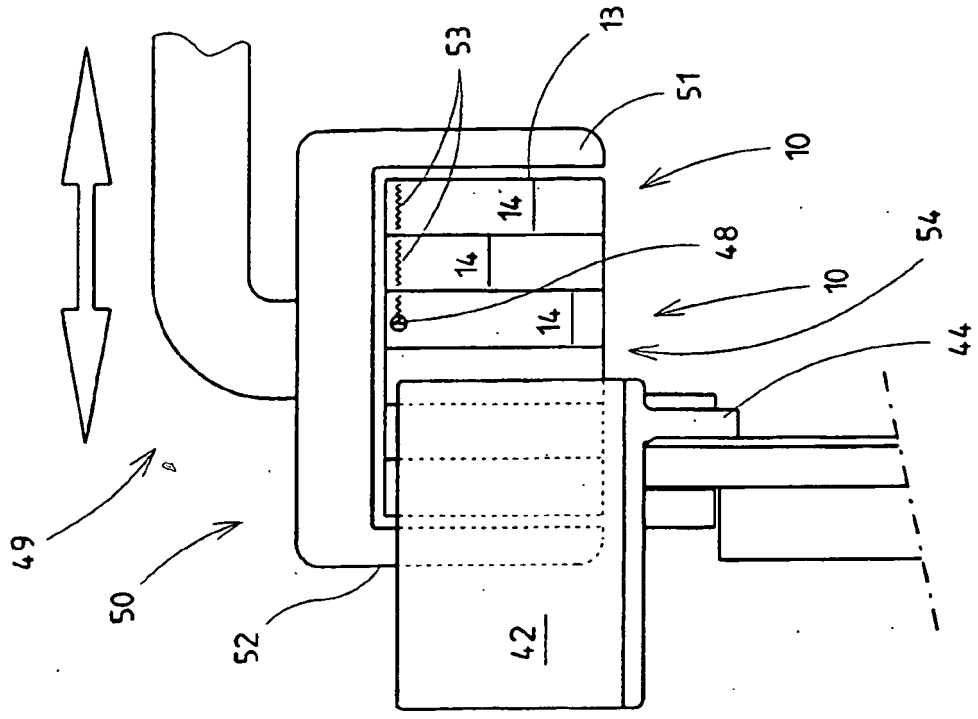
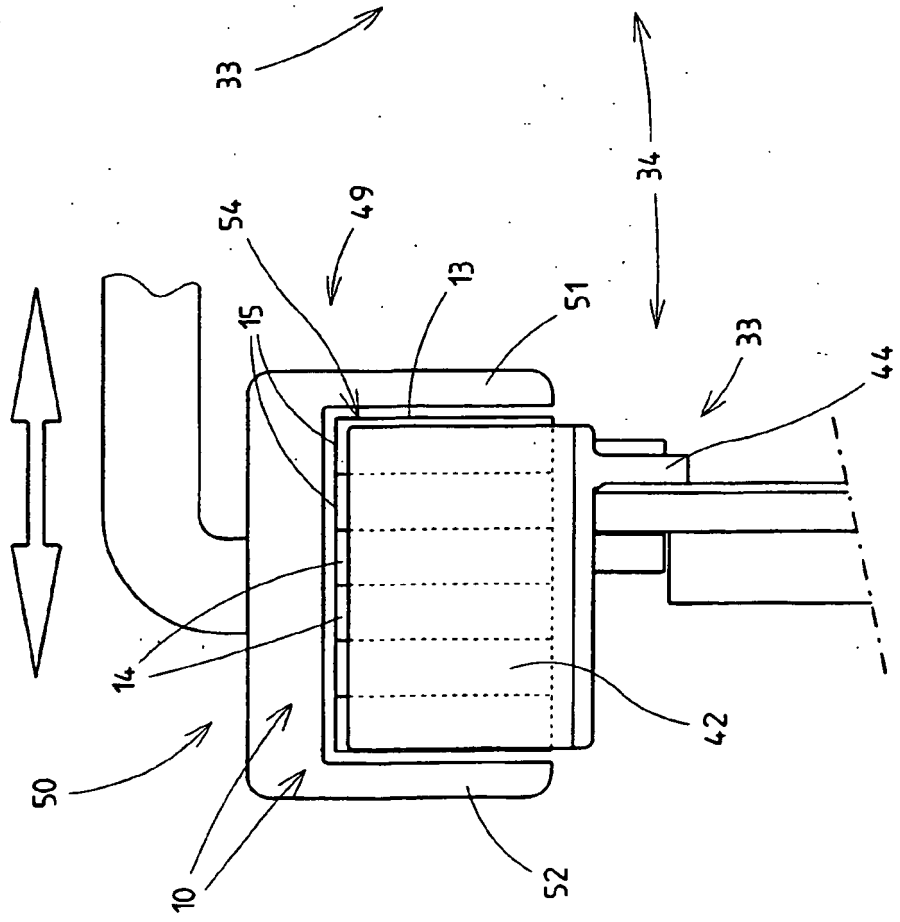


Fig.8



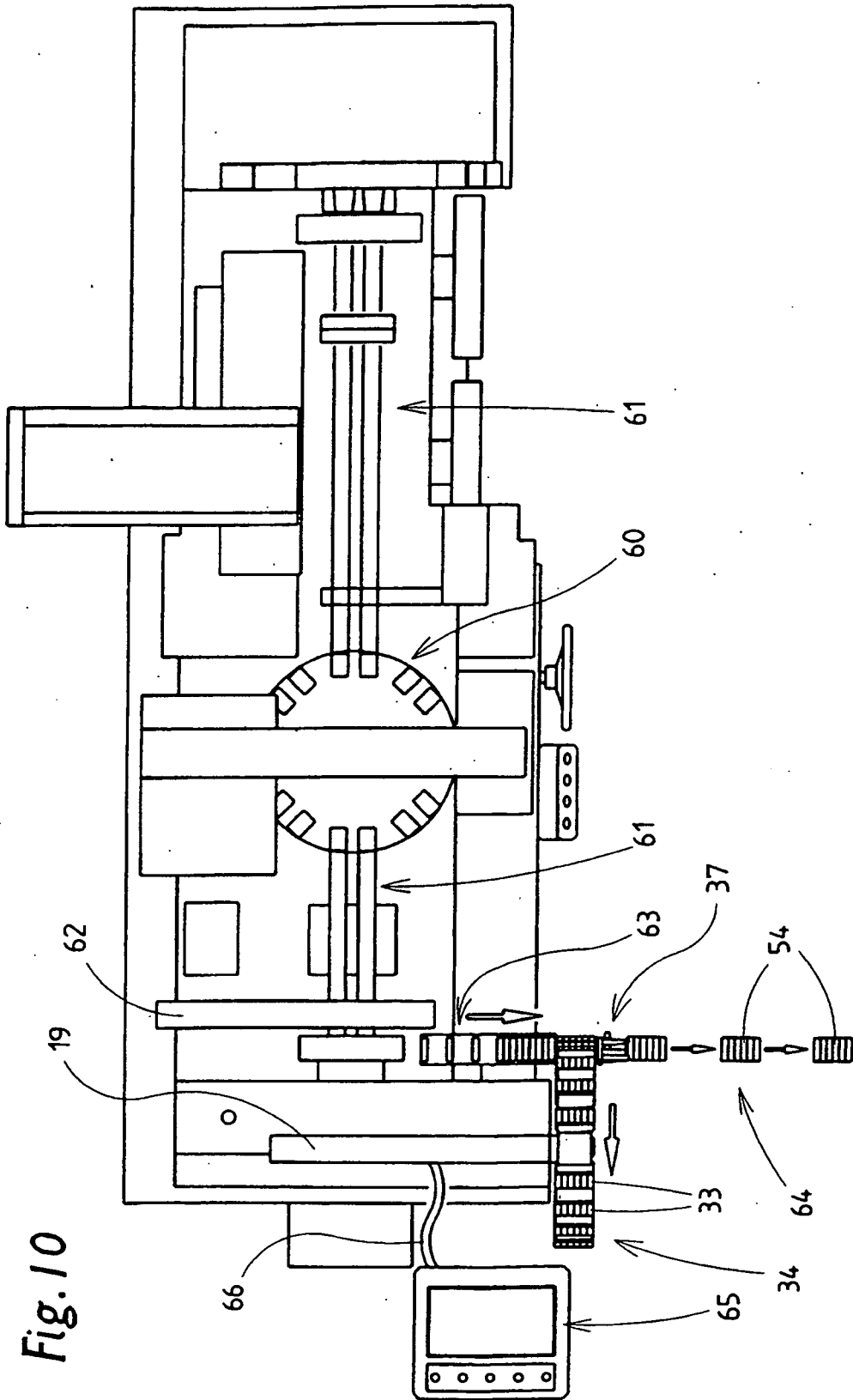


Fig. 10

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- GB 2337974 A [0003]
- EP 854090 A [0012]
- EP 596387 A [0014]
- US 4636186 A [0018]