(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 995 686 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.04.2000 Patentblatt 2000/17

(51) Int. Cl.[7]: **B65C 9/24**, B65B 61/20

(21) Anmeldenummer: **99119584.3**

(22) Anmeldetag: **02.10.1999**

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

(30) Priorität: **19.10.1998 DE 19847918**

(71) Anmelder:
Focke & Co. (GmbH & Co.)
27283 Verden (DE)

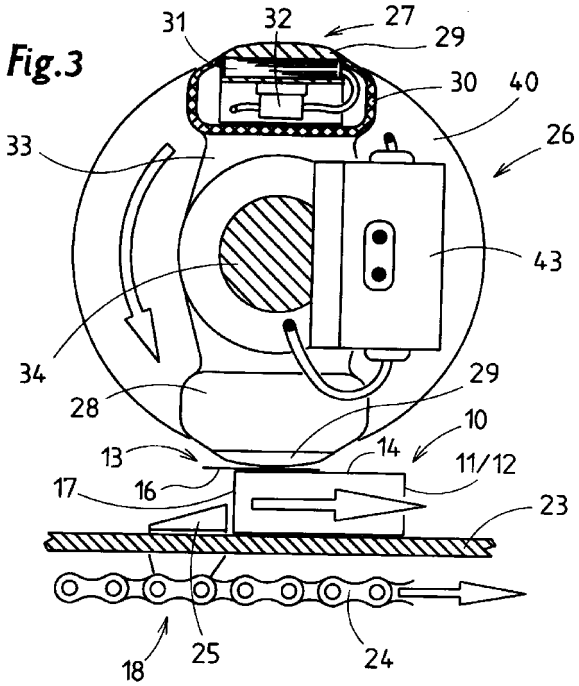
(72) Erfinder:
- **Focke, Heinz**
  27283 Verden (DE)
- **Stiller, Martin**
  27283 Verden (DE)
- **Förstmann, Dirk**
  27283 Verden (DE)

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

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von (Zigaretten-)Packungen

(57) Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Zigarettenpackungen (10), die mit einer außen anliegenden, durch Leim befestigten Banderole (13) versehen sind. Die auf die Zigarettenpackung (10) aufgelegte und verleimte Banderole (13) wird durch ein Druckaggregat (26) an die Zigarettenpackung (10) angedrückt, wobei Wärme zum Aushärten des Leims von einem beheizten Druckstück (29) übertragen wird.

Fig.3



EP 0 995 686 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von (Zigaretten-)Packungen mit einer an mindestens einer Packungsfläche durch Klebung befestigten Banderole. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Zigarettenpackungen sind üblicherweise mit einer Banderole versehen, also einem streifenförmigen Zuschnitt aus Papier oder ähnlichem dünnen Material. Vorwiegend handelt es sich dabei um eine Steuerbanderole. Die Banderole kann aber auch als Mittel zum Verschließen der Packung eingesetzt werden.

[0003] Bei den zunehmend höheren Leistungen und dadurch bedingten höheren Taktzahlen der Verpakkungsmaschinen treten Probleme auf bei der positionsgerechten und haltbaren Anbringung der Banderolen an den Packungen. Üblicherweise sind die Banderolen an mindestens einer Packungsfläche, meistens aber "über Eck" durch Klebung an der Packung befestigt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Banderolen innerhalb kürzerer Zeit haltbar an (Zigaretten-)Packungen anzubringen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, daß (unmittelbar) nach dem Anbringen der Banderole an der Packung Wärme und Druck zum Fixieren der Banderole auf diese aufgebracht werden.

[0006] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß Probleme beim Anbringen der Banderolen vor allem dadurch entstehen, daß der Leim bzw. Kleber zum Befestigen der Banderole nicht ausreichend schnell aushärtet. Zu diesem Zweck wird vor allem Wärme auf die Banderole und damit auf den noch nicht abgebundenen Leim aufgebracht, und zwar in Verbindung mit Druck. Dadurch kann der Leim innerhalb kürzester Zeit soweit aushärten, daß eine stabile Verbindung der Banderole mit der Packung gegeben ist.

[0007] Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist so ausgebildet, daß unmittelbar im Bereich eines Banderolen-Aggregats zum Aufbringen der (beleimten) Banderole auf die Packung oder im Anschluß daran in einer gesonderten Station ein beheiztes Druckorgan auf die Banderolen einwirkt, nämlich diese unter Übertragung von Wärme an die Packung drückt. Das Druckorgan besteht vorzugsweise aus einem umlaufenden Träger mit mehreren, nämlich insbesondere zwei Drucksegmenten, die taktgerecht in eine Position mit zeitweiliger Anlage an der Packung im Bereich der Banderole bewegbar sind. Das Druckorgan bzw. die Segmente können so ausgebildet sein, daß mit der Übertragung von Wärme und Druck zugleich ein Faltschritt an der Banderole ausgeübt wird, wenn nämlich ein Schenkel der Banderole in die Ebene einer anderen Packungsfläche zu falten ist.

[0008] Weitere Merkmale und Besonderheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen der Vorrichtung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Ausschnitt einer Verpackungsmaschine in schematischer Seitenansicht,

Fig. 2 ein Andrückaggregat für die Banderolen in einer Queransicht bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 eine Einzelheit des Andrückaggregats gemäß Fig. 2 in einer Schnittebene III-III der Fig. 2,

Fig. 4 einen Ausschnitt der Einzelheit gemäß Fig. 3 für ein weiteres Ausführungsbeispiel.

[0009] Die Ausführungsbeispiele der Zeichnungen befassen sich mit der Herstellung bzw. Fertigstellung von Zigarettenpackungen 10. Es handelt sich dabei um solche des Typs Klappschachtel, also mit einem (unteren) Schachtelteil 11 und einem Deckel 12. Schachtelteil 11 und Deckel 12 sind im rückseitigen Bereich schwenkbar miteinander verbunden.

[0010] Die Zigarettenpackung 10 soll mit einer Banderole 13 versehen werden. Diese ist im vorliegenden Falle auf eine Vorderseite 14 der Zigarettenpackung 10 aufzubringen, und zwar im Bereich einer Schließkante 15 zwischen Schachtelteil 11 und Deckel 12. Die Banderole 13 ist im vorliegenden Falle so bemessen und angeordnet, daß ein Schenkel 16 gebildet ist, der seitlich über die Vorderseite 14 hinwegragt und in die Ebene einer Seitenfläche 17 umgefaltet werden muß. Die Vorderseite 14 ist zur Aufnahme der Banderole 13 nach oben gerichtet.

[0011] Die Zigarettenpackungen 10 werden gemäß Fig. 1 auf einem Packungsförderer 18 - insbesondere einem (Zahn-)Riemen mit Nocken - mit gleichen Abständen voneinander transportiert. Die Vorderseite 14 ist nach oben gerichtet. Oberhalb der Bewegungsbahn der Zigarettenpackungen 10 befindet sich ein Banderolenapparat 19. Dieser entnimmt einzelne Banderolen 13 einem Banderolenmagazin 20. Die Banderolen werden einseitig mit Leim versehen im Bereich eines Leimwerks 21. Die so vorbereiteten Banderolen 13 werden den kontinuierlich geförderten Zigarettenpackungen zugeführt. Ein Banderolengeber 22 überträgt die einzelnen Banderolen 13 je an eine Zigarettenpackung 10, wobei die mit Leim versehene Seite der Zigarettenpackung 10 zugekehrt ist. Im vorliegenden Falle werden die langgestreckten, rechteckigen Banderolen so auf die Zigarettenpackungen 10 aufgelegt, daß ein Schenkel 16 rückseitig über die Zigarettenpackungen 10 hinwegragt. Die Relativstellung der Zigarettenpackungen 10 im Bereich des Packungsförderers 18 ist so gewählt, daß die Längserstreckung quer zur Förderrichtung weist, also eine langgestreckte Seitenfläche 17 die Rückseite der Zigarettenpackungen 10 bildet.

[0012] Der Packungsförderer 18 kann als Bandförderer ausgebildet sein. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel werden die Zigarettenpackungen 10 auf einer feststehenden Unterlage 23 durch einen Endlosförderer transportiert, nämlich durch eine Kette 24 mit in gleichen Abständen voneinander angeordneten Mitnehmern 25.

[0013] Im Anschluß an den Banderolenapparat 19 werden die Zigarettenpackungen 10 an einem Stabilisierungsaggregat vorbeibewegt, nämlich an einem Druckaggregat 26. Dieses überträgt Druck und/oder Wärme auf die Zigarettenpackungen 10 im Bereich der Banderole 13, so daß der Leim innerhalb kürzester Zeit abbindet, während die Banderole 13 durch die Druckübertragung in der vorgegebenen Position fixiert ist. Das Druckaggregat 26 besteht zu diesem Zweck aus mehreren, nämlich zwei Segmenten 27, 28. Diese laufen entlang einer Kreisbahn im Maschinentakt. Jeweils ballig vorstehende Druckstücke 29 der Segmente 27, 28 kommen an der Banderole 13 zur Anlage, wobei sich die Druckstücke 29 aufgrund der gleichgerichteten Bewegungen auf der Zigarettenpackung 10 bzw. auf der Banderole 13 abwälzen.

[0014] Die Segmente 27, 28 übertragen Wärme auf die Banderolen 13, und zwar Kontaktwärme durch die Druckstücke 29. Die Segmente 27, 28 bestehen aus einem Gehäuse 30, welches an der radial außenliegenden Seite das Druckstück 29 bildet. Innerhalb des Gehäuses 30 ist ein Heizmittel angeordnet, nämlich eine Heizpatrone 31 in einer langgestreckten Ausnehmung des Druckstücks 29. Der Heizpatrone 31 bzw. dem Druckstück 29 ist ein Thermostat 32 zugeordnet, der die Temperatur im Bereich des Druckstücks 29 feststellt und mit einer zentralen Steuereinheit verbunden ist.

[0015] Zwei einander diametral gegenüberliegende Segmente 27, 28 sind mit einem Segmentträger 33 verbunden, der auf einer angetriebenen Welle 34 angeordnet ist. Diese wird im Maschinentakt angetrieben.

[0016] Wie aus Fig. 2 ersichtlich, ist das gezeigte Ausführungsbeispiel auf zweibahnigen Betrieb ausgerichtet mit zwei Packungsbahnen 35 parallel nebeneinander. Demgemäß sind zwei in axialem Abstand voneinander angeordnete Druckaggregate 26 vorgesehen, die je einer Packungsbahn 35, 36 zugeordnet sind. Die beiden Druckaggregate 26 sind durch die Welle 34 miteinander verbunden. Diese wiederum wird von einem Wellenende 37 angetrieben, welches im Maschinengehäuse 38 gelagert und angetrieben ist. Das Wellenende 37 ist über eine lösbare Kupplung 39 mit der Welle 34 verbunden.

[0017] Auf dem Wellenende 37 ist eine mitrotierende Tragscheibe 40 angeordnet. Diese weist (zwei) Leiterbahnen 41 auf zur Stromübertragung von einer feststehenden Stromeinheit 42, die Kohlebürsten oder andere mit den Leiterbahnen 41 schleifend verbundene Stromübertragungsorgane aufweist. Die Tragscheibe 40 wiederum ist über elektrische Leitungen mit einem Klemmkasten 43 verbunden. Dieser ist Teil des drehenden Aggregats und über Stromleitungen und Steuerleitungen mit den Segmenten 27, 28 bzw. den Heizpatronen 31 verbunden. Die Segmente 27, 28 werden beispielsweise mit 24V betrieben und auf eine regelbare Temperatur von beispielsweise 140°C aufgeheizt.

[0018] Fig. 4 zeigt eine weitere Besonderheit hinsichtlich der Ausgestaltung der Segmente 27, 28. Diese können in weiterer Funktion eine Faltung der Banderole 13 durchführen, und zwar das Umfalten des Schenkels 16 gegen eine in Förderrichtung rückwärtige Seite, nämlich Seitenfläche, der Zigarettenpackung 10. Das Druckstück 29 ist zu diesem Zweck auf der in Drehrichtung rückwärtigen Seite mit einer nach unten vorspringenden Faltnase 44 versehen. Diese ist so angeordnet, daß bei der Abwälzbewegung der Schenkel 16 erfaßt und aus der horizontalen Position gegen die Seitenfläche 17 gefaltet wird.

[0019] Damit das dem Durckstück 29 zugeordnete Faltorgan, nämlich die Faltnase 44, einen ausreichenden Faltdruck übertragen kann, derart, daß eine möglichst scharfkantige Faltlinie im Bereich der Banderole 13 gebildet wird, wird auf die Zigarettenpackung 10 ein Gegendruck ausgeübt. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 wird zu diesem Zweck die Zigarettenpackung 10 zwischen zwei Halteorganen fixiert, nämlich zwischen einem rückseitigen Mitnehmer 49 und einem an der gegenüberliegenden, forderen Seitenfläche der Verpackung 10 wirksamen Gegenhalter 50. an diesem stützt sich die Zigarettenpackung 10 während des Umfaltens des Schenkels 16 (bei fortgesetzter Förderbewegung) ab.

[0020] Ziel des Andrückens der Banderole 13, der Wärmeübertragung und des Faltschritts durch die Faltnase 44 ist es, die Banderole 13 in der endgültigen, packungsgemäßen Position zu fixieren. Bei hohen Taktzahlen und/oder entsprechenden Klebern wird durch die im Zusammenhang mit Fig. 4 beschriebenen Massnahmen lediglich eine Vorfaltung bzw. Vorpositionierung der Banderole 13 erreicht. Die Faltung und endgültige Fixierung der Banderole 13 erfolgt im Bereich des Faltrevolvers 48. Beim Einschub der Pakkung 10 in diesen Faltrevolver 48 wird der vorgefaltete, ggf. noch nicht an der Seitenfläche 17 anliegende Schenkel 16 an diese Fläche gedrückt und damit die Anbringung der Banderole 13 an der Packung 10 vervollständigt.

[0021] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel (Fig. 1) werden die Packungen 10 von dem Packungsförderer 18 an eine Hubbühne 51 übergeben, die jeweils eine ankommende Packung anhebt auf eine Einschubebene des Faltrevolvers 48. Ein in dieser Einschubebene bewegbarer Schieber 52 erfaßt die Packung 10 und fördert diese - unter Mitnahme eines Zuschnitts (nicht gezeigt) für die Außenumhüllung der Packung - in eine Tasche des Faltrevolvers 48. Bei diesem Einschub wird gegebenenfalls der Schenkel 16 an

die Seitenfläche 17 durch den Schieber 52 angedrückt, also die Faltung und Positionierung der Banderole 13 vervollständigt.

[0022] Die Wärme zum Aushärten des Leims kann auch auf andere Weise übertragen werden, zum Beispiel durch Strahlungswärme oder durch Warmluft, ggf. zusätzlich zu dem beheizten Druckaggregat 26.

[0023] Zu Einstellungs- und Wartungszwecken kann das Druckaggregat 26 von Hand bewegt werden, und zwar über einen Handgriff 45.

[0024] Die mit der Banderole versehenen Zigarettenpackungen 10 werden einem Folienapparat 46 zugeführt. Im Bereich desselben wird ein von einer Folienbahn 47 abgetrennter Zuschnitt um die Zigarettenpackung 10 als Außenumhüllung herumgefaltet, und zwar im Bereich eines Faltrevolvers 48. Aus diesem treten fertige Zigarettenpackungen 10 aus.

Bezugszeichenliste:

[0025]

10 Zigarettenpackung
11 Schachtelteil
12 Deckel
13 Banderole
14 Vorderseite
15 Schließkante
16 Schenkel
17 Seitenfläche
18 Packungsförderer
19 Banderolenapparat
20 Banderolenmagazin
21 Leimwerk
22 Banderolengeber
23 Unterlage
24 Kette
25 Mitnehmer
26 Druckaggregat
27 Segment
28 Segment
29 Druckstück
30 Gehäuse
31 Heizpatrone
32 Thermostat
33 Segmentträger
34 Welle
35 Packungsbahn
36 Packungsbahn
37 Wellenende
38 Maschinengehäuse
39 Kupplung
40 Tragscheibe
41 Leiterbahn
42 Stromeinheit
43 Klemmkasten
44 Faltnase
45 Handgriff
46 Folienapparat
47 Folienbahn
48 Faltrevolver
49 Mitnehmer
50 Gegenhalter
51 Hubbühne
52 Schieber

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von (Zigaretten-)Packungen (10) mit einer an mindestens einer Packungsfläche durch Klebung befestigten Banderole (13), **dadurch gekennzeichnet,** daß nach dem Anbringen der Banderole (13) an der Packung (10) Wärme und Druck zum Fixieren der Banderole (13) auf diese aufgebracht werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß während des Aufbringens von Wärme und Druck auf die Banderole (13) diese gefaltet wird, insbesondere durch Umfalten eines abstehenden Schenkels (16) gegen eine quergerichtete Packungsfläche, nämlich Seitenfläche (17).

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß die (Zigaretten-)Packungen (10) beim Umfalten des abstehenden Schenkels (16) der Banderole (13) gegen eine in Transportrichtung nach rückwärts weisende Packungsfläche, nämlich Seitenfläche (17), auf der gegenüberliegenden Seite, nämlich an einer in Förderrichtung vornliegenden Seitenfläche abgestützt sind zur Erzeugung eines Gegendrucks zum Faltdruck.

4. Vorrichtung zum Herstellen von (Zigaretten-)Pakkungen (10) mit einer an mindestens einer Pakkungsfläche durch Klebung befestigten Banderole (13), **gekennzeichnet durch** ein beheiztes Druckorgan, welches gegen die mit Leim an der Packung (10) befestigte Banderole (13) drückbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Banderole (13) durch einen Banderolenapparat (19) auf die Packung (10) aufbringbar und daß in Förderrichtung dem Banderolenapparat (19) ein Druckaggregat (26) mit bewegbaren Druckorganen, insbesondere mit umlaufenden Segmenten (27, 28), nachgeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Druckaggregat (26) oberhalb der Bewegungsbahn der Packungen (10) angeordnet ist, wobei die Banderole (13) auf eine nach oben gerichtete Packungsseite aufbringbar ist, insbesondere auf eine Vorderseite (14) und daß vorzugsweise zwei umlaufende Segmente (27, 28)

mit je einem beheizten Druckstück (29) von oben her gegen die Packung (10) im Bereich der Banderole (13) bewegbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Druckstücke (29) der Segmente (27, 28) eine ballige Außenfläche aufweisen und in einer Abwälzbewegung über die Banderole (13) bewegbar sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß Segmente (27, 28) aus einem Gehäuse (30) bestehen, an dem das Druckstück (29) angebracht ist, wobei innerhalb des Gehäuses (30) ein Heizorgan für das Druckstück (29), insbesondere mit Thermostat (32), angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß für zweibahnige Betriebsweise zwei Druckaggregate (26) auf einer gemeinsamen Achse bzw. Welle (34) mit Abstand voneinander angeordnet sind, wobei die Welle (34) lösbar mit einem von der Maschine angetriebenen Wellenende (37) verbunden ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Druckaggregat (26), insbes. die Segmente (27, 28) mit einem Faltorgan versehen sind zum Umfalten eines Teils der Banderole (13), vorzugsweise mit einer am Druckstück (29) angeordneten Faltnase (44), durch die ein in Förderrichtung an der Rückseite der (Zigaretten-)Packung (10) überstehender Schenkel (16) gegen eine rückseitige Seitenfläche (17) faltbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß die (Zigaretten-)Packungen (10) im Bereich des Pakkungsförderers (18), mindestens im Bereich des Druckaggregats (26), zwischen vorderseitigen und rückseitigen Stützorganen transportierbar sind, insbesondere zwischen einem rückseitigen Mitnehmer (49) und einem vorderseitigen Gegenhalter (50).

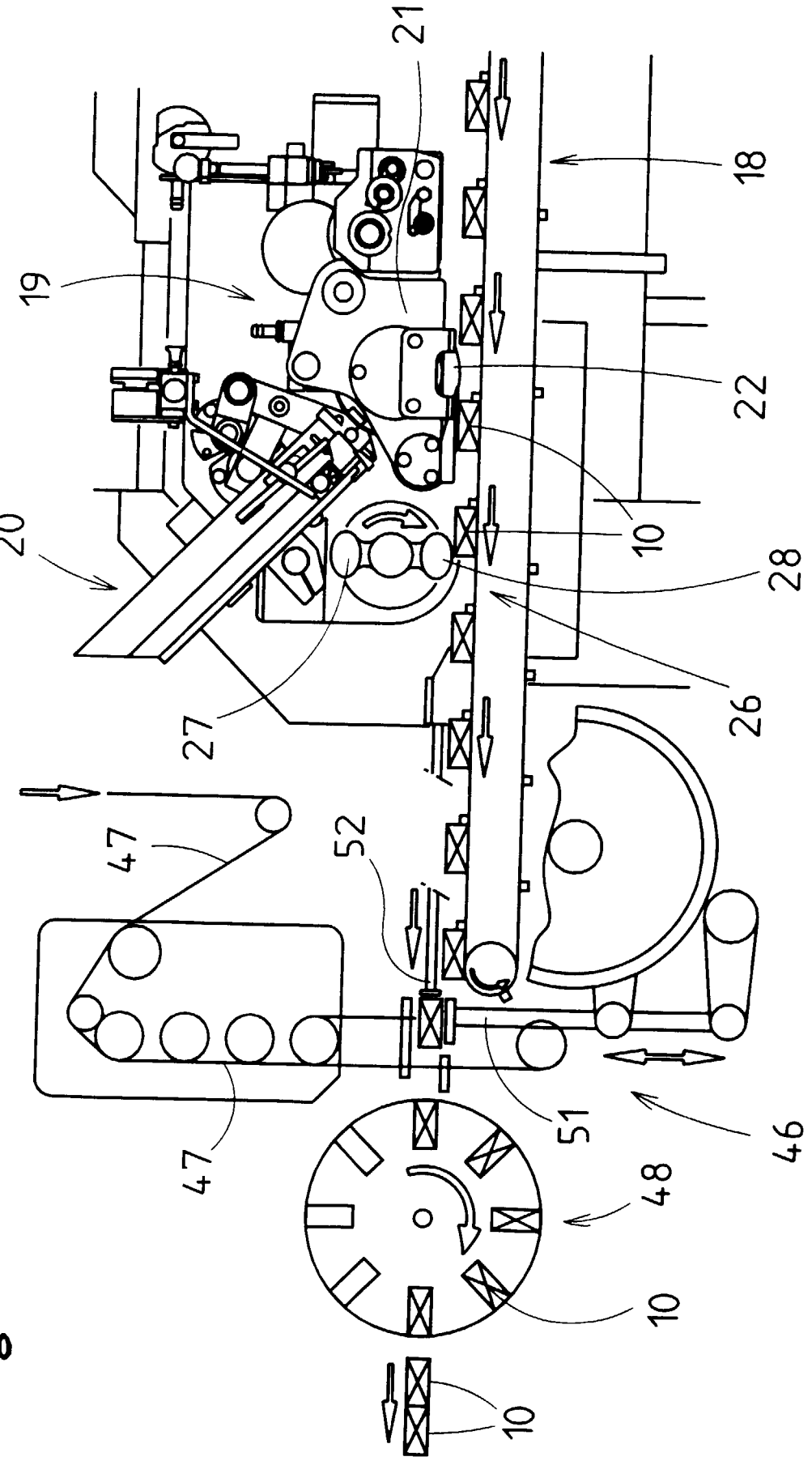


Fig. 1

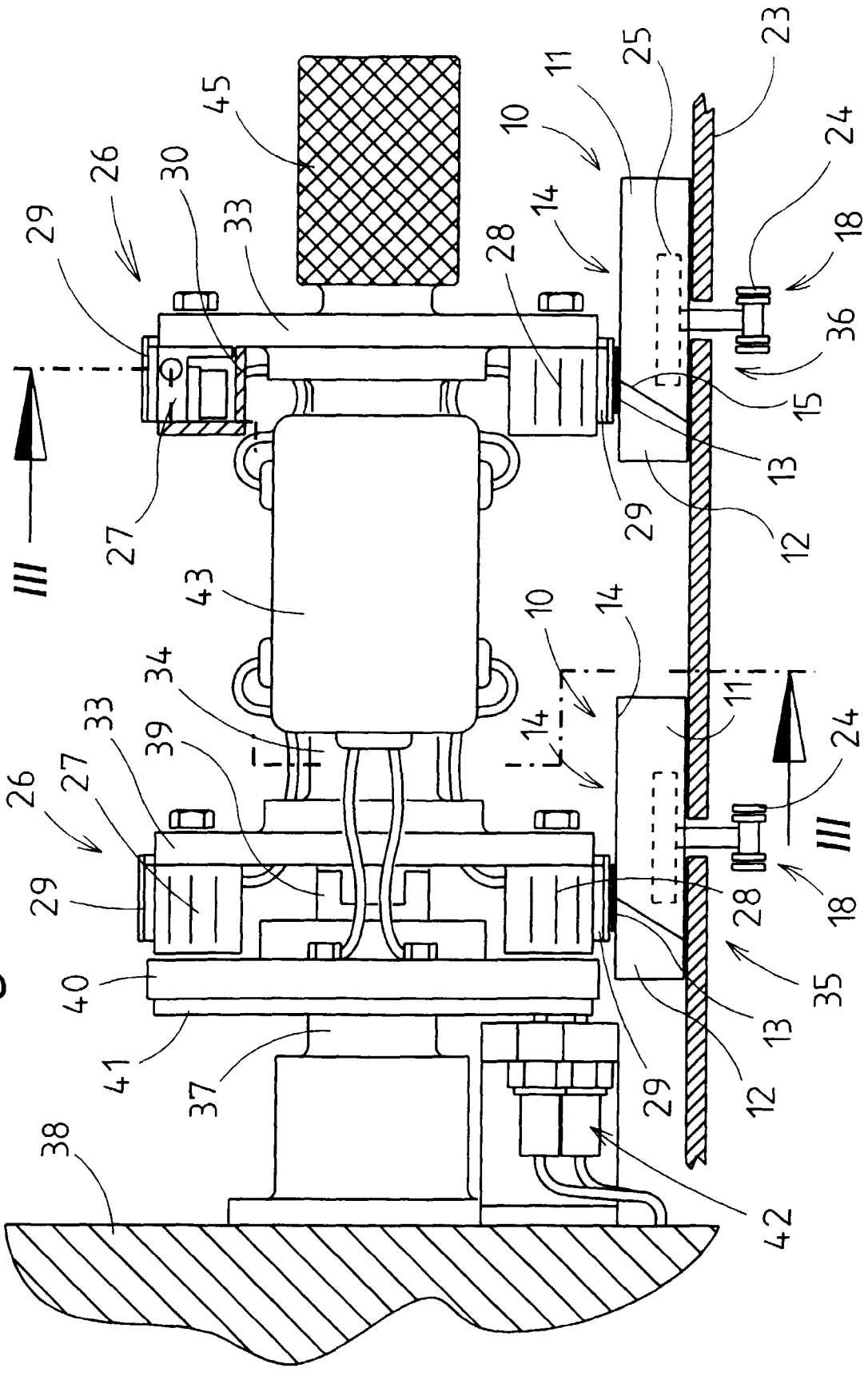

45
26
30
29
33
28
14
10
11
25
23
24
18
36
15
13
12
27
III
43
34
39
40
41
37
38
42
35

Fig.2

Fig.3

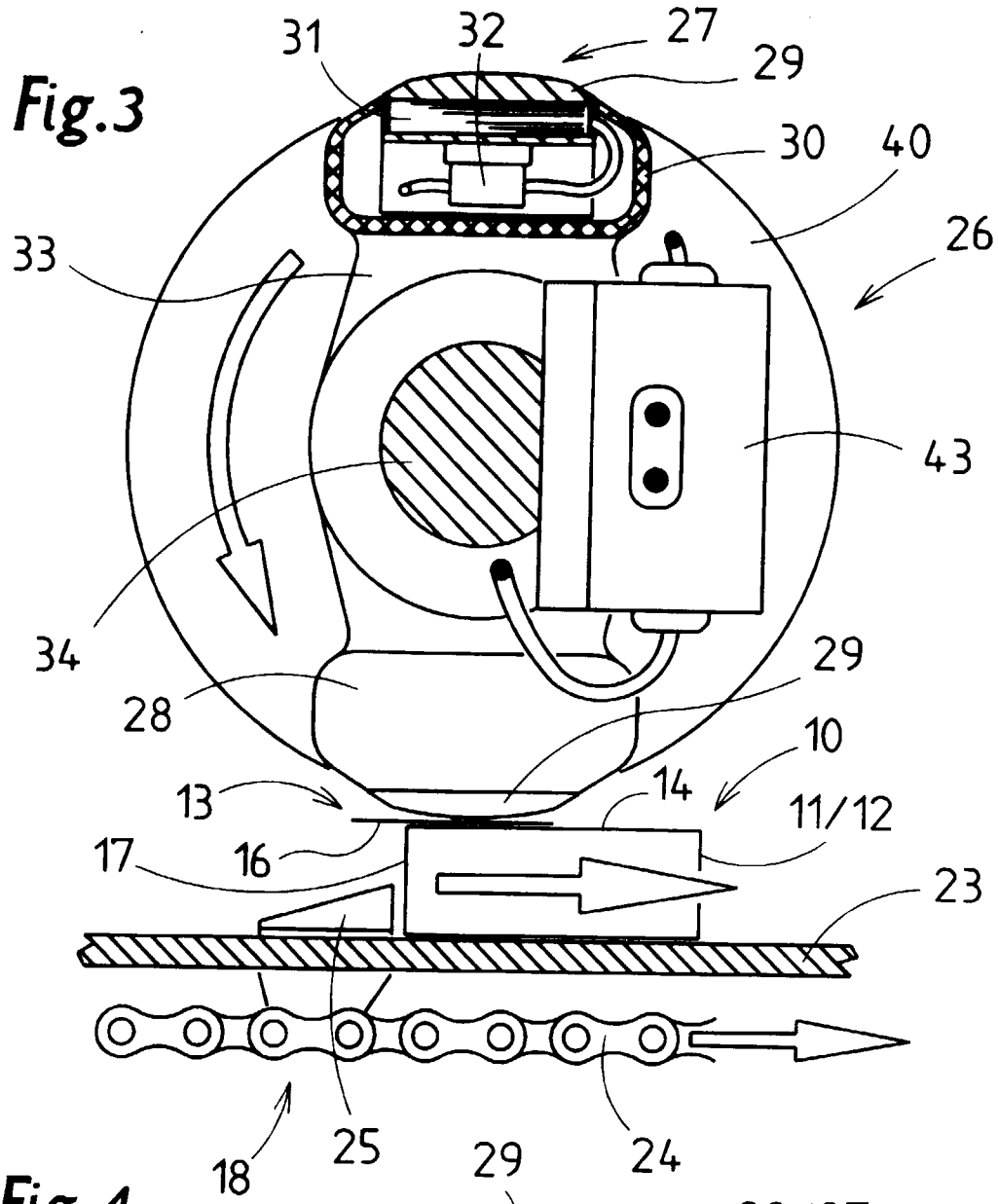
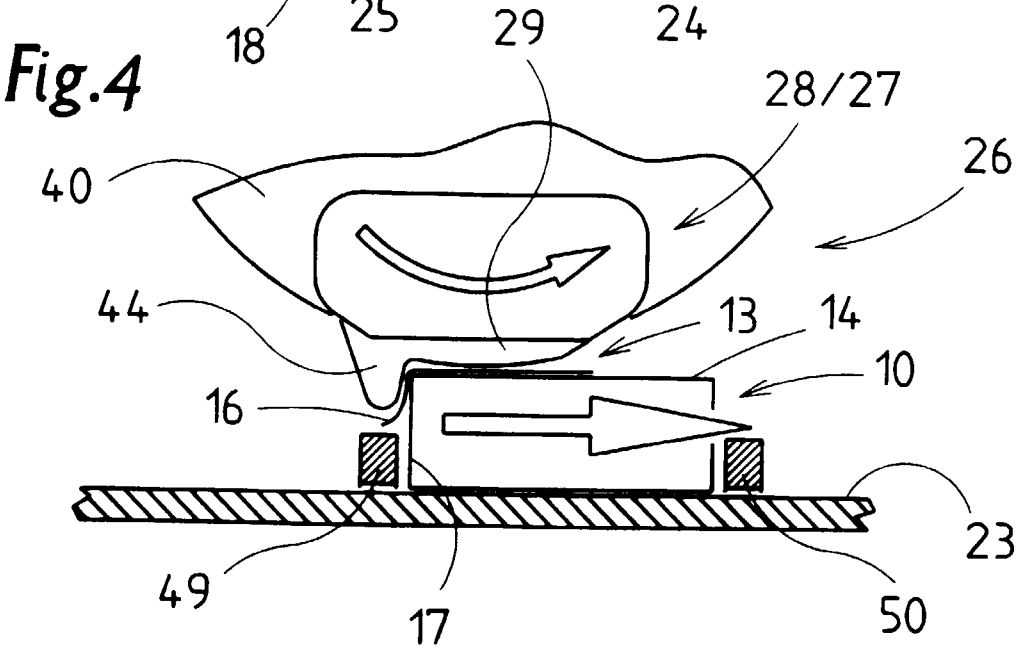

31
32
27
29
30
40
26
33
43
34
28
29
10
13
14
11/12
17
16
23
18
25
24

Fig.4


29
28/27
40
26
44
13
14
10
16
23
49
17
50