



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 592 820 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93114711.0**

51 Int. Cl.⁵: **B65B 41/12, B31B 3/02**

22 Anmeldetag: **14.09.93**

30 Priorität: **15.10.92 DE 4234663**

72 Erfinder: **Focke, Heinz**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.04.94 Patentblatt 94/16

Moorstrasse 64

D-27283 Verden(DE)

Erfinder: **Buse, Henry**

Dreessel Nr. 8

D-27374 Visselhövede(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

71 Anmelder: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**
Siemensstrasse 10
D-27283 Verden(DE)

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

54 Vorrichtung zum Transport von bahnförmigem Verpackungsmaterial.

57 1. Vorrichtung zum Transport einer Materialbahn mit in regelmäßigen Abständen angeordneten seitlichen Vertiefungen (25, 27).

2.1. Zum positionsgerechten Transport einer derartigen Materialbahn (10, 35) liegt diese an einer Fördertrommel (28) an, die Erhöhungen (29, 30) für den formschlüssigen Eintritt in die Vertiefungen (25, 27) aufweist.

2.2. Bei einer aus teilweise vorgestanzten Zu-

schnitten (11) bestehenden Materialbahn (10, 35) dient die Fördertrommel (28) im Zusammenwirken mit einer Hilfstrommel (51) zur Bildung von Knickstellen (49, 50), wobei die Materialbahn (10, 35) durch gegeneinander in Umfangsrichtung versetzte Saugbohrungen (52, 53) der Fördertrommel (28) einerseits und der Hilfstrommel (51) andererseits erfaßbar sind.

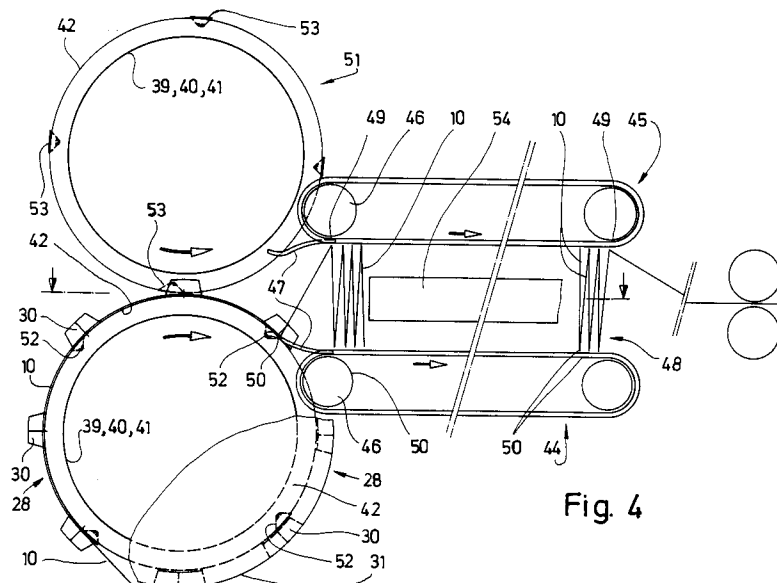


Fig. 4

EP 0 592 820 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transport von Materialbahnen, insbesondere Bahnen von Verpackungsmaterial, mit in regelmäßigen Abständen voneinander angeordneten seitlichen Ausnehmungen und/oder Öffnungen und/oder Vorsprüngen durch Endlosförderer, insbesondere durch mindestens eine Fördertrommel, wobei die Materialbahn während des Transports an dem Endlosförderer anliegt.

Der exakte, positionsgenaue Transport von Materialbahnen ist besonders wichtig in der Verpackungstechnik, wenn die Materialbahn zum Herstellen von Zuschnitten dient. Die Zuschnitte sind üblicherweise mit einem Druck versehen, wodurch die exakte Trennung der Zuschnitte von der Materialbahn bedingt ist. Bei Materialbahnen aus Papier sind diese zur exakten Steuerung von Förder- und Antriebsorganen mit Druckmarken versehen, die durch feststehende Druckmarkenleser abgetastet werden.

Bei der Erfindung geht es um den Transport von Materialbahnen insbesondere aus dünnem Karton zum Herstellen von entsprechenden Zuschnitten, vorrangig für Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) zur Aufnahme von Zigaretten. Die Zuschnitte für diesen Packungstyp haben weltweit einen charakteristischen Aufbau mit einer besonderen Formgebung an den Endbereichen der langgestreckten Zuschnitte. Die besondere Gestaltungscharakteristik ergibt sich zum einen aus einem am deckelseitigen Ende angeordneten Vorsprung für einen Deckel-Innenlappen und zum anderen durch Schrägflächen im Bereich von seitlichen Faltlappen (Seitenlappen). Wenn aus einem derartigen Zuschnitt Materialbahnen mit quer zur Längsrichtung derselben orientierten Zuschnitten gebildet werden, ergeben sich an den Rändern Vorsprünge und Vertiefungen. Ein Beispiel für eine solche Materialbahn ist Gegenstand der US-PS 4 898 569. Bei diesem Beispiel sind die Zuschnitte innerhalb der Materialbahn nicht nur an den Längsrändern derselben vorgestanzt, sondern auch in Querrichtung durch Anbringen der bei einer Klappschachtel üblichen Stanzungen der seitlichen Faltlappen. Darüber hinaus ist die Verbindung zwischen benachbarten Zuschnitten innerhalb der Materialbahn so ausgebildet, daß lediglich Restverbindungen, nämlich kleine, abtrennbare bzw. abreibbare Materialstege bleiben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen positionsgerechten Transport von Materialbahnen der eingangs genannten Art ohne optoelektronische Steuerorgane zu ermöglichen, insbesondere zur Bildung einer Formation aus Zick-Zack-förmig gefalteten Zuschnitten.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite des Endlosförderers Erhöhungen

bzw. Vorsprünge angeordnet sind, deren geometrische Form derjenigen der Ausnehmungen und Öffnungen entspricht und die während des Transports der Materialbahn formschlüssig in die Ausnehmungen und/oder Öffnungen eintreten.

Bei der Erfindung wird demnach die Materialbahn aufgrund der vorgegebenen randseitigen Vorsprünge und Vertiefungen durch formschlüssigen Eingriff entsprechend, nämlich passend gestalteter Vorsprünge in die Ausnehmungen der Materialbahn positionsgerecht transportiert. Da aufgrund der Gestaltung von Zuschnitten für Klappschachteln zu beiden Seiten einer aus diesen gebildeten Materialbahn charakteristische Vorsprünge und Vertiefungen gebildet sind, ist der Endlosförderer, nämlich die Fördertrommel, erfindungsgemäß mit seitlichen Randerhöhungen ausgebildet, die exakt der Kontur der Materialbahn entsprechen.

Diese Gestaltung der Fördertrommel ermöglicht den Einsatz derselben bei der Bildung von Zick-Zack-förmigen Formationen einer Materialbahn aus Zuschnitten für Klappschachteln, etwa zur Bildung eines zeitweiligen Speichers. Zu diesem Zweck sind erfindungsgemäß zwei zusammenwirkende Trommeln vorgesehen, die die Materialbahn positionsgerecht transportieren und die versetzt zueinander angeordnete Saugorgane aufweisen und diese kommen wechselseitig an der einen und anderen Seite der aufeinanderfolgenden Zuschnitte zur Wirkung, derart, daß durch das Wechselspiel der Saugorgane die Materialbahn Zick-Zack-förmig gefaltet wird.

Weitere Einzelheiten der Erfindung beziehen sich auf die Ausbildung der Endlosförderer für die Materialbahn sowie von Organen zur Aufnahme einer Zick-Zack-förmigen Formation der Materialbahn.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Ausschnitt einer Materialbahn aus Zuschnitten auf einem Endlosförderer im Grundriß,
- Fig. 2 eine Darstellung analog zu Fig. 1 bei Transport von zwei parallelen Materialbahnen,
- Fig. 3 eine Fördertrommel als Endlosförderer für eine Materialbahn im Grundriß,
- Fig. 4 eine Vorrichtung zum Transport der Materialbahn zur Bildung einer Zick-Zack-Formation derselben,
- Fig. 5 - 7 unterschiedliche Stellungen von Einzelheiten der Vorrichtung gem. Fig. 4 bei der Bildung der Zick-Zack-Formation der Materialbahn.

Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf die Handhabung von Materialbahnen 10

aus Zuschnitten 11 für Klappschachteln bzw. Hinge-Lid-Packungen zur Aufnahme von Zigaretten. Die langgestreckten, annähernd rechteckigen Zuschnitte 11 sind innerhalb der Materialbahn querge-richtet.

Die Zuschnitte 11 für Klappschachteln haben einen charakteristischen Aufbau. Ein langgestrecktes Mittelstück 12 besteht an dem einen Ende (Rand der Materialbahn 10) aus einer Vorderwand 13 und gegenüberliegend aus einer Deckel-Vorderwand 14 mit einem am freien Rand derselben angeordneten Deckel-Innenlappen 15. Das Mittelstück 12 ist - außer im Bereich des Deckel-Innenlappens 15 - mit seitlichen Faltlappen versehen. Von dieser sind hier Seitenlappen 16, 17 im Bereich der Vorderwand 13 und Deckel-Seitenlappen 18, 19 an der gegenüberliegenden Seite des Zuschnitts 11 von Interesse. Die Seitenlappen 16 und 17 sind durch nach außen gerichtete bzw. vorspringende Schrägkanten 20, 21 begrenzt. Entsprechend sind die Deckel-Seitenlappen 18, 19 auf der nach außen bzw. seitlich durch zurückspringende Schrägkanten 22, 23 begrenzt.

Des weiteren sind die Zuschnitte 11 im Bereich der seitlichen Faltlappen mit Längs- und Querstan- zungen versehen. Die Zuschnitte 11 sind demnach nahezu komplett fertiggestellt. Lediglich in einem mittleren Bereich sind die Zuschnitte 11 über Mate- rialstege 24 als zu trennende Restverbindungen unter Bildung der Materialbahn 10 miteinander ver- bunden.

Aufgrund der besonderen Gestalt der Zuschnit- te 11 ergibt sich eine Materialbahn 10 mit beson- deren Konturen an den beiden Längsrändern. Auf der einen Seite bilden die Zuschnitte 11 trapezför- mige Vertiefungen 25, die durch dreieckförmige bzw. zugespitzte Vorsprünge 26 begrenzt sind. Ge- genüberliegend entsteht zwischen benachbarten Zuschnitten 11 eine dreieckförmige Vertiefung 27 mit durch die Deckel- Innenlappen 15 begrenzten Schenkeln.

Für eine exakte Führung, insbesondere wäh- rend des Transports der Materialbahn 10, sind För- derorgane mit Vorsprüngen versehen, die in die Vertiefungen 25 bzw. 27 passend und formschlüs- sig eintreten. Bei dem vorliegenden Ausführungs- beispiel wird die Materialbahn 10 auf dem Umfang einer Fördertrommel 28 transportiert. Diese ist an den Rändern einerseits mit trapezförmigen Erhö- hungen 29 und gegenüberliegend mit der Vertief- ung 27 in Form und Größe entsprechenden Erhö- hungen 30 versehen. Die Erhöhungen 29 bilden auf der einen Seite der Fördertrommel 28 eine durch- gehende Randerhöhung 31. Diese begrenzt mit der innenseitigen Kontur die Materialbahn 10 fortlau- fend im gesamten Bereich der Anlage am Umfang der Fördertrommel 28. Die Materialbahn 10 ist zwi- schen den Erhöhungen 29, 30, also zu beiden

Seiten der Fördertrommel 28, exakt positioniert.

Damit während der Transportbewegung der Eintritt der Erhöhungen 29, 30 in die Vertiefungen 25, 27 und aus diesen heraus erleichtert ist und mechanische Belastungen der Materialbahn 10 ver- mieden werden, sind die Erhöhungen 29, 30 und auch die Randerhöhung 31 in den der Materialbahn 10 zugekehrten Bereichen mit schrägen Seitenflä- chen 33, 34 versehen. Durch diese sind die betref- fenden Erhöhungen zur freien Außenseite konver- gierend, also mit abnehmendem Querschnitt, aus- gebildet.

Das Förderorgan für die Materialbahn 10, ins- besondere die Fördertrommel 28, kann auch so ausgebildet sein, daß mehrere, z. B. zwei Material- bahnen 10, 35 nebeneinander transportiert werden. Wenn die Zuschnitte 11 innerhalb der beiden Mate- rialbahnen 10, 35 gleichgerichtet sind, ergibt sich eine Randausbildung der Fördertrommel 28 in der bereits beschriebenen Weise. Zusätzlich sind aber bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 formschlüs- sige Führungs- bzw. Justierorgane im Bereich zwi- schen den Materialbahnen 10 und 35 angeordnet, also in der Mitte der Fördertrommel 28. Es handelt sich dabei im vorliegenden Falle um im Querschnitt V-förmige Führungsstege 36, die formschlüssig in eine entsprechend ausgebildete, V-förmige Aus- nahmung 37 zwischen den beiden Materialbahnen 10 und 35 eintreten. Die Ausnehmung 37 ergibt sich im Bereich der Deckel-Innenlappen 15 unter Begrenzung durch die Schrägkanten 20..23. In Längsrichtung sind die beiden Materialbahnen 10, 35 im übrigen durch einen Längsschnitt 38 vonein- ander getrennt.

Die Fördertrommel 28 muß nicht mit einer vol- len zylindrischen Mantelfläche ausgebildet sein. Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich, kann die Fördertrommel 28 in Umfangsrichtung verlaufende Nuten 39, 40, 41 aufweisen. Zwischen diesen ent- stehen im mittleren Bereich Stützscheiben 42, 43, die zylindrisch ausgebildet sind und entsprechende Anlageflächen für die Materialbahn 10 bilden. Die eine randseitige Nut 39 ist außen begrenzt durch eine Trommelscheibe 32, auf deren zylindrischem Umfang die Erhöhungen 30 angeordnet sind. Die gegenüberliegende randseitige Nut 41 ist begrenzt durch die Randerhöhung 31.

Die vorstehende Ausbildung der Fördertrom- mel 28 mit Eindrehungen (Nuten 39, 40, 41) er- möglicht ein erleichtertes Abheben der Material- bahn 10, 35 vom Umfang der Fördertrommel 28 für den Weitertransport. Bei dem gezeigten Ausfüh- rungsbeispiel treten Förderbänder 44 und 45 mit ihren Enden, nämlich mit Umlenkrollen 46, in die Nuten 39..41 ein und übernehmen die Materialbahn 10, 35. Zur erleichterten Übergabe sind streifenfö- rmige, feststehende Abweiser 47 im Bereich des Übergangs von der Fördertrommel 28 zu den

Förderbändern 44, 45 angeordnet. Die Abweiser 47 treten mit einem Ende in die Nuten 39..41 ein. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind entsprechend der Anzahl der Nuten 39..41 drei nebeneinanderliegende Förderbänder 44 für den Abtransport der Materialbahn 10, 35 vorgesehen.

Die beschriebene Vorrichtung ist besonders geeignet zur Bildung einer Zick-Zack-förmigen Formation 48 der Materialbahn 10, 35. Diese Formation 48 kann als Materialspeicher dienen, da auf engem Raum ein großer Vorrat an Zuschnitten 11 untergebracht werden kann. Die Materialbahn 10 bildet dabei Knickstellen 49, 50 im Bereich zwischen benachbarten Zuschnitten 11, nämlich im Bereich der Restverbindungen bzw. Materialstege 24. Die Formation 48 befindet sich zwischen oberen und unteren parallelen Förderbändern 44, 45. Die als Faltkanten ausgebildeten Knickstellen 49, 50 stützen sich dabei an den in gleicher Richtung angetriebenen Fördertrums der Förderbänder 44, 45 ab. Diese werden nach Maßgabe der Neubildung der Formation 48 auf der einen und des Abbaus derselben auf der anderen Seite angetrieben.

Die Knickbildung erfolgt hier mit Hilfe der Fördertrommel 28 und einer gegenüber- bzw. darüberliegenden Hilfstrommel 51. Beide Trommeln 28 und 51 liegen in einem Bereich mit den Umfangsflächen dicht aneinander. Die Hilfstrommel 51 ist analog zur Fördertrommel 28 ausgebildet, nämlich ebenfalls mit Nuten 39..41 und dazwischenliegenden Stützscheiben 42, 43. Die oberhalb der Bänder 44 angeordnete Gruppe aus drei Bändern 45 ist der Hilfstrommel 51 zugeordnet. Umlenkrollen 46 erstrecken sich teilweise im Bereich der Nuten 39..41.

Die Materialbahn 10 wird über die (untere) Fördertrommel 28 zugeführt. Beide Trommeln 28, 51 sind mit längs des Umfangs verteilt angeordneten Halteorganen für die Materialbahn 10, 35 versehen, nämlich mit Saugorganen bzw. Saugbohrungen 52, 53. Diese sind über die Breite (Axialrichtung) der Trommeln 28, 51 verteilt, derart, daß mindestens zwei Saugbohrungen 52 einerseits und 53 andererseits in einer gemeinsamen radialen Ebene der Trommeln nebeneinander liegen (Fig. 3). Die Saugbohrungen 52, 53 liegen dabei im Bereich der Stützscheiben 42, 43.

Die Saugbohrungen 52 einerseits und 53 andererseits sind jeweils längs des Umfangs der Trommeln versetzt und mit gleichen Abständen voneinander angeordnet, wobei die Abstände auf die Abmessungen der Zuschnitte 11 in Längsrichtung der Materialbahn 10 abgestimmt sind. Des weiteren sind die Saugbohrungen 52 der Fördertrommel 28 gegenüber den Saugbohrungen 53 der Hilfstrommel 51 andererseits versetzt angeordnet, nämlich exakt "auf Lücke". Die Relativstellung in bezug auf

die Materialbahn 10 ist so gewählt, daß eine Saugbohrung bzw. Gruppe von Saugbohrungen 52, 53 jeweils benachbart zu einer beabsichtigten Knickstelle 49, 50 an der einen oder anderen Seite der Materialbahn 10, 35 wirksam wird. Die Saugbohrungen 52, 53 werden in Transportrichtung gesehen jeweils an einem vorderen Bereich der Zuschnitte 11 - benachbart zu der im Bereich der Materialstege 24 zu bildenden Knickstelle 49, 50 - wirksam.

Der Ablauf bei der Bildung der Knickstellen 49, 50 ergibt sich aus Fig. 5 bis 7. Die Materialbahn 10 wird bei der Position gemäß Fig. 5 am Umfang der Fördertrommel 28 transportiert, wobei ein zu der zu bildenden (unteren) Knickstelle 50 benachbarter Bereich des nachfolgenden Zuschnitts 11 durch Saugbohrungen 52 gehalten ist. Der anschließende Teil der Zick-Zack-förmigen Formation 48 wird mit den Knickstellen 49, 50 zwischen den Förderbändern 44, 45 gehalten. Dadurch ergibt sich eine zwangsweise Bildung der nächstfolgenden Knickstelle 50. Erst wenn diese das (untere) Förderband 44 erreicht hat und von diesem erfaßt wurde, wird die wirksame Saugbohrung 52 der Fördertrommel 28 entlüftet, dieser Bereich der Materialbahn 10 demnach freigegeben. Die Knickstelle 50 wird nun durch Weitertransport der Materialbahn 10 zwischen den Förderbändern 44, 45 vollendet.

Zugleich wird der im Bereich der Materialbahn 10 nachfolgende Zuschnitt 11 von einer sich in der entsprechenden Position befindenden Saugbohrung 53 der Hilfstrommel 51 erfaßt. Die Materialbahn wird nun mit einem Teilbereich längs des Umfangs der Hilfstrommel 51 gefördert, wobei sich aufgrund der Fixierung der Formation 48 eine weitere, obere Knickstelle 49 ausbildet (Fig. 6 und 7). Der Bereich der oberen Knickstelle 49 wird durch weitere Drehung der Hilfstrommel 51 den oberen Förderbändern 45 zugeführt und dort an die weitergeführte Formation 48 übergeben.

Dieser Vorgang der Bildung von Knickstellen 49, 50 und damit der Bildung einer Zick-Zack-Formation 48 läuft kontinuierlich ab. Entsprechend können auch die Förderbänder 44, 45 kontinuierlich bewegt werden. Auf der zu den Trommeln 28, 51 gegenüberliegenden Seite wird die Materialbahn 10 wieder in die Strecklage gebracht und weitergefördert. Die Formation 48 ist im Bereich zwischen den Förderbändern 44, 45 seitlich durch Führungsschienen 54 gestützt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transport von Materialbahnen (10, 35), aus Verpackungsmaterial, mit in regelmäßigen Abständen voneinander angeordneten seitlichen Ausnehmungen, Vertiefungen (25, 27) und/oder Öffnungen durch Endlosförderer, insbesondere durch mindestens eine

- Fördertrammel (28), mit an der Oberseite des Endlosförderers angeordneten Erhöhungen (29, 30) bzw. Vorsprünge, wobei die Materialbahn (10, 35) während des Transports an dem Endlosförderer anliegt, derart, daß die Erhöhungen (29, 30) oder dergleichen formschlüssig in die Vertiefungen (25, 27), Ausnehmungen und/oder Öffnungen eintreten, **dadurch gekennzeichnet, daß** zum Transport einer Materialbahn (10, 35) aus miteinander verbundenen Zuschnitten (11) mit einer Vorsprünge und Vertiefungen aufweisenden Kontur für die Herstellung von Packungen, die Erhöhungen (29, 30) des Endlosförderers, insbesondere der Fördertrammel (28), formschlüssig in durch die Gestalt der Zuschnitte gebildete Vertiefungen (25, 27), Ausnehmungen und/oder Öffnungen eintreten.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Transport einer Materialbahn (10, 35) aus miteinander verbundenen Zuschnitten (11) für die Herstellung von Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) die Erhöhungen (29, 30) formschlüssig in durch eine Vorderwand (13) sowie durch Seitenlappen (16, 17) mit Schrägkanten (20, 21) begrenzte, trapezförmige Vertiefungen (25) formschlüssig eintreten.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhöhungen (29, 30) des Endlosförderers bzw. der Fördertrammel (28) schräggerichtete, zur freien Oberseite konvergierende Seitenflächen (33, 34) aufweisen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Transport einer Materialbahn (10) aus vorgestanzten, miteinander verbundenen Zuschnitten (11) für Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) am Rand des Endlosförderers, insbesondere der Fördertrammel (28), Erhöhungen (30) angeordnet sind, die in seitliche, durch einen Deckel-Innenlappen (15) des Zuschnitts und durch Deckel-Seitenlappen (18, 19) mit Schrägkanten (22, 23) begrenzte Vertiefung (27) der Materialbahn (10) formschlüssig eintreten.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf mindestens einer Seite der Fördertrammel (28), insbesondere auf der den Vorderwänden (13) der Zuschnitte (11) innerhalb der Materialbahn (10) zugekehrten Seite, eine durchgehende, durch die Erhöhungen (29) gebildete bzw. mit diesen verbundene Randerhöhung (31) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Transport von mehreren parallelen, insbesondere getrennten Materialbahnen (10, 35) durch eine entsprechend bemessene Fördertrammel (28) Erhöhungen, insbesondere Führungsstege (36) zusätzlich zwischen benachbarten Materialbahnen (10, 35) im Bereich von Ausnehmungen (37) zwischen den benachbarten Materialbahnen angeordnet sind, wobei die Führungsstege (36) V-förmig ausgebildet sind und in Ausnehmungen (37) eintreten, die im Bereich von Seitenlappen (16, 17) und Deckel-Seitenlappen (18, 19) benachbarter Zuschnitte (11) der beiden Materialbahnen (10, 35) gebildet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördertrammel (28) ringsherumlaufende Ausnehmungen bzw. Nuten (39, 40, 41) aufweist, die durch Stützscheiben (42, 43) voneinander getrennt sind, wobei die Stützscheiben (42, 43) die Mantelfläche der Fördertrammel (28) und eine Anlagefläche für die Materialbahn (10, 35) bilden und wobei weiterhin in die Nuten (39, 40, 41) Abförderorgane, insbesondere Förderbänder (44, 45) mit einem Ende eintreten.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördertrammel (28) im Bereich ihrer Mantelfläche mündende Saugorgane, insbesondere Saugbohrungen (52) aufweist, die bei einer Ausbildung der Fördertrammel (28) mit Nuten (39..41) im Bereich der Stützscheiben (42, 43) angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialbahn (10, 35) durch die Fördertrammel (28) in eine Abförderbahn transportiert wird unter Bildung einer Zick-Zack-Formation (48) der Materialbahn (10, 35) mit Knickstellen (49, 50) zwischen benachbarten Zuschnitten (11).
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Fördertrammel (28) eine daneben bzw. darüber angeordnete Hilfstrammel (51) zugeordnet ist, die im Bereich ihrer Mantelfläche ebenfalls Saugorgane, insbesondere Saugbohrungen (53) aufweist, wobei die Saugbohrungen (52) der Fördertrammel (28) einerseits und die Saugbohrungen (53) der Hilfs-

trommel (51) andererseits bei gleichgerichteter kontinuierlicher Bewegung versetzt zueinander angeordnet sind, derart, daß die Materialbahn (10, 35) benachbart zu einer beabsichtigten Knickstelle (49, 50) zwischen den Zuschnitten (11) abwechselnd auf der einen und anderen Seite durch Saugbohrungen (52, 53) erfaßbar und während einer Teilstrecke längs des Umfangs der Fördertrommel (28) oder der Hilfstrommel (51) transportierbar ist unter Bildung einer Knickstelle (49, 50). 5 10

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfstrommel (51) in gleicher Weise ausgebildet ist wie die Fördertrommel (28). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

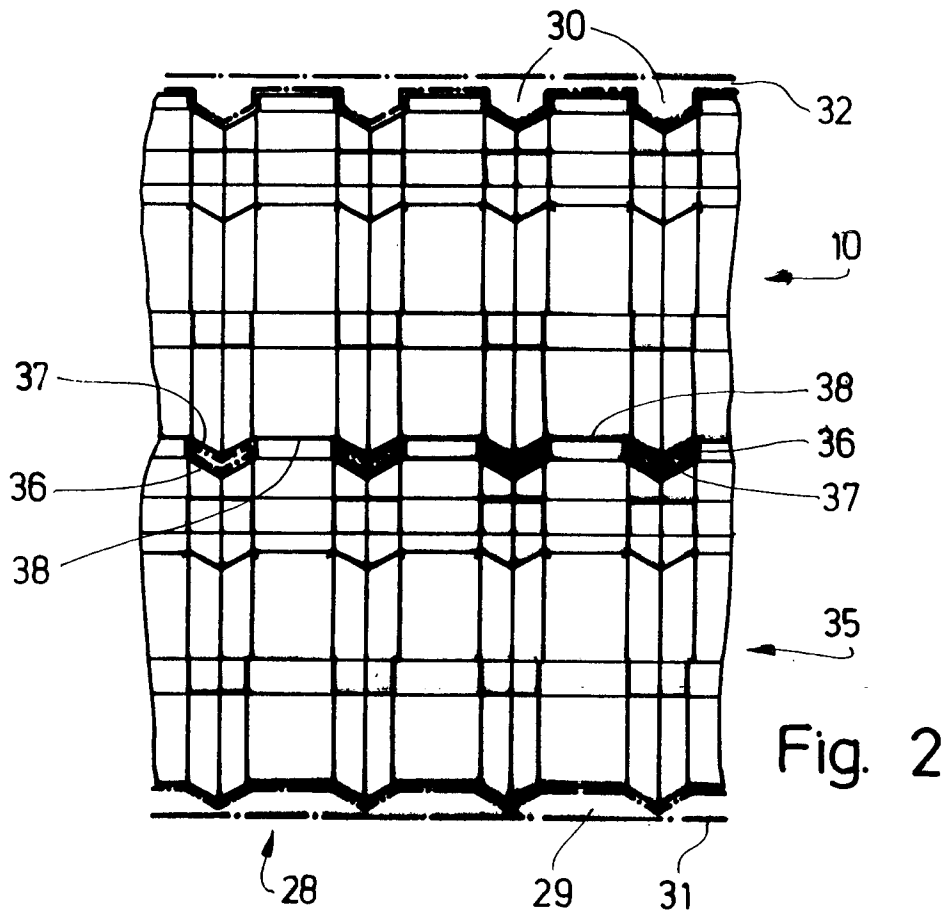
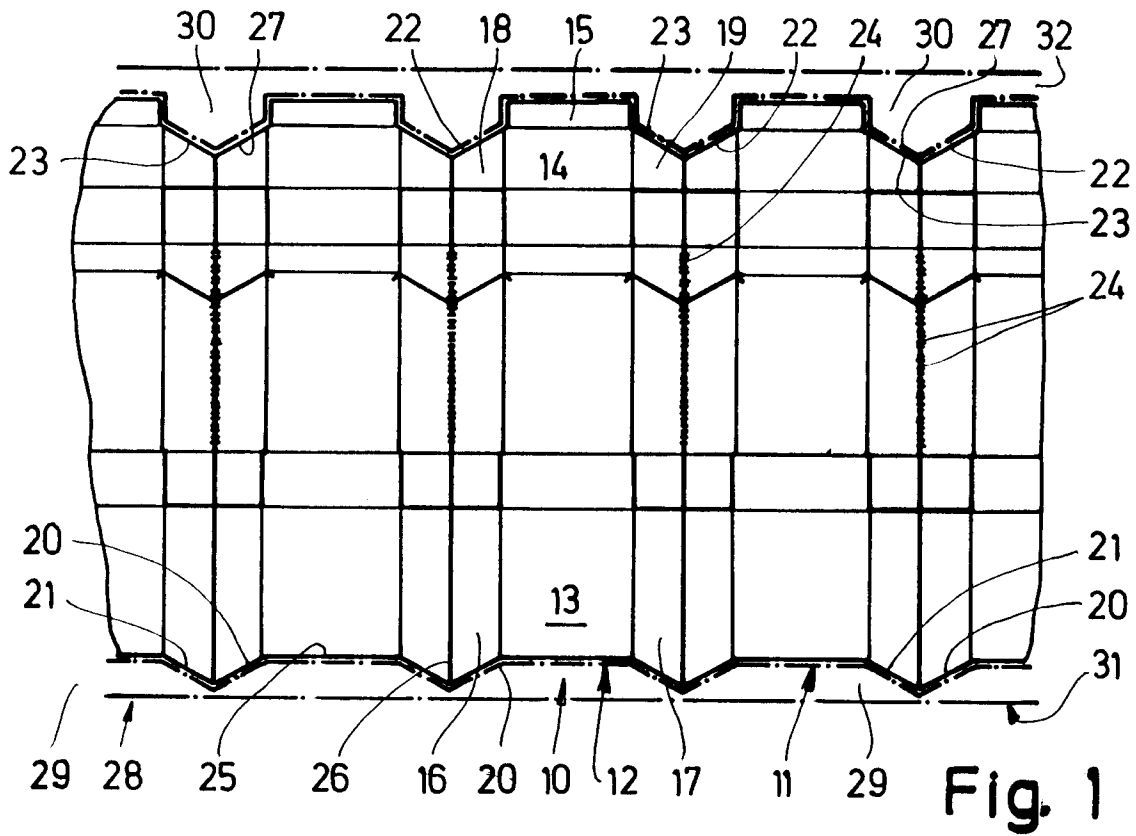
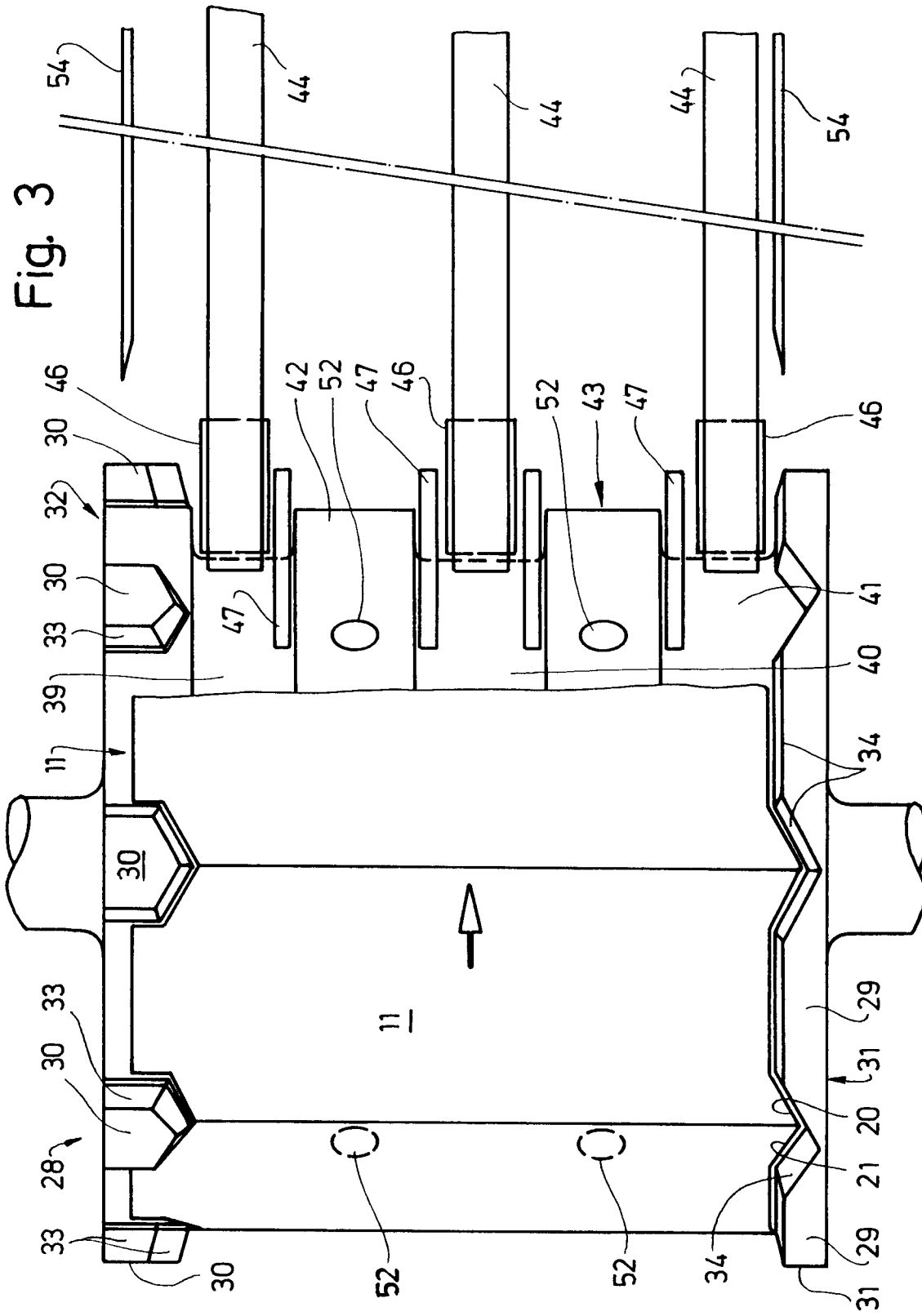


Fig. 3



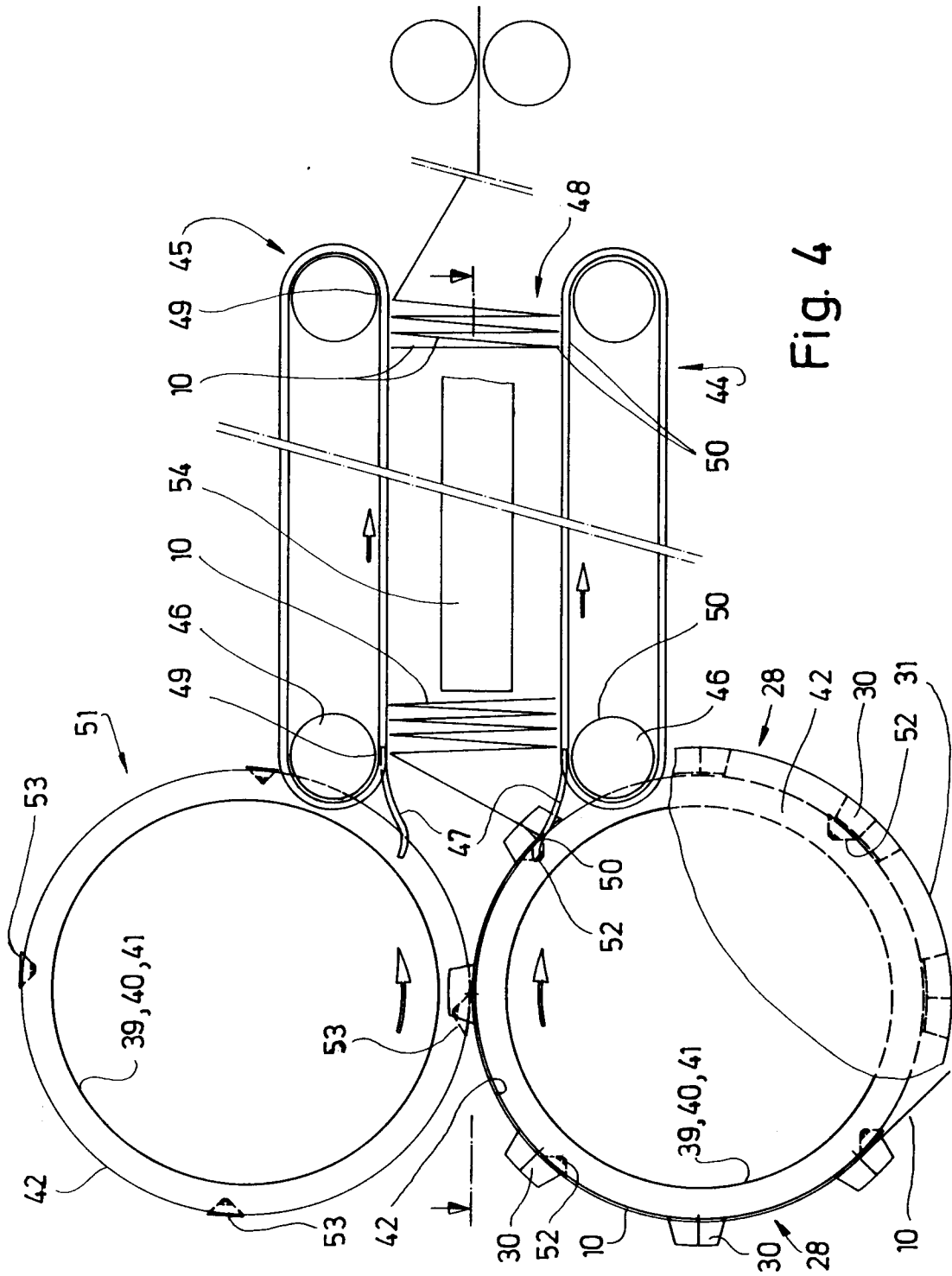
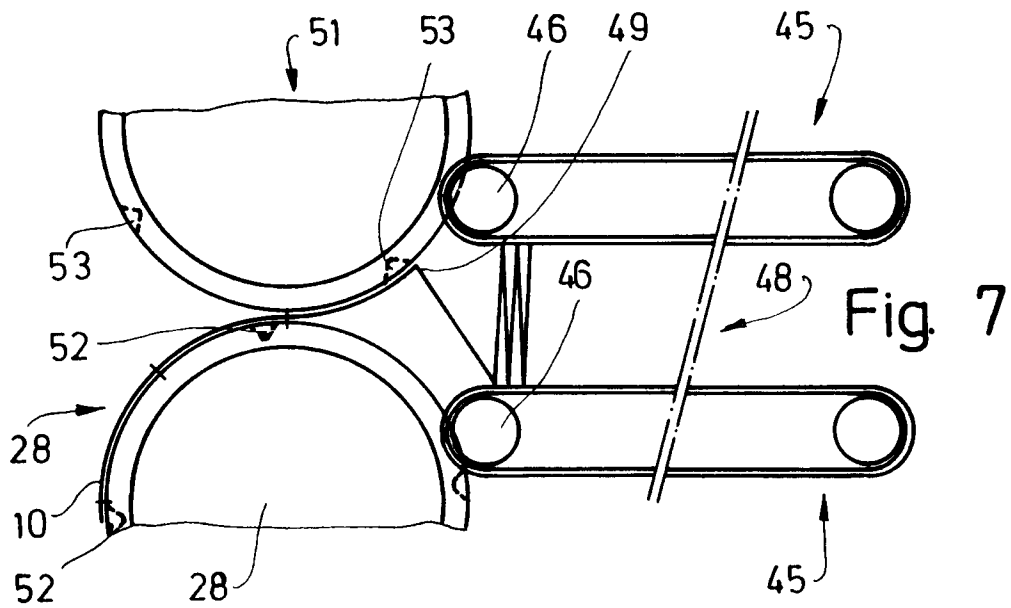
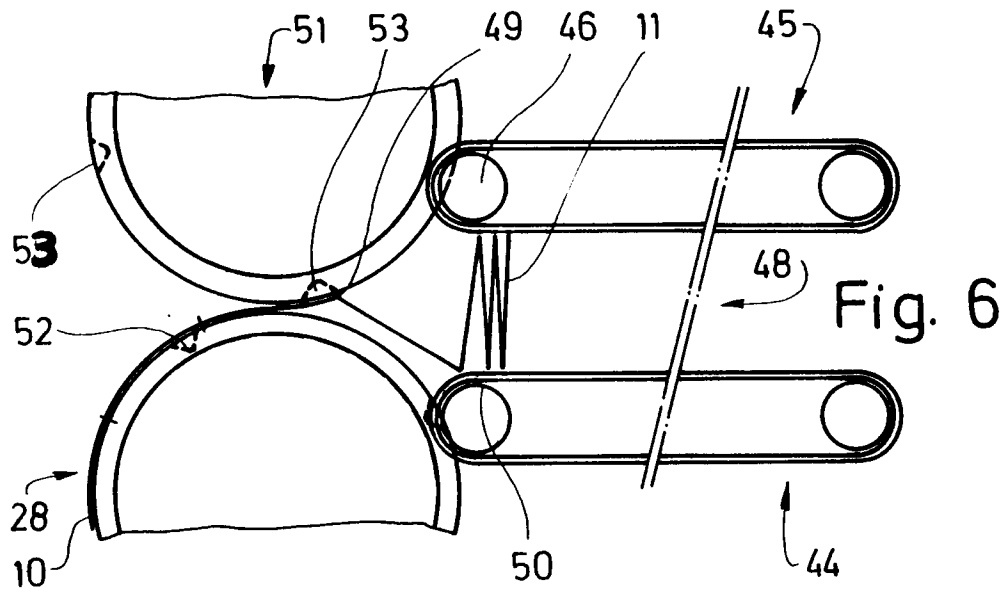
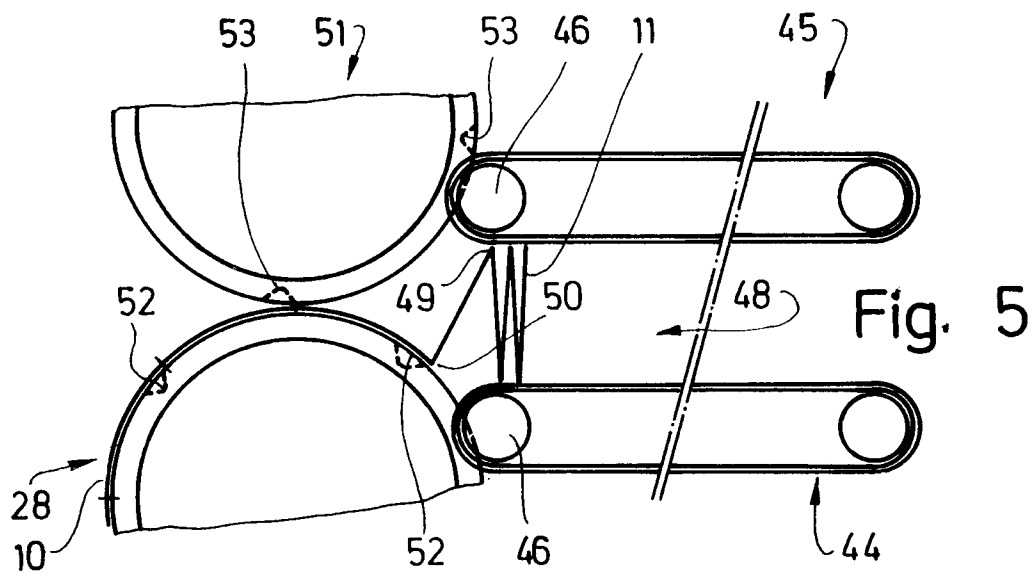


Fig. 4





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | EP 93114711.0 |
|---|---|--|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.') |
| A | <u>US - A - 4 625 902</u> (BILLBERG) * Fig. 2 * | 1 | B 65 B 41/12 B 31 B 3/02 |
| A | <u>DE - A - 4 039 133</u> (G.D.S.p.A.) * Fig. 1,2 * | 1,8 | |
| A | <u>US - A - 3 825 139</u> (JENKINS) * Fig. 14 * | 1 | |
| A | <u>US - A - 4 114 355</u> (DAVIES et al.) * Fig. 1 * | 8 | |
| D, A | <u>US - A - 4 898 569</u> (FOCKE et al.) * Fig. 3 * | 1 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.') |
| | | | B 65 B 19/00 B 65 B 41/00 B 65 B 43/00 B 31 B 1/00 B 31 B 3/00 B 31 B 5/00 B 31 B 7/00 B 31 B 9/00 B 31 B 11/00 B 31 B 13/00 B 31 B 15/00 B 31 B 17/00 B 65 C 9/00 B 65 H 20/00 |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| WIEN | 16-12-1993 | BENCZE | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN | | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument | |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | | L : aus andern Gründen angeführtes Dokument | |
| A : technologischer Hintergrund | | | |
| O : mündliche Offenbarung | | | |
| P : Zwischenliteratur | | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | | | |