

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86109762.4

51 Int. Cl.⁴: **B 65 B 19/04**

B 65 B 35/24, B 65 G 23/30

22 Anmeldetag: 16.07.86

30 Priorität: 02.08.85 DE 3527742

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.02.87 Patentblatt 87/6

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

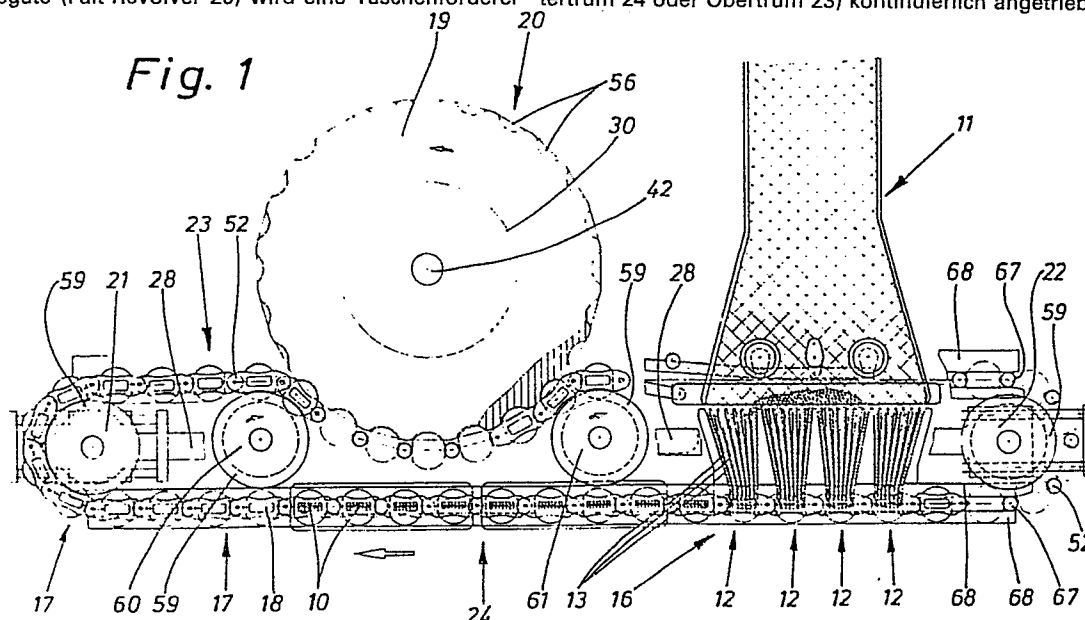
71 Anmelder: Focke & Co. (GmbH & Co.)
Siemensstrasse 10
D-2810 Verden(DE)

72 Erfinder: Focke, Heinz
Moorstrasse 64
D-2810 Verden(DE)

74 Vertreter: Meissner & Bolte Patentanwälte
Hollerallee 73
D-2800 Bremen 1(DE)

54 **Vorrichtung zum Fördern von Zigaretten-Gruppen.**

57 Für die Übergabe von Zigaretten bzw. von einer Packung entsprechenden Zigaretten-Gruppen (10) von einem Zigaretten-Magazin (11) an kontinuierlich bewegte Zuschnitt- bzw. Faltaggregate (Falt-Revolver 20) wird eine Taschenförderer (17) als Förderorgan eingesetzt. Diese wird in einem Teilbereich (Obertrum 23 oder Untertrum 24) taktweise, also mit zeitweiligem Stillstand, in einem anderen Teilbereich (Untertrum 24 oder Obertrum 23) kontinuierlich angetrieben.



MEISSNER, BOLTE & PARTNER

Patentanwälte · European Patent Attorneys*
Bremen · München

0210544

Anmelder:

Focke & Co. (GmbH & Co.)
Siemensstr. 10
2810 Verden

Hans Meissner · Dipl.-Ing. (bis 1980)
Erich Bolte · Dipl.-Ing.*
Friedrich Möller · Dipl.-Ing.

BÜRO MÜNCHEN/MUNICH OFFICE:
Dr. Eugen Popp · Dipl.-Wirtsch.-Ing.*
Wolf E. Sajda · Dipl.-Phys.*
Dr. Johannes Bohnenberger · Dipl.-Ing.
Dr. Claus Reinländer · Dipl.-Ing.*

ANSCHRIFT/ADDRESS:	Telefon: (04 21) 34 2019
Hollerallee 73	Telex: 246157 meibo d
D-2800 Bremen 1	Telefax: (04 21) 34 2296

Zeichen
ur ref

Unser Zeichen
Our ref.

FOC-231

Datum 16. Juni 1986
Date

Vorrichtung zum Fördern von Zigaretten-Gruppen

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fördern von Zigaretten-Gruppen in bzw. im Zusammenhang mit einer Verpackungsmaschine von einer Aufnahmestation zu einer Abgabestation, insbesondere einem kontinuierlich umlaufenden (Falt-)Revolver, durch einen Taschenförderer mit Taschen zur Aufnahme je einer Zigaretten-Gruppe.

Der Transport von jeweils dem Inhalt einer Zigaretten-Packung entsprechenden Zigaretten-Gruppen in Zusammenhang mit der Verpackung derselben bildet ein besonderes Problem. Einerseits sollen die Zigaretten-Gruppen ohne Beeinträchtigung bei hoher Geschwindigkeit transportiert

1 werden. Andererseits soll das Förderorgan exakte Relativ-
stellungen für den Einschub und den Ausschub der
Zigaretten-Gruppen in bzw. aus Taschen des Förderers ge-
währleisten.

5 Hohe Leistungsfähigkeit einer Zigaretten-Verpackungs-
maschine bei schonender Behandlung der empfindlichen
Zigaretten erfordert eine fortlaufende Förderung der
Zigaretten-Gruppen während der Vereinigung mit Zuschnitten
10 zur Bildung der Verpackung und während der Durchführung
von Faltooperationen. Andererseits ist es aufgrund der Zu-
lieferung von ungeordneten, noch nicht gruppierten
Zigaretten zur Verpackungsmaschine unvermeidlich, zunächst
nacheinander Zigaretten-Gruppen in der Formation und
15 Größe des Inhalts der Verpackung zu bilden und diese dann
nacheinander in den Bewegungsfluß der Verpackungsmaschine
einzuführen. Das Problem besteht demnach darin, von einer
taktweisen Zuförderung der Zigaretten-Gruppen (oder
anderer zu verpackender Gegenstände) in einen kontinuier-
20 lichen Bewegungsablauf zu wechseln.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht dem-
nach darin, die eingangs genannte Vorrichtung als Teil
einer Verpackungsmaschine so auszubilden, daß die Förderung
25 der Zigaretten-Gruppen und damit die Einhüllung derselben
sowie die Faltung der Zuschnitte weitgehend kontinuierlich
ablaufen könne.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße
30 Vorrichtung gekennzeichnet durch einen Taschenförderer mit
Taschen je zur Aufnahme einer Zigaretten-Gruppe, die im
Bereich einer Teilförderstrecke taktweise, insbesondere
im Bereich der Aufnahmestation und im Bereich einer anderen
Teilförderstrecke kontinuierlich angetrieben ist, insbe-
35 sondere im Bereich der Abgabestation.

1 Der Erfindung liegt zunächst die Erkenntnis zugrunde, daß
ein Taschenförderer als Förderorgan für die Zigaretten-
Gruppen in besonderem Maße geeignet ist, den Übergang von
einem taktweisen Bewegungsablauf zu einem ununterbrochenen
5 Förderfluß zu bewirken. Zu diesem Zweck ist der Taschen-
förderer erfindungsgemäß mehreren überlagerten Bewegungen
ausgesetzt. Einem kontinuierlich umlaufenden Antriebsorgan
wirkt eine Ausgleichsbewegung des Taschenförderers derart
entgegen, daß in einem Teilbereich des Taschenförderers
10 (Obertrum und Untertrum) ein zeitweiliger Stillstand der
den Taschenförderer bildenden Taschen bewirkt ist. Während
dieser kurzen Stillstandsphase werden die Zigaretten-
Gruppen quer zur Förderrichtung in die Taschenöffnungen
des Taschenförderers eingeführt.

15

Im Bereich der Abgabestation, vorzugsweise im Bereich eines
umlaufenden (Falt-)Revolvers, an dessen Umfang der Taschen-
förderer herangeführt wird, erfolgt die Übergabe der
Zigaretten-Gruppen an nachfolgende Aggregate, insbesondere
20 an Umhüllungs- und Faltaggregate, durch achsparallele Ver-
schiebung der Zigaretten-Gruppen während des fortlaufenden
Transports. Dadurch ist eine extrem hohe Leistung der Ver-
packungsmaschine bei sehr schonender Behandlung der Zi-
garetten gewährleistet.

25

Die der Antriebsbewegung des Taschenförderers überlagerte
Ausgleichsbewegung wird erfindungsgemäß durch Hin- und Her-
bewegung von Umlenkrollen des Taschenförderers erzeugt. Diese
sind auf vorgegebenem Abstand durch eine Schubstange mit-
30 einander verbunden, die durch einen exakt abgestimmten
Antrieb die Hin- und Herbewegung überträgt.

Der Förderantrieb des Taschenförderers wird nach einem
weiteren Vorschlag der Erfindung durch den mit konstanter Ge-
35 schwindigkeit umlaufenden Falt-Revolver bzw. einen Teil
desselben (Revolverscheibe) auf den Taschenförderer über-
tragen. Die überlagerte Ausgleichsbewegung durch die Um-

- 1 lenkrollen ist derart auf die Förderbewegung des Taschenförderers abgestimmt, daß während einer Hin- und Herbewegung der Umlenkrollen eine Stillstandsphase eines Obertrums oder eines Untertrums des Taschenförderers eintritt,
5 vorzugsweise während eines Bewegungsabschnitts von 60° der auf 360° bemessenen Hin- und Herbewegung, wobei die Stillstandsphase etwa in einer Mittelstellung der Umlenkrollen während der Rückbewegung derselben eintritt.
- 10 Der Taschenförderer als endloses Förderorgan für die Zigaretten-Gruppen oder andere Gegenstände kann in verschiedener Weise ausgebildet sein. Vorzugsweise sind jedoch einzelne Taschen unmittelbar über besondere Taschengelenke spiel- und verschleißfrei miteinander verbunden, wobei die
15 Taschen mit starren Verbindungslaschen über Wälzlager spiel- und verschleißfrei auf gemeinsamen, quengerichteten Gelenkbolzen gelagert sind.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:
20

- Fig. 1 eine Vorrichtung als Teil einer Verpackungsmaschine mit Förderer für Zigaretten-Gruppen in Seitenansicht,
- 25 Fig. 2 eine Darstellung analog zu Fig. 1 für ein anderes Ausführungsbeispiel der Vorrichtung,
- Fig. 3 eine Einzelheit der Vorrichtung gemäß Fig. 1 und 2 mit einer modifizierten Ausführung des Förderers
30 in Seitenansicht bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 4 einen Schnitt IV-IV in Fig. 3,
- 35 Fig. 5 einen Vertikalschnitt V-V in Fig. 2,
- Fig. 6 einen versetzten Vertikalschnitt im Bereich einer Aufnahmestation der Vorrichtung,

- 1 Fig. 7 eine Einzelheit der Vorrichtung, nämlich
eine Andrückrolle im Radialschnitt,
- Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel für die
5 Gestaltung des Förderers in Seitenansicht,
- Fig. 9 eine schematische Darstellung der Bewegungs-
abläufe in Seitenansicht der Vorrichtung.

- 10 Die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele
einer Vorrichtung als Teil einer Verpackungsmaschine sind
für die Förderung von in Zigaretten-Gruppen 10 formierten
Zigaretten bestimmt. Diese sollen in Zuschnitte ein-
gehüllt werden zur Bildung von Zigaretten-Packungen, ins-
15 besondere Weich-Becher-Packungen.

Die Zigaretten werden von einer Zigarettenherstellmaschine
kommend einem Zigaretten-Magazin 11 zugeführt. Dieses ist
in herkömmlicher Weise aufgebaut, jedoch mit mehreren,
20 nämlich vier Ausschubbereichen für Zigaretten-Gruppen 10.
Es handelt sich dabei um Schachtgruppen 12, die je aus
mehreren zusammengeführten Schächten 13 gebildet sind. In
jedem Schacht 13 befindet sich in üblicher Weise eine
Reihe von übereinanderliegenden Zigaretten. Im unteren
25 Bereich wird durch Schieber 14 aus jeder Schachtgruppe 12
eine Zigaretten-Gruppe 10 ausgeschoben und über einen
Zigarettenkanal 15 im Bereich einer Aufnahmestation 16
einem Taschenförderer 17 zugeführt. Die Taschenkette 17 nimmt
jeweils eine Zigaretten-Gruppe 10 in einer Tasche 18 auf.

30 Durch den Taschenförderer 17 werden die Zigaretten-Gruppen 10
Umhüllungs- und Faltorganen zugeführt, von denen in den
Zeichnungen eine Revolverscheibe 19 eines Falt-Revolvers 20
gezeigt ist. Im Bereich des Falt-Revolvers 20 werden die
35 Zigaretten-Gruppen 10 durch achsparallele Verschiebung aus
den Taschen 18 des Taschenförderers 17 ausgestoßen und Revolver-
taschen des Falt-Revolvers zugeführt.

1 Der endlose Taschenförderer 17 läuft über Umlenkrollen 21
und 22. Diese liegen im vorliegenden Falle in einer gemein-
samen horizontalen Ebene. Dadurch wird ein Obertrum 23 und
ein Untertrum 24 des Taschenförderers 17 gebildet. Bei dem be-
vorzugten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 befindet sich die
5 Aufnahmestation 16 im Bereich des Untertrums 24, so daß
Staub und Feintabak frei nach unten fallen können. Der
Falt-Revolver 20 ist versetzt zum Zigarettens-Magazin 11
dem Obertrum 23 zugeordnet. Der Taschenförderer 17 wird an
10 den Umfang des Falt-Revolvers 20 bzw. der Revolverscheibe
19 herangeführt und liegt an diesem längs eines Teil-
kreises, gemäß Fig. 1 etwa längs eines Viertelkreises,
am Umfang an bei übereinstimmender Fördergeschwindigkeit.

15 Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ist das Zigarettens-
Magazin 11 und damit die Aufnahmestation 16 dem Obertrum
23 zugeordnet, während sich der Falt-Revolver 20 im Bereich
des Untertrums 24 erstreckt. Die Revolverscheibe 19 wird
hier längs eines größeren Kreisbogens durch den Taschen-
20 förderer 17 umhüllt, wodurch eine längere Förderstrecke für
die Übergabe der Zigarettens-Gruppen 10 gebildet ist.

Die Bewegungscharakteristik des Taschenförderers 17 ist von
besonderer Art. Im Bereich der Aufnahmestation 16, bei
25 dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 also im Bereich des
Untertrums 24, bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 im
Bereich des Obertrums 23, wird der Taschenförderer 17 takt-
weise bewegt. Für die Übergabe der Zigarettens-Gruppen 10,
also für den Einschub derselben in die den Schachtgruppen
30 12 des Zigarettens-Magazins 11 benachbarten Taschen 18,
steht der Taschenförderer 17 momentan still (Stillstands-
phase). Dadurch ist der Einschub der Zigarettens-Gruppen
quer zur Förderrichtung des Taschenförderers 17 möglich. Im
Bereich der Übergabe der Zigarettens-Gruppen 10 an den
35 Falt-Revolver 20 (Übergabestation), also bei dem Aus-
führungsbeispiel der Fig. 1 im Bereich des Obertrums 23
und bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 im Bereich des
Untertrums 24, wird der Taschenförderer 17 kontinuierlich be-

1 wegt, und zwar mit der (konstanten) Umfangsbewegung des
Falt-Revolvers 20. Durch den Gleichlauf ist die Über-
führung der Zigaretten-Gruppen 10 an den Falt-Revolver 20
während der Bewegung möglich.

5 Diese komplexe Bewegungscharakteristik des Taschenförderers
17 wird dadurch bewirkt, daß einem konstanten Förderan-
trieb derselben eine Ausgleichsbewegung überlagert ist.
Diese wird durch die Umlenkrollen 21 und 22 erzeugt, die
10 in Abstimmung mit den Bewegungsvorgängen im Bereich der
Aufnahmestation 16 sowie des Faltrevolvers 20 Hinbe-
wegungen 25 und Rückbewegungen 26 gleicher Amplitude
ausführen (Fig. 9). Die Amplitude dieser bei den vorliegen-
den Ausführungsbeispielen in horizontaler Ebene ablaufen-
15 den Bewegungen ist so abgestimmt, daß während eines Zyklus
aus Hinbewegung 25 und Rückbewegung 26 eine (kurze) Still-
standsphase 27 des Taschenförderers 17 im Bereich des Ober-
trums 23 oder des Untertrums 24 gegeben ist. Diese Still-
standsphase 27 tritt in der Mitte der Rückbewegung 26 ein,
20 und zwar bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel während
einer Bewegungsphase von 60° bei 360° Bewegungszyklus.

Die Umlenkrollen 21, 22 sind zur Erzeugung der Ausgleichs-
bewegung in festem Abstand voneinander angeordnet und
25 durch eine Schubstange 28 miteinander verbunden. Auf diese
wird ein hin- und hergehender Antrieb ausgeübt, im vor-
liegenden Fall durch ein Getriebe 29, welches von dem
Falt-Revolver 20 bzw. der Revolverscheibe 19 betätigt
wird.

30 Zu diesem Zweck ist auf der Drehachse des Falt-Revolvers
20 ein mit diesem umlaufendes Antriebszahnrad 30 gelagert,
welches auf ein kleines Abtriebszahnrad 31 wirkt. Durch
dieses wiederum werden zwei versetzt angeordnete Kurven-
35 scheiben 32 und 33 in Drehung versetzt, auf denen Tast-
rollen 34, 35 eines Schwenkhebels 36 ablaufen. Dieser
wiederum ist über einen Schwenkarm 37 gelenkig mit einer
Lasche 38 und diese mit der Schubstange 28 verbunden. Die

1 Kurvenscheiben 32 und 33 sind - bei kreisförmiger Aus-
bildung - mit versetzten Drehachsen zueinander sowie zu
einer gemeinsamen Drehachse 39 mit dem Abtriebszahnrad 31
angeordnet. Hieraus ergibt sich eine oszillierende Schwenk-
5 bzw. Winkelbewegung des Schwenkarms 37 und damit eine Hin-
und Herbewegung der Schubstange 28 mit den Umlenkrollen 21,
22. Der Schwenkhebel 36 ist über ein Drehlager 40 mit
einem Teil des Maschinengestells 41 verbunden. An diesem
ist auch die Revolverscheibe 19 über ein Hauptlager 42
10 drehbar angebracht.

Die Umlenkrollen 21, 22 sind zur Durchführung der Hin-
und Rückbewegungen 25, 26 in besonderer Weise gelagert.
Wie insbesondere aus Fig. 3 und 4 ersichtlich, ist jede
15 Umlenkrolle 21, 22 über einen Lagerzapfen 43 seitlich an
einem Tragorgan, nämlich einer Tragscheibe 44, drehbar an-
gebracht. Die mit der Umlenkrolle 21, 22 hin- und herbe-
wegbare Tragscheibe 44 ist ihrerseits über Gleitlager 45
auf zwei übereinanderliegenden, sich in horizontalen
20 Ebenen erstreckenden Führungsstangen 46, 47 abgestützt.
Diese wiederum sind über Haltestücke 48 fest mit dem
Maschinengestell 41 bzw. einer Tragwand desselben ver-
bunden. Die Schubstange 28 ist über ein Bolzengelenk 49
mit der Tragscheibe 44 verbunden, so daß diese unter Mit-
25 nahme der Umlenkrolle 21, 22 unmittelbar hin- und her-
gehend angetrieben wird. Das Bolzengelenk 49 ist mit Ab-
stand vom Lagerzapfen 43 an der Tragscheibe 44 angebracht.

Der Taschenförderer 17 kann in verschiedener Weise ausge-
30 bildet sein. Eine besonders vorteilhafte Ausführung gemäß
Fig. 3 und 4 besteht aus einzelnen, starren Gliedern, näm-
lich den Taschen 18 aus Metall oder dergleichen. Jede
Tasche ist mit einer Taschenöffnung 50 zur Aufnahme einer
Zigaretten-Gruppe 10 bei quengerichteter Anordnung der Zi-
35 garetten versehen. Die Taschen 18 sind über Taschengelenke
52 schwenkbar miteinander verbunden, und zwar durch Einbau
von Kugellagern dehnungs- und verschleißfrei. Dadurch ist
eine exakte Förderung der Zigaretten-Gruppen 10 mit dem Taschenförderer

1 17 möglich. Die Taschenöffnungen 50 liegen in der Längs-
mittelebene des Taschenförderers 17 bzw. symmetrisch zu
diesem.

5 Auf der Außenseite der Taschen 18 sind bei dem vorliegen-
den Ausführungsbeispiel etwa in der vertikalen Längsmittel-
ebene Zahnstege 53 angebracht. Diese können aus dem Material
der Tasche 18 geformt sein oder, wie hier, aus Kunststoff
bestehen und über eine Schwalbenschwanzverbindung 54 mit
10 einem Sockel 55 der Tasche 18 verbunden sein.

Die Zahnstege 53 haben eine mehrfache Funktion. Im Bereich
des Falt-Revolvers 20 bzw. der Revolverscheibe 19 treten
die Zahnstege 53 formschlüssig in entsprechend ausge-
15 bildete Vertiefungen 56 längs des Umfangs der Revolver-
scheibe 20. Dadurch ergibt sich eine Verzahnung zwischen
Taschenförderer 17 und Revolverscheibe 19 im Bereich der An-
lage, so daß nicht nur eine exakte Relativstellung gegeben
ist, sondern durch die Revolverscheibe 19 der (kontinuier-
20 liche) Antrieb auf den Taschenförderer 17 übertragen werden
kann. Die Vertiefungen 56 sind, wie aus Fig. 5 ersichtlich,
schlitzförmig gestaltet.

Des weiteren wird durch die Zahnstege 53 in mehreren Be-
25 reichen der Umlaufbahn des Taschenförderers 17 eine Seiten-
führung desselben bewirkt. Die Tragscheibe 44 ist im Be-
reich der Umlenkung mit an die Tragscheibe 44 außen ange-
formten Führungsschienen 57 versehen mit U-förmigem Quer-
schnitt, in den die Zahnstege 53 im Bereich der Umlenkung
30 formschlüssig und gleitend eintreten.

Eine modifizierte Gestaltung des Taschenförderers 17 ist in
Fig. 1, 2 sowie 5, 6 und 7 dargestellt. Die in ähnlicher
Weise wie vorstehend beschrieben ausgebildeten Taschen 18
35 sind bei dieser Ausführung in der Längsmittlebene
geteilt, bestehen mithin aus zwei Teiltaschen.

In der Teilungsebene ist ein Zahnsteg 53 eingesetzt, der
als kreisförmige Scheibe ausgebildet ist und sich ober-

1 halb und unterhalb der Tasche 18 erstreckt. Dadurch ist ein
formschlüssiger Eingriff mit Führungs- oder Antriebsorganen
auf beiden Seiten des Taschenförderers 17 möglich. Bei dem
Ausführungsbeispiel der Fig. 1 tritt der Zahnsteg 53 mit
5 dem oberen Bereich in die Vertiefungen 56 der Revolver-
scheibe 19 ein, während bei der Ausführung nach Fig. 2 die
innenliegenden Bereiche der Zahnstege 53 den form-
schlüssigen Eingriff bewirken.

10 Durch diese Gestaltung der Taschen 18 bzw. Zahnstege 53 ist
auch eine Führung im Bereich der Umlenkrollen 21, 22
mit Hilfe der Zahnstege 53 möglich. Diese treten in
einen kreisringförmigen, mittigen Führungsschlitz 58
der Umlenkrollen 21, 22 ein, wodurch eine zusätzliche
15 Seitenführung bewirkt wird.

In ähnlicher Weise, nämlich mit einem Führungsschlitz 59,
sind Andrückrollen 60, 61 ausgebildet, die im Bereich des
Zulaufs des Taschenförderers 17 an den Umfang der Revolver-
20 scheibe 19 sowie im Bereich des Ablaufs von dieser ange-
ordnet sind und federelastisch den Taschenförderer 17 an den
Umfang der Revolverscheibe 19 drücken. Die Andrückrollen
sind, wie aus Fig. 7 ersichtlich, auf einem Tragzapfen 62
gelagert, der einerseits an einem Teil des Maschinenge-
25 stellts 41 angebracht ist. Ein schwenkbarer Tragarm 63 der
Andrückrolle 60, 61 ist durch eine Druckfeder 64 in an-
drückendem Sinne belastet.

Der Taschenförderer 17 ist hier weiterhin mit einer Führung
30 gegenüber unerwünschten Vertikalbewegungen versehen, und
zwar mit an einer Seite oder zu beiden Seiten angeordne-
ten Stützrollen 65. Diese auf der Achse (Achsbolzen) des
Taschengelenks 52 sitzenden Stützrollen 65 treten in
Führungsnuten 66, 67 neben der Bewegungsbahn des Taschen-
35 förderers 17 ein. Im Bereich der Umlenkrollen 21, 22 sind
derartige Führungsnuten 66 in der seitlichen Tragscheibe
gebildet. Dadurch ist besonders der Umlenkbereich ge-
sichert. Des weiteren wird eine geradlinige Führungsnut 67

1 zwischen ortsfesten Führungsschienen 68 des geradlinigen
Trums des Taschenförderers 17 gebildet, nämlich bei dem Aus-
führungsbeispiel der Fig. 1 im Bereich des Untertrums 24
und bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 im Bereich des
5 Obertrums 23. Weitere Führungsnuten 67 mit Führungsschienen
68 befinden sich benachbart zur Revolverscheibe 19.

Fig. 8 zeigt eine weitere Alternative für eine mögliche Ge-
staltung des Taschenförderers 17. Hier ist ein Trägerband 69
10 aus elastischem Werkstoff (Kunststoff, Gummi) mit zug-
festen, eingebetteten Einlagen einseitig mit aufgesetzten
Taschengliedern 70 mit Taschen 18 versehen. Die als Hohl-
körper ausgebildeten, an den Seiten offenen Taschen-
glieder 70 sind das Trägerband 69 angeformt, mit diesem
15 einstückig.

Die Taschenglieder 70 bilden im vorliegenden Falle
Elemente (Zähne) für den formschlüssigen Eingriff mit
dem Umfang der Revolverscheibe 19. Diese ist hier mit
20 Zahnvertiefungen 71 ausgebildet, in die die Taschen-
glieder 70 während der Anlage am Umfang der Revolver-
scheibe 19 formschlüssig eintreten. Benachbarte Zahnver-
tiefungen 71 sind durch Zwischenstege 72 begrenzt, die
zur Fixierung und Positionierung der Taschenglieder 70 in
25 den Zahnvertiefungen 71 in diese ragende Zentrierwülste 73
aufweisen. Durch diese Gestaltung ist ein zwängungsfreies
Ein- und Austreten der Taschenglieder 70 in die bzw. aus
den Zahnvertiefungen 71 möglich.

30 Zur weiteren Führung dieses Taschenförderers 17 sind zwischen
den Taschengliedern 70 angeformte Profilverdickungen 74
gebildet mit etwa trapezförmigem Querschnitt. Diese treten
in entsprechend ausgebildete, etwa dem halben Querschnitt
der Profilverdickung 74 entsprechende Zahnausnehmungen 75
35 der Umlenkrollen 21, 22 einerseits sowie der radial außen-
liegenden Stirnflächen der Zwischenstege 72 der Revolver-
scheibe andererseits ein. Die Bewegungsabläufe dieses

1 Taschenförderers(17)gemäß Fig. 8 entsprechen den beschriebenen.

5 Meissner & Bolte
Patentanwälte

10

15

20

25

30

35

MEISSNER, BOLTE & PARTNER

Patentanwälte · European Patent Attorneys*
Bremen · München

0210544

Anmelder:

Focke & Co. (GmbH & Co.)
Siemensstr. 10
2810 Verden

Hans Meissner · Dipl.-Ing. (bis 1980)
Erich Bolte · Dipl.-Ing.*
Friedrich Möller · Dipl.-Ing.

BÜRO MÜNCHEN/MUNICH OFFICE:
Dr. Eugen Popp · Dipl.-Wirtsch.-Ing.*
Wolf E. Sajda · Dipl.-Phys.*
Dr. Johannes Bohnenberger · Dipl.-Ing.
Dr. Claus Reinländer · Dipl.-Ing.*

ANSCHRIFT/ADDRESS:
Hollerallee 73
D-2800 Bremen 1

Telefon: (04 21) 34 20 19
Telex: 246157 meibo d
Telefax: (04 21) 34 22 96

hr Zeichen
four ref

Unser Zeichen
Our ref.

FOC-231

Datum 16. Juni 1986
Date

Vorrichtung zum Fördern von Zigaretten-Gruppen

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Fördern von Zigaretten-Gruppen oder anderen Gegenständen in bzw. im Zusammenhang mit einer Verpackungsmaschine von einer Aufnahmestation zu einer Abgabestation, insbesondere einem kontinuierlich umlaufenden Falt-Revolver,
5 gekennzeichnet durch einen Taschenförderer (17) mit Taschen (50) zur Aufnahme je einer Zigaretten-Gruppe (10), die im Bereich einer Förderstrecke taktweise, insbesondere im Bereich der Aufnahmestation (16) und im
10 Bereich einer anderen Teilförderstrecke kontinuierlich angetrieben ist, insbesondere im Bereich der Abgabestation (Falt-Revolver 20).

- 1 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Taschenförderer (17) ein die Bewegungsdifferenzen zwischen kontinuierlichem und taktweisem Antrieb ausgleichender überlagerter Ausgleichsantrieb übertragen wird.
5
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Taschenförderer (17) über Umlenkrollen (21, 22) geführt ist, von denen wenigstens eine
10 hin- und hergehende Ausgleichsbewegungen ausführt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der endlose Taschenförderer (17) über zwei Umlenkrollen
15 (21, 22) geführt ist, die gleichzeitig und gleichgerichtete Ausgleichsbewegungen ausführen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkrollen (21, 22) in unveränderlichem Abstand
20 voneinander angeordnet sind, insbesondere über eine Schubstange (28), auf die ein hin- und hergehender Antrieb übertragbar ist (Hinbewegung 25, Rückbewegung 26).
- 25 6. Vorrichtung nach Anspruch 4 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkrollen (21, 22) in gemeinsamer horizontaler Ebene auf Rollenführungen (Führungsstangen 46, 47) verschiebbar gelagert sind.
- 30 7. Vorrichtung nach Anspruch 6 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkrollen (21, 22) an seitlichen Rollenträgern drehbar gelagert sind, insbesondere an einer Tragscheibe
35 (44), die ihrerseits auf Führungen, vorzugsweise horizontalen Führungsstangen (46, 47) verschiebbar gehalten ist.

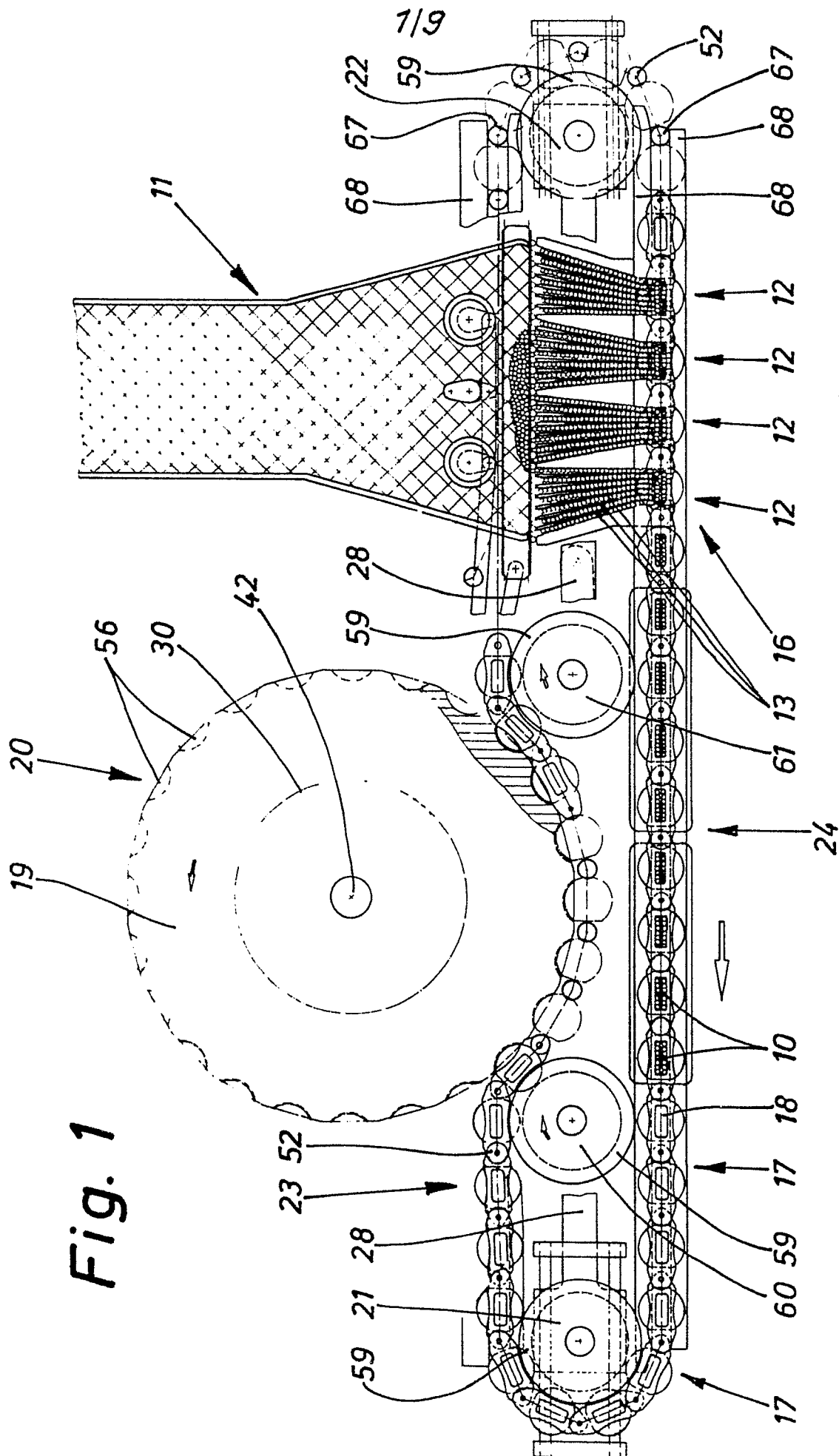
- 1 8. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Taschenförderer (17) im Bereich der Abgabestation am Umfang eines (Falt-)Revolvers (20) anliegt mit längs
5 des Umfangs angeordneten Revolvertaschen zur Aufnahme der Zigaretten-Gruppen (10) durch achsparallele Verschiebung während des Gleichlaufs von Revolver (20) und Taschenförderer (17).
- 10 9. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Taschenförderer (17) durch den mit konstanter Geschwindigkeit umlaufenden (Falt-)Revolver (20) in förderndem Sinne antreibbar ist.
- 15 10. Vorrichtung nach Anspruch 9 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Taschenförderer (17) mit dem Umfang des Falt-Revolvers (20) bzw. einer Revolverscheibe (19) desselben
20 in formschlüssigem Eingriff steht, insbesondere über Zahnstege (53) von Taschen (18), die formschlüssig in (Zahn-)Vertiefungen (56) des Falt-Revolvers (20) bzw. der Revolverscheibe (19) eintreten.
- 25 11. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstange (28) zur Durchführung der Ausgleichsbewegungen der Umlenkrollen (21, 22) durch den (Falt-)Revolver (20) antreibbar ist.
- 30 12. Vorrichtung nach Anspruch 11 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem Falt-Revolver (20) umlaufendes, gleich-
35 achsiges Zahnrad (Antriebszahnrad 30) (zwei) Kurvenscheiben (32, 33) antreibt, auf denen Stützarme eines (zweiarmigen) Schwenkhebels (36) für den Antrieb der Schubstange (28) mit Tastrollen (34, 35) ablaufen.

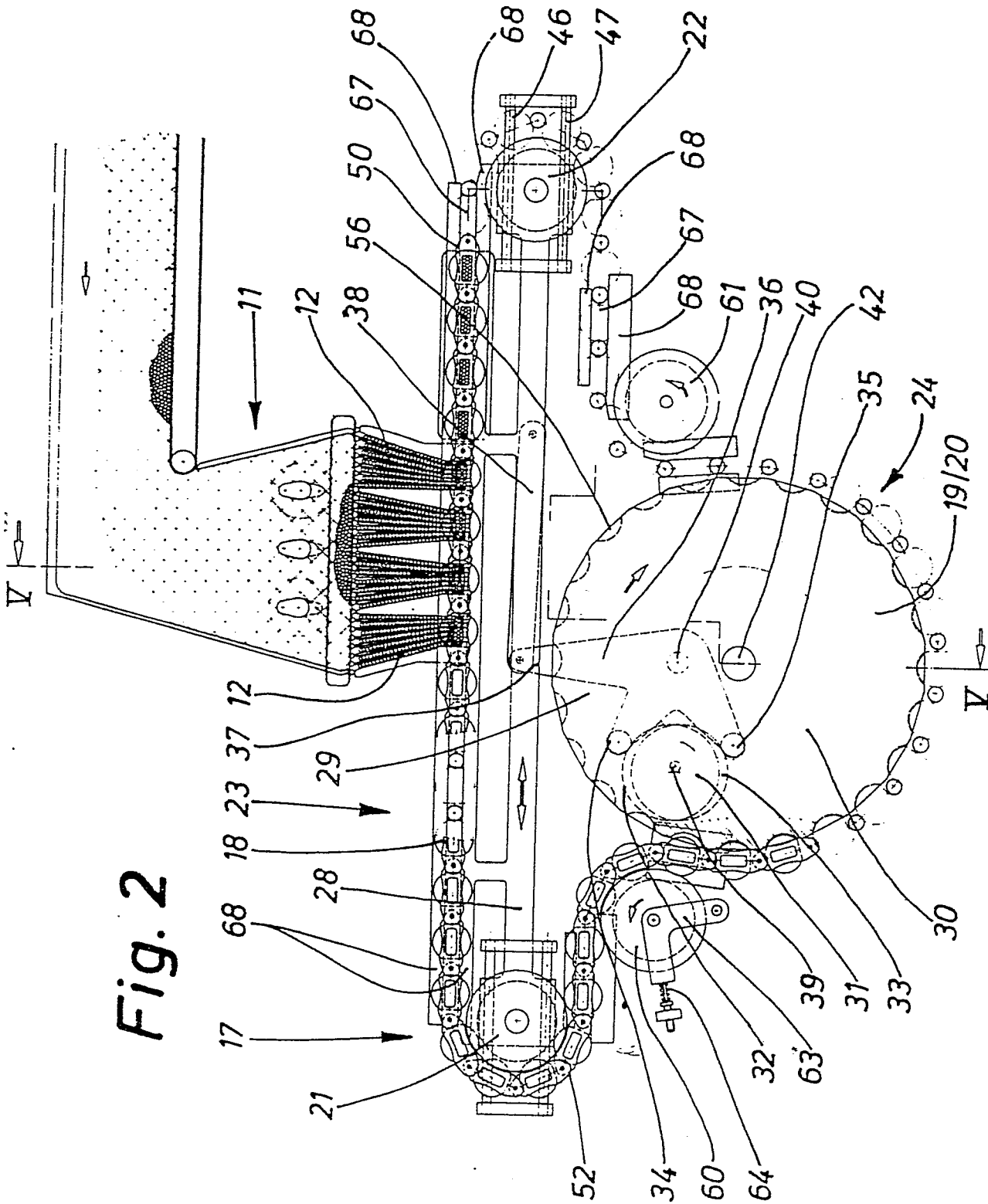
- 1 13. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder
mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß ein dem (Falt-)Revolver (20) zugeordneter Obertrum
(23) oder Untertrum (24) des Taschenförderers(17) mit
5 konstanter Geschwindigkeit und ein der Aufnahmestation
(16), insbesondere einem Zigarettens-Magazin (11) zuge-
ordneter Untertrum (24) oder Obertrum (23) taktweise,
nämlich mit einer Stillstandsphase (27), bewegbar ist.
- 10 14. Vorrichtung nach Anspruch 13 sowie einem oder
mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß der sich taktweise bewegende Obertrum (23) oder Unter-
trum (24) des Taschenförderers(17) während einer Hinbewegung
(25) und einer Rückbewegung (26) - Bewegungszyklus - der
15 Umlenkrollen (21, 22) eine Stillstandsphase (27) erfährt.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14 sowie einem oder
mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß die Stillstandsphase (27) während eines Bruchteils
20 der Hinbewegung (25) oder Rückbewegung (26) der Umlenk-
rollen (21, 22) erzeugt wird, insbesondere während eines
mittigen Bewegungsabschnitts von etwa 60° der Rückbe-
wegung (26).
- 25 16. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder
mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß der Taschenförderer (17) wenigstens in Teilbereichen ge-
führt ist gegen Seiten- und/oder Auf- und Abbewegungen.

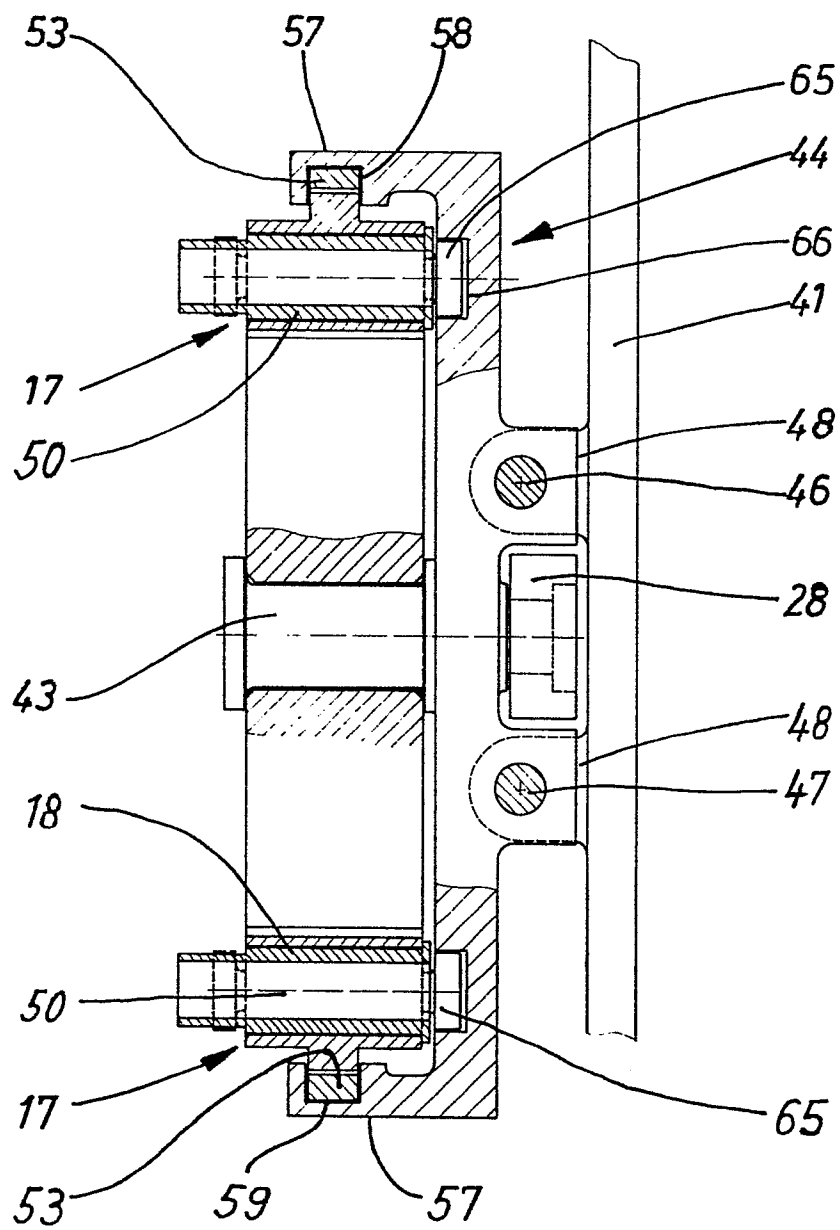
30

Meissner & Bolte
Patentanwälte

35





*Fig. 4*

5/9

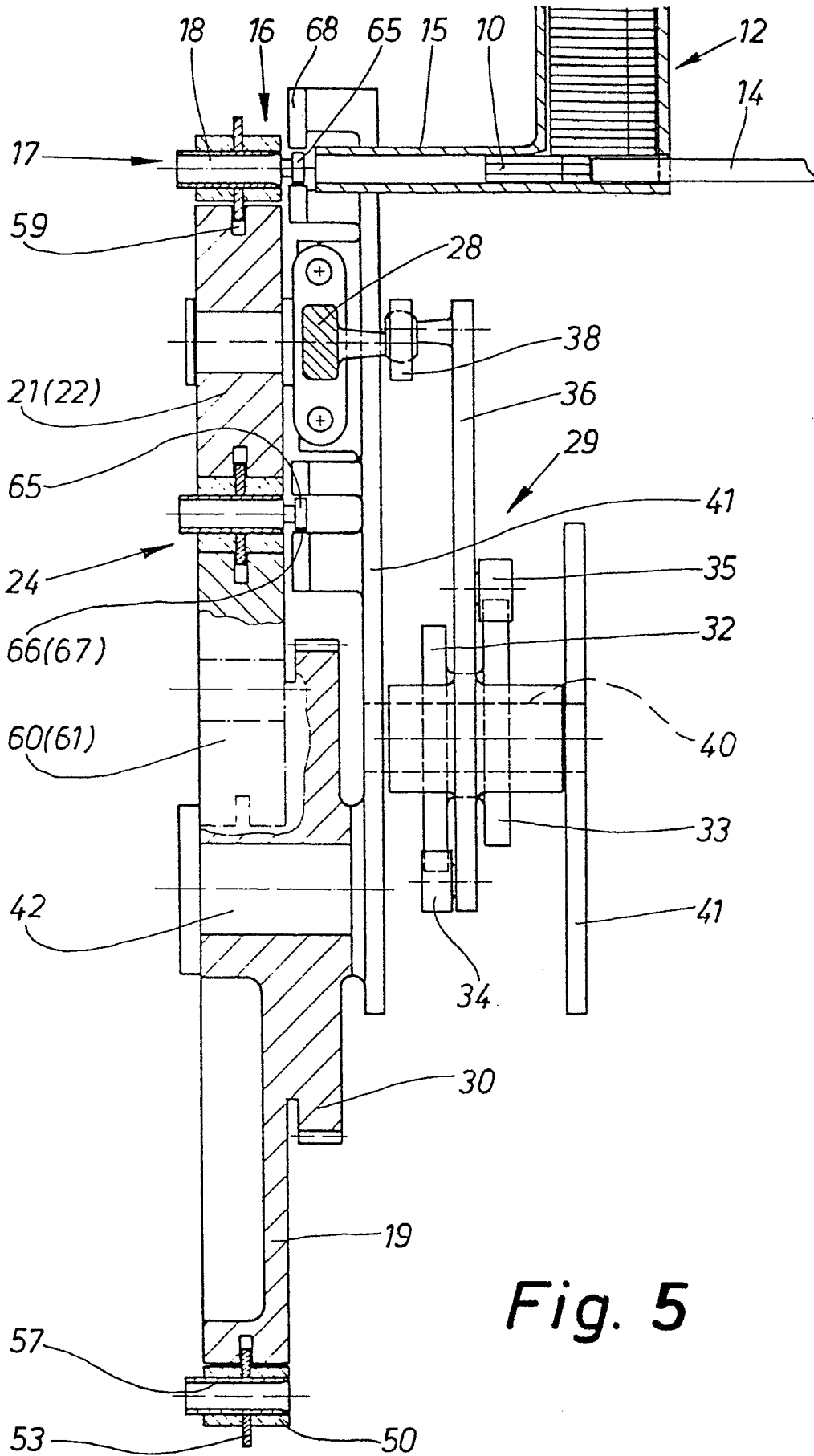
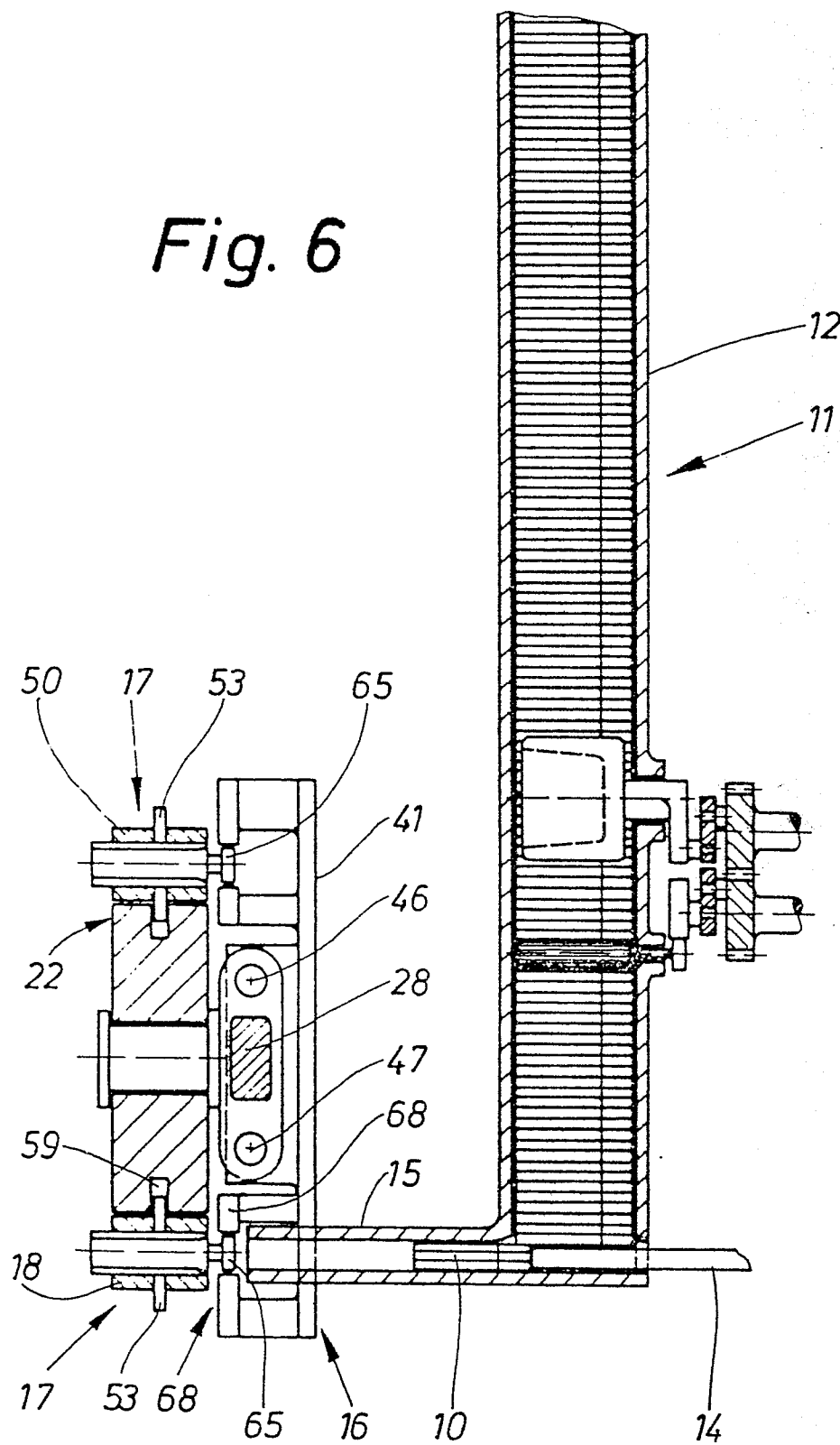
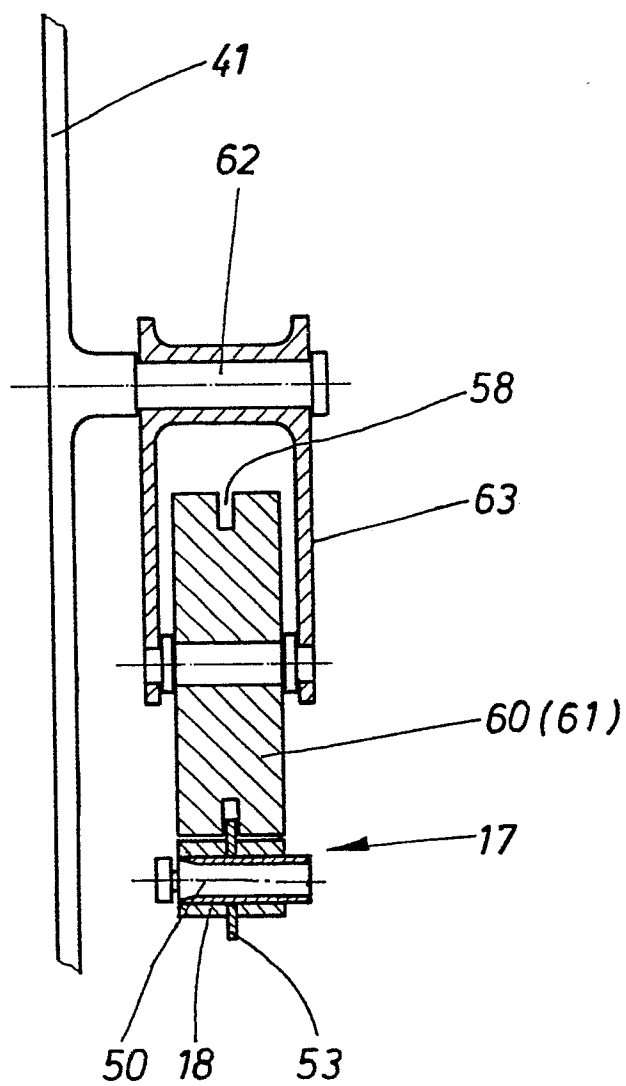


Fig. 6

*Fig. 7*

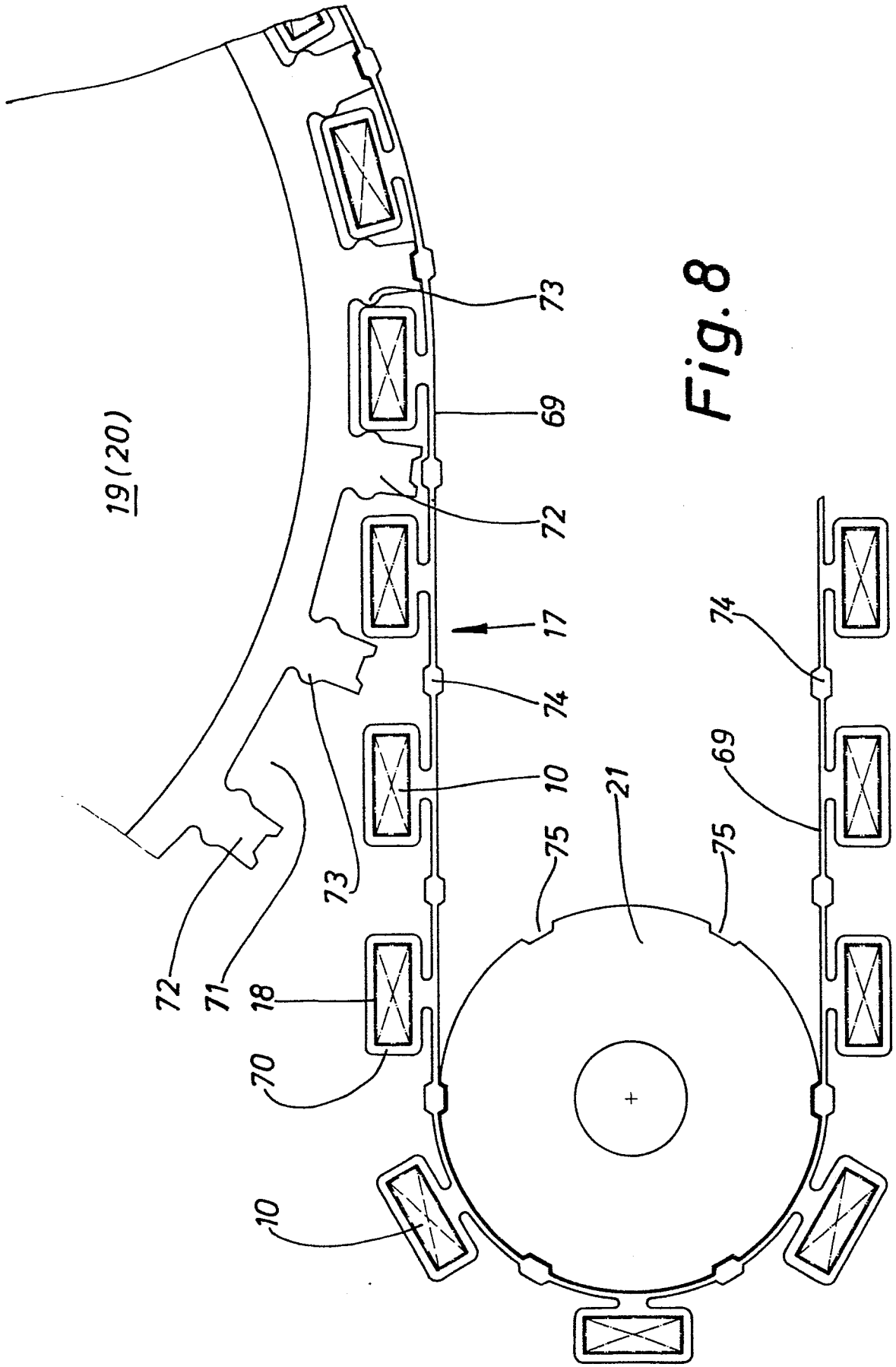


Fig. 8

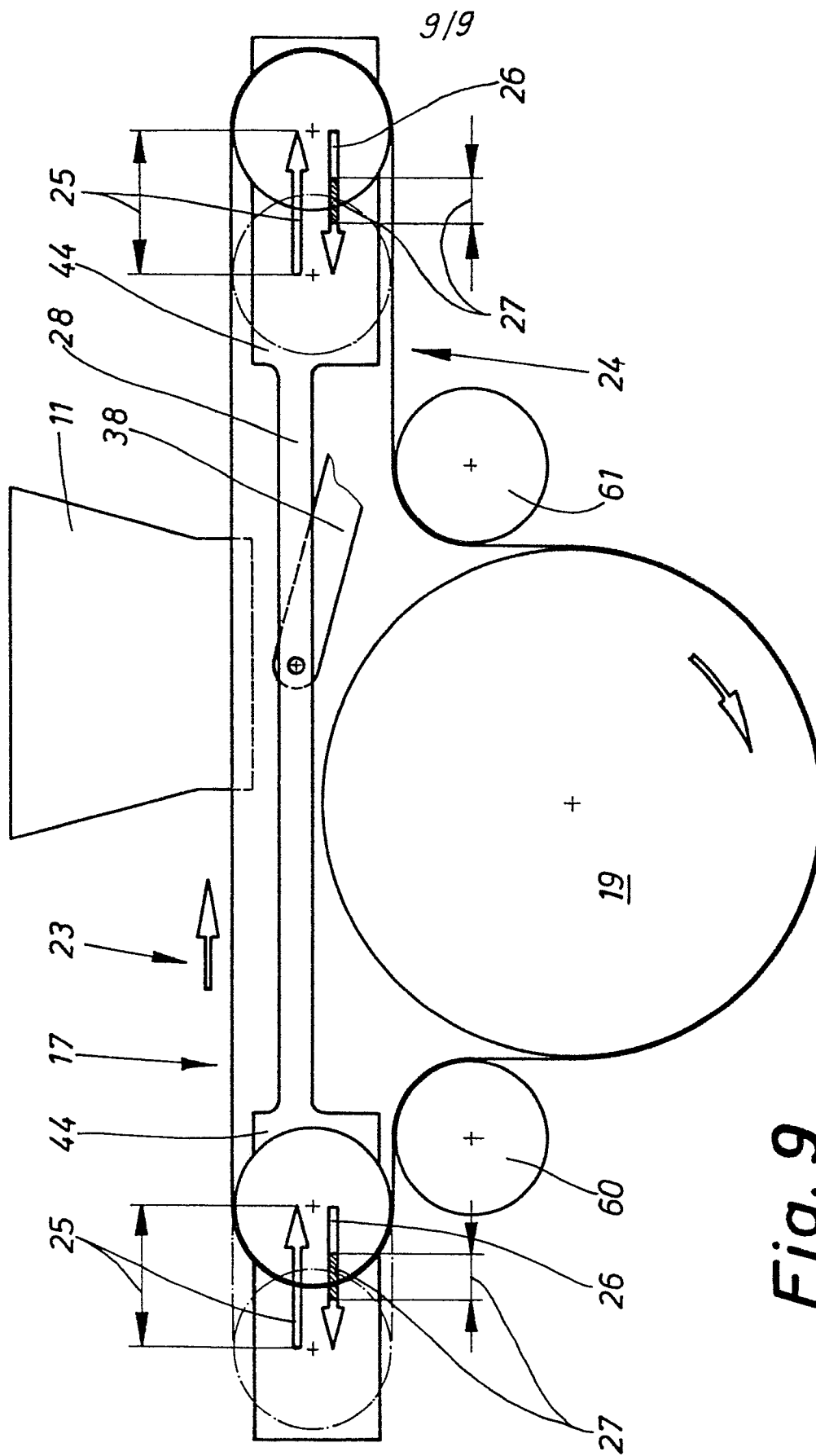


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0210544

Nummer der Anmeldung

EP 86 10 9762

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	FR-A-2 261 183 (FOCKE & PFUHL) * Insgesamt; insbesondere, Seite 7, Zeile 40 - Seite 8, Zeile 9; Figur 5 *	1-3, 8, 13, 14	B 65 B 19/04 B 65 B 35/24 B 65 G 23/30
Y		4, 5, 9, 10, 16	
Y	FR-A-2 519 614 (INTERSLEEVE SYSTEMS) * Seite 2, Zeilen 15-37; Figuren 1, 2 *	4, 5	
A	DE-A-3 320 074 (SIEMENS) * Anspruch; Figuren 1, 2 *	6, 7	
A	DE-A-2 036 569 (HESSER) * Figur *	6, 7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) B 65 B B 65 G
Y	FR-A-1 550 379 (ARENCO) * Seite 2, linke Spalte, Absatz 1; Figur 1 *	9, 10	
Y	US-A-3 126 999 (MOTLEY) * Spalte 4, Zeilen 2-5; Figur 2 *	16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06-11-1986	
		Prüfer SCHELLE, J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

PA Form 1503 03 82