

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81102133.6

51 Int. Cl.³: **B 65 B 19/18**
B 65 B 19/22

22 Anmeldetag: 02.02.79

30 Priorität: 15.02.78 DE 2806263

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.81 Patentblatt 81/34

84 Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT

60 Veröffentlichungsnummer der früheren
Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: 0 003 573

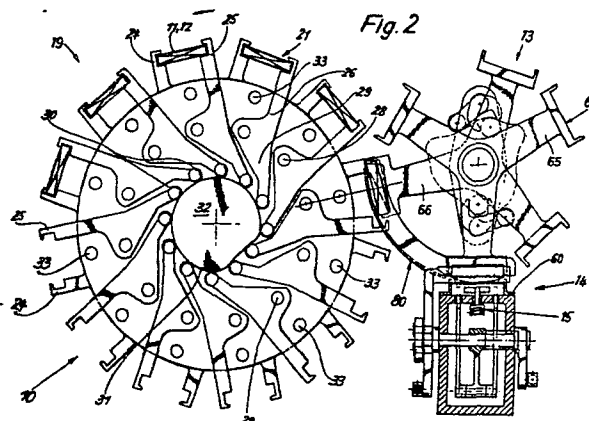
71 Anmelder: **FOCKE & CO.**
Siemensstrasse 10
D-2810 Verden(DE)

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

74 Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing.**
Hollerallee 73
D-2800 Bremen(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Einführen von Gegenständen, insbesondere Packungen, in die Umlaufbahn eines kontinuierlichen Förderers.**

57 Für die Übergabe von diskontinuierlich beziehungsweise mit Abstand voneinander zugeführten Gegenständen, insbesondere Teilen einer Verpackung, in kontinuierlich umlaufende Revolver wird der betreffende Gegenstand längs einer an den Revolver (19) heranführenden Verpackungsbahn auf die Geschwindigkeit desselben beschleunigt und bei Geschwindigkeitsgleichlauf in den Revolver übergeben. Hierfür ist eine Übergabevorrichtung (13) mit zwei Gruppen von jeweils drei Mitnehmertaschen (61) vorgesehen.

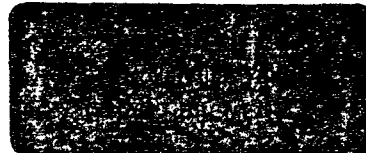


- 1 -

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. HANS MEISSNER
DIPL.-ING. ERICH BOLTE

Anmeldungs-Nr.: 79 100 309.8
(Trennanmeldung)

Anmelder : Focke & Co.



Telefon 0421-34 20 19
Telegramme: PATMEIS BREMEN
Telex: 24 6157 (meibo d)

Datum 16. März 1981

Unser Zeichen 9112

Ihr Zeichen

Verfahren und Vorrichtung zum Einführen von
Gegenständen, insbesondere Packungen, in die
Umlaufbahn eines kontinuierlichen Förderers.

B e s c h r e i b u n g

- 1 Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtung zum Ein-
führen von Gegenständen, insbesondere Packungen, in die
Umlaufbahn eines kontinuierlich umlaufenden Förderers,
vorzugsweise in eine Tasche oder dergleichen eines umlau-
5 fenden Revolvers, wobei die Gegenstände mit einer von der
Geschwindigkeit des Förderers abweichenden Geschwindig-
keit zuführbar sind.

- 10 Die Erfindung spricht ein Problem der Verpackungstechnik
an. Innerhalb von Verpackungsmaschinen ist der Bewegungs-
fluß der Packungen beziehungsweise der zu verpackenden
Gegenstände aufgrund technischer Vorgaben häufig einem
Wechsel unterworfen. Vor allem stellt sich häufig die

- 1 Aufgabe, eine Taktförderung in eine kontinuierliche Bewegung umzuwandeln. Dieses letztgenannte Thema ist dann zu bewältigen, wenn Packungen oder Packungsinhalte aufeinanderfolgend einem kontinuierlich arbeitenden Aggregat zugeführt werden sollen. Bei der Herstellung von insbesondere Zigarettenpackungen kann sich dieses Problem dahingehend auswirken, daß der Packungsinhalt, also eine Zigaretten-Gruppe (Zigaretten-Block), auf einer (linearen) Packungsbahn transportiert und von dieser in einen kontinuierlich umlaufenden Revolver übergeben werden soll.

Zur Lösung des voranstehend umrissenen Problems ist das erfindungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand (Schieber) längs einer an den Revolver oder dergleichen heranführenden Bewegungsbahn auf die Geschwindigkeit des Revolvers beschleunigt und bei momentan gleicher Geschwindigkeit wie dieser an den Revolver beziehungsweise dessen Tasche oder dergleichen übergeben wird.

20 Nach dem Erfindungsgedanken wird demnach der in den kontinuierlich laufenden Förderer (Revolver) einzubringende Gegenstand (Packungsinhalt) in eine Zwischenförderbahn gebracht, in der der Gegenstand auf die Umlaufgeschwindigkeit des Revolvers beschleunigt und dann übertragen wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung für die Zuführung beziehungsweise Übergabe von einzeln oder diskontinuierlich zugeführten Gegenständen, insbesondere Packungen oder Teile derselben, an einen kontinuierlich umlaufenden Förderer, insbesondere an einen Revolver mit Taschen oder dergleichen, ist durch eine Übergabevorrichtung gekennzeichnet, durch die die Gegenstände auf einer Förderbahn an den Außenumfang des Revolvers heranführbar sind, derart, daß die Gegenstände auf die Umlaufgeschwindigkeit des Revolvers beschleunigbar und bei momentan gleicher

- 1 Geschwindigkeit an diesen beziehungsweise an eine Tasche desselben überführbar sind.

Die Erfindung bezieht sich weiterhin auf Maßnahmen zur Handhabung der Gegenstände auf bzw. an dem Revolver nach Übergabe an diesen. Hier geht es um das Problem, Gegenstände während des Umlaufs des Revolvers zusammenzuführen und zu vereinigen, insbesondere den Inhalt einer Packung in diese einzuführen. Erfindungsgemäß wird dabei so vorgegangen, daß die zusammenzuführenden Gegenstände gleichachsig und mit gleicher Geschwindigkeit je längs koaxialer Kreisbahnen gleichen Durchmessers gefördert und durch Axialverschiebung wenigstens eines der Gegenstände miteinander vereinigt werden.

Die zur Durchführung dieses Verfahrens erfindungsgemäß geeignete Vorrichtung ist gekennzeichnet durch zwei gleichachsig gelagerte, kontinuierlich und mit gleichen Geschwindigkeiten umlaufende Revolver, je mit einer Mehrzahl von Taschen beziehungsweise Haltern zur Aufnahme der Gegenstände, insbesondere des Packungsinhalts beziehungsweise der Packung, und durch axial gerichtete Förderorgane (Stößel) für die axial gerichtete Verschiebung der Gegenstände.

Die Erfindung kann mit besonderen Vorteilen bei der Herstellung von Zigaretten-Packungen des Typs "Schieber und Hülse" eingesetzt werden.

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

Es zeigen:

Fig. 1 eine Zigarettenpackung des Typs "Schieber und Hülse" in perspektivischer Darstellung,

- 1 Fig. 1: eine Zigarettensackung des Typs
"Schieber und Hülse" in perspektivischer Darstellung,
- 5
Fig. 2: einen Teil der Vorrichtung zum
Zusammenführen von Gegenständen,
insbesondere Schieber und Hülse
einer Packung gemäß Fig. 1, in
10 stark vereinfachter Seitenansicht,
- Fig. 3: eine Ansicht entsprechend Fig. 2
mit anderen Details der Vorrichtung,
15 in etwas vergrößertem Maßstab,
- Fig. 4: eine Längsansicht, teilweise im
Schnitt, der Vorrichtung gemäß
20 Fig. 2 und 3,
- Fig. 5: eine Einzelheit der Vorrichtung,
nämlich eine Übergabevorrichtung
25 für Gegenstände, insbesondere
Packungsteile, in Seitenansicht,
teilweise im Schnitt,
- 30
- 35

- 5 -

- 1 Fig. 6: die Übergabevorrichtung gemäß Fig. 5 in
Längsansicht, teilweise im Längsschnitt,
- 5 Fig. 7: eine Vorrichtung zum Zuführen von Gegen-
ständen an die Übergabevorrichtung gemäß
Fig. 5 und 6, nämlich eine Hubvorrichtung,
im Querschnitt,
- 10 Fig. 8: einen Schnitt VIII-VIII in Fig. 5,
- Fig. 9: eine Einzelheit aus der Darstellung gemäß
Fig. 4, in vergrößertem Maßstab,
- 15 Fig. 10: ein Detail aus Fig. 9 in einer um 90^0
versetzten Ansicht, in nochmals vergrößertem
Maßstab,
- 20 Fig. 11: Einzelheiten der Vorrichtung, nämlich eine
Schwinge zur Übergabe von Gegenständen an
einen Revolver sowie einen Packungsauf-
richter unter Weglassung von weiteren Ein-
zelheiten der Vorrichtung in Seitenansicht,
- 25 Fig. 12:
bis
Fig. 17: verschiedene Stellungen des Aufrichters in
vereinfachter Darstellung, in Seitenansicht.

30 Die in den Zeichnungen dargestellte Vorrichtung besteht
aus mehreren zusammenwirkenden Einzelaggregaten, die unter-
einander optimal zusammenwirken, aber auch in anderem
Zusammenhang einsetzbar sind. Durch ein Zusammenführungs-
aggregat 10 können bei kontinuierlichem Bewegungsablauf
Gegenstände miteinander vereinigt werden. Im vorliegenden
35 Fall sind diese Gegenstände eine Hülse 11 einerseits und
ein gefüllter Schieber 12 einer in Fig. 1 als Beispiel ge-

1 zeigten Zigarettenpackung des Typs "Schieber und Hülse".
Eine Übergabevorrichtung 13 dient der Zuführung von Gegenständen - im vorliegenden Fall des gefüllten Schiebers 12 - zu einem umlaufenden Revolver. Dieser Übergabevorrichtung 13 ist eine Hubvorrichtung 14 vorgeordnet, durch die Gegenstände von einem im vorliegenden Falle geradlinig verlaufenden Förderer 15 an die Hubvorrichtung 14 übergeben werden. Fig. 11 zeigt Einzelheiten einer in besonderer Weise bewegten Schwinge 16, ebenfalls zur Übergabe von Gegenständen an einen umlaufenden Revolver. Im vorliegenden Falle handelt es sich dabei um flach zusammengelegte Zuschnitte zur Bildung einer Hülse 11. Schließlich ist hervorzuheben ein ebenfalls in Fig. 11 dargestellter Aufrichter 17, durch den während der Bewegung des Revolvers durch diesen aufgenommene Zuschnitte, insbesondere für die Hülse 11, auffaltbar sind.

Das Zusammenführungsaggregat 10 (siehe insbesondere Fig. 4) stellt sich als sehr kompaktes Gebilde dar. Auf einer gemeinsamen Hauptachse 18 sind zwei Revolver 19 und 20 drehbar gelegart. Jeder dieser Revolver 19, 20 dient zur Aufnahme von Gegenständen, die miteinander vereinigt werden sollen. Im vorliegenden Falle nimmt der Revolver 19 in Taschen 21 den Schieber 12 mit den Zigaretten auf, während die Hülsen 11 in Haltern 22 des Revolvers 20 transportiert werden. Die beiden Revolver 19 und 20 laufen kontinuierlich und mit gleicher Geschwindigkeit um, derart, daß Taschen 21 und Halter 22 in Axialrichtung einander gegenüberliegen. Die Zusammenführung erfolgt derart, daß die Schieber 12 durch Stößel 23 aus den Taschen 21 in Axialrichtung ausgestoßen und in die offenen Hülsen 11 in den Haltern 22 des Revolvers 20 eingeschoben werden. Während des Umlaufs der Revolver 19, 20 findet demnach eine Axialverschiebung der Schieber 12 statt.

Der Revolver 19 wird im vorliegenden Fall durch Taschen 21 gebildet, die lediglich aus zwei seitlichen U-förmigen

1 gen Seitenwänden 24 und 25 (Fig. 2) bestehen. Eine Seitenwand 24 ist dabei feststehend angeordnet, während die Seitenwand 25 Teil eines Schwenkhebels 26 ist. Dieser ist drehbar zwischen Anschlägen 27 auf einer Tragstange 28 gelagert. Entsprechend der Anzahl der Taschen 21 sind mehrere Tragstangen 28 konzentrisch zur Hauptachse 18 mit Abstand von dieser angeordnet.

10 Zur Aufnahme der Gegenstände, nämlich Schieber 12, durch die Taschen 21 ist die bewegbare Seitenwand 25 durch entsprechende Bewegung des Schwenkhebels 26 zurückziehbar. Diese Öffnungs- und Schließbewegung der Tasche 21 bzw. des Schwenkhebels 26 ist durch eine Verlängerung 29 des Schwenkhebels 26 steuerbar. Diese tritt mit einer Tastrolle 30 in
15 eine Steuernut 31 einer feststehenden, nämlich auf der Hauptachse 18 gelagerten Steuerscheibe 32 ein. Die Tragstangen 28 laufen längs einer kreisförmigen Bahn um die Hauptachse 18 um. Während dieses Umlaufs werden die Öffnungs- und Schließbewegungen der Tasche 21 durch die
20 Tastrolle 30 von der Steuernut 31 abgeleitet.

Mit Abstand von den Tragstangen 28 und parallel zu diesen sind Führungsstangen 33 angeordnet. Diese und die Tragstangen 28 dienen jeweils zur Gleitlagerung des Stößels 23 beziehungsweise eines Schenkels 34 desselben. Der
25 Stößel 23 ist dadurch ausschließlich in Axialrichtung auf der Tragstange 28 und der Führungsstange 33 verschiebbar.

30 Zur Durchführung der gesteuerten Hin- und Herbewegungen des Stößels 23 ist das Ende des Schenkels 34 mit einer Tastrolle 35 ausgerüstet, die in einer Steuernut 36 am Umfang eines Steuerzylinders 37 gebildet ist. Dieser Steuerzylinder 37 ist ebenfalls fest auf der Hauptachse 18 gelagert. Der Stößel 23 beziehungsweise dessen Stößelkopf 38 sind so bemessen, daß dieses Teil zwischen den
35 Seitenwänden 24 und 25 der Tasche 21 bewegbar ist.

- 1 Der Revolver 20 wird durch eine Revolverscheibe 39 gebil-
det, die drehbar auf der Hauptachse 18 gelagert ist. Am
Außenumfang der Revolverscheibe 39 werden in gleicher An-
ordnung und Relativstellung die Halter 22 gebildet. Diese
5 bestehen im vorliegenden Fall aus einem Lagersockel 40,
der unmittelbar an der Revolverscheibe 39 angebracht ist
und zur Aufnahme, nämlich Anlage der betreffenden Gegen-
stände, im vorliegenden Fall der Hülsen 11, dient. Eine
radial nach außen gerichtete Fläche der Lagersockel 40
10 ist mit Saugbohrungen 41 ausgerüstet, die über Sauglei-
tungen 42 an eine zentrale Unterdruckquelle angeschlossen
sind. Wie aus Fig. 4 ersichtlich, führen die abgewinkelten
Saugleitungen 42 jedes Lagersockels 40 an eine Ringleitung
43 einer an der Revolverscheibe 39 anliegenden, fest-
15 stehenden Gegenscheibe 44. Diese ist wiederum feststehend
auf der Hauptachse 18 angeordnet. Die Gegenscheibe 44 bil-
det zugleich den seitlichen Abschluß des Zusammenführungs-
aggregates 10 auf dieser Seite.
- 20 Zu den Haltern 22 gehört jeweils ein in Radialrichtung
relativ zu den Lagersockeln 40 bewegbarer Seitenbegren-
zer 45 mit zwei Stützschenkeln 46 und 47. Die Bewegungen
werden jeweils durch eine Schubstange 48 übertragen, die
mit einer Tastrolle 49 an einem abgewinkelten Ende in eine
25 Steuernut 50 der Gegenscheibe 44 eintritt. Diese ist so
gestaltet, daß während des Umlaufs des Revolvers 20 die
Seitenbegrenzer 45 in Radialrichtung nach außen oder innen
bewegt werden. Die Schubstangen 48 sind jeweils in einem
Lagerstück 51 der Revolverscheibe 39 geführt.
- 30 Durch die Beweglichkeit der Seitenbegrenzer 45 können
die Stützschenkel 46, 47 völlig nach innen zurückgezogen
werden (Fig. 3 unterer Bereich), so daß die nach außen
gerichteten Flächen der Lagersockel 40 zur Aufnahme von
35 Gegenständen freiliegen. Deshalb ist es möglich, Gegen-
stände aufzunehmen, deren Querabmessungen größer sind als
der Abstand zwischen den Stützschenkeln 46, 47. Dies ist

- 1 hier der Fall, wenn die Hülsen 11 in flach zusammenge-
drückter Gestalt den Lagersockeln 40 zugeführt und von
diesen aufgenommen werden. Erst nach dem Aufrichten der
Hülse 11 in eine dreidimensionale, nämlich quaderförmige
5 Gestalt werden die Seitenbegrenzer 45 radial nach außen
bewegt und umfassen nun mit den Stützschenkeln 46, 47
den Gegenstand, nämlich die Hülse 11, auch im Bereich
der Seiten.
- 10 An der Revolverscheibe 39 sind auch die (unbeweglichen)
Seitenwände 24 der Taschen 21 des Revolvers 19 angebracht.

Um das Einführen des Schiebers 12 in die in Axialrichtung
jeweils gegenüberliegende Hülse 11 zu erleichtern, ist
15 den Hülsen 11 jeweils eine mitumlaufende Einführungs-
hilfe zugeordnet. Diese besteht aus vier Eckführungen 52,
die im Bereich der Ecken der Hülse 11 an deren Eintritts-
seite schwenkbar gelagert sind. Schwenkachsen 53 für
diese Eckführungen 52 sind übereck angeordnet, so daß die
20 Eckführungen 52 aus einer zurückgeschwenkten Stellung in
die Ecken der Hülse 11 geschwenkt werden können (siehe
Fig. 9 und 10). Die Eintrittsbewegung der Eckführungen 52
in die Mündung der Hülse 11 besteht aus einer überlager-
ten Schwenkbewegung und Axialbewegung. Erstere wird
25 durch den an den Eckführungen 52 vorbeibewegten Schieber
12 selbst ausgeführt. Eine hiermit synchrone Bewegung der
Eckführungen 52 in Axialrichtung in die Hülse 11 wird
durch einen Träger 54 bewirkt, der jeweils mit der in
Axialrichtung bewegbaren Führungsstange 33 verbunden ist.
30 Die Bewegung wird dadurch gesteuert, daß der Träger 54
mit einer am unteren beziehungsweise radial innenliegenden
Ende angeordnete Tastrolle 55 in eine zugeordnete Steuer-
nut 56 am Außenumfang der Steuerscheibe 32 eintritt. Der
Träger 54 ist im übrigen gleitbar auf der Tragstange 28
35 gelagert und dadurch für ausschließliche Axialbewegungen
geführt.

- 1 Die Bewegungen der einzelnen beweglichen Teile des Zusammenführungsaggregats 10 werden durch einen gemeinsamen Antrieb bewirkt. Dieser besteht hier aus einem auf der Hauptachse 18 gelagerten Triebbrad 57, mit dem eine ebenfalls mitumlaufende Antriebsscheibe 58 verbunden ist. Die Antriebsscheibe 58 ist durch die achsparallel verlaufenden Tragstangen 28 fest mit der als Gegenstück wirkenden Revolverscheibe 39 verbunden. Die Führungsstangen 33 sind mit ihren Enden sowohl in der Antriebsscheibe 58 als auch in der Revolverscheibe 39 axial verschiebbar gleitend gelagert. Das eine Vielzahl von Funktionen ausführende Zusammenführungsaggregat 10 ist somit sehr kompakt und übersichtlich gebaut.
- 15 Ein besonderes Thema ist die Übergabe von Gegenständen, die taktweise, also diskontinuierlich zugeführt werden, an einen kontinuierlich umlaufenden Förderer, also an den Revolver 19 oder 20. Im vorliegenden Fall werden die mit den Zigaretten versehenen Schieber 12 durch den als Kettenförderer ausgebildeten Förderer 15 zugeführt, und zwar aufeinanderfolgend, je durch einen Mitnehmer 59. Die Gegenstände (Schieber 12) werden durch einen Heber 60 der Hubvorrichtung 14 vom Förderer 15 abgehoben und der Übergabevorrichtung 13 zugeführt.
- 25 Die Übergabevorrichtung 13 besteht im vorliegenden Fall aus zwei Gruppen von Mitnehmertaschen 61. Die Ausbildung dieser Mitnehmertaschen 61 ist derart, daß an den Enden von einander gegenüberliegenden Stegen 62 jeweils aufrechte beziehungsweise etwa in Radialrichtung weisende Zapfen 63 angeordnet sind. Je zwei dieser Zapfen 63 liegen an einander gegenüberliegenden Seiten der Gegenstände, nämlich der Schieber 12, an. Die beiden Stege 62 sind durch einen Querriegel 64 miteinander verbunden.
- 30 Dieser wiederum sitzt am Ende eines radial gerichteten Förderarms 65 beziehungsweise 66. Die Mitnehmertaschen
- 35

1 61 sind demnach seitlich und radial nach außen offen.

Je drei mit gleichen Winkelabständen sternförmig miteinander verbundene Förderarme 65 einerseits und 66 andererseits bilden eine Einheit. Die Förderarme 65 einerseits und 66 andererseits sind je für sich drehbar über eine Nabe 67 beziehungsweise 68 auf einer Welle 69 gelagert. Die Förderarme 65, 66 und damit die Mitnehmertaschen 61 werden umlaufend ungleichförmig angetrieben, und zwar
5 derart, daß bei der Aufnahme eines Gegenstands, also in der Stellung benachbart zur Hubvorrichtung 14, ein momentaner Stillstand des betreffenden Förderarms 65, 66 gegeben ist. Danach erfolgt eine Beschleunigung bis auf die Umfangsgeschwindigkeit des Revolvers 19 beziehungsweise der Taschen desselben. Durch die Verwendung von
10 zwei unabhängig voneinander bewegbaren Gruppen von Mitnehmertaschen 61 ist gewährleistet, daß Stillstand, Beschleunigung und momentaner Gleichlauf mit dem Revolver 19 in kurz aufeinanderfolgenden Bewegungsphasen und damit bei entsprechend hoher Leistungsfähigkeit der Maschine ablaufen können. Die Förderarme 65 beziehungsweise 66 treten dabei mit ihren Mitnehmertaschen 61
20 aufeinanderfolgend in die Positionen der Übernahme und Abgabe eines Gegenstands. Während demnach ein Förderarm 65 zum Stillstand gebracht ist, wird ein anderer Förderarm 66 auf die Umlaufgeschwindigkeit der Taschen 21 beschleunigt.

Beiden Gruppen von Förderarmen 65 und 66 ist ein gemeinsamer Antrieb zugeordnet. Zu diesem Zweck ist auf
30 der Welle 69 ein zweiarmiges Trieborgan 70 fest montiert. Dieses mit der Welle 69 umlaufende Trieborgan 70 ist an den Enden jeweils mit einem Lager 71 für einen Triebzapfen 72 versehen. Dieser achsparallel gerichtete Triebzapfen 72 ist an einem Schenkelstück 73 mit einer Tasterrolle 74 versehen, die in eine Steuernut 75 einer drehbar auf der Welle 69 gelagerten Steuerscheibe 76 eintritt.
35

- 1 Durch die Steuerbewegungen der Tastrolle 74 wird der Triebzapfen 72 über das Schenkelstück 73 in Drehbewegungen während des Umlaufs des Trieborgans 70 versetzt.
- 5 Am gegenüberliegenden Ende des Triebzapfens 72 ist eine quer, also radial gerichtete Führungsgabel 77 angebracht. In deren Schlitz 78 läuft eine am Förderarm 65 beziehungsweise 66 gelagerte Mitnehmerrolle 79.
- 10 Auf die Förderarme 65, 66 wird demnach ein Antrieb übertragen, der sich einerseits aus der Bewegung des kontinuierlich umlaufenden Trieborgans 70 und zum anderen aus den sich damit überlagernden Bewegungen des Triebzapfens 72 ergibt.
- 15 Die Mitnehmertaschen 61 sind an den Enden der Förderarme 65, 66 derart angeordnet, daß diese Mitnehmertaschen 61 bei nebeneinander gelagerten Förderarmen 65, 66 in einer Ebene liegen. Gleiches gilt für die Mitnehmerrollen 79.
- 20 Die Gegenstände, nämlich Schieber 12, werden längs einer kreisbogenförmigen, ortsfesten Förderbahn 80 durch die Mitnehmertaschen 61 bewegt. Die Förderbahn 80 besteht aus zwei seitlichen, etwa viertelkreisbogenförmigen Winkel-
- 25 stücken 81, 82. Auf den unteren Schenkeln dieser Winkelstücke 81, 82 liegen die Gegenstände mit ihren Enden auf.
- Die Förderbahn 80 führt unmittelbar an das Zusammenführungsaggregat 10 heran, und zwar an dessen Revolver 19.
- 30 Die Förderbahn 80 endet in der Bewegungsbahn der Taschen 21. Die Winkelstücke 81, 82 verlaufen dabei zu beiden Seiten dieser Taschen 21 (siehe Fig. 8). Dadurch können die Gegenstände von den Taschen 21 ohne Seitwärtsbewegung übernommen werden. Die Taschen 21 beziehungsweise
- 35 deren Seitenwände 24, 25 treten dabei in den Bereich zwischen den Zapfen 63 der Mitnehmertaschen 61 ein.

1 Die Gegenstände, nämlich Schieber 12, werden durch einen
Heber 83 der Hubvorrichtung 14 vom Förderer 15 abgehoben
und von unten her in eine nach unten offene Mitnehmertasche
5 61 der Übergabevorrichtung 13 eingeführt. Der Heber
83 besteht aus einer Auflagerfläche 84, die auf der den
ankommenden Gegenständen zugekehrten Seite offen ist, so
daß die Gegenstände durch die Mitnehmer 59 des Förderers
15 auf den Heber 83 transportiert werden können. Auf der
gegenüberliegenden Seite erhalten die Gegenstände Anlage
10 an einem Anschlag 85, der damit die exakte Relativstellung
des Gegenstands auf dem Heber 83 bestimmt.

Der Heber 83 wird nun in Aufwärtsrichtung parallel ver-
schoben, und zwar auf einer bogenförmigen Bewegungsbahn,
15 die in Bewegungsrichtung des Förderers 15 sowie aufwärts-
gerichtet ist. Die Gegenstände werden dadurch ohne
abrupte Änderung der Bewegungsrichtung und damit schonend
von dem Förderer 15 abgenommen.

20 Der Heber 83 ist mit einem Winkelstück 86 an Parallelo-
grammlenkern 87 und 88 gelagert. Diese stellen durch Hin-
und Herschwenken die schräg aufwärtsgerichtete Parallel-
verschiebung des Hebers 83 beziehungsweise der Auflager-
fläche 84 sicher. Die weiterlaufenden Mitnehmer 59 sichern
25 bei dieser Aufwärtsbewegung die Anlage der Gegenstände am
Anschlag 85.

Da im Bereich der Übergabe der Gegenstände an eine nach
unten weisende Mitnehmertasche 61 die Winkelstücke 81
30 und 82 der Förderbahn 80 ohne die unteren, als Auflage
für die Gegenstände dienenden Schenkel ausgebildet sind,
bedarf es hier nach dem Einführen der Gegenstände in die
Mitnehmertaschen 61 einer anderweitigen Stützung für die
Gegenstände, bis diese durch Weiterbewegung der Mitnehmer-
35 tasche 61 in den Bereich der Schenkel 89 gelangen. Zu
diesem Zweck sind seitlich an den Gegenstand schwenkbare
Halteleisten 90, 91 vorgesehen. Diese sind an den den Ge-

1 Gegenständen zugekehrten Seiten mit einer Ausnehmung 92
versehen, die eine untere gewölbte Stützfläche 93 zur
Auflagerung der Gegenstände aufweist. Halteleisten 90
und 91 sowie deren Stützfläche 93 sind in der Haltestel-
5 lung so angeordnet, daß die Stützflächen 93 eine Ergän-
zung beziehungsweise Verlängerung der Schenkel 89 der
Winkelstücke 81 und 82 bilden. Der Heber 83 kann dadurch
nach Einführung des Gegenstands in die Mitnehmertasche
61 unverzüglich in die Ausgangsstellung zurückkehren.
10 Durch entsprechend synchrone Bewegung werden die Halte-
leisten 90 und 91 seitlich an den Gegenstand geschwenkt,
wodurch die Stützflächen 93 den Gegenstand nach unten
abstützen. Bei der nun einsetzenden Weiterbewegung der
Mitnehmertasche 61 gelangt der Gegenstand von den Stütz-
15 flächen 93 auf die anschließenden Schenkel 89 der Förder-
bahn 80.

Die Halteleisten 90, 91 sind jeweils an zweiarmigen
Hebeln 94 und 95 gelagert. Von diesen wird der Hebel 95
20 durch eine Schubstange 96 hin- und hergehend angetrieben.
Die Bewegungen des Hebels 95 werden über ein Zwischen-
glied 97 mit Richtungsumkehr auf den winkelförmig ausge-
bildeten Hebel 94 übertragen.

25 Eine weitere Schubstange 98 dient dem Antrieb des Hebers
83 über eine Zwischenlasche 99. Die Hebel 94 und 95 sowie
die Parallelogrammlenker 87, 88 und die Zwischenlasche 99
sind jeweils auf gleichen Achsen gelagert.

30 Die Vorrichtung ist mit einer weiteren Eingabeeinrich-
tung für Gegenstände in einen Revolver des Zusammen-
führungsaggregats 10 versehen. Es handelt sich dabei um
die Schwinge 16, die hier zum Einführen der flach zu-
sammengelegten Hülsen 11 in den Revolver 20 dient. Die
35 Schwinge 16 ist für die Aufnahme der Hülsen 11 mit einer
flächenförmigen Aufnahme 100 versehen. Die exakte Relativ-
stellung der Hülse 11 auf dieser Aufnahme 100 ist durch

1 eine Begrenzung 101 bestimmt.

Die Schwinge 16 ist im wesentlichen tangential zum Revolver 20 gerichtet (siehe insbesondere Fig. 3). Die Bewegung
5 der Schwinge 16 ist derart, daß die Hülse 11 in Radialrichtung dem Revolver 20 beziehungsweise dem Lagersockel : 40 eines Halters 22 in Radialrichtung bei gleichzeitiger Bewegung in Richtung des umlaufenden Revolvers 20 zugeführt wird. Diese überlagerte Bewegung wird dadurch erreicht, daß die Enden der Schwinge 16 jeweils mit einem
10 Schwingarm 102 und einer Kurbel 103 verbunden sind. Die Bewegungen sind dabei so bemessen, daß die vorgenannte Bewegung ausgeführt wird. In der vom Revolver 20 abgekehrten Stellung erfolgt die Beschickung der Schwinge 16 mit einer Hülse 11. Die Übergabe derselben an den Revolver 20 erfolgt durch Anlegen an den Lagersockel 40, der durch die Saugbohrung 41 die Hülse 11 unverzüglich erfaßt und mitnimmt.

20 Wie voranstehend erläutert, werden die Hülsen 11 flach zusammenliegend in den Revolver 20 eingeführt. Für die Vereinigung der Hülse 11 mit dem Schieber 12 ist ein Aufrichten in die quaderförmige Endstellung erforderlich. Zu diesem Zweck ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel dem Revolver 20 der Aufrichter 17 zugeordnet. Dieser ist gleichachsig zum Revolver 20 gelagert, nämlich
25 drehbar auf einem Achsende 104 in Verlängerung der Hauptachse 18 (siehe Fig. 4).

30 Der Aufrichter 17 besteht aus einer auf dem Achsende 104 drehbar gelagerten Traglasche 105. Diese wird durch ein Antriebsgestänge 106 hin- und herschwingend angetrieben. Das Antriebsgestänge 106 greift mit Abstand vom Achsende 104, also mit Abstand vom Drehlager der Traglasche 105, in
35 einem Schwenklager 107 an der Traglasche 105 an.

1 Der Aufrichter 17 ist so ausgebildet, daß zwei Halter
22 des Revolvers 20 beziehungsweise zwei in diesen auf-
genommene Hülsen 11 gleichzeitig aufgerichtet werden.
Zu diesem Zweck ist der Aufrichter 17 mit zwei gemeinsam
5 angetriebenen Hubarmen 108, 109 ausgerüstet. Am radial
außenliegenden Ende eines jeden Hubarms 108, 109 ist ein
Saugkopf 110, 111 angeordnet. Dieser wird an eine jeweils
außenliegende Wandung 112 der Hülse 11 herangeführt und
durch Saugluft fixiert. Die Hülse 11 wird demnach durch
10 Saugluft einerseits auf dem Lagersockel 40 und anderer-
seits durch den Saugkopf 110 bzw. 111 gehalten.

Die Hubarme 108, 109 und mit diesen die Saugköpfe 110,
111 führen eine dem Vorgang des Aufrichtens der Hülse 11
15 entsprechende halbkreisförmige Schwenkbewegung aus.
Dabei wird die Hülse 11 zunächst bis in die aufgerichtete
Stellung verformt und dann über diese hinweg "überbro-
chen". Danach wird die angestrebte, aufgerichtete quader-
förmige Gestalt der Hülse 11 wieder hergestellt.

20 Zur Durchführung dieser Bewegung sind die Hubarme 108,
109 über Parallelogrammlaschen 113, 114 mit einem gemein-
samen Getriebe verbunden. Dieses besteht aus einem Haupt-
rad 115 (Zahnrad) und mit diesem kämmenden Hilfsrädern
25 116 (ebenfalls Zahnräder). Die Parallelogrammlaschen 113,
114 sind jeweils fest mit einem derartigen Hilfsrad 116
verbunden.

30 Drehbewegungen des Hauptrades 115 werden über die Hilfs-
räder 116 auf alle Parallelogrammlaschen 113, 114 und
von diesen auf die Hubarme 108, 109 übertragen, und zwar
in dem Sinne, daß die beschriebene Bewegung der Saugköpfe
110, 111 ausgeführt wird. Die Saugköpfe 110, 111 bezie-
hungsweise die der Wandung 112 zugekehrten Saugflächen
35 derselben führen dabei eine Parallelbewegung aus.

1 Der Antrieb des Hauptrades 115 wird gesondert durchge-
führt, und zwar über eine Koppel 117, die mit dem Ende
einer Kurbelstange 118 verbunden ist. Das gegenüberlie-
gende Ende der Kurbelstange 118 treibt das Hauptrad 115
5 an und ist zu diesem Zweck außermittig an einem Kurbel-
arm 119 des Hauptrades 115 angelenkt. Das der Koppel 117
zugekehrte Ende der Kurbelstange 118 ist mit einem Zwi-
schenglied 120 verbunden, welches seinerseits durch das
Schwenklager 107 getragen wird.

10 Die einzelnen Bewegungsphasen des Aufrichters 17 sind
schematisch in Fig. 12 bis 17 dargestellt.

Fig. 12 zeigt die Ausgangsstellung, in der die Saugköpfe
15 110, 111 an die Wandung 112 von zwei noch flach zusamen-
gelegten Hülsen 11 herangesteuert sind. Der Aufrichter
17 läuft nun im weiteren mit dem Revolver 20 längs eines
Teilstücks um. Während dieser Bewegung werden die Hubar-
me 108, 109 in der beschriebenen Weise bewegt, wodurch
20 die Hülse 11 aus der zunächst flachen Stellung über eine
schiefe Zwischenstellung gemäß Fig. 13 in die quaderför-
mige Stellung gemäß Fig. 14 aufgerichtet wird. Die Bewe-
gungen des Aufrichters 17 gehen jedoch über die Stellung
gemäß Fig. 14 hinaus, und zwar über eine (entgegengesetzt)
25 schiefe Stellung gemäß Fig. 15 in eine obere Endstellung
gemäß Fig. 16. Hier ist die Hülse 11 wieder flach zusam-
mengeschrückt wie in Fig. 12, jedoch in der Gegenlage.
Dadurch wird die Hülse 11 im Bereich der Kanten überdehnt
beziehungsweise "überbrochen". Wenn sich nun die Saug-
30 köpfe 110, 111 von der Wandung 112 der Hülse 11 lösen
(Fig. 17), richtet sich die Hülse 11 infolge der Material-
spannung in die erwünschte quaderförmige Stellung auf.
Bei weiterer Bewegung des Revolvers 20 werden die Seiten-
begrenzer 45 in die radial äußere Stellung bewegt und
35 sichern nunmehr die quaderförmige Gestalt der Hülse 11
mit den Stützschenkeln 46, 47. Der Aufrichter 17 kehrt
in die Ausgangsstellung gemäß Fig. 12 zurück.

1 Durch die gleichzeitige Aufrichtung von zwei Hülsen 11
ist es möglich, die Bewegungen des Aufrichters 17 auf die
verhältnismäßig hohe Umlaufgeschwindigkeit des Revol-
vers 20 einzurichten. Der Revolver 20 hat sich um eine
5 zwei Haltern 22 entsprechende Teilung weiterbewegt, wenn
der Aufrichter 17 nach einem Arbeitstakt in die Ausgangs-
stellung zurückkehrt.

In Fig. 12 sind durch schraffierte kreisbogenförmige
10 Balken die Bewegungsphasen des Zusammenführungsaggregats
10 dargestellt. Durch das Segment 121 wird ein etwa 40°
betragender Bereich dargestellt, in dem die Radialbewe-
gung des Seitenbegrenzers 45 vonstatten geht. Das Segment
122 - etwa 20° - entspricht der Zustellung der Eckführun-
15 gen 52 in die Arbeitsposition gegenüber der Hülse 11.
Schließlich wird durch das Segment 123 der Einschubvor-
gang des Schiebers 12 in die Hülse 11 umrissen.

Am Ende des Segmentes 123 ist ein Auswerfer 124 angeord-
20 net, durch den die fertigen Packungen aus den Haltern 22
ausgestoßen und auf eine Packungsbahn 125 gegeben werden.
Der Auswerfer 124 ist im vorliegenden Fall mit dem Schwing-
arm 102 für die Schwinge 16 auf einer gemeinsamen Achse
126 gelagert. Dadurch ergibt sich ein einfacher konstruk-
25 tiver Aufbau der Vorrichtung.

30

Meissner & Bolte

Patentanwälte

35

MEISSNER & BOLTE
BREMEN

0034377

- 1 -

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. HANS MEISSNER
DIPL.-ING. ERICH BOLTE

Anmeldungs-Nr.: 79 100 309.8
(Trennanmeldung)

Anmelder : Focke & Co.

Telefon 0421-342018
Telegramme: PATMEIS BREMEN
Telex: 246157 (meibo d)

Datum 16. März 1981/9112

Unser Zeichen FOC-126a-EP

Ihr Zeichen

Verfahren und Vorrichtung zum Einführen von
Gegenständen, insbesondere Packungen, in die
Umlaufbahn eines kontinuierlichen Förderers

A n s p r ü c h e

- 1 1. Verfahren zum Einführen von Gegenständen, insbeson-
dere Packungen, in die Umlaufbahn eines kontinuierlich um-
laufenden Förderers, vorzugsweise in eine Tasche oder der-
gleichen eines umlaufenden Revolvers, wobei die Gegenstände
- 5 mit einer von der Geschwindigkeit des Förderers abweichenden
Geschwindigkeit zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß
der Gegenstand (Schieber 12) längs einer an den Revolver (19)
oder dergleichen heranführenden Bewegungsbahn auf die Ge-
schwindigkeit des Revolvers (19) beschleunigt und bei
- 10 momentan gleicher Geschwindigkeit wie dieser an den Revolver
(19) beziehungsweise dessen Tasche (21) oder dergleichen
übergeben wird.

- 2 -

- 1 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Gegenstände längs einer zum Revolver (19) achs-
parallelen Kreisbahn, insbesondere längs eines Viertel-
kreises, bewegt werden, die wenigstens im Bereich der
5 Übergabe des Gegenstands an den Revolver (19) in die Be-
wegungsbahn des Revolvers (19) beziehungsweise der Tasche
(21) derselben eintritt.
- 10 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß zum Zusammenführen von Gegenständen in einer
Verpackungsmaschine, insbesondere zum Einführen des Pak-
kungsinhalts in eine Packung, die zusammenzuführenden Ge-
genstände (Hülse 11, Schieber 12) gleichachsig und mit
gleicher Geschwindigkeit je längs|koaxialer Kreisbahnen
15 gleichen Durchmessers gefördert und durch Axialverschie-
bung wenigstens eines der Gegenstände miteinander vereinigt
werden.
- 20 4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
daß zum Einführen des Packungsinhalts (Schieber 12) in
eine Packung (Hülse 11) diese einander gleichachsig gegen-
überliegend je längs Kreisbahnen gleichen Durchmessers ge-
fördert werden und der Packungsinhalt während einer Teil-
kreisbewegung durch Axialverschiebung in die offene Packung
25 eingeschoben wird.
- 30 5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Packung, insbesondere eine Hülse (11)
für eine Packung des Typs "Schieber und Hülse", während der
Förderung längs der Kreisbahn aus einer flachen Ausgangs-
stellung aufgerichtet wird.
- 35 6. Vorrichtung zum Zusammenführen von Gegenständen in
einer Verpackungsmaschine, insbesondere zum Einführen des
Packungsinhalts in eine Packung, gekennzeichnet durch zwei
gleichachsig gelagerte, kontinuierlich und mit gleicher
Geschwindigkeit umlaufende Revolver (19,20) je mit einer

1 Mehrzahl von Taschen (21) beziehungsweise Haltern (22)
zur Aufnahme von Gegenständen, insbesondere des Packungs-
inhalts (Schieber 12) beziehungsweise der Packung (Hülse
11) und durch axial gerichtete Förderorgane (Stößel 23)
5 für die axial gerichtete Verschiebung der Gegenstände.

7. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeich-
net, daß jeder Tasche (21) des Revolvers (19) ein axial
bewegbarer Stößel (23) zugeordnet ist, durch den der
10 Gegenstand (Schieber 12) aus der Tasche (21) heraus- und
einem benachbarten Gegenstand zuführbar, insbesondere in
eine offene Packung (Hülse 11) in einem Halter (22) ein-
schiebbar ist.

15 8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch ge-
kennzeichnet, daß bei hülsenförmigen Packungen (Hülse 11)
an der Eintrittsseite für den Packungsinhalt (Schieber 12)
in die Öffnung jeder Hülse (11) eintretende Eckführungen
(52) angeordnet sind.

20 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß jeder Halter (22) einen am
Außenumfang einer Revolverscheibe (39) angeordneten Lager-
sockel (40) umfaßt, auf dem durch Saugluft der Gegenstand
25 (Hülse 11) fixierbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeich-
net, daß dem Halter (22) seitliche Führungen für den Ge-
genstand, insbesondere radial bewegbare Seitenbegrenzer
30 (45) mit die Seiten des Gegenstands führenden Stützschen-
keln (46, 47) zugeordnet sind.

11. Vorrichtung für die Zuführung beziehungsweise
Übergabe von einzeln oder diskontinuierlich zugeführten
35 Gegenständen, insbesondere Packungen oder Teile derselben,
an einen kontinuierlich umlaufenden Förderer, insbesonde-
re an einen Revolver mit Taschen oder dergleichen, gekenn-

1 zeichnet durch eine Übergabevorrichtung (13), durch die
die Gegenstände auf einer Förderbahn (80) an den Außen-
umfang des Revolvers (19) heranführbar sind, derart, daß
5 die Gegenstände auf die Umlaufgeschwindigkeit des Revol-
vers (19) beschleunigbar und bei momentan gleicher Ge-
schwindigkeit an diesen beziehungsweise an eine Tasche
(21) desselben überführbar sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeich-
10 net, daß die Gegenstände (Schieber 12) durch ungleich-
förmig längs einer kreisbogenförmigen Bahn bewegbare Mit-
nehmertaschen (61) bei momentanem Stillstand von einem
Förderer (15) aufnehmbar und unter Beschleunigung auf die
Umlaufgeschwindigkeit des Revolvers (19) diesem zuführ-
15 bar sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekenn-
zeichnet, daß mehrere, insbesondere zwei Gruppen mit
mehreren, insbesondere jeweils drei Mitnehmertaschen (61)
20 durch unterschiedlich und ungleichförmig angetriebene
Träger, insbesondere Förderarme (65, 66), umlaufend der-
art angetrieben sind, daß aufeinanderfolgend Mitnehmer-
taschen (61) der einen und anderen Gruppe der Aufnahme
eines Gegenstands zuführbar sind.

25 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmertaschen (61)
beziehungsweise die Förderarme (65, 66) durch je ein
gleichförmig umlaufendes Trieborgan (70) antreibbar sind,
30 welches über ein Zwischengetriebe (77, 78, 79) die För-
derarme (65, 66) ungleichförmig antreibt.

15. Vorrichtung nach Anspruch 12 sowie einem der
weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ge-
35 genstände (Schieber 12) durch einen geradlinig verlau-
fenden Förderer (15) zuführbar und durch einen Heber (83)
längs einer bogenförmigen Bewegungsbahn an die Mitnehmer-
taschen (61) oder dergleichen übertragbar sind.

- 1 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand in der nach unten offenen Mitnehmertasche (61) durch wenigstens eine seitlich an den Gegenstand heranführbare Halteleiste (90) mit bogenförmiger Stützfläche (93) gehalten ist, die im Bereich
5 der Übergabe der Gegenstände an die Mitnehmertasche (61) als Verlängerung der Förderbahn (80) beziehungsweise von Schenkeln (89) derselben wirkt.
- 10 17. Vorrichtung nach Anspruch 6 sowie einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Gegenstände, insbesondere die flach zusammengelegte Hülse (11), durch eine dem Außenbereich eines Revolvers (20) zugekehrte Schwinge (16) zuführbar sind, die wenigstens
15 an einem Ende durch eine Kurbel (102, 103) derart bewegbar ist, daß sie dem Umfang des Revolvers (20) zuführbar und ein Abschnitt in Umlaufrichtung desselben mit etwa gleicher Geschwindigkeit bewegbar ist.
- 20 18. Vorrichtung nach Anspruch 6 sowie einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Revolver (20) ein hin- und herbewegbarer Aufrichter (17) für die Verformung von flach zugeführten Zuschnitten (Hülse 11) während einer Bewegung des Revolvers (20) über einen Teilbereich zugeordnet ist.
25
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufrichter (17) zwei nach außen bewegbare Hubarme (108, 109) aufweist, die mit je einem Saugkopf (110, 111) zum Erfassen der Außenseite des Zuschnitts (Wandung 112) ausgerüstet sind.
30

Meissner & Bolte

Patentanwälte

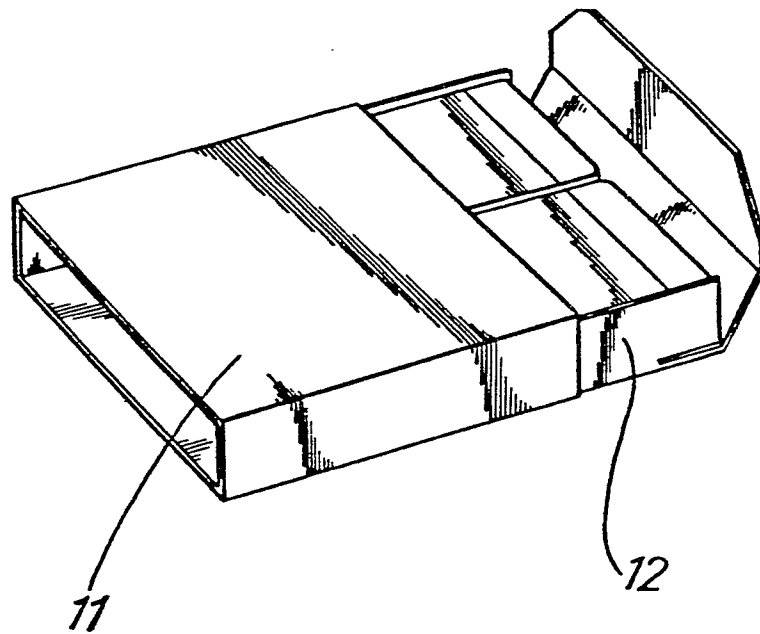
Fig. 1

Fig. 2

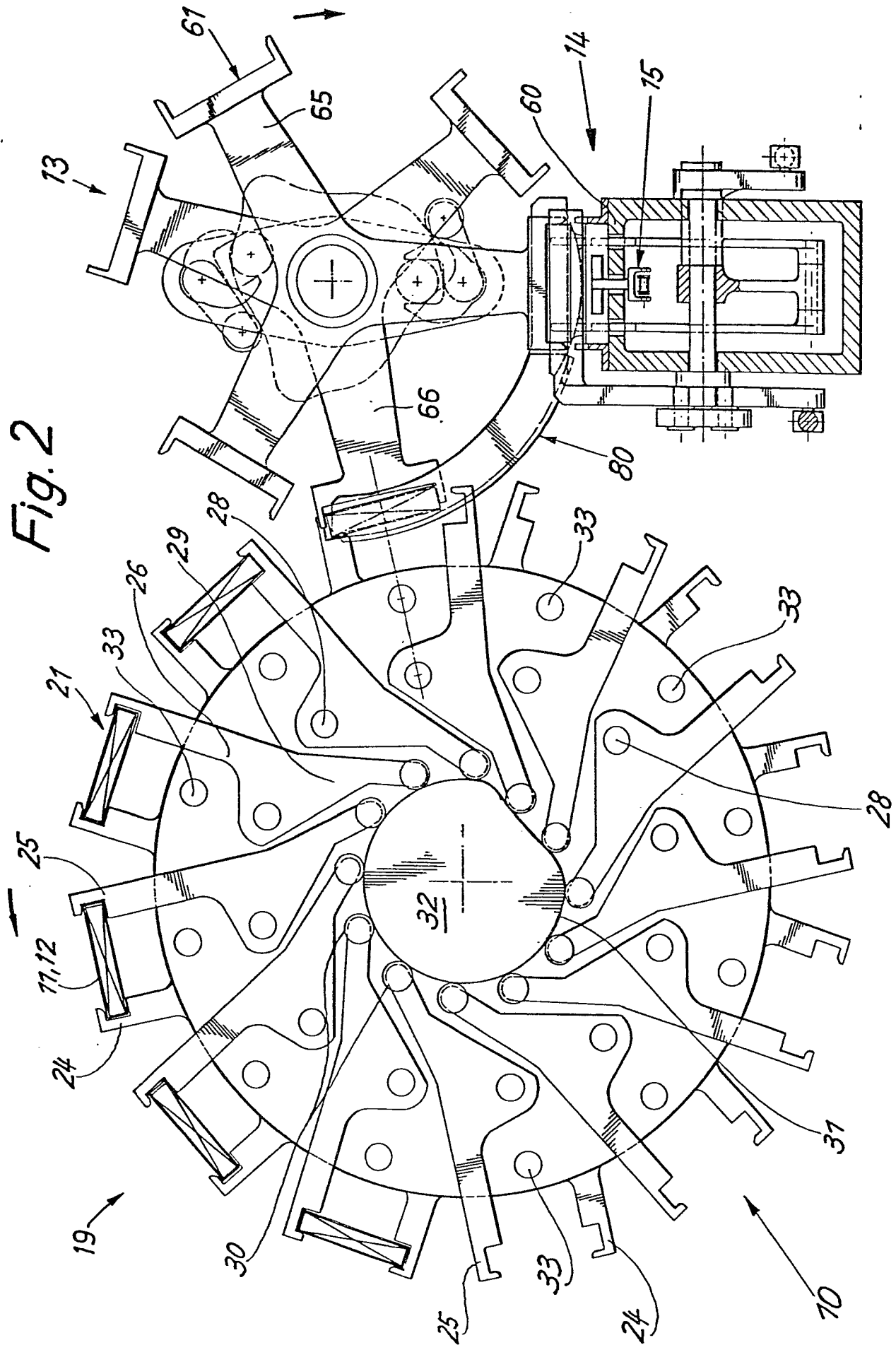
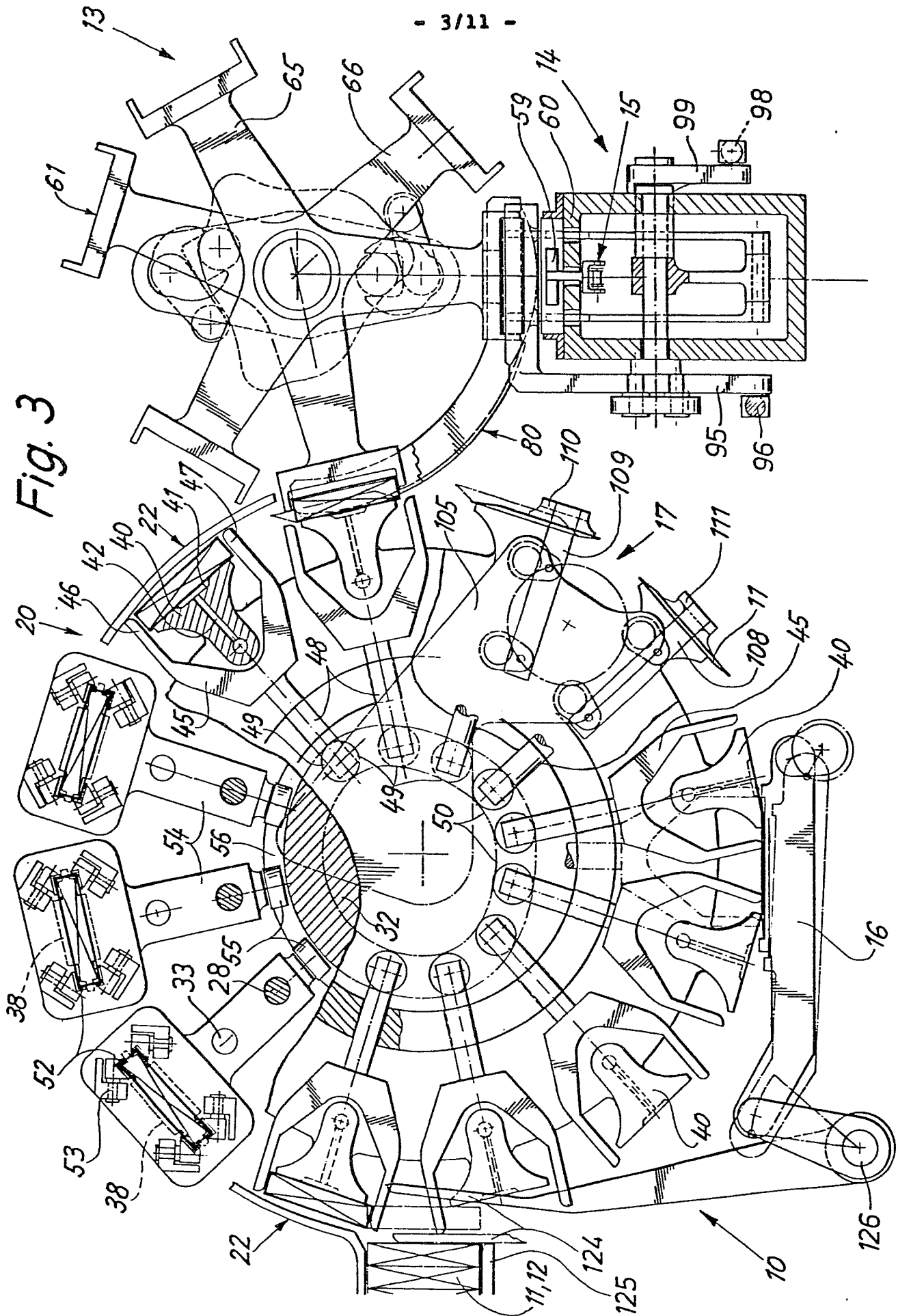


Fig. 3



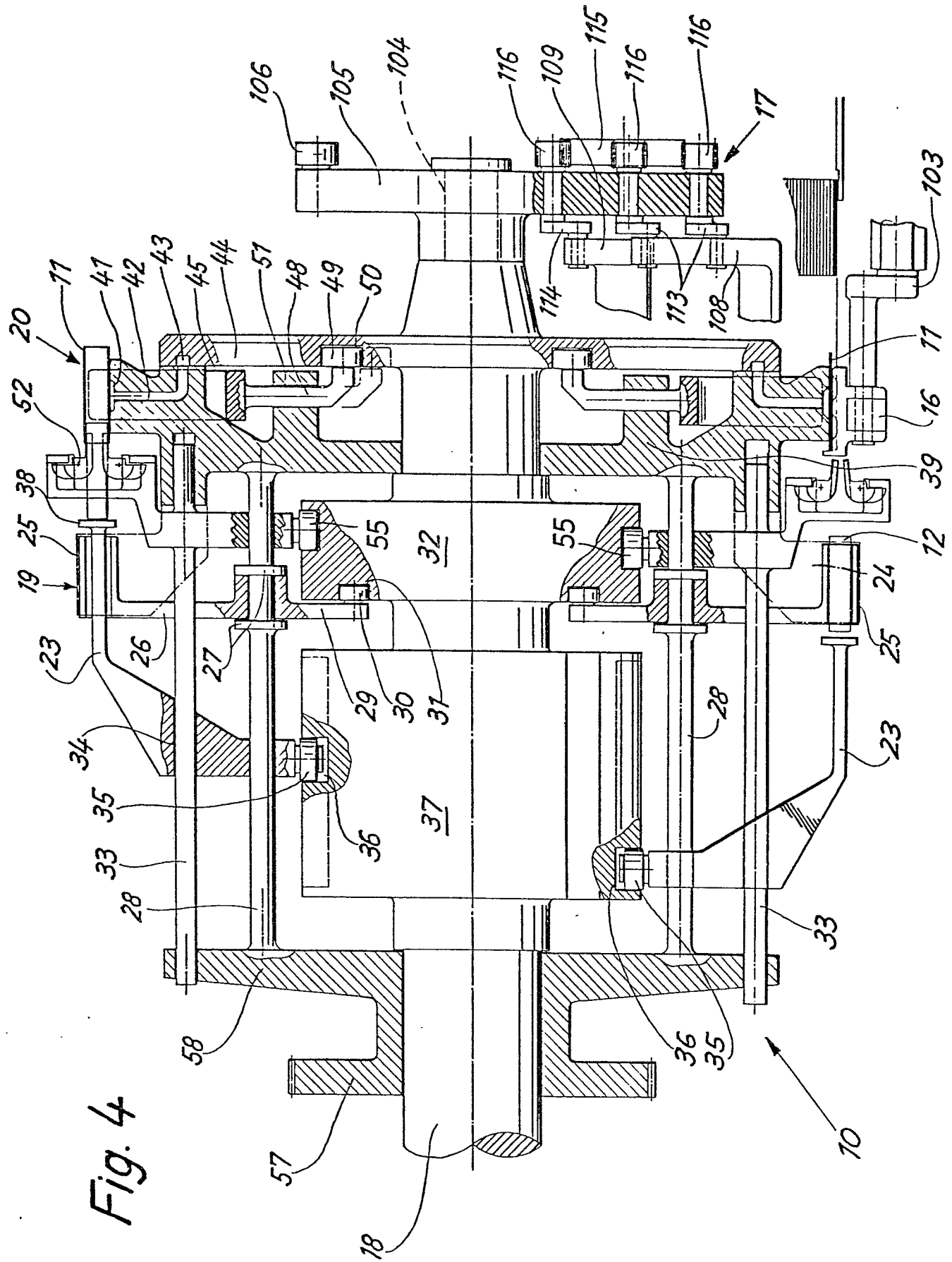


Fig. 5

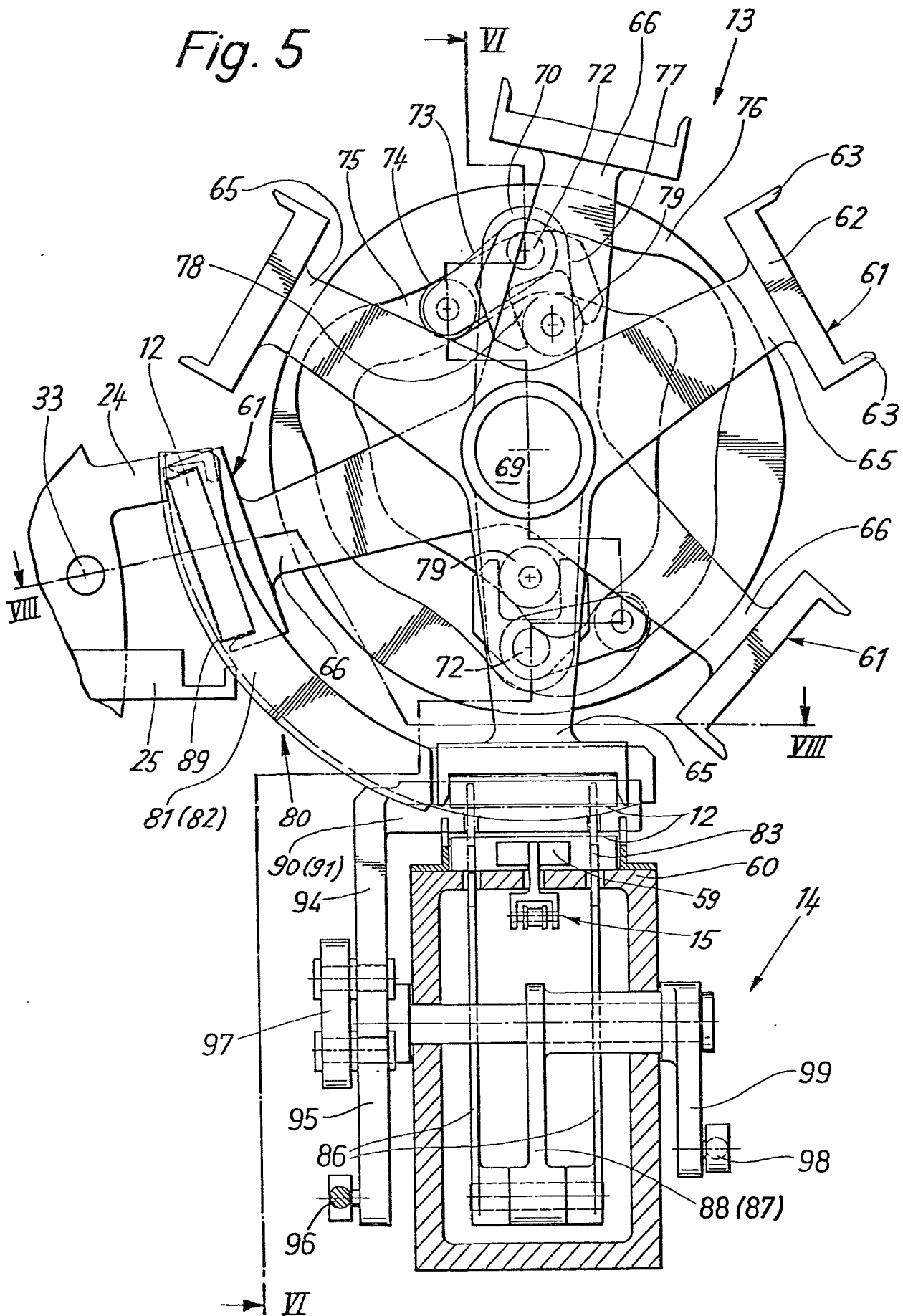


Fig. 6

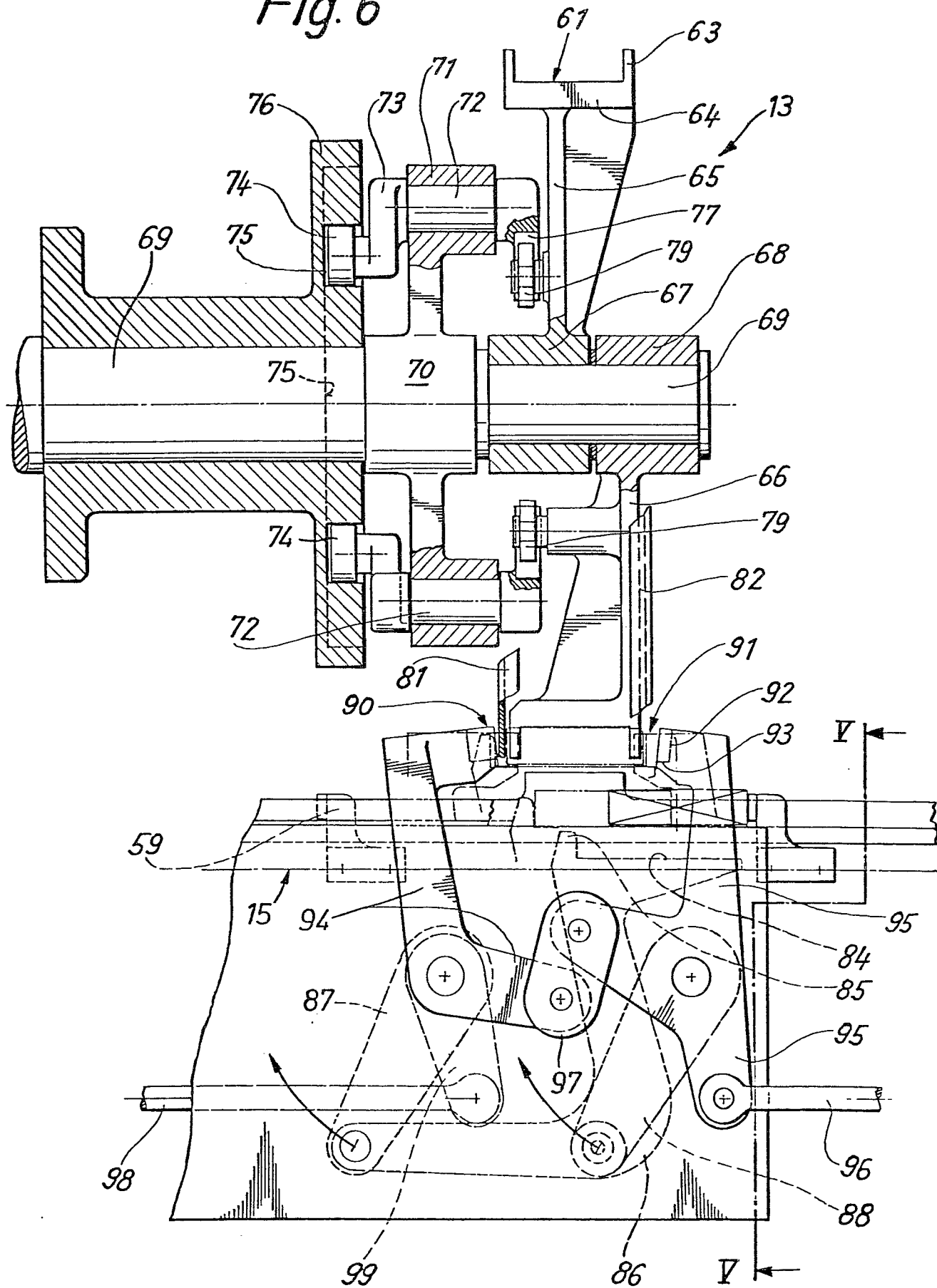


Fig. 7

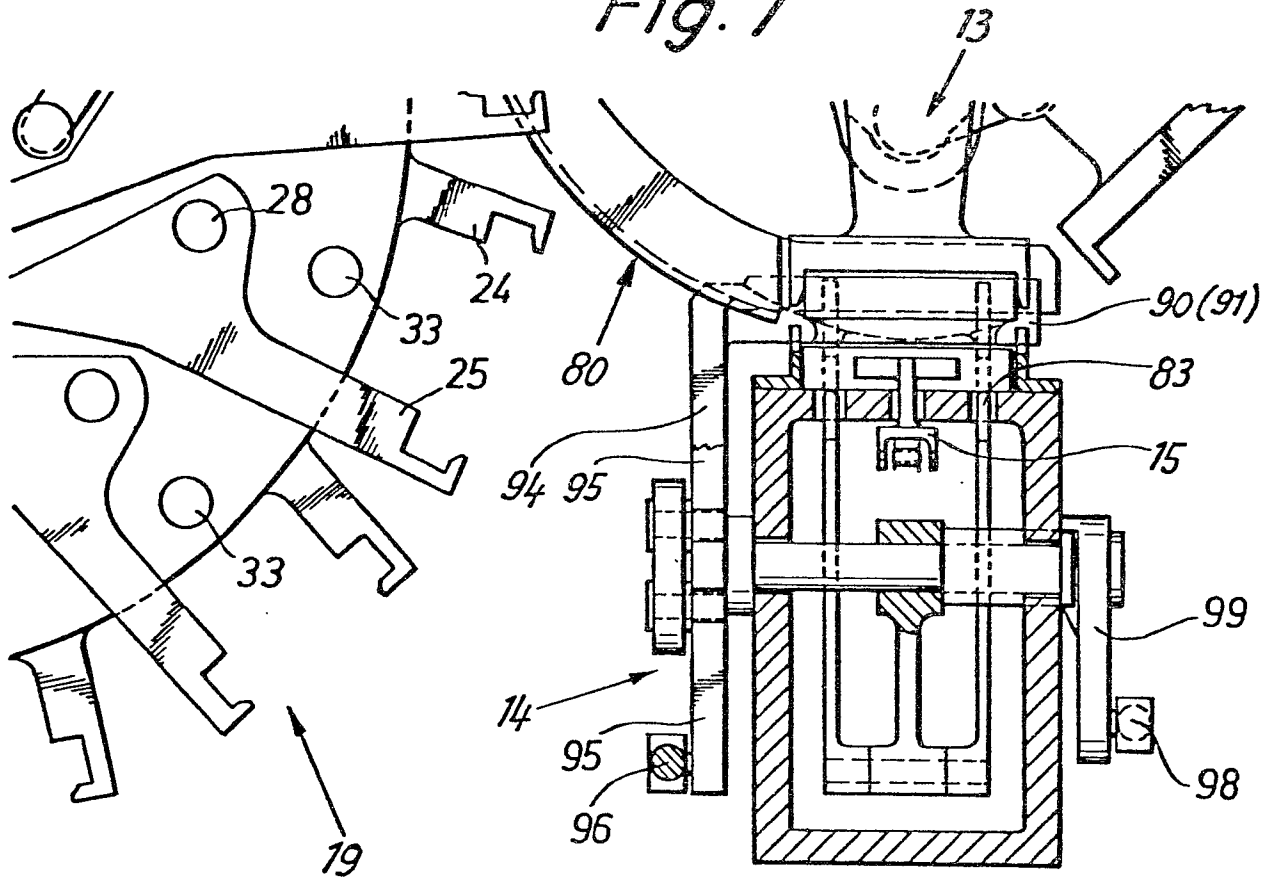
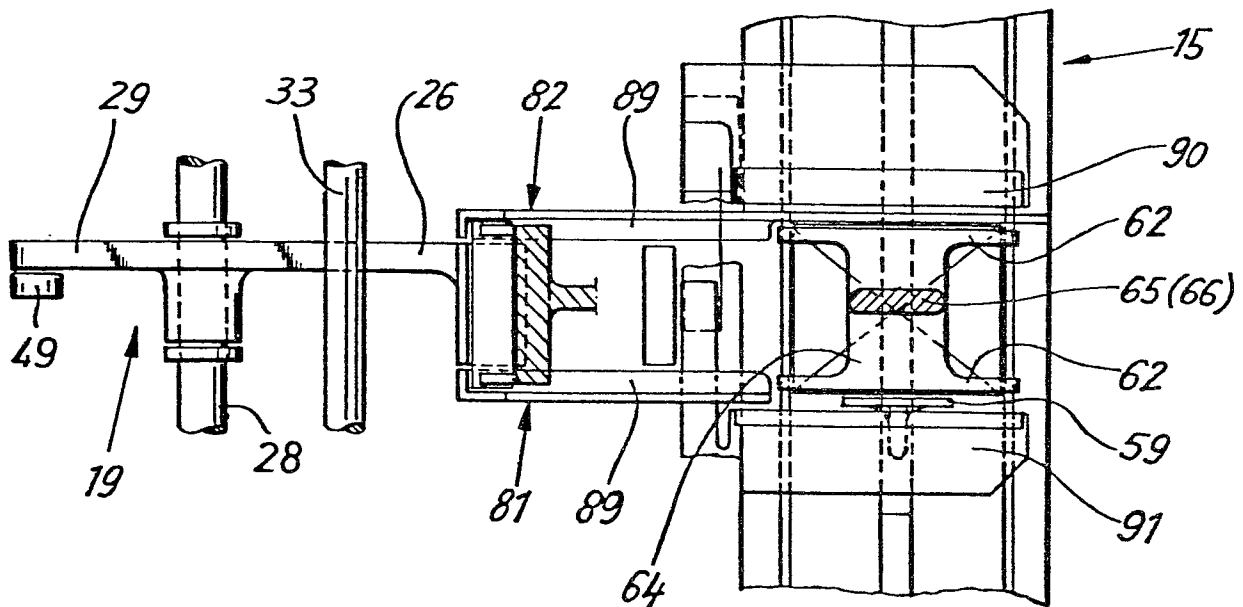
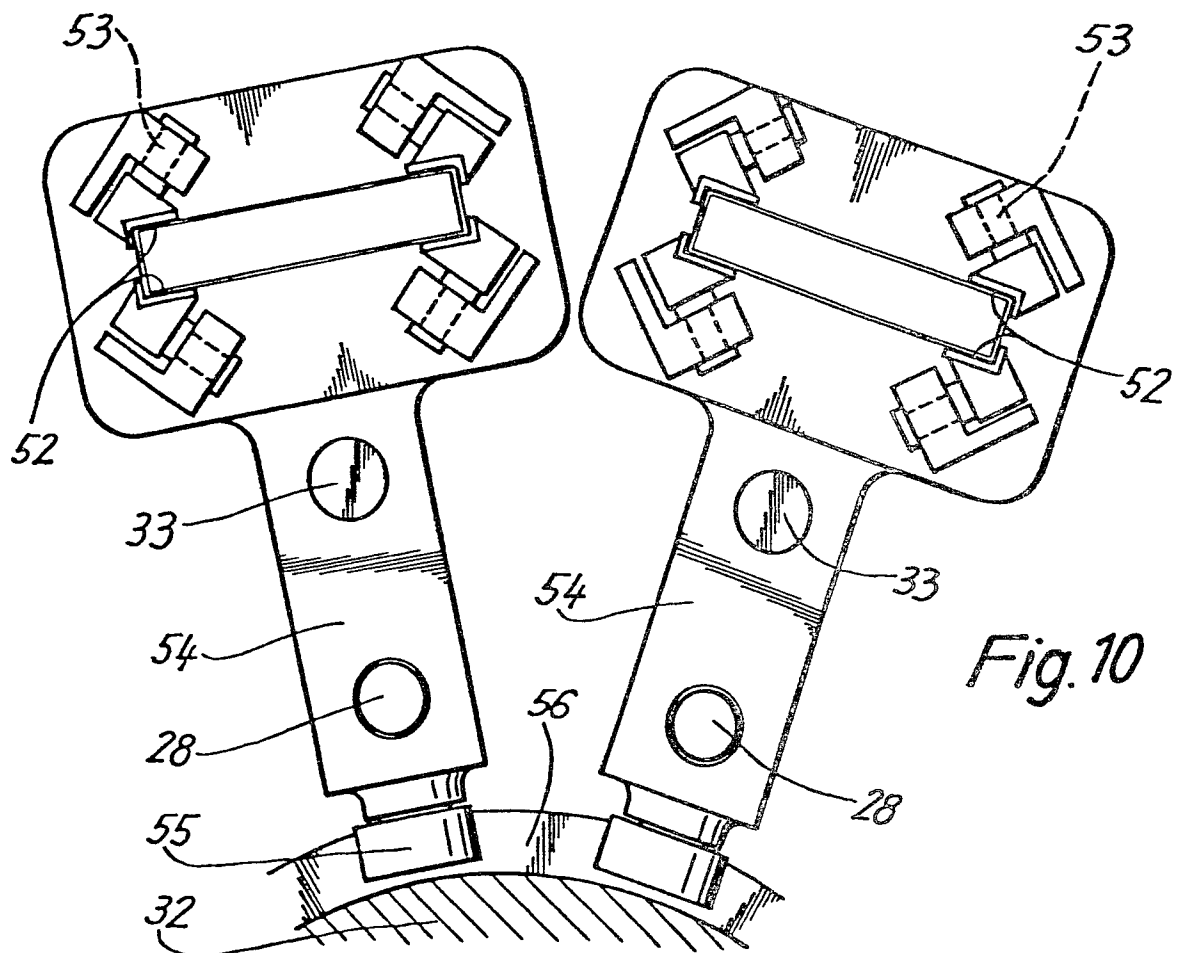
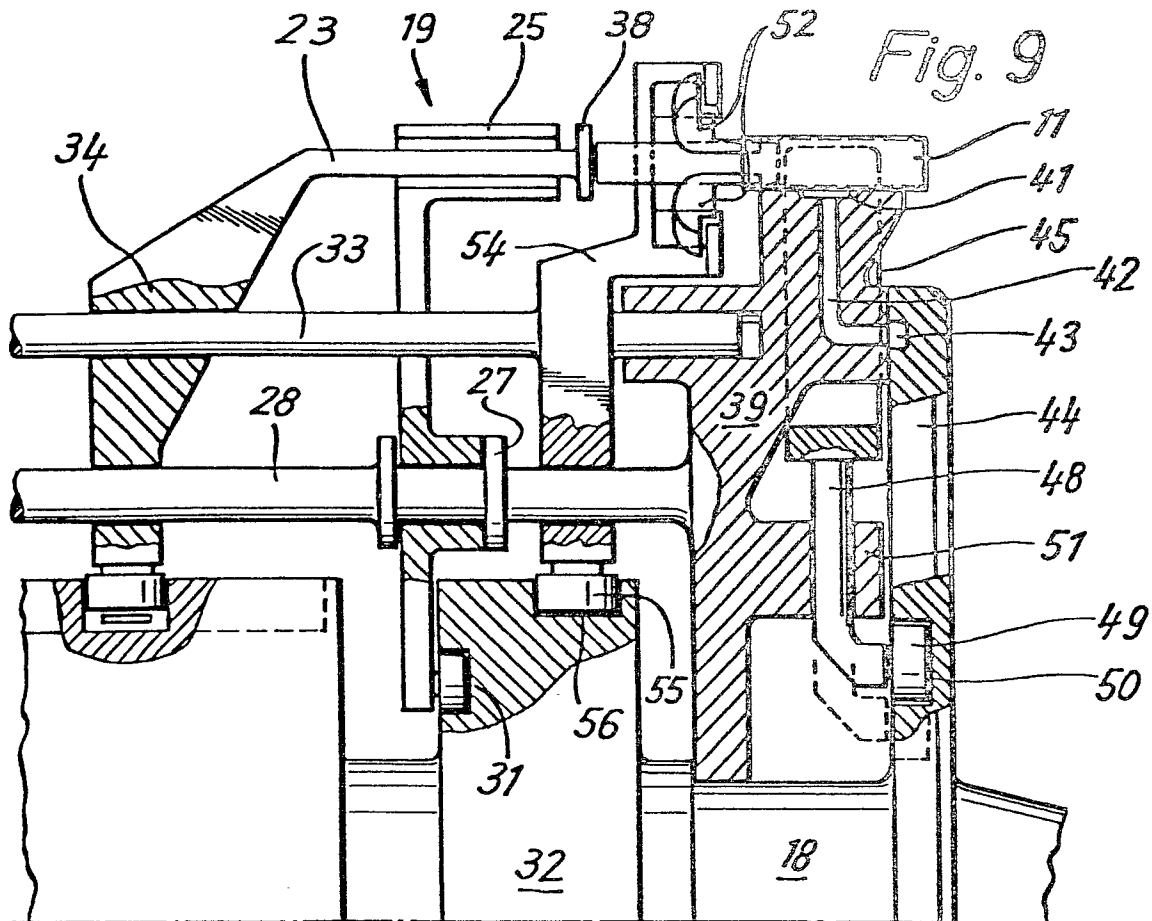


Fig. 8





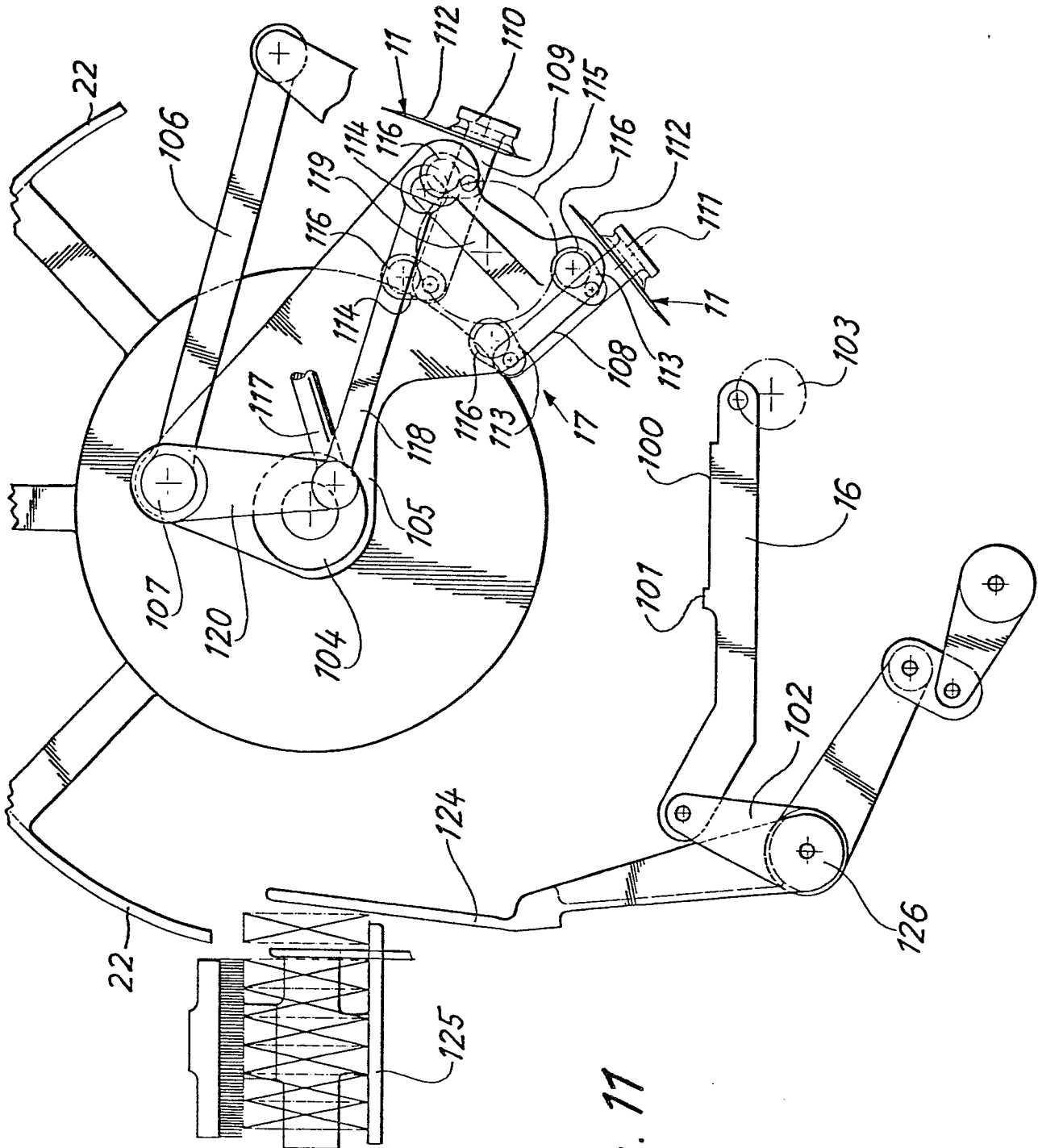


Fig. 11

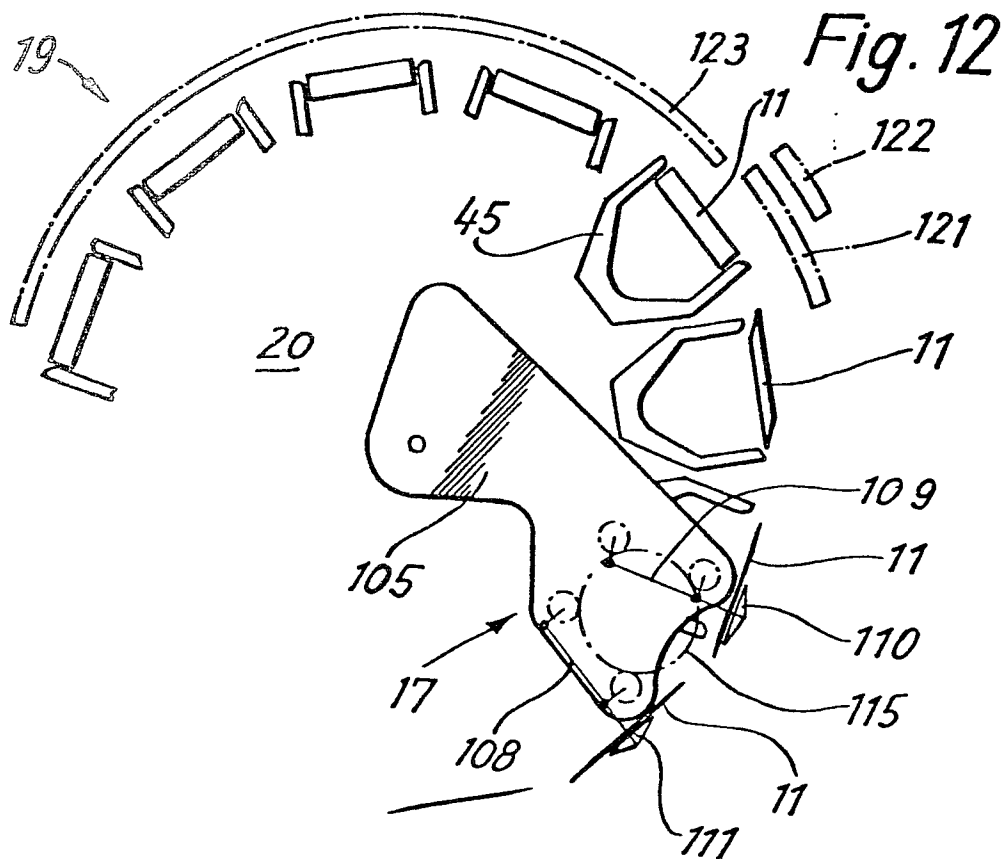
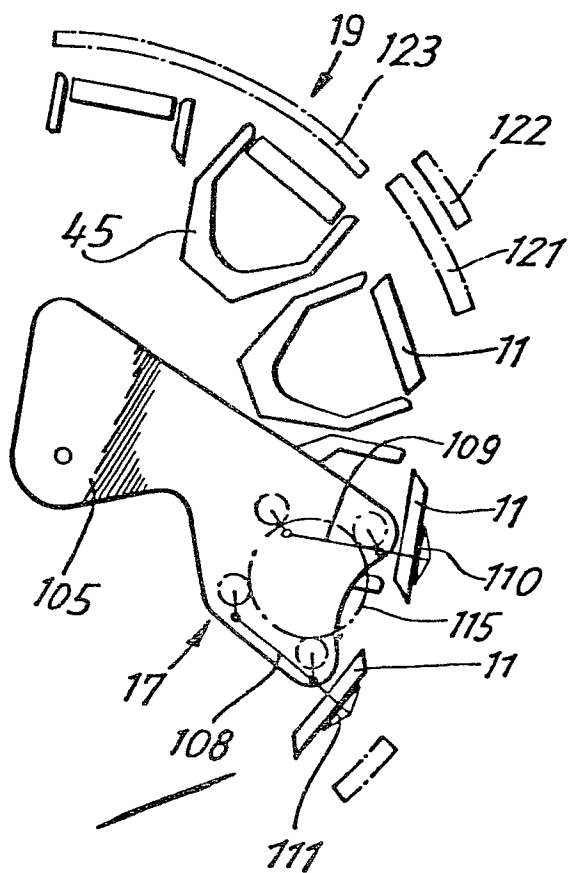
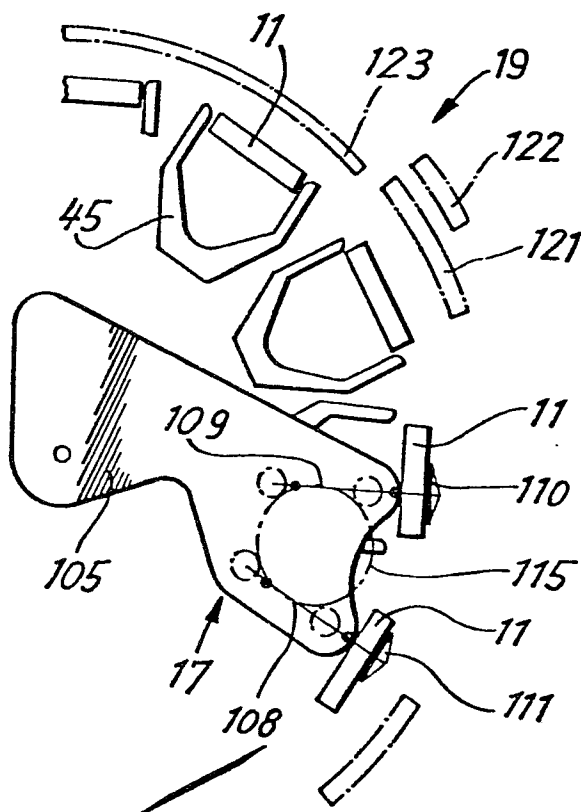
**Fig. 13****Fig. 14**

Fig. 15

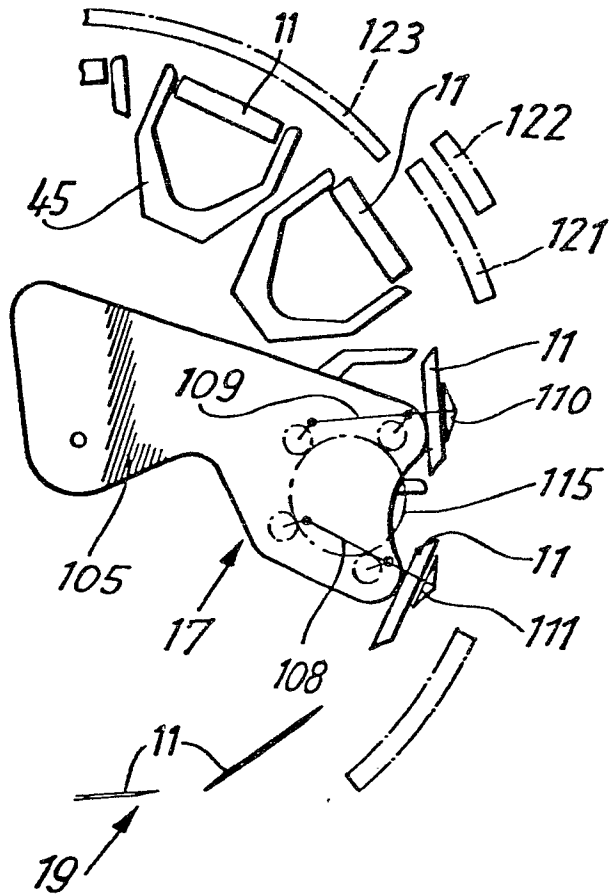


Fig. 16

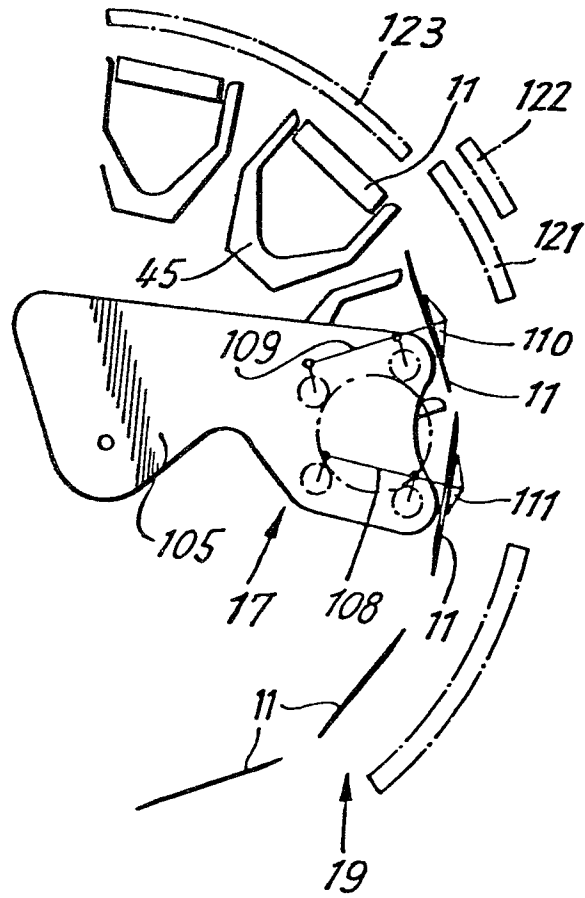


Fig. 17

