



(11) **EP 2 647 576 B2**

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

- (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
25.05.2022 Patentblatt 2022/21
- (45) Hinweis auf die Patenterteilung:
27.06.2018 Patentblatt 2018/26
- (21) Anmeldenummer: **13003413.5**
- (22) Anmeldetag: **14.03.2011**
- (51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65B 19/20 ^(2006.01) **B65B 19/22** ^(2006.01)
- (52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65B 19/226; B65B 19/20

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM HERSTELLEN VON PACKUNGEN FÜR ZIGARETTEN**
APPARATUS AND METHOD FOR PRODUCING CIGARETTE PACKETS
DISPOSITIF ET PROCEDE POUR FABRIQUER DES PAQUETS DE CIGARETTES

- | | |
|---|---|
| <p>(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR</p> <p>(30) Priorität: 23.04.2010 DE 102010018238</p> <p>(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.10.2013 Patentblatt 2013/41</p> <p>(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
11708410.3 / 2 560 883</p> <p>(73) Patentinhaber: Focke & Co. (GmbH & Co. KG)
27283 Verden (DE)</p> <p>(72) Erfinder:
• Roesler, Burkard
27337 Blender (DE)</p> | <p>• Meyer, Claus
27321 Morsum (DE)</p> <p>• Steinkamp, Irmin
21217 Seevetal (DE)</p> <p>(74) Vertreter: Ellberg, Nils
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)</p> <p>(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 816 229 EP-A1- 0 933 296
EP-A1- 1 035 021 EP-A1- 1 829 783
DE-A1- 3 941 844 DE-C2- 2 440 006
JP-A- H05 270 508 JP-A- H08 217 005
US-A- 4 202 151</p> |
|---|---|

EP 2 647 576 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Packungen für Zigaretten, insbesondere des Typs Hinge-Lid, mit einem insbesondere taktweise drehend angetriebenen Faltrevolver, der über den Umfang verteilte Taschen aufweist zur Aufnahme eines Zuschnitts für eine Packung sowie eines Packungsinhalts, wobei der Zuschnitt während des Transports auf dem Faltrevolver gefaltet wird, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Weiterhin betrifft die Erfindung eine entsprechende Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 5.

[0002] Die Erfindung befasst sich mit der Herstellung von Packungen für Zigaretten, insbesondere des Typs Hinge-Lid. Charakteristisch für die Herstellung solcher Packungen ist das Falten von Fallappen eines entsprechenden Zuschnitts aus Verpackungsmaterial entlang von Faltlinien und das nachfolgende Verbinden von Fallappen mittels Leim. Das Falten der Fallappen kann auf einem sogenannten Faltrevolver erfolgen, der Taschen für jeweils einen Zuschnitt und den Packungsinhalt aufweist. Der Faltrevolver wird drehend angetrieben sodass die Taschen verschiedene Stationen zur Bildung der Packung durchlaufen, wobei der Zuschnitt um den Packungsinhalt gefaltet wird. Derartige Vorrichtungen sind beispielsweise aus US 4,202,151 A, EP 1035021 A1 und DE 3941844 A1 bekannt. Vorzugsweise wird die Packung überwiegend komplett gefaltet aus dem Faltrevolver ausgeschleust und dann geschlossen. In der Regel erfolgt als letzter Schritt das Beleimen und Verkleben von Fallappen im Bereich von Schmalseitenwänden im Anschluss an den Faltrevolver.

[0003] Insbesondere befasst sich die Erfindung mit der Herstellung von Packungen mit Sonderformaten, beispielsweise von Packungen mit kleineren Abmessungen oder mit Packungen die einen besonderen Packungsinhalt aufweisen, beispielsweise Packungsinhalte mit geringeren Abmessungen als die eigentliche Packung. Die Herstellung solcher Sonderpackungen ist auf den bekannten Vorrichtungen und mit den bekannten Verfahren nicht immer zufriedenstellend zu bewerkstelligen.

[0004] Herstellung solcher Sonderpackungen ist auf den bekannten Vorrichtungen und mit den bekannten Verfahren nicht immer zufriedenstellend zu bewerkstelligen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe weist eine erfindungsgemäße Vorrichtung die Merkmale des Anspruchs 1 sowie ein erfindungsgemäßes Verfahren die Merkmale des Anspruchs 5 auf. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe weist eine erfindungsgemäße Vorrichtung die Merkmale des Anspruchs 1 auf.

[0007] Insbesondere bei zweibahniger Konstruktion des Faltrevolvers sorgt diese Lösung dafür, dass die entsprechenden Fallappen, insbesondere die Deckel-Ecklappen des Zuschnitts, sicher in der Faltstellung gehalten werden, bis diese durch entsprechende Faltung anderer Fallappen in Position gehalten werden,

[0008] Auch in diesem Fall ist vorzugsweise vorgese-

hen, dass die Faltorgane zweier benachbarter Taschen mittels eines gemeinsamen Antriebs, insbesondere einer vorzugsweise aktiv drehbaren Kurve, unabhängig vom Faltrevolver betätigbar sind. Die Faltorgane können im Bereich von Seitenwänden der Packungen den Taschen zugeordnet und in die Taschen hineinbewegbar sein zum Umfalten von Ecklappen der Zuschnitte zur Bildung eines Deckels der Packung.

[0009] Weitere Einzelheiten der Erfindung sowie vorteilhafte Ausgestaltungen derselben sind den Unteransprüchen und der Beschreibung im Übrigen sowie der Zeichnung zu entnehmen.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. In dieser zeigen:

Fig. 1 : einen teilweise gefalteten Zuschnitt für eine Packung für Zigaretten in räumlicher Darstellung,
 Fig. 2 : einen Faltrevolver zum Herstellen von Packungen für Zigaretten in Draufsicht,
 Fig. 3 : eine Einzelheit III des Faltrevolvers in vergrößerter Darstellung,
 Fig. 4 : einen Vertikalschnitt durch den Faltrevolver entlang Schnittlinie IV - IV in Fig. 3 ,
 Fig. 5 : einen Vertikalschnitt durch den Faltrevolver entlang Schnittlinie V - V in Fig. 3,
 Fig. 6 : eine schematische Darstellung der Funktionsweise von Faltorganen im Bereich der Taschen des Faltrevolvers als Draufsicht,
 Fig. 7 : eine schematische Darstellung der Funktionsweise von weiteren Faltorganen im Bereich der Taschen des Faltrevolvers als Draufsicht, und
 Fig. 8 : einen Vertikalschnitt durch den Faltrevolver entlang Schnittlinie VIII - VIII in Fig. 7 .

[0011] Die Erfindung befasst sich mit einem Faltrevolver 10, der bei der Herstellung von Packungen für Zigaretten zum Einsatz kommt.

[0012] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel handelt es sich dabei um Packungen des Typs Hinge-Lid, also einer Packung mit einem Schachtelteil sowie einem schwenkbar am Schachtelteil gelagerten Deckel. Die Packung wird aus einem Zuschnitt 11 aus Verpackungsmaterial wie Papier oder dünnem Karton gebildet, nämlich durch Falten entlang von Faltlinien, die im Zuschnitt 11 gebildet. Entsprechend weist der Zuschnitt 11 Fallappen auf, die durch Faltlinien voneinander getrennt sind und entsprechende Bereiche der Packung bilden. Da der Aufbau eines Zuschnitts 11 für Hinge-Lid-Packungen weitgehend standardisiert ist wird auf eine Beschreibung der einzelnen Bereiche verzichtet und nur auf etwaige Besonderheiten eingegangen.

[0013] Selbstverständlich kann die nachfolgend beschriebene Erfindung auch bei anderen Packungstypen zum Einsatz kommen.

[0014] Fig. 1 zeigt einen teilweise gefalteten Zuschnitt 11. Eine Besonderheit stellen dabei Stützklappen 12 dar, die oberhalb der Bodenwand 13 im Bereich von Schachtel-Seitenwänden 14, 15 gebildet sind. Die Schachtel-

Seitenwände 14, 15 werden wie üblich aus Längsfaltlappen 16, 17 gebildet, die in überlappender Stellung miteinander verbunden werden zur Bildung der jeweiligen Schachtel-Seitenwand 14, 15. Innenliegende Längsfaltlappen 16, die an die Schachtel-Rückwand 18 anschließen, weisen die Stützlappen 12 auf, wohingegen außenliegende Längsfaltlappen 17 im Anschluss an die Schachtel-Vorderwand 19 geschlossen ausgebildet sind und die Stützlappen 12 im inneren Längsfaltlappen 16 überdecken.

[0015] Die Stützlappen 12 sind im vorliegenden Fall durch mehrere Stanzschnitte in den Längsfaltlappen 16 gebildet, sodass die Stützlappen 12 in das Schachtelteil der Packung hinein gefaltet bzw. geschwenkt werden können. In dieser gefalteten Stellung gemäß Fig. 1 bilden die Stützlappen 12 ein Stützorgan als Auflage bzw. Anschlag für einen Packungsinhalt 20 der Packung. Der Packungsinhalt 20 weist demnach eine geringere Höhe auf als die Packung. Auf diese Weise können von der Norm abweichende Packungsinhalte 20 in einer Standard-Hinge-Lid-Packung verpackt werden. Die Abweichung von der Norm muss sich nicht nur auf die Länge bzw. Höhe des Packungsinhalts 20 beschränken, sondern kann auch hinsichtlich der Breite oder Tiefe bestehen.

[0016] Die Stützlappen 12 werden im vorliegenden Fall so gefaltet, dass sie quer zum entsprechenden Längsfaltlappen 16, 17 gerichtet sind. Es kann auch so vorgegangen werden, dass die Stützlappen 12 ein wenig weiter umgefaltet werden. Wenigstens müssen die Stützlappen 12 winklig zu der Ebene der entsprechenden Längsfaltlappen 16, 17 gefaltet werden, sodass obere Ränder 37 der Stützlappen 12 als Auflagefläche für den Packungsinhalt herangezogen werden können.

[0017] Grundsätzlich sind im Stand der Technik auch andere Arten von Stützorganen bzw. andere Anordnungen solcher Mittel bekannt, die auf entsprechende Weise für eine Abstützung des Packungsinhalts 20 herangezogen werden können. Die Erfindung bezieht sich auch auf solche Lösungen.

[0018] Bei der Herstellung von Packungen mit einem Zuschnitt 11 gemäß Fig. 1 kommt ein spezieller Faltrevolver 10 zum Einsatz, der in Fig. 2 gezeigt ist. Die Zuschnitte 11 werden aus einem nicht gezeigten Zuschnittapparat entnommen und von oberhalb des Faltrevolvers 10 in Taschen 21 desselben eingeführt. Dabei werden Falllappen des Zuschnitts 11 aufgerichtet, sodass sich der Zuschnitt 11 in der in Fig. 1 gezeigten Konfiguration befindet, also mit aufgerichteten Längsfaltlappen 16 sowie quergerichteter Bodenwand 13 und Schachtel-Vorderwand 19. Dies erfolgt in einer in Fig. 2 mit I bezeichneten Einführstation. Nachfolgend wird der Faltrevolver 10 um eine Station weiterbewegt, sodass weitere Zuschnitte 11 in der Einführstation I in die nächsten Taschen 21 zugeführt werden können. Bei dem in der Zeichnung gezeigten Faltrevolver 10 erfolgt die Drehung desselben taktweise. Es ist aber auch denkbar, dass ein kontinuierlich drehender Faltrevolver 10 zum Einsatz kommt.

[0019] Während des nachfolgenden Transports der Zuschnitts 11 in den Taschen 21 entlang des Umfangs des Faltrevolvers 10 werden weitere Faltschritte durchgeführt, die im Wesentlichen aus dem Stand der Technik bekannt sind und auf die aus Gründen der Vereinfachung nicht im Detail eingegangen wird sofern, sofern sie nicht Besonderheiten darstellen.

[0020] In der Position II des Faltrevolvers 10 werden die Stützorgane bzw. Stützlappen 12 der Zuschnitte 11 gefaltet. Dies erfolgt mittels spezieller Faltorgane 22. Die Positionierung der Faltorgane 22 an den Taschen 21 ergibt sich aus Fig. 3. Demnach sind die Faltorgane 22 beidseits der Taschen 21 an denselben schwenkbar gelagert. Jedes Faltorgan 22 ist bogenförmig ausgebildet und auf einer vertikalen Achse 23 schwenkbar montiert. Die Faltorgane 22 verfügen über zwei miteinander verbundene Schenkel. Ein freies Ende 24 der Faltorgane 22 kann in die Tasche 21 hinein bewegt werden zum Aufrichten bzw. Falten der Stützorgane bzw. Stützlappen 12 in die Stellung gemäß Fig. 1. Zur Betätigung der Faltorgane 22 ist jeweils eine Verbindungsstange 25 vorgesehen, die über einen Antrieb bewegt wird und mit einem anderen freien Ende der Faltorgane 22 gekoppelt ist.

[0021] Weiterhin ist das freie Ende 24 der Faltorgane 22 so bemessen, dass der Packungsinhalt 20 nicht nur im Bereich einer einzelnen Zigarette abgestützt wird, sondern über mehrere benachbarte Reihen hinweg. Fig. 4 zeigt, dass zu diesem Zweck das freie Ende 24 aufgeweitet bzw. verbreitert ist, sodass der Packungsinhalt 20 im Bereich mehrerer Zigaretten abgestützt wird. Ferner ist zu erkennen, dass die Faltorgane durch eine Ausnehmung 36 in einer Wandung der Tasche 21 in diese hinein bewegt werden.

[0022] Die Betätigung der Faltorgane 22 erfolgt in der Station II während eines kurzen Stillstands des Faltrevolvers 10. Aus diesem Grund ist der Antrieb für die Faltorgane 22 unabhängig vom Antrieb des Faltrevolvers gestaltet. Dies wird nachfolgend noch beschrieben. Es versteht sich natürlich, dass der Antrieb für die Faltorgane 22 mit dem Antrieb für den Faltrevolver 10 gekoppelt werden kann. Dann können die Faltorgane 22 natürlich nur während der Drehung des Faltrevolvers 10 bewegt werden. Natürlich kann der Faltrevolver 10 auch kontinuierlich drehend ausgebildet sein.

[0023] Ferner erfolgt die Betätigung der Faltorgane 22 bevor der Packungsinhalt 20 in die Taschen 21 eingeführt wird. Dies erfolgt in der Station III. Dort wird zunächst der Packungsinhalt 20 in Form eines Zigarettenblocks mit einem Kragen 26 zusammengeführt bzw. der Kragen 26 wird auf den Packungsinhalt 20 aufgelegt. Zusammen werden dann Packungsinhalt 20 und Kragen 26 in den offenen Zuschnitt 11 in der Tasche 21 eingeführt. Dabei dienen die Stützlappen 12 und die Faltorgane 22 als Anschlag für den Packungsinhalt 20, sodass die Stützorgane bzw. Stützlappen 12 nicht durch den Packungsinhalt 20 beeinträchtigt werden. Der Packungsinhalt 20 wird durch die Stützlappen 12 und durch die Faltorgane 22 abgestützt, die im wesentlichen fluchtend mit

einer Oberseite bzw. des oberen Randes 37 der Stütz-
lappen 12 angeordnet bzw. ausgerichtet sind. Erst nach
dem Zuführen des Packungsinhalts 20 werden die Falt-
organe 22 wieder aus den Taschen 21 heraus bewegt.

[0024] In den weiteren Stationen IV bis VII wird die
Faltung des Zuschnitts 11 komplettiert insbesondere
wird der Deckel der Packung sowie die Packungsvorder-
seite gefaltet. In Station VII wird dann der bis auf die
äußeren Längsfaltlappen 17 fertiggefaltete Zuschnitt 11
aus dem Faltrevolver 10 abtransportiert und einer nicht
gezeigten Beleimungsstation zugeführt, in der Leim von
unten auf die Längsfaltlappen 17 aufgetragen wird. Da-
nach werden die Längsfaltlappen 17 in die Ebene der
Seitenwände gefaltet und mit den inneren Längsfaltlap-
pen 16 verbunden.

[0025] Die Details des Antriebs der Faltorgane 22 er-
geben sich aus Fig. 5 und 6. Die Faltorgane 22 sind wie
bereits beschrieben um die vertikale Achse 23 schwenk-
bar gelagert. Zur Betätigung der Faltorgane 22 sind die
Verbindungsstangen 25 gelenkig an einem freien Ende
der Faltorgane 22 angebracht, um die Faltorgane 22 um
die Achsen 23 verschwenken zu können. Ein anderes
Ende der Verbindungsstangen 25 ist an einem Verbind-
ungsträger 27 gelagert, der zur Betätigung der Faltor-
gane 22 bewegbar ist, wie in Fig. 6 dargestellt. Der Ver-
bindungsträger 27 ist ein im Wesentlichen plattenartiges
Element das unterhalb des Faltrevolvers 10 angeordnet
ist und über Schwenkhebel 28 an diesen gelagert ist. Im
vorliegenden Fall sind drei Schwenkhebel 28 vorgese-
hen. Zur Verbindung der Verbindungsstangen 25 mit
dem Verbindungsträger sind zapfenartige Vorsprünge
29 an der Unterseite des Verbindungsträgers angeord-
net.

[0026] Zur Erzeugung einer etwa linearen hin- und her-
gehenden Bewegung des Verbindungsträgers 27 zur Be-
tätigung der Faltorgane 22 ist eine ortsfeste Kurve 30
vorgesehen, in der der Verbindungsträger 27 über Kur-
venrollen 31 geführt wird. Durch Verschwenken der Kur-
ve 30, wie in Fig. 6 angedeutet, kann der Verbindungs-
träger 27 verschoben werden, was zur Betätigung der
Faltorgane 22 führt. Alternativ kann die Kurve 30 auch
ortsfest angeordnet sein und die Bewegung des Verbin-
dungsträgers 27 durch eine entsprechenden Verlauf der
Kurve 30 gesteuert werden.

[0027] Die Bewegung des Verbindungsträgers 27 ist
von der Drehung des Faltrevolvers 10 entkoppelt, sodass
der Verbindungsträger 27 und damit auch die Faltorgane
22 auch bei Stillstand des Faltrevolvers 10 betätigt wer-
den können. Wie eingangs erwähnt kann der Antrieb der
Faltorgane 22 auch an den Antrieb des Faltrevolvers 10
gekoppelt sein.

[0028] Eine weitere Besonderheit besteht darin, dass
der Faltrevolver 10 für eine zweibahnige Arbeitsweise
ausgelegt ist. Entsprechend sind die Taschen 21 paar-
weise angeordnet und innerhalb eines Taschenpaares
parallel zueinander ausgerichtet. Die vier Faltorgane 22
jedes Taschenpaares werden über jeweils eine Verbind-
ungsstange 25 mit einem gemeinsamen Verbindungs-

träger 27 verbunden, der also für die simultane Bewe-
gung der vier Faltorgane 22 sorgt.

[0029] Es versteht sich, dass die beschriebene Erfin-
dung natürlich auch bei einem einbahnig ausgelegten
Faltrevolver 10 zum Einsatz kommen kann.

[0030] Eine erfindungsgemäße Lösung ist in Fig. 7 und
8 dargestellt. Diese Lösung betrifft die Faltung von De-
ckel-Ecklappen 32 des Zuschnitts 11. Normalerweise
werden die Deckel-Ecklappen 32 - auch "dust flaps" ge-
nannt - durch ortsfest am Umfang des Faltrevolvers 10
angeordnete Faltorgane nach dem Einschieben des Pa-
ckungsinhalts 20 gefaltet und während der weiteren Dre-
hung des Faltrevolvers 10 durch eine Weiche am Umfang
des Faltrevolvers 10 in dieser Position gehalten bis der
Deckel der Packung 10 soweit gefaltet ist, dass die De-
ckel-Ecklappen 32 in ihrer Position gehalten werden. Die
nachfolgend beschriebene Lösung hat jedoch den Vor-
teil, dass die Deckel-Ecklappen 32 auch dann gefaltet
werden können wenn die Packung bzw. der Zuschnitt 11
aufgrund eines Sonderformats nur sehr kurze Deckel-
Ecklappen 32 aufweist und/oder der Faltrevolver 10 wie
im vorliegenden Fall zweibahnig ausgebildet ist. In die-
sen Fällen kann dies nämlich dazu führen, dass die De-
ckel-Ecklappen 32 nicht mehr durch die Weiche erfasst
und in Position gehalten werden können. Dies führt dann
zu einer unkontrollierten Öffnung der Deckel-Ecklappen
32 nach dem Falten. Zur Verdeutlichung dieses Pro-
blems ist in Fig. 7 als strichpunktierte Linie der Arbeits-
bereich einer herkömmlichen Weiche dargestellt. Daraus
ergibt sich, dass nicht alle Deckel-Ecklappen 32 durch
eine solche Weiche erfasst werden könnten.

[0031] Es kommen Faltorgane 33 zum Einsatz, die
seitlich im Bereich der Taschen 21 gelagert sind. Kon-
struktion und Antrieb der Faltorgane 33 sind ähnlich wie
bei der vorstehend beschriebenen Lösung. Die Faltor-
gane 33 sind hakenartig ausgebildet und auf einer Achse
34 schwenkbar gelagert. Die Betätigung der Faltorgane
33 erfolgt wiederum über Verbindungsstangen 25, die
mit einem Verbindungsträger 27 gekoppelt sind, der über
Kurvenrollen 31 in einer Kurve 30 geführt ist. Durch Ver-
schwenken der Kurve 30 kann der Verbindungsträger 27
hin- und herbewegt werden zur Betätigung der Faltor-
gane 33. Die eingangs beschriebenen alternativen zur Aus-
bildung des Antriebs gelten auch hier.

[0032] Die Faltorgane 33 werden betätigt, nachdem
der Packungsinhalt 20 in Position III des Faltrevolvers
10 in die Taschen 21 eingeschoben wurde. Die Faltor-
gane 33 erfassen die Deckel-Ecklappen 32 und legen
diese gegen eine Stirnwand des Packungsinhalts 20. Im
weiteren Verlauf der Stationen wird die Faltung des De-
ckels komplettiert. Dabei wird eine Deckel-Stirnwand 34
mittels einer Weiche 35 aufgerichtet und gegen die ge-
falteten Deckel-Ecklappen 32 gelegt. Während dieses
Aufrichtvorgangs werden die Faltorgane 33 allmählich
von den Deckel-Ecklappen 32 zurückgezogen. Die Be-
wegung des Faltrevolvers 10 und der Faltorgane 33 ist
entsprechend überlagert. Um das Herausziehen der Fal-
torgane 33 zwischen Deckel-Ecklappen 32 und Deckel-

Stirnwand 34 zu ermöglichen, sind die Faltorgane 33 abgeflachtausgebildet, sodass diese zu einem freien Ende, mit dem das Faltorgan 33 in Kontakt mit dem Deckel-Eckklappen 32 tritt, schmaler werden. Auf diese Weise kann das Faltorgan 33 allmählich zwischen Deckel-Stirnwand 34 und Deckel-Eckklappen 32 heraus bewegt werden, ohne dass die Faltung des Deckels beeinträchtigt bzw. behindert wird.

[0033] Die in Fig. 8 gezeigte Konstruktion des Antriebs für die Faltorgane 33 ist im Wesentlichen analog zu der Konstruktion gemäß Fig. 3 bis 5. Ein Verbindungsträger 27 ist über Schwenkhebel 28 am Faltrevolver 10 schwenkbar gelagert. Der Verbindungsträger ist einerseits über Kurvenrollen 31 in einer Kurve 30 geführt. Andererseits ist der Verbindungsträger 27 über die Verbindungsstangen 25 mit den Faltorganen 33 verbunden. Eine Besonderheit ist im vorliegenden Fall darin zu sehen, dass die beiden zwischen den benachbarten Taschen 21 angeordneten Faltorgane 33 durch eine gemeinsame Verbindungsstange 25 betätigbar sind, die mit beiden Faltorganen 33 gekoppelt ist.

Bezugszeichenliste:

10	Faltrevolver	36	Ausnehmung	
11	Zuschnitt	37	Rand	25
12	Stützlappen			
13	Bodenwand			
14	Schachtel-Seitenwand			
15	Schachtel-Seitenwand			30
16	Längsfaltlappen			
17	Längsfaltlappen			
18	Schachtel-Rückwand			
19	Schachtel-Vorderwand			
20	Packungsinhalt			35
21	Tasche			
22	Faltorgan			
23	Achse			
24	Ende			40
25	Verbindungsstange			
26	Kragen			
27	Verbindungsträger			
28	Schwenkhebel			
29	Vorsprung			45
30	Kurve			
31	Kurvenrolle			
32	Deckel-Eckklappen			
33	Faltorgan			50
34	Deckel-Stirnwand			
35	Weiche			

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von Packungen für Zigaretten, insbesondere des Typs Hinge-Lid, mit ei-

nem insbesondere taktweise drehend angetriebenen Faltrevolver (10), der über den Umfang verteilte Taschen (21) aufweist zur Aufnahme eines Zuschnitts (11) für eine Packung sowie eines Packungsinhalts (20), wobei der Zuschnitt (11) während des Transports auf dem Faltrevolver (10) gefaltet wird, wobei den Taschen (21) Faltorgane (33) zugeordnet sind zum Falten von Deckel-Eckklappen (32) des jeweiligen Zuschnitts (11) und zum Halten der gefalteten Deckel-Eckklappen (32) in der Faltstellung während einer Drehung des Faltrevolvers (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faltorgane (33) mitdrehend am Faltrevolver (10) angeordnet sind, wobei jeder Tasche (21) mehrere, insbesondere zwei, Faltorgane (33) zugeordnet sind zum Falten jeweils wenigstens eines Deckel-Eckklappens (32) eines Zuschnitts (11) nach dem Zuführen eines Packungsinhalts (20) in die jeweilige Tasche (21) und dass die Faltorgane (33) mit einem freien Ende in die Taschen (21) hineinbewegbar sind, wobei die Faltorgane (33) wenigstens im Bereich des freien Endes eine bogenförmige Gestalt aufweisen und wobei die Faltorgane (33) eine zum freien Ende hin abnehmende Abmessung aufweisen, derart, dass die Faltorgane (33) zwischen den umgefalteten Deckel-Eckklappen (32) und einem nachfolgend allmählich auf die Deckel-Eckklappen (32) zu faltenden Deckel-Stirnwand (34) des Zuschnitts (11) heraus-schwenkbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faltorgane (33) mehrerer, vorzugsweise zweier benachbarter, Taschen (21) mittels eines gemeinsamen Antriebs, insbesondere einer vorzugsweise aktiv drehbaren Kurve (30), unabhängig vom Faltrevolver (10) betätigbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faltorgane (33) im Bereich von Seitenwänden der Packungen den Taschen (21) zugeordnet und in die Taschen (21) hineinbewegbar sind zum Umfalten der Deckel-Eckklappen (32) der Zuschnitte (11) zur Bildung eines Deckels der Packung, wobei insbesondere der Faltrevolver (10) für eine zweibahnige arbeitsweise eingerichtet ist und jeweils zwei benachbarte Taschen (21) parallel zueinander angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faltorgane (33) mit einem freien Ende in die Taschen (21) hineinbewegbar sind, wobei die Faltorgane (33) wenigstens im Bereich des freien Endes eine bogenförmige Gestalt aufweisen und wobei die Faltorgane (33) eine zum freien Ende hin eine abnehmende Breite aufweisen, derart, dass die Faltorgane (33) zwischen den umgefalteten Deckel-Eckklappen (32) und einem nachfolgend allmäh-

lich auf die Deckel-Eckklappen (32) zu faltenden Faltlappen des Zuschnitts (11), insbesondere einer Deckel-Stirnwand (34), herausbewegbar, insbesondere heraus-schwenkbar, sind.

5. Verfahren zum Herstellen von Packungen für Zigaretten, insbesondere des Typs Hinge-Lid, wobei Zuschnitte (11) für die Packungen in Taschen (21) eines insbesondere taktweise drehend angetriebenen Faltrevolvers (10) eingeführt und um einen Packungsinhalt (20) gefaltet werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** Deckel-Eckklappen (32) der Zuschnitte (11) durch mitdrehend am Faltrevolver (10) angeordnete Faltorgane (33) gegen eine Stirnwand des Packungsinhalts (20) gefaltet werden, wobei die Faltorgane (33) wenigstens im Bereich des freien Endes eine bogenförmige Gestalt aufweisen und wobei die Faltorgane (33) eine zum freien Ende hin eine abnehmende Abmessung Breite aufweisen, und dass die Faltorgane (33) nach dem Falten der Faltlappen (32) diese in der gefalteten Stellung halten während der Faltrevolver (10) weiter gedreht wird, und dass eine Deckel-Stirnwand (34) der Packung mittels einer Weiche (35) aufgerichtet und gegen die gefalteten Deckel-Eckklappen (32) gelegt wird während die Faltorgane (33) allmählich zwischen Deckel-Stirnwand (34) und Deckel-Eckklappen (32) herausgeschwenkt werden, wobei, um das Herausziehen der Faltorgane (33) zwischen Deckel-Eckklappen (23) und Deckel-Stirnwand (34) zu ermöglichen, die Faltorgane (33) abgeflacht ausgebildet sind, sodass diese zu dem freien Ende, mit dem das Faltorgan (33) in Kontakt mit dem Deckel-Ecklappen (32) tritt, schmaler werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckel-Stirnwand (34), allmählich durch eine ortsfest am Umfang des Faltrevolvers (10) angeordnete Weiche gegen die umgefalteten Deckel-Eckklappen (32) gefaltet wird, während der Faltrevolver drehend angetrieben wird.

Claims

1. Apparatus for producing packs for cigarettes, in particular of the hinge lid type, comprising a folding turret (10) which is rotationally driven in particular in a clocked manner and has pockets (21), which are distributed over the circumference, for receiving a blank (11) for a pack and for receiving a pack contents (20), wherein the blank (11) is folded while being transported on the folding turret (10), wherein the pockets (21) are assigned folding members (33) for folding lid corner tabs (32) of the respective blank (11) and for holding the folded lid corner tabs (32) in the folded position during rotation of the folding turret (10), **characterized in that** the folding members (33)

are arranged on the folding turret (10) so as to rotate together, wherein each pocket (21) is assigned more than one, in particular two, folding members (33) for folding in each case at least one lid corner tab (32) of a blank (11) after feeding a pack contents (20) into the respective pocket (21), and **in that** the folding members (33) are movable by a free end into the pockets (21), wherein the folding members (33) have a curved design at least in the region of the free end, and wherein the folding members (33) have a decreasing dimension towards the free end in such a manner that the folding members (33) can be pivoted out between the folded-over lid corner tabs (32) and a lid end wall (34) of the blank (11) that is subsequently to be gradually folded onto the lid corner tabs (32).

2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the folding members (33) of more than one, preferably two adjacent, pockets (21) are actuatable independently of the folding turret (10) by means of a common drive, in particular a preferably actively rotatable cam (30).

3. Apparatus according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the folding members (33) are assigned in the region of side walls of the packs to the pockets (21) and can be moved into the pockets (21) in order to fold over the lid corner tabs (32) of the blanks (11) to form a lid of the pack, wherein in particular the folding turret (10) is designed for a two-track manner of operation and every two adjacent pockets (21) are arranged parallel to one another.

4. Apparatus according to Claim 1 or either of the other preceding claims, **characterized in that** the folding members (33) can be moved by a free end into the pockets (21), wherein the folding members (33) have a curved design at least in the region of the free end, and wherein the folding members (33) have a decreasing width towards the free end in such a manner that the folding members (33) can be moved out, in particular pivoted out, between the folded-over lid corner tabs (32) and a folding tab of the blank (11), in particular a lid end wall (34), that is subsequently to be gradually folded onto the lid corner tabs (32).

5. Method for producing packs for cigarettes, in particular of the hinge lid type, wherein blanks (11) for the packs are inserted into pockets (21) of a folding turret (10), which is rotationally driven in particular in a clocked manner, and are folded around a pack contents (20), **characterized in that** lid corner tabs (32) of the blanks (11) are folded against an end wall of the pack contents (20) by folding members (33) arranged on the folding turret (10) so as to rotate together, wherein the folding members (33) have a curved design at least in the region of the free end,

and wherein the folding members (33) have a decreasing width dimension towards the free end, and **in that**, after the folding of the folding tabs (32), the folding members (33) hold said folding tabs in the folded position while the folding turret (10) is rotated further, and **in that**, by means of a distributing guide (35), a lid end wall (34) of the pack is set upright and placed against the folded lid corner tabs (32) while the folding members (33) are gradually pivoted out between lid end wall (34) and lid corner tabs (32), wherein, in order to make it possible to pull out the folding members (33) between lid corner tabs (23) and lid end wall (34), the folding members (33) have a flattened form such that they become narrower towards the free end, by means of which the folding member (33) comes into contact with the lid corner tabs (32).

6. Method according to Claim 5, **characterized in that** the lid end wall (34) is gradually folded against the folded-over lid corner tabs (32) by a distributing guide, which is arranged in a fixed position on the circumference of the folding turret (10), while the folding turret is rotationally driven.

Revendications

1. Dispositif pour fabriquer des paquets de cigarettes, en particulier du type à couvercle articulé, comprenant une tourelle de pliage (10) entraînée notamment en rotation de manière cadencée, qui présente des cavités (21) réparties sur la périphérie pour recevoir une pièce découpée (11) pour un paquet ainsi qu'un contenu du paquet (20), la pièce découpée (11) étant pliée sur la tourelle de pliage (10) pendant le transport, des organes de pliage (33) étant associés aux cavités (21) afin de plier des volets de coin de couvercle (32) de la pièce découpée respective (11) et de retenir les volets de coin de couvercle pliés (32) dans la position pliée pendant une rotation de la tourelle de pliage (10), **caractérisé en ce que** les organes de pliage (33) sont disposés de manière à tourner conjointement sur la tourelle de pliage (10), plusieurs organes de pliage (33), notamment deux, étant associés à chaque cavité (21) pour plier à chaque fois au moins un volet de coin de couvercle (32) d'une pièce découpée (11) après l'alimentation d'un contenu du paquet (20) dans la cavité respective (21), **et en ce que** les organes de pliage (33) peuvent être déplacés à l'intérieur des cavités (21) par une extrémité libre, les organes de pliage (33) présentant au moins dans la région d'extrémité libre une configuration en forme d'arc et les organes de pliage (33) présentant une dimension diminuant en direction de l'extrémité libre, de telle sorte que les organes de pliage (33) puissent être ressortis par pivotement entre les volets de coin de couvercle repliés (32) et une

paroi frontale de couvercle (34) de la pièce découpée (11) devant être pliée ensuite progressivement sur les volets de coin de couvercle (32).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les organes de pliage (33) de plusieurs cavités adjacentes (21), de préférence deux, peuvent être actionnés au moyen d'un entraînement commun, en particulier d'une came de préférence à rotation active (30), indépendamment de la tourelle de pliage (10).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les organes de pliage (33) sont associés aux cavités (21) dans la région de parois latérales des paquets et peuvent être déplacés à l'intérieur des cavités (21) pour replier les volets de coin de couvercle (32) des pièces découpées (11) pour former un couvercle du paquet, la tourelle de pliage (10) étant notamment prévue pour un mode de travail à deux voies et à chaque fois deux cavités adjacentes (21) étant disposées parallèlement l'une à l'autre.
4. Dispositif selon la revendication 1 ou l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les organes de pliage (33) peuvent être déplacés à l'intérieur des cavités (21) par une extrémité libre, les organes de pliage (33) présentant au moins dans la région d'extrémité libre une configuration en forme d'arc et les organes de pliage (33) présentant une largeur diminuant en direction de l'extrémité libre, de telle sorte que les organes de pliage (33) puissent être ressortis, notamment par pivotement, entre les volets de coin de couvercle repliés (32) et un volet de pliage de la pièce découpée (11), devant être plié ensuite progressivement sur les volets de coin de couvercle (32), en particulier une paroi frontale de couvercle (34) .
5. Procédé de fabrication de paquets de cigarettes, en particulier du type à couvercle articulé, dans lequel des pièces découpées (11) pour les paquets sont introduites dans des cavités (21) d'une tourelle de pliage (10) entraînée notamment en rotation de manière cadencée et sont pliées autour d'un contenu du paquet (20), **caractérisé en ce que** des volets de coin de couvercle (32) des pièces découpées (11) sont pliés contre une paroi frontale du contenu du paquet (20) par des organes de pliage (33) disposés de manière à tourner conjointement sur la tourelle de pliage (10), les organes de pliage (33) présentant au moins dans la région d'extrémité libre une configuration en forme d'arc et les organes de pliage (33) présentant une dimension largeur diminuant en direction de l'extrémité libre, **et en ce que** les organes de pliage (33), après le pliage des volets de pliage (32), retiennent ceux-ci dans la position pliée tandis

que la tourelle de pliage (10) continue de tourner et **en ce qu'**une paroi frontale de couvercle (34) est orientée vers le paquet au moyen d'un aiguillage et est placée contre les volets de coin de couvercle pliés (32) tandis que les organes de pliage (33) sont ressortis par pivotement progressivement entre la paroi frontale de couvercle (34) et les volets de coin de couvercle (32), dans lequel, pour permettre l'extraction des organes de pliage (33) entre les volets de coin de couvercle (23) et la paroi frontale de couvercle (34), les organes de pliage (33) sont configurés sous forme aplatie de telle sorte que ceux-ci deviennent plus étroits vers l'extrémité libre par laquelle l'organe de pliage (33) vient en contact avec les volets de coin de couvercle (32).

5

10

15

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la paroi frontale de couvercle (34) est pliée progressivement par un aiguillage disposé fixement sur la périphérie de la tourelle de pliage (10) contre les volets de coin de couvercle repliés (32), tandis que la tourelle de pliage est entraînée en rotation.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

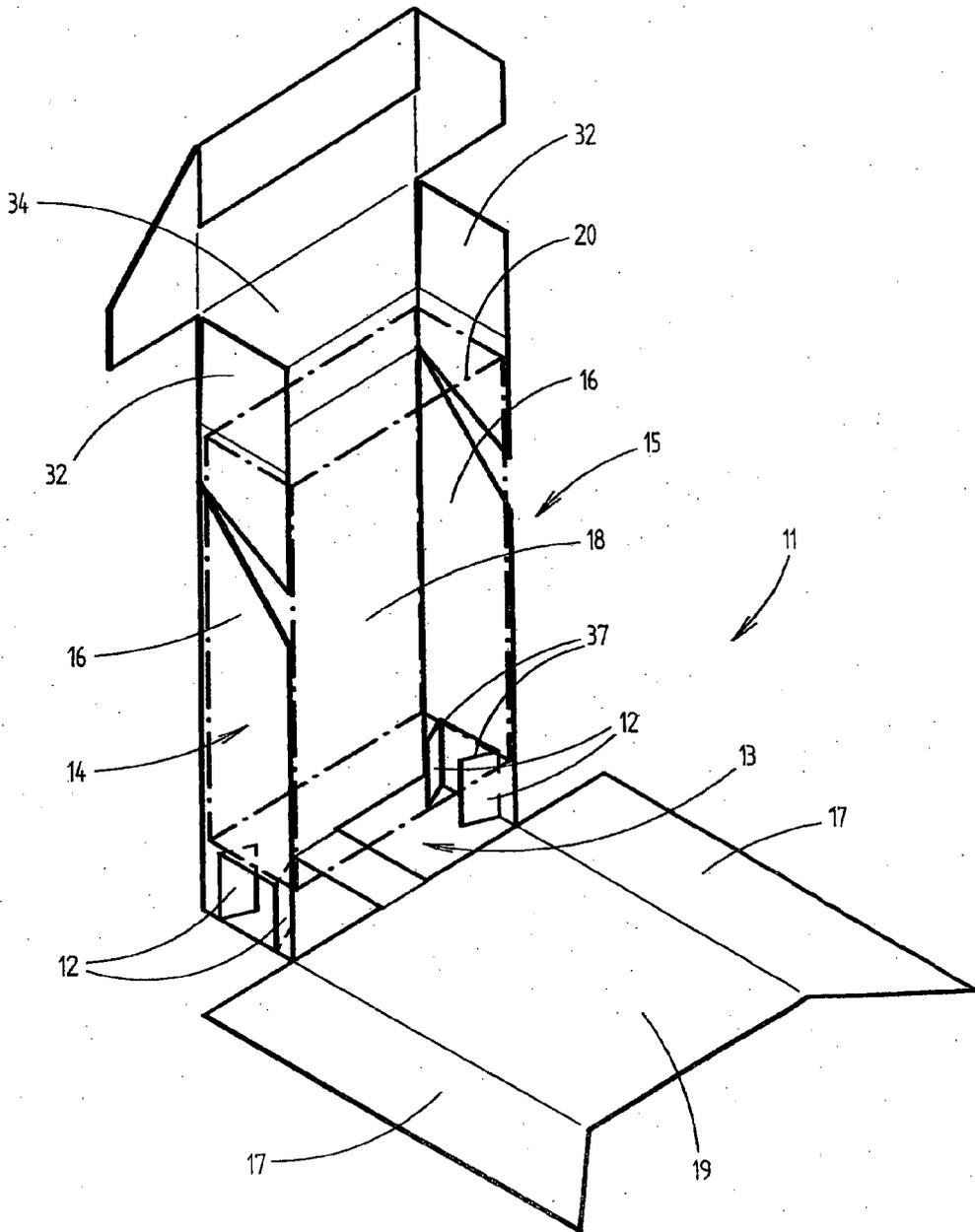


Fig. 2

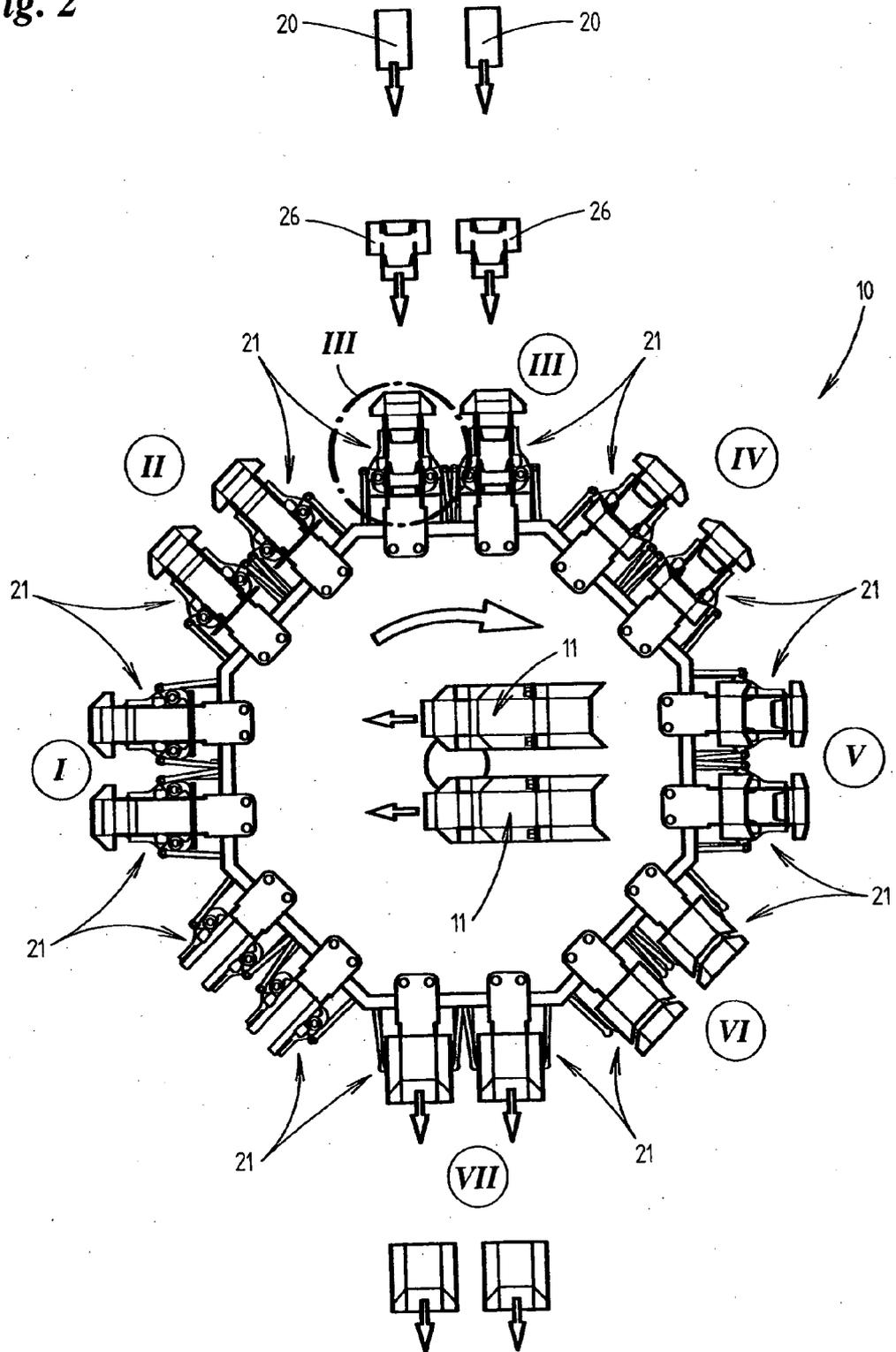


Fig. 3

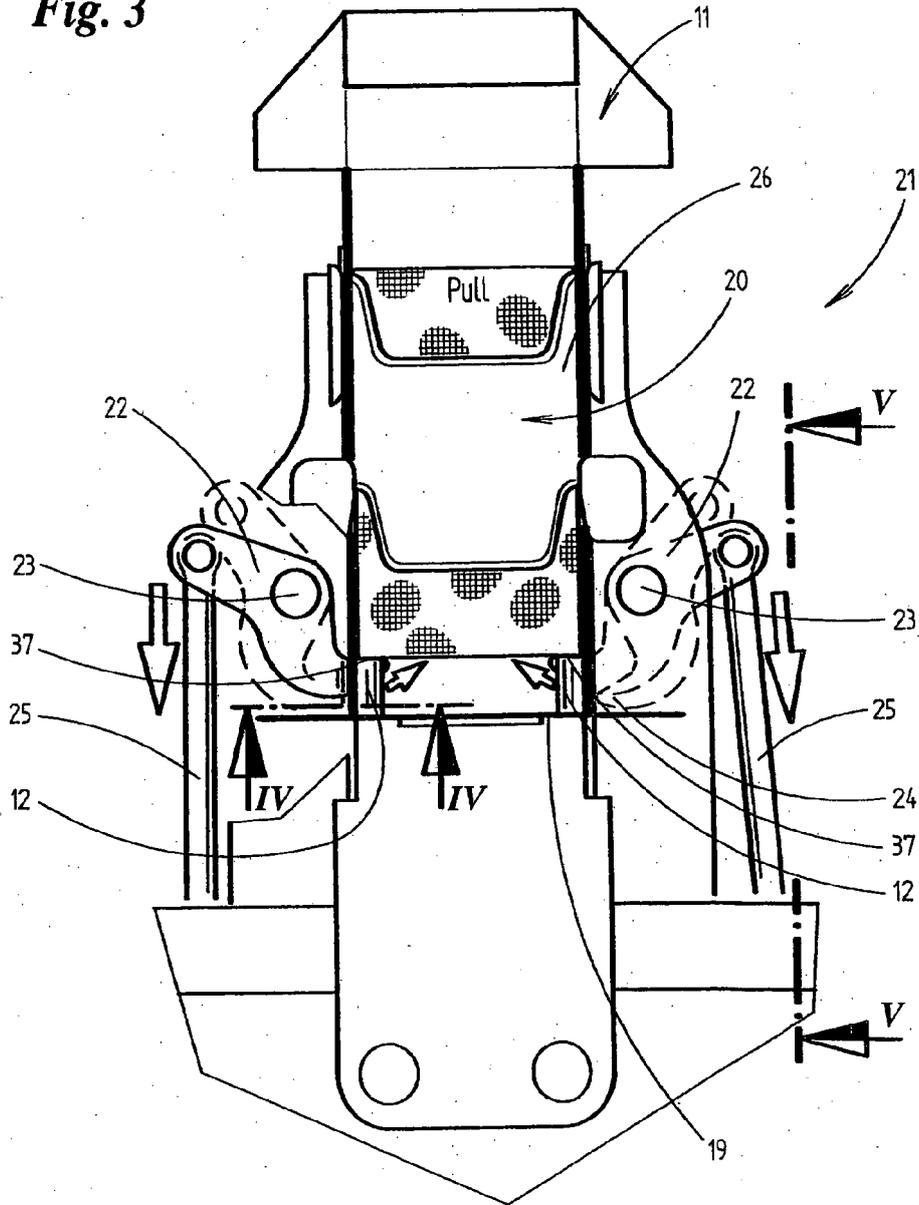


Fig. 4

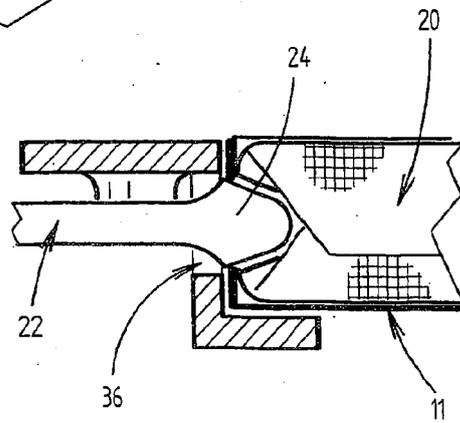


Fig. 5

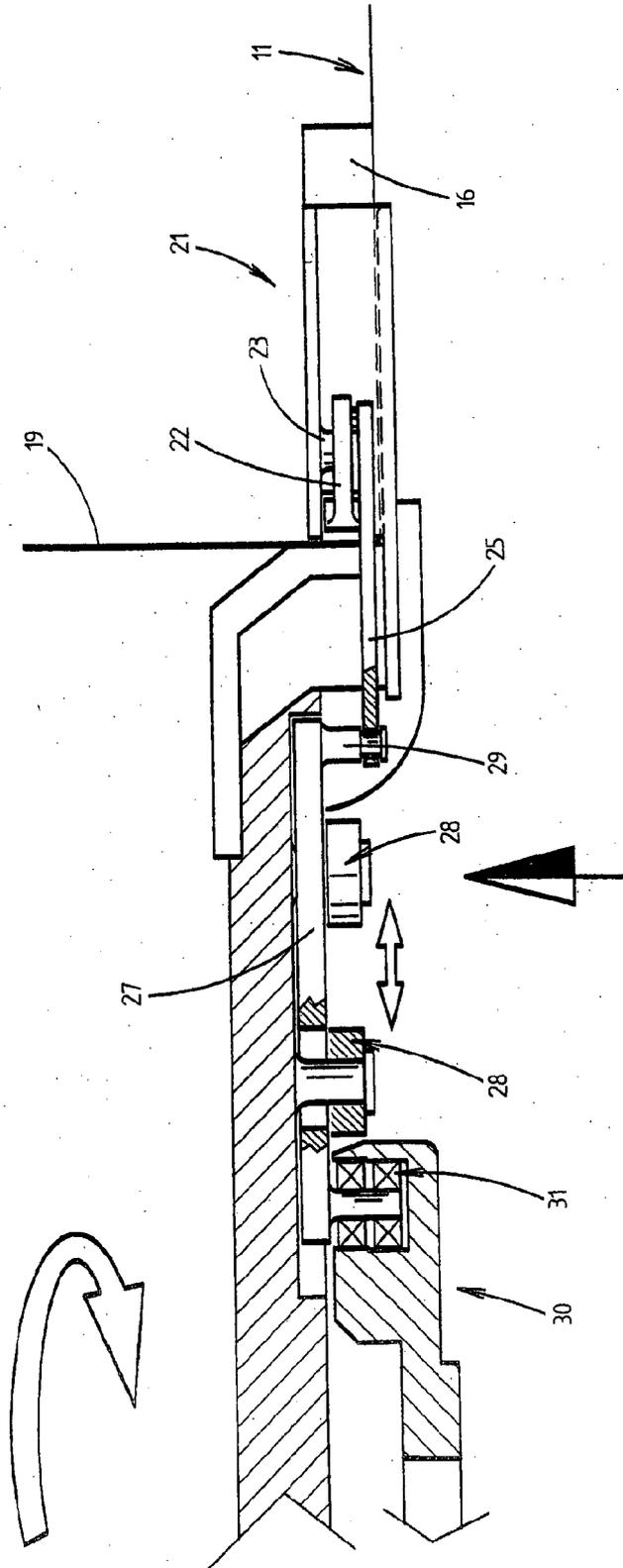


Fig. 6

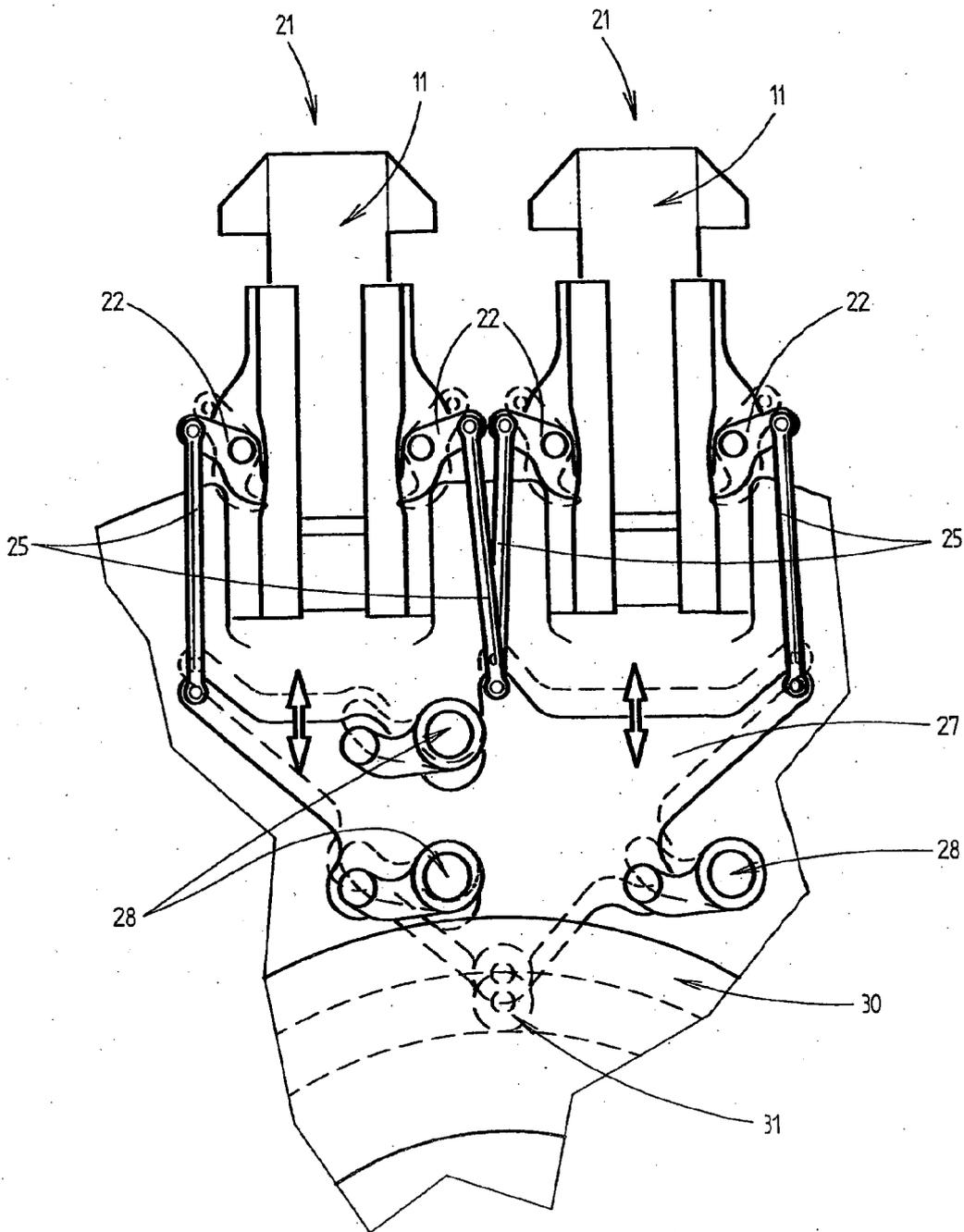


Fig. 7

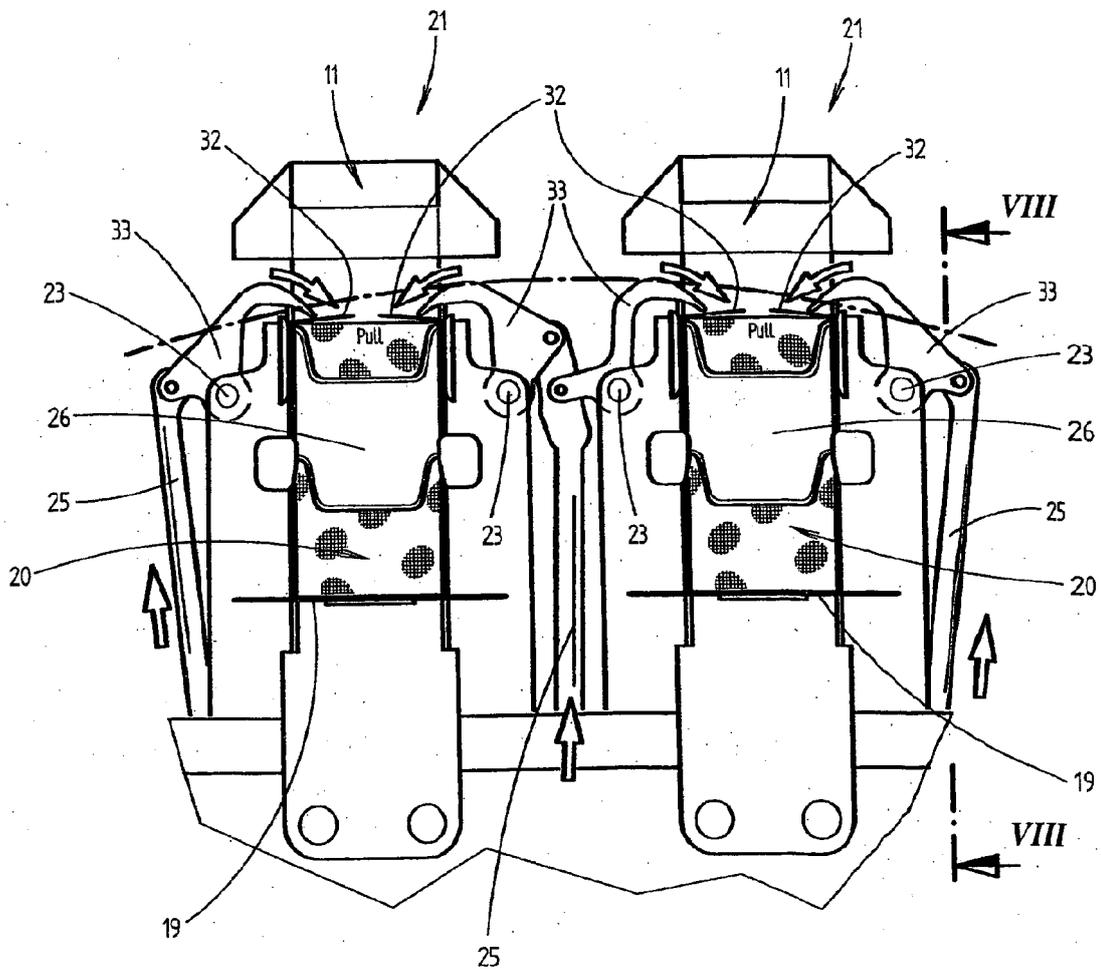
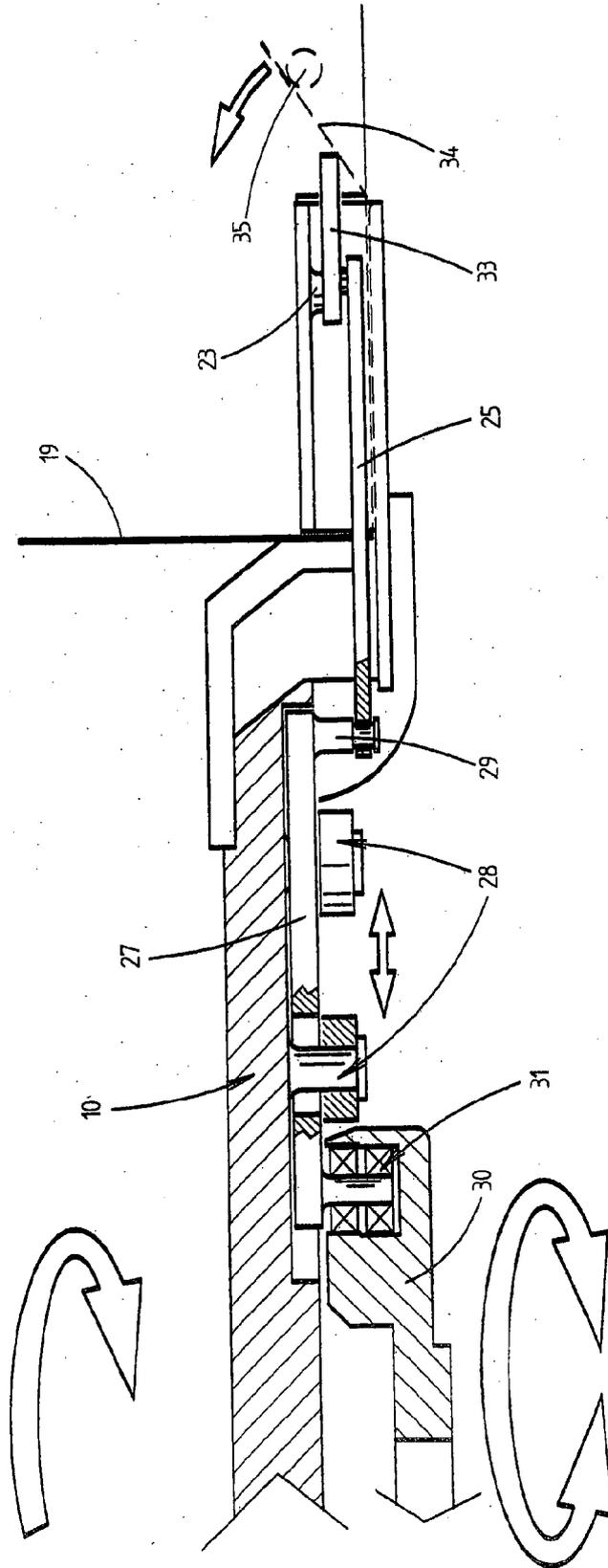


Fig. 8



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4202151 A [0002]
- EP 1035021 A1 [0002]
- DE 3941844 A1 [0002]