

Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Abs. 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

201 866

Int.Cl.³

3(51) B 65 B 19/24

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	AP B 65 B / 235 285 2	(22)	01.12.81	(44)	17.08.83
(31)	P 3046063,0	(32)	06.12.80	(33)	DE

(71) siehe (73)
(72) OBERDORF, MANFRED; DE;
(73) MASCHINENFABRIK ALFRED SCHMERMUND GMBH & CO., GEVELSBERG, DE
(74) IPB (INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN) 60041/28/39 1020 BERLIN WALLSTR. 23/24

(54) BODENFALTUNGSPACKER

(57) Die Erfindung betrifft einen Bodenfaltungspacker zum Verpacken von Zigaretten mit einem Hohldorne aufweisenden Umhüllrevolver zum teilweisen Verpacken von Zigarettenblocks und einem Schrittschaltantrieb hierfür. Axial bewegliche Schieber dienen zum Füllen und Entleeren der Hohldorne und eine nachgeschaltete Kopfschließeinrichtung zum Schließen der gefüllten Zigarettenpackungen, zu der die Packungen mit Hilfe eines Schiebers in einer Ausschubposition des Umhüllrevolvers überschiebbar sind. Um zu verhindern, daß die Zigaretten beim Überschieben in die Kopfschließeinrichtung auf den Boden der Packung aufprallen und eine Einholbewegung notwendig wird, ist in jedem Hohldorn des Umhüllrevolvers ein in einer Ruhestellung axial fixierter Stößel angeordnet, der in der Ausschubposition durch den Schieber in Ausschubrichtung axial hin- und herbeweglich ist, wobei die Länge des durch den Stößel in Ruhestellung begrenzten Aufnahmebereichs des Hohldorns im wesentlichen der Zigarettenlänge entspricht. Fig. 1

235285 2

Bodenfaltungspacker

Anwendungsgebiet der Erfindung

Bodenfaltungspacker werden zum Verpacken von Zigaretten verwendet, wobei mehrere Revolver benutzt werden, von denen einer zur teilweisen Umhüllung von Zigarettenblöcken mit den Einhüllpapieren dient, wobei die Zigarettenblöcke von Hohldornen aufgenommen werden, um die herum dann die Einhüllpapiere gefaltet werden. Der Kopfteil der so gebildeten Packung bleibt zunächst noch offen, damit der Zigarettenblock aus dem Hohldorn heraus und gleichzeitig die Packung von dem Hohldorn abgeschoben werden können. Das Schließen der den Zigarettenblock enthaltenden Packung erfolgt dann in einer Kopfschließeinrichtung, gewöhnlich auch ein Revolver.

Charakteristik der bekannten technischen Lösung

Bei derartigen Bodenfaltungspackern, die eine Reihe von Zellen aufweisenden Revolvern besitzen, die derart axial und radial zueinander versetzt angeordnet sind, daß beim Überführen der Zigaretten von einem Revolver in den anderen die zu leerende und die aufnehmende Zelle axial fluchtend hintereinander stehen, werden Umhüllrevolver verwendet, die Hohldorne aufweisen, deren Länge größer als diejenige der Zigaretten ist. Beim Überschieben in eine Kopfschließeinrichtung können dann die Zigaretten auf den Boden der gebildeten Packung

prallen, wodurch einerseits die relativ empfindlichen Zigaretten beeinträchtigt werden und andererseits ein Aufgehen des kurz zuvor verklebten Bodens erfolgen kann. Um dieses Aufprallen der Zigaretten auf den Boden der Packung zu verringern, ist gemäß der deutschen Offenlegungsschrift 28 51 473 eine Einrichtung zum getrennten Bewegen der gebildeten Packung vorgesehen, wobei der Schieber für den Zigarettenblock eine Einholbewegung bezüglich der Packung vollführt, so daß der Zigarettenblock am Ende der Bewegung des Stößels und der Packung auf den Boden der Packung auftrifft. Abgesehen davon, daß derartige Einholbewegungen relativ kompliziert sind, wird das Aufprallen nur gelindert und zusätzlich für die Bildung des Packungsbodens kein Gehalt geliefert.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine einfachere Konstruktion des Bodenfaltungspackers zu ermöglichen sowie eine schonendere Behandlung der Zigaretten zu erzielen und dadurch Störungen auszuschalten, so daß eine ökonomischere Herstellung der Zigarettenpackungen erfolgt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Bodenfaltungspacker zu schaffen, bei dem vermieden wird, daß die Zigaretten auf den Boden der Packung aufprallen und bei dem gleichzeitig keine Einholbewegung notwendig ist.

Gegenstand der Erfindung ist daher ein Bodenfaltungs-
packer zum Verpacken von Zigaretten mit einem Hohldorne

aufweisenden Umhüllrevolver zum teilweisen Verpacken von Zigarettenblocks, einem Schrittschaltantrieb für die Umlaufbewegung des Umhüllrevolvers zum taktweisen Bewegen des Umhüllrevolvers um jeweils eine Zellenteilung, mit axial bewegbar angeordneten Schiebern zum Füllen und Entleeren der Hohldorne, mit Einrichtungen zum Zuführen von Einhüllpapier, Einrichtungen zum Falten des Einhüllpapiers um die Hohldorne und einer nachgeschalteten Kopfschließeinrichtung zum Schließen der gefüllten Zigarettenpackungen, zu der die Packung mit Hilfe eines Schiebers in einer Ausschubposition des Umhüllrevolvers überschiebbar sind, wobei in jedem Hohldorn des Umhüllrevolvers ein in einer Ruhestellung axial fixierter Stößel angeordnet ist, der in der Ausschubposition durch den Schieber in Ausschubrichtung axial hin- und herbeweglich ist, wobei die Länge des durch den Stößel in Ruhestellung begrenzten Aufnahmebereichs des Hohldorns im wesentlichen der Zigarettenlänge entspricht.

Hierbei füllen die Zigaretten den gesamten Aufnahmebereich, da sie bis zu dem als Anschlag dienenden Stößel in den Hohldorn eingeschoben werden und praktisch mit der Kante der Einschuböffnung des Hohldorns abschließen, so daß der Zigarettenblock beim Falten einen Gegenhalt für die Faltung des Packungsbodens bildet. Dementsprechend wird auch beim Ausschieben des teilweise verpackten Zigarettenblocks aus dem Umhüllrevolver in die Kopfschließeinrichtung ein Aufprallen der Zigaretten auf den Boden der Packung verhindert, da die Zigaretten bereits mit dem Packungsboden in Eingriff stehen. Dem-

entsprechend kann auch ein Abholer verwendet werden, der mit dem Schieber in Ausschubrichtung synchron verschiebbar ist und bereits bei Beginn des Ausschiebers aus dem Umhüllrevolver an dem Packungsboden anliegt und somit verhindert, daß dieser aufgehen kann.

Hierbei ist es zweckmäßig, wenn die Stößel auf einem feststehenden Kreisring geführt sind, der in der Ausschubposition unterbrochen ist.

In der Ausschubposition kann ein Abholer angeordnet sein, der mit dem Schieber in Ausschubrichtung synchron verschiebbar ist.

Ferner kann dem Umhüllrevolver ein Kopfschließrevolver nachgeschaltet sein, dessen Zellen axial verschiebbar angeordnet sind.

Die Schieber können als Doppelschieber zum gleichzeitigen Ein- bzw. Ausschieben von zwei Zigarettenblöcken bzw. teilverpackten Packungen ausgebildet sein, wobei die Ausschubposition zwei benachbarte Hohldorne umfaßt.

Die Zellen des Kopfschließrevolvers können radial derart geneigt sein, daß sich nach jeder Taktbewegung zwei benachbarte Zellen in Ausrichtung mit zwei benachbarten Zellen des Umhüllrevolvers befinden, wobei der Kopfschließrevolver bei jedem zweiten Takt des Schrittschaltantriebs um zwei Zellen weiterschaltbar ist.

Dem Umhüllrevolver kann ein Revolver vorgeschaltet sein, dessen Zellen radial derart geneigt sind, daß sich nach

jeder Taktbewegung zwei benachbarte Zellen in Ausrichtung mit benachbarten Zellen des Umhüllrevolvers befinden, wobei der Revolver bei jedem zweiten Takt des Schrittschaltantriebs um zwei Zellen weiterschaltbar ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch eine erste Ausführungsform eines Bodenfaltungspackers in Seitenansicht

Fig. 2 zeigt die Ausführungsform von Fig. 1 ebenfalls schematisch in Draufsicht

Fig. 3 zeigt im einzelnen das Einschieben bzw. die Aufnahme eines Zigarettblocks in einem Hohldorn

Fig. 4 zeigt im einzelnen einen Hohldorn mit Stößel.

Bei dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Bodenfaltungspacker werden Zigaretten 10 quer zu ihrer Axialrichtung durch einen Zufuhrgurt 11 angeliefert und in zwei Zigarettentrichter 12 und 13 gefördert, wobei ein Hilfsgurt 14 die Verteilung der Zigaretten 10 auf die beiden Zigarettentrichter 12, 13 unterstützt. Aus den Zigarettentrichtern 12, 13 gelangen die Zigaretten 10 in darunter befindliche Zigarettenschächte 15, 16, die Zwischenwandungen 17 aufweisen, so daß sich in jedem Zigarettenschacht 15, 16 mehrere Reihen von übereinander angeordneten Zigaretten 10 ergeben. Die Zigaretten

10 werden mit Hilfe von gleichzeitig betätigten Stößeln 18 ausgeschoben, und zwar greifen bei Filterzigaretten die Stößel 18 vorzugsweise an den Filterenden 19 an.

Von den Stößeln 18 werden die Zigaretten 10 in Zellen 20, 21 eines Blockrevolvers 22 (hier sechsteilig) eingeschoben, wobei das Einschieben über Mundstücke 23 erfolgt, die die durch die Zwischenwandungen 17 getrennten Zigaretten 10 zusammenführen. Auf diese Weise werden in den Zellen 20, 21 Zigarettenblöcke 24 gebildet. Der Blockrevolver 22 wird von einem (nicht dargestellten) Schrittschaltantrieb angetrieben und jeweils um zwei Zellenteilungen weitergeschaltet. Beim ersten Umlauf des Revolvers 22 bleiben dadurch einige Zellen leer, was jedoch nicht stört, da in modernen Packungsmaschinen die Möglichkeit besteht, die zu einer Lücke gehörigen Verpackungsmaterialien abzusperren. Beim zweiten Umlauf ist der Revolver 22 dann vollständig gefüllt.

Zwischen der Zelle 20 am Zigarettschacht 15 und der Zelle 21 am Zigarettschacht 21, beide in Einschubstellung, befindet sich eine gerade Anzahl von Zellen des Blockrevolvers 22.

Beim Blockrevolver 22 nachgeordnet ist ein Preßrevolver 25 (hier sechsteilig), in dessen Zellen 26, 27 die Zigarettenblocks 24 auf Maß gepreßt und gegebenenfalls auf Vollständigkeit überprüft werden (Einrichtungen, die für den letztgenannten Zweck geeignet sind, sind nicht

dargestellt). Die Zigarettentblocks 24 werden von dem Blockrevolver 22 durch einen Doppelschieber 28 überschoben. Hierbei erfolgt das Überschieben in Axialrichtung jeweils aus zwei benachbarten gefüllten Zellen des Blockrevolvers 22 in zwei benachbarte, mit diesen Zellen fluchtende Zellen 26, 27 des Preßrevolvers 25, der durch das Schrittschaltgetriebe ebenfalls immer um zwei Zellenteilungen weitergeschaltet wird.

Dem Preßrevolver 25 ist ein Umhüllrevolver 29 nachgeordnet, der eine Vielzahl von Hohldornen 30 (hier zwanzig) aufweist, die in Axialrichtung offen und äquidistant am Umfang des Umhüllrevolvers 29 sternförmig, d.h. sich im Radialschnitt radial erstreckend angeordnet sind.

Die Zigarettentblocks 24 werden aus zwei benachbarten Zellen des Preßrevolvers 25 gleichzeitig durch einen Doppelschieber 25a in zwei benachbarte Hohldorne 30a, 30b des Umhüllrevolvers 29 geschoben. Damit die entsprechenden Zellen mit den Hohldornen 30 axial fluchten und das Überschieben vorgenommen werden kann, sind die Zellen des Preßrevolvers 25 immer paarweise entsprechend radial zueinander geneigt angeordnet. Letzteres gilt auch für die Zellen des Blockrevolvers 22, wobei sich die Neigung der Zellenpaare nach der Neigung der Zellenpaare 26, 27 richtet, da diese beim Überschieben axial fluchten müssen.

Der Umhüllrevolver 29 wird bei jedem Maschinentakt um eine Zellenteilung durch das Schrittschaltgetriebe weitergeschaltet, der doppelte Überschiebevorgang ge-

schiebt bei jedem zweiten Takt, wobei die Zigarettentblocks 24 durch Mundstücke 31 geführt werden.

Die Verpackung für den Zigarettentblock 24 wird durch nicht dargestellte Falteinrichtungen in an sich bekannter Weise, beispielsweise nach dem Prinzip der DE-PS 920 057, gebildet, zu welchem Zweck von Vorratsspulen Innen- und Außenpapier abgezogen, auf vorbestimmte Längen geschnitten und entsprechend geleimt dem Umhüllrevolver 29 zugeführt werden, wie schematisch angedeutet ist.

An dem der Einschuböffnung jedes Hohldorns 30 abgewandten Ende besitzt dieser ein Gleitstück 32, das mit einer Ausnehmung 33 versehen ist, worin es auf einem feststehenden Kreisring 34 geführt ist. Der Kreisring 34 ist im Bereich von zwei benachbarten Positionen 35 der Hohldorne 30 unterbrochen, hier befindet sich ein Doppelschieber 36, der mit einem Vorsprung 37 in die Ausnehmung 33 eingreift und mit Hilfe der als Stößel dienenden Gleitstücke 32 die beiden benachbarten umhüllten Zigarettentblocks 24 in den Positionen 35 in einen Kopfschließrevolver 38 (hier sechsteilig) überschiebt.

Das Überschieben der Zigarettentblocks 24 von dem Preßrevolver 25 zum Umhüllrevolver 29 geschieht so, daß die Zigarettent mit der Einschuböffnung des entsprechenden Hohldorns 30 bündig und ferner mit ihrem anderen Ende an dem Gleitstück 32 anliegen, so daß der Zigarettentblock 24 beim Falten einen Gegenhalt für die Faltung des Packungsbodens bietet. Dementsprechend wird auch beim Ausschieben des teilweise verpackten Zigarettent-

blocks 24 aus dem Umhüllrevolver 29 in den Kopfschließrevolver 38 ein Aufprallen der Zigaretten auf den Boden der Packung verhindert. Vielmehr wird es hierdurch ermöglicht, einen Abholer 39 beim Überschieben zu verwenden, der die Bodenfaltung der Packung festhält, und zwar während des gesamten Überschubvorgangs, ohne daß eine Einholbewegung, die gegebenenfalls ein Öffnen der Bodenfaltung zur Folge hätte, notwendig ist. Der Abholer 39 hält vielmehr die Bodenfaltung von dem Zeitpunkt an, in dem die Packung mit dem Zigarettenblock 24 überschoben werden soll.

Der Kopfschließrevolver 38 besitzt Zellen 40, die wie die Zellen 26, 27 des Preßrevolvers 25 radial geneigt angeordnet sind, damit sie in den zwei benachbarten Positionen 35 mit den entsprechenden Hohldornen 30 fluchten, und wird auch wie dieser angetrieben. Ferner sind die Zellen 40 durch Schlitten 56 auf axialen Führungen 57 axial verschiebbar (durch eine nicht dargestellte Steuerkurve gesteuert) auf dem Kopfschließrevolver 38 angeordnet, so daß in der Übergabeposition 35 die beiden benachbarten Zellen 40, in die jeweils ein Zigarettenblock 24 mit Verpackung überschoben werden soll, die beiden Zellen 40 aus dem Bereich des Folienüberstandes 41 der Verpackung herausbewegt werden, während der Abholer 39 die Bodenfaltung der Packung festhält. Beim Weiterschalten bei jedem zweiten Maschinentakt um zwei Zellenteilungen werden die Doppelzellen 40 in die Position 42 zurückgeführt und die Packungen in bekannter Weise durch nicht dargestellte Einrichtungen verschlossen.

Anschließend werden je zwei fertige Packungen 43 gleichzeitig mittels eines Doppelschiebers 44 in einen Trockenrevolver 45 eingeschoben. Der Trockenrevolver 45 besteht aus zwei axial hintereinanderliegenden Zellenrädern 46, 47, die eine Zellenteilung aufweisen, die ein Vielfaches, hier ein Dreifaches der Zellenteilung des Kopfschließrevolvers 38 ist, d.h. hier mit je sechzig fluchtenden Zellen 48, wobei jede dritte Zelle 48 des Zellenrades 46 mit einer Packung 43 gefüllt wird. Die jeweils durch zwei Zellen 48 voneinander getrennten Zellen 48 jedes Zellenrades 46, 47 fluchten daher mit jeweils zwei benachbarten Zellen 40 des Kopfschließrevolvers 38. Der Trockenrevolver 45 wird immer um zwei Zellenteilungen durch den Schrittschaltantrieb fortgeschaltet, so daß sich alle Zellen 48 nacheinander füllen.

Nachdem die Packungen 43 von dem Zellenrad 46 über den größten Teil von dessen Umfang transportiert worden sind, werden die Packungen 43 von einem Doppelschieber 49 in das Zellenrad 47 überschoben. Vor diesem Überschoben wird vor die entsprechenden Zellen 48' jeweils eine Siegelmarke 50 in an sich bekannter Weise gebracht und dort mittels Saugluft gehalten. Beim Überschoben der Packungen 43 aus den Zellen 48' mittels des Doppelschiebers 49 werden dann die Siegelmarken 50 rittlings über die Packungen 43 geklebt. Anschließend werden, nachdem die mit Siegelmarken 50 versehenen Packungen erneut etwa eine Umdrehung des Zellenrades 47 mitgemacht haben, durch einen Doppelschieber 51 paarweise aus dem Zellenrad 47 ausgeschoben und von einem Stößel 52 auf einen Abtransportgurt 53 befördert.

Die Doppelschieber 49, 51 werden von dem Antrieb des Doppelschiebers 44 gleichzeitig mit diesem angetrieben und mindestens der Doppelschieber 49 schiebt immer zwei Packungen 43 aus einer jeweils ersten und vierten Zelle 48' aus.

Der Trockenrevolver 45 gewährleistet eine lange Trockenzeit und vermeidet die Notwendigkeit eines Heizens der Zellen 48 und ermöglicht ein bequemes Anbringen der Siegelmarke 50.

Das Überschieben erfolgt vorzugsweise versetzt.

Erfindungsanspruch

1. Bodenfaltungspacker zum Verpacken von Zigaretten mit einem Hohldorne aufweisenden Umhüllrevolver zum teilweisen Verpacken von Zigarettenblocks, einem Schrittschaltantrieb für die Umlaufbewegung des Umhüllrevolvers zum taktweisen Bewegen des Umhüllrevolvers um jeweils eine Zellenteilung, mit axial bewegbar angeordneten Schiebern zum Füllen und Entleeren der Hohldorne, mit Einrichtungen zum Zuführen von Einhüllpapier, Einrichtungen zum Falten des Einhüllpapiers um die Hohldorne und einer nachgeschalteten Kopfschließeinrichtung zum Schließen der gefüllten Zigarettenpackungen, zu der die Packungen mit Hilfe eines Schiebers in einer Ausschubposition des Umhüllrevolvers überschiebbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Hohldorn (30) des Umhüllrevolvers (29) ein in einer Ruhestellung axial fixierter Stößel (32) angeordnet ist, der in der Ausschubposition (35) durch den Schieber (36) in Ausschubrichtung axial hin- und herbeweglich ist, wobei die Länge des durch den Stößel (32) in Ruhestellung begrenzten Aufnahmebereichs des Hohldorns (30) im wesentlichen der Zigarettenlänge entspricht.
2. Bodenfaltungspacker nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stößel (32) auf einem feststehenden Kreisring (34) geführt sind, der in der Ausschubposition (35) unterbrochen ist.

3. Bodenfaltungspacker nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Ausschubposition (35) ein Abholer (39) angeordnet ist, der mit dem Schieber (36) in Ausschubrichtung synchron verschiebbar ist.
4. Bodenfaltungspacker nach einem der Punkte 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Umhüllrevolver (29) ein Kopfschließrevolver (38) nachgeschaltet ist, dessen Zellen (40) axial verschiebbar angeordnet sind.
5. Bodenfaltungspacker nach einem der Punkte 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (32, 36) als Doppelschieber zum gleichzeitigen Ein- bzw. Ausschieben von zwei Zigaretteneblöcken (24) bzw. teilverpackten Packungen ausgebildet sind, wobei die Ausschubposition (35) zwei benachbarte Hohl-dorne (30) umfaßt.
6. Bodenfaltungspacker nach Punkt 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellen (40) des Kopfschließrevolvers (38) radial derart geneigt sind, daß sich nach jeder Taktbewegung zwei benachbarte Zellen (40) in Ausrichtung mit zwei benachbarten Zellen (30) des Umhüllrevolvers (29) befinden, wobei der Kopfschließrevolver (38) bei jedem zweiten Takt des Schrittschaltantriebs um zwei Zellen (40) weiterschaltbar ist.

7. Bodenfaltungspacker nach Punkt 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß dem Umhüllrevolver (29) ein Revolver (25) vorgeschaltet ist, dessen Zellen (26, 27) radial derart geneigt sind, daß sich nach jeder Taktbewegung zwei benachbarte Zellen (26, 27) in Ausrichtung mit benachbarten Zellen (30) des Umhüllrevolvers (29) befinden, wobei der Revolver (25) bei jedem zweiten Takt des Schrittschaltantriebs um zwei Zellen weiterschaltbar ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig. 3

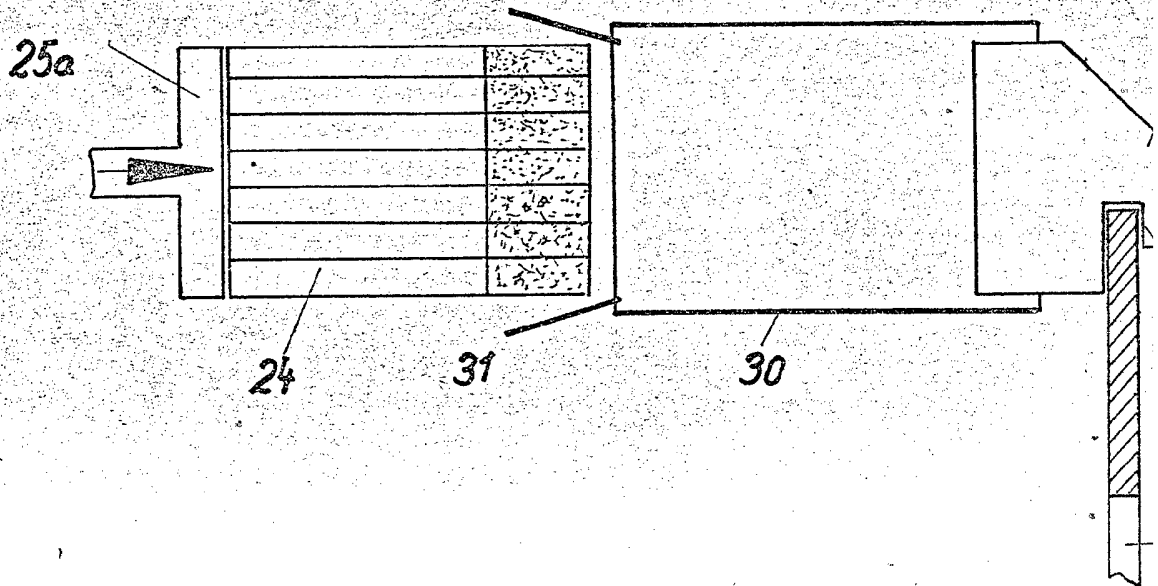


Fig. 4

