

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 83810553.4

⑤① Int. Cl.⁴: **B 65 B 7/16**

⑱ Anmeldetag: 25.11.83

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.06.85
Patentblatt 85/23

⑦① Anmelder: **Zeller AG, Werk Köniz Gartenstadtstrasse 5,
CH-3098 Köniz-Bern (CH)**

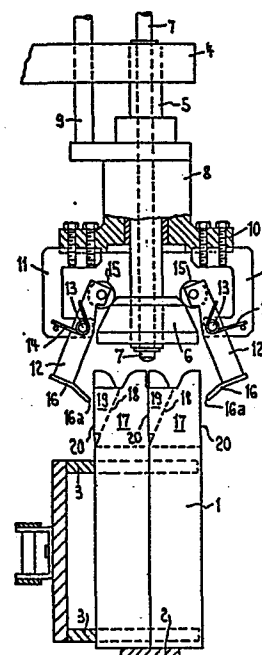
⑦② Erfinder: **Rohrer, Jürg, Mäglöggliweg 9, CH-3027 Bern
(CH)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE**

⑦④ Vertreter: **Stelner, Martin et al, c/o AMMANN
PATENTANWÄLTE AG BERN Schwarztörstrasse 31,
CH-3001 Bern (CH)**

⑤④ **Vorrichtung zum automatischen Schliessen von Rosettenverschlüssen.**

⑤⑦ Zum Bilden eines Rosettenverschlusses an einer Schachtel (1) sind in Richtung der Schachtelachse bewegbare und zugleich einwärts schwenkbare Finger (12) vorgesehen. Jeder Finger (12) ist einem Verschlusslappen (17) zugeordnet. Beim Schließvorgang trifft jeder Finger auf den ihm zugeordneten Verschlusslappen auf und drückt denselben nach innen, ohne auf demselben erheblich zu gleiten. Zum endgültigen Überführen der Verschlusslappen in ihre stabile Schließstellung ist ein Stößel (7) vorgesehen. Es ist ein zuverlässiges, schonendes Bilden von Rosettenverschlüssen möglich.



Vorrichtung zum automatischen Schliessen von Rosetten-
verschlüssen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum automati-
schen Schliessen von Rosettenverschlüssen an Schachteln,
mit Fingern zum Einwärtsbiegen der Verschlusslappen und
mit einem Stempel zum Niederdrücken aller Verschlusslap-
pen in ihre stabile Schliesslage. Eine bekannte Vorrich-
5 tung dieser Art gemäss NL-OS 7 401 306 weist in einer
ersten Station einen Kranz von gebogenen Fingern auf,
die fest mit einem Träger verbunden sind und die insge-
samt etwa auf einer Kegelfläche liegen. Diese Finger
10 werden unter gleichzeitiger Drehung auf die Verschluss-
lappen der offenen Schachtel zu bewegt und sollen in ei-
nem ersten Arbeitsgang ein Vorbrechen längs geschwächten
Linien zwischen benachbarten Schliesslappen bewirken. In
einer zweiten Station wird dann vorerst ein Konus auf
15 die Schliesslappen zu bewegt, um diese Schliesslappen
etwa um 45° einwärtszubiegen, worauf ein axial bewegter
Stössel die Schliesslappen erfasst und sie in ihre sta-
bile Schliesslage drückt. Diese bekannte Vorrichtung be-
nötigt nicht weniger als drei unabhängig voneinander be-
20 tätigbare Organe, wobei das eine dieser Organe, nämlich
der Kranz von Fingern in der Vorbrechstation zugleich
axial bewegt und gedreht werden muss. Die Station ist
daher umständlich und aufwendig. Das Vorbrechen mittels
eines drehenden Kranzes von Fingern erweist sich in der
25 Praxis als schwierig durchführbar, und zwar unter ande-
rem deshalb, weil die Verschlusslappen durch die drehen-
den Finger leicht verformt oder beschädigt werden, was
dann zu unansehnlichen Schachteln führt. Das ist jedoch
umso mehr nachteilig als Schachteln mit Rosettenver-
30 schlüssen an und für sich recht aufwendig sind und daher
nur zum Verpacken kostbarer Waren verwendet werden.

Ziel der Erfindung ist es, demgegenüber eine Vorrichtung

zu schaffen, welche nicht nur wesentlich einfacher im Aufbau ist, sondern auch eine sorgfältigere Behandlung der Schachtel beim Verschliessen erlaubt. Dieses Ziel wird dadurch erreicht, dass jedem Verschlusslappen ein Finger zugeordnet ist, und dass alle Finger schwenkbar an einem nur axial bewegbaren Träger angeordnet sind, derart, dass jeder Finger unter radialer Einwärtsbewegung axial bewegt wird. Das Verschliessen der Schachtel kann grundsätzlich in einer einzigen Station erfolgen und es ist nur zwei verschiedenen Organen, nämlich dem erwähnten Träger und dem Stössel je eine einfache Axialbewegung zu erteilen. Da die Finger nicht einer Drehbewegung unterworfen sind, sondern nach dem Erfassen der Verschlusslappen an ihrem äusseren Ende zugleich axial auf die Schachtel zu bewegt und radial nach innen geschwenkt werden, gleitet jeder Finger etwa in Längsrichtung über den ihm zugeordneten Verschlusslappen, was eine schonende Behandlung und ein sicheres Schliessen gewährleistet. Vorzugsweise weisen die Finger je ein einwärts gerichtetes, freies Ende mit einer Auflagekante einer gewissen Länge auf, womit erreicht wird, dass diese Auflagekante den zugeordneten Verschlusslappen auf einer gewissen Breite und nicht nur örtlich bzw. längs einer Linie erfasst und ihn somit verformen oder beschädigen könnte.

Wie erwähnt kann grundsätzlich mit einer einzigen Schliessstation gearbeitet werden, wobei allerdings die Arbeitsgeschwindigkeit begrenzt bleiben muss, wenn der Schliessvorgang zuverlässig erfolgen soll. Sind höhere Arbeitsgeschwindigkeiten erforderlich, kann eine zweite Station mit gleichartigen Fingern vorgesehen sein, welche dem Vorbrechen der geschwächten Linien zwischen benachbarten Verschlusslappen dient. In dieser Vorbrechstation kann vorzugsweise auch ein Fühler vorgesehen werden, welcher in die noch offene Schachtel eingeführt wird, um die Anwesenheit und korrekte Lage des Schach-

telinhaltendes zu überprüfen. Dieser Fühler kann als Platte oder Teller ausgebildet sein, um den Schachtelinhalt niederzuhalten bzw. niederzudrücken und zugleich den Behälter während des Vorbrechvorganges stabil zu halten.

5

Die Erfindung wird nun anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

10

Figuren 1 und 2 zeigen je eine Seitenansicht, teilweise geschnitten, einer Vorrichtung zum Schliessen von Rosettenverschlüssen in zwei verschiedenen Betriebslagen,

Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Vorbrechstation und

15

Figur 4 zeigt eine Draufsicht auf den geschlossenen Rosettenverschluss.

20

In den Figuren ist je eine sechseckige Schachtel 1 mit bereits geformtem, ebenem Boden dargestellt. In den Figuren 1 und 2 ist eine Fördervorrichtung, nämlich eine Förderkette mit Haltern 3 angedeutet, mittels welcher Schachteln 1 nacheinander über eine feste Führungsschiene 2 unter die Schliessvorrichtung gefördert werden können. An einem Gestellteil 4 dieser Vorrichtung ist mittels einer hohlen Stange 5 ein Steuerkonus 6 befestigt. In der Hohlstange 5 ist ein Stößel 7 axial verschiebbar. Auf der Hohlstange 5 ist eine Büchse 8 axial verschiebbar geführt, deren Bewegung bzw. Position über eine Steuerstange 9 bestimmt wird. Die Bewegungen des Stößels 7 und der Stange 9 bzw. der Büchse 8 werden durch eine zentrale Nockenwelle gesteuert. Die Büchse 8 weist einen Flansch 10 auf, mit welchem C-förmige Joche 11 verschraubt sind. Die Teile 8 bis 11 bilden einen Träger für sechs Finger 12, die um Achsen 13 schwenkbar in den Jochen 11 gelagert sind. Federn 14 suchen die Finger 12 stets mit ihrem unteren Ende radial nach aus-

25

30

35

sen zu schwenken bzw. das obere Fingerende mit der Steuerrolle 15 gegen den Steuerkonus 6 anzulegen. An den freien Enden der Finger 12 sind Platten 16 befestigt, deren innere, gerundete Kanten 16a zum Anlegen gegen je einen der Verschlusslappen 17 der Schachtel 1 bestimmt sind.

Der Träger 8, 10, 11 mit den Fingern 12 befindet sich zu Beginn jedes Arbeitszyklus in einer oberen Endlage im Anschlag am Gestellteil 4. In dieser Lage sind die Steuerrollen 15 der Finger 12 vom Steuerkonus 6 abgehoben und die Finger sind noch etwas weiter gespreizt. Bei dieser Lage der Teile kann eine neue Schachtel 1 mit der Fördervorrichtung unter die Schliessvorrichtung gebracht werden, während eine vorher verschlossene Schachtel entfernt wird. Befindet sich die Schachtel in der Arbeitsstellung gemäss Figur 1 koaxial unter der Schliessvorrichtung, wird der Träger 8, 10, 11 mit den Fingern 12 abgesenkt und erreicht die Stellung nach Figur 1, in welcher die Steuerrollen 15 soeben auf den Steuerkonus 6 aufgelaufen sind und die Finger bei der weiteren Abwärtsbewegung zunehmend mit ihren unteren Enden nach innen geschwenkt werden. Dabei treffen nun die Kanten 16a der Platten 16 je auf einen Verschlusslappen 17 auf, und zwar liegen diese Kanten auf ihrer ganzen Länge auf dem ebenen Verschlusslappen 17 auf. Jeder Finger beginnt hierauf den zugeordneten Verschlusslappen 17 nach innen zu drücken, wobei durch Perforation geschwächte Linien 18 einwärts vorgebrochen und die Dreiecke 19 um die Faltlinien 20 nach innen geschwenkt werden. Dabei werden alle Teile 17 und 19 gegenüber der in Figur 1 dargestellten axialen Stellung nach innen gedrängt und erreichen schliesslich eine Stellung gemäss Figur 2, in welcher die Kanten 16a der Platten 16 unter stetiger Abwärts- und Einwärtsbewegung bis gegen das untere Ende der zugeordneten Verschlusslappen 17 gelangt sind und dieselben einander überlappend nach innen gelegt haben.

Aus der in Figur 2 ausgezogen dargestellten Lage können nun die Verschlusslappen durch Absenken des Stössels 7 in die strichpunktierte Stellung nach unten in die ebenfalls strichpunktiert angedeutete, einwärts geneigte stabile Lage gedrückt werden. Der Verschluss ist damit
5 erstellt und der Stössel 7 sowie der Träger 8, 10, 11 mit den Fingern 12 können aus der in Figur 2 dargestellten unteren Endlage sofort nach oben in ihre jeweils obere Endlage geführt werden. Die verschlossene Schachtel 1 wird nun mittels der Fördervorrichtung weggefördert und eine neue offene Schachtel wird zum Verschliessen unter die dargestellte Vorrichtung gebracht.
10

Wie oben erwähnt, genügt eine Schliessstation gemäss Figuren 1 und 2 zum verhältnismässig langsamen Schliessen von Rosettenverschlüssen. Eine derartige Vorrichtung kann daher mit Vorteil auch zum halbautomatischen Verschliessen von Schachteln im manuellen Betrieb eingesetzt werden, wobei die Schachteln von Hand unter die
15 Vorrichtung gebracht und die Schliessvorrichtung im erwähnten Sinne mit geeigneter Geschwindigkeit betätigt wird.
20

Die Schliessvorrichtung gemäss Figuren 1 und 2 kann aber selbstverständlich auch Teil einer vollautomatischen Verpackungs- und Schliessanlage bilden. In diesem Falle ist vorzugsweise der Schliessstation nach Figuren 1 und 2 eine Vorbrechstation gemäss Figur 3 vorgeschaltet, die ähnlich aufgebaut ist wie die Schliessstation. Sie weist
25 ebenfalls eine Büchse 8 mit Flansch 10 und damit verschraubten Jochen 11 auf, an welchen Finger 12 schwenkbar angebracht sind. Die Platten 16 der Finger 12 sind im Gegensatz zu denjenigen nach Figur 1 eben ausgeführt. Auch der Steuerkonus 6' ist etwas anders gestaltet als
30 derjenige nach Figuren 1 und 2. Anstelle eines einfachen Stössels 7 ist ein Teller 21 vorgesehen, welcher an einer vertikal verschiebbaren Stange 22 angebracht ist. Er
35

ist so bemessen, dass er spielarm in die offene Schachtel eingeführt werden kann.

5 Figur 3 zeigt eine Betriebsstellung, bei welcher die
Finger 12 demnächst auf die Verschlusslappen 17 auftref-
fen, um dieselben nach innen zu biegen. Bevor dies je-
doch geschieht, wird der Teller 21 auf den in Figur 3
angedeuteten Schachtelinhalt 23 abgesenkt und drückt
10 denselben nötigenfalls etwas nach unten, damit er jeden-
falls nicht das spätere Umlegen der Verschlusslappen 17
in die etwas nach innen geneigte, stabile Lage behin-
dert. Das Einführen des Tellers 21 kann zu einer gewis-
sen Kontrolle verwendet werden. Ist es nicht möglich,
15 den Teller 21 genügend abzusenken, weil die Schachtel
überfüllt ist oder der Schachtelinhalt in der Schachtel
klemmt, kann dieser Mangel angezeigt werden und/oder der
folgende Schliessvorgang kann ausgelassen werden, um ei-
ne Beschädigung des Schachtelinhalts oder der Schliess-
vorrichtung zu vermeiden. Zugleich kann mit dem Absenken
20 des Tellers 21 auch eine Anwesenheitskontrolle erfolgen,
indem bei zu weitem Absenken des Tellers 21 angenommen
wird, die Schachtel enthalte keinen oder ungenügenden
Inhalt, und es kann ein Ausscheiden der Schachtel erfol-
gen.

25 Der in das obere Schachtelende eingeführte Teller 21
wirkt auch stabilisierend für die Schachtel, wenn die
Finger 12, 16 auf die Verschlusslappen 17 auftreffen und
dieselben zum Vorbrechen der perforierten Linien 18 ein-
wärts drücken. Ist dieser Vorbrech-Vorgang beendet, wer-
30 den sowohl der Träger 8, 10, 11 mit den Fingern 12 als
auch der Teller 21 rasch in eine obere Ruhestellung an-
gehoben und die Schachtel wird nun in die Station gemäss
Figuren 1 und 2 gefördert, wo das endgültige Verschlies-
35 sen erfolgt.

Es sind verschiedene Varianten möglich. Es wäre denkbar,

eine einzelne vorhandene Station gemäss Figuren 1 und 2 statt mit einem einfachen Stössel 7 mit einem Teller 21 auszurüsten, dessen Gestaltung beide Funktionen, nämlich diejenige des Nivellierens und Ab tastens des Verpackungsinhalts sowie der Stabilisierung beim Vorbrechen und dann dem endgültigen Verschliessen durch Eindrücken der Verschlusslappen in ihre nach innen geneigte, stabile Schliesslage dienen könnte. Diese Möglichkeit kann etwas von der Art des Schachtelinhalts abhängen. Es wäre aber auch möglich, einen Teller 21 und einen Stössel 7 coaxial ineinander und separat betätigbar anzuordnen, in welchem Falle eine einzige Station alle Funktionen der beiden beschriebenen Stationen nach Figuren 1 und 3 übernehmen könnte, indem in einem ersten Stadium der Teller 21 abgesenkt und mit einer ersten Teilbewegung des Trägers 8, 10, 11 die perforierten Linien 18 vorgebrochen werden, worauf der Teller 21 zurückgezogen, die Verschlusslappen durch erneutes Absenken des Trägers mit den Fingern 12 in die Stellung nach Figur 2 gebracht und schliesslich der Stössel 7 zum endgültigen Verschliessen betätigt würde.

Es ist oben angenommen worden, die Finger gleiten auf den Verschlusslappen beim Einwärtsbiegen derselben etwas nach unten. Es ist jedoch auch eine Form des Steuerkonus 6 bzw. 6' derart möglich, dass die Finger kaum oder nicht auf den Verschlusslappen gleiten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum automatischen Schliessen von Rosettenverschlüssen an Schachteln, mit Fingern zum Einwärtsbiegen der Verschlusslappen und mit einem Stempel zum Niederdrücken aller Verschlusslappen in ihre stabile Schliesslage, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Verschlusslappen (17) ein Finger (12) zugeordnet ist, und dass alle Finger schwenkbar an einem nur axial bewegbaren Träger (8, 10, 11) angeordnet sind, derart, dass jeder Finger unter radialer Einwärtsbewegung axial bewegt wird.

5

10
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (8, 10, 11) gegenüber einem ortsfesten Steuerkonus (6) axial beweglich ist, welcher Steuerkonus die Schwenkbewegung der Finger (12) steuert.

15
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Finger (12) ein einwärts gerichtetes, freies Ende mit einer Auflagekante (16a) aufweisen.

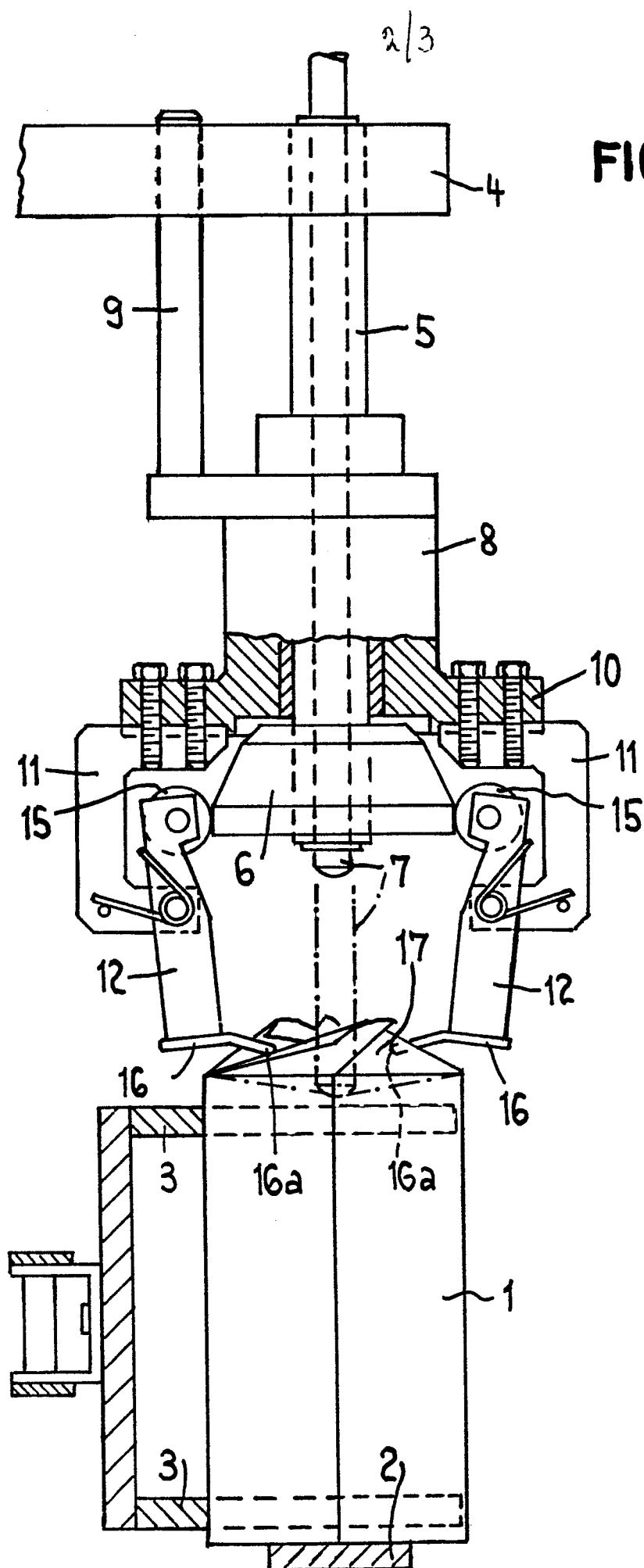
20
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Stationen mit Fingern (12) vorgesehen sind, wobei in der ersten Station geschwächte Linien (18) zwischen den Verschlusslappen (17) vorgebrochen werden, und dass in der ersten Station ein in den offenen Verschluss einführbarer Fühler (21) vorgesehen ist.

25

30
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Fühler einen Teller (21) aufweist, der zugleich den Schachtelinhalt niederhält und den Behälter (1) zum Vorbrechen stabilisiert.

- 5 6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass beide Stationen gleichartige Finger sowie Träger und Steuerkonusse für dieselben aufweisen, und dass in der ersten Station der Fühler (21) und in der zweiten Station der Stößel (7) axial beweglich durch den Steuerkonus (6, 6') geführt ist.

FIG. 2



3/3

FIG.3

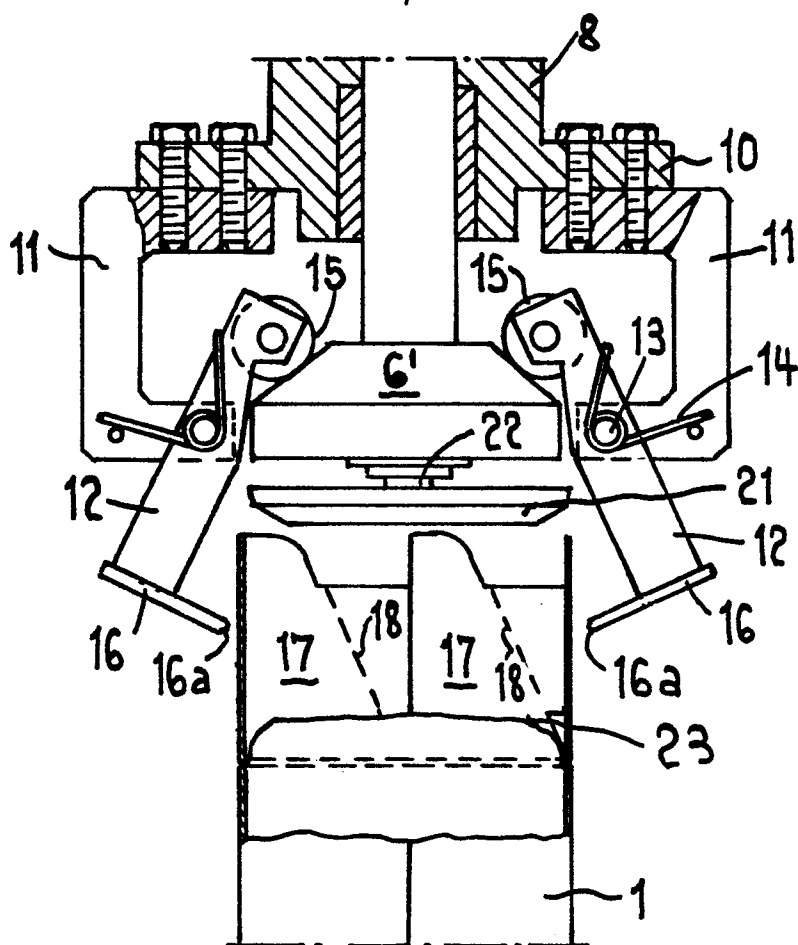
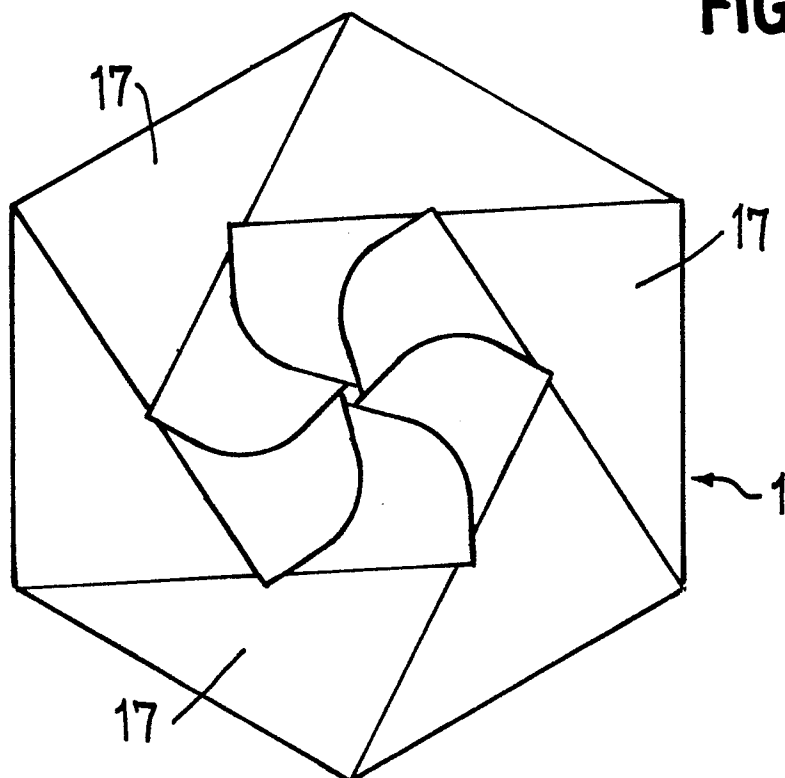


FIG.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0143138
Nummer der Anmeldung

EP 83 81 0553

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
D, A	NL-A-7 401 306 (HOLLANDIA-ENSCHUDE) * Insgesamt *	1	B 65 B 7/16
A	US-A-3 382 773 (PELLATON) * Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 29; Spalte 6, Zeile 49 - Spalte 8, Zeile 6; Abbildungen 1,3-8 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-07-1984	Prüfer CLAEYS H.C.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument			