

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von (Zigaretten-)Packungen des Typs Klappschachtel (Hinge-Lid), bei der ein Zuschnitt durch ein plattenförmiges Einschuborgan - Stempel mit Stempelplatte - in eine offene Tasche eines Faltrevolvers drückbar ist, wobei der langgestreckte Zuschnitt aufgrund Relativbewegung durch feststehende Faltorgane in eine L- bzw. winkelförmige Gestalt faltbar ist unter Aufrichten von Teilen des Zuschnitts.

[0002] Das Prinzip, Faltlappen bzw. Teile eines zunächst ungefalteten Zuschnitts beim Einführen in die Tasche eines Faltrevolvers zu falten bzw. aufzurichten, ist bekannt, zum Beispiel durch US 4 084 393. Die Zuschnitte werden auf einer Packungsbahn oberhalb des um eine vertikale Achse drehenden, tellerförmigen Faltrevolvers zugeführt. Der Zuschnitt wird durch einen abwärts bewegbaren Stempel erfasst. Dessen Stempelplatte liegt im Wesentlichen an einer Rückwand sowie an Teilen eines Deckels an. Durch ortsfeste Faltorgane, nämlich Faltwände, werden über die Stempelplatte hinwegragende Teile des Zuschnitts aufgerichtet, insbesondere eine aus Bodenwand und Vorderwand (mit Seitenlappen) bestehende Einheit.

[0003] Bei zunehmender Arbeitsgeschwindigkeit, also kürzeren Taktzeiten, sind Maßnahmen erforderlich, die die Präzision der Faltung gewährleisten. Dies gilt vor allem für Klappschachteln mit Sondergestalt, zum Beispiel Rundkanten- oder Oktogonal-Packungen.

[0004] Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, die Faltorgane für die Fertigung von (Zigaretten-)Packungen des Typs Klappschachtel im Bereich der Einführung des Zuschnitts in einen Faltrevolver zu verbessern, dahingehend, dass auch bei kurzen Taktzeiten eine präzise Faltung gewährleistet ist.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass die Stempelplatte an der freien Seite bzw. an der Oberseite Stützorgane aufweist zur innenseitigen Abstützung von Faltlappen des Zuschnitts beim Aufrichten bzw. in der aufgerichteten Position.

[0006] Kern der Erfindung ist demnach die Ausbildung des plattenförmigen Faltorgans derart, dass insbesondere Ecklappen, während des Faltvorgangs beim Einformen des Zuschnitts in die Tasche innenseitig und damit beidseitig abgestützt sind.

[0007] In besonderer Weise sind auch die feststehenden, seitlichen Faltorgane ausgebildet, an denen die aufzurichtenden Teile bzw. Faltlappen des Zuschnitts entlanggleiten.

[0008] Des Weiteren ist die Stempelplatte besonders ausgebildet für die Herstellung von Klappschachteln mit Rundkanten.

[0009] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen teilweise gefalteten Zuschnitt für eine Klappschachtel mit Rundkanten, in perspektivischer Darstellung,

5 Fig. 2 einen Faltrevolver in vereinfachter Draufsicht,

Fig. 3 eine Einschubstation für einen Zuschnitt in den Faltrevolver, in perspektivischer Darstellung,

10 Fig. 4 die Einzelheit gemäß Fig. 3 in Seitenansicht, teilweise im Schnitt,

15 Fig. 5 die Einschubstation bzw. eine Tasche eines Revolvers in Draufsicht bzw. im Horizontalschnitt in der Schnittebene V-V der Fig. 4,

Fig. 6 eine Stempelplatte eines Stempels in perspektivischer Darstellung,

20 Fig. 7 einen Querschnitt zu der Einzelheit gemäß Fig. 5 in der Schnittebene VII-VII,

25 Fig. 8 eine Darstellung in der Schnittebene VIII-VIII der Fig. 5.

[0010] In den Zeichnungen sind ein erster Faltschritt für einen Zuschnitt 10 zum Herstellen einer Hinge-Lid-Packung sowie die hierfür eingesetzten Faltorgane gezeigt. Bei der Klappschachtel bzw. dem Zuschnitt 10 handelt es sich um eine besondere Ausführung, nämlich mit Rundkanten 11, 12, die jeweils durch eine Anzahl von parallelen Rillen im Zuschnitt 10 definiert sind.

[0011] Die aus dem Zuschnitt 10 herzustellende Klappschachtel besteht aus einem Schachtelteil 13 und einem Deckel 14. Der Schachtelteil 13 ist aus Vorderwand 15, Rückwand 16, Bodenwand 17 gebildet. An beiden Seiten der Vorderwand 15 sind äußere Seitenlappen 18 und an der Rückwand 16 korrespondierende innere Seitenlappen 19 angebracht. Die bei der fertigen Klappschachtel einander überdeckenden Seitenlappen 18 und 19 bilden jeweils aufrechte Seitenwände des Schachtelteils 13.

[0012] Analog ist der Deckel 14 ausgebildet, nämlich mit Deckel-Vorderwand 20 und Deckel-Rückwand 21. An diesen sind jeweils äußere Deckel-Seitenlappen 22 und innere Deckel-Seitenlappen 23 angebracht. Deckel-Vorderwand 20 und Deckel-Rückwand 21 sind durch eine der Bodenwand 17 gegenüberliegenden Stirnwand 24 miteinander verbunden. An die Deckel-Vorderwand 20 schließt ein gegen deren Innenseite umzufaltender Deckel-Innenlappen 25 an.

[0013] Weiterhin gehören zum Zuschnitt 10 Ecklappen, nämlich einerseits Boden-Ecklappen 26 und andererseits Deckel-Ecklappen 27. Schachtelteil 13 und Deckel 14 sind im Bereich von Rückwand 16 und Deckel-Rückwand 21 über ein Gelenk miteinander verbunden.

[0014] Die ungefalteten Zuschnitte 10 werden einem Faltrevolver 28 zugeführt. Dieser ist tellerartig ausgebildet mit aufrechter Drehachse und ringsherum angeordneten Taschen 29. Der in Fig. 2 gezeigte Faltrevolver 28 ist auf doppelbahnige Betriebsweise ausgerichtet, also mit jeweils zwei Taschen 29 nebeneinander angeordnet.

[0015] Dem Faltrevolver 28 werden die Zuschnitte 10 auf einer Zuschnittbahn 30 oberhalb des Faltrevolvers 28 zugeführt. In einer Einschubstation 31 wird der Zuschnitt durch Abwärtsbewegung von oben in eine offene Tasche 29 eingeführt, und zwar durch ein Eindrückorgan bzw. durch einen Stempel 32. Dieser weist eine besonders ausgebildete Stempelplatte 33 auf, die den Zuschnitt 10 in einem Teilbereich erfasst und in die bereitgehaltene Tasche 29 eindrückt, und zwar unter Teilfaltung des Zuschnitts 10.

[0016] Fig. 1 zeigt die Faltstellung des Zuschnitts 10 nach dem Einführen in die Tasche 29. Die Stempelplatte 33 erfasst den Zuschnitt im Bereich von Rückwand 16, Deckel-Rückwand 21, Stirnwand 24 und Deckel-Vorderwand 20. Oberhalb der zu beschickenden Tasche 29 sind im Bereich der Einschubstation 31 feststehende Faltorgane angeordnet, die bei der Abwärtsbewegung des Zuschnitts 10 die durch die Stempelplatte 33 nicht erfassten Zuschnittteile in Folge der Relativbewegung aufrichten.

[0017] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird der Zuschnitt 10 bei diesem ersten Faltschritt in eine L-förmige Position gefaltet, wobei Bodenwand 17 und Vorderwand 15 - mit Seitenlappen 18 - einen aufrechten Schenkel bilden. Des Weiteren werden die Seitenlappen 19 im Bereich der Rückwand 16, die Deckel-Seitenlappen 23 im Bereich der Deckel-Rückwand 21 und die Deckel-Eckklappen 27 in eine aufrechte Stellung gefaltet. Schließlich ist auch der Deckel-Innenlappen 25 bei diesem Faltschritt aufgerichtet worden.

[0018] Die Stempelplatte 33 ist an einem bogenförmigen Schwenkhebel 34 angebracht, durch die die Stempelplatte 33 auf einer oberen Ausgangsposition - oberhalb der Zuschnittbahn 30 - unter Mitnahme des Zuschnitts 10 abwärts bewegbar ist. In der unteren Stellung befindet sich die Stempelplatte 33 - mit dem Zuschnitt 10 - in der zu beschickenden Tasche 29.

[0019] Unterhalb der Bewegungsbahn der Zuschnitte 10, also unterhalb der Zuschnittbahn 30, sind feststehende Faltorgane positioniert, an denen die freien, nicht durch die Stempelplatte 33 abgedeckten Teile des Zuschnitts 10 entlanggleiten und dabei aufgerichtet werden. Ein bogenförmiger Faltsteg 35 führt aus dem Bereich unmittelbar unterhalb der Zuschnittbahn 30 abwärts in eine aufrechte Position am radial innenliegenden Ende der Tasche 29. Durch diesen Faltsteg 35 wird der in Fig. 1 gezeigte aufrechte Schenkel geschaffen.

[0020] Seitliche, einander gegenüberliegende Faltwände 36, 37 bewirken ein Aufrichten der Seitenlappen 19 und der Deckel-Seitenlappen 23, einschließlich der Deckel-Eckklappen 27.

[0021] Während des Einschubs des Zuschnitts 10 in die Tasche 29 werden gesondert bewegbare Faltorgane, nämlich Faltschenkel 38, wirksam. Diese winkelförmigen Faltorgane sind mit quer bzw. horizontal gerichteten Ansätzen in Ausgangsstellung unterhalb der Zuschnittbahn 30 positioniert, und zwar im Bereich der zunächst ebenen, ungefalteten Boden-Eckklappen 26. Bei der Abwärtsbewegung des Zuschnitts 10 führen diese Faltschenkel 38 mit Hilfe von Parallelogrammhebeln 39 eine Aufwärtsbewegung aus. Dabei werden die Boden-Eckklappen 26 aufgerichtet und aufgrund der überlagerten Aufrichtbewegung der Seitenlappen 19 in die in Fig. 1 gezeigte abgewinkelte Stellung unter Anlage an der Innenseite der Bodenwand 17 bewegt.

[0022] Die Deckel-Eckklappen 27 werden in eine trichterförmige, zur offenen Seite der Tasche hin divergierende Stellung bewegt (Fig. 1). Zu diesem Zweck sind die seitlichen Faltorgane, nämlich die Faltwände 36, 37, in diesem Bereich mit Vertiefungen 40 versehen, die eine schräggerichtete Anlagefläche 41 für den schräggestellten Deckel-Eckklappen 27 bilden.

[0023] Der Deckel-Innenlappen 25 wird durch ein separat betätigtes Faltorgan 42 aufgerichtet.

[0024] Der Stempel bzw. die Stempelplatte 33 ist in besonderer Weise an diese Faltschritte bzw. an das Faltbild angepasst. Bei der Fertigung von Packungen bzw. Klappschachteln mit Rundkanten 11, 12 ist die Stempelplatte 33 an der dem Zuschnitt zugekehrten Seite mit abgerundeten Längsrändern 43, 44 ausgebildet (Fig. 7, Fig. 8) entsprechend der Rundung der Rundkanten 11, 12.

[0025] Des Weiteren sind auf der Oberseite bzw. auf der vom Zuschnitt 10 abgekehrten Seite der Stempelplatte 33 Hilfsorgane positioniert, die die Faltposition vor allem im Bereich der Boden-Eckklappen 26 und der Deckel-Eckklappen 27 stabilisieren und verbessern.

[0026] An den Boden-Eckklappen 26 zugekehrten Ecken der Stempelplatte 33 sind an deren Oberseite Eckstützen 45, 46 angeordnet. Diese bilden ein zu den äußeren Faltorganen gegenüberliegendes Stützmittel im Bereich der Eckausbildung. Jede Eckstütze 45, 46 weist unter einem Rechten Winkel zueinander gerichtete Stützflächen 47, 48 auf. An diesen liegen einerseits die gefalteten Boden-Eckklappen 26 und andererseits Endbereiche der Seitenlappen 19 an.

[0027] Entsprechende innenseitige Faltorgane sind im Bereich der Deckel-Eckklappen 27 auf der Stempelplatte 33 positioniert. Es handelt sich dabei um winkelförmig ausgebildete Faltstege 49, 50. Diese am Rand der Stempelplatte 33 positionierten Faltorgane bestehen aus jeweils zwei unter einem stumpfen Winkel zueinander angeordneten Stegschenkeln 51, 52. Die geometrische Form der Faltstege 49, 50 entspricht der Stellung der Deckel-Eckklappen 27 und der angrenzenden Deckel-Seitenlappen 23. Letztere liegen an den Stegschenkeln 52 und die Deckel-Eckklappen 27 an den schräggerichteten Stegschenkeln 51 an, und zwar jeweils außen. In Verbindung mit den Faltwänden 36, 37

bzw. den schräggerichteten Anlageflächen 41 ergibt sich eine stabile beidseitige Stützung in diesem Bereich des Zuschnitts 10.

[0028] Weitere Gestaltungsmerkmale der Stempelplatte 33 betreffen die Berücksichtigung von Leimstellen auf dem Zuschnitt 10. Dieser wird im Bereich der Zuschnittbahn 30 mit Leim versehen, insbesondere mit Leimpunkten. Diese können im Bereich des horizontalen Schenkels des Zuschnitts 10 angebracht sein, also im Bereich von Rückwand 16, Deckel-Rückwand 21 und Deckel-Vorderwand 20. Die dem Zuschnitt 10 zugekehrte (untere) Seite der Stempelplatte 33 ist so ausgebildet, dass ein Kontakt mit Leimstellen am Zuschnitt 10 vermieden wird. Wie insbesondere aus Fig. 7 und Fig. 8 ersichtlich, weist die Stempelplatte 33 im überwiegenden mittleren Bereich eine Vertiefung 53 auf und stützt sich im Wesentlichen nur randseitig auf den Zuschnitt 10 ab.

[0029] Leimstellen können auch im Bereich der Seitenlappen 19 innenseitig angeordnet sein. Zum Schutz derselben weist die Stempelplatte am Längsrand U-förmige Einformungen 54, 55 auf.

[0030] Bei der Verarbeitung von Zuschnitten 10 mit Rundkanten 11, 12 ist die Stempelplatte 33 so ausgebildet, dass im Bereich eines Kopfes 56 die Stempelplatte 33 eine geringere Breite aufweist als im übrigen Teil, derart, dass im Bereich der Deckel-Vorderwand 20 die kompletten Rundkanten 11, 12 außerhalb des Bereichs der Stempelplatte 33 positioniert sind, nämlich die Rillen zur Bildung der Rundkanten 11, 12 (Fig. 5). An diesen schmaleren Kopf 56 schließt eine flügelartige Verbreiterung 57 der Stempelplatte 33 an. Diese ragt in den Bereich der Vertiefung 40 der seitlichen Faltwände 36, 37. Der Stegschenkel 51 erstreckt sich im Bereich dieser Verbreiterung 57.

[0031] Die in beschriebener Weise ausgebildete Vorrichtung ist in analoger Weise auch einsetzbar, wenn Zuschnitte durch Aufwärtsbewegung oder durch Radialbewegung in Taschen eines Faltrevolvers einführbar sind.

Bezugszeichenliste:

[0032]

- 10 Zuschnitt
- 11 Rundkante
- 12 Rundkante
- 13 Schachtelteil
- 14 Deckel
- 15 Vorderwand
- 16 Rückwand
- 17 Bodenwand
- 18 Seitenlappen (außen)
- 19 Seitenlappen (innen)
- 20 Deckel-Vorderwand
- 21 Deckel-Rückwand
- 22 Deckel-Seitenlappen

- 23 Deckel-Seitenlappen
- 24 Stirnwand
- 25 Deckel-Innenlappen
- 26 Boden-Ecklappen
- 5 27 Deckel-Ecklappen
- 28 Faltrevolver
- 29 Tasche
- 30 Zuschnittbahn
- 31 Einschubstation
- 10 32 Stempel
- 33 Stempelplatte
- 34 Schwenkhebel
- 35 Faltsteg
- 36 Faltwand
- 15 37 Faltwand
- 38 Faltschenkel
- 39 Parallelogrammhebel
- 40 Vertiefung
- 41 Anlagefläche
- 20 42 Faltorgan
- 43 Längsrand
- 44 Längsrand
- 45 Eckstütze
- 46 Eckstütze
- 25 47 Stützfläche
- 48 Stützfläche
- 49 Faltsteg
- 50 Faltsteg
- 51 Stegschenkel
- 30 52 Stegschenkel
- 53 Vertiefung
- 54 Einformung
- 55 Einformung
- 56 Kopf
- 35 57 Verbreiterung

Patentansprüche

- 40 1. Vorrichtung zum Herstellen von (Zigaretten-)Pakungen des Typs Klappschachtel, bei der ein Zuschnitt (10) durch ein Einschuborgan - Stempel (32) mit Stempelplatte (33) - in einen Faltrevolver (28) einführbar ist, wobei der Zuschnitt (10) aufgrund
- 45 Relativbewegung durch feststehende Faltorgane teilweise faltbar ist, derart, dass Bereiche bzw. Faltlappen des Zuschnitts in eine quergerichtete Position faltbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- 50 das bewegbare Faltorgan bzw. die Stempelplatte (33) an der von dem Zuschnitt (10) abliegenden (oberen) Seite Stützorgane aufweist zur innenseitigen Abstützung von Faltlappen des Zuschnitts (10) beim Aufrichten bzw. in der aufgerichteten Position.
- 55 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich von Ecken der Stempelplatte (33) Eckstützen (45, 46) angeordnet sind zum Abstützen von aufgerichteten Boden-Ecklappen

(26) und angrenzenden Bereichen aufgerichteter Seitenlappen (19).

(36, 37) ragen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eckstützen (45, 46) unter einem Rechten Winkel zueinander gerichtete, nach außen weisende Stützflächen (47, 48) aufweisen, an denen insbesondere die Boden-Ecklappen (26) einerseits und die Seitenlappen (19) andererseits anliegen. 5
10

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** randseitig an bzw. auf der Stempelplatte (33) stegförmige Stützorgane angeordnet sind, insbesondere Faltstege (49, 50) im Bereich von schräggestellten, aufgerichteten Deckel-Ecklappen (27) und angrenzenden Zuschnittteilen, nämlich Deckel-Seitenlappen (23). 15
20

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faltstege (49, 50) aus zwei unter einem stumpfen Winkel zueinander angeordneten Stegschenkeln (51, 52) bestehen. 25

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Herstellen von Klappschachteln mit Rundkanten (11, 12) dem Zuschnitt (10) zugekehrte (untere) Längsränder (43, 44) der Stempelplatte (33) entsprechend der Form der Rundkanten (11, 12) abgerundet sind. 30

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stempelplatte (33) im Bereich von am Zuschnitt (10) angebrachten Leimstellen Ausnehmungen oder Vertiefungen aufweist, insbesondere Vertiefungen (53) an der dem Zuschnitt (10) zugekehrten (unteren) Seite und/ oder Einformungen (54, 55) im Bereich der Längsränder (43, 44). 35
40

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stempelplatte (33) im Bereich eines einer Deckel-Vorderwand (20) des Zuschnitts (10) zugekehrten Bereichs als Kopf (56) mit geringerer Breite ausgebildet ist, derart, dass bei der Fertigung von Klappschachteln mit Rundkanten (11, 12) der Kopf (56) außerhalb des Bereichs der Rundkanten (11, 12) positioniert ist. 45
50

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stempelplatte (33) im Bereich einer Stirnwand (24) des Zuschnitts (10) und einer angrenzenden Deckel-Rückwand (21) Verbreiterungen (57) aufweist, die in Vertiefungen (40) seitlicher Faltwände 55

Fig. 1

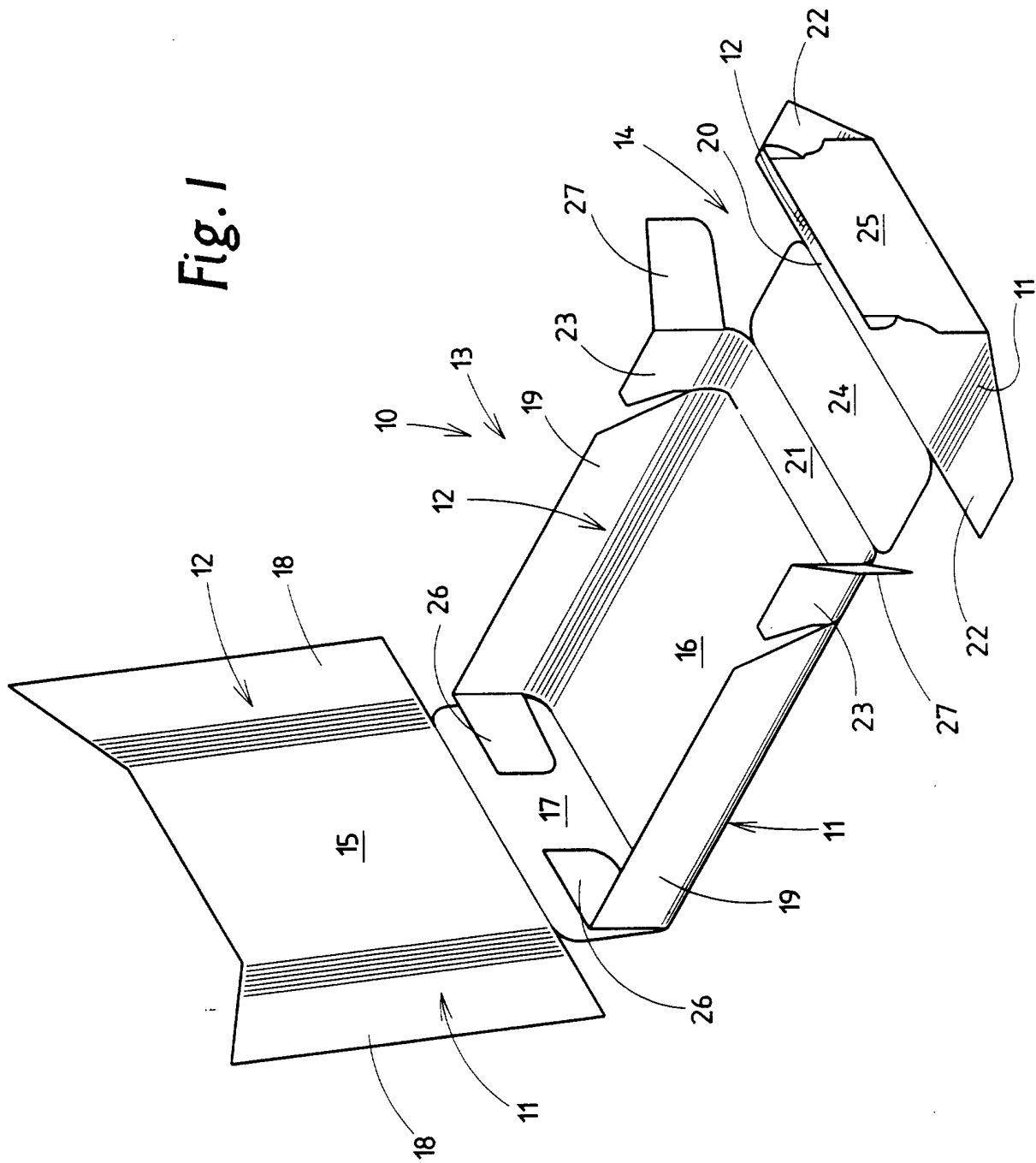


Fig.2

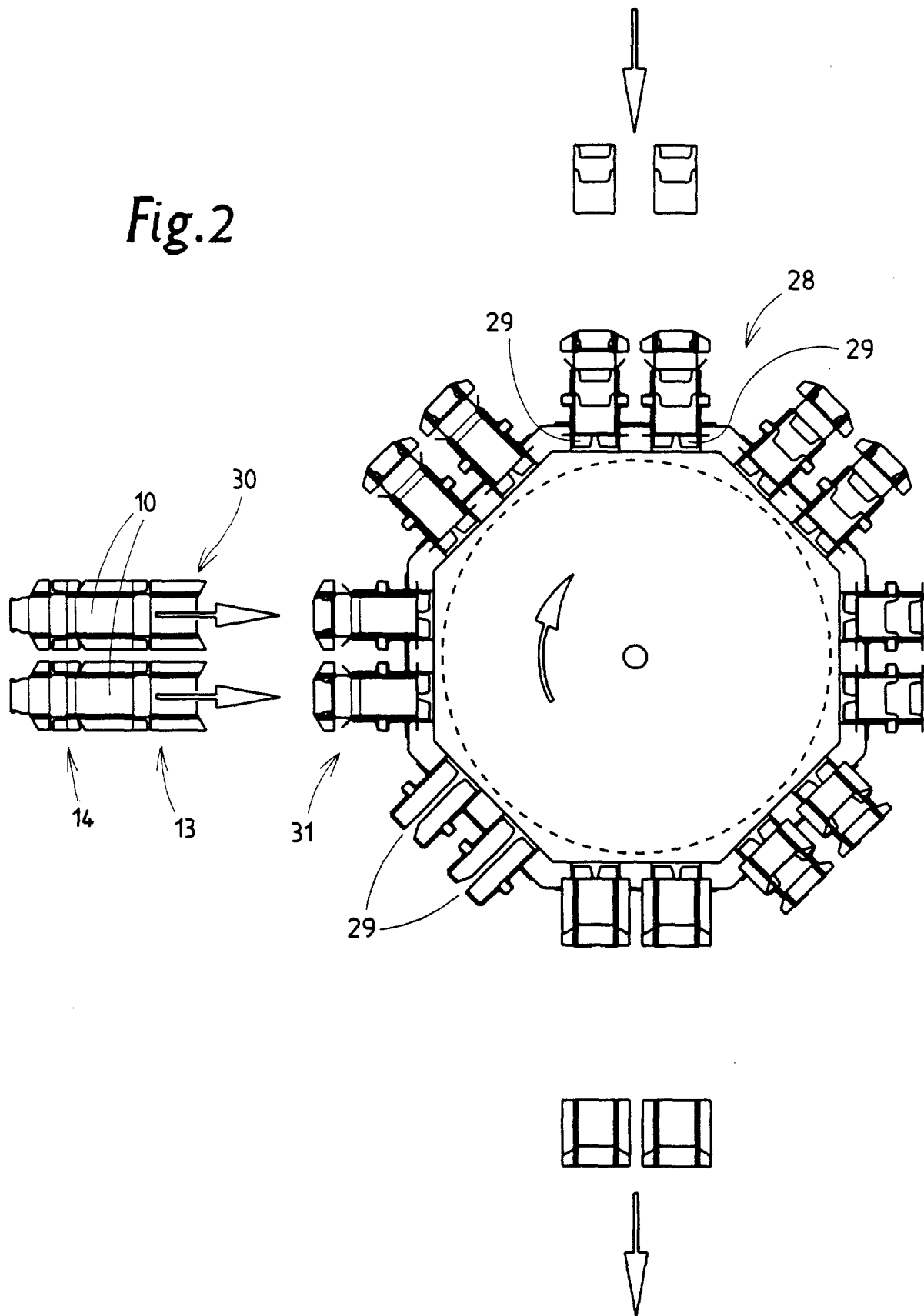


Fig.3

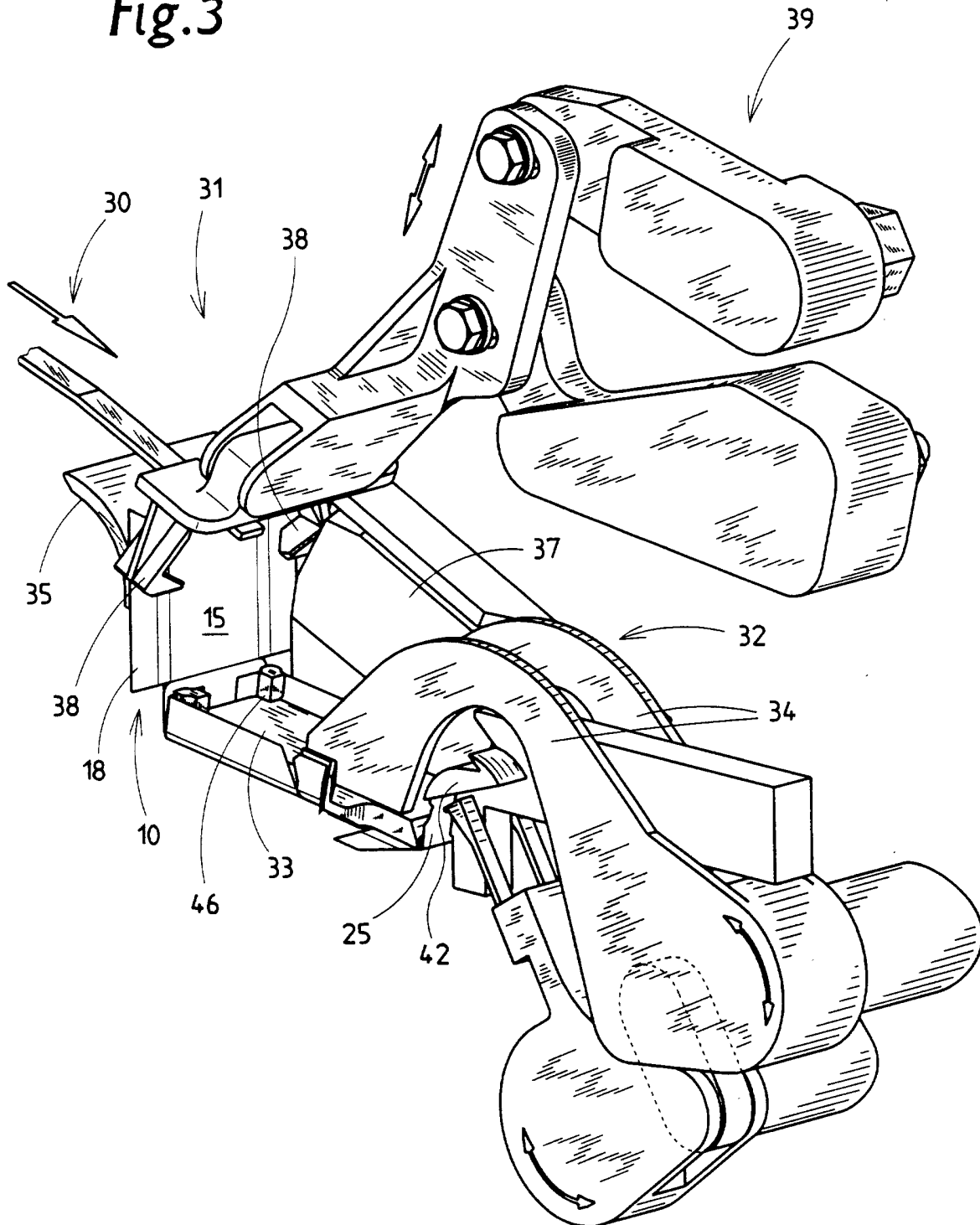


Fig.4

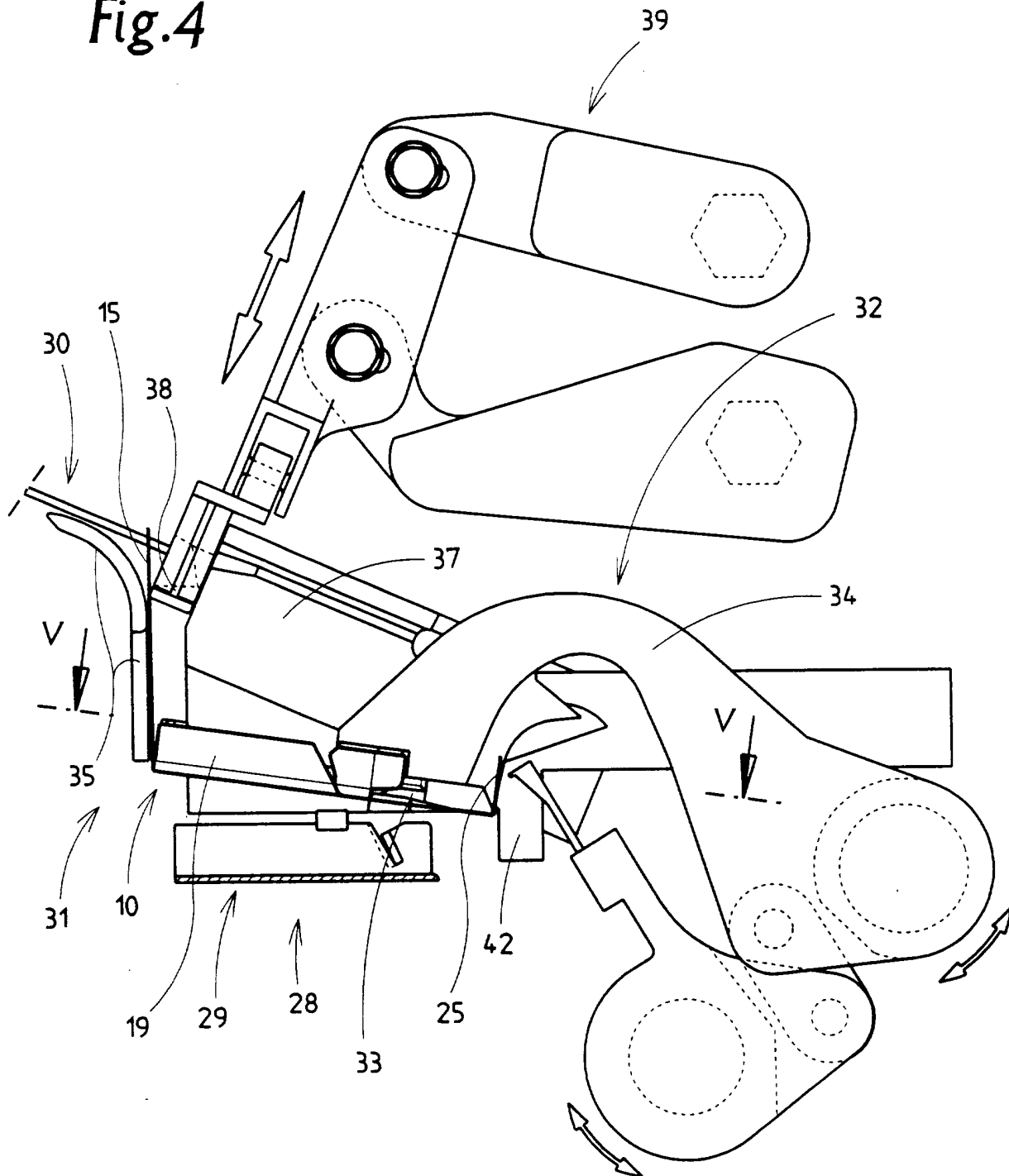
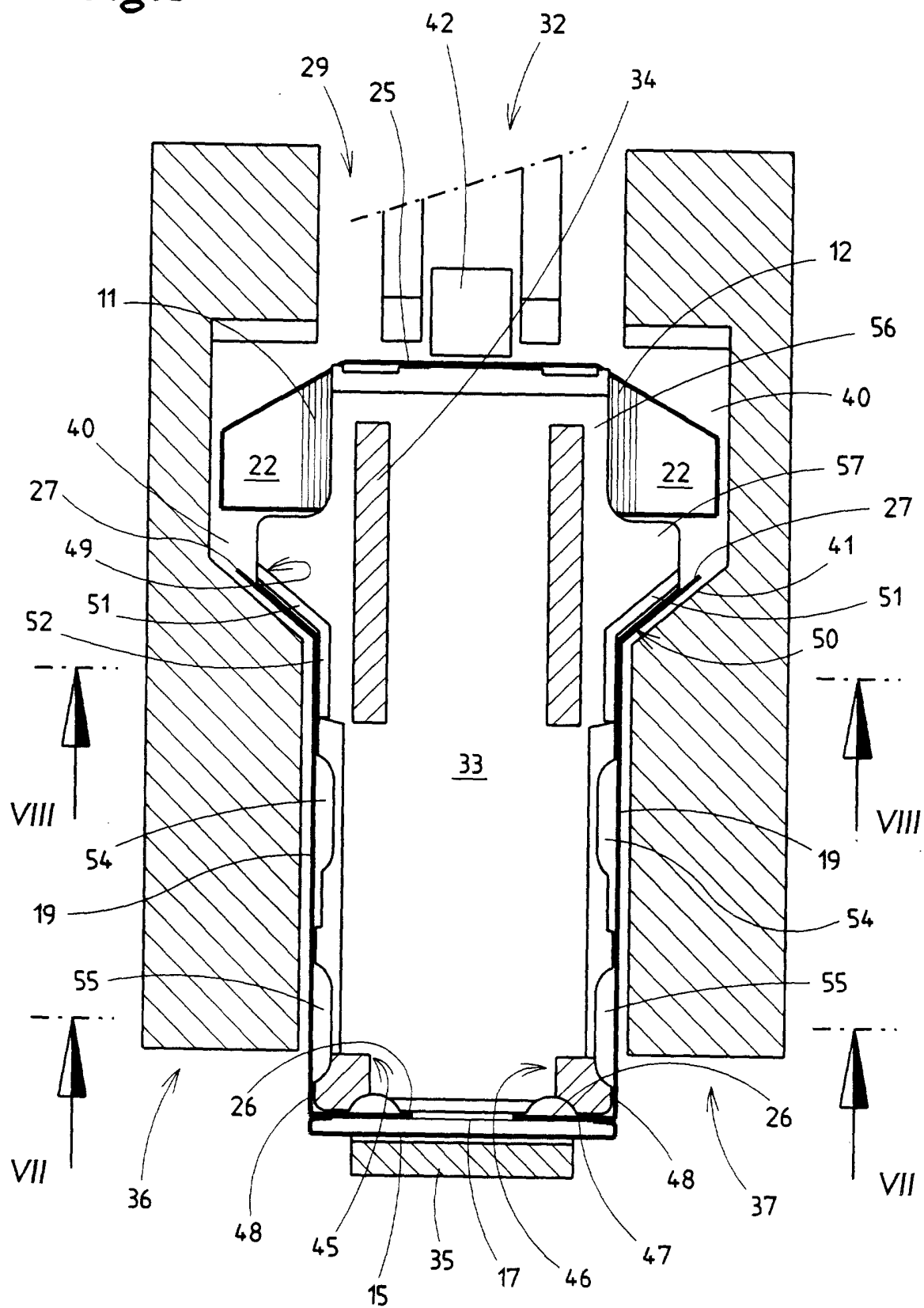


Fig.5



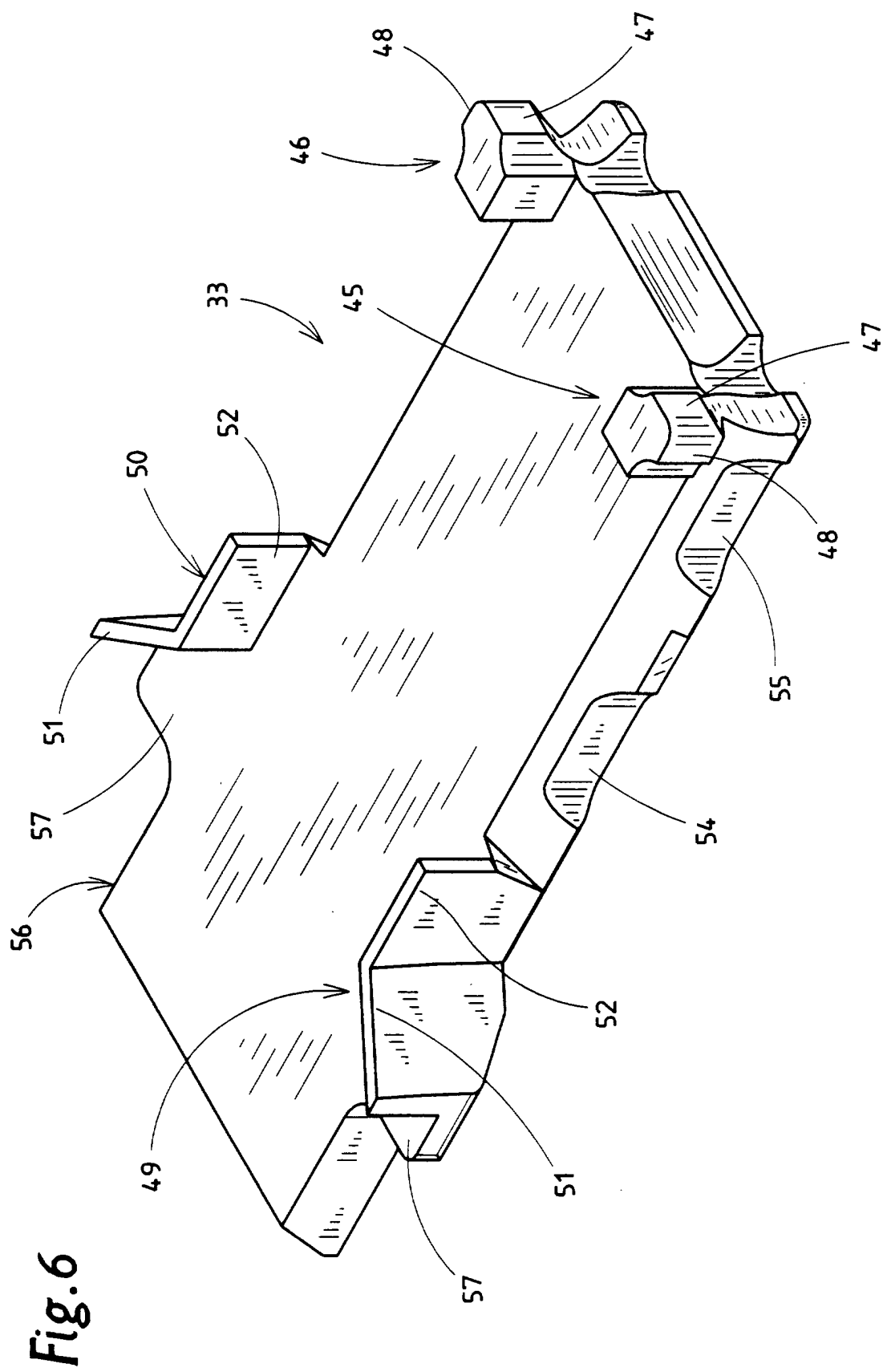


Fig.7

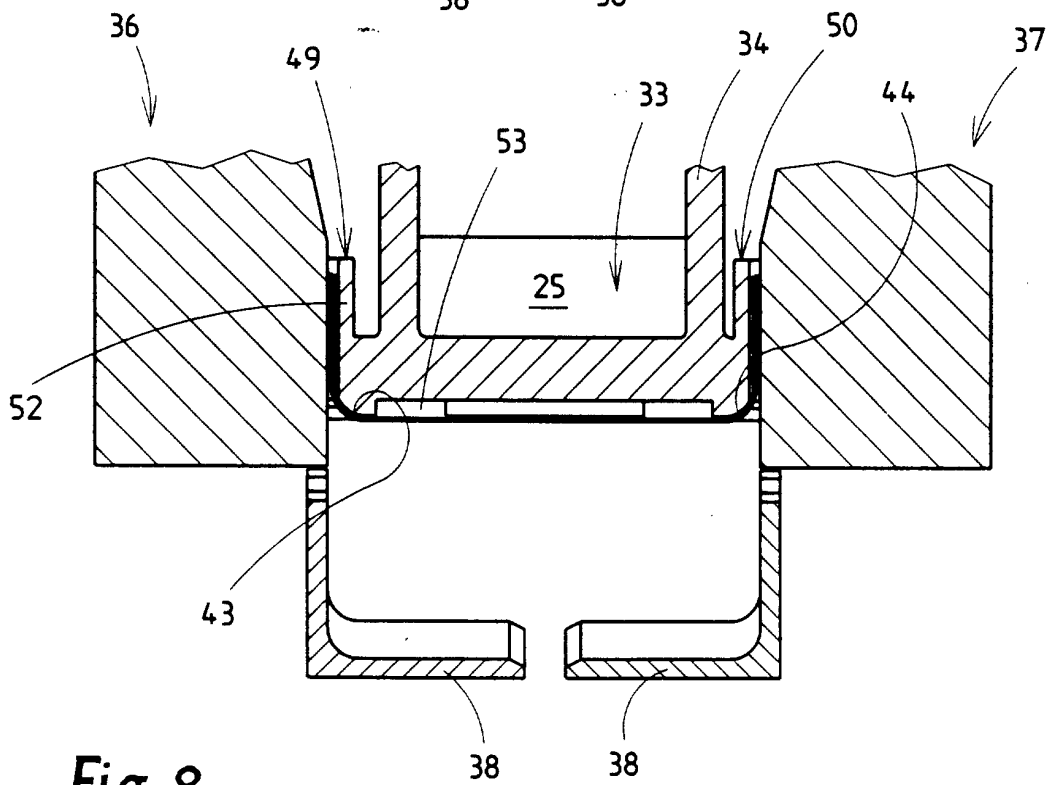
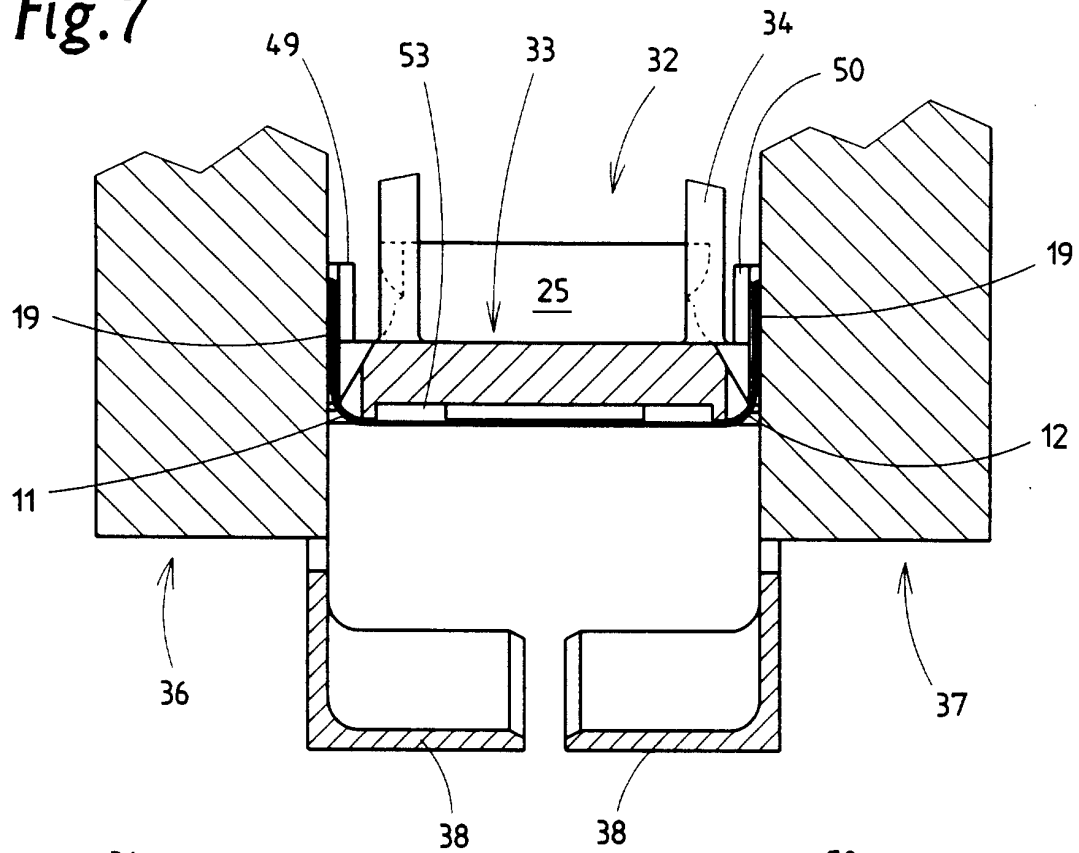


Fig.8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 7658

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 843 798 A (FÖCKE HEINZ ET AL) 4. Juli 1989 (1989-07-04) * Spalte 4, Zeile 21 - Spalte 5, Zeile 37; Abbildungen *	1-3,6	B31B3/44 B31B3/00
A	US 4 464 155 A (COLLURA PETER C ET AL) 7. August 1984 (1984-08-07) * Abbildungen *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B31B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. August 2001	Prüfer Pipping, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 7658

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-08-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4843798 A	04-07-1989	DE 3522614 A	15-01-1987
		BR 8601959 A	06-01-1987
		BR 8602913 A	17-02-1987
		CA 1277296 A	04-12-1990
		CA 1312272 A	05-01-1993
		CA 1325127 A	14-12-1993
		CN 86103037 A,B	07-01-1987
		CN 86104192 A,B	24-12-1986
		DE 3660131 D	26-05-1988
		DE 3660655 D	13-10-1988
		EP 0204933 A	17-12-1986
		EP 0205894 A	30-12-1986
		JP 1914283 C	23-03-1995
		JP 6037209 B	18-05-1994
		JP 62016334 A	24-01-1987
		JP 1945793 C	23-06-1995
		JP 6062143 B	17-08-1994
		JP 62004017 A	10-01-1987
		US 4753384 A	28-06-1988
		US 4730442 A	15-03-1988
US 4464155 A	07-08-1984	KEINE	

EPC FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82