

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 857 657 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.1998 Patentblatt 1998/33

(51) Int. Cl.⁶: B65D 5/66, B31B 3/00

(21) Anmeldenummer: 97105010.9

(22) Anmeldetag: 25.03.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU NL
PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: 08.02.1997 DE 29702155 U

(71) Anmelder:
Wanfried-Druck Kalden GmbH
D-37278 Wanfried (DE)

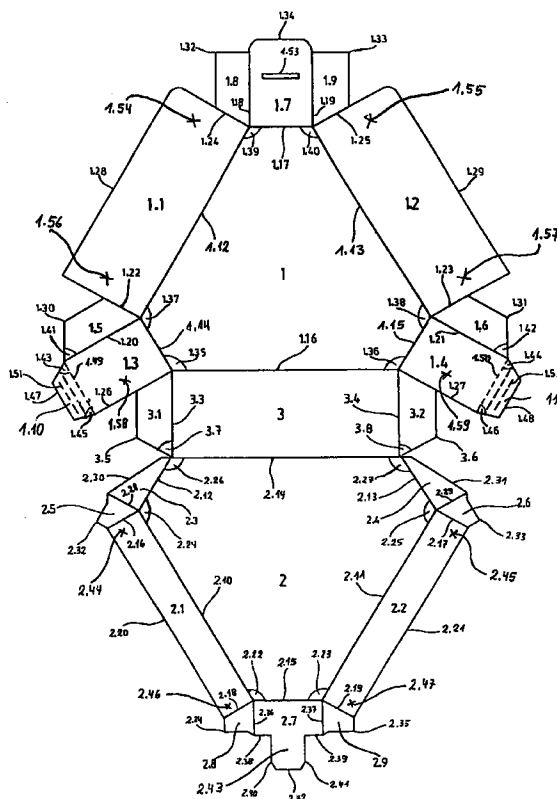
(72) Erfinder:
• Mann, Wolfgang, Dipl.-Ing.
37281 Wanfried (DE)
• Schäfer, Anita
37281 Wanfried (DE)

(74) Vertreter:
Jahn-Held, Wilhelm W.
Dr.Dr.-Ing. Dipl.-Chem.
Schöne Aussicht 8
34355 Staufenberg (DE)

(54) Faltschachtel mit unterschiedlicher Bodenform und Verfahren zu seiner Herstellung

(57) Faltschachtel mit unterschiedlicher Bodenform und Verfahren zu seiner mechanischen Herstellung, dadurch gekennzeichnet, dass diese als flachliegender Zuschnitt aus einem Bodenteil aus gleichseitiger Dreiecksform (1), oder ungleichseitiger Dreiecksspitzenform (5), oder gleichseitiger 6- Eckform (7), oder gleichseitiger 8- Eckform (10), oder rechteckiger Langform (13) besteht, mit an die Bodenteile angesetzten, nach oben aufrichtbaren, linken und rechten Seitenteilen und Rückwandteilen und mit angesetzten, aufklappbaren Klebelaschen, Deckelteilen, Deckelseitenteilen und mit vorgegebenen Rilllinien und Ritzlinien und mit Klebepunkten und Klebelaschen zur konstruktiven Ausbildung der Faltschachteln und Verfahren zur maschinellen Herstellung der Faltschachteln und zur maschinellen oder manuellen Befüllen und Verschließen.

Fig. 1



EP 0 857 657 A2

Beschreibung

Nach dem Stand der Technik bestehen Faltschachtelkörper aus Vollkarton und Wellpappematerial aus getrenntem Bodenteil und Deckelteil.

5 Diese bestehen auch aus Holz- und Blechkonstruktionen. Es wird das getrennt gefertigte Deckelteil mittels Scharnier oder anderen Hilfskonstruktionen am Bodenteil befestigt und durch einen Überstül- oder Klappvorgang, oder durch einen, das Bodenteil randübergreifenden Deckelverschluss als geschlossener Faltschachtelkörper konstruiert.

Diese Herstellung ist aufwendig, da getrennte, maschinelle Herstellungsläufe erforderlich sind.

10 Es können nur durch Einsatz von Holz- und Blechmaterialien einteilig, rundum geschlossene Faltschachtelkörper mit fest verbundenem Deckelteil hergestellt werden. Nur solche geschlossenen Faltschachtelkörper sind für das Einbringen von Schüttgütern und von lichtempfindlichen Produkten und von leichtverderblicher Ware, wie Pralinen, Schoko-Tafelchen, Bonbons, oder von Teigwaren, geeignet.

Diese Nachteile nach dem Stand der Technik werden durch die Faltschachteln der Erfindung vermieden.

Gegenstand der Erfindung sind Faltschachteln mit unterschiedlicher Bodenform aus Kartonmaterial.

15 Aufgabe der Erfindung sind Faltschachteln aus nur einem Zuschnitt mit einem rundum geschlossenem Bodenteil und anhängendem, randübergreifendem Deckelteil, in die auch pulverförmige Produkte als Befüllung eingebracht werden können.

Die Faltschachteln der Erfindung sind im Schutzanspruch 1 definiert.

Die Unteransprüche beanspruchen die alternative und bevorzugte Ausgestaltung.

20 Ein technischer Effekt der Faltschachteln der Erfindung liegt in der maschinellen Herstellung aus einem Zuschnitt bis zum Befüllen und Verschliessen des allseitig umschlossenen Formkörpers mit hoher Formstabilität.

Die Faltschachteln der Erfindung sind in den Figuren erläutert.

Es bedeuten in den Figuren:

25

30

35

40

45

Figur	Begriff
1	Zuschnitt
1a	Seitenansicht geformte Faltschachtel mit um 90 Grad aufgerichtetem Deckel
1b	Seitenansicht geschlossene Faltschachtel
1c	Draufsicht geschlossene Faltschachtel
1d	Schrägansicht geformte und geöffnete Faltschachtel
2	Zuschnitt in gleichseitiger Dreiecksform
2a	Schrägansicht geformte und geöffnete Faltschachtel
3	Zuschnitt in gleichseitiger 6- Eckform
3a	Schrägansicht geformte und geöffnete Faltschachtel
4	Zuschnitt in gleichseitiger 8-Eckform
4a	Schrägansicht geformte und geöffnete Faltschachtel
5	Zuschnitt in rechteckiger Langform
5a	Schrägansicht geformte und geöffnete Faltschachtel

In den Figuren bedeuten die Ziffern:

50

1	Bodenteil
1.1	linkes Seitenteil
1.2	rechtes Seitenteil
1.3	linkes Form-Seitenteil
55 1.4	rechtes Form-Seitenteil
1.5 , 1.6	linke / rechte Klebelasche
1.7	vorderes Abschlußteil
1.8 , 1.9	linke / rechte Klebelasche

	1.10 , 1.11	linke / rechte Hilfs-Verschlußlasche
	1.12 , 1.13	linke / rechte Seitenteilrillinie
	1.14 , 1.15	linke / rechte Form-Seitenteilrillinie
	1.16	Rillinie Rückwandteil (3)
5	1.17	Rillinie vorderes Abschlußteil
	1.18 , 1.19	Rillinie Klebelasche
	1.20 , 1.21	Rillinie Klebelasche
	1.22 , 1.23	
	1.24 , 1.25	Seitenteil Begrenzungsstanzung
10	1.26 , 1.27	Form-Seitenteil Begrenzungsstanzung
	1.28 , 1.29	obere Seitenteil Begrenzungsstanzung
	1.30 , 1.31	Klebelaschen Form-Begrenzungsstanzung
	1.32 , 1.33	Klebelaschen Form-Begrenzungsstanzung
	1.34	obere Begrenzungsstanzung Abschlußteil
15	1.35 , 1.36	
	1.37 , 1.38	
	1.39 , 1.40	Bodenteil Formwinkel
	1.41 , 1.42	Klebelaschen Winkelanstanzung
	1.43 , 1.44	Winkelanstanzung Hilfs-Verschlußlasche
20	1.45 , 1.46	Anstell-Winkelanstanzung Hilfs-Verschlußlasche
	1.47 , 1.48	obere Begrenzungsstanzung Hilfs-Verschlußlasche
	1.49 , 1.50	Einfalt-Ritzlinien Hilfs-Verschlußlasche
	1.51 , 1.52	Zusatzritzlinien Hilfs-Verschlußlasche
	1.53	Ausstanzung Verschlußlasche (2.43)
25	1.54 , 1.55	
	1.56 , 1.57	
	1.58 , 1.59	Klebeppure
	2	Deckelteil
	2.1	linkes Deckelseitenteil
30	2.2	rechtes Deckelseitenteil
	2.3	linkes Deckel-Formseitenteil
	2.4	rechtes Deckel-Formseitenteil
	2.5 , 2.6	linke / rechte Klebelasche
	2.7	vorderes Deckelabschlußteil
35	2.8 , 2.9	linke / rechte Klebelasche
	2.10 , 2.11	linke / rechte Deckelseitenteilrillinie
	2.12 , 2.13	linke / rechte Deckel-Formseitenteilrillinie
	2.14	Umfaltrillinie Deckteil (2)
	2.15	Rillinie vorderes Deckelabschlußteil
40	2.16 , 2.17	
	2.18 , 2.19	Deckelseitenteil Begrenzungsstanzung
	2.20 , 2.21	obere Deckelseitenteil-Begrenzungsstanzung
	2.22 , 2.23	
	2.24 , 2.25	
45	2.26 , 2.27	Deckelteil Formwinkel
	2.28 , 2.29	Rillinie Klebelaschen Deckel-Formseitenteil
	2.30 , 2.31	obere Begrenzungsstanzung Deckel-Formseitenteil
	2.32 , 2.33	Begrenzungsstanzung Klebelasche
	2.34 , 2.35	Begrenzungsstanzung Klebelasche vorderes Deckelabschlußteil
50	2.36 , 2.37	Rillinie Klebelasche vorderes Deckelabschlußteil
	2.38 , 2.39	untere Begrenzungsstanzung Verschlußlasche (2.43)
	2.40 , 2.41	seitliche Begrenzungsstanzung Verschlußlasche
	2.42	obere Begrenzungsstanzung Verschlußlasche
	2.43	Verschlußlasche
55	2.44 , 2.45	
	2.46 , 2.47	Klebeppure
	3	Rückwandteil
	3.1 , 3.2	linke / rechte Klebelasche

	3.3 , 3.4	Rillinie Klebelasche Rückwandteil
	3.5 , 3.6	obere Begrenzungsstanzung Klebelasche
	3.7 , 3.8	untere Klebelaschen Formwinkel
	5	Bodenteil
5	5.1	linkes Seitenteil
	5.2	rechtes Seitenteil
	5.3 , 5.4	linkes / rechtes Formseitenteil
	5.5 , 5.6	linke / rechte Hilfs-Verschlußlasche
	5.7 , 5.8	linke / rechte Klebelasche
10	5.9	Klebelasche
	7	Bodenteil
	7.1 , 7.2	linke / rechte vordere Seitenteil
	7.3 , 7.4	linke / rechte hintere Seitenteil
	7.5	vorderes Abschlußteil
15	7.6 , 7.7	Klebelaschen
	7.8 , 7.9	Klebelaschen
	7.10 , 7.11	linke / rechte Hilfs-Verschlußlasche
	10	Bodenteil
	10.1 , 10.2	linke / rechte hintere Seitenteil
20	10.3 , 10.4	linke / rechte mittlere Seitenteil
	10.5 , 10.6	linke / rechte vordere Seitenteil
	10.7	vorderes Abschlußteil
	10.8 , 10.9	linke / rechte Hilfs-Verschlußlasche
	10.10 , 10.11	Klebelaschen
25	10.12 , 10.13	Klebelaschen
	10.14 , 10.15	Klebelaschen
	13	Bodenteil
	13.1	vorderes Abschlußteil
	13.2 , 13.3	linke / rechte mittlere Seitenteil
30	13.4 , 13.5	linke / rechte vordere Seitenteil
	13.6 , 13.7	linke / rechte hintere Seitenteil
	13.8 , 13.9	Klebelaschen
	13.10 , 13.11	Klebelaschen
	13.12 , 13.13	Klebelaschen
35	13.14 , 13.15	linke / rechte Hilfs-Verschlußlasche
	4	Deckelteil
	4.1	linkes Deckelseitenteil
	4.2	rechtes Deckelseitenteil
	4.3 , 4.4	linkes / rechtes Deckel-Formseitenteil
40	4.5 , 4.6	Klebelaschen
	4.7	Klebelasche
	8	Deckelteil
	8.1 , 8.2	linke / rechte hintere Deckel-Formseitenteil
	8.3 , 8.4	linke / rechte vordere Deckelseitenteil
45	8.5	vordere Deckelabschlußteil
	8.6 , 8.7	Klebelaschen
	8.8 , 8.9	Klebelaschen
	8.10	Verschlußlasche
	11	Deckelteil
50	11.1 , 11.2	linke / rechte vordere Deckelseitenteil
	11.3 , 11.4	linke / rechte mittlere Deckelseitenteil
	11.5 , 11.6	linke / rechte hintere Deckel-Formseitenteil
	11.7	vordere Deckelabschlußteil
	11.8 , 11.9	Klebelaschen
55	11.10 , 11.11	Klebelaschen
	11.12 , 11.13	Klebelaschen
	14	Deckelteil
	14.1	vordere Deckelabschlußteil

	14.2 , 14.3	linke / rechte mittlere Deckelseitenteil
	14.4 , 14.5	linke / rechte hintere Deckel-Formseitenteil
	14.6 , 14.7	linke / rechte vordere Deckel-Formseitenteil
	14.8 , 14.9	Klebelaschen
5	14.10 , 14.11	Klebelaschen
	14.12 , 14.13	Klebelaschen
	6	Rückwandteil
	6.1 , 6.2	Klebelaschen
	9	Rückwandteil
10	9.1 , 9.2	Klebelaschen
	12	Rückwandteil
	12.1 , 12.2	Klebelaschen
	15	Rückwandteil
	15.1 , 15.2	Klebelaschen
15	16	Faltschachtel-Aufrichter
	17	Vorratsmagazin
	18	Vakuumvorrichtung-Zuschnittentnahme
	19	horizontale Aufnahme-Überschubvorrichtung
	20	Faltschachtel-Aufrichtschacht
20	21	Heißleim-Auftragsgerät
	22	Heißleim-Auftragsdüsen
	23	Sensorabfragung
	24	Formstempel
	25	Anschlagstopper
25	26	Haltefinger
	27	Vakuumsauger-Formstempel
	28	bewegliches Formstempelndruckteil
	29	integrierter Ausstoßer
	30	Formaufnahmeteil
30	31	getaktetes Transportband
	32	Befüllstation
	33	Verschußstation
	34	Deckelteil-Einfaltschienen
	35	Heißleim-Endverschluß Auftragsdüse

35

Die Faltschachteln der Erfindung sind in den folgenden Figuren weiter erläutert.

Figur 6

Seitenansicht schematische Darstellung des Faltschachtelaufrichters (16) mit vereinzelter Entnahme eines
40 Zuschnittes aus dem Vorratsmagazin (17) durch die Vakuumvorrichtung Zuschnittentnahme (18).

Figur 7

Seitenansicht schematische Darstellung des Faltschachtelaufrichters (16) mit Ablage des Zuschnittes in die
horizontale Aufnahme- Überschubvorrichtung Zuschnitt (19) bei gleichzeitiger Darstellung Formstempel (24) hat
Zuschnitt durch den Faltschachtelaufrichtschacht (20) gedrückt und den gefertigten Faltschachtelkörper in das
45 Formaufnahmeteil (30) eingesetzt, und sich mittels integrierter Ausstosser (29) aus dem Faltschachtelkörper gelöst
in Richtung Grundstellung, sowie Befüllstation (32) und Verschlussstation (33).

Figur 8

Seitenansicht schematische des Faltschachtelaufrichters (16) ,wie in Figur 7, jedoch Faltschachtelkörper in Form-
aufnahmeteil (30) mittels getaktetem Transportband (31) unter Befüllstation (32) transportiert und die Deckelteil-
50 Einfaltschienen (34) das Deckelteil (2) um 90 Grad zum Bodenteil (1) des Faltschachtelkörpers aufrichten.

Figur 9

Seitenansicht schematische Darstellung des Faltschachtelaufrichters (16), wie in Figur 6, jedoch Faltschachtelkör-
per in Formaufnahmeteil (30) mittels getaktetem Transportband (31) in Verschlussstation (33) transportiert, und die
Deckelteil- Einfaltschienen (34) das um 90 Grad aufgerichtete Deckelteil (2) um weitere 90 Grad randübergreifend
55 über das Bodenteil (1) des Faltschachtelkörpers gefaltet wird.

In den Figuren bedeuten die Ziffern:

16	Faltschachtel-Aufrichter
17	Vorratsmagazin
18	Vakuumbvorrichtung-Zuschnittentnahme
19	horizontale Aufnahme-Überschubvorrichtung
5 20	Faltschachtel-Aufrichtschacht
21	Heißeim-Auftragsgerät
22	Heißeim-Auftragsdüsen
23	Sensorabfragung
24	Formstempel
10 25	Anschlagstopper
26	Haltefinger
27	Vakuumsauger-Formstempel
28	bewegliches Formstempelandruckteil
29	integrierter Ausstoßer
15 30	Formaufnahmeteil
31	getaktetes Transportband
32	Befüllstation
33	Verschlusstation
34	Deckelteil-Einfaltschienen
20 35	Heißeim-Endverschluß Auftragsdüse

Die Unteransprüche betreffen auch das Verfahren zur mechanischen Herstellung des Faltschachtelkörpers der Erfindung.

Die beispielsweise maschinelle Herstellung des Faltschachtelkörpers der Erfindung wird wie folgt beschrieben:

25 Ausgehend von dem flaschen Zuschnittteil (Fig. 1) wird dieser in dem Vorratsmagazin eines Faltschachtelaufrichters stapelweise und einzeln hintereinanderliegend eingelegt, mittels Vakuumbvorrichtung vereinzelt aus dem Vorratsmagazin entnommen, und in eine horizontal angeordnete Aufnahmevorrichtung passergenau abgelegt, wobei im Zeitpunkt der Ablage das Vakuum der Vakuumbvorrichtung aufgelöst wird.

Unmittelbar nach der passergenaue Ablage des Zuschnittteils (Fig. 1) in der horizontalen Aufnahmevorrichtung des 30 Faltschachtelaufrichters, wird die horizontale Aufnahmevorrichtung mit einliegendem Zuschnittteil (Fig. 1) passergenau über einem Faltschachtelaufrichtschacht geführt, der entsprechend der Form des Zuschnittteil (Fig. 1) ausgelegt ist.

Während der horizontalen Überschubbewegung der Aufnahmevorrichtung mit passergenau einliegendem Zuschnittteil (Fig. 1) über den Faltschachtelaufrichtschacht, werden mittels Heißeim - Auftragsdüsen eines Leimauftragsgerätes, und mittels Sensorabfragung, exakte Leimpunkte auf vorgesehenen Klebepunkte des noch horizontal liegenden Zuschnittteiles (Fig. 1) so aufgebracht, dass während der nachfolgenden Aufrichtvorgänge mittels Formstempel 35 und Faltschachtelaufrichtschacht die sich eintaltenden Klebelaschen gegen die Leimpunkte anlegen und dadurch die gewünschte Form der Faltschachtel hergestellt wird.

Die während der horizontalen Überschubbewegung der Aufnahmevorrichtung, in Richtung über den Faltschachtelaufrichtschacht, auf das passergenau einliegende Zuschnittteil (Fig. 1) aufgetragenen Leimpunkte sind wie folgt definiert 40 und den Klebelaschen des Zuschnittteil (Fig. 1) zugeordnet:

Klebepunkte (1.54 , 1.55 , 1.56 , 1.57) auf den linken / rechten Seitenteilen (1.1 , 1.2) für die Klebelaschen (1.8 , 1.9) des vorderen Abschlußteiles (1.7), und für die Klebelaschen (1.5,1.6) an den linken/rechten Form-Seitenteilen (1.3 , 1.4).

Klebepunkte (1.58 , 1.59) auf den linken/rechten Form-Seitenteilen (1.3 , 1.4) für die Klebelaschen (3.1 , 3.2) an dem 45 Rückwandteil (3), sowie den Klebepunkten (2.44, 2.45, 2.46, 2.47) auf den linken/rechten Deckelseitenteilen (2.1 , 2.2) für die Klebelaschen (2.5, 2.6) an den linken/rechten Deckel-Formseitenteilen (2.3, 2.4), und den Klebelaschen (2.8, 2.9) an dem vorderem Deckelabschlußteil (2.7).

Nach Abschluß der Überschubbewegung der Aufnahmevorrichtung mit passergenau einliegendem Zuschnittteil (Fig. 1) und dem erfolgtem Leimpunktauftrag, wird die Aufnahmevorrichtung mittels Anschlagstopper ebenfalls passergenau über dem Faltschachtelaufrichtschacht gestoppt und das Zuschnittteil (Fig. 1) mittels Haltefinger in der passergenaue Lage über dem Faltschachtelaufrichtschacht fixiert, wonach die Aufnahmevorrichtung in ihre Ausgangsstellung zurückläuft, zur Aufnahme des nachfolgenden, mittels Vakuumbvorrichtung einzulegenden Zuschnittteiles (Fig.1).

Unmittelbar nach Fixierung des Zuschnittteiles (Fig.1) durch die Haltefinger über dem Faltschachtelaufrichtschacht des 55 Faltschachtelaufrichters, setzt ein vertikal von oben kommender, pneumatisch wirkender Formstempel mit der Unterseite auf das passergenau, und horizontal über den Faltschachtelaufrichtschacht fixierte Zuschnittteil (Fig. 1) auf, wobei bei Kontakt der Unterseite des Formstempels mit dem Bodenteil (1) und dem Deckelteil (2), des fixiert über dem Faltschachtelaufrichtschacht liegenden Zuschnittteiles (Fig. 1), Vakuumböffnungen an der Unterseite des Formstempels das

Bodenteil (1) und das Deckelteil (2), innerhalb der vorgegebenen Rilllinien (1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17) des Bodenteiles (1) und der Rilllinien (2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15) des Deckelteiles (2), das Zuschnittteil (Fig. 1) absolut passergenau an der Unterseite des Formstempels gehalten wird, bevor das so gehaltene Zuschnittteil (Fig. 1), mit den bereits aufgetragenen Leimpunkten, mittels Formstempel nach unten durch den Faltschachtelaufrichtschacht des Faltschachtelaufrichters gedrückt wird.

Mit Beginn der vertikal nach unten gerichteten Bewegung des Formstempels mit fixiertem Zuschnittteil (Fig. 1) durch den Faltschachtelaufrichtschacht, werden zuerst das linke/rechte Formseitenteil (1.3, 1.4) mit anhängenden Klebelaschen (1.5, 1.6) und das vordere Abschlußteil (1.7) mit anhängenden Klebelaschen (1.8, 1.9) des Bodenteiles (1), und gleichzeitig das rechte/linke Deckel-Formseitenteil (2.3, 2.4) mit anhängenden Klebelaschen (2.5, 2.6) und das vordere Deckelabschlußteil (2.7) mit anhängenden Klebelaschen (2.8, 2.9) durch die seitlichen Faltschienen des Faltschachtelaufrichtschachtes um 90 Grad, an den Rilllinien (1.14, 1.15, 1.17) des Bodenteiles (1) und (2.12, 2.13, 2.15) des Deckelteiles (2), nach oben gefaltet und legen sich mit der Innenseite gegen die entsprechenden Seitenwände des Formstempels an, wobei gleichzeitig die anhängenden Klebelaschen (1.5, 1.6) der linken/rechten Formseitenteile (1.3, 1.4) und die Klebelaschen (1.8, 1.9) des vorderen Abschlußteiles (1.7) des Bodenteiles (1), sowie die Klebelaschen (2.5, 2.6) der linken/rechten Deckel-Formseitenteile (2.3, 2.4) und die Klebelaschen (2.8, 2.9) des vorderen Deckelabschlußteiles (2.7) mit um 90 Grad aufgerichtet und in Position für die nachfolgenden Fall- und Aufrichtvorgänge stehen. Gleichzeitig werden die Klebelaschen (3.1, 3.2) des Rückenteiles (3) ebenfalls um 90 Grad nach oben gefaltet, wobei das Rückenteil (3) in dieser Position des kontinuierlich ablaufenden Fall- und Aufrichtvorgangs noch in horizontaler Lage verbleibt.

Unmittelbar nach Abschluß dieser Fall- und Aufrichtvorgänge im Faltschachtelaufrichtschacht werden nun im Verfolg der vertikal nach unten gerichteten Bewegung des Formstempels gleichzeitig die linken/rechten Seitenteile (1.1, 1.2) des Bodenteiles (1) und die linken/rechten Deckelseitenteile (2.1, 2.2) des Deckelteiles (2) um 90 Grad nach oben gefaltet, und legen sich im Bereich der Klebepunkte (1.54, 1.55, 1.56, 1.57) gegen die Außenseiten der in Position stehenden Klebelaschen (1.5, 1.6) der linken/rechten Form-Seitenteile (1.3, 1.4) an, die sich mittels der Rilllinien (1.18, 1.19) bzw. (1.20, 1.21) mit der Innenseite gegen die Außenseite des Formstempels, und mit der Außenseite gegen die mit Leimpunkten (1.54, 1.55, 1.56, 1.57) versehenen Innenseiten der linken/rechten Seitenteile (1.1, 1.2) des Bodenteiles (1) legen, und dadurch eine feste Klebeverbindung zur gewünschten Form des Bodenteiles (1) herstellen, und die linken/rechten Deckelseitenteile (2.1, 2.2) sich gleichermaßen im Bereich der Klebepunkte (2.44, 2.45, 2.46, 2.47) gegen die in Position stehenden Klebelaschen (2.5, 2.6) der linken/rechten Deckel-Formseitenteile (2.3, 2.4) und die Klebelaschen (2.8, 2.9) des vorderen Deckelabschlußteiles (2.7) des Deckelteiles (2) durch diesen zum Bodenteil (1) identischen Fall-/Klebe- und Aufrichtablauf ebenfalls die gewünschte Form des Deckelteiles (2) herstellt.

Im weiteren Verlauf der vertikal nach unten gerichteten Bewegung des Formstempels im Faltschachtelaufrichtschacht, wird das beweglich ausgebildete Formteil des Formstempels mit dem bereits geformten Deckelteil (2) um 90 Grad nach innen gegen das Formteil des Formstempels mit bereits vorgefaltet und geklebten Bodenteil (1) gedrückt, wodurch sich das Rückenteil (3) mit den bereits um 90 Grad aufgerichteten Klebelaschen (3.1, 3.2) aufrichtet, und die Außenseiten der Klebelaschen (3.1, 3.2) sich gegen die mit den Klebepunkten (1.58, 1.59) versehenen Innenseiten der linken/rechten Form-Seitenteile (1.3, 1.4) des Bodenteiles (1) legen, und dadurch die Endform der Herstellung des Faltschachtelkörpers bewirkt wird.

Nachfolgend drückt der Formstempel den gebildeten Faltschachtelkörper aus den Faltschachtelaufrichtschacht des Faltschachtelaufrichters, und setzt den Faltschachtelkörper mit dem geformten Bodenteil (1), in eine passergenau unter dem Faltschachtelaufrichter installierte Formaufnahme, in Auslegung wie das Bodenteil (1) des Faltschachtelkörpers, wobei bei Erreichen des tiefsten Absetzpunktes mittels im Formstempel integrierter Ausstoßer der Faltschachtelkörper vom Formstempel gelöst wird, und in seine Ausgangsposition zurückgeführt wird um den nachfolgenden Fall- und Aufrichtvorgang einzuleiten.

Der in der Formaufnahme abgesetzte Faltschachtelkörper wird zwischenzeitlich mittels eines getakteten Transportbands, auf dem die Formaufnahmen installiert sind, aus dem Faltschachtelaufrichter herausgeführt, wobei die nachfolgende noch leere Formaufnahme wiederum passergenau unter dem Faltschachtelaufrichtschacht zum stehen kommt.

Der in der Formaufnahme abgesetzte Faltschachtelkörper entspricht der Darstellung in Fig. 1 a bzw. Fig. 1 d, wobei das Deckelteil (2) um 90 Grad geöffnet zum Bodenteil (1) steht, und dadurch ein nachfolgender automatischer Befüll- bzw. Verschlüßvorgang des Faltschachtelkörpers eingeleitet werden kann. Analog zum Herstellungsablauf des Faltschachtelkörpers nach

Figur 1 werden auch die anderen Faltschachteln nach den Figuren 2, 3, 4 und 5 in dem Faltschachtelaufrichter hergestellt. Es wird lediglich der Formstempel und Aufrichtschacht entsprechend der benötigten Faltschachtelform ausgewechselt. Die Faltschachtel der Erfindung mit unterschiedlichen Bodenformen und fest verbundenem, randübergreifendem Deckelteil bietet den wirtschaftlichen Vorteil der Herstellung aus nur einem Zuschnittteil mit rundum geschlossenem Bodenteil.

Diese konstruktive Ausbildung gestattet Schüttgüter aller Art, wie auch weiche oder pulverförmige Produkte als

Füllgut einzubringen.

Ein weiterer Vorteil wird durch die feste Verbindung des randübergreifenden Deckelteiles an dem Bodenteil der aufgerichteten Faltschachtel bewirkt. Es ist dadurch periodisches Öffnen- und formstabilisierender, allseitiger Wiederverschluss gewährleistet.

- 5 Die Ausbildung des randübergreifenden Deckelteiles bietet auch den Vorteil allseitigen Staubabdichtens und des Lichtschutzes für Licht-empfindliche Güter.

Ein weiterer Vorteil besteht in der Ausbildung der Verschlusslasche des Deckelteiles als Verriegelungslasche, wodurch der Erstverschluss der Faltschachtel ohne zusätzliche Klebehilfsmittel oder Sicherung durch Etiketten bewirkt ist.

Die Verriegelungslasche bietet auch den Vorteil der Sicherung gegen unbefugte Entnahme aus der Faltschachtel.

- 10 Einen weiteren Vorteil bietet der Einsatz von umweltfreundlichem wiederverwendbares Kartonmaterial, vorzugsweise Vollkarton oder Zellstoffkarton mit einer Grammatur von 240 - 300 g/m² durch Einsparung an Material ohne Beeinträchtigung der Formstabilität der Faltschachtel beim Versand und bei der Handhabung.

Patentansprüche

- 15
1. Faltschachtel mit unterschiedlicher Bodenform und Verfahren zu seiner mechanischen Herstellung, dadurch gekennzeichnet, dass diese als flachliegender Zuschnitt aus einem Bodenteil aus gleichseitiger Dreiecksform (1), oder ungleichseitiger Dreiecksspitzenform (5), oder gleichseitiger 6- Eckform (7), oder gleichseitiger 8- Eckform (10), oder rechteckiger Langform (13) besteht, mit an die Bodenteile (1;5;7;10;13) angesetzten, nach oben aufrichtbaren, linken und rechten Seitenteilen (1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.7), oder (5.1; 5.2; 5.3; 5.4), oder (7.1; 7.2; 7.3; 7.4; 7.5), oder (10.1; 10.2; 10.3; 10.4; 10.5; 10.6; 10.7), oder (13.1; 13.2; 13.3; 13.4; 13.5; 13.6; 13.7) besteht und mit angesetzten, aufrichtbaren Rückwandteilen (3; 6; 9; 12; 15) und diese an den Seiten angesetzte, aufklappbare Klebelaschen (3.1; 3.2), oder (6.1; 6.2), oder (9.1; 9.2), oder (12.1; 12.2), oder (15.1; 15.2) aufweisen und mit an diese Rückwandteile (3; 6; 9; 12; 15) angesetzte, aufklappbare Deckelteile (2; 4; 8; 11; 14) und diese aufklappbare Deckelseitenteile (2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.7), oder (4.1; 4.2; 4.3; 4.4), oder (8.1; 8.2; 8.3; 8.4; 8.5), oder (11.1; 11.2; 11.3; 11.4; 11.5; 11.6; 11.7), oder (14.1; 14.2; 14.3; 14.4; 14.5; 14.6; 14.7) aufweisen, und die vorgegebenen Rilllinien, wie (1.12; 1.13; 1.14; 1.15; 1.16; 1.17) des Bodenteiles (1) und die Rilllinien, wie (2.10; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 2.15) des Deckelteiles (2) aufweisen, und die vorgegebenen Rilllinien (3.3; 3.4) des Rückwandteiles (3) aufweisen, und die Rilllinien, wie (1.18; 1.19) des vorderen Abschlussteiles (1.7) des Bodenteiles (1) und die Rilllinien, wie (1.20; 1.21) der linken und rechten Formseitenteile (1.3; 1.4), und die Ritzlinien, wie (1.49; 1.50; 1.51; 1.52) der linken und rechten Hilfs-Verschlusslaschen (1.10; 1.11) des Bodenteiles (1) aufweisen, und die Rilllinien (2.28; 2.29) an den linken und rechten Deckelformseitenteilen (2.30; 2.31) und die Rilllinien (2.36; 2.37) des vorderen Deckelabschlussteiles (2.7) des Deckelteiles (2) aufweisen, und die Klebepunkte, wie (1.54; 1.55; 1.56; 1.57), auf den linken und rechten Seitenteilen, wie (1.1; 1.2) des Bodenteiles (1) für die Klebelasche, wie (1.8; 1.9) des vorderen Abschlussteiles, wie (1.7) und für die Klebelaschen, wie (1.5; 1.6) an den linken und rechten Formseitenteilen, wie (1.3; 1.4) für die Klebepunkte, wie (1.58; 1.59) auf den linken und rechten Formseitenteilen, wie (1.3; 1.4) des Bodenteiles (1) für die Klebelaschen, wie (3.1; 3.2) an die Rückwandteile, wie (3) für die Klebepunkte, wie (2.44; 2.45; 2.46; 2.47) auf den linken und rechten Deckelseitenteilen, wie (2.1; 2.2) für die Klebelaschen (2.5; 2.6) an den linken und rechten Deckel-Formseitenteilen (2.30; 2.31) und an Klebelaschen (2.8; 2.9) an dem vorderen Deckelabschlussteil (2.7) des Deckelteiles (2) aufweisen und die Bodenteilformwinkel (1.35; 1.36; 1.37; 1.38; 1.39; 1.40) der Form des Bodenteiles (1), und die Deckelteilformwinkel (2.22; 2.23; 2.24; 2.25; 2.26; 2.27) die gleiche Form des Deckelteiles (2) bilden, und diese Bodenteilformwinkel der gleichseitigen Dreiecksform (1), der ungleichseitigen Dreiecksspitzenform (5), der gleichseitigen 6- Eckform (7), der gleichseitigen 8- Eckform (10), der rechteckigen Langform (13) analog ausgebildet sind, und die Deckelformteilwinkel ebenso analog zu den Deckelteilen (6,9,12,15) zu den Formen ausgebildet sind.
 2. Faltschachtel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass diese aus einem rundumabschliessenden, randübergreifenden Deckelteil (2) über das offene Bodenteil (1) besteht und dadurch einen optimalen Verschluss der Faltschachtel bewirkt.
 3. Faltschachtel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die linken und rechten Hilfs-Verschlusslaschen (1.10; 1.11) sich oberhalb der linken und rechten Form-Seitenteile (1.3; 1.4) des Bodenteiles (1) befinden, die durch die Ritzlinien (1.49; 1.50; 1.51; 1.52) und durch die Anstell-Winkelanstanzung (1.45; 1.46) eine ungehinderte, nach innen zielende Einfaltung der Hilfs- Verschlusslaschen (1.10; 1.11) bewirken, wenn das Deckelteil (2) mit den seitlich hochstehenden Deckel-Formseitenteilen (2.3; 2.4) an der Umfaltrilllinie (2.14) zum randübergreifenden Deckelverschluss über das oben offene Bodenteil (1) gefaltet ist, derart, ein Aufkanten der Deckel-Formseitenteile (2.3; 2.4) durch die obere Begrenzungsstanzung der Deckelformseitenteile (2.30; 2.31) auf die aufgerichteten linken und rechten Form-Seitenteile (1.3; 1.4) des Bodenteiles (1) nicht eintreten kann.
- 50
- 55

4. Fachtschachtel nach den Ansprüchen 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen den linken und rechten Form-Seitenteiltrillinien (1.14; 1.15) und den Einfalt-Ritzlinien Hilfs- Verschlusslasche (1.49;1.50) der linken und rechten Form- Seitenteile (1.3; 1.4) des Bodenteiles (1) um 1 mm kürzer ist als der Abstand zwischen den linken und rechten Seitenteiltrillinien (1.12; 1.13) und den linken und rechten oberen Seitenteil Begrenzungsstanzungen (1.28; 1.29) der linken und rechten Seitenteile (1.1; 1.2) des Bodenteiles (1), und dadurch beim randübergreifenden Deckelverschluss des Deckelteiles (2) über das oben offene Bodenteil (1), die nach innen fallenden linken und rechten Hilfs-Verschlusslaschen (1.10; 1.11) unterhalb der Verschlusshöhe der Faltschachtel beim Aufsetzen der Innenfläche des Deckelteiles (2) auf die hochstehenden linken und rechten Seitenteile (1.1; 1.2) des Bodenteiles (1) liegen, derart, dass ein Verzug des randübergreifenden Deckelteiles (2) nach dem Endverschluss verhindert ist.
5. Faltschachtel nach den Ansprüchen 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundfläche des Bodenteiles (1) innerhalb der Rilllinien (1.12; 1.13; 1.14; 1.15; 1.16; 1.17) und den Bodenformwinkeln (1.35; 1.36; 1.37; 1.38; 1.39; 1.40) um 2,2 der Materialstärken geringer ist als die Grundfläche des Deckelteiles (2) innerhalb der Rilllinien (2.10; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 2.15) und der Deckelformwinkel (2.22; 2.23; 2.24; 2.25; 2.26; 2.27) und dadurch ein einwandfreier, randübergreifender Verschluss des Deckelteiles (2) über das obere, offene Bodenteil (1) bewirkt ist.
6. Faltschachtel nach den Ansprüchen 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass die linke und rechte Deckelseitenteiltrillinie (2.10; 2.11) und die linke und rechte Deckel- Formseitenteiltrillinie (2.12; 2.13) , sowie die Rilllinie vorderes Deckelabschlussteil (2.15) des Deckelteiles (2) durch Ritzlinien ersetzt sind, sodass die Rückstellkraft des Kartonmaterials beim Auffaltvorgang der linken und rechten Deckelseitenteile (2.1; 2.2) der linken und rechten Deckel-Formseitenteile (2.3; 2.4) und des vorderen Deckelabschlussteiles (2.7) des Deckelteiles (2) herabgesetzt ist und dadurch die Biegezugfestigkeit des Deckelteiles (2) weitgehend vermieden ist .
7. Faltschachtel nach den Ansprüchen 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Breitenabstand zwischen den Rilllinien Klebelaschen Rückwandteil (3.3; 3.4) des Rückenwandteiles (3) exakt der um 2,2 Materialstärken geringeren Länge der Rilllinie Rückwandteil (1.16) in den Eckpunkten der Bodenteil - Formwinkel (1.35; 1.36) des Bodenteiles (1) entspricht und die Umfalt-Rilllinie Deckelteil (2.14) des Deckelteiles (2) in den Eckpunkten der Deckelteil-Formwinkel (2.26; 2.27) links und rechts um 1,1 Materialstärken Überstand aufweist, die sich durch die um 2,2 Materialstärken grössere Ausbildung der Grundfläche des Deckelteiles (2) ergibt und dadurch nach randübergreifendem Verschluss des Deckelteiles (2) über das oben offene Bodenteil (1) keine offenen Eckausbildungen im Bereich der Deckelteil- Formwinkel (2.26; 2.27) entstehen.
8. Faltschachtel nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (2.43) am vorderen Abschlussteil (2.7) des Deckelteiles (2) als Einstecklasche oder Verriegelungslasche ausgebildet ist, und durch eine Ausstanzung Verschlusslasche (1.53) im vorderen Abschlussteil (1.7) des Bodenteiles (1) die Aufnahme der Verschlusslasche (2.43) oder des Verriegelungsverschlusses bewirkt.
9. Faltschachtel nach den Ansprüchen 1 - 8,, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserlaufrichtung des eingesetzten Vollkarton Materials in Richtung 90 Grad zur Umfaltrilllinie Deckelteil (2.14) des Deckelteiles (2) verläuft, und dadurch die Biegezugfestigkeit der Deckelfläche zwischen den linken und rechten Deckelseitenteiltrillinien (2.10; 2.11), sowie den linken und rechten Deckel-Formseitenteiltrillinien (2.12; 2.13) der Umfaltrilllinie Deckelteil (2.14) und der Rilllinie vorderes Deckelabschlussteil (2.15) des Deckelteiles (2) vermieden ist, und das Deckelteil (2) nach Verschluss über das oben offene Bodenteil (1) eben und schlüssig aufliegt.
10. Faltschachtel nach den Ansprüchen 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, dass dieser aus Vollkarton oder Zellstoffkarton mit einem Grammgewicht von 270-350 g/m² , oder aus Wellpappe, vorzugsweise des Typs F- Welle (Minniwelle) bis zu einer Wellenhöhe von 0,6 - 1,1 mm besteht.
11. Verfahren zur maschinellen Herstellung von Faltschachteln mit unterschiedlicher Bodenform, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensstufen:
 1. Einlegen der flachen Zuschnitteile in das Vorratsmagazin (17) eines Faltschachtelaufrichters (16), stapelweise hintereinander liegend oder vereinzelt Entnehmen mittels Vakuumvorrichtung-Zuschnittentnahme (18) aus dem Vorratsmagazin (17) und passergenaues Ablegen in eine horizontal angeordnete Aufnahme-Überschubvorrichtung (19), wobei im Zeitpunkt der Ablage das Vakuum der Vakuumvorrichtung-Zuschnittentnahme (18) aufgelöst wird,
 2. Führen unmittelbar danach der horizontalen Aufnahme-Überschubvorrichtung (19) mit einliegenden

Zuschnittteil passergenau über einen Faltschachtelaufrichtschacht (20), der entsprechend der Form des Zuschnittteils ausgelegt ist, und während der Überschubbewegung der horizontalen Aufnahme-Überschubvorrichtung (19) Aufbringen exakter Leimpunkte mittels Heißleim-Auftragsdüsen (22) eines Heißleim-Auftragsgerätes (21) durch Sensorabfragung (23), auf vorgegebene Klebepunkte des noch horizontal liegenden Zuschnittteiles, derart, daß während der nachfolgenden Aufrichtvorgänge zur Formung des Faltschachtelkörpers mittels Formstempel (24) und Faltschachtelaufrichtschacht (20) die sich einfaltenden Klebelaschen gegen die Leimpunkte anlegen und dadurch die Endform des Faltschachtelkörpers hergestellt wird, wobei die auf das passergenau einliegende Zuschnittteil aufgebrachten Leimpunkte wie folgt definiert und den Klebelaschen zugeordnet sind: Klebepunkte (1.54, 1.55, 1.56, 1.57) auf den linken/rechten Seitenteilen (1.1, 1.2) für die Klebelaschen (1.8, 1.9) des vorderen Abschlußteiles (1.7), und für die Klebelaschen (1.5, 1.6) an den linken/rechten Form-Seitenteilen (1.3, 1.4), Klebepunkte (1.58, 1.59) auf den linken/rechten Form-Seitenteilen (1.3, 1.4) für die Klebelaschen (3.1, 3.2) an dem Rückwandteil (3), sowie den Klebepunkten (2.44, 2.45, 2.46, 2.47) auf den linken/rechten Deckelseitenteilen (2.1, 2.2) für die Klebelaschen (2.5, 2.6) an den linken/rechten Deckel-Formseitenteilen (2.3, 2.4), und den Klebelaschen (2.8, 2.9) an dem vorderem Deckelabschlußteil (2.7),

3. Stoppen nach Abschluß der Überschubbewegung der horizontalen Aufnahme-Überschubvorrichtung (19) mit passergenau einliegendem Zuschnittteil und erfolgtem Heißleimauttrag der Aufnahme-Überschubvorrichtung (19) mittels Anschlagstopper (25), wobei die Aufnahme-Überschubvorrichtung (19) ebenfalls passergenau über den Faltschachtelaufrichtschacht (20) geführt wird und Fixieren des Zuschnittteiles mittels Haltefinger (26) in der passergenauen Lage über dem Faltschachtelaufrichtschacht (20), wonach die horizontale Aufnahme-Überschubvorrichtung (19) in ihre Grundausgangsstellung zurückgeführt wird zur Aufnahme des nachfolgenden, mittels Vakuumvorrichtung-Zuschnittentnahme (18) einzulegenden Zuschnittteiles,

4. Aufsetzen nachfolgend und unmittelbar nach Fixieren des Zuschnittes durch die Haltefinger (26) über dem Faltschachtelaufrichtschacht (20) des Faltschachtelaufrichters (16) eines vertikal angeordneten, pneumatisch wirkenden Formstempels (24) mit der Unterseite auf das passergenau und horizontal über den Faltschachtelaufrichtschacht (20) fixierte Zuschnittteil, wobei bei Kontakt der Unterseite des Formstempels (24) mit dem Bodenteil (1) und dem Deckelteil (2), des fixiert über dem Faltschachtelaufrichtschacht (20) liegenden Zuschnittteiles, der an der Unterseite des Formstempels (24) eingearbeitete Vakuumsauger-Formstempel (27) das Bodenteil (1) und das Deckelteil (2), innerhalb der vorgegebenen Rilllinien (1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17) des Bodenteiles (1) und der Rilllinien (2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15) des Deckelteiles (2), das Zuschnittteil passergenau an der Unterseite des Formstempels (24) halten, bevor das so gehaltene Zuschnittteil, mit den bereits aufgetragenen Leimpunkten, mittels Formstempel (24) nach unten durch den Faltschachtelaufrichtschacht (20) gedrückt wird,

5. Nachobenfalten um 90 Grad der Seitenteile des Bodenteiles (1) und der Deckelteiles (2) mit Beginn der vertikal nach unten gerichteten Bewegung des Formstempels (24) und durch Vakuumsauger-Formstempel (27) mit fixiertem Zuschnittteil durch den Faltschachtelaufrichtschacht (20), wobei zuerst das linke/rechte Formseitenteil (1.3, 1.4) mit anhängenden Klebelaschen (1.5, 1.6) und das vordere Abschlußteil (1.7) mit anhängenden Klebelaschen (1.8, 1.9) des Bodenteiles (1), und gleichzeitig das rechte / linke Deckel-Formseitenteil (2.3, 2.4) mit anhängenden Klebelaschen (2.5, 2.6) und das vordere Deckelschlußteil (2.7) mit anhängenden Klebelaschen (2.8, 2.9) durch die seitlichen Faltschienen des Faltschachtelaufrichtschachtes (20) um 90 Grad, an den Rilllinien (1.14, 1.15, 1.17) des Bodenteiles (1) und (2.12, 2.13, 2.15) des Deckelteiles (2), wobei sich die nach oben gefalteten Teile mit der Innenseite gegen die entsprechenden Seitenwände des Formstempels (24) anlegen, und gleichzeitig die anhängenden Klebelaschen (1.5, 1.6) der linken/rechten Formseitenteile (1.3, 1.4) und die Klebelaschen (1.8, 1.9) des vorderen Abschlußteiles (1.7) des Bodenteiles (1), sowie die Klebelaschen (2.5, 2.6) der linken/rechten Deckel-Formseitenteile (2.3, 2.4) und die Klebelaschen (2.8, 2.9) des vorderen Deckelabschlußteiles (2.7) mit um 90 Grad aufrichtet und in Position für die nachfolgenden Falt- und Aufrichtvorgänge stehen und gleichzeitig die Klebelaschen (3.1, 3.2) des Rückenteiles (3) formgerecht nach innen gefaltet werden, wobei das Rückenteil (3) in dieser Position des kontinuierlich ablaufenden Falt- und Aufrichtvorganges noch in horizontaler Lage verbleibt,

6. Falten um 90 Grad nach oben unmittelbar nach Abschluß der Falt- und Aufrichtvorgänge im Faltschachtelaufrichtschacht (20) in der vertikal nach unten gerichteten Bewegung des Formstempels (24) gleichzeitig der linken/rechten Seitenteile (1.1, 1.2) des Bodenteiles (1) und der linken/rechten Deckelseitenteile (2.1, 2.2) des Deckelteiles (2) und Anlegen dieser Teile im Bereich der Klebepunkte (1.54, 1.55, 1.56, 1.57) gegen die Außenseiten der in Position stehenden Klebelaschen (1.5, 1.6) der linken/rechten Formseitenteile (1.3, 1.4), die sich mittels der Rilllinien (1.18, 1.19) bzw. (1.20, 1.21) mit der Innenseite gegen die Außenseite des Formstempels (24), und mit der Außenseite gegen die mit Leimpunkten (1.54, 1.55, 1.56, 1.57) versehenen Innenseiten der linken/rechten Seitenteile (1.1, 1.2) des Bodenteiles (1) legen, und dadurch eine feste Klebeverbindung zur gewünschten Form des Bodenteiles (1) herstellen, und die linken/rechten Deckelseiten-

teile (2.1, 2.2) in gleicher Weise im Bereich der Klebepunkte (2.44, 2.45, 2.46, 2.47) gegen die in Position stehenden Klebelaschen (2.5, 2.6) der linken/rechten Deckel-Formseitenteile (2.3, 2.4) legen und die Klebelaschen (2.8, 2.9) des vorderen Deckelabschlußteiles (2.7) des Deckelteiles (2) durch diesen zum Bodenteil (1) identischen falt-, klebe- und aufrichtablauf ebenfalls die gewünschte Form des Deckelteiles (2) herstellt,

7. Einzug des beweglichen Formstempelandruckteiles (28) im Verlauf der vertikal nach unten gerichteten Bewegung des Formstempels (24) durch den Faltschachtelaufrichtschacht (20) mit dem bereits vorgefalteten und geklebten Deckelteil (2) um 90 Grad nach innen gegen das Formteil des Formstempels (24) mit bereits vorgefalteten und geklebtem Bodenteil (1), wodurch sich das Rückenteil (3) mit den bereits formgerecht nach innen gefalteten Klebelaschen (3.1, 3.2) aufrichtet, und die Außenseiten der Klebelaschen (3.1, 3.2) sich gegen die mit den Klebepunkten (1.58, 1.59) versehenen Innenseiten der linken/rechten Formseitenteile (1.3, 1.4) des Bodenteiles (1) legen und dadurch die Endform des Faltschachtelkörpers hergestellt ist,

8. Herausdrücken des gebildeten Faltschachtelkörpers durch den Formstempel (24) aus dem Faltschachtelaufrichtschacht (20) und Einsetzen des Formstempels (24) mit dem geformten Bodenteil (1) in ein passergenau unter dem Faltschachtelaufrichtschacht (20) stehendes Formaufnahme teil (30), in Auslegung wie das Bodenteil (1) des Faltschachtelkörpers, und das Formaufnahme teil (30) auf einem getakteten Transportband (31) fest installiert, wobei die Innenform des Formaufnahme teiles (30) mittels federnder Klemmung den eingesetzten Faltschachtelkörper hält, und bei Erreichen des tiefsten Absetzpunktes des Bodenteiles (1) in dem Formaufnahme teil (30) mittels Formstempel (24), der integrierte Ausstoßer (29) des Formstempels (24) den Faltschachtelkörper vom Formstempel (24) löst und in seine Grunda Ausgangsposition über dem Faltschachtelaufrichtschacht (20) zurückgeführt wird, um den nachfolgenden, kontinuierlichen falt- und aufrichtvorgang einzuleiten, und unmittelbar nach Lösen des Faltschachtelkörpers vom Formstempel (24) am tiefsten Absetzpunkt im Formaufnahme teil (30), der integrierte Ausstoßer (29) den Faltschachtelkörper kurzzeitig in dem Formaufnahme teil (30) niederhält, bevor er ebenfalls in seine Grunda Ausgangsstellung im Formstempel (24) zurückgeführt wird,

9. Herausführen des in dem Formaufnahme teil (30) klemmend gehaltenen Bodenteils (1) des Faltschachtelkörpers mittels getaktetem Transportband (31) auf dem die Formaufnahme teile (30) in frei wählbarem Taktabstand installiert sind, aus dem Faltschachtelaufrichter (16), und das jeweils nachfolgende leere Formaufnahme teil (30) wiederum passergenau unter dem Faltschachtelaufrichtschacht (20) zum Stehen kommt, um die Aufnahme des nachfolgend geformten Faltschachtelkörpers zu gewährleisten,

10. Zum Stehen kommen des aus dem Faltschachtelaufrichter (16), mittels getaktetem Transportband (31) herausgeführten Formaufnahme teils (30), mit klemmend einsitzendem Bodenteil (1) des Faltschachtelkörpers, und dem zum Bodenteil (1) um 180 Grad nach hinten umgelegten Deckelteiles (2), am Ende des jeweiligen Taktvorgangs passergenau unter einer Befüllstation (32), wobei während der Vorwärtsbewegung des getakteten Transportbandes (31) mittels einer Deckelteile Einfaltschiene (34), das um 180 Grad zum Bodenteil (1) umgelegte Deckelteil (2) um 90 Grad aufgerichtet wird, und hinter einem mittig über dem oben offenen Bodenteil (1) stehenden Füllschacht, einer in der Auslegung frei wählbaren Befüllstation (32), geführt wird, und nach Erreichen dieser Position des Formaufnahme teiles (30), mit klemmend einsitzendem Bodenteil (1) der Einfüllvorgang mit unterschiedlichen Produkten in den Faltschachtelkörper ausgelöst wird,

11. Führen des befüllten Bodenteils (1) des Faltschachtelkörpers im Formaufnahme teil (30) mittels des getakteten Transportbandes (31) unter eine Verschlussstation (33) wobei durch die Deckelteile-Einfaltschiene (34) das bereits in der Vorstufe um 90 Grad zum Bodenteil (1) aufgerichtete Deckelteil (2) wiederum um 90 Grad über das bereits befüllte Bodenteil (1) gefaltet wird, und sich das Deckelteil (2) randübergreifend über das Bodenteil (1) legt, und vor Erreichen des Endverschlusses des Faltschachtelkörpers eine Heißleim-Endverschluß Auftragsdüse (35), mittig auf die Außenseite des vorderen Abschlußteiles (1.7) des Bodenteiles (1) einen Leimpunkt aufbringt, und nach randübergreifendem Einfalten des Deckelteiles (2) über das Bodenteil (1), die Außenseite des vorderen Abschlußteiles (1.7) mit der Innenseite des vorderen Deckelabschlußteiles (2.7) durch den vorab aufgetragenen Leimpunkt eine klebende Verbindung eingeht, und dadurch ein sicherer Endverschluß des Faltschachtelkörpers hergestellt ist.

12. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Faltschachtelaufrichter (16) anstelle des getakteten Transportbandes (31) der Befüllstation (32), der Verschlussstation (33), sowie der Deckelteile-Einfaltschienen (34) und der Heißleim-Endverschlußauftragsdüse (35), nur mit einem kontinuierlichen Transportband unterhalb des Faltschachtelaufrichtschachtes (20) ausgerüstet ist, und die im Faltschachtelaufrichter (16) kontinuierlich hergestellten Faltschachtelkörper mittels des integrierten Ausstossers (29) im Formstempel (24) auf das kontinuierlich durchlaufende Transportband abgesetzt werden, und durch dieses aus dem Faltschachtelaufrichter (16) heraus transportiert werden und danach manuelles Befüllen und Verschließen der Faltschachtelkörper erfolgt.

13. Verfahren nach den Ansprüchen 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass auch andere Faltschachtelkörper mit unterschiedlicher Bodenform als flachliegender Zuschnitt, wie aus einem Bodenteil aus gleichseitiger Dreiecksform (1), oder ungleichseitiger Dreiecksspitzenform (5), oder gleichseitiger 6-Eckform (7), oder gleichseitiger 8-Eckform (10), oder rechteckiger Langform (13) mit anderen, ausgewechselten Formstempeln und Aufrichtschacht, entsprechen der anderen Faltschachtelform, hergestellt werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

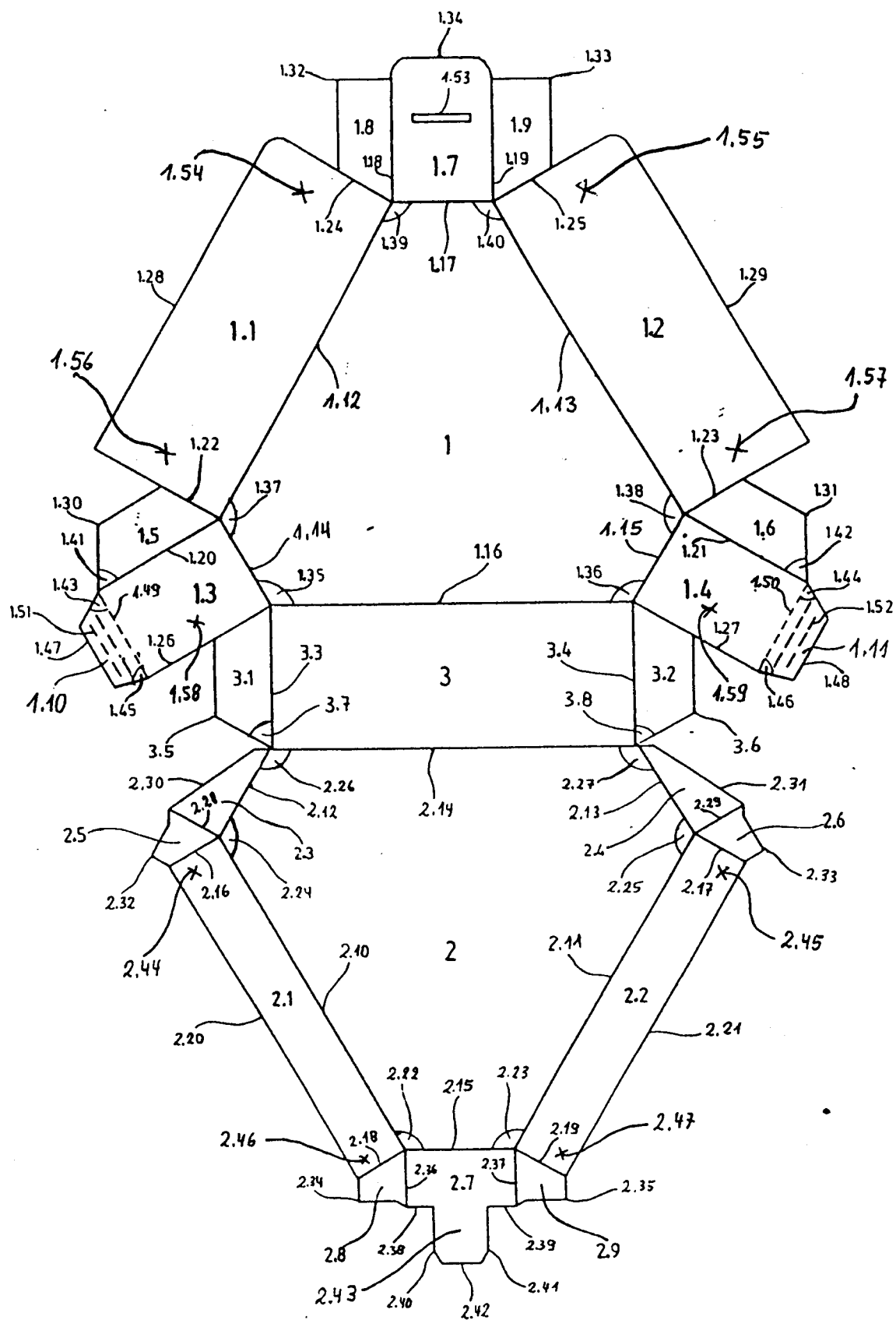


Fig. 1a

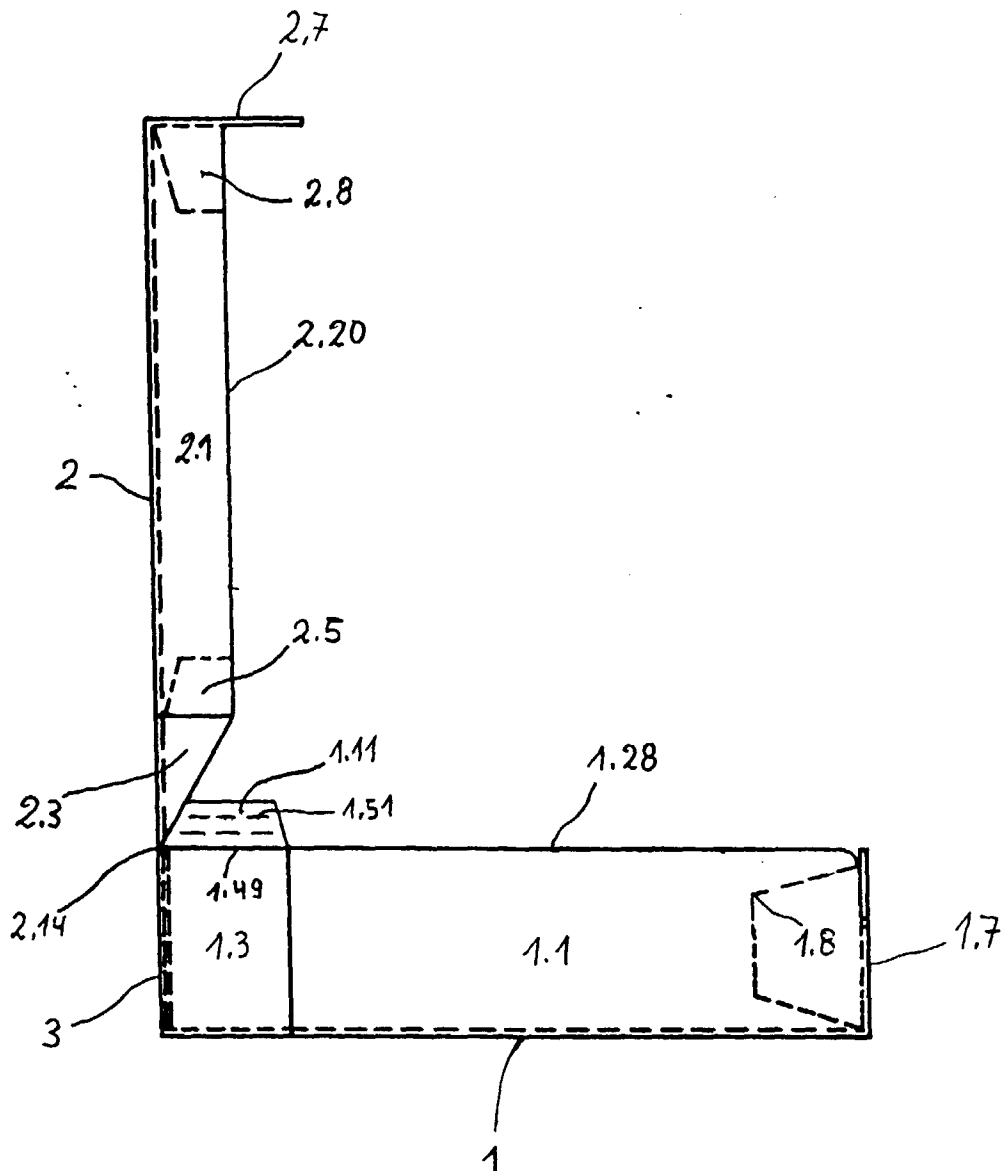


Fig. 1b

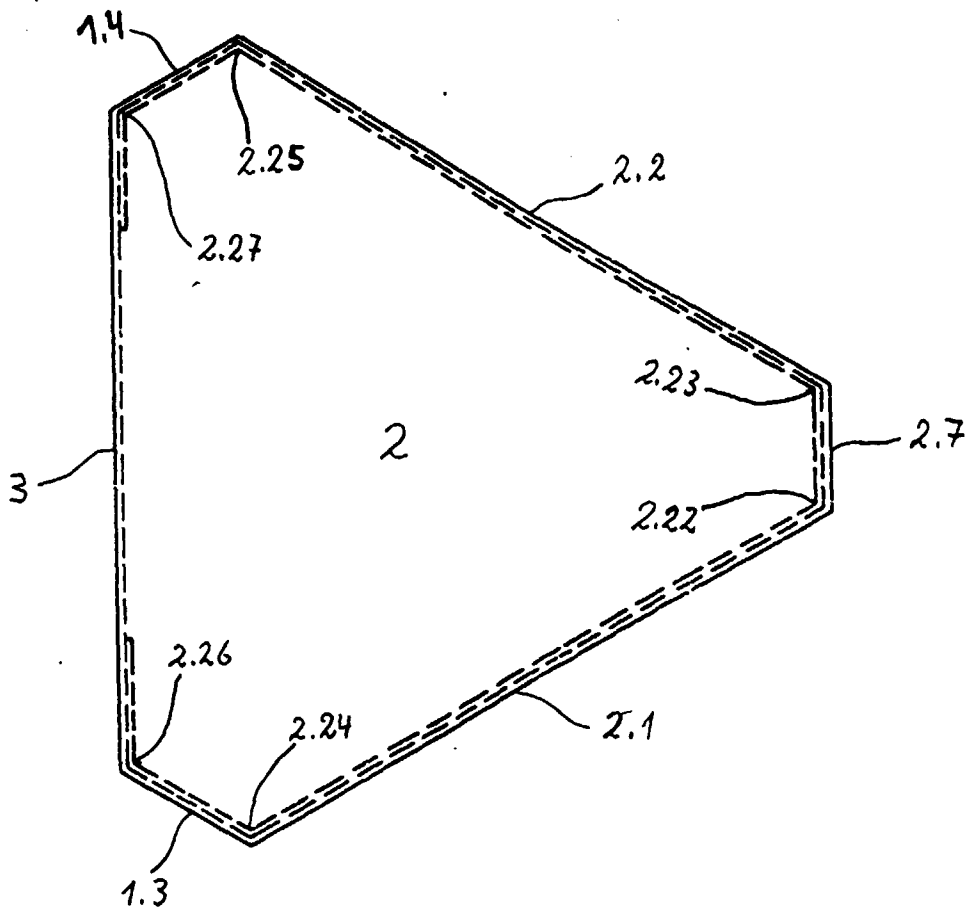
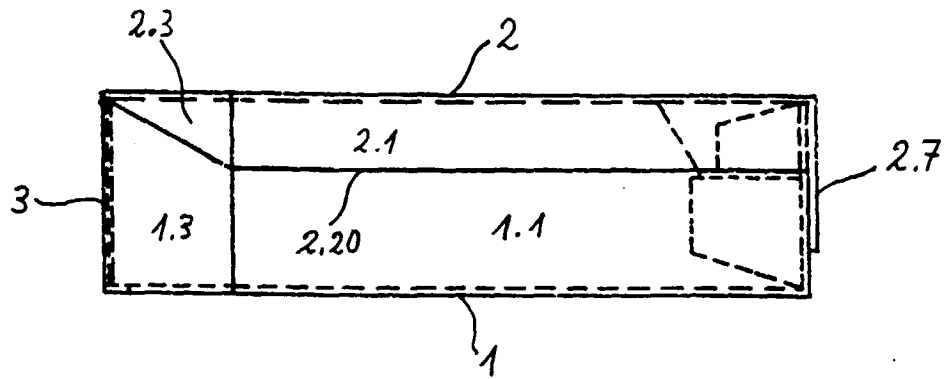


Fig. 1c

Fig. 1d

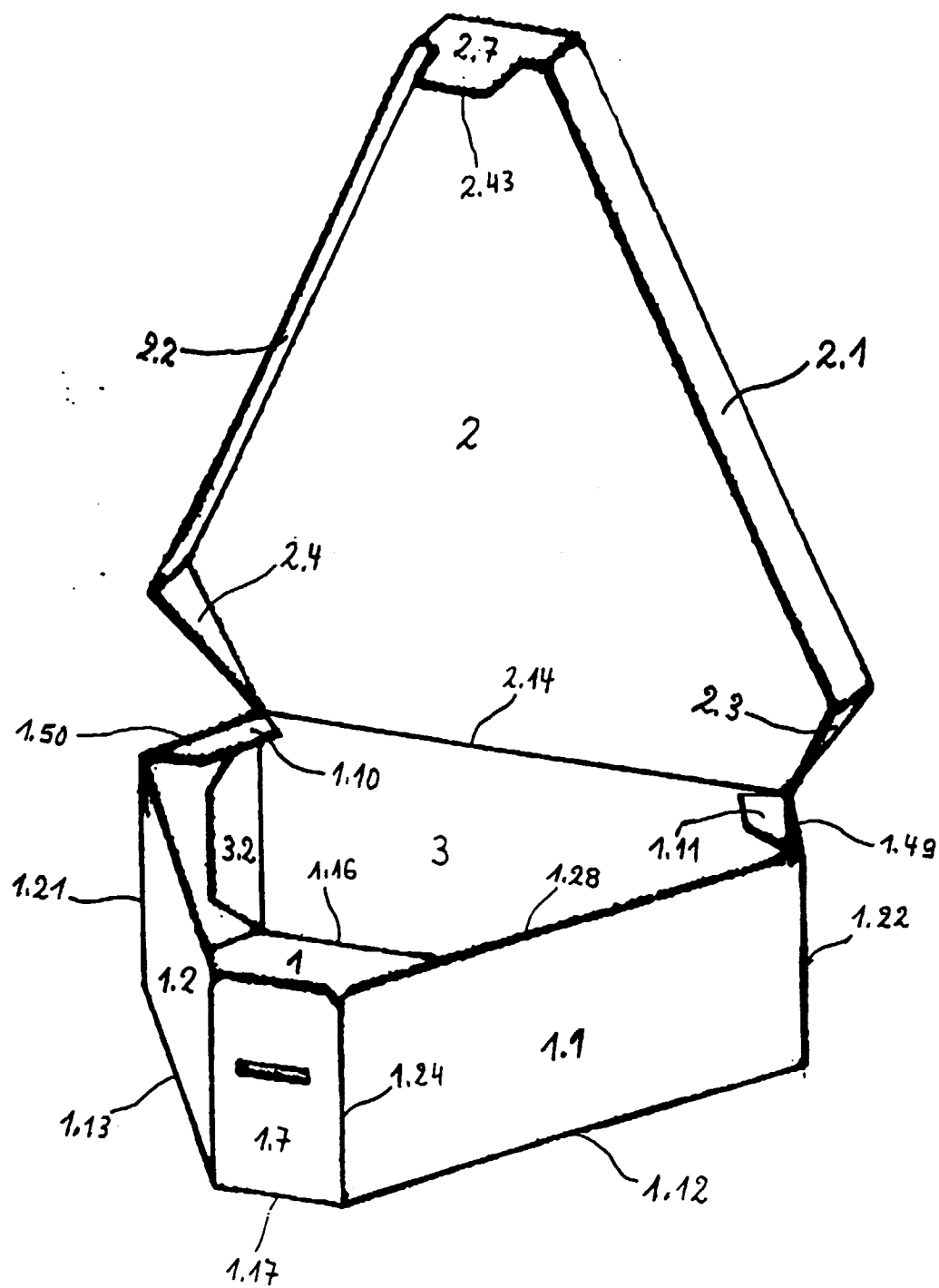


Fig. 2

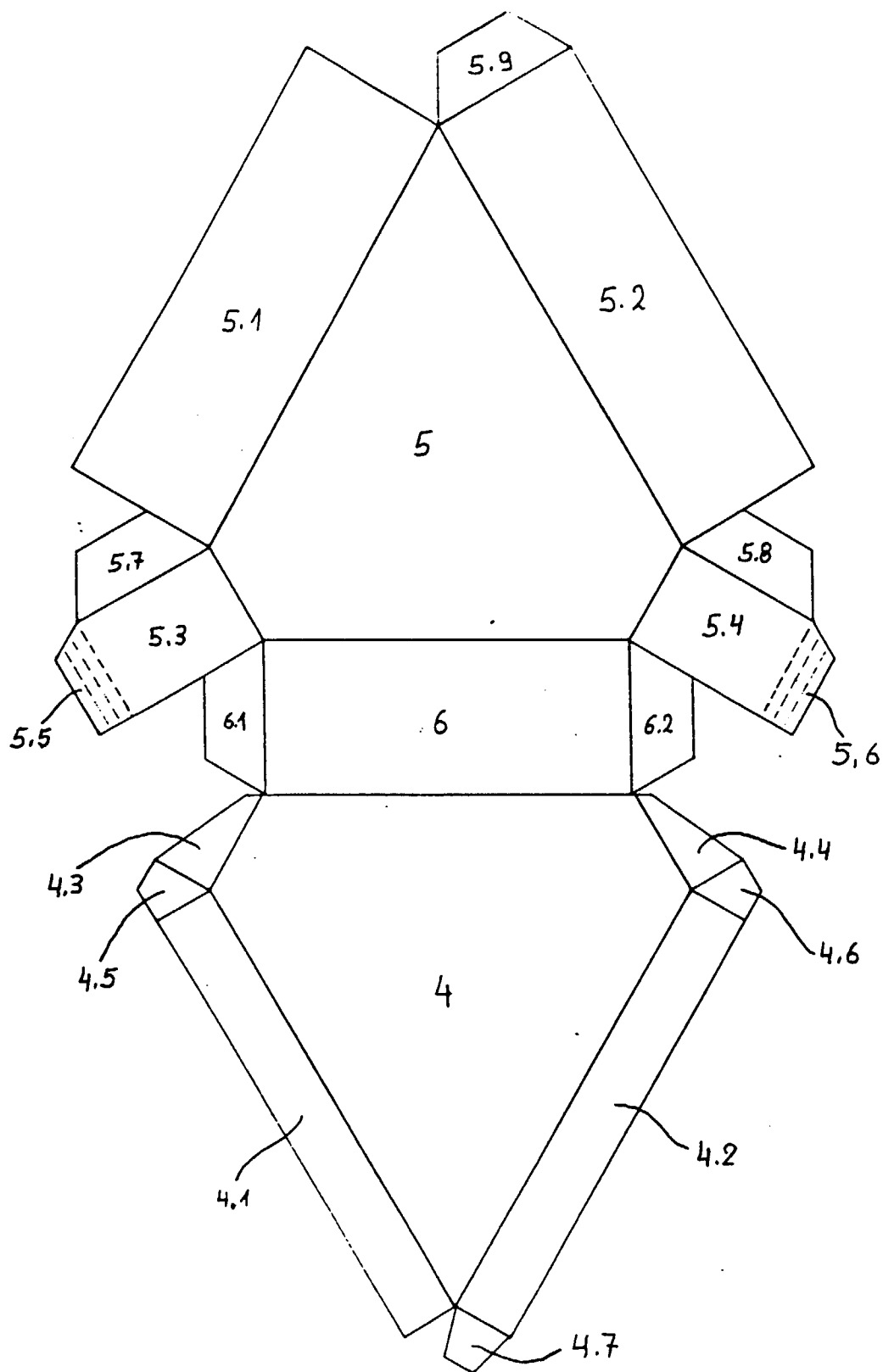


Fig. 2a

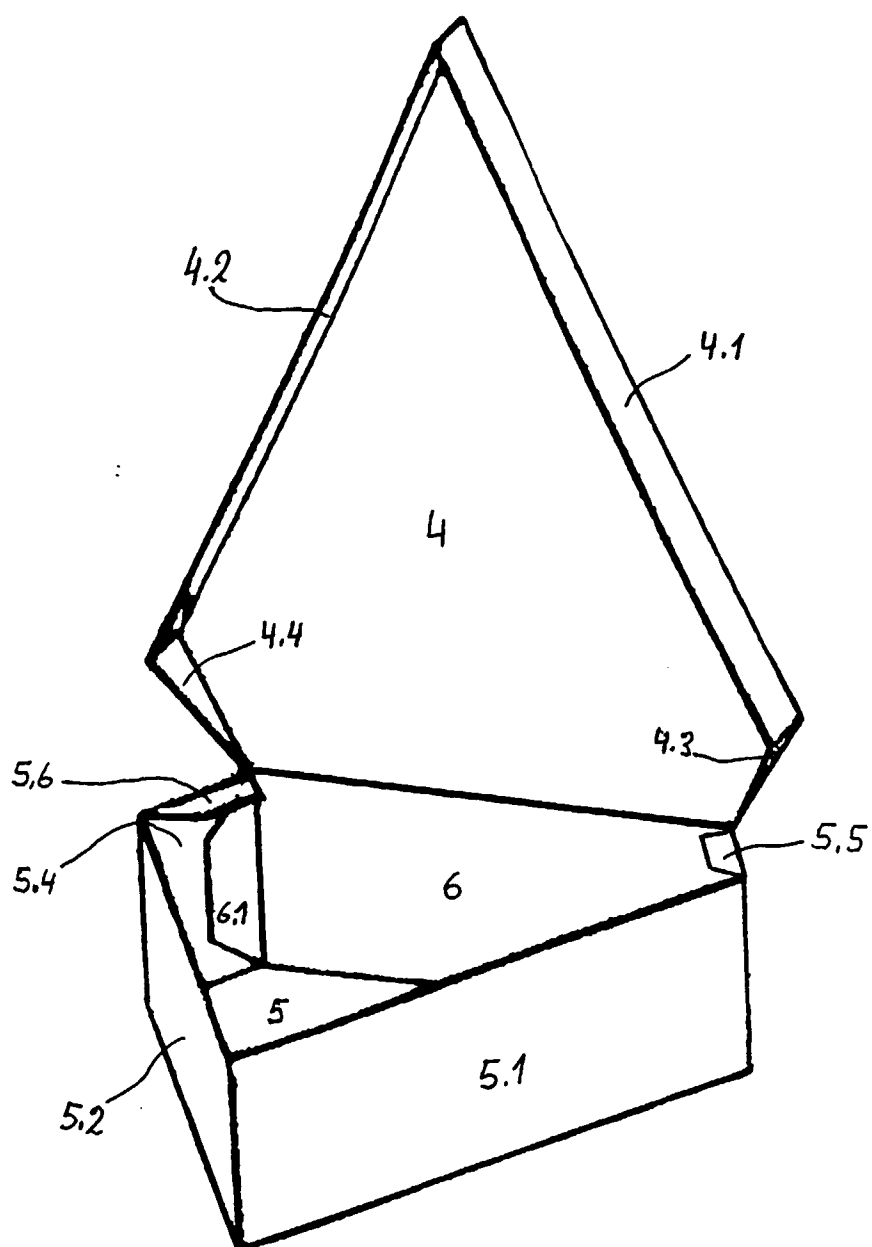


Fig. 3

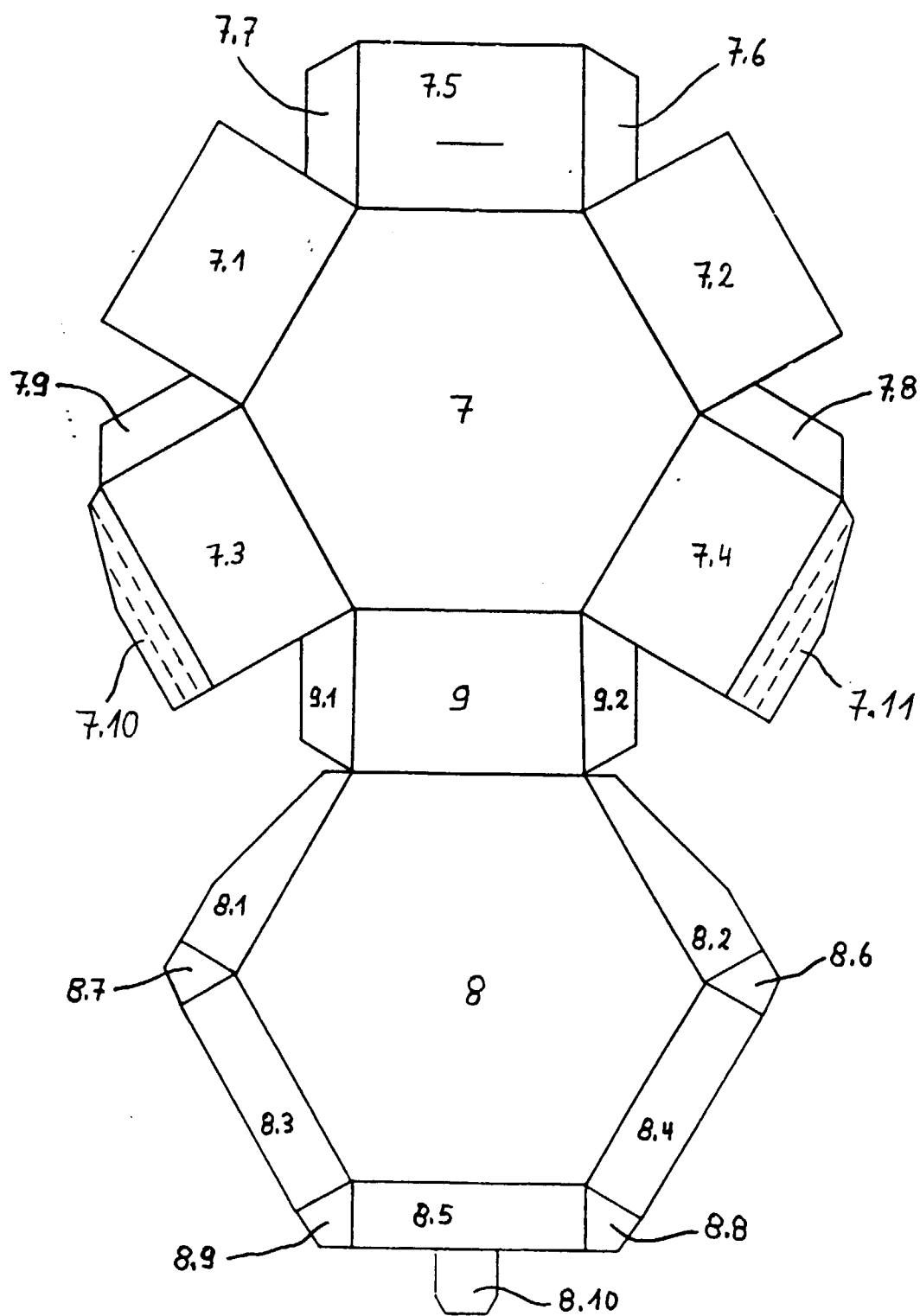


Fig. 3a

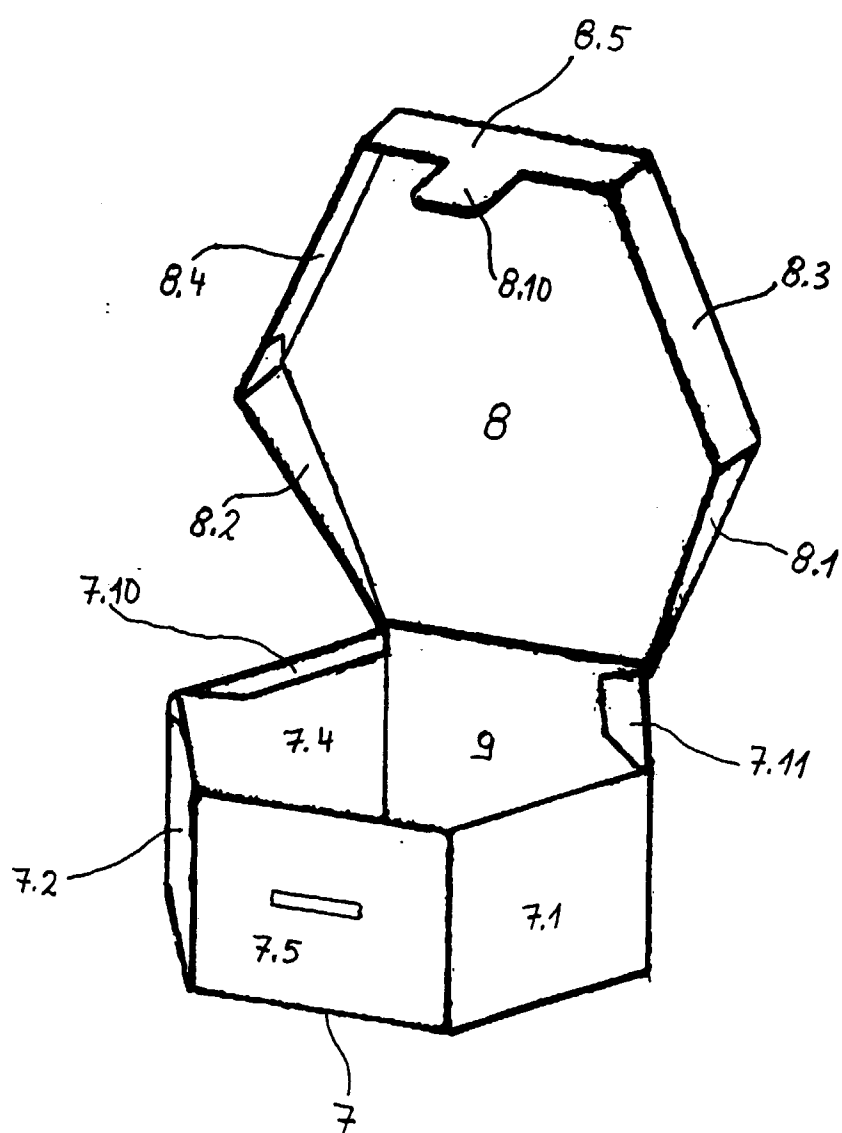


Fig. 4

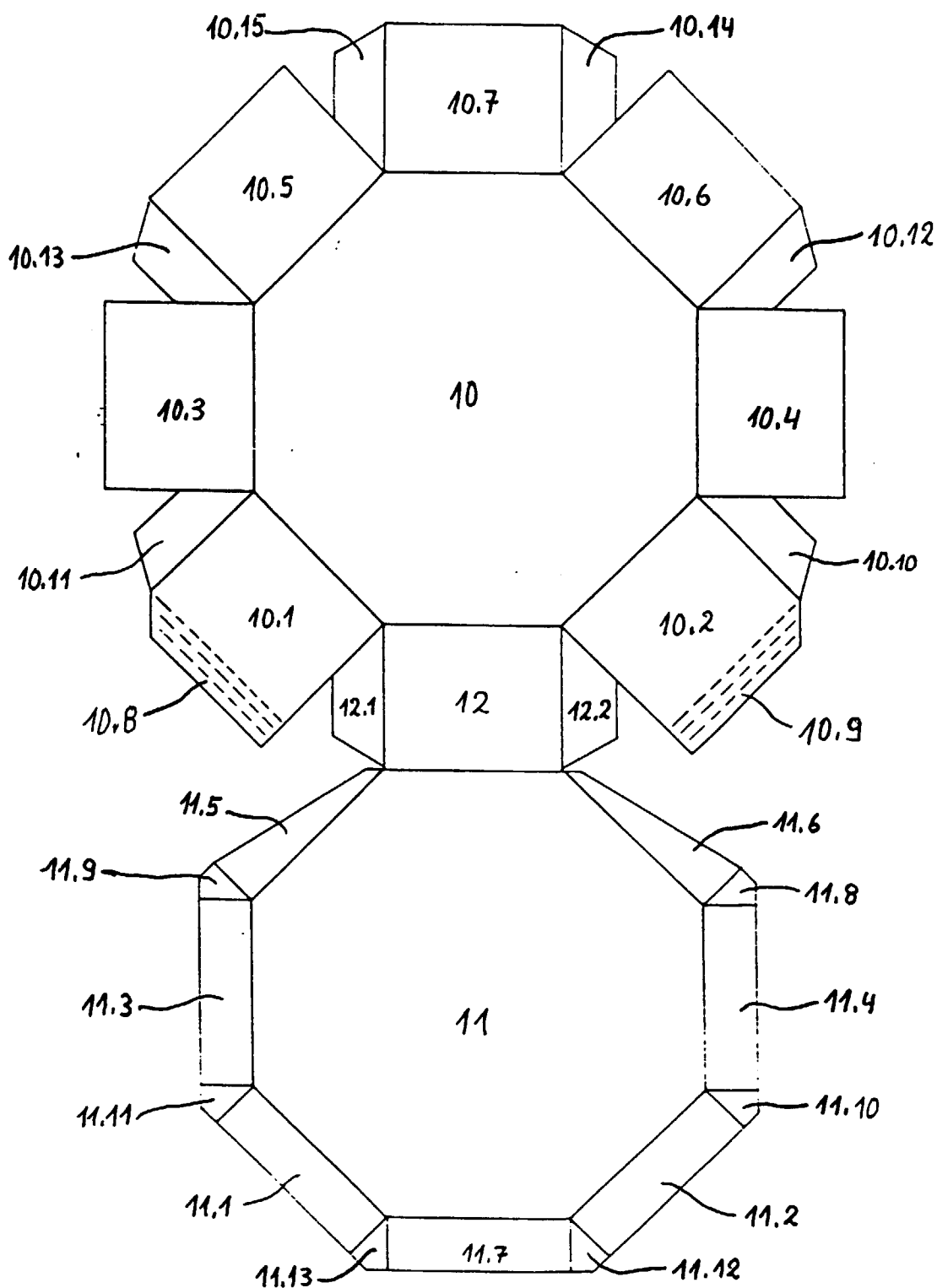


Fig. 4a

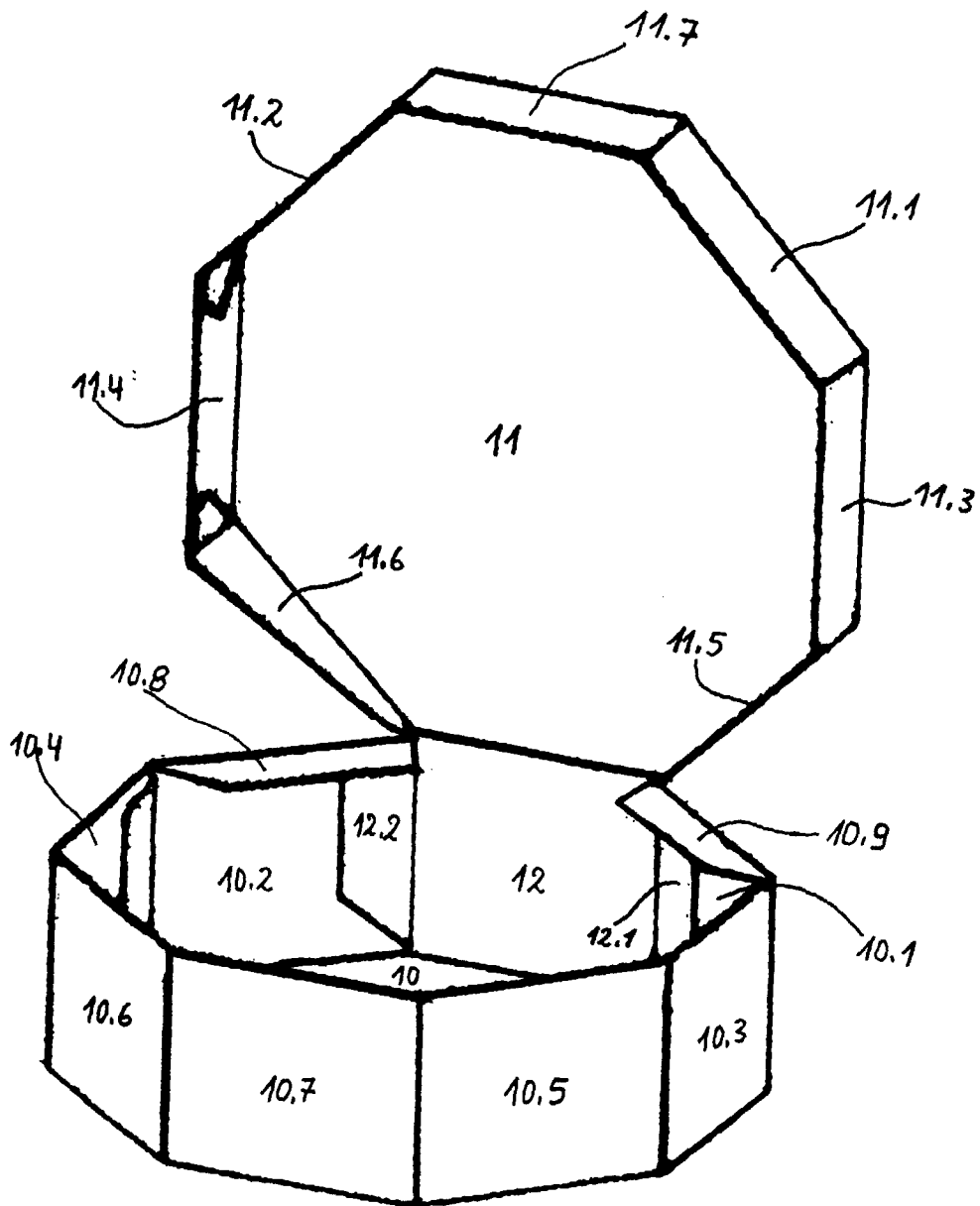


Fig. 5

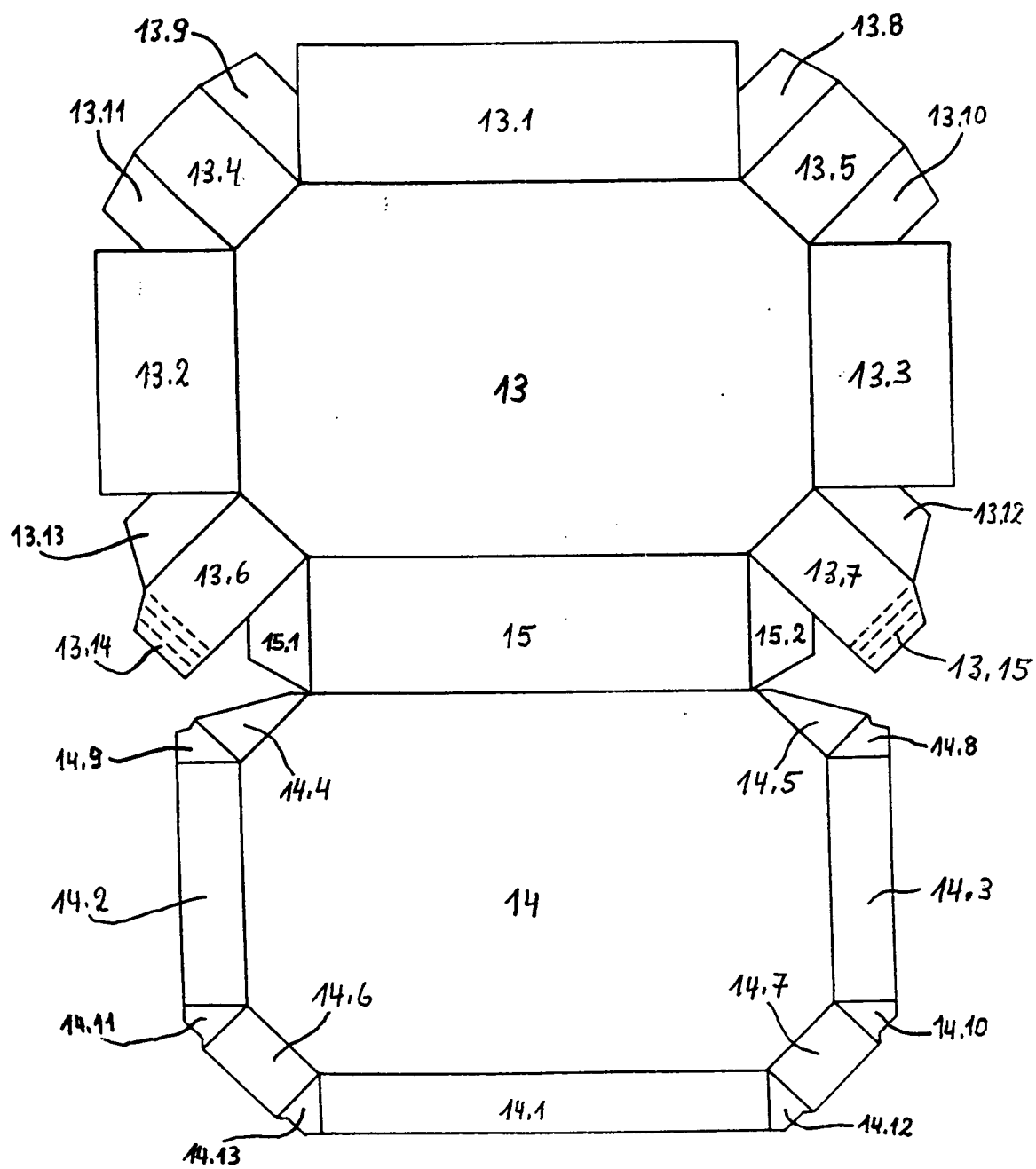


Fig. 5a

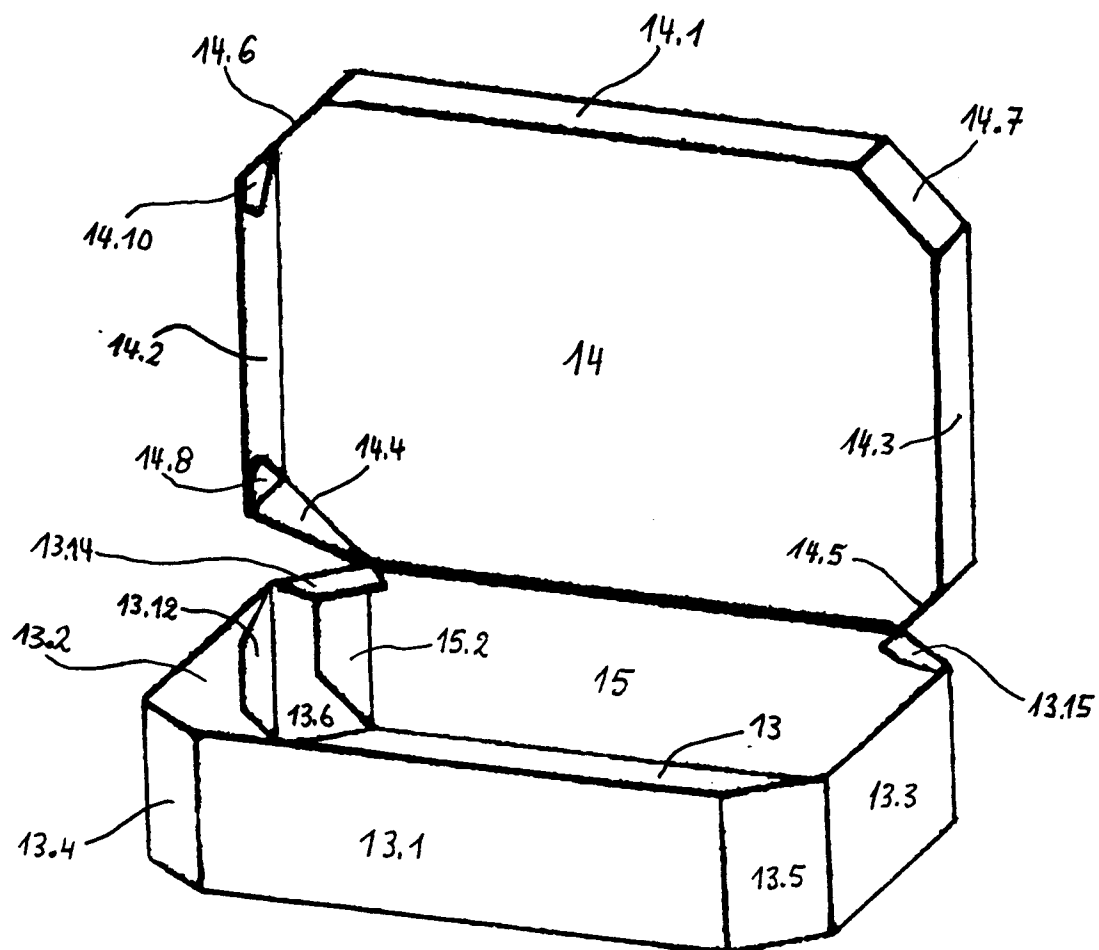


Fig. 6

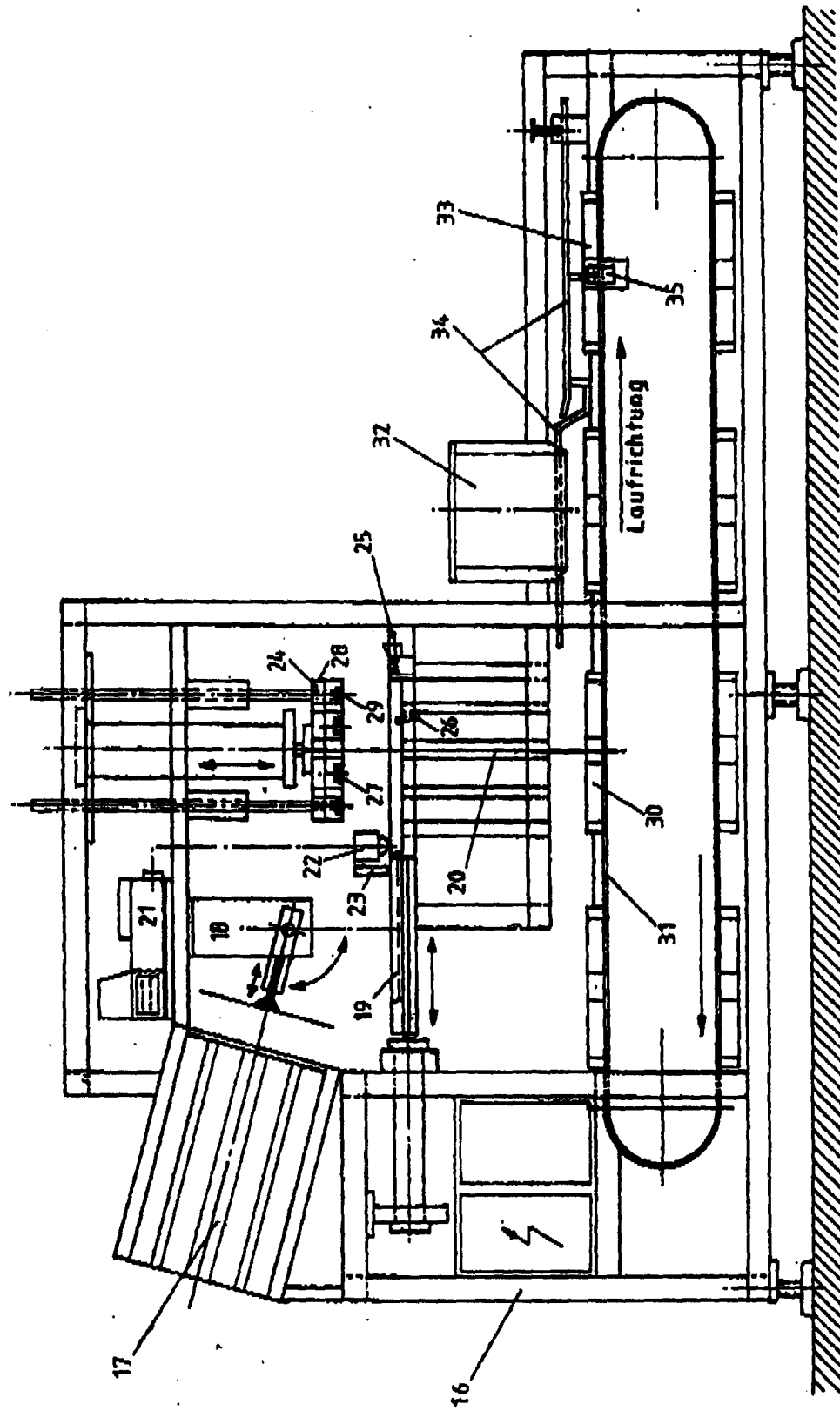


Fig. 7

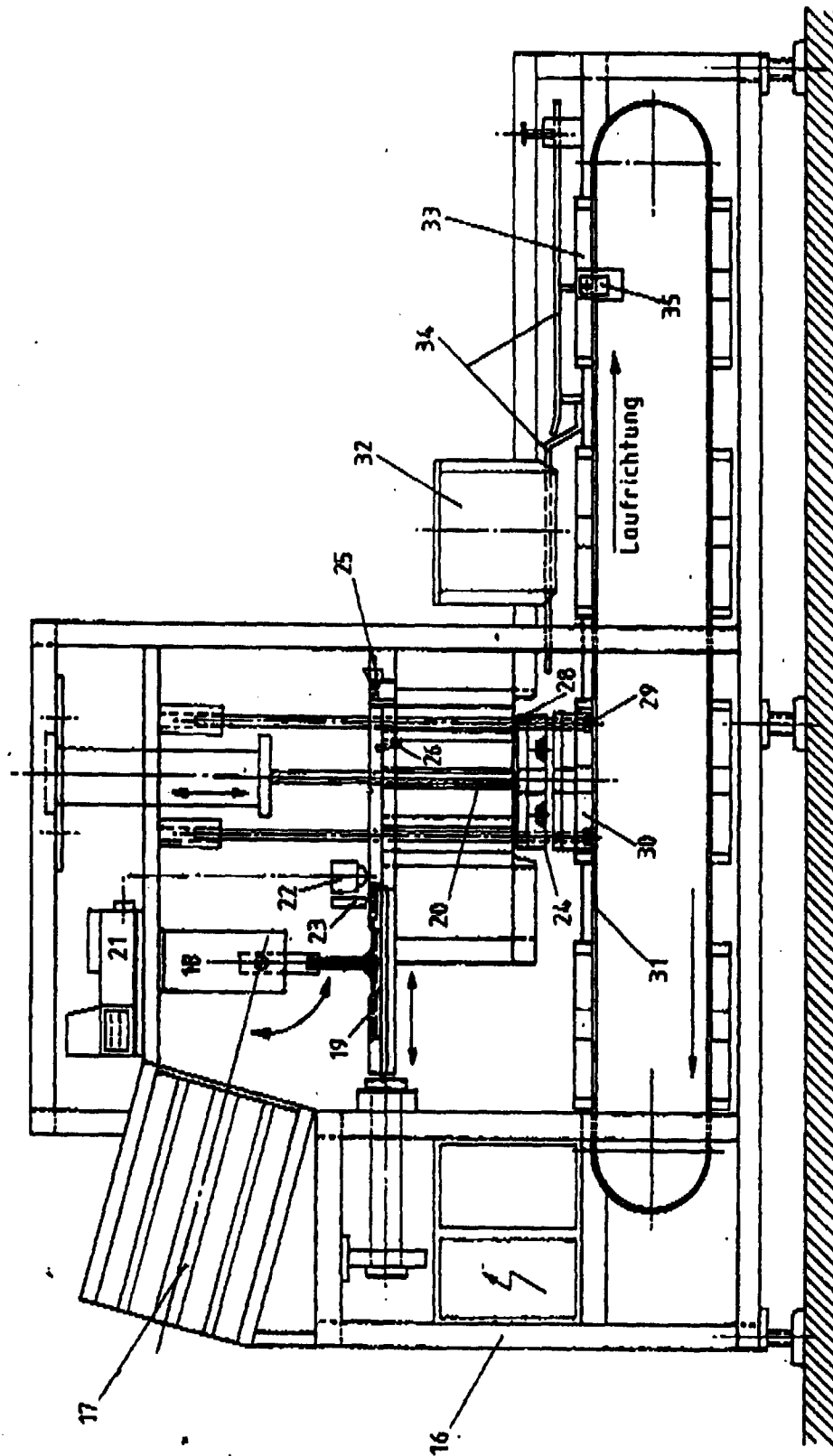


Fig. 8

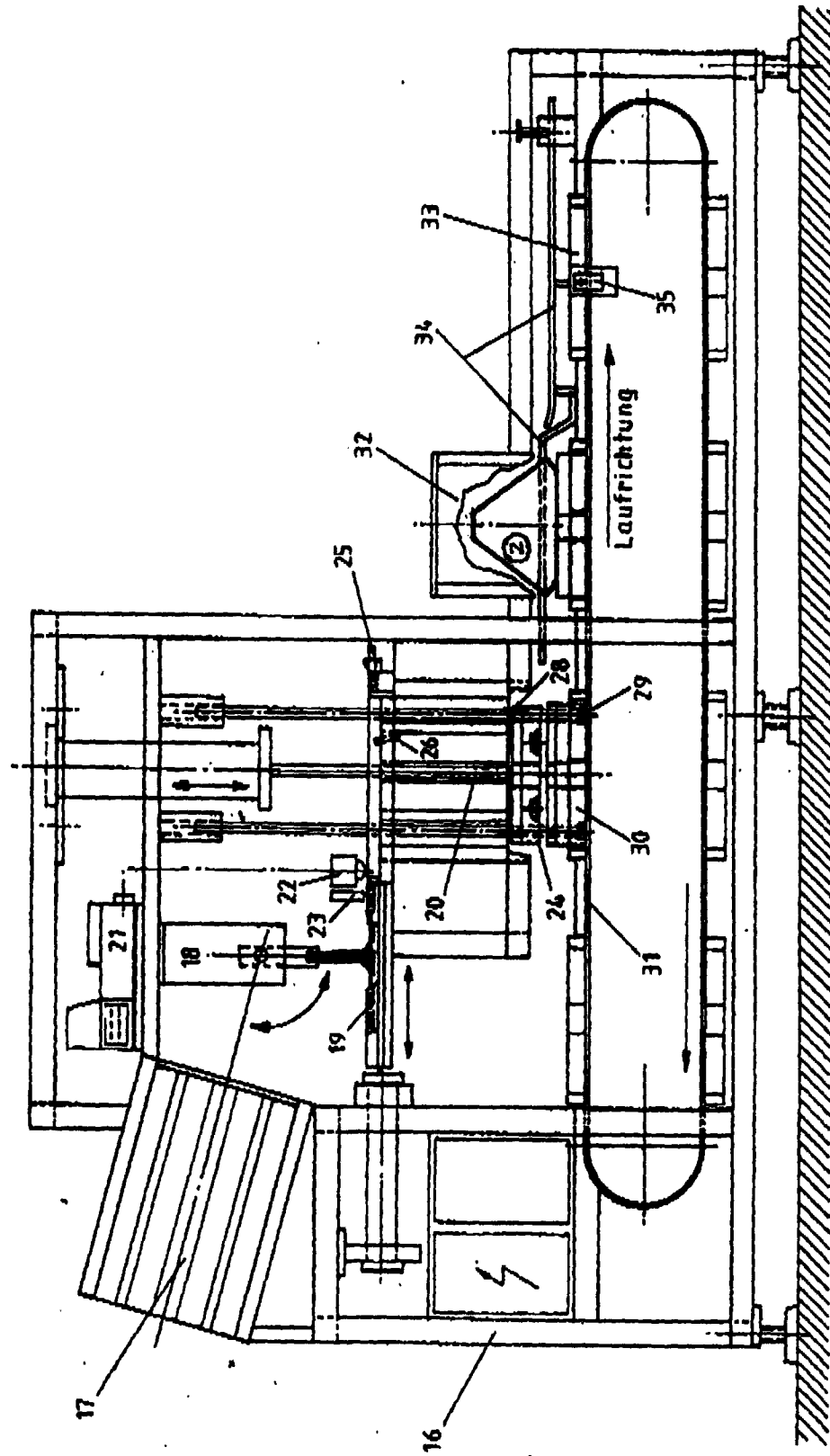


Fig. 9

