

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 82710057.9

⑥① Int. Cl.³: **B 65 D 5/42**

⑱ Anmeldetag: 09.12.82

⑳ Priorität: 15.12.81 DE 3149645

⑦① Anmelder: **Meurer Nonfood Product GmbH,**
Libellenweg 10, D-7760 Radolfzell (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 22.06.83
Patentblatt 83/25

⑦② Erfinder: **Vossen, Franz, Bollstetterstrasse 29,**
D-7760 Radolfzell (DE)

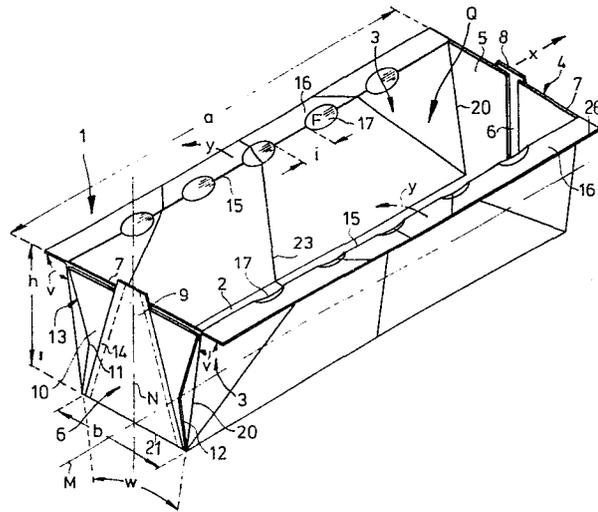
⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI NL SE**

⑦④ Vertreter: **Hiebsch, Gerhard F., Dipl.-Ing.,**
Erzbergerstrasse 5A Postfach 464, D-7700 Singen 1 (DE)

⑤④ **Behälter.**

⑤⑦ Ein Behälter aus einer begrenzt flexiblen Werkstoffbahn mit Wandungsteilen, bei denen wenigstens eine Kante durch eine Knicklinie von einem abgewinkelten Randstreifen getrennt ist, soll mit einer höchstmöglichen Stabilität ausgestattet werden, so dass jegliche Ausbauchung vermieden und den Rückstellkräften entgegengewirkt wird.

Hierzu wird die Knicklinie durch wenigstens eine geometrische Fläche unterbrochen, welche sowohl in den Randstreifen als auch andererseits in den Wandungsteilen einragt und von beiden durch Sollknicklinien getrennt ist. Eine andere Lösung wird darin gesehen, dass der Behälter aus einem Kartonzuschnitt mit einer den Behälterinnenraum auskleidenden Beschichtung aus beispielsweise Aluminiumfolie gefaltet ist und die Knicklinie durch wenigstens eine geometrische Fläche unterbrochen ist, die in beide der Knicklinie benachbarte Zugschnitteile, also Randstreifen und Wandungsteil, einragt und von beiden durch wenigstens teilweise als Ritzung hergestellte Sollknicklinien getrennt ist. In beiden Fällen soll zumindest die Knicklinie bevorzugt durch Prägung erzeugt sein oder aber durch Perforation.



B e h ä l t e r

Die Erfindung betrifft einen Behälter aus einer begrenzt flexiblen Werkstoffbahn, insbesondere Karton, mit Wandungsteilen, bei denen wenigstens eine Kante durch eine Knicklinie von einem abgewinkelten Randstreifen getrennt ist.

5

Behälter dieser Art sind in vielen Bereichen des täglichen Lebens einsetzbar, sei es als runder Behälter, wie Eimer, Jogurtbecher od. dgl., sei es in polygonaler Form, wie beispielsweise als rechteckige Backform.

10

Zu manchen Gebrauchszwecken hat es sich weiterhin als praktisch erwiesen, die Behälter zu flachen Versandstücken gefaltet dem Handel anzubieten. Insbesondere sind hier Faltbackformen bekannt, welche der fertigen Backmischung beigefügt sind. Sie werden von der Hausfrau bei Bedarf auseinandergeklappt, mit dem Backgut gefüllt und in den Ofen geschoben.

15

Bekannte Behälter dieser Art weisen von ihrer oberen Wandungskante abragende Randstreifen auf, welche unter anderem der Stabilisierung der Behälterwandung dienen sollen. Es hat sich jedoch beim praktischen
5 Gebrauch dieser Behälter herausgestellt, daß trotz der angeformten Randstreifen die Wandungsteile ausbauchen bzw. ihre Form verlieren. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, daß beispielsweise bei den
10 aus einem Zuschnitt hergestellten faltbaren Behältern die Randstreifen nicht sachgemäß umgeknickt werden und dann während des Gebrauchs die notwendige Abwinkelung von etwa 90° zu den Wandungsteilen nicht einhalten. Dieser Rückstellvorgang wird beispielsweise bei einer Backform noch durch die Hitzeeinwirkung begünstigt.

15

Da aber gerade die Einhaltung einer vorgegebenen Form eine der wesentlichen Aufgaben eines Behälters ist, hat sich der Erfinder zum Ziel gesetzt, die aus einem rückstellfähigen, also begrenzt elastischen Werkstoff be-
20 stehenden Wandungsteile bzw. Randstreifen so zu gestalten, daß eine höchstmögliche Stabilität erfolgt, jegliche Ausbauchung vermieden und den Rückstellkräften entgegenwirkt wird.

25 Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß die Knicklinie durch wenigstens eine geometrische Fläche unterbrochen ist, welche sowohl in den Randstreifen als auch andererseits in den Wandungsteil einragt und von beiden durch-Sollknicklinien getrennt ist.

Diese Anordnung hat den überraschenden Effekt gezeigt, daß der Randstreifen, einmal aus der Ebene des Wandungsteils herausgebogen, nicht mehr von sich aus in seine Ausgangslage zurückkehrt. Ebenso vollzieht er keine weiter-

5 gehende selbstständige Knickung um etwa 180° , wodurch seine stabilisierende Wirkung gleichfalls aufgehoben würde. Er verharret etwa in einem Winkel von 90° zum Wandungsteil und erreicht dadurch ein Verbleiben in seiner wirkungsvollsten Stellung.

10

Diese Erfindung dient in noch höherem Maße der Stabilisierung von Behältern, welche aus einem Zuschnitt erst in den gebrauchsfertigen Zustand gefaltet werden müssen. Als Beispiel sei hier ein Kartonzuschnitt mit einer den

15 Behälterinnenraum auskleidenden Beschichtung aus beispielsweise Aluminiumfolie gewählt, wie er etwa für eine Backform Anwendung findet. Für eine Backform dieser Art wird besonders Schutz begehrt.

20 Der erfinderische Gedanke umfaßt aber nicht etwa nur dieses Ausführungsbeispiel oder nur Behälter, sondern ist immer dann anwendbar, wenn durch zwei in einem Winkel zueinander verlaufende Flächen eine Stabilisation entweder nur dieser Flächen zueinander oder eines ganzen

25 Körpers erreicht werden soll. Das bedeutet, daß der erfinderische Gedanke, losgelöst von Behälter oder gar Backform, allein schon darin zu sehen ist, daß eine Knicklinie zwischen zwei zueinander abgewinkelten Flächen durch wenigstens eine geometrische Fläche unterbrochen

30 ist, welche sowohl in die eine als auch in die andere Fläche einragt und von beiden durch Sollknickeinlinien getrennt ist.

Auch für diesen übergeordneten Erfindungsgedanken wird selbständig Schutz begehrt. Auf diesen sind auch die nachfolgend beschriebenen Unteransprüche ebenso rückbeziehbar, obwohl sie in der vorliegenden Erfindung 5 lediglich anhand des Beispiels eines Behälters beschrieben werden.

Die technische Ausgestaltung sowohl der Knicklinie als auch der Sollknicklinien kann nun durch unterschiedliche 10 oder gleiche Maßnahmen erfolgen. Einfach wäre es wohl, die Knicklinie und/oder die Sollknicklinien durch Prägung zu erzeugen. Andererseits hat es sich als günstig erwiesen die Knicklinie und die Sollknicklinien zu perforieren. Auch eine Ritzung der Knicklinie und/oder 15 der Sollknicklinie ist denkbar. Erfindungsgemäß können aber je nach Bedarf Prägung, Perforation und Ritzung kombiniert oder ausgetauscht werden.

Möglich ist ebenfalls, daß Teile der Sollknicklinie jeweils nach Gestaltung der geometrischen Figur angestanzt sind. Hat beispielsweise die geometrische Figur die Form eines Sechsecks, so können die Knicklinie und die zu dieser etwa versetzt parallel verlaufenden Teile der Sollknicklinie perforiert, die von den 25 Sollknicklinien zur Knicklinie hin verlaufenden Seiten des Sechsecks angestanzt sein. Diese Anordnung verhindert ein schalenförmiges Einbeulen der Sechseckfläche, da die beiden in der Knicklinie liegenden Ecken des Sechsecks nicht durch Zug beansprucht werden.

Umgeben dagegen die Sollknicklinien eine etwa mandel- bis ellipsenförmige Fläche und sind sie nur perforiert, so bilden sie beim Abwinkeln des Randstreifens eine schalenförmige Innenfläche aus.

5

Die geometrische Fläche kann aber auch ein Kreis oder ein Polygon sein.



Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in:

5

Fig. 1: eine Schrägsicht auf eine Backform;

Fig. 2: die Draufsicht auf eine Hälfte des Zugschnittes zur Herstellung der Backform;

10

Fig. 3: eine weitere Ausführungsform eines vergrößerten Details aus Fig. 1 in Schrägsicht.

Eine kastenartige, nach oben offene Backform 1 der Länge
15 a von beispielsweise 250 mm besteht aus einem Boden 2, der Breite b von 70 mm, zwei zueinander in einem Winkel w geneigt verlaufenden Seitenwänden 3 der Höhe h von etwa 75 mm sowie zwei Stirnwänden 4. Durch die Längsachse M der Backform 1 und die dazu senkrechte Mittel-
20 linie N der Stirnwand 4 ist die Symmetrieebene der Form bestimmt.

Jede Stirnwand 4 weist zwei Klappstreifen 5 auf, von denen jeder mit einer Seitenwand 4 entlang einer Knick-
25 linie 20 verbunden ist. Den Klappstreifen 5 ist eine Klappzunge 6 zugeordnet, die entlang einer Knicklinie 21 am Boden 2 hängt und die Oberkante 7 der Seitenwand 4 als Griffflasche 8 überragt. Die Klappzunge 9 ist aus einem sich nach oben zur Griffflasche 8 hin verjüngenden
30 Mittelsteg 9 und zwei beidseits anschließenden Flügeln 10 zusammengesetzt. Die Seitenkante jedes Flügels 10 verläuft vom Boden 2 ab in einem unteren Kantenabschnitt 12 etwa parallel zur Kante des Mittelstegs 9 und einer äußeren Soll-Reißlinie 14 bis zu einer Einengung,

von der ab ein oberer Kantenabschnitt 13 nach außen zur Oberkante 15 der Seitenwand 3 gerichtet ist. Entlang dieser ist ein schmaler Randstreifen 16 zu erkennen.

5

Die Oberkante 15 ist als die Seitenwand 3 vom schmalen Randstreifen 16 trennende Perforationslinie ausgebildet, und in Abständen i von ellipsenförmigen Perforationslinien 17 unterbrochen, die ein mandelförmiges Feld F begrenzen. Knickt man den
10 Randstreifen 16 aus der Ebene der Seitenwand 3 um einen Winkel v von ca. 90° ab, beult sich das Feld F schalenförmig ein und stabilisiert den Randbereich.

15 Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist die Perforationslinie der Oberkante 15 von einem sechseckigen Feld S unterbrochen, dessen von der Perforationslinie 15 ausgehende Seiten 18 angestanzelt sind, während die zur Perforationslinie 15 parallel
20 verlaufenden Längslinien 19 perforiert sind. Die sechseckige Fläche S bleibt auch beim Knicken des Randstreifens 16 aus der Ebene der Seitenwand 3 i.w. eben.

25 Alle beschriebenen Teile sind gemeinsam aus einem Materialstreifen zugeschnitten, vorzugsweise aus einer Kartonschicht mit aufkaschierter Aluminiumfolie. Letztere bildet die zum Forminnenraum Q gerichtete Kontaktschicht für das nicht wiedergegebene
30 Backgut.

Fig. 2 zeigt eine bis zu einer querliegenden Faltlinie 23 als mittlere Symmetrielinie reichende Hälfte des Zuschnitts Z für die Backform 1. Außer den bereits beschriebenen Knicklinien 15, 20, 21 sind
5 hier noch von den Backformecken E ausgehende diagonal in den Seitenwänden 3 und den Randstreifen 16 verlaufende Faltlinien 24, 25 zu erkennen, die an der Außenkante 26 des Randstreifen 16 in unterschiedlichen Abständen m, n zur Symmetrielinie 23
10 enden.

Die Knicklinien 15, 20, 21 dienen zur Herstellung der Backform 1, die Faltlinien 23 bis 25 zu deren Faltung zu einem Versandstück; der Randstreifen 16
15 wird in die Ebene der Seitenwand 3 gestellt und die von den diagonalen Faltlinien 24 bzw. 25 begrenzten Wandungsteile der stehenden Backform 1 in Richtung y (Fig. 1) gebogen. Die übrigen Teile der Seitenwände 3 mit den an ihnen festliegenden Stirnwänden 4
20 knicken dabei in Pfeilrichtung z (Fig. 2) aufeinander zu. Anschließend können beide Formhälften -- um die Symmetrielinie 23 gefaltet -- aufeinandergelegt werden.

25 Bei einem in umgekehrter Folge durchgeführten Entfalten der Backform 1 in ihre Gebrauchsstellung wird die Wandstabilität durch das Ausklappen der Randstreifen 16 um etwa 90° aus der Ebene der Seitenwand 3 und insbesondere die Hilfe der Feder F, S erzeugt.
30

P A T E N T A N S P R Ü C H E
=====

1. Behälter aus einer begrenzt flexiblen Werkstoffbahn,
insbesondere Karton, mit Wandungsteilen, bei denen
wenigstens eine Kante durch eine Knicklinie von
einem abgewinkelten Randstreifen getrennt ist,

5

dadurch gekennzeichnet,

daß die Knicklinie (15) durch wenigstens eine geo-
metrische Fläche (F, S) unterbrochen ist, welche
sowohl in den Randstreifen (16) als auch anderer-
seits in den Wandungsteil (3, 4) einragt und von
beiden durch Sollknicklinien (17, 18, 19) getrennt
ist.

15 2. Behälter aus einer begrenzt flexiblen Werkstoff-
bahn, insbesondere Karton, mit Wandungsteilen, bei
denen wenigstens eine Kante durch eine Knicklinie
von einem abgewinkelten Randstreifen getrennt ist,
dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (1) aus einem
20 Kartonzuschnitt (Z) mit einer den Behälterinnenraum
auskleidenden Beschichtung aus beispielsweise Alu-
miniumfolie gefaltet ist sowie die Knicklinie (15)
durch wenigstens eine geometrische Fläche (F, S) unter-
brochen ist, die in beide der Knicklinie benachbarte
25 Zuschnitteile (16, 34) einragt und von beiden durch
wenigstens teilweise als Ritzung hergestellte Soll-
knicklinien (17, 18, 19) getrennt ist.

3. Behälter oder Zuschnitt dafür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Knicklinie (15) und/oder Sollknicklinien (17, 18, 19) durch Prägung erzeugt ist.
- 5
4. Behälter oder Zuschnitt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Knicklinie (15) und/oder Sollknicklinien (17, 18, 19) perforiert sind.
- 10
5. Behälter oder Zuschnitt nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Knicklinie (15) geprägt ist und die Sollknicklinie (17, 18, 19) durch Perforation hergestellt sind.
- 15
6. Behälter oder Zuschnitt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Knicklinie (15) etwa parallele Sollknicklinie (19) perforiert ist und, die zu letzterer in einem Winkel verlaufenden Sollknicklinien (18) ausgestanzt sind.
- 20
7. Behälter oder Zuschnitt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Knicklinie (15) und/oder die Sollknicklinie (17, 18, 19) durch Ritzung erzeugt sind.
- 25
8. Behälter oder Zuschnitt nach Anspruch 2 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ritzung ausschließlich in der Beschichtung verläuft.
- 30

9. Behälter oder Zuschnitt nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Sollknicklinien (17) begrenzte geometrische Fläche (F) ellipsen- bzw. mandelförmig ist.
- 5
10. Behälter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch ein Polygon als von den Sollknicklinien (18, 19) begrenzte geometrische Fläche (S), wobei gegebenenfalls das Polygon ein Sechseck (S) ist, dessen zur Knicklinie (15) hin verlaufende Seiten bzw. Sollknicklinien (18) ausgestanzt sind, während die zur Knicklinie (15) versetzt etwa parallel verlaufenden Seiten- bzw. Knicklinien (19) durch Perforation erzeugt sind.
- 10
- 15

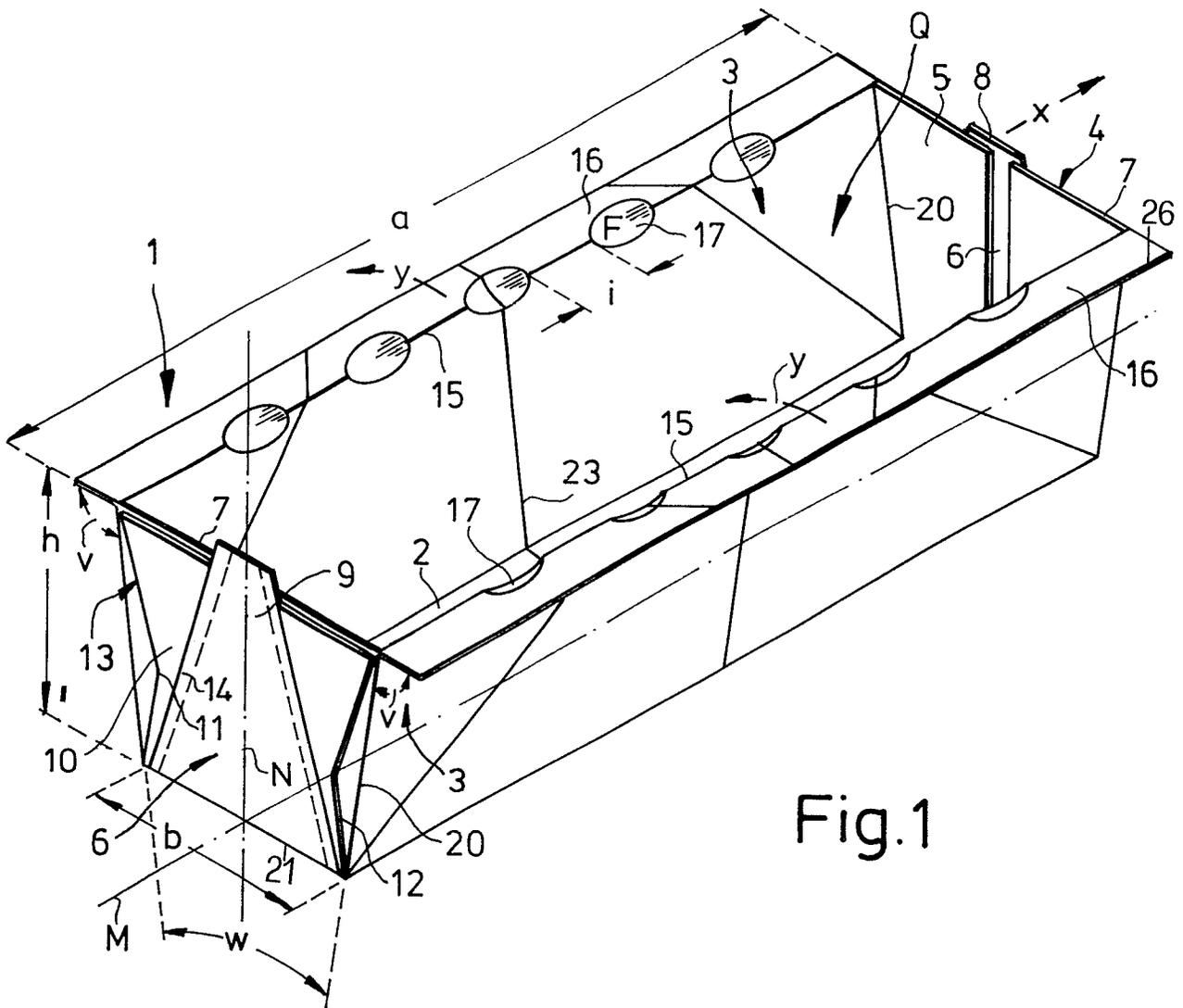


Fig.1

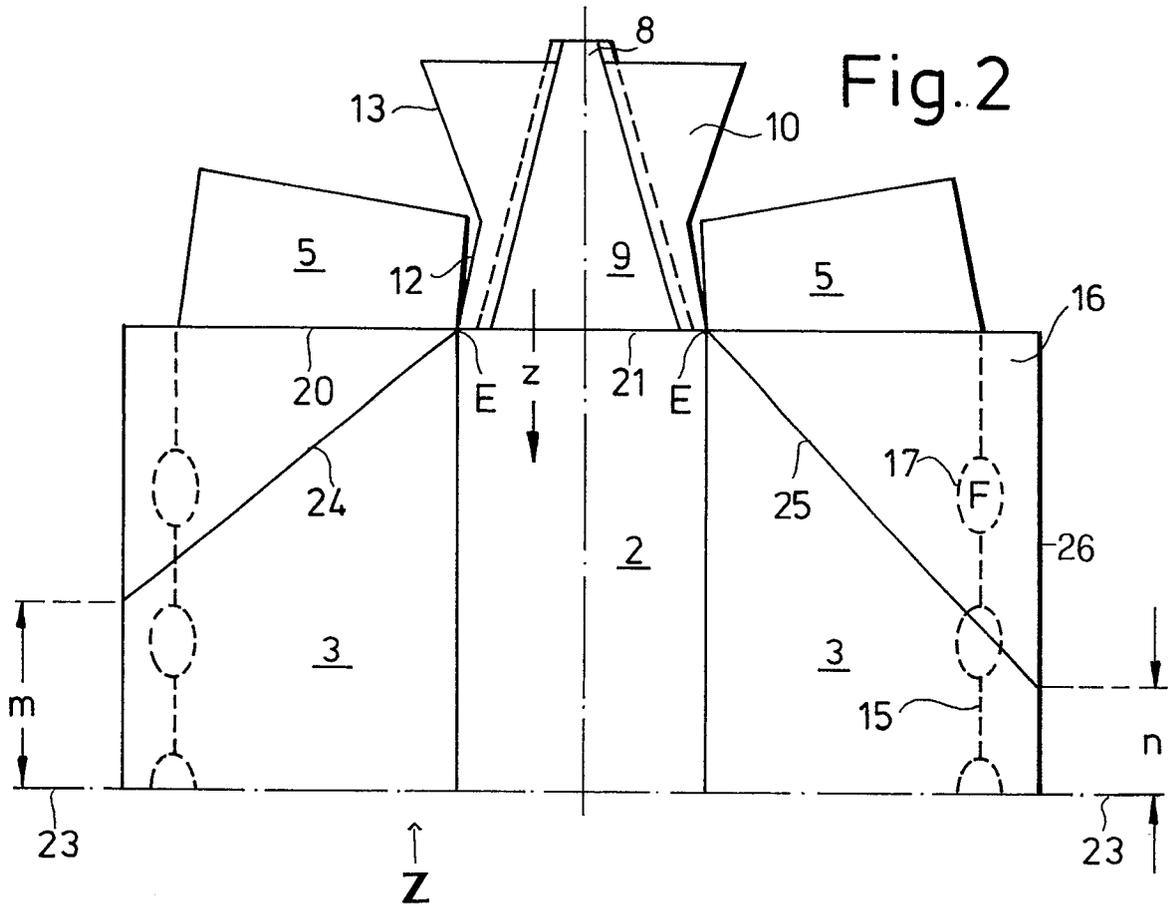


Fig. 2

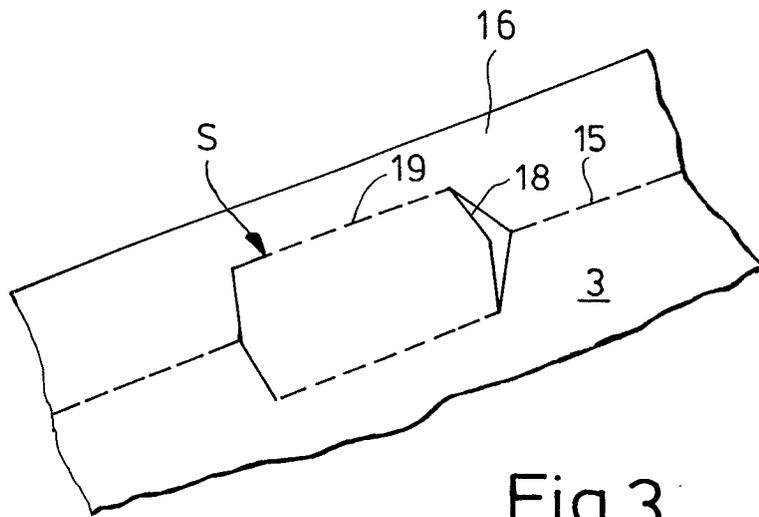


Fig. 3