



Veröffentlichungsnummer: **0 554 652 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **93100011.1**

Int. Cl.⁵: **B65D 5/02**

Anmeldetag: **02.01.93**

Priorität: **04.02.92 DE 4203037**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.08.93 Patentblatt 93/32

Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR

Anmelder: **Grassner, Willi**
Otto-Hahn-Strasse 12
W-4018 Langenfeld(DE)

Erfinder: **Grassner, Willi**
Otto-Hahn-Strasse 12
W-4018 Langenfeld(DE)

Schnitteinpassungsabdichtung an Paketen mit gekürzten Längsklappen.

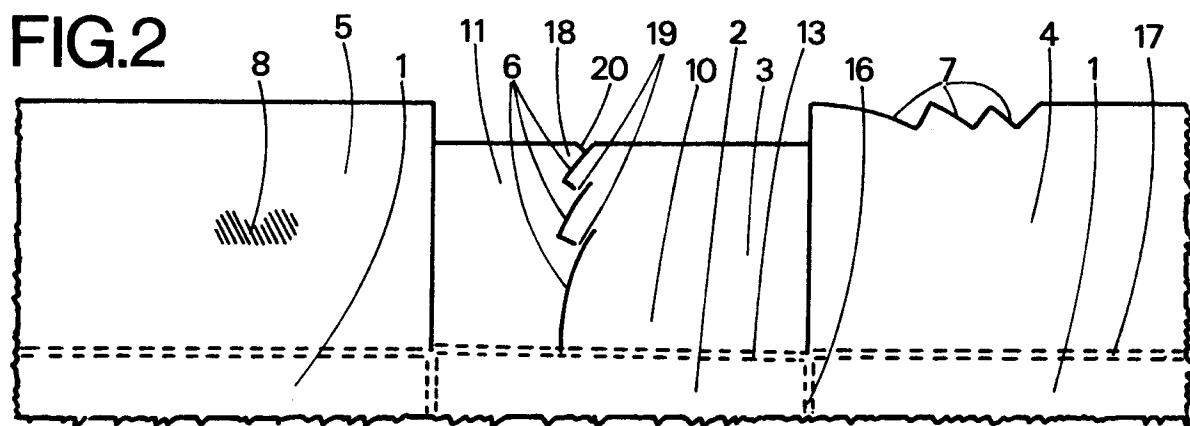
Diese formschlüssige Schnitteinpassung verbessert an Faltschachtel-Paketen mit gekürzten Längsklappen die Abdichtung.

Selbst bei versetzter Längsklappenverklebung ist eine kantenscharfe Einpassung von Einschnitten (6) auf den Seitenklappen (3) und Ausklinkungen (7) auf der ersten Längsklappe (4) sichergestellt.

Die wird bewerkstelligt durch kreissegmentartige Einschnitte (6) auf den Seitenklappen (3) und korre-

spondierenden Ausklinkungen (7) auf der ersten Längsklappe (4), sowie zwei Prägungen (8) auf der zweiten Längsklappe (5).

Im Zusammenwirken mit gekürzten Prägungen (12) auf den Seitenklappen (3) wird die Abdichtung dieser Pakete weiter optimiert, so daß man den erhöhten Anforderungen bzgl. Wasserdampfdichte bei WDD-Kartons auch bei streifigem Leimauftrag genügt.



EP 0 554 652 A1

Die erfindungsgemäße Einpassungsabdichtung ermöglicht selbst bei versetzter Längsklappenverklebung formschlüssige Schnitteinpassungen zwischen Ausklinkungen auf der innen verklebten ersten Längsklappe und Einschnitten auf der Seitenklappe bei Paketen die aus FSZ-Karton gefertigt werden.

Im Vergleich zur Prägung auf der Seitenklappe, die üblicherweise zur Paketabdichtung eingesetzt wird, sind einpassende Schnitte scharfkantiger sowie mehrfach auf den Seitenklappen ausführbar.

Bei dieser exakten Einpassung wird eine luftdichte Verklebung auch bei streifiger Düsenbeimung möglich.

Vor dem Hintergrund, daß z.B. beim Waschmittel immer mehr Konzentrate in volumenreduzierten Verpackungen angeboten werden und somit immer höhere Anforderungen bzgl. Wasserdampfdichte gestellt werden, ist es zweckmäßig an Paketen mit gekürzten Längsklappen die Abdichtung noch weiter zu optimieren. Insbesondere dann, wenn diese Pakete nicht voll flächig verklebt werden.

Pakete, die zum Zwecke der Abdichtung Prägungen auf den Seitenklappen haben, haben z.B. den Vorteil, daß diese Seitenklappen nicht eingeschnitten werden und somit die Sperrschicht bei entsprechenden WDD-Kartons an diesen Seitenklappen erhalten bleibt.

Andererseits bleibt bei diesen nicht vollflächig verklebten Paketen mit Prägungen evtl. doch ein sehr kleiner luftdurchlässiger Kanal zwischen der Prägekante und der innen verklebten ersten Längsklappe bestehen, da die Prägekante nicht so senkrecht kantig ist wie ein Schnitt.

Die erfindungsgemäße Schnitteinpassung ermöglicht aber einen kanalfreien Formschluß zwischen den Einschnitten auf der Seitenklappe und den Ausklinkungen auf der ersten Längsklappe.

Es sind Pakete bekannt, die auf den Seitenklappen statt Prägungen einen durchgehenden Einschnitt vom Rand bis hin zur Anlenklinie (Rillung) der Seitenklappen haben. Dieser Einschnitt ist so positioniert, daß er jeweils 1,5mm vor der innen verklebten gekürzten Längsklappenkante liegt. Die Anlenklinie der Seitenklappen ist dabei jeweils um eine Kartonstärke versetzt. Der Abstand dieses Einschnittes beträgt dann bei versetzter Längsklappenverklebung ca. 0,5mm bzw. 2,5mm je Paketseite. Es bleibt hierbei also immer ein Kanal zwischen dem Einschnitt auf der Seitenklappe und der innen verklebten Längsklappenkante bestehen. Dieser Kanal hat dabei eine maximale Höhenausdehnung von einer Kartonstärke am Rand der ersten Längsklappe.

Es ist zudem auch nicht sinnvoll diesen Einschnitt auf den Seitenklappen in genauer Angrenzung zur innen verklebten ersten Längsklappe zu positionieren. In diesem Falle gäbe es beim pro-

duktionsbedingten Klebeversatz der Längsklappen, Überlappungen zwischen der innen verklebten Längsklappe und dem Schlitz auf der Seitenklappe an jeweils einer Paketseite am Deckel und Boden.

Diese Überlappungen hätten zur Folge, daß die äußere zweite Längsklappe mit dem darunter liegenden Teil der Seitenklappen, mindestens vor der innen positionierten ersten Längsklappenkante, nicht verklebt würde. Der dabei entstehende Kanal bzw. die dadurch geminderte Abdichtung wäre dann noch um ein Vielfaches größer.

Bei diesen Paketen ist also der vorliegende Abstand zwischen dem Einschnitt auf den Seitenklappen und der innen verklebten Längsklappe von ca. 1,5mm erforderlich.

Zum Zwecke der Abdichtung werden diese Pakete an den Klappen vollflächig beleimt.

Die erfindungsgemäße formschlüssige Einpassung dieser Einschnitte 6 auf den Seitenklappen 3 sowie korrespondierenden Ausklinkungen 7 auf den jeweils innen verklebten ersten Längsklappen 4 wird durch zusammengefügte radiale und kreissegmentartige Einschnitte sowie entsprechend korrespondierenden Ausklinkungen erreicht (Fig. 13), wobei die einzelnen Einschnitte 6 durch Zwischenräume 19 von einander getrennt sind, damit die Seitenklappe 3 nicht in zwei Teile zerfällt. Diese relevanten Kontaktzonen 9 (Fig. 4 bis Fig. 6) der Schnitteinpassung entsprechend Kreisabschnitten, deren Mittelpunkt am planliegenden FSZ die Pakecke 15 ist. (Fig. 13)

Für die formschlüssige Einpassung muß der Radius auf der ersten Längsklappe 4 ca. 0,5mm bis ca. 0,8mm größer sein als auf der Seitenklappe 3. Die genaue Maßdifferenz, die für die exakte Einpassung erforderlich ist, muß am verwendeten Karton erprobt werden.

Der erste Einschnitt 6 auf der Seitenklappe 3 ragt bis in die Mitte der Anlenklinie 13 hinein. Diese Anlenkrillungen 13 sind dabei um eine Kartonstärke abgeschrägt. Die Länge der Kreissegmentzonen an den Einschnitten 6 und Ausklinkungen 7 ist so groß zu wählen, daß beim Verkleben der Pakete auch beim technisch bedingten Längsklappenversatz immer eine Kontaktzone 9 (Fig. 4 bis Fig. 6) erhalten bleibt.

Dabei ist darauf zu achten, daß die Einschnitte 6 im Kreisabschnitt - außer am Rand des hinteren Seitenklappenteils 11 - mindestens um den Betrag des Längsklappenversatzes bei der Verklebung größer sind als die Ausklinkungen in der Ausdehnung des Kreisabschnittes.

Der Einschnitt 6, der den Seitenklappenrand 14 durchtrennt, erzeugt eine keilförmige Zunge 18. Diese keilförmige Zunge 18 darf nur so groß sein, daß sie in der einpassenden Ausklinkung 7 auf der ersten Längsklappe 4 auch bei Längsklappenversatz noch hineinpaßt, sodaß auch hier keine Über-

lappung entsteht. Dies läßt sich vorzugsweise durch einen radialen Einschnitt 20 am Seitenklappenrand 14 erreichen, wodurch die Seitenklappe entsprechend engekerbt wird. (Fig. 13) Falls bei der Fertigung der Längsklappenversatz nur gering ist, können in der Kontaktzone 9 die Einschnitte 6 und Ausklinkungen 7 kürzer sein, dafür kann dann aber die Anzahl entsprechend erhöht werden. Da hierbei die Ausklinkungen 7 weniger tief sind und die überlappende Verklebung zwischen der ersten und zweiten Längsklappe 4 + 5 gegebenenfalls schmaler werden kann, könnten hierbei beide Längsklappen evtl. weiter verkürzt werden.

Für den Fall, daß der hintere Seitenklappenteil 11 (Fig. 4 bis Fig. 6) vor den Ausklinkungen der ersten Längsklappe 4 nicht einwandfrei mit der zweiten Längsklappe 5 verklebt ist, sind erfindungsgemäß zwei - zum Paketinnenraum hin gerichtete - Prägungen 8 auf der zweiten Längsklappe 5 vorgesehen. Diese Prägungen 8 sind so zu positionieren, daß sie in Richtung Pakettiefe mit ca. 1,5mm Abstand und in Richtung Paketbreite mit ca. 2,5mm Abstand zu den Ausklinkungen 7 auf der ersten Längsklappe 4 wirken. Die Ausformung dieser Prägungen 8 soll vom Rand her möglichst übergangslos bis auf max. 3/4 Kartonstärke im Mittenbereich dieser Prägungen ausgeführt werden.

Im Gegensatz zu den üblichen Prägungen auf den Seitenklappen, wo ein möglichst scharfkantiger Prägerand von mindestens einer Kartonstärke erwünscht ist, sollen diese Prägungen 8 möglichst konturlos sein. Falls mit anderen Mitteln im vorgesehenen Bereich dieser zwei Prägungen 8 auf der zweiten Längsklappe 5 eine Verklebung mit der darunter liegenden Seitenklappe 3 sichergestellt werden kann - z.B. durch punktuellen Anpreßdruck am Deckel und Boden der Pakete können diese Prägungen entfallen.

Eine wichtige Bedingung für diese exakte Schnitteinpassung ist, daß die jeweils einpassende Längsklappe 4 am Zuschnitt über Anlenklinien 13, 16 und 17 mit den zwei einpassenden Seitenklappen ein zusammenhängendes Kartonstück bildet. (Fig. 1)

Es ist also ungünstig, wenn zwischen der ersten Längsklappe 4 und der Seitenklappe 3 die schmale Klebnaht der Schlauchklebung liegt und nicht wie vorgesehen die Anlenklinie der Seitenwände 16. Die FSZ-Schlauchklebung erzeugt Schwankungen in der Verklebung und dadurch bedingt einen Klebeversatz zwischen den Ausklinkungen 7 der ersten Längsklappe 4 und den Einschnitten 6 der Seitenklappe 3. Dadurch würde aber die exakte Einpassung beeinträchtigt.

Die Einhaltung dieser Bedingung ist übrigens beim Einsatz von einpassenden Prägungen zum Zwecke der Abdichtung auf den Seitenklappen vorteilhaft.

Da der erste einpassende Einschnitt 6 auf der Seitenklappe 3 bis in die Rillung 13 ragt, ist möglicherweise an diesem Paketseitenkantenbereich, bei Einsatz von WDD-Kartons, die Sperrschichtwirkung gemindert. Mittels hot-melt-Kleber könnte sie aber wieder hergestellt werden, wenn dieser Kleber über den ersten einpassenden Einschnitt 6 an der Vorderkante der innen verklebten Längsklappe 4 in Höhe der Paketseitenkante 13 plaziert wird.

In Kombination mit verkürzten Prägungen 12 auf den Seitenklappen 3 in Angrenzung zur Anlenklinie 13 wird aber ebenfalls für diesen Paketseitenkantenbereich eine sperrschichtgerechte Abdichtung gesichert.

Die erfindungsgemäße Schnitteinpassung kann mit einpassenden Prägungen 12 (Fig. 9 und Fig. 11) auf den Seitenklappen 3 einschließlich abgeschrägten Rillungen an den Anlenklinie 13 oder mit geradlinigen Prägungen 12 (Fig. 10 und Fig. 12) auf den Seitenklappen 3 einschließlich versetzter Rillungen an den Anlenklinien 13 kombiniert werden.

Mit dieser Kombination wird erreicht, daß im hinteren Teil 11 (Fig. 4 bis Fig. 6) der Seitenklappen 3, bis hin zum Seitenklappenrand 14, durch die form-schlüssige Schnitteinpassung kein Kanal entstehen kann.

Im vorderen Teil 10 der Seitenklappen 3 wird durch die verkürzten Prägungen 12 (Fig. 8 bis Fig. 12) auf den Seitenklappen 3 sichergestellt, daß bei Einsatz von WDD-Kartons die Wasserdampfdichte erhalten bleibt.

Diese Prägungen 12 zerstören nicht die Sperrschicht am Karton.

Sollte ein geringer Kanal bei Einsatz von Prägungen 12 auf den Seitenklappen 3 entstehen, wird dieser durch die exakte Schnitteinpassung am hinteren Seitenklappenteil 11 unterbrochen.

Zudem bleiben diese Pakete im Seitenkantenbereich unter Belastung stabiler als Pakete mit Einschnitten an den Seitenklappen in Angrenzung zur Paketseitenkante.

Anhand der schematischen Darstellung von Ausführungsbeispielen werden Einzelheiten erläutert:

Fig. 1 zeigt einen planliegenden Faltschachtelzuschnitt mit drei Schnitteinpassungen pro Abdichtungsdetail.

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt eines Abdichtungsdetails mit drei Schnitteinpassungen sowie Ausklinkungen am ersten Längsklappenteil, links.

Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt eines Abdichtungsdetails mit drei Schnitteinpassungen sowie Ausklinkungen am ersten Längsklappenteil, rechts.

Fig. 4 bis Fig. 7 zeigt ein Abdichtungsdetail mit drei Schnitteinpassungen in Funktion bei versetzter Längsklappenverklebung.

Fig. 4 zeigt die Verklebung im Normalzustand.

Fig. 5 und 6 während extrem versetzter Klappenverklebung.

Fig. 7 zeigt wie Fig. 4 die Verklebung im Normalzustand sowie mit der außen überklebten zweiten Längsklappe.

Fig. 8 zeigt einen Ausschnitt eines Abdichtungsdetails mit einer Schnitteinpassung in Kombination mit einer gekürzten einpassenden Prägung auf der Seitenklappe.

Fig. 9 zeigt einen Ausschnitt eines Abdichtungsdetails mit zwei Schnitteinpassungen in Kombination mit einer gekürzten einpassenden Prägung.

Fig. 10 zeigt einen Ausschnitt eines Abdichtungsdetails mit zwei Schnitteinpassungen in Kombination mit einer gekürzten geradlinigen Prägung auf der Seitenklappe.

Fig. 11 zeigt einen Ausschnitt eines Abdichtungsdetails mit drei Schnitteinpassungen in Kombination mit einer gekürzten einpassenden Prägung auf der Seitenklappe.

Fig. 12 zeigt einen Ausschnitt eines Abdichtungsdetails mit drei Schnitteinpassungen in Kombination mit einer gekürzten geradlinigen Prägung auf der Seitenklappe.

Fig. 13 zeigt das zugrundeliegende Konstruktionskonzept an einem Abdichtungsdetail mit fünf Schnitteinpassungen.

Bezugszeichenliste

1 =	Längswand	
2 =	Seitenwand	
3 =	Seitenklappe	
4 =	erste Längsklappe	35
5 =	zweite Längsklappe	
6 =	Einschnitte auf der Seitenklappe	
7 =	Ausklinkungen auf der ersten Längsklappe	
8 =	Prägungen auf der zweiten Längsklappe	40
9 =	Kreissegmentartige Kontaktzone der Einpassung	
10 =	vorderes Seitenklappenteil	
11 =	hinteres Seitenklappenteil	45
12 =	gekürzte Prägung auf der Seitenklappe	
13 =	Anlenklinie der Seitenklappe	
14 =	Seitenklappenrand	
15 =	Paketecke (Kreismittelpunkt der Einpassung)	50
16 =	Anlenklinie der Seitenwände	
17 =	Anlenklinie der ersten Längsklappe	
18 =	keilförmige Zunge an der Seitenklappe	
19 =	Zwischenräume (Trennung der Einschnitte 6)	55
20 =	radialer Einschnitt am Seitenklappenrand	

Patentansprüche

1. Faltschachtel mit Deckel- und Bodenflächen, jeweils bestehend aus über Anlenklinien an die Schachtelwände (1) angeformten erste Längsklappen (4) und zweite Längsklappen (5), sowie an die Schachtelseitenwände (2) angeformte Seitenklappen (3), wobei die Längsklappen (4 + 5) kürzer sind als die Seitenwände dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenklappen (3) von einander getrennte Einschnitte (6) haben, die in der Kontaktzone (9) Kreisabschnitten entsprechen und daß die erste gekürzte Längsklappe (4) Ausklinkungen (7) hat die in Einpassung zu den Einschnitten (6) in der Kontaktzone (9) ebenfalls Kreisabschnitten entsprechen und daß ein Einschnitt (6) bis an den Seitenklappenrand (14) reicht und diesen durchtrennt.
2. Faltschachtel nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die zweite gekürzte Längsklappe (5) zwei Prägungen (8) hat die korrespondierend zu den Ausklinkungen (7) auf der ersten gekürzten Längsklappe (4) plaziert sind und daß das vordere Seitenklappenteil (10) in Angrenzung zu der Anlenklinie der Seitenklappe (13) eine Prägung (12) hat die in der Ausdehnung einem Fünftel bis vier Fünftel dieses Seitenklappenmaßes entspricht und daß die Anlenklinie (13) um eine Kartonstärke abge-schrägt ist und daß weiterführend der hintere Teil der Seitenklappen (11) Einschnitte (6) hat die zusammen die Ausdehnung von vier Fünftel bis einem Fünftel des Seitenklappenmaßes belegen und daß mindestens ein Einschnitt (6) am Seitenklappenrand (14) vorhanden ist.

FIG.1

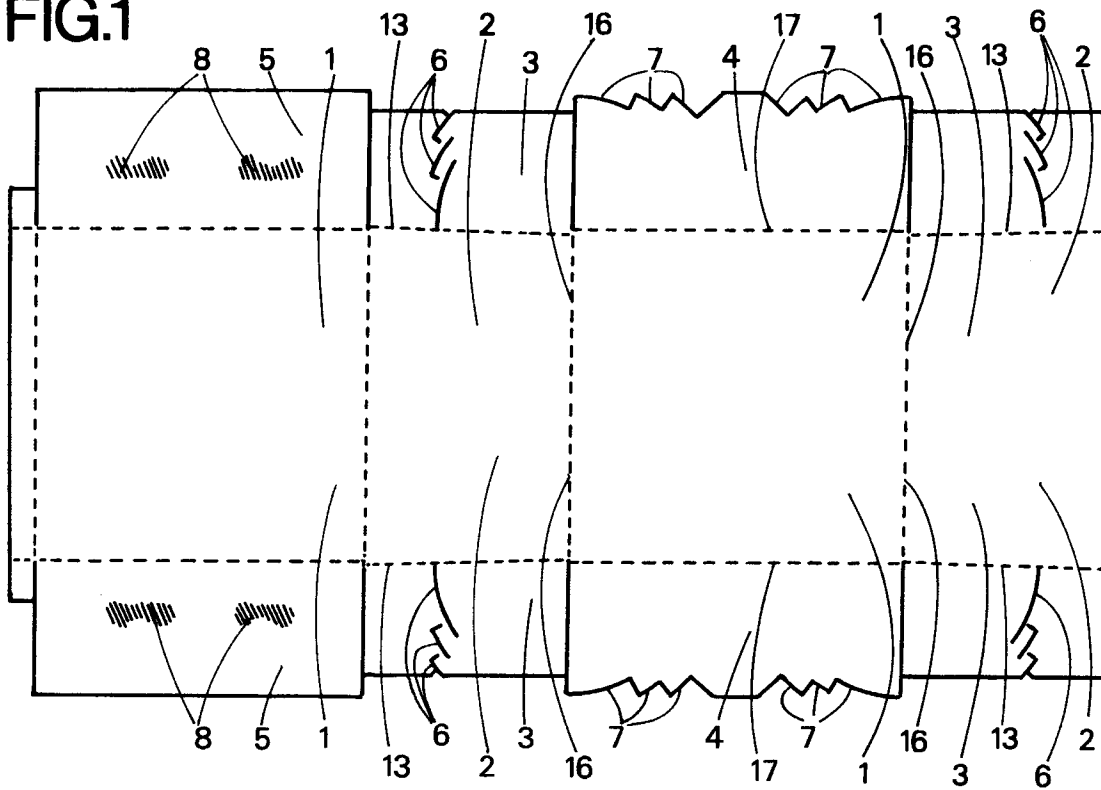


FIG.2

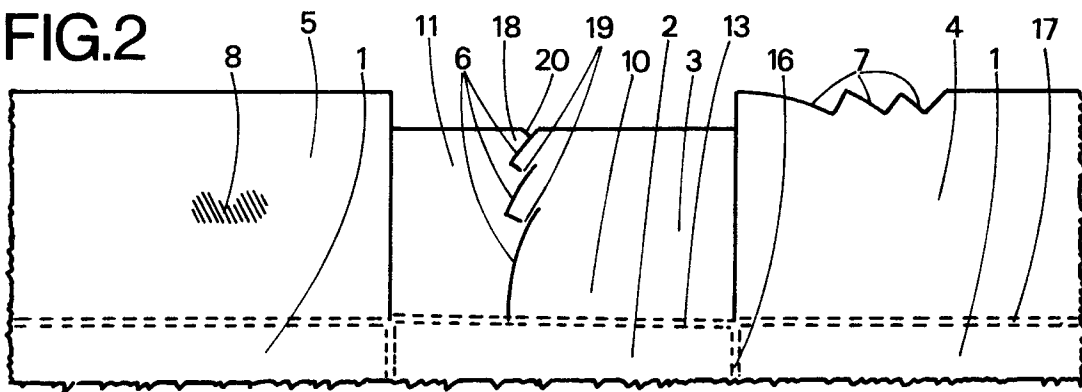


FIG.3

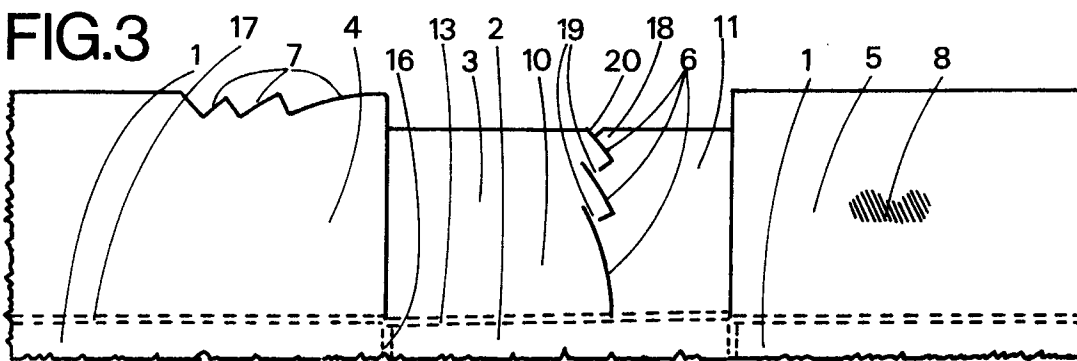


FIG.4

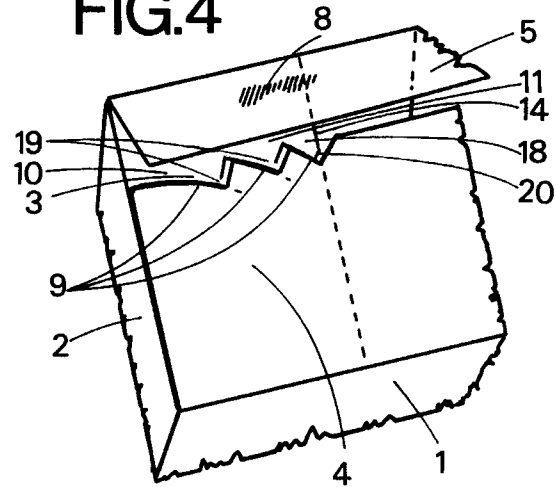


FIG.5

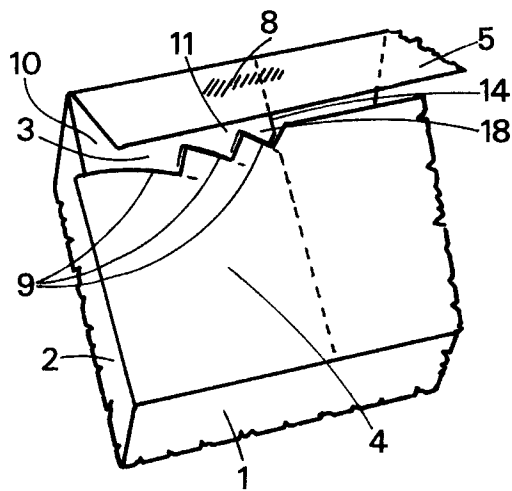


FIG.6

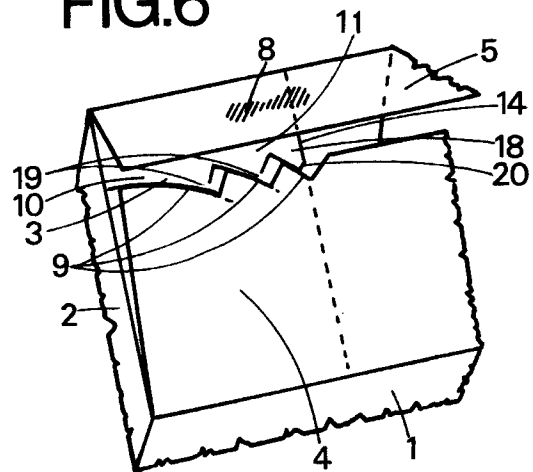


FIG.7

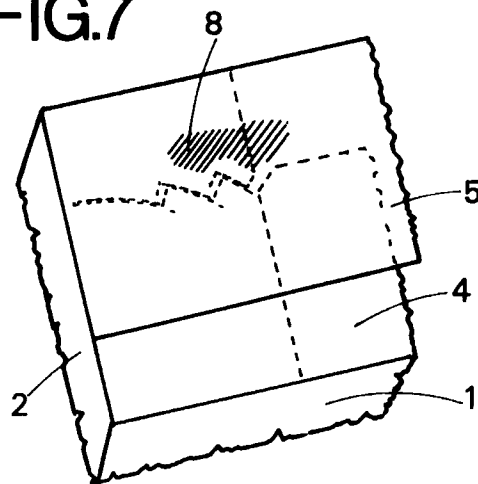


FIG.8

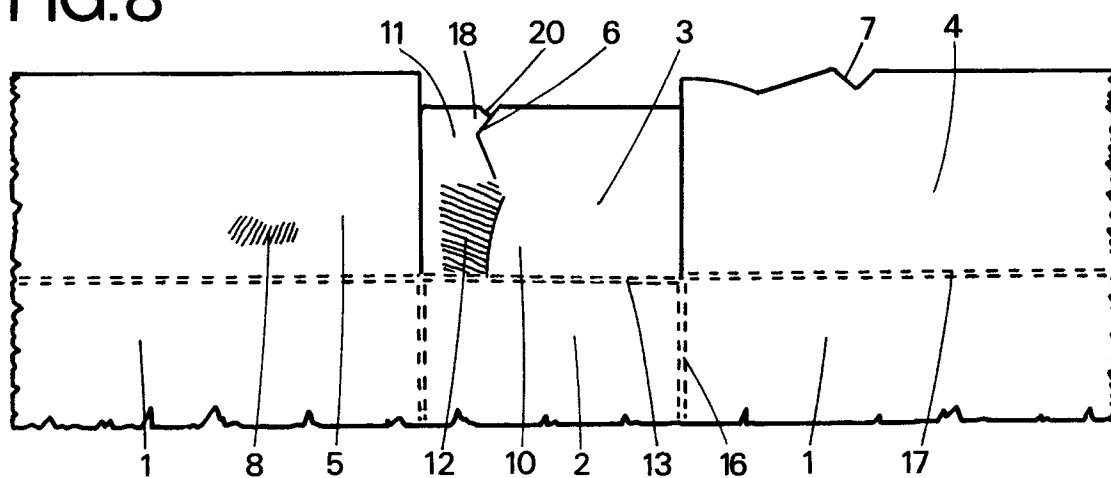


FIG.9

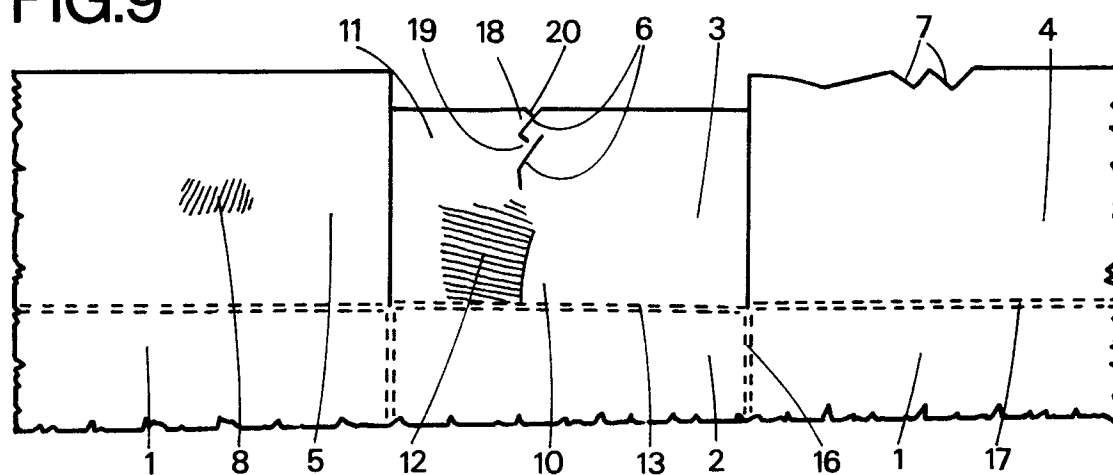


FIG.10

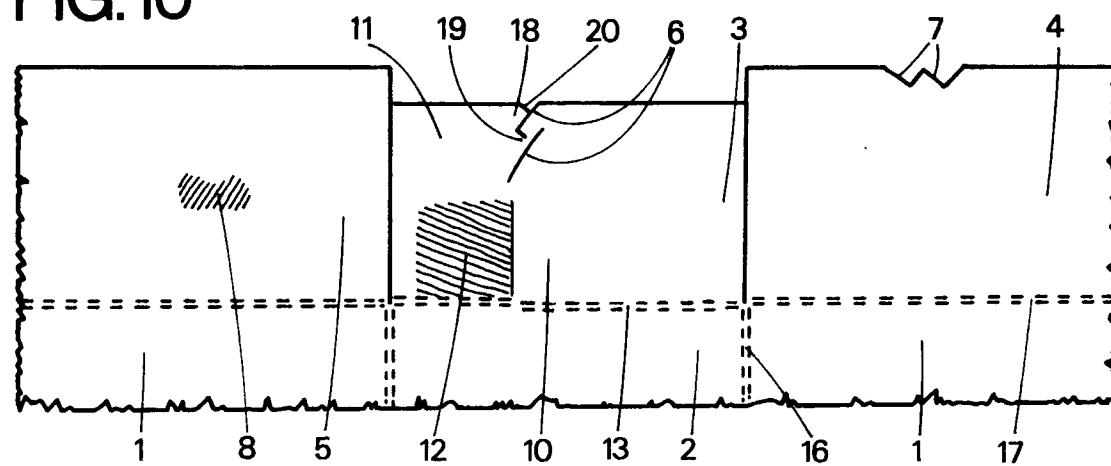


FIG.11

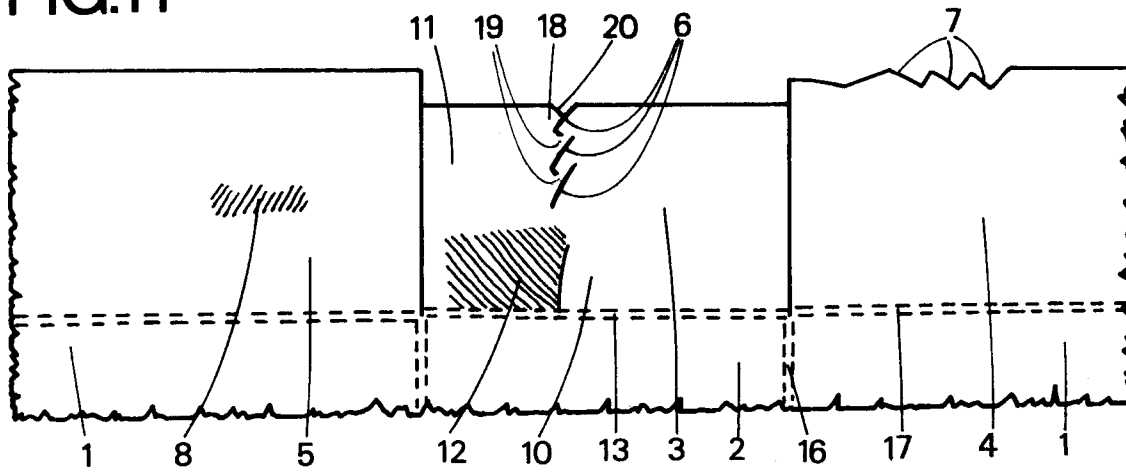


FIG.12

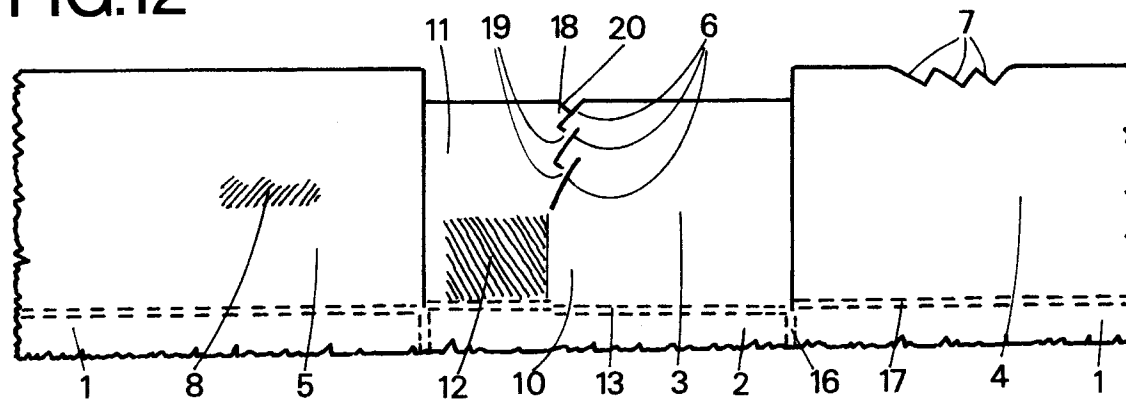
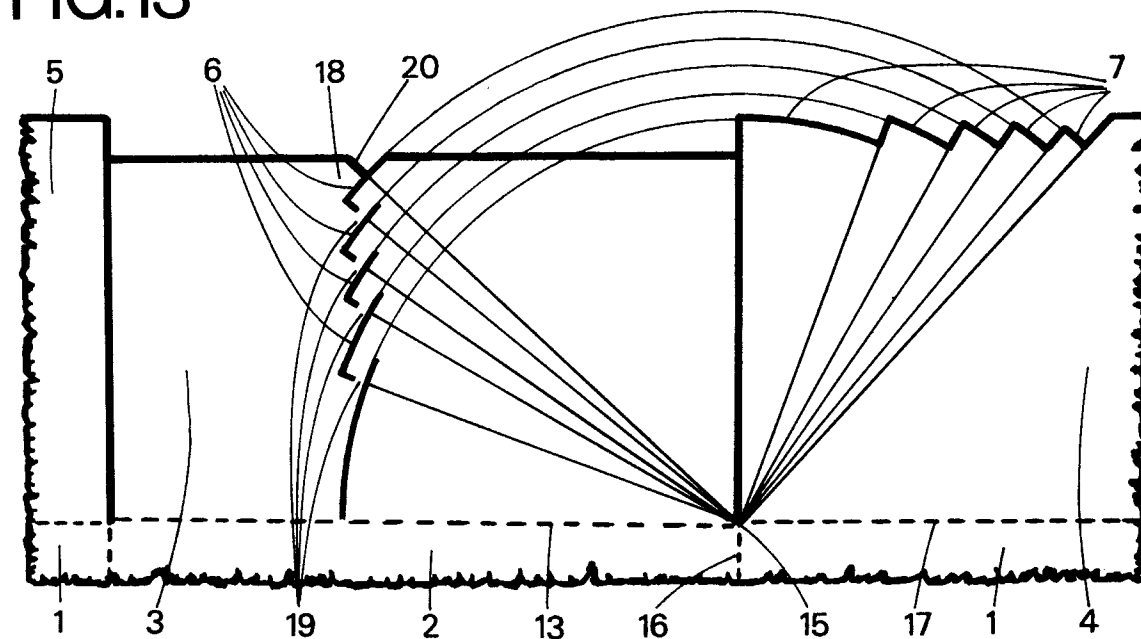


FIG.13





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 0011

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 269 453 (J.SIMON) * Abbildungen 1,2 * ---	1	B65D5/02
A	EP-A-0 079 847 (MEURER NONFOOD PRODUCT GMBH) * Seite 6, Zeile 21 - Zeile 23; Abbildung 1 * ---	1	
A	US-A-3 981 432 (F.D.BERGSTEIN; R.W.NERENBERG) * Spalte 4, Zeile 51 - Zeile 67; Abbildungen 1,9 * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29 APRIL 1993	Prüfer GOODALL C.J.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	