

(19)



(11)

**EP 2 377 678 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.10.2011 Patentblatt 2011/42**

(51) Int Cl.:  
**B31B 1/25<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **11159209.3**

(22) Anmeldetag: **22.03.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(71) Anmelder: **British American Tobacco (Germany)  
 GmbH  
 20354 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder: **Agirbas, Erdinc  
 95448 Bayreuth (DE)**

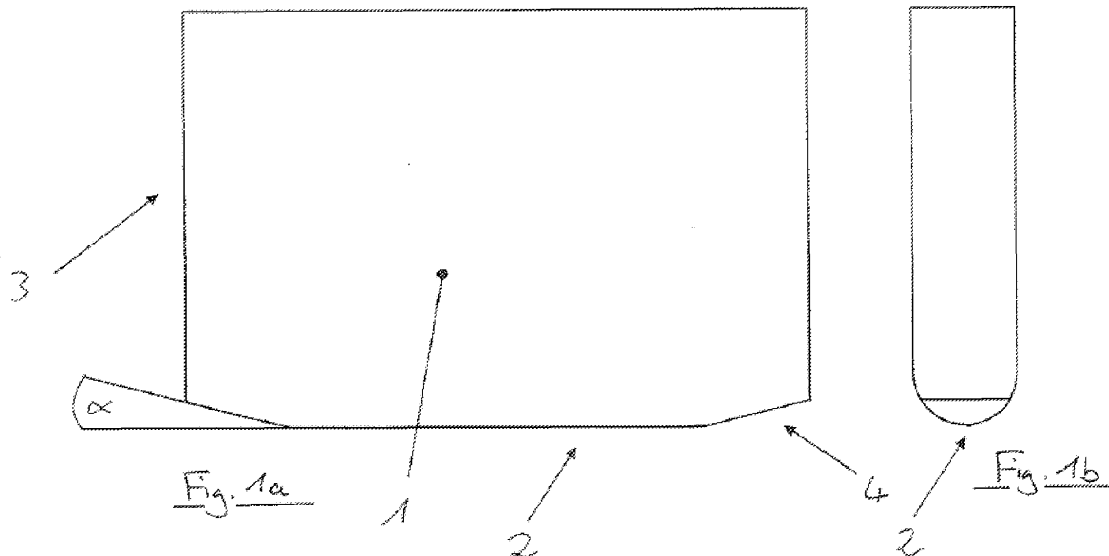
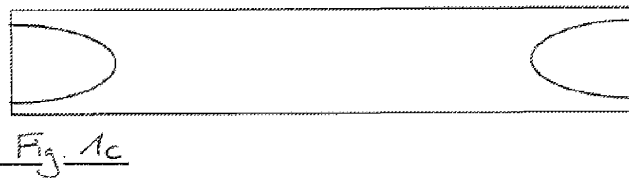
(30) Priorität: **19.04.2010 DE 202010005748 U**

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx  
 Patentanwälte  
 Stuntzstraße 16  
 81677 München (DE)**

(54) **Rillwerkzeug**

(57) Die Erfindung betrifft ein Rillwerkzeug mit einem eine linienförmige Rilllinie (2) aufweisenden Grundkörper (1), wobei sich die Rilllinie (2) in einem an eine Stirnseite (3) des Grundkörpers (1) anschließenden Bereich (4) zu der Stirnseite (3) des Grundkörpers hin anhebt. Ferner betrifft die Erfindung ein flächiges Material, mit zumindest einer Rillung (5) umfassend einen ersten Bereich (6) mit

einer ersten Rilltiefe und zumindest einen zweiten Bereich (7) mit einer zweiten Rilltiefe, wobei die zweite Rilltiefe geringer ist als die erste Rilltiefe und der zweite Bereich ein Endbereich der Rillung (5) ist. Außerdem betrifft die Erfindung ein Aufnahmebehältnis, insbesondere eine Schachtel, im Speziellen eine Zigarettenpackung aus dem oben genannten flächigen Material.



**EP 2 377 678 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Rillwerkzeug zum Prägen von linienförmigen Faltrillen in flächige Materialien. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein flächiges Material, insbesondere ein Bahn- oder Bogenmaterial mit zumindest einer Rillung, die im Speziellen durch Eindrücken eines solches Rillwerkzeuges in die Oberfläche des flächigen Materials gebildet wird. Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft ein Aufnahmebehältnis, insbesondere eine Schachtel, im Speziellen eine Zigarettenpackung umfassend ein solches flächiges Material.

**[0002]** Im Stand der Technik sind Rillwerkzeuge, so genannte Rilllinien bekannt, welche bei der Herstellung von zu faltenden Zigarettenpackungen verwendet werden, um so genannte Rillungen zu prägen. Hierzu wird die stumpfe Rilllinie des Rillwerkzeugs auf das Material gepresst, so dass eine entsprechende Rillung in das Material eingeformt wird.

**[0003]** Die bekannten Rilllinien haben an ihren Enden scharfe 90°-Winkel, was beim Rillvorgang starke Spannungen, so genannte Kerbspannungen im zu prägenden Material, beispielsweise Karton verursacht. Diese Spannungen führen letztendlich dazu, dass beim anschließenden Falten des Kartons die Kartonoberfläche im Bereich der Enden der Rillung aufplatzt.

**[0004]** Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Rillwerkzeug bereitzustellen, durch dessen Einsatz Rillungen erzeugt werden können, bei denen die Gefahr des Aufplatzens oder Aufreißens des geprägten flächigen Materials beim Falten vermieden wird.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

**[0006]** Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein flächiges Material mit zumindest einer Rillung bereitzustellen, bei dem die Gefahr des Aufplatzens oder Aufreißens im Bereich der Enden einer Rillung beim Falten nicht gegeben ist.

**[0007]** Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 10 angegebenen Merkmale gelöst.

**[0008]** Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden durch die abhängigen Schutzansprüche definiert.

**[0009]** Das erfindungsgemäße Rillwerkzeug hat einen eine linienförmige Rilllinie aufweisenden Grundkörper, wobei sich die Rilllinie in einem Bereich zu einer Stirnseite des Grundkörpers hin anhebt. Mit anderen Worten hebt sich die Rilllinie in einem Bereich zum Ende der Rilllinie hin ab.

**[0010]** Der Begriff "Anheben" ist vorliegend so zu verstehen, dass an Stelle des bisherigen 90°-Winkels bei den bekannten Rillwerkzeugen ein "weicherer" Übergang der Rilllinie zum Ende der Rilllinie hin geschaffen wird. Wenn ein derart ausgebildetes Rillwerkzeug in ein zu prägendes Material eingedrückt wird, wird die sich anhebende Rilllinie nicht so tief in das Material eingedrückt, wie das bei den übrigen Bereichen zur Mitte des Rillwerkzeugs hin der Fall ist. Das Ergebnis ist eine Ver-

ringerung der Rilltiefe zum Ende der durch das Rillwerkzeug geschaffenen Rillung im Material. So wird erreicht, dass die durch Eindrücken des Rillwerkzeugs hervorgerufene Deformation des Materials, ausgehend vom undeformierten Material nahe dem Ende der Rillung zur Mitte der Rillung hin, wo die Deformation des Materials ihr Maximum erreicht, nur mäßig ansteigt. Dies stellt einen großen Vorteil gegenüber dem Stand der Technik dar, bei dem die Deformation im Bereich des Endes der Rillung zur Mitte der Rillung hin schlagartig ihr Maximum erreicht. Auf diese Weise werden die starken Kerbspannungen im Bereich des Endes der Rillung vermieden, welche letztendlich für das Aufreißen oder -platzen des Materials beim Falten verantwortlich sind.

**[0011]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das Rillwerkzeug einen flachen, insbesondere streifenartigen Grundkörper auf, wobei dieser im Speziellen ein Stahlbandmesser umfasst oder aus einem solchen gebildet ist.

**[0012]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Rilllinie gegenüber dem Grundkörper eine geringere Dicke auf. Auf diese Weise wird derselbe Effekt erzielt, wie dies durch die Anhebung der Rilllinie längs des Rillwerkzeugs der Fall ist. Wenn die Rilllinie im Querschnitt des Grundkörpers eine geringere Dicke aufweist als der Grundkörper, kann man sich leicht vorstellen, dass die durch das Eindrücken des Rillwerkzeugs in das Material hervorgerufene Deformation des Materials über den Querschnitt der Rillung allmählich und nicht schlagartig zunimmt, so dass auch hier Kerbspannungen vermieden werden. Insbesondere ist im Querschnitt des Rillwerkzeugs ein trapezförmiger oder halbrunder bzw. halbellipsenförmiger Verlauf des Rillwerkzeugs zur Rilllinie hin vorstellbar, wobei hierzu ebenso jeder andere Verlauf des Rillwerkzeugs vorstellbar ist.

**[0013]** Auch sollte die Rilllinie im Querschnitt des Rillwerkzeugs stumpf sein, da hierdurch ebenso Kerbspannungen in der Rillung vermieden werden können.

**[0014]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform hebt sich die Rilllinie des Rillwerkzeugs im Bereich beider Stirnseiten des Grundkörpers zur jeweiligen Stirnseite hin an. Ein solches Rillwerkzeug kann dann Einsatz finden, wenn die durch dieses Rillwerkzeug erzeugte Rillung auf der Materialoberfläche sowohl beginnen als auch enden soll und nicht über eine Materialkante hinaus verlaufen soll.

**[0015]** Wie oben schon angesprochen kann die Rilllinie zumindest teilweise, insbesondere im Wesentlichen und im Speziellen ausschließlich geradlinig verlaufen, wobei dies in zweierlei Weise gelten kann: Zum einen ist es denkbar, dass die Rilltiefe über den Verlauf der durch ein solches Rillwerkzeug erzeugten Rillung zumindest teilweise, insbesondere im Wesentlichen oder im Speziellen ausschließlich konstant ist, sieht man von den Anhebungen zur Verminderung der Kerbspannungen in den Endbereichen der Rillung ab. Zum anderen ist es denkbar, dass das Rillwerkzeug und somit auch die erzeugten Rillungen von oben auf die Materialoberfläche

gesehen zumindest teilweise, insbesondere im Wesentlichen und im Speziellen ausschließlich geradlinig verlaufen, so dass die spätere, der Rillung folgende Knickkante im Material in den genannten Bereichen gerade verläuft.

**[0016]** In einer bevorzugten Ausführungsform wird (werden) die Anhebung(en) der Rilllinie dadurch erzeugt, indem die Rilllinie zu der (den) Stirnseite(n) hin angefast ist, wobei die Fase(n) mit den geradlinigen Bereichen der Rillung einen Winkel im Bereich von 3° bis 45°, insbesondere im Bereich von 5° bis 30° oder im Speziellen im Bereich von 10° bis 15° einschließt. Im Allgemeinen können die Anhebungen durch Fräsen erzeugt werden. Durch das einfache Anfasen der Rilllinie kann auf sehr einfache und kostengünstige Weise ein Rillwerkzeug hergestellt werden, welches das Erfordernis der oben beschriebenen Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Rillwerkzeugs erfüllt. Man hat festgestellt, dass besonders gute Ergebnisse erzielt werden können, wenn der von den geradlinigen Bereichen und der/den Fase(n) eingeschlossene Winkel zwischen 3° und 45°, insbesondere zwischen 5° bis 30°, im Speziellen zwischen 10° und 15° liegt. Hier ist die Bezeichnung "geradlinig" so zu verstehen, dass die geradlinigen Bereiche nach dem Einprägen des Rillwerkzeugs eine Rillung konstanter Prägetiefe hinterlassen. Geradlinig bedeutet hier also einen horizontalen Verlauf dieser Bereiche bei einem horizontalen Verlauf der Materialoberfläche.

**[0017]** In einer anderen Ausführungsform kann die Rilllinie an Stelle der vorher beschriebenen Anfasung zu der (den) Stirnseite(n) hin abgerundet sein, was so zu verstehen ist, dass die Rilllinie in einem Aufriss des Rillwerkzeugs eine Rundung aufweist, an deren Stelle beim Einprägen der Rillung die Rillung endet. Die Rilltiefe verringert sich zum Ende der Rillung auch bei einer solchen Ausgestaltung.

**[0018]** Weiterhin sind verschiedene Ausgestaltungen der Rilllinie im Bereich der Anhebung(en) denkbar. Zum einen kann die Rilllinie in einem Querschnitt im Bereich der Anhebung(en) abgerundet sein, sie kann aber auch flach sein.

**[0019]** Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft ein flächiges Material mit zumindest einer Rillung umfassend einen ersten Bereich mit einer ersten Rilltiefe und zumindest einen zweiten Bereich mit einer zweiten Rilltiefe, wobei die zweite Rilltiefe geringer ist als die erste Rilltiefe und der zweite Bereich ein Endbereich der Rillung ist.

**[0020]** Ein solches flächiges Material kann dadurch hergestellt werden, indem ein wie oben beschriebenes Rillwerkzeug in die Oberfläche des flächigen Materials eingedrückt wird. Wie auch schon oben beschrieben, hat die gegenüber der ersten Rilltiefe geringere zweite Rilltiefe eine "Spannungsentlastung" der Endbereiche der Rillung zur Folge, was letztendlich ein Aufplatzen oder Einreißen des Materials an den Endbereichen der Rillung wirksam verhindert.

**[0021]** Gemäß der vorliegenden Erfindung kann das

Material insbesondere ein Bahn- oder Bogenmaterial sein, wobei gemäß der vorliegenden Erfindung insbesondere ein formstabiles Material und im Speziellen Papier, Karton, Vollpappe oder Wellpappe verwendet werden kann. Es ist jedoch ebenso der Einsatz jedes beliebigen Kunststoffes vorstellbar, der gemäß der vorliegenden Erfindung mit einer Rillung versehen werden soll.

**[0022]** Die Rillung kann gemäß der vorliegenden Erfindung ein Faltkanal sein, an welchem das flächige Material umgebogen wird.

**[0023]** Gemäß der vorliegenden Erfindung ist es wichtig, dass sich die Rilltiefe des zweiten Bereichs zum Ende der Rillung hin verringert. Eine über den Verlauf der Rillung stete Verringerung ist hierbei vorteilhaft, wobei insbesondere eine Verringerung der Rilltiefe von der ersten Rilltiefe ausgehend zu null als vorteilhaft erachtet wird. Allerdings ist jede allmähliche Verringerung denkbar, solange keine schlagartige Zunahme von "keiner Deformation" zu "maximaler Deformation" stattfindet.

**[0024]** Das oben beschriebene erfindungsgemäße flächige Material kann besonders gut geknickt oder umgefaltet werden, ohne dass es zu Aufplatzungen oder Aufreißen im Bereich der Rillungen kommt. Es eignet sich also auch besonders dafür, um daraus Aufnahmebehältnisse, insbesondere Schachteln oder im Speziellen Zigarettenpackungen herzustellen.

**[0025]** Im Folgenden soll die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben werden. Die vorliegende Erfindung kann die hierin beschriebenen Merkmale einzeln sowie in jedweder sinnvollen Kombination umfassen. Es zeigen:

- |           |   |
|-----------|---|
| Figur 1a  | Aufriss einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rillwerkzeugs,          |
| Figur 1 b | Seitenriss des erfindungsgemäßen Rillwerkzeugs aus Figur 1a,                            |
| Figur 1c  | Grundriss des erfindungsgemäßen Rillwerkzeugs aus Figur 1a,                             |
| Figur 2   | Aufriss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rillwerkzeugs, |
| Figur 3a  | nach dem Stand der Technik bearbeitete flächige Materialbahn, und                       |
| Figur 3b  | nach der vorliegenden Erfindung bearbeitete flächige Materialbahn.                      |

**[0026]** In den Figuren 1a bis 1c ist eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rillwerkzeugs zu sehen. Dieses umfasst einen Grundkörper 1, der an seiner Unterseite eine Rilllinie 2 aufweist. Diese Rilllinie 2 ist im Bereich beider Stirnseiten 3 zu beiden Stirnseiten 3 hin angefast und hebt sich somit vom zwischen den Anfasungen liegenden geradlinigen Bereich der Rilllinie 2 ab, wobei die Fasen mit den geradlinigen Bereichen der Rilllinie 2 einen Winkel  $\alpha$  einschließen. Es ist nicht erforderlich, dass beide Anfasungen den gleichen Winkel einschließen, vielmehr ist es denkbar, dass verschiedene Anfasungen unterschiedliche Winkel einschließen.

**[0027]** In der Figur 1b ist ein Seitenriss des Rillwerkzeugs aus der Figur 1a zu sehen, wobei die Rilllinie 2 im Querschnitt abgerundet ist. Es ist gut zu sehen, dass die Rilllinie im Bereich der Anfasungen eine gerade stumpfe Unterkante aufweist, während sie im Bereich zwischen den Anfasungen abgerundet ist.

**[0028]** In der Figur 1c ist ein Grundriss des erfindungsgemäßen Rillwerkzeugs zu sehen, wobei zu beiden Stirnseiten des Rillwerkzeugs hin ellipsenförmige Kanten gezeigt sind, welche nach Art eines Zylinderschnitts durch eine schlichte Anfasung der abgerundeten Rilllinie 2 entstehen.

**[0029]** In der Figur 2 ist ein Bereich einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rillwerkzeugs zu sehen, wobei die Anhebung zu einer Stirnseite 3 hin durch einen Radius  $r$  gebildet wird. Vorteilhafterweise wird beim Einprägen eines solchen Rillwerkzeugs in ein Material ein besonders weicher Verlauf der Einprägung erzeugt und damit Kerbspannungen vermieden.

**[0030]** Die Rilllinie 2 kann gemäß der Ausführungsform aus der Figur 2 im Bereich der Anhebung 4 im Querschnitt sowohl abgerundet als auch stumpf sein, wobei auch jede andere geeignete Form der Rilllinie denkbar ist.

**[0031]** In der Figur 3a ist eine Materialbahn zu sehen, welche eine gemäß dem Stand der Technik eingeprägte Rillung 5 aufweist. Diese Rillung wird durch Einprägen eines aus dem Stand der Technik bekannten Rillwerkzeugs (Auf- und Seitenriss links in der Figur 3a zu sehen) ausgebildet, wobei zwischen Rilllinie und Stirnfläche des Rillwerkzeugs ein  $90^\circ$ -Winkel ausgebildet ist. Es ist offensichtlich, dass im Endbereich der Rillung 5 sehr hohe Kerbspannungen im Material auftreten, da die Deformation ausgehend von keiner Deformation im Umfeld der Rillung zu maximaler Deformation im Endbereich der Rillung sprunghaft ihr Maximum erreicht.

**[0032]** Im Gegensatz hierzu ist in der Figur 3b eine Materialbahn mit einer gemäß der vorliegenden Erfindung (Auf- und Seitenriss eines solchen Werkzeugs links in der Figur 3b zu sehen) eingeprägten Rillung 5 gezeigt. Diese Rillung weist einen ersten Bereich 6 mit einer ersten konstanten Rilltiefe und einen zweiten Rillbereich 7 mit einer zweiten Rilltiefe auf, wobei die Rilltiefe im zweiten Bereich 7 von der ersten Rilltiefe ausgehend zum Ende der Rillung 5 hin stetig verringert wird. Auf diese

**[0033]** Weise wird ein sprunghafter Anstieg der Deformation im Material vermieden, so dass schädliche Kerbspannungen von Anfang an vermieden werden können.

1 Rillwerkzeug

2 Rilllinie

3 Stirnseite

4 Anhebung

5 Rillung

6 Rillung mit erster Prägertiefe

7 Rillung mit zweiter Prägertiefe

## Patentansprüche

1. Rillwerkzeug mit einem eine linienförmige Rilllinie (2) aufweisenden Grundkörper (1), wobei sich die Rilllinie (2) in einem an eine Stirnseite (3) des Grundkörpers (1) anschließenden Bereich (4) zu der Stirnseite (3) des Grundkörpers hin anhebt.

2. Rillwerkzeug nach Anspruch 1, mit einem flachen, insbesondere streifenartigen Grundkörper (1), im Speziellen einem Stahlbandmesser als Grundkörper (1).

3. Rillwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Rilllinie (2) gegenüber dem Grundkörper (1) eine geringere Dicke aufweist.

4. Rillwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Rilllinie (2) stumpf ist, insbesondere im Querschnitt abgerundet ist.

5. Rillwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei sich an beide Stirnseiten (3) des Grundkörpers (1) jeweils ein Bereich (4) anschließt, in welchem die Rilllinie (2) zur jeweiligen Stirnseite (3) hin anhebt.

6. Rillwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Rilllinie (2), abgesehen von der (den) Bereich (en) (4) zumindest teilweise, insbesondere im Wesentlichen, im Speziellen ausschließlich geradlinig verläuft.

7. Rillwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Rilllinie (2) in dem (den) Bereich(en) (4) zu der (den) Stirnseite(n) (3) hin angefast ist, und wobei die Fase(n) mit den geradlinigen Bereichen der Rilllinie einen Winkel ( $\alpha$ ) im Bereich von  $3^\circ$  bis  $45^\circ$ , insbesondere im Bereich von  $5^\circ$  bis  $30^\circ$ , im Speziellen im Bereich von  $10^\circ$  bis  $15^\circ$  einschließt (einschließt).

8. Rillwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Rilllinie (2) in dem (den) Bereich(en) (4) zu der (den) Stirnseite(n) (3) hin abgerundet ist.

9. Rillwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Rilllinie (2) in dem (den) Bereich(en) (4) im Querschnitt abgerundet oder flach ist.

10. Flächiges Material, mit zumindest einer Rillung (5) umfassend einen ersten Bereich (6) mit einer ersten Rilltiefe und zumindest einen zweiten Bereich (7) mit einer zweiten Rilltiefe, wobei die zweite Rilltiefe ge-

ringer ist als die erste Rilltiefe und der zweite Bereich ein Endbereich der Rillung (5) ist.

11. Flächiges Material nach Anspruch 10, wobei das Material ein Bahn- oder Bogenmaterial ist, insbesondere ein formstabiles Material, im Speziellen Papier, Karton, Vollpappe oder Wellpappe. 5
12. Flächiges Material nach einem der Ansprüche 10 oder 11, wobei die Rillung (5) ein Faltkanal ist, an welchem das flächige Material umgebogen wird. 10
13. Flächiges Material nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei sich die Rilltiefe des zweiten Bereichs (7) zum Ende der Rillung (5) hin verringert, insbesondere von der ersten Rilltiefe ausgehend zu Null verringert. 15
14. Flächiges Material nach einem der Ansprüche 10 bis 13, wobei die Rilltiefe des ersten Bereichs (6) im Wesentlichen konstant ist. 20
15. Flächiges Material nach einem der Ansprüche 10 bis 14, hergestellt durch Eindrücken eines Rillwerkzeugs nach einem der Ansprüche 1 bis 10 in die Oberfläche des flächigen Materials. 25
16. Aufnahmebehältnis, insbesondere Schachtel, im Speziellen Zigarettenpackung umfassend ein flächiges Material nach einem der Ansprüche 10 bis 15. 30

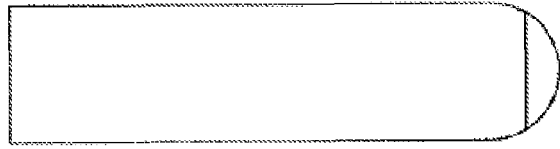
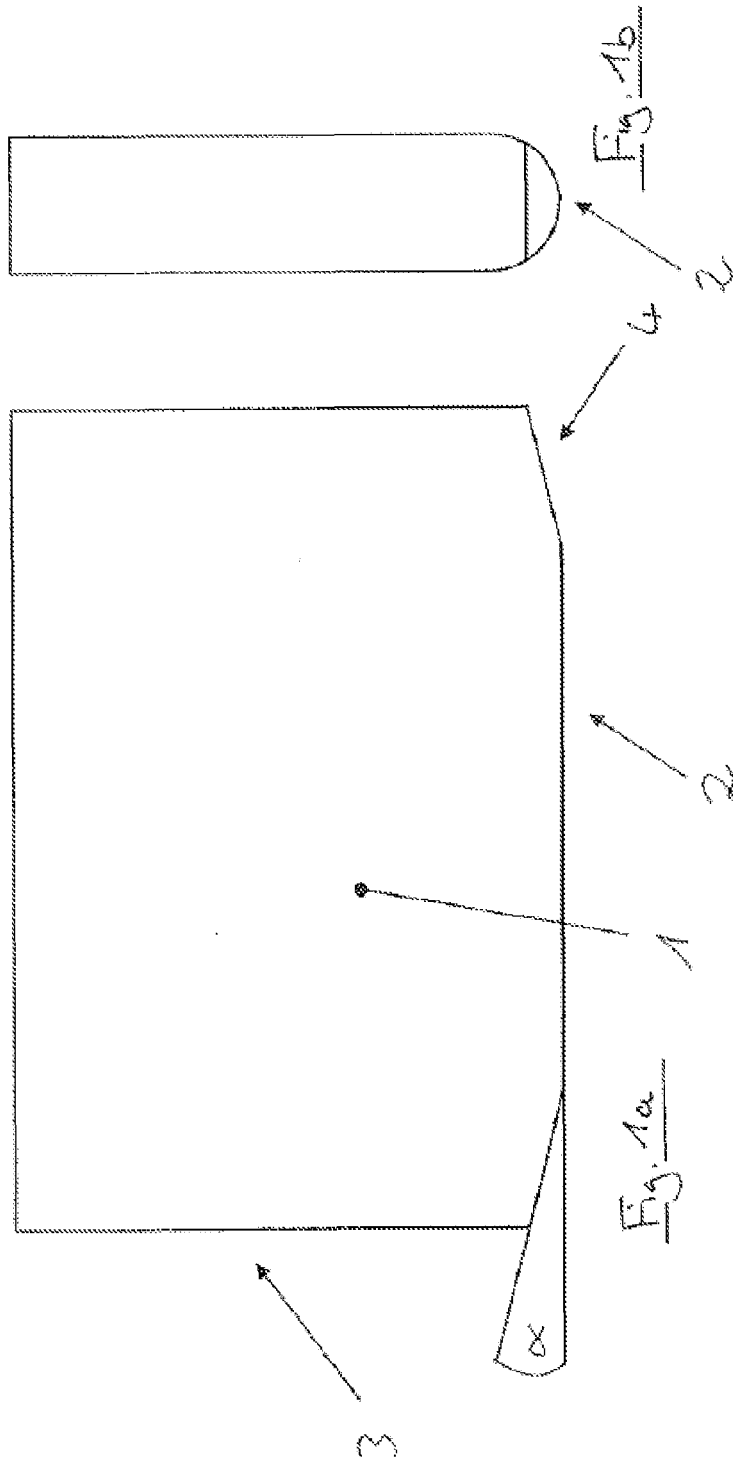
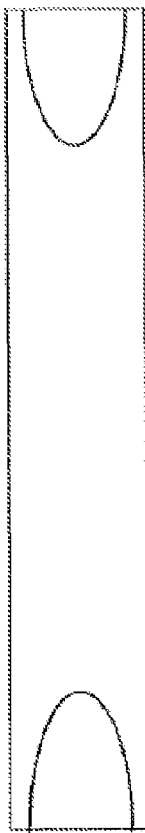
35

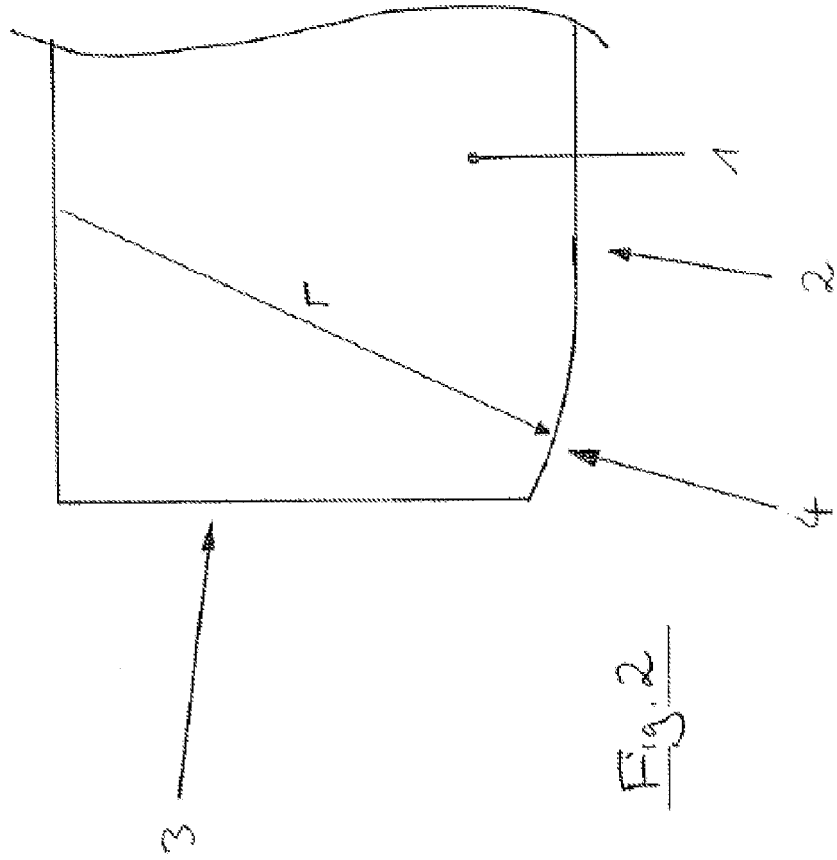
40

45

50

55





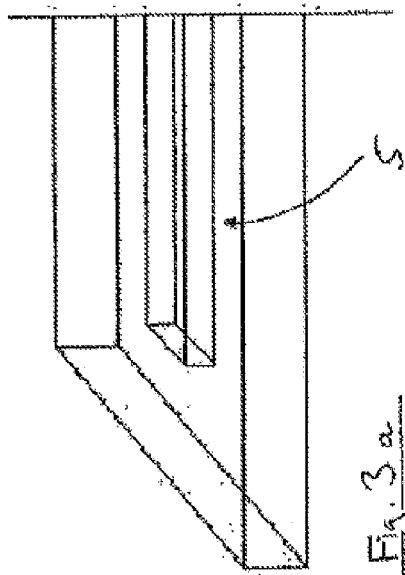
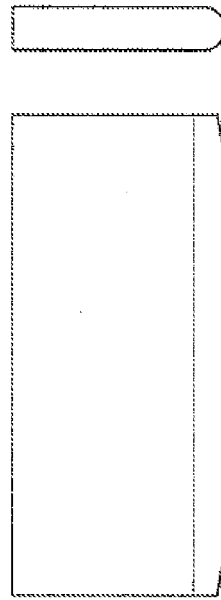
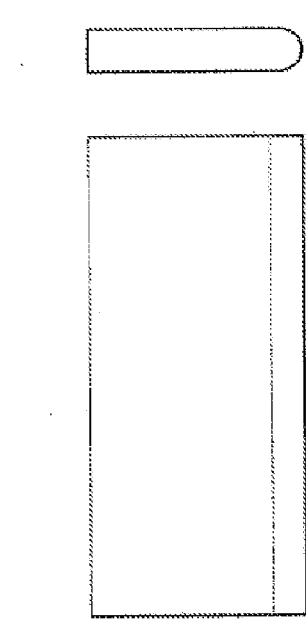


Fig. 3a

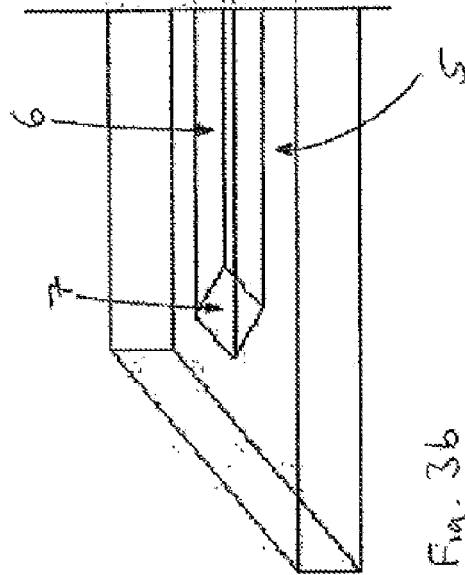


Fig. 3b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 15 9209

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 389 283 A (PAPER BOARD PRINTING RES ASS) 3. April 1975 (1975-04-03) * Seite 1, Zeile 60 - Seite 2, Zeile 125; Abbildungen 1-5 *	1,3-12, 14,15	INV. B31B1/25
Y	----- DE 42 37 795 A1 (JOHNSON & JOHNSON GMBH [DE]) 11. Mai 1994 (1994-05-11) * Anspruch 1; Abbildungen 12,22,24 *	2,13,16	
Y	----- US 5 194 064 A (SIMPSON JACK R [US] ET AL) 16. März 1993 (1993-03-16) * Abbildungen 3,5,6 *	1	
X	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B B31F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		5. August 2011	Bevilacqua, Vincenzo
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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 15 9209

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.

05-08-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1389283	A	03-04-1975	KEINE
-----			
DE 4237795	A1	11-05-1994	AT 165301 T 15-05-1998
		AU 5043293 A 19-05-1994	
		AU 696361 B2 10-09-1998	
		BR 9304475 A 17-05-1994	
		CA 2109128 A1 10-05-1994	
		DE 69318106 D1 28-05-1998	
		DE 69318106 T2 03-12-1998	
		DK 0597446 T3 08-03-1999	
		EC SP930997 A 19-07-1994	
		EP 0597446 A1 18-05-1994	
		ES 2116386 T3 16-07-1998	
		GR 93100419 A 29-07-1994	
		HK 1008738 A1 14-05-1999	
		JP 3565883 B2 15-09-2004	
		JP 6211267 A 02-08-1994	
		TR 28820 A 23-09-1997	
-----			
US 5194064	A	16-03-1993	KEINE
-----			

EPO FORM P0461

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