(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 778 085 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.09.2014 Patentblatt 2014/38

(51) Int Cl.:
B65D 5/42 *(2006.01)* ***B65D 5/44*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13158642.2**

(22) Anmeldetag: **11.03.2013**

(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: **Offsetdruckerei Schwarzach GmbH**
6858 Schwarzach (AT)

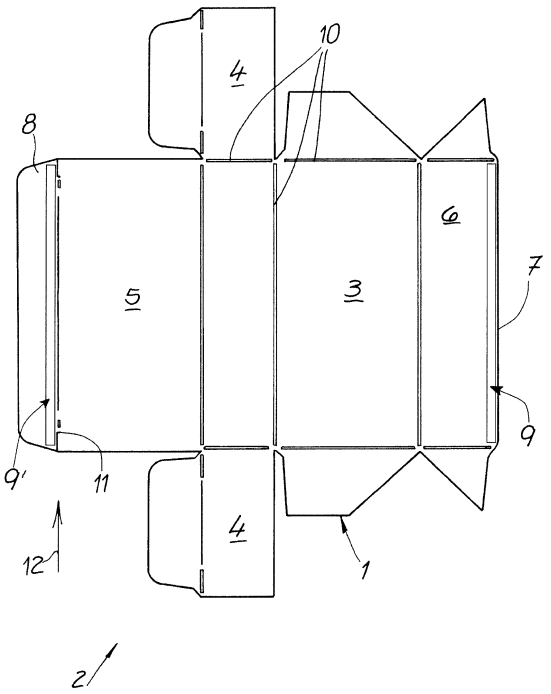
(72) Erfinder: **Odenthal Heinz F.**
53909 Zülpich (DE)

(74) Vertreter: **Rohmann, Michael**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(54) **Kartonzuschnitt**

(57) Kartonzuschnitt, insbesondere Faltschachtelzuschnitt, wobei in eine vorzugsweise ebene Oberfläche des Kartonzuschnitts ein als zumindest einseitig offener Kanal ausgebildeter Verstärkungsspiegel eingebracht ist. Der Verstärkungsspiegel weist zumindest eine Seitenwand und eine Bodenfläche auf, wobei die Bodenfläche zumindest bereichsweise eben ist, wobei vorzugsweise ein ebener Bereich der Bodenfläche parallel bzw. ungefähr parallel zur Oberfläche orientiert ist. Der Verstärkungsspiegel erstreckt sich entlang eines Randes und/oder einer in der Oberfläche angeordneten Rillung und/oder Ritzung über einen Großteil der Randlänge und/oder Länge der Rillung und/oder Länge der Ritzung, wobei eine Ausdehnung des Verstärkungsspiegels entlang des Randes bzw. der Rillung bzw. der Ritzung größer ist als eine Ausdehnung des Verstärkungsspiegels quer zum Rand bzw. quer zur Rillung bzw. uer zur Ritzung.

Fig.1



EP 2 778 085 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kartonzuschnitt, insbesondere Faltschachtelzuschnitt.

[0002] Kartonzuschnitte sind aus der Praxis grundsätzlich bekannt. Dabei hat sich gezeigt, dass sich bei der Verarbeitung von Kartonzuschnitten häufig Schwierigkeiten ergeben. Nicht plan liegende Kartonzuschnitte oder verklebte, bedruckte Kartonzuschnitte sind insbesondere bei ihrer Handhabung auf teil- oder vollautomatischen Verpackungsanlagen vor allem wegen der fehlenden Planlage nicht zuverlässig verarbeitbar. Eine angestrebte Planlage der aus der Praxis bekannten Kartonzuschnitte verändert sich durch Einflüsse beim Transport oder der Lagerung, wie beispielsweise durch Kälte, Wärme oder schwankende Luftfeuchtigkeiten. Dadurch, dass die aus der Praxis bekannten Kartonzuschnitte keine zuverlässige Planlage aufweisen, verursachen diese Zuschnitte Störungen in den Verarbeitungsanlagen, was zu erhöhten Kosten, einer Verringerung der Anlageneffizienz und dem Verlust von Verpackungsmaterial und gegebenenfalls Produkten sowie Anlagenstillstandzeiten führt. Es hat bereits Versuche gegeben, die Planlage von Kartonzuschnitten durch das Einbringen von zusätzlichen Rillungen zu verbessern. Diese Rillungen wirken sich allerdings nachteilig auf das Erscheinungsbild der Verpackungen aus und haben die Planlage der aus der Praxis bekannten Kartonzuschnitte darüber hinaus nicht stabilisiert.

[0003] Der Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, einen Kartonzuschnitt der vorstehend genannten Art anzugeben, der sich durch eine dauerhafte, von äußeren Einflüssen unabhängige Planlage auszeichnet, der leicht herstellbar ist und der eine hohe Maschinengängigkeit aufweist. Weiterhin liegt der Erfindung das technische Problem zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines Kartonzuschnittes anzugeben.

[0004] Zur Lösung des technischen Problems lehrt die Erfindung einen Kartonzuschnitt, insbesondere Faltschachtelzuschnitt, wobei in eine vorzugsweise ebene Oberfläche des Kartonzuschnitts ein als zumindest einseitig offener Kanal ausgebildeter Verstärkungsspiegel eingebracht ist, wobei der Verstärkungsspiegel zumindest eine Seitenwand und eine Bodenfläche aufweist, wobei die Bodenfläche zumindest bereichsweise eben ist, wobei vorzugsweise ein ebener Bereich der Bodenfläche parallel bzw. ungefähr parallel zur Oberfläche orientiert ist, wobei sich der Verstärkungsspiegel entlang eines Randes und/oder einer in der Oberfläche angeordneten Rillung und/oder einer in der Oberfläche angeordneten Ritzung über einen Großteil der Randlänge und/oder Länge der Rillung und/oder Länge der Ritzung erstreckt, wobei eine Ausdehnung des Verstärkungsspiegels entlang des Randes und/oder der Rillung und/oder der Ritzung größer ist als eine Ausdehnung des Verstärkungsspiegels quer zum Rand bzw. zur Rillung bzw. zur Ritzung. Es empfiehlt sich, dass der Kartonzuschnitt der Zuschnitt für eine Faltschachtel ist. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Verstärkungsspiegel zumindest an einer Einstecklasche eines Faltschachtelzuschnitts angeordnet. Es ist möglich, dass durch einen Verstärkungsspiegel und/oder durch zumindest zwei Verstärkungsspiegel bzw. durch eine Mehrzahl von Verstärkungsspiegeln ein Griffelement vorzugsweise einer von einem erfindungsgemäßen Kartonzuschnitt gebildeten Kartonverpackung angegeben wird. Die Kartonverpackung kann eine Getränkeverpackung beispielsweise für Milch oder Saft sein. Zweckmäßigerweise wirkt der das Griffelement angebende Verstärkungsspiegel bzw. die das Griffelement angebenden Verstärkungsspiegel rutschhemmend, um insbesondere ein Ergreifen der Kartonverpackung durch eine Person zu erleichtern.

[0005] Es empfiehlt sich, dass der Kartonzuschnitt eine Grammatur von mindestens 120 g/m^2, vorzugsweise von mindestens 140 g/m^2 und bevorzugt von mindestens 170 g/m^2 aufweist. Gemäß einer Ausführungsform weist der Kartonzuschnitt eine Grammatur von beispielsweise 170 g/m^2 bis 350 g/m^2 auf. Bewährtermaßen weist der Kartonzuschnitt eine Grammatur von 230 g/m^2 bis 270 g/m^2 auf. Es ist möglich, dass vorzugsweise lediglich die Oberfläche (Oberseite) des Kartonzuschnitts bedruckt ist. Gemäß einer Ausführungsform ist zweckmäßigerweise lediglich eine der Oberfläche gegenüberliegende Unterseite (Rückseite) des Kartonzuschnitts bedruckt. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Oberfläche und die Unterseite jeweils bedruckt sind. Gemäß einer Ausführungsform besteht der Kartonzuschnitt aus einem im Wesentlichen aus jungfräulichem Papiermaterial bzw. aus Erstfasern gebildeten Kartonmaterial. Es ist möglich, dass der Kartonzuschnitt aus einem von Recycling-Material und/oder aus einer Kombination aus Recycling-Material und Erstfasern gebildeten Kartonmaterial gefertigt ist. Der Kartonzuschnitt kann von einem Karton gebildet sein, welcher Karton einen mehrschichtigen Aufbau aufweist (Kartonlaminat). Der mehrschichtige Karton bzw. das Kartonlaminat kann eine Trägerschicht aufweisen, welche Trägerschicht zumindest auf einer Seite und vorzugsweise lediglich auf einer Seite mit einer bevorzugt siegelfähigen Kunststoffschicht und/oder mit einer Aluminiumschicht beschichtet ist.

[0006] Zweckmäßigerweise ist der Verstärkungsspiegel auf einer der Bodenfläche gegenüberliegenden Seite offen ausgebildet. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass der Verstärkungsspiegel als eine in die Oberfläche des Kartonzuschnitts eingebrachte Ausnehmung bzw. Vertiefung ausgebildet ist. Besonders bevorzugt ist die Bodenfläche des Verstärkungsspiegels vollständig bzw. im Wesentlichen vollständig eben bzw. plan oder ungewölbt ausgebildet. Empfohlenermaßen weist der Verstärkungsspiegel eine Ausdehnung entlang des Randes bzw. der Rillung bzw. der Ritzung auf, welche Ausdehnung beispielsweise zumindest 50 %, vorzugsweise zumindest 75 %, bevorzugt zumindest 85 % und besonders bevorzugt zumindest 95 % der Randlänge bzw. der Länge der Rillung bzw. der Länge der Ritzung beträgt. Der

Rand der Oberfläche des Kartonzuschnitts kann eine Außenkante des Kartonzuschnitts sein. Rillung meint im Rahmen der Erfindung insbesondere eine Linie, entlang der der Kartonzuschnitt biegbar ist. Eine Rillung weist im Rahmen der Erfindung einen runden bzw. gekrümmten Boden auf, durch welchen runden Boden eine gezielte Faltung des Kartonzuschnitts sichergestellt ist. Eine Ritzung ist insbesondere ein in die Oberfläche des Kartonzuschnitts eingebrachter Schnitt.

[0007] Vorzugsweise ist der Verstärkungsspiegel parallel bzw. im Wesentlichen parallel zu dem Rand bzw. der Rillung bzw. Ritzung des Kartonzuschnitts orientiert. Es ist möglich, dass der Rand bzw. die Rillung bzw. die Ritzung geradlinig ausgebildet ist. Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Rand bzw. die Rillung zumindest bereichsweise gebogen oder gekrümmt ausgebildet. Die Ausdehnung (Länge) des Verstärkungsspiegels entspricht ungefähr der Randlänge bzw. der Länge der Rillung bzw. der Länge der Ritzung, wenn der Rand bzw. die Rillung bzw. die Ritzung geradlinig ausgebildet sind. Empfohlenermaßen ist eine Länge des Verstärkungsspiegels entlang des Randes bzw. der Rillung bzw. der Ritzung vorzugsweise zumindest zehnmal, bevorzugt zumindest fünfzehnmal und beispielsweise zumindest dreißigmal so groß wie eine Breite des Verstärkungsspiegels quer zum Rand bzw. zur Rillung bzw. zur Ritzung. Ist gemäß einer Ausführungsform der Rand bzw. die Rillung gekrümmt ausgebildet, ist bevorzugt ein Radius des vorzugsweise gekrümmt ausgebildeten Verstärkungsspiegels kleiner als ein Radius des Randes bzw. der Rillung. Es empfiehlt sich, dass die Länge des Verstärkungsspiegels kleiner ist als die Randlänge bzw. die Länge der Rillung, wenn der Rand bzw. die Rillung gekrümmt ist. Besonders bevorzugt erstreckt sich der Verstärkungsspiegel vollständig bzw. im Wesentlichen vollständig entlang des Rands bzw. der Rillung, wobei insbesondere die Länge des Verstärkungsspiegels der Randlänge bzw. der Rillung vorzugsweise ungefähr entspricht.

[0008] Gemäß einer Ausführungsform ist die Seitenwand bzw. sind die Seitenwände des Kanals bzw. des Verstärkungsspiegels rechtwinklig bzw. ungefähr rechtwinklig zu der Oberfläche orientiert. Vorzugsweise weist der Verstärkungsspiegel einen rechteckigen bzw. ungefähr rechteckigen Querschnitt auf. Grundsätzlich ist es möglich, dass ein kartonzuschnittseitiger Winkel zwischen einer Seitenwand und der Oberfläche größer als 90° ist. Gemäß einer Ausführungsform weist der Verstärkungsspiegel einen Querschnitt in Form eines beispielsweise gleichschenkligen Trapezes auf, wobei die kürzere der beiden parallel zueinander angeordneten Seiten des vorzugsweise gleichschenkligen Trapezes in der Bodenfläche des Verstärkungsspiegels liegt. Gemäß einer Ausführungsform ist lediglich eine Seitenwand, vorzugsweise eine randseitige bzw. rillenseitige Seitenwand des Verstärkungsspiegels rechtwinklig zu der Oberfläche angeordnet. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass lediglich die dem Rand bzw. der Rillung abgewandte Seitenwand des Verstärkungsspiegels rechtwinklig bzw. ungefähr rechtwinklig zu der Oberfläche orientiert ist.

[0009] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Bodenfläche des Verstärkungsspiegels vollflächig bzw. im Wesentlichen vollflächig plan bzw. ungefähr eben. Infolgedessen ist der Verstärkungsspiegel als Biegestelle ungeeignet, da aufgrund der ebenen bzw. ungekrümmten Bodenfläche eine eindeutig bestimmte Faltung des Kartonzuschnitts entlang des Verstärkungsspiegels nicht möglich ist.

[0010] Zweckmäßigerweise beträgt eine Ausdehnung des Verstärkungsspiegels bzw. eine Breite der Bodenfläche quer zum Rand bzw. zur Rillung bzw. zur Ritzung des Kartonzuschnitts zumindest das Zweifache einer Kartondicke, vorzugsweise zumindest 2 mm. Kartondicke meint insbesondere eine Ausdehnung des Kartons bzw. des Kartonzuschnitts quer zur Oberfläche (Oberseite) des Kartonzuschnitts. Empfohlenermaßen ist der Verstärkungsspiegel mindestens doppelt so breit wie eine in die Oberfläche des Kartonzuschnitts eingebrachte Rillung. Der Verstärkungsspiegel ist vorzugsweise derart in die Oberfläche des Kartons bzw. des Kartonzuschnitts eingebracht, dass eine Tiefe des Verstärkungsspiegels beispielsweise zumindest halb so groß wie eine Kartondicke ist. Die Tiefe ist bevorzugt ein vertikaler Abstand zwischen der Bodenfläche des Verstärkungsspiegels und der Oberfläche des Kartons bzw. des Kartonzuschnitts. Es ist möglich, dass das Verhältnis der Tiefe des Verstärkungsspiegels zur Kartondicke bzw. Kartonzuschnittdicke größer ist als 1/2 und bevorzugt größer als 2/3. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Verstärkungsspiegel mit der Maßgabe in die Oberfläche des Kartonzuschnitts eingebracht, dass die Bodenfläche des Verstärkungsspiegels beispielsweise mindestens 0,1 mm und bevorzugt mindestens 0,2 mm vertikal unterhalb der Oberfläche des Kartonzuschnitts angeordnet ist.

[0011] Besonders bevorzugt ist ein Quotient aus der Grammatur des Kartonzuschnitts und einer Breite des Verstärkungsspiegels kleiner als 115. Zur Bestimmung des Quotienten aus der Grammatur des Kartonzuschnitts und der Breite des Verstärkungsspiegels wird insbesondere der Zahlenwert der Grammatur des Kartonzuschnitts in g/m^2 durch den Zahlenwert der Breite des Verstärkungsspiegels in mm dividiert. Es ist möglich, dass der Quotient aus der Grammatur des Kartonzuschnitts und der Breite des Verstärkungsspiegels kleiner als 100 und vorteilhafterweise kleiner als 85 ist.

[0012] Grundsätzlich ist es möglich, dass der Verstärkungsspiegel unmittelbar an den Rand der Oberfläche bzw. unmittelbar an die Rillung bzw. unmittelbar an die Ritzung angeformt ist.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Verstärkungsspiegel als lediglich einseitig offener Kanal mit zwei Seitenwänden und einer Bodenfläche ausgebildet. Gemäß dieser Ausführungsform ist der Verstärkungsspiegel bevorzugt beabstandet von dem Rand bzw. von der Rillung angeordnet. Empfohlenermaßen ist

zwischen der randseitigen bzw. rillungsseitigen Seitenwand und dem Rand bzw. der Rillung Kartonmaterial angeordnet.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Verstärkungsspiegel an den Rand bzw. an die Rillung bzw. an die Ritzung in der Oberfläche des Kartonzuschnitts angeformt. Zweckmäßigerweise stößt die Bodenfläche des Verstärkungsspiegels unmittelbar an den Rand bzw. eine Außenkante der Oberfläche des Kartonzuschnitts. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass der Verstärkungsspiegel als nach zwei Seiten hin offener Kanal mit lediglich einer Seitenwand und der Bodenfläche ausgebildet ist. Zweckmäßigerweise stößt die Bodenfläche unmittelbar an den Rand bzw. eine Außenkante der Oberfläche. Es ist möglich, dass die Bodenfläche unmittelbar an die vorzugsweise gerundete bzw. gewölbte Rillung oder an die Ritzung anschließt.

[0015] Vorzugweise sind auf der Oberfläche zumindest zwei Verstärkungsspiegel angeordnet, welche Verstärkungsspiegel beabstandet voneinander angebracht und vorzugsweise parallel bzw. im Wesentlichen parallel zueinander orientiert sind. Vorzugsweise sind die Verstärkungsspiegel unterschiedlich weit von dem Rand und/oder der Rillung entfernt an die Oberfläche gebracht. Besonders bevorzugt sind die Verstärkungsspiegel versetzt zueinander angeordnet. Versetzt meint insbesondere, dass die Verstärkungsspiegel parallel und nicht miteinander fluchtend auf einer Oberseite bzw. in der Oberfläche des Kartonzuschnitts ausgebildet sind. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Verstärkungsspiegel um beispielsweise, 5 bis 10 mm und bevorzugt um 1 bis 2 mm gegeneinander versetzt sind. Zweckmäßigerweise schließt lediglich ein Verstärkungsspiegel unmittelbar an den Rand oder die Rillung oder die Ritzung an.

[0016] Empfohlenermaßen ist der Verstärkungsspiegel bzw. sind die Verstärkungsspiegel mit der Maßgabe in die Oberfläche eingebracht, dass durch den bzw. die Verstärkungsspiegel auf einer Rückseite (Unterseite) des Kartonzuschnitts eine Erhebung bzw. Erhebungen ausgebildet sind. Durch den Verstärkungsspiegel bzw. durch die Verstärkungsspiegel wird ein vereinfachtes Lösen eines auf einem Stapel liegenden Kartonzuschnitts sichergestellt, wobei insbesondere ein Verkleben von beispielsweise beidseitig bedruckten Kartonzuschnitten ausgeschlossen wird. Auf diese Weise wird die Maschinengängigkeit der erfindungsgemäßen Kartonzuschnitte dauerhaft sichergestellt.

[0017] Weiterhin lehrt die Erfindung zur Lösung des technischen Problems ein Verfahren zur Herstellung eines Kartonzuschnitts, insbesondere eines Kartonzuschnitts nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei ein Karton in einem Stanzprozess mit zumindest einem Schneidmesser und/oder Rillmesser und einem Spiegelstempel derart beaufschlagt wird, dass der Karton mit dem Schneidmesser zu dem Kartonzuschnitt zugeschnitten wird und/oder mit dem Rillmesser eine Rillung in den Kartonzuschnitt eingebracht wird und mit dem Spiegelstempel ein Verstärkungsspiegel in eine Kartonoberfläche bzw. eine Oberfläche des Kartonzuschnitts gedrückt wird.

[0018] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass das Schneidmesser, das Rillmesser und der Spiegelstempel jeweils an einem Teilwerkzeug angeordnet sind, welche Teilwerkzeuge zu einem Bearbeitungswerkzeug kombinierbar sind. Gemäß einer Ausführungsform wird mit einem ersten, das Schneidmesser tragenden Teilwerkzeug der Karton zu dem Kartonzuschnitt zugeschnitten. Vorzugsweise wird mit einem zweiten, das Rillmesser tragenden Teilwerkzeug zumindest eine Rillung in den Karton bzw. den Kartonzuschnitt eingebracht. Gemäß einer Ausführungsform wird mit einem dritten, den Spiegelstempel tragenden Teilwerkzeug der Verstärkungsspiegel in die Oberfläche des Kartons bzw. des Kartonzuschnitts eingedrückt. Vorzugsweise wird der Karton bzw. der Kartonzuschnitt in drei aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen mit dem ersten Teilwerkzeug, dem zweiten Teilwerkzeug und dem dritten Teilwerkzeug beaufschlagt. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind zumindest zwei der drei Teilwerkzeuge in einem Bearbeitungswerkzeug kombiniert, so dass in einem Arbeitsschritt der Karton zu dem Kartonzuschnitt geschnitten und eine Rillung in den Kartonzuschnitt eingebracht und/oder ein Verstärkungsspiegel in die Oberfläche des Kartonzuschnitts eingedrückt wird. Gemäß einer alternativen Ausführungsform wird zunächst mit dem ersten Teilwerkzeug aus dem Karton der Kartonzuschnitt ausgeschnitten, woraufhin in einem zweiten Arbeitsschritt mit dem zweiten und/oder dritten Teilwerkzeug eine Rillung in die Kartonoberfläche und/oder ein Verstärkungsspiegel in die Oberfläche des Kartonzuschnitts eingedrückt wird.

[0019] Besonders bevorzugt wird der Karton mit dem Bearbeitungswerkzeug derart beaufschlagt, dass in lediglich einem Arbeitsschritt ein Karton zu dem Kartonzuschnitt zugeschnitten und vorzugsweise zeitgleich mit dem Zuschneiden der Verstärkungsspiegel und/oder die Rillung in die Oberfläche des Kartons (Kartonoberfläche) gedrückt wird. Das Bearbeitungswerkzeug weist vorzugsweise eine Patrize auf, welche Patrize insbesondere das Schneidmesser, vorzugsweise den Spiegelstempel und gemäß einer Ausführungsform das Rillmesser aufweist. Weiterhin verfügt das Bearbeitungswerkzeug über eine Matrize, die vorteilhafterweise zu dem Schneidmesser, vorzugsweise dem Spiegelstempel und bevorzugt dem Rillmesser komplementäre Vertiefungen aufweist. In dem vorzugsweise einzigen Arbeitsschritt wird die Patrize des Bearbeitungswerkzeugs gegen die Matrize des Bearbeitungswerkzeugs gepresst, so dass der Karton durch das Schneidmesser zum Kartonzuschnitt zugeschnitten, der Verstärkungsspiegel durch den Spiegelstempel in die Oberfläche eingedrückt und gegebenenfalls die Rillung in die Kartonoberfläche eingebracht wird. Es ist möglich, dass der Spiegelstempel und das Rillmesser als ein Bauteil ausgebildet sind, welches Bauteil vorzugsweise separat bzw. verschieden von dem Schneidmesser ist.

[0020] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass Kartonzuschnitte, insbesondere Faltschachtelzuschnitte gleichzeitig in einem Arbeitsschritt zugeschnitten und mit einem Verstärkungsspiegel versehen werden können. Der Verstärkungsspiegel kann beispielsweise an Schachtelwänden und/oder Schachtelböden und/oder Schachteldeckeln platziert werden, welche Schachtelwände, Schachtelböden und/oder Schachteldeckel für eine Weiterverarbeitung des Kartonzuschnitts in einer Verpackungsanlage für eine Planlage bedeutsam sind. In vorteilhafter Weise ist der Verstärkungsspiegel durch große Radien zum weiteren Verlauf des Schachtelbodens, Schachteldeckels und/oder Schachtelwand und die unmittelbare Nähe an den verbleibenden Wandenden zu einer dort befindlichen Rillung oder zu einem Rand bzw Außenkante nicht oder kaum sichtbar. Infolgedessen wird das optische Erscheinungsbild des Kartonzuschnitts und somit auch das Erscheinungsbild einer aus dem Kartonzuschnitt hergestellten Faltschachtel nicht bzw. nur unwesentlich beeinträchtigt.

[0021] Bei der Einbringung des Verstärkungsspiegels in die Oberfläche des Kartonzuschnitts hat sich überraschenderweise gezeigt, dass der Verstärkungsspiegel unmittelbar neben einer Rillung oder einem Rand des Kartonzuschnitts positioniert werden kann. Eine aus der Praxis bekannte Nut, welche Nut benachbart zu Rillungen, Ritzungen oder Schnitten angeordnet ist, wird bei dem erfindungsgemäßen Kartonzuschnitt bzw. dem erfindungsgemäßen Verfahren vermieden. Die erfindungsgemäße Ausbildung des Verstärkungsspiegels erlaubt darüber hinaus eine von den übrigen, in dem Kartonzuschnitt befindlichen Rillungen und/oder Ritzungen und/oder Schnitten beabstandete Anordnung des Verstärkungsspiegels. Fernerhin sind die Radien des Verstärkungsspiegels so auslegbar, dass das Ausbringen des Kartonzuschnitts bei Rollenstanzungen nicht behindert wird. Die Breite des erfindungsgemäßen Verstärkungsspiegels ist um ein Vielfaches höher als die Breite der eingesetzten Rillungen und gewährleistet, dass der Kartonzuschnitt auch bei langen Lagerzeiten keine bzw. eine deutlich verringerte konvexe oder konkave Durchbiegung aufweist, wodurch die Maschinengängigkeit der erfindungsgemäßen Kartonzuschnitte wesentlich erhöht ist. Störungen in Verarbeitungsprozessen von Kartonzuschnitten können mit erfindungsgemäßen Kartonzuschnitten vermieden bzw. anzahlmäßig deutlich reduziert werden.

[0022] Weiterhin erlaubt die Anordnung erfindungsgemäßer Verstärkungsspiegel in einem Kartonzuschnitt unter Beibehaltung der für das jeweilige Produkt notwendigen Steifigkeit des Kartons eine Verminderung der Grammatur des Kartons. Dies verringert die Materialkosten und den Abfallanteil sowohl bei der Herstellung des Kartonzuschnitts als auch beim Verbraucher. Im Ergebnis kann mit dem erfindungsgemäßen Kartonzuschnitt und dem erfindungsgemäßen Verfahren in der Logistik, in der Produktionszeit und beim Material- und Produktverlust durch Ausschuss, sowie in vielen Fällen durch Reduzierung der Grammatur eine umfassende Kosteneinsparung erzielt werden.

[0023] Die erfindungsgemäßen Verstärkungsspiegel erlauben die Ausbildung von Hohlräumen zwischen in einem Magazin eines Kartonierers vorrätig gehaltenen Faltschachteln, wodurch das Öffnen der Faltschachteln wesentlich erleichtert und Fehler im Verpackungsprozess nahezu vollständig ausgeschlossen werden können. Weiterhin wird durch die Anordnung von unterschiedlich großen Verstärkungsspiegeln in der Oberfläche des Kartonzuschnitts insbesondere bei beidseitig bedruckten Kartonzuschnitten das Aneinanderhaften der Kartonzuschnitte beispielsweise in einem Magazin vermieden. Bedingt durch die hohe Stabilität gegenüber konvexen und konkaven Verformungen kann bei den erfindungsgemäßen Kartonzuschnitten in vielen Fällen auf eine aufwendige Verpackung verzichtet werden, weswegen sich die erfindungsgemäßen Kartonzuschnitte besonders leicht handhaben und abfallarm verpacken und verschicken lassen.

[0024] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung detailliert erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines als Faltschachtelzuschnitt ausgebildeten, erfindungsgemäßen Kartonzuschnitts,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines als Kartonumreifung ausgebildeten, erfindungsgemäßen Kartonzuschnitts,

Fig. 3a einen schematischen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Kartonzuschnitt in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 3b einen schematischen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Kartonzuschnitt in einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 3c einen schematischen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Kartonzuschnitt in einer dritten Ausführungsform,

Fig. 3d einen schematischen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Kartonzuschnitt in einer vierten Ausführungsform und

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0025] Fig. 1 zeigt einen Kartonzuschnitt 1, der als Faltschachtelzuschnitt 2 ausgebildet ist. Der Faltschachtelzuschnitt 2 gemäß Fig. 1 weist einen Boden 3, Seitenwände 4 und einen Deckel 5 auf. Fernerhin verfügt der Faltschachtelzuschnitt 2 über eine Stirnseite 6. Zum Verschließen der nicht dargestellten Faltschachtel wird eine

an den Deckel 5 angeschlossene Lasche 8 in einen entlang eines Randes bzw. einer Außenkante 7 der Stirnseite 6 gebildeten und nicht dargestellten Schlitz eingesteckt. Zur Stabilisierung der Stirnseite 6 ist in die Stirnseite 6 des Faltschachtelzuschnitts 2 ein Verstärkungsspiegel 9 eingebracht. In Fig. 1 ist erkennbar, dass der Verstärkungsspiegel 9 eine Breite aufweist, die größer ist als die Breite einer Rillung 10. Durch die Rillungen 10 werden Faltstellen vorgegeben, entlang derer die Seitenwände 4 der Deckel 5 und die Stirnseite 6 zu falten sind, um die nicht dargestellte Faltschachtel auszubilden. Fernerhin ist erkennbar, dass die Breite des Stabilisierungsspiegels 9 größer ist als eine Breite einer Ritzung 11, welche Ritzung 11 den Deckel 5 von der Lasche 8 trennt. Eine Länge des Verstärkungsspiegels 9, der Rillung 10 bzw. Ritzung 11 bezieht sich auf eine Ausdehnung des Verstärkungsspiegels 9, der Rillung 10 bzw. Ritzung 11 entlang des Pfeils 12. Breite meint eine Ausdehnung des Verstärkungsspiegels 9, der Rillung 10 bzw. der Ritzung 11 quer zur Längsrichtung bzw. zur Richtung des Pfeils 12.

[0026] Fernerhin ist in Fig. 1 dargestellt, dass in der Lasche 8 ein zweiter Verstärkungsspiegel 9' eingebracht ist. Der (erste) Verstärkungsspiegel 9 ist gemäß dem Ausführungsbeispiel länger als der (zweite) Verstärkungsspiegel 9' ausgebildet.

[0027] Fig. 2 zeigt einen erfindungsgemäßen Kartonzuschnitt, der als Kartonumreifung 13 ausgebildet ist. Ausgehend von einer ersten Kante 14 der Kartonumreifung 13 erstreckt sich ein Verstärkungsspiegel 9 bis zu einer zweiten Kante 16 der Kartonumreifung 13.

[0028] In Fig. 3a und 3b ist jeweils ein Querschnitt des Verstärkungsspiegels 9 dargestellt. Fig. 3a zeigt, dass der Verstärkungsspiegel 9 U-förmig ausgebildet ist, wobei das U-Profil symmetrisch ausgebildet ist. Vorzugsweise und gemäß Fig. 3a stößt eine erste Seitenwand 25a und eine zweite Seitenwand 25b jeweils rechtwinklig an eine Oberfläche 15 des Kartonzuschnitts 1. Gemäß Fig. 3b ist der Verstärkungsspiegel 9 U-förmig ausgebildet, wobei das U-Profil gemäß Fig. 3b asymmetrisch ausgebildet ist. Ein von der plan ausgebildeten Oberfläche 15 des Kartonzuschnitts 1 und der ersten Seitenwand 25a des Verstärkungsspiegels 9 umschlossener Winkel α ist verschieden von einem von der plan ausgebildeten Oberfläche 15 des Kartonzuschnitts 1 und der zweiten Seitenwand 25b des Verstärkungsspiegels 9 umschlossenen Winkel β. Gemäß Fig. 3b ist der Winkel α größer als der Winkel β. In den Fig. 3a und 3b ist gezeigt, dass der Verstärkungsspiegel 9 eine Bodenfläche 17 aufweist, welche Bodenfläche 17 eben ausgebildet und parallel zu der Oberfläche 15 orientiert ist.

[0029] In Fig. 3c ist eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kartonzuschnitts dargestellt, bei dem der Verstärkungsspiegel 9 unmittelbar an die Rillung 10 anschließt. Vorzugsweise und gemäß Fig. 3c geht die Bodenfläche 17 der Vertiefung 9 unmittelbar in die Rillung 10 bzw. den gekrümmten Boden der Rillung 10 über. In Fig. 3c ist fernerhin erkennbar, dass der Verstärkungsspiegel 9 und die Rillung 10 jeweils in die Oberfläche 15 des Kartonzuschnitts 1 eingebracht sind.

[0030] Gemäß Fig. 3d schließt der Verstärkungsspiegel 9 an eine Außenkante bzw. an einen Rand 26 des Kartonzuschnitts 1 an. Bevorzugt und gemäß Fig. 3d stößt die Bodenfläche 17 des Verstärkungsspiegels 9 an den Rand 26 unmittelbar. In den Fig. 3c und 3d ist dargestellt, dass der Verstärkungsspiegel 9 jeweils lediglich eine Seitenwand 25a aufweist. Gemäß den Fig. 3c und 3d ist der Verstärkungsspiegel 9 als nach zwei Seiten hin offener Kanal ausgebildet, der lediglich von der Seitenwand 25a und der Bodenfläche 17 beschränkt wird.

[0031] In Fig. 4 ist ein Werkzeug 18 dargestellt, mit dem der erfindungsgemäße Verstärkungsspiegel 9 in einen Karton einbringbar ist. Das Werkzeug (Bearbeitungswerkzeug) 18 verfügt über eine Patrize 19, die mit Druck beaufschlagbar und gegen eine Matrize 20 pressbar ist. Die Patrize 19 weist gemäß Fig. 4 einen planar geformten Spiegelstempel 21 auf, mit dem der Verstärkungsspiegel 9 in den Karton einbringbar ist. Gemäß Fig. 4 ist ein Rillmesser 22 an die Patrize angeschlossen, mit welchem Rillmesser 22 die Rillung 10 in den Kartonzuschnitt 1 eindrückbar ist. Weiterhin ist in Fig. 4 dargestellt, dass die Patrize über ein Schneidmesser 23 verfügt, mit dem der Kartonzuschnitt 1 aus dem nicht dargestellten Karton ausschneidbar bzw. stanzbar ist. Fernerhin ist dargestellt, dass das Werkzeug 18 über eine Vorrichtung 24 verfügt, mit der der Karton in dem Werkzeug 18 mit einem überhitzten Wasserdampf beaufschlagbar ist. Mit dem in Fig. 4 dargestellten Werkzeug 18 ist ein simultanes Zuschneiden des Kartons und Einbringen von dem Verstärkungsspiegel 10, von Rillungen 10 bzw. Ritzungen 11 in den Karton möglich.

Patentansprüche

1. Kartonzuschnitt, insbesondere Faltschachtelzuschnitt, wobei in eine vorzugsweise ebene Oberfläche (15) des Kartonzuschnitts (1) ein als zumindest einseitig offener Kanal ausgebildeter Verstärkungsspiegel (9, 9') eingebracht ist, wobei der Verstärkungsspiegel (9, 9') zumindest eine Seitenwand (25a, 25b) und eine Bodenfläche (17) aufweist, wobei die Bodenfläche (17) zumindest bereichsweise eben ist, wobei vorzugsweise ein ebener Bereich der Bodenfläche (17) parallel bzw. ungefähr parallel zur Oberfläche (15) orientiert ist, wobei sich der Verstärkungsspiegel (9, 9') entlang eines Randes (14, 16) und/oder einer in der Oberfläche (15) angeordneten Rillung (10) und/oder einer in der Oberfläche angeordneten Ritzung (11) über einen Großteil der Randlänge und/oder Länge der Rillung und/oder Länge der Ritzung erstreckt, wobei eine Ausdehnung des Verstärkungsspiegels (9,9') entlang des Randes (14, 16) und/oder der Rillung (10) und/oder der Ritzung (11) größer ist als eine Ausdehnung des Verstärkungsspiegels (9, 9') quer zum Rand (14, 16)

bzw. zur Rillung (10) bzw. zur Ritzung (11).

2. Kartonzuschnitt nach Anspruch 1, wobei der Verstärkungsspiegel (9, 9') parallel bzw. im Wesentlichen parallel zu dem Rand (14, 16) oder der Rillung (10) und/oder der Ritzung (11) des Kartonzuschnitts (1) orientiert ist.

3. Kartonzuschnitt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Seitenwand (25a) bzw. die Seitenwände (25a, 25b) des Kanals bzw. des Verstärkungsspiegels (9) rechtwinklig bzw. ungefähr rechtwinklig zu der Oberfläche (15) orientiert ist bzw. sind.

4. Kartonzuschnitt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei lediglich eine Seitenwand (25a, 25b), vorzugsweise eine randseitige bzw. rillungsseitige Seitenwand (25b) des Verstärkungsspiegels (9, 9') rechtwinklig zu der Oberfläche (15) angeordnet ist.

5. Kartonzuschnitt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Bodenfläche (17) vollflächig bzw. im Wesentlichen vollflächig plan ist.

6. Kartonzuschnitt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei eine Ausdehnung des Verstärkungsspiegels (9, 9') bzw. eine Breite der Bodenfläche (17) quer zum Rand (14, 16) bzw. zur Rillung (10) bzw. zur Ritzung (11) des Kartonzuschnitts (1) zumindest das Zweifache der Kartondicke beträgt.

7. Kartonzuschnitt nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei ein Quotient aus der Grammatur des Kartonzuschnitts (1) und der Breite des Verstärkungsspiegels (9, 9') kleiner als 115 ist.

8. Kartonzuschnitt nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Verstärkungsspiegel (9, 9') lediglich als einseitig offener Kanal mit zwei Seitenwänden (25a, 25b) und der Bodenfläche (17) ausgebildet ist.

9. Kartonzuschnitt nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Verstärkungsspiegel (9, 9') an den Rand (14, 16) bzw. an die Rillung (10) der Oberfläche des Kartonzuschnitts (1) angeformt ist.

10. Kartonzuschnitt nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und 9, wobei der Verstärkungsspiegel (9, 9') als nach zwei Seiten hin offener Kanal mit lediglich einer Seitenwand (25a) und der Bodenfläche (17) ausgebildet ist.

11. Kartonzuschnitt nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei auf der Oberfläche (15) zumindest zwei Verstärkungsspiegel (9, 9') angeordnet sind, welche Verstärkungsspiegel (9, 9') beabstandet voneinander in die Oberfläche (15) eingebracht und bevorzugt parallel bzw. im Wesentlichen parallel zueinander orientiert sind.

12. Kartonzuschnitt nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei der Verstärkungsspiegel (9) bzw. die Verstärkungsspiegel (9, 9') mit der Maßgabe in die Oberfläche (15) eingebracht ist bzw. sind, dass durch den bzw. die Verstärkungsspiegel (9, 9') auf einer Rückseite des Kartonzuschnitts (1) eine Erhebung gebildet ist bzw. Erhebungen ausgebildet sind.

13. Verfahren zur Herstellung eines Kartonzuschnitts, insbesondere eines Kartonzuschnitts nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei ein Karton in einem Stanzprozess mit zumindest einem Schneidmesser (23) und/oder Rillmesser (22) und einem Spiegelstempel (21) derart beaufschlagt wird, dass der Karton mit dem Schneidmesser (23) zu dem Kartonzuschnitt (1) zugeschnitten wird und/oder mit dem Rillmesser (22) eine Rillung (10) in den Karton eingebracht wird und mit dem Spiegelstempel (21) ein Verstärkungsspiegel (9, 9') in eine Kartonoberfläche bzw. eine Oberfläche (15) des Kartonzuschnitts (1) gedrückt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei das Bearbeitungswerkzeug (18) zumindest ein Rillmesser (22) aufweist, mit welchem Rillmesser (22) eine Rillung (10) in die Kartonoberfläche bzw. Oberfläche (15) des Kartonzuschnitts (1) eingebracht wird, wobei der Karton in einem Arbeitsschritt unter Ausbildung des Kartonzuschnitts (1) geschnitten, mit zumindest einer Rillung (10) versehen und der Verstärkungsspiegel (9, 9') in die Oberfläche (15) des Kartonzuschnitts (1) eingebracht wird.

Fig. 1

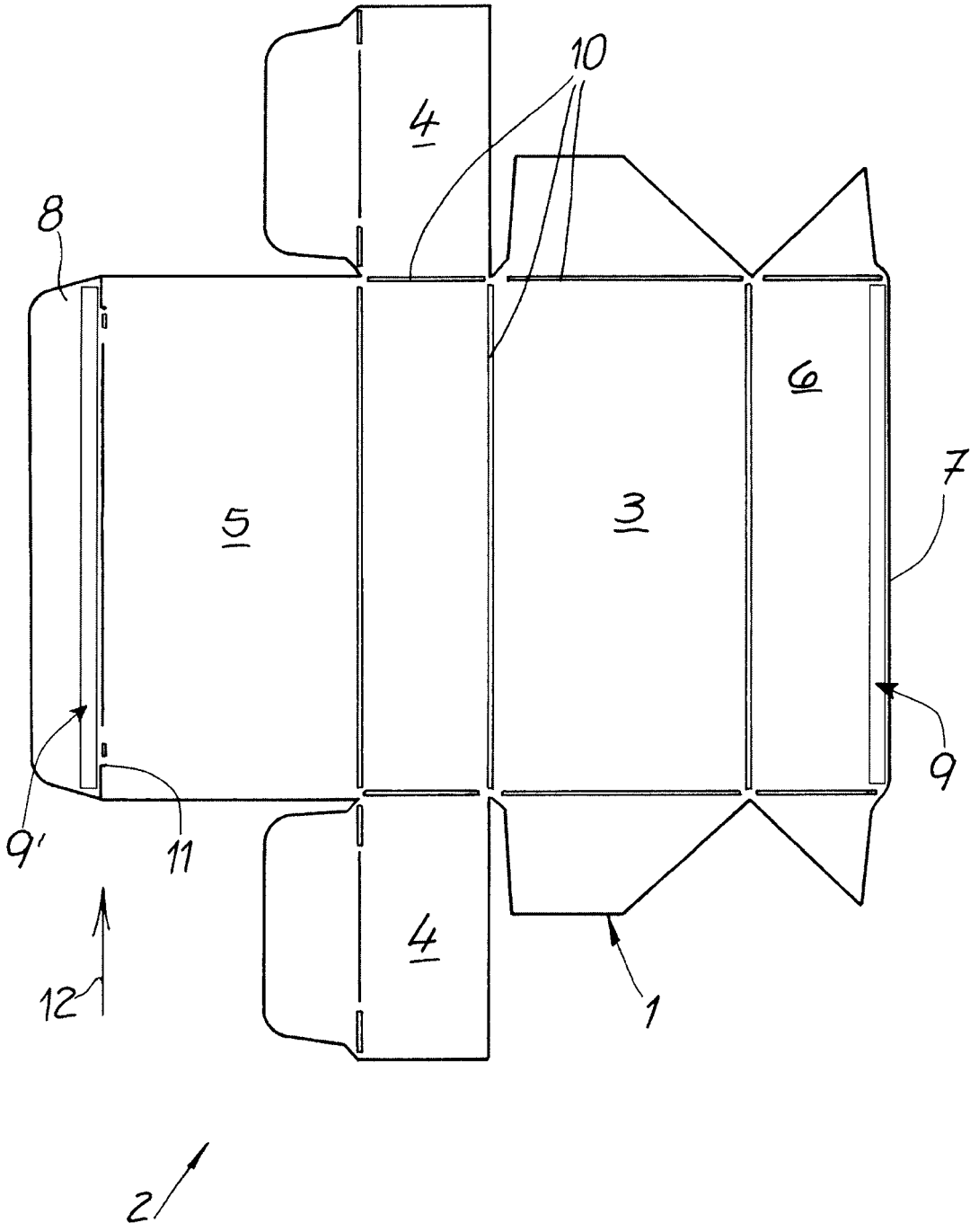


Fig.2

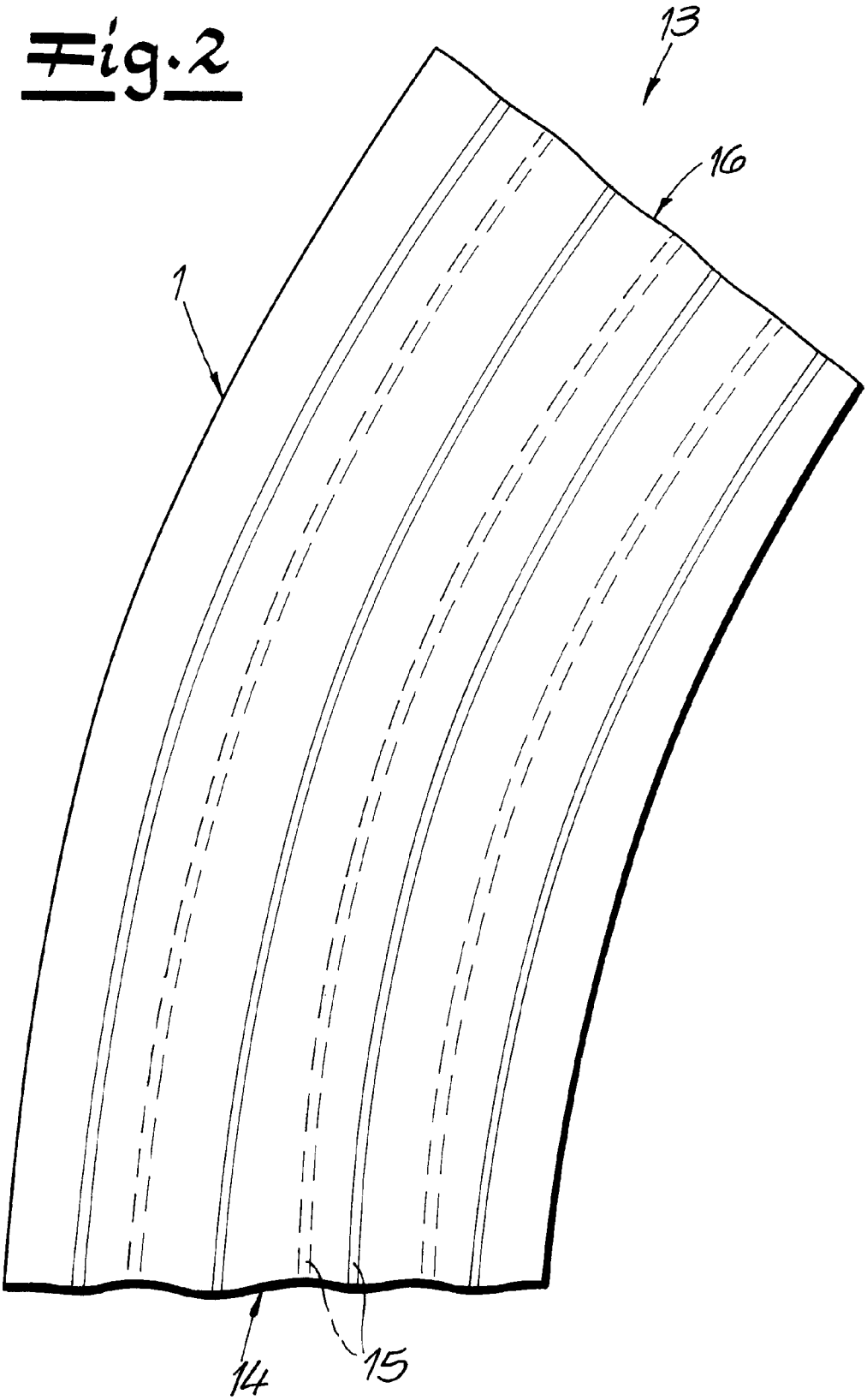


Fig.3A

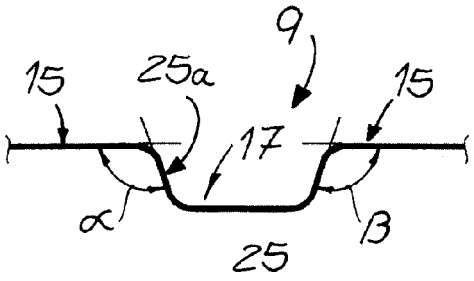


Fig.3B

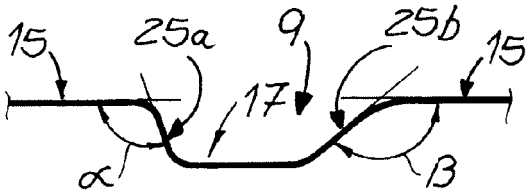


Fig.3C

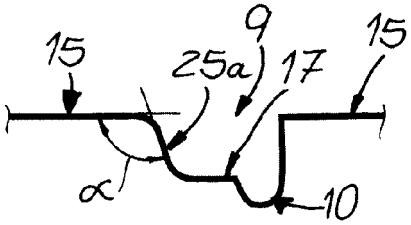


Fig.3D

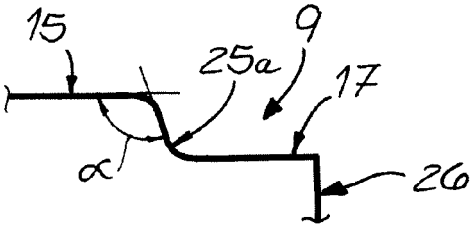
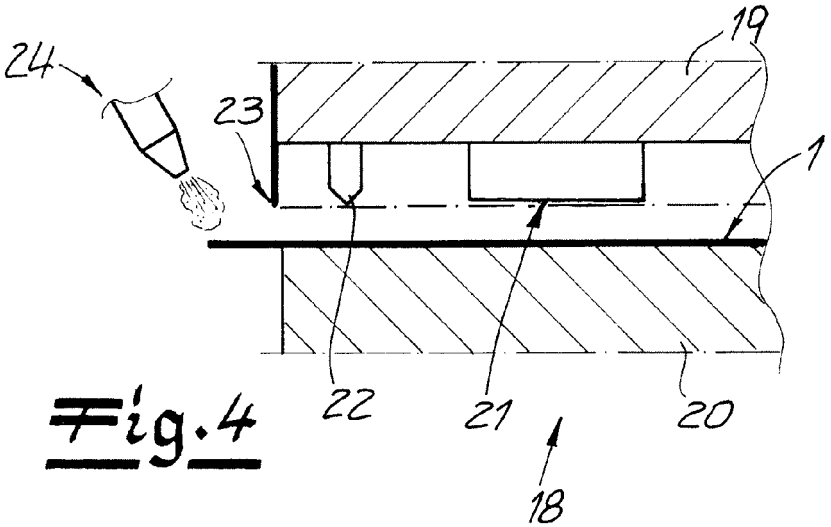


Fig.4



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 15 8642

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	NL 9 301 699 A (BERNARDUS JOHANNES VAN SUNTENM) 1. Mai 1995 (1995-05-01) * Seite 3, Zeile 20 - Seite 4, Zeile 36; Abbildungen 1-5 * -----	1-14	INV. B65D5/42 B65D5/44
X	WO 2010/011168 A1 (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE [CH]; PALM LARS-ERIK [SE]; JOHANSSON PE) 28. Januar 2010 (2010-01-28) * Seite 13, Zeile 32 - Seite 14, Zeile 19; Abbildungen 1-26 * -----	1-14	
X	WO 2005/028319 A1 (STORA ENSO OYJ [FI]; RAESAENEN JARI [FI]; POEYHOENEN NIILO [FI]) 31. März 2005 (2005-03-31) * Seite 2, Zeile 4 - Seite 3, Zeile 22; Abbildungen 1-3d * -----	1-9, 11-14	
X	FR 1 413 614 A (EX CELL O CORP) 8. Oktober 1965 (1965-10-08) * Seite 2, letzter Absatz - Seite 4, Absatz 1 * -----	1-9, 11-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	13. August 2013	Grondin, David

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 13 15 8642

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.

13-08-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
NL 9301699 A	01-05-1995	KEINE	
WO 2010011168 A1	28-01-2010	SE 0801722 A	23-01-2010
		WO 2010011168 A1	28-01-2010
WO 2005028319 A1	31-03-2005	FI 20031380 A	26-03-2005
		WO 2005028319 A1	31-03-2005
FR 1413614 A	08-10-1965	KEINE	

EPO FORM P0461

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