



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.10.2017 Patentblatt 2017/40**

(51) Int Cl.:  
**B65D 85/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16163492.8**

(22) Anmeldetag: **01.04.2016**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **A&R Carton GmbH**  
**65830 Kriftel (DE)**

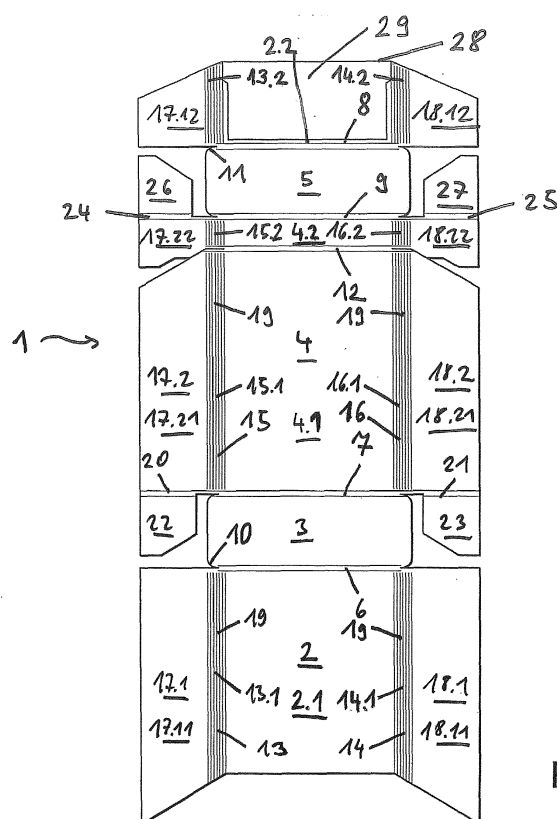
(72) Erfinder: **MISOF, Peter**  
**86517 Wehringen (DE)**

(74) Vertreter: **Hauck Patentanwaltspartnerschaft mbB**  
**Kaiser-Wilhelm-Straße 79-87**  
**20355 Hamburg (DE)**

(54) **FALTSCHACHTEL**

(57) Faltschachtel (38) umfassend zumindest zwei Wände (2, 4, 17, 18), die an seitlichen Rändern über einen gebogenen Verbindungsbereich (13, 14, 15, 16) miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungsbereich an der Innenseite und/oder der Außenseite jeweils eine Mehrzahl parallel zueinander oder spitzwinklig zueinander oder in entgegengesetzter

setzung konvex oder in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichteter oder wellenförmig in einem Abstand voneinander verlaufender Ritzlinien (19) aufweist, wobei jede der beiden äußeren Ritzlinien entlang eines seitlichen Randes einer der beiden benachbarten Wände verläuft.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Faltschachtel mit mindestens einem gebogenen Verbindungsbereich zwischen zwei Wänden.

**[0002]** Faltschachteln aus Karton, Wellpappe oder anderem faltbarem Flachmaterial sind in den unterschiedlichsten Ausführungen bekannt. Bekannt sind insbesondere Faltschachteln mit einer Bodenwand, einer Deckwand und mindestens einer mit den Rändern von Bodenwand und Deckwand verbundenen und den Abstandsbereich zwischen diesen überbrückenden Seitenwand. Weit verbreitet sind quaderförmige Faltschachteln. Bekannt sind auch schon Faltschachteln, die zwischen mindestens zwei Wänden einen gebogenen Verbindungsbereich aufweisen. Die Erfindung betrifft beliebige Ausführungen von Faltschachteln, die zwischen zwei Wänden gebogene Verbindungsbereiche aufweisen. Die gebogene Verbindungsbereich ist insbesondere vorgesehen, um die Stabilität der Faltschachtel zu erhöhen, Ware platzsparend unterzubringen, die gezielte Ausgabe von Ware zu erleichtern oder das optische Erscheinungsbild der Faltschachtel zu verbessern. Faltschachteln werden aus mindestens einem Zuschnitt faltbaren Flachmaterials hergestellt. Gegebenenfalls ist der mindestens eine Zuschnitt vorgeklebt.

**[0003]** Kappenschachteln sind Faltschachteln mit einer aufklappbaren Kappe. Die Kappe ist in der Regel durch Auftrennen eines Originalitätsverschlusses öffnbar und danach wiederverschließbar. Kappenschachteln werden insbesondere zur Verpackung von Zigaretten und anderen Tabakerzeugnissen oder tabakbezogenen Erzeugnissen (z.B. Hülsen) verwendet. Ferner zur Verpackung von anderer stückiger Ware (z.B. Cornflakes oder andere Cerealien oder Süßwaren) oder pulverförmiger Ware (z.B. Babynahrung), wenn regelmäßig nur Teile der Ware entnommen und der Rest aufbewahrt werden soll.

**[0004]** Herkömmliche Kappenschachteln haben vier Seitenwände, die an seitlichen Rändern miteinander verbunden sind, eine mit den unteren Rändern von Seitenwänden über Faltlinien verbundene Bodenwand, eine mit den oberen Rändern von Seitenwänden über Faltlinien verbundene Deckwand, eine hintere Faltlinie, die sich in der hinteren Seitenwand parallel zur Deckwand von der einen seitlichen Seitenwand bis zur anderen seitlichen Seitenwand erstreckt und eine Trennungslinie, die sich durch die vordere Seitenwand und die beiden seitlichen Seitenwände bis zu den Enden der hinteren Faltlinie erstreckt und eine um die hintere Faltlinie klappbare Kappe begrenzt. Bekannt sind auch schon Kappenschachteln, bei denen die vier Seitenwände an den seitlichen Rändern über vier gebogene Verbindungsbereiche miteinander verbunden sind. Die Faltschachteln werden durch Auflichten eines oder mehrerer Zuschnitte aus Karton gebildet. Damit sich die Verbindungsbereiche beim Aufrichten gleichmäßig biegen, weisen sie eine Vielzahl von außen eingebrachter Rilllinien auf.

**[0005]** Nachteilig ist, dass die Rilllinien die Geschwindigkeit für das Aufrichten der Faltschachteln begrenzen, ein auf die Faltschachtel aufgebrachtes Druckbild stören und keine glatt gebogenen Verbindungsbereiche ermöglichen.

**[0006]** Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine schneller verarbeitbare Faltschachtel mit glatter gebogenem und das Druckbild weniger störendem Verbindungsbereich zwischen mindestens zwei Wänden zu schaffen.

**[0007]** Die Aufgabe wird durch eine Faltschachtel gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Faltschachtel sind in Unteransprüchen angegeben.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Faltschachtel umfasst zumindest zwei Wände, die an seitlichen Rändern über einen gebogenen Verbindungsbereich miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungsbereich an der Innenseite und/oder Außenseite eine Mehrzahl parallel oder spitzwinklig zueinander oder in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichteter oder wellenförmig in einem Abstand voneinander verlaufender Ritzlinien aufweist, wobei jede der beiden äußeren Ritzlinien des Verbindungsbereiches entlang eines seitlichen Randes einer der beiden Wände erstreckt ist.

**[0009]** Bei der erfindungsgemäßen Faltschachtel wird das Ausbilden des gebogenen Verbindungsbereiches beim Auflichten der Faltschachtel durch die Ritzlinien an der Innenseite und/oder Außenseite des Verbindungsbereichs gefördert. Aufgrund der Ritzlinien bildet sich beim Auflichten ein glatter gebogener Verbindungsbereich aus. Die Ritzlinien zeichnen sich auf der Außenseite nicht oder kaum ab, sodass ein Druckbild auf der Außenseite der Faltschachtel nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt wird. Auch kann auf einem Verbindungsbereich bestimmter Größe eine größere Anzahl Ritzlinien als Rilllinien eingebracht werden, um einen besonders glatt gebogenen Verbindungsbereich zu erhalten. Auch sind glatt gebogene Verbindungsbereiche mit besonders kleinen Biegeradien möglich. Durch die glattere Biegung des Verbindungsbereiches werden Störungen beim Aufrichten vermieden und kann der Verpackungsprozess schneller durchgeführt werden. Dies ist insbesondere bei Hochgeschwindigkeitsprozessen wie bei der Verpackung von Zigaretten oder Hülsen von Vorteil. Hierbei können von einer einzigen Verpackungsmaschine ungefähr 800 bis 1000 Zigarettschachteln pro Minute aufgerichtet werden. Insgesamt ermöglicht die Erfindung optisch ansprechendere Faltschachteln mit einer oder mehreren gebogenen Verbindungsbereichen (gerundeten Ecken).

**[0010]** Der Verbindungsbereich kann streifenförmig mit parallelen Seitenrändern oder keilförmig mit spitzwinklig zueinander ausgerichteten Seitenrändern ausgebildet sein. Bei einem streifenförmigen Verbindungsbereich sind die Ritzlinien parallel zueinander und zu den Rändern der benachbarten Wände angeordnet. Der gebogene streifenförmige Verbindungsbereich hat die

Form eines Hohlzylindersektors. Bei einem keilförmigen Verbindungsbereich sind die Ritzlinien spitzwinklig zueinander ausgerichtet. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart sind sie auf einen gemeinsamen Schnittpunkt ausgerichtet. Bei einem keilförmigen Verbindungsbereich verläuft jede der beiden äußeren Ritzlinien entlang eines seitlichen Randes einer der beiden benachbarten Wände. Der gebogene keilförmige Verbindungsbereich hat die Form eines Hohlkegelsektors.

**[0011]** Bei in entgegengesetzter Richtung konvex zueinander ausgerichteten Ritzlinien haben jeweils zwei Ritzlinien einen Verlauf entsprechend der Kontur einer bikonvexen Linse. Vorzugsweise schneiden sie sich in einem oberen und/oder in einem unteren Schnittpunkt. Bei in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichteten Ritzlinien verlaufen jeweils zwei Ritzlinien entsprechend der Kontur einer bikonkav gekrümmten Linse.

**[0012]** Wellenförmig in einem Abstand voneinander verlaufende Ritzlinien verlaufen mit einem konstanten Abstand voneinander oder ihr Abstand verringert sich ausgehend von einem maximalen Abstand in eine Richtung oder in beide Richtungen. Die wellenförmig verlaufenden Ritzlinien sind entweder in Längsrichtung zueinander phasenversetzt oder nicht phasenversetzt. Vorzugsweise schneiden die wellenförmig verlaufenden Ritzlinien einander in einem oberen Schnittpunkt und/oder in einem unteren Schnittpunkt und weisen nur außerhalb des unteren Schnittpunkts und/oder oberen Schnittpunkts einen Abstand voneinander auf.

**[0013]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart mit parallel oder spitzwinklig zueinander ausgerichteten Ritzlinien ist zwischen den beiden äußeren Ritzlinien mindestens eine innere Ritzlinie vorhanden. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsart mit parallel oder spitzwinklig zueinander ausgerichteten Ritzlinien sind zwischen den beiden äußeren Ritzlinien mehrere Ritzlinien vorhanden.

**[0014]** Bei einer bevorzugten Ausführungsart mit in entgegengesetzter Richtung konvex zueinander ausgerichteten Ritzlinien sind zwischen den beiden äußeren Ritzlinien mindestens zwei in entgegengesetzter Richtung konvex zueinander ausgerichtete innere Ritzlinien vorhanden. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart sind zwischen mindestens zwei in entgegengesetzter Richtung konvex zueinander ausgerichteten inneren Ritzlinien weitere in entgegengesetzter Richtung konvex zueinander ausgerichtete innere Ritzlinien vorhanden. Vorzugsweise weisen die inneren Ritzlinien einen unteren Schnittpunkt und/oder einen oberen Schnittpunkt miteinander auf. Vorzugsweise fallen die unteren Schnittpunkte der inneren Ritzlinien und der äußeren Ritzlinien und/oder die oberen Schnittpunkte der inneren Ritzlinien und der äußeren Ritzlinien zusammen. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart ist die Krümmung der äußeren Ritzlinien größer als die Krümmung der daneben angeordneten inneren Ritzlinien. Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist die Krümmung weiter außen an-

geordneter innerer Ritzlinien größer als die Krümmung weiter innen angeordneter innerer Ritzlinien.

**[0015]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart mit in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichteten Ritzlinien sind zwischen den äußeren Ritzlinien mindestens zwei in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichtete innere Ritzlinien vorhanden. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart sind zwischen mindestens zwei in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichteten inneren Ritzlinien weitere in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichtete innere Ritzlinien vorhanden. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart ist die Krümmung der beiden äußeren in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichteten Ritzlinien geringer als die Krümmung zweier in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichteter innerer Ritzlinien. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart ist die Krümmung in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichteter innerer Ritzlinien geringer als die Krümmung zweier weiter innen angeordneter, in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichteter Ritzlinien.

**[0016]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart mit wellenförmig in einem Abstand voneinander verlaufenden Ritzlinien sind zwischen den beiden äußeren Ritzlinien eine oder mehrere wellenförmig in einem Abstand voneinander verlaufende innere Ritzlinien vorhanden. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart sind zwischen mindestens zwei wellenförmig zueinander verlaufenden inneren Ritzlinien eine oder mehrere weitere wellenförmig verlaufende innere Ritzlinien vorhanden. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung haben die inneren wellenförmig verlaufenden Ritzlinien einen unteren Schnittpunkt und/oder einen oberen Schnittpunkt. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung fallen die unteren Schnittpunkte der äußeren und inneren wellenförmig verlaufenden Ritzlinien und/oder die oberen Schnittpunkte der äußeren und inneren wellenförmig verlaufenden Ritzlinien zusammen.

**[0017]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart ist der Abstand zwischen sämtlichen benachbarten parallel zueinander, in entgegengesetzter Richtung konvex oder in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichteter Ritzlinien gleich. Bei in entgegengesetzter Richtung konvex oder konkav zueinander ausgerichteten Ritzlinien ist hiermit der Abstand der Schnittpunkte der Ritzlinien mit einer Hauptachse gemeint, die von jeder Ritzlinie senkrecht geschnitten wird. Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist der Winkel zwischen sämtlichen benachbarten Ritzlinien gleich, die spitzwinklig zueinander ausgerichtet sind. Hierdurch kann eine konstante Biegung des Verbindungsbereiches erreicht werden. Gemäß einer anderen Ausführungsart ist der Abstand zwischen sämtlichen oder einem Teil der benachbarten Ritzlinien unterschiedlich, die parallel zueinander oder in entgegengesetzter Richtung konkav oder in entgegengesetzter Richtung konvex zueinander ausgerichtet sind. Gemäß einer anderen Ausführungsart ist der

Winkel zwischen sämtlichen oder einem Teil der benachbarten Ritzlinien unterschiedlich, die spitzwinklig zueinander ausgerichtet sind. Hierdurch kann eine variable Biegung des Verbindungsbereiches erreicht werden.

**[0018]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart weist der Verbindungsbereich die Ritzlinien nur an der Innenseite auf. Infolge dessen wird ein Druckbild auf der Außenseite nicht oder nur äußerst unwesentlich beeinträchtigt.

**[0019]** Eine erfindungsgemäße Faltschachtel kann mit nur einem einzigen gebogenen Verbindungsbereich versehen sein. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart weist die Faltschachtel mehrere gebogene Verbindungsbereiche auf. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart hat die Faltschachtel vier Seitenwände, die an den seitlichen Rändern über vier gebogene Verbindungsbereiche miteinander verbunden sind. Gemäß einer weiteren Ausführungsart sind die vordere und die hintere Seitenwand breiter als die beiden seitlichen Seitenwände der Faltschachtel.

**[0020]** Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist mindestens ein Verbindungsbereich zwischen zwei Seitenwänden der Faltschachteln angeordnet und weist die Faltschachtel an einer Ecke eine Bodenwand und/oder eine Deckwand neben einem gebogenen Verbindungsbereich einen Radius auf, der dem Radius des angrenzenden gebogenen Verbindungsbereiches entspricht. Hierdurch wird eine an der Bodenwand und/oder der Deckwand geschlossene und Überstände vermeidende Faltschachtel erreicht. Diese Ausführungsart ist zudem optisch besonders ansprechend.

**[0021]** Die Faltschachtel kann in beliebiger Weise ausgebildet sein. Insbesondere kann die Faltschachtel eine Standard-Faltschachtel sein, z.B. eine quaderförmige Faltschachtel mit vier Seitenwänden und zwei Stirnwänden. Die Stirnwände der Standard-Faltschachtel können insbesondere durch eine Bodenwand und durch eine Deckelwand gebildet sein, die an einem Rand über eine Faltlinie an den stirnseitigen Rand einer Seitenwand der Faltschachtel angelenkt ist und an einem gegenüberliegenden Rand über eine Faltlinie mit einer Stecklasche verbunden ist, die in der stirnseitigen Öffnung eingesteckt werden kann und an der Innenseite einer Seitenwand anliegt, die der Seitenwand mit der Anlenkung der Bodenwand oder Deckelwand gegenüberliegt. Ferner können die Stirnwände Staublaschen aufweisen, die jeweils über eine Faltlinie an eine Seitenwand angelenkt sind und an der Innenseite der Bodenwand und der Deckelwand anliegen. Zwischen mindestens zwei Seitenwänden und/oder zwischen mindestens einer Seitenwand und einer Stirnwand kann der gebogene Verbindungsbereich mit den Ritzlinien ausgebildet sein.

**[0022]** Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist die Faltschachtel eine Kappenschachtel. Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist die Kappenschachtel eine hintere Faltlinie auf, die sich in der hinteren Seitenwand parallel zur Deckwand von dem einen seitlichen Rand bis zu dem anderen seitlichen Rand der hinteren Seiten-

wand erstreckt, sowie eine Trennungslinie, die sich durch die übrigen Seitenwände und mindestens einen Verbindungsbereich zwischen den seitlichen Rändern von zwei Seitenwänden hindurch von dem einen Ende der hinteren Faltlinie bis zu dem anderen Ende der hinteren Faltlinie erstreckt und eine um die hintere Faltlinie klappbare Kappe begrenzt. Die Trennungslinie ist ganz oder teilweise als Schnittlinie und/oder als Schwächungslinie ausgebildet. Durch Schwenken der Kappe um die hintere Faltlinie kann die Kappe geöffnet oder geschlossen werden. Gegebenenfalls muss bei dem ersten Öffnen die Schwächungslinie aufgerissen werden.

**[0023]** Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist die Bodenwand über eine hintere untere Faltlinie mit dem unteren Rand der hinteren Seitenwand und über eine vordere untere Faltlinie mit dem unteren Rand der vorderen Seitenwand verbunden und mit um seitliche untere Faltlinien an den unteren Rändern der seitlichen Seitenwände gegen die Bodenwand gefalteten Staublaschen verbunden. Mit dieser Ausführungsart wird ein besonders stabiler und dicht geschlossener Boden erreicht.

**[0024]** Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist mindestens eine seitliche Seitenwand ein mit einem hinteren Verbindungsbereich oder der hinteren Seitenwand verbundenes hinteres Seitenwandteil und ein mit einem vorderen Verbindungsbereich oder der vorderen Seitenwand verbundenes vorderes Seitenwandteil auf, wobei das hintere Seitenwandteil und das vordere Seitenwandteil einander überlappen und miteinander verbunden sind. Diese Ausführungsart ist besonders formstabil und weist gleichmäßig gekrümmte Verbindungsbereiche auf. Zudem begünstigt sie das sichere und schnelle automatische Aufrichten der Faltschachtel aus einem flachliegenden Zuschnitt.

**[0025]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart einer Kappenschachtel ist die Trennlinie im Bereich jedes gebogenen Verbindungsabschnittes und der seitlichen Seitenwandteile eine Schnittlinie oder Perforationslinie und/oder im Bereich der vorderen Seitenwand eine Verbindungslinie mit einer an der Innenseite der vorderen Seitenwand anliegenden und mit dieser verbundenen Lasche, wobei die Verbindungslinie als Perforationslinie oder die Verbindung der Lasche mit der vorderen Seitenwand eine auftrennbare Verbindung ist.

**[0026]** Hierdurch wird ein einfacher Originalitätsverschluss bereitgestellt.

**[0027]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart ist die Faltschachtel aus einem Zuschnitt aus Karton, Wellpappe oder einem anderen faltbarem Flachmaterial hergestellt.

**[0028]** Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist die Faltschachtel aus einem einteiligen oder zweiteiligen Zuschnitt aus faltbarem Flachmaterial hergestellt.

**[0029]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der anliegenden Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Zuschnitt für den Mantel einer Falt-

- schachtel flachliegend in der Draufsicht;  
 Fig. 2 einen Zuschnitt für den Kragen einer Faltschachtel flachliegend in der Draufsicht;  
 Fig. 3 Zusammensetzung der Zuschnitte von Fig. 1 und 2 flachliegend in der Draufsicht;  
 Fig. 4 Schachtel gebildet aus der Zusammensetzung der Zuschnitte von Fig. 3 in einer Perspektivansicht schräg von vorn und von der Seite;  
 Fig. 5 dieselbe Schachtel geöffnet in einer Perspektivansicht schräg von vorn und von der Seite;  
 Fig. 6 dieselbe Schachtel geöffnet und in der Draufsicht.

**[0030]** In der vorliegenden Anmeldung beziehen sich die Angaben "oben" und "unten" sowie "horizontal" und "vertikal" auf eine Ausrichtung der Faltschachtel mit vertikal ausgerichteten Seitenwänden, wobei sich die Deckwand oberhalb der Bodenwand befindet. Bei der Erläuterung der flachliegenden Zuschnitte beziehen sich die Angaben "oben" und "unten" auf die Anordnung der Zuschnitte in der aufgerichteten und wie vorstehend ausgerichteten Faltschachtel.

**[0031]** Gemäß Fig. 1 weist ein Zuschnitt 1 eine vordere Seitenwand 2, eine Bodenwand 3, eine hintere Seitenwand 4 und eine Deckwand 5 auf. Ein unterer vorderer Seitenwandteil 2.1 ist über eine untere Faltlinie 6 an ihrem unteren Rand und die hintere Seitenwand 4 ist über eine untere Faltlinie 7 an ihrem unteren Rand an die beiden längsseitigen Ränder der Bodenwand 3 angelenkt. Ein oberer vorderer Seitenwandteil 2.2 ist über eine obere Faltlinie 8 an seinem oberen Rand und die hintere Seitenwand 4 ist über eine obere Faltlinie 9 an ihrem oberen Rand an längsseitige Ränder der Deckwand 5 angelenkt. Die vorerwähnten Seitenwände 2, 4 und ihre Seitenwandteile 2.1, 2.2 sind allesamt rechteckig. Die Bodenwand 3 und die Deckwand 5 sind ebenfalls im Wesentlichen rechteckig, wobei sie an den Ecken jeweils einen Radius 10, 11 aufweisen.

**[0032]** In der hinteren Seitenwand 4 befindet sich in einem Abstand von der oberen Faltlinie 9 eine zu dieser parallele hintere Faltlinie 12, welche die hintere Seitenwand 4 in einen unteren hinteren Seitenwandteil 4.1 und einen oberen hinteren Seitenwandteil 4.2 unterteilt.

**[0033]** An die seitlichen Ränder der vorderen Seitenwand 2 sowie der hinteren Seitenwand 4 sind über streifenförmige Verbindungsbereiche 13, 14, 15, 16 vordere seitliche Seitenwandteile 17.1, 18.1 und hintere seitliche Seitenwandteile 17.2, 18.2 angelenkt. Jeder Verbindungsbereich 13, 14, 15, 16 hat jeweils an der Innenseite sieben parallele Ritzlinien 19.

**[0034]** Die vorderen seitlichen Seitenwandteile 17.1, 18.1 haben jeweils einen unteren seitlichen Seitenwandteil 17.11, 18.11, der über einen unteren vorderen Verbindungsteil 13.1, 14.1 an einen unteren vorderen Seitenwandteil 2.1 angelenkt ist, und einen oberen seitlichen Seitenwandteil 17.12, 18.12, der über einen oberen vorderen Verbindungsteil 13.2, 14.2 an den oberen vorderen Seitenwandteil 2.2 angelenkt ist. Die oberen Ränder der

unteren seitlichen Seitenwandteile 17.11, 18.11 sind angeschrägt, so dass ihre Höhe zum unteren vorderen Seitenwandteil 2.1 hin abnimmt.

**[0035]** Die hinteren seitlichen Seitenwandteile 17.2, 18.2 haben jeweils einen unteren 17.21, 18.21 und einen oberen seitlichen Seitenwandteil 17.22, 18.22, wobei der untere seitliche Seitenwandteil 17.21, 18.21 über einen unteren hinteren Verbindungsteil 15.1, 16.1 unterhalb der hinteren Faltlinie 12 und der obere seitliche Seitenwandteil 17.22, 18.22 über einen oberen hinteren Verbindungsteil 15.2, 16.2 oberhalb der hinteren seitlichen Faltlinie 12 an die hintere Seitenwand 4 angelenkt ist.

**[0036]** An die unteren Ränder der hinteren seitlichen Seitenwandteile 17.2, 18.2 sind über untere seitliche Faltlinien 20, 21 untere Staublaschen 22, 23 angelenkt und an die oberen Ränder über obere seitliche Faltlinien 24, 25 obere Staublaschen 26, 27.

**[0037]** An den unteren Rand des oberen vorderen Seitenwandteils 2.2 ist über eine vordere Faltlinie 28 eine Lasche 29 angelenkt, die in Fig. 1 bereits um die vordere Faltlinie 28 gegen das obere vordere Seitenwandteil 2.2 gefaltet ist.

**[0038]** Gemäß Fig. 2 weist ein Zuschnitt 30 für einen Kragen eine vordere Kragenwand 31 und zwei seitliche Kragenwände 32, 33 auf. Die seitliche Kragenwand 32 ist mit der vorderen Kragenwand 31 über einen streifenförmigen Verbindungsbereich 34 und die seitliche Kragenwand 33 ist mit der vorderen Kragenwand 31 über einen streifenförmigen Verbindungsbereich 35 verbunden. Die streifenförmigen Verbindungsbereiche 34, 35 haben jeweils an der Innenseite sieben parallele Ritzlinien 36.

**[0039]** Die vordere Kragenwand 31 hat an ihrem oberen Rand eine wannenförmige Ausstanzung 37.

**[0040]** Gemäß Fig. 3 ist der Zuschnitt 30 mit der vorderen Kragenwand 31 auf die Innenseite des vorderen Seitenwandteils 2.1 aufgesetzt, so dass der Zuschnitt 30 etwas über den oberen Rand des vorderen Seitenwandteils 2.1 hinaussteht. Der Verbindungsbereich 34 ist mit seinen sieben Rilllinien 36 deckungsgleich über einem oberen Teil der sieben Rilllinien 19 des Verbindungsbereichs 13.1 angeordnet und der Verbindungsbereich 35 ist mit seinen sieben Rilllinien 36 deckungsgleich über einem oberen Teil der sieben Rilllinien 19 des Verbindungsbereichs 14.1 angeordnet. In dieser Ausrichtung ist der vordere Kragenwandteil 31 mit dem vorderen Seitenwandteil 2.1 verklebt.

**[0041]** Beim Auflichten des Zuschnittes 1 werden die hinteren seitlichen Seitenwandteile 17.2, 18.2 um die hinteren Verbindungsbereiche 15, 16 herumgeklappt, bis sie senkrecht bezüglich der hinteren Seitenwand 4 vorstehen. Die unteren und oberen Staublaschen 22, 23, 26, 27 werden horizontal nach innen geklappt und die Bodenwand 3 sowie die Deckwand 5 werden gegen die Außenseiten der Staublaschen 21, 23, 26, 27 geklappt und mit diesen verklebt. Der obere vordere Seitenwandteil 2.2 wird um 90° um die obere Faltlinie 8 und der untere vordere Seitenwandteil 2.1 um 90° um die untere Faltlinie

6 in Richtung auf das hintere Seitenwandteil 4 geschwenkt. Hierbei wird die Lasche 29 mit der Innenseite des oberen vorderen Seitenwandteiles 2.2 verklebt.

[0042] Schließlich werden die vorderen seitlichen Seitenwandteile 17.1, 18.1 um die vorderen Verbindungsbereiche 13, 14 herum gegen die hinteren seitlichen Seitenwandteile 17.2, 18.2 geschwenkt und mit diesen verklebt, wodurch Seitenwände 17, 18 gebildet werden.

[0043] Die solchermaßen aufgerichtete Faltschachtel 38 ist in Fig. 4 geschlossen und in Fig. 5 geöffnet gezeigt. Die Verbindungsbereiche 13, 14, 15, 16 sind gleichmäßig und ohne Störung der Außenseite gerundet. Die Rundung der Verbindungsbereiche wird erst durch die Ritzlinien 19 an der Innenseite ermöglicht. Die Faltschachtel 37 wird durch Hochschwenken einer Kappe 39, die von den in Fig. 1 oberhalb der hinteren Faltlinie 12 angeordneten Teilen des Zuschnitts 1 gebildet ist, um die hintere Faltlinie 12 geöffnet. Hierbei kommt ein von dem Zuschnitt 30 gebildeter Kragen 40 frei. Bei dem Kragen 40 sind die Verbindungsbereiche 34, 35 ebenfalls aufgrund der Ritzlinien 36 an der Innenseite glatt gerundet. Die Vertiefung 37 erleichtert den Zugriff auf in der Faltschachtel anzuordnende Zigaretten. Beim Schließen der Kappe 39 klemmt diese auf den Kragen 39 fest, wodurch ein Wiederverschluss ermöglicht wird.

[0044] Gemäß Fig. 4 bis 6 wird durch die Ritzlinien 19, 36 eine sehr gleichmäßige und glatte Wölbung der Verbindungsbereiche 13, 14, 15, 16, 34, 35 erzielt. Gemäß Fig. 4 und 5 sind die Ritzlinien 19 an der Außenseite der Verbindungsbereiche 13, 14, 15, 16 nicht sichtbar.

#### Patentansprüche

1. Faltschachtel umfassend zumindest zwei Wände (2, 4, 17, 18), die an seitlichen Rändern über einen gebogenen Verbindungsbereich (13, 14, 15, 16) miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsbereich (13, 14, 15, 16) an der Innenseite und/oder der Außenseite jeweils eine Mehrzahl parallel zueinander oder spitzwinklig zueinander oder in entgegengesetzter Richtung konvex oder in entgegengesetzter Richtung konkav zueinander ausgerichteter oder wellenförmig in einem Abstand voneinander verlaufender Ritzlinien (19) aufweist, wobei jede der beiden äußeren Ritzlinien (19) entlang eines seitlichen Randes einer der beiden benachbarten Wände (2, 4, 17, 18) verläuft.
2. Faltschachtel nach Anspruch 1, bei der die Ritzlinien (19) an der Innenseite des Verbindungsbereichs (13, 14, 15, 16) angeordnet sind.
3. Faltschachtel nach Anspruch 1 oder 2, bei der der Abstand zwischen sämtlichen benachbarten parallelen oder in entgegengesetzten Richtungen konvex oder konkav zueinander ausgerichteten oder der Winkel zwischen sämtlichen benachbarten spitz-

winklig zueinander ausgerichteten Ritzlinien (19) gleich ist oder bei der der Abstand zwischen sämtlichen oder einem Teil der benachbarten parallel zueinander oder in entgegengesetzten Richtungen konvex oder konkav zueinander oder der Winkel zwischen sämtlichen oder einem Teil der benachbarten spitzwinklig zueinander ausgerichteten Ritzlinien (19) unterschiedlich ist.

4. Faltschachtel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, die eine Bodenwand (3) und/oder eine Deckwand (5), mindestens eine mit mindestens einem Rand der Bodenwand (3) und/oder der Deckwand (5) verbundene Seitenwand (2, 4, 17, 18) und mindestens einen gebogenen Verbindungsbereich (13, 14, 15, 16) zwischen zwei Seitenwänden (2, 4, 17, 18) oder zwischen einer Seitenwand (2, 4, 17, 18) und der Bodenwand (3) oder zwischen einer Seitenwand (2, 4, 17, 18) und der Deckwand (5) aufweist.
5. Faltschachtel nach Anspruch 4, die einen Verbindungsbereich (13, 14, 15, 16) zwischen zwei Seitenwänden (2, 4, 17, 18) aufweist und an einer Ecke einer Bodenwand (3) und/oder einer Deckwand (5) neben einem gebogenen Verbindungsbereich (13, 14, 15, 16) einen Radius (10, 11) aufweist, der dem Radius des angrenzenden gebogenen Verbindungsbereiches (13, 14, 15, 16) entspricht.
6. Faltschachtel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, die eine Kappenschachtel (38) ist.
7. Faltschachtel nach Anspruch 6, die einen Kragen (40) aufweist, der zwischen einer vorderen Kragwand (31) und zwei seitlichen Kragwänden (32, 33) jeweils einen gebogenen Verbindungsbereich (34, 35) mit einer Anordnung von Ritzlinien (36) wie die Verbindungsbereiche (13, 14) zwischen der vorderen und den seitlichen Seitenwänden (2, 17, 18) aufweist.
8. Faltschachtel nach Anspruch 6 oder 7, die eine hintere Faltlinie (12) aufweist, die sich in der hinteren Seitenwand (4) von dem einen seitlichen Rand bis zu dem anderen seitlichen Rand der hinteren Seitenwand (4) erstreckt, sowie eine Trennungslinie, die sich durch die übrigen Seitenwände (2, 17, 18) und mindestens einen Verbindungsbereich (13, 14, 15, 16) zwischen den seitlichen Rändern von zwei Seitenwänden (2, 17, 18) hindurch von dem einen Ende der hinteren Faltlinie (12) bis zu dem anderen Ende der hinteren Faltlinie (12) erstreckt und eine um die hintere Faltlinie (12) klappbare Kappe (39) begrenzt.
9. Faltschachtel nach einem der Ansprüche 3 bis 8, bei der die Bodenwand (3) über eine hintere untere Faltlinie mit dem unteren Rand der hinteren Seitenwand

(4) und über eine vordere untere Faltlinie mit dem unteren Rand der vorderen Seitenwand (4) verbunden und mit um seitliche untere Faltlinien an den unteren Rändern der seitlichen Seitenwände (17, 18) gegen die Bodenwand gefalteten Staublaschen (22, 23) verbunden ist. 5

10. Faltschachtel nach einem der Ansprüche 3 bis 9, die mindestens eine seitliche Seitenwand (17, 18), ein mit einem hinteren Verbindungsbereich (15, 16) oder der hinteren Seitenwand (4) verbundenes hinteres Seitenwandteil (17.2, 18.2) und einen mit einem vorderen Verbindungsbereich (13, 14) oder der vorderen Seitenwand (2) verbundenes vorderes Seitenwandteil (17.1, 18.1) aufweist, wobei das hintere Seitenwandteil (17.2, 18.2) und das vordere Seitenwandteil (17.1, 18.1) einander überlappen und miteinander verbunden sind. 10 15

11. Faltschachtel nach einem der Ansprüche 6 bis 10, bei der die Trennungslinie im Bereich jedes gebogenen Verbindungsabschnittes (13, 14, 15, 16) und der seitlichen Seitenwandteile (17.1, 17.2, 18.1, 18.2) eine Schnittlinie oder eine Perforationslinie und/oder im Bereich der vorderen Seitenwand (2) eine Verbindungslinie mit einer an der Innenseite der vorderen Seitenwand (2) anliegenden und mit dieser verbundenen Lasche ist. 20 25

30

35

40

45

50

55

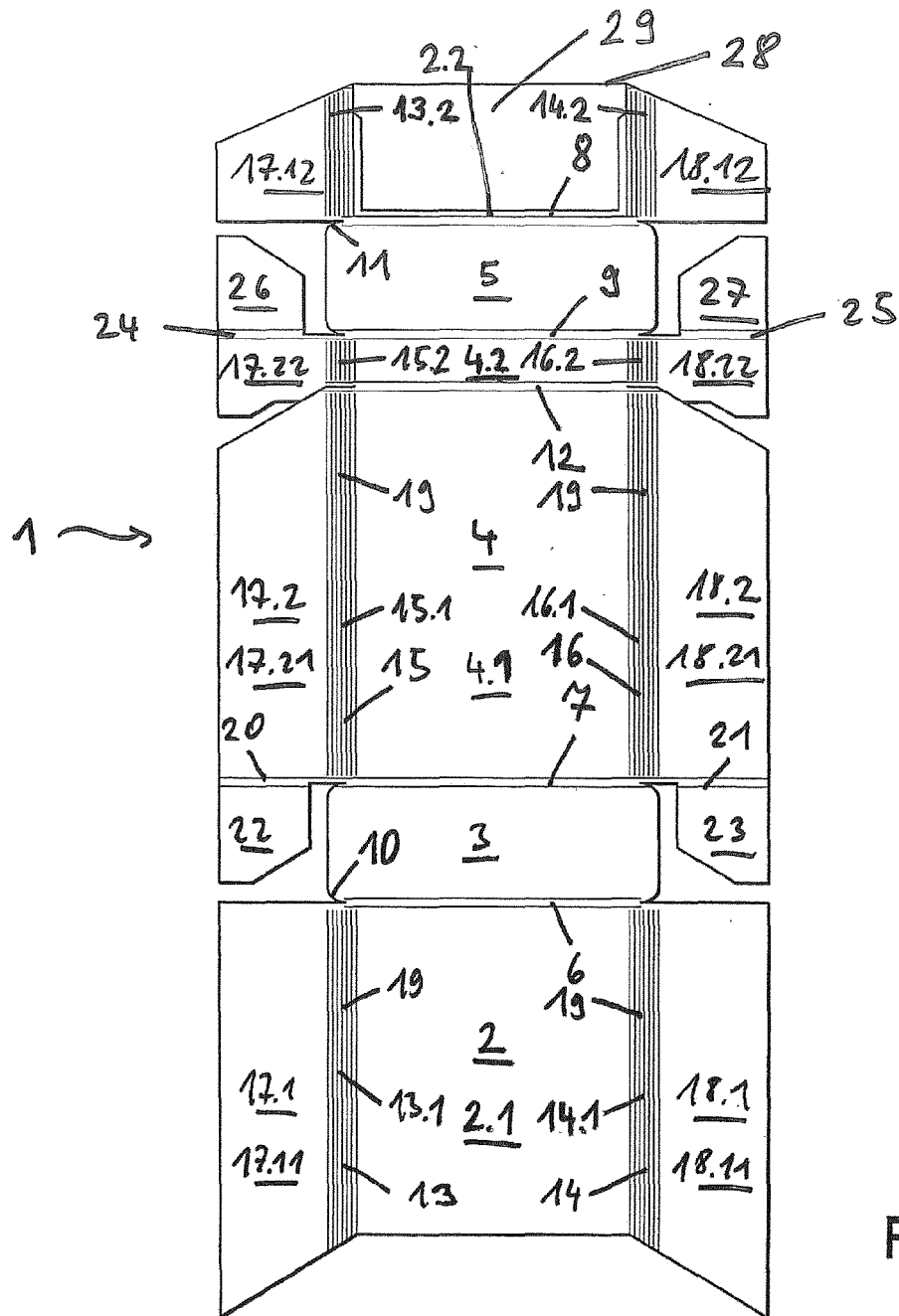


Fig. 1

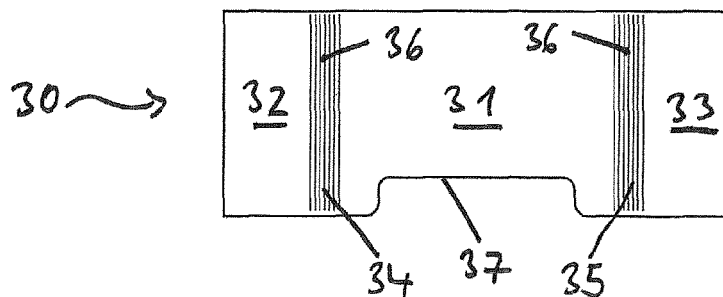


Fig. 2

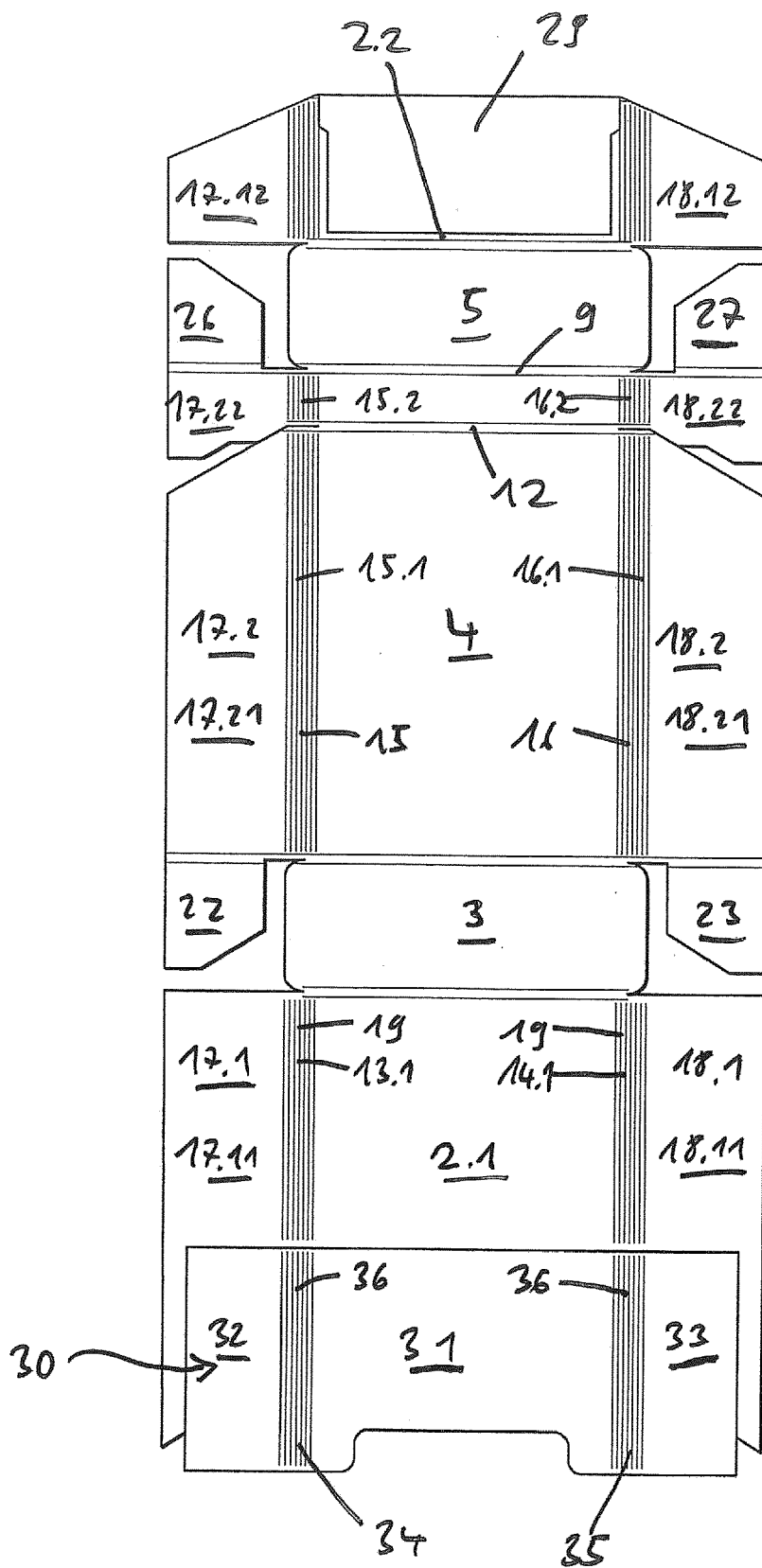


Fig. 3

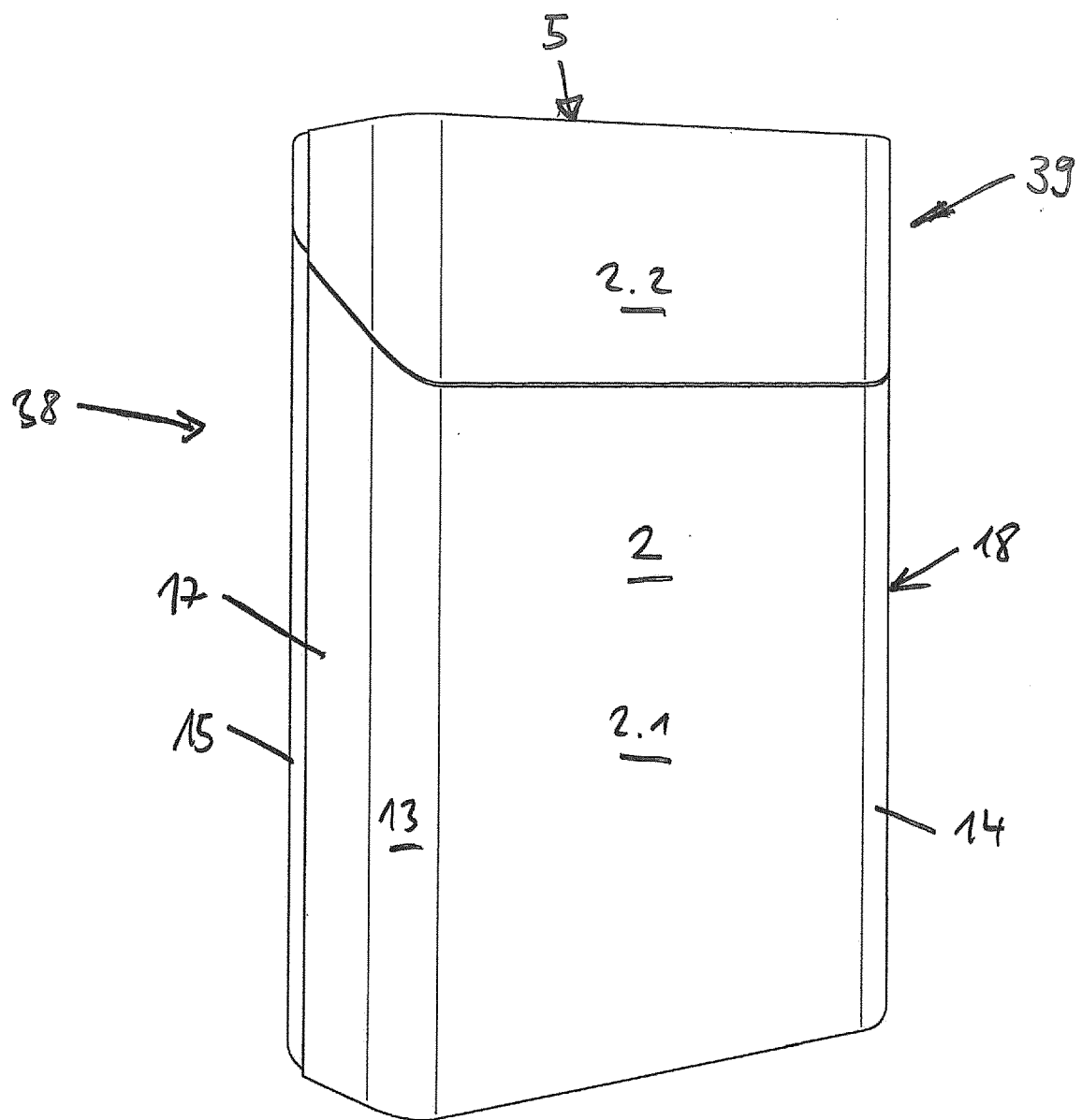


Fig. 4

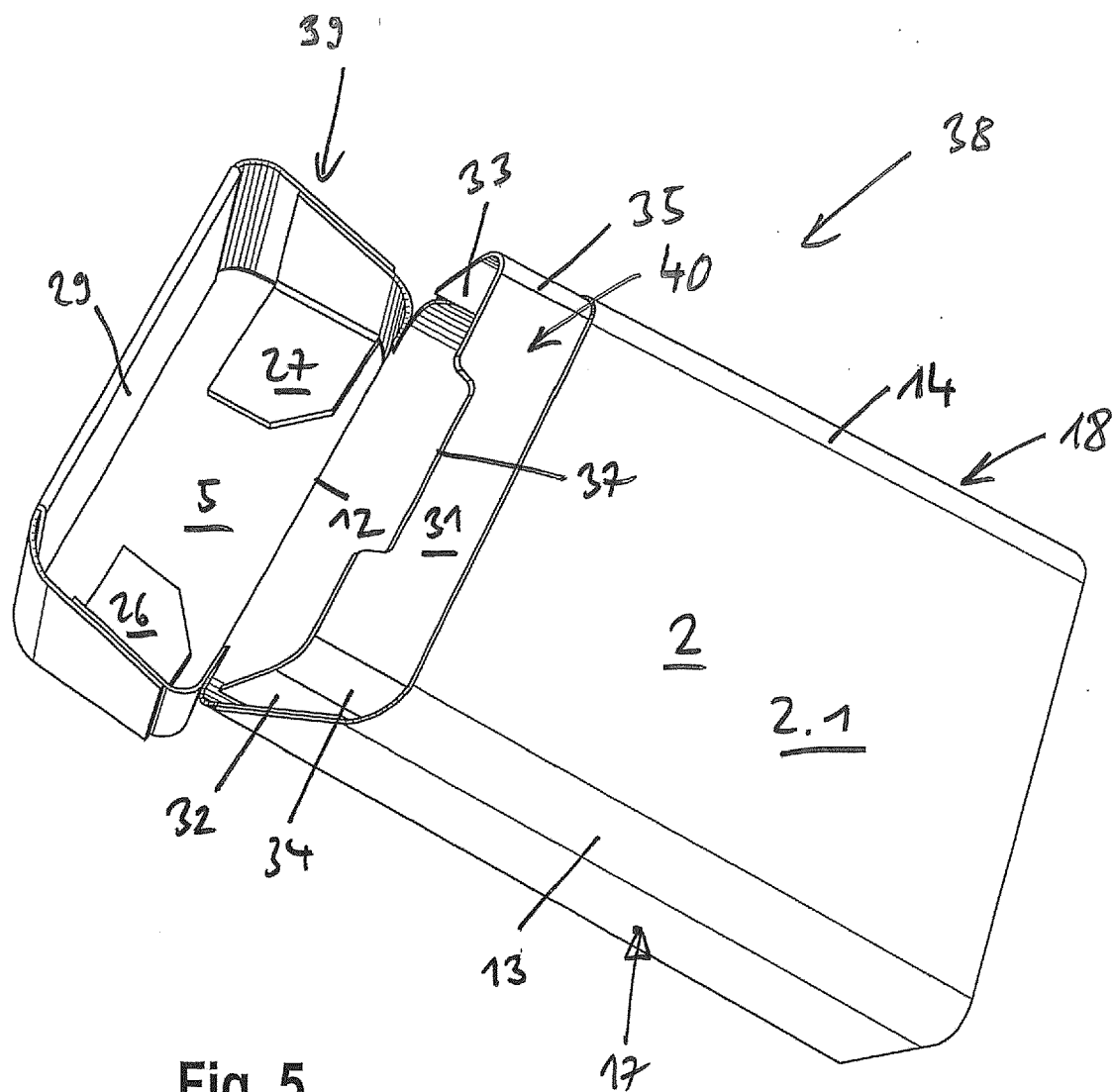


Fig. 5

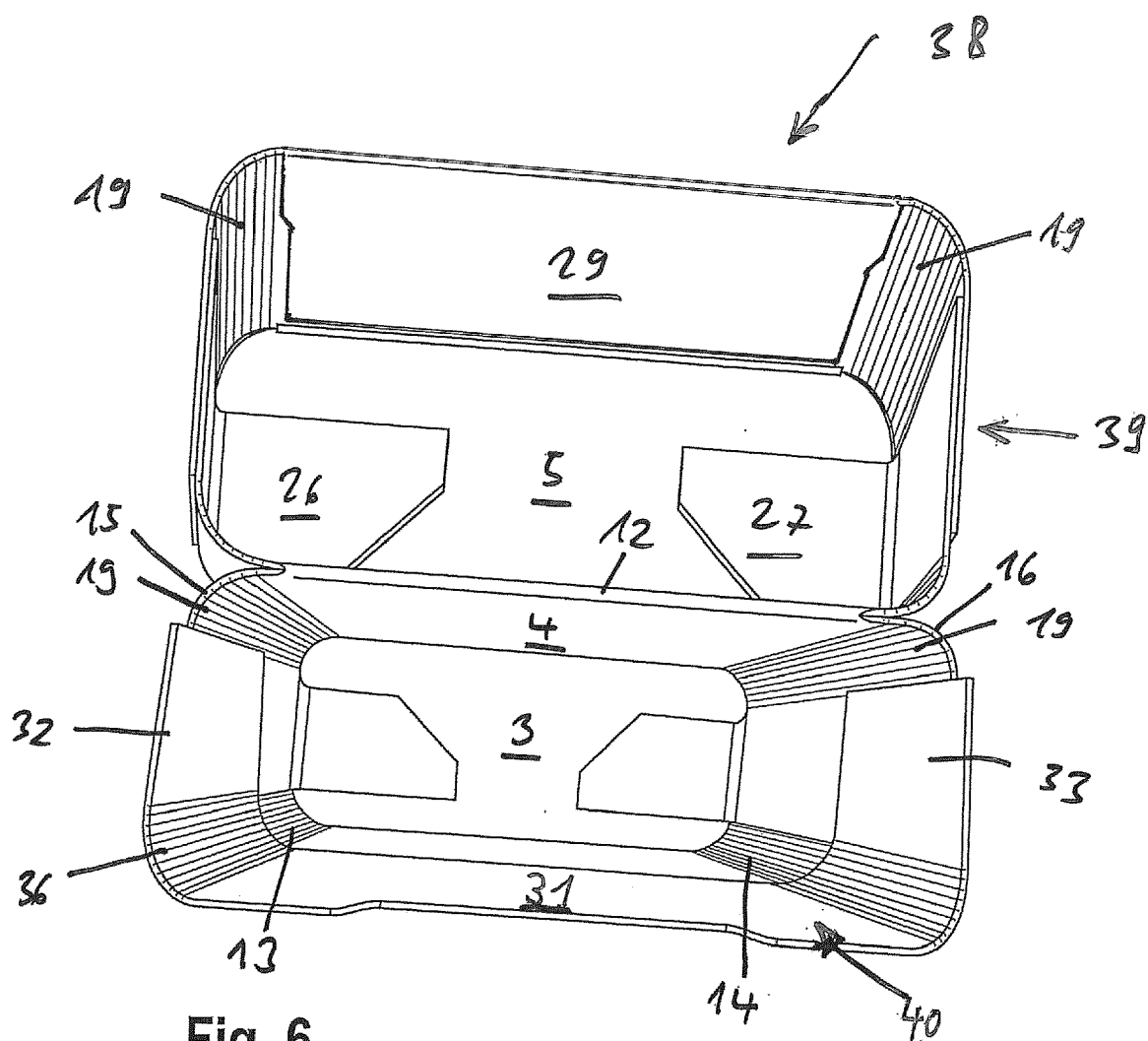


Fig. 6



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 16 16 3492

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                     | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 2012/123189 A1 (BRITISH AMERICAN TOBACCO CO [GB]; HOLFORD STEVEN [GB]; MCKENZIE AARON)<br>20. September 2012 (2012-09-20)<br>* Seiten 1-21 *<br>* Abbildungen 1-30 * | 1-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>B65D85/10                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 03/053817 A1 (GD SPA [IT]; DRAGHETTI FIORENZO [IT]; LI VIGNI ANGELO [IT])<br>3. Juli 2003 (2003-07-03)<br>* Seiten 1-14 *<br>* Abbildungen 1-14 *                    | 1-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 101 06 548 A1 (PHILIP MORRIS PROD [CH])<br>22. August 2002 (2002-08-22)<br>* Absätze [0001] - [0040] *<br>* Abbildungen 1, 2 *                                       | 1-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 2 689 923 A1 (JAPAN TOBACCO INC [JP])<br>29. Januar 2014 (2014-01-29)<br>* Absätze [0006] - [0032] *<br>* Abbildungen 1-7 *                                          | 1-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B65D                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         | Abschlußdatum der Recherche<br><b>7. September 2016</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prüfer<br><b>Duc, Emmanuel</b>     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                         | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 16 3492

5 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.

07-09-2016

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 2012123189 A1                                   | 20-09-2012                    | AR 085804 A1                      | 30-10-2013                    |
|                                                    |                               | WO 2012123189 A1                  | 20-09-2012                    |
| WO 03053817 A1                                     | 03-07-2003                    | AT 336447 T                       | 15-09-2006                    |
|                                                    |                               | AU 2002358995 A1                  | 09-07-2003                    |
|                                                    |                               | CN 1602275 A                      | 30-03-2005                    |
|                                                    |                               | DE 60214040 T2                    | 09-08-2007                    |
|                                                    |                               | EP 1463675 A1                     | 06-10-2004                    |
|                                                    |                               | IT B020010748 A1                  | 11-06-2003                    |
|                                                    |                               | JP 2005512909 A                   | 12-05-2005                    |
|                                                    |                               | KR 20040071184 A                  | 11-08-2004                    |
|                                                    |                               | US 2005082178 A1                  | 21-04-2005                    |
|                                                    |                               | WO 03053817 A1                    | 03-07-2003                    |
| DE 10106548 A1                                     | 22-08-2002                    | AT 280103 T                       | 15-11-2004                    |
|                                                    |                               | AU 2002244715 B2                  | 06-07-2006                    |
|                                                    |                               | BG 108108 A                       | 31-08-2004                    |
|                                                    |                               | BR 0207204 A                      | 27-01-2004                    |
|                                                    |                               | CA 2437936 A1                     | 22-08-2002                    |
|                                                    |                               | CN 1496326 A                      | 12-05-2004                    |
|                                                    |                               | DE 10106548 A1                    | 22-08-2002                    |
|                                                    |                               | EP 1361987 A1                     | 19-11-2003                    |
|                                                    |                               | ES 2229110 T3                     | 16-04-2005                    |
|                                                    |                               | HK 1063769 A1                     | 08-12-2006                    |
|                                                    |                               | JP 3975169 B2                     | 12-09-2007                    |
|                                                    |                               | JP 2004526439 A                   | 02-09-2004                    |
|                                                    |                               | KR 20040004526 A                  | 13-01-2004                    |
|                                                    |                               | MX PA03007221 A                   | 14-02-2005                    |
|                                                    |                               | PT 1361987 E                      | 28-02-2005                    |
|                                                    |                               | UA 73414 C2                       | 15-10-2003                    |
|                                                    |                               | WO 02064451 A1                    | 22-08-2002                    |
|                                                    |                               | ZA 200306263 B                    | 25-06-2004                    |
| EP 2689923 A1                                      | 29-01-2014                    | EP 2689923 A1                     | 29-01-2014                    |
|                                                    |                               | JP 5886834 B2                     | 16-03-2016                    |
|                                                    |                               | US 2013341380 A1                  | 26-12-2013                    |
|                                                    |                               | WO 2012131834 A1                  | 04-10-2012                    |

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