

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

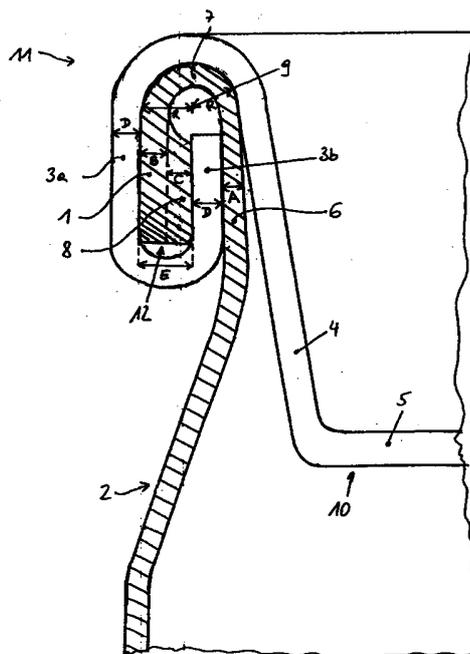
(21) Anmeldenummer: **A 1747/2005** (51) Int. Cl.⁸: **B65D 1/40** (2006.01),
(22) Anmeldetag: **25.10.2005** **B65D 8/04** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: **15.05.2007**

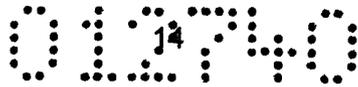
(30) Priorität:
26.09.2005 AT A 1573/05 beansprucht.

(73) Patentanmelder:
PETUTSCHNIG HUBERT
A-2345 BRUNN/GEIRGE (AT)

(54) **KUNSTSTOFF-GETRÄNKEDOSE**

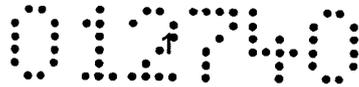
(57) Die Erfindung betrifft eine Getränkedose mit einem zylindrischen Dosenkörper (2) der Wandstärke bzw. Dicke (A) aus Kunststoff und einem kreisförmigen Deckel (10) aus Aluminium, wobei der oberste Rand des Dosenkörpers (2) als Falzfortsatz (12) mit einer Wandstärke bzw. Dicke (E) ausgebildet ist und wobei der Falzfortsatz (12) mit dem Rand des Deckels (10) zu einer gebördelten Falzverbindung (11) verrollt bzw. umgebogen ist und ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise um eine Dicke (C) stärker bzw. dicker als die Wandstärke bzw. Dicke (A) des Dosenkörpers (2) bzw. eines Dosenhalses (6) ist. Die Erfindung betrifft weiters ein Vorprodukt zur fertigen Dose sowie ein Verfahren zur Herstellung des Vorprodukts.





Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft eine Getränkedose mit einem zylindrischen Dosenkörper (2) der Wandstärke bzw. Dicke (A) aus Kunststoff und einem kreisförmigen Deckel (10) aus Aluminium, wobei der oberste Rand des Dosenkörpers (2) als Falzfortsatz (12) mit einer Wandstärke bzw. Dicke (E) ausgebildet ist und wobei der Falzfortsatz (12) mit dem Rand des Deckels (10) zu einer gebördelten Falzverbindung (11) verrollt bzw. umgebogen ist und ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise um eine Dicke (C) stärker bzw. dicker als die Wandstärke bzw. Dicke (A) des Dosenkörpers (2) bzw. eines Dosenhalses (6) ist. Die Erfindung betrifft weiters ein Vorprodukt zur fertigen Dose sowie ein Verfahren zur Herstellung des Vorprodukts. (Fig. 2)



Die Erfindung betrifft eine Getränkedose gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, einen Dosenkörper gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 19 sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Getränkedose gemäß Anspruch 31.

Aus dem Stand der Technik sind Behältnisse aus Kunststoff zur Aufnahme von Getränken bekannt. So werden beispielsweise Flaschen aus Polyethylenterephthalat (PET) oder Polycarbonat (PC) eingesetzt, um Milch oder Mineralwasser abzufüllen.

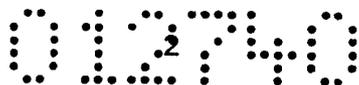
Weiters ist es bekannt, Dosen aus Kunststoff zu fertigen, die ihrer Form und Größe nach den herkömmlichen Standardaluminiumdosen entsprechen, und auch einen Deckel aus Aluminium aufweisen. So sind z.B. PET-Dosen bekannt, die einen derartigen Aluminiumdeckel aufweisen und zur Lagerung von Tennisbällen oder Bonbons geeignet sind.

Außerdem sind die gängigen Standard-Getränkedosen aus Aluminium bekannt, die zur Abfüllung von Bier oder Erfrischungsgetränken eingesetzt werden.

Bei den derzeitig verwendeten Aluminiumdosen ist als nachteilig anzusehen, dass Aluminium einen begrenzten Rohstoff darstellt, womit zukünftig steigende Rohstoffkosten verbunden sind. Weiters ist bei Aluminiumgetränkedosen eine Beschichtung der Innenseite der Getränkedose erforderlich, um eine negative Beeinflussung des Geschmacks des Inhaltes zu verhindern. Außerdem sind Aluminiumdosen mechanisch nicht besonders stabil und benötigen einen entsprechenden Gasinnendruck, z.B. Kohlensäure oder Stickstoff, um ausreichende mechanische Stabilität gegen äußere einwirkende Kräfte zu erhalten bzw. um nicht zu schrumpfen oder einzuknicken, wenn die Getränkedose abgekühlt wird.

PET-Behältnisse weisen zwar gewisse Vorteile in manchen Bereichen auf, die wesentlichen Nachteile liegen jedoch in der begrenzten Haltbarkeit des darin abgefüllten Getränkes, da Kohlendioxid innerhalb eines Zeitraums von ca. sechs Monaten allmählich durch die Kunststoffwand entweichen kann. Außerdem sind Dosen aus PET nicht temperaturstabil, das heißt bei ca. 50° bis 70°C treten Verformungen der PET-Dosen auf, was insbesondere am Erinnerungsvermögen (memory effect) der bei der Herstellung eingesetzten PET-preforms liegt. Behältnisse aus Polycarbonat sind temperaturstabiler und können sogar bei Temperaturen über 100°C sterilisiert werden.

Der wesentliche Nachteil von Kunststoffdosen, die mit einem Aluminiumdeckel versehen sind, liegt in der Verbindung des Dosenkörpers mit dem Aluminiumdeckel im Bereich des Falzes, nämlich dort, wo der Dosenkörper am oberen Ende mit dem Aluminiumdeckel verrollt bzw. gebördelt ist. Hier kommt es häufig zu Rissbildungen des Kunststoffdosenkörpers, wodurch es zu einem Bruch des Kunststoffes kommen kann. Auf diese Weise sind sowohl die mechanische Stabilität der Getränkedose als auch die Dichtheit der Getränkedose gefährdet.



Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Getränkedose aus Kunststoff mit einem Aluminiumdeckel zu schaffen, die sich durch eine stabile Bördelung auszeichnet bzw. bei der die Verbindung zwischen Dosenkörper und Aluminiumdeckel gegen Brüche und Risse stabil ausgebildet ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die Merkmale des Anspruchs 1 haben den Vorteil, dass durch die Verdickung des Falzfortsatzes eine zu starke Umbiegung desselben verhindert wird und dadurch Rissbildung im Bereich der Biegestelle verhindert wird. Auf diese Weise wird die Bruchgefahr erheblich reduziert.

Die Verdickung kann gemäß den vorteilhaften Merkmalen des Anspruchs 2 ausgebildet sein.

Eine vorteilhafte Form des Falzfortsatzes ist durch die Merkmale des Anspruchs 3 charakterisiert. Dadurch kommt es zu einer zusätzlichen Hinterschneidung bzw. Verkeilung, wodurch die Verbindung zwischen Deckel und Dosenkörper vergrößert und die Stabilität der Falzverbindung erhöht wird.

Vorteilhafte Abmessungen, die eine optimale Stabilität sowie ein möglichst geringes Riss- und Bruchrisiko gewährleisten, sind durch die Merkmale der Ansprüche 4 bis 7 gewährleistet.

Durch die Merkmale der Ansprüche 8 bzw. 9 ist gewährleistet, dass der Deckel mit dem Dosenkörper gut verrollt bzw. gebördelt werden kann.

Eine stabile Falzverbindung ist durch die vorteilhaften Merkmale des Anspruchs 10 gegeben.

In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, wenn die Merkmale des Anspruchs 11 ausgebildet sind, wodurch die einzelnen Schichten der Falzverbindung eng aneinander liegen und gut ineinander greifen können.

Die Abmessungen bzw. Wandstärken der Schichten der Falzverbindung werden vorteilhafter Weise durch die Merkmale der Ansprüche 12 und 13 beschrieben. Aus diesen Formeln lässt sich leicht die korrekte Dicke des Falzfortsatzes bzw. der Verdickung berechnen, wobei zur Berechnung diverse Produktparameter, die sich durch Routineversuche ermitteln lassen, eingesetzt werden.

Anspruch 14 hat den Vorteil, dass durch die dort beschriebenen Merkmale eine zusätzliche Hinterschneidung zwischen Falzfortsatz und Dosenkörper erfolgt, wodurch die Falzverbindung wesentlich verstärkt wird und ein Herausrutschen des Deckels verhindert wird.

In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn zusätzlich die Merkmale des Anspruchs 15 bzw. 16 vorgesehen sind. Auch dadurch wird eine Verstärkung der Falzverbindung erreicht.



Um den Dosenkörper für alle Lebensmittel und Getränke einsetzbar zu machen und ein Verderben bzw. Schalwerden der Lebensmittel zu verhindern, ist es vorteilhaft, die Merkmale des Anspruchs 17 vorzusehen.

Die für derartige Dosenkörper am ehesten geeigneten Kunststoffe sind durch die Merkmale des Anspruchs 18 dargelegt.

Weiters ist es Aufgabe der Erfindung, einen für die Weiterverarbeitung zur fertigen Getränkedose geeigneten, noch unverdeckelten Dosenkörper aus Kunststoff zu schaffen, der diejenigen Merkmale aufweist, die für die Lösung der oben genannten Aufgabe entscheidend ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 19 gelöst.

Ein derartiger Dosenkörper hat den Vorteil, dass durch die vorteilhafte Verdickung des Falzfortsatzes beim späteren Verrollen bzw. bei der späteren Bördelung die gewünschten Effekte eintreten und die Riss- bzw. Bruchbildung verringert wird.

Die Vorteile der Merkmale der Ansprüche 20 bis 24 sowie 26 bis 30 wurden bereits beschrieben.

Die Merkmale des Anspruchs 25 besitzen den Vorteil, dass die spätere Bördelung mit dem Deckel erleichtert wird.

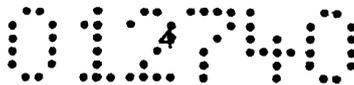
Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, Behältnisse aus Kunststoff durch Blasformen, Extrusionsblasen oder Spritzblasen herzustellen. Dazu werden üblicherweise Vorformlinge bzw. Preforms als Ausgangsprodukte eingesetzt. Diese Preforms sind allerdings im Verhältnis zur fertigen Dose relativ klein dimensioniert, das heißt, sie werden im Verfahren stark aufgeblasen. Durch den Memory Effekt des Kunststoffmaterials sind derartig hergestellte Dosen, insbesondere bei Temperaturbeanspruchung, anfällig gegen Verformungen.

Aufgabe ist es daher, ein Verfahren zu schaffen, bei dem temperaturstabile Getränkedosen auf einfache und schnelle Art gefertigt werden können.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 31 gelöst.

Das Verfahren weist den Vorteil auf, dass die auf diese Art hergestellten Dosenkörper, insbesondere bei Temperaturbehandlungen wie Sterilisationsverfahren etc., nicht mehr schrumpfen bzw. ihre Dimensionen verändern. Aufgrund des geringen Größenunterschiedes zwischen der Preform bzw. dem Vorformling und der endfertigen Dose ist der Memoryeffekt bzw. das Erinnerungsvermögen sehr gering.

Auf diese Weise sind derartige Dosen sterilisierbar und behalten ihre mechanische Stabilität und Integrität. Auch wird das Verfahren vereinfacht und beschleunigt sowie ist geringerer Druck für das Blasverfahren erforderlich.



Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und den beiliegenden Zeichnungen.

Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen schematisch dargestellt und wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielsweise beschrieben.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Dosenkörper ohne Deckel

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch den Falzbereich einer Getränkedose mit Deckel.

Fig. 3 zeigt einen alternativ ausgestalteten Falzbereich.

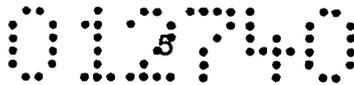
Fig. 4 zeigt eine Blasform mit einem Vorformling.

Fig. 5 zeigt einen alternativen Dosenkörper

In Fig. 1 ist der obere Rand einer unverdeckelten Getränkedose ohne Aluminiumdeckel dargestellt. Es handelt sich dabei um einen Dosenkörper 2 aus Kunststoff, insbesondere aus Polyethylenterephthalat (PET) oder Polycarbonat (PC). Dieser Dosenkörper 2 stellt ein Zwischenprodukt vor der finalen Verdeckelung dar und entsteht, wie später beschrieben wird, insbesondere durch Blasformverfahren.

Der Dosenkörper 2 ist becherförmig bzw. zylindrisch und nach oben hin geöffnet und hat im Wesentlichen dieselbe Grundform wie die bekannten Standardgetränkedosen mit Abmessungen, wie diese von den Aluminiumgetränkedosen bekannt sind. Der Dosenkörper 2 besitzt so z.B. einen Halsbereich 6 mit etwas geringerem Durchmesser als der Durchmesser des Dosenkörpers 2. Bei anderen Dosen, insbesondere für die Bierabfüllung, besitzt der Halsbereich 6 einen wesentlich geringeren Durchmesser als der Dosenkörper 2.

Der Dosenkörper 2 weist eine Wandstärke bzw. Wanddicke A auf, wobei der oberste Rand des Dosenkörpers 2 als Falzfortsatz 12 ausgebildet ist. Dieser Falzfortsatz 12 besitzt eine zur Wandstärke A unterschiedliche Wandstärke bzw. -dicke E, wobei die Wandstärke bzw. -dicke E des Falzfortsatzes 12 zumindest abschnittsweise um eine Dicke C stärker bzw. dicker als die Wandstärke A des Dosenkörpers 2 ist. Der Falzfortsatz 12 ist somit verdickt ausgebildet bzw. ist am Falzfortsatz 12, an dessen Außenseite bzw. an dessen dem Inneren des Dosenkörpers 2 in nicht gebördelter Stellung abgewendeten Seite, eine umfänglich umlaufende Verdickung 8 mit einer Wandstärke bzw. -dicke C ausgebildet.



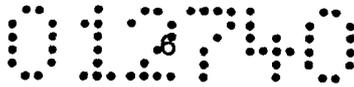
Die Wandstärke C entspricht in etwa 40 % der Basiswandstärke bzw. Basisdicke D eines Basisfalzfortsatzes 1. Als Basisfalzfortsatz 1 wird derjenige Bereich bzw. diejenige Dicke des Falzfortsatzes 12 verstanden, der/die im Endbereich des Falzfortsatzes 12 liegt und insbesondere die gleiche Dicke wie der Dosenhals 6 aufweist. Die Wandstärke bzw. -dicke A des Dosenkörpers 2 bzw. des Dosenhalses 6 entspricht somit der Basiswandstärke bzw. Basisdicke B des Basisfalzfortsatzes 1. Daraus berechnet sich die Wandstärke E des Falzfortsatzes 12 gemäß der Addition aus der Basiswandstärke B sowie der Dicke C der Verdickung 8. Die Wandstärke E des Falzfortsatzes 12 ist somit um 30 bis 120 %, insbesondere um 35 bis 45 %, dicker als die Basiswandstärke B des Basisfalzfortsatzes 1 bzw. als die Wandstärke A des Dosenkörpers 2 bzw. des Dosenhalses 6.

In Fig. 1 ist erkennbar, dass der Dosenkörper 2 bzw. der Dosenhals 6 über einen Biegebereich 7 in den Falzfortsatz 12 übergeht, wobei der Falzfortsatz 12 nach Fig. 1 in einem Winkel α von 90° zur zentralen Längsachse 13 des Dosenkörpers 2 nach außen weggeneigt ist. Dieser Winkel α wird von oben bzw. von der Öffnung des Dosenkörpers 2 aus gemessen und liegt insbesondere zwischen 85° und 90° , jedoch beträgt er mindestens 78° .

Ein Dosenkörper 2 mit einem Falzfortsatz 12, der im Vergleich zu Fig. 1 etwas weniger von der Vertikalen weggeneigt ist, ist in Fig. 5 dargestellt. Der maximale Winkel beträgt hier 12° zur Horizontalen, der Falzfortsatz 12 steht also, von oben bzw. der Öffnung des Dosenkörpers 2 gemessen, in einem Winkel α von 78° von der Zentralachse 13 weg.

In Fig. 3 ist eine alternative Form eines Falzfortsatzes 12 dargestellt. Der Falzfortsatz 12 ist im Querschnitt keulenförmig verdickt ausgebildet, wobei sich dessen Wandstärke E von der Wandstärke A des Dosenkörpers 2 bzw. des Dosenhalses 6 im Bereich des Falzfortsatzes 12 derart verdickt bzw. vergrößert, dass der Falzfortsatz 12 in seinem äußersten endständigen Bereich seine breiteste Stelle mit einer Wandstärke bzw. -dicke E aufweist. Auf diese Weise kann, wie später detailliert beschrieben wird, die Bördelung besser greifen und durch die Hinterschneidung wird ein Herausrutschen verhindert.

Die Innenseite und/oder die Außenseite des Falzfortsatzes 12 sind vorteilhafter Weise aufgeraut bzw. mattiert ausgebildet. Dies kann beispielsweise durch Ätzverfahren bewerkstelligt werden. Auf diese Weise werden zusätzliche Reibungsmomente aufgebaut und allfällig aufgebrachter Klebstoff haftet effektiver am Falzfortsatz 12.



Ebenfalls möglich ist die Aufbringung einer Klebschicht, sowohl an der Innenseite als auch zusätzlich oder alternativ an der Außenseite des Falzfortsatzes 12 bereits in diesem Zustand des Halbfertigproduktes.

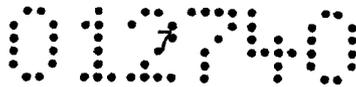
Der Dosenkörper 2 kann an dessen Außenseite und gegebenenfalls auch zusätzlich oder alternativ an dessen Innenseite mit einer gas-, vorzugsweise sauerstoff- undurchlässigen Beschichtung, insbesondere mit einem Klarlack, versehen sein. Auf diese Weise wird ein Gasaustausch mit dem enthaltenen Getränk verhindert, und die Lagerfähigkeit des Inhaltes wird erhöht.

In Fig. 2 ist ein Querschnitt durch die erfindungsgemäße Bördelung bzw. den Falz einer fertigen Getränkedose mit Deckel 10 dargestellt. Erkennbar ist der schraffiert ausgeführte Dosenkörper 2 aus Kunststoff sowie der Deckel 10 aus Aluminium. In der Falzverbindung 11 ist der Falzfortsatz 12 des Dosenkörpers 2 mit dem Rand des kreisförmigen Aluminiumdeckels 10 gebördelt bzw. verrollt bzw. umgebogen. In Fig. 2 sind deutlich die Abmessungen der die Falzverbindung 11 aufbauenden Schichten dargestellt.

Der Deckel 10 besteht im Wesentlichen aus einem tiefer gesetzten Deckelboden 5, einer ansteigenden Deckelwand 4 sowie im Bereich der Falzverbindung 11 einem an die Deckelwand 4 angrenzenden ersten Falzbereich 3a und einem an den ersten Falzbereich 3a anschließenden zweiten Falzbereich 2b. Die Wandstärke bzw. -dicke des ersten Falzbereichs 3a und des zweiten Falzbereichs 3b sind gleich und mit dem Buchstaben D gekennzeichnet. Der erste Falzbereich 3a liegt dem gemäß am Deckel 10 bezüglich des Deckelmittelpunktes weiter innen und der zweite Falzbereich 3b radial weiter außen am Deckel 10.

Der Falzfortsatz 12 ist mit dem Rand des Deckels 10 gebördelt, wobei der Falzfortsatz 12 in seinem Biegebereich 7 um eine umfänglich umlaufende Biegelinie 9 nach außen umgebogen ist. In Fig. 2 ist erkennbar, dass der Falzfortsatz 12 um 180° nach außen umgebogen ist, wodurch sich im Biegebereich 7 ein äußerer Biegeradius R ergibt. Dieser äußere Biegeradius R wird von der Biegelinie 9, das heißt vom Mittelpunkt des Biegeradius bis zur Außenfläche der Umbiegung gemessen bzw. bis zu der Fläche gemessen, mit der der Falzfortsatz 12 den Deckel 10 im Bereich des ersten Falzbereiches 3a berührt.

Der Rand des Deckels 10 ist zweifach umgebogen, wobei der äußere Bereich des Deckels 10 bzw. der zweite Falzbereich 3b schneckenartig eingerollt bzw. umgebogen ist. Dadurch bildet der erste Falzbereich 3a den radial äußeren Abschluss der Falzverbindung 11 bzw. ist außen angeordnet und der zweite Falzbereich 3b ist bei der fertigen Falzverbindung 11 zwischen dem Falzfortsatz 12 und dem Dosenkörper 2 angeordnet.

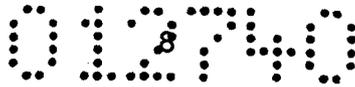


Der Falzfortsatz 12 ist über seinen gesamten Bereich im Wesentlichen parallel zum Dosenkörper 2 bzw. zum Dosenhals 6 ausgerichtet. Ebenso sind der erste Falzbereich 3a und der zweite Falzbereich 3b im Wesentlichen parallel zueinander bzw. parallel zum Dosenkörper 2 bzw. Dosenhals 6 sowie parallel zum Falzfortsatz 12 ausgerichtet. Parallel bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Flächen denselben Krümmungsradius haben bzw. in gleichem Abstand zueinander angeordnete gekrümmte Flächen darstellen bzw. von oben betrachtet im Querschnitt konzentrische Kreise unterschiedlichen Radius bilden.

Die Verdickung 8 bzw. die Wandstärke bzw. -dicke E des Falzfortsatzes 12 ist zwischen dem ersten Falzbereich 3a und dem zweiten Falzbereich 3b angeordnet. Der Falzfortsatz 12 ist somit von dem ersten Falzbereich 3a und dem zweiten Falzbereich 3b beidseitig umschlossen.

In Fig. 2b sind die einzelnen Abmessungen der Schichten der Falzverbindung 11 dargestellt. So setzt sich die Falzverbindung 11 von links nach rechts gesehen im Wesentlichen aus der Wanddicke D des ersten Falzbereiches 3a, weiters aus der Wandstärke E des Falzfortsatzes 12, die sich wiederum aus der Dicke B des Basisfalzfortsatzes sowie aus der Dicke C der Verdickung 8 zusammensetzt, weiters aus der Dicke D des zweiten Falzbereiches D sowie aus der Wanddicke A des Dosenkörpers 2 bzw. Dosenhalses 6 zusammen. Die Wandstärke E des Falzfortsatzes 12 wird somit durch die Formel $E=2R-(A+D)$ bestimmt. Der äußere Biegeradius R ist dabei das Maß für den kleinsten zulässigen äußeren Biegeradius, um den der Flanschfortsatz umbiegbar bzw. verrollbar ist, ohne zu brechen bzw. zu reißen. Der Biegeradius R stellt damit eine vom Fachmann festzustellende Größe dar, die abhängig vom gewählten Kunststoffmaterial und vom Fachmann durch einfache Versuche auffindbar ist. Die Wandstärke bzw. -dicke C der Verdickung 8 ist demgemäss durch die Formel $C=2R-(A+B+C)$ bestimmt.

In Fig. 3 ist eine Falzverbindung 11 mit einem alternativen Falzfortsatz 12 dargestellt. Der Falzfortsatz 12 ist, wie bereits beschrieben, im Querschnitt keulenförmig verdickt ausgebildet, wobei seine dickste Wandstärke E in seinem Endbereich bzw. an seinem äußersten Ende ausgebildet ist. Der erste Falzbereich 3a und der zweite Falzbereich 3d sind im Bereich der Falzverbindung 11 an diese besondere Form des Falzfortsatzes 12 angepasst. In Fig. 3 ist erkennbar, dass dadurch eine umlaufende ringförmige Eindellung 20 des ersten Falzbereiches 3a in Richtung des Doseninneren ausgebildet ist. Auf diese Weise kommt es zu einer Hinterschneidung des äußersten Bereiches des Falzfortsatzes 12 und der Eindellung 20, wodurch eine stärkere Verkeilung bewirkt wird. Der zweite Falzbereich 3b ist ebenfalls an die keulenförmige



Querschnittsform des Falzfortsatzes 12 angepasst und in Richtung des Falzfortsatzes 12 gekrümmt. Auch in diesem Bereich tritt eine Hinterschneidung und somit eine Verstärkung des Ineinandergreifens auf.

Eine weitere Verstärkung des Kontaktes zwischen Falzfortsatz 12 und dem ersten Falzbereich 3a sowie dem zweiten Falzbereich 3d wird dadurch gewährleistet, dass die beiden Flächen des Falzfortsatzes 12 aufgeraut bzw. angeätzt sind, oder dass an den Kontaktflächen oder auch im Endbereich des Falzfortsatzes 12 eine Klebeschicht angeordnet bzw. aufgetragen wird.

In Fig. 4 ist eine Blasform 22 in Schnittansicht gezeigt, in der ein Dosenkörper 2 hergestellt werden kann. Die Blasform 22 besteht aus einem Oberteil 14 sowie einem Unterteil 15, wodurch ein Hohlraum 23 ausgebildet ist. Der Hohlraum 23 entspricht der Außenform des fertigen Dosenkörpers 2 inklusive des verjüngten Dosenhalses 6 sowie einer allfälligen Bombage bzw. Bombierung 21 des Dosenbodens.

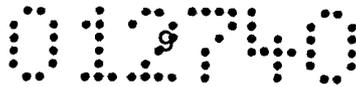
Im Inneren des Hohlraums 23 wird eine Preform bzw. ein Vorformling 17 vorgelegt, der im Zuge des Verfahrens über ein Ventil 18 zur finalen Endform 18 aufgeblasen wird. Dies erfolgt unter Zugrundelegung von bei Blasverfahren üblichen Parametern betreffend Temperatur und Druck. Der Vorformling 17 wird auf diese Weise an die Innenfläche 19 des Hohlraums 23 angepasst.

Im Bereich des Dosenhalses 6 weist die Blasform 22 verringerten Durchmesser auf, wodurch es nach erfolgtem Aufblasen zu Hinterschneidungen kommt.

Wesentlich für das der Erfindung zugrunde liegende Verfahren ist, dass der aufzublasende Vorformling 17 derartige Abmessungen aufweist, die nahezu den Abmessungen eines fertigen Dosenkörpers 2 entsprechen. Die Länge und/oder der Durchmesser des Vorformlings 17 betragen bereits 75% bis 97%, insbesondere 93% bis 96% der finalen Länge und/oder des Durchmessers der Endform des fertigen Dosenkörpers 2. Im Blasverfahren wird nur mehr der Raum der Hinterschneidungen 16 im Bezug auf die Entformungsachsen aufgeblasen, d.h. es wird der Bereich des Dosenkörpers 2 aufgebläht und an die Innenwandung 19 angepasst, während des Bereich des Dosenhalses 6 in seinem Durchmesser nahezu unverändert bleibt.

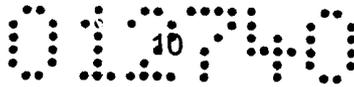
Die Vergrößerung der Endform des fertigen Dosenkörpers 2 im Vergleich zur Preform 17 ist somit minimal und auf diese Weise kann der Memory-Effekt bzw. das Erinnerungsvermögen klein gehalten werden.

Die Verdickung 8 ist bereits im Vorformling 17 ausgebildet.



Patentansprüche:

1. Getränkedose mit einem zylindrischen Dosenkörper (2) der Wandstärke bzw. Dicke (A) aus Kunststoff und einem kreisförmigen Deckel (10) aus Aluminium, wobei der oberste Rand bzw. der Endbereich des Dosenkörpers (2) als Falzfortsatz (12) mit einer Wandstärke bzw. Dicke (E) ausgebildet ist und wobei der Falzfortsatz (12) mit dem Rand des Deckels (10) zu einer gebördelten Falzverbindung (11) verrollt bzw. umgebogen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise um eine Dicke (C) stärker bzw. dicker als die Wandstärke bzw. Dicke (A) des Dosenkörpers (2) bzw. eines Dosenhalses (6) ist.
2. Getränkedose nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der dem Doseninneren zugewendeten Seite des nach außen umgebogenen Falzfortsatzes (12), eine umfänglich umlaufende Verdickung (8) mit einer Dicke (C), insbesondere einstückig, angeformt ist.
3. Getränkedose nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Falzfortsatz (12) im Querschnitt keulenförmig verdickt ist, wobei der Falzfortsatz (12) in seinem äußersten endständigen Bereich seine breiteste Stelle bzw. Wandstärke bzw. Dicke (E) aufweist.
4. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) um 30 bis 120%, insbesondere um 35% bis 45%, stärker bzw. dicker als die Wandstärke bzw. Dicke (A) des Dosenkörpers (2) ist.
5. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) aus der Verdickung (8) mit der Dicke (C) und der Basiswandstärke bzw. Basisdicke (B) eines Basisfalzfortsatzes (1) zusammensetzt, woraus sich die Dicke (C) gemäß der Formel $C = E - B$ ergibt, wobei die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) um 30 bis 120%, insbesondere um 35% bis 45%, stärker bzw. dicker als die Basiswandstärke bzw. Basisdicke (B) des Basisfalzfortsatzes (1) ist.
6. Getränkedose nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Basiswandstärke bzw. Basisdicke (B) des Basisfalzfortsatzes (1) die gleiche Dicke wie die Wandstärke bzw. Dicke (A) des Dosenkörpers (2) bzw. eines Dosenhalses (6) aufweist.



7. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Dosenkörper (2) und dem Falzfortsatz (12) bzw. der Falzverbindung (11) ein Dosenhals (6) mit einer Wandstärke bzw. Dicke (**A**), insbesondere mit geringerem Durchmesser als der Dosenkörper (2), ausgebildet ist.

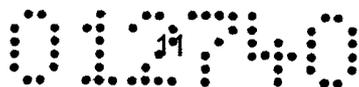
8. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (10) einen tiefergesetzten Deckelboden (5), eine vom Deckelboden (5) ansteigende Deckelwand (4), sowie im Bereich der Falzverbindung (11) einen angrenzenden ersten Falzbereich (3a) und einen zweiten Falzbereich (3b) mit einer jeweiligen Wandstärke bzw. Dicke (**D**) umfasst.

9. Getränkedose nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Falzbereich (3a) am Deckel (10) weiter innen und der zweite Falzbereich (3b) am Deckel (10) weiter außen bezüglich des Deckelmittelpunktes liegt.

10. Getränkedose nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Falzfortsatz (12) mit dem Rand des Deckels (10) gebördelt ist, wobei der Falzfortsatz (12) in einem Biegebereich (7) um eine Biegelinie (9) um etwa 180° nach außen bzw. unten einfach umgebogen ist und dadurch ein äußerer Biegeradius (**R**), gemessen von der Biegelinie (9) bis zur Außenfläche der Umbiegung, definiert ist und wobei der Rand des Deckels (10) zweifach schneckenartig umgebogen bzw. eingerollt ist, wobei der erste Falzbereich (3a) den äußeren Abschluss der Falzverbindung (11) bildet bzw. außen angeordnet ist und der zweite Falzbereich (3b) zwischen dem Falzfortsatz (12) und dem Dosenkörper (2) angeordnet ist.

11. Getränkedose nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Falzfortsatz (12) über seinen gesamten Bereich im wesentlichen parallel zum Dosenkörper (2) bzw. Dosenhals (6) ausgerichtet ist und/oder dass der erste Falzbereich (3a) und der zweite Falzbereich (3b) im wesentlichen parallel zueinander bzw. zum Dosenkörper (2) bzw. Dosenhals (6) und zum Falzfortsatz (12) ausgerichtet sind, wobei die Verdickung (8) bzw. die Wandstärke bzw. Dicke (**E**) des Falzfortsatzes (12) zwischen dem ersten Falzbereich (3a) und dem zweiten Falzbereich (3b) angeordnet ist.

12. Getränkedose nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke bzw. Dicke (**E**) des Falzfortsatzes (12) durch die Formel $E=2R-(A+D)$ bestimmt ist, wobei der Biegeradius (**R**) das Maß für den kleinsten zulässigen äußeren Biegeradius darstellt, um den der Flanschfortsatz (12) umbiegbar bzw. verrollbar ist, ohne zu brechen bzw. zu reißen.



13. Getränkedose nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke bzw. Dicke (**C**) der Verdickung (8) durch die Formel $C=2R-(A+B+C)$ bestimmt ist, wobei der Biegeradius (**R**) das Maß für den kleinsten zulässigen äußeren Biegeradius darstellt, um den der Flanschfortsatz (12) umbiegbar bzw. verrollbar ist, ohne zu brechen bzw. zu reißen.

14. Getränkedose nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass, insbesondere bei keulenförmig verdicktem Falzfortsatz (12), der erste Falzbereich (3a) und der zweite Falzbereich (3b) an die Form des Falzfortsatzes (12) angepasst ist, wodurch eine umlaufende ringförmige Eindellung (20) des ersten Falzbereichs (3a) ausgebildet ist und der zweite Falzbereich (3b) gegebenenfalls in Richtung des Falzfortsatzes (12) gekrümmt bzw. abgebogen ist.

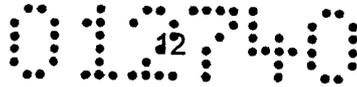
15. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite und/oder die Außenseite des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise eine mattierte, aufgeraute, beispielsweise angeätzte, Oberfläche aufweisen.

16. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenseite und/oder der Außenseite des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise eine Klebschicht aufgebracht ist.

17. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass an der gesamten Innenseite und/oder der Außenseite, insbesondere an der Außenseite, des Dosenkörpers (2) eine gas-, vorzugsweise Sauerstoff-, undurchlässige Beschichtung, insbesondere ein Klarlack, aufgebracht ist.

18. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenkörper (2) aus PET oder Polycarbonat besteht.

19. Unverdeckelter Dosenkörper aus Kunststoff, als Halbfertigprodukt bzw. Zwischenprodukt vor der Verdeckung, mit becherförmiger, zylindrischer und nach oben hin einseitig offener Form, mit einer Wandstärke bzw. Dicke (**A**), wobei der oberste Rand bzw. der Endbereich des Dosenkörpers (2) als Falzfortsatz (12) mit einer Wandstärke bzw. Dicke (**E**) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandstärke bzw. Dicke (**E**) des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise um eine Dicke (**C**) stärker bzw. dicker als die Wandstärke bzw. Dicke (**A**) des Dosenkörpers (2) bzw. eines Dosenhalses (6) ist.



20. Dosenkörper nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Falzfortsatz (12) an seiner Außenseite verdickt ausgebildet ist bzw. dass am Falzfortsatz (12) an dessen Außenseite bzw. an dessen dem Inneren des Dosenkörpers (2) in nicht gebördelter Stellung abgewendeten Seite, eine umfänglich umlaufende Verdickung (8) mit einer Wandstärke bzw. Dicke (C) ausgebildet ist.

21. Dosenkörper nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Falzfortsatz (12) im Querschnitt keulenförmig verdickt ist, wobei der Falzfortsatz (12) in seinem äußersten endständigen Bereich seine breiteste Stelle mit einer Wandstärke bzw. Dicke (E) aufweist.

22. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) um 30 bis 120%, insbesondere um 35% bis 45%, stärker bzw. dicker als die Wandstärke bzw. Dicke (A) des Dosenkörpers (2) bzw. eines Dosenhalses (6) ist.

23. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) aus einer Basiswandstärke bzw. Basisdicke (B) eines Basisfalzfortsatzes (1) und der Dicke (C) der Verdickung (8) zusammensetzt ist, woraus sich die Dicke (C) gemäß der Formel $C = E - B$ ergibt, wobei die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) um 30 bis 120%, insbesondere um 35% bis 45%, dicker als die Basiswandstärke bzw. Basisdicke (B) des Basisfalzfortsatzes (1) ist.

24. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Dosenkörper (2) und dem Falzfortsatz (12) ein Dosenhals (6), insbesondere mit geringerem Durchmesser als der Dosenkörper (2), ausgebildet ist.

25. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenkörper (2) bzw. der Dosenhals (6) über einen Biegebereich (7) in den Falzfortsatz (12) übergeht, wobei der Falzfortsatz (12) in einem Winkel (α) von mindestens 78° , insbesondere zwischen 85° und 90° , zur zentralen Längsachse (13) des Dosenkörpers (2) nach außen weggeneigt ist.

26. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Basiswandstärke bzw. Basisdicke (B) des Basisfalzfortsatzes (1) die gleiche Dicke wie die Wandstärke bzw. Dicke (A) des Dosenkörpers (2) bzw. des Dosenhalses (6) aufweist.



27. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite und/oder die Außenseite des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise eine mattierte, aufgeraute, beispielsweise angeätzte, Oberfläche aufweisen.

28. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenseite und/oder der Außenseite des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise eine Klebschicht aufgebracht ist.

29. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass an der gesamten Innenseite und/oder der Außenseite, insbesondere an der Außenseite, des Dosenkörpers (2) eine gas-, vorzugsweise Sauerstoff-, undurchlässige Beschichtung, insbesondere ein Klarlack, aufgebracht ist.

30. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenkörper (2) aus PET oder Polycarbonat besteht.

31. Verfahren zur Herstellung einer Getränkedose bzw. eines Dosenkörpers aus Kunststoff, insbesondere eines Dosenkörpers (2) nach einem der Ansprüche 19 bis 30, wobei in einem ersten Schritt ein Vorformling (17) gefertigt wird, dessen Länge und/oder Durchmesser bereits 75% bis 97%, insbesondere 93% bis 96%, der Länge und/oder des Durchmessers der Endform des fertigen Dosenkörpers (2) aufweisen und wobei in einem zweiten Schritt dieser Vorformling (17) durch ein Blasformverfahren zur Endgröße des Dosenkörpers (2) geblasen wird.

32. Verfahren nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass im zweiten Schritt nur mehr der Raum der Hinterschneidungen (16) in bezug auf die Entformungsachsen der Blasform (22) geblasen wird bzw. dass nur mehr der Dosenkörper (2) geblasen wird bzw. seinen Durchmesser vergrößert und dass der Dosenhals (6) im Durchmesser gleich bleibt.

Wien, am 25. Oktober 2005

Hubert Petutschnig
vertreten durch:

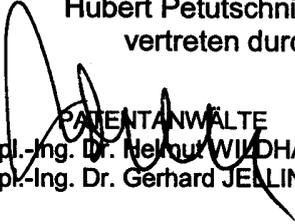

PATENTANWÄLTE
Dipl.-Ing. Dr. Helmut WILDHACK
Dipl.-Ing. Dr. Gerhard JELLINEK

Fig. 1

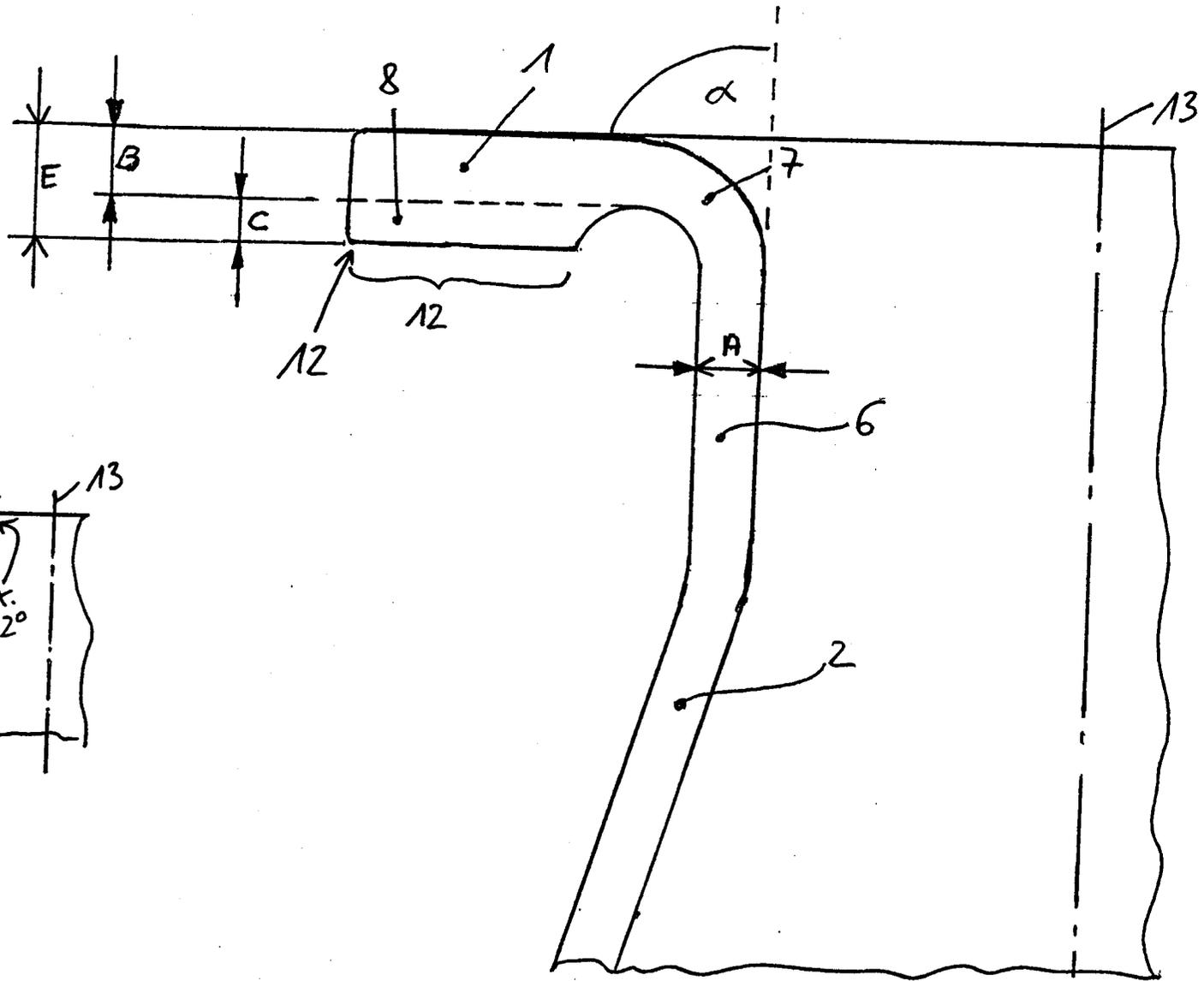
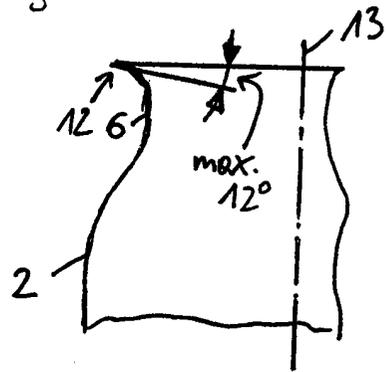


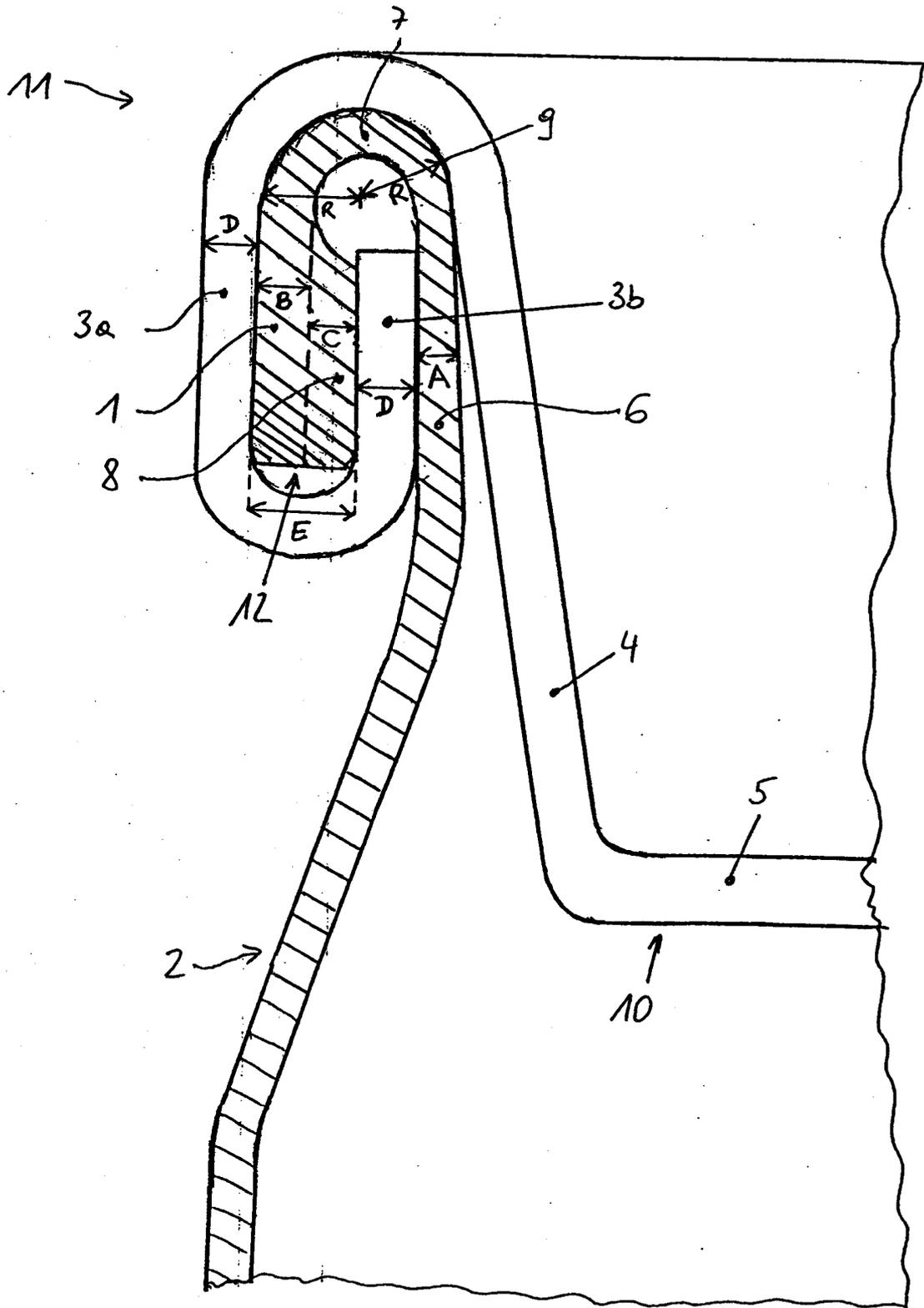
Fig. 5



0352

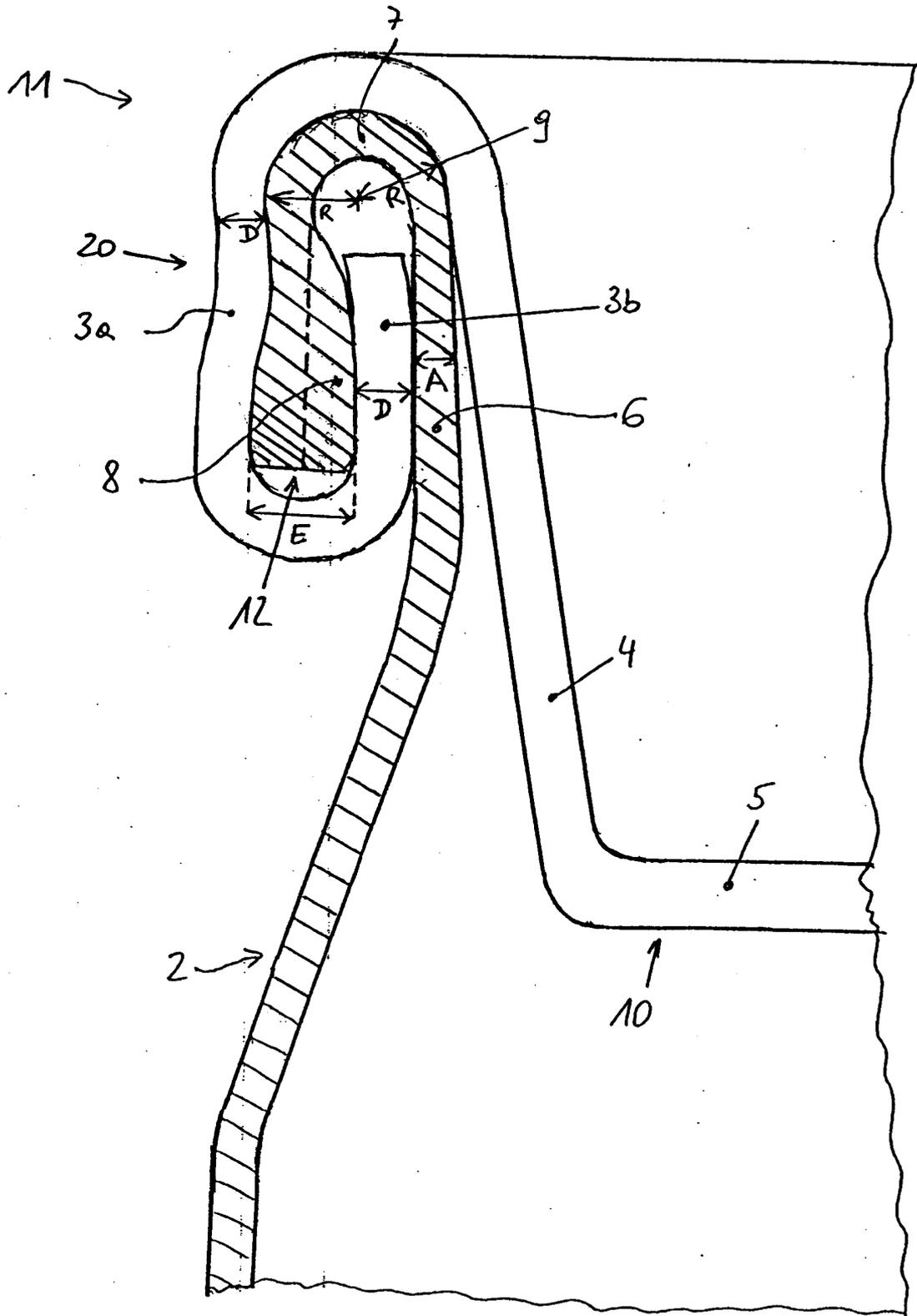
012740

Fig. 2



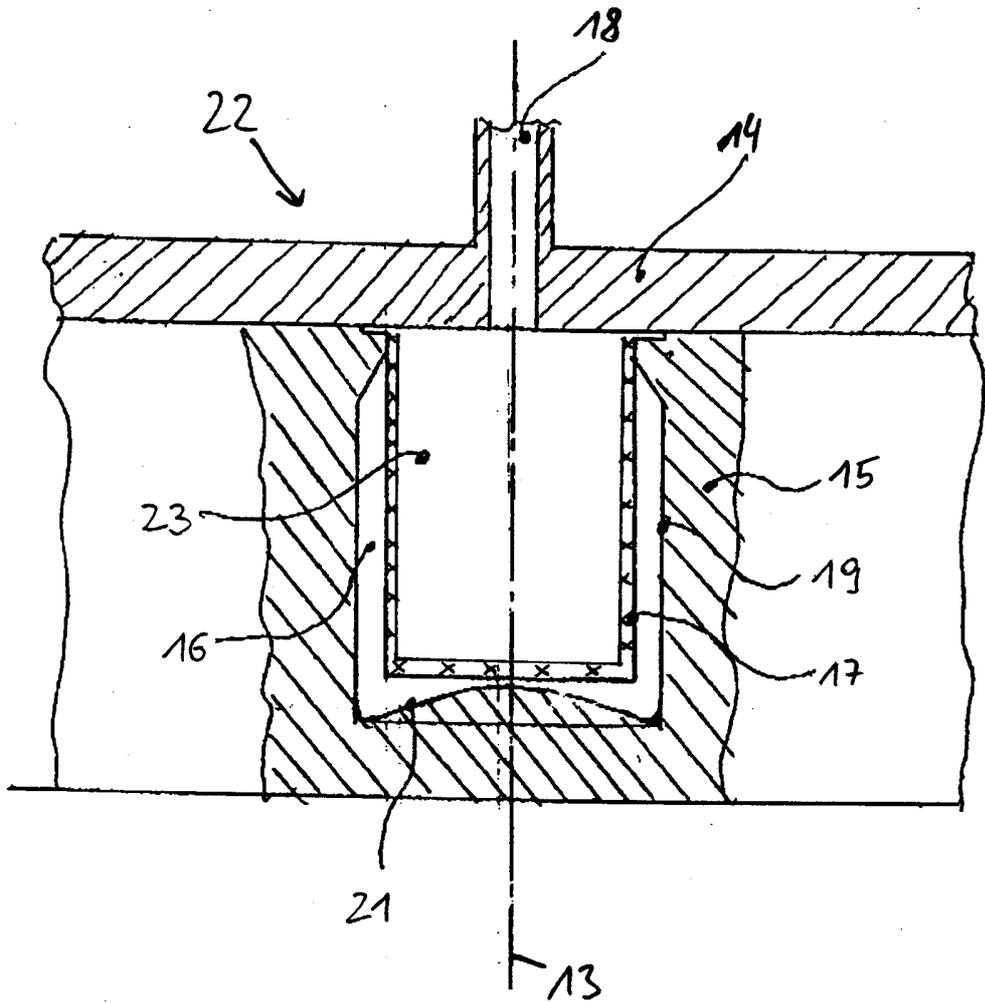
012740

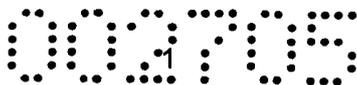
fig.3



010740

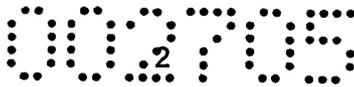
Fig. 4





Patentansprüche:

1. Getränkedose mit einem zylindrischen Dosenkörper (2) aus Kunststoff und einem kreisförmigen Deckel (10) aus Aluminium, wobei an den obersten Rand bzw. den Endbereich des Dosenkörpers (2) bzw. eines Dosenhalses (6) mit der Wandstärke bzw. Dicke (A) ein Falzfortsatz (12) mit einer, gegenüber der Dicke (A) um die Dicke (C) stärkeren bzw. dickeren, Wandstärke bzw. Dicke (E) anschließt und wobei dieser Falzfortsatz (12) mit dem Rand des Deckels (10) zu einer gebördelten Falzverbindung (11) verrollt bzw. umgebogen ist, **wobei der Dosenkörper (2) bzw. der Dosenhals (6) über einen Biegebereich (7) in den Falzfortsatz (12) übergeht (aus ursprünglicher Beschreibung Seite 5, 2. Absatz), bzw. um eine Biegelinie (9) um etwa 180° nach außen bzw. unten einfach umgebogen ist (aus Anspruch 10), dadurch gekennzeichnet, dass an der dem Doseninneren zugewendeten Seite des nach außen umgebogenen Falzfortsatzes (12) eine umfänglich umlaufende Verdickung (8) mit der Dicke (C), insbesondere einstückig, angeformt ist (aus Anspruch 2), wobei die dem Doseninneren zugewendete Fläche der Verdickung (8) im wesentlichen parallel zur gegenüberliegenden, dem Doseninneren abgewendeten Fläche des Falzfortsatzes (12) ausgerichtet ist (z.B. aus Fig. 2).**
- ~~2. Getränkedose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der dem Doseninneren zugewendeten Seite des nach außen umgebogenen Falzfortsatzes (12), eine umfänglich umlaufende Verdickung (8) mit einer Dicke (C), insbesondere einstückig, angeformt ist.~~
- ~~3. Getränkedose nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Falzfortsatz (12) im Querschnitt keulenförmig verdickt ist, wobei der Falzfortsatz (12) in seinem äußersten endständigen Bereich seine breiteste Stelle bzw. Wandstärke bzw. Dicke (E) aufweist.~~
4. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) um 30 bis 120%, insbesondere um 35% bis 45%, stärker bzw. dicker als die Wandstärke bzw. Dicke (A) des Dosenkörpers (2) ist.



5. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Wandstärke bzw. Dicke (**E**) des Falzfortsatzes (12) aus der Verdickung (8) mit der Dicke (**C**) und der Basiswandstärke bzw. Basisdicke (**B**) eines Basisfalzfortsatzes (1) zusammensetzt, woraus sich die Dicke (**C**) gemäß der Formel $C = E - B$ ergibt, wobei die Wandstärke bzw. Dicke (**E**) des Falzfortsatzes (12) um 30 bis 120%, insbesondere um 35% bis 45%, stärker bzw. dicker als die Basiswandstärke bzw. Basisdicke (**B**) des Basisfalzfortsatzes (1) ist.

6. Getränkedose nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Basiswandstärke bzw. Basisdicke (**B**) des Basisfalzfortsatzes (1) die gleiche Dicke wie die Wandstärke bzw. Dicke (**A**) des Dosenkörpers (2) bzw. eines Dosenhalses (6) aufweist.

7. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Dosenkörper (2) und dem Falzfortsatz (12) bzw. der Falzverbindung (11) ein Dosenhals (6) mit einer Wandstärke bzw. Dicke (**A**), insbesondere mit geringerem Durchmesser als der Dosenkörper (2), ausgebildet ist.

8. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (10) einen tiefergesetzten Deckelboden (5), eine vom Deckelboden (5) ansteigende Deckelwand (4), sowie im Bereich der Falzverbindung (11) einen angrenzenden ersten Falzbereich (3a) und einen zweiten Falzbereich (3b) mit einer jeweiligen Wandstärke bzw. Dicke (**D**) umfasst.

9. Getränkedose nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Falzbereich (3a) am Deckel (10) weiter innen und der zweite Falzbereich (3b) am Deckel (10) weiter außen bezüglich des Deckelmittelpunktes liegt.

10. Getränkedose nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Falzfortsatz (12) mit dem Rand des Deckels (10) gebördelt ist, wobei der Falzfortsatz (12) in einem Biegebereich (7) um eine Biegelinie (9) um etwa 180° nach außen bzw. unten einfach umgebogen ist und dadurch ein äußerer Biegeradius (**R**), gemessen von der Biegelinie (9) bis zur Außenfläche der Umbiegung, definiert ist und wobei der Rand des Deckels (10) zweifach schneckenartig umgebogen bzw. eingerollt ist, wobei der erste Falzbereich (3a) den äußeren Abschluss der Falzverbindung (11) bildet bzw. außen angeordnet ist und der zweite Falzbereich (3b) zwischen dem Falzfortsatz (12) und dem Dosenkörper (2) angeordnet ist.

11. Getränkedose nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Falzfortsatz (12) über seinen gesamten Bereich im wesentlichen parallel zum Dosenkörper (2) bzw. Dosenhals (6) ausgerichtet ist und/oder dass der erste Falzbereich (3a) und der zweite Falzbereich (3b) im wesentlichen parallel zueinander bzw. zum Dosenkörper (2) bzw. Dosenhals (6) und zum Falzfortsatz (12) ausgerichtet sind, wobei die Verdickung (8) bzw. die Wandstärke bzw. Dicke (**E**) des Falzfortsatzes (12) zwischen dem ersten Falzbereich (3a) und dem zweiten Falzbereich (3b) angeordnet ist.

12. Getränkedose nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke bzw. Dicke (**E**) des Falzfortsatzes (12) durch die Formel $E=2R-(A+D)$ bestimmt ist, wobei der Biegeradius (**R**) das Maß für den kleinsten zulässigen äußeren Biegeradius darstellt, um den der Flanschfortsatz (12) umbiegsam bzw. verrollbar ist, ohne zu brechen bzw. zu reißen.

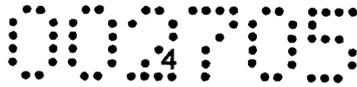
13. Getränkedose nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke bzw. Dicke (**C**) der Verdickung (8) durch die Formel $C=2R-(A+B+D)$ bestimmt ist, wobei der Biegeradius (**R**) das Maß für den kleinsten zulässigen äußeren Biegeradius darstellt, um den der Flanschfortsatz (12) umbiegsam bzw. verrollbar ist, ohne zu brechen bzw. zu reißen.

14. Getränkedose nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass, insbesondere bei kugelförmig verdicktem Falzfortsatz (12), der erste Falzbereich (3a) und der zweite Falzbereich (3b) an die Form des Falzfortsatzes (12) angepasst ist, wodurch eine umlaufende ringförmige Eindellung (20) des ersten Falzbereichs (3a) ausgebildet ist und der zweite Falzbereich (3b) gegebenenfalls in Richtung des Falzfortsatzes (12) gekrümmt bzw. abgebogen ist.

15. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite und/oder die Außenseite des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise eine mattierte, aufgeraute, beispielsweise angeätzte, Oberfläche aufweisen.

16. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenseite und/oder der Außenseite des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise eine Klebschicht aufgebracht ist.

17. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass an der gesamten Innenseite und/oder der Außenseite, insbesondere an der Außenseite, des Dosenkörpers (2) eine gas-, vorzugsweise Sauerstoff-, undurchlässige Beschichtung, insbesondere ein Klarlack, aufgebracht ist.



18. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenkörper (2) aus PET oder Polycarbonat besteht.

19. Unverdeckelter Dosenkörper aus Kunststoff, als Halbfertigprodukt bzw. Zwischenprodukt vor der Verdeckelung, mit becherförmiger, zylindrischer und nach oben hin einseitig offener Form, mit einer Wandstärke bzw. Dicke (A), wobei der oberste Rand bzw. der Endbereich des Dosenkörpers (2) als Falzfortsatz (12) mit einer Wandstärke bzw. Dicke (E) ausgebildet ist, wobei die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise um eine Dicke (C) stärker bzw. dicker als die Wandstärke bzw. Dicke (A) des Dosenkörpers (2) bzw. eines Dosenhalses (6) ist, **dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenkörper (2) bzw. der Dosenhals (6) über einen Biegebereich (7) in den Falzfortsatz (12) übergeht, wobei der Falzfortsatz (12) in einem Winkel (α) von mindestens 78°, insbesondere genau 78°, zur zentralen Längsachse (13) des Dosenkörpers (2) nach außen weggeneigt ist.**

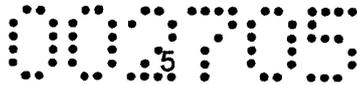
20. Dosenkörper nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Falzfortsatz (12) an seiner Außenseite verdickt ausgebildet ist bzw. dass am Falzfortsatz (12) an dessen Außenseite bzw. an dessen dem Inneren des Dosenkörpers (2) in nicht gebördelter Stellung abgewendeten Seite, eine umfänglich umlaufende Verdickung (8) mit einer Wandstärke bzw. Dicke (C) ausgebildet ist.

21. Dosenkörper nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Falzfortsatz (12) im Querschnitt keulenförmig verdickt ist, wobei der Falzfortsatz (12) in seinem äußersten endständigen Bereich seine breiteste Stelle mit einer Wandstärke bzw. Dicke (E) aufweist.

22. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) um 30 bis 120%, insbesondere um 35% bis 45%, stärker bzw. dicker als die Wandstärke bzw. Dicke (A) des Dosenkörpers (2) bzw. eines Dosenhalses (6) ist.

23. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) aus einer Basiswandstärke bzw. Basisdicke (B) eines Basisfalzfortsatzes (1) und der Dicke (C) der Verdickung (8) zusammensetzt ist, woraus sich die Dicke (C) gemäß der Formel $C = E - B$ ergibt, wobei die Wandstärke bzw. Dicke (E) des Falzfortsatzes (12) um 30 bis 120%, insbesondere um 35% bis 45%, dicker als die Basiswandstärke bzw. Basisdicke (B) des Basisfalzfortsatzes (1) ist.

NACHGEREICHT



24. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Dosenkörper (2) und dem Falzfortsatz (12) ein Dosenhals (6), insbesondere mit geringerem Durchmesser als der Dosenkörper (2), ausgebildet ist.

~~25. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenkörper (2) bzw. der Dosenhals (6) über einen Biegebereich (7) in den Falzfortsatz (12) übergeht, wobei der Falzfortsatz (12) in einem Winkel (α) von mindestens 78° , insbesondere zwischen 85° und 90° , zur zentralen Längsachse (13) des Dosenkörpers (2) nach außen weggeneigt ist.~~

26. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Basiswandstärke bzw. Basisdicke (**B**) des Basisfalzfortsatzes (1) die gleiche Dicke wie die Wandstärke bzw. Dicke (**A**) des Dosenkörpers (2) bzw. des Dosenhalses (6) aufweist.

27. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite und/oder die Außenseite des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise eine mattierte, aufgeraute, beispielsweise angeätzte, Oberfläche aufweisen.

28. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenseite und/oder der Außenseite des Falzfortsatzes (12) zumindest abschnittsweise eine Klebschicht aufgebracht ist.

29. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass an der gesamten Innenseite und/oder der Außenseite, insbesondere an der Außenseite, des Dosenkörpers (2) eine gas-, vorzugsweise Sauerstoff-, undurchlässige Beschichtung, insbesondere ein Klarlack, aufgebracht ist.

30. Dosenkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenkörper (2) aus PET oder Polycarbonat besteht.

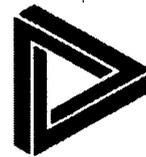
31. Verfahren zur Herstellung einer Getränkedose bzw. eines Dosenkörpers aus Kunststoff, insbesondere eines Dosenkörpers (2) nach einem der Ansprüche 19 bis 30, wobei in einem ersten Schritt ein Vorformling (17) gefertigt wird, dessen Länge und/oder Durchmesser bereits 75% bis 97%, insbesondere 93% bis 96%, der Länge und/oder des Durchmessers der Endform des fertigen Dosenkörpers (2) aufweisen und wobei in einem zweiten Schritt dieser Vorformling (17) durch ein Blasformverfahren zur Endgröße des Dosenkörpers (2) geblasen wird.

00705

32. Verfahren nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass im zweiten Schritt nur mehr der Raum der Hinterschneidungen (16) in bezug auf die Entformungsachsen der Blasform (22) geblasen wird bzw. dass nur mehr der Dosenkörper (2) geblasen wird bzw. seinen Durchmesser vergrößert und dass der Dosenhals (6) im Durchmesser gleich bleibt.

Wien, am 2. März 2007

NACHGEREICHT



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁸ : B65D 1/40 (2006.01); B65D 8/04 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA:
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B65D
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 25. Oktober 2005 eingereichten Ansprüchen 1 - 32 erstellt.

Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X A	US 4 526 290 A (Daryl D. Cerny) 2. Juli 1985 (02.07.1985) <i>Figuren 2, 3, 5 und 8</i>	1, 3 - 6, 8 - 13, 17 - 23, 25, 26, 29, 30 7, 31, 32
	--	
X A	US 4 398 648 A (Daryl D. Cerny, Virgil C. Reynolds) 16. August 1983 (16.08.1983) <i>Figuren 2 und 2a</i>	1, 2, 5, 6, 8 - 13, 18, 19, 23, 25, 26, 30 3, 7, 31, 32

Datum der Beendigung der Recherche:
16. Mai 2006

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dipl.-Ing. STAWA

⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.