



(11)

**EP 3 344 559 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**03.04.2024 Patentblatt 2024/14**

(21) Anmeldenummer: **16724888.9**

(22) Anmeldetag: **24.05.2016**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B65D 51/00 (2006.01) B65D 51/20 (2006.01)**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B65D 51/007; B65D 51/20; B65D 2251/0025; B65D 2251/0071**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2016/061638**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2016/188980 (01.12.2016 Gazette 2016/48)**

(54) **GETRAENKEDOSENVERSCHLUSS SOWIE DOSENEINHEIT AUS GETRAENKEDOSE UND VERSCHLUSS**

BEVERAGE CAN CLOSURE, AND CAN UNIT CONSISTING OF A BEVERAGE CAN AND A CLOSURE

FERMETURE DE CANETTE DE BOISSON ET ENSEMBLE COMPOSÉ DE LA CANETTE DE BOISSON ET DE LA FERMETURE

(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**

(30) Priorität: **28.05.2015 DE 102015108403**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.07.2018 Patentblatt 2018/28**

(73) Patentinhaber: **Sooth, Jürgen**  
**82275 Emmering (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Sooth, Jürgen**  
**82275 Emmering (DE)**  
• **Klinger, Norbert**  
**86850 Fischach (DE)**

(74) Vertreter: **Prinz & Partner mbB**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Rundfunkplatz 2**  
**80335 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**FR-A1- 2 875 481 US-A- 5 353 942**

**EP 3 344 559 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen wiederverschließbaren Getränkedosenverschluss zum Aufstecken auf eine Getränkedose sowie eine Doseinheit aus Getränkedose und aufgesetztem Getränkedosenverschluss.

**[0002]** Getränkedosen mit einem Einmalverschluss sind hinlänglich bekannt. Solche Dosen haben einen Mantel und einen Boden, die einstückig ineinander übergehen und durch Tiefziehen gebildet werden. Die Oberseite der Dose wird durch eine separat hergestellte Stirnwand, die mit dem Rest der Dose verschweißt wird, gebildet. In dieser Stirnwand, die üblicherweise wie der Rest der Dose aus Aluminium besteht, wird eine Trinköffnung durch Stanzen perforiert. Diese Trinköffnung kann dann einmalig geöffnet werden. Zum Öffnen gibt es verschiedene Öffnungsmechanismen, wobei der Wandabschnitt, um den die Perforation herumläuft, üblicherweise eingedrückt wird, sodass die Öffnung freigelegt wird. Im Falle von Getränkedosen hat sich ein an der Stirnwand befestigter Hebel, auch Verschlussring oder Pulltab genannt, durchgesetzt.

**[0003]** Getränkedosen haben im Wesentlichen eine standardisierte Geometrie, wobei der Mantel stets über fast die gesamte axiale Höhe zylindrisch ausgeführt ist und am Boden der Dose eine geschlossen umlaufende, ringförmige Ausbauchung vorgesehen ist, über die eine ringförmige Standfläche gebildet ist. Diese ringförmige Ausbauchung ist für eine Stapelbarkeit wichtig, denn die Ausbauchung sitzt innenseitig eines nach oben vorstehenden oberen Randes der darunter stehenden Dose, der die darauf stehende Dose seitlich hält. Der Mantel hat ferner im Randbereich zur Stirnwand (Schweißbereich) eine umlaufende, seitliche radial nach außen offene Ringnut unterhalb seines zuvor erwähnten oberen Randes.

**[0004]** Nachteilig ist, dass sich eine solche nur einmal freilegbare Öffnung in der Stirnwand nicht wieder verschließen lässt und somit der gesamte Inhalt der Dose auf einmal konsumiert werden muss oder verkommt. Außerdem können durch die freigelegte Öffnung unbemerkt Insekten in die Dose eindringen, wodurch die Gefahr besteht, dass die Insekten anschließend vom Konsumenten verschluckt werden.

**[0005]** Es gibt verschiedene Ansätze zur Realisierung einer verschließbaren Stirnwand. Jedoch dichten diese Verschlüsse die Öffnung nur unzureichend ab. Aufwendige wiederverschließbare Deckel oder Verschlussmechanismen, die an der Stirnwand von Haus aus befestigt sind, sind oft mehrteilig und damit teurer in der Produktion.

**[0006]** Aus der gattungsbildenden US 5353 942 A ist ein Getränkedosenverschluss bekannt, bei dem ein gebogener, nicht komplett umlaufender Drahting in die dosenseitige Ringnut einrastet. Vom Ringabschnitt ragen zwei Drahtabschnitte seitlich deutlich beanstandet von der Dosenöffnung nach innen und gehen in einem Ver-

bindungssteg am schmalen Rand der Dosenöffnung ineinander über. Der Verbindungssteg bildet eine Schwenkachse für einen Deckel, der eine Rastlasche besitzt, die zum Verschließen der Dose in die Ringnut einrastet.

**[0007]** Darüber hinaus besteht seitens der Getränkehersteller oft kein Interesse an einer Wiederverschließbarkeit der Dose, weil der Verschlussmechanismus einerseits die Dose verteuert und damit den Gewinn reduziert und andererseits der Gesamtkonsum zurückgeht.

**[0008]** Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, einen wiederverschließbaren Getränkedosenverschluss sowie eine Doseinheit aus Getränkedose und Getränkedosenverschluss zu schaffen, durch die die dosenseitig nur einmal zu öffnende Trinköffnung wiederverschließbar ist. Der Getränkedosenverschluss nach der Erfindung soll einfach herstellbar sein und vor allem zuverlässig gegenüber der Stirnwand der Dose abdichten.

**[0009]** Die obige Aufgabe wird durch einen wiederverschließbaren Getränkedosenverschluss gemäß Anspruch 1 gelöst, der auf eine Getränkedose aufsteckbar ist und einen dosenseitig befestigbaren Grundkörper und einen am Grundkörper angebrachten, zum Grundkörper beweglichen Deckel zum reversiblen Wiederverschließen der Getränkedose aufweist. Der Grundkörper besitzt einen umlaufenden Haltering zum Einrasten, das heißt Einschnappen, in die Ringnut im Randbereich des Mantels der Dose sowie mit dem Haltering einstückig verbundene, an eine zentrale Öffnung im Grundkörper angrenzende Längsstege zur Anlage an die Seitenwand seitlich der Trinköffnung. Die zentrale Öffnung ist um die Trinköffnung herum ausgeführt und legt diese bei geöffnetem Getränkedosenverschluss frei, entweder zum erstmaligen Öffnen der Trinköffnung in der Stirnwand oder nach dem Öffnen zum Leeren der Getränkedose. Die Längsstege verlaufen zum Haltering quer und verbinden im Wesentlichen gegenüberliegende Halteabschnitte miteinander, wobei zwischen den Längsstegen und den benachbarten Abschnitten des Halterings jeweils wenigstens ein Freiraum vorhanden ist. Dieser Freiraum ist sozusagen ein Loch im Grundkörper. Zwischen den Längsstegen liegt die zentrale Öffnung. Auf der anderen Seite der jeweiligen Längsstege ist dann der zuvor erwähnte Freiraum vorhanden, der sicherstellt, dass in diesem Bereich der Haltering freiliegt und nicht mit einem oberseitigen Wandabschnitt des Grundkörpers gekoppelt ist. Da damit der Haltering im Bereich der Freiräume freiliegende schellenartige Abschnitte besitzt, ist der Haltering in Umfangsrichtung deutlich flexibler als bei Ausführungsformen, bei denen der Haltering umlaufend einstückig in eine obere Wand des Grundkörpers übergeht, die die Stirnwand komplett bedeckt. Aufgrund dieser höheren Flexibilität des Halterings lässt sich dieser einfacher auf die Getränkedose aufstecken und vor allem mit einem größeren Untermaß zur Dosenaußengeometrie versehen. Darüber hinaus wird durch dieses Untermaß bei der

erfindungsgemäßen Ausführungsform weniger Einfluss auf die wichtigen Dichtflächen genommen, die im vorliegenden Fall durch die Längsstege gebildet sind. Der Deckel weist auf seiner dem Grundkörper zugewandten Unterseite benachbarte Längsrippen auf, wobei jede Längsrippe einem Längssteg zugeordnet ist und im geschlossenen Zustand des Getränkedosenverschlusses dichtend mit dem Längssteg zusammenwirkt, vorzugsweise dichtend an ihm anliegt. Über diese Längsrippen wird eine relativ schmale Andrückfläche oder Andrückklippe realisiert, die eine bessere Dichtwirkung als eine breite Rippe erzeugt. Da die Dichtwirkung immer durch plastische Verformung eines oder beider übereinanderliegenden und aufeinanderliegender Abschnitte oder Teile geschaffen wird, kann bei gleicher Anpresskraft und einer geringeren, durch eine schmalere Längsrippe ausgebildeten Kontaktfläche eine höhere elastische Verformung der aufeinandergepressten Abschnitte oder Teile erzielt werden, was der Dichtung zuträglich ist.

**[0010]** Mit dem Aufstecken oder Aufstülpen eines Verschlusses verändert sich natürlich immer die gesamte Form des Verschlusses durch die plastischen Dehnungen am Rand. Insbesondere wird dann, wenn eine obere Wand eines aufgestülpten Grundkörpers umlaufend komplett in einen Haltering übergeht wie im Stand der Technik, die Wand zwangsläufig wie ein Trampolin gespannt und damit von der Stirnwand weggedrückt. Dieser Effekt wird durch die Erfindung ausgeschlossen. Indem darüber hinaus die Längsstege seitlich der Öffnung verlaufen, können diese sehr einfach mit hohen Zugspannungen beaufschlagt werden und wie Spannnriemen wirken. Da sich eine Getränkedose, wenn sie geschlossen ist, durch eine nach oben auswölbende Stirnwand auszeichnet, können die gespannten Längsstege gegen die nach oben gewölbte Stirnwand drücken und dichtend abschließen.

**[0011]** Ist die Dose einmal geöffnet und wird sie dann wieder geschlossen und beispielsweise geschüttelt, können die Längsstege wieder elastisch weiter gedehnt werden, um sich der erneut ausbauchenden Stirnwand anzupassen und gegen sie zu drücken.

**[0012]** Gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass zumindest über 35 %, insbesondere über wenigstens 45 %, der Umfangslänge des Halterings Freiräume angrenzen, das heißt, dass in diesen Abschnitten der Haltering tatsächlich nur als Schellenabschnitt ausgeführt ist und nicht nach oben über den oberen Rand in einen stirnseitigen Abschnitt des Grundkörpers übergeht.

**[0013]** Im Bereich der Enden der Längsstege sind beispielsweise die Längsstege verbindende Querstege vorgesehen. Längs- und Querstege zusammen bilden einen geschlossen umlaufenden, die Trinköffnung umgebenden und an der Stirnwand anliegenden Dichtsteg, der wiederum die zentrale Öffnung umgibt oder die zentrale Öffnung auch definiert. Die Dichtwirkung zwischen dem Getränkedosenverschluss und der Getränkedose wird also ausschließlich durch Kontakt an der Stirnwand der

Dose realisiert.

**[0014]** Zumindest ein Quersteg kann längs seines gesamten Seitenrandes einstückig über einen Zwischenabschnitt in den Haltering übergehen, sodass in diesem Bereich ein Abschnitt (Zwischenabschnitt) des Grundkörpers vom Haltering über den oberen Rand der Dose zu dem Teil des Verschlusses verläuft, der über der Stirnwand liegt. Dieser Teil ist in diesem Fall der Quersteg. Im Bereich des Zwischenabschnitts wird der Getränkedosenverschluss folglich versteift, was es erlaubt, hier andere Funktionen, die eine steife Geometrie erfordern, vorzusehen.

**[0015]** Es ist aber auch möglich, dass zumindest ein Quersteg längs seines Seitenrandes durch Verbindungsrippen nur abschnittsweise einstückig in den Haltering übergeht und zwischen den Verbindungsrippen ein Spalt vorhanden ist. Durch diese Variante wird die Umfangslänge, in der der Haltering tatsächlich nur als Schellenabschnitt ausgeführt ist, vergrößert.

**[0016]** Um die Dichtwirkung sowohl bei bereits geöffneter Dose als auch bei noch verschlossener Dose und bei einer bereits geöffneten und wieder unter Innendruck gesetzten Dose (durch Schütteln der Dose) zu optimieren, kann der Dichtsteg gegenüber dem Haltering senkrecht zu der durch den Haltering definierten Ebene so federnd zum Haltering ausgebildet sein, dass der Dichtsteg bei geschlossener Getränkedose und nach außen gewölbter Stirnwand sowie bei geöffneter Getränkedose und im Wesentlichen ebener Stirnwand mit Vorspannung gegen die Stirnwand drückt. Der Haltering liegt mit seinem unteren Rand in einer Ebene oder definiert in der montierten Stellung durch die Ringnut eine Ebene. Nachdem der Haltering nicht federnd senkrecht zur Stirnwand beweglich ist, wenn er auf der Getränkedose aufgeschnappt ist, ist der Dichtsteg ihm gegenüber beweglich ausgeführt.

**[0017]** Im nicht an der Getränkedose montierten Zustand des Getränkedosenverschlusses können die Längsstege und/oder die Querstege zur Unterseite bogenförmig gewölbt verlaufen. Das bedeutet, die Längsstege bauchen im Ausgangszustand bereits in Richtung zur Stirnwand aus, um eine Federwirkung, ähnlich einer vorgespannten Blattfeder, zu realisieren und den Druck auf die Stirnwand dort zu erhöhen, wo sie auch am meisten beim Öffnen der Dose zurückfedert.

**[0018]** Die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Dichtsteg vollständig unterhalb des oberen Randes der Dose, auf die der Getränkedosenverschluss aufgeschnappt ist, liegt. Er liegt damit in der Vertiefung, die zwischen dem nach oben vorstehenden oberen Rand der Dose und seiner Stirnwand gebildet ist. Dies stellt sicher, dass beim Stapeln von Dosen, die mit dem erfindungsgemäßen Getränkedosenverschluss ausgestattet sind, keine wesentliche Erhöhung der Stapelhöhe einhergeht.

**[0019]** Der Deckel kann über ein Schwenklager, insbesondere ein Filmscharnier, mit dem Grundkörper verbunden sein, sodass Deckel und Grundkörper eine ein-

stückige Einheit bilden.

**[0020]** Die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht natürlich vor, dass der Getränkedosenverschluss nach der Erfindung komplett aus Kunststoff ausgeführt ist.

**[0021]** Das Schwenklager kann im Bereich des Spalts vorgesehen sein, der zwischen den Verbindungsrippen des Querstegs mit dem Haltering definiert ist. Damit wird darüber hinaus auch noch mehr Platz für den Teil des Deckels geschaffen, der nahe dem Filmscharnier liegt.

**[0022]** Der Deckel kann ferner über eine Rastverbindung lösbar am Grundkörper in der geschlossenen Stellung des Getränkedosenverschlusses gehalten sein, das heißt, er ist einfach zu öffnen und zu schließen.

**[0023]** Eine am Grundkörper vorgesehene Verriegelungsgeometrie des Rastkörpers, die mit einer entsprechenden Verriegelungsgeometrie am Deckel zusammenwirkt, kann am Zwischenabschnitt, der in einen Quersteg und in den Haltering übergeht, ausgeformt sein. Insbesondere ist dies natürlich an demjenigen Quersteg vorgesehen, der längs seines gesamten Seitenrandes einstückig über den Zwischenabschnitt mit dem Haltering verbunden ist und damit einen sehr steifen Abschnitt des Getränkedosenverschlusses bildet. Auch kann die Verriegelungsgeometrie des Rastkörpers am Grundkörper im Bereich eines Längsstegs ausgebildet sein, insbesondere an einer der beiden Verbindungsrippen, mit denen jeder Längssteg am Haltering verbunden ist. Vorzugsweise im Bereich der vom Filmscharnier abgewandten Seiten der Längsstege.

**[0024]** Vorzugsweise hat der Deckel auf seiner Unterseite eine geschlossen umlaufende, vorzugsweise durch eine umlaufende Rippe definierte Anpressfläche, die im geschlossenen Zustand des Verschlusses dichtend mit dem Dichtsteg zusammenwirkt, vorzugsweise geschlossen umlaufend am Dichtsteg anliegt.

**[0025]** Zur verbesserten Abdichtung kann der Grundkörper an seiner der Stirnwand zugewandten Unterseite und/oder an einer dem Deckel zugewandten Oberseite eine geschlossen um die zentrale Öffnung herum verlaufende elastische Dichtung aufweisen. Die Dichtung ist aus einem weicheren und elastischeren Material als der Rest des Grundkörpers.

**[0026]** Eine einfache Fertigung des erfindungsgemäßen Getränkedosenverschlusses ergibt sich dadurch, dass der Getränkedosenverschluss ein 2-K-Spritzgussteil ist, wobei eine Komponente den Grundkörper und den Deckel und die andere Komponente die Dichtung beziehungsweise die Dichtungen bildet.

**[0027]** Zur besseren Halterung des Dichtwerkstoffs auf dem Werkstoff des Grundkörpers können zumindest die Längsstege, vorzugsweise auch noch zusätzlich die Querstege, von der Ober- bis zur Unterseite durchgehende Löcher besitzen. Durch diese Löcher erstreckt sich das Dichtmaterial, welches die Dichtung an der Oberseite und welches die Dichtung an der Unterseite bildet. Damit gehen diese Dichtungen einstückig ineinander über, und es ist ein Formschluss der Dichtungen

gegenüber dem Rest des Getränkedosenverschlusses erreicht.

**[0028]** Eine besonders wirksame Abdichtung wird durch eine um die zentrale Öffnung herum verlaufende Seitendichtfläche erzielt, die Teil der Dichtung und somit des Dichtstegs ist und die sich im Wesentlichen senkrecht zur zentralen Öffnung erstreckt. Diese Seitendichtfläche kann mit den Anpressflächen, insbesondere den Seiten der Rippe des Deckels, zusammenwirken, um den Getränkedosenverschluss dicht zu verschließen.

**[0029]** Auch kann die Dichtung einen Boden aufweisen, der zwischen der Seitendichtfläche und der zentralen Öffnung vorgesehen ist. Hierdurch wird eine weitere Dichtfläche geschaffen, an der die Anpressfläche anliegen kann, wodurch die Dichtwirkung der Dichtung weiter verbessert. Der Boden kann zudem zum verbesserten Sitz des Deckels an der Dichtung mit einer Nut versehen sein, wobei Teile der Seitenfläche die Nut an einer Seite begrenzen können.

**[0030]** Zur Abdichtung des Getränkedosenverschlusses kann die Anpressfläche im geschlossenen Zustand des Getränkedosenverschlusses dichtend an der Seitendichtwand teilweise anliegen, insbesondere auf der der zentralen Öffnung zugewandten Seite der Seitendichtwand teilweise anliegen.

**[0031]** Eine Verbesserung der Dichtwirkung zwischen der Stirnwand der Getränkedose und dem Getränkedosenverschluss kann dadurch erreicht werden, dass die Dichtung zumindest einen Fortsatz aufweist, der sich zumindest abschnittsweise unterhalb wenigstens einer der Längs- und/oder der Querstege von diesem Längs- und/oder Quersteg weg weiter abwärts erstreckt, wobei der Fortsatz derart ausgebildet ist, dass er in die Vertiefung der Stirnwand dichtend eingreifen kann. Dabei ist der Fortsatz beispielsweise in den Abschnitten der Dichtung ausgebildet, die im aufgesetzten Zustand des Getränkedosenverschlusses oberhalb der Vertiefung angeordnet sind. Die Kontur des Fortsatzes ist vorzugsweise komplementär zur Kontur der Vertiefung, insbesondere komplementär zur trinköffnungsseitigen Wandung der Vertiefung, sodass sich die Dichtung auch im Bereich der Vertiefung an die Stirnwand anpassen und diese abdichten kann.

**[0032]** Um eine sichere Stapelbarkeit von Getränkedosen, die mit dem erfindungsgemäßen Verschluss versehen sind, zu erreichen, kann der Getränkedosenverschluss in seinem geschlossenen Zustand auf seiner Oberseite eine zumindest in Kreissegmentabschnitten ausgebildete Vertiefung besitzen. Diese Vertiefung dient dazu, die zuvor erwähnte ringförmige Ausbauchung der Dose zur Bildung der Standfläche aufzunehmen. Damit wird die auf den erfindungsgemäßen Verschluss aufgesetzte Dose seitlich gehalten.

**[0033]** Im Bereich der Vertiefung können vorbestimmte, vorstehende Kontaktstellen zur Auflage der Ausbauchung ausgebildet sein, sodass die darauf gestapelte Dose nur an wenigen, vordefinierten Punkten auf dem erfindungsgemäßen Verschluss steht. Dies dient auch

zu Hygienezwecken, denn der Bereich, der möglicherweise vom Benutzer mit dem Mund kontaktiert wird, sollte zuvor nicht durch eine aufgesetzte Dose kontaktiert worden sein.

**[0034]** Die zentrale Öffnung im Grundkörper sollte insbesondere so groß sein, dass die Trinköffnung und ein an der Stirnwand der Dose vorgesehener Verschlussring zum Öffnen der Trinköffnung vollständig in der zentralen Öffnung liegen. Die zentrale Öffnung sorgt damit dafür, dass sowohl die Trinköffnung zugänglich ist als auch der Öffnungsmechanismus an der Dose.

**[0035]** Insbesondere hat die zentrale Öffnung eine längliche Gestalt, wobei die Öffnung an einem Längsende breiter als am gegenüberliegenden Längsende ist. Die Längsstege verlaufen somit insbesondere im Wesentlichen schräg aufeinander zu beziehungsweise voneinander weg.

**[0036]** Der Deckel kann an seiner Unterseite zur Oberseite hin gewölbt sein, um im geschlossenen Zustand des Getränkedosenverschlusses einen betätigten Verschlussring aufzunehmen. Diese Verschlussringe werden ja beim Öffnen einmal hochgezogen und umgebogen. Die Verschlussringe bleiben üblicherweise aus Umweltgesichtspunkten an der Stirnwand befestigt und stehen damit weiter nach oben vor als im unbetätigten Zustand. Der so geformte Deckel schließt auch sicher bei einem noch an der Stirnwand befestigten, aber bereits betätigten Verschlussring.

**[0037]** Wie bereits erläutert geht der Haltering an seinem oberen Ende in einen Abschnitt über, der sich über den den Mantel und die Stirnwand verbindenden oberen Rand der Dose in Richtung zur Stirnwand erstreckt und damit den oberen Rand der Dose abschnittsweise abdeckt. Dieser Abschnitt bildet einen Trinkrand. Der Trinkrand sollte an demjenigen Abschnitt des Halterings liegen, der der Trinköffnung am nächsten liegt.

**[0038]** Um den Trinkrand hygienisch abzudecken, kann eine vorstehende Lippe am Deckel vorgesehen sein. Diese Lippe überdeckt im geschlossenen Zustand des Getränkedosenverschlusses den Trinkrand und legt ihn bei geöffnetem Getränkedosenverschluss frei.

**[0039]** Die Erfindung betrifft darüber hinaus eine Doseneinheit aus einer Getränkedose der vorgenannten Art, die nämlich einen Mantel und eine Stirnwand besitzt, die eine durch einen Einmalverschluss verschlossene Trinköffnung aufweist, wobei der Mantel im Bereich zur Stirnwand eine umlaufende seitliche Ringnut hat. Darüber hinaus umfasst die erfindungsgemäße Doseneinheit einen erfindungsgemäßen Getränkedosenverschluss.

**[0040]** Dieser Getränkedosenverschluss kann zerstörungsfrei von der Getränkedose lösbar sein und damit an einer noch vollen Dose wieder benutzt werden.

**[0041]** Die Begriffe "oben" und "unten" beziehen sich auf den Zustand, in dem der Getränkedosenverschluss auf eine Getränkedose aufgesetzt ist und die Getränkedose waagrecht, mit der Trinköffnung nach oben, auf einer Unterlage steht.

**[0042]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung

ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus den nachfolgenden Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird.

**[0043]** In den Zeichnungen zeigen:

- 5 - Figur 1 eine perspektivische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Doseneinheit mit einer Getränkedose und einem darauf aufgesteckten erfindungsgemäßen Getränkedosenverschluss,
- 10 - Figur 2 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Getränkedosenverschlusses im geöffneten Zustand,
- 15 - Figur 3 eine Draufsicht auf den geöffneten Getränkedosenverschluss nach Figur 2,
- 20 - Figur 4 eine Schnittansicht längs der Linie IV-IV in Figur 1 durch einen Abschnitt eines Längsstege,
- 25 - Figur 5 eine Längsschnittansicht durch eine erfindungsgemäße Doseneinheit mit darauf gestapelter Getränkedose,
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Doseneinheit nach Figur 1 bei geöffnetem Deckel,
- 30 - Figur 7 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Getränkedosenverschlusses im geöffneten Zustand, und
- 35 - Figur 8 eine teilweise Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Doseneinheit mit dem Getränkedosenverschluss der Figur 7 in geschlossenem Zustand.

**[0044]** In Figur 1 ist eine Doseneinheit aus einer üblichen, aus Aluminium gefertigten Getränkedose 10 und einem auf die Getränkedose 10 aufgesteckten wieder verschließbaren, separat hergestellten Getränkedosenverschluss 12 dargestellt.

**[0045]** Die Getränkedose 10 besteht im Wesentlichen aus einem Boden 14, der in Figur 5 anhand einer identischen, auf die Doseneinheit aufgestellten Getränkedose 10 zu sehen ist, einem einstückig anschließenden überwiegend kreiszylindrischen Mantel 16 sowie einer Stirnwand 18, welche vertieft liegt. Die Mantelfläche 16 hat üblicherweise bei Getränkedosen zu ihrem oberen Ende hin einen kegelstumpfförmigen Abschnitt 19, an den sich ein nach oben umlaufender Randbereich mit einem oberen Rand 20 der Dose anschließt (siehe Figur 6), über welchen der Mantel 16 und die Stirnwand 18 miteinander verbunden sind. Gegenüber dem oberen Rand 20 liegt die Stirnwand 18 vertieft.

**[0046]** In der Stirnwand 18 ist eine Trinköffnung 22 durch eine Prägung vordefiniert, welche durch einen Einmalverschluss mit einem Öffnungsmechanismus, beispielsweise einem an der Stirnwand 18 befestigten Verschlussring, verschlossen bzw. einmalig geöffnet werden kann. Der Verschlussring wird auch als Pulltab bezeichnet.

**[0047]** Die Stirnwand 18 weist zudem eine Vertiefung 23 auf, die zwischen dem Rand 20 und der Trinköffnung 22 vorgesehen ist. Die Vertiefung 23 kann in Draufsicht die Form des Randes 20 haben, jedoch mit einem geringeren Radius als der Rand 20. Auch umschließt die Vertiefung 23 die Trinköffnung 22 vollständig. Die Vertiefung 23 kann als Nut ausgebildet sein.

**[0048]** Wie in Figur 5 zu sehen ist, hat der Mantel 16 nahe des oberen Randes 20 im Randbereich eine geschlossen umlaufende seitliche, insbesondere im Querschnitt konkav gestaltete radiale Ringnut 26.

**[0049]** Auf die Getränkedose 10 ist ein Getränkedosenverschluss 12 aufgesteckt oder, mit anderen Worten, aufgeklippt, der die Ringnut 26 als Haltering benutzt.

**[0050]** Der Getränkedosenverschluss ist ein Spritzgussteil aus Kunststoff, insbesondere Polypropylen, mit einem Grundkörper 28 und einem über ein Filmscharnier 30 mit dem Grundkörper 28 einstückig verbundenen Deckel 32.

**[0051]** Der Grundkörper umfasst einen geschlossen umlaufenden schellenförmigen Haltering 34, der, wie in den Figuren 2 und 5 gut zu erkennen ist, auf seiner radialen Innenseite konvex gewölbt ist, vorzugsweise im Wesentlichen komplementär zur Außenseite der Ringnut 26.

**[0052]** Der Haltering 34 hat aber insgesamt eine im Axialschnitt gesehen längliche Querschnittsgestalt, die im Wesentlichen parallel zur Axialrichtung, d. h. zur Mittelachse des kreiszylindrischen Abschnitts des Mantels 16 verläuft.

**[0053]** Einstückig mit dem Haltering 34 verbunden ist im radialen Inneren des Grundkörpers ein geschlossen umlaufender Dichtsteg, welcher Längssteg 36 umfasst, die seitlich entlang der Trinköffnung 22 und des Öffnungsmechanismus in Form des Verschlussrings 24 verlaufen. Dadurch, dass die Trinköffnung 22 zu ihrem vom Verschlussring 24 entfernten Ende etwas breiter wird, ergibt sich insgesamt für die Einheit aus Trinköffnung 22 und Verschlussring 24 eine leicht ovale Umhüllende. Um den Zugang zur Trinköffnung 22 komplett zu ermöglichen ebenso wie zum Verschlussring 24, verlaufen die Längssteg 36 ebenfalls etwas schräg zueinander und definieren zwischen sich eine zentrale Öffnung 38, die mit der Einheit aus Trinköffnung 22 und Verschlussring 24 fluchtet und etwas größer als diese Einheit ist, wie Figur 6 zeigt.

**[0054]** Die Längssteg 36 verbinden im Wesentlichen gegenüberliegende Halteringabschnitte 40 bzw. 42 miteinander. Quersteg 44, 46 verbinden die beiden Längssteg 36 miteinander und bilden gemeinsam mit diesen einen umlaufenden Dichtsteg.

**[0055]** Im Bereich des Querstegs 44 sind zwei Verbindungsrippen 48 vorgesehen, über die der Quersteg 44 an seinem radial äußeren Seitenrand und der in diesem Bereich in ihn übergehende Längssteg 36 mit dem Haltering 34 abschnittsweise einstückig verbunden ist.

**[0056]** Die Verbindungsrippen 48 erstrecken sich bogenförmig aufwärts und schließlich abwärts zum Haltering 34, um einen Aufnahmeaum 50 für den Rand 20 und den Randbereich zu bilden.

**[0057]** Umfangsmäßig ist zwischen den Verbindungsrippen 48 ein Spalt 52 ausgebildet, der als Leerraum, ohne Material, ausgeführt ist.

**[0058]** Auf der der zentralen Öffnung 38 entgegengesetzten Seite jedes Längsstegs 36 ist zwischen diesem und seinem unmittelbar gegenüberliegenden Halteringabschnitt 54 ein Freiraum 56 im Grundkörper 28 vorgesehen, sodass auch hier kein Material zwischen dem Längssteg 36 und dem Haltering 34 vorhanden ist.

**[0059]** Der Quersteg 46 hingegen ist auf der gesamten Länge seines radial äußeren Seitenrandes, auch im Bereich des Übergangs zu den Längsstegen 36, mit dem Haltering 34 verbunden, und zwar über einen Zwischenabschnitt 53, sodass dieser Teil des Verschlusses relativ stabil ausgebildet ist.

**[0060]** Der Deckel 32 ist um das Filmscharnier 30 schwenkbar und kann die zentrale Öffnung 38 und damit auch die Trinköffnung 22 verschließen. Neben dem Filmscharnier 30 ist dabei der Deckel 32 über eine lösbare Rastverbindung mit dem Grundkörper 28 verbindbar.

**[0061]** Im Bereich des Zwischenabschnitts 53 ist dabei eine im Querschnitt keilförmige Verriegelungskontur 58 angeformt, die nach unten hin zu einem Unterschnitt führt (siehe Figur 5).

**[0062]** Der Deckel 32 hat wiederum eine entsprechende Verriegelungsgeometrie 60 mit einer nach außen vorstehenden Kante, die die Verriegelungsgeometrie 58 hintergreifen kann.

**[0063]** Der Zwischenabschnitt 53 verläuft aufwärts und schließlich im Bogen wieder abwärts zum oberen Ende des Halterings 34 und hat ebenfalls einen Aufnahmeaum 50 zwischen sich und dem Haltering 34, in welchem der Rand 20 und der Randbereich aufgenommen werden können.

**[0064]** Dieser Zwischenabschnitt 53, der den Quersteg 44 mit dem Haltering 34 verbindet, wird in seinem mittleren Abschnitt als Trinkrand 59 fungieren, wenn die Getränkedose geöffnet und aus ihr getrunken wird, denn über diesen Trinkrand 59 strömt der Doseninhalt heraus.

**[0065]** Der Deckel 32 hat eine, wie in den Figuren 1 und 5 gut zu sehen ist, radial vorstehende Lippe 62, welche im geschlossenen Zustand des Getränkedosenverschlusses den Trinkrand 59 nach oben überdeckt.

**[0066]** Die Lippe 62 ragt darüber hinaus abschnittsweise so weit radial nach außen, dass sie im geschlossenen Zustand seitlich über den Haltering 34 hinaussteht und damit als Bedienfläche zum Öffnen des Verschlusses fungieren kann.

**[0067]** Die Längssteg 36, vorzugsweise auch die

Querstege 44, haben von der Oberzur Unterseite durchgehende Löcher 64, von denen nur einige in Figur 2 mit Bezugszeichen versehen sind. Durch diese Löcher 64 ist es möglich, ein weiches Dichtmaterial formschlüssig im 2-K-Spritzprozess an die Stege 36, 44, 46 anzuspritzen und sie formschlüssig mit diesen zu verbinden.

**[0068]** Sowohl auf der Oberseite als auch auf der Unterseite des Dichtstegs verläuft nämlich eine ringförmig umlaufende Dichtung 68 bzw. 70 (siehe Figur 4), wobei die Dichtungen 68, 70 durch die Löcher 64 einstückig ineinander übergehen, denn die Löcher 64 sind vom Dichtmaterial ausgefüllt. Der Unterschied zwischen den Figuren 2 und 4 im Bereich der Stege 36, 44, 46 zeigt, wo die umlaufenden Dichtungen 68, 70 positioniert sind. Die Dichtung 70 ist im Wesentlichen identisch auf der Unterseite des Dichtstegs vorgesehen.

**[0069]** Der Deckel 32 hat auf seiner dem Grundkörper 28 zugewandten Unterseite, die in den Figuren 2 und 3 zu sehen ist, eine geschlossen umlaufende schmale Rippe 71 mit Längsrippen 72, die im geschlossenen Zustand auf der Dichtung 68 auf den Längsstegen 36 zur Anlage kommen, und Querrippen 74, die wiederum auf der Dichtung 68 im Bereich der Querstege 44, 46 aufliegen. Somit liegt im geschlossenen Zustand die umlaufende Rippe 71 am Dichtsteg an, genauer gesagt an der Dichtung 68 des Dichtstegs und komprimiert diese.

**[0070]** Die dargestellte Ausführungsform ist so ausgebildet, dass auch der Deckel 32 im geschlossenen Zustand des Verschlusses die Freiräume 56 nicht abdeckt, sodass die Längsrippen 72 die seitlichen Endabschnitte des Deckels 32 in diesem Bereich definieren.

**[0071]** Figur 2 ist ferner zu entnehmen, dass der Deckel 32 auf seiner Unterseite zur Oberseite hin gewölbt ist, d. h. durch die Rippen 72, 74 einen von unten offenen Aufnahmeraum 80 (siehe Figur 5) bildet, der so groß ist, dass er im geschlossenen Zustand des Getränkedosenverschlusses einen betätigten Verschlussring 24 aufnehmen kann.

**[0072]** Im geschlossenen Zustand des Getränkedosenverschlusses drückt der Deckel mit der umlaufenden Rippe 71 auf und in die Dichtung 68, um flüssigkeitsdicht abzuschließen, und zudem drückt die Dichtung 70 an der Unterseite des Dichtstegs geschlossen umlaufend gegen die Oberseite der Stirnwand 18 und wird dabei verformt, sodass auch hier eine Abdichtung gegen Austritt von Flüssigkeit geschaffen ist.

**[0073]** Obwohl die Stirnwand 18 in Figur 5 im Wesentlichen eben gezeichnet ist, ist zu betonen, dass aufgrund des Drucks des Inhalts der Getränkedose vor dem erstmaligen Öffnen derselben die Stirnwand 18 nach oben ausbaucht, sodass die umlaufende Kontaktlinie auf der Stirnwandoberseite, längs der die Dichtung 70 anliegt, geringfügig höhenversetzt zur Lage in Figur 5 sein kann.

**[0074]** Um diesen Höhenausgleich mitzumachen und in jedem Zustand mit einer Vorspannkraft den Dichtsteg gegen die Stirnwand 18 zu drücken, ist der Dichtsteg gegenüber dem Haltering 34 senkrecht zu der durch den Haltering definierten Ebene E und damit in vertikaler

Richtung (bei aufgestellter Dose) federnd am Haltering 34 angebracht. Damit ist sichergestellt, dass der Dichtsteg bei geschlossener Getränkedose und nach außen gewölbter Stirnwand 18 ebenso wie bei geöffneter Getränkedose und im Wesentlichen ebener Stirnwand 18 mit Vorspannung gegen die Stirnwand 18 drückt.

**[0075]** Zusätzlich können im nichtmontierten Zustand des Getränkedosenverschlusses die Längsstege 36 zur Unterseite bogenförmig nach unten gewölbt verlaufen, wie mit einer unterbrochenen Linie in Figur 2 angedeutet. Nachdem die Mitte der Stirnwand 18 die größte vertikale Bewegung beim Öffnen der Getränkedose macht, sorgt die bogenförmige Wölbung der Längsstege 36 dafür, dass die Längsstege 36 diese Bewegungsstrecke mitgehen können. Diese bogenförmige Wölbung kann natürlich auch durch zusätzlichen Materialauftrag oder eine entsprechende Verdickung der Dichtung 70 im mittleren Abschnitt der Längsstege 36 realisiert werden.

**[0076]** Getränkedosen müssen stapelbar sein. Durch den Getränkedosenverschluss darf darüber hinaus auch kaum eine zusätzliche Stapelhöhe einhergehen, um die Akzeptanz beim Befüller zu erreichen.

**[0077]** Wie in den Figuren 1 und 5 zu sehen ist, hat der Getränkedosenverschluss in geschlossenem Zustand auf seiner Oberseite eine zumindest in Kreissegmentabschnitten ausgebildete Vertiefung 90, in welche eine am Boden 14 der Dose vorgesehene, ringförmige Ausbauchung 92 hineinragt, wodurch die auf die Dose 10 aufgesetzte Dose wie gewünscht seitlich gehalten ist. Die Ausbauchung 92 bildet im Übrigen die Standfläche oder die Standringfläche jeder Dose.

**[0078]** Es sind im Bereich der Vertiefung 90 vordefinierte Kontaktstellen 94 in Form von Oberseiten von kleinen Vorsprüngen vorgesehen, wobei vorzugsweise drei oder vier solcher Kontaktstellen 94 vorhanden sind. Sie verhindern beispielsweise, dass die Ausbauchung an der Lippe 62 anliegt.

**[0079]** Durch die Freiräume 56 und den Spalt 52 ist der Haltering 34 über große Umfangsabschnitte, vorzugsweise über mehr als 45 % seines Umfangs nicht mit dem Rest, d. h. dem innen liegenden Abschnitt des Grundkörpers 28 verbunden und kann hier in Umfangsrichtung unabhängig vom Rest des Verschlusses plastisch wie ein Spannring oder Spannband gedehnt werden.

**[0080]** Der Haltering 34 hat ein gegenüber der Ringnut 26 deutliches Untermaß, welches eine Spannung auf die Längsstege 36 erzeugt, wenn der Getränkedosenverschluss aufgesetzt ist. Damit sind die Andrückkräfte der Längsstege 36 an der Oberseite der Stirnwand 18 erhöht.

**[0081]** Die konvexe Form der Innenseite des Halterings 34 (siehe Figur 5) erlaubt andererseits ein bequemes Aufschieben oder Aufstecken des Verschlusses von oben auf den Rand 20, wie Figur 5 zeigt. Die Kräfte zum Aufschieben oder Aufstecken sind dadurch vom Benutzer ohne Weiteres aufzubringen.

**[0082]** Der Getränkedosenverschluss kann auch wieder zerstörungsfrei von der Getränkedose 10 nach oben

abgezogen werden und auf die nächste Getränkedose 10 aufgesteckt werden. Er ist also wiederverwendbar.

**[0083]** In den Figuren 7 und 8 ist eine weitere Ausführungsform der Doseneinheit bzw. des Getränkedosenverschlusses 12 dargestellt. Diese Ausführungsform entspricht im Wesentlichen der ersten Ausführungsform, so dass im Folgenden nur auf die Unterschiede eingegangen wird. Dabei werden gleiche und funktionsgleiche Teile mit denselben Bezugszeichen versehen.

**[0084]** Die Dichtung 68 erstreckt sich in der zweiten Ausführungsform teilweise weiter aufwärts als in der ersten Ausführungsform. So liegt die Dichtung 68 in der zweiten Ausführungsform teilweise an den Verbindungsrippen 48 und dem Zwischenabschnitt 53 an.

**[0085]** Die Dichtung 68 kann sich sogar soweit aufwärts erstrecken, dass sie teilweise sogar den Rand 20 der Getränkedose 10 in der Höhe überragt, wenn der Getränkedosenverschluss 12 auf der Getränkedose 10 befestigt ist.

**[0086]** Die Dichtung 68 weist, wie in Figur 8 zu erkennen, eine Stufe 95 auf, die eine zur zentralen Öffnung 38 hin orientierte Seitendichtfläche 96 definiert.

**[0087]** Die Seitendichtfläche 96 erstreckt sich im Wesentlichen senkrecht zur Ebene E und verläuft vollständig um die zentrale Öffnung 38 herum.

**[0088]** Zwischen der Seitendichtfläche 96 und der zentralen Öffnung 38 weist die Dichtung 68 einen Boden 98 auf. Auch kann eine Nut (nicht gezeigt) im Boden 98 ausgebildet sein, wobei Teile der Seitendichtfläche 96 eine Seite der Wandung der Nut bilden können.

**[0089]** Die Anpressflächen bzw. Dichtflächen am Deckel 32 sind in der zweiten Ausführungsform an der Außenseite, d.h. an der im geschlossenen Zustand von der zentralen Öffnung 38 abgewandten Seite der Rippe 71 bzw. der Längsrippen 72 und der Querrippen 74 ausgebildet.

**[0090]** Die Rippe 71 ist im geschlossenen Zustand zwischen der zentralen Öffnung 38 und der Seitendichtfläche 96 angeordnet und liegt dichtend seitlich an der Seitendichtfläche 96 an. In anderen Worten kommen die seitlichen Flächen der Rippe 71, also die Dichtflächen, und die Seitendichtfläche 96 zur Anlage, wodurch eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen dem Deckel 32 und der Dichtung 68 erzeugt wird. Die Dichtung 68 kann auch hierbei komprimiert werden.

**[0091]** Dadurch, dass sich die dichtende Verbindung zwischen der Rippe 71 und der Seitendichtfläche 96 senkrecht zu der durch den Haltering definierten Ebene E und damit in vertikaler Richtung (bei aufgestellter Dose) erstreckt, bleibt die Verbindung auch dann flüssigkeitsdicht, wenn sich der Deckel 32 bzw. die Rippe 71 in vertikaler Richtung relativ zur Dichtung 68 bewegt. Diese leichten Relativbewegungen können dann auftreten, wenn mit dem Getränkedosenverschluss 12 Getränkedosen 10 mit kohlenensäurehaltigen Getränken wiederverschlossen werden, wodurch sich Druck innerhalb des Getränkedosenverschlusses 12 aufbaut, der den Deckel 32 leicht deformiert.

**[0092]** Selbstverständlich kann die Rippe 71 auch am Boden 98 dichtend zur Anlage kommen, wodurch die Dichtwirkung verbessert wird. Auch kann die Rippe 71 in die Nut eingreifen.

**[0093]** Denkbar ist es auch, dass die Seitendichtfläche 96 nicht an einer Stufe 95 ausgebildet ist, sondern die Dichtung 68 einen andersartigen Vorsprung, Rand, Kante oder Ähnliches aufweist, an dem die Seitendichtfläche 96 vorgesehen ist.

**[0094]** In der gezeigten Ausführungsform weist die Dichtung 70 zudem einen Fortsatz 99 auf, der sich unterhalb von Teilen der Stege 36, 44, 46 weiter nach unten erstreckt.

**[0095]** Der Fortsatz 99 hat eine Kontur, die an die Vertiefung 23 angepasst ist, sodass er in die Vertiefung 23 hereinragt. Zudem liegt der Fortsatz 99 an der radial inneren Wandung der Vertiefung 23 an und dichtet somit den Aufnahmeraum 80 des Getränkedosenverschlusses 12 weiter ab.

**[0096]** Die Dichtung 70 liegt also nicht nur im ebenen Bereich der Stirnwand 18 auf der Stirnwand 18 an, sondern folgt der Kontur der Stirnwand 18 auch im Bereich der Vertiefung 23, insbesondere entlang der trinköffnungsseitigen Wandung der Vertiefung 23. Auf diese Weise wird die Dichtfläche zwischen der Stirnwand 18 und dem Getränkedosenverschluss 12 weiter vergrößert und die Dichtwirkung verbessert.

**[0097]** Selbstverständlich kann der Fortsatz 99 eine vollständig komplementäre Form zur Vertiefung 23 aufweisen und die Vertiefung 23 dadurch vollständig ausfüllen.

**[0098]** Der Fortsatz 99 ist in der zweiten Ausführungsform an der Dichtung 70 in den Bereichen der Querstege 44, 46 und in den Bereichen der Verbindungsrippen 48 an den Enden der Längsstege 36 vorgesehen. Diese Bereiche befinden sich im aufgesetzten Zustand oberhalb der Vertiefung 23. Außerdem sind diese Bereiche nicht zusammenhängend, sodass der Fortsatz 99 mehrteilig ausgeführt ist.

**[0099]** Denkbar ist auch, dass die Seitendichtfläche 96 an der Dichtung 70 vorgesehen ist und/oder sich der Fortsatz 99 von der Dichtung 68 erstreckt.

**[0100]** In der zweiten Ausführungsform gehen die Dichtungen 68, 70 zusätzlich zu ihrer Verbindung durch die Löcher 64 auch an der Innenseite der Längs- und Querstege 36, 44, d.h. der zentralen Öffnung 38 zugewandten Seite, einstückig ineinander über. Denkbar ist auch, dass die Dichtungen 68, 70 nur an dieser Innenseite einstückig ineinander übergehen.

**[0101]** Auch ist beim Getränkedosenverschluss 12 der zweiten Ausführungsform jeweils eine Verriegelungskontur 58 an den Abschnitten des Halterings 34 vorgesehen, an denen die vom Filmscharnier 30 abgewandten Enden der Längsstege 36 mit dem Haltering 34 verbunden sind. Auf diese Weise sind die Verriegelungskonturen 58 nicht im Bereich des Trinkrandes 59 angeordnet.

**[0102]** Die Verriegelungskonturen 58 stehen senkrecht zur Ebene E vom Haltering 34 ab und weisen einen



Unterschnitt oder eine Einkerbung 100 auf.

**[0103]** Der Deckel 32 hat wiederum entsprechende Verriegelungsgeometrien 60 mit nach außen vorstehenden Kanten 102, die in die Einkerbungen 100 eingreifen können.

**[0104]** Die Kanten 102 sind dabei federnd gegenüber dem restlichen Deckel 32 ausgebildet, beispielsweise dadurch, dass längliche Öffnungen 104 im Deckel 32 innenseitig der Kanten 102 vorgesehen sind.

**[0105]** Selbstverständlich lassen sich die einzelnen Merkmale der beschriebenen Ausführungsformen beliebig miteinander kombinieren. Insbesondere kann die Art der Verriegelung unabhängig von der Gestalt der Dichtung gewählt werden. Auch der Fortsatz 99 ist unabhängig von den übrigen Merkmalen.

### Patentansprüche

1. Wiederverschließbarer Getränkedosenverschluss zum Aufstecken auf eine Getränkedose (10), die einen Mantel (16) und eine Stirnwand (18) mit einer durch einen Einmalverschluss verschlossenen Trinköffnung (22) besitzt, wobei der Mantel (16) im Randbereich zur Stirnwand (18) eine umlaufende seitliche Ringnut (26) besitzt, mit

einem dosenseitig befestigbaren Grundkörper (28) und einem am Grundkörper (28) angebrachten, zum Grundkörper (28) beweglichen Deckel (32) zum reversiblen Wiederverschließen der geöffneten Getränkedose (10), wobei der Grundkörper (28) einen umlaufenden Haltering (34) zum Einrasten in die Ringnut (26) sowie mit dem Haltering (34) einstückig verbundene, an eine zentrale Öffnung (38) im Grundkörper (28) angrenzende Längsstege (36) besitzt, wobei zwischen den Längsstegen (36) und ihren benachbarten Abschnitten des Halterings (34) jeweils wenigstens ein Freiraum (56) vorhanden ist,

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsstege zur Anlage an die Stirnwand (18) seitlich der Trinköffnung ausgeführt sind,

die Längsstege (36) quer zum Haltering (34) verlaufen und im Wesentlichen gegenüberliegende Halteringabschnitte (40, 42) miteinander verbinden, und

der Deckel (32) auf seiner dem Grundkörper (28) zugewandten Unterseite benachbarte Längsrippen (72) aufweist, wobei jede Längsrippe (72) einem Längssteg (36) zugeordnet ist und im geschlossenen Zustand des Getränkedosenverschlusses dichtend mit dem Längssteg (36) zusammenwirkt.

2. Getränkedosenverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Enden der Längsstege (36) die Längsstege (36) verbindende Querstege (44, 46) vorgesehen sind und Längs- und Querstege (44, 46) zusammen einen geschlossenen umlaufenden, die Trinköffnung (22) umgebenden und an der Stirnwand (18) anliegenden Dichtsteg bilden, der die zentrale Öffnung (38) umgibt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3. Getränkedosenverschluss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Quersteg (46) längs seines gesamten Seitenrandes einstückig über einen Zwischenabschnitt (53) in den Haltering (34) übergeht.

4. Getränkedosenverschluss nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Quersteg (44) längs seines Seitenrandes durch Verbindungsrippen (48) abschnittsweise einstückig in den Haltering (34) übergeht und zwischen den Verbindungsrippen (48) ein Spalt (52) vorhanden ist.

5. Getränkedosenverschluss nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtsteg gegenüber dem Haltering (34) senkrecht zu der durch den Haltering (34) definierten Ebene (E) so federnd zum Haltering (34) ausgebildet ist, dass der Dichtsteg bei geschlossener Getränkedose (10) und nach außen gewölbter Stirnwand (18) sowie bei geöffneter Getränkedose (10) und im Wesentlichen ebener Stirnwand (18) mit Vorspannung gegen die Stirnwand (18) drückt.

6. Getränkedosenverschluss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Getränkedosenverschluss eine Unterseite hat und im nicht an der Getränkedose (10) montierten Zustand des Getränkedosenverschlusses die Längsstege (36) zur Unterseite bogenförmig gewölbt verlaufen.

7. Getränkedosenverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (32) über ein Schwenklager, insbesondere ein Filmscharnier (30), mit dem Grundkörper (28) verbunden ist.

8. Getränkedosenverschluss nach den Ansprüchen 4 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenklager im Bereich des Spalts (52) vorgesehen ist.

9. Getränkedosenverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (32) über eine Rastverbindung lösbar am Grundkörper (28) in der geschlossenen Stellung des Getränkedosenverschlusses gehalten ist.

10. Getränkedosenverschluss nach den Ansprüchen 2 bis 6 und zusätzlich nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass**

**kennzeichnet, dass** eine am Grundkörper (28) vorgesehene Verriegelungsgeometrie (58) der Rastverbindung im Bereich eines Querstegs (46) und/oder Längsstegs (36) ausgeformt ist.

11. Getränkedosenverschluss nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (32) auf seiner Unterseite eine geschlossen umlaufende, vorzugsweise durch eine umlaufende Rippe definierte Anpressfläche aufweist, die im geschlossenen Zustand des Getränkedosenverschlusses dichtend mit dem Dichtsteg zusammenwirkt, vorzugsweise geschlossen umlaufend am Dichtsteg anliegt.

12. Getränkedosenverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (28) an seiner der Stirnwand (18) zugewandten Unterseite und/oder an einer dem Deckel (32) zugewandten Oberseite eine geschlossen um die zentrale Öffnung (38) herum verlaufende elastische Dichtung (68, 70) aufweist.

13. Getränkedosenverschluss nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Getränkedosenverschluss ein 2-K-Spritzgussteil ist, wobei eine Komponente den Grundkörper (28) und den Deckel (32) und die andere Komponente die Dichtung (68, 70) bildet.

14. Getränkedosenverschluss nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die Längssteg (36), vorzugsweise die Längs- und die Quersteg (36, 44, 46), von der Ober- bis zur Unterseite durchgehende Löcher (64) besitzen, durch die sich Dichtmaterial so erstreckt, dass die Dichtung (70) an der Unterseite und die Dichtung (68) an der Oberseite einstückig ineinander übergehen.

15. Doseneinheit aus

einer Getränkedose (10), die einen Mantel (16) und eine Stirnwand (18) mit einer durch einen Einmalverschluss verschlossenen Trinköffnung (22) besitzt, wobei der Mantel (16) im Randbereich zur Stirnwand (18) eine umlaufende seitliche Ringnut (26) besitzt, und einem auf der Getränkedose (10) aufgesetzten, eine vorgefertigte Einheit bildenden Getränkedosenverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

## Claims

1. A reclosable beverage can closure for fitting on a beverage can (10) which has a shell (16) and an end wall (18) having a drinking opening (22) sealed by a

single-use closure, the shell (16) having a circumferential lateral annular groove (26) in the edge portion towards the end wall (18), comprising

a base body (28) adapted to be fastened to the can and a lid (32) attached to the base body (28) and movable relative to the base body (28) for reversibly reclosing the opened beverage can (10),

the base body (28) having a circumferential retaining ring (34) for snapping into the annular groove (26) and longitudinal webs (36) that are integrally connected with the retaining ring (34) and adjacent to a central opening (38) in the base body (28),

at least one free space (56) being provided between each of the longitudinal webs (36) and their neighboring portions of the retaining ring (34),

**characterized in that** the longitudinal webs are configured to rest against the end wall (18) laterally of the drinking opening,

the longitudinal webs (36) extend transversely to the retaining ring (34) and connect substantially opposite retaining ring sections (40, 42) with each other, and

the lid (32) includes neighboring longitudinal ribs (72) on its lower side facing the base body (28), each longitudinal rib (72) being associated with a longitudinal web (36) and sealingly cooperating with the longitudinal web (36) in the closed state of the beverage can closure.

2. The beverage can closure according to claim 1, **characterized in that** transverse webs (44, 46) connecting the longitudinal webs (36) are provided in the region of the ends of the longitudinal webs (36), and the longitudinal and transverse webs (44, 46) together form a closed circumferential sealing web that surrounds the drinking opening (22), rests against the end wall (18) and surrounds the central opening (38).

3. The beverage can closure according to claim 2, **characterized in that** at least one transverse web (46) continues in one piece along its entire side edge into the retaining ring (34) via an intermediate section (53).

4. The beverage can closure according to claim 2 or 3, **characterized in that** at least one transverse web (44) continues into the retaining ring (34) in one piece in sections along its side edge by connecting ribs (48) and a gap (52) exists between the connecting ribs (48).

5. The beverage can closure according to any of claims 2 to 4, **characterized in that**, with respect to the

retaining ring (34), the sealing web is configured to be resilient in relation to the retaining ring (34) perpendicular to the plane (E) defined by the retaining ring (34) such that the sealing web presses against the end wall (18) with a pretension when the beverage can (10) is closed and the end wall (18) is curved outwards and also when the beverage can (10) is open and the end wall (18) is substantially flat.

6. The beverage can closure according to claim 5, **characterized in that** the beverage can closure has a lower side and, when the beverage can closure is in a state in which it is not mounted to the beverage can (10), the longitudinal webs (36) extend in an arcuate curved manner towards the lower side.
7. The beverage can closure according to any of the preceding claims, **characterized in that** the lid (32) is connected to the base body (28) by means of a swivel bearing, in particular a film hinge (30).
8. The beverage can closure according to claims 4 and 7, **characterized in that** the swivel bearing is provided in the area of the gap (52).
9. The beverage can closure according to any of the preceding claims, **characterized in that** the lid (32) is releasably held on the base body (28) in the closed position of the beverage can closure by means of a snap-in connection.
10. The beverage can closure according to claims 2 to 6 and additionally according to claim 9, **characterized in that** a locking geometry (58), provided on the base body (28), of the snap-in connection is molded in the area of a transverse web (46) and/or longitudinal web (36).
11. The beverage can closure according to any of claims 2 to 10, **characterized in that** the lid (32) includes on its lower side a closed circumferential contact pressure surface which is preferably defined by a circumferential rib and which in the closed state of the beverage can closure sealingly cooperates with the sealing web, preferably rests against the sealing web in a closed circumferential manner.
12. The beverage can closure according to any of the preceding claims, **characterized in that** the base body (28) includes, on its lower side facing the end wall (18) and/or on an upper side facing the lid (32), an elastic seal (68, 70) extending around the central opening (38) in a closed manner.
13. The beverage can closure according to claim 12, **characterized in that** the beverage can closure is a 2-component injection-molded part, one component forming the base body (28) and the lid (32) and

the other component forming the seal (68, 70).

14. The beverage can closure according to claim 12 or 13, **characterized in that** at least the longitudinal webs (36), preferably the longitudinal and transverse webs (36, 44, 46), have holes (64) that are continuous from the upper side to the lower side and through which sealing material extends such that the seal (70) on the lower side and the seal (68) on the upper side continue into each other in one piece.

#### 15. A can unit made up of

a beverage can (10) which has a shell (16) and an end wall (18) having a drinking opening (22) sealed by a single-use closure, the shell (16) having a circumferential lateral annular groove (26) in the edge portion towards the end wall (18), and  
a beverage can closure, placed on the beverage can (10) and forming a prefabricated unit, according to any of the preceding claims.

#### 25 Revendications

1. Fermeture de canette refermable pour l'agencement sur une canette (10) qui comprend une enveloppe (16) et une paroi frontale (18) présentant une ouverture pour boire (22) fermée par une fermeture à usage unique, l'enveloppe (16) présentant une rainure annulaire latérale circonférentielle (26) dans la zone de bord vers la paroi frontale (18), comprenant

un corps de base (28) apte à être fixé du côté de la canette et un couvercle (32) fixé au corps de base (28) et mobile par rapport au corps de base (28) pour refermer la canette (10) ouverte de manière réversible,

le corps de base (28) présentant un anneau de retenue circonférentiel (34) pour l'enclenchement dans la rainure annulaire (26) ainsi que des barrettes longitudinales (36) qui sont reliées d'un seul tenant à l'anneau de retenue (34) et adjacentes à une ouverture centrale (38) dans le corps de base (28),

au moins un espace libre (56) étant respectivement présent entre les barrettes longitudinales (36) et les tronçons de l'anneau de retenue (34) adjacents à celles-ci,

**caractérisé en ce que** les barrettes longitudinales sont réalisées pour l'appui sur la paroi frontale (18) latéralement par rapport à l'ouverture pour boire,

les barrettes longitudinales (36) s'étendant transversalement à l'anneau de retenue (34) et reliant des tronçons d'anneau de retenue (40, 42) sensiblement opposés les uns aux autres, et

- le couvercle (32) présentant sur sa face inférieure tournée vers le corps de base (28) des nervures longitudinales (72) adjacentes, chaque nervure longitudinale (72) étant associée à une barrette longitudinale (36) et coopérant de manière étanche avec la barrette longitudinale (36) à l'état fermé de la fermeture de canette.
2. Fermeture de canette selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** dans la zone des extrémités des barrettes longitudinales (36), il est prévu des barrettes transversales (44, 46) reliant les barrettes longitudinales (36), et **en ce que** les barrettes longitudinales et transversales (44, 46) forment ensemble une barrette d'étanchement circonférentiellement fermée qui entoure l'ouverture pour boire (22), est en appui sur la paroi frontale (18) et entoure l'ouverture centrale (38).
  3. Fermeture de canette selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le long de tout son bord latéral, au moins une barrette transversale (46) se fonde d'un seul tenant dans l'anneau de retenue (34) par un tronçon intermédiaire (53).
  4. Fermeture de canette selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce qu'**au moins une barrette transversale (44) se fonde par tronçons d'un seul tenant dans l'anneau de retenue (34) le long de son bord latéral par des nervures de raccordement (48) et **en ce qu'**une fente (52) est présente entre les nervures de raccordement (48).
  5. Fermeture de canette selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** la barrette d'étanchement, par rapport à l'anneau de retenue (34), est réalisée de manière élastique par rapport à l'anneau de retenue (34) perpendiculairement au plan (E) défini par l'anneau de retenue (34), de sorte que lorsque la canette (10) est fermée et la paroi frontale (18) est bombée vers l'extérieur, et lorsque la canette (10) est ouverte et la paroi frontale (18) est sensiblement plane, la barrette d'étanchement pousse avec une précontrainte contre la paroi frontale (18).
  6. Fermeture de canette selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la fermeture de canette présente une face inférieure et **en ce que** dans un état dans lequel la fermeture de canette n'est pas montée sur la canette (10), les barrettes longitudinales (36) s'étendent de manière bombée en arc vers la face inférieure.
  7. Fermeture de canette selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le couvercle (32) est relié au corps de base (28) par un palier de pivotement, par exemple une charnière film (30).
  8. Fermeture de canette selon les revendications 4 à 7, **caractérisée en ce que** le palier de pivotement est prévu dans la zone de la fente (52).
  9. Fermeture de canette selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le couvercle (32) est maintenu de manière détachable sur le corps de base (28) dans la position fermée de la fermeture de canette par une liaison par enclenchement.
  10. Fermeture de canette selon les revendications 2 à 6 et en plus selon la revendication 9, **caractérisée en ce qu'**une géométrie de verrouillage (58) de la liaison par enclenchement prévue sur le corps de base (28) est moulée dans la zone d'une barrette transversale (46) et/ou d'une barrette longitudinale (36).
  11. Fermeture de canette selon l'une des revendications 2 à 10, **caractérisée en ce que** sur sa face inférieure, le couvercle (32) présente une face de pression qui est circonférentiellement fermée, de préférence définie par une nervure circonférentielle et coopère de manière étanche avec la barrette d'étanchement à l'état fermé de la fermeture de canette, et qui est en appui de manière circonférentiellement fermée sur la barrette d'étanchement.
  12. Fermeture de canette selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** sur sa face inférieure tournée vers la paroi frontale (18) et/ou sur sa face supérieure tournée vers le couvercle (32), le corps de base (28) présente un joint élastique (68, 70) qui s'étend de manière fermée autour de l'ouverture centrale (38).
  13. Fermeture de canette selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** la fermeture de canette est une pièce moulée par injection à deux composants, un composant formant le corps de base (28) et le couvercle (32), et l'autre composant formant le joint (68, 70).
  14. Fermeture de canette selon la revendication 12 ou 13, **caractérisée en ce qu'**au moins les barrettes longitudinales (36), de préférence les barrettes longitudinales et transversales (36, 44, 46) présentent des trous (64) qui sont continus depuis la face supérieure jusqu'à la face inférieure, à travers lesquels de la matière d'étanchement s'étend de telle sorte que le joint (70) sur la face inférieure et le joint (68) sur la face supérieure se fondent d'un seul tenant l'un dans l'autre.
  15. Unité de canettes composée  
d'une canette (10) qui comprend une enveloppe

(16) et une paroi frontale (18) présentant une ouverture pour boire (22) fermée par une fermeture à usage unique, l'enveloppe (16) présentant une rainure annulaire latérale circonférentielle (26) dans la zone de bord vers la paroi frontale (18),  
une fermeture de canette selon l'une des revendications précédentes qui est agencée sur la canette (10) et qui forme une unité préfabriquée.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

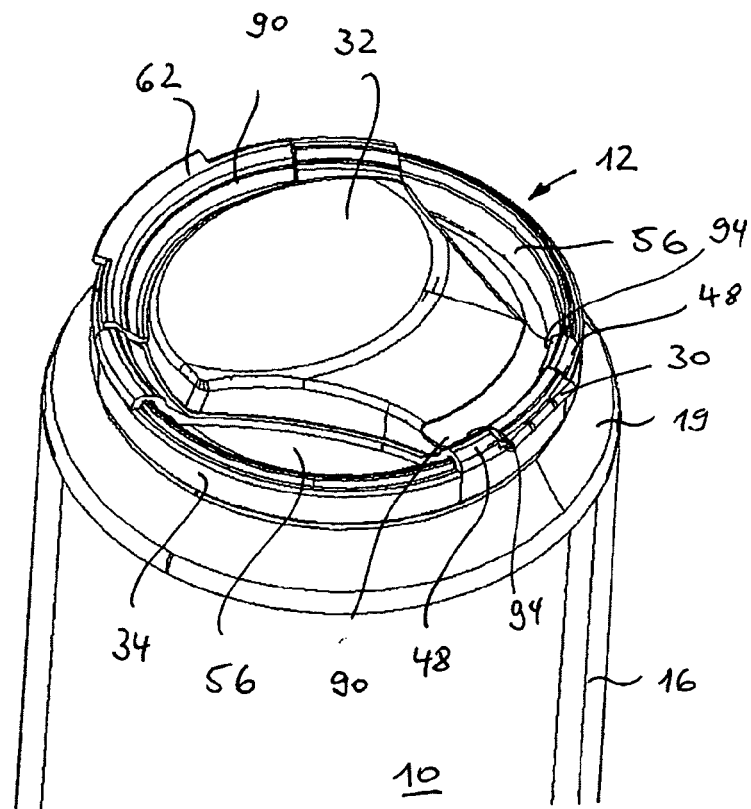


Fig. 1

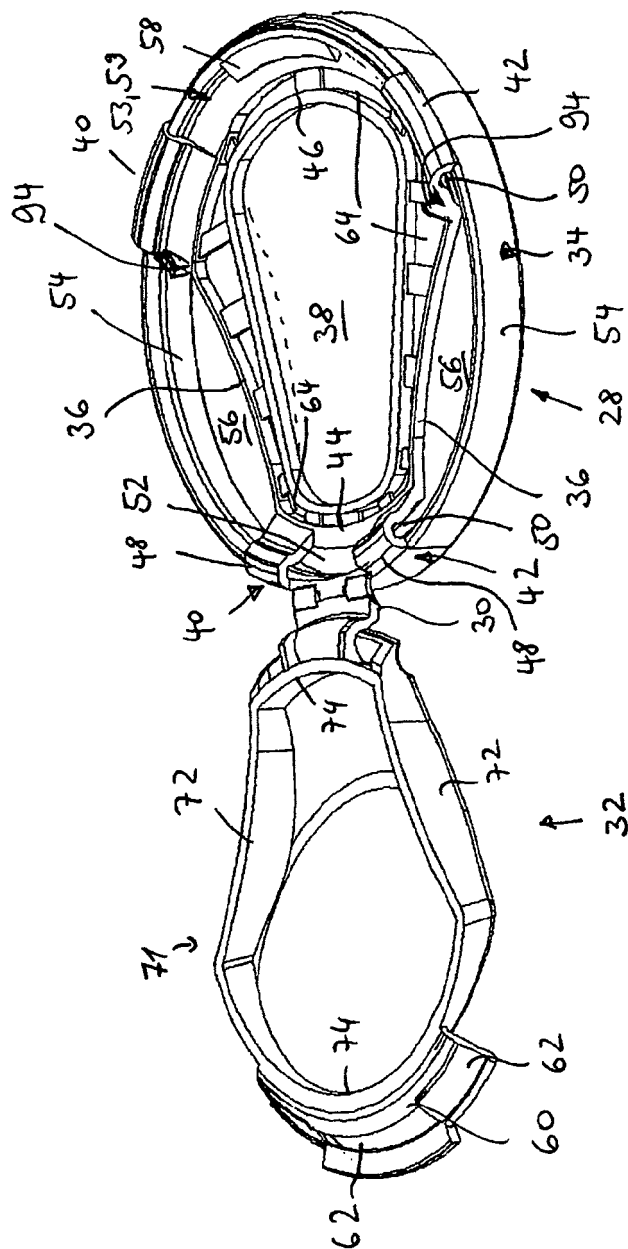


Fig. 2

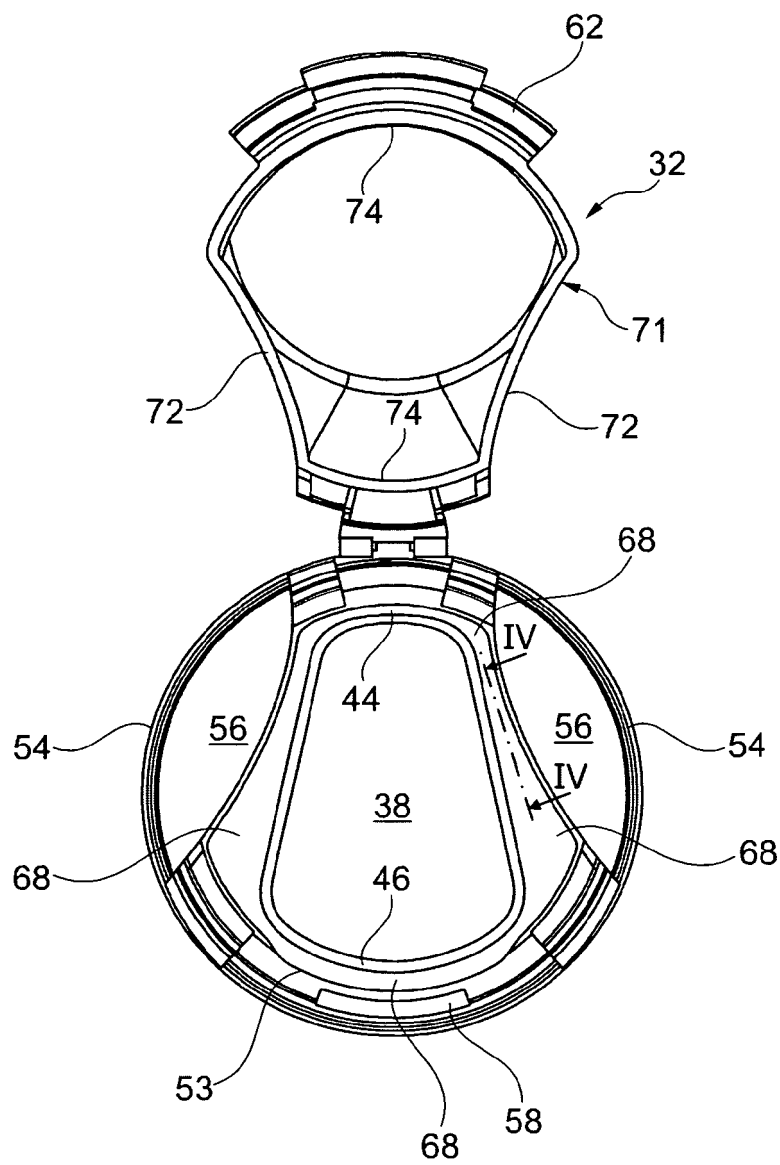


Fig. 3

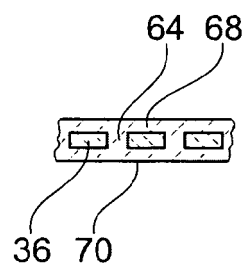
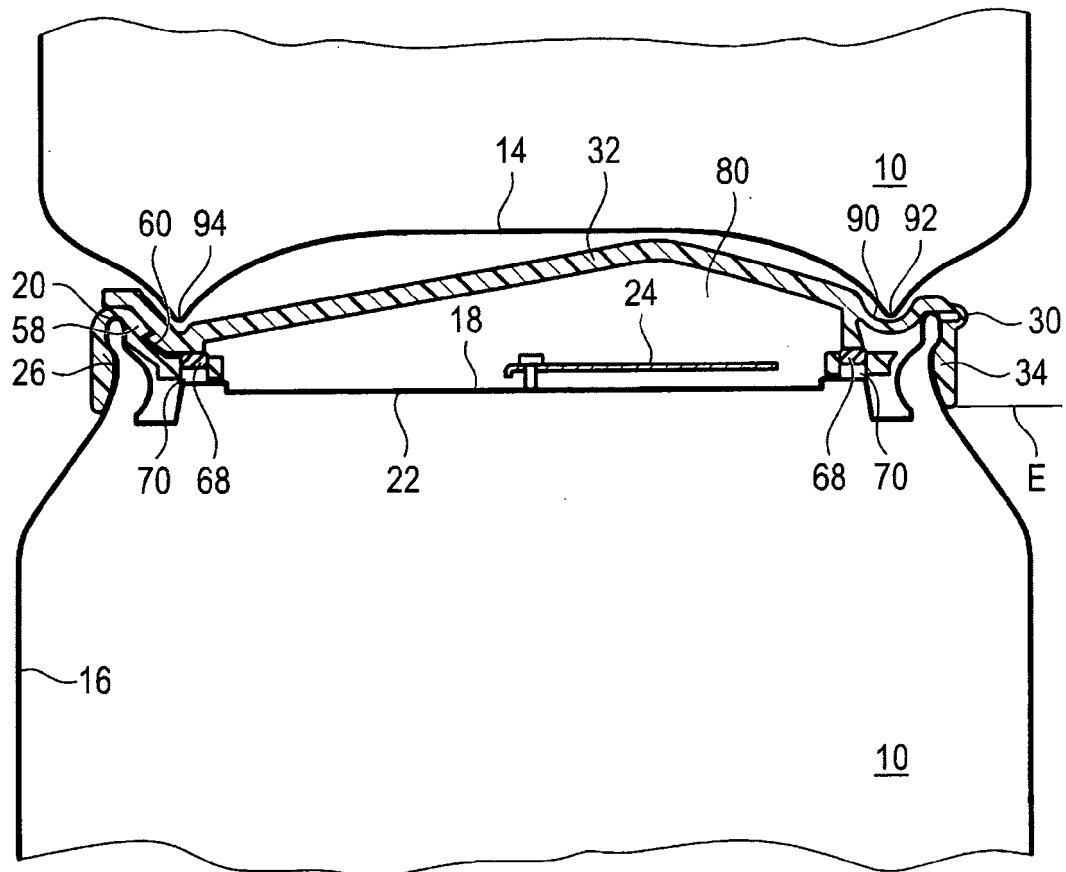


Fig. 4





**Fig. 5**

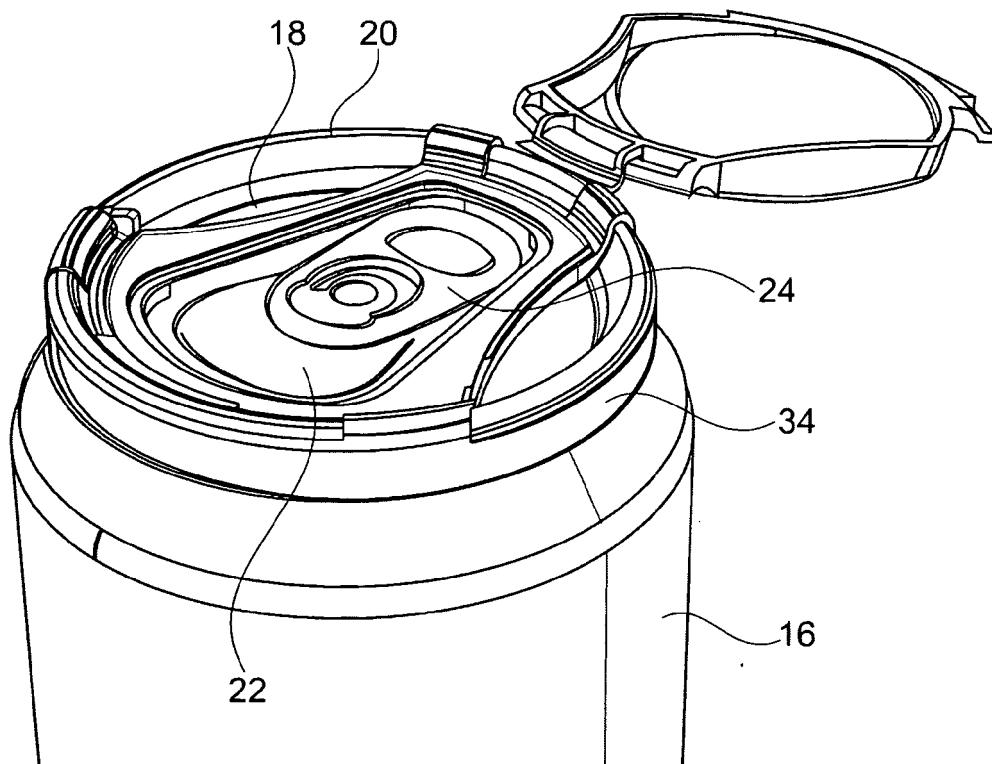
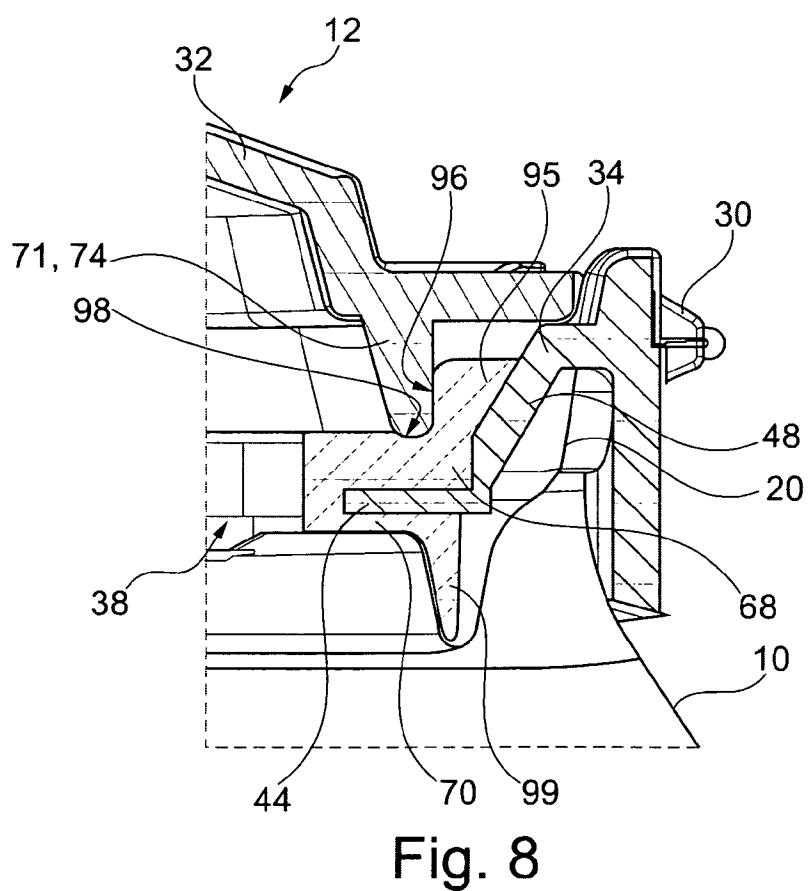
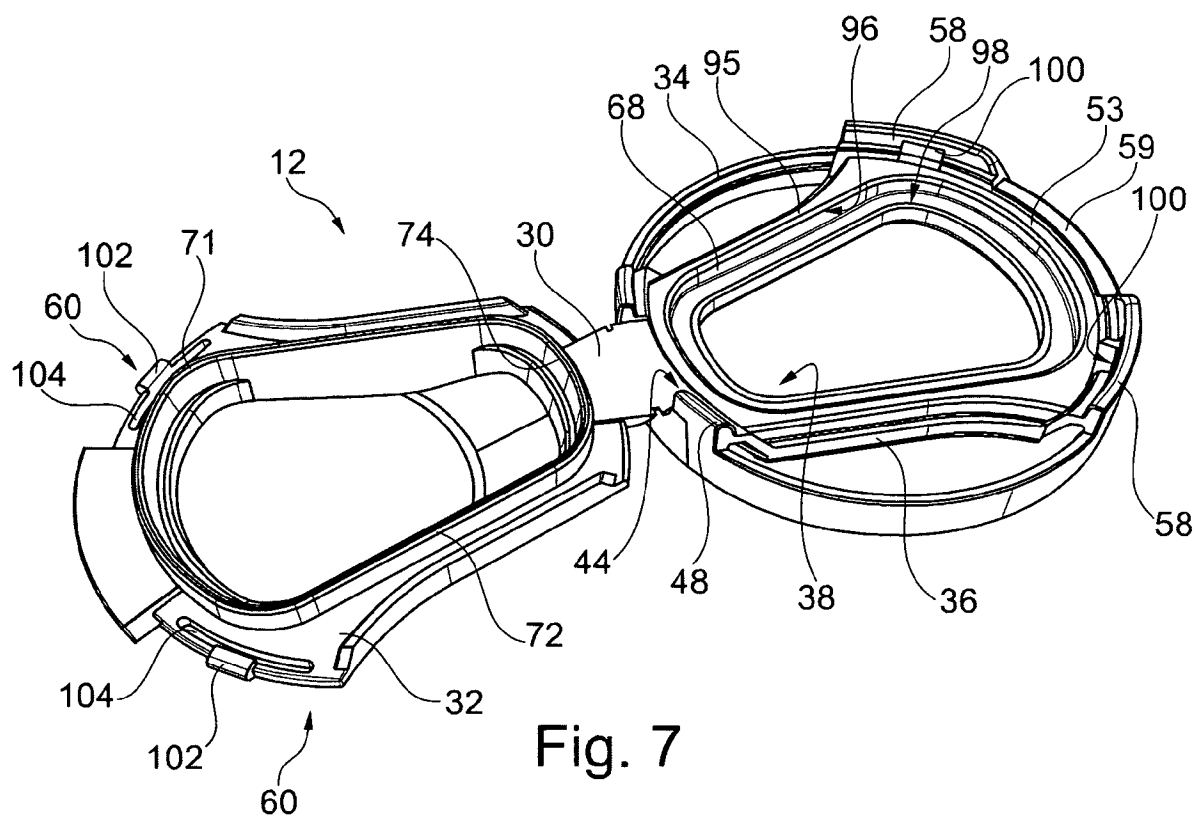


Fig. 6



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 5353942 A [0006]