



(11)

EP 1 686 066 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.08.2006 Patentblatt 2006/31

(51) Int Cl.:
B65D 25/42 (2006.01) **B65D 51/22** (2006.01)
B65D 1/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06100932.0**

(22) Anmeldetag: **27.01.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

• **Ullmann, Bernd**
53121 Bonn (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Kewitz & Kollegen
Partnerschaft,
Corneliusstrasse 18
60325 Frankfurt a.M. (DE)**

(30) Priorität: **01.02.2005 DE 102005004759**

(71) Anmelder: **Ball Packaging Europe GmbH
40880 Ratingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Berkefeld, Rainer**
53604 Bad Honnef (DE)

Bemerkungen:

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Beschreibung, Ansprüche und Zusammenfassung liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 3.).

(54) **Wiederverschließbare Dose und Verfahren zu deren Herstellung**

(57) Die Erfindung betrifft eine wiederverschließbare Dose für Nahrungsmittel oder Getränke, umfassend einen Dosenkörper (1) mit einem Boden (9) und einer gegenüberliegenden Öffnung (8) sowie einen Deckel (2), der mit dem Dosenkörper (1) verbunden ist, um die Öffnung (8) zu verschließen, wobei der Deckel (2) einen Schwächungsbereich (3) zum Ausbilden einer Entnahmeöffnung aufweist und wobei ein Öffnungs- und Verschlussmittel (4-7) vorgesehen ist, das ausgelegt ist, um die Entnahmeöffnung durch Aufbrechen des Schwächungsbereichs (3) auszubilden und um die Entnahmeöffnung erneut zu verschließen. Die Dose zeichnet sich dadurch aus, dass das Öffnungs- und Verschlussmittel bei der Entnahmeöffnung mit einer Oberseite des Deckels (2) verbindbar ist. Durch Verbinden des Öffnungs- und Verschlussmittels mit der Oberseite des Deckels (2) wird ein rohrförmiger Entnahmebereich ausgebildet, der wiederverschließbar ist und von einer umlaufenden Seitenwand ausgebildet ist. Die Seitenwand geht über in einen von dieser senkrecht abragenden Verbindungsbe-
reich zum Verbinden mit der Oberseite des Deckels (2). Diese Ausbildung ermöglicht eine einfache und zuverlässige Abdichtung des rohrförmigen Entnahmebereichs.

Die Entnahmeöffnung (3) ist im Vergleich zur Öffnung (8) der Dose vergleichsweise klein ausgebildet und kann somit in einfacher Weise hygienisch wieder verschlossen werden. Spezielle Formen des Schwächungsbereichs (3) sind erfindungsgemäss nicht erforderlich.

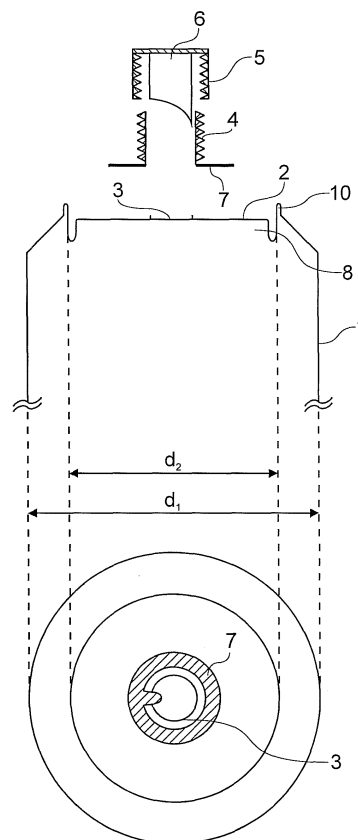


Fig. 1

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine widerverschließbare Dose für Nahrungsmittel oder Getränke sowie ein Verfahren zu deren Herstellung. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung widerverschließbare Dosen mit einem Öffnungs- und Verschlussmittel.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Unterschiedlichste Behälter wie Gläser, Kartons, Tüten, Flaschen und Dosen können zur Lagerung von Nahrungsmitteln sowie von Getränken verwendet werden. Die Behälter müssen neben dem Schutz des sich in ihrem Innern befindenden Inhalts vor Einflüssen durch die Außenwelt und umgekehrt weitere Anforderungen erfüllen. Die Industrie benötigt zum einen aus Kostengründen Behälter, die sich schnell und leicht Befüllen lassen, der Konsument fordert ferner Behälter, die sich leicht öffnen, einfach entleeren und wenn möglich sicher erneut verschließen lassen.

[0003] Getränkedosen beispielsweise sind in einfacher Weise schnell und kostengünstig zu befüllen, da Dosen bevor sie verschlossen werden einen sehr großen Öffnungsdurchmesser aufweisen. Getränke werden daher bevorzugt in Getränkedosen angeboten, bei denen ein zumeist aus Blech gebildeter Bodenteil mit einem zylindrischen Wandteil verbunden ist, an dessen oberen Rand nach dem Befüllen ein Deckel eingebördelt wird.

[0004] Dabei weist der Deckel von Getränkedosen üblicherweise eine Einprägung auf, in der ein Griffstück einer Aufreißlasche untergebracht ist, die mit dem Deckelteil vernietet ist, wobei ein dünnerer Deckelbereich vorgesehen ist. Durch Ziehen am Griffteil kann die Lasche von dem Deckelteil abgezogen und damit eine Entnahmeöffnung in dem Deckel ausgebildet werden.

[0005] Bei einer anderen Ausführungsform einer Getränkedose ist eine offene Schwächungslinie mit komplexem Linienvorlauf in dem Dosendeckel ausgebildet, wobei durch einen mit dem Deckel in Verbindung stehenden Hebel die Schwächungslinie aufgebrochen wird und ein Abschnitt des Deckels in die Dose hineingedrückt wird, um die Entnahmeöffnung auszubilden, durch die das Getränk entnommen wird.

[0006] Bei diesen Dosen besteht die Gefahr, dass über die ungeschützte Entnahmeöffnung Verunreinigungen, beispielsweise Kleininsekten oder dergleichen, in das Doseninnere gelangen, da diese nicht wiederverschließbar sind. Des Weiteren ist die Schwächungslinie äußeren Umwelteinflüssen ausgesetzt, was zur ungewollten Beschädigung oder sogar zum Versagen der Schwächungslinie führen kann. Ein Beispiel hierfür ist die in Fachkreisen bekannte Spannungsrissskorrosion, die zum ungewollten Versagen der Schwächungslinie führt.

[0007] WO 86/01488 offenbart eine widerver-

schließbare Getränkedose mit einer aufreißbaren Lasche zum Öffnen einer Entnahmeöffnung. Zur Entnahme des Getränkes ist eine plastische Entnahmetülle vorgesehen, die sich im ungeöffneten Zustand der Dose innerhalb der Dose befindet und beim Öffnen der Entnahmeöffnung durch die Entnahmeöffnung durchtritt und nach außen ragt. Die Entnahmetülle kann mit wahlweise anbringbaren Verschluss teilen wieder verschlossen werden. Dabei gelangt das Getränk im ungeöffneten Zustand der Dose in Berührung mit der Entnahmetülle. Hieraus ergibt sich die Forderung nach einer vor der Erstöffnung sterilen bzw. hitzebeständigen Entnahmetülle. Ferner ist der Deckel vergleichsweise komplex aufgebaut und es wird von der plastischen Entnahmetülle im ungeöffneten Zustand ein gewisses Volumen im Inneren der Dose eingenommen und somit Flüssigkeit verdrängt, sodass mehr Material zur Herstellung der Dose benötigt wird. Auch hier besteht die Gefahr des ungewollten Versagens der Schwächungslinie infolge von äußeren Umwelteinflüssen.

[0008] US 5,816,428 offenbart eine widerverschließbare Getränkedose, wobei im ungeöffneten Zustand der Dose ein zusammengefaltetes Kunststoffteil auf der Unterseite des Dosendeckels vorgesehen und mit diesem verbunden ist. Nach Aufreißen des Dosendeckels wölbt sich das Kunststoffteil zur Dosenoberseite hinaus, um einen haubenförmigen Aufsatz auszubilden, in welchem eine Entnahmeöffnung ausgebildet ist, die mit einem Verschluss widerverschließbar ist. Die Herstellung eines solchen Dosendeckels ist vergleichsweise aufwändig. Ferner wird von dem Kunststoffteil ein gewisses Volumen im Inneren der Dose verdrängt, sodass mehr Material zur Herstellung der Dose benötigt wird. Auch hier ergibt sich die Forderung nach einem sterilen bzw. hitzebeständigen Kunststoffteil. Aufgrund des großvolumigen Kunststoffteils ist eine Abstapelbarkeit des Deckels vor dem Verschließen der Dose mit herkömmlicher Technik nicht möglich.

[0009] US 5,692,633 offenbart eine widerverschließbare Dose für Nahrungsmittel oder Getränke, die einen zylindrischen Dosenkörper mit einem Boden und einer gegenüberliegenden Öffnung, durch die hindurch die Dose befüllt wird, sowie einen Deckel umfasst, der mit dem Dosenkörper mit einem Bördelrand verbunden ist, um die Öffnung nach dem Befüllen der Dose zu verschließen. In dem Deckel ist exzentrisch zur Hauptachse der Verpackung ein kreisförmiger, mit einer Erhebung versehener Schwächungsbereich zum Ausbilden einer Entnahmeöffnung durch Eindringen des Schwächungsbereichs in die Dose vorgesehen. Ferner umfasst die Dose einen zweiten Deckel, der drehbeweglich auf dem Bördelrand am oberen Ende der Dose befestigt ist. Dieser Deckel weist ebenfalls eine Entnahmeöffnung auf, die zur Entnahmeöffnung des ersten Deckels mittels einer relativen Drehbewegung zum ersten Deckel deklungsgleich positioniert werden kann. Der zweite Deckel weist eine Einprägung auf, die in einer bestimmten Drehstellung des zweiten Deckels so mit der Erhebung des

ersten Dosendeckels zusammenwirkt, um den Schwächungsbereich niederzudrücken und die Entnahmeöffnung auszubilden. Durch Zurückdrehen des zweiten Deckels kann die Entnahmeöffnung in Anlage des zweiten Deckels mit der Oberseite des Dosendeckels erneut verschlossen werden. Der Drehbereich ist somit durch die Größe der Entnahmeöffnungen, ihre relativen Lagen zueinander im ungeöffneten Zustand und die relative Lage der Einprägung im zweiten Deckel zur Erhebung im ersten Deckel limitiert, d.h. der eingeschlossene Drehwinkel ist deutlich kleiner als 360 Grad.

[0010] Die Herstellung solcher Dosen mit zwei besonders ausgeformten Deckeln ist vergleichsweise aufwendig, material- und kostenintensiv und erfordert spezielle Verarbeitungsschritte. Für ein hygienisches Wiederverschließen der Entnahmeöffnung müssen sowohl der Dosendeckel als auch der drehbar gelagerte zweite Deckel unter hygienischen Bedingungen bereitgestellt werden, was aufwändig ist. Auch ist sicherzustellen, dass vor der Erstöffnung keine Verunreinigungen bzw. Feuchtigkeit in die Entnahmeöffnungen gelangen können.

[0011] DE 32 01 469 A1 offenbart einen wiederverschließbaren Metaldeckel für eine Dose. Mit einem flexiblen Band ist außerhalb eines Öffnungsbereichs ein Dorn zum Durchstoßen des in dem Deckel ausgebildeten Öffnungsbereichs angebracht. Der Dorn dient gleichzeitig als Verschlusskappe, um den einmal aufgestoßenen Öffnungsbereich wieder zu verschließen. Insgesamt ist die Ausbildung des Deckels vergleichsweise aufwändig.

[0012] DE 198 11 528 A1 offenbart ein wiederverschließbares Ausgießelement für Getränkepackungen. Dieses eignet sich aufgrund seiner Funktionsweise jedoch nicht für Getränkedosen im Sinne der vorliegenden Anmeldung.

[0013] EP 0 538 094 B1 offenbart eine wiederverschließbare Getränkedose, mit einem rohrförmigen Entnahmebereich, an dessen Boden ein abgeschrägter oder domartig ausgebildeter Schwächungsbereich ausgebildet ist. Dies erfordert das Aufsetzen eines kappenförmigen Öffnungs- und Verschlussmittels mit einem daran ausgebildeten Dorn in einer geeigneten Winkelstellung, was den Bedienkomfort beeinträchtigt.

[0014] US 6,206,222 B1 offenbart einen wiederverschließbaren Verschluss für eine Getränkedose gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Die Oberseite des Deckels ist dabei domförmig ausgebildet und weist einen abgeflachten zentralen Bereich auf, der über eine Schräge in den domförmigen Abschnitt übergeht. Ein Öffnungs- und Verschlussmittel ist zweistückig ausgebildet und umfasst einen mit der Oberseite des Deckels verbindbaren Stutzen mit einem Außengewinde, auf das eine mit einem Innengewinde versehene Verschlusskappe aufgeschraubt ist. Der Rohrstutzen kann auf eine an der Schräge ausgebildete Rastlippe eingeschnappt werden. Um eine zuverlässige Abdichtung zu gewährleisten, muss zusätzlich ein dichtendes Klebemittel im Verbindungsbereich verwendet werden, was aufwändig ist. Die Geometrie des Deckels erfordert vergleichsweise aufwändi-

ge Fertigungstechniken. Zum Abdichten des durch den Rohrstutzen ausgebildeten rohrförmigen Entnahmebereichs muss die Unterseite des Rohrstutzens präzise ausgebildet werden, was ebenfalls aufwändig ist.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0015] Aufgabe der Erfindung ist es somit, eine wider-verschließbare Dose für Nahrungsmittel oder Getränke der vorgenannten Art bereitzustellen, die einfacher und kostengünstiger hergestellt werden kann, in zuverlässiger, insbesondere hygienischer Weise, geöffnet und erneut verschlossen werden kann und bei der ein ungewolltes Versagen der Schwächungslinie infolge äußerer Einwirkung vermieden ist. Gemäß einem weiteren Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung soll ferner ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Dose bereitgestellt werden.

[0016] Diese und weitere Aufgaben werden gemäß der vorliegenden Erfindung durch eine Dose mit den Merkmalen nach Anspruch 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen nach Anspruch 19 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der rückbezogenen Unteransprüche.

[0017] Somit geht die vorliegende Erfindung aus von einer widerverschließbaren Dose für Nahrungsmittel oder Getränke, umfassend einen Dosenkörper mit einem Boden und einer gegenüberliegenden Öffnung sowie einen Deckel, der mit dem Dosenkörper verbunden ist, um die Öffnung zu verschließen, wobei der Deckel einen Schwächungsbereich zum Ausbilden einer Entnahmeöffnung aufweist und wobei ein Öffnungs- und Verschlussmittel vorgesehen ist, das ausgelegt ist, um die Entnahmeöffnung durch Aufbrechen des Schwächungsbereichs auszubilden und um die Entnahmeöffnung erneut zu verschließen. Erfindungsgemäß zeichnet sich die Dose dadurch aus, dass das Öffnungs- und Verschlussmittel bei der Entnahmeöffnung mit einer Oberseite des Deckels verbindbar ist, der eine Öffnung verschließt, durch die der Behälter zuvor befüllt wurde oder befüllt werden kann.

[0018] Erfindungsgemäß kann das Öffnungs- und Verschlussmittel zu einem beliebigen geeigneten Zeitpunkt, insbesondere auch nach einem Befüllen der Dose mit dem Getränk oder Nahrungsmittel, mit dem Deckel ohne Aufbrechen der Entnahmeöffnung verbunden werden. Somit kann der Teil der Dose, welcher über die lange Zeit des Lagerns mit dem Getränk oder Nahrungsmittel in Berührung kommt, praktisch eine ungeöffnete und unveränderte Dose sein, was vorteilhaft bei der Lagerung ist, beispielsweise beim Stapeln von Dosen. Ferner unterliegt das Material zur Herstellung des Öffnungs- und Verschlussmittels weniger Beschränkungen, da insbesondere auf eine Langzeit-Verträglichkeit des Materials des Öffnungs- und Verschlussmittels zu dem aufzubewahrenden Getränk oder Nahrungsmittel weniger geachtet zu werden braucht.

[0019] Da der Deckel erfindungsgemäß nicht mit ei-

nem aufwändigen Öffnungsmechanismus mit einer Lasche und dergleichen versehen werden braucht, kann auch der Schwächungsbereich vorteilhaft einfach und materialsparend ausgebildet werden. Im Wesentlichen ist nur dafür Sorge zu tragen, dass von dem Öffnungs- und Verschlussmittel eine ausreichende Kraft aufgebracht werden kann, um den Schwächungsbereich beispielsweise durch Niederdrücken aufzubrechen. Dabei ist eine spezielle Ausgestaltung des Schwächungsbereichs, wie diese beispielsweise von herkömmlichen Getränkedosen mit angenieteten Laschen her bekannt ist, nicht zwingend erforderlich.

[0020] Erfindungsgemäß kann ein derartiger Schwächungsbereich als Membran, beispielsweise aus einem dünnen Metall-, Papier- oder Kunststoffmaterial oder einem daraus gebildeten Verbundmaterial, oder als insgesamt plattenförmiger Bereich ausgebildet sein. Erfindungsgemäß ist der Schwächungsbereich jedoch so ausgebildet, um bei Krafteinwirkung durch das Öffnungs- und Verschlussmittel ein kontrolliertes Aufbrechen zu ermöglichen. Zu diesem Zweck kann in dem Deckel beispielsweise ein linienförmiger Schwächungsbereich ausgebildet sein, sodass bei Druckbeaufschlagung des Schwächungsbereichs, insbesondere bei punktförmiger Kraftbeaufschlagung durch ein Niederdrückelement, der Deckel entlang des linienförmigen Schwächungsbereichs aufgebrochen wird, um die Entnahmeöffnung auszubilden. Zu diesem Zweck kann das Öffnungs- und Verschlussmittel im Querschnitt korrespondierend zu der auszubildenden Entnahmeöffnung ausgebildet sein. Soll somit beispielsweise eine kreisförmige Entnahmeöffnung ausgebildet werden, so ist das Öffnungs- und Verschlussmittel bevorzugt ebenfalls kreisförmig ausgebildet.

[0021] Zweckmäßig und bevorzugt ist der Schwächungsbereich zum Ausbilden der Entnahmeöffnung zentrisch am Deckel vorgesehen und von dem Öffnungs- und Verschlussmittel abgedeckt. Somit braucht nur ein vergleichsweise kleiner Bereich auf der Oberseite des Deckels im Bereich der später auszubildenden Entnahmeöffnung hygienisch bereitgestellt bzw. abgedeckt zu werden, was die Materialkosten und den Herstellungsaufwand reduziert. Eine zentrische Anordnung erleichtert insbesondere die Ausrichtung und Zentrierung des Öffnungs- und Verschlussmittels zum Deckel und zur Entnahmeöffnung. Eine nicht-zentrische Anordnung kann hingegen das Entleerungsverhalten positiv beeinflussen.

[0022] Weil das Öffnungs- und Verschlussmittel mit der Oberseite des Deckels in dem Bereich der auszubildenden Entnahmeöffnung verbunden ist, ist gleichzeitig die auszubildende Entnahmeöffnung von dem Öffnungs- und Verschlussmittel abgedeckt und vor äußeren Einflüssen geschützt. Somit können Verunreinigungen oder auch Feuchtigkeit während der Lagerung nicht unkontrolliert in den Bereich der auszubildenden Entnahmeöffnung gelangen.

[0023] Erfindungsgemäß ist das Öffnungs- und Ver-

schlussmittel so ausgelegt, dass durch Verbinden des Öffnungs- und Verschlussmittels mit der Oberseite des Deckels automatisch ein rohrförmiger Entnahmebereich ausgebildet wird, der erneut verschlossen werden kann, beispielsweise mit einer Verschlusskappe. Durch den rohrförmigen Entnahmebereich können insbesondere Getränke sehr kontrolliert durch Schräghalten der Dose entnommen werden, da der rohrförmige Entnahmebereich als Führung für das Getränk oder das Nahrungsmittel dient. Gleichzeitig kann ein solcher rohrförmiger Entnahmebereich vorteilhaft einfach hygienisch abgedichtet werden, sodass Verunreinigungen nicht mehr zu der auszubildenden oder ausgebildeten Entnahmeöffnung gelangen können. Eine solche Abdichtung kann beispielsweise durch eine Verschlusskappe bewerkstelligt werden. Weil nur der Bereich der Entnahmeöffnung abzudichten ist, kann das Öffnungs- und Verschlussmittel vergleichsweise klein und somit kosten- und materialsparend ausgebildet werden.

[0024] Durch das aufgebrachte Öffnungs- und Verschlussmittel ist gleichzeitig der Rand der Entnahmeöffnung abgedeckt. Nach dem Öffnen der Entnahmeöffnung bietet sich eine hygienisch einwandfreie Entnahmemöglichkeit für den jeweiligen Doseninhalt, wobei ferner Verletzungsgefahren für den Mund am Dosenrand oder am scharfen Rand der Entnahmeöffnung ausgeschaltet sind.

[0025] Erfindungsgemäß wird ein solcher rohrförmiger Entnahmebereich von einer umlaufenden Seitenwand an einem der Oberseite des Deckels zugewandten Ende des Öffnungs- und Verschlussmittels ausgebildet. Diese Seitenwand kann an der Oberseite des Deckels anliegen und mit dieser verbunden sein, wie vorstehend ausgeführt. Eine solche umlaufende Seitenwand kann beispielsweise aus einem geeigneten Kunststoff ausgebildet sein.

[0026] Erfindungsgemäß geht dabei die umlaufende Seitenwand in einen von dieser im Wesentlichen senkrecht abragenden Verbindungsbereich zum Verbinden des Öffnungs- und Verschlussmittels mit der Oberseite des Deckels über. Auf diese Weise steht noch mehr Material für eine zuverlässige Verbindung des Öffnungs- und Verschlussmittels mit der Oberseite des Deckels zur Verfügung. Gleichzeitig wird von der Verbindungsfläche auch der obere Rand der Entnahmeöffnung noch zuverlässiger abgedichtet. Eine solche Verbindungsfläche kann beispielsweise in Form eines Flansches mit einer an das Profil der auszubildenden Entnahmeöffnung angepassten Durchgangsbohrung ausgebildet sein, der in der vorstehend beschriebenen Weise mit der Oberseite des Deckels verbunden wird. Durch den Flansch steht zusätzliches Material zur Verfügung, um den von dem Öffnungs- und Verschlussmittel ausgebildeten rohrförmigen Entnahmebereich noch wirkungsvoller abzudichten. Gleichzeitig ermöglicht der Flansch den Einsatz unterschiedlicher Verbindungstechniken zum Verbinden des Öffnungs- und Verschlussmittels mit der Oberseite des Deckels. Dabei ist es zweckmäßig, wenn das Profil

des Flansches korrespondierend zu dem Profil des Deckels ausgebildet ist, sodass ein vollflächiger Kontakt zwischen dem Flansch und dem Deckel ohne weiteres gewährleistet ist, insbesondere ohne, dass eine weitere Verformung des Flansches für ein Abdichten des rohrförmigen Entnahmebereichs erforderlich wäre.

[0027] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Öffnungs- und Verschlussmittel mit der Oberseite des Deckels ohne Aufbrechen des Schwächungsbereichs stoffschlüssig oder beispielsweise mittels einer Klebeverbindung verbindbar. Eine solche Verbindung lässt sich in einfacher und kostengünstiger Weise insbesondere durch Kleben, Siegeln, HF-Schweißen, Laserschweißen oder Induktionsheizen bewerkstelligen. Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Öffnungs- und Verschlussmittel mit der Oberseite des Deckels ohne Aufbrechen des Schwächungsbereichs form- oder kraftschlüssig verbindbar, beispielsweise mittels einer Schnappverbindung oder einer Schraub- oder Drehverbindung. Zu diesem Zweck kann auf der Oberseite des Deckels ein Kraft- oder Formschlussbereich vorgesehen sein, der zweckmäßig so ausgelegt ist, dass das Öffnungs- und Verschlussmittel vollständig von dem Kraft- oder Formschlussbereich aufgenommen und umgeben ist. Dabei erfolgt die Verbindung zweckmäßig so, dass die auszubildende Entnahmeöffnung vollständig von dem Öffnungs- und Verschlussmittel umschlossen ist, sodass das Nahrungsmittel oder Getränk bei der Entnahme nicht unkontrolliert seitlich entweichen kann.

[0028] Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst das Öffnungs- und Verschlusselement ein bewegliches Öffnungselement, das auf den Deckel zubewegt, insbesondere niedergedrückt, werden kann und schließlich in Anlage gelangt mit dem Schwächungsbereich, um diesen mit einem Druck zu beaufschlagen und so aufzubrechen. Diese Bewegung des Öffnungselements kann von einem Unterteil des Öffnungs- und Verschlussmittels geführt werden, beispielsweise von dem vorgenannten rohrförmigen Entnahmebereich. Zweckmäßig ist dann das Profil des Öffnungs- und Verschlussmittels korrespondierend zu dem Querschnitt des Unterteils bzw. des rohrförmigen Entnahmebereichs ausgebildet. Die Bewegung des Öffnungselements kann von dem Endverbraucher manuell bewerkstelligt werden, beispielsweise durch Niederdrücken.

[0029] Zweckmäßig umfasst dabei das Öffnungs- und Verschlussmittel einen beweglichen Verschluss, der mit dem beweglichen Öffnungselement zusammenwirkt und dieses zum Aufbrechen des Schwächungsbereichs niederdrückt. Vorteilhaft ist, dass die auszubildende Entnahmeöffnung während des gesamten Vorgangs zum Aufbrechen des Schwächungsbereichs auch weiterhin von dem Verschluss abgedeckt ist, sodass Verunreinigungen nicht zu der auszubildenden Entnahmeöffnung gelangen können. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, durch geeignete Ausbildung des Öffnungs- und Verschlussmittels unter Innendruck stehende Dosen langsam zu entlüften, damit kein schlagartiger Druckabbau

stattfindet.

[0030] Grundsätzlich kann das Öffnungselement lose und verschieblich in dem Öffnungs- und Verschlussmittel gelagert sein. Zweckmäßig ist jedoch das Öffnungselement verliersicher an dem Öffnungs- und Verschlussmittel vorgesehen, sodass es bei aufgebrochener Entnahmeöffnung nicht unkontrolliert in den Dosenkörper hineinfallen kann. Zu diesem Zweck kann das Öffnungselement mit dem Öffnungs- und Verschlussmittel verbunden sein, beispielsweise mit einer umlaufenden Seitenwand oder einer Unterseite einer verschieblichen Verschlusskappe. Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann das Öffnungselement auch mit dem Entnahmebereich des Dosendeckels verbunden sein.

[0031] Ein besonders vorteilhaft kontrolliertes und kraftsparendes Aufbrechen des Schwächungsbereichs kann sich dabei dann erzielen lassen, wenn der bewegliche Verschluss und das Öffnungselement so ausgelegt sind bzw. miteinander zusammenwirken, dass das Öffnungselement durch Bewegungen des Verschlusses im Wesentlichen axial auf den Schwächungsbereich zu bewegt wird, um diesen aufzubrechen.

[0032] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Öffnungs- und Verschlussmittel mehrstückig ausgebildet und umfasst ein Unterteil, das mit der Oberseite des Deckels verbindbar ist bzw. verbunden ist, und einen Verschluss zum Verschließen einer Innenbohrung des Unterteils. Zweckmäßig ist dabei der Verschluss als Schraubverschluss ausgebildet, der mit dem mit einem Gewinde versehenen Unterteil zusammenwirkt. Ein solcher Verschluss kann in vorteilhafter Weise kontrolliert axial bewegt werden.

[0033] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Öffnungselement mit der Unterseite eines Schraubverschlusses verbunden bzw. einstückig mit diesem ausgebildet. Erfindungsgemäß wird dabei das Öffnungs- und Verschlussmittel so ausgeliefert, dass das Öffnungselement noch nicht soweit nach unten verstellt ist, um den Schwächungsbereich aufzubrechen. In diesem Auslieferungszustand wird somit die auszubildende Entnahmeöffnung von dem Schraubverschluss hygienisch abgedeckt. Durch die Relativbewegung des Schraubverschlusses zum Unterteil kann der Endverbraucher dann den Schwächungsbereich mit Hilfe des Öffnungselements kontrolliert aufbrechen, um die Entnahmeöffnung auszubilden.

[0034] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Öffnungs- und Verschlussmittel so ausgelegt, um den Schwächungsbereich ausgehend von einem Randbereich auf einer Seite des Schwächungsbereichs allmählich in den Dosenkörper einzudrücken. Der Schwächungsbereich wird somit hebelartig in den Dosenkörper hineingeschwenkt, wobei ein verbleibender Materialsteg zwischen dem Schwächungsbereich und den restlichen Bereichen des Deckels als Schwenkachse wirkt.

[0035] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Schwächungsbereich als nicht umlaufende Schwächungslinie ausgebildet ist, sodass der von der Schwä-

chungslinie eingeschlossene Bereich nach Aufbrechen der Schwächungslinie von einem Deckelabschnitt, insbesondere dem vorgenannten Materialsteg, gehalten wird und nicht in den Dosenkörper hineinfällt oder aus dem Dosenkörper hinausfällt.

[0036] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann der Schwächungsbereich auch als umlaufende Schwächungslinie ausgebildet sein, was große fertigungstechnische Vorteile und Kostenvorteile ermöglicht. So entfällt im Falle einer umlaufenden bzw. durchgängigen bzw. geschlossenen Schwächungslinie, beispielsweise einer kreisrunden, konzentrischen Schwächungslinie ohne Materialsteg, ein Ausrichten des Öffnungs- und Verschlussmittels mit dem Materialsteg, sodass das Öffnungs- und Verschlussmittel in beliebiger Drehstellung auf den Deckel aufgesetzt und der Aufbruchvorgang durch das Öffnungselement an jeder beliebigen Stelle der Schwächungslinie beginnen kann.

[0037] Für den Fall, dass die Schwächungslinie umlaufend bzw. geschlossen ausgebildet ist, wird es bevorzugt, dass das Öffnungs- und Verschlussmittel so mit der Oberseite des Deckels verbunden ist, dass nach Aufbrechen der Schwächungslinie der von der Schwächungslinie vorgegebene Materialbereich von dem Öffnungs- und Verschlussmittel zurück gehalten wird und nicht unkontrolliert in den Dosenkörper hineinfällt oder aus dem Dosenkörper hinausfällt. Ein solches Zurückhalten kann beispielsweise durch einen Vorsprung auf der Innenseite des Öffnungs- und Verschlussmittels bewerkstelligt werden, wie nachfolgend ausgeführt.

[0038] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist auf einer Innenseite des Öffnungs- und Verschlussmittels ein Vorsprung vorgesehen, der über die Schwächungslinie hinaus in den Schwächungsbereich vorsteht und im Bereich des Deckelabschnittes, insbesondere im Bereich des vorgenannten Materialstegs, mit der Oberseite des Deckels verbindbar ist bzw. verbunden ist, sodass der von der umlaufend oder nicht-umlaufend ausgebildeten Schwächungslinie eingeschlossene Bereich nach Aufbrechen der Schwächungslinie von dem Vorsprung gehalten wird und nicht in den Dosenkörper hineinfällt.

[0039] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist ein Hohlraum des Öffnungs- und Verschlussmittels mit einer Substanz gefüllt ist, welche beim Aufbrechen des Schwächungsbereichs in den Dosenkörper fällt, um sich mit einem Doseninhalt zu mischen. Beispielsweise bildet das nach dem Befüllen aufgebrachte Öffnungs- und Verschlussmittel an seiner Unterseite gemeinsam mit dem Dosendeckel einen Hohlraum aus. In dem Hohlraum kann sich eine Substanz, beispielsweise eine Zusammensetzung aus einem oder mehreren Vitaminen, Aminosäuren, Proteinen wie Keratin oder Mineralstoffen oder ein Gemisch davon, befinden, beispielsweise als Feststoff. Alternativ kann sich in dem Hohlraum auch eine Flüssigkeit befinden, die beispielsweise die zuvor genannten Stoffe in Form einer Lösung, einer Emulsion oder in sonst einer bekannten Form enthält. Besonders vorteilhaft ist dabei, dass erst bei der Erstöffnung der

erfindungsgemäßen Dose, die zusätzlichen Stoffe in den Doseninhalt gelangen und somit für den Konsumenten frisch mit dem Doseninhalt vermischt werden. Vorteilhaft dabei ist unter anderem, dass die Substanzen erst nach Dosenverschluss mit dem Deckel, d.h. nach dem eigentlichen Füllprozess, mit der Dose verpackt werden können. Dies kann dadurch von dem Befüller selbst oder an einem anderen Ort von jemand anderem geschehen. Ferner können beispielsweise biologisch aktive Substanzen, die, wenn sie mit einer anderen Substanz, beispielsweise einer Flüssigkeit, in Kontakt gebracht werden, ihre Wirksamkeit verlieren oder sich diese abschwächt, erst präzise kurz vor dem Konsum mit dem Doseninhalt vermischt werden.

[0040] Die Dose lässt sich erfindungsgemäß dann besonders einfach und kostengünstig herstellen, wenn das Öffnungs- und Verschlussmittel zumindest abschnittsweise aus einem Kunststoff ausgebildet ist, insbesondere an den mit der Oberseite des Deckels zu verbindenden Abschnitten, und wenn der Deckel aus einem Metallblech ausgebildet ist. Zur Verbindung eignen sich dabei insbesondere thermische Verfahren, bei denen der Kunststoff ggf. unter Verwendung eines geeigneten Haftvermittlers durch Erhitzen angeschmolzen wird, um sich mit dem Material des Deckels zu verbinden.

[0041] Die erfindungsgemäße Dose ist bis zu diesem Herstellungsschritt nach dem Befüllen in ihrer Form mit herkömmlichen Dosen vergleichbar, mit der Ausnahme, dass der Dosendeckel einen einfachen Schwächungsbereich zum Ausbilden einer Entnahmeöffnung anstatt einer komplexen verschlossenen Entnahmeöffnung aufweist. Die erfindungsgemäße Dose kann dementsprechend weitestgehend mit denselben Verarbeitungsmaschinen, die auch zur gängigen Dosenproduktion verwendet werden, schnell und kostengünstig hergestellt werden. Die Dose ist nach Verschluss mit dem Deckel sogar noch einfacher ausgestaltet als herkömmliche Dosen, da der Schwächungsbereich auf dem Dosendeckel der erfindungsgemäßen Dose einfacher zu fertigen ist, als die derzeitigen komplexen Linienformen der Entnahmeöffnung herkömmlicher Dosen. Dementsprechend ist im Unterschied zu den aus dem Stand der Technik bekannten widerverschließbaren Kartons oder Dosen das Öffnungs- und Verschlussmittel auf einen Deckel aufgebracht, der eine Öffnung verschließt, durch welche vorher der Behälterinhalt eingefüllt wurde. Der Verschluss wird also erst nach dem Befüllen des Behälters befestigt. Das ist vorteilhaft, weil dadurch während des Füllens und dem Verschluss mit dem Deckel die äußere Form des Behälters nicht verändert wird. Ferner benötigt die Entnahmeöffnung der erfindungsgemäßen Dose beispielsweise keinen Niet. Dies alles führt zu einer kostengünstigen und schnellen Produktion der erfindungsgemäßen Dose sowie zu einer Verringerung von möglichen Fehlerquellen in der Fertigung.

[0042] Ein weiterer Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung einer widerverschließbaren Dose für Nahrungsmittel oder

Getränke, insbesondere zur Herstellung einer Dose wie vorstehend beschrieben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0043] Im Folgenden wird die Erfindung in beispielhafter Weise und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert, woraus sich weitere Merkmale, Vorteile und zu lösende Aufgaben ergeben werden und worin:

Fig. 1 in einem schematischen Teilschnitt in Explosionsdarstellung sowie in einem Querschnitt eine Dose gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellt.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG EINES AUSFÜHRUNGSBEISPIELS

[0044] Gemäß der Fig. 1 umfasst die Dose einen zylindrischen Dosenkörper 1, der an seinem unteren Ende in der bekannten Weise in einen nicht dargestellten Boden übergeht und dessen Öffnung 8 an seinem oberen Ende von einem im Wesentlichen flachen Deckel 2 verschlossen ist. Die Dose dient der Aufbewahrung von Getränken, insbesondere kohlensäurehaltigen Getränken, oder Nahrungsmitteln. Gemäß der Fig. 1 ist der Durchmesser d_1 des zylindrischen Dosenkörpers 1 größer als der Durchmesser d_2 der Öffnung 8 am oberen Ende des Dosenkörpers ($d_2 < d_1$). Dennoch kann die Dose durch die vergleichsweise große Öffnung 8 rasch befüllt werden. Der Deckel 2 ist in der bekannten Weise durch einen Bördelrand mit dem Dosenkörper 1 verbunden. Der Dosenkörper 1 und der Deckel 2 können aus einem Metallblech ausgebildet sein, beispielsweise aus Aluminium oder Weißblech.

[0045] Wie in dem unteren Querschnitt gemäß der Fig. 1 gezeigt ist, weist der Deckel 2 einen zentrischen Schwächungsbereich 3 auf, in welchem das Material des Deckels 2 derart geschwächt ist, dass durch Aufbrechen des Schwächungsbereichs 3 eine Entnahmeöffnung zum Entnehmen des Nahrungsmittels oder Getränks aus der Dose ausgebildet werden kann. Gemäß der Fig. 1 ist der Schwächungsbereich als Deckelabschnitt ausgebildet, dessen Materialstärke gleich zu der Materialstärke in den übrigen Abschnitten des Deckels 2 sein kann und der von einer kreisförmigen Schwächungslinie 3 umgeben ist. Entlang der Schwächungslinie ist das Material des Deckels 2 geschwächt, beispielsweise durch Prägen der Schwächungslinie 3 auf mindestens einer Deckelseite. Somit kann die Entnahmeöffnung durch Aufbrechen der Schwächungslinie 3 und Niederdrücken des von der Schwächungslinie 3 eingeschlossenen Deckelabschnitts in das Innere des Dosenkörpers 1 ausgebildet werden.

[0046] Gemäß der Fig. 1 umfasst die Dose ferner eine Öffnungs- und Verschlussmittel, das bei dem dargestellten Ausführungsbeispiels mehrstückig ausgebildet ist

und ein zylindrisches Unterteil 4 mit einem Außengewinde, eine Verschlusskappe 5 mit einem Innengewinde und ein Öffnungselement 6 umfasst. Dieses Öffnungs- und Verschlussmittel dient dem Öffnen der Dose durch kontrolliertes Aufbrechen der Entnahmeöffnung, wie nachfolgend beschrieben, sowie zum Wiederverschliessen der Dose.

[0047] Gemäß der Fig. 1 ist das Unterteil 4 im Wesentlichen zylindrisch ausgebildet. Dabei weist das Unterteil 4 eine im Wesentlichen senkrechte, umlaufende Seitenwand auf, die einen rohrförmigen Bereich ausbildet, dessen Profil im Wesentlichen dem Querschnitt der in dem Deckel 2 auszubildenden Entnahmeöffnung entspricht. Gemäß der Fig. 1 ist das Unterteil 4 mit der Oberseite des Deckels 2 so verbunden, dass die umlaufende Seitenwand des Unterteils 4 entlang dem Rand des Schwächungsbereichs 3, d.h. entlang der auszubildenden Entnahmeöffnung in der Oberseite des Deckels 2, verläuft. Somit wird von dem Unterteil 4 ein insgesamt rohrförmiger Entnahmebereich ausgebildet, durch den das Getränk oder Nahrungsmittel aus der Dose entnommen werden kann.

[0048] Gemäß der Fig. 1 ist an dem der Oberseite des Deckels 2 zugewandten Ende des Unterteils 4 eine flanschartige Verbindungsfläche 7 ausgebildet, über die das Unterteil 4 mit dem Deckel 2 verbunden wird. Dabei ist das Profil der Verbindungsfläche korrespondierend zu dem Profil des Deckels 2 ausgebildet, sodass eine vollflächige Anlage der Verbindungsfläche 7 an der Oberseite des Deckels 2 gewährleistet ist und der vorgenannte Entnahmebereich abgedichtet ist. Zur Verbindung eignen sich insbesondere stoffschlüssige Verbindungen wie Klebe- bzw. Heißsiegelverbindungen. Ist das Unterteil 4 beispielsweise aus einem Kunststoff ausgebildet, so kann das Unterteil 4 durch Kleben, Siegeln, HF-Schweißen, Laserschweißen oder Induktionsheizen mit dem Deckel 2 verbunden werden. Es eignen sich auch form- oder kraftschlüssige Verbindungen.

[0049] Gemäß der Fig. 1 ist auf das obere Ende des Unterteils 4 ein kappenförmiger Verschluss 5 aufgesetzt, um den Entnahmebereich zu verschließen. Der Verschluss 5 und das Unterteil 4 wirken so miteinander zusammen, dass der Verschluss 5 verliersicher auf das Unterteil 4 aufgesetzt ist. Zu diesem Zweck ist der Verschluss 5 als Schraubverschluss in der bekannten Weise ausgebildet.

[0050] Wie der Querschnittsansicht der Fig. 1 ohne weiteres entnommen werden kann, wird von dem so ausgebildeten Öffnungs- und Verschlussmittel nur ein vergleichsweise kleiner Bereich auf der Oberseite des Deckels 2 abgedeckt, nämlich im Wesentlichen nur der Bereich unmittelbar um die auszubildende Entnahmeöffnung herum. Dieser Entnahmebereich wird von dem Verschluss 5 hygienisch einwandfrei abgedeckt. Des Weiteren wird die Schwächungslinie vor äußeren Einwirkungen geschützt. Die restlichen Bereiche auf der Oberseite des Deckels brauchen erfindungsgemäß jedoch nicht abgedeckt zu werden, da diese nicht der Entnahme des

Getränks oder Nahrungsmittels dienen.

[0051] Gemäß der Fig. 1 ist auf der Unterseite des Verschlusses 5 ein domartiges Öffnungselement 6 ausgebildet, das durch Verdrehen des Verschlusses 5 auf das Unterteil 4 axial auf den Deckel 2 zu bewegt wird und schließlich in Anlage zu dem Schwächungsbereich 3 auf der Oberseite des Deckels 2 gelangt, und zwar an einem Randbereich des Schwächungsbereichs 3. Durch weiteres Verdrehen des Verschlusses 5 wird schließlich auf den Schwächungsbereich 3 eine axial gerichtete Kraft ausgeübt, die ausreicht, um die Schwächungslinie 3 aufzubrechen, und zwar ausgehend von einem Randbereich auf der in der Fig. 1 rechten Seite des Schwächungsbereichs. Durch weiteres Verdrehen des Verschlusses 5 wird schließlich die Schwächungslinie 3 vollständig aufgebrochen und der von der Schwächungslinie 3 eingeschlossene Deckelabschnitt in das Doseninnere hineingeschwenkt. Wenn die Schwächungslinie nicht umlaufend ausgebildet ist, dann bleibt der in das Doseninnere hineingeschwenkte Deckelabschnitt auch weiterhin mit dem restlichen Bereich des Deckels über einen Materialsteg verbunden, sodass der Deckelabschnitt bei geöffneter Entnahmeöffnung nicht in das Doseninnere unkontrolliert hineinfällt bzw. verloren geht.

[0052] Gemäß der Fig. 1 ragt von der Verbindungsfläche 7 eine Nase radial einwärts in den Entnahmebereich hinein. Diese Nase kann mit dem vorgenannten Materialsteg verbunden sein, um den in das Doseninnere hineingeschwenkten Deckelabschnitt noch zuverlässiger zu halten. Bei einer durchgehend geschlossenen Schwächungslinie ist ein Vorsprung, beispielsweise die in der Fig. 1 gezeigte Nase, mit dem Deckelabschnitt zu verbinden, damit dieser nach dem Öffnen nicht in die Dose hineinfallen oder aus der Dose herausfallen kann.

[0053] Wie vorstehend beschrieben, bildet das Unterteil 4 mit dem Deckel einen Hohlraum aus, in dem eine Substanz in flüssiger oder fester Form oder ein Gemisch verschiedener Substanzen aufbewahrt werden kann. Beim Öffnen der Entnahmeöffnung durch Aufbrechen der Schwächungslinie 3 fällt somit die Substanz automatisch in den Dosenkörper 1 hinein, um sich dort mit dem aufbewahrten Getränk oder Nahrungsmittel zu vermischen.

[0054] Zur Herstellung der Dose werden zunächst der Dosenkörper mit dem Boden (nicht gezeigt) und der Deckel gesondert bereitgestellt. Das vorstehend beschriebene Öffnungs- und Verschlussmittel kann gesondert hergestellt und dem Befüller der Dose und/oder dem Endverbraucher zur Verfügung gestellt werden.

[0055] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist zumindest das Unterteil des Öffnungs- und Verschlussmittels im Auslieferungszustand der Dose bereits mit dem Deckel fest verbunden. Diese Verbindung kann beim Hersteller des Deckels, beim Hersteller des Öffnungs- und Verschlussmittels oder beim Befüller der Dose bewerkstelligt werden. Bei dieser Ausführungsform können die weiteren Elemente des Öffnungs- und Verschlussmittels der befüllten Dose auch gesondert beiliegen oder

mit dieser in anderer Weise verbunden sein, beispielsweise mittels einer mit der Dose verbundenen abreißbaren Kunststoffflasche. Das Zusammenfügen des Öffnungs- und Verschlussmittels kann grundsätzlich auch erst beim Endverbraucher erfolgen, beispielsweise durch Aufschrauben des Schraubverschlusses mit dem Öffnungselement und Aufbrechen des Schwächungsbereichs, wie vorstehend beschrieben.

[0056] Gemäß einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird jedoch das Öffnungs- und Verschlussmittel bereits beim Hersteller des Deckels oder beim Befüller vollständig zusammengefügt und mit dem Deckel in der vorstehend beschriebenen Weise fest verbunden. Dabei wird jedoch das Öffnungselement so angeordnet, dass der Schwächungsbereich noch nicht aufgebrochen ist. Somit ist der Deckel der Dose im Auslieferungszustand der Dose noch nicht aufgebrochen, sodass der Doseninhalt sehr hygienisch aufbewahrt werden kann. Gleichzeitig ist dafür Sorge getragen, dass der von dem Öffnungs- und Verschlussmittel ausgebildete Entnahmebereich hygienisch abgedeckt ist. Durch Betätigen des Öffnungs- und Verschlussmittels, wie vorstehend beschrieben, kann der Endverbraucher dann den Schwächungsbereich aufbrechen und die Entnahmeöffnung ausbilden.

[0057] Zum Befüllen der Dose wird das Getränk oder Nahrungsmittel zunächst durch die weite Öffnung in den Dosenkörper eingefüllt. Anschließend wird die Öffnung durch Aufsetzen des Deckels und Verbinden mit dem Dosenkörper verschlossen. Das Öffnungs- und Verschlussmittel kann anschließend mit dem Deckel der bereits befüllten Dose verbunden werden. Oder das Öffnungs- und Verschlussmittel, zumindest dessen Unterteil, wird bereits vor dem Verbinden des Deckels mit dem Dosenkörper fest mit dem Deckel verbunden.

[0058] Somit wird erfindungsgemäß eine leichte und rasche Befüllbarkeit der Dose sowie ein leichtes und hygienisches Öffnen, Entleeren und Wiederverschliessen gewährleistet.

Bezugszeichenliste

[0059]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Dosenkörper |
| 2 | Deckel |
| 3 | Schwächungsbereich |
| 4 | Unterteil |
| 5 | Verschlusskappe |
| 6 | Öffnungselement |
| 7 | Verbindungsfläche |
| 8 | Öffnung |
| 9 | Boden |
| 10 | Bördelrand |

Patentansprüche

1. Widerverschließbare Dose für Nahrungsmittel oder Getränke, umfassend einen Dosenkörper (1) mit einem Boden (9) und einer gegenüberliegenden Öffnung (8) sowie einen Deckel (2), der mit dem Dosenkörper (1) verbunden ist, um die Öffnung (8) zu verschließen, wobei der Deckel (2) einen Schwächungsbereich (3) zum Ausbilden einer Entnahmeöffnung aufweist und wobei ein Öffnungs- und Verschlussmittel (4-7) vorgesehen ist, das ausgelegt ist, um die Entnahmeöffnung durch Aufbrechen des Schwächungsbereichs (3) auszubilden und um die Entnahmeöffnung erneut zu verschließen, wobei das Öffnungs- und Verschlussmittel bei der Entnahmeöffnung mit einer Oberseite des Deckels (2) verbindbar ist, wobei das Öffnungs- und Verschlussmittel (4-7) so ausgelegt ist, dass durch Verbinden des Öffnungs- und Verschlussmittels mit der Oberseite des Deckels ein rohrförmiger Entnahmebereich ausbildbar ist, der wiederverschließbar ist und von einer umlaufenden Seitenwand (4) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die umlaufende Seitenwand (4) in einen von dieser senkrecht abragenden Verbindungsbereich (7) zum Verbinden des Öffnungs- und Verschlussmittels mit der Oberseite des Deckels (2) übergeht.
2. Dose nach Anspruch 1, bei der eine Verbindungsfläche auf einer Unterseite des Öffnungs- und Verschlussmittels in Form eines Flansches mit einer an das Profil der auszubildenden Entnahmeöffnung angepassten Durchgangsbohrung ausgebildet ist.
3. Dose nach Anspruch 2, bei der das Profil des Flansches korrespondierend zum Profil des Deckels (2) ausgebildet ist, um einen vollflächigen Kontakt zwischen dem Flansch und dem Deckel (2) zu gewährleisten.
4. Dose nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Öffnungs- und Verschlussmittel (4-7) mit der Oberseite des Deckels (2) ohne Aufbrechen des Schwächungsbereichs (3) stoffschlüssig oder beispielsweise mittels einer Klebeverbindung verbindbar ist.
5. Dose nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Öffnungs- und Verschlussmittel (4-7) mit der Oberseite des Deckels (2) ohne Aufbrechen des Schwächungsbereichs (3) form- oder kraftschlüssig verbindbar ist.
6. Dose nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Öffnungs- und Verschlussmittel (4-7) einen beweglichen Verschluss (5) und ein bewegliches Öffnungselement (8) umfasst, die so miteinander zusammenwirken, dass durch Bewegen des Verschlusses (5) relativ zu dem Deckel (2) das Öffnungselement (6) so bewegt wird, dass der Schwächungsbereich (3) aufgebrochen und die Entnahmeöffnung ausgebildet wird.
7. Dose nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der bewegliche Verschluss (5) und das Öffnungselement (6) so ausgelegt sind, dass das Öffnungselement (6) durch Bewegen des Verschlusses (5) axial auf den Schwächungsbereich zu bewegt wird, um diesen aufzubrechen.
8. Dose nach Anspruch 6, wobei der bewegliche Verschluss (5) und das Öffnungselement (6) so ausgelegt sind, dass das Öffnungselement (6) durch Bewegen des Verschlusses (5) eine Hebelbewegung ausführt, um den Schwächungsbereich aufzubrechen.
9. Dose nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei das Öffnungselement (6) an der Unterseite des Verschlusses (6) vorgesehen, insbesondere einstückig mit diesem ausgebildet, ist.
10. Dose nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei das Öffnungselement (6) am Unterteil (4) vorgesehen, insbesondere einstückig mit diesem ausgebildet, ist.
11. Dose nach einem der Ansprüche 6 bis 10, wobei der bewegliche Verschluss (5) ein Schraubverschluss ist, der mit einem mit einem Gewinde versehenen Unterteil (7) des Öffnungs- und Verschlussmittels (4-7) zusammenwirkt.
12. Dose nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Öffnungs- und Verschlussmittel (4-7) so ausgelegt ist, um den Schwächungsbereich ausgehend von einem Randbereich auf einer Seite des Schwächungsbereichs allmählich in den Dosenkörper einzudrücken.
13. Dose nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schwächungsbereich als umlaufende Schwächungslinie (3) ausgebildet ist und auf einer Innenseite des Öffnungs- und Verschlussmittels (4-7) ein Vorsprung vorgesehen ist, der über die Schwächungslinie (3) hinaus in den Schwächungsbereich vorsteht und mit der Oberseite des Deckels (2) verbindbar ist, sodass der von der Schwächungslinie (3) eingeschlossene Bereich nach Aufbrechen der Schwächungslinie (3) von dem Vorsprung gehalten wird und nicht in den Dosenkörper (1) hinein- bzw. aus dem Dosenkörper hinausfällt.
14. Dose nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei der Schwächungsbereich als nicht umlaufende Schwächungslinie (3) ausgebildet ist, sodass der von der Schwächungslinie (3) eingeschlossene Bereich nach Aufbrechen der Schwächungslinie von einem

Deckelabschnitt gehalten wird und nicht in den Dosenkörper (1) hinein- bzw. aus dem Dosenkörper hinausfällt.

15. Dose nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei auf einer Innenseite des Öffnungs- und Verschlussmittels (4-7) ein Vorsprung vorgesehen ist, der über die Schwächungslinie (3) hinaus in den Schwächungsbereich vorsteht und im Bereich des Deckelabschnittes mit der Oberseite des Deckels (2) verbindbar ist, sodass der von der Schwächungslinie (3) eingeschlossene Bereich nach Aufbrechen der Schwächungslinie von dem Vorsprung gehalten wird und nicht in den Dosenkörper (1) hinein- bzw. aus dem Dosenkörper hinausfällt. 5
10
16. Dose nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Vorsprung einstückig mit dem Öffnungs- und Verschlussmittel ausgebildet ist oder als separates Teil mit dem Öffnungs- und Verschlussmittel verbindbar ist, um die Entnahmeöffnung zumindest teilweise zu verschließen. 15
17. Dose nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Hohlraum des Öffnungs- und Verschlussmittels (4-7) mit einer Substanz gefüllt ist, welche beim Aufbrechen des Schwächungsbereichs (3) in den Dosenkörper (1) fällt, um sich mit einem Doseninhalt zu mischen. 20
18. Dose nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Öffnungs- und Verschlussmittel (4-7) zumindest abschnittsweise aus einem Kunststoff ausgebildet ist und wobei der Deckel aus einem Metallblech ausgebildet ist. 25
30
19. Verfahren zur Herstellung einer widerverschließbaren Dose für Nahrungsmittel oder Getränke, insbesondere zur Herstellung einer Dose nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit den folgenden Schritten: 35
40

Bereitstellen eines Dosenkörpers (1) mit einem Boden (9) und einer gegenüberliegenden Öffnung (8); 45

Verschließen der Öffnung (8) durch Aufsetzen eines Deckels (2) auf die Öffnung (8) und Verbinden des Deckels mit dem Dosenkörper (1), wobei der Deckel (2) mit einem Schwächungsbereich (3) zum Ausbilden einer Entnahmeöffnung durch Aufbrechen des Schwächungsbereichs (3) versehen ist; und 50

Bereitstellen eines Öffnungs- und Verschlussmittels (4-7) zum Ausbilden der Entnahmeöffnung durch Aufbrechen des Schwächungsbereichs (3) und zum erneuten Verschließen der Entnahmeöffnung; wobei das Öffnungs- und Verschlussmittel (4-7) so be- 55

reitgestellt und bei der Entnahmeöffnung mit einer Oberseite des Deckels (2) verbunden wird, dass ein rohrförmiger Entnahmebereich ausgebildet wird, der wiederverschließbar ist und von einer umlaufenden Seitenwand (4) ausgebildet wird, wobei die umlaufende Seitenwand (4) in einen von dieser senkrecht abragenden Verbindungsbereich (7) zum Verbinden des Öffnungs- und Verschlussmittels mit der Oberseite des Deckels (2) übergeht.

20. Verfahren nach Anspruch 19, wobei das Öffnungs- und Verschlussmittel (4-7) nach dem Einfüllen des Nahrungsmittels oder Getränks in den Dosenkörper (1) und nach Verschließen der Öffnung (8) des Dosenkörpers (1) mit dem Deckel (2) mit der Oberseite des Deckels (2) verbunden wird, ohne dass der Schwächungsbereich (3) ausgebrochen wird. 15
21. Verfahren nach Anspruch 20, wobei mindestens ein Teil des Öffnungs- und Verschlussmittels (4-7) erst unmittelbar vor einer Erstöffnung der Dose mit der Oberseite des Deckels (2) verbunden wird. 20
22. Verfahren nach Anspruch 20, wobei zumindest ein Teil des Öffnungs- und Verschlussmittels (4-7) vor Verschließen der Öffnung der Dose mit der Oberseite des Deckels (2) verbunden wird. 25
23. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 22, mit dem weiteren Schritt, dass in einen Hohlraum des Öffnungs- und Verschlussmittels (4-7) eine Substanz eingebracht wird, sodass bei einer Erstöffnung der Dose die Substanz in den Dosenkörper (1) hinein- 30
35

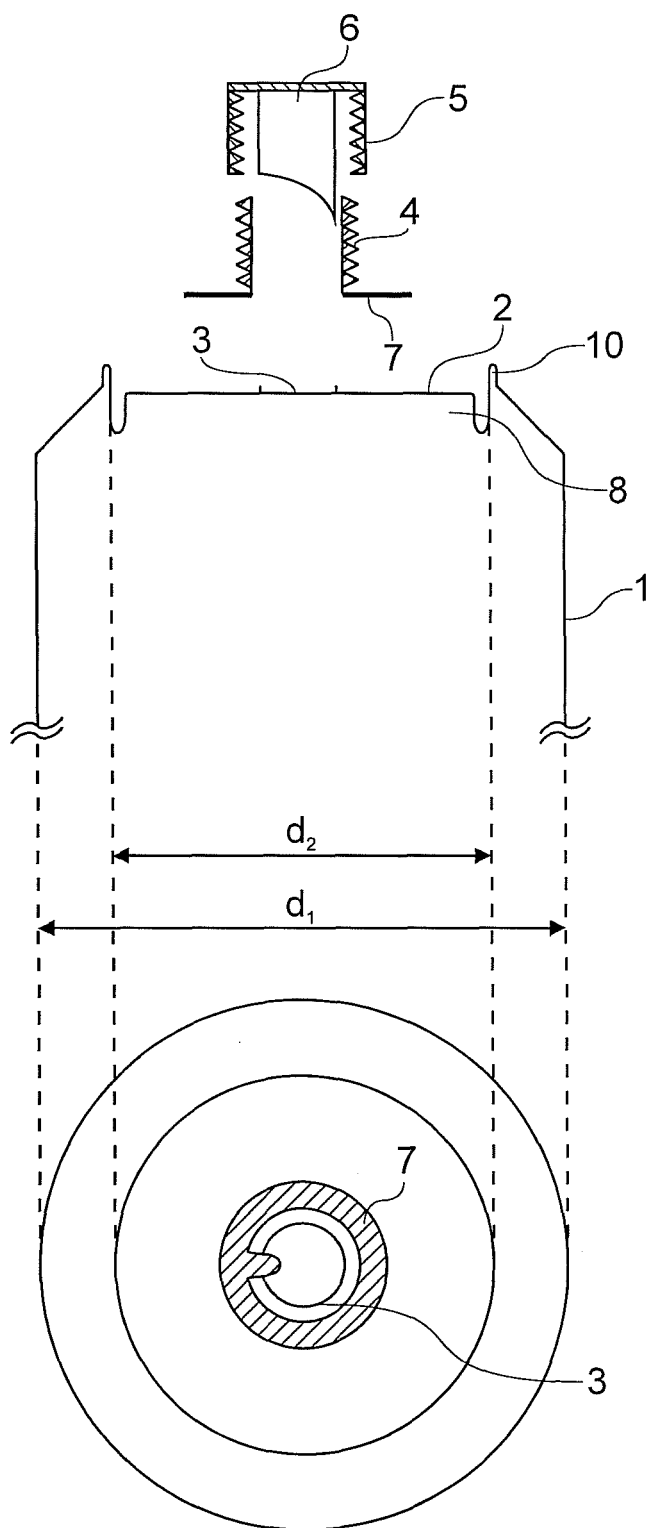


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 10 0932

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	US 6 206 222 B1 (CUDZIK DANIEL F) 27. März 2001 (2001-03-27) * Spalte 5, Zeile 22 - Zeile 31; Abbildung 4 *	1-12, 19-22	B65D25/42 B65D51/22 B65D1/16
A	----- US 4 403 709 A (MEINS ET AL) 13. September 1983 (1983-09-13) * Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 24; Abbildungen 1-6 *	1-3	
A	----- FR 1 496 616 A (THE METAL BOX COMPANY LIMITED) 29. September 1967 (1967-09-29) * Seite 2, Absatz 2; Abbildungen 3,6 *	2,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. März 2006	Prüfer Derrien, Y
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 (03.02) (P04C03)

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

EP 06 10 0932

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-03-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6206222	B1	27-03-2001	KEINE
US 4403709	A	13-09-1983	DE 2920159 A1 27-11-1980
FR 1496616	A	29-09-1967	KEINE

EPO FORM P0461

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