



(11)

EP 2 802 235 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.07.2018 Patentblatt 2018/30

(51) Int Cl.:
A45D 33/12 ^(2006.01) **A45D 40/26** ^(2006.01)
A45D 34/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12797718.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/004985

(22) Anmeldetag: **03.12.2012**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/104385 (18.07.2013 Gazette 2013/29)

(54) KUNSTSTOFFBEHÄLTER FÜR EINEN DEOROLLER

PLASTIC CONTAINER FOR A ROLL-ON

CONTENANT EN PLASTIQUE POUR UN DÉODORANT À BILLE

(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: **11.01.2012 CH 532012**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.11.2014 Patentblatt 2014/47

(73) Patentinhaber: **Alpla Werke Alwin Lehner GmbH &
Co. KG
6971 Hard (AT)**

(72) Erfinder: **KÜNZ, Johann
6971 Hard (AT)**

(74) Vertreter: **Bohest AG Branch Ostschweiz
Postfach
9471 Buchs (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 673 998 WO-A1-00/64302
WO-A1-97/01427 WO-A2-03/065842
WO-A2-2009/006713 US-A- 4 948 641
US-A1- 2007 040 306 US-A1- 2007 071 547
US-A1- 2010 094 245**

EP 2 802 235 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 Kunststoffbehälter für einen Deoroller gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Die in der Vergangenheit üblichen Behältnisse aus Weiss- oder Buntblech, aus Glas oder auch aus Keramik werden in zunehmendem Masse von Behältnissen aus Kunststoff abgelöst. Insbesondere für die Verpackung fluiden Substanzen, beispielsweise von Getränken, Haushaltsprodukten, Pflegeprodukten, usw., kommen mittlerweile hauptsächlich Kunststoffbehältnisse zum Einsatz. Das geringe Gewicht und die geringeren Kosten spielen sicher eine nicht unerhebliche Rolle bei dieser Substitution. Die Verwendung rezyklierbarer Kunststoffmaterialien und die insgesamt günstigere Gesamtenergiebilanz bei ihrer Herstellung tragen auch dazu bei, die Akzeptanz von Kunststoffbehältnissen, insbesondere von Kunststoffflaschen, beim Konsumenten zu fördern. Auch im Bereich Körperpflege und Kosmetika werden in zunehmendem Masse die bisher üblichen Glasbehälter durch solche aus Kunststoff abgelöst.

[0003] Zur Bekämpfung von unangenehmem Körpergeruch, beispielsweise durch Schweißbildung, kommen in letzter Zeit immer öfter sogenannte Deoroller zum Einsatz. Die Deoroller sollen insbesondere die zuvor verwendeten Deosprays ersetzen, deren Treibgase sich vielfach als nachteilig für die Ozonschicht erwiesen haben. Ein Deoroller besteht aus einem Aufnahmebehältnis für ein Deodorant, welches an seinem oberen, mit der Auslassöffnung versehenen Bereich einen Rollkäfig für eine Applikationskugel aufweist. Die Kugel ist drehbar im Käfig gehalten. Beim Aufschrauben des Verschlusses, üblicherweise eines Drehverschlusses, auf das Aufnahmebehältnis wird die Kugel gegen einen ringförmig umlaufenden Dichtbereich gepresst und verhindert so ein Auslaufen des im Inneren enthaltenen Deodorants. Bei abgenommenem Verschluss bleibt zwischen der Kugeloberfläche und dem Dichtbereich ein schmaler Spalt frei. Der Spalt ermöglicht es, dass der mit dem Deodorant benetzte Abschnitt der Kugel bei der Rotation der Kugel zu der zu behandelnden Körperstelle, beispielsweise der Achselhöhle, gelangt und dort einen dünnen Deodorantfilm abgibt. Wegen der Doppelfunktion, einerseits Abdichtung, andererseits Abgabe von Deodorant, bestehen an die Masshaltigkeit des Käfigs und der Kugel relativ hohe Anforderungen. Die Rollkäfige werden daher in einem Spritzgiessverfahren hergestellt, was die geforderten Genauigkeiten gewährleistet.

[0004] In der Vergangenheit wurden die Aufnahmebehältnisse vielfach aus Glas gefertigt, auf die der spritzgegossene Rollkäfig aus Kunststoff aufgespresst oder aufgeschraubt wurde. Die Applikationskugel wird nach dem Abfüllen des Deodorants in das Aufnahmebehältnis in den Rollkäfig eingepresst und ist dort rotierbar und unverlierbar gehalten. Mittlerweile sind auch eine Reihe von Deorollern bekannt, die ein Aufnahmebehältnis aus Kunststoff aufweisen. Das Kunststoffbehältnis kann da-

bei in einem Streckblasverfahren oder in einem Extrusionsblasverfahren hergestellt sein. Der spritzgegossene Rollkäfig wird wiederum auf den Hals des Aufnahmebehältnisses aufgespresst oder aufgeschraubt und zur Fixierung und Abdichtung beispielsweise zusätzlich verschweisst. Der Rollkäfig und das Aufnahmebehältnis müssen exakt aufeinander abgestimmte Anbindeabschnitte aufweisen, damit Dichtigkeitsprobleme vermieden werden können.

[0005] Die bekannten Deoroller bestehen in der Regel aus vier Bestandteilen, dem Aufnahmebehältnis, dem Rollkäfig, der Applikationskugel und der Verschlusskappe, die jeweils separat hergestellt werden und hinsichtlich der Masshaltigkeit aufeinander abgestimmt sein müssen. Der logistische Aufwand für die Herstellung, die Lagerhaltung und das Zusammenführen der aufeinander abgestimmten Bestandteile des Deorollers ist nicht unerheblich. Die Herstellung des Rollkäfigs im Spritzgiessverfahren ist wegen der für die rotierbare und zugleich unverlierbare Halterung der Applikationskugel erforderlichen Hinterschneidung relativ aufwendig und teuer. Dabei spielen die Werkzeugkosten für das Spritzgiesswerkzeug für den Rollkäfig und die Werkzeugkosten für das Werkzeug für die Herstellung des Aufnahmebehältnisses eine nicht unerhebliche Rolle. Schliesslich ist auch noch eine gesonderte Montage und Fixierung des Rollkäfigs auf dem Kunststoffbehältnis erforderlich, was den Aufwand und die Kosten für die Herstellung von Deorollern erhöht.

[0006] Das Dokument US2007/0071547A1 offenbart den Gegenstand des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0007] Das Dokument WO2009/006713A2 offenbart einen Kunststoffbehälter mit einer Dichtungsmembran. Es besteht daher der Wunsch, den Aufwand für die Herstellung, für die Lagerhaltung und das Zusammenführen der einzelnen Bauteile sowie für die Montage von Deorollern zu verringern. Die Werkzeugkosten sollen verringert werden können.

[0008] Die Lösung dieser Aufgaben besteht in einem Kunststoffbehälter für einen Deoroller, der die im Patentanspruch 1 aufgelisteten Merkmale aufweist. Weiterbildungen und/oder vorteilhafte Ausführungsvarianten der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

[0009] Die Erfindung schlägt einen Kunststoffbehälter für einen Deoroller vor, der ein Aufnahmebehältnis und einen Rollkäfig für die unverlierbare rotierbare Halterung einer Applikationskugel aufweist. Der Rollkäfig ist in einem Extrusionsblasverfahren aus einem extrudierten Schlauch einstückig mit dem Aufnahmebehältnis ausgebildet. Dadurch entfallen separate Werkzeuge für die Herstellung des Rollkäfigs und für die Herstellung des Aufnahmebehältnisses. Für den einstückig ausgebildeten Kunststoffbehälter ist nur noch ein einziges Werkzeug erforderlich, was sich vorteilhaft auf die Werkzeugkosten auswirkt. Für die Abdichtung weist der einstückig angeformte Rollkäfig an einem Übergang zum das Aufnahmebehältnis bildenden Abschnitt des Kunststoffbe-

hälters einen ringförmig umlaufenden Dichtbereich auf. Der Rollkäfig ist wenigstens in diesem Dichtbereich mit einer Innenschicht versehen, die weicher ist als eine Aussenschicht des Rollkäfigs. Dadurch ist sichergestellt, dass die in den Rollkäfig eingesetzte Applikationskugel, die üblicherweise aus einem härteren Material, beispielsweise aus Polypropylen, Polyamid, Polyethylenterephthalat (PET), etc., besteht, beim Anpressen gegen den Dichtbereich des Rollkäfigs eine ausreichende Abdichtung herstellt. Ist die Applikationskugel beispielsweise aus Polypropylen gefertigt, besteht die angrenzende Fläche des Rollkäfigs beispielsweise aus HDPE. Dabei kann der gesamte Rollkäfig einschichtig ausgebildet sein und aus HDPE bestehen. Die Innenschicht des Rollkäfigs ist durch Koextrusion hergestellt. Koextrusion wird insbesondere beim Extrusionsblasverfahren eingesetzt, um mehrschichtige Behälter bzw. Gegenstände herzustellen. Es erlaubt ein sehr exaktes Anordnen und Dosieren der zusätzlichen Schicht(en), um deren Wandstärke exakte einzustellen.

[0010] Indem der Rollkäfig einstückig mit dem Aufnahmebehältnis für das Deodorant ausgebildet ist, entfällt der Montageschritt für einen separaten Rollkäfig. Dichtigkeitsprobleme an Anbindeabschnitten des Aufnahmebehältnisses und des Rollkäfigs können gar nicht erst auftreten. Durch die einstückige Ausbildung der beiden Abschnitte des Kunststoffbehälters, nämlich Aufnahmebehältnis und Rollkäfig, ist die Herstellung des Kunststoffbehälters vereinfacht. Eine komplizierte Logistik zur Lagerung und rechtzeitigen Zusammenführung von zwei separat hergestellten Bauteilen für deren Montage entfällt. Die einstückige Ausbildung erhöht auch die Freiheitsgrade hinsichtlich der Gestaltung des den Aufnahmebehälter bildenden Abschnitts des Kunststoffbehälters und des als Rollkäfig ausgebildeten Abschnitts, da nicht zwei separat gefertigte Bauteile mit aufeinander abgestimmten Anbindebereichen ausgestattet sein müssen. Durch die vereinfachte Herstellung und das vereinfachte Handling werden auch die Kosten für die Herstellung des Kunststoffbehälters für den Deoroller verringert. Die Herstellung des Kunststoffbehälters mit einstückig miteinander ausgebildetem Aufnahmebehältnis und Rollkäfig in einem Extrusionsblasverfahren aus einem extrudierten Kunststoffschlauch ist sehr zweckmässig und kostengünstig. Das Extrusionsblasverfahren, bei dem ein ein- oder mehrschichtiger Kunststoffschlauch extrudiert, in eine Blasform eingelegt und schliesslich durch ein mit Überdruck eingebrachtes Blasmedium gemäss der Blasformkavität aufgeblasen wird, ist hinlänglich erprobt, kostengünstig durchführbar und erlaubt kurze Produktionszyklen.

[0011] Der Kunststoffbehälter mit einstückig miteinander ausgebildetem Aufnahmebehältnis und Rollkäfig kann aus einem kontinuierlich oder diskontinuierlich extrudierten Kunststoffschlauch aufgeblasen werden. Bevorzugt ist jedoch die Herstellung aus einem kontinuierlich extrudierten Kunststoffschlauch, da die dafür erforderlichen Anlagen einfacher in der Konstruktion sind.

Beispielsweise entfällt bei der kontinuierlichen Extrusion des Kunststoffschlauchs ein Staukopf.

[0012] Für die besondere Ausbildung des einstückig angeformten Rollkäfigs, in dem eine Applikationskugel rotierbar und unverlierbar gehalten sein muss, erweist sich eine Variante des Extrusionsblasverfahrens als zweckmässig, die als "verlorener-Kopf-Verfahren" bekannt ist. Bei diesem "verlorener-Kopf-Verfahren" wird ein überschüssiger Kunststoffabschnitt im Bereich des Rollkäfigs nach dem Extrusionsblasverfahren durch Schneiden abgetrennt. Dadurch ist sichergestellt, dass der für die Halterung der Applikationskugel kritische Abschnitt des Rollkäfigs die geforderten Toleranzen hinsichtlich Masshaltigkeit, Wandstärke und Steifigkeit aufweist.

[0013] Indem der Dichtbereich als eine umlaufende Ringschulter ausgebildet ist, reicht bereits ein relativ geringer Anpressdruck aus, um eine ausreichende Abdichtung zu erzielen. Durch die Ausbildung einer Fasette oder dergleichen im Dichtbereich ist auch eine flächige Abdichtung zwischen der Applikationskugel und dem Ringkäfig erzielbar.

[0014] Eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, dass der Kunststoffbehälter im Bereich des Rollkorbs wenigstens zweischichtig ausgebildet ist. Dabei ist die Innenschicht des Rollkäfigs weicher als seine Aussenschicht.

[0015] Die Innenschicht des Rollkäfigs weist zweckmässigerweise eine Härte auf, die etwa 35 Shore bis 90 Shore, gemäss ASTM-Prüfung D-2240 (bzw. nach ISO 868 oder DIN53505) beträgt. Bei diesen Härtewerten für die Innenschicht ist sichergestellt, dass diese in jedem Fall weicher ist, als die Oberfläche der in Deorollern eingesetzten Applikationskugeln.

[0016] Als Materialien für die Innenschicht des Rollkäfigs kommen alle extrudierbaren und in einem Blasprozess expandierbaren Kunststoffe, beispielsweise Polyolefine, thermoelastische Elastomere, HDPE, LDPE, Polyamide, Co-polymere sowie Materialgemische enthaltend die vorstehenden Materialien zum Einsatz. Die Härteeigenschaften der eingesetzten Materialien können durch die Zugabe von Weichmachern im gewünschten Umfang eingestellt werden.

[0017] Der Kunststoffbehälter ist zweckmässigerweise gesamthaft mehrschichtig ausgebildet. Für die äussere Schicht kommen ebenfalls sämtliche extrudierbaren und in einem Blasprozess expandierbaren Kunststoffe, beispielsweise Polyolefine, thermoelastische Elastomere, HDPE, LDPE, Polyamide, Co-polymere sowie Materialgemische enthaltend die vorstehenden Materialien zum Einsatz. Die Härteeigenschaften der eingesetzten Materialien sind durch die Zugabe von Weichmachern im gewünschten Umfang einstellbar. Üblicherweise weist die äussere Schicht eine grössere Härte auf als die Innenschicht des Rollkäfigs.

[0018] Durch die Erfindung wird auch ein Deoroller geschaffen, der einen erfindungsgemäss ausgestatteten Kunststoffbehälter nach Anspruch 1 aufweist, der einen

einstückig mit dem Aufnahmebehältnis ausgebildeten Rollkäfig aufweist. Eine Applikationskugel ist rotierbar und unverlierbar innerhalb des Rollkäfigs montiert. Schliesslich weist der Deoroller eine Verschlusskappe auf, deren Höhe derart bemessen ist, dass ein von einer Innenseite einer Deckfläche der Verschlusskappe abragender Fortsatz bei Befestigung auf dem Kunststoffbehälter gegen die Applikationskugel drückt und diese den Aufnahmebehälter abdichtet. Zum Unterschied von den Deorollern des Stands der Technik weist der erfindungsgemässe Deoroller eine geringere Anzahl von Bauteilen auf, nämlich den Kunststoffbehälter mit Aufnahmebehältnisabschnitt und Rollkäfigabschnitt, die Applikationskugel und die Verschlusskappe. Der Deoroller ist einfacher und kostengünstiger in seiner Herstellung.

[0019] Die Verschlusskappe des Deoreollers ist zweckmässigerweise als ein Drehverschluss ausgebildet. Der Drehverschluss ist dabei derart ausgebildet, dass beim Aufschrauben der Verschlusskappe vor dem Erreichen der Endposition ein erhöhter Widerstand überwunden werden muss. Durch den erhöhten Widerstand, den er beim Zuschrauben überwinden muss, wird dem Anwender des Deorollers signalisiert, dass er diesen ausreichend verschlossen hat. Zweckmässigerweise sind dazu die Verschlusskappe und/oder der Kunststoffbehälter derart ausgebildet, dass zum abdichtenden Verschliessen des Kunststoffbehälters mit der Verschlusskappe ein Mindestdrehmoment von 30 Nm bis 250 Nm, bevorzugt 60 Nm bis 140 Nm, aufgebracht werden muss. Alternativ kann die Verschlusskappe auch über eine Bajonettverbindung mit dem Kunststoffbehälter verbunden sein.

[0020] Die Erfindung erstreckt sich auch auf einen Deoroller nach Anspruch 10 der ein Deodorant enthält.

[0021] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die schematischen Zeichnungen. Es zeigen in nicht massstabsgetreuer Darstellung:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäss ausgebildeten Kunststoffbehälters mit einem Aufnahmebehältnis und einem einstückig angeformten Rollkäfig;

Fig. 2 eine axial geschnittene Ansicht des Kunststoffbehälters aus Fig. 1; und

Fig. 3 eine axial geschnittene Ansicht eines zusammengesetzten Deorollers mit aufgeschraubter Verschlusskappe.

[0022] In der nachfolgenden Figurenbeschreibung bezeichnen gleiche Bezugszeichen jeweils gleiche Bestandteile.

[0023] In der perspektivischen Ansicht in Fig. 1 und der axial geschnitten Darstellung in Fig. 2 ist der erfindungsgemäss ausgebildete Kunststoffbehälter jeweils

gesamthaft mit dem Bezugszeichen 1 versehen. Der Kunststoffbehälter 1 weist ein Aufnahmebehältnis 2 und einen einstückig angeformten Rollkäfig 3 auf. Der das Aufnahmebehältnis 2 bildende Abschnitt erstreckt sich bis zu einer Einschnürung 4. An der Aussenseite des an die Einschnürung 4 anschliessenden Bereichs des Aufnahmebehältnisses 2 ist ein Gewinde 5 ausgebildet. Der Rollkäfig 3 schliesst an die Einschnürung 4 an und weist eine etwa kugelabschnittsförmige oder torusförmige Aussenkontur auf. Am Übergang vom Rollkäfig 3 zur Einschnürung 4 ist an der Innenwandung 6 des Rollkäfigs 3 eine ringförmig umlaufende Schulter 7 ausgebildet. Die Schulter 7 berandet eine Öffnung 8 in das Aufnahmebehältnis 2 und bildet einen Dichtbereich im Zusammenwirken mit einer im Rollkäfig 3 gehaltenen Applikationskugel (Fig. 3).

[0024] Der Kunststoffbehälter 1 mit einstückig ausgebildetem Aufnahmebehältnis 2 und Rollkäfig 3 ist in einem Extrusionsblasverfahren hergestellt. Dabei wird ein ein- oder mehrschichtiger Kunststoffschlauch vorzugsweise kontinuierlich extrudiert, in ein Blasformwerkzeug eingelegt und schliesslich durch ein mit Überdruck eingebrachtes Blasmedium gemäss der Blasformkavität aufgeblasen und entformt. Die Herstellung des Rollkäfigs 3 erfolgt dabei mit Vorteil in einem sogenannten "verlorener-Kopf-Verfahren". Bei dem "verlorener-Kopf-Verfahren" wird ein überschüssiger Kunststoffabschnitt im Bereich des Rollkäfigs 3 nach dem Extrusionsblasverfahren durch Schneiden abgetrennt. Dadurch ist sichergestellt, dass der für die Halterung einer Applikationskugel kritische Abschnitt des Rollkäfigs 3 die geforderten Toleranzen hinsichtlich Masshaltigkeit, Wandstärke und Steifigkeit aufweist.

[0025] Wenigstens im Bereich der ringförmig umlaufenden Schulter 7 ist an der Innenwandung des Rollkäfigs eine Schicht vorgesehen, die eine geringere Härte aufweist als die üblicherweise einsetzbaren Applikationskugeln. Zweckmässigerweise weist der gesamte Rollkäfig 3 und ggf. auch das Aufnahmebehältnis 2 eine Innenschicht auf, die üblicherweise weicher ausgebildet ist, als eine Aussenschicht des Kunststoffbehälters 1. Eine nach der ASTM Norm D-2240 gemessene Härte der Innenschicht beträgt ca. 35 Shore bis 90 Shore.

[0026] Als Materialien für die Innenschicht des Rollkäfigs 3 kommen alle extrudierbaren und in einem Blasprozess expandierbaren Kunststoffe, beispielsweise Polyolefine, thermoelastische Elastomere, HDPE, LDPE, Polyamide, Co-polymere sowie Materialgemische enthaltend die vorstehenden Materialien zum Einsatz. Die Härteeigenschaften der eingesetzten Materialien können durch die Zugabe von Weichmachern im gewünschten Umfang eingestellt werden. Der Kunststoffbehälter 1 ist zweckmässigerweise gesamthaft mehrschichtig ausgebildet. Für die äussere Schicht kommen ebenfalls sämtliche extrudierbaren und in einem Blasprozess expandierbaren Kunststoffe, beispielsweise Polyolefine, thermoelastische Elastomere, HDPE, LDPE, Polyamide, Co-polymere sowie Materialgemische enthaltend die vorste-

henden Materialien zum Einsatz. Die Härteeigenschaften der eingesetzten Materialien sind durch die Zugabe von Weichmachern im gewünschten Umfang einstellbar. Üblicherweise weist die Aussenschicht eine grössere Härte auf als die Innenschicht des Rollkäfigs 3.

[0027] Fig. 3 zeigt eine axial geschnittene Darstellung eines Deorollers, der gesamthaft das Bezugszeichen 10 trägt. Zum Unterschied von den Deorollern des Stands der Technik, die vier Einzelkomponenten aufweisen, besteht der erfindungsgemässe Deoroller 10 nur aus drei Einzelkomponenten, nämlich dem Kunststoffbehälter 1 mit einstückig ausgebildetem Aufnahmebehältnis 2 und Rollkäfig 3, einer Applikationsrolle 13, die drehbar und unverlierbar im Rollkäfig 3 gehalten ist, und einer Verschlusskappe 14, deren Innengewinde 15 mit dem Aussengewinde 5 des Kunststoffbehälters 1 zusammenwirkt. Der Kunststoffbehälter 1 mit einstückig ausgebildetem Aufnahmebehältnis 2 und Rollkäfig 3 ist in einer Extrusionsblastechnologie hergestellt.

[0028] Die als ein Drehverschluss ausgebildete Verschlusskappe 14 weist eine Höhe auf, die derart bemessen ist, dass bei aufgeschraubter Verschlusskappe 14 ein von einer Innenseite einer Deckfläche der Verschlusskappe 14 abragender Fortsatz 16 gegen die Applikationskugel 13 drückt. Dadurch wird die Applikationskugel 13 gegen die ringförmig umlaufende Schulter 7 gepresst und wird der Aufnahmebehälter abdichtet. Die Abdichtung wird auch noch dadurch unterstützt, dass der Rollkäfig 3 wenigstens im Bereich der ringförmig umlaufenden Schulter 7 eine Oberfläche bzw. Schicht aufweist, die weicher ist als das Material der Applikationskugel 13, die üblicherweise aus einem härteren Material, beispielsweise aus Polypropylen, Polyamid, Polyethylenterephthalat oder einem Polyamid, besteht. Im Zusammenwirken der Applikationskugel 13 mit der weicheren Ringschulter 7 wird der Aufnahmebehälter 2 zuverlässig gegen ein Ausfliessen des enthaltenen Inhalts, beispielsweise ein Deodorant, abgedichtet.

[0029] Der Kunststoffbehälter 1 und/oder die als Drehverschluss ausgebildete Verschlusskappe 14 sind derart ausgebildet, dass beim Aufschrauben der Verschlusskappe 14 vor dem Erreichen der Endposition ein erhöhter Widerstand überwunden werden muss. Beispielsweise sind dazu am Ende des Aussengewindes 5 und/oder des Innengewindes 15 ein oder mehrere ein Übermass aufweisende Bereiche vorgesehen, die überwunden werden müssen. Dadurch erhält der Anwender ein Feedback, das ihm signalisiert, dass der Deoroller nun korrekt und auslaufsicher verschlossen ist. Idealerweise muss zur Überwindung des erhöhten Widerstands ein Mindestdrehmoment von 30 Nm bis 250 Nm, vorzugsweise 60 Nm bis 140 Nm, aufgebracht werden.

[0030] Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern umfasst auch äquivalente Ausführungsvarianten im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens, so lange diese in den Umfang der Ansprüche fallen.

Patentansprüche

1. Kunststoffbehälter für einen Deoroller, umfassend ein Aufnahmebehältnis (2) und einen Rollkäfig (3) für die unverlierbare rotierbare Halterung einer Applikationskugel (13), wobei der Rollkäfig (3) einstückig mit dem Aufnahmebehältnis (2) ausgebildet ist und in einem Extrusionsblasverfahren aus einem extrudierten Kunststoffschlauch hergestellt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der einstückig angeformte Rollkäfig (3) an einem Übergang zum Aufnahmebehältnis (2) einen ringförmig umlaufenden Dichtbereich aufweist, und dass der Rollkäfig (3) wenigstens in diesem Dichtbereich eine durch Koextrusion hergestellte Innenschicht aufweist, die weicher ist als eine Aussenschicht des Rollkäfigs (3).
2. Kunststoffbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmebehältnis (2) und der Rollkäfig (3) einstückig aus einem kontinuierlich extrudierten Kunststoffschlauch hergestellt sind.
3. Kunststoffbehälter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmebehältnis (2) und der einstückig angeformte Rollkäfig (3) in einem "verlorener-Kopf-Verfahren" hergestellt sind, bei dem ein überschüssiger Kunststoffabschnitt im Bereich des Rollkäfigs (3) nach dem Extrusionsblasverfahren durch Schneiden abgetrennt wird.
4. Kunststoffbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtbereich eine umlaufende Ringschulter (7), Fasette oder dergleichen ist.
5. Kunststoffbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rollkäfig (3) wenigstens zweischichtig ausgebildet ist, wobei eine Innenschicht (6) des Rollkäfigs (3) weicher ist als eine Aussenschicht desselben.
6. Kunststoffbehälter einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenschicht (6) eine Härte aufweist, die etwa 35 Shore bis 90 Shore beträgt.
7. Kunststoffbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenschicht (6) extrudierbare und in einem Blasprozess expandierbare Kunststoffe, beispielsweise Polyolefine, thermoelastische Elastomere, HDPE, LDPE, Polyamide, Co-polymere sowie Materialgemische enthaltend die vorstehenden Materialien, aufweist, deren Härteeigenschaften durch die Zugabe von Weichmachern im gewünschten Umfang einstellbar sind.

8. Kunststoffbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mehrschichtig ausgebildet ist, wobei seine äussere Schicht ein extrudierbares und in einem Blasprozess expandierbares Kunststoffmaterial umfasst, dessen Härteeigenschaften durch die Zugabe von Weichmachern einstellbar sind.
9. Kunststoffbehälter nach Anspruch 8, soweit dieser auf die Ansprüche 5 bis 7 zurückbezogen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äussere Schicht härter ist als die Innenschicht (6) des Rollkäfigs (3).
10. Deoroller umfassend einen Kunststoffbehälter (1) mit einem einstückig mit einem Aufnahmebehältnis (2) ausgebildete Rollkäfig (3) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9, sowie eine Applikationskugel (13), die rotierbar und unverlierbar innerhalb des Rollkäfigs (3) gehalten ist, und eine Verschlusskappe (14), deren Höhe derart bemessen ist, dass ein von einer Innenseite einer Deckfläche der Verschlusskappe (14) abragender Fortsatz (16) bei Befestigung auf dem Kunststoffbehälter (1) gegen die Applikationskugel (13) drückt und diese den Aufnahmebehälter abdichtet.
11. Deoroller nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskappe (14) ein Drehverschluss ist, der derart ausgebildet ist, dass beim Aufschrauben der Verschlusskappe (14) auf den Kunststoffbehälter (1) vor dem Erreichen der Endposition ein erhöhter Widerstand überwunden werden muss.
12. Deoroller nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskappe (14) und/oder der Kunststoffbehälter (1) derart ausgebildet sind, dass zum abdichtenden Verschliessen des Kunststoffbehälters (1) ein Mindestdrehmoment von 30 Nm bis 250 Nm, vorzugsweise 60 Nm bis 140 Nm, aufgebracht werden muss.
13. Deoroller nach einem der Ansprüche 10 bis 12 enthaltend ein Deodorant.

Claims

1. Plastic container for a roll-on deodorant, comprising a receptacle (2) and a roll cage (3) for the captive rotatable retention of an application ball (13), wherein the roll cage (3) is integrally molded with the receptacle (2) and is produced in an extrusion blow-moulding process from an extruded plastic tube, **characterized in that** the integrally formed-on roll cage (3) has an annularly encircling sealing region at a transition to the receptacle (2), and **in that** the roll cage (3) has, at least in the sealing region, an

inner layer which is produced by coextrusion and which is softer than an outer layer of the roll cage (3).

2. Plastic container according to Claim 1, **characterized in that** the receptacle (2) and the roll cage (3) are molded integrally from a continuously extruded plastic tube.
3. Plastic container according to Claim 2, **characterized in that** the receptacle (2) and the integrally molded roll cage (3) are produced in a "lost-head process" in which an excess plastic portion in the region of the roll cage (3) is separated off by cutting after the extrusion blow-moulding process.
4. Plastic container according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sealing region is an encircling annular shoulder (7), facet or the like.
5. Plastic container according to one of the preceding claims, **characterized in that** the roll cage (3) is of at least two-layer design, wherein an inner layer (6) of the roll cage (3) is softer than an outer layer thereof.
6. Plastic container (1) one of the preceding claims, **characterized in that** the inner layer (6) has a hardness which is approximately 35 Shore to 90 Shore.
7. Plastic container according to one of the preceding claims, **characterized in that** the inner layer (6) comprises extrudable plastics which can be expanded in a blow-moulding process, for example polyolefins, thermoelastic elastomers, HDPE, LDPE, polyamides, copolymers and material mixtures containing the above materials, the hardness properties of which can be adjusted by the addition of plasticizers to the desired degree.
8. Plastic container according to one of the preceding claims, **characterized in that** it is of multilayer design, wherein its outer layer comprises an extrudable plastic material which can be expanded in a blow-moulding process, the hardness properties of which can be adjusted by the addition of plasticizers.
9. Plastic container according to Claim 8, insofar as it refers back to Claims 5 to 7, **characterized in that** the outer layer is harder than the inner layer (6) of the roll cage (3).
10. Roll-on deodorant comprising a plastic container (1) with a roll cage (3) integrally molded with a receptacle (2) according to one of Claims 1 to 9, and an application ball (13) which is rotatably and captively held within the roll cage (3), and a closure cap (14) whose height is dimensioned such that, upon fastening on the plastic container (1), a projection (16) protruding

from an inner side of a top surface of the closure cap (14) presses against the application ball (13), and this seals the receptacle.

11. Roll-on deodorant according to Claim 10, **characterized in that** the closure cap (14) is a rotary closure which is designed in such a way that, when screwing the closure cap (14) onto the plastic container (1), an increased resistance has to be overcome before the end position is reached.
12. Roll-on deodorant according to Claim 10 or 11, **characterized in that** the closure cap (14) and/or the plastic container (1) are/is designed in such a way that, in order to close the plastic container (1) in a sealed manner, a minimum torque of 30 Nm to 250 Nm, preferably 60 Nm to 140 Nm, has to be applied.
13. Roll-on deodorant according to one of Claims 10 to 12 containing a deodorant.

Revendications

1. Contenant en matière plastique destiné à un déodorant à bille, comprenant un récipient (2) et une cage de roulement (3) pour le maintien rotatif imperdable d'une bille d'application (13), la cage de roulement (3) étant réalisée d'une seule pièce avec le récipient (2) et étant fabriquée par un procédé d'extrusion-soufflage, à partir d'un tube extrudé en matière plastique, **caractérisé en ce que** la cage de roulement (3) formée d'une seule pièce présente, à sa transition vers le récipient (2), une zone d'étanchéité périphérique circulaire, et **en ce que** la cage de roulement (3) présente, au moins dans cette zone d'étanchéité, une couche interne qui est réalisée par coextrusion et est plus souple qu'une couche externe de la cage de roulement (3).
2. Contenant en matière plastique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le récipient (2) et la cage de roulement (3) sont réalisés d'une seule pièce à partir d'un tube de matière plastique extrudé en continu.
3. Contenant en matière plastique selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le récipient (2) et la cage de roulement (3) réalisée d'une seule pièce avec celui-ci sont fabriqués selon un procédé « à tête perdue », lors duquel une portion de matière plastique excédentaire située dans la région de la cage de roulement (3) est séparée par coupe à la fin du procédé d'extrusion-soufflage.
4. Contenant en matière plastique selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la zone d'étanchéité est un épaulement annulaire (7)

ou un chanfrein périphérique ou un élément analogue.

5. Contenant en matière plastique selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cage de roulement (3) est réalisée au moins avec deux couches, une couche interne (6) de la cage de roulement (3) étant plus souple qu'une couche externe de celle-ci.
6. Contenant en matière plastique selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche interne (6) présente une dureté qui est comprise entre environ 35 Shore et 90 Shore.
7. Contenant en matière plastique selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche interne (6) présente des matières plastiques pouvant être extrudées et dilatées au cours d'un procédé de soufflage, par exemple des polyoléfines, des élastomères thermoplastiques, HDPE, LDPE, des polyamides, des copolymères ainsi que des mélanges de matières contenant les matières précitées, dont les caractéristiques de dureté peuvent être réglées de la manière souhaitée, par l'ajout de plastifiants.
8. Contenant en matière plastique selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est réalisé en plusieurs couches, sa couche externe comprenant une matière plastique pouvant être extrudée et pouvant être dilatée au cours d'un procédé de soufflage, dont les caractéristiques de dureté peuvent être réglées par l'ajout de plastifiants.
9. Contenant selon la revendication 8, dans la mesure où il se réfère aux revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** la couche externe est plus dure que la couche interne (6) de la cage de roulement (3).
10. Déodorant à bille comprenant un contenant en matière plastique (1) avec une cage de roulement (3) réalisée d'une seule pièce avec un récipient (2) selon une des revendications 1 à 9, ainsi qu'une bille d'application (13) qui est tenue avec possibilité de rotation et de façon imperdable dans la cage de roulement (3), et un capuchon de fermeture (14) dont la hauteur est prévue avec des dimensions telles que lors de la fixation sur le contenant en matière plastique (1), une saillie (16) s'étendant à partir d'une face interne d'une surface de recouvrement du capuchon de fermeture (14) soit en appui contre la bille d'application (13) et que celle-ci ferme de manière étanche le récipient.
11. Déodorant à bille selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le capuchon de fermeture (14) est une fermeture à vis qui est réalisée de manière à ce

que, lors du vissage du capuchon de fermeture (14) sur le contenant en matière plastique (1), une résistance accrue doit être surmontée avant d'atteindre la position finale.

5

12. Déodorant à bille selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** le capuchon de fermeture (14) et/ou le contenant en matière plastique (1) sont réalisés de manière telle que, pour la fermeture étanche du récipient en matière plastique (1), un couple minimal de 30 Nm à 250 Nm, de préférence de 60 Nm à 140 Nm soit nécessaire.

10

13. Déodorant à bille selon une des revendications 10 à 12, contenant un déodorant.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

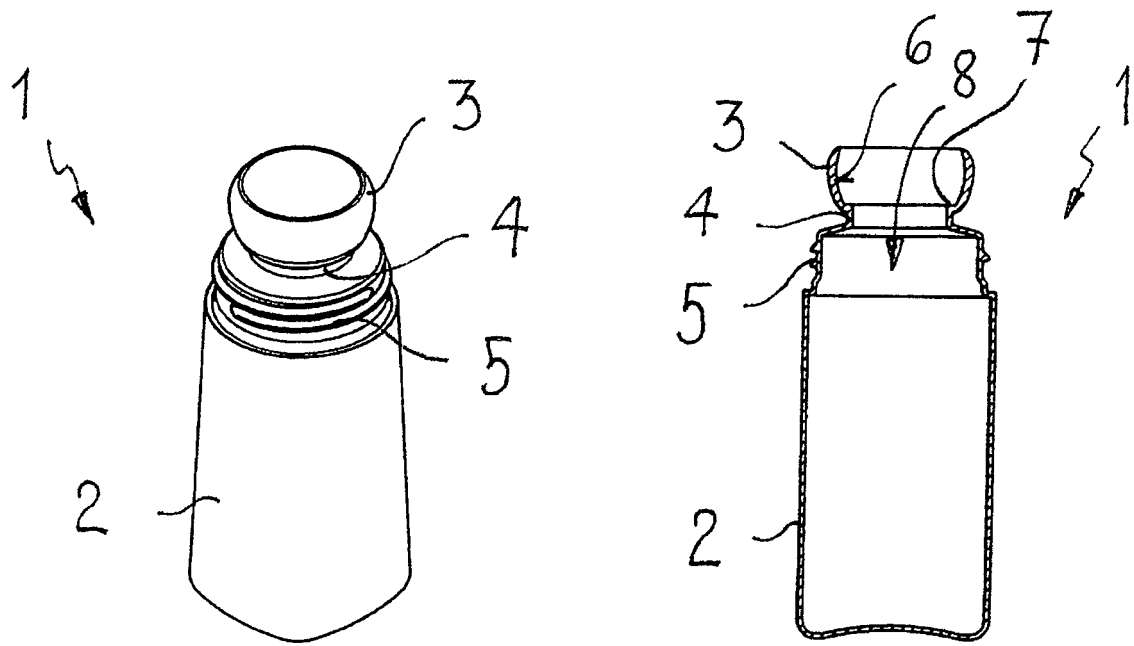


Fig. 1

Fig. 2

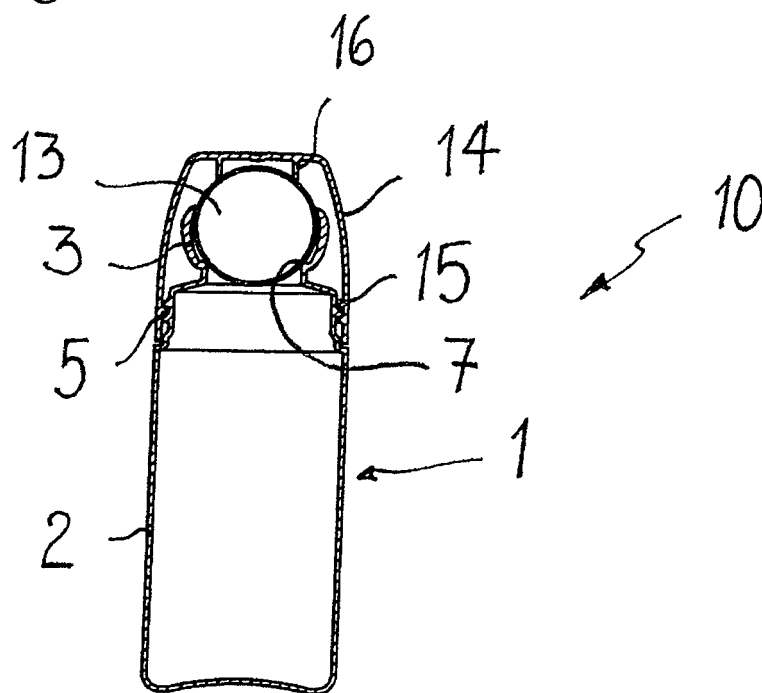


Fig. 3

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 20070071547 A1 [0006]
- WO 2009006713 A2 [0007]