



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.02.2010 Patentblatt 2010/06

(51) Int Cl.:
F17C 13/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08021770.6**

(22) Anmeldetag: **16.12.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **04.08.2008 DE 202008010389 U**
26.08.2008 DE 202008011373 U

(71) Anmelder:
• **Ünacan, Metin**
44369 Dortmund (DE)

• **Tuluk, Erkan**
44357 Dortmund (DE)

(72) Erfinder:
• **Ünacan, Metin**
44369 Dortmund (DE)
• **Tuluk, Erkan**
44357 Dortmund (DE)

(74) Vertreter: **Vomberg, Friedhelm**
Patentanwalt,
Schulstrasse 8
42653 Solingen (DE)

(54) **Ventilschutzkappe mit Griffelement für Druckgasflaschen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Ventilschutzkappe für Druckgasflaschen mit einem an der der Schutzkappenöffnung gegenüberliegenden Außenseite angeordneten Griffelement (6) mit einer zumindest im Wesentlichen kugeligen, zylindrische oder ovalen Querschnittsform, das sich vorzugsweise unter Ausbildung einer Einschnürung von dem oberen Ventilschutzkappenende aus erstreckt.

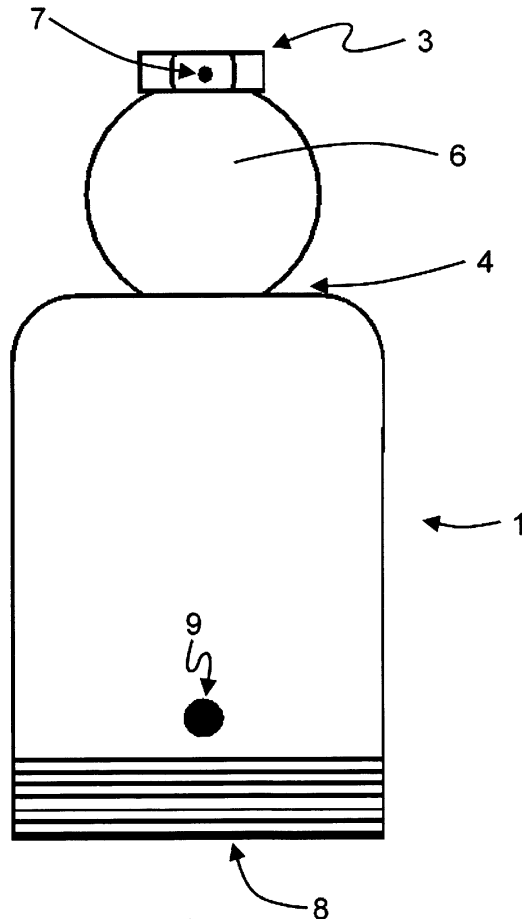


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ventilschutzkappe mit Griffelement für Druckgasflaschen, die nach einer bestehenden Norm (DIN EN 962/ISO 11117) ausgebildet sein müssen, um einen hinreichenden Schutz für das Druckgasflaschenventil zu bieten. Gängige geschlossene Ventilschutzkappen, in Deutschland auch als DIN S Ventilschutzkappen bezeichnet, werden über eine Gewindeverbindung mit dem oberen Ende der Gasflasche verbunden und bieten eine sich um das Ventil erstreckende Schutzhülle. Um die Ventilschutzkappe bei feststehendem Gewinde auf- und abschrauben zu können, sind am oberen Ende der Schutzkappe Sechskantausformungen (Sechskantmutter) vorgesehen, die einen Eingriff eines standardisierten Schraub-Schlüssels erlauben. Die Ventilschutzkappe dient primär dazu, Beschädigungen des an der Gasflasche befestigten Ventils zu verhindern.

[0002] Druckgasflaschen müssen nach der Gefahrgutverordnung mit geeigneten und erlaubten technischen Hilfsmitteln transportiert, beladen, entladen und gelagert werden. Die technischen Hilfsmittel sind beispielsweise Paletten für Druckgasflaschen, Krane und Gabelstapler für die Paletten, Flaschenwagen für kurze Strecken sowie entsprechende Abstellvorrichtungen in den Lagerräumen und an den Verwendungsstellen. Solange die Druckgasflaschen nicht an der Verwendungsstelle sind, müssen die genormten Ventilschutzkappen aufgeschraubt sein, um das Ventil der Druckgasflaschen zu schützen.

[0003] In der Praxis lässt sich nicht vermeiden, dass die Druckgasflaschen oft, beispielsweise beim Beladen und Entladen von den entsprechenden Paletten auf die Flaschenwagen und von den Flaschenwagen zu den Lagerboxen und zu den Verwendungsstellen per Hand bewegt werden müssen. Diese Arbeiten werden oft von nicht oder nur unzureichend angelernten Kräften (Arbeitern, Spediteuren, Laboranten) durchgeführt, wobei die gängige Handhabung so aussieht, dass die schweren Druckgasflaschen in einem Winkel von ca. 10° bis 30° geneigt werden und von der Betätigungsperson mit einer Hand an der Ventilschutzkappe festgehalten werden. Mit der anderen Hand oder mit dem Fuß wird die Druckgasflasche vorangerollt, wobei die Hand an der Ventilschutzkappe lediglich eine ungenaue Führung und ein labiles Greifen bietet, da sich die Ventilschutzkappe in der Hand drehen muss. Der Durchmesser der im wesentlichen zylinderförmigen Ventilschutzkappe ist mit ca. 85 mm bis 100 mm jedoch so groß, dass die Gefahr besteht, dass sich die Ventilschutzkappe beim Rollen der Druckgasflasche aus der Hand rutscht, wodurch der Arbeiter und die umstehenden Personen gefährdet werden. Insbesondere in abschüssigem Gelände besteht die Gefahr, dass die Druckgasflasche unkontrolliert abrollt oder nicht manövrierfähig ist.

[0004] Bei einem Transport der Druckgasflasche über Strecken, wo die Flaschenwagen nicht einsetzbar sind,

müssen die Druckgasflaschen von zwei Personen getragen werden. Hierzu wird die Druckgasflasche zunächst horizontal auf den Boden gelegt und dann vorne und hinten von jeweils einer Person angehoben und getragen. Das Halten der Druckgasflasche am unteren Ende ist unproblematisch, da dort zumeist Umbördelungen oder Griffleisten vorhanden sind, die ein sicheres Festhalten ermöglichen. Problematisch ist das Festhalten der relativ großen und glatten Ventilschutzkappe mit der an der Oberseite sich konisch verjüngende Form. Auch der Sechskant am oberen Ende bietet keinen sicheren Halt, da dessen Höhe zu gering ist, um eine hinreichend große Angriffsfläche zu liefern. Unsicher wird die Handhabung auch dadurch, dass aufgrund des relativ hohen Gewichtes der Druckgasflaschen an der Ventilschutzkappe beide Hände benutzt werden müssen.

[0005] Die relativ unsichere Haltemöglichkeit an der Ventilschutzkappe führt auch dazu, dass das Tragen einer Druckgasflasche durch Festhalten an der Ventilschutzkappe einer besonderen Übung und eines hohen Kraftaufwandes bedarf, was jedoch nicht verhindern kann, dass beim Tragen eine ungesunde Körperhaltung unter starker Belastung der Wirbelsäule eingenommen wird. Insgesamt ist das Handling mit den gängigen Ventilschutzkappen nach DIN S in Deutschland in den Abfüllanlagen und an den Verwendungsstellen durch das erschwerte Auf- und Abschrauben, beim Anheben und Hinlegen als auch beim Tragen und Rollen der Druckgasflasche nachteilig.

[0006] Weil die oben erwähnten Gefahren bekannt sind, ist es offiziell nicht erlaubt Druckgasflaschen zu tragen. Das Rollen der Druckgasflaschen in gewinkeltem Zustand wird ebenfalls ungern gesehen. Da es aber für diese Arbeitsschritte aktuell keine geeigneten Transporthilfen gibt, werden diese Arbeitsschritte in der Praxis in der beschriebenen Form getätigt und sind nicht zu vermeiden. Die Unfallstatistiken der letzten 20 Jahre in Europa belegen, dass ca. 30% der Unfälle durch manuelles Handling mit den Druckgasflaschen entstanden sind und weitere 17% auf der Seite der Verwender der Druckgasflaschen (veröffentlicht durch die EIGA *European Industrial Gases Association* in Brüssel).

[0007] In der DE 100 57 425 A1 wird ein Ventilschutzkappensystem vorgestellt, die aus zwei Teilen besteht. Ein Teil ist an der Druckgasflasche festgeschraubt oder angeschweißt, der andere Teil als abnehmbarer Deckel mit einem Griff versehen, der vorzugsweise über ein Kugellager drehbar gelagert ist. Bei dieser Ausführungsform besteht der eigentliche Ventilschutzkragen, welche das Ventil umgibt, aus einer sich zum oberen Ende hin konisch erweiternden Hülse, die mit einem Deckel durch Verschraubung, Einrastverbindung oder ein Sicherungselement, z. B. einen einsteckbaren U-förmigen Rundstab, verbindbar ist. Abgesehen davon, dass ein solcher Ventilschutzkragen für Industriegasflaschen nicht gängig ist, müssten auch alle vorhandenen Druckgasflaschen entsprechend umgebaut bzw. umgerüstet werden. Weiterhin nachteilig ist, dass nach einer Abnahme

des Deckels ein ungehinderter Zugriff auf das Ventil nicht möglich ist, vielmehr muss durch die obere Öffnung der hülsenförmigen Ventilschutzkragens hindurch gegriffen werden, wobei der zur Verfügung stehende Freiraum zwischen dem Ventil und der Ventilschutzinnenwandung relativ klein ist. Soweit Rastverbindungen zwischen Deckel und Ventilschutzkragen verwendet werden, sind die nur sehr schwer bzw. mit großem Aufwand zu lösen.

[0008] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ventilschutzkappe mit einem Griff zum Tragen von Druckgasbehältern zu schaffen, mit dem die oben beschriebenen Unfallgefahren vermieden bzw. minimiert werden. Ferner ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, bereits vorhandene Ventilschutzkappen dahingehend zu verbessern, dass sie einfacher handhabbar, sicherer und zeitsparender zu händeln sind.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die Ventilschutzkappe nach Anspruch 1 gelöst, die durch ein an der der Ventilschutzkappenöffnung gegenüberliegenden Außenseite angeordnetes Griffelement gekennzeichnet ist, das eine zumindest im Wesentlichen kugelige, ovale oder zylindrische Querschnittsform besitzt und das sich vorzugsweise unter Ausbildung einer Einschnürung von dem oberen Schutzkappenende aus erstreckt. Die Vorteile dieser Ventilschutzkappe bestehen darin, dass derzeit gültige Normen eingehalten werden, was die Möglichkeit eröffnet, bereits vorhandene Ventilschutzkappen umzugestalten, was beispielsweise dadurch geschehen kann, dass die obere domförmig ausgebildete Kuppe der Ventilschutzkappe abgetrennt und an deren Stelle ein Griffelement angeschweißt wird, das ergonomischer gehandhabt werden kann. Die ergonomische Ausgestaltung des Griffelementes dient dabei sowohl einer effizienteren und weitgehend fehlerfreien Handhabung als auch dem Schutz des Personals vor gesundheitlichen Schäden. Das Griffelement besitzt hierzu insbesondere einen geringeren Durchmesser als die genormte Schutzkappe, was bereits ein sicheres Umgreifen des Griffelementes ermöglicht. Die Formgestaltung des Griffelementes schließt auch solche Oberflächengestaltungen mit ein, die Wülste, Aufrauungen oder ähnliches besitzen. Das Griffelement ist nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung oval oder zylindrisch, wobei diese Ausgestaltung zwangsläufig eine Einschnürung zwischen dem größten Durchmesser der Ventilschutzkappe und dem größten Durchmesser des Griffelementes schafft, die von einer Trageperson sicher hintergriffen werden kann. Nicht nur das Tragen oder Rollen der Druckgasflaschen wird durch das Griffelement, das fest und unlösbar mit dem eigentlichen Ventilkappenschuttkörper verbunden ist, verbessert, sondern auch das Auf- und Abschrauben der Ventilschutzkappen, da das Griffelement ein festeres Zupacken ermöglicht, so dass im Regelfall die Ventilschutzkappe auch ohne weitere Hilfsmittel wie Schraubenschlüssel von der Gasflasche abgedreht werden kann. Dies wirkt sich bei der Benutzung der Druckgasflasche insgesamt zeitsparend aus. Das Griffelement hat darüber hinaus noch den Nebeneffekt,

dass bei einem etwaigen unbeabsichtigten Umstürzen der Druckgasflasche das Griffelement als Stoßfänger (Crash-Box) dient und die eigentliche Ventilschutzkappe und somit auch das Ventil der Druckgasflasche zusätzlich schützt

[0010] Die wesentlichen Vorteile bestehen darin, dass das Griffelement fest umfasst werden kann, so dass eine sichere Handhabung möglich ist. Ferner wird eine Rollbewegung der Druckgasflasche, bei der das Griffelement der Ventilschutzkappe in der Hand abrollen kann, erheblich verbessert, da die Führung der Druckgasflasche verbessert ist und insbesondere durch ein Zugreifen ein kurzfristiges Abbremsen der Rollbewegung besser steuerbar wird.

[0011] Weitere Vorteile ergeben sich durch die Ausgestaltungen nach den Unteransprüchen.

[0012] So besteht das Griffelement vorzugsweise aus einem metallischen Hohlkörper. Diese Maßnahme dient dazu, dass die Schutzkappe materialsparend und gewichtsarm herstellbar ist. Vorzugsweise besitzt das Griffelement eine Blechstärke von 1,5 mm bis 5 mm. Diese Blechstärke schafft zum einen ein hinreichend stabiles Griffelement, das preiswert herstellbar ist, andererseits aber auch hinreichend stabil ist, um Beschädigungen beim Handling oder durch Stoß zu widerstehen.

[0013] Nach einer weiteren Ausgestaltung wird das Griffelement auf der Ventilschutzkappe angeschraubt oder angeschweißt oder mit der Ventilschutzkappe einteilig durch Umformen oder Urformen hergestellt. Die erste Variante bietet sich für die Umgestaltung der bereits in Benutzung befindlichen Ventilschutzkappen an, deren Kappe abgetrennt wird, wonach das Griffelement angeschweißt oder nach Ausgestaltung einer entsprechenden Gewindeverbindung aufgeschraubt wird. Bei neuen Ventilschutzkappen, die beispielsweise durch Gießen hergestellt werden, wird von vornherein das Griffelement angeformt.

[0014] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung besitzt das freie Griffende eine prinzipiell nach dem Stand der Technik bekannte Sechskantausformung bzw. eine Sechskantmutter aufgeschweißt oder aufgestanzt, die vorzugsweise für eine 32 mm große Schlüsselweite ausgebildet ist. Sollte aufgrund von Korrosionen, Verschmutzungen, Deformationen oder anderer Umstände die Gewindeverbindung zwischen der Ventilschutzkappe und der Druckgasflasche nicht per Hand lösbar sein, kann ein Schraubenschlüssel oder eine geeignete Zange mit verstellbaren Backen zum Abschrauben angesetzt werden.

[0015] Insbesondere bei leicht entzündbaren Gasen, die leichter sind als die Luft wie z. B. Acetylen, Wasserstoff oder Ethen besteht bei leicht undichten Ventilen die Gefahr, dass sich innerhalb bzw. oberhalb der Ventilschutzkappe hoch entzündliches und explosives Gas ansammelt, das beim Lösen der Ventilschutzkappe durch Funkenbildung entzündet werden kann. Um solche Gasansammlungen zu verhindern, ist vorgesehen, dass die Ventilschutzkappe Entlüftungsbohrungen besitzt, insbe-

sondere im Bereich der Sechskantausformung, die als Hohlkörper ausgebildet ist und/oder im Bereich des Griffelementes oder der Ventilschutzkappe selbst, wenn auf dem Griffelement eine Sechskantmutter aufgeschweißt bzw. aufgestanzt ist

[0016] Wird nach einer bevorzugten Ausführungsform ein im wesentlichen kugelförmiges Griffelement verwendet, so soll dessen Durchmesser zwischen 20 mm und 80 mm, vorzugsweise zwischen 55 mm und 65 mm liegen und eine entsprechende Höhe aufweisen, die sich bei der Kugelform zwangsläufig ergibt. Bei dieser Ausführungsform sind auch zusätzliche Sechskantausbildungen bzw. Sechskantmutter aufgeschweißt oder aufgestanzt am oberen Ende mit eingeschlossen, die dann als Abweichung aus der Kugelform auftreten. Im Anschlussbereich an dem unteren Teil der Ventilschutzkappe kann der Kugelkörper durch ein Kugelsegment "minimiert" sein.

[0017] Die Ventilschutzkappe einschließlich Griffelement ist aus Metall, insbesondere aus Aluminium, Eisen oder Stahl hergestellt. Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den Abbildungen dargestellt und werden im Folgenden beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Ventilschutzkappe mit Griffelement,

Fig. 2 eine Draufsicht der Ventilschutzkappe mit Griffelement,

Fig. 3 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Ventilschutzkappe mit einem Griff, in aufgeschraubter Position auf einer Druckgasflasche und

Fig. 4 eine Querschnittsansicht einer weiteren erfindungsgemäßen Ventilschutzkappe mit kugeligem Griffelement

[0018] Die erfindungsgemäße Ventilschutzkappe nach Fig. 1 besteht im wesentlichen aus einer genormten Ventilschutzkappe 1, bei der am oberen Rand 4 statt der bisweilen nach dem Stand der Technik verwendeten Sechskantausformung ein zylindrisches Rohr 2 als Griffelement angebracht ist, das zum freien Ende hin mit einer Sechskantausformung 3 abschließt. Wie insbesondere Fig. 1 und 2 zu entnehmen ist, ist das Griffelement 2 wesentlich kleiner im Durchmesser als die Ventilschutzkappe 1 ausgebildet, so dass es sicheres Umfassen möglich ist. In einem konkreten Ausführungsbeispiel besitzt der Griff eine Höhe von 5 cm bis 8 cm, 2 cm bis 4 cm Durchmesser und eine Blechdicke von 0,2 cm bis 0,4 cm.

[0019] Wie aus Fig. 3 erkennbar, wird die Ventilschutzkappe 1 in üblicher Weise über die bestehende und nicht dargestellte Gewindeverbindung mit der Gasflasche 5 durch Aufschrauben verbunden. Dies kann per Hand oder unter Zuhilfenahme eines Schraubenschlüssels

oder einer Zange, mit dem bzw. mit der die Sechskantausformung 3 umfasst wird, geschehen.

[0020] Eine weitere alternative Ausführungsform zeigt Fig. 4, deren wesentliche Änderung darin besteht, dass statt einer im Wesentlichen zylinderförmigen Griffelementform das Griffelement 6 als Hohlkugel mit einer Manteldicke zwischen 1,5 mm bis 5 mm ausgebildet ist. Die Hohlkugel 6 hat einen Durchmesser von 60 mm. Am oberen Ende der Hohlkugel ist die im Prinzip nach dem Stand der Technik bekannte Sechskantausbildung 3 angeordnet, die ebenso wie die Hohlkugel als Hohlkörper ausgebildet ist und mindestens ein Gasaustrittsloch 7 aufweist. Wie aus Fig. 4 ersichtlich, wird die Hohlkugelform lediglich durch die Sechskantausformung 3 sowie im unteren Bereich 4, d. h. dem Übergang zur Ventilschutzkappe 1 unterbrochen, wo die Hohlkugel sekanntenartigen abgeschnitten ist. Die Ventilschutzkappe 1 besitzt einen Durchmesser von 95 mm und eine Höhe von 150 mm und entspricht ansonsten den gängigen Normen, im vorliegenden Fall EN 962 und ISO 11117. Bei Bedarf können jedoch die Maße der Ventilschutzkappe 1 auch anders gewählt werden. Im unteren Bereich besitzt die Schutzkappe ein Gewinde 8 als Teil der Schraubverbindung zur Druckgasflasche. Ferner sind in der Ventilschutzkappe 1 noch diametral gegenüberliegende Löcher 9 vorgesehen, die sowohl zur Entlüftung als auch zum Einstecken eines Stabes als Hilfsmittel zum Abschrauben verwendbar sind.

Patentansprüche

1. Ventilschutzkappe für Druckgasflaschen (5), **gekennzeichnet durch** ein an der der Schutzkappenöffnung gegenüberliegenden Außenseiten angeordnetes Griffelement (2, 6) mit einer zumindest im Wesentlichen kugeligen, zylindrischen oder ovalen Querschnittsform, das sich vorzugsweise unter Ausbildung einer Einschnürung von dem oberen Ventilschutzkappenende aus erstreckt.
2. Ventilschutzkappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffelement (2, 6) ein metallischer Hohlkörper ist, der vorzugsweise eine Blechstärke von 1,5 mm bis 5 mm aufweist.
3. Ventilschutzkappe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffelement (2, 6) auf der Schutzkappe aufgeschraubt oder angeschweißt ist oder mit der Ventilschutzkappe (1) einen einteiligen durch Umformen oder Urformen hergestellten Körper bildet.
4. Ventilschutzkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am oberen freien Griffende eine Sechskantausformung oder Sechskantmutter (3) angeordnet ist, vorzugsweise für eine 32 mm große Schlüsselweite.

5. Ventilschutzkappe nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sechskantformung (3) als Hohlkörper ausgebildet ist und/oder dass der Hohlkörper (2, 3, 6) Entlüftungslöcher (7) aufweist. 5
6. Ventilsschutzkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im Wesentlichen kugelförmige Griffelement (6) einen Durchmesser von 20 mm bis 80 mm, vorzugsweise 55 mm bis 65 mm und/oder eine Höhe von 20 mm bis 80 mm aufweist. 10

15

20

25

30

35

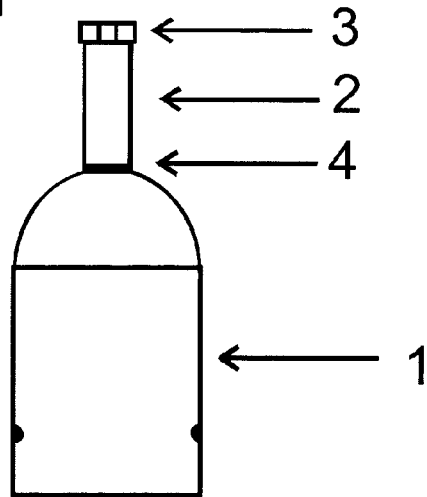
40

45

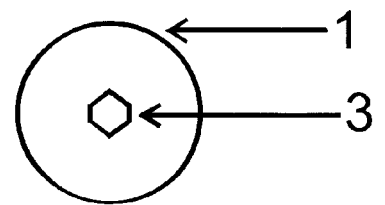
50

55

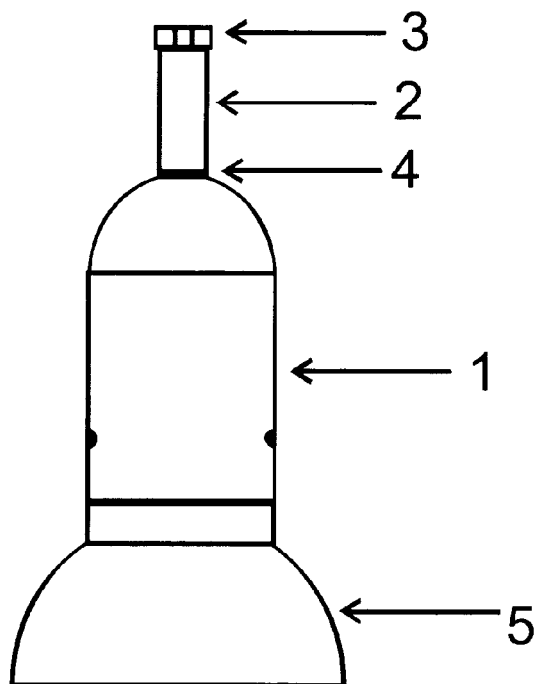
Figur 1



Figur 2



Figur 3



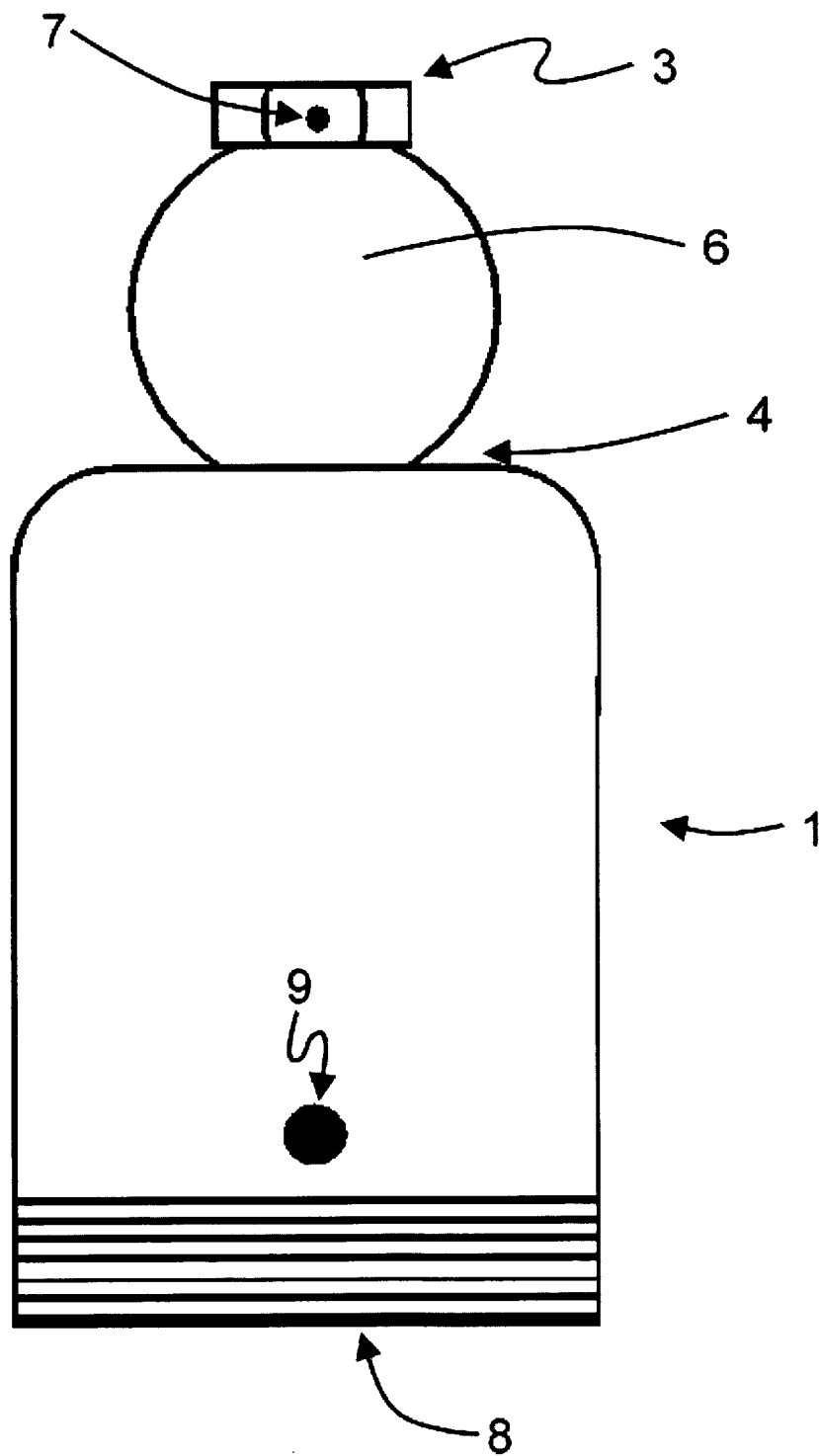


Fig. 4

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

- DE 10057425 A1 [0007]