

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50793/2021
(22) Anmeldetag: 05.10.2021
(43) Veröffentlicht am: 15.03.2023

(51) Int. Cl.: **F21V 35/00** (2006.01)
F21V 37/02 (2006.01)
F21V 99/00 (2006.01)
F21L 19/00 (2006.01)

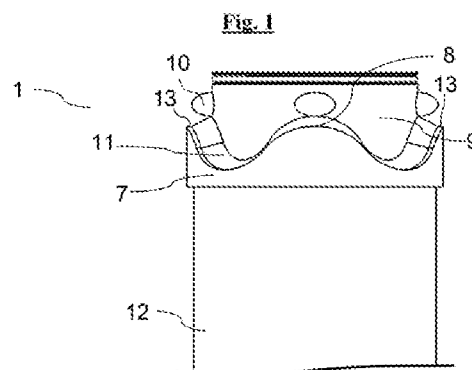
(56) Entgegenhaltungen:
SI 20101 A2
US 2005079466 A1
DE 7004821 U

(71) Patentanmelder:
HMB Ges.m.b.H.
3335 Weyer (AT)

(74) Vertreter:
Burgstaller Peter Dr.
4020 Linz (AT)

(54) **Grablicht**

(57) Die Erfindung betrifft einen oben offenen Hohlkörper (1) für ein Grablicht, wobei der Hohlkörper (1) an seinem äußeren Mantel eine um die Horizontale gewellte Schulter (7) aufweist, wobei oberhalb der gewellten Schulter (7) ein Abschnitt (9) mit einem gegenüber der Schulter (7) geringerem Durchmesser anschließt und in diesem Abschnitt (9) mehrere Abstandhalter (10) vorliegen, welche von diesem Abschnitt (9) als Erhebungen nach außen abragen. Zudem umfasst die Erfindung ein Grablicht umfassend einen oben offenen Hohlkörper (1) und einen Deckel (2).



Zusammenfassung (Fig. 1)

Die Erfindung betrifft einen oben offenen Hohlkörper (1) für ein Grablicht, wobei der Hohlkörper (1) an seinem äußeren Mantel eine um die Horizontale gewellte Schulter (7) aufweist, wobei oberhalb der gewellten Schulter (7) ein Abschnitt (9) mit einem gegenüber der Schulter (7) geringerem Durchmesser anschließt und in diesem Abschnitt (9) mehrere Abstandhalter (10) vorliegen, welche von diesem Abschnitt (9) als Erhebungen nach außen abragen. Zudem umfasst die Erfindung ein Grablicht umfassend einen oben offenen Hohlkörper (1) und einen Deckel (2).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen nach oben offenen Hohlkörper zur Aufnahme einer Brennmasse und eines Dochts und ein Grablicht umfassend diesen Hohlkörper.

Grablichter bestehen üblicherweise aus einem Becher (kann aus unterschiedlichen Materialien bestehen) der mit Brennmasse gefüllt ist (üblicherweise mineralische oder organische Wachse) und einen darin angebrachten Docht aufweist. Als Witterungsschutz und aus optischen Gründen wird üblicherweise ein Deckel (oft aus Metall oder Kunststoff) oben aufgesetzt. Grablichter werden üblicherweise im Freien gebrannt und sind der Witterung voll ausgesetzt.

Nach dem Stand der Technik sind Deckel für einseitig nach oben offene Hohlkörper bekannt, in denen eine Kerze angeordnet ist, wobei der Deckel ein nach unten offener Hohlkörper ist und auf den nach oben offenen Hohlkörper aufgesteckt oder aufgeschraubt werden kann, wobei der Mantel des Deckels im angebrachten Zustand den Mantel des nach oben offenen Hohlkörpers nach oben hin überragt, wobei der Mantel des Deckels mit Öffnungen versehen ist. Die Öffnungen sind dabei als vertikal verlaufende Öffnungen ausgeführt, welche durch Öffnungen im Mantel des Deckels gebildet sind, beispielsweise durch das Ausstanzen von Kreisflächen. Durch solche Öffnungen kann aber Niederschlag leicht eindringen, welcher dann zwischen Deckel und dem einseitig nach oben offenen Hohlkörper abzuleiten ist. Damit eindringender Niederschlag nicht in das Innere des einseitig nach oben offenen Hohlkörpers gelangt, ist es bekannt, den Hohlkörper mit einem gegenüber den Öffnungen nach innen und oben versetzten oberen Randbereich auszugestalten, sodass seitlich eindringendes Wasser auf diesen Randbereich trifft und nicht ins Innere des Hohlkörpers gelangt.

Die EP 2955436 A1 zeigt einen Grablichtbecher, der als einseitig nach oben offener Hohlkörper mit einem sich nach oben verjüngenden oberen Endbereich ausgeführt ist, sodass durch den

Deckel eindringendes Wasser zwischen Deckel und dem sich verjüngenden Endbereich gesammelt und durch Eindellungen, die sich bis unterhalb einer Auflageschulter des Deckels erstrecken, abgeleitet wird.

Sofern der Rand des einseitig nach oben offenen Hohlkörpers ausreichend hoch ist, ist das Kerzenlicht gut gegen Erlöschen aufgrund von Windstößen und Niederschlag geschützt. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die Sauerstoffzufuhr zur Flamme durch den sich nach oben verjüngenden oberen Endbereich des einseitig nach oben offenen Hohlkörpers eingeschränkt wird, sodass die Flamme aufgrund von Sauerstoffmangel frühzeitig erlöschen kann. Durch die mangelnde Sauerstoffzufuhr kann es zudem zu einer unvollständigen Verbrennung kommen, was erhöhten CO-Ausstoß und Rußbildung zur Folge hat.

Die SI 25720 A zeigt einen Grablichtbecher, der als einseitig nach oben offener Hohlkörper ausgeführt ist, wobei der Deckel auf mehreren Stegen aufliegt und durch den Deckel eindringendes Wasser zwischen den Stegen abgeleitet wird.

Aus der AT519550B1 ist es bekannt, die Abbrandeigenschaften zu verbessern, indem der Becher des Grablichts mit zusätzlichen Öffnungen für die Luftzirkulation versehen wird. Diese Lösung funktioniert an sich gut, jedoch verursachen die zusätzlichen Öffnungen im Becher zusätzliche Herstellungskosten.

Aus der AT 521974 B1 ist es bekannt, ein Grablicht mit einem speziellen Deckel zu versehen, welcher eine Innenwand aufweist, welche ein Eindringen von Niederschlag in den Becher verhindert. Nachteilig ist, dass der Deckel gegenüber einwandigen, herkömmlichen Deckeln etwas aufwändiger in der Fertigung ist.

Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, einen verbesserten einseitig nach oben offenen Hohlkörper für ein Grablicht bereit zu stellen, der wetterfest ist und gute Abbrandeigenschaften aufweist und dabei noch günstiger in der Herstellung ist.

Für das Lösen der Aufgabe wird ein nach oben offener Hohlkörper gemäß Anspruch 1 vorgeschlagen.

Für das Lösen der Aufgabe wird zudem ein Grablicht umfassend einen nach oben offenen Hohlkörper gemäß Anspruch 6 vorgeschlagen.

Der oben offene Hohlkörper umfasst eine um die Horizontale gewellte Schulter, wobei oberhalb der gewellten Schulter ein Abschnitt mit einem gegenüber der Schulter geringeren Durchmesser anschließt und in diesem Abschnitt mehrere Abstandhalter vorgesehen sind, welche von diesem Abschnitt als Erhebungen nach außen abragen.

Bevorzugt umfasst ein Grablicht diesen nach oben offenen Hohlkörper und einen abnehmbaren Deckel, mit einer im nach oben offenen Hohlkörper angeordneten Brennmasse mit Docht, wobei der Deckel auf den Hohlkörper aufsteckbar ist, wobei der Mantel des Deckels im angebrachten Zustand den Mantel des nach oben offenen Hohlkörpers nach oben hin überragt, wobei der Mantel des Deckels mit Öffnungen versehen ist und der Deckel oben geschlossen ist, wobei der obere Rand des nach oben offenen Hohlkörpers gegenüber dem unteren Deckelrand des Deckels höher gelegen ist.

Der Deckel liegt mit seinem unteren Rand auf der gewellten Schulter auf.

Der Deckel liegt mit seiner inneren Mantelfläche an den Abstandhaltern an.

Zwischen der inneren Mantelfläche des Deckels und dem oberhalb der Schulter vorliegenden Abschnitt liegt ein Spalt vor. Der innere Durchmesser des Deckels ist somit größer als der äußere Durchmesser des besagten Abschnitts.

Durch die gewellte Schulter liegt der Deckel nur an den Spitzen der Wellenberge auf, sodass eine große Eintrittsfläche für Luft vorliegt, wobei Luft im umlaufenden Spalt zwischen dem Deckel und dem oberen Abschnitt des Bechers aufsteigen kann. Die Abstandhalter sind bevorzugt kleinflächig ausgeführt, sodass

diese keine nennenswerte Reduktion des Fließquerschnitts bewirken.

Die Abstandhalter ragen bevorzugt als einzelne Erhebungen vom besagten Abschnitt ab. Bevorzugt liegen diese Erhebungen kuppelförmig oder kugelsegmentförmig vor.

Bevorzugt verläuft die obere Fläche der Schulter ausgehend vom äußeren Randbereich der Schulter nach oben und innen geneigt hin zum Abschnitt.

Vorteilhaft an der gegenständlichen Erfindung ist, dass mit einem noch einfacheren Aufbau eine verbesserte Belüftung des Grablichts erreicht wird.

Die Erfindung umfasst zudem ein Grablicht umfassend einen nach oben offenen Hohlkörper und einen abnehmbaren Deckel, mit einer im nach oben offenen Hohlkörper angeordneten Brennmasse, wobei der Deckel auf den Hohlkörper aufsteckbar ist, wobei der Mantel des Deckels im angebrachten Zustand den Mantel des nach oben offenen Hohlkörpers nach oben hin überragt, wobei der Mantel des Deckels mit Öffnungen versehen ist und der Deckel oben geschlossen ist, wobei der obere Rand des nach oben offenen Hohlkörpers gegenüber dem unteren Deckelrand des Deckels höher gelegen ist, wobei der nach oben offene Hohlkörper einzelne in Umfangsrichtung zueinander beabstandete Auflagepunkte aufweist, welche die Aufsteckhöhe des Deckels begrenzen, indem dieser mit dem unteren Deckelrand zur Anlage an diesen Auflagepunkten kommt, wobei oberhalb der Auflagepunkte ein Abschnitt mit einem gegenüber den Auflagepunkten geringeren Radialabstand zur Mitte des Hohlkörpers anschließt, wobei in diesem Abschnitt Abstandhalter vorliegen, welche von diesem Abschnitt als Erhebungen nach außen abragen, wobei die Abstandhalter als von den Auflagepunkten getrennte Elemente vorliegen.

Bevorzugt liegt bei aufgestecktem Deckel ein Spalt zwischen den Auflagepunkten und den Abstandhaltern und der inneren Mantelfläche des Deckels vor.

Bevorzugt ist der Deckel ausschließlich aus dem Mantel und einem Deckeldach, welches den Mantel einseitig verschließt, gebildet,

wobei am unteren Deckelrand der Mantel zu einem Wulst aufgerollt ist.

Die Auflagepunkte liegen bevorzugt als Wellenberge einer gewellten Schulter vor.

Der nach oben offene Hohlkörper ist bevorzugt aus Kunststoff oder Glas gebildet, wobei das Material bevorzugt transparent oder transluzent ist.

Die Bestandteile des Deckels sind bevorzugt aus Metall oder Kunststoff gebildet.

Der Deckel ist bevorzugt aus Metall gebildet.

Einige bevorzugte Ausführungsvarianten bzw. Merkmale des erfindungsgemäßen nach oben offenen Hohlkörpers werden an Hand von Zeichnungen beispielhaft veranschaulicht:

Fig. 1: Zeigt eine bevorzugte Ausführungsvariante eines nach oben offenen Hohlkörpers in Seitenansicht.

Fig. 2: Zeigt eine bevorzugte Ausführungsvariante eines nach oben offenen Hohlkörpers in Schnittansicht.

Fig. 3: Zeigt die bevorzugte Ausführungsvariante eines nach oben offenen Hohlkörpers in perspektivischer Ansicht.

Fig. 4: Zeigt die bevorzugte Ausführungsvariante eines nach oben offenen Hohlkörpers mit aufgestecktem Deckel in Seitenansicht.

Fig. 5: Zeigt eine etwas abgewandelte Ausführungsvariante eines nach oben offenen Hohlkörpers in Seitenansicht.

Die Fig. 1-4 zeigen alle dieselbe bevorzugte Ausführungsvariante eines nach oben hin offenen Hohlkörpers 1. Fig. 5 zeigt eine geringfügig abgewandelte Variante. Auf dem Hohlkörper 1 kann ein Deckel 2 platziert werden oder sein, wie in Fig. 4 dargestellt ist. Der Deckel 2 dient dazu, um den nach oben hin offenen Hohlkörper 1 oben zu verschließen. Der Deckel 2 ist als einseitig nach unten offener Hohlkörper ausgeführt, der einen Mantel 3 aufweist, welcher mit Öffnungen 4 durchsetzt ist. Der

Mantel 3 ist nach oben hin durch ein geschlossenes Deckeldach 5 begrenzt. Der untere Rand des Mantels 3 bildet den unteren Deckelrand 6, welcher bevorzugt verbreitert ausgeführt ist, beispielsweise wie dargestellt durch Aufrollen des Mantels 3 nach außen zu einem ringförmigen Wulst. Der Mantel 3 ist die Wand des Deckels 2.

Der nach oben hin offene Hohlkörper 1, weist eine umlaufende wellenförmige bzw. gewellte Schulter 7 auf, deren obere um die Horizontale gewellte Fläche dem Deckel 2 zugewandt liegt. Die wellenförmige Schulter 7 weist Wellenberge 8 auf, wobei der Deckel 2 mit dem unteren Deckelrand 6 auf den Wellenbergen 8 der Schulter 7 aufliegend am Hohlkörper 1 platziert werden kann. Ausgehend von der Schulter 7 schließt nach oben hin ein senkrechter prismatischer, insbesondere zylindrischer, Abschnitt 9 des Hohlkörpers 1 an, welcher mit Abstandhaltern 10 versehen ist. Die Abstandhalter 10 sind radial von der äußeren Mantelfläche des Hohlkörpers 1 abragende Vorsprünge. Im aufgesteckten Zustand liegt der Deckel 2 mit seiner inneren Mantelfläche an den Abstandhaltern 10 an und ist bevorzugt aufgrund von Reibung und/oder elastischer Verformung der Abstandhalter 10 gegen unbeabsichtigtes Abheben gesichert.

Bevorzugt liegt je ein Abstandhalter 10 jeweils oberhalb eines Wellenbergs 8 vor. Die Abstandhalter 10 können aber auch versetzt zu den Wellenbergen 8 vorliegen, beispielsweise oberhalb der Wellentäler 11. Bevorzugt weisen die Abstandhalter 10 keine Verbindung zu der Schulter 7 auf.

Unterhalb der Schulter 7 kann der Hohlkörper 1 einen unteren Bereich 12 mit geringerem Durchmesser aufweisen. Alternativ kann sich die Schulter 7 bis zum unteren Ende des Bechers erstrecken. Anstelle des dargestellten abrupten Übergangs von der Schulter 7 zum unteren Bereich 12 kann auch ein allmählicher Übergang vorliegen. Der Übergang zum unteren Bereich 12 kann auch so wie die obere Seite der Schulter 7 wellenförmig um die Horizontale vorliegen so wie in Fig. 5 veranschaulicht ist.

Bevorzugt weist die Schulter 7 einen kreisförmigen Querschnitt auf. Die Schulter 7 könnte aber zusätzlich auch in Umfangsrichtung einen um die Vertikale gewellten Verlauf aufweisen. Bevorzugt könnte die Schulter 7 dabei im Bereich der Wellentäler 11 einen geringeren Durchmesser aufweisen, als im Bereich der Wellenberge 8.

Wie dargestellt kann die obere Seite der Schulter 7 geneigt zum Abschnitt 9 hin verlaufen. Zumindest im Bereich der Wellenberge 8 kann die Schulter eine radial gesehen waagrecht verlaufenden Randbereich 13 aufweisen, auf welchem der untere Deckelrand 6 des Deckels 2 aufliegen kann. Unter geneigt ist zu verstehen, dass die obere Fläche der Schulter 7 ausgehend vom äußeren Randbereich 13 nach oben und innen geneigt hin zum Abschnitt 9 verläuft. Wie in Fig. 2 zu erkennen ist, ist die Schulter 7 innen hohl, sodass der Hohlkörper 1 im Inneren der Schulter 7 ebenfalls eine nach innen und oben geneigte Fläche aufweist.

Der Abschnitt 9 verläuft bevorzugt mit konstantem Durchmesser nach oben, wobei dieser wie dargestellt (hauptsächlich aus optischen Gründen) ringförmige Einschnürungen aufweisen kann.

Die Abstandhalter 10 können aus Vollmaterial bestehen, wie in Fig. 2 ersichtlich ist. Die Abstandhalter 10 können aber auch aus dem Material des Hohlkörpers 1 nach außen ausgeformt bzw. ausgedellt vorliegen, sodass diese im Inneren des Hohlkörpers 1 einen Hohlraum aufweisen. Wie in Fig. 2 erkennbar ist, weist der Hohlkörpers 1 einen senkrechten obersten Randbereich auf. Der oberste Randbereich kann aber auch wie nach dem Stand der Technik bekannt nach oben, innen geneigt verlaufen, wobei dieser obere Randbereich im Unterschied zur EP 2955436 A1 keine bis unter die Schulter verlaufenden Eindellungen aufweisen würde. In diesem Fall würde ein hohlkegelstumpfförmiger oberer Randbereich oben an den Abschnitt 9 anschließen.

Wie in Fig. 4 ersichtlich ist, kann Luft im Bereich zwischen den Wellenbergen 8 zwischen dem Abschnitt 9 und dem Deckel 2 eindringen und aufsteigen. Durch das Ausmaß bzw. die vertikale

Erstreckung der Wellenform und das Ausmaß des Spalts kann die Luftzufuhr vorgegeben werden. Eine geeignete Dimensionierung kann somit einfach berechnet oder durch Versuch ermittelt werden.

Wie dargestellt kann die Wellenform regelmäßig bzw. symmetrisch sein. Beispielsweise eignet sich eine Sinuswelle. In einer anderen Ausführungsvariante sind die Wellen asymmetrisch geformt. Dies bedeutet, dass die Wellenberge links und rechts unterschiedlich geformte bzw. unterschiedlich steile Flanken aufweisen können. Die Welle kann auch als brechende Welle mit Überhang vorliegen.

Es sind zumindest drei Wellenberge 11 vorhanden. Wie dargestellt können auch vier oder mehr Wellenberge 11 vorhanden sein.

In einer Ausführungsvariante weisen die Wellenberge 11 abgeflachte Kuppen auf, um den Auflagebereich des Deckels 2 zu erhöhen. Bevorzugt sind Kuppen der Wellenberge jedoch gebogen geformt.

Der Abstand zwischen den Abstandhalter und den Wellenbergen beträgt bevorzugt zumindest 2 mm.

Der Vertikalabstand zwischen den Wellenbergen und Wellentälern beträgt bevorzugt zumindest 5 mm, insbesondere zumindest 10 mm, besonders bevorzugt 13 mm.

Die Abstandhalter stehen dem Abschnitt 9 bevorzugt um zumindest 3 mm insbesondere zumindest 5 mm vor.

Patentansprüche

1. Nach oben offener Hohlkörper (1) für ein Grablicht, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper (1) an seinem äußeren Mantel eine um die Horizontale gewellte Schulter (7) aufweist, wobei oberhalb der gewellten Schulter (7) ein Abschnitt (9) mit einem gegenüber der Schulter (7) geringerem Durchmesser anschließt und in diesem Abschnitt (9) mehrere Abstandhalter (10) vorliegen, welche von diesem Abschnitt (9) als Erhebungen nach außen abragen.
2. Nach oben offener Hohlkörper (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandhalter (10) inselartig von der Mantelfläche des Abschnitts (9) emporragen, also ohne Verbindung zueinander und zur Schulter (7).
3. Nach oben offener Hohlkörper (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schulter (7) zumindest drei Wellenberge (8) und jeweils dazwischenliegende Wellentäler (11) aufweist, wobei die beiden Flanken jedes Wellenbergs (8) streng monoton ansteigend von den angrenzenden Wellentälern (11) verlaufen.
4. Nach oben offener Hohlkörper (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schulter (7) zumindest im Bereich der Wellenberge (8) einen radial gesehen waagrecht verlaufenden Randbereich (13) aufweist.
5. Nach oben offener Hohlkörper (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandhalter (10) als kuppelförmige oder kugelsegmentförmige Erhebungen vorliegen.
6. Nach oben offener Hohlkörper (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Fläche der Schulter (7) ausgehend vom äußeren Randbereich (13) der Schulter (7) nach oben und innen geneigt hin zum Abschnitt (9) verläuft.
7. Grablicht umfassend einen nach oben offener Hohlkörper (1) und einen abnehmbaren Deckel (2), mit einer im nach oben

offenen Hohlkörper (1) angeordneten Brennmasse, wobei der Deckel (2) auf den Hohlkörper (1) aufsteckbar ist, wobei der Mantel (3) des Deckels (2) im angebrachten Zustand den Mantel des nach oben offenen Hohlkörpers (1) nach oben hin überragt, wobei der Mantel (3) des Deckels (2) mit Öffnungen (4) versehen ist und der Deckel (2) oben geschlossen ist, wobei der obere Rand des nach oben offenen Hohlkörpers (1) gegenüber dem unteren Deckelrand (6) des Deckels (2) höher gelegen ist, wobei der nach oben offene Hohlkörper (1) einzelne in Umfangsrichtung zueinander beabstandete Auflagepunkte aufweist, welche die Aufsteckhöhe des Deckels (2) begrenzen, indem dieser mit dem unteren Deckelrand (6) zur Anlage an diesen Auflagepunkten kommt, wobei oberhalb der Auflagepunkte ein Abschnitt (9) mit einem gegenüber den Auflagepunkten geringeren Radialabstand zur Mitte des Hohlkörpers (1) anschließt, dadurch gekennzeichnet, dass in diesem Abschnitt (9) Abstandhalter (10) vorliegen, welche von diesem Abschnitt (9) als Erhebungen nach außen abragen, wobei die Abstandhalter (10) als von den Auflagepunkten getrennte Elemente vorliegen.

8. Grablicht nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei aufgestecktem Deckel (2) ein Spalt zwischen den Auflagepunkten und den Abstandhaltern (10) und der inneren Mantelfläche des Deckels (2) vorliegt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (2) ausschließlich aus dem Mantel (3) und einem Deckeldach (5), welches den Mantel (3) einseitig verschließt, gebildet ist, wobei am unteren Deckelrand (6) der Mantel (3) zu einem Wulst aufgerollt ist.

Fig. 1

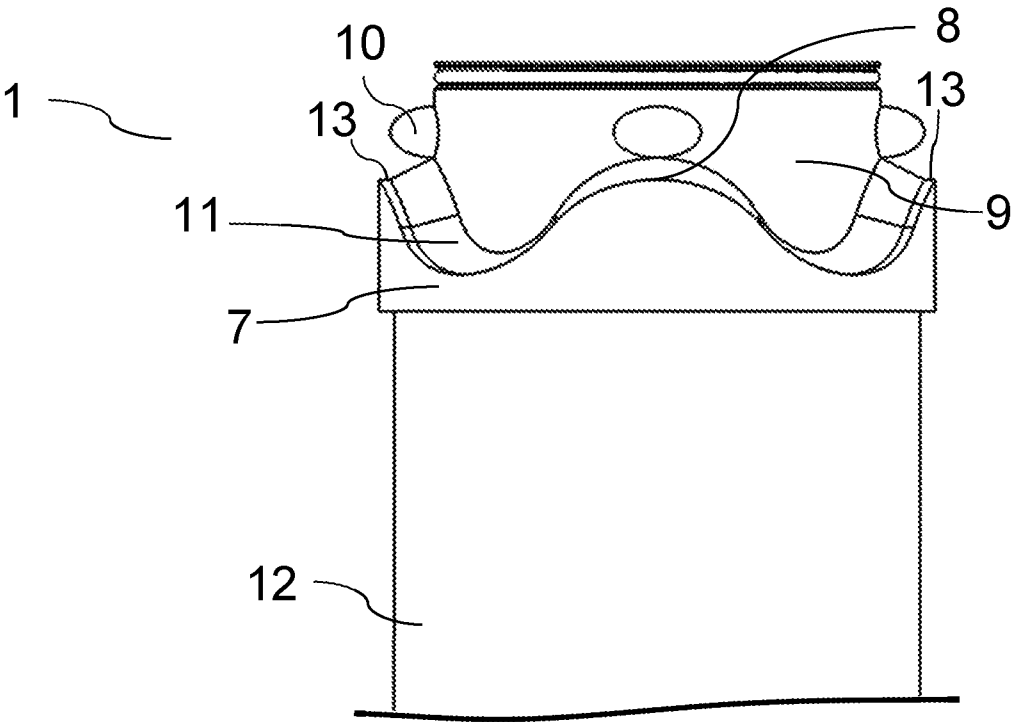


Fig. 2

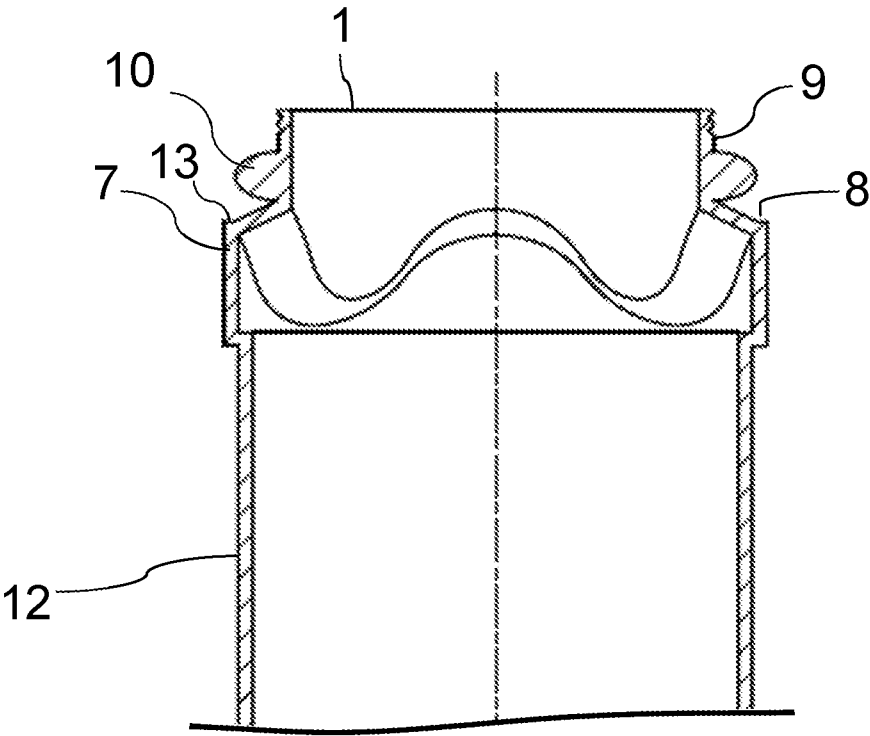


Fig. 3

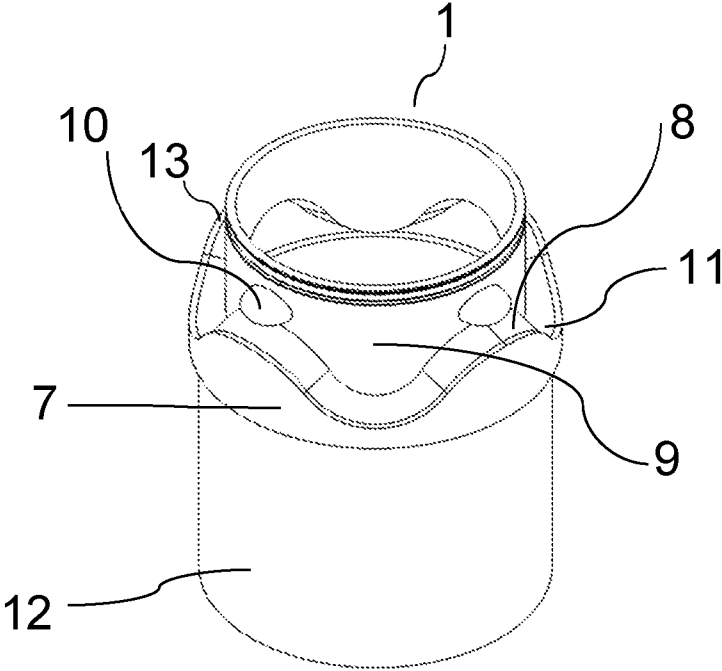


Fig. 4

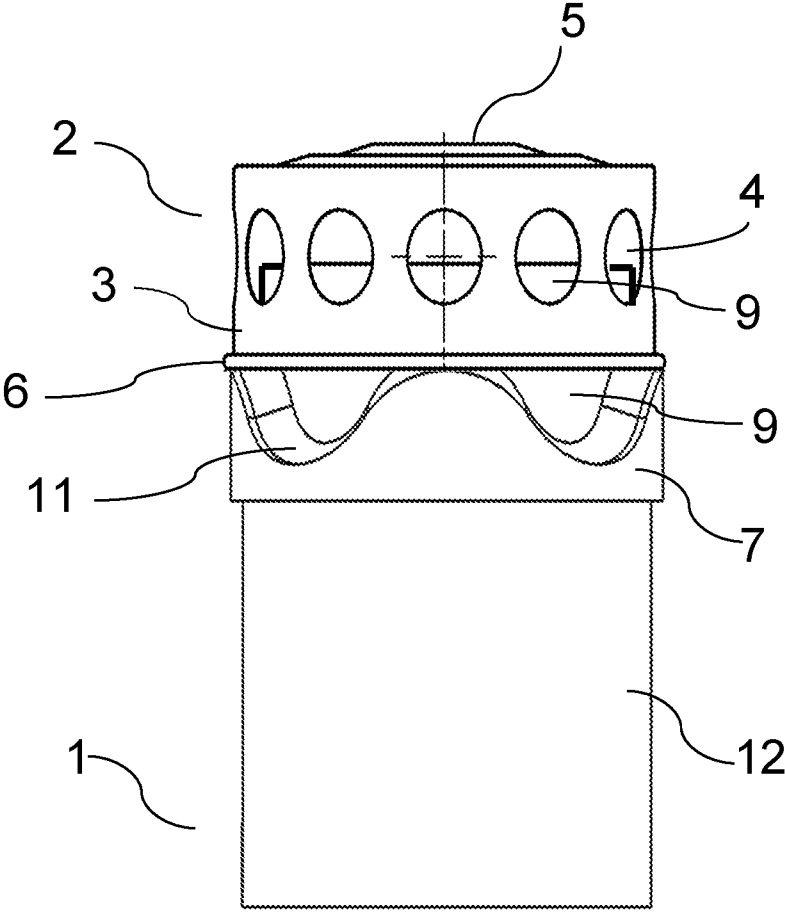


Fig. 5

