

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **719 432 B1**

(51) Int. Cl.: **B65D 47/08** (2006.01)
B65D 55/02 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-lichtensteinerischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 000151/2022

(22) Anmeldedatum: 16.02.2022

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.08.2023

(24) Patent erteilt: 29.11.2024

(45) Patentschrift veröffentlicht: 29.11.2024

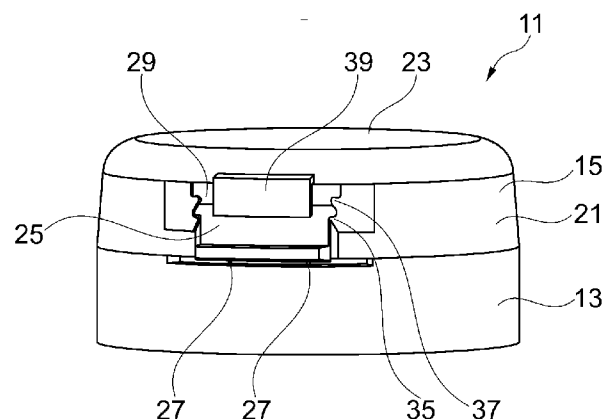
(73) Inhaber:
Alpa Werke Alwin Lehner GmbH & CO. KG,
Allmendstrasse 81
6971 Hard (AT)

(72) Erfinder:
Maik Göpfert, 96465 Neustadt bei Coburg (DE)
David Martin, 96337 Ludwigsstadt (DE)
Georg Süss, 3820 Raabs an der Thaya (AT)

(74) Vertreter:
Swisspat Riederer Hasler Patentanwälte AG,
Elestastrasse 8
7310 Bad Ragaz (CH)

(54) **Klappverschluss aus Kunststoff zum Verschliessen eines Behälters.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Klappverschluss (11) hergestellt aus Kunststoff zum Verschliessen eines Behälters aufweisend einen Grundkörper (13), welcher an dem Behälter befestigbar ist, eine Verschlusskappe (15) zum Verschliessen einer innerhalb des Grundkörpers (13) vorgesehenen Ausgiessöffnung mit einem Mantel (21) und einer an den Mantel (21) anschliessenden Deckelscheibe (23), ein Gelenk, welches den Grundkörper (11) und die Verschlusskappe (15) gelenkig verbindet und es ermöglicht, dass die Verschlusskappe (15) relativ zu dem Grundkörper (13) aus einer Verschlussposition in eine Offenposition und vice versa verschwenkbar ist und einen Erstöffnungsschutz (25), welcher anzeigt, ob die Verschlusskappe (15) original verschlossen ist oder nicht. Der Erstöffnungsschutz ist durch ein Schiebelement (25) realisiert, welches an der Verschlusskappe (15) verschiebbar und unlösbar gehalten ist und vor dem erstmaligen Öffnen der Verschlusskappe (15) mit wenigstens einer Sollbruchstelle (27) mit dem Grundkörper (13) verbunden ist.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Klappverschluss hergestellt aus Kunststoff zum Verschliessen eines Behälters gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Spritzgussverfahren zur Herstellung eines Klappverschlusses gemäss Oberbegriff des Anspruchs 17.

Stand der Technik

[0002] Aus dem Stand der Technik auf dem Gebiet von Kunststoff-Klappverschlüssen (auch als Flip Caps bezeichnet) sind Verschlüsse mit einem Grundkörper, einer gelenkig mit dem Grundkörper verbundenen Kappe und einem Erstöffnungsschutz bekannt. Der Erstöffnungsschutz zeigt an, ob der Klappverschluss originalverschlossen ist oder bereits geöffnet wurde. Als Erstöffnungsschutz dient zumeist ein Abreissband, wie dies in der Figur 1 gezeigt ist. Das Abreissband ist vor dem erstmaligen Öffnen des Klappverschlusses mit dem Grundkörper und der Kappe abreissbar verbunden. Erst wenn das Abreissband abgerissen wurde, lässt sich die Kappe relativ zu dem Grundkörper verschwenken. Das Abreissband gibt nach dem Abreissen an der Kappe eine Mulde frei, welche das Aufklappen der Kappe vereinfacht. Allerdings kann der Klappverschluss zukünftige Verordnungen und Vorschriften, dass alle Kunststoffteile eines Behälters an diesem verbleiben müssen und mit diesem zusammen entsorgt werden müssen, nicht erfüllen.

Aufgabe der Erfindung

[0003] Aus den Nachteilen des beschriebenen Stands der Technik resultiert die Aufgabe einen Klappverschluss zu schaffen, welcher die im letzten Absatz ausgeführten Verordnungen und Vorschriften erfüllt.

Beschreibung

[0004] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt bei einem Klappverschluss hergestellt aus Kunststoff zum Verschliessen eines Behälters durch die im kennzeichnenden Abschnitt des Patentanspruchs 1 angeführten Merkmale. Weiterbildungen und/oder vorteilhafte Ausführungsvarianten sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

[0005] Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass der Erstöffnungsschutz durch ein Schiebeelement realisiert ist, welches an der Verschlusskappe oder an dem Grundkörper verschiebbar und unlösbar gehalten ist und vor dem erstmaligen Öffnen der Verschlusskappe mit wenigstens einer Sollbruchstelle mit dem Grundkörper oder der Verschlusskappe verbunden ist. Durch diese Merkmale wird ein Klappverschluss mit einer Erstöffnungsgarantie geschaffen, bei welchem keine losen Teile vorhanden sind und dementsprechend alle Kunststoffteile gemeinsam nach Gebrauch des Verschlusses entsorgt werden. Der erfindungsgemässe Klappverschluss erfüllt daher alle künftigen Verordnungen und Vorschriften, dass alle Teile eines Kunststoffbehälters zusammen entsorgt werden müssen.

[0006] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Schiebeelement aus einer ersten Position, in welcher die Sollbruchstelle intakt ist, in eine zweite Position verschiebbar, in welcher die Sollbruchstelle gebrochen ist. Dadurch ist für einen Konsumenten unmittelbar erkennbar, ob der Verschluss bereits geöffnet wurde, weil dann die Sollbruchstelle, insbesondere ein Sollbruchsteg, gebrochen ist und sich das Schiebeelement in der zweiten Position befindet.

[0007] Als zweckdienlich hat es sich erwiesen, wenn die Verschiebung des Schiebeelements von der ersten Position in die zweite Position in vertikaler Richtung nach oben erfolgt. Dadurch wird beim Verschieben des Schiebeelements in die zweite Position nicht nur der Erstöffnungsschutz aufgehoben, sondern die Verschlusskappe kann gleichzeitig in die Offenposition geklappt werden.

[0008] Zweckmässigerweise ist an dem Mantel eine Vertiefung vorgesehen, in welcher das Schiebeelement von der ersten Position in die zweite Position verschiebbar ist. In der Vertiefung ist das Schiebeelement zuverlässig gehalten und geführt. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist an dem Grundkörper eine weitere Vertiefung vorgesehen, in welcher das Schiebeelement in der zweiten Position vollständig aufgenommen ist. Dadurch lässt sich eine Ausführungsform realisieren, bei welcher das Schiebeelement und die Sollbruchstege an der Verschlusskappe spritzgegossen werden können.

[0009] Die Erfindung zeichnet sich auch bevorzugt dadurch aus, dass an der Aussenseite des Schiebeelements ein Vorsprung ausgebildet ist, welcher als Verschiebeansatz für einen Finger dient. Der Vorsprung, welcher auch eine Stufe darstellt, ermöglicht eine besonders einfache und praktische Bedienung des Schiebeelements. Das Schiebeelement lässt sich bei der Erstöffnung einfach in die zweite Position drücken und gleichzeitig kann die Verschlusskappe geöffnet werden.

[0010] Zweckmässigerweise ist das Schiebeelement von unten nach oben oder von oben nach unten von der ersten Position in die zweite Position verschiebbar. Dadurch kann von Produzenten eine Auswahl getroffen werden, ob ein Schieben nach unten oder nach oben gewünscht ist.

[0011] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform ist an dem Schiebeelement und an der Vertiefung hinter dem Schiebeelement, welche in der ersten Position von dem Schiebeelement verdeckt ist und in der zweiten Position einsehbar ist, ein erster bzw. ein zweiter visueller Indikator vorgesehen, welcher anzeigt, ob der Klappverschluss originalver-

geschlossen ist oder nicht. Dadurch kann der Benutzer unmittelbar erkennen, ob der Klappverschluss originalverschlossen ist oder bereits geöffnet wurde. Der Indikator kann ein Wort, ein Bild oder eine Farbe sein, beispielsweise grün als erste Indikator und rot als zweiter Indikator.

[0012] Zur Verrastung des Schiebeelements in der ersten und zweiten Position ist an den seitlichen Rändern des Schiebeelements eine erste und zweite Rastnase ausgeformt.

[0013] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind an den seitlichen Rändern der Vertiefung erste und zweite übereinander angeordnete Rampen ausgebildet. Die Rastnasen können zuverlässig an den ersten und zweiten Rampen verrasten, wodurch die erste und zweite Position gebildet sind.

[0014] Als besonders vorteilhaft erweist es sich, wenn die Rampen vertikal orientiert sind und von unten nach oben an den seitlichen Rändern der Vertiefung ansteigen, wodurch die lichte Weite der Vertiefung durch die Rampen in Verschieberichtung nach oben verengt werden. Dadurch ist eine einzige Verschieberichtung des Schiebeelements von unten nach oben zuerst in die erste Position und sodann in die zweite Position definiert. Eine umgekehrte Verschieberichtung ist zuverlässig verhindert. Sollte versucht werden das Schiebeelement in diese Schieberichtrichtung mit Gewalt zu verschieben, so brechen die Rastnasen ab. Dadurch wird eine Manipulation der Erstöffnungsgarantie offensichtlich.

[0015] Zweckmässigerweise sind die erste und zweite Rastnase oberhalb der ersten und zweiten Rampen verrastbar, wodurch die Rastnasen mit den ersten oder den zweiten Rampen formschlüssig zusammenwirken. Der Formschluss ermöglicht eine definierte Raststellung, welche einmal erreicht nicht mehr rückgängig gemacht werden kann.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist an dem Mantel ein Halteelement ausgeformt, welches das Schiebeelement in der Vertiefung hält. Das Halteelement stellt sicher, dass das Schiebeelement untrennbar mit der Verschlusskappe verbunden ist und trotzdem verschiebbar bleibt.

[0017] In zweckmässigerweise Weise deckt das Halteelement zumindest die zweiten Rampen ab. Dadurch sind die Rastnasen und die Rampen vor mechanischen Beschädigungen und Manipulationen geschützt. Diese Ausbildung des Halteelements lässt sich in einer Spritzgussform durch einen Schwalbenschwanz-Einfallkern realisieren.

[0018] Dadurch, dass der Formschluss zwischen den Rastnasen und den ersten oder zweiten Rampen nur unter Zerstörung lösbar ist, ist ein Zurückverschieben des Schiebeelementes nach unten unter Gewalteinwirkung zuverlässig erkennbar. Bei einer solchen Manipulation brechen die Rastnasen ab.

[0019] Von Vorteil ist es, wenn der Grundkörper, die Verschlusskappe, das Gelenk, das Schiebeelement und die Sollbruchstelle einstückig in einer Spritzgussform ausgeformt sind. Dadurch lässt sich der Klappverschluss ohne weitere Montageschritte in einer einzigen Spritzgussform vollständig ausformen.

[0020] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Klappverschlusses. Die Erfindung zeichnet sich auch dadurch aus, die Spritzgussform derart gestaltet ist, dass der Klappverschluss einstückig und in der Offenposition spritzgegossen wird und dass der Erstöffnungsschutz durch erstmaliges Schliessen des Klappverschlusses hergestellt wird. Dadurch lassen sich alle Teile des Klappverschlusses in einer einzigen Spritzgussform ausformen, was zu einem raschen und dementsprechend kostengünstigen Herstellverfahren führt. Der Montagezustand wird erreicht, indem die Rastnasen oberhalb der ersten Rampen verrasten, wodurch der Originalverschluss (Erstöffnungsgarantie) hergestellt wird.

[0021] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird das Schiebeelement beim Spritzgiessen durch die Sollbruchstelle mit dem Grundkörper oder der Verschlusskappe verbunden. Dadurch lässt sich das Schiebeelement als integraler Teil des Klappverschlusses ausformen und entformen.

[0022] Zweckmässigerweise werden die ersten und zweiten Rampen zusammen mit der Vertiefung durch einen Schieber oder einen Schwalbenschwanz-Einfallkern ausgeformt. Dadurch lässt sich der gesamte Klappverschluss in einer einzigen Spritzgussform mit gängigen Entformungstechniken herstellen und entformen.

[0023] Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung unter Bezugnahme auf die schematischen Darstellungen. Es zeigen in nicht massstabsgetreuer Darstellung:

Figur 1: eine perspektivische Ansicht eines Klappverschlusses gemäss dem Stand der Technik;

Figur 2: eine Frontansicht eines Klappverschlusses in einer ersten Ausführungsform mit einem Schiebeelement in einer ersten Position;

Figur 3: eine Frontansicht mit dem Schiebeelement in einer zweiten Position;

Figur 4: eine weitere Frontansicht mit dem Schiebeelement in der ersten Position;

Figur 5: eine weitere Frontansicht mit dem Schiebeelement in der zweiten Position;

Figur 6: eine erste perspektivische Ansicht des Klappverschlusses nach Entnahme aus einer Spritzgussform;

Figur 7: eine zweite perspektivische Ansicht des Klappverschlusses nach Entnahme aus der Spritzgussform;

Figur 8: eine Frontansicht mit dem Schiebeelement in der ersten Position in einer zweiten Ausführungsform;

Figur 9: eine perspektivische Ansicht des Klappverschlusses nach Entnahme aus der Spritzgussform in einer dritten Ausführungsform;

Figur 10: eine perspektivische Ansicht des Klappverschlusses aus Figur 9 mit dem Verschiebelement in der ersten Position und

Figur 11: eine perspektivische Ansicht des Klappverschlusses aus Figur 9 mit dem Verschiebelement in der zweiten Position.

[0024] In den Figuren 2 bis 7 bzw. der Figur 8 ist ein Klappverschluss in einer ersten und zweiten Ausführungsform gezeigt, welcher gesamthaft mit dem Bezugszeichen 11 bezeichnet wird. In der Figur 1 ist ein Klappverschluss, wie aus dem Stand der Technik bekannt, gezeigt, welcher das Bezugszeichen 1 trägt. Der Klappverschluss 11 hat mit dem Klappverschluss 1 gemeinsam, dass sie jeweils einen Grundkörper 13, eine Verschlusskappe 15 und ein Gelenk 17 aufweisen. Das Gelenk 17 hält die Verschlusskappe 15 an dem Grundkörper 13 und die Verschlusskappe lässt sich an dem Gelenk von einer Verschlussposition in eine Offenposition verschwenken. In der Verschlussposition verschliesst die Verschlusskappe 15 eine innerhalb des Grundkörpers 13 vorgesehene Ausgiessöffnung 19. Die Verschlusskappe 15 weist einen Mantel 21 auf, an welchen eine Deckelscheibe 23 anschliesst. Bevorzugt ist der Klappverschluss 11, also auch der Grundkörper 13 und die Verschlusskappe 15, zylindrisch ausgeformt. Der Grundkörper lässt sich in bekannter Weise auf einen Hals eines Behälters 20 aufschrauben oder aufstecken. Die Abmessungen des Klappverschlusses 11 entsprechen denen eines Klappverschlusses 1 gemäss dem Stand der Technik. Der Behälter ist in der Figur 5 angedeutet.

[0025] Die Verschlusskappen 1 und 11 weisen einen Erstöffnungsschutz auf, welcher sicherstellt, dass an dem Klappverschluss unmittelbar erkennbar ist, ob dieser originalverschlossen ist oder bereits geöffnet wurde. Bei dem Klappverschluss 1 ist ein Abreisband 3 vorgesehen, welches die Verschlusskappe 15 mit dem Grundkörper 13 zusätzlich über Sollbruchstege verbindet. Vor dem erstmaligen Öffnen muss das Abreisband abgerissen werden. Dies hat jedoch den Nachteil, dass das Abreisband 3 nicht an dem Klappverschluss 1 verbleibt und gleich nach dem erstmaligen Öffnen getrennt von dem Klappverschluss entsorgt werden muss.

[0026] Diesen Nachteil der getrennten Entsorgung des Erstöffnungsschutzes überwindet der Klappverschluss 11 in folgender Weise: An der Aussenseite des Mantels 21 ist ein Schiebeelement 25 verschiebbar und unverlierbar gehalten. Das Schiebeelement 25 ist vor dem erstmaligen Öffnen der Verschlusskappe 15 bzw. seinem erstmaligen Verschieben mit zwei Sollbruchstellen bzw. -stegen 27 an dem Grundkörper 13 in einer ersten Position (Verschlussposition) gehalten. Aus dieser ersten Position lässt sich das Schiebeelement 25 in vertikaler Richtung an dem Mantel 21 nach oben in eine zweite Position (Offenposition) verschieben. Dabei reissen die Sollbruchstege 27, wodurch das erstmalige Öffnen eindeutig und offensichtlich angezeigt wird, nicht nur dadurch, dass die Sollbruchstege 27 zerstört sind, sondern auch dadurch, dass sich das Schiebeelement 25 in der zweiten Position befindet. Durch das Verschieben des Schiebeelements 25 von der ersten in die zweite Position wird nicht nur die Erstöffnungsgarantie gebrochen, sondern gleichzeitig kann auch die Verschlusskappe 15 in ihre Offenposition verschwenkt werden.

[0027] An dem Mantel 21 ist eine Vertiefung 29 vorgesehen, in welcher das Schiebeelement 25 aufgenommen ist und gleiten kann. Sowohl das Schiebeelement 25 als auch die Vertiefung 29 sind bevorzugt von rechteckiger Form. Damit das Schiebeelement 25 einen Ansatz für das Verschieben hat, ist an seiner Unterseite ein Verschiebeansatz 31 vorgesehen.

[0028] Zur Verrastung des Schiebeelements 25 sind an dessen seitlichen Rändern eine erste und zweite Rastnase 33a, 33b ausgeformt. Die Rastnasen 33a, 33b wirken mit ersten und zweiten Rampen 35, 37 zusammen. Die Rampen 35, 37 sind an den seitlichen Rändern der Vertiefung 29 ausgebildet. Die Rampen 35, 37 sind übereinander angeordnet und steigen in der Vertiefung von unten nach oben an. Dadurch lassen sich die Rastnasen 33a, 33b in die erste Position bringen, indem sie von unten über die ersten Rampen 35 gleiten. In die zweite Position gelangen die Rastnasen 33a, 33b, indem sie von unten über die zweiten Rampen 37 gleiten. Die Rampen 35, 37 sind derart gestaltet, dass sich das Schiebeelement nicht mehr zurück über die Rampen schieben lässt, wenn es sich einmal in der ersten oder der zweiten Position befindet. Wird das Schiebeelement 25 trotzdem mit Gewalt nach unten geschoben, so werden die Rastnasen 33 zerstört, wodurch eine Manipulation des Klappverschlusses unmittelbar erkennbar ist. Die Rastnasen 33 sind oberhalb der ersten bzw. der zweiten Rampe 35, 37 formschlüssig gehalten, wobei lediglich eine Verschieberichtung für das Schiebeelement 25 von unten nach oben zuerst über die ersten Rampen 35 und dann über die zweiten Rampen 37 realisiert ist.

[0029] Damit das Schiebeelement 25 in radialer Richtung in der Vertiefung gehalten ist, ist an dem Mantel 21 ein Halteelement 39 ausgeformt, welches das Schiebeelement 25 in der ersten und in der zweiten Position überlappt. Das Schiebeelement 25 ist daher in einem Schlitz, begrenzt durch den Grund der Vertiefung 29 und das Halteelement 39, aufgenommen. Wie die Figur 8 zeigt, kann das Halteelement 39 zumindest die zweiten Rampen 37 abdecken, um diese zu schützen. Dadurch ist das Halteelement 39 auch stabiler an dem Mantel 21 gehalten, da auch die Seitenränder der Halteelements 39 mit dem Mantel 21 verbunden sind. Zudem sind in dieser Ausführungsform die Rastnasen und Rampen durch das Halteelement 39 vor mechanischen Einwirkungen geschützt.

[0030] Die Rampen und das Schiebeelement können auch eine grössere Dicke als die Tiefe der Vertiefung aufweisen, um ein besonders stabiles Verrasten der Rastnasen an den Rampen zu ermöglichen. In dieser Ausführungsform überragen die Rampen 35,37 die Aussenkontur des Mantels 21.

[0031] In den Figuren 9 bis 11 ist eine dritte Ausführungsform des Klappverschlusses 11 gezeigt. Diese Ausführungsform kommt insbesondere bei Ketchup-Flaschen zur Anwendung. Dabei kann auf eine vorbekannte Siegelfolie, welche den Hals der Flasche verschliesst und als Erstöffnungsgarantie fungiert, verzichtet werden. Auch hier dient das Schiebeelement 25 als Erstöffnungsgarantie, wodurch das mühsame Abschrauben des Klappverschlusses 11 zur Entfernung der Siegelfolie vor dem erstmaligen Gebrauch entfallen kann.

[0032] In dieser dritten Ausführungsform ist das Schiebeelement 25 an dem Grundkörper 13 verschiebbar und unlösbar gehalten. Dazu ist vor dem erstmaligen Gebrauch das Schiebeelement 25 mit zwei Sollbruchstegen 27 an der Verschlusskappe 15 bzw. dem Mantel 21 gehalten. In Figur 9 ist der Klappverschluss 11 gezeigt, wie er nach dem Entformen aus der Spritzgussform im Produktionszustand aussieht. Beim erstmaligen Verschliessen verrastet das Schiebeelement 25 mit den Rastnasen 33a,33b in einer weiteren Vertiefung 30. An der weiteren Vertiefung 30 ist dazu ein Schlitz 41 vorgesehen, in welchen das Schiebeelement 25 eingeschoben wird. Der Klappverschluss 11 nach dem erstmaligen Verschliessen mit der Verschlusskappe 15 ist in Figur 10 gezeigt. Die Sollbruchstege 27 sind intakt.

[0033] Zusätzlich zu den intakten Sollbruchstegen 27 ist an der Vorderseite des Schiebeelements das Wort „safe“ (erster optischer Indikator 42) lesbar. Dadurch ist dem Benutzer vermittelt, dass der Klappverschluss 11 originalverschlossen ist. Das Schiebeelement 25 kann mithilfe des Schiebeansatzes 31 nach unten durch den Schlitz 41 in die weitere Vertiefung 30 geschoben werden, bis es vollständig in der weiteren Vertiefung 30 aufgenommen ist und sich demnach in der zweiten Position befindet. Dabei brechen die Sollbruchstege 27 und die Vertiefung 29 wird sichtbar. Dadurch dass an der Vertiefung 29 das Wort „open“ (zweiter optischer Indikator 44) sichtbar wird und die Sollbruchstege 27 gebrochen sind, ist erkennbar, dass die Verschlusskappe 11 nicht mehr originalverschlossen ist. Damit das Schiebeelement 25 aus der zweiten Position nicht mehr in die erste Position verschoben werden kann, verankert bzw. verkeilt es in der weiteren Vertiefung.

[0034] Die Verschlusskappe 15 ist in den Figuren 9 bis 11 als eine im Wesentlichen rechteckige Klappe gezeigt, welche in einer Ausnehmung 43 des Grundkörpers aufnehmbar ist. Die Verschlusskappe 15 kann in der dritten Ausführungsform auch als eine zylindrische Kappe ausgebildet sein, wie dies im ersten Ausführungsbeispiel gezeigt ist.

[0035] Der Grundkörper 13, die Verschlusskappe 15, das Gelenk 17, das Schiebeelement 25 und die Sollbruchstege 27 werden einstückig in einer Spritzgussform ausgeformt. Die Spritzgussform ist derart designt, dass der Klappverschluss 11 in der Offenposition spritzgegossen wird. Dabei wird das Schiebeelement 25 und die Sollbruchstege 27 an dem Grundkörper 13 oder an der Verschlusskappe 15 spritzgegossen. Erst nach dem Entformen des Klappverschlusses 11 wird der Erstöffnungsschutz hergestellt, indem der Klappverschluss 11 erstmalig geschlossen wird. Dabei verrasten die Rastnasen 33a,33b mit den ersten Rampen 35 oder in dem Schlitz 41.

[0036] Der Klappverschluss 11 besitzt keine verlierbaren Teile, wodurch dieser immer als ein gesamtes Stück entsorgt wird und nicht in Einzelteilen. Auch kann auf eine Siegelfolie, beispielsweise aus Aluminium verzichtet werden, wodurch weiterer Abfall vermieden wird.

Legende:

[0037]

1	Klappverschluss gemäss dem Stand der Technik
3	Abreissband
11	Klappverschluss
13	Grundkörper
15	Verschlusskappe
17	Gelenk
19	Ausgiessöffnung
20	Behälter
21	Mantel
23	Deckelscheibe
25	Schiebeelement
27	Sollbruchstelle, Sollbruchstege
29	Vertiefung
30	Weitere Vertiefung
31	Verschiebeansatz
33a,33b	Erste und zweite Rastnase
35	Erste Rampen
37	Zweite Rampen
39	Halteelement
41	Schlitz
42	Erster optischer Indikator

43	Ausnehmung
44	Zweiter optischer Indikator

Patentansprüche

1. Klappverschluss (11) hergestellt aus Kunststoff zum Verschliessen eines Behälters (20) aufweisend
 - einen Grundkörper (13), welcher an dem Behälter (20) befestigbar ist,
 - eine Verschlusskappe (15) zum Verschliessen einer innerhalb des Grundkörpers (13) vorgesehenen Ausgiessöffnung (19), mit einem Mantel (21) und einer an den Mantel (21) anschliessenden Deckelscheibe(23),
 - ein Gelenk (17), welches den Grundkörper (11) und die Verschlusskappe(15) gelenkig verbindet und es ermöglicht, dass die Verschlusskappe (15) relativ zu dem Grundkörper (13) aus einer Verschlussposition in eine Offenposition und vice versa verschwenkbar ist und
 - einen Erstöffnungsschutz (25), welcher anzeigt, ob die Verschlusskappe (15) original verschlossen ist oder nicht, dadurch gekennzeichnet, dass der Erstöffnungsschutz durch ein Schiebeelement (25) realisiert ist, welches an der Verschlusskappe (15) oder an dem Grundkörper (13) verschiebbar und unlösbar gehalten ist und vor dem erstmaligen Öffnen der Verschlusskappe (15) mit wenigstens einer Sollbruchstelle (27) mit dem Grundkörper (13) oder der Verschlusskappe (15) verbunden ist.
2. Klappverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schiebeelement (25) aus einer ersten Position, in welcher die Sollbruchstelle (27) intakt ist, in eine zweite Position verschiebbar ist, in welcher die Sollbruchstelle (27) gebrochen ist.
3. Klappverschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebung des Schiebeelements (25) von der ersten Position in die zweite Position in vertikaler Richtung nach oben erfolgt.
4. Klappverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Mantel (21) eine Vertiefung (29) vorgesehen ist, in welcher das Schiebeelement (25) von der ersten Position in die zweite Position verschiebbar ist.
5. Klappverschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Grundkörper (13) eine weitere Vertiefung (30) vorgesehen ist, in welcher das Schiebeelement (25) in der zweiten Position vollständig aufgenommen ist.
6. Klappverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Aussenseite des Schiebeelements (25) ein Vorsprung ausgebildet ist, welcher als Verschiebeansatz (31) für einen Finger dient.
7. Klappverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schiebeelement (25) von unten nach oben oder von oben nach unten von der ersten Position in die zweite Position verschiebbar ist.
8. Klappverschluss nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Schiebeelement (25) und an der Vertiefung (29) hinter dem Schiebeelement (25), welche in der ersten Position von dem Schiebeelement (25) verdeckt ist und in der zweiten Position einsehbar ist, ein erster bzw. ein zweiter visueller Indikator (42,44) vorgesehen ist, welcher anzeigt, ob der Klappverschluss (11) originalverschlossen ist oder nicht.
9. Klappverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an den seitlichen Rändern des Schiebeelements (25) eine erste und zweite Rastnase (33a,33b) ausgeformt sind.
10. Klappverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an den seitlichen Rändern der Vertiefung (29) erste und zweite übereinander angeordnete Rampen (35,37) ausgebildet sind.
11. Klappverschluss nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und zweiten Rampen (35,37) vertikal orientiert sind und von unten nach oben an den seitlichen Rändern der Vertiefung (29) ansteigen, wodurch die lichte Weite der Vertiefung (29) durch die Rampen (35,37) in Verschieberichtung nach oben verengt wird.
12. Klappverschluss nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und zweite Rastnase (33a,33b) oberhalb der ersten und zweiten Rampen (35,37) verrastbar sind, wodurch die Rastnasen (33a,33b) mit den ersten oder den zweiten Rampen (35,37) formschlüssig zusammenwirken.
13. Klappverschluss nach einem der Ansprüche 4 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Mantel (21) ein Halteelement (39) ausgeformt ist, welches das Schiebeelement (25) in der Vertiefung hält.
14. Klappverschluss nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (39) zumindest die zweiten Rampen (37) abdeckt.
15. Klappverschluss nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Formschluss zwischen den Rastnasen (33a,33b) und den ersten oder zweiten Rampen (35,37) nur unter Zerstörung lösbar ist.
16. Klappverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (13), die Verschlusskappe (15), das Gelenk (17), das Schiebeelement (25) und die Sollbruchstelle (27) einstückig in einer Spritzgussform ausgeformt sind.

CH 719 432 B1

17. Verfahren zur Herstellung eines Klappverschlusses (11) gemäss Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzgussform derart gestaltet ist, dass der Klappverschluss (11) einstückig und in der Offenposition spritzgegossen wird und dass der Erstöffnungsschutz (25) durch erstmaliges Schliessen des Klappverschlusses (11) hergestellt wird.
18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und zweiten Rampen (35,37) zusammen mit der Vertiefung (29) durch einen Schieber oder einen Schwalbenschwanz-Einfallkern ausgeformt werden.

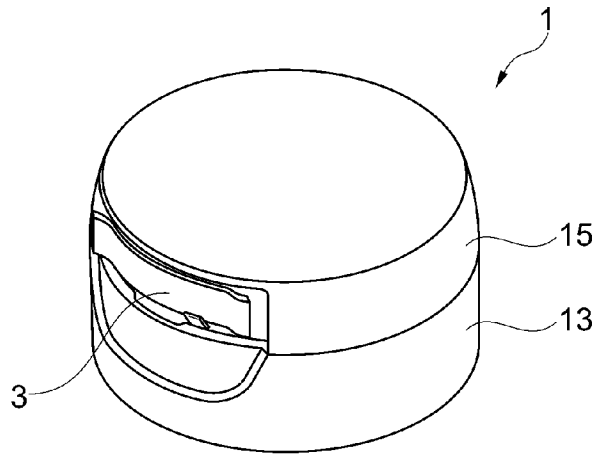


Fig. 1

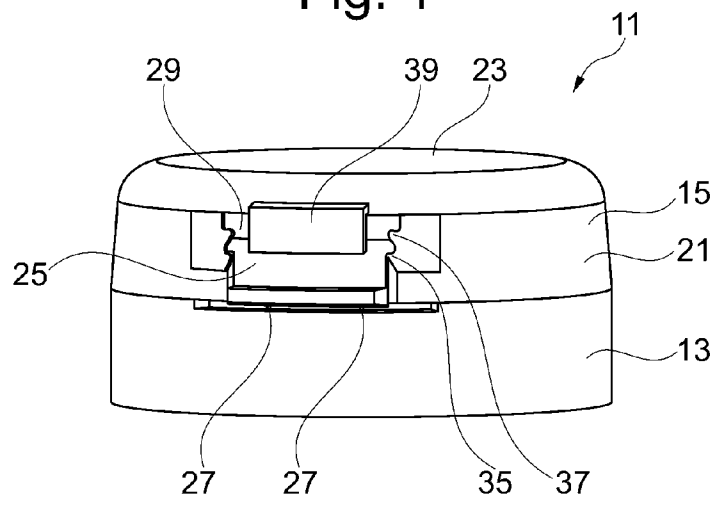


Fig. 2

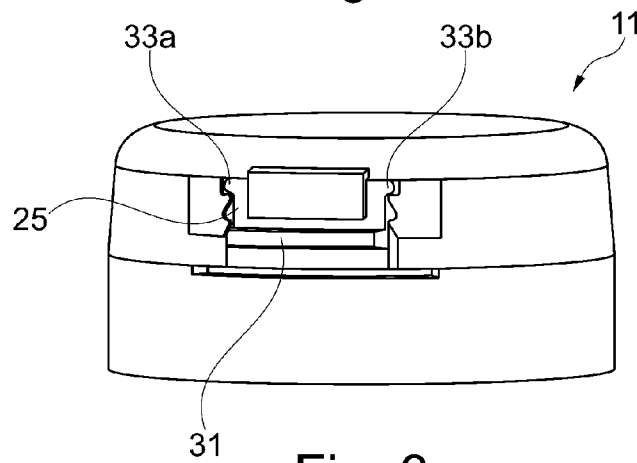


Fig. 3

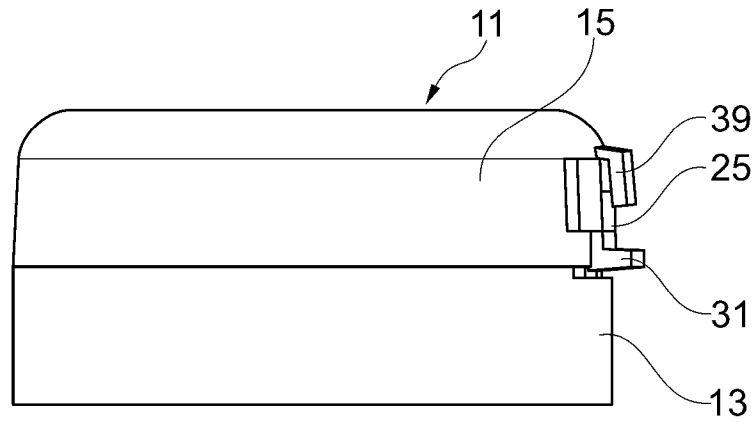


Fig. 4

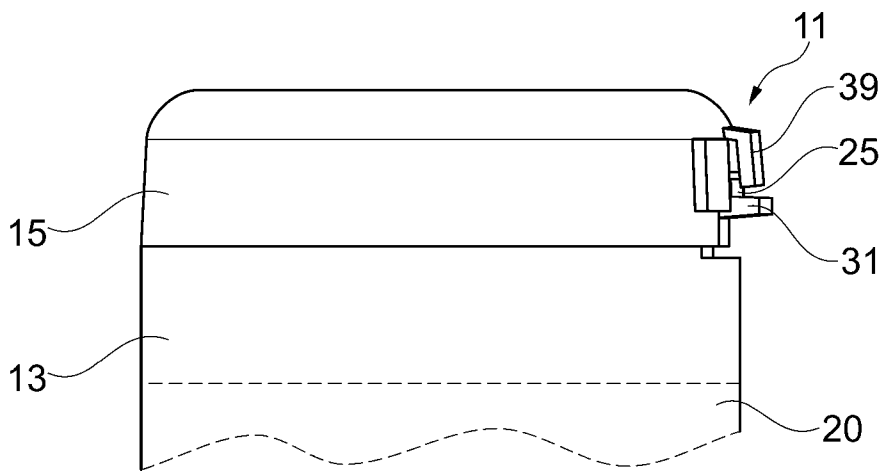


Fig. 5

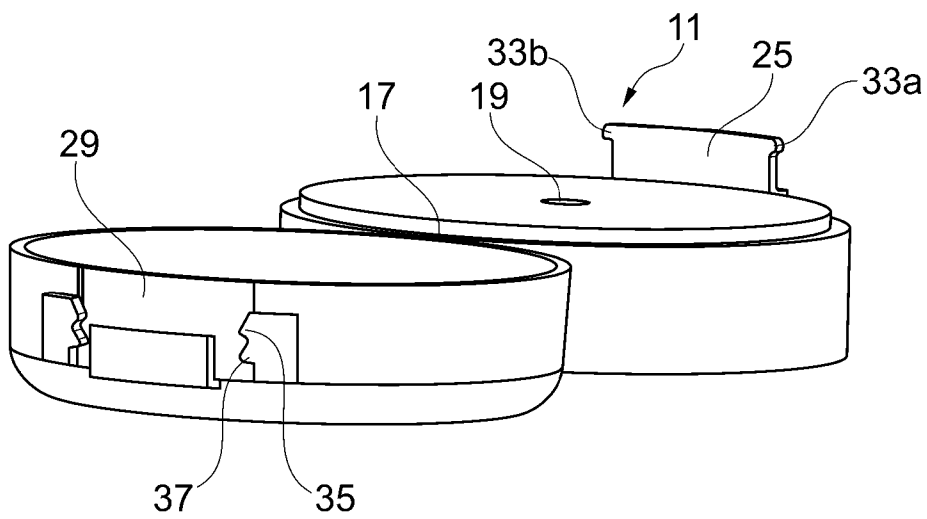


Fig. 6

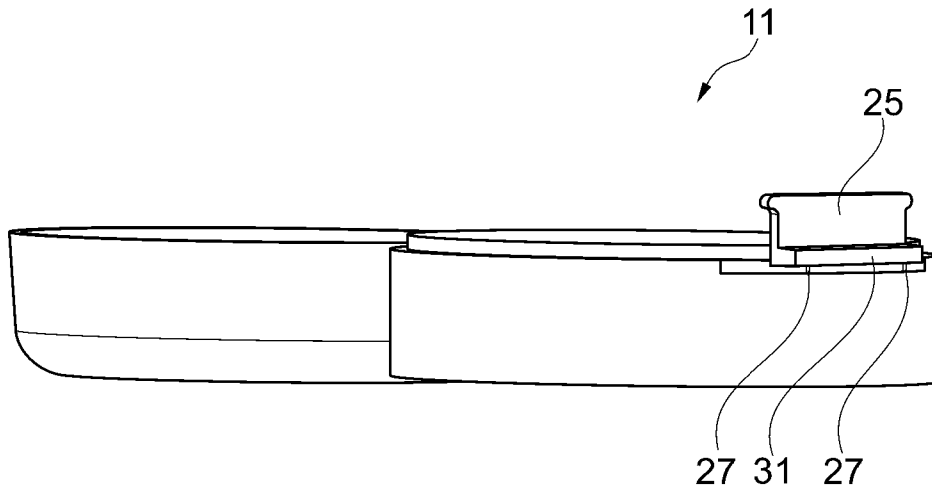


Fig. 7

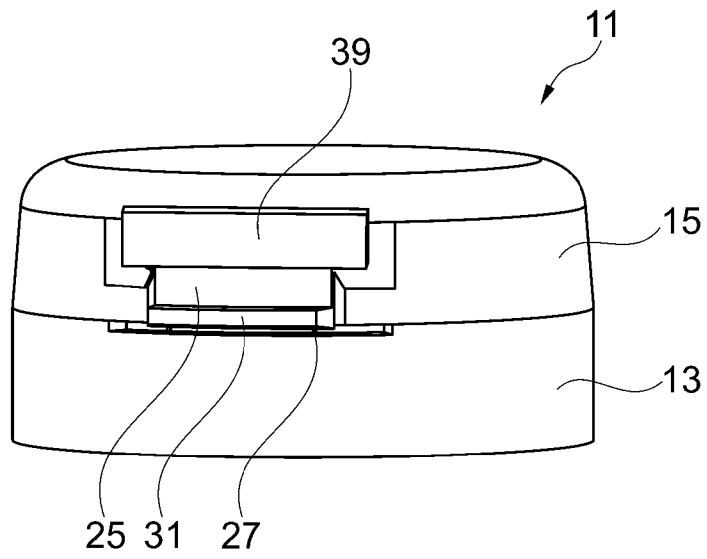


Fig. 8

