

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 713 025 A1

(51) Int. Cl.: B65D 47/08 (2006.01)
B65D 50/00 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01366/16

(22) Anmeldedatum: 12.10.2016

(43) Anmeldung veröffentlicht: 13.04.2018

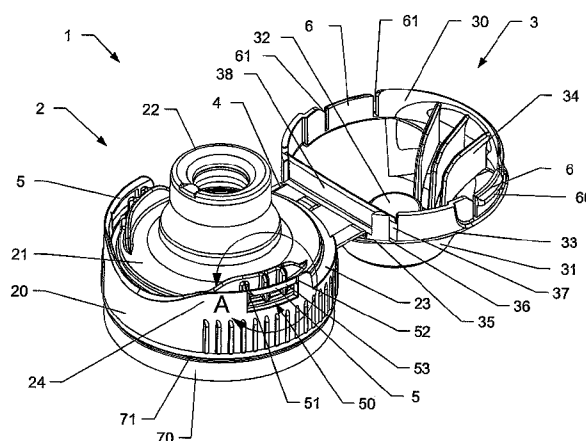
(71) Anmelder:
FOSTAG Formenbau AG, Kaltenbacherstrasse 28
8260 Stein am Rhein (CH)

(72) Erfinder:
Rolf Mühlemann, 8255 Schlattingen (CH)

(74) Vertreter:
Schneider Feldmann AG Patent- und Markenanwälte,
Beethovenstrasse 49, Postfach 2792
8022 Zürich (CH)

(54) **Kunststoffverschluss mit einem Unversehrheitsgarantieelement.**

(57) Bei einem Kunststoffverschluss (1) umfassend ein Unterteil (2), einen Deckel (3), der über ein Scharnier (4) einstückig mit dem Unterteil (2) verbunden ist, und mindestens ein Unversehrheitsgarantieelement zum Anzeigen einer Erstöffnung des Kunststoffverschlusses (1), wobei der Kunststoffverschluss weiter mindestens ein erstes Rastmittel (5) und mindestens ein zweites Rastmittel (6) umfasst, wobei das mindestens eine erste Rastmittel (5) das mindestens eine Unversehrheitsgarantieelement ausbildet und im geschlossenen Zustand und vor der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses (1) mit dem mindestens einen zweiten Rastmittel (6) in Eingriff ist, ist es vorgesehen, dass das erste Rastmittel (5) eine Sollbruchstelle (51) aufweist, wobei bei der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses (1) durch eine Schwenkbewegung des Deckels (3) die Sollbruchstelle (51) brechbar ist und wenigstens ein Teil (53) des ersten Rastmittels (5) zur Freigabe des zweiten Rastmittels (6) ausschwenkbar ausgestaltet ist.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kunststoffverschluss umfassend ein Unterteil und einen Deckel, der über ein Scharnier einstückig mit dem Unterteil verbunden ist - sogenannte Flip-Top-Verschlüsse. Weiter umfasst der Kunststoffverschluss ein Unversehrtheitsgarantieelement zum Anzeigen einer Erstöffnung des Deckels.

Technischer Hintergrund

[0002] Kunststoffverschlüsse, die einen Unterteil und einen damit über ein Scharnier schwenkbar verbundenen Deckel aufweisen - auch Flip-Top-Verschlüsse genannt - müssen so gesichert werden, dass der Konsument erkennt, ob der Verschluss vor dem Erwerb eventuell bereits geöffnet worden ist.

[0003] Entsprechend sind auch schon seit sehr vielen Jahren Kunststoffverschlüsse bekannt, welche Unversehrtheitsgarantieelemente aufweisen. Die bekannteste Form eines Unversehrtheitsgarantieelementes ist das Garantieband, welches ursprünglich vor allem eine Verbindung zwischen dem Kunststoffverschluss und dem Behälter hergestellt hat, auf dem der Kunststoffverschluss angebracht ist. Ein solches Garantieband genügt selbstverständlich bei einem Schraubverschluss. Auch bei Kunststoffverschlüssen mit einem Scharnier, bei dem der Unterteil fest mit dem Behälterhals verbindbar ist, kann ein solches Garantieband verwendet werden, wobei dann ein solches Garantieband meist nicht vollständig umlaufend ist. Ein Beispiel ist aus EP 0 210 138 bekannt. Bevor ein solcher Kunststoffverschluss geöffnet werden kann muss somit erst das Garantieband abgerissen werden.

[0004] Aus Gründen des Bedienungskomforts wurden dann Unversehrtheitsgarantieelemente entwickelt, die bei der Erstöffnung des Scharnierverschlusses eine Trennung des Unversehrtheitsgarantieelementes von jenem Teil automatisch bewirkt, an das dieses Unversehrtheitsgarantieelement über Sollbruchstellen verbunden ist. Ein solcher Kunststoffverschluss zeigt beispielsweise die WO 9 403 371. Hier ist im Deckel in dessen Deckfläche fluchtend mit der Deckfläche ein Plättchen über Sollbruchstellenbrücken gehalten, und an dessen unterer Seite ist ein Arm angeformt mit einem endständigen Arretierhaken, der an einem Gegenarretierhaken des Unterteiles zusammenhängt. Bei der Erstöffnung wird entsprechend das Plättchen des Unversehrtheitsgarantieelementes aus der Deckfläche des Deckels herausgerissen und fällt dann auf die Deckfläche des Unterteiles hinunter. Damit ist eine deutlich sichtbare Unversehrtheitsgarantie gegeben. Zudem hat eine solche Lösung den Vorteil, dass nach der Erstöffnung ein Manipulieren am Unversehrtheitsgarantieelement, um quasi den Unversehrtheitszustand wieder zu erreichen, praktisch unmöglich ist.

[0005] Eine ebenfalls schwierig manipulierbare Lösung eines Unversehrtheitsgarantieelementes zeigt die WO 0 041 943. Hier besteht das Unversehrtheitsgarantieelement aus einem vollständig separaten Garantieband, welches über vorstehende Wulste am Deckel und Unterteil eingreift. Eine solche Lösung hat den Vorteil, dass das Garantieband in einer anderen Farbe gestaltet sein kann als der Kunststoffverschluss selbst, und damit optisch gut erkennbar ist. Hier, wie in den heute gängigen Lösungen mit Unversehrtheitsgarantieelementen, sind die abgetrennten Teile relativ gross und gerade bei Getränken, die mit einem Kunststoffverschluss mit Trinktülle versehen sind, werden diese Unversehrtheitsgarantieelemente abgerissen und gedankenlos weggeworfen.

[0006] Eine Lösung, bei der das Unversehrtheitsgarantieelement kein gesonderter loser Teil ist, zeigt beispielsweise die GB 2 269 583. Hier ist der Kunststoffverschluss mit einem schildförmigen Kippplatte versehen, die schwenkbar am Unterteil einhakt. Zum Öffnen wird auf diese schildförmige Platte gedrückt und dabei eine Sollbruchstellenbrücke zerstört. Nun lässt sich der Verschluss öffnen. Problematisch ist bei dieser Lösung aber, dass das entweder ebenfalls komplett entfernt und fortgeworfen wird oder – wenn nicht komplett entfernt – in der Nähe der Trinktülle verbleibt und dessen Zugänglichkeit einschränkt.

[0007] Aus der WO 9 857 864 ist ein Kunststoffverschluss bekannt, der ein an der Mantelwand des Deckels angeformtes Unversehrtheitsgarantieelement aufweist, welches in einer Nische in der Mantelwand des Unterteiles zum Eingriff kommen soll. Hierbei schwenkt das Unversehrtheitsgarantieelement um die Sollbruchstellen und weist zwei Zapfen auf, die in korrespondierende Löcher in der Mantelwand des Unterteiles eingreifen sollen. Zudem ist in der Nische am Unterteil eine Kipprippe eingeformt und der Benutzer soll auf das Unversehrtheitsgarantieelement drücken, wobei eine Kippbewegung über die Kipprippe erfolgen soll, und dabei trennt sich das Unversehrtheitsgarantieelement vom Deckel. Der Verschluss lässt sich nun aufschwenken. Dieser Verschluss ist insofern problematisch, dass einerseits der Benutzer die Funktion nicht erkennt und im Prinzip versucht das Unversehrtheitsgarantieelement anzuheben. Des Weiteren ist eine Schwenkbewegung um ein bogenförmig verlaufendes Scharnier äusserst problematisch und letztlich hat sich gezeigt, dass ein solcher Verschluss auf herkömmlichen Montagemaschinen nur äusserst schwierig zu handhaben ist, und dass dabei ein bedeutender Prozentsatz der Verschlüsse zerstört wird.

[0008] Aus US 2009 152 269 und WO 2014 139 767 sind weitere Kunststoffverschlüsse mit Unversehrtheitsgarantieelement bekannt. Das Unversehrtheitsgarantieelement umfasst jeweils einen Arretierhaken und Hakeneinrastfenster. Der Arretierhaken ist über Sollbruchstellen mit dem Deckel verbunden und im geschlossenen Zustand im Hakeneinrastfenster eingerastet. Bei der Erstöffnung wird der Arretierhaken von abgerissen. Beim Kunststoffverschluss aus US2009152269 fällt der Arretierhaken beim Öffnen ab und wird somit meist nicht ordnungsgemäss entsorgt. Beim Kunststoffverschluss aus WO2014139767 ist zwar der Arretierhaken gegen Abfallen gesichert. Dennoch kann er mehr oder weniger leicht aus

dem Hakeneinrastfenster herausgezogen werden und so allenfalls die strengen Normen bzgl. Sicherheit für Kleinkinder nicht erfüllen.

Darstellung der Erfindung

[0009] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Kunststoffverschluss mit Unversehrheitsgarantieelement anzugeben, welcher die obigen Probleme nicht zeigt. Insbesondere soll der Kunststoffverschluss den Sicherheitsnormen bzgl. Kleinkinder entsprechen, einfach einstückig herstellbar sein und auf herkömmliche Weise in üblichen Montagemaschinen mit geringem Ausschuss einfach verschliessbar sein.

[0010] Diese Aufgabe wird durch einen Kunststoffverschluss mit den Merkmalen des Anspruch 1 gelöst. Der Kunststoffverschluss umfasst ein Unterteil, einen Deckel, der über ein Scharnier einstückig mit dem Unterteil verbunden ist, und mindestens ein Unversehrheitsgarantieelement zum Anzeigen einer Erstöffnung des Kunststoffverschlusses. Der Kunststoffverschluss umfasst weiter mindestens ein erstes und mindestens ein zweites Rastmittel, wobei das mindestens eine erste Rastmittel das mindestens eine Unversehrheitsgarantieelement ausbildet und im geschlossenen Zustand und vor der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses mit dem mindestens einen zweiten Rastmittel in Eingriff ist. Das erste Rastmittel weist eine Sollbruchstelle auf, wobei bei der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses durch eine Schwenkbewegung des Deckels die Sollbruchstelle brechbar ist und wenigstens ein Teil des ersten Rastmittels zur Freigabe des zweiten Rastmittels ausschwenkbar ausgestaltet ist.

[0011] Auf diese Weise verbleiben die einzelnen Teile des Unversehrheitsgarantieelements auch nach dem Brechen der Sollbruchstelle immer am Kunststoffverschluss, d.h. das erste Rastmittel weist bevorzugt eine einzige Sollbruchstelle auf. Ein unerwünschtes Abfallen ist verhindert, so dass ein solcher Kunststoffverschluss auch hohen Sicherheitsnormen für Kleinkinder erfüllt. Eine Erstöffnung ist dennoch einfach aufgrund der Bruchstelle und einer beim Biegen auftretenden Deformation des ausschwenkbaren Teils erkennbar. Das ausgeschwenkte Teil lässt sich nicht einfach in die ursprüngliche Stellung zurückbiegen. Ein weiterer Vorteil besteht in der Möglichkeit einer einfachen spritzgusstechnischen Herstellung und einer einfachen Montage am zu verschliessenden Behälter.

[0012] Die Begriffe oben und unten beziehen sich auf einen Kunststoffverschluss im geschlossenen Zustand, wobei der Deckel oben und das Unterteil unten ist. Weiter erstreckt sich eine Längsachse von oben nach unten mittig durch den geschlossenen Kunststoffverschluss.

[0013] In einigen Ausführungsformen kann das erste Rastmittel mindestens eine Biegestelle aufweisen, um welche der wenigstens eine Teil des ersten Rastmittels ausschwenkbar ist. Dabei kann die Biegestelle einen Bereich des ersten Rastmittels darstellen, welcher bei der Erstöffnung am stärksten deformiert wird. Eine solche Deformation kann durch eine Einkerbung, Einschnürung oder sonstigen Schwächung der Biegestelle begünstigt sein, so dass eine lokalisierte Biegestelle entsteht.

[0014] In einigen Ausführungsformen kann das erste Rastmittel ein Hakeneinrastfenster mit einem Quersteg sein und das zweite Rastmittel kann ein Arretierhaken sein, welcher im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses ins Hakeneinrastfenster eingreift und am Quersteg einrastet. Dabei kann beispielsweise der Quersteg genügend flexibel ausgestaltet sein, so dass mindestens ein Teil des Querstegs nach dem Brechen der Sollbruchstelle ausschwenken kann. In anderen Ausführungsformen kann das Ausschwenken mittels lokalisierter Biegestellen erfolgen. Dabei kann in einigen Ausführungsvarianten der Quersteg an einem Ende, in der Nähe eines Endes oder mittig zwischen den beiden Enden die Sollbruchstelle aufweisen.

[0015] In einigen Ausführungsformen kann das zweite Rastmittel derart ausgebildet sein, dass bei der Erstöffnung eine vom zweiten Rastmittel ausgehende Kraft im Bereich der Sollbruchstelle auf das erste Rastmittel übertragen wird. So kann beispielsweise bei einer mittigen Anordnung der Sollbruchstelle, ein Arretierhaken einen zur Sollbruchstelle hin gerichteten Vorsprung aufweisen, welcher beim der Erstöffnung als erstes auf die Sollbruchstelle drückt und so ein einfaches Aufbrechen begünstigt.

[0016] Falls Biegestellen vorgesehen sind, sind diese bevorzugt derart angeordnet, dass die Teile des Querstegs zur Freigabe des zweiten Arretiermittels ungehindert um die Biegestelle ausschwenken können. Z.B. ist eine Biegestelle am der Sollbruchstelle gegenüberliegenden Ende angeordnet, oder bei mittiger Anordnung der Sollbruchstelle jeweils eine Biegestelle an beiden Enden. In allen Fällen, ob mit oder ohne lokalisierter Biegestelle wird der Quersteg bei der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses an der Sollbruchstelle brechen und ein oder mehrere Teile werde zur Freigabe des zweiten Rastmittels ausgeschwenkt.

[0017] In einigen Ausführungsformen kann die Biegestelle resp. der Ort der Biegestelle durch eine Schwächung der Wandstärke des Querstegs ausgebildet sein.

[0018] In einigen Ausführungsformen kann das erste Rastmittel am Deckel oder am Unterteil angeordnet ist, und das zweite Rastmittel entsprechend umgekehrt am Unterteil oder am Deckel angeordnet ist.

[0019] In einigen Ausführungsformen kann das Unterteil eine zylindrische Mantelwand umfassen, welche auf der Oberseite von einer Deckfläche abgeschlossen sein kann, wobei am oberen Ende der Mantelwand eine umlaufende, gegenüber der Deckfläche nach unten versetzte Schulter ausbildet sein kann.

[0020] Auf der Schulter und in der Verlängerung der Mantelwand kann eine nach oben gerichtete, erste Schürze angeformt sein, welche sich mindestens entlang einem Teilsegment der Mantelwand erstrecken kann, wobei die erste Schürze das erste Rastmittel aufweist. Die erste Schürze kann eine geringere Wandstärke als die radiale Ausdehnung der Schulter aufweisen, so dass sich eine Mantelwand des Deckels im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses auf der Schulter des Unterteils abstützen kann.

[0021] In einigen Ausführungsformen kann im Bereich des mindestens einen ersten Rastmittels mindestens eine konzentrische, zum Zentrum des Kunststoffverschlusses nach innen versetzte innere Schürze vorhanden sein, wobei die innere Schürze an deren äusseren Seite vorzugsweise mindestens eine Führungsrippe aufweisen kann. Diese Führungsrippen erleichtern das korrekte Schliessen des Kunststoffverschlusses, insbesondere während dem maschinellen Erstschiessen, indem beispielsweise ein nach innen versetzter Bereich einer Mantelwand des Deckels exakt in Position geführt wird.

[0022] In einigen Ausführungsformen kann der Deckel eine Deckfläche und eine periphere, vorzugsweise umlaufende Mantelwand, welche im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses auf dem Unterteil abgestützt ist, umfassen. Bevorzugt liegt die Mantelwand des Deckels im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses auf der Deckfläche oder der Schulter des Unterteils auf.

[0023] In einigen Ausführungsformen kann die Mantelwand des Deckels im Bereich der ersten Schürze in Bezug auf die Mantelwand des Unterteils und gegenüber einem äusseren Rand der Deckfläche des Deckels um geringfügig mehr als die Wandstärke der ersten Schürze des Unterteils zum Zentrum nach innen versetzt angeordnet sein. Auf diese Weise kann die Mantelwand im geschlossenen Zustand des Kunststoffdeckels hinter der ersten Schürze auf der Schulter des Unterteils aufliegen. Die Mantelwand des Deckels kann das mindestens eine zweite Rastmittel aufweisen. Das mindestens eine zweite Rastmittel kann mittels beidseitigen Schlitzes vom Rest der Mantelwand des Deckels abgetrennt sein. Auf diese Weise kann eine genügende Flexibilität des zweiten Rastmittels beim Einrasten in das erste Rastmittel während der Erstschiessung gewährleistet werden.

Kurze Erläuterung zu den Figuren

[0024] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der(n) Zeichnung(en) näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf einen offenen Kunststoffverschluss;

Fig. 2 eine Detailansicht A des Unversehrtheitsgarantieelements aus Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf einen geschlossenen Kunststoffverschluss;

Fig. 4 eine Detailansicht B des Unversehrtheitsgarantieelements aus Fig. 3;

Fig. 5 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform des Unversehrtheitsgarantieelements im unversehrten Zustand (a) und im gebrochenen Zustand (b); und

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform des Unversehrtheitsgarantieelements im unversehrten Zustand (a) und im gebrochenen Zustand (b).

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0025] Die Fig. 1 bis 4 zeigen eine Ausführungsform eines Kunststoffverschlusses 1 mit einem Unversehrtheitsgarantieelement in einer perspektivischen Ansicht und in einer Detailansicht (Bereiche A und B der Fig. 1 resp. Fig. 3) jeweils im offenen und geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses.

[0026] Der Kunststoffverschluss ist gesamthaft mit 1 bezeichnet. Er besteht aus einem Unterteil 2 und einem Deckel 3. Unterteil 2 und Deckel 3 sind einstückig über ein Scharnier 4 miteinander verbunden. In der gezeigten Ausführungsform ist das Scharnier ein Schnappscharnier. Andere Scharniertypen sind auch möglich. Der Kunststoffverschluss ist bevorzugt einstückig im geöffneten Zustand spritzgusstechnisch hergestellt.

[0027] Das Unterteil 2 weist eine zylindrische Mantelwand 20 auf, die auf der Oberseite von einer Deckfläche 21 abgeschlossen ist. Weiter ist an der Innenseite der Deckfläche 21 eine in den Figuren nicht erkennbare Dichtschürze vorhanden. Der Kunststoffverschluss wird mittels der Mantelwand 20 und der Dichtschürze dichtend auf einem Behälterhals gehalten.

[0028] Diese Deckfläche 21 ist weiter von einer Trinktülle 22 durchsetzt, welche die Deckfläche 21 ungefähr um die Höhe der Mantelwand 20 überragt. Die Ausgestaltungsform der Trinktülle 22 kann praktisch beliebig sein. In der dargestellten Ausführungsform läuft die Trinktülle 22 mit einer gewissen Konizität nach oben zu. Ebenfalls ist in der dargestellten Ausführungsform die Trinktülle im Zentrum des Unterteils, d.h. konzentrisch um die Längsachse des Kunststoffverschlusses angeordnet. Eine exzentrische Anordnung ist auch möglich, bei welcher die Trinktülle bevorzugt vom Scharnier weiter entfernt angeordnet ist.

[0029] Die Deckfläche 21 kann im Wesentlichen eben ausgestaltet sein und schliesst derart an die Mantelwand 20 an, dass sich am oberen Ende der Mantelwand 20 eine umlaufende, gegenüber der Deckfläche 21 nach unten – d.h. in Richtung des Behälters – versetzte Schulter 23 ausbildet.

[0030] Auf der Schulter 23 und in der Verlängerung der Mantelwand 20 ist in der gezeigten Ausführungsform eine nach oben gerichtete, erste Schürze 24 angeformt, welche sich etwa über 180 Grad entlang einem Teilsegment der Mantelwand 20 erstrecken und gegenüber dem Scharnier 4 angeordnet ist. Diese kann Alternativ auch als zwei einzelne Schürzen ausgebildet sein. Die Wandstärke der ersten Schürze 24 ist geringer als die radiale Ausdehnung der Schulter 23, so dass eine umlaufende Mantelwand des Deckels 3 in geschlossen Zustand des Kunststoffverschlusses auf der Schulter 23 aufliegen kann. Die Höhe der ersten Schürze 24 beträgt nur wenige Millimeter und ist in etwa maximal ein Drittel so hoch wie die Trinktülle 22. Etwa mittig, dem Scharnier gegenüberliegend ist die erste Schürze 24 an der Oberkante mit einer Einbuchtung 25 versehen, die eine Griffnische 26 bildet. Seitlich dieser Griffnische 26 sind in der ersten Schürze 25 hier zwei erste Rastmittel 5 in Form von Hakeneinrastfenstern 50 eingeformt, welche das Unversehrtheitsgarantieelement zum Anzeigen einer Erstöffnung des Kunststoffverschlusses 1 ausbilden. Dies sind rechteckige Durchbrüche in der ersten Schürze 24. Im Prinzip könnte statt der beiden Hakeneinrastfenster auch lediglich ein Hakeneinrastfenster mittig angebracht sein. Da hier jedoch in diesem Bereich die Griffnische vorgesehen ist, ist die verbleibende Wandhöhe etwas gering und daher wird bevorzugt, die beiden Hakeneinrastfenster 50 seitlich anzubringen. Die beiden Hakeneinrastfenster 50 sind in der gezeigten Ausführungsform oben jeweils durch einen Quersteg 53 abgegrenzt, welcher an einem Ende eine Sollbruchstelle 51 und am anderen Ende eine Biegestelle 52 aufweist.

[0031] Konzentrisch zur ersten Schürze 25 ist im Bereich der ersten Rastmittel 5 eine jeweils eine innere Schürze 27 vorgesehen. Deren Bedeutung und Wirkungsweise wird später noch erläutert. Diese innere Schürzen 27 sind etwa gleich hoch wie die erste Schürze im Bereich der ersten Rastmittel 5. Die inneren Schürzen sind radial nach innen versetzt und auf der Deckfläche 21 des Unterteils 2 angeordnet.

[0032] Auch der Deckel 3 weist eine Deckfläche 31 auf, welche annähernd kegelstumpfförmig mit leicht konkaven Seitenwänden ausgestaltet ist. An der Innenseite der Deckfläche 31 des Deckels 3 ist ein dichtend in die Trinktülle 22 einbringbarer Dichtzapfen 32 angeformt. Dieser weist eine im wesentlichen hohlzylindrische Form auf. Weiter weist der Deckel 3 eine periphere, umlaufende Mantelwand 30 auf, welche im Bereich der ersten Schürze 24 in Bezug auf die Mantelwand 20 des Unterteils 2 und gegenüber dem Rand 33 der Deckfläche 31 des Deckels 3 um geringfügig mehr als die Wandstärke der ersten Schürze 24 des Unterteils 2 zum Zentrum nach innen versetzt angeordnet ist, so dass sie dort im geschlossene Zustand des Kunststoffverschlusses auf der Schulter 23 des Unterteils 2 aufliegt.

[0033] In der Mantelwand 30 des Deckels 3 sind im Bereich der ersten Rastmittel 5 am Unterteil 2 zweite Rastmittel 6 in Form von Arretierhaken 60 vorhanden. Wie in der dargestellten Ausführungsform gezeigt, können die Arretierhaken beidseitig mittels Schlitz 61 von der restlichen Mantelwand 30 getrennt sein, so dass sie eine genügende Flexibilität zum erstmaligen Schliessen des Kunststoffverschlusses 1 aufweisen. Der Arretierhaken 60 greift im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses 1 im Hakeneinrastfenster 50 unter dem Quersteg 53 ein.

[0034] Neben der Ausbildung der ersten Rastmittel 5 durch die erste Schürze 24, bildet diese gleichzeitig eine Sichtblende, um den zum Zentrum hin versetzten Bereich der Mantelwand 31 des Deckels 3 abzudecken.

[0035] Die näher zum Zentrum konzentrisch zur ersten Schürze verlaufende kürzeren inneren Schürzen 27 haben andere Funktionen. Zum einen dienen sie dazu, dass beim maschinellen Erstschiessen der nach innen versetzte Bereich der Mantelwand 31 exakt in Position geführt wird, und dabei die Arretierhaken 60 genau vor die Hakeneinrastfenster 50 geführt und soweit dorthin verschoben werden, dass die Arretierhaken 60 diese Hakeneinrastfenster 50 durchgreifen. Dazu können an den inneren Schürzen 27 mehrere im Wesentlichen parallel zur Längsachse des Kunststoffverschlusses angeordnete Führungsrippen 28 vorhanden sein. In der dargestellten Ausführungsform sind es jeweils drei. Gleichzeitig aber verhindern die inneren Schürzen ein Manipulieren des Unversehrtheitsgarantieelementes. So lassen sich die Arretierhaken 60 von aussen nicht nach innen verschieben, so dass sie nicht mehr mit den Hakeneinrastfenstern 50 im Eingriff wären. Das Unversehrtheitsgarantieelement lässt sich folglich nur zerstören, indem der Kunststoffverschluss 1 geöffnet wird, das heisst der Deckel 3 relativ zum Unterteil 2 um das Scharnier 4 geschwenkt wird. Erfolgt eine solche Erstöffnung, so werden die erwähnten Sollbruchstellen 51 zerstört und der jeweilige Quersteg 53 schwenkt sich zur Freigabe des jeweiligen Arretierhakens 60 um den Biegebereich 52 nach oben und/oder aussen. Der so teilweise abgetrennte und ausgeschwenkte Quersteg 53 ist leicht erkennbar und zeigt eine erfolgte Erstöffnung an.

[0036] Bei einem Wiederverschliessen des Kunststoffverschlusses hält sich der Deckel 3 am Unterteil 2 über den Dichtzapfen 32 in der Trinktülle 22 und über an der Innenseite des Deckels 3 angeformte Stützrippen 34, welche im geschlossenen Zustand gegen die Trinktülle 22 gedrückt sind.

[0037] Um den Trinkkomfort des Kunststoffverschlusses 1 zu erhöhen, ist über ein Segment 35 des Deckels 3 ein Filmscharnier 36 vorhanden, welches das Segment 35 vom restlichen Deckel 3 schwenkbeweglich trennt. Entsprechend weist die Mantelwand 30 im Bereich des Filmscharniers 36 Schlitz 37 auf. Aus hygienischen Gründen verläuft im Bereich des Segments 35 innen entlang des Filmscharniers 36 eine Trennwand 38, welche im geschlossenen Zustand auf der Deckfläche 21 des Unterteils 2 aufliegt. Das schwenkbewegliche Segment 35 erlaubt dem Benutzer beim Trinken mit dem

Finger diesen Deckelteil um das Filmscharnier 36 von der Trinktülle 22 weg zu schwenken, so dass der Deckel 3 beim Trinken nicht im Wege ist.

[0038] Der Unterteil 2 kann zudem am unteren Rand der Mantelwand 20 über Sollbruchstellenbrücken 71 mit einem Sicherungsring 70 verbunden sein. Dieser Sicherungsring 70 erlaubt ein einfaches Aufdrücken des geschlossenen Kunststoffverschlusses 1 auf den Behälter. Hierzu sind auf der Innenseite, in der Zeichnung nicht sichtbar, nach innen gerichtete Haltewulste angeformt, die an einer umlaufenden Haltewulst am Behälterhals in Eingriff bringbar sind. Damit ist auch sichergestellt, dass der Verschluss 1 nicht im geschlossenen Zustand unerkennbar vom Behälterhals entfernt werden kann. Die Mantelwand 20 kann weiter ein zum Behälterhals komplementäres Innengewinde aufweisen. Der Sicherungsring 70 rutscht bei einer Zerstörung der Sollbruchstellenbrücken 71 auf ein tieferes Niveau und ein Käufer erkennt somit deutlich, dass der Behälter bereits geöffnet worden ist.

[0039] Die Fig. 5 und 6 zeigen zwei Ausführungsformen des Unversehrtheitsgarantieelements zum Anzeigen einer Erstöffnung des Kunststoffverschlusses 1 in einer schematischen Darstellung, jeweils unter (a) im unversehrten Zustand und unter (b) im gebrochenen Zustand.

[0040] Bei der Ausführungsform in Fig. 5 ist das Unversehrtheitsgarantieelement resp. das erste Rastmittel 5 als Haken-einrastfenster 50 ausgebildet und weist einen das Hakeneinrastfenster 50 begrenzenden Quersteg 53 auf. An einem Ende des Querstegs 53 ist eine Sollbruchstelle 51 vorhanden. Am anderen Ende des Querstegs 53 ist eine optionale, durch eine Schwächung des Querstegs 53 lokalisierte Biegestelle 52 vorhanden. Bei der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses bricht die Sollbruchstelle 51 und der Quersteg 53 schwenkt zur Freigabe des zweiten Rastmittels 6 in Form eines Arretierhakens (nicht gezeigt) um die Biegestelle 52 aus. Diese Ausführungsform entspricht im Wesentlichen der Ausführung in den Fig. 1 bis 4.

[0041] Im Unterschied zu der Ausführungsform aus Fig. 5 weist der Quersteg 53 der Ausführungsform aus Fig. 6 beidseitig jeweils eine lokalisierte Biegestelle 52a, 52b auf und die Sollbruchstelle 51 ist mittig im Quersteg 53 angeordnet. Bei der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses bricht der Quersteg 53 an der mittig angeordneten Sollbruchstelle 51 in zwei Teile, welche zur Freigabe des zweiten Rastmittels 6 in Form eines Arretierhakens (nicht gezeigt) um die jeweiligen Biegestellen 52a, 52b ausschwenken.

Bezeichnungsliste

[0042]

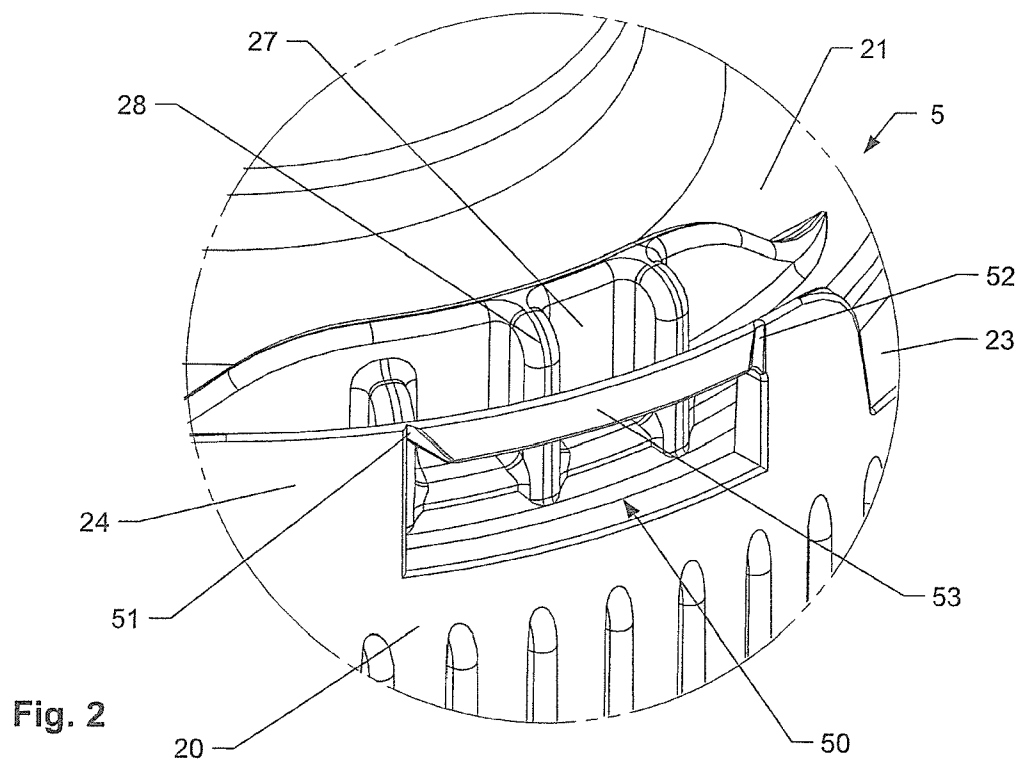
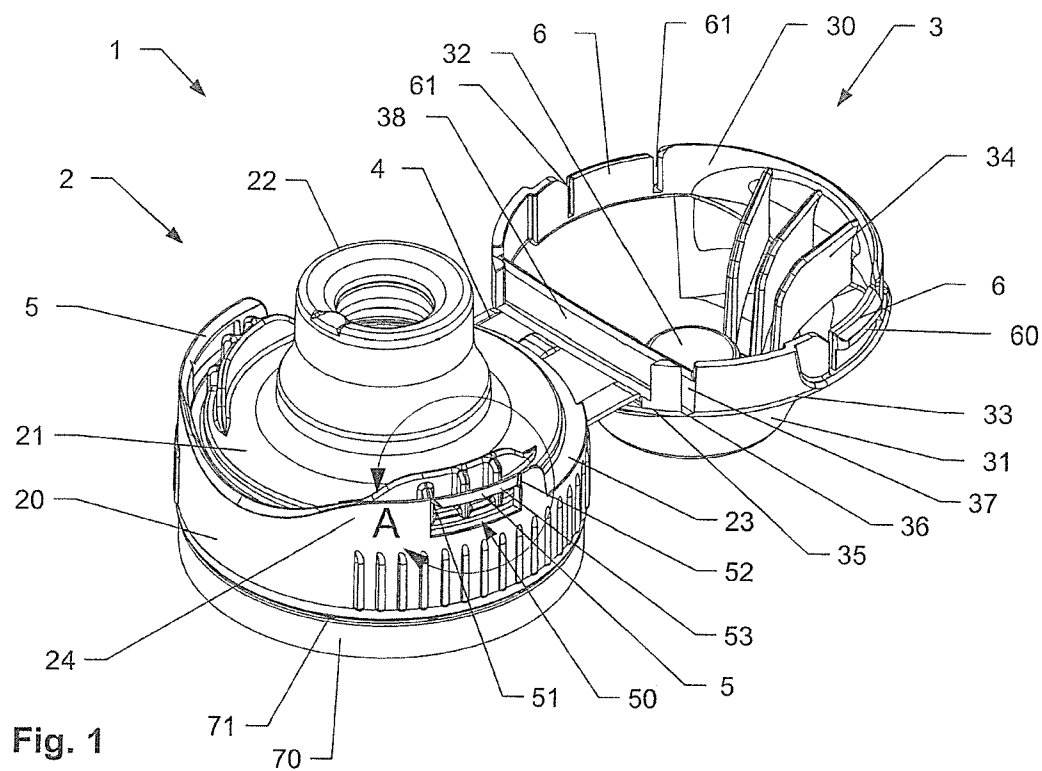
- 1 Kunststoffverschluss
- 2 Unterteil
- 3 Deckel
- 4 Scharnier
- 5 erstes Rastmittel
- 6 zweites Rastmittel
- 20 Mantelwand
- 21 Deckfläche
- 22 Trinktülle
- 23 umlaufende Schulter
- 24 erste Schürze
- 25 Einbuchtung
- 26 Griffnische
- 27 innere Schürze
- 28 Führungsrippen
- 30 Mantelwand
- 31 Deckfläche
- 32 Dichtzapfen

- 33 Rand
- 34 Stützrippen
- 35 Segment
- 36 Filmscharnier
- 37 Schlitz
- 38 Trennwand
- 50 Hakeneinrastfenster
- 51 Sollbruchstelle
- 52 Biegestelle
- 53 Quersteg
- 60 Arretierhaken
- 61 Schlitz
- 70 Sicherungsring
- 71 Sollbruchstellenbrücken

Patentansprüche

1. Kunststoffverschluss (1) umfassend ein Unterteil (2), einen Deckel (3), der über ein Scharnier (4) einstückig mit dem Unterteil (2) verbunden ist, und mindestens ein Unversehrtheitsgarantieelement zum Anzeigen einer Erstöffnung des Kunststoffverschlusses (1), wobei der Kunststoffverschluss weiter mindestens ein erstes Rastmittel (5) und mindestens ein zweites Rastmittel (6) umfasst, wobei das mindestens eine erste Rastmittel (5) das mindestens eine Unversehrtheitsgarantieelement ausbildet und im geschlossenen Zustand und vor der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses (1) mit dem mindestens einen zweiten Rastmittel (6) in Eingriff ist, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Rastmittel (5) eine Sollbruchstelle (51) aufweist, wobei bei der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses (1) durch eine Schwenkbewegung des Deckels (3) die Sollbruchstelle (51) brechbar ist und wenigstens ein Teil (53) des ersten Rastmittels (5) zur Freigabe des zweiten Rastmittels (6) ausschwenkbar ausgestaltet ist.
2. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Rastmittel (5) mindestens eine Biegestelle (52) aufweist, um welche der wenigstens eine Teil (53) des ersten Rastmittels (5) ausschwenkbar ist.
3. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Rastmittel (5) ein Hakeneinrastfenster (50) mit einem Quersteg (53) ist und das zweite Rastmittel ein Arretierhaken (60) ist, welcher im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses ins Hakeneinrastfenster (50) eingreift und am Quersteg (53) einrastet.
4. Kunststoffverschluss nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Quersteg (53) an einem Ende, in der Nähe eines Endes oder mittig zwischen den beiden Enden die Sollbruchstelle (51) aufweist.
5. Kunststoffverschluss nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegestelle (52) durch eine Schwächung der Wandstärke des Querstegs (53) ausgebildet ist.
6. Kunststoffverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Rastmittel (5) eine einzige Sollbruchstelle (51) aufweist.
7. Kunststoffverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Rastmittel (6) derart ausgebildet ist, dass bei der Erstöffnung eine vom zweiten Rastmittel (6) ausgehende Kraft im Bereich der Sollbruchstelle (51) auf das erste Rastmittel (5) übertragen wird.
8. Kunststoffverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Rastmittel (5) am Deckel (3) oder am Unterteil (2) angeordnet ist, und das zweite Rastmittel (6) entsprechend umgekehrt am Unterteil (2) oder am Deckel (3) angeordnet ist.
9. Kunststoffverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Unterteil (2) eine zylindrische Mantelwand (20) umfasst, welche auf der Oberseite von einer Deckfläche (21) abgeschlossen ist, wobei am oberen Ende der Mantelwand (20) eine umlaufende, gegenüber der Deckfläche (21) nach unten versetzte Schulter (23) ausbildet ist.

10. Kunststoffverschluss nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Schulter (23) und in der Verlängerung der Mantelwand (20) ist eine nach oben gerichtete, erste Schürze (24) angeformt ist, welche sich mindestens entlang einem Teilssegment der Mantelwand (20) erstreckt, wobei die erste Schürze (24) das erste Rastmittel (5) aufweist.
11. Kunststoffverschluss nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Schürze (24) eine geringere Wandstärke als die radiale Ausdehnung der Schulter (23) aufweist.
12. Kunststoffverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des mindestens einen ersten Rastmittels (5) mindestens eine konzentrische, zum Zentrum des Kunststoffverschlusses (1) nach innen versetzte innere Schürze (27) vorhanden ist, wobei die innere Schürze (27) an deren äusseren Seite vorzugsweise mindestens eine Führungsrippe (28) aufweist.
13. Kunststoffverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (3) eine Deckfläche (31) und eine periphere Mantelwand (30) umfasst, welche im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses (1) auf dem Unterteil (2) aufliegt.
14. Kunststoffverschluss nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelwand (30) des Deckels (3) im Bereich der ersten Schürze (24) in Bezug auf die Mantelwand (20) des Unterteils (2) und gegenüber eine äusseren Rand (33) der Deckfläche (31) des Deckels (3) um geringfügig mehr als die Wandstärke der ersten Schürze (24) des Unterteils (2) zum Zentrum nach innen versetzt angeordnet ist.
15. Kunststoffverschluss nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelwand (30) des Deckels (3) das mindestens eine zweite Rastmittel (6) aufweist, wobei das mindestens eine zweite Rastmittel (6) vorzugsweise mittels beidseitigen Schlitzten (61) vom Rest der Mantelwand (30) des Deckels (3) abgetrennt ist.



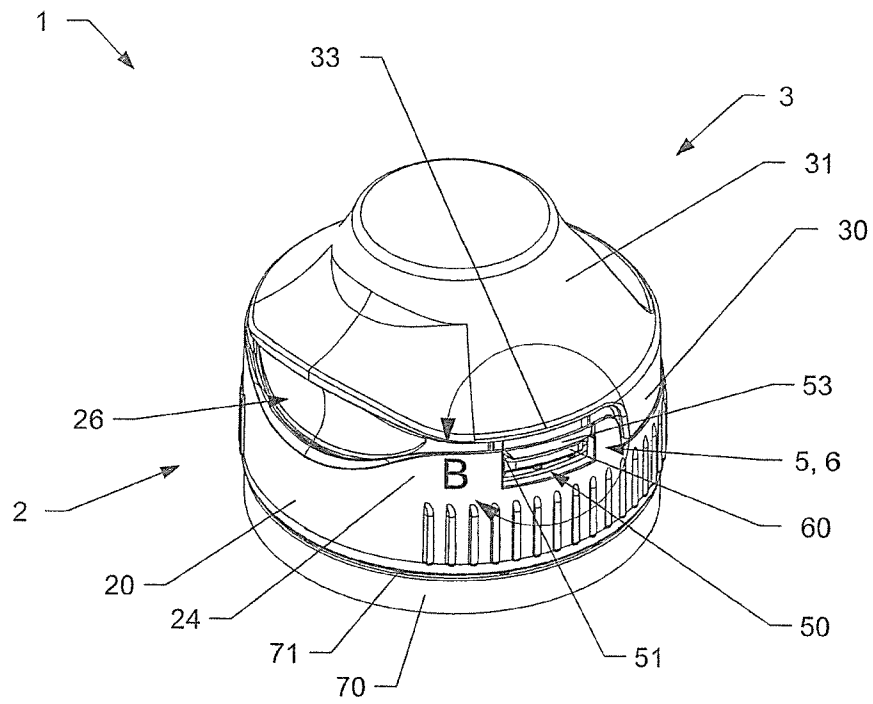


Fig. 3

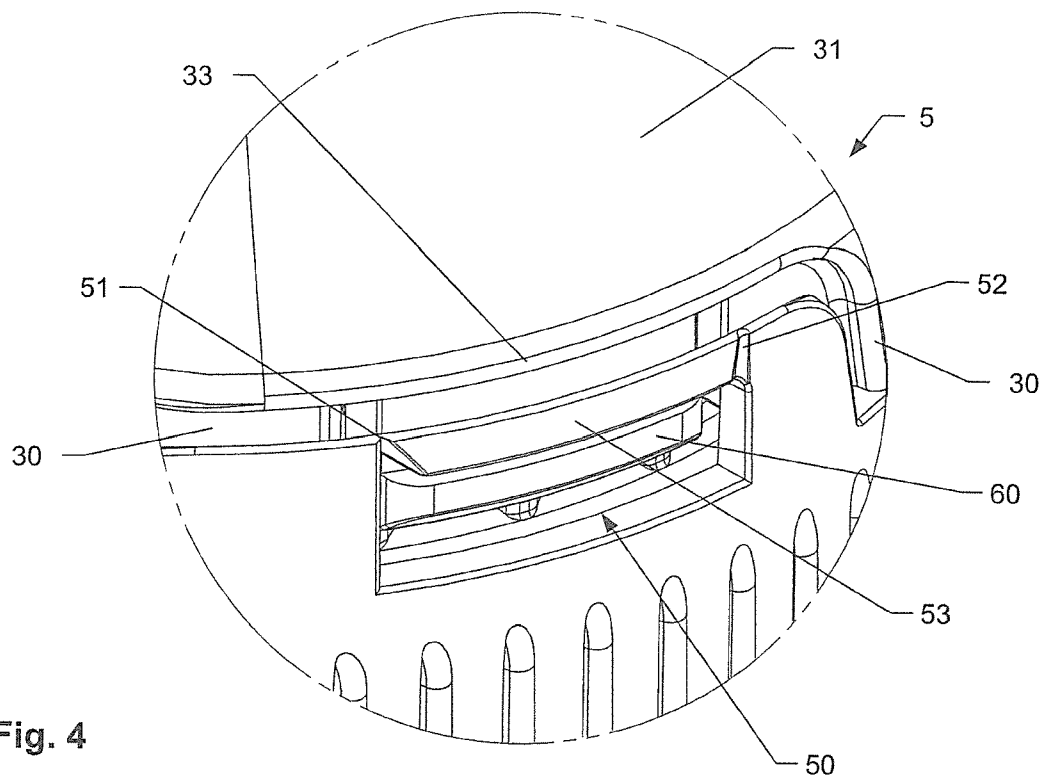


Fig. 4

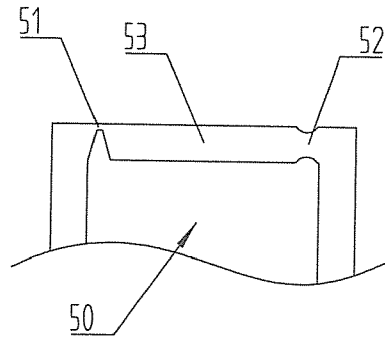


Fig. 5(a)

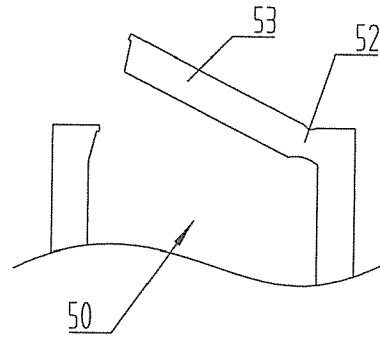


Fig. 5(b)

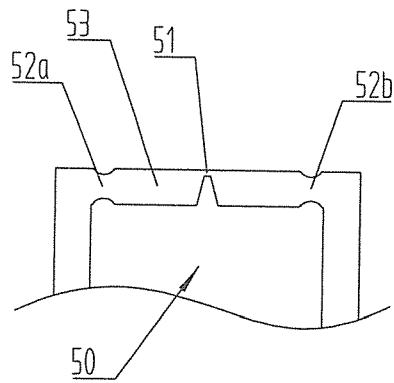


Fig. 6(a)

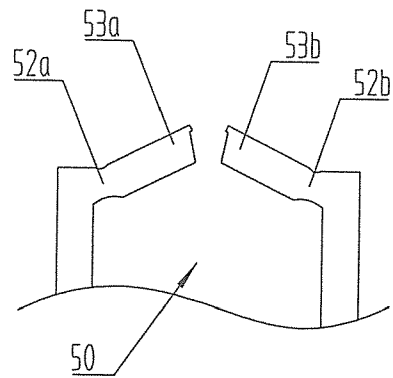


Fig. 6(b)

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		ARTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
		PAdmin CF/01366/16	
Nationales Aktenzeichen		Anmeldedatum	
13662016		12-10-2016	
Anmeldeland		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
CH			
Anmelder (Name)			
FOSTAG Formenbau AG			
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat	
08-02-2017		SN68357	
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (beifen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)			
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC			
B65D47/06			
II. RESEARCHIERTE SACHGEBIETE			
Recherchierter Mindestprüfstoff			
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
IPC	B65D		
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen			
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 13662016

A. KLASSEIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65047/08
ADD.

Nach der internationalen Patentsklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERSCHIRTE BACHSEBETE

Recherchierte Mindestprüfteil (Klassifikationsystem und Klassifikationsymbole)
B65D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfteil gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie*	Beschreibung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beit. Anspruch Nr.
A	US 2009/152269 A1 (PUCCI FABRIZIO [IT]) 18. Juni 2009 (2009-06-18) * das ganze Dokument *	1-15
A	US 2014/346172 A1 (BANERJEE MRINAL KANTI [IN] ET AL) 27. November 2014 (2014-11-27) * das ganze Dokument *	1-15
A	US 2016/016703 A1 (MÜHLEMAN ROLF [CH]) 21. Januar 2016 (2016-01-21) * das ganze Dokument *	1-15
A,D	EP 0 210 138 A2 (ALFATECHNIC AG [CH]) 28. Januar 1987 (1987-01-28) in der Anmeldung erwähnt * das ganze Dokument *	1-15
-/-		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam angesehen ist

"B" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"C" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelsfrei zu bestätigen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Fachwissenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angegeben)

"D" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Vorführung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"E" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Frühere Veröffentlichung, die nicht dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht korrespondiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipie oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungsfähiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsfähiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art

4. Mai 2017

Abschlussdatum des Berichts über die Recherche internationaler Art

16. Mai 2017

Name und Postanschrift der Internationalen Rechercheinrichtung
Europäisches Patentamt, P. B. 5618 Patenten 2
NL - 2200 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-3040
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Pernice, Ciro

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 13662016

C. (Fortsetzung): ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie ¹	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 619 135 A1 (FERRARI GUGLIELMO [IT]; FERRARI SILVIA [IT]) 25. Januar 2006 (2006-01-25) * das ganze Dokument * *****	1-15

1

Formblatt PCT/ISA/221 (Fortsetzung von Blatt 2) (Januar 2004)

Seite 2 von 2

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 13662016

Im Forschungsbericht angeführtes Patentsdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009152269 A1	18-06-2009	AT 475606 T	15-08-2010
		BR P10708046 A2	17-05-2011
		CN 101378974 A	04-03-2009
		EP 1991473 A2	19-11-2008
		ES 2349755 T3	11-01-2011
		JP 2009525928 A	16-07-2009
		US 2009152269 A1	18-06-2009
		WO 2007091167 A2	16-08-2007
		ZA 200806117 B	29-07-2009
US 2014346172 A1	27-11-2014	BR 112014008031 A2	21-03-2017
		CN 103958363 A	30-07-2014
		EP 2750987 A1	09-07-2014
		RU 2014108726 A	10-10-2015
		US 2014346172 A1	27-11-2014
		WO 2013030656 A1	07-03-2013
US 2016016703 A1	21-01-2016	AU 2014231133 A1	24-09-2015
		CN 707697 A2	15-09-2014
		CN 105073592 A	18-11-2015
		CO 7400883 A2	30-09-2015
		EA 201591597 A1	30-12-2015
		EP 2969821 A2	20-01-2016
		JP 2016513604 A	16-05-2016
		PE 16872015 A1	19-11-2015
		US 2016016703 A1	21-01-2016
		WO 2014139767 A2	18-09-2014
EP 0210138 A2	28-01-1987	AU 593266 B2	08-02-1990
		CA 1266624 A	13-03-1990
		CH 667059 A5	15-09-1988
		DE 3678762 D1	23-05-1991
		DK 317186 A	24-01-1987
		EP 0210138 A2	28-01-1987
		JP 2543571 Y2	06-08-1997
		JP H0744508 U	21-11-1995
		JP S6278064 A	10-04-1987
		US 4696408 A	29-09-1987
		ZA 8605288 B	25-03-1987
EP 1619135 A1	25-01-2006	AT 376964 T	15-11-2007
		DE 602065003067 T2	14-08-2008
		EP 1619135 A1	25-01-2006
		ES 2297622 T3	01-05-2008

Formblatt PCT/ISA/201 (Suchang Patentfamilie) (Januar 2004)