



(11) **EP 3 971 374 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.03.2022 Patentblatt 2022/12**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05B 73/00<sup>(2006.01)</sup> B65D 55/02<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **21195120.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05B 73/0041; E05B 63/0056; E05B 2047/0067**

(22) Anmeldetag: **06.09.2021**

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

(72) Erfinder:  
• **Müller, Sebastian**  
**81541 München (DE)**  
• **Schneider, Alexander**  
**81541 München (DE)**

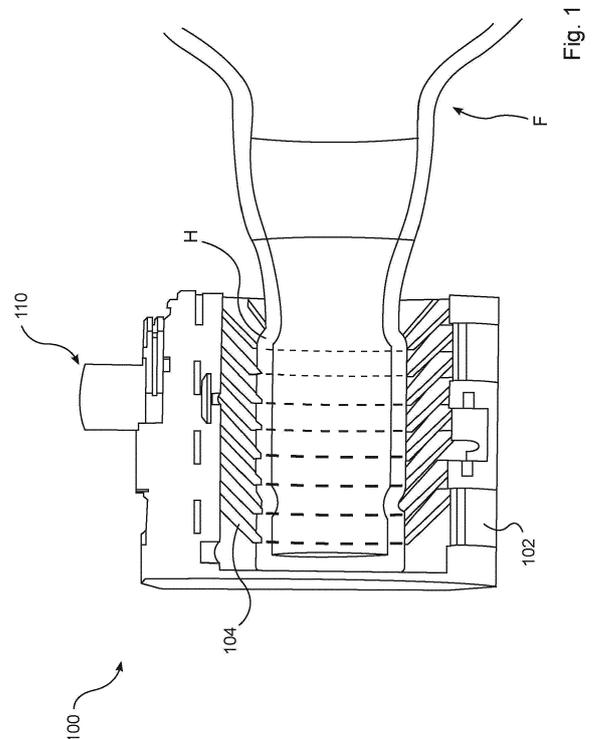
(30) Priorität: **08.09.2020 DE 102020211267**

(74) Vertreter: **Feller, Frank**  
**Weickmann & Weickmann**  
**Patent- und Rechtsanwälte PartmbB**  
**Postfach 860 820**  
**81635 München (DE)**

(71) Anmelder: **Rapitag GmbH**  
**81541 München (DE)**

(54) **VERSCHLUSSSICHERUNG FÜR EINE FLASCHE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verschlussicherung (100) für eine Flasche (F), umfassend ein Gehäuseteil (102), welches dazu ausgebildet ist, einen oberen Abschnitt des Flaschenhalses (H) der zu sichernden Flasche (F) einschließlich des Flaschenverschlusses der zu sichernden Flasche (F) zu umschließen, eine Mehrzahl in dem Gehäuseteil (102) angeordneter Krallen (104), welche dazu ausgebildet und bestimmt sind, in einem Sicherungszustand der Verschlussicherung mit dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses (H) unlösbar einzugreifen und in einem Freigabezustand der Verschlussicherung ein Lösen und Entfernen der Verschlussicherung von dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses (H) weg zu erlauben, und einen Verriegelungsmechanismus (110), welcher dazu ausgebildet und bestimmt ist, einen entriegelten Zustand einzunehmen, in welchem die Verschlussicherung von dem Sicherungszustand in den Freigabezustand überführbar ist, und einen verriegelten Zustand einzunehmen, in welchem die Verschlussicherung nicht von dem Sicherungszustand in den Freigabezustand überführbar ist.



**EP 3 971 374 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Verschlussicherung für eine Flasche, umfassend ein Gehäuseteil, welches dazu ausgebildet ist, einen oberen Abschnitt des Flaschenhalses der zu sichernden Flasche einschließlich des Flaschenverschlusses der Verschlussicherung zu umschließen, eine Mehrzahl in dem Gehäuseteil angeordneter Krallen, welche dazu ausgebildet und bestimmt sind, in einem Sicherungszustand der Verschlussicherung mit dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses unlösbar einzugreifen und in einem Freigabezustand der Verschlussicherung ein Lösen und Entfernen der Verschlussicherung von dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses weg zu erlauben, und einen Verriegelungsmechanismus, welcher dazu ausgebildet und bestimmt ist, einen entriegelten Zustand einzunehmen, in welchem die Verschlussicherung von dem Sicherungszustand in den Freigabezustand überführbar ist, und einen verriegelten Zustand einzunehmen, in welchem die Verschlussicherung nicht von dem Sicherungszustand in den Freigabezustand überführbar ist.

**[0002]** Gattungsgemäße Verschlussicherungen sind häufig auch unter der Bezeichnung "Bottlecaps" oder "Bottlelocks" bekannt und werden beispielsweise zur Sicherung von Weinflaschen oder dergleichen in öffentlich zugänglichen Verkaufsbereichen eingesetzt. Aufgrund der Tatsache, dass solche Verschlussicherungen an einem Flaschenverschluss angebracht werden können, besitzen diese den Vorteil, neben dem Diebstahl an sich, d.h. dem unerlaubten Entfernen der zu sichernden Ware samt Verschlussicherung aus einem öffentlich zugänglichen Verkaufsbereich eines Kaufhauses heraus, auch das unerlaubte Öffnen der Flasche innerhalb dieses Verkaufsbereichs verhindern zu können. Zu diesem Zweck besitzen derartige gattungsgemäße Verschlussicherungen einerseits ein Diebstahlsicherungselement, beispielsweise einen RFID-Chip oder ein EAS-Element (eletronic article surveillance), welches dazu eingerichtet ist, mit einem externen Diebstahlsicherungssystem, beispielsweise einer Sende-Empfangseinheit für elektromagnetische Strahlung einer geeigneten Wellenlänge, zusammenzuwirken, so dass bei einem Vorbeiführen der mit dem RFID-Chip oder dem EAS-Element ausgerüsteten Verschlussicherung ein Signal erzeugt wird und ein Alarm ausgelöst werden kann.

**[0003]** Andererseits muss auch ein unautorisiertes Entfernen der Verschlussicherung von der zu sichernden Flasche verhindert werden, weshalb an gattungsgemäßen Verschlussicherungen in der Regel ferner ein Verriegelungsmechanismus vorgesehen ist, welcher dazu ausgebildet und bestimmt ist, in einem verriegelten Zustand, d.h. einem Sicherungszustand des Verriegelungsmechanismus, einen im Wesentlichen unlösbaren Eingriff zwischen der Verschlussicherung und der zu sichernden Flasche zu gewährleisten.

**[0004]** Aufgrund des Umstandes, dass zu sichernde Flaschen sowie deren Verschluss stark variierende Ab-

messungen aufweisen können, muss zur Sicherung eines gesamten Flaschen-Sortiments häufig eine hohe Anzahl verschiedener Verschlussicherungen bereitgehalten werden. Dies führt neben hohen Kosten auch zu einer unvorteilhaften Handhabung, da für jede Flasche zunächst die passende Verschlussicherung ermittelt werden muss.

**[0005]** Auch hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass an gesicherten Flaschen angebrachte Verschlussicherungen häufig unerlaubt und unbemerkt durch Gewalt von der zu sichernden Flasche entfernt werden können, da der Verriegelungsmechanismus häufig nur für vergleichsweise geringe Betätigungskräfte ausgelegt ist.

**[0006]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, hier Abhilfe zu schaffen.

**[0007]** Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird die Aufgabe durch eine Verschlussicherung der eingangs genannten Art gelöst, bei welcher die Mehrzahl von Krallen wenigstens in eine erste und eine zweite Krallenanordnung unterteilt ist, wobei jeder Krallenanordnung ein Teil der Mehrzahl von Krallen zugeordnet ist, wobei sich die erste Krallenanordnung hinsichtlich wenigstens eines Krallen-Gestaltungsmerkmals von der zweiten Krallenanordnung unterscheidet.

**[0008]** Der Unterschied kann dabei lediglich in der Ausprägung eines jeweiligen Krallen-Gestaltungsmerkmals bestehen. Darüber hinaus ist es beispielsweise auch denkbar, dass die erste Krallenanordnung ein Krallen-Gestaltungsmerkmal umfasst, welches die zweite Krallenanordnung nicht umfasst, wobei es sich beispielsweise um einen Vorsprung und/oder eine Vertiefung und/oder dergleichen handeln kann. Als Folge hiervon können mit einer einzigen Verschlussicherung eine Vielzahl verschiedener Flaschen-Typen gesichert werden, welche sich beispielsweise bezüglich eines Durchmessers und/oder einer Flaschenhalslänge und/oder einer Flaschenhalsform und/oder eines Verschlusses unterscheiden.

**[0009]** Der Unterschied kann dabei lediglich in der Ausprägung eines jeweiligen Gestaltungsmerkmals bestehen. Darüber hinaus ist es beispielsweise auch denkbar, dass die erste Krallenanordnung ein Gestaltungsmerkmal umfasst, welches die zweite Krallenanordnung nicht umfasst, wobei es sich beispielsweise um einen Vorsprung und/oder eine Vertiefung und/oder dergleichen handeln kann. Als Folge hiervon können mit einer einzigen Verschlussicherung eine Vielzahl verschiedener Flaschen-Typen gesichert werden, welche sich beispielsweise bezüglich eines Durchmessers und/oder einer Flaschenhalslänge und/oder einer Flaschenhalsform und/oder eines Verschlusses unterscheiden.

**[0010]** Die Krallen können insbesondere nach dem Prinzip eines Widerhakens wirken und beispielsweise mit einer Wulst an dem Flaschenhals in dem Sicherungszustand der Verschlussicherung derart zusammenzuwirken, dass ein Abziehen der Verschlussicherung von dem Flaschenhals verhindert ist.

**[0011]** Gemäß einer Weiterbildung kann das wenig-

tens eine Gestaltungsmerkmal einer Länge und/oder einer Breite und/oder einem Winkel und/oder einer Form der Krallen entsprechen.

**[0012]** Um zudem eine Vielzahl möglicher Anbringungspositionen der Verschlussicherung an der zusichernden Flasche sowie besonders hohe Sicherheit gehen ein unautorisiertes Entfernen bereitstellen zu können, kann zusätzlich oder alternativ vorgesehen sein, dass die erste Krallenanordnung und/oder die zweite Krallenanordnung jeweils aus einer Mehrzahl, vorzugsweise entlang einer Anbringungsrichtung der Verschlussicherung, in Reihe angeordneter Krallen gebildet ist.

**[0013]** Um ferner eine angemessene Kraftverteilung in Umfangsrichtung des Gehäuses gewährleisten zu können, können die erste Krallenanordnung und die zweite Krallenanordnung entlang einer Umfangsrichtung des Gehäuseteils einander benachbart, vorzugsweise in alternierender Art und Weise, angeordnet sind.

**[0014]** Grundsätzlich können die Krallen selbst eine Verformbarkeit aufweisen, welche die Anpassung an variierende Flaschen-Typen sicherstellt. Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel können jedoch wenigstens einige der Mehrzahl von Krallen in einer verlagerbaren oder schwenkbaren Art und Weise an dem Gehäuse oder einem mit diesem verbundenen Teil angebracht sein und durch ein elastisches Element, beispielsweise eine Feder, insbesondere eine Spiralfeder, in Richtung des Flaschenhalses vorgespannt sein. Dies hat neben einer verbesserten Anlage der Krallen an der zu sichernden Flasche zusätzlich eine weiter erhöhte Anpassungsfähigkeit der Verschlussicherung zur Folge.

**[0015]** Um eine besonders gute Montage der Verschlussicherung an der zu sichernden Flasche gewährleisten zu können, kann gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel, das Gehäuse wenigstens ein erstes Gehäuseteil sowie ein zweites Gehäuseteil umfassen, welche relativ zueinander bewegbar miteinander verbunden sind und zwischen dem Sicherungszustand, in welchem die Mehrzahl von Krallen der Verschlussicherung mit dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses unlösbar eingreift, und dem Freigabezustand überführbar sind, in welchem ein Lösen der Verschlussicherung von dem Flaschenhals ermöglicht ist.

**[0016]** Um die beiden Gehäuseteile in dem Sicherungszustand sicher unlösbar miteinander verbinden zu können, kann der Verriegelungsmechanismus einem aus dem ersten und dem zweiten Gehäuseteil zugeordnet und dazu eingerichtet sein, das erste und das zweite Gehäuseteil in dem Sicherungszustand zu verriegeln.

**[0017]** Grundsätzlich können das erste und das zweite Gehäuseteil in dem Freigabezustand der Verschlussicherung als zwei voneinander getrennte Bestandteile vorliegen. Um an dieser Stelle eine verbesserte Handhabbarkeit der Verschlussicherung, insbesondere im geöffneten, d.h. in dem Freigabezustand der Verschlussicherung ermöglichen zu können, wird vorgeschlagen, dass das erste und das zweite Gehäuseteil in einer

schwenkbar gegeneinander beweglichen Weise durch ein Scharnier miteinander verbunden sind, wobei vorzugsweise eine Schwenkachse des Scharniers in dem Sicherungszustand oberhalb des Flaschenhalses oder parallel zu ihm angeordnet ist.

**[0018]** Um in diesem Zusammenhang ferner ein besonders komfortables Öffnen der Verschlussicherung ermöglichen können, sobald der Verriegelungsmechanismus eine Bewegung der beiden Gehäuseteile relativ zueinander freigegeben hat, wird ferner vorgeschlagen, dass das erste und das zweite Gehäuseteil durch ein zweites elastisches Element, beispielsweise eine Feder, insbesondere eine Spiralfeder, zu ihrem Freigabezustand vorbelastet sind.

**[0019]** Um die beiden Gehäuseteile ferner sicher in dem Sicherungszustand halten zu können, kann gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel vorgesehen sein, dass der Verriegelungsmechanismus ein Betätigungselement, welches zwischen einer Freigabestelle und einer Sicherungsstellung verlagerbar ist, ein mit dem Betätigungselement wirkverbundenes Sperrelement, welches in der Sicherungsstellung des Betätigungselements mit dem anderen aus dem ersten und dem zweiten Gehäuseteil eingreift, um die beiden Gehäuseteile in ihrer relativen Ausrichtung festzusetzen, und ein Freigabeelement umfasst, welches dem Betätigungselement zugeordnet und dazu eingerichtet ist, in dem verriegelten Zustand des Verriegelungsmechanismus eine Bewegung des Betätigungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestelle zu blockieren und in dem entriegelten Zustand des Verriegelungsmechanismus eine Bewegung des Betätigungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestelle zu erlauben.

**[0020]** Gemäß einem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung, welcher vorzugsweise mit dem ersten Aspekt kombinierbar ist, wird die Aufgabe durch eine Verschlussicherung der eingangs genannten Art gelöst, welche einen Einsatzabschnitt umfasst, welcher dazu ausgebildet und bestimmt ist, in das Gehäuseteil der Verschlussicherung eingesetzt zu sein, wobei die Mehrzahl von Krallen an dem Einsatzabschnitt angebracht oder von diesem umfasst sind.

**[0021]** Aufgrund der Tatsache, dass die Krallen an dem Einsatzabschnitt angebracht oder von diesem umfasst sind, kann eine Herstellbarkeit der Verschlussicherung verbessert werden, da eine Vielzahl verschiedener Varianten von Verschlussicherungen für eine Vielzahl verschiedener Flaschentypen hergestellt werden kann, wobei jeweils nur ein separater Einsatzabschnitt hergestellt werden muss, jedoch ansonsten ein identisches Gehäuse sowie ein identischer Verriegelungsmechanismus verwendet werden können.

**[0022]** In Weiterbildung wird zudem vorgeschlagen, dass der Einsatzabschnitt ferner dazu ausgebildet und bestimmt ist, lösbar in das Gehäuseteil eingesetzt zu sein. Als Folge hiervon kann der Einsatzabschnitt aus zweck- oder verschleißbedingten Gründen austauschbar gestaltet sein, was nicht nur die Wartungsfreundlich-

keit der erfindungsgemäßen Verschlussicherung erhöht.

**[0023]** Gemäß einem weiteren Gesichtspunkt betrifft die Erfindung ferner einen Bausatz, umfassend wenigstens eine erfindungsgemäße Verschlussicherung gemäß dem zweiten Aspekt mit wenigstens zwei der vorstehend beschriebenen Einsatzabschnitte.

**[0024]** Gemäß einem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung, welcher vorzugsweise mit dem ersten und/oder dem zweiten Aspekt kombinierbar ist, wird die Aufgabe durch eine Verschlussicherung für eine Flasche gelöst, umfassend ein erstes und ein zweites Gehäuseeteil, welche dazu ausgebildet sind, einen oberen Abschnitt des Flaschenhalses der zu sichernden Flasche einschließlich des Flaschenverschlusses in einem Sicherungszustand unlösbar zu umschließen, wobei das erste und das zweite Gehäuseeteil relativ zueinander bewegbar miteinander verbunden und zwischen dem Sicherungszustand und einem Freigabezustand überführbar sind, in welchem ein Lösen der Verschlussicherung von dem Flaschenhals ermöglicht ist, und einen Verriegelungsmechanismus, welcher einem aus dem ersten und dem zweiten Gehäuseteil zugeordnet und dazu eingerichtet ist, das erste und das zweite Gehäuseteil in dem Sicherungszustand zu verriegeln, wobei der Verriegelungsmechanismus ein Betätigungselement, welches zwischen einer Freigabestelle und einer Sicherungsstellung verlagerbar ist, ein mit dem Betätigungselement wirkverbundenes Sperrelement, welches in der Sicherungsstellung des Betätigungselements mit dem anderen aus dem ersten und dem zweiten Gehäuseteil eingreift, um die beiden Gehäuseteile in ihrer relativen Ausrichtung festzusetzen, und ein Freigabeelement umfasst, welches dem Betätigungselement zugeordnet und dazu eingerichtet ist, in dem verriegelten Zustand des Verriegelungsmechanismus eine Bewegung des Betätigungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestelle zu blockieren und in dem entriegelten Zustand des Verriegelungsmechanismus eine Bewegung des Betätigungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestelle zu erlauben, wobei das Sperrelement im Wesentlichen quer zu dem Betätigungselement angeordnet ist.

**[0025]** Insbesondere kann das Sperrelement in einem Winkel von 70° bis 110°, vorzugsweise in einem Winkel von etwa 90° relativ zu dem Betätigungselement und/oder einer Bewegungsrichtung des Betätigungselements ausgerichtet sein.

**[0026]** Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Verriegelungsmechanismus hat dabei zur Folge, dass die die beiden Gehäuseteile in dem Sicherungszustand haltende Kraft nicht von dem Betätigungselement selbst, sondern von dem Sperrelement bereitgestellt wird. Dabei ist das Sperrelement vorzugsweise ferner derart angeordnet, dass es in Zug-DruckRichtung beansprucht wird. Als Folge hiervon kann die Widerstandsfähigkeit des Verriegelungsmechanismus gegenüber bekannten Verriegelungsmechanismen deutlich erhöht werden.

**[0027]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das Sperrelement als ein länglicher Streifen aus Blech, welches vorzugsweise wenigstens teilweise mit Kunststoff ummantelt ist, und/oder im Wesentlichen vollständig aus Kunststoff ausgebildet sein. Hierdurch können eine ausreichende Widerstandsfähigkeit zusammen mit einer hinreichenden Verformbarkeit des Sperrelements sichergestellt werden.

**[0028]** Um die von dem Sperrelement ausgeübte Kraft in angemessener Art und Weise auf das zweite Gehäuseeteil übertragen zu können wird ferner vorgeschlagen, dass der andere aus dem ersten und dem zweiten Gehäuseeteil eine Aussparung umfasst, welche dazu ausgebildet und bestimmt ist, mit dem Sperrelement zusammenzuwirken.

**[0029]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass das Betätigungselement mit dem Sperrelement bewegbar verbunden ist, wobei vorzugsweise ein Ende des Betätigungselements als ein Stift und/oder nagelförmig ausgebildet ist und/oder das Sperrelement gabelförmig ausgebildet ist. Als Folge hiervon eine zuverlässige Bewegungskopplung zwischen dem Betätigungselement und dem Sperrelement realisiert werden, die jedoch gleichzeitig die erforderlichen kinematischen Freiheitsgrade sicherstellt.

**[0030]** Zusätzlich oder alternativ hierzu kann das Freigabeelement als ein Schieber ausgebildet sein, welcher eine Öffnung aufweist, durch welche das Betätigungselement geführt ist, und/oder das Freigabeelement im Wesentlichen orthogonal zu einer Bewegungsrichtung des Betätigungselements verlagerbar sein, um die Bewegung des Betätigungselements wahlweise zu blockieren oder freizugeben. Das Freigabeelement kann dabei in dem verriegelten Zustand des Verriegelungsmechanismus derart mit dem Betätigungselement, vorzugsweise formschlüssig, eingreifen, dass eine Bewegung des Betätigungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestelle verhindert ist, und in dem entriegelten Zustand des Verriegelungsmechanismus derart mit dem Betätigungselement, außer Eingriff gebracht sein, dass eine Bewegung des Betätigungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestelle erlaubt ist.

**[0031]** Für den Fall, dass sich die Verschlussicherung in dem Freigabezustand, d.h. einem geöffneten Zustand befindet, jedoch der Verriegelungsmechanismus bereits seinen verriegelten Zustand eingenommen hat, so kann es sein, dass die Verschlussicherung nicht in den Sicherungszustand, d.h. einen geschlossenen Zustand, überführt werden kann, ohne dass es zunächst erforderlich ist, den Verriegelungsmechanismus in den entriegelten Zustand zu überführen. Um an dieser Stelle eine verbesserte, insbesondere zeiteffizientere, Handhabung der Verschlussicherung zu gewährleisten, wird gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel vorgeschlagen, dass das Freigabeelement einen Vorsprung aufweist, welcher dazu ausgebildet und bestimmt ist, dann, wenn die Verschlussicherung in den Sicherungszustand überführt wird, mit einem an dem anderen aus dem ers-

ten und dem zweiten Gehäuseteil ausgebildeten weiteren Vorsprung derart zusammenzuwirken, dass das Freigabeelement die Bewegung des Betätigungselements in Richtung seiner Freigabestelle freigibt.

**[0032]** Um darüber hinaus eine im Wesentlichen automatisierte Öffnungsbewegung des Betätigungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestelle zu ermöglichen, sobald das Freigabeelement die Bewegung des Betätigungselements freigegeben hat, kann das Betätigungselement durch ein drittes elastisches Element, beispielsweise eine Feder, insbesondere eine Spiralfeder, zu seiner Freigabestelle vorbelastet sein.

**[0033]** Grundsätzlich kann das Freigabeelement mechanisch und/oder magnetisch von betätigbar sein. Soll die Betätigung jedoch auch beispielsweise ferngesteuert durchgeführt werden können, so ist es vorteilhaft, dass der Verriegelungsmechanismus ferner einen Aktuator umfasst, welcher betriebsmäßig mit dem Freigabeelement gekoppelt ist, wobei der Aktuator vorzugsweise wenigstens teilweise durch eine Formgedächtnislegierung und/oder ein piezoelektrisches Element gebildet ist.

**[0034]** Gemäß einem vierten Aspekt der vorliegenden Erfindung, welcher vorzugsweise mit wenigstens einem aus dem ersten bis dritten Aspekt kombinierbar ist, wird die Aufgabe durch eine Verschlussicherung für eine Flasche gelöst, umfassend ein Gehäuseteil, welches dazu ausgebildet ist, einen oberen Abschnitt des Flaschenhalses der zu sichernden Flasche einschließlich des Flaschenverschlusses der Verschlussicherung zu umschließen, eine Mehrzahl in dem Gehäuseteil angeordneter Krallen, welche dazu ausgebildet und bestimmt sind, in einem Sicherungszustand der Verschlussicherung mit dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses unlösbar einzugreifen und in einem Freigabezustand der Verschlussicherung ein Lösen und Entfernen der Verschlussicherung von dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses weg zu erlauben, und einen Verriegelungsmechanismus, welcher dazu ausgebildet und bestimmt ist, die Verschlussicherung von dem Sicherungszustand in den Freigabezustand und von dem Freigabezustand in den Sicherungszustand zu überführen, wobei die Verschlussicherung ferner eine erste Sensoreinheit, welche dazu eingerichtet ist, zu erfassen, ob sich die Verschlussicherung in dem Sicherungszustand oder in dem Freigabezustand befindet, und eine zweite Sensoreinheit umfasst, welche dazu eingerichtet ist, zu erfassen, ob der obere Abschnitt des Flaschenhalses der zu sichernden Flasche umschlossen ist oder nicht.

**[0035]** Als Folge hiervon ist es möglich nicht nur zu erfassen, ob sich die Verschlussicherung in dem Sicherungszustand oder in dem Freigabezustand befindet, sondern auch, ob der obere Abschnitt des Flaschenhalses der zu sichernden Flasche umschlossen ist oder nicht, d.h. ob sich die Verschlussicherung an einer zu sichernden Flasche befindet oder nicht. Als Folge hiervon kann die Verschlussicherung um Energie zu sparen beispielsweise in einen Ruhemodus versetzt werden, wenn sich die Verschlussicherung, vorzugsweise län-

ger als eine vorbestimmte Zeitspanne, in dem Freigabezustand befindet. Wird die Verschlussicherung daraufhin wieder geschlossen, d.h. in den Freigabezustand überführt, kann die Verschlussicherung hingegen wieder in einen Aktiv-Modus versetzt werden. Da durch die zweite Sensoreinheit zudem erfasst werden kann, ob sich die Verschlussicherung an dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses der zu sichernden Flasche befindet, kann die Verschlussicherung, vorzugsweise automatisch, in einen Alarm-Modus versetzt werden, sobald sie an der Flasche angebracht wird. Auch kann dann, wenn die Verschlussicherung in dem Alarm-Modus von der Flasche entfernt wird, ohne vorher, beispielsweise durch den Empfang eines Freigabesignals oder dergleichen, entriegelt worden zu sein, ein entsprechendes akustisches oder optisches Alarmsignal abgegeben werden.

**[0036]** Die erste Sensoreinheit und/oder die zweite Sensoreinheit können dabei bevorzugt eine Lichtschranke und/oder einen Ultraschallsensor und/oder einen magnetischen Sensor und/oder einen Tastschalter und/oder einen Hall-Sensor umfassen.

**[0037]** Gemäß einem fünften Aspekt, welcher mit dem vierten Aspekt kombinierbar ist, wird die obige Aufgabe ferner durch ein Verfahren zum Betreiben einer Verschlussicherung, insbesondere gemäß dem vierten Aspekt, gelöst, umfassend die folgenden Schritte:

- a) Versetzen der Verschlussicherung in einen Ruhemodus,
- b) Erfassen, ob die Verschlussicherung von einem Freigabezustand in einen Sicherungszustand überführt wird,
- c) sobald die Verschlussicherung von dem Freigabezustand in den Sicherungszustand überführt worden ist, Versetzen der Verschlussicherung in einen Aktiv-Modus,
- d) Erfassen, ob die Verschlussicherung an einem oberen Abschnitt eines Flaschenhalses einer zu sichernden Flasche angebracht wird,
- e) sobald die Verschlussicherung an dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses der zu sichernden Flasche angebracht worden ist, Versetzen der Verschlussicherung in einen Alarm-Modus,
- f) Überwachen, ob die Verschlussicherung von dem oberen Abschnitt der zu sichernden Flasche entfernt wird, und wenn dies der Fall ist, Abgeben eines Alarmsignals, und
- g) Empfangen eines Öffnungssignals und Überführen der Verschlussicherung von dem Sicherungszustand in den Freigabezustand, so dass die Verschlussicherung von dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses der zu sichernden Flasche entfernt werden kann und Zurückkehren zu Schritt a).

**[0038]** Hinsichtlich der Vorteile und Wirkungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sei auf die vorstehenden Ausführungen hinsichtlich der erfindungsgemäßen Verschlussicherung verwiesen, welche in analoger Art und

Weise auch auf das erfindungsgemäße Verfahren zu treffen.

**[0039]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beigefügten Zeichnungen an einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es stellen dar:

Fig. 1 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Verschlussicherung, welche an einem oberen Abschnitt eines Flaschenhalses einer zu sichernden Flasche angebracht ist,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Verschlussicherung, welche mit einem zweiteiligen Gehäuse ausgebildet ist und sich in einem Freigabezustand befindet,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Gehäuseteils, welcher mit einer ersten und einer zweiten Krallenanordnung versehen ist,

Fig. 4 eine perspektivische Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Verschlussicherung, welche sich in einem Sicherungszustand befindet,

Fig. 5 die erfindungsgemäße Verschlussicherung aus Fig. 4, welche in den Freigabezustand überführt worden ist,

Figuren 6a-6c je eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines Betätigungselements und eines Sperrelements der erfindungsgemäßen Verschlussicherung,

Fig. 7 ein Ausführungsbeispiel eines Freigabelements sowie eines mit diesem gekoppelten Aktuators, welche einem Verriegelungsmechanismus der erfindungsgemäßen Verschlussicherung zugeordnet sind, und

Fig. 8 eine schematische Teil-Ansicht eines ersten und eines zweiten Gehäuseteils der Verschlussicherung.

**[0040]** In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Verschlussicherung ganz allgemein mit 100 bezeichnet. Die erfindungsgemäße Verschlussicherung umfasst ein Gehäuseteil 102, welches dazu ausgebildet ist, einen oberen Abschnitt eines Flaschenhalses H einer zu sichernden Flasche F zu umschließen.

**[0041]** Um mit dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses H unlösbar eingreifen zu können, umfasst die Verschlussicherung 100 ferner eine Mehrzahl von Krallen

104, welche in dem dargestellten Ausführungsbeispiel in der Form mehrerer Widerhaken ausgebildet sind.

**[0042]** Fig. 2 zeigt hingegen die erfindungsgemäße Warendiebstahlsicherung 100 aus Fig. 1, nachdem diese von dem Flaschenhals H der zu sichernden Flasche F entfernt worden ist. Fig. 2 zeigt die erfindungsgemäße Verschlussicherung 100 dabei in einem Freigabezustand, d.h. einem geöffneten Zustand, in welchem die Verschlussicherung 100 von der zu sichernden Flasche F abgenommen werden kann. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Gehäuse 102 der Verschlussicherung 100 als ein zweiteiliges Gehäuse ausgebildet, welches ein erstes Gehäuseteil 102a und ein zweites Gehäuseteil 102b umfasst. Zur Überführung der Verschlussicherung 100 von dem Sicherungszustand, d.h. einem geschlossenen Zustand, in den in Fig. 2 dargestellten Freigabezustand sind das erste Gehäuseteil 102a und das zweite Gehäuseteil 102b durch ein Scharnier 106 um eine Schwenkachse S schwenkbar miteinander verbunden. Das erste Gehäuseteil 102a und das zweite Gehäuseteil 102b können dabei durch eine in einem der beiden Gehäuseteile untergebrachte Feder, welche entlang der Schwenkachse S wirkt, zu dem Freigabezustand, d.h. der in Fig. 2 dargestellten geöffneten Stellung vorbelastet sein.

**[0043]** Um darüber hinaus sicherstellen zu können, dass die Verschlussicherung 100 sicher in dem Sicherungszustand gehalten werden kann, umfasst sie ferner einen Verriegelungsmechanismus 110, welcher in dem dargestellten Ausführungsbeispiel dem Gehäuseteil 102a zugeordnet bzw. an diesem angeordnet ist. Der Verriegelungsmechanismus 110 ist dazu ausgebildet und bestimmt, einen verriegelten Zustand einzunehmen, in welchem die relative Schwenkbewegung der beiden Gehäuseteile 102a und 102b von dem Sicherungszustand in den Freigabezustand verhindert ist, und einen entriegelten Zustand einzunehmen, in welchem die Schwenkbewegung der beiden Gehäuseteile 102a und 102b von dem Sicherungszustand in den Freigabezustand erlaubt ist.

**[0044]** Der Verriegelungsmechanismus 110 wird im Folgenden noch näher beschrieben werden.

**[0045]** Fig. 3 zeigt nun eine perspektivische Ansicht des Gehäuseteils 102b der Verschlussicherung 100 aus Fig. 2. Wie in Fig. 3 erkennbar, umfasst das Gehäuseteil 102b eine Mehrzahl daran angeordneter Krallen 104, welche in eine erste Krallenanordnung 104a und eine zweite Krallenanordnung 104b unterteilt sind. Die Krallen der ersten Krallenanordnung 104a unterscheiden sich bezüglich ihrer Gestaltung von den Krallen der zweiten Krallenanordnung 104b. Dies hat den Vorteil, dass die erfindungsgemäße Warendiebstahlsicherung 100 sowohl zur Sicherung eines Flaschentyps verwendet werden kann, welcher den Krallen der ersten Krallenanordnung 104a entspricht, als auch für einen Flaschentyp, welcher den Krallen der zweiten Krallenanordnung 104b entspricht. Darüber hinaus ist sowohl die erste Krallenanordnung 104a als auch die zweite Krallenanordnung

104b jeweils aus einer Mehrzahl entlang einer Anbin-  
dungsrichtung A der Verschlussicherung 100 in Reihe  
angeordneter Krallen 104 gebildet.

**[0046]** Um darüber hinaus eine angemessene Kraft-  
verteilung in einer Umfangsrichtung U des Gehäuseteils  
102b sicherstellen zu können, sind die erste Krallen-  
anordnung 104a und die zweite Krallenanordnung 104b in  
der Umfangsrichtung in alternierender Art und Weise be-  
nachbart angeordnet. Auch sei an dieser Stelle darauf  
hingewiesen, dass das Gehäuse 102 noch weitere Kral-  
len bzw. Krallenanordnungen umfassen kann, welche im  
Wesentlichen den Krallenanordnungen 104a bzw. 104b  
entsprechen, welche hier der Einfachheit halber nicht  
dargestellt sind.

**[0047]** Ferner können die Krallen 104 in einer verla-  
gerbaren oder schwenkbaren Art und Weise an dem Ge-  
häuse 102 angebracht sein und durch eine weitere Feder,  
beispielsweise eine Spiralfeder, in Richtung des Fla-  
schenhalses H vorgespannt sein.

**[0048]** Die Verschlussicherung 100 umfasst ferner ei-  
nen Einsatzabschnitt 108, welcher in dem dargestellten  
Ausführungsbeispiel durch einen dem ersten Gehäuseteil  
102a zugeordneten Einsatzunterabschnitt 108a so-  
wie einen dem zweiten Gehäuseteil 102b zugeordneten  
Einsatzunterabschnitt 108b gebildet ist (siehe beispie-  
lsweise FIG.2). In dem dargestellten Ausführungsbeispiel  
sind die Krallen 104 an den Einsatzabschnitten 108a und  
108b angebracht. Vorzugsweise sind die Einsatzab-  
schnitte 108a und 108b aus dem Gehäuse 102, d.h. dem  
Gehäuseteil 102a und 102b herausnehmbar und wieder-  
einsetzbar, so dass die Verschlussicherung 100 im ge-  
wünschten Fall mit verschiedenen Krallenanordnungen  
versehen werden kann bzw. im Verschleißfall der Aus-  
tausch einer defekten Krallenanordnung ermöglicht ist.  
Die Einsatzabschnitte 108a bzw. 108b sind dabei zur ein-  
fachen Darstellung jedoch in Fig. 2 nur mit gestrichelten  
Linien dargestellt.

**[0049]** Unter Bezugnahme auf die Figuren 4 bis 8 wird  
nun der Verriegelungsmechanismus 110 der erfindungs-  
gemäßen Verschlussicherung 100 näher beschrieben  
werden.

**[0050]** Mit Bezug auf Fig. 4, welche die Verschlussi-  
cherung 110 in dem Sicherungszustand zeigt, umfasst  
der Verriegelungsmechanismus 110 ein Betätigungse-  
lement 112, welches in dem dargestellten Ausführungs-  
beispiel als ein mittels einer Feder 114 gelagerter Betä-  
tigungsknopf ausgebildet ist.

**[0051]** Ein freies Ende 112a des Betätigungselements  
112 ist dabei mit einem Sperrelement 116 wirkverbun-  
den, welches in dem dargestellten Ausführungsbeispiel  
als ein länglicher Streifen aus Blech ausgebildet ist. Ein  
vorderes Ende des Sperrelements 116 ist dabei mit einer  
Kappe 118 aus Kunststoff ummantelt.

**[0052]** In Fig. 4 ist das Betätigungselement 112 in sei-  
ner Sicherungsstellung eingezeichnet, wodurch bewirkt  
wird, dass das Sperrelement 116 mit einer in dem Ge-  
häuseteil 102b ausgebildeten Aussparung 120 zusam-  
menwirkt, um die beiden Gehäuseteile 102a und 102b

in ihrer relativen Ausrichtung um die Schwenkachse S  
festzusetzen.

**[0053]** Fig. 5 zeigt die Verschlussicherung 100 aus  
Fig. 4, welche in den Freigabezustand überführt worden  
ist. Hierzu wird das Betätigungselement 112 entlang ei-  
ner Betätigungsrichtung B aus dem Gehäuseteil 102a  
herausbewegt, so dass das mit dem Ende 112a wirkver-  
bundene Sperrelement 116 außer Eingriff mit der Aus-  
sparung des Gehäuseteils 102b gebracht wird. Als Folge  
hiervon kann der Gehäuseteil 102b, vorzugsweise un-  
terstützt durch eine Feder, um die Schwenkachse S ge-  
schwenkt und die Verschlussicherung in den Freigabe-  
zustand überführt werden.

**[0054]** Um die Bewegung des Betätigungselements  
112 von seiner Sicherungsstellung in seine Freigabe-  
stellung steuern zu können, ist ferner ein Freigabe-  
element in Form eines Schiebers 122 vorgesehen, welcher eine  
Öffnung 122a aufweist, durch welche das Betätigungse-  
lement 112 im Wesentlichen quer zu seiner Bewe-  
gungsrichtung B geführt ist. Befindet sich der Verriege-  
lungsmechanismus 110 der Verschlussicherung 100 in  
dem verriegelten Zustand (siehe Fig. 4), so greift der  
Schieber 122 derart mit dem Betätigungselement 112  
ein, dass dieses nicht entlang seiner Bewegungsrichtung  
B verschiebbar und folglich in seiner Verriegelungs-  
stellung gehalten ist.

**[0055]** Soll die Verschlussicherung von dem in Fig. 4  
dargestellten Sicherungszustand in den in Fig. 5 darge-  
stellten Freigabezustand überführt werden, so wird der  
Schieber 122 im Wesentlichen orthogonal zur Bewe-  
gungsrichtung B bzw. orthogonal zur Zeichenebene ver-  
lagert, wodurch die durch den Schieber 122 auf das Be-  
tätigungselement 112 wirkende Blockierung aufgehoben  
wird und sich das Betätigungselement 112 entlang seiner  
Bewegungsrichtung B in die in Fig. 5 dargestellte Frei-  
gabestellung bewegen kann.

**[0056]** Die Betätigung des Schiebers 120 wird dabei  
mit Bezug auf Fig. 7 nochmals näher erläutert werden.

**[0057]** Die Figuren 6a, 6b und 6c zeigen nochmals  
mehrere perspektivische Ansichten des Sperrelements  
116, welches in dem dargestellten Ausführungsbeispiel  
als ein länglicher Streifen aus Blech gebildet ist, und des  
Betätigungselements 112.

**[0058]** Wie in den Figuren 6a-c erkennbar, weist das  
Sperrelement 116 eine Gabelform auf, in welche das En-  
de 112a des Betätigungselements 112, welches in dem  
dargestellten Ausführungsbeispiel nagelförmig ist, dreh-  
beweglich eingesetzt ist.

**[0059]** Um dabei sicherstellen zu können, dass die  
Wirkverbindung zwischen dem Betätigungselement 112  
und dem Sperrelement 116 eine ausreichende Ver-  
schleißfestigkeit aufweist, ist an dem gabelförmigen En-  
de des Sperrelements 116 ferner die zuvor bereits kurz  
angesprochene Kunststoff - ummantelung 118 vorgese-  
hen. An dieser Stelle sei jedoch darauf hingewiesen,  
dass gewünschtenfalls auch das gesamte Sperrelement  
116 aus Kunststoff ausgebildet sein kann.

**[0060]** Mit Bezug auf Fig. 7 wird nun die Betätigung

des bereits in den Figuren 4 und 5 erläuterten Schiebers 122 beschrieben werden. Fig. 7 zeigt den Schieber 122 mit der zuvor beschriebenen Öffnung 122a, durch welche das Betätigungselement 112 quer zu seiner Bewegungsrichtung B geführt ist. Um das Betätigungselement 112 in seiner Sicherungsstellung halten zu können, umfasst der Schieber 122 ferner einen Eingriffsabschnitt 122b, welcher mit einer an dem Schieber 122 ausgebildeten Eingriffsnut (nicht dargestellt) eingreift. Um die Bewegung des Betätigungselements 112, vorzugsweise unterstützt durch die Feder 114, in die Freigabestellung ermöglichen zu können, ist der Schieber 122 ferner mit einem Aktuator 124 verbunden, welcher ebenfalls in dem Gehäuseteil 102a aufgenommen ist, jedoch zur Vereinfachung in der dargestellten Figur lediglich als Blackbox dargestellt ist. Der Aktuator 124 umfasst zwei Formgedächtnisdrähte 124a und 124b, welche einen Ende mit dem Aktuator 124 und andererseits mit einem freien Ende des Schiebers 122 verbunden sind. Werden die Drähte 124a und 124b durch den Aktuator 124 erwärmt, so ziehen sich diese zusammen, was zu einer Verlagerung des Schiebers 122 entlang der Richtung R führt. Als Folge hiervon wird der Eingriff zwischen dem Eingriffsabschnitt 122b und der Nut des Betätigungselements 112 aufgehoben, wodurch das Betätigungselement 112 in seine Freigabestellung überführt werden kann.

**[0061]** Zur Bereitstellung der hierfür erforderlichen Energie ist der Aktuator 124 damit mit einer Energieversorgungseinheit 126 wirkverbunden, welche beispielsweise als eine Batterie ausgebildet sein kann. Ferner kann der Aktuator 124 betriebsmäßig mit einer Signalempfangseinheit 128 verbunden sein, so dass der Aktuator 124 den Schieber 122 vorzugsweise nur dann betätigt, wenn zuvor ein entsprechendes Freigabeeinleitungssignal durch die Signalempfangseinheit 128 empfangen worden ist.

**[0062]** Für den Fall, dass sich die Verschlussicherung 100 in dem Freigabezustand (siehe Fig. 5) befindet, jedoch der Verriegelungsmechanismus bereits seinen verriegelten Zustand (siehe Fig. 4) eingenommen hat, so kann es sein, dass die Verschlussicherung 100 nicht in den Sicherungszustand überführt werden kann, ohne dass hierfür zunächst der Schieber 122 durch den Aktuator 124 betätigt und das Betätigungselement 112 in seine Freigabestellung überführt wird. Um an dieser Stelle zu verhindern, dass in einer solchen Situation immer zunächst ein Freigabeeinleitungssignal an die Verschlussicherung 100 gesendet werden muss, umfasst der Schieber ferner einen Vorsprung 130 mit einer Wirkfläche 130a, welche eine gewölbte Form aufweist.

**[0063]** Fig. 8 zeigt eine schematische Schnittansicht des Schiebers 122, wenn er in dem Gehäuseteil 102a aufgenommen ist. Um den Schieber 122 auch ohne die Wirkung des Aktuators 124 entlang der Richtung R verschieben zu können, kann an einem freien Ende des Gehäuseteils 102b ein weiterer Vorsprung 132 mit einer weiteren Wirkfläche 132a vorgesehen sein, welche, sobald die Verschlussicherung 100 von dem Freigabezustand,

d.h. dem geöffneten Zustand, in den Sicherungszustand, d.h. den geschlossenen Zustand, überführt wird, zunächst durch eine in dem Gehäuseteil 102a ausgebildete Führung 134 verläuft und dann mit der Wirkfläche 130a des Vorsprungs 130 des Schiebers 122 zusammenwirkt, so dass der Schieber 122 entlang der Richtung R verschoben, das Betätigungselement 112 entlang der Richtung B von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung überführt und daher die Verschlussicherung 100 in den in Fig. 4 dargestellten Zustand gebracht werden kann, ohne dass es hierfür einer Betätigung des Aktuators 124 bedarf.

**[0064]** Nachzutragen ist noch, dass die Verschlussicherung 100 ferner eine erste Sensoreinheit 140 umfassen kann, welche dazu eingerichtet ist, zu erfassen, ob sich die Verschlussicherung 100 in dem Sicherungszustand, d.h. dem in Fig. 4 eingezeichneten Zustand, oder in dem Freigabezustand, d.h. in dem in Fig. 5 eingezeichneten Zustand befindet. Die Sensoreinheit 140 kann dabei beispielsweise als ein Tastschalter oder dergleichen ausgebildet sein.

**[0065]** Um ferner überprüfen zu können, ob die Verschlussicherung 100 an einer zu sichernden Flasche F angebracht ist oder nicht, kann die Verschlussicherung 100 ferner eine zweite Sensoreinheit 142 umfassen, welche ebenfalls als ein Tastschalter, eine Lichtschranke oder dergleichen ausgebildet sein kann.

**[0066]** Um ein Entfernen der Verschlussicherung 110 aus einem gesicherten Bereich verhindern zu können, kann sie schließlich noch ein Diebstahlsicherungselement umfassen, welches dazu eingerichtet ist, mit einem externen Diebstahlsicherungssystem zusammenzuwirken, so dass bei einem unautorisierten Entfernen der Verschlussicherung aus dem gesicherten Bereich ein Alarmsignal abgegeben werden kann.

## Patentansprüche

1. Verschlussicherung (100) für eine Flasche (F), umfassend:

ein Gehäuseteil (102), welches dazu ausgebildet ist, einen oberen Abschnitt des Flaschenhalses (H) der zu sichernden Flasche (F) einschließlich des Flaschenverschlusses der zu sichernden Flasche (F) zu umschließen, eine Mehrzahl in dem Gehäuseteil (102) angeordneter Krallen (104), welche dazu ausgebildet und bestimmt sind, in einem Sicherungszustand der Verschlussicherung mit dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses (H) unlösbar einzugreifen und in einem Freigabezustand der Verschlussicherung ein Lösen und Entfernen der Verschlussicherung von dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses (H) weg zu erlauben, und einen Verriegelungsmechanismus (110), welcher dazu ausgebildet und bestimmt ist, einen

entriegelten Zustand einzunehmen, in welchem die Verschlussicherung von dem Sicherungszustand in den Freigabezustand überführbar ist, und einen verriegelten Zustand einzunehmen, in welchem die die Verschlussicherung nicht

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Mehrzahl von Krallen (104) wenigstens in eine erste (104a) und eine zweite (104b) Krallenordnung unterteilt ist, wobei jeder Krallenordnung (104a, 104b) ein Teil der Mehrzahl von Krallen (104) zugeordnet ist, wobei sich die erste Krallenordnung (104a) hinsichtlich wenigstens eines Krallen-Gestaltungsmerkmals von der zweiten Krallenordnung (104b) unterscheidet.

2. Verschlussicherung nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Krallen-Gestaltungsmerkmal einer Länge und/oder einer Breite und/oder einem Winkel und/oder einer Form der Krallen (104) entspricht, und/oder

dass die erste Krallenordnung (104a) und/oder die zweite Krallenordnung jeweils aus einer Mehrzahl, vorzugsweise entlang einer Anbringungsrichtung (A) der Verschlussicherung, in Reihe angeordneter Krallen (104) gebildet ist.

3. Verschlussicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Krallenordnung (104a) und die zweite Krallenordnung (104b) entlang einer Umfangsrichtung (U) des Gehäuseteils (102) einander benachbart, vorzugsweise in alternierender Art und Weise, angeordnet sind, und/oder

dass wenigstens einige der Mehrzahl von Krallen (104) in einer verlagerbaren oder schwenkbaren Art und Weise an dem Gehäuse (102) oder einem mit diesem verbundenen Teil angebracht sind und durch ein elastisches Element, beispielsweise eine Feder, insbesondere eine Spiralfeder, in Richtung des Flaschenhalses (H) vorgespannt ist.

4. Verschlussicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (102) wenigstens ein erstes Gehäuseteil (102a) sowie ein zweites Gehäuseteil (102b) umfasst, welche relativ zueinander bewegbar miteinander verbunden sind und zwischen dem Sicherungszustand, in welchem die Mehrzahl von Krallen (104) der Verschlussicherung mit dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses (H) unlösbar eingreift, und dem Freigabezustand überführbar sind, in welchem ein Lösen der Verschlussicherung von dem

Flaschenhals (H) ermöglicht ist,

wobei vorzugsweise

der Verriegelungsmechanismus (110) einem aus dem ersten (102a) und dem zweiten (102b) Gehäuseteil zugeordnet und dazu eingerichtet ist, das erste (102a) und das zweite (102b) Gehäuseteil in dem Sicherungszustand zu verriegeln.

5. Verschlussicherung nach Anspruch 4,

**dadurch gekennzeichnet, dass** das erste (102a) und das zweite Gehäuseteil (102b) in einer schwenkbar gegeneinander beweglichen Weise durch ein Scharnier (106) miteinander verbunden sind, wobei vorzugsweise eine Schwenkachse (S) des Scharniers (106) in dem Sicherungszustand oberhalb des Flaschenhalses (H) oder parallel zu ihm angeordnet ist. und/oder

dass das erste (102a) und das zweite Gehäuseteil (102b) durch ein zweites elastisches Element, beispielsweise eine Feder, insbesondere eine Spiralfeder, zu ihrem Freigabezustand vorbelastet sind.

6. Verschlussicherung nach Anspruch 4 oder 5,

**dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsmechanismus (110) ein Betätigungselement (112), welches zwischen einer Freigabestellung und einer Sicherungsstellung verlagerbar ist,

ein mit dem Betätigungselement (112) wirkverbundenes Sperrelement (116), welches in der Sicherungsstellung des Betätigungselements (112) mit dem anderen aus dem ersten und dem zweiten Gehäuseteil (102a, 102b) eingreift, um die beiden Gehäuseteile (102a, 102b) in ihrer relativen Ausrichtung festzusetzen, und ein Freigabeelement (122) umfasst, welches dem Betätigungselement (112) zugeordnet und dazu eingerichtet ist, in dem verriegelten Zustand des Verriegelungsmechanismus (110) eine Bewegung des Betätigungselements (112) von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung zu blockieren und in dem entriegelten Zustand des Verriegelungsmechanismus (110) eine Bewegung des Betätigungselements (112) von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung zu erlauben.

7. Verschlussicherung (100) für eine Flasche (F), insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend:

ein Gehäuseteil (102), welches dazu ausgebildet ist, einen oberen Abschnitt des Flaschenhalses (H) der zu sichernden Flasche einschließlich des Flaschenverschlusses der zu si-

chernden Flasche (F) zu umschließen,  
eine Mehrzahl in dem Gehäuseteil (102) ange-  
ordneter Krallen (104), welche dazu ausgebildet  
und bestimmt sind, in einem Sicherungszustand  
der Verschlussicherung mit dem oberen Ab-  
schnitt des Flaschenhalses (H) unlösbar einzu-  
greifen und in einem Freigabezustand der Ver-  
schlussicherung ein Lösen und Entfernen der  
Verschlussicherung von dem oberen Abschnitt  
des Flaschenhalses (H) weg zu erlauben, und  
einen Verriegelungsmechanismus (110), wel-  
cher dazu ausgebildet und bestimmt ist, einen  
entriegelten Zustand einzunehmen, in welchem  
die Verschlussicherung von dem Sicherungs-  
zustand in den Freigabezustand überführbar ist,  
und einen verriegelten Zustand einzunehmen,  
in welchem die die Verschlussicherung nicht  
von dem Sicherungszustand in den Freigabe-  
zustand überführbar ist,

**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Verschlussicherung einen Einsatzab-  
schnitt (108) umfasst, welcher dazu ausgebildet  
und bestimmt ist, in das Gehäuseteil (102) der  
Verschlussicherung eingesetzt zu sein, wobei  
die Mehrzahl von Krallen (104) an dem Einsatz-  
abschnitt (108) angebracht oder von diesem  
umfasst sind.

8. Verschlussicherung nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
der Einsatzabschnitt (108) ferner dazu ausgebildet  
und bestimmt ist, lösbar in das Gehäuseteil (102)  
eingesetzt zu sein.

9. Verschlussicherung (100) für eine Flasche (F), ins-  
besondere nach einem der vorhergehenden Ansprü-  
che, umfassend:

ein erstes (102a) und ein zweites (102b) Gehäu-  
seteil, welche dazu ausgebildet sind, einen obe-  
ren Abschnitt des Flaschenhalses (H) der zu si-  
chernden Flasche einschließlich des Flaschen-  
verschlusses in einem Sicherungszustand un-  
lösbar zu umschließen,

wobei das erste (102a) und das zweite (102b)  
Gehäuseteil relativ zueinander bewegbar mit-  
einander verbunden und zwischen dem Siche-  
rungszustand und einem Freigabezustand  
überführbar sind, in welchem ein Lösen der Ver-  
schlussicherung von dem Flaschenhals er-  
möglich ist, und

einen Verriegelungsmechanismus (110), wel-  
cher einem aus dem ersten (102a) und dem  
zweiten Gehäuseteil (102b) zugeordnet und da-  
zu eingerichtet ist, das erste (102a) und das  
zweite (102b) Gehäuseteil in dem Sicherungs-  
zustand zu verriegeln,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der Verriegelungsmechanismus (110)  
ein Betätigungselement (112), welches zwis-  
chen einer Freigabestellung und einer Siche-  
rungsstellung verlagerbar ist,  
ein mit dem Betätigungselement (112) wirkver-  
bundenen Sperrelement (116), welches in der  
Sicherungsstellung des Betätigungselements  
(112) mit dem anderen aus dem ersten und dem  
zweiten Gehäuseteil (102a, 102b) eingreift, um  
die beiden Gehäuseteile in ihrer relativen Aus-  
richtung festzusetzen, und  
ein Freigabeelement (122) umfasst, welches  
dem Betätigungselement (112) zugeordnet und  
dazu eingerichtet ist, in dem verriegelten Zu-  
stand des Verriegelungsmechanismus (110) ei-  
ne Bewegung des Betätigungselements (112)  
von der Sicherungsstellung in die Freigabestel-  
lung zu blockieren und in dem entriegelten Zu-  
stand des Verriegelungsmechanismus (110) eine  
Bewegung des Betätigungselements (112) von  
der Sicherungsstellung in die Freigabestellung  
zu erlauben,  
wobei das Sperrelement (116) im Wesentlichen  
quer zu dem Betätigungselement (112) ange-  
ordnet ist.

10. Verschlussicherung nach Anspruch 9,

**dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrele-  
ment (116) als ein länglicher Streifen aus Blech,  
welches vorzugsweise wenigstens teilweise mit  
Kunststoff (118) ummantelt ist, und/oder im We-  
sentlichen vollständig aus Kunststoff ausgebil-  
det ist,  
und/oder  
dass der andere aus dem ersten und dem zwei-  
ten Gehäuseteil eine Aussparung (120) um-  
fasst, welche dazu ausgebildet und bestimmt ist,  
mit dem Sperrelement (116) zusammenzuwir-  
ken.

11. Verschlussicherung nach Anspruch 9 oder 10,

**dadurch gekennzeichnet, dass** das Betäti-  
gungselement (112) mit dem Sperrelement  
(116) bewegbar verbunden ist, wobei vorzugs-  
weise ein Ende (112a) des Betätigungsele-  
ments (112) als ein Stift und/oder nagelförmig  
ausgebildet ist und/oder das Sperrelement  
(116) gabelförmig ausgebildet ist,  
und/oder

dass das Freigabeelement als ein Schieber  
(122) ausgebildet ist, welcher eine Öffnung  
(122a) aufweist, durch welche das Betätigungs-  
element (112) geführt ist, und/oder wobei das  
Freigabeelement (122) im Wesentlichen ortho-  
gonal zu einer Bewegungsrichtung (B) des Be-  
tätigungselements (112) verlagerbar ist, um die

Bewegung des Betätigungselements (112) wahlweise zu blockieren oder freizugeben.

12. Verschlussicherung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,

**dadurch gekennzeichnet, dass** das Freigabeelement (122) einen Vorsprung (130) aufweist, welcher dazu ausgebildet und bestimmt ist, dann, wenn die Verschlussicherung in den Sicherungszustand überführt wird, mit einem an dem anderen aus dem ersten und dem zweiten Gehäuseteil ausgebildeten weiteren Vorsprung (132) derart zusammenzuwirken, dass das Freigabeelement (122) die Bewegung des Betätigungselements (112) in Richtung (B) seiner Freigabestellung freigibt,

und/oder

dass das Betätigungselement (112) durch ein drittes elastisches Element (114), beispielsweise eine Feder, insbesondere eine Spiralfeder, zu seiner Freigabestellung vorbelastet ist,

und/oder

dass der Verriegelungsmechanismus (110) ferner einen Aktuator (124) umfasst, welcher betriebsmäßig mit dem Freigabeelement (122) gekoppelt ist, wobei der Aktuator (124) vorzugsweise wenigstens teilweise durch eine Formgedächtnislegierung (124a, 124b) gebildet ist.

13. Verschlussicherung (100) für eine Flasche (F), insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend:

ein Gehäuseteil (102), welches dazu ausgebildet ist, einen oberen Abschnitt des Flaschenhalses (H) der zu sichernden Flasche einschließlich des Flaschenverschlusses der zu sichernden Flasche (F) zu umschließen, eine Mehrzahl in dem Gehäuseteil (102) angeordneter Krallen (104), welche dazu ausgebildet und bestimmt sind, in einem Sicherungszustand der Verschlussicherung mit dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses (H) unlösbar einzugreifen und in einem Freigabezustand der Verschlussicherung ein Lösen und Entfernen der Verschlussicherung von dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses weg zu erlauben, und einen Verriegelungsmechanismus (110), welcher dazu ausgebildet und bestimmt ist, einen entriegelten Zustand einzunehmen, in welchem die Verschlussicherung von dem Sicherungszustand in den Freigabezustand überführbar ist, und einen verriegelten Zustand einzunehmen, in welchem die die Verschlussicherung nicht von dem Sicherungszustand in den Freigabezustand überführbar ist,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Verschlussicherung ferner eine erste Sensoreinheit (140), welche dazu eingerichtet ist, zu erfassen, ob sich die Verschlussicherung in dem Sicherungszustand oder in dem Freigabezustand befindet, und eine zweite Sensoreinheit (142) umfasst, welche dazu eingerichtet ist, zu erfassen, ob der obere Abschnitt des Flaschenhalses der zu sichernden Flasche umschlossen ist oder nicht.

14. Verschlussicherung nach Anspruch 13,

**dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Sensoreinheit (140) und/oder die zweite Sensoreinheit (142) eine Lichtschranke und/oder einen Ultraschallsensor und/oder einen magnetischen Sensor und/oder einen Tastschalter und/oder einen Hall-Sensor umfasst.

15. Verfahren zum Betreiben einer Verschlussicherung, insbesondere nach Anspruch 13 oder 14, umfassend die folgenden Schritte:

a) Versetzen der Verschlussicherung in einen Ruhemodus,

b) Erfassen, ob die Verschlussicherung von einem Freigabezustand in einen Sicherungszustand überführt wird,

c) sobald die Verschlussicherung von dem Freigabezustand in den Sicherungszustand überführt worden ist, Versetzen der Verschlussicherung in einen Aktiv-Modus,

d) Erfassen, ob die Verschlussicherung an einem oberen Abschnitt eines Flaschenhalses einer zu sichernden Flasche angebracht wird,

e) sobald die Verschlussicherung an dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses der zu sichernden Flasche angebracht worden ist, Versetzen der Verschlussicherung in einen Alarm-Modus,

f) Überwachen, ob die Verschlussicherung von dem oberen Abschnitt der zu sichernden Flasche entfernt wird, und wenn dies der Fall ist, Abgeben eines Alarmsignals, und

g) Empfangen eines Öffnungssignals und Überführen der Verschlussicherung von dem Sicherungszustand in den Freigabezustand, so dass die Verschlussicherung von dem oberen Abschnitt des Flaschenhalses der zu sichernden Flasche entfernt werden kann und Zurückkehren zu Schritt a).

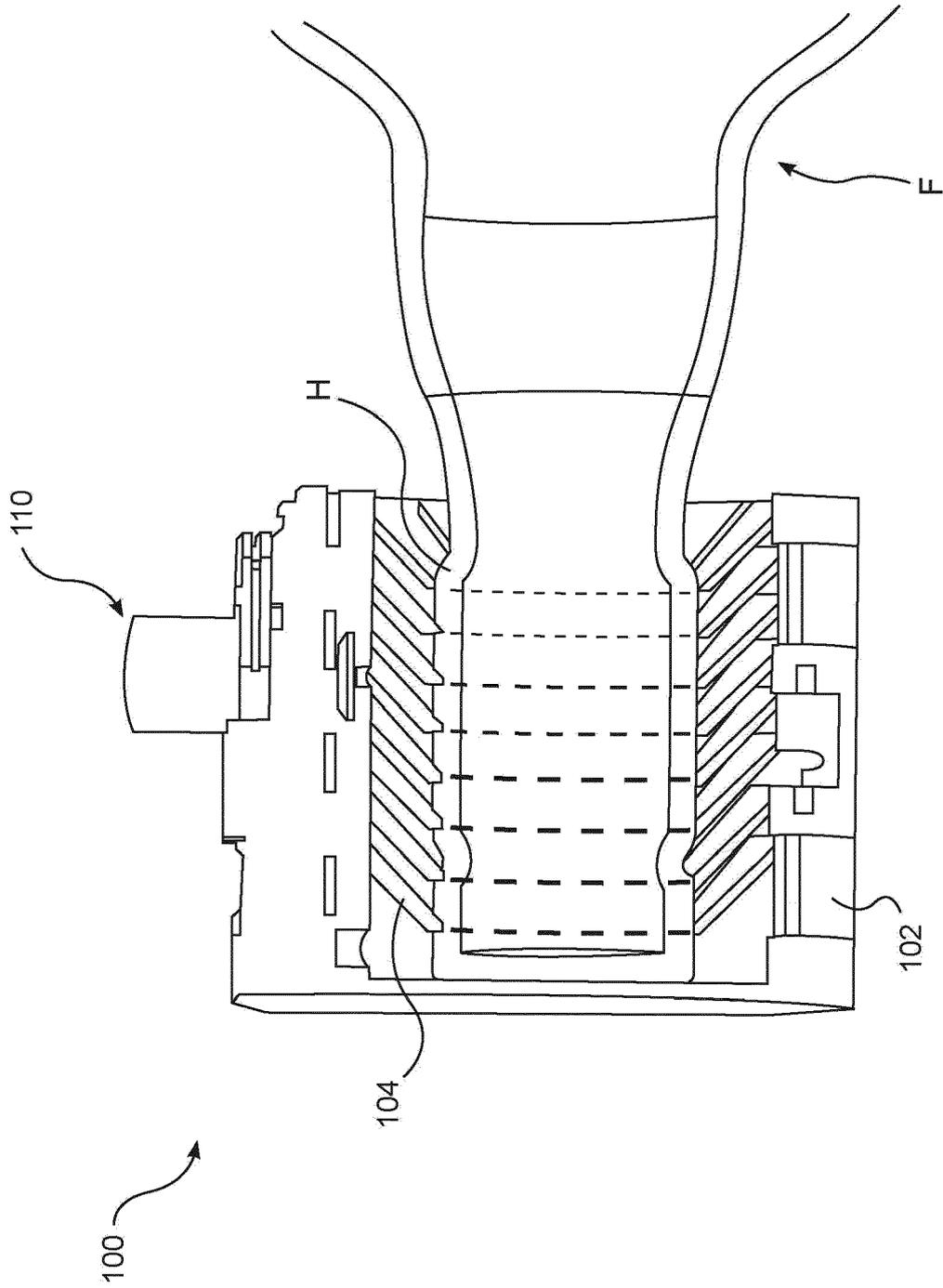


Fig. 1

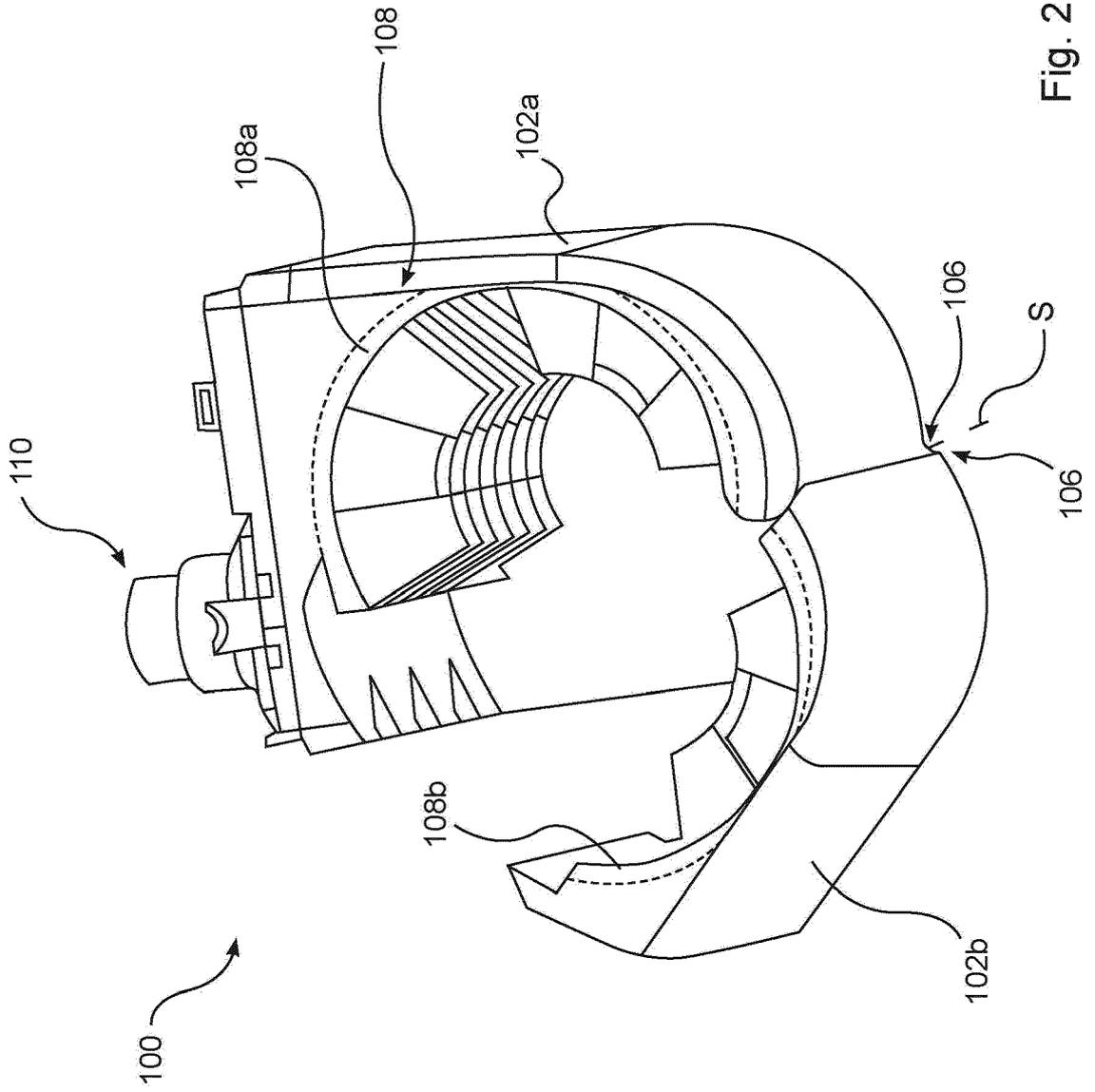


Fig. 2

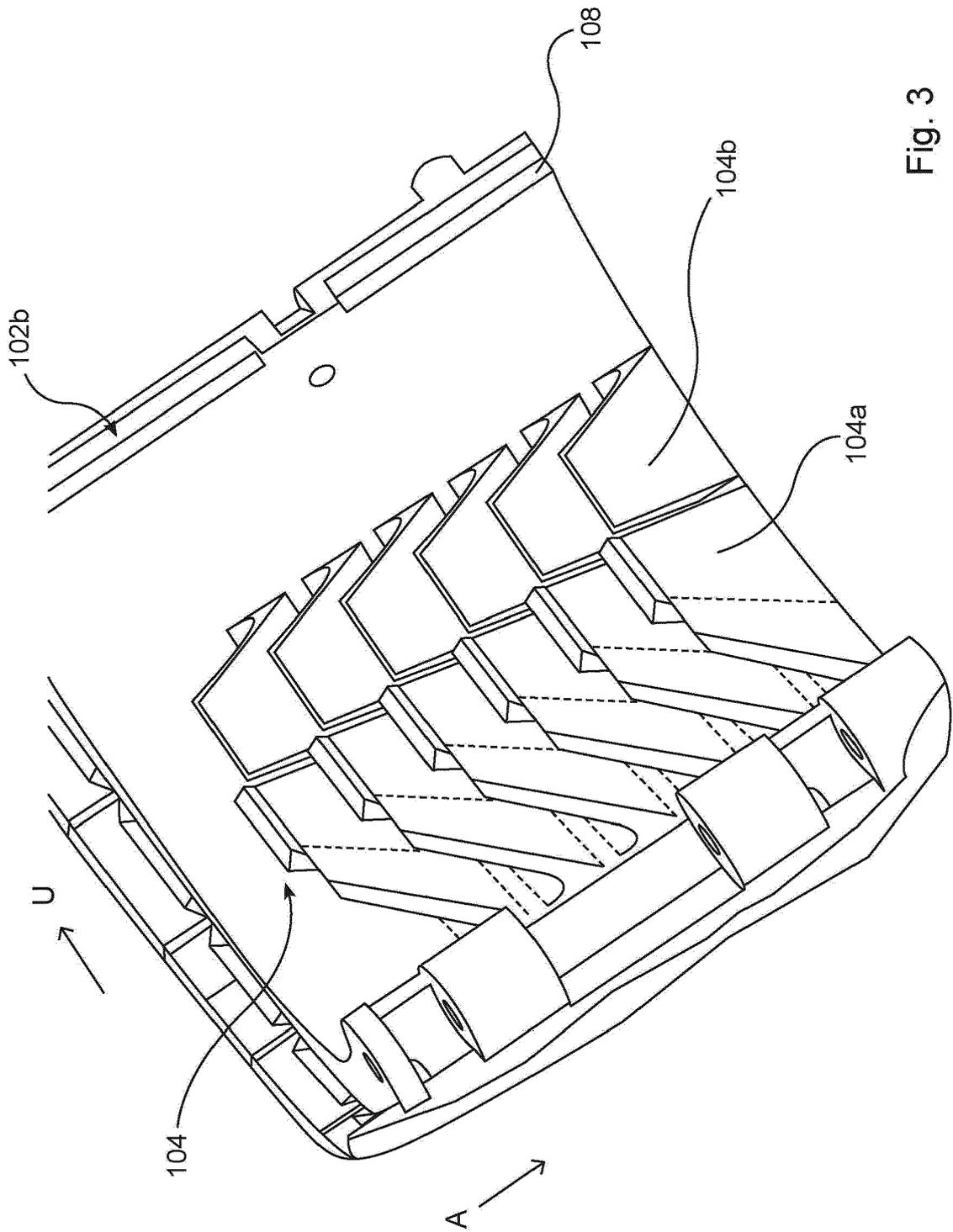


Fig. 3

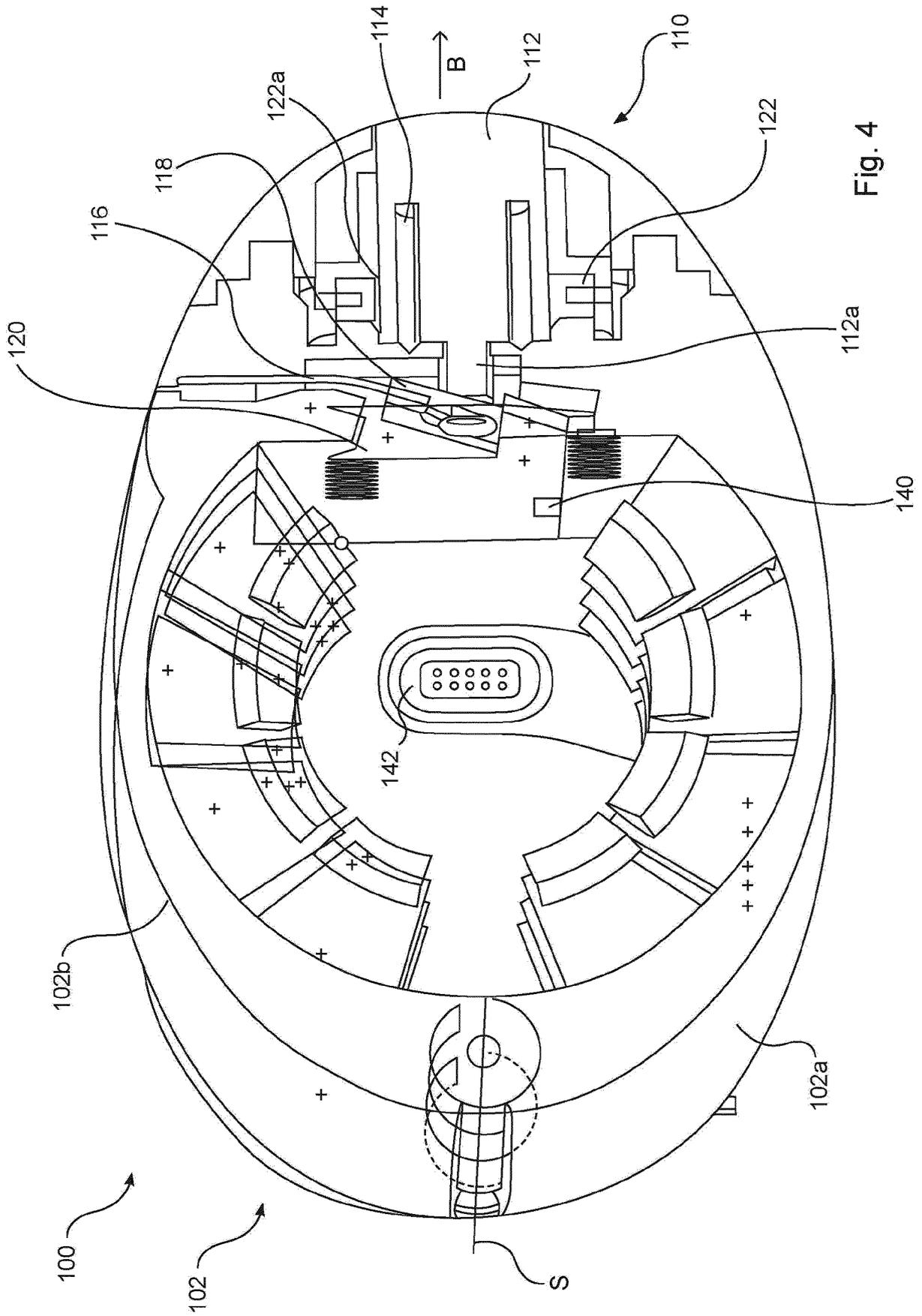


Fig. 4

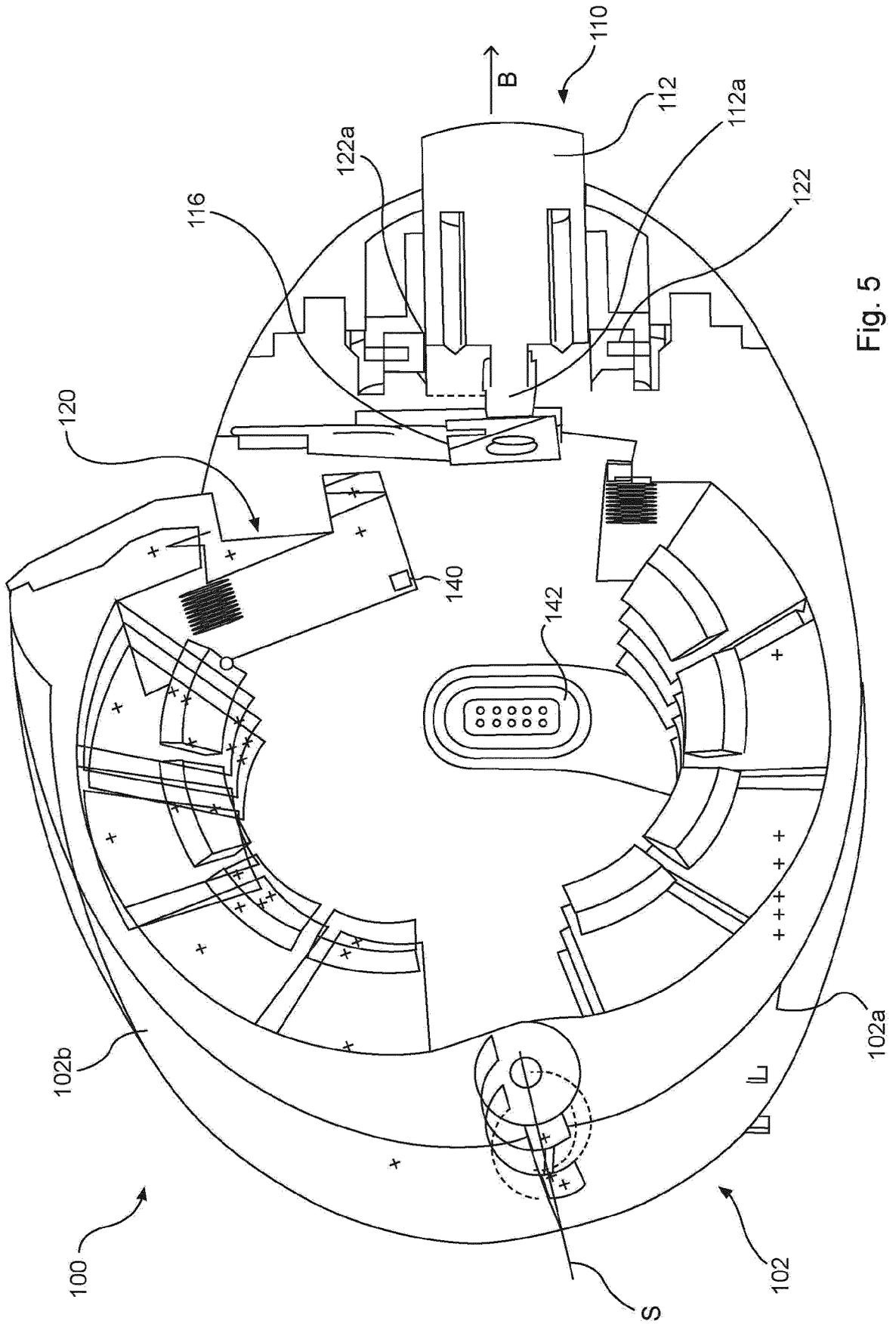


Fig. 5

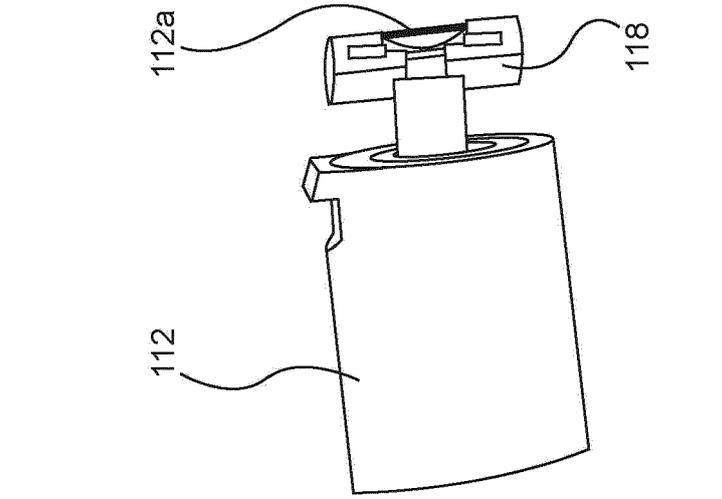


Fig. 6a

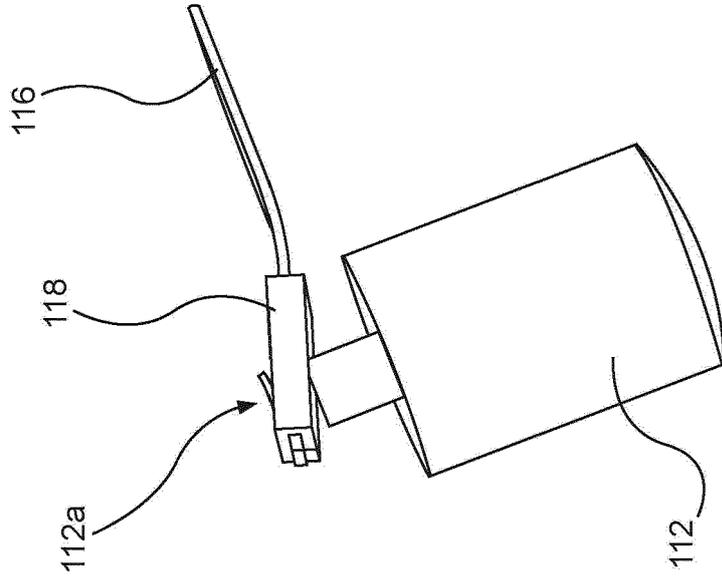


Fig. 6b

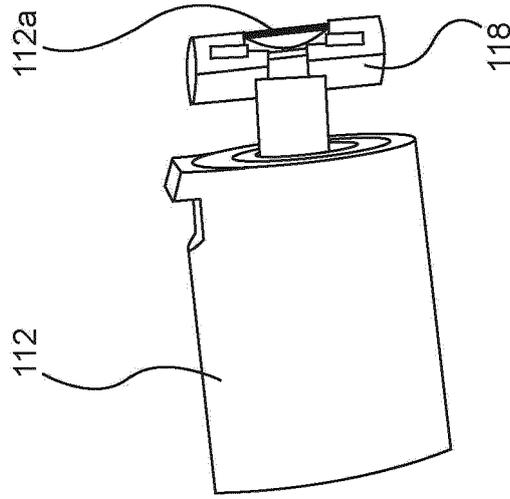


Fig. 6c

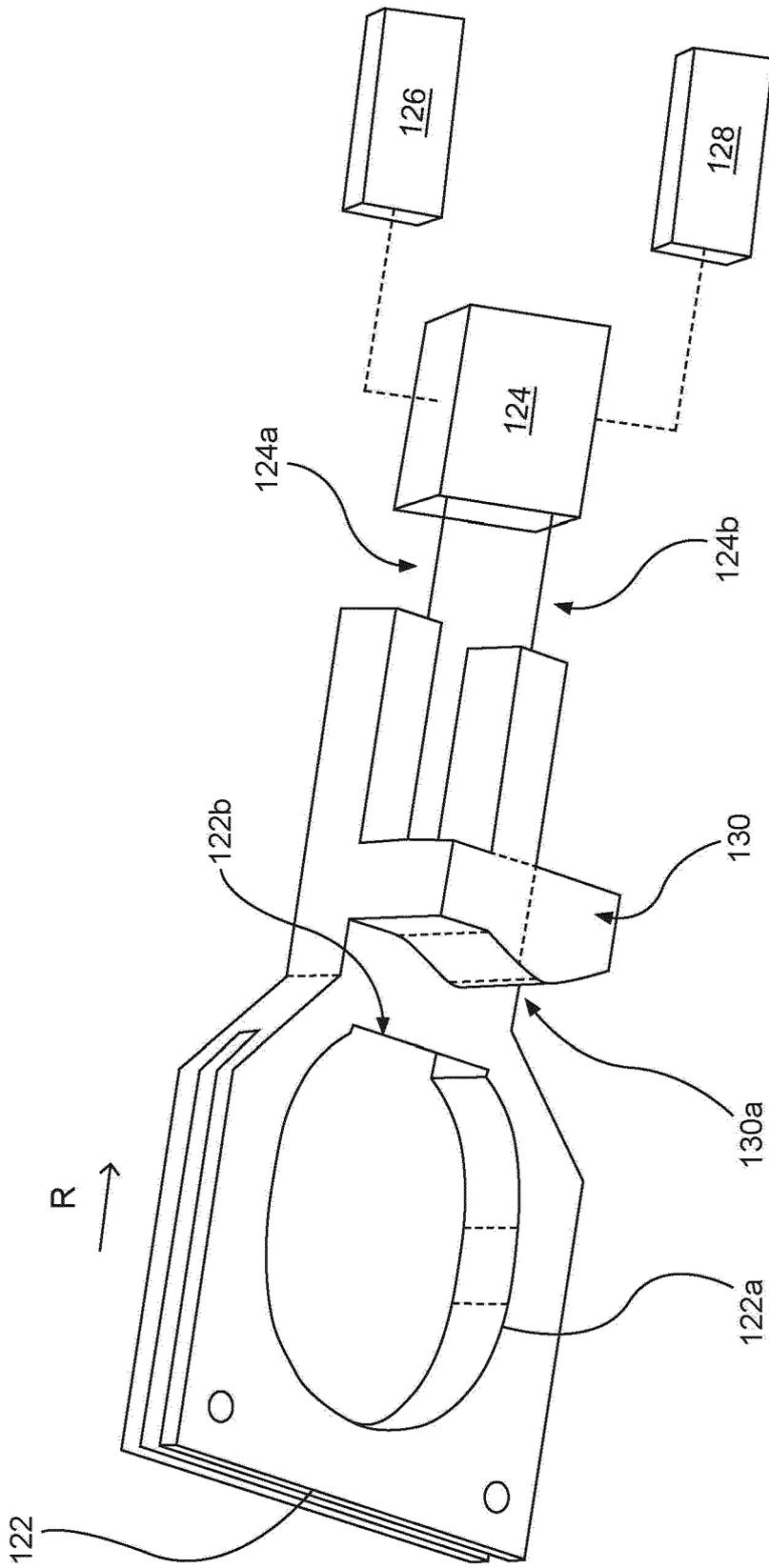


Fig. 7

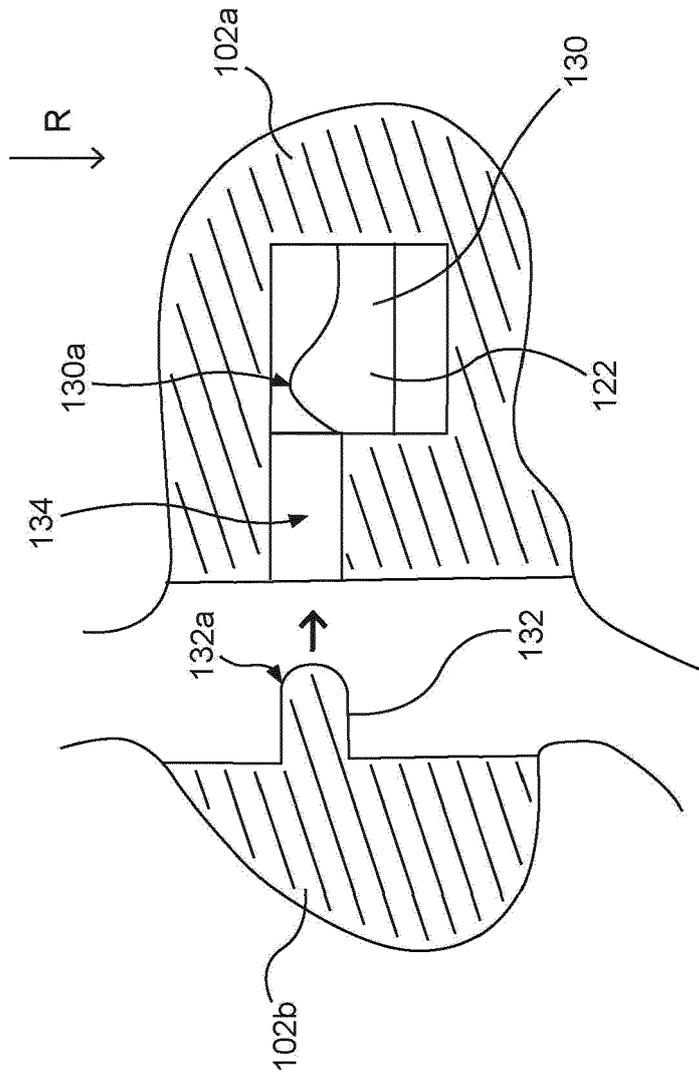


Fig. 8