(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 441 710 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2019 Patentblatt 2019/07

(51) Int Cl.:
F42B 39/20 *(2006.01)* ***B65D 39/12*** *(2006.01)*
B65D 45/32 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **18000662.9**

(22) Anmeldetag: **02.08.2018**

(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

(30) Priorität: **09.08.2017 DE 102017007493**

(71) Anmelder: **Diehl Defence GmbH & Co. KG**
88662 Überlingen (DE)

(72) Erfinder:
- **Walgenbach, Stephan**
  DE - 66709 Weiskirchen (DE)
- **Roth, Hans-Peter**
  DE - 66620 Nonnweiler (DE)
- **Kögel, Manfred**
  DE - 66679 Losheim (DE)

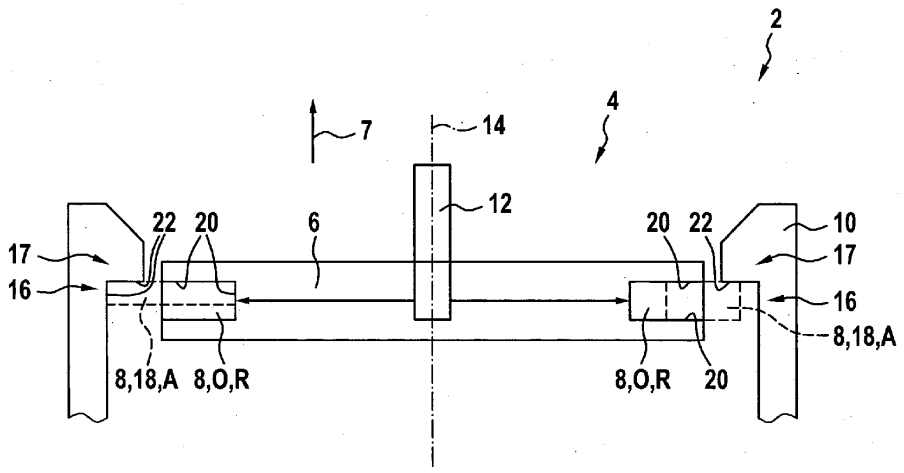
(74) Vertreter: **Diehl Patentabteilung**
c/o Diehl Stiftung & Co. KG
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)

(54) DECKELANORDNUNG FÜR EINEN MUNITIONSBEHÄLTER UND MUNITIONSBEHÄLTER

(57) Bei einer Deckelanordnung (4) für einen Munitionsbehälter (2), mit einem sich quer zu einer Mittellängsachse (14) erstreckenden Deckel (6), mit einem Halteelement (8), das in einen Arretierzustand (A) bringbar ist, so dass das Halteelement (8) im Arretierzustand (A) in einen Halteabschnitt (16) des Grundkörpers (10) einbringbar ist, wodurch der Deckel (6) an einem Grundkörper (10) des Munitionsbehälters (2) arretiert ist, und mit einem Stellmittel (12), um das Halteelement (8) in den Arretierzustand (A) zu bringen, umläuft das Halteelement (8) die Mittellängsachse (14) ringförmig, ist das Halteelement (8) am Deckel (6) gehalten und ist zumindest abschnittsweise radial auswärts bezüglich der Mittellängsachse (14) in den Arretierzustand (A) expandierbar, und ist das Stellmittel (12) zur entsprechenden Expansion des Halteelements (8) ausgebildet, um das Halteelement (8) in den Arretierzustand (A) zu bringen.

Ein Munitionsbehälter (2), mit einem Grundkörper (10) zur Aufnahme eines Munitionsartikels, und mit einem Deckel (6) zum Verschließen des Munitionsbehälters (2), enthält eine erfindungsgemäße Deckelanordnung (4).

Fig. 1



EP 3 441 710 A1

Beschreibung

[0001] Ein Munitionsbehälter zur Aufnahme eines Munitionsartikels ist in Form eines Transportbehälters für eine Anzahl Treibladungen als Munitionsartikel beispielsweise aus der EP 0 806 624 A1 bekannt. Der Transportbehälter enthält einen Rohrmantel mit Behälterboden und einen abnehmbaren Deckel. Der Rohrmantel bildet zusammen mit dem Behälterboden einen Grundkörper des Munitionsbehälters. Der Deckel ist Teil einer Deckelanordnung, die außerdem Verschlussarme und einen Betätigungsgriff umfasst. Zum Öffnen und Schließen des Deckels wird unter anderem der Betätigungsgriff mit einer Verschluss-Schrauberbewegung betätigt.

[0002] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Munitionsbehälter zu verbessern.

[0003] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Deckelanordnung gemäß Patentanspruch 1 für einen Munitionsbehälter. Bevorzugte oder vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sowie anderer Erfindungskategorien ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie den beigefügten Figuren.

[0004] Die Deckelanordnung enthält einen Deckel, der sich quer zu einer Mittellängsachse erstreckt. Die Deckelanordnung enthält ein Halteelement. Das Halteelement ist in einen Arretierzustand bringbar. Befindet sich das Halteelement im Arretierzustand (und der Deckel bestimmungsgemäß am Munitionsbehälter), ist der Deckel am Grundkörper arretiert. Das Halteelement ist auch aus dem Arretierzustand in einen Offenzustand bringbar. Befindet sich das Halteelement im Offenzustand, ist der Deckel entsprechend nicht am Grundkörper arretiert und kann vom Grundkörper entfernt oder an diesen angebracht werden. Dann ist der Munitionsbehälter bzw. dessen Grundkörper offen und kann mit einem Munitionsartikel beladen oder ein Munitionsartikel aus diesem entnommen werden. Mit anderen Worten kann das Halteelement also zwischen dem Arretier- und Offenzustand (über entsprechende Zwischenzustände) wechseln. Die Deckelanordnung enthält ein Stellmittel. Dieses dient dazu, das Halteelement in den Arretierzustand bzw. in den Offenzustand zu bringen.

[0005] Das Halteelement ist die Mittellängsachse ringförmig umlaufend, also in einer runden Form - z. B. Oval, Ellipse, Kreis - umlaufend, ausgebildet. Das Halteelement ist am Deckel gehalten. Das Halteelement ist zumindest abschnittsweise bezüglich der Mittellängsachse radial auswärts in den Arretierzustand expandierbar. Das Halteelement kann also zumindest auf Umfangsabschnitten um die Mittellängsachse radial auswärts expandiert werden, so dass sich zumindest diese Abschnitte dann im Arretierzustand befinden. Bei einer entsprechenden Expandierung gelangt es also in den Arretierzustand. Die Expandierung geschieht derart, dass das Halteelement (bei bestimmungsgemäßer Anordnung am Grundkörper) im Arretierzustand in einen Halteabschnitt des Grundkörpers des Munitionsbehälters eingebracht wird bzw. im Arretierzustand dort eingebracht ist, d. h. also in diesen einbringbar ist. Im Ergebnis erfolgt so eine Arretierung bzw. Befestigung des Deckels am Grundkörper durch diejenigen Abschnitte des Halteelements, die expandiert sind. Das Stellmittel ist zur entsprechenden Expansion des Halteelements ausgebildet bzw. eingerichtet, um dadurch das Halteelement in den Arretierzustand zu bringen.

[0006] Eine (positive) Expansion des Halteelements führt also radial auswärts, eine negative Expansion bzw. Kontraktion des Halteelements radial einwärts. Das Halteelement weist also eine die Mittellängsachse umgebende Ring- oder Rundform auf, wobei unter "rund" insbesondere kreisrund fällt, das Halteelement die Mittellängsachse also auf einer Kreisbahn umläuft. Unter "Expansion" ist jedwede Bewegung - auch nur eines Teils bzw. von Teilen - des Halteelements zu verstehen. Die Expansion kann zum Beispiel durch Verformung, Vergrößerung oder auch durch Verschiebung bzw. Bewegung des Halteelements als Ganzes oder von Teilen des Halteelements erfolgen. Eine vollständig umlaufende radiale Verschiebung nach außen geht dabei insbesondere zwangsweise mit einer Verformung (z. B. Dehnung in Umfangsrichtung, Vergrößerung der Umfangslänge) des Halteelements einher. Insbesondere ist das Halteelement ein metallischer Runddraht-Sprengring.

[0007] Durch die Expansionsbewegung des Halteelements ist ein deutlich vereinfachter bzw. verbesserter Mechanismus realisiert, um den Deckel am Grundkörper zu arretieren.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Halteelement auf dem gesamten Umfang um die Mittellängsachse radial auswärts expandierbar. Das Halteelement expandiert also an jeder Umfangsposition um die Mittellängsachse radial auswärts, was die Möglichkeit schafft, dass das Halteelement auch an jeder Umfangsposition eines Halteabschnitts am Grundkörper in diesen Halteabschnitt einbringbar ist bzw. im Montagefall eingebracht wird, was schlussendlich zu einer vollständigen Arretierung des Halteelements und damit des Deckels auf dem gesamten Umfang des Munitionsbehälters führt. So ist eine besonders stabile Befestigung bzw. Arretierung des Deckels bzw. der Deckelanordnung am Munitionsbehälter gewährleistet.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Halteelement dadurch radial auswärts expandierbar (und wieder kontrahierbar), dass es verformbar ist. Die Verformbarkeit kann hierbei in beliebiger Weise erfolgen, zum Beispiel durch Quetschen, Aufblähen, Dehnen. Insbesondere erfolgt die Verformung in Umfangsrichtung, das heißt es erfolgt eine Längung oder Kürzung in Umfangsrichtung, was den Umfang bzw. Durchmesser des Halteelements vergrößert oder verkleinert. So ist es besonders einfach möglich, das Halteelement auf dem gesamten Umfang radial auswärts zu expandieren.

[0010] In einer bevorzugten Variante dieser Ausführungsform ist das Halteelement ausgehend von einem Ruhezustand federnd elastisch verformbar. Das Halteelement wird also ausgehend vom Ruhezustand durch äu-

ßere Krafteinwirkung verformt. Entfällt die Krafteinwirkung, kehrt das Halteelement durch seine Eigenelastizität bzw. die Federeigenschaft selbständig in den Ruhezustand zurück. Der Ruhezustand ist insbesondere der Expansionszustand bzw. der Arretierzustand oder der Kontraktionszustand, also der Offenzustand. Durch das Stellmittel muss so z. B. nur in Richtung zum Arretierzustand hin oder von diesem weg eine Kraft auf das Halteelement ausgeübt werden, die entsprechende Gegenbewegung erfolgt aufgrund der Elastizität aus dem Halteelement selbst heraus, also in Folge der Wegnahme einer einwirkenden äußeren Kraft vom Stellmittel. Die Deckelanordnung ist so besonders einfach ausführbar.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Halteelement zugleich ein Dichtelement, das stets dicht an einem Dichtsitz des Deckels anliegt. Außerdem ist das Halteelement unter Beibehaltung der Anlage am Dichtsitz des Deckels zusätzlich dicht an einem Gegendichtsitz des Grundkörpers im Arretierzustand anlegbar bzw. liegt im Arretierzustand beim bestimmungsgemäßen Einsatz am Grundkörper dort an. Im Arretierzustand erfolgt so neben der Befestigung des Deckels bzw. der Deckelanordnung am Grundkörper (Einbringen in den Halteabschnitt) auch eine Abdichtung zwischen Deckel und Grundkörper (Anliegen am Dichtsitz und Gegendichtsitz. Sind der Deckel und der Grundkörper bezüglich des umschlossenen Innenvolumens selbst dicht ausgeführt, so entsteht ein insgesamt abgedichteter Munitionsbehälter-Innenraum. Durch die Doppelfunktion bzw. Synergiefunktion des Halteelements als Dichtelement und Arretierelement entsteht eine besonders einfache und kostengünstige Deckelanordnung. Das dichte Anlegen erfolgt insbesondere ebenfalls durch eine radial auswärtige Expansion des Halte- bzw. Dichtelements. Das Dichtelement ist insbesondere ein elastisch federnd dehnbarer O-Ring bzw. Dichtring, zum Beispiel ein Kunststoff- oder Gummidichtring.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Deckel eine Kerbe bzw. Nut mit mindestens zwei Flanken auf. Die Kerben- oder Nutflanken sind so angeordnet, dass sie einer radial auswärts öffnenden V-Form folgen. Die Flanken sind also zumindest Teilabschnitte eines jeweiligen Schenkels der V-Form. Die restliche Form der Nut bzw. Kerbe kann verschieden ausgeführt sein, z. B. mit einem ebenen oder runden Nutgrund. Insbesondere weist die Kerbe also zwar schenkelseitig eine V-Form auf, jedoch einen beliebigen, z. B. ebenen Nutgrund, sodass die V-Form an ihrer Spitze nicht vollständig ausgebildet, sondern gleichsam "abgeschnitten" ist.

[0013] Das Halteelement liegt zwischen den Flanken ein, d. h. es berührt beide Flanken. Die Kerbe ist radial auswärts bewegbar. Damit bildet die Nut einen Teil des Stellmittels, da es über den Kontakt mit den Flanken auch das Halteelement bewegt. Die bewegbare Nut dient also dazu, das Halteelement radial auswärts (oder einwärts) zu bewegen. Durch die radial auswärts offene V-Form kann insbesondere erreicht werden, dass das rings umlaufende Halteelement sicher in der V-Form einliegt, insbesondere wenn dieses radial einwärts federnd vorgespannt ist, z. B. durch eine Elastizität in Umfangsrichtung. So kann das Halteelement bei einer Handhabung des Deckels nicht aus der Kerbe geraten. Andererseits ermöglicht die radial auswärtige Öffnung der V-Form, dass das Halteelement aus der Nut radial auswärts herausragt und so besonders einfach in arretierenden oder auch dichtenden Eingriff mit dem Grundkörper bzw. dessen Halteabschnitt bringbar ist. Auch dieses Merkmal trägt zu einer besonders einfachen und kostengünstigen Gestaltung bzw. Ausführung der Deckelanordnung und damit des Munitionsbehälters bei.

[0014] In einer bevorzugten Variante dieser Ausführungsform ist die Kerbe aus zwei gegeneinander bewegbaren Kerbenteilen gebildet, wobei jedes der Kerbenteile eine Flanke und damit einen Schenkel der V-Form der Kerbe bildet. Die Kerbe ist dadurch bewegbar, dass die Kerbenteile relativ zueinander bewegbar sind. Auf diese Weise ist eine in ihrer Radialposition variable Kerbe besonders einfach zu realisieren.

[0015] Die Kerbe ist also diejenige Form bzw. Struktur, die sich durch das Zusammenwirken der Kerbenteile ergibt. Durch eine entsprechende Relativbewegung der Kerbenteile bilden dann insbesondere verschiedene physikalische Abschnitte der Kerbenteile jeweils die entsprechende Flanke bzw. Kerbe an verschiedenen Radialpositionen. Insbesondere erfolgt die Bewegung der Kerbenteile in einer Richtung quer zur V-Form. Insbesondere sind die Kerbenteile in Axialrichtung der Mittellängsachse relativ zueinander bewegbar. Insbesondere sind die Kerbenteile etwa nach Art einer Tafelschere ausgebildet, das heißt zwischen den geraden Kerbenteilen (Flanken), welche mit den Messern der Tafelschere vergleichbar sind, entsteht ein stets V-förmiger Öffnungswinkel, der die entsprechende V-förmige Kerbe bildet. Durch die aufeinander zu- oder voneinander wegbewegenden Kerbenteile "wandert" die effektive Kerbe (Anlagepunkt des Halteelements an den Kerbenteilen bzw. Flanken) entlang der Kerbenteile. Insbesondere erfolgt allerdings im Unterschied zu einer tatsächlichen Tafelschere keine Überschneidung der "Schneidmesser" (Flanken), sondern es verbleibt ein Abstand zwischen diesen bzw. liegen diese allenfalls aneinander an. So kann eine ringförmige Struktur mit veränderbarer V-Form (umlaufende Kerbe) erreicht werden.

[0016] Die Kerbe ist also insbesondere die sich effektiv ergebende Form bzw. Struktur, die sich als Teil einer unter Umständen größeren Kerbenanordnung (Kerbenteile) bildet. Die Kerbenanordnung ist dabei veränderbar, um die Position der Kerbe radial auswärts und einwärts zu verändern. Durch die Veränderung der Kerbenanordnung verschiebt sich der effektive Teil der Kerbenanordnung, welcher die Kerbe darstellt. Insbesondere ist die Kerbe so in jeder Bewegungs- bzw. Verschiebeposition durch physikalisch jeweils andere Bereiche der Kerbenanordnung gebildet, die somit eine jeweilige Kerbe als Struktur an verschiedenen Radialpositionen bezüglich der Mittellängsachse bildet.

[0017] In einer bevorzugten Variante dieser Ausführungsform weist der Deckel ein Oberteil und ein Unterteil auf. Das Oberteil ist derjenige Teil des Deckels, welcher im Montagezustand am Grundkörper zum Außenraum hinweist. Das Unterteil ist derjenige Teil, der dann zum bedeckten Innenraum des Munitionsbehälters weist. In dieser Ausführungsform weist das Oberteil ein erstes der Kerbenteile auf und das Unterteil weist ein zweites der Kerbenteile auf. Die Deckelteile, also Oberteil und Unterteil, sind durch das Stellmittel bzw. einen Antrieb dessen, relativ zueinander bewegbar. Insbesondere sind diese in Axialrichtung der Mittellängsachse relativ zueinander bewegbar. Insbesondere weist ein sich quer zur Mittellängsachse erstreckender scheibenförmiger Deckel also zwei Teilscheiben in Form von Oberteil und Unterteil auf, die senkrecht zu deren jeweiliger Erstreckungsebene (Quer zur Mittellängsachse) aufeinander zu- oder voneinander wegbewegbar sind. Die jeweiligen Kerbenteile sind insbesondere in radial äußeren Bereichen von Oberteil und/oder Unterteil angeordnet.

[0018] Gemäß den letzten Ausführungsformen ergibt sich eine besonders einfache und somit günstige Ausgestaltungsmöglichkeit, um eine entsprechend umlaufende Kerbe zu schaffen und ein besonders einfaches Stellmittel zu realisieren.

[0019] In einer bevorzugten Variante dieser Ausführungsform enthält das Stellmittel einen Exzenterspanner, der sich einerseits am Unterteil und andererseits am Oberteil abstützt. Der Exzenterspanner bildet also einen Antrieb des Stellmittels zur Bewegung von Oberteil und Unterteil. Insbesondere erfolgt die Betätigung des Exzenterspanners händisch durch einen Exzenterhebel. Insbesondere ist eine Achse des Exzenterspanners am Unterteil befestigt und das Exzenterteil des Exzenterspanners stützt sich am Oberteil bzw. dessen im Montagezustand am Grundkörper nach außen weisender Oberseite ab. Dort ist dann auch der Exzenterhebel angeordnet. Derartige Exzenterspanner sind einfach und kostengünstig erhältlich und tragen so zu einer insgesamt günstigen und einfachen Deckelanordnung bzw. einem Munitionsbehälter bei. Durch einen Exzenterspanner kann außerdem mit wenig Bedienkraft eine hohe Spannkraft zwischen Oberteil und Unterteil erzeugt werden, um Unterteil und Oberteil aufeinander zu zu bewegen und somit ein in der Nut einliegendes elastisches Halteelement radial auswärts zu expandieren.

[0020] Zum Öffnen und Verschließen des Munitionsbehälters mit der Deckelanordnung ist daher lediglich die Bewegung des Spannhebels bzw. Exzenterspanners notwendig, was in der Regel einhändig durchführbar ist. In Kombination mit einer weiteren Ausführungsform, nämlich einer an der Deckelanordnung angebrachten Haltevorrichtung für den im Munitionsbehälter zu platzierenden Munitionsartikel, ergeben sich weitere Vorteile: So können Deckelanordnung und Munitionsartikel sowohl beim Einsetzen als auch beim Entnehmen aus dem Munitionsbehälter zusammen gehandhabt werden. Auch das Verriegeln und Öffnen des Deckels (Arretierzustand, Offenzustand) kann dabei vollständig einhändig durchgeführt werden. So hat der Bediener die zweite Hand - zum Beispiel zur weiteren Manipulation des Munitionsartikels - frei.

[0021] In einer bevorzugten Variante dieser Ausführungsform weist die Deckelanordnung ein Fixierteil, insbesondere ein Klemmteil, zur Fixierung eines Bedienhebels des Exzenterspanners in einer Spannposition auf. Ein derartiger Bedienhebel wird auch Griffhebel genannt. Insbesondere verläuft in der Spannposition der Bedienhebel parallel zu einer Erstreckungsebene des Deckels, insbesondere quer zur Mittellängsachse, was in der Spannposition im Montagezustand zu einer platzsparenden Ausführung des Munitionsbehälters führt. Die Spannposition ist insbesondere diese, bei welcher der Arretierzustand erreicht ist, das heißt maximale Kraft zur Expansion des Halteelements notwendig ist. Die Spannposition ist insbesondere diese, bei welcher Oberteil und Unterteil den geringsten Abstand zueinander aufweisen.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Stellmittel händisch betätigbar. So kann der Munitionsbehälter insbesondere händisch geöffnet und verschlossen werden.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das Stellmittel ein von einer Temperatur (insbesondere im Munitionsbehälter im Montagezustand) abhängiges Entriegelungsmittel, das dazu eingerichtet ist, den Arretierzustand bei Überschreiten einer Grenztemperatur zu lösen. Das Entriegelungsmittel ist also bezüglich seiner Temperaturerfassung so platziert, dass es im Montagezustand auf eine Temperatur im Munitionsbehälter reagiert bzw. diese erfasst. Insbesondere kann so beispielsweise eine Verbindung des Exzenterspanners mit dem Unterteil gelöst werden. Ein entsprechendes Entriegelungsmittel arbeitet insbesondere auf Basis eines Bimetall-Elements usw. So können insbesondere thermische Fehlfunktionen im beladenen Munitionsbehälter (Brand einer Munition usw.) zu einer Entriegelung bzw. einem Lösen des Deckels bzw. der Verdämmung des Munitionsbehälters führen, um auch für diesen Fall eine kontrollierte Reaktion auf ein Fehlerszenario zu erlauben.

[0024] Die Aufgabe der Erfindung wird auch gelöst durch einen Munitionsbehälter gemäß Patentanspruch 13. Der Munitionsbehälter weist einen Grundkörper zur Aufnahme eines Munitionsartikels und einen Deckel zum Verschließen des Munitionsbehälters auf. Der Deckel ist ein Deckel der erfindungsgemäßen Deckelanordnung. Der Munitionsbehälter und zumindest ein Teil dessen Ausführungsformen sowie die jeweiligen Vorteile wurden sinngemäß bereits im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Deckelanordnung erläutert.

[0025] Insbesondere dient die Deckelanordnung bzw. der Deckel, wenn diese neben der Arretier- auch eine Dichtfunktion aufweist, zu einer Verdämmung des Munitionsbehälters, das heißt zu einem dichten Verschließen eines Innenraums des Munitionsbehälters.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Halteabschnitt einen Vorsprung auf, der in Entnah-

merichtung des Deckels bzw. der Deckelanordnung radial einwärts vorspringt und im Arretierzustand vom Halteelement hintergriffen ist. Insbesondere ist der Munitionsbehälter zumindest im Bereich des einzusetzenden Deckels kreisrund ausgeführt und auch der Deckel an der entsprechenden Stelle - also im Bereich des Halteelements - kreisrund ausgeführt. Durch einen Hintergriff des Halteelements im expandierten bzw. arretierten Zustand ist eine besonders einfache Realisierung des Munitionsbehälters ermöglicht. Insbesondere ist der Vorsprung ebenfalls um den ganzen Umfang der Mittellängsachse ausgebildet, sodass mit einem vollumfänglich expandierenden Halteelement an jeder Umfangsposition ein Hintergriff zwischen Halteelement und Vorsprung im Arretierzustand gegeben ist. Dies führt zum einen zu einer sicheren Halterung des Deckels im Grundkörper als auch in Verbindung mit einem Dichtelement zu der Möglichkeit einer vollständigen Abdichtung zwischen Deckel und Grundkörper.

[0027] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Halteelement komprimierbar, wobei der Deckel unter Komprimierung des Halteelements im Arretierzustand aus dem Grundkörper entnehmbar ist, wobei hierbei eine Grenzkraft zu überwinden ist. Die Grenzkraft ist insbesondere anhand einer Cook-off-Bedingung des Munitionsbehälters dimensioniert. Durch eine entsprechende Dimensionierung kann so erreicht werden, dass zwar im normalen Betrieb des Munitionsbehälters (kein Cook-off) eine sichere Halterung des Deckels im Grundkörper gewährleistet ist, jedoch im Cook-off-Fall, zum Beispiel bei kritischem Innendruck, welcher der entsprechenden Grenzkraft entspricht, der Deckel sich aus dem Grundkörper löst und der Innendruck so gezielt abgebaut werden kann. Insbesondere können so Anforderungen an IM (Insensitive Munition) erfüllt werden.

[0028] Alternativ ist auch eine entsprechende Drucksteuerung durch einen Aktuator bzw. ein entsprechendes auf Druck reagierendes separates Entriegelungsmittel für das Stellmittel denkbar.

[0029] Mit anderen Worten löst sich so eine entsprechende Verdämmung des Munitionsartikels im Munitionsbehälter automatisch. Aufwendige Maßnahmen, wie zum Beispiel eine gezielte Schwächung des Grundkörpers durch Sollbruchstellen können somit entfallen.

[0030] Eine entsprechende Dimensionierung erfolgt zum Beispiel durch Auslegung der Geometrie von Deckel und Grundkörper (entsprechend starren bzw. festen Elementen) im Arretierzustand und der entsprechenden Kraft, die für eine Verformung des (weichen, verformbaren) Halteelements nötig ist, um dieses durch die entsprechende Geometrie zu pressen. So kann das Halteelement durch Verpressen (hierzu ist die Grenzkraft nötig) den Halteabschnitt verlassen, d. h. zum Beispiel den oben genannten Hintergriff durch Zurückweichen vor dem Vorsprung zu überwinden. Die Dimensionierung auf die Grenzkraft kann beispielsweise durch Größe, Dicke und Material eines entsprechenden O-Rings als Halteelement erfolgen, zusammen mit einer Dimensionierung von Spaltmaßen zwischen Vorsprung und Deckelgeometrie (z. B. Geometrie der o. g. Kerbe) im Arretierzustand.

[0031] Die Erfindung beruht auf folgenden Erkenntnissen, Beobachtungen bzw. Überlegungen und weist noch die nachfolgenden Ausführungsformen auf. Die Ausführungsformen werden dabei teils vereinfachend auch "die Erfindung" genannt. Die Ausführungsformen können hierbei auch Teile oder Kombinationen der oben genannten Ausführungsformen enthalten oder diesen entsprechen und/oder gegebenenfalls auch bisher nicht erwähnte Ausführungsformen einschließen.

[0032] Die Erfindung beruht auf dem Grundgedanken, einen Verschluss für einen Munitionsbehälter zu entwerfen, der einfach und schnell zu verschließen bzw. zu öffnen ist und bekannte Vorgaben bisheriger Verschlusssysteme erfüllt. Die Erfindung beruht auch auf der Idee einer Abkehr von bisher aufwendigen Dreh- und Dichtverschlüssen. Grundidee der Erfindung ist unter anderem ein Exzenterverschluss.

[0033] Gemäß der Erfindung ergibt sich der Vorteil einer schnellen und einfachen Bedienung des Deckels anhand des Exzenterspanners. Der Munitionsbehälter ist ohne großen Aufwand sicher schnell und dicht zu verschließen bzw. zu öffnen. Die Erfindung lässt sich beispielsweise konkret auf Munitionsbehälter 120 Millimeter und Treibladungsbehälter 155 Millimeter oder andere Behälter anwenden.

[0034] Gemäß der Erfindung ergibt sich ein Exzenterverschlusssystem für einen Munitionsbehälter. Gemäß der Erfindung ist ein neuer Verschluss für einen Munitionsbehälter konzipiert, der den Vorteil bietet, den Munitionsbehälter schnell und einfach zu verschließen bzw. zu öffnen und gleichzeitig ausreichend abzudichten.

[0035] Gemäß der Erfindung kann insbesondere ein sogenannter "Low-Cost" Munitionsbehälter realisiert werden.

[0036] Weitere Merkmale, Wirkungen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung sowie der beigefügten Figuren. Dabei zeigen in einer schematischen Prinzipskizze:

- Figur 1 einen Munitionsbehälter mit Deckelanordnung,
- Figur 2 einen alternativen Munitionsbehälter mit Deckelanordnung,
- Figur 3 eine weitere alternative Deckelanordnung,
- Figur 4 die Deckelanordnung aus Fig. 3 in Draufsicht,
- Figur 5 eine Deckelanordnung in einem Munitionsbehälter im Offenzustand,
- Figur 6 die Deckelanordnung aus Fig. 5 im Arretierzustand,
- Figur 7 die Deckelanordnung aus Fig. 6 in perspektivischer Ansicht,
- Figur 8 einen gesamten Munitionsbehälter mit Deckelanordnung,

[0037] Figur 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem Munitionsbehälter 2. Der Munitionsbehälter 2 enthält eine Deckelanordnung 4. Der Munitionsbehälter 2 weist auch einen Grundkörper 10 auf.

[0038] Die Deckelanordnung 4 enthält einen Deckel 6. Die Deckelanordnung 4 enthält auch ein Halteelement 8, das in Figur 1 ausgezogen in einem Offenzustand O gezeigt ist und in einen Arretierzustand A bringbar ist. Wenn sich das Halteelement 8 im Arretierzustand A befindet, ist der Deckel 6 am Grundkörper 10 arretiert. Die Deckelanordnung 4 enthält außerdem ein Stellmittel 12. Das Stellmittel 12 ist dazu eingerichtet, das Halteelement 8 in den Arretierzustand A bzw. den Offenzustand O zu bringen. Der Deckel 6 erstreckt sich quer zu einer Mittellängsachse 14. Das Halteelement 8 ist ein die Mittellängsachse 14 ringförmig rundumlaufendes Halteelement 8. Das Halteelement 8 ist am Deckel 6 gehalten.

[0039] Das Halteelement 8 ist (ausgehend vom Offenzustand O) zumindest abschnittsweise, hier jedoch in seiner Gesamtheit, d. h. auf dem gesamten Umfang um die Mittellängsachse 14, bezüglich der Mittellängsachse 14 radial auswärts expandierbar in den Arretierzustand A. Durch die radiale Expansion bzw. das Verbringen in den Arretierzustand A ist das Halteelement 8 in einen Halteabschnitt 16 des Grundkörpers 10 einbringbar. Das Stellmittel 12 ist zur entsprechenden Expansion des Halteelements 8 ausgebildet, um also das Halteelement 8 in den Arretierzustand A zu bringen. Die entsprechende Einwirkung des Stellmittels 12 auf das Halteelement 8 ist in Figur 1 lediglich symbolisch durch Pfeile angedeutet.

[0040] Figur 1 zeigt zwei Alternativen für eine Expansion des Halteelements 8. Links in Figur 1 ist eine Expansion durch Verformung dargestellt. Das Halteelement 8 ist also dadurch radial auswärts expandierbar, dass es verformbar ist. In Figur 1 rechts ist eine Expansion durch Verschiebung dargestellt. Auch hier geht die Verschiebung mit einer (geringeren) Verformung des Halteelements 8 einher, da dieses eine Durchmessererweiterung erfahren muss und daher in Umfangsrichtung etwas zu dehnen ist.

[0041] Das Halteelement 8 ist außerdem ausgehend von einem Ruhezustand R, welcher in Figur 1 wieder der ausgezogen dargestellte Zustand ist und dem Offenzustand O entspricht, federnd elastischer formbar. Insbesondere kehrt das Halteelement 8 also aus dem Arretierzustand A wie in Figur 1 gezeigt, jeweils von alleine in den Ruhezustand R zurück, wenn eine Verformungskraft des Stellmittels 12 nicht mehr auf das Halteelement 8 einwirkt.

[0042] Das Halteelement 8 ist auch gleichzeitig ein Dichtelement 18, das dicht an einem Dichtsitz 20 des Deckels anliegt. Unter Beibehaltung dieser Anlage am Dichtsitz 20 ist das Dichtelement 18 auch dicht an einem Gegendichtsitz 22 des Grundkörpers 10 anlegbar. Dies geschieht in Figur 1 wieder jeweils im Arretierzustand A. Das Dichtelement 18 bildet dann eine Abdichtung zwischen Grundkörper 10 und Deckel 6.

[0043] Figur 2 zeigt eine alternative Ausführungsform eines Munitionsbehälters 2 wieder im Ausschnitt. Das Halteelement 8 ist hier ein kreisrund um die Mittellängsachse 14 umlaufender O-Ring mit wiederum kreisförmigem Querschnitt.

[0044] Hier weist der Deckel 6 eine Kerbe 24 auf, deren Flanken 26a,b einer radial auswärts öffnenden V-Form (gepunktet angedeutet) folgend angeordnet sind. Das Halteelement 8 liegt zwischen den Flanken 26a,b ein. Die Kerbe 24 ist radial auswärts bewegbar und bildet damit einen Teil des Stellmittels 12. Die Kerbe 24 ist daher in der Figur in einer ersten radial weiter innen liegenden Position gestrichelt dargestellt. Die radial auswärts bewegte Kerbe 24 ist ausgezogen dargestellt. Die Kerbe 24 ist hierbei die effektiv gebildete Form einer Kerbenanordnung, welche veränderbar ist. Durch die Veränderbarkeit der Kerbenanordnung verschiebt sich die effektive Struktur, welche schlussendlich die Kerbe 24 bildet.

[0045] Im Beispiel ist die Kerbanordnung und auch die Kerbe 24 aus zwei gegeneinander bewegbaren Kerbenteilen 28a,b gebildet, wobei jedes der Kerbenteile 28a, b eine der Flanken 26a,b aufweist und damit jeweils einen Schenkel der V-Form der Kerbe 24 bildet. Die Kerbe 24 ist dadurch bewegbar, dass die Kerbenteile 28a,b relativ zueinander bewegbar sind. Die Bewegung erfolgt hier in Richtung der Mittellängsachse 14. Die bewegliche Kerbe 24 bildet damit einen Teil des Stellmittels 12. Das (restliche) Stellmittel 12 ist wieder lediglich symbolisch als auf die Kerbenteile 28a, b einwirkende bzw. diese mechanisch verschiebende Struktur dargestellt.

[0046] Die Kerbenteile 28a, b sind dadurch realisiert, dass der Deckel 6 ein Oberteil 30 und ein Unterteil 32 aufweist. Das Oberteil 30 weist das erste Kerbenteil 28a auf. Das Unterteil 32 weist das zweite Kerbenteil 28b auf. Oberteil 30 und Unterteil 32 sind durch einen lediglich symbolisch angedeuteten Antrieb 34 des Stellmittels 12 in Axialrichtung der Mittellängsachse 14 relativ zueinander bewegbar.

[0047] Figur 3 zeigt eine alternative Ausführungsform der Deckelanordnung 4. Figur 4 zeigt die Deckelanordnung 4 aus Figur 3 zusätzlich in Draufsicht in Richtung des Pfeils IV aus Figur 3. Figur 3 dagegen zeigt den Schnitt entlang der Linie III-III in Figur 4.

[0048] Die prinzipielle Funktionsweise (bewegliche Kerbe 24, Oberteil 30/Unterteil 32) gleicht derjenigen der Deckelanordnung 4 aus Figur 2. Hier ist allerdings der Antrieb 34 konkret als Exzenterspanner 36 ausgeführt. Der Exzenterspanner 36 stützt sich sowohl am Unterteil 32 als auch am Oberteil 30 bzw. dessen Oberfläche 33 ab. Das Unterteil 32 wird hier auch als Spannscheibe bezeichnet bzw. stellt eine solche dar. Der Exzenterspanner 36 weist einen Zugbolzen 38 auf, welcher am Unterteil 32 angeschweißt ist. Das Oberteil 30 wird auch als Deckelwanne bezeichnet bzw. stellt eine solche dar. Der Exzenterspanner 36 enthält einen Exzenterkörper 40, der sich auf dem Oberteil 30 bzw. der Oberfläche 33 abstützt. Der Exzenterkörper 40 ist am Zugbolzen 38 vermittels eines Achsbolzens 42 um diesen drehbar gela-

gert. Der Achsbolzen 42 bzw. die Drehachse steht in Figur 3 senkrecht auf der Zeichenebene.

[0049] In dieser Ausführungsform ist das Halteelement 8 ein Runddrahtsprengring, welcher ebenfalls die Mittellängsachse 14 ringförmig umläuft, wobei der Sprengring in üblicher Weise an einer Umfangsposition offen ist, das heißt insbesondere im Arretierzustand A eine Lücke aufweist, die einen Teil des Umfangs um die Mittellängsachse 14 einnimmt. Für diesen Fall ist das Halteelement 8 alleine zur mechanischen Arretierung der Deckelanordnung 4 im Grundkörper 10 ausgebildet. Die Deckelanordnung 4 weist daher ein zusätzliches separates Dichtelement 18 auf, welches im Dichtsitz 20 einliegt und an einem Gegendichtsitz 22 anlegbar ist (dargestellt in den Figuren 5 und 6). Das Dichtelement 18 ist als O-Ring ausgeführt.

[0050] Die Deckelanordnung 4 enthält außerdem eine Federanordnung 44, hier eine Wellenfeder, welche Oberteil 30 und Unterteil 32 federnd gegeneinander vorspannt, sodass sich diese in Axialrichtung der Mittellängsachse 14 auseinander bewegen wollen. Die entsprechende Federkraft wird durch den Exzenterspanner 36 überwunden, um Oberteil 30 und Unterteil 32 zueinander zu ziehen. So erfolgt eine Auseinanderbewegung von Oberteil 30 und Unterteil 32 bei Entspannung des Exzenterspanners 36. Eine Dichtung 46, hier in Form eines O-Rings, dichtet den Achsbolzen 42 gegenüber dem Oberteil 30 ab, um auch hier eine Dichtheit der gesamten Deckelanordnung 4 bzw. des Deckels 6 zu gewährleisten. Der Exzenterspanner 36 weist außerdem einen Bedienhebel 48 in Form einer Griffstange auf, um diesen händisch bedienen zu können.

[0051] Die Deckelanordnung 4 enthält außerdem ein Spannstift 50, der eine Verdrehung von Oberteil 30 und Unterteil 32 relativ zueinander in Umfangsrichtung der Mittellängsachse 14 verhindert bzw. beide Teile in Axialrichtung der Mittellängsachse 14 führt, um eine Verdrehsicherung zu bewerkstelligen.

[0052] In einer alternativen (gestrichelt angedeuteten) Ausführungsform in Fig. 3 enthält das Stellmittel 12 auch ein von einer Temperatur T abhängiges Entriegelungsmittel 54, um den Arretierzustand A bei Überschreiten einer Grenztemperatur zu lösen. Im Beispiel ist dies lediglich symbolisch angedeutet, in dem das Entriegelungsmittel 54 bei Erreichen der kritischen Grenztemperatur eine Verbindung zwischen Achsbolzen 42 und Unterteil 32 löst. So kann auch bei Erreichen der kritischen Grenztemperatur die Deckelanordnung 4 aus dem Grundkörper 10 entnommen werden oder zumindest die Abdichtung zwischen beiden Teilen beseitigt werden, um ein kontrolliertes Reagieren auf eine unterwünschte Temperaturerhöhung zu erlauben, zum Beispiel ein kontrolliertes Abbrennen eines im Grundkörper 10 gelagerten Munitionsartikels zu ermöglichen.

[0053] Figur 5 zeigt nochmals die Anordnung aus Figuren 3 und 4, hier jedoch den gesamten Munitionsbehälter 2 einschließlich Grundkörper 10 mit dessen Halteabschnitt 16. Das Stellmittel 12 ist hier jeweils händisch betätigbar. Der Munitionsbehälter 2 dient mit seinem Grundkörper 10 zur Aufnahme eines nicht dargestellten Munitionsartikels. Der Deckel 6 dient zur Verdämmung des Munitionsbehälters 2. Der Halteabschnitt 16 weist einen Vorsprung 17 auf, der in Entnahmerichtung des Deckels radial einwärts vorspringt. Die Entnahmerichtung 7 ist durch einen Pfeil angedeutet. Der Vorsprung 17 springt also in Entnahmerichtung 7 radial einwärts vor und wird im Arretierzustand A vom Halteelement 8 hintergriffen. Die Deckelanordnung 4 enthält außerdem ein Fixiermittel 52, hier ein Klemmteil, zur Fixierung der Griffstange, also des Bedienhebels 48 des Exzenterspanners 36 in der Spannposition, das heißt wenn Oberteil 30 und Unterteil 32 zueinander gepresst sind, um den Arretierzustand A zu bewirken. So kann sich der Bedienhebel 48 nicht bewegen und der Exzenterspanner 36 nicht unbeabsichtigt lösen. Hierzu muss der Bedienhebel 48 durch eine entsprechende Lösekraft aus dem Fixiermittel 52 entfernt werden. In Figur 5 ist auch zu erkennen, wie das Dichtelement 18 am Gegendichtsitz 22 anliegt.

[0054] Die Ausführungsform gemäß Figuren 3 bis 5 weist das gleiche Prinzip einer axial verschieblichen Kerbe 24 gemäß Figur 2 auf, und ist im Arretierzustand A dargestellt. Um in den Offenzustand O zu gelangen, wird der Bedienhebel 48 des Exzenterspanners 36 um 180 Grad verschwenkt, sodass sich Oberteil 30 und Unterteil 32 auseinander bewegen und somit auch die Flanken 26a, b, wodurch das Halteelement 8 sich elastisch radial einwärts zusammenzieht.

[0055] Figur 6 zeigt dies, also die Anordnung aus Figur 5 im Offenzustand O, so dass die Deckelanordnung 4 in Axialrichtung der Mittellängsachse 14 aus dem Grundkörper 10 entnehmbar oder in diesen einsetzbar ist.

[0056] In einer alternativen Ausführungsform entsprechend der Figuren 3 bis 6 ist das Halteelement 8 wieder ein flexibles und damit auch komprimierbares Halteelement 8, nämlich ein Gummi O-Ring. Das Halteelement 8 bildet dann wieder gleichzeitig das Dichtelement 18, sodass das in den Figuren 5 und 6 "oben" dargestellte, weitere Dichtelement 18 weggelassen werden könnte.

[0057] In dieser Ausführungsform ist das Halteelement 8 dann außerdem derart komprimierbar, dass der Deckel 6 bzw. die Deckelanordnung 4 unter Komprimierung des Halteelements 8 im Arretierzustand A aus dem Grundkörper 10 unter Überwindung einer Grenzkraft entnehmbar ist. Die Grenzkraft ist hierbei anhand einer Cook-off-Bedingung des Munitionsbehälters 2 dimensioniert. Mit anderen Worten gelingt es aus der in Figur 5 dargestellten Situation ohne Bewegung des Bedienhebels 48, das heißt ohne Lösen des Exzenterspanners 36, das Halteelement 8 derart stark zu komprimieren, dass es den Vorsprung 17 überwindet und somit die Deckelanordnung 4 sich aus dem Grundkörper 10 löst. So kann beispielsweise ein Überdruck im Inneren des durch die Deckelanordnung 4 verschlossenen Munitionsbehälters 2 kontrolliert abgeführt bzw. abgebaut werden.

[0058] Figur 7 zeigt nochmals die Situation aus Figur 5 in einer rein perspektivischen Darstellung. Hier ist die

Klemmfunktion des Fixiermittels 52 für den Bedienhebel 48 erkennbar.

[0059] Figur 8 zeigt den gesamten Munitionsbehälter 2 mit aufgesetzter Deckelanordnung 4 gemäß der Figuren 3 bis 4.

Bezugszeichenliste

[0060]

2	Munitionsbehälter
4	Deckelanordnung
6	Deckel
7	Entnahmerichtung
8	Halteelement
10	Grundkörper
12	Stellmittel
14	Mittellängsachse
16	Halteabschnitt
17	Vorsprung
18	Dichtelement
20	Dichtsitz
22	Gegendichtsitz
24	Kerbe
26a,b	Flanke
28a,b	Kerbenteil
30	Oberteil
32	Unterteil
33	Oberfläche
34	Antrieb
36	Exzenterspanner
38	Zugbolzen
40	Exzenterkörper
42	Achsbolzen
44	Federanordnung
46	Dichtung
48	Bedienhebel
50	Spannstift
52	Fixiermittel
54	Entriegelungsmittel

T	Temperatur
A	Arretierzustand
O	Offenzustand
R	Ruhezustand

Patentansprüche

1. Deckelanordnung (4) für einen Munitionsbehälter (2),

- mit einem sich quer zu einer Mittellängsachse (14) erstreckenden Deckel (6),
- mit einem Halteelement (8), das in einen Arretierzustand (A) bringbar ist, so dass das Halteelement (8) im Arretierzustand (A) in einen Halteabschnitt (16) eines Grundkörpers (10) des Munitionsbehälters (2) einbringbar ist, wodurch der Deckel (6) an dem Grundkörper (10) arretiert ist, und
- mit einem Stellmittel (12), um das Halteelement (8) in den Arretierzustand (A) zu bringen,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das Halteelement (8) die Mittellängsachse (14) ringförmig umläuft, das Halteelement (8) am Deckel (6) gehalten ist und zumindest abschnittsweise radial auswärts bezüglich der Mittellängsachse (14) in den Arretierzustand (A) expandierbar ist, und
- das Stellmittel (12) zur entsprechenden Expansion des Halteelements (8) ausgebildet ist, um das Halteelement (8) in den Arretierzustand (A) zu bringen.

2. Deckelanordnung (4) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Halteelement (8) auf dem gesamten Umfang um die Mittellängsachse (14) radial auswärts expandierbar ist.

3. Deckelanordnung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Halteelement (8) dadurch radial auswärts expandierbar ist, dass es verformbar ist.

4. Deckelanordnung (4) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Halteelement (8) ausgehend von einem Ruhezustand (R) federnd elastisch verformbar ist.

5. Deckelanordnung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Halteelement (8) zugleich ein Dichtelement (18) ist, das dicht an einem Dichtsitz (20) des Deckels (6) anliegt und unter Beibehaltung der Anlage am Dichtsitz (20) im Arretierzustand (A) dicht an einem Gegendichtsitz (22) des Grundkörpers (10) anlegbar ist.

6. Deckelanordnung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Deckel (6) eine Kerbe (24) mit mindestens zwei Flanken (26a,b) aufweist, wobei die Flanken (26a, b) einer radial auswärts öffnenden V-Form folgend angeordnet sind, wobei das Halteelement (8) zwischen den Flanken (26a,b) einliegt, und die Kerbe (24) radial auswärts bewegbar ist und damit einen Teil des Stellmittels (12) bildet.

7. Deckelanordnung (4) nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, dass
die Kerbe (24) aus zwei gegeneinander bewegbaren Kerbenteilen (28a,b) gebildet ist, wobei jedes der Kerbenteile (28a,b) eine Flanke (26a,b) und damit einen Schenkel der V-Form der Kerbe (24) bildet und die Kerbe (24) dadurch bewegbar ist, dass die Kerbenteile (28a,b) relativ zueinander bewegbar sind.

8. Deckelanordnung (4) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Deckel (6) ein Oberteil (30) und ein Unterteil (32) aufweist, und das Oberteil (30) das erste Kerbenteil (28a) und das Unterteil (32) das zweite Kerbenteil (28b) aufweist, und Oberteil (30) und Unterteil (32) durch das Stellmittel (12) in Axialrichtung der Mittellängsachse (14) relativ zueinander bewegbar sind.

9. Deckelanordnung (4) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Stellmittel (12) einen Exzenterspanner (36) enthält, der sich einerseits am Unterteil (32) und andererseits am Oberteil (30) abstützt.

10. Deckelanordnung (4) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Deckelanordnung (4) ein Fixiermittel (52) zur Fixierung eines Bedienhebels (48) des Exzenterspanners (36) in einer Spannposition aufweist.

11. Deckelanordnung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Stellmittel (12) händisch betätigbar ist

12. Deckelanordnung (4) einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Stellmittel (12) ein von einer Temperatur (T) abhängiges Entriegelungsmittel (54) enthält, um den Arretierzustand (A) bei Überschreiten einer Grenztemperatur zu lösen.

13. Munitionsbehälter (2), mit einem Grundkörper (10) zur Aufnahme eines Munitionsartikels, und mit einem Deckel (6) zum Verschließen des Munitionsbehälters (2),
dadurch gekennzeichnet, dass
der Munitionsbehälter (2) eine Deckelanordnung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 mit dem Deckel (6) enthält.

14. Munitionsbehälter (2) nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Halteabschnitt (16) einen Vorsprung (17) aufweist, der in Entnahmerichtung (7) des Deckels (6) radial einwärts vorspringt und im Arretierzustand (A) vom Halteelement (8) hintergriffen ist.

15. Munitionsbehälter (2) einem der Ansprüche 13 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Halteelement (8) komprimierbar ist, wobei der Deckel (6) unter Komprimierung des Halteelements (8) im Arretierzustand (A) aus dem Grundkörper (10) unter Überwindung einer Grenzkraft entnehmbar ist.

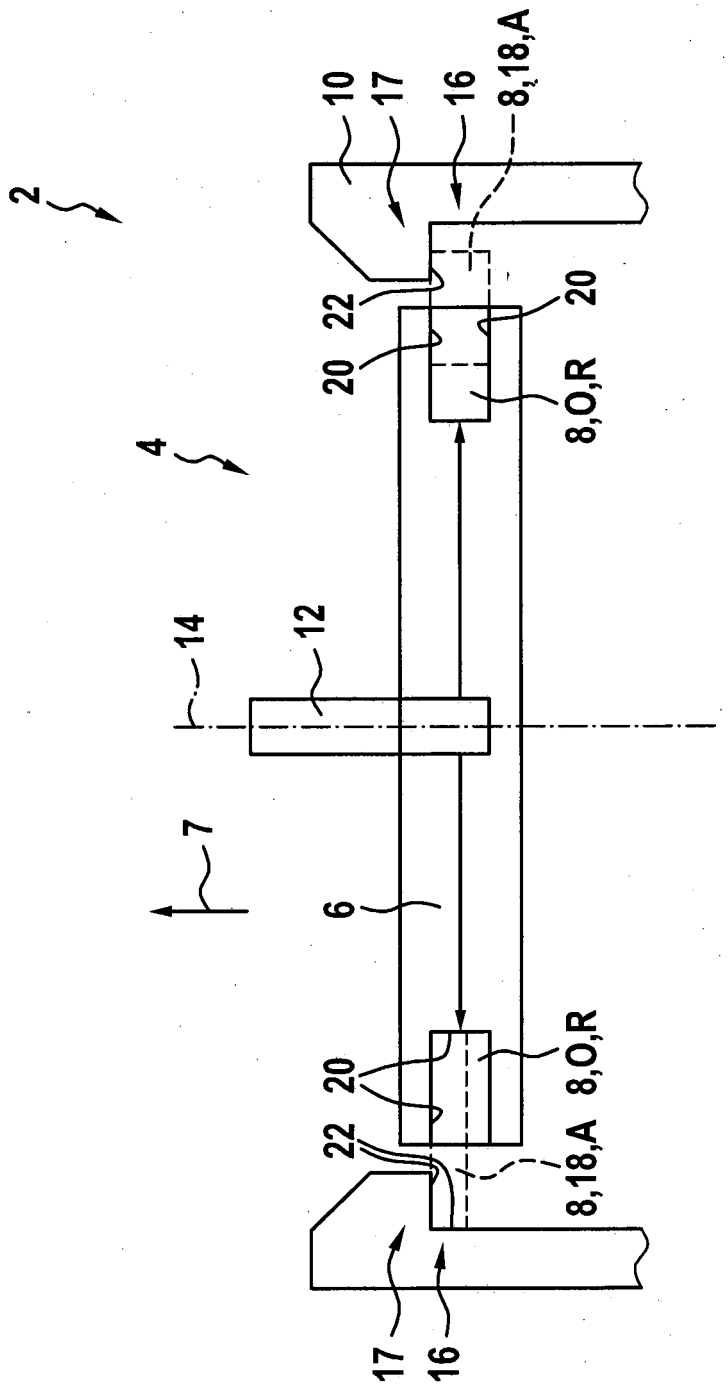


Fig. 1

Fig. 2

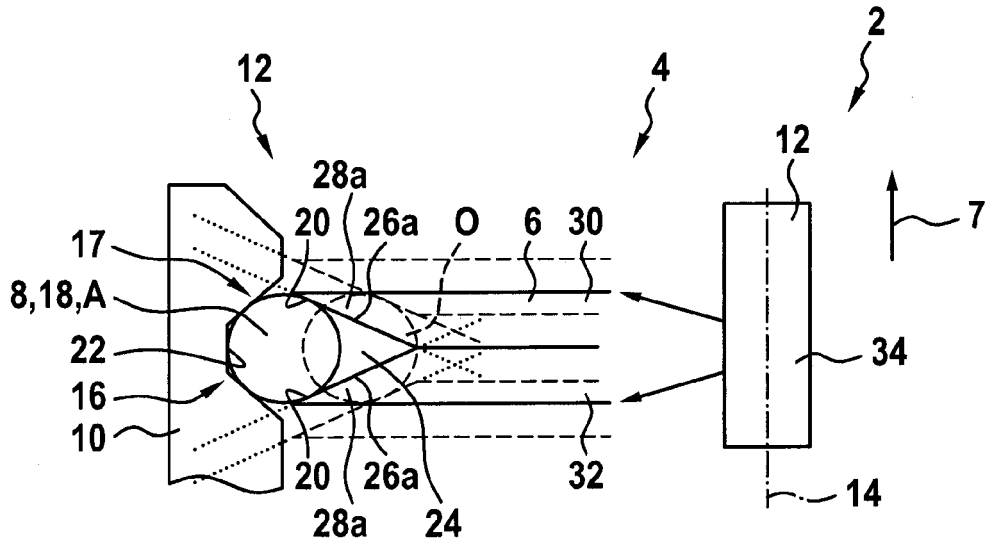

12
4
2
12
28a
20
26a
O
6
30
7
17
8,18,A
22
16
10
34
20
26a
32
14
28a
24

Fig. 3

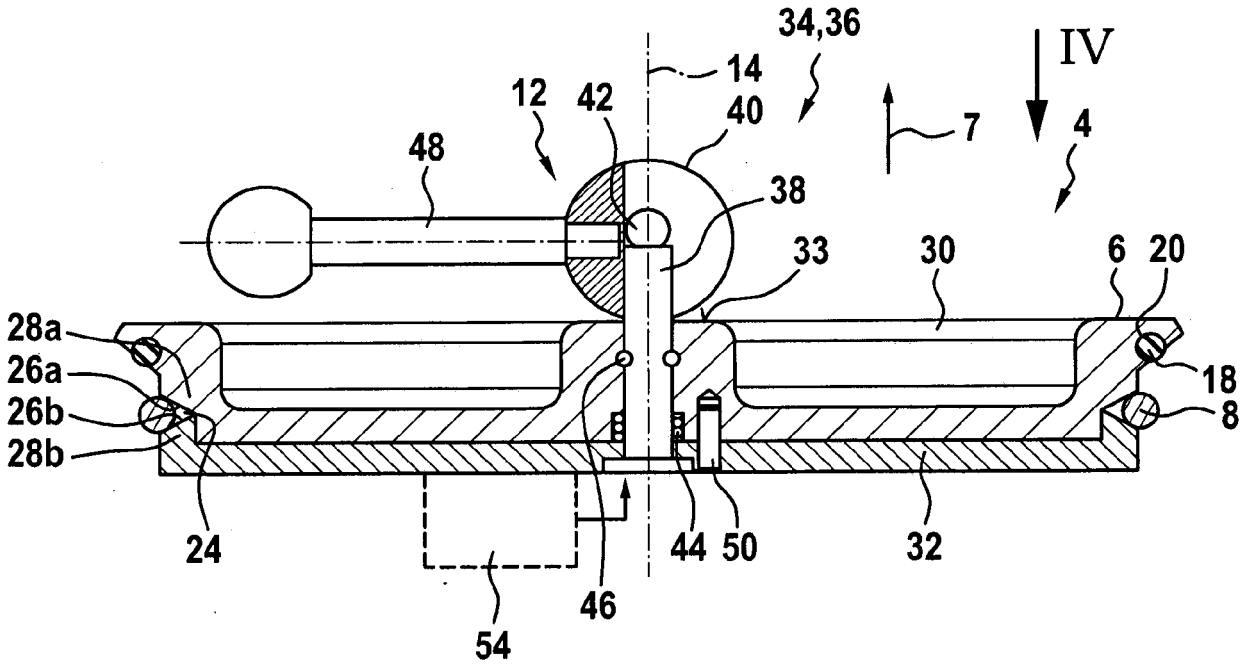

34,36
IV
14
12
42
40
7
4
48
38
33
30
6
20
28a
26a
26b
28b
18
8
24
44
50
32
46
54

Fig. 4

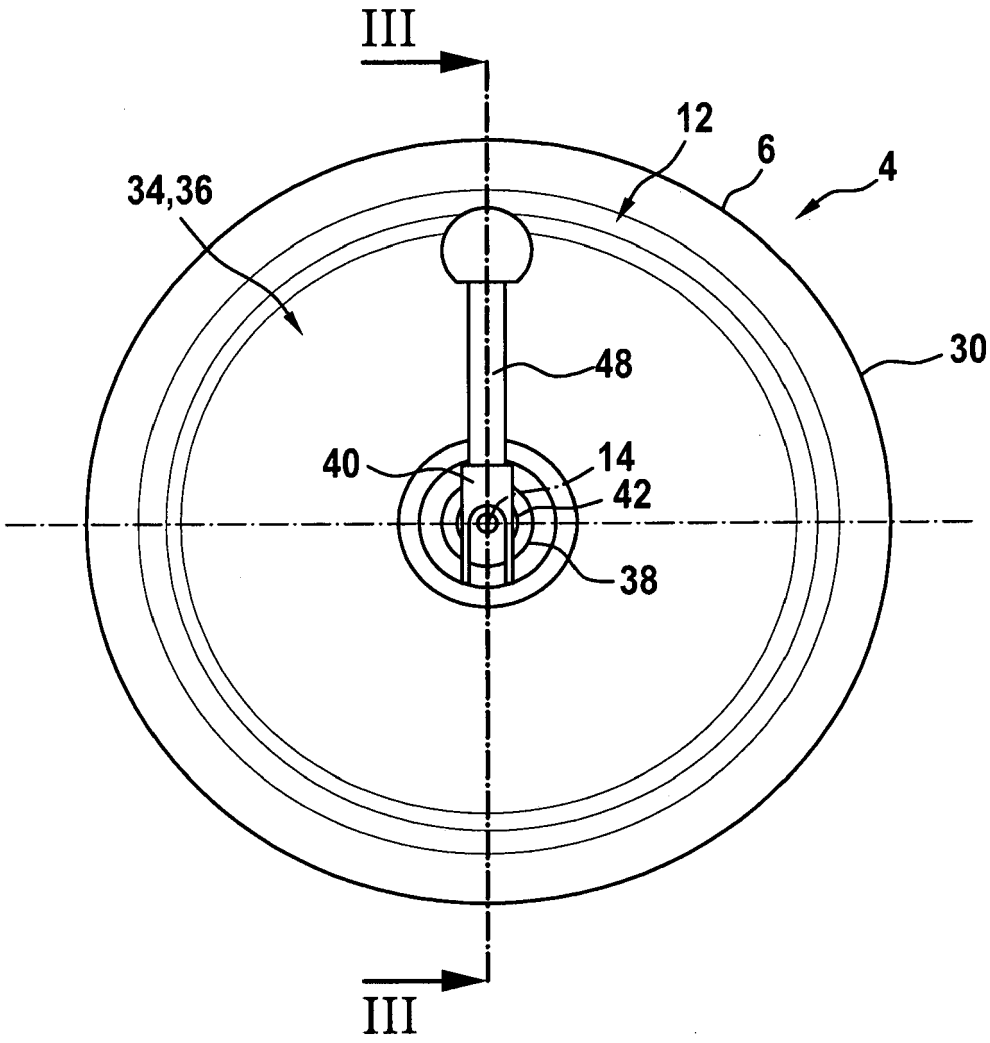


Fig. 5

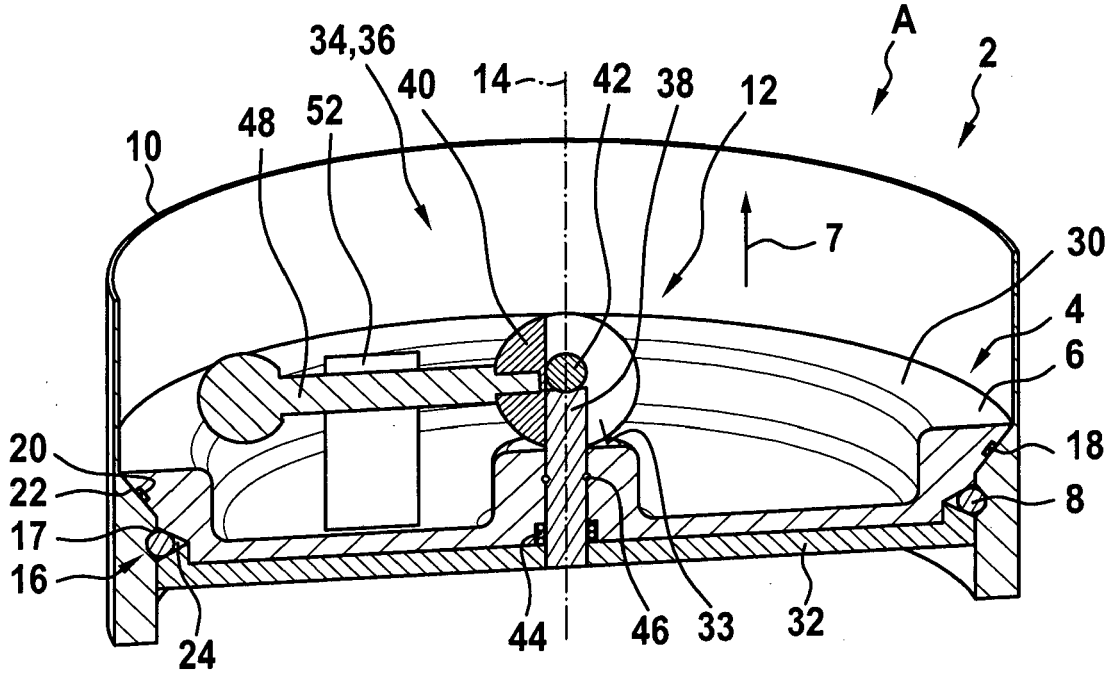

A
2
34,36
40
14
42
38
12
48
52
10
7
30
4
6
18
8
20
22
17
16
24
44
46
33
32

Fig. 6

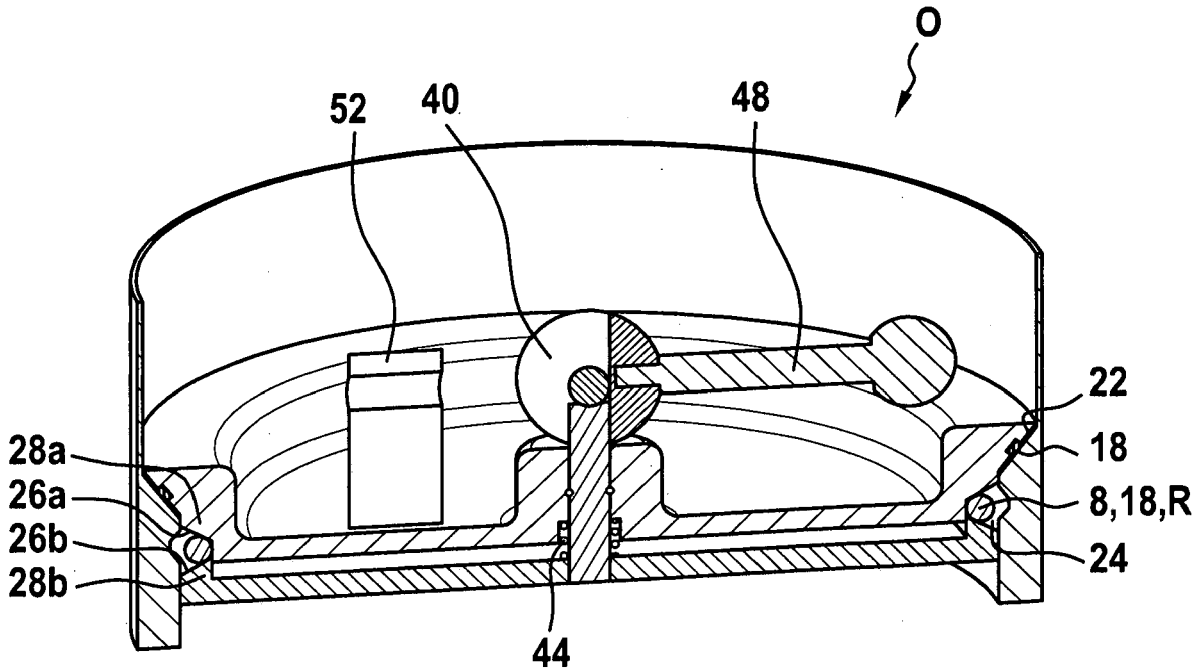

O
52
40
48
22
18
8,18,R
24
28a
26a
26b
28b
44

Fig. 7

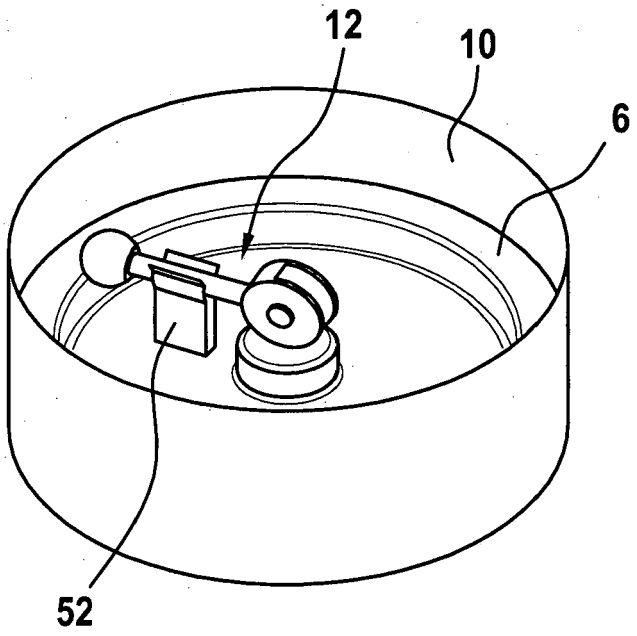
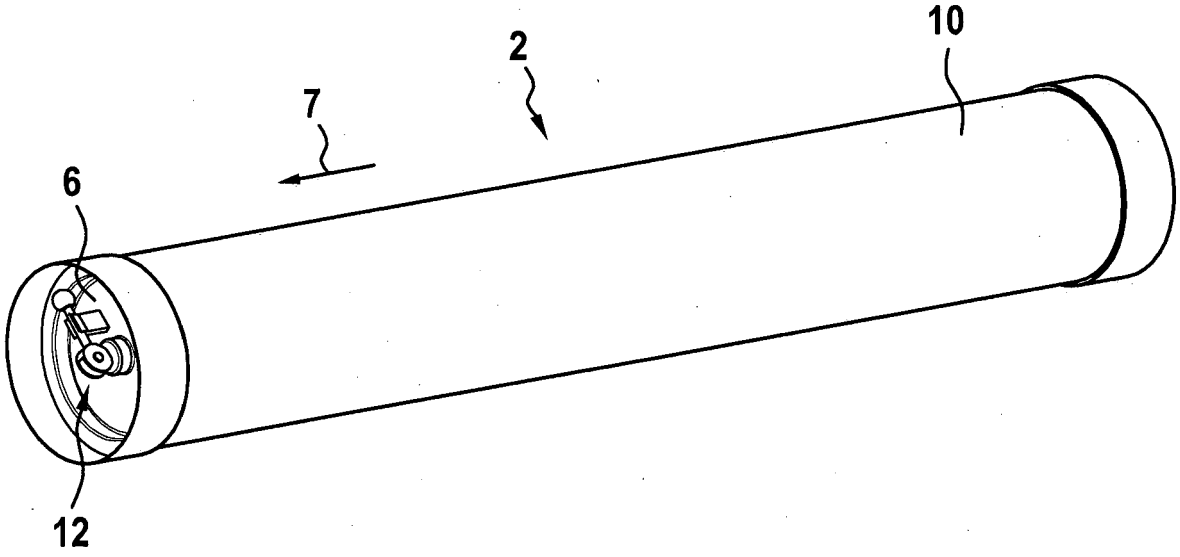


Fig. 8



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 00 0662

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 967 863 A (GOODRICH CO B F) 14. November 1950 (1950-11-14) * Seite 3, Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 17; Anspruch 1; Abbildungen 1-4 * -----	1-15	INV. F42B39/20 B65D39/12 B65D45/32
X	US 3 750 822 A (DUBACH W) 7. August 1973 (1973-08-07) * Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 6; Abbildungen 6-8 * -----	1-8, 13-15	
A	US 5 155 298 A (KOONTZ ROBERT A [US]) 13. Oktober 1992 (1992-10-13) * Anspruch 4; Abbildungen 1-6 * -----	1,12	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

F42B
B65D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	16. November 2018	Beaufumé, Cédric

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 18 00 0662

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-11-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 967863 A	14-11-1950	KEINE	
US 3750822 A	07-08-1973	CH 528416 A	30-09-1972
		DE 2140038 A1	17-02-1972
		FR 2104852 A1	21-04-1972
		GB 1364287 A	21-08-1974
		US 3750822 A	07-08-1973
US 5155298 A	13-10-1992	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0806624 A1 **[0001]**