



(11) **EP 3 741 710 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2020 Patentblatt 2020/48

(51) Int Cl.:
B65D 83/68 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20174740.9**

(22) Anmeldetag: **14.05.2020**

(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

• **Werner, Hans Jürgen**
81929 München (DE)

(72) Erfinder: **Borhi, István**
1098 Budapest (HU)

(74) Vertreter: **Schneiders & Behrendt PartmbB**
Rechtsanwälte - Patentanwälte
Huestraße 23
44787 Bochum (DE)

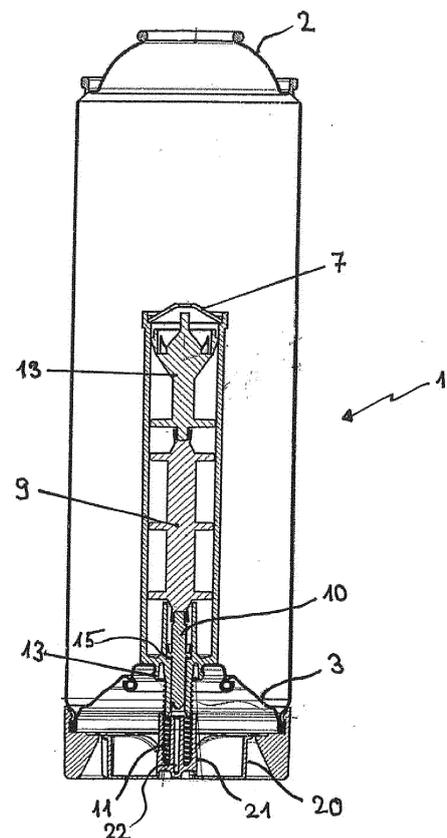
(30) Priorität: **23.05.2019 DE 102019113778**

(71) Anmelder:
• **Fazekas, Gábor**
1163 Budapest (HU)

(54) **DRUCKDOSE MIT INNENHÜLSE**

(57) Druckdose (1) für Zweikomponenten-Aerosol-systeme, insbesondere für 2K-Montageschaumsysteme, mit einer Zarge (2), einem in einem Dom angeordneten Ventil, einem Boden (3) und einer am Boden (3) angeordneten Innenhülse (5), wobei die Innenhülse (5) mit einer zylindrischen Hülsenwand (6), einem Verschluss (7), einem Bodenelement (8) sowie einem in der Innenhülse (5) verschiebbar angeordneten und mit seinem Ende durch das Bodenelement (8) ragenden Stößel (9) ausgestattet ist und das Bodenelement (8) eine Führung (10) für den Stößel (9) und ein Halteteil (11) aufweist, das durch den Boden (3) der Druckdose (1) geführt und daran festgelegt ist, wobei der Stößel (9) mit einem außerhalb der Druckdose angeordneten Auslöseelement (20) zusammenwirkt, wobei die Innenhülse (5) verschlussseitig durch eine eingespannte Dichtscheibe verschlossen ist, die von dem Stößel (9) durchbohrbar und/oder herausdrückbar ist.

Fig. 6



EP 3 741 710 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckdose mit einer Zarge, einem in einem Dom angeordneten Ventil, einem Boden und einer am Boden angeordneten Innenhülse, wobei die Innenhülse mit einer zylindrischen Hülsenwand, einem Verschluss, einem Bodenelement sowie einem in der Innenhülse verschiebbar angeordneten und mit seinem Ende durch das Bodenelement ragenden Stößel ausgestattet ist und das Bodenelement eine Führung für den Stößel sowie ein Halteteil aufweist, das durch den Boden der Druckdose geführt und daran festgelegt ist. Der Stößel wirkt mit einem außerhalb der Druckdose angeordneten Auslöseelement zusammen.

[0002] Die Erfindung betrifft insbesondere Druckdosen für Zweikomponenten-Aerosolsysteme, wie sie beispielsweise für Zweikomponenten-Montageschaumsysteme eingesetzt werden. Solche Druckdosen weisen neben der Hauptkomponente, die zum Herstellen und Ausbringen von Polyurethanschäumen oder Lacken erforderlich ist, in der Innenhülse eine zweite Komponente auf, die mit der Hauptkomponente zum fertigen Produkt, dem eigentlichen Schaum oder Lack, abreagiert. Gleichmaßen lässt sich aber die Erfindung auch für andere Zwei-Komponentenformulierungen einsetzen, etwa in der Oberflächentechnik und für Klebstoffe.

[0003] Die in den Druckbehältern enthaltenen Substanzen sind in der Regel flüssig und bestehen aus einem Prepolymer, üblichen Zusatzstoffen und dem unter Druck flüssigen Treibgas, das zum Ausbringen des Inhalts aus dem Druckbehälter sowie als Schäumungsmittel benötigt wird. Die weitere Komponente ist in einer Innenhülse in einer relativ geringen Menge vorhanden und besteht zumeist aus einer mit der Hauptkomponente schnell reagierenden Verbindung, bei Polyurethan-Prepolymeren mit reaktiven Isocyanatgruppen beispielsweise aus einem Vernetzer in Form einer Hydroxyverbindung oder eines Amins, ggf. zusammen mit Katalysatoren. Die Komponente in der Innenhülse dient dazu, das Aushärten und die Qualität des Produkts zu beeinflussen, in der Regel die Aushärtung zu beschleunigen. Die zweite Komponente wird kurz vor dem Ausbringen des Doseninhaltes durch Öffnen des Innenbehälters in die Druckdose eingebracht und durch Schütteln darin eingemischt. Die fertige Mischung muss dann innerhalb einer definierten Zeit ausgebracht werden, um das Aushärten des Prepolymers in der Dose zu verhindern.

[0004] Aus der DE 82 27 229 U ist eine Druckdose mit einem durch Umformen eines aus Metall bestehenden Formteils gewonnenen einteiligen Bodens bekannt, bei dem in einer Aussparung der mit einem Außengewinde versehene Hals eines Zusatzbehälters eingesetzt ist und mit Hilfe einer von außen aufgeschraubten Mutter unter Verformung einer O-Ringdichtung zwischen einer Schulter des Zusatzbehälters und dem inneren Rand der Bodenaussparung verspannt ist. Die ihrerseits durch eine kolbenförmige Dichtung in das Innere des Zusatzbehälters geführte und abgedichtete Stange ist als Welle aus-

gebildet, die sich in dem Zusatzbehälterhals dreht und innen auf diesem abstützt. Wird die Welle von außen angetrieben, führt das zum formschlüssigen Eingriff ihres inneren Endes mit dem Deckel des Zusatzbehälters, der dadurch gegen den Innendruck in den Außenraum der Dose aufgedrückt wird.

[0005] Ausgangspunkt der Erfindung ist die WO 85/00157 A1, die eine Druckdose zum Ausbringen von zweikomponentigen Schaumbildnern beschreibt. Im Inneren dieser Druckdose ist ein die zweite Komponente aufnehmender Zusatzbehälter angeordnet. Der Zusatzbehälter weist einen Deckel auf, der über eine durch den Boden der Druckdose in das Innere des Zusatzbehälters geführte Stange abgesprengt werden kann. Die Stange ist innerhalb des Zusatzbehälters beweglich gelagert und durch eine im Sickensteller des Dosenbodens angeordnete Dichtung geführt.

[0006] Beide Druckdosen nach dem Stand der Technik bedingen eine relativ aufwendige Konstruktion bzw. Montage. Dabei leidet der Behälter gemäß DE 82 27 229 U unter der relativ komplizierten Mechanik. Das Absprengen des Deckels gegen den relativ großen Innendruck des Behälters wird zwar durch die Drehbewegung der Stange erzwungen, jedoch ist dies relativ mühselig und bedingt einen hohen Aufwand für das Dichtsystem.

[0007] Die Druckdose gemäß WO 85/00157 A1 hat sich zwar insgesamt bewährt und stellt gegenüber dem genannten Gebrauchsmuster eine deutliche Verbesserung dar, jedoch ist die Einbringung der Stange durch das im Sickensteller verspannte Dichtgummi problematisch und verlangt eine nicht optimale Geometrie der Stange.

[0008] Neben der aufwendigen Herstellung und Montage haben viele Druckdosen nach dem Stand der Technik systembedingt Dichtprobleme, die auf dem - nach der Befüllung mit Treibgas - sich automatisch aufbauenden Druckunterschied zwischen dem Außenraum und der Innenhülse beruht. Hierzu trägt auch bei, dass die Innenhülse nicht luftfrei befüllt und verschlossen werden kann. Während der Lagerzeit der Dose, die durchaus mehrere Monate betragen kann, baut sich dieser Druckunterschied im Wesentlichen dadurch ab, dass das äußere Prepolymer in die Innenhülse eindringt. Dieser Prozess ist zwar langsam und betrifft nur geringe Mengen, so dass die eigentliche chemische Reaktion, die zur Aushärtung führt, davon nicht beeinträchtigt wird. Ein Problem ist aber das Reaktionsprodukt, das sich im Bereich der Dichtungen und insbesondere im Bereich des Deckels ablagert und zu Verklebungen und Verhärtungen führt. Diese Verhärtungen können dazu führen, dass das Ventil verstopft oder sich die Druckdose nach dem ersten Sprühstoß nicht wieder richtig schließt und damit unbrauchbar wird. Zudem sind die sich dabei bildenden Partikel im Falle einer Zwei-Komponenten-Lacksprühdose für die Qualität der damit hergestellten Lackbeschichtung nachteilig.

[0009] Die Druckdose gemäß WO 2007/122001 weist eine flexible Membran zum Verschluss der Innenhülse

auf, die geeignet ist, die Druckdifferenz zwischen Dose und Innenhülse zumindest teilweise aufzufangen. Die Membran muss verklebt oder verschweißt werden.

[0010] Gemäß DE 10 2004 024 777 A1 wird der Deckel der Innenhülse einer 2K-Druckdose hydraulisch abgesprengt. Hierzu wird der Innenhülseninhalt mit einem Stempel von außen unter Druck gesetzt, wobei sich der Druck durch den Innenhülsenraum zum Deckel hin fort-pflanzt und diesen absprengt. Das Problem des Druckunterschieds zwischen Innenhülseninhalt und Außen-rauminhalt wird dadurch gelöst, dass der Außenraum-inhalt in den Raum der Innenhülse unterhalb des Stempels eintreten und über den Stempel für einen Druckausgleich sorgen kann. Allerdings führen auch hier am Deckel und Stempel einsetzende Aushärtungsreaktionen zu einer Verklebung, die - nach einer gewissen Lagerzeit - das Absprengen des Deckels erschwert oder unmöglich macht.

[0011] Schließlich sind Mehrkomponentendruckdosen bekannt, in denen die Innenhülse aus Metall gefertigt und mit einer integralen Metallmembran verschlossen ist. Diese Innenhülsen sind fertigungstechnisch aufwendig.

[0012] Ein weiteres Problem, das sich bei den vorstehend beschriebenen Mehrkomponentendruckdosen sowie zahlreichen Varianten davon stellt, ist die zuverlässige Entfernung des Deckels oder Verschlusses der Innenhülse. In nahezu allen Varianten kann es passieren, dass der Verschluss sich nur unzureichend von der Hülsenwand löst und sich nach der Lösung wie eine an einem Scharnier befestigte Klappe wieder auf die Innenhülsenöffnung legt. In diesem Fall kommt es nur zu einer unvollständigen Vermischung des Inhaltes der Innenhülse mit der im Außenraum befindlichen Hauptkomponente, was für die Produktqualität bestenfalls nachteilig ist.

[0013] Der Erfindung liegt damit die Aufgabe zugrunde, die Druckdose gemäß WO 85/00157 A1 so weiterzubilden, dass sich die Teile der Innenhülse leicht zu einer unverlierbaren und absolut dichten Einheit montieren lassen. Darüber hinaus soll das aufgrund der sich notwendig einstellenden Druckdifferenz auftretende Dichtigkeitsproblem zwischen Außenraum der Druckdose und Innenhülse entschärft werden und schließlich eine zuverlässige Abtrennung des Verschlusses der Innenhülse erreicht werden.

[0014] Diese Aufgabe wird mit einer Druckdose der eingangs genannten Art dadurch gelöst, bei der die Innenhülse verschlusseitig durch eine eingespannte Dichtscheibe verschlossen ist, die von dem Stößel durchbohrbar und/oder herausdrückbar ist.

[0015] Abgesehen von der Innenhülse ist die erfindungsgemäße Druckdose mehr oder weniger konventionell gefertigt. Die Druckdose weist eine Zarge auf, ein in einem Dom angeordnetes Ventil sowie einen Boden, an dem die von außen auslösbare Innenhülse angeordnet ist. Derartige Dosen werden aus Weißblech oder Aluminium gefertigt; bei Weißblechdosen ist der Dosenboden an die Zarge angekröpft und weist zumeist noch

einen zentralen Bodenteller auf, der die Innenhülse aufnimmt, bei Aluminiumdosen sind Zarge und Boden einstückig gefertigt, wobei die Innenhülse in einer zentralen Aussparung des Bodens festgelegt ist.

[0016] Im Rahmen der Beschreibung wird unter dem Begriff "verschlusseitig" diejenige Seite eines Teils verstanden, die dem Innenbehälterverschluss zugewandt ist. Entsprechend ist "bodenseitig" dasjenige Ende, das von der Verschlussseite fort weist. In der Regel bezeichnet somit "bodenseitig" das Ende eines Teils, das dem Dosenboden zugewandt ist, jedoch nur solange sich dieses Teil oder Ende innerhalb der Druckdose befindet.

[0017] Wesentliches Element für die Funktionstüchtigkeit der Innenhülse ist ihre Ausstattung mit einer Dichtscheibe, die - nach dem Befüllen der Innenhülse mit der zweiten Komponente unter Normaldruck - dafür sorgt, dass der Innenraum der Innenhülse gegen den Innenraum der Druckdose, deren Druck im Wesentlichen durch die Befüllung mit dem Treibgas bestimmt ist, hermetisch abgeschlossen wird. Wie vorstehend erwähnt, erfolgt die Befüllung der Innenhülse mit der zweiten Komponente nie zu 100% und unter Normaldruck. Es herrscht deshalb eine erhebliche Druckdifferenz zwischen Dose und Hülse. Die Dichtscheibe ist in eingespanntem Zustand ein wirksames Sperrelement, das einen Druckausgleich nicht zulässt. Im Ergebnis bleibt die Innenhülse drucklos, was die Dichtprobleme einiger herkömmlicher Dosen im Bodenbereich vermindert bzw. löst.

[0018] Erfindungsgemäß ist die Innenhülse mit einer Dichtscheibe verschlossen, die in den verschlusseitigen Bereich der Innenhülse eingespannt oder eingeklemmt ist. Die Dichtwirkung der Dichtscheibe erfolgt über die Spannung und Kraft, die gegen die Hülsenwand ausgeübt wird. Dazu ist die Innenhülse zweckmäßigerweise aus einem Kunststoff gefertigt, etwa einem Polyalkylen, etwa Polypropylen, einem Polyamid oder auch Polyoxymethylen (POM) und die Dichtscheibe aus Metall, insbesondere aus Aluminium oder Weißblech. Das harte Metall gräbt sich beim Einspannprozess in den relativ weichen Kunststoff ein und führt damit die Dichtwirkung herbei. Die Dichtscheibe weist deshalb insbesondere scharfe Kanten auf. Es werden keine weiteren Dichtelemente, insbesondere kein O-Ring benötigt.

[0019] Die Dichtscheibe ist zweckmäßigerweise kegelstumpfförmig ausgebildet, wobei die Deckfläche des Kegelstumpfes eine geringere Materialstärke aufweisen kann als der Kegelmantel. In Verbindung mit einem innen umlaufenden Rücksprung der Innenhülse, der eine Stufe ausbildet, erlaubt dies das Einpressen der Dichtscheibe unter Druck, wobei sich der Kegelstumpf umstülpt und unter geringfügiger Erweiterung mit seinem harten Rand in das weichere Material der Innenhülse eindringt. Damit ist die Dichtscheibe in den verschlusseitigen Bereich der Innenhülse eingespannt.

[0020] Es versteht sich, dass für die Dichtscheibe auch ein relativ harter Kunststoff infrage kommt, der mit einem weichen Kunststoff der inneren Hülse zusammen wirkt. Gleichermaßen können Dichtscheibe und Innenhülse

beide aus Metall bestehen, sofern das Material der Dichtscheibe deutlich härter als das der Innenhülse ist.

[0021] Da die erfindungsgemäße Art und Weise des Verschlusses der Innenhülse zu einer erheblichen Druckdifferenz zwischen dem Innenraum der Innenhülse und dem Innenraum der Druckdose führt - in der Innenhülse herrscht im wesentlichen Normaldruck - kann das Herausdrücken oder Absprengen der Dichtscheibe mit Hilfe des Stößels gegen den Innendruck der Dose Schwierigkeiten bereiten. In diesem Fall ist es sinnvoll, die Dichtscheibe vor dem Herausdrücken zu durchbohren, um einen Druckausgleich herbeizuführen. Eine Durchbohrung der Dichtscheibe, die zu einer hinreichend großen Öffnung führt, kann aber auch schon ausreichend sein, um Doseninhalt und Hülseninhalt miteinander in Kontakt zu bringen.

[0022] Zum Herausdrücken der Dichtscheibe weist der Stößel eine Krone auf, die auf den Randbereich der Dichtscheibe wirkt und geeignet ist, über das Auslöseelement und den Stößel den notwendigen Druck zu erzeugen. Soll zuvor ein Druckausgleich erzeugt werden, kann die Krone zentral einen Dorn aufweisen, der über die Krone hinausragt und geeignet ist, die Dichtscheibe zu durchbohren. Bei Auslösung der Innenhülse wird dann zunächst die Dichtscheibe im Bereich der Deckfläche durchbohrt und anschließend mit der Krone des Stößels herausgedrückt.

[0023] Wie schon angemerkt, weist die Innenhülse zweckmäßigerweise verschlussseitig innen einen Rücksprung auf, der zur Ausbildung einer umlaufenden Stufe führt. Diese Stufe dient als Auflager der Dichtscheibe, die zum Verschließen der Innenhülse nach Einbringung des Hülseninhalts gegen die Stufe eingepresst werden kann.

[0024] Der in der Innenhülse angeordnete Stößel ist im wesentlichen stabförmig ausgebildet, sodass er dem Innenhülseninhalt beim Ausfließen möglichst wenig Widerstand entgegensetzt. Er kann seitliche Führungselemente aufweisen, die einen definierten Abstand zur Innenhülsenwandung herstellen, beispielsweise in Form von Stäben oder Speichen oder über Speichen mit dem Stößel verbundenen Ringen. Wesentlich ist, dass die Stößelkonstruktion den Austritt des Hülseninhalts in den Außenraum der Druckdose nicht behindert.

[0025] Zweckmäßigerweise ist der Stößel unterteilt in die Krone, das sternförmige Stößelement, das sich im Inneren der Innenhülse befindet, und einen bodenseitigen Auslösestift, der sich in den Hülsenboden hinein und gegebenenfalls hindurch erstreckt und dort die Verbindung zum Auslöseelement herstellt. Zur Verbindung des sternförmigen Stößelements mit dem bodenseitigen Auslösestift kann entweder das Stößelement an seinem bodenseitigen Ende oder der Auslösestift verschlussseitig eine Aufnahme aufweisen, in die das Ende des jeweils anderen Teils eingreift. Entsprechend ist die Verbindung zwischen sternförmigen Stößelement und Krone gestaltet.

[0026] Um den Stößel innerhalb der Innenhülse zu si-

chern, ist ein Begrenzungselement notwendig, das beispielsweise als Erweiterung am Auslösestift des Stößels angeordnet ist und mit einem in der Führung des Innenbehälters innenseitig umlaufenden Vorsprung zusammenwirkt. Im Ruhezustand der Druckdose liegt der Stößel dann mit seinem Begrenzungselement auf dem Vorsprung auf. Nach dem Auslösen der Dose bewegt sich der Stößel in Richtung auf die Verschlussdichtscheibe, kehrt aber unter dem in der Druckdose herrschenden Druck in seine Ausgangsposition zurück.

[0027] Die Abdichtung der Innenhülse im Bereich des Bodenelements wird zweckmäßigerweise dadurch herbeigeführt, dass das Begrenzungselement eine elastische Dichtung aufweist. Es kann auch insgesamt als Dichtung ausgeführt sein. Bevorzugt weist das Begrenzungselement an seiner Peripherie umlaufend Dichtlippen auf, die gegen die innere Oberfläche der Führung wirken. Es versteht sich, dass die Führung in dem Bereich, in dem die Erweiterung mit dem Dichtelement wirksam wird, einen größeren Querschnitt hat als in dem Bereich, der durch den Dosenboden hindurchführt und die eigentliche Führung darstellt. Die Führung ist somit verschlussseitig auf den Durchmesser des Begrenzungselements erweitert.

[0028] Die Innenhülse weist bodenseitig am Bodenelement neben der Führung ein Halteteil auf. Führung und Halteteil ragen durch den Dosenboden hindurch nach außen, wobei die Führung die Funktion hat, den Stößel und insbesondere dessen Auslösestift aufzunehmen und zu führen und das Halteteil die Haltefunktion für die Innenhülse übernimmt. Das Halteteil umgibt dabei die Führung konzentrisch zumindest über einen Teil seiner Länge. In der Regel ragt das Halteteil bodenseitig über die Führung hinaus.

[0029] Die Innenhülse besteht vorzugsweise aus Kunststoff. In Frage kommen insbesondere POM und Polypropylen, aber auch Polyamidqualitäten, die den bei Zweikomponentenlacken häufig verwandten aromatischen Lösungsmitteln besser Stand halten.

[0030] Die Innenhülse ist am Boden der Druckdose festgelegt. Der Stößel bzw. der Auslösestift des Stößels ragen durch das Bodenelement der Innenhülse hindurch und gegebenenfalls aus dem Dosenboden heraus. Beispielsweise greift das bodenseitige Ende des Stößels reibschlüssig in die Aufnahme eines Auslöseelements, das per Hand auslösbar ist. Das Auslöseelement ist beispielsweise ein Auslöseknopf, der die Auslösung der Innenhülse und die Freisetzung des Innenhülseninhalts bei Betätigung bewirkt.

[0031] Das Halteteil des Bodenelements kann bodenseitig - außerhalb der Druckdose - ein Gewinde aufweisen, auf das eine Flügelschraube als Auslöseelement geschraubt werden kann. Auch in diesem Fall ist das Auslöseelement mit der Aufnahme versehen, in die das bodenseitige Ende des Stößels oder dessen Auslösestifts ragt. Durch Eindrehen der Flügelschraube wird der Stößel mitgenommen und in die Innenhülse gepresst, so dass die Schneidkrone die Siegfolie aufschneidet. Al-

ternativ kann im Auslöseelement ein Stift angeordnet sein, der bei Eindrehen der Flügelschraube auf den Auslösestift wirkt.

[0032] Bei Druckdosen aus Weißblech wird die Innenhülse in der Regel an einem Bodenteller festgelegt, der seinerseits in den Dosenboden eingekrimpt wird. Für diesen Fall ist es zweckmäßig, am Halteteil einen peripher umlaufenden Vorsprung vorzusehen, hinter den der auswärts gerichtete Innenrand des Bodentellers greift. Die Innenhülse wird dadurch in den Bodenteller eingespannt, wobei ein außen umlaufender Bereich des Bodenelements und der Vorsprung als Widerlager dienen. Zweckmäßigerweise sind in diesem gehaltenen Bereich umlaufend Dichtlippen vorgesehen, die gegen die Innenseite des Bodentellers wirken. Es ist aber auch ohne weiteres möglich, das Halteteil an den Bodenteller anzuspitzen.

[0033] Insbesondere dann, wenn die Druckdose aus Aluminium gefertigt ist und einen gezogenen Boden aufweist, ist die Innenhülse in eine Ausnehmung des Druckdosenbodens eingespannt. Dazu ist die Innenhülse mit ihrem Halteteil durch diese Ausnehmung geführt und mit einem Halteelement, beispielsweise einem Spannring, auf der Unterseite der Dose am Halteteil gesichert. Das Halteteil kann hierzu beispielsweise eine umlaufende Nut zur Festlegung des Spannrings aufweisen. Die Dichtigkeit wird vorzugsweise durch eine Dichtungsscheibe zwischen Dosenboden und Bodenelement der Innenhülse gewährleistet.

[0034] Insbesondere bei gezogenen Dosen aus Aluminium ist es zweckmäßig, im Bereich des Dosenbodens ein Fixierelement vorzusehen, das dazu dient, einen Standfuß zu fixieren, aber auch, um das Auslöseelement zu führen. Ein solches Fixierelement ist beispielsweise etwa glocken- oder halbkugelförmig und wird beispielsweise über den vorstehend erwähnten Spannring oder dergleichen im Bereich der Ausnehmung verankert.

[0035] In allen Ausführungsformen kann die erfindungsgemäße Druckdose einen Standfuß aufweisen, der insbesondere dazu dient, das Auslöseelement so zu umgeben und einzuschließen, dass eine ungewollte Auslösung erschwert wird und dazu, die Standfestigkeit zu erhöhen. Im Falle von Druckdose mit eingekrimptem Dosenboden kann der Standfuß auf die Krimpwülste bzw. -nähte aufgesteckt werden, im Falle eines gezogenen Bodens bei Aluminiumdosen wird in der Regel der Standfuß an dem vorstehend genannten Fixierelement befestigt.

[0036] Die Erfindung wird durch die beigefügten Abbildungen bevorzugter Ausführungsformen näher erläutert. Es sei angemerkt, dass mit Ausnahme des Dichtmechanismus der Innenhülse die Druckdose derjenigen entspricht, die in der WO 2007/122001 beschrieben ist. Dies gilt insbesondere auch für das Auslöseprinzip.

[0037] Von diesen zeigt:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Variante der Verschlussdichtscheibe;

Figur 2 eine zweckmäßige Ausgestaltung der Krone zum Durchbohren und Abwerfen der Dichtscheibe von der Innenhülse;

5 Figur 3 eine Ausgestaltung des stabförmigen Abschnitts des Stößels;

Figur 4 eine erfindungsgemäße Variante des Auslösestifts des Stößels;

10 Figur 5 eine erfindungsgemäß geeignete Innenhülse mit eingepasster Dichtscheibe gemäß Figur 1; und

15 Figur 6 eine erfindungsgemäß ausgestattete Druckdose.

[0038] Fig. 1a zeigt im Querschnitt eine erfindungsgemäße Variante der Dichtscheibe 7 mit einer kegelstumpfförmigen Ausgestaltung. Der Kegelstumpf 7b wird von einer Deckfläche 7a abgeschlossen, wobei die Deckfläche 7a eine deutlich geringere Materialstärke aufweist. Zweckmäßigerweise ist die Dichtscheibe 7 aus Aluminium gefertigt und hat im Mantelbereich 7b eine Stärke von etwa 1 mm und im Bereich der Deckfläche 7a von 0,2 mm. Beim Einbringen der Dichtscheibe 7 in eine Innenhülse 5 wird auf die Dichtscheibe 7 ein Druck ausgeübt, der ausreicht, die Kegelstumpfform aufzuweiten oder sogar umzuschlagen, wodurch sich der Durchmesser an den Kanten 7c erweitert und in das weichere Material der Innenhülse eindringt. Eine Eindringtiefe von etwa 0,3 mm ist ausreichend. Dies bewirkt einen hermetischen Verschluss ohne Verklebung oder Verschweißung.

20 **[0039]** Fig. 1b zeigt die Dichtscheibe 7 in der Draufsicht.

[0040] Fig. 2 zeigt eine Krone 13, wie sie zum Durchbohren und Herausdrücken der Dichtscheibe 7 geeignet ist. Die Krone 13 hat ein geringfügig geringeren Durchmesser als der Innendurchmesser der Innenhülse und weist neben einem stabförmigen Halteteil 13a und Führungsstäben 13b einen umlaufenden Kranz 13c auf. Ein zentraler Dorn 13d ist großemäßig auf die Deckfläche der Dichtscheibe 7 abgestimmt und ragt über den Kranz 13c hinaus. Bei Betätigung des Stößels 9 durchstößt der Dorn 13d die Deckfläche der Dichtscheibe 7 und führt dadurch den Druckausgleich zwischen Innenhülse 5 und Innenraum der Druckdose herbei, wonach die Krone 13 mit dem Kranz 13c die Dichtscheibe 7 aus ihrer Verspannung löst und in den Innenraum der Druckdose stößt.

30 **[0041]** Das Bezugszeichen 13e bezeichnet einen Haltestift, der mit einer dimensionsmäßig abgestimmten Aufnahme des stabförmigen Mittelteils des Stößels 9 (siehe Fig. 3) zusammen wirkt und den Verbund mit dem Stößel 9 herstellt.

[0042] Fig. 3 zeigt den stabförmigen Abschnitt des Stößels 9 mit senkrecht dazu verlaufenden Führungsstäben 9a und endständig angeordneten Aufnahmen 9b der

Haltestifte 13e (siehe Fig. 2) und das verschlusseitige Ende des Auslösestifts 10 die Führungsstäben 9a stellen die zentrale Position des Stößels 9 in der Innenhülse 5 sicher.

[0043] Die in Fig. 4 dargestellte Variante des Auslösestifts 10 greift mit seinem verschlusseitigen Ende 10a in eine der Aufnahmen 9b des Stößels 9 ein und weist als Begrenzungselement einen umlaufenden Vorsprung 10b auf, der als Begrenzungselement dient und auf einem innen liegenden Vorsprung 15 der Führung 16 (siehe Fig. 5) ruht und verhindert, dass der Auslösestift 10 unter dem nach der Auslösung herrschenden Druck aus der Hülse heraus gedrückt wird. Es versteht sich, dass zwischen der Führung 16 und dem Auslösestift 10 ein Dichtelement angeordnet ist, beispielsweise in Form eines O-Rings, ebenso zwischen der Innenhülse 5 und dem Dosenboden 3.

[0044] Fig. 5 zeigt eine geeignete Innenhülse 5 mit der zylindrischen Wandung 6, dem Führungsteil 10 und dem Halteelement 11. Das Halteelement 11 ist mit einem Außengewinde versehen, das mit einem Auslöseelement 12, das außerhalb der Druckdose angeordnet ist, zusammenwirkt. Ein umlaufender ringförmiger Vorsprung 13 mit einer Hinterschneidung 14 dient der Festlegung der Innenhülse 5 am Boden 3 der Druckdose 1 (siehe Fig. 6).

[0045] Die Verschlussseite der Innenhülse 5 weist innen umlaufend einen Rücksprung 15 auf, der zur Ausbildung eine Stufe 17 führt. Die Stufe 17 dient als Auflage für die Dichtscheibe 7, die beim verschließen der Innenhülse 5 auf diese Stufe 17 aufgelegt und dann eingedrückt wird. Beim Eindrücken gräbt sich die Kante 7c in die Innenwand der Innenhülse 5 ein und sorgt für einen druckfesten Verschluss.

[0046] Damit die Innenhülse 5 dem in der Druckdose herrschenden höheren Druck standhalten kann, hat das Material die dazu notwendige Wandstärke. Entsprechend erweitert sich das verschlusseitige Ende der Innenhülse 5 im Bereich des Rücksprungs 17 nach außen.

[0047] Fig. 6 zeigt eine erfindungsgemäße Druckdose 1 mit einem Dom 2 für das Ventil und den Boden 3 mit der daran festgelegten Innenhülse 5. Unterhalb des Dosenbodens 3 befindet sich das Auslöseelement 20, in diesem Fall mit einer Aufnahme 21 mit Innengewinde versehen, die bereits teilweise auf das Halteelement 11 aufgeschraubt ist. Die Dichtscheibe 7 ist bereits durch den Dorn nach außen aufgewölbt, jedoch noch nicht durch die Krone 13 aus ihrer Verankerung gelöst.

[0048] Gezeigt ist der Stößel 9 mit der Krone 13 und dem Auslösestift 10. Der Auslösestift 10 ragt in das Halteelement 11 der Innenhülse 5. Die Führung 16 der Innenhülse 5, die in das Halteelement 11 übergeht, weist einen Innendurchmesser auf, der dem Durchmesser des Vorsprungs 10b des Auslösestifts 10 entspricht. Ein Vorsprung 15 am bodenseitigen Ende der Führung 16 begrenzt die Stößelbewegung nach unten (bodenseitig).

[0049] Ein Stift 22, der von unten in das Halteelement 11 ragt, wirkt mit einem Schraubelement 20 zusammen, das bei Aufschrauben auf das Außengewinde des Hal-

teelements 11 den Stift 22 nach oben (verschlusseitig) bewegt und damit über den Stößel 9 die Innenhülse 5 durch Absprengen der Dichtscheibe 7 auslöst.

Patentansprüche

1. Druckdose (1) für Zweikomponenten-Aerosolsysteme, insbesondere für 2K-Montageschaumsysteme, mit einer Zarge (2), einem in einem Dom angeordneten Ventil, einem Boden (3) und einer am Boden (3) angeordneten Innenhülse (5), wobei die Innenhülse (5) mit einer zylindrischen Hülsenwand (6), einem Verschluss (7), einem Bodenelement (8) sowie einem in der Innenhülse (5) verschiebbar angeordneten und mit seinem Ende durch das Bodenelement (8) ragenden Stößel (9) ausgestattet ist und das Bodenelement (8) eine Führung (10) für den Stößel (9) und ein Halteteil (11) aufweist, das durch den Boden (3) der Druckdose (1) geführt und daran festgelegt ist, wobei der Stößel (9) mit einem außerhalb der Druckdose angeordneten Auslöseelement (20) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenhülse (5) verschlusseitig durch eine eingespannte Dichtscheibe verschlossen ist, die von dem Stößel (9) durchbohrbar und/oder herausdrückbar ist.
2. Druckdose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtscheibe (7) kegelstumpfförmig ausgebildet ist.
3. Druckdose nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckfläche (7a) der kegelstumpfförmigen Dichtscheibe (7) eine geringere Materialstärke aufweist, als die Mantelfläche (7b).
4. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtscheibe (7) aus Metall, vorzugsweise aus Aluminium, besteht.
5. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenhülse (7) aus einem Kunststoff, vorzugsweise einem Polyalkylen oder Polyoxymethylen, besteht.
6. Druckdose nach eine vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stößel (9) eine Krone (13) zum Herausdrücken der Dichtscheibe (7) aufweist, mit der er lösbar verbunden ist.
7. Druckdose nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Krone (13) zentral einen Dorn (13d) aufweist, der über die Krone (13) hinausragt und geeignet ist, die Dichtscheibe (7) zu durchbohren.

8. Druckdose nach einem vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenhülse (5) verschlussseitig einen innen umlaufenden Rücksprung aufweist, dessen Stufe (17) als Auflage für die Dichtscheibe (7) dient. 5
9. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stößel (9) bodenseitig einen Auslösestift (10) aufweist, mit dem er lösbar verbunden ist. 10
10. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stößel (9) stabförmig ausgebildet ist und seitliche Führungen (9b) aufweist. 15
11. Druckdose nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslösestift (10) in der Führung (16) und dem Halteteil (11) der Innenhülse (5) geführt ist. 20
12. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil (11) der Innenhülse (5) mit seinem durch den Boden (3) der Druckdose (1) ragenden Ende mit einer Aufnahme des Auslöseelements (20) zusammenwirkt, dergestalt, dass bei Betätigung des Auslöseelements (20) ein innerhalb der Aufnahme des Auslöseelements (20) gelagerter Stift (22) in das Halteteil (11) hinein gegen den Auslösestift (10) verlagert wird. 25
30
13. Druckdose nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseelement (20) ein Schraubelement mit einer Aufnahme (21) ist, die ein Innengewinde aufweist, das mit einem Außengewinde des Halteteils (11) zusammenwirkt. 35

40

45

50

55

Fig. 1

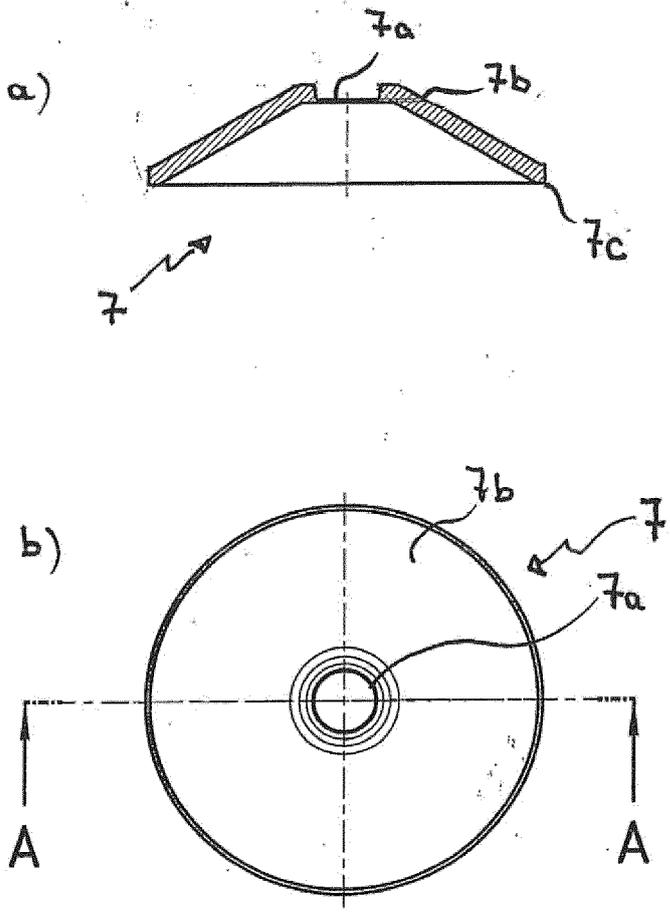
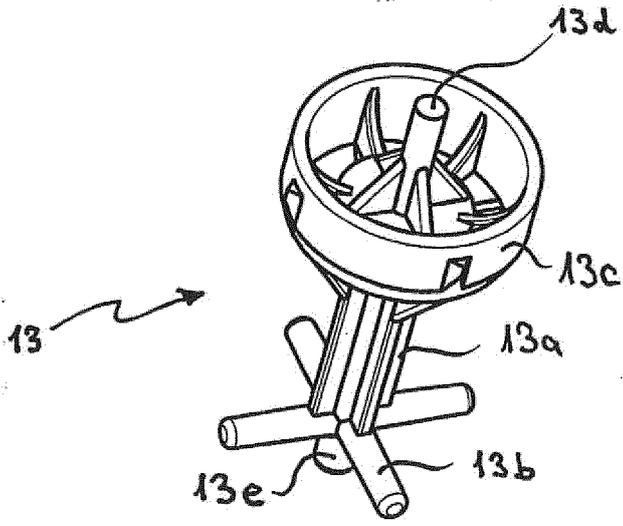


Fig. 2



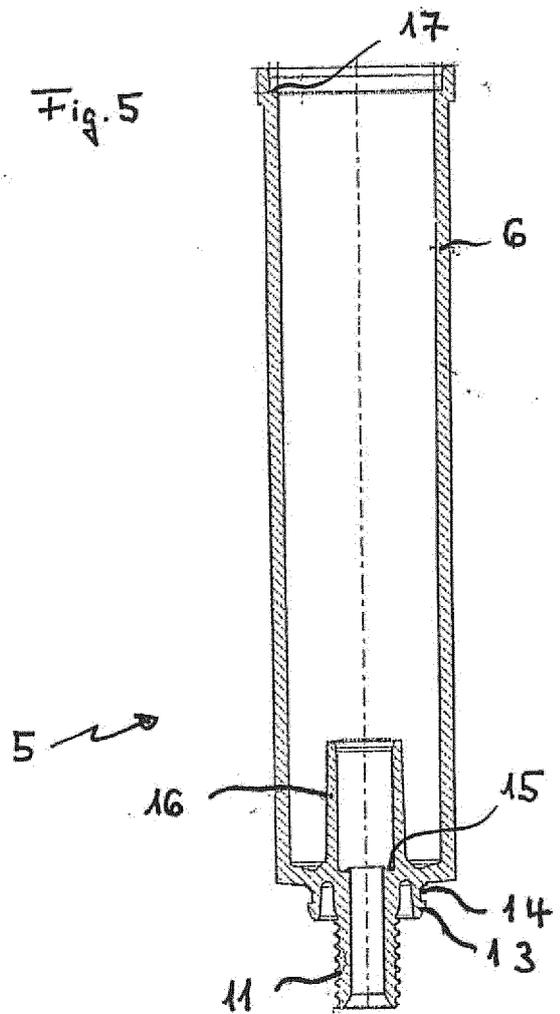
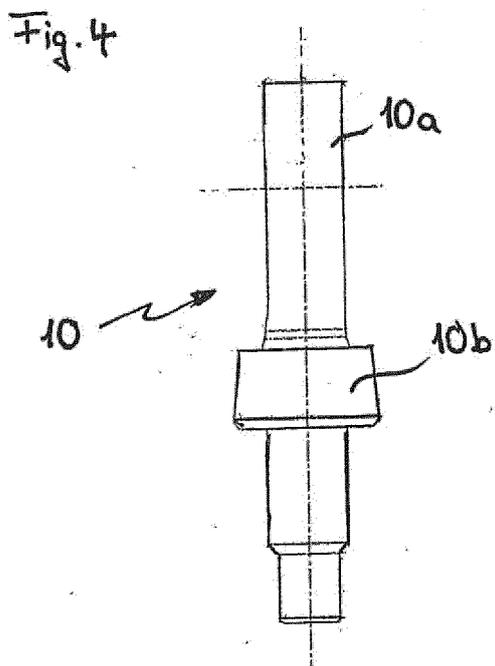
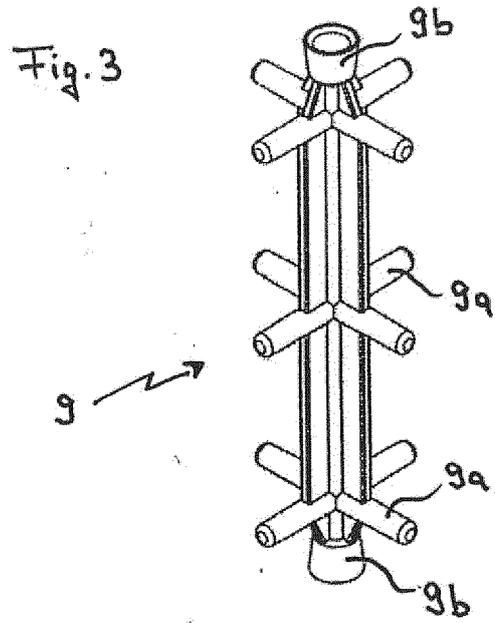
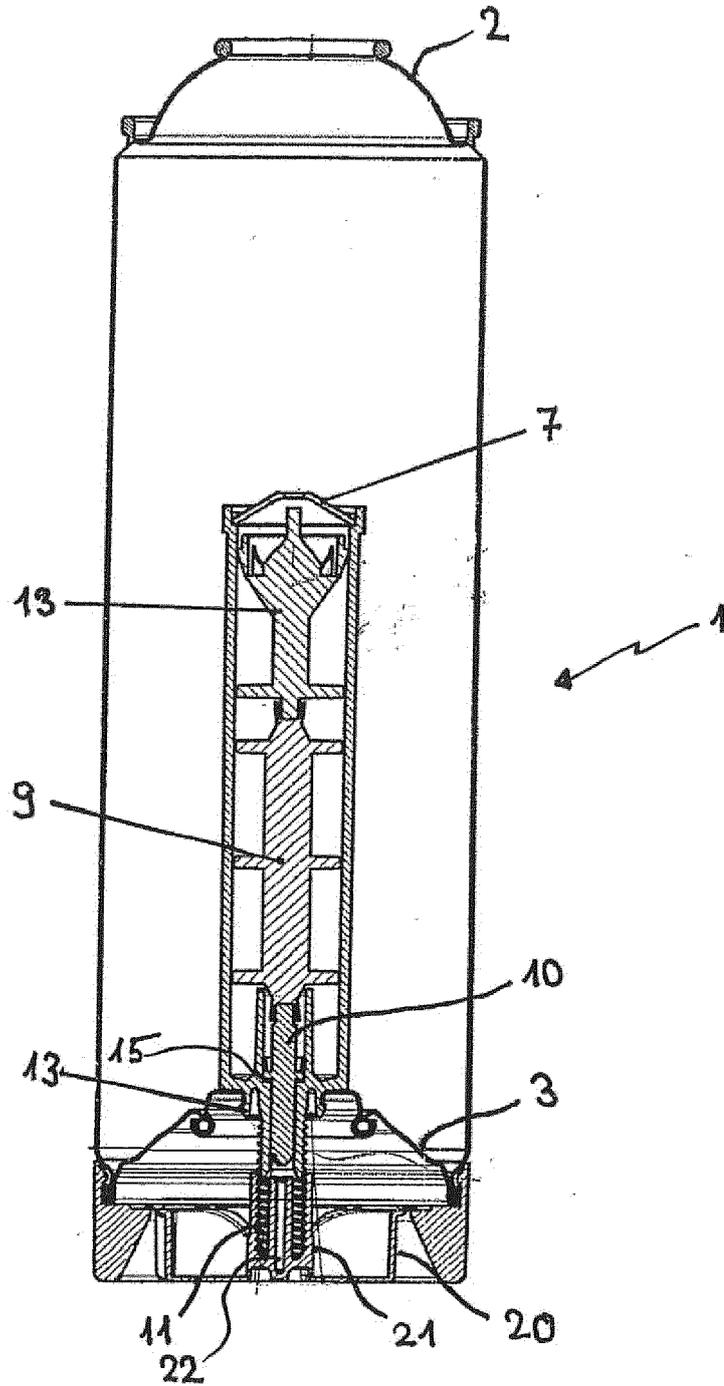


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 17 4740

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 84/01355 A1 (SCHOLTEN BENT HENRIK NIELS VON) 12. April 1984 (1984-04-12) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 30; Abbildungen 1-3 *	1,4,5,9,11	INV. B65D83/68
X	DE 297 04 521 U1 (COCON ARKEL B V [NL]) 9. Juli 1998 (1998-07-09) * Abbildung 2 *	1,2,4,5,11	
X	WO 2016/120336 A1 (SOUDAL [BE]) 4. August 2016 (2016-08-04) * Abbildung 7 *	1,4,5,10	
X	WO 2016/005777 A1 (FAZEKAS GÁBOR [HU]) 14. Januar 2016 (2016-01-14) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 18, Zeile 20; Abbildungen 1-15 *	1,2,4,5,8-13	
A,D	WO 2007/122001 A1 (FAZEKAS GABOR [HU]; WERNER HANS JUERGEN [DE]; RIDEG MIHALY [HU]) 1. November 2007 (2007-11-01) * Abbildungen 1-7 *	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Oktober 2020	Prüfer Rente, Tanja
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 Patentedokument, 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 20 17 4740

5 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.

02-10-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8401355 A1	12-04-1984	DE 8227229 U1	05-01-1983
		EP 0120066 A1	03-10-1984
		FI 842129 A	28-05-1984
		WO 8401355 A1	12-04-1984

DE 29704521 U1	09-07-1998	KEINE	

WO 2016120336 A1	04-08-2016	BE 1023387 A1	01-03-2017
		EP 3250478 A1	06-12-2017
		IT MI20150015 U1	28-07-2016
		RU 2017129395 A	20-02-2019
		WO 2016120336 A1	04-08-2016

WO 2016005777 A1	14-01-2016	EP 3166868 A1	17-05-2017
		ES 2698364 T3	04-02-2019
		HR P20181697 T1	28-12-2018
		HU E042394 T2	28-06-2019
		PL 3166868 T3	31-05-2019
		WO 2016005777 A1	14-01-2016

WO 2007122001 A1	01-11-2007	AT 533704 T	15-12-2011
		DE 102006056280 A1	31-10-2007
		EP 2013115 A1	14-01-2009
		PL 2013115 T3	31-08-2012
		WO 2007122001 A1	01-11-2007

EPO FORM P0461

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

EP 3 741 710 A1

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

- DE 8227229 U [0004] [0006]
- WO 8500157 A1 [0005] [0007] [0013]
- WO 2007122001 A [0009] [0036]
- DE 102004024777 A1 [0010]