

(19)



(11)

**EP 3 135 605 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.03.2017 Patentblatt 2017/09**

(51) Int Cl.:  
**B65D 85/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16185648.9**

(22) Anmeldetag: **25.08.2016**

(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:  
**MA MD**

• **Hagenbäumer, Dirk**  
**47809 Krefeld (DE)**

(72) Erfinder:  
• **KAUSHAL, Christian**  
**47053 Duisburg (DE)**  
• **HAGENBÄUMER, Dirk**  
**47809 Krefeld (DE)**

(30) Priorität: **26.08.2015 DE 202015104530 U**

(74) Vertreter: **Ring & Weisbrodt**  
**Patentanwalts-gesellschaft mbH**  
**Hohe Strasse 33**  
**40213 Düsseldorf (DE)**

(71) Anmelder:  
• **Kaushal, Christian**  
**47053 Duisburg (DE)**

(54) **TRANSPORTSICHERUNG FÜR EINEN IN EINEM BEHÄLTNIS, INSBESONDERE FASS, EINGESPULTEN DRAHT, INSBESONDERE SCHWEISSDRAHT**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Transportsicherung (T) für einen zu einem Spulkörper (3) mittenfrei in einem Behältnis, insbesondere in einem Fass (2), eingespulten Draht, bestehend aus wenigstens einem innerhalb des Wicklungsbereiches des Spulkörpers (3) angeordneten beziehungsweise anordbaren beutelartigen Element (1), welches sich im angeordneten Zustand entlang der Achse (A) des Spulkörpers (3) erstreckt, wobei das wenigstens eine beutelartige Element (1) wenigstens eine Einlassöffnung (4) aufweist, durch welche das beutelartige Element (1) mit einem Gas oder Gasgemisch befüllbar ist.

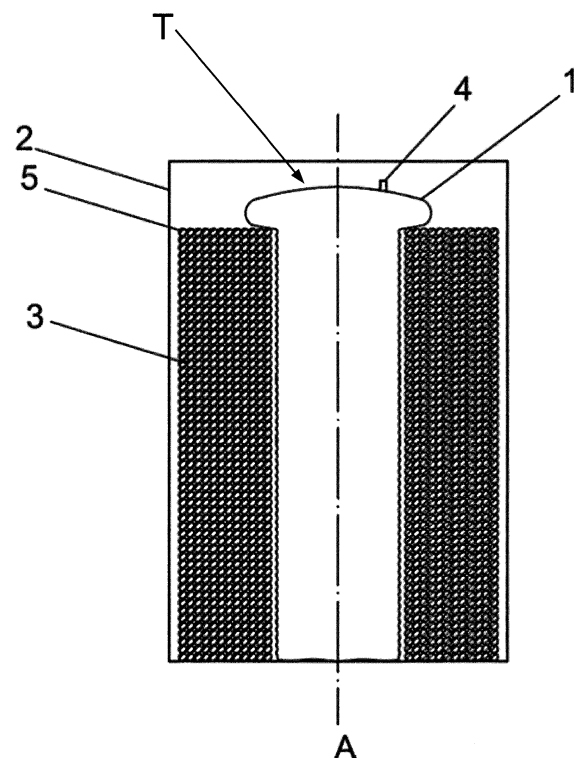


Fig. 2

**EP 3 135 605 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Transportsicherung für einen zu einem Spulkörper mittelfrei in einem Behältnis eingespulten Draht, bestehend aus wenigstens einem innerhalb des Behältnisses angeordneten beziehungsweise anordbaren beutelartigen Element. Dabei wird als Spulkörper im Sinne der Erfindung ein mittelfrei in dem Behältnis eingespulter Draht bezeichnet.

**[0002]** Es ist aus dem Stand der Technik bekannt, zum Transport von Schweißzusätzen, insbesondere Schweißdrähten, diese als in einem Behältnis, vorzugsweise in einem Fass, angeordnete Spulkörper zu transportieren. Dabei führt eine unsachgemäße Sicherung der Drähte bei derartigen Draht-Fass-Gebinden immer wieder zu erheblichen Qualitätseinbußen, da die verschiedenen Drahtlagen im Fass durch Transporterschütterungen verrutschen können. Daraus resultieren insbesondere Schlaufenbildungen und Oberflächenbeschädigungen der Drähte, wodurch Reklamationen entstehen können.

**[0003]** Ferner besteht bei der Verwendung vorgenannter Draht-Fass-Gebinde das Problem, dass sich eine erhebliche Menge freier Luft im Fass befindet, welche zu einer mitunter starken Oxidbildung auf dem sich in dem Fass befindenden und einen Spulkörper bildenden Draht und somit zur Beschädigung der Oberfläche des Drahtes und/oder zu einer schlechteren Verschweißbarkeit des Drahtes führen kann.

**[0004]** Aus dem Stand der Technik sind Sicherungssysteme bekannt, bei welchen beispielsweise Gummibänder zum Einsatz kommen, welche ein Verrutschen der verschiedenen Lagen des Drahtes verhindern sollen, aber dies nicht ausreichend können, so dass beim Abwickeln des Drahtes Blockierungen desselben weitestgehend vermieden werden. Derartige Sicherungssysteme haben jedoch den Nachteil, dass sie zum einen keine günstige Ausstattung eines Draht-Fass-Gebindes ermöglichen und zum anderen einer schnellen und einfachen Inbetriebnahme des Draht-Fass-Gebindes in der Produktion entgegenstehen, da derartige Sicherungssysteme entfernt werden müssen.

**[0005]** Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Transportsicherung für einen in einem Fass mittelfrei eingespulten Draht bereitzustellen, welche insbesondere eine schnelle und einfache Inbetriebnahme des Draht-Fass-Gebindes in der Produktion ermöglicht und des Weiteren einen sicheren Transport eines Draht-Fass-Gebindes erlaubt.

**[0006]** Zur technischen Lösung wird mit der vorliegenden Erfindung eine Transportsicherung für einen zu einem Spulkörper mittelfrei in einem Behältnis, insbesondere in einem Fass, eingespulten Draht vorgeschlagen, bestehend aus wenigstens einem innerhalb des Wicklungsbereiches des Spulkörpers angeordneten beziehungsweise anordbaren beutelartigen Element, welches

sich im angeordneten Zustand entlang der Achse des Spulkörpers erstreckt, wobei das wenigstens eine beutelartige Element wenigstens eine Einlassöffnung aufweist, durch welche das wenigstens eine beutelartige Element mit einem, vorzugsweise unter Überdruck stehenden, Gas oder Gasgemisch befüllbar ist.

**[0007]** Die Erfindung macht dabei insbesondere von der Erkenntnis Gebrauch, dass bei Einsatz einer derartigen Transportsicherung ein zuverlässiger Transport eines Draht-Fass-Gebindes ermöglicht wird, ohne dass dabei Drahtlagen im Fass durch Transporterschütterungen verrutschen oder sich relativ gegeneinander bewegen, so dass Schlaufenbildungen, Oberflächenbeschädigungen, Drahtverschlingungen und/oder Blockierungen des Drahtes ausgeschlossen werden können. Ferner wird durch die Verwendung einer erfindungsgemäßen Transportsicherung eine schnelle und einfache Inbetriebnahme des Draht-Fass-Gebindes in der Produktion erreicht, da die erfindungsgemäße Transportsicherung einfach und rückstandslos vom Draht-Fass-Gebinde entfernt werden kann.

**[0008]** Ferner macht sich die Erfindung die insbesondere durch Versuche gewonnene Erkenntnis zunutze, dass ein in einem Fass ebenübergreifend, vorzugsweise radial, radien- und ebenübergreifend abgelegter Schweißdraht aufgrund der zwischen den Drähten der Drahtlagen gegebenen Reibung und der nicht in konzentrischen Kreisen erfolgenden Drahtablage seine Form behält, insbesondere ohne das hierzu die Drahtlagen zusammenhaltende Bänder oder dergleichen Elemente erforderlich sind, wie dies beispielsweise bei tangential lagengespulten Drahtkörpern oder sogenannten Coils der Fall ist, bei denen die Bänder den Drahtkörper bzw. das Coil zusammenhalten.

**[0009]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das wenigstens eine beutelartige Element zur Vermeidung von aus Erschütterungen beim Transport resultierenden Schlaufenbildungen und/oder Relativbewegungen des zu dem Spulkörper eingespulten Drahtes ausgebildet ist. Vorteilhafterweise werden dabei auch Relativbewegungen des ebenübergreifend abgelegten Schweißdrahts verhindert. Dadurch wird erreicht, dass insbesondere beim Abwickeln beziehungsweise Abziehen des Drahtes von beziehungsweise aus dem Fass keine Blockierungen entstehen und ferner aus möglichen Schlaufenbildungen und/oder Relativbewegungen resultierende Beschädigungen des Drahtes vermieden werden können.

**[0010]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das wenigstens eine beutelartige Element zum Übertagen der obersten auf dem Spulkörper eingespulten Lagen des Drahtes ausgebildet ist. Ein derartiges Übertagen durch das wenigstens eine beutelartige Element kann vorzugsweise insbesondere dadurch erreicht werden, dass das wenigstens eine beutelartige Element im Wesentlichen pilzförmig ausgebildet ist.

**[0011]** Vorteilhafterweise ist erfindungsgemäß vorge-

sehen, dass das wenigstens eine beutelartige Element zur Vermeidung von Relativbewegungen von Lagen des in dem Fasskörper eingespulten Drahtes ausgebildet ist. Dies wird dadurch erreicht, dass sich die Transportsicherung an die Lagenform des in dem Fass angeordneten Drahtes anschmiegt und insbesondere ein Verformen der einzelnen Drahtlagen verhindert.

**[0012]** Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Transportsicherung ist dabei vorgesehen, dass das wenigstens eine beutelartige Element zum Anliegen an den inneren Wicklungen des in dem Fass eingespulten Drahtes ausgebildet ist, insbesondere derart, dass keine Drahtschlaufen des aufgewickelten Drahtes in die Mitte des Spulkörpers ragen. Dies wird insbesondere dadurch ermöglicht, dass die Transportsicherung innerhalb des Wicklungsbereiches des Spulkörpers angeordnet ist, wobei sich die Transportsicherung entlang der Achse des Fasses erstreckt und vom Fassboden bis zur obersten Drahtlage, vorzugsweise über diese hinweg reicht. Dadurch wird dem in dem Fass eingespulten Draht die Möglichkeit genommen, einen Platz in der Mitte entlang der Achse des Fasses beziehungsweise des Spulkörpers einzunehmen.

**[0013]** Vorteilhafterweise ist bei der erfindungsgemäßen Transportsicherung vorgesehen, dass das wenigstens eine beutelartige Element zur Verringerung des innerhalb des Wicklungsbereiches des Spulkörpers entlang seiner Achse mit Luft gefüllten Volumens ausgebildet ist. Dadurch wird erreicht, dass der Anteil der freien Luft im Draht-Fass-Gebinde minimiert wird, so dass eine potenziell in der Luft vorhandene Feuchtigkeit von der Transportsicherung aufgenommen werden kann und somit eine durch die Luftfeuchtigkeit bedingte Oxidbildung auf dem Draht vermieden werden kann.

**[0014]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Transportsicherung besteht das wenigstens eine beutelartige Element aus einem Mehrkomponenten-Material, insbesondere aus einem Bi-Material. Dadurch wird erreicht, dass das wenigstens eine beutelartige Element zum einen die zum Vorhalten des Gases oder des Gasgemisches notwendige Dichtheit aufweist und zum anderen keine hinsichtlich des als Spulkörper aufgewickelten Drahtes möglicherweise unerwünschten Reaktionen hervorgerufen werden.

**[0015]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Transportsicherung ist weiter vorgesehen, dass die Außenseite des wenigstens einen beutelartigen Elements aus Papier und die Innenseite des wenigstens einen beutelartigen Elements aus Kunststoff besteht. Eine derartige Zusammensetzung des wenigstens einen beutelartigen Elements ermöglicht, dass das in dem wenigstens einem beutelartigen Element eingeschlossene Gas oder Gasgemisch durch die aus Kunststoff bestehende Innenseite nicht heraustreten kann und dass ferner die möglicherweise in dem Draht-Fass-Gebinde in der Luft vorhandenen Feuchtigkeit von dem Papier der Außenseite des wenigstens einem beutelartigen Elements aufgenommen werden kann.

**[0016]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Transportsicherung ist vorgesehen, dass das wenigstens eine beutelartige Element zur Entsorgung mit dem Hausmüll geeignet ist. Dadurch wird eine mitunter aufwändige Entsorgung der Transportsicherung, möglicherweise durch Spezialunternehmen, vermieden.

**[0017]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Transportsicherung ist vorgesehen, dass die wenigstens eine Einlassöffnung des wenigstens einen beutelartigen Elements ein Ventil, vorzugsweise ein Einwegventil, ist. Dadurch wird ein geregeltes Befüllen des wenigstens einen beutelartigen Elementes mit einem Gas oder einem Gasgemisch ermöglicht, wobei das Ventil besonders vorzugsweise zum Anschluss eines Druckluftwerkzeugs ausgebildet ist.

**[0018]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Transportsicherung ist das Ventil des wenigstens einen beutelartigen Elements ein Druckbegrenzungsventil. Dadurch wird es ermöglicht, den maximal zulässigen Druck auf das wenigstens eine beutelartige Element zu begrenzen beziehungsweise zu regulieren, so dass eine Absicherung gegen einen zu hohen Druck zur Vermeidung etwaiger Schäden an der Transportsicherung sowie dem zu transportierenden Draht erzielt wird.

**[0019]** In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Transportsicherung ist vorgesehen, dass in das Druckbegrenzungsventil zur Befüllung des wenigstens einen beutelartigen Elements eine Befüllpistole einsteckbar ist, durch welche bei Erreichen eines baulich festgelegten Drucks, vorzugsweise in einem Bereich von etwa 2 bis 3 bar, das Druckbegrenzungsventil zum Verschließen der Einlassöffnung geeignet ist.

**[0020]** In einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Transportsicherung ist die wenigstens eine Einlassöffnung des wenigstens einen beutelartigen Elements über eine Schnelkupplung oder eine Verschraubung mit einem Gerät zur Befüllung des wenigstens einen beutelartigen Elements der Transportsicherung mit dem Gas oder Gasgemisch verbindbar, wobei eine Befüllung vorzugsweise mit einem Druckluftwerkzeug oder Druckluftschlauch erfolgt.

**[0021]** In einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Transportsicherung weist die wenigstens eine Einlassöffnung des wenigstens einen beutelartigen Elements einen Drehverschluss auf. Ein Drehverschluss eignet sich insbesondere zur stufenlosen Regulierung des Zuflusses oder des Abflusses des Gases oder Gasgemisches in oder aus dem wenigstens einen beutelartigen Element.

**[0022]** Vorteilhafterweise ist bei der erfindungsgemäßen Transportsicherung vorgesehen, dass die wenigstens eine Einlassöffnung des wenigstens einen beutelartigen Elements an einem Ende der Achse des Fasses, vorzugsweise im Bereich des oberen Endes des Fasses, angeordnet ist. Eine derartige Anordnung der Einlassöffnung des wenigstens einen beutelartigen Elements er-

möglichst das einfache Befüllen mit einem Gas oder Gasgemisch, beispielsweise mittels eines Druckluftwerkzeuges, falls sich die Transportsicherung bereits in einem Spulkörper oder dergleichen befindet.

**[0023]** Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das wenigstens einebeutelartige Element wenigstens eine Auslassöffnung aufweist, aus welcher das Gas oder Gasgemisch aus dem wenigstens einenbeutelartigen Element entleerbar ist. Die erfindungsgemäße Verwendung einer derartigen Auslassöffnung ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Transportsicherung nach dem Entfernen aus dem Draht-Fass-Gebinde erneut verwendet und daher nicht zerstört werden soll. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist dabei vorgesehen, dass die Einlassöffnung des wenigstens einenbeutelartigen Elementes gleichzeitig als Auslassöffnung fungiert.

**[0024]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Transportsicherung verfügt das wenigstens eine mit einem Gas oder Gasgemisch befüllbarebeutelartige Element über eine Entleerungsvorrichtung. Diese ist derart ausgebildet, dass durch Betätigung eines Auslösers, vorzugsweise eines Knopfes, das wenigstens einebeutelartige Element mittels eines vorzugsweise spitzen Gegenstandes zerstörbar ist, so dass das Gas oder Gasgemisch aus der auf diese Weise geschaffenen Entlastungsöffnung aus dem wenigstens einenbeutelartigen Element entweichen kann.

**[0025]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Transportsicherung verfügt das wenigstens eine mit einem Gas oder Gasgemisch befüllbarebeutelartige Element über eine Entleerungsvorrichtung. Dieses öffnet durch einen Mechanismus die Einlassöffnung, so dass das Gas oder Gasgemisch aus dieser entweichen kann.

**[0026]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Transportsicherung ist vorgesehen, dass als Gasgemisch Luft vorgesehen ist. Luft eignet sich zur Verwendung als Gasgemisch insbesondere aufgrund seiner im Vergleich zu anderen Gasgemischen günstigen Beschaffbarkeit.

**[0027]** Versuche mit einer erfindungsgemäßen Transportsicherung haben ergeben, dass sich durch den Einsatz derselben bei Draht-Fass-Gebinden für Schweißdrähte folgende Verbesserungen gegenüber dem vorbekannten Stand der Technik ergeben:

a) Sicherer Transport der Draht-Fass-Gebinde bzw. Fassspuleinheit vom Herstellwerk bis zum Endverbraucher;

b) kein Verrutschen von Drahtlagen im Fass durch TransportErschütterungen (derartige Drahtlagen würden ansonsten zu einer Schlaufenbildung führen, die insbesondere aufgrund von Blockierungen bzw. Verhakungen des Drahts zu Stillständen bei den Draht insbesondere als Schweißzusatz ver-

wendenden Maschinen bzw. Geräten, insbesondere Schweißvorrichtungen, führen können);

c) Minimierung der freien Luft im Fass (ohne eine Minimierung der freien Luft im Fass ist mehr freie Luft im Fass vorhanden und dementsprechend auch mehr Feuchtigkeit aus der Luft; die dementsprechend erhöhte Feuchtigkeit im Fass führt insbesondere zu einer Oxidbildung auf dem Schweißdraht im Fass);

d) andere, insbesondere bisher bekannte und verwendete Sicherungssysteme für Schweißdrähte in Draht-Fass-Gebinden, beispielsweise mit Gummibändern und Metallringen, Stahltraversen und/oder dergleichen, die ein Verrutschen der verschiedenen Lagen des Drahtes verhindern sollen, können bei der erfindungsgemäßen Transportsicherung entfallen;

e) eine erfindungsgemäße Transportsicherung ist im Vergleich zu den bisher bekannten Sicherungssystemen für Schweißdrähte in Draht-Fass-Gebinden wesentlich günstiger, was insbesondere für Hersteller von Schweißdrähten in Draht-Fass-Gebinden vorteilhaft ist;

f) eine erfindungsgemäße Transportsicherung für Schweißdrähte in Draht-Fass-Gebinden erlaubt vorteilhafterweise eine schnellere und einfachere Inbetriebnahme des Draht-Fass-Gebindes in der Endanwendung beim Schweißen;

g) es hat sich ferner gezeigt, dass die erfindungsgemäße Transportsicherung für Schweißdrähte in Draht-Fass-Gebinden den Druck in dembeutelartigen Element für wenigstens sechs bis acht Monate weitestgehend konstant hält.

**[0028]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand der in den Figuren der Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung eines Fasses, in welches ein Draht mittenfrei zu einem Spulkörper eingespult wird, wobei das Fass auf einem Rotationsteller platziert ist und wobei dem Fass mittels eines Drahteinspulschwertes Draht zugeführt wird; und

Fig. 2 eine Schnittdarstellung eines Fasses, in welches ein Draht mittenfrei zu einem Spulkörper eingespult ist, wobei sich eine aus einembeutelartigen Element bestehende Transportsicherung entlang der Achse des Spulkörpers erstreckt.

[0029] Fig. 1 zeigt eine Schnittdarstellung eines Fasses 2, in welches ein Draht 5 mittenfrie zu einem Spulkörper 3 eingespult wird. Dabei ist das Fass 2 auf einem Rotationsteller 8 platziert, welcher eine Rotationsbewegung 9 vollzieht. Mittels eines Drahteinspulschwertes 6, welches dazu ausgebildet ist, eine Vertikalbewegung 7 zu vollführen, wird dem Fass 2 ein Draht 5 zugeführt und auf diese Weise der Spulkörper 3 gebildet. Wie Fig. 1 zu entnehmen ist, bleibt entlang der Achse A ein freier Raum im Fass 2 bestehen, in welchem sich mitunter feuchte Luft ansammeln kann und in welchen Lagen des Drahtes 5 verrutschen können.

[0030] Fig. 2 zeigt eine Schnittdarstellung eines Fasses 2, in welches ein Draht mittenfrie zu einem Spulkörper 3 eingespult wurde. Eine erfindungsgemäße Transportsicherung T, bestehend aus einem innerhalb des Wicklungsbereiches des Spulkörpers 3 angeordneten beutelartigen Element 1 erstreckt sich dabei entlang der Achse A des Spulkörpers 3 bzw. des Fasses 2. Die erfindungsgemäße Transportsicherung T ist dabei nach dem in Fig. 1 gezeigten Einspultvorgang in das auf diese Weise hergestellte Draht-Fass-Gebinde einzusetzen. Mittels einer Einlassöffnung 4 ist das beutelartige Element 1 mit einem Gas oder Gasgemisch befüllbar.

[0031] Das beutelartige Element 1 nimmt den innerhalb des Wicklungsbereiches des Spulkörpers 3 verfügbaren Platz ein und schmiegt sich nach seiner Befüllung mit einem Gas oder Gasgemisch durch die Einlassöffnung 4 von innen an den mittenfrie zu einem Spulkörper 3 aufgewickelten Draht 5 an. Dadurch wird sichergestellt, dass keine freien Schlaufen des Drahtes 5 in die Mitte des Spulkörpers 3 ragen und ferner keine Bewegung der einzelnen Lagen des Drahtes 5 ermöglicht wird. Auf diese Weise kann die mitunter am Draht 5 angebrachte Verkupferung vor Beschädigungen geschützt werden. Durch das innerhalb des Wicklungsbereiches des Spulkörpers 3 angeordnete beutelartige Element 1 wird ferner erreicht, dass es beim Abwickeln des mittenfrie auf dem Spulkörper 3 aufgewickelten Drahtes 5 nicht zu Blockierungen desselben kommt. Durch die vorliegend vorgesehene pilzförmige Erweiterung des in Fig. 2 oben dargestellten Endes bzw. Abschnitts des beutelartigen Elements 1 wirkt darüber hinaus eine definierte Kraft in Längserstreckungsrichtung der Achse des Spulkörpers 3 auf die Wicklungen des Spulkörpers 3 ein, die die Transportsicherung weiter verbessert.

[0032] Zum Entfernen der erfindungsgemäßen Transportsicherung T aus dem Spulkörper 3 wird das beutelartige Element 1 beispielsweise mit einem Messer angestoßen und dadurch zerstört, so dass das in dem beutelartigen Element 1 befindliche Gas oder Gasgemisch entweichen kann. Anschließend kann die Transportsicherung T mit dem Hausmüll entsorgt werden.

[0033] Die in den Figuren der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele und die im Zusammenhang mit diesen erläuterten Ausführungsbeispiele dienen lediglich einer Erläuterung der Erfindung und sind für diese nicht beschränkend.

#### Bezugszeichenliste:

#### [0034]

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 5  | T | Transportsicherung                               |
| 1  |   | beutelartiges Element                            |
| 2  |   | Fass   |
| 3  |   | Spulkörper aus mittenfrie eingespultem Draht (5) |
| 4  |   | Einlassöffnung                                   |
| 10 | 5 | Draht/Schweißdraht                               |
| 6  |   | Drahteinspulschwert                              |
| 7  |   | Bewegungsrichtung des Drahteinspulschwertes (6)  |
| 8  |   | Rotationsteller zum Einstellen des Fasses (2)    |
| 9  |   | Bewegungsrichtung des Rotationstellers (8)       |
| 15 | A | Achse des Spulkörpers (3)                        |

#### Patentansprüche

- 20 1. Transportsicherung (T) für einen zu einem Spulkörper (3) mittenfrie in einem Behältnis, insbesondere in einem Fass (2), eingespulten Draht, bestehend aus wenigstens einem innerhalb des Wicklungsbereiches des Spulkörpers (3) angeordneten beziehungsweise anordbaren beutelartigen Element (1), welches sich im angeordneten Zustand entlang der Achse (A) des Spulkörpers (3) erstreckt, wobei das wenigstens eine beutelartige Element (1) wenigstens eine Einlassöffnung (4) aufweist, durch welche das beutelartige Element (1) mit einem Gas oder Gasgemisch befüllbar ist.
- 25 2. Transportsicherung (T) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine beutelartige Element (1) zur Vermeidung von aus Erschütterungen beim Transport resultierenden Schlaufenbildungen und/oder Relativbewegungen des zu dem Spulkörper (3) eingespulten Drahtes (5) ausgebildet ist.
- 30 3. Transportsicherung (T) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine beutelartige Element (1) zum Übertragen der obersten auf dem Spulkörper (3) eingespulten Lagen des Drahtes (5) ausgebildet ist.
- 35 4. Transportsicherung (T) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das beutelartige Element (1) zur Vermeidung von Relativbewegungen von Lagen des in dem Behältnis, insbesondere in dem Fass (2) eingespulten Drahtes (5) ausgebildet ist.
- 40 5. Transportsicherung (T) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine beutelartige Element (1) zum Anliegen an den inneren Wicklungen des zu dem Spulkörper (3) eingespulten Drahtes (5) ausgebildet ist, insbe-
- 45
- 50
- 55

sondere derart, dass keine Drahtschlaufen des aufgewickelten Drahtes (5) in die Mitte des Spulkörpers (3) ragen.

6. Transportsicherung (T) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine beutelartige Element (1) zur Verringerung des innerhalb des Wicklungsbereichs des Spulkörpers (3), entlang seiner Achse (A) mit Luft gefüllten Volumens ausgebildet ist. 5
7. Transportsicherung (T) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine beutelartige Element (1) aus einem Mehrkomponenten-Material, insbesondere aus einem Bi-Material, besteht, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Außenseite des wenigstens einen beutelartigen Elements (1) aus Papier und die Innenseite des beutelartigen Elements (1) aus Kunststoff besteht. 10
8. Transportsicherung (T) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine beutelartige Element (1) zur Entsorgung mit dem Hausmüll geeignet ist. 15
9. Transportsicherung (T) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Einlassöffnung (4) des wenigstens einen beutelartigen Elements (1) ein Ventil, insbesondere ein Einwegventil, ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass das Ventil des wenigstens einen beutelartigen Elements (1) zum Anschluss eines Druckluftwerkzeugs ausgebildet ist und/oder dass das Ventil des wenigstens einen beutelartigen Elements (1) ein Druckbegrenzungsventil ist, wobei besonders vorzugsweise vorgesehen ist, dass in das Druckbegrenzungsventil zur Befüllung des wenigstens einen beutelartigen Elements (1) eine Befüllpistole einsteckbar ist, durch welche bei Erreichen eines bau- 20  
lich festgelegten Drucks das Druckbegrenzungsventil zum Verschließen der wenigstens einen Einlassöffnung (4) geeignet ist. 25
10. Transportsicherung (T) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Einlassöffnung (4) des wenigstens einen beutelartigen Elements (1) über eine Schnellkupplung oder Verschraubung mit einem Druckluftwerkzeug oder Druckluftschlauch verbindbar ist. 30
11. Transportsicherung (T) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Einlassöffnung (4) des wenigstens einen beutelartigen Elements (1) einen Drehverschluss aufweist. 35
12. Transportsicherung (T) nach einem der Ansprüche 40

1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Einlassöffnung (4) des wenigstens einen beutelartigen Elements (1) an einem Ende der Achse (A) des Spulkörpers (3), vorzugsweise im Bereich des oberen Endes des Spulkörpers (3), angeordnet ist.

13. Transportsicherung (T) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine beutelartige Element (1) wenigstens eine Auslassöffnung aufweist, aus welcher das Gas oder Gasgemisch aus dem beutelartigen Element (1) entleerbar ist. 45
14. Transportsicherung (T) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gas oder Gasgemisch aus dem wenigstens einen beutelartigen Element (1) durch Betätigung eines Auslösers entleerbar ist. 50
15. Transportsicherung (T) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Betätigung eines Auslösers das wenigstens eine beutelartige Element mittels eines vorzugsweise spitzen Gegenstandes zerstörbar und das Gas oder Gasgemisch aus der auf diese Weise geschaffenen Entlastungsöffnung aus dem wenigstens einen beutelartigen Element entweichbar ist. 55

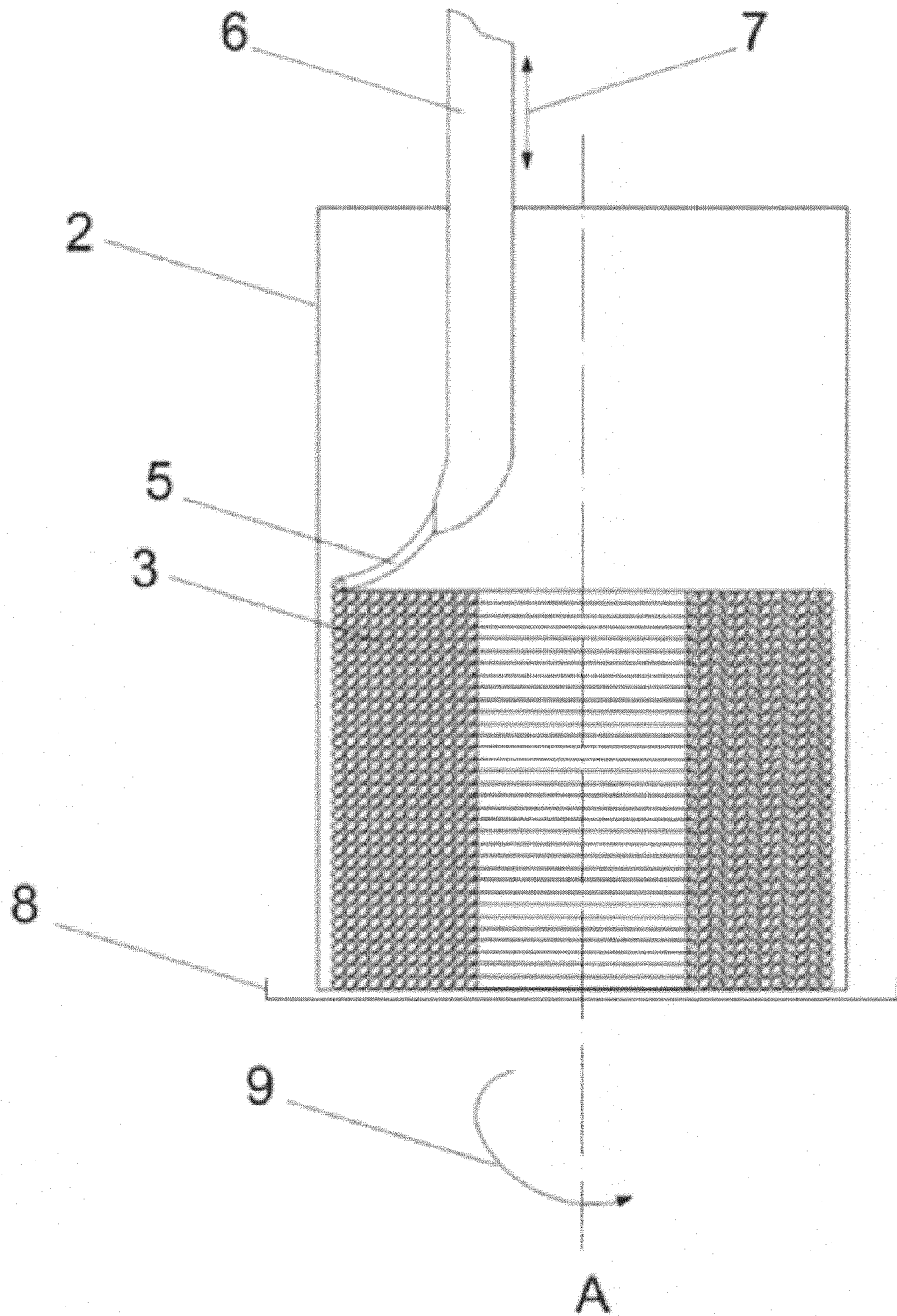


Fig. 1

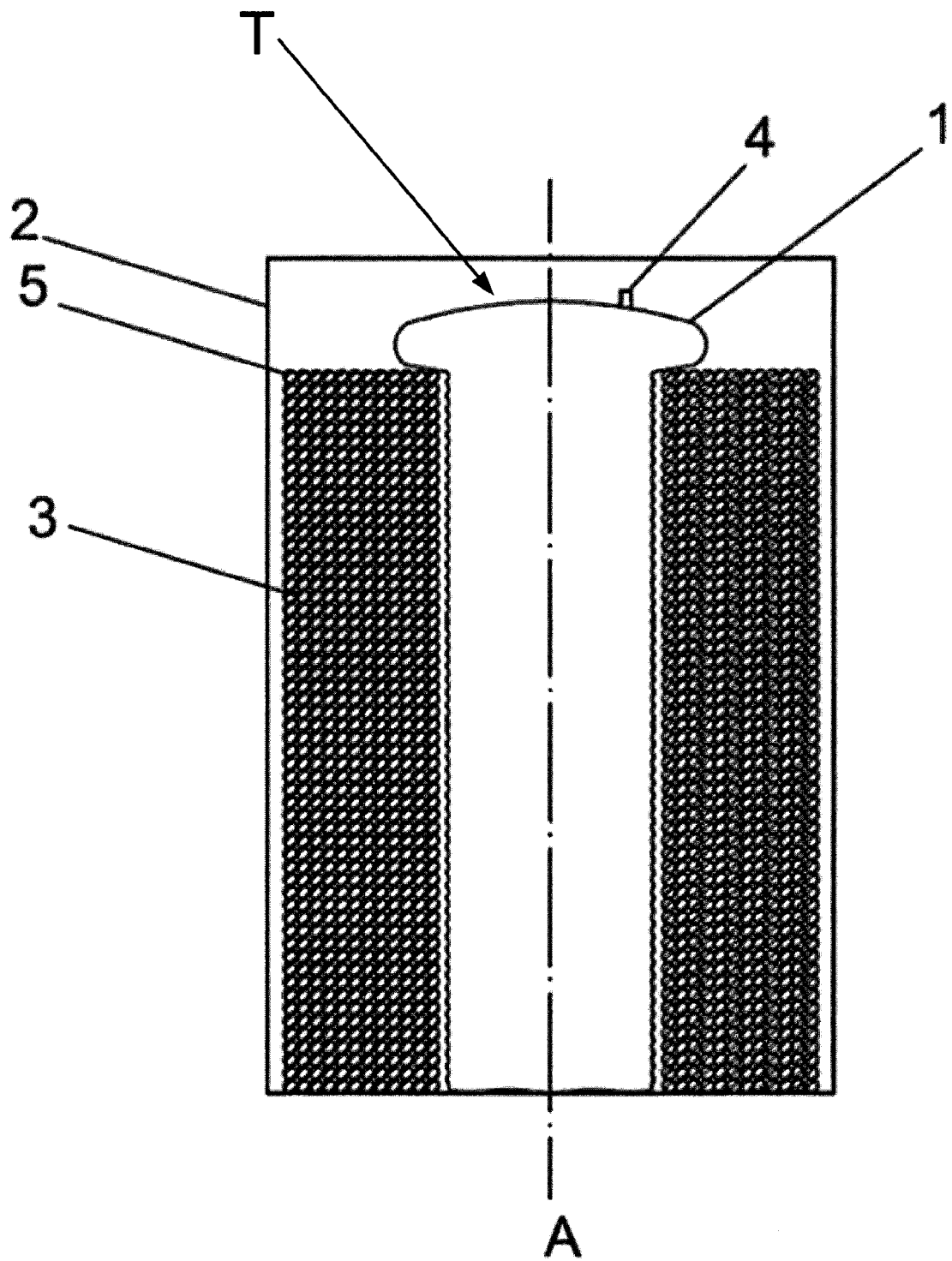


Fig. 2





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 16 18 5648

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)
A	US 2004/007487 A1 (CANTU-GONZALEZ RICARDO [MX]) 15. Januar 2004 (2004-01-15) * das ganze Dokument *	1-15	INV. B65D85/04
A	DE 21 45 840 A1 (CONTINENTAL GUMMI WERKE AG) 22. März 1973 (1973-03-22) * das ganze Dokument *	1-15	
A	US 3 515 269 A (FURTADO EDWARD) 2. Juni 1970 (1970-06-02) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>2. Dezember 2016</b>	Prüfer <b>Wimmer, Martin</b>
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 : mündliche 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 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 18 5648

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.

02-12-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2004007487 A1	15-01-2004	KEINE	
	-----			
15	DE 2145840 A1	22-03-1973	KEINE	
	-----			
	US 3515269 A	02-06-1970	KEINE	
	-----			
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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