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

(11) **EP 2 403 797 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
**21.09.2016 Patentblatt 2016/38**

(21) Anmeldenummer: **10713103.9**

(22) Anmeldetag: **27.02.2010**

(51) Int Cl.:
***B67B 7/92*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
**PCT/DE2010/000224**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
**WO 2010/099785 (10.09.2010 Gazette 2010/36)**

(54) **VORRICHTUNG ZUM ABBRECHEN DES KOPFES EINER GLASAMPULLE**

APPARATUS FOR BREAKING OFF THE HEAD OF A GLASS AMPOULE

DISPOSITIF POUR SÉPARER PAR RUPTURE LA TÊTE D'UNE AMPOULE DE VERRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **03.03.2009 DE 202009003024 U**
**19.05.2009 DE 202009007161 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**11.01.2012 Patentblatt 2012/02**

(73) Patentinhaber: **Pluska, Cezary**
**24118 Kiel (DE)**

(72) Erfinder: **Pluska, Cezary**
**24118 Kiel (DE)**

(74) Vertreter: **Tönnies, Jan G.**
**Boehmert & Boehmert**
**Anwaltspartnerschaft mbB**
**Patentanwälte Rechtsanwälte**
**Niemannsweg 133**
**24105 Kiel (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-B- 1 183 634** **FR-A5- 2 209 291**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 403 797 B1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abbrechen des Kopfes einer aus einem zylindrischen Körper, einem aus einem eine Sollbruchstelle bildenden Hals und einem Kopf gebildeten Glasampulle, mit einer Ampullenaufnahme und einer schräg zu der Ampullenachse zu dieser hin verlaufenden Schräge, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Derartige Vorrichtungen sind beispielsweise aus der DE 11 83 634 B und EP 0 926 900 B1 bekannt. Bei der zuletzt genannten Vorrichtung bildet die Schräge einen gesonderten Körper, der relativ zu der Ampulle beweglich ist. Diese Vorrichtung ist recht aufwändig.

**[0003]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine sehr einfach konstruierte und damit kostengünstig herzustellende Vorrichtung zum Abbrechen des Kopfes einer Ampulle zu schaffen.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch die Vorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1.

**[0005]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer Zeichnung erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zum Abbrechen des Kopfes einer Glasampulle,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zum Abbrechen des Kopfes einer Glasampulle,

Fig. 3 ein, drittes, Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zum Abbrechen des Kopfes einer Glasampulle erfindungsgemäßen,

Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zum Abbrechen des Kopfes einer Glasampulle, und

Fig. 5 ein fünftes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zum Abbrechen des Kopfes einer Glasampulle,

wobei die Figuren jeweils eine Prinzipdarstellung und eine perspektivische Darstellung der Ampulle vor dem Abbrechen des Kopfes (1. Abb.) und nach dem Abbrechen des Kopfes (2. Abb.) wiedergeben.

**[0006]** Die Vorrichtung weist in allen Ausführungsbeispielen eine Schräge A auf, die schräg zu der Achse der in die Vorrichtung eingeführten Ampulle ragt. Die Schräge A bildet dabei eine Anlagefläche, die bei einer Relativbewegung der Vorrichtung zu der Ampulle in Richtung der Achse der Ampulle den Kopf der Ampulle an deren Hals abbricht. Zur Aufnahme der dabei auftretenden Kräfte weist die Vorrichtung eine erste Anlagefläche C, die auf der selben Seite der Längsachse der Vorrichtung wie die Schräge A benachbart zu dem Boden der (von unten in die Vorrichtung eingeführten) Ampulle angeordnet ist, sowie eine auf der gegenüberliegenden Seite unterhalb des Halses der in die Vorrichtung eingeführten Ampulle angeordnete zweite Anlagefläche B aus. Bei einem Aufschieben der Vorrichtung auf die Ampulle (oder einem Einschieben der Ampulle in die Vorrichtung) wird der Kopf der Ampulle von der Schräge A an dem eine Sollbruchstelle bildenden Hals abgebrochen. Der lichte Abstand der Anlageflächen B und C voneinander entspricht dabei der Dicke der aufzunehmenden Ampulle, diese kann als in Richtung der Achse der Vorrichtung in diese so eingeschoben werden, dass ihre Achse mit der Achse der Vorrichtung übereinstimmt.

**[0007]** Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Vorrichtung wiegenförmig ausgebildet, bei dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel die Schräge A und die Anlagefläche C Elemente einer Leiste sind, an der ein die Ampulle bei einem Einschieben in die Vorrichtung umgreifenden Rahmen angesetzt ist, der auf seiner der Leiste gegenüberliegenden Seite die Anlagefläche B ausbildet.

**[0008]** Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist die Vorrichtung mit einem Federelement versehen, das der Schräge A gegenüberliegend angeordnet ist, wobei der Abstand des Federelements von der Schräge A geringer als der lichte Durchmesser des Kopfes ist. Das Federelement wird den Kopf nach dessen Abbrechen festhalten, bis manuell auf seine Spitze eingewirkt wird und der Kopf frei gegeben wird.

**[0009]** Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist die Vorrichtung im wesentlichen (nämlich mit Ausnehme der Schräge (A) zylindrisch ausgebildet.

**[0010]** Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist die Vorrichtung mit einem die Schräge A und die Anlagefläche C bildenden, im wesentlichen gestrecktes Element eine Seitenfläche angeformt, die an der ihrer freien Seite die Anlagefläche B ausbildet.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abbrechen des Kopfes einer aus einem zylindrischen Körper, einem aus einem eine Sollbruchstelle bildenden Hals und einem Kopf gebildeten Glasampulle, mit einer schräg zu der Achse der einzuführenden Ampulle zu dieser hin verlaufenden Schräge A, wobei die Schräge (A) bei einer Relativbewegung der Vorrichtung zu der Ampulle in Richtung deren Achse deren Kopf an deren Hals abbricht, mit einer auf der Seite der ein Abbrechen des Kopfes bewirkenden Schräge (A) im Bereich oberhalb des Bodens der einzuführenden Ampulle mit einem dem Radius der Ampulle entsprechenden Abstand von der Achse der Vorrichtung angeordneten ersten Anlagefläche (C) und einer auf der gegenüberliegenden Seite unterhalb des Halses der in die Vorrichtung eingeführten Ampulle mit einem dem Radius der Ampulle entsprechenden Abstand von

der Achse der Vorrichtung angeordneten zweiten Anlagefläche (B), **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Schräge (A) dieser gegenüberliegend in einem Abstand, der geringer als der lichte Durchmesser des Kopfes ist, ein Federelement angeordnet ist, das den abgebrochenen Kopf bis zu einem manuellen Einwirken auf dessen Spitze hält.

## Claims

1. An apparatus for breaking off the head of a glass ampoule that is composed of a cylindrical body, a neck forming a predetermined breaking point, and a head, having an incline (A) extending in a manner inclined to the axis of the ampoule to be inserted toward the same, wherein during a relative movement of the apparatus to the ampoule in the direction of the axis thereof the incline (A) breaks off the head thereof at the neck thereof, having a first support surface (C), disposed at a distance from the axis of the apparatus corresponding to the radius of the ampoule on the side of the incline (A) causing a break-off of the head, in the region above the bottom of the ampoule to be inserted, and a second support surface (B), disposed at a distance corresponding to the radius of the ampoule, on the opposite side beneath the neck of the ampoule, inserted into the apparatus, from the axis of the apparatus, **characterized in that** in the region of the incline (A) opposite thereto at a distance that is smaller than the clear diameter of the head a spring element is disposed that holds the broken-offhead up to manual action onto its tip.

## Revendications

1. Dispositif permettant d'extraire la tête d'une ampoule de verre formée d'une tête, d'un corps cylindrique et d'un col formant un point de rupture, avec une pente A en transversale par rapport à l'axe de l'ampoule à introduire et se dirigeant vers celle-ci, à savoir que la pente (A) s'interrompt lors d'un mouvement relatif effectué par le dispositif vers l'ampoule dans la direction de sa tête, au niveau de l'intersection de la tête et du col, avec une première surface d'appui (C) sur le côté d'une pente (A) provoquant une rupture de la tête au-dessus du fond de l'ampoule à introduire avec un écart correspondant au rayon de l'ampoule depuis l'axe du dispositif et d'une ampoule introduite sur le côté opposé sous le col de l'ampoule introduite dans le dispositif correspondant au rayon de l'ampoule depuis l'axe de la deuxième surface d'appui (B) attribuée au dispositif, **caractérisé en ce qu'**un élément amortissant est prévu au niveau de la pente (A), se trouve face à celui-ci avec un écart inférieur au diamètre libre de la tête, et maintient la tête rompue sur sa crête jusqu'à une action manuelle.

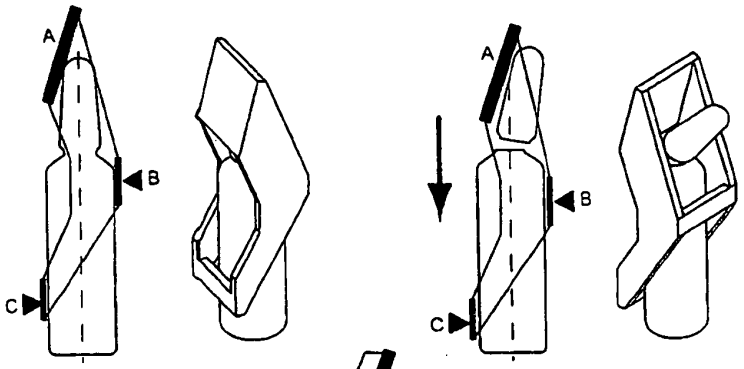



FIG. 1

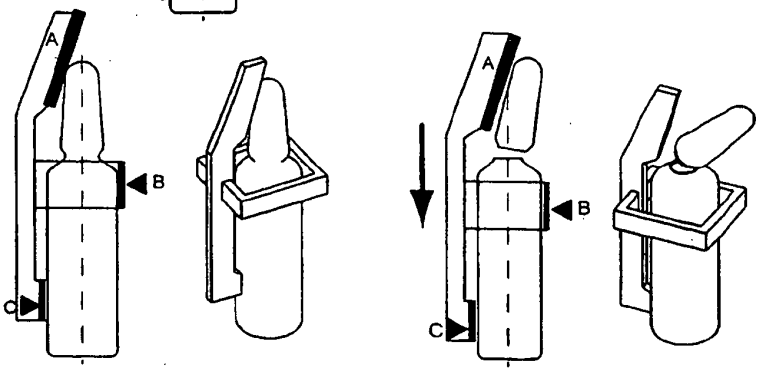



FIG. 2

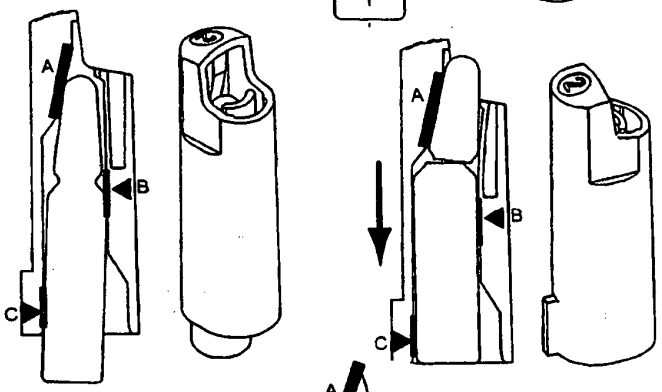



FIG. 3

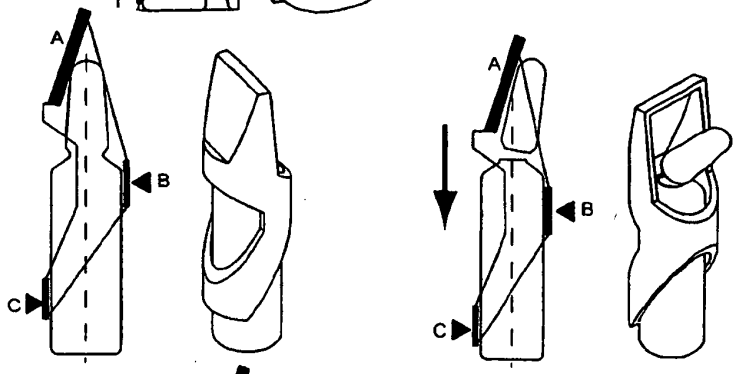



FIG. 4

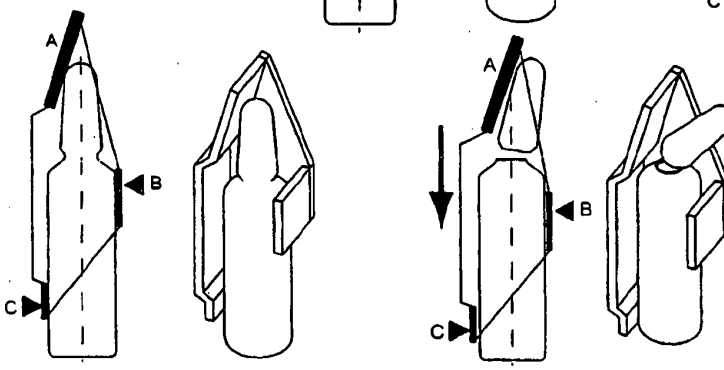



FIG. 5

## 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 1183634 B **[0002]**
- EP 0926900 B1 **[0002]**