

(19)



(11)

EP 2 874 892 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.08.2016 Patentblatt 2016/32

(51) Int Cl.:
B65D 5/74 (2006.01) B65D 51/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13727847.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/061341

(22) Anmeldetag: **03.06.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/012698 (23.01.2014 Gazette 2014/04)

(54) **WIEDERVERSCHLIESSBARER AUSGUSS FÜR EINEN BEUTEL AUS ELASTISCHER FOLIE**
RE-SEALABLE POURING SPOUT FOR A BAG CONSISTING OF FLEXIBLE FILM
BEC VERSEUR REFERMABLE POUR SACHET EN FILM ÉLASTIQUE

(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

(30) Priorität: **20.07.2012 DE 102012212769**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.05.2015 Patentblatt 2015/22

(73) Patentinhaber: **Robert Bosch GmbH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **BARRON, Dan**
CH-8200 Schaffhausen (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 795 456 JP-A- H11 171 233
JP-A- 2002 104 473 US-A- 5 020 690
US-A1- 2005 236 425

EP 2 874 892 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen wiederverschliessbaren Ausguss für einen Beutel aus elastischer Folie nach Patentanspruch 1.

[0002] Bei diesem wiederverschliessbaren Ausguss handelt es sich um eine der heute immer häufiger eingesetzten Varianten mit einer eingebauten Schneidvorrichtung. Eingebaute Schneidvorrichtungen werden bekanntlich deshalb so häufig eingesetzt, weil es grundsätzlich einen sehr grossen Bedarf an leicht herstellbaren, die Hygienebedingungen erfüllenden und ressourcenschonenden Behältern zur Lagerung und zum Transport leicht verderblicher Waren wie Lebensmittel braucht, und weil offensichtlich bei ganz geschlossenen Beuteln, deren Integrität erst beim erstmaligen Gebrauch durch Aufschneiden überhaupt erst zerstört wird, die geforderten Standards bezüglich Frische und Keimfreiheit am ehesten garantiert werden können.

[0003] Ein derartiger wiederverschliessbarer Ausguss für einen Beutel aus elastischer Folie besteht dabei aus einem mit dem Beutel verschweisssbaren Ausgusskörper mit einem Flansch, einer im Ausgusskörper angeordneten Schneidvorrichtung mit einem flanschseitigen Schneidsystem und einer auf den Ausgusskörper aufgesetzten und schraubbaren Verschlusskappe. Dabei ist die Verschlusskappe mit Mitteln in der Form von Mitnehmern versehen um die Schneidvorrichtung beim erstmaligen Öffnen der Verschlusskappe in die Richtung des Flansches zu bewegen und dadurch den Beutel im Flanschbereich aufzuschneiden und dort eine Ausgussöffnung zu schaffen. Derartige wiederverschliessbare Ausgüsse sind zwar an sich bekannt, sie haben aber den Nachteil, dass die heute bekannten Formen oftmals nicht ganz zufriedenstellend funktionieren, wenn sie direkt auf das elastische Folienmaterial eines Kunststoffschlauchbeutels aufgeschweisst werden. Das hat mit den physikalischen Eigenschaften des Folienmaterials zu tun.

[0004] Das Problem rührt nämlich daher, dass die bislang verwendeten Schneidvorrichtungen mit einigen physikalischen Eigenschaften des Folienmaterials, aus dem die Beutel bestehen, inkompatibel sind, weil beim Durchstechen und Aufschneiden nämlich Effekte auftreten die beim Öffnen des Behälters höchst unerwünscht sind.

[0005] Versucht man nämlich, in bekannter Weise mit einer vorher beschriebenen Schneidvorrichtung eine elastische Folie kreisförmig aufzuschneiden und so eine Ausgussöffnung zu schaffen, wird man feststellen, dass die elastische Folie zwar relativ leicht durchstochen werden kann, dass sich bei der weiteren Drehung der Verschlusskappe aber die auf bereits elastisch verformte Folie wirkenden Schneid-Drehmomentkräfte derart rasch ansteigen, dass die elastische Folie den Verdreh- und Scherkräften nicht mehr standhalten kann und unkontrolliert zerreisst. Dies führt dazu, dass nicht nur der weitere Aufdrehen des Schraubverschlusses, der seinerseits ja mit der Schneidvorrichtung gekoppelt ist, stark

erschwert ist, sondern dass wegen des unkontrollierten Zerreisens auch gar keine klar definierte Ausgussöffnung entsteht, so dass in der Folge dann auch das Ausgessen selber stark beeinträchtigt ist. Häufig wird nämlich der Fall eintreten, dass unkontrolliert zerrissene Folienlappen die entstandene Ausgussöffnung beim Ausgessen wieder teilweise verschliessen. Etwas vereinfacht formuliert könnte man also das Problem mit der folgenden Analogie umschreiben: es ähnelt dem Versuch, ein lose gehaltenes Gummiband mit einem Plastikmesser zu zerschneiden.

[0006] Man hat dieses Problem natürlich erkannt. Aus Gründen des ressourcenschonenden Materialverbrauchs, aber auch aus Gründen der Transportsicherheit ist es natürlich trotzdem sehr sinnvoll, Beutel aus elastischer Folie zu verwenden. Will man nämlich erreichen, dass flexible Behältnisse auch das Fallenlassen aus unterschiedlichen Höhen schadlos überstehen, muss man dafür sorgen, dass das verwendete Material elastisch genug ist, weil es sonst nämlich die Aufprallenergie nicht absorbieren könnte und zerbersten würde.

[0007] Eine der Lösungen für die Anwendung bei flexiblen Behältern ist in der EP-1 396 435 offenbart. Diese Publikation beschreibt zwar einen wiederverschliessbaren Ausguss für einen Beutel aus flexiblem Material, allerdings handelt es sich hier um ein Verbundmaterial mit Kunststoff- und Papierschichten, weshalb es bezüglich seines Aufschneidverhaltens, insbesondere natürlich wegen seiner höheren Grund-Steifigkeit, ganz andere Eigenschaften aufweist als man dies bei einem Schlauchbeutel aus reinem Kunststoffmaterial erwarten kann. Gleichwohl hat diese Schneidvorrichtung aber eine Struktur mit mehreren Schneidzahnguppen, die verteilt über einen Schneidkreisumfang angeordnet sind und gegenüber einem führenden Schneidezahn kontinuierlich abnehmend weniger weit vorstehen. Das Aufschneiden soll mit dieser Anordnung nicht allein durch den führenden Schneidezahn erfolgen, denn man will das horizontale Verziehen des Verbundmaterials möglichst vermeiden.

[0008] Eine weitere Lösung ist in der WO2011/039054 gezeigt. Diese Publikation beschreibt einen wiederverschliessbaren Ausguss für einen Beutel aus Kunststofffolienmaterial, also für einen eigentlichen Schlauchbeutel (pouch). Die in diesem Ausguss enthaltene Schneidvorrichtung hat eine Struktur mit mehreren Schneidzahnguppen, die verteilt über einen Schneidkreisumfang angeordnet sind, und deren einzelne Schneidezähne im Vergleich zu zwei jeweils führenden (vor- bzw. nachlaufenden) Schneidezähnen kontinuierlich weniger weit vorstehen. Sowohl die führenden Schneidezähne wie auch die auf unterschiedlichen Höhen abgestuften Folgezähne der Schneidzahnguppen sind alle spitz zulaufend ausgeformt und sind alle auf spanabhebende Schneidwirkung ausgelegt. Je nach Eindringtiefe kommt bei dieser Schneidvorrichtung beim Gebrauch einer nach dem anderen der Folgezähne zum Einsatz. Auch bei dieser Schneidvorrichtung geht es natürlich darum, den bei rei-

nem Kunststofffolienmaterial noch viel ausgeprägter auftretenden Effekt des horizontalen Verziehens oder sogar unkontrollierten Zerreißens des Folienmaterials beim Aufschneiden möglichst zu vermeiden oder wenigstens zu minimieren.

[0009] Es sind bereits zahlreiche gattungsgemäße wiederverschließbare Ausgüsse für Beutel aus elastischer Folie bekannt, wobei der wiederverschließbare Ausguss aus einem mit dem Beutel verschweißbaren Ausgusskörper mit einem Flansch, einer im Ausgusskörper angeordneten Schneidvorrichtung und einer auf den Ausgusskörper aufgesetzten und schraubbaren Verschlusskappe besteht. Beim erstmaligen Öffnen wird die Schneidvorrichtung so verdreht und verschoben, um dadurch den Beutel im Flanschbereich aufzuschneiden. Hierzu sind Schneidzahngruppen vorgesehen. Solche gattungsgemäße Vorrichtungen sind beispielsweise gezeigt in der US 2005/236425 A1, EP 1 795 456 A1, US 5,020,690 A, JP-H 11 171233-A oder JP 2002-104473 A.

[0010] Schneidende Systeme, also Systeme mit eigentlichen Schneidezähnen, haben bei Beuteln aus elastischer Folie, gerade wegen der geringen Steifheit des Kunststofffolienmaterials, den Nachteil, dass ein sauberer Schnitt - nachdem der Anschnitt bzw. die Penetration einmal erfolgt ist - in der Folge nur noch erschwert aufrecht zu erhalten ist. Das hat, wie bereits erwähnt, damit zu tun, dass das zu durchschneidende Material zur Erzielung eines sauberen Schnittes möglichst lange gespannt bleiben müsste.

[0011] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, einen gattungsgemässen verbesserten wiederverschliessbaren Ausguss mit einer Schneidvorrichtung für einen Beutel aus elastischer Kunststoffolie anzugeben, mit dem sich die elastische Kunststoffolie möglichst komplikationslos aufschneiden lässt.

[0012] Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0013] Die Lösung geht davon aus, dass es möglich ist, Komplikationen beim Aufschneiden zu minimieren oder sogar ganz zu vermeiden, wenn die Kunststoffolie vor dem eigentlichen Durchschneiden in einer geeigneten Weise vorbereitet und geschwächt wird. Es hat sich gezeigt, dass dazu eine Schneidvorrichtung mit einer Grundstruktur, wie sie im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 definiert ist, besonders geeignet ist. Demgemäss ist eine Schneidvorrichtung mit einem Schneidsystem vorhanden,

- wobei das Schneidsystem der Schneidvorrichtung mindestens eine über einen Teil eines Schneidkreisumfanges verlaufende Schneidzahngruppe aufweist, und
- wobei die Schneidzahngruppe jeweils eine Anzahl von Schneidezähnen aufweist.

[0014] Die gewünschte Vorbereitungs- und Schwächungswirkung lässt sich erreichen, indem die Schneidezähne der Schneidzahngruppe so angeordnet sind, dass

ein in einer Schneidrichtung führender Schneidzahn in einer Axialrichtung am weitesten vorsteht und die weiteren an den führenden Schneidzahn anschliessenden Schneidezähne der Schneidzahngruppe in Axialrichtung kontinuierlich abnehmend weniger weit vorstehen und indem der in der mindestens einen Schneidzahngruppe führende Schneidzahn eine parallel zum Flansch verlaufende Abflachung aufweist und dass die weiteren an den führenden Schneidzahn anschliessenden Schneidezähne der Schneidzahngruppe fortwährend kleiner werdende gleich verlaufende Abflachungen aufweisen.

[0015] Im Wesentlichen bewirkt man damit, dass das Folienmaterial zunächst an den Stellen an denen es mit den Schneidezähnen in Berührung kommt bis an seine Elastizitätsgrenze gedehnt wird und dass es so zugleich natürlich auch geschwächt und dünner gemacht wird. Ist die Elastizitätsgrenze erreicht, können die an den führenden Schneidzahn anschliessenden Schneidezähne der Schneidzahngruppe, die durch die erfindungsgemässe Formgebung zunehmend auf Schneidwirkung ausgelegt sind, das Folienmaterial dann leichter und zuverlässiger durchtrennen.

[0016] Vorteilhafterweise ist dabei an der Schneidzahngruppe auch der in der Schneidrichtung führende Schneidzahn, seinerseits wiederum an einer in Schneidrichtung führenden Kante, mit einer Anfasung an der Abflachung versehen, um ein vorzeitiges Penetrieren der elastischen Folie zu vermeiden. Eine solche Geometrie erlaubt es, dass der führende Schneidzahn zunächst leichter an der Oberfläche des Folienmaterials entlang gleiten kann, ohne dadurch das Folienmaterial bereits zu durchreißen. Es bewirkt aber - natürlich auch in Zusammenarbeit mit den nachfolgenden und zunehmend auf Ritz- und Schneidwirkung ausgelegten Folgezähnen - dass zunächst auch eine weitere Schwächung des Kunststofffolienmaterials mittels Riefenerzeugung erfolgt. Etwas vereinfacht kann man also davon sprechen, dass die (stumpferen) führenden Zähne eine Schwächung herbeiführen, und dass die nachfolgenden (spitzeren) Zähne dann die Durchschneidung bzw. Durchtrennung bewirken.

[0017] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen des Erfindungsgegenstandes gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und deren Bedeutung und Wirkungsweise sind in der nachfolgenden Beschreibung mit Bezug auf die anliegende Zeichnung beschrieben.

[0018] In der Zeichnung ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen erfindungsgemässen Ausguss mit eingebauter Schneidvorrichtung,

Fig. 2 eine räumliche Ansicht des Schneidsystems der Schneidvorrichtung gemäss Fig. 1, und

Fig. 3 eine räumliche Ansicht von Teilkomponenten

des Ausgusses gemäss Fig. 1 während dem Zusammenbau.

[0019] Die Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch einen erfindungsgemässen Ausguss mit eingebauter Schneidvorrichtung. Die Hauptbestandteile des wiederverschliessbaren Ausgusses sind ein mit dem Beutel verschweisssbarer Ausgusskörper 2 mit einem umlaufenden Flansch 3, einer im Ausgusskörper 2 angeordneten Schneidvorrichtung 1 mit einem integral damit verbundenen flanschseitigen Schneidsystem 4 und einer auf den Ausgusskörper 2 aufgesetzten und schraubbaren Verschlusskappe 5. Der Beutel selber ist nicht dargestellt, es dürfte dem Fachmann aber klar sein, dass der Ausguss an Verbindungsbereichen 3a des Flansches 3 mit dem Beutel verschweisst wird.

[0020] Da Ausgüsse dieser Art mit integrierten Schneidvorrichtungen grundsätzlich bekannt sind, werden deren Einzelteile und Funktionen im Folgenden nur übersichtsmässig und zum Zweck einer besseren Orientierung in Kurzform behandelt. So hat der Ausgusskörper 2 an der Aussenseite ein Feingewinde 6 zur Aufnahme der Verschlusskappe 5 und an der Innenseite ein Führungsgewinde 7, in dem die Schneidvorrichtung 1 beim Aufschrauben der Verschlusskappe 5 zwangsgeführt und in Richtung des Flansches 3 hin gedreht und verschoben wird. Die Übertragung des Drehmoments von der Verschlusskappe 5 auf die Schneidvorrichtung 1 erfolgt dabei über Mitnehmer 8 an der Verschlusskappe 5 und über vorstehende Rippen 9 an der Innenwand der Schneidvorrichtung 1. Für den Zusammenbau des Ausgusses werden die Mitnehmer 8 an der Verschlusskappe 5 gegenüber den vorstehenden Rippen 9 an der Innenwand der Schneidvorrichtung 1 ausgerichtet und anschliessend wird die Verschlusskappe 5 auf den Ausgusskörper 2 aufgedrückt, wodurch auch die Schneidvorrichtung 1 im Ausgusskörper 2 in der richtigen (dargestellten) Positionierung einrastet. In der Folge kann dann der gezeigte wiederverschliessbare Ausguss durch Drehung der Verschlusskappe 5 im Gegenuhrzeigersinn geöffnet werden. Beim erstmaligen Öffnen (und nur dann) kommt die Schneidvorrichtung 1 zum Einsatz. Die Fig. 1 zeigt den erfindungsgemässen Ausguss also so, wie er nach Herstellung bzw. vor dem erstmaligen Öffnen aussieht.

[0021] Die Fig. 2 zeigt eine räumliche Ansicht des Schneidsystems 4 der Schneidvorrichtung 1 von Fig. 1. Das Schneidsystem 4 ist einstückig an einen aus einer teilzylindrischen Wand bestehenden Körper 10 angeformt. Dabei hat das Schneidsystem 4 in diesem Ausführungsbeispiel drei über jeweils einen Teil eines Schneidkreisumfangs verlaufende Schneidzahngruppen 11. Jede dieser Schneidzahngruppen weist eine Anzahl von Schneidzähnen 12 auf und zudem sind die Schneidzähne 12 in jeder Schneidzahngruppe 11 so angeordnet, dass ein in einer Schneidrichtung S führender Schneidzahn 12a in einer Axialrichtung A am weitesten vorsteht (siehe dazu auch Fig. 1). Weiterhin ist ersicht-

lich, dass die weiteren an den führenden Schneidzahn 12a anschliessenden Schneidzähne 12 der Schneidzahngruppe 11 in Axialrichtung A kontinuierlich abnehmend weniger weit vorstehen. Schliesslich ist auch ersichtlich, dass der in der (jeweiligen) Schneidzahngruppe 11 führende Schneidzahn 12a eine Abflachung 13a aufweist und dass die weiteren an den führenden Schneidzahn 12a anschliessenden Schneidzähne 12 der Schneidzahngruppe 11 fortwährend kleiner werdende Abflachungen 13 aufweisen. Somit sind die beim Schneidvorgang vorausseilenden und zuerst mit der Kunststoffolie des Schlauchbeutels in Kontakt kommenden führenden Schneidzähne 12a klar stumpfer als die nachfolgenden und zunehmend spitzeren Schneidzähne 12.

[0022] Die Abflachungen 13, 13a liegen dabei im Wesentlichen in einer Ebene deren Normalenvektor der Rotationsachse der Schneidvorrichtung 1 entspricht und der somit durch die Achsrichtung A definiert ist. Synonym kann man deshalb auch sagen, dass die Abflachungen 13, 13a parallel zum Flansch 3 verlaufen. Weiterhin ist erkennbar, dass alle Abflachungen gleich verlaufen. Es ist natürlich auch möglich, dass die Abflachungen geringfügig andere Orientierungen oder Ausformungen erhalten können, im Wesentlichen aber dem gleichen Zweck dienen.

[0023] Weiterhin ist ersichtlich, dass der jeweils in der Schneidrichtung S führende Schneidzahn 12a seinerseits in Schneidrichtung vorne eine geneigte Anfasung 14 an der Abflachung 13a aufweist. Damit soll ein vorzeitiges Penetrieren der elastischen Folie zu vermieden werden. Es ist natürlich auch möglich, dass Abflachung 13a und Anfasung 14 stufenlos in einander übergehen, im Wesentlichen aber auch wieder dem gleichen Zweck dienen.

[0024] Die Fig. 2 zeigt auch, dass die Anfasung 14 flächenhaft zulaufend in eine im Wesentlichen parallel zur Achsrichtung A der Schneidvorrichtung 1 verlaufende Schneidkante 15 mündet. Diese Schneidkante 15 ist bei allen vorhandenen Schneidzahngruppen 11 vorhanden und sie verläuft in der Aussenfläche des Körpers 10.

[0025] Weiterhin zeigt die Fig. 2, dass das Schneidsystem 4 der Schneidvorrichtung 1 in einem Sektor des Schneidkreisumfangs eine Abflussausparung hat. Die Aneinanderreihung der Schneidzahngruppen 11 erstreckt sich also nicht über den gesamten Schneidkreisumfang. Damit wird sichergestellt, dass Beutel aus elastischer Folie vollständig entleerbar ist.

[0026] Schliesslich zeigt die Fig. 2 auch noch, dass das Schneidsystem 4 des vorliegenden Ausführungsbeispiels insgesamt drei Schneidzahngruppen 11 aufweist und dass diese drei Schneidzahngruppen 11 über mindestens drei Viertel des Schneidkreisumfangs verteilt angeordnet sind. Mit dieser Verteilung sollen die axial wirkenden Kräfte beim Penetrierungsvorgang wenigstens annähernd ausgeglichen werden.

[0027] Die Fig. 3 zeigt schliesslich noch eine räumliche Ansicht von Teilkomponenten des Ausgusses gemäss

Fig. 1 in einer Phase des Zusammenbaus. Diese Darstellung dient lediglich dem besseren Verständnis der Gesamtzusammenhänge. Sie illustriert den Zustand unmittelbar bevor die Schneidvorrichtung 1 zwecks Zusammenbaus des Ausgusses in den Ausgusskörper 2 geschoben wird. Dazu werden die früher erwähnten Mitnehmer 8 der Verschlusskappe 5 gegen die Rippen 9 der Schneidvorrichtung 1 positioniert und anschliessend wird die Verschlusskappe 5 über den Ausgusskörper 2 gepresst, bis sie die in der Fig. 1 gezeigte Endposition erreicht. Bei diesem Vorgang wird natürlich auch die Schneidvorrichtung 1 in den Ausgusskörper geschoben. Nach erfolgter Zusammensetzung kann dann der Ausguss mit dem Flansch 3 auf einen Beutel aus elastischer Kunststoffolie aufgeschweisst werden.

Patentansprüche

1. Wiederverschließbarer Ausguss für einen Beutel aus elastischer Folie, wobei der wiederverschließbare Ausguss aus einem mit dem Beutel verschweisbaren Ausgusskörper (2) mit einem Flansch (3), einer im Ausgusskörper angeordneten Schneidvorrichtung (1) mit einem flanschseitigen Schneidsystem (4) und einer auf den Ausgusskörper (2) aufgesetzten und schraubbaren Verschlusskappe (5) besteht, und wobei der Ausguss mit Mitteln versehen ist um die Schneidvorrichtung beim erstmaligen Öffnen der Verschlusskappe in die Richtung des Flansches zu drehen und zu verschieben und dadurch den Beutel im Flanschbereich aufzuschneiden und dort eine Ausgießöffnung zu schaffen,

- wobei das Schneidsystem (4) der Schneidvorrichtung (1) mindestens eine über einen Teil eines Schneidkreisumfanges verlaufende Schneidzahngruppe (11) aufweist,

wobei die Schneidzahngruppe (11) jeweils eine Anzahl von Schneidzähnen (12, 12a) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Schneidzähne der Schneidzahngruppe (11) so angeordnet sind, dass ein in einer Schneidrichtung führender Schneidzahn (12a) in einer Axialrichtung (A) am weitesten vorsteht und die weiteren an den führenden Schneidzahn (12a) anschließenden Schneidzähne (12) der Schneidzahngruppe (11) in Axialrichtung (A) kontinuierlich abnehmend weniger weit vorstehen,
- wobei der in der Schneidzahngruppe (11) führende Schneidzahn (12a) eine parallel zum Flansch (3) verlaufende Abflachung (13a) aufweist und dass die weiteren an den führenden Schneidzahn (12a) anschließenden Schneid-

zähne (12) der Schneidzahngruppe (11) fortwährend kleiner werdende gleich verlaufende Abflachungen (13) aufweisen.

2. Wiederverschließbarer Ausguss nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in der Schneidrichtung führende Schneidzahn (12a) in Schneidrichtung (S) vorne eine geneigte Anfasung (14) an der Abflachung (13a) aufweist, die ein vorzeitiges Penetrieren der elastischen Folie vermeidet.
3. Wiederverschließbarer Ausguss nach Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anfasung (14) flächenhaft zulaufend in eine im Wesentlichen parallel zur Rotationsachse der Schneidvorrichtung (1) verlaufende Schneidkante (15) mündet.
4. Wiederverschließbarer Ausguss nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidsystem (4) der Schneidvorrichtung (1) in einem Sektor des Schneidkreisumfanges eine Abflussaussparung hat.
5. Wiederverschließbarer Ausguss nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidsystem (4) mehrere Schneidzahngruppen (11) hat und diese Schneidzahngruppen über mindestens drei Viertel des Schneidkreisumfanges verteilt angeordnet sind um die axial wirkenden Kräfte beim Penetrierungsvorgang wenigstens annähernd auszugleichen.
6. Wiederverschließbarer Ausguss nach Patentanspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidvorrichtung (1) einen teilzylindrischen Körper (10) hat und die Schneidkante (15) in der Ausenfläche des Körpers (10) liegt.

40 Claims

1. Resealable pouring spout for a bag consisting of flexible film, wherein the resealable pouring spout consists of a pouring spout body (2), which can be welded to the bag and has a flange (3), a cutting device (1) disposed in the pouring spout body and having a flange-side cutting system (4), and a screwable sealing cap (5) placed onto the pouring spout body (2), and wherein the pouring spout is provided with means in order to turn and displace the cutting device in the direction of the flange when the sealing cap is opened for the first time, and thereby cut open the bag in the flange region and create a pour-out opening there,
 - wherein the cutting system (4) of the cutting device (1) has at least one cutting tooth group (11) extending over a part of a cutting circle cir-

cumference,

- wherein the cutting tooth group (11) respectively has a number of cutting teeth (12, 12a), **characterized in that**

- the cutting teeth of the cutting tooth group (11) are arranged such that a leading cutting tooth (12a) in a cutting direction protrudes farthest in an axial direction (A), and the further cutting teeth (12), following on from the leading cutting tooth (12a), of the cutting tooth group (11) protrude on a continually decreasing scale less far in the axial direction (A),

- wherein the leading cutting tooth (12a) in the cutting tooth group (11) has a flattening (13a) running parallel to the flange (3), and **in that** the further cutting teeth (12), following on from the leading cutting tooth (12a), of the cutting tooth group (11) have constantly diminishing flattenings (13) following an equal course.

2. Resealable pouring spout according to Patent Claim 1, **characterized in that** the respectively leading cutting tooth (12a) in the cutting direction has frontally in the cutting direction (S) an inclined chamfer (14) on the flattening (13a), which chamfer avoids premature penetration of the flexible film.

3. Resealable pouring spout according to Patent Claim 2, **characterized in that** the chamfer (14) opens out in an extensively tapered manner into a cutting edge (15) running substantially parallel to the rotational axis of the cutting device (1).

4. Resealable pouring spout according to one of Patent Claims 1 to 3, **characterized in that** the cutting system (4) of the cutting device (1) has in a sector of the cutting circle circumference an outflow recess.

5. Resealable pouring spout according to one of Patent Claims 1 to 4, **characterized in that** the cutting system (4) has a plurality of cutting tooth groups (11), and these cutting tooth groups are arranged distributed over at least three-quarters of the cutting circle circumference in order to approximately balance the axially acting forces in the penetration operation.

6. Resealable pouring spout according to Patent Claim 3, **characterized in that** the cutting device (1) has a partially cylindrical body (10), and the cutting edge (15) lies in the outer face of the body (10).

Revendications

1. Bec verseur refermable pour un sachet en film élastique, le bec verseur refermable se composant d'un corps de bec verseur (2) pouvant être soudé au sachet, avec une bride (3), d'un dispositif de coupe (1)

disposé dans le corps de bec verseur avec un système de coupe (4) du côté de la bride et d'un capuchon de fermeture (5) pouvant être posé sur le corps de bec verseur (2) et pouvant être vissé, le bec verseur étant pourvu de moyens pour faire tourner et déplacer le dispositif de coupe lors de la première ouverture du capuchon de fermeture dans la direction de la bride et pour ainsi couper le sachet dans la région de la bride et créer de la sorte une ouverture de déversement,

- le système de coupe (4) du dispositif de coupe (1) présentant au moins un groupe de dents de coupe (11) s'étendant sur une partie d'une périphérie de coupe circulaire,

le groupe de dents de coupe (11) présentant à chaque fois une pluralité de dents de coupe (12, 12a), **caractérisé en ce que**

- les dents de coupe du groupe de dents de coupe (11) sont disposées de telle sorte qu'une dent de coupe (12a) conduisant dans une direction de coupe fasse saillie le plus loin dans une direction axiale (A) et que les autres dents de coupe (12) du groupe de dents de coupe (11) se raccordant à la dent de coupe d'attaque (12a) fassent saillie moins loin dans la direction axiale (A) en diminuant en continu,

- la dent de coupe d'attaque (12a) dans le groupe de dents de coupe (11) présentant un méplat (13a) s'étendant parallèlement à la bride (3) et **en ce que** les autres dents de coupe (12) du groupe de dents de coupe (11) se raccordant à la dent de coupe d'attaque (12a) présentent des méplats (13) s'étendant de manière identique en devenant de plus en plus petits.

2. Bec verseur refermable selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la dent de coupe (12a) conduisant dans la direction de coupe présente à l'avant dans la direction de coupe (S) un biseau incliné (14) au niveau du méplat (13a), lequel évite une pénétration prématurée à travers le film élastique.

3. Bec verseur refermable selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le biseau (14) débouche en convergeant de manière plane dans une arête de coupe (15) s'étendant essentiellement parallèlement à l'axe de rotation du dispositif de coupe (1).

4. Bec verseur refermable selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le système de coupe (4) du dispositif de coupe (1) présente, dans un secteur de la périphérie de coupe circulaire, un évidement d'écoulement.

5. Bec verseur refermable selon l'une quelconque des

revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le système de coupe (4) présente plusieurs groupes de dents de coupe (11) et ces groupes de dents de coupe sont disposés de manière répartie sur au moins trois quarts de la périphérie de coupe circulaire de manière à compenser au moins approximativement les forces agissant axialement lors de l'opération de pénétration. 5

6. Bec verseur refermable selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de coupe (1) présente un corps cylindrique partiel (10) et l'arête de coupe (15) est située dans la surface extérieure du corps (10). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

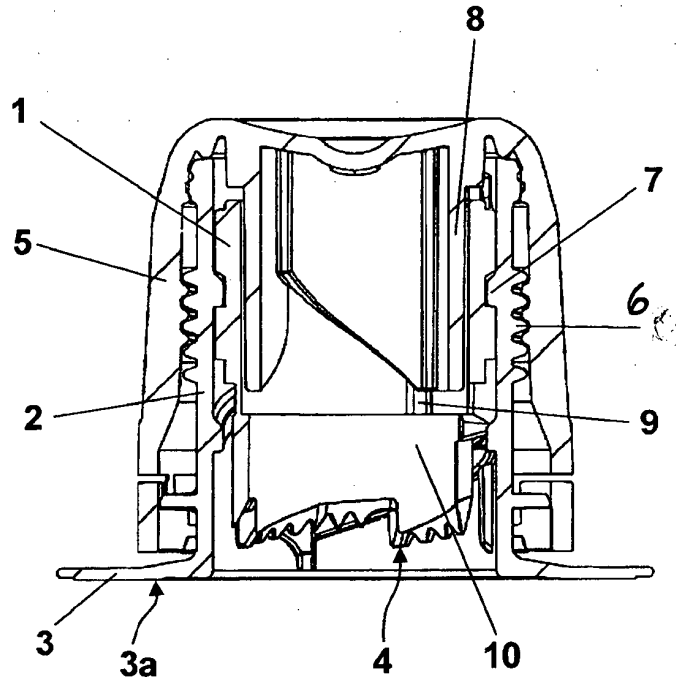


Fig. 1

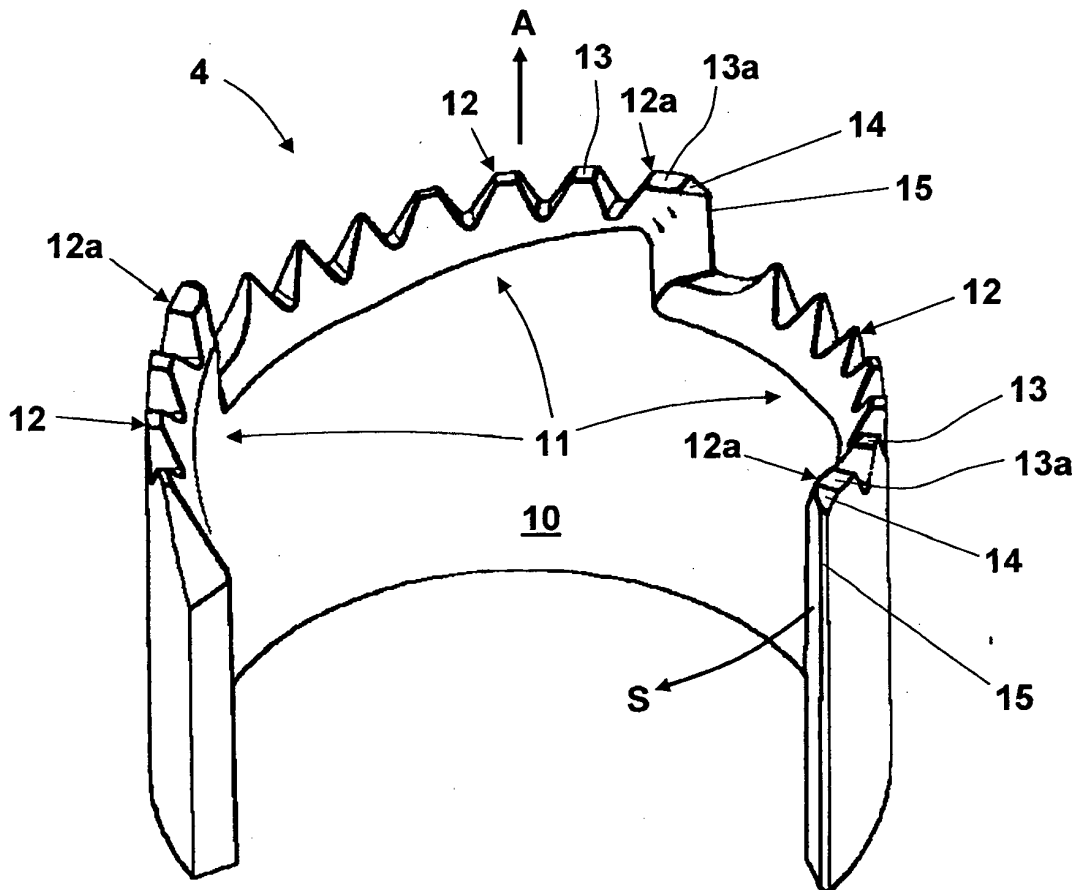


Fig. 2

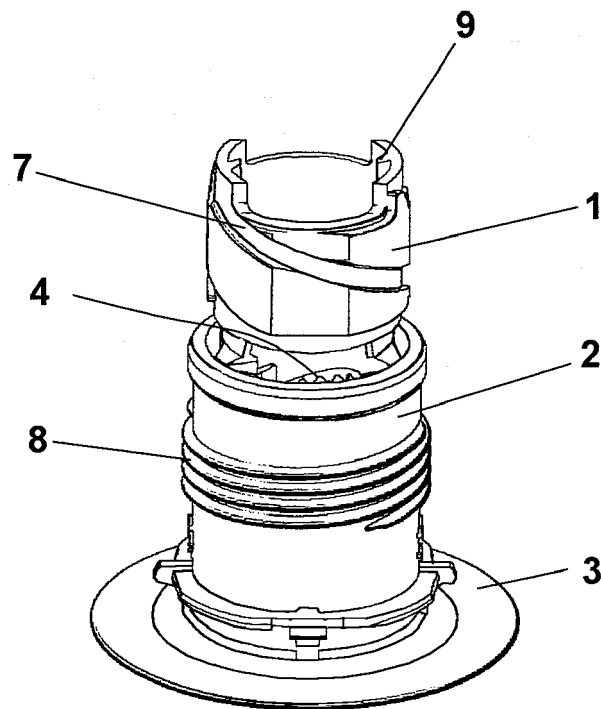


Fig. 3

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 1396435 A [0007]
- WO 2011039054 A [0008]
- US 2005236425 A1 [0009]
- EP 1795456 A1 [0009]
- US 5020690 A [0009]
- JP H11171233 A [0009]
- JP 2002104473 A [0009]