



(11) **EP 1 648 813 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.12.2011 Patentblatt 2011/49

(51) Int Cl.:
B67D 3/04 *(2006.01)* **B67D 1/14** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **04738831.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2004/001385

(22) Anmeldetag: **01.07.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/014466 (17.02.2005 Gazette 2005/07)

(54) **Zapfhahn mit Schaumdrossel**

Tap with foam restrictor

Robinet de soutirage avec restricteur de mousse

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **01.08.2003 DE 10336009**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.04.2006 Patentblatt 2006/17

(73) Patentinhaber: **Huber Packaging Group GmbH**
74613 Öhringen (DE)

(72) Erfinder:
• **BATSCHIED, Karl**
69259 Wilhelmsfeld (DE)
• **BLAESS, Juergen**
69493 Hirschberg/Leutershausen (DE)
• **OBERHOFER, Kurt**
69259 Wilhelmsfeld (DE)

(74) Vertreter: **Witte, Weller & Partner**
Postfach 10 54 62
70047 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 802 291 DE-U- 29 821 780
GB-A- 2 181 720

EP 1 648 813 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 Zapfhahn mit einer Schaumdrossel zur Entnahme von Flüssigkeit aus einem Behälter mit einer Laufbuchse aus Kunststoff, in der ein Kolben geführt ist und die eine Durchtrittsöffnung für die Flüssigkeit aufweist, die der Kolben in einer eingefahrenen Sperrstellung dicht verschließt und in einer ausgefahrenen Entnahmestellung freigibt.

[0002] Derartige Zapfhähne sind aus dem DEU 298 21 780, DE 198 25 929 A1, WO 02/072 469 A1 und WO 02/090 239 A1 bekannt. Sie kommen hauptsächlich zum Einsatz, um unter Druck abgefüllte, kohlenensäurehaltige Flüssigkeiten, insbesondere Getränke, aus Fässern, Kleinfässern (Partyfässern) oder Dosen zu entnehmen. Speziell geht es um Partyfässer für Bier.

[0003] Bier wird traditionell mit CO₂ unter Überdruck gezapft. Diese Technik ist in der Gastronomie weit verbreitet. Sie hat den Vorteil, daß das Bier mit CO₂ im wesentlichen gesättigt zum Abnehmer kommt. Das ist für Frische, Qualität und Geschmack des Biers unübertroffen.

[0004] Mit Partyfässern für Bier wurde ursprünglich das Konzept verfolgt, die Zapftechnik mit CO₂ in den Hausgebrauch zu bringen. Es gibt Zapfarmaturen mit CO₂-Patronen, die ein Anstechrohr haben, das durch ein Spundloch an der oberen Kuppe des Partyfasses bis an dessen Boden eingeführt wird. Es wird CO₂ unter Überdruck in den Kopfraum des Fasses eingespeist, um das Bier durch das Anstechrohr hochzufördern und auszugeben. Dabei kann die Qualität des Biers beeinträchtigt werden, da der CO₂-Überdruck nicht geregelt ist. Ist der Druck zu niedrig, so gasst CO₂ aus dem Bier aus, und das Bier wird schal. Ist der Druck zu hoch, so tritt eine Überkarbonatisierung des Biers ein, mit der eine Verschlechterung des Geschmacks einhergeht. Viele Abnehmer scheuen auch den Umgang mit CO₂-Patronen und das als umständlich und kostenträchtig empfundene Zapfen damit.

[0005] Ein Partyfaß Bier läßt sich ohne CO₂ durch Schwerkraftwirkung bei gleichzeitigem Druckausgleich entleeren. Zu diesem Zweck wurde ein in ein Partyfaß integrierter Zapfhahn der eingangs genannten Art entwickelt. Der Zapfhahn kommt zusammen mit einem von Hand zu betätigenden Druckausgleichsventil in einem Spundloch an der oberen Kuppe des Fasses zum Einsatz. Der Verbraucher kann das Faß über das Ventil belüften und eine drucklose Entleerung allein durch die Schwerkraft herbeiführen.

[0006] Nachteilig dabei ist, daß das Bier mit Luftsauerstoff in Kontakt kommt, und daß CO₂ aus dem Bier ausgast. Abhilfe wird in einem CO₂-Spender gesehen, der sich im Innern des Partyfasses befindet und bei erstmaligem Zapfen einen geregelten CO₂-Überdruck in den Kopfraum des Fasses abgibt. Der CO₂-Spender wird von dem Verbraucher genauso aktiviert, wie derzeit das Druckausgleichsventil an der Kuppe des Fasses. Der CO₂-Überdruck gewährleistet, daß das vorhandene CO₂

im Bier gelöst bleibt und kein Sauerstoff in den Kopfraum des Fasses gelangt.

[0007] Für den CO₂-Überdruck im Kopfraum des Fasses werden ca. 0,6 bis 0,8 bar angestrebt. Gegenüber dem derzeitigen Stand, das Faß mit Druckausgleich bei Atmosphärendruck allein durch die Schwerkraft zu entleeren, bedeutet das eine deutliche Erhöhung des Förderdrucks. Die Konsequenz ist, daß praktisch nur noch Schaum gezapft wird.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schaumdrossel zu schaffen, mit der sich ein Zapfhahn der eingangs genannten Art auf einfache, montagefreundliche Weise nachrüsten und bei Bedarf an ein Zapfen mit CO₂ unter Überdruck anpassen läßt, so daß Bier und Schaum in einem angemessenen Verhältnis ausgegeben werden.

[0009] Die diese Aufgabe lösende Schaumdrossel besteht aus einer vor der Durchtrittsöffnung auf die Laufbuchse des Zapfhahns aufsetzbaren, die Durchtrittsöffnung überdeckenden Haube, die mit der Laufbuchse einen Labyrinthkanal einschließt, der einends zum Innern des Behälters hin offen ist und der andernends in die Durchtrittsöffnung mündet.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform hat der Labyrinthkanal einen mäanderförmigen Verlauf.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausführungsform befindet sich das offene Ende des Labyrinthkanals nahe dem äußeren Ende der Laufbuchse. Das ist für die Restentleerung des Gebindes von Bedeutung. Der Zapfhahn ist dicht über dem Boden des Gebindes angeordnet, das zur Entnahme des Flüssigkeitsrests gekippt wird. Dabei muß sich ein Flüssigkeitspegel am offenen Ende des Labyrinthkanals einstellen.

[0012] Der Labyrinthkanal kann sowohl auf dem Außenmantel der Laufbuchse, als auch auf dem Innenmantel der Haube ausgebildet sein. Bei letzterer Ausführungsform kann der Labyrinthkanal in einer Stichbohrung durch die Haube enden oder an einer Stirnseite der Haube auslaufen. In dieser Variante befindet sich die Öffnung des Labyrinthkanals noch näher am Ende der Laufbuchse.

[0013] Bei einer bevorzugten Ausführungsform läßt sich die Haube auf die Laufbuchse aufclipsen. Die Haube kann sowohl vollzylindrisch, als auch teilzylindrisch sein. In letzterer Variante hat die Haube einen Umschlingungswinkel von mehr 180°, vorzugsweise ca. 220°. Sie hält so unter leichter Spreizung durch Eigenelastizität an der Laufbuchse fest.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Laufbuchse an ihrem Aussenmantel mit Rippen versehen. Die Haube der Schaumdrossel hat Ausnehmungen, die zwecks Positionierung über diese Rippen passen.

[0015] Die Erfindung wird im folgenden anhand von zwei in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht eines Zapfhahns mit einer Laufbuchse, einem darin eingelassenen Kol-

- ben und einer auf die Laufbuchse aufgeclipsten Schaumdrossel;
- Fig. 2 als Einzelheit eine Seitenansicht allein der Laufbuchse mit der Schaumdrossel;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Schaumdrossel mit Blick auf deren Innenseite; und
- Fig. 4 die perspektivische Ansicht einer abgewandelten Schaumdrossel.

[0016] Der Zapfhahn besteht aus einer Laufbuchse 10, einem Kolben 12 und einer Schaumdrossel 14.

[0017] Die Laufbuchse 10 hat einen kreiszylindrischen Becherkörper 16, dessen Boden 18 an ihrem inneren Ende geschlossen ist. Am äußeren Ende der Laufbuchse 10 ist ein sich konisch erweiternder Spund aus elastischem Material angeformt, der eine flanschartige äußere Anlagepartie 20, eine dahinter zurückspringende umlaufende Dichtpartie 22 und eine vor der Dichtpartie 22 befindliche, umlaufende konische Rastpartie 24 hat, deren Durchmesser größer ist als der der Dichtpartie 22.

[0018] Der Zapfhahn wird als komplett vormontierte Einheit aus Laufbuchse 10, Kolben 12 und Schaumdrossel 14 in die runde Öffnung eines Behälters eingedrückt, der eine zu zapfende Flüssigkeit enthält. Es handelt sich dabei um eine drucklos oder unter Druck abgefüllte Flüssigkeit, die Kohlensäure enthalten kann. Speziell geht es um das Zapfen von Getränken, insbesondere Bier, aus Fässern, Kleinfässern (Partyfässern) oder Dosen. Der Zapfhahn wird mit dem Becherkörper 16 und der konischen Rastpartie 24 der Laufbuchse 10 voran in die Öffnung des Behälters eingedrückt. Die umlaufende Dichtpartie 22 nimmt den Rand der Öffnung unter Abdichtung auf, so daß er zwischen der flanschartigen Anlagepartie 20 und der Rastpartie 24 der Laufbuchse 10 zu liegen kommt, mit der letztere am Rand der Öffnung einrastet.

[0019] Zur Ausrichtung der Laufbuchse 10 bezüglich des Kolbens 12 bei der Montage des Zapfhahns sind am Außenmantel ihres Becherkörpers 16 vier gleichmäßig über den Umfang versetzte Rippen 26 angeformt, die sich in Längsrichtung der Laufbuchse 10 erstrecken.

[0020] Die Laufbuchse 10 hat in der Mantelwand ihres Becherkörpers eine Durchtrittsöffnung 28 für die zu zapfende Flüssigkeit. Der Kolben ist ein zylindrischer Hohlkörper, dessen Mantelwand am inneren Kolbenende eine Eintrittsöffnung 30, und am äußeren Kolbenende eine Austrittsöffnung 32 für die Flüssigkeit aufweist. Vor dem erstmaligen Zapfen nimmt der Kolben 12 eine in die Laufbuchse 10 eingefahrene Sperrstellung ein (vgl. Fig. 1), in der er die Durchtrittsöffnung 28 der Laufbuchse 10 dicht verschließt. Durch Herausziehen des Kolbens 12 aus der Laufbuchse 10 gelangt die Eintrittsöffnung 30 auf die Höhe der Durchtrittsöffnung 28, und es strömt Flüssigkeit durch das Innere des Kolbens hin zu dessen Austrittsöffnung 32.

[0021] Die Schaumdrossel 14 ist eine teilzylindrische Haube aus Kunststoff. Die Haube ist außen vor der Durchtrittsöffnung 28 auf den Becherkörper 16 der Laufbuchse 10 aufgeclipst, so daß sie die Durchtrittsöffnung

28 überdeckt. Die Haube hat einen Umschlingungswinkel von ca. 220°. Sie sitzt leicht aufgespreizt durch Eigenelastizität an dem Becherkörper 16 der Laufbuchse 10 fest.

[0022] Die Haube der Schaumdrossel 14 hat Ausnehmungen 34, in die drei der vier Rippen 26 am Außenmantel des Becherkörpers 16 passen. Die Schaumdrossel 14 ist durch den Eingriff der Rippen 26 in die Ausnehmungen 34 positioniert.

[0023] Die Haube der Schaumdrossel 14 hat an der Innenseite einen Labyrinthkanal 36 von mäanderförmigem Verlauf. Der Labyrinthkanal 36 mündet einends in die Durchtrittsöffnung 28 der Laufbuchse 10. In der Variante gemäß Fig. 1 bis Fig. 3 führt an das andere Ende des Labyrinthkanals 36 eine Stichbohrung 38, die die Haube quer durchsetzt. Die Stichbohrung 38 befindet sich am äußeren Ende der Laufbuchse 10 nicht weit entfernt von der Durchtrittsöffnung 28. In der Variante gemäß Fig. 4 läuft der Labyrinthkanal an der Stirnseite der Haube aus.

Liste der Bezugszeichen

[0024]

- | | |
|----|--------------------|
| 10 | Laufbuchse |
| 12 | Kolben |
| 14 | Schaumdrossel |
| 16 | Becherkörper |
| 18 | Boden |
| 20 | Anlagepartie |
| 22 | Dichtpartie |
| 24 | Rastpartie |
| 26 | Rippe |
| 28 | Durchtrittsöffnung |
| 30 | Eintrittsöffnung |
| 32 | Austrittsöffnung |
| 34 | Ausnehmung |
| 36 | Labyrinthkanal |
| 38 | Stichkanal |

Patentansprüche

1. Zapfhahn Schaumdrossel mit einer zur Entnahme von Flüssigkeit aus einem Behälter mit einer Laufbuchse aus Kunststoff, in der ein Kolben geführt ist und die eine Durchtrittsöffnung für die Flüssigkeit aufweist, die der Kolben in einer eingefahrenen Sperrstellung dicht verschließt und in einer ausgefahrenen Entnahmestellung freigibt, **gekennzeichnet durch** eine vor der Durchtrittsöffnung (28) auf die Laufbuchse (10) aufsetzbare, die Durchtrittsöffnung (28) überdeckende Haube, die mit der Laufbuchse einen Labyrinthkanal (36) einschließt, der einends zum Innern des Behälters hin offen ist und der andernends in die Durchtrittsöffnung (28) mündet. 5
2. Zapfhahn nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Labyrinthkanal (36) einen mäanderförmigen Verlauf hat. 10
3. Zapfhahn nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das offene Ende des Labyrinthkanals (36) nahe dem äußeren Ende der Laufbuchse (10) befindet. 15
4. Zapfhahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Labyrinthkanal (36) auf dem Außenmantel der Laufbuchse ausgebildet ist. 20
5. Zapfhahn nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Labyrinthkanal (36) auf dem Innenmantel der Haube ausgebildet ist. 25
6. Zapfhahn nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Labyrinthkanal (36) in einer Stichbohrung (38) durch die Haube endet. 30
7. Zapfhahn nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Labyrinthkanal (36) an einer Stirnseite der Haube ausläuft. 35
8. Zapfhahn nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haube auf die Laufbuchse (10) aufclipsbar ist. 40
9. Zapfhahn nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haube vollzylindrisch ist. 45
10. Zapfhahn nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haube teilzylindrisch ist und einen Umschlingungswinkel von mehr als 180°, vorzugsweise ca. 220° hat. 50
11. Zapfhahn nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haube teilzylindrisch ist und einen Umschlingungswinkel von mehr als 180°, vorzugsweise ca. 220° hat. 55

durch gekennzeichnet, daß die Laufbuchse (10) an ihrem Außenmantel mit Rippen (26) versehen ist, und daß die Haube über die Rippen (26) passende Ausnehmungen (34) hat.

Claims

1. Tap comprising a foam throttle for removing liquid from a container, comprising a sleeve made of plastic, in which a piston is guided, and which has a passage opening for the liquid, which the piston seals off tightly in a locking position, in which it is moved in, and releases in a removing position in which it is moved out, **characterized by** a hood that can be set onto the sleeve (10) in front of the passage opening (28), which covers the passage opening (28), which encloses a labyrinth channel (36) together with the sleeve which channel is open at one end, towards the interior of the container, and ends in the passage opening (28) at the other end.
2. Tap according to claim 1, **characterized in that** the labyrinth channel (36) has a meander-shaped progression.
3. Tap according to claim 1 or 2, **characterized in that** the open end of the labyrinth channel (36) is located close to the outer end of the sleeve (10).
4. Tap according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the labyrinth channel (36) is configured on the outer mantle of the sleeve.
5. Tap according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the labyrinth channel (36) is configured on the inner mantle of the hood.
6. Tap according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the labyrinth channel (36) ends in a tapping bore (38) through the hood.
7. Tap according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the labyrinth channel (36) runs out on a face of the hood.
8. Tap according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the hood can be clipped onto the sleeve (10).
9. Tap according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the hood is fully cylindrical.
10. Tap according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the hood is partially cylindrical and has a looping angle of more than 180°, preferably approximately 220°.
11. Tap according to one of claims 1 to 10, **characterized in that** the hood is partially cylindrical and has a looping angle of more than 180°, preferably approximately 220°.

ized in that the sleeve (10) is provided with ribs (26) on its outer mantle, and that the hood has recesses (34) that fit over the ribs (26).

Revendications

1. Robinet de soutirage muni d'un restricteur de mousse pour prélever du liquide d'un récipient comprenant une chemise en plastique dans laquelle est guidé un piston et qui présente une ouverture de passage pour le liquide, qui ferme hermétiquement le piston dans une position de blocage rentrée, et qui le libère dans une position de soutirage déployée, **caractérisé par** un capot pouvant être posé devant l'ouverture de passage (28) sur la chemise (10), recouvrant l'ouverture de passage (28), qui forme avec la chemise un conduit en labyrinthe (36), qui est ouvert à une extrémité vers l'intérieur du récipient et qui débouche à l'autre extrémité dans l'ouverture de passage (28). 50
2. Robinet de soutirage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le conduit en labyrinthe (36) a une allure en forme de méandres. 25
3. Robinet de soutirage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'extrémité ouverte du conduit en labyrinthe (36) se trouve à proximité de l'extrémité extérieure de la chemise (10). 30
4. Robinet de soutirage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le conduit en labyrinthe (36) est réalisé sur l'enveloppe extérieure de la chemise. 35
5. Robinet de soutirage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le conduit en labyrinthe (36) est réalisé sur l'enveloppe intérieure du capot. 40
6. Robinet de soutirage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le conduit en labyrinthe (36) se termine dans un alésage de branchement (38) à travers le capot. 45
7. Robinet de soutirage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le conduit en labyrinthe (36) se termine sur un côté frontal du capot. 50
8. Robinet de soutirage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le capot peut être enclipsé sur la chemise (10). 55
9. Robinet de soutirage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le capot est complètement cylindrique.

10. Robinet de soutirage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le capot est partiellement cylindrique et a un angle d'enveloppement de plus de 180°, de préférence d'environ 220°.

11. Robinet de soutirage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la chemise (10) est pourvue sur son enveloppe extérieure de nervures (26) et **en ce que** le capot présente des évidements (34) s'ajustant sur les nervures (26).

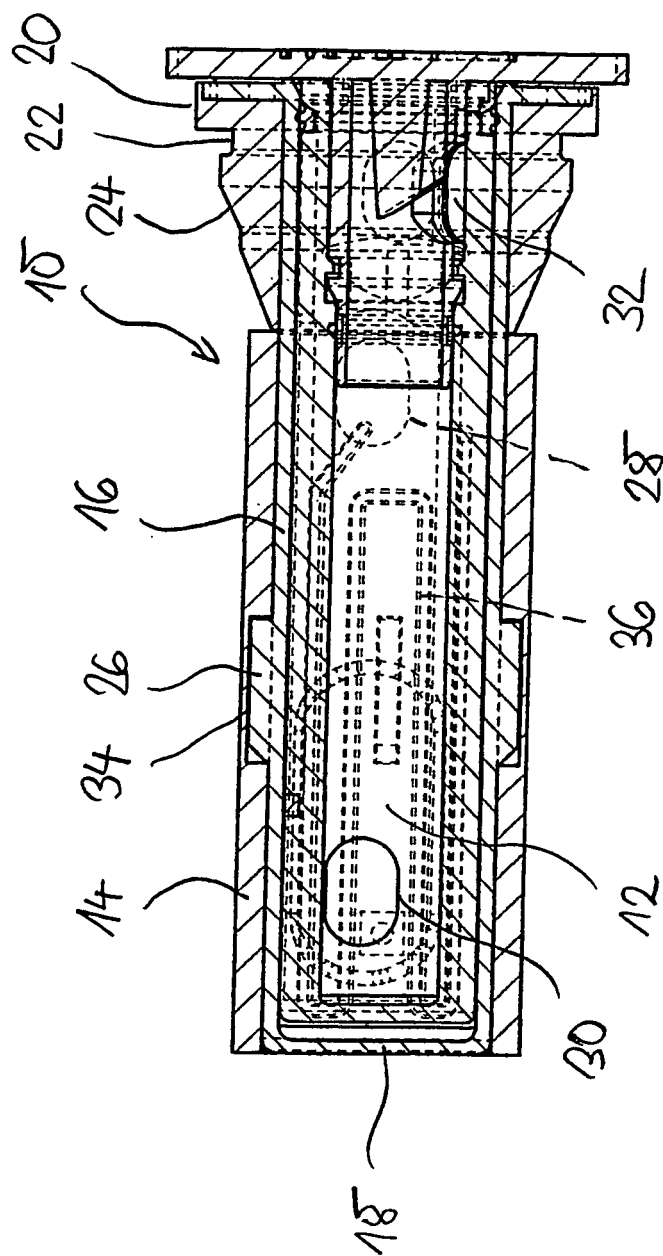


Fig. 1

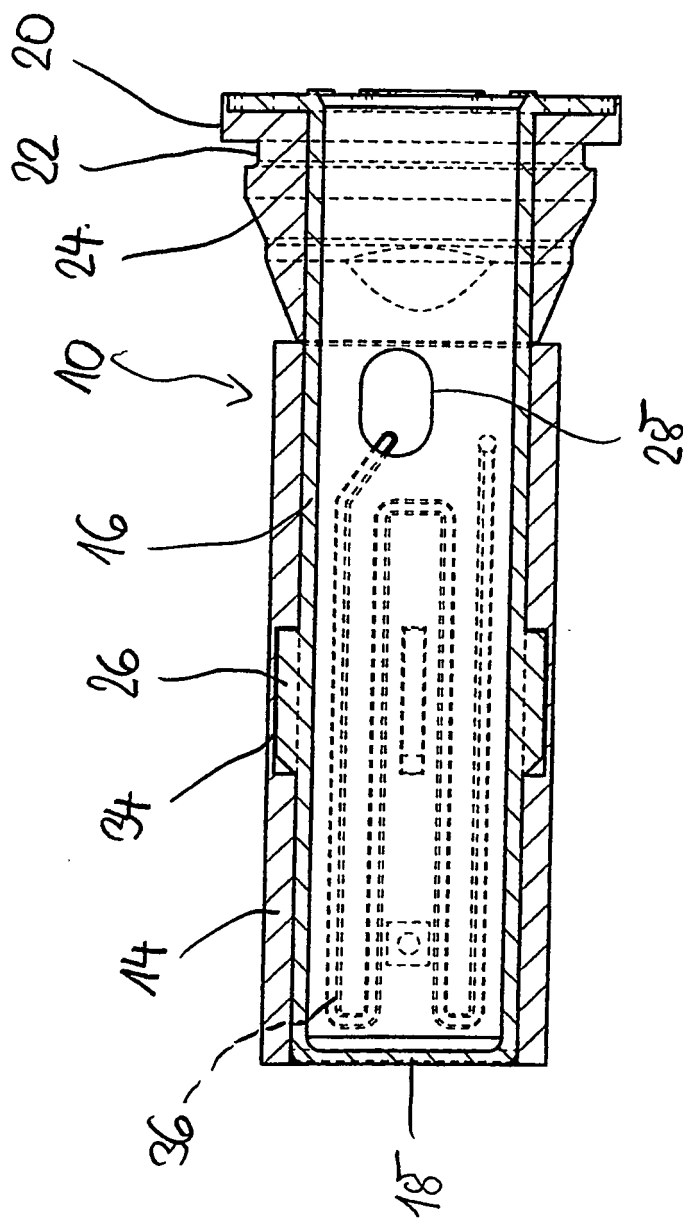
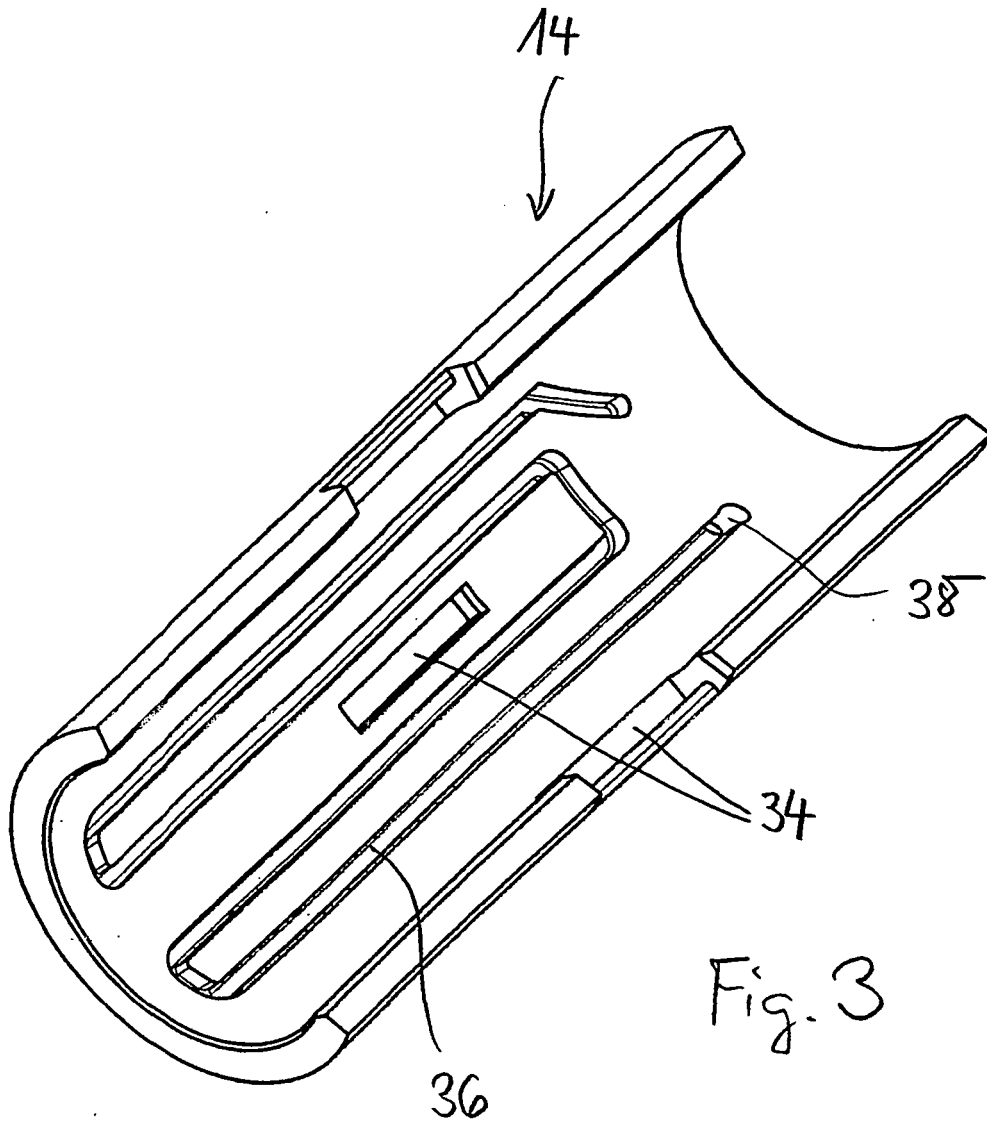
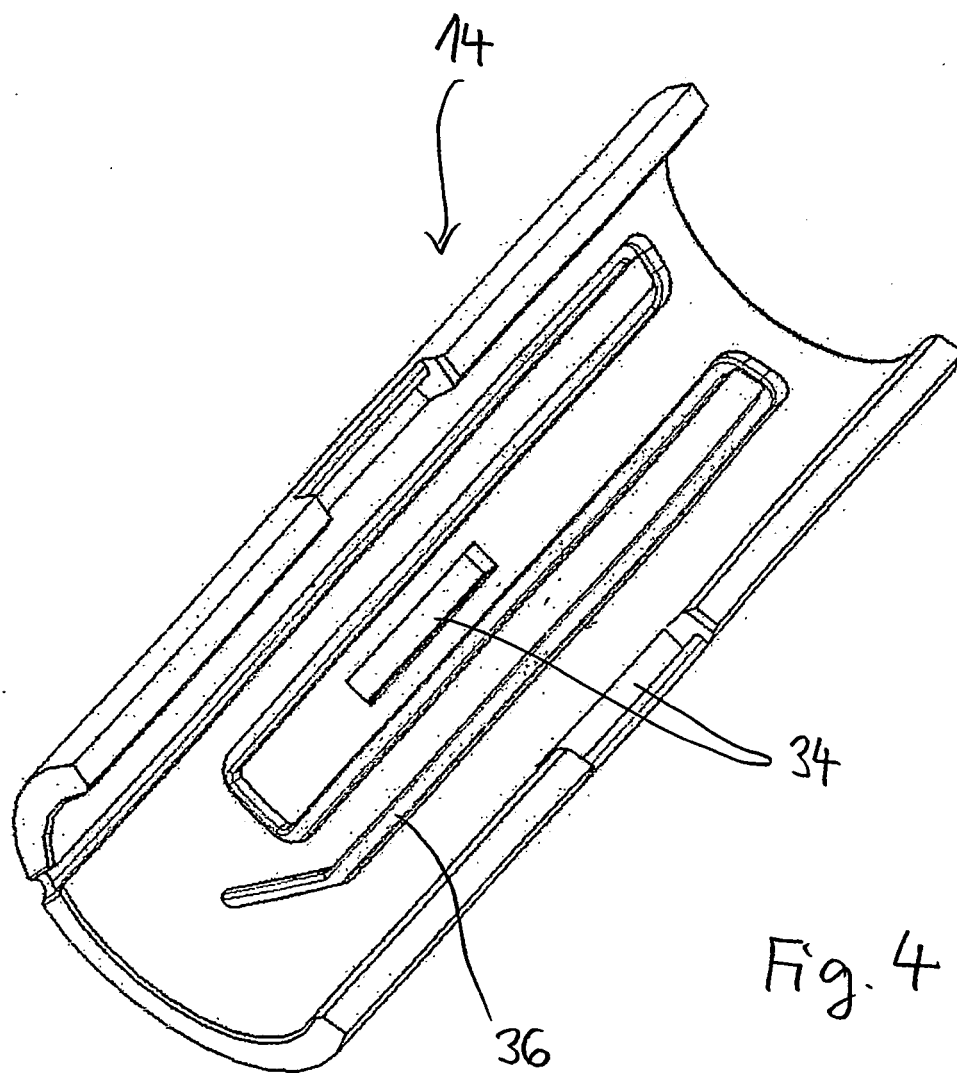


Fig. 2





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 19825929 A1 [0002]
- WO 02072469 A1 [0002]
- WO 02090239 A1 [0002]