

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-507302
(P2016-507302A)

(43) 公表日 平成28年3月10日(2016.3.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61M 5/315 (2006.01)	A61M 5/315 550P	4C066
A61M 5/20 (2006.01)	A61M 5/20 510	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 46 頁)

(21) 出願番号 特願2015-556420 (P2015-556420)
 (86) (22) 出願日 平成26年2月5日 (2014.2.5)
 (85) 翻訳文提出日 平成27年10月6日 (2015.10.6)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2014/000313
 (87) 国際公開番号 W02014/121929
 (87) 国際公開日 平成26年8月14日 (2014.8.14)
 (31) 優先権主張番号 202013001350.8
 (32) 優先日 平成25年2月8日 (2013.2.8)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 515217487
 ハーゼルマイアー アーゲー
 スイス CH-9001 ザンクト ガレン
 ボーゲンシュトラッセ 9
 (74) 代理人 100091867
 弁理士 藤田 アキラ
 (74) 代理人 100154612
 弁理士 今井 秀樹
 (74) 代理人 100202016
 弁理士 松本 喬
 (72) 発明者 カイテル ヨアヒム
 ドイツ連邦共和国 73728 エスリン
 ゲン ランドリンスガッセ 10

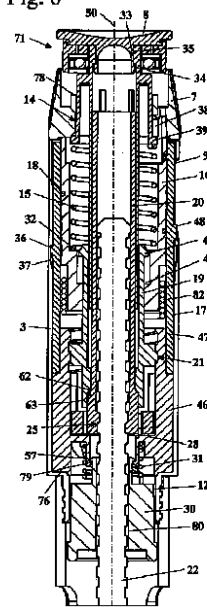
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 噴射器

(57) 【要約】

噴射器 (1, 101) はハウジング (2, 102) を備え、該ハウジング内に、噴射液を備えた容器のための受容部 (5) が形成されている。前記噴射器 (1, 101) は噴射分量を調整するための操作要素 (6, 106) と、前記噴射分量を調整する際に前記ハウジング (2, 102) に対して移動する配量機構 (16, 116) とを有している。配量機構 (16, 116) は、ゼロ位置 (85, 185) と少なくとも一つの噴射位置 (73, 173) とを有している。前記ゼロ位置 (85, 185) では前記分量が調整されず、各噴射位置 (73, 173) で所定分量の噴射液が調整されている。前記噴射器 (1, 101) は、噴射分量の調整の際に互いに相対的に移動する2つの部分の間に作用する係止装置 (26, 126) を有し、前記配量機構 (16, 116) の各噴射位置 (73, 173) に前記係止装置 (26, 126) の係止位置が割り当てられている。前記配量機構 (16, 116) は少なくとも一つの間中位置 (74) に位置調整可能であり、該中間位置では所定噴射液分量が調整されていない。前記配量機構 (16, 116) と前

Fig. 6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ハウジング(2, 102)を備えた噴射器であって、前記ハウジング内に、噴射液を備えた容器のための受容部(5)が形成され、前記噴射器(1, 101)が噴射分量を調整するための操作要素(6, 106)を有し、前記噴射器(1, 101)が、前記噴射分量を調整する際に前記ハウジング(2, 102)に対して移動する配量機構(16, 116)を有し、該配量機構(16, 116)が、ゼロ位置(85, 185)と少なくとも一つの噴射位置(73, 173)とを有し、前記ゼロ位置(85, 185)では前記分量が調整されず、各噴射位置(73, 173)で所定分量の噴射液が調整され、前記噴射器(1, 101)が、噴射分量の調整の際に互いに相対的に移動する二つの部分の間に作用する係止装置(26, 126)を有し、前記配量機構(16, 116)の各噴射位置(73, 173)に前記係止装置(26, 126)の係止位置が割り当てられている前記噴射器において、

10

前記配量機構(16, 116)が少なくとも一つの間接位置(74)に位置調整可能であり、該中間位置では所定噴射液分量が調整されていないこと、

前記配量機構(16, 116)と前記ハウジング(2, 102)との間にばね(82, 182)が作用し、該ばねは、前記操作要素(6, 106)が操作されていないときに前記配量機構(16, 116)を前記中間位置(74)から一つの噴射位置(73, 173)または前記ゼロ位置(85, 185)へ復帰させることを特徴とする噴射器。

20

【請求項 2】

前記ばね(82, 182)が、噴射分量の調整の際に緊張せしめられることを特徴とする、請求項 1 に記載の噴射器。

【請求項 3】

前記ばね(82, 182)が、前記配量機構(16, 116)と前記ハウジング(2, 102)との間で作用することを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の噴射器。

【請求項 4】

前記係止装置(26, 126)が、前記配量機構(16, 116)の前記中間位置(74)で該配量機構(16, 116)に対し力を及ぼさないことを特徴とする、請求項 1 から 3 までのいずれか一つに記載の噴射器。

【請求項 5】

前記配量機構(16, 116)が、噴射分量を調整するため、前記噴射器(1, 101)の長手中心軸線(50)のまわりに回転可能であることを特徴とする、請求項 1 から 4 までのいずれか一つに記載の噴射器。

30

【請求項 6】

少なくとも二つの噴射位置(73, 173)が設けられ、これら噴射位置は、前記長手中心軸線(50)のまわりで周方向に互いに少なくともほぼ 30° の角度間隔()を有していることを特徴とする、請求項 5 に記載の噴射器。

【請求項 7】

前記係止装置(26, 126)が送り部分(20, 120)と前記ハウジング(2, 102)との間で作用し、前記送り部分(20, 120)が、噴射分量を調整するため、前記噴射器(1, 101)の前記長手中心軸線(50)のまわりに回転可能であることを特徴とする、請求項 5 または 6 に記載の噴射器。

40

【請求項 8】

前記送り部分(20, 120)が、噴射分量の調整の際に前記配量機構(16, 116)と相対回転不能に結合されていること、前記送り部分(20, 120)が、分量を押し出す際に前記長手中心軸線(50)の方向で前記ハウジング(2, 102)に対し移動し、前記ハウジング(2, 102)の少なくとも一つの縦細条部(52, 152)で案内されていることを特徴とする、請求項 7 に記載の噴射器。

【請求項 9】

前記縦細条部(52, 152)に前記係止装置(26, 126)の少なくとも一つの係

50

止要素(53, 153)が形成されていることを特徴とする、請求項8に記載の噴射器。

【請求項10】

前記操作要素(6, 106)が複数の部分から形成されて、操作ボタン(8, 108)と位置調整スリーブ(7, 107)とを有し、該位置調整スリーブ(7, 107)が前記配量機構(16, 116)と固定結合され、前記操作ボタン(8, 108)が駆動体(13, 113)を介して前記送り部分(20, 120)と結合され、前記操作ボタン(8, 108)が、前記容器から噴射液を押し出すために、前記長手中心軸線(50)の方向において前記噴射器(1, 101)の基端側へ変位することを特徴とする、請求項7から9までのいずれか一つに記載の噴射器。

【請求項11】

前記操作ボタン(8, 108)が連結部(14, 114)を介して前記位置調整スリーブ(7, 107)と結合され、前記連結部(14, 114)が、前記操作ボタン(8, 108)の第1の末端側位置(71, 171)で、前記駆動体(13, 113)と前記位置調整スリーブ(7, 107)との間の相対回転不能な結合部を形成し、前記操作ボタン(8, 108)の第2の基端側位置(72)で、前記駆動体(13, 113)に対する前記位置調整スリーブ(7, 107)の回転を許容することを特徴とする、請求項10に記載の噴射器。

【請求項12】

噴射分量を調整する際の前記送り部分(20, 120)の回転運動が、第1のねじ山結合部(25, 125)を介して前記送り部分(20, 120)の軸線方向への運動を生じさせ、その際前記送り部分(20, 120)は前記噴射器(1, 101)の前記長手中心軸線(50)のまわりに第1の調整距離(a, d)だけ変位することを特徴とする、請求項7から11までのいずれか一つに記載の噴射器。

【請求項13】

前記配量機構(116)が回転可能に且つ前記長手中心軸線(50)の方向に変位不能に前記ハウジング(102)内で支持されていることを特徴とする、請求項12に記載の噴射器。

【請求項14】

前記噴射器(101)が、第2のねじ山結合部(121)のねじ山を担持するスライダ(119)を有し、該スライダ(119)の回転運動が前記長手中心軸線(50)の末端方向において第2の調整距離(e)だけ該スライダ(119)の回転運動を生じさせ、前記第2の調整距離が少なくとも前記第1の調整距離(d)に同じであること、前記スライダ(119)が連行段部(162)を有し、該連行段部が、前記送り部分(120)の連行段部(163)と協働して、基端側方向での前記スライダ(119)の軸線方向運動を前記送り部分(120)へ伝達させることを特徴とする、請求項12または13に記載の噴射器。

【請求項15】

前記配量機構(16)が第2のねじ山結合部(18)を介して前記ハウジング(2)と結合され、前記配量機構(16)の回転運動が、前記噴射器(1)の前記長手中心軸線(50)の方向での前記配量機構(16)および前記操作要素(6)の運動を第2の調整距離(b)だけ生じさせ、該第2の調整距離(b)が前記第1の調整距離(a)よりも大きいことを特徴とする、請求項12に記載の噴射器。

【請求項16】

前記噴射器(1)が、第3のねじ山結合部(21)のねじ山を担持するスライダ(19)を有し、該スライダ(19)の回転運動が前記長手中心軸線(50)の末端方向において第3の調整距離(c)だけ該スライダ(19)の回転運動を生じさせ、前記第3の調整距離が少なくとも前記第1の調整距離(d)に同じであること、前記スライダ(19)が連行段部(62)を有し、該連行段部が、前記送り部分(20)の連行段部(63)と協働して、基端側方向での前記スライダ(19)の軸線方向運動を前記送り部分(20)へ伝達させることを特徴とする、請求項15に記載の噴射器。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1の上位概念に記載された種類の噴射器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献1から、噴射分量を調整するために、所望分量が視認窓内に見えるようになるまで配量機構を回転させるようにした噴射器が知られている。配量機構は、回転により噴射器の末端方向へ移動し、すなわち噴射器に取り付けられている噴射ノズルから離間する。噴射器は、多数の係止位置を有する係止装置を有している。これにより操作者は、感知できて聞くことができる複数の係止位置をカウントすることによって分量を調整できる。2つの係止位置の間の中間位置の調整は不可能である。この噴射器は、分量調整の際に機能しないねじりばねを有することができる。調整した分量を容器から押し出す際には、ねじりばねが位置調整部材の回転を支援し、よって噴射の支援をする。

10

【0003】

前記特許文献1に示されている噴射器の場合、異なった量の噴射液を調整することができる。可能な調整量は、係止装置を介して設定される。操作要素は、製造者によってあらかじめ設定されていない非設定噴射液量に相当する該操作要素の位置から、次に近い設定位置へ跳躍する。

【0004】

20

操作ボタンが中間位置から自動的に且つ確実に1つの係止位置へ跳躍するようにするには、ノッチが十分頑丈でなければならず、半径方向の複数の係止位置は互いに十分隣接していなければならない。しかしながらノッチの強度は、操作ボタンを回転させて分量を調整するために使用者が費やしなければならない回転モーメントに影響する。これにより、複数の係止位置の構造的に可能な間隔が十分に与えられておらず、適用例に対しては狭い範囲内でしか適合させることができない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】欧州特許第1610848B2号明細書

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の課題は、所定量の噴射液のみを容器から押し出すことができ、所望の使用例に対し優れた適合性を可能にする、この種の噴射器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この課題は、請求項1の構成を備えた噴射器によって解決される。

【0008】

40

配量機構は少なくとも1つの噴射位置を有し、該噴射位置では、製造者によって設定された所定の噴射液分量が調整されている。この場合、所定量のみを投与する必要がある薬剤を投与する場合には、ただ1つの噴射位置のみが設けられていてよい。しかしながら、たとえば適応症および操作者に依存して異なる複数の所定量で薬剤を投与できる場合には、複数の噴射位置を設けてもよい。噴射器は係止装置を有し、配量機構の各噴射位置には係止装置の1つの係止位置が割り当てられている。係止装置の構成によっては、配量機構を、ゼロ位置と噴射位置との間の各中間位置から、または、2つの噴射位置間の各中間位置から自動的に且つ確実にゼロ位置へまたは1つの噴射位置へ復帰させるために、係止位置から配量機構へ作用する力は非常に小さくてよい。係止装置の構成に基づき配量機構を中間位置へ設定できるようにした噴射器の場合に、操作者が非設定分量を、すなわち中間位置に対応する分量を噴射するのを回避するため、配量機構とハウジングとの間では

50

ねが作用する。操作者が配量機構の中間位置で操作要素から手を放すと、配量機構はばねによって中間位置から噴射位置またはゼロ位置へ復帰せしめられる。噴射位置とゼロ位置とは、あらかじめ設定された配量機構の所定位置である。有利には、配量機構は次に低く設定された位置へ復帰し、その結果多すぎる分量が誤って噴射されるのが回避されている。

【0009】

通常の場合、噴射分量の調整と噴射液の噴射とは異なる操作運動で行われる。通常、操作者はこれらの操作運動の間に操作要素から手を離さなければならない。ばねにより、噴射分量調整後および容器からの噴射液押し出し前に操作者が操作要素から手を放した場合には、配量機構の次に低い所定位置への復帰を達成することができる。

10

【0010】

有利には、ばねは、噴射分量の調整の際に緊張せしめられる。この場合、ばねは配量機構のゼロ位置ですでにあらかじめ緊張せしめられていてよい。しかしながら、ばねが配量機構のゼロ位置で十分に弛緩しているようにしてもよい。ばねは、特に配量機構とハウジングとの間で作用する。有利には、ばねは配量機構およびハウジングとダイレクトに結合されている。これによって好ましい組み付け状況が生じる。特に有利には、ばねはコイルばねであり、ばねの第1の端部は配量機構に掛止され、ばねの第2の端部はハウジングに掛止されている。しかしながら、ばねの一端がハウジング内に相対回転不能に保持されている構成部材に固定されているようにしてもよい。これによって噴射器の個々の部分の簡潔な構成が生じる。

20

【0011】

係止装置は、有利には、噴射位置に達したときに、操作者に聞こえるような、および/または、操作者が感知できるような報知を与える。有利には、係止装置は、配量機構の中間位置で該配量機構に対し力を及ぼさない。これにより、噴射位置への配量機構の復帰は、係止装置によって及ぼされる力に抗して行われぬ。これにより、ばねによって及ぼされる復帰力に係止装置によって及ぼされる力が重畳されないため、簡単で確実な復帰が達成される。さらに、係止装置が配量機構の中間位置で該配量機構に対し力を及ぼさないことにより、使用できる構成空間が狭くても所定数の係止位置を達成できる。係止装置が、係止要素と協働する少なくとも1つのノッチを有していれば、簡潔な構成が得られる。

【0012】

合目的には、配量機構は、噴射分量を調整するため、噴射器の長手中心軸線のまわりに回転可能である。これによってコンパクトな構成と簡単な操作とが得られる。しかしながら、配量機構が、噴射分量を調整するために、噴射器の長手中心軸線の方に、長手方向に変位可能であるようにしてもよい。

30

【0013】

配量機構が回転可能である場合、少なくとも2つの噴射位置が設けられ、これら噴射位置は、長手中心軸線のまわりで周方向に互いに少なくともほぼ 30° の角度間隔を有している。角度間隔がほぼ 30° またはそれ以上の場合、係止装置の幾何学的構成だけでは、配量機構の所定位置への復帰を確実に保証することはできない。2つの噴射位置の間の角度間隔は有利には少なくともほぼ 45° 、特に少なくともほぼ 60° である。この角度間隔は、有利には、該角度間隔の整数倍が 360° であるように選定されている。

40

【0014】

有利には、係止装置は送り部分とハウジングとの間で作用する。この場合送り部分は、噴射分量を調整するため、噴射器の長手中心軸線のまわりに回転可能である。有利には、送り部分は、噴射分量の調整の際に配量機構と相対回転不能に結合されている。分量を押し出す際、送り部分は有利には長手中心軸線の方でハウジングに対し移動する。これにより、噴射液を押し出す際に係止装置は作用せず、係止ステップは操作者に聞き取れず、または感知できないことが達成される。さらに係止装置は次のように構成されていてよく、すなわち噴射位置へ到達した後送り部分が次に低い噴射位置へ戻り回転することが不可能であるように、構成されていてよい。送り部分がハウジングの少なくとも1つの縦細

50

条部で案内されていれば、簡潔な構成が得られる。有利には、縦細条部に係止装置の少なくとも1つの係止要素が形成されている。これによって簡潔な構成が得られる。縦細条部は、同時に、係止要素と送り部分のための縦案内部とを形成している。

【0015】

操作要素は複数の部分から形成されて、操作ボタンと位置調整スリーブとを有している。位置調整スリーブは配量機構と固定結合されている。操作ボタンは有利には駆動体を介して送り部分と結合され、操作ボタンは、容器から噴射液を押し出すために、長手中心軸線の方向において噴射器の基端側へ変位する。これにより噴射器の簡単で直感的な操作が得られる。なお「基端側」または「基端方向」とは噴射方向であり、すなわち噴射ニードルのための受容部の方向であり、或いは、噴射液が容器から押し出される方向である。「末端側」または「末端方向」とはこれとは逆の方向であり、すなわち噴射ニードルから離れる方向である。噴射器の末端側端部は、噴射ニードルとは逆の側の端部である。「基端側」という記載によって、噴射器の、噴射の際の穿刺箇所側が表され、「末端側」という記載によって、穿刺箇所とは逆の側が表される。操作ボタンが駆動体と一体に形成されていれば、噴射器の簡潔な構成が売られる。しかしながら、駆動体が操作ボタンと軸線方向においては固定結合され、しかし操作ボタンに対し回転可能に結合されているように構成してもよい。

10

【0016】

操作ボタンは有利には連結部を介して位置調整スリーブと結合され、連結部は、操作ボタンの第1の末端側位置で、駆動体と位置スリーブとの間の相対回転不能な結合部を形成し、操作ボタンの第2の基端側位置で、駆動体に対する位置調整スリーブの回転を許容する。これにより、送り部分は、噴射分量を調整するには配量機構と一緒に回転し、噴射液を容器から押し出す際には噴射器の長手方向に案内され、ハウジングに対し回転せず、他方配量機構は噴射器の長手中心軸線のまわりに回転することを達成できる。送り部分の回転運動は、有利には、噴射分量を調整する際に第1のねじ山結合部を介して送り部分の軸線方向への運動を生じさせ、その際送り部分は噴射器の長手中心軸線のまわりに第1の調整距離だけ変位する。その際有利には送り部分は末端方向に変位する。

20

【0017】

噴射器の第1実施態様では、配量機構が回転可能に且つ長手中心軸線の方向に変位不能にハウジングで支持されていれば、簡潔な構成が得られる。これは特に、最大分量を調整するために配量機構がハウジングに対し1回転以下だけ回転するようにした噴射器に対し有利である。有利には、噴射器は、第2のねじ山結合部のねじ山を担持するスライダを有している。スライダの回転運動は長手中心軸線の末端方向において第2の調整距離だけ該スライダの回転運動を生じさせる。スライダが移動する第2の調整距離は、有利には、少なくとも送り部分が移動する第1の調整距離に同じである。

30

【0018】

噴射分量の正確な調整を可能にするため、噴射器の他の実施態様では、有利には、配量機構は噴射分量の調整の際に噴射器の長手中心軸線の方向に、好ましくは末端方向に移動し、噴射器の長手中心軸線の方向での送り部分および配量機構の運動は互いに異なっているように、構成されている。配量機構は、有利には、第2のねじ山結合部を介してハウジングと結合され、第2のねじ山結合部は、噴射器の長手中心軸線の方向での配量機構および操作要素の運動を第2の調整距離だけ生じさせる。配量機構が移動するこの第2の調整距離は、特に、送り部分が移動する第1の調整距離よりも大きい。その際、有利には配量機構も末端方向に移動する。有利には、噴射器は、第3のねじ山結合部のねじ山を担持するスライダを有している。スライダの回転運動は長手中心軸線の末端方向において第3の調整距離だけ該スライダの回転運動を生じさせる。スライダが移動する第3の調整距離は、有利には、送り部分が移動する第1の調整距離に少なくとも同じである。スライダは連行段部を有し、該連行段部は、送り部分の連行段部と協働する。これによってスライダは、噴射液の押し出しの際に送り部分に作用して、これを基端方向へ変位させる。

40

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 9 】

次に、本発明の実施形態を図面を用いて説明する。

【図 1】噴射器の 1 実施形態の側面図である。

【図 2】図 1 の線 I I - I I に沿った断面図である。

【図 3】噴射液の非設定量を調整した後の、図 1 の噴射器の一部分を示す図である。

【図 4】噴射液の設定押し出し量を調整した後の図 1 の噴射器を示す図である。

【図 5】図 4 の線 V - V に沿った断面図である。

【図 6】図 2 の噴射器の末端側ハウジング部分の拡大図である。

【図 7】操作ボタンを押した後の操作要素の領域における図 5 の噴射器の部分断面図である。

10

【図 8】ハウジング取り外した噴射器の側面図である。

【図 9】噴射器の駆動体の側面図である。

【図 10】図 9 の線 X - X に沿った断面図である。

【図 11】図 9 の線 X I - X I に沿った断面図である。

【図 12】噴射器の配量機構の側面図である。

【図 13】図 12 の線 X I I I - X I I I に沿った断面図である。

【図 14】図 12 の矢印 X I V の方向に見た配量機構の側面図である。

【図 15】噴射器の内側管の側面図である。

【図 16】図 15 の線 X V I - X V I に沿った断面図である。

【図 17】図 16 の細部 X V I I の拡大図である。

20

【図 18】噴射器のスライダの側面図である。

【図 19】図 18 の線 X I X - X I X に沿った断面図である。

【図 20】図 18 の線 X X - X X に沿った断面図である。

【図 21】噴射器の送り部分の側面図である。

【図 22】図 21 の線 X X I I - X X I I に沿った断面図である。

【図 23】図 21 の線 X X I I I - X X I I I に沿った断面図である。

【図 24】図 21 の矢印 X X I V の方向に見た送り部分の側面図である。

【図 25】噴射器の配量ピストンのピストン棒の側面図である。

【図 26】図 25 の線 X X V I - X X V I に沿った断面図である。

【図 27】操作要素が遮断位置にある送り部分を内設した内側管を図 15 の線 X X V I I - X X V I I の高さで切断した断面図である。

30

【図 28】操作要素が噴射位置にある送り部分を備えた、図 27 に対応する断面図である。

【図 29】噴射器の他の実施形態の側面図である。

【図 30】図 29 の線 X X X - X X X に沿った、図 29 の噴射器の部分断面図である。

【図 31】噴射液の所定押し出し量を調整した後の図 1 の噴射器の側面図である。

【図 32】図 31 の線 X X X I I - X X X I I に沿った、図 31 の噴射器の部分断面図である。

【図 33】操作ボタンを押した後の、図 31 の線 X X X I I - X X X I I に沿った、図 31 の噴射器の部分断面図である。

40

【図 34】ハウジングを取り外した噴射器の側面図である。

【図 35】図 34 の矢印 X X X V の方向に見た側面図である。

【図 36】図 35 の矢印 X X X V I の方向に見た側面図である。

【図 37】図 29 の噴射器の配量機構の斜視図である。

【図 38】図 37 の配量機構の側面図である。

【図 39】図 38 の線 X X X I X - X X X I X に沿った断面図である。

【図 40】図 38 の矢印 X L の方向に見た側面図である。

【図 41】図 37 の配量機構のスケールの側面図である。

【図 42】図 41 の矢印 X L I I の方向に見た側面図である。

【図 43】配量機構の 1 実施形態のスケールの側面図である。

50

- 【図44】図43の矢印XLIVの方向に見た側面図である。
- 【図45】図44矢印XLVの方向に見た側面図である。
- 【図46】図29の噴射器の操作ボタンの斜視図である。
- 【図47】図46の操作ボタンの側面図である。
- 【図48】図47の線XLVII-XLVIIIに沿った断面図である。
- 【図49】図47の線LIX-XLIXに沿った断面図である。
- 【図50】図29の噴射器のピストン棒リングの斜視図である。
- 【図51】図50のピストン棒リングの側面図である。
- 【図52】図51の矢印LII-LIIの方向に見た側面図である。
- 【図53】図51の矢印LIII-LIIIの方向に上から見た図である。 10
- 【図54】図29の噴射器のピストン棒リングの1実施形態の斜視図である。
- 【図55】図54のピストン棒リングを上から見た図である。
- 【図56】図29の噴射器のスライダの斜視図である。
- 【図57】図56のスライダの側面図である。
- 【図58】図57の矢印LVIIIの方向に見た側面図である。
- 【図59】図29の噴射器の送り部分の斜視図である。
- 【図60】図29の噴射器の送り部分の斜視図である。
- 【図61】図59および図60の送り部分の側面図である。
- 【図62】図61の線LXI-LXIに沿った断面図である。
- 【図63】図61の矢印LXIIIの方向に見た側面図である。 20
- 【図64】図29の噴射器の上部ハウジング部分の側面図である。
- 【図65】図64の線LXV-LXVに沿った断面図である。
- 【図66】図65の線LXVI-LXVIに沿った断面図である。
- 【図67】非設定噴射液量を調整した後の、図29の噴射器の側面図である。
- 【図68】図67の線LXVII-LXVIIに沿った断面図である。
- 【図69】噴射液設定押し出し量を調整した後の、図29の噴射器の側面図である。
- 【図70】図69の線LXX-LXXに沿った断面図である。
- 【発明を実施するための形態】

【0020】

図1に示した噴射器1はハウジング2を有し、ハウジング2は、末端の上部ハウジング部分3と、上部ハウジング部分3の基端側に配置されるホルダ4とを含んでいる。ホルダ4はその基端に雄ねじ29を有し、該雄ねじには、図1では概略を示した噴射ニードル81をねじ止めすることができる。ホルダ4内には、図2に示した、噴射液を備える容器用の受容部5が形成されている。噴射液を備えた容器は第1実施形態を示す図には示していない。図1が示すように、ホルダ4は少なくとも1つの繰り抜き部10を有し、該繰り抜き部を通じて、噴射液を備えた容器を視認することができる。これにより、操作者は容器内にまだ噴射液があるかどうかを簡単に検知することができる。図2が示すように、互いに対向しあっている2つの繰り抜き部10がホルダ4に設けられている。 30

【0021】

図1が示すように、ハウジング部分3の末端には操作要素6が配置され、該操作要素は、位置調整スリーブ7と、該位置調整スリーブ7の末端側に配置されている操作ボタン8とを有する。ハウジング部分3は、位置調整スリーブ7に隣接するように位置する視認窓9を有し、該視認窓を通じて、配量機構16に装着されたスケールを視認することができる。配量機構16はハウジング部分3内に配置されている。図1ではスケールは「0」を示しており、量調節が行われなかったことを操作者に知らせている。配量機構16は、配量調節が行われなかったゼロ位置85にある。 40

【0022】

図2は、噴射器1の構成を詳細に示している。噴射器1は駆動体13を有し、駆動体は、実質的にスリーブ状に形成され、軸線方向において操作要素6の操作ボタン8と固定結合されている。なお、「軸線方向」という概念は、噴射器1の長手中心軸線50の方向に 50

関わるものである。操作ボタン 8 は駆動体 1 3 とスナップ結合部を介して結合され、該スナップ結合部は駆動体 1 3 に対する操作ボタン 8 の回転を許容する。駆動体 1 3 は連結部 1 4 を介して操作要素 6 の位置調整スリーブ 7 と結合されている。図 2 に示した、操作ボタン 8 の第 1 の末端位置 7 1 では、連結部 1 4 は閉じている。操作要素 6 の位置調整スリーブ 7 は駆動体 1 3 と相対回転不能に結合されている。位置調整スリーブ 7 は、位置調整部材またはスケールパイプとも呼ばれる配量機構 1 6 と固定結合されている。駆動体 1 3 は送り部分 2 0 と相対回転不能に結合され、該送り部分は第 1 のねじ山結合部 2 5 を介して配量ピストン 2 2 のピストン棒 2 3 と結合されている。ピストン棒 2 3 はその基端にピストンディスク 2 4 を担持し、該ピストンディスクは、噴射液を備えた容器の栓と接触するために用いられ、該ピストンディスクを介して噴射液が容器から押し出される。

10

【 0 0 2 3 】

ピストン棒 2 3 はピストン棒リング 3 0 内に相対回転不能に保持されている。ピストン棒リング 3 0 は軸線方向に変位可能に噴射器 1 内に配置されている。図 2 に示した位置では、容器が受容部 5 に挿着されていなければ、ピストン棒リング 3 0 は圧縮ばね 3 1 によってその末端位置へ押される。この位置では、ピストン棒リング 3 0 はハウジング部分 3 に対し回転可能である。容器が受容部 5 内に挿着され、ホルダ 4 が固定ねじ山 1 1 でハウジング部分 3 と結合されれば、容器はピストン棒リング 3 0 を末端方向へ押す。噴射器 1 は内側管 1 7 を有し、該内側管はハウジング 2 の一部であり、相対回転不能に且つ軸線方向にハウジング部分 3 と固定結合されている。ピストン棒リング 3 0 は、その末端に、内側管 1 7 の輪郭に整合した輪郭 1 2 を有している。ピストン棒リング 3 0 は、その末端位置において、前記輪郭を介して内側管 1 2 と相対回転不能に結合され、よってハウジング部分 3 と相対回転不能に結合されている。これにより、受容部 5 に容器が挿着されている場合、ピストン棒 2 3 はハウジング部分 3 内で相対回転不能に保持されている。ピストン棒 2 3 とハウジング部分 3 との相対回転不能な結合により、送り部分 2 0 の回転は、末端方向での、すなわち図 2 の矢印 7 5 の方向での送り部分 2 0 の運動を生じさせる。送り部分 2 0 と内側管 1 7 との間には係止装置 2 6 が形成され、該係止装置は送り部分 2 0 の係止位置を定義している。送り部分 2 0 の、図 2 に示した位置では、送り部分 2 0 は内側管 1 7 に形成されているストッパ 2 8 に当接し、該ストッパは軸線方向での送り部分 2 0 の位置を定義している。

20

【 0 0 2 4 】

配量機構 1 6 は、第 2 のねじ山結合部 1 8 を介して内側管 1 7 と結合されている。内側管 1 7 は、ハウジング部分 3 と一体に形成されていてもよいが、これによって噴射器 1 の製造が非常に複雑になる。配量機構 1 6 は、該配量機構 1 6 の内部に突出しているスライダ 1 9 と相対回転不能に且つ軸線方向に変位可能に結合されている。スライダ 1 9 は第 3 のねじ山部分 2 1 を介して内側管 1 7 と結合されている。駆動体 1 3 と配量機構 1 6 との間では、操作ボタン 8 をその第 1 の位置 7 1 へ押す圧縮ばね 1 5 が作用する。配量機構 1 6 とハウジング 3 との間ではばね 8 2 が作用する。ばね 8 2 は有利にはねじりばねとして形成されている。本実施形態では、ばね 8 2 はコイル引張りばねであり、噴射配量を調整する際に伸びるとともに、噴射器 1 の長手中心軸線 5 0 のまわりにねじれる。

30

【 0 0 2 5 】

噴射液の押し出し量を調整するため、視認窓 9 内に所望の分量が現れるまで操作者は操作要素 6 を回転させる。その際位置調整スリーブ 7 が回転する。これによって、位置調整スリーブ 7 と相対回転不能に結合される配量機構 1 6 は、上部ハウジング部分 3 と内側管 1 7 とに対して回転する。配量機構 1 6 は、その回転運動により第 2 のねじ山結合部 1 8 を介して末端方向に、すなわち矢印 7 5 の方向に変位する。操作要素 6 と、該操作要素 6 の、軸線方向において操作ボタン 8 と固定結合されている駆動体 1 3 とは、配量機構 1 6 とともに運動する。操作要素 6 と駆動体 1 3 と配量機構 1 6 とは一緒に末端方向へ移動し、その際に第 2 のねじ山結合部 1 8 が設けられているために長手中心軸線 5 0 のまわりに回転する。

40

【 0 0 2 6 】

50

駆動体 13 と送り部分 20 との間の相対回転不能な結合を介して、送り部分 20 も上部ハウジング部分 3 に対し回転する。第 1 のねじ山結合部 25 を介して送り部分 20 も末端方向に移動する。スライダ 19 も、配量機構 16 と相対回転不能に結合されているので、末端方向に移動する。スライダ 19 および送り部分 20 も回転運動と長手方向の運動とを組み合わせた運動を実施し、その際スライダ 19 と送り部分 20 とが長手中心軸線 50 の方向へ変位する距離は、第 1 のねじ山結合部 25 または第 3 のねじ山結合部 21 を介して設定されている。スライダ 19 が第 3 のねじ山結合部を介して配量機構 16 と結合され、且つハウジング部分 3 と相対回転不能に結合されているように構成してもよい。

【0027】

図 3 は、製造者によって設定されていない噴射液の分量を調整した後の噴射器 1 を示している。配量機構 16 は中間位置 74 にあり、この中間位置に関して以下でさらに詳細に説明する。

【0028】

図 4 および図 5 は、噴射液の所定押し出し量を調整した後の噴射器 1 を示している。送り部分 20 は末端方向に第 1 の調整距離 a だけ移動している。噴射液の押し出し量を調整した後、送り部分 20 はストッパ 28 から第 1 の調整距離 a だけ離間している。位置調整スリーブ 7 と操作ボタン 8 とを備えた操作要素 6 は、末端方向に第 2 の調整距離 b だけ移動している。第 2 の調整距離 b は、本実施形態の場合、位置調整スリーブ 7 の基端側端面とハウジング部分 3 の末端側端面との間で測定したものである。第 2 の調整距離 a は第 1 の調整距離 a よりも著しく大きい。本実施形態では、第 2 の調整距離 b は第 1 の調整距離 a の複数倍、例えばほぼ 3 倍である。調整距離 a と b が異なっているのは、第 1 のねじ山結合部 25 と第 2 のねじ山結合部 18 都のピッチが異なっているためである。配量機構 16 も末端方向に第 2 の調整距離 b だけ移動している。スライダ 19 は末端方向に第 3 の調整距離 c だけ移動している。第 3 の調整距離 c は第 1 の調整距離 a と同じ大きさであってよい。しかしながら、第 3 の調整距離 c は第 1 の調整距離 a よりも大きいように構成してもよい。第 3 の調整距離 c は、図 5 では、ねじ山を担持しているスライダ 19 の一部分の基端側端面（図 2 のこの端面の位置に比べて）に記入されている。ばね 82 は、噴射液押し出し量調整の際に緊張している。その際、ばね 82 は第 2 の調整距離 b だけ伸びている。同時に、図 8 に示した、ばね 82 の端部 83 と 84 は、ハウジング 2 に対する配量機構 16 の回転のために長手中心軸線 50 のまわりに互いにねじれている。

【0029】

噴射液の最大調整量は、操作ボタン 6 と配量機構 16 とが末端方向に移動できる距離によって設定されている。この距離は、配量機構 16 とスライダ 19 との間に形成されたストッパ 27（図 5）によって制限される。図 4 が示すように、配量機構 16 は、その基端側端部に、内側へ向けられた段部 41 を有している。この段部 41 には、スライダ 19 に設けた係止エッジが軸線方向においてアンダーカット状に係合する。段部 41 は係止エッジ 42 とともにストッパ 27 を形成している。係止エッジ 42 が段部 41 に当接すると、噴射液の最大調整量が達成される。図 1 及び図 2 に示した状態での段部 41 と係止エッジ 42 との間隔は、第 2 の調整距離 b から第 1 の調整距離 a を差し引いたものに相当している。

【0030】

図 6 が示すように、第 1 のハウジング部分 3 は、本実施形態では周回するように延在して形成されている係止凹部 37 を有している。係止凹部 37 内には、内側管 17 に形成されて半径方向外側へ突出するラッチ 36 が突出し、該ラッチは内側管 17 を噴射器 1 の長手中心軸線 50 の方向でハウジング部分 3 内で位置固定させる。内側管 17 は、その基端側端部でハウジング部分 3 の肩部 76 に当接している。内側管 17 は、回転位置を固定するために、半径方向外側へ突出しているピン 48 を有し、該ピンは視認窓 9 に隣接してハウジング部分 3 で係止される。

【0031】

図 6 は、圧縮ばね 15 の支持態様をも示している。圧縮ばね 15 はその基端側端部を配

10

20

30

40

50

量機構 16 の肩部 32 で支持され、その末端側端部を駆動体 13 に形成されたエッジ 39 で支持されている。エッジ 39 は駆動体 13 のスリーブ状部分から外側へ突出している。エッジ 39 に隣接するように、該エッジ 39 の末端側には外歯 38 が駆動体 13 に配置されている。外歯 38 は位置調整スリーブ 7 に設けた内歯（図示せず）と協働し、これとともに連結部 14 を形成している。図 6 に示した、操作ボタン 8 の非操作位置では、連結部 14 は閉じており、駆動体 13 と位置調整スリーブ 7 との間の相対回転不能な結合を形成している。圧縮ばね 15 は駆動体 13 を連結部 14 の閉じ位置の方向に押す。これによって操作ボタン 8 はその末端側位置 71 へ押される。

【0032】

噴射すべき分量を調整した後、噴射を開始することができる。このため、操作ボタン 8 を図 5 の矢印 77 の方向に、すなわち基端側方向へ押す。これによって操作ボタン 8 は圧縮ばね 15 の力に抗して長手中心軸線 50 の方向で位置調整スリーブ 7 内へ移動し、操作ボタン 8 は位置調整スリーブ 7 のストッパー 78 に当接する。図 7 は操作ボタン 8 をその基端側の第 2 の位置 72 で示している。この第 2 の位置では、駆動体 13 の外歯 38 は位置調整スリーブ 7 の領域から移動してしまっている。これにより、位置調整スリーブ 7 は駆動体 13 と操作ボタン 8 とに対して回転可能である。連結部 14 は開いている。操作ボタン 8 を図 5 で矢印 77 の方向へさらに押すと、配量機構 16 が内側管 17 内へ押し込まれ、その際基端側方向へ変位する。この場合、配量機構 16 は第 2 のねじ山結合部 18 が設けられているために回転する。配量機構 16 の回転のために、スライダ 19 も回転し、これによって基端側方向へ移動する。ハウジング 3 に対する配量機構 16 の回転は、ばね 82 によって支援される。スライダ 19 は連行段部 62 を有し、該連行段部は送り部分 20 の連行段部 63 に当接している。連行段部 62 と 63 を介して、スライダ 19 は、基端側方向へ移動するときに送り部分 20 を押し、これを同様に基端側方向へ移動させる。送り部分 20 は、回転しない操作ボタン 8 と軸線方向において固定結合されている駆動体 13 と相対回転不能に結合されている。送り部分 20 の回転は、分量の調整の際に係止位置へ調整された係止装置 26 によって阻止される。これにより、回転するスライダ 19 は送り部分 20 と一緒に回転することはできない。送り部分 20 は回転せず、配量ピストン 22 もピストン棒リング 30 を介してハウジング部分 3 と相対回転不能に結合されているので、送り部分 20 と配量ピストン 22 とは互いに固定結合されており、ともに基端側方向に移動し、その結果送り部分 20 はストッパー 28 に当接し、調整された噴射液の量が容器から完全に押し出される。

【0033】

噴射器 1 は、所定分量の噴射液を噴射するために設けられている。配量機構 16 は図 4 に示した少なくとも 1 つの噴射位置 73 を有し、この噴射位置で構造的に設定された所定量の噴射液が調整される。噴射位置 73 で係止装置 26 は係止されている。

【0034】

配量機構 16 は、図 3 に示した少なくとも 1 つの中間位置 74 へもたらずこともできる。配量機構 16 の中間位置 74 では、非所定量の噴射液が調整される。配量機構 16 の中間位置 74 では係止装置 26 は係止されていない。非所定量の噴射液が調整されていると、操作者が位置調整スリーブ 7 を離れたときに配量機構 16 はばね 82 によって次の低い噴射位置 73 へ、またはゼロ位置 85 へ復帰される。

【0035】

図 6 が示すように、ハウジング 2 の内側管 17 は、互いに固定結合されている基端側部分 46 と末端側部分 47 とから構成されている。内側管 17 は一体に製造されてもよい。しかしながら、これによって内側管 17 の製造は著しく複雑になる。製造をさらに容易にするために、内側管 17 を 2 つ以上の個別部材から形成するのが有利な場合がある。図 8 が示すように、ばね 82 は内側管 17 の末端側部分 46 と配量機構 16 との間にある。この場合、ばね 82 の第 1 の端部 83 は配量機構 16 に固定され、第 2 の端部 84 は内側管 17 の基端側部分 46 に固定されている。その際、端部 83 と 84 は有利には配量機構 16 および基端側部分 46 の適当な繰り抜き部に掛止されている。

【 0 0 3 6 】

図 9 ないし図 2 7 は噴射器 1 の構成部材の詳細図である。図 9 ないし図 1 1 には駆動体 1 3 が示されている。駆動体 1 3 は、操作ボタン 8 との結合のために、その末端側端部に内側の係止用隆起部 3 5 を有し、該係止用隆起部は、操作ボタン 8 の接続部材に形成された係止エッジ 3 4 (図 6 に図示) にアンダーカット状に係合し、これによって操作ボタン 8 を軸線方向において駆動体 1 3 と結合させる。スリーブ状の駆動体 1 3 は、その内周に、本実施形態では 4 つの、軸線方向に延在する案内細条部 4 0 を有している。案内細条部 4 0 は、図 2 3 に示した送り部分 2 0 の縦溝 6 4 に整合し、これに係合している。案内細条部 4 0 は、縦溝 6 4 とともに、駆動体 1 3 と送り部分 2 0 との間の相対回転不能な結合部を形成している。案内細条部 4 0 は噴射器 1 の長手中心軸線 5 0 の方向で縦溝 6 4 内を自由に変位可能である。

10

【 0 0 3 7 】

図 1 2 ないし図 1 4 は、スケールパイプまたは調整部材とも呼ばれる配量機構 1 6 を示している。配量機構 1 6 はスリーブ状に形成され、その外周に雄ねじ 4 4 を有している。雄ねじ 4 4 は、配量機構 1 6 の外周にらせん状に延在する溝として形成されている。配量機構 1 6 は、その末端側端部に、位置調整スリーブ 7 との相対回転不能結合部を形成しているフック状要素と傾斜要素とから形成される結合輪郭部 4 3 を担持している。図 1 3 と図 1 4 が示すように、配量機構 1 6 は、その基端側端部に、長手中心軸線 5 0 に対し平行に延在している 2 つの案内溝 4 5 を有している。案内溝 4 5 は互いに対向しあって配置され、スライダ 1 9 の縦細条部 5 9 (図 1 9 と図 2 1 に図示) と協働する。案内溝 4 5 内で案内されている縦細条部 5 9 は、配量機構 1 6 とスライダ 1 9 との間の相対回転不能な結合部を生じさせる。縦細条部 5 9 は長手中心軸線 5 0 の方向に自由に可動であり、その結果スライダ 1 9 は配量機構 1 6 に対し長手中心軸線 5 0 の方向に変位可能である。

20

【 0 0 3 8 】

図 1 5 ないし図 1 7 には内側管 1 7 が示されている。内側管 1 7 は 2 つの部分から実施され、互いに固定結合されている基端側部分 4 6 と末端側部分 4 7 とからなる。内側管 1 7 の末端側部分 4 7 には、内周でらせん状に延在する細条部から形成されている雌ねじ 4 9 が配置されている。雌ねじ 4 9 はただ 1 つのねじ山によって形成されている。雌ねじ 4 9 を 1 つのねじ山の 1 つの部分または複数の部分だけで形成することも可能である。雌ねじ 4 9 は配量機構 1 6 の雄ねじ 4 4 と協働して、配量機構 1 6 の回転の際に該配量機構 1 6 を軸線方向へ変位させる。内側管 1 7 の基端側部分 4 6 には雌ねじ 5 1 が形成され、該雌ねじ 5 1 は、図 1 8 に示したスライダ 1 9 の雄ねじ 6 1 と協働する。雌ねじ 5 1 は雄ねじ 6 1 とともに第 3 のねじ山結合部 2 1 を形成している。雌ねじ 5 1 の基端側には縦細条部 5 2 が接続している。図 2 7 が示すように、本実施形態では特に 2 つの縦細条部 5 2 が設けられ、これらの縦細条部はほぼ互いに対向して配置されている。縦細条部 5 2 は、送り部分 2 0 の、互いに対向しあっているノッチ 6 7 とともに、係止装置の係止位置を定義しており、よって噴射位置 7 3 を定義している。本実施形態では、両噴射位置 7 3 は 180° の角度間隔 を有している。角度間隔 は有利には少なくともほぼ 30° 、特に少なくとも 45° 、特に有利には少なくとも 60° である。縦細条部 5 2 は、周方向に、図 2 7 に示した角度間隔 を互いに有しており、この角度間隔 は、本実施形態ではほぼ 180° 以下、例えばほぼ 160° ないし 175° である。角度間隔 は、配量機構 1 6 を 2 つの噴射位置 7 3 の間で、または 1 つの噴射位置 7 3 と 1 つのゼロ位置 8 5 との間で中間位置 7 4 へ設定できる角度範囲に対応している。有利には、この角度範囲では係止装置 2 6 は送り部分 2 0 へ力を作用させず、したがって配量機構 1 6 へ力を作用させない。他の数量の縦細条部 5 2 および/またはノッチ 6 7 も有利である。例えば 4 つの縦細条部 5 2 と 2 つのノッチ 6 7 とが設けられていてよく、これら縦細条部とノッチとは、複数の噴射位置 7 3 の間で 90° の角度間隔 が生じるように、配置されている。

30

40

【 0 0 3 9 】

本実施形態では、縦細条部 5 2 とノッチ 6 7 とは、操作要素 6 の、係止位置から、比較的少量の噴射液に割り当てられている位置への戻り回転が不可能であるように、構成され

50

ている。しかしながら、縦細条部 5 2 の形状とノッチ 6 7 との形状が、例えば周方向に対称な構成を有することで、操作要素 6 の戻り回転を許容するようにしてもよい。

【 0 0 4 0 】

図 1 7 が示すように、内側管 1 7 の基端側端部では、心合わせエッジ 5 8 が基端側方向へ突出している。心合わせエッジ 5 8 はハウジング部分 3 の基端側開口部の中へ突出し、ハウジング部分 3 内での内側管 1 7 の固定着座を保証している。内側管 1 7 の基端側には、さらに、保持用接続部材 5 6 が基端側方向へ突出し、その基端側端部には、半径方向内側へ突出する複数の係止エッジ 5 7 が一体に形成されている。これらの係止エッジ 5 7 はピストン棒リング 3 0 の係止エッジ 7 9 (図 5 に示した) と協働する。係止エッジ 7 9 は係止エッジ 5 7 とともにピストン棒リング 3 0 のための軸線方向位置固定部を成している。図 5 が示すように、第 2 の圧縮ばね 3 1 は、係止エッジ 7 9 が係止エッジ 5 7 に当接するまで、ピストン棒リング 3 0 をその基端側位置へ押す。この位置で、配量ピストン 2 2 を末端側方向へ移動させるために、操作者はハウジング部分 3 をピストン棒リング 3 0 に対し回転させる。この構成は、噴射液用容器の交換の際のためのものである。

10

【 0 0 4 1 】

図 1 8 ないし図 2 0 には、スライダ 1 9 が詳細に示されている。スライダ 1 9 はその末端側端部に係止エッジ 4 2 を有している。図 1 8 と図 1 9 が示すように、雄ねじ 6 1 は、半径方向外側へ突出している環状細条部 6 0 に形成されている。スライダ 1 9 も実質的にスリーブ状に形成されている。

20

【 0 0 4 2 】

図 2 1 ないし図 2 4 は送り部分 2 0 を示している。送り部分 2 0 は、その基端側端部に、図 2 4 に示している 2 つの係止アーム 6 6 を有している。これらの係止アーム 6 6 はそれぞれ、その自由端に、半径方向外側へ向いているノッチ 6 7 を有している。係止アーム 6 6 はほぼ周方向に延在し、半径方向外側へ弾性的に形成されている。図 2 2 は、送り部分 2 0 の基端側端部に形成された雌ねじ 6 5 を示し、該雌ねじは配量ピストン 2 2 と協働する。雌ねじ 6 5 と係止アーム 6 5 とは送り部分 2 0 の同じ縦部分に配置されている。

【 0 0 4 3 】

図 2 5 と図 2 6 が示すように、ピストン棒 2 3 は雄ねじ 6 9 を有し、該雄ねじ 6 9 は送り部分 2 0 の雌ねじ 6 5 と協働し、これとともに第 1 のねじ山結合部 2 5 を形成している。ピストン棒 2 3 は、反対側の長手側に複数の平坦部 6 8 を有し、これら平坦部 6 8 は、図 5 に示したピストン棒リング 3 0 の開口部 8 0 の対応する平坦部と協働して、ピストン棒 2 3 の回転位置を固定する。ピストン棒 2 3 はその基端側端部に固定溝 7 0 を有し、該固定溝でピストンディスク 2 4 が保持されている。ピストン棒 2 3 はその末端側端部にストッパー 8 9 を有している。雄ねじ 6 9 はピストン棒 2 3 の末端側端部に終端を有し、そこでの輪郭は、本実施形態では、該雄ねじ 6 9 の外径よりも大きな直径を備えた円形の横断面を有している。この輪郭の基端側の面は、送り部分 2 0 の雌ねじ 6 8 に対するストッパー 8 9 を形成している。ピストン棒 2 3 は、ストッパー 8 9 において本実施形態では円形の横断面を有し、その外径はほぼピストン棒 2 3 の最大外径に相当している。これにより、ストッパー 8 9 は送り部分 2 0 の雌ねじ 6 5 にねじ込むことができない。しかしながら、雌ねじ 6 5 へのねじ込みを阻止するストッパー 8 9 の他の構成も有利である。ストッパー 8 9 は次のように配置されており、すなわちまだ容器内にある噴射液の量が調整されたときにストッパー 8 9 が送り部分 2 0 で係止されるように、配置されている。これにより操作者は、容器内にまだある噴射液の量よりも多い分量を調整することができない。

30

40

【 0 0 4 4 】

図 2 7 は、操作要素 6 と配量機構 1 6 と送り部分 2 0 とが中間位置 7 4 にあるときの送り部分 2 0 の配置構成を示している。ノッチ 6 7 は縦細条部 5 2 に対し間隔を持っている。ばね 8 2 (図 8) は、配量機構 1 6 のゼロ位置 8 5 の方向で配量機構 1 6 に作用する。噴射分量を調整する際に閉じている連結部 1 4 と駆動体 1 3 とを介して、ばね 8 2 は送り部分 2 0 へも作用する。送り部分 2 0 は、図 2 7 に示した矢印 8 6 の方向において、ノッチ 6 7 の先行する係止位置の方向へ荷重される。例えば操作ボタン 8 を押して分量を注入す

50

るために操作者が位置調整スリーブ7を解放すると、配量機構16と送り部分20とは、ばね82の力のために、次に小さな所定の噴射液分量に割り当てられているか、或いは、噴射液の分量に割り当てられていない所定の先行位置まで戻る。その際、送り部分20は矢印86の方向に回転する。所定位置とは噴射位置73またはゼロ位置85である。所定量の噴射液を調整できないので、非所定量の噴射液の押し出しは阻止されている。

【0045】

操作要素6を、よって送り部分20をもさらに回転させると、ノッチ67は、該ノッチ67とともに係止装置26を形成している縦細条部52に打ち勝った後に、回転方向87において縦細条部52の後方へ到達する。回転方向87とは、噴射液の分量を調整する際に送り部分20と配量機構16とが回転する回転方向である。縦細条部は、矢印86の方向で前方にある側で係止要素53を形成しており、該係止要素53でノッチ67が係止される。ノッチ67が縦細条部52の係止要素53に当接すると、係止装置26が係止され、装置は所定の噴射位置73にある。ばね82の力による、矢印86の方向での送り部分20の更なる自律的運動は、ノッチ67が係止要素53に当接していることによって回避されている。操作者は操作ボタン8を押すことができ、調整した分量を噴射させることができる。調整した噴射液量の押し出しは、ばね82によって支援される。この場合、ノッチ67は縦細条部52において噴射器1の長手中心軸線50に対し平行に案内される。縦細条部52は、ある分量を噴射する際に送り部分20が長手中心軸線50のまわりに回転せず、これにより噴射液押し出し量が減少することを保証している。

【0046】

縦細条部52は、回転方向87において前方にある側に、それぞれ1つの傾斜部88を有している。傾斜部88はノッチ67を半径方向内側へ偏向させ、したがって縦細条部52が乗り越えるのを容易にする。傾斜部88はノッチ67に対して、よって送り部分20と配量機構16とに対して、回転方向87とは逆の方向の力を作用させる。ノッチ67が傾斜部に当接している、配量機構16の位置で、送り部分20は、係止装置26によって及ぼされる回転方向87とは逆の方向の力のために復帰して、操作者が逆方向の力を送り部分20に対し及ぼさなければ、ノッチ67はもはや傾斜部に当接しない。縦細条部52間の角度間隔で、ノッチ67は内側管17の基端側部分46に対し間隔を有し、該基端側部分46と接触していない。有利には、基端側部分46の内周はこの領域で長手中心軸線50のまわりに円弧で延在している。この領域では、係止装置26は送り部分20または配量機構16に対して宝を作用させない。送り部分20および配量機構16の、噴射位置73またはゼロ位置85への復帰は、この領域ではもっぱらばね82の力だけで行われる。本実施形態では、ただ1つの所定噴射液量のみを容器から押し出すことができるような噴射器1が示されている。この量は、操作要素が180°回転した時に達成される。しかしながら、異なる噴射液量が割り当てられている複数の噴射位置73が可能であるように構成してもよい。

【0047】

図29ないし図70は、噴射器101の1実施形態を示している。噴射器101はハウジング102を有し、該ハウジングは上部ハウジング部分103を備え、該上部ハウジング部分にホルダ4が固定されている。なお、前図の場合と同じ参照符号は同じ構成要素を表している。上部ハウジング部分103の末端側端部には操作要素106が配置され、該操作要素は位置調整スリーブ107と操作ボタン108とを含んでいる。図29には、噴射器101がそのゼロ位置185で示されている。上部ハウジング部分103は視認窓109を有し、該視認窓を通じてスケール110を見ることができる。本実施形態では、ゼロ位置185でスケールは「0」を示す。操作ボタン108は図29ではその末端側位置171にある。

【0048】

図30は、噴射器101の構成を詳細に示している。図30はホルダ4に挿着されている容器104も示しており、該容器の栓105には配量ピストン22のピストンディスク24が当接している。噴射器101はピストン棒リング130を有し、該ピストン棒リ

ング内でピストン棒23が相対回転不能に案内されている。ピストン棒リング130を介してピストン棒23はハウジング102に対し相対回転不能に保持されている。ピストン棒23はピストン棒リング130の開口部180を通じて突出している。図示した噴射器101は次のような実施形態で示されており、すなわち使用者がすでに容器を取り付けた噴射器を入手し、容器104が空になれば、使用者が噴射器101を容器104とともに廃棄するような実施形態で示している。容器104の交換は行われない。ホルダ4は上部ハウジング部分103と固定結合され、例えばこれと着脱不能にスナップ結合または接着されている。ピストン棒リング130はホルダ4によって上部ハウジング部分103内で軸線方向に、すなわち長手中心軸線50の方向に位置固定されている。ピストン棒リング130は、さらに以下で詳細に説明するようにハウジング103内で相対回転不能に保持されている。

10

【0049】

噴射器101は、第1のねじ山結合部125を介してピストン棒23と結合されている送り部分120を有している。送り部分120の基端側端部には係止装置126が配置されている。係止装置126はピストン棒リング130と送り部分120との間に形成されている。送り部分120は駆動体113と相対回転不能に結合されている。駆動体113は操作ボタン108と相対回転不能に結合されている。本実施形態では、駆動体113は操作ボタン108で受容され、すなわち操作ボタン108と一体に形成されている。

【0050】

送り部分120には、基端側方向で送り部分120に作用するスライダ119が当接している。スライダ119は、第2のねじ山結合部121を介して上部ハウジング部分103と結合されている。第2のねじ山結合部121は上部ハウジング部分103のエッジ122に形成され、該エッジは内側へ突出している。スライダ119は配量機構116と相対回転不能に結合されている。配量機構116は位置調整スリーブ107と一体に形成され、これとともに位置調整部分112を形成している。しかし、位置調整部分112は軸線方向には位置固定であるようにハウジング102内に相対回転不能に支持されている。このため、位置調整部分112は、配量機構116に、半径方向外側へ突出するエッジ117を有し、該エッジは、以下に詳細に説明するようにハウジング2で係止される。エッジ117はその基端側端部に、組み立てを容易にするための傾斜部118を有している。配量機構116にはスケール110(図29)が取り付けられている。噴射液の押し出し量を調整する際、位置調整スリーブ107は1回転以下だけ回転することができ、その結果スケール110のどの値にも1つの一義的な噴射液量が割り当てられている。本実施形態では、位置調整スリーブ107は半回転だけ回転可能である。

20

30

【0051】

位置調整スリーブ107は、その末端側端部において開口している。位置調整スリーブ107内では、操作ボタン108が軸線方向に変位可能に保持されている。操作ボタン108は、位置調整スリーブ107内へ突出しているエッジ123を有している。エッジ123と位置調整スリーブ107の間には連結部114が形成されている。操作ボタン108の、図29および図30に示した末端側位置171では、連結部114は閉じており、操作ボタン108を位置調整スリーブ107と相対回転不能に結合させている。操作ボタン108は、半径方向において駆動体113とエッジ123との間に配置されている筒状接続部材111を有している。この接続部材111の端面はストッパ178を形成し、該ストッパ178は、位置調整部分112の方部132と協働して、これとともに操作ボタン108の基端側位置を決定している。接続部材111の外面には、操作ボタン108をその末端側位置171へあらかじめ付勢している圧縮ばね115が配置されている。

40

【0052】

図31と図32は、最大分量を調整した後の噴射器101を示している。視認窓109ではスケール110が数字「4」を表示している。この位置では、噴射器101は噴射位置173にあり、該噴射位置では所定量の噴射液が調整されている。図32が示すように

50

、連結部 114 は依然閉じている。操作ボタン 108 はその末端側位置 171 にある。噴射液の押し出し量を調整するため、位置調整スリーブ 107 を、図 29 および図 30 に示した位置から半回転だけ時計方向にハウジング 102 に対し回転させる。その際、駆動体 113 は送り部分 120 を回転させる。第 1 のねじ山部分 125 が設けられているために、送り部分 120 は末端側方向へ移動し、すなわち第 1 の調整距離 d だけ移動する。配量機構 116 はスライダ 119 を連行して回転させる。スライダ 119 は第 2 のねじ山部分 121 を介して第 2 の調整距離 e だけ移動し、この第 2 の調整距離は、有利には少なくとも第 1 の調整距離 d に相当している。位置調整スリーブ 107 が回転すると、送り部分 120 はハウジング部分 103 に対し回転し、これによって係止装置 126 は感知できて聞くことのできるクリックを生じさせる。

10

【0053】

調整した噴射液量を押し出すためには、操作ボタン 108 を矢印 77 の方向で基端側へ移動させねばならない。操作ボタン 108 の基端側位置 172 は図 33 に示されている。この位置では連結部 114 は解除されている。操作ボタン 108 は、連結部 114 の一部分である外歯 138 を有している。操作ボタン 108 の外歯 138 は、操作ボタン 108 が基端側方向へ移動するとき、位置調整スリーブ 107 の対向歯部の領域から出る。これによって位置調整スリーブ 107 は操作ボタン 108 に対し回転可能である。連結部 114 は解除されている。操作ボタン 108 は、ストッパ 178 が配量機構 116 の肩部 132 に当接するまで、位置調整スリーブ 107 内へ押し込むことができる。ストッパ 178 は次のように構成されており、すなわち配量機構 116 と操作ボタン 108 との間の摩擦が小さいように、構成されている。このため、本実施形態では、接続部材 111 は丸い輪郭を有している。

20

【0054】

図 34 ないし図 36 が示しているように、配量機構 116 とハウジングに固定して保持されているピストン棒リング 130 との間に、ねじりばねとして形成されているばね 182 が形成されている。ばね 182 は、図 34 ないし図 36 に示したゼロ位置で、有利にはすでにあらかじめ緊張せしめられている。これによって、ばね 182 が最後まで噴射を継続させるよう保証され、すなわち栓 105 が容器 104 内で所望の末端位置へ変位できるよう保証される。位置調整スリーブ 107 がピストン棒リング 130 に対して時計方向に回転すると、ばね 182 はさらに緊張せしめられる。係止装置 126 は、各ノッチを乗り越えた後に、ゼロ位置 185 への位置調整スリーブ 107 の戻し回転を阻止する。所望の分量が調整されると、操作ボタン 108 を押す。これによって連結部 114 が解除され、位置調整スリーブ 107 はばね 182 によってそのゼロ位置 185 へ戻し回転せしめられる。配量機構 116 を備えた位置調整部分 112 の回転運動により、スライダ 119 はハウジング部分 103 に対して回転し、したがって第 2 のねじ山結合部 121 を介してスライダ 119 は軸線方向へ、基端側へ移動し、すなわち調整距離 e だけ移動する。図 32 が示すように、スライダ 119 は連行段部 162 を有し、該連行段部は、送り部分 120 の連行段部 163 と協働して、送り部分 120 を基端側方向へ連行する。その際、スライダ 119 は送り部分 120 を第 1 の調整距離 d だけ変位させる。この場合、送り部分 120 は係止装置 126 を介して周方向において支持され、その結果送り部分 120 は回転することができない。ピストン棒 23 がピストンガイド 130 で相対回転不能に保持されているので、ピストン棒 23 は基端側方向へ移動して、栓 105 を介して、調整された噴射液量を容器 104 から押し出す。

30

40

【0055】

図 34 ないし図 36 が示すように、ばね 182 の第 1 の端部 183 は配量機構 116 のエッジ 117 に掛止されている。ばね 182 の第 2 の端部 184 はピストン棒リング 130 で保持されている。これらの図が示すように、ピストン棒リング 130 は 2 つのアーム 133, 134 を有し、これらのアームは、ピストン棒リング 130 の反対側で、軸線方向末端側へ延在している。第 1 のアーム 133 はスリット 137 を有し、該スリット内でばね 182 の第 2 の端部 184 が案内されている。ばね 182 の第 2 の端部 184 は、ピ

50

ストン棒リング 130 を介してハウジング 102 と相対回転不能に結合されている。分量を調整する際、ばね 182 は緊張せしめられる。というのは、第 1 の端部 183 がハウジングに固定して保持されている第 2 の端部 184 に対して回転するからである。分量を調整した後、装置は係止装置 126 を介して、使用者が操作ボタン 108 を押すことで連結部 114 を解除するまで、噴射位置 173 で保持される。連結部 114 を解除した後、ばね 182 は位置調整部分 112 をゼロ位置 185 へ戻し回転させる。これによってスライダ 119 もゼロ位置 185 へ戻り、その際に送り部分 120 を、よってピストン棒 23 を基端側方向へ変位させ、その結果調整された噴射液量が容器 104 から押し出される。

【0056】

図 37 ないし図 42 は、位置調整部分 112 の構成を詳細に示している。位置調整部分 112 は実質的に筒状に形成され、そして位置調整スリーブ 7 を形成する、外径を拡大した部分と、これに接続し、外径を縮小した、配量機構 116 を形成する領域とを有している。エッジ 117 には接続部材 143 が接続し、該接続部材は、スライダ 119 との相対回転不能な結合のための案内溝 145 を有している。本実施形態では、互いに対向しあっている 2 つの案内溝 145 が設けられている。しかし、他の数量の案内溝 145 も有利である。図 34 が示すように、接続部材 143 の外周ではばね 182 が案内されている。図 40 が示すように、エッジ 117 は開口部 144 を有し、該開口部にばね 182 の第 1 の端部 183 が掛止されている。

10

【0057】

図 39 が示すように、位置調整スリーブ 107 の内面にはただ 1 つの係止歯 146 が配置され、該係止歯は操作ボタン 108 の外歯 138 と協働する。しかし、より多い数量の係止歯 146 が設けられていてもよい。ただ 1 つの係止歯 146 が設けられていることにより、操作ボタン 108 を、軸線方向に押し込んで係止することによって、係止歯 146 の後方に位置するように簡単に位置調整スリーブ 107 内に取り付けることができる。図 46 が示すように、操作ボタン 108 は、外歯 138 の末端側に、係止歯 146 の後方で係止されるエッジ 139 を有している。これにより、操作ボタン 108 は軸線方向において位置調整スリーブ 107 内に位置固定される。

20

【0058】

図 38、図 41、図 42 はスケール 110 を示している。スケール 110 は、「0」を表すゼロ位置 185 と、「1」、「2」、「3」、「4」を表す 4 つの噴射位置 173 と

30

【0059】

図 43 ないし図 45 は、配量機構 116' の一部分を示している。配量機構 116' はスケール 110' を有し、該スケールは、「0」を表すゼロ位置 185 と、「1」で表されているただ 1 つの噴射位置 173 とを備えている。配量機構 116' を備えた噴射器 101 では、構造的に設定されるただ 1 つの噴射液押し出し量のみを調整することができる。

【0060】

図 46 ないし図 49 が示すように、駆動体 113 は、その内面に、送り部分 120 との相対回転不能な結合のために用いる案内細条部 140 を有している。本実施形態では、内周に均等に配分されている 4 つの案内細条部 140 が設けられている。特に図 48 が示しているように、エッジ 123 は軸線方向において接続部材 111 よりも短く、接続部材 111 の内部に配置されている駆動体 113 は、接続部材 111 よりも長い。

40

【0061】

図 50 ないし図 53 はピストン棒リング 130 を示している。ピストン棒リング 130 は段部 147 を有し、該段部には組み立て状態でホールダ 4 が当接し、ピストン棒リング 130 をハウジング 102 内で軸線方向に固定している。図 50 と図 53 が示すように、ピストン棒リング 130 は、その内周に、複数の縦細条部 152 によって形成されている歯部を有している。縦細条部 152 は、それぞれ片側に係止要素 153 を有し、反対側に傾斜部 188 を有している。縦細条部 152 は非対称に形成されている。係止要素 153

50

は長手中心軸線 50 に対しほぼ半径方向に向けられている。これにより、調整された噴射位置から次に低い噴射位置への戻り回転は不可能である。しかしながら係止要素 153 を、戻り回転が可能であるように構成してもよい。係止要素 153 は次のように構成すべきであり、すなわちばね 182 によってもたらされる回転モーメントだけで係止要素 153 を乗り越えることができないように、構成すべきである。本実施形態では、8つの係止要素 153 がピストン棒リング 130 の内周に均等に配分して設けられている。所望の噴射液設定料を調整できるように、他の数量の係止要素 153 も有利である。

【0062】

複数の縦細条部 152 の間には、それぞれ、ピストン棒リング 130 の内壁が長手中心軸線 50 のまわりに円弧状に延在している領域が配置されている。図 53 が示すように、ピストン棒リング 130 は、ピストン棒 23 を相対回転不能に結合させるための開口部 180 を有している。この相対回転不能な固定のため、開口部 180 は直線状に延在している側壁 181 を有している。図 51 と図 52 が示しているように、第 2 のアーム 134 は軸線方向において第 1 のアーム 133 よりも著しく短く形成されている。第 1 のアーム 133 にはストッパー 135 と 136 が形成され、これらのストッパーとスライダ 119 が協働する。第 2 のアーム 134 はスライダ 119 のストッパーの領域まで突出していない。

10

【0063】

図 54 と図 55 は、ただ 1 つの分量しか調整できず、図 43 ないし図 45 の配量機構 116 を有することのできる噴射器 101 のためのピストン棒リング 130 の構成を示している。図 54 と図 55 が示すように、2つの縦細条部 152 が互いに対向するように配置されている。縦細条部 152 には係止要素 153 と傾斜部 188 とが形成されている。唯一の噴射位置 173 では、それぞれの係止要素 153 に 1 つのノッチ 167 (図 59) が係止される。

20

【0064】

図 56 ないし図 58 はスライダ 119 を詳細に示している。スライダ 119 は筒状部分 148 を有し、該筒状部分は、その外面に、配量機構 116 は案内溝 145 の中へ突出している縦細条部 159 を有している。これによってスライダ 119 は配量機構 116 と相対回転不能に結合されている。スライダ 119 は、その末端側に、雄ねじ 161 を有する環状細条部 160 を有している。雄ねじ 161 は、図 65 に示した、上部ハウジング部分 103 の雌ねじ 151 とともに、第 2 のねじ山結合部 121 を形成している。環状細条部 160 と縦細条部 159 を担持している筒状部分 148 との間には、半径方向外側へ突出している 2 つのアーム 129 と 131 が配置されている。第 1 のアーム 129 には第 1 のストッパー 127 が形成され、該第 1 のストッパーは、ピストン棒リング 130 の第 1 のアーム 133 の第 1 のストッパー 135 と協働して、これとともに噴射器 101 のゼロ位置を定義している。第 2 のアーム 131 は第 2 のストッパー 128 を有し、該第 2 のストッパーは、ピストン棒リング 130 の第 2 のストッパー 136 とともに最大分量を定義し、すなわち最大に調整される噴射液押し出し量を定義している。ゼロ位置と最大分量との間でスライダ 119 はピストン棒リング 130 に対し、本実施形態では半回転だけ回転可能である。他の回転範囲も有利である。

30

40

【0065】

図 59 ないし図 63 は送り部分 120 の詳細を示している。送り部分 120 はスリーブ状部分を有し、該スリーブ状部分はその外面に縦溝 164 を有している。本実施形態では、4つの縦溝 164 が設けられている。縦溝 164 内には操作ボタン 108 の案内細条部 140 が突出している。これによって操作ボタン 108 と送り部分 120 とは互いに相対回転不能に結合されている。送り部分 120 は、その末端側に、自由端面にそれぞれ 1 つのノッチ 167 を担持している 2 つの係止アーム 166 を有している。送り部分 120 はさらにその基端側端部に雌ねじ 165 を有し、該雌ねじにピストン棒 23 がねじ止めされてこれとともに第 2 のねじ山結合部 121 を形成している。図 61 と図 62 には連行段部 163 も示されており、該連行段部にスライダ 119 の連行段部 162 が当接している。

50

【0066】

図64ないし図66は上部ハウジング部分103を示している。上部ハウジング部分103はスリーブ状に形成され、その末端側端部に隣接して視認窓109を有している。内側へ突出しているエッジ122は、雌ねじ151を有している。上部ハウジング部分103はその内面に係止用隆起部142を有し、該係止用隆起部の背後で位置調整部分のエッジ(図37ないし図40)のエッジ117が係止される。

【0067】

図66が示すように、エッジ122は、互いに対向しあうように配置されている2つの開口部141を有している。これら開口部141を通じてピストン棒リング130のアーム133と134(図50)が突出する。これによってピストン棒リング130はハウジング102内で相対回転不能に保持されている。

10

【0068】

図67は噴射器101を中間位置174で示したもので、該中間位置では、非所定噴射液量が調整されている。視認窓109内では、スケール110の数字「3」の一部が見える。図68が示すように、この位置ではノッチ167は傾斜部188に隣接している。ノッチ167は係止要素153に係止されていない。ばね182はこの位置で送り部分120に対し矢印186の方向で力を及ぼし、ノッチ167が係止要素153に当接するまで送り部分120を回転させる。複数の係止要素153は周方向において長手中心軸線50のまわりに角度 だけ互いに間隔をもって位置し、この角度はほぼ45°である。隣接している縦細条部152はたがいに角度間隔 を有し、この角度間隔は例えばほぼ20°ないしほぼ40°である。角度間隔 は、配量機構116が2つの噴射位置173の間で調整できる角度範囲、または、中間位置174で噴射位置173とゼロ位置185との間で調整できる角度範囲に相当している。中間位置174は図68に示されている。中間位置174では、操作者が位置調整スリーブ107を離して、次に低い噴射位置173またはゼロ位置185に達したときに、ねじりばね182は送り部分120を矢印186の方向に移動させる。送り部分120を噴射位置173に調整するため、操作者は送り部分120を矢印187の方向にもさらに回転させて、図69および図70に示した噴射位置173に達するようにすることができる。この位置ではノッチ167は係止要素153の後方に当接し、ばね力(図68の矢印186)に抗して保持されている。送り部分120は、調整した噴射液量を押し出したときにノッチ167でもって縦細条部152で軸線方向に案内される。

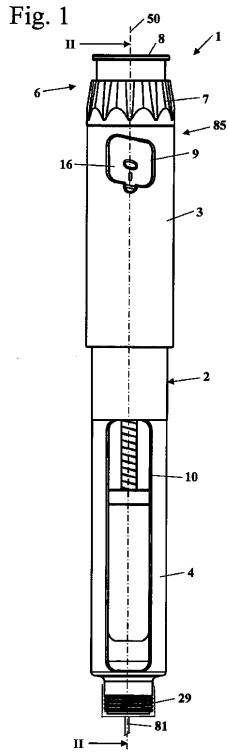
20

30

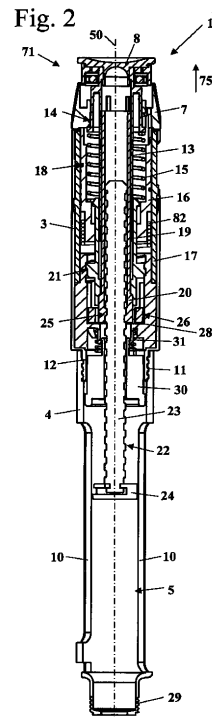
【0069】

噴射器101は、容器104の交換が不可能な1回限りの使い捨て噴射器として示されている。しかしながら、ピストン棒リング130の代わりに、軸線方向に上部ハウジング部分で保持されて容器104の交換を可能にするピストン棒リング30も使用することができる。

【 図 1 】

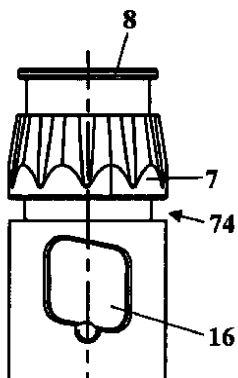


【 図 2 】



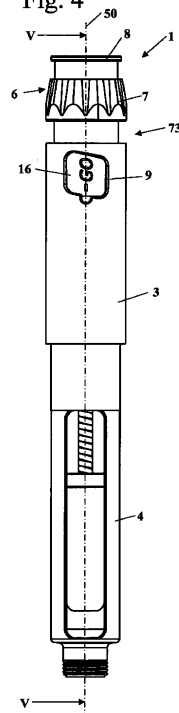
【 図 3 】

Fig. 3



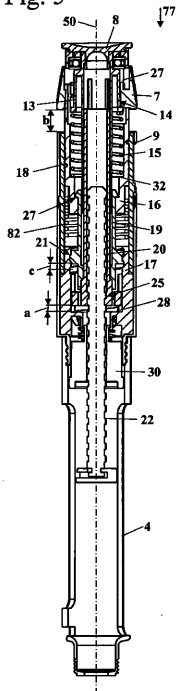
【 図 4 】

Fig. 4



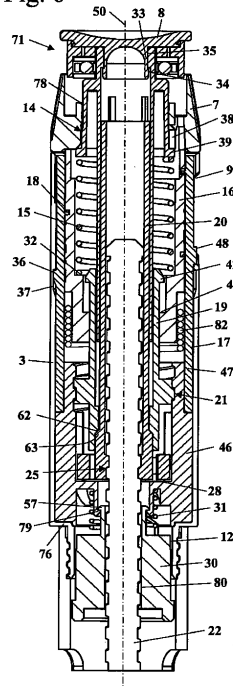
【 図 5 】

Fig. 5



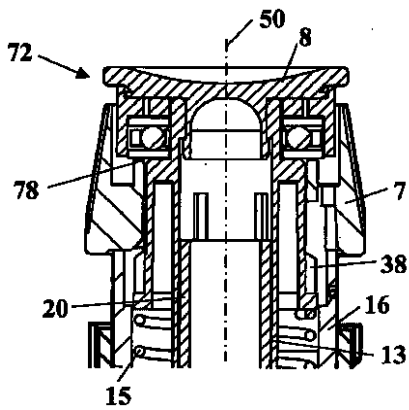
【 図 6 】

Fig. 6



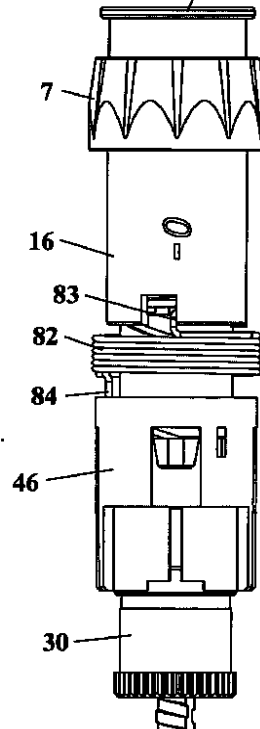
【 図 7 】

Fig. 7



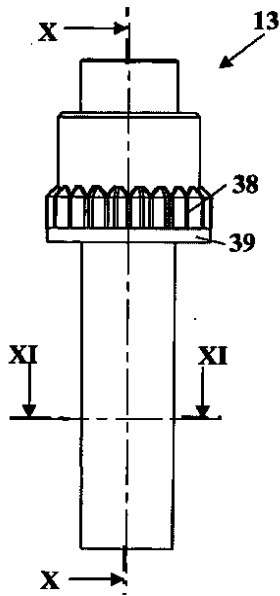
【 図 8 】

Fig. 8



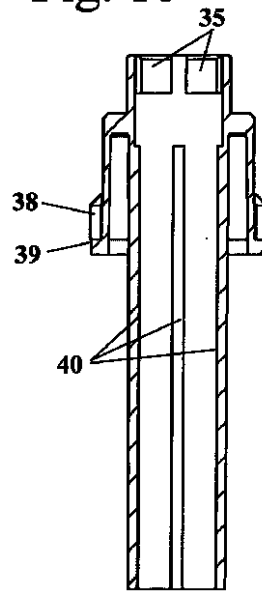
【 図 9 】

Fig. 9



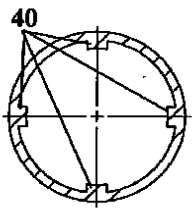
【 図 10 】

Fig. 10



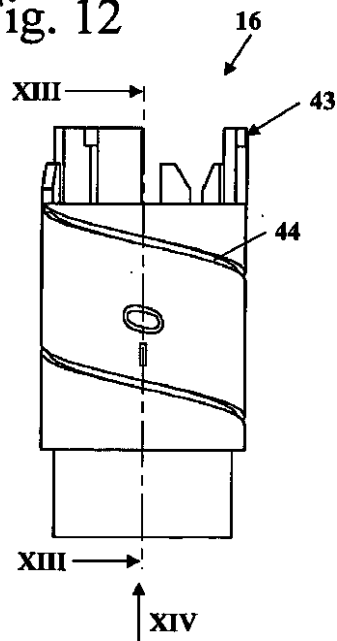
【 図 11 】

Fig. 11



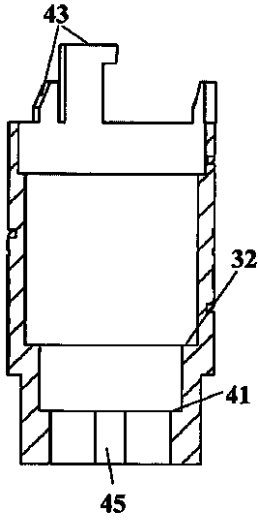
【 図 12 】

Fig. 12



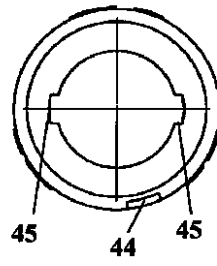
【 図 1 3 】

Fig. 13



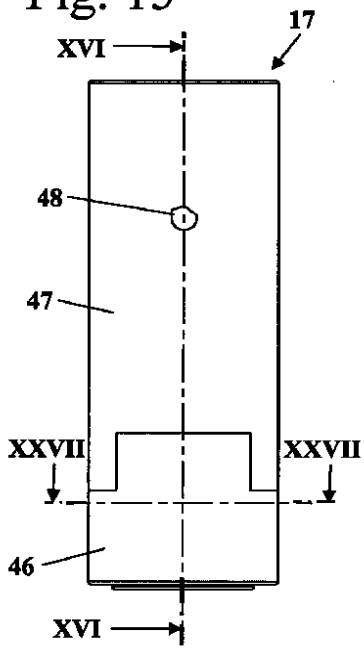
【 図 1 4 】

Fig. 14



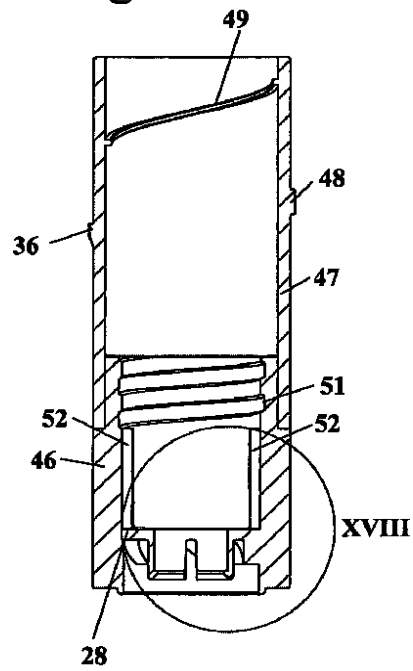
【 図 1 5 】

Fig. 15



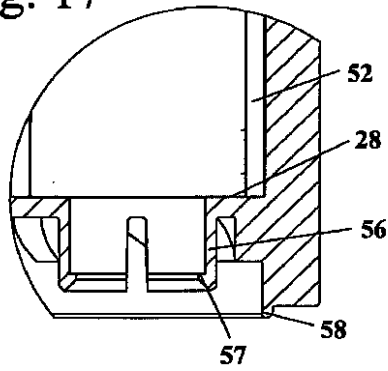
【 図 1 6 】

Fig. 16



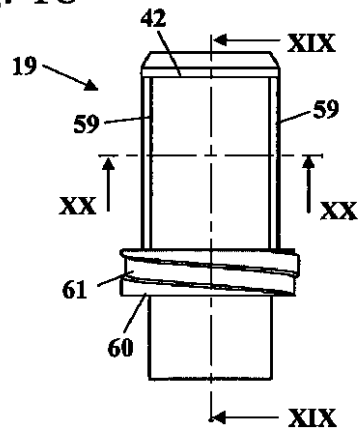
【 図 1 7 】

Fig. 17



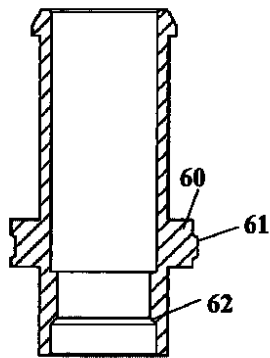
【 図 1 8 】

Fig. 18



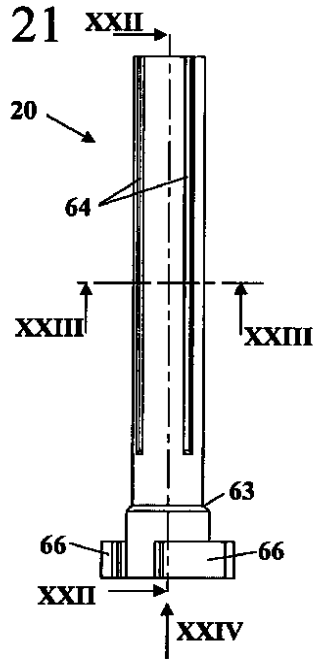
【 図 1 9 】

Fig. 19



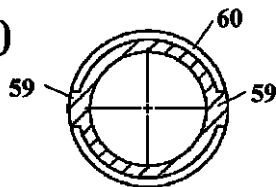
【 図 2 1 】

Fig. 21



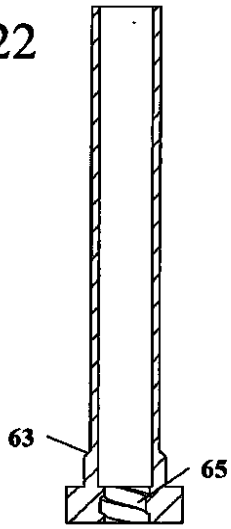
【 図 2 0 】

Fig. 20



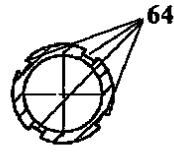
【 図 2 2 】

Fig. 22



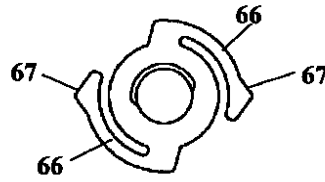
【 図 2 3 】

Fig. 23



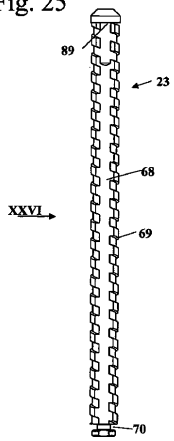
【 図 2 4 】

Fig. 24



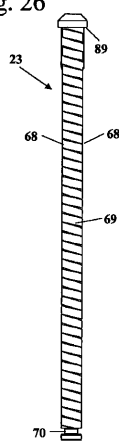
【 図 2 5 】

Fig. 25



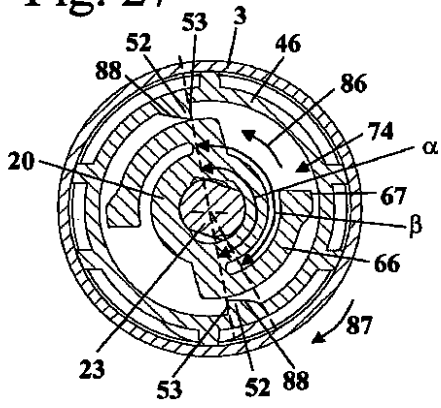
【 図 2 6 】

Fig. 26



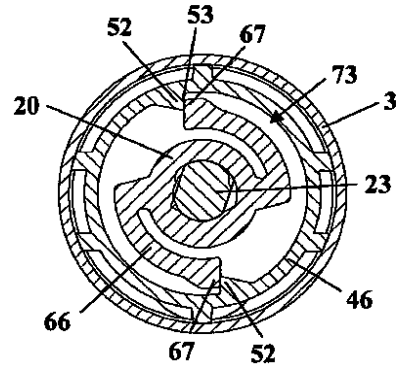
【 図 2 7 】

Fig. 27



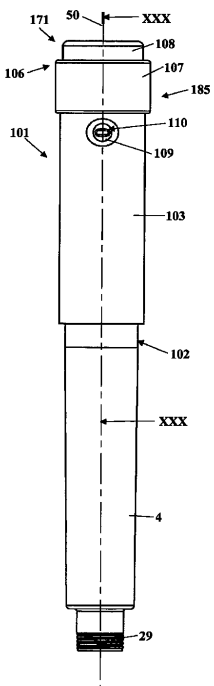
【 図 2 8 】

Fig. 28



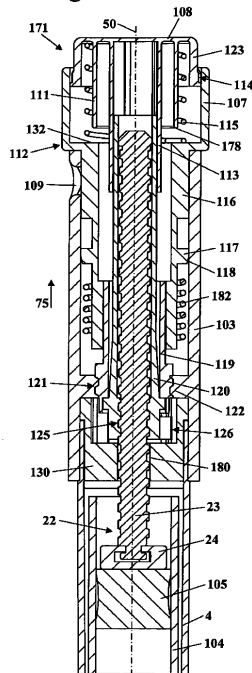
【 図 2 9 】

Fig. 29



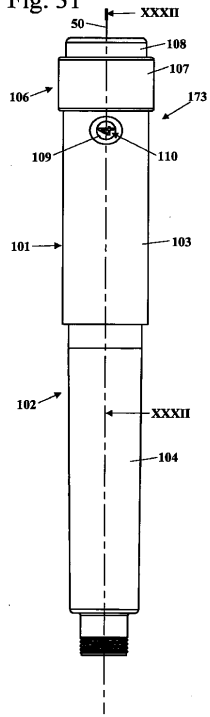
【 図 3 0 】

Fig. 30



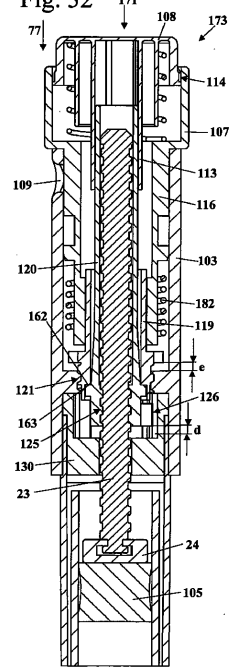
【 図 3 1 】

Fig. 31



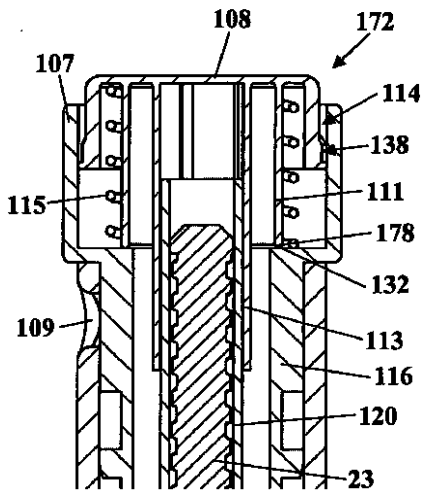
【 図 3 2 】

Fig. 32



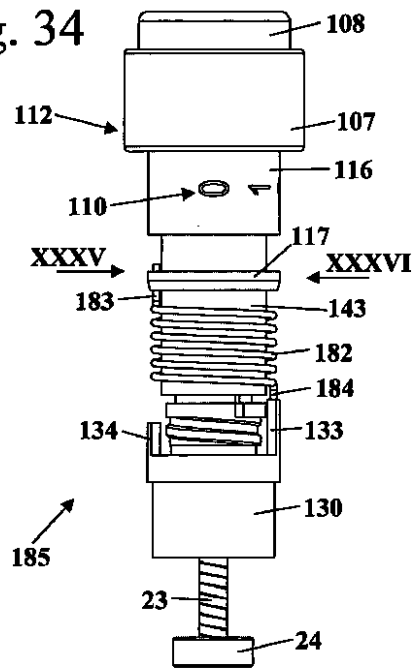
【 図 3 3 】

Fig. 33

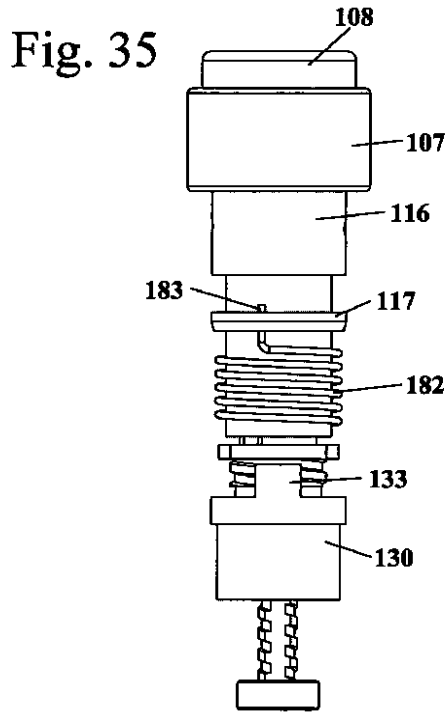


【 図 3 4 】

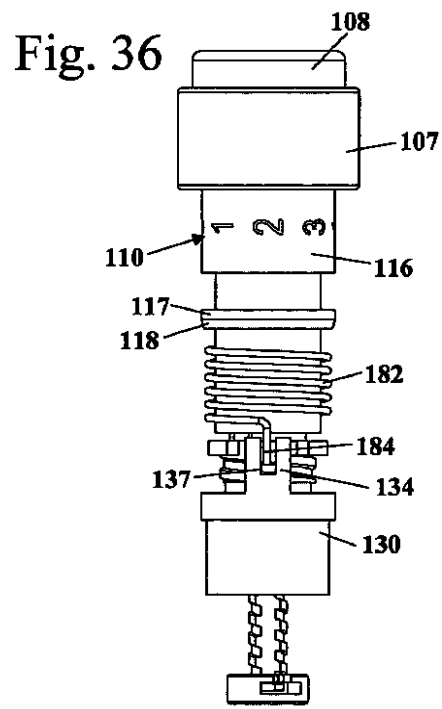
Fig. 34



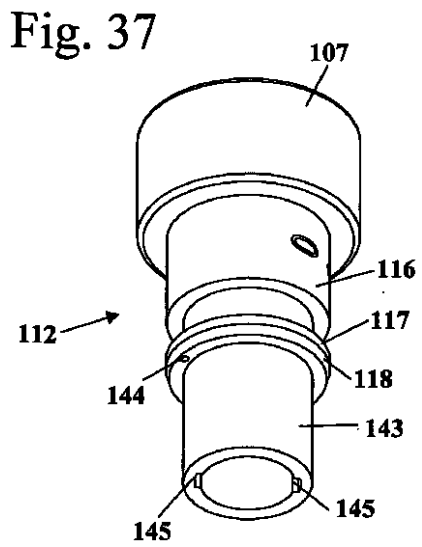
【 図 3 5 】



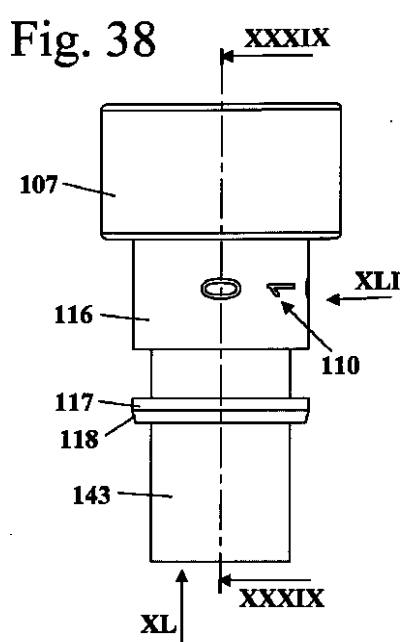
【 図 3 6 】



【 図 3 7 】

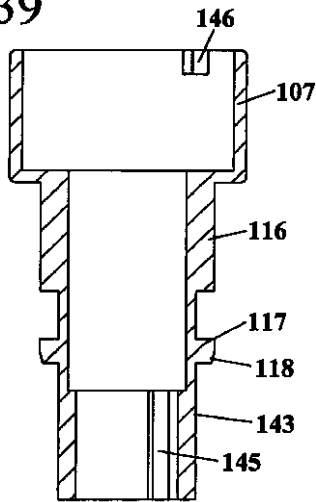


【 図 3 8 】



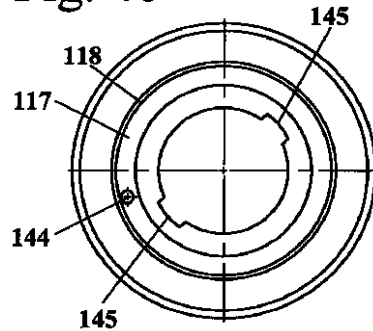
【 図 3 9 】

Fig. 39



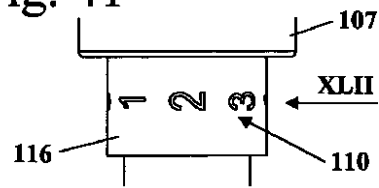
【 図 4 0 】

Fig. 40



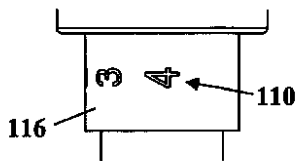
【 図 4 1 】

Fig. 41



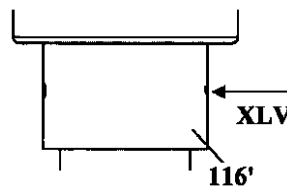
【 図 4 2 】

Fig. 42



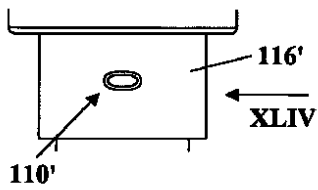
【 図 4 4 】

Fig. 44



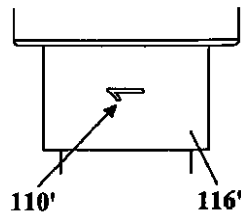
【 図 4 3 】

Fig. 43



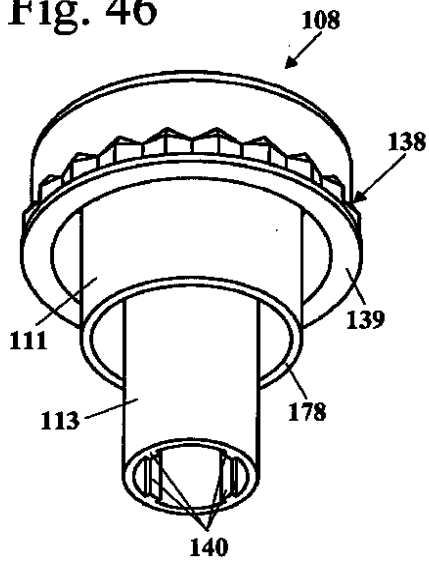
【 図 4 5 】

Fig. 45



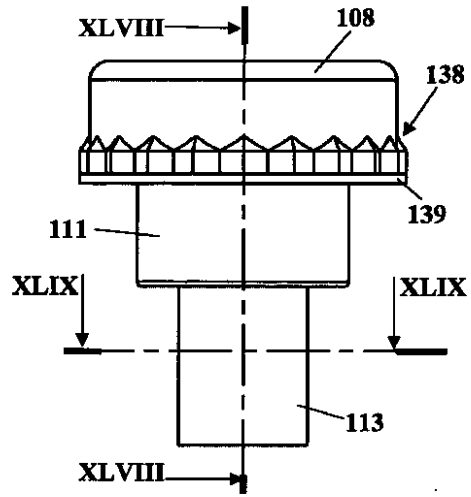
【 図 4 6 】

Fig. 46



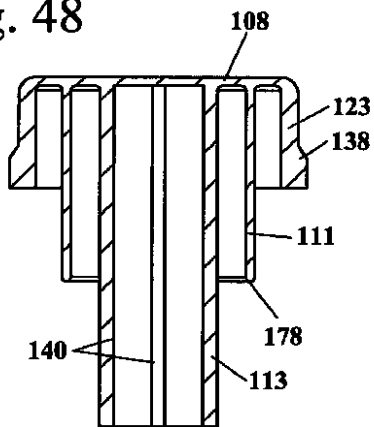
【 図 4 7 】

Fig. 47



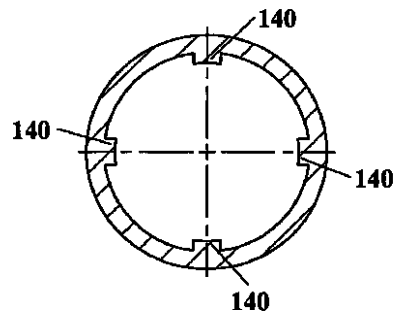
【 図 4 8 】

Fig. 48



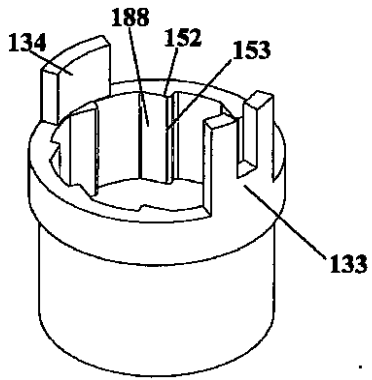
【 図 4 9 】

Fig. 49



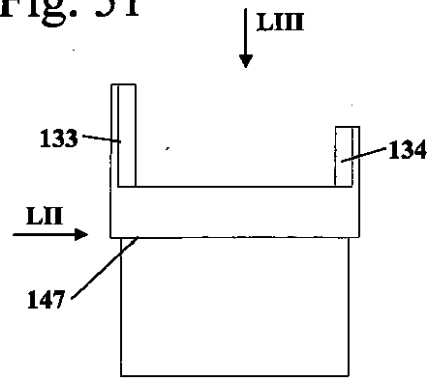
【図50】

Fig. 50



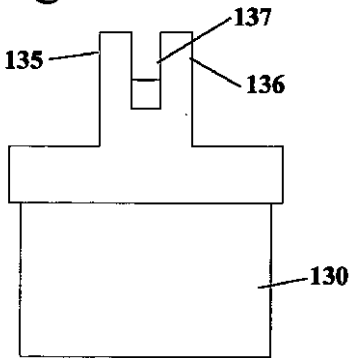
【図51】

Fig. 51



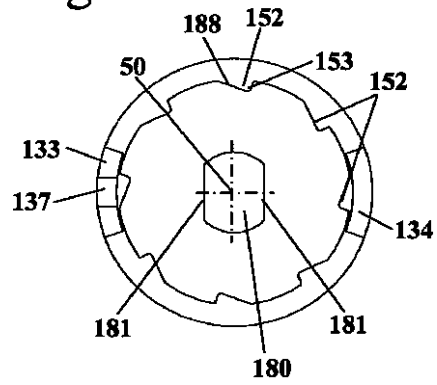
【図52】

Fig. 52

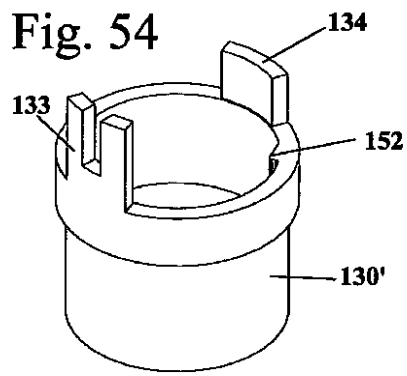


【図53】

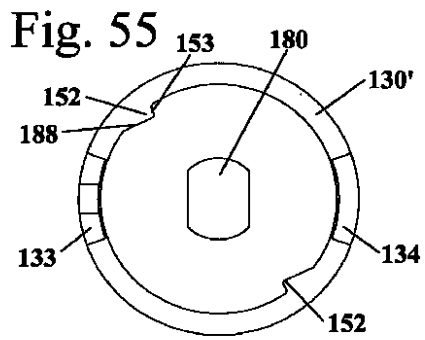
Fig. 53



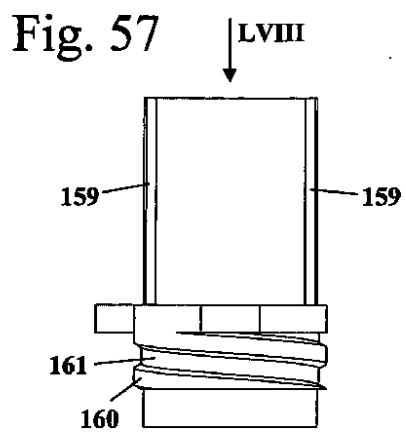
【 図 5 4 】



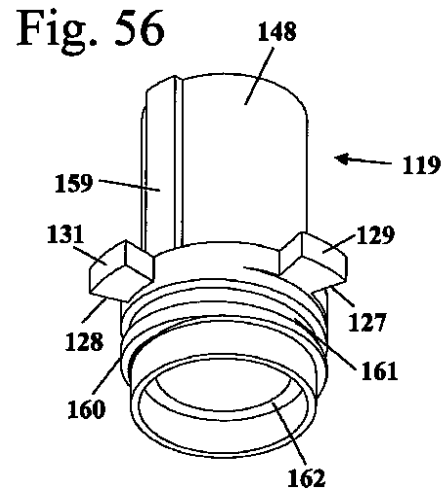
【 図 5 5 】



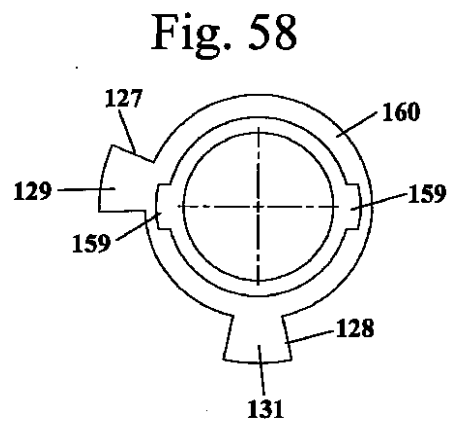
【 図 5 7 】



【 図 5 6 】

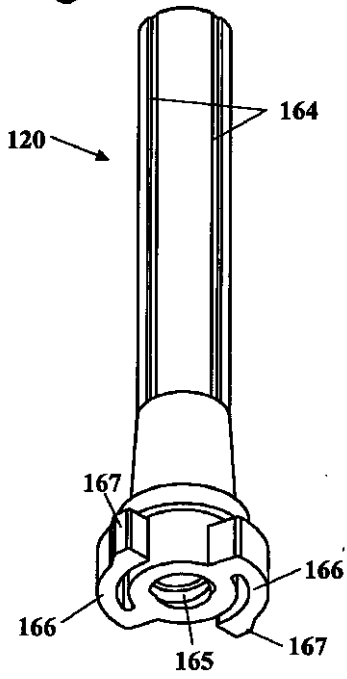


【 図 5 8 】



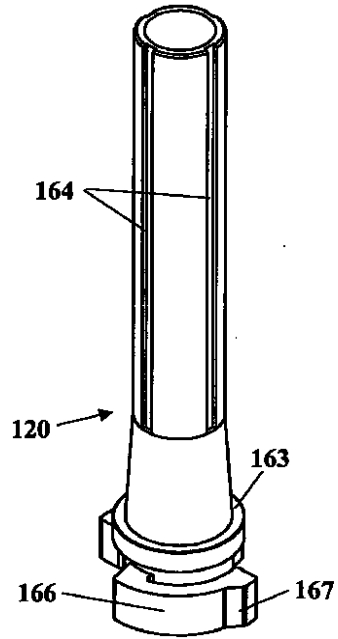
【 図 5 9 】

Fig. 59



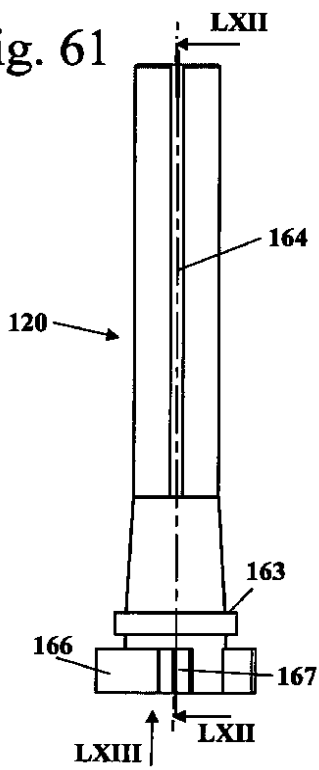
【 図 6 0 】

Fig. 60



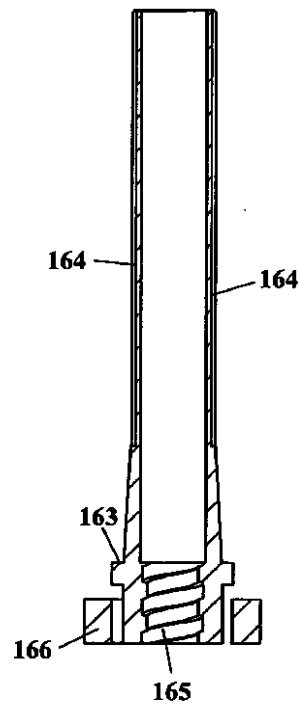
【 図 6 1 】

Fig. 61



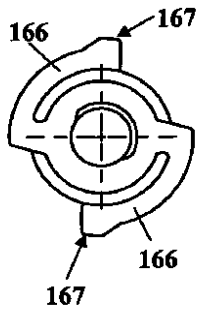
【 図 6 2 】

Fig. 62



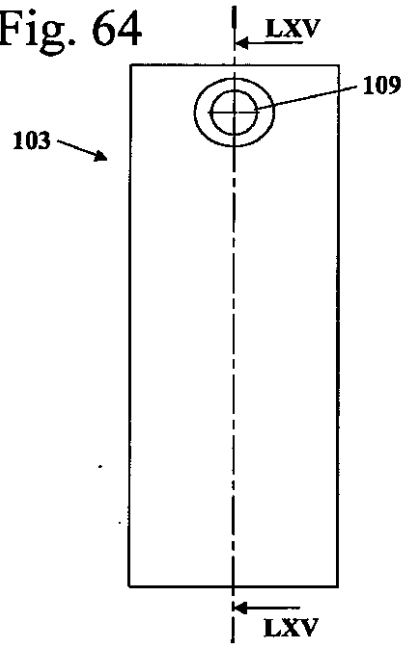
【 図 6 3 】

Fig. 63



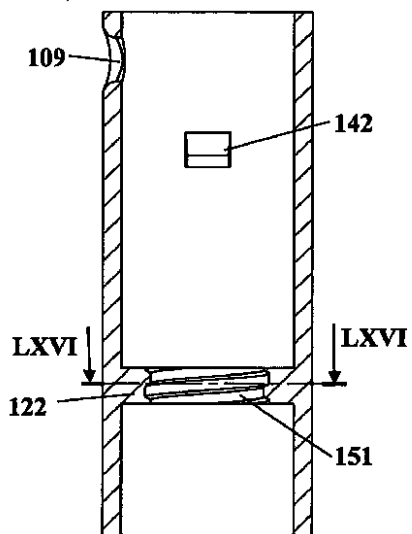
【 図 6 4 】

Fig. 64



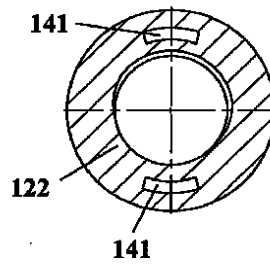
【 図 6 5 】

Fig. 65

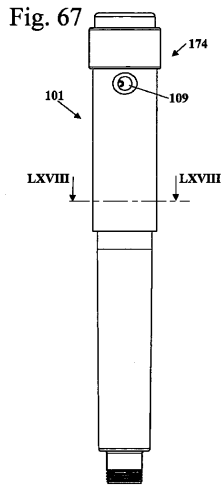


【 図 6 6 】

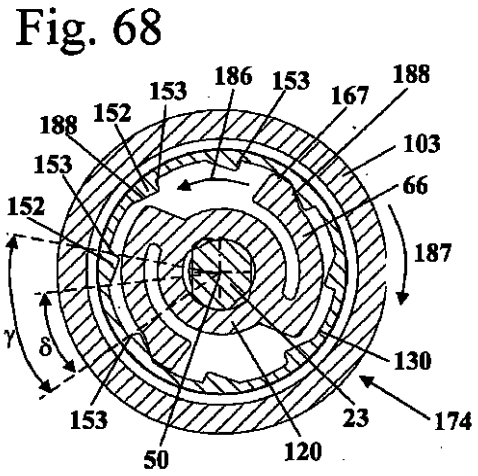
Fig. 66



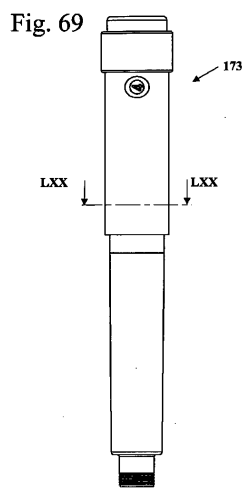
【 図 6 7 】



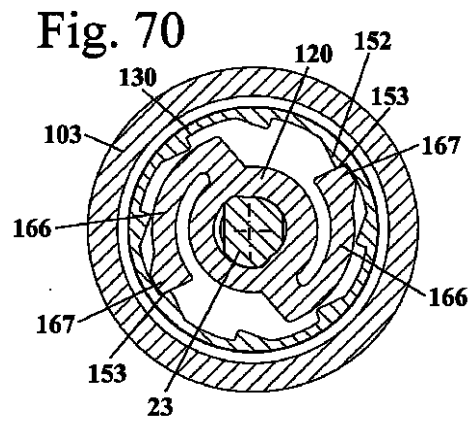
【 図 6 8 】



【 図 6 9 】



【 図 7 0 】



【手続補正書】

【提出日】平成27年11月18日(2015.11.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

配量機構は、噴射分量を調整するため、噴射器の長手中心軸線のまわりに回転可能である。これによってコンパクトな構成と簡単な操作とが得られる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

係止装置は送り部分とハウジングとの間で作用する。この場合送り部分は、噴射分量を調整するため、噴射器の長手中心軸線のまわりに回転可能である。送り部分は、噴射分量の調整の際に配量機構と相対回転不能に結合されている。分量を押し出す際、送り部分は長手中心軸線の方向でハウジングに対し移動する。これにより、噴射液を押し出す際に係止装置は作用せず、係止ステップは操作者に聞き取れず、または感知できないことが達成される。さらに係止装置は次のように構成されていてよく、すなわち噴射位置へ到達した後送り部分が次に低い噴射位置へ戻り回転することが不可能であるように、構成されていてよい。送り部分がハウジングの少なくとも1つの縦細条部で案内されていることにより、簡潔な構成が得られる。縦細条部に係止装置の少なくとも1つの係止要素が形成されている。これによって簡潔な構成が得られる。縦細条部は、同時に、係止要素と送り部分のための縦案内部とを形成している。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

有利には、ばねは、噴射分量の調整の際に緊張せしめられる。この場合、ばねは配量機構のゼロ位置ですでにあらかじめ緊張せしめられていてよい。しかしながら、ばねが配量機構のゼロ位置で十分に弛緩しているようにしてもよい。ばねは、特に配量機構とハウジングとの間で作用する。有利には、ばねは配量機構およびハウジングとダイレクトに結合されている。これによって好ましい組み付け状況が生じる。特に有利には、ばねはコイルばねであり、ばねの第1の端部は配量機構に掛止され、ばねの第2の端部はハウジングに掛止されている。しかしながら、ばねの一端がハウジング内に相対回転不能に保持されている構成部材に固定されているようにしてもよい。これによって噴射器の個々の部分の簡潔な構成が生じる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

係止装置は、有利には、噴射位置に達したときに、操作者に聞こえるような、および/または、操作者が感知できるような報知を与える。有利には、係止装置は、配量機構の中

間位置で該配量機構に対し力を及ぼさない。これにより、噴射位置への配量機構の復帰は、係止装置によって及ぼされる力に抗して行われぬ。これにより、ばねによって及ぼされる復帰力に係止装置によって及ぼされる力が重畳されないので、簡単で確実な復帰が達成される。さらに、係止装置が配量機構の中間位置で該配量機構に対し力を及ぼさないことにより、使用できる構成空間が狭くても所定数の係止位置を達成できる。係止装置が、係止要素と協働する少なくとも1つのノッチを有していれば、簡潔な構成が得られる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

配量機構が回転可能である場合、少なくとも2つの噴射位置が設けられ、これら噴射位置は、長手中心軸線のまわりで周方向に互いに少なくともほぼ30°の角度間隔を有している。角度間隔がほぼ30°またはそれ以上の場合、係止装置の幾何学的構成だけでは、配量機構の所定位置への復帰を確実に保証することはできない。2つの噴射位置の間の角度間隔は有利には少なくともほぼ45°、特に少なくともほぼ60°である。この角度間隔は、有利には、該角度間隔の整数倍が360°であるように選定されている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ハウジング(2, 102)を備えた噴射器であって、前記ハウジング内に、噴射液を備えた容器のための受容部(5)が形成され、前記噴射器(1, 101)が噴射分量を調整するための操作要素(6, 106)を有し、前記噴射器(1, 101)が、前記噴射分量を調整する際に前記ハウジング(2, 102)に対して前記噴射器(1, 101)の長手中心軸線(50)のまわりに回転する配量機構(16, 116)を有し、該配量機構(16, 116)が、ゼロ位置(85, 185)と少なくとも1つの噴射位置(73, 173)とを有し、前記ゼロ位置(85, 185)では前記分量が調整されず、各噴射位置(73, 173)で所定分量の噴射液が調整され、前記噴射器(1, 101)が、送り部分(20, 120)と前記ハウジング(2, 102)との間で作用する係止装置(26, 126)を有し、前記送り部分(20, 120)が、噴射分量を調整するため、前記噴射器(1, 101)の前記長手中心軸線(50)のまわりに回転可能であり、前記送り部分(20, 120)が、噴射分量の調整の際に前記配量機構(16, 116)と相対回転不能に結合されており、前記送り部分(20, 120)が、分量を押し出す際に前記長手中心軸線(50)の方向で前記ハウジング(2, 102)に対し移動し、前記ハウジング(2, 102)の少なくとも1つの縦細条部(52, 152)で案内されており、前記縦細条部(52, 152)に前記係止装置(26, 126)の少なくとも1つの係止要素(53, 153)が形成されており、前記配量機構(16, 116)の各噴射位置(73, 173)に前記係止装置(26, 126)の係止位置が割り当てられている前記噴射器において、

前記配量機構(16, 116)が少なくとも1つの中間位置(74)に位置調整可能であり、該中間位置では所定噴射液分量が調整されていないこと、

前記配量機構(16, 116)と前記ハウジング(2, 102)との間にばね(82, 182)が作用し、該ばねは、前記操作要素(6, 106)が操作されていないときに前記配量機構(16, 116)を前記中間位置(74)から1つの噴射位置(73, 173)または前記ゼロ位置(85, 185)へ復帰させることを特徴とする噴射器。

【請求項 2】

前記ばね(82, 182)が、噴射分量の調整の際に緊張せしめられることを特徴とする、請求項1に記載の噴射器。

【請求項 3】

前記ばね(82, 182)が、前記配量機構(16, 116)と前記ハウジング(2, 102)との間で作用することを特徴とする、請求項1または2に記載の噴射器。

【請求項 4】

前記係止装置(26, 126)が、前記配量機構(16, 116)の前記中間位置(74)で該配量機構(16, 116)に対し力を及ぼさないことを特徴とする、請求項1から3までのいずれか一つに記載の噴射器。

【請求項 5】

少なくとも2つの噴射位置(73, 173)が設けられ、これら噴射位置は、前記長手中心軸線(50)のまわりで周方向に互いに少なくともほぼ30°の角度間隔()を有していることを特徴とする、請求項1から4までのいずれか一つに記載の噴射器。

【請求項 6】

前記操作要素(6, 106)が複数の部分から形成されて、操作ボタン(8, 108)と位置調整スリーブ(7, 107)とを有し、該位置調整スリーブ(7, 107)が前記配量機構(16, 116)と固定結合され、前記操作ボタン(8, 108)が駆動体(13, 113)を介して前記送り部分(20, 120)と結合され、前記操作ボタン(8, 108)が、前記容器から噴射液を押し出すために、前記長手中心軸線(50)の方向において前記噴射器(1, 101)の基端側へ変位することを特徴とする、請求項1から5までのいずれか一つに記載の噴射器。

【請求項 7】

前記操作ボタン(8, 108)が連結部(14, 114)を介して前記位置調整スリーブ(7, 107)と結合され、前記連結部(14, 114)が、前記操作ボタン(8, 108)の第1の末端側位置(71, 171)で、前記駆動体(13, 113)と前記位置調整スリーブ(7, 107)との間の相対回転不能な結合部を形成し、前記操作ボタン(8, 108)の第2の基端側位置(72)で、前記駆動体(13, 113)に対する前記位置調整スリーブ(7, 107)の回転を許容することを特徴とする、請求項6に記載の噴射器。

【請求項 8】

噴射分量を調整する際の前記送り部分(20, 120)の回転運動が、第1のねじ山結合部(25, 125)を介して前記送り部分(20, 120)の軸線方向への運動を生じさせ、その際前記送り部分(20, 120)は前記噴射器(1, 101)の前記長手中心軸線(50)のまわりに第1の調整距離(a, d)だけ変位することを特徴とする、請求項1から7までのいずれか一つに記載の噴射器。

【請求項 9】

前記配量機構(116)が回転可能に且つ前記長手中心軸線(50)の方向に変位不能に前記ハウジング(102)内で支持されていることを特徴とする、請求項8に記載の噴射器。

【請求項 10】

前記噴射器(101)が、第2のねじ山結合部(121)のねじ山を担持するスライダ(119)を有し、該スライダ(119)の回転運動が前記長手中心軸線(50)の末端方向において第2の調整距離(e)だけ該スライダ(119)の回転運動を生じさせ、前記第2の調整距離が少なくとも前記第1の調整距離(d)に同じであること、前記スライダ(119)が連行段部(162)を有し、該連行段部が、前記送り部分(120)の連行段部(163)と協働して、基端側方向での前記スライダ(119)の軸線方向運動を前記送り部分(120)へ伝達させることを特徴とする、請求項8または9に記載の噴射器。

【請求項 11】

前記配量機構(16)が第2のねじ山結合部(18)を介して前記ハウジング(2)と結合され、前記配量機構(16)の回転運動が、前記噴射器(1)の前記長手中心軸線(50)の方向での前記配量機構(16)および前記操作要素(6)の運動を第2の調整距離(b)だけ生じさせ、該第2の調整距離(b)が前記第1の調整距離(a)よりも大きいことを特徴とする、請求項10に記載の噴射器。

【請求項12】

前記噴射器(1)が、第3のねじ山結合部(21)のねじ山を担持するスライダ(19)を有し、該スライダ(19)の回転運動が前記長手中心軸線(50)の末端方向において第3の調整距離(c)だけ該スライダ(19)の回転運動を生じさせ、前記第3の調整距離が少なくとも前記第1の調整距離(d)に同じであること、前記スライダ(19)が連行段部(62)を有し、該連行段部が、前記送り部分(20)の連行段部(63)と協働して、基端側方向での前記スライダ(19)の軸線方向運動を前記送り部分(20)へ伝達させることを特徴とする、請求項11に記載の噴射器。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2014/000313

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61M5/315 A61M5/24 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2011/101349 A1 (SANOFI AVENTIS DEUTSCHLAND [DE]; SMITH CHRISTOPHER JAMES [GB]) 25 August 2011 (2011-08-25) figures 1-3 page 15, lines 30-31 page 16, lines 1-4, 46 page 17, lines 4-8	1-6
X	WO 2006/076921 A1 (NOVO NORDISK AS [DK]; MARKUSSEN TOM HEDE [DK]) 27 July 2006 (2006-07-27) figures 3, 9 paragraphs [0042], [0043]	1-7
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
2 May 2014		12/05/2014
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Herz, Markus

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/000313

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010/140974 A1 (SHL GROUP AB [SE]; WIESELBLAD ANDERS [SE]; CHEUNG FUNG KAI KENNY [SE]) 9 December 2010 (2010-12-09) figures 1, 13 page 12, lines 9-18 page 13, lines 18-22 -----	1,7-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/000313

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2011101349 A1	25-08-2011	CA 2790190 A1	25-08-2011
		EP 2536456 A1	26-12-2012
		JP 2013519469 A	30-05-2013
		US 2013096513 A1	18-04-2013
		WO 2011101349 A1	25-08-2011
WO 2006076921 A1	27-07-2006	AU 2006207744 A1	27-07-2006
		BR PI0606607 A2	16-03-2010
		CA 2594764 A1	27-07-2006
		CN 101107031 A	16-01-2008
		EP 1843809 A1	17-10-2007
		JP 4970282 B2	04-07-2012
		JP 2008528071 A	31-07-2008
		US 2008306446 A1	11-12-2008
		US 2012083746 A1	05-04-2012
		WO 2006076921 A1	27-07-2006
WO 2010140974 A1	09-12-2010	AU 2010254627 A1	19-01-2012
		EP 2588163 A1	08-05-2013
		US 2012136315 A1	31-05-2012
		WO 2010140974 A1	09-12-2010

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/000313

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61M5/315 A61M5/24 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61M		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2011/101349 A1 (SANOFI AVENTIS DEUTSCHLAND [DE]; SMITH CHRISTOPHER JAMES [GB]) 25. August 2011 (2011-08-25) Abbildungen 1-3 Seite 15, Zeilen 30-31 Seite 16, Zeilen 1-4, 46 Seite 17, Zeilen 4-8	1-6
X	WO 2006/076921 A1 (NOVO NORDISK AS [DK]; MARKUSSEN TOM HEDE [DK]) 27. Juli 2006 (2006-07-27) Abbildungen 3, 9 Absätze [0042], [0043]	1-7
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
2. Mai 2014		12/05/2014
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Herz, Markus

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2014/000313

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2010/140974 A1 (SHL GROUP AB [SE]; WIESELBLAD ANDERS [SE]; CHEUNG FUNG KAI KENNY [SE]) 9. Dezember 2010 (2010-12-09) Abbildungen 1, 13 Seite 12, Zeilen 9-18 Seite 13, Zeilen 18-22 -----	1,7-16

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/000313

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011101349 A1	25-08-2011	CA 2790190 A1	25-08-2011
		EP 2536456 A1	26-12-2012
		JP 2013519469 A	30-05-2013
		US 2013096513 A1	18-04-2013
		WO 2011101349 A1	25-08-2011

WO 2006076921 A1	27-07-2006	AU 2006207744 A1	27-07-2006
		BR PI0606607 A2	16-03-2010
		CA 2594764 A1	27-07-2006
		CN 101107031 A	16-01-2008
		EP 1843809 A1	17-10-2007
		JP 4970282 B2	04-07-2012
		JP 2008528071 A	31-07-2008
		US 2008306446 A1	11-12-2008
		US 2012083746 A1	05-04-2012
		WO 2006076921 A1	27-07-2006

WO 2010140974 A1	09-12-2010	AU 2010254627 A1	19-01-2012
		EP 2588163 A1	08-05-2013
		US 2012136315 A1	31-05-2012
		WO 2010140974 A1	09-12-2010

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ

(72)発明者 マクドナルド ダニエル

カナダ ケベック州 ジ４ゼド 0ジ4 ロサード セザール 6475

(72)発明者 ベヒトルト ヘルベルト

ドイツ連邦共和国 78588 デンキンゲン ドライファルティッヒカイツベルクシュトラッセ
3

Fターム(参考) 4C066 AA09 BB01 CC01 DD13 EE14 FF05 HH03 QQ21 QQ32

【要約の続き】

記ハウジング(2, 102)との間にばね(82, 182)が作用し、該ばねは、前記操作要素(6, 106)が操作されていないときに前記配量機構(16, 116)を前記中間位置(74)から1つの噴射位置(73, 173)または前記ゼロ位置(85, 185)へ復帰させる。