

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3863593号
(P3863593)

(45) 発行日 平成18年12月27日(2006.12.27)

(24) 登録日 平成18年10月6日(2006.10.6)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 M 5/28 (2006.01) A 6 1 M 5/28
A 6 1 J 1/06 (2006.01) A 6 1 J 1/06 A
 A 6 1 J 1/06 E

請求項の数 30 外国語出願 (全 25 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平8-146352 (22) 出願日 平成8年5月7日(1996.5.7) (65) 公開番号 特開平9-225030 (43) 公開日 平成9年9月2日(1997.9.2) 審査請求日 平成15年3月19日(2003.3.19) (31) 優先権主張番号 9505462 (32) 優先日 平成7年5月4日(1995.5.4) (33) 優先権主張国 フランス(FR)</p>	<p>(73) 特許権者 399050909 サノフィーアベンティス フランス75013パリ、アヴニュ・ドゥ ・フランス 174番 (74) 代理人 100080447 弁理士 太田 恵一 (72) 発明者 マルク ブルネル フランス共和国, 31000 トゥールー ズ, アレ ドゥ バルスロン, 64 審査官 岡崎 克彦</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 注入のため用量の液体を封入した事前充填型注入装置の製造法、および製造された注入装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

注射針(116; 15; 23; 47)を含む事前充填注入装置の製造法において、
 ・後端側に指保持要素(105; 5; 26; 53)を備え、前端側に後退位置と拡張位置の間で放射状に変形するのに適した外部固定要素(104; 123; 7-9; 27-29; 54-56)を備えた、変形自在なプラスチック製の管状注射器本体(101; 121; 1; 20; 42)を製造する過程と;
 ・後端側に配置された、前記注射器本体の拡張位置で前記注射器本体の要素と対になった内部固定要素(110; 111; 11; 32; 59)を含む、注射器本体(101; 121; 1; 20; 42)に沿って摺動することができるのに適した形状の管状保護管(109; 10; 31; 58)を製造する過程と;
 ・保護管(109; 10; 31; 58)の後端を注射器本体(101; 121; 1; 20; 42)の前端に相対して装着して、前記保護管と注射器本体を互いに摺動させ、この摺動が前記注射器本体の固定要素の放射状の後退によって可能になり、それによって、前記保護管が注射器本体に沿って外部に延長し、前記注射器本体の前端が開放した、注入位置で、注射器本体の指保持要素(105; 5; 26; 53)に隣接して保護管(109; 10; 31; 58)の後端を静止させる過程と;
 ・注射器本体の外部固定要素(104; 123; 7-9; 27-29; 54-56)を注射器本体の拡張位置に移動し、前記固定要素のさらなる放射状の変形を阻止するのに適し、注射器本体の内面と対になった外面を有する、変形自在なプラスチック製の管状注射

10

20

器本体より硬い材質の硬質事前充填容器（ 1 1 4 ; 1 3 ; 3 4 ; 6 1 ）を、注射器本体（ 1 0 1 ; 1 2 1 ; 1 ; 2 0 ; 4 2 ）内に導入し、前記硬質容器がその中に含まれる液体を注入するための手段（ 1 1 9、1 2 0 ; 1 8、1 9 ; 3 7、3 8 ; 6 2 ）を備えている過程と；

・注射器本体（ 1 0 1 ; 1 2 1 ; 1 ; 2 0 ; 4 2 ）と硬質容器（ 1 1 4 ; 1 3 ; 3 4 ; 6 1 ）の互いの並進を固定する過程：

とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法において、注射器本体（ 1 0 1 ; 1 ; 2 0 ; 4 2 ）が固定要素の放射状の変形を可能にするのに適した、外部固定要素（ 1 0 4 ; 7 - 9 ; 2 7 - 2 9 ; 5 4 - 5 6 ）に相対する少なくとも 1 つの長手方向溝（ 1 0 2 ; 2 ; 2 4 ; 5 1 ）を備えた周辺壁を含んで製造されることを特徴とする方法。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法において、注射器本体（ 1 2 1 ）が前記注射器本体の前端方向に横断面が減少する円錐台形状の、その上に外部固定要素（ 1 2 3 ）が配置された前端部分（ 1 2 2 ）を含んで構成され、前記円錐台部分はその放射状の拡張を可能にするのに適した区域（ 1 2 4 ）を長手方向に備えて製造されることを特徴とする方法。

【請求項 4】

前記請求項 1 ~ 3 の何れか一つに記載の方法において、保護管（ 1 0 9 ; 1 0 ; 3 1 ; 5 8 ）と注射器本体（ 1 0 1 ; 1 2 1 ; 1 ; 2 0 ; 4 2 ）のそれぞれの後端が、保持手段によってその注入位置に固定されることを特徴とする方法。。

20

【請求項 5】

前記請求項 1 ~ 4 の何れか一つに記載の方法において、

・注射器本体（ 1 0 1 ; 1 ）はスリーブ（ 3 ）の形を有する前端を備えて製造され、
 ・注射針（ 1 1 6 ; 1 5 ）が注射器本体の延長部に延長するように、注射器本体（ 1 0 1 ; 1 ）のスリーブ（ 3 ）の中に収納するのに適した形状の前面部分を有する、注射針（ 1 1 6 ; 1 5 ）を備えた事前充填注射器（ 1 1 4 ; 1 3 ）を含む硬質容器が、注射器本体（ 1 0 1 ; 1 ）内に導入されることを特徴とする方法。

【請求項 6】

前記請求項 1 ~ 4 の何れか一つに記載の方法において、

・注射器本体（ 2 0 ）が、注射針（ 2 3 ）を収納するのに適した横断面の穴（ 2 2 ）が長手方向に穿孔した突出部（ 2 1 ）を備え、

30

・注射針（ 2 3 ）が、注射器本体の延長部内に能動注入部分（ 2 3 a ）を有し、その内部の中へ開口する穿孔部分（ 2 3 b ）を有するように注射器本体（ 2 0 ）の突出部（ 2 1 ）の穴（ 2 2 ）内に導入され、

・注射針（ 2 3 ）が注射器本体（ 2 0 ）の突出部（ 2 1 ）の穴（ 2 2 ）に固定され、
 ・注射針（ 2 3 ）の穿孔部分（ 2 3 b ）によって穿孔されるのに適した密封部分（ 3 5 ）を備えた硬質事前充填容器（ 3 4 ）が注射器本体（ 2 0 ）内に導入されることを特徴とする方法。

【請求項 7】

40

前記請求項 1 ~ 4 の何れか一つに記載の方法において、

・注射器本体（ 4 2 ）が窓（ 4 4 ）が貫通した前端壁（ 4 3 ）によって密封された前端を備えて製造され、前記前部壁と前記注射器本体の内部に開口している放射状内部導管（ 4 6 ）の間に延長している、その周辺壁内に配置された長手方向穴（ 4 5 ）を含み、この放射状の導管（ 4 6 ）は前部壁（ 4 3 ）から一定の距離に配置され、前記注射器本体の標準内部横断面より小さな横断面の、前記放射状導管を内蔵する端室（ 5 0 ）を、注射器本体（ 4 2 ）内で、形成する段差（ 4 9 ）に対して長手方向に並置され、

・注射針（ 4 7 ）は、注射器本体（ 4 2 ）の前部壁（ 4 3 ）延長部内に能動注入部分（ 4 7 a ）を有するように長手方向穴（ 4 5 ）内に導入され、

・注射針（ 4 7 ）は注射器本体（ 4 2 ）の長手方向の穴（ 4 5 ）内に固定され、

50

・前記注射器本体の内部段差(49)に対して当接するのに適した横断面の硬質事前充填管(61)が注射器本体(42)内に導入され、前記硬質管が、それぞれ前部と後部と摺動栓(62、63)によってその端のそれぞれに向かって密封され、前部栓(63)が、後部栓(62)が前部壁(43)に当接して、放射状の導管(46)を外す位置に摺動したときに、注射器本体(42)の端室(50)内に収納されるのに適した形状を有することを特徴とする方法。

【請求項8】

前記請求項1～7の何れか一つに記載の方法において、注射器本体(101; 121; 1; 20; 42)の前端にキャップが付けられていることを特徴とする方法。

【請求項9】

注射針(116; 15; 23; 47)を含む事前充填型の注入装置において、
後端側に指保持要素(105; 5; 26; 53)を備え、前端側に後退位置と拡張位置の間で放射状に変形するのに適した外部固定要素(104; 123; 7-9; 27-29; 54-56)を備えた、変形自在なプラスチック製の管状注射器本体(101; 121; 1; 20; 42)と、

後端側に注射器本体の拡張位置内で前記注射器本体の要素と対になった内部固定要素(110; 111; 11; 32; 59)を備え、注射器本体(101; 121; 1; 20; 42)に沿って摺動することができるのに適した形状の管状保護管(109; 10; 31; 58)と、

注射器本体(101; 121; 1; 20; 42)の内部に導入され、前記注射器本体の内部面と対になった外部面を有する、管状注射器本体より硬い材質の硬質事前充填容器(114; 13; 34; 61)とを有し、

注射器本体(101; 121; 1; 20; 42)の指保持要素(105; 5; 26; 53)に隣接して保護管(109; 10; 31; 58)の後端が位置し、

保護管(109; 10; 31; 58)と注射器本体(101; 121; 1; 20; 42)のそれぞれの固定要素(104、110、111; 123、110、111; 7-9、11; 27-29、32; 54-56、59)が協同状態にあり、

前記保護管が、注射器本体の前端が保護管の前端より開放した位置である注入位置と、注射器本体の前端より前方の延長部内に位置し使用後の注射針から保護する保護位置との2つの位置の間で摺動することができるのに適したものであり、

硬質容器と注射器本体の並進を相対的に固定するための手段(106; 6; 30; 57)を組み合わせたことを特徴とする注入装置。

【請求項10】

請求項9に記載の注入装置において、保護管(109; 10; 31; 58)と注射器本体(101; 121; 1; 20; 42)のそれぞれの後端が、保護管に加えられた、それを前部の、使用後、保護位置に向けて摺動させるための長手方向引張力の働きの下で降伏することができるのに適した保持手段によってその後部注入位置に固定されることを特徴とする注入装置。

【請求項11】

請求項9または10に記載の注入装置において、注射器本体(121)がその部分に外部固定要素(123)が配置された、前記注射器本体の前端方向に横断面が減少する前端部分(122)を含み、前記円錐台形部分はその放射状の拡張を可能にするのに適した区域(124)を長手方向に備えていることを特徴とする注入装置。

【請求項12】

請求項9または10に記載の注入装置において、注射器本体(101; 1; 20; 42)が、前記外部固定要素の放射状の変形を可能にするのに適した、外部固定要素(104; 123; 7-9; 27-29; 54-56)に相対する少なくとも1つの長手方向溝(102; 2; 24; 51)を備えた周辺壁を含んでいることを特徴とする注入装置。

【請求項13】

請求項12に記載の注入装置において、注射器本体(101; 1; 20; 42)が2つ

10

20

30

40

50

の直径方向に相対する長手方向溝（１０２；２；２４；５１）を備えた周辺壁を含んでい
ることを特徴とする注入装置。

【請求項１４】

請求項１３に記載の注入装置において、注射器本体（１０１）が硬質容器（１１４）の
外径よりかなり大きな内径を有し、硬質容器（１１４）の外径と対になった直径を決定す
る、前記注射器本体の内部固定要素（１０４）に相対する長手方向内部リブ（１０３）を
含むことを特徴とする注入装置。

【請求項１５】

請求項９～１４の何れか一つに記載の注入装置において、

- ・一方の構成部品、注射器本体または保護管の固定要素が、その何れかの側に配置され 10
た、環状溝（７；２９；５６）と切欠（１１０、１１１；９；２７、２８；５４、５５）
を含む環状の突起の形を有する、

- ・他方の構成部品、保護管または注射器本体の固定要素は、第１の構成部品の突起の溝
の底の外部区分と対になった区分を限定する環状のリブ（１０４；１２３；１１；３２；
５９）を含むことを特徴とする注入装置。

【請求項１６】

請求項１５に記載の注入装置において、一方の構成部品（１０９）、注射器本体または
保護管の上に配置され、前記構成部品の端に向かって位置づけられた固定要素の切欠（１
１０）が、前記固定要素の溝を限定する第２の切欠（１１１）の厚みを越える厚みを有す
ることを特徴とする注入装置。 20

【請求項１７】

請求項１６に記載の注入装置において、一方の構成部品（１０９）、注射器本体または
保護管の上に配置された固定要素の第２の切欠（１１１）が、前記構成部品の弦に沿って
延長し、他方の構成部品（１０１）の環状のリブ（１０４）に相対する他方の構成部品（
１０１）の周辺に少なくとも等しい周辺を前記切欠で得るために適した前面を有すること
を特徴とする注入装置。

【請求項１８】

請求項９～１７の何れか一つに記載の注入装置において、

- ・注射器本体（１０１；１）がスリーブ（３）の形状を有する前端を含んでいる、 30
- ・事前充填硬質容器は注射針（１１６；１５）を有し、注射器本体（１０１；１）のス
リーブ（３）内に収納されるのに適した形状の前部部分を有し、それによって注射針（１
１６；１５）が前記注射器本体の延長部内に延長できる事前充填注射器（１１４；１３）
を含んでいることを特徴とする注入装置。

【請求項１９】

事前充填注射器（１１４；１３）が指保持フランジ（１１７；１６）を備えた後端を含
んでいる請求項１８に記載の注入装置において、注射器本体（１０１；１）が、その後端
に、前記フランジ（１１７；１６）を収納し、前記事前充填注射器（１１４；１３）の並
進固定を保證するのに適した放射状の切欠（１０６；６）を含むことを特徴とする注入装
置。

【請求項２０】 40

請求項１９に記載の注入装置において、放射状の切欠（１０６）は、直径が注射器本体
（１０１）よりも大きなカップ型のリング（１０５）内に配置され、かつ前記注射器本体
の後部延長部内に配置され、前記リングは保護管（１０９）の後端の前部支えの役割を果
たすのに適していることを特徴とする注入装置。

【請求項２１】

請求項２０に記載の注入装置において、放射状の切欠（１０６）内の遊びのない固定を
保證するために、注射器（１１４）のフランジ（１１７）によって作動するように配置さ
れた環状の変形自在な帯（１０７）を含んでいることを特徴とする注入装置。

【請求項２２】

請求項１８～２１の何れか一つに記載の注入装置において、事前充填注射器（１１４； 50

13) が、注入の前に注射針(116; 15)を収納する着脱式キャップ(118; 17)によって密封される注入装置。

【請求項23】

請求項9～17の何れか一つに記載の注入装置において、

・注射器本体(20)が、その前端に向かって、注射針が前記注射器本体の延長部内に能動注入部分(23a)を有するように注射針(23)を収納する穴(22)によって長手方向に穿孔された突出部(21)と、その内部に開口している穿孔部分(23b)を備え、

・硬質事前充填容器が注射針(23)の穿孔部分(23b)によって穿孔されるのに適した密封要素(35)を備えたカートリッジ(34)を含んでいることを特徴とする注入装置。

10

【請求項24】

請求項23に記載の注入装置において、カートリッジ(34)の密封要素が、穿孔され、初期段階で、注射針(23)の穿孔部分(23b)の端から一定の距離になるように、配置されるのに適した栓(35)を含み、前記カートリッジがその他の端に向かって、プランジャーの役割を果たす第2の栓(37)によって密封されていることを特徴とする注入装置。

【請求項25】

請求項23または24に記載の注入装置において、注射器本体(20)がその後端に、前記注射器本体の中に導入されたカートリッジ(34)の並進固定を保證するのに適した内部リブ(30)を含んでいることを特徴とする注入装置。

20

【請求項26】

請求項23～25の何れか一つに記載の注入装置において、注射針(23)の能動部分(23a)を収納するのに適したキャップ(39)を含み、前記キャップと注射器本体(20)の突出部(21)がそれらを着脱自在に固定するのを可能にするのに適した対になった掛け金要素(40、41)を備えていることを特徴とする注入装置。

【請求項27】

請求項9～17の何れか一つに記載の注入装置において、

・注射器本体(42)は、窓(44)によって穿孔された前端壁(43)によって密封された前端を備え、注射針が前部壁(43)の延長部内に能動注入部分(47a)を有するように注射針(47)を収納する、その周辺壁内に配置された長手方向穴(45)を含み、前記穴が前記前部壁と前記注射器本体内部に開口している放射状の内部導管(46)の間に延長し、この放射状の導管(46)が前部壁(43)から一定の距離に配置され、横断面が前記注射器本体の標準内部横断面よりも小さい、前記放射状導管を内蔵する端室(50)を、注射器本体(42)内に、形成する段差(49)に長手方向に並置され、

30

・硬質事前充填容器は、前記注射器本体(42)の内部段差(49)に当接するのに適した横断面のカートリッジ(61)を含み、前記カートリッジはそれぞれ前端と後端と、その端のそれぞれに向かって、摺動栓(62、63)によって密封され、後部栓(62)がプランジャーの役割を果たし、前部栓(63)は、後部栓(62)が作動したときに、前部壁(43)に当接する位置で、注射器本体(42)の端室(50)内に収納されるのに適した形状を有し、放射状導管(46)への出入りを解放することを特徴とする注入装置。

40

【請求項28】

請求項27に記載の注入装置において、長手方向穴(45)が注射針(47)の後端の止めとして内部中間段差(48)を有することを特徴とする注入装置。

【請求項29】

請求項27または28に記載の注入装置において、注射器本体(42)が、その後端に、前記注射器本体内部に導入されたカートリッジ(61)の並進固定を保證するのに適した内部リブ(57)を含んでいることを特徴とする注入装置。

【請求項30】

50

請求項 27 ~ 29 の何れか一つに記載の注入装置において、注射器本体 (42) の前部部分を覆い、注射針 (47) の能動部分 (47a) を収納するのに適したキャップ (64) を含んでいることを特徴とする注入装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

【0002】

本発明は注入のための用量の液体を封入した事前充填型注入装置の製造法に関するものである。それにはこの製造法に従って製造された注入装置も含まれるものとする。

【0003】

【従来の技術】

【0004】

現在市場に出ている全ての事前充填注射器は、使用に先立って針を保護するためのキャップを有し、投与される注入のために除去され、次いで注射の後に交換してその後汚染した針で刺す恐れをなくしている。

【0005】

この種の設計には、針に再度キャップを付けるときにキャップはこの針の端の反対に装着しなければならないことから来る大きな不便がある。事実この要求条件がかなり頻繁な穿刺事故の原因であり、それには汚染した針で刺すことが関与するものなどのあらゆるリスクが含まれる。加えて、かかる注射器は再使用を防止することを目的とする防護を一切提供せず、それ故に、その廃棄処理に特別な注意を払わなければならない。

【0006】

これらの重大な不都合にもかかわらず、使用の後の穿刺の恐れを防止し、その後の使用を阻止するのに適した保護システムを注射器に備えることを目的とした合理的な解決策は、工業的規模の製造の観点からも、注射器の使いやすさの観点からも、事前充填注射器に関してはいまだに提案されていない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の目的はこれらの不便を軽減することであり、その主たる目的は、低コストで、使用後の穿刺の恐れをなくし、その後の再使用を防止するように設計された事前充填型の注入装置を提供することである。

【0009】

本発明のさらに別の目的は、上述の利点を兼ね備え、現在使用されているような伝統的な事前充填注射器を組み込んだより安い注入装置を提供することである。

【0010】

本発明のさらに別の目的は注射する液体を注入の時まで注射針から隔離することのできる注入装置を提供することである。

【0011】

本発明のさらに別の目的は、「無駄な」空間が極わずかで、そのため極少量の液体を注射することのできる注入装置を提供することである。

【0012】

本発明のさらに別の目的は、注入点に対して傾いた位置に注射器を保持することが要求される注入を可能にするのに特に適した注入装置を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】

【0014】

この目的のために本発明は次の過程から成る注射針を含む事前充填型注入装置の製造法を提供する：

・ 後端と呼ばれる一方の端に向かって指保持要素を備え、前端と呼ばれる他の端に向かっ

10

20

30

40

50

て後退位置と拡張位置の間で放射状に変形するのに適した外部固定要素を備えた、変形自在なプラスチック製の管状注射器本体を製造する過程と；

- ・後端と呼ばれる、その一方の端に向かって配置された、前記注射器本体の拡張位置で前記本体の要素と対になった内部固定要素を含む、注射器本体に沿って摺動するのに適した形状の管状保護管を製造する過程と；

- ・保護管の後端を注射器本体の前端に相対して装着して、前記保護管と注射器本体を互いに摺動させ、この摺動が前記注射器本体の固定要素の放射状の後退によって可能になり、それによって、前記保護管が注射器本体に沿って外部に延長し、少なくとも前記注射器本体の前端が外れる、注入位置と呼ばれる、ある位置に注射器本体の指保持要素に隣接して保護管の後端を静止させる過程と；

- ・注射器本体の外部固定要素を拡張位置に置き、前記固定要素のそれ以上の放射状の変形を阻止するのに適した注射器本体の内部横断面と対になった外部横断面の硬質事前充填容器を注射器本体内に導入し、前記硬質容器がその中に含まれる液体を注入するための手段を備えている過程と；

- ・管状本体と硬質容器の互いの並進を固定する過程。

本発明による方法はそれ故に注射器本体と保護管の製造を含んでいた：

- ・その組立は最初に、前記注射器本体と保護管を互いに単純に摺動させることによって得られ、この摺動は注射器本体の外部要素の放射状の後退によって可能になる、

- ・次いで、前記注射器本体の外部要素を放射状に拡張させ、その後の後者の放射状の変形を阻止するように設計され、それによって保護管の前進位置への非可逆的固定を保証する硬質容器を注射器本体の内部に導入することによって非変形構造が形成される。

【 0 0 1 5 】

このように、本発明による注入装置の製造はそれぞれが一方の要素を他方に対して長手方向に摺動させることを含む2つの極めて単純な操作によって達成される。従って、この種の製造は容易に自動化が可能であり、低いコストで注入装置の生産率を高めることができる。

【 0 0 1 6 】

加えて、生産された注入装置は一切の事故のリスクを阻止するように設計されている。事実それは、注射が一旦投与されたら、穿刺の恐れなしに前面に摺動させられる保護管を備えている、なぜなら針はこの保護管を注射器本体の前端方向に移動することによって再度覆われるからである。さらに、一旦前進位置に来ると、この保護管は注射器本体に対する並進が阻止され、それによって注入装置の再使用が防止される。

【 0 0 1 7 】

さらに注意すべき点として、注射器本体を硬質にする特別な役割を果たす硬質容器は製造時の予備段階で設置するか、あるいは注入装置の使用時にだけ取り付けられることもできる。

【 0 0 1 8 】

ここで強調しておきたいのは国際特許出願WO - 9 5 0 4 5 6 5 に保護管を備えた吸引注射器が開示されていることである。言うまでもなく、その保護管はこれらの要素を組み立てるために注射器に沿って摺動させられる。

【 0 0 1 9 】

それにもかかわらず、注射器は硬質プラスチック製であり、長方形の横断面を有し、それ故に、本発明とは異なり、放射状方向に変形できない。

【 0 0 2 0 】

従って、実際には保護管は、機械的または手動動作で挟むことによってこの注射器が変形するか、または保護管の後部突出部30、31が機械的または手動動作によって上げられたときにしか注射器に沿って摺動できない。

【 0 0 2 1 】

さらにこの特許には次のように規定されていることに注意しなければならない：

- ・保護管と注射器内に備えられた窓は用量容器を見えるようにするという役割しかない、
- ・この用量容器は保護管がその前進位置に非可逆的に固定されることを保証するための硬

10

20

30

40

50

化要素ではない、なぜなら、固定要素の設計上、この非可逆的固定は用量容器が注射器本体内に格納されるか否かによって得られるからである。

【0022】

事実、この特許に製造法が本発明のものにある程度類似している注入装置が記載されているとしても、本発明の元になる一般的設計はこの特許の方法とは全く異なっている。

【0023】

【発明の実施の形態】

【0024】

第1の推奨実施態様によれば、注射器本体は、固定要素の放射状の変形を可能にするのに適した、外部固定要素に相対する少なくとも1つの長手方向溝を備えた周辺壁を含んで製造される。

10

【0025】

この場合、注射器本体の外部要素の放射状の変形は少なくとも1つの溝の存在によって可能になり、溝によってこの外部要素が後退して、保護管の内部固定要素が通過し、次いで硬質容器が導入されたときに拡張できる。

【0026】

第2の推奨実施態様によれば、注射器本体は、注射器本体の前端方向に横断面が減少する円錐台形状の、その上に外部固定要素が配置された前端部分を含んで製造され、前記円錐台部分はその放射状の拡張を可能にするのに適した弱くなった区域を長手方向に備えている。

20

【0027】

この場合、注射器本体の前端は、前記注射器本体を成型するときに、あらかじめ成型され、保護管の内部固定要素が通過できるように後退位置内に外部固定要素を形成し、弱い区域があるのでこの外部固定要素は硬質容器が導入されたときに放射状にその拡張位置に置くことができる。

【0028】

注入の前とその間に保護管の不意の摺動を防止するための推奨実施態様によれば、保護管と注射器本体のそれぞれの後端は、保護管に加えられた、それを注射器本体に対して前面に向けて摺動させるための長手方向引張力の働きの下で降伏するのに適した保持手段によってその注入位置に固定される。

30

【0029】

かかる保持手段は、保護管と注射器本体のそれぞれの後端に備えられた対になった閉鎖構造を含むことも可能で、それによって脱着自在な仕方でそれらを固定することができる。それらはまた、熱溶接、超音波溶接などのそれ自体周知の仕方で実現された少なくとも1つの固定点を含むこともできる。

【0030】

第1の推奨実施態様によれば、

- ・注射器本体はスリーブの形を有する前端を備えて製造される、
- ・注射針が注射器本体の延長部に延長するように、注射器本体の保護管の中に収納するのに適した形状の前面部分を有する、注射針を備えた事前充填注射器を含む硬質容器が、注射器本体内に導入される。

40

【0031】

この実施態様は、硬質容器として、現在のガラス製注射器のような伝統的事前充填注射を含み、かつ前記注射器に、低いコストで、使用後の事故の恐れに対して保障する保護システムを備える、注入装置の製造を可能にする。

【0032】

第2の推奨実施態様によれば：

- ・注射器本体は、注射針を収納するのに適した横断面の穴が長手方向に穿孔した突出部をその前端に向けて備えて製造される、
- ・注射針は、注射器本体の延長部内に能動注入部分を有し、その内部の中へ開口する穿孔

50

部分を有するように注射器本体の突出部の穴内に導入される、

- ・注射針は注射器本体の突出部の穴に固定される、
- ・注射針の穿孔部分によって穿孔されるのに適した密封要素を備えた硬質、事前充填容器が注射器本体内に導入される。

【 0 0 3 3 】

この実施態様は、硬質容器として、その密封システムを注入の投与のために針で穿孔することのできる任意の伝統的容器を含んで注入装置を製造できる。従って、この種の容器は、例えば、歯科の分野で使用されるタイプの単純なカートリッジを含むことができる。

【 0 0 3 4 】

第3の推奨実施態様によれば、

・注射器本体は窓（aperture）が貫通した前端壁によって密封された前端を備えて製造され、前記前部壁と前記注射器本体の内部に開口する放射状内部導管の間に延長している、その周辺壁内に配置された長手方向穴を含み、この放射状の導管は前部壁から一定の距離に配置され、前記注射器本体の標準内部横断面より小さな横断面の、前記放射状導管を内蔵する端室を、注射器本体内で、形成する段差に対して長手方向に並置されている、

・注射針は、注射器本体の前部壁の延長部内に能動注入部分を有するように長手方向穴内に導入される、

・注射針は注射器本体の長手方向の穴に固定される、

・前記注射器本体の内部段差に対して当接するのに適した横断面の硬質事前充填管が注射器本体内に導入され、前記硬質管が、それぞれ前部と後部と呼ばれる、摺動栓によってその端のそれぞれに向かって密封され、後部栓が、後部栓が前部壁に当接して、放射状の導管を外す位置に摺動したときに、注射器本体の端室内に収納されるのに適した形状を有する。

【 0 0 3 5 】

この実施態様は、極少量の液体を注入するのに特に適した、「無駄な」空間が非常に少ない注入装置の生産を可能にする。

【 0 0 3 6 】

さらに、注射針の位置が注射器本体に対して側面方向に配置されているので、その能動注入部分の面を正しく方向付けることによって、この注入装置は注射針を注入点に対して斜めの位置に保持する必要のある注射（例えば腹部内）を可能にするのに特に適している。

【 0 0 3 7 】

さらに、前述の用途分野のそれぞれにおいて、注射器本体の前端は、使用前に針を保護し、後者による穿刺の恐れを防止するために、伝統的な仕方で、有利にキャップが付けられている。

【 0 0 3 8 】

本発明は：

・後端と呼ばれる、その一方の端に向かって、指保持要素を備え、前端と呼ばれる他の端に向かって、後退位置と拡張位置の間で放射状に変形するのに適した外部固定要素を備えた、変形自在なプラスチック製の管状注射器本体と、

・後端と呼ばれる、その端の一方に向かって配置された、注射器本体の拡張位置内で前記注射器本体のそれと対になった内部固定要素を備えた、注射器本体に沿って摺動することができるのに適した内部横断面の管状保護管であって、

一方で注射器本体の指保持要素に隣接して保護管の後端が置かれ、他方で注射器本体の少なくとも前端が外れる後方の注入位置と、

一方で保護管と注射器本体のそれぞれの固定要素が協同状態にあり、他方で保護管が注射器本体の前端を覆い、その延長部内に延長している前方の使用後の位置、の2つの位置の間で摺動することができるのに適した前記保護管と、

・注射器本体の内部に導入され、前記注射器本体の内部横断面と対になった外部横断面の硬質事前充填容器と、

・硬質容器と注射器本体の並進を相対的に固定するための手段：

10

20

30

40

50

とを含む事前充填型の注入装置も含む。

【0039】

第1の推奨実施態様によれば、注射器本体はその部分に外部固定要素が配置された、前記注射器本体の前端方向に横断面が減少する前端部分を含み、前記円錐台形部分はその放射状の拡張を可能にするのに適した弱い区域を長手方向に備えている。

【0040】

第2の推奨実施態様によると、注射器本体は、前記外部固定要素の放射状の変形を可能にするのに適した、外部固定要素に相対して延長している少なくとも1つの長手方向溝を備えた周辺壁を含んでいる。

【0041】

この場合、さらに注射器本体は有利には2つの直径方向に相対する長手方向溝を備えた周辺壁を有する。長手方向溝のこの配置は注射器本体がプラスチックの成型によって製造されるときに実際に有利である。

【0042】

本発明の別の特徴によれば、

- ・一方の構成部品、注射器本体または保護管の固定要素が、その何れかの側に配置された、環状溝と切欠を含んだ環状の突起の形を有する、
- ・他方の構成部品、保護管または注射器本体の固定要素は、第1の構成部品の突起の溝の底の区分と対になった区分を限定する環状のリブを含む。

さらに、一方の構成部品、注射器本体または保護管の上に配置され、前記構成部品の端に向かって位置づけられた固定要素の切欠は、有利には前記固定要素の溝を限定する第2の切欠の厚みを越える厚みを有する。

【0043】

結果として、第1の切欠は注射器本体の放射状の変形を招いて、第2の切欠の通過を容易にし、前記注射器本体への保護管の容易な装着を保証する。

【0044】

さらに、本発明の別の特徴によれば、一方の構成部品、注射器本体または保護管の上に配置された固定要素の第2の切欠は、前記構成部品の弦に沿って延長し、他方の構成部品の環状のリブに相対する他方の構成部品の周辺に少なくとも等しい周辺を前記切欠で得るために適した前面を有する。

【0045】

このようにして保護管は、環状固定リブの上を第2の切欠が通過するとき単純に三角形に変形され、この通過が起きるために放射状に拡張する必要がないので、前記保護管を使用後にその前進した固定位置に持ってくるのが容易になる。

【0046】

本発明の別の特徴によれば、注射器本体は硬質容器の外径よりもかなり大きな内径を有し、前記注射器本体の内部固定要素に相対し、硬質容器の外径と対になった直径を決定する、長手方向内部リブを含んでいる。

【0047】

この配置は、硬質容器の周囲にラベルを配置するの可能にし、このラベルが形成する追加の厚みにもかかわらず、硬質容器が導入されたときに注射器本体と硬質容器の間に密着を得ることを可能にする。

【0048】

この注入装置の第1の推奨実施態様によれば、

- ・注射器本体はスリーブの形状を有する前端を含んでいる、
- ・事前充填硬質容器は注射針を有し、注射器本体のスリーブ内に収納されるのに適した形状の前部部分を有し、それによって注射針は前記注射器の延長部内に延長できる事前充填注射器を含んでいる。

【0049】

加えて、事前充填注射器が伝統的に指保持フランジを含んだ後端を備えているとき、注射

10

20

30

40

50

器本体は好適にはその後端に、前記フランジを収納し、前記事前充填注射器の並進固定を
保証するのに適した放射状の切欠を含む。

【0050】

さらに、放射状の切欠は好適には、直径が注射器本体よりも大きなカップ型のリング内に
配置され、かつ前記注射器本体の後部延長部内に配置され、前記リングは保護管の後端の
前部支えの役割を果たすのに適している。

【0051】

この注入装置は有利には、放射状の切欠内の遊びのない固定を保証するために、注射器の
フランジによって作動するように配置された環状の変形自在な帯も含んでいる。

【0052】

かかる帯の利点は、製造誤差による注射器のフランジの厚みの変動にもかかわらず、注射
器の完全な固定を保証することである。

【0053】

この注入装置の第2の推奨実施態様によれば、

- ・注射器本体は、その前端に向かって、注射針が前記注射器本体の延長部内に能動注入部
分を有するように注射針を収納する穴によって長手方向に穿孔された突出部と、その内部
に開口している穿孔部分を備えている、
- ・硬質、事前充填容器は注射針の穿孔部分によって穿孔されるのに適した密封要素を備え
たカートリッジを含んでいる。

【0054】

加えて、カートリッジの密封要素はそのとき好適には、穿孔され、初期段階で、注射針の
穿孔部分の端から一定の距離になるように、配置されるのに適した栓を含み、前記カー
トリッジはその他の端に向かって、プランジャーの役割を果たす第2の栓によって密封され
ている。

【0055】

この種の配置は注入される液体を注入時点まで注射針から分離することを可能にする。結
果として、また最初に、この液体は針ともそれを固定するのに使用された接着剤とも接触
していないので、汚染の恐れがない。さらに針は伝統的な方法のようにそれをキャップの
底に挿入することなどによって、密封する必要がないので、その貫通品質は完全に温存さ
れる。

【0056】

この第2の推奨実施態様を提供する本発明の別の特徴によれば、注射器本体はその後端に
、この注射器本体の中に導入されたカートリッジの並進固定を保証するのに適した内部リ
ブを含んでいる。

【0057】

この注入装置の第3の推奨実施態様によれば、

- ・注射器本体は、窓(aperture)によって穿孔された前端壁によって密封された前端を備
え、注射針が前部壁の延長部内に能動注入部分を有するように注射針を収納する、その周
辺壁内に配置された長手方向穴を含み、前記穴が前記前部壁と前記注射器本体内部に開口
している放射状の内部導管の間に延長し、この放射状の導管が前部壁から一定の距離に配
置され、横断面が前記注射器本体の標準内部横断面よりも小さい、前記放射状導管を内蔵
する端室を、注射器本体内に、形成する段差に長手方向並置されている、
- ・硬質、事前充填容器は、前記注射器本体の内部段差に当接するのに適した横断面のカー
トリッジを含み、前記カートリッジはそれぞれ前端と後端と呼ばれる、その端のそれぞれ
に向かって、摺動栓によって密封され、後部栓がプランジャーの役割を果たし、前部栓は
、後部栓が作動したときに、前部壁に当接する位置で、注射器本体の端室内に収納され
るのに適した形状を有し、放射状導管への出入りを解放する。

【0058】

この種の注入装置は「無駄な」空間が極めて小さく、少量の液体を注入するのに特に適し
ている。さらに、注入する液体を注入の時まで注射針から隔離するのに適している。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 9 】

さらに、注射器本体は次に好適には、その後端に、前記注射器本体内に導入されたカートリッジの並進固定を保証するのに適した内部リブを含んでいる。

【 0 0 6 0 】

【実施例】

【 0 0 6 1 】

本発明のその他の特徴、目的および利点は非排他的実施例として5つの推奨実施態様を示す付属の図面を参照して下記の詳細説明を読むことによって明らかになるだろう。図面は本明細書の不可欠な部分であり、下記の通りである：

【 0 0 6 2 】

10

図1は、使用の前の、本発明による注入装置の第1の実施態様の軸方向平面の長手方向断面図である。

【 0 0 6 3 】

図2は使用後のこの注入装置の軸方向平面の長手方向断面図である。

【 0 0 6 4 】

図3はこの注入装置の注射器本体の軸方向平面の長手方向断面図である。

【 0 0 6 5 】

図4はこの注射器本体の後端の前面図である。

【 0 0 6 6 】

図5はこの注射器本体の前端の前面図である。

20

【 0 0 6 7 】

図6はこの注入装置の保護管の軸方向平面の長手方向断面図である。

【 0 0 6 8 】

図7はこの保護管の後端の前面図である。

【 0 0 6 9 】

図8から11はこの注入装置の様々な製造段階を示している。

【 0 0 7 0 】

図12中のaは保護管と注射器本体の組立前の本発明による注入装置の第2の実施態様を示し、保護管は軸方向平面の長手方向断面図が、注射器本体は長手方向の図が示されている。

30

【 0 0 7 1 】

図12中のbは放射状に後退した状態のこの注入装置の注射器本体の前端の前面図である。

【 0 0 7 2 】

図13中のaと13中のbは注射器本体と保護管を組み立て、硬質容器を導入した後の、図12中のaと12中のbに対応するこの注入装置の図である。

【 0 0 7 3 】

図14は、使用の前の、本発明による注入装置の第3の実施態様の軸方向平面の長手方向断面図である。

【 0 0 7 4 】

40

図15は使用後のこの注入装置の軸方向平面の長手方向断面図である。

【 0 0 7 5 】

図16は摺動を終えた保護管を示す、この注入装置の平面Aの横断面図である。

【 0 0 7 6 】

図17はこの注入装置の注射器本体の軸方向平面の長手方向断面図である。

【 0 0 7 7 】

図18は、使用の前の、本発明による注入装置の第4の実施態様の軸方向平面の長手方向断面図である。

【 0 0 7 8 】

図19はこの注入装置の注射器本体の軸方向平面Cの長手方向断面図である。

50

【0079】

図20は、使用の前の、本発明による注入装置の第5の実施態様の軸方向平面の長手方向断面図である。

【0080】

図21は平面Dのその横断面図である。

【0081】

図22は注入の途中を示した、この注入装置の軸方向平面の部分長手方向断面図である。

【0082】

図面に実例として示した注入装置は全て、放射状に変形する能力を有するのに適した注射器本体と、注射器本体の周囲に装着するのに適し、注入後の針を保護するための保護管と、製造のとき、または注入の直前に注射器本体内に導入され、特に注射器本体に非変形特性を与えるための事前充填、硬質容器とから成る3つの主要構成部品を含む。

10

【0083】

さらに、これらの装置の注射器本体と保護管はブタジエンスチレンなどの変形自在なプラスチック製である。

【0084】

第1に、図1から7に示した注入装置は、図3から5に示した管状注射器本体101を含み、その周辺壁は102のような2つの直径方向に相対する長手方向溝を備えている。

【0085】

これらの溝102のそれぞれは注射器本体101の前部部分に備えられ、前記注射器本体101の、後述の、固定要素に少なくとも等しい長さを有し、少なくとも前記固定要素に相対して延長している。さらに、自動生産ライン上を輸送されるときに前記注射器本体が互いに混乱しないようにそれらは注射器本体101の前記端に飛び出さない。

20

【0086】

この注射器本体101はその前端部分に延長し、前記注射器本体の対称軸の周囲に均等に配分されている103のような内部長手方向リブも含んでいる。

【0087】

加えて、その前端部において、この注射器本体101は外部環状リブ104を含んだ外部固定要素を含む。

【0088】

後端側では、この注射器本体101は直径が前記注射器本体よりも大きく、前記注射器本体の指保持要素を形成し、その中に106などの放射状の切欠が備えられているカップ形状のリング105によって延長している。

30

【0089】

加えて、注射器本体101の延長部内に直接このリング105の内部に変形自在な環状帯107が配置されている。

【0090】

最後に、この注射器本体101は後述の如くその後端から所定の距離に備えられた外部環状リブ108を含んでいる。

【0091】

図6と7に示した如く、この注入装置の保護管109は注射器本体101の環状の固定リブ104の外径と対になった内径の円筒状の保護管を含んでいる。

40

【0092】

この保護管109はその後端に配置され、注射器本体101の外部リブ104と協同するための内部固定手段を含んでいる。

【0093】

これらの固定手段は、前記組の切欠の間で、注射器本体101の外部リブ104を収納するのに適した環状の室を形成するために軸方向にずらされた、110、111などの切欠の2つの組を含んでいる。

【0094】

50

さらに、それぞれの組の切欠 110、111 は保護管 109 の長手方向軸の周囲に均一に配分され、それぞれの組の切欠は保護管 109 を後退させることができるように他の組の切欠に対してずらされている。

【0095】

第 1 に、後部切欠 110 は保護管 109 の後端から延長し、前記保護管の内面に対して突出している環状扇形の形状を有する。

【0096】

さらに、これらの後部切欠 110 は面取りした後端 112 を有し、それらの前端で特別な厚みを形成する環状のリブ 113 を含んでいる。

【0097】

図 7 に示した如く、他の組の切欠 111 はその前部表面が保護管の内面の弦にそって延長するように備えられている。加えて、それらは保護管 109 の前端方向に厚みが減少し、前端から見たとき、図 6 に示した如くオジーブ形状がそれらに与えられる。

【0098】

加えて、これらの切欠 111 はその前部環状リブ 113 に相対する後部切欠 110 の厚みよりも小さい最大厚みを有する。

【0099】

一方、この第 1 の実施態様の注射器は、例えばガラス製などの、伝統的タイプの事前充填注射器 114 であり、伝統的に下記を含む：

- ・注射針 116 が装着された前面突出部 115 と、
- ・前記注射器の並進阻止を保証するために、注射器本体 101 の放射状の切欠 106 内に収納されるのに適した、その後端の外部フランジ 117 と、
- ・液体の漏洩防止のためにその底に前記針の端が挿入される、使用に先立って注射針 116 を保護するキャップ 118 と、
- ・プランジャーの役割を果たし、プランジャーロッド 120 と組み合わされた栓 119。

【0100】

この種の注入装置の組立段階は図 8 から 11 に示した。

【0101】

最初に、保護管 109 は注射器本体 101 の前端に相対して装着され（図 8）次いでそれに嵌合される。

【0102】

この嵌合の際に、保護管 109 の後部切欠 110 が、溝 102 が存在するので、注射器本体 101 の環状リブ 104 を放射状に後退させる（図 9）。

【0103】

そのうえ、これらの後部切欠 110 は他の切欠 111 よりも大きな厚みを有するので、この放射状の変形によって、これらの切欠 111 が環状のリブ 104 を通過するのに何の問題もない。

【0104】

使用後の切欠 11 の環状リブ 104 の通過もこれらの切欠 111 の形状によって容易になるので、この通過の間に保護管の直径を増すことなしに保護管 109 の単純な三角形の変形が得られる。

【0105】

装着が完了したとき、図 10 に示した如く、注射器本体 101 は完全に保護管 109 内に収納され、後者の後端は前面が前記注射器本体のリング 105 に当接する。

【0106】

さらにこの位置で、保護管 109 の後部切欠 110 は注射器本体 101 の環状リブ 108 と連動して、後部切欠 110 がリブ 108 を横断させるのに十分な引張力がかけられない限り、前記構成部品の並進を相対的に固定する。

【0107】

加えて、図 10 に故意に強調したように注射器本体 101 の固定要素 104 はこの注射器

10

20

30

40

50

本体 101 を作っている材料の性質から来る残留放射状変形を保持する。

【0108】

最後の段階で、事前充填注射器 114 は注射器本体 101 内に導入される。導入のこの時点で、内部リブ 103 があるので、事前充填注射器 114 は注射器本体 101 の環状リブ 104 を放射状に拡張させようとする。

【0109】

導入が完了したとき、注射器 114 のフランジ 117 が放射状切欠 106 内に収納され、帯 107 があるのでその中で遊びがないように固定される。

【0110】

次に注射器本体 101 と保護管 109 は非変形構造を形成して、注入装置の使用後に、それが前進位置に来たときに、保護管 109 の固定を保證する。

10

【0111】

さらに、保護管 109 が前方に摺動させられたときに、後部切欠 110 が前部リブ 113 を有するので、前記切欠が注射器本体 101 のリブ 108 と摩擦したり、この並進に拮抗することが防止されることに注意しなければならない。

【0112】

図 12 中の a、12 中の b、13 中の a、13 中の b は保護管 109 と上述のものと同様な事前充填注射器 114 と、注射器本体 121 とを含む本発明による注入装置の第 2 の実施態様を示し、注射器本体の後部は上述の注射器本体 101 と同一であり、そのため図示されていない。

20

【0113】

この注射器本体 121 の特別な特徴はその上に外部環状固定リブ 123 が備えられ、前記注射器本体の前端に向かって横断面が減少する円錐台形状を有するようにあらかじめ成形された前部部分 122 を含むことである。

【0114】

この円錐台形部分 122 も注射器本体 121 の軸の周囲に配分されたより薄い長手方向線を含む弱い区域 124 を有する。

【0115】

図 12 中の a に示した如く、この種の設計は保護管 109 を容易に装着できるが、それは注射器本体 121 の環状リブ 123 が放射状に後退位置にあって切欠 110 と 111 の通過を可能にするからである。

30

【0116】

また、図 13 中の a に示した如く、次に注射器 114 を注射器本体 121 内に導入し、一旦保護管 109 が設置されると、円錐台形部分 122 に達し、弱い区分 124 があるので、環状リブ 123 は放射状に拡張される。

【0117】

このため、上述のものと同じ利点を備えた注入装置が得られる。

【0118】

図 14 から 16 に示した本発明による注入装置の実施態様はその原理が第 1 の実施態様と同じである。従って、それは図 17 に示した管状注射器本体 1 を含み、その周辺壁は 2 つの直径方向に相対した 2 のような長手方向溝を備えている。

40

【0119】

その前端に向かって、この注射器本体 1 は事前充填注射器のための止め座を形成するのに適した減少横断面のスリーブ 3 を形成する。

【0120】

後端に向かってこの注射器本体 1 は前部止め面を形成する外部環状段差 4 と、この段差の後部部分の何れの側にも対称に延長している、5 などの、2 つの指保持突起を備えている。突起 5 に相対して、この段差 4 は、後述の如く注射器を固定するために、丸い横断面の内部切欠 6 も含んでいる。

【0121】

50

最後に、この前端部分においてこの注射器本体 1 は、環状の溝 7 とその何れの側にも長手方向に延長している、前記溝への出入りのための 2 つの傾いた勾配 8、9 とを含む、それぞれの溝 2 に対して直角に中断している環状のボスの形を有する外部固定要素を含んでいる。

【0122】

この第 3 の実施態様の保護管は内径が注射器本体のボス 7 - 9 の外部横断面と対になった円筒状の保護管 10 を含む。

【0123】

後端に向かって、この保護管 10 は注射器本体の標準外部区分と対になった内部区域を限定する内部環状リブ 11 を含んでいる。

10

【0124】

最後に、その後端に、この保護管 10 は、リブ 11 の後端面と共に、注射器本体 1 の段差 4 のそれと対になった前面止め面を形成する外部段差 12 を含む。

【0125】

ここで、この第 1 の実施態様の注射器は伝統的タイプの事前充填注射器 13 であり、上述の場合と同様に下記を含む：

- ・注射針 15 が装着され、頸部を形成し、その基部が注射器本体のスリーブ 3 の内面と協同するのに適している前面突出部 14 と、
- ・前記注射器の並進阻止を保證するために、注射器本体 1 の切欠 6 内に収納されるのに適した、その後端の外部フランジ 16 と、
- ・注射針 15 を保護するキャップ 17 と、
- ・プランジャーの役割を果たし、プランジャーロッド 19 と組み合わされた栓 18 。

20

【0126】

上述の如く、かかる注入装置の組立には注射器本体のそれぞれの後部段差 4、12 が前面で当接するまで保護管 10 を注射器本体に沿って長手方向に摺動させる過程が含まれる。

【0127】

この組立が完了したとき、保護管 10 と注射器本体 1 の後端は、前記保護管にかけられた、それを前方に摺動させるための長手方向引張力によって降伏することができるのに適した、熱溶接、超音波溶接などで作った、少なくとも 1 つの固定点によって、段差 4、12 の結合面に相対して、固定される。

30

【0128】

最後に、事前充填注射器が注射器本体 1 内に導入され、その中に固定されるが、それはフランジ 16 と切欠 6 の協同によって、一旦導入されると、前記注射器本体の硬化が保證され、後者との非変形構造が形成されるからである。

【0129】

この組立が完了したとき、保護キャップ 17 を外した後に伝統的な仕方で注入が投与される。

【0130】

注入の後、保護管 10 に引張応力を加えることによってそれを前方に摺動させて、前記保護管のリブ 11 を注射器本体の溝 7 内で、注射針 15 が保護管によって保護される位置に移動される。

40

【0131】

図 18 に示した注入装置は、注射器本体 1 の延長部内の能動注入部分 23 a とその内部に開口している穿孔部分 23 b を提供するように、接着剤などの既知の手段によって穴の内部に固定された注射針 23 がその中に導入される穴 22 が長手方向に穿孔している突出部 21 を前端に向かって備えた、図 19 に示した、管状注射器本体 20 を含む。

【0132】

図 14 から 16 について述べたものと同様に、この注射器本体 20 は 2 つの長手方向溝 24 と、何れの側にも 26 などの 2 つの指保持突起が延長している外部後部段差 25 と、環状溝 29 の何れの側にも長手方向に延長している 2 つのランプ 27、28 によって形成さ

50

れるポストを含む。

【0133】

加えて、この注射器本体20は段差25の後端において、後述の事前充填硬質容器の並進を阻止するための内部環状リブ30を含んでいる。

【0134】

ここで、この注入装置の保護管31は上述のものと全く同一であり、注射器本体20に沿って摺動するために配置された後部内部リブ32と、前記注射器本体の段差25に当接するための後部段差33とを含む。

【0135】

この注入装置の硬質容器は注射器本体の環状リブ30によって固定される注射器本体内に収納されるのに適した寸法の円筒状管の形のカートリッジ34を含む

10

【0136】

前端において、このカートリッジ34は注射針23の穿孔部分23bによって穿孔するのに適した膜36を形成するように内側に切断された栓35によって密封され、後端において、プランジャーロッド38と組み合わされたプランジャーの役割を果たす第2の栓37によって密封されている。

【0137】

加えて、これらの2つの栓35、37は前部栓35の膜36が、後部栓37が作動していない限り、注射針23の穿孔部分23bの後端から一定の距離に置かれるように配置されている。このため、容器34内に閉じこめられた液体は注入の時まで注射針23から隔離されている。

20

【0138】

最後に、この注入装置は注射針23の能動部分23aを収納するのに適したキャップ39を含み、前記キャップと注射器本体の突出部21はそれらを着脱自在に固定するのに適した対になった掛け金要素を含んでいる。

【0139】

実例において、これらの掛け金要素は突出21の上に備えられ、キャップ39の内部環状溝41と協同するのに適した外部環状リブ40を含んでいる。

【0140】

この注入装置の組立と使用の原理は上述の注入装置と厳密に同じである。

30

【0141】

ここで、図20から22に示した注入装置は少量の液体を注入できるように特に設計されている。

【0142】

この注入装置は窓44によって穿孔された前部壁43によって前端が密封された管状注射器本体42を含む。

【0143】

この注射器本体はその周辺壁内に備えられ、前部壁43と前記注射器本体内に開口し、前記前部壁から一定の距離に配置された内部放射状導管46の間に延長している長手方向穴45も含んでいる。

40

【0144】

この長手方向の穴45は注射針47を収納し、前記注射針の後端の止めとして、後者が前部壁43の延長部内に能動注入部分47aを有するのに適した内部中間段差48を含んでいる。

【0145】

注射器本体はこの注射器本体の標準内部横断面より小さい横断面の、前記放射状導管を含む端室50を、前記注射器本体内に形成するのに適した、放射状導管46に対して長手方向に並置された内部段差49も備えている。

【0146】

50

さらに、この注射器本体 4 2 は 5 1 などの 2 つの長手方向溝と、その何れの側にも 5 3 のような 2 つの指保持突起が延長している外部後部段差 5 2 と、環状溝 5 6 の何れの側にも延長している 2 つの長手方向勾配 5 4、5 5 によって形成されるボスを含んでいる。

【0147】

最後に、段差 5 2 の後端で、この注射器本体 4 2 は事前充填硬質容器の並進を阻止するための内部環状リブ 5 7 を含んでいる。

【0148】

ここで、この注入装置の保護管 5 8 は上述のものに厳密に等しく、注射器本体 4 2 に沿って摺動するために配置された後部内部リブ 5 9 と、前記注射器本体の段差 5 2 に当接するための後部段差 6 0 とを含む。

10

【0149】

さらに、硬質容器は注射器本体 4 2 内に収納され、内部段差 4 9 とその後部環状リブ 5 7 の間に延長するのに適した寸法の円筒状管の形のカートリッジ 6 1 を含む。

【0150】

後端において、このカートリッジ 6 1 はプランジャーロッド（図示されていない）と組み合わされたプランジャーの役割を果たす栓 6 2 によって密封され、また前端において、前部壁 4 3 に当接し、後部栓 6 2 が摺動したときに放射状導管 4 6 への出入りを解除する位置で注射器本体の端室 5 0 内に、図 2 2 に示す如く、収納されるのに適した第 2 の栓によって密封されている。

【0151】

20

最後に、この注入装置は注射器本体 4 2 の前部部分を覆うのに適し、注射針 4 7 の能動部分 4 7 a を収納するのに適したキャップ 6 4 を含んでいる。

【0152】

一般的円筒の形状のこのキャップ 6 3 は、それと連動するのに適した注射器本体 4 2 の進入勾配 5 5 と対になった形状に拡幅された後端部分 6 4 a を有する。

【0153】

さらに、このキャップ 6 4 内に収納された軸方向のロッド 6 5 はカートリッジ 6 1 の栓 6 3 と接触するために、注射器本体 4 2 の前部壁 4 2 の窓 4 4 を通って延長するのに適している。このように、この栓 6 3 の変位、従って液体の不意の漏洩はキャップ 6 4 が取り付けられている限り阻止される。

30

【0154】

この注入装置の組立と使用の原理は上述の注入装置と厳密に同一である。

【0155】

加えて、その設計上、この注入装置は「無駄な」空間が極めて少なく、少量の液体の注入に特に適している。加えて、注射器本体 4 2 に対して側面方向に配置された注射針 4 7 の位置のために、またその能動注入部分 4 7 a の面取りを正確に向けることによって、この注入装置は注入点に対して傾いた位置に注射針を保持する必要のある注入（例えば腹部）を可能にするのに特に適している。

【図面の簡単な説明】

【図 1】使用の前の、本発明による注入装置の第 1 の実施態様の軸方向平面の長手方向断面図である。

40

【図 2】使用後のこの注入装置の軸方向平面の長手方向断面図である。

【図 3】この注入装置の注射器本体の軸方向平面の長手方向断面図である。

【図 4】この注射器本体の後端の前面図である。

【図 5】この注射器本体の前端の前面図である。

【図 6】この注入装置の保護管の軸方向平面の長手方向断面図である。

【図 7】この保護管の後端の前面図である。

【図 8】この注入装置の様々な製造段階を示している。

【図 9】この注入装置の様々な製造段階を示している。

【図 10】この注入装置の様々な製造段階を示している。

50

【図 1 1】この注入装置の様々な製造段階を示している。

【図 1 2】aは保護管と注射器本体の組立前の本発明による注入装置の第 2 の実施態様を示し、保護管は軸方向平面の長手方向断面図が、注射器本体は長手方向の図が示されており、bは放射状に後退した状態のこの注入装置の注射器本体の前端の前面図である。

【図 1 3】aとbは注射器本体と保護管を組み立て、硬質容器を導入した後の、図 1 2 中の a と b に対応するこの注入装置の図である。

【図 1 4】使用の前の、本発明による注入装置の第 3 の実施態様の軸方向平面の長手方向断面図である。

【図 1 5】使用後のこの注入装置の軸方向平面の長手方向断面図である。

【図 1 6】摺動を終えた保護管を示す、この注入装置の平面 A の横断面図である。

10

【図 1 7】この注入装置の注射器本体の軸方向平面の長手方向断面図である。

【図 1 8】使用の前の、本発明による注入装置の第 4 の実施態様の軸方向平面の長手方向断面図である。

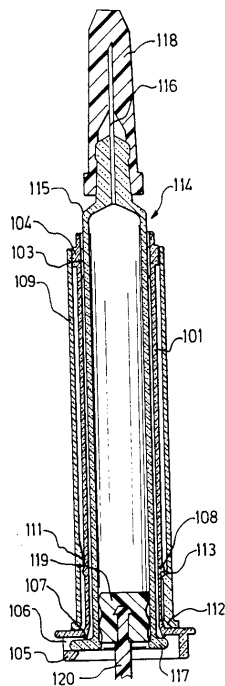
【図 1 9】この注入装置の注射器本体の軸方向平面 C の長手方向断面図である。

【図 2 0】使用の前の、本発明による注入装置の第 5 の実施態様の軸方向平面の長手方向断面図である。

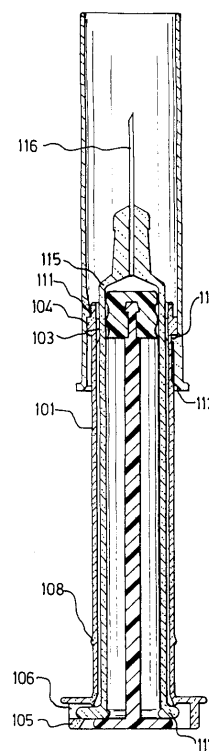
【図 2 1】平面 D のその横断面図である。

【図 2 2】注入の途中を示した、この注入装置の軸方向平面の部分長手方向断面図である。

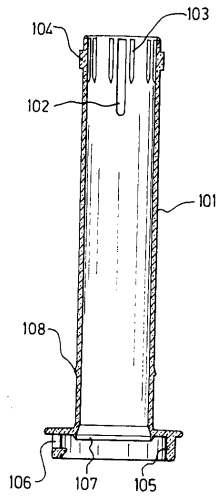
【 図 1 】



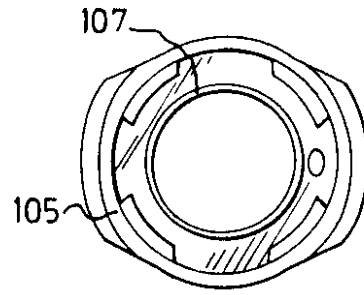
【 図 2 】



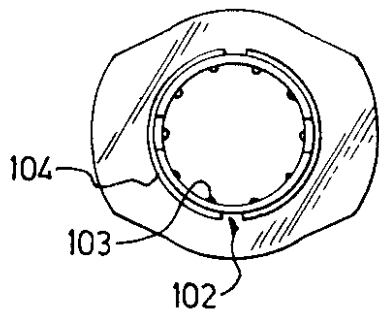
【 図 3 】



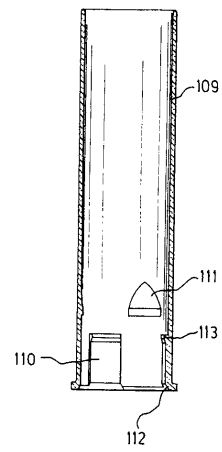
【 図 4 】



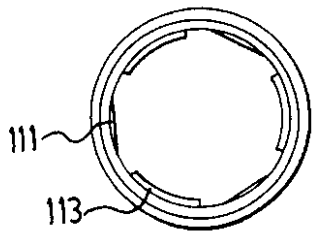
【 図 5 】



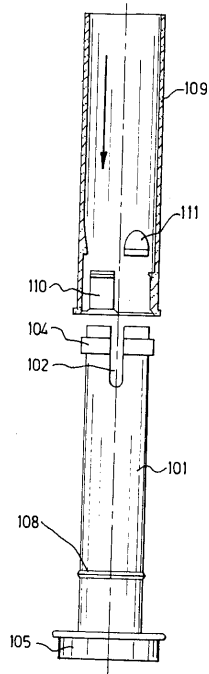
【 図 6 】



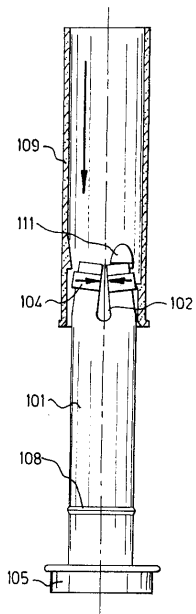
【 図 7 】



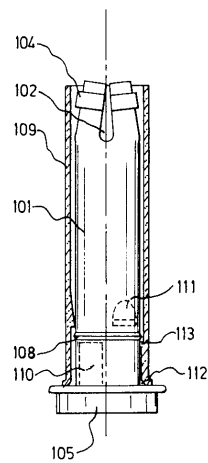
【 図 8 】



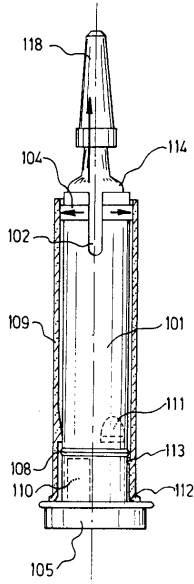
【 図 9 】



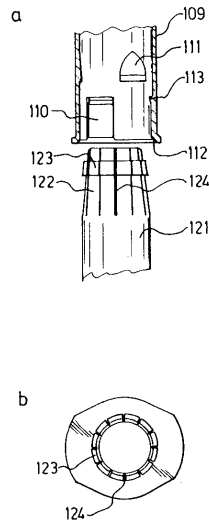
【 図 10 】



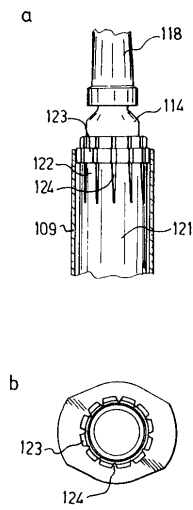
【 図 1 1 】



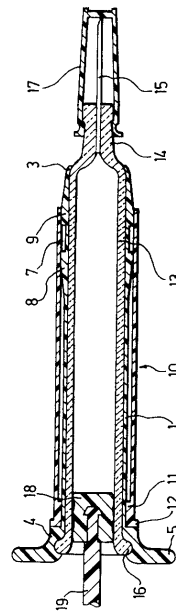
【 図 1 2 】



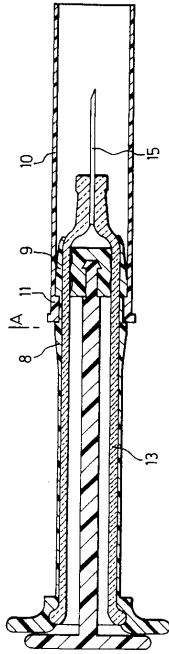
【 図 1 3 】



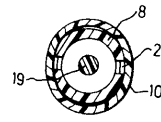
【 図 1 4 】



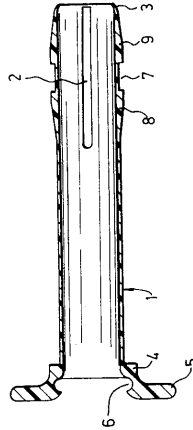
【 図 15 】



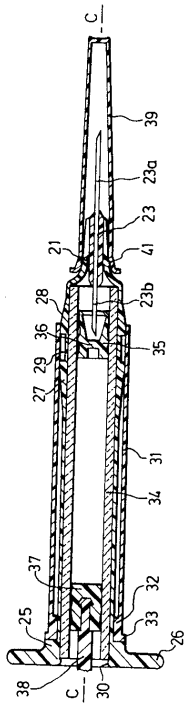
【 図 16 】



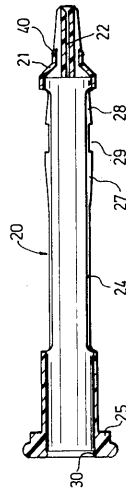
【 図 17 】



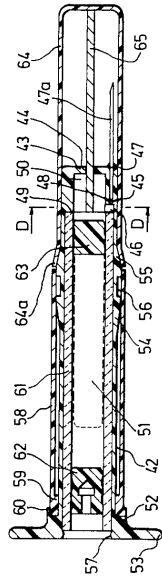
【 図 18 】



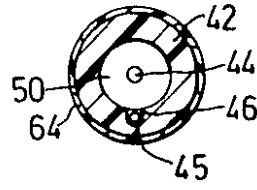
【 図 19 】



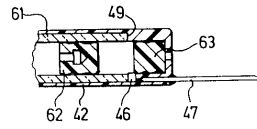
【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特公昭35-017447(JP, B1)
特開平02-071757(JP, A)
特開昭61-181470(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61M 5/28
A61J 1/06