

(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2010-538744
(P2010-538744A)

(43) 公表日 平成22年12月16日(2010.12.16)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
A 6 1 J 3/00 (2006.01) A 6 1 J 3/00 3 1 4 C 4 C 0 4 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2010-524895 (P2010-524895)
(86) (22) 出願日 平成20年7月15日(2008.7.15)
(85) 翻訳文提出日 平成22年2月12日(2010.2.12)
(86) 国際出願番号 PCT/US2008/070024
(87) 国際公開番号 W02009/038860
(87) 国際公開日 平成21年3月26日(2009.3.26)
(31) 優先権主張番号 60/973, 180
(32) 優先日 平成19年9月18日(2007.9.18)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 506361719
メディモップ・メディカル・プロジェクト
・リミテッド
イスラエル国 4 3 6 6 5 ラアナナ, ハ
ティドゥハル・ストリート 17, ビー・
オー・ボックス 2 4 9 9
(74) 代理人 100140109
弁理士 小野 新次郎
(74) 代理人 100089705
弁理士 社本 一夫
(74) 代理人 100075270
弁理士 小林 泰
(74) 代理人 100080137
弁理士 千葉 昭男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薬剤混合注射装置

(57) 【要約】

【課題】 ニードル及びニードルベースと、注射器アタッチメントエレメントと、混合チャンバ係合アッセンブリを含む混合注射装置を提供する。

【解決手段】 混合チャンバ係合アッセンブリは、ニードル及び第1液体導管部分を取り囲むニードルチャンバと、第1液体導管部分と連通した第2液体導管部分を含み、混合チャンバ、注射器アタッチメントエレメント、及びニードルベースと連通するように形成された混合チャンバ係合部分とを含む。ニードルベースは、注射器アタッチメントエレメント及びニードルベースが第1相対的係合配向にある場合に注射器の内部と第1液体導管部分との間を液体連通でき、注射器アタッチメントエレメント及びニードルベースが、第1相対的係合配向から注射軸線に沿って軸線方向に離間された第2相対的係合配向にある場合に注射器の内部とニードルとの間を液体連通できるように形成されている。

【選択図】 図1

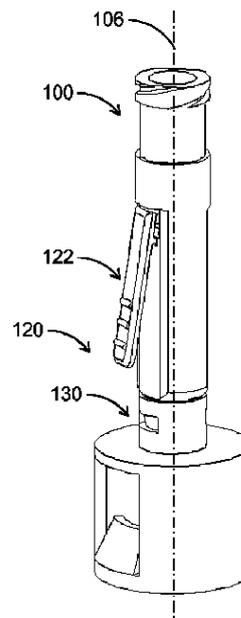


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

薬剤混合注射装置において、

注射軸線に沿って延びるニードル及び前記ニードルが固定されたニードルベースを含む注射ニードルアッセンブリと、

前記注射軸線に沿って互いに軸線方向に離間された少なくとも第 1 及び第 2 の相対的係合配向で、軸線方向第 1 端においてニードルレス注射器を受け入れ且つ軸線方向第 2 端において前記ニードルベースと係合するように形成されている、注射器アタッチメントエレメントと、

手係合可能部分を有しており、前記中間エレメントが前記ニードルを取り囲むニードルチャンバおよび前記ニードルチャンバからシールされた第 1 液体導管部分を含む中間部分と、前記第 1 液体導管部分と連通しており、薬剤混合チャンバと連通するように形成された第 2 液体導管部分を含む薬剤混合チャンバ係合部分と、を有する薬剤混合チャンバ係合アッセンブリと、
を備え、

前記注射器アタッチメントエレメント及び前記ニードルベースは、前記注射器アタッチメントエレメント及び前記ニードルベースが前記第 1 相対的係合配向にある場合に前記ニードルレス注射器の内部と前記第 1 液体導管部分との間の液体連通を許容し、前記注射器アタッチメントエレメント及び前記ニードルベースが、前記第 1 相対的係合配向から前記注射軸線に沿って軸線方向に離間された前記第 2 相対的係合配向にある場合に前記ニードルレス注射器の内部と前記ニードルとの間の液体連通を許容するように形成されている、
薬剤混合注射装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の薬剤混合注射装置において、

前記手係合可能部分を作動することにより、前記ニードルベース及び前記注射器アタッチメント部分を、前記第 1 相対的係合配向から、前記注射軸線に沿って前記第 2 相対的係合配向まで相対的に軸線方向に移動できる、薬剤混合注射装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の薬剤混合注射装置において、

前記中間部分及び前記薬剤混合チャンバ係合部分は、別々のエレメントとして形成されている、薬剤混合注射装置。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載の薬剤混合注射装置において、

前記薬剤混合チャンバ係合アッセンブリは、一部品として一体成形されている、薬剤混合注射装置。

【請求項 5】

薬剤混合注射方法において、

注射軸線に沿って延びるニードル及びこのニードルを固定するニードルベースと、前記注射軸線に沿って互いに軸線方向に離間された少なくとも第 1 及び第 2 の相対的係合配向で、軸線方向第 1 端においてニードルレス注射器を受け入れ且つ軸線方向第 2 端において前記ニードルベースと係合するように形成されている、注射器アタッチメントエレメントと、薬剤混合チャンバ係合アッセンブリとを含む、薬剤混合注射アッセンブリを提供する工程と、

薬剤混合チャンバを前記薬剤混合チャンバ係合アッセンブリと結合させる工程と、

注射器を前記注射器アタッチメントエレメントに取り付ける工程と、

前記注射器アタッチメントエレメント及び前記ニードルベースが前記第 1 相対的係合配向にあるとき、薬剤を前記薬剤混合チャンバ内で混合し、混合した薬剤を前記注射器に引き込む工程と、

前記注射器アタッチメントエレメント及び前記ニードルベースが前記第 2 相対的係合配向にあるように、前記ニードルベース及び前記注射器アタッチメントエレメントを前記注

10

20

30

40

50

射軸線に沿って相対的に軸線方向に変位させる工程と、

前記薬剤混合チャンバ係合アッセンブリを前記注射器アタッチメントエレメントから解放する工程と、

混合した薬剤を前記注射器から前記ニードルを通して注射する工程とを含む、薬剤混合注射方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の薬剤混合注射方法において、

前記薬剤混合チャンバ係合アッセンブリは、前記ニードルを取り囲むニードルチャンバと、前記ニードルチャンバからシールされた液体導管部分とを含み、前記注射器アタッチメントエレメント及び前記ニードルベースは、前記注射器アタッチメントエレメント及び前記ニードルベースが前記第 1 相対的係合配向にある場合に前記ニードルレス注射器の内部と前記第 1 液体導管部分との間の液体連通を許容し、前記注射器アタッチメントエレメント及び前記ニードルベースが、前記第 1 相対的係合配向から前記注射軸線に沿って軸線方向に離間された前記第 2 相対的係合配向にある場合に前記ニードルレス注射器の内部と前記ニードルとの間の液体連通を許容するように形成されている、薬剤混合注射方法。

10

【請求項 7】

請求項 5 又は 6 に記載の薬剤混合注射方法において、

前記薬剤混合チャンバ係合アッセンブリは、前記ニードルベース及び前記注射器アタッチメント部分が、前記注射軸線に沿って前記第 1 相対的配向から前記注射軸線に沿って前記第 2 相対的配向まで選択的に相対的に軸線方向に変位できるようにする手係合可能部分を含む、薬剤混合注射方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の参照。

【0002】

2007年9月18日に出願された「液体制御デバイス」という表題の米国仮特許出願第60/973、180号を参照する。出典を明示することにより、この出願に開示された全ての内容は本明細書の開示の一部とされ、37CFR1.78a(4)及び(5)(i)に基づいて優先権を主張する。

30

【0003】

本発明は、全体として、液体薬剤注射デバイスに関する。

【背景技術】

【0004】

以下に列挙する特許文献が当該技術の現状を表すものと考えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】米国特許第 5,584,819 号

【特許文献 2】米国特許第 5,746,733 号

40

【特許文献 3】米国特許第 5,755,696 号

【特許文献 4】米国特許第 5,820,621 号

【特許文献 5】米国特許第 5,827,262 号

【特許文献 6】米国特許第 5,832,971 号

【特許文献 7】米国特許第 5,887,633 号

【特許文献 8】米国特許第 5,919,182 号

【特許文献 9】米国特許第 6,238,372 号

【特許文献 10】米国特許第 6,280,430 号

【特許文献 11】米国特許第 6,524,278 号

【特許文献 12】米国特許第 6,729,370 号

50

【特許文献 13】US 2007/0088313

【特許文献 14】US 2007/0167904

【特許文献 15】US 2007/0270778

【特許文献 16】US 2008/0009789

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、改良型の薬剤混合注射装置を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

かくして、本発明の好ましい実施例によれば、薬剤混合注射装置において、注射軸線に沿って延びるニードル及びニードルが固定されたニードルベースを含む注射ニードルアッセンブリと、軸線方向第1端がニードルレス注射器を受け入れるように形成されており、軸線方向第2端がニードルベースと係合するように形成されており、ニードルベースとの係合は、注射軸線に沿って互いに軸線方向に離間された少なくとも第1及び第2の相対的係合配向で行われる、注射器アタッチメントエレメントと、薬剤混合チャンバ係合アッセンブリとを含み、薬剤混合チャンバ係合アッセンブリは、手係合可能部分を持つ中間部分であって、中間エレメントが、ニードルを取り囲むニードルチャンバとニードルチャンバからシールされた第1液体導管部分とを含む中間部分と、第1液体導管部分と連通し薬剤混合チャンバと連通するように形成された第2液体導管部分を含む薬剤混合チャンバ係合部分とを含み、注射器アタッチメントエレメント及びニードルベースは、注射器アタッチメントエレメント及びニードルベースが第1相対的係合配向にある場合にニードルレス注射器の内部と第1液体導管部分との間の液体連通を許容し、注射器アタッチメントエレメント及びニードルベースが、第1相対的係合配向から注射軸線に沿って軸線方向に離間された第2相対的係合配向にある場合にニードルレス注射器の内部とニードルとの間の液体連通を許容するように形成されている、薬剤混合注射装置が提供される。

【0008】

本発明の好ましい実施例によれば、手係合可能部分を作動することにより、ニードルベース及び注射器アタッチメント部分を、第1相対的係合配向から、注射軸線に沿って第2相対的係合配向まで相対的に軸線方向に移動できる、薬剤混合注射装置が提供される。

【0009】

本発明の好ましい実施例によれば、中間部分及び薬剤混合チャンバ係合部分は、別々のエレメントとして形成されている。

【0010】

好ましくは、薬剤混合注射方法において、注射軸線に沿って延びるニードル及びこのニードルを固定するニードルベースと、軸線方向第1端がニードルレス注射器を受け入れるように形成されており、軸線方向第2端が、注射軸線に沿って互いに軸線方向に離間された少なくとも第1及び第2の相対的係合配向でニードルベースと係合するように形成されている注射器アタッチメントエレメントと、薬剤混合チャンバ係合アッセンブリとを含む、薬剤混合注射アッセンブリを提供する工程と、薬剤混合チャンバを薬剤混合チャンバ係合アッセンブリと関連させる工程と、注射器を注射器アタッチメントエレメントに取り付ける工程と、注射器アタッチメントエレメント及びニードルベースが第1相対的係合配向にあるとき、薬剤を薬剤混合チャンバ内で混合し、混合した薬剤を注射器に引き込む工程と、注射器アタッチメントエレメント及びニードルベースが第2相対的係合配向にあるように、ニードルベース及び注射器アタッチメントエレメントを注射軸線に沿って相対的に軸線方向に変位する工程と、薬剤混合チャンバ係合アッセンブリを注射器アタッチメントエレメントと係合した状態から外す工程と、混合した薬剤を注射器からニードルを通して注射する工程とを含む、薬剤混合注射方法が提供される。

【0011】

本発明の好ましい実施例によれば、薬剤混合チャンバ係合アッセンブリは、ニードルを

10

20

30

40

50

取り囲むニードルチャンバと、ニードルチャンバからシールされた液体導管部分とを含み、注射器アタッチメントエレメント及びニードルベースは、注射器アタッチメントエレメント及びニードルベースが第1相対的係合配向にある場合にニードルレス注射器の内部と第1液体導管部分との間の液体連通を許容し、注射器アタッチメントエレメント及びニードルベースが、第1相対的係合配向から注射軸線に沿って軸線方向に離間された第2相対的係合配向にある場合にニードルレス注射器の内部とニードルとの間の液体連通を許容するように形成されている。

【0012】

本発明の好ましい実施例によれば、薬剤混合チャンバ係合アセンブリは、ニードルベース及び注射器アタッチメント部分が、注射軸線に沿って、第1相対的配向から第2相対的配向まで選択的に相対的に軸線方向に変位できるようにする手係合可能部分を含む。

10

【0013】

本発明は、以下の詳細な説明から更によく理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の好ましい実施例に従って形成されており且つ作動する薬剤混合注射装置の組み立て状態での概略斜視図である。

【図2】本発明の好ましい実施例に従って形成されており且つ作動する薬剤混合注射装置の概略分解斜視図である。

【図3A】図1及び図2の装置で有用な注射器アタッチメントエレメントの概略図である。

20

【図3B】図1及び図2の装置で有用な注射器アタッチメントエレメントの概略図である。

【図3C】図1及び図2の装置で有用な注射器アタッチメントエレメントの概略図である。

【図4A】図3BのI V A - I V A線に沿った断面図である。

【図4B】図3CのI V B - I V B線に沿った断面図である。

【図5A】図1及び図2の装置で有用なニードルベースの概略図である。

【図5B】図1及び図2の装置で有用なニードルベースの概略図である。

【図5C】図1及び図2の装置で有用なニードルベースの概略図である。

30

【図6A】図5BのV I A - V I A線に沿った断面図であり、図6Bは、図5CのV I B - V I B線に沿った断面図である。

【図7A】図1及び図2の装置で有用な薬剤混合チャンバ係合アセンブリの第1部分の概略図である。

【図7B】図1及び図2の装置で有用な薬剤混合チャンバ係合アセンブリの第1部分の概略図である。

【図7C】図1及び図2の装置で有用な薬剤混合チャンバ係合アセンブリの第1部分の概略図である。

【図7D】図1及び図2の装置で有用な薬剤混合チャンバ係合アセンブリの第1部分の概略図である。

40

【図7E】図1及び図2の装置で有用な薬剤混合チャンバ係合アセンブリの第1部分の概略図である。

【図7F】図1及び図2の装置で有用な薬剤混合チャンバ係合アセンブリの第1部分の概略図である。

【図8A】図7BのV I I I A - V I I I A線に沿った断面図である。

【図8B】図7CのV I I I B - V I I I B線に沿った断面図である。

【図9A】図9A、図9B、及び図9Cは、図1及び図2の装置で有用な薬剤混合チャンバ係合アセンブリの第2部分の概略図である。

【図10A】図9BのX A - X A線に沿った断面図である。

【図10B】図9CのX B - X B線に沿った断面図である。

50

【図 1 1】図 1 1 A、図 1 1 B、図 1 1 C、図 1 1 D、図 1 1 E、図 1 1 F、図 1 1 G、及び図 1 1 H は、図 1 乃至図 1 0 B の装置の作動の様々な段階を示す、概略側面図である。

【図 1 2 A】図 1 1 A 乃至図 1 1 E の注射器アタッチメントエレメント、ニードルベース、及び薬剤混合チャンバ係合アッセムブリの相対的配向を示す断面図である。

【図 1 2 B】図 1 1 F の注射器アタッチメントエレメント、ニードルベース、及び薬剤混合チャンバ係合アッセムブリの相対的配向を示す断面図である。

【図 1 2 C】図 1 1 G の注射器アタッチメントエレメント、ニードルベース、及び薬剤混合チャンバ係合アッセムブリの相対的配向を示す断面図である。

【図 1 2 D】図 1 1 H の注射器アタッチメントエレメント及びニードルの相対的配向を示す断面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0015】

次に、図 1 乃至図 1 1 H を参照すると、これらの図には、本発明の好ましい実施例に従って形成されており且つ作動する薬剤混合注射装置の構造及び作動が示してある。

【0016】

図 1 及び図 2 は、本発明の好ましい実施例に従って形成されており且つ作動する薬剤混合注射装置を組み立てた状態及び分解した状態で示す概略斜視図である。図 1 及び図 2 でわかるように、薬剤混合注射装置は、好ましくは、注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 及び注射ニードルアッセムブリ 1 0 2 を含む。注射ニードルアッセムブリ 1 0 2 は、注射軸線 1 0 6 に沿って延びるニードル 1 0 4、及びニードル 1 0 4 が代表的には接着剤によって固定されたニードルベース 1 0 8 を含む。

20

【0017】

本発明の好ましい実施例によれば、注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 は、注射軸線 1 0 6 に沿って互いに軸線方向に離間された第 1 及び第 2 の相対的係合配向で、その軸線方向第 1 端部 1 1 0 がニードルレス注射器（図示せず）を受け入れ、その軸線方向第 2 端部 1 1 2 が、ニードルベース 1 0 8 と係合するように形成されている。

【0018】

更に、薬剤混合注射装置は、好ましくは、薬剤混合チャンバ係合アッセムブリ 1 2 0 を含む。薬剤混合チャンバ係合アッセムブリ 1 2 0 は、手係合可能部分 1 2 4、好ましくはニードル 1 0 4 を取り囲むニードルチャンバ 1 2 8 を含む中間エレメント、及びニードルチャンバ 1 2 8 からシールされた第 1 液体導管部分 1 2 6 を含む第 1 部分 1 2 2 と、薬剤混合チャンバ係合部分 1 3 0 とを含む。薬剤混合チャンバ係合部分 1 3 0 は、第 1 液体導管部分 1 2 6 と連通した、薬剤混合チャンバ（図示せず）と連通するように形成された第 2 液体導管部分 1 3 2 を含む。薬剤混合チャンバは、例えばバイアルやアンプルであってもよく、別の態様では、任意の他の適当な薬剤混合チャンバであってもよい。

30

【0019】

例示の実施例では、部分 1 2 2 及び 1 3 0 は、別々のエレメントとして示してあるが、別の態様では、一体のエレメントとして形成されていてもよい。

【0020】

本発明の好ましい実施例では、注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 及びニードルベース 1 0 8 は、これらの注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 及びニードルベース 1 0 8 が第 1 相対係合配向にある場合にニードルレス注射器（図示せず）の内部と第 1 液体導管部分 1 2 2 との間の液体連通を許容し、注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 及びニードルベース 1 0 8 が、注射軸線に沿って第 1 相対係合配向から軸線方向に離間された第 2 相対係合配向にある場合にニードルレス注射器（図示せず）の内部とニードル 1 0 4 との間を液体連通を許容するように形成されている。

40

【0021】

好ましくは、注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 及びニードルベース 1 0 8 が第 1 相対係合配向にある場合には、液体がニードルレス注射器（図示せず）の内部からニード

50

ル 104 に到達しないようにされ、注射器アタッチメントエレメント 100 及びニードルベース 108 が、注射軸線に沿って第 1 相対係合配向から軸線方向に離間された第 2 相対係合配向にある場合には、液体がニードルレス注射器（図示せず）の内部から第 1 液体導管部分 122 に到達しないようにされる。

【0022】

図 3、図 3 A、図 3 B、図 4 A、及び図 4 B には、注射器アタッチメントエレメント 100 の好ましい実施例が示してある。特に図 3、図 3 A、図 3 B、図 4 A、及び図 4 B でわかるように、注射器アタッチメントエレメント 100 は全体に円筒形の元素であり、端部 110 のところにルアーロックが形成されており、端部 110 のところに外ねじ 150 が設けられており、端部 110 のところに全体に円錐形の内通路 152 が形成されている。

10

【0023】

全体に軸線方向に延びる第 1 及び第 2 の係合タブ 154 及び 156 が注射器アタッチメントエレメント 100 の端部 112 に設けられている。タブ 154 は、内方に面する端部分 158 を有し、この端部分 158 は全体に截頭円錐形断面を有し、保持肩面 160 を形成する。タブ 156 は、内方に面する端部分 162 を有し、この端部分 162 は全体に截頭円錐形断面を有し、保持肩面 164 を形成する。

【0024】

通路 152 は、中央ボア 172 及び側ボア 174 が形成された隔壁 170 で終端する。ほぼ中央に設けられた中央ボア 172 は、部分的に、全体に截頭円錐形の外壁面 176 を持つ軸線方向部分によって形成される。円筒形の壁面 180 によって境界づけられた凹所 178 が壁面 176 を取り囲んでおり、端部 112 まで延びる。

20

【0025】

図 5、図 5 A、図 5 B、図 6 A、及び図 6 B には、ニードルベース 108 の好ましい実施例が示してある。図 5、図 5 A、図 5 B、図 6 A、及び図 6 B でわかるように、ニードルベース 108 は、好ましくは一体の元素であり、代表的には射出成形によって形成され、軸線方向ニードル保持ボア 202 が形成された円筒形中央部分 200 を含む。軸線方向ニードル保持ボア 202 は、ニードル 104（図示せず）を注射軸線 106 に沿って受け入れて保持するように形成されており、液体連通ボア 204 と連通している。

【0026】

円筒形中間部分 206 が円筒形中央部分 200 を取り囲んでおり、壁 212 の全体に円錐形の壁面 210 によって境界付けられた環状凹所 208 が形成される。壁 212 の外面は、円筒形中間部分 206 の円筒形外壁面 214 の部分を形成する。円筒形部分 200 は、注射器アタッチメントエレメント 100 及びニードルベース 108 が第 2 相対係合配向にある場合に凹所 178 内に軸線方向に摺動してこれと係合できるような大きさ及び形体を有する。この配向では、円筒形中間部分 206 を越えて軸線方向に延びる円筒形中央部分 200 の部分は、注射器アタッチメントエレメント 100 のボア 172 と摺動し、密封係合する。

30

【0027】

液体導管 216 が、凹所 208 から、注射軸線 106 とほぼ平行に、円筒形中間部分 206 及びベース部分 222 を貫通している。軸線方向ニードル保持ボア 202 もまた、ベース部分 222 を貫通している。ベース部分 222 は、全体に平らな肩面 224 及び反対側の全体に平らな表面 226、及び円錐形縁部表面 228 及び 230 を形成する。

40

【0028】

第 1 及び第 2 の円筒体 232 及び 234 が、全体に平らな表面 226 から注射軸線 106 と平行に延びる。円筒体 232 は、好ましくは、注射軸線 106 を中心としており、軸線方向ニードル保持ボア 202 が貫通している。円筒体 234 は、液体導管 216 と連通した全体に円筒形の凹所 236 を形成する。

【0029】

図 7 A、図 7 B、図 7 C、図 7 D、図 7 E、図 7 F、図 8 A、及び図 8 B は、好ましく

50

は全体に円筒形のエレメントである第 1 部分 1 2 2 の好ましい実施例を示す。第 1 部分 1 2 2 は、好ましくは、注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 と取り外し自在に係合するように構成された全体に円形の第 1 円筒形部分 2 4 0 と、外方に面した円錐形フランジ 2 4 3 が形成された、薬剤混合チャンバ係合部分 1 3 0 を保持するように構成された全体に円形の第 2 円筒形部分 2 4 2 とを含む。第 1 及び第 2 の円筒形部分 2 4 0、2 4 2 の間には、手係合可能部分 2 4 4 が設けられており、この手係合可能部分 2 4 4 は、全体に逆方向に面する湾曲した側壁部分 2 5 0 及び 2 5 2 を有する。これらの側壁部分 2 5 0 及び 2 5 2 は、全体に平らな壁部分 2 5 4 及び 2 5 6 によって離間されている。

【 0 0 3 0 】

手係合可能部分 2 4 4 は、好ましくは、全体に平らな壁部分 2 5 4 に枢着された手係合可能レバー 2 6 0 を含み、選択的に位置決めできる保持縁部 2 6 2 を形成する。手係合可能レバー 2 6 0 のほぼ反対側に全体に平らな壁部分 2 5 6 が配置されており、この壁部分 2 5 6 の一部に、内方に面する保持突出部 2 6 4 が設けられている。

10

【 0 0 3 1 】

手係合可能部分 2 4 4 の内側には、好ましくは、注射軸線 1 0 6 とほぼ平行に延びる壁 2 7 0 が設けられている。この壁 2 7 0 は、注射軸線 1 0 6 に対して垂直方向に延びる壁 2 7 2 で終端する。壁 2 7 0 及び 2 7 2 は、好ましくは、第 1 液体導管部分 1 2 6 とニードルチャンバ 1 2 8 を離間する。ニードルチャンバ 1 2 8 は、壁 2 7 0 及び 2 7 2 によって第 1 液体導管部分 1 2 6 から離間される。

【 0 0 3 2 】

図 9、図 9 A、図 9 B、図 1 0 A、及び図 1 0 B は、第 2 部分 1 3 0 の好ましい実施例を示す。図 9 ~ 図 1 0 B でわかるように、第 2 部分 1 3 0 は、第 1 液体導管部分 1 2 6 と連通する第 2 液体導管部分 1 3 2 を含む。第 2 液体導管部分 1 3 2 は、薬剤混合チャンバ（図示せず）と連通するように形成されている。薬剤混合チャンバは、例えば、バイアルやアンプルであってもよく、別の態様では、任意の他の適当な薬剤混合チャンバであってもよい。

20

【 0 0 3 3 】

第 2 部分 1 3 0 は、好ましくは、第 1 部分 1 2 2 を保持するための一对のウィンドウ 2 8 4 及び 2 8 6 が両側に配置された全体に円形の第 1 円筒形部分 2 8 0 と、好ましくは、一对のウィンドウ 2 8 8 及び 2 9 0 が両側に形成された全体に円形の第 2 円筒形部分 2 8 2 とを含み、薬剤混合チャンバ（図示せず）と連通するための内方に面する保持突出部 2 9 2 及び 2 9 4 が設けられており、これらの第 1 及び第 2 の円筒形部分 2 8 0 及び 2 8 2 は、中央に中空スパイク 2 9 6 が形成された隔壁 2 9 5 によって分離されているということがわかる。使用時に、スパイク 2 9 6 が薬剤混合チャンバ（図示せず）のエラストマーシールを穿刺し、これによって、スパイク 2 9 6 の前端に形成された穴 2 9 8 を介して、薬剤混合チャンバ（図示せず）と注射器（図示せず）の内部との間を流体連通できる。

30

【 0 0 3 4 】

図 1 1 A、図 1 1 B、図 1 1 C、図 1 1 D、図 1 1 E、図 1 1 F、図 1 1 G、及び図 1 1 H は、図 1 乃至図 1 0 B の装置の様々な段階を示す概略側面図である。図 1 1 A は、注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 へのニードルレス注射器 3 1 0 の取り付け及び第 2 部分 1 3 0 へのバイアル 3 2 0 の挿入を示す。図 1 1 B は、ニードルレス注射器 3 1 0 を注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 に完全に取り付け、バイアル 3 2 0 を第 2 部分 1 3 0 に完全に挿入した状態を示す。バイアル 3 2 0 を完全に挿入した後、第 2 部分 1 3 0 から取り外すのは非常に困難であるか或いは不可能である。

40

【 0 0 3 5 】

図 1 1 C は、液体を注射器 3 1 0 からバイアル 3 2 0 に引き込んだ状態を示す。これは、図示のように注射器 3 1 0 及びバイアル 3 2 0 が全体に垂直な配向で取り付けられた図 1 の装置を保持し、プランジャー 3 1 2 を押すことによって行われる。

【 0 0 3 6 】

図 1 1 D は、バイアル 3 2 0 内の混合済薬剤及び注射器 3 1 0 及びバイアル 3 2 0 が取

50

り付けられた図 1 の装置を図示のひっくり返した状態で示す。

【 0 0 3 7 】

図 1 1 E は、液体をバイアル 3 2 0 から注射器 3 1 0 に引き込む状態を示す。これは、図示のように注射器 3 1 0 及びバイアル 3 2 0 が全体に垂直な配向で取り付けられた図 1 の装置を保持し、プランジャー 3 1 2 を引くことによって行われる。

【 0 0 3 8 】

図 1 1 F は、手係合可能レバー 2 6 0 を内方に押した状態を示す。

【 0 0 3 9 】

図 1 1 G は、バイアル 3 2 0 を含む薬剤混合チャンバ係合アッセンブリ 1 2 0 を押すことによって、注射ニードルアッセンブリ 1 0 2 及び注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 を軸線方向に相対的に変位した状態を示す。

10

【 0 0 4 0 】

図 1 1 H は、バイアル 3 2 0 を含む薬剤混合チャンバ係合アッセンブリ 1 2 0 の図 1 の装置からの取り外しを示す図である。

【 0 0 4 1 】

図 1 2 A、図 1 2 B、図 1 2 C、及び図 1 2 D は、図 1 1 A 乃至図 1 1 H の注射器アタッチメントエレメント 1 0 0、ニードルベース 1 0 8、及び薬剤混合チャンバ係合アッセンブリ 1 2 0 の断面図である。

【 0 0 4 2 】

図 1 2 A は、図 1 1 A 乃至図 1 1 E の注射器アタッチメントエレメント 1 0 0、ニードルベース 1 0 8、及び薬剤混合チャンバ係合アッセンブリ 1 2 0 の第 1 相対的係合配向の断面図である。この第 1 相対的係合配向は、ニードルレス注射器（図示せず）の内部と薬剤混合チャンバ（図示せず）との間を、通路 1 5 2、注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 の側ポア 1 7 4 及び凹所 1 7 8、ニードルベース 1 0 8 の凹所 2 0 8 及び液体導管 2 1 6、第 1 部分 1 2 2 の第 1 液体導管部分 1 2 6、及び穴 2 9 8 が設けられた第 2 部分 1 3 0 の中空スパイク 2 9 6 を介して流体連通できる配向である。手係合可能レバー 2 6 0 は、第 1 相対係合配向から第 2 相対係合配向までの相対的軸線方向変位を阻止し、内方に面する保持突出部 2 6 4 が肩面 2 2 4 に当たり、薬剤混合チャンバ係合アッセンブリ 1 2 0 がニードルベース 1 0 8 から外れないようにするということがわかる。

20

【 0 0 4 3 】

図 1 2 B は、図 1 1 F における、注射器アタッチメントエレメント 1 0 0、ニードルベース 1 0 8、及び薬剤混合チャンバ係合アッセンブリ 1 2 0 の第 1 相対係合配向の断面図である。手係合可能レバー 2 6 0 は、この手係合可能レバー 2 6 0 を内方に押すことによって、第 1 相対係合配向から第 2 相対係合配向への相対的軸線方向変位を許容するということがわかる。

30

【 0 0 4 4 】

図 1 2 C は、図 1 1 G における、注射器アタッチメントエレメント 1 0 0、ニードルベース 1 0 8、及び薬剤混合チャンバ係合アッセンブリ 1 2 0 の第 2 相対係合配向の断面図である。この第 2 相対係合配向は、ニードルレス注射器（図示せず）の内部とニードル 1 0 4 との間を、注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 の通路 1 5 2、及びニードルベース 1 0 8 の液体連通ポア 2 0 4 及び軸線方向ニードル保持ポア 2 0 2 を通して液体連通できる配向である。ニードルレス注射器（図示せず）の内部と薬剤混合チャンバ（図示せず）との間の液体連通を阻止するため、円筒形中間部分 2 0 6 が凹所 1 7 8 に挿入されており、突出部 2 6 4 により、突出部 2 6 4 を肩面 2 2 4 から外方に押すことによって薬剤混合チャンバ係合アッセンブリ 1 2 0 をニードルベース 1 0 8 から取り外すことができる。

40

【 0 0 4 5 】

図 1 2 D は、図 1 の装置がいつでも注射できる状態にある、図 1 1 H の注射器アタッチメントエレメント 1 0 0 及びニードルベース 1 0 8 の相対的配向の断面図である。

【 図 1 】

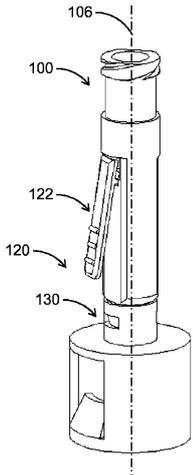


FIG. 1

【 図 2 】

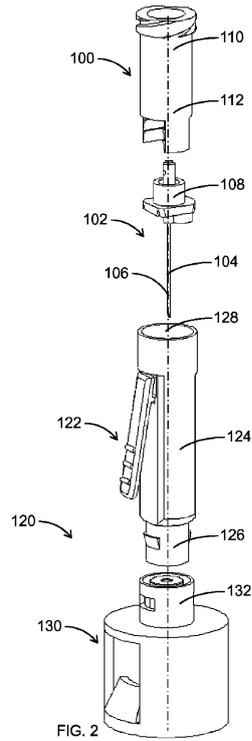


FIG. 2

【 図 3 A 】

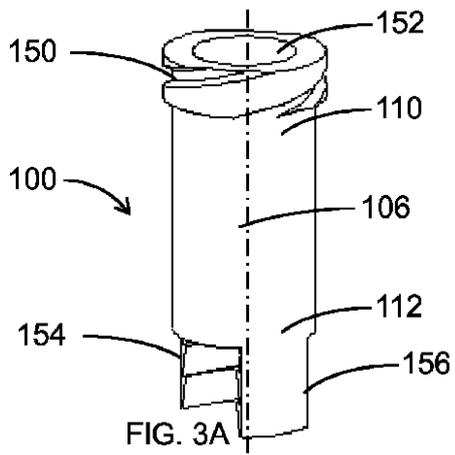


FIG. 3A

【 図 3 B 】

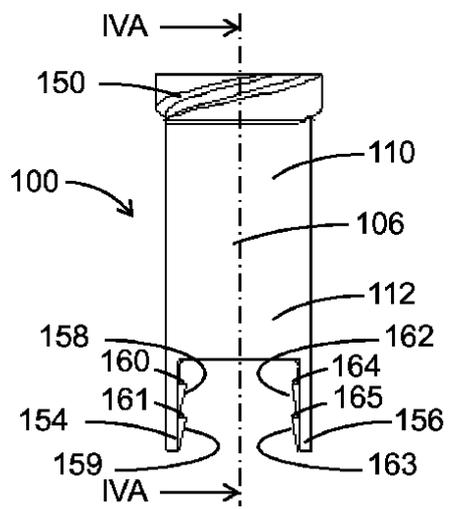
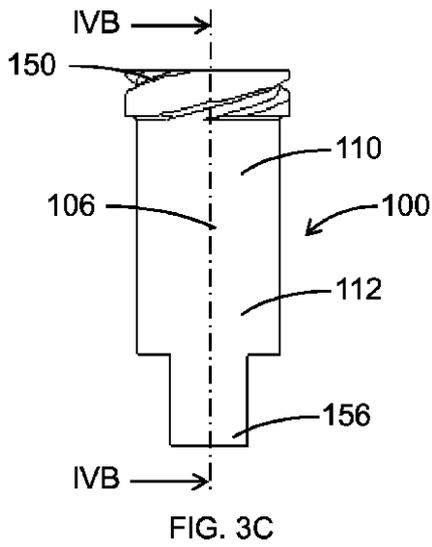
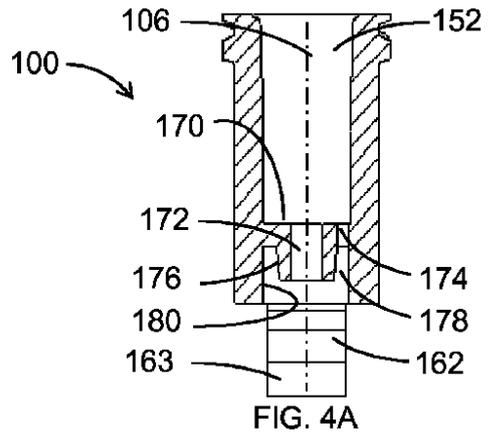


FIG. 3B

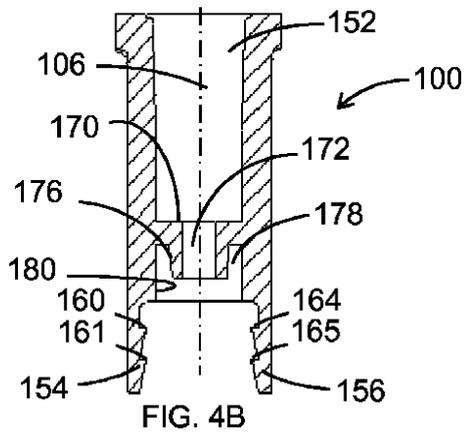
【 図 3 C 】



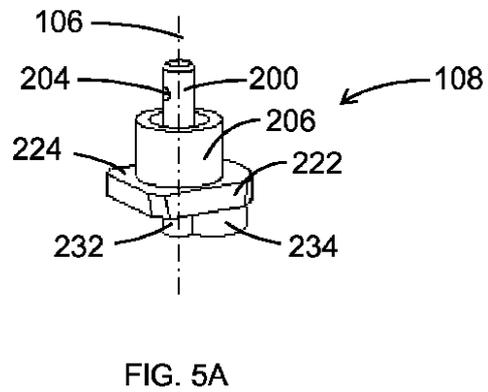
【 図 4 A 】



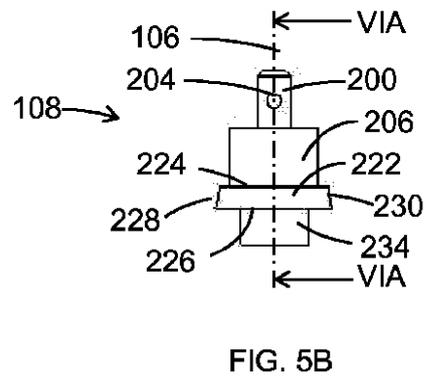
【 図 4 B 】



【 図 5 A 】



【 図 5 B 】



【 図 5 C 】

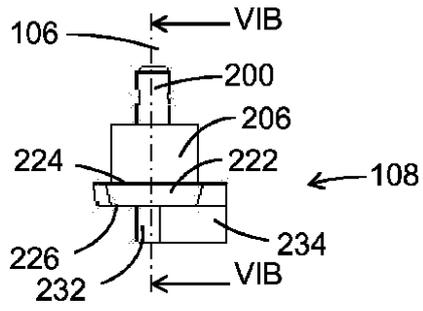


FIG. 5C

【 図 6 A 】

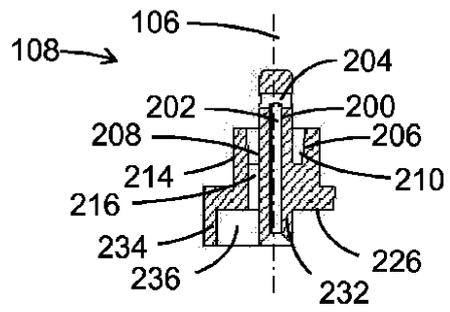


FIG. 6A

【 図 6 B 】

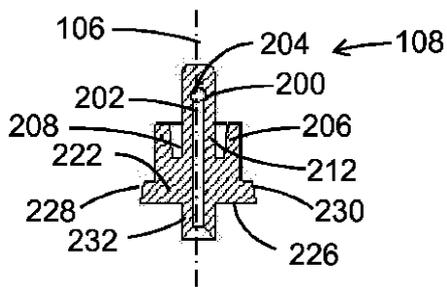


FIG. 6B

【 図 7 A 】

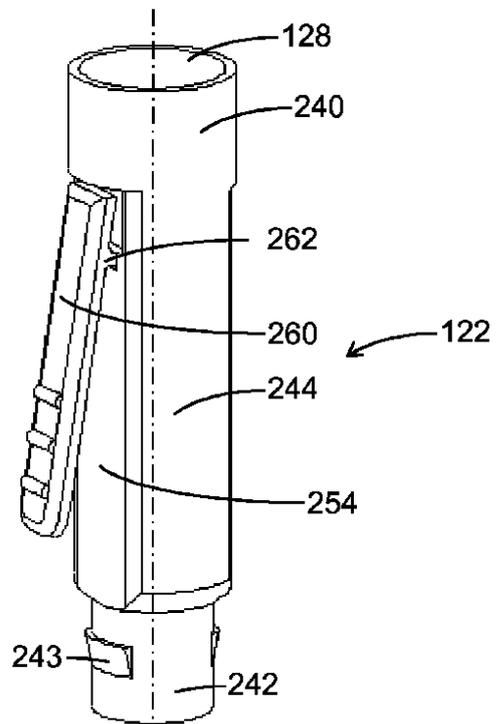


FIG. 7A

【 図 7 B 】

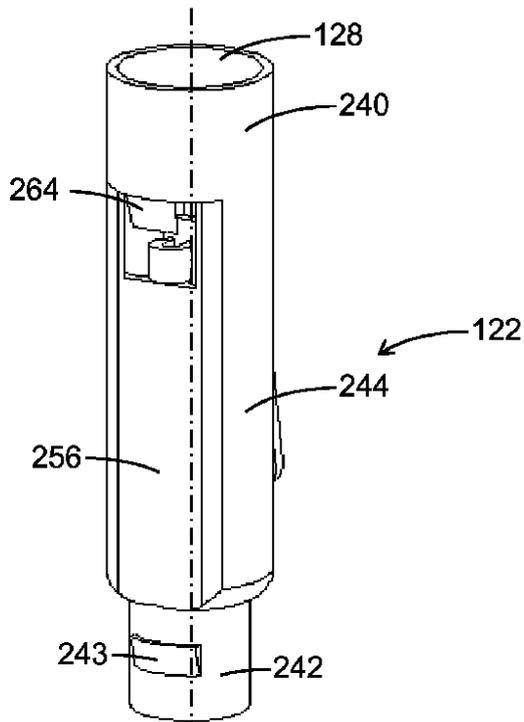


FIG. 7B

【 図 7 C 】

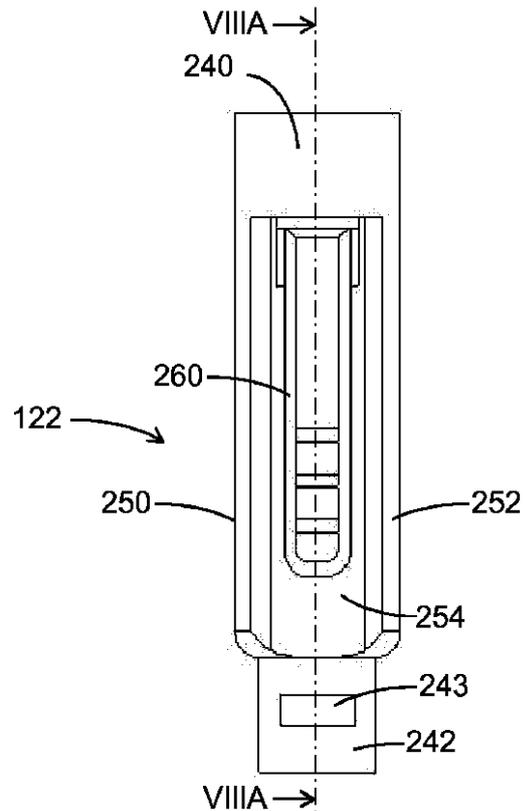


FIG. 7C

【 図 7 D 】

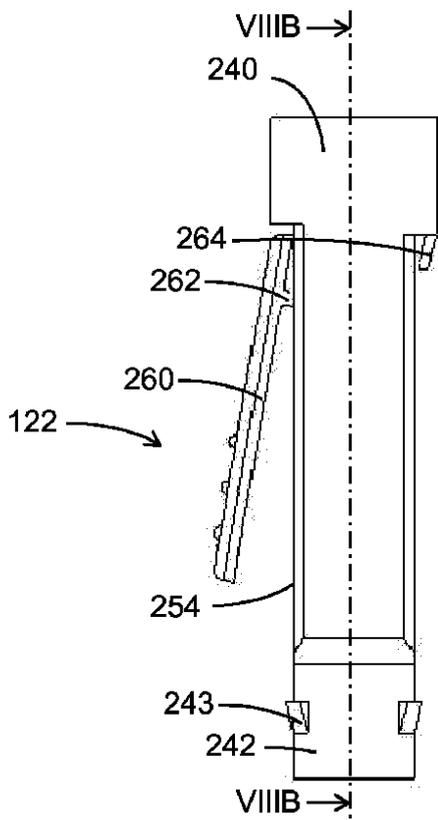


FIG. 7D

【 図 7 E 】

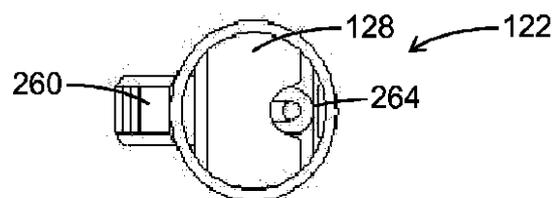


FIG. 7E

【 図 7 F 】

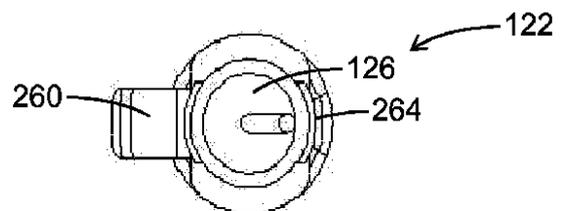


FIG. 7F

【 図 8 A 】

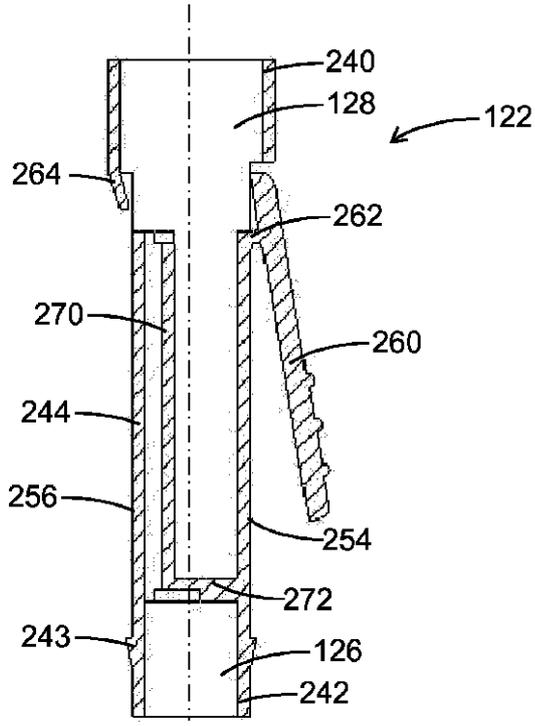


FIG. 8A

【 図 8 B 】

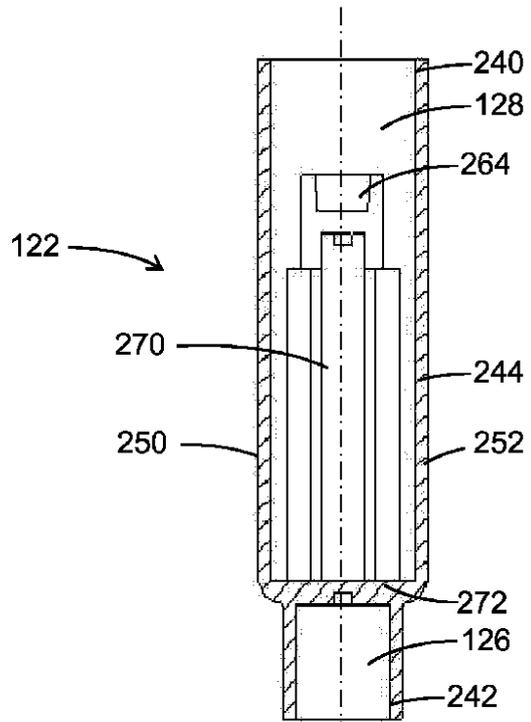


FIG. 8B

【 図 9 A 】

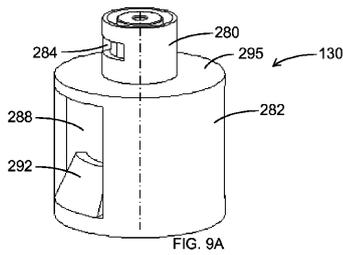


FIG. 9A

【 図 9 C 】

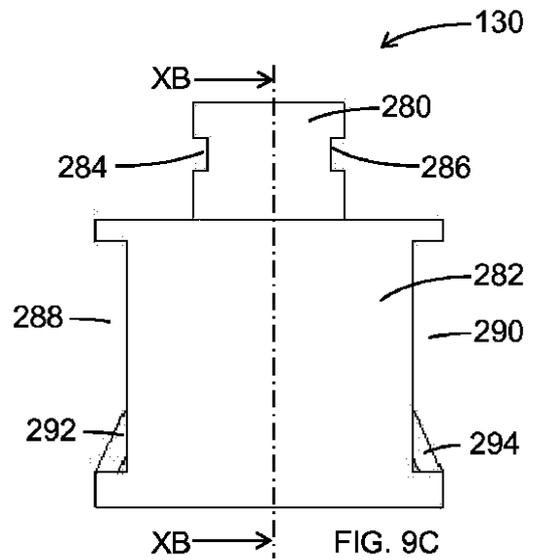


FIG. 9C

【 図 9 B 】

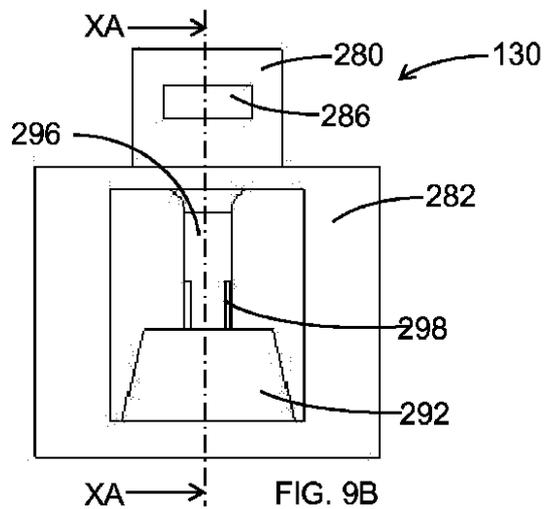


FIG. 9B

【 図 1 0 A 】

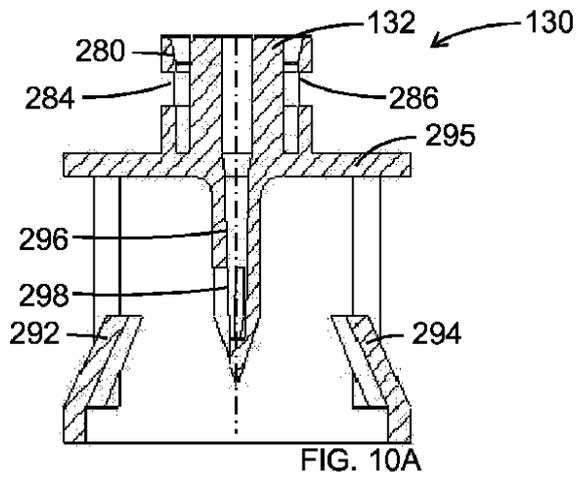


FIG. 10A

【 図 1 0 B 】

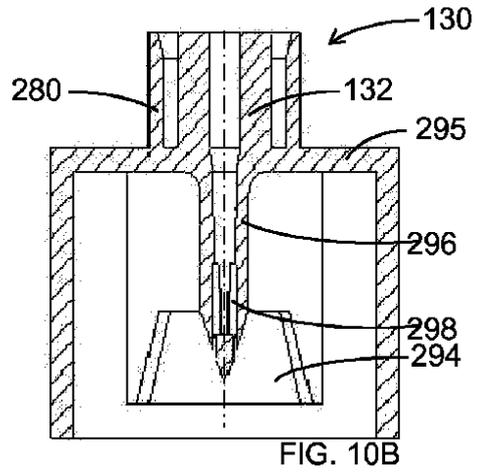


FIG. 10B

【 図 1 1 A 】

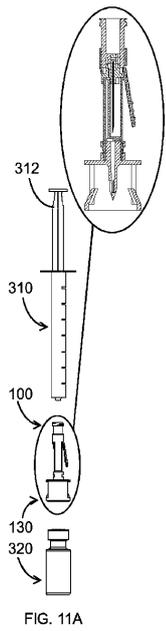


FIG. 11A

【 図 1 1 B 】

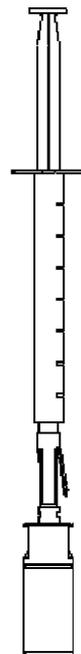


FIG. 11B

【 図 1 1 C 】

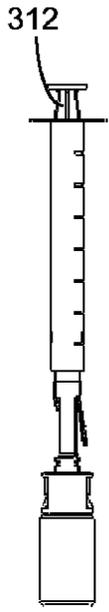


FIG. 11C

【 図 1 1 D 】

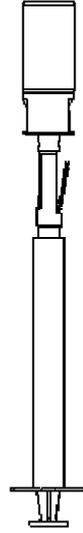


FIG. 11D

【 図 1 1 E 】

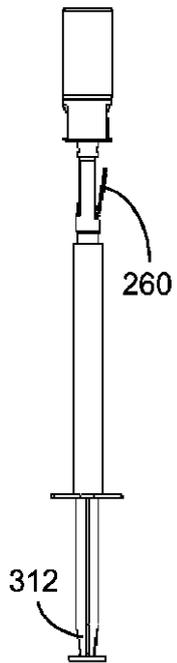


FIG. 11E

【 図 1 1 F 】

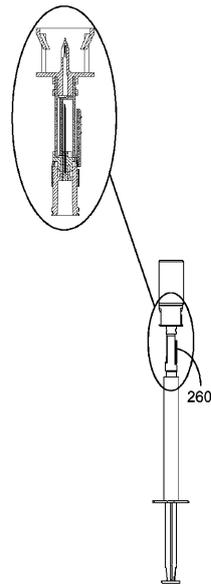


FIG. 11F

【 図 1 1 G 】

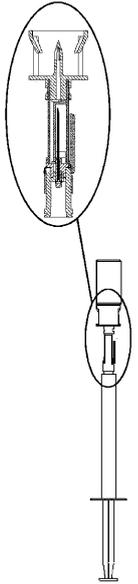


FIG. 11G

【 図 1 1 H 】

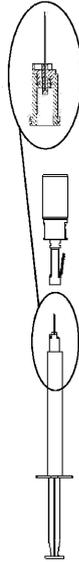


FIG. 11H

【 図 1 2 A 】

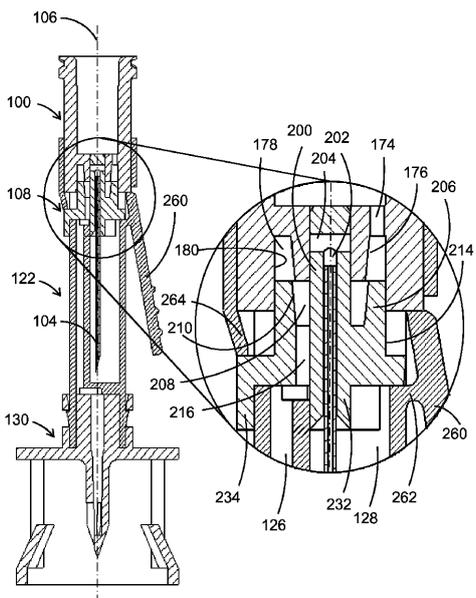


FIG. 12A

【 図 1 2 B 】

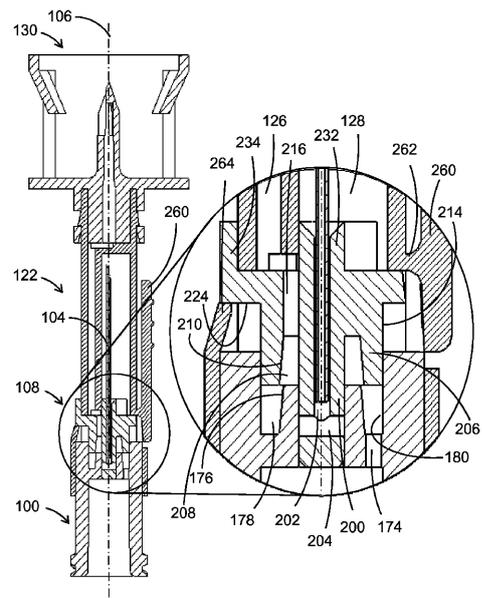
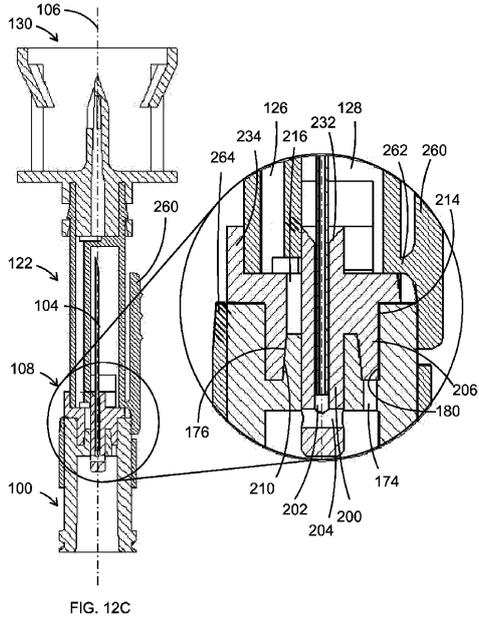
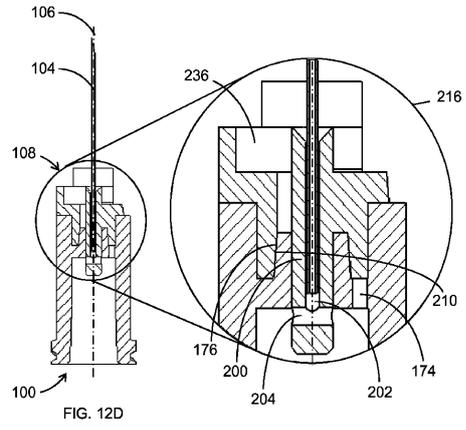


FIG. 12B

【 図 1 2 C 】



【 図 1 2 D 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2008/070024
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A61M 37/00 (2008.04) USPC - 604/87 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) IPC(8) - A61M 37/00 (2008.04) USPC - 604/87 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) MicroPatent		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5,674,195 A (TRUTHAN) 07 October 1997 (07.10.1997) entire document	1-7
Y	US 5,772,630 A (LJUNGQUIST) 30 June 1998 (30.06.1998) entire document	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		
* 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 27 October 2008		Date of mailing of the international search report 27 MAR 2009
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Blaine R. Copenheaver PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

フロントページの続き

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

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100118083

弁理士 伊藤 孝美

(72)発明者 デネンブルグ, イゴール

イスラエル国 7 0 7 0 0 ゲデラ, オファリム 5 0

Fターム(参考) 4C047 HH03