

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5815568号  
(P5815568)

(45) 発行日 平成27年11月17日(2015.11.17)

(24) 登録日 平成27年10月2日(2015.10.2)

(51) Int. Cl. F 1  
**A 6 1 M 5/24 (2006.01)** A 6 1 M 5/24  
**A 6 1 M 5/32 (2006.01)** A 6 1 M 5/32

請求項の数 12 (全 10 頁)

|               |                               |           |                     |
|---------------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号     | 特願2012-555262 (P2012-555262)  | (73) 特許権者 | 503236599           |
| (86) (22) 出願日 | 平成23年2月28日 (2011. 2. 28)      |           | デュオジェクト・メディカル・システムズ |
| (65) 公表番号     | 特表2013-521020 (P2013-521020A) |           | ・インコーポレイテッド         |
| (43) 公表日      | 平成25年6月10日 (2013. 6. 10)      |           | カナダ国、ケベック州 ジエイ2エル 2 |
| (86) 国際出願番号   | PCT/CA2011/000210             |           | エヌ8、プロモント、コンプレックス ビ |
| (87) 国際公開番号   | W02011/106870                 | (74) 代理人  | 100108855           |
| (87) 国際公開日    | 平成23年9月9日 (2011. 9. 9)        |           | 弁理士 蔵田 昌俊           |
| 審査請求日         | 平成26年2月4日 (2014. 2. 4)        | (74) 代理人  | 100109830           |
| (31) 優先権主張番号  | 2,695,265                     |           | 弁理士 福原 淑弘           |
| (32) 優先日      | 平成22年3月2日 (2010. 3. 2)        | (74) 代理人  | 100088683           |
| (33) 優先権主張国   | カナダ (CA)                      |           | 弁理士 中村 誠            |
|               |                               | (74) 代理人  | 100103034           |
|               |                               |           | 弁理士 野河 信久           |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 注入装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

側壁に開口(19)があるハウジング(12)と；

末端突き刺し片(42)及び基端突き刺し片(44)を有する注射針(40)が設けられていて、前記末端突き刺し片(42)が前記ハウジング(12)内にある第1位置から前記末端突き刺し片(42)が前記ハウジング(12)の外方に延出する第2位置へと前記ハウジング(12)内で移動可能に摺動可能に設けられている注射針ハブ(38)と；

前記注射針ハブ(38)を前記第1位置に向かい付勢しているばね(23)と；

前記ハウジング内に設けられ、前記ハウジング(12)の前記側壁の前記開口(19)を介して接近可能なカートリッジ受け入れ部材(48)と；そして、

前記カートリッジ(26)及び前記注射針ハブ(38)を前記第1位置から前記第2位置へと移動させるよう前記カートリッジ受け入れ部材(48)に圧力を負荷するプランジャー棒組立体(66)と、を備えていて、

前記プランジャー棒組立体(66)及び前記カートリッジ受け入れ部材(48)が、カートリッジプランジャーが前記基端突き刺し片により突き刺されるよう前記プランジャー棒組立体が押された時、最初の回転移動が前記カートリッジ受け入れ部材(66)に付与されて前記カートリッジ受け入れ部材(66)を前記ハウジングの前記側壁の前記開口を介して前記カートリッジに接近することを阻止するよう配置させる協働手段を有して

前記回転移動の後には注入工程の間に直線状前進運動が続く、

注入装置。

【請求項 2】

前記カートリッジ受け入れ部材(48)と前記注射針ハブ(38)とが一体である、請求項1の注入装置。

【請求項 3】

前記プランジャー棒組立体(66)が押し棒(76)及び部分的に前記押し壁を取り囲んでいる上方部分壁(74)を有して、前記上方部分壁(74)が前記押し棒(76)よりも大きな長さを有している、請求項2の注入装置。

【請求項 4】

前記上方部分壁(74)が傾斜された隅(75)を有して、前記カートリッジ受け入れ部材(48)がカートリッジ受け入れ部材部分壁を有して、前記カートリッジ受け入れ部材部分壁が、前記カートリッジ受け入れ部材(48)の上方への押しを許容するように前記上方部分壁(74)上の前記傾斜された隅(75)と係合する先細にされている隅(62)を有している、請求項3の注入装置。

【請求項 5】

前記上方部分壁(74)と前記カートリッジ受け入れ部材部分壁との接触が、前記カートリッジ受け入れ部材(48)を回転させ、それにより前記カートリッジ受け入れ部材部分壁に前記ハウジングの前記開口を閉じさせてそこからの前記カートリッジの取り出しを阻止する、請求項4の注入装置。

【請求項 6】

前記ハウジングはその内表面に突起を有しており、前記カートリッジ受け入れ部材は第1及び第2溝を有しており、前記第2溝は前記カートリッジ受け入れ部材のさらなる移動を阻止するように前記ハウジングの前記内表面の前記突起と係合するようにその中に形成された凹所を有している、請求項5の注入装置。

【請求項 7】

側壁に開口(19)があるハウジング(12)と；  
末端突き刺し片(42)及び基端突き刺し片(44)を有する注射針(40)が設けられていて、前記末端突き刺し片(42)が前記ハウジング(12)内にある第1位置から前記末端突き刺し片(42)が前記ハウジング(12)の外方に延出する第2位置へと前記ハウジング(12)内で移動可能に摺動可能に設けられている注射針ハブ(38)と；  
前記注射針ハブ(38)を前記第1位置に向かい付勢しているばね(23)と；  
前記ハウジング内に設けられ、前記ハウジング(12)の前記側壁の前記開口(19)を介して接近可能なカートリッジ受け入れ部材(48)と；  
前記カートリッジ受け入れ部材(48)内に設けられ突き刺し可能な隔膜を有しているカートリッジ(26)と；

前記カートリッジ(26)及び前記注射針ハブ(38)を前記第1位置から前記第2位置へと移動させるよう前記カートリッジ受け入れ部材(48)に圧力を負荷するプランジャー棒組立体(66)と、を備えていて、

前記プランジャー棒組立体(66)及び前記カートリッジ受け入れ部材(48)が、前記カートリッジの隔膜が前記基端突き刺し片により突き刺されるよう前記プランジャー棒組立体が押された時、回転移動が前記カートリッジ受け入れ部材(66)に付与されて前記ハウジングの前記側壁の前記開口を介して前記カートリッジに接近することを阻止する協働手段を有している、

注入装置。

【請求項 8】

前記カートリッジ受け入れ部材(48)と前記注射針ハブ(38)とが一体である、請求項7の注入装置。

【請求項 9】

前記プランジャー棒組立体(66)が押し棒(76)及び部分的に前記押し壁を取り囲んでいる上方部分壁(74)を有して、前記上方部分壁(74)が前記押し棒(76)

10

20

30

40

50

よりも大きな長さを有している、請求項 8 の注入装置。

【請求項 10】

前記上方部分壁(74)が傾斜された隅(75)を有していて、前記カートリッジ受け入れ部材(48)がカートリッジ受け入れ部材部分壁を有していて、前記カートリッジ受け入れ部材部分壁が、前記カートリッジ受け入れ部材(48)の上方への押しを許容するよう前記上方部分壁(74)上の前記傾斜された隅(75)と係合する先細にされている隅(62)を有している、請求項 9 の注入装置。

【請求項 11】

前記上方部分壁(74)と前記カートリッジ受け入れ部材部分壁との接触が、前記カートリッジ受け入れ部材(48)を回転させ、それにより前記カートリッジ受け入れ部材部分壁に前記ハウジングの前記開口を閉じさせてそこからの前記カートリッジの取り出しを阻止する、請求項 10 の注入装置。

10

【請求項 12】

前記ハウジングはその内表面に突起を有しており、前記カートリッジ受け入れ部材は第 1 及び第 2 溝を有しており、前記第 2 溝は前記カートリッジ受け入れ部材のさらなる移動を阻止するよう前記ハウジングの前記内表面の前記突起と係合するようその中に形成された凹所を有している、請求項 11 の注入装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

この発明は、医療装置に関係しており、そして、より詳細には注入装置(injection device)に関係している。

【背景技術】

【0002】

注入装置は、薬を取り扱う為に使用されている。多くの知られている注入装置があり、その最も普通なもの注射器(syringe)である。知られている注射器は基本的に、その注入端に設けられている注射針を有している円筒形状チューブと、その他端に設けられているプランジャーと、を備えている。注射針とプランジャーとの中間は注射される物質である。

【0003】

30

注射器はしばしば予め満たされていて、これは多くの薬剤の為に満足されているが、或る温度に維持されなければならない他の薬剤の為に好ましくない。この温度基礎は、通常、貯蔵目的の為に、予め充填されている注射器の冷蔵を要求する。予想されることは、従来の注射器の貯蔵の為に大きな空間が要求されることである。

【0004】

従来の注射器に伴うさらなる問題は、注射を行う人の保護である。しばしば注射される薬剤は、注射器を使用する医療従事者に危険を提供することが出来る。この問題は良く知られていて、そして、注射を行う人に保護を与える為の多くの異なる装置又は構造が提案されている。

【発明の概要】

40

【0005】

この発明の目的は、注射を行う人に誤った突き刺しからの保護を提供する注入装置を提供することである。

【0006】

この発明のさらなる目的は、冷蔵する必要がなく薬剤の小瓶(vial)を受け入れることが出来て薬剤を安全に患者に注射出来る注入装置を提供することである。

【0007】

この発明の 1 つの概念に従えば：側壁に開口があるハウジングと；末端突き刺し片及び基端突き刺し片を有する注射針が設けられていて、前記末端突き刺し片が前記ハウジング内にある第 1 位置から前記末端突き刺し片が前記ハウジングの外方に延出する第 2 位置へ

50

と前記ハウジング内で移動可能に摺動可能に設けられている注射針ハブと；前記注射針ハブを前記第1位置に向かい付勢しているばねと；前記ハウジング内に設けられ、前記ハウジングの前記側壁の前記開口を介して接近可能なカートリッジ受け入れ部材と；そして、前記カートリッジ及び前記注射針ハブを前記第1位置から前記第2位置へと移動させるよう前記カートリッジ受け入れ部材に圧力を負荷するプランジャー棒組立体と、を備えていて、前記プランジャー棒組立体及び前記カートリッジ受け入れ部材が、カートリッジプランジャーが前記基端突き刺し片により突き刺されるよう前記プランジャー棒組立体が押された時、最初の回転移動が前記カートリッジ受け入れ部材に付与されて前記カートリッジ受け入れ部材を前記ハウジングの前記側壁の前記開口を介して前記カートリッジに接近することを阻止するよう配置させる協働手段を有して、前記回転移動の後には注入工程の間に直線状前進運動が続く、注入装置が提供される。

10

この発明のもう1つの概念に従えば：側壁に開口があるハウジングと；末端突き刺し片及び基端突き刺し片を有する注射針が設けられていて、前記末端突き刺し片が前記ハウジング内にある第1位置から前記末端突き刺し片が前記ハウジングの外方に延出する第2位置へと前記ハウジング内で移動可能に摺動可能に設けられている注射針ハブと；前記注射針ハブを前記第1位置に向かい付勢しているばねと；前記ハウジング内に設けられ、前記ハウジングの前記側壁の前記開口を介して接近可能なカートリッジ受け入れ部材と；前記カートリッジ受け入れ部材内に設けられ突き刺し可能な隔膜を有しているカートリッジと；前記カートリッジ及び前記注射針ハブを前記第1位置から前記第2位置へと移動させるよう前記カートリッジ受け入れ部材に圧力を負荷するプランジャー棒組立体と、を備えていて、前記プランジャー棒組立体及び前記カートリッジ受け入れ部材が、前記カートリッジの隔膜が前記基端突き刺し片により突き刺されるよう前記プランジャー棒組立体が押された時、回転移動が前記カートリッジ受け入れ部材に付与されて前記ハウジングの前記側壁の前記開口を介して前記カートリッジに接近することを阻止する協働手段を有している、注入装置が提供される。

20

#### 【0008】

この発明の注入装置は典型的には、資格のある医療従事者により患者に薬を投与する為に使用される。しかしながら、この発明の権利範囲はこのような構成に限定されないことを理解すべきである。幾つかの例では、患者はこの発明の装置を使用して自己注射して良い。さらには、この装置は薬の注射を要求している如何なる動物にも使用されることが出来る。

30

#### 【0009】

ここで使用された時、末端はそこを介して注射が行われる端を引用しており、同時に、基端は注射を行う人の手により近い端である。

#### 【0010】

注入装置は、ガラス、プラスチック、金属材料、これらの組み合わせ、その他を含んでいる、如何なる適切な材料で形成されて良い。当該技術分野において知識のある人々が、この装置の製造の為に最も適切な材料を選択することは十分なことであるといえる。

#### 【0011】

ハウジングは、この発明の種々の構成要素を包含するよう機能し、そして、成型プラスチック又は同様のもの形成されて良いことが好ましい。ハウジングはまた、この以下により詳細に記載される如く動きを補助するよう他の構成要素と相互に作用する。

40

#### 【0012】

注射針ハブは、末端突き刺し片と基端突き刺し片とを有している注射針を受け入れるよう構成されている。末端突き刺し片は典型的な注射突き刺し片であり、当該技術分野において知られている如く比較的小さな直径である。

#### 【0013】

カートリッジ受け入れ部材は、好適な実施形態においては、注射針ハブと一体的に形成されていて、そして当然それとともに移動可能である。

#### 【0014】

50

カートリッジ受け入れ部材はさらに、カートリッジの周りを部分的に延出する部分壁を有することによりさらに特徴付けされている。残りは、ハウジングの開口を介しカートリッジを受け入れるよう開放されている。しかしながら、プランジャー棒の上方への移動により、カートリッジ受け入れ部材は、ハウジングの開口がカートリッジ受け入れ部材部分壁により覆われるよう回転をされる。さらには、カートリッジに対する接近が提供されない位置にある時、カートリッジ受け入れ部材はその初期位置へと戻るよう回転することが出来ない。

【図面の簡単な説明】

【0015】

従って、この発明が概略的に記載されるが、参照はその実施形態を図示している同封の図面に対しなされる。 10

【図1】図1は、装置及びカートリッジを図示している側断面図である。

【図2】図2は、装置中へのカートリッジの装填を図示している側断面図である。

【図3】図3は、隔膜の突き刺しを伴っている装置中におけるカートリッジを図示している側断面図である。

【図4】図4は、保持具内のカートリッジの初期移動を図示している側断面図である。

【図5】図5は、カートリッジ及び注射針ハブの更なる移動を図示している側断面図である。

【図6】図6は、プランジャー棒の更なる移動を図示している側断面図である。

【図7】図7は、カートリッジ内容物の移動の進行を図示している側断面図である。 20

【図8】図8は、カートリッジ内容物の注射の進行を図示している側断面図である。

【図9】図9は、注射針ハブ、カートリッジ、そしてカートリッジ保持具の後退移動を図示している側断面図である。

【図10】図10は、注射及び注射針の引き抜き後の装置を図示している側断面図である。

【図11】図11は、ハウジングの側断面図である。

【図12】図12は、注射針ハブ及びカートリッジ保持具の斜視図である。

【図13】図13は、注射針ハブ及びカートリッジ保持具のさらなる斜視図である。

【図14】図14は、プランジャー棒組立体の斜視図である。

【図15】図15は、プランジャー棒及び注射針ハブの初期係合を図示している斜視図である。 30

【図16】図16は、注射後の注射針ハブ及びプランジャー棒の位置を示している斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図面を引用し、そしてそこに対する参照符号により、図1乃至図10中には、この発明の装置（参照数字10により概略的に示されている）が参照数字26により全体が指摘されているカートリッジとともに図示されている。

【0017】

装置10は、外側が略円筒形状にされているハウジング12を有している。フランジ14がハウジング12の基端に設けられていて、ハウジング12の末端にはキャップ（cap）16が設けられている。キャップ16は、ハウジング12の末端に螺合されている。キャップ16には、そこを通った注射針の通過の為に穴（aperture）又は開口（opening）17が設けられていることに注目して欲しい。以下に議論される理由の為に、フランジ14に隣接した領域に細長溝15が形成されている。 40

【0018】

図11中に見ることが出来るように、ハウジング12の内表面に形成されている長手方向に延出しているリブ（rib）18がある。リブ18はハウジング12の実質的な長さを延出して示されているが、多くの実施形態に要求されているのは上方又は末端部分のみである。リブ18には、参照数字20により全体が指摘されている凹所が設けられている。 50

リップ 18 はまた、傾斜された上端壁 22 を有している。図 1 乃至図 10 中に見られる如きカートリッジの挿入を許容するよう、開口 19 がハウジング 12 中に設けられている。

【0019】

カートリッジ 26 は標準的なカートリッジ又は小瓶 (vial) であることが出来、患者に注射される薬剤を含む。カートリッジ 26 は、当該技術分野においては従来の如く、隔膜 (septum) 28 及び隔膜 28 を覆っているキャップ (cap) 30 を有する。プランジャー 32 が、薬剤 34 の損失を無くすようカートリッジの基端においてカートリッジの内部に設けられている。

【0020】

移動可能な注射針ハブ 38 がハウジング 12 の内部に設けられていて、そして、注射針 40 が設けられている。注射針 40 は患者への注射の為に末端突き刺し片 42 及び薬剤 34 への接近を提供する為にカートリッジ 26 の隔膜 28 を突き刺すよう構成されている基端突き刺し片 44を含む。

10

【0021】

注射針ハブ 38 は、上方円筒部分 46 及びそこから下方に垂れ下がっている下方半円筒形状壁 48 により規定されているカートリッジ受け入れ部材を有している。半円筒形状壁 48 の外部には壁 48 中に部分的に延びている凹所 50 が形成されている。第 1 溝 54 及び第 2 溝 56 を規定するよう、持ち上げられた山部分 52 が凹所 50 内に配置されている。凹所 61 が、突起 63 により第 2 溝 56 中に形成されている。持ち上げられた山部分 52 の下方端には、小さな切れ込みを形成するよう側壁 60 と合致した第 1 の傾斜された底壁 58 が設けられている。反対側には、第 2 の傾斜された底壁 62 が設けられている。さらなる傾斜された壁区域 59 が、注射針ハブの上方部分の近くで注射針ハブ 38 に設けられている。

20

【0022】

参照数字 66 により全体が指摘されているプランジャー棒組立体は、これ以下で議論される理由の為にそこに形成されている細長溝 72 を有している拡大された部分 70 がその上端に形成されている下方円筒形状部分 68 を有している。リップ 65 が、細長溝 15 との係合の為に下方円筒形状部分 68 の外部に形成されている。

【0023】

プランジャー棒 66 もまた、プランジャー 32 を押すよう小瓶 (vial) 26 内に適合するような寸法にされている中央押し棒 76 の回りに延出している上方部分壁 74 を含む。上方部分壁 74 の上方隅には、フック形状を有している凹所 75 が設けられている。

30

【0024】

図 1 及び図 2 中に見ることが出来るように、ハウジング 12 中の開口 19 を介して小瓶 (vial) 26 が挿入される。望まれるのであれば、挿入により下方突き刺し端 44 により突き刺される隔膜 (septum) 28 を小瓶 (vial) 26 が有するよう構成されることが出来る。ばね 23 が、注射針 40 の上方部分の回りに延出している。

【0025】

最初は、凹所部分 75 が、先細にされている端壁 62 に係合する。凹所 75 のフックにされている性質が、二つの壁が突き刺し端 44 が隔膜 (septum) 28 を突き刺すのに十分な時間間隔の間に接触を維持ことを確実にしている。プランジャー棒 66 上への連続している圧力は隅 75 及び 71 に係合解除させ注射針ハブ 38 に回転移動を付与させる。次には、これはリップ 18 が第 1 溝 54 に入ることを許容する。プランジャー棒 66 上への連続した圧力は、隅 75 を傾斜した壁 59 に接触させる。これは、ハウジング 12 に関する注射針ハブ 38 の更なる回転を生じさせる。このさらなる回転はリップ 18 の上端が溝 56 中に入ることを生じさせる。そのようにすることにより、圧力はリップ 18 の上端が凹所 61 に入るまで負荷される。このリップは次に固定された位置にあり、注射針ハブ 38 がばね 23 により後方に押される。凹所 61 内のリップ 18 の上端の連続している係合は、注射針がその所定の場所に固定されている時に露出させることが出来ないことを確実にする。

40

なお本願の明細書の記載には以下の発明が含まれている。

50

[ 1 ] .

側壁に開口 ( 1 9 ) があるハウジング ( 1 2 ) と ;

末端突き刺し片 ( 4 2 ) 及び基端突き刺し片 ( 4 4 ) を有する注射針 ( 4 0 ) が設けられていて、前記末端突き刺し片 ( 4 2 ) が前記ハウジング ( 1 2 ) 内にある第 1 位置から前記末端突き刺し片 ( 4 2 ) が前記ハウジング ( 1 2 ) の外方に延出する第 2 位置へと前記ハウジング ( 1 2 ) 内で移動可能に摺動可能に設けられている注射針ハブ ( 3 8 ) と ;

前記注射針ハブ ( 3 8 ) を前記第 1 位置に向かい付勢しているばね ( 2 3 ) と ;

前記ハウジング内に設けられ、前記ハウジング ( 1 2 ) の前記側壁の前記開口 ( 1 9 ) を介して接近可能なカートリッジ受け入れ部材 ( 4 8 ) と ; そして、

前記カートリッジ ( 2 6 ) 及び前記注射針ハブ ( 3 8 ) を前記第 1 位置から前記第 2 位置へと移動させるよう前記カートリッジ受け入れ部材 ( 4 8 ) に圧力を負荷するプランジャー棒組立体 ( 6 6 ) と、を備えていて、

前記プランジャー棒組立体 ( 6 6 ) 及び前記カートリッジ受け入れ部材 ( 4 8 ) が、前記カートリッジプランジャーが前記基端突き刺し片により突き刺されるよう前記プランジャー棒組立体が押された時、回転移動が前記カートリッジ受け入れ部材 ( 6 6 ) に付与されて前記ハウジングの前記側壁の前記開口を介して前記カートリッジに接近することを阻止する協働手段を有している、

注入装置。

[ 2 ] .

前記カートリッジ受け入れ部材 ( 4 8 ) と前記注射針ハブ ( 3 8 ) とが一体である、前記 [ 1 ] . の注入装置。

[ 3 ] .

前記プランジャー棒組立体 ( 6 6 ) が押し棒 ( 7 6 ) 及び部分的に前記押し壁を取り囲んでいる上方部分壁 ( 7 4 ) を有していて、前記上方部分壁 ( 7 4 ) が前記押し棒 ( 7 6 ) よりも大きな長さを有している、前記 [ 2 ] . の注入装置。

[ 4 ] .

前記上方部分壁 ( 7 4 ) が傾斜された隅 ( 7 5 ) を有していて、前記カートリッジ受け入れ部材 ( 4 8 ) がカートリッジ受け入れ部材部分壁を有していて、前記カートリッジ受け入れ部材部分壁が、前記カートリッジ受け入れ部材 ( 4 8 ) の上方への押しを許容するよう前記上方部分壁 ( 7 4 ) 上の前記傾斜された隅 ( 7 5 ) と係合する先細にされている隅 ( 6 2 ) を有している、前記 [ 3 ] . の注入装置。

[ 5 ] .

前記上方部分壁 ( 7 4 ) と前記カートリッジ受け入れ部材部分壁との接触が、前記カートリッジ受け入れ部材 ( 4 8 ) を回転させ、それにより前記カートリッジ受け入れ部材部分壁に前記ハウジングの前記開口を閉じさせてそこからの前記カートリッジの取り出しを阻止する、前記 [ 4 ] . の注入装置。

[ 6 ] .

前記ハウジングはその内表面に突起を有しており、前記カートリッジ受け入れ部材は第 1 及び第 2 溝を有しており、前記第 2 溝は前記カートリッジ受け入れ部材のさらなる移動を阻止するよう前記ハウジングの前記内表面の前記突起と係合するようその中に形成された凹所を有している、前記 [ 5 ] . の注入装置。

10

20

30

40

【 図 1 】

図 1

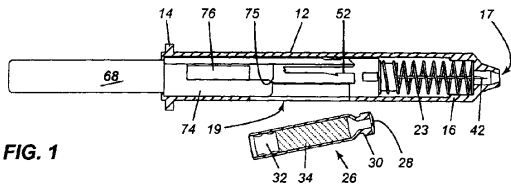


FIG. 1

【 図 2 】

図 2

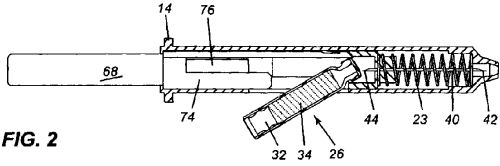


FIG. 2

【 図 3 】

図 3

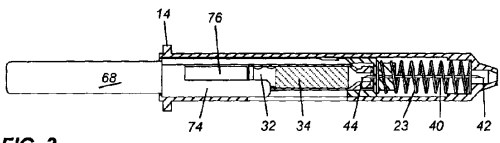


FIG. 3

【 図 7 】

図 7

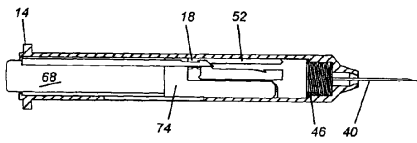


FIG. 7

【 図 8 】

図 8

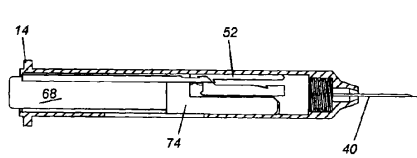


FIG. 8

【 図 9 】

図 9

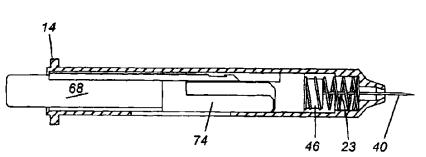


FIG. 9

【 図 4 】

図 4

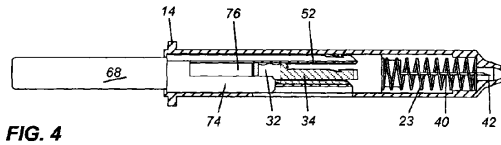


FIG. 4

【 図 5 】

図 5

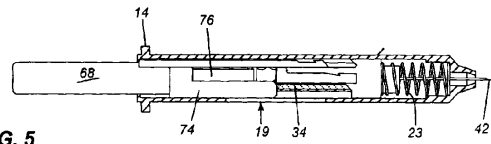


FIG. 5

【 図 6 】

図 6

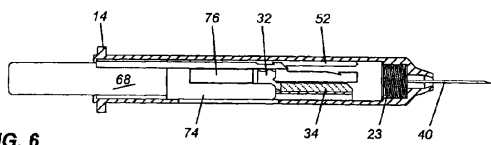


FIG. 6

【 図 10 】

図 10

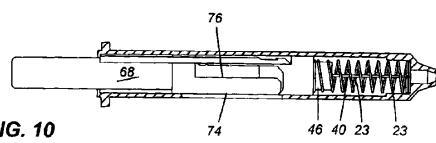


FIG. 10

【 図 11 】

図 11

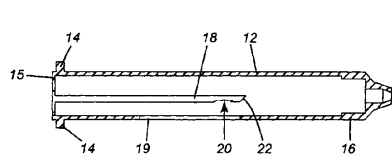


FIG. 11

【 図 12 】

図 12

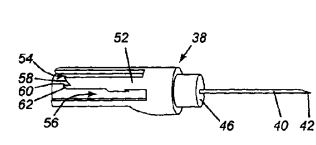
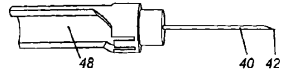


FIG. 12

【 13 】

图 13

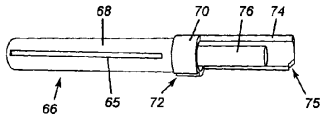
FIG. 13



【 14 】

图 14

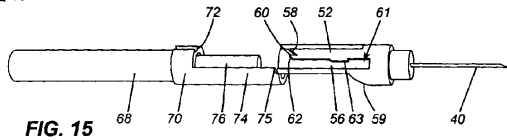
FIG. 14



【 15 】

图 15

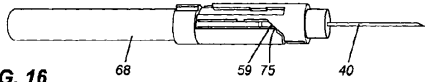
FIG. 15



【 16 】

图 16

FIG. 16



## フロントページの続き

- (74)代理人 100095441  
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100075672  
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100140176  
弁理士 砂川 克
- (72)発明者 レイノルズ、デイビッド・エル。  
カナダ国、ジェイ2エル・2エヌ8、ケベック、プロモント、コンプレックス・ビー - 5、リュ・ドゥ・ガスペ 50
- (72)発明者 マクドナルド、ダニエル  
カナダ国、ジェイ2エル・1ピー3、ケベック、プロモント、リュ・デ・ドゥー - モンターニュ 202 - 5
- (72)発明者 トレムブレイ、ヤン  
カナダ国、ジェイ1エックス・6ジェイ8、ケベック、オアフォード、リュ・ドゥ・レラブリエール 165
- (72)発明者 トレパニアー、ジュリー  
カナダ国、ジェイ1エヌ・2エム9、ケベック、シャープルック、ファライス・ストリート 1071

審査官 金丸 治之

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2005/0171486 (US, A1)  
特表2008-522659 (JP, A)  
特表平08-512214 (JP, A)  
米国特許第06090082 (US, A)  
米国特許第04898590 (US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61M 5/24  
A61M 5/32