

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5832286号
(P5832286)

(45) 発行日 平成27年12月16日(2015.12.16)

(24) 登録日 平成27年11月6日(2015.11.6)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 M 5/315 (2006.01) A 6 1 M 5/315

請求項の数 14 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-517000 (P2011-517000)	(73) 特許権者	397056695
(86) (22) 出願日	平成21年6月30日 (2009.6.30)		サノフィーアベンティス・ドイツュラント
(65) 公表番号	特表2011-527203 (P2011-527203A)		・ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンク
(43) 公表日	平成23年10月27日 (2011.10.27)		テル・ハフツング
(86) 国際出願番号	PCT/EP2009/004691		ドイツ連邦共和国デー65929フラン
(87) 国際公開番号	W02010/003569		クフルト・アム・マイン、ブリュニングシ
(87) 国際公開日	平成22年1月14日 (2010.1.14)		ユトラーセ50
審査請求日	平成24年6月18日 (2012.6.18)	(74) 代理人	100127926
審査番号	不服2014-22146 (P2014-22146/J1)		弁理士 結田 純次
審査請求日	平成26年10月31日 (2014.10.31)	(74) 代理人	100140132
(31) 優先権主張番号	08012371.4		弁理士 竹林 則幸
(32) 優先日	平成20年7月9日 (2008.7.9)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薬物送達装置及び薬物送達装置の組立方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

以下を含む薬物送達装置であって：

表示(300)を有する表示器要素(3)；

表示器要素(3)の表示位置(32)に亘って位置付けられた拡大装置(4)、

ここで、拡大装置(4)は、

拡大レンズ(43)を含む光学系(5)を含み、前記光学系(5)が、表示器要素(3)の表示位置(32)から拡大レンズ(43)に向かって発せられる光線(51)を反射するために適する鏡(42)を含み、ここで表示位置(32)及び拡大レンズ(43)の間の光路長が拡大されるように光学系(5)が構築されている薬物送達装置。

10

【請求項2】

拡大装置(4)が、表示器要素(3)の表示(300)の拡大像(35)を外側から見ることができるようにするための窓(41)を含む、請求項1に記載の薬物送達装置。

【請求項3】

窓(41)が、その表示位置(32)で、表示器要素(3)の外面に対して傾いている、請求項2に記載の薬物送達装置。

【請求項4】

拡大装置(4)が二つの窓(411、412)を含み、そしてその窓の一方(411)が、表示(300)の拡大像(35)を薬物送達装置(1)の左手側から見ることができるようになるようにするために適しており、そして他方(412)が、表示(300)の拡大像(3

20

5) を薬物送達装置(1)の右手側から見るようにするために適している、請求項3に記載の薬物送達装置。

【請求項5】

縦方向(|)を有し、そしてここで、表示器要素(3)が、薬物送達装置(1)の縦方向(|)にオフセット(d)を有する二つの表示位置(32)を含む、請求項4に記載の薬物送達装置。

【請求項6】

表示(300)の拡大像(35)が、一方の窓(411)を通して見ることができ、そして他方の窓(412)が覆われている、請求項5に記載の薬物送達装置。

【請求項7】

拡大装置(4)が、薬物送達装置(1)から拡大装置(4)を除去すると薬物送達装置(1)が使用できなくなるように搭載されている、請求項1~6の何れか1項に記載の薬物送達装置。

【請求項8】

薬物送達装置(1)が少なくとも二つの本体部分を含み、拡大装置(4)が薬物送達装置(1)の少なくとも二つの本体部分に対する接続手段を形成する、請求項7に記載の薬物送達装置。

【請求項9】

拡大装置(4)が薬物送達装置(1)の駆動手段のための支持部を形成する、請求項7又は8に記載の薬物送達装置。

【請求項10】

インスリンを含有する、請求項1~9の何れか1項に記載の薬物送達装置。

【請求項11】

請求項1~10の何れか1項に記載の薬物送達装置を組み立てる方法であって：

A) 拡大装置(4)の少なくとも一部を含む搭載可能な要素を供すること、並びに表示(300)を持つ表示器要素(3)及び搭載可能な要素のためのリセプタクルを有する薬物送達装置を供すること、ここでリセプタクルは表示器要素(3)の表示位置に亘って位置付けられている；

B) 場合により、表示(300)の拡大像(35)が薬物送達装置(1)の左手側から又は右手側から見るようにリセプタクルで拡大装置(4)の搭載可能な要素を搭載する；

工程を含む方法。

【請求項12】

拡大装置(4)の搭載可能な要素が拡大レンズ(43)を形成する、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

拡大装置(4)の搭載可能な要素が光学系(5)を形成する、請求項11に記載の方法。

【請求項14】

拡大装置(4)の搭載可能な要素が拡大装置(4)を形成する、請求項13に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、薬品、例えば、インスリンの用量の投与のための薬物送達装置に関し、ここで異なる投与量サイズが設定できる。ここで、選択された用量のサイズが使用者にとってはっきりと見るようにすることが重要である。

【背景技術】

【0002】

特許文献1は、医薬品の用量の設定及び注射のための駆動機構を有する薬物送達装置を

10

20

30

40

50

開示している。薬物送達装置は、その中に用量ダイヤルスリーブが配列されるハウジングを含む。用量ダイヤルスリーブは、医薬品の選択された用量を示す投与量目盛を含む。用量はハウジングに対する用量ダイヤルスリーブを回転することによって設定できる。選択された用量は、薬物送達装置の縦方向への駆動スリーブの動きによって注射できる。

【0003】

特許文献2は、投与量数字を拡大するための拡大器を有する薬物送達ペンを開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】WO2004/078239A1

【特許文献2】米国特許第6,001,082号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、使用者にとって表示がはっきりと見ることができるよう、薬物送達装置のための拡大装置を供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的のために、薬物送達装置は、表示を有する表示器要素及び表示器要素の表示位置に亘って位置している拡大装置を含む。拡大装置は、拡大レンズを有する光学系を含み、ここで表示位置及び拡大レンズの間の光路長が拡大されるような光学系が構築される。

【発明の効果】

【0007】

光路長の拡大とは、表示器要素の表示位置から拡大レンズへと光路に沿って進む光線の光路長が、表示位置及び拡大レンズの間の直接的な幾何的路長より長いことを意味する。その結果、最適な拡大因子が達成できるように、拡大レンズ上の光線の入射角が修正される。それによって、拡大装置、そして特に、光学系が、表示器要素の表示位置に位置している表示の拡大像を発生させる。好ましくは、拡大像は、使用者によって便利にそれが見ることができるよう、十分に大きい。

【発明を実施するための形態】

【0008】

表示は、印、記号、文字、数字などでよく、そして、例えば、表示器要素の表面上に印刷される。

【0009】

好ましい実施態様において、薬物送達装置は、投与量目盛を有する用量ダイヤル要素が配列されるハウジングを含む。選択された用量のサイズが示される投与量目盛の表示位置に亘って拡大装置が位置している。このように表示位置は、薬物送達装置のハウジングに対して固定されるが、投与量目盛に対しては動く投与量目盛の一部である。

【0010】

光路長の拡大によって、レンズは、薬物送達装置のハウジングに近接して置くことができ、十分な拡大因子が達成できる。もし、レンズが、幾何的距離に等しいハウジングからの距離に置かれるとすれば、薬物送達装置の厚みはもっと大幅に増えるであろう。

【0011】

例えば、もし、表示が、選択された用量のサイズを表示し、そしてもし、異なる量のインスリン単位を含むカートリッジを有するインスリンペンが実現され、一方で、カートリッジ及びペンの寸法が同じに留まるならば、これは重要なことになるであろう。一例として、80インスリン単位を有するカートリッジ及び240インスリン単位を有するカートリッジが入手できる。第一の場合、選択された用量は、2桁までの投与量数字によって表示できるが、一方、第二の場合、3桁までの用量数字が必要になる。もし、カートリッジ

10

20

30

40

50

のサイズが両方の場合において同じであれば、3桁を含む投与量数字が、より小さなフォントサイズで描かれる必要があり得る。ここで、投与量サイズの便利な読みやすさを達成するために、拡大レンズによって数字が拡大される。

【0012】

好ましい実施態様において、光学系は鏡を含む。好ましくは、鏡は、表示器要素の表示位置から拡大レンズに向かって発せられる光線を反射するために適している。

【0013】

一例として、鏡がケーシングの反射面によって形成され得て、又はケーシングに取り付けられる別の要素であり得る。一つの実施態様において、鏡及びレンズは一体として形成される。一例として、それらは透明な要素の部品であり得る。あるいは、鏡は、拡大装置のケーシングの内面に位置し得て、そしてレンズは、拡大装置の前端に置かれる別の要素であり得る。

10

【0014】

好ましい実施態様において、拡大装置は、表示器要素の表示の拡大像を外側から見ることができるようにするための窓を含む。

【0015】

これは、表示位置での表示の部分の拡大像が、窓を通して見ることができるとを意味する。一例として、窓は拡大装置における開口部である。好ましくは、拡大レンズは窓中に位置している。

【0016】

一つの実施態様において、表示器は、鏡で反転された状態で描かれた数字又は文字を含む。

20

【0017】

このようにして、光線が鏡で反射された後に形成された数字の像は、外側から読むことができるように、正しい向きにある。

【0018】

好ましくは、窓は、その表示位置で、表示器要素の外面に対して傾いている。

【0019】

ここで、表示器要素の外表面は、そこで表示が描かれる表面である。従って、窓を通した使用者の視線は、表示要素の表示位置で表示器に向かって正面に向いていない。

30

【0020】

一つの実施態様において、拡大装置は、表示の拡大像を薬物送達装置の左手側から見ることができるようにするために適している。

【0021】

一例として、拡大装置の窓は薬物送達装置の左手側に向いている。この実施態様は、右利きの人に対して最も便利である。通常、注射中に、右利きの人には薬物送達装置をその人の右手で保持して薬物送達装置の側に向いているであろう。用語「拡大装置の左手側」はそのような視線に関する。用語「見ることができ」によって、表示が見ることができるのみならず読むことができることも意味される。

【0022】

代替実施態様において、拡大装置は、表示の拡大像が、薬物送達装置の右手側から見ることができるように向けられている。

40

【0023】

ここで好ましくは、拡大装置の窓は薬物送達装置の右手側に向けられている。この実施態様は、左利きの人に対して最も便利である。通常、左利きの人には薬物送達装置をその人の左手で保持して薬物送達装置の側に向いているであろう。

【0024】

更に、拡大装置を有する薬物送達装置の組立方法を述べる。表示を有する表示器要素及び拡大装置の少なくとも一部を形成する搭載可能な要素を有する薬物送達装置が供される。薬物送達装置は、表示器要素の表示位置に亘って位置しているリセプタクルを含む。

50

【0025】

好ましくは、薬物送達装置及び搭載できる要素は別々の要素として実現され、そして、使用者又は薬剤師は搭載できる要素をリセプタクルに搭載できる。ここで、使用者又は薬剤師は、場合により、表示の拡大像が、薬物送達装置の左手側から又は右手側から見るように、搭載できる要素を搭載できる。

【0026】

一つの実施態様において、薬物送達装置は、表示器要素の表示位置に亘って位置しているケーシングにおける開口部であり得る二つの窓を含む。それらの窓の一方は、拡大像を薬物送達装置の左手側から見るようにするために適しており、そして他方は、拡大像を薬物送達装置の右手側から見るようにするために適している。好ましくは、ケーシングは光学系の要素ためのリセプタクルを含む。

10

【0027】

更に、ケーシング内に挿入できる拡大装置の少なくとも一部を含む、搭載できる要素は、拡大像が窓の選択された一方において見るように実現される。好ましくは、未使用の窓を覆うために適するマスキング要素も実現される。

【0028】

一つの実施態様において、拡大装置の搭載できる要素は拡大レンズを形成する。

【0029】

更なる実施態様において、拡大装置の搭載できる要素は光学系を形成する。

【0030】

一例として、光学系は、拡大レンズ及び鏡が含まれ、そして窓の一方の中に挿入できる透明要素を含む。

20

【0031】

更なる実施態様において、薬物送達装置は、選択された用量のサイズが両方の窓を通して見るように、二つの窓及び二つの完全な光学系を用いて実現される。

【0032】

これらの場合において、マスキング要素は窓の一方を覆うために実現できる。それによって、二つの窓の存在によって又は表示の二つの拡大像の存在によってさえも生じる使用者の混乱を避けることができる。

【0033】

更なる実施態様において、搭載できる拡大装置を有する薬物送達装置が実現される。

30

【0034】

この実施態様において、薬物送達装置は、表示器要素の表示位置に亘って位置している拡大装置のためのリセプタクルを有する。好ましくは、使用者又は薬剤師は、選択された用量のサイズが、薬物送達装置の左手側から又は右手側から見るように、望ましい向きに拡大装置を搭載できる。

【0035】

好ましくは、拡大装置の要素が望ましい向きに搭載できる実施態様において、表示器要素は二つの表示位置を含む。表示位置の一方で、薬物送達装置の左手側に向いている窓を通して見得る表示が描かれ、そして他方の表示位置で、表示器は薬物送達装置の右手側に向いている窓を通して表示が見られ得る。

40

【0036】

一例として、用量ダイヤル要素は、薬物送達装置の縦方向に向かってオフセットを有する二つの投与量目盛を含む。各々の投与量目盛で表示位置が位置している。

【0037】

リセプタクルは、拡大装置の各々の向きに対して、拡大装置が適切な表示位置に亘って位置しているように、そして表示の正しい像が生み出されるように、表示位置に亘って位置している。

【0038】

更に好ましい実施態様において、拡大装置は、薬物送達装置の残部から拡大装置を除去

50

すると薬物送達装置の適切な使用、特に用量送達ができなくなるように搭載されている。

【0039】

通常、拡大装置を除去すると、それを通してインデキシング (indexing) 手段、例えば、インデキシングスリーブの指標を見ることができ薬物送達装置の本体中に、自由開口部がいつも残るであろう。光学系のせいで、この開口部を通して直接見ることができ情報及び拡大装置において表示されるべき情報は異なり得る。また、多くの指標が開口部を通して見ることができ、その場合、どちらの指標が現在設定されている用量を参照しているかが明確でなくなる。従って、拡大装置を除去すると、おそらく誤った用量を設定又は注射結果となるであろう。これはインスリン送達装置の場合において、低血糖又は高血糖のような重篤な生理学的影響に繋がり得る。

10

【0040】

従って、拡大装置の除去後に、薬物送達装置を使用できなくすることによって、拡大装置の除去後に用量送達が完全に不可能になるであろう故に、薬物送達装置の安全性が著しく増加する。

【0041】

好ましくは、薬物送達装置は少なくとも二つの本体部分、例えばハーフシェル部分 (half shells) を含み、ここで拡大装置は薬物送達装置の少なくとも二つの本体部分に対する接続手段を形成する。

【0042】

この実施態様において、拡大装置の除去は少なくとも二つの本体部品の接続の断絶をもたらす。従って、本体が落ちて離れ得るか、又は負荷路に沿って力を正しく伝えることが少なくともできなくなり得る。しかしながら、両方の場合において薬物送達装置の使用が不可能であろう。

20

【0043】

あるいは又は追加的に、拡大装置は、好ましくは、薬物送達装置の駆動手段の部品のための支持部を形成する。次いで、拡大装置の除去は、負荷路が不完全になりそして用量の設定及び/又は送達が阻害されるような力束の中断、又は駆動手段及び本体の間の接続の損失に繋がるであろう。その場合、駆動手段の一部又は駆動手段の全体が本体から落ちてしまい得る。

【0044】

あるいは又は追加的に、本体は少なくとも一つの弱くされた領域、例えば、通常、拡大装置によって支持され、そして拡大装置が除去される際に本体が引き裂かれて離れるように設計されている弱いリンクを有し得る。従って、拡大装置は、有利には、本体の弱くされた領域を支持する、又は引き裂いて離すのを開始する特徴を備え得る。そのような特徴は、好ましくは、拡大装置中に形成され、又は取り付けられた一つ又はそれ以上の突起又は一つ又はそれ以上のフックであり得る。また、弱くされた部分の領域における拡大装置及び本体の間の重要な接続が適切であり得る。

30

【0045】

上記の三つの実施態様の全てにおいて、拡大レンズ及び本体及び/又は駆動手段の間の接続はレーザー溶接又は接合によって供され得る。

40

【0046】

他の特徴が、添付図面と併せて考えられたときに、以下の詳細な記述から明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】 拡大装置を含む薬物送達装置の斜視図である。

【図2】 図1の拡大装置の断面図である。

【図3】 投与量目盛を含む用量ダイヤル要素の上面図である。

【図4】 二つの拡大装置を含む薬物送達装置の斜視図である。

【図5】 図3の拡大装置の断面図である。

50

【図 6】二つの投与量目盛を含む投与量目盛の上面図である。

【図 7 A】拡大装置 4 を除去した後の薬物送達装置 1 を示す。

【図 7 B】拡大装置 4 を除去した後の薬物送達装置 1 を示す。

【 0 0 4 8 】

図 1 において、拡大装置 4 を有するペン型の薬物送達装置 1 が示されている。薬物送達装置 1 は前方部分 2 3 を有するハウジング 2 を含み、ここで、医薬品を含有するカートリッジ（示されていない）が配列される。薬物送達装置 1 の前端に位置しているニードルユニット（示されていない）を通して、患者の皮膚内に医薬品を注射できる。前方部分 2 3 は、注射の前に除去されるキャップ 2 2 によって覆われている。ハウジング 2 の後方部分 2 4 において、投与量目盛を含む用量ダイヤル要素（示されていない）が配列されている。

10

【 0 0 4 9 】

用量を設定するために、使用者は用量ダイヤル要素に接続されている用量ダイヤルグリップ 3 6 を回転する。それによって、用量ダイヤル要素は、薬物送達装置 1 の縦方向 | とは反対方向への回転運動及び併進運動を行う。縦方向 | は、薬物送達装置 1 の後方部分 2 4 での用量ダイヤルグリップ 3 6 から薬物送達装置 1 の前方部分 2 3 の前端でのニードルユニットに向かう方向として定義される。そのようなペン型薬物送達装置 1 は縦方向 | に沿って走る中央軸を有する。投薬ボタン 2 1 の上を押すことによって、用量が注射される。使用者は、拡大装置 4 のケーシング 4 4 内の窓 4 1 を通してダイヤルされた用量のサイズ 3 3 を見ることができる。

20

【 0 0 5 0 】

ケーシング 4 4 はハウジング 2 の一体化された部分であり得る。あるいは、ケーシング 4 4 はハウジング 2 に取り付けられる別の要素であり得る。

【 0 0 5 1 】

拡大装置 4 のケーシング 4 4 は、薬物送達装置 1 のハウジング 2 から離れて延びる上方部分 4 4 1 及び薬物送達装置 1 のハウジング 2 に隣接する下方部分 4 4 2 を有する。

【 0 0 5 2 】

この実施態様において、窓 4 1 は、選択された用量のサイズ 3 3 を薬物送達装置 1 の左手側から見ることができるようになるために適しており、右利きの人に対して最も便利である。通常、注射中に、右利きの方は、薬物送達装置 1 の縦方向 | がその人の右手側からその人の左手側に向くように、薬物送達装置 1 をその人の右手に保持するであろう。用語「拡大装置の左手側」はそのような視線に関する。用語「見ることができるとは、表示が見ることができるとのみならず読むことができることも意味する。ここで、数字は、直立した、鏡で反転されていない向きで生じる。このように、薬物送達装置 1 の左手側に人が向いているとき、その人は、ダイヤルされた用量を、窓 4 1 を通して容易に読むことができる。

30

【 0 0 5 3 】

薬物送達装置 1 の別の実施態様において、拡大装置 4、そして特に、窓 4 1 は、左利きの方が、選択された用量 3 3 を、窓 4 1 を通して容易に読むことができるように向けられている。この場合、窓 4 1 は、薬物送達装置 1 の右手側に向かって向けられている。通常、左利きの方は、薬物送達装置 1 をその人の左手に保持し、そして保持薬物送達装置 1 の右手側に向いているであろう。窓 4 1 が右手側に向くとき、選択された用量 3 3 を読むことができる。

40

【 0 0 5 4 】

図 2 において、図 1 に記載の拡大装置 4 の断面図が示されている。拡大装置 4 はそこに選択された用量が表示される、投与量目盛 3 1 の表示位置 3 2 に亘って位置している。投与量目盛 3 1 は、選択された用量のサイズに対応する、鏡で反転された数字を含む。用量ダイヤル要素 3 0 が限られた外面を有するという事実故に、投与量目盛 3 1 の鏡で反転された数字が余りにも小さいフォントサイズを有し得て、拡大装置 4 なしでは使用者によって簡便に読むことができない。好ましくは、像は少なくとも 3 . 5 mm のフォントサイズ

50

を有する。

【0055】

用量をダイヤルするとき、用量ダイヤル要素30及びそれと共に投与量目盛31が、薬物送達装置1の縦方向|とは反対方向への回転運動及び併進運動を行う。投与量目盛31の表示位置32に、選択された用量を表示する投与量目盛31の部分が存在する。

【0056】

拡大装置4は投与量目盛31の表示位置32に亘って位置している。拡大装置4は光学系5を含み、そして選択された用量を表示する投与量目盛32の部分の拡大像を生み出す。それによって、使用者は選択された用量33のサイズを、窓41を通して便利に見ることができる。光学系5は窓41中に置かれている拡大レンズ43を含む。表示位置32で投与量目盛32の部分から発する光線51は、レンズ43に向かって鏡42によって反射される。それによって、表示位置32で投与量目盛31の部分からレンズ43へと進む光線51の光路長が、表示位置32及びレンズ43の間の直接的な幾何的路長より長くなる。それによって、十分に大きな拡大因子が達成できる。

10

【0057】

一つの実施態様において、鏡42及びレンズ43は透明な要素の部分であり、そしてその要素の外面に位置している。代替実施態様において、鏡42及びレンズ43は別の要素である。

【0058】

好ましい実施態様において、拡大レンズ43は非球面である。この手段によって、像の品質が改善できる。レンズ43は円環レンズとしても構築され得る。

20

【0059】

通常、使用者は、その人の視線が窓41の法線方向 n_1 に対応するように窓41を見るであろう。窓41が、表示位置32で、用量ダイヤル要素30の外面对して傾いているという事実故に、使用者は用量ダイヤル要素30の表示位置32を正面向きに見ていない。言い換えれば、窓41の法線方向 n_1 は、表示位置32で用量ダイヤル要素30の外面の法線方向 n_2 に平行ではなくて傾いている。この実施態様において、拡大装置4は薬物送達装置1の厚みを、視線に沿った方向に拡大しない。従って、鏡42で光線51を反射することによって、そして、それによって、光線51の光路を指向し直すことによって、レンズ43の外表面及びペン型装置の中心軸との間の距離を小さく保持することができ、一方で、十分な拡大因子が達成できる。従って、薬物送達装置1の外観がより嵩張らなくなる。

30

【0060】

比較の目的で、もし、レンズ43がそこに位置している窓41が、その表示位置32で、そして、図2における光路長に対応する用量ダイヤル要素30の表面からの距離において、窓41の法線方向 n_1 が、用量ダイヤル要素30の表面の法線方向 n_2 に一致するように位置しているならば、同様の拡大因子が成就し得る。この場合、鏡は省くことができ、そして表示位置32から発せられる光線は直接、レンズ43に向かって進む。しかしながら、拡大装置4のそのような設計によって、薬物送達装置1の厚みは視線に沿って許容できないほど大幅に増え得る。

40

【0061】

図3は、投与量目盛31を含む用量ダイヤル要素30の上面図である。投与量目盛31は、鏡で反転された状態で描かれ、そして用量ダイヤル要素30の表面上にらせん状に配置されている数字34から成る。投与量目盛31の表示位置31で、選択された用量を表示する数字34が存在する。数字34は、光学系5によって発生されたその拡大像35が、薬物送達装置1の左手側に向けられた窓41を通して見ることができるよう描かれる。ここで、用語「見ることができ」とは、拡大像35が、直立した、鏡で反転されていない向きで現れることを意味する。

【0062】

選択された用量が薬物送達装置の右手側から見ることができるよう拡大装置4が向い

50

ている薬物送達装置 1 の代替実施態様において、数字 3 4 のその向きは適合されなければならない。

【 0 0 6 3 】

図 5 において、右利き又は左利きの人に対して適切な拡大装置 4 を有する薬物送達装置 1 が示されている。拡大装置 4 は二つの窓 4 1 1、4 1 2 を含み、その一方 4 1 1 は、薬物送達装置 1 の左手側を向いており、そして他方 4 1 2 は右手側を向いている。好ましい実施態様において、選択された用量 3 3 のサイズは、窓の一方 4 1 1 のみを通して見る事ができ、一方、他の窓 4 1 2 は覆われている。この手段によって、使用者は、いくつかの窓 4 1 1、4 1 2 において、用量が同時に表示されるという事実によって混乱させられることがない。好ましくは、薬物送達装置は、左利きの使用者に対しては、薬物送達装置 1 の右手側に向けた窓 4 1 1 を通してのみ選択された用量 3 3 が見ることができるよう、そして、右利きの使用者に対しては、薬物送達装置 1 の左手側に向けた窓 4 1 2 を通してのみ選択された用量 3 3 が見ることができるよう、使用者に対して調節される。

10

【 0 0 6 4 】

好ましい実施態様において、薬物送達装置 1 の構築後、選択された用量 3 3 は窓 4 1 1、4 1 2 を通して見ることができる。別のマスキング要素が、薬物送達装置 1 と共に送達される。薬物送達装置が使用者に手渡されるときに、好ましくは、窓 4 1 1、4 1 2 の一つが覆われている。もし、使用者が右利きであれば、薬物送達装置 1 の右手側に向かう窓 4 1 2 が覆われるべきである。従って、もし、使用者が左利きであれば、薬物送達装置 1 の左手側に向けられた窓 4 1 1 が覆われるべきである。あるいは、薬物送達装置 1 及び別のマスキング要素が使用者に手渡され、そして使用者が窓 4 1 1、4 1 2 の一方にマスキング要素を取り付ける。

20

【 0 0 6 5 】

図 5 は、図 4 に記載の拡大装置の断面図である。ケーシング 4 において、二つの光学系 5 0 1、5 0 2 が配列される。光学系 5 0 1、5 0 2 の各々は、鏡 4 2 1、4 2 2 及び拡大レンズ 4 3 1、4 3 2 を含む。拡大装置 4 は二つの投与量目盛 3 1 1、3 1 2 の二つの表示位置 3 2 1、3 2 2 に亘って位置している。表示位置 3 2 1、3 2 2 の両方で、選択された用量 3 3 を表示する投与量目盛 3 1 1、3 1 2 の一部が存在する。拡大装置 4 は、一つの表示位置 3 2 1 から発せられる光線 5 1 1 が、レンズ 4 3 1 に向かって鏡 4 2 1 によって反射される表示位置 3 2 1、3 2 2 に亘って置かれている。このように、選択された用量 3 3 のサイズは、薬物送達装置の左手側に向けられた窓 4 1 1 を通して見ることができる。第二表示位置 3 3 2 から発せられた光線 5 1 2 は鏡 4 2 2 にぶつかり、そして第二レンズ 4 3 2 に向かって反射される。このように、選択された用量 3 3 のサイズは、薬物送達装置の右手側に向けられた窓 4 1 2 を通して見ることができる。

30

【 0 0 6 6 】

図 6 は、薬物送達装置の縦方向 | にオフセット d を有する二つの投与量目盛 3 1 1、3 1 2 を含む用量ダイヤル要素 3 0 の上面図である。従って、表示位置 3 2 1、3 2 2 は同じオフセット d を有する。投与量目盛 3 1 1、3 1 2 の両者は、鏡で反転された状態に描かれる数字 3 4 を含む。第一投与量目盛 3 1 1 の数字 3 4 は、その拡大像が、薬物送達装置 1 の左手側に向けられた窓 4 1 1 を通して読むことができるように描かれている。従って、第二投与量目盛 3 1 2 の数字 3 4 は、その拡大像 3 5 が、薬物送達装置 1 の右手側に向けられた窓 4 1 2 を通して読むことができるように描かれている。

40

【 0 0 6 7 】

拡大装置 4 及び薬物送達装置 1 は、拡大装置 4 を除去することによって薬物送達装置の適切な使用、特に、用量設定ができないように設計され得る。

【 0 0 6 8 】

薬物送達装置 1 は、少なくとも二つの本体部分、例えば、ハーフシェル部分又は軸方向に連続して配置される本体環を含み、ここで拡大装置 4 は薬物送達装置 1 の少なくとも二つの本体部分に対する接続手段を形成する。

【 0 0 6 9 】

50

加えて、拡大装置 4 は、薬物送達装置 1 の駆動手段の部品のための支持部を形成する。従って、拡大装置 4 の除去は、負荷路が不完全で、そして用量の設定及び / 又は送達が阻害されるような力束の中断に繋がるであろう。

【 0 0 7 0 】

拡大レンズ及び本体及び / 又は駆動手段の間の接続はレーザー溶接又は接合によって供され得る。

【 0 0 7 1 】

拡大装置 4 を除去した後、自身で不可能であるように設計された薬物送達装置 1 の一つの代表的な実施態様が図 7 A 及び 7 B において示される。

【 0 0 7 2 】

図 7 A、7 B は、拡大装置 4 (示されていない) を除去した後の薬物送達装置 1 を示す。拡大装置 4 の除去は、それを通して通常は拡大装置 4 の光路が表示窓 4 1 へと導かれるハウジング窓 6 0 1 を開放したままに残す。

【 0 0 7 3 】

拡大装置 4 の除去は、本体 2 の部品が破れて離れそして孔 7 0 1 を開けたままにする、本体 2 の部分的破壊にも繋がる。破れ落ちた部分は、薬物送達装置 1 の駆動機構の保持構造の部分、ここでは図 7 B において見ることができるよう、用量の設定及び注射中にそれを通して力束が本体 2 内に導かれる、ハウジング挿入物 3 8 の保持構造である。これはハウジング挿入物 3 8 の開放に繋がり、本体 2 内にもはや如何なる負荷をも伝えることができない。

【 0 0 7 4 】

図 7 A 及び 7 B において示された実施態様において、駆動機構の部品は本体から自由に落下する。他の実施態様において、駆動機構は本体から落下しないが、負荷路の中断の結果、用量の投薬が不可能になるであろう。

【 0 0 7 5 】

その他の実施態様も以下の請求項の範囲内にある。異なる実施態様の要素が、本明細書において具体的には述べられていない実施態様を形成するために組み合わせられ得る。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 6 】

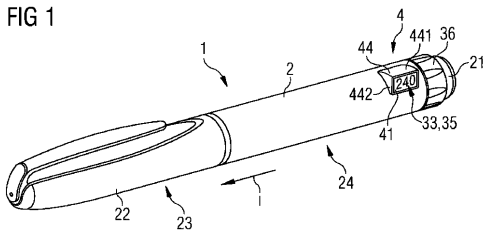
- | | | |
|-----------------|-------------|----|
| 1 | 薬物送達装置 | 30 |
| 2 | ハウジング | |
| 2 1 | ボタン | |
| 2 2 | キャップ | |
| 2 3 | ハウジングの前方部分 | |
| 2 4 | ハウジングの後方部分 | |
| 3 | 表示器要素 | |
| 3 0 | 用量ダイヤル要素 | |
| 3 0 0 | 表示 | |
| 3 1、3 1 1、3 1 2 | 投与量目盛 | |
| 3 2、3 2 1、3 2 2 | 表示位置 | 40 |
| 3 3 | 選択された用量のサイズ | |
| 3 4、3 4 1、3 4 2 | 鏡で反転された数字 | |
| 3 5 | 表示の拡大像 | |
| 3 6 | 用量ダイヤルグリッパ | |
| 3 8 | ハウジング挿入物 | |
| 4、4 0 1、4 0 2 | 拡大装置 | |
| 4 1、4 1 1、4 1 2 | 窓 | |
| 4 2、4 2 1、4 2 2 | 鏡 | |
| 4 3、4 3 1、4 3 2 | レンズ | |
| 4 4 | ケーシング | 50 |

- 4 4 1 ケーシングの上方部分
- 4 4 2 ケーシングの下方部分
- 5、5 0 1、5 0 2 光学系
- 5 1、5 1 1、5 1 2 光線
- 6 0 1 ハウジング窓
- 7 0 1 孔

d オフセット
| 縦方向

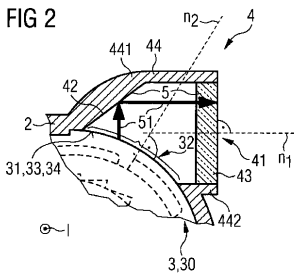
【 図 1 】

FIG 1



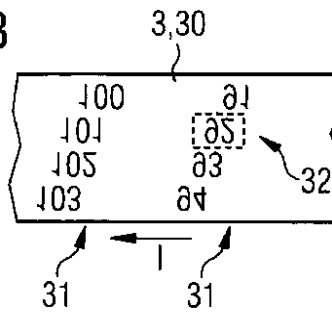
【 図 2 】

FIG 2



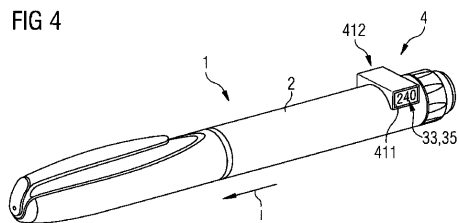
【 図 3 】

FIG 3



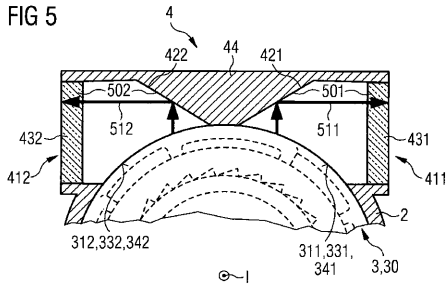
【 図 4 】

FIG 4

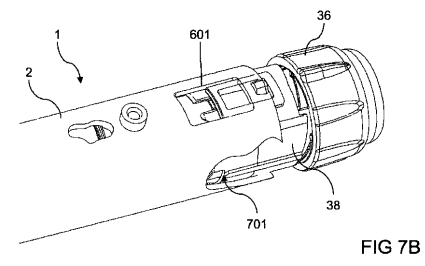


【 図 5 】

FIG 5

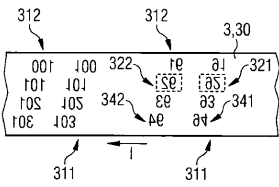


【 図 7 B 】

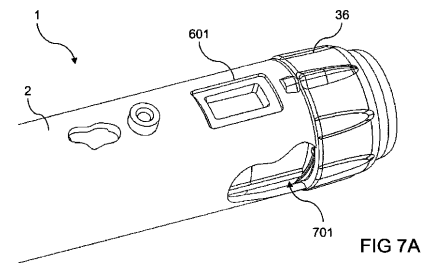


【 図 6 】

FIG 6



【 図 7 A 】



フロントページの続き

- (72)発明者 クラウディア・マーティアス
ドイツ連邦共和国65926フランクフルト・アム・マイン・サノフィ・アベンティス・ドイツ
ラント・ゲー・エム・ベー・ハー
- (72)発明者 ミヒャエル・ヘルマー
ドイツ連邦共和国65926フランクフルト・アム・マイン・サノフィ・アベンティス・ドイツ
ラント・ゲー・エム・ベー・ハー
- (72)発明者 ケルスティネ・ヘーマン
ドイツ連邦共和国65926フランクフルト・アム・マイン・サノフィ・アベンティス・ドイツ
ラント・ゲー・エム・ベー・ハー

合議体

審判長 長屋 陽二郎

審判官 関谷 一夫

審判官 平瀬 知明

- (56)参考文献 特表2005-508205(JP,A)
特表2002-517289(JP,A)
特開2002-191692(JP,A)
特開2000-70368(JP,A)
特開平4-224764(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61M 5/315