

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4118399号  
(P4118399)

(45) 発行日 平成20年7月16日(2008.7.16)

(24) 登録日 平成20年5月2日(2008.5.2)

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

請求項の数 4 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平10-204762 (22) 出願日 平成10年7月21日(1998.7.21) (65) 公開番号 特開2000-37456(P2000-37456A) (43) 公開日 平成12年2月8日(2000.2.8) 審査請求日 平成17年7月20日(2005.7.20)</p>	<p>(73) 特許権者 000109543 テルモ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番1号 (72) 発明者 久保田 徹 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番1号 テルモ株式会社内  審査官 長清 吉範</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 注射針用穿刺調整具およびそれを備えた注射針組立体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

注射針ハブに設けられ、表皮に当接させることにより、注射針を穿刺する深さを目標とする深さに調整することができる注射針用穿刺調整具であって、

該注射針用穿刺調整具は筒体であって、前記注射針と同軸方向に延び、前記注射針をその内部に有し、かつ一端が前記注射針ハブに固定されており、当該注射針用穿刺調整具の他端から前記皮下注射針の針先が突出しない長さであることを特徴とする注射針用穿刺調整具。

【請求項 2】

前記他端が表皮に対し強く当てられることによって、前記注射針用穿刺調整具に接していない部分の表皮が前記筒体の内部に向かって山状に膨らみ、その山状に膨らんだ表皮の高さの位置が前記目標とする穿刺の深さとなる請求項 1 に記載の注射針用穿刺調整具。

【請求項 3】

前記穿刺針ハブに固定される接続部を除いた部分の径が一定である請求項 1 または 2 に記載の注射針用穿刺調整具。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の注射針用穿刺調整具を備えた注射針組立体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

本発明は、目標とする深さより深く穿刺することを防ぐ注射針用穿刺調整具およびそれを備えた注射針組立体に関する。

【0002】

【従来の技術】

ワクチン等を投与する予防接種の多くは皮下注射により行われるが、小児はじっとせずに動き、また皮膚が柔らかいため、大人に使用する通常の長さの注射針を穿刺する際に目標とする深さで止めることが難しく、目標とする深さより深く穿刺し筋肉注射になり苦痛を与えるおそれがある。また、研究や実験に使用する小動物や魚等に薬剤を投与する際に通常の注射針を使用すると長すぎ、また小動物や魚等は小さくかつ動きまわるため、深く刺してしまい臓器等を傷付けるおそれがある。

10

【0003】

そこで、これらの問題点を解消するべく、注射針を単純に短くしハブに固定した注射針組立体が考えられるが、通常の注射針は先端の刃面を有する部位の長さだけでも2mm前後あるため、注射針のハブに固定されない部分が数mmの長さの注射針組立体を作製すると、注射針とハブの接着面からはみ出た接着剤が注射針の先端まで達して開口部から注射針内へ侵入するおそれがある。また、先端の刃面を有する部位が短い注射針を作製すると先端が尖っていない注射針となり、穿刺する際に苦痛を伴うか穿刺できない注射針となってしまう。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

20

本発明は上述した従来の技術の問題点を鑑みて、注射針が、小児への予防接種時に確実に皮下に穿刺しそれ以上深く刺さらず、研究や実験に使用する小動物や魚等に穿刺しても必要以上深く刺さらず、その他の穿刺の際にも必要以上深く刺さらずに使用できるための注射針用穿刺調整具、およびそれを備えた注射針組立体を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題は、以下の本発明によって解決される。

(1) 本発明は、注射針ハブまたは注射針のいずれかに設けられ、表皮に当接させることにより、当該注射針を穿刺する深さを目標とする深さに調整することができる注射針用穿刺調整具である。

30

(2) 本発明は、筒体であって、前記注射針と同軸方向に延び、前記注射針をその内部に有し、かつ一端が前記注射針ハブに固定されることを特徴とする上記(1)に記載の注射針用穿刺調整具である。

【0006】

(3) 上記(2)に記載の筒体の注射針用穿刺調整具であって、当該注射針用穿刺調整具の他端から前記注射針の針先が突出することを特徴とする注射針用穿刺調整具である。

(4) 上記(2)に記載の筒体の注射針用穿刺調整具であって、当該注射針用穿刺調整具の他端から前記皮下注射針の針先が突出しないことを特徴とする注射針用穿刺調整具である。

【0007】

40

(5) 注射針ハブまたは注射針のいずれかに設けられ、表皮に当接させることにより、当該注射針を穿刺する深さを目標とする深さに調整することができる注射針用穿刺調整具を備えた注射針組立体である。

(6) 筒体であって、前記皮下注射針と同軸方向に延び、前記皮下注射針をその内部に有し、かつ一端が前記注射針ハブに固定された注射針用穿刺調整具を有する上記(5)に記載の注射針用穿刺調整具を備えた注射針組立体である。

【0008】

(7) 上記(6)に記載の注射針用穿刺調整具を備えた注射針組立体であって、当該注射針用穿刺調整具の他端から前記注射針の針先が突出することを特徴とする注射針用穿刺調整具を備えた注射針組立体である。

50

(8) 上記(6)に記載の注射針用穿刺調整具を備えた注射針組立体であって、当該注射針用穿刺調整具の他端から前記皮射針の針先が突出しないことを特徴とする注射針用穿刺調整具を備えた注射針組立体である。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明について説明する。

[1] 図1は本発明の実施の形態の一例である注射針組立体1および注射針用穿刺調整具2を示す部分断面図である。注射針組立体1は、注射針用穿刺調整具2、注射針3およびハブ4から構成される。本実施の形態において注射針用穿刺調整具2の形状は外観図である図2に示すとおり円筒状であるが、特に限定されず、断面形状が三角形、四角形、その他多角形の筒体であってもよく、また部分的に断面形状が変化し、その一部がいずれかの形状となるものでもよい。また、一方の端に向かって径が小さくなる形状等であってもよい。さらに、蛇腹状構造体、伸縮可能な多管構造体などの伸縮可能なものであってもよい。

10

【0010】

注射針組立体1において、注射針用穿刺調整具2の長さは接続部5で固定された状態で注射針3の先端が注射針用穿刺調整具2から突出できる長さを有する。注射針用穿刺調整具2が、上述する蛇腹状構造体、伸縮可能な多管構造体などの場合は、使用前に注射針3の先端が注射針用穿刺調整具2から突出できる長さに調整して使用すればよい。なお、注射針用穿刺調整具2の具体的な長さは、使用目的によって、穿刺する深さを考慮して選択できるが、穿刺する深さを比較的浅めに設定する場合は、後述する別の実施の形態の注射針組立体11および注射針用穿刺調整具12を用いることが望ましい。また、ハブと接合する場合には一端にテーパ部21を設けることが望ましい。

20

【0011】

注射針用穿刺調整具2の材質は特に限定しないが、注射針を確認できる程度の透明性を有するプラスチック樹脂が望ましく、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィン、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリメチルペンテン、メタクリル樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリエチレンテレフタレートなどのポリエステル樹脂など、およびこれらの混合物が使用できる。高圧蒸気滅菌、EOG滅菌、ガンマー線滅菌などの各種滅菌に耐えることができるものが望ましい。

30

【0012】

注射針3およびハブ4は、市販されているものでよく、シリンジなど注射装置に接続可能なものであれば特に限定しない。注射針用穿刺調整具2とハブ4は、注射針用穿刺調整具2を別体として使用前に接続部5にて嵌め込んで固定するものでも、予め注射針用穿刺調整具2とハブ4を接続部5にて接着、融着により固定させたものであってもよい。

【0013】

次に、注射針組立体1および注射針用穿刺調整具2の使用方法について説明する。図3の部分断面図に示すように、皮膚に対しほぼ垂直に注射針3を穿刺し、注射針用穿刺調整具2の一端が表皮に達するまで刺し込む。注射針用穿刺調整具2の一端が表皮に達した位置が目標とする穿刺の深さとなる。穿刺する深さは場合によってことなるが、0.1~5mmである。その後、ハブ4に接続したシリンジ等の注射装置(図示しない)により薬剤等を注入する。

40

【0014】

[2] 図4は本発明の実施の形態の一例である注射針組立体11および注射針用穿刺調整具12を示す部分断面図である。注射針組立体11は、注射針用穿刺調整具12、注射針13およびハブ14から構成される。本実施の形態において注射針用穿刺調整具12の形状は、上述した実施の形態の注射針用穿刺調整具2と同様な形状である。

【0015】

注射針組立体11において、注射針用穿刺調整具12の長さは接続部15で固定された状態で注射針13の先端が注射針用穿刺調整具12から突出しない長さを有する。注射針用穿

50

刺調整具 1 2 が、蛇腹状構造体、釣竿のような多管構造体などの場合は、使用前に注射針 1 3 の先端が注射針用穿刺調整具 1 2 から突出しない長さに調整して使用すればよい。なお、注射針用穿刺調整具 1 2 の具体的な長さは、使用目的によって、穿刺する深さを考慮して選択できるが、穿刺する深さを比較的深めに設定する場合は、上述した実施の形態の注射針組立体 1 および注射針用穿刺調整具 2 を用いることが望ましい。

【 0 0 1 6 】

注射針用穿刺調整具 1 2 の材質、注射針 1 3 およびハブ 1 4 は、上述した実施の形態の注射針用穿刺調整具 2 の材質、注射針 3 およびハブ 4 と同様でよく、接続部 1 5 の固定方法も上述した実施の形態の接続部 5 と同様でよい。

【 0 0 1 7 】

次に、注射針組立体 1 1 および注射針用穿刺調整具 1 2 の使用方法について説明する。図 5 の部分断面図に示すように、皮膚に対しほぼ垂直に注射針用穿刺調整具 1 2 を強く当てると、注射針用穿刺調整具 1 2 に接していない部分の表皮が山状に膨らみ注射針 1 3 に刺さる。山状に膨らんだ表皮の高さの位置が目標とする穿刺の深さとなる。穿刺する深さは場合によって異なるが、0.05 ~ 3 mm である。その後、ハブ 1 4 に接続したシリンジ等の注射装置（図示しない）により薬剤等を注入する。

【 0 0 1 8 】

[ 3 ] 図 6 は本発明の実施の形態の一例である注射針組立体 2 1 および注射針用穿刺調整具 2 2 a を示す外観図である。注射針組立体 2 1 は、注射針用穿刺調整具 2 2 a、注射針 2 3 およびハブ 2 4 から構成される。本実施の形態において注射針用穿刺調整具 2 2 a の形状は、外観図である図 7 に示すように円盤状であるが、特に限定されず、三角形、四角形、その他多角形の板体であってもよく、また、ハブ 2 4 から所定の位置まで延びる長さを有する筒体であってもよい。さらには、図 8 に示すようなクリップ状のもの（注射針用穿刺調整具 2 2 b）や、洗濯挟み状のものでよい。

【 0 0 1 9 】

注射針用穿刺調整具 2 2 a には注射針 2 3 を通すための孔 2 5 a が設けられる。孔 2 5 の径は注射針 2 3 の径と同径か、注射針用穿刺調整具 2 2 a が柔軟性を有する材料から構成される場合は小さい径でもよい。注射針用穿刺調整具 2 2 a の位置は、使用目的によって、穿刺する深さを考慮して、注射針 2 3 の先端が突出する位置に設ければよい。

【 0 0 2 0 】

注射針用穿刺調整具 2 2 b には注射針 2 3 を通すための溝 2 5 b とそれを介して注射針 2 3 が嵌め込まれる孔 2 5 c が設けられる。孔 2 5 c の径は注射針 2 3 の径と同径か、注射針用穿刺調整具 2 2 b が柔軟性を有する材料から構成される場合は小さい径でもよい。溝 2 5 b は注射針 2 3 を孔 2 5 c に嵌め込む際に注射針 2 3 が通れる範囲で開けるものであればよい。注射針用穿刺調整具 2 2 b の位置は、使用目的によって、穿刺する深さを考慮して、注射針 2 3 の先端が突出する位置に設ければよい。

【 0 0 2 1 】

注射針用穿刺調整具 2 2 a および 2 2 b の材質は特に限定する必要はなく、硬質のもの、軟質のものを適選使用できる。硬質のものとしては、金属や硬質のプラスチック樹脂があげられ、硬質のプラスチック樹脂としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィン、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリメチルペンテン、メタクリル樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリエチレンテレフタレートなどのポリエステル樹脂など、およびこれらの混合物が使用できる。また、軟質のものとしては、例えば、天然ゴム、ブチルゴム、イソプレンゴム、ブタジエンゴム、スチレン - ブタジエンゴム、シリコンゴムのような各種ゴム材料（特に加硫処理したもの）や、ポリウレタン系、ポリエステル系、ポリアミド系、オレフィン系、スチレン系等の各種エラストマー、あるいはそれらの混合物等などのシリンジのガスケットとして使用できるものがあげられる。いずれにおいても、高圧蒸気滅菌、E O G 滅菌、ガンマー線滅菌などの各種滅菌に耐えることができるものが望ましい。

【 0 0 2 2 】

注射針 2 3 およびハブ 2 4 は、市販されているものでよく、シリンジなど注射装置に接続可能なものであれば特に限定しない。注射針用穿刺調整具 2 2 a と注射針 2 3 は、注射針用穿刺調整具 2 2 a を別体として使用前に孔 2 5 a に注射針 2 3 を通してもよく、予め注射針用穿刺調整具 2 2 a と注射針 2 3 を接着、融着により固定させたものであってもよく、さらに注射針用穿刺調整具 2 2 a が金属である場合には注射針 2 3 と一体成形してもよい。注射針用穿刺調整具 2 2 b と注射針 2 3 は、注射針用穿刺調整具 2 2 b を別体として使用前、溝 2 5 b を介して孔 2 5 c に注射針 2 3 を嵌め込んでもよく、予め注射針用穿刺調整具 2 2 b に注射針 2 3 を上述した方法によって嵌め込んだ後に接着、融着により固定させたものであってもよい。なお、注射針用穿刺調整具 2 2 a および 2 2 b を別体として用いる場合には、注射針 2 3 との接触面は上述した軟質の材料で構成されることが、ズレ防止のため望ましい。

10

#### 【0023】

次に、注射針組立体 2 1 および注射針用穿刺調整具 2 2 a および 2 2 b の使用方法について説明する。皮膚に対しほぼ垂直に注射針 2 3 を穿刺し、注射針用穿刺調整具 2 2 a および 2 2 b の一端が表皮に達するまで刺し込む。注射針用穿刺調整具 2 2 の一端が表皮に達した位置が目標とする穿刺の深さとなる。その後、ハブ 2 4 に接続したシリンジ等の注射装置（図示しない）により薬剤等を注入する。

#### 【0024】

##### 【発明の効果】

本発明の注射針用穿刺調整具およびそれを備えた注射針組立体により、注射針を目標とする深さに穿刺することができる。特に、本発明の注射針用穿刺調整具およびそれを備えた注射針組立体を、小児ヘワクチン等を皮下に注射する予防接種時に使用すると、確実に皮下に穿刺し、それ以上深く刺さらないため筋肉等まで達することがなく、苦痛を与えることなく安全に予防接を行うことができるため有効である。また、研究や実験に使用する小動物や魚等に穿刺しても必要以上深く刺さらず、臓器等を傷めることがないため正確な研究結果や実験結果を得ることができるため有効である。

20

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態の一例である注射針組立体 1 および注射針用穿刺調整具 2 を示す部分断面図である。

【図 2】注射針用穿刺調整具 2 の外観図である。

30

【図 3】注射針組立体 1 および注射針用穿刺調整具 2 の使用形態を示す部分断面図である。

【図 4】本発明の実施の形態の一例である注射針組立体 1 1 および注射針用穿刺調整具 1 2 を示す部分断面図である。

【図 5】注射針組立体 1 1 および注射針用穿刺調整具 1 2 の使用形態を示す部分断面図である。

【図 6】本発明の実施の形態の一例である注射針組立体 2 1 および注射針用穿刺調整具 2 2 を示す外観図である。

【図 7】注射針用穿刺調整具 2 2 a の外観図である。

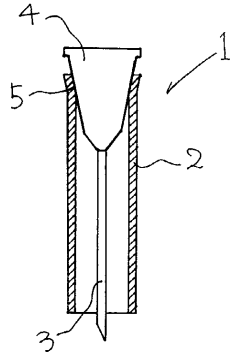
【図 8】注射針用穿刺調整具 2 2 b の外観図である。

40

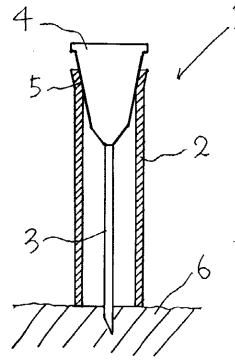
##### 【符号の説明】

- 1, 1 1, 2 1 . . . 注射針組立体
- 2, 1 2, 2 2 . . . 注射針用穿刺調整具
- 2 1 . . . テーパー部
- 3, 1 3, 2 3 . . . 注射針
- 4, 1 4, 2 4 . . . ハブ
- 5, 1 5 . . . 接続部
- 2 5 a, 2 5 c . . . 孔
- 2 5 b . . . 溝

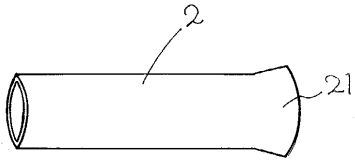
【図1】



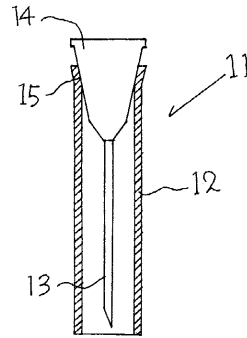
【図3】



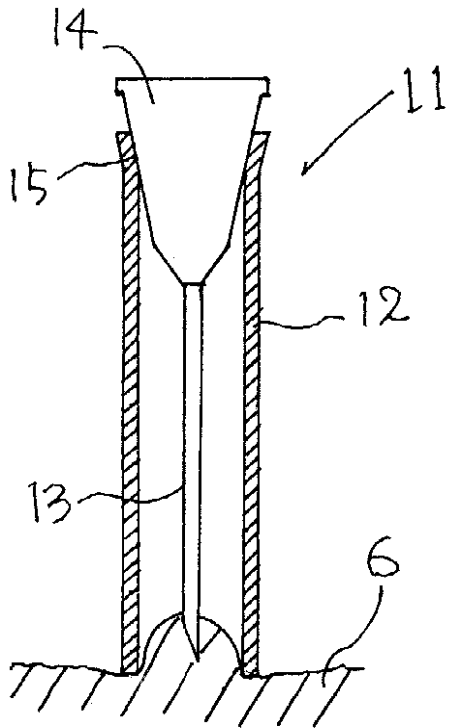
【図2】



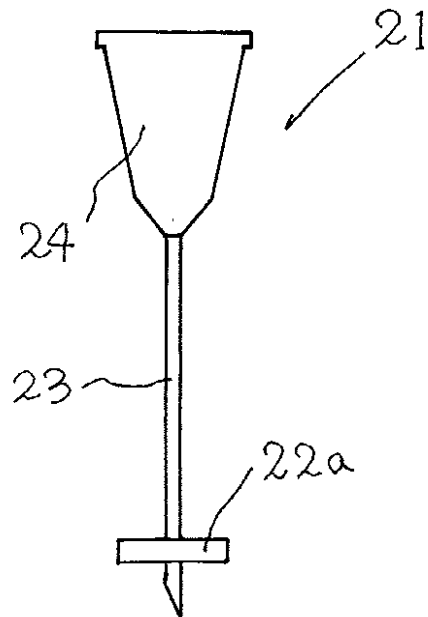
【図4】



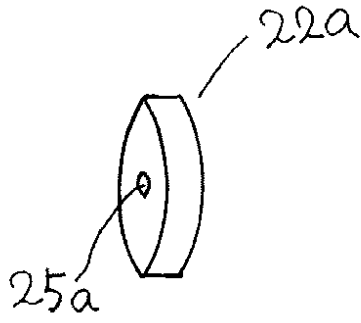
【図5】



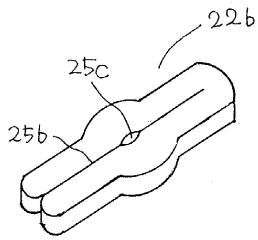
【図6】



【図7】



【図8】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2001-516612(JP,A)  
実開昭57-045946(JP,U)  
英国特許出願公開第02321014(GB,A)  
米国特許第03134380(US,A)  
実公昭28-011694(JP,Y1)  
米国特許第05290254(US,A)  
米国特許第02847995(US,A)  
実公昭30-001091(JP,Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61M 5/32