

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】令和 1 年 8 月 8 日 (2019.8.8)

【公表番号】特表 2018-531098 (P2018-531098A)

【公表日】平成 30 年 10 月 25 日 (2018.10.25)

【年通号数】公開・登録公報 2018-041

【出願番号】特願 2018-519725 (P2018-519725)

【国際特許分類】

A 6 1 M 5/172 (2006.01)

A 6 1 M 5/168 (2006.01)

A 6 1 M 5/42 (2006.01)

A 6 1 M 5/145 (2006.01)

A 6 1 M 19/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 5/172 5 0 0

A 6 1 M 5/168 5 1 6

A 6 1 M 5/42 5 2 0

A 6 1 M 5/145 5 0 8

A 6 1 M 19/00

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 6 月 28 日 (2019.6.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

解剖学的空間内に流体を投与するための装置であり、
流体容器から針への前記流体の流れを制御するための注射システムであって、
前記針が、哺乳類の対象への皮下挿入のために構成されている注射システムと、
前記針内の流体圧力を示す特性を検出するためのセンサであって、
前記針が前記対象に挿入されるときに前記特性を連続的に検出するように構成されているセンサと、

前記針の先端に於いてまたは前記針の前記先端の近傍に於いて電気神経刺激を与えるための電気神経刺激要素であって、

前記センサが上限閾値を超える前記流体圧力を示す前記流体圧力の特性を検出した後に電気神経刺激を患者に与える電気神経刺激要素と
を備える装置。

【請求項 2】

前記システムが、可聴信号、視覚信号、または触覚信号を出すように動作可能なインジケータを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記インジケータが、前記流体圧力が前記上限閾値を超えたときに信号を出すように動作可能である、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記電気神経刺激に応答して臨床的に観察可能な反応が観察されたか否かをオペレータが入力するための機構を提供するように構成された入力要素を備える、請求項 2 に記載の

装置。

【請求項 5】

前記インジケータが、前記針が注射に適した位置にあることを示す信号を出すように動作可能であり、前記インジケータが、前記臨床的に観察可能な反応が観察されていないことを示す、前記入力要素からの信号に応答して前記信号を出すように構成されている、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記注射システムが流体容器および細長い可撓性チューブを含み、前記可撓性チューブの第一の端部が前記流体容器に接続され、前記可撓性チューブの第二の端部が前記針に接続される、請求項 1 から 5 のうちのいずれか一項に記載の装置。

【請求項 7】

前記センサが前記流体容器と前記針との間にインラインに配置され、これによって前記センサが前記容器と前記針との間の前記流体の流れとインラインに前記流体圧力を検出する、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記注射システムが、前記流体容器から流れる前記流体の速度を制御するためのマイクロプロセッサを備える、請求項 1 から 7 のうちのいずれか一項に記載の装置。

【請求項 9】

末梢神経ブロックを患者に提供するための方法であって、

患者に針を挿入するステップと、

前記針が前記患者内にある間に前記針を通る流体の流れを供給するステップと、

前記針が前記患者内にある間に前記針内の流体圧力を監視するステップと、

前記流体圧力が上限を超えていることを示す、人間に知覚可能な信号を出すステップと

、
前記信号に応答して前記針の先端に於いてまたは前記針の前記先端の近傍に於いて電気神経刺激を与えるステップと

を含む方法。

【請求項 10】

前記電気神経刺激に対する反応を検出するために前記患者を監視するステップを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記電気神経刺激に対する反応が検出された場合は第一の信号を供給し、前記電気神経刺激に対する反応が検出されなかった場合は第二の信号を供給するステップを含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記第一の信号に応答して前記針を再配置するステップを含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記第二の信号に応答して流体のボールスを注射するステップを含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

末梢神経ブロックを患者に提供するためのシステムであって、

尖った先端を有する針と、

前記針に流体の流れを供給する流体ポンプであって、前記針への前記流体の流れを制御するためのマイクロプロセッサを備える流体ポンプと、

前記針内の流体圧力を検出するためのセンサと、

前記針の前記先端に於いて電気神経刺激を与えるための導電性要素と、

人間に知覚可能な信号を出すように構成された出力要素であって、前記流体圧力が上限を超えたことを示す信号に応答して、前記針の挿入を中止するようにオペレータに警報を出すために警報信号を出す出力要素と

を備え、

前記導電性要素が、前記センサが前記上限を超える前記流体圧力を検出した後に前記針の前記先端に於いてまたは前記針の前記先端の近傍に於いて電気神経刺激を与えるように構成されているシステム。

【請求項 15】

前記電気神経刺激に応答して臨床的に観察可能な反応が観察されたか否かを前記オペレータが示すことを可能にするように構成された入力要素を備える、請求項 14 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記出力要素が、前記電気神経刺激に応答して前記反応が観察されたことを示す前記入力要素からの信号に応答して第二の警報信号を出すように構成されている、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記出力要素が、前記電気神経刺激に応答して前記反応が観察されなかったことを示す前記入力要素からの信号に応答して第三の警報信号を出すように構成されている、請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記流体容器がプランジャを有するシリンジを備え、前記注射システムが前記シリンジから前記流体を放出するために前記プランジャを自動的に前進させるための制御機構を備える、請求項 14 から 17 のうちのいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 19】

前記センサが圧力変換器を備える、請求項 14 から 18 のうちのいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 20】

前記センサが前記流体圧力を検出し、前記ポンプが前記検出された流体圧力に応答して前記流体の流れを制御する、請求項 19 に記載のシステム。

【請求項 21】

流体容器から哺乳類の対象に流体を投与するための装置であり、
全長にわたって複数のマーキングを有する針と、
前記針と流体連通する流体容器と、
前記容器から前記針への前記流体の流れを制御するように動作可能な流体コントローラ
と、

インジケータ信号をオペレータに提供するインジケータ要素であって、前記インジケータ信号が前記対象への前記針の所期の挿入速度に対応すると共に前記針上の前記マーキングが前記対象への前記針の挿入速度の視覚フィードバックを提供するように構成されているインジケータ要素と

を備える装置。

【請求項 22】

前記流体容器がシリンジバレルを備える、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】

前記流体コントローラが、前記バレルから前記流体を放出するために前記バレル内で変位可能なプランジャを備える、請求項 22 に記載の装置。

【請求項 24】

前記針上の前記マーキングが、前記針の全長にわたって互いに均等に離間されている、請求項 21 から 23 のうちのいずれか一項に記載の装置。

【請求項 25】

前記マーキングが、前記針の全長にわたって互いに等間隔にある、請求項 21 から 24 のうちのいずれか一項に記載の装置。

【請求項 26】

前記インジケータ要素が、反復周期で前記インジケータ信号を出す、請求項 21 から 2

5 のうちのいずれか一項に記載の装置。

【請求項 27】

前記周期が前記針の前記所期の挿入速度に対応し、これによって前記インジケータ信号が前記針の前記挿入速度をガイドする、請求項 26 に記載の装置。

【請求項 28】

前記インジケータ要素がライト要素を備える、請求項 21 から 27 のうちのいずれか一項に記載の装置。

【請求項 29】

前記視覚信号が、前記針の前記挿入速度に相関する周期に従って点滅または明滅する、請求項 28 に記載の装置。

【請求項 30】

前記チューブの前記第二の端部に接続されるハンドルであって、前記ライト要素が取り付けられるハンドルを備える、請求項 29 に記載の装置。