【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】平成21年1月8日(2009.1.8)

【公表番号】特表2008-540038(P2008-540038A)
【公表日】平成20年11月20日(2008.11.20)
【年通号数】公開・登録公報2008-046
【出願番号】特願2008-512403(P2008-512403)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｊ　1/00　(2006.01)
Ａ６１Ｍ　5/20　(2006.01)
Ａ６１Ｊ　3/00　(2006.01)
Ａ６１Ｊ　1/06　(2006.01)
Ａ６１Ｊ　1/14　(2006.01)
Ａ６１Ｊ　1/05　(2006.01)
Ａ６１Ｍ　5/145　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｊ　1/00　Ａ
Ａ６１Ｍ　5/20
Ａ６１Ｊ　3/00　３１４Ｃ
Ａ６１Ｊ　1/06　Ｈ
Ａ６１Ｊ　1/00　３９０Ｓ
Ａ６１Ｊ　1/00　３１１
Ａ６１Ｍ　5/14　４８５Ｄ

【手続補正書】
【提出日】平成20年10月22日(2008.10.22)
【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】
装置において、
放射性薬剤に関するデータを伝達するように構成された第１コンピュータと、
放射性薬剤ピッグであって、前記放射性薬剤ピッグは、
放射線遮蔽材と、
前記第１コンピュータから放射性薬剤に関するデータを受信し、前記第１コンピュータから受信したデータに基づいて放射性薬剤の投与量を計算するように構成された第２コンピュータと、
前記放射性薬剤ピッグに装着され、前記第２コンピュータに電気接続された第１電気コネクタとを備える、放射性薬剤ピッグと、
前記第１コンピュータへのワイヤ接続を有する第２電気コネクタであって、前記第２電気コネクタは、前記第１電気コネクタと接続可能であり、前記第１コンピュータを前記第２コンピュータと電気接続する、第２電気コネクタと、
を備える、装置。
【請求項２】
さらに、前記第２電気コネクタを支持するベースユニットを有する請求項１に記載の装置。

【請求項３】
前記投与量が、放射能レベルおよび該放射能レベルが測定されてからの経過時間に基づいて計算される用量投与量である、請求項１に記載の装置。
【請求項４】
さらに、前記第２コンピュータを支持する制御装置を有する請求項３に記載の装置。
【請求項５】
さらに、前記制御装置に電気的に接続され該制御装置により制御されるドーズキャリブレータを有し、該ドーズキャリブレータが前記放射性薬剤ピッグの外部にある請求項４に記載の装置。
【請求項６】
装置において、
第１コンピュータと、
放射性薬剤ピッグであって、
放射線遮蔽材と、
放射性薬剤がいつ測定されたかを示す信号を前記第１コンピュータから受信し、前記放射性薬剤が測定されてからの経過時間を計算するように構成された第２コンピュータと、
前記放射性薬剤ピッグに装着され、前記第２コンピュータに電気的に接続された第１電気コネクタと、
を備える放射性薬剤ピッグと、
前記放射性薬剤ピッグを機械的に支持するように構成されたベースユニットと、
前記ベースユニット上にあって前記第１コンピュータへのワイヤレス接続を有し、前記第１電気コネクタと接続可能で、前記第２コンピュータを前記第１コンピュータと電気的に接続する第２電気コネクタと、
を備える装置。
【請求項７】
前記第２コンピュータが、計算された放射性薬剤が測定されてからの経過時間を表示するように構成されている、請求項６に記載の装置。
【請求項８】
前記第１電気コネクタが、ワイヤレス接続を備える、請求項６に記載の装置。
【請求項９】
放射性薬剤ピッグにおいて、
放射線遮蔽材を含み、放射性薬剤容器を収容するように適合された容器を有する本体と、
放射線遮蔽材を含み、前記本体に解放可能に取り付けられ、前記放射性薬剤容器が前記ピッグ内に包囲されることを可能にする蓋と、
メモリと入/出力装置を有し、前記本体と前記蓋のうちのいずれか一方に装着されたコンピュータであって、前記コンピュータが、
放射性薬剤の放射能を示すデータを受信する；
該放射能が測定された時点を示すデータを受信する；
該放射能が測定されてからの経過時間を計算する；そして
該受信されたデータに基づいて該放射性薬剤の用量投与量を計算する
ように構成されている、コンピュータと、
前記コンピュータに電気的に接続され、前記本体と前記蓋のうちの一方に装着された第１電気コネクタと、
を備える、放射性薬剤ピッグ。
【請求項１０】
前記第１電気コネクタは、前記本体と前記蓋のいずれかの外面に装着されている請求項９に記載の放射性薬剤ピッグ。
【請求項１１】

前記コンピュータが時計を備える、請求項９に記載の放射性薬剤ピッグ。
【請求項１２】
前記本体と前記蓋とのうちの一方に装着され、前記コンピュータに接続されたディスプレイをさらに備える、請求項９に記載の放射性薬剤ピッグ。
【請求項１３】
さらに、ベースユニットと、
前記ベースユニットにより支持され、前記第１電気コネクタと接続可能である第２電気コネクタとを有する請求項９に記載の放射性薬剤ピッグ。
【請求項１４】
放射性薬剤を保持し注入する装置において、
プランジャと出口端を有するシリンジと、
ピッグとを備え、
前記ピッグは、
前記シリンジを受け入れ、放射線を遮蔽する材料を含み、一端に前記シリンジの出口端を受け入れる出口開口を有する管状本体と、
前記シリンジと接触し、前記ピッグ内に前記シリンジを保持するように動作可能である引き込み可能なグリッパーと、
前記出口開口を覆い、前記出口開口と前記シリンジの出口端を開放するように移動可能なカバーと、
を備える装置。
【請求項１５】
前記カバーは、放射線を遮蔽する材料を含む請求項１４に記載の装置。
【請求項１６】
前記プランジャは、放射線を遮蔽する材料を含む請求項１４に記載の装置。
【請求項１７】
前記カバーは、前記管状本体の一端にスライド可能に装着されている請求項１４に記載の装置。
【請求項１８】
前記カバーは、前記管状本体の一端に回動可能に装着されている請求項１４に記載の装置。
【請求項１９】
前記カバーは、取り外し可能な固着具で前記管状本体の一端に装着されている請求項１４に記載の装置。
【請求項２０】
前記カバーは、前記管状本体の一端に取り外し可能に装着されている請求項１４に記載の装置。
【請求項２１】
前記カバーは、前記シリンジの一端に取り外し可能に結合されたキャップを備える請求項１４に記載の装置。
【請求項２２】
前記ピッグはさらに前記管状本体の他端から延びるフランジ端を有する請求項１４に記載の装置。
【請求項２３】
前記ピッグのフランジ端は、前記シリンジから放射性薬剤を注出するように動作可能な自動注入器に嵌合するように適合されている請求項２２に記載の装置。
【請求項２４】
前記ピッグは、前記シリンジから放射性薬剤を注出するように動作可能な携帯自動注入器に嵌合するように適合されている請求項１４に記載の装置。
【請求項２５】
放射性薬剤を保持し注入する装置において、

プランジャと出口端を有するシリンジと、
ピッグと、
を備え、前記ピッグは、
前記シリンジを受け入れる管状本体であって、
放射線を遮蔽する材料と、
一端に前記シリンジの出口端を受け入れる出口開口とを有する管状本体と、
放射線を遮蔽する材料を含み、前記管状本体の出口開口を覆い、前記出口開口と前記シリンジの出口端を開放するように移動可能なカバーと、
前記ピッグを支持し、前記プランジャを移動し、前記シリンジが前記ピッグの前記管状本体内に位置する間に前記シリンジから放射性薬剤を注出するように動作可能である携帯自動注入器と、
を備える装置。
【請求項２６】
放射性薬剤を収容するバイアルからシリンジを充填する装置において、
容器であって、
貫通して延びる開口を有するベースと、
キャップと、
前記ベースの開口の領域を除き、放射性薬剤を収容するバイアルをほぼ包囲するように適合された放射線シールドと、
を有する容器と、
携帯自動充填及び注入装置であって、
壁と該壁を貫通して延びる開口とを有する本体と、
前記シリンジの針を前記本体の開口に配置して前記シリンジを支持するように適合された装着構造と、
を有する携帯自動充填及び注入装置と、
を備え、前記壁は、容器を受け入れて、前記ベースの開口を前記本体の開口に近接して配置し、前記バイアル内の放射性薬剤を前記シリンジの針と流体的に連通させる装置。
【請求項２７】
さらに、前記キャップを前記ベースに接続するように動作可能である解放可能なカップリングを有する請求項２６に記載の装置。
【請求項２８】
さらに、前記容器を前記充填及び注入装置に接続するように動作可能である解放可能なカップリングを有する請求項２６に記載の装置。
【請求項２９】
さらに、前記ベースを受け入れ、前記ベースの開口を覆う放射線シールドを有するベースサポートを有する請求項２６に記載の装置。
【請求項３０】
さらに、前記装着構造に配置可能で、前記シリンジをほぼ包囲するように適合された放射線シールドを有する請求項２６に記載の装置。
【請求項３１】
前記本体はさらに、前記本体の開口の領域を除き、前記本体の周囲にほぼ完全に延びる放射線シールドを有する請求項２６に記載の装置。
【請求項３２】
内部の放射性薬剤をシールする隔壁を有するバイアルから、針を有するシリンジを充填する装置において、
容器であって、
前記バイアルの隔壁に隣接させて前記バイアルを保持するように適合された容器開口と、
前記隔壁の領域を除き、放射性薬剤を収容する前記バイアルを完全に包囲するように適合された放射線シールドと、

を有する容器と、
携帯自動充填及び注入装置であって、
開口を有する本体と、
前記シリンジの針を前記本体の開口内に配置して前記シリンジを支持するように適合された造着構造と、
を有する携帯自動充填及び注入装置と、
を備え、前記本体は、前記容器を受け入れて、前記本体の開口を前記容器開口に近接させて配置し、前記シリンジの針を前記隔壁に突き通し、これにより前記バイアル内の放射性薬剤を前記シリンジと流体的に連通させる装置。
【請求項３３】
前記容器は、
ベースと、
前記ベースに接続可能なキャップと、
を有する請求項３２に記載の装置。
【請求項３４】
前記装着構造は、前記本体に対して移動可能である請求項３２に記載の装置。
【請求項３５】
さらに、前記容器を受け入れ、前記容器開口を覆う放射線シールドを有するサポートを有する請求項３２に記載の装置。
【請求項３６】
さらに、前記装着構造内に配置可能で、前記シリンジをほぼ包囲するように適合された放射線シールドを有する請求項３２に記載の装置。
【請求項３７】
前記本体は、さらに、前記本体の開口の領域を除いて、前記本体の周囲にほぼ完全に延びる放射線シールドを有する請求項３２に記載の装置。
【請求項３８】
放射性薬剤を収容するバイアルから、針とプッシュロッドを有するシリンジを充填する装置において、
放射線シールドを有し、放射性薬剤を収容するバイアルを保持するように適合された容器と、
携帯自動充填及び注入装置と、
を備え、前記携帯自動充填及び注入装置は、
壁を貫通して延びる開口を有する本体と、
前記シリンジの針を前記本体の開口内に配置して、前記シリンジを支持するように適合された装着構造と、
前記本体は、前記容器を受け入れ、前記バイアル内の放射性薬剤を前記シリンジの針と流体的に連通させるように適合され、
シリンジプッシュロッドを操作して前記シリンジに前記バイアル内の放射性薬剤を充填するように適合された電気機械装置と、
を備える装置。
【請求項３９】
さらに、
前記電磁機械装置に動作可能に接続されたコントローラと、
入力装置と、前記コントローラに接続され、データを入力し表示するディスプレイとを有するユーザインターフェースと、
を有する請求項３８に記載の装置。
【請求項４０】
さらに、前記充填及び注入装置に装着され、前記コントローラと電気通信するＲＦ－ＩＤタグを有する請求項３８に記載の装置。
【請求項４１】

さらに、前記ベースを受け入れ、前記ベースの開口を覆う放射線シールドを有するベースサポートを有する請求項３８に記載の装置。
【請求項４２】
さらに、前記装着構造に配置可能で、前記シリンジをほぼ包囲するように適合された放射線シールドを有する請求項４１に記載の装置。
【請求項４３】
前記本体はさらに、前記本体の開口の領域を除いて、前記本体の周囲にほぼ完全に延びる放射線シールドを有する請求項４１に記載の装置。
【請求項４４】
内部の放射性薬剤をシールする隔壁を有するバイアルからシリンジを充填する方法において、
携帯自動充填及び注入装置にシリンジを載置して、前記シリンジの針を前記充填及び注入装置の開口内に配置し、
前記容器を前記充填及び注入装置の上に設置して、前記バイアルの隔壁を前記充填及び注入装置の開口の上に配置し、前記容器は、前記隔膜の領域を除き、前記バイアルを包囲する放射線シールドを有し、前記バイアルの隔壁が容器開口の近傍に位置するように前記バイアルを保持し、
前記容器と前記充填及び注入装置をお互いに移動し、前記シリンジの針を前記バイアルの隔壁に突き通し、前記バイアル内の放射性薬剤を前記シリンジと流体的に連通させる、ことを包含する方法。
【請求項４５】
前記シリンジを設置する前に、前記方法はさらに、前記針及びシリンジプッシュロッドを除き前記シリンジをほぼ包囲する放射線シールドに、前記シリンジを設置することを包含する請求項４４の方法。
【請求項４６】
前記シリンジを設置することはさらに、
シリンジプッシュロッドを前記充填及び注入装置の電気機械駆動装置と動作可能に接続し、
前記電気機械駆動装置を作動して、前記シリンジプッシュロッドを移動し、前記シリンジに前記バイアルからの放射性薬剤を充填する、
ことをさらに包含する請求項４５に記載の方法。
【請求項４７】
自動放射性薬剤注入器アセンブリにおいて、
バレルと前記バレル内に配置されたプランジャとを有するシリンジと、
前記シリンジの前記バレル内に配置された放射性薬剤と、
前記シリンジの前記プランジャを前記シリンジの前記バレルに対して移動させるための自動シリンジドライブと、
前記シリンジと前記自動シリンジドライブの少なくとも一部分の周りに配置されて前記シリンジと前記自動シリンジドライブの少なくとも一部分をほぼ包囲する放射線シールドと、
を備える、アセンブリ。
【請求項４８】
エネルギー貯蔵装置を含む、請求項４７に記載のアセンブリ。
【請求項４９】
前記エネルギー貯蔵装置はバッテリを備える請求項４８に記載のアセンブリ。
【請求項５０】
前記エネルギー貯蔵装置は、コンデンサを備える請求項４８に記載のアセンブリ。
【請求項５１】
前記コンデンサは、超コンデンサを備える請求項５０に記載のアセンブリ。
【請求項５２】

前記エネルギー貯蔵装置に結合されたエネルギーコントローラを有する請求項４８に記載のアセンブリ。
【請求項５３】
前記放射線シールドは、減損ウラン、鉛、タングステン、およびタングステン含浸プラスチックのうちの少なくとも１つを含む請求項４７に記載のアセンブリ。
【請求項５４】
前記注入器内が可搬型の携帯注入器である請求項４７に記載のアセンブリ。
【請求項５５】
ドッキングステーションを有する請求項４７に記載のアセンブリ。
【請求項５６】
前記遮蔽されたコードレス注入器は第１電気コネクタを有し、前記ドッキングステーションは、前記遮蔽されたコードレス注入器のドック位置で、前記第１電気コネクタと係合する第２電気コネクタを有する請求項５５に記載のアセンブリ。
【請求項５７】
前記ドッキングステーションは独立電源を有する請求項５５に記載のアセンブリ。
【請求項５８】
前記ドッキングステーションは、モバイルスタンド、回動可能アーム、患者テーブル、画像形成装置、又はこれらの組み合わせに接続されている請求項５５に記載のアセンブリ。
【請求項５９】
自動放射性薬剤注入器のための操作方法において、
注入器に電気エネルギーを貯蔵し、
前記注入器内の放射性薬剤から放出される放射線から周囲を遮蔽し、
前記電気エネルギーで前記注入器から前記放射性薬剤を駆動する、
ことを包含する方法。
【請求項６０】
前記貯蔵することは、前記注入器のバッテリを充電することを包含する請求項５９に記載の方法。
【請求項６１】
前記貯蔵することは、前記注入器のコンデンサを充電することを包含する請求項５９に記載の方法。
【請求項６２】
前記遮蔽することは、鉛、減損ウラン、タングステン、およびタングステン含浸プラスチックのうちの少なくとも１つを使用して達成される請求項５９に記載の方法。
【請求項６３】
前記駆動することは、前記放射性薬剤の流速及び流量のうちの１つを制御することを包含する請求項５９に記載の方法。
【請求項６４】
前記放射性薬剤が核画像形成において使用するための放射性画像形成剤である請求項５９に記載の方法。