

【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24年5月24日(2012.5.24)

【公表番号】特表2011-518018(P2011-518018A)

【公表日】平成23年6月23日(2011.6.23)

【年通号数】公開・登録公報2011-025

【出願番号】特願2011-506318(P2011-506318)

【国際特許分類】

A 6 1 M 5/145 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 5/14 4 8 5 D

【手続補正書】

【提出日】平成24年3月16日(2012.3.16)

【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】

プランジャーおよびバレルを有する複数のシリンジから物質を同時に送達するための装置であって、

ハンドルと、

少なくとも第 1 のシリンジのバレルおよび第 2 のシリンジのバレルを支持するように構成され、前記ハンドルに取り付けられたシリンジバレル支持構造体と、

前記少なくとも第 1 のシリンジのプランジャーおよび第 2 のシリンジのプランジャーと係合可能なシリンジプランジャー駆動アセンブリと、

前記シリンジプランジャー駆動アセンブリを遠位方向に前進させて、前記シリンジプランジャーにより前記シリンジから物質を排出するために使用可能なねじ機構と、を備えている、

ことを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記ハンドルは、人間が片手で把持できる大きさのグリップ部分を備えている、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記シリンジバレル支持構造体は、離隔した位置にある少なくとも第 1 のシリンジバレル支持クレードルおよび第 2 のシリンジバレル支持クレードルを備えている、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記シリンジプランジャー駆動アセンブリは、

上側部材と下側部材との間にシリンジプランジャー収容凹部が形成されている、前記上側部材および前記下側部材を有するヨークアセンブリと、

(a) 前記シリンジの前記プランジャーを前記プランジャー収容凹部内に挿入できる開位置と (b) 前記シリンジの前記プランジャーが前記プランジャー収容凹部内に保持される閉位置との間で移動可能である前記上側部材および前記下側部材の少なくとも 1 つと、を備えている、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記ねじ機構は、ねじが設けられた回転シャフトおよび前記シリンジプランジャー駆動アセンブリの対応するねじ部分を備え、前記ねじ部分が、前記回転シャフトのねじに螺合するため、前記回転シャフトが第１の方向に回転すると、前記シリンジプランジャー駆動アセンブリが、前記シリンジから物質を排出する方向に前進する、

請求項１に記載の装置。

【請求項６】

つまみが、前記シャフトの近位端部に取り付けられており、前記つまみは、前記シャフトの回転を容易にするために使用可能である、

請求項５に記載の装置。

【請求項７】

前記シリンジプランジャー駆動アセンブリは、

上側部材および下側部材を有するヨークアセンブリであって、前記上側部材および前記下側部材の少なくとも一方が、開位置と閉位置との間で移動可能である、ヨークアセンブリと、

前記ヨークアセンブリに形成された円柱シャフト収容孔であって、前記孔の一方の半円柱部分が前記上側部材に形成され、前記孔の反対の半円柱部分が前記下側部材に形成されている、円柱シャフト収容孔と、を備え、

前記上側部材に形成された前記孔の前記半円柱部分は、前記ヨークアセンブリが前記閉位置にあるときに前記シャフトの前記ねじに螺合するようにねじが設けられており、前記下側部材に形成された前記孔の反対の半円柱部分は、実質的に平滑で、ねじが設けられていない、

請求項１に記載の装置。

【請求項８】

前記ヨークアセンブリがその開位置にある間は、前記ヨークアセンブリを近位側の引き戻された位置に引き戻して、前記シャフトを、前記下側部材に形成された前記シャフト収容孔の前記ねじが設けられていない部分内をスライドさせることができる、

請求項７に記載の装置。

【請求項９】

前記下側部材および前記上側部材には、シリンジプランジャー収容凹部の対向部分がさらに形成されているため、前記ヨークアセンブリが開位置にある場合は、前記シリンジの前記プランジャーを前記プランジャー収容凹部内に挿入することができ、前記ヨークアセンブリがその後その閉位置に移ると、前記シリンジの前記プランジャーがプランジャー収容凹部内に維持される、

請求項７に記載の装置。

【請求項１０】

前記シリンジプランジャーを前記遠位方向に前進させる方向への前記ねじ機構の運動は許容するが、前記シリンジプランジャーを前記近位方向に引き戻す方向への前記ねじ機構の運動は許容しないねじ機構係合装置をさらに備える、

請求項１に記載の装置。

【請求項１１】

前記シャフトを中心に回転する歯車および前記歯車の上に載置されている爪を含むラチェット機構をさらに備えている、

請求項６に記載の装置。

【請求項１２】

前記ラチェット機構は、定量の前記物質を増分的に送達するように構成され、

前記ラチェット機構は、前記シリンジプランジャーを前記遠位方向に前進させる方向への前記シャフトの回転は許容するが、前記シャフトの前記反対方向への回転は防止する、

請求項１１に記載の装置。

【請求項１３】

同じサイズの第１のシリンジおよび第２のシリンジと共に使用するよう、または、異なる

るサイズの第 1 のシリンジおよび第 2 のシリンジと共に使用するように構成されている、
請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 4】

第 1 のシリンジおよび第 2 のシリンジと組み合わせた、
請求項 1 ないし 1 3 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 1 5】

前記第 1 のシリンジは、血小板含有物質が予め充填され、前記第 2 のシリンジは、トロンビン含有物質が充填されている、
請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 6】

第 1 の物質および第 2 の物質を同時に送達するための方法であって、

(A) ハンドルと、第 1 のシリンジのバレルおよび第 2 のシリンジのバレルを支持するように構成され、前記ハンドルに取り付けられたシリンジバレル支持構造体と、前記第 1 のシリンジのプランジャーおよび第 2 のシリンジのプランジャーと係合可能なシリンジプランジャー駆動アセンブリと、前記シリンジプランジャー駆動アセンブリを遠位方向に前進させるために使用可能なねじ機構と、を備える装置を用意するステップと、

(B) バレル、プランジャー、および前記バレル内の一定量の第 1 の物質を有する第 1 のシリンジを用意するステップと、

(C) バレル、プランジャー、および前記バレル内の一定量の第 2 の物質を有する第 2 のシリンジを用意するステップと、

(D) 前記バレル支持構造体が、第 1 のシリンジのバレルおよび第 2 のシリンジのバレルを支持し、前記プランジャー駆動アセンブリが、前記第 1 のシリンジのプランジャーおよび前記第 2 のシリンジのプランジャーと係合するように、前記第 1 のシリンジおよび前記第 2 のシリンジを前記装置に装着するステップと、

(E) 前記ハンドルを把持して前記装置を位置決めするステップと、

(F) 前記ねじ機構を用いて前記シリンジプランジャー駆動アセンブリを遠位方向に同時に前進させて、前記シリンジプランジャーにより、前記第 1 のシリンジから前記第 1 の物質、前記第 2 のシリンジから前記第 2 の物質を同時に排出するステップと、を備えている、

ことを特徴とする方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

加えて、図面に示されている特定の実施形態は、2つのシリンジのみを用いるように構成されているが、本発明の様々な他の実施形態は、3つ以上のシリンジから同時注入するように構成することもできることが解る。

さらに、第 1 の態様として、請求項 1 に記載の装置では、第 1 のシリンジおよび第 2 のシリンジと組み合わせている。

さらに、第 2 の態様として、第 1 の態様で、第 1 のシリンジおよび第 2 のシリンジは、物質が予め充填されている。

さらに、第 3 の態様として、第 2 の態様で、前記第 1 のシリンジは、血小板含有物質が予め充填され、前記第 2 のシリンジは、トロンビン含有物質が充填されている。

さらに、第 4 の態様として、第 3 の態様で、前記血小板含有物質は、多血小板血漿または自己多血小板血漿を含む。

さらに、第 5 の態様として、第 4 の態様で、前記トロンビン含有物質は、トロンビン溶液を含む。

さらに、第 6 の態様として、第 4 の態様で、前記シリンジは、1 部のトロンビン含有物

質に対して約 10 部の血小板含有物質の比で、前記血小板含有物質および前記トロンビン含有物質を送達する大きさである。

さらに、第 7 の態様として、第 1 の物質および第 2 の物質を同時に送達するための方法であって、

(A) ハンドルと、第 1 のシリンジのバレルおよび第 2 のシリンジのバレルを支持するように構成され、前記ハンドルに取り付けられたシリンジバレル支持構造体と、前記第 1 のシリンジのプランジャーおよび第 2 のシリンジのプランジャーと係合可能なシリンジプランジャー駆動アセンブリと、前記シリンジプランジャー駆動アセンブリを遠位方向に前進させるために使用可能なねじ機構と、を備える装置を用意するステップと、

(B) バレル、プランジャー、および前記バレル内の一定量の第 1 の物質を有する第 1 のシリンジを用意するステップと、

(C) バレル、プランジャー、および前記バレル内の一定量の第 2 の物質を有する第 2 のシリンジを用意するステップと、

(D) 前記バレル支持構造体が、第 1 のシリンジのバレルおよび第 2 のシリンジのバレルを支持し、前記プランジャー駆動アセンブリが、前記第 1 のシリンジのプランジャーおよび前記第 2 のシリンジのプランジャーと係合するように、前記第 1 のシリンジおよび前記第 2 のシリンジを前記装置に装着するステップと、

(E) 前記ハンドルを把持して前記装置を位置決めするステップと、

(E) 前記ねじ機構を用いて前記シリンジプランジャー駆動アセンブリを遠位方向に同時に前進させて、前記シリンジプランジャーにより、前記第 1 のシリンジから前記第 1 の物質、前記第 2 のシリンジから前記第 2 の物質を同時に排出するステップと、を備えている、

ことを特徴とする方法がある。

さらに、第 8 の態様として、第 7 の態様で、前記ステップ (A) で用意された前記装置は、前記シリンジに取付け可能なマニホールドおよび前記マニホールドに取付け可能な送達カニューレをさらに備え、前記方法は、

前記マニホールドを前記シリンジに取り付けるステップと、

前記送達カニューレを前記マニホールドに取り付けるステップと、をさらに備えている。

。

さらに、第 9 の態様として、第 8 の態様で、前記送達カニューレは針を含み、前記方法の前記ステップ E での前記装置の位置決めは、前記針を組織内に挿入するステップを備えている。

さらに、第 10 の態様として、第 9 の態様で、前記針を心筋組織内に挿入する。

さらに、第 11 の態様として、第 10 の態様で、前記第 1 の物質は血小板を含み、前記第 2 の物質はトロンビンを含み、前記血小板と前記トロンビンを、前記装置内か、または前記針を出した後で、現場で混合して血小板ゲルを形成する。

さらに、第 12 の態様として、第 11 の態様で、前記第 1 の物質は多血小板血漿を含み、前記第 2 の物質はトロンビン溶液を含み、前記シリンジは、1 部のトロンビン溶液に対して約 10 部の多血小板血漿を送達する大きさである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

