

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-167224

(P2010-167224A)

(43) 公開日 平成22年8月5日(2010.8.5)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 M 5/142 (2006.01)	A 6 1 M 5/14 4 8 5 Z	2 B 1 0 4
A 6 1 B 19/00 (2006.01)	A 6 1 B 19/00 5 0 2	4 C 0 6 1
A 6 1 M 1/28 (2006.01)	A 6 1 M 1/28	4 C 0 6 6
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12	4 C 0 7 7
A O 1 K 61/00 (2006.01)	A O 1 K 61/00 B	
審査請求 未請求 請求項の数 10 書面 (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2009-30402 (P2009-30402)
 (22) 出願日 平成21年1月20日 (2009.1.20)

(71) 出願人 509041441
 有限会社元昌
 千葉県印西市小倉台2-1-1-903
 (72) 発明者 日比野 寛
 千葉県印西市小倉台2-1-1-903
 有限会社元昌内
 (72) 発明者 日比野 思洋
 千葉県印旛郡本埜村滝野3-5-3-206
 (72) 発明者 日比野 思朋
 千葉県印西市小倉台2-1-1-903
 Fターム(参考) 2B104 BA14
 4C061 GG05 HH02 HH03 HH04 HH12

最終頁に続く

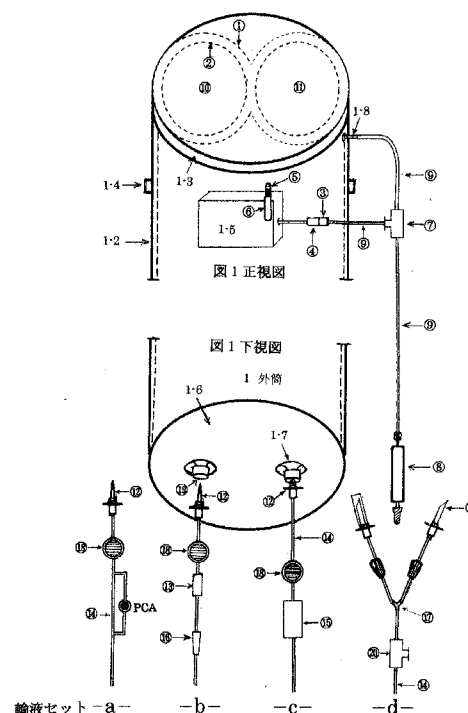
(54) 【発明の名称】 定圧加圧の液体注入システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】簡単な構造で高粘度液体注入、救急快速注、資源節約、環境汚染と操作性汚染リスクが少ない携帯使用、ベッドサイド放置使用、吊挂使用が出来る多用途液体注入システムを提供する。

【解決手段】外筒と外筒内に固定し、送気により膨張して液体を充填している軟質容器10を圧迫する加圧室と、加圧室に送気する定圧加圧ガス供給装置と、液体を充填した軟質容器に接続する流量制御装置と、吊紐又はベルトと、隙間充填具11とからなる構成とする。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外筒と外筒内に固定し、送気により膨張して液体を充填している軟質容器を密接に圧迫し、中間或は外筒内壁との間に 1 個又は複数個の軟質容器又は隙間充填具を挿入できる空腔が形成する着脱可能な気密の加圧室と、加圧室に送気する定圧加圧メインガス供給源及び手動で加圧送気する補助ガス供給源、減圧 / 圧力安定装置、圧力計又は圧力チェッカ、過剰陽圧釈放安全弁、ガス供給回路部品からなる定圧加圧ガス供給装置と、液体を充填した軟質容器に接続する流量制御装置と、吊紐又はベルトと、隙間充填具とからなる特徴とする定圧加圧の液体注入システム。

【請求項 2】

金属薄板、樹脂、木材、樹脂含浸木材、繊維板、繊維織物、混紡織物、樹脂含浸織物、不織布、樹脂含浸紙、紙材等のいかなる材質で製作する楕円柱形、円柱形、二輪柱形、多輪柱形、四角柱形、菱柱形、唇柱形、垂鈴柱形、多角柱形、腎形柱形、球形柱形等のいかなる形状の外筒。上記の外筒は筒体、筒底、筒蓋、必要に応じて増設する柱状筒芯、小型ガス供給源を使う場合の定圧加圧メインガス供給源及び減圧 / 圧力安定装置を配置する加圧送気装置室、吊紐又はベルトを貫く 2 つの耳吊からなる。筒体に加圧室の送 / 排気管の通路を設け、筒体の裏側には加圧室を固定する固定器がある。筒底には液体を充填した軟質容器の液体出口の通路及び当該軟質容器の空気進入口の通路を設ける（空気進入口がなければ設けない）特徴とする定圧加圧の液体注入システム。

【請求項 3】

樹脂フィルム、多層樹脂フィルム、樹脂含浸繊維フィルム、樹脂含浸織物フィルム、生分解樹脂フィルム、シリコンゴム、シリコン樹脂、ゴム、合成ゴム等のいかなる材質で製作する気体透過性がない内層、外層及び送 / 排気管からなり、送気により膨張して液体を充填した軟質容器を密接に圧迫し、外形が外筒と相適する軟質容器の長さよりやや高く、貼って剥がせる接着剤又は筒体裏側にある加圧室固定器で外筒内壁に固定し、中間或は外筒内壁との間に 1 個又は複数個の軟質容器又は隙間充填具を挿入できる空腔が形成する着脱可能である気密の加圧室を有する特徴とする定圧加圧の液体注入システム。

【請求項 4】

高圧酸素、液化酸素ガス、液化窒素等のいかなる高圧ガス又は液化ガスを充填するポンプ又は電動圧縮空気加圧ポンプをメインガス供給源とし、握りボール式、パイプ式等のいかなる送気逆止弁を内設する手動ポンプを補助ガス供給源とし、圧力固定式減圧 / 圧力安定装置または圧力調節可能式減圧 / 圧力安定装置、圧力計又は圧力チェッカ、過剰陽圧釈放安全弁、送気チューブ、中央に環状圧迫突起があるロックコネクタ、上記のコネクタとロックする時に環状圧迫突起の圧迫による開通するワンセット圧迫開通式逆止弁、メイン / 補助ガス供給源の切り換え三方弁、送気チューブコネクタ等からなる定圧加圧ガス供給装置を有する特徴とする定圧加圧の液体注入システム。

【請求項 5】

瓶針、空気フィルタ、液体を充填した軟質容器が受ける定圧及び液体の粘度とマッチする一本の定抵抗流量コントロールチューブ、流量制御装置コネクタ等からなる固定式流量制御装置及び瓶針、空気フィルタ、液体を充填した軟質容器が受ける定圧及び液体の粘度とマッチする複数本の流量が異なる定抵抗流量コントロールチューブ、上記の複数のチューブの組み合わせ、開閉を制御する流量変換器、流量制御装置コネクタ等からなる調節可能式流量制御装置、上記 2 種類の流量制御装置に付加する PCA (Patient - controlled

analgesia) 装置を有する特徴とする定圧加圧の液体注入システム。

【請求項 6】

医療通用の輸液セット及び輸血セットを流量制御装置として使う特徴とする定圧加圧の液体注入システム。

【請求項 7】

加圧室数に対応する瓶針及び分支チューブ、Y字型集液コネクタ又は加圧室数に対応する多分支集液コネクタ、集液チューブ、点滴筒、流量調節器からなる複数の薬液を混合注入できる流量制御装置を有する特徴とする定圧加圧の液体注入システム。

【請求項 8】

1 個又は複数個の瓶針、Y字型洗浄集液コネクタ又は加圧室数に対応する瓶針と多分支洗浄集液コネクタ、ハンドスイッチ又はフットスイッチで制御する電動弁/電磁弁又は手動バルブ、分支洗浄チューブ、洗浄集液チューブ 洗浄コネクタからなる手術野及び内視鏡視野洗浄制御装置を有する特徴とする定圧加圧の液体注入システム。

【請求項 9】

液体を充満した輸液袋/輸血袋/洗浄液袋又は形状が液体を充満した輸液袋/輸血袋/洗浄液袋に似ている発泡スチロール、木材等の軽質材料等のいかなる材料で製作する固形隙間充填具及び金属薄板、樹脂、木材、樹脂含浸木材、繊維板、繊維織物、混紡織物、樹脂含浸織物、不織布、樹脂含浸紙、紙材等のいかなる硬質材質で製作する中空の隙間充填具、並びにガスを充満する輸液袋/輸血袋/洗浄液袋又は形状がガスを充満する輸液袋/輸血袋/洗浄液袋に似ている樹脂フィルム、多層樹脂フィルム、樹脂含浸繊維フィルム、樹脂含浸織物フィルム、生分解樹脂フィルム、シリコーンゴム、シリコーン樹脂、ゴム、合成ゴム、ラテックス等のいかなる気体透過性がない材質で製作し、ガスを充満する隙間充填具を有する特徴とする定圧加圧の液体注入システム。

10

【請求項 10】

医療現場の輸血/輸液、携帯式輸液、救急時の快速輸血/輸液、手術後鎮痛薬物の持続注入及び携帯式持続注入、抗癌剤の持続注入及び携帯式持続注入、栄養液、脂肪乳、アミノ酸等の高粘度液体の持続注入及び携帯式持続注入、動脈及び中心静脈輸液、ヒステロスコピー子宮膨脹液の注入、手術野及び内視鏡視野洗浄液の注入、腹膜透析液持続注入及び携帯式持続注入、水産養殖の抗生物質、栄養液、薬液の注入、植物栽培の水分、栄養液、薬液の注入、化学試験薬液の注入等に用いる特徴とする定圧加圧の液体注入システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は主に医療分野に使用する多用途液体注入システムに関わり、一般医療の輸血輸液、救急時の快速輸血輸液、携帯式輸液、鎮痛薬物の手術後携帯式持続注入、抗癌剤の携帯式持続注入、栄養液、脂肪乳、アミノ酸の携帯式持続注入、動脈及び中心静脈輸液、手術野洗浄/内視鏡視野洗浄、腹膜透析液の携帯式持続注入等に用いることが出来き、救急車、手術室、ICU、CCU、一般病棟、MRI診断中の輸液、戦地救護、地震水害等の自然災害時の救護、山地砂漠等の辺鄙地域の救護、患者移送、動物の治療、水産養殖、化学試験等の広い範囲に重要な役割を発揮することができる。

30

【背景技術】

【0002】

現在に使用する輸血/輸液器具は重力を利用する吊り掛け方式が主流である。

【0003】

加圧バッグすべて軟質の化学繊維や樹脂フィルムで製作され、加圧チャンバは外層に固定され、着脱不能である(たとえば特開平11-123241号公報、特開2002-239002号公報、特開2005-58694号公報)。

40

【0004】

手術後鎮痛用注入装置(例えば特開昭56-102252号公報、特開平6-121835号公報、特開平8-196628号公報)はすべて注射器を利用して薬液を装置内のバルンに移す。使用後、全体を廃棄処分する。

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来の輸血/輸液器具は重力を利用する吊り掛け方式が主流である。スタンドに吊り掛けて、空間を占拠され、移動しがたく、快速注入も出来なく、臨床の需要を満たさない。

50

【 0 0 0 6 】

加圧バッグを利用する輸血／輸液器具の加圧室は、溶接又は接着剤で外層と一体に固定され、ガス漏れや破損する時に交換できず、加圧バッグ全体を廃棄される欠陥があり、加圧バッグは繊維等の軟質材料で製作され、血液や薬液等に汚染されて清潔処理しにくく、携帯不便等の欠陥があり、囲繞方式の加圧バッグは囲繞の外層を固定する面状ファスナが使用中に緩め又は開梱により、加圧が失敗する弱点があり、手動ポンプで加圧する加圧バッグは送気速度が遅く、医療従事者の体力負担が重く、快速注入や救急医療等の需要に満たさない。

【 0 0 0 7 】

栄養液、脂肪乳、アミノ酸等の粘度が高い液体の注入は高価の機械式注入ポンプに依存し、患者が数時間連続にベッドに寝付きしなければならないので、苦痛に堪えられにくく、健康回復にデメリットである。

10

【 0 0 0 8 】

数種類の薬液を混合注入する時に、注射器で抽出、混合する必要がある、鎮痛ポンプも注射器で麻酔薬を注入する必要がある。それらの操作は薬液に対して操作性汚染リスクを増加する。

【 0 0 0 9 】

鎮痛ポンプはデイスポので、資源の無駄使いばかりでなく、環境汚染の負担も重い

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

20

本システムは需要に応じて大小自由に製作ができ、携帯使用、ベッドサイドに放置使用、

吊挂使用、快速注入もできるので、重力により吊り掛け式輸液の缺点を克服した。本シス

テムの外筒は光沢がある金属薄板、樹脂等材料で製作され、繊維製の加圧バッグが携帯しがたく、薬液や血液に汚れしやすい欠点を克服し、加圧室は着脱可能であるので、ガス漏れや破損された時に単独交換ができ、全体廃棄を避けられる。一体化の外筒は囲繞方式の

加圧バッグが使用中の緩めや、開梱を解消した。液化ガス／圧縮ガスのボンベ又は電動式圧縮空気ポンプをガス供給源として、人力を利用せず、始動が迅速であるので、手動加圧が遅い欠陥を改め、医療従事者の体力負担を軽減できる。

30

【 0 0 1 1 】

本システムは小型液化ガスボンベ／小型圧縮ガスボンベ或又は小型電動式圧縮空気ポン

プをガス供給源として、軽くて携帯しやすく、ベッドに臥さずにも栄養液、脂肪乳、アミノ酸等の粘度が高い液体を注入できる。

【 0 0 1 2 】

本システムは同時に数種類の薬液を注入することが出来、注射器で吸出、混注する必要がなく、操作性汚染のリスクを軽減することが出来る。重複数の輸血／輸液袋を同時に圧

40

迫して多チャネルから注入することは救急時に快速注入の速度をアップすることが出来る。

【 0 0 1 3 】

本システムは輸液セットを除外してすべてディスポーザブルではなく、長期間に繰り返す使用が可能であり、資源を節約し、環境汚染を減らす。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明は主に医療分野に使用する多用途液体注入システムに関わり、一般医療の輸血輸液、救急時の快速輸血輸液、携帯式輸液、鎮痛薬物の手術後携帯式持続注入、抗癌剤の携帯式持続注入、栄養液、脂肪乳、アミノ酸の携帯式持続注入、動脈及び中心静脈輸液、手

50

術野及び内視鏡視野洗浄、子宮洗浄及び膨脹液の注入、腹膜透析液の携帯式持続注入等に用いることが出来る。救急車、手術室、ＩＣＵ、ＣＣＵ、一般病棟、ＭＲＩ診断中の輸液、戦地救護、地震水害等の自然災害時の救護、山地砂漠等の辺鄙地域の救護、患者移送、動物の治療、水産養殖、化学試験等の広い範囲に重要な役割を発揮することができる。

【００１５】

小型液化炭酸ガスポンペをガス供給源とする場合には、電力を使わず電磁波が発生しないため、電磁波ノイズの影響が受けやすい環境に使用できる。例えば航空機、ヘリコプターでの患者移送、重篤患者のＭＲＩ診察等。電力を使わず、電線の必要がなく、振動の影響が受けないので、陸上や院内での移送が便利である。

【図面の簡単な説明】

10

【００１６】

【図１】本発明の実施形態を示す正視図と下視図

【図２】本発明の実施形態を示す幾つかの断面図

【発明を実施するための形態】

【００１７】

以下は本発明の実施例について、図１～図２に基づいて説明する。各構成部品のサイズは液体を充填する軟質容器に対応してそれぞれ異なる。

【００１８】

図１実施例は本発明の基本形態を示す。本実施例は外筒１、筒体１－２、筒蓋１－３、吊紐又はベルトを貫く用の２つの耳吊１－４、小型液化炭酸ガスポンペ又は電池式小型電動圧縮空気加圧ポンプからなる定圧加圧メインガス供給源及び減圧／圧力安定装置を配置する加圧送気装置室１－５、筒底１－６、軟質容器の液体出口の通路１－７、加圧室の送／排気管１－８、筒体の裏側に固定し、中に２つ軟質容器▲１０▼又は１つ軟質容器と１つ隙間充填具▲１１▼を挿入できる着脱可能な加圧室の外層▲１▼及び内層▲２▼、中央に環状圧迫突起があるロックコネクタ▲３▼、上記のコネクタとロックする時に環状圧迫突起の圧迫による開通するワンセット圧迫開通式逆止弁▲４▼、圧力チェッカ浮標▲５▼、中に過剰陽圧釈放安全弁を設置した圧力チェッカ套管▲６▼、メイン／補助ガス供給源の切り換え三方弁▲７▼、手動補助ガス供給源▲８▼、送気チューブ▲９▼等からなる本定圧加圧の液体注入システム

20

【００１９】

輸液セットａは瓶針▲１２▼、空気フィルタ▲１８▼、軟質容器が受ける定圧及び液体の粘度とマッチする一本の定抵抗流量コントロールチューブ▲１４▼からなる固定式流量制御装置である。

30

【００２０】

輸液セットｂは、瓶針▲１２▼、空気フィルタ▲１８▼、点滴筒▲１３▼、流量調節器▲１６▼からなる医療通用の輸液セット／輸血セットである。

【００２１】

輸液セットｃは瓶針▲１２▼、空気フィルタ▲１８▼、液体を充填した軟質容器が受ける定圧及び液体の粘度とマッチする複数本の流量が異なる定抵抗流量コントロールチューブ▲１４▼、上記の複数のチューブの組み合わせ、開閉を制御する流量変換器▲１５▼からなる調節可能式流量制御装置である。

40

【００２２】

輸液セットｄは２つの瓶針▲１２▼、Ｙ字型洗浄集液コネクタ▲１７▼、洗浄集液チューブ▲１４▼、ハンドスイッチ又はフットスイッチで制御する電動弁／電磁弁、又は手動バルブ▲２０▼等からなる手術野及び内視鏡視野洗浄制御装置である。

【００２３】

図１実施例の使用時、１つの軟質容器（輸液袋または輸血袋または洗浄液袋）▲１０▼と１つの隙間充填具▲１１▼を加圧室の内層▲２▼に挿入することができ、または同じ薬液或はそれぞれ違う薬液を充填した２つの軟質容器（輸液袋または輸血袋または洗浄液袋）をそれぞれ２つの加圧室の内層に挿入することができる。挿入後、軟質容器の出口▲１

50

9 ▼は筒底の軟質容器出口の通路 1 - 7を通して、筒底 1 - 6から出る。メイン/補助ガス供給源の切り換え三方弁 ▲ 7 ▼の補助ガス供給源通路を開け「メインガス供給源と減圧/圧力安定装置及び過剰陽圧釈放安全弁通路を閉じる」、補助ガス供給源とする手動ポンプ ▲ 8 ▼で、加圧室に空気を一杯に注入する。中央に環状圧迫突起があるロックコネクタ ▲ 3 ▼と上記のコネクタとロックする時に環状圧迫突起の圧迫により開通するワンセット圧迫開通式逆止弁 ▲ 4 ▼をロックしてから、三方弁 ▲ 7 ▼の補助ガス供給源通路を閉じ「メインガス供給源と減圧/圧力安定装置及び過剰陽圧釈放安全弁通路を開ける」、小型液化炭酸ガスボンベ又は電池式小型電動圧縮空気加圧ポンプからなるメインガス供給源を利用して減圧/圧力安定装置を通して軟質容器に対する定圧を保持する。瓶針 ▲ 1 2 ▼を軟質容器の出口 ▲ 1 9 ▼に挿入し、空気を排除してから注入することができる。注入量は臨床の需要に応じて特許請求項 5 ~ 7 の注入量制御装置で調節する。手術室、救急室、救急車、病棟に使用するときには、吊紐でスタントに掛けて使用ができるが、本システムは重力に依存せず、ベッドサイドに放置して使用もできる。携帯使用時に、ベルトで腰に繋り、肩に掛けてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

輸液セット a の固定式流量制御装置を使用する場合には、2つの加圧室の内層 ▲ 2 ▼に1つの軟質容器（輸液袋または輸血袋または洗浄液袋） ▲ 1 0 ▼と1つの隙間充填具 ▲ 1 1 ▼を挿入し、定抵抗流量コントロールチューブ ▲ 1 4 ▼の抵抗は軟質容器が受ける定圧及び液体の粘度とマッチしているし、本システムが軟質容器に対する圧力も固定であるので、臨床の需要に応じて、それぞれ流量が違う定抵抗流量コントロールチューブからなる固定式流量制御装置から、1本を選べば、選択された固定流量で注入することができる。2つの加圧室の内層 ▲ 2 ▼にそれぞれ異種の薬液を充填した軟質容器を挿入する場合には、臨床の需要に応じて、それぞれ流量が違う定抵抗流量コントロールチューブから、2本を選べば、選択された2つの固定流量で注入することができる。輸液セット a は手術後鎮痛薬、抗がん剤等の濃度、粘度、流量等が一定である薬液の持続注入に適用する。手術後鎮痛薬を注入する場合には、PCA

(Patient-controlled analgesia)装置をセットして、鎮痛薬の薬剂量が足りない時、患者がPCA装置で少量の薬液を補充して疼痛を軽減することができる。

【 0 0 2 5 】

輸液セット b の医療通用の輸液セット/輸血セットを使用する場合には2つの加圧室の内層 ▲ 2 ▼にそれぞれ異種の薬液（例えば生理食塩水袋と輸血袋）を充填した軟質容器を挿入し、2つそれぞれ独立の輸液セット/輸血セットで、違う部位（例えば2つの上肢）から同時に2種類の薬液（例えば生理食塩水袋と輸血袋）を注入することが出来、事前混合することが必要でなく、操作性汚染のリスクを避けられる。2つの加圧室の内層 ▲ 2 ▼に同種の薬液（生理食塩水袋又は輸血袋）を充填した軟質容器を挿入し、2つそれぞれ独立の輸液セット/輸血セットで、違う部位（例えば上肢と下肢）から同時に薬液（例えば生理食塩水袋又は輸血袋）を注入し、救急時の快速注入の目的を達成することが出来る。輸液セット b は異種薬液の同時注入、救急時の快速注入及び粘度が高い栄養液、脂肪乳、アミノ酸の携帯式持続注入に適用する。

【 0 0 2 6 】

輸液セット c の調節可能式流量制御装置を使用する場合には、流量変換器 ▲ 1 5 ▼により、薬液の種類、粘度及び臨床の需要等に応じて、流量を設定することができるので、輸液セット a 方式のように数多い流量が違う定抵抗流量コントロールチューブからなる固定式流量制御装置から必要の流量を選ぶ必要がなくなり、使用中にも、臨床の需要に応じて、流量を調節することができる。輸液セット c は手術後鎮痛薬、抗がん剤の他に、使用中に流量を調節する必要がある薬剤等に適用する。

【 0 0 2 7 】

輸液セット d の手術野及び内視鏡視野洗浄制御装置を使用する場合には、2つの加圧室の内層 ▲ 2 ▼に同じ洗浄液袋 A , B（例えば生理食塩水/マンニット、子宮洗浄及び膨脹

液：５％ブドウ糖、３２％中分子デキストラン）をそれぞれ１本挿入し、ハンドスイッチ又はフットスイッチで制御する電動弁／電磁弁、又は手動バルブ▲２０▼を利用して、洗浄／注入流量を制御する。２つの瓶針▲１２▼があるので、とりあえず１つの瓶針をＡ洗浄液袋の出口に挿入して洗浄を行う。Ｂ洗浄液袋は備品として、Ａ洗浄液袋の洗浄液を使い切れてから、第二の瓶針をＢ洗浄液袋の出口に挿入して継続に洗浄を行うことができる。

【００２８】

圧力チェッカの浮標▲５▼は、メインガス供給源からのガス供給が切れなければ、圧力チェッカ套管▲６▼からずっと浮上している。浮標▲５▼が套管▲６▼の中に縮まると、ガスボンベ中のガスが出尽くしたか、電池の電力がなくなったことを示唆されているので、即時に交換する必要がある。圧力チェッカの代わりに圧力計を使用してもよい。

10

【００２９】

注入終了時、ガスボンベにガスが残れば、圧力チェッカの浮標▲５▼は浮上している。ガスの無駄使いを避けるために、ロックコネクタ▲３▼と上記コネクタとロックする時に環状圧迫突起の圧迫による開通したワンセット圧迫開通式逆止弁▲４▼のロックを解除して、逆止弁が自動的に閉じる。電気ポンプを利用する場合には、注入終了時、スイッチＯＦＦする必要がある。

【００３０】

手動式補助ガス供給源は予め空気を加圧室に注入することは、ボンベのガスを節約できるばかりでなく、ボンベ又は電池を交換する時に、加圧室の圧力を維持することもできる。

20

【００３１】

図２実施例は本発明の幾つかの外筒の断面図である。外側の太い実線は外筒で、点線は外筒裏側に固定する加圧室の内層であり、点線裏側の細い実線は軟質容器を示している。

単筒３室式と単筒４袋式には加圧室を支えるために外筒の中心部に柱状筒芯を設けることができる。

【００３２】

単筒式：主に単一薬液の注入、携帯式注入、手術後鎮痛薬の注入、抗がん剤の注入に使

われている。

30

【００３３】

双筒２室式：主に２種類薬液の同時注入、携帯式注入、救急時の快速輸血／輸液、洗浄液の注入に使われている。

【００３４】

三筒３室式、単筒３室式：主に２種類ないし３種類薬液の同時注入、救急時の快速輸血

／輸液、洗浄液の注入等に使われている。救急時の快速輸血／輸液に使用する場合には、２つ輸血袋と１つ生理食塩水袋を加圧室に挿入し、２つ輸血セットと１つ輸液セットを利用して３つのチャネル（例えば２つの上肢と片方の下肢）から同時に注入することが出来る。３種類の薬液を同時に注入する場合には、薬液の種類、粘度、臨床の需要等に応じて、それぞれ流量が違う定抵抗流量コントロールチューブからなる３つの固定式流量制御装置を選び、３つのチャネル（例えば２つの上肢と片方の下肢）から同時に注入することが出来る。尚、３つの医療通用の輸液セットを利用して、点滴筒を観察しながらそれぞれの流量調節器を調節して、３つのチャネル（例えば２つの上肢と片方の下肢）から同時に注入することが出来る。

40

【００３５】

三筒３室式と単筒３室式は手術／診察の需要に応じて、同時にＡ、Ｂ、Ｃ３つの１０００ｍｌ

洗浄液袋又は及び子宮膨脹液袋に対して加圧し、胸腔、腹腔、産婦人科、泌尿系科等の手術／診察、内視鏡の手術／診察を行う時に、手術野、内視鏡視野を洗浄することができる

50

。3本の瓶針に接続する3分支洗浄集液コネクタ、及び洗浄集液チューブを利用して連続洗浄ができる。A洗浄液袋が使い切れてから、B洗浄液袋を使い、B洗浄液袋が使い切れてから、C洗浄液袋を使う。もしA、B2つの1000ml洗浄液袋又は及び子宮膨脹液袋しか利用しなければ、ガスの無駄使いを避け、加圧スピードを低下させないために、1つの隙間充填具を空いている加圧室に挿入する必要がある。

【0036】

四筒4室式 及び 単筒4袋式：主に2種類ないし4種類薬液の同時注入、救急時の快速

輸血／輸液、洗浄液の注入等に使われている。同時にA、B、C、D4つの軟質容器から、4チャンネル（2上肢と2下肢）を通して注入することができる。洗浄する場合には、4本の瓶針に接続する4分支洗浄集液コネクタ、及び洗浄集液チューブを利用して連続洗浄ができる。もし2つ又は3つの軟質容器しか利用しなければ、ガスの無駄使いを避け、加圧スピードを低下させないために、空いている加圧室に隙間充填具を挿入する必要がある。

【0037】

調節可能式流量制御装置実施例

4段調節流量制御装置：抵抗は軟質容器が受ける定圧及び液体の粘度とマッチしている抵抗値が違うA、B2つの定抵抗流量コントロールチューブを外皮チューブに入れて一端を瓶針に密接し、他端を流量変換器に接続して、流量変換器により、2つの定抵抗流量コントロールチューブの組み合わせ、開閉を制御して流量を切り替える。例えばA開B閉の場合はAの流量になり、A閉B開の場合はBの流量になり、A開B開の流量はA+Bになり、A閉B閉の流量はゼロになる。合わせて4段調節流量制御装置になるわけである。

【0038】

8段調節流量制御装置：抵抗は軟質容器が受ける定圧及び液体の粘度とマッチしている抵抗値が違うA、B、C3つの定抵抗流量コントロールチューブを外皮チューブに入れて一端を瓶針に密接し、他端を流量変換器に接続して、流量変換器により、3つの定抵抗流量コントロールチューブの組み合わせ、開閉を制御して流量を切り替える。例えばA開B閉C閉の場合はAの流量になり、A閉B開C閉の場合はBの流量になり、A閉B閉C開の流量はCになり、A開B開C閉の流量はA+Bになり、A閉B開C開の流量はB+Cになり、A開B閉C開の流量はA+Cになり、A開B開C開の流量はA+B+Cになり、A閉B閉C閉の流量はゼロになる。合わせて8段調節流量制御装置になるわけである。

【0039】

その他は類推できるように、抵抗値が違うA、B、C、D4つの定抵抗流量コントロールチューブで製作する調節可能式流量制御装置は、流量変換器により、4つの定抵抗流量コントロールチューブの組み合わせ、開閉を制御して流量を切り替えれば、12段調節流量制御装置になる。

【0040】

圧力調節可能式減圧／圧力安定装置

複雑な臨床需要に対応するために、数段階調節可能式減圧／圧力安定装置を製作する必要がある。例えば200mmHg(約26.7 kPa)、300mmHg(約40kPa)、400mmHg(約50.3

kPa) 3段階調節可能式。数段階調節可能式は調節する時に一圧力を確認する必要がないので、無段階連続調節式より優れており、特に圧力計を使用しない圧力チェッカだけ使用する装置に一層重要である。

【符号の説明】

【0041】

1・・・外筒

1-2・・・筒体

1-3・・・筒蓋

10

20

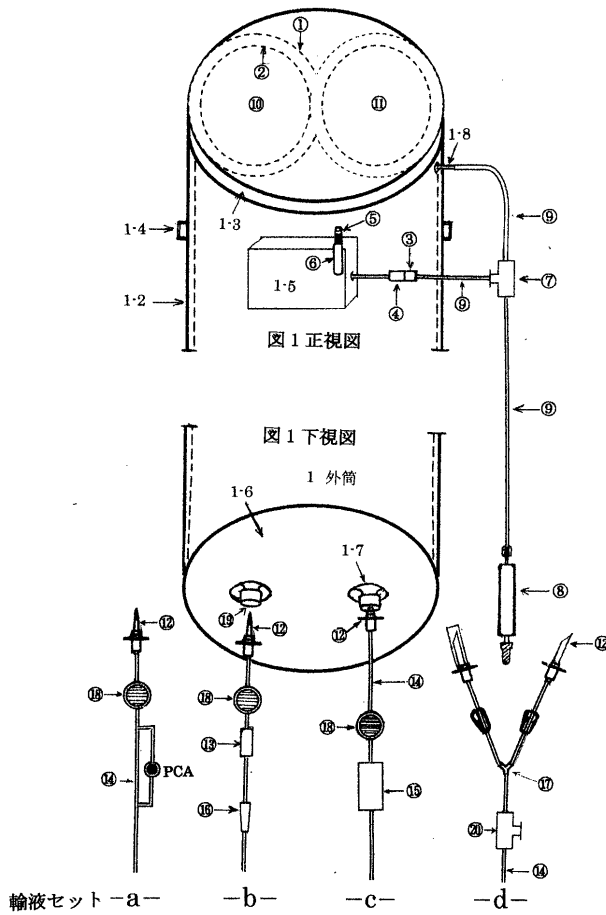
30

40

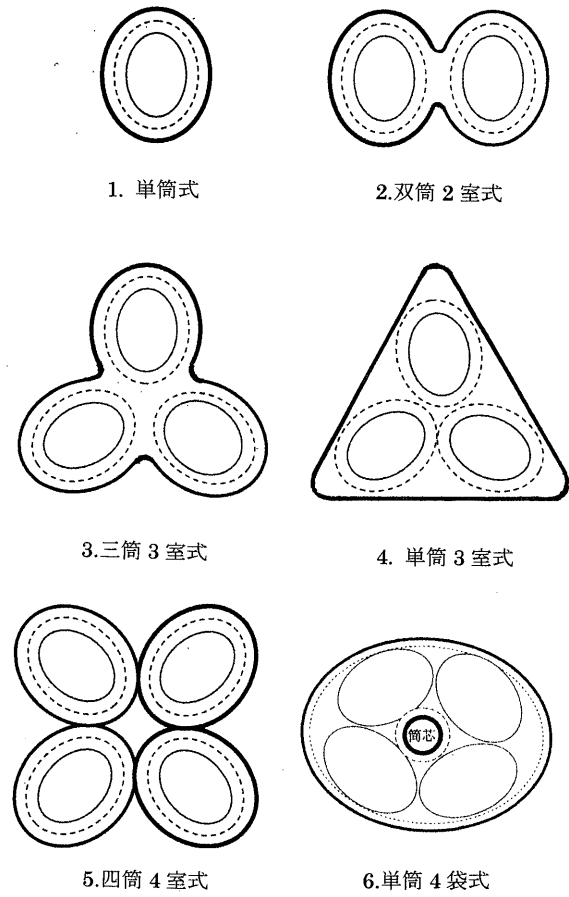
50

- 1 - 4 耳吊
- 1 - 5 定圧加圧送気装置室
- 1 - 6 筒底
- 1 - 7 軟質容器の液体出口の通路
- 1 - 8 加圧室の送 / 排気管
- ▲ 1 ▼ 筒体の裏側に固定する着脱可能な加圧室の外層
- ▲ 2 ▼ 筒体の裏側に固定する着脱可能な加圧室の内層
- ▲ 3 ▼ ロックコネクタ
- ▲ 4 ▼ コネクタとロックする時に圧迫突起の圧迫による開通するワンセット圧迫開通式逆止弁 10
- ▲ 5 ▼ 圧力チェッカ浮標
- ▲ 6 ▼ 中に過剰陽圧釈放安全弁を設置した圧力チェッカ套管
- ▲ 7 ▼ メイン / 補助ガス供給源の切り換え三方弁
- ▲ 8 ▼ 手動補助ガス供給源
- ▲ 9 ▼ 送気チューブ
- ▲ 10 ▼ 軟質容器
- ▲ 11 ▼ 隙間充填具
- ▲ 12 ▼ 瓶針
- ▲ 13 ▼ 点滴筒
- ▲ 14 ▼ 流量コントロールチューブ / 洗浄集液チューブ 20
- ▲ 15 ▼ 流量変換器
- ▲ 16 ▼ 流量調節器
- ▲ 17 ▼ Y字型洗浄集液コネクタ
- ▲ 18 ▼ 空気フィルタ
- ▲ 19 ▼ 軟質容器の出口
- ▲ 20 ▼ ハンドスイッチ又はフットスイッチで制御する電動弁 / 電磁弁、又は手動バルブ

【 図 1 】



【 図 2 】



 フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
A 0 1 K 67/00 (2006.01)		A 0 1 K 67/00	Z	
A 0 1 G 27/00 (2006.01)		A 0 1 G 27/00	5 0 2 M	
		A 0 1 G 27/00	5 0 2 G	

F ターム(参考) 4C066 AA07 BB01 CC01 DD02 EE01 FF07 GG10 HH08 JJ04 LL07
 QQ25 QQ27 QQ78
 4C077 AA06 DD10 DD16 DD17 DD21 DD23 DD25 DD26 HH08 HH13
 HH21 JJ04 JJ07 JJ13 JJ16 KK23 KK25

专利名称(译)	恒压加压液体喷射系统		
公开(公告)号	JP2010167224A	公开(公告)日	2010-08-05
申请号	JP2009030402	申请日	2009-01-20
[标]申请(专利权)人(译)	有限会社元昌		
申请(专利权)人(译)	有限会社元昌		
[标]发明人	日比野 寛 日比野 思洋 日比野 思朋		
发明人	日比野 寛 日比野 思洋 日比野 思朋		
IPC分类号	A61M5/142 A61B19/00 A61M1/28 A61B1/12 A01K61/00 A01K67/00 A01G27/00		
CPC分类号	Y02A40/81 Y02A40/814		
FI分类号	A61M5/14.485.Z A61B19/00.502 A61M1/28 A61B1/12 A01K61/00.B A01K67/00.Z A01G27/00.502.M A01G27/00.502.G A01K61/13 A61B1/12.521 A61B90/00 A61M1/02 A61M5/148.500 A61M5/155 A61M5/162.500.V A61M5/172		
F-TERM分类号	2B104/BA14 4C061/GG05 4C061/HH02 4C061/HH03 4C061/HH04 4C061/HH12 4C066/AA07 4C066/BB01 4C066/CC01 4C066/DD02 4C066/EE01 4C066/FF07 4C066/GG10 4C066/HH08 4C066/JJ04 4C066/LL07 4C066/QQ25 4C066/QQ27 4C066/QQ78 4C077/AA06 4C077/DD10 4C077/DD16 4C077/DD17 4C077/DD21 4C077/DD23 4C077/DD25 4C077/DD26 4C077/HH08 4C077/HH13 4C077/HH21 4C077/JJ04 4C077/JJ07 4C077/JJ13 4C077/JJ16 4C077/KK23 4C077/KK25 4C161/GG05 4C161/HH02 4C161/HH03 4C161/HH04 4C161/HH12		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种通用的液体注射系统，该系统具有简单的结构并能够注射高粘度液体，快速而又快速的注射，节省资源，可携带使用而对环境污染和可操作性污染的风险很小，可在床旁站立使用和悬挂使用。 解决方案：固定在外筒和外筒上的加压室通过空气供应而膨胀，并向装有液体的软质容器10加压，还有将空气供应到加压室的恒压加压气体供应装置。 并且，流量控制装置与填充有液体的软质容器，吊带或皮带以及间隙填充工具11连接。 [选型图]图1

