

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6273543号
(P6273543)

(45) 発行日 平成30年2月7日(2018.2.7)

(24) 登録日 平成30年1月19日(2018.1.19)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 M 37/00 (2006.01) A 6 1 M 37/00
A 6 1 B 17/20 (2006.01) A 6 1 B 17/20
A 6 1 M 5/14 (2006.01) A 6 1 M 5/14

請求項の数 7 (全 19 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-283034 (P2011-283034) (22) 出願日 平成23年12月26日(2011.12.26) (65) 公開番号 特開2013-132332 (P2013-132332A) (43) 公開日 平成25年7月8日(2013.7.8) 審査請求日 平成26年10月29日(2014.10.29) 審判番号 不服2016-15102 (P2016-15102/J1) 審判請求日 平成28年10月7日(2016.10.7)</p>	<p>(73) 特許権者 396020132 株式会社システック 静岡県浜松市北区新都田1-9-9 (72) 発明者 香高 孝之 静岡県浜松市北区新都田一丁目9番9号 株式会社システック内 合議体 審判長 高木 彰 審判官 二階堂 恭弘 審判官 熊倉 強</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器、これら容器を複数搭載した集積キャリア、集積キャリア集合体、連続注射装置、連続体液収集装置、

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

薬液を収納した又は体液を収納するところの中空の連通穴を有する針を備えた収納室であり、前記収納室の底面は、前記針を備えた堅い基板部を有し、前記収納室の前記底面以外の室壁は、前記針を抜き刺す方向と同じ向きの方に前記収納室を引き圧又は押し圧に応じて伸縮して体液を採取収納又は薬液を注入するための柔軟伸縮部となっていて、前記収納室の前記底面は、施術者が前記底面を人体の肌面に当てて、施術者の手指で前記収納室を押し引きし前記柔軟伸縮部が伸縮するときに、安定な姿勢で前記底面を前記肌面が受け止めることが可能な接触面積をもつ底面であることを特徴とする中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器又は中空針付体液収集容器。

【請求項2】

前記収納室の前記柔軟伸縮部である室壁面は、前記底面とは反対側の上面にある場合は前記引き圧又は押し圧の方向に変形しながら移動する面であるか、又は、前記底面から立ち上がった側面にある場合は、伸縮可能な蛇腹状になった面であることを特徴とする請求項1記載の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器又は中空針付体液収集容器。

【請求項3】

前記収納室は、前記収納室に薬液を注入する第一の穴と前記収納室からエアを排出する第二の穴を有し、前記収納室に薬液を注入する動作で、前記収納室のエアが押し出されて排出されることで、薬液を注入とエアの排出を同時に行うことを可能したことを特徴とする

請求項 1 又は請求項 2 記載の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器。

【請求項 4】

前記第一の穴は、前記収納室の底面にある場合は、前記第二の穴は前記針の前記連通穴とし、前記収納室の底面以外にある場合は、前記収納室に設けた注入口とするか、又は、前記収納室の前記底面以外の室壁を、薬液装填のための挿入針の挿抜により針穴から破れが広がらず、針を抜いた後は、収縮して穴が閉じることが可能であるようにし、第二の穴は、前記針の前記連通穴とするか、又は前記底面以外の室壁を貫通する穴であることを特徴とする請求項 3 記載の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器。

【請求項 5】

前記収納室の前記柔軟伸縮部である室壁面が前記底面とは反対側の上面にある場合は、前記針から離れた前記収納室の周辺を押し圧するか又は、前記収納室が収縮した状態からの復元を阻止しているストッパを外すことで、復元弾性により前記柔軟伸縮部が凹状態と凸状態の 2 状態間で反転するか、又は前記収納室の前記柔軟伸縮部である室壁面が前記底面から立ち上がった側面にある場合は、蛇腹状になった面が伸張することで前記収納室の容積が拡大して体液を採取することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の中空針付体液収集容器。

【請求項 6】

複数個を重ねたときに相手の前記針の突起部を収納するための凹みである突起収納凹み部を、前記収納室の前記針があるとは反対側である前記上面に有することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか一つに記載の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器又は中空針付体液収集容器。

【請求項 7】

搬送・保管のために折り畳みが可能なシート上に、請求項 1 から請求項 6 のいずれか一つに記載の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器又は中空針付体液収集容器の複数個を配置搭載し、前記シート上の前記配置搭載は、配置している配置箇所と配置していない無配置箇所を交互にしたことを特徴とする集積キャリア。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、注射及び体液収集のための中空針付の薬液容器又はこれに薬液を入れた薬液入り容器、体液収集容器とこれを集積搭載して搬送・保管する集積キャリアとこれを用いた連続注射装置、連続体液収集装置集積キャリアの作成方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、注射装置や体液収集装置は、多くの提案があり、製造され使用されている。両者とも患者以外のものへの感染を防ぐため、使い捨てで使用されるのが特徴となっている。

このような事情の中で、構成が簡単でコストの低い且つ安全な装置が求められ、次々と新たな提案がなされている。

図 13 から図 15 までは、従来提案された注射装置を示す。

図 13 の 13 - A は、特許文献 1 に示された使い捨て注射装置の図である。特許文献 1 以外にも多くの同じような使い捨て注射装置が提案されている。この手の使い捨て注射装置は、一般に複雑な構造の樹脂製のものであるが、捨てるのはコスト的に勿体ないこと、資源浪費の観点でも望ましくないといえる。

【0003】

図 14 は、特許文献 2 に示されたこれとは違う注射装置の図である。14 - A では、注射前、14 - B は注射中の状態が示されている。この文献の段落番号 0019 においては、注射前の構成について次のような記述がある。

円筒 10 に設けた薬液室 11 の下部を、薬液室 11 に連通する針 12 を保持する針支持体

10

20

30

40

50

13を設けた底部14により密閉した薬液注入部20と、薬液室の上面に接合すると共に薬液注入部20を囲う下方部が開放された円形外枠30と、皮膚に接触する皮膚接触面45を有する弾性素材円板40とからなるものであり、弾性素材円板40は、その円板外形枠30内に嵌合すると共に、前記薬液注入部20の針支持体13及び該針支持体で保持する針12の先端部分15を弾性素材円板内に埋設した構成を採用する。

【0004】

更に、段落番号0022から0025においては、注射中の状態とその後の記述がある。薬液注入装置1の皮膚接触面45を身体の注入部位に密接させ、手でスラップ（たたく）することで、弾性素材円板40のその弾力性によってクッション状態となり針12が外部に露出するので、身体の注入部位に針が突き刺さり、瞬時に薬液が身体に注入される。薬液の投与が終了した状態では、弾性素材円板40の反発弾力性により元の状態に戻り、針が身体の注入部位から抜けて弾性素材円板40内に埋没し廃棄処分が可能となる。

10

【0005】

以上のようなものであるが、針を刺す動作でスラップ操作は、瞬間的衝撃であり、操作にばらつきがでる大きな欠点がある。弾性素材円板40と円形外枠30との構成も小さな針部に比べて、大きくなり小型・薄型に構成することが難しい。又、複雑な構成はコスト高になるとともに注射器の使い捨てするには、勿体無い。この提案では、更に発明が完成していない状態であり、実際には注射が完成されない。針がスラップ動作の瞬間に皮膚接触面45から外部に露出し身体の注入部位に刺さるのは実現されるが、薬液が薬液室から排出する手段については記述がされていない。13-Bの注射中の状態の図では、弾性素材円板40が凹んでいるが、薬液室が収縮していない。このような状態で薬液を排出するには、弾性素材円板40が凹みにより、これと円板外形枠30との間の空間の空気が圧縮されて、その押し圧が薬液室に伝わるように、薬液室と空間の間に連通の穴を開けておく必要があるがその記述はない。薬液室の収縮が無ければ、スラップ動作の衝撃により排出が考えられるが、排出による薬液室の負圧になることが邪魔をしてほとんど排出は不可能である。

20

しからは、連通の穴無しに排出が可能とするために薬液室が収縮するように柔軟な薬液室にすると、スラップ時に弾性素材円板40の収縮と薬液室の収縮の起こり方（両者が凹むので）次第で、針が出なったり、薬液が出なかったり、微妙な動作になり、実際は極めて難しいという不都合がある。この提案では、針が出るということだけは確かであるが、薬液が出るためには、連通穴を設けるしか実現は難しい。

30

【0006】

図15は、特許文献3に示された別の注射装置の図である。

この文献の段落番号0011において、物質を患者の皮膚へ導入する器具は、中央開口部を備えたハウジングと、ハウジングの中央開口部内に配置された平らな部材とを有する。平らな部材は、内面及び外面を有し、外面からは複数本の微小針が伸びている。平らな部材は、平らな部材を貫通して内面か外面まで延びる少なくとも1つの開口部及び内面上に設けられた少なくとも1つのカニューレを更に有する。可撓性カバーが、ハウジング内にキャビティを構成するように中央開口部を覆うと共に平らな部材から間隔を置いて位置した状態でハウジングに結合されている。少なくとも1種類の物質を収容した袋が、平らな部材と可撓性カバーとの間でハウジングのキャビティ内に配置されている。袋は、カニューレによって穿通可能であり、開口部を通して物質を微小針に小出しするよう可撓性カバーを押しつぶし可能である。

40

段落番号0012には、可撓性カバーが第一と第二の位置という2状態の位置を取ることが可能である記述がある。

更に段落番号0013において、十分な圧力を可撓性カバーに加えて袋を破裂させ、物質を微小針に小出しすると記述されている。

実施形態の詳細な説明では、カニューレのあるものしか説明されていない。請求の範囲でも、請求項21、請求項30に、段落番号0012と段落番号0013に対応して、カニューレのないところまで広く請求記述しているが、最終的に特許された特許第48150

50

95号では、全てカニューレのある限定がなされている。

以上の提案での構成上の主要な点は、可撓性カバーと底部に微小針を有するハウジングによる1つの容器とこの中に収容される薬液収容の袋を有することであり、この容器の中に容器がある2つの容器の2重構成が第一の特徴である。更に袋を破るカニューレを有することも第二の特徴となっている。

【0007】

第一の特徴である容器の2重構成は、針を有する外側の容器は、内側の容器である袋から注射物質が排出され、外側の容器内が満たされ、これが針を通じて身体に入るのであるから、当然、外側の容器の内側は空気が無い、エア抜きの状態であることが必要である。注射物質を含む内側容器の袋も物質のみで満たされていてエア抜きであるようにする以外に、外側容器のエア抜きも行うという余分に必要な手間を要する不都合に加えて、更そのためには針先が密閉状態に常時なっていることが必要になる。最初から外側容器に物質が満たされている場合は、物質が針先まで満たすので、針穴からエアの進入は無く。針先が開放の状態でもかまわない。外側容器は最初は物質で満たされていないのであるから、これとは大きく異なって、2重容器構成では、このような大きな不都合がある訳である。

10

【0008】

更に上記の2重構成では、エア抜き以外に使い方での不都合も大きい。使い方で、容器を身体に当てて、押し圧を加えて、針を刺し、同時に袋を破いて注射物質を出す訳であるが、先に針を出すため、針先が密閉状態にしている針の蓋を取ることはできない。蓋を取った瞬間に針穴からエアが入るためである。エアが入らないためには、先ず、先に押し圧で先に袋を破り、針穴を物質で満たす必要がある。

20

又は、体に押し圧して、針で針の蓋を破るようにするように構成しなければならない。尚、針で蓋を破るのは、保管や運搬時にも小さな衝撃で蓋が破れる可能性があり、そのことで、エアが外側の容器に侵入する恐れがあり、この手段は現実には使えない。従って、使用者は、使用前に、押し圧により袋を破り、物質で外側容器を満たしてから、針の蓋を外し、身体に当てて押し圧することになり、使用方法の管理上で重い留意が必要であり、極めて不便な扱いになる。

更に第一の特徴では、製造の工程も当然長く、構成が複雑なことでコスト高になり、大きな不都合となる。

又、カニューレ無しに袋を破るのも袋の柔軟性により大きな押し圧が必要で、破れた瞬間の衝撃が、物質の緩徐な注入にならず押し圧のばらつく原因になる。逆に簡単に袋が破れるのは、保管や運搬中に破れる心配があり、これも難しい不都合となる。

30

【0009】

更に、第二の特徴である袋を破るカニューレを有することは、袋を破って穴を開けるわけであるが、構成が複雑になり製造の工程も当然長く、構成が複雑なことでコスト高になる点と、カニューレにより袋に穴を開ける瞬間には、押し圧に対して袋が逃げるので破れる押し状態にバラツキが出る。

【0010】

更に、容器の2重構成もカニューレも使い捨てるには勿体ない構成であるとともに、装置の厚みはその分大きくなり、ハウジングも堅牢な部分が必要となり、複数個の装置を折りたたむなど集積収容するに不向きである不都合がある。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】特表2006-525830

【特許文献2】特開2007-14594

【特許文献3】特表2004-503341

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

50

本発明の課題は、薬液等を収容する容器のエア抜きとその扱いの不都合を回避し、構成を単純化して小型・薄型を可能として集積収容や連続的使用を可能とし、製造工数・材料の削減によるコスト低減、使用上の安心・容易化を図った中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器、これら容器を複数搭載した集積キャリア、集積キャリア集合体及び、連続注射装置、連続体液収集装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器は、薬液を収納した又は体液を収納するところの中空の連通穴を有する針を備えた収納室であり、その底面は、針を備えた堅い基板部を有し、底面以外の収納室の室壁には、針を抜き刺す方向と同じ向きの方に収納室を押し圧又は引き圧に応じて伸縮するための柔軟伸縮部を備える。更に、集積キャリアに集積、その集合体を形成したことを特徴とする。

10

【0014】

請求項1記載の発明は、中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器又は中空針付体液収集容器であって、

薬液を収納した又は体液を収納するところの中空の連通穴を有する針を備えた収納室であり、前記収納室の底面は、前記針を備えた堅い基板部を有し、前記収納室の前記底面以外の室壁は、前記針を抜き刺す方向と同じ向きの方に前記収納室を引き圧又は押し圧に応じて伸縮して体液を採取収納又は薬液を注入するための柔軟伸縮部となっていて、前記収納室の前記底面は、施術者が前記底面を人体の肌面に当てて、施術者の手指で前記収納室を押し引きし前記柔軟伸縮部が伸縮するときに、安定な姿勢で前記底面を前記肌面が受け止めることが可能な接触面積をもつ底面であることを特徴とする。

20

【0015】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器又は中空針付体液収集容器において、

前記収納室の前記柔軟伸縮部である室壁面は、前記底面とは反対側の上面にある場合は前記引き圧又は押し圧の方向に変形しながら移動する面であるか、又は、前記底面から立ち上がった側面にある場合は、伸縮可能な蛇腹状になった面であることを特徴とする。

30

【0016】

請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器において、

前記収納室は、前記収納室に薬液を注入する第一の穴と前記収納室からエアを排出する第二の穴を有し、前記収納室に薬液を注入する動作で、前記収納室のエアが押し出されて排出されることで、薬液を注入とエアの排出を同時に行うことを可能したことを特徴とする。

【0017】

請求項4記載の発明は、請求項3記載の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器において、前記第一の穴は、前記収納室の底面にある場合は、前記第二の穴は前記針の前記連通穴とし、前記収納室の底面以外にある場合は、前記収納室に設けた注入口とするか、又は、前記収納室の前記底面以外の室壁を、薬液装填のための挿入針の挿抜により針穴から破れが広がらず、針を抜いた後は、収縮して穴が閉じることが可能であるようにし、第二の穴は、前記針の前記連通穴とするか、又は前記底面以外の室壁を貫通する穴であることを特徴とする。

40

【0018】

請求項5記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の中空針付体液収集容器において、前記収納室の前記柔軟伸縮部である室壁面が前記底面とは反対側の上面にある場合は、前記針から離れた前記収納室の周辺を押し圧するか又は、前記収納室が収縮した状態からの復元を阻止しているストッパを外すことで、復元弾性により前記柔軟伸縮部が凹状態と凸状態の2状態間で反転するか、又は前記収納室の前記柔軟伸縮部である室壁面が前記底面か

50

ら立ち上がった側面にある場合は、蛇腹状になった面が伸張することで前記収納室の容積が拡大して体液を採取することを特徴とする。

【0019】

請求項6記載の発明は、請求項1から請求項5のいずれか一つに記載の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器又は中空針付体液収集容器において、複数個を重ねたときに相手の前記針の突起部を収納するための凹みである突起収納凹み部を、前記収納室の前記針があるとは反対側である前記上面に有することを特徴とする。

【0020】

請求項7記載の発明は、集積キャリアであって、搬送・保管のために折り畳みが可能なシート上に、請求項1から請求項6のいずれか一つに記載の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器又は中空針付体液収集容器の複数個を配置搭載し、前記シート上の前記配置搭載は、配置している配置箇所と配置していない無配置箇所を交互にしたことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0021】

以上の様に構成されているので、本発明による中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器、これら容器を複数搭載した集積キャリア、集積キャリア集合体は、小型・薄型を可能、低コストで実現でき、従来品の容器のエア抜きとその扱いの不都合を克服でき、ここを集積が可能なので、予防接種や、血液など体液検査などの使い捨ての集団施術に使用して利便性の向上を図ることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器の一実施態様を示す図である。

【図2】本発明の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器を複数搭載した集積キャリアの一実施態様を示す図である。

【図3】本発明の集積キャリアを搭載する集積キャリア集合体の一実施態様を示す図である。

【図4】本発明の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器の別の一実施態様を示す図である。

30

【図5】本発明による集積キャリア集合体を用いた連続注射装置又は連続体液収集装置の一実施態様を示す図である。

【図6】本発明による集積キャリア集合体を用いた連続注射装置又は連続体液収集装置の別の一実施態様を示す図である。

【図7】駆動バーの反復上下動により送り車を一方向に回転させる伝達部の一実施態様を示す図である。

【図8】薬液を容器に充填して中空針付薬液入り容器を実現する手段の一実施例を示す。

【図9】薬液の充填が済んだ中空針付薬液入り容器、体液を採取前の中空針付体液収集容器を集積キャリアに搭載した一実施態様を示す図である。

【図10】本発明の中空針付薬液入り容器において薬液をいれてから中空針付容器を完成

40

一実施態様を示す図である。

【図11】本発明の中空針付容器を集積キャリア上に構成する一実施態様を示す図である。

【図12】本発明の中空針付容器を集積キャリア上に構成する一実施態様を示す図である。

【図13】13-Aは、従来の使い捨て注射装置、13-Bは、微細中空針の図である。

【図14】従来の注射装置の図である。

【図15】従来の別の注射装置の図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

50

本発明の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器は、薬液を収納した又は体液を収納するところの中空の連通穴を有する針を備えた収納室であり、その底面は、針を備えた堅い基板部を有し、底面以外の収納室の室壁には、針を抜き刺す方向と同じ向きの方に収納室を押し圧又は引き圧に応じて伸縮するための柔軟伸縮部を備えたこと、これを集積した集積キャリア、更にその集合体、これらを使用した注射又葉、体液収集装置である。以下図に沿って説明する。

【0024】

図1は、本発明の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器の一実施態様を示す図である。1-Aと1-Cでは、上に斜視図、下に断面図を示している。1-Aにおいて、

薬液101を収納する空間である収納室102の底面は、身体に差し込むための中空の連通穴103を有する針104がついている堅い基板部106であり、針の先端から収納室102内部に連通穴103が繋がっている。薬液101は、連通穴103を介して収納室102から針104の外である身体に注入、或いは、体液が連通穴103を介して収納室102に採取できる。収納室102を形成する底面以外の室壁（収納室の断面が矩形とは限らないが、矩形では上面又はノ及び側面）、その場合特に上面は、針104を刺す方向と同じ向きの方に収納室102を伸縮するために、押し圧又は引き圧に応じて動く柔軟伸縮部105となっている。このため、指などの押し圧又は引き圧に応じて容易に収納室102が伸縮して、収納室102へ体液を採取又は収納室102から薬液101を注入することができる。1-Aでは、薬液が入っている状態の容器で収納室102の上面に柔軟伸縮部105を有するものを示している。針104を被う針カバー107を備えると好都合である。針カバー107を被せた外側の面は平らになる方がよい。柔軟伸縮部105と基板部106とで囲まれた密閉した空間が収納室102になっている。

密閉された空間である収納室102の底面が針付の基板部、収納室102の底面以外の上面又は及び側面が柔軟伸縮部105となったシンプルな構成であるから、従来品の不都合は全て回避される。収納室102に薬液101を充填する製造時に簡単な一回のエア抜きを行えば、その後エアが入る心配が無い。又、収納室102を破ることや、針先を出す衝撃も必要ないので、針の挿入や薬液注入時の押し圧がばらつくことも無く、円滑に注入が行われる。更に、構成が極めて単純なので、製造工数、材料などコストが極めて低いものとなる。更に使い捨てのも最小限の環境負荷でよい。

【0025】

1-Aと1-Cの違いは、前者では柔軟伸縮部105が上面に、後者では側面に有ることであり、上面にある場合は半球形や円弧状の形態をしているが、側面にある場合は蛇腹状の形態をしている。尚、1-Cの場合も針104を被う針カバー107を備えると好都合である。針カバー107を被せた外側の面は平らになる方がよい。

1-Bには、複数の針を有する例を示しているが、この図に限らず全ての例に適用できる。

1-Dには、1-Cの例の側面の柔軟伸縮部105が長いもの、従って、収納室102が縦長になり収容する薬液や体液の量が多い場合に対応できるものを示している。

【0026】

1-Eと1-Fでは断面図で示されている。1-Aで示された中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器を少し変更することで、中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付体液収集容器としたものを示す。1-Eは、体液の採取前、1-Fは体液の採取後の状態を示す。中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器として使用する場合は、柔軟伸縮部105は、押し圧により押されて注入が終わった後は、戻る必要がなく、むしろ、戻らないほうがよいので、必ずしも復元弾力性は必要としないが、中空針付体液収集容器として使う場合は、柔軟伸縮部105は、1-Eの下に凸で収納室102がひしがれた状態から1-Fの上に凸で収納室102が広がった状態にならなければならない。そのため、

柔軟伸縮部 105 は、例えば、中空針付体液収集容器を皮膚に当て挿入し、周りを押すことで柔軟伸縮部 105 は復元弾力性により反転することが必要である。そのため、柔軟伸縮部 105 が復元弾力性を有する復元弾性部 105 B を有することが好都合である。これは、例えば、押し圧により凹状態と凸状態の 2 状態間で反転する特性を柔軟伸縮部 105 に備えることで可能である。このような凹凸の反転する 2 状態間で変わる板バネも利用できる。又、使用前は、収納室 102 が収縮した状態で復元を阻止する押さえのストッパがあり、使用時には、このストッパを外すことでバネ等の柔軟伸縮部 105 B の復元弾力性により、収納室 102 を拡大しても実質的に 2 状態間の変化をもたらすことが可能である。

中空針付体液収集容器は、1 - E、1 - F のように、収納室 102 の上面に柔軟伸縮部 105 がある場合に限らない。1 - C のように側面に有る場合も同様である。使用前に収縮していた柔軟伸縮部 105 を使用時に伸ばし、収納室 102 の容積が拡大すればよい。特に 1 - C の長さが短い薄型では、復元弾力性があつたほうが良いが、1 - D のように長いものでは、医師の手でもって伸ばすことでも、収納室 102 の容積の拡大が可能であるので、必ずしも復元弾力性が無くとも可能である。

柔軟伸縮部 105 は、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、塩化ビニルなどの樹脂のうち、軟質のものを薄手の膜状にしたものが都合がよい。このうち、復元弾力性を備えるものは、天然ゴム膜や、合成ゴム膜、塑性変形に至らない弾力力の範囲で使用する樹脂膜、復元板バネ或いは、凹凸が反転する板バネで補強した樹脂膜などが使用できる。

【0027】

図 2 は、本発明の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器を複数搭載した集積キャリアの一実施態様を示す図である。

図 1 に示された又は、図 4 にこの後示される中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器の複数個を薄い紙や樹脂シート等の搭載運搬具に搭載したものであり、使用に供するまでの運搬・保管、さらにこれから示す使用中の収納形態、注射装置で使用する場合の連続送りなどに極めて便利な集積態様である。

2 - A では、集積キャリア 201 上に、中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器又は中空針付体液収集容器、(以下中空針付容器 202 とする) が一列に適度な間隔で配置されている。各中空針付容器 202 の間の集積キャリア 201 上には、ここを切り離しが容易なようにミシン目を備えることも可能である。2 - B では、中空針付容器 202 の両脇の集積キャリア 201 上には、機械歯車で送る場合の搬送用歯車溝穴 203 を備えた例である。2 - C では、搬送用歯車溝穴 203 の代わりに、山谷が連続して交互にある(ぎざぎざに)搬送用歯 204 を備えた例である。2 - D では、複数の中空針付容器 202 (この例では、8 個) が、一枚のキャリアシート上に配置されている例である。

このようなキャリアシートが縦に重ねて積まれている。各シートはここに取り出すことができる。

2 - E では、中空針付容器 202 が、キャリアシート上に、1 個おきに配置され、個々の中空針付容器 202 間には、1 個分の中空針付容器 202 を配置していない無配置箇所 205 がある。このようにして、図のように折りたたむと、中空針付容器 202 が全て同じ方向を向いて縦に重ねることができて、箱の中に重ねて集積体を箱の下の開口から引き出すような場合に、円滑に取り出すことができ極めて都合がよい。そうでない場合は、向きが違つと、向きを変えることが必要で円滑には取り出せない。

全ての例で、使用時には、使用前又は使用后(適用後)に個々の中空針付容器 202 を切り離して使用できる。集積キャリア 201 の素材としては、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、塩化ビニルなどの樹脂などのフィルムが利用できる。

尚、中空針付体液収集容器においては、集積キャリア上の配置搭載箇所に対応して認識符号を備えると、この中空針付体液収集容器を区別できて都合がよい。

10

20

30

40

50

【0028】

図3は、本発明の集積キャリアを搭載する集積キャリア集合体の一実施態様を示す図である。

3-Aにおいて、2-A、2-B、2-C、2-Eに示された集積キャリアを巻き取り収容するリール301を用いた集積キャリア集合体300であり、集積キャリア302を引き出すための引出口303を備えていると都合がよい。リール301は、2枚の円板状側壁304の間に集積キャリア302を巻き取ることが可能な構造である。

3-Bにおいて、2-Dに示された集積キャリアを収納する箱型の集積キャリア集合体300で、引出口303、又は、箱の上蓋を開けて取り出すことができる。

3-Cにおいて、2-A、2-B、2-C、2-Eに示された集積キャリアを縦に重ねて収容する縦長の箱型の集積キャリア集合体300で、2-A、2-B、2-Cでは、上蓋を開いて取り出し、2-Eの場合は、上蓋を開いて取り出すか、下に設ける引出口303から引き出すことができる。これらの集積キャリア集合体300を使うと、特段の機械を使わなくとも手動により、使用する医師が使用の度に引き出した個々の中空針付容器202を切り離して使用に供することができ手軽に施術することができる。

【0029】

再度、図1と同様に中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器の説明に戻す。

図4は、本発明の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器の別の一実施態様を示す図である。図2、図3で説明した集積キャリア及び集積キャリア集合体を中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器を重ね或いは巻き取りで構成する場合、図1で説明した中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器も使用できるが、ここでは、針カバーの無い状態で使用（重ね或いは巻き取り）することにも適した、針が他の容器に当たり収納室102を破損することの回避、及び、針の突起が引き出し時に邪魔にならないようにするための手段を有する中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器について記述する。

4-Aから4-Cにおいては、中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器の複数個を針カバー無しに重ね収容する場合に好都合な例を示す。重なったときに相手の針104の突起部を収納する突起収納凹み部108を自分の針があるとは反対側である上面に有するものを示している。

4-Aと4-Cでは、突起収納凹み部108を針104のあるところに限定して、この図では真ん中の位置に有するものである。4-Aと4-Cの違いは、前者では柔軟伸縮部105が上面に、後者では側面に有ることであり、上面にある場合は半球形や円弧状の形態をしているが、側面にある場合は蛇腹状の形態をしている。

4-Bでは、突起収納凹み部108が針104のあるところを含み、側面に向かって一方向に貫通するように形成されている。このようにすると、針104の突起部がこの貫通した突起収納凹み部108の通路に沿って抜けることができるので、重ね収容したときに引き出しやすいので好都合である。

【0030】

4-Dから4-Gまでは断面図のみで示されている。4-Dと4-Eでは、注射前、注射中の状態を示す。同様に、4-Fと4-Gは、注射前、注射中の状態を示す。尚、これらは、体液採取にも使用でき、4-E、4-Gが採取前、4-D、4-Fが採取後になる。

4-Dでは、針104が押し圧により凹凸が反転する凹凸反転板109が基板部106の下面についていて、注射前の押し圧が無いときは、上に凸状態になっていて、そのため針104が凹み110の中に入り、基板部106の下面より外側には出ていない。

4-Eでは、身体の注射部位に当てて、指等で押し圧すると、凹凸反転板109の凹凸が反転し、下に凸となり、針104が基板部106の下面より外側にでて、注射部位に挿入され、薬液101が注入される。当然、収納室102は、針の向かう方向に収縮して、ここではわずかに薬液101が残っている状態を示している。

10

20

30

40

50

4 - Fと4 - Dとの違いを述べる。4 - Dでは、針104のついた凹凸反転板109が反転するのに対して、4 - Fでは、針104と収納室102を周りで支える基板部106の凹凸が反転した曲がり方をする。4 - Fでは注射前で、基板部106が上に凸になっていて針104が基板部106が作る凹み110の中に入っている。4 - Gでは、注射中で、基板部106が平らの位置又は下に凸の位置まで曲がって、針が飛び出した状態を示している。

4 - E、4 - Gのいずれのものも、注射後の抜き出した後、基板部106の周辺を下側に押し付けて凹凸のそりを反転することで、針104を凹み110の中に収納することも可能である。

尚、凹凸反転板109の凹凸反転機構としては、特開平6 - 203729等に紹介されていて利用できる。薄板109の素材としては、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、塩化ビニルなどの樹脂を使用することが可能である。

【0031】

図5は、本発明による集積キャリア集合体を用いた連続注射装置又は連続体液収集装置の一実施態様を示す図である。ここでは医師等が手に持って操作する連続注射装置又は連続体液収集装置（以下手持ち連続注射等装置と記述する）となっている。

5 - Aにおいて、手持ち連続注射等装置500は、手で持つための握り部510とこれに接続した胴体部520とその先端に付いた施術部530とこれに付いた集積キャリア集合体300を備えている。施術部530では、集積キャリアを収納した集積キャリア集合体300から集積キャリアを搬送し、中空針付容器202の供給を受け、これを押し圧して施術（注射または体液収集）を行う。1回の施術毎に、キャリアを巻き取る。

【0032】

先ず、施術部530を拡大して示した5 - Cを説明する。施術部筐体531の内部には、施術に必要な、中空針付容器202を押し圧する押圧具532が備えている。施術部筐体531の底面である施術部底面533は開いていて、ここから身体を施術部に当てて使用する。この底面を這うように集積キャリア534が移動するようになっていて、この図では左側から入って、施術部底面533で、押圧具532により押し圧され、施術が施された後、右側から出てゆく。集積キャリア534の移動の送りは、回転する送り歯車535により行われる。ここでは、6個の歯車が示されているが、個数はこれにこだわらない。尚、送りには歯車以外に摩擦性の送り車、例えば、ベルト駆動の送り車なども同じ動作が可能である。当然、集積キャリア534の側には、これらの送り歯車や送り車に対応する送り機構（2 - Bの搬送用歯車溝穴203や、2 - Cの搬送用歯204など）があることは当然である。

押圧具532は、この例では、円柱536がこれをガイドする円筒537に導かれ上下動するようになっている。尚、円筒537は、施術部筐体531に接続固定されている。

下に動いたときには、集積キャリア534上にある中空針付容器202を押し圧して施術を行う。押し圧の動作を説明する。円柱536の押し圧する側の先端とは反対側の先端には、駆動ガイド管538内に収納された駆動ワイヤ539が接続されていて、駆動ワイヤ539の他の先端は、胴体部520にある引き金540に繋がっているため、引き金540を引くと駆動ワイヤ539が押されて、円柱536が下に下りて、中空針付容器202を押し圧する。尚、駆動ガイド管538は、胴体部520に接続固定されている。

引き金540を離すと、図示されないバネにより引き金540も戻り、円柱も上がる。この引き金の動作により、送り動作も行われるが、送りの動作については、図6で行っていることと同じなので、図6と図7で後述する。

【0033】

集積キャリア集合体300のうち、集積キャリアを収納し、施術部530に供給する側のものは、5 - Aでは、3 - Aに示すものを用いた例であったが、5 - Bにおいては、3 - Cに示すものを用いた例である。集積キャリア集合体300は、この方が、上に伸ばすことができ、施術の邪魔にならない利点がある。

10

20

30

40

50

手持ち連続注射等装置の実現手段は、この例に挙げたもの以外にも多くの変化した態様が可能である。

【0034】

図6は、本発明による集積キャリア集合体を用いた連続注射装置又は連続体液収集装置の別の一実施態様を示す図である。ここでは医師等が手に持って操作するのではなく、据え置き型の連続注射装置又は連続体液収集装置（以下据え置き連続注射等装置と記述する）となっている。

筐体600の中に、図5の手持ち連続注射等装置とほぼ同じ手段が搭載されている。集積キャリア集合体300（ここでは、3-Aのリール形）が左右に付いていて、集積キャリア534は、左から右側に移動するように送られる。押圧具532が備えられていて、円柱536がこれをガイドする円筒537に導かれ上下動するようになっている。尚、円筒537は、筐体600に接続固定されている。円柱536の押し圧する側とは反対側は駆動ワイヤ539と同じ働きをする駆動バー539Bが接続していて、引き金540又はハンドルの動作を伝えている。引き金540又はハンドルは、バネ541の復元力で戻るようになっている。集積キャリア534は、搬送用歯車溝穴203や搬送用歯204を介して搬送されるが、これと搬送可能に結合した搬送のための歯車又は摩擦車等の送り車545が備えられ、この図では、送り車545は更に第一伝達ワイヤ又はベルト546により、集積キャリア集合体300から集積キャリアを動かす回転軸547を駆動するようになっている。送り車545を動かす元となる駆動力は、これと往復部分回転車543との間を連結する第二伝達ワイヤ又はベルト544により伝えられる。更に往復部分回転車543に付いたアーム連結片542が駆動バー539Bに回転自在に繋がっているため、駆動バー539Bが上下動のいずれかで、特に上側に回復移動するときに回転送りが達成される。駆動バー539Bが反復上下動するのに、集積キャリアが往復でなく、一方向に送られるには、一方向にしか動かないラチェット回転機構を有する回転部を送り車545に有する必要がある。これは図7で説明する。

押圧具532の直下の集積キャリア集合体300の更に下には、患者の腕等の身体を挿入する身体置き台548があって、これは更に、身体置き台548を上下動させるリフト549に支えられている。これにより、腕などの身体を集積キャリアに密着させることを補助できる。

【0035】

図7は、駆動バーの反復上下動により送り車を一方向に回転させる伝達部の一実施態様を示す図である。駆動バー539Bと伝達往復部分回転車543との間にアーム連結片542があって、これが回転と伸縮が可能になっている。更に伝達往復部分回転車543は、ベルト等の伝達具により、送り車545を駆動しているが、送り車545の反復動作に対して、これに付いた第二の送り車545Bは、一方向にしか回らないラチェット結合をしている。

【0036】

以上の説明では、引き金540からの駆動伝達を機械的手段のみで行ったが、電動手段により電氣的に駆動することも可能である。例えば、ベルト等を介さずに、直接にモーターを駆動することができることは当然である。引き金の代わりに操作スイッチ又は操作ボタンが使用される。尚、引き金540や操作スイッチ又は操作ボタンは、施術者が行う操作のための手段であり、操作部と記述する。

【0037】

以下は、薬液を容器に充填することおよび集積キャリアに搭載することに関する手段を示す。

図8は、薬液を容器に充填して中空針付薬液入り容器を実現する手段の一実施例を示す。8-Aは、完成された中空針付容器800（この例では、4-Bの容器で針側には蓋がしてあるものを使用している。勿論他の容器でもよい）の収納室102の柔軟伸縮部105を予め押さえて収納室102のエア抜きが済んだ状態のものを使用して、薬液を注入する。注入するためにここでは、大きな注射器状の注入器801を示しているが、工業的には

、更に注入量の制御が容易な連続稼働の装置が利用される。注入によって、収納室102に薬液が入り膨らんだ状態になる。下の二つの容器は、左側は、薬液が満杯になったもの、右側は、エア抜きが不十分で少しのエアが残った状態を示すが、少し残った状態でも針のある側は、薬液なので、患者への注入でエアが入らないようにすることは可能である。注入後は、

注入穴を閉じる閉じ蓋802を貼り付けている。閉じ蓋802は、貼り付け以外に、圧着などで閉じても良く他の形態が可能である。尚、完全なエア抜きを行うには、柔軟伸縮部105の一部に後で閉じるエア抜き穴を設けてもよい。

【0038】

8-Bでは、注入器801で注入を行いながらエア抜きを可能とした注入手段を示す。10
注入器の注入針又は注入口801Bは、薬液注入用の針以外に他の貫通中空針803がエア抜き用に余分に備えてある例で、他は、8-Aと変わらない。貫通中空針803の針の他の端は空气中に開いているエア抜き針開放端804となっているので、薬液注入用の針から薬液が充填されるにつれ、エアが押し出されて、貫通中空針803から収納室102の外に排出される。エア抜き針開放端804から薬液が出るほどになると、エアは完全に抜けている状態となっている。注入後は、閉じ蓋802がなされている。針を抜き差しする柔軟伸縮部105は、針により、破損部が広がる性質のものではなく、針を抜いた後は、薬液が流れ出さないように破損部の口が収縮性を持ったものが都合がよく、薬液が流れ出さない状況で閉じ蓋802を行うことが可能である。このような破損部の口が収縮性は、20
素材が塑性復元弾性を持つことが必要で、例えば、ゴムのように針の挿入で伸びて小さい穴が開くが、抜いた後は、収縮して穴が閉じる又は極めて小さくなる性質である。尚、塑性復元弾性がない場合にも、柔軟伸縮部105の一部に薬液注入後に閉じることが可能な薬液注入口とエア抜き穴を設ければ、注入後に閉じ蓋802をするか、又は、薬液注入口とエア抜き穴を圧着するなどの手段が可能である。

てもよい。

【0039】

8-Cでは、薬液注入を中空針付容器800の針のある側(柔軟伸縮部105の側とは反対側)の底面に設けた薬液注入穴805から注入器801により注入する例を示す。注入により薬液が収納室102に入ると、針104の穴からエアが排出されるので、特別のエア排出手段は不要である。薬液注入後は、薬液注入穴805を閉じ蓋802で閉じる。最30
下の右側には更に針104を閉じ覆う針カバー806が示されている。

【0040】

8-Dでは、薬液注入を柔軟伸縮部105の側から注入器801により注入する例を示す。注入により薬液が収納室102に入ると、針104の穴からエアが排出されるので、特別のエア排出手段は不要である。薬液注入後は、薬液注入穴805を閉じ蓋802で閉じる。最下の右側には更に針104を閉じ覆う針カバー806が示されている。

【0041】

尚、薬液注入とエア抜きのことを図4の4-Bの形態の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器を例に記述したが、本発明の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器は、40
図1及び図4に示した全ての形態で、同様のことが言え、これらの容器が単純な構成なので、薬液注入とエア抜きが、針側又は柔軟伸縮部側からの1回の薬液注入動作でエア抜きも同時に達成されてしまい極めて重要なことが容易に満足される。その後エアが入る心配も無いことは勿論である。図15の従来品のエア抜きの不具合や面倒さは、ここでは全くその恐れさえ無く克服されている。

【0042】

8-Aから8-Cまでの薬液充填を行う前には、8-Eに示すように、先ず、中空針付容器800を実現する。中空針付容器800は、収納室102の底面に中空針が固定され、底面以外の面には、柔軟伸縮部105となった部分があるので、8-Eのように、例えば、最初に、収納室102の全体を柔軟伸縮性の材料で作っておいて、底になる部分に堅い50

板を介するか、又は直接、中空針を有する針基板 807 を接合することも可能である。全ての例で言えるが、針は複数あることも可能である。

【0043】

図9は、薬液の充填が済んだ中空針付薬液入り容器、体液を採取前の中空針付体液収集容器（中空針付容器202）を集積キャリアに搭載した一実施態様を示す図である。

図では、図2の2-C及び図4の4Bに示す例であるが、これ以外も同様である。9-Aでは、中空針付容器202を集積キャリアの上から針側を下にして、固着している。そのため、集積キャリアには、中空針付容器202を置く位置に、針が集積キャリアの裏側に抜けるように針等の通過穴901が開いている。9-Bでは、中空針付容器202を集積キャリアの下から柔軟伸縮部105を上にして、固着している。この場合は、針側は、外側に向いているので、集積キャリアに針等の通過穴901は必要がない。

10

【0044】

図8、図9は、中空針付容器800が完成してから薬液を入れる例であったが、図10は、本発明の中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器において薬液をいれてから中空針付容器を完成する一実施態様を示す図である。図4の4-Bの中空針付容器の例で示すが、他の容器でも同じである。10-Aでは、針のある底面側に開口部1001を有する収納室102を、柔軟伸縮部105側を下にしておき、開口部1001から収納室102に薬液1002を充填する。充填後に針の付いた針基板807を固着することも可能である。

逆に、10-Bでは、針がすでに付いた中空針付容器の柔軟伸縮部105側のある側が未だ取り付いてなくて開いた状態のものに、薬液1002を充填する。その後、柔軟伸縮部105のある側を固着した例である。いずれも、斜視断面図で示している。

20

【0045】

図11及び図12は、中空針付容器202を集積キャリア上に構成する一実施態様を示す図である。図11では、集積キャリア上に先に針のある底面側に開口部1001を有する収納室102を、柔軟伸縮部105側を下にして先に配置した場合であり、図12では、針がすでに付いた中空針付容器の柔軟伸縮部105側のある側が未だ取り付いてなくて開いた状態のものを先に配置した場合である。

先ず、図11において、収納室102を、柔軟伸縮部105側を下にして配置する場合は、11-Aのように集積キャリアの上から配置する場合と、11-Bのように下から配置する場合の2通りがある。前者では、集積キャリア201には中空針付容器202を配置する位置に貫通穴は必要がないが、後者では、集積キャリアに貫通穴1101の必要がある。

30

11-A、11-Bとも矢印の左側に容器配置前、右側に容器配置後を示してある。

11-Aでは、集積キャリア201の上側に収納室102が配置され、11-Bでは、下側に配置される。11-Cでは、両方の場合に対して、針の付いた針基板807を接合する。その後、11-Dでは、針をカバーする針覆い1102を被せる。この覆いは、使用時には、除いて使用する。11-Eは、針覆い1102の被せが完成された状態を示す。ここで、針覆い1102としては、連続したシート状でも良いし、11-Hのように連続した茶碗を伏せたような形状（茶碗のように針が納まる凹みがある）でもよい。又、繋がったものでなく、この針ごとに個別になっていてもよい。尚、配置される収納室102の形状の例を11-Fに拡大して示す。図4の4-Bに示すものを例にしたが、その他のもの、図1に示すものでも同じである。1-Gには、針の付いた針基板807を拡大した例を示す。

40

【0046】

図12では、12-Aにおいて、柔軟伸縮部105側がまだ取り付けてない針付容器を集積キャリア201の下側から最初に配置している。集積キャリア201には、収納室蓋102Bを上から被せるために開口穴901Bが必要である。12-Bには、配置後の状態を示す。12-Cでは、針をカバーする針覆い1102を被せる。12-Dには、その後の状態を示す。12-Eには、集積キャリア201の上側から柔軟伸縮部105を有する

50

収納室蓋 102B を被せ接合する。その結果が 12 - F の状態である。

【0047】

図 11 と図 12 において、針基板 807 又は、収納室蓋 102B を被せる前に、薬液を充填することもでき、又集積キャリア 201 上に空針付容器 202 が完成してから薬液を充填することも可能である。勿論、図 8、図 9、図 10 のように薬液を充填した中空針付容器 202 を完成したものを集積キャリア上に配置することも可能であり。多くのバリエーションが可能である。

【0048】

図 1、図 4 に示された中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器は、身体に貼り付けて使用することができる。

10

尚、以上の説明の中で使われた言葉の共通した内容をまとめて以下に記述する。

中空針は、針の先から根元まで長手方向に内側に中空穴が貫通している針で、注射針や採血用の針は、中空針である。従来、金属製の長い針が用いられて来たが、近年、微細針の提案が、例えば、図 13 の 13 - B に示すようなもの（特開 2008 - 154849）が多く見られるようになり、これらのものも使用することが可能である。この例以外にも、特開 2011 - 230396、特表 2004 - 524172、特開 2006 - 204540 等に寸法や材質まで詳細記述がある。前 2 者では、微小中空針の特徴として、長さ 50

$\mu\text{m} \sim 1000 \mu\text{m}$ 、特に $50 \mu\text{m} \sim 150 \mu\text{m}$ 、外径 $20 \mu\text{m} \sim 100 \mu\text{m}$ 、内径 $5 \mu\text{m} \sim 50 \mu\text{m}$ 、材質として、シリコン、ステンレス等金属、特にこれらの型を使った樹脂成型品が示され、後の特開 2006 - 204540 では、ほぼ同じ寸法であるが、素材として毛髪を使用した微小針が提案されている。一般に、針自体は、曲がらない且つ折れない硬さを持つ必要があるので、針とそれを支える基板を同時形成し、針基板となっているものが多い。そうでないと、針穴と基板の穴を合わせて接合する難しさや手間があるためである。又、本願では、微小針である必要は無いが、集積を行うには、微小針である方が好ましい。尚、使い捨てを考慮すると、樹脂製の針が好ましい。

20

【0049】

収納室は、収容する薬液や体液の量によるが、極力面積を取り、薄く形成する方が重ねて集積するには都合がよい。本発明による提案は、主に薬液や体液の量が少ないものに適用して好都合であるがその場合は、収納室の厚みは、3mm以下が好ましい。薬液や体液の量が多い場合は、重ね集積には適しないが図 1 の 1 - D のような形態を取ることが可能である。収納室の材質としては、使い捨てを考慮すると、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、塩化ビニルなどの樹脂が適している。基板部は、これらのもので硬質のものが適当である。

30

【産業上の利用可能性】

【0050】

以上のように本発明による中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器、これら容器を複数搭載した集積キャリア、集積キャリア集合体及び、連続注射装置、連続体液収集装置

では、エア抜きとその扱いの不都合を回避し、構成を単純化して小型・薄型を可能として集積収容や連続的使用を可能とし、製造工数・材料の削減によるコスト低減、使用上の安心・容易化を図れるので、産業上の利用性が極めて大きい。

40

【符号の説明】

【0051】

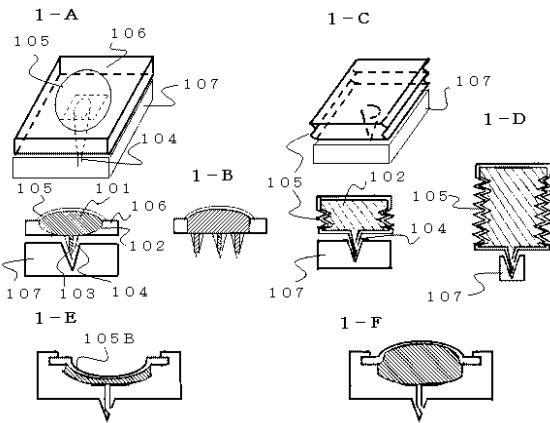
- 101 薬液
- 102 収納室
- 103 連通穴
- 104 針
- 105 柔軟伸縮部
- 106 基板部

50

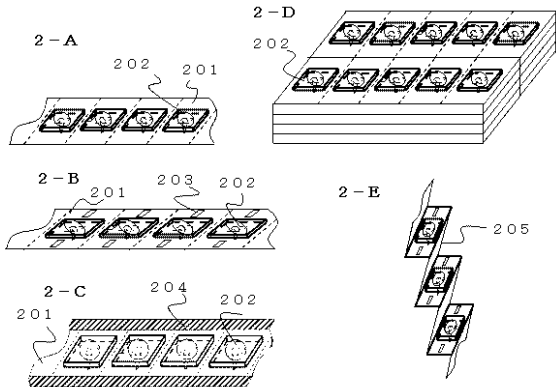
1 0 7	針カバー	
1 0 8	突起収納凹み部	
1 0 9	凹凸反転板	
1 1 0	凹み	
2 0 1	集積キャリア	
2 0 2、	8 0 0 中空針付容器	
2 0 3	搬送用歯車溝穴	
2 0 4	搬送用歯	
2 0 5	無配置箇所	
3 0 0	集積キャリア集合体	10
3 0 1	リール	
3 0 2、	5 3 4 集積キャリア	
3 0 3	引出口	
3 0 4	円板状側壁	
5 0 0	手持ち連続注射等装置	
5 1 0	握り部	
5 2 0	胴体部	
5 3 0	施術部	
5 3 1	施術部筐体	
5 3 2	押圧具	20
5 3 3	施術部底面	
5 3 5	送り歯車	
5 3 6	円柱	
5 3 7	円筒	
5 3 8	駆動ガイド管	
5 3 9	駆動ワイヤ	
5 3 9 B	駆動バー	
5 4 0	引き金	
5 4 1	バネ	
5 4 2	アーム連結片	30
5 4 3	往復部分回転車	
5 4 4	第二伝達ワイヤ又はベルト	
5 4 5	送り車	
5 4 5 B	第二の送り車	
5 4 6	第一伝達ワイヤ又はベルト	
5 4 7	回転軸	
5 4 8	身体置き台	
5 4 9	リフタ	
6 0 0	筐体	
8 0 1	注入器	40
8 0 1 B	注入針又は注入口	
8 0 2	閉じ蓋	
8 0 3	貫通中空針	
8 0 4	エア抜き針開放端	
8 0 5	薬液注入穴	
8 0 6	針カバー	
8 0 7	針基板	
9 0 1	針等の通過穴	
9 0 1 B	開口穴	
1 0 0 1	開口部	50

- 1 0 0 2 薬液
- 1 1 0 1 貫通穴
- 1 1 0 2 針覆い

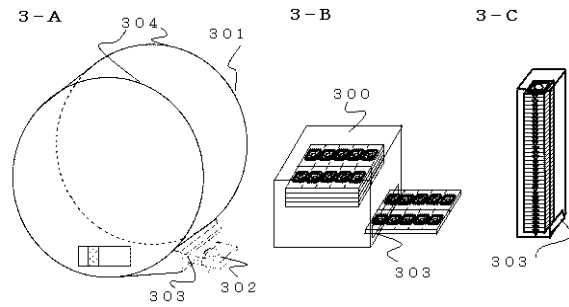
【図1】



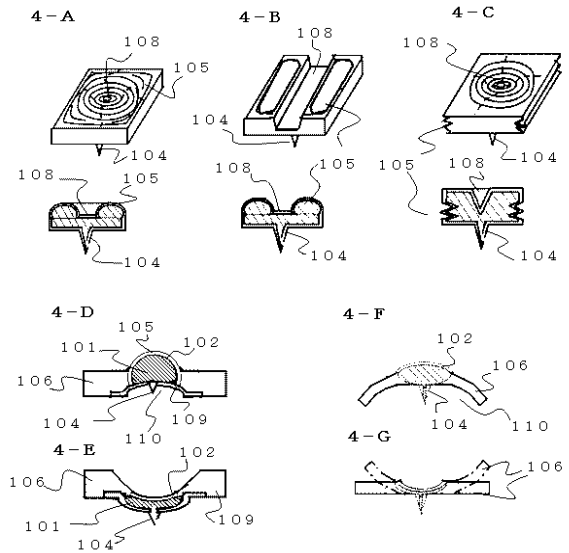
【図2】



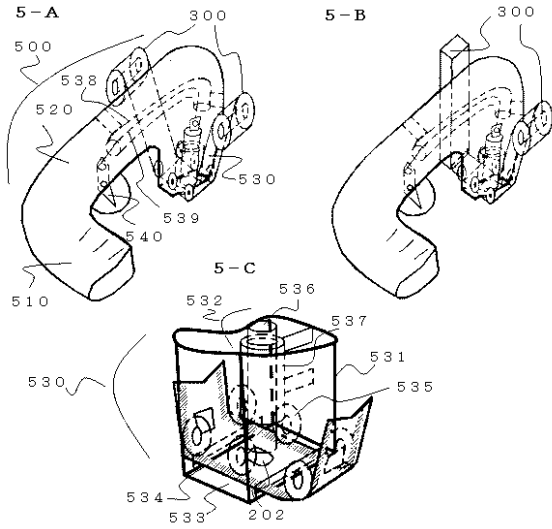
【図3】



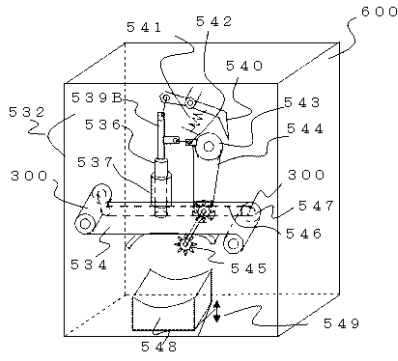
【図4】



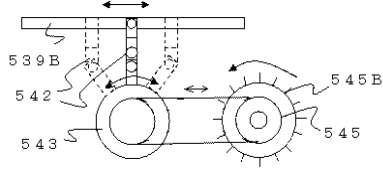
【図5】



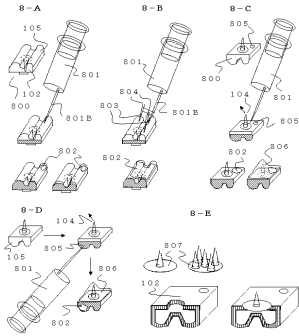
【図6】



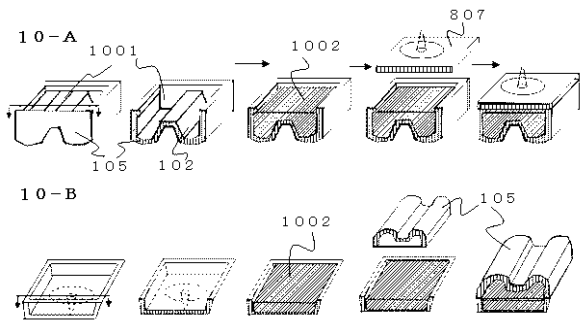
【図7】



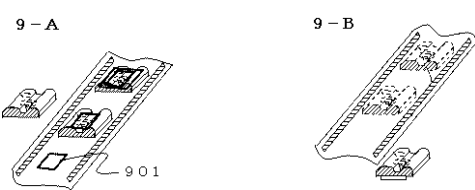
【図8】



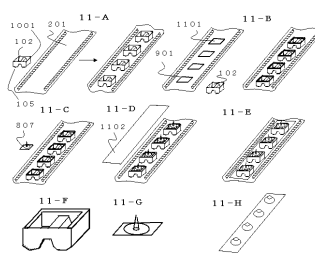
【図10】




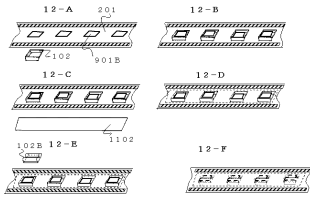
【図9】




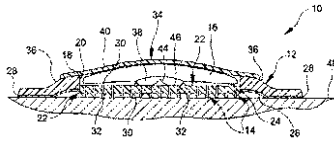
【図11】




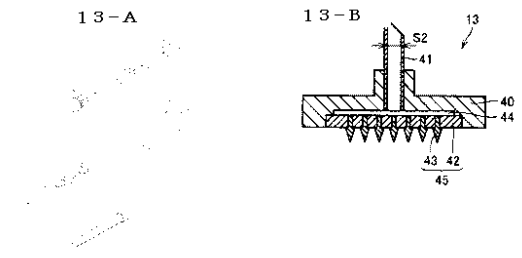
【 1 2】




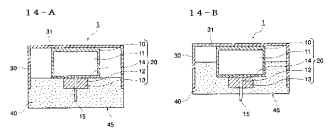
【 1 5】



【 1 3】



【 1 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平8 - 103503 (JP, A)
国際公開第97 / 09079 (WO, A1)
特表2010 - 516337 (JP, A)
特表2009 - 534071 (JP, A)
米国特許第5019048 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A61M37/00
A61B17/20
A61M5/14

- (54)【発明の名称】中空針付薬液容器又はこれに薬液を入れた中空針付薬液入り容器、中空針付体液収集容器、これら容器を複数搭載した集積キャリア、集積キャリア集合体、連続注射装置、連続体液収集装置、及び、集積キャリアの作成方法