(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2005-287681
(P2005-287681A)
(43)公開日　平成17年10月20日(2005.10.20)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
A61M 39/00	A61M	5/14　425N	4C066

審査請求 未請求　請求項の数 9　ＯＬ　（全 7 頁）

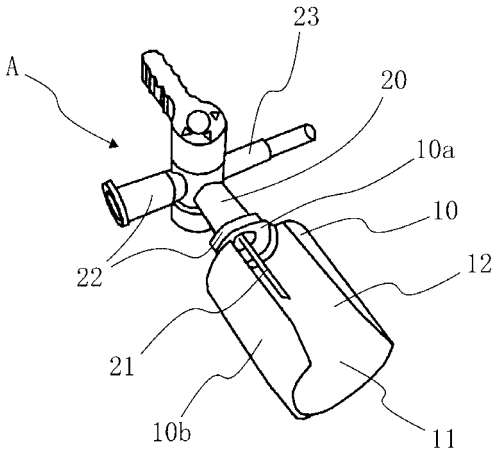
(21)出願番号　特願2004-105184 (P2004-105184)
(22)出願日　平成16年3月31日 (2004.3.31)

(71)出願人　000149837
株式会社第一ラジオアイソトープ研究所
東京都中央区京橋一丁目１７番１０号
(72)発明者　勝田　正太郎
千葉県山武郡松尾町下大蔵４５３番地１
株式会社第一ラジオアイソトープ研究所内
(72)発明者　森川　康昌
東京都中央区京橋一丁目１７番１０号　株式会社第一ラジオアイソトープ研究所内
(72)発明者　田澤　正美
千葉県山武郡松尾町下大蔵４５３番地１
株式会社第一ラジオアイソトープ研究所内

Ｆターム(参考)　4C066 AA07　BB01　CC01　EE06　EE14　JJ03　JJ05　JJ06　LL08　LL19　QQ16

(54)【発明の名称】医療用三方活栓

(57)【要約】
【課題】予めシリンジに充填した医薬品を投与する際に問題となっていた、薬液充填シリンジの重さによる脱落の危険性や、針による手指の針刺し事故などの課題を解決し、安全性や衛生性に優れ、さらに迅速にかつ自在に使用できる操作性にも優れた医療用三方活栓を提供する。
【解決手段】二系統の液体注入用メスルアー部と一系統の液体注出用オスルアー部とを有する三方活栓において、一方のメスルアー部の外筒部にホルダを有する医療用三方活栓および、一方のメスルアー部の外筒部にホルダを有し、かつ当該メスルアー部に内側から後方に伸びる貫通針とを有する医療用三方活栓を提供する。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
二系統の液体注入用メスルアー部と一系統の液体注出用オスルアー部とを有する三方活栓において、一方のメスルアー部の外筒部にホルダを有する医療用三方活栓
【請求項２】
ホルダが、メスルアー部の中心線の軸方向に対して回転可能に装着されたことを特徴とする、請求項１に記載の医療用三方活栓
【請求項３】
ホルダが、画像診断医薬品充填済シリンジを保持するためのものである、請求項１および請求項２に記載の医療用三方活栓
【請求項４】
二系統の液体注入用メスルアー部と一系統の液体注出用オスルアー部とを有する三方活栓において、一方のメスルアー部の外筒部にホルダを有し、かつ当該メスルアー部に内側から後方に伸びる貫通針と、を有する医療用三方活栓
【請求項５】
ホルダが、メスルアー部の中心線の軸方向に対して回転可能に装着されたことを特徴とする、請求項４に記載の医療用三方活栓
【請求項６】
ホルダが、画像診断医薬品充填済シリンジを保持するためのものである、請求項４および請求項５に記載の医療用三方活栓
【請求項７】
貫通針が、注射液があらかじめ封入されたゴム栓付きカートリッジ型注射シリンジの先端ゴム栓を貫通するものである、請求項４ないし請求項６に記載の医療用三方活栓
【請求項８】
液体抽出用オスルアー部に針付チューブを備えたことを特徴とする、請求項１ないし請求項７に記載の医療用三方活栓
【請求項９】
液体抽出用オスルアー部にルアーロック機構を備えたことを特徴とする、請求項１ないし請求項８に記載の医療用三方活栓
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は三方活栓、更に詳細には液体流路を選択制御するために用いられる医療用三方活栓に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年の医療現場では、注射筒本体内に薬液を充填し、該筒本体の先端部と後端部をゴム栓により封止している薬液充填済シリンジが多用されるようになってきた。
【０００３】
特に放射性医薬品の分野においては、放射性薬液の投与シリンジへの移し換え操作を無用としたため、作業時間短縮による放射線被曝を低減できることから広く利用されている。薬液充填済シリンジには、先端部ゴム栓を穿刺する針、いわゆる貫通針を有する医療用具を装着し、後端部ゴム栓にプランジャーロッドを装着する。放射性薬液投与は、該シリンジを放射線被曝防止用シールドに収容装着した状態で使用される。
貫通針を有する医療用具は一般には両刃型注射針や、ダブルルアー型針が使用されており、中でもダブルルアー針は注射針や三方活栓などの一般医療用具と接続されることにより使用されている。
【０００４】
また、薬液充填済シリンジと接続して使用できる用具として貫通針付き三方活栓や「注射筒シース」、「ルアーホルダー付き注射筒ガイド」が知られている。

【０００５】
しかし、それらは、接続組立て時の煩雑な操作や、組立て操作時や残留した薬液などによる術者の放射線被曝等の問題、使用準備や使用後の廃棄の際に、貫通針による手指の針刺し事故が起きる危険性があり安全性の問題、作業工数・時間がかかることによる薬液投与までの無菌性保持の問題等が残されており十分なものではない。
【０００６】
また、放射線シールドが装着された薬液充填シリンジの重さによって、三方活栓の流路変更操作時など使用中に脱落することがあり、それによって引き起こされる放射能汚染や安全性、無菌性保持などの危険性がある。
【０００７】
さらに、実際の投与場面に於いて、薬液充填済シリンジの液量目盛表示を術者の見易い方向にあわせる必要があるが、一度接続してしまうと見易い方向に向けて容易に操作することができず、投与しづらいなどの問題点もある。
【特許文献１】特許第２７６４４３２号公報
【特許文献２】特許第３４０６６６１号公報
【特許文献３】特開２０００－２１７９１５公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
本発明は、上記の従来問題を解決するものであり、術者が薬液充填済シリンジを三方活栓に嵌合装着する際に於いて、安全・衛生的・迅速かつ確実に注射器先部に嵌合装着するとともに、薬液充填済シリンジの向きに限定しない投与操作ができるような医療用三方活栓を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
上記目的を達成するためこの発明は、二系統の液体注入用メスルアー部と一系統の液体注出用オスルアー部とを有する三方活栓において、一方のメスルアー部の外筒部にホルダを有する医療用三方活栓を提供する。
また、この発明の医療用三方活栓は、二系統の液体注入用メスルアー部と一系統の液体注出用オスルアー部とを有する三方活栓において、一方のメスルアー部の外筒部にホルダを有し、かつ当該メスルアー部に内側から後方に伸びる貫通針とを有する医療用三方活栓である。
【００１０】
ここでホルダは画像診断等に用いられる薬液充填済シリンジを挿入固定するためのものであり、さらには放射性医薬品充填済シリンジを収納した鉛ガラス付き放射線遮蔽筒を挿入固定するためのものである。挿入固定機能を有するものであれば形状は特に限定しない。具体的には、放射線遮蔽筒の挿入方向と垂直となるホルダの断面形状が略円形、略三角形、略四角形等となるものが可能であり、放射性医薬品充填済シリンジを収納した鉛ガラス付き放射線遮蔽筒を挿入固定するために、鉛ガラスが接する部分に切欠開口部が形成されていても良い。さらに放射線遮蔽筒の外形に即した形状のものがより密着するため、固定を確実にするうえで好ましい。
【００１１】
また、ホルダは三方活栓との接続部においてメスルアー部の中心線に対して自在に回転するように接続することが好ましく、その接続方式の如何は問わない。また、ホルダの長さは貫通針よりも同等か長いものであれば、手指の針刺し事故を防ぐことができると共に放射線遮蔽筒を挿入する時のガイドとして有効である。
【００１２】
さらにはホルダの放射線遮蔽筒と接する任意の面にリブを設けて挿入固定を強固にすることができる。医薬品充填済シリンジの固定をより確実にするためには、三方活栓のホルダ部と薬液シリンジとの少なくとも一方に、両者を係止する機構を設けても良く、その係止

手段は嵌合、螺着等が適当である。ホルダの材質は金属およびプラスチック等が可能だが、特に放射性医薬品を使用する場合にはタングステン入りのプラスチックやゴム等で製造すると放射線を遮蔽し、術者の被爆をより低減できることから好ましい。

【００１３】

ここで貫通針は薬液充填済シリンジの先端部ゴム栓を貫通するものであれば良く、針先の形状は特に限定しない。また、貫通針の材質は一般にステンレスを使用しているが、ポリプロピレン、ポリカーボネート等のプラスチックやステンレスとプラスチックとを組み合わせて形成することもできる。

【００１４】

この発明の医療用三方活栓は、液体注出用オスルアー部に、翼状針を接続したチューブや翼状針や留置針を接続するためのチューブを取り付けておくことで、投与の前準備に於ける組立て作業の簡略化と雑菌混入の危険性を回避することができる。また、薬液の漏洩を防止するためにオスルアー部にルアーロック等の脱落防止機構を設けることが好ましい。

【発明の効果】

【００１５】

本発明によれば、ホルダは三方活栓のメスルアー部に接続し、当該メスルアー部の中心線に対して回転自在な構造と成っているため、薬液充填済シリンジを本発明の三方活栓に装着した後も、ホルダと共に薬液充填済シリンジを回転させることができる。それにより、シリンジの液量目盛り表示を見易い方向に向けて、薬液を投与する操作が初めてできるように成った。

【００１６】

さらに本発明によれば、三方活栓のメスルアー部にホルダと貫通針が装着され、またホルダは貫通針の軸方向に対して回転自在な構造と成っているため、シリンジの液量目盛り表示を見易い方向に向けて、薬液を投与する操作が初めてできるように成るとともに、三方活栓とシリンジとの接続にダブルルアー等のアダプターを使用するとこなく直接接続が可能となるため、シリンジ脱落の危険性やアダプター接合部での薬液残留の恐れがなくなり、より確実な投与が可能となる。

【００１７】

また、特に三方活栓の切替え操作時においては、三方活栓のメスルアー部と薬液充填済シリンジとの接続が補強された状態になっているため、切替え操作中または薬液投与時の離脱や破損の恐れがなくなり安心して操作することができる。また、薬液充填済シリンジを装着する際、貫通針がホルダにより囲まれた状態となっているので、針刺し事故を未然に防止し、安全に取り付け操作を行なうことができる。

【００１８】

また、口径の大きな注射筒挿入用開口部に薬液充填済シリンジを挿入嵌合させるため、装着がスムースに、かつ確実に当該操作を行なうことが可能となる。また、本発明ホルダの少なくとも切欠開口部および注射筒挿入用開口部をシュリンクラベル等で予め封止することで、投与時の薬液充填済シリンジ装着時に当該貫通針に不用意に触れることを防止するとともに、衛生性を維持することができる。

【００１９】

この発明の医療用三方活栓では、特に薬液が放射性医薬品の場合、機敏な操作による投与時間の短縮と視認性向上による確実な投与操作の実行、さらには脱落防止機構による薬液漏洩の防止が図れることにより、放射線被曝や放射線汚染の防止を計ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２０】

以下本発明の実施の形態を示す図面と共に本発明を更に説明する。

図１はこの発明のホルダと貫通針を有する三方活栓を示す斜視説明図である。また、図２はホルダと貫通針を有する三方活栓の部分断面説明図である。

【００２１】

Ａはホルダおよび貫通針を有する本発明三方活栓であり、二系統の液体注入用メスルアー

部２２と一系統の液体注出用オスルアー部２３を有し、さらに当該液体注入用メスルアー部２２の一方に、注射液を予め封入されたゴム栓付き薬液充填済注射シリンジ３０の先端ゴム栓３１を穿刺する貫通針２１とホルダ１０を有する。

【００２２】

１０は一端に底壁１０ａを有するホルダで、他端に注射筒挿入用開口部１１を有しており、内部に薬液充填済シリンジ３０を嵌挿保持するものである。ここでホルダ１０は貫通針２１を装着した三方活栓に薬液充填済シリンジ３０を安全に脱着するため、操作上手指が貫通針２１に容易に接触しないよう貫通針２１より同等もしくは長く形成されている。

【００２３】

該ホルダの底壁１０ａは貫通針２１を装着した三方活栓のメスルアー鍔部２０ａと嵌合し、その嵌合形態の断面の一例を図２に示す。薬液投与時、薬液充填済シリンジ３０をホルダ１０に挿入し装着すると、ホルダ１０内壁と薬液充填済シリンジ３０外壁とが接触し薬液充填済シリンジ３０は固定される。

【００２４】

三方活栓とホルダ１０との接合は、三方活栓のメスルアー鍔部２０ａと嵌合する形状を備えたホルダ１０で構成されているので、接合部分において軸方向に容易に回転できることが図中より分かる。また、回転自在であれば接合部の形式および嵌合方式等その如何を問わない。使用後は取り外せるように着脱できる機構とすることも可能である。

【００２５】

１２は切欠開口部で、ホルダ１０の底壁１０ａ略中央部より、注射筒挿入用開口部１１に至る側壁１０ｂに、軸方向に沿って形設されている。また、該切欠開口部１２により、当該ルアー部２０と注射器先部の嵌合状態の目視確認および当該部分での薬液漏れの有無の目視確認も可能となるので、安全に投与操作を行なうことができる。更に、放射性物質を含む薬液の場合、一般に側壁に鉛ガラス窓部が突設された放射性遮蔽筒に注射器を挿入して投与するが、当該切欠開口部１２により、注射器を放射線遮蔽筒に挿入した状態のまま、支障なくホルダ１０に装着し使用できる。

【００２６】

切欠開口部１２の開口巾は、前記放射線遮蔽筒の基部が投入し得る巾であれば、目視確認に要する巾や、鉛ガラス窓部の巾を考慮して適宜選択することができ、貫通針２１における手指の針刺し事故や投与操作までの細菌汚染等を効果的に防止することを勘案すると、手指が貫通針に不用意に触れる恐れがない程度の巾が好ましい。さらに、ホルダ１０あるいは注射筒挿入用開口部１１および該切欠開口部１２をシュリンクラベル等で封止してもよい。薬液充填済シリンジを装着する時に初めて該シュリンクラベルを開封することで、貫通針２１が雑菌により汚染することを未然に防ぐことができ、衛生上好ましい。

【００２７】

次に、上記の実施の形態に係る医療用三方活栓の使用方法を説明する。

図３は本発明の使用方法の一例を示す概念図である。図１乃至３を参照するとホルダと貫通針とを有する三方活栓は例えば次のように使用される。

【００２８】

（１）三方活栓Ａのオスルアー部２３にチューブ１００を接続し、その先端に翼状針１０１又は留置針を接続する。次に、貫通針を有していないメスルアー部２２に生理食塩液を充填したシリンジ１０２を接続する。

（２）生理食塩液充填シリンジ１０２内の生理食塩液で、貫通針を有していないメスルアー部２２から翼状針１０１又は留置針までの経路内を満たす。

（３）翼状針１０１又は留置針を被投与者に穿刺する。

（４）ホルダ１０あるいは注射筒挿入用開口部１１および切欠開口部１２を封印しているシュリンクラベルを外し、放射性薬液充填済シリンジ１０３をホルダに沿って挿入し、先端ゴム栓３１に貫通針２１を穿刺させる。

（５）術者の見えやすい位置にホルダを回転させる。

（６）翼状針１０１又は留置針と放射性薬液充填済シリンジ１０３とが開通するよう、三

方活栓Ａの流路を変更し、薬液を投与する。

【図面の簡単な説明】

【００２９】

【図１】本発明貫通針とホルダとを有する三方活栓を示す斜視説明図

【図２】本発明貫通針とホルダとを有する三方活栓の使用状態を示す部分断面説明図

【図３】本発明貫通針とホルダとを有する三方活栓の実施の形態を示す斜視説明図

【符号の説明】

【００３０】

Ａ：貫通針とホルダとを有する三方活栓

１０：ホルダ

１０ａ：底壁

１０ｂ：側壁

１１：注射筒挿入用開口部

１２：切欠開口部

２０：ルアー部

２０ａ：メスルアー鍔部

２１：貫通針

２２：液体注入口メスルアー部

２３：液体注出口オスルアー部

３０：薬液充填済シリンジ

３１：先端ゴム栓

１００：チューブ

１０１：翼状針

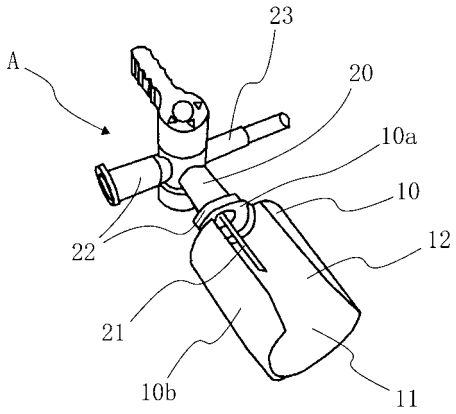
１０２：生理食塩液充填シリンジ

１０２ａ：プランジャーロッド

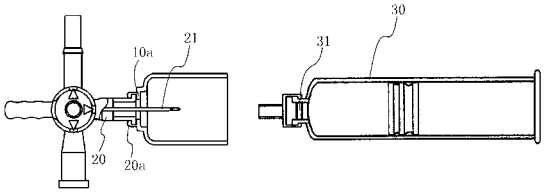
１０３：放射性薬液充填済シリンジ

１０３ａ：プランジャーロッド

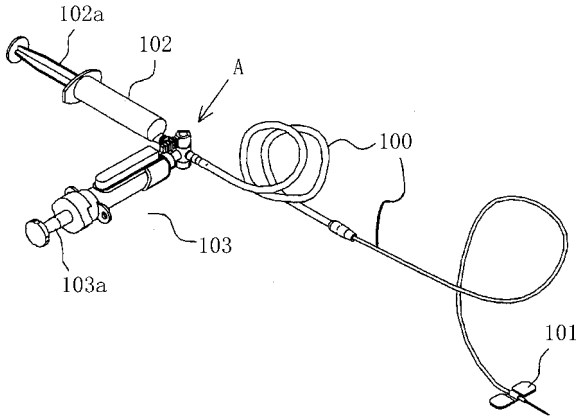
【図１】


A
23
20
10a
10
12
22
21
10b
11

【図２】


10a
21
20
20a
31
30

【図３】


102a
102
A
100
103
103a
101