

(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2004-105574

(P2004-105574A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int.Cl.⁷

A61M 39/00

A61M 39/02

F16L 37/40

F I

A61M 5/14

471

F16L 37/28

F

A61M 5/14

459H

A61M 5/14

425N

A61M 5/14

459J

テーマコード (参考)

3J106

4C066

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願2002-274427 (P2002-274427)

(22) 出願日

平成14年9月20日 (2002.9.20)

(71) 出願人

390029676

株式会社トップ

東京都足立区千住中居町19番10号

(74) 代理人

100077805

弁理士 佐藤 辰彦

(74) 代理人

100099690

弁理士 鷲 健志

(74) 代理人

100109232

弁理士 本間 賢一

(72) 発明者

鈴木 博人

茨城県結城郡石下町向石下18210

Fターム(参考) 3J106 AB01 BD01 CA01 GA01 GA04
GA27

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 継ぎ手装置

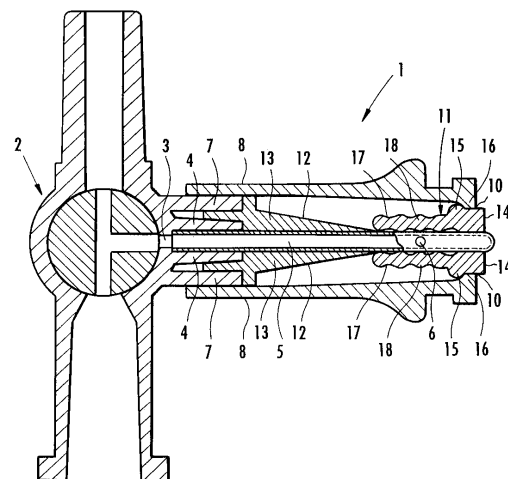
(57) 【要約】

【課題】側孔からの液漏れを確実に防止し且つ筒状部材の進退動を円滑に行なうことができ、しかもコンパクトな継ぎ手装置を提供する。

【解決手段】有底筒状の本体8内部に収納されて後端が本体8の底部外方に連通し、閉塞された先端近傍の周壁に開口する側孔6を有する中空の細管5を設ける。細管5の先端部に摺動自在に外挿されて細管5の側孔を閉塞する弾性材料による筒状部材11を設ける。本体8内部において細管5に外挿されて本体8の後端部に向かって次第に拡径するテーパ部材13を設ける。テーパ部材13は、筒状部材11が後退して細管5の側孔6を開放したとき、テーパ部材13の大径側により筒状部材11を弾発的に拡径させ、筒状部材11の縮径方向への復元弾性により筒状部材11に前進方向への付勢力を付与する。

【選択図】 図1

FIG. 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

有底筒状の本体と、
該本体内部に収納されて後端が該本体の底部外方に連通し、閉塞された先端近傍の周壁に開口する側孔を有する中空の細管と、
該細管の先端部に摺動自在に外挿されて該細管の側孔を閉塞する弾性材料による筒状部材と、
前記本体内部において前記細管に外挿されて該本体の後端部に向って次第に拡径するテーパ部材とを備えてなり、
該テーパ部材は、前記筒状部材が後退して細管の側孔を開放したとき、該テーパ部材の大径側により筒状部材を弾発的に拡径させ、該筒状部材の縮径方向への復元弾性により該筒状部材に前進方向への付勢力を付与することを特徴とする継ぎ手装置。 10

【請求項 2】

前記筒状部材は、その少なくともテーパ部材に接する内面側に、軸線方向に配列された複数の環状の凸部が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の継ぎ手装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、継ぎ手装置に関し、詳しくは、例えば、点滴の薬液流路に設けてチューブ等の先端に設けられた筒状の接続端部を接続する継ぎ手装置に関する。 20

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の継ぎ手装置は、円筒状の本体内部に延設された中空の細管と、本体内部において該細管に外挿されて進退方向に摺動自在の筒状部材とを備えている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

前記細管は、その閉塞された先端近傍の周壁に開口する側孔が形成されており、前記筒状部材は、細管の先端部に位置するとき側孔を閉塞する。これにより、本体の先端にシリンジのルアーテーパ等を挿着したとき、シリンジやチューブ等の先端に設けられた筒状の接続端部に押圧された筒状部材が後退して細管の側孔が開放されると同時に、細管が前記接続端部の内部に侵入して導通状態となる。また、本体内部にはコイルスプリングが設けられており、該コイルスプリングによって後退時の筒状部材を前進方向に付勢する。これにより、本体の先端から前記接続端部を抜き取った際に、該コイルスプリングの付勢により筒状部材が前進し、細管の側孔が閉塞される。 30

【0004】

ところで、このような構成において、閉塞時の側孔から薬液等の漏れを確実に防止することが望ましい。そこで、前記筒状部材による側孔の閉塞時の密封性を向上させるために、該筒状部材の細管周面への圧接力を増加させることが考えられる。しかし、筒状部材の細管周面への圧接力を増加させると、それに伴って細管に沿った筒状部材の摺動時の抵抗が増加する。このため、本体の先端から前記接続端部を抜き取った際に、筒状部材を迅速に前進させて側孔を閉塞するためには、コイルスプリングの径や長さを大として付勢力を増加させなければならず、それに伴って継ぎ手装置が大型化する不都合がある。 40

【0005】

【特許文献 1】

特開平 10 - 15079 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

かかる不都合を解消して、本発明は、側孔からの液漏れを確実に防止し且つ筒状部材の進退動を円滑に行なうことができ、しかもコンパクトな継ぎ手装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するために、本発明の継ぎ手装置は、有底筒状の本体と、該本体内部に収納されて後端が該本体の底部外方に連通し、閉塞された先端近傍の周壁に開口する側孔を有する中空の細管と、該細管の先端部に摺動自在に外挿されて該細管の側孔を閉塞する弾性材料による筒状部材と、前記本体内部において前記細管に外挿されて該本体の後端部に向って次第に拡張するテーパ部材とを備えてなり、該テーパ部材は、前記筒状部材が後退して細管の側孔を開放したとき、該テーパ部材の大径側により筒状部材を弾発的に拡張させ、該筒状部材の縮径方向への復元弾性により該筒状部材に前進方向への付勢力を付与することを特徴とする。

10

【 0 0 0 8 】

本発明の継ぎ手装置によれば、例えばシリンジやチューブ等の先端に設けられた筒状の接続端部を前記本体に挿着したとき、接続端部に当接されて押圧された前記筒状部材が前記細管に沿って後退される。これに伴い、該筒状部材によって閉塞されていた細管の側孔が開放されると共に、該細管の側孔がシリンジやチューブ等の接続端部に挿入された状態で連通する。

【 0 0 0 9 】

一方、該筒状部材は、その後退により前記テーパ部材の大径側に摺動する。これにより、筒状部材自身に縮径方向への復元弾性が発生し、該テーパ部材の小径側に向って移動しようとするので前進方向へ付勢された状態となる。その後、シリンジやチューブ等の接続端部を前記本体から抜き取った場合には、筒状部材はその復元弾性により縮径しつつテーパ部材の小径側へ案内され前進する。こうして細管の先端に前進して該筒状部材により細管の側孔が閉塞される。

20

【 0 0 1 0 】

このように、本発明によれば、前記テーパ部材によって筒状部材自身により縮径方向の復元弾性を発生させて前進するので、細管の側孔の閉塞時の密封性を向上させるために筒状部材の細管周面への圧接力を増加させた場合に、細管に沿った筒状部材の摺動抵抗が増加しても、テーパ部材によって拡張されたときには縮径方向の復元弾性も増加し、側孔を円滑に閉塞することができる。

【 0 0 1 1 】

そして更に、従来のようなコイルスプリングを設けることなく、前記テーパ部材を設けるだけで筒状部材に前進方向の付勢力を付与することができるので、継ぎ手装置をコンパクトに構成することができる。

30

【 0 0 1 2 】

また、本発明において、前記筒状部材は、その少なくともテーパ部材に接する内面側に、軸線方向に配列された複数の環状の凸部が形成されていることが好ましい。これによって、複数の環状の凸部が細管の外周面に当接して十分な密封性を得ることができ、しかも、複数の環状の凸部によって筒状部材とテーパ部材との当接面積を少なくして摺動時の抵抗を減少させることができ、筒状部材の進退を円滑に行なうことができる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1は本実施形態の継ぎ手装置を示す説明的断面図、図2は図1の継ぎ手装置の接続状態を示す説明的断面図である。

【 0 0 1 4 】

本実施形態の継ぎ手装置1は、図1に示すように、3方活栓2の一つのポート3に設けられている。該ポート3には筒状の細管支持部4を介して金属製の細管5が挿着されている。該細管5は中空に形成され、基端が前記ポート3に連通されている。該細管5の先端は閉塞され、その先端寄りの周壁に側孔6が開口形成されている。

【 0 0 1 5 】

前記細管支持部4の外周には、図1及び図2に示すように、円筒状の外筒支持部7を介し

50

て外筒 8 が連結支持されている。該外筒 8 の先端には、図示しないシリンジやチューブの先端に設けられた円筒状の接続端部 9 (図 2 参照) を挿着する挿着部 10 が形成されている。本実施形態においては、3 方活栓 2、細管支持部 4、外筒支持部 7、及び外筒 8 により本発明の本体を構成している。

【0016】

該外筒 8 の内部において、前記細管 5 の先端部にはゴム製の筒状部材 11 が進退自在に装着されており、該筒状部材 11 によって細管 5 の側孔 6 が閉塞されている。また、該細管 5 には、その後端部に向かって次第に拡張するテーパ面 12 を有するテーパ部材 13 が外挿されている。

【0017】

前記筒状部材 11 の先端には、前記外筒 8 の挿着部 10 に露出して図示しないシリンジやチューブの接続端部 9 が当接される当接面 14 が形成されている。また、筒状部材 11 の先端外周には外方に突出する凸部 15 が形成されており、外筒 8 の挿着部 10 の内周に突設された規制部 16 により凸部 15 が規制されて抜け止めされている。

更に、該筒状部材 11 における側孔 6 を閉塞している位置は、複数の環状の肉薄部 17 と複数の環状の肉厚部 18 とが交互に配設された形状に形成されている。各肉厚部 18 は筒状部材 11 の内面に環状の凸部を形成するものであり、該筒状部材 11 の後退時に各肉厚部 18 の内周面がテーパ部材 13 のテーパ面 12 に摺接されるので、摺動抵抗を小として筒状部材 11 を円滑に後退させることができる。

【0018】

そして、図 2 に示すように、前記外筒 8 の挿着部 10 に図示しないシリンジやチューブの先端に設けられた接続端部 9 を挿着したとき、先ず、該接続端部 9 に押圧された筒状部材 11 が後退して、細管 5 の側孔 6 が開放される。このとき、相対的に細管 5 が接続端部 9 の内部に挿入されるので、接続端部 9 と 3 方活栓 2 のポート 3 とが細管 5 を介して連通する。

【0019】

更にこのとき、筒状部材 11 が後退してテーパ部材 13 の大径側により拡張された状態となる。これにより、該筒状部材 11 はそれ自身において縮径方向への復元弾性が生じる。これによって、該筒状部材 11 にはテーパ部材 13 の小径側に移動しようとする力(前進方向への付勢力)が生じる。

【0020】

その後、前記外筒 8 の挿着部 10 から接続端部 9 を引き抜いたときには、筒状部材 11 がその縮径方向の復元力によってテーパ部材 13 のテーパ面 12 に沿ってその小径側に摺動し、筒状部材 11 によって細管 5 の側孔 6 が迅速且つ確実に閉塞される。そして、筒状部材 11 の細管 5 周面への圧接力を一層増加させた場合には、細管 5 に沿った筒状部材 11 の摺動抵抗が増加するが、テーパ部材によって拡張されたときには縮径方向の復元弾性も増加するので、支障なく側孔を円滑に閉塞することができ、側孔 6 の閉塞時の高い密封性を得て液漏れを確実に防止することができる。そして更に、本実施形態によれば、前記テーパ部材 13 を設けるだけで筒状部材 11 に前進方向の付勢力を付与することができるので、例えば従来のようにコイルスプリングを設けた場合に比してコンパクトに構成することができ

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態の継ぎ手装置を示す説明的断面図。

【図 2】図 1 の継ぎ手装置の接続状態を示す説明的断面図。

【符号の説明】

1 ... 継ぎ手装置、5 ... 細管、6 ... 側孔、8 ... 外筒(本体)、11 ... 筒状部材、13 ... テーパ部材、18 ... 肉厚部(凸部)。

10

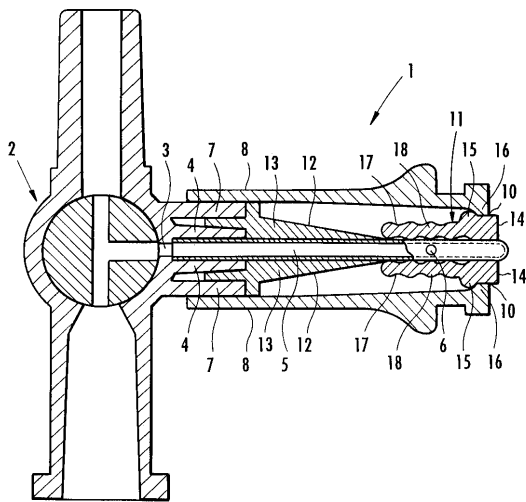
20

30

40

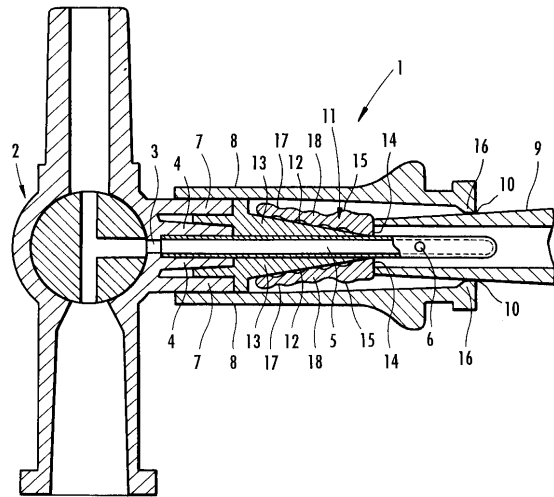
【 図 1 】

FIG. 1



【 図 2 】

FIG. 2



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C066 AA07 BB01 BB02 CC01 DD01 DD08 DD11 EE14 FF01 GG06
GG07 JJ02 JJ04 JJ10 LL06 LL07 QQ16