

請求の範囲

- [請求項1] 流体が移動する器具に接続可能な第1の接続部と、前記第1の接続部に前記器具が接続されると前記器具内に連通する第1の液体流路と、前記第1の液体流路を開閉可能であり、押圧されると開く第1のバルブと、を具備した器具接続具と、
- 容器に接続可能な第2の接続部と、前記第2の接続部に前記容器が接続されると前記容器内と連通する第2の液体流路と、前記第2の液体流路を開閉可能であり、前記第1のバルブにより押圧されると開く第2のバルブと、を具備した容器接続具と、
- 前記第1のバルブが前記第2のバルブに押圧されて前記第1のバルブと前記第2のバルブとが開いて前記第1の液体流路と前記第2の液体流路とが連通した状態で前記器具接続具と前記容器接続具とを固定し、前記第1のバルブと前記第2のバルブとが閉じた状態で固定を解除するロック機構と、
- を具備する接続器具。
- [請求項2] 前記器具接続具は、圧力調整部と、前記圧力調整部に接続された第1の気体流路と、を具備し、
- 前記第1のバルブは、前記第1の液体流路と前記第1の気体流路とを開閉可能であり、
- 前記容器接続具は、前記第2の接続部に前記容器が接続されると前記容器内と連通する第2の気体流路を具備し、
- 前記第2のバルブは、前記第2の液体流路と前記第2の気体流路とを開閉可能であり、
- 前記ロック機構は、前記第1のバルブが前記第2のバルブに押圧されて前記第1のバルブと前記第2のバルブとが開いて前記第1の液体流路と前記第2の液体流路とが連通し、かつ、前記第1の気体流路と前記第2の気体流路とが連通した状態で前記器具接続具と前記容器接続具とを固定し、前記第1のバルブと前記第2のバルブとが閉じた状

態で固定を解除する

請求項 1 に記載の接続器具。

[請求項3]

前記器具接続具は、

前記第 1 の接続部が形成された固定体と、

前記固定体に固定され、前記第 1 の液体流路を内部に形成し、先端側に第 1 の開口を有するニードルと、

前記ニードルの前記第 1 の開口を液密にシールする位置と、前記ニードルが貫通する位置との間で移動可能に前記固定体に支持された樹脂製の第 1 のシールと、

前記ニードルと前記第 1 のシールとを内部に収納し、前記ニードルの先端側に前記第 1 のシールにより気密にシール可能な第 2 の開口を有し、前記固定体との間に前記第 1 の気体流路の一部を形成し、かつ、前記第 1 のシールが前記ニードルの前記第 1 の開口をシールしている状態において前記第 1 のシールにより前記第 2 の開口が気密にシールされる位置と第 1 のシールによる前記第 2 の開口のシールが解除される位置との間で前記ニードルの軸方向に移動可能に前記固定体に支持された移動体と、

を具備して前記第 1 のシールと前記ニードルとにより前記第 1 のバルブが構成され、

前記容器接続具は、

内部に前記第 2 の液体流路を形成し、先端に前記第 2 の液体流路に連通する第 3 の開口を有する第 1 の部材と、

前記第 1 の部材を内部に収納し、前記第 1 の部材の先端との間に第 2 の気体流路の一部を形成する、先端に第 4 の開口を有する筒状の第 2 の部材と、

前記第 2 の部材の開口をシールする底部を有する有底筒状に形成され、前記第 1 の部材を内部に嵌合する、前記第 2 のバルブとしての樹脂製の第 2 のシールと、

を具備し、

前記ロック機構は、

前記移動体に形成された第 1 の係合部と、

前記第 2 の部材に形成され、前記第 1 のシールが前記第 2 のシールに押圧されることにより、前記第 1 のシールと前記第 2 のシールとが移動して前記第 2 の開口と前記第 4 の開口のシールが解除されて前記第 1 の気体流路と前記第 2 の気体流路とが連通し、前記底部により前記第 3 の開口が液密にシールされ、かつ、前記ニードルが前記第 1 のシールと前記第 2 のシールとを貫通することにより前記第 1 の液体流路と前記第 2 の液体流路とが連通した状態で、前記第 1 の係合部と係合することにより、前記器具接続具と前記容器接続具とを固定する第 1 の被係合部と、

を具備する請求項 2 に記載の接続器具。

[請求項 4]

前記固定体は、前記移動体の前記第 2 の開口が前記第 1 のシールによりシールされている状態において前記第 1 の係合部に当接することにより、前記第 1 の係合部を前記第 1 の被係合部との係合が解除される位置に移動する固定体用当接部を具備する

請求項 3 に記載の接続器具。

[請求項 5]

前記移動体に形成された第 2 の係合部と、

前記固定体に形成され、前記移動体が前記第 1 のシールにより前記第 2 の開口がシールされた位置にある状態において、前記第 2 の係合部が係合されることにより、前記移動体の移動を規制する第 2 の被係合部と、

前記第 2 の部材に形成され、前記第 2 のシールが前記第 1 のシールに密着した状態において、前記第 2 の係合部に当接することにより前記第 2 の係合部を前記第 2 の被係合部の係合が解除される位置に移動する移動体用当接部と、

を具備する請求項 3 または請求項 4 に記載の接続器具。

[請求項6]

前記移動体は、

筒状のヘッドスリーブと、

前記ヘッドスリーブに固定され、前記固定体の軸方向に延びた前記第2の係合部としての第1の腕部と、前記固定体の前記軸方向に延びた前記第1の係合部としての第2の腕部と、前記第1の腕部及び前記第2の腕部を連結する連結部と、を具備し、前記第1の腕部と前記第2の腕部と前記連結部とが環状に並んで配置され、かつ、前記第1の腕部及び前記第2の腕部が前記ヘッドスリーブの軸線に向かって傾倒可能なストッパスリーブと、

を具備し、

前記固定体は、前記ヘッドスリーブ及び前記ストッパスリーブを内部に収納する筒状に形成され、その内周面に、前記第1の腕部と前記固定体の軸方向に当接可能な前記第2の被係合部としてのロック用突起、及び、前記第2の開口が前記第1のシールによりシールされている状態において前記第2の腕部に当接することにより、前記第2の腕部を前記第1の被係合部との係合が解除される位置まで傾倒するロック解除用突起と、を具備し、

前記第2の部材は、その外周面に前記移動体用当接部に形成され、かつ、その外周面に、前記第2の腕部が係合可能な前記第1の被係合部としてのロック用凹部が形成される

請求項5に記載の接続器具。

[請求項7]

前記圧力調整部は、空気袋および前記空気袋を収納する空気袋収納部を具備する請求項2に記載の接続器具。

[請求項8]

流体が移動する器具が接続可能な第1の接続部と、

前記第1の接続部に前記器具が接続されると前記器具内に連通する第1の液体流路と、

前記第1の液体流路を開閉可能であり、押圧されると開く第1のバルブと、

前記第 1 のバルブが容器接続具の第 2 のバルブに押圧されて前記第 1 のバルブと前記第 2 のバルブとが開いて前記第 1 の液体流路と前記容器接続具の第 2 の液体流路とが連通した状態で前記容器接続具を固定し、前記第 1 のバルブと前記第 2 のバルブとが閉じた状態で固定を解除するロック機構と、

を具備する器具接続具。

[請求項9]

圧力調整部と、

前記圧力調整部に接続された第 1 の気体流路と、

を具備し、

前記第 1 のバルブは、前記第 1 の液体流路と前記第 1 の気体流路とを開閉可能であり、

前記ロック機構は、

前記第 1 のバルブが容器接続具の第 2 のバルブに押圧されて前記第 1 のバルブと前記第 2 のバルブとが開いて前記第 1 の液体流路と前記容器接続具の第 2 の液体流路とが連通し、かつ、前記第 1 の気体流路と前記容器接続具の第 2 の気体流路とが連通した状態で前記容器接続具を固定し、前記第 1 のバルブと前記第 2 のバルブとが閉じた状態で固定を解除する

請求項 8 に記載の器具接続具。

[請求項10]

前記器具接続具は、

前記第 1 の接続部が形成された固定体と、

前記固定体に固定され、前記第 1 の液体流路を内部に形成し、先端側に開口を有する第 1 のニードルと、

前記固定体に固定され、前記第 1 の気体流路を内部に形成し、先端側に開口を有する第 2 のニードルと、

第 1 のシールと、

前記第 1 のシールを、前記第 1 のニードルの前記開口を液密にシールし、かつ、前記第 2 のニードルの前記開口を気密にシールする位置

と、前記第１のニードル及び前記第２のニードルが貫通する位置との間で、前記第１のニードル及び前記第２のニードルの軸方向に移動可能に前記固定体に支持された移動体と、

を具備して前記第１のシールと前記第１のニードルと前記第２のニードルとにより、前記第１のバルブが構成され、

前記容器接続具は、

内部に前記第２の液体流路と前記第２の気体流路とを有する第１の部材と、

前記第１の部材の端部に設けられて前記第２の液体流路と前記第２の気体流路とをシールする第２のシールと、

前記第１の部材と前記第２のシールとを内部に収納する筒状の第２の部材と、

を具備し、

前記ロック機構は、

前記移動体に形成された第１の係合部と、

前記第２の部材に形成され、前記第１のシールが前記第２のシールに押圧されることにより、前記移動体が移動して前記第１のニードルが前記第１のシールと前記第２のシールとを貫通して前記第１のニードルが前記第２の液体流路内に配置され、かつ、前記第２のニードルが前記第１のシールと前記第２のシールとを貫通して前記第２のニードルが前記第２の気体流路内に配置された状態で、前記第１の係合部と係合することにより、前記器具接続具と前記容器接続具とを固定する第１の被係合部と、

を具備する請求項２に記載の接続器具。

〔請求項１１〕

前記固定体は、前記第１のニードルの前記開口と前記第２のニードルの前記開口とが前記第１のシール内に配置されている状態において前記第１の係合部に当接することにより、前記第１の係合部を前記第１の被係合部との係合が解除される位置に移動する固定体用当接部を

具備する

請求項 10 に記載の接続器具。

[請求項12]

前記移動体に形成された第2の係合部と、

前記固定体に形成され、前記第1のニードルの前記開口と前記第2のニードルの前記開口とが前記第1のシール内にある状態において、前記第2の係合部が係合されることにより、前記移動体の移動を規制する第2の被係合部と、

前記第2の部材に形成され、前記第2の係合部に当接することにより前記第2の係合部を前記第2の被係合部の係合が解除される位置に移動する移動体用当接部と、

を具備する請求項 10 に記載の接続器具。

[請求項13]

前記移動体は、

筒状のヘッドスリーブと、

前記ヘッドスリーブに固定され、前記固定体の軸方向に延びた前記第2の係合部としての第1の腕部と、前記固定体の前記軸方向に延びた前記第1の係合部としての第2の腕部と、前記第1の腕部及び前記第2の腕部を連結する連結部と、を具備し、前記第1の腕部と前記第2の腕部と前記連結部とが環状に並んで配置され、かつ、前記第1の腕部及び前記第2の腕部が前記ヘッドスリーブの軸線に向かって傾倒可能なストッパスリーブと、

を具備し、

前記固定体は、前記ヘッドスリーブ及び前記ストッパスリーブを内部に収納する筒状に形成され、その内周面に、前記第1の腕部と前記固定体の軸方向に当接可能な前記第2の被係合部としてのロック用突起、及び、前記第2の腕部に当接することにより、前記第2の腕部を前記第1の被係合部との係合が解除される位置まで傾倒するロック解除用突起と、を具備し、

前記第2の部材は、その外周面に前記移動体用当接部に形成され、

かつ、その外周面に、前記第２の腕部が係合可能な前記第１の被係合部としてのロック用凹部が形成される

請求項１２に記載の接続器具。