

明 細 書

発明の名称：搬送用容器

技術分野

[0001] 本発明は、搬送用容器に関する。より詳しくは、医療用具を安定して保持することができる、搬送用容器、保持部を有する搬送用容器、及び包装済み搬送用容器に関する。

背景技術

[0002] 医療用具は、一般的に、容器に收容された状態で滅菌され、滅菌状態のまま搬送され、保管される。しかしながら、医療用具は、搬送の際に容器内で振動し、医療用具自体に傷が付いたり、医療用具又はそれを保持する保持部等が容器の内側面に干渉したりすることで、傷や摩擦による微粒子の発生などにより、衛生上の問題が生じる恐れがある。

[0003] 上述した問題を解消するため、容器内の医療用具を固定して搬送時における医療用具の振動を抑制する方法が提案されている。例えば、特許文献１には、内装している医療用機器を、固定した状態で搬送可能な医療用機器コンテナーとして、上部に開口部を有するコンテナー本体内に、医療用機器を少なくとも１個保持するホルダーが内装され、前記開口部がガス不透過性フィルムによりシールされてなる医療用機器コンテナーであって、前記医療用機器コンテナーの内圧が大気圧未満であることを特徴とする医療用機器コンテナーが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：国際公開第２０２１／００９８９０号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、従来技術は、未だ十分ではなく、特許文献１に示したように、医療用具をホルダーに内装して固定する方法のみならず、医療用具を搬

送る搬送用容器についても、更なる開発が望まれているという実情がある。

[0006] そこで、本発明では、医療用具を安定して保持することができる搬送用容器を提供することを主目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] すなわち、本発明では、底部、胴部、及び開口部を有し、前記胴部の周縁部の一部又は全部に外側に延伸して形成されたフランジ部が形成され、前記底部には、医療用具を保持した保持部と係合する係合部が形成された、医療用具の搬送用容器を提供する。

前記係合部は、複数形成されていてよい。

前記係合部は、中央に凹部を有する凸形状であってよい。この場合、前記係合部は、略楕円環凸形状であってよく、前記係合部が略楕円環凸形状である場合、前記凹部のアスペクト比は、短径：長径＝１：１．１～３．０であってよい。また、この場合、前記係合部が略楕円環凸形状である場合、前記開口部の長手方向と、前記凹部の長軸方向とが同一方向であってよい。

前記係合部が二個である場合、二個の前記係合部は略対角線上に形成されていてよい。

本発明に係る搬送用容器は、前記胴部の一部に、凸部を有していてよい。

[0008] また、本発明では、医療用具を保持した保持部と、底部、胴部、及び開口部からなり、前記胴部の周縁部の一部又は全部に外側に延伸して形成されたフランジ部が形成され、前記底部には、前記保持部と係合する係合部が形成された、医療用具の搬送用容器と、を含む、保持部を有する搬送用容器も提供する。

[0009] 更に、前記保持部を有する搬送用容器と、前記搬送用容器のフランジ部に剥離可能に熱融着された蓋部と、を含む、包装済み搬送用容器も提供する。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、医療用具を安定して保持することができる搬送用容器を提供することができる。

なお、ここに記載された効果は、必ずしもこれらに限定されるものではなく、本明細書中に記載されたいずれかの効果であってもよい。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]本発明に係る搬送用容器 1 0 の実施形態の一例を示す斜視図である。
- [図2] A は、従来の搬送用容器 1 0 0 0 を段積みした状態を示す図であり、B は、本発明に係る搬送用容器 1 0 を段積みした状態を示す図である。
- [図3] A は、搬送用容器 1 0 を底部 1 1 の長手方向の側面から見た図であり、B は、搬送用容器 1 0 を底部 1 1 の短手方向の側面から見た図である。
- [図4] A ～ C は、保持部 5 0 の実施形態の一例を示す図である。
- [図5] 保持部 5 0 を段積みした状態を示す図である。
- [図6] 保持部 5 0 の一部が搬送用容器 1 0 の係合部 1 1 1 に係合した状態を示す図である。
- [図7] 本発明に係る包装済み搬送用容器 1 0 の実施形態の一例を示す斜視図である。
- [図8] 本発明に係る包装済み搬送用容器 1 0 の製造方法の一例を示すフローチャートである。
- [図9] 従来の搬送用容器 1 0 0 0 の実施形態の一例を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

- [0012] 以下、本発明を実施するための好適な形態について、図面を参照しながら説明する。

以下に説明する実施形態は、本発明の代表的な実施形態の一例を示したものであり、これにより本発明の範囲が狭く解釈されることはない。

- [0013] 1. 搬送用容器 1 0

図 1 は、本発明に係る搬送用容器 1 0 の実施形態の一例を示す斜視図である。本実施形態に係る搬送用容器 1 0 は、底部 1 1、胴部 1 2、及び開口部 1 3 を有し、前記胴部 1 2 の周縁部の一部又は全部に外側に延伸して形成されたフランジ部 1 2 1 が形成され、前記底部 1 1 には、医療用具 2 0 を保持した保持部 5 0 と係合する係合部 1 1 1 が形成された、医療用具 2 0 を搬送

するための容器である。

[0014] なお、本実施形態では、保持部 50、及び医療用具 20 は、必ずしも本実施形態に係る搬送用容器 10 の範囲に含まれず、搬送用容器 10 単体で流通し得る。

[0015] 本明細書において、「医療用具」とは、例えば、医薬品容器、医薬品容器用ゴム栓、キャップ、シリンジ、バレル（注射筒）、ピストン、注射針、バイアル、試験管、チューブ（マイクロチューブも含む）など、医療分野で用いられる器具であって、本実施形態に係る搬送用容器 10 に収容され得るものを広く包含する。また、本実施形態において、「保持部」とは、医療用具 20 を保持するための器具であって、本実施形態に係る搬送用容器 10 に収容され得るものを広く包含する。なお、保持部 50 については、「2. 保持部 50 を有する搬送用容器 10」において、詳細に説明する。

[0016] 搬送用容器 10 の形状としては、特に限定されないが、例えば、箱形状とすることができ、当該箱形状としては、例えば、底部 11 の形状が、略円形状、略楕円形状、略三角形、略四角形状（略矩形状も含む）といった略多角形状等が挙げられるが、本実施形態では、略矩形状であることが好ましい。なお、本実施形態において、底部 11 の形状が略多角形状である場合、その角は角丸に設計されていてもよい。

[0017] 搬送用容器 10 の材料としては、無毒で衛生的であること、各種滅菌法が適用可能であること、耐光性及び耐候性を有することなどの観点から、選択されることが好ましい。更に、搬送用容器 10 の内部を大気圧よりも負圧の状態で維持したい場合は、酸素透過度も考慮して選択されることが好ましい。具体的には、特に限定されないが、例えば、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリエチレン、耐衝撃性ポリスチレン等が挙げられる。これらの材料を従来公知の方法により加工することで、搬送用容器 10 を製造できる。なお、搬送用容器 10 の材料は透明性又は透光性を有していてもよいが、本技術では特に限定されない。

[0018] 図 9 は、従来の搬送用容器 1000 の実施形態の一例を示す斜視図である

。従来の搬送用容器１０００においては、例えば、上述した医療用具２０（保持部５０に保持された状態のものも含む）が搬送時や使用時などに移動することにより、搬送用容器１０の内側面に干渉し、傷や摩擦による微粒子の発生などが生じる恐れがあった。特に、医療用具２０の種類によっては、爪又は凸部２０１等を側周面に有するものも多く、そのような場合においては干渉する蓋然性が高かった。

[0019] この問題に対し、本発明に係る搬送用容器１０の底部１１には、医療用具２０を保持した保持部５０と係合する係合部１１１が形成されている。これにより、医療用具２０の搬送時や使用時などにおける移動を制御することで、医療用具２０又はそれを保持する保持部５０等が搬送用容器１０の内側面に干渉することを防止し、医療用具２０を安定して保持することができる。

[0020] 係合部１１１の形状としては、前記保持部５０と係合することができれば特に限定されず、例えば、ねじ機構、スナップフィット、その他の従来機構など、従来公知の係合機構に適合するように適宜設計できる。また、保持部５０と係合部１１１とは、着脱可能に形成されていることが好ましい。これにより、搬送用容器１０から保持部５０を取り出し易くなり、ユーザビリティの向上に繋がる。

[0021] 係合部１１１は、図１に示すように二個、三個、又は四個以上、複数形成されていることが好ましく、図１に示すように二個形成されていることが特に好ましい。本願発明者は、本発明を鋭意実験検討する過程において、係合部１１１を二個形成した場合と、三個以上形成した場合とで、医療用具２０を安定して保持するという観点においては、差が無いことを明らかにした。したがって、係合部１１１を二個とすることで、医療用具２０を安定して保持しつつも、コスト削減、歩止まり率向上等のメリットが得られる。

[0022] 前記係合部１１１が二個である場合、二個の前記係合部１１１は略対角線上に形成されていることが好ましい。これにより、略対角線上に形成されていない場合と比較して、医療用具２０の搬送時や使用時などにおける移動をより制御でき、医療用具２０をより安定して保持することができる。

[0023] 係合部 1 1 1 の具体的な形状としては、例えば、凸形状、凹形状、又はこれらを部分的に組み合わせた形状などが挙げられ、凸形状及び／又は凹形状としては、例えば、略円形状、略楕円形状、略三角形状、略四角形状（略矩形状も含む）といった略多角形状等に形成されていてよい。また、係合部 1 1 1 として、後述するように、必ず環状等の連続的に形成された凸形状及び／又は凹形状である必要はなく、切り欠き部等が存在する不連続的に形成された凸形状及び／又は凹形状であってもよい。また、本実施形態において、係合部 1 1 1 における凸形状及び／又は凹形状が略多角形状である場合、その角は角丸に設計されていてもよい。

[0024] 係合部 1 1 1 の具体的な形状としては、中央に凹部を有する凸形状であることが好ましい。中央に凹部を有することで、後述する保持部 5 0 等の支柱部 5 5 と簡単に係合することができる。

[0025] 係合部 1 1 1 の更に具体的な形状としては、略円環凸形状、図 1 に示すような略楕円環凸形状であることが好ましく、略楕円環凸形状であることが特に好ましい。これらの形状を採用することで、後述する保持部 5 0 等の支柱部 5 5 とより簡単に係合することができる。また、特に略楕円環凸形状とすることで、略円環凸形状とした場合と比較して、遊びを持たせることができ、保持部 5 0 の支柱部 5 5 との寸法精度を要求しすぎることがなく、搬送用容器 1 0 内に後述する保持部 5 0 を収容する際のし易さを確保することができる、ユーザビリティを向上させることができる。また、搬送時や使用時などにおける揺れ等に対する衝撃に耐え得る。

[0026] 係合部 1 1 1 が略楕円環凸形状である場合、楕円形状である前記凹部のアスペクト比は、短径：長径＝1：1.1～3.0であることが好ましく、短径：長径＝1：1.3～2.8であることがより好ましい。短径：長径＝1：1.1以上とすることで、前記凹部を略円形状ではなく、略楕円形状とすることができ、結果として、上述した搬送時における遊びを持たせることができる。また、短径：長径＝1：3.0以下とすることで、遊びが大きくなり過ぎ、搬送時や使用時などにおける揺れ等に対応できなくなることを防ぐ

ことができる。

[0027] 係合部 111 が略楕円環凸形状である場合、前記開口部 13 の長手方向と、前記凹部の長軸方向とが同一方向であることが好ましい。これにより、医療用具 20 又はそれを保持する保持部 50 等が搬送用容器 10 の内側面に干渉することをより防止することができ、医療用具 20 をより安定して保持することができる。

[0028] 図 2 A は、従来の搬送用容器 1000 を段積みした状態を示す図であり、図 2 B は、本発明に係る搬送用容器 10 を段積みした状態を示す図である。本実施形態に係る搬送用容器 10 は、前記胴部 12 の一部に、凸部 122 を有していることが好ましい。これにより、搬送用容器 10 を重ねた際に、従来の搬送用容器 1000 よりも上下方向に隙間（図 2 の Y 参照）を確保することができ、機械等のアーム等を侵入させるためのスペースを確保することで、重なった状態から搬送用容器 10 を取り出し易くなり、ユーザビリティを向上させることができる。また、過度に搬送用容器 10 同士が嵌り合うことや干渉を防ぐことができる。

[0029] 図 3 A は、搬送用容器 10 を底部 11 の長手方向の側面から視た図であり、図 3 B は、搬送用容器 10 を底部 11 の短手方向の側面から視た図である。なお、凸部 122 は、搬送用容器 10 が、図 1 に示すような箱形状で前記底部 11 が略長形状である場合、略長形状の四方それぞれに設けられていることが好ましく、この場合、略長形状の長手方向の側面からは突出しており、短手方向の側面からは突出していないことが好ましい。これにより、短手方向の側面には凸部 122 が突出していないため、短手方向の側面側から機械等のアーム等を侵入させ易くなり、ユーザビリティを向上させることができる。

[0030] 以下、図 1 を参照しながら、本実施形態に係る搬送用容器 10 の他の部位について、詳細に説明するが、本技術ではこの構造に限定されない。

[0031] 図 1 に示す実施形態の搬送用容器 10 は、上述した通り、底部 11、胴部 12、及び開口部 13 を有し、前記胴部 12 の周縁部の一部又は全部に外側

に延伸して形成されたフランジ部 121 が形成され、前記底部 11 には、医療用具 20 を保持した保持部 50 と係合する係合部 111 が形成されている。フランジ部 121 には、蓋部 40 等を熱融着してもよく、これにより、開口部 13 を密封することができる。

[0032] また、搬送用容器 10 は、図 1 に示すように、上端に位置するフランジ部 121 から底部 11 の方向（下側方向）へ所定長離間した位置に内側へ水平に突き出して設けられた段差部 14 を搬送用容器 10 の長手方向に備えることができる。段差部 14 は、搬送用容器 10（側周部）の全周に備えることもできる。段差部 14 を備えることで、搬送用容器 10 の外側をユーザ又は機械が把持する際に、段差部 14 に指又は機械等のアームを引っ掛けることができるため、搬送用容器 10（搬送用容器 10 内に保持部 50 等を有している場合も含む）を安定して把持することが可能である。

[0033] 更に、搬送用容器 10 は、図 1 に示すように、側周部上に内側へ突き出した突起部 15 を備えることができる。後述する保持部 50 と側周部との間に隙間が存在する場合、突起部 15 により前記隙間を埋めることで、搬送用容器 10 内での保持部 50 の振動を抑制することができる。なお、図 1 では、突起部 15 はフランジ部 121 と段差部 14 との間の側周部上に設けられており、突起部 15 の数は側周部の対抗する一対の面に二個ずつ、計四個であるが、突起部 15 の位置及び数については、本技術ではこれに限定されない。

[0034] 2. 保持部 50 を有する搬送用容器 10

本実施形態に係る保持部 50 を有する搬送用容器 10 は、医療用具 20 を保持した保持部 50 と、上述した医療用具 20 の搬送用容器 10 と、を少なくとも含む。医療用具 20 の搬送用容器 10 については、「1. 搬送用容器 10」で記載したものと同様であるため、ここでは説明を割愛する。

[0035] 本実施形態に係る保持部 50 を有する搬送用容器 10 では、搬送用容器 10 の内部に医療用具 20 を保持する保持部 50 を備えることが好ましい。これは、成形された搬送用容器 10 の開口部 13 から医療用具 20 を保持した

保持部５０を収容する収容工程を経ることで実現できる。

[0036] 保持部５０の形状としては、医療用具２０の種類及び大きさなどに応じて、適宜設計することができるため、特に限定されないが、図４及び図５を参照してその一例を説明する。図４Ａは、保持部５０を示す斜視図、図４Ｂは、保持部５０を示す平面図、図４Ｃは、保持部５０を示す正面図である。

[0037] 保持部５０は、図４Ａ～図４Ｃに示すように、板状の基板部５１を備えている。基板部５１の形状としては、例えば、図４に示すような略矩形状の他、略多角形状、略円形状、略楕円形状等が挙げられるが、保持部５０が収容される搬送用容器１０の形状等に合わせて、適宜選択することができる。

[0038] 保持部５０は、図４Ａに示すように、基板部５１から突出する複数の筒状部５２を備えている。筒状部５２の設置数や隣接する筒状部５２との間隔は特に限定されず、保持する医療用具２０の大きさなどに応じて、適宜設定することができる。

[0039] 基板部５１は、図４Ａ及び図４Ｃに示すように、基板部５１から突出し、先端部に係止爪５３１を有する係止突起部５３を筒状部５２の周囲に備えることができる。基板部５１を上側にした場合、係止爪５３１は筒状部５２よりも下方に突出している。なお、図４Ａでは、各筒状部５２の周囲に係止突起部５３が三個ずつ配置されているが、配置される数については、本技術ではこれに限定されない。

[0040] 保持部５０は、複数箇所（例えば、三個）の係止爪５３１で、医療用具２０を安定して保持できる。また、医療用具２０が、ゴム栓入りキャップの場合は、医療用容器の口部に打栓する際に、保持している係止爪５３１からゴム栓入りキャップが確実に放れるように構成することもできる。

[0041] 基板部５１は、図４Ａ及び図４Ｂに示すように、貫通孔５４を備えることができる。貫通孔５４を備えることにより、滅菌流体が容器内によく行き渡り、滅菌効率が向上する。貫通孔５４の形状としては、特に限定されず、略矩形状、略多角形状、略円形状、略楕円形状等が挙げられる。なお、図４Ａ及び図４Ｂでは、各筒状部５２の周囲に貫通孔５４が三個ずつ配置されてい

るが、配置される位置及び数については、本技術ではこれに限定されない。

[0042] 基板部 51 は、図 4 A 及び図 4 B に示すように、指を差し込める程度の大きさの切欠部 56 を備えることができる。これにより、搬送用容器 10 に保持部 50 を収容したり、搬送用容器 10 から保持部 50 を取り出したりする作業をより簡単に行うことができる。また、例えば、バイアルを保持した保持部 50 にキャップを保持した保持部 50 を積み重ねたり、積み重ねられた保持部 50 を移動したりする作業を複数の機械設備で分担して行う場合に、各々の機械設備の干渉を防止する目的で切欠部 56 を設けることができる。また、切欠部 56 を画像検査機等で検出することで保持部 50 の位置を正確に把握することができるため、保持部 50 の搬送異常及び位置ずれを早期に検知して、搬送異常又は位置ずれに伴う設備停止時間を削減することができる。なお、図 4 A 及び図 4 B では、基板部 51 の四隅のうち、対角線上の二ヶ所に切欠部 56 を設けているが、位置及び数については、本技術ではこれに限定されない。

[0043] 基板部 51 は、図 4 A 及び図 4 C に示すように、基板部 51 から突出する支柱部 55 を備えることができる。基板部 51 を上側にした場合、支柱部 55 は筒状部 52 及び係止突起部 53 よりも下方に突出している。後述するように、保持部 50 を段積みする場合、支柱部 55 を備えることで、上下に隣接する保持部 50 同士の接触を防止することができ、また、上下に隣接する保持部 50 同士の間に隙間ができるため滅菌流体が容器内によく行き渡り、滅菌効率が向上する。更に、支柱部 55 を備えることにより、医療用具 20 との干渉を防止することができ、また、保持部 50 に保持された医療用具 20 が容器の底面や底面に溜まった水分などに触れることを防止して医療用具 20 の衛生状態を維持することができる。

[0044] 図 5 は、保持部 50 を段積みした状態を示す図である。保持部 50 は、図 5 に示すように、段積みすることが可能である。この場合、基板部 51 は、図 4 B に示すように、連結穴 57 を備えていることが好ましい。支柱部 55 の先端を、既に載置されている保持部 50 の連結穴 57 に嵌合することによ

り、保持部５０を安定的に段積みすることができる。支柱部５５及び連結穴５７の形状は特に限定されず、任意の形状を採用することができる。

[0045] 図６は、保持部５０の一部が搬送用容器１０の係合部１１１に係合した状態を示す図である。具体的には、最下段の支柱部５５が係合部１１１に係合しており、これにより、保持部５０に積載された医療用具２０の搬送時や使用時などにおける移動を制御することで、医療用具２０又はそれを保持する保持部５０等が搬送用容器１０の内側面に干渉することを防止し、医療用具２０を安定して保持することができる。なお、図５では、医療用具２０を保持する保持部５０を上下に三個段積みしているが、保持部５０の数としては、これに限定されず、１個又は複数であり得る。

[0046] なお、図６の一部拡大図における距離Ｘ（搬送用容器１０内の、保持部５０に保持された医療用具２０又は保持部５０との距離）としては、特に限定されないが、係合部１１１があることで、医療用具２０の搬送時や使用時などにおける移動が制御できるため、２．０ｍｍ以下、又は１．５ｍｍ以下に設計することが可能である。これにより、搬送用容器１０の容積を少なくでき、その結果、コスト削減や、より多くの医療用具２０を搬送することができる。

[0047] 保持部５０の材料としては、無毒で衛生的であること、各種滅菌法が適用可能であること、耐光性及び耐候性を有することなどの観点から、選択されることが好ましい。更に、医療用具２０の形状、材質、要求される品質、機能及び強度などの観点から、選択されることが好ましい。具体的には、特に限定されないが、例えば、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリエチレン、ポリアセタール等が挙げられる。これらの材料を従来公知の方法により加工することで、保持部５０を製造できる。なお、保持部５０の材料は透明性又は透光性を有していてもよいが、本技術では特に限定されない。

[0048] ３．包装済み搬送用容器１０

本発明に係る包装済み搬送用容器１０は、上述した保持部５０を有する搬送用容器１０と、前記搬送用容器１０のフランジ部１２１に剥離可能に熱融

着された蓋部４０と、を少なくとも含む。保持部５０を有する搬送用容器１０については、「２．保持部５０を有する搬送用容器１０」で記載したものと同様であるため、ここでは説明を割愛する。

[0049] 図７は、本発明に係る包装済み搬送用容器１０の実施形態の一例を示す斜視図である。本実施形態において、搬送用容器１０内は大気圧に対して負圧とすることが好ましい。このため、図７では、搬送用容器１０の開口部１３を覆う蓋部４０は搬送用容器１０の内部に向かって撓んでおり、蓋部４０の撓んだ部分によって保持部５０が押圧されている。なお、本明細書において、「大気圧」とは、標準気圧のことであり、具体的には、 1013.25 hPa である。

[0050] 製造された包装済み搬送用容器１０が空輸などにより大気圧よりも低い環境下に置かれることがある場合には、容器内の圧力を空輸中の圧力と同等か、それ未満としてもよい。搬送用容器１０内の圧力の上限値は、好ましくは 1013 hPa 以下であり、より好ましくは 980 hPa である。圧力の下限値は、搬送用容器１０が変形又は破損しないように、適宜調整すればよいが、好ましくは 400 hPa 以上である。

[0051] 図７に示す医療用具２０は、保持部５０を介して蓋部４０により押圧されている。これにより、保持部５０及び医療用具２０は、搬送用容器１０の底部１１と蓋部４０との間に挟まれて固定されるため、搬送中に振動しにくくなる。また、蓋部４０で包装することにより、包装済み搬送用容器１０の外装除菌を行うことが可能である。外装除菌の方法としては、特に限定されず、除菌効果が得られる従来公知の方法を選択することができる。

[0052] 蓋部４０は、ガス不透過性フィルムを有し、搬送用容器１０のフランジ部１２１に剥離可能に熱融着されることで、図７に示すように、開口部１３を密封する。蓋部４０はシート状の部材であり、バキュームバッグなどの袋状の部材ではない。なお、蓋部４０の材料は透明性又は透光性を有していてもよいが、本技術では特に限定されない。

[0053] 蓋部４０とフランジ部１２１との熱融着方法としては、従来公知の方法に

より行うことができる。例えば、フランジ部 1 2 1 を熱で融解し蓋部 4 0 と融着させる方法、蓋部 4 0 を構成する接着層を熱で融解しフランジ部 1 2 1 と融着させる方法、接着剤（例えば、ホットメルトなど）を介して蓋部 4 0 とフランジ部 1 2 1 とを融着させる方法等が挙げられる。

[0054] 蓋部 4 0 の構成としては、ガス不透過性フィルムを有していれば特に限定されないが、例えば、上層（外側）から順に、（A）ガス不透過層と、（B）アンカーコート層と、（C）接着層と、を含む積層体とすることができる。以下、蓋部 4 0 の好適な構成を上層から順に「（A）ガス不透過層／（B）アンカーコート層／（C）接着層」と表記した場合における、各層の好ましい原料を下記（１）～（４）に示す。（１）～（３）は三層構造の蓋部 4 0、（４）は五層構造の蓋部 4 0 である。

（１）（A）ポリエチレンテレフタレート／（B）ポリエチレン／（C）ポリエチレン系樹脂

（２）（A）ポリエチレンテレフタレート／（B）ポリエチレン／（C）ポリエチレンとポリエチレンテレフタレートとの混合物を含むオレフィン系樹脂

（３）（A）ポリエチレンテレフタレート／（B）ポリエチレン／（C）ポリプロピレン系樹脂

（４）（A）ポリエチレンテレフタレート／（B）ポリエチレン／（B）二軸延伸ナイロン／（B）ポリエチレン／（C）ポリエチレン系樹脂

[0055] なお、蓋部 4 0 は、上述した（A）ガス不透過層、（B）アンカーコート層及び（C）接着層以外に、（D）ガス透過性フィルムを備えてもよい。

[0056] 蓋部 4 0 を形成するにあたっては、ガスを用いた滅菌処理を行う場合、（D）ガス透過性フィルムをフランジ部 1 2 1 に剥離可能に熱融着し、その後、ガス不透過性フィルム、又は、（A）ガス不透過層、（B）アンカーコート層及び（C）接着層を含む積層体を積層して接着することが好ましい。このようにすることで、搬送用容器 1 0 内部を、ガスを用いて滅菌することができ、搬送用容器 1 0 内部の衛生度をより高めることが可能となる。一方で

、放射線又は電子線を用いて滅菌処理を行う場合、(D) ガス透過性フィルムは必要なく、ガス不透過性フィルム、又は、(A) ガス不透過層、(B) アンカーコート層及び(C) 接着層を含む積層体を積層して接着することが好ましい。接着方法としては、特に限定されず、前記(C) 接着層を介して接着する方法、接着剤を介して接着する方法等、従来公知の方法を用いることができる。

[0057] 蓋部40の厚みは、構成や材質に応じて適宜選択され得る。例えば、蓋部40が、(A) ガス不透過層、(B) アンカーコート層及び(C) 接着層を含む積層体からなる場合、蓋部40の厚みとしては、 $50\mu\text{m} \sim 150\mu\text{m}$ が好ましく、 $70\mu\text{m} \sim 100\mu\text{m}$ がより好ましい。蓋部40が、(A) ガス不透過層、(B) アンカーコート層及び(C) 接着層の積層体と、(D) ガス透過性フィルムと、からなる場合、蓋部40の厚みとしては、 $200\mu\text{m} \sim 500\mu\text{m}$ が好ましい。

[0058] 4. 包装済み搬送用容器10の製造方法

図8は、本発明に係る包装済み搬送用容器10の製造方法の一例を示すフローチャートである。

[0059] 本実施形態に係る製造方法は、まず、開口部13及びフランジ部121を有する搬送用容器10の内部に医療用具20を収容する収容工程(ステップS11)を行う。医療用具20は、保持部50によって保持されたものであり得る。この場合、ステップS11では、医療用具20を保持した保持部50を搬送用容器10の内部に収容する。

[0060] 次いで、蓋部40をフランジ部121に剥離可能に熱融着することにより前記開口部13を密封し、且つ、前記搬送用容器10の内部を大気圧に対して負圧とすることにより、前記医療用具20、又は、医療用具20を保持した保持部50が蓋部40により押圧された状態とする密封工程(ステップS12)を行う。ステップS12では、蓋部40が医療用具20、又は、医療用具20を保持した保持部50を押圧した状態となるように搬送用容器10内の圧力を減圧し、大気圧に対して負圧の状態とする。

[0061] 蓋部４０は、ステップＳ１２を経ることで、医療用具２０又は保持部５０に接して医療用具２０を直接的又は間接的に押圧した状態で搬送用容器１０に熱融着される。これにより、医療用具２０が固定された状態の包装済み搬送用容器１０が得られる。熱融着の方法としては、特に限定されず、フランジ部１２１を熱で融解し蓋部４０と融着させる方法、蓋部４０の接着層を熱で融解しフランジ部１２１と融着させる方法、フランジ部１２１及び蓋部４０以外の構成要素（例えば、ホットメルトなどの接着剤）によりフランジ部１２１と蓋部４０とを融着させる方法等、従来公知の方法を用いることができる。なお、ステップＳ１２では、上述の通り、搬送用容器１０の開口部１３の密封と蓋部４０による医療用具２０の押圧とを実現できれば、具体的な処理方法としては、本技術では特に限定されない。

[0062] 本実施形態に係る製造方法では、ステップＳ１２以降に、蓋部４０を切断する切断工程（ステップＳ１３）を含むことが好ましい。「密封工程以降」とは、密封工程と同時又は密封工程よりも後であることを意味する。つまり、本実施形態に係る製造方法は、蓋部４０を搬送用容器１０のフランジ部１２１に熱融着すると同時に又は熱融着した後に、蓋部４０を切断することが好ましい。例えば、ロール状の蓋部４０など、搬送用容器１０の外形よりも大きい蓋部４０を用いて包装済み搬送用容器１０を製造する際、蓋部４０を搬送用容器１０の形状に合わせて切断する工程を行う場合がある。蓋部４０の切断を密封工程以降に行うことにより、蓋部４０をより確実に熱融着することができる。なお、本実施形態に係る製造方法では、ステップＳ１３以降にステップＳ１２を行うこともできる。例えば、切断済みの蓋部４０を搬送用容器１０などと共に減圧環境下に配置して、蓋部４０とフランジ部１２１とを熱融着させる場合、ステップＳ１３よりも後にステップＳ１２を行ってもよい。

[0063] 本実施形態に係る製造方法では、ステップＳ１２の後に、包装済み搬送用容器１０の内側を滅菌する内装滅菌工程（ステップＳ１４）を行ってもよい。ステップＳ１３を行う場合には、ステップＳ１４は、ステップＳ１３の後

に行うことが好ましい。ステップＳ１４における滅菌方法としては、放射線滅菌又は電子線滅菌が好ましいが、本技術ではこれに限定されない。

産業上の利用可能性

- [0064] 本発明によれば、医療用具を安定して保持することができる搬送用容器を提供できる。また、保持部を有する前記搬送用容器や、包装済み前記搬送用容器も提供できる。本発明に係る搬送用容器を使用することで、医療用具の搬送時や使用時などにおける移動を制御でき、その結果、医療用具又はそれを保持する保持部等が搬送用容器の内側面に干渉することを防止し、医療用具を安定して保持することができる。

符号の説明

- [0065] １０：搬送用容器
１１：底部
１１１：係合部
１２：胴部
１２１：フランジ部
１２２：凸部
１３：開口部
１４：段差部
１５：突起部
２０：医療用具
４０：蓋部
５０：保持部
１０００：従来の搬送用容器
２０１：爪又は凸部

請求の範囲

- [請求項1] 底部、胴部、及び開口部を有し、
前記胴部の周縁部の一部又は全部に外側に延伸して形成されたフランジ部が形成され、
前記底部には、医療用具を保持した保持部と係合する係合部が形成された、医療用具の搬送用容器。
- [請求項2] 前記係合部は、複数形成された、請求項1に記載の搬送用容器。
- [請求項3] 前記係合部は、中央に凹部を有する凸形状である、請求項1に記載の搬送用容器。
- [請求項4] 前記係合部は、略楕円環凸形状である、請求項3に記載の搬送用容器。
- [請求項5] 前記係合部が略楕円環凸形状である場合、前記凹部のアスペクト比は、短径：長径＝1：1.1～3.0である、請求項4に記載の搬送用容器。
- [請求項6] 前記係合部が略楕円環凸形状である場合、前記開口部の長手方向と、前記凹部の長軸方向とが同一方向である、請求項4に記載の搬送用容器。
- [請求項7] 前記係合部が二個である場合、二個の前記係合部は略対角線上に形成された、請求項2に記載の搬送用容器。
- [請求項8] 前記胴部の一部に、凸部を有する、請求項1に記載の搬送用容器。
- [請求項9] 医療用具を保持した保持部と、
底部、胴部、及び開口部からなり、前記胴部の周縁部の一部又は全部に外側に延伸して形成されたフランジ部が形成され、前記底部には、前記保持部と係合する係合部が形成された、医療用具の搬送用容器と、
を含む、保持部を有する搬送用容器。
- [請求項10] 請求項9に記載の保持部を有する搬送用容器と、
前記搬送用容器のフランジ部に剥離可能に熱融着された蓋部と、

を含む、包装済み搬送用容器。