

(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2008-143543

(P2008-143543A)

(43) 公開日 平成20年6月26日(2008.6.26)

(51) Int.Cl.

B65D 47/08 (2006.01)
B65D 43/16 (2006.01)

F 1

B 6 5 D 47/08
B 6 5 D 43/16 1 O 1
B 6 5 D 43/16 1 O 3

テーマコード(参考)

3 E 0 8 4

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願2006-331075 (P2006-331075)

(22) 出願日

平成18年12月7日 (2006.12.7)

(71) 出願人 000002141

住友ベークライト株式会社

東京都品川区東品川2丁目5番8号

(74) 代理人 100110928

弁理士 速水 進治

(72) 発明者 田中 速雄

秋田県秋田市土崎港相染町中島下27-4

秋田住友ペーク株式会社内

(72) 発明者 阿部 喜宏

秋田県秋田市土崎港相染町中島下27-4

秋田住友ペーク株式会社内

(72) 発明者 池田 昌夫

秋田県秋田市土崎港相染町中島下27-4

秋田住友ペーク株式会社内

最終頁に続く

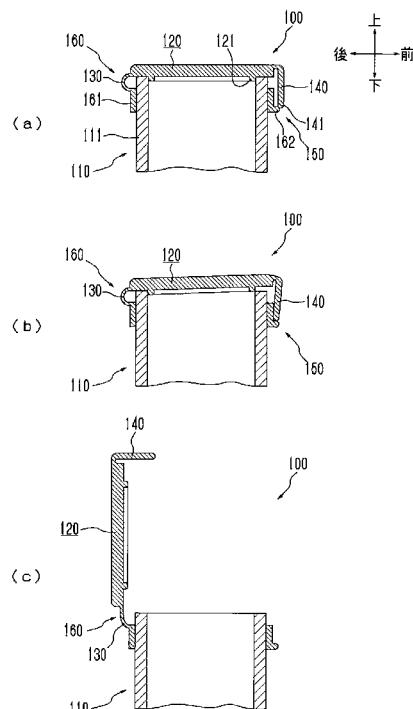
(54) 【発明の名称】生化学容器

(57) 【要約】

【課題】手指で直接に蓋部材の外縁部を変位させなくとも、容器部材を閉止している蓋部材を開放したり、密閉状態を解除したりすることができる生化学容器を提供する。

【解決手段】容器部材110の一端の開口が蓋部材120により開閉自在に閉止される。このような閉止状態で開放補助部材140が外側から押圧されると、その応力は方向変換機構150により開放方向に変換されて蓋部材120に作用する。このため、容器部材110を閉止している蓋部材120の密閉状態を解除することができる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一端が開口している容器部材と、前記容器部材の開口を開閉自在に閉止する蓋部材と、を有する生化学容器であって、

前記容器部材の開口を閉止する位置と開放する位置とに前記蓋部材を揺動自在に支持しているヒンジ機構と、

前記容器部材と前記蓋部材との一方の外側面に一端が連結されているとともに他方の外側面に他端が対向していて弾発的に湾曲する開放補助部材と、

前記開放補助部材に外側から作用する方向の応力を開放方向で前記蓋部材に作用する応力に変換する方向変換機構と、

を有する生化学容器。

【請求項 2】

一端が開口している容器部材と、前記容器部材の開口を開閉自在に閉止する蓋部材と、を有する生化学容器であって、

前記容器部材の開口を閉止する位置と開放する位置とに前記蓋部材を揺動自在に支持しているヒンジ機構と、

前記容器部材と前記蓋部材との一方の外側面に一端が連結されているとともに他方の外側面に他端が対向していて弾発的に湾曲する開放補助部材と、

前記開放補助部材の少なくとも一部の内側への変位を前記蓋部材の少なくとも一部の開放方向への変位に変換する方向変換機構と、

を有する生化学容器。

【請求項 3】

前記開放補助部材は、前記蓋部材の外側面に一端が連結されているとともに閉止状態で前記容器部材の外側面に他端が対向する形状に形成されており、

前記方向変換機構は、前記開放補助部材の他端に対向する位置で前記容器部材の外側面に形成されていて前記蓋部材の開放方向で内側に変位している斜面を有する請求項 1 または 2 に記載の生化学容器。

【請求項 4】

前記開放補助部材は、前記蓋部材の外側面に一端が連結されているとともに閉止状態で前記容器部材の外側面に他端が対向する形状に形成されており、

前記方向変換機構は、前記開放補助部材の他端に対向する位置で前記容器部材の外側面に形成されている凸部と、前記開放補助部材の他端の内側に形成されていて前記蓋部材の開放方向で内側に変位している斜面と、からなる請求項 1 または 2 に記載の生化学容器。

【請求項 5】

前記開放補助部材は、前記容器部材の外側面に一端が連結されているとともに閉止状態の前記蓋部材の外側面に他端が対向する形状に形成されており、

前記方向変換機構は、前記開放補助部材の他端に対向する位置で前記蓋部材の外側面に形成されていて前記蓋部材の開放方向で外側に変位している斜面を有する請求項 1 または 2 に記載の生化学容器。

【請求項 6】

前記開放補助部材は、前記容器部材の外側面に一端が連結されているとともに閉止状態の前記蓋部材の外側面に他端が対向し、

前記方向変換機構は、前記開放補助部材の他端に対向する位置で前記蓋部材の外側面に形成されている凸部と、前記開放補助部材の他端の内側に形成されていて前記蓋部材の開放方向で外側に変位している斜面と、からなる請求項 1 または 2 に記載の生化学容器。

【請求項 7】

前記ヒンジ機構は、前記蓋部材を開放する方向に弾発的に付勢している請求項 1 ないし 6 の何れか一項に記載の生化学容器。

【請求項 8】

前記ヒンジ機構は、開放された前記蓋部材を前記容器部材の開口から略直角に揺動した

10

20

30

40

50

位置に弾発的に保持する請求項 7 に記載の生化学容器。

【請求項 9】

前記容器部材は、一端が開口している容器本体と、前記容器本体の一端の外側面に装着されている枠状部材と、を有し、

前記ヒンジ機構は、前記枠状部材に連結されており、

前記開放補助部材は、前記枠状部材と前記蓋部材との一方の外側面に一端が連結されているとともに他方の外側面に他端が対向している請求項 1 ないし 8 の何れか一項に記載の生化学容器。

【請求項 10】

前記蓋部材は、前記容器本体の開口に係脱自在に係合する請求項 9 に記載の生化学容器。

10

【請求項 11】

請求項 9 または 10 に記載の生化学容器の前記容器本体に装着される蓋ユニットであつて、

前記蓋部材と、

前記容器本体の一端の外側面に装着される枠状部材と、

前記枠状部材に連結されていて前記蓋部材を搖動自在に支持しているヒンジ機構と、

前記枠状部材と前記蓋部材との一方の外側面に一端が連結されているとともに他方の外側面に他端が対向していて弾発的に湾曲する開放補助部材と、

前記開放補助部材に外側から作用する方向の応力を開放方向で前記蓋部材に作用する応力に変換する方向変換機構と、

を有する蓋ユニット。

20

【請求項 12】

請求項 9 または 10 に記載の生化学容器の前記容器本体に装着される蓋ユニットであつて、

前記蓋部材と、

前記容器本体の一端の外側面に装着される枠状部材と、

前記枠状部材に連結されていて前記蓋部材を搖動自在に支持しているヒンジ機構と、

前記枠状部材と前記蓋部材との一方の外側面に一端が連結されているとともに他方の外側面に他端が対向していて弾発的に湾曲する開放補助部材と、

30

前記開放補助部材の少なくとも一部の内側への変位を前記蓋部材の少なくとも一部の開放方向への変位に変換する方向変換機構と、

を有する蓋ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生化学物質の収容に利用される生化学容器に関し、特に、容器部材の一端の開口を蓋部材で開閉自在に閉止する構造の生化学容器に関する。

【背景技術】

【0002】

生化学実験などの現場で生化学物質の収容に生化学容器が利用されている。このような生化学容器は、例えば、上端が開口している縦長の円筒状の容器部材と、容器部材の開口を開閉自在に閉止する円盤状の蓋部材と、からなる。

【0003】

通常の生化学容器は片手で把持できるサイズに形成されている。このような生化学容器は、例えば、容器部材と蓋部材とがネジ構造で螺合する構造に形成されている。しかし、このような生化学容器では、片手で容器部材を保持したまま蓋部材を開閉するようなことが困難である。

【0004】

このような課題を解決した生化学容器として、容器部材の上端の外縁部と蓋部材の外縁

40

50

部とが一端でヒンジ機構により連結されている製品がある。このような生化学容器を開閉するときには、例えば、容器部材を軸心方向が上下方向となる状態に片手で把持し、蓋部材のヒンジ機構とは逆側の部分を親指で上下方向に変位させることになる。

【0005】

現在、上述のような生化学容器などに利用できる容器構造として各種の提案がある(例えば、特許文献1~4参照)。

【特許文献1】特開2003-292004号公報

【特許文献2】特開2000-313453号公報

【特許文献3】特開平07-315402号公報

【特許文献4】実開平02-144552号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述のような生化学容器は蓋部材により容器部材の開口を確実に密閉する必要がある。このため、片手だけで閉止状態の蓋部材を容器部材から開放することが容易ではない。しかも、容器部材を片手で把持した状態で蓋部材の外縁部を親指により上方に変位させて開放させると、密閉状態の解除とともに蓋部材が急激に開放されやすい。この場合、容器部材から生化学物質が飛び出して手指が汚染され、さらに、この手指で生化学容器や生化学物質が汚染される危険がある。

【0007】

また、手指が汚染されていない状態でも、片方の手で容器部材を保持して他方の手で蓋部材を開放させたり、または、上述のように蓋部材の外縁部を親指により上方に変位させて開放させると、開放された容器の上方を指が通過する際に、指表面の付着物が容器内に落下し、この落下物により容器内の生化学物質の汚染が生じる原因になることがある。

【0008】

例えば、特許文献1に記載の容器では、蓋部材はヒンジ機構により開放方向に付勢されており、ロック機構により閉止状態に保持される。このため、手指でロック機構を解除するだけで、蓋部材を容易に開放させることができる。

【0009】

しかし、生化学容器では蓋部材で容器部材を確実に密閉する必要がある。このため、上述のようにヒンジ機構の弾発力だけで蓋部材を開放することは困難である。密閉性のある蓋部材をヒンジ機構の弾発力で開放するためには、ヒンジ機構に強力な弾発力が必要となる。

30

【0010】

この場合、ヒンジ機構に専用の板バネなどが必要となって構造が複雑となる。さらに、密閉状態が解除されると蓋部材は急激に開放されることになるため、生化学物質が飛び出して手指や周囲が汚染される可能性が高まる。

【0011】

本発明は上述のような課題に鑑みてなされたものであり、手指で直接に蓋部材の外縁部を変位させなくとも、容器部材の密閉状態を解除することができる構造の生化学容器を提供するものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の第一の生化学容器は、一端が開口している容器部材と、容器部材の開口を開閉自在に閉止する蓋部材と、を有する生化学容器であって、容器部材の開口を閉止する位置と開放する位置とに蓋部材を揺動自在に支持しているヒンジ機構と、容器部材と蓋部材との一方の外側面に一端が連結されているとともに他方の外側面に他端が対向していて弾発的に湾曲する開放補助部材と、開放補助部材に外側から作用する方向の応力を開放方向で蓋部材に作用する応力を変換する方向変換機構と、を有する。

【0013】

50

従って、本発明の生化学容器では、容器部材の一端の開口が蓋部材により開閉自在に閉止される。このような閉止状態で開放補助部材が外側から押圧されると、その応力は方向変換機構により開放方向に変換されて蓋部材に作用する。このため、容器部材の密閉状態を解除することができる。

【0014】

本発明の第二の生化学容器は、一端が開口している容器部材と、容器部材の開口を開閉自在に閉止する蓋部材と、を有する生化学容器であって、容器部材の開口を閉止する位置と開放する位置とに蓋部材を揺動自在に支持しているヒンジ機構と、容器部材と蓋部材との一方の外側面に一端が連結されるとともに他方の外側面に他端が対向していて弾発的に湾曲する開放補助部材と、開放補助部材の少なくとも一部の内側への変位を蓋部材の少なくとも一部の開放方向への変位に変換する方向変換機構と、を有する。

10

【0015】

従って、本発明の生化学容器では、容器部材の一端の開口が蓋部材により開閉自在に閉止される。このような閉止状態で開放補助部材が外側から押圧されて変位すると、その変位は方向変換機構により開放方向に変換されて蓋部材に作用する。このため、容器部材の密閉状態を解除することができる。

【0016】

本発明の第一の蓋ユニットは、本発明の生化学容器の容器本体に装着される蓋ユニットであって、蓋部材と、容器本体の一端の外側面に装着される枠状部材と、枠状部材に連結されていて蓋部材を揺動自在に支持しているヒンジ機構と、枠状部材と蓋部材との一方の外側面に一端が連結されるとともに他方の外側面に他端が対向していて弾発的に湾曲する開放補助部材と、開放補助部材に外側から作用する方向の応力を開放方向で蓋部材に作用する応力に変換する方向変換機構と、を有する。

20

【0017】

本発明の第二の蓋ユニットは、本発明の生化学容器の容器本体に装着される蓋ユニットであって、蓋部材と、容器本体の一端の外側面に装着される枠状部材と、枠状部材に連結されていて蓋部材を揺動自在に支持しているヒンジ機構と、枠状部材と蓋部材との一方の外側面に一端が連結されるとともに他方の外側面に他端が対向していて弾発的に湾曲する開放補助部材と、開放補助部材の少なくとも一部の内側への変位を蓋部材の少なくとも一部の開放方向への変位に変換する方向変換機構と、を有する。

30

【0018】

なお、本発明の各種の構成要素は、必ずしも個々に独立した存在である必要はなく、複数の構成要素が一個の部材として形成されていること、一つの構成要素が複数の部材で形成されていること、ある構成要素が他の構成要素の一部であること、ある構成要素の一部と他の構成要素の一部とが重複していること、等でもよい。

【発明の効果】

【0019】

本発明の生化学容器では、容器部材の一端の開口が蓋部材により開閉自在に閉止された状態で開放補助部材が外側から押圧されると、その応力は方向変換機構により開放方向に変換されて蓋部材に作用する。このため、容器部材を閉止している蓋部材の密閉状態を解除することができる。従って、容器部材を密閉している蓋部材を開放するために、手指で直接に蓋部材の縁部を上方に変位させる必要がない。このため、容器部材に収容されている生化学物質で手指が汚染されること、蓋部材の開放操作時の手指表面からの落下物で容器部材の内部の生化学物質が汚染されること、などを防止できる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

本発明の実施の一形態を図1ないし図3を参照して以下に説明する。また、本実施の形態では、図1等に示すように、前後左右上下の方向を規定して説明する。しかし、これは構成要素の相対関係を簡単に説明するために便宜的に規定するものであり、本発明を実施する製品の製造時や使用時の方向を限定するものではない。

50

【0021】

本実施の形態の生化学容器100は、一端が開口している容器部材110と、容器部材110の開口を開閉自在に閉止する蓋部材120と、容器部材110の開口を閉止する位置と開放する位置とに蓋部材120を搖動自在に支持しているヒンジ機構130と、容器部材110と蓋部材120との一方の外側面に一端が連結されるとともに他方の外側面に他端が対向していて弾発的に湾曲する開放補助部材140と、開放補助部材140に外側から作用する方向の応力を開放方向で蓋部材120に作用する応力を変換するとともに、開放補助部材140の少なくとも一部の内側への変位を蓋部材120の少なくとも一部の開放方向への変位に変換する、方向変換機構150と、を有する。

【0022】

より詳細には、容器部材110は、一端である上端が開口している円筒形の容器本体111を有する。この容器本体111の上端に別体の蓋ユニット160が装着されている。

【0023】

この蓋ユニット160は、容器本体111の一端の外側面に装着される円環状の枠状部材161を、容器部材110の一部として有する。この枠状部材161にヒンジ機構130が連結されている。

【0024】

そこで、前述の蓋部材120とともに開放補助部材140と方向変換機構150も蓋ユニット160に搭載されている。なお、この蓋ユニット160は、例えば、ネジ構造(図示せず)により容器本体111に装着されている。

【0025】

蓋部材120は、円盤状に形成されており、その下面には容器本体111の上端開口を内側から密閉する円環部121が形成されている。開放補助部材140は、上下方向に細長い板状に形成されている。

【0026】

この開放補助部材140は、蓋部材120との外側面の前部に上端が連結されており、蓋部材120の閉止状態で枠状部材161の外側面の前部に下端が対向する。開放補助部材140は、蓋部材120と連結されている上端部分が薄肉に形成されている。

【0027】

このため、開放補助部材140は、図1および図3に示すように、前方から押圧されると弾発的に下端が後方に変位する。開放補助部材140は、下端部141が半円筒状に形成されている。

【0028】

一方、枠状部材161の前面には半円筒状の凸部162が形成されている。そして、開放補助部材140の下端部141は、枠状部材161の凸部162よりも、その半円筒形状の半径以下の距離だけ上方に位置している。

【0029】

このため、開放補助部材140の下端部141の外周面は、後半部で枠状部材161の凸部162の外周面と当接し、蓋部材120の開放方向である上方で内側である後方に変位している斜面として機能する。

【0030】

一方、枠状部材161の凸部162の外周面は、上半部で開放補助部材140の下端部141の外周面と当接し、蓋部材120の開放方向である上方で内側である後方に変位している斜面として機能する。

【0031】

そして、上述のように機能する下端部141と凸部162とにより、開放補助部材140に前方から作用する方向の応力を蓋部材120に対して上方に作用する応力に変換する方向変換機構150が実現されている。

【0032】

本実施の形態の生化学容器100では、図3に示すように、容器部材110の容器本体

10

20

30

40

50

111を密閉する蓋部材120の円環部121の全高aと、開放補助部材140が押圧されたときに下端部141と凸部162とが相対変位する距離bとが、

$$a < b$$

の関係を満足している。

【0033】

また、ヒンジ機構130は、蓋部材120を開放する方向に弾発的に付勢しており、図1(c)に示すように、開放された蓋部材120を容器部材110の開口から略直角に揺動した位置に弾発的に保持する。

【0034】

なお、この蓋部材120が略直角に保持されるとは、例えば、ピペット(図示せず)などの容器本体111へのアクセスを開放状態の蓋部材120が阻害せず、かつ、複数の生化学容器100をスタンドなどに立設させて密集させても、開放状態の蓋部材120が隣接する生化学容器100の蓋部材120に衝突しないような状態となればよく、具体的には、70°～120°の範囲となればよい。

【0035】

また、上述のように蓋部材120を弾発的に開放方向に付勢し、所定角度で弾発的に保持するヒンジ機構130は従来から公知であり、例えば、前述の特許文献1,2などに開示されている。

【0036】

さらに、本実施の形態の生化学容器100では、図2に示すように、蓋部材120の外縁部の左右から下方に半円状の凸部122が形成されている。このため、枠状部材161には、上述の凸部122に対応した半円状の凹部164が外側面の左右に形成されている。

【0037】

上述のような構成において、本実施の形態の生化学容器100は、従来の生化学容器(図示せず)と同様に片手で保持される。ただし、図1(a)および図2(a)に示すように、容器部材110に閉止されている蓋部材120を開放するときには、親指(図示せず)で開放補助部材140を押圧する。

【0038】

すると、弾発的に湾曲する開放補助部材140の下端部141の下半部が容器部材110の凸部162の上半部に圧接されることにより、図1(b)および図3(b)に示すように、開放補助部材140の下端部141が容器部材110の凸部162の上方に変位することになる。

【0039】

これで開放補助部材140とともに蓋部材120が上方に変位する。この変位の距離bは、容器部材110を密閉している蓋部材120の円環部121の全高aより大きいので、蓋部材120による容器部材110の密閉状態が解除される。

【0040】

すると、蓋部材120はヒンジ機構130の弾発的な付勢により上方に開放され、図1(b)および図2(b)に示すように、容器部材110の開口から略直角に開放された状態で弾発的に保持される。

【0041】

本実施の形態の生化学容器100では、上述のように開放補助部材140を手指で押圧することにより、容器部材110に対する蓋部材120の密閉状態を解除することができる。

【0042】

従って、容器部材110を密閉している蓋部材120を開放するために、手指で直接に蓋部材120の縁部を上方に変位させる必要がない。このため、容器部材110に収容されている生化学物質(図示せず)で手指が汚染されること、蓋部材120の開放操作時の手指表面からの落下物(図示せず)で容器部材110の内部の生化学物質が汚染されること、

10

20

30

40

50

蓋部材 120 の外縁部を上方に変位させる手指が容器部材 110 の上縁部に接触して汚染が発生すること、などを防止できる。

【0043】

特に、本実施の形態の生化学容器 100 では、蓋部材 120 の外縁部から下方に形成されている開放補助部材 140 が容器部材 110 の外側面上に位置しているので、手指が容器部材 110 の上縁部に接触することを有効に防止できる。

【0044】

さらに、ヒンジ機構 130 により蓋部材 120 を開放方向に弾発的に付勢しているので、上述のように容器部材 110 に対する密閉状態が解除された蓋部材 120 を自動的に開放することができる。

10

【0045】

なお、もしもヒンジ機構 130 の弾发力で蓋部材 120 が完全には開放されなくとも、容器部材 110 の外側面上に位置している開放補助部材 140 を手指で上方に変位させることで蓋部材 120 を開放させることができる。

【0046】

例えば、従来の生化学容器(図示せず)では、蓋部材を開放させるために、容器部材を保持した片手の手指で蓋部材の外縁部を上方に変位させると、その手指が容器部材の上縁部に接触しやすいため、この接触により容器部材や生化学物質に汚染が発生するおそれがあった。

20

【0047】

しかし、本実施の形態の生化学容器 100 では、上述のように開放補助部材 140 を手指で上方に変位させることで蓋部材 120 を開放させることができるので、より有効に手指が容器部材 110 の上縁部に接触して汚損が発生することを防止できる。

【0048】

しかも、ヒンジ機構 130 は、開放された蓋部材 120 を容器部材 110 の開口から略直角に揺動した位置に弾発的に保持する。このため、ピペットなどの容器本体 111 へのアクセスを開放状態の蓋部材 120 が阻害する事なく、かつ、複数の生化学容器 100 をスタンドなどに立設させて密集させても、開放状態の蓋部材 120 が隣接する生化学容器 100 の蓋部材 120 に衝突することもない。

30

【0049】

また、上述のように応力の方向を変換する方向変換機構 150 が、開放補助部材 140 の下端部 141 と容器部材 110 の凸部 162 とで形成されている。このため、適切に作用する方向変換機構 150 を簡単な構造で実現することができる。

【0050】

しかも、容器部材 110 の容器本体 111 を密閉する蓋部材 120 の円環部 121 の全高 a が、開放補助部材 140 の下端部 141 と容器部材 110 の凸部 162 とに発生する段差 b より小さい。このため、下端部 141 と凸部 162 とからなる方向変換機構 150 により、容器部材 110 と蓋部材 120 との密閉を確実に解除することができる。

【0051】

さらに、容器本体 111 と蓋ユニット 160 とが別体に形成されている。このため、生化学物質に対する耐性などが要求される容器本体 111 と、円環部 121 による密閉性やヒンジ機構 130 の弾発性などが要求される蓋ユニット 160 とを、個別に最適な材料で形成することができる。

40

【0052】

容器本体 111 に好適な材料としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ 4-メチル 1-ペンテン、ポリスチレン、ナイロン、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートなどが挙げられる。また、蓋ユニット 160 に好適な材料としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、ポリスチレンなどが挙げられる。

【0053】

50

しかも、蓋部材 120 は容器本体 111 の開口に係脱自在に係合する。このため、上述のように容器本体 111 と蓋ユニット 160 とが別体でも、容器本体 111 を蓋部材 120 により確実に密閉することができる。

【0054】

なお、本発明は本実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で各種の変形を許容する。例えば、上記形態では開放補助部材 140 が半円筒状の下端部 141 で枠状部材 161 の半円筒状の凸部 162 と当接することを例示した。

【0055】

しかし、図 4 に例示する生化学容器 300 のように、開放補助部材 310 の下端後面に半円筒状の凸部 311 が形成されており、これが枠状部材 161 の半円筒状の凸部 162 と当接してもよい。

【0056】

さらに、上記形態では蓋部材 120 に上端で連結されている開放補助部材 140 の下端後面の半円筒状の下端部 141 の下半部と、容器部材 110 の前面の半円筒状の凸部 162 の上半部と、が当接することで方向変換機構 150 が実現されていることを例示した。

【0057】

しかし、図 5 に例示する生化学容器 200 のように、上方で後方に変位している斜面 201 が容器部材 202 の前面に形成されており、その斜面 201 に開放補助部材 203 の下端が対向することで、方向変換機構 204 が実現されていてもよい。

【0058】

また、図 6 に例示する生化学容器 210 のように、上方で後方に変位している斜面 211 が開放補助部材 212 の下端後面に形成されており、その斜面 211 に容器部材 213 の前面の凸部 214 が対向することで、方向変換機構 215 が実現されていてもよい。

【0059】

さらに、図 7 に例示する生化学容器 220 のように、上方で前方に変位している斜面 221 が蓋部材 222 の前面に形成されており、下端が容器部材 223 に連結されている開放補助部材 224 の上端が蓋部材 222 の斜面 221 に対向することで、方向変換機構 225 が実現されていてもよい。

【0060】

また、図 8 に例示する生化学容器 230 のように、上方で前方に変位している斜面 231 が、下端で容器部材 232 に連結されている開放補助部材 233 の上端に形成されており、その斜面 231 に蓋部材 234 の前面の凸部 235 が対向することで、方向変換機構 236 が実現されていてもよい。

【0061】

なお、上述のような斜面 201, 211, 221, 231 の角度を調節することにより、押圧の応力および変位を下方の応力および変位に変換する割合を調整することができる。

【0062】

さらに、上記形態では容器本体 111 と蓋ユニット 160 とが別体に形成されていることを例示した。しかし、図 9 に例示する生化学容器 240 のように、容器部材 241 と蓋部材 242 とヒンジ機構 243 とが一体に形成されていてもよい。なお、このような態様において好適に使用できる材料としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、ポリスチレンなどが挙げられる。

【0063】

また、上記形態では蓋ユニット 160 の蓋部材 120 が容器本体 111 に密閉されることを例示した。しかし、図 10 に例示する生化学容器 250 のように、容器本体 251 に装着された蓋ユニット 252 の枠状部材 253 に蓋部材 254 が密閉されてもよい。

【0064】

さらに、上記形態では容器部材 110 の容器本体 111 を密閉する蓋部材 120 の円環

10

20

30

40

50

部 121 の全高 a より、方向変換機構 150 による変位の距離 b が大きいことにより、方向変換機構 150 により蓋部材 120 が完全に開放されることを例示した。

【0065】

しかし、これでは蓋部材 120 により容器本体 111 を良好に密閉できない可能性がある。そこで、これが問題となる場合には、上述の全高 a を変位の距離 b より大きくてよい(図示せず)。

【0066】

この場合、方向変換機構により蓋部材 120 を完全に開放することはできないが、その密閉状態を解除することはできる。このため、例えば、密閉状態が解除された蓋部材 120 を手指で上方に変位させるだけで、簡単かつ安全に開放することができる。

10

【0067】

このような場合でも、容器部材 110 の外側面上に位置している開放補助部材 140 を手指で上方に変位させることで蓋部材 120 を開放させることができるので、手指が容器部材 110 の上縁部に接触して汚染が発生することを有効に防止できる。

【0068】

なお、ここで云う密閉状態の解除とは、蓋部材 120 の円環部 121 の外周面の全体が容器本体 111 の内周面に密着している状態が解除されたことを意味している。より具体的には、蓋部材 120 の下面が容器本体 111 の上面に当接した状態から所定距離まで離間した状態に変化することをよい。

20

【0069】

さらに、このように方向変換機構 150 により密閉が解除された蓋部材 120 を手指で開放する場合、例えば、図 2 に示すように、蓋部材 120 の左右に凸部 122 を形成しておき、その凸部 122 を容器部材 110 を把持している片手の親指と中指などで把持してもよい(図示せず)。

【0070】

この場合、前述のように方向変換機構により蓋部材 120 が完全には開放されない場合でも、蓋部材 120 を容易に開放することができる。しかも、蓋部材 120 を開放する手指が凸部 122 によりカバーされるので、その手指が生化学物質により汚染されることを有効に防止できる。

30

【0071】

また、図 11 に例示する生化学容器 260 のように、蓋部材 261 の円環部 262 の上部に強固な円筒状の係合部 263 を形成し、下部に多段のシール状の気密部 264 を形成してもよい。

【0072】

この場合、気密部 264 により蓋部材 261 の密閉性を確保することができる。それでいて、方向変換機構 150 による変位の距離 b より係合部 263 の全高 a を小さくしておきことにより、係合部 263 による係合を方向変換機構 150 で容易に解除することができる。このため、蓋部材 261 の密閉性を確保しながら、方向変換機構 150 により蓋部材 261 を完全に開放することができる。

40

【0073】

さらに、図 12 に例示する生化学容器 270 のように、蓋部材 271 の円環部 272 の下端規模の外周面に断面形状が三角形の凹部 273 を形成しておき、この凹部 273 に係合する凸部 274 を容器部材 275 の内周面に形成しておいてもよい。

【0074】

この場合、充分な全高の円環部 272 により蓋部材 271 の密閉性を確保することができる。それでいて、方向変換機構 150 による変位の距離 b より凹部 273 と凸部 274 との係合解除に必要な変位 c を小さくしておきことにより、凹部 273 と凸部 274 との係合を方向変換機構 150 で容易に解除することができる。このため、蓋部材 271 の密閉性を確保しながら、方向変換機構 150 により蓋部材 271 を完全に開放することができる。

50

【0075】

また、上記形態ではヒンジ機構130とは逆側に方向変換機構150が位置することにより、一個の方向変換機構150で蓋部材120の一端を変位させて開放させることを例示した。

【0076】

しかし、図13に例示する生化学容器280のように、一対の方向変換機構150を左右に形成してもよい。この場合、例えば、片手で容器本体111を把持した状態で、一対の開放補助部材140を親指と人差指とで両側から押圧することにより、一対の方向変換機構150により蓋部材120の左右縁部を同時に上方に変位させて開放することができる。

10

【0077】

この場合も、図2に示した凸部122と同様に、蓋部材120の開放補助部材140を反対の片手の手指で把持することができる。従って、蓋部材120を開放する手指が生化学物質により汚染されることを、開放補助部材140をカバーとして防止することができる。

【0078】

このため、汚染された手指により生化学容器280や生化学物質が汚染されることや、蓋部材120の開放操作時の手指表面からの落下物で容器部材110の内部の生化学物質が汚染されることなどを防止できる。

20

【0079】

さらに、上記形態では上記形態では蓋部材120に連結されている開放補助部材140の下端部141と、容器部材110の凸部162の上半部と、が当接して変位することで方向変換機構150が実現されていることを例示した。

【0080】

しかし、図14に例示する生化学容器290のように、外側に円弧状に湾曲した開放補助部材291の一端を蓋部材292と容器本体293との一方に連結しておき、他端を他方の凸部294などに係合させることで、方向変換機構295を実現してもよい。

【0081】

この場合、図14(b)に示すように、円弧状に湾曲した開放補助部材291は外側から押圧されると伸張するので、この伸張により蓋部材292を容器本体293から離間させて開放することができる。

30

【0082】

なお、当然ながら、上述した実施の形態および複数の変形例は、その内容が相反しない範囲で組み合わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【0083】

【図1】本発明の実施の形態の生化学容器の構造を示す模式的な縦断側面図である。

40

【図2】生化学容器の外観を示す斜視図である。

【図3】生化学容器の要部を拡大した模式的な縦断側面図である。

【図4】一変形例の生化学容器の要部を拡大した模式的な縦断側面図である。

【図5】他の変形例の生化学容器の要部を拡大した模式的な縦断側面図である。

【図6】他の変形例の生化学容器の要部を拡大した模式的な縦断側面図である。

【図7】さらに他の変形例の生化学容器の要部を拡大した模式的な縦断側面図である。

【図8】さらに他の変形例の生化学容器の要部を拡大した模式的な縦断側面図である。

【図9】さらに他の変形例の生化学容器の要部を拡大した模式的な縦断側面図である。

【図10】さらに他の変形例の生化学容器の要部を拡大した模式的な縦断側面図である。

【図11】さらに他の変形例の生化学容器の要部を拡大した模式的な縦断側面図である。

【図12】さらに他の変形例の生化学容器の要部を拡大した模式的な縦断側面図である。

【図13】さらに他の変形例の生化学容器の要部を示す斜視図である。

【図14】さらに他の変形例の生化学容器の要部を拡大した模式的な縦断側面図である。

50

【符号の説明】

【0 0 8 4】

1 0 0	生化学容器	
1 1 0	容器部材	
1 1 1	容器本体	
1 2 0	蓋部材	
1 2 1	円環部	
1 2 2	凸部	
1 3 0	ヒンジ機構	10
1 4 0	開放補助部材	
1 4 1	下端部	
1 5 0	方向変換機構	
1 6 0	蓋ユニット	
1 6 1	枠状部材	
1 6 2	凸部	
1 6 4	凹部	
2 0 0	生化学容器	
2 0 1	斜面	
2 0 2	容器部材	
2 0 3	開放補助部材	20
2 0 4	方向変換機構	
2 1 0	生化学容器	
2 1 1	斜面	
2 1 2	開放補助部材	
2 1 3	容器部材	
2 1 4	凸部	
2 1 5	方向変換機構	
2 2 0	生化学容器	
2 2 1	斜面	
2 2 2	蓋部材	30
2 2 3	容器部材	
2 2 4	開放補助部材	
2 2 5	方向変換機構	
2 3 0	生化学容器	
2 3 1	斜面	
2 3 2	容器部材	
2 3 3	開放補助部材	
2 3 4	蓋部材	
2 3 5	凸部	
2 3 6	方向変換機構	40
2 4 0	生化学容器	
2 4 1	容器部材	
2 4 2	蓋部材	
2 4 3	ヒンジ機構	
2 5 0	生化学容器	
2 5 1	容器本体	
2 5 2	蓋ユニット	
2 5 3	枠状部材	
2 5 4	蓋部材	
2 6 0	生化学容器	50

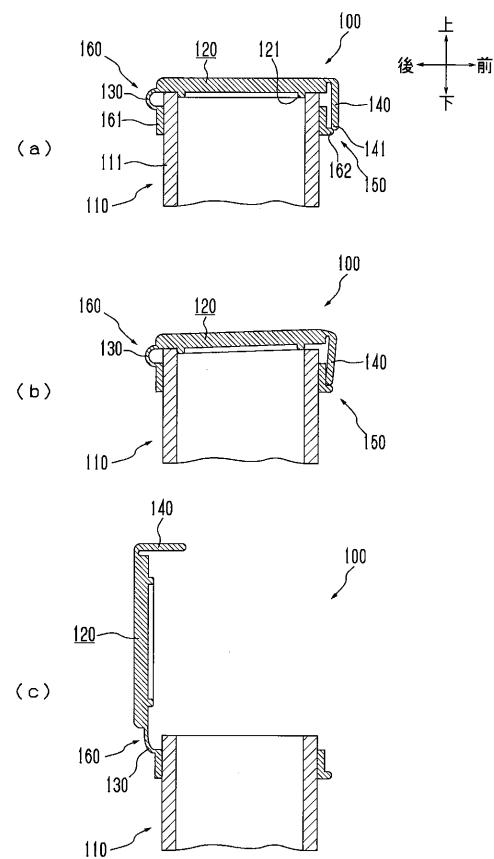
2 6 1 蓋部材
 2 6 2 円環部
 2 6 3 係合部
 2 6 4 気密部
 2 7 0 生化学容器
 2 7 1 蓋部材
 2 7 2 円環部
 2 7 3 凹部
 2 7 4 凸部
 2 7 5 容器部材
 2 8 0 生化学容器
 2 9 0 生化学容器
 2 9 1 開放補助部材
 2 9 2 蓋部材
 2 9 3 容器本体
 2 9 4 凸部
 2 9 5 方向変換機構

a 全高

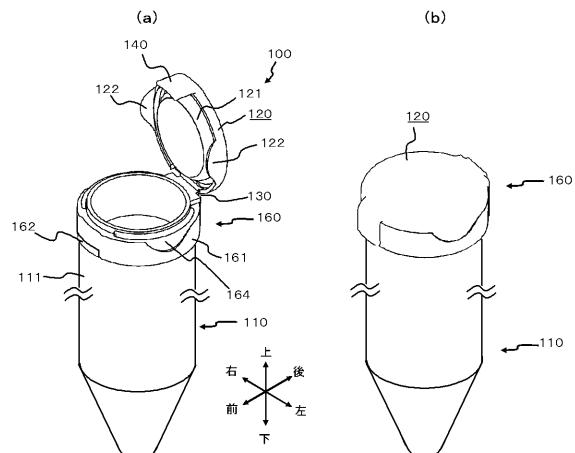
b 距離

10

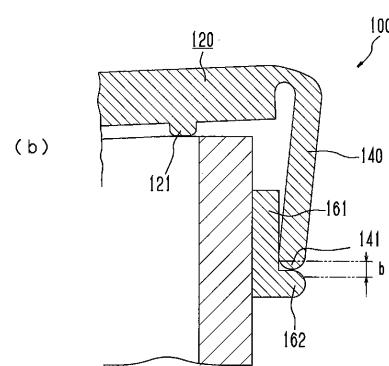
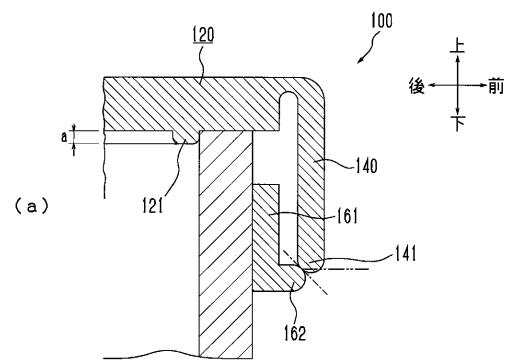
【図1】



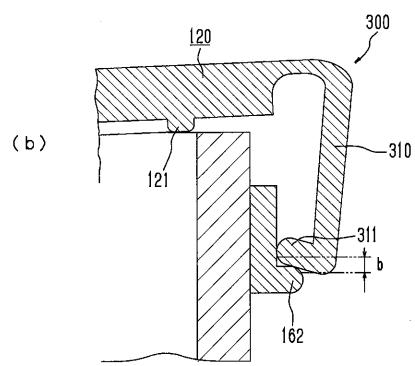
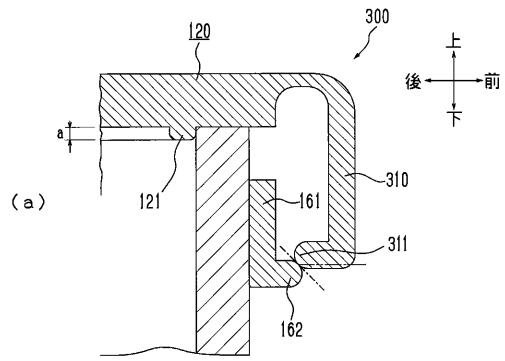
【図2】



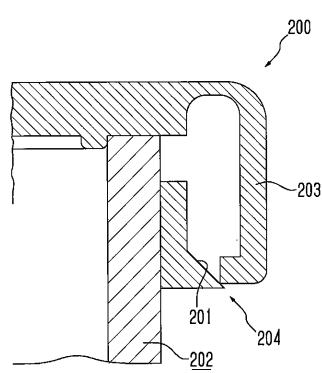
【図3】



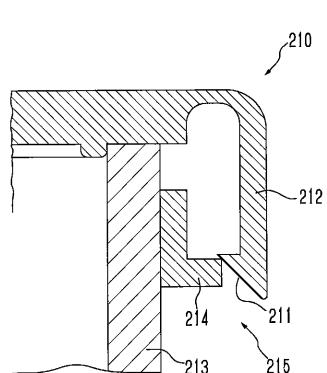
【図4】



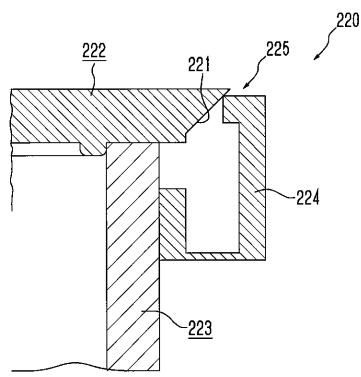
【図5】



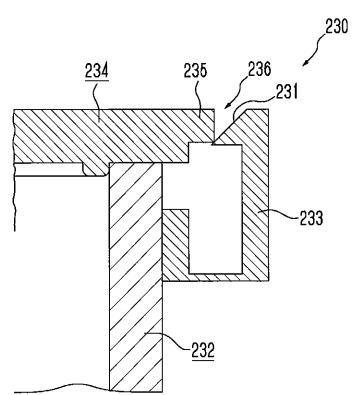
【図6】



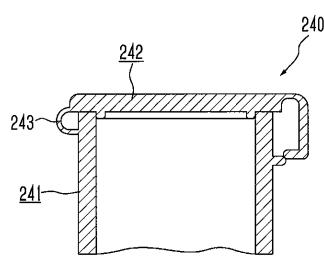
【図 7】



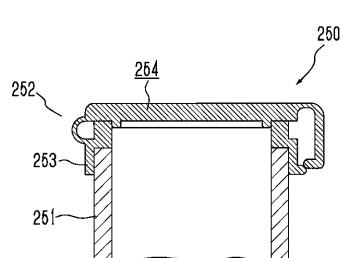
【図 8】



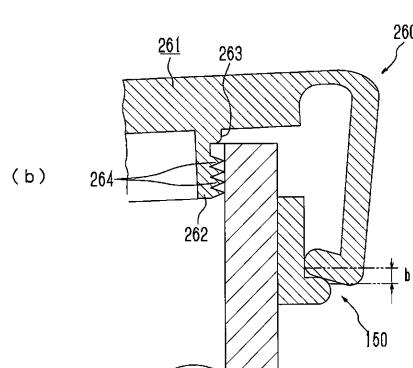
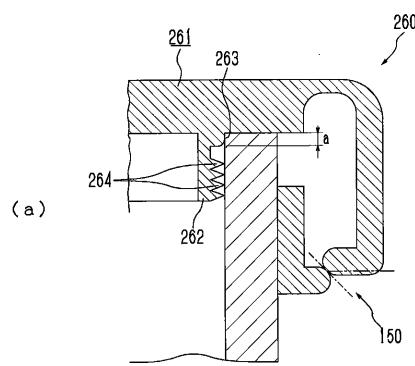
【図 9】



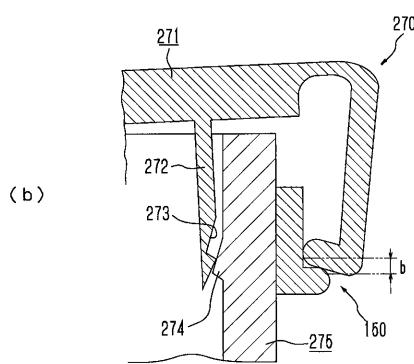
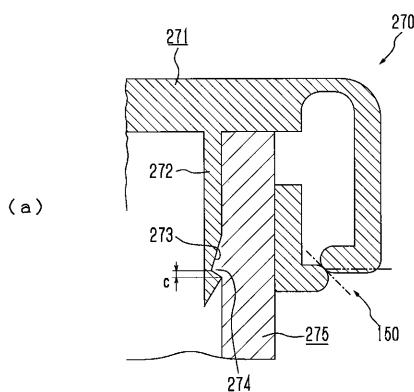
【図 10】



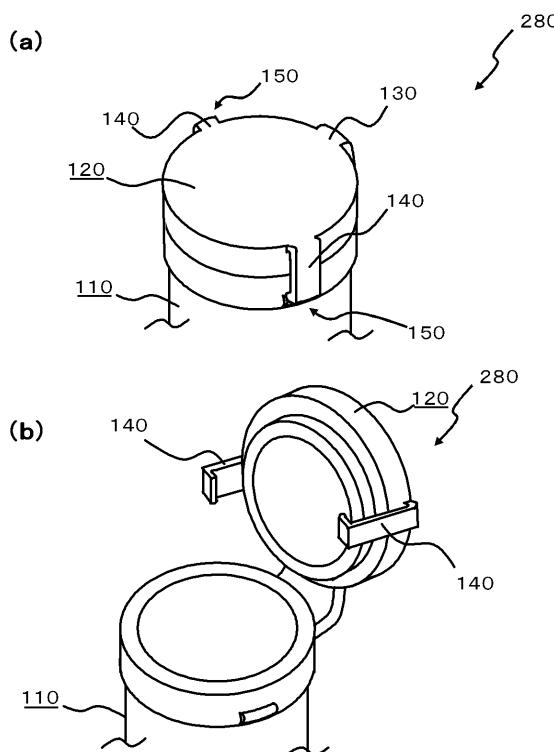
【図 1 1】



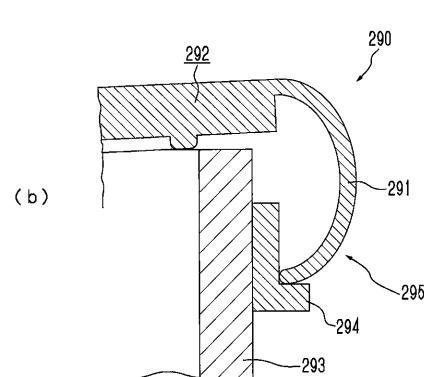
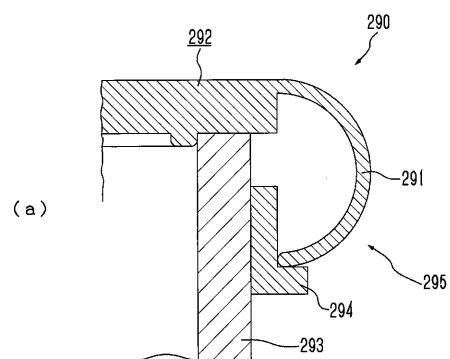
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(72)発明者 中山 智和

秋田県秋田市土崎港相染町中島下 27-4 秋田住友ベーク株式会社内

F ターム(参考) 3E084 AA02 AA12 AA24 AA25 AA26 AB05 BA03 CA01 CC03 CC04
CC05 DA01 DB12 DC03 DC04 DC05 EA04 EC03 EC04 EC05
FA03 FA09 FB01 GA04 GA06 GB04 GB06 GB23 GB24