(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3935637号
(P3935637)
(45)発行日　平成19年6月27日(2007.6.27)　(24)登録日　平成19年3月30日(2007.3.30)

(51)Int.Cl.　F I
A61M 16/00 (2006.01)　A61M 16/00 395

請求項の数 6　外国語出願　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平10-378132
(22)出願日　平成10年12月17日(1998.12.17)
(65)公開番号　特開平11-285532
(43)公開日　平成11年10月19日(1999.10.19)
審査請求日　平成16年8月10日(2004.8.10)
(31)優先権主張番号　08/992,238
(32)優先日　平成9年12月17日(1997.12.17)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者　599015342
プラスコ　インコーポレイテッド
アメリカ合衆国　６００３１　イリノイ　ガーニィー　スワンソン　コート　３８４９
(74)代理人　100065868
弁理士　角田　嘉宏
(74)代理人　100106242
弁理士　古川　安航
(74)代理人　100107940
弁理士　岡　憲吾
(74)代理人　100108165
弁理士　阪本　英男
(74)代理人　100110951
弁理士　西谷　俊男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】蘇生装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

患者を蘇生するための、当該ハウジング内に強制空気を吹き込むための入力端部、および、当該強制空気を排出する出力端部を備える中空ハウジングと、

前記入力端部及び出力端部間であって前記ハウジング内に位置されて開口を有する弁座と、

前記弁座の開口を閉じる空気閉止位置と、前記入力端部から前記出力端部への当該弁体を通じた前記強制空気の流れを許容する空気流通位置とを有する、前記弁座と前記ハウジングの出力端部との間に位置される弁体と、

前記ハウジングの出力端部と前記弁体との間で前記ハウジング内に固定される板と、

前記弁体に固定される一対の離隔された棒とを備えており、

前記弁体を前記強制空気に応じて閉止位置から流通位置まで移動する一対の可動部に分割するために、前記板が前記各棒の間に受けられ前記弁体が前記板に取り付けられてなる、救助者のための患者を蘇生する蘇生装置。

【請求項２】

前記棒が前記弁体を横切るように延在しており、前記板が前記各棒の間の空間に圧入される、請求項１記載の蘇生装置。

【請求項３】

前記弁体は短軸方向の幅および長軸方向の長さを有した長円形状をなしており、前記各棒は前記弁体の中央にて幅方向に延びている、請求項１記載の蘇生装置。

【請求項４】
患者を蘇生するための、当該ハウジング内に強制空気を吹き込むための入力端部、および、当該強制空気を排出する出力端部を備える中空ハウジングと、
前記入力端部及び出力端部間であって前記ハウジング内に位置されて開口を有する弁座と、
前記弁座の開口を閉じる空気閉止位置と、前記入力端部から前記出力端部への当該弁体を通じた前記強制空気の流れを許容する空気流通位置とを有する、前記弁座と前記ハウジングの出力端部との間に位置される弁体と、
前記ハウジングの出力端部と前記弁体の外側部との間であって当該ハウジング内に固定される板と、
前記弁体上に位置されるとともに、前記弁体を前記強制空気に応じて閉止位置から流通位置まで移動する一対の可動部に分割すべく当該弁体を前記板に固定する取付手段と、
前記ハウジングの内部に固定される一対のポストとを備えており、
前記板が前記一対のポストの間で延在するように前記一対のポストに取り付けられてなる、救助者のための患者を蘇生する蘇生装置。
【請求項５】
前記ハウジングは短軸方向の幅および長軸方向の長さを有した長円形状をなしており、前記板が前記ハウジング内にて幅方向に延びている、請求項４記載の蘇生装置。
【請求項６】
患者を蘇生するための、当該ハウジング内に強制空気を吹き込むための入力端部、および、当該強制空気を排出する出力端部を備える中空ハウジングと、
前記入力端部及び出力端部間であって前記ハウジング内に位置されて開口を有する弁座と、
前記弁座の開口を閉じる空気閉止位置と、前記入力端部から前記出力端部への当該弁体を通じた前記強制空気の流れを許容する空気流通位置とを有する、前記弁座と前記ハウジングの出力端部との間に位置される弁体と、
前記ハウジングの出力端部と前記弁体との間で当該ハウジング内に固定される板と、
前記弁体上に位置されるとともに、前記弁体を前記強制空気に応じて閉止位置から流通位置まで移動する一対の可動部に分割すべく当該弁体を前記板に固定する取付手段とを備えており、
前記弁体が前記板と前記弁座との間に挟まれており、
前記弁座が前記入力端部に向かう前記弁体の動作を防ぐように構成されてなる、救助者のための患者を蘇生する蘇生装置。
【発明の詳細な説明】
【発明の属する技術分野】
本発明は口から口への人工呼吸をするための装置（蘇生装置）に関する。さらに詳しくは、救助者の口と患者（被災者）の口とのあいだの物理的な仕切を有する装置に関する。なお一層詳しくは、救助者からの圧せられた空気を患者に送り且つ患者から救助者へのいかなる逆流も阻止するための一方向自動閉止バルブを有する装置に関する。
【従来の技術】
迅速に大容量の加圧空気を吹き込むことにより患者の肺を膨張させて通常の呼吸を復活させるための、口から口への人工呼吸は、秒単位の時間内の行動によって人の生死が決定する場合には応急の救助技術であり且つ好ましい方法である。上記目的で通常使用されるこの方法は、心臓性喘息の蘇生（Ｃ．Ｐ．Ｒ．）にも適している。
救助者と口から口への人工呼吸を必要とする患者とのあいだの物理的遮蔽を提供する蘇生装置は、今日広く使用され且つ受け入れられている。さらに、これらの蘇生装置はよく救急用品に含まれるものであり、また、緊急医療提供がなされる場所に置かれているものである。しばしば、これらの蘇生装置はＣ．Ｐ．Ｒ．の訓練を受けた人々によって使用されており、また、Ｃ．Ｐ．Ｒ．などを提供する緊急事態にある救急処置室の医師や医療補助者などからも要求されている。

アイゼンバーグの「口から口への蘇生装置」についての米国特許第４，８１９，６２８（１９８９）は、救助者の口と患者の口とのあいだを遮蔽する蘇生装置を開示している。この装置は口部開口が形成されたフレキシブルなシートを有しており、この口部開口に保護チューブが固着されてそこから下方に延びている。自動閉止一方向バルブが上記チューブ内に配設され、上記口部開口に近接した開放空気入口と上記チューブの出力端部に近接した空気出口とを有するフレキシブルなスリーブ、および、上記空気出口をしっかりと閉止するためにこの空気出口の近傍のスリーブの部分に取り付けられたばね板が配設されている。救助者は上記空気入口に空気を圧して吹き込む。バルブ内に入ったこの空気はスリーブの壁を押し広げ、ばね板の力に打ち勝ってバルブを開弁するので、吹き込まれた深い息は患者の口の中に吹き込まれる。上記バルブを備えたチューブはこのバルブを保護するとともに上記空気を患者の肺の中に向ける。

上記蘇生装置の保護チューブが現実に使用されているチューブより短い方が好ましいことを示す事例は多くある。もし患者が子供であるかまたは小さい口の持ち主であれば、より小さい保護チューブのほうが使用に適しており、また、患者の口の中を傷つけたりダメージを与えたりすることが少ないであろう。

【発明が解決しようとする課題】

短い保護チューブを利用する場合、蘇生装置を限られた空間内で操作するために一方向バルブが必要となる。本発明は、現在使用されている長くて硬いチューブより短い保護チューブを使用して効率的に操作しうるバルブ機構を使用した口から口への蘇生装置を提供する。

本発明の第一の目的は、口から口への蘇生装置に一般的に用いられているバルブ保護チューブより実質的に短い保護チューブの内部で効果的に作動しうる自動閉止一方向バルブを備えた口から口への蘇生装置を提供することである。

他の目的は、救助者から吹き込まれた空気を患者に送り、患者から救助者へ逆流する流体を防止する蘇生装置を提供することである。

さらに他の目的は、簡単に組み込むことのできる構成部品を有する口から口への蘇生装置を提供することである。

さらに他の目的は、救助者から患者へ不純物が送られることを防止することである。

【課題を解決するための手段】

本発明の蘇生装置は口から口への人工呼吸を要する被災者または患者と救助者とのあいだに物理的遮蔽を提供するものである。この装置は、救助者が深い息を圧力をかけてその中に吹き込むための救助者側入力端部と、吹き込まれた空気を加圧状態で患者の口や肺に注入するための患者側出力端部とを備えたハウジングを有している。このハウジング内には自動閉止型一方向バルブが固定されており、このバルブは通常は閉弁状態にある。そして、このバルブは、上記吹き込まれた空気に応答して患者側に向かって回わるかまたは曲がることによって吹き込まれた空気を入力端部から出力端部へ送る。吹き込まれた空気が消失するか除去されたときは、上記バルブは内方の救助者側入力端部に向かって弾力的に回って閉弁状態に戻る。閉弁状態にあるバルブは患者から救助者への流体の逆流を阻止する。

上記バルブは対向する自由端部を有するフレキシブルな長円形弁体を備えている。弁体は一対のフラップに分けられるようにハウジング内に固定されており、一方のフラップは一方の自由端部から弁体の縦方向中心まで延び、他方のフラップは他方の自由端部から弁体の縦方向中心まで延びている。

弁体の上記両フラップは、閉弁位置から弁体の縦方向中心を通る横方向の線に沿って曲げられるようにされており、それにより開弁して吹き込まれた空気を患者側出力端部へ送ることができる。両フラップが閉止状態にあるとき、弁は閉止して流体が患者側出力端部から救助者側入力端部へ逆流することが防止される。

したがって、両フラップは一対のレバーアームとして動作し、救助者によって吹き込まれた空気に応答して、互いに反対の方向で且つ入力端部から離れる外方に回わることによって開弁する。両フラップは、吹き込まれた空気が消失すると互いに反対の方向で且つ内方

に弾力的に曲がるかまたは回って開弁位置に向かう。
その端縁が弁体の縦方向中心線を横切る横方向の線に沿って弁体を支持するように、板が上記ハウジング内に組み込まれており、それによって弁体が上記両フラップとなるように曲げられる。この板は相互に対向する一対の面を有しており、それによって一方のフラップは板の一方側の面に向けて外方に、一方向に曲がり、他方のフラップは板の他方側の面に向けて外方に、上記とは反対方向に曲がる。したがって、上記板は、弁体の梃子としてまたはヒンジとしての動作と協働して弁体を板の対向側へそれぞれ外方に曲がる一対のフラップに分け、そうすることにより、開弁して救助者側から吹き込まれた空気を患者側の空気出力端部へ送る。弁体（両フラップ）が閉じると、患者が吐き出すかもしれない流体が装置内を逆流することが防止され、この流体が救助者に接触することが防止される。
上記蘇生装置は通孔を取り囲む弁座をさらに有し、この弁座は凹状を呈している。この装置が閉状態にあるときには、上記弁体は弁座の凹状と相補的な凸状を呈し、上記通孔を閉止するように弁座に着座している。上記弁座は、流体が出力端部から入力端部へ逆流しようとするときには弁体の周囲に当接して弁体が閉状態から開状態に移動することを阻止している。
上記弁体は装置の空気流通路に位置しており、逆流流体は弁体の周囲を弁座に押し当てて閉弁状態を維持する。したがって、弁座と弁体とは協働することにより、出力端部から入力端部への流体の逆流に応答して弁体を一層しっかりと閉止させる。
弁体は通常状態（装置内へ組み込まれる前）では平坦形状を呈している。そして、弁体は平坦ではない形状に変形させられると応力を発生する。したがって、バルブが閉弁状態にあるときには弁体は凸状にさせられて応力を発生し、弁座にしっかりと接触する。これは、凹状の弁座が弁体の平坦状への復元を阻止することによるものである。
弁体の外側部には相互に間隔をおいた一対のガイド棒が形成されており、弁体の実質的に中心を通って横方向に延びている。蘇生装置の種々の部品を組み込むときには、上記板の内端縁は上記両ガイド棒間のスペースに収容され、それによって弁体は蘇生装置内の好適な部位に容易に位置させられる。
【発明の実施の形態】
図１および図２をより詳細に参照すれば、符号１０は救助者が被災者や患者を蘇生させるときに、被災者や患者と救助者とのあいだの物理的な仕切として用いられる蘇生装置を示している。この装置１０は心臓性喘息の蘇生（Ｃ．Ｐ．Ｒ．）の他、被災者が呼吸をすることが不可能またはきわめて困難である状況において使用するのに特に適しているものである。
この蘇生装置１０はフレキシブルな顔面シールド１２と符号１４で示される管状組立物とを有し、この管状組立物１４は上記シールド１２の開口１５の中央を貫通して開口１５周囲とのあいだをシールされている。管状組立物１４は一緒に固定された救助者側部１６とバルブ部１７とを有している。
救助者によって吐き出されて加圧された空気は、救助者側部１６（図１７）の内側または救助者側端部１８に加わる。この加圧された空気は管状組立物１４を通過して伝わり、最終的に本装置１０のバルブ部１７の外側つまり患者側端部１９を経由して被災者の口の中に吹き込まれる。
図示の顔面シールド１２は実質的に矩形を呈しているが他の種々の形状、形態を採用することができる。図示の開口１５は楕円形を呈しておりシールド１２のの中央を貫通するように形成されている。シールド１２は救助者側部２２と被災者（患者）側部２４を有している。
上記救助者側部１６は長円系を呈した凹部支持キャップ２６（図２～５）を有しており、この凹部支持キャップ２６は図２に示すように開口した外側端部または底部２８と開口した内側端部つまり頂部３０とのあいだに延びる長円形側壁２７を有している。
上記内側部、外側部、頂部、底部というような表現は他に説明がない限り図１および図２における図示の範囲での表現である。
環状のフランジつまり縁３２（図４、図５および図１７）は上記キャップ２６の内側端部

３０を取り囲んでいる。キャップ２６の側壁２７は顔面シールド１２の開口を貫通しうる寸法にされており、それによって上記フランジ３２の外周面３４は顔面シールド１２における開口１５周縁の救助者側部２２に当接し、そこをシールしている（図１２）。
キャップ２６の外側端部２８は防護の格子つまりスクリーン３６を囲む長円形の平坦な外縁部３５を有してる。上記スクリーン３６は、間隔をおいて設けられた一対の横方向リブ３９と交差する縦方向リブ３８を備えている。
外側部４４と内側部４６とを有する長円形のフィルターパッド４２（図２および図１７）がキャップ２６の外縁部３５上に支持されている。このパッド４２の内側部４６はキャップ２６のスクリーン３６に対向している。フィルターパッド４２は、救助者から装置１０を通して異物がたとえスクリーン３６によっては十分に防止できなくても、患者へ伝わることを防止している。
符号４８で示されるバルブサポート（図６（ａ）、図７、図８、図１３および図１４）は弁体５０（図２）を支持している。このバルブサポート４８は、その内側端部５２（図６（ｂ））から外側端部５４に延びる開口５１を有している。
バルブサポート４８の内側端部５２は平坦面を有する長円形内側端部５６を備えている（図６（ｂ）および図７）。上記フィルターパッド４２は、バルブサポート４８の内側端部５６とキャップ２６の外端部つまり底端部３５とのあいでに挟まれており（図１２）、両端部３５、５６とによって固定されている。
図６（ａ）、図７、および図８に示されるように、バルブサポート４８の外側端部５４は、凹状に形成された長円形の連続した外縁部５８を有する弁座５７を備えている。この長円形の外縁部５８は、相互に一体に形成されたＵ字状に湾曲された部材５９およびそれとは逆のＵ字状に湾曲された部材６０からなり、長円形外縁部５８の縦方向中央において対向する一対の凹所または谷間６２、６３を形成している。Ｕ字状部材５９は頂点６４を有し、同様に、逆Ｕ字状部材６０も頂点６５を有している。外縁部５８の縦方向長さは両頂点６４、６５間の距離である。
上記頂点６４および頂点６５は相互に対向しており、弁座５７の最外端となる。凹所６２、６３は両頂点６４、６５間の実質的に中央にあり、横方向に相互に対向している。図６（ａ）、図７および図８に示されるように、長円形端部５８は凹所６２から頂点６５に向けて外方（上方）に湾曲し、頂点６５から他の凹所６３に向けて内方（下方）に湾曲し、頂点６４に向けて外方（上方）に湾曲している。このように、両頂点６４、６５はバルブサポート４８の最外端に位置することになる。
弁体５０（図２および図１２）は内側部６６と外側部６７とを有している。この弁体５０はフレキシブル且つ柔軟であり、空気不浸透性の合成樹脂から好適に形成されうる。弁体５０は、図２、図１８および図１９に示すように拘束されていないときには通常は平坦な形状を呈している。弁体５０は通常の平坦な状態から変形させられると応力が生じる。弁体５０は、たとえば弁体５０を曲げる外力が除去されたときに平坦形状になるように弾力的に自ら付勢するようにされている。したがって、弁体５０は弁座５７の凹状面５８に着座したときには応力が発生する。
図１２に示すように、弁体５０は弁座５７の凹状面５９と相補的な凸状の形状、形態６８に形成されている。蘇生装置１０が閉止状態にあるとき、弁体５０の上記凸状形状６８は弁座５７の凹状面５９にしっかりと当接せしめるように応力が発生している。弁体５０の弾性力は、弁体５０を、弁座５７の凸状面５９によって阻止されるが故に達成不可能な平坦形状にしようとする。
さらに、図２および図１８に組立前の状態で示されるように、弁座５７の縦方向両端にある両頂点６４、６５は、弁体５０が凸形状から通常の平坦形状に弾力的に変形しようとするのを阻止する。
バルブサポート４８および弁体５０は管状ハウジング７０（図９、図１０および図１１）の空洞内に固定される。このハウジング７０は、その垂直軸つまり長手方向軸に垂直な面で切った断面が長円形または楕円形を呈している。
ハウジング７０は長円形の入口端部７２と長円形の出口端部７３とを備えている。出口端

部７３はまた防護格子つまりスクリーン７４（図９）を有している。
ハウジング７０内の中央部に板７６が位置しており、ハウジング７０の縦方向の中央を通って横方向に延びている。この板７６は実質的に矩形を呈しており、外端縁７８、内端縁７９および相互に対向する側端部８０、８１を有している。
一対の矩形のポスト８３、８４がハウジング７０の内壁における相互に対向する位置に固定されている。板７６の両側端部８０、８１は融着または他の方法によってそれぞれポスト８３、８４（図１１および図１８）に固定されている。したがって、板７６はハウジング７０内に固定的に位置している。
図９に示すように、ハウジング７０の出口端部７３におけるスクリーン７４は、ハウジング７０の縦方向軸の中央に沿い、且つ、ハウジング７０の出口端部７３における円弧９１の頂点９０と反対側の円弧９３の頂点９２との間に延びる縦バー８８を有している。
板７６の外端縁７８はハウジング７０の出口端部７３における対向する内面間に、ハウジングの中央を通って横方向に延びている。上記板７６の外端縁７８から等間隔をおいて二本のバー９４、９５がハウジング７０の対向する内面間に横方向に延びている。上記縦方向のバー８８は上記横方向のバー９４、９５および板７６の外端縁７８と交差している。したがって、スクリーン９４は縦方向のバー８８、横方向のバー９４、９５、および板７６の外端縁７８からなり、侵入物や異物が患者から装置１０へ逆流することを阻止している。
長円形のリップ９８がハウジング７０の入口端部７２の周囲に延びている。このリップ９８は顔面シールド１２の患者側部２４における開口１５の周囲をシールしている。
上記弁体５０は、その横中心部１０８から等間隔をおいた対向する自由端部１０４、１０６を有する長円形を呈している。実用的には、この弁体は上記横中心部１０８において拘束されることによって一対の可動フラップ１１０、１１２に分けられていることになる。弁体５０の横中心部１０８は、板７６の内端縁７９と弁座の凹所６２、６３を構成する面との間に挟まれてその位置が固定されている。
吹き込まれた空気が装置１０の内側（救助者側）端部１８に加えられたとき、上記両フラップ１１０、１１２は空気が患者に送られるように内方に且つ互いの方向に向けて撓む。このようにして、板７６の内端縁７９は梃子のごとく作用し、一方のフラップ１１０は外方であって板７６の一方側１１４に向けて曲がり、他方のフラップ１１２は外方であって板７６の反対側１１６に向けて曲がる。
板７６の外端縁７８はスクリーン７４の縦方向バー８８に付けられている。弁体５０はハウジング内に位置しうる寸法にされており、それによって弁体５０の外側部６６における横中心部１０８は板７６の内端縁７９に対向し、弁体５０の内側部６７における横中心部１０８は凹所６２、６３を構成する面に対向する。
図１８、図１９および図２０に示すように、間隔をおいた一対のガイド棒１２２、１２４が弁体５０の外側部６６に形成されており、弁体の実質的に中心となる部分を通って横方向に延びている。板７６の内端縁７９は上記両ガイド棒１２２、１２４間のスペース１２５に圧入される。この方法によって、弁体５０は蘇生装置１０内の好適な部位に容易に位置させることができる。さらに、弁体５０を板７６に取り付けることによって、弁体５０の横中心部１０８をハウジング内に固定することができる。
さらに、ガイド棒１２２、１２４は弁体の周縁から間隔をおいて形成されており、それにより、凹所６２、６３を構成する面は容易に弁体５０上に位置しうる。
この装置１０を組み立てるとき、フィルターパッド４２は、そのキャップ２６の外側端部２８とバルブサポート４８の内側端部５２とのあいだにシール固定される。組み立てられたキャップ２６およびバルブサポート４８は弁体５０がハウジング内に配置されたのちにハウジング内に圧着される。弁体５０の横中心部１０８はバルブサポートの凹所６２、６３の内側に位置する。したがって、弁体５０の横中心部１０８は板７６と弁座５７とによって拘束されてヒンジとして機能する。
本装置１０を使用する前に患者の口から異物を取り除く。そしてハウジング７０を患者の口に取り付ける。

救助者は蘇生装置１０内へ空気を圧して吹き込む。吹き込まれた空気は救助者側端部つまり内側端部１８およびフィルターパッド４２を通過してバルブ部１７に入る。弁体５０は通常は閉止位置にある。板７６はバルブハウジング７０内に固定されて弁体５０を支持し、弁体を両フラップ１１０、１１２に分けるように作用する。

フラップ１１０は入力端２５から反時計方向に外方へ曲がって板７６の一方側に向かう。そして、他方のフラップ１１２は入力端１８から時計方向に外方へ曲がって板７６の他方側に向かう。吹き込まれた空気は両フラップ１１０、１１２を通過して患者側端部１９に至って患者の口の中に入り込む。救助者によって吹き込まれた空気が通過したのち、両フラップ１１０、１１２はその閉止位置に自ら戻る。

弁座５７の対向する凹所６２、６３を構成する面は弁体５０の横中心部１０８の外周縁を固定する（図２２）。このようにして、板７６は弁体５０の外側部に当接し、凹所６２、６３構成面は弁体５０の内側部６６に当接する。したがって、横中心部１０８の外周縁は板７６の内端縁７９と凹所６２、６３構成面とのあいだに挟まれる。

バルブサポート４８が定位置に圧入されるとき、突出した頂点５９、６０は弁体５０の両自由端部１０４、１０６を押してこれを凸状にする。弁座５７の凹所６２、６３構成面が上記横中心部１０８の周縁部に接し、板７６はバルブサポート４８のさらなる外方への移動を阻止する。したがって、両頂点５９、６０はその固定位置にあり、弁体５０の自由端部をさらに外方へ動かすことはできない。

バルブサポート４８が不動の状態に組み込まれたのち、両頂点５９、６０は弁体５０がその平坦な通常形状を形成するために弾力的に内方へ移動することを阻止する（図２および図１９）。

ここで述べられた蘇生装置に関する発明の種々の変形は本発明の範囲内にあり、かかる範囲は追加のクレームによって明確になる。

【図面の簡単な説明】

以下の図面中のいくらかの図において、対応する同等部品に対しては同一の符号を付記している。

【図１】本発明の一実施形態である蘇生装置の底部から見た斜視図である。

【図２】図１の蘇生装置の組立前斜視図である。

【図３】フィルターを支持するキャップの底面図である。

【図４】図３の４－４線で示す面によって切ったキャップの縦断面図であり、矢視方向の図である。

【図５】図３の５－５線で示す面によって切ったキャップの横断面図であり、矢視方向の図である。

【図６】図６（ａ）は弁座を示すバルブサポートの底面図であり、図６（ｂ）はバルブサポートの平面図である。

【図７】図６の７－７線で示す面によって切った弁座の縦断面図であり、矢視方向の図である。

【図８】図６の８－８線で示す面によって切った弁座の横断面図であり、矢視方向の図である。

【図９】バルブを支持するハウジングの底面図である。

【図１０】図９の１０－１０線で示す面によって切ったハウジングの縦断面図であり、矢視方向の図である。

【図１１】図９の１１－１１線で示す面によって切ったハウジングの横断面図であり、矢視方向の図である。

【図１２】ハウジングの内部部品の組立状態を示す縦断面図であり、弁体に力が加えられてその凸状面が弁座の凹状面に当接した状態を示す図である。

【図１３】弁座の外側端部の凹状面を示す斜視図である。

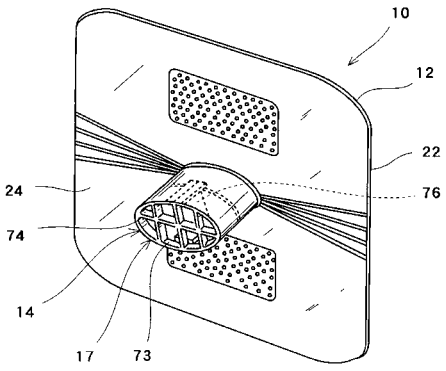
【図１４】キャップに固定されたバルブサポートの頂部を示す斜視図である。

【図１５】弁座の凹状端部に当接し、閉止状態の凸状になった弁体を示す概略図である。

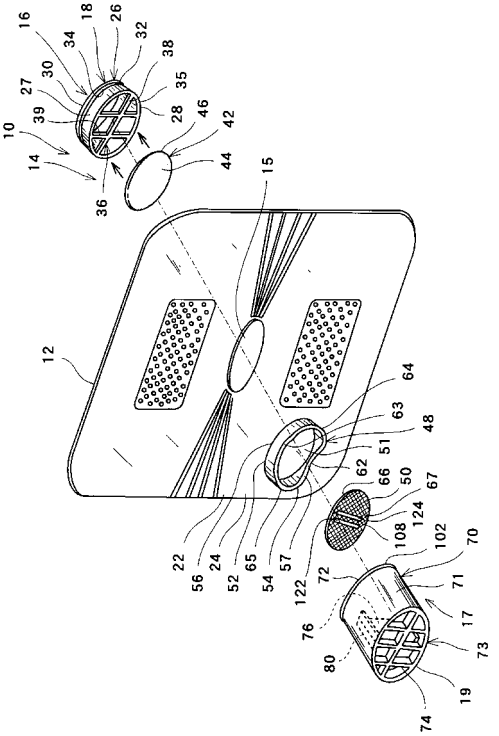
【図１６】弁体の概略図であり、蘇生装置の救助者側端部から患者側端部へ加圧された空

気を移送するため、開弁するように互いに反対方向に移動した弁体の自由端部を示す図である。
【図１７】蘇生装置（この装置の空気入力端部）の平面図であり、キャップのスクリーンに取り付けられたフィルターを示す図である。
【図１８】弁体を支持する板から間隔をおいて配設された弁体の斜視図であり、弁体の外側部に配設されたガイド棒を示す図である。
【図１９】弁体を凸状に湾曲させるためにバルブサポートを装置に組み込む前の、バルブサポート板上に配置された弁体を示す断面図である。
【図２０】弁体の内側部の平面図であり、ガイド棒を想像線で示す図である。
【図２１】弁体のガイド棒間に取り付けられたバルブサポート板の内端縁を示す要部断面図である。
【図２２】弁体の内側部をその中央部で固定するための弁座の対向凹所を構成する面を示す要部平面図である。
【符号の説明】
１０・・・・蘇生装置
１２・・・・フレキシブル顔面シールド
１４・・・・管状組立物
１５・・・・開口
１６・・・・救助者側部
１７・・・・バルブ部
２２・・・・救助者側部
２４・・・・被災者つまり患者側部

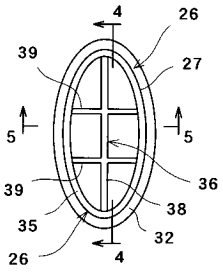
【図１】



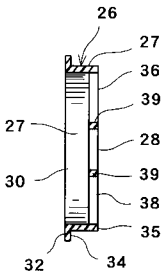
【図２】



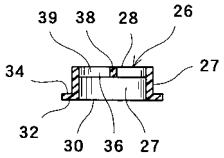
【図３】



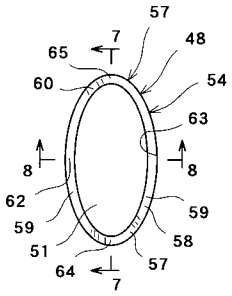
【図４】



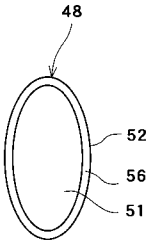
【図５】



【図６】

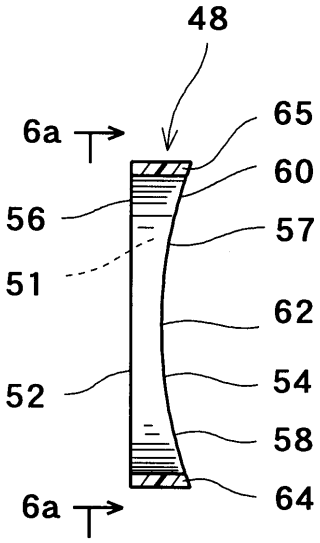


(a)

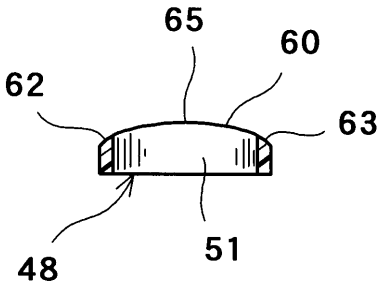


(b)

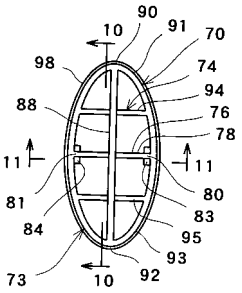
【図７】



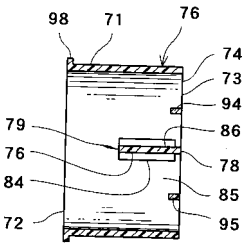
【図８】



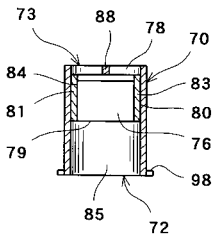
【図９】



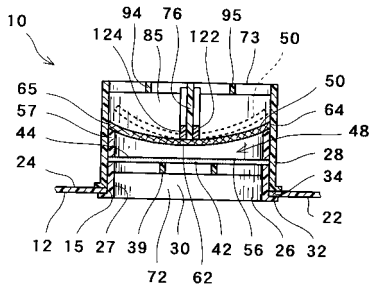
【図１０】



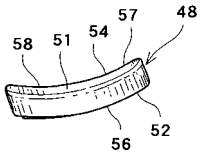
【図１１】



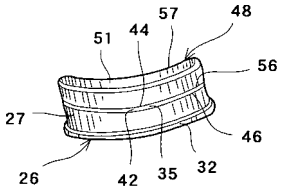
【図１２】



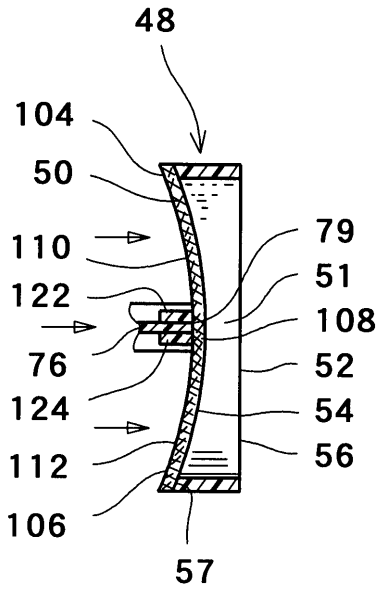
【図１３】



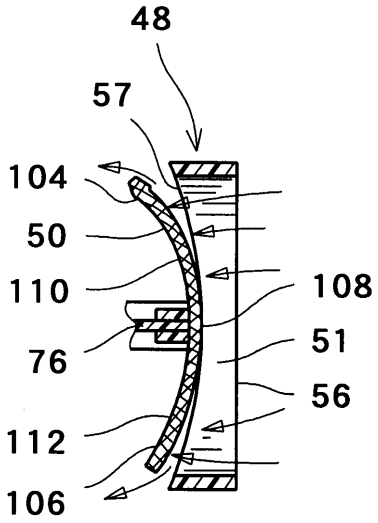
【図１４】



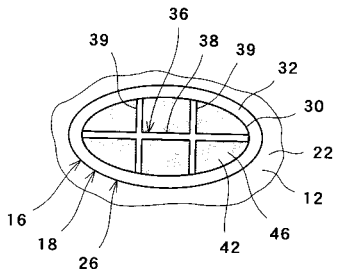
【図１５】



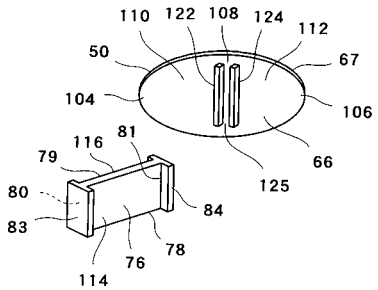
【図１６】



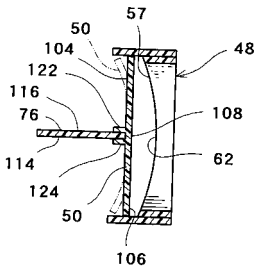
【図１７】



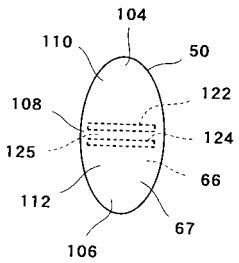
【図１８】



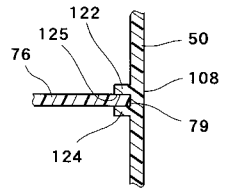
【図１９】



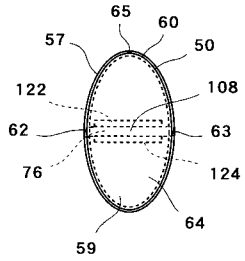
【図２０】



【図２１】



【図２２】



フロントページの続き

(72)発明者　テレーズ　ジェイ．　オディ
アメリカ合衆国　５３７０６　ウィスコンシン　ラシーン　オールド　スプリング　ストリート　８３０５
(72)発明者　メルヴィン　アイ．　アイゼンバーグ
アメリカ合衆国　６００３１　イリノイ　ガーニィー　スワンソン　コート　３８４９

審査官　宮崎　敏長

(56)参考文献　実開平０７－０３１０５６（ＪＰ，Ｕ）
登録実用新案第３００１７６２（ＪＰ，Ｕ）
実開平０２－０１７１４４（ＪＰ，Ｕ）
米国特許第０３０１８７７５（ＵＳ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A61M 16/00　- A61M 16/22
A62B 18/00　- A62B 18/10