

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 260/2011
(22) Anmeldetag: 09.05.2011
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.08.2011
(45) Veröffentlicht am: 15.10.2011

(51) Int. Cl. : **A62B 7/00** (2006.01)
A62B 9/00 (2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
HANDSCHUH VOJTECH
84105 BRATISLAVA (SK)

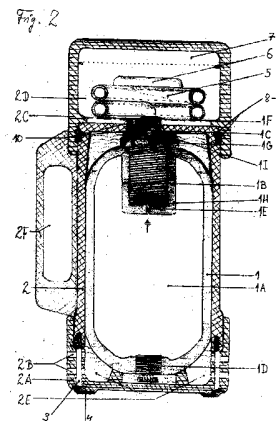
(72) Erfinder:
HANDSCHUH VOJTECH
BRATISLAVA (SK)

(54) **RETTUNGS- UND NOTATEMGERÄT**

(57) Die Erfindung ist ein einfaches und sicheres Rettungs- und Notatemgerät mit einer Druckminderungseinrichtung (1B) und einem Niederdruckventil (1C), die direkt im Inneren eines Gasdruckbehälters (1) eingebaut sind.

Das Gerät ist gegen Beschädigung in Folge von starkem Aufprall, Sturz oder Brand mit einer festen, monolithischen Kunststoffumhüllung (2+2A+2C) geschützt.

Die Erfindung ist zum Anbringen an festen Standorten z.B. Gebäuden, öffentlichen Plätzen und auch für den ständigen Transport in Verkehrsmitteln bestimmt.



Beschreibung

RETTUNG - SOWIE NOTATEMGERÄT GEDACHT FÜR DIE ÖFFENTLICHKEIT.

[0001] Die Erfindung gehört in den Bereich des Atemgerätes für Notfälle.

[0002] Die ständig wachsende Unfallgefahr im Haushalt, im Strassenverkehr, im Betrieb, aber auch akute Notfälle hervorgerufen durch innere Erkrankungen, verschiedener Natur und andere Katastrophen erfordern nicht nur eine bessere Prävention und mehr Aktivität im Erste Hilfe Bereich, aber auch qualitativere und effektivere Hilfsmittel, welche die Chance auf Lebensrettung erhöhen, bzw. ohne die in vielen Fällen eine Rettung gar nicht möglich wäre.

[0003] Die Statistiken sprechen für sich. Die Zahl von Verletzten und Getöteten Menschen verursacht durch Unfälle und Katastrophen nehmen von Jahr zu Jahr erschreckend zu. Eine Möglichkeit diesen bedauerlichen Trend Einhalt zu bieten, ist die Entwicklung von neuen, besseren technischen Mitteln zur Prävention und Lebensrettung.

[0004] Die Analyse der Ursachen von vermeidbaren Todesfällen und Gesundheitschäden zeigt klar, das die Effektivität der aktuell verwendeten Rettung und Erste Hilfe Technik nicht mehr ausreichend ist.

[0005] Während im Bereich der professionellen Rettungstechnik die Entwicklung von neuen Geräten voranschreitet, überwiegen im Bereich der Rettungstechnik für Laien immer noch nur Simple Geräte.

[0006] Ein deutlicher Schritt aus diesen Trend heraus war die Verbreitung von Defibrillatoren an öffentlichen Plätzen zum allgemeiner Nutz. Durch Modifizierung der verfügbaren Technik werden die Risiken bei unsachgemäßer Verwendung beseitigt. Damit hat sich die Hoffnung auf Rettung von Personen die sich in direkter Lebensbedrohung auf Grund eines Kreislaufversagens befinden wesentlich erhöht.

[0007] Bei Störungen der Kreislauffunktion, etwa durch schweren Blutverlust, bei schweren Verletzungen, ausgedehnten Verbrennungen, Vergiftungen, schweren Allergien oder Herzrhythmusstörungen kommt es zu einer Minderversorgung der lebenswichtigen Organe mit Blut und damit zu ungenügender Sauerstoffversorgung. Dies bewirkt anfangs dessen Funktionsstörungen, später jedoch bleibende Organschäden, die zum Tod führen können. Eine sofortige Hilfe kann also nicht nur das Leben retten, sondern auch dauerhafte Organschäden verhindern.

[0008] Der Schock der im Endeffekt eine Kreislaufstörung ist, kann rasch zur Bedrohung des Lebens führen.

[0009] Es ist daher notwendig, bei jeden Not - oder Unfallpatienten bis zum Eintreffen der Rettung eine Schockbekämpfung durchzuführen. Die Schockbekämpfung zielt darauf ab, die lebenswichtigen Funktionen von Atmung und Kreislauf zu begünstigen und aufrecht zu erhalten.

[0010] Die Wirksamkeit der sogenannten Mund zu Mund Beatmung ist abhängig von der Person die sie leistet. Dabei ist der entscheidende Faktor wie diese mit Stress und Eigenschock zurecht kommt sowie auch die Qualität der Hilfeleistung.

[0011] Mit den derzeitigen Hilfsmittel gibt es direkt und unmittelbar am Unglücksort keine Möglichkeit eine alternative Atmungsquelle zu benutzen. Für die Wiederbelebung, Stabilization des Atmungsrythmus, eine wirksame Schockbekämpfung einer Person in Schockzustand oder einer kurz davor wie auch für die Eigenrettung in lebensbedrohenden Situationen, steht dem Bürger kein frei zugängliches Atemrettungsgerät zur Verfügung.

[0012] Es ist offensichtlich notwendig, die derzeitige Rettungstechnik welche hauptsächlich aus Feuerlöschern, Erste Hilfe Koffern und seit neuersten auch aus Defibrillatoren besteht, um eine alternative, unabhängige und einfach verwendbare Atemquelle zu erweitern und damit unzählige Todesfälle und Gesundheitsschäden zu verhindern.

[0013] Die Erfindung ermöglicht einen allgemeinen Zugang und eine Verbreitung von Rettungs

- sowie Notatemgeräten für private Zwecke und zur präventiven Versorgung der Bevölkerung,

[0014] Die Ansprüche an ein öffentlich zugängliches Atemgerät, welches ein unter Hochdruck gesetztem Atemmedium beinhaltet, sind Sicherheit und Einfache Bedienung.

[0015] Sicherheit d.h. hohe Resistenz gegen Beschädigung auf Grund:

[0016] - starken Aufprall bei Unfällen von Verkehrsmittel

[0017] - Stürze aus große Höhe

[0018] - mögliche grobe, unqualifizierte oder verlässige Handhabung

[0019] - Neugier von Kindern

[0020] - Vandalismus

[0021] - Explosionsgefahr in Folge von hohen Temperaturen (Brand, Sonneneinstrahlung etc.) und andere Gefahren, die bei Hantieren mit Behältern mit hochkomprimiertem Gasinhalt auftreten können.

[0022] Einfache Bedienung, dadurch wirksame Verwendung auch:

[0023] - ohne jegliche Vorkenntnisse

[0024] - keine nötigen Einstellungen

[0025] - sowohl für Eigenbedarf als auch für Erste Hilfe

[0026] - am Land und auch unter Wasser

[0027] dabei werden komplizierte Anweisungen und Richtlinien, die selten jemand unter Stress berücksichtigt, ersetzt durch eine einfache Handhabung nach dem Konzept "ÖFFNE UND ATME".

[0028] Wenn die Gebrauchsanweisung befolgt wird und alle Sicherheitshinweise eingehalten werden, besteht für den Verbraucher kein Risiko. Im alltäglichen Gebrauch ist aber nicht zu erwarten, dass jeder diesen Folge leistet.

[0029] Außerdem ist das Risiko im Falle eines Brandes durch die Explosion des Gasinhaltes bei herkömmlichen Geräten zu hoch.

[0030] Es kommt zwar nur selten zu Unfällen durch Beschädigung oder Explosion von Atemgeräten, aber das Risiko steigt exponentiell mit der Anzahl der Benutzer und Geräte.

[0031] Fast alle Atemgeräte auf dem Markt sind so gebaut, dass die Druckflasche und die Hochdruckteile entweder nicht, oder nur teilweise geschützt sind. Die Bauart von Atemgeräten mit separater Druckflasche - Hochdruckventil - Druckminderer - Mundstück kann für den erforderlichen Zweck ein Sicherheitsproblem mit sich bringen.

[0032] Es sind schon Geräte bekannt die kein Hochdruckventil und keinen Druckminderer haben, sondern nur einen sogenannten Atemregler (Durchflussregulator). Auch bei dieser Bauart besteht das Risiko der Beschädigung der ungeschützten Druckflasche und die Explosionsgefahr im Brandfall.

[0033] Bei allen Geräten wird das Atemgas über den "Hals" und über das Hochdruckventil nachgefüllt. Durch eine unqualifizierte Demontage kann es zu schweren Verletzungen durch Öl oder Schmiermittel, oder zur Beschädigung der Dichtung kommen.

[0034] Die technische Aufgabe der Erfindung ist ein Rettungs - sowie Notatemgerät für Laien mit solchen Eigenschaften, dass jeder es effektiv verwenden kann, es eine hohe Schlag - und Bruchfestigkeit hat und auch gegen unsachgemäße Behandlung geschützt ist.

[0035] Diese Aufgabe wird durch ein erfindungsgemäßes Atemgerät mit den Merkmalen der Ansprüche 1 bis 6 gelöst.

[0036] Eine weitere vorteilhafte Eigenschaft der Erfindung ist aus dem Anspruch 7 entnehmbar.

[0037] Die Erfindung ist schematisch in "Fig.1" dargestellt, die Hauptbauteile des Gerätes und ihren Zusammenhang zeigt.

[0038] Die "Fig.2" zeigt im Querschnitt eine Ausfertigung des Gerätes als Beispiel.

BESCHREIBUNG:

[0039] Das Gerät hat eine zylindrische Form, die inneren Teile sind durch die Abdeckungen(2+2A+2C) geschützt, die aus faserverstärktem Kunststoff gefertigt sind, vorzugsweise Polycarbonat. Neben der Schutzfunktion dieser Abdeckungen beseitigt die einfache, monolithische Form die Respekthaltung, die viele Menschen konventionellen, komplizierten Geräten entgegenbringen.

[0040] Das obere Deckel (2C), unter welchem sich der Atemschlauch (5) und das Mundstück (6) befindet, lässt sich durch eine einfache 180 Grad Drehung abnehmen. Das Entfernen des Deckels (2C) löst dabei die Mechanik (10) des Druckventils (1C) aus, das Gerät befindet sich in "Stand by" Position.

[0041] Der Atmungsschlauch (5) gefertigt aus Kunststoff ist federartig aufgerollt.

[0042] Die spontane und selbständige Atmung läuft über das Bissmundstück (6) oder einen klassischen Unterdruckmembran - Lungenautomat, der in Grösse und Form dem Gerät angepasst ist.

[0043] Bei Zwangsbeatmung - Erste Hilfe oder Wiederbelebung, erfolgt die Atemgasgabe direkt mittels Mundstück (6) bzw. über einen Lungenautomat, bei dem die Membranfunktion durch einen Knopfdruck manuell blockiert worden ist.

[0044] Das hochkomprimierte Atemgas strömt aus dem Raum (1A) direkt in die Anlage zur Druckminderung (1B), welche den Druck das Atemgases auf einen erforderlichen Wert reduziert, weiter durch das Niederdruckventil(1C) in den Atemschlauch (5) zum Endmundstück (6), dass je nach Bedarf oder Typ des Gerätes variabel oder unterschiedlich ist.

[0045] Zum Reduzierung des Gasdruckes kann jede beliebige Druckminderungseinrichtung verwendet werden, die einen stabilen Nenngasdurchfluss und einen konstanten Austrittsdruck hat.

[0046] Die Werte des Druckes "P-1" in der Druckflasche (1), des Austrittsdruckes "P-2" aus dem Druckminderer (1B) und des Nenngasdurchflusses "Q" sind voreingestellt und erfüllen medizinische Empfehlungen.

[0047] Zum Unterschied zu konventionellen, bekannten Geräten, die mit unter Hochdruck gesetzten Atemgas arbeiten, ist die Druckminderungseinheit (1B) und das Niederdruckventil (1C) im Inneren der Druckflasche (1) eingebaut.

[0048] Die Bestandteile = Druckflasche (1), Druckminderer (1B) und das Niederdruckventil (1C) bilden damit eine zusammenhängende, kompakte Einheit.

[0049] Der sogenannte "Hals der Flasche" ist in das Innere der Druckflasche (1) gewölbt. In dem so entstehenden Raum befindet sich der Druckminderer (1B). Diese technische Lösung verhindert den Bruch oder die Abspaltung der Hochdruckteile vom Druckspeicher in Folge von dynamischen Ereignissen.

[0050] Dadurch kann es auch nicht zu kritischen Schaden oder Lecks aufgrund von mehrmaliger Demontage zum Zwecke des Wiedereinfüllens kommen. Das wiederholte Befüllen funktioniert nicht über den "Hals", sondern mittels des Sicherheits - Überdruckventil (1D), dass über eine Zwei - Wege Funktion verfügt.

[0051] Das Sicherheits - Überdruckventil (1D) schützt die Druckflasche (1) vor dem Zerreißen in Folge von Überhitzung des Gasinhaltes bzw. durch andere Umständen, die den Inneren Druck über die kritische Grenze erhöhen.

[0052] Der untere Teil der Sicherheitsabdeckung (2A) ist demontierbar. Die Befestigung erfolgt

mittels atypischer Schrauben (3). An den Seiten des unteren Teils(2A) befinden sich mehrere Perforierungen (2B), welche im Falle eines Auslösens des Überdruckventils (1D) das entströmende Atemgas in verschiedene entgegengesetzte Richtungen leiten, um einen Rückstosseffekt und die damit verbundene Gefahr für sich in der Nähe befindlicher Personen, verhindert.

[0053] Der Unterteil der Sicherheitsumhüllung ist mit Porzellanbeinen (4) ausgestattet, die für das Zerbrechen von Glasscheiben z.B. in einen sinkenden Verkehrsmittel oder zum Verlassen eines geschlossenen Raumes bestimmt sind.

[0054] Die Erfindung ist für alle Verkehrsmittel bestimmt z.B.: Pkw, Lkw, Busse, Züge u.a., inklusive öffentlicher Verkehrsmittel wie U - Bahn, oder für das Plazieren an privaten oder öffentlichen Plätze wie Gebäude, Kinos, Theater, Hotels, Wohnhäuser u.s.w.

[0055] Das Gerät kann sich auch in der Standardausrüstung der Polizei, Securitydienste ua. befinden.

LEGENDE: /Fig. 2/

- 1, Druckbehälter (Druckflasche)
- 1A, Speicherraum für hochkomprimiertes Atemmedium
- 1B, Anlage (Einrichtung) zu Druckminderung
- 1C, Niederdruckaustrittsventil
- 1D, Sicherheitsüberdruck sowie Füllungsventil
- 1E, Eintrittsöffnung zur Druckminderungsanlage
- 1F, Austrittsöffnung des Atemgases, Anschluss für den Atmungsschlauch
- 1G, oberer Teil der Minderungsanlage, (mögliche Befestigung)
- 1H, Dichtung
- 1I, in Position haltende Dichtung

- 2, Schutz und Sicherheitsumhüllung aus Kunststoff
- 2A, unterer Teil der Kunststoffumhüllung
- 2B, Überdruckperforationen
- 2C, oberer Teil der Kunststoffumhüllung (Deckel)
- 2D, Innenraum des 2C
- 2E, Hohlraum unter dem Druckbehälter
- 2F, Transportgriff

- 3, Befestigungsschrauben
- 4, Porzellanbeine
- 5, aufgerollter Atmungsschlauch
- 6, Mundstück (variabel)
- 7, Raum für Atemmaske (in Zubehör)
- 8, Gewinde am Teil 2 (Umhüllung)
- 9, Gewinde am Teil 2C (Deckel)
- 10, Druckknopf (Auslöser des Ventils 1C)

Ansprüche

1. Rettungs- und Notatemgerät für private und öffentliche Zwecke bestimmt für den sofortigen Einsatz bei Notfällen, **dadurch gekennzeichnet**, dass es einen Druckbehälter (1) mit hochkomprimiertem Atemgas (1A), eine Einrichtung zur Reduktion des Austrittsdruckes (1B), ein Niederdruckventil (1C), eine Bedienmechanik (10) des Niederdruckventils (1C) und ein Sicherheits - Einfüllventil (1D) aufweist, die durch eine Sicherheitsumhüllung (2+2A+2C) gegen Beschädigung geschützt sind.
2. Rettungs- und Notatemgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der untere Teil der Sicherheitsumhüllung (2A) an den Seiten perforiert ist (2B), wobei dann der Druck in der Druckflasche (1) einen kritischen, vordefinierten Wert überschreitet, diese Perforierungen (2B) dazu dienen, dass das aus dem Sicherheits - Einfüllventil (1D) ausströmende Gas kontrolliert in alle Richtungen abgeleitet wird.
3. Rettungs- und Notatemgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Druckflasche (1) durch das Sicherheits-Einfüllventil (1D) auffüllbar ist.
4. Rettungs- und Notatemgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrichtung zur Reduktion des Austrittsdruckes (1B) und das Niederdruckventil (1C) Bauteile des Druckbehälters (1) sind, wobei der Hals des Druckbehälters (1) nach innen gewölbt ist und in den so entstehenden Raum beide Bauteile eingebaut sind.
5. Rettungs- und Notatemgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der obere Schutzdeckel (2C) so ausgebildet ist, dass er bei seinem Entfernen die Bedienmechanik (10) des Niederdruckventils (1C) automatisch auslöst, sodass das Gerät rasch betriebsbereit ist.
6. Rettungs- und Notatemgerät nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet**, dass es so ausgebildet ist, dass am Ende eines Atemschlauchs (5) verschiedene Mundstücke (6), z.B. ein Bissmundstück, ein Unterdrucklungenautomat oder direkt eine Atemmaske, anschließbar sind, wodurch das Gerät für die Selbstversorgung und Fremdversorgung sowohl an der Luft als auch unter Wasser geeignet ist.
7. Rettungs- und Notatemgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich am Boden des Gerätes Porzellanbeine (4) befinden, die in Notfällen dazu dienen können, um Glas zu zerbrechen, z.B. bei einem sinkenden Fahrzeug oder einem anderen geschlossenen Raum.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1 Schema

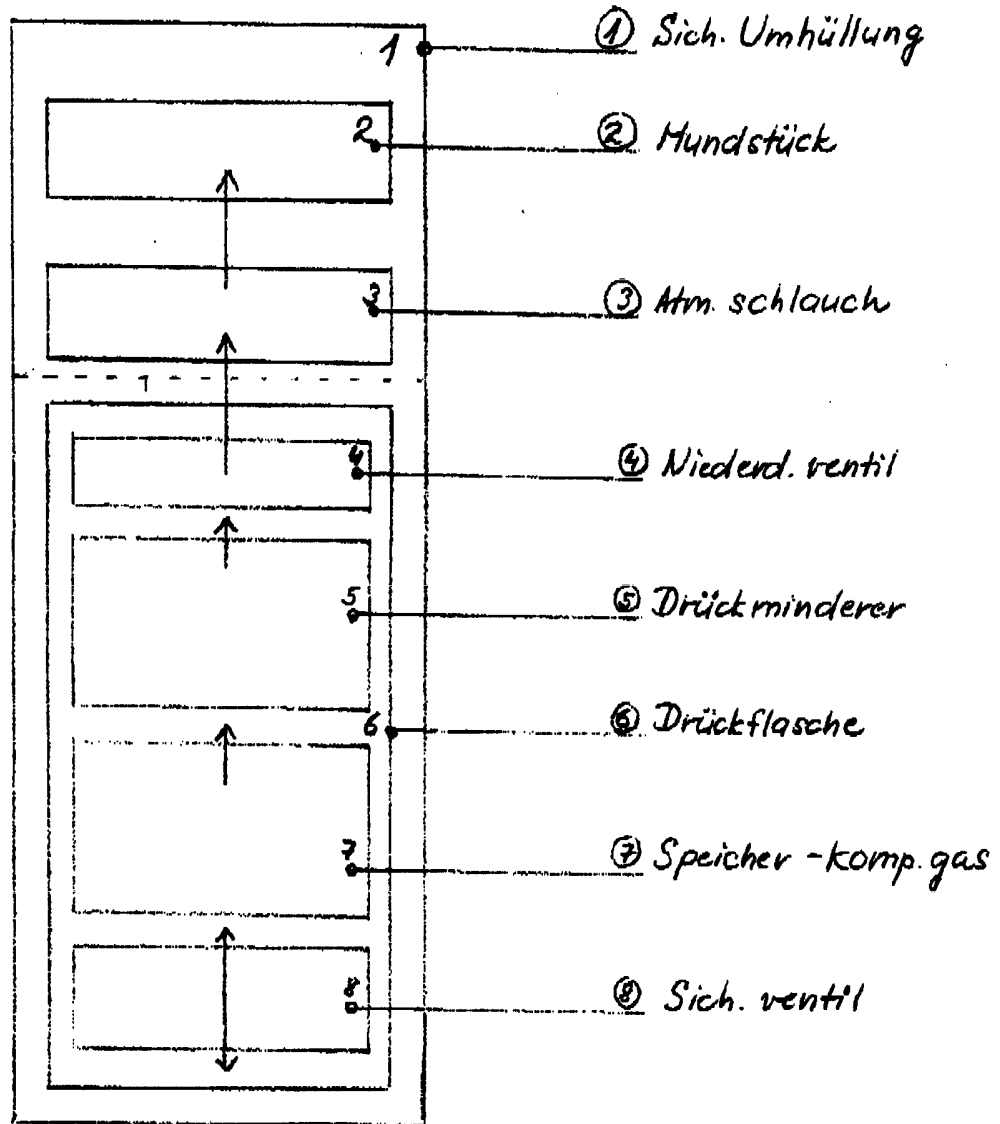


Fig. 2 Ausführung

