



УКРАЇНА

(19) UA (11) 9531 (13) A

(51) B 63 C 9/06

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769 XII від 23 XII 1993 рПублікується
в редакції заявника

(54) РЯТУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ІНДИВІДУАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ

1

(21) 94086791
(22) 30 08 94
(46) 30 09 96 Бюл. № 3
(56) 1. Патент США № 4943252,
кл. В 63 С 9/06, 1988
(71) Клімович Юрій Петрович
(72) Клімович Юрій Петрович
(73) Клімович Юрій Петрович (UA)
(57) 1 Спасательное устройство индивидуального пользования, включающее надувной элемент, соединенный со средством крепления к телу человека и источником газа и выполненный в виде наружной и внутренней сферических концентрических оболочек, соединенных перегородками,

2

имеющими отверстия для прохода газа от источника, отличающееся тем, что устройство дополнительно содержит стропы и подвеску, закрепленную на средстве крепления к телу человека, причем стропы одними концами закреплены на поверхности внутренней оболочки, а вторыми — на средстве крепления к телу человека таким образом, что подвеска находится на расстоянии 0,32–0,35 внутреннего диаметра оболочки от нижней части надувного элемента.
2 Спасательное устройство индивидуального пользования по п. 1, отличающееся тем, что отверстия в перегородках снабжены обратными клапанами.

Изобретение относится к средствам спасения людей, потерпевших бедствие вследствие кораблекрушения, аварии самолета, схода с гор лавин, селей, а также может быть использовано для снаряжения альпинистов и экипажей подводных лодок.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является спасательное устройство индивидуального пользования, включающее надувной элемент, соединенный со средством крепления к телу человека и источником газа и выполненный в виде наружной и внутренней сферических оболочек, соединенных перегородками, имеющими отверстия для прохода газа от источника.

Надувной элемент, сложенный в виде сумки, соединен со средством крепления, выполненным в виде ремня. Ремень надевается на талию человека. Устройство приводится в действие с помощью расположенного спереди кольца, связанного с затвором источника газа. При возникновении опасности человек дергает за кольцо и полуприседает. Газ через отверстия в перегородках поступает в сегменты сферы, которая расширяется, охватывая при этом человека. Внутри сферы человек располагается спиной к стенке сферы и удерживается в этом положении с помощью ремня, одетого на его талию. Это спасательное средство предназначено для защиты и спасения терпящих бедствие в горах или на воде.

(19) UA (11) 9531 (13) A

Известное устройство не обеспечивает надежную защиту человека в воде и в горах, а также при аварии самолета. При повреждении одной или обеих оболочек из спасательного устройства выходит газ и оно не обеспечивает защиту терпящего бедствие. Кроме того, после приведения спасательного устройства в рабочее состояние человек занимает положение, в котором спина его расположена вплотную к внутренней оболочке в нижней части сферы. При ударе сферы о твердую поверхность, особенно о поверхность, имеющую острые выступы, очень высока вероятность травмирования находящегося внутри человека. Если устройство используется на воде, оболочки в нижней части сферы охлаждаются, что приводит к переохлаждению спасаемого, особенно в холодное время года. Человек внутри сферы занимает очень неудобное положение. В штормовую погоду именно нижняя часть сферы подвергается наибольшей качке, что приводит к ухудшению состояния человека. Такое устройство невозможно использовать для спасения людей при аварии самолета, так как при падении с большой высоты удар о поверхность земли может вызвать травмирование или гибель человека, располагающегося на спине в нижней части сферы.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствовать спасательное устройство индивидуального пользования путем введения новых конструктивных элементов, нового конструктивного выполнения средства крепления на теле человека и введения новых связей между ним и надувным элементом, что приведет к повышению надежности защиты человека от удара или переохлаждения и обеспечит его безопасность, а также расширит функциональные возможности устройства при использовании его для спасения людей при сходах с гор лавин, авиакатастрофах, для снаряжения альпинистов и т.д.

Поставленная задача решается тем, что в спасательном устройстве индивидуально-го пользования, включающем надувной элемент, соединенный со средством крепления к телу человека и источником газа и выполненный в виде наружной и внутренней сферических концентрических оболочек, соединенных перегородками, имеющими отверстия для прохода газа от источника, согласно изобретению, устройство дополнительно содержит стропы и подвеску, закрепленную на средстве крепления к телу человека, причем стропы одними концами закреплены на поверхности внутренней оболочки, а вторыми — на средстве крепле-

ния к телу человека таким образом, что подвеска находится на расстоянии 0,32–0,35 внутреннего диаметра оболочки от нижней части надувного элемента.

Кроме того, отверстия в перегородках снабжены обратными клапанами.

Складной надувной элемент при поступлении во внутреннюю полость между наружной и внутренней оболочками газа от источника разворачивается, охватывая человека сверху. При этом стропы, закрепленные одним концом на поверхности внутренней оболочки, а другим — на средстве крепления к телу человека, натягиваясь, втягивают через дуговой разрез человека внутрь сферы и оболочка замыкается с помощью разъемного соединения, образуя шар, внутри которого находится человек.

Средство крепления может быть выполнено, например, в виде системы ремней — поясного, грудного и плечевых. При приведении в действие спасательного устройства человек садится на подвеску, закрепленную на средстве крепления и находящуюся на расстоянии 0,32–0,35 внутреннего диаметра оболочки от нижней части надувного элемента.

Экспериментально установлено, что человек, занимая такое положение внутри спасательного устройства, наименее подвержен качке. В любое время года он не подвергается переохлаждению, так как его тело не соприкасается с оболочкой спасательного средства. При падении на твердую поверхность, имеющую острые выступы, человек надежно защищен от травм и ушибов. Кроме того, если при ударе об острый выступ повреждается наружная оболочка сферы, газ выходит только из одной секции, а остальные секции, благодаря наличию в отверстиях обратных клапанов, обеспечивают надежную защиту терпящего бедствие. Таким образом, человек может находиться внутри предлагаемого спасательного средства в течение длительного периода времени, чувствуя себя достаточно комфортно. При этом ничто не угрожает его здоровью.

Заявляемое спасательное устройство может быть использовано при спасении не только на воде при наводнении, кораблекрушениях, но также в горах при сходе снежной лавины, селей, оползней. В этом случае шар с находящимся в нем человеком постоянно вытесняется на поверхность, так как на него действует большая выталкивающая сила из-за большого объема. Поэтому предлагаемое устройство может быть использовано для снаряжения альпинистов и горных спасателей.

Можно использовать это спасательное устройство и в авиации для спасения людей при авиакатастрофах. В этом случае диаметр складной надувной оболочки должен быть не менее 10 метров, чтобы обеспечить необходимые аэродинамические качества и безопасную скорость падения.

При этом обеспечивается надежная защита человека не только при приземлении спасательного устройства на ровную поверхность, но и при его попадании на дерево, на провода высоковольтной линии передачи электроэнергии, на скалы и т.д.

Спасательное устройство может быть снабжено аварийным радиопередатчиком, проблесковым маятником или другим средством сигнализации. Наружная оболочка складного надувного элемента, может быть окрашена в яркий, например, оранжевый цвет.

Кроме того, спасательное устройство может быть снабжено различными средствами жизнеобеспечения человека. Для поступления внутрь спасательного устройства атмосферного воздуха в складном надувном элементе выполнено отверстие. Дыхательная деятельность человека может быть обеспечена и с помощью других средств.

Предлагаемое изобретение поясняется чертежами, где на фиг.1 представлено заявляемое спасательное устройство в уложенном состоянии, общий вид, вид сбоку; на фиг.2 — то же, вид спереди; на фиг.3 — в рабочем состоянии, общий вид, разрез; на фиг.4 — надувной элемент, разрез.

Спасательное устройство индивидуального пользования содержит средство крепления 1 для фиксации на теле человека и прикрепленные к нему складной надувной элемент 2 и источник газа 3, затвор 4 которого с помощью трубок 5 соединен со складным надувным элементом 2.

Складной надувной элемент 2 выполнен в виде концентрично установленных эластичных сферических наружной оболочки 6 и внутренней оболочки 7. Внутренняя оболочка 7 соединена с наружной оболочкой 6 с помощью перегородок 8. Внутренняя оболочка 7 и наружная оболочка 6 неразъемно соединены между собой по дуговому разрезу 9 и снабжены в месте разреза 9 средством 10 для герметичного разъемного соединения, выполненным в виде застежки-молнии, застежки с липкой лентой или другим образом.

Средство крепления 1 соединено с поверхностью внутренней оболочки 7 с помощью строп 11.

На средстве крепления 1 закреплена подвеска 12, которая расположена на расстоянии 0.32–0.35 внутреннего диаметра внутренней оболочки 7 от нижней части надувного элемента 2.

В перегородках 8 выполнены отверстия 13, снабженные обратными клапанами 14.

На фиг.1, 2 показан частный случай выполнения средства крепления 1, например, в виде системы ремней, включающей поясной ремень 15, грудной ремень 16, плечевые ремни 17, вертикальные ремни 18, соединенные с грудным ремнем 16 и поясным ремнем 15. К поясному ремню 15 и грудному ремню 16 прикреплены спинная накладка 19 для крепления источника газа 3. Подвеска 12 может быть прикреплена к вертикальным ремням 18.

Средство крепления 1 может быть выполнено также в виде жилета (на чертеже не показан) или в виде любой другой системы.

В грудной части средства крепления 1 расположен механизм 20 привода затвора 4 источника 3, соединенное с затвором 4 с помощью троса 21.

Источник газа 3 может быть выполнен в виде баллона со сжатым газом или в виде любого другого газоподающего или газообразующего средства. Затвор 4 при этом может приводиться в действие автоматически. Трубки 5 могут быть снабжены обратными шариковыми клапанами 22.

В складном надувном элементе 2 может быть выполнено отверстие 23 для обеспечения дыхательной деятельности человека. Для этой цели могут быть использованы и другие средства.

На поверхности складного надувного элемента 2 установлено средство сигнализации 24 выполненное в виде радиопередатчика, проблескового маяка или другим образом. Кроме того, в верхней части внешней оболочки может быть выполнено средство для зацепления и подъема спасательного устройства.

Спасательное устройство индивидуального пользования работает следующим образом.

При возникновении экстремальной ситуации человек, снабженный заявляемым спасательным устройством, с помощью механизма 20 открывает затвор 4 источника газа 3. Затвор 4 может приводиться в действие также автоматически. Газ из источника 3 по трубкам 5, которые могут быть снабжены обратными клапанами, поступает в полость между наружной оболочкой 6 и внутренней оболочкой 7 складного надувного элемента 2. Складной надувной элемент 2 разворачивается, охватывая

человека сверху. При разворачивании складного надувного элемента 2 стропы 11 натягиваются, поднимая при этом человека и вовлекая его во внутреннее пространство складного надувного элемента 2.

При полном разворачивании складной надувной элемент 2 образует шар, соединяющийся в месте дугового разреза 9 с помощью средства 10 для герметичного разъёмного соединения.

К средству крепления 1 прикреплена подвеска 12 для сидения. При этом человек расположен в вертикальном положении вверх головой, если центр тяжести находится на расстоянии 0,32-0,35 внутреннего диаметра складного надувного элемента 2 от нижней его части.

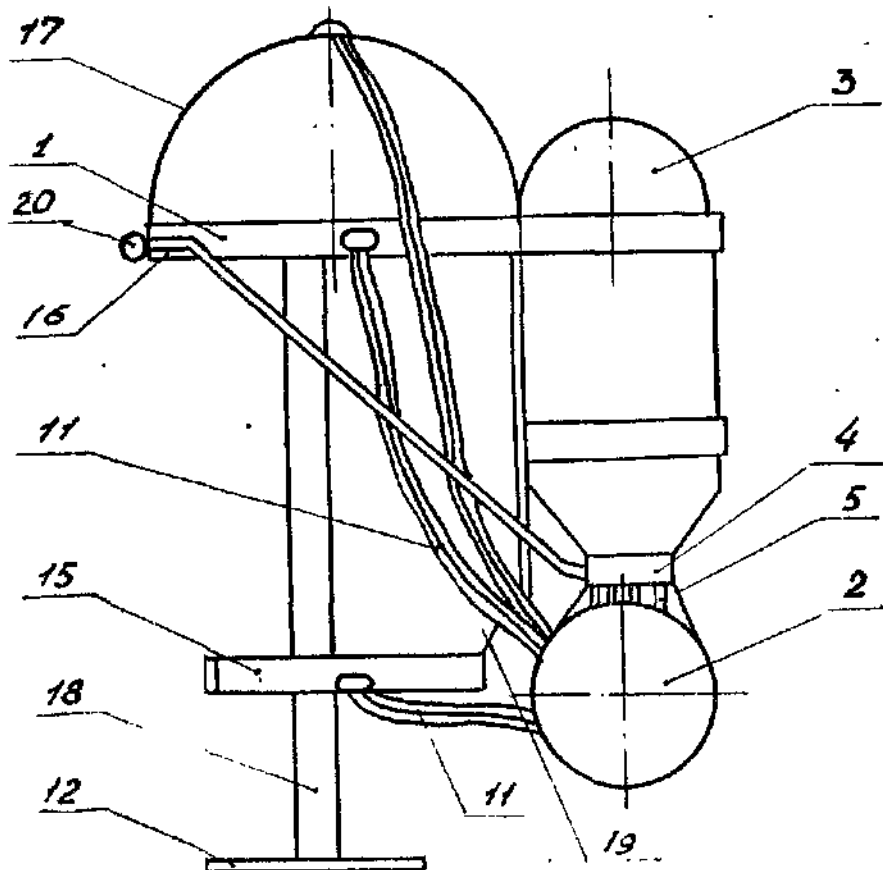
Обратные клапаны 14, установленные в отверстиях 13, выполненнх в перегородках 8, пропускают газ при надувании спасательного устройства. После того, как устройство приведено в рабочее состояние, обратные клапаны 14 закрывают каждую секцию, образованную перегородками 8. Поэтому, при повреждении оболочки в одной или нескольких секциях, заявляемое спаса-

тельное устройство продолжает успешно выполнять свое функциональное назначение и обеспечивает надежную защиту человека.

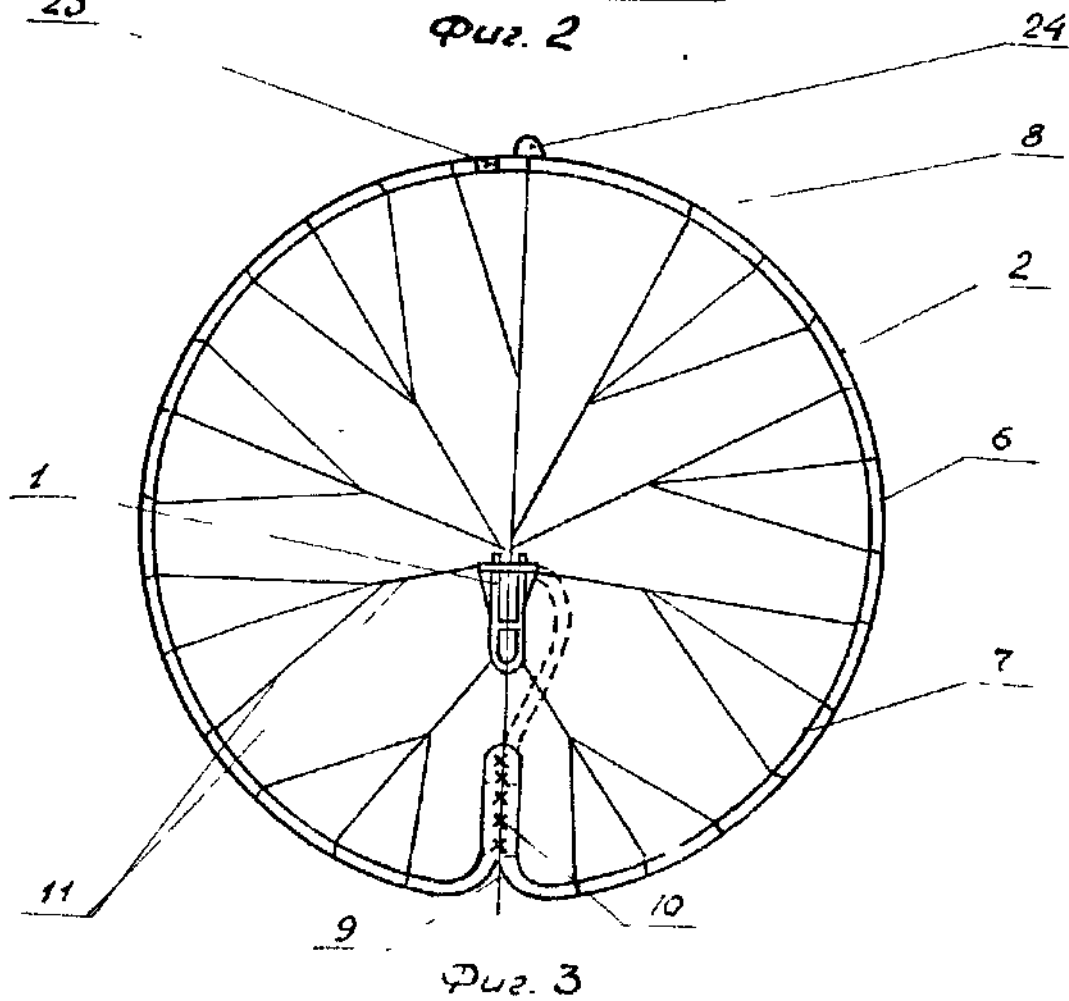
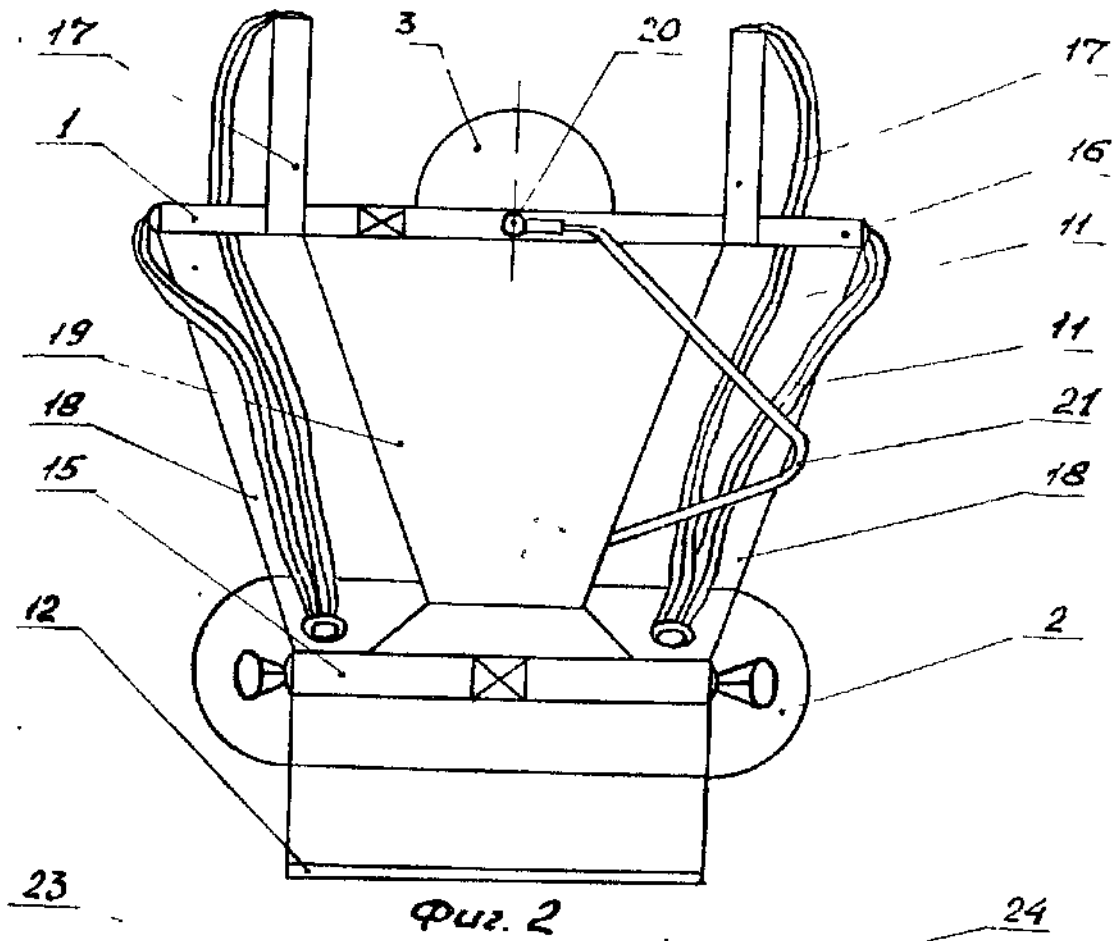
5 Средство сигнализации 23, включающееся автоматически или же человеком, находящимся в спасательном устройстве, извещает о местонахождении этого устройства.

10 Для выхода из спасательного устройства человеку необходимо отстегнуть поясной ремень 15 и грудной ремень 16 и, опустившись в нижнюю часть складного надувного элемента 2, расстегнуть средство 10 для разъёмного соединения.

15 При нахождении внутри спасательного устройства человек не подвергается атмосферным воздействиям, защищен от контакта с водой в водоемах или снегом при сходе снежных лавин. Тело человека не контактирует с оболочкой, которая может охлаждаться в холодное время года, благодаря чему он защищен от переохлаждения и находится в безопасности, так как исключается возможность травмирования или ушиба при ударе о твердую поверхность.



Фиг. 1



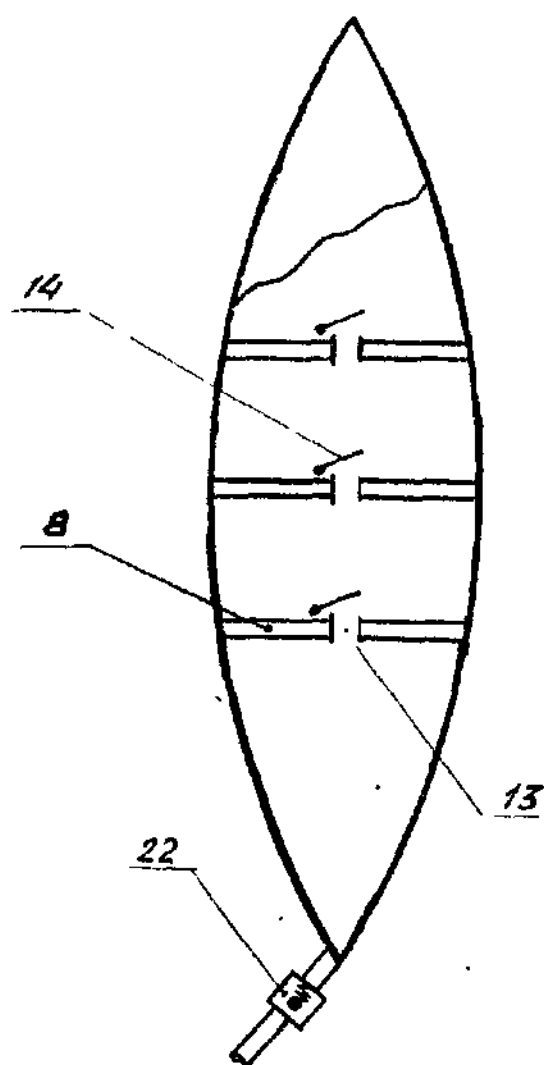


Рис. 4.

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М. Керецман

Замовлення 4542

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101