



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 420

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 04 79
(21) (PV 2760-79)
(89) 136 573 DD
(32)(31)(33) Právo přednosti od 18 05 78
(WP A 62 B/205 448) DD

(51) Int. Cl. A 62 B 1/22

(40) Zveřejněno 30 04 82
(45) Vydáno 01 05 84

(75)

Autor vynálezu

FRANK HANS-ALBRECHT,

RADEBEUL (DD)

(54)

Záchranný polštář

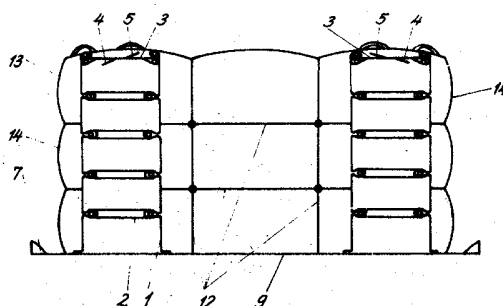
Záchranný polštář je záchranný přípravek, používaný převážně hasičským sborem pro zachycení vyskakujících nebo padajících lidí. Cíl a úkol vynálezu spočívá ve vytvoření pneumatického tělesa, které by bez dodatečných přípravků pro přívod vzduchu, například bez kompresoru a nádrží se stlačeným vzduchem, mohl obsluhující personál na krátkou dobu nafouknout vzduchem. V souladu s vynálezem se toho dosahuje tím, že uvnitř pneumatického tělesa v první řadě podle úhlů jsou připevněny měchy na nafukování vzduchu, které jsou napevno spojeny se dnem a s boční částí.

Měchy pro nafukování vzduchu se skládají z obalu z pružného materiálu, z pružných kroužků a pevného krytu s otvory pro vzduch a také ze vpouštěcího a vypouštěcího ventilu. Pomocí pohybů u načerpávání pomocí rukojeti při současném stlačení nožních latek na dně záchranného polštáře se záchranný polštář silně naplní vzduchem. Padnutí na záchranný polštář je změkčeno pojistnými ventily. Umístěním dvou záchranných polštářů jednoho nad druhým je zajištěn bezpečný pád člověka z velké výšky.

217 420

Obr. 3

Schnitt A-A



217 420

а. Наименование изобретения

Спасательная подушка

б. Область применения изобретения

Изобретение касается спасательного приспособления, которое преимущественно применяется пожарными командами для подхвата прыгающих или падающих с высоты людей.

в. Характеристика известных технических решений

Известны спасательные приспособления, в которых воздушные подушки, подкладки, емкости и т.д. туго надуваются отдельными компрессорами или из баллонов со сжатым воздухом. Эти компрессоры и баллоны со сжатым воздухом в сравнении с пневматическими корпусами имеют большой собственный вес. В случаях применения они требуют наличия дополнительного обслуживающего персонала. Кроме того, время до эксплуатационной готовности спасательного приспособления сравнительно велико

DE - OS 2 302 248

USP 4 068 739

Известна также многосекционная спасательная подушка с отверстиями для воздуха, которая надувается воздухом таким образом, что несколько человек должны растягивать подушку в вертикальном направлении. Через отверстия для нагнетания воздух относительно медленно проходит в секции. Однако таким путем нельзя туго надувать спасательную подушку. В момент падения человека воздух выходит из подушки по бокам, так что ее упругость небольшая и должна поддерживаться действиями обслуживающего персонала.

DE - PS 933 606.

г. Цель изобретения

Цель изобретения заключается в тугой надувке пневматического корпуса действиями обслуживающего персонала без дополнительных воздуходувок или других приспособлений для подачи воздуха.

д. Описание сути изобретения

217 420

Техническая задача, решенная изобретением, заключается в том, чтобы предоставить в распоряжение воздушную спасательную подушку, оснащенную устройствами, позволяющими без дополнительных приспособлений для подачи воздуха — например, компрессоров и т.п. — при наличии немногих обслуживающих лиц за короткое время туго надуть эту спасательную подушку воздухом.

Согласно изобретению эта задача решается тем, что преимущественно по углам внутри пневматического корпуса — спасательной подушки — встроены воздуходувные меха большой емкости. Они являются существенными элементами спасательной подушки и состоят из оболочки из легкого, в значительной степени воздухонепроницаемого и эластичного материала. В горизонтальных складках находятся кольца из тонкой пружинной проволоки. Встроенные распорные ленты обеспечивают более прочную стабильность формы. Оболочка воздуходувного меха прочно соединена внизу с дном и по бокам с оболочкой спасательной подушки. На уровне поверхности прыжка подушки жесткая крышка воздуходувки соединена с оболочкой воздуходувки. Дискообразная крышка воздуходувного меха имеет отверстия для воздуха, впускной и выпускной клапаны, а также две ручки для работы воздуходувного меха. Она примерно до половины плоскости плотно соединена с плоскостью спасательной подушки для подхвата падающего. На этой площади в этих точках находятся отверстия для процесса присасывания.

Пневматический корпус выполнен как прямоугольный параллелепипед по однокамерному принципу из почти воздухонепроницаемого, легкого и эластичного материала. Для повышения стабильности формы он армирован распорными лентами в вертикальном и горизонтальном направлениях. Благодаря встроенным предохранительным клапанам при падении спасаемого человека на подушку достигается хорошее смягчение без подпружинивания.

Принцип работы спасательной подушки описывается следующим образом:

217 420

Спасательная подушка расправляется и плотно прижимается к почве обслуживающим персоналом с помощью прикрепленных по углам ножных планок. Обслуживающий персонал берется за ручки в крышках воздуходушных мехов и тянет их вверх. В результате воздух снаружи протекает внутрь воздуходушного меха через впускной клапан. Затем крышка воздуходушного меха нажимается вниз, в результате чего воздух при закрытом впускном клапане через выпускной клапан протекает внутрь спасательной подушки. Такое возвратно-поступательное движение воздуходушных мехов повторяется до надувки спасательной подушки, причем высота подъема зависит от степени надувки спасательной подушки. До падения спасаемого человека спасательная подушка поддерживается в таком состоянии, чтобы предотвратить потерю воздуха из-за возможной негерметичности. В момент падения человека на подушку ее отпускают. После этого спасаемого человека сразу же снимают с подушки, а вышедший через предохранительные клапаны воздух компенсируется повторным накачиванием. Таким образом спасательная подушка готова принять следующего спасаемого. После окончания спасательной операции открывается один предохранительный клапан, выпускается воздух и спасательная подушка складывается и упаковывается.

Для достижения большего пути торможения, необходимого для подхвата человека, падающего с большей высоты, можно две спасательные подушки, описанные выше, поставить одна на другую и соединить их.

е. Пример исполнения варианта изобретения

Изобретение более подробно описывается примером исполнения. Показывают:

Фиг.1 : спасательная подушка - вид сбоку

Фиг.2 : спасательная подушка - вид сверху

Фиг.3 : разрез А - А

В данном случае пневматический корпус имеет форму прямоугольного

параллелепипеда с квадратной площадью основания. Он состоит из легкого, упругого, прочного и почти что воздухонепроницаемого материала, например, из полиамидной шелковой ткани с полиуретановой наслойкой. Корпус состоит из днища спасательной подушки 9, плоскости для подхвата падающего 10, оболочки спасательной подушки 14 и из распорных лент 12. В каждом углу этого пневматического корпуса находится один воздуходувный мех, т.е. всего 4 воздуходувных меха. Один воздуходувный мех состоит из оболочки 1, которая из подобного материала как и пневматический корпус. В горизонтально застроченных складках находятся кольца 2 из тонкой нержавеющей пружинной стальной проволоки. Они фиксируются по диаметру крестообразно расположенными распорными лентами 8. Оболочка воздуходувного меха 1, плотно сшита с днищем спасательной подушки 9 и соединительной полоской 13 к оболочке спасательной подушки 14. Этим во время надувания предотвращается прогиб подушки. Кольца 2 позволяют засос воздуха без сплющивания упругой оболочки воздуходувного меха 1, с другой стороны, кратковременная деформация в момент подхвата падающего человека возможна без нанесения вреда спасательной подушке. Крышка воздуходувного меха 3 целесообразно выполнена так, что эластичный материал - как уже описано выше - туго натягивается на стабильное кольцо из трубы, например - из алюминиевой трубы. В этом материале преимущественно прорезаются четыре отверстия для воздуха II. Каждые два находящиеся рядом отверстия для воздуха II снизу покрываются пришитым с одной стороны впускным клапаном 4, а сверху пришитым с одной стороны выпускным клапаном 5. Клапаны выполнены из сравнительно жесткой слоистой ПВХ-пластмассы. Впускной клапан 4 прижимается к отверстиям для воздуха II резиновыми шнурками или т.п. элементами, а выпускной клапан 5 падает на крышку воздуходувного меха под воздействием своей силы тяжести. Крышка воздуходувного меха 3 швом связана с плоскостью подхвата человека 10 спасательной подушки так, что отверстия II для впуска воздуха совпадают с двумя отверстиями в плоскости для подхвата 10, так что возможно всасывание воздуха снаружи. Отверстия для воздуха II с выпускным клапаном 5 находятся внутри спасатель-

217 420

ной подушки, так что воздух может попасть внутрь подушки. Выпускной клапан 5 предотвращает обратный поток в воздуходувный мех. Возможно также исполнение крышки воздуходувного меха 3 в виде плиты из жесткого материала, но это может привести к травме человека, который случайно при падении попадет на угол спасательной подушки. В точке соединения крышки меха 3 с площадью для подхвата человека 10 прикреплены две ручки 6, служащие движению меха вверх и вниз. Они выполнены из прочного, умеренно упругого материала. Вблизи меха внизу к днищу спасательной подушки 9 прикреплена ножная планка 7 из износостойкого материала, например, из слоистой ПВХ-пластмассы. С их помощью вместе с ножными планками других углов спасательной подушки 9 - она плотно придерживается на земле, что и позволяет выполнять движения для надувания спасательной подушки.

Из изложенного выше вытекает, что описанная спасательная подушка в максимальной мере выполнена из прочного, легкого и воздухо- непроницаемого текстильного материала, и только кольца и трубы для крышек воздуходувного меха состоят из металлических материалов. Поэтому достигается легкая конструкция и максимальная защита спасаемого человека от травмирования.

Для увеличения пути торможения и тем самым и высоты прыжка можно положить две спасательные подушки одну на другую и соединить их по необходимости по углам известным образом, например, с применением колтышек и петель.

Учтены публикации:

DE - OS 2302248, A 62 B, I/22

US - PS 4068739, A 62, B, I/22

Патентная формула

217 420

1. Спасательная подушка в значительной степени из воздухонепро-
ницаемого упругого материала, отличающаяся тем, что пред-
почтительно по углам спасательной подушки находятся воздухо-
надувные меха, прочно соединенные с дном спасательной
подушки (9) и с оболочкой спасательной подушки (14), высота
подъема которых приблизительно находится на одном уровне с
высотой спасательной подушки, состоящие из упругого материа-
ла для оболочек мехов (1), из эластичных колец (2) и жесткой
крышки воздуходувного меха (3) с отверстиями для воздуха (11) и
впускным и выпускным клапанами (4,5).
2. Спасательная подушка согласно пункту 1, отличающаяся тем, что
к крышке воздухонадувного меха (3) прикреплены ручки (6) для
нагнетания воздуха мехами.
3. Спасательная подушка согласно пунктам 1 и 2, отличающаяся тем,
что вблизи мехов для нагнетания воздуха к дну спасательной
подушки (9) прикреплены ножные планки (7).

217 420

РЕЗЮМЕ

(54) Спасательная подушка — это спасательное приспособление, применяемое преимущественно пожарными командами для подхвата прыгающих или падающих людей. Цель и задача изобретения заключается в создании пневматического корпуса, который без дополнительных приспособлений для подачи воздуха, например, без компрессора и баллонов со сжатым газом, обслуживающим персоналом за короткое время туго надувается воздухом. Согласно изобретению это достигается тем, что внутри пневматического корпуса, в первую очередь, по углам, прикреплены воздуходувные меха, которые жестко соединяются с дном и боковой частью. Воздуходувные меха состоят из оболочки из гибкого материала, из эластичных колец и жесткой крышки с отверстиями для воздуха, а также из впускных и выпускных клапанов. Движениями накачивания у ручек при одновременном нажатии на дно спасательной подушки ножными планками спасательная подушка туго наполняется воздухом. Падение на спасательную подушку смягчается предохранительными клапанами. Благодаря расположению двух спасательных подушек одна над другой обеспечено безопасное падение человека с большой высоты.

- фиг.3 -

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

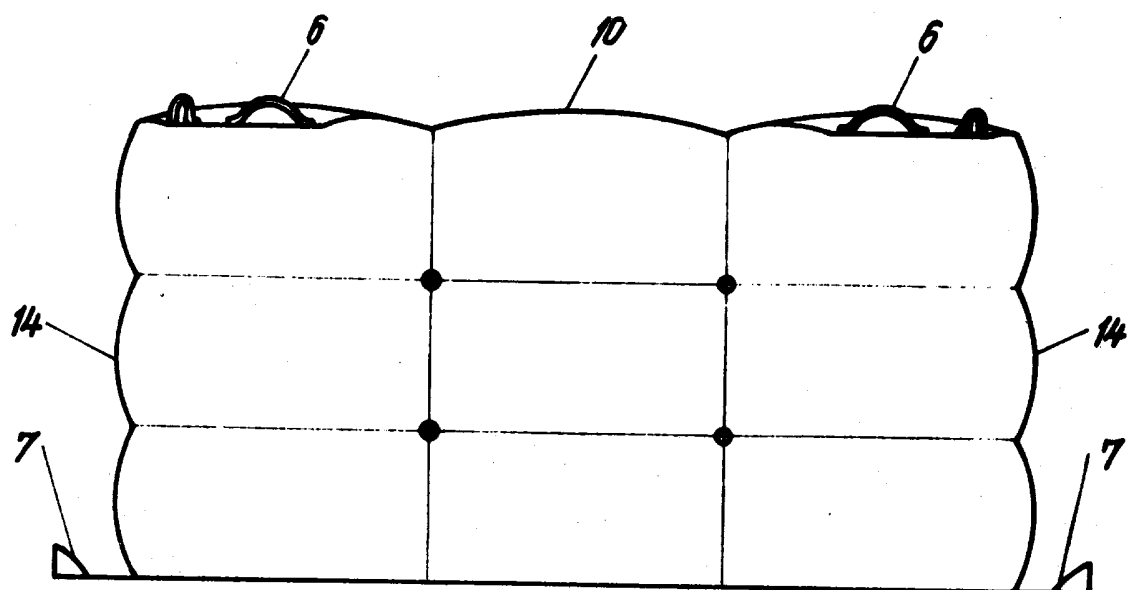
217 420

1. Záchranný polštář ve značné míře z pružného materiálu, jímž neproniká vzduch, vyznačující se tím, že převážně podle úhlů záchranného polštáře jsou měchy pro nafukování vzduchu, pevně spojené se dnem záchranného polštáře (9) a s obalem záchranného polštáře (14), jejichž výška zvednutí se přibližně nachází na stejné úrovni s výškou záchranného polštáře, skládají se z pružného materiálu pro obaly měchů (1), z pružných kroužků (2) a pevného krytu měchu pro nafukování vzduchu (3) s otvory pro vzduch (11) a s vpouštěcím a vypouštěcím ventilem (4,5).
2. Záchranný polštář podle bodu 1, vyznačující se tím, že ke krytu měchu pro nafukování vzduchu (3) jsou připevněny rukojeti (6) pro vtlačování vzduchu měchy.
3. Záchranný polštář podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že v blízkosti měchů pro vtlačování vzduchu jsou ke dnu záchranného polštáře (9) připevněny nožní lačky (7).

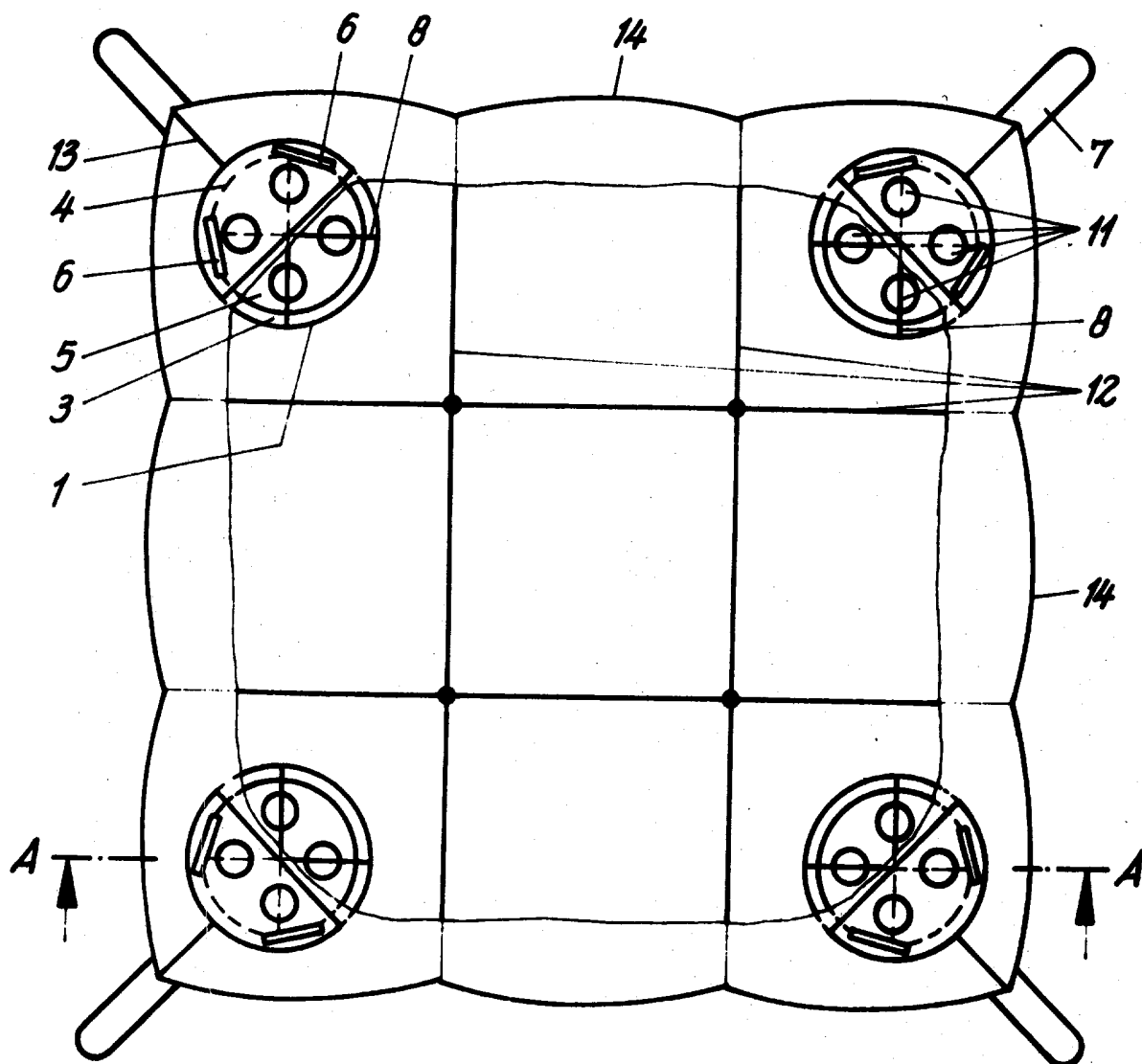
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD

2 výkresy

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Schnitt A-A

