

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5296921号
(P5296921)

(45) 発行日 平成25年9月25日(2013.9.25)

(24) 登録日 平成25年6月21日(2013.6.21)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 2 B 1/00 (2006.01)

A 6 2 B 1/00

Z

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2012-505847 (P2012-505847)
 (86) (22) 出願日 平成22年4月14日(2010.4.14)
 (65) 公表番号 特表2012-523887 (P2012-523887A)
 (43) 公表日 平成24年10月11日(2012.10.11)
 (86) 国際出願番号 PCT/RU2010/000171
 (87) 国際公開番号 W02010/120211
 (87) 国際公開日 平成22年10月21日(2010.10.21)
 審査請求日 平成23年12月9日(2011.12.9)
 (31) 優先権主張番号 2009114229
 (32) 優先日 平成21年4月15日(2009.4.15)
 (33) 優先権主張国 ロシア(RU)

(73) 特許権者 511169254
 オブチェストヴォ・エス・オグラニチェノ
 イ・オトヴェツノストヴェストユ・“コス
 ミシェキエ・システミイ・スパセニヤ”
 ロシア連邦、141080、コロレフ モ
 スコスフスカヤ オーバーエル、ヒムキ
 、25エイ、ユーエル、レニングラードス
 コエ ショッセ
 (74) 代理人 100106448
 弁理士 中嶋 伸介
 (72) 発明者
 フィラトフ・アンドレイ・ヴァシレヴィッ
 チ
 ロシア連邦、119192、モスクワ、1
 46-339、ユーエル、ゴルコゴ

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高層建築物（実施例）から人々を下降させる個人用非常装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リュックサックの形で人の背中に締着する高層建築物から人を下降させる非常装置であ
 って、

該非常装置は、前記人を配置する膜を有する中央ドーナツ型膨張室を含み、

該中央ドーナツ型膨張室を片側で、膨張スポークに連結し、

該膨張スポークを、膨張時に、円錐形に配列可能とし、膨張連結体によって相互連結し、

前記中央ドーナツ型膨張室をもう片側で、膨張スポークによって前記中央ドーナツ型膨張
 室に同様に連結するドーナツ型膨張室を有する膨張制動構造体に連結し、

前記膨張制動構造体のドーナツ型膨張室の直径は、前記中央ドーナツ型膨張室の直径より
 大きく、且つ膨張時にまっすぐに伸び、連結体によって相互連結するスポークによって形
 成する円錐の底面の直径より小さくし、

非通気性布を、各ドーナツ型膨張室の前記スポーク間に張設する、或いは前記ドーナツ型
膨張室と共に前記スポークを非通気性保護カバーで被覆し、

中央ドーナツ型膨張室領域内の共通底面と、逆方向に異なる直径の大底面とを有する2つ
 の円錐台の形で、円錐形の減速シールドを形成し、

もう一つの膜を、前記膨張制動構造体の前記ドーナツ型膨張室に張設し、

前記膨張制動構造体の非通気性布には穴を開けるよう設計し、

独立したガス充填源を、前記ドーナツ型膨張室の1つと、又は前記膨張スポークの1つと
 連通させ、

10

20

全ての前記ドーナツ型膨張室及びスポークの内部容積を互いに連通させ、単一の閉容積体を形成する

ことを特徴とする前記非常装置。

【請求項2】

リュックサックの形で人の背中に固定する高層建築物から人を下降させる個人用非常装置であって、

該非常装置は、独立したガス充填源によって中央ドーナツ型膨張室を含み、

該中央ドーナツ型膨張室を片側で、膨張スポークに連結し、

該膨張スポークを、前記中央ドーナツ型膨張室の直径より大きな直径を有する上側ドーナツ型膨張室と連結させ、

前記中央ドーナツ型膨張室をもう片側で、下側ドーナツ型膨張室から成る膨張制動構造体に連結し、

被救助者を配置する膜を、前記中央ドーナツ型膨張室に取着し、

前記下側ドーナツ型膨張室の直径は、前記中央ドーナツ型膨張室の直径より大きく、且つ前記上側ドーナツ型膨張室の直径より小さくし、

前記下側ドーナツ型膨張室を前記膨張スポークによって前記中央ドーナツ型膨張室と連結し、

もう一つの膜を、前記下側ドーナツ型膨張室に該室の中央空洞部内で取着し、

非通気性布を、各上下ドーナツ型膨張室のスポーク間に張設する、或いは各ドーナツ型膨張室のスポークを、非通気性保護カバーで外側を被覆して、共通底面と、逆方向に異なる直径の大底面とを有する2つの円錐台を形成し、

独立したガス充填源は、前記ドーナツ型膨張室の1つと、又は前記膨張スポークの1つと連通させ、

全ての前記ドーナツ型膨張室及びスポークの内部容積を互いに連通させ、単一の閉容積体を形成し、

前記膨張制動構造体の非通気性布には穴を開けるよう設計する

ことを特徴とする前記非常装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、人々を救助する設備に関し、火事やその他の非常の場合に、主に高層ビルの最上階から人々を下降させるための、非常時に人々を救助するよう設計した装置を備える。

【背景技術】

【0002】

従来技術では、非常に高い所から飛び降りる、又は落下する人々を緊急下降させるように設計され、水平な吸収膜を含む、可撓性シェルで被覆したフレームの垂直材と結合した上下ベースの管形成ラインを含む空気室を備える救命装置について記載している（ロシア国特許第2150980号、A62B1/22、1999年公開）。

【0003】

この装置の短所は、上記フレームの容積が上記室の総容量サイズのかなりの部分となる点である。

【0004】

従来技術では、高層建築物から人々を下降させる個人用非常装置であって、該装置は、避難者の背中に締着したリュックサックを備え、該リュックサックは、中間膜を通して折畳んだパラシュートと連結され、該パラシュートは、弾性スカートを形成するべく互いに結合した空気フレームのベースを形成するよう意図した膨張室を有し、円錐形の減速用シールド及び上記膨張室で形成した着地籠と成す装置について記載している（ロシア国特許出願公開第2003124165号/12、2003年5月8日公開）。

【0005】

この装置の短所は、大型で、重く、効率が悪い点である。

【0006】

従来技術では、高層建築物から人々を降下させる個人用非常装置であって、該装置は、被救助者の背中に固定するための留め具を備えるリュックサックの形で支持要素を備え、該リュックサックは、中間膜を介して折畳んだパラシュートと連結しており、該パラシュートは、空気を充填する過程で空気フレームの上下ベースを形成すると共に、弾性スカート部を形成するよう意図した膨張室を含み、上記膨張室と接合して円錐形の減速用シールドと成り、パラシュート開傘組立体には、リュックサックに固定し、可撓性の弾性ガスを介して上記膨張室と相互連結するガス発生器と、着地籠を形成する膨張室とを含み、上記着地籠の膨張室を、下ベースとフレームを形成する垂直材の形で設計し、上記空気フレームの上記下ベースと相互連結させ、その結果着地籠には、空洞を形成する幾つかの縦横分離壁と1つの上下分離壁を有し、下分離壁には穴があり、上分離壁を上記空気フレームの上記下ベースに締着し、上記リュックサックと締着する装置について、記載している（ロシア国特許第2288758号、A62B1/00、B64D25/14、2006年12月10日公開）。

10

【0007】

この装置の短所は、大型で、重く、効率が悪い点である。

【0008】

従来技術では、高層建築物から人々を降下させる個人用非常装置であって、該装置は、被救助者の背中に固定するための留め具を備え、被救助者の背中と隣接するリュックサックを含み、該リュックサックの一部を、支持要素の形で設計し、リュックサック内に設けた膨張可能なフレームを含み、該リュックサックは膨張スポークに連結した、ガス発生器により膨張可能なドーナツ型室から成り、該スポークを、円筒形の膨張構造体である上側ドーナツ型室に連結し、該構造体は、ドーナツ型膨張室を上下に配置して、該室の直径を、最初に上述した膨張室の直径より小さくして、円錐形の減速シールドを形成する一方で、小直径の上側ドーナツ型膨張室を、上記リュックサックの上記支持要素に固定し、該膨張室は気圧により筒状室まで膨張するが、較正孔を有して地面と衝突した時に外部の応力からの過剰な圧力を解放し、支持要素の下に配置し、該支持要素に、円筒型に配列した小直径のドーナツ型膨張室で形成した空洞で被救助者を締着し、且つ大直径のドーナツ型室の載置位置とは逆側から加圧され、リュックサックの支持要素を、解剖学的クレードルの形で設計して、被救助者の背中の形状と一致させ、被救助者の背中に、小直径の上側ドーナツ型膨張室を細片によって固定し、該細片で、負荷がかかった場合に強度部分が等しくなるように、長さ方向に分離又は分割可能にし、ドーナツ型膨張室用ガス発生器を、ドーナツ型膨張室の対応する空洞に配置した冷却ガスの発生器の形で設計し、少なくとも1つのスポーク内にガス発生器を、他の膨張室及びスポークの塊体から隔離した2室と連結して、配置する装置について記載している（ロシア国特許第66206号、A62B1/00、B64D25/14、2007年9月10日公開）。

20

30

【0009】

この装置の短所は、大型で、重く、被救助者と共にシステムが着地する際にエネルギーの一部が散逸して効率が悪い点である。

40

【0010】

既知の解決手段を、特許請求対象物のプロトタイプと見なす。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明により達成する技術的目的は、装置の重量を減少させ、装置の膨張用ガスに対する必要性を軽減して、構成を簡素化して本発明の効率を高め、着地時に装置が横転する問題を取除くことで安全性を高めることにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

50

本発明の第1変形例の実施形態に関する特定の技術を、高層建築物から人々を下降させる個人用非常装置において、該装置を人の背中に固定し、該装置は、その中に被救助者を配置する膜を有する独立したガス発生源によって膨張可能な中央ドーナツ型室を含み、該室を、片側で膨張スポークに連結し、該スポークを、膨張時に、円錐に配列可能で、膨張連結体によって相互連結し、もう片側で、膨張スポークによって中央ドーナツ型室に同様に連結するドーナツ型膨張室を有する膨張制動構造体に連結し、該制動構造体のドーナツ型膨張室の直径を、中央ドーナツ型室の直径より大きくし、且つ膨張時にまっすぐに伸びたスポークによって形成する円錐の底面の直径より小さくし、連結体で相互に連結させ、穴を開けた非通気性布を、スポークとドーナツ型室間に張設する、或いはドーナツ型室と共にスポークを穴を開けた非通気性保護カバーで被覆するが、中央ドーナツ型室領域に共通底面を有し、同方向の異なる直径の大底面を有する2つの円錐台の形で、円錐形の減速シールドを形成するために、これを行い、膜を、制動構造体のドーナツ型室に張設し、独立したガス充填源を、ドーナツ型膨張室の1つと、又は膨張スポークの1つと連通させ、全ドーナツ型室及びスポークの内部容積を互いに連通させて、単一の閉容積体を形成することで達成する。

10

【0013】

本発明の第2変形例の実施形態に関する特定の技術を、高層建築物から人々を下降させる個人用非常装置において、該装置を人の背中に固定し、該装置は、独立したガス発生源によって膨張可能な中央ドーナツ型室を含み、該室を、片側で膨張スポークに連結し、該スポークを、中央ドーナツ型室の直径より大きな直径を有する上側ドーナツ型室と連結し、中央ドーナツ型室をもう片側で、下側ドーナツ型膨張室から成る膨張制動構成体に連結し、被救助者を配置する膜を、中央ドーナツ型室に取着し、下側ドーナツ型膨張室の直径を、中央ドーナツ型室の直径より大きく、且つ上側ドーナツ型室の直径より小さくし、膨張スポークによって中央ドーナツ型室と連結し、膜を、下側ドーナツ型室に該室の中央空洞部内で取着し、穴を開けた非通気性布を、各上下ドーナツ型室のスポーク間に張設する、或いは各ドーナツ型室のスポークを、穴を開けた非通気性保護カバーで外側を被覆して、共通底面を有し、同方向の異なる直径の大底面を有する2つの円錐台を形成し、独立したガス充填源は、ドーナツ型膨張室の1つと、又は膨張スポークの1つと連通させ、全てのドーナツ型室及びスポークの内部容積を、互いに連通させ、単一の閉容積体を形成することで、達成する。

20

30

【0014】

明示した特徴は、必須で、相互依存しており、明示した技術を十分達成し得る基本的特徴の安定した組合せとなる。

【0015】

本発明について特定の变形例によって説明するが、これらの变形例はユニークではなく、累積した特徴を纏めて必要な技術的目的を達成する可能性を明確に示すものである。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】第1変形例の実施形態である、高層建築物から人々を降下させる個人用非常装置の側面図である。

40

【図2】図1の高層建築物から人々を降下させる個人用非常装置の上面図である。

【図3】第2変形例の実施形態である、高層建築物から人々を降下させる個人用非常装置の側面図である。

【図4】図3の高層建築物から人々を降下させる個人用非常装置の上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明によると、膨張可能な減速装置で代表される、高層建築物から人々を下降させる個人用非常装置について、考える。本装置は、緊急避難が要求される火災やその他の緊急事態の場合に、高層ビルの任意の階にいる人々や貴重な荷物を個人的に救出することを意図している。有効な再突入用減速装置と制動装置の両方を結合させることによって、そう

50

した装置を作製できる。本装置を使用するのに特別な制御技能は不要なため、ほぼ即座に本装置を使用でき、降下中壁との衝突や高温及び開口枠の影響から保護し、制動システム（制動構成体）により、安全な着地を提供する。

【 0 0 1 8 】

本装置は、救助システムの基本的な構成要素であり、本装置を形作り、推定降下及び着地速度を提供することを意図する。本装置は2つのカスケード含む：「逆さにした、又は逆円錐台」形をした主カスケードと、円錐台の形をしているが、直径が主カスケードより大きな更なるカスケード（制動構成体で表す）。膨張し、展開した（作動中）状態において、本装置は、2つの円錐台を「互いに向けて」連結した形とし、該円錐台は異なる直径の大底面を有し、中央のドーナツ型室を両円錐台の小底面とする。かかる実施形態では、本装置は飛行中に空気力学的に安定し、自己指向する物体となり、それにより降下時に常に大円錐台が上に小円錐台が下になるよう回転し易くなる。

10

【 0 0 1 9 】

第1変形例の実施形態（図1、図2）による高層建築物から人々を下降させる個人用非常装置は、被救助者の背中にそれを固定する手段を含み、該手段には、ガス発生器によって膨張可能な中央のドーナツ型室1を含み、該室を片側で膨張スポーク2に連結し、該スポークを、膨張時に、円錐形に配列可能で、膨張連結体3によって相互連結し、もう片側で、下側のドーナツ型膨張室5のスポーク4から成る膨張制動構造体に連結しており、被救助者を配置する膜6を、中央ドーナツ型室1に取着する。下側ドーナツ型膨張室5の直径を大きくするが、該直径を中央ドーナツ型室1の直径より大きく、且つ円錐に沿ってまっすぐに伸びたスポーク2によって形成する円錐底面の直径より小さくし、室5を、膨張スポーク4によって中央ドーナツ型室1に連結する。

20

【 0 0 2 0 】

非通気性布7を、ドーナツ型室のスポーク間に張設する、或いはドーナツ型室と一緒に、スポークを非通気性カバーで被覆する。非通気性布又は非通気性カバーには穴を開ける。

【 0 0 2 1 】

下側ドーナツ型室には、膜を張設して（図示せず）、中央ドーナツ型室領域で共通底面を有し、同方向の異なる直径の大底面を有する2つの円錐台を形成して、円錐形の減速シールドを形成する。

30

【 0 0 2 2 】

独立したガス充填源を、ドーナツ型膨張室の1つと、又は膨張スポークの1つと連通させ、全ドーナツ型室及びスポークの内部容積を順次互いに連通させて、単一の閉容積体を形成する。

【 0 0 2 3 】

第1変形例の明確な実施形態を、以下と考える。

【 0 0 2 4 】

第1変形例の実施形態の下では、本装置（図1、図2）は、被救助者の背中に固定するための留め具（図示しないリュックサックの形で設計した）を含み、該留め具には、ガス発生器によって膨張可能な中央のドーナツ型室1を含み、該室を、片側で、膨張スポーク2に連結し、スポーク2を、中央ドーナツ型室1の直径より大きな直径を有する上側ドーナツ型膨張室となる膨張連結体3で互いに連結させ、もう片側で、下側ドーナツ型室5から成る膨張制動構造体に連結する。被救助者を配置する膜6を、中央ドーナツ型膨張室1に取着する。下側ドーナツ型膨張室5の直径を、中央ドーナツ型室1の直径より大きく、且つ上側ドーナツ型室の直径より小さくし、膨張スポーク4によって中央ドーナツ型室と連結する。非通気性布7を、ドーナツ型室のスポーク2間及びスポーク4間で張設して、共通底面を有し、同方向の異なる直径の大底面を有する2つの円錐台を形成して、円錐形の減速シールドを形成する。スポークの空洞部を、クロスフローによって互いに連結させ、独立したガス発生器と連結する。

40

【 0 0 2 5 】

50

上側円錐は、空力ブレーキを有効にし、飛行中の装置位置を安定させることを意図しており、連結体3を用いて中央ドーナツ型室1とスポーク2とで形成した、「逆円錐台」の形をしている。

【0026】

上下円錐を、膨張可能な密閉スポークの形とし、該スポークを円錐の母線に沿って配置し、円錐形の非通気性カバーで被覆するが、厳密に言うと、角数をスポーク数と等しく、即ち6～16、この場合は8とする多角形を底面とする角錐体に減ずる。

【0027】

上下円錐のスポーク及び中央室を、ガスクロスフローによって相互に連結し、均一で単独の密閉容積体とする。本装置は、過剰な圧力を受けると、その直後にガスで充填され、降下中はその形状は変化しない。本装置の外側に熱被覆を施して、直接火炎の中を通過する際に安全性を提供することもできる。

【0028】

下側円錐は、空気力学的な減速に有効に、且つ飛行中に装置位置を安定させることを意図しており、円錐の母線である下向きに配置し、下側膨張室5で相互連結する円筒形スポーク4から成る。上側円錐は、連結体3を用いて中央ドーナツ型室1とスポーク2とで形成した、「円錐」の形をしている。

【0029】

非通気性布(材料)で、トーラスの下縁部に沿って、下側及び中央のトーラスを被覆する。非通気性布(材料)には、大気と「空気バッグ(pneumobag)」の内部容積と相互連通させるための幾つかの較正穴を有しており、該布を上側円錐のスポークに内側で(装置の対称軸の側から)取着する。独立した充填システムを用いて、本装置の空気フレーム(トーラス、スポーク、ブリッジ)を、ガスで超過圧力まで充填すると、折畳み状態から本装置が展開状態になる過程で、外側(大気から)の空気が、制動用「空気バッグ」に侵入し、上側円錐は必要な作動形状となる。

【0030】

人を本装置の膜上にあるロτζジメント(lodgement)に配置する。拘束システムによって、人を背中でロτζジメントに固定する。ロτζジメントを、リュックサックの一部とし、該リュックサック内に、全システムを備えた本装置を詰め込む。ロτζジメントを、人の背中の形状と解剖学的に一致する形状に設計して、着地時に人に均等な圧力を付与し、パワートーラス(power torus)に強力に取着するようにする。

【0031】

償却(amortization)システム(本装置の制動システム)は、着地時の衝撃荷重を安全レベルにまで軽減することを意図し、以下の通り作動する。

【0032】

下側室が着地面に接触した時点で、スポークが弾性のために、質量が小さい下側のトーラスは、着地面と連結する座標系で速度が減速し、実際には零になり、ロτζジメント内の人、中央室、質量が大きな上側円錐は、着地面に向かい移動し続ける。圧縮抵抗で下側スポークの弾性は限定的となるため、スポークの「損壊」又は下側円錐のスポークの弾性変形が起こる。下側円錐のスポークが「損壊」するまで、ロτζジメントと一体になった人の速度は、パワートーラスによって実質的に減速するが、着地面への移動は続く。そうすると、かなり移動している場合、制動用「空気バッグ」は変形され、その結果内圧が上昇する。ロτζジメントと一体になった人、従ってパワートーラスの移動速度が速い程、制動用「空気バッグ」内の過剰圧力は高まる。バッグ内の過剰圧力は、それに取着したガスバリア材を有するパワートーラスに影響を与え、スポークの弾性とは別に、更に加わる力も生成し、最終的に、ロτζジメントと一体になった人の運動エネルギーを消滅させて、完全に停止させられる。注意すべき点としては、制動用「空気バッグ」で過剰圧力が上昇するのに応じて、空気バッグからの空気が較正穴を通して大気中に放出される点がある。バッグ内の過剰圧力が高くなる程、外に行く空気の速度が速くなり、バッグ内の過剰圧力が安定又

10

20

30

40

50

は減少するようになっている。付与する穴の数、直径、配置が正確であれば、着地時に人によって過荷重を、経験した適正值内で提供可能となる。系統的な制動システムは、普遍的であり、所定範囲内で任意の体重の人の着地を保証するのに役立つ。

【 0 0 3 3 】

ロジジメントを、飛行中に人を水平位置に配置して、固定するように設計する。拘束システムによって、人を背中でロジジメントに固定する。ロジジメントを、その全システムを備えた装置を詰め込んだリュックサックの一部とする。ロジジメントを、人の背中の形状と解剖学的に一致する形状に設計して、着地時に人に均等な圧力を付与する。ロジジメントを、耐荷重性要素とする。ロジジメントを、割りフランジを用いて、パワートーラス O N T U に締着する。ロジジメントに配置した人を、拘束システムの助けを借りて固定する。リュックサックを、背中に固定する。

10

【 0 0 3 4 】

本装置の飛行中に、11 m / 秒より低速にするのに有効な空力ブレーキを、提供する。着地時の着地荷重を、制動システムによって消去する。着地時の荷重係数は16 gを超えず、その作用時間は0.5秒未満である。

【 0 0 3 5 】

第2変形例の実施形態によると、中央ドーナツ型室を、片側で膨張スポークに連結し、該スポークを膨張時に、円錐形に配列可能にし、上側ドーナツ型室を形成せずに、膨張連結体で相互連結する。

【 0 0 3 6 】

20

第2変形例の実施形態(図3、図4)による高層建築物から人々を下降させる個人用非常装置もまた、被救助者の背中にそれを固定する手段(リュックサックの形で設計し、図示しない)を含み、該手段には、ガス発生器によって膨張可能な中央ドーナツ型室1を含み、該室を片側で、膨張スポーク2に連結し、該スポークを、中央ドーナツ型室1の直径より大きな直径を有する上側ドーナツ型膨張室8と連結させ、該室1をもう片側で、下側ドーナツ型膨張室5から成る膨張構造体に連結する。被救助者を配置するための膜6を、独立したガス充填源(図示せず)を有する中央ドーナツ型室1に取着する。下側ドーナツ型膨張室5の直径を、中央ドーナツ型室1の直径より大きく、且つ上側ドーナツ型室8の直径より小さくし、膨張スポーク4によって中央ドーナツ型室1と連結する。非通気性布7を、上下各ドーナツ型室のスポーク間に張設する、又は各ドーナツ型室のスポークを、非通気性カバーで被覆する。非通気性布又は非通気性カバーには穴を開ける。

30

【 0 0 3 7 】

下側ドーナツ型室5の下側に、膜9を取着して、共通底面を有し、同方向の異なる直径の大底面を有する2つの円錐台を形成して、円錐形の減速シールドを形成する。

【 0 0 3 8 】

独立したガス充填源を、ドーナツ型室の1つと、又は膨張スポークの1つと連通させ、全ドーナツ型室及びスポークの内部容積を順次互いに連通させて、単一の閉容積体を形成する。

【 0 0 3 9 】

第2変形例の構造は、前述した第1変形例の構成と同様に機能する。

40

【 0 0 4 0 】

本発明を、ガス発生器から膨張可能なバッグ等の自動車の安全システムの生産時に適用する材料や技術を利用して、開発し製造することもできる。

【 符号の説明 】

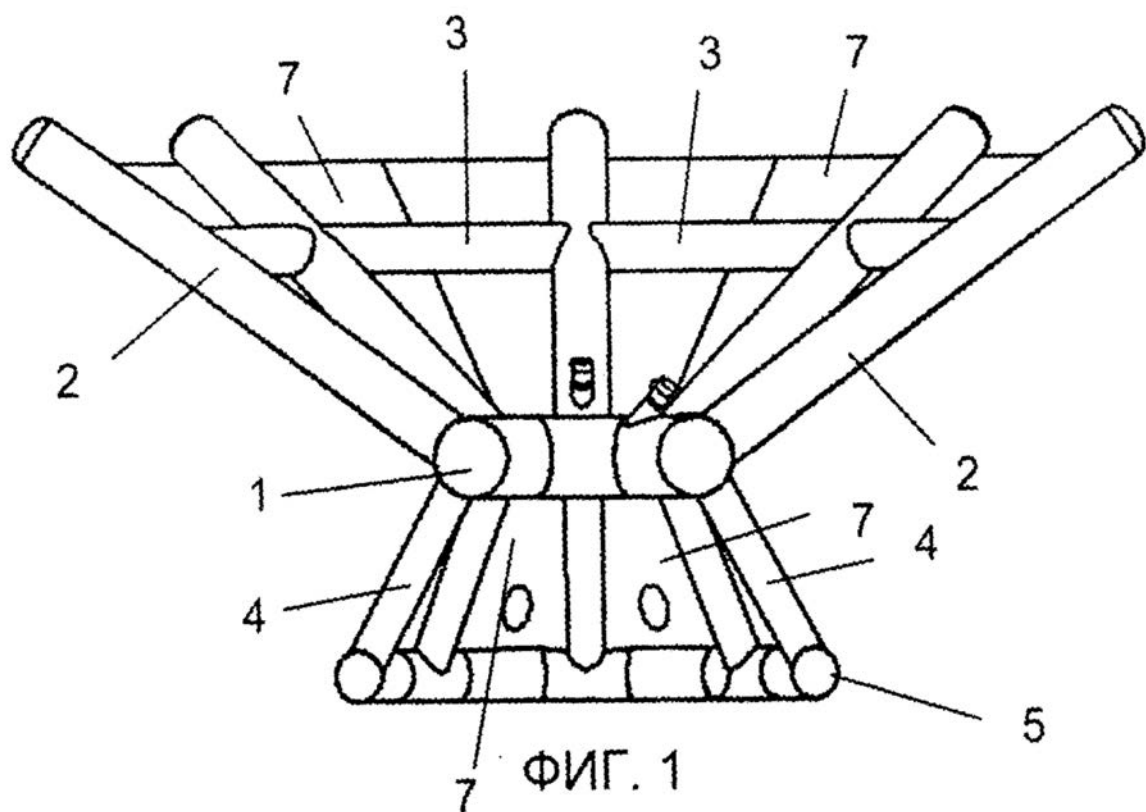
【 0 0 4 1 】

- 1 中央ドーナツ型膨張室
- 2 膨張スポーク
- 3 膨張連結体
- 4 膨張スポーク
- 5 下側ドーナツ型膨張室

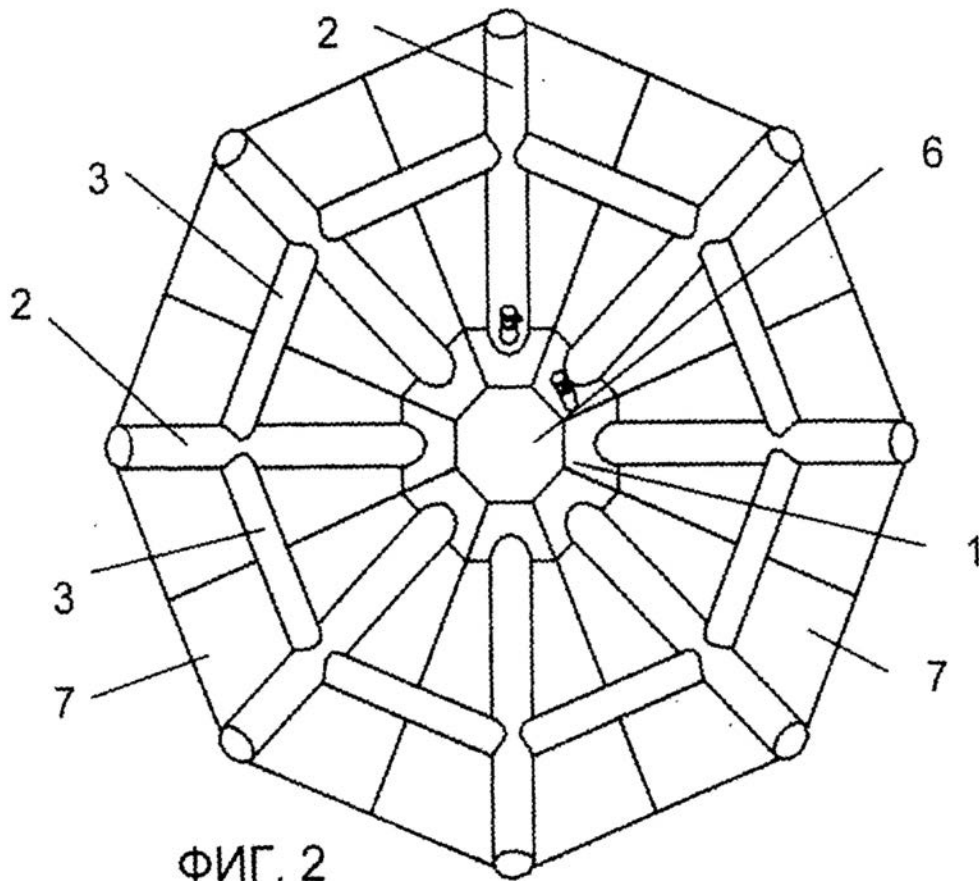
50

- 6 膜
- 7 非通気性布
- 8 上側ドーナツ型膨張室
- 9 膜

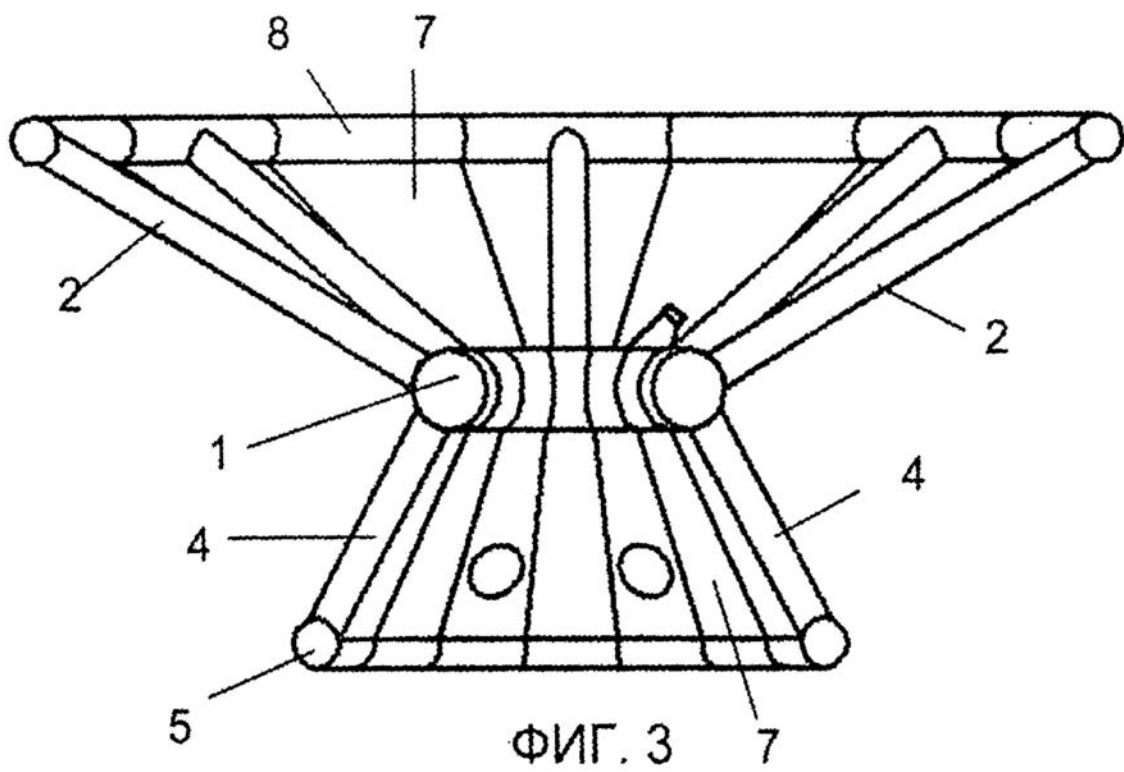
【図1】



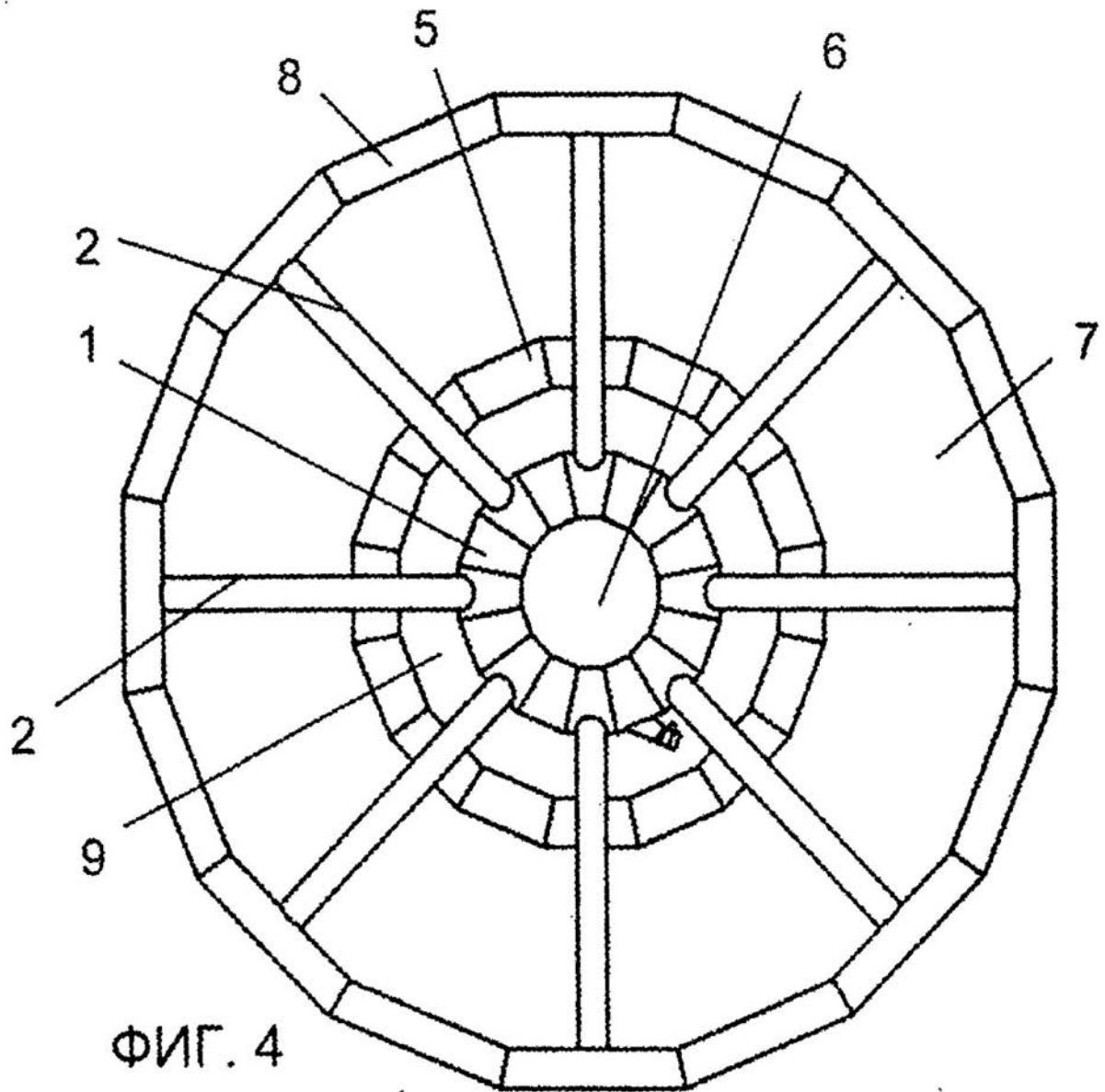
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 メテレフ・ユーリー・アレクセーヴィッチ

ロシア連邦、123181、モスクワ、1/1-10、ユーエル・クラコーワ

(72)発明者 クリク・セルゲイ・ヴァシレヴィッチ

ロシア連邦、117607、モスクワ、29/2-185、ユーエル・ミチュリンスキー プロスペクト

審査官 ▲高▼木 真顕

(56)参考文献 ロシア国特許出願公開第00066206(RU, A)

米国特許第06607166(US, B1)

特開2000-168694(JP, A)

特開平08-107938(JP, A)

特開昭63-127771(JP, A)

特開2003-190305(JP, A)

特開平06-063167(JP, A)

特開昭60-169399(JP, A)

特開昭52-064800(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A62B 1/00

A62B 35/00

B64D 17/00

B64D 19/00