

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年11月22日(22.11.2018)



(10) 国際公開番号
WO 2018/212109 A1

- (51) 国際特許分類:
B64D 19/00 (2006.01) *B64D 17/72* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/018440
- (22) 国際出願日: 2018年5月7日(07.05.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2017-107155 2017年5月13日(13.05.2017) JP
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人: 森川 洋 (MORIKAWA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒2891103 千葉県八街市八街に 1 3 2 番地 2 2 Chiba (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,

KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

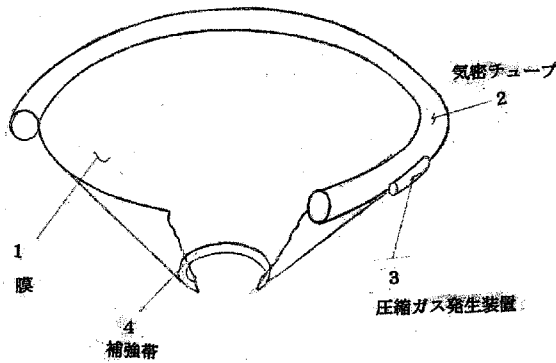
(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: PARACHUTE

(54) 発明の名称: 落下傘

【図1】



- 1 Membrane
- 2 Airtight tube
- 3 Compressed gas generation device
- 4 Reinforcement band

(57) **Abstract:** A conventional parachute requires the velocity pressure from a drop in order to open the parachute, and thus, from the beginning to the end of an operation for opening the parachute, drop distance and time are required and therefore use in low altitude must be restricted. In the present invention, an airtight tube and a compressed gas device are provided together at the portion of the parachute which has the largest circular shape when the parachute has been opened. The tube expands in an annular shape due to the pressure of the compressed gas, thereby forcibly deploying and opening the parachute.

(57) 要約: 従来の落下傘は、開傘に降下による速度圧を必要としていた。このため開傘の作動開始から終了までに降下距離と時間を必要とし、したがって低空では使用を制限せざるを得なえなかった。落下傘が開いたときの最大円環部に、気密性のチューブと圧縮ガス装置を併設し、当該ガスの圧力でチューブを円環状にひろげ、落下傘を強制的に展開、開傘のさせるものである。



WO 2018/212109 A1

明細書

発明の名称

落下傘

技術分野

[0001]

本発明は、飛行中の航空機から人がとびおりる、物を下す、落とす、あるいは航空機自体がバランスを失って落下状態になったとき、降下速度、高度位置に関係なく、落下傘を開（いか開傘という）き安定した降下を得られるようにした、落下傘である。

従来技術

[0002]

現在使われている半球型に代表される落下傘の開傘は、空中では、まず小さいパイロット用の落下傘を開き、降下の風圧を使って落下傘を格納袋から排出、引きだし、いったん棒状にして落下傘の下部に風を当ててその力を利用して開いている。また、航空機から直接飛び出すときは、落下傘と航空機を仮に結んで格納袋から引き出し、ひとまず、棒状にして風圧を落下傘の下部に作用させ開傘している。さらに、その形状、使用方法から、開傘時に一気に最大の負荷が発生している。

発明が解決しようとしている課題

[0003]

以上に述べたように落下傘の開傘には、それに必要な速度圧と、それを発生させる降下距離を必要としていた。そして、降下速度を変化させるあるいは開傘時の負荷の低減などは不可能であった。さらに、着地時に発生する衝撃力を減少させる方策もなく、水上に着水したときには、降下物の浮力に頼るしか方策がなかった。

課題を解決するための手段

[0004]

開傘のしたとき、本発明による落下傘は切頭円錐形、つまり、羽子板の羽、バトミントンのシャトルの様なかたちで、本体は薄い膜（1）で出来ており、安定した降下を追求している。開傘は、空気抵抗によって生ずる力ではなく、

開傘したとき、最大円環となるリム部に設けられた円環状の気密性のチューブ（２）と、それを膨ませる圧縮ガス発生装置（３）を用いて、本発明に依って設計、制作された落下傘を作動時の降下速度および高さに関係なく、必要な時に展開、開傘させるのである。

また円錐の先端部に小型の円環状の気密チューブ（６）と、圧縮ガス発生装置（７）をリム部のものとは別に付けられるようにしておき、必要におうじて着地時の衝撃の軽減に、また水上に着水した時は浮力を得るために備えておく。

発明の効果

[0005]

従来の落下傘は空中においては、開傘の作動開始から完了までに時間と、降下速度による速度圧を必要としていた。このため、低空では使えなかった。本発明によるものはこれらの条件を必要とせず、圧縮ガスを使って強制的に開傘させるので、降下物を安全に、棄損を少なく着地させることができる。また横方向の衝撃にも、縦方向の衝撃に対してもチューブ（２）、（６）で吸収、対処できる。

円環部の形状は、チューブ（２）の圧力を変化させることにより変えることができるので、落下傘の垂直方向の見付け面積を変化させて、降下速度を変えることもできる。さらに、チューブ（２）を周方向で小部屋に区切り、各部屋の圧力を変化させれば、降下方向も操ることもできる。着水時には、チューブの浮力を利用して救命具としても使用できる。

図面の簡単な説明

[0006]

[図 1] 開傘時の本発明による落下傘の断面斜視図

[図 2] 落下傘切頭部につける降下物との連結用の紐、ベルト、フック等

[図 3] 落下傘切頭部における各構造物の組合せを説明した斜視図

発明を実施するための形態

[0007]

次に本発明の実施の形態についてのべる。広げた時に、図 1 のような切頭円錐形、つまり羽子板の羽、バトミントンのシャトルのような形で、薄い膜（１）で

出来ている落下傘である。最大円環部には、気密性のチューブ（２）と圧縮ガス発生装置（３）を備えている。視界を必要とするときは透明な膜を使うとか、窓を設けるのも良い。（イ）人が利用するときは、広げるときに、からまないように注意して、折りたたみ格納袋に入れる。図３のベルト等と、現在一般的に使われている落下傘用の装着ベルトと連結させる。作動を開始させるには、・紐で引っ張る・電波を発信させる、自動的に等、圧縮ガス発生装置（３）を始動させる。チューブ（２）は送り込まれたガスにより膨張し、格納袋を開き、或いは破って落下傘を廃出させ、開傘させる。

（ロ）小型航空機を代表するドローン形式のものに、採用するときは、複数ある回転翼を保護するため環状の、落下傘との連結用装備が用意してある枠を、あらかじめドローン側に取り付けておく。（ドローンには、まだ定まったものはなく色々な形式が考えられているようだが、はじめから外枠が設計されているものも中にはあるようだ）落下傘は、環状に折りたたみ、おなじく環状に制作された格納袋に入れ、降下物の周囲に結合させる。（ハ）降下物が貨物の時は、貨物に連結装具を取り付け、ベルト等で留める。（ロ）、（ハ）の操作は（イ）と同じである。

この落下傘にはリム部と中心のあいだに、同心円状に複数の圧縮ガス発生器を備えた気密なチューブ（２）と同じ機能をもった円環状のチューブを設けることができる。

チューブ（２）内のガス圧を変化させれば、降下に対する落下傘の見付け面積が変わり、降下速度を変化させることができる。開傘時、膜に加わる半径方向の荷重が過大になればチューブ（２）が円周方向に縮むし、あるいは折れ曲がって荷重を減らすことになる。円錐形の開角が大きく鈍角になったときは、使用時に横滑り、旋回など好ましくない運動が発生することが考えられるが、その時はひだ、またはひれ等を落下傘の下面に設けて、対処することになる。

圧縮ガス発生装置（３）は、別に導管を設けてチューブ（２）から離して設置することもできる。

図３は落下傘の下部・飛行体の外枠（８）および気密性の円環チューブ（６）の関係を示した概念図である。実際に使用するときには、ベルト、ひも等を用いてすべてを強固に緊縛する。円環チューブ（６）は着地時に発生する衝撃を吸収低減させ

るためのものでp（2）と同じように圧縮ガス発生装置を併設している。円環チューブ（6）は複数段あってもよい。

この落下傘を航空機で利用するときは、ヘリコプターにあつては、主回転翼の軸上に格納袋を、または格納装置を取り付けられるようする。飛行機にあつては高翼型にあつては、主翼の上に、低翼型にあつては胴体にそつて格納袋を、または格納装置設け、圧縮ガスによって容易に廃出あるいは、破れるように設計された格納装置を設けることになる。

従来から使用されてきた半円球の落下傘においても、チューブ（2）と圧縮ガス発生装置（3）の利用は有効であり、トーチになる事故を減らす、あるいは防ぐことができよう。ただし、落下速度の速いときは落下傘が破損する恐れがある。

産業上の利用可能性

[0008]

従来の航空機にあつては、積極的な安全装置はまだなく、ヘリコプターにあつては、回転翼が破損すれば、飛行機にあつては、エンジンその他の主要部位に損傷が起これば直ちに致命的な損害が発生していたのが現実である。本発明はこれらの損害を皆無にすることは困難であつても著しく低減することはできよう。

また、新しく登場してきたドローン形式の航空機の発展には、大きく、寄与するものと思われる。

符号の説明

[0009]

- 1 落下傘本体の膜
- 2 気密性のチューブ
- 3 圧縮ガス発生装置 チューブ（2）用
- 4 落下傘切頭部の補強帯
- 5 連結用のベルト、紐
- 6 着地時に発生する衝撃減衰用のチューブ（6）
- 7 チューブ（6）用の圧縮ガス発生装置
- 8 飛行体の外枠

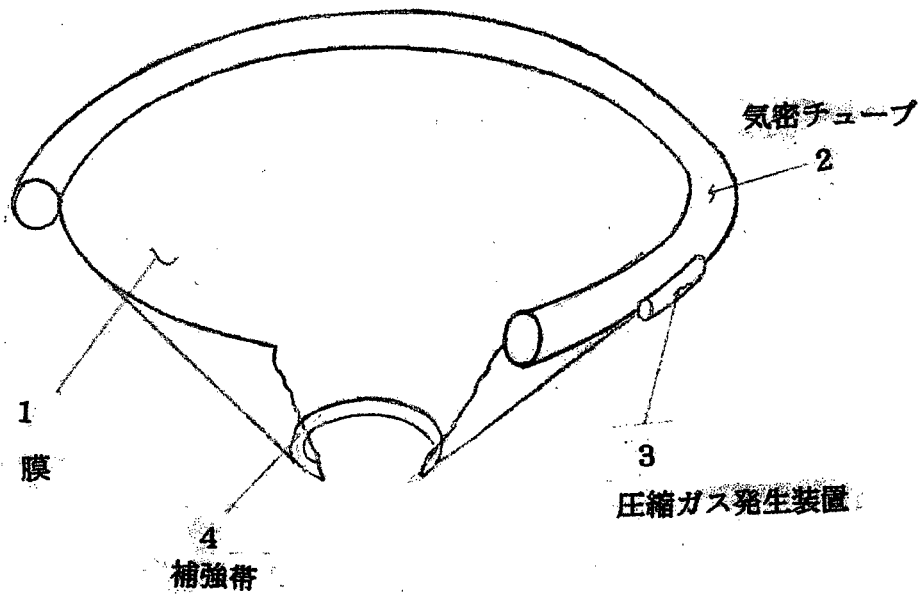
請求の範囲**[請求項 1]**

開いた時に切頭円錐形の膜でつくられた落下傘で、以下のものを備えている。
最大円環のリム部に気密性のチューブ（２）を、そのチューブを膨らませる圧縮
ガス発生装置（３）、最小円環部に、空中で人、動物、物体等を保持するのに使
うベルト、ロープ、フック等の接続具（４）

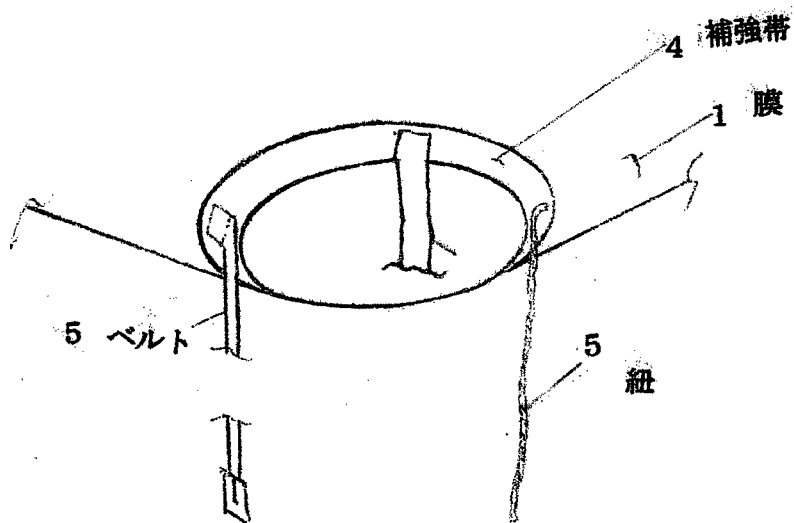
[請求項 2]

最小円環部に、気密チューブ（６）と、それを膨らませる圧縮ガス発生装置
（７）を併設出来るようにした請求項 1 の落下傘。

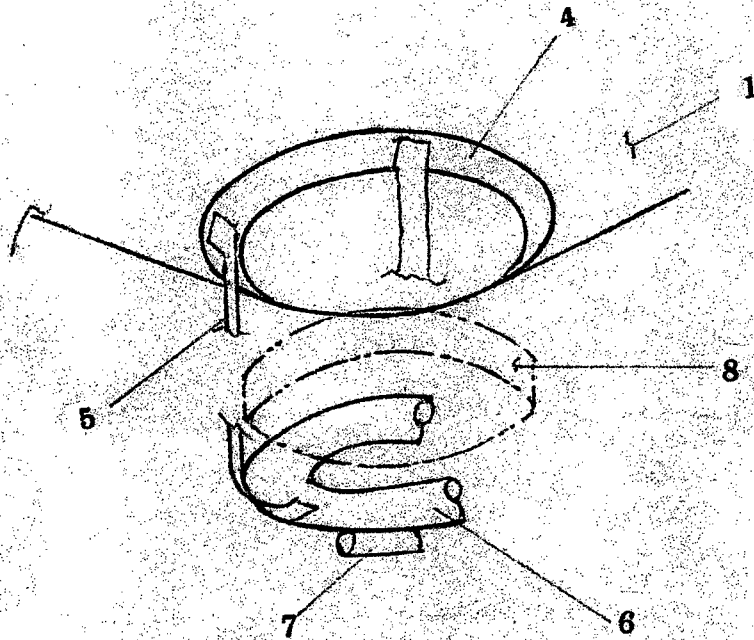
【図 1】



【図 2】



[圖 3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/018440

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int.Cl. B64D19/00 (2006.01) i, B64D17/72 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 Int.Cl. B64D19/00, B64D17/72

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 51-4800 A (SONOBE, Hideki) 16 January 1976, page 1, lower left column, line 14 to page 2, upper left column, line 1, fig. 1-2 (Family: none)	1-2
Y	KR 10-2007-0071835 A (YEOIL ENGINEERING CO., LTD.) 04 July 2007, fig. 5 (Family: none)	1-2
A	CN 2873633 Y (JIN, Zhenzhu) 28 February 2007, fig. 1 (Family: none)	1-2

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 12 June 2018 (12.06.2018)	Date of mailing of the international search report 26 June 2018 (26.06.2018)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B64D19/00(2006.01)i, B64D17/72(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B64D19/00, B64D17/72

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 51-4800 A (園部 英喜) 1976.01.16, 第1頁左下欄第14行-第2頁左上欄第1行, 第1-2図 (ファミリーなし)	1-2
Y	KR 10-2007-0071835 A (YEOIL ENGINEERING CO., LTD.) 2007.07.04, 第5図 (ファミリーなし)	1-2
A	CN 2873633 Y (金振洙) 2007.02.28, 第1図 (ファミリーなし)	1-2

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.06.2018

国際調査報告の発送日

26.06.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

伊藤 秀行

3D

4422

電話番号 03-3581-1101 内線 3341