(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
2024年9月6日(06.09.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/181501 A1

(51) 国際特許分類:
A41D 13/018 (2006.01) *A42B 3/12* (2006.01)
A41D 13/05 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2024/007317

(22) 国際出願日： 2024年2月28日(28.02.2024)

(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 2023-029845 2023年2月28日(28.02.2023) JP

(71) 出願人: 株式会社ダイセル (**DAICEL CORPORATION**) [JP/JP]; 〒5300011 大阪府大阪市北区大深町３番１号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 中井 俊志 (**NAKAI, Shunji**); 〒1088230 東京都港区港南２－１８－１ 株式会社ダイセル内 Tokyo (JP).

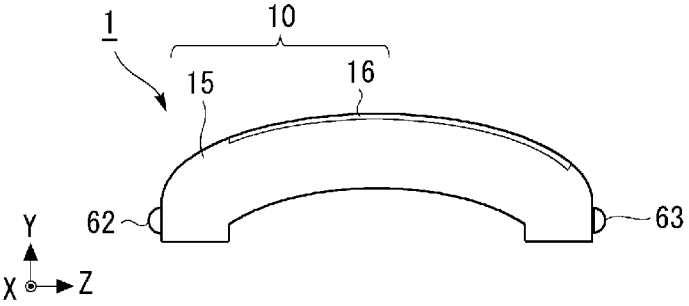
(74) 代理人: 弁理士法人秀和特許事務所 (**IP FIRM SHUWA**); 〒1030004 東京都中央区東日本橋三丁目４番１０号 アクロポリス２１ビル８階 Tokyo (JP).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS,

(54) **Title:** PROTECTION DEVICE AND PROTECTION METHOD

(54) 発明の名称： 保護装置及び保護方法



(57) **Abstract:** Provided is a protection device for at least a part of a user's body as a site to be protected, comprising: an attachment portion to be attached to the user; an airbag that is attached to the attachment portion in a shrunk state during a stand-by period and is deployed to spirally surround the periphery of the site to be protected when expansion is completed, one end of the airbag being fixed to the attachment portion and the other end on the opposite side from the one end being separated from the attachment portion and deployed upon expansion; a fluid supply unit that supplies the airbag with a fluid for expanding the airbag; and a control unit that carries out control for actuating the fluid supply unit when the state of the user satisfies a predetermined condition.

(57) 要約：利用者の体の少なくとも一部を保護対象部位とする保護装置が、前記利用者に装着される装着部と、待機時において収縮状態で前記装着部に取り付けられ、膨張完了時に前記保護対象部位の周囲を渦巻き状に囲うように展開するエアバッグであり、前記エアバッグの一端が前記装着部に固定され、膨張時に前記一端とは反対側の他端が前記装着部から離脱して展開するエアバッグと、前記エアバッグを膨張させる流体を前記エアバッグ内に供給する流体供給部と、前記利用者の状態が所定条件を満たした際に前記流体供給部を作動させる制御を行う制御部とを含む。

WO 2024/181501 A1

[続葉有]

MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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)）

明　細　書

発明の名称 ： 保護装置及び保護方法

技術分野

[0001]　本発明は、保護装置及び保護方法に関する。

背景技術

[0002]　特許文献１には、エアバッグ収納具と、鍔部と、あご紐と、エアバッグと、機器収納部とを備えるエアバッグ装置が記載されている。当該装置のエアバッグは、利用者の前頭部を被覆可能な前頭部被覆部と、利用者の左右の側頭部を被覆可能な左右一対の側頭部被覆部と、利用者の後頭部を被覆可能な後頭部被覆部と、利用者の頭頂部を被覆可能な頭頂部被覆部とを有している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０１７－５７５４０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　特許文献１のように、エアバッグを展開した際に頭部の周囲を全体的に覆う構成とした場合、エアバッグが大型化し、当該エアバッグを展開させるガスの量が多くなるため、ガスを供給展開に時間がかかるという問題があった。

[0005]　本開示の技術は、上記した実情に鑑みてなされたものであり、エアバッグの速やかな展開を可能にする技術の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0006]　上記課題を解決するために、本開示は、

利用者の体の少なくとも一部を保護対象部位とする保護装置であって、

前記利用者に装着される装着部と、

待機時において収縮状態で前記装着部に取り付けられ、膨張完了時に前記

保護対象部位の周囲を渦巻き状に囲うように展開するエアバッグであり、前記エアバッグの一端が前記装着部に固定され、膨張時に前記一端とは反対側の他端が前記装着部から離脱して展開するエアバッグと、

前記エアバッグを膨張させる流体を前記エアバッグ内に供給する流体供給部と、

前記利用者の状態が所定条件を満たした際に前記流体供給部を作動させる制御を行う制御部と、を含む。

[0007] 前記保護装置は、前記流体供給部の作動時に前記エアバッグの前記他端を前記装着部から離脱させる方向に前記エアバッグを付勢する、又は前記エアバッグの膨張後に、前記エアバッグを前記装着部側へ収縮させる方向に前記エアバッグを付勢する伸縮部材を有してもよい。

[0008] 前記保護装置は、前記エアバッグが、前記膨張完了時に前記利用者の頸部を被覆する頸部被覆部、及び膨張時に前記利用者の頭部を被覆する頭部被覆部を有してもよい。

[0009] 前記保護装置は、前記エアバッグが、前記利用者の頭部に装着されるヘルメットと接続され、

当該ヘルメットと接続された前記エアバッグが、前記膨張完了時に前記利用者の頭部を囲むように展開することにより、前記ヘルメットのズレを抑制してもよい。

[0010] 前記保護装置は、前記エアバッグが、

待機時において、渦巻き状、蛇腹状又は平面状に折り畳まれて前記装着部に取り付けられ、

膨張時に前記利用者の頸部と頭部の周囲を渦巻き状に囲ってもよい。

[0011] 前記保護装置は、前記エアバッグが、

前記流体の供給により前記渦巻の中心軸に対して軸回りに展開し、前記膨張完了時に前記保護対象部位の周囲を渦巻き状に囲うように膨張する主経路と、

前記渦巻き状に展開する主経路における複数個所を前記中心軸の軸方向に

連通する副経路と、

を備えてもよい。

[0012] 前記保護装置は、前記装着部が、前記流体供給部又は前記制御部を収容する筐体であり、前記エアバッグが、前記筐体外に設けられてもよい。

[0013] 上記課題を解決するために、本開示は、

利用者の体の少なくとも一部を保護対象部位とし、前記利用者に装着される装着部と、待機時において収縮状態で前記装着部に取り付けられるエアバッグと、前記エアバッグを膨張させる流体を前記エアバッグ内に供給する流体供給部と、前記流体供給部の制御を行う制御部とを備える保護装置が実行する保護方法であって、

前記利用者の状態が所定条件を満たした際に、前記制御部が前記流体供給部を作動させ、

前記流体供給部が、前記作動により前記エアバッグ内に流体を供給し、

一端が前記装着部に固定された前記エアバッグが、前記流体の供給を受けて、前記一端とは反対側の他端が前記装着部から離脱して展開し、膨張完了時に前記保護対象部位の周囲を渦巻き状に囲う。

発明の効果

[0014] 本開示によれば、エアバッグの速やかな展開を可能とする技術を提供できる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]図１は、第一実施形態に係る保護装置の側面図である。

[図2]図２は、第一実施形態に係る保護装置の模式断面図である。

[図3]図３は、第一実施形態に係る保護装置の正面図である。

[図4]図４は、第一実施形態に係る保護装置の平面図である。

[図5]図５は、エアバッグが展開した状態（作動時）を示す側面図である。

[図6A]図６Ａは、エアバッグが、平面状に畳まれた状態から展開状態に変化する過程を示す図である。

[図6B]図６Ｂは、エアバッグが、渦巻き状に畳まれた状態から展開状態に変

化する過程を示す図である。

[図7]図７は、エアバッグが、蛇腹状に畳まれた状態から展開状態に変化する過程を示す図である。

[図8]図８は、制御部の構成を示す図である。

[図9]図９は、保護装置の制御部が実行する保護方法の処理フローを示す図である。

[図10]図１０は、第二実施形態に係る保護装置のエアバッグが折り畳み姿勢である状態を示す正面図である。

[図11]図１１は、第二実施形態に係る保護装置の概略構成を示す図である。

[図12]図１２は、第二実施形態に係る保護装置のエアバッグが展開した状態を示す側面図である。

[図13]図１３は、第三実施形態に係る保護装置のエアバッグが折り畳み姿勢である状態を示す側面図である。

[図14]図１４は、第三実施形態に係る保護装置１Ｂの概略構成を示す図である。

[図15]図１５は、第三実施形態に係る保護装置のエアバッグが展開した状態を示す側面図である。

[図16]図１６は、第四実施形態に係る保護装置の構成を示す図である。

[図17]図１７は、第五実施形態に係る保護装置の構成を示す図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下に、図面を参照して本開示の実施形態に係る保護装置が説明される。なお、実施形態における各構成及びそれらの組み合わせ等は、一例であって、本開示の主旨から逸脱しない範囲内で、適宜、構成の付加、省略、置換、及びその他の変更が可能である。本開示は、実施形態によって限定されることはなく、特許請求の範囲によってのみ限定される。

[0017] ＜第一実施形態＞

図１は、第一実施形態に係る保護装置１の側面図、図２は、第一実施形態に係る保護装置１の模式断面図、図３は、第一実施形態に係る保護装置１の

正面図、図４は、第一実施形態に係る保護装置１の平面図である。なお、図１～図４は、エアバッグ２０を展開する前（作動前）の状態を示す。図５は、エアバッグ２０を展開した状態（作動時）における保護装置１の側面図である。本明細書では、上下方向がＹ軸方向、左右方向がＸ軸方向、奥行き方向がＺ方向とも称される。但し、本明細書において保護装置１の上下方向及びＸＹＺ軸方向は、実施形態の説明の便宜上、保護装置１における各要素の相対的な位置関係等の一例を示すものに過ぎず、これに限定されるものではない。例えば、保護装置１を使用する際の姿勢は、図に示した方向に限定されるものではない。また人体に対する保護装置１の大きさも図に限られるものではない。

[0018] 保護装置１は、ベース部（装着部）１０、エアバッグ２０、インフレータ３０、検出部６０、制御部７０、及び電源８０を備えている。保護装置１は、保護装置１の利用者（以下、単にユーザとも称す）に装着され、利用者の体の少なくとも一部を保護対象部位と、エアバッグ２０を展開して、保護対象部位を保護する。例えば、保護装置１は、検出部６０により、ユーザが転倒した場合や衝突が回避できない状態となった場合等、ユーザの状態が保護の所定条件を満たした場合（以下、非常時とも称す）に、エアバッグ２０を展開することによってユーザの保護対象部位を保護する。

[0019] ベース部１０は、ユーザに装着され、エアバッグ２０、インフレータ（流体供給部）３０、検出部６０、制御部７０、及び電源８０を収容する本体部１５と、本体部１５に対して開閉可能な蓋部１６とを備えている。本実施形態のベース部１０は、ユーザの頭部を囲むように平面視において概ねＯ字状に形成され、Ｏ字の中心付近の空間（保護対象側空間）１１がユーザの頭部よりも大きく、且つユーザの肩幅よりも小さく形成されている。このため、ベース部１０は、内側空間１１にユーザの頭部が通されると、ベース部１０の下面がユーザの肩に突き当たって止まり、ベース部１０がユーザの首に掛けられた状態で装着される。換言すると、保護装置１は、ユーザの肩の上であって、頭部の概ね下側に配置される。このように、本実施形態の保護装置

１は、ユーザの首にかけて用いられる首掛け型である。なお、保護装置１は、首掛け型に限らず、ジャケットのようにユーザの上半身に装着されるものや、ベルト等でユーザに固定されるものであってもよい。また、保護装置１は、首に装着されるものに限定されず、ユーザの下半身や、腕、足、手首、頭部など、他の部位に装着されるものであってもよい。また、保護装置１は、ヘルメットやハーネス、安全ベルト等といったユーザが装着する装着具にベース部１０が取り付けられ、ユーザが当該装着具を装着することで、間接的にユーザに装着されるものであってもよい。

[0020] ベース部１０は、保護装置１の外殻を成し、内部にエアバッグ２０、インフレータ３０、制御部７０、及び電源８０を収容する容器（筐体）である。なお、ベース部１０は、エアバッグ２０、インフレータ３０、制御部７０、及び電源８０のうち、少なくとも一つを収容する構成であれば良く、これらのうち一部がベース部外に設けられてもよい。

[0021] エアバッグ２０は、布や合成樹脂のシートを継ぎ合わせて袋状に形成され、当該袋の内部空間にインフレータ３０から流体の供給を受けることで膨張する。エアバッグ２０は、初期の状態、換言すると膨張される前の状態を維持しているとき（以下、待機時とも称す）に、収縮状態でベース部１０に設けられている。本実施形態のエアバッグ２０は、インフレータ３０から流体の供給を受けて膨張したとき（以下、膨張時とも称す）に、保護対象部位の周囲を囲うように渦巻き状に展開する。なお、エアバッグ２０は、一端（第一端）２１がベース部１０に固定され、膨張時に第一端２１とは反対側の他端（第二端）２２がベース部１０から離脱するように展開する。本実施形態では、ユーザの頸部及び頭部を保護対象部位とし、エアバッグ２０が、当該頸部及び頭部の概ね中心を通る仮想軸を巻回中心とし、この軸回りに頸部及び頭部の周囲を渦巻き状に複数回、巻き回される。即ち、エアバッグ２０は、巻回方向に長手に形成され、この巻回方向に沿う一続きの内部空間を画す周壁を有し、この内部空間に流体が満たされると、この流体の圧力によって周壁が渦巻き状に形作られる。また、エアバッグ２０は、図５に示されるよ

うに、膨張時にユーザの頸部を被覆する頸部被覆部２３、及び膨張時にユーザの頭部を被覆する頭部被覆部２４を有する。

[0022] エアバッグ２０の収縮状態は、特段限定されるものではないが、例えば、平面状に畳まれた状態や、蛇腹状に折り畳まれた状態であってもよい。図６Ａは、エアバッグ２０が、平面状に畳まれた状態から展開状態に変化する過程を示す図である。図６Ａの展開前の状態（収縮状態）では、エアバッグ２０が、内部に流体を有さず、上下に押し縮められた状態、即ち平面状に折り畳まれた状態で、渦巻き状に周回する各部が上下に積み重ねられている。インフレータ３０の作動により、インフレータ３０から流体の供給が開始されると、エアバッグ２０は、第一端２１側から膨張し始め、内部に流体が満たされることで展開状態となる。なお、エアバッグ２０は、収縮状態から展開状態へ瞬時に展開されるが、図６Ａでは、展開の過程を説明するために、第一端２１側が膨張し、第二端２２側が膨張しきっていない途中過程を示している。

[0023] 更に、エアバッグ２０の収縮状態は、図６Ａのように平面状のエアバッグ２０が第二端２２側から巻かれ、側面が渦巻き状となるように第一端２１側に巻き取られたものであってもよい。即ち、エアバッグ２０は、いわゆる吹き戻し笛のように渦巻き状に収縮し、流体の供給を受けて展開（膨張）するものであってもよい。図６Ｂは、エアバッグ２０が、渦巻き状に畳まれた状態から展開状態に変化する過程を示す図である。図６Ｂの展開前の状態では、エアバッグ２０が、内部に流体を有さず、上下に押し縮められた状態、即ち平面状に折り畳まれた状態で、第二端２２側から長手方向（巻回方向）に沿って巻かれ、第一端２１まで渦巻き状に巻かれた状態（収縮状態）となっている。そして、インフレータ３０の作動により、インフレータ３０から流体の供給が開始されると、エアバッグ２０は、第一端２１側から内部に流体が満たされることで、巻かれていた渦巻き部分が筒状に膨張し、渦巻き部分を巻回方向へ延伸させる。なお、エアバッグ２０は、収縮状態から展開状態へ瞬時に展開されるが、展開の過程を説明するために、図６Ｂにおける途中

過程では、第一端２１側が膨張し、第二端２２側が膨張しきらず渦巻き状の状態を示している。このように巻かれた部分が戻されて膨張しきると、エアバッグ２０は、図６Ａと同じくスパイラル状に展開する。

[0024] 図７は、エアバッグ２０が、蛇腹状に畳まれた状態から展開状態に変化する過程を示す図である。図７の展開前の状態では、エアバッグ２０が、内部に流体を有さず、平面状に折り畳まれた状態で、更に所定の幅ＷＡで上下に折り畳まれ、山折り部２１１が形成される。次にエアバッグ２０は、山折り部２１１の隣接部分が同じ幅ＷＡで上下反対に折り畳まれて、谷折り部２１２が形成される。この山折り部２１１と谷折り部２１２が交互に形成されることで、エアバッグ２０が蛇腹状に畳まれ、長手方向（巻回方向）において収縮された状態となる。インフレータ３０の作動により、インフレータ３０から流体の供給が開始されると、エアバッグ２０は、図６Ａの場合と同様に、第一端２１側から膨張し始め、内部に流体が満たされることで展開状態となる。エアバッグ２０は、インフレータ３０から流体の供給を受ける供給孔の他、流体を排出する排出孔を有してもよい。エアバッグ２０は、展開後、排出孔から流体を排出し、収縮状態に戻され、再使用される構成であってもよい。

[0025] インフレータ３０は、給気管３１を介してエアバッグ２０と接続され、制御部７０の制御によって作動した場合に、エアバッグ２０へ流体を供給する。インフレータ３０は、例えば、作動時に火薬を燃焼させて、燃焼ガスを発生させ、この燃焼ガス（流体）をエアバッグ２０へ供給する。これに限らずインフレータ３０は、圧縮ガスを内蔵したタンクを備え、タンクから放出されたガス（流体）をエアバッグ２０へ供給するものや、これらを組み合わせて、燃焼ガスと放出されたガスとをエアバッグ２０へ供給するものであってもよい。インフレータ３０は、例えば、流体の供給源である火薬や、圧縮ガスのタンクをカートリッジ式とし、交換可能に構成してもよい。

[0026] 検出部６０は、ユーザの状態やユーザの周囲の状態を検出する手段であり、例えば、加速度センサ、ジャイロセンサ（角速度センサ）、測位装置、カ

メラ、レーダ、ＬＩＤＡＲ（Light Detection and Ranging、Laser Imaging Detection and Ranging）、三次元スキャナ、温度センサ、湿度センサ、接触センサ、赤外線センサなどの感知手段を含むものである。なお、本実施形態では、ユーザの周囲を走行している車両の状態など、ユーザの周囲の状態についても、ユーザの状態と称す。検出部６０は、ユーザが転倒した場合や、ユーザが他の物体と衝突した場合など、ユーザの状態変化を検出するものや、ユーザが衝撃を受けることを予測するものであってもよい。また、検出部６０は、ユーザに接近し、ユーザに衝突しそうな物体や、衝突した物体など、ユーザの周囲に存在する物体の状態変化を検出するものであってもよい。測位装置としては、例えばＧＰＳ（Global Positioning System）等の衛星測位システムが挙げられる。レーダ及びＬＩＤＡＲは、保護装置１（ユーザ）の周囲に存在する物体との距離や、当該物体の移動速度を求める。

[0027] 本実施形態では、保護装置１の加速度、即ち保護装置１を装着したユーザの加速度を検出する加速度センサ６１を第一の検出部６０として備えている。加速度センサ６１は、所定の軸（例えばＸＹＺ方向の三軸）における速度の変化率と、その方向を各軸の加速度として検出する。加速度センサ６１は、これらの軸における角速度を検出するセンサを兼ねた所謂六軸センサであってもよい。ベース部１０の前側部分には、カメラ６２が第二の検出部６０として備えられ、ユーザの前方を撮影して、その撮影画像をユーザの周囲の状態を示す情報として制御部７０へ入力する。なお、カメラ６２は、所定の距離（基線長）を隔てて配置した一対の撮像ユニットで同一の被写体（物体）を撮影し、その視差から被写体までの距離等を検出できるステレオカメラであってもよい。更に、ベース部１０の後側部分にはカメラ６３が第三の検出部６０として備えられ、ユーザの後方を撮影して、その撮影画像をユーザの周囲の状態を示す情報として制御部７０へ出力する。カメラ６３は、カメラ６２と同様に、ステレオカメラであってもよい。このように前後に配置されたカメラ６２，６３は、例えば夫々が１８０度以上の画角で撮影を行うことで、ユーザを中心とした全周囲を撮影する。なお、図では省略したが、加

速度センサ６１、カメラ６２，６３以外の検出部６０を備えてもよい。

[0028] 制御部７０は、電源８０から電力の供給を受けて動作し、検出部６０やインフレータ３０を制御する。制御部７０は、例えば、検出部６０による検出結果を取得し、検出結果が所定条件を満たした場合にインフレータ３０を制御して、保護装置１を作動させる。図８は、制御部７０の構成を示す図である。制御部７０は、プロセッサ７１、記憶部７２、及び入出力部７３を備える。プロセッサ７１は、制御部７０における各種の演算処理を統括的に実行する。プロセッサ７１は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＤＳＰ（Digital Signal Processor）、又はＦＰＧＡ（Field-Programmable Gate Array）などの演算処理手段である。

[0029] 記憶部７２は、例えば、主記憶部７２１と、補助記憶部７２２を備える。主記憶部７２１は、ＲＡＭ（Random Access Memory）又はＲＯＭ（Read Only Memory）などの主記憶部を備え、例えプロセッサ７１で演算処理に用いられるプログラムやデータ等の情報をキャッシュする。なお、主記憶部７２１は、プロセッサ７１と一体に形成されてもよい。

[0030] 補助記憶部７２２は、ＲＡＭ等の揮発性メモリ、ＲＯＭ等の不揮発性メモリ、ＥＰＲＯＭ（Erasable Programmable ROM）、ハードディスクドライブ（ＨＤＤ、Hard Disk Drive）、又はリムーバブルメディアなどの記憶媒体から構成される。なお、リムーバブルメディアは、例えば、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）メモリ、または、メモリカード等、外部から装着可能で、かつコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

[0031] 補助記憶部７２２には、保護装置１の動作を実行するための、オペレーティングシステム（Operating System：ＯＳ）、各種プログラム、各種テーブル、各種データベース、ユーザデータなどが記憶可能である。

[0032] 入出力部７３は、例えば、検出部６０からの情報（検出結果等）の入力、及び検出部６０や他の装置への情報（制御信号等）の出力を行うインターフェイスである。また、入出力部７３は、他の装置からの情報の入力（受信）、及び他の装置への情報の出力（送信）を行う通信モジュールであってもよ

い。更に、入出力部７３は、操作ボタンやタッチパネルなどユーザによる操作情報の入力、及びディスプレイやスピーカなどによるユーザへの出力（表示や音出力等）を行うユーザインターフェイスであってもよい。

[0033] ≪保護方法≫

図９は、保護装置１の制御部７０が実行する保護方法の処理フローを示す図である。保護装置１は、電源がＯＮとなっている期間、或いは起動の指示を受けた場合に、図９の処理（作動ステップ）を繰り返し実行する。

[0034] ステップＳ１０にて、制御部７０は、検出部６０からユーザの状態及び周囲の状態を取得する。例えば、制御部７０は、加速度センサ６１から、ユーザの加速度を取得すると共に、カメラ６２，６３から周囲の撮影画像を検出する。

[0035] ステップＳ２０にて、制御部７０は、ステップＳ１０で取得した検出部６０の検出結果に基づいて、ユーザの状態及びユーザの周囲の状態を解析する。例えば、制御部７０は、加速度センサ６１で検出した各軸の加速度に基づいて、ユーザの移動方向、移動速度、単位時間当たりの加速度の変化率（躍度）、及び重力方向に対する傾き等、ユーザの状態を示す情報を求める。また、制御部７０は、カメラ６２，６３で撮影した撮影画像を画像処理することにより、ユーザの周囲に存在する物体を抽出し、その物体の位置や移動方向、移動速度等を周囲の情報として求める。更に、制御部７０は、カメラ６２，６３で撮影した撮影画像に基づき、ユーザが歩いている、座っている、走っている、自転車に乗っている、停止している等、ユーザの動作を検出してもよい。なお、撮影画像から、物体の位置や速度、移動方向等を求める手法は、公知の技術を用いることができるので、詳細な説明を省略する。また、物体の位置や速度、移動方向は、カメラ６２，６３に限らず、レーダ、ＬＩＤＡＲ、三次元スキャナ、又はこれらの組み合わせによって取得されるものであってもよい。

[0036] ステップＳ３０にて、制御部７０は、ステップＳ２０で求めたユーザの状態及び周囲の状態を示す情報が、所定条件を満たすか否かによって、保護装

置１を作動させるか否かを判定する。例えば、ユーザが何かに衝突したり、車両等に衝突されたりして衝撃を受けた場合、この衝撃が加速度の急激な変化として検出されるので、制御部７０は、ステップＳ２０で求めた躍度が所定の閾値を超えた場合、ユーザが衝撃を受けたものとして、保護装置１を作動させると判定（肯定判定）する。また、ユーザが転倒すると、ユーザの頭部（保護装置１）が自由落下に近い加速度で下降するので、制御部７０は、所定の閾値を超えた加速度で下方向へ移動したことがステップＳ２０で求められた場合、転倒した、即ち頭部に衝撃を受ける可能性があるものとして肯定判定する。更に、制御部７０は、ステップＳ２０で求めた物体の位置や移動方向、移動速度等に基づいて、所定時間後のユーザの位置と周囲の物体位置が一致する、即ち当該物体がユーザに衝突する場合に、肯定判定する。なお、これらの条件や閾値は、ユーザの操作によって設定可能であってもよい。または、車両等がユーザに向かって移動している場合に、車輌の速度や加速度、および走行方向等を加味して、衝突が不可避であると予想できる場合に、肯定判定してもよい。ここで、制御部７０は、接触センサや赤外線センサといった検出部６０の検出結果に基づき、保護装置１がユーザに装着されているか否かを判定し、装着されていない場合には、衝撃の有無に関わらず保護装置１を作動させないようにしてもよい。また、測位装置や加速度センサといった検出部６０の検出結果に基づき、保護装置１（ユーザ）が移動中か否かを判定し、移動中でない場合には、保護装置１を作動させないようにしてもよい。

[0037] ステップＳ３０で、ユーザの状態及び周囲の状態を示す情報が、所定条件を満たさず、否定判定した場合、制御部７０は、図９の処理を終了する。一方、ステップＳ３０で肯定判定した場合、制御部７０は、ステップＳ４０へ移行し、インフレータ３０を作動させる。これにより、インフレータ３０がエアバッグ２０へ流体を供給し、エアバッグ２０の第二端２２をベース部１０から離脱させ、エアバッグ２０を渦巻き状に展開させる、即ち保護装置１を作動させる。

[0038] なお、作動後、ユーザがインフレータ３０の流体供給源を交換し、エアバッグ２０を折り畳んでベース部１０に収容することで、保護装置１を再使用できるようにしてもよい。

[0039] ≪実施形態の効果≫

上述のように、保護装置１は、ユーザが転倒した場合や、車両に衝突されそうな場合、或はユーザに衝撃が発生すると予測される場合に、エアバッグ２０を渦巻き状に展開し、保護対象部位の周囲を囲むことで、ユーザの保護対象部位を保護することができる。ここで、本実施形態のエアバッグ２０は、渦巻き状に展開する構成であるため、保護対象部位の周囲を全体的に覆う構成と比べて、エアバッグ２０の容積が小さく、エアバッグ２０を展開させるための流体の量を抑えることができる。これにより、エアバッグ２０に流体が供給され始めてから展開に必要な流体が供給されるまでの期間が短縮され、エアバッグ２０の展開速度を向上させることができる。また、エアバッグ２０の容積が小さくなることで、インフレータ３０の供給源を少なくすることができ、装置の小型化を図ることができる。

[0040] また、本実施形態の保護装置１は、エアバッグ２０が、膨張時にユーザの頸部を被覆する頸部被覆部２３、及び膨張時にユーザの頭部を被覆する頭部被覆部２４を有する。これにより、本実施形態の保護装置１は、ユーザの頸部及び頭部を適切に保護することができる。例えば、渦巻き状に展開した頸部被覆部２３と頭部被覆部２４が、夫々ユーザの頸部と頭部に巻き付いて、頸部と頭部を拘束することで頸部と頭部の動きを抑制し、頚椎や、首周辺の筋肉、靭帯等の損傷を抑制することができる。

[0041] 更に本実施形態の保護装置１は、エアバッグ２０が、待機時において蛇腹状又は平面状に折り畳まれてベース部１０に取り付けられ、膨張時に利用者の頸部と頭部の周囲を渦巻き状に囲う。これにより本実施形態の保護装置１は、作動時においてエアバッグ２０が頸部と頭部を囲えるように十分な大きさを確保しつつ、待機時にはコンパクトに収容され、装置の小型化を図ることができる。

[0042] ＜第二実施形態＞

図１０は、第二実施形態に係る保護装置１Ａのエアバッグ２０Ａが折り畳み姿勢である状態を示す正面図、図１１は、第二実施形態に係る保護装置１の概略構成を示す図、図１２は、第二実施形態に係る保護装置１Ａのエアバッグ２０Ａが展開した状態を示す側面図である。

[0043] 本実施形態の保護装置１Ａは、前述の第一実施形態と比べて、エアバッグ２０Ａをベース部１０Ａの外部に配置し、収縮状態のエアバッグ２０Ａをユーザの首に掛けて装着する構成が異なり、その他の構成は同じである。このため、前述の実施形態と同一の要素には同符号を付すなどして、再度の説明を省略する。

[0044] ベース部１０Ａは、ユーザに装着され、インフレータ３０、検出部６０、制御部７０、及び電源８０を収容する本体部１５Ａを備えている。エアバッグ２０Ａは、第一端２１が、給気管３１を介してインフレータ３０と接続されている。即ち、エアバッグ２０Ａは、第一端２１がベース部１０Ａと接続され、ベース部１０Ａを介してユーザに取り付けられている。エアバッグ２０Ａは、平面状に畳まれ、渦巻き状に巻回された部位が上下方向に積み重ねられて、収縮状態とされている。

[0045] そして、前述の第一実施形態と同様に、制御部７０が保護装置１Ａを作動させると判定し、インフレータ３０を制御してエアバッグ２０Ａへ流体を供給させた場合、図１２に示すようにエアバッグ２０Ａが、渦巻き状に膨張し、ユーザの頸部及び頭部を囲むように展開する。このように本実施形態の保護装置１Ａは、ユーザの保護対象部位（頸部及び頭部）を保護することができる。また、本実施形態の保護装置１Ａは、ベース部１０Ａとエアバッグ２０Ａとを別体に構成したため、ベース部１０Ａを装着する位置の自由度が増し、利便性を向上させることができる。

[0046] ＜第三実施形態＞

図１３は、第三実施形態に係る保護装置１Ｂのエアバッグ２０Ｂが折り畳み姿勢である状態を示す側面図、図１４は、第三実施形態に係る保護装置１

Ｂの概略構成を示す図、図１５は、第三実施形態に係る保護装置１Ｂのエアバッグ２０Ｂが展開した状態を示す側面図である。

[0047] 本実施形態の保護装置１Ｂは、前述の第一実施形態と比べて、ベース部１０Ｂをヘルメット４０に取り付け、保護装置１Ｂが、ヘルメット４０を介してユーザに装着される構成が異なり、その他の構成は同じである。このため、前述の第一実施形態と同一の要素には同符号を付すなどして、再度の説明を省略する。

[0048] ベース部１０Ｂは、ヘルメット４０の下部に装着され、エアバッグ２０Ｂ、インフレータ３０、検出部６０、制御部７０、及び電源８０を収容する本体部１５と、本体部１５に対して開閉可能な蓋部１６とを備えている。本実施形態の保護装置１Ｂは、第一実施形態の保護装置１と比べて、上下が反対に配置されており、作動によりエアバッグ２０Ｂが、ベース部１０Ｂから下方に向けて展開される。このため、インフレータ３０と接続されるエアバッグ２０Ｂの第一端２１側に、頭部被覆部２４が配置され、第二端２２側に、頸部被覆部２３が配置される。

[0049] そして、前述の第一実施形態と同様に、制御部７０が保護装置１Ｂを作動させると判定し、インフレータ３０を制御してエアバッグ２０Ｂへ流体を供給させた場合、図１５に示すようにエアバッグ２０Ｂが、渦巻き状に膨張し、ユーザの頸部及び頭部を囲むように展開する。このように本実施形態の保護装置１Ｂは、ユーザの保護対象部位（頸部及び頭部）を保護することができる。また、本実施形態の保護装置１Ｂは、ベース部１０Ｂを介してヘルメットと接続されたエアバッグ２０Ｂが、ユーザの頸部及び頭部を囲むように展開するためヘルメット４０がユーザの頭部からズレることを抑制できる。

[0050] なお、本実施形態では、待機時において、ベース部１０Ｂがエアバッグ２０Ｂを収容する構成としたが、これに限らず、第二実施形態に示すように、ベース部１０Ｂがエアバッグ２０Ｂを収容せず、ベース部１０Ｂの外部にエアバッグ２０Ｂを配置してもよい。この場合、ベース部１０Ｂの第一端２１がヘルメット４０の下部に固定されると共に、待機時において、収縮状態の

エアバッグ２０Ｂが、スナップボタンや面ファスナー等の止め具によってヘルメット４０の下部に取り付けられてもよい。この止め具は、収縮状態のエアバッグ２０Ｂが、下方へ落ちないようにヘルメット４０に係止しつつ、エアバッグ２０Ｂの展開方向へ所定以上の力がかかることによって係止を解除する。即ち、エアバッグ２０Ｂに流体が供給され、エアバッグ２０Ｂが膨張し始めて止め具に力がかかると、止め具が外れてエアバッグ２０Ｂが下方に展開する。

[0051] ＜第四実施形態＞

図１６は、第四実施形態に係る保護装置１Ｃの構成を示す図である。本実施形態の保護装置１Ｃは、前述の第一実施形態と比べて、エアバッグ２０Ｃを伸縮させる伸縮部材５０を有する構成が異なり、その他の構成は同じである。このため、前述の第一実施形態と同一の要素には同符号を付すなどして、再度の説明を省略する。

[0052] 伸縮部材５０は、エアバッグ２０Ｃの巻回方向に沿って、エアバッグ２０Ｃの外面に設けられるコイルバネである。なお、伸縮部材５０は、エアバッグ２０Ｃの巻回方向に沿って、エアバッグ２０Ｃの内部に設けられてもよい。伸縮部材５０は、所謂引張りバネであり、無負荷の状態では伸縮方向において縮んだ状態となる。本実施形態の伸縮部材５０は、エアバッグ２０Ｃの巻回方向に沿って、エアバッグ２０Ｃに設けられているため、伸縮部材５０が縮んだ状態の場合、エアバッグ２０Ｃも収縮した状態、即ち平面状に畳まれた状態となる。なお、伸縮部材５０は、コイルバネに限らずエアバッグ２０Ｃと共に伸縮し、エアバッグ２０Ｃの展開後に、エアバッグ２０Ｃを収縮させるものであれば、他のバネやゴム、アクチュエータなどであってもよい。

[0053] 前述の第一実施形態と同様に、制御部７０が保護装置１Ｃを作動させると判定し、インフレータ３０を制御してエアバッグ２０Ｃへ流体を供給させた場合、図１６に示すようにエアバッグ２０Ｂが、渦巻き状に膨張し、伸縮部材５０を引き延ばすと共に、ユーザの頸部及び頭部を囲むように展開する。

このとき伸縮部材５０は、引き延ばされたことで、縮む方向に弾性力が働き、エアバッグ２０をベース部１０側へ収縮させる方向に付勢している。

[0054] そして、インフレータ３０による流体の供給が終わり、エアバッグ２０Ｃ内の流体が排出孔から抜けて、エアバッグ２０Ｃを膨張させている力よりも、伸縮部材５０による付勢力が強くなると、エアバッグ２０Ｃが、伸縮部材５０の付勢力によって収縮させられる。これにより、エアバッグ２０Ｃは、展開後、自動的にベース部１０内に収容される。

[0055] このように本実施形態の保護装置１Ｃは、作動後、エアバッグ２０Ｃが自動的に収縮し、平面状に折り畳まれるので、再使用にあたりエアバッグ２０Ｃを収縮させる手間が減り、利便性を向上させることができる。なお、本実施形態では、伸縮部材５０を引張りバネとした例を示したが、伸縮部材５０は、引張りバネに限定されるものではない。例えば、伸縮部材５０が、圧縮バネであり、エアバッグ２０Ｃの第二端２２をベース部１０から離脱させる方向にエアバッグ２０Ｃを付勢し、インフレータ３０の作動時にエアバッグ２０Ｃの展開を補助する構成であってもよい。

[0056] ＜第五実施形態＞

図１７は、第五実施形態に係る保護装置１Ｄの構成を示す図である。本実施形態の保護装置１Ｄは、前述の第一実施形態と比べて、エアバッグ２０Ｄが、巻回方向に延びる流体の主経路に加えて、主経路を上下方向に連通させる副経路を有する構成が異なり、その他の構成は同じである。このため、前述の第一実施形態と同一の要素には同符号を付すなどして、再度の説明を省略する。

[0057] 本実施形態のエアバッグ２０Ｄは、インフレータ３０から流体が供給されると、第一端２１側から第二端２２側へ流体が流れ、渦巻き状に展開される。エアバッグ２０Ｄは、流体が渦巻きの巻回方向に流れる経路を主経路２５としている。主経路２５は、渦巻きの中心軸に対して軸回りに展開し、膨張完了時に保護対象部位の周囲を渦巻き状に囲うように膨張する。また、エアバッグ２０Ｄは、この巻回方向に複数回巻き回された主経路２５の複数個所

を上下方向（中心軸の軸方向）に連通した経路を副経路２６としている。この副経路２６は、主経路２５と比べて短く、より早く第二端２２側へ流体を供給することができる。また、副経路２６は、上下に位置する主経路２５同士の間隔を所定距離に保つテザーとして機能する。副経路２６は、主経路２５と比べて断面積が小さく形成されてもよい。

[0058] このように本実施形態の保護装置１Ｄは、エアバッグ２０Ｄが、主経路２５に加えて、副経路２６を備えているため、エアバッグ２０Ｄの展開速度を向上させることができる。また、エアバッグ２０Ｄの副経路２６が、上下に位置する主経路２５同士の間隔を所定距離に保つことにより、展開時におけるエアバッグ２０Ｄの形状を安定させ、保護装置１Ｄの信頼性を向上させることができる。

[0059] 以上、本開示に係る実施形態について説明したが、本明細書に開示された各々の態様は、本明細書に開示された他のいかなる特徴とも組み合わせることができる。

符号の説明

[0060] １，１Ａ，１Ｂ，１Ｃ，１Ｄ：保護装置

１０，１０Ａ，１０Ｂ：ベース部

１１：内側空間

１２：下面

１５，１５Ａ：本体部

１６：蓋部

２０，２０Ａ，２０Ｂ，２０Ｃ，２０Ｄ：エアバッグ

２１：第一端

２２：第二端

２３：頸部被覆部

２４：頭部被覆部

２５：主経路

２６：副経路

３０：インフレータ

３１：給気管

４０：ヘルメット

５０：伸縮部材

６０：検出部

６１：加速度センサ

６２，６３：カメラ

７０：制御部

７１：プロセッサ

７２：記憶部

７３：入出力部

８０：電源

２１１：山折り部

２１２：谷折り部

７２１：主記憶部

７２２：補助記憶部

請求の範囲

[請求項1] 利用者の体の少なくとも一部を保護対象部位とする保護装置であって、

前記利用者に装着される装着部と、

待機時において収縮状態で前記装着部に取り付けられ、膨張完了時に前記保護対象部位の周囲を渦巻き状に囲うように展開するエアバッグであり、前記エアバッグの一端が前記装着部に固定され、膨張時に前記一端とは反対側の他端が前記装着部から離脱して展開するエアバッグと、

前記エアバッグを膨張させる流体を前記エアバッグ内に供給する流体供給部と、

前記利用者の状態が所定条件を満たした際に前記流体供給部を作動させる制御を行う制御部と、

を含む、保護装置。

[請求項2] 前記流体供給部の作動時に前記エアバッグの前記他端を前記装着部から離脱させる方向に前記エアバッグを付勢する、又は前記エアバッグの膨張後に、前記エアバッグを前記装着部側へ収縮させる方向に前記エアバッグを付勢する伸縮部材を有する請求項１に記載の保護装置。

[請求項3] 前記エアバッグが、前記膨張完了時に前記利用者の頸部を被覆する頸部被覆部、及び膨張時に前記利用者の頭部を被覆する頭部被覆部を有する請求項１に記載の保護装置。

[請求項4] 前記エアバッグが、前記利用者の頭部に装着されるヘルメットと接続され、

当該ヘルメットと接続された前記エアバッグが、前記膨張完了時に前記利用者の頭部を囲むように展開することにより、前記ヘルメットのズレを抑制する請求項１に記載の保護装置。

[請求項5] 前記エアバッグが、

待機時において、渦巻き状、蛇腹状又は平面状に折り畳まれて前記装着部に取り付けられ、

膨張時に前記利用者の頸部と頭部の周囲を渦巻き状に囲う請求項１に記載の保護装置。

[請求項6] 前記エアバッグが、

前記流体の供給により前記渦巻きの中心軸に対して軸回りに展開し、前記膨張完了時に前記保護対象部位の周囲を渦巻き状に囲うように膨張する主経路と、

前記渦巻き状に展開する主経路における複数個所を前記中心軸の軸方向に連通する副経路と、

を備える請求項１～５の何れか１項に記載の保護装置。

[請求項7] 前記装着部が、前記流体供給部又は前記制御部を収容する筐体であり、前記エアバッグが、前記筐体外に設けられた請求項１～５の何れか１項に記載の保護装置。

[請求項8] 利用者の体の少なくとも一部を保護対象部位とし、前記利用者に装着される装着部と、待機時において収縮状態で前記装着部に取り付けられるエアバッグと、前記エアバッグを膨張させる流体を前記エアバッグ内に供給する流体供給部と、前記流体供給部の制御を行う制御部とを備える保護装置が実行する保護方法であって、

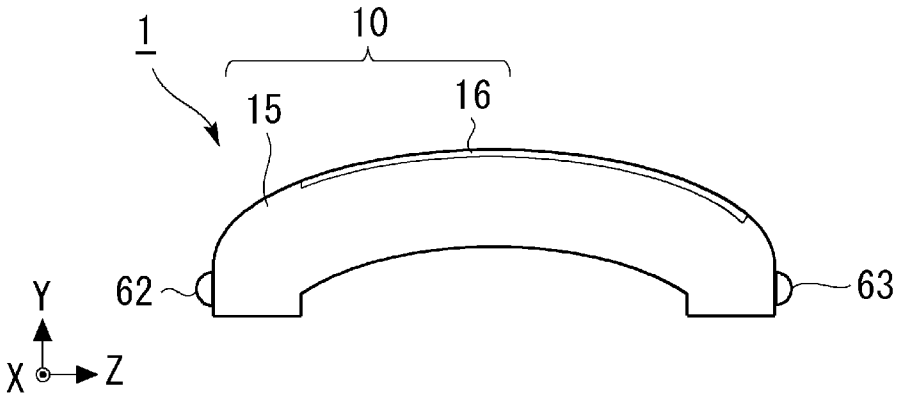
前記利用者の状態が所定条件を満たした際に、前記制御部が前記流体供給部を作動させ、

前記流体供給部が、前記作動により前記エアバッグ内に流体を供給し、

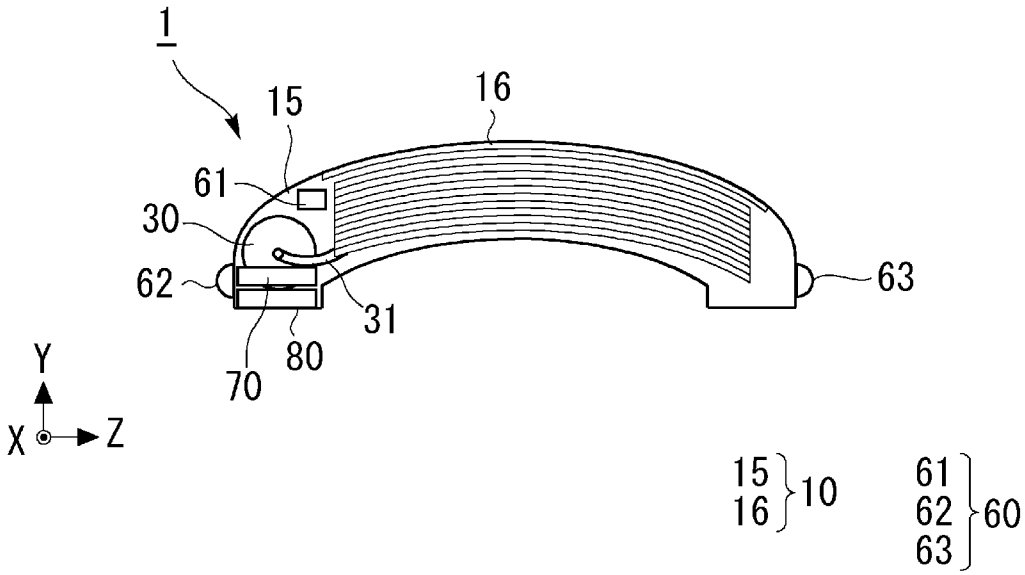
一端が前記装着部に固定された前記エアバッグが、前記流体の供給を受けて、前記一端とは反対側の他端が前記装着部から離脱して展開し、膨張完了時に前記保護対象部位の周囲を渦巻き状に囲う、

保護方法。

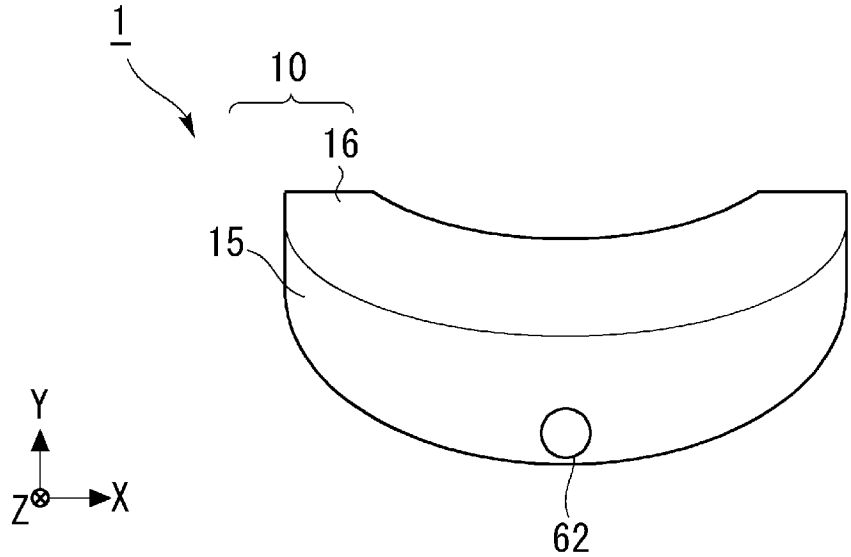
[図1]


1
10
15
16
62
63
Y
X
Z

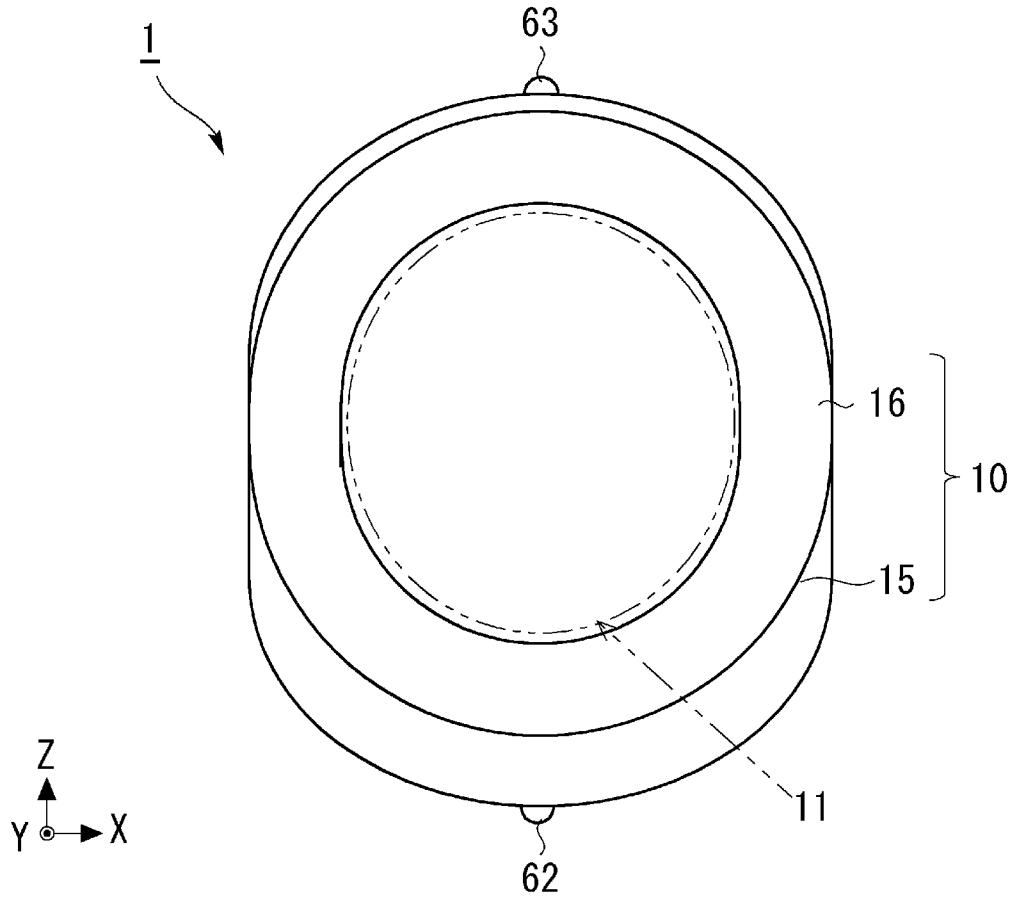
[図2]


1
15
16
61
30
62
63
31
70
80
Y
X
Z
15
16
10
61
62
63
60

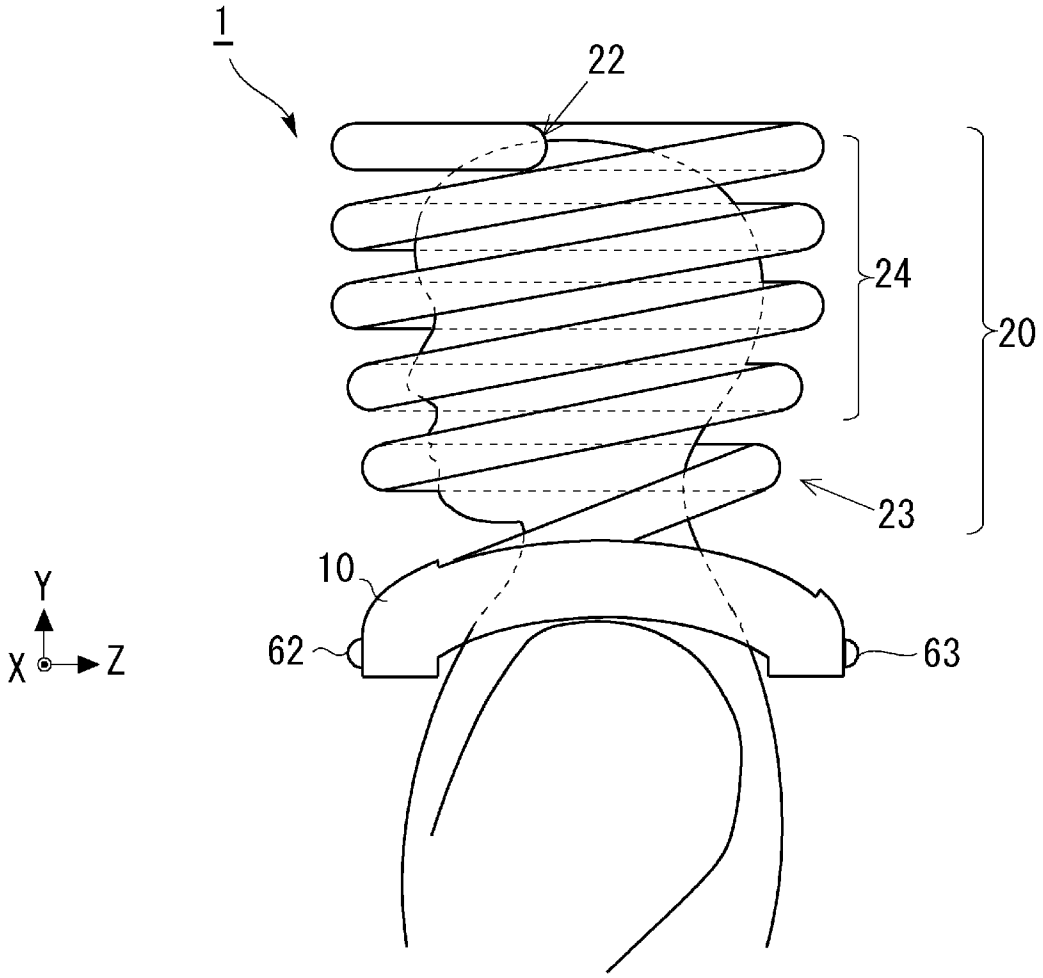
[図3]


1
10
16
15
62
Y
Z
X

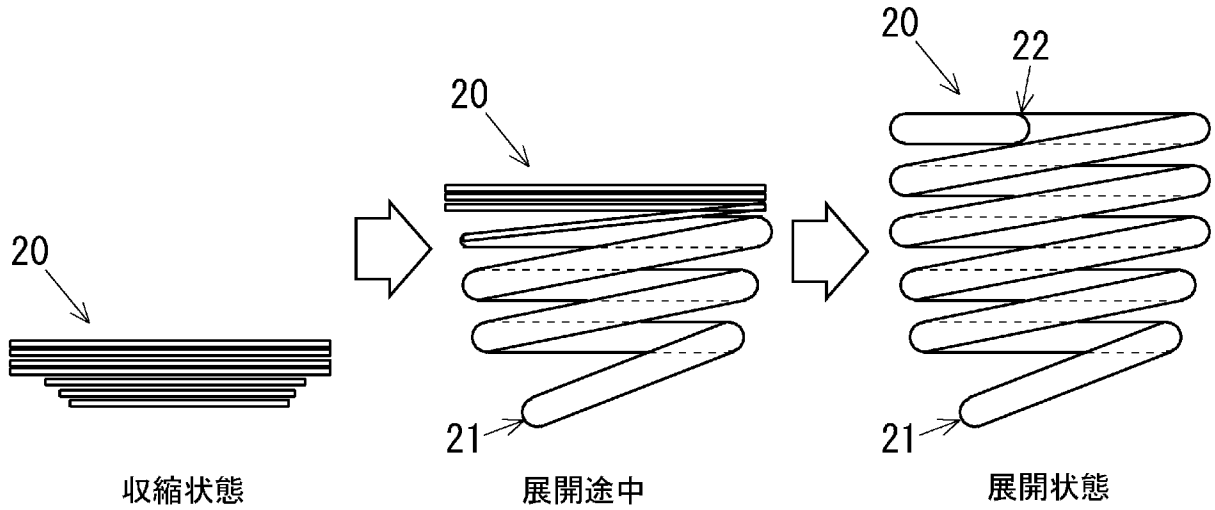
[図4]



[図5]

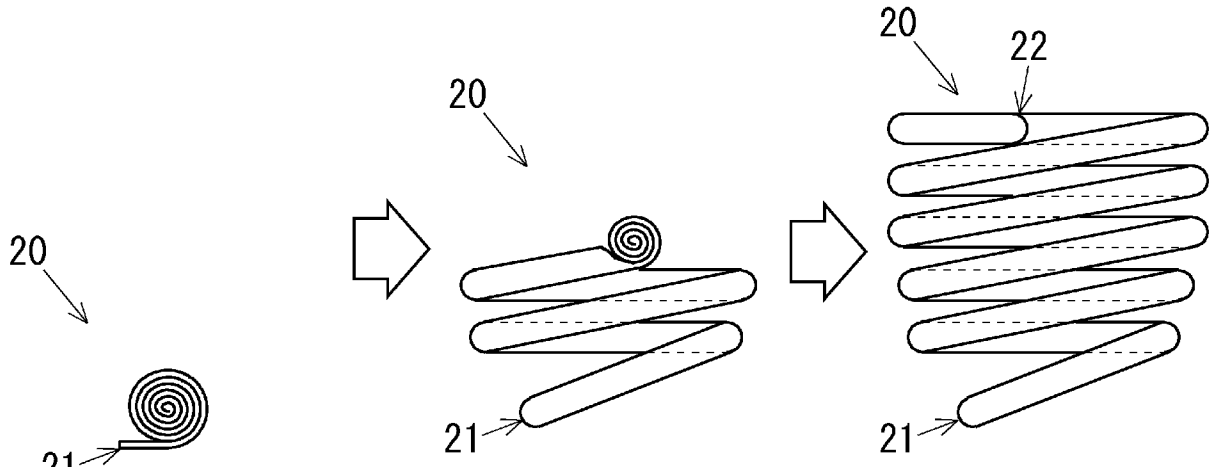


[図6A]



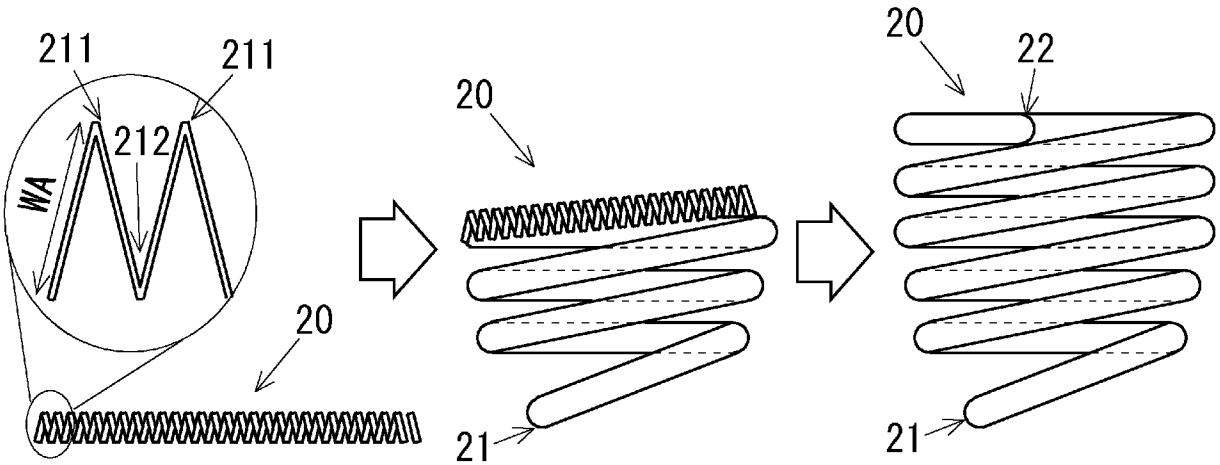
収縮状態 展開途中 展開状態

[図6B]



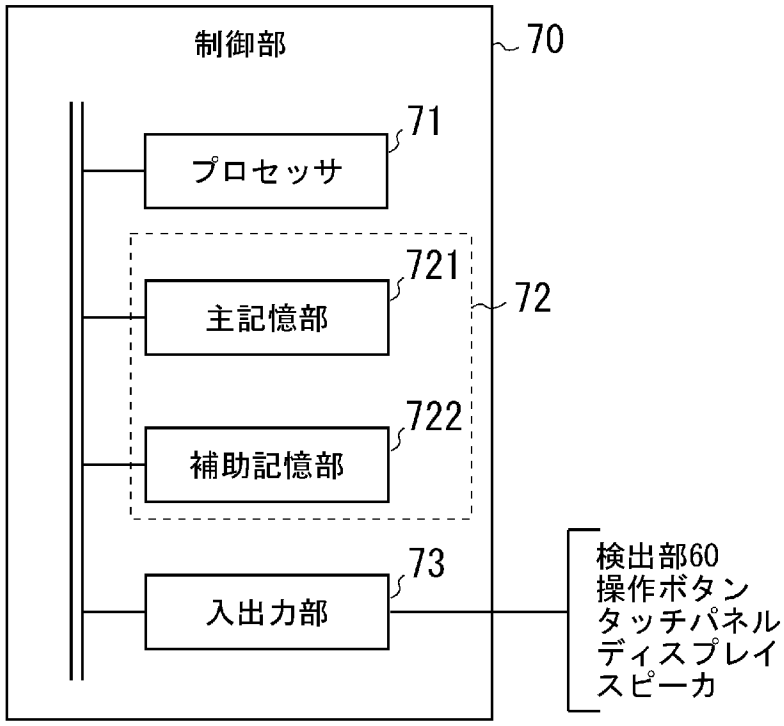
収縮状態 展開途中 展開状態

[図7]

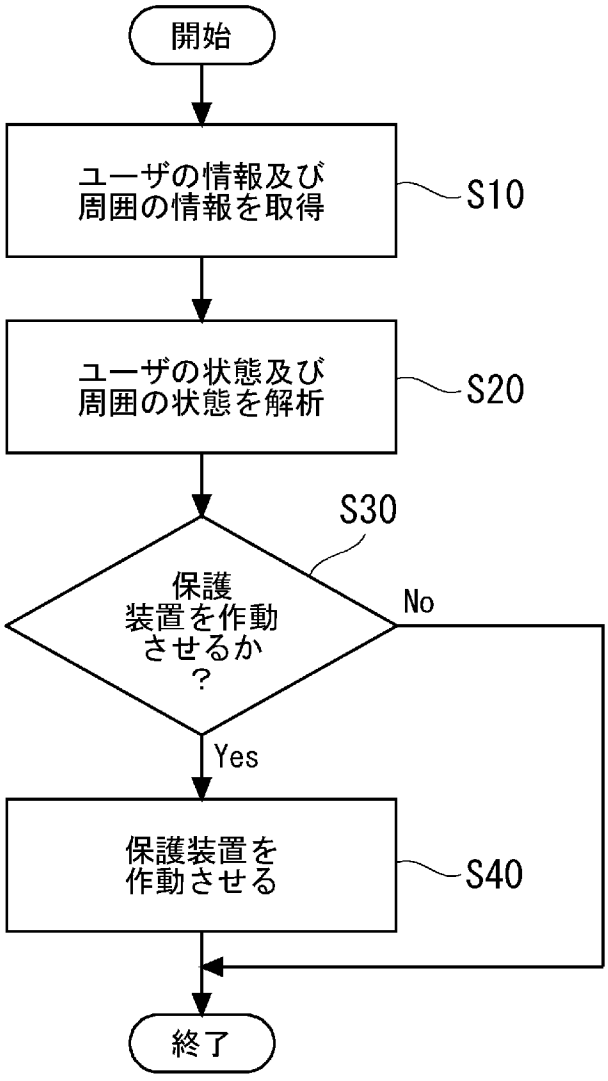


収縮状態 展開途中 展開状態

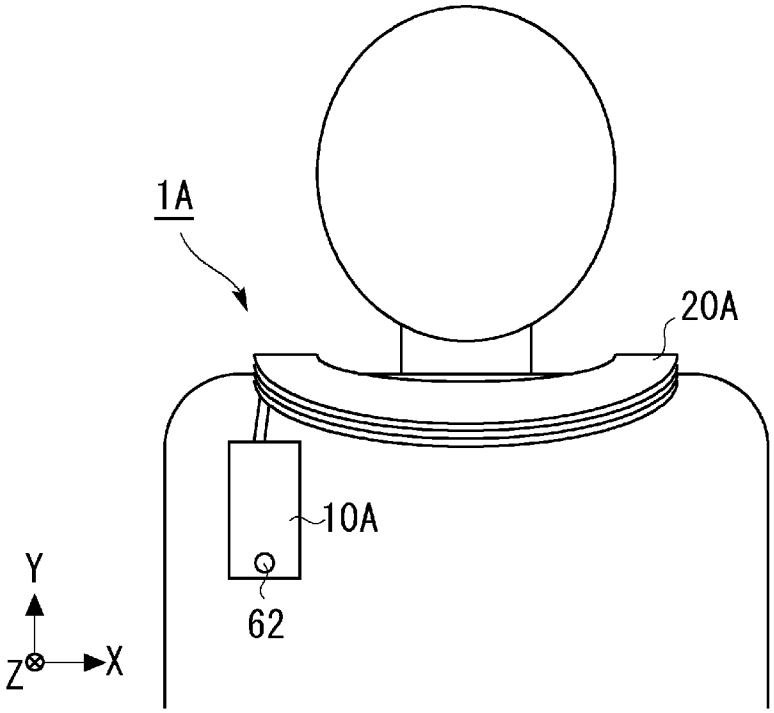
[図8]


制御部
70
71
プロセッサ
721
主記憶部
72
722
補助記憶部
73
入出力部
検出部60
操作ボタン
タッチパネル
ディスプレイ
スピーカ

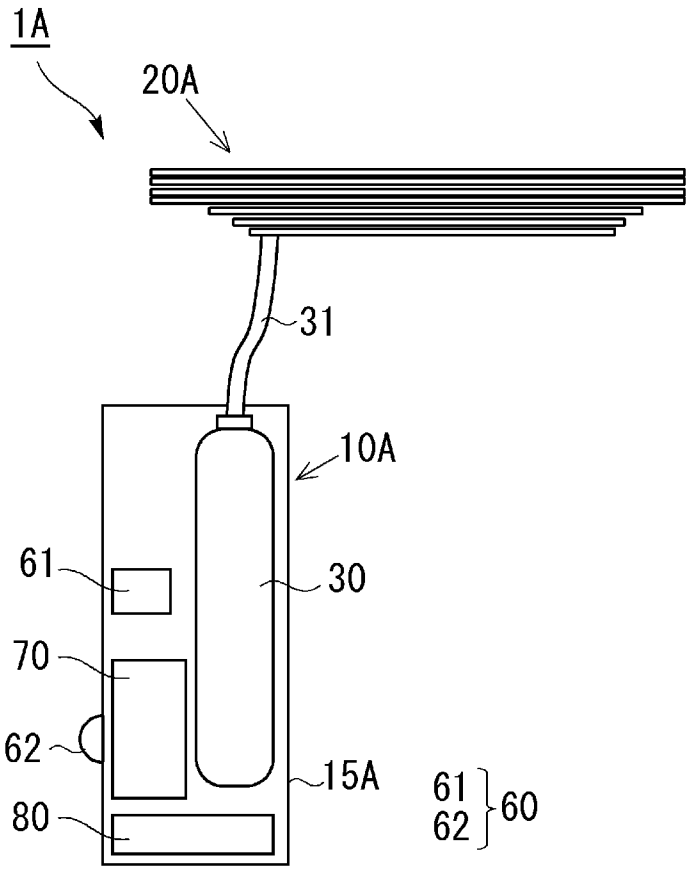
[図9]


開始
ユーザの情報及び
周囲の情報を取得
S10
ユーザの状態及び
周囲の状態を解析
S20
S30
保護
装置を作動
させるか
？
No
Yes
保護装置を
作動させる
S40
終了

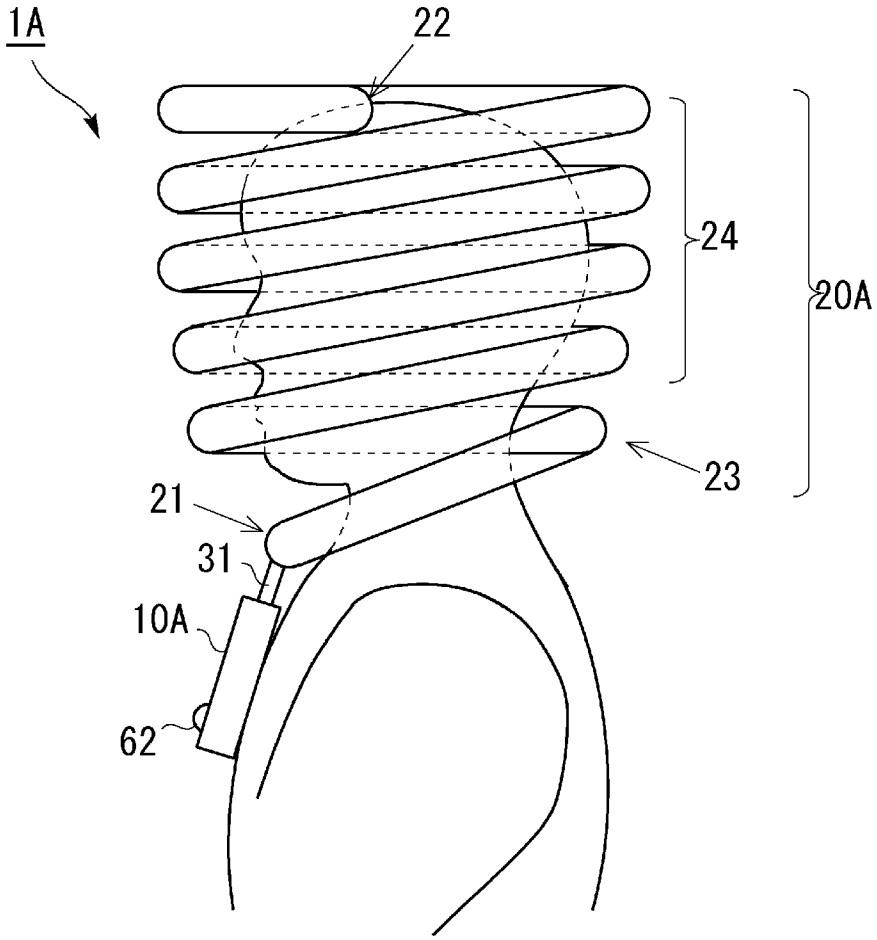
[図10]



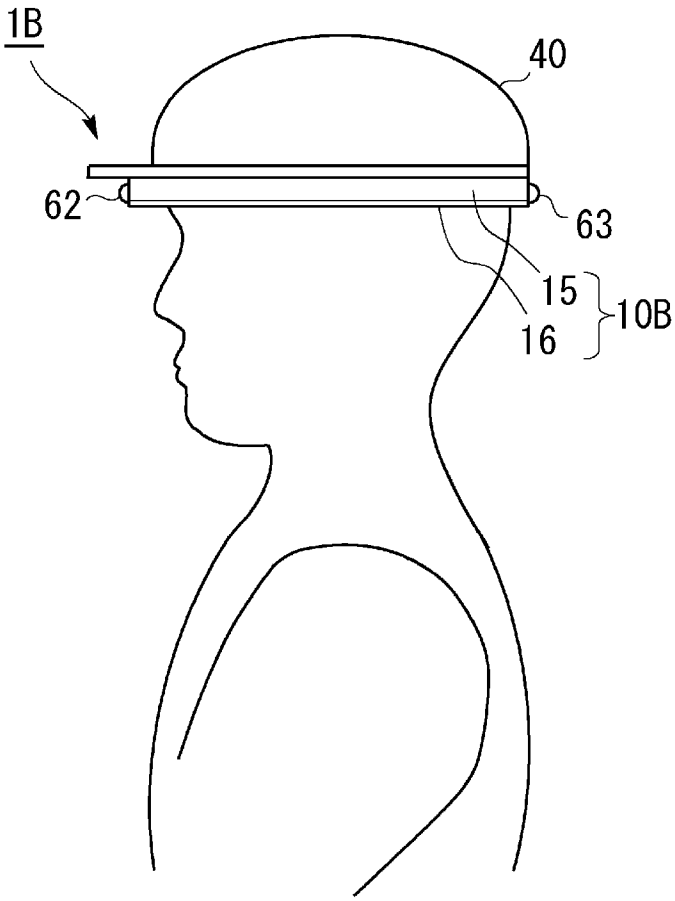
[図11]



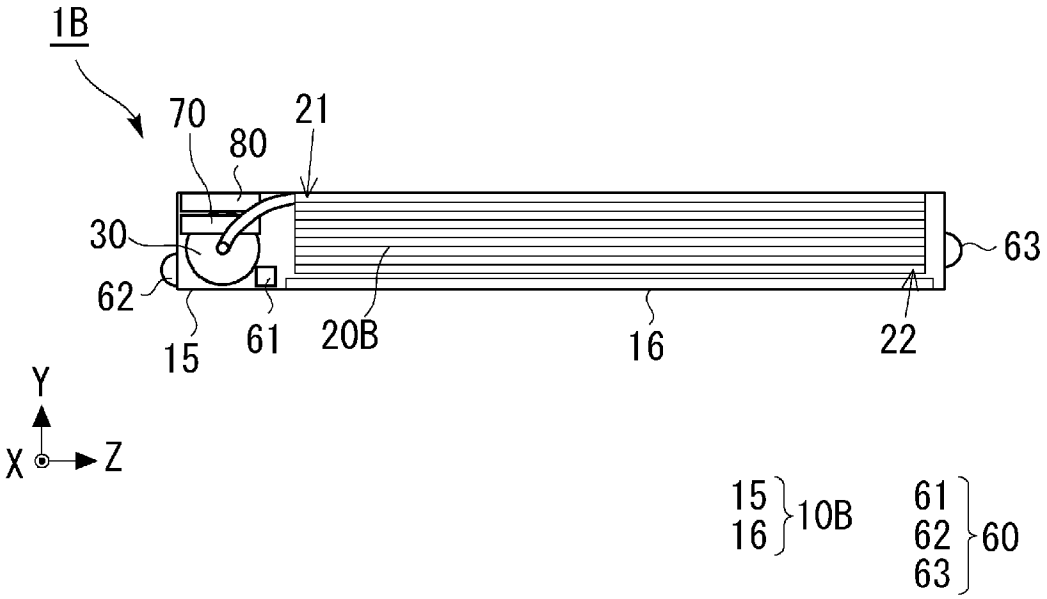
[図12]



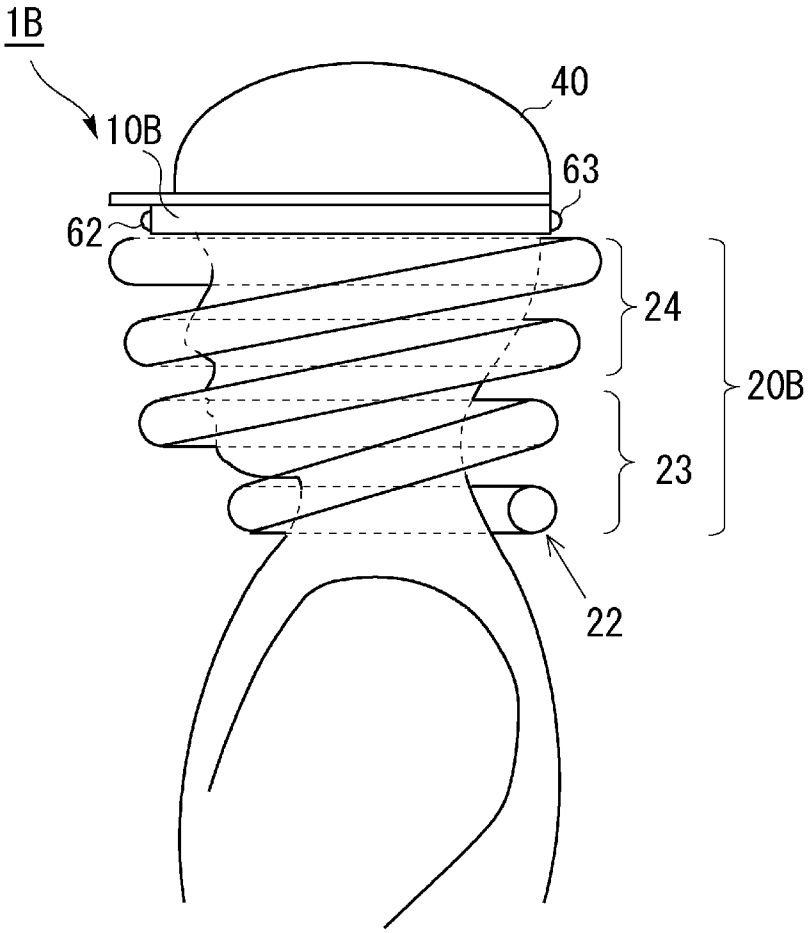
[図13]



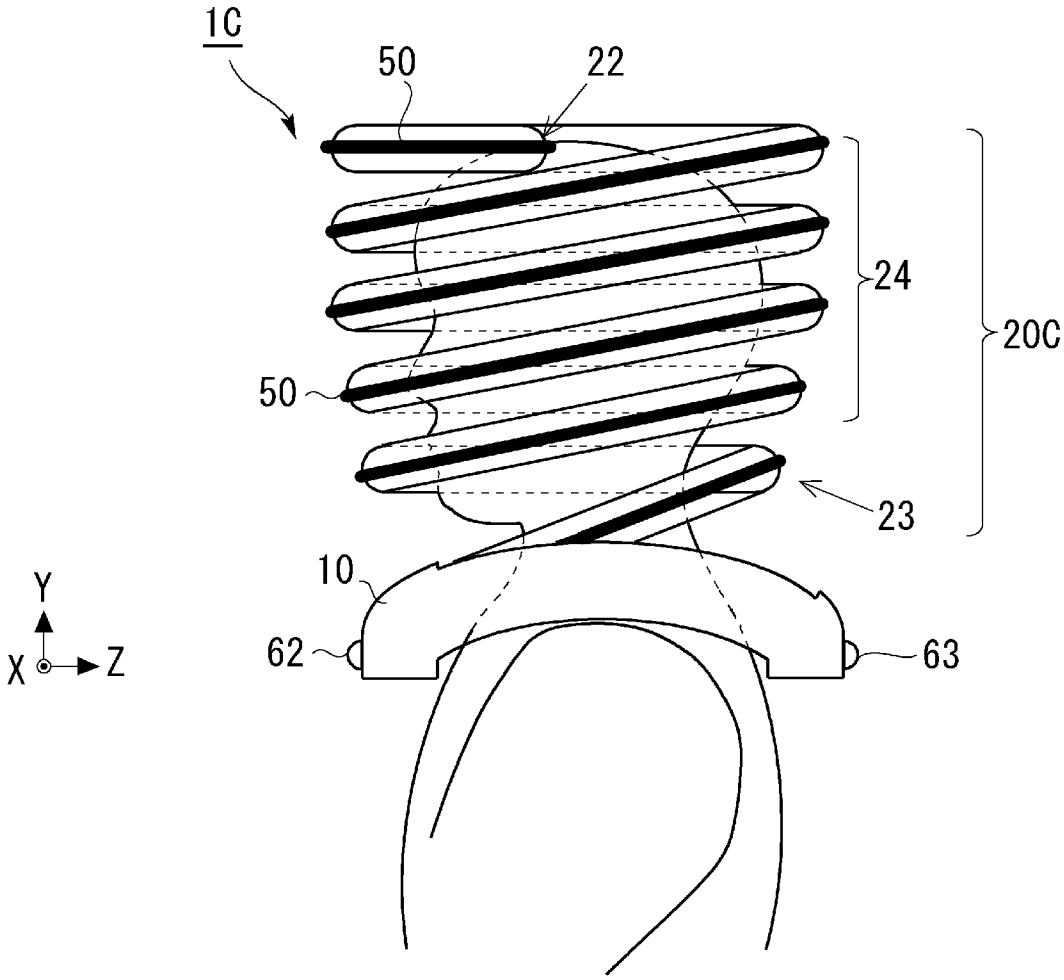
[図14]


1B
70
80
21
30
62
15
61
20B
16
22
63
Y
X
Z
15
16
10B
61
62
63
60

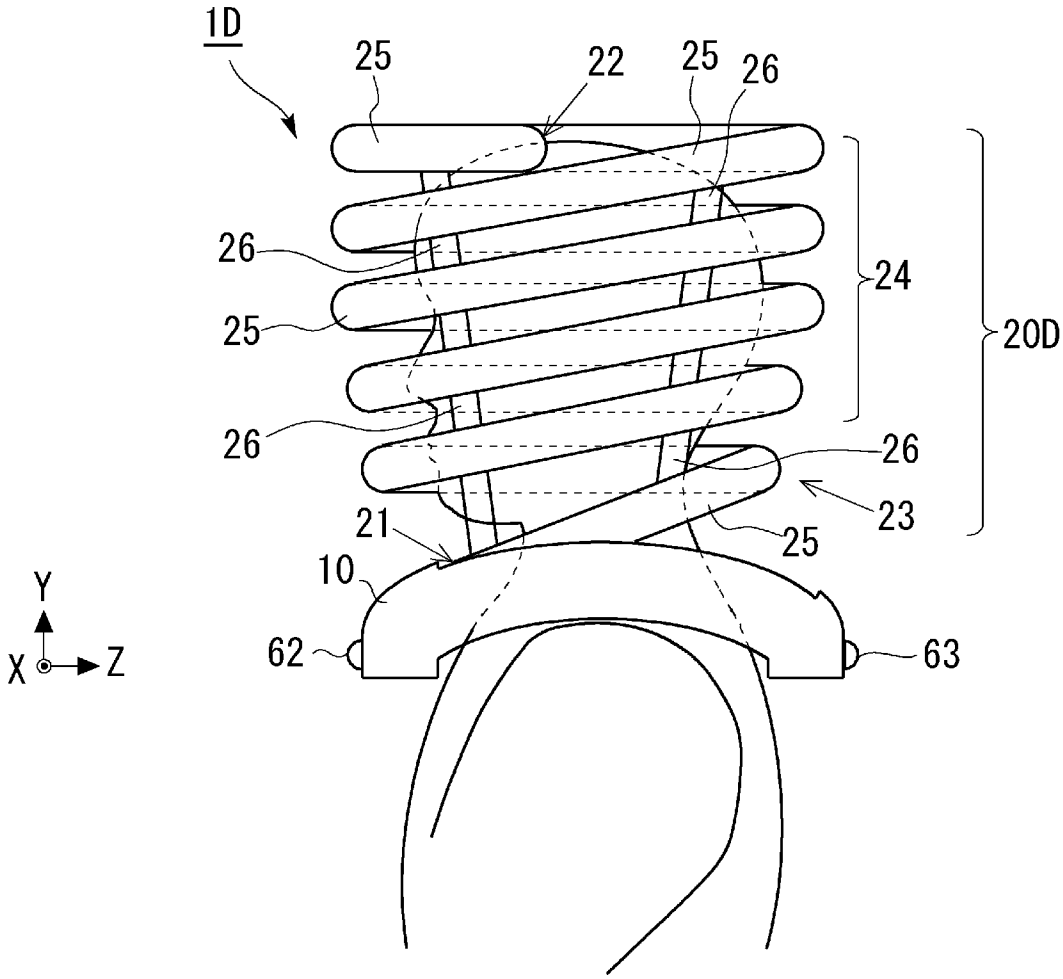
[図15]


1B
10B
40
63
62
24
20B
23
22

[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2024/007317

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A41D 13/018(2006.01)i; ***A41D 13/05***(2006.01)i; ***A42B 3/12***(2006.01)i
FI: A41D13/018; A41D13/05; A41D13/05 112; A41D13/05 150; A42B3/12

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)

A41D13/018; A41D13/05; A42B3/12; A42B1/203; B62J27/20; A42B3/32

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 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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.
X	JP 2018-519434 A (MIPS AB) 19 July 2018 (2018-07-19) paragraphs [0015]-[0020], fig. 1, 2, 5a	1, 3-5, 7-8
A		2, 6
A	JP 2016-102276 A (HORIO, Kentaro) 02 June 2016 (2016-06-02) entire text, all drawings	1-8
A	JP 3170225 U (3RTW INTERNATIONAL CORP.) 08 September 2011 (2011-09-08) entire text, all drawings	1-8
A	CN 212928151 U (GUANGDONG TRAVEL MALL HEALTH TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 April 2021 (2021-04-09) entire text, all drawings	1-8

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"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
"T" 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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
30 April 2024	**21 May 2024**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/007317

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2018-519434 A	19 July 2018	US 2018/0360154 A1 paragraphs [0018]-[0020], fig. 1, 2, 5a WO 2017/001619 A1 EP 3316718 A1 CN 107847001 A	
JP 2016-102276 A	02 June 2016	(Family: none)	
JP 3170225 U	08 September 2011	(Family: none)	
CN 212928151 U	09 April 2021	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2024/007317

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A41D 13/018(2006.01)i; A41D 13/05(2006.01)i; A42B 3/12(2006.01)i
FI: A41D13/018; A41D13/05; A41D13/05 112; A41D13/05 150; A42B3/12

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））

A41D13/018; A41D13/05; A42B3/12; A42B1/203; B62J27/20; A42B3/32

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	１９７１－２０２４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２４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
X	JP 2018-519434 A (エムアイピーエス エービー) 19.07.2018 (2018-07-19) 段落［００１５］－［００２０］、図１－２、５ａ	1,3-5,7-8
A		2,6
A	JP 2016-102276 A (堀尾 賢太郎) 02.06.2016 (2016-06-02) 全文全図	1-8
A	JP 3170225 U (三雨國際股▲ふん▼有限公司) 08.09.2011 (2011-09-08) 全文全図	1-8
A	CN 212928151 U (GUANGDONG TRAVEL MALL HEALTH TECHNOLOGY CO., LTD.) 09.04.2021 (2021-04-09) 全文全図	1-8

☐ 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
"D" 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
"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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
30.04.2024	21.05.2024

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
横山　綾子 3B 1960

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2024/007317

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2018-519434 A	19.07.2018	US 2018/0360154 A1 段落［００１８］－［００２０］、図１－２、５ａ WO 2017/001619 A1 EP 3316718 A1 CN 107847001 A	
JP 2016-102276 A	02.06.2016	（ファミリーなし）	
JP 3170225 U	08.09.2011	（ファミリーなし）	
CN 212928151 U	09.04.2021	（ファミリーなし）	