(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8日(08.11.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/203451 A1

(51) 国際特許分類:
A47C 27/10 (2006.01) *A61H 7/00* (2006.01)
A61G 7/057 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2018/011458

(22) 国際出願日： 2018年3月22日(22.03.2018)

(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 2017-091157 2017年5月1日(01.05.2017) JP

(71) 出願人: 国立大学法人大阪大学 (OSAKA UNIVERSITY) [JP/JP]; 〒5650871 大阪府吹田市山田丘１番１号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 平田 雅之 (HIRATA, Masayuki); 〒5650871 大阪府吹田市山田丘１番１号 国立大学法人大阪大学内 Osaka (JP). 日下部華苗(KUSAKABE, Kanae); 〒5650871 大阪府吹田市山田丘１番１号 国立大学法人大阪大学内 Osaka (JP). 大村 優華(OMURA, Yuka); 〒5650871 大阪府吹田市山田丘１番１号 国立大学法人大阪大学内 Osaka (JP).

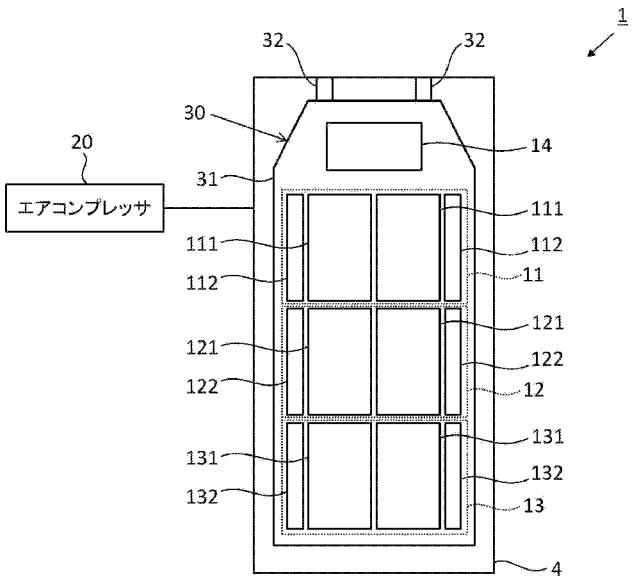
(74) 代理人: 立花 顕治, 外 (TACHIBANA, Kenji et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島６－２－４０ 中之島インテス２１階 Osaka (JP).

(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,

(54) **Title:** CUSHION APPARATUS

(54) 発明の名称： クッション装置

[図1A]



20 Air compressor

(57) **Abstract:** The cushion apparatus according to one aspect of the present invention is provided with: a plurality of cushion modules for supporting respective predetermined body parts of a user, the plurality of cushion modules being each configured to be expandable and contractible by a fluid being let into/out of the cushion module, and each having a pair of bag parts arranged on left and right sides; a fluid supply device that is configured so as to be able to inject a fluid into unifyingly defined one-side bag parts of the pairs of the bag parts of the cushion modules; and a fixing tool including

WO 2018/203451 A1

[続葉有]

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))

a fixing mechanism for fixing the cushion modules at positions corresponding to the body parts of the user.

(57) 要約:本発明の一側面に係るクッション装置は、利用者の所定の身体部位をそれぞれ支持するための複数のクッションモジュールであって、流体の出し入れにより膨張及び収縮可能にそれぞれ構成され、かつ左右に配置される一対のバッグ部をそれぞれ有する複数のクッションモジュールと、前記各クッションモジュールに対して、前記一対のバッグ部のいずれか一方に統一して流体の注入を実施可能に構成される流体供給装置と、前記利用者の各身体部位に対応する位置に前記各クッションモジュールを固定する固定機構を有する固定具と、を備える。

明　細　書

発明の名称 ： クッション装置

技術分野

[0001] 本発明は、クッション装置の技術に関する。

背景技術

[0002] 寝たきりの患者等の自身で体位変換を行うことのできない人は、体重により長い時間圧迫されている場所で、血行が不全となることにより、褥瘡を起こしてしまう可能性がある。この褥瘡の発生を避けるために、従来、就床者の体位変換を行う様々な方法が提案されている。

[0003] 例えば、特許文献１では、体位変換用のマットレスが提案されている。このマットレスは、エアマットレス又はウレタンマットレスからなる主マットレス、並びに主マットレスの下側に配置される左膝用エアセル、右膝用エアセル、左肩用エアセル、及び右肩用エアセルを備えている。各エアセルにはエアポンプにより給気が行えるようになっており、左膝用エアセル及び左肩用エアセル又は右膝用エアセル及び右肩用エアセルに給気を行うことにより、就床者の身体を右側又は左側に倒すことができ、これによって、就床者の体位変換を実現することができる。

[0004] また、特許文献２では、就床者の自動的な寝返りを保護するためのエアベットが提案されている。このエアベットでは、長軸方向に沿って頭部領域、頚部領域、背部領域、腿部領域、膝部領域、及び脚部領域がパッド上に設けられており、頭部領域及び脚部領域にそれぞれ支持エアクッションが取り付けられ、頭部領域、頚部領域、背部領域、腿部領域、及び膝部領域にそれぞれ寝返りエアクッションが取り付けられている。支持エアクッション及び寝返りエアクッションはエアポンプユニットにより給気可能に構成されている。このエアベッドによれば、右半分又は左半分の各領域に配置された寝返りエアクッションにその他の領域より多く給気することで、就床者の身体を右側又は左側に倒すことができ、これによって、就床者の体位変換を実現する

ことができる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２０１４－０４６０４２号公報

特許文献2：特開２０１６－０１６３２６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記特許文献１及び２で提案されている方法によれば、就床者の体位変換を実現することができる。しかしながら、上記特許文献１及び２で提案されている方法では、専用のマットレス又はベッドを用意することになり、製造コストが高いという問題点があった。また、これらの従来の装置では、専用のマットレス又はベッドに各エアクッションが予め位置決めされて固定されているため、身体部位の適した位置に可動部分を配置できない、使用時に可動部分から身体部位がずれてしまう等の不具合が生じてしまう。これにより、利用者の身体部位を適切に押し上げることができず、褥瘡を効果的に予防するのに十分な角度の体位変換を実現できないという問題点があった。

[0007] 本発明は、一側面では、このような実情を鑑みてなされたものであり、その目的は、低コストでかつ褥瘡を効果的に予防するのに十分な角度の体位変換を可能にする技術を提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明は、上述した課題を解決するために、以下の構成を採用する。

[0009] すなわち、本発明の一側面に係るクッション装置は、利用者の所定の身体部位をそれぞれ支持するための複数のクッションモジュールであって、流体の出し入れにより膨張及び収縮可能にそれぞれ構成され、それぞれ分けられており、かつ左右に配置される一対のバッグ部をそれぞれ有する複数のクッションモジュールと、前記各クッションモジュールに対して、前記一対のバッグ部のいずれか一方に統一して流体の注入（供給）を実施可能に構成され

る流体供給装置と、前記利用者の各身体部位に対応する位置に前記各クッションモジュールを調節自在に固定する固定機構を有する固定具と、を備える。

[0010] 当該構成に係るクッション装置は、利用者（就床者）の各身体部位に対応して配置される各クッションモジュールの一対のバッグ部のいずれか一方に統一して流体を注入することで、利用者の身体を左右方向のいずれかに傾けることができる。これによって、当該構成に係るクッション装置によれば、就床者の体位変換を実施することができる。

[0011] このクッション装置は、従来のベッドに適用可能である。すなわち、各クッションモジュールを従来のベッド上に配置することで、従来のベッドに体位変換の機能を付与することができる。加えて、各クッションモジュールは分かれており、固定具によって、利用者の各身体部位に対応する位置に各エアクッションを調節自在に固定することができるようになっているため、利用者の各身体部位の適した位置に各エアクッションを配置することができる。

[0012] したがって、当該構成によれば、専用のマットレス又はベッドを用意しなくてもよく、かつ各クッションモジュールを利用者の各身体部位に適した位置に固定可能である。そのため、低コストでかつ褥瘡を効果的に予防するのに十分な角度の体位変換を行うことができるクッション装置を提供することができる。また、当該構成に係るクッション装置によれば、各クッションモジュールの各バッグ部の圧を適宜調節することで、就床者の肢位変換を実施することも可能である。なお、流体供給装置は、流体を供給可能なあらゆる装置を含んでよく、例えば、エアコンプレッサ、エアポンプ、ウォーターポンプ等であってよい。また、利用される流体は、空気などの気体、又は水などの液体であってよい。

[0013] 上記一側面に係るクッション装置において、前記複数のクッションモジュールは、前記利用者の背部を支持するための背部用クッションモジュール、前記利用者の腰臀部を支持するための腰臀部用クッションモジュール、及び

前記利用者の両脚を支持するための脚部用クッションモジュールの３つのクッションモジュールを含んでよい。当該構成によれば、利用者の体位変換を適切に行うことのできるクッション装置を提供することができる。

[0014] 上記一側面に係るクッション装置において、前記流体供給装置は、前記腰臀部用クッションモジュールの一対のバッグ部には流体の注入を実施せず又は流体の排出を実施すると同時に、前記腰臀部用クッションモジュール以外のクッションモジュールに対して、前記一対のバッグ部のいずれか一方に統一して流体の注入を実施することで、前記利用者の腰臀部を左右方向のいずれかの方向に開放可能に構成されてよい。当該構成に係るクッション装置は、利用者の腰臀部以外の身体部位を各クッションモジュールの一方のバッグ部で持ち上げつつ、腰臀部用クッションモジュールの両バッグ部に流体を注入しない、又は両バッグ部から流体を排出することで、利用者の腰臀部を開放した状態にすることができる。看護師等の介護者は、この状態で開放された腰臀部に対して、オムツ交換を実施することができる。そのため、当該構成によれば、オムツ交換をサポート可能なクッション装置を提供することができる。

[0015] 上記一側面に係るクッション装置において、前記脚部用クッションモジュールの前記一対のバッグ部は、前記利用者の左右の脚に対応して設けられてよく、前記各バッグ部は、流体の出し入れにより膨張及び収縮可能にそれぞれ構成され、かつ前記各脚を挟むように配置された一対の脚用マッサージ部を有してよく、前記流体供給装置は、前記各脚用マッサージ部に流体の注入を実施し、かつ前記各脚を傾けるように前記脚部用クッションモジュールの前記各バッグ部に流体の注入を実施可能に構成されてよい。当該構成によれば、利用者の脚のマッサージを行うことのできるクッション装置を提供することができる。更に、脚のマッサージを適切に実施することで、利用者に心地良さを提供し、併せて、利用者の脚部の姿勢を変えることで、深部静脈血栓症予防効果を期待することができる。また、脚部用クッションモジュールにより、利用者の脚部の姿勢を変えることができる。

[0016] 上記一側面に係るクッション装置は、左右の腕部をそれぞれ支持する一対の腕用モジュールを更に備えてよい。そして、前記各腕用モジュールは、流体の出し入れにより膨張及び収縮可能にそれぞれ構成され、かつ前記各腕部を挟むように配置された一対の腕用マッサージ部を有してよく、前記流体供給装置は、前記各腕用マッサージ部に流体の注入を実施可能に構成されてよい。当該構成によれば、利用者の腕のマッサージを行うことのできるクッション装置を提供することができる。更に、腕のマッサージを適切に実施することで、利用者に心地良さを提供し、併せて、深部静脈血栓症予防効果を期待することができる。

[0017] 上記一側面に係るクッション装置において、前記各腕用モジュールは、前記一対の腕用マッサージ部の下方に配置され、流体の出し入れにより膨張及び収縮可能に構成されたバッグ部を更に備えてよく、前記流体供給装置は、前記各腕部を傾けるように前記各腕用モジュールの前記バッグ部に流体の注入を実施可能に構成されてよい。当該構成によれば、腕用モジュールにより、利用者の腕部の姿勢を変えることができる。

[0018] 上記一側面に係るクッション装置において、前記各クッションモジュールの背面には面ファスナーが設けられていてもよく、前記固定具は、シート状に形成されてよく、シート状に形成された前記固定具の上面には、前記固定機構として面ファスナーが設けられていてもよい。当該構成によれば、各クッションモジュールを所望の位置に容易に脱着することができる。

[0019] 上記一側面に係るクッション装置において、前記固定具の一端部には、ベッドに引っ掛けるための帯体が設けられていてもよい。当該構成によれば、クッション装置の位置ずれを抑制することができる。

[0020] 上記一側面に係るクッション装置は、前記流体供給装置により前記各バッグ部に注入する流体の量を操作する操作装置を更に備えてよい。当該構成によれば、各クッションモジュールの各バッグ部を利用者の所望する圧に操作可能なクッション装置を提供することができる。なお、操作装置は、前記各バッグ部に対する流体の注入若しくは排出をボタン操作により指示するスイ

ッチ装置、又は前記利用者の生体信号を利用して前記各バッグ部に対する流体の注入若しくは排出を指示するマンマシンインタフェースであってよい。このマンマシンインタフェースは、脳波を利用するブレインマシンインタフェースを含む。

[0021] 上記一側面に係るクッション装置は、前記複数のクッションモジュールを覆うシート体を更に備えてよい。当該構成によれば、シート体によって、各クッションモジュールが汚れるのを防止することができ、かつ各クッションモジュールの位置ずれを抑制することができる。

発明の効果

[0022] 本発明によれば、低コストでかつ褥瘡を効果的に予防するのに十分な角度の体位変換を可能にする技術を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1A]図１Ａは、実施の形態に係るクッション装置の構成を模式的に例示する。

[図1B]図１Ｂは、実施の形態に係るクッション装置の利用場面を模式的に例示する。

[図2]図２は、実施の形態に係るクッション装置のシステム構成を模式的に例示する。

[図3A]図３Ａは、実施の形態に係るクッションモジュールのエアバッグ部の膨張状態を模式的に例示する。

[図3B]図３Ｂは、実施の形態に係るクッションモジュールのエアバッグ部の収縮状態を模式的に例示する。

[図3C]図３Ｃは、実施の形態に係るクッションモジュールのエアバッグ部の背面を模式的に例示する。

[図4A]図４Ａは、実施の形態に係るクッションモジュールのサイドバルーン部の膨張状態を模式的に例示する。

[図4B]図４Ｂは、実施の形態に係るクッションモジュールのサイドバルーン部の収縮状態を模式的に例示する。

[図4C]図４Ｃは、実施の形態に係るクッションモジュールのサイドバルーン部の背面を模式的に例示する。

[図5A]図５Ａは、実施の形態に係る固定具を模式的に例示する。

[図5B]図５Ｂは、実施の形態に係る固定具により各クッションモジュールを固定する場面を模式的に例示する。

[図6A]図６Ａは、実施の形態に係る各クッションモジュールの制御を模式的に例示する。

[図6B]図６Ｂは、図６Ａの制御時における就床者の状態を模式的に例示する。

[図7]図７は、実施の形態に係る各クッションモジュールの制御を模式的に例示する。

[図8]図８は、実施の形態に係る各クッションモジュールの制御（オムツ交換）を模式的に例示する。

[図9]図９は、変形例に係る各クッションモジュールの構成を模式的に例示する。

[図10]図１０は、変形例に係る脚部用クッションモジュールの構成を模式的に例示する。

[図11]図１１は、変形例に係る腕用モジュールの構成を模式的に例示する。

[図12]図１２は、変形例に係るクッション装置の構成を模式的に例示する。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、本発明の一側面に係る実施の形態（以下、「本実施形態」とも表記する）を、図面に基づいて説明する。ただし、以下で説明する本実施形態は、あらゆる点において本発明の例示に過ぎない。本発明の範囲を逸脱することなく種々の改良又は変形が行われてもよい。つまり、本発明の実施にあたって、実施形態に応じた具体的構成が適宜採用されてもよい。

[0025] §１ 構成例

まず、図１Ａ、図１Ｂ、及び図２を用いて、本実施形態に係るクッション装置１の構成について説明する。図１Ａは、本実施形態に係るクッション装

置１の構成を模式的に例示する。図１Ｂは、本実施形態に係るクッション装置１を利用者（就床者）が利用する場面を模式的に例示する。図２は、本実施形態に係るクッション装置１のシステム構成を模式的に例示する。

[0026] 図１Ａ及び図１Ｂに示されるとおり、本実施形態に係るクッション装置１は、３つのクッションモジュール１１～１３と、エアコンプレッサ２０と、固定具３０と、を備えている。３つのクッションモジュール１１～１３は、利用者の所定の身体部位をそれぞれ支持するために利用される。

[0027] 本実施形態では、３つのクッションモジュール１１～１３のうち、背部用クッションモジュール１１は、利用者の背部を支持する。腰臀部用クッションモジュール１２は、利用者の腰臀部を支持する。脚部用クッションモジュール１３は、利用者の脚部を支持する。各クッションモジュール１１～１３は、ベッド４上において、固定具３０により、利用者の各身体部位に対応する位置に固定される。また、背部用クッションモジュール１１の上側には、頭部用クッション１４が配置されている。そのため、図１Ｂに例示されるように、本実施形態では、利用者は、頭部用クッション１４及び各クッションモジュール１１～１３によって、頭部、背部、腰臀部、及び脚部を支持されて、ベッド４上に就床することになる。

[0028] 各クッションモジュール１１～１３は、左右に一対のエアバッグ部（１１１、１２１、１３１）を備えており、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）は、エアコンプレッサ２０による空気の出し入れによって膨張及び収縮可能に構成されている。そのため、各クッションモジュール１１～１３は、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）を適宜膨張又は収縮させることで、利用者の身体全体又は一部を左側又は右側に傾けることができる。したがって、本実施形態に係るクッション装置１によれば、利用者の体位変換及び肢位変換を適切に行うことができる。以下、各構成要素について説明する。

[0029] ［クッションモジュール］

まず、各クッションモジュール１１～１３について説明する。各クッショ

ンモジュール１１～１３は、分かれており、一対のエアバッグ部（１１１、１２１、１３１）と、一対のサイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）とを備えている。一対のエアバッグ部（１１１、１２１、１３１）は、左右方向に並んで配置される。これに対して、一対のサイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）は、一対のエアバッグ部（１１１、１２１、１３１）を左右方向に挟むように配置される。各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）は、本発明の「バッグ部」に相当する。

[0030] なお、「左右方向」とは、各クッションモジュール１１～１３を利用する利用者がベッド上で正しく仰向けに就床した際の基準とする。つまり、各クッションモジュール１１～１３の右側に配置されたエアバッグ部（１１１、１２１、１３１）は、利用者の右半身の各部位を支持する。一方、左側に配置されたエアバッグ部（１１１、１２１、１３１）は、利用者の左半身の各部位を支持する。

[0031] 各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）は、袋状に形成されており、エアコンプレッサ２０による内部空間への空気の出し入れによって膨張及び収縮可能に構成されている。つまり、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）は、エアコンプレッサ２０により給気又は脱気されることで、大きさを変更することができるようになっている。

[0032] このような各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）の材料は、このように構成可能であれば、実施の形態に応じて適宜選択されてよい。例えば、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）の材料には、ビニール、ナイロン、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン等の繊維材料が用いられてよい。

[0033] （エアバッグ部）

次に、図３Ａ～図３Ｃを更に用いて、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）について詳細に説明する。図３Ａは、上下方向から見た各エアバッ

グ部（１１１、１２１、１３１）の膨張状態を模式的に例示する。図３Ｃは、上下方向から見た各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）の収縮状態を模式的に例示する。図３Ｃは、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）の背面、換言すると、固定具３０側に向く面を模式的に例示する。

[0034] 図３Ａ及び図３Ｂに示されるとおり、本実施形態に係る各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）は、エアコンプレッサ２０と連結する連結部１６を有している。これにより、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）は、連結部１６を介して内部空間に空気を注入されることで、一端部（中央を向く端部）側を起点に円弧状に膨張可能に構成されている。このような各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）は、例えば、３つの袋体を蛇腹状に連結し、各袋体の間に空気の流路を設けることで、作製することができる。

[0035] また、図３Ｃに示されるとおり、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）の背面には、固定具３０に脱着可能に固定するための２本の面ファスナー１５が取り付けられている。本実施形態では、上下方向に延びる２本の面ファスナー１５が、左右方向に並んで配置されている。しかしながら、面ファスナー１５の数及び配置は、このような例に限定されなくてもよく、実施の形態に応じて適宜選択されてよい。

[0036] （サイドバルーン部）

次に、図４Ａ～図４Ｃを更に用いて、各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）について詳細に説明する。図４Ａは、上下方向から見た各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）の膨張状態を模式的に例示する。図４Ｂは、上下方向から見た各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）の収縮状態を模式的に例示する。図４Ｃは、各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）の背面を模式的に例示する。

[0037] 図４Ａ及び図４Ｂに示されるとおり、本実施形態に係る各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）は、エアコンプレッサ２０と連結する連結部１８を有している。これにより、各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）は、連結部１８を介して内部空間に空気を注入されることで、円柱状

に膨張可能に構成されている。このような各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）は、円柱状の袋体を利用することで作製することができる。

[0038] また、図４Ｃに示されるとおり、各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）の背面には、固定具３０に脱着可能に固定するための面ファスナー１７が取り付けられている。本実施形態では、上下方向に延びる１本の面ファスナー１７が左右方向の中央に配置されている。しかしながら、面ファスナー１７の数及び配置は、このような例に限定されなくてもよく、実施の形態に応じて適宜選択されてよい。

[0039] 各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）が利用者の各身体部位を支持するものであるのに対して、各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）は、身体を傾けられた利用者がベッドから落ちないように、当該利用者を外側から支えるものである（後述する図６Ｂ）。そのため、各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）は、利用者の身体のやや外側に位置するように、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）の外側に配置されている。

[0040] ［エアコンプレッサ］

次に、エアコンプレッサ２０について説明する。エアコンプレッサ２０は、本発明の「流体供給装置」に相当する。エアコンプレッサ２０には、オイルレスエアコンプレッサ、オイル式エアコンプレッサ等の公知のエアコンプレッサが用いられてよい。本実施形態では、エアコンプレッサ２０は、制御装置２１に接続されている。この制御装置２１によって、エアコンプレッサ２０の動作が制御される。

[0041] 制御装置２１には、例えば、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＲＡＭ（Random Access Memory）、ＲＯＭ（Read Only Memory）、周辺回路等で構成されるマイクロコンピュータが用いられてよい。制御装置２１は、各クッションモジュール１１～１３の各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）に対するエアコンプレッサ２０による空気の供給及び排出を制御する。

[0042] 例えば、利用者の右半身を持ち上げて、当該利用者を左回りに傾ける場合、制御装置２１は、右側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）に統一して空気を注入（給気）するようにエアコンプレッサ２０を制御する。このとき、制御装置２１は、更に、左側に配置された各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）に統一して空気を注入するようにエアコンプレッサ２０を制御する。

[0043] また、利用者の左半身を持ち上げて、当該利用者を右回りに傾ける場合、制御装置２１は、左側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）に統一して空気を注入（給気）するようにエアコンプレッサ２０を制御する。このとき、制御装置２１は、更に、右側に配置された各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）に統一して空気を注入するようにエアコンプレッサ２０を制御する。

[0044] これにより、エアコンプレッサ２０は、各クッションモジュール１１～１３に対して、一対のエアバッグ部（１１１、１２１、１３１）のいずれか一方に統一して空気の注入を実施可能に構成される。ただし、制御装置２１によりエアコンプレッサ２０の制御は、このような例に限られなくてもよく、実施の形態に応じて適宜設定されてよい。

[0045] 例えば、エアコンプレッサ２０は、制御装置２１により、腰臀部用クッションモジュール１２の一対のエアバッグ部１２１には空気の注入を実施せず又は空気の排出を実施し、かつ腰臀部用クッションモジュール１２以外の他のクッションモジュール（１１、１３）に対して、一対のエアバッグ部（１１１、１３１）のいずれか一方に統一して空気の注入を実施するように制御されてよい。このとき、制御装置２１は、腰臀部用クッションモジュール１２の両サイドバルーン部１２２には空気の注入を実施せず、その他のクッションモジュール（１１、１３）に対して、エアバッグ部（１１１、１３１）の空気を注入した側と反対側のサイドバルーン部（１１２、１３２）に空気を注入するようにエアコンプレッサ２０を更に制御する。

[0046] また、例えば、エアコンプレッサ２０は、制御装置２１により、全てのエ

アバッグ部（１１１、１２１、１３１）に適度に空気を注入するように制御されてもよい。その後、制御装置２１は、右側及び左側の一方に配置されたエアバッグ部（１１１、１２１、１３１）に更に空気を注入し、他方に配置されたエアバッグ部（１１１、１２１、１３１）から空気を排出するように制御されてもよい。これにより、利用者の身体の向きを右回り又は左回りに大きく傾けることができる。

[0047] 本実施形態では、この制御装置２１には、操作装置２２が接続している。操作装置２２は、例えば、利用者等からの入力を受け付け、受け付けた入力内容を制御装置２１に伝達する。制御装置２１は、この操作装置２２から受信した入力内容に基づいて、エアコンプレッサ２０の動作を決定する。このように、本実施形態に係る操作装置２２は、エアコンプレッサ２０により各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）に注入する空気の量を操作可能に構成される。

[0048] このような操作装置２２の具体例として、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）に対する空気の注入又は排出をボタン操作により指示するスイッチ装置、及び利用者の生体信号を利用して各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）に対する空気の注入又は排出を指示するマンマシンインタフェース等を上げることができる。マンマシンインタフェースは、利用者の脳波を利用するブレインマシンインタフェースを含む。操作装置２２としてスイッチ装置を利用することで、クッション装置１の各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）の操作を容易にすることができる。また、操作装置２２としてマンマシンインタフェース（特に、ブレインマシンインタフェース）を利用することで、四肢が完全に麻痺している利用者であっても、クッション装置１の操作を行うことができるようになる。

[0049] ただし、操作装置２２の種類は、このような例に限られなくてもよく、実施の形態に応じて適宜選択されてよい。例えば、操作装置２２は、マイク等を備えることで、音声操作が可能に構成されてもよい。また、制御装置２１は、温度等の環境情報に基づいてエアコンプレッサ２０の動作を制御しても

よい。この場合、操作装置２２は、外部センサ、ネットワーク等を介して環境情報を取得し、取得した環境情報を制御装置２１に通知するように構成される。

[0050] なお、操作装置２２は、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）を完全に膨張した状態、収縮した状態等の所定の状態に一度の操作で移行させるように構成されてもよいし、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）の空気の量を微調整可能に構成されてもよい。操作装置２２を、一度の操作で各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）を所定の状態に移行させるように構成することで、当該操作装置２２の操作性を高めることができる。また、操作装置２２を、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）の空気の量を微調整可能に構成することで、利用者は、体位及び肢位を微調整することができるようになる。

[0051] ［固定具］

次に、図５Ａを更に用いて、固定具３０について説明する。図５Ａは、本実施形態に係る固定具３０の構成を模式的に例示する。図５Ａに示されるとおり、本実施形態に係る固定具３０は、本体部３１と、２本の帯体３２と、を備えている。

[0052] 本体部３１は、略矩形状のシート状に形成されており、上部側（利用者が就床した際の頭部側）は台形状になっている。２本の帯体３２は、本体部３１の上端部に左右方向に並んで連結されており、ベッド４のヘッドボード等に引っ掛けることができるようになっている。これにより、固定具３０をベッド４上に載置したときに、当該固定具３０の位置ずれを抑制することができる。

[0053] 図５Ｂは、固定具３０により、各クッションモジュール１１～１３を固定する場面を模式的に例示する。図５Ｂに示すとおり、本実施形態に係るクッション装置１を利用する際には、上記各クッションモジュール１１～１３は、この固定具３０の本体部３１上に載置される。シート状に形成された本体部３１の上面には、各クッションモジュール１１～１３を固定する位置に面

ファスナー３３が取り付けられている。そのため、各クッションモジュール１１～１３の各面ファスナー（１５、１７）を対応する各面ファスナー３３に適宜位置を調節しながら貼り付けることにより、当該各クッションモジュール１１～１３を、利用者の各身体部位に適した位置に調節自在に固定することができる。

[0054] §２ 使用例

次に、図６Ａ、図６Ｂ、図７及び図８を用いて、本実施形態に係るクッション装置１の使用例について説明する。図６Ａ、図６Ｂ、図７及び図８は、本実施形態に係るクッション装置１の使用場面を模式的に例示する。

[0055] （利用準備）

まず、利用準備として、利用するベッド４の上に固定具３０を敷く。帯体３２をヘッドボードに引っ掛ける等して、固定具３０の適宜固定する。次に、各クッションモジュール１１～１３の各面ファスナー（１５、１７）を固定具３０の対応する各面ファスナー３３に貼り付けることで、当該各クッションモジュール１１～１３を固定具３０上に固定する。そして、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）にエアコンプレッサ２０を接続する。これにより、クッション装置１は、利用可能な状態になる。すなわち、クッション装置１は、各クッションモジュール１１～１３の上に就床した利用者（就床者）の体位変換及び肢位変換を実施可能な状態になる。

[0056] （体位変換及び肢位変換）

図６Ａ及び図６Ｂに示されるとおり、利用者（就床者）の左半身を持ち上げて、当該利用者を右回りに傾ける体位変換を行う場合、制御装置２１は、左側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び右側に配置された各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）に統一して空気を注入（給気）するようにエアコンプレッサ２０を制御する。この前に、右側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）を膨張させているときには、制御装置２１は、右側に配置された各エアバッグ部（１１１、１

２１、１３１）から空気を排出（脱気）するようにエアコンプレッサ２０を適宜制御する。その結果、右側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）が収縮した状態であるのに対して、左側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）は膨張した状態になる。

[0057] これにより、左側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）により利用者の左半身を持ち上げて、右回りに傾けるように当該利用者の体位変換を行うことができる。また、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）に注入する空気の量を適宜調節することで、利用者の身体部位の肢位変換を実施することができる。更に、図６Ｂに示されるとおり、膨張させた右側の各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）により、右回りに傾けた利用者の右端を支えて、当該利用者の体位変換を確実にしつつ、当該利用者がベッド４上から落ちないようにすることができる。

[0058] 一方、図７に示されるとおり、利用者の右半身を持ち上げて、当該利用者を左回りに傾ける体位変換を行う場合、制御装置２１は、右側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び左側に配置された各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）に統一して空気を注入するようにエアコンプレッサ２０を制御する。この前に、上記のように左側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）を膨張させているときには、制御装置２１は、左側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）から空気を排出するようにエアコンプレッサ２０を適宜制御する。その結果、左側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）が収縮した状態であるのに対して、右側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）は膨張した状態になる。

[0059] これにより、右側に配置された各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）により利用者の右半身を持ち上げて、左回りに傾けるように当該利用者の体位変換を行うことができる。また、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）に注入する空気の量を適宜調節することで、利用者の身体部位の肢位変換を実施することができる。更に、膨張させた左側の各サイドバルーン部

（１１２、１２２、１３２）により、左回りに傾けた利用者の左端を支えて、当該利用者の体位変換を確実にしつつ、当該利用者がベッド４上から落ちないようにすることができる。

[0060] （オムツ交換）

また、図８に示されるとおり、制御装置２１は、腰臀部用クッションモジュール１２の一対のエアバッグ部１２１及び一対のサイドバルーン部１２２には空気の注入を実施せず、収縮した状態になるようにエアコンプレッサ２０を制御してもよい。腰臀部用クッションモジュール１２の一対のエアバッグ部１２１及び一対のサイドバルーン部１２２に空気が入っている場合には、制御装置２１は、各エアバッグ部１２１及び各サイドバルーン部１２２の空気の排出を実施するようにエアコンプレッサ２０を制御してもよい。加えて、この流体の注入を実施しない又は流体の排出を実施すると同時に、制御装置２１は、腰臀部用クッションモジュール１２以外のその他のクッションモジュール（１１、１３）に対して、一対のエアバッグ部（１１１、１３１）のいずれか一方に統一して空気の注入を実施するようにエアコンプレッサ２０を制御してもよい。そして、制御装置２１は、その他のクッションモジュール（１１、１３）に対して、エアバッグ部（１１１、１３１）の空気を注入した側と反対側のサイドバルーン部（１１２、１３２）に空気を注入するようにエアコンプレッサ２０を更に制御してもよい。図８の例では、そのほかのクッションモジュール（１１、１３）の右側に配置されたエアバッグ部（１１１、１３１）及び左側に配置されたサイドバルーン部（１１２、１３２）を膨張させる制御が示されている。

[0061] これにより、利用者（就床者）は、腰臀部以外の身体部位を各クッションモジュール（１１、１３）の一方のエアバッグ部（１１１、１３１）で持ち上げられつつ、利用者（就床者）の腰臀部は左右方向のいずれかの方向に開放される。看護師等の介護者は、この状態で開放された腰臀部に対して、オムツ交換を実施することができる。したがって、本実施形態に係るクッション装置１は、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバル

ーン部（１１２、１２２、１３２）を上記のように制御することで、就床者のオムツ交換をサポートすることができる。

[0062] なお、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）を上記のような状態にする制御は、上記のような例に限定されなくてもよい。例えば、制御装置２１は、各クッションモジュール１１～１３に対して、一対のエアバッグ部（１１１、１２１、１３１）のいずれか一方に統一して空気の注入を実施するようにエアコンプレッサ２０を制御してもよい。そして、制御装置２１は、空気の注入を実施した腰臀部用クッションモジュール１２のエアバッグ部１２１から空気を排出するようにエアコンプレッサ２０を制御してもよい。これにより、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）を上記と同じ状態にすることができる。

[0063] （その他）

上記制御は、操作装置２２により入力を受け付けた結果として実施されてもよい。また、操作装置２２による入力により、制御装置２１は、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）に注入及び排出する空気の量及び速度を微調整する制御を行ってもよい。これにより、利用者は、各身体部位を所望の角度に傾けることができる。

[0064] ［特徴］

以上のとおり、本実施形態に係るクッション装置１は、利用者（就床者）の各身体部位に対応して配置された各クッションモジュール１１～１３の一対のエアバッグ部（１１１、１２１、１３１）のいずれか一方に統一して空気を注入することで、就床者の身体を左右方向のいずれかに傾けることができる（図６Ａ、図６Ｂ、及び図７）。そのため、本実施形態に係るクッション装置１によれば、就床者の体位変換を実施することができる。

[0065] また、クッション装置１は、上記のとおり、各クッションモジュール１１～１３をベッド４上に載置することで利用可能であるため、ベッド４に特段の変更を加えなくてもよい。すなわち、クッション装置１は、従来のベッドに適用可能である。そのため、本実施形態に係るクッション装置１によれば

、従来のベッドに体位変換の機能を付与することができる。

[0066] 加えて、各クッションモジュール１１～１３を固定具３０で固定するようにすることで、利用者の身体に応じて、各クッションモジュール１１～１３の固定位置を適宜調節可能である。そのため、利用者の各身体部位に適切に配置した各クッションモジュール１１～１３の各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）によって、利用者の各身体部位を効果的に押し上げることができる。

[0067] したがって、本実施形態に係るクッション装置１によれば、専用のマットレス又はベッドを用意しなくても就床者の体位変換を実施することができ、かつ各クッションモジュール１１～１３の位置は、利用者の身体に応じて適宜調節可能である。そのため、低コストでかつ褥瘡を効果的に予防するのに十分な角度の体位変換を実施することができる。また、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）の空気の量（すなわち、空気圧）を適宜調節することで、就床者の肢位変換を実施することも可能である。

[0068] §３ 変形例

以上、本発明の実施形態を詳細に説明してきたが、前述までの説明はあらゆる点において本発明の例示に過ぎない。本発明の範囲を逸脱することなく種々の改良や変形を行うことができることは言うまでもない。また、上記クッション装置１の各構成要素に関して、実施の形態に応じて、適宜、構成要素の省略、置換、及び追加が行われてもよい。また、上記クッション装置１の各構成要素の形状及び大きさは、実施の形態に応じて、適宜設定されてもよい。例えば、以下のような変更が可能である。なお、以下では、上記実施形態と同様の構成要素に関しては同様の符号を用い、上記実施形態と同様の点については、適宜説明を省略した。以下の変形例は、適宜組み合わせ可能である。

[0069] ＜３．１＞

上記実施形態では、クッション装置１は、それぞれ背部、腰臀部及び脚部に対応した３つのクッションモジュール１１～１３を備えている。しかしな

がら、クッションモジュールの数及び配置は、このような例に限定されなくてもよく、実施の形態に応じて適宜選択されてよい。クッションモジュールの数は、２つであってもよいし、４つ以上であってもよい。また、各クッションモジュールの構成は、上記実施形態の例に限定されなくてもよく、実施の形態に応じて適宜決定されてよい。

[0070] 図９及び図１０は、変形例に係るクッションモジュールの構成を模式的に例示する。本変形例に係るクッション装置は、４つのクッションモジュール１１Ａ～１４Ａを備える。背部用クッションモジュール１１Ａは、上記背部用クッションモジュール１１と同様に、一対のエアバッグ部１１１Ａを備える。腰臀部用クッションモジュール１２Ａは、上記腰臀部用クッションモジュール１２と同様に、一対のエアバッグ部１２１Ａを備える。

[0071] 脚部用クッションモジュール１３Ａは、利用者の左右の脚に対応して設けられる一対のエアバッグ部１３１Ａを備える。そして、各エアバッグ部１３１Ａは、利用者の各脚を包み込んで挟むように配置された一対の脚用エアマッサージ部５１を備える。各脚用エアマッサージ部５１は、例えば、上下方向に延びる袋状に形成され、エアコンプレッサ２０による空気の出し入れによって、膨張及び収縮可能に構成される。

[0072] 具体例として、図１０に示されるとおり、各脚用エアマッサージ部５１は、給気及び脱気による空気圧の変動によって、左右方向に膨張及び収縮するように構成される。これにより、各脚用エアマッサージ部５１は、利用者の各脚を挟み込んで、圧迫と開放とを繰り返すことで、当該利用者の各脚をマッサージすることができる。各脚用エアマッサージ部５１は、本発明の「脚用マッサージ部」に相当する。エアコンプレッサ２０は、各脚用エアマッサージ部５１に流体の注入を実施し、かつ各脚用クッションモジュール１３Ａの各エアバッグ部１３１Ａに流体の注入を実施してもよい。これにより、利用者の各脚部を傾けて、当該脚部の姿勢を変換（肢位変換）することができる。

[0073] また、本変形例に係るクッション装置は、利用者の頭部に対応して配置さ

れる頭部用クッションモジュール１４Ａを備える。頭部用クッションモジュール１４Ａは、その他のクッションモジュールと同様に、一対のエアバッグ部１４１Ａを備える。各エアバッグ部１４１Ａは、上記エアバッグ部１１１等と同様に構成される。

[0074] 更に、本変形例に係るクッション装置は、左右の腕部をそれぞれ支持する一対の腕用モジュール１９を備える。図１１に示されるとおり、各腕用モジュール１９は、各腕部を挟むように配置された一対の腕用エアマッサージ部５２を備える。各腕用エアマッサージ部５２は、例えば、上下方向に延びる袋状に形成され、エアコンプレッサ２０による空気の出し入れによって、膨張及び収縮可能に構成される。また、各腕用モジュール１９は、一対の腕用エアマッサージ部５２の下方に配置され、流体の出し入れにより膨張及び収縮可能に構成されたエアバッグ部１９１を備えている。各腕用エアマッサージ部５２は、上記各脚用エアマッサージ部５１と同様に動作して、利用者の腕をマッサージする。各腕用エアマッサージ部５２は、本発明の「腕用マッサージ部」に相当する。また、エアバッグ部１９１は、本発明の各腕用モジュールの「バッグ部」に相当する。エアコンプレッサ２０は、各腕用モジュール１９のエアバッグ部１９１に流体の注入を実施してもよい。これにより、利用者の各腕部を傾けて、当該各腕部の姿勢を変換（肢位変換）することができる。

[0075] エアコンプレッサ２０は、各クッションモジュール１１Ａ～１３Ａと共に、頭部用クッションモジュール１４Ａの各エアバッグ部１４１Ａに対して空気の注入及び排出を実施可能に構成される。また、エアコンプレッサ２０は、各脚用エアマッサージ部５１及び各腕用エアマッサージ部５２に対して空気の注入及び排出を実施可能に構成される。以上の点を除き、本変形例に係るクッション装置は、上記実施形態に係るクッション装置１と同様に構成される。

[0076] 本変形例によれば、エアコンプレッサ２０により各脚用エアマッサージ部５１の空気圧を変動させることで、利用者の各脚に対してマッサージを行う

ことができる。同様に、エアコンプレッサ２０により各腕用エアマッサージ部５２の空気圧を変動させることで、利用者の各腕に対してマッサージを行うことができる。各脚用エアマッサージ部５１及び各腕用エアマッサージ部５２の空気圧を適宜調節することで、マッサージの気持ちよさを高めつつ、深部静脈血栓防止を図ることができる。

[0077] 更に、各脚用エアマッサージ部５１により利用者の各脚をホールドすることで、各エアバッグ部１３１Ａが膨張及び収縮する際に、利用者の各脚が各エアバッグ部１３１Ａからずれてしまうのを防止することができる。これにより、利用者の体位変換及び肢位変換を適切に実施することができる。なお、このような使用時の身体部位のずれを防止する方法は、上記のような各脚用エアマッサージ部５１を利用した方法に限られなくてもよい。各エアバッグ部は、各身体部位を適宜ホールド可能に構成されてよい。例えば、利用者の各身体部位をホールドするホルダ等の構成を各エアバッグ部に追加してもよいし、各身体部位をホールドする形状を有するように各エアバッグ部を作製してもよい。

[0078] なお、図９の例では、各脚用エアマッサージ部５１及び各腕用エアマッサージ部５２は、上下方向に一体的に延びている。しかしながら、各脚用エアマッサージ部５１及び各腕用エアマッサージ部５２の構成はこのような例に限られなくてもよく、各脚用エアマッサージ部５１及び各腕用エアマッサージ部５２は、上下方向に分割されていてもよい。

[0079] また、上記実施形態に係るクッション装置１は、各脚及び／又は各腕の両側に上下方向に分割して配置される、各エアマッサージ部と同様の空気により膨張及び収縮する複数の袋体を備えてもよい。この場合、各袋体を、膨張及び収縮によって、肩関節及び／又は股関節の外転及び内転を実施可能な形状を有するように構成する。これによって、各脚及び／又は各腕の関節可動域の訓練を実施することができ、かつ拘縮の予防を期待できるクッション装置を提供することができる。なお、各袋体を、膨張及び収縮によって、肩関節及び／又は股関節の外旋及び内旋を実施可能な形状を有するように構成し

てもよい。

[0080] また、上記実施形態では、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）は、連結部（１６、１８）を介してエアコンプレッサ２０に連結することで、膨張及び収縮可能に構成されている。しかしながら、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）の構成は、このような例に限定されなくてもよい。例えば、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）は、エアコンプレッサ２０と連結する連結部（１６、１８）の他に空気の排出口を有し、利用者の体重により内部の空気を自然に排出するようになっていてもよい。

[0081] ＜３．２＞

また、上記実施形態では、各クッションモジュール１１～１３は、一対のエアバッグ部（１１１、１２１、１３１）の左右方向の外側に一対のサイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）を備えている。しかしながら、各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）は省略されてもよい。また、各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）に代えて、ウレタン等のクッションが配置されてもよい。

[0082] ＜３．３＞

また、上記実施形態では、固定具３０は、各クッションモジュール１１～１３を固定する固定機構として、面ファスナー３３を備えている。しかしながら、固定機構は、このような例に限定されなくてもよく、各クッションモジュール１１～１３を調節自在に固定可能であれば、実施の形態に応じて適宜選択されてよい。例えば、面ファスナーに代えて、ボタン、一般のファスナー等が用いられてもよい。

[0083] ＜３．４＞

また、図１２に例示するとおり、上記クッション装置１は、各クッションモジュール１１～１３を覆うシート体６０を備えてもよい。シート体６０は、例えば、ベッド用のシーツ等であってよい。このようなシート体６０の材

料には、布材、繊維材等を利用することができる。なお、図１２の例では、シート体６０は、ベッド４の上面共に３つのクッションモジュール１１～１３を一体的に覆っている。しかしながら、シート体６０の構成は、このような例に限定されなくてもよい。例えば、シート体６０は、クッションモジュール毎に別体に設けられてもよい。

[0084] ＜３．５＞

また、上記実施形態では、固定具３０は、本体部３１の上端部に左右方向に並んで連結される２本の帯体３２を備えている。しかしながら、帯体３２の数及び配置は、このような例に限定されなくてもよく、実施の形態に応じて適宜決定されてよい。帯体３２は、固定具３０（本体部３１）のいずれかの端部に連結していればよく、また、ベッド４の柵等の部分に取り付け可能であればよい。

[0085] ＜３．６＞

また、上記実施形態では、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）を膨張及び収縮させる流体供給装置としてエアコンプレッサ２０を利用している。しかしながら、流体供給装置は、エアコンプレッサに限定されなくてもよく、実施の形態に応じて適宜選択されてよい。例えば、上記実施形態において、エアコンプレッサ２０に代えて、エアポンプ、ウォーターポンプ等を利用してもよい。また、各エアバッグ部（１１１、１２１、１３１）及び各サイドバルーン部（１１２、１２２、１３２）に注入する流体は、空気に限られなくてもよく、実施形態に応じて適宜選択されてよい。利用する流体は、例えば、空気以外の気体であってもよいし、水などの液体であってもよい。

符号の説明

[0086] １…クッション装置、

１１…背部用クッションモジュール、

１１１…エアバッグ部（バッグ部）、１１２…サイドバルーン部、

１２…腰臀部用クッションモジュール、

１２１…エアバッグ部（バッグ部）、１２２…サイドバルーン部、

１３…脚部用クッションモジュール、

１３１…エアバッグ部（バッグ部）、１３２…サイドバルーン部、

１４…頭部用クッション、

１５…面ファスナー、１６…連結部、

１７…面ファスナー、１８…連結部、

２０…エアコンプレッサ、

２１…制御装置、２２…操作装置、

３０…固定具、３１…本体部、３２…帯体、３３…面ファスナー、

４…ベッド

請求の範囲

[請求項1] 利用者の所定の身体部位をそれぞれ支持するための複数のクッションモジュールであって、流体の出し入れにより膨張及び収縮可能にそれぞれ構成され、それぞれ分かれており、かつ左右に配置される一対のバッグ部をそれぞれ有する複数のクッションモジュールと、

前記各クッションモジュールに対して、前記一対のバッグ部のいずれか一方に統一して流体の注入を実施可能に構成される流体供給装置と、

前記利用者の各身体部位に対応する位置に前記各クッションモジュールを調節自在に固定する固定機構を有する固定具と、

を備える、

クッション装置。

[請求項2] 前記複数のクッションモジュールは、前記利用者の背部を支持するための背部用クッションモジュール、前記利用者の腰臀部を支持するための腰臀部用クッションモジュール、及び前記利用者の両脚を支持するための脚部用クッションモジュールの３つのクッションモジュールを含む、

請求項１に記載のクッション装置。

[請求項3] 前記流体供給装置は、前記腰臀部用クッションモジュールの一対のバッグ部には流体の注入を実施せず又は流体の排出を実施すると同時に、前記腰臀部用クッションモジュール以外のクッションモジュールに対して、前記一対のバッグ部のいずれか一方に統一して流体の注入を実施することで、前記利用者の腰臀部を左右方向のいずれかの方向に開放可能に構成される、

請求項２に記載のクッション装置。

[請求項4] 前記脚部用クッションモジュールの前記一対のバッグ部は、前記利用者の左右の脚に対応して設けられ、

前記各バッグ部は、流体の出し入れにより膨張及び収縮可能にそれ

ぞれ構成され、かつ前記各脚を挟むように配置された一対の脚用マッサージ部を有し、

前記流体供給装置は、前記各脚用マッサージ部に流体の注入を実施し、かつ前記各脚を傾けるように前記脚部用クッションモジュールの前記各バッグ部に流体の注入を実施可能に構成される、

請求項２又は３に記載のクッション装置。

[請求項5] 左右の腕部をそれぞれ支持する一対の腕用モジュールを更に備え、

前記各腕用モジュールは、流体の出し入れにより膨張及び収縮可能にそれぞれ構成され、かつ前記各腕部を挟むように配置された一対の腕用マッサージ部を有し、

前記流体供給装置は、前記各腕用マッサージ部に流体の注入を実施可能に構成される、

請求項１から４のいずれか１項に記載のクッション装置。

[請求項6] 前記各腕用モジュールは、前記一対の腕用マッサージ部の下方に配置され、流体の出し入れにより膨張及び収縮可能に構成されたバッグ部を更に備え、

前記流体供給装置は、前記各腕部を傾けるように前記各腕用モジュールの前記バッグ部に流体の注入を実施可能に構成される、

請求項５に記載のクッション装置。

[請求項7] 前記各クッションモジュールの背面には面ファスナーが設けられており、

前記固定具は、シート状に形成され、

シート状に形成された前記固定具の上面には、前記固定機構として面ファスナーが設けられている、

請求項１から６のいずれか１項に記載のクッション装置。

[請求項8] 前記固定具の一端部には、ベッドに引っ掛けるための帯体が設けられている、

請求項７に記載のクッション装置。

[請求項9] 前記流体供給装置により前記各バッグ部に注入する流体の量を操作する操作装置を更に備える、

請求項１から８のいずれか１項に記載のクッション装置。

[請求項10] 前記操作装置は、前記各バッグ部に対する流体の注入若しくは排出をボタン操作により指示するスイッチ装置、又は前記利用者の生体信号を利用して前記各バッグ部に対する流体の注入若しくは排出を指示するマンマシンインタフェースである、

請求項９に記載のクッション装置。

[請求項11] 前記複数のクッションモジュールを覆うシート体を更に備える、

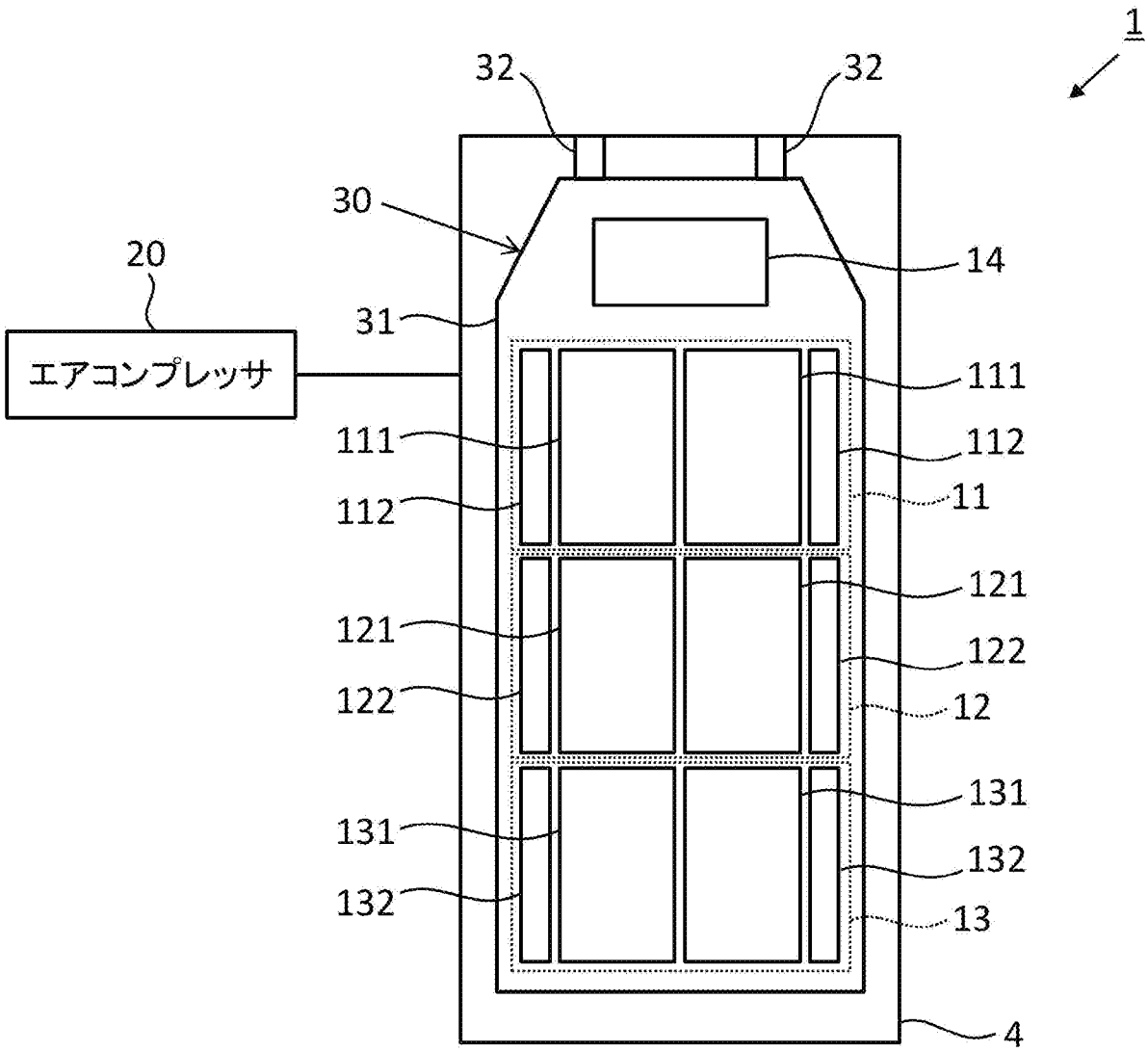
請求項１から１０のいずれか１項に記載のクッション装置。

[請求項12] 前記流体供給装置は、エアコンプレッサであり、

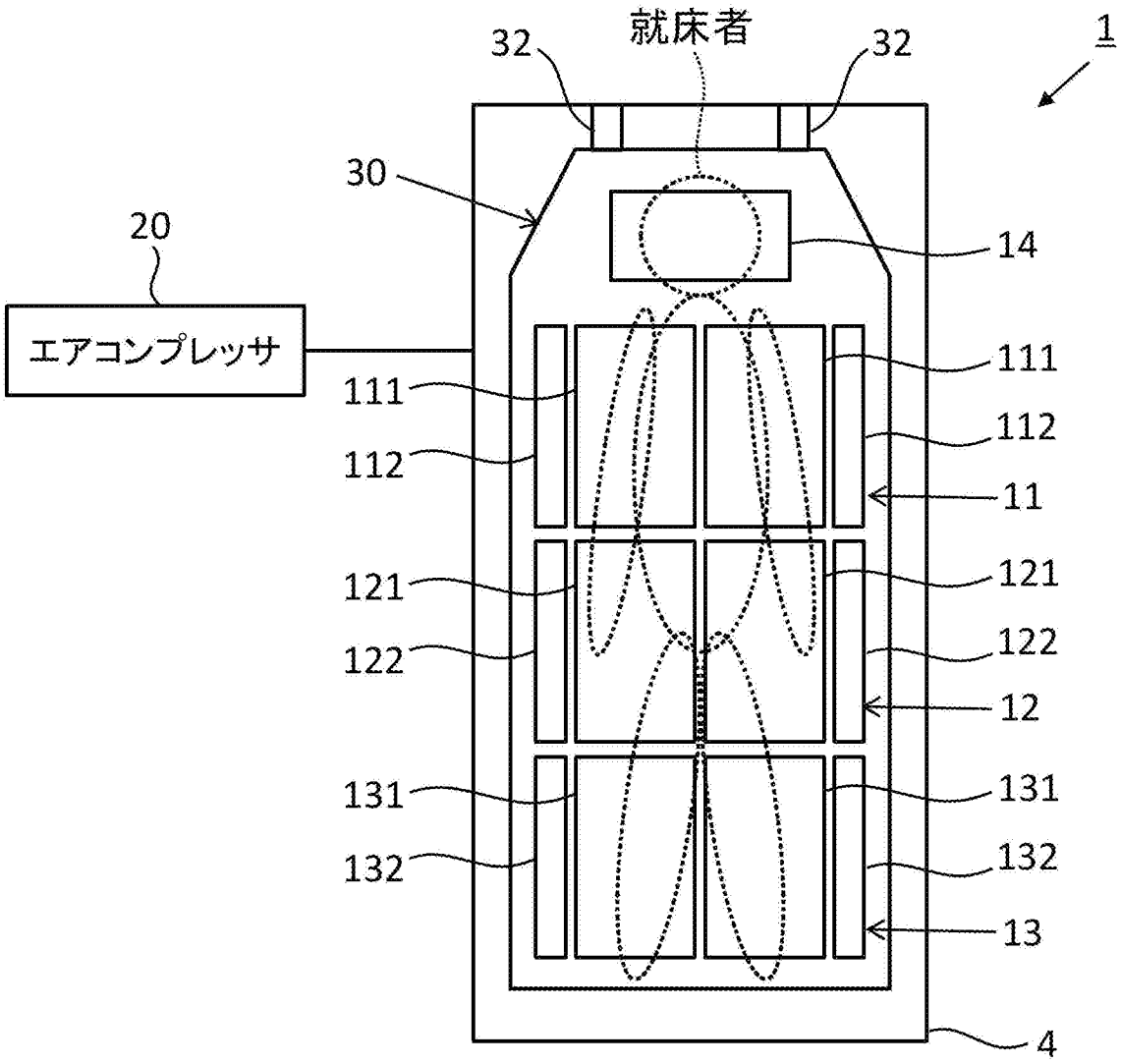
前記流体は、空気である、

請求項１から１１のいずれか１項に記載のクッション装置。

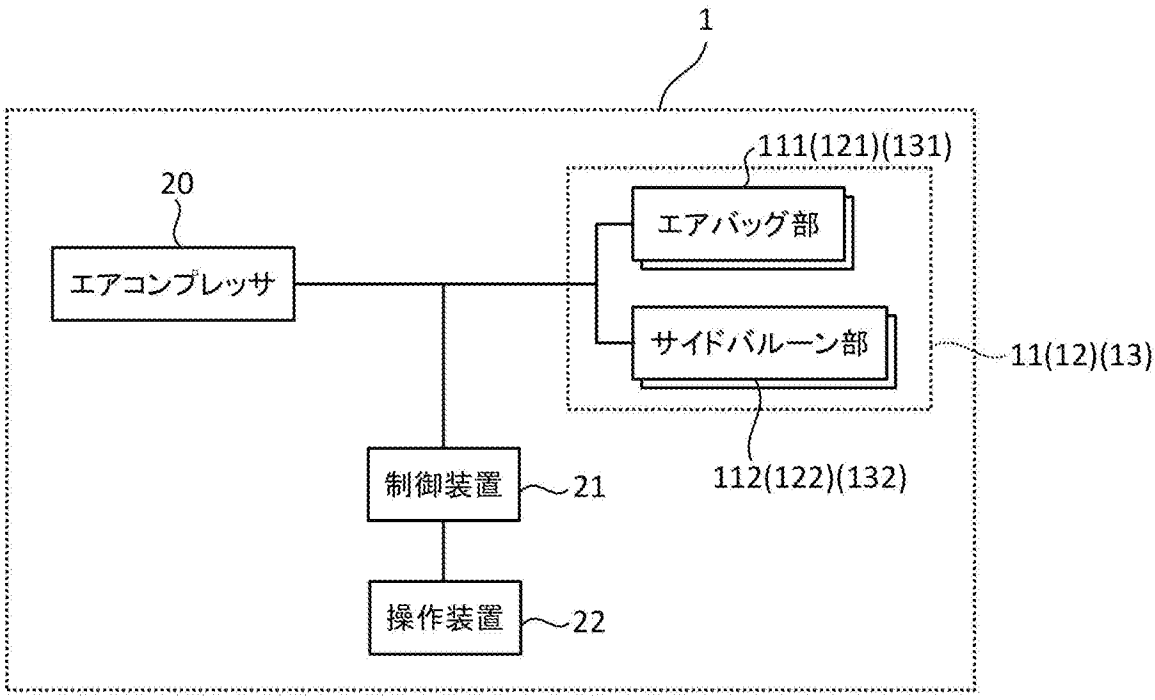
[図1A]


1
32
32
30
20
14
31
エアコンプレッサ
111
111
112
112
11
121
121
122
122
12
131
131
132
132
13
4

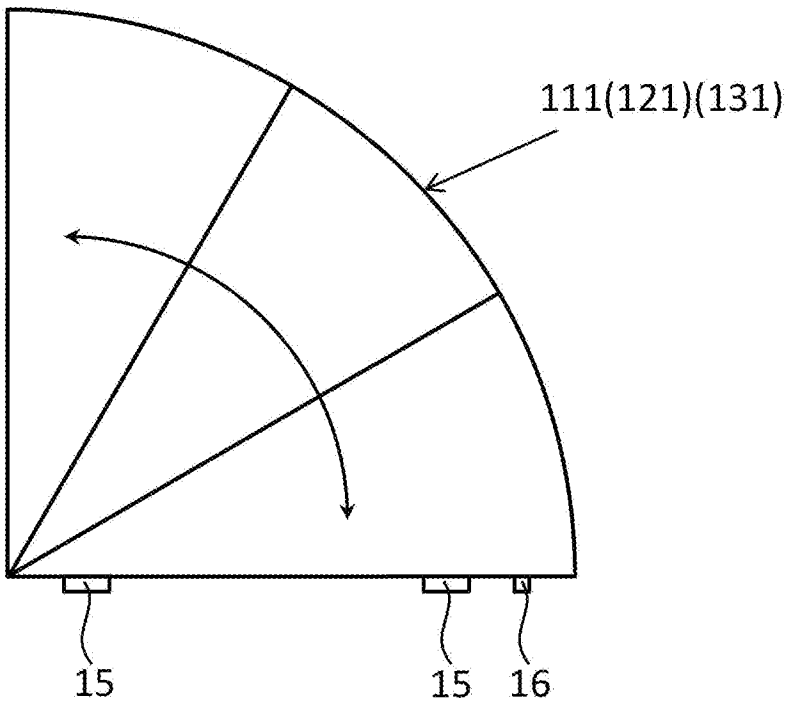
[図1B]



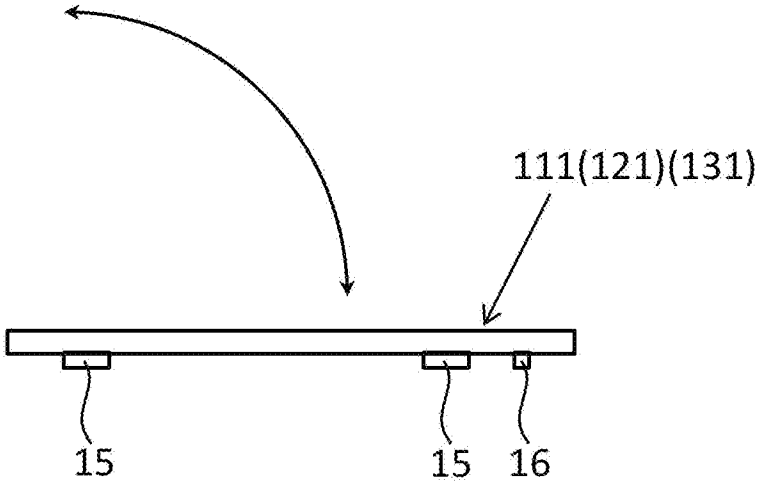
[図2]


1
111(121)(131)
20
エアバッグ部
エアコンプレッサ
サイドバルーン部
11(12)(13)
制御装置
21
112(122)(132)
操作装置
22

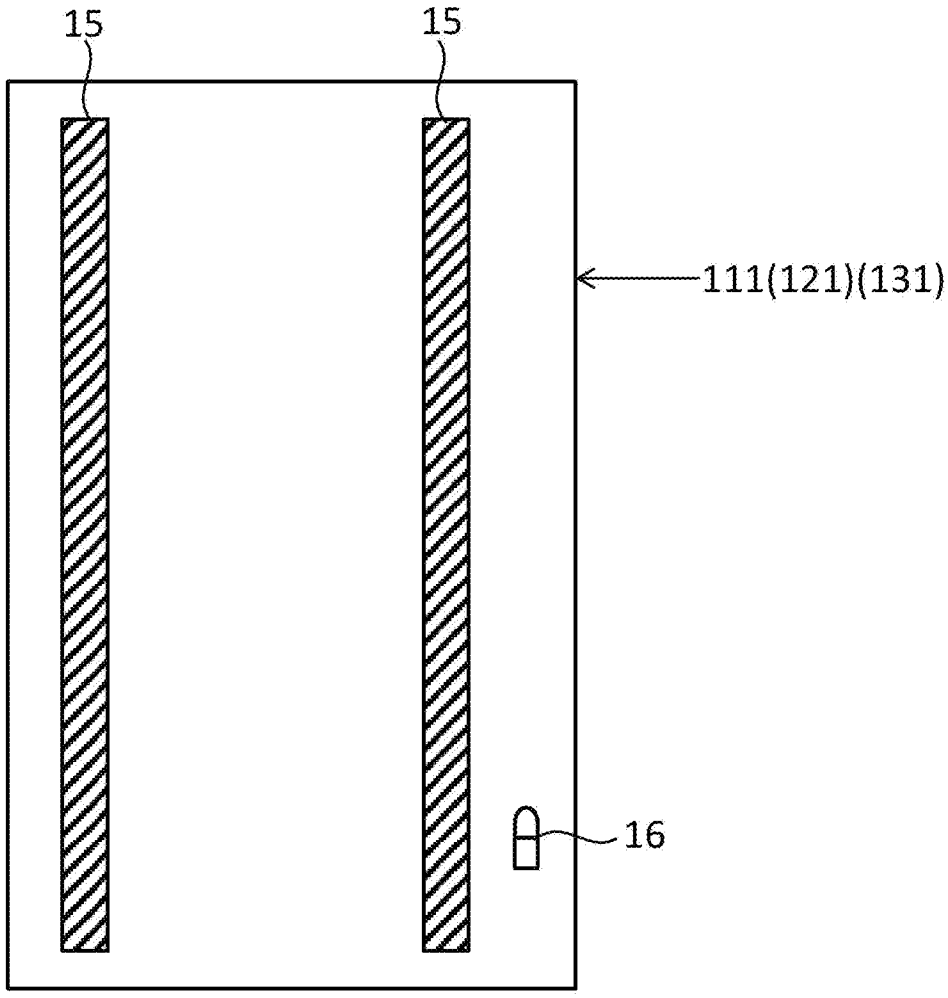
[図3A]


111(121)(131)
15
15
16

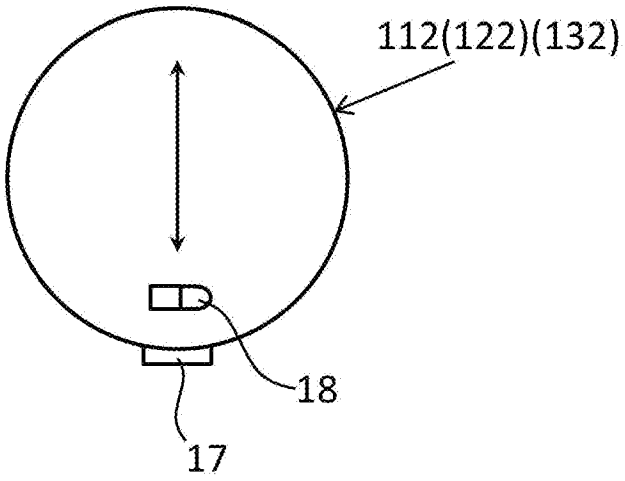
[図3B]



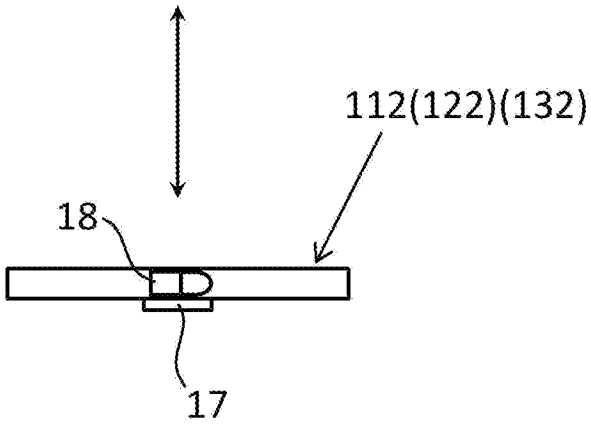
[図3C]



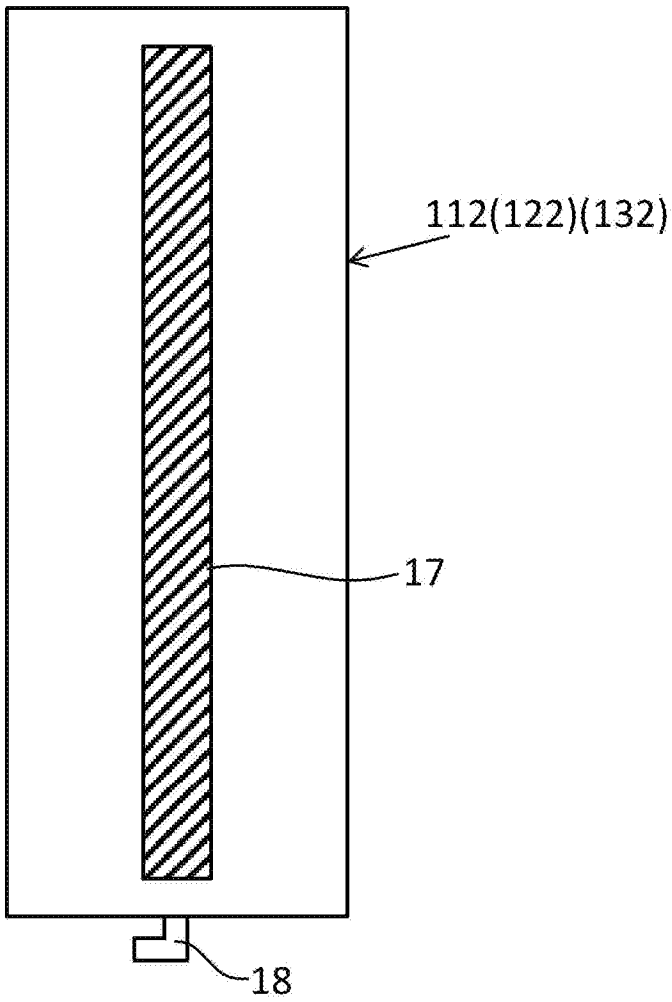
[図4A]



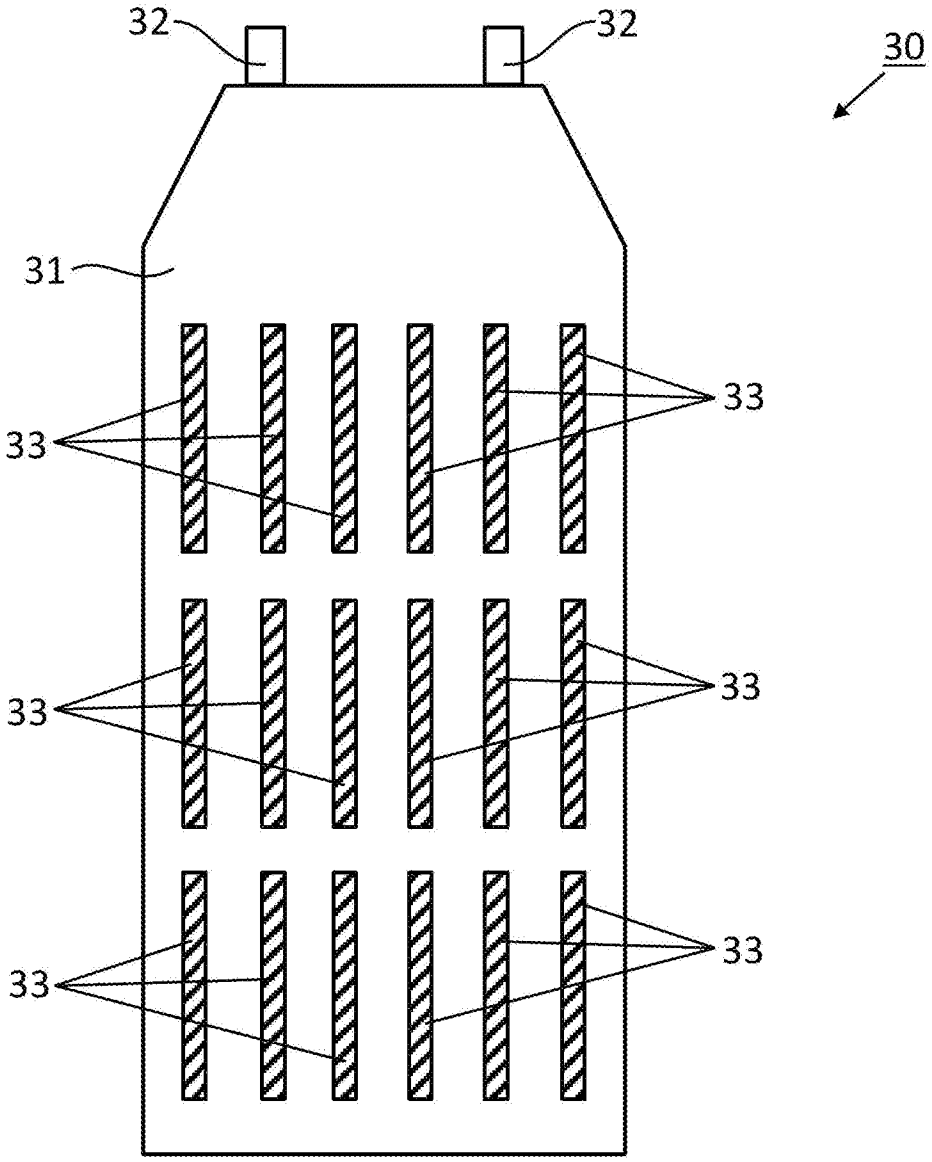
[図4B]



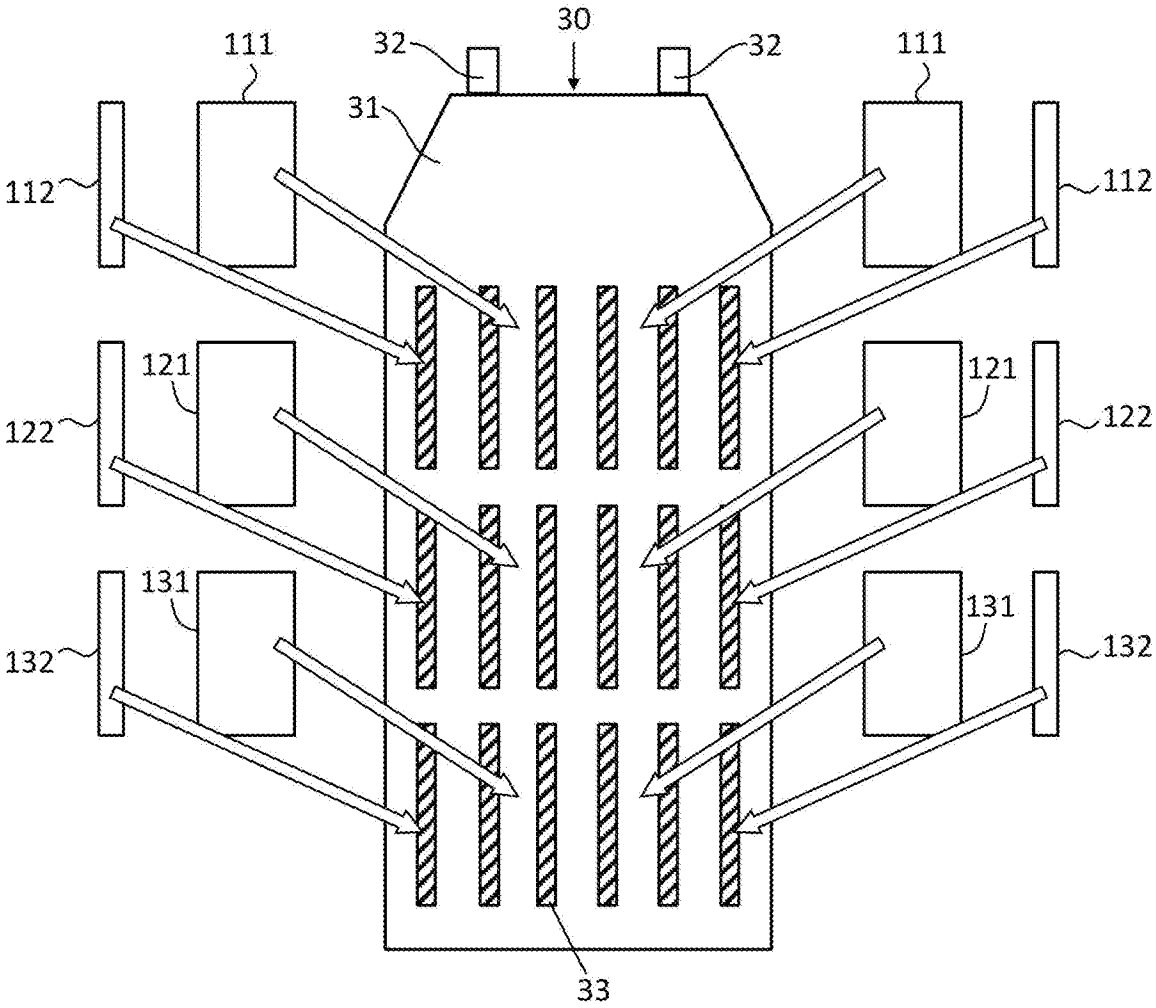
[図4C]



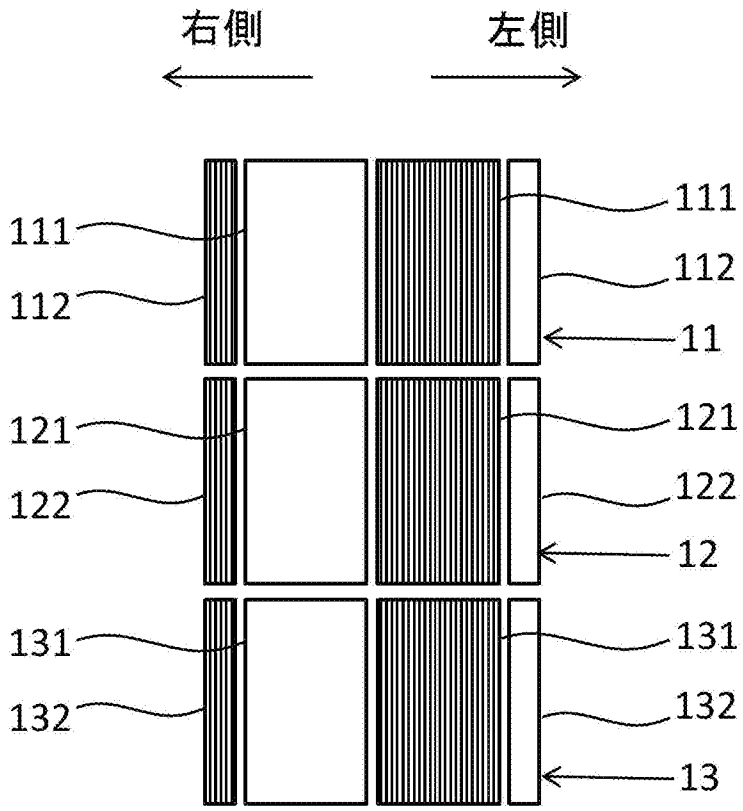
[図5A]



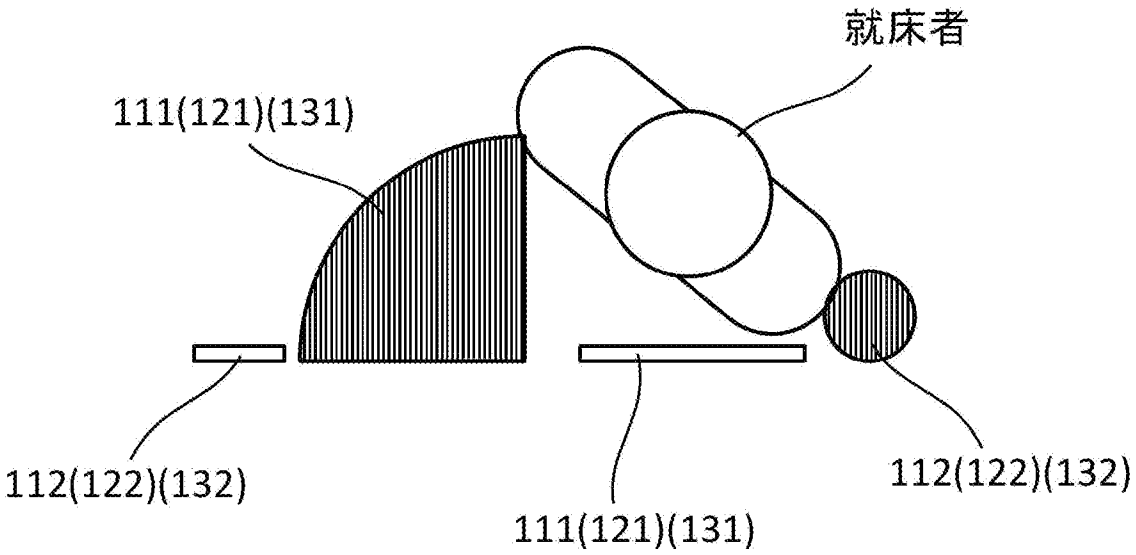
[図5B]


30
111
32
32
111
31
112
112
121
121
122
122
131
131
132
132
33

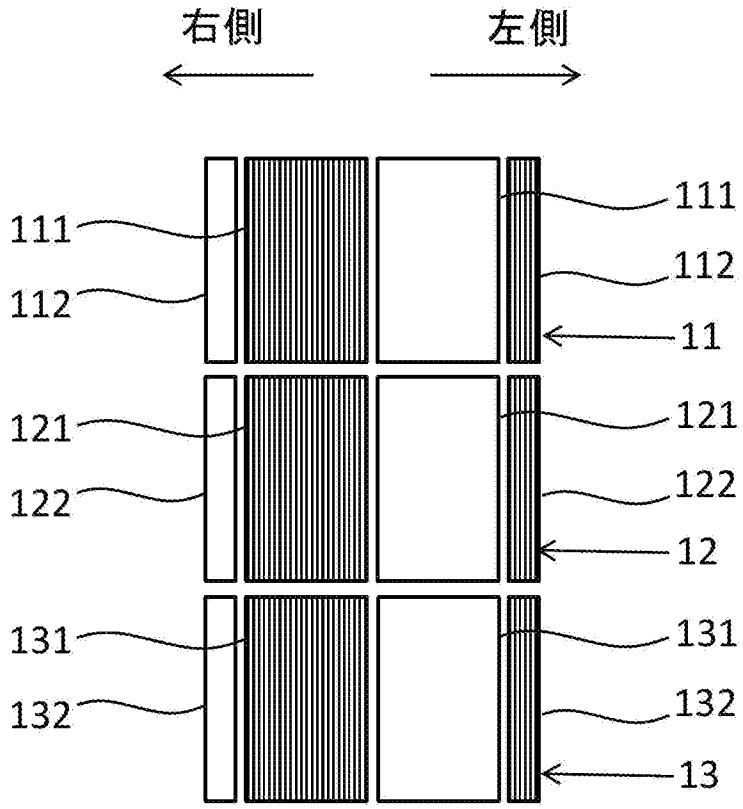
[図6A]


右側
左側
111
111
112
112
11
121
121
122
122
12
131
131
132
132
13

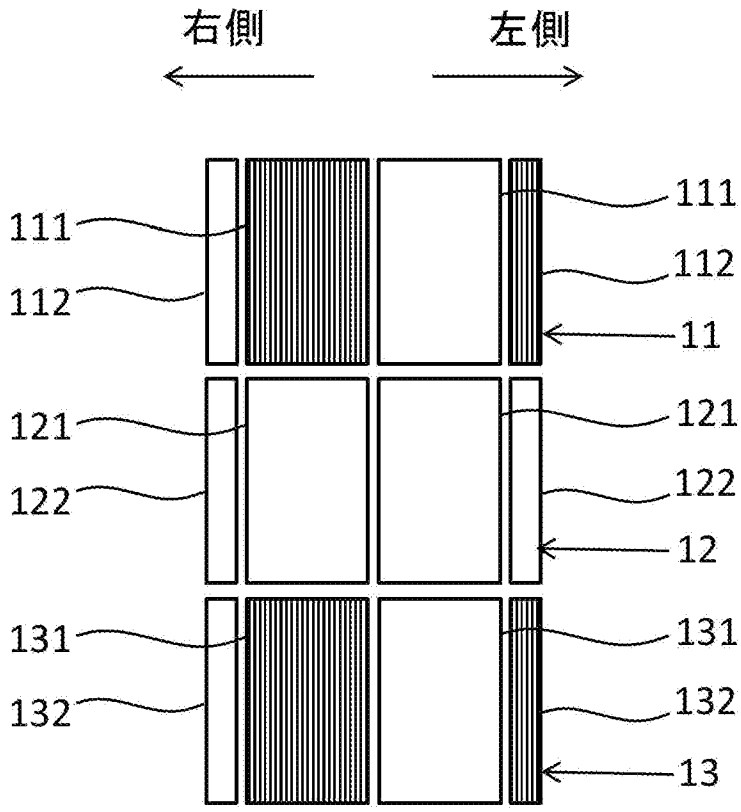
[図6B]


就床者
111(121)(131)
112(122)(132)
111(121)(131)
112(122)(132)

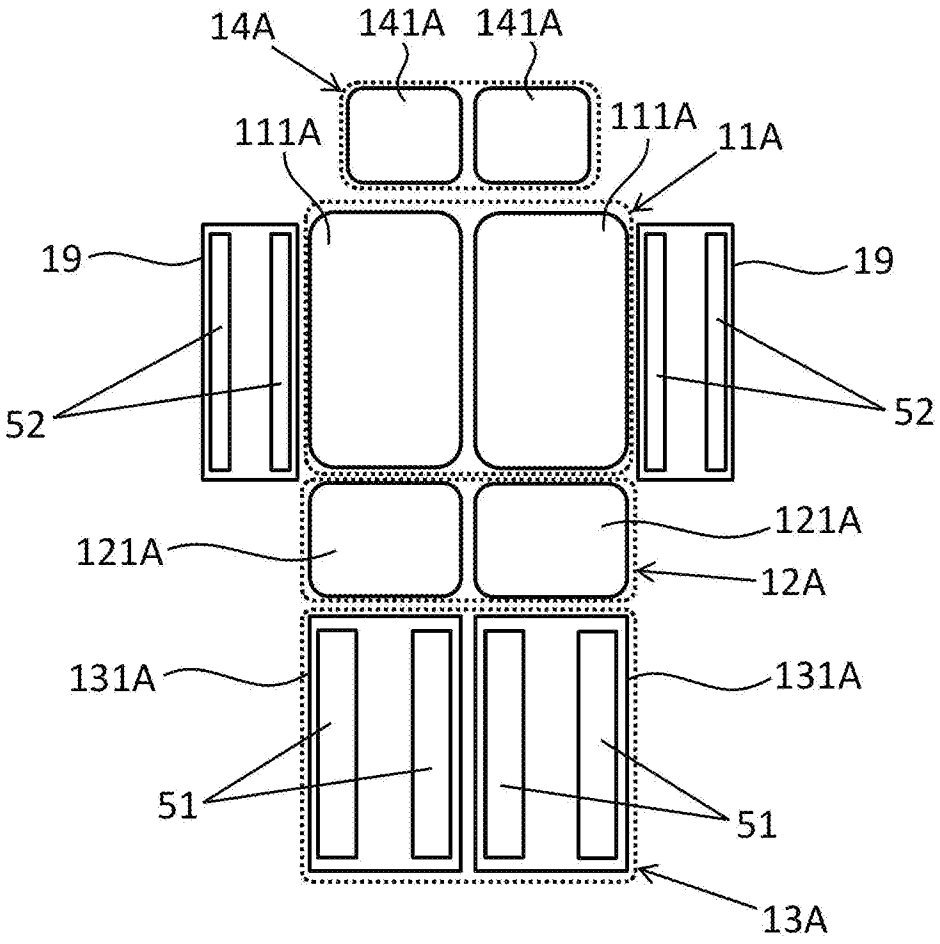
[図7]


右側
左側
111
112
111
112
11
121
122
121
122
12
131
132
131
132
13

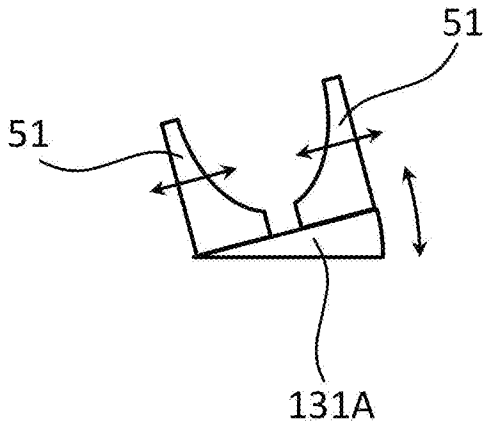
[図8]


右側
左側
111
112
11
121
122
12
131
132
13

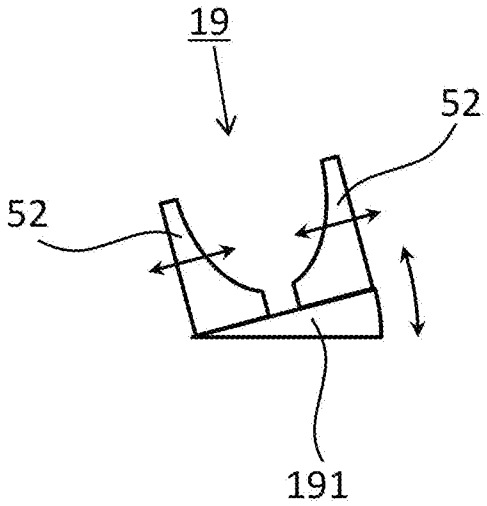
[図9]


14A
141A
141A
111A
111A
11A
19
19
52
52
121A
121A
12A
131A
131A
51
51
13A

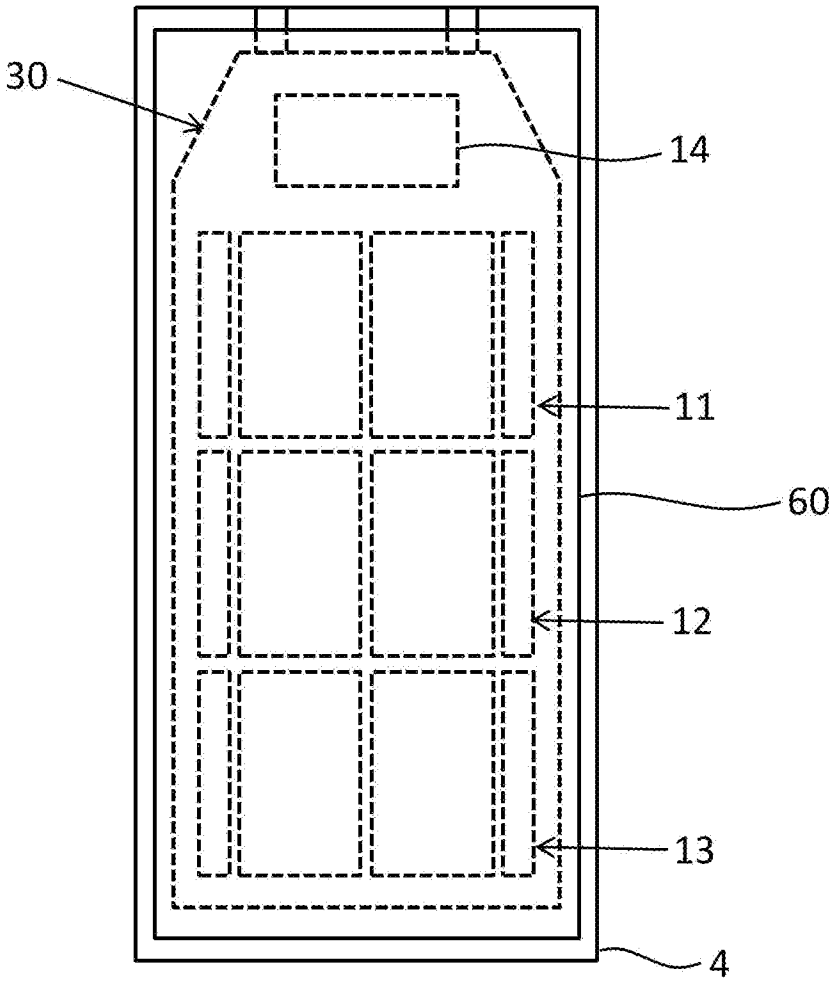
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/011458

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. A47C27/10(2006.01)i, A61G7/057(2006.01)i, A61H7/00(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. A47C27/08-27/10, A61G7/05-7/075, A61H7/00

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.
X Y A	JP 2007-190150 A (KENKO HYAKUNIJUSSAI KK) 02 August 2007, paragraphs [0012]-[0017], [0024]-[0036], fig. 10-12 (Family: none)	1-3,9,12 5,7-8,10-11 4,6
Y A	JP 10-118143 A (FUJI IRYOKI KK) 12 May 1998, paragraphs [0016]-[0026], [0029]-[0030], fig. 1-4, 8 (Family: none)	5 1-4,6-12

☒ 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
"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 25 May 2018 (25.05.2018)	Date of mailing of the international search report 12 June 2018 (12.06.2018)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/011458

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2002-315796 A (OKAMOTO INDUSTRIES, INC.) 29 October 2002, paragraphs [0016]-[0018], fig. 1-2 (Family: none)	7-8 1-6,9-12
Y A	JP 7-80029 A (NISHINO, Toshio) 28 March 1995, paragraph [0011], fig. 1 (Family: none)	8 1-7,9-12
Y A	US 2002/0129449 A1 (CROWN THERAPEUTIC, INC.) 19 September 2002, paragraphs [0051]-[0055], fig. 1, 6-7 & WO 2001/091617 A1 & AU 7505401 A	8 1-7,9-12
Y A	JP 2004-216068 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) 05 August 2004, paragraphs [0021]-[0069], fig. 1-2, 4-5 (Family: none)	10 1-9,11-12
Y A	JP 2013-158426 A (APOLLO KK) 19 August 2013, paragraph [0017] (Family: none)	11 1-10,12
Y A	JP 52-20173 A (KONDO, Suzue) 15 February 1977, page 2, lower left column, lines 6-9, fig. 2-3 (Family: none)	11 1-10,12

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１８／０１１４５８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A47C27/10(2006.01)i, A61G7/057(2006.01)i, A61H7/00(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.　A47C27/08-27/10, A61G7/05-7/075, A61H7/00

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
X Y A	JP 2007-190150 A（有限会社　健康百二十才）2007.08.02, 段落［００１２］－［００１７］,［００２４］－［００３６］, 図１０－１２（ファミリーなし）	１－３，９，１２ ５，７－８，１０－１１ ４，６
Y A	JP 10-118143 A（株式会社フジ医療器）1998.05.12, 段落［００１６］－［００２６］,［００２９］－［００３０］,図１－４，８（ファミリーなし）	５ １－４，６－１２

☑　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	国際調査報告の発送日
２５．０５．２０１８	１２．０６．２０１８

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｒ　１１８５
中村　泰二郎
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７２

Ｃ（続き）．　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 Ａ	JP 2002-315796 A（オカモト株式会社）2002.10.29, 段落［００１６］－［００１８］，図１－２（ファミリーなし）	７－８ １－６， ９－１２
Ｙ Ａ	JP 7-80029 A（西野　利夫）1995.03.28，段落［００１１］，図１ （ファミリーなし）	８ １－７， ９－１２
Ｙ Ａ	US 2002/0129449 A1（CROWN THERAPEUTIC, INC.）2002.09.19, 段落［００５１］－［００５５］，図１，６－７ & WO 2001/091617 A1 & AU 7505401 A	８ １－７， ９－１２
Ｙ Ａ	JP 2004-216068 A（松下電工株式会社）2004.08.05, 段落［００２１］－［００６９］，図１－２，４－５ （ファミリーなし）	１０ １－９， １１－１２
Ｙ Ａ	JP 2013-158426 A（有限会社アポロ）2013.08.19, 段落［００１７］（ファミリーなし）	１１ １－１０， １２
Ｙ Ａ	JP 52-20173 A（近藤　鈴枝）1977.02.15, 第２頁左下欄第６行－第９行，第２－３図（ファミリーなし）	１１ １－１０， １２