

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5793757号
(P5793757)

(45) 発行日 平成27年10月14日(2015.10.14)

(24) 登録日 平成27年8月21日(2015.8.21)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 F 5/02 (2006.01) A 6 1 F 5/02 G
A 6 1 F 5/01 (2006.01) A 6 1 F 5/01 G

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2010-294662 (P2010-294662)	(73) 特許権者	712010016 株式会社リハビリテック
(22) 出願日	平成22年12月10日(2010.12.10)		京都府京都市北区大北山原谷乾町2番地の16
(65) 公開番号	特開2012-125525 (P2012-125525A)	(72) 発明者	坂本 勉 京都府京都市北区大北山原谷乾町2番地の16 株式会社洛北義肢内
(43) 公開日	平成24年7月5日(2012.7.5)	(72) 発明者	坂本 明信 京都府京都市北区大北山原谷乾町2番地の16 株式会社洛北義肢内
審査請求日	平成25年12月9日(2013.12.9)	(72) 発明者	野村 方哉 京都府京都市北区大北山原谷乾町2番地の16 サカモト有限会社内
		審査官	増山 慎也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 頸椎装具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

頸部に装着し、且つ、顎載置部材(4)の高さを調節可能とした頸椎装具であって、
 頸部を前方側から囲うように平面視略U字状を呈する支持本体(1)と、
 弾性を有する合成樹脂素材により形成され、前記支持本体(1)の内側に位置し、且つ、
 その左右後端部近傍で、その一端部が夫々枢支ピン(8)、(8)により回動自在に枢
 着された左右一対の顎支持部材(2)、(3)と、

該顎支持部材(2)、(3)の前端部(2A)、(3A)に設けられた顎載置用部材(4)とからなり、

前記支持本体(1)の少なくとも一側部に、上下の方向で、且つ、前記枢支ピン(8)を中心とした円弧状の調節係止孔(6)が設けられると共に該調節係止孔(6)には複数段部(6A)が形成され、

前記左右一対の顎支持部材(2)、(3)の少なくとも一方に、前記複数段部(6A)に係合可能な係合突起(5)を備えた係合部材(9)が舌片状に切り出し成形で設けられると共に該係合部材(9)が、その顎支持部材(2)の弾性により常時前記支持本体(1)の側に附勢されて前記調節係止孔(6)に係合するように構成され、

前記係合部材(9)の前記調節係止孔(6)に対する弾性係合を解除する解除機構(7)が設けられている、

ことを特徴とする頸椎装具。

【請求項2】

10

20

部材の高さを調節できるようにするもので、その為に、ラックピニオン式調整機構を備え、ピニオンを回動し、ラックでもって顎支持部材を移動させて顎の支持高さを調整出来るように構成されている。

【 0 0 0 5 】

しかし、こうした従来技術、例えば、特許文献 1 にあっては、ターンバックル型調整手段を用いるが故に、縦軸周りに棒状のバックルを回転操作しなければならず、操作が行い難いというだけでなく、1 回転させてもネジの 1 ピッチ分しか長さ変位できず、頸椎高さ調節のために必要な数センチを変位させるには、多数回転の操作を要するのであり、非常に使い勝手が悪い。

【 0 0 0 6 】

また、特許文献 3 のように、ラックとピニオンを用いる場合、一つの回転操作具で操作できる点は好ましいが、長尺物（直線又は湾曲もの）にラックを刻設しなければならず、製作上もコストがかかると共に基本的にギアの噛み合いであるので、固定可能な位置としては 1 ピッチ毎の変位となり、1 ピッチ以下の中間位置では定置させられず、無段階変位の操作を行い難く、無段階変位を得るようにギアピッチを小さくすれば、工作が難しくなり、コストアップにつながる。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明者等は、簡単な構造のカム作用機構と作動変換機構を設けることで、頸椎装具における顎支持部材の高さ調節を、簡単な回転操作でもって無段階調整できるようにした頸椎装具を、特願 2 0 1 0 - 1 7 5 7 7 7 号において提案した。

【 発 明 の 開 示 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

【 0 0 0 8 】

上述した本発明者等のなした改良発明は、其れまでの従来技術では得られなかった簡便な操作性でもって頸椎装具の顎の高さ調節を行い得た点において優れたものであったが、その簡便な操作性を得るための構成としては未だ複雑なものであって、製作コストも高く、複雑構造故のトラブル発生頻度も低いとは言いがたいものであり、更なる改善が要求されるものであった。

【 0 0 0 9 】

本発明は、かかる問題点に鑑み、簡単な構造でありながら、顎位置の調節を操作性良く行い得るところの頸椎装具を提供することを目的とする。

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

【 0 0 1 0 】

本発明にかかる頸椎装具は、上記目的を達成するために、頸部に装着し、且つ、顎載置部材（ 4 ）の高さを調節可能とした頸椎装具であって、

頸部を前方側から囲うように平面視略 U 字状を呈する支持本体（ 1 ）と、

弾性を有する合成樹脂素材により形成され、前記支持本体（ 1 ）の内側に位置し、且つ、その左右後端部近傍で、その一端部が夫々枢支ピン（ 8 ）、（ 8 ）により回動自在に枢着された左右一対の顎支持部材（ 2 ）、（ 3 ）と、

該顎支持部材（ 2 ）、（ 3 ）の前端部（ 2 A ）、（ 3 A ）に設けられた顎載置用部材（ 4 ）とからなり、

前記支持本体（ 1 ）の少なくとも一側部に、上下の方向で、且つ、前記枢支ピン（ 8 ）を中心とした円弧状の調節係止孔（ 6 ）が設けられると共に該調節係止孔（ 6 ）には複数段部（ 6 A ）が形成され、

前記左右一対の顎支持部材（ 2 ）、（ 3 ）の少なくとも一方に、前記複数段部（ 6 A ）に係合可能な係合突起（ 5 ）を備えた係合部材（ 9 ）が舌片状に切り出し成形で設けられると共に該係合部材（ 9 ）が、その顎支持部材（ 2 ）の弾性により常時前記支持本体（ 1 ）の側に附勢されて前記調節係止孔（ 6 ）に係合するように構成され、

前記係合部材（ 9 ）の前記調節係止孔（ 6 ）に対する弾性係合を解除する解除機構（ 7 ）が設けられている、

10

20

30

40

50

ことを特徴とする。

【0011】

本発明に言う頸椎装具とは、人体の頸部に装備し、顎を適正高さに支持して脊椎を正しい姿勢（配列状態）に矯正し、維持させるためのものであって、原因となる頸椎のトラブルの種類自体（原因乃至治療目的）は問題としない。

また、上述の係合部材（9）の切り出し成形とは、顎支持部材の一部を舌片状に利用することを意味し、実施例では成形工程時に切り目が形成されているが、その成形後に切れ目が付加されてもよい。また、この係合部材（9）が常時前記支持本体（1）の側に附勢される構成は、舌片状の係合部材（9）を塑性変形させて附勢状態を現出するようにしているが、熱付加により所定量変位させた後に塑性変形を解消する工程を付加して完成する

10

【発明の効果】

【0012】

本発明にかかる頸椎装具によれば、支持本体側に、複数段部が形成され調節係止孔を形成し、他方、係合突起を備えた係合部材を顎支持部材の切り出し成形で設け、その顎支持部材の合成樹脂の弾性を利用して、支持本体との係合状態を解除し、容易に所望の高さ位置に回動調整することができ、極めて簡略な構造でありながら、顎支持部材の高さ調節を、簡単な操作でもって調整でき、安価に製造出来ながら優れた高さ調整機能を発揮できる効果を奏する。

本発明にかかるその他の効果は、以下の実施例の説明から明らかとなる。

20

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明においては、前記複数段部（6A）が形成された調節係止孔（6）が前記支持本体（1）の両側部に同様に設けられ、前記複数段部（6A）に係合可能な係合突起（5）も前記左右一対の顎支持部材（2）、（3）の両方に同様に設けられているのが好ましい。

このように、左右一対の顎支持部材（2）、（3）において、その高さ調節を行うようにすることで、調節された左右一対の顎支持部材（2）、（3）の位置を安定良く固定することができる。

【0014】

30

更に、前記左右一対の顎支持部材（2）、（3）には、前記係合部材（9）よりも前記枢支ピン（8）、（8）の側に、該枢支ピン（8）、（8）を中心とした円弧状の後側ガイド孔（10）、（10）が形成されると共に該ガイド孔（10）にはガイドピン（11）、（11）が挿通され、且つ、前記支持本体（1）の前記調節係止孔（6）よりも前側に、前記枢支ピン（8）、（8）を中心とした円弧状の前側ガイド孔（12）、（12）が形成されると共に該ガイド孔（12）、（12）にはガイドピン（13）、（13）が挿通されていることが好ましい。

これによって、左右一対の顎支持部材（2）、（3）の回動変位が、スムーズに行い得る。

【0015】

40

或いは、前記支持本体（1）の前部近傍位置に、前記左右一対の顎支持部材（2）、（3）の前部をガイドする溝状ガイド部（14）、（14）が形成され、前記左右一対の顎支持部材（2）、（3）の前記枢支ピン（8）、（8）を中心とした回動を案内支持するように構成されていることが好ましい。

このように構成した場合にも、左右一対の顎支持部材（2）、（3）の回動変位が、スムーズに行い得る。

【0016】

また、前記解除機構（7）が、前記係合部材（9）に設けられ、前記調節係止孔（6）に挿通される保持部材（9A）と、前記支持本体（1）の外側に位置され、前記保持部材（9A）に螺合する回動操作ノブ（9B）と、該回動操作ノブ（9B）を貫通し、前記

50

保持部材（ 9 A ）に嵌合する止めピン（ 9 C ）とから構成され、前記回動作用ノブ（ 9 B ）の一方方向回動によって前記係合部材（ 9 ）の弾性変形を可能にして、前記係合突起（ 5 ）の前記複数段部（ 6 A ）に対する係合を一時解除し、その他方向回動によって前記係合部材（ 9 ）の弾性復元を可能にして前記係合突起（ 5 ）の前記複数段部（ 6 A ）に対する係合を行うように構成されていることが好ましい。このように構成したことで、前記複数段部（ 6 A ）の調節係止孔（ 6 ）に対する係合解除、固定が、回動作用ノブ（ 9 B ）の簡単な回動操作でもって行い得る。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

10

【図 1】本発明にかかる頸椎装具の正面図。

【図 2】本発明にかかる頸椎装具の一側面。

【図 3】本発明にかかる頸椎装具の要部の分解図。

【図 4】本発明にかかる頸椎装具の一作用状態を示す要部の拡大縦断側面図。

【図 5】本発明にかかる頸椎装具の一作用状態を示す要部の拡大縦断側面図。

【図 6】本発明にかかる頸椎装具の一作用状態を示す要部の側面図。

【図 7】本発明にかかる頸椎装具の一作用状態を示す要部の側面図。

【図 8】本発明にかかる頸椎装具の別態様を示す全体斜視図。

【図 9】本発明にかかる頸椎装具の別態様を示す図 8 の A - A 矢視断面図。

【実施例】

20

【 0 0 1 8 】

本発明にかかる頸椎装具の好適実施例について、図面を参照して以下詳述する。

図 1 は、頸椎装具の全体の正面図であり、図 2 は、その一側面図、図 3 は、要部の分解図である。

図 1 乃至図 3 に示すように、この頸椎装具は、頸部に装着し、且つ、顎載置部材 4 の高さを調節可能とした頸椎装具であって、頸部を前方側から囲うように平面視略 U 字状を呈する支持本体 1 と、弾性を有する合成樹脂素材、ここでは、をポリアセタール用いて形成され、前記支持本体 1 の内側に位置し、且つ、その左右後端部近傍で、その一端部が夫々枢支ピン 8 , 8 (ピン側と受け部側からなる)により回動自在に枢着された、略平板状の左右一对の顎支持部材 2 , 3 と、該顎支持部材 2 , 3 の前端部 2 A , 3 A に、これらを繋ぐように、連結ピン 1 5 , 1 5 により連結して設けられた平板状の顎載置用部材 4 とからなる。

30

【 0 0 1 9 】

そして、前記支持本体 1 の両側部に、上下の方向で、且つ、前記枢支ピン 8 , 8 を中心とした円弧状の調節係止孔 6 , 6 が設けられると共に該調節係止孔 6 , 6 には複数段部 6 A , 6 A、ここでは、調節係止孔 6 の内周の対抗辺に 4 段の段部が対向して形成され、4 段階の高さ調節（ここでは全高約 4 5 m m 程度を 4 段階で行う）ができるように構成されている。そして、前記左右一对の顎支持部材 2 , 3 の両方に、前記複数段部 6 A , 6 A が係合可能な係合突起 5 , 5 を備えた係合部材 9 , 9 が舌片状に切り出し成形で設けられると共に該係合部材 9 , 9 が、その顎支持部材 2 , 3 の弾性により常時前記支持本体 1 の側に附勢されて前記調節係止孔 6 , 6 に係合するように構成されている。前述の切り出し成形とは、切り込みを新たに入れるという意味ではなく、その顎支持部材 2 , 3 の一部が利用されているという意味においてこのような表現としているに過ぎない。

40

【 0 0 2 0 】

即ち、ここでは、前記複数段部 6 A が形成された調節係止孔 6 が前記支持本体 1 の両側部に同様に設けられ、前記複数段部 6 A に係合可能な係合突起 5 も前記左右一对の顎支持部材 2 , 3 の両方に同様に設けられているのである。

そして、前記係合突起 5 , 5 の主要部は、ここでは、略直方体を成すもので、前記係合部材 9 , 9 から前記支持本体 1 の側に向けて突出するように設けられており（装着状態からすると前後方向に向けて突出）、矩形状をなす前記複数段部 6 A , 6 A の一つの段部（

50

前後両側の段部)に嵌合する構造とされている。しかし、前記複数段部6A, 6Aが矩形状でなく、三角、丸形等の形状であれば、前記係合突起5, 5は、これに嵌合する対応した形状に構成されてよい。

【0021】

また、舌片状の前記係合部材9, 9は、上方が顎支持部材2, 3に一体的に連続しており、下方がフリーの状態となった矩形状を呈するが、その顎支持部材2, 3の弾性により常時前記支持本体1の側に附勢される構成とされている。ここでは、成型時に舌片を外側に向けて変形させ(係合状態を現出する)、その位置から原位置への変形が弾性変形により可能とされている(係合解除状態を現出する)。しかし、成型後に所定量変形させたのち加熱工程を付加し、その塑性変形を全部或いは一部解消して脆性を緩和するようにして

10

【0022】

また、前記係合部材9の前記調節係止孔6に対する弾性係合を解除する解除機構7, 7が、左右に夫々設けられている。

この解除機構7の具体構成は、図4及び図5にも示すように、前記係合部材9に起立状態で設けられ、且つ前記調節係止孔6に挿通されるところの保持部材9Aと、前記支持本体1の外側に位置され、前記保持部材9Aに外嵌状態で螺合する回動操作用ノブ9Bと、該回動操作用ノブ9Bを貫通し、前記保持部材9Aに挿入され、弾性嵌合する止めピン9Cとから構成され(縮径で挿入、拡径で嵌合)、前記回動操作用ノブ9Bの一方向回動によって前記係合部材9の弾性変形を可能にして、前記係合突起5の前記複数段部6Aに対する係合を一時解除し、その他方向回動によって前記係合部材9の弾性復元を可能にして前記係合突起5の前記複数段部6Aに対する係合を行うように構成されているものである。

20

【0023】

更に、前記左右一対の顎支持部材2, 3には、前記係合部材9よりも前記枢支ピン8, 8の側に、該枢支ピン8, 8を中心とした円弧状の後側ガイド孔10, 10が形成されると共に該ガイド孔10にはガイドピン11, 11(ピン側と受け部側)が挿通され、且つ、前記支持本体1の前記調節係止孔6よりも前側に、前記枢支ピン8, 8を中心とした円弧状の前側ガイド孔12, 12が形成されると共に該ガイド孔12, 12にはガイドピン13, 13(ピン側と受け部側)が挿通されている。これらの前側ガイド孔12, 12及び後側ガイド孔10, 10は、出来るだけ前記調節係止孔6に近い方が好ましい。これによって、前記調節係止孔6の前記複数段部6Aに対する係合突起5の係合が安定する。

30

【0024】

(作用)

この頸椎装具の顎支持部材2, 3の高さ調節は、次のようにして行われる。ここでは、便宜上、一側方の顎支持部材2について説明する。

この頸椎装具の非装着時(常時)は、次の状態となっている。即ち、前記係合突起5が、前記複数段部6Aの適宜の位置に嵌合して、所定の高さ位置で固定させている。この場合、図4、図6に示すように、最下段位置或いは図7に示すような最上段位置に位置されていてもよい。

40

【0025】

こうした状態(図4及び図6に示す最下段位置の状態が好ましい)から、先ず、患者の頸部に対して前方側から装置を装着し、その患者の顎の高さに合致させるべく、前記解除機構7の回動操作用ノブ9Bを一方向(ここでは、左or反時計回り方向)に回動させ、前記顎支持部材2と支持本体1との締め付け状態を解除する。次いで、図5に示すように、回動操作用ノブ9Bを矢印の方向(頸部側方向)に押し付けて、これに螺合、連結された前記保持部材9Aを介して、舌片状の前記係合部材9を弾性変形させる。この際、前記顎支持部材2が板状体であるので、その合成樹脂の弾性により、この前記顎支持部材2自体も僅かに変形することになる。尤も、この顎支持部材2は、前記両ガイドピン11, 1

50

3によって、前記支持本体1に対して位置保持されているので、両ガイドピン11, 13との間での僅かな変形がもたらされることになる。

【0026】

これにより、この前記係合部材9に設けられた係合突起5の前記複数段部6Aの特定位置への係合が解除され、前記顎支持部材2の前記枢支ピン8を中心とした回動変位(上方向への移動)を可能にする。尚、図5は、全体が縦断面である図4とは異なり、係合突起5を示すために、係合部材9の舌片状外縁に沿った位置で外形が現れる部分断面で描いている。

そして、患者の顎位置にフィットする位置まで、その顎支持部材2を、前記枢支ピン8を中心として上方に回動変位させるのである。この場合、図7に示す最大上昇位置まで調節可能である。

【0027】

このようにして、前記顎支持部材2が所定高さ位置に調節されると、前記回動操作ノブ9Bに加えていた押し付け力を解除する。すると、前記係合突起5が、前記係合部材9の素材の弾性復元力により、前記複数段部6Aの特定位置の段部に再び係合される。

その後、前記回動操作ノブ9Bを他方向(ここでは、右or時計回り方向)に回転させ、前記顎支持部材2と支持本体1との締め付け状態を、図4に示すように再現し、調節した高さ位置を固定するのである。

【0028】

(一部変形例)

図8及び図9に示すように、ここでは、上記顎支持部材2, 3のスムーズ、且つ安定した回動変位を得るために、上述した実施例の後側ガイド孔10, 10及び前側ガイド孔12, 12に代え、溝状ガイド部14, 14が採用される。

即ち、前記支持本体1の前部近傍位置に、前記左右一对の顎支持部材2, 3の前部をガイドする溝状ガイド部14, 14が形成され、前記左右一对の顎支持部材2, 3の前記枢支ピン8, 8を中心とした回動を案内支持するように構成されている。

上述した、溝状ガイド部14, 14は、支持本体1の成型時に形成されるが、その成型後に、接着、溶着でもって付設される方式で構成されてもよい。

尚、上記実施例と同一部材については、同じ番号を引用するが、便宜上その説明は省略する。

【産業上の利用分野】

【0029】

本発明にかかる頸椎装具は、頸椎姿勢の矯正、保持の装具として操作面、コスト面でも優れたもので、その適用範囲は広いものである。

【符号の説明】

【0030】

- 1：支持本体
- 2：一方の顎支持部材
- 2A：一方の顎支持部材の前端部
- 3：他方の顎支持部材
- 3A：他方の顎支持部材の前端
- 4：顎載置部材
- 5：係合突起
- 6：調節係止孔
- 6A：複数段部
- 7：解除機構
- 8：枢支ピン
- 9：係合部材
- 9A：保持部材

10

20

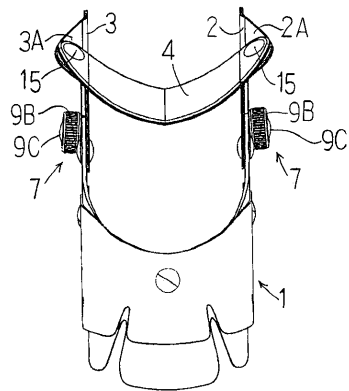
30

40

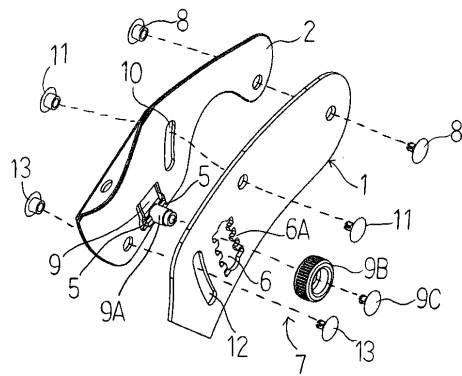
50

- 9 B : 回動操作用ノブ
- 1 0 : 後側ガイド孔
- 1 1 : ガイドピン (後側)
- 1 2 : 前側ガイド孔
- 1 3 : ガイドピン (前側)

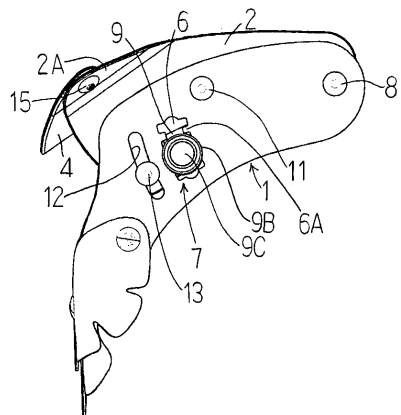
【 図 1 】



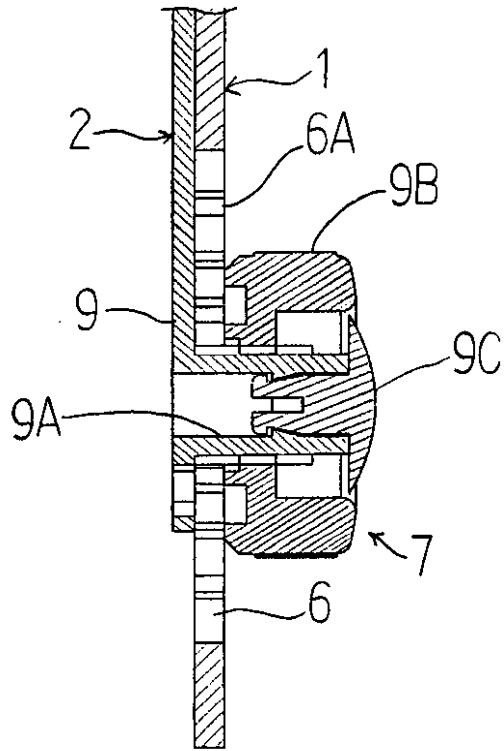
【 図 3 】



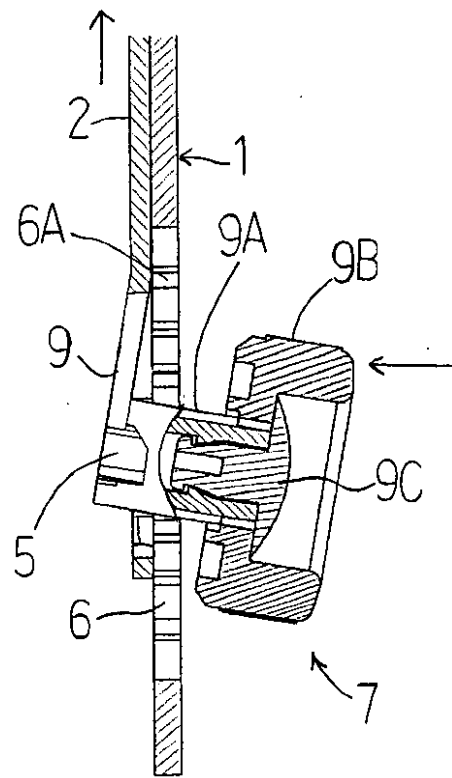
【 図 2 】



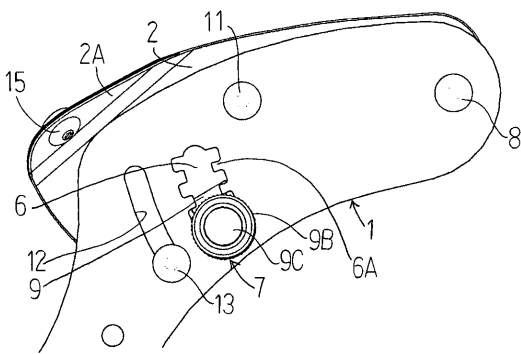
【図4】



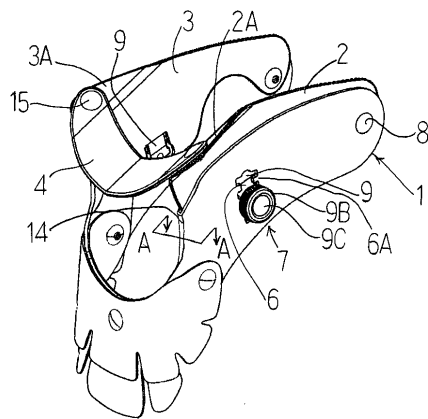
【図5】



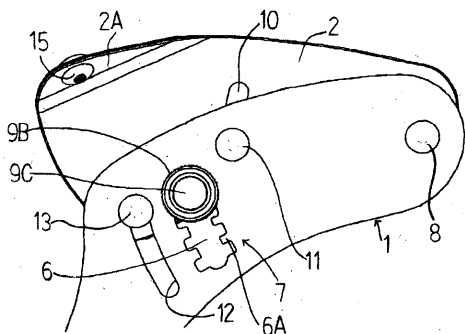
【図6】



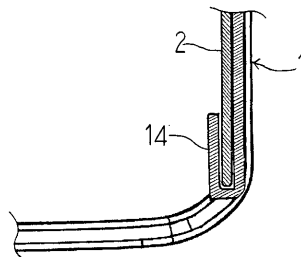
【図8】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2009-502326(JP,A)
米国特許出願公開第2012/0130295(US,A1)
特開平07-250854(JP,A)
実開平06-003311(JP,U)
実開平06-036618(JP,U)
実開昭64-003612(JP,U)
特表2004-512863(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 5/02
A61F 5/01