

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-97030

(P2022-97030A)

(43)公開日 令和4年6月30日(2022.6.30)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
A 4 1 D 13/05 (2006.01)	A 4 1 D 13/05	1 2 5 3 B 0 1 1
A 4 1 D 13/015 (2006.01)	A 4 1 D 13/015	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全18頁)

(21)出願番号	特願2020-210378(P2020-210378)	(71)出願人	000241463 豊田合成株式会社 愛知県清須市春日長畑1番地
(22)出願日	令和2年12月18日(2020.12.18)	(74)代理人	100076473 弁理士 飯田 昭夫
		(72)発明者	柳澤 利仁 愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株式会社内
		(72)発明者	三浦 涉 愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株式会社内
		(72)発明者	河村 祐亮 愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株式会社内
		(72)発明者	相川 国大

最終頁に続く

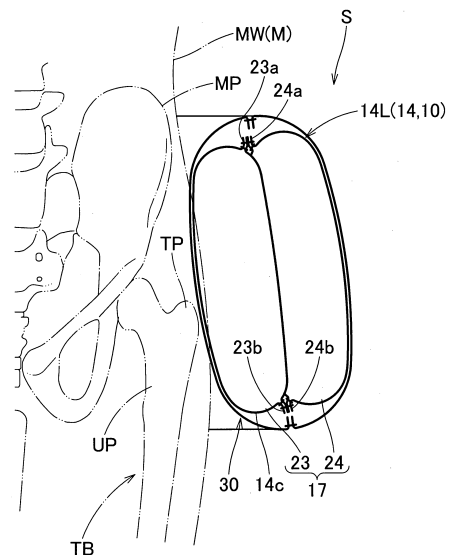
(54)【発明の名称】 着用エアバッグ装置

(57)【要約】

【課題】装着者の腰部を安定して保護可能な着用エアバッグ装置を提供すること。

【解決手段】装着者の腰部を保護可能に構成される着用エアバッグ装置S。可撓性を有したシート体からなる袋状とされて、骨盤MP周囲において装着者Mに装着される構成とされるとともに、内部に膨張用ガスを流入させて、装着者の左右の大腿骨転子部TPからなる保護対象部位の外側を覆うように、膨張可能とされるエアバッグ10を、備える。エアバッグが、膨張完了時に骨盤の周囲に巻き付けられる領域に配置される装着側部位と、膨張完了時に装着側部位から下方へ延びるように配置されて各保護対象部位の外側を覆うように配置される2つの保護本体部14と、膨張完了時の各保護本体部を、下端側を保護対象部位から離隔させるように拡開させることを抑制可能な拡開抑制手段17と、を備えている。

【選択図】図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装着者の腰部を保護可能に構成される着用エアバッグ装置であって、可撓性を有したシート体からなる袋状とされて、骨盤周囲において前記装着者に装着される構成とされるとともに、内部に膨張用ガスを流入させて、前記装着者の左右の大腿骨転子部からなる保護対象部位の外側を覆うように、膨張可能とされるエアバッグを、備え、該エアバッグが、膨張完了時に前記骨盤の周囲に巻き付けられる領域に配置される装着側部位と、膨張完了時に、該装着側部位から下方へ延びるように配置されて、前記各保護対象部位の外側を覆うように配置される 2 つの保護本体部と、膨張完了時の前記各保護本体部を、下端側を前記保護対象部位から離隔させるように拡開させることを抑制可能な拡開抑制手段と、を備えていることを特徴とする着用エアバッグ装置。

10

【請求項 2】

前記エアバッグが、それぞれ、外形形状を略同一として、前記装着者側に配置される内側壁部と、外側に配置される外側壁部と、の周縁相互を結合させて構成されるエアバッグ構成体から構成され、前記保護本体部が、前記エアバッグ構成体における保護本体構成部において、平らに展開した状態での前記各保護本体部の左右方向側の一方の端縁側に、被重ね部に重ねるようにして上下方向に略沿うような折り返し部を形成し、該折り返し部の上端側と下端側とを、前記被重ね部側に連結させることにより、構成され、前記拡開抑制手段が、前記折り返し部と前記被重ね部とから、構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の着用エアバッグ装置。

20

【請求項 3】

前記エアバッグが、前記装着者側に配置される内側壁部と、外側に配置される外側壁部と、を備える構成とされ、前記保護本体部が、膨張完了時に、前記大腿骨転子部の上側と下側とを含めた領域の外側を覆い可能に、構成され、前記保護本体部における前記外側壁部側に、膨張完了時に部分的に外方に突出するような突出領域が、装着状態において、少なくとも前記大腿骨転子部の上側の部位における外側を覆う領域に、上下方向に略沿って連続的に配設される構成とされて、該突出領域が、前記拡開抑制手段を構成していることを特徴とする請求項 1 に記載の着用エアバッグ装置。

30

【請求項 4】

前記突出領域が、前記外側壁部に部分的にタックを設けるようにして、前記外側壁部の前後方向側での膜長を、前記内側壁部における前後方向側での膜長よりも大きく設定することにより、構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の着用エアバッグ装置。

【請求項 5】

前記エアバッグが、前記装着者側に配置される内側壁部と、外側に配置される外側壁部と、を有する構成とされて、前記拡開抑制手段として、前記内側壁部が、前記外側壁部よりも低伸長の素材から、構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の着用エアバッグ装置。

40

【請求項 6】

前記エアバッグが、前記装着者側に配置される内側壁部と、外側に配置される外側壁部と、を有する構成とされて、前記保護本体部が、膨張完了時に、前記大腿骨転子部の上側と下側とを含めた領域の外側を覆い可能に、構成され、前記保護本体部における前記内側壁部側に、前記内側壁部を左右方向に離れた部位でつまんで相互に結合される結合部位が、装着状態において、少なくとも前記大腿骨転子部の上側の部位における外側を覆う領域に、上下方向に略沿って連続的に、配設され、

50

前記結合部位が、前記拡開抑制手段を構成していることを特徴とする請求項 1 に記載の着用エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、装着者の腰部を保護可能に構成される着用エアバッグ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、転倒時等において、装着者（例えば高齢者）の腰部を保護可能に構成される着用エアバッグ装置としては、腰に巻き付けるように装着して、作動時に、下方に向かって突出するように膨張したエアバッグにより、腰部を覆う構成のものがあった（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】国際公開第 2019/207474 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の着用エアバッグ装置では、エアバッグを、腰に巻き付けた状態から下方に向かって突出させつつ膨張させる構成であることから、膨張するエアバッグが、下端側を腰部から離隔させるように拡開して配置されることとなって、転倒時等に、腰部を迅速かつ的確に覆うことができない虞れが生じていた。

【0005】

本発明は、上述の課題を解決するものであり、装着者の腰部を安定して保護可能な着用エアバッグ装置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】

【0006】

本発明に係る着用エアバッグ装置は、装着者の腰部を保護可能に構成される着用エアバッグ装置であって、
可撓性を有したシート体からなる袋状とされて、骨盤周囲において装着者に装着される構成とされるとともに、内部に膨張用ガスを流入させて、装着者の左右の大腿骨転子部からなる保護対象部位の外側を覆うように、膨張可能とされるエアバッグを、備え、
エアバッグが、
膨張完了時に骨盤の周囲に巻き付けられる領域に配置される装着側部位と、
膨張完了時に、装着側部位から下方へ延びるように配置されて、各保護対象部位の外側を覆うように配置される 2 つの保護本体部と、
膨張完了時の各保護本体部を、下端側を保護対象部位から離隔させるように拡開させることを抑制可能な拡開抑制手段と、
を備えていることを特徴とする。

【0007】

本発明の着用エアバッグ装置では、エアバッグにおいて、膨張完了時に、大腿骨転子部からなる保護対象部位の外側を覆う 2 つの保護本体部が、骨盤の周囲に巻き付けられる領域に配置される装着側部位から下方に延びるように配置される構成であっても、これらの保護本体部は、拡開抑制手段により、下端側を保護対象部位から離隔させるように拡開されることを抑制されて、保護対象部位（大腿骨転子部）に近接した状態で、配置されることとなる。そのため、各保護本体部により、保護対象部位（大腿骨転子部）の外側を、迅速かつ的確に覆うことができる。

【0008】

したがって、本発明の着用エアバッグ装置では、装着者の腰部を安定して保護することが

できる。

【0009】

具体的には、エアバッグを、それぞれ、外形形状を略同一として、装着者側に配置される内側壁部と、外側に配置される外側壁部と、の周縁相互を結合させて構成されるエアバッグ構成体から構成し、

保護本体部を、エアバッグ構成体における保護本体構成部において、平らに展開した状態での各保護本体部の左右方向側の一方の端縁側に、被重ね部に重ねるようにして上下方向に略沿うような折り返し部を形成し、折り返し部の上端側と下端側とを、前記被重ね部側に連結させることにより、構成し、

拡開抑制手段を、折り返し部と被重ね部とから、構成することが好ましい。

10

【0010】

着用エアバッグ装置を上記構成とすれば、折り返し部と被重ね部とを重ねるようにして、保護本体部を部分的に厚く膨張させる構成であることから、それぞれ板状の膨張部位である折り返し部と被重ね部とが2枚重ねで上端側と下端側とを結合される態様となって、剛性を高められて曲げ難くなり、膨張完了時の保護本体部の下端側の拡開を、的確に抑制することができる。

【0011】

また、エアバッグを、装着者側に配置される内側壁部と、外側に配置される外側壁部と、を備える構成とし、

保護本体部を、膨張完了時に、大腿骨転子部の上側と下側とを含めた領域の外側を覆い可能に、構成し、

20

保護本体部における外側壁部側に、膨張完了時に部分的に外方に突出するような突出領域を、装着状態において、少なくとも大腿骨転子部の上側の部位における外側を覆う領域に、上下方向に略沿って連続的に配設される構成として、

突出領域により、拡開抑制手段を構成してもよい。

【0012】

エアバッグをこのような構成とすれば、突出領域が、保護本体部の外側壁部側に、部分的に外方に突出し、上下に延びるような補強リブのように配置されることから、保護本体部の剛性が高められるような態様となって、膨張完了時の保護本体部の下端側の拡開を、的確に抑制することができる。

30

【0013】

そして、このように外側壁部側に突出領域を配設させる構成とする場合、突出領域を、外側壁部に部分的にタックを設けるようにして、外側壁部の前後方向側での膜長を内側壁部における前後方向側での膜長よりも大きく設定することにより、構成すれば、突出領域を簡便に構成することができて、好ましい。

【0014】

さらに、エアバッグにおいて、装着者側に配置される内側壁部を、外側壁部よりも低伸長の素材から構成し、この内側壁部を拡開抑制手段としてもよい。このような構成とすれば、エアバッグの膨張時に、外側壁部が、内側壁部と比較して伸びやすいことから、エアバッグが、外側壁部を、内側壁部と比較して大きく湾曲させるようにして膨張することとなり、換言すれば、膨張完了時の内側壁部の上下方向側での湾曲が抑制されることから、保護本体部が下端側を保護対象部位から離隔させるように拡開して配置されることを、的確に抑制することができる。

40

【0015】

さらにまた、エアバッグを、装着者側に配置される内側壁部と、外側に配置される外側壁部と、を有する構成として、

保護本体部を、膨張完了時に、大腿骨転子部の上側と下側とを含めた領域の外側を覆い可能に、構成し、

保護本体部における内側壁部側に、内側壁部を左右方向に離れた部位でつまんで相互に結合される結合部位を、装着状態において、少なくとも大腿骨転子部の上側の部位における

50

外側を覆う領域に、上下方向に略沿って連続的に、配設させ、結合部位により、拡開抑制手段を構成してもよい。

【0016】

エアバッグをこのような構成としても、上下方向に略沿って配置されるとともに、内側壁部の一部を2枚重ねとして補強リブのように構成される結合部位により、内側壁部の剛性を部分的に高めることができる。また、エアバッグの膨張時に、結合部位付近の部位が、内側壁部、外側壁部と比較して伸び難いことから、エアバッグが、内側壁部を上下方向側で大きく湾曲させるようにして膨張することを抑制できることから、保護本体部が下端側を保護対象部位から離隔させるように拡開して配置されることを、的確に抑制することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の一実施形態である着用エアバッグ装置を、装着者に着用させた状態の概略図である。

【図2】実施形態の着用エアバッグ装置を平らに展開した状態の平面図である。

【図3】図2のIII-III部位の概略断面図である。

【図4】実施形態の着用エアバッグ装置において使用するエアバッグと、エアバッグを構成するエアバッグ構成体と、を平らに展開した状態の平面図である。

【図5】実施形態の着用エアバッグ装置において、装着者に着用させた状態で、エアバッグが膨張を完了させた状態の概略図である。

20

【図6】実施形態の着用エアバッグ装置において、エアバッグが膨張を完了させた状態の前後方向に沿った概略部分横断面図（左側の概略横断面図）である。

【図7】実施形態の着用エアバッグ装置において、エアバッグが膨張を完了させた状態の着用状態での概略縦断面図である。

【図8】本発明の他の実施形態であるエアバッグと、エアバッグを構成する基材と、を示す部分拡大平面図である。

【図9】図8のエアバッグを膨張させた状態を示す着用状態での概略横断面図である。

【図10】図8のエアバッグを膨張させた状態を示す着用状態での概略横断面図である。

【図11】図8のエアバッグを膨張させた状態を示す着用状態での概略斜視図である。

【図12】本発明のさらに他の実施形態であるエアバッグの部分拡大平面図である。

30

【図13】本発明のさらに他の実施形態であるエアバッグを膨張させた状態を示す着用状態での概略横断面図である。

【図14】図13のエアバッグを膨張させた状態を示す着用状態での概略斜視図である。

【図15】本発明のさらに他の実施形態であるエアバッグの部分拡大平面図である。

【図16】図15のエアバッグを膨張させた状態を示す着用状態での概略横断面図である。

【図17】図15のエアバッグを膨張させた状態を示す着用状態での概略縦断面図である。

【図18】本発明のさらに他の実施形態であるエアバッグの部分拡大平面図である。

【図19】図18のエアバッグを膨張させた状態を示す着用状態での概略横断面図である。

40

【図20】図18のエアバッグを膨張させた状態を示す着用状態での概略縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。実施形態では、図1に示すように、装着者Mの腰部MWの周囲（詳細には、骨盤MPの周囲）に巻き付けるように装着するタイプの着用エアバッグ装置Sを例に採り、説明する。実施形態では、上下、前後、左右の方向は、特に断らない限り、装着者Mに装着させた状態での装着者Mの上下、前後、左右の方向と一致するものである。

50

【 0 0 1 9 】

着用エアバッグ装置 S は、図 1 ~ 3 に示すように、エアバッグ 1 0 と、エアバッグ 1 0 に膨張用ガスを供給するガス発生器 5 と、装着者 M の転倒を検知するセンサ部 2 を備えてガス発生器 5 を作動させる作動制御装置 1 と、エアバッグ 1 0 の外周側を覆うアウトカバ一部 3 0 と、を備える構成とされている。実施形態の着用エアバッグ装置 S では、エアバッグ 1 0 は、図 2 , 3 に示すように、平らに展開された状態で、アウトカバ一部 3 0 内に配置されている。

【 0 0 2 0 】

作動制御装置 1 は、上下前後左右の 3 軸回りの角速度を検知可能な角速度センサと、3 軸方向の加速度を検知可能な加速度センサと、を有するセンサ部 2 を、備えるとともに、センサ部 2 からの信号によって、装着者 M の通常動作と異なる転倒動作を検知すると、ガス発生器 5 を作動させるように、構成されている。具体的には、装着者 M が通常動作と異なった転倒動作を開始していると、作動制御装置 1 は、種々の閾値から判定可能な判定手段を備えていることから、その判定手段の判定に基づいて装着者 M の転倒を検出し、ガス発生器 5 を作動させることとなる。この作動制御装置 1 には、センサ部 2 の作動用やガス発生器 5 の作動用信号の出力のために、図示しない電池等からなる電源が、内蔵されている。

【 0 0 2 1 】

エアバッグ 1 0 は、可撓性を有したシート体から形成されるもので、実施形態の場合、ポリエステル系やポリアミド系等からなる織布から形成されている。このエアバッグ 1 0 は、アウトカバ一部 3 0 における後述するベルト状部 3 2 を利用して、骨盤 M P の周囲に巻き付けられるようにして、装着者 M に装着される構成である。実施形態の場合、エアバッグ 1 0 は、装着状態において、装着者 M の腰部 M W の左右の側方を覆うように、配置される（図 1 参照）。エアバッグ 1 0 は、膨張完了時に骨盤 M P の周囲に巻き付けられる領域に配置される装着側部位 1 2 と、膨張完了時に装着側部位 1 2 から下方へ延びるように配置される 2 つの保護本体部 1 4 (1 4 L , 1 4 R) と、を備えている。装着側部位 1 2 は、実施形態の場合、保護本体部 1 4 L , 1 4 R の上端側において、保護本体部 1 4 L , 1 4 R 相互を連通するように構成されている。エアバッグ 1 0 は、平らに展開した状態で、左右対称形とされている。

【 0 0 2 2 】

装着側部位 1 2 は、膨張完了形状を、左右方向に略沿った棒状として構成されるもので、アウトカバ一部 3 0 におけるベルト状部 3 2 から連なる位置に配置されるもので（図 2 参照）、エアバッグ 1 0 の膨張完了時に、ベルト状部 3 2 から連なる位置であって、装着者 M の骨盤 M P の後方となる位置に、配置されることとなる。すなわち、装着側部位 1 2 は、膨張完了時に、骨盤 M P の周囲に巻き付けられる領域に配置される。実施形態では、この装着側部位 1 2 に、ガス発生器 5 が、エアバッグ 1 0 の内部に膨張用ガスを供給可能に連結されている（図 2 参照）。すなわち、この装着側部位 1 2 は、各保護本体部 1 4 側に膨張用ガスを供給するガス供給路部としても作用する部位である。ガス発生器 5 は、詳細な図示を省略するが、装着側部位 1 2 の長手方向の中央付近に配置されるもので、内部に圧縮ガスを封入させて構成されて、作動時に、封入状態を解除されて、エアバッグ 1 0 内にコールドガスを噴出可能な構成とされている。このガス発生器 5 は、上述した作動制御装置 1 と電氣的に接続されており、装着者 M の転倒を検知した作動制御装置 1 からの作動信号を入力させて作動される構成である。

【 0 0 2 3 】

保護本体部 1 4 (1 4 L , 1 4 R) は、エアバッグ 1 0 を平らに展開した状態で、装着側部位 1 2 から左右の外方に延びつつ下方に延びるように形成されるもので、装着時に、保護対象部位として的大腿骨転子部 T P の周囲の外側を、上側と下側とを含めて広く覆い可能に、平らに展開した状態の外形状を、略長形状とされている。すなわち、各保護本体部 1 4 は、装着側部位 1 2 から左右の外方に延びるように配設される上側領域 1 4 a と、上側領域 1 4 a から下方に延びる下側領域 1 4 b と、を備えている（図 4 参照）。具体

10

20

30

40

50

的には、保護本体部 14 は、装着時に、骨盤 M P から転子下 U P にかけての側方（外側）を覆うように、構成されている（図 7 参照）。また、各保護本体部 14 は、図 4 に示すように、平らに展開した状態の外縁側（平らに展開した状態の左右方向の一方の端縁側であって、装着状態における前縁 14 d 側）に、膨張部位を二重に重ねるようにして構成される折り重ね部 17 を、有している。折り重ね部 17 は、膨張部位を二重に重ねるようにして（後述する折り返し部 23 と被重ね部 24 とを重ねて）構成されることから、装着状態における後縁 14 e 側の一般部 16 と比較して、膨張完了時の厚さを 2 倍程度とされている（図 6 参照）。折り重ね部 17 は、上下の全域にわたって形成されるもので、実施形態の場合、この折り重ね部 17 が、拡開抑制手段を、構成している。実施形態の場合、折り重ね部 17 は、膨張完了時における保護本体部 14 の前縁 14 d 側から前後の中央を超える領域にかけて、形成されており、具体的には、中央側の端部 17 a（折り返し部 23 の端縁 23 c）を、大腿骨転子部 T P の左右の外方となる位置に配置させるように、形成されている（図 6 参照）。

10

【0024】

実施形態では、エアバッグ 10 は、図 4 に示すように、外形形状を略同一として、装着時に装着者 M 側（内側）に配置される内側壁部 20 a と、外側に配置される外側壁部 20 b と、の周縁相互を結合させて構成されるエアバッグ構成体 20 から、形成されている。このエアバッグ構成体 20 では、各保護本体構成部 22 が、折り重ね部 17 の幅寸法分だけ、エアバッグ 10 における各保護本体部 14 よりも左右に幅広とするような略長形状として、形成されている。そして、折り重ね部 17 は、平らに展開した状態のエアバッグ構成体 20 において、各保護本体構成部 22 における左右方向の外縁側の部位を折り返し部 23 として、左右の内方に隣接している被重ね部 24 の内周面側（内側壁部 20 a 側）に重ね、この折り返し部 23 の上端 23 a 側と下端 23 b 側とを、被重ね部 24 の上端 24 a 側と下端 24 b 側とに、それぞれ、連結（縫合糸を用いて縫着）させることにより、形成されている（図 3, 4 参照）。

20

【0025】

アウトカバー部 30 は、エアバッグ 10 を構成する基布よりも触感の良好な可撓性を有した織布から形成されるもので、エアバッグ 10 の外周面を全周にわたって覆う構成とされている。アウトカバー部 30 は、装着時に内側（装着者 M 側）に配置される内側壁部 30 a と、装着時に外側に配置される外側壁部 30 b と、を有し、内側壁部 30 a と外側壁部 30 b との外周縁相互を結合（縫着）させることにより、袋状とされるもので、内部でエアバッグ 10 を円滑に膨張可能なように、平らに展開した状態の外形形状を、平らに展開した状態でのエアバッグ 10 よりも大きく設定されている（図 2 参照）。また、アウトカバー部 30 は、図 2 に示すように、上縁側に、左右の外方にそれぞれ突出するベルト状部 32, 32 を、有している。このベルト状部 32 は、先端 32 a 側に、装着手段を有する構成とされている。装着手段としては、実施形態では、装着者 M の腰回りの寸法に応じて容易に微調整可能で、かつ、着脱を容易とするように、それぞれ、ベルト状部 32 の先端 32 a 側に配置される鉤状側部 33 a とループ側部 33 b とを有して、ベルト状部 32 の先端 32 a 相互を連結可能な一对の面状ファスナー 33 が、用いられている。

30

【0026】

実施形態の着用エアバッグ装置 S は、アウトカバー部 30 のベルト状部 32 の先端 32 a 相互を、装着手段としての面状ファスナー 33 を利用して連結させることにより、装着者 M の腰部 M W（骨盤 M P）の周囲に巻き付けられるようにして、装着者 M に装着されることとなる（図 1 参照）。そして、実施形態の着用エアバッグ装置 S では、装着者 M に装着させた状態で、センサ部 2 が装着者 M の転倒を検知すれば、作動制御装置 1 からガス発生器 5 に作動信号が出力されて、エアバッグ 10 の内部に膨張用ガスが流入することとなり、エアバッグ 10 が、図 5 ~ 7 に示すように膨張を完了させることとなる。

40

【0027】

そして、実施形態の着用エアバッグ装置 S では、エアバッグ 10 において、膨張完了時に、大腿骨転子部 T P からなる保護対象部位の外側を覆う 2 つの保護本体部 14（14 L,

50

14R)が、骨盤MPの周囲に巻き付けられる領域に配置される装着側部位12から下方に延びるように配置される構成であっても、これらの保護本体部14L, 14Rは、拡開抑制手段としての折り重ね部17により、下端14c側を保護対象部位から離隔させるように拡開されることを抑制されて、保護対象部位(大腿骨転子部TP)に近接した状態で、配置されることとなる(図7参照)。そのため、各保護本体部14L, 14Rにより、保護対象部位(大腿骨転子部TP)の外側を、迅速かつ的確に覆うことができる。

【0028】

したがって、実施形態の着用エアバッグ装置Sでは、装着者Mの腰部MWを安定して保護することができる。

【0029】

具体的には、実施形態の着用エアバッグ装置Sでは、エアバッグ10は、各保護本体部14において、装着時の前縁14d側に、保護本体構成部22(エアバッグ構成体20)における折り返し部23と被重ね部24とを重ねるようにして構成される折り重ね部17を、配置させる構成とし(図6参照)、この折り重ね部17を、拡開規制手段としている。すなわち、実施形態の着用エアバッグ装置Sでは、折り返し部23と被重ね部24とを重ねるようにして、保護本体部14を部分的に厚く膨張させる構成であることから、それぞれ板状の膨張部位である折り返し部23と被重ね部24とが2枚重ねで上端側と下端側とを結合される態様となって、剛性を高められて曲げ難くなり、膨張完了時の保護本体部14の下端14c側の拡開を、的確に抑制することができる。特に、実施形態のエアバッグ10では、折り重ね部17は、中央側の端部17a(折り重ね部17を構成している折り返し部23の端縁23c)を、大腿骨転子部TPの左右の外方となる位置に配置させる構成としており、換言すれば、後縁側の一般部16と比較して厚く膨張している折り重ね部17によって、大腿骨転子部TP(保護対象部位)の左右の外方を覆う構成であることから、大腿骨転子部TPを的確に保護することができる。なお、実施形態のエアバッグ10では、折り重ね部17は、折り返し部23を、被重ね部24の内側に重ねるようにして、形成されているが、折り返し部を被重ね部の外側に重ねるようにして、折り重ね部を形成してもよい。しかしながら、転倒時に、折り返し部と被重ね部の重なり状態を確実に維持する観点からは、折り返し部を被重ね部の内側に重ねるようにして、折り重ね部を形成することが、好ましい。

【0030】

また、エアバッグ35として、図8~11に示す構成のものを使用してもよい。エアバッグ35は、上述したエアバッグ10と同様に、膨張完了時に骨盤MPの周囲に巻き付けられる領域に配置される装着側部位36と、膨張完了時に装着側部位36から下方へ延びるように配置される2つの保護本体部37, 37と、を備える構成である。保護本体部37は、エアバッグ35を平らに展開した状態で、装着側部位36から左右の外方に延びつつ下方に延びるように形成されるもので、装着時に、保護対象部位として的大腿骨転子部TPの周囲の外側を、上側と下側とを含めて広く覆い可能に、平らに展開した状態の外形形状を、略長形状とされている。具体的には、エアバッグ35においても、保護本体部37は、装着時に、骨盤MPから転子下UPにかけての側方(外側)を覆うように、構成されている(図10参照)。エアバッグ35は、装着者M側に配置される内側壁部35aと、外側に配置される外側壁部35bと、を備える構成とされている。そして、このエアバッグ35では、各保護本体部37における外側壁部35bに、膨張完了時に部分的に外方に突出するような突出領域38を、装着状態において、上下方向に略沿って連続的に配設させる構成とし、この突出領域38が、拡開抑制手段を構成している。突出領域38は、少なくとも大腿骨転子部TPの上側の部位における外側を覆う領域に配設されるもので、実施形態では、保護本体部37の上下の略全域にわたって配設されている。具体的には、突出領域38は、保護本体部37の前後方向側の略中央となる位置であって、膨張完了時に、図9に示すように、大腿骨転子部TPの左右の外方となる位置に、配設される構成である。この突出領域38は、外側壁部35bに部分的にタック39を設けるようにして、外側壁部35bの前後方向側での膜長を、内側壁部35aにおける前後方向側での膜長よ

10

20

30

40

50

りも大きく設定することにより、構成されている。具体的には、エアバッグ 35 では、図 8 に示すように、外側壁部 35 b を構成する外側壁素材 41 の上縁側と下縁側とに、略 V 字形状に凹む切欠部 42 を設けて、この切欠部 42 の周縁 42 a を相互に結合させるようにしてタック 39 を形成することにより、突出領域 38 を構成している。外側壁素材 41 は、切欠部 42 の前後方向側の幅寸法分、内側壁部 35 a を構成する内側壁素材 40 よりも、前後方向側の幅寸法を大きく設定されており、切欠部 42 の周縁 42 a を結合させた状態で、外形形状を、内側壁素材 40 の外形形状と略同一とされている。そして、このエアバッグ 35 では、保護本体部 37 は、切欠部 42 の周縁 42 a をそれぞれ結合させた状態の外側壁素材 41 と、内側壁素材 40 と、の外周縁相互を結合させて、形成されている。

10

【0031】

このような構成のエアバッグ 35 では、突出領域 38 が、保護本体部 37 の外側壁部 35 b 側に、部分的に外方に突出し、上下に延びるような補強リブのように配置されることから（図 11 参照）、保護本体部 37 の剛性が高められるような態様となっており、膨張完了時の保護本体部 37 の下端 37 b 側の拡開を、的確に抑制することができる。詳細には、このエアバッグ 35 では、保護本体部 37 に、上端 37 a 側から下端 37 b 側にかけて突状のリブ（突出領域 38）を設けた構成となっており、下端 37 b 側の外方への曲がりを抑制することができて、膨張完了時の保護本体部 37 の下端 37 b 側の拡開を抑制することができる。そのため、図 10 に示すように、保護本体部 37 により、保護対象部位（大腿骨転子部 TP）の外側を、的確に覆うことができる。また、このエアバッグ 35 においても、部分的に突出するように形成される突出領域 38 が、大腿骨転子部 TP の左右の外方となる位置に配置される構成であり、厚く膨張している突出領域 38 によって、大腿骨転子部 TP（保護対象部位）の左右の外方を覆う構成であることから（図 9、10 参照）、大腿骨転子部 TP を的確に保護することができる。なお、図 9～11 では、アウトカパー部は省略されている。

20

【0032】

さらに、エアバッグ 35 A として、図 12 に示すように、切欠部を設けず、単に、外側壁部 35 b に部分的にタック 39 A を設けるようにして、突出領域 38 A を形成したものを、使用してもよい。具体的には、エアバッグ 35 A では、内側壁部 35 a を構成する内側壁素材 40 A よりも前後方向側の幅寸法を大きく設定される外側壁素材 41 A の前後方向側の中央付近に、上下方向に沿った折目を形成するようにして部分的にタック 39 A を設けて、内側壁素材 40 A と外側壁素材 41 A との外周縁相互を、タック 39 A ごと結合させることにより、このタック 39 A の配置領域を、突出領域 38 A としている。このような構成のエアバッグ 35 A では、保護本体部 37 A の上端側と下端側とを含めて上下の全域にわたって突出状態を維持される上述のエアバッグの突出領域と比較して、突出領域が、保護本体部 37 A の上端側と下端側とにかけて突出状態を収束させるように形成されることとなるが、上下の中間部位においては、外側壁部 35 b の膜長を大きくして、部分的に外方に突出するように配設されることとなり、膨張完了時の保護本体部 37 A の下端 37 b 側の拡開を、的確に抑制することができる。

30

【0033】

エアバッグ 35、35 A では、突出領域 38、38 A を、外側壁部 35 b に部分的にタック 39、39 A を設けるようにして、外側壁部 35 b の前後方向側での膜長を内側壁部 35 a における前後方向側での膜長よりも大きく設定することにより、構成していることから、突出領域 38、38 A を簡便に構成することができる。また、エアバッグ 35、35 A では、保護本体部 37、37 A の平らに展開した状態での左右方向側（装着時における腰回り方向）での周長を、内側壁部 35 a 側が、外側壁部 35 b 側に比較して相対的に短く設定されることから、膨張完了時の下端 37 b 側が内側にすばまるような態様となり、下端 37 b 側の拡開を抑制することができる。なお、このような点を考慮しなければ、図 13、14 に示すごとく、保護本体部 37 B から部分的に外方に突出する突出部 38 B（突出領域）を、有するように、エアバッグ 35 B を立体的に構成してもよい。図 13、1

40

50

4 においても、アウトカパー部は省略されている。

【0034】

なお、エアバッグ35、35A、35Bでは、拡開抑制手段としての突出領域38、38A（突出部38B）を、保護本体部37、37A、37Bの上下の略全域にわたって配設させている構成であるが、突出領域は、保護本体部37、37A、37Bの下端37b側の拡開を抑制できる剛性を確保できればよいことから、少なくとも大腿骨転子部TPの上側の部位（すなわち、骨盤MPから大腿骨転子部TPにかけての部位）の外側を覆う領域に配置されていればよく、図10の二点鎖線に示すごとく、保護本体部の下端側（転子下UPの側方を覆う領域）に配置させない構成としてもよい。実施形態のごとく、突出領域38、38A（突出部38B）を保護本体部37、37A、37Bの上下の略全域に配置させる構成とすれば、転子下UPの領域も、厚く膨張している領域によって、的確に保護

10

【0035】

さらに、エアバッグ45として、図15～17に示す構成のものを使用してもよい。エアバッグ45は、上述したエアバッグ10、35と同様に、膨張完了時に骨盤MPの周囲に巻き付けられる領域に配置される装着側部位46と、膨張完了時に装着側部位46から下方へ延びるように配置される2つの保護本体部47、47と、を備えている。保護本体部47は、エアバッグ45を平らに展開した状態で、装着側部位46から左右の外方に延びつつ下方に延びるように形成されるもので、装着時に、保護対象部位として的大腿骨転子部TPの周囲の外側を、上側と下側とを含めて広く覆い可能に、平らに展開した状態の外

20

【0036】

このような構成のエアバッグ45では、膨張時に、外側壁部45bが、内側壁部45aと比較して伸びやすいことから、エアバッグ45が、外側壁部45bを、内側壁部45aと比較して前後上下で大きく湾曲させるようにして膨張することとなる（図16、17参照）。すなわち、このようなエアバッグ45では、膨張完了時の内側壁部45aの上下方向側での湾曲が抑制されることから、保護本体部47が下端47a側を保護対象部位から離隔させるように拡開して配置されることを、的確に抑制することができる。そのため、図17に示すように、保護本体部47により、保護対象部位（大腿骨転子部TP）の外側を、的確に覆うことができる。なお、実施形態では、内側壁部45aを、外側壁部45bを構成する基材を2枚重ねることにより、外側壁部45bよりも低伸長としているが、内側壁部の形成材料は、実施形態に限定されるものではない。例えば、内側壁部は、外側壁部よりも低伸長な別素材からなる織布から構成してもよく、また、外側壁部と同一の素材として、外側壁部よりも高繊維度の繊維から織成した基布や、外側壁部よりも高密度に織成

30

40

【0037】

さらにまた、エアバッグ50として、図18～20に示す構成のものを使用してもよい。エアバッグ50は、上述したエアバッグ10、35、45と同様に、膨張完了時に骨盤MPの周囲に巻き付けられる領域に配置される装着側部位51と、膨張完了時に装着側部位51から下方へ延びるように配置される2つの保護本体部52と、を備える構成である。保護本体部52は、エアバッグ50を平らに展開した状態で、装着側部位51から左右の外方に延びつつ下方に延びるように形成されるもので、装着時に、保護対象部位として的大腿骨転子部TPの周囲の外側を、上側と下側とを含めて広く覆い可能に、平らに展開し

50

た状態の外形形状を、略長形状とされている。具体的には、エアバッグ50においても、保護本体部52は、装着時に、骨盤MPから転子下UPにかけての側方（外側）を覆うように、構成されている（図20参照）。エアバッグ50は、装着者M側に配置される内側壁部50aと、外側に配置される外側壁部50bと、を備える構成とされている。そして、このエアバッグ50では、各保護本体部52における内側壁部50aに、内側壁部50aをつまんで相互に結合される結合部位54を、装着状態において上下方向に略沿って連続的に配設させる構成とし、この結合部位54が、拡開抑制手段を構成している。結合部位54は、少なくとも大腿骨転子部TPの上側の部位における外側の領域に配設されるもので、実施形態の場合、図18, 20に示すように、保護本体部52の上下の略全域にわたって配設されている。具体的には、結合部位54は、保護本体部52の前後方向側の略中央となる位置となる1箇所、形成されている。この結合部位54は、内側壁部50aに、前後方向側の幅寸法を縮めるように上下方向に沿ったタック55を設け、タック55の部位を、上下方向に略沿って縫着（結合）させることにより、形成されている。

10

【0038】

このような構成のエアバッグ50では、上下方向に略沿って配置されるとともに、内側壁部50aの一部を2枚重ねとして補強リブのように構成される拡開抑制手段としての結合部位54により、内側壁部50aの剛性を部分的に高めることができる。また、エアバッグ50の膨張時に、結合部位54付近の部位が、内側壁部50a, 外側壁部50bと比較して伸び難いことから、保護本体部52が下端52a側を保護対象部位から離隔させるように拡開して配置されることを、的確に抑制することができる。そのため、図20に示すように、保護本体部52により、保護対象部位（大腿骨転子部TP）の外側を、的確に覆うことができる。なお、実施形態では、拡開抑制手段としての結合部位54は、保護本体部52の上下の略全域にわたって配設される構成であるが、結合部位は、保護本体部52の下端52a側の拡開を抑制できる剛性を確保できればよいことから、少なくとも大腿骨転子部TPの上側の部位（すなわち、骨盤MPから大腿骨転子部TPにかけての部位）の外側を覆う領域に配置されていればよく、保護本体部の下端側（転子下UPの側方を覆う領域）に配置させない構成としてもよい。また、実施形態では、結合部位54は、保護本体部52の前後の略中央となる一箇所に、形成されているが、前後方向側で複数箇所に、並設させる構成としてもよい。

20

【0039】

実施形態の着用エアバッグ装置Sでは、エアバッグ10, 35, 35A, 35B, 45, 50の2つの保護本体部14, 37, 37A, 37B, 47, 52によって、装着者Mの大腿骨TBの付け根付近（大腿骨転子部TP）を安定して保護することができることから、装着者Mが、転倒によって、治療が長引く大腿骨TBを骨折することを抑制でき、高齢者に好適に使用することができる。

30

【0040】

なお、実施形態では、着用エアバッグ装置Sとして、ベルト状の部位を有して、腰部の周囲に巻き付けるようにして装着させるタイプのものを例に採り説明しているが本発明を適用可能な着用エアバッグ装置は、実施形態に限定されるものではなく、例えば、ベストやジャケット等、装着者の胴部に着用させ、着用状態での下端側からエアバッグを突出させるように膨張させるタイプの着用エアバッグ装置に、本発明を適用してもよい。また、実施形態では、エアバッグが、アウトカバー部の内部に平らに展開した状態で収納されているが、勿論、エアバッグは、折り畳まれた状態でアウトカバー部内に収納させる構成としてもよい。

40

【符号の説明】

【0041】

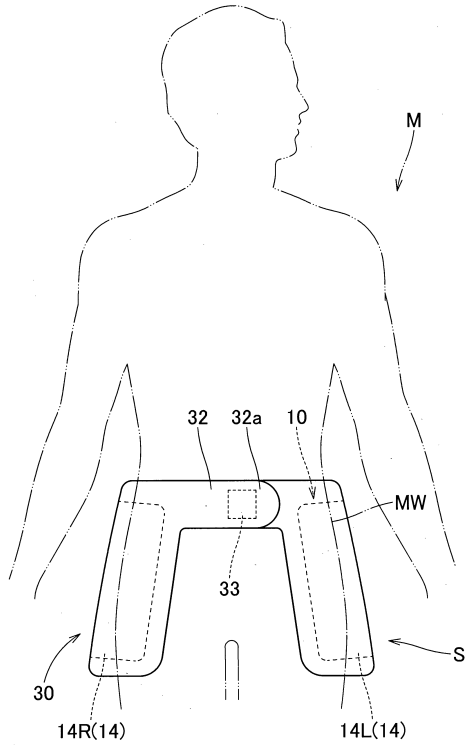
10 ... エアバッグ、12 ... 装着側部位、14 (14L, 14R) ... 保護本体部、14c ... 下端、17 ... 折り重ね部（拡開抑制手段）、20 ... エアバッグ構成体、20a ... 内側壁部、20b ... 外側壁部、22 (22L, 22R) ... 保護本体構成部、23 ... 折り返し部、24 ... 被重ね部、35, 35A, 35B ... エアバッグ、35a ... 内側壁部、35b ... 外側壁

50

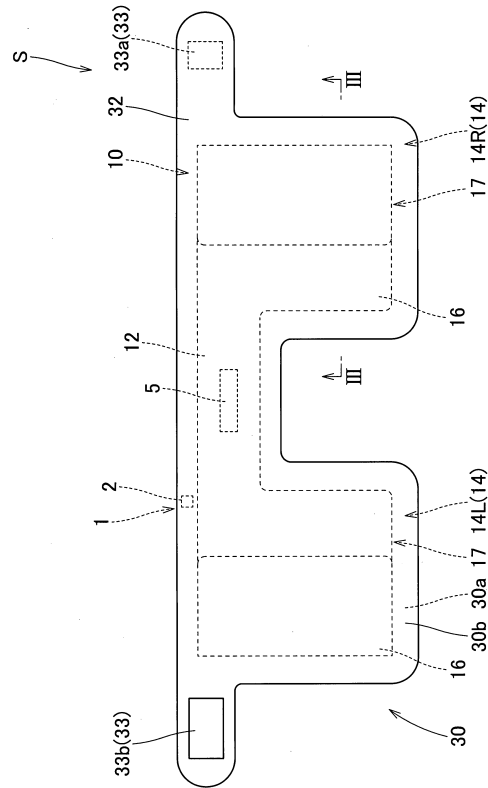
部、36...装着側部位、37, 37A, 37B...保護本体部、37a...下端、38, 38A, 38B...突出領域(拡開抑制手段)、39, 39A...タック、45...エアバッグ、45a...内側壁部(拡開抑制手段)、45b...外側壁部、46...装着側部位、47...保護本体部、47a...下端、50...エアバッグ、50a...内側壁部、50b...外側壁部、51...装着側部位、52...保護本体部、52a...下端、54...結合部位(拡開抑制手段)、M...装着者、MW...腰部、MP...骨盤、TB...大腿骨、TP...大腿骨転子部(保護対象部位)、S...着用エアバッグ装置。

【図面】

【図1】



【図2】



10

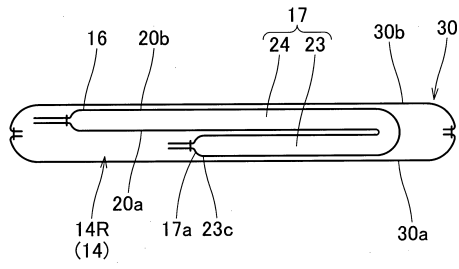
20

30

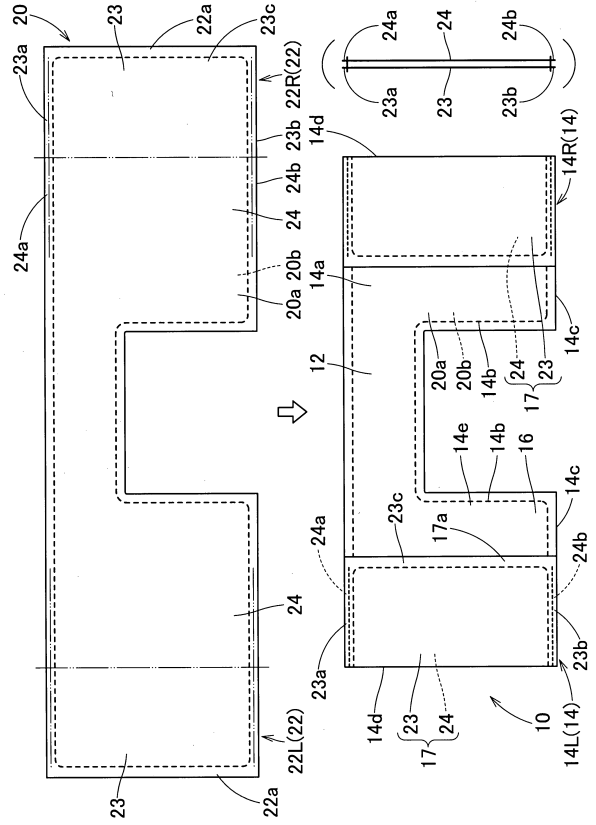
40

50

【 図 3 】



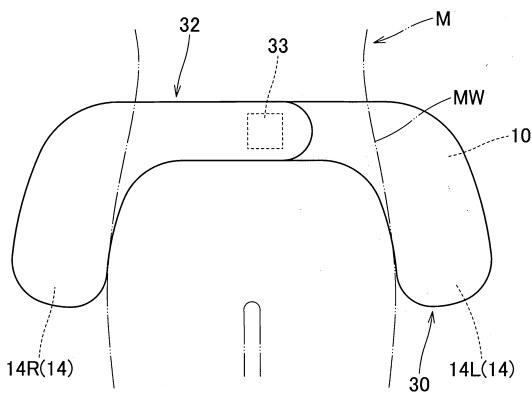
【 図 4 】



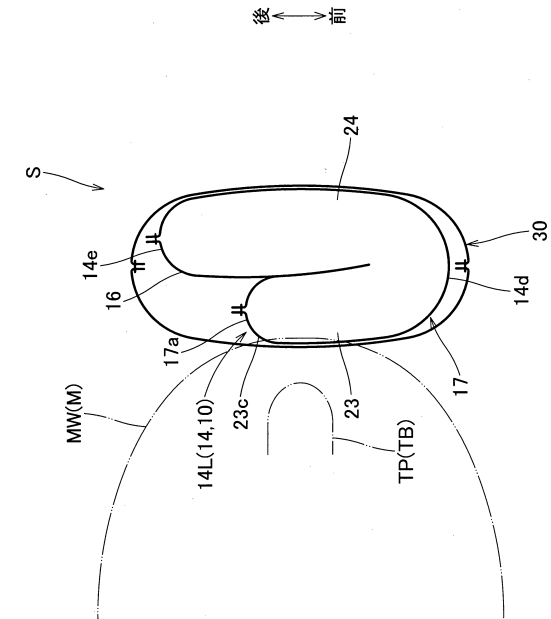
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】

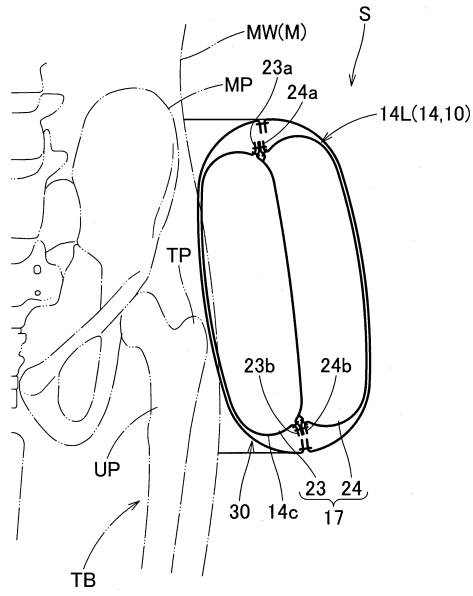


30

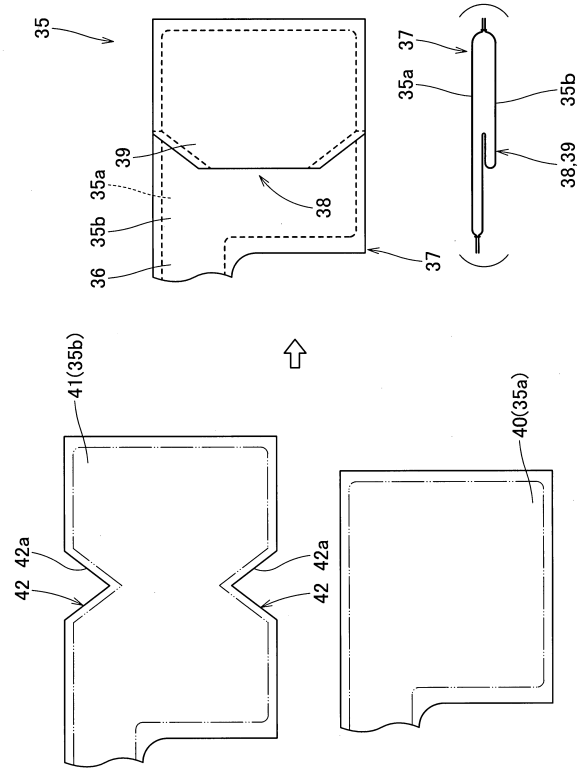
40

50

【 図 7 】



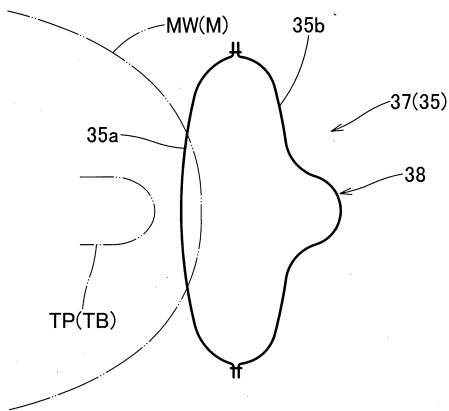
【 図 8 】



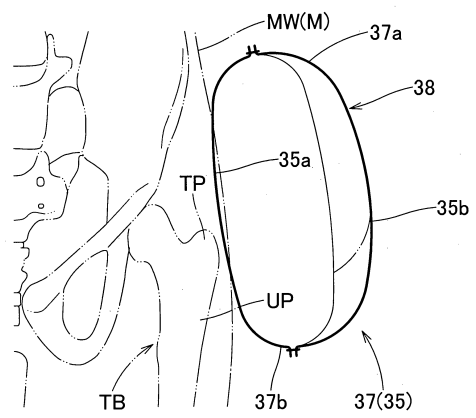
10

20

【 図 9 】



【 図 10 】

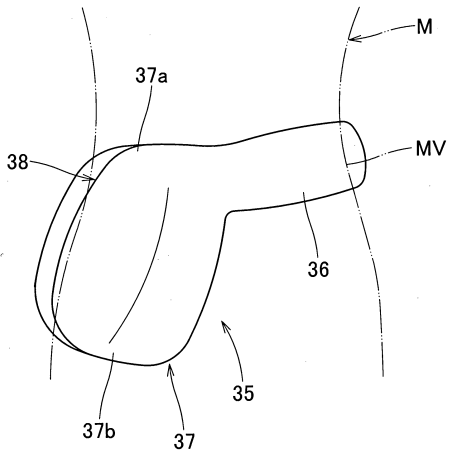


30

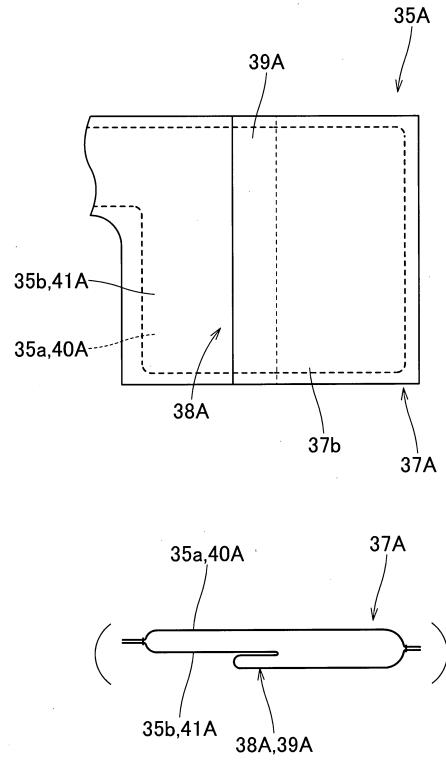
40

50

【 図 1 1 】



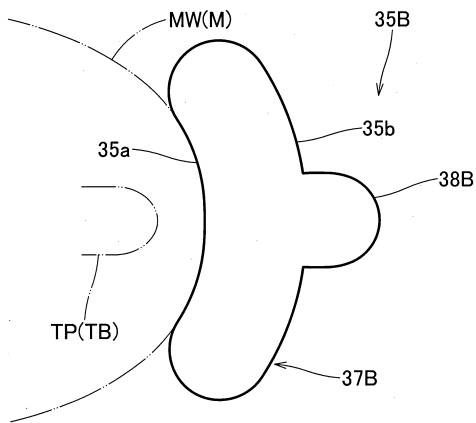
【 図 1 2 】



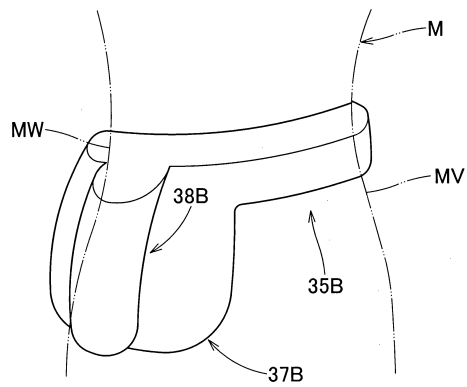
10

20

【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

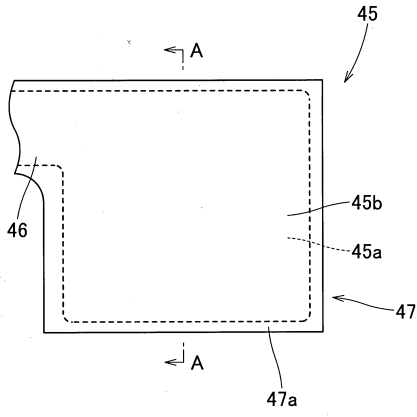


30

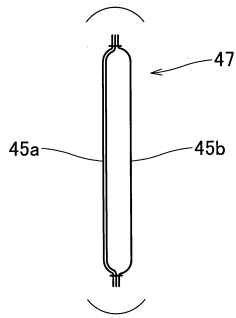
40

50

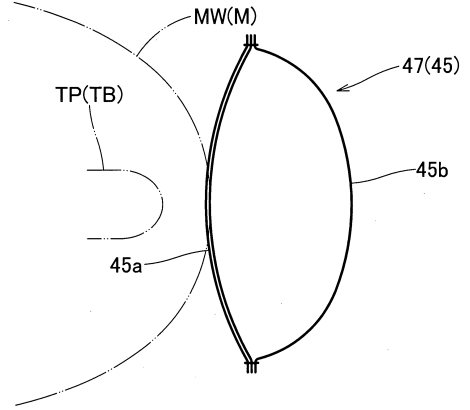
【 図 1 5 】



A-A部分断面



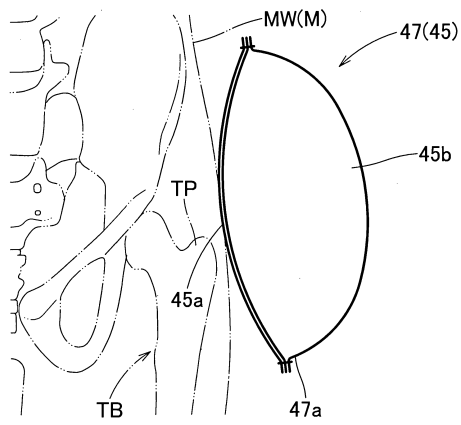
【 図 1 6 】



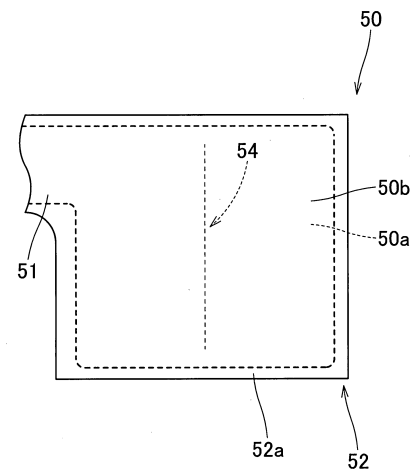
10

20

【 図 1 7 】

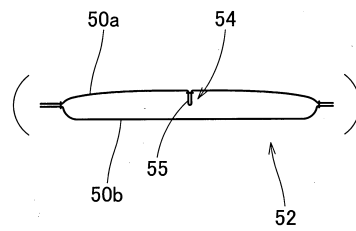


【 図 1 8 】



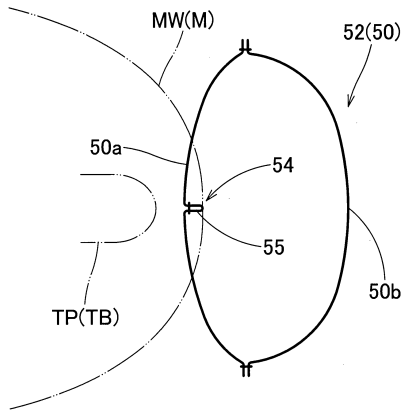
30

40

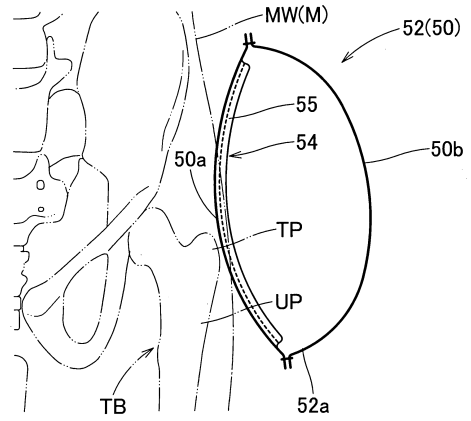


50

【 図 19 】



【 図 20 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内
F ターム (参考) 3B011 AA05 AC04