



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6 F16K 15/14, 24/00, A41D 13/00, A61F 13/04, A63B 71/08	A1	(11) 国際公開番号 WO96/34220 (43) 国際公開日 1996年10月31日(31.10.96)
(21) 国際出願番号 PCT/JP96/01186 (22) 国際出願日 1996年4月30日(30.04.96) (30) 優先権データ 特願平7/106381 1995年4月28日(28.04.95) JP 特願平7/176478 1995年7月12日(12.07.95) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) バーリントン・コンソリディテッド・リミテッド (BURLINGTON CONSOLIDATED LIMITED)[IE/IE] ダブリン 9、アッパー・ドラムコンドラ・ロード 85 Dublin, (IE) (71) 出願人：および (72) 発明者 ジャサイ・ゾルタン・カズマー (JASZAI Zoltan Kazmer)[US/JP] 〒107 東京都港区北青山三丁目9番8号 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁理士 吉田芳春(YOSHIDA, Yoshiharu) 〒105 東京都港区虎ノ門一丁目21番19号 秀和第二虎ノ門ビル6階 Tokyo, (JP)		(81) 指定国 JP, KR, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書
(54) Title : BODY PROTECTIVE DEVICE (54) 発明の名称 身体等の保護具 (57) Abstract A body protective device comprising a bag (10) composed of two gas-barrier sealing members (1, 2) different in the extent of deformation and provided with a valve (a) which opens an air passage between the sealing members (1, 2) when they undergo elastic deformation by pressurization and closes the air passage as a result of elastic recovery of the sealing members due to depressurization. The human body can be protected by attaching the device to the trunk or the extremities and operating the valve (a) to introduce the air into the bag (10) to thereby inflate the same. By appropriately operating the valve (a), the passage of the air into and out of the bag can be effected at will and the device becomes reusable. As the valve (a) is small and comparatively flat, the device does not give the body a feeling of physical disorder.		

(57) 要約

変形量の異なるガスバリア性のシール部材（１、２）よりなる袋体（１０）に、押圧により前記シール部材（１、２）を弾性変形させた際に各シール部材の間に通気路が形成され、押圧の解除により前記シール部材（１、２）を弾性復元させて各シール部材の間の通気路を閉鎖する弁（ａ）を設けてなり身体保護具である。斯かる身体保護具を胴部や四肢に装着して弁（ａ）を操作しながら気体である。斯かる身体保護具を胴部や四肢に装着して弁（ａ）を操作しながら気体を袋体（１０）の内部に導入して膨張させることで身体を保護できる。弁（ａ）の操作により袋体内部に対して気体の給排を任意に行え、保護具が再使用可能になる。弁（ａ）は小型で比較的扁平なので、保護具を身体に装着しても違和感を覚えることはない。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を特定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド
AM	アルメニア	DK	デンマーク	LC	セントルシア	PT	ポルトガル
AT	オーストリア	EE	エストニア	LR	リベリア	RO	ルーマニア
AZ	アゼルバイジャン	ES	スペイン	LS	レソト	RU	ロシア連邦
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
BB	バルバドス	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
BE	ベルギー	GB	イギリス	LV	ラトヴィア	SI	スロベニア
BG	ブルガリア	GG	ギニア	MC	モナコ	SK	スロバキア
BJ	ベナン	GN	ギニア	MD	モルドヴァ共和国	SN	セネガル
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MK	マケドニア共和国	TD	チャド
CA	カナダ	IE	アイルランド	ML	マリ	TG	トーゴ
CC	中央アフリカ共和国	IL	イスラエル	MN	モンゴル	TJ	タジキスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MR	モーリタニア	TM	トルクメニスタン
CH	スイス	JP	日本	MW	マラウイ	TR	トルコ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	MX	メキシコ	UA	ウクライナ
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NE	ニジェール	UG	ウガンダ
CN	中国	KR	朝鮮民主主義人民共和国	NL	オランダ	US	アメリカ合衆国
CU	キューバ	KZ	大韓民国	NO	ノルウェー	UZ	ウズベキスタン
CZ	チェッコ共和国		カザフスタン	NZ	ニュージーランド	VN	ヴェトナム

明 細 書

身体等の保護具

技術分野

本発明は、構造が簡素で小型の通気弁を備え、身体の各部位に装着して膨縮させることができる袋体からなり、身体の各部位に適合して簡便に保護できる身体保護具に関する。

背景技術

医療、スポーツなどの様々な分野において、胴部や四肢を含む身体の各部位を保護するための身体保護具が多数みられる。

身体保護具のひとつに、身体の胸部位形状に合致させて湾曲成形した発泡ウレタン等の芯材の表面を布などで被覆してなる胸パッドがある。この胸パッドは、平均的体格の胸壁形状に合せた代表的なサイズに形成される。

一方、四肢を保護するサポータは、手首乃至腕あるいは足の夫々のサイズに個人差が少ないため、適当な大きさの筒状布帯にゴム紐などを織り込んで伸縮自在にしたものを、大中小の3サイズあるいはそれ以上のサイズを用意して誰でも使用できるようにしている。

このように個人差が大きい体格に合せてサイズの異なる複数の身体保護具を準備することで大抵の場合に適合できるが、異なったサイズの保護具を多数用意しておかねばならない不合理性が指摘される。

また、胴部サイズおよび形状は個人差が大きいため前記胸パッドは誰にでも完全に適合させることはできず、しかも、着衣の上から胸パッドを装着するなどのように使用状態が異なれば、大抵の場合、装着に無理が生じる。保護具の芯材に発泡ウレタンなどのような可撓性材料を利用するにしても、誰にも完全に適合する最適な装着性をもたらすことはできず、保護具による保護性能を十分に享受できないことが多かった。

本発明の発明者は、袋状に形成された扁平な包装体による腕ホルダや指ホルダを特開平6-239268号で既に提案している。このホルダは、扁平な包装体

に通気弁を持たせてなり、腕や指に巻装して前記通気弁から空気を注入することで前記包装体を膨張させ、これによって腕や指を保護するようになっている。

前記ホルダの包装体に設けた弁は、包装体壁面に小孔を穿設して空気を注入させた上で粘着シールで封止する構造であるため、包装体の膨張を微妙に調整できない。また、粘着シールを用いてホルダの反復使用を実現しようとしているが、反復使用に耐え得る弁構造ではなかった。また、前記ホルダの弁は空気を効果的に排出できる構成とは言えなかった。

上記したような空気弁は通常、開閉動作する弁体と、弁体を一方向に付勢するバネ部材を含む複雑な要素からなり、構成が簡素で取り扱いが簡便なはずの保護具に斯かる複雑な弁を組み込むと、保護具が嵩張るので構造的にも、また、耐久性の点でも望ましくない。

他の空気弁としては、空気管に単純な逆止弁を設けた構成も考えられるが、これも、逆止弁を含む全体が厚くなり、且つ、扁平な包装体に硬質の突起を作るため、使用に際して違和感を生じる。

本発明は、上記従来の身体保護具の欠点を鑑みてなされたもので、その目的とするところは、構造が簡単小型で、且つ、耐久性が高く、効果的に選択的通気が可能で弁を備えた身体保護具を提供することにある。

本発明の他の目的は、保護対象の形状に適合して最適な保護作用をもたらし得る身体保護具を提供することにある。

本発明の更に他の目的は、胴部乃至四肢を含む人間の身体各部位のみならず、人体以外の各種物品乃至商品などを効果的に包装保護できる身体保護具を提供することにある。

発明の開示

上記目的を達成するため、本発明による身体保護具は、変形量の異なる複数のガスバリア性のシール部材よりなり、押圧により前記シール部材を弾性変形させた際に各シール部材の間に通気路が形成され、押圧の解除により前記シール部材を弾性復元させて各シール部材の間の通気路を閉鎖する弁を備え、前記弁を身体

等に装着可能な扁平でガスバリア性の両壁面を有する袋体に取り付けて袋体の内外を開閉自在としてなる。

弁がシール部材の弾性変形を利用して各シール部材間の通気路を開放することで、袋体に空気等の流体を吸引して扁平なに膨張させ、この袋体が身体等に装着される。弁は弾性復元して通気路を閉鎖するので、所望に応じてシール部材を押圧することで膨張具合が調整される。排気に際しては、シール部材を押圧して通気路を開放したうえで袋体を押圧すれば、空気等の流体が排出される。

シール部材を軟質シール部材と硬質シール部材で構成することができる。硬軟2種類の材質の相違によりシール部材の変形量が異なるので、両シール部材の間に空隙が形成されて通気路が開放する。弾性復元する際には、硬軟材質の相違によって変形量が異なり通気路が閉鎖される。

また、前記した軟質シール部材をフィルムで形成すると共に、前記硬質シール部材を所望の厚みのシートで形成し、各シール部材はそれぞれ異なる位置に通気孔が開口され、且つ、常態において面状に積層状に密着させてもよい。これにより、硬質のシートと軟質のフィルムとの間に空隙を形成し、この空隙と異なる位置の通気孔とが連通することによって通気路が確保される。硬質のシートと軟質のフィルムを積層状に密着させているので、常態において連通孔は閉塞し、弁の機能を果たす。

さらに、硬質シール部材を弾性変形可能な球面形状に中央を突出させ、この上面に軟質シール部材を球面形状に合致させて密着させるとよい。これにより、硬質シール部材が球面形状に突出した上に軟質シール部材を弾性によって支持しているので、良好な密着封止できる。

軟質シール部材の中央に通気孔を設け、硬質シール部材の側部に通気孔を設けてもよく、これによって、たとえば尖った道具を中央の通気孔に通して硬質シール部材を押圧することで、軟質シール部材との間に空隙が形成され、通気路が大きくなる。尖った道具を抜くと、硬質シール部材が弾性復元して、側部にある通気孔が軟質シール部材に密着して封止され、弁の機能を達成する。

軟質シール部材の中央から側部に向けて長溝状の通気孔を設け、硬質シール部材の側部で長溝を避けた位置に通気孔を設けるとよく、たとえば指先等で軟質

シール部材の長溝部位を押圧すると、軟質シール部材と硬質シール部材との間で空隙が形成されると同時に、指先等で封止されない長溝部位が軟質シール部材の通気孔となって通気路が形成される。押圧を解除すると弾性復元して、硬質シール部材の側部が最初に復帰し、側部にある通気孔が軟質シール部材に密着して封止され、弁の機能を達成する。

硬質シール部材の下部から下方に向けて支柱が垂設されてもよく、これにより、硬質シール部材を押圧することで支柱を介して袋体を押し下げること、袋体の開口が十分に開放される。

軟質シール部材で断面略々H字形の弁体を形成し、硬質シール部材で弁体の収容孔を有するスリーブ状の弁座を形成して、弁体の押圧により弁体を弾性変形させて収容孔との間に通気路が確保されるようにしてもよい。これによれば、軟質の弁体を押圧すると、弾性変形によって硬質の収容孔との間に通気路が形成される。

また、軟質シール部材で断面略々H字形の弁体を形成し、硬質シール部材で弁体の収容孔を有するスリーブ状の弁座を形成することで、弁体に設けられた回転加圧操作部による押圧で弁体を弾性変形させて収容孔との間に通気路が確保するようにしてもよい。この手段によると、軟質の弁体を回転加圧操作部の回転操作によって押圧すると、弾性変形により硬質の収容孔との間に通気路が形成される。

硬質シール部材で断面略々H字形の弁体を形成し、軟質シール部材で弁体の収容孔を有するスリーブ状の弁座を形成して、弁体の押圧により弁座を弾性変形させて弁体と弁座の収容孔との間に通気路を確保するようにしてもよく、これによれば、硬質の弁体を押圧すると、軟質の弁座が弾性変形して収容孔との間に通気路が形成される。

軟質シール部材で基部をテーパ状とする断面略々H字形の弁体を形成し、硬質シール部材で弁体のテーパ状の収容孔を有するスリーブ状の弁座を形成すると共に、弁体の押圧により弁体を摺動させて基部と収容孔との間に通気路が形成されるようにしてもよい。これによれば、弁体の基部と弁座の収容孔との間のテーパ嵌合によって弁体を摺動させ、収容孔との間に空隙が確保され、摺動によって弁体を弁座に嵌合すると、収容孔に基部が密着して封鎖される。

軟質シール部材の一部に、押圧により通気路を通過する流体を加圧することが可能なポンプ部を設けてもよい。また、シール部材の一部に、耐水性のキャップ部を設けて耐水性を高めてもよい。

図面の簡単な説明

- 図 1 は本発明による身体保護具の弁の第 1 実施例を示す断面図である。
- 図 2 は図 1 の弁の平面図である。
- 図 3 は図 1 の作用状態の要部拡大図である。
- 図 4 は本発明による身体保護具の弁の第 2 実施例を示す要部拡大断面図である。
- 図 5 は図 4 の変形例を示す断面図である。
- 図 6 は本発明による身体保護具の弁の第 3 実施例を示す断面図である。
- 図 7 は本発明による身体保護具の弁の第 4 実施例を示す斜視図である。
- 図 8 は図 7 の X-X 線断面図である。
- 図 9 は図 8 の作用状態の要部拡大図である。
- 図 10 は本発明による身体保護具の弁の第 5 実施例を示す断面図である。
- 図 11 は本発明による身体保護具の弁の第 6 実施例を示す斜視図である。
- 図 12 は図 11 の Y-Y 線断面図である。
- 図 13 は図 12 の作用状態の要部拡大図である。
- 図 14 は本発明による身体保護具の弁の第 7 実施例を示す断面図である。
- 図 15 は図 14 の使用状態図である。
- 図 16 は図 14、図 15 の他の使用状態を示す断面図である。
- 図 17 は図 16 の斜視図である。
- 図 18 は本発明による身体保護具の弁の第 8 実施例を示す断面図である。
- 図 19 は図 18 の動作状態図である。
- 図 20 は本発明による身体保護具の弁の第 9 実施例を示す断面図である。
- 図 21 は図 20 の作用状態の要部拡大図である。
- 図 22 は本発明による身体保護具の弁の第 10 実施例を示す断面図である。
- 図 23 は図 22 の作用状態図である。

- 図 2 4 は本発明による身体保護具の弁の第 1 1 実施例を示す断面図である。
- 図 2 5 は図 2 4 の動作状態図である。
- 図 2 6 は本発明による身体保護具の弁の第 1 2 実施例を示す断面図である。
- 図 2 7 は図 2 6 の動作状態図である。
- 図 2 8 は本発明による身体保護具の弁の第 1 3 実施例を示す断面図である。
- 図 2 9 は図 2 8 の動作状態図である。
- 図 3 0 は本発明による身体保護具の弁の第 1 4 実施例を示す断面図である。
- 図 3 1 は図 3 0 の動作状態図である。
- 図 3 2 は本発明による身体保護具の弁の第 1 5 実施例を示す断面図である。
- 図 3 3 は図 3 2 の動作状態図である。
- 図 3 4 は図 3 2 の他の作用状態図である。
- 図 3 5 は本発明による身体保護具の弁の第 1 6 実施例を示す断面図である。
- 図 3 6 は図 2 9 の作用状態の断面図である。
- 図 3 7 は本発明による身体保護具の弁の第 1 7 実施例を示す断面図である。
- 図 3 8 は図 3 7 の作用状態の要部拡大図である。
- 図 3 9 は図 3 7 の他の作用状態図である。
- 図 4 0 は図 3 7 の別の作用状態図である。
- 図 4 1 は本発明による身体保護具の弁の第 1 8 実施例を示す断面図である。
- 図 4 2 は図 4 1 の作用状態図である。
- 図 4 3 は本発明による身体保護具の弁の第 1 9 実施例を示す断面図である。
- 図 4 4 は図 4 3 の作用状態図である。
- 図 4 5 は本発明による身体保護具の弁の第 2 0 実施例を示す断面図である。
- 図 4 6 は図 4 5 の動作状態図である。
- 図 4 7 は図 4 5 の他の動作状態図である。
- 図 4 8 は本発明による身体保護具の弁の第 2 1 実施例を示す断面図である。
- 図 4 9 は図 4 8 の動作状態図である。
- 図 5 0 は図 4 8 の他の動作状態図である。
- 図 5 1 は本発明による身体保護具の弁の第 2 2 実施例を示す断面図である。
- 図 5 2 は図 5 1 の他の作用状態図である。

図 5 3 は図 5 1 の別の作用状態図である。

図 5 4 は本発明による身体保護具の第 1 実施例を示す使用状態図である。

図 5 5 は図 5 4 の Z - Z 線断面図である。

図 5 6 は本発明による身体保護具の第 2 実施例を示す展開図である。

図 5 7 は図 5 6 の使用状態図である。

図 5 8 は図 5 6 の側面図である。

図 5 9 は本発明による身体保護具の第 3 実施例を示す展開図である。

図 6 0 は図 5 9 の使用状態図である。

図 6 1 は図 5 9 の側面図である。

図 6 2 は本発明による身体保護具の第 4 実施例を示す展開図である。

図 6 3 は図 6 2 の断面図である。

図 6 4 は本発明による身体保護具の第 5 実施例を示す使用状態図である。

図 6 5 は本発明による身体保護具の第 6 実施例を示す使用状態図である。

図 6 6 は本発明による身体保護具の第 7 実施例を示す使用状態図である。

図 6 7 は本発明による身体保護具の第 8 実施例を示す使用状態図である。

図 6 8 は本発明による身体保護具の第 9 実施例を示す使用状態図である。

図 6 9 は本発明による身体保護具の第 1 0 実施例を示す使用状態図である。

図 7 0 は本発明による身体保護具の第 1 1 実施例を示す使用状態図である。

図 7 1 は本発明による身体保護具の第 1 2 実施例を示す使用状態図である。

図 7 2 は本発明による身体保護具の第 1 3 実施例を示す使用状態図である。

図 7 3 は本発明による身体保護具の第 1 4 実施例を示す使用状態図である。

図 7 4 は本発明による身体保護具の第 1 5 実施例を示す使用状態図である。

図 7 5 は本発明による身体保護具の第 1 6 実施例を示す使用状態図である。

図 7 6 は本発明による身体保護具の第 1 7 実施例を示す使用状態図である。

図 7 7 は本発明による身体保護具の第 1 8 実施例を示す使用状態図である。

図 7 8 は本発明による身体保護具の第 1 9 実施例を示す使用状態図である。

図 7 9 は本発明による身体保護具の第 2 0 実施例を示す使用状態図である。

図 8 0 は本発明による身体保護具の第 2 1 実施例を示す使用状態図である。

図 8 1 は本発明による身体保護具の第 2 2 実施例を示す斜視図である。

図 8 2 は本発明による身体保護具の第 2 3 実施例の使用状態の正面図である。

図 8 3 は本発明による身体保護具の第 2 4 実施例を示す使用状態図である。

図 8 4 は本発明による身体保護具の第 2 5 実施例を示す使用状態図である。

図 8 5 は本発明による身体保護具の第 2 6 実施例を示す使用状態図である。

図 8 6 は本発明による身体保護具の第 2 7 実施例を示す使用状態図である。

図 8 7 は本発明による身体保護具の第 2 8 実施例を示す使用状態図である。

図 8 8 は本発明による身体保護具の第 2 9 実施例を示す使用状態図である。

図 8 9 は本発明による身体保護具の第 3 0 実施例を示す正面図である。

図 9 0 は本発明による身体保護具の第 3 1 実施例を示す使用状態図である。

図 9 1 は図 9 0 の動作を示す側面図である。

図 9 2 は本発明による身体保護具の第 3 2 実施例を示す使用状態図である。

図 9 3 は本発明による身体保護具の第 3 3 実施例を示す使用状態図である。

図 9 4 は本発明による身体保護具の第 3 4 実施例を示す使用状態図である。

図 9 5 は本発明による身体保護具の第 3 5 実施例を示す使用状態図である。

図 9 6 は本発明による身体保護具の第 3 6 実施例を示す使用状態図である。

図 9 7 は本発明による身体保護具の第 3 7 実施例を示す使用状態図である。

図 9 8 は本発明による身体保護具の第 3 8 実施例を示す使用状態図である。

図 9 9 は本発明による身体保護具の第 3 9 実施例を示す使用状態図である。

図 1 0 0 は本発明による身体保護具の第 4 0 実施例を示す使用状態図である。

図 1 0 1 は本発明による身体保護具の第 4 1 実施例を示す使用状態図である。

図 1 0 2 は本発明による身体保護具の第 4 2 実施例を示す使用状態図である。

図 1 0 3 は本発明による身体保護具の第 4 3 実施例を示す使用状態図である。

図 1 0 4 は本発明による身体保護具の第 4 4 実施例を示す使用状態図である。

図 1 0 5 は本発明による身体保護具の第 4 5 実施例を示す使用状態図である。

図 1 0 6 は本発明による身体保護具の第 4 6 実施例を示す使用状態図である。

図 1 0 7 は本発明による身体保護具の第 4 7 実施例を示す使用状態図である。

図 1 0 8 は本発明による身体保護具の第 4 8 実施例を示す使用状態図である。

図 1 0 9 は本発明による身体保護具の第 4 9 実施例を示す使用状態図である。

図 1 1 0 は本発明で使用した流体を排出する装置例を示す斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る身体保護具の実施例を図面に基いて説明する。

図1～図3は、本発明に係る身体保護具に備えられた弁の第1実施例を示す。

この実施例の弁aは、比較的軟質の薄い球面形の一方のシール部材1と、比較的硬質の厚い球面形の他方のシール部材2とからなり、球面状に重層されている。両シール部材1、2は、ガスバリア性のシートから構成することができ、シリコンやポリプロピレン等の合成樹脂材のほかに、人工ゴム乃至天然ゴム等を用い、真空成形により球面形状に突出され、押圧に対する弾性復元性を有している。一方のシール部材1は厚さ約0.01～1mm程度で、他方のシール部材2は厚さ約0.5～3mm程度で形成されることが望ましい。

シール部材1、2は、重ね合わせたときに互いに異なる位置に通気孔11、21があって相互に封止する位置にあることが必要である。シール部材1、2の重層部位を鏡面仕上げし、強固な密着を図ることが好ましい。

一方のシール部材1は、中央部に空気等の流体Gが通過する円形の通気孔11が開口され、周縁部に湾曲形のリブ12が設けられている。他方のシール部材2は、中央部から僅かに周縁部寄りに長孔形の通気孔21が放射状に複数開口され、周縁部に湾曲形のリブ22が設けられている。両シール部材1、2は、リブ12、22部分で袋体10に対して高周波溶着や接着剤等により一体化されている。なお、両シール部材1、2のリブ12、22以外の部分は、接着されておらず単に当接しているのみである。

この実施例によると、前述の材質特性から、両シール部材1、2の変形量が異なることになる。このため、他方のシール部材2に対して一方のシール部材1をシールするように取付けることにより、両シール部材1、2を圧接させて両通気孔11、21を互いに閉鎖することができる。

また、図3に示すように、一方のシール部材1の通気孔11からピン状物Pで他方のシール部材2を押圧すると、他方のシール部材2が変形し一方のシール部材1が殆ど追従変形せず、両シール部材1、2の間に通気路3が開放形成されて、流体Gの流通が許容され、開口105から袋体10の内部に流入し或いは排出す

ることになる。また、両シール部材 1、2 を同時に押圧して開放すると、各シール部材 1、2 の弾性復元速度の相違によって両シール部材 1、2 間に通気路 3 が形成されることが起こる。

従って、極めて簡素、小型の構造からなるにもかかわらず、流体 G の流通する通気路 3 が確実に開閉される。また、この両シール部材 1、2 の弾性変形は、劣化を伴わずに繰返しが可能であるために耐久性も高い。なお、両シール部材 1、2 のリブ 12、22 は、全体形状の保形に寄与し、各種装置への取付部ともなると同時に押圧時にストッパとしても機能する。

第 1 実施例において、リブ 12、22 を前提としたが、リブ無し形状でも実施可能である。図示しないが、リブ相当部分を平坦状として袋体 10 に沿わせ、袋体 10 と弁 a との取付領域を拡張することが可能である。また、通気孔 11 と通気孔 21 は両シール部材 1、2 の重層により相違する位置であれば、数や形状に関係なく実施可能である。

図 4、図 5 に本発明に係る身体保護具に用いられる弁の第 2 実施例を示す。

両シール部材 1、2 の重合わせ面のいずれか他方のシール部材 2 の通気孔 21 の周囲に小突起 211 を環状に設けておく。この場合には、常時は重合わせ面での密着による封鎖が行われているが、流入時には小突起 211 の周囲での剥離誘導効果が起こり易くなるので、空気等の流入が容易に行われる。図示しないが、一方のシール部材 1 の通気孔 11 の重合わせ面側に小突起を設けてもよく、剥離による間隙形成が迅速に行われる。

また、前記小突起 211 の機能は、図 5 に示す O リング 111、O リング受溝 212 からなる構造によっても奏される。O リング 111 は、一方のシール部材 1 の通気孔 11 の周りに接着剤等で固着されている。O リング受溝 212 は、他方のシール部材 2 の前記通気孔 11 に対面する位置に刻設されている。

図 6 は本発明に係る身体保護具に設けた弁の第 3 実施例であって、前述の弁 a の第 1 実施例、第 2 実施例の表裏、凹凸を逆構造としてある。

この実施例によると、弁 a を袋体 10 に陥入させて袋体 10 の外側への突出を抑えることができるため、身体等への装着の際の違和感を防止することができる。

図 7 ～ 図 9 は本発明に係る身体保護具に用いられる弁の第 4 実施例である。

一方のシール部材 1 は、中央部から周縁部に向けて放射状に切割形の通気孔 1 3 が開口されている。通気孔 1 3 は 3 方向へ放射状に設けるほかに、任意方向へ任意数だけ放射状に設けることができる。他方のシール部材 2 は、切割形の通気孔 1 3 を避けた位置である中央部から僅かに周縁部寄りに円形の通気孔 2 3 が放射状に開口され、周縁部にフランジ 2 4 が設けられている。フランジ 2 4 は他方のシール部材 2 から平坦状に延出されている。

この実施例によると、前述の材質特性から、第 1 実施例と同様に両通気孔 1 3、2 3 が互いに閉鎖される。また、図 8、図 9 に示すように、一方のシール部材 1 の通気孔 1 3 で囲まれる 1 つの片部を指先等で押圧すると、押圧に追従して変形する他方のシール部材 2 と押圧されず変形しない一方のシール部材 1 の通気孔 1 3 で囲まれる他の片部との間に通気路 3 が開放形成され、流体 G の流通が許容されることになる。

また、他の作用、効果は、前述の第 1 実施例と同様に奏される。この場合の他方のシール部材 2 のフランジ 2 4 は、全体形状の保形に寄与している。なお、一方のシール部材 1 に通気孔 2 3 を設けて他方のシール部材 2 に切割形の通気孔 1 3 を置換形成することも可能である。

図 1 0 は本発明に係る身体保護具に用いられる弁の第 5 実施例であって、前述の第 4 実施例の他方のシール部材 2 の中央部の内側に支柱 2 5 を備えてある。

この実施例によると、支柱 2 5 によって全体形状が保形され、必要以上の他方のシール部材 2 の変形が防止される。また、押圧により支柱 2 5 が袋体 1 0 の開口部位を押圧して剥離するので、空気等の流入が容易に行われる。他の作用、効果は、前述の第 4 実施例と同様に奏される。

図 1 1 ～図 1 3 は本発明に係る身体保護具に用いられる弁の第 6 実施例であって、比較的軟質の合成樹脂材からなる弁体形の一方のシール部材 4 と、比較的硬質の合成樹脂材からなる弁座形の他方のシール部材 5 とからなる。

一方のシール部材 4 は、通気孔 4 1 に開口された薄板形の押圧部 4 2 と、押圧部 4 2 の中央から円錐形に延びた脚部 4 3 と、脚部 4 3 を介して押圧部 4 2 に相対する突起 4 4 付の底板部 4 5 とからなり、断面略々 H 字形を呈する。他方のシール部材 5 は、一方のシール部材 4 を収容するスリーブ形からなるもので、前

記押圧部 4 2 が係止する段部 5 1 と、前記脚部 4 3 の最大径部分に嵌合可能な収容孔としての嵌合孔 5 2 と、周囲に突出した平坦状のフランジ 5 3 1 とからなる。

この実施例によると、全体構造が薄性化されており、袋体 1 0 は他方のシール部材 5 の外周部 5 3 2 とフランジ 5 3 1 とに取付可能となっている。そして、両シール部材 4、5 を組付けた状態では、脚部 4 3 の最大径部分 4 3 1 と嵌合孔 5 2 とがテーパ嵌合することにより、通気路 3 が閉鎖されることになる。その際、底板部 4 5 の突起 4 4 が他方のシール部材 5 の底部 5 3 3 に当接して通気路 3 を閉鎖している。また、一方のシール部材 4 の押圧部 4 2 を押圧すると、他方のシール部材 5 の変形を伴わずに一方のシール部材 4 のみを変形して、脚部 4 3 の最大径部分と嵌合孔 5 2 との嵌合が解除されると同時に、突起 4 4 と底部 5 3 3 との当接が解除されて、通気路 3 が開放されることになる。

なお、一方のシール部材 4 の突起 4 4 は、底板部 4 5 が他方のシール部材 5 に接着するのを防止する。他の作用、効果は、第 1 実施例と同様に奏される。

図 1 4 ～図 1 7 は本発明に係る身体保護具に用いられる弁の第 7 実施例であり、前述の第 6 実施例の押圧部 4 2 の表面中央部に突起 4 2 1 を設けてある。

この実施例によると、図 1 4、図 1 5 に示すように、家庭用電気掃除機 2 0 0 0 の吸引ホース 2 0 0 1 に嵌合するアダプタ 3 0 0 0 を使用することにより、流体 G を強制排出することができる。このアダプタ 3 0 0 0 は、前記突起 4 2 1 を押す突起受 3 0 0 1 と、吸引ホース 2 0 0 1 に嵌合可能な嵌合部 3 0 0 2 と、突起受 3 0 0 1 側と嵌合部 3 0 0 2 の内部とを連通する通気孔 3 0 0 3 とを備えている。

また、図 1 6、図 1 7 に示すように、シール部材 4、5 にキャップ形の回転式栓 4 0 0 0 を嵌合装着して、一方のシール部材 4 の通気孔 4 1 を開閉し、シール性を高めることができる。なお、前記突起 4 2 1 が上方に突出しているため、回転式栓 4 0 0 0 によってシール部材 4、5 の操作性が低下することはない。

図 1 8 及び図 1 9 は本発明に係る身体保護具に用いられる弁の第 8 実施例であって、前記第 6 実施例における比較的軟質の合成樹脂材料からなる断面 H 字形の一方のシール部材 4 の上部に突起 4 2' を形成している。

この実施例によると、突起 4 2' を摘んで前述の第 6 実施例の押圧部 4 2 を引

き上げることにより、シール部材 4 を前記第 6 実施例とは逆の上方向へ変形させて通気路 3 を開放することができる。この突起 4 2' を摘む操作は通気路 3 を確実に開放させることができる。なお、レール部材 5 の外縁を鋭角にして袋体 1 0 に食い込み取り付けすることができる。

図 2 0 及び図 2 1 は本発明に係る身体保護具に用いられる弁の第 9 実施例であって、比較的軟質の弁体形の一方のシール部材 4 を上部 4 a と下部 4 b とに 2 分割し、上部 4 a に雄ネジ 4 c を内蔵し下部 4 b に雌ネジ 4 d を内蔵して互いに回動締付けして加圧できるようにしてある。なお、弁座形の方のシール部材 5 は硬質にし、第 8 実施例と同様に袋体 1 0 に取り付けされる。

したがって、上部 4 a、下部 4 b を回動締付けすることにより弁体形の一方のシール部材 4 を弾圧変形させて弁座形の方のシール部材 5 に圧着させて、通気孔 4 1 を閉鎖することができる。また、上部 4 a、下部 4 b を回動弛緩させることにより弁体形の一方のシール部材 4 を弾性復元形させて弁座形の方のシール部材 5 への圧着を解除させて、通気孔 4 1 を開放することができる。従って、締付け力を利用することから、通気孔 4 1 を閉鎖を確実に行うことができる。

図 2 2 及び図 2 3 は本発明に係る身体保護具に用いられる弁の第 1 0 実施例であって、前述の第 9 実施例の比較的軟質の合成樹脂材料からなる一方のシール部材 4 の上部 4 a、下部 4 b を一体にして、雄ネジ 4 c に薄い軟質の合成樹脂材料からなるカバー 4 e を被せている。

この実施例によると、カバー 4 e を介して指先で雄ネジ 4 c を簡単に操作することができ、操作性が高くなる。なお、この実施例は、雄ネジ 4 c を捻回緊締することにより通気孔 4 1 および通気路 3 を閉止するようになっている。また、カバー 4 e のシール性が高いため、雄ネジ 4 c、雌ネジ 4 d を金属で形成した場合の防水性が確保できる。

図 2 4 及び図 2 5 は本発明に係る身体保護具に用いられる弁の第 1 1 実施例であって、前述の第 1 0 実施例の通気孔 4 1 を省略して他方のシール材 5 に凹凸部 5' を設けている。

この実施例によると、凹凸部 5' と一方のシール部材 4 との当接・離間により通気路 3 の開放・閉止の応答性がよくなる。好ましくは、凹凸部 5' を複数設け

るとよい。

図 2 6 及び図 2 7 は本発明に係る身体保護具に用いられる弁の第 1 2 実施例であって、前述の第 6 ～ 8 実施例より薄性化してある。即ち、比較的硬質の合成樹脂材からなる弁体形の一方のシール部材 4 と、比較的軟質の合成樹脂材からなる弁座形の他方のシール部材 5 とからなり、他方のシール部材 5 の外周とそのフランジ 5 4 1 を袋体 1 0 に取付可能となっている。

一方のシール部材 4 は断面略 H 字形を呈し、上片 4 6 1 が他方のシール部材 5 の肩部 5 4 2 に係合され、下片 4 6 2 が他方のシール部材 5 の環状突部 5 4 に係合される。詳しくは、一方のシール部材 4 の突起 4 6 3 が、他方のシール部材 5 の溝 5 4 3 に係合するようになっている。

この実施例によると、上片 4 6 1 と肩部 5 4 2 との係合と、突起 4 6 3 の溝 5 4 3 との係合とによって閉鎖されている。次に、一方のシール部材 4 を押圧することにより、他方のシール部材 5 の弾性変形により環状溝部 4 6、環状突部 5 4 の係合が崩れて通気路 3 が開放されることになる。他の作用、効果は、前述の第 6 実施例と同様に奏される。この実施例において、突起 4 6 3 を他方のシール部材 2 に設け、溝 5 4 3 を一方のシール部材 1 に設けることも可能である。

図 2 8、図 2 9 は本発明の保護具に設けた弁の第 1 3 実施例であって、前述の第 8 実施例と同様に弁体形のシール部材 4 を軟質とし弁座形のシール部材 5 を硬質としてある。

さらに、弁体形のシール部材 4 には、内側面に当接する基板 4 9 1 からシール部材 4 の中央部を貫通して立上げたネジ軸 4 9 2 に螺合させ外側面に当接するようにした回転板 4 9 3 からなる回転加圧操作部 4 9 が設けられている。

この実施例によれば、回転加圧操作部 4 9 の回転板 4 9 3 を回転させて基板 4 9 1 との間でシール部材 4 を締付けると、シール部材 4 が上下に圧縮された格好で弾圧変形され、通気孔 3 が閉鎖されることになる（図 2 9）。

なお、回転加圧操作部 4 9 の回転板 4 9 3 を逆方向へ回転させて基板 4 9 1 との間でシール部材 4 を緩めると、シール部材 4 が上下に伸張した格好に弾圧復元され、通気孔 3 が開放されることになる。従って、通気孔 3 の開閉を確実に行うことができる（図 2 8）。

図 30、図 31 は本発明に係る身体保護具に設けた弁の第 14 実施例であって、前述の第 10 実施例の回転加圧操作部 49 の回転板 493 をシール部材 4 に埋込み形になっている。

この実施例によると、外部への突出量が減少されて外觀構造が簡素化される。また、回転加圧操作部 49 の回転板 493 とシール部材 4 との当接面積が拡大されるため、回転板 493 の不測の緩みが防止される。

図 32 ～図 34 は本発明に係る身体保護具に設けた弁の第 15 実施例であって、比較的軟質の合成樹脂材からなる弁体形の一方のシール部材 4 と、比較的硬質の合成樹脂材からなる弁座形他方のシール部材 5 とからなる。

一方のシール部材 4 は、中央に脚部 471 を円錐形に有して両端 2 箇所に係合部 472、473 が設けられ、1つの係合部 473 の側に圧力受穴 474 が設けられている。他方のシール部材 5 は、一方のシール部材 4 の係合部 472、473 に対応した係合受部 55、56 が設けられ、その中央にはスリーブ状の通気孔 57 を有している。

この実施例によると、一方のシール部材 4 が押圧されて変形摺動する。そして、図 32、図 34 に示すように、係合部 472、473、係合受部 55、56 が係合すると同時に、通気孔 57 に脚部 471 がテーパ嵌合した状態で通気路 3 が閉鎖される。また、図 33 に示すように、係合部 472、473、係合受部 55、56 が離脱すると同時に、脚部 471 が通気孔 57 から離脱した状態で通気路 3 が開放される。なお、一方のシール部材 4 の圧力受穴 474 は、取付けられる装置類の内部圧力を作用させて、一方のシール部材 4 の摺動を閉鎖側へ移動補助する。他の作用、効果は、前述の第 9 実施例と同様に奏される。

図 29、図 30 は本発明に係る身体保護具に設けた弁の第 16 実施例であって、比較的軟質の合成樹脂材からなる弁体形の一方のシール部材 4 と、比較的硬質の合成樹脂材からなる弁座形他方のシール部材 5 とからなる。

一方のシール部材 4 は中央に脚部 481 を円柱形に有し、上端にフランジ 482 が張出されている。上記脚部 481 には複数周面にフランジ側から軸線方向途中まで溝孔 483 が設けられている。他方のシール部材 5 は略々円柱形の通気孔 581 に脚部 481 を嵌合し、上端にはフランジ 482 を受段部 582 で嵌

合して閉鎖している。なお、他方のシール部材 5 の下位には通気孔 5 8 1 の軸線方向を短縮する切込部 5 8 c が形成され、外側には袋体 1 0 に挿入取付される取付部 5 8 4 が薄く張出されている。

この実施例によると、脚部 4 8 1 とフランジ 4 8 2 とが通気孔 5 8 1 と受段部 5 8 2 とに係合することで溝孔 4 8 3 が閉鎖されている。図 3 2 に示すように、一方のシール部材 4 を押圧すると、脚部 4 8 1 が押し下げられて溝孔 4 8 3 が通気孔 5 8 1 から下方へ逃げ、溝孔 4 8 3 が切込部 5 8 3 に臨むことで通気路 3 が開放される。他の作用、効果は、前述の第 1 5 実施例と同様に奏される。

図 3 7 ~ 図 4 0 は本発明に係る身体等保護具に用いられる弁の第 1 7 実施例であって、比較的軟質の合成樹脂材からなる段付中空体形の一方のシール部材 6 と、比較的硬質の合成樹脂材からなる中空体形の他方のシール部材 7 とからなる。一方のシール部材 6 は、側面の外側に大きく膨らんだポンプ部 6 1 と、ポンプ部 6 1 から上部へテーパ形に先絞り形になったテーパ部 6 2 と、上部中央部に開口された通気孔 6 3 とを備えている。ポンプ部 6 1 の下部には袋体 1 0 を取付するための縮径部 6 1 1 が形成されている。

他方のシール部材 7 は、一方のシール部材 6 に内蔵されてなるもので、テーパ部 6 2 に接する頭部 7 1 と、頭部 7 1 近くに開口された通気孔 7 2 とを備え、底部 7 1 1 には通気孔 7 2 1 が開口されている。常時は、テーパ部 6 2 と頭部 7 1 とが当接して閉鎖している。

この実施例によると、図 3 8 に示すように、一方のシール部材 6 のポンプ部 6 1 を押圧すると、ポンプ部 6 1 の内部の流体 G が押圧されて通気孔 7 2 から他方のシール部材 7 の内部から通気孔 7 2 1 へと圧送されると同時に、シール部材 6 の変形により頭部 7 1 からテーパ部 6 2 が離れて通気路 3 が開放され、通気孔 6 3 から流体 G が流入することになる。

なお、図 3 9 に示すように、一方のシール部材 6 のポンプ部 6 1 を大きく押圧すると、流体 G を外部に放出することができる。また、この後押圧を解除すると、図 4 0 に示すように、頭部 7 1 にテーパ部 6 2 が当接した状態でポンプ部 6 1 が膨出するために、他方のシール部材 7 の内部の流体 G が吸い出されることになる。他の作用、効果は、前述の第 1 実施例と同様に奏される。

図41、図42は本発明の保護具に設けた弁の第18実施例であって、前述の第16実施例の一方のシール部材6の通気孔63を切割形とし常時は封止してある。なお、一方のシール部材6のテーパ部62は、他方のシール部材7の頭部71には当接しないようになっている。常時は通気孔63が閉鎖されている。

この実施例は、一方のシール部材6のポンプ部61を押圧することにより、通気孔63を押し開き通気路3を開放することができる。他の作用、効果は、前述の第17実施例と同様に奏される。

図43、図44は本発明の保護具の弁の第19実施例であって、軟質の合成樹脂材からなる球面形の一方のシール部材6と、硬質の合成樹脂材からなる球面形の他方のシール部材7とを最中合わせにして、夫々に一方弁64、73を備えてある。なお、一方のシール部材6の一方弁64には、栓65が設けられている。

この実施例によると、一方のシール部材6の押圧変形による両シール部材6、7間の圧力上昇により一方弁64、73が強制開放されて、通気路3が開放されることになる。他の作用、効果は、前述の第1実施例と同様に奏される。

図45～図47は本発明による保護具に設けた弁の第20実施例であって、比較的軟質の2つのドーム形のシール部材10'、20'を最中合わせにし、一方のシール部材10'の内部の側部から他方のシール部材の内部の中央部に向けて比較的硬質の支柱30'を配設してなる。なお、一方のシール部材10'の中央部には、常時開放形の通気孔10a'が設けられている。また、他方のシール部材20'の中央部には、常時閉鎖形の通気スリット20a'が設けられている。

この実施例によると、図46に示すように、一方のシール部材10'を通気孔10a'を塞ぐようにして押圧することにより、両シール部材10'、20'の間隙の内圧を高めて、他方のシール部材20'の通気スリット20a'を開放させて、流体Gを流入させることができる。また、図47に示すように、一方のシール部材10'の側部から支柱30'を押圧することにより、支柱30'の端部で他方のシール部材20'の通気スリット20a'を押開くように開放させて、流体Gを排出させることができる。

図48～図50は本発明に係る身体保護具に設けた弁の第21実施例であって、比較的軟質の通気性のある一方のシール部材40'を比較的硬質のドーム形の他

方のシール部材 5 0' に最中合わせにしてある。他方のシール部材 5 0' の中央部には、常時閉鎖形の通気スリット 5 0 a' が設けられている。

この実施例によると、図 4 9 に示すように、一方のシール部材 4 0' を押圧し、他方のシール部材 5 0' を側部から押圧することにより、両シール部材 4 0'、5 0' の間隙にある流体 G を開放された他方のシール部材 5 0' の通気スリット 5 0 a' から流入させることができる。また、図 5 0 に示すように、他方のシール部材 5 0' を側部から押圧することのみにより、開放された他方のシール部材 5 0' の通気スリット 5 0 a' から流体 G を排出させて、一方のシール部材 4 0' を通過排出させることができる。

図 5 1 ～図 5 3 は本発明に係る身体保護具に設けた弁の第 2 2 実施例であって、比較的軟質の合成樹脂材からなる中空隆起体形の一方のシール部材 8 と、比較的硬質の合成樹脂材からなる中空隆起体形の他方のシール部材 9 とからなる。

一方のシール部材 8 は、頂部中央部に連結孔 8 1 が開口され、連結孔 8 1 の周囲に係合穴 8 2 が設けられ、側面に通気孔 8 3 が開口されている。他方のシール部材 9 は、一方のシール部材 8 を覆うように組付けられてなるもので、頂部中央部に連結孔 9 1 が開口され、連結孔 9 1 の周囲の下部に係合穴 8 2 に係合する係合突起穴 9 2 が設けられ、連結片 9 6 に接続されたキャップ部 9 5 とが設けられている。このキャップ部 9 5 には、通気孔 9 3 と、この連結孔 9 1 に挿通され前記連結孔 8 1 に嵌合する突柱 9 4 とが設けられている。

この実施例によると、図 5 2 に示すように、他方のシール部材 9 のキャップ部 9 5 を押圧すると、変形した一方のシール部材 8 と他方のシール部材 9 との間に通気路 3 が開放される。また、図 5 3 に示すように、さらに他方のシール部材 9 のキャップ部 9 5 を押圧すると、通気路 3 が閉鎖されて、しかも他方のシール部材 9 の連結孔 9 1 の閉鎖される。従って、シール性が良好になるため、防水性が要求される箇所、部位での使用に好適となる。なお、他の作用、効果は、前述の第 1 実施例と同様に奏される。

図 5 4、図 5 5 に本発明に係る身体保護具の第 1 実施例の使用例を示す。

この実施例では、前述の弁の第 1 乃至第 1 9 実施例のいずれかの弁 a を袋体 1 0 に取付けて袋体 1 0 の内外を開放、閉鎖可能にして、胸当パッドとして使用

できるようにしてなるものである。弁 a は図 1 ～図 5 1 に示すように袋体 1 0 に取付される。弁 a は胸パッドの一側端に位置して取り付けられるが、押圧しやすい位置を選択できる。

この実施例では、図 5 4、図 5 5 に示すように、ポリウレタン等の発泡性膨縮材 1 0 1 をガスバリア性の合成樹脂フィルム 1 0 2 の間に圧縮収納し、その片側に伸縮性の良好なカバー材 1 0 3 を被服し、他の片側に粘着材 1 0 4 を介して伸縮性の良好なカバー材 1 0 3 を被服してある。図 1 に示すように合成樹脂フィルム 1 0 2 とカバー材 1 0 3 とに開口 1 0 5 を設け、この開口 1 0 5 に位置して弁 a が取付られる。

この実施例によると、弁 a を開放すると、図 5 5 に示すように、外気で膨張する発泡性膨縮材 1 0 1 により、さらに外気が袋体 1 0 に吸入されて自然に膨張する。この袋体 1 0 が膨張したクッション効果は、胸 b とブラジャーとの間に挿入すること等によって、女性の胸 b を美しい形態に保つのに寄与する。弁 a の開放具合に応じて発泡性膨縮材 1 0 1 を膨張させて袋体 1 0 の膨張が調整される。即ち、袋体 1 0 を種々の形態に形成し、胸 b に種々の角度から当てることにより、多様な形態を選択することができる。特に、第 4 実施例の弁 a を取付すると、胸 b に装着した状態で弁 a を押圧することで、厚み調整を行える。

また、使用しない場合には、図 5 4 に示すように、弁 a を押圧しながら袋体 1 0 を押圧して袋体 1 0 の内部の空気を追い出すことになる。なお、この空気の追い出しは、袋体 1 0 のクッション硬度の調整にも利用することができる。

この実施例は、ブラジャーや他の衣類あるいは水着、スポーツスーツ等に挿入装着したり着脱可能にすることも可能である。図中粘着材 1 0 4 を胸側に設けたが、反対側でブラジャーに粘着取付可能にもできる。また、袋体 1 0 は、胸 b の整形の外に、緩衝保護機能、保温機能等を有する。図示しないが、ブラジャーや下着として一体的に使用可能である。

図 5 6 ～図 5 8 は本発明に係る身体保護具の第 2 実施例であって、前述の第 1 実施例の袋体 1 0 を裏側（胸 b に接する側）に相対的に大きく膨張するように構成している。図 5 6 は収縮状態で、図 5 7 は半膨張状態、図 5 8 は完全包丁状態を示している。

この実施例によると、袋体 10 をブラジャーに差し入れて使用した場合に、胸 b を大きく膨張させて胸 b の形を整えるのに有効となる。

図 59～図 61 は本発明に係る身体保護具の第 3 実施例であって、首 c のギブスとして使用するに好適な袋体 10 よりなる。ギブスとなる袋体 10 は、首 c に巻いて固定できるように全体として細長帯状を呈し、両端にはベルクロファスナなどの面ファスナ 20 が設けられ、押圧操作が容易な前面下部に弁 a が設けられている。また、ギブスとなる袋体 10 の内部に形状保形のために幅方向に渡って補助骨材 30 を複数本内蔵している。補助骨材 30 はそれ自体で保形性を有しており、補助骨材 30 の両端部には顎等への当たりを柔らかくするためのパッド 40 を設けることができる。また、ギブスとなる袋体 10 には、通気窓 50 を開口しておくことができる。

この実施例によれば、ギブスとなる袋体 10 として首に巻付けした後に、弁 a を押圧して内部の発泡性膨縮材を膨張させ、補助骨材 30 で縦方向への保形性を維持させることができ、弁 a の押圧調整により所望の膨張具合が得られる。

図 62、図 63 は本発明に係る身体保護具の第 4 実施例であって、腕 d の吊包帯として使用するに好適な袋体 10 よりなる。吊包帯は、吊下げ可能な長さ形状のバンド帯 50 と、このバンド帯 50 の幅広の下部に腕を包囲できる形状に添設される袋体 10 とから構成され、バンド帯 50 の係止金具 52 により結束され、必要に応じて袋体 10 を膨張させて腕を緩衝保護することができる。

図 64 は本発明に係る身体保護具の第 5 実施例であって、手首 e のサポータとして使用するに好適な袋体 10 よりなる。即ち、サポータとなる袋体 10 は全体として細長帯状を呈し、両端のベルクロファスナなどの面ファスナー 20 により膝に巻設される。前面の弁 a を押圧して袋体内部を膨張させて手首 e を保護する。

図 65 に本発明の第 6 実施例であって、手の甲 f のサポータとして使用するに好適なものを示してある。この実施例のサポータには、袋体 10 の側部に弁 a が設けられ、必要に応じて指を挿通する指掛リング 60 と紐帯 61 に設けられるベルクロファスナなどの面ファスナ 20 とから構成することができる。この実施例によれば、手の甲 f の緩衝保護となるうえに、保温効果を上げられる。

図 66 は本発明に係る身体保護具の第 7 実施例であって、前述の第 6 実施例の

変形例からなるもので、指掛リング60を省略してある。即ち、上部と下部とに紐帯62、61を設け、端部を面ファスナ20で結束できるようにしたものである。この実施例では、袋体10を手の甲fから掌側へと延長することができ、緩衝保護範囲を拡張することができる。

図67は本発明に係る身体保護具の第8実施例であって、膝gのサポータとして使用するに好適な帯状の袋体10よりなる。この実施例は、補助骨材30を抜き差しして着脱できるようなポケット63を設けている。好ましくは、幅方向で向けてポケット63を複数配置し、所望部位に補助骨材30を選択して抜き差しすることができる。

図68は本発明に係る身体保護具の第9実施例であって、ふくらはぎhのサポータとして使用するに好適なものを示してある。この実施例は、袋体10を略々方形とし、その上下に伸縮性の良好な帯状の締付部70を設けて、簡単には離脱しないようになっている。

図69に本発明の第10実施例であって、腕dのサポータとして好適に使用できる。この実施例は、補助骨材30をポケット63に対して抜き差しして着脱できるようにしてある。また、締付部70も設けられている。

図70は本発明に係る身体保護具の第11実施例であって、肘iのサポータとして使用するに好適な袋体10を示してある。サポータとなる袋体10は肘iの内側では二股状に紐帯64、65が延ばされ、外側では帯状に袋体が添設されている。この実施例によれば、二股状の紐帯64、65により肘iを内側へ容易にまげることができ、外側では広い範囲での緩衝保護が図られる。

図71は本発明に係る身体保護具の第12実施例であって、多目的利用できるもので、袋体10をリング形として、体の各部を挿入したり他の機器等に装着使用したできるようにしてある。好ましくは、膨張させずに装着した後に弁aを押圧して所望に応じて膨張させればよい。また、図示しないが、一体リング状にしてもよく、この場合は浮輪にも用途拡大できる。

図72は本発明に係る身体保護具の第13実施例であって、腹jのサポータとして使用するに好適である。サポータとなる袋体10は、帯状を呈し、幅方向に向けて補助骨材30を抜き差しして着脱できるようなポケット63が設けられて

ある。また、締付部 20 も設けられている。また、発汗による湿疹の発生を防止するため、通気孔 80 が多数設けられている。

図 7 3 は本発明に係る身体保護具の第 1 4 実施例であって、股間 k のサポータとして使用するに好適な袋体 10 を示してある。この実施例は、下着等に位置固定できるように外側にベルクロファスナなどの面ファスナ 20 が設けられている。面ファスナ 20 に代えて、図示しないが、粘着剤層を設けることも可能である。このサポータとなる袋体 10 は各種運動競技のプロテクタとして使用可能である。

図 7 4 は本発明の第 1 5 実施例であって、腰 l のサポータとして使用するに好適な袋体 10 を示してある。サポータとなる袋体 10 は細長小判形状を呈し、下着等に位置固定できるように外側に面ファスナ 20 が設けられている。この実施例による保護具は各種プロテクタとして利用可能である。

図 7 5 は本発明に係る身体保護具の第 1 6 実施例であって、航空機、船舶に装備されるライフジャケットとして使用するに好適な袋体 10 を示してある。ライフジャケットとなる袋体 10 は首 c を挿通する V 字穴 81 と、胸と背後とに添設するカバー部 82 とから成り、使用目的に応じて膨張具合を選択可能である。

図 7 6 は本発明に係る身体保護具の第 1 7 実施例であって、頭 m のサポータとして使用するに好適なものを示してある。この実施例は、袋体 10 が細いはちまき状に形成されている。面ファスナ 20 で結束後に所望に応じて膨張させることで、はちまきの結束強度を調整可能である。

図 7 7 は本発明による身体保護具の第 1 8 実施例であって、防災頭巾として使用するに好適な袋体 10 を示してある。この実施例は、袋体 10 の内部に硬質の湾曲板形の補助骨材 30 が設けられ、耐衝撃性が高められている。

図 7 8 は本発明による身体保護具の第 1 9 実施例であって、鼻 n のサポータとして使用するに好適な袋体 10 を示してある。この実施例は、袋体 10 に紐状の耳掛け 90 が取付けられている。

図 7 9 は本発明による身体保護具の第 2 0 実施例であって、顔 o の略全面を覆うサポータとして使用するに好適な袋体 10 を用いている。この実施例は、袋体 10 に紐状の固定用ベルト 100 が取付けられており、目部分 101 と口部分 102 が開口されている。

図 8 0 は本発明による身体保護具の第 2 1 実施例であって、耳 p のサポータとして使用するに好適なものを示してある。この実施例は、楕円形に形成された袋体 1 0 を球状にして一側に耳 p を挿入可能な切込 2 0 0 が設けられている。この実施例によれば、耳保温と耳栓として機能する。

図 8 1 は本発明による身体保護具の第 2 2 実施例であって、顎 q のサポータとして使用するに好適な袋体 1 0 を示してある。この実施例は、袋体 1 0 が帯状に延長され、その両端部に耳 p に掛けることが可能な孔 3 0 0 が設けられている。この実施例によれば、顎 q を緩衝保護することができる。

図 8 2 は本発明による身体保護具の第 2 3 実施例であって、臀部当として使用するに好適な袋体 1 0 を示してある。この実施例は、ガータベルトとして着脱を容易にしてある。この実施例によれば、臀部の緩衝、保温等の外に、臀部の形態を矯正することができる。

図 8 3 は本発明による身体保護具の第 2 4 実施例であって、臀部当として使用する袋体 1 0 をマット形にして、下着 r に差し込めるようにしてある。この実施例によると、他の衣類に差し込む等の他用途への利用も可能になる。

図 8 4 は本発明による身体保護具の第 2 5 実施例であって、和服の下帯として使用するに好適な袋体 1 0 を示してある。下帯 1 0 は腹部に巻設される帯状に形成され、痩せ太り具合に応じて弁 a を押圧して膨らみを調整可能である。

図 8 5 は本発明による身体保護具の第 2 6 実施例であって、手袋の全体を袋体 1 0 に構成してある。なお、手首付近には、締付部 7 0 が設けられ、小指側には結束用の面ファスナ 2 0 が設けられている。この実施例では、図示しないが、締付部 7 0 を広幅にしてベルクロファスナなどの面ファスナ 2 0 を結束用として用いることができる。

図 8 6 は本発明による身体保護具の第 2 7 実施例であって、座布団、クッション類を袋体 1 0 に構成してある。弁 a を押圧することで好みの厚さが得られる。

この実施例は椅子の座席に設けて椅子の高さ調節可能なクッションとして利用することができ、美容室などで好適に用いることができる。

図 8 7 は本発明による身体保護具の第 2 8 実施例であって、車両のシート S の腰当に好適な袋体 1 0 を示してある。この実施例は、袋体 1 0 にシート S に固定

するバンド４００を取付けてある。袋体１０は逆台形状を呈しているので、腰全体を支持可能であって、疲労等に応じて厚みを可変することができる。

図８８は本発明による身体保護具の第２９実施例であって、車両のシートベルトＢに取付け使用するに好適な袋体１０を示してある。この実施例は、袋体１０にシートベルトＢに固定する取付用バンド５００を取付けてある。袋体１０は胸と腹部とを広い範囲で覆って緩衝保護するので、エアバック的な効果が期待できる。

この実施例では、シートベルトＢのベルト自体に袋体１０を添設するか、あるいは、袋体１０でベルトを構成することができ、シートベルトＢ自体の緩衝効果を上げることができる。

図８９は本発明による身体保護具の第３０実施例であって、人形や玩具の一部を袋体１０で例えば魚形状に構成してある。この実施例では、人形や玩具の容積の可変が可能であるうえに、不使用時には収縮させることで運搬、収納に適する。

図９０、図９１は本発明による身体保護具の第３１実施例であって、縫いぐるみからなる玩具の全体を袋体１０で構成して、縫いぐるみの内部への充填材を省略してある。膨張により所定の形状が得られる。

図９２は本発明による身体保護具の第３２実施例であって、便座カバーの全体を袋体１０で略々馬蹄形にしている。

図９３は本発明による身体保護具の第３３実施例であって、ドアノブＤの蓋体として使用するに好適なものを示してある。この実施例は、袋体１０をドアノブＤに着脱可能にするためにファスナ６００を設けてある。

図９４は本発明による身体保護具の第３４実施例であって、つば７００を除く帽子のキャップ７０１を半球状の袋体１０として構成してある。図示しないが、つば無キャップ７０１を深く形成して紐を設ければ、硬質ヘルメットとしても機能させることが可能である。同様に、ヘルメットの内側に添設してヘルメット内での緩衝効果を上げることができる。

図９５は本発明による身体保護具の第３５実施例であって、衣類のベストの左右側にそれぞれ袋体１０を夫々設けてある。ベストとしては左右の袋体１０を任意に膨張させることができる。背面側にも袋体１０を分割して設けることで身体

胴部前後を緩衝保護可能である。弁aはベストの下部前方に配置することで操作が容易である。

図96は本発明による身体保護具の第36実施例であって、衣類のスカートの左右側にそれぞれ袋体10を設けてある。これによれば、身体の脚部や腰への衝撃を緩和することができる。図示していないが、斯かるスカートをロングパンツ状として第35実施例のベストを一体化すればウエットスーツとしても活用可能である。

図97は本発明による身体保護具の第37実施例であって、自転車のサドル自体を袋体10で構成してある。なお、この実施例の変形例として、袋体10をサドルに対するカバー構造とすることもできる。

図98は本発明による身体保護具の第38実施例であって、履物としてスリッパの爪先カバー部分800を袋体10で構成してある。勿論、踵部分801を袋体で構成することも可能である。

図99は本発明の第39実施例であって、アイマスクのマスク部802を袋体10で構成し、紐803を付けてなるものである。なお、マスク部802に眼球部位に小孔804を穿けると、袋体の膨張具合に応じて小孔804の径と軸長さとは調整することが可能となり、眼球矯正作用を発揮可能となる。

図100は本発明による身体保護具の第40実施例を示すもので、下着のトラックスの一部を袋体10で構成してある。格闘技や球技等の防護用下着として使用可能となるうえに、必要に応じて厚さ調整を行える。

図101は本発明の身体保護具の第41実施例であって、鞆の全体を袋体10で構成してある。補助骨材900は保形が必要な枠形状とすることが望ましい。この鞆はガラス細工などの壊れ易い物の運搬等に利用される。

図102は本発明の第42実施例であって、紙袋Eの手提紐を袋体10で構成してある。膨張に応じて紙手提紐が膨張するので、手提運搬に好適である。

図103は本発明による身体保護具の第43実施例を示すもので、スノーボード、サーフィンボード等の運搬用袋の本体部分を袋体10で構成してある。十分な緩衝作用を果して運搬を行え、格別な梱包を必要としない。

図104は本発明の身体保護具の第44実施例であって、ゴルフクラブのヘッ

ドカバーを袋体 10 で構成してある。

図 105 は本発明による身体保護具の第 45 実施例を示すもので、書類等を収納する封筒として使用するに好適な袋体 10 を示してある。なお、袋体 10 には、接着剤 5000 を塗布した封止用片 6000 が取付けられている。

図 106 は本発明の身体保護具の第 46 実施例を示すもので、低周波を発振する発振機構 1000 を袋体 10 に装備してある。この発振機構 1000 は、バッテリー、スイッチ、コントローラ等を備えた制御部 1001 と、低周波を発振源となる発振電極 1002 とからなる。

この実施例によると、低周波により身体等を刺激して、血行やホルモンの分泌を促進することができる。なお、この実施例では弁 a が内側端に配置されている。

図 107 は本発明の保護具の第 47 実施例を示すもので、発振機構 1000 の制御部 1001 と発振電極 1002 とを着脱可能にして、制御部 1001 をブラジャーの止め金具として機能させている。

図 108 は本発明の第 48 実施例を示すもので、発振機構 1000 を頭部 m に巻くヘッドバンドに装備してある。なお、この実施例の使用部位のように、発振機構 1000 による低周波の刺激が不快感をもたらすおそれがある場合には、低周波の発振機構 1000 に変えてマグネット等を使用することもできる。

図 109 は本発明による身体保護具の第 49 実施例を示すもので、発振機構 1000 を足に巻く靴下止めバンドに装備してある。

図 110 は、前述の身体等の保護具の各実施例の使用後に用いる脱流体装置 7000 を示すものである。

この脱流体装置 7000 は、平板形の中仕切板 7001 を挟んで 1 対の筐体 7002 をヒンジ 7003 で開閉可能にした化粧用コンパクトタイプからなる。筐体 7002 は、硬質の合成樹脂材からなる枠体 7004 の外側に柔軟性の合成樹脂材からなる蓋体 7005 を設けてなるもので、中仕切板 7001 との間に前述の身体等の保護具を収納して蓋体 7005 を圧縮することにより、弁 a から排出される流体 G の排出速度を加速させることができるようになっている。

なお、筐体 7002 の枠体 7004 には、弁 a が挿入される弁受部 7006 が設けられている。また、筐体 7002 の蓋体 7005 には、弁 a から排出された

流体Gを外部に排出する流体排出孔7007が開口されている。また、筐体7002の枠体7004には係止突起7008が設けられ、中仕切板7001には係止突起7008に対応した係止溝7009が設けられ、中仕切板7001、筐体7002を一体的に閉鎖保持することができるようになっている。

この脱流体装置7000を使用すると、袋体10からの流体Gの排出を簡単、迅速に行うことができる。

以上、図示した実施例の外に、身体等の保護具としては、緩衝保護機能、保温機能等を利用して各種に分野に利用することができる。また、この機能を補助するために、遠赤外線を放射する材質を選択したり、太陽熱を利用する機構を装備したりすることもできる。

上記各実施例において、袋体10に膨縮材が圧縮収納されたものを前提として説明したが、これに限定するものではない。膨縮材を収納していない袋体10に対しては、弁aからポンプ部あるいは口部から空気を吹き込みして膨張させることができ、排出時には弁aを開放して袋体10を押圧すれば足りる。施の形態において、補助骨材30を設けた場合を示したが、各袋体には必要に応じて付加することを妨げないものである。

また、袋体10の内部または外側に体温で一定形状に変形する樹脂材からなる変形保護要素を備えることもできる。この樹脂材には、ポリマージェル、ハイドロジェル、スマートジェル、ターミナルジェルと称せられるものがある。なお、ターミナルジェルは、室温では液体で体温で暖められると粘着性が発揮されて一定形状に成形される。この変形保護要素を備えると、身体各部の保護や矯正を補助することができる。

以上のように本発明による身体保護具は、膨張収縮可能な袋体に変形量の異なる複数のシール部材を組付けることによって、変形量の相違によって弁開閉を行う二方弁を極めて簡単な構造で且つ小型化して実現することができた。また、複数のシール部材の変形量を利用しているので、繰返し使用により劣化して動作不良を起こさない効果がある。

さらに、弁開放に伴って膨縮材が自己膨張して袋体を保形させることができ、身体等の保護具として好適に使用することができ、弁の押圧操作によって膨張具

合をコントロールできる効果がある。しかも、自己膨張した袋体を保形維持することができ、しかも膨張具合を弁調整で補正できる効果がある。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明に係る身体保護具は、押圧により前記シール部材を弾性変形させた際に各シール部材の間に通気路が形成され、押圧解除により前記シール部材を弾性復元させて各シール部材の間の通気路を閉鎖する弁を扁平な袋体に設けて袋体を簡便に保護対象に装着して簡単に膨張させることができるので、医療分野において人体の胴部乃至四肢を含む身体の各部位を保護乃至固定できる保護具として、あるいは、スポーツ分野におけるサポーター、プロテクター、コルセットなどの用途に適すると共に、身体以外の様々な形態の物品乃至商品を簡単且つ確実に保護するのに適している。

請 求 の 範 囲

1. 変形量の異なるガスバリア性のシール部材（１、２）よりなり、押圧により前記シール部材（１、２）を弾性変形させた際に各シール部材の間に通気路が形成され、押圧の解除により前記シール部材（１、２）を弾性復元させて各シール部材の間の通気路を閉鎖する弁（a）を備え、前記弁（a）を身体等に装着可能なガスバリア性の両壁面を有する扁平な袋体（１０）に取付けて袋体の内外を開閉自在としてなる身体保護具。

2. シール部材（１、２）は、軟質シール部材と硬質シール部材とからなる請求の範囲第１項記載の身体保護具。

3. 軟質シール部材がフィルムから構成されると共に硬質シール部材が所望厚みのシートから構成され、各シール部材（１、２）はそれぞれ異なる位置に通気孔が開口され、常時は面状に積層されて密着していることを特徴とする請求の範囲第２項記載の身体保護具。

4. 硬質シール部材が弾性変形可能な球面形状に中央を突出され、この上面に軟質シール部材が球面形状に沿って付形されて密着されていることを特徴とする請求の範囲第３項記載の身体保護具。

5. 軟質シール部材の中央に通気孔が設けられ、硬質シール部材の側部に通気孔が設けられていることを特徴とする請求の範囲第３項記載の身体保護具。

6. 軟質シール部材の中央から側部に向けて長溝状の通気孔が設けられ、硬質シール部材の側部で長溝を避けた位置に通気孔が設けられていることを特徴とする請求の範囲第３項記載の身体保護具。

7. 硬質シール部材の下部から下方に向けて支柱が垂設されていることを特徴とする請求の範囲第４項記載の身体保護具。

8. 軟質シール部材で断面略々H字形の弁体が構成されると共にこの弁体の収容孔を有するスリーブ状の弁座が硬質シール部材から構成され、弁体の押圧により弁体を弾性変形させて収容孔との間に通気路が形成されることを特徴とする請求の範囲第２項記載の身体保護具。

9. 軟質シール部材で断面略々H字形の弁体が構成されると共にこの弁体の収容孔を有するスリーブ状の弁座が硬質シール部材から構成され、弁体に設けられた回転加圧操作部による押圧で弁体を弾性変形させて収容孔との間に通気路が形成されることを特徴とする請求の範囲第2項記載の身体保護具。

10. 硬質シール部材で断面略々H字形の弁体が構成されると共にこの弁体の収容孔を有するスリーブ状の弁座が軟質シール部材から構成され、弁体の押圧により弁座を弾性変形させて弁体と弁座の収容孔との間に通気路が形成されることを特徴とする請求の範囲第2項記載の身体保護具。

11. 軟質シール部材で基部をテーパ状とする断面略々H字形の弁体が構成されると共にこの弁体のテーパ状の収容孔を有するスリーブ状の弁座が硬質シール部材から構成され、弁体の押圧により弁体を摺動させて基部と収容孔との間に通気路が形成されることを特徴とする請求の範囲第2項記載の身体保護具。

12. 軟質シール部材の一部には、押圧により通気路を通過する流体を加圧することが可能なポンプ部が設けられていることを特徴とする請求の範囲第2項記載の身体保護具。

13. シール部材(1、2)の一部には、耐水性のキャップ部が設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載の身体保護具。

14. 変形量の異なる複数のガスバリア性のシール部材(1、2)を組付け、押圧により各シール部材を弾性変形させて各シール部材の間に通気路が開放され、押圧の解除により各シール部材が弾性復元して各シール部材の間に通気路が閉鎖されてなる弁(a)を備え、この弁を身体等に装着可能なシート状でガスバリア性の両壁面を有する袋体(10)に取付け、内部に膨縮材を圧縮収納した袋体の内外を開閉自在としたことを特徴とする身体保護具。

15. シール部材(1、2)は、軟質シール部材と硬質シール部材とからなることを特徴とする請求の範囲第14項記載の身体保護具。

16. 軟質シール部材がフィルムから構成されると共に硬質シール部材が所望厚みのシートから構成され、各シール部材はそれぞれ異なる位置に通気孔が開口され、常時は面状に積層されて密着していることを特徴とする請求の範囲第15項記載の身体保護具。

17. 硬質シール部材が弾性変形可能な球面形状に中央を突出され、この上面に軟質シール部材が球面形状に沿って付形されて密着されていることを特徴とする請求の範囲第16項記載の身体保護具。

18. 軟質シール部材の中央に通気孔が設けられ、硬質シール部材の側部に通気孔が設けられていることを特徴とする請求の範囲第16項記載の身体保護具。

19. 軟質シール部材の中央から側部に向けて長溝状の通気孔が設けられ、硬質シール部材の側部で長溝を避けた位置に通気孔が設けられていることを特徴とする請求の範囲第16項記載の身体保護具。

20. 硬質シール部材の下部から下方に向けて支柱が垂設されていることを特徴とする請求の範囲第17項記載の身体保護具。

21. 軟質シール部材で断面略々H字形の弁体が構成されると共にこの弁体の収容孔を有するスリーブ状の弁座が硬質シール部材から構成され、弁体の押圧により弁体を弾性変形させて収容孔との間に通気路が形成されることを特徴とする請求の範囲第15項記載の身体保護具。

22. 硬質シール部材で断面略々H字形の弁体が構成されると共にこの弁体の収容孔を有するスリーブ状の弁座が軟質シール部材から構成され、弁体の押圧により弁座を弾性変形させて弁体と弁座の収容孔との間に通気路が形成されることを特徴とする請求の範囲第15項記載の身体保護具。

23. 軟質シール部材で基部をテーパ状とする断面略々H字形の弁体が構成されると共にこの弁体のテーパ状の収容孔を有するスリーブ状の弁座が硬質シール部材から構成され、弁体の押圧により弁体を摺動させて基部と収容孔との間に通気路が形成されることを特徴とする請求の範囲第15項記載の身体保護具。

24. 軟質シール部材の一部には、押圧により通気路を通過する流体を加圧することが可能なポンプ部が設けられていることを特徴とする請求の範囲第15項記載の身体保護具。

25. シール部材(1、2)の一部には、耐水性のキャップ部が設けられていることを特徴とする請求の範囲第15項記載の身体保護具。

26. 変形量の異なる複数のガスバリア性のシール部材(1、2)を組付け、押圧により各シール部材を弾性変形させて各シール部材の間に通気路が開放され、

押圧の解除により各シール部材が弾性復元して各シール部材の間に通気路が閉鎖されてなる弁（a）を備え、この弁を身体等に装着可能でガスバリア性の両壁面を有する袋体（10）に取付け、内部に膨縮材を圧縮収納すると共に一部には膨張形態を保形する補助骨材が設けられた袋体（10）の内外を開閉自在としたことを特徴とする身体保護具。

27. シール部材（1、2）は、軟質シール部材と硬質シール部材とからなることを特徴とする請求の範囲第26項記載の身体保護具。

28. 軟質シール部材がフィルムから構成されると共に硬質シール部材が所望厚みのシートから構成され、各シール部材はそれぞれ異なる位置に通気孔が開口され、常時は面状に積層されて密着していることを特徴とする請求の範囲第27項記載の身体保護具。

29. 硬質シール部材が弾性変形可能な球面形状に中央を突出され、この上面に軟質シール部材が球面形状に沿って付形されて密着されていることを特徴とする請求の範囲第28項記載の身体保護具。

30. 軟質シール部材の中央に通気孔が設けられ、硬質シール部材の側部に通気孔が設けられていることを特徴とする請求の範囲第28項記載の身体保護具。

31. 軟質シール部材の中央から側部に向けて長溝状の通気孔が設けられ、硬質シール部材の側部で長溝を避けた位置に通気孔が設けられていることを特徴とする請求の範囲第28項記載の身体保護具。

32. 硬質シール部材の下部から下方に向けて支柱が垂設されていることを特徴とする請求の範囲第29項記載の身体保護具。

33. 軟質シール部材で断面略々H字形の弁体が構成されると共にこの弁体の収容孔を有するスリーブ状の弁座が硬質シール部材から構成され、弁体の押圧により弁体を弾性変形させて収容孔との間に通気路が形成されることを特徴とする請求の範囲第27項記載の身体保護具。

34. 硬質シール部材で断面略々H字形の弁体が構成されると共にこの弁体の収容孔を有するスリーブ状の弁座が軟質シール部材から構成され、弁体の押圧により弁座を弾性変形させて弁体と弁座の収容孔との間に通気路が形成されることを特徴とする請求の範囲第27項記載の身体保護具。

35. 軟質シール部材で基部をテーパ状とする断面略々H字形の弁体が構成されると共にこの弁体のテーパ状の収容孔を有するスリーブ状の弁座が硬質シール部材から構成され、弁体の押圧により弁体を摺動させて基部と収容孔との間に通気路が形成されることを特徴とする請求の範囲第27項記載の身体保護具。

36. 軟質シール部材の一部には、押圧により通気路を通過する流体を加圧することが可能なポンプ部が設けられていることを特徴とする請求の範囲第27項記載の身体保護具。

37. シール部材(1、2)の一部には、耐水性のキャップ部が設けられていることを特徴とする請求の範囲第26項記載の身体保護具。

38. 変形量の異なる複数のガスバリア性のシール部材(1、2)を組付け、押圧により各シール部材を弾性変形させて各シール部材の間に通気路が開放され、押圧の解除により各シール部材が弾性復元して各シール部材の間に通気路が閉鎖されてなる弁(a)を備え、この弁を身体等に装着可能なシート状でガスバリア性の両壁面を有する袋体(10)に取付けて袋体(10)の内外を開閉自在とし、袋体に身体等を刺激する電磁波等の発振機構を装備したことを特徴とする身体保護具。

39. 変形量の異なる複数のガスバリア性のシール部材(1、2)を組付け、押圧により各シール部材を弾性変形させて各シール部材の間に通気路が開放され、押圧の解除により各シール部材が弾性復元して各シール部材の間に通気路が閉鎖されてなる弁(a)を備え、この弁を身体等に装着可能なシート状でガスバリア性の両壁面を有する袋体(10)に取付け、内部に膨縮材を圧縮収納した袋体の内外を開閉自在とし、袋体に身体等を刺激する電磁波等の発振機構を装備したことを特徴とする身体保護具。

40. 変形量の異なる複数のガスバリア性のシール部材(1、2)を組付け、押圧により各シール部材を弾性変形させて各シール部材の間に通気路が開放され、押圧の解除により各シール部材が弾性復元して各シール部材の間に通気路が閉鎖されてなる弁(a)を備え、この弁を身体等に装着可能なシート状でガスバリア性の両壁面を有する袋体(10)に取付け、内部に膨縮材を圧縮収納すると共に一部には膨張形態を保形する補助骨材が設けられた袋体(10)の内外を開閉自

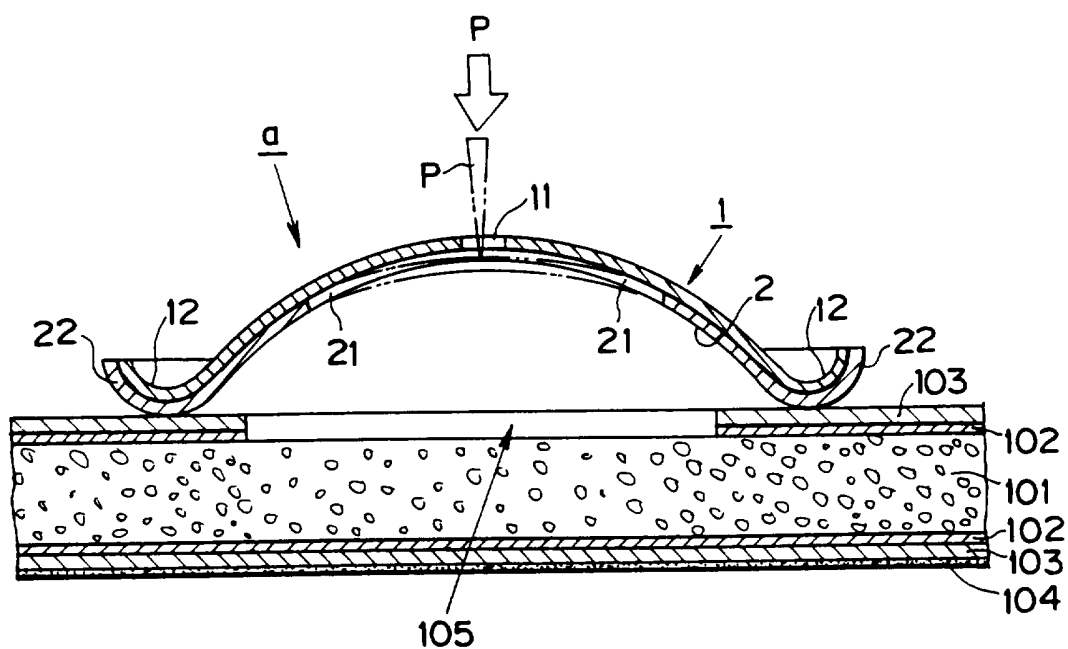
在とし、袋体（１０）に身体等を刺激する電磁波等の発振機構を装備したことを特徴とする身体保護具。

４１．変形量の異なる複数のガスバリア性のシール部材（１、２）を組付け、押圧により各シール部材を弾性変形させて各シール部材の間に通気路が開放され、押圧の解除により各シール部材が弾性復元して各シール部材の間に通気路が閉鎖されてなる弁（ａ）を備え、この弁を身体等に装着可能なシート状でガスバリア性の両壁面を有する袋体（１０）に取付けて袋体の内外を開閉自在とし、袋体（１０）に体温で一定の形状に変形する樹脂材からなる変形保護要素を設けたことを特徴とする身体保護具。

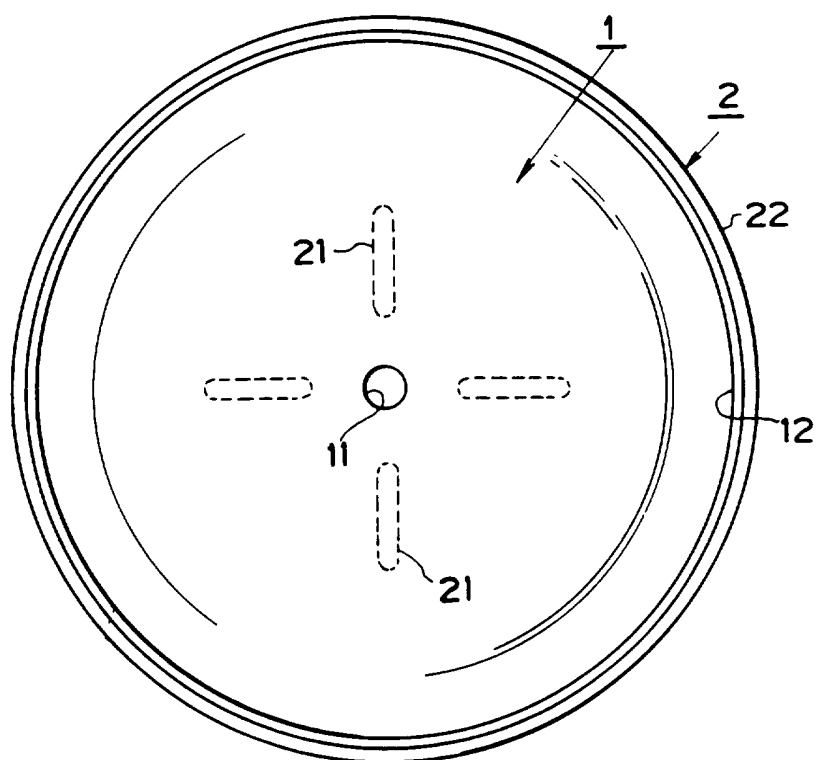
４２．変形量の異なる複数のガスバリア性のシール部材（１、２）を組付け、押圧により各シール部材を弾性変形させて各シール部材の間に通気路が開放され、押圧の解除により各シール部材が弾性復元して各シール部材の間に通気路が閉鎖されてなる弁（ａ）を備え、この弁を身体等に装着可能なシート状でガスバリア性の両壁面を有する袋体（１０）に取付け、内部に膨縮材を圧縮収納した袋体の内外を開閉自在とし、袋体に体温で一定の形状に変形する樹脂材からなる変形保護要素を設けたことを特徴とする身体保護具。

４３．変形量の異なる複数のガスバリア性のシール部材（１、２）を組付け、押圧により各シール部材を弾性変形させて各シール部材の間に通気路が開放され、押圧の解除により各シール部材が弾性復元して各シール部材の間に通気路が閉鎖されてなる弁（ａ）を備え、この弁を身体等に装着可能なシート状でガスバリア性の両壁面を有する袋体（１０）に取付け、内部に膨縮材を圧縮収納すると共に一部には膨張形態を保形する補助骨材が設けられた袋体の内外を開閉自在とし、袋体に体温で一定の形状に変形する樹脂材からなる変形保護要素を設けたことを特徴とする身体保護具。

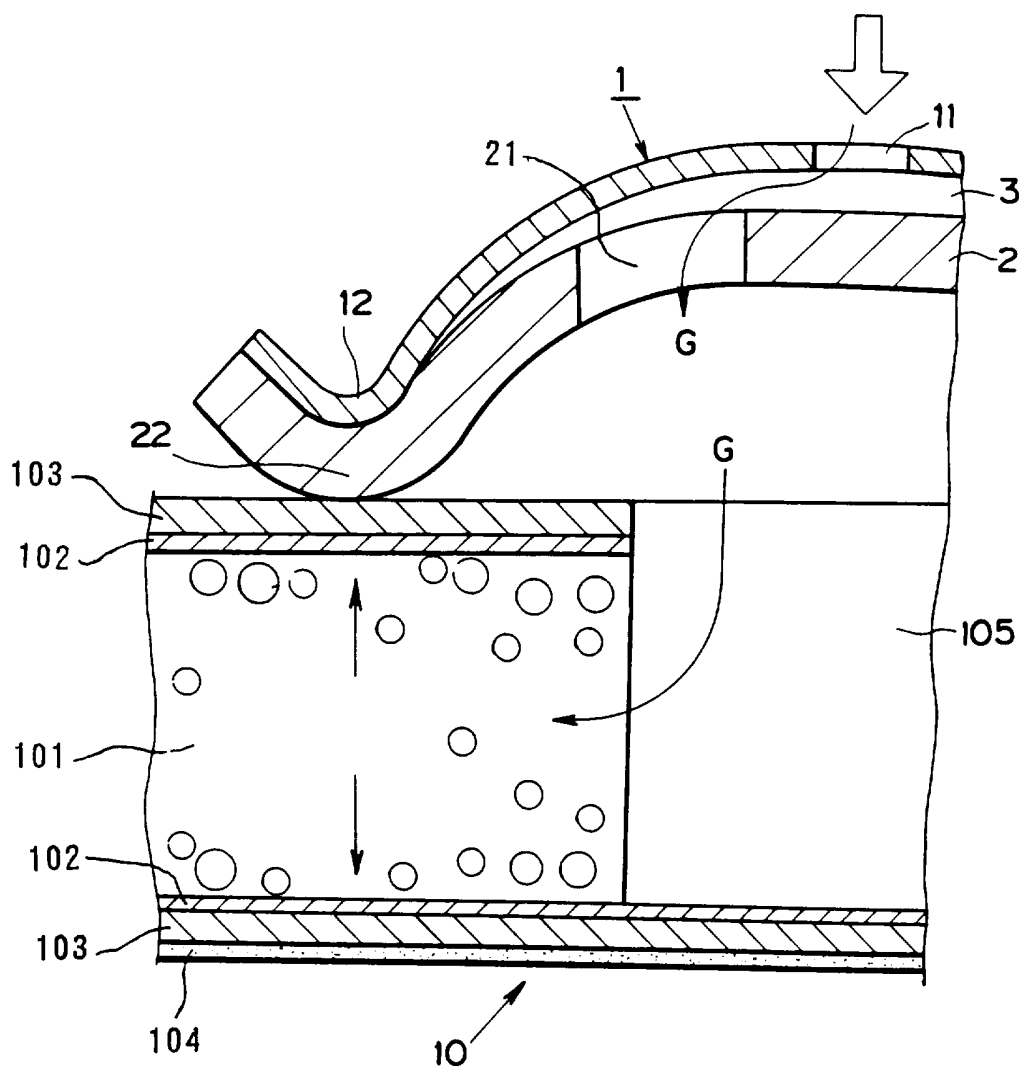
第1図



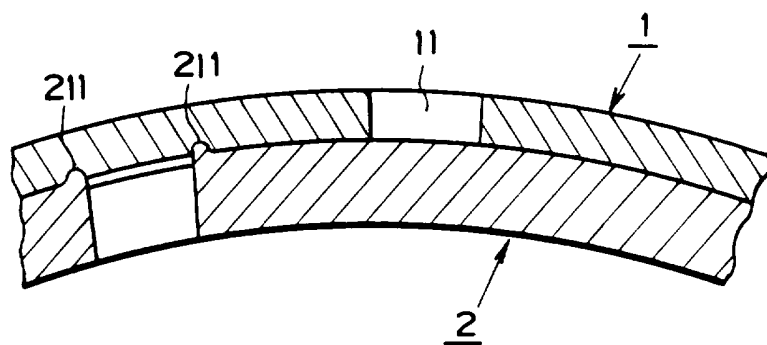
第2図



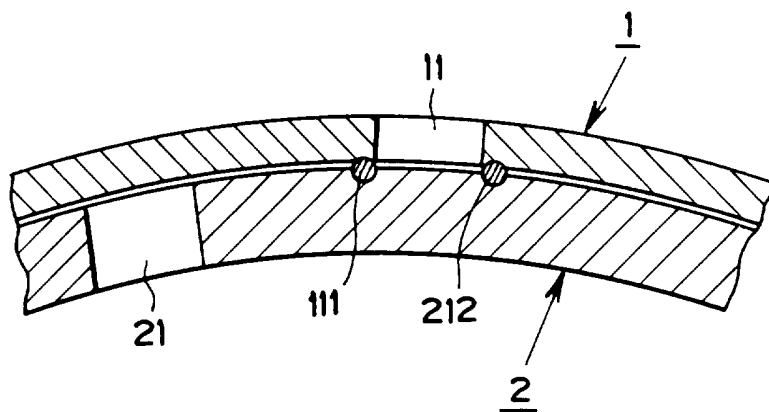
第3図



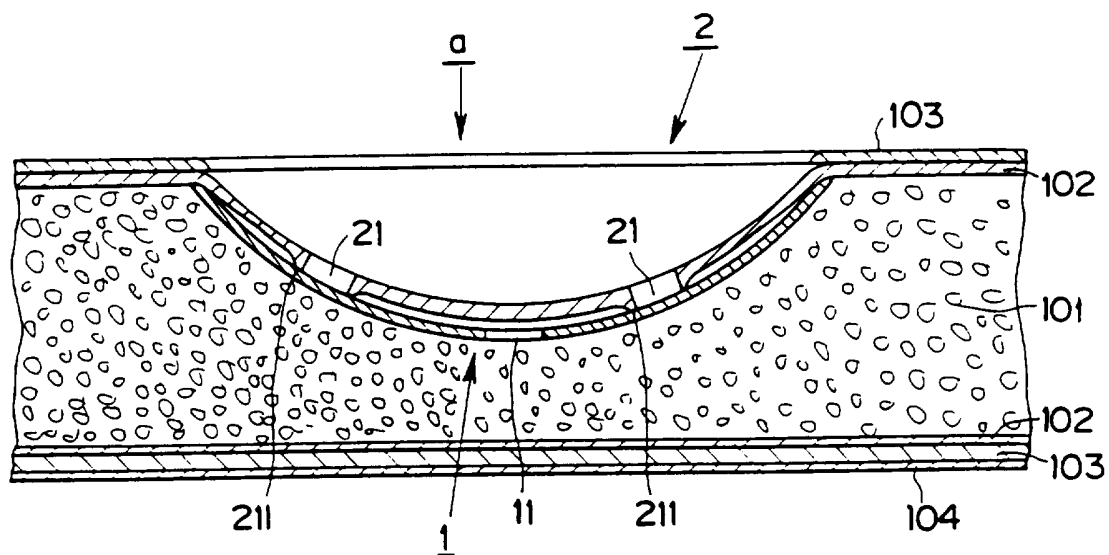
第 4 図



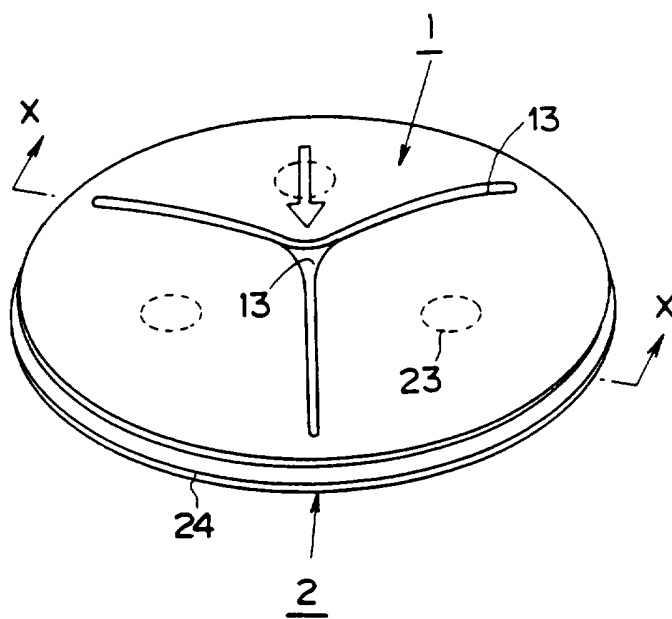
第 5 図



第 6 図

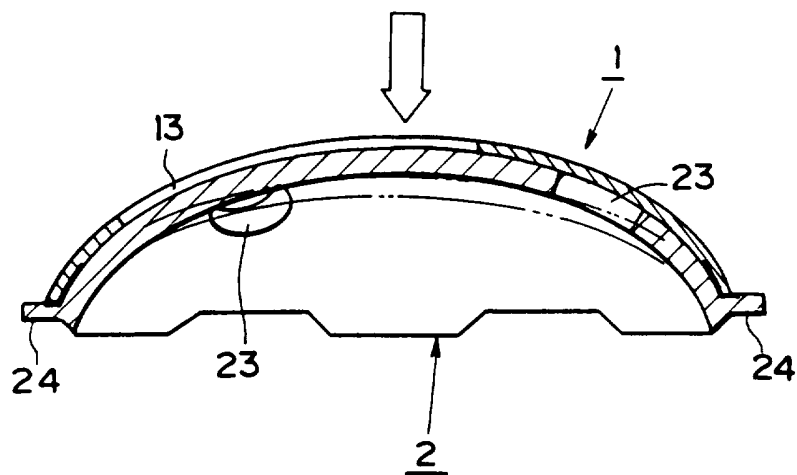


第 7 図

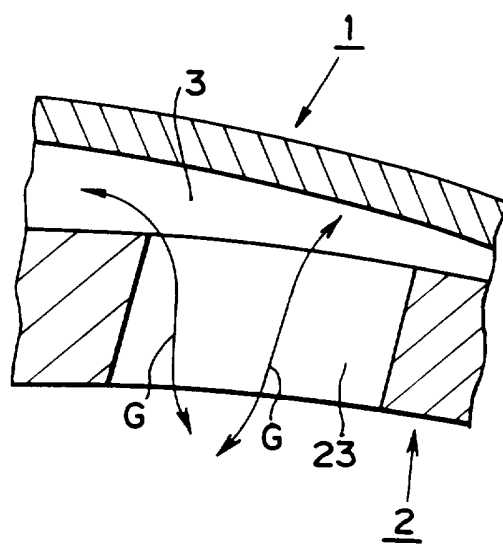


5/71

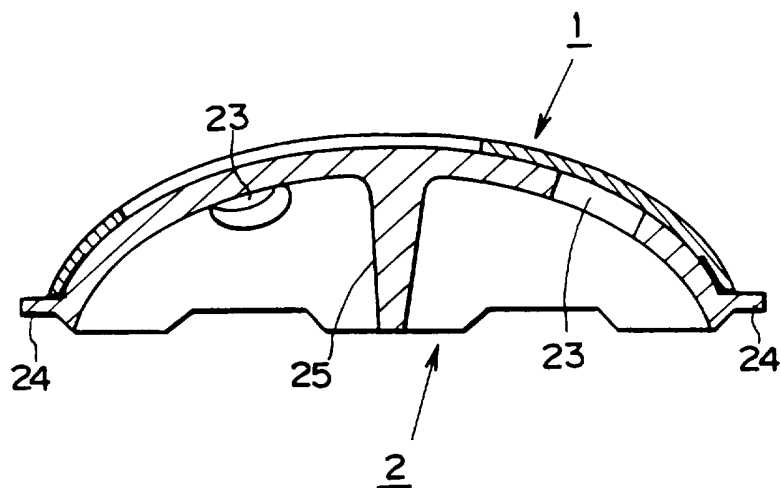
第 8 図



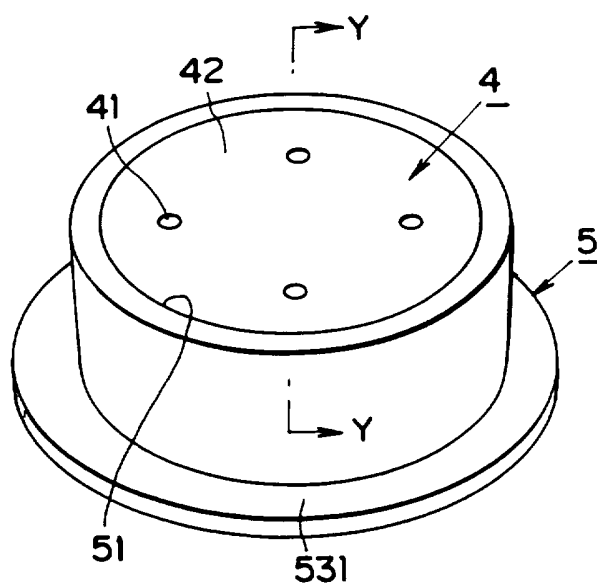
第 9 図



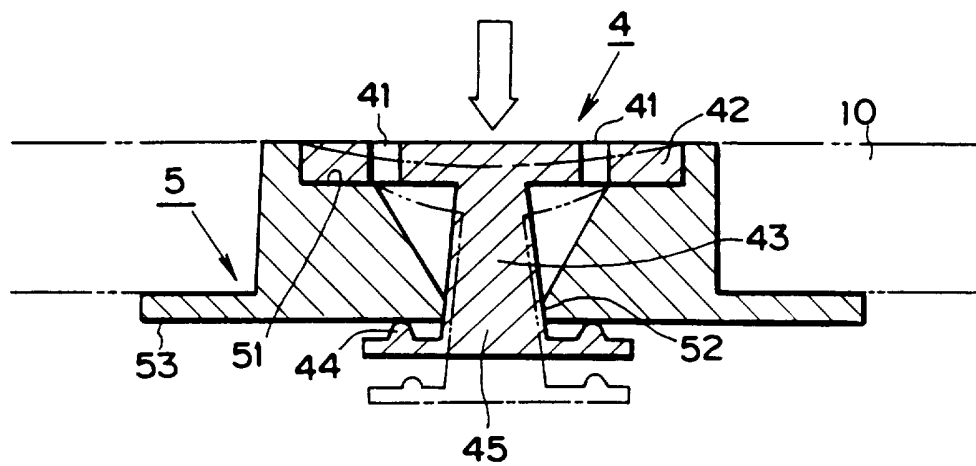
第 1 0 図



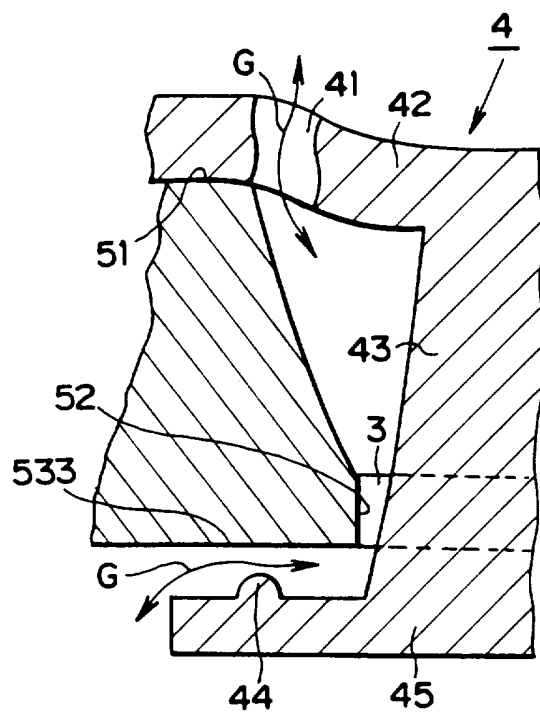
第 1 1 図



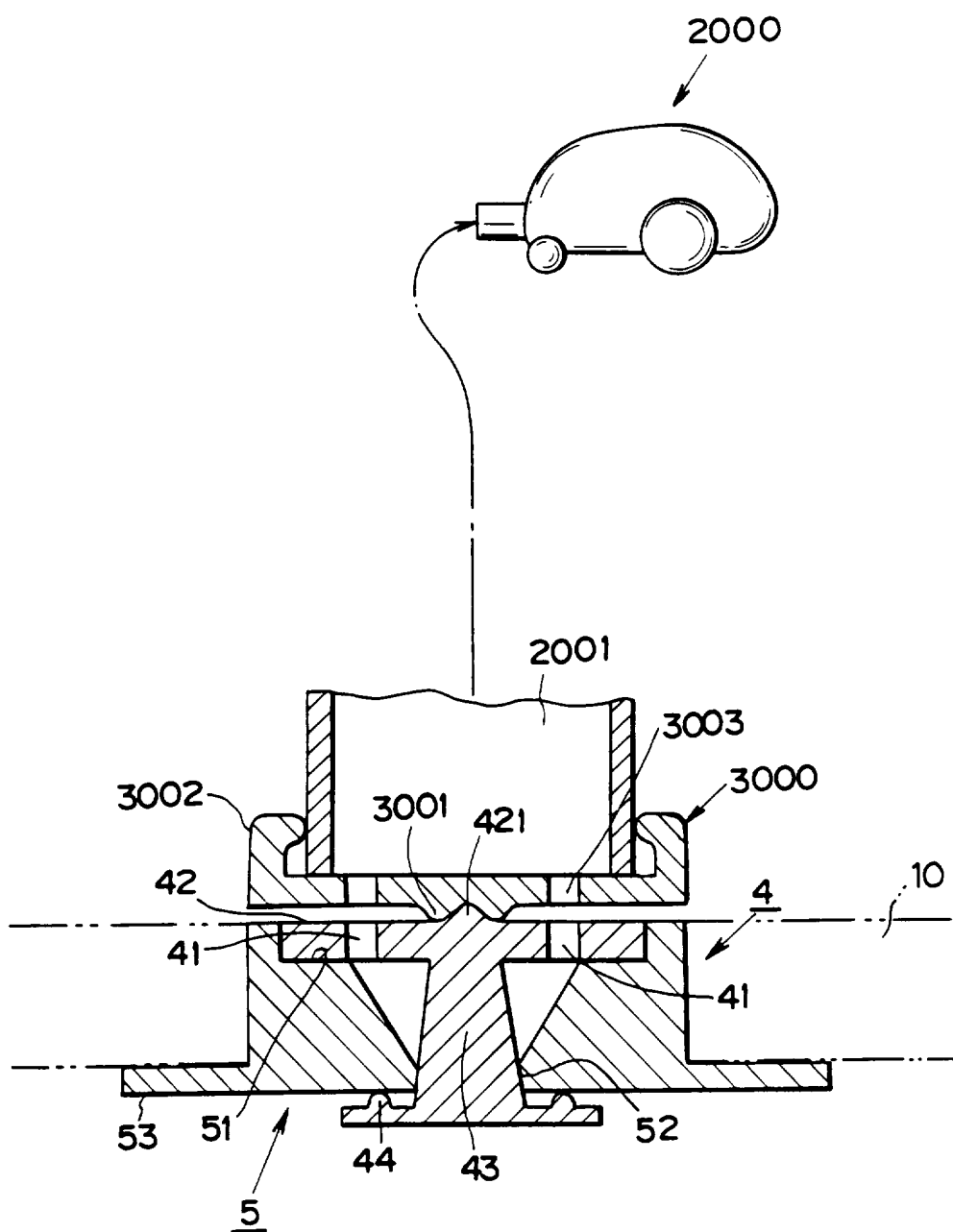
第 1 2 図



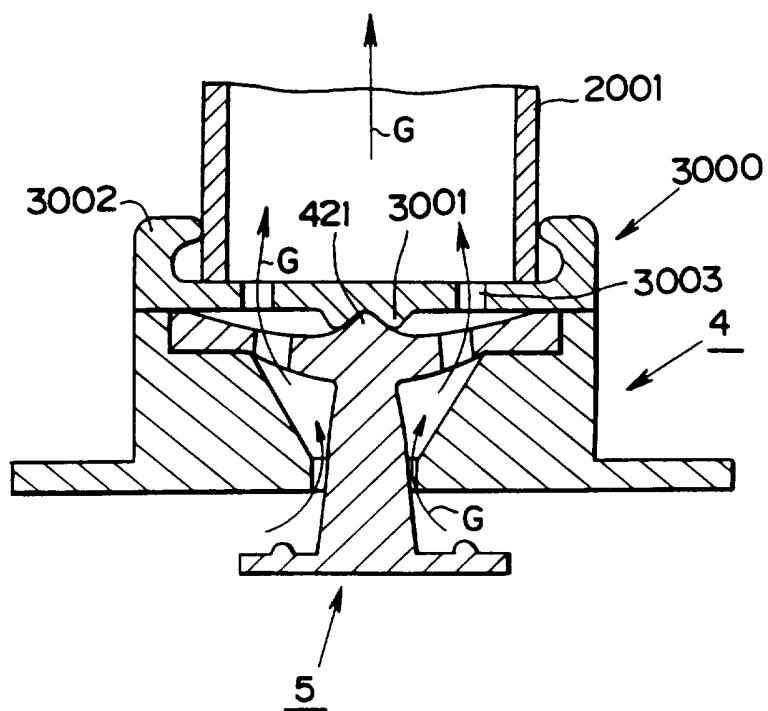
第 1 3 図



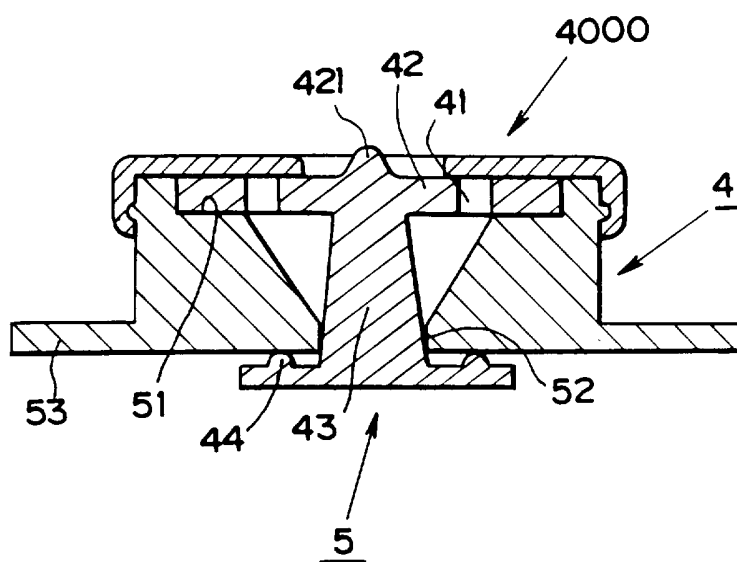
第 1 4 図



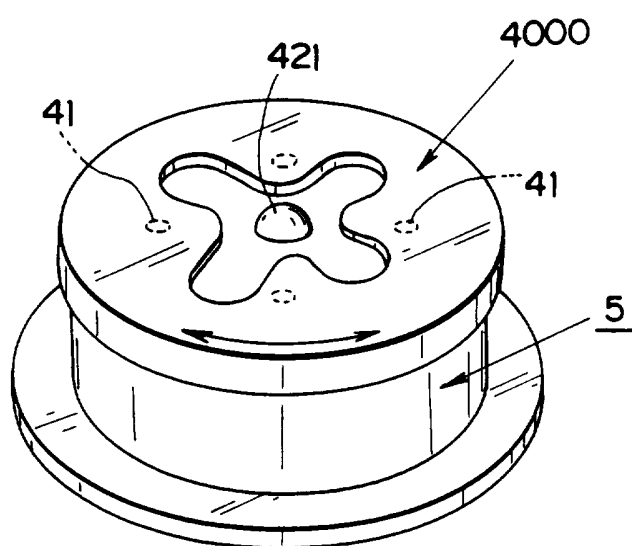
第 1 5 図



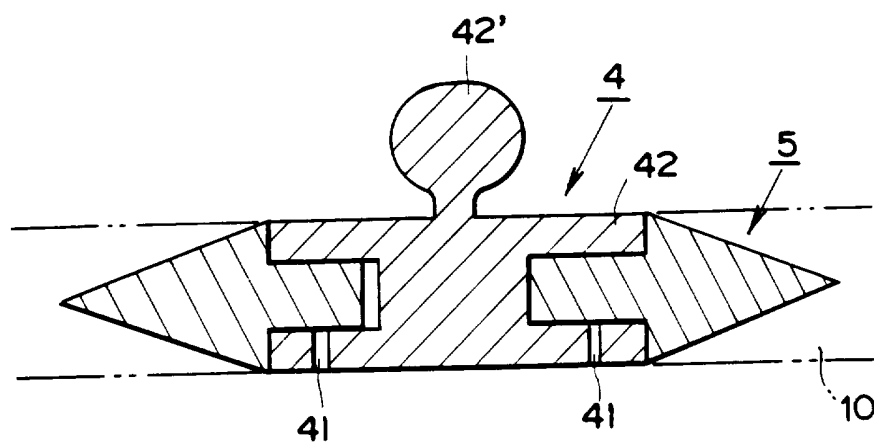
第 1 6 図



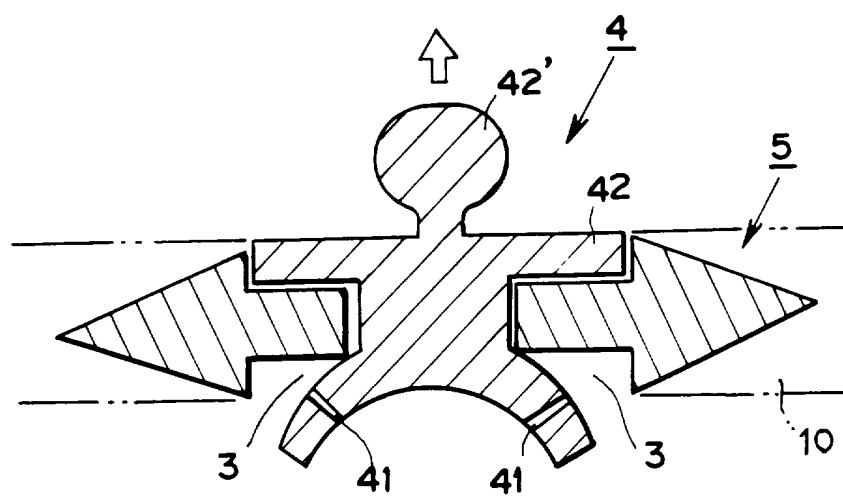
第 1 7 図



第 1 8 図

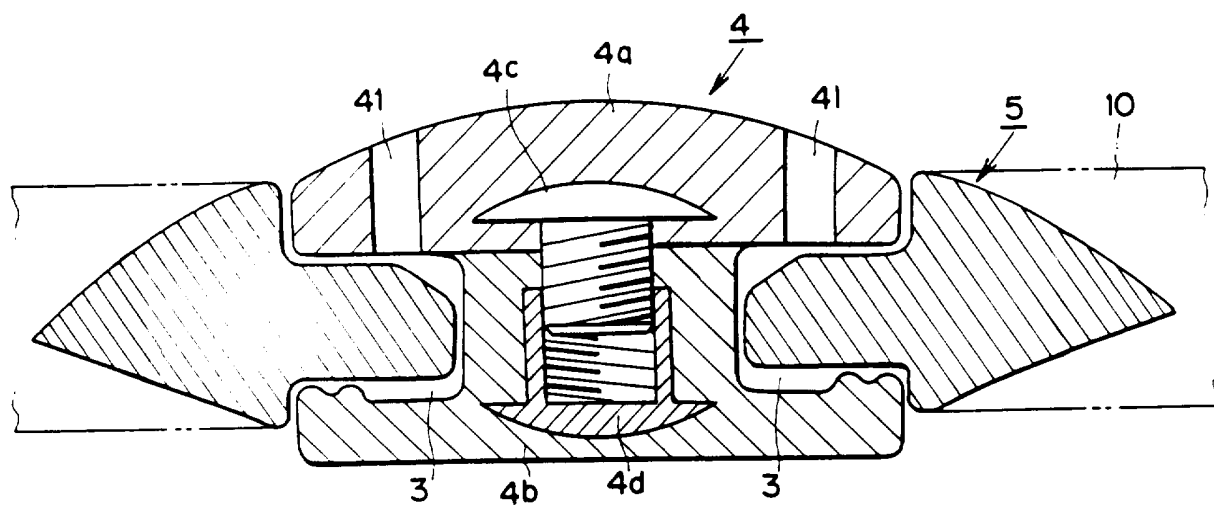


第 1 9 図

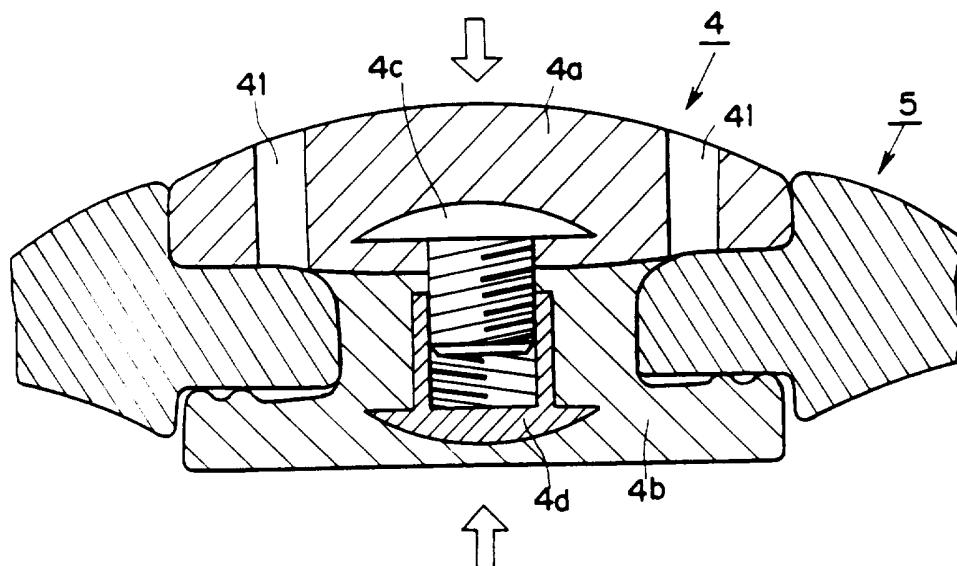


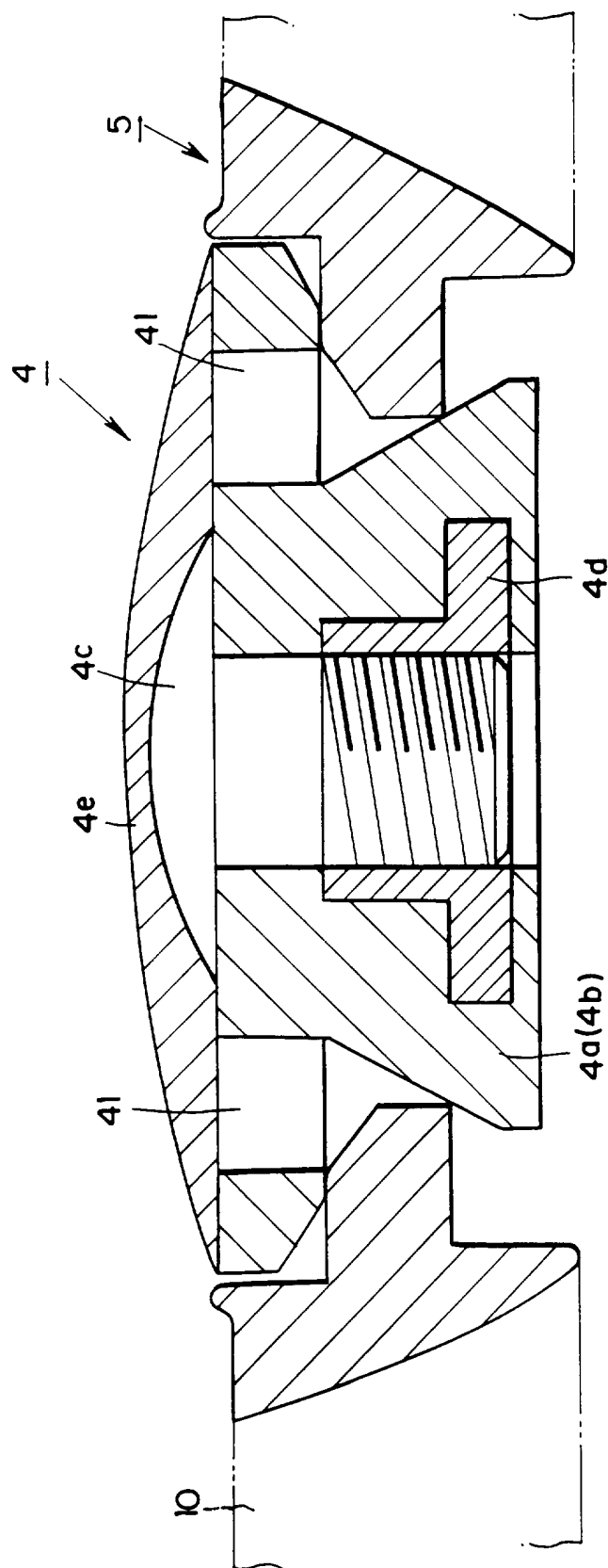
12/71

第 2 0 図

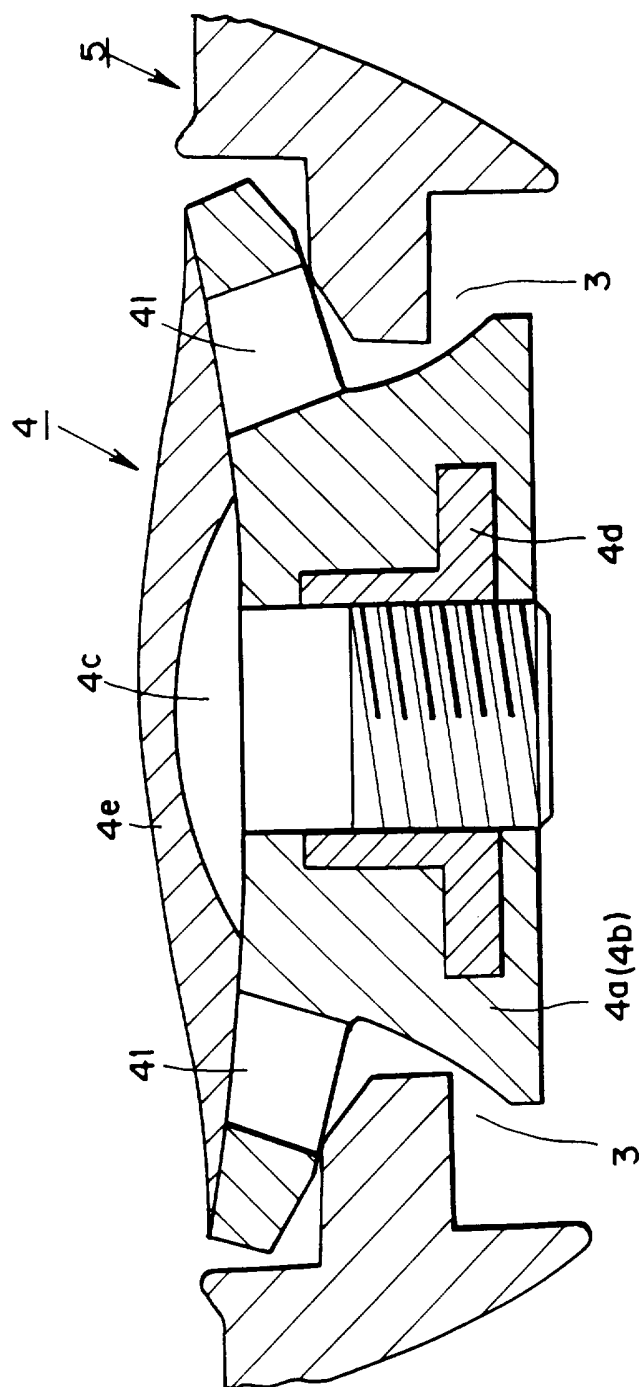


第 2 1 図

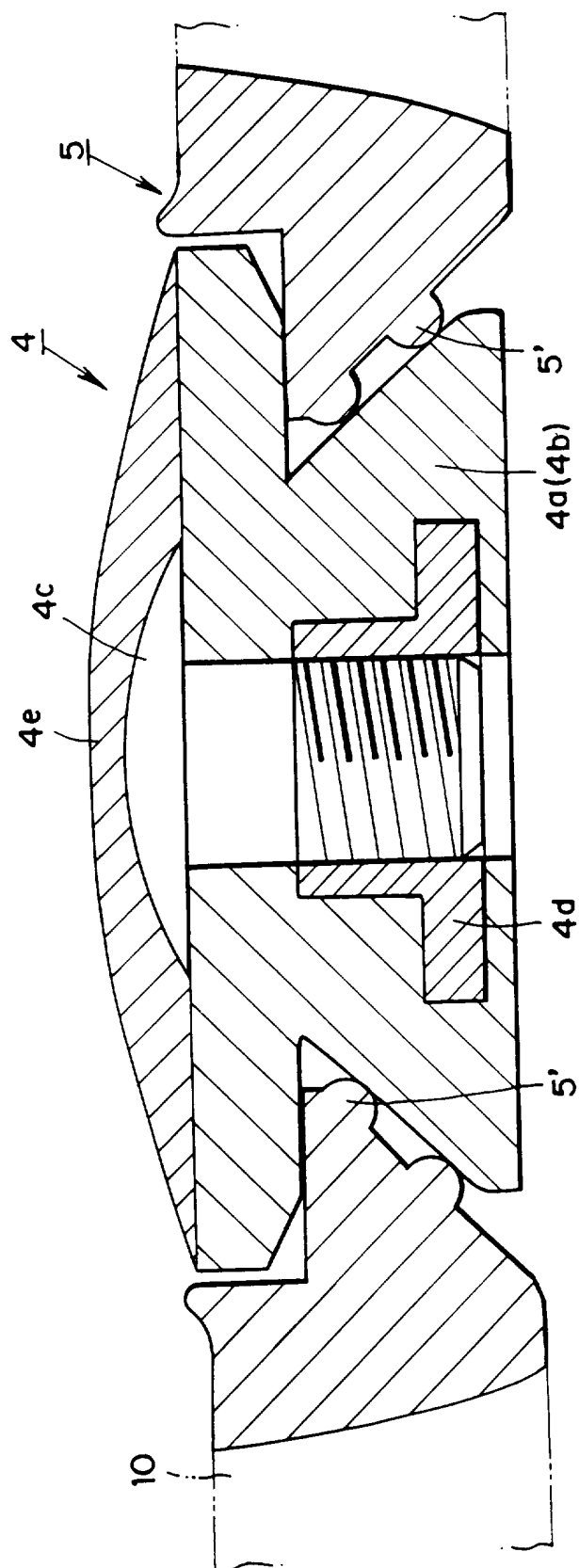




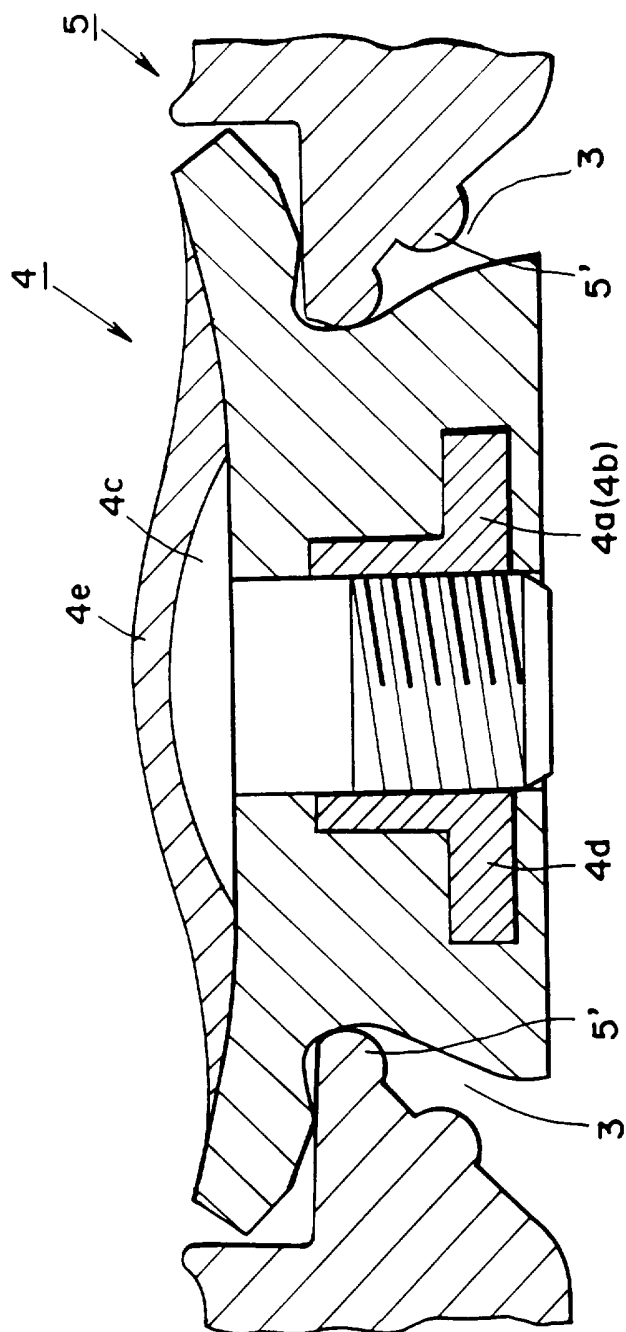
第 2 3 図



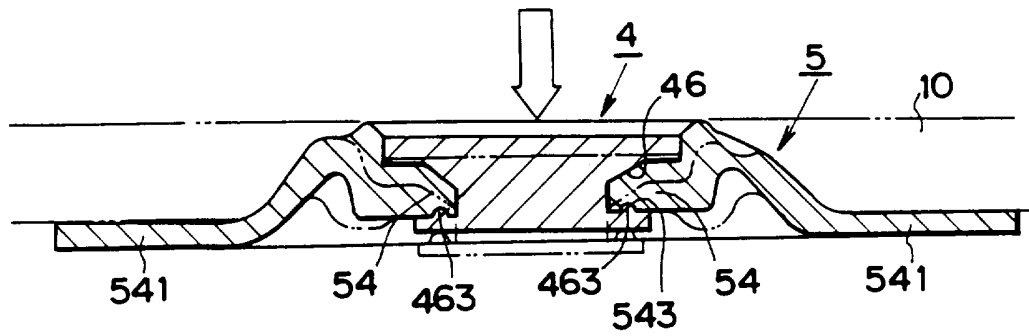
第 2 4 図



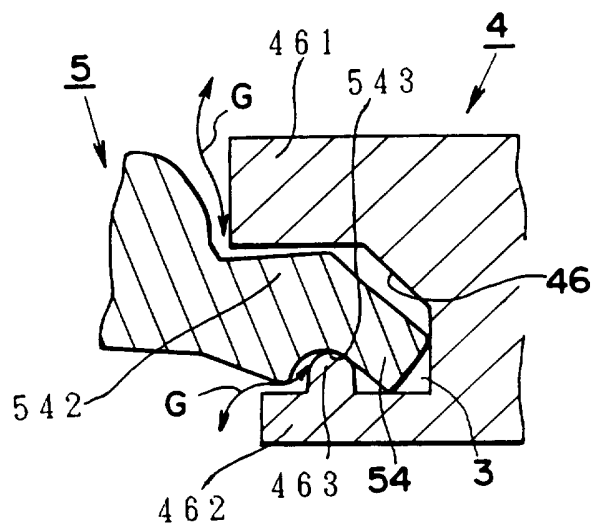
16/71
第 2 5 図



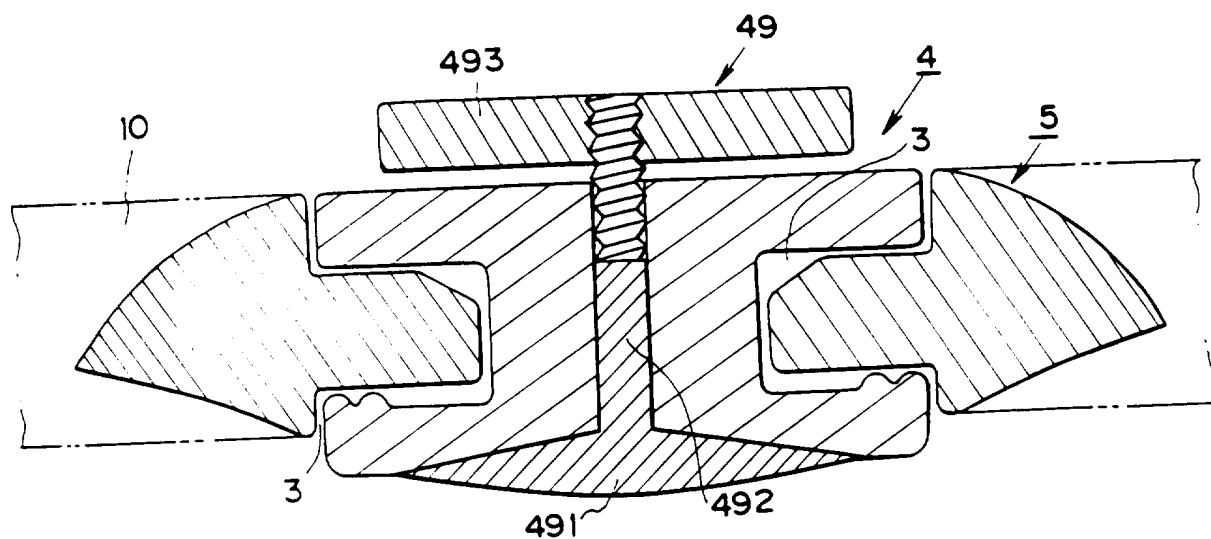
第 2 6 図



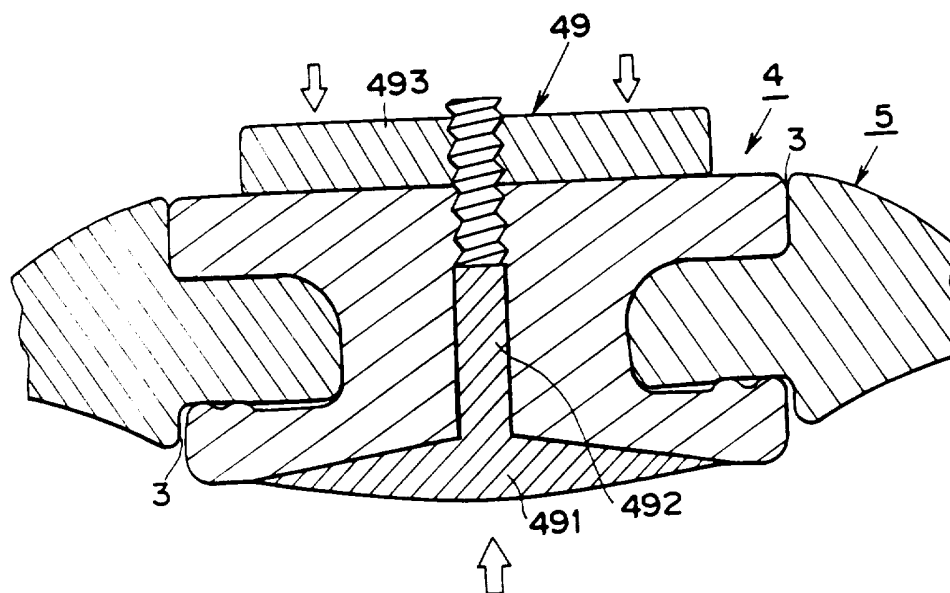
第 2 7 図



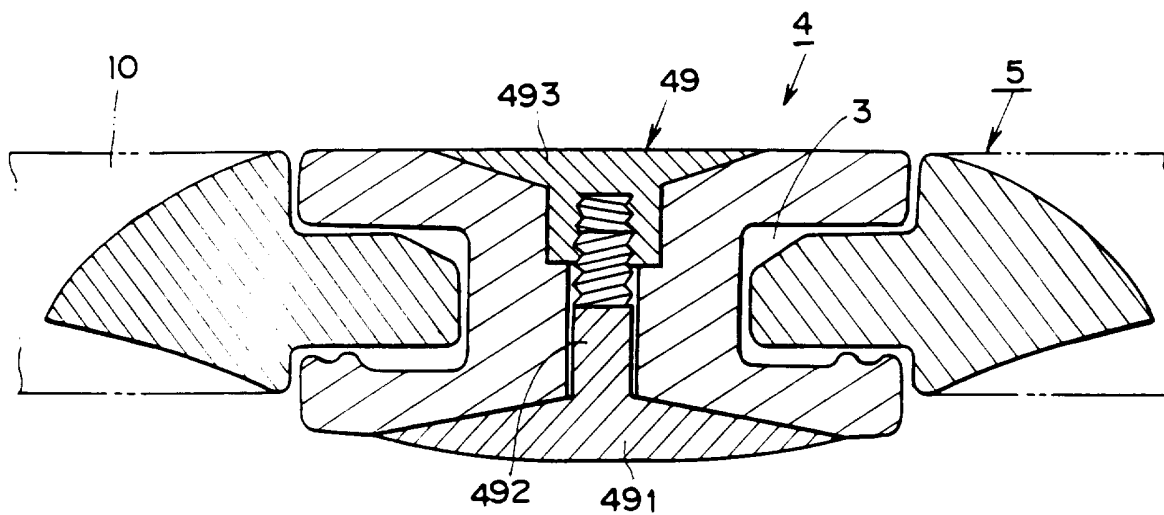
第 2 8 図



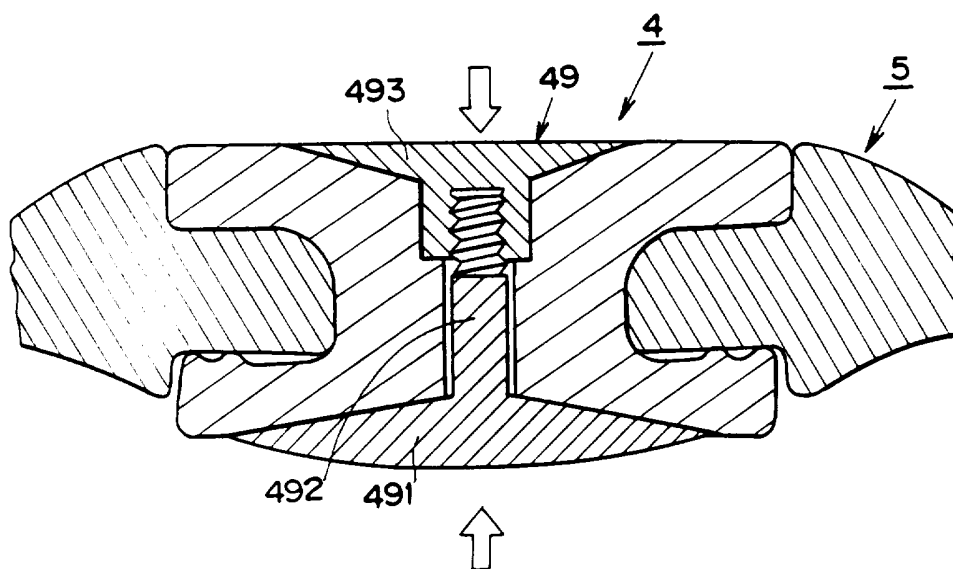
第 2 9 図



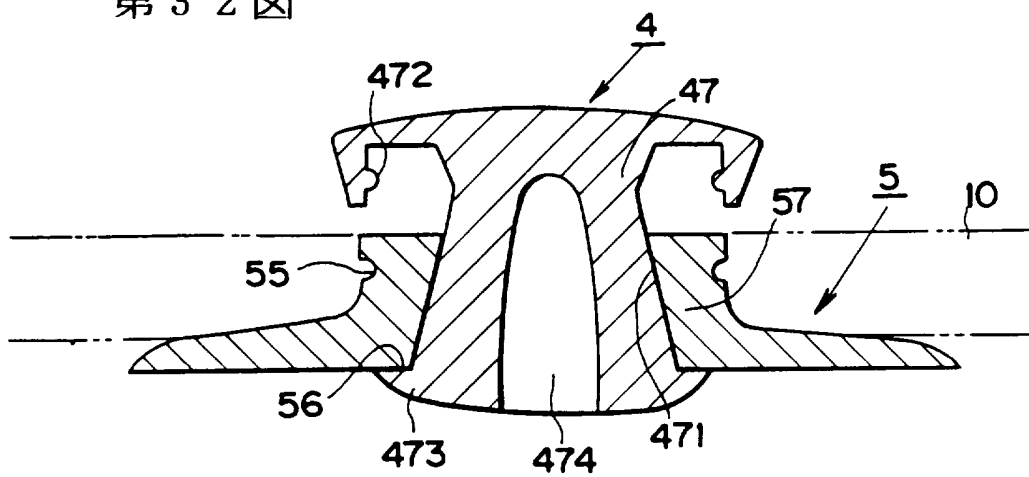
第 3 0 図



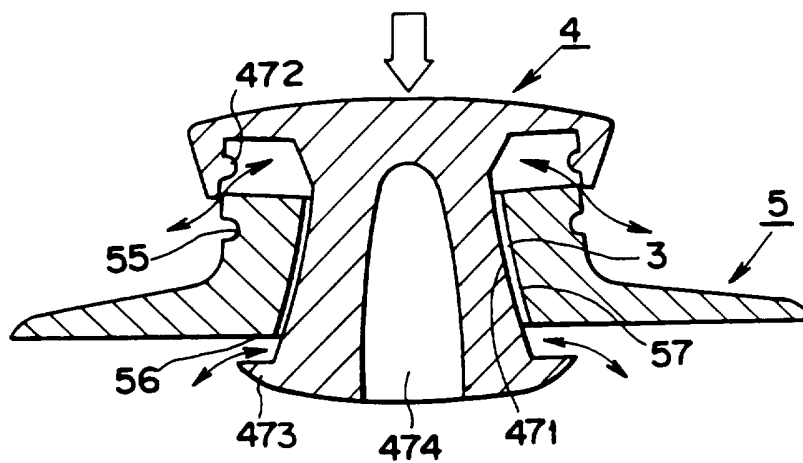
第 3 1 図



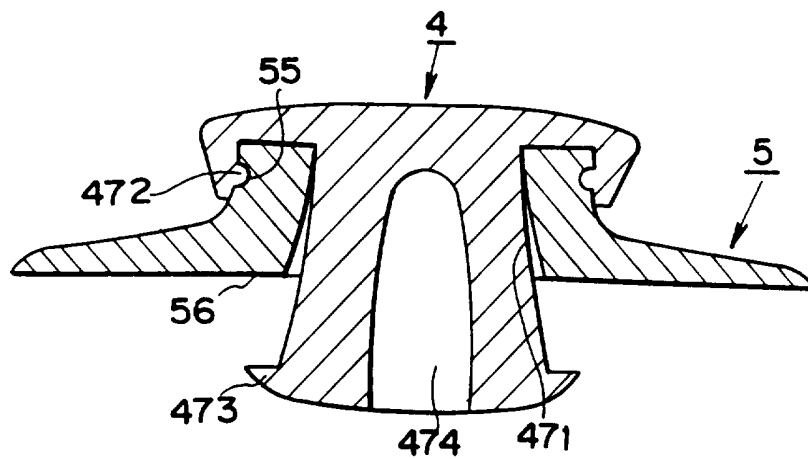
第 3 2 図



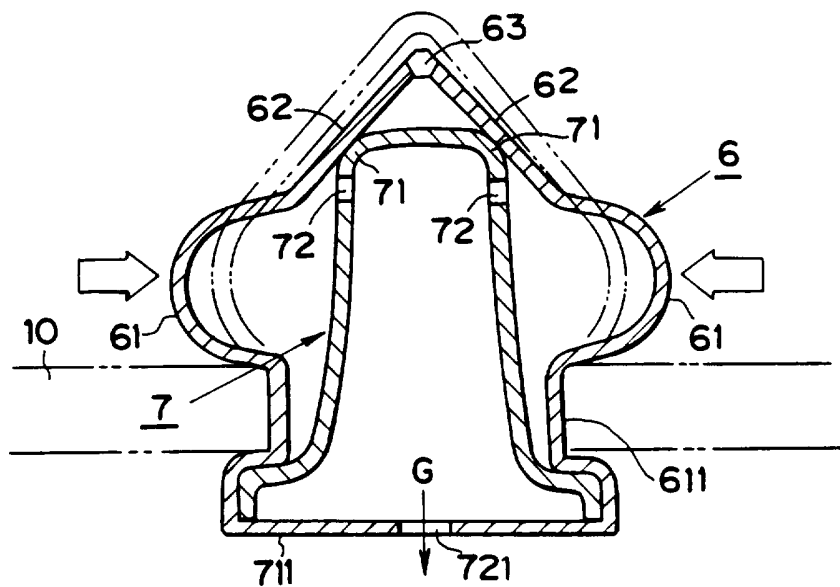
第 3 3 図



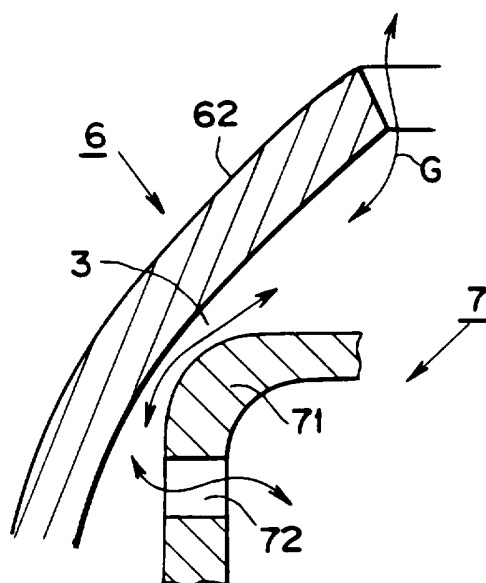
第 3 4 図



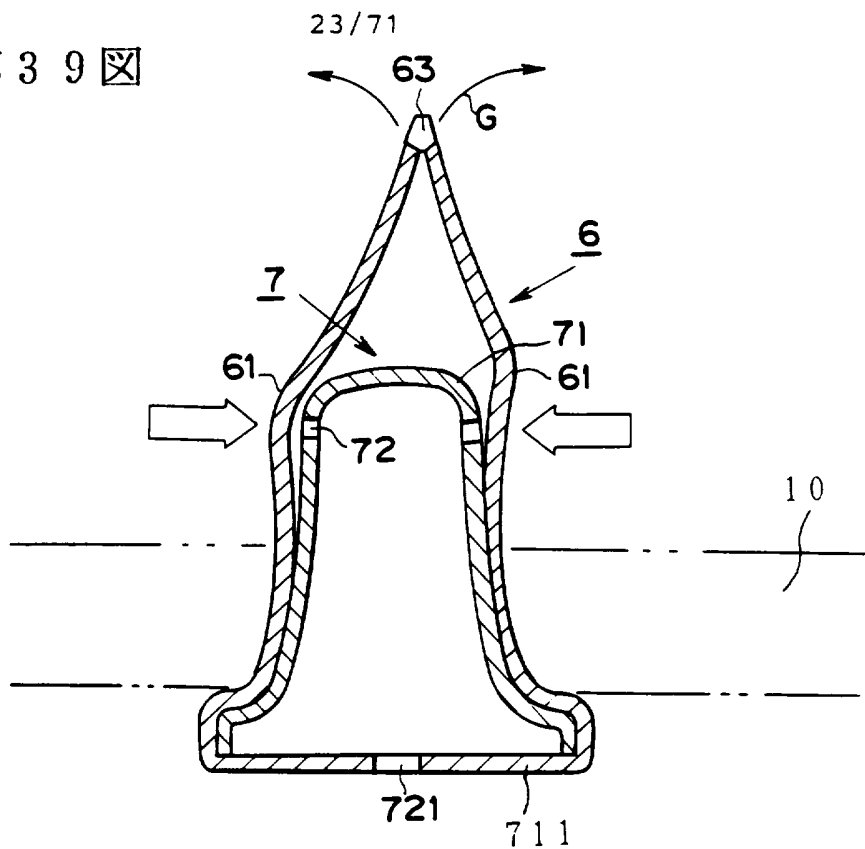
第 3 7 図



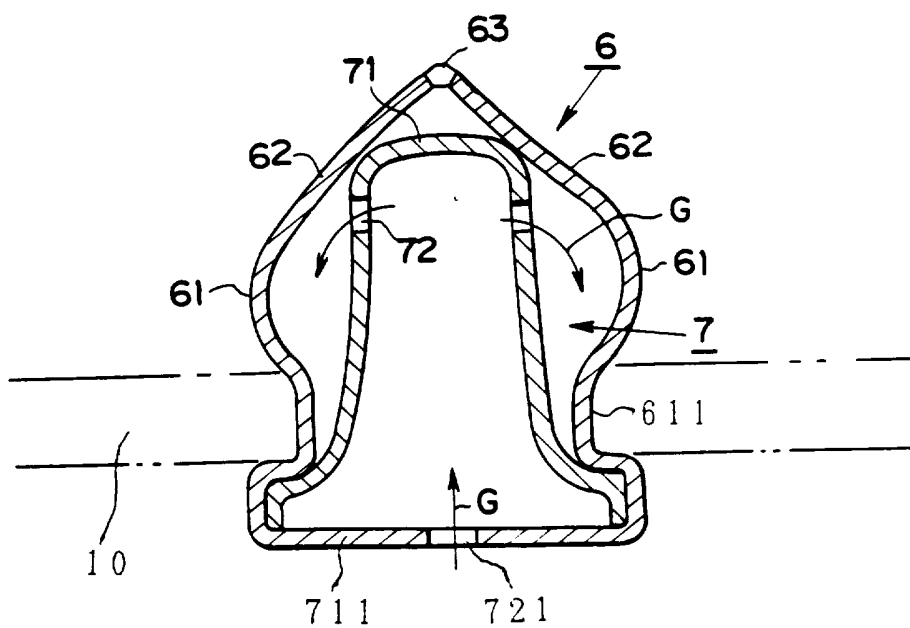
第 3 8 図



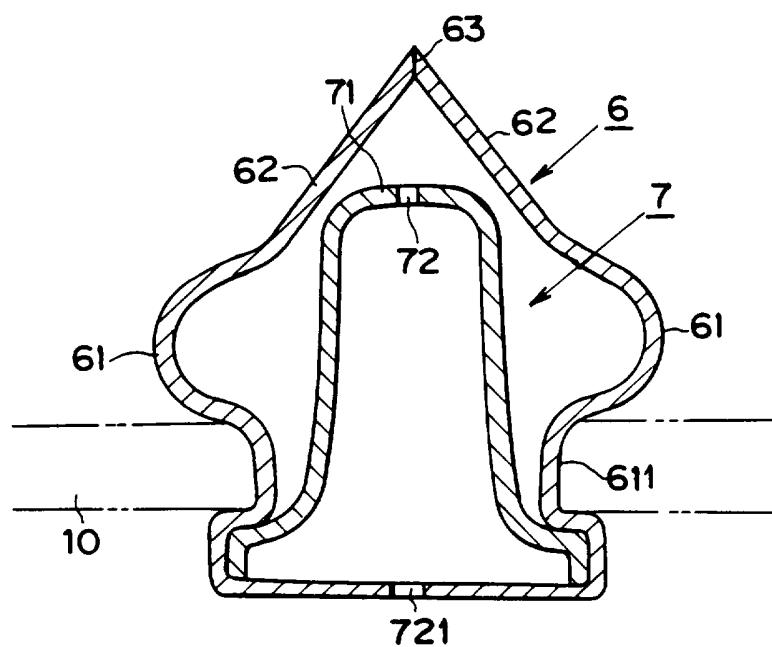
第 3 9 図



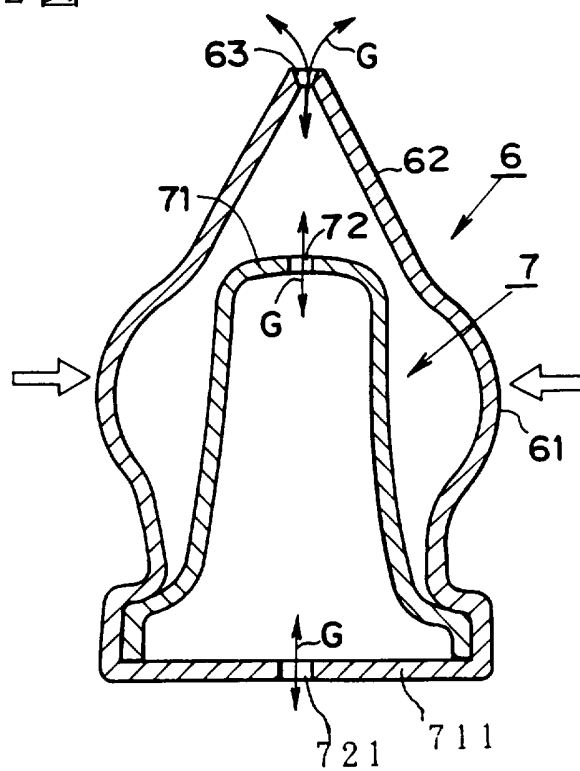
第 4 0 図



第 4 1 図

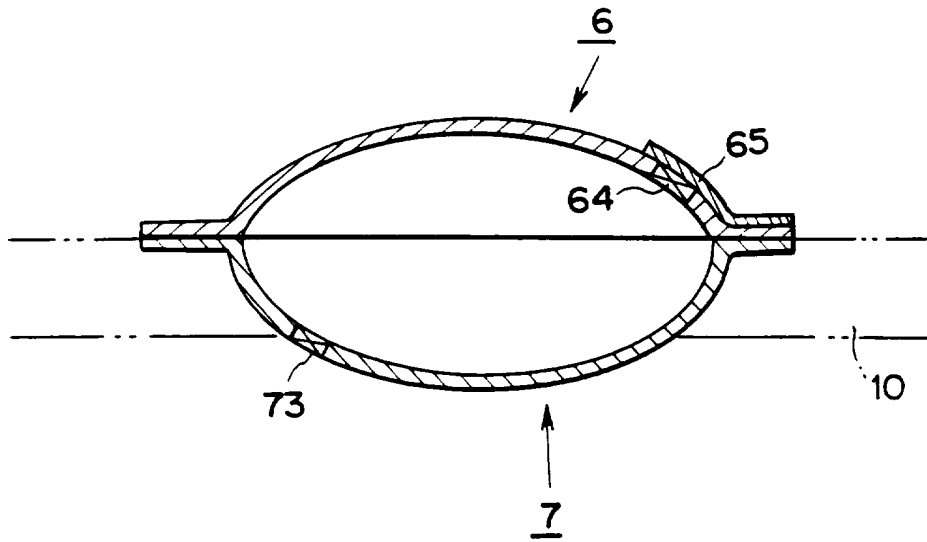


第 4 2 図

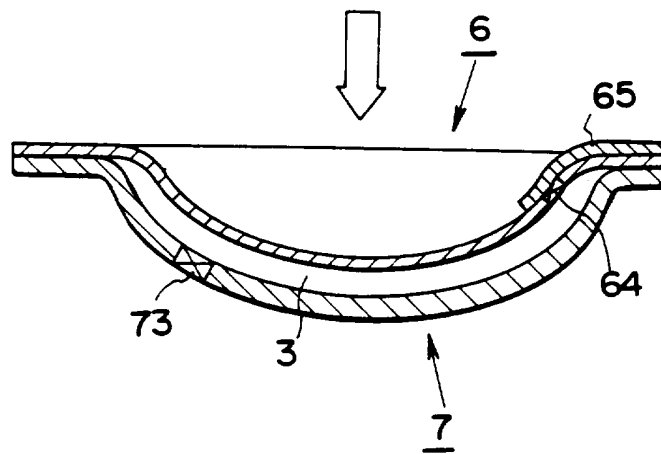


25/71

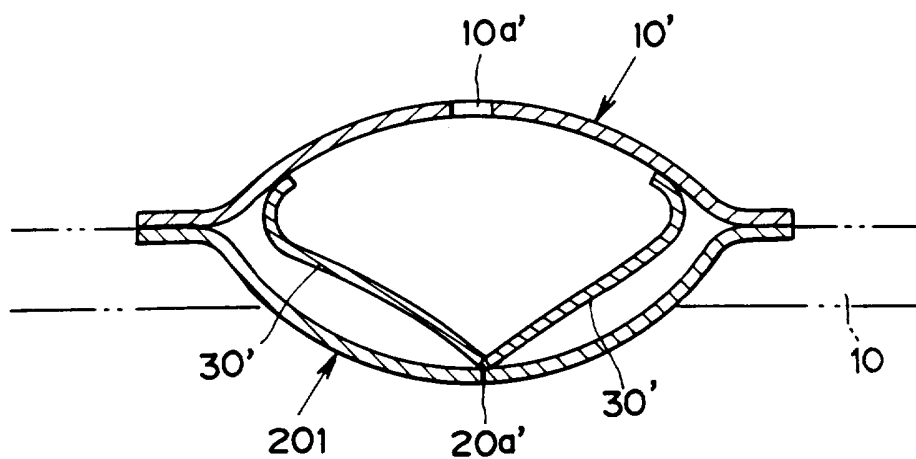
第 4 3 図



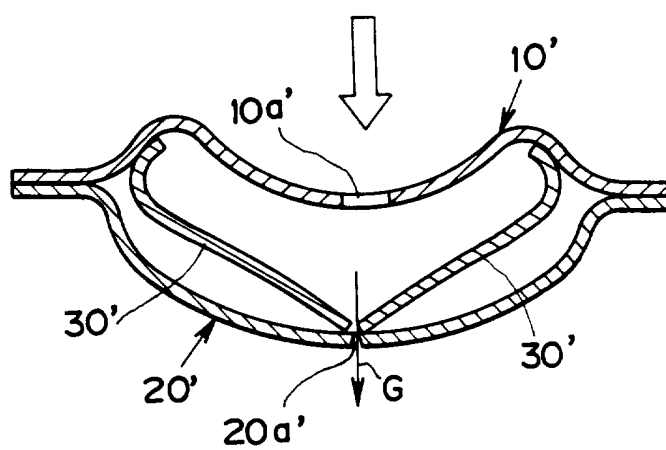
第 4 4 図



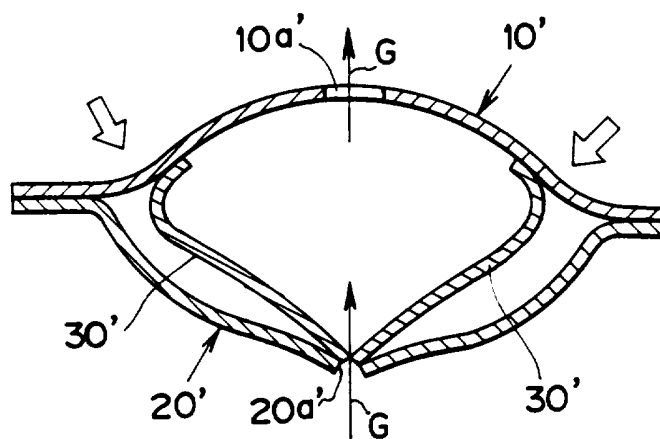
第 4 5 図



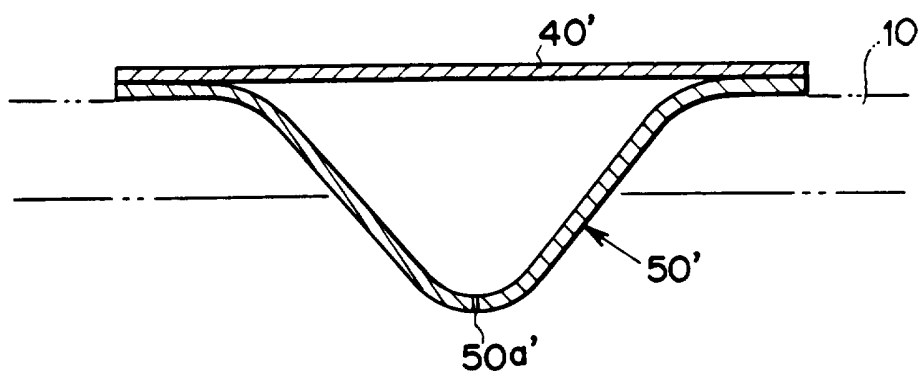
第 4 6 図



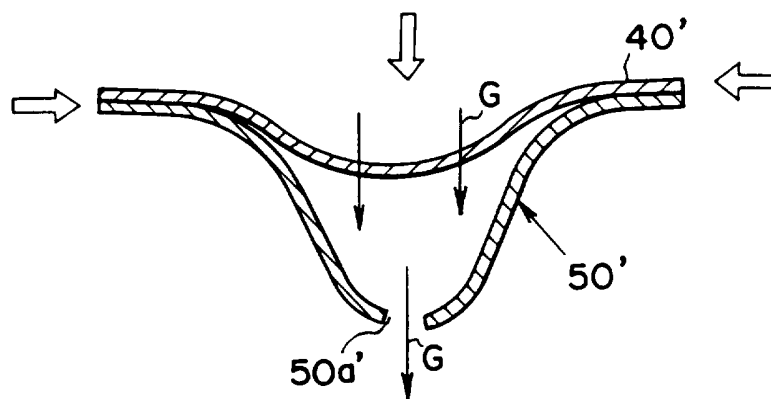
第 4 7 図



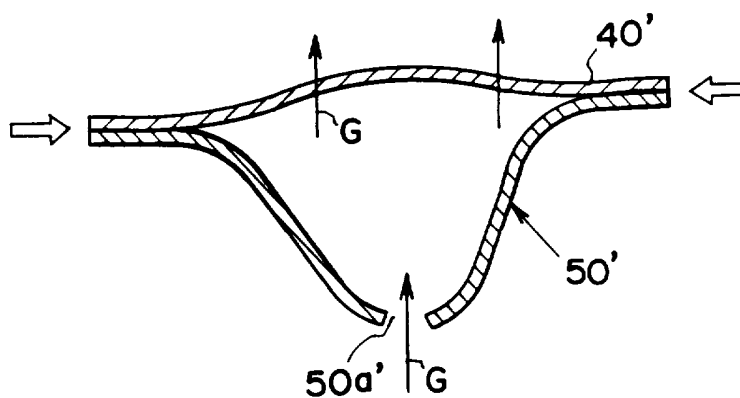
第 4 8 図



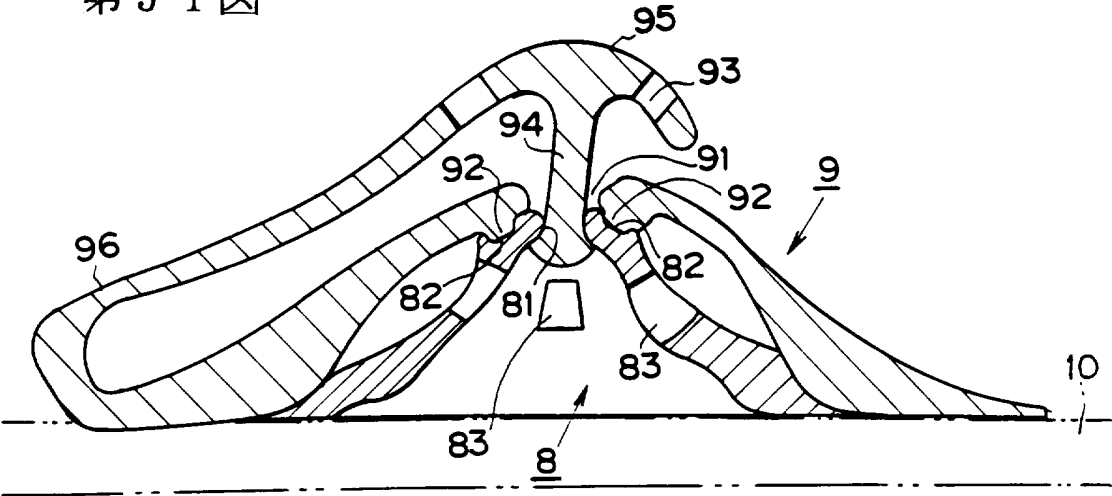
第 4 9 図



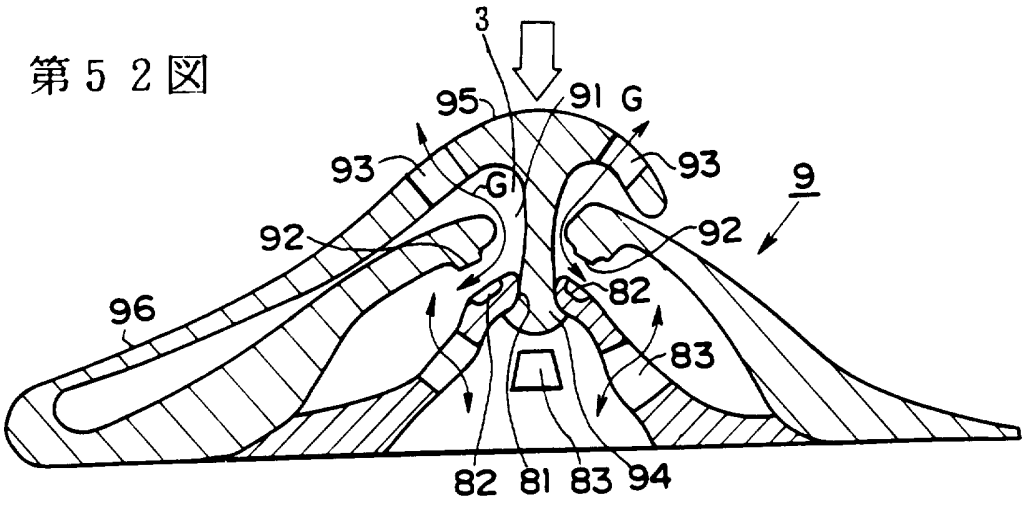
第 5 0 図



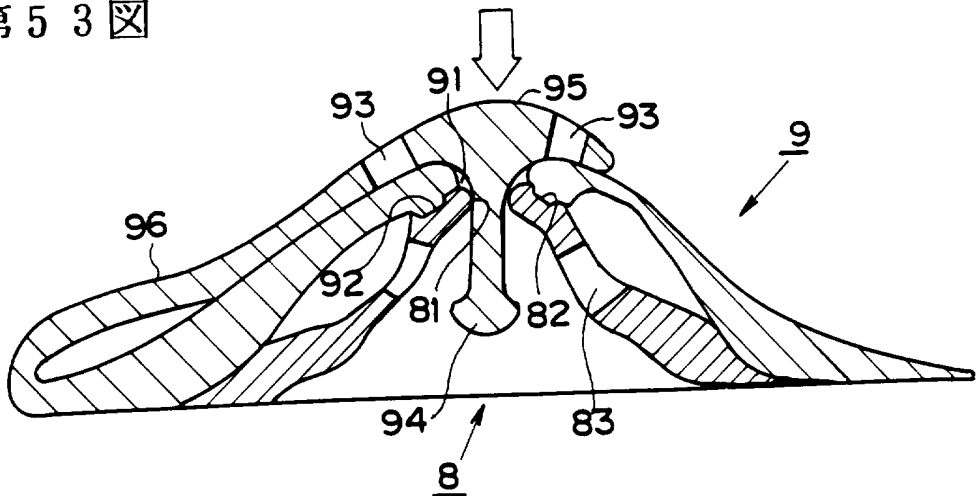
第 5 1 図



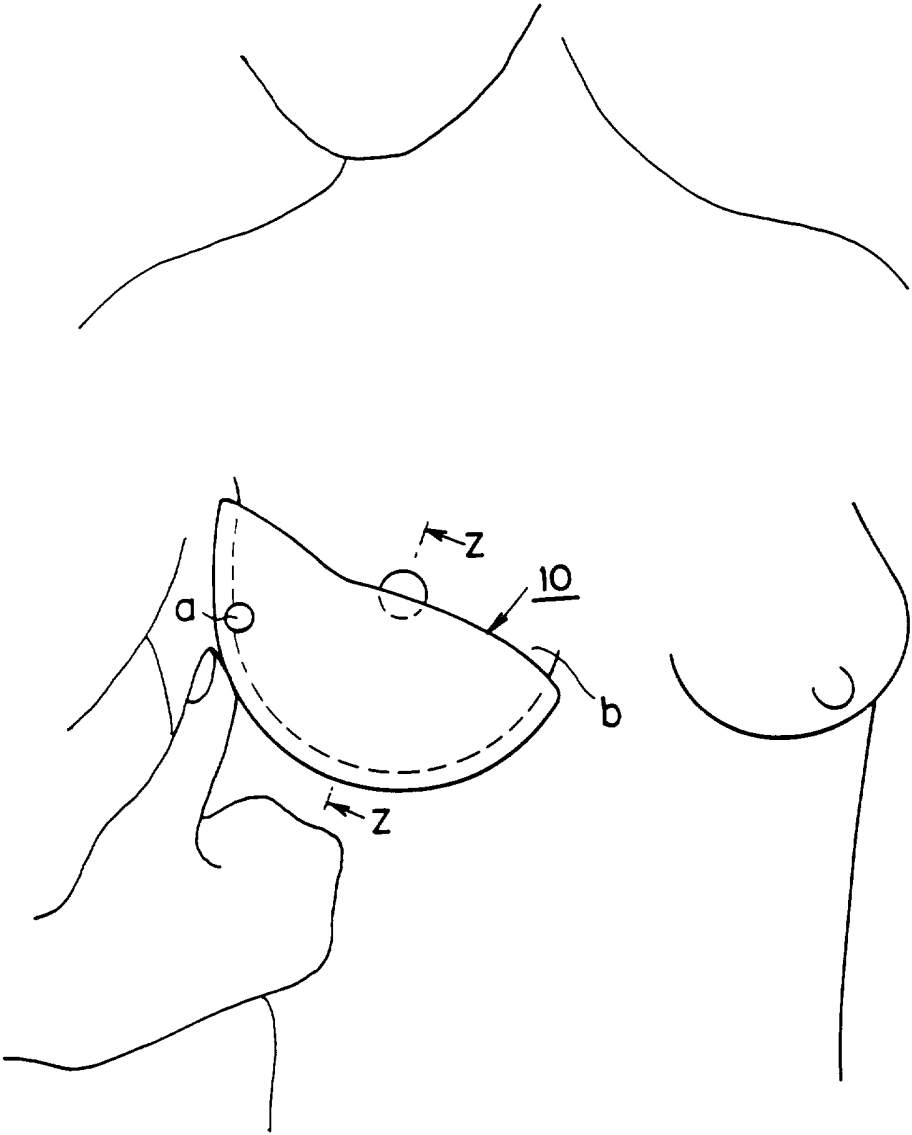
第 5 2 図



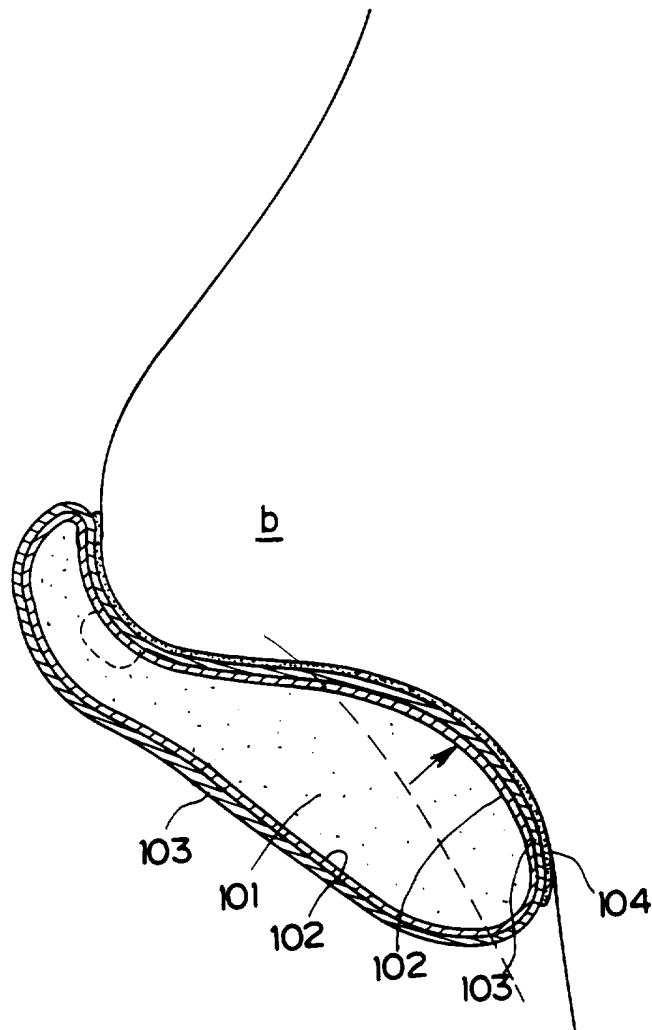
第 5 3 図



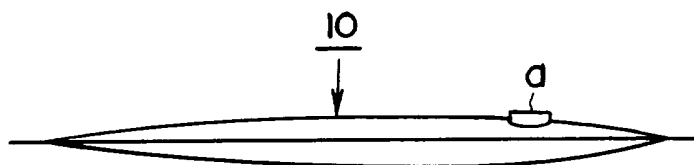
第 5 4 図



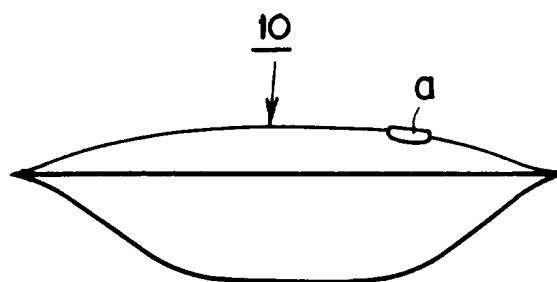
第 5 5 図



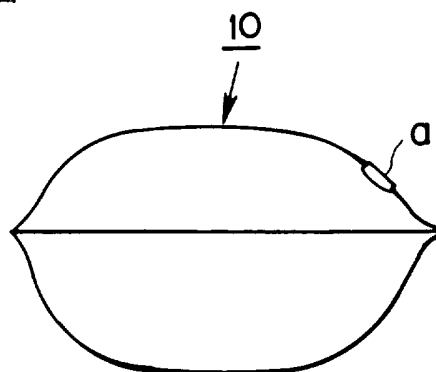
第 5 6 図



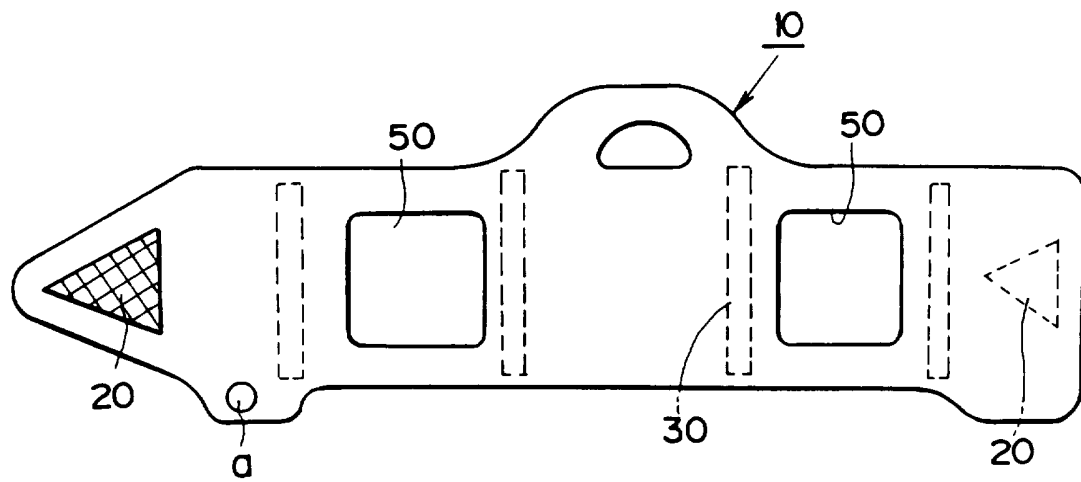
第 5 7 図



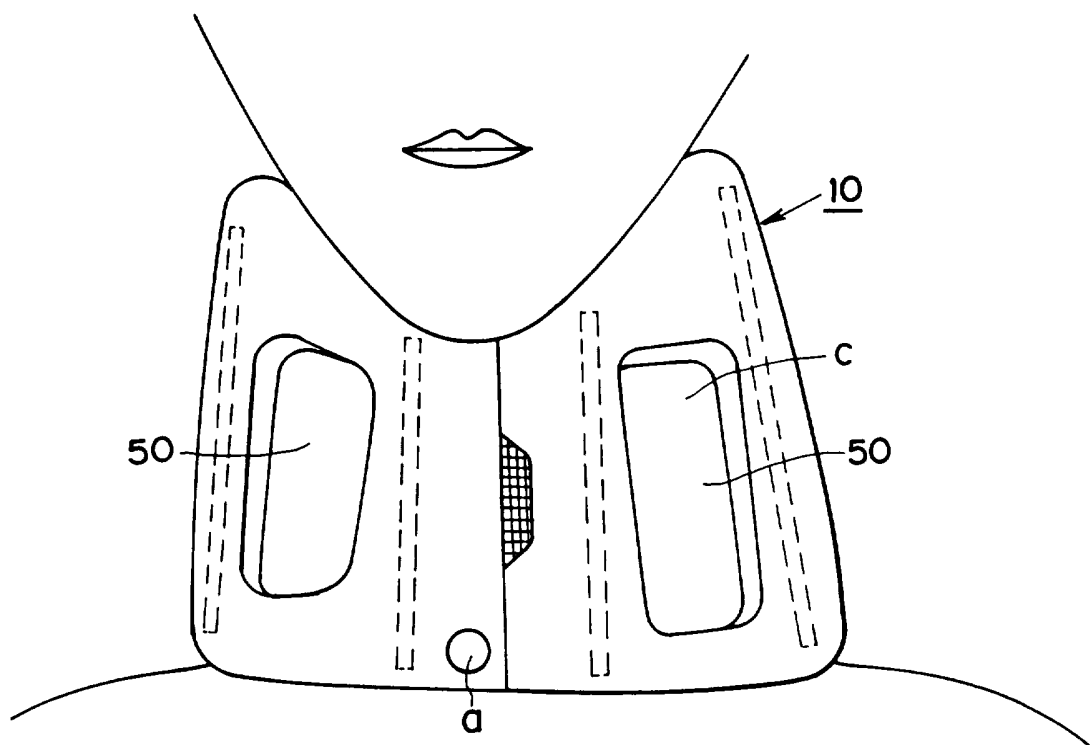
第 5 8 図



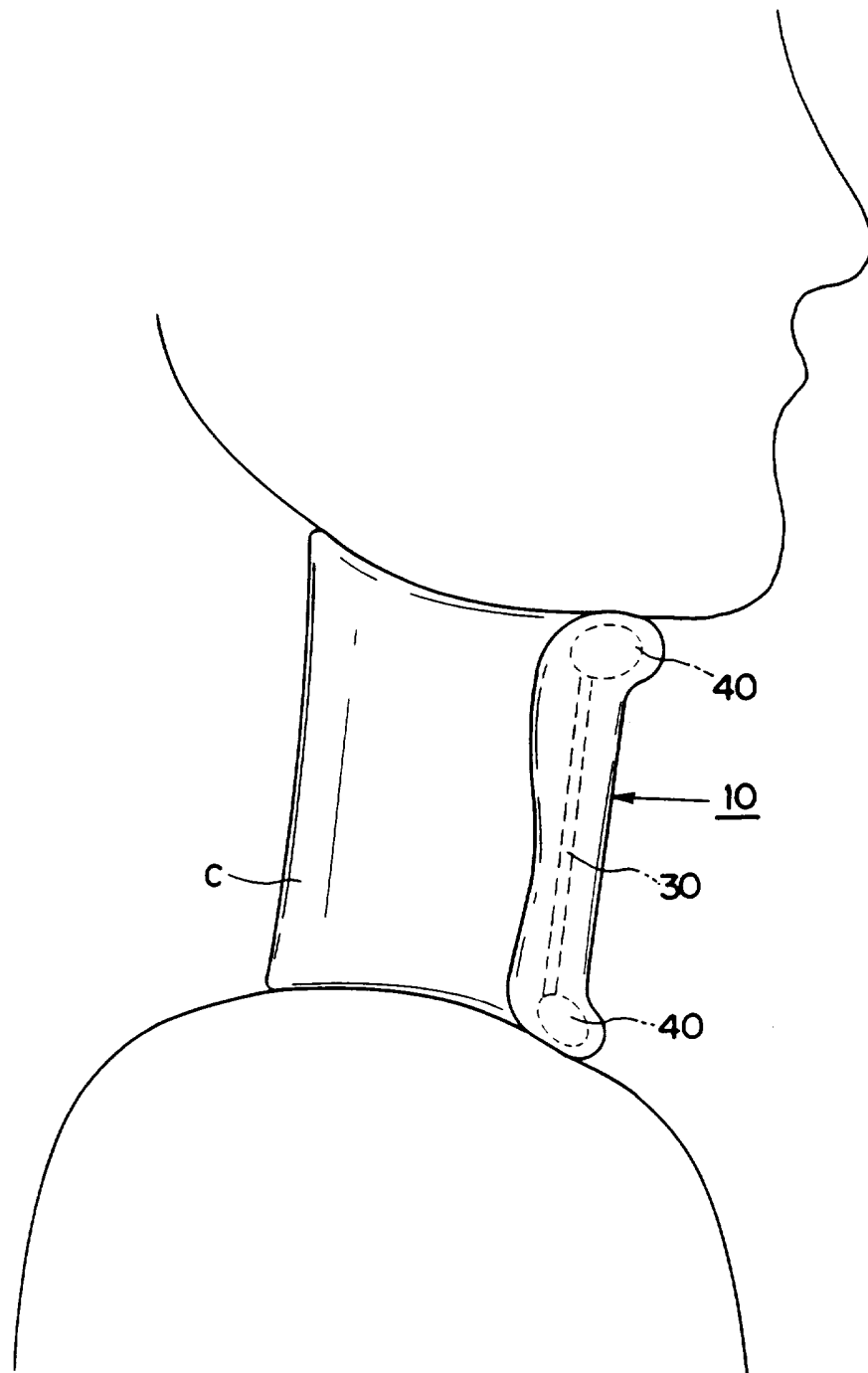
第 5 9 図



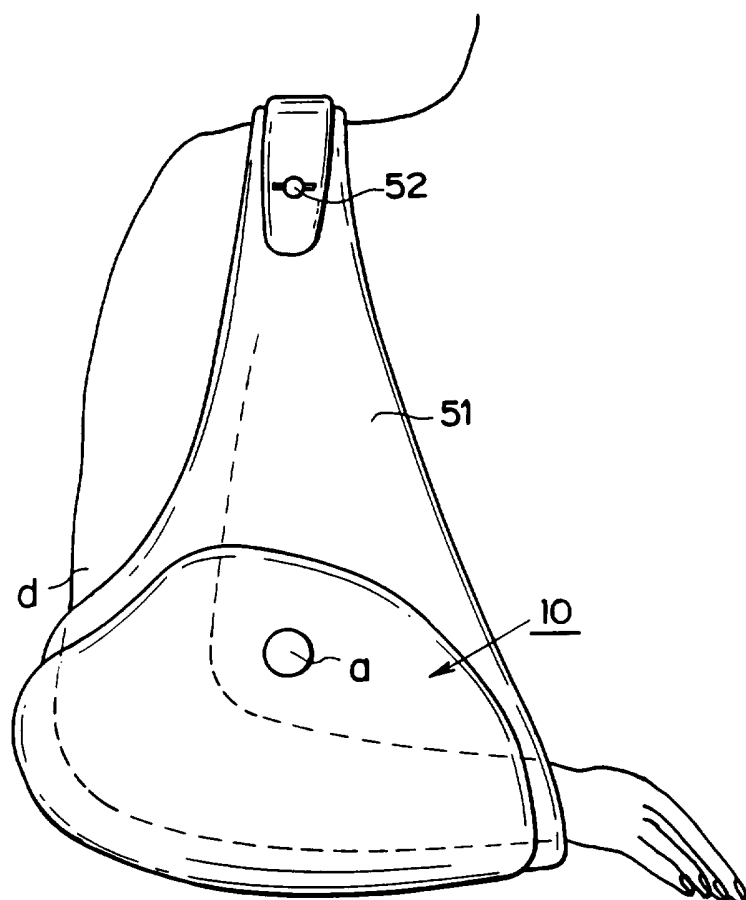
第 6 0 図



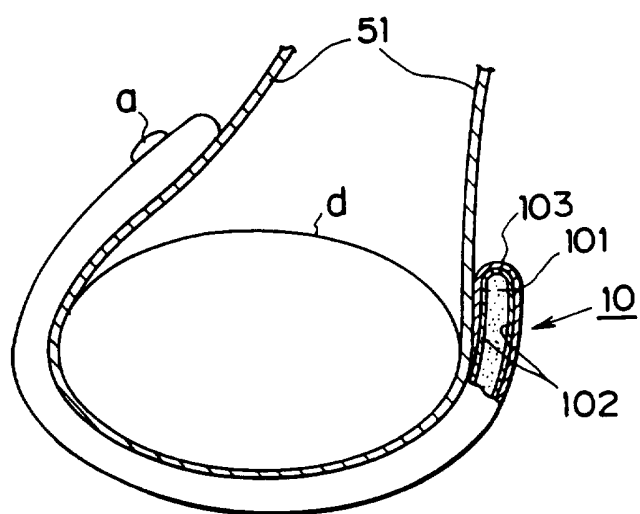
第 6 1 図



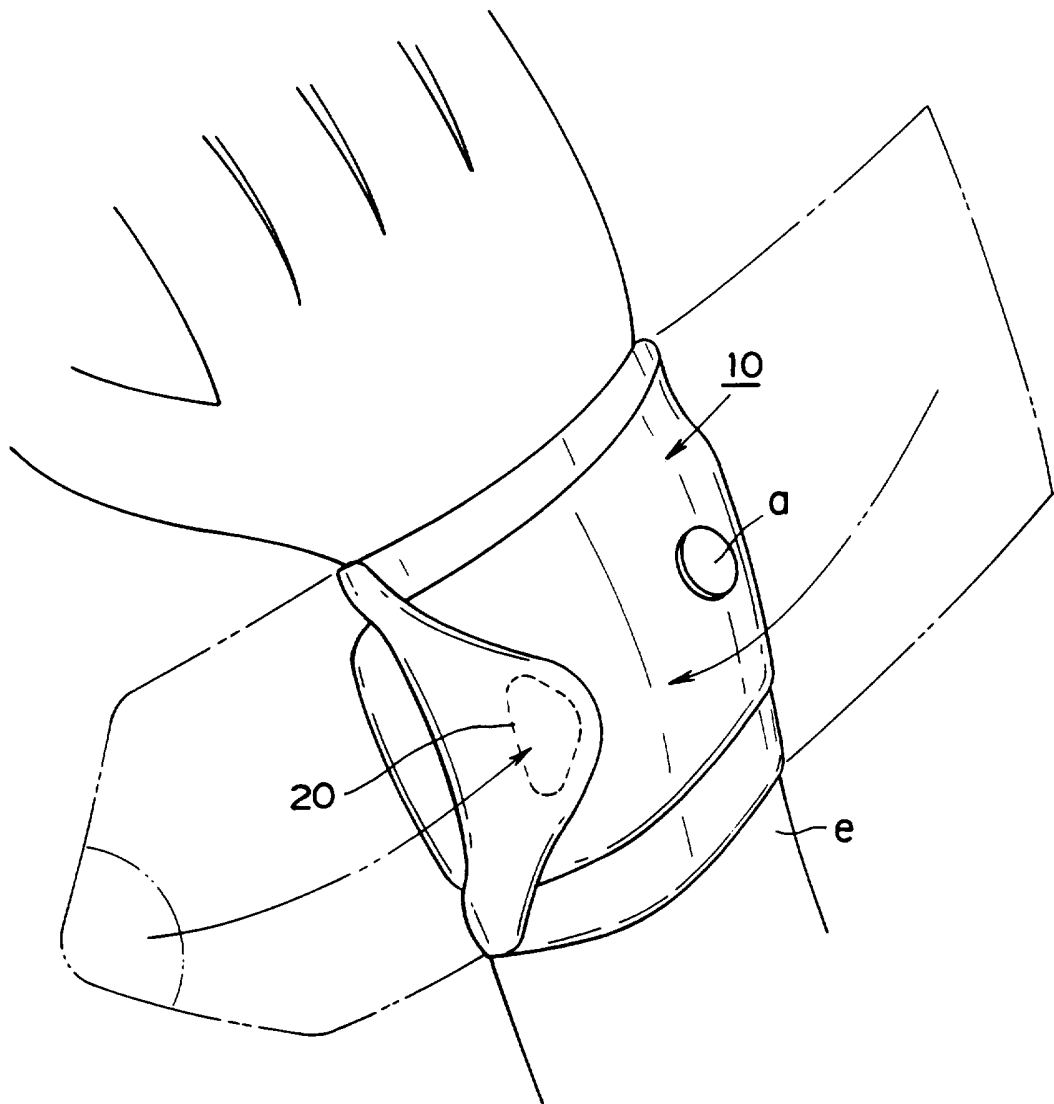
第 6 2 図



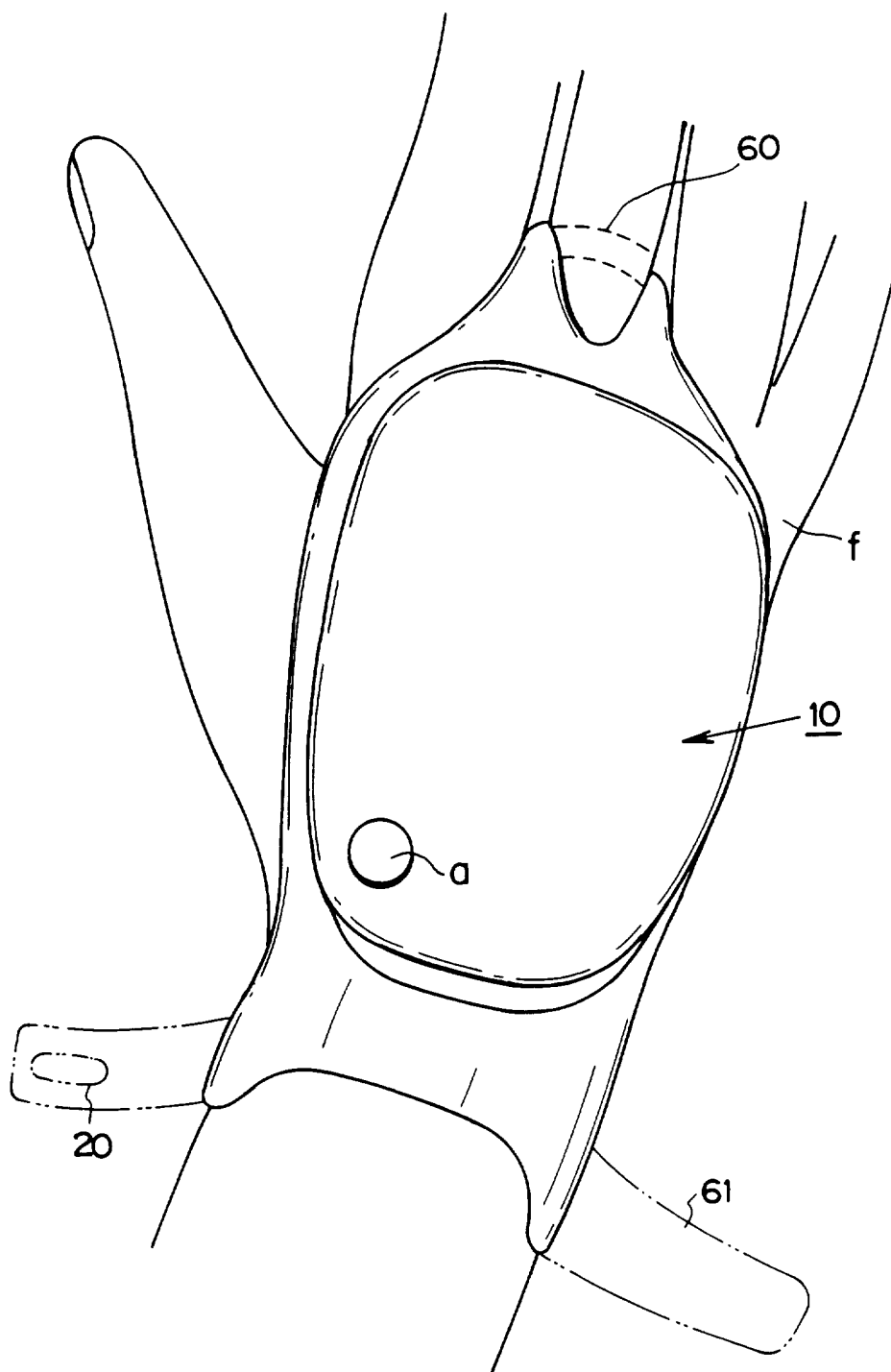
第 6 3 図



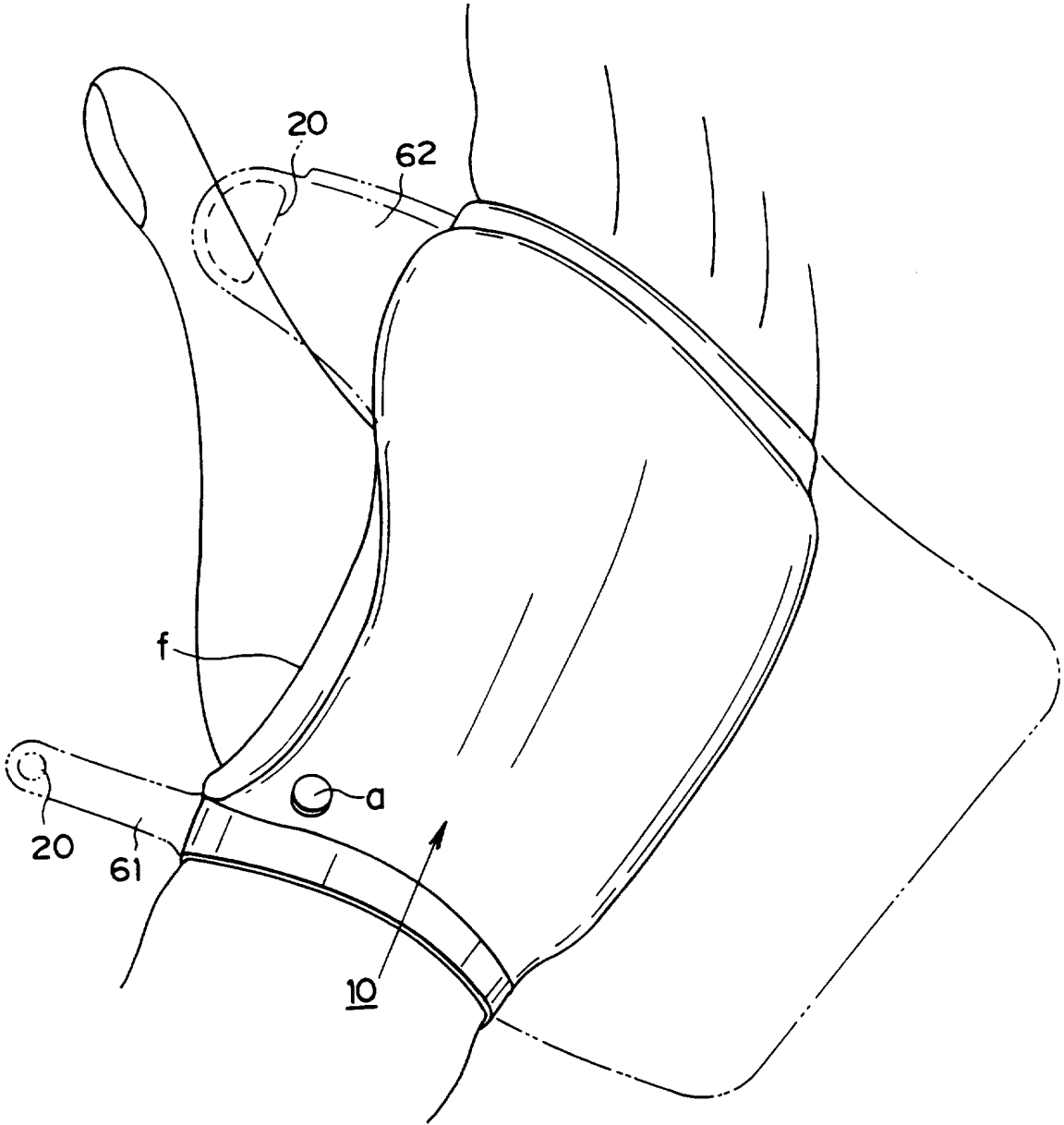
第 6 4 図



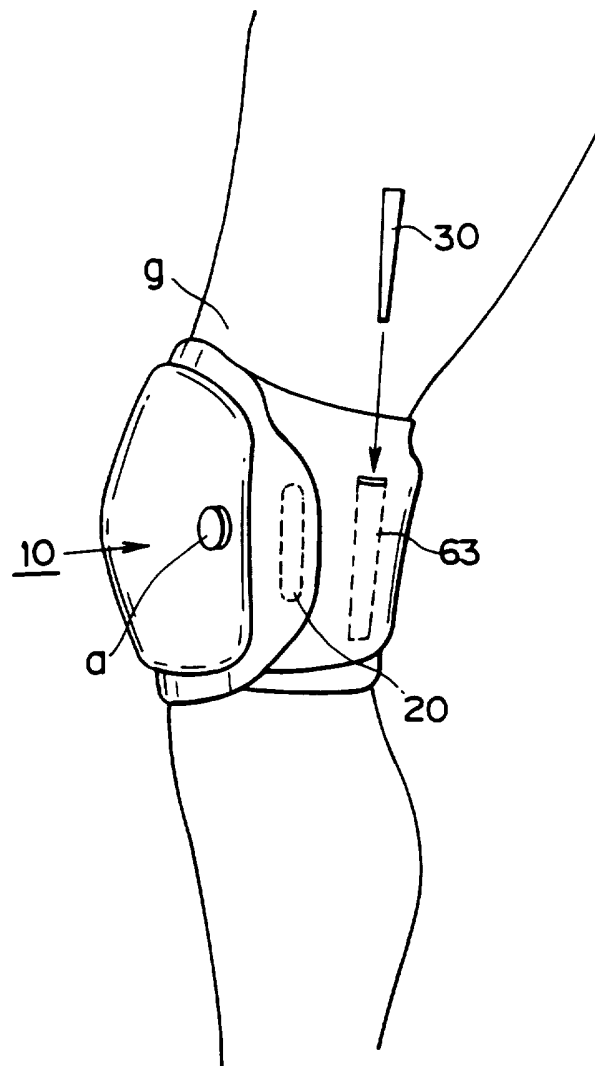
第 6 5 図



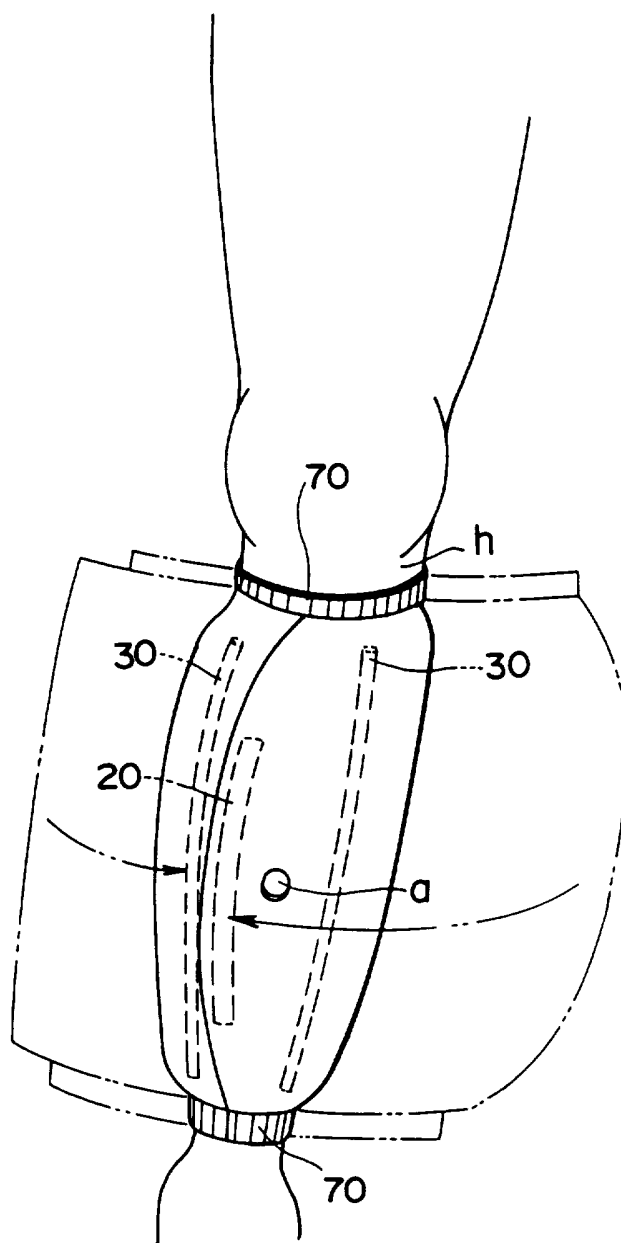
第 6 6 図



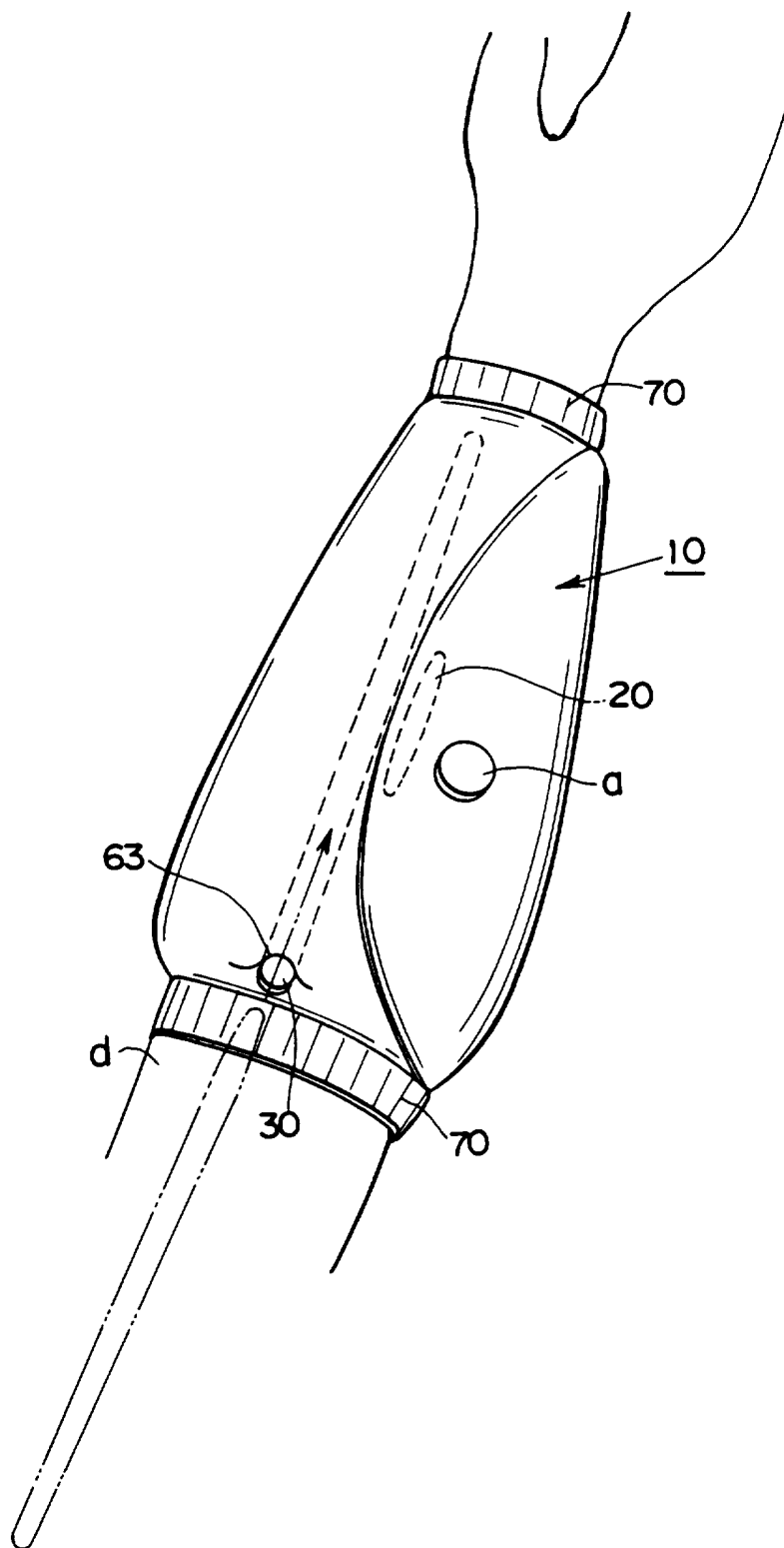
第 6 7 図



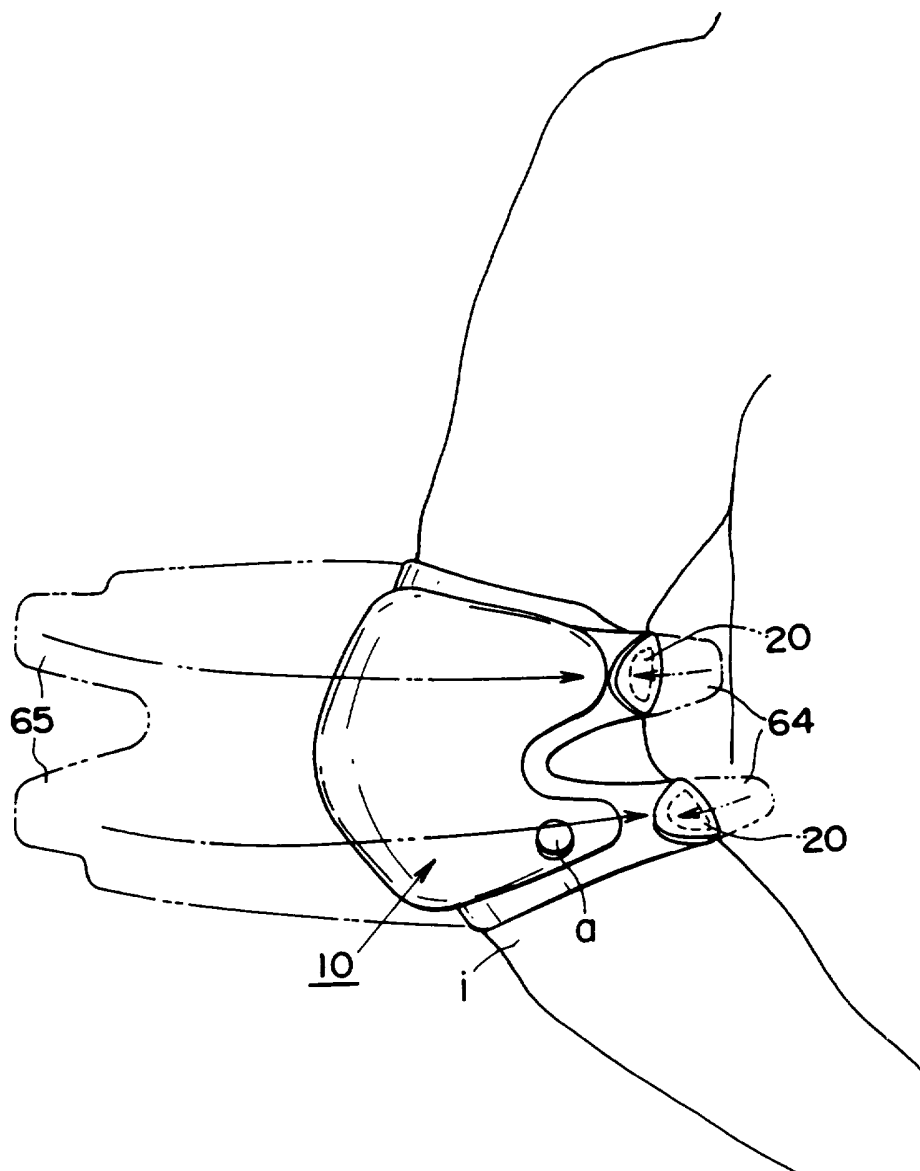
第 6 8 図



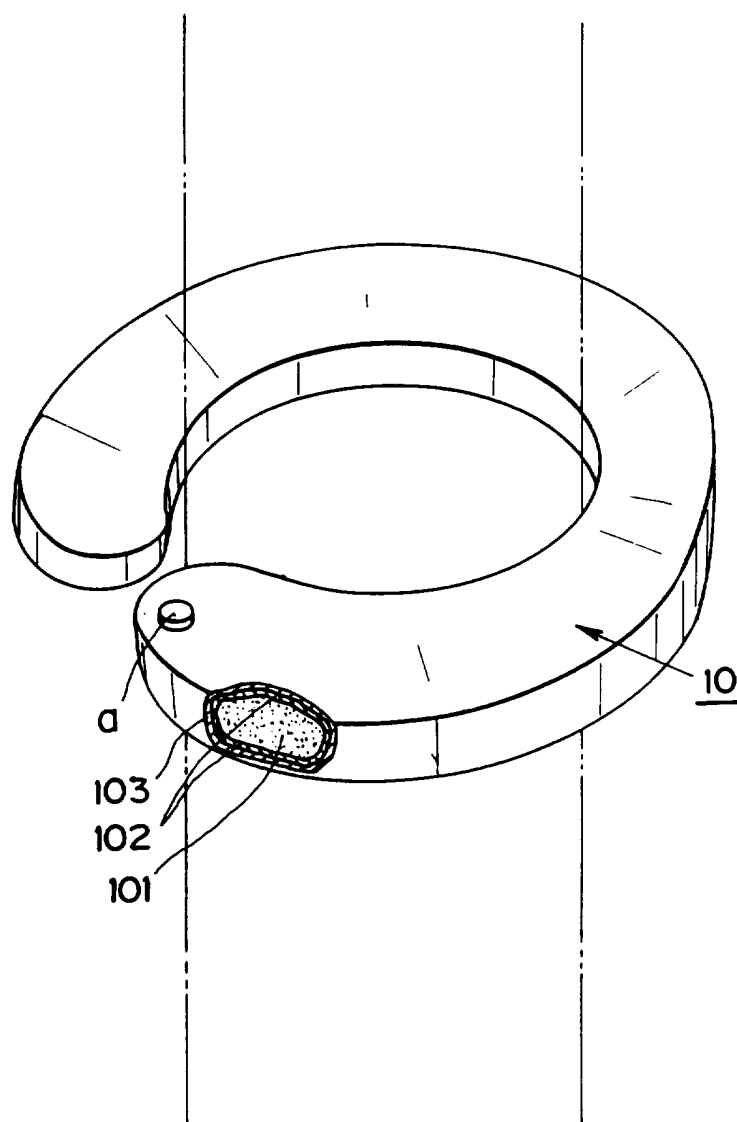
第 6 9 図



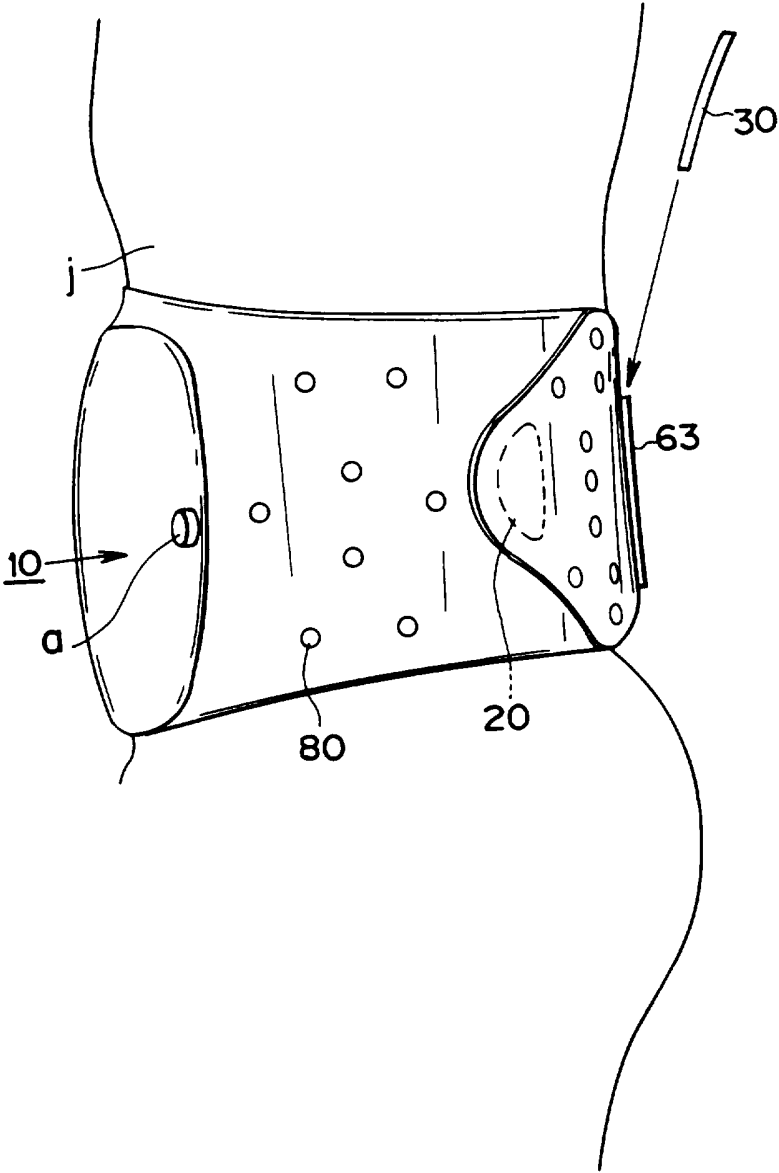
第 7 0 図



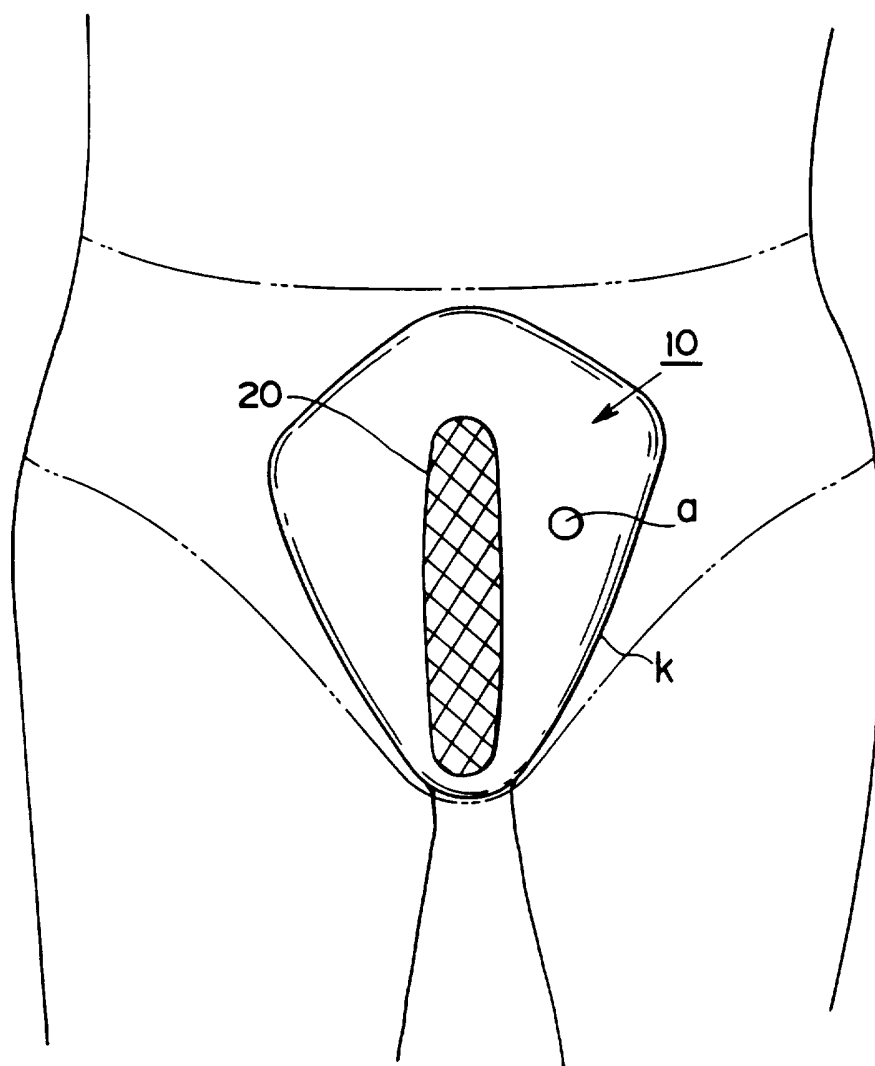
第 7 1 図



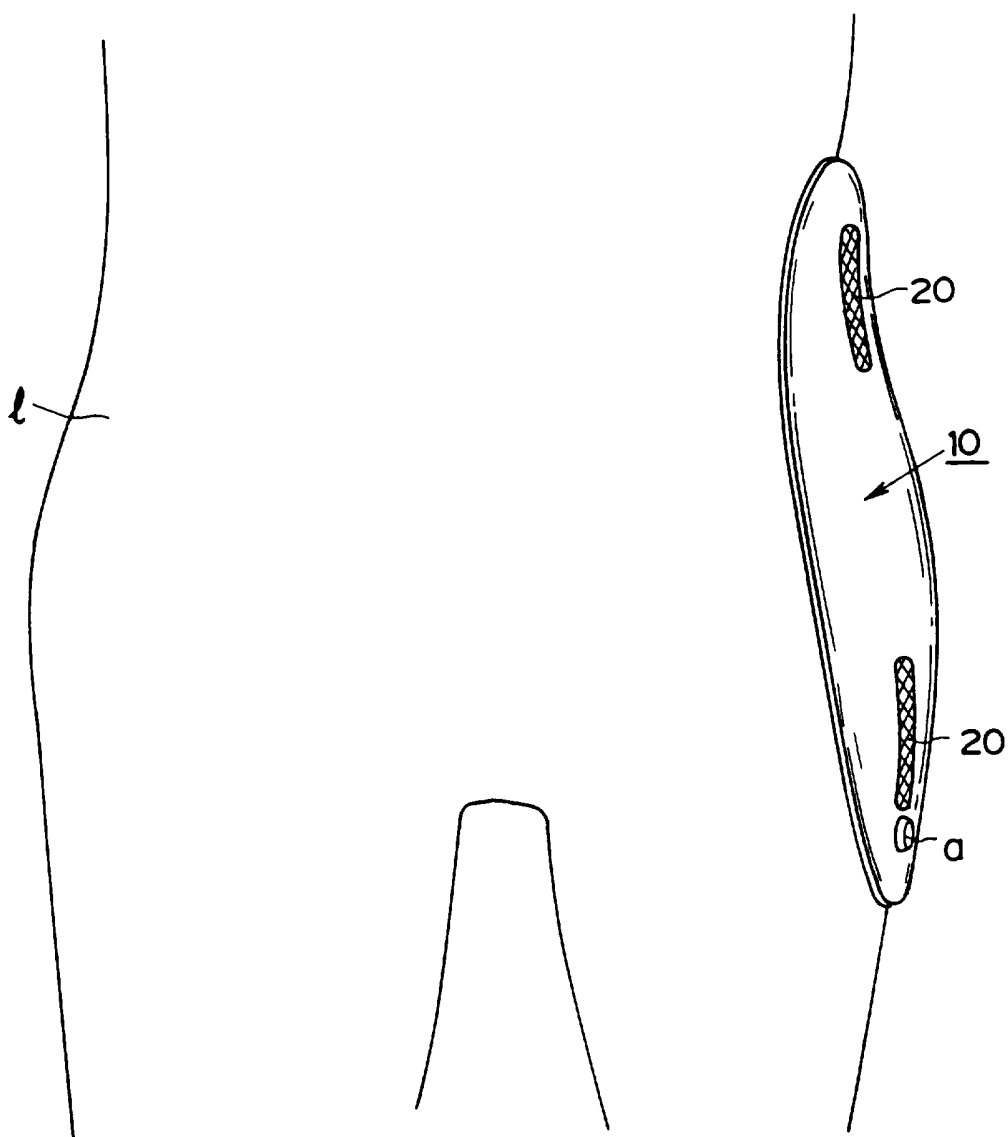
第 7 2 図



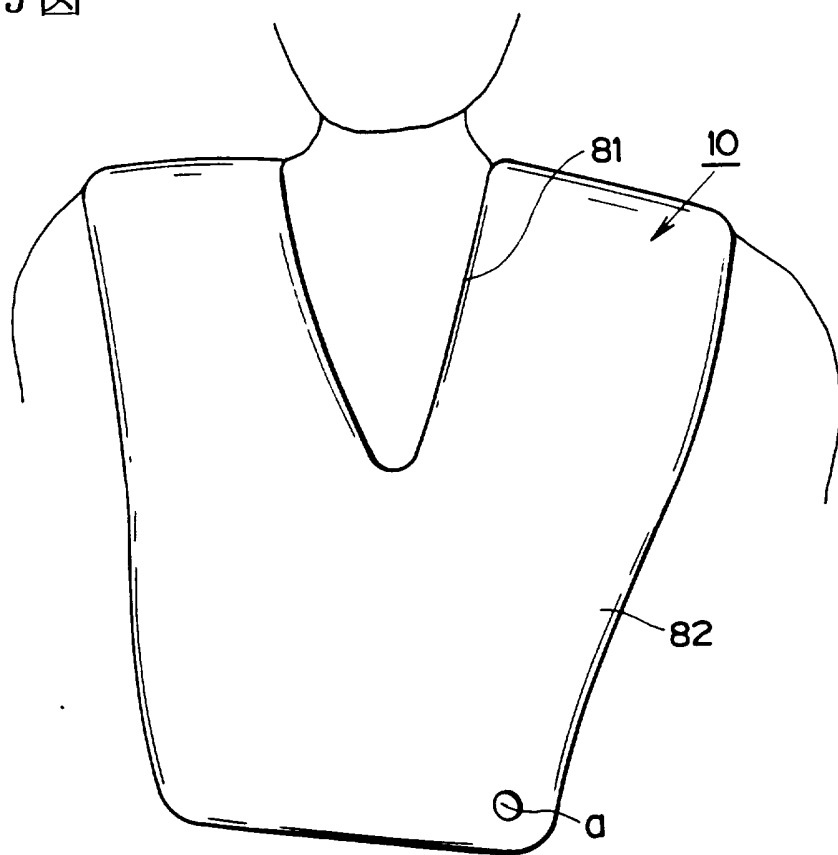
第 7 3 図



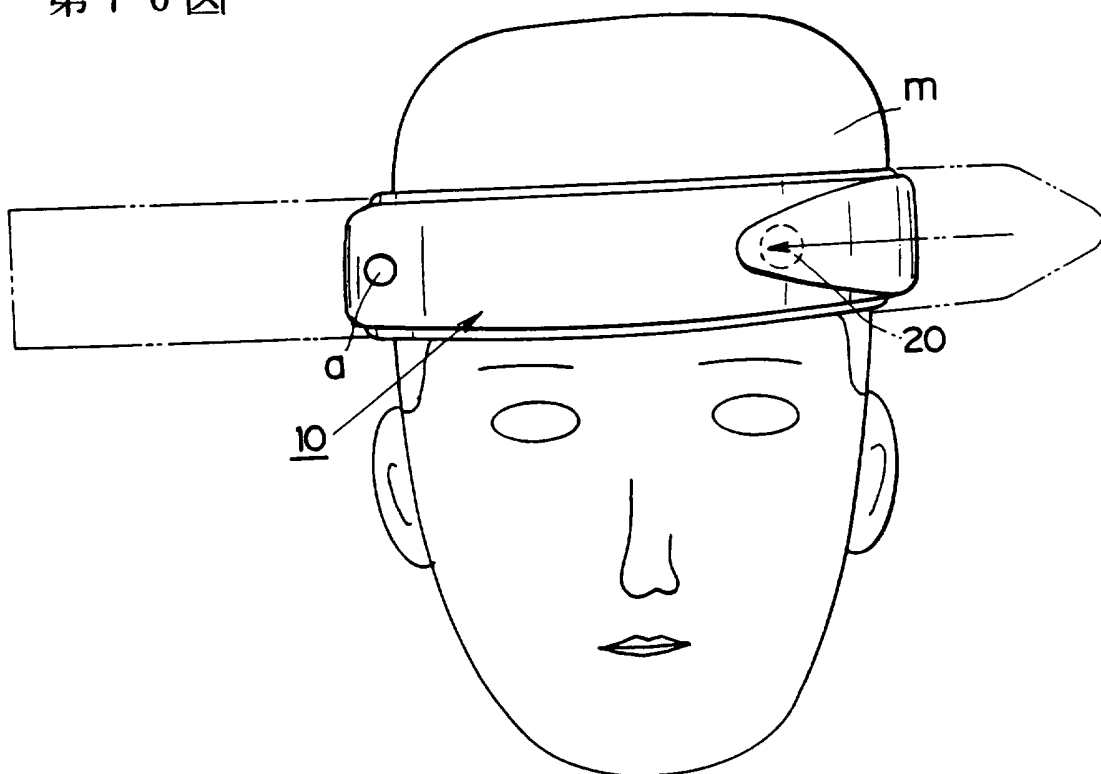
第 7 4 図



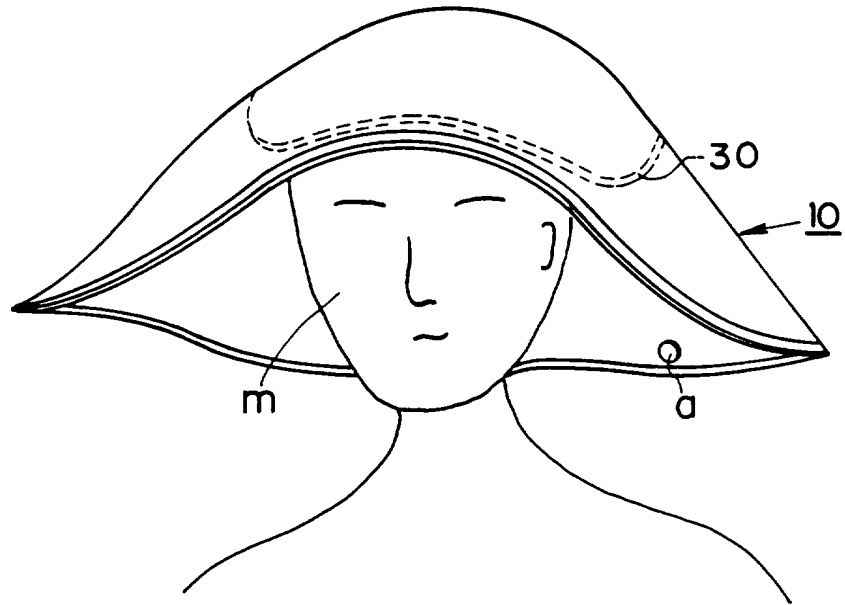
第 7 5 図



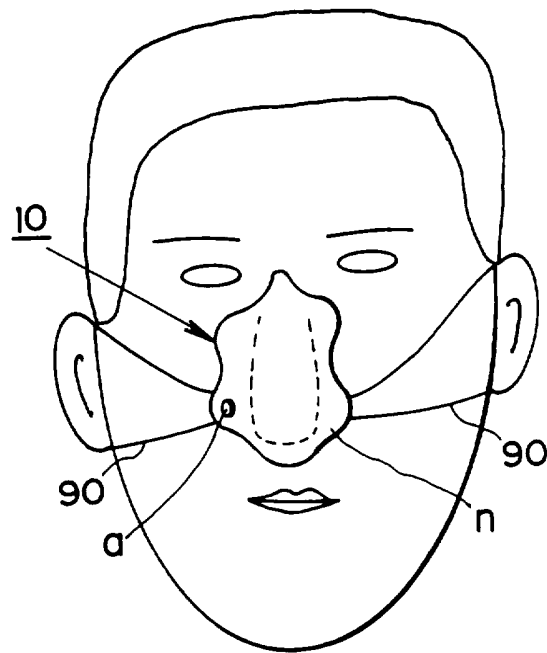
第 7 6 図



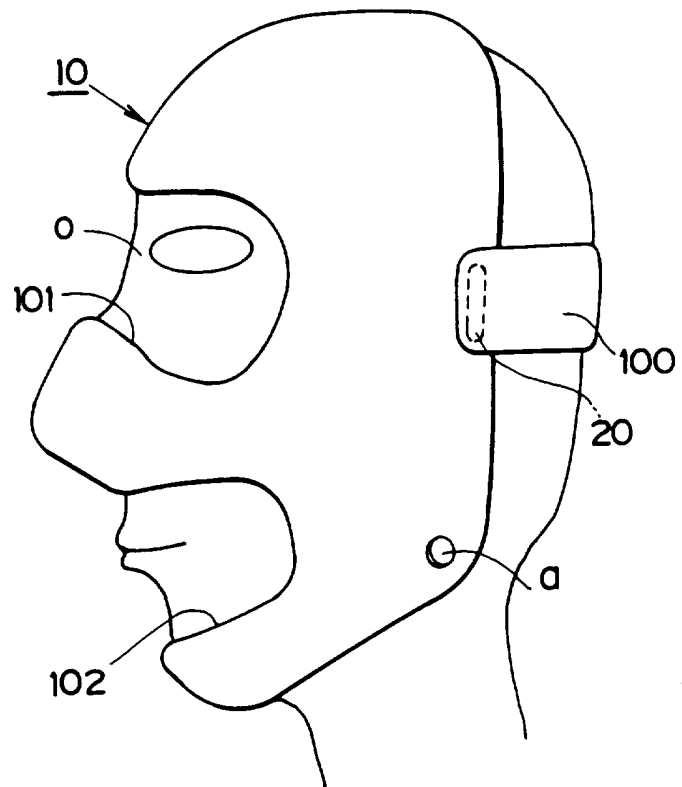
第 7 7 図



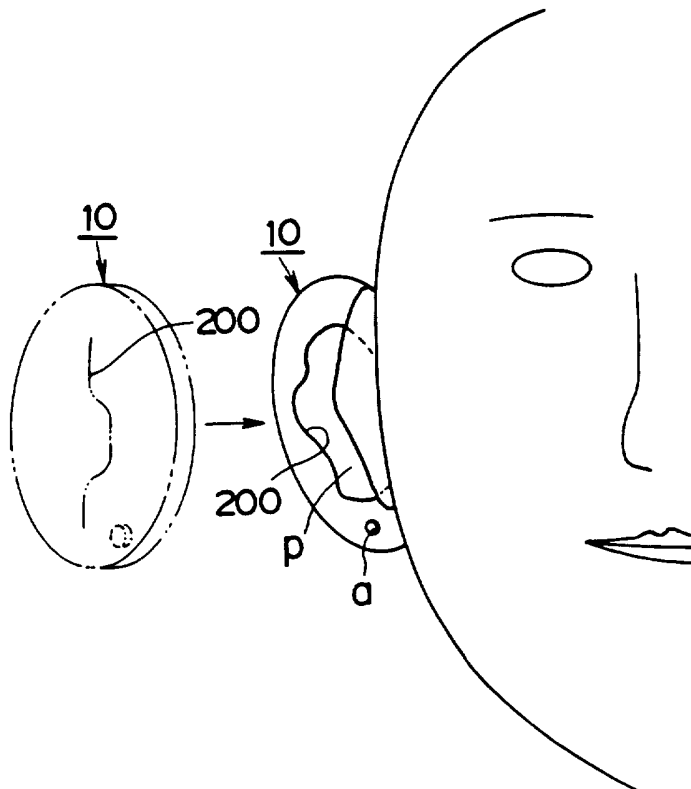
第 7 8 図



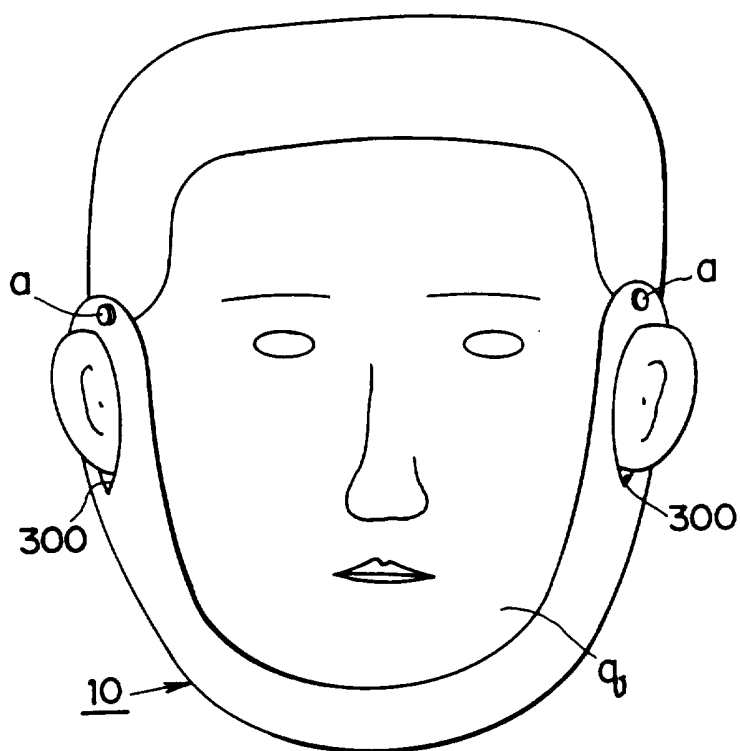
第 7 9 図



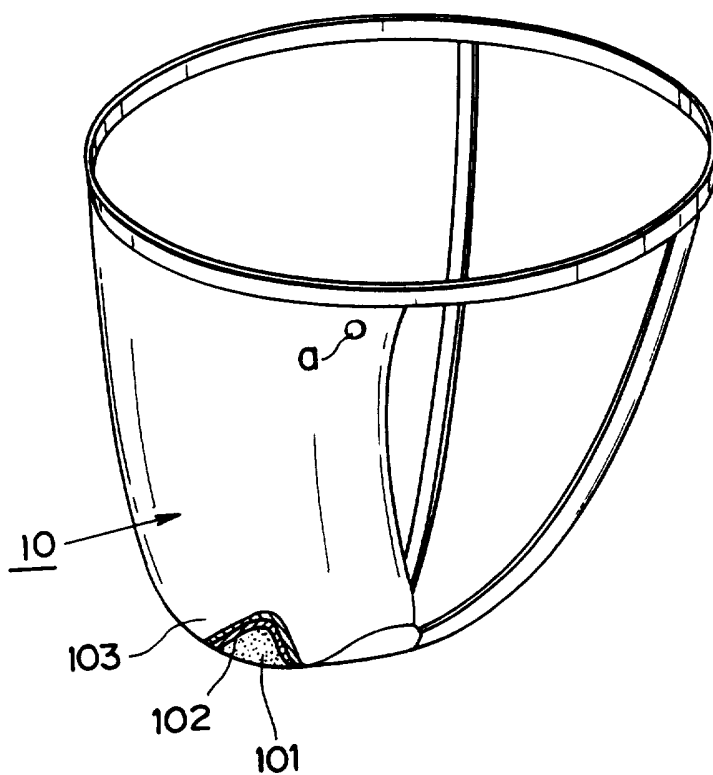
第 8 0 図



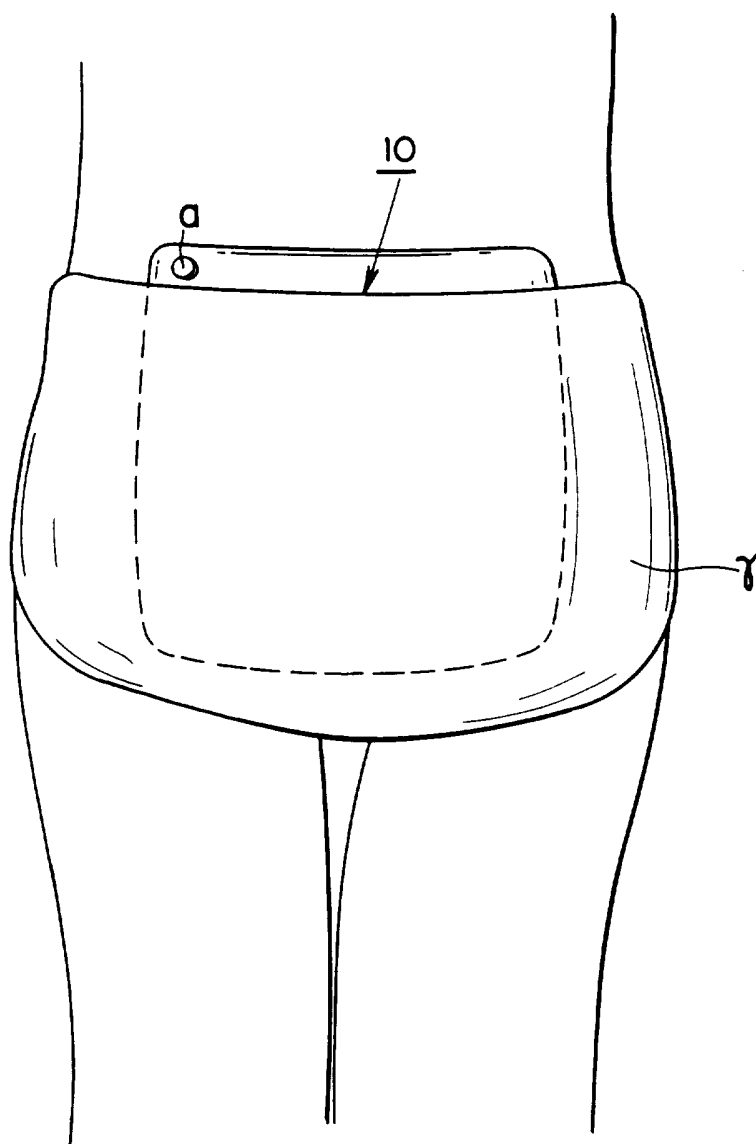
第 8 1 図



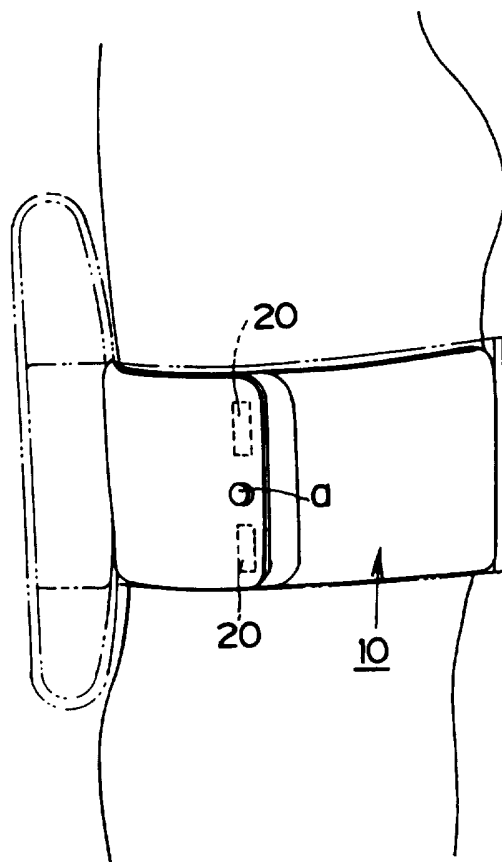
第 8 2 図



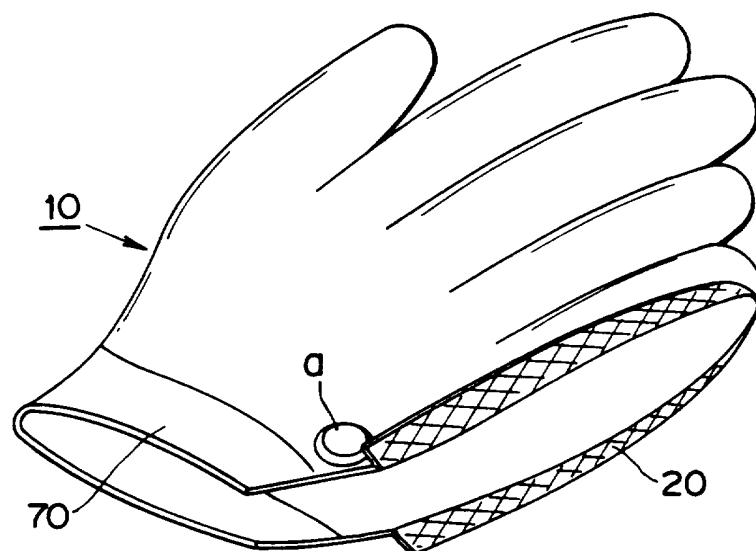
第 8 3 図



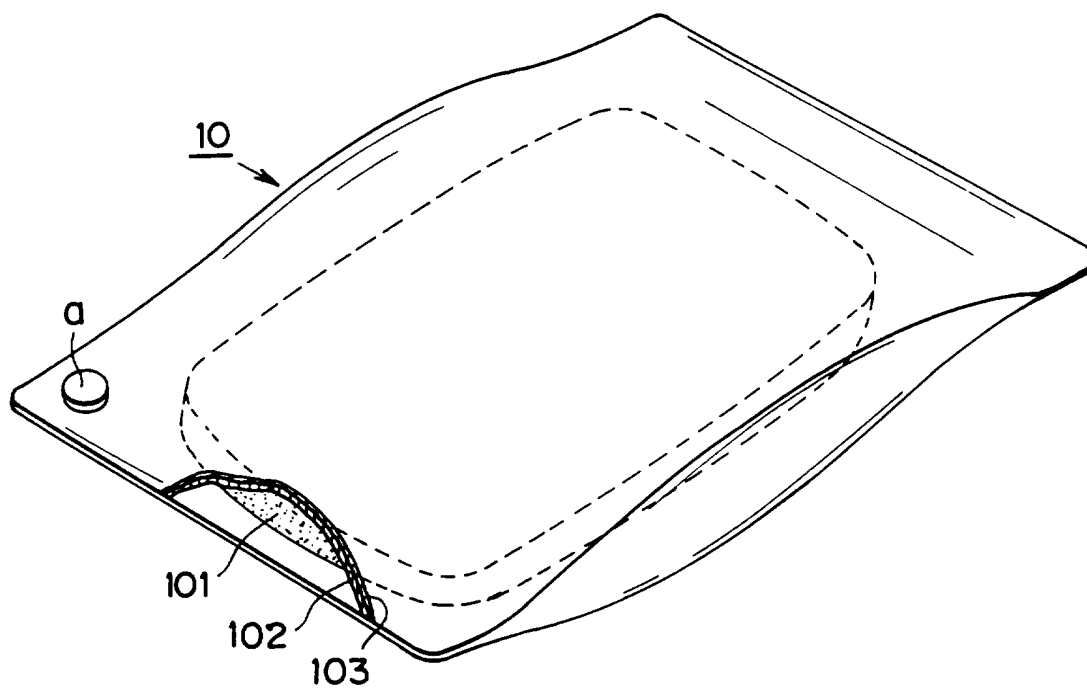
第 8 4 図



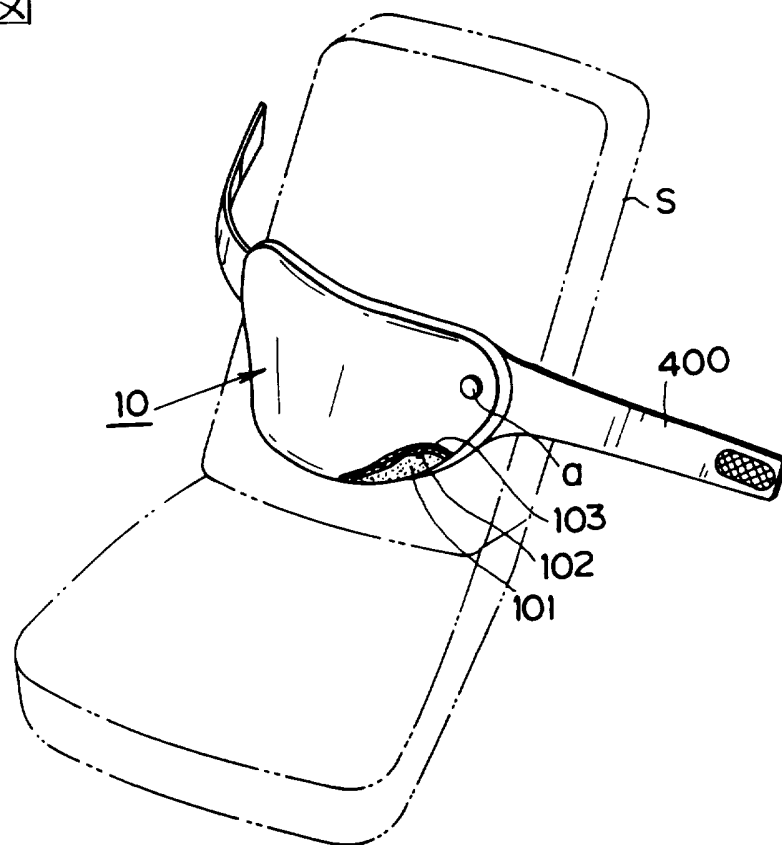
第 8 5 図



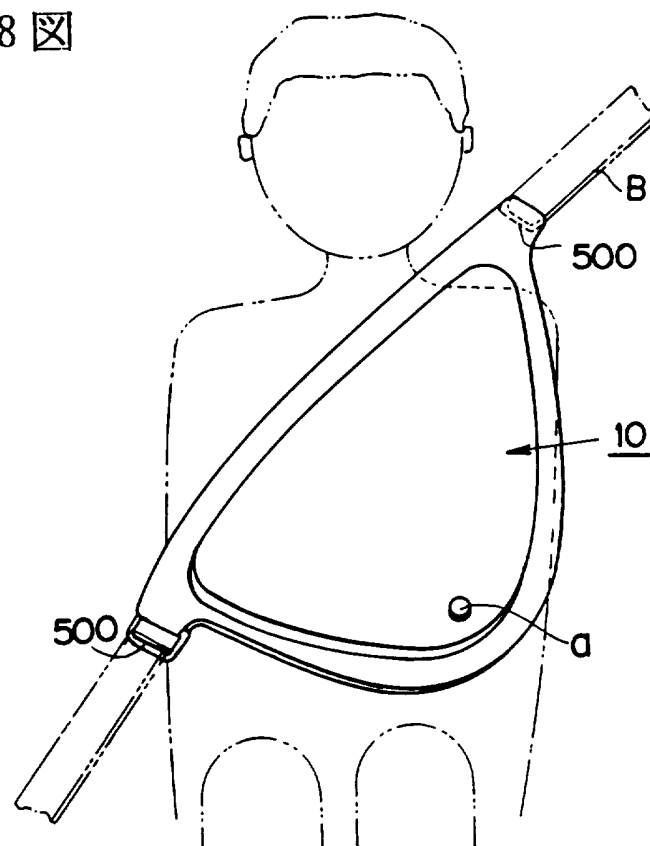
第 8 6 図



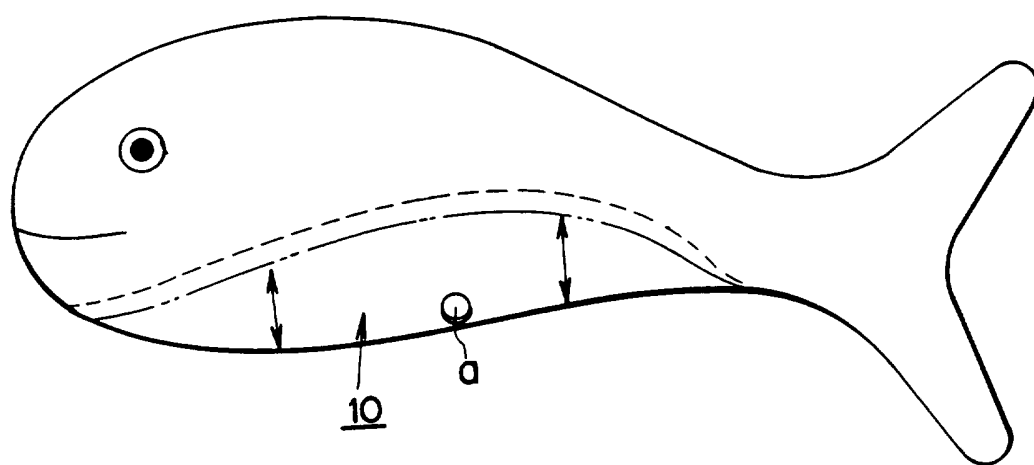
第 8 7 図



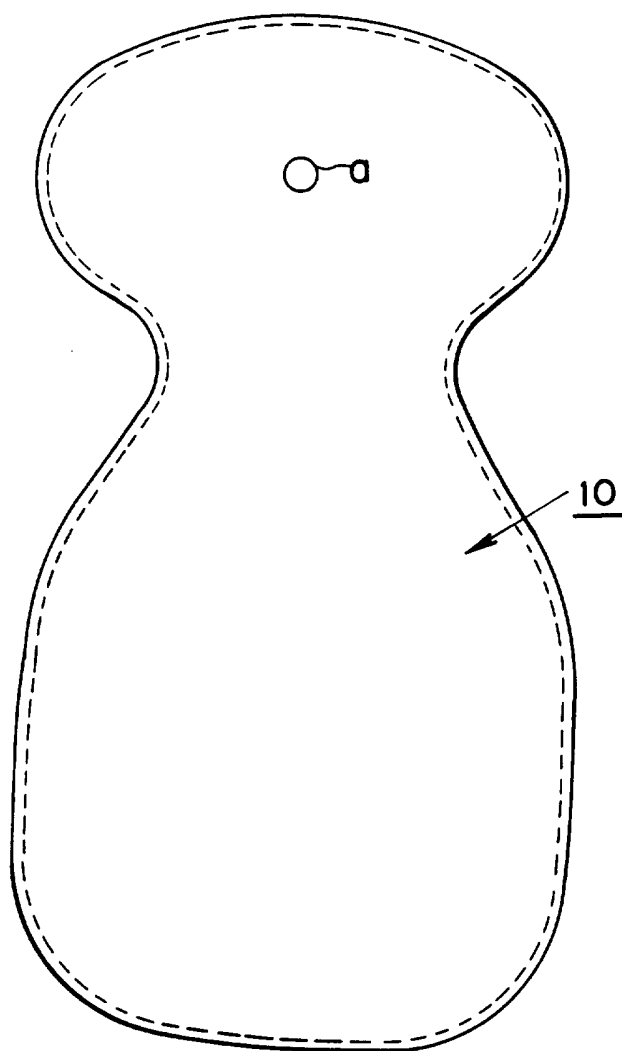
第 8 8 図



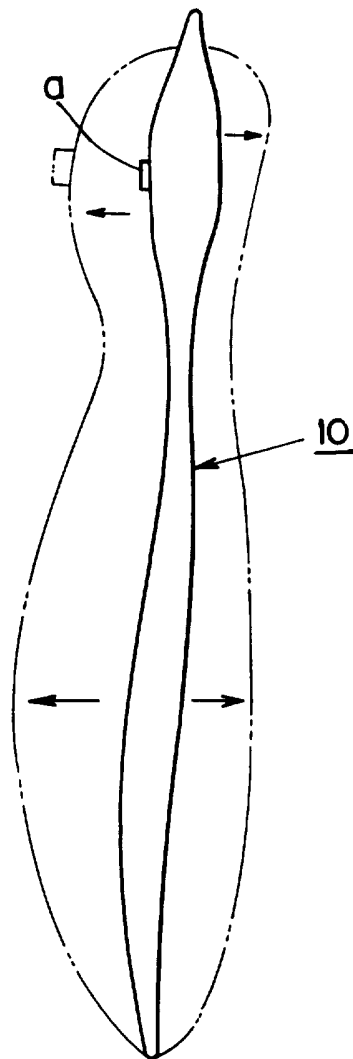
第 8 9 図



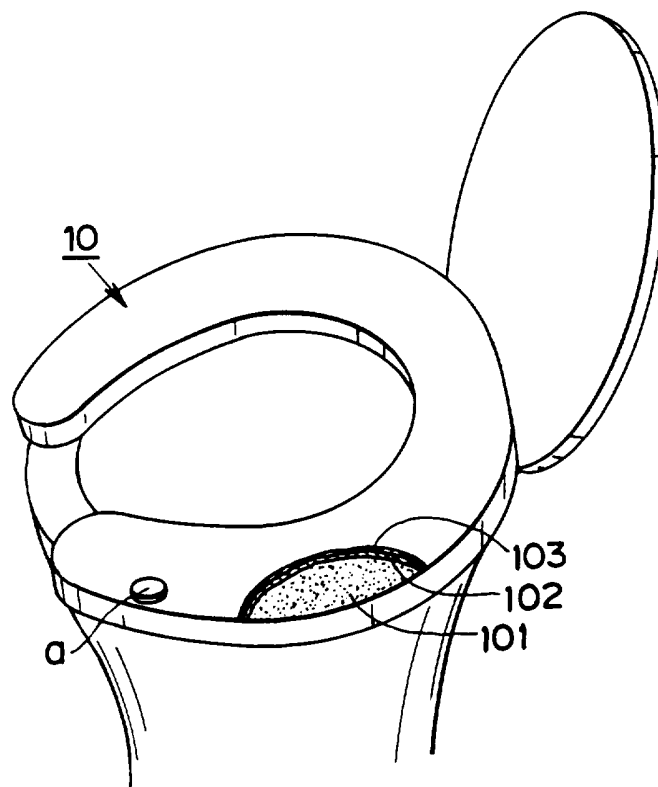
第 9 0 図



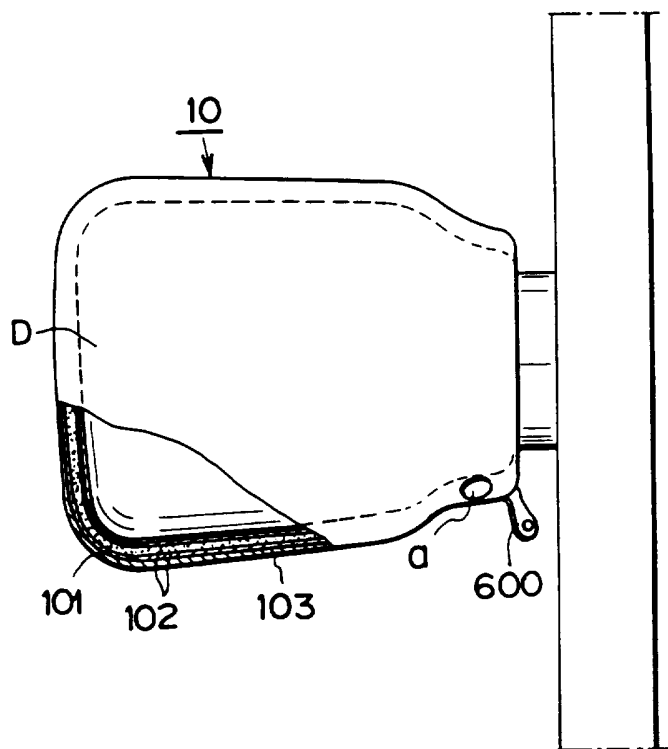
第 9 1 図



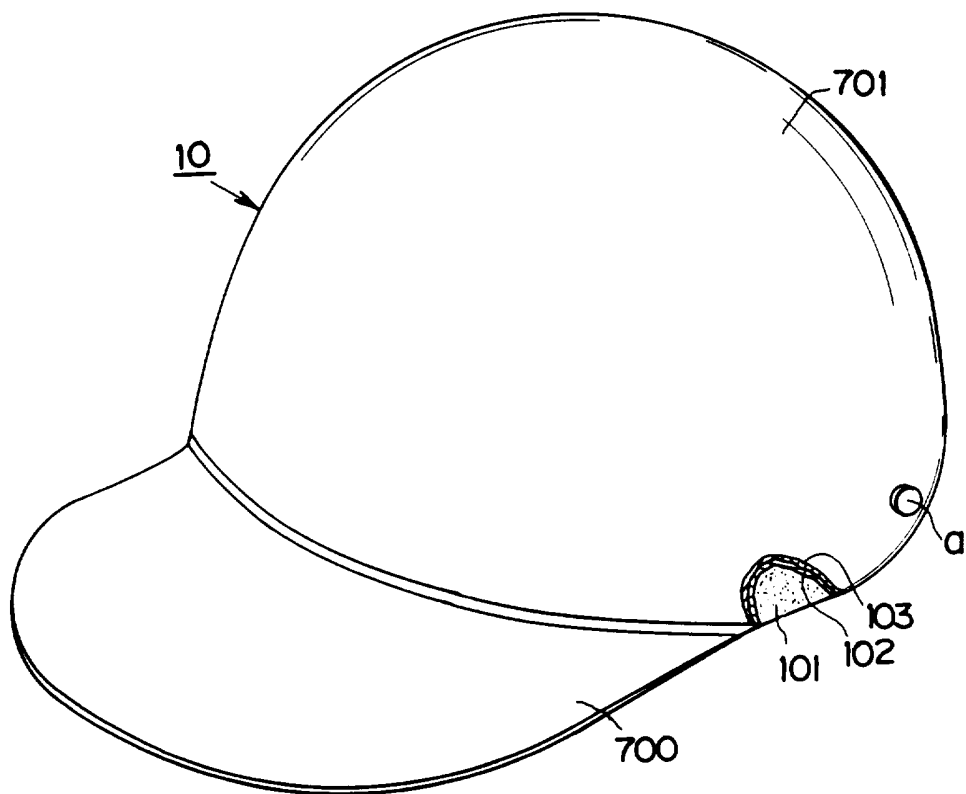
第 9 2 図



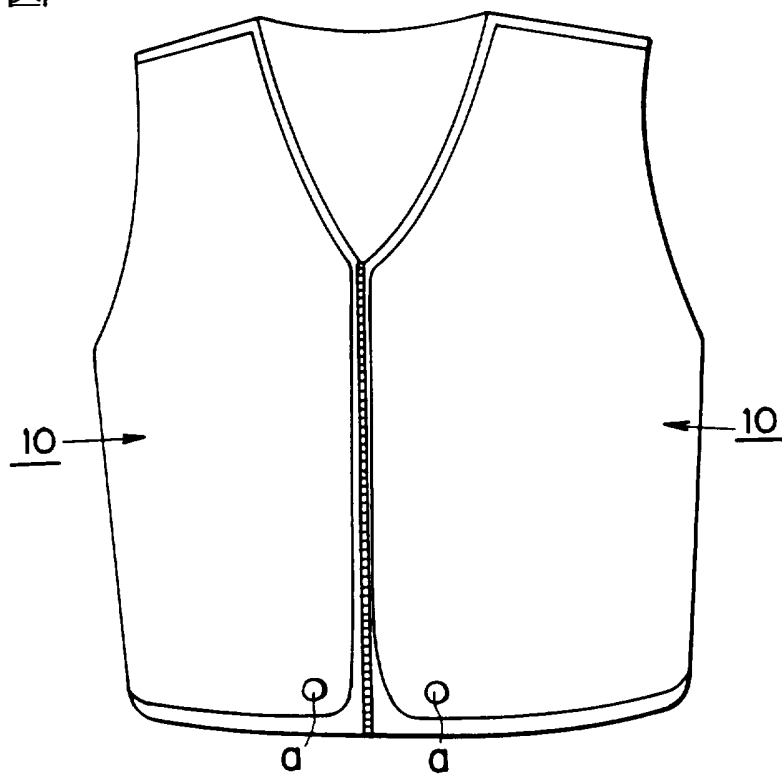
第 9 3 図



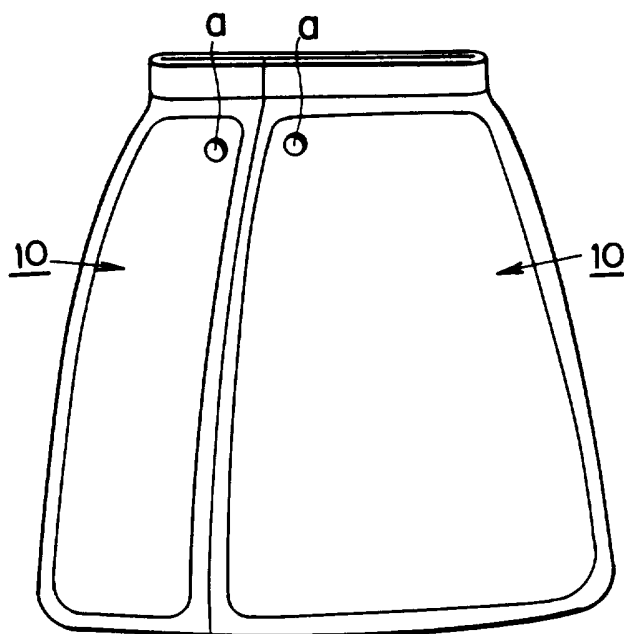
第 9 4 図



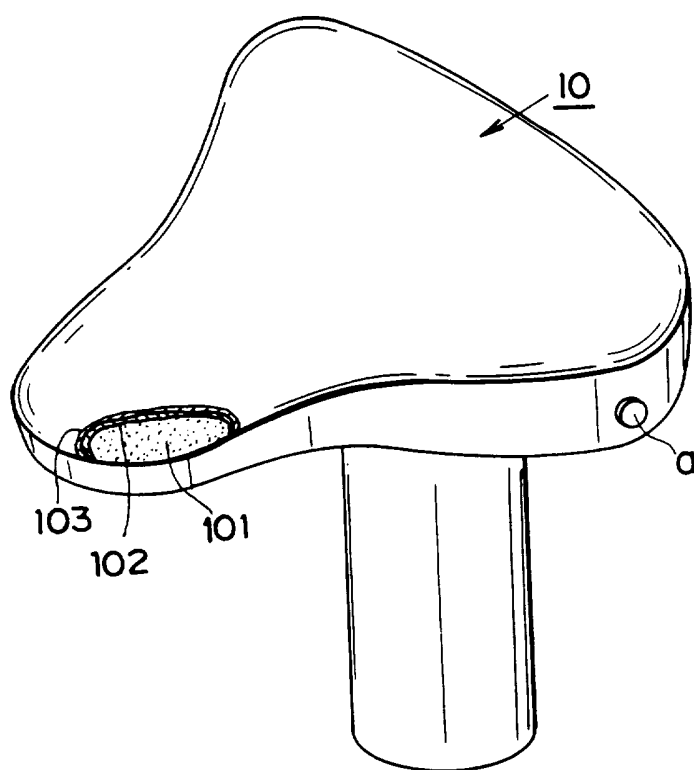
第 9 5 図



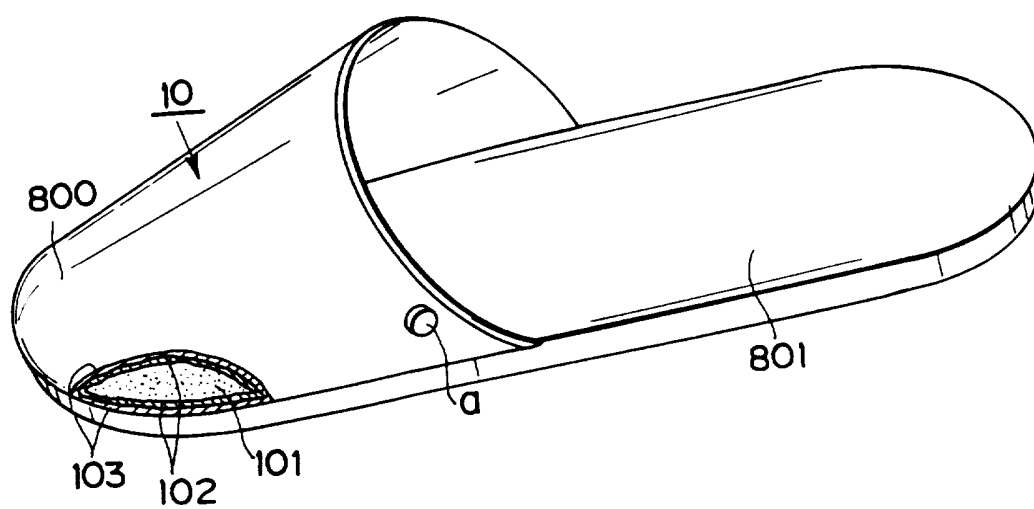
第 9 6 図



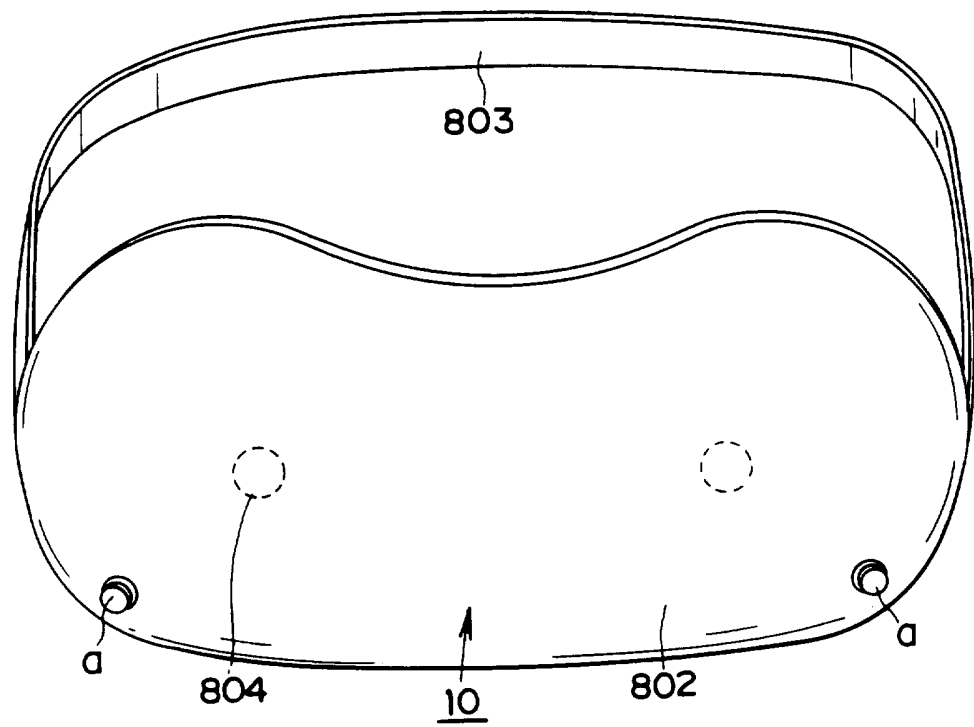
第 9 7 図



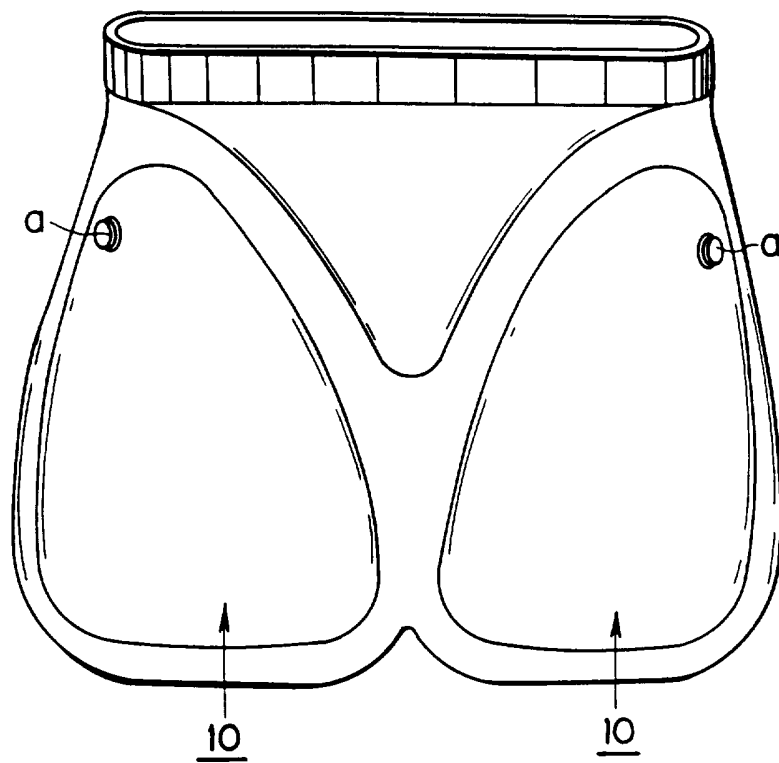
第 9 8 図



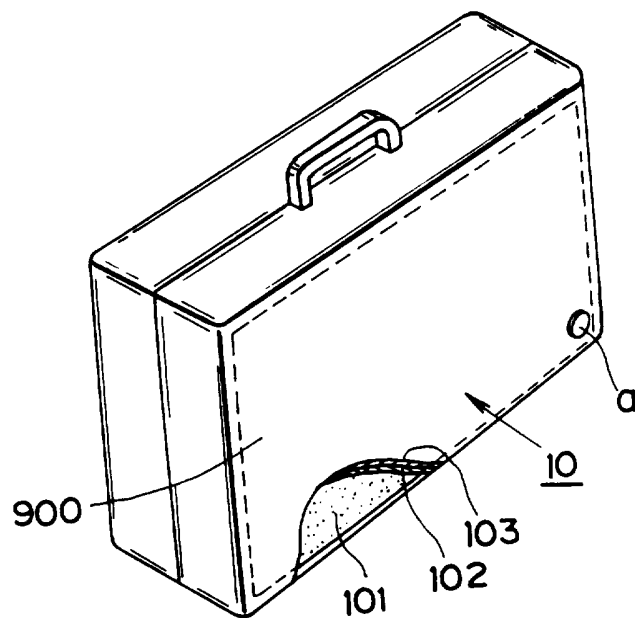
第 9 9 図



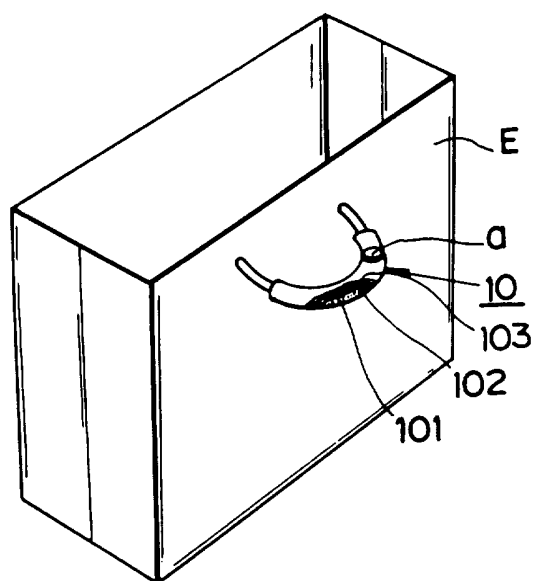
第 1 0 0 図



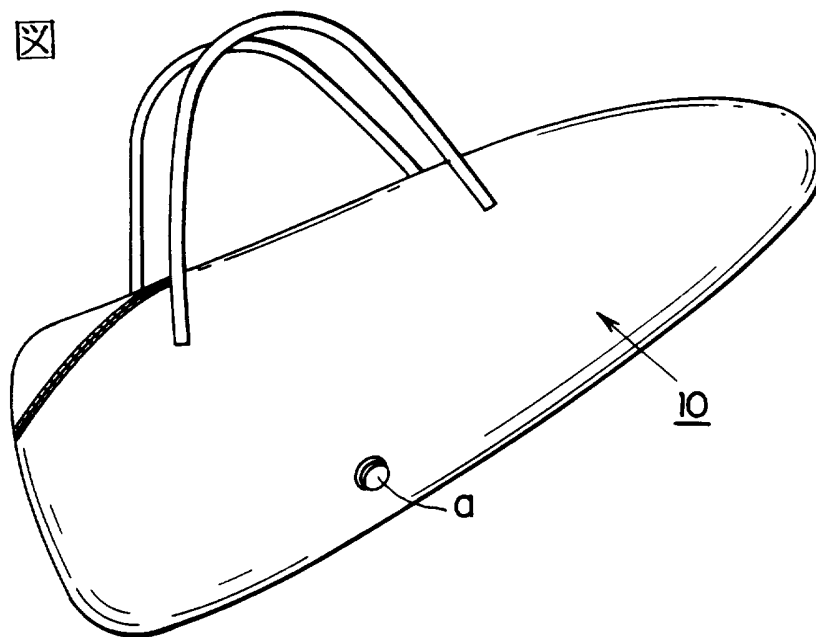
第 1 0 1 図



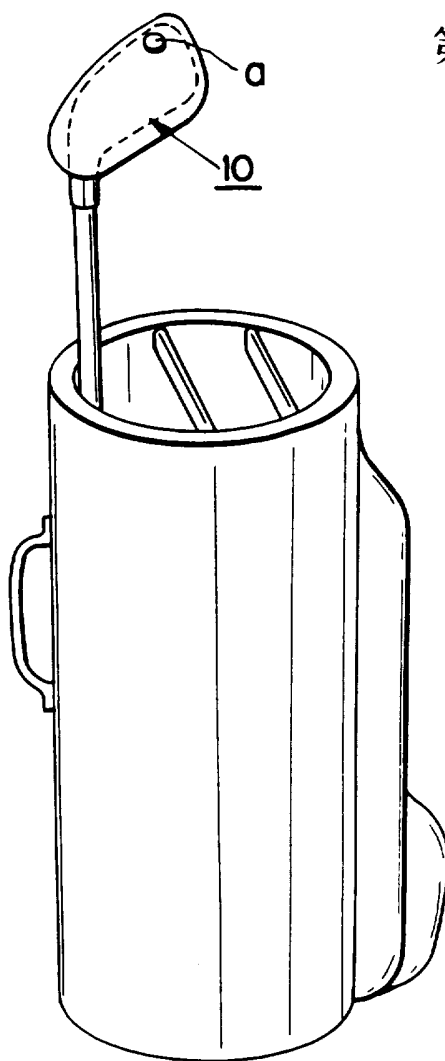
第 1 0 2 図



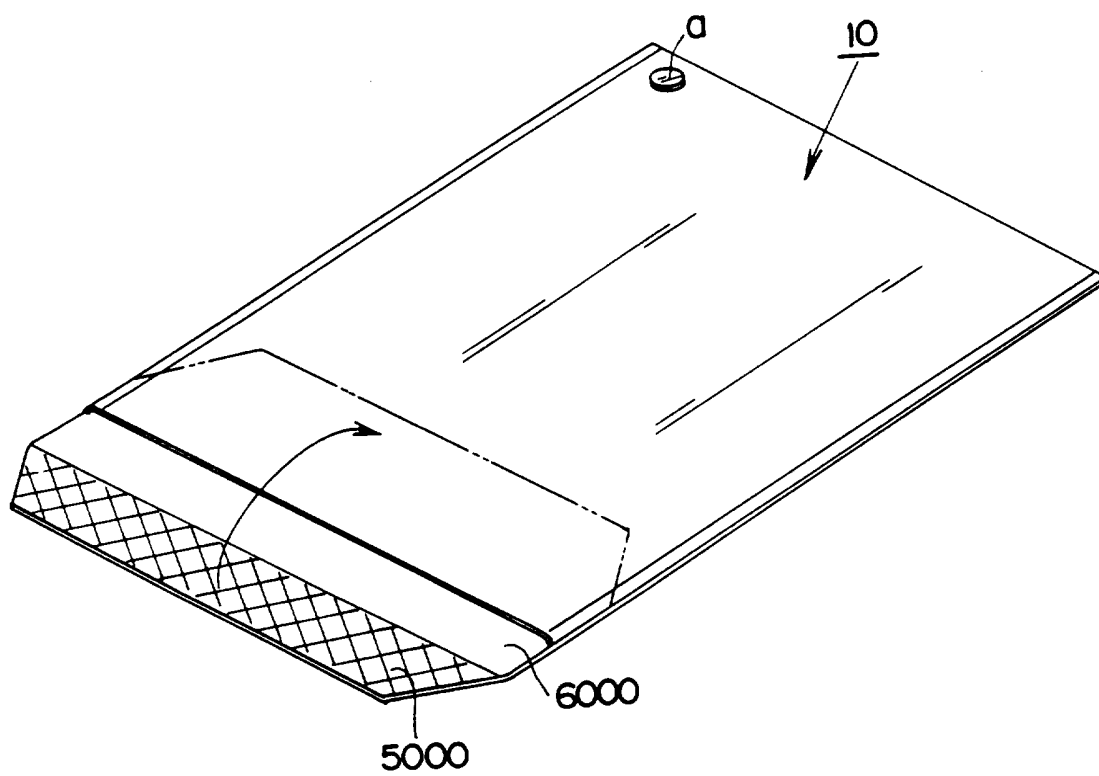
第 1 0 3 図



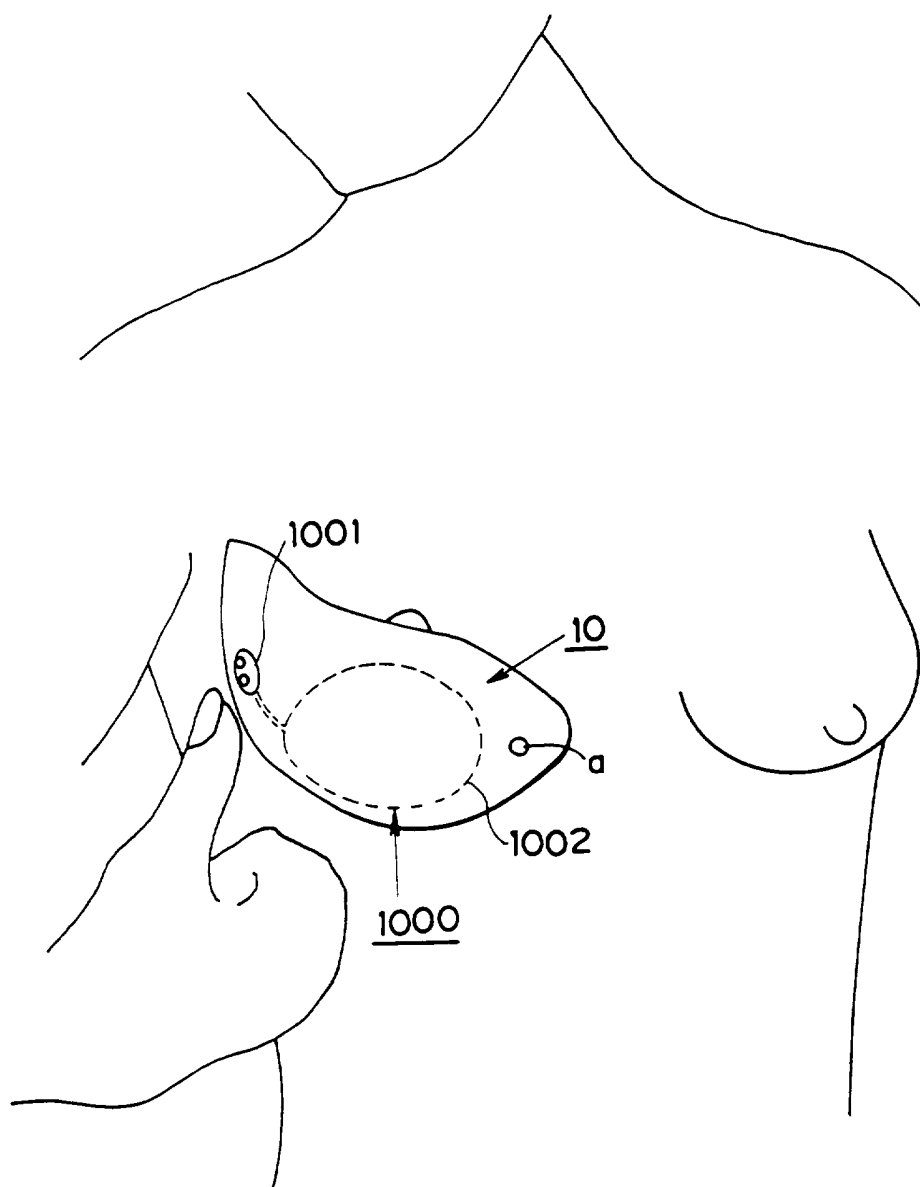
第 1 0 4 図



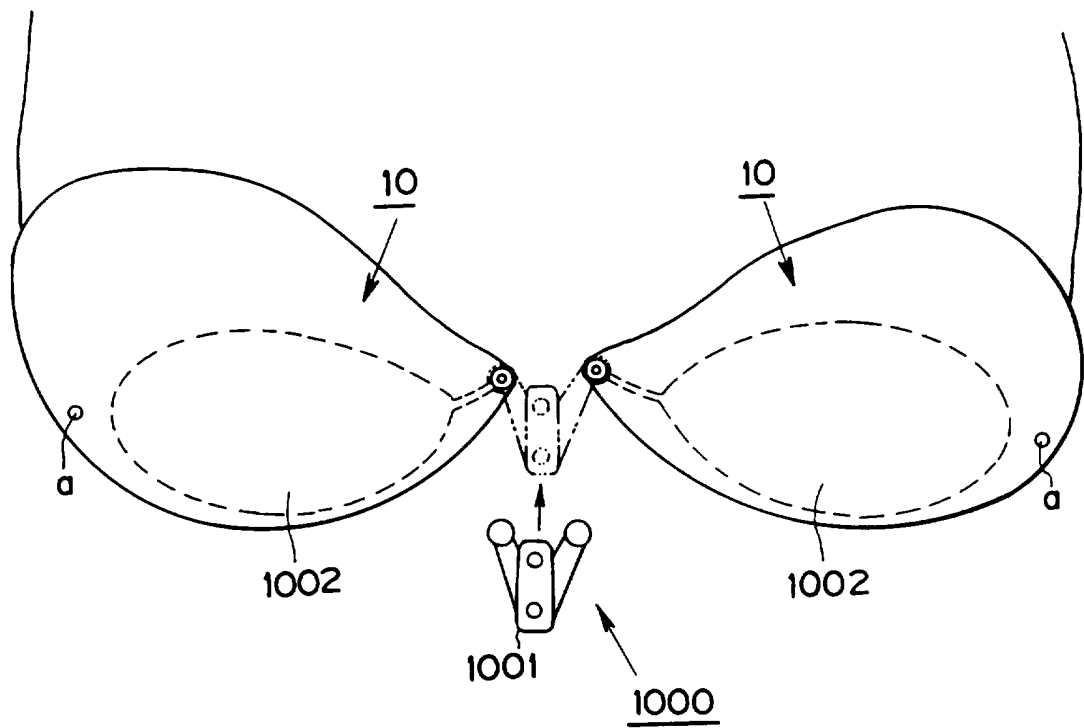
第 1 0 5 図



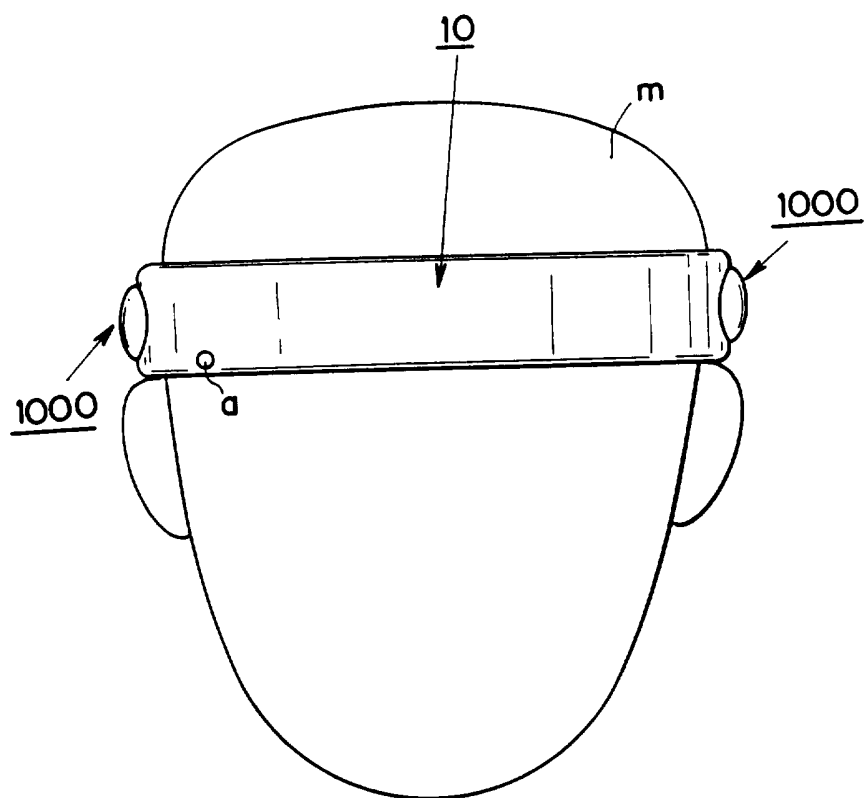
第 1 0 6 図



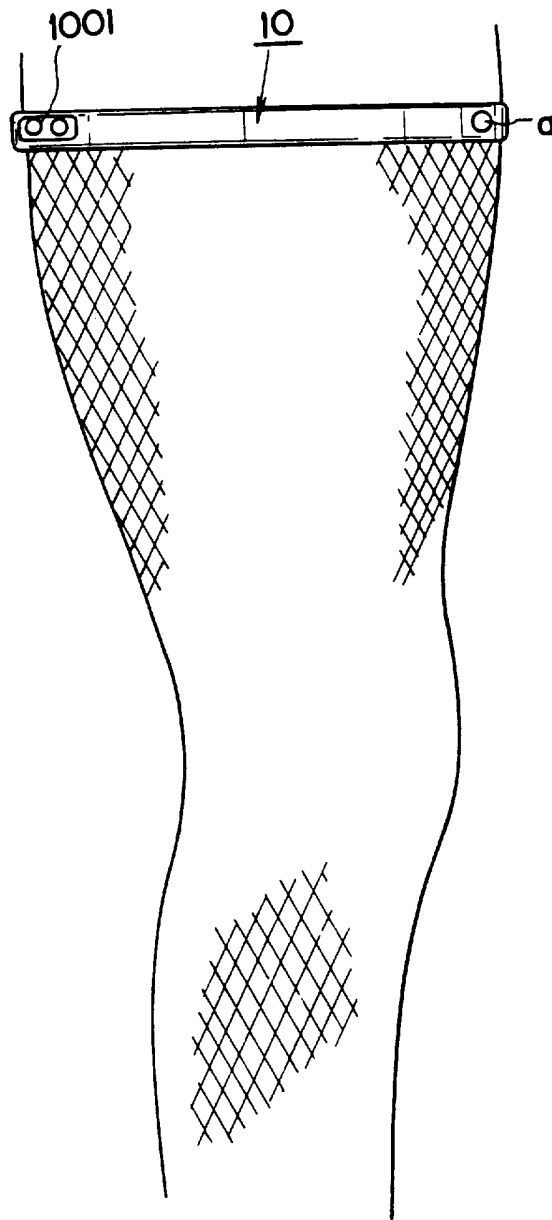
第 1 0 7 図



第 1 0 8 図



第 1 0 9 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/01186

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ F16K15/14, F16K24/00, A41D13/00, A61F13/04, A63B71/08

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. Cl⁶ F16K15/14, F16K24/00, A41D13/00, A61F13/04, A63B71/08

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

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1996
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1996
Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994 - 1996

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.
A	JP, 62-163375, U (Motoharu Ikawa), October 17, 1987 (17. 10. 87), Page 1, left column, lines 1 to 14; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1 - 43
A	JP, 02-27067, U (Yugen Kaisha Kataoka Kakosho), February 22, 1990 (22. 02. 90), Page 1, left column, lines 1 to 6; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1 - 43
A	JP, 04-58678, U (Harashima Kogyo K.K.), May 20, 1992 (20. 05. 92), Page 1, left column, line 1 to right column, line 5; Figs. 1, 4 to 6 (Family: none)	1 - 43
A	JP, 62-185984, U (Toyo Tire and Rubber Co., Ltd. and another), November 26, 1987 (26. 11. 87), Page 1, left column, line 1 to right column, line 2; Fig. 1 (Family: none)	1 - 43

☒ 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 document 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
July 29, 1996 (29. 07. 96)

Date of mailing of the international search report
August 13, 1996 (13. 08. 96)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office
Facsimile No.

Authorized officer
Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/01186

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 02-147004, U (Eagle Kogyo K.K.), December 13, 1990 (13. 12. 90), Page 1, left column, line 1 to right column, line 4; Figs. 1 to 4 (Family: none)	38 - 40

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁶ F 16 K 15/14, F 16 K 24/00, A 41 D 13/00,
A 61 F 13/04, A 63 B 71/08

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 Cl⁶ F 16 K 15/14, F 16 K 24/00, A 41 D 13/00,
A 61 F 13/04, A 63 B 71/08

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 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1996年
日本国登録実用新案公報 1994-1996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 請求の範囲の番号
A	J P, 62-163375, U (井川 基治) 17. 10月. 1987 (17. 10. 87) 第1頁左欄第1-14行, 第1-4図, ファミリーなし	1-43
A	J P, 02-27067, U (有限会社片岡加工所) 22. 2月. 1990 (22. 02. 90) 第1頁左欄第1-6行, 第1-3図, ファミリーなし	1-43
A	J P, 04-58678, U (ハラシマ工業株式会社) 20. 5月. 1992 (20. 05. 92) 第1頁左欄第1行-第1頁右欄第5行, 第1, 4-6図, ファミリーなし	1-43
A	J P, 62-185984, U (東洋ゴム工業株式会社 外1名) 26. 11月. 1987 (26. 11. 87) 第1頁左欄1行-第1頁右欄2行, 第1図, ファミリーなし	1-43
A	J P, 02-147004, U (イーグル工業株式会社) 13. 12月. 1990 (13. 12. 90) 第1頁左欄1行-第1頁右欄4行, 第1-4図, ファミリーなし	38-40

☐ C欄の続きにも文献が列举されている。

☐ 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」 先行文献ではあるが、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
29. 07. 96

国際調査報告の発送日
13:08.96

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100
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)
東 勝之

3 K 9250

電話番号 03-3581-1101 内線 3333