

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-157281

(P2019-157281A)

(43) 公開日 令和1年9月19日 (2019.9.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A41C 5/00 (2006.01)	A41C 5/00 C	3B131
C08G 18/00 (2006.01)	C08G 18/00 F	4J034
A41C 3/00 (2006.01)	A41C 3/00 B	
A41C 3/10 (2006.01)	A41C 3/10 A	
A41C 3/14 (2006.01)	A41C 3/14 A	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2018-40557 (P2018-40557)
 (22) 出願日 平成30年3月7日 (2018.3.7)

(71) 出願人 000119232
 株式会社イノアックコーポレーション
 愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番
 4号
 (74) 代理人 100098752
 弁理士 吉田 史規夫
 (72) 発明者 阿部 幸一
 愛知県安城市今池町3-1-36 株式会
 社イノアックコーポレーション安城事業所
 内
 (72) 発明者 川口 比呂司
 愛知県安城市今池町3-1-36 株式会
 社イノアックコーポレーション安城事業所
 内

最終頁に続く

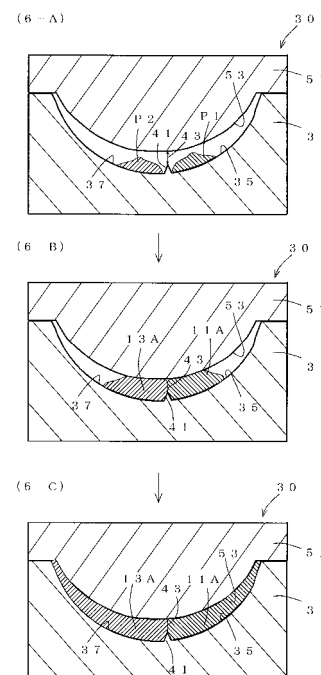
(54) 【発明の名称】 ブラジャー用パッドの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 バストのボリュームアップを図ることができると共に、フィット感も良好なブラジャー用パッドを製造することを目的とする。

【解決手段】 下型の型面におけるブラジャー用パッドの一部を成形する一部成形型面35とブラジャー用パッドの残部成形型面37との境界に突起41を上型の型面53との間に隙間43を残して設け、硬度の高いポリウレタンフォーム原料P1を一部成形型面35に吐出する一方、硬度の低いポリウレタンフォーム原料P2を残部成形型面37に吐出し、下型31と上型51間での発泡時に一部成形型面で発泡した硬度の高いポリウレタンフォーム11Aと残部成形型面で発泡した硬度の低いポリウレタンフォーム13Aを、突起の上端と上型の型面との間の隙間43で一体に結合してブラジャー用パッドを製造する。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金型の下型の型面にポリウレタンフォーム原料を吐出し、前記金型の下型と上型間で発泡させるブラジャー用パッドの製造方法であって、

前記下型の型面は、前記ブラジャー用パッドの一部を成形する一部成形型面と、前記ブラジャー用パッドの前記一部と曲線もしくは直線の双方あるいはいずれか一方により境界線を形成して残部を成形する残部成形型面とに分けられ、前記一部成形型面と前記残部成形型面との境界には、前記境界に沿って突起が該突起の上端と前記上型の型面との間に隙間を残すように設けられ、

前記ポリウレタンフォーム原料は、硬度の異なる二種類のポリウレタンフォーム原料からなり、

前記硬度の異なる二種類のポリウレタンフォーム原料のうち、硬度の高いポリウレタンフォーム原料を前記一部成形型面に吐出する一方、硬度の低いポリウレタンフォーム原料を前記残部成形型面に吐出し、

前記金型の下型と上型間での発泡時に、前記一部成形型面で発泡した硬度の高いポリウレタンフォームと前記残部成形型面で発泡した硬度の低いポリウレタンフォームを、前記突起の上端と前記上型の型面との間の隙間で一体に結合することを特徴とするブラジャー用パッドの製造方法。

【請求項 2】

前記突起の上端と前記上型の型面との間の間隔は 3 ～ 10 mmであることを特徴とする請求項 1 に記載のブラジャー用パッドの製造方法。

【請求項 3】

前記突起の高さは 1 ～ 2 mmであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のブラジャー用パッドの製造方法。

【請求項 4】

前記硬度の異なる二種類のポリウレタンフォーム原料は、前記硬度の高いポリウレタンフォーム原料のイソシアネートインデックスを前記硬度の低いポリウレタンフォーム原料のイソシアネートインデックスよりも高くすることでポリウレタンフォームの硬度を異ならせたことを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一項に記載のブラジャー用パッドの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ブラジャー用パッドの製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

ポリウレタンフォームは、ソフト感及び形状保持性があるため、ブラジャー用パッドに使用されている。

特許文献 1 には、ブラジャー用パッドとして、ストレッチ性、弾力性及び表面硬さが改善されたポリウレタンフォームを、熱プレス成形によりパッド形状に賦形したものが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2016-47909 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ブラジャー用パッドには、バスのボリュームアップやフィット感などが求められている。

しかし、特許文献 1 に記載されているブラジャー用パッドは、バストを下から支えてリフトアップする機能に乏しく、バストのボリュームアップ作用やフィット感が充分ではなかった。さらに、熱プレス成形されたブラジャー用パッドは、熱プレスによってポリウレタンフォームのセルが潰されるため、使用時や洗濯時にセルが潰された状態で繰り返し引っ張られたり、曲げられたりすることにより、皺が発生し易い問題もある。

【0005】

本発明は、前記の点に鑑みなされたものであって、バストのボリュームアップ作用やフィット感が良好であり、使用時や洗濯時に皺の発生し難いブラジャー用パッドの製造法の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項 1 の発明は、金型の下型の型面にポリウレタンフォーム原料を吐出し、前記金型の下型と上型間で発泡させるブラジャー用パッドの製造方法であって、前記下型の型面は、前記ブラジャー用パッドの一部を成形する一部成形型面と、前記ブラジャー用パッドの前記一部と曲線もしくは直線の双方あるいはいずれか一方により境界線を形成して残部を成形する残部成形型面とに分けられ、前記一部成形型面と前記残部成形型面との境界には、前記境界に沿って突起が該突起の上端と前記上型の型面との間に隙間を残すように設けられ、前記ポリウレタンフォーム原料は、硬度の異なる二種類のポリウレタンフォーム原料からなり、前記硬度の異なる二種類のポリウレタンフォーム原料のうち、硬度の高いポリウレタンフォーム原料を前記一部成形型面に吐出する一方、硬度の低いポリウレタンフォーム原料を前記残部成形型面に吐出し、前記金型の下型と上型間での発泡時に、前記下部側成形型面で発泡した硬度の高いポリウレタンフォームと前記上部側成形型面で発泡した硬度の低いポリウレタンフォームを、前記突起の上端と前記上型の型面との間の隙間で一体に結合することを特徴とする。

なお、前記境界線は、ブラジャー用パッドの上下左右任意の位置に引くことができる。複数の境界線を引くことも可能だが、一本の線で 2 つの領域に区分されるのが、成形するうえでも、量産する効率からも好ましい。

【0007】

請求項 2 の発明は、前記請求項 1 において、前記突起の上端と前記上型の型面との間の間隔は 3 ～ 10 mm であることを特徴とする。

【0008】

請求項 3 の発明は、請求項 1 または 2 において、前記突起の高さは 1 ～ 2 mm であることを特徴とする。

【0009】

請求項 4 の発明は、請求項 1 から 3 の何れか一項において、前記硬度の異なる二種類のポリウレタンフォーム原料は、前記硬度の高いポリウレタンフォーム原料のイソシアネートインデックスを前記硬度の低いポリウレタンフォーム原料のイソシアネートインデックスよりも高くすることでポリウレタンフォームの硬度を異ならせたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、残部部分よりも一部部分の硬度が高いブラジャー用パッドを得ることができる。本発明により製造されたブラジャー用パッドは、残部部分よりも一部部分の硬度が高いため、着用によりバストを下側から持ち上げて（リフトアップして）バストの形を補正し、バストのボリュームアップを図ることができると共に、フィット感も良好である。なお、リフトアップするための高硬度となる一部部分は、下側から持ち上げる場合に限定されず、ストラップに繋がる腋寄り上部付近を高硬度とすることでもリフトアップが可能である。この腋寄り上部付近を高硬度とすることで、胸部を中央へ寄せ、上方へ吊り上げる補整機能をブラジャーに付与できる。さらに、金型にポリウレタンフォーム原料を吐出して発泡させるモールド成形でブラジャー用パッドを製造するため、製造されたブラジャー用パッドは、熱プレス成形とは異なり、ポリウレタンフォームのセルが潰されてい

10

20

30

40

50

ないことから、使用時や洗濯時に皺が発生し難くなる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】ブラジャー用パッドの一実施形態の平面図である。

【図2】図1の2-2断面図である。

【図3】金型の一実施形態における下型の平面図である。

【図4】図3の4-4位置における金型の断面図及びA部の拡大図である。

【図5】ポリウレタンフォーム原料の吐出時を示す金型の断面図である。

【図6】ポリウレタンフォーム原料の発泡時を示す金型の断面図である。

【図7】実施例の配合及び硬度の測定結果を示す表である。

10

【発明を実施するための形態】

【0012】

図1及び図2に示すブラジャー用パッド10は、本発明の製造方法によって得られたものである。図示のブラジャー用パッド10は、バスの片側を覆うものであるが、本発明の製造方法は、左右のパッドが一連になったものを製造する場合も含まれる。

【0013】

ブラジャー用パッド10は、ポリウレタンフォームからなり、バスの片側を覆うことができる枕状からなる。ブラジャー用パッド10は、バスの乳首よりも下側と当接する一部（以下、下部側ともいう）部分11と、下部側部分11よりも上部の残部（以下、上部側ともいう）部分13とで構成されている。ブラジャー用パッド10の外側面（身体に接する側とは反対側の面）には、下部側部分11と上部側部分13との境界位置に該境界に沿って溝15が沿って形成されている。

20

あるいは、バスの乳輪を覆う円弧状に一つの境界線を引き、パッド両側には図2、符号16に示す曲線を繋いで下部側部分11と上部側部分13を形成することもできる。

【0014】

下部側部分11は、バスを下側から支えて持ち上げることができように、上部側部分13よりも硬度が高くされている。下部側部分11の硬度は、アスカF型で70～80程度が好ましい。

【0015】

上部側部分13は、バスの上部側をソフトに包み込んで保護できるように、下部側部分11よりも硬度が低くされている。上部側部分13の硬度は、アスカF型で50～60程度が好ましい。

30

【0016】

溝15は、後述するブラジャー用パッド10の製造に使用する金型30（図4に示す）における下型31の型面に設けられている突起41によって形成される部分である。溝15の底部16の位置でブラジャー用パッド10の厚みが薄くなりすぎると、溝15の底部16で強度が低下してブラジャー用パッド10が洗濯時に破断する可能性があるため、溝15の底部16におけるブラジャー用パッド10の厚みは、3～10mmが好ましい。溝15の形状は、下型30突起41の形状と対応し、図示のブラジャー用パッド10ではV字形の溝である。なお、下型31の突起41については、ブラジャー用パッド10の製造方法の欄で詳述する。

40

【0017】

ブラジャー用パッド10の厚みは、バスのサイズ等によって異なるが、例として外周縁部17の厚みが1.5mm～3mm、外周縁部17で包囲される本体部18の中央の厚みが8mm～12mmの例を挙げる。本体部18の厚みは中央側で厚く、外周縁側で薄くされている。なお、本体部18は、前記下部側部分11と上部側部分13で構成される。

【0018】

ブラジャー用パッド10の製造方法について説明する。ブラジャー用パッドの製造は、金型内でポリウレタンフォーム原料を発泡させるモールド成形で行われる。図3及び図4に示す金型30は、ブラジャー用パッド10の製造に用いられるものであり、下型31と

50

上型 5 1 とよりなる。

【0019】

下型 3 1 は、ブラジャー用パッド 1 0 の形状と対応した窪んだ型面 3 3 を有する。下型 3 3 の型面 3 3 は、ブラジャー用パッド 1 0 の下部側 1 1 を成形する下部側成形型面 3 5 と、前記ブラジャー用パッドの上部側 1 3 を成形する上部側成形型面 3 7 とに分けられ、前記下部側成形型面 3 5 と前記上部側成形型面 3 7 との境界には、前記境界に沿って突起 4 1 が設けられている。

【0020】

突起 4 1 は、該突起 4 1 で形成されるブラジャー用パッド 1 0 の溝 1 5 の位置がバストの乳首よりも下側となる位置に設けられる。突起 4 1 は、下部側成形型面 3 5 に吐出されるポリウレタンフォーム原料と上部側成形型面 3 7 に吐出されるポリウレタンフォーム原料が、混ざることなく、それぞれ吐出された型面で発泡するように発泡方向を規制するものである。それぞれの型面に吐出されたポリウレタンフォーム原料は、反応の進行によって急速に粘度が増大して流動性が低下するため、突起 4 1 の高さ t は、吐出直後のポリウレタンフォーム原料の流動を規制可能な高さで良く、0.5～2.0 mm 程度が好ましい。より詳しくは、パッド中央部の高さは、2.0 mm であり、パッド縁部の高さは、0.5 mm である。

【0021】

突起 4 1 は、該突起 4 1 の上端と上型 5 1 の型面 5 3 との間に隙間 4 3 を残して設けられる。隙間 4 3 は、下部側成形型面 3 5 で発泡したポリウレタンフォームと上部側成形型面 3 7 で発泡したポリウレタンフォームを結合一体化させるために設けられている。ポリウレタンフォーム原料は、発泡硬化時に接着性を発揮するため、下部側成形型面 3 5 で発泡したポリウレタンフォームと上部側成形型面 3 7 で発泡したポリウレタンフォームとが、前記隙 4 3 の部分で接触して結合一体化する。突起 4 1 によってブラジャー用パッドの下部側部分 1 1 と上部側部分 1 3 との境界に溝 1 5 が形成される。

【0022】

前記隙間 4 3 を構成する突起 4 1 の上端と上型 5 1 の型面 5 3 との間の間隔は、下部側成形型面 3 5 で発泡したポリウレタンフォームと上部側成形型面 3 7 で発泡したポリウレタンフォームとの結合一体化が可能で、かつブラジャー用パッド 1 0 の下部側部分 1 1 と上部側部分 1 3 との境界の溝 1 5 における強度確保のため、2～3 mm が好ましい。

【0023】

ポリウレタンフォーム原料は、ポリオール成分とイソシアネート成分とからなり、ポリウレタンフォーム用注入機で混合されてノズルから金型の下型に吐出される。

【0024】

ポリオール成分は、ポリオール、触媒、発泡剤及び適宜の助剤からなる。

ポリオールは、ポリウレタンフォーム原料として通常に用いられるものを使用することができ、例えば、ポリエステルポリオール、ポリエーテルポリオール等が挙げられる。特に、衣料とともに洗濯されることを考慮すると、ポリエーテルポリオールが好ましい。また、末端水酸基にエチレンオキサイド（EO）が付加重合されたEO付加ポリオールは、反応性が高く、金型の内部で好適に発泡することから、好ましいポリオールである。

【0025】

EO付加ポリオール中のアルキレンオキサイド単位の全量を100質量%とした場合のエチレンオキサイド単位の含有率（以下、EO率と記載する）は、高すぎても低すぎても、金型内で適切に発泡しないため、15～55%が好ましく、より好ましくは15～20%である。

【0026】

ポリオールの官能基数は、2～4であることが好ましく、3であることが特に好ましい。ポリオールの平均分子量は、3500～10000であることが好ましく、より好ましくは5000～8000である。

【0027】

また、ポリオールを100質量部とした場合に、EO率15～55%のポリオールの含有量を50質量部以上とすることにより、金型内で良好な発泡を行うことができ、EO率15～55%のポリオールの含有量を80質量部以上とすることで、柔軟性の高いブラジャー用パッドを成形することができる。

【0028】

ポリオールとして、EO率15～55%のポリオールと共に、比較的分子量の低い活性水素化合物（以下、低分子量活性水素化合物と記載する）を用いてもよい。低分子量活性水素化合物は、官能基数が1から3の水酸基末端を有する化合物であり、重量平均分子量が2000以下、3官能の化合物にあっては、600～800が好ましい。

【0029】

触媒は、ポリウレタンフォーム原料として通常に使用されるものであればよい。例えば、アミン系触媒、有機金属系触媒等が挙げられる。アミン系触媒としては、例えば、トリエチレンジアミン、ジエタノールアミン、ジメチルアミノモルホリン、N-エチルモルホリン等が挙げられる。有機金属系触媒としては、例えば、スターナスオクトエート、ジブチルチンジラウレート、オクテン酸鉛、オクチル酸カリウム等が挙げられる。それら種々の触媒のうちの1種または2種以上を併用したものを、ポリウレタンフォーム原料として用いることが可能である。触媒の配合量は、ポリオールを100質量部とした場合に、1．2～3．5質量部が好ましい。

【0030】

発泡剤は、水、ペンタン、シクロペンタン、メチレンクロライド、炭酸ガス等が挙げられ、これらを1種または2種以上併用して用いることが可能である。発泡剤として、水を用いた場合には、ポリオールを100質量部とした場合に、1～5質量部であることが好ましい。

【0031】

助剤としては、整泡剤、着色剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、希釈剤等が挙げられる。

整泡剤としては、例えば、シリコーン系化合物、非イオン系界面活性剤等が挙げられる。整泡剤の配合量は、ポリオールを100質量部とした場合に、0．5～2．0質量部が好ましい。

【0032】

イソシアネート成分としては、ポリイソシアネートが含まれる。ポリイソシアネートは、ポリウレタンフォーム原料として通常に用いられるものが使用される。例えば、芳香族イソシアネート、脂肪族イソシアネート、脂環族イソシアネート等が挙げられる。芳香族イソシアネートとしては、例えば、トルエンジイソシアネート（TDI）、4，4'-ジフェニルメタンジイソシアネート（MDI）、ポリメリックMDI（クルードMDI）、キシリレンジイソシアネート、1，5-ナフタレンジイソシアネート等が挙げられる。脂肪族イソシアネートとしては、例えば、ヘキサメチレンジイソシアネート、イソプロピレンジイソシアネート、メチレンジイソシアネート等が挙げられる。脂環族イソシアネートとしては、例えば、シクロヘキサン-1，4-ジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、水添MDI等が挙げられる。それら種々のポリイソシアネートのうちの1種または2種以上を使用することができる。

【0033】

金型30の下型31の型面35に吐出するポリウレタンフォーム原料は、下部側成型型面35に吐出する硬度の高いポリウレタンフォーム原料と、上部側成型型面37に吐出する硬度の低いポリウレタンフォーム原料との硬度の異なる二種類のポリウレタンフォーム原料からなる。硬度の高いポリウレタンフォーム原料は、アスカーF型で70～80程度の硬度を有するポリウレタンフォームが得られるものであり、一方、硬度の低いポリウレタンフォーム原料は、アスカーF型で50～60程度の硬度を有するポリウレタンフォームが得られるものである。

【0034】

硬度の異なる二種類のポリウレタンフォーム原料は、イソシアネートインデックスを異

10

20

30

40

50

ならせたり、ポリオールの種類を異ならせたり、特に、ポリマーポリオールを使用し、このポリマーポリオールの添加量を異ならせたりすることなどにより硬度を異ならせることができる。

【0035】

特に、イソシアネートインデックスを異ならせることによりポリウレタンフォーム原料の硬度を異ならせる方法は、ポリオール成分の配合及び使用するポリイソシアネートを変更することなく、ポリオール成分とイソシアネート成分の混合割合を異ならせるだけでよい。そのため、ポリウレタンフォーム原料の調達や作業などの点で好ましい方法である。

【0036】

イソシアネートインデックスは、ポリイソシアネートにおけるイソシアネート基のモル数をポリオールの水酸基や発泡剤としての水などの活性水素基の合計モル数で割った値に100を掛けた値であり、 $[\text{ポリイソシアネートのNCO当量} / \text{活性水素当量} \times 100]$ で計算される。イソシアネートインデックスを高くするとポリウレタンフォームの硬度が高くなり、一方、イソシアネートインデックスを低くするとポリウレタンフォームの硬度を低くできる。

【0037】

イソシアネートインデックスの好ましい範囲は80～105であり、下部側成形型面35に吐出する硬度の高いポリウレタンフォーム原料と上部側成形型面37に吐出する硬度の低いポリウレタンフォーム原料とのイソシアネートインデックスの差は、10～35が好ましい。

【0038】

図5に示すように、下型31の型面33の下部側成形型面35に硬度の高いポリウレタンフォーム原料P1を注入すると共に、上部側成形型面37には硬度の低いポリウレタンフォーム原料P2を注入する。符号61、62は注入機のノズルである。下部側成形型面35と上部側成形型面37へのポリウレタンフォーム原料の吐出は、何れの成形型面を先にしてもよく、あるいは同時に行ってもよい。

【0039】

イソシアネートインデックスを異ならせることによりポリウレタンフォーム原料の硬度を異ならせる場合、一つの注入機及びノズルを使用し、下型31の型面33における一方の成形型面にポリウレタンフォーム原料を吐出した後、ポリオール成分に対するポリイソシアネートの量を変えて他方の成形型面にポリウレタンフォーム原料を吐出するようにしてもよい。また、イソシアネートインデックスあるいは配合が異なる二種類のポリウレタンフォーム原料を、それぞれ別の注入機に収容し、それぞれの注入機のノズルから下型の対応する成形型面に吐出するようにしてもよい。

【0040】

硬度の高いポリウレタンフォーム原料P1と硬度の低いポリウレタンフォーム原料P2を下型31の型面33の対応する成形型面に吐出した後、金型30を閉じる。閉型により、下型31の型面33の下部側成形型面35と上部側成形型面37の境界に設けられている突起41の上端と上型51の型面53との間に前記隙間43が形成される。

【0041】

下部側成形型面35に吐出された硬度の高いポリウレタンフォーム原料P1と、上部側成形型面37に吐出された硬度の低いポリウレタンフォーム原料P2は、図6の(6-A)に示すように、下部側成形型面35と上部側成形型面37との境界に設けられている突起41により、下部側成形型面35と上部側成形型面37との間の流動が妨げられ、突起41の両側のそれぞれの成形型面で上方へ発泡する。

【0042】

その後、図6の(6-B)及び(6-C)に示すように、下部側成形型面35で発泡した硬度の高いポリウレタンフォーム11Aと、上部側成形型面37で発泡した硬度の低いポリウレタンフォーム13Aが、突起41の上端と上型51の型面53間の隙間43で接触し、それぞれのポリウレタンフォームの接着性によって結合一体化し、ブラジャー用パ

10

20

30

40

50

ッドが形成される。その後、金型 30 を開けて図 1 及び図 2 に示したブラジャー用パッド 10 が取り出される。

【0043】

前記の説明では、金型を開けた状態でポリウレタンフォーム原料を金型内に吐出し、その後金型を閉じて発泡させるオープンモールド法を示したが、本発明の製造方法は、金型の上型に注入口を設け、金型を閉じた状態で上型の注入口からポリウレタンフォーム原料を金型内に注入して発泡させるクローズドモールド法でもよい。

【実施例】

【0044】

以下の成分を図 7 に示す配合としてイソシアネートインデックスを異ならせた高硬度ポリウレタンフォーム原料及び低高度ポリウレタンフォーム原料と、図 3 及び図 4 に示した金型とほぼ同様の金型を用い、高硬度ポリウレタンフォーム原料を下型の下部側成形型面に吐出する一方、低硬度ポリウレタンフォーム原料を下型の上部側成形型面に吐出し、閉型して発泡させることにより、実施例 1～3 のブラジャー用パッドを作製した。

【0045】

＜ポリオール成分＞

・ポリオール；ポリエーテルポリオール、平均分子量：7000、官能基数：3、水酸基価：24、EO 率：17%

・触媒；トリメチレンジアミン、商品名：33LV、エアプロジャパン製

・整泡剤；商品名：SZ1346E、東レ・ダウ製

・発泡剤；水

＜イソシアネート成分＞

・ポリイソシアネート；ポリメチレンポリフェニルイソシアネート（クルードMDI）、NCO 含有%：29.9%

【0046】

金型は、下型の下部側成形型面と上型の型面間の容積が 100～200ml、下型の上部側成形型面と上型の型面間の容積が 100～200ml である。突起の高さは 0.5～2.0mm、突起の上端と上型の型面間の間隔（隙間）は 3～10mm、突起の基部の幅（厚み）は 2～3mm、突起の断面形状は V 字状である。下型の型面と上型の型面間の間隔は、中央の最大部で 5～12mm、周縁部で 1.5～3.0mm である。

【0047】

金型の温度は 67～73℃とし、注入機は 2 成分系高圧注入機（ポリウレタンエンジニアリング社製）を用い、下型の下部側成形型面に高硬度ポリウレタンフォーム原料を 20ml 吐出し、下型の上部側成形型面に低硬度ポリウレタンフォーム原料を 20ml 吐出し、金型を閉じて発泡させ、7 分後に脱型した。なお、この金型は、下型の下部側成形型面と上型の型面間の容積が 150ml、下型の上部側成形型面と上型の型面間の容積が 150ml である。突起の平均高さは 12.5mm、突起の上端と上型の型面間の間隔（隙間）は、平均 7mm、突起の基部の幅（厚み）は 2.5mm、突起の断面形状は V 字状である。下型の型面と上型の型面間の間隔は、中央の最大部で 9mm、周縁部で 2.0mm である。

【0048】

各実施例のブラジャー用パッドについて、内面側（身体と接触する側）の下部側部分と上部側部分の表面硬度（アスカー F 型、高分子計器株式会社製）を用いて測定した。測定結果は図 7 に示す。

【0049】

実施例 1 は、下部側成形型面に吐出する高硬度ポリウレタンフォーム原料のイソシアネートインデックスを 98 とする一方、上部側成形型面に吐出する低高度ポリウレタンフォーム原料のイソシアネートインデックスを 85 とした例である。実施例 1 のブラジャー用パッドの硬度（アスカー F 型）は、高硬度ポリウレタンフォーム原料から形成された下部側部分が 70、低硬度ポリウレタンフォーム原料から形成された上部側部分が 50 であり、

下部側部分が上部側部分よりも硬度が高くなっている。なお、ポリオール成分とは、ポリオール、整泡剤、触媒、発泡剤が混合された配合混合液をいう。

【0050】

実施例2は、下部側成形型面に吐出した高硬度ポリウレタンフォーム原料のイソシアネートインデックスを100とする一方、上部側成形型面に吐出する低硬度ポリウレタンフォーム原料のイソシアネートインデックスを87とした例である。実施例2のブラジャー用パッドの硬度（アスカF型）は、高硬度ポリウレタンフォーム原料から形成された下部側部分が75、低硬度ポリウレタンフォーム原料から形成された上部側部分が55であり、下部側部分が上部側部分よりも硬度が高くなっている。

【0051】

実施例3は、下部側成形型面に吐出した高硬度ポリウレタンフォーム原料のイソシアネートインデックスを105とする一方、上部側成形型面に吐出する低硬度ポリウレタンフォーム原料のイソシアネートインデックスを90とした例である。実施例3のブラジャー用パッドの硬度（アスカF型）は、高硬度ポリウレタンフォーム原料から形成された下部側部分が82、低硬度ポリウレタンフォーム原料から形成された上部側部分が62であり、下部側部分が上部側部分よりも硬度が高くなっている。

【0052】

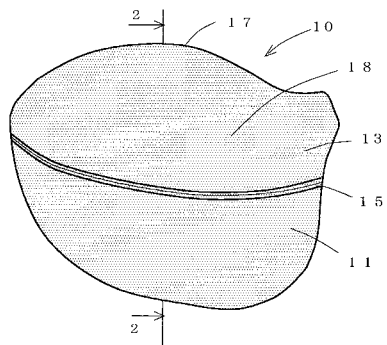
このように、本発明は、残部部分よりも一部部分の硬度が高い（例えば上部側部分よりも下部側部分の硬度が高い）ブラジャー用パッドを製造することができ、製造されたブラジャー用パッドは、着用によりバストを下側から持ち上げてバストの形を補正し、バストのボリュームアップを図ることができると共に、フィット感も良好である。さらに、本発明は、金型にポリウレタンフォーム原料を吐出して発泡させるモールド成形でブラジャー用パッドを製造するため、製造されたブラジャー用パッドは、熱プレス成形とは異なり、ポリウレタンフォームのセルが潰されていないことから、使用時や洗濯時に皺を発生し難くできる。

【符号の説明】

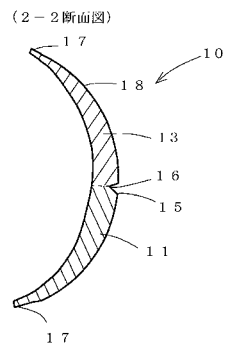
【0053】

- 10：ブラジャー用パッド
- 11：下部側部分
- 11A：硬度の高いポリウレタンフォーム
- 13：上部側部分
- 13A：硬度の低いポリウレタンフォーム
- 15：溝部分
- 16：溝の底部
- 17：外周縁部
- 18：本体部
- 30：金型
- 31：下型
- 33：下型の型面
- 35：下部側成形型面
- 37：上部側成形型面
- 41：突起
- 43：隙間
- 51：上型
- 53：上型の型面
- 61, 62：注入機のノズル
- P1：硬度の高いポリウレタンフォーム原料
- P2：硬度の低いポリウレタンフォーム原料

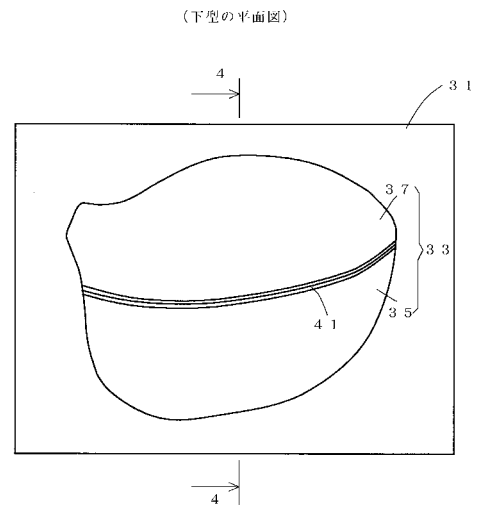
【図 1】



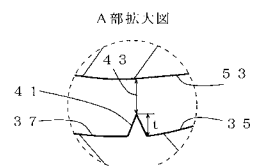
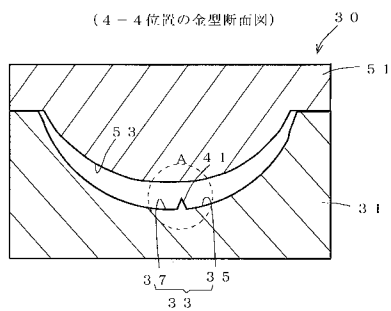
【図 2】



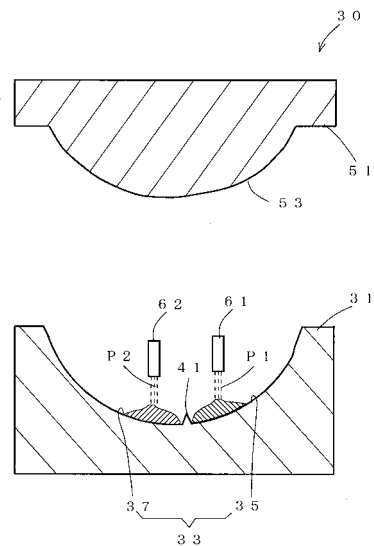
【図 3】



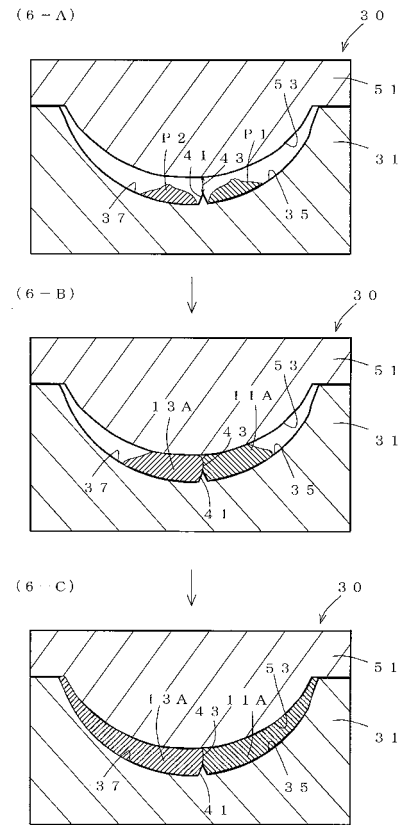
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

		(質量部)		
ポリオール成分		実施例1	実施例2	実施例3
	ポリオール	100	100	100
	触媒	2	1.2	3
	整泡剤	1	1	1
	発泡剤(水)	3.5	3.5	3.5
ポリイソシアネート		58	58	58
高硬度部	インデックス	98	100	105
ポリオール成分/イソシアネート (質量部)		100/43.1	100/44.0	100/46.2
低硬度部	インデックス	85	87	90
ポリオール成分/イソシアネート (質量部)		100/37.4	100/38.3	100/39.6
硬度(F型)	下部側	70	75	82
	上部側	50	55	62

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード (参考)
C O 8 G 101/00 (2006.01) C O 8 G 101:00

Fターム(参考) 3B131 AA15 AB03 BA33 BA41 BB08 CA22 DA13
4J034 BA07 DA01 DB03 DB04 DB05 DF01 DG02 DG03 DG09 HA01
HA02 HA06 HA07 HC03 HC12 HC13 HC17 HC22 HC46 HC52
HC61 HC64 HC65 HC67 HC71 HC73 JA25 JA32 KA01 KB02
KB05 KC02 KC17 KC18 KD02 KD03 KD07 KD12 KE02 NA01
NA02 NA03 NA06 NA08 QA01 QA02 QA03 QA05 QB14 QC01
QD03 RA02 RA03