(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2009-101586
(P2009-101586A)
(43)公開日　平成21年5月14日(2009.5.14)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B29C 45/14	(2006.01)	B29C 45/14		4F100
B29C 49/24	(2006.01)	B29C 49/24		4F206
B32B 27/00	(2006.01)	B32B 27/00	E	4F208
G09F 3/04	(2006.01)	G09F 3/04	Z	
B32B 27/30	(2006.01)	B32B 27/30	A	

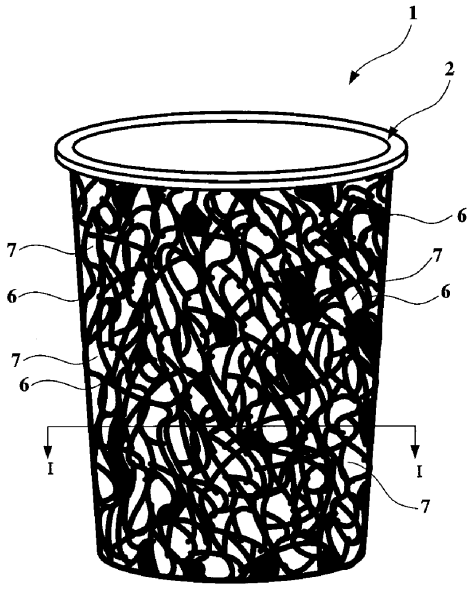
審査請求 有　請求項の数 4　ＯＬ　（全 13 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2007-275188 (P2007-275188)
(22)出願日　平成19年10月23日 (2007.10.23)
(11)特許番号　特許第4168082号 (P4168082)
(45)特許公報発行日　平成20年10月22日 (2008.10.22)

(71)出願人　390029148
大王製紙株式会社
愛媛県四国中央市三島紙屋町２番６０号
(74)代理人　100078776
弁理士　安形　雄三
(74)代理人　100114269
弁理士　五十嵐　貞喜
(74)代理人　100093090
弁理士　北野　進
(72)発明者　黒木　繁徳
東京都豊島区南大塚３－１０－１０　日本生命南大塚ビル７Ｆ　株式会社美幸堂内
(72)発明者　山本　満昭
東京都豊島区南大塚３－１０－１０　日本生命南大塚ビル７Ｆ　株式会社美幸堂内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】インモールドラベル付成形体

(57)【要約】
【課題】凹凸を設けた金型や、エンボス加工等を必要とせずに、インモールドラベル外表面に凹凸を形成することができ、三次元装飾に優れるインモールドラベル付成形体を提供する。
【解決手段】金型の壁にインモールドラベルを取付け、成形体を成形すると同時に、インモールドラベルが成形体に熱融着されて形成されるインモールドラベル付成形体であって、少なくとも成形体の表面と直接熱融着可能な合成樹脂製の基材層と、基材層上に積層して設けられる外装合成樹脂層とからインモールドラベルを構成し、また外装合成樹脂層の熱収縮率を基材層の熱収縮率よりも低する。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
金型の壁にインモールドラベルを取付け、成形体を成形すると同時に、前記インモールドラベルが前記成形体に熱融着されて形成されるインモールドラベル付成形体であって、
前記インモールドラベルは、少なくとも前記成形体の表面と直接熱融着可能な合成樹脂製の基材層と、該基材層上に積層して設けられる外装合成樹脂層とから構成されており、
また、前記外装合成樹脂層の熱収縮率が前記基材層の熱収縮率よりも低いことを特徴とするインモールドラベル付成形体。
【請求項２】
前記基材層と前記外装合成樹脂層との熱収縮率の差が０．５～１０％であることを特徴とする請求項１に記載のインモールドラベル付成形体。
【請求項３】
前記基材層と前記外装合成樹脂層とを接着させる接着剤として、エネルギー線ウレタンアクリレートオリゴマーと光重合開始剤とを含む光重合接着剤が用いられることを特徴とする請求項１又は請求項２に記載のインモールドラベル付成形体。
【請求項４】
前記外装合成樹脂層の外面及び／又は内面にラミネート層が設けられていることを特徴とする請求項３に記載のインモールドラベル付成形体。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、表面に凹凸が形成され、三次元装飾に優れるインモールドラベル付成形体に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来より、射出成形、ブロー成形、二軸延伸ブロー成形等において、ポリオレフィン製容器やポリエチレンテレフタレート製容器等を代表例とする樹脂製容器の外面にラベルを貼り付ける際、インモールドラベルを予め成形用の金型のキャビティ面に配設し、容器の成型と同時に容器外面にインモールドラベルを熱融着して貼り付けるインモールドラベル法が知られている。このインモールドラベル法は、インモールドラベルを容器外面の全面に接着することが可能であるので、ラベルが容器から剥がれ難く、また大面積ラベル表示が容易であるという利点がある。さらに、容器への剛性を高めることが可能であり、また容器の薄肉化が可能になり、意匠性に優れ、プロセスの省人化、省スペース化が可能等の利点を有することから好ましく用いられている。
【０００３】
ここで、インモールドラベル用フィルムの主体材質は、例えば特許文献１～３等に開示されているような紙、合成紙、プラスチックフィルム等があり、また例えば特許文献４～６に開示されるように、表面に立体感を持たせた装飾が施されたインモールドラベルも提案されている。
【０００４】
このような従来のインモールドラベルに施される装飾は、立体感は付与できるものの、やはり二次元的な模様の範疇に留まっていた。そのため、より意匠性に優れる三次元的な立体装飾（以下、「三次元装飾」と言う。）を有するインモールドラベルの要望がある。
【０００５】
そこで、例えば特許文献７に示されるように、予めエンボス加工を施し凹凸を付与した基材を用いることにより、三元装飾を有するインモールドラベルが開示されている。しかしながら、このように基材に予めエンボスを設ける手段は、別にエンボス加工を施す工程が必要となるため、作業性が煩雑になり、生産性が低下するという問題がある。また、このようなインモールドラベルは、容器等の成形体に熱融着される際の加熱により、エンボスに変形が生じてしまうという問題もあった。

【０００６】
　また、例えば特許文献８に示されるように、発泡紙を用い、凹凸が設けられた金型にて発泡紙を熱発泡させることにより、三元装飾を施したインモールドラベルも開示されている。しかしながら、発泡紙は高価であるので製造コストが増加し、また凹凸が設けられた金型も必要となるという問題があった。
【０００７】
【特許文献１】特開昭５８－６９０１５号公報
【特許文献２】特公平２－７８１４号公報
【特許文献３】特開平２－８４３１９号公報
【特許文献４】特開平８－１６０８６０号公報
【特許文献５】特開２００１－２５２９４０号公報
【特許文献６】実開平６－２５８７０号公報
【特許文献７】特開２００６－２０６１６２号公報
【特許文献８】特開２００５－２２３７４号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
　本発明は上述したような実情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、凹凸を設けた金型や、エンボス加工等を必要とせずに、インモールドラベル外表面に凹凸を形成することができ、三次元装飾に優れるインモールドラベル付成形体を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
　本発明の上記目的は、金型の壁にインモールドラベルを取付け、成形体を成形すると同時に、前記インモールドラベルが前記成形体に熱融着されて形成されるインモールドラベル付成形体であって、前記インモールドラベルは、少なくとも前記成形体の表面と直接熱融着可能な合成樹脂製の基材層と、該基材層上に積層して設けられる外装合成樹脂層とから構成されており、また、前記外装合成樹脂層の熱収縮率が前記基材層の熱収縮率よりも低いことを特徴とするインモールドラベル付成形体を提供することによって達成される。
【００１０】
　また、本発明の上記目的は、前記基材層と前記外装合成樹脂層との熱収縮率の差が０．５～１０％であることを特徴とするインモールドラベル付成形体を提供することによって、効果的に達成される。
【００１１】
　また、本発明の上記目的は、前記基材層と前記外装合成樹脂層とを接着させる接着剤として、エネルギー線ウレタンアクリレートオリゴマーと光重合開始剤とを含む光重合接着剤が用いられることを特徴とするインモールドラベル付成形体を提供することによって、より効果的に達成される。
【００１２】
　さらにまた、本発明の上記目的は、前記外装合成樹脂層の外面及び／又は内面にラミネート層が設けられていることを特徴とするインモールドラベル付成形体を提供することによって、より効果的に達成される。
【発明の効果】
【００１３】
　本発明に係るインモールドラベル付成形体によれば、インモールドラベルを、少なくとも成形体の表面と直接熱融着可能な合成樹脂製の基材層と、この基材層上に積層して設けられる外装合成樹脂層とにより構成し、さらに、外装合成樹脂層の熱収縮率を基材層の熱収縮率よりも低くし、基材層と外装合成樹脂層の熱収縮率を異ならせたので、成形体の成形時、インモールドラベルが熱収縮しながら成形体に融着するが、これと同時に、外装合成樹脂層により基材層の表面に突部が形成され、これによりインモールドラベル付成形体

の表面に凹凸が形成され、三次元装飾を施すことができ、美飾性に優れた外観を呈するようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１４】

以下、本発明に係るインモールドラベル付成形体について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、本発明は必ずしも以下の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲を逸脱しない範囲内において、その構成を適宜変更できることはいうまでもない。

【００１５】

図１は、本発明に係るインモールドラベル付成形体（以下、「本インモールドラベル付成形体」と言う。）１の斜視図であり、図１に示す本インモールドラベル付成形体１は、金型の壁にインモールドラベル２を取付け、成形体３を成形すると同時に、インモールドラベル２が成形体３に熱融着されて形成される。

【００１６】

本インモールドラベル付成形体１に用いられるインモールドラベル２は、図２に図１のＩ－Ｉ断面（一部）に示すように、基材層４と外装合成樹脂層５とを有し、外装合成樹脂層５が基材層４上に積層され、接着剤（図示せず）を介して両者が接着され、形成される。また、本インモールドラベル付成形体１は、外装合成樹脂層５に、その熱収縮率が基材４の熱収縮率よりも低いものを用いる。これにより、本インモールドラベル付成形体１の表面に凹部６と突部（三次元の美飾装飾部位）７を形成することができる。なお、本明細書でいう熱収縮率とは、ＪＩＳ－Ｋ６７８２に準じ、１５０℃のオイルバスに３０分浸漬する前と、浸漬した後の縦方向の寸法変化の比率である（以下、同様）。

【００１７】

すなわち、本インモールドラベル付成形体１は、上述したように、成形体２の成形時、基材層４と外装合成樹脂層５とにより構成されたインモールドラベル３が熱収縮しながら成形体２に融着されて形成される。しかしながら、成形体２の側面積は一定であるため、インモールドラベル３は、成形体２の側面積と、熱収縮率が大きい基材４の熱収縮後の面積とがほぼ同等の大きさになるように構成されている。従って、本インモールドラベル付成形体１に用いられるインモールドラベル３は、基材４よりも外装合成樹脂層５の方が熱収縮率が低いため、熱収縮後の外装合成樹脂層５の面積は、成形体２の側面積よりも大きくなる。このため、図２に示すように、外装合成樹脂層５が基材４に接着されない部分８（以下、「非接着部分８」と言う。）ができ、この非接着部分８が形成されることにより、突部７が形成され、本インモールドラベル付成形体１の表面（側面）に凹凸が形成される。

【００１８】

これにより、本インモールドラベル付成形体１は、３次元の美飾装飾部位を有する美飾性に優れた外観を呈するようになり、また例えば側面（容器１の胴部）を手で持ったとき等、表面が平滑な容器等に比べ、本インモールドラベル付成形体１は側面に凹凸が形成されているため滑りにくいという効果もある。

【００１９】

また、本インモールドラベル付成形体１の突部７を形成する非接着部分８は、図２に示すように空隙である。従って、本インモールドラベル付成形体１の中に、例えば高温の飲み物が入れられても、非接着部分８の空気断熱効果により熱が緩和され、持ってもあまり熱く感じないという利点もある。さらにまた、本インモールドラベル付成形体１は、凹凸を設けた金型を用いることなく、すなわち、一般に用いられている金型を用いて、その側面に突部７を形成することができる。

【００２０】

基材層４には、成形体２の表面に直接熱融着ができ、熱収縮性を有する合成樹脂で形成されており、厚みは好適には３０～１１０μｍの基材が用いられる。このような基材であれば、公知の種々のものを用いることができ、代表的なものは、ポリエチレン、延伸ポリプロピレン（ＯＰＰ）、未延伸ポリプロピレン（ＣＰＰ）、ビニロン、ポリエステル、ア

クリル、ポリエチレン／ポリプロピレン複合延伸樹脂、ポリエチレン／ポリプロピレン／ポリスチレン複合延伸樹脂、ポリプロピレン／ポリエチレンテレフタレート複合樹脂、ポリエチレン／ポリエチレンテレフタレート複合樹脂、ポリエステル複合樹脂等からなるシート、ユポ等に代表される合成紙、合成パルプなどが挙げられる。

【００２１】

なお、基材層４は、少なくとも合成樹脂で形成された基材を有していれば本発明の目的は達成できるが、この他、必要に応じて、バリア層、紫外線防止層、印刷基材層などが含まれる２層以上の構成であっても良い。

【００２２】

外装合成樹脂層５には、基材層４よりも熱収縮率が低いもの、例えば不織布、合成樹脂、パルプ繊維紙、合成繊維紙（例えばポリエステル、ポリエステルペーパー、レーヨン紙、ポリエチレン貼合－レーヨン紙）等が用いられる。なお、外装合成樹脂層５の好適な厚さは１０～６０μｍである。外装合成樹脂層の厚みが１０μｍ未満では、凹凸部を形成しても手肉感を得難く、基材層と外装合成樹脂層との接着に用いられる接着剤により、微細な皺状の凹凸となり、美飾性が劣る問題が生じる。また、外装合成樹脂層の厚みが６０μｍを超えると、基材層と外装合成樹脂層との剥離が生じる問題や基材層が成形体に熱融着し難い問題が生じるおそれがある。

【００２３】

また、基材層４及び外装合成樹脂層５の好ましい組み合わせは、ＯＰＰ：ＰＥＴ（基材層４：外装合成樹脂層５）、ＯＰＰ：レーヨン、ＯＰＰ：ＰＥＴペーパー、ＯＰＰ：ＣＰＰ、ＯＰＰ：不織布である。特にＯＰＰと不織布との組み合わせは、外観が綺麗であるばかりか、手触り感もよく、さらにインモールドラベル付成形体１に高温の内容物が入れられても、熱が緩和されるので、持ってもあまり熱く感じないという利点もある。

【００２４】

なお、基材層４と外装合成樹脂層５の熱収縮率の差は０．５～１０％、好ましくは１～５％である。熱収縮率の差が０．５％未満であると、熱収縮後の基材層４の面積と外装合成樹脂層５の面積の大きさがあまり変わらないため、インモールドラベル付成形体１の側面に、有意な突部７を形成することができない。一方、熱収縮率の差が２０％を超えると、熱収縮後の基材層４の面積に比べて、外装合成樹脂層５の面積が大きくなりすぎるため、基材層４と外装合成樹脂層５との間に形成される非接着部分８が多くなる。すなわち、基材層４に接着されない外装合成樹脂層５の面積が大きくなる。このため、外装合成樹脂層５が、インモードラベル付成形体１の表面から剥がれてしまうという問題が生じやすくなる。なお、基材層４及び外装合成樹脂層５に用いられる各種素材は、製造時の延伸、加熱処理において熱収縮率を調整し、本発明に供する事ができる。

【００２５】

この基材層４と外装合成樹脂層５とは接着剤を介して接着されている。この接着剤としては、公知のアクリル系接着剤等を用いることができるが、エネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマーと光重合開始剤とが少なくとも配合された光重合接着剤を用いた接着剤が最も好適に用いられる。

【００２６】

エネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマーと光重合開始剤とが少なくとも配合された光重合接着剤は、本発明で課題とする三次元装飾となる凹凸をインモールドラベル付成形体１の外表面に形成するために、過度の接着性や剥離性を示すことなく、インモールドラベル２を成形体３に加熱融着させる際に凹凸を発現させる一助とすることができる。

【００２７】

エネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマーの配合量は、接着剤全量に対し２０～９０重量％、好適には３０～５０重量％である。エネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマーの配合量が９０重量％を超えると、接着強度が足りず、基材層４と外装合成樹脂層５とが接着不良となり、基材層４から外装合成樹脂層５が剥がれてしまうとい

う問題が生じる。一方、エネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマーの配合量が２０重量％未満であると、接着剤皮膜が柔らかいため、これもまた接着強度が足りなくなる。

【００２８】

エネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマーとは、エネルギー線重合性の二重結合を有するウレタンアクリレートオリゴマーであり、具体的には、ポリエステル型またはポリエーテル型などのポリオール化合物と、多価イソシアネート化合物、例えば２，４－トリレンジイソシアネート、２，６－トリレンジイソシアネート、１，３－キシリレンジイソシアネート、１，４－キシリレンジイソシアネート、ジフェニルメタン４，４－ジイソシアネートなどを反応させて得られる末端イソシアネートウレタンプレポリマーに、ヒドロキシル基を有するアクリレートあるいはメタクリレートたとえば２－ヒドロキシエチルアクリレートまたは２－ヒドロキシエチルメタクリレート、２－ヒドロキシプロピルアクリレート、２－ヒドロキシプロピルメタクリレート、ポリエチレングリコールアクリレート、ポリエチレングリコールメタクリレートなどを反応させて得られる。

【００２９】

このようなエネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマーとしては、例えばダイマー酸（ＤＵＡ）とジオールとで合成されたポリエステル骨格を有するウレタンジアクリレート、ポリグリコール骨格でも、末端にヒドロアビエチルアルコールを付加させたエネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマー等を挙げることができる。

【００３０】

また、このようなエネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマーの分子量は１００以上であり、好ましくは２００～５０００であり、特に好ましくは２００～２０００である。さらに、エネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマー中には、１分子中に、通常２～１０個、好ましくは２～６個、特に好ましくは２～４個のエネルギー線重合性不飽和基が含有されている。

【００３１】

また、光重合開始剤の配合量は、接着剤全量に対し、０．１～３４重量％、好適には２～１１重量％である。光重合開始剤の配合量が０．１重量％未満であると、光重合開始剤を配合する効果をあまり得ることができず、光重合の開始が弱いという問題がある。一方、光重合開始剤の配合量が３４重量％を超えると、塗膜が黄色くなったり、耐候性が悪化するという問題がある。

【００３２】

このような光重合開始剤としては、具体的には、ベンゾフェノン、アセトフェノン、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル、ベンゾインイソブチルエーテル、ベンゾイン安息香酸、ベンゾイン安息香酸メチル、ベンゾインジメチルケタール、２，４－ジエチルチオキサンソン、１－ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、ベンジルジフェニルサルファイド、テトラメチルチウラムモノサルファイド、アゾビスイソブチロニトリル、ベンジル、ジベンジル、ジアセチル、β－クロールアンスラキノンなどが挙げられる。

【００３３】

以上、本発明に係るインモールドラベル付成形体の一実施形態について説明してきたが、本願発明はその構成を以下のように変更することもできる。

【００３４】

図３は、本発明の変更例に係るインモールドラベル付成形体１Ａの部分断面図である。なお、外装合成樹脂層５にラミネート層９を設けたことを除くその他の点は、上述したインモールドラベル付成形体１と実質的に同一であるので、以下では同一の構成要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【００３５】

すなわち、本インモールドラベル付成形体１Ａは、図３に示すように、外装合成樹脂層５の外面にラミネート層９が設けられている。なお、ラミネート層９は、外装合成樹脂層

の外面及び／又は内面に設けられていれば良い。

【００３６】

このように、外装合成樹脂層５の外面にラミネート層９を設けることにより、接着剤から発生する臭気が漏れることを防止することができる。このラミネート層は、ドライラミ、ＰＥラミ等、公知の種々のものラミネートを用いて形成される。なお、ラミネート層の厚さは一般に１８μｍ程度であるため、上述した本インモールド付成形体に比べ、手触り感は変わるが、見た目は変わらない。

【実施例】

【００３７】

本発明に係るインモールドラベル付成形体の効果を確認するため、以下のような各種の試料を作製し、これらの各試料に対する品質を評価する試験を行った。なお、本実施例において、配合、濃度等を示す数値は、固形分又は有効成分の重量基準の数値である。また、本実施例で示すパルプ・薬品等は一例にすぎないので、本願発明はこれらの実施例によって制限を受けるものではなく、適宜選択可能であることはいうまでもない。

【００３８】

本発明に係る９種類のインモールドラベル付成形体（これを「実施例１」ないし「実施例９」とする）と、これらの実施例１ないし実施例９と比較検討するために、２種類のインモールドラベル付成形体（これを「比較例１」及び「比較例２」とする）を、表１に示すような構成で作製した。

【００３９】

【表１】

	基材層			外装合成樹脂層			収縮率の差（Ａ－Ｂ）（％）	接着剤		ラミネート層
	種類	厚み（μｍ）	収縮率（Ａ）（％）	種類	厚み（μｍ）	収縮率（Ｂ）（％）		ウレタンアクリレートオリゴマー（重量％）	光重合開始剤（重量％）	
実施例１	OPP	50	2	不織布	30	0.5	1.5	50	2	有
実施例２	OPP	30	5.5	不織布	10	0.5	5.0	20	4	有
実施例３	OPP	110	15	不織布	60	5	10	89	3	有
実施例４	OPP	50	3	OPP	20	2.5	0.5	50	3	有
実施例５	OPP	60	3	PETペーパー	18	1.2	1.8	50	2	有
実施例６	OPP	40	15	PET	16	1	14	50	2	有
実施例７	OPP	50	3	不織布	5	0.5	2.5	15	2	無
実施例８	OPP	50	3	不織布	10	0.8	2.2	100	3	無
実施例９	OPP	40	2	不織布	10	0.5	1.5	100	0	無
比較例１	OPP	50	3	OPP	20	3	0	※１　50	0	無
比較例２	PET	16	1	OPP	40	15	－14	※２　50	0	無

※１：接着剤としてブチルアクリレートを用いた。
※２：接着剤としてアクリル酸メチルを用いた。

【００４０】

10 20 30 40 50

［実施例１］
基材層として、厚みが５０μｍ、収縮率が２％の延伸ポリプロピレン（ＯＰＰ）を用い、また外装合成樹脂層として、厚みが３０μｍ、収縮率が０．５％の不織布を用い、また基材層と外装合成樹脂層とを接着する接着剤には、エネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマー（表１中では「ウレタンアクリレートオリゴマー」と記載する。）を接着剤全量に対し５０重量％、光重合開始剤を２重量％配合したアクリル系接着剤を用いて、インモールドラベルを構成した。また、外装合成樹脂層の外面にラミネート層を設け、これを射出成型で成形体と熱融着し、インモールドラベル付成形体（実施例１）を得た。

【００４１】
［実施例２～３］
基材層の厚み及び収縮率、外装合成樹脂層の厚み及び収縮率、エネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマー及び光重合開始剤の配合量を表１に示すように変更したこと以外は実施例１と同様にして得た。

【００４２】
［実施例４］
基材層の収縮率と、外装合成樹脂層の種類、厚み及び収縮率と、光重合開始剤の配合量とを表１に示すように変更したこと以外は実施例１と同様にして得た。

【００４３】
［実施例５～６］
基材層の厚み及び収縮率と、外装合成樹脂層の種類、厚み及び収縮率とを表１に示すように変更したこと以外は実施例１と同様にして得た。

【００４４】
［実施例７］
基材層の収縮率と、外装合成樹脂層の厚みと、エネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマーの配合量とを表１に示すように変更し、さらに外装合成樹脂層にラミネート層を設けなかったこと以外は実施例１と同様にして得た。

【００４５】
［実施例８］
基材層の収縮率と、外装合成樹脂層の厚み及び収縮率と、エネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマーの配合量と、光重合開始剤の配合量とを表１に示すように変更し、さらに外装合成樹脂層にラミネート層を設けなかったこと以外は実施例１と同様にして得た。

【００４６】
［実施例９］
基材層の厚みと、外装合成樹脂層の厚みと、エネルギー線重合性ウレタンアクリレートオリゴマーの配合量を表１に示すように変更し、光開始重合剤を添加せず、また外装合成樹脂層にラミネート層を設けなかったこと以外は実施例１と同様にして得た。

【００４７】
［比較例１］
基材層の収縮率と、外装合成樹脂層の種類、厚み、及び収縮率と、接着剤とを表１に示すように変更して基材層と外装合成樹脂層との収縮率の差を０％とし、さらに外装合成樹脂層にラミネート層を設けなかったこと以外は実施例１と同様にして得た。なお、比較例１に係るインモールドラベルは、接着剤としてブチルアクリレートを用いた。

【００４８】
［比較例２］
基材層の種類、厚み、及び収縮率と、外装合成樹脂層の種類、厚み、及び収縮率と、接着剤とを表１に示すように変更し、さらに外装合成樹脂層にラミネート層を設けなかったこと以外は実施例１と同様にして得た。なお、比較例２に係るインモールドラベルは、接着剤としてアクリル酸メチルを用いた。

【００４９】

これらの全実施例及び比較例についての品質評価、すなわち成型性、美飾性、及び表面強度について評価試験を行った結果は、表２に示すとおりであった。

【００５０】

なお、表２中の「成型性」とは、インモールドラベルが成形体に熱融着された後の、各試料の接着している状況について評価したもので、その評価基準は下記のとおりである。

◎：手肉感があるとともに、成形体に十分な接着力で接着している。

○：成型体に十分な接着力で接着しており、剥がれがない。

△：成型体に接着しており剥がれは無いが、ラベルエッジを爪先で擦ると浮きが発生する。

×：成型体に接着しない。または接着しても軽い力で剥がれる。

【００５１】

また「美飾性」とは、成人男女５０名（各２５名）にて、３次元装飾としての見た目、手触り感を官能評価したもので、その評価基準は下記のとおりである。

◎：ほぼ均等な凹凸による３次元装飾としての高い美飾性を有する。

○：３次元装飾として美飾性が高く、また手触り感も良く持っても滑りにくい。

△：３次元装飾はあるが、美飾性が低い。

×：３次元装飾を呈しておらず、また手触り感も従来品と同等である。

【００５２】

「接着性」とは、インモールドラベル付成形体である各試料を手で押したりつぶしたりして負荷をかけ、インモールドラベルが剥がれるかどうか目視評価したものである。その評価基準は下記の通りである。

◎：均等に強固に接着している。

○：接着性がよく、ラベルの剥がれはない。

△：ラベルの剥がれが多少はあるが、実用上問題ない。

×：接着性が悪く、ラベルが剥がれてしまう。

【００５３】

さらにまた、「臭気」とは、インモールドラベル付成形体から接着剤の臭いが漏れているか否かを評価したもので、その評価基準は下記のとおりである。

０：臭気なし

１：非常にかすかな臭気

２：かすかな臭気

３：はっきりとわかる臭気

４：強い臭気

５：非常に強い臭気

【００５４】

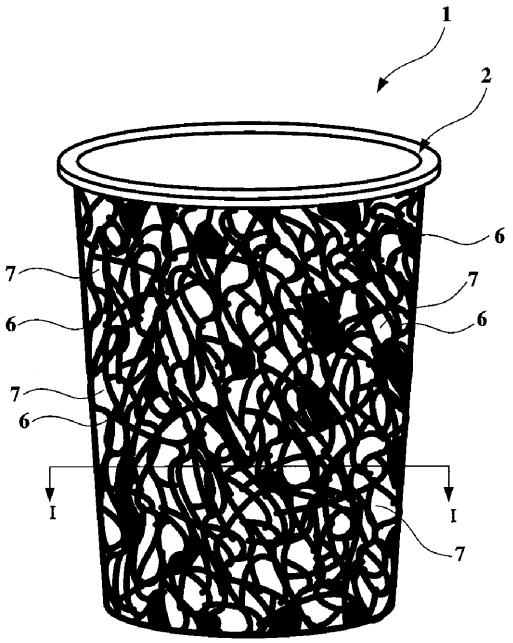
【表２】

	品質評価			
	成型性	美飾性	接着性	臭気
実施例１	◎	○	◎	0
実施例２	○	◎	○	1
実施例３	○	◎	◎	1
実施例４	◎	△	◎	0
実施例５	◎	○	◎	0
実施例６	◎	△	◎	1
実施例７	△	○	○	2
実施例８	△	○	◎	3
実施例９	△	○	△	3
比較例１	△	×	×	5
比較例２	×	×	△	4

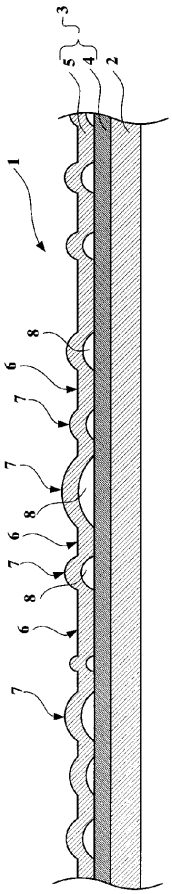
【００５５】
表２から、基材層と外装合成樹脂層の収縮率の差が０．５～１０％の範囲で、成型体側面に美飾性のある３次元装飾が形成され、特に１．５～５．０％の収縮差においては特に美飾性に優れた３次元装飾が形成されることが分かる。

【図面の簡単な説明】
【００５６】
【図１】本発明に係るインモールドラベル付成形体の斜視図である。
【図２】図１のＩ－Ｉ線の部分断面図である。
【図３】本発明の変更例に係るインモールドラベル付成形体の部分断面図である。
【符号の説明】
【００５７】
１，１Ａ　インモールドラベル付成形体
２　インモールドラベル
３　成形体
４　基材層
５　外装合成樹脂層
６　凹部
７　突部
８　非接着部分
９　ラミネート層

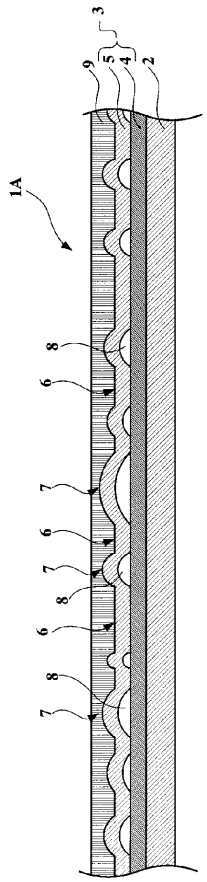
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
Ｇ０９Ｆ	*3/02*	*(2006.01)*	Ｇ０９Ｆ	3/02	Ｈ	
Ｂ２９Ｌ	*9/00*	*(2006.01)*	Ｂ２９Ｌ	9:00		

Ｆターム(参考) 4F100 AK07 AK25C AR00C AT00A AT00B BA03 BA07 BA10A BA10B CB04C
DG15 GB16 JA02A JA02B JL02 JL11C YY00A YY00B
4F206 AD09 AD20 JA07 JB13 JB19 JB25 JF05 JQ81
4F208 AD09 AD20 LA01 LB01 LB13 LB19