

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4666587号
(P4666587)

(45) 発行日 平成23年4月6日(2011.4.6)

(24) 登録日 平成23年1月21日(2011.1.21)

(51) Int. Cl. F 1
B 2 9 C 45/16 (2006.01) B 2 9 C 45/16
 A 4 6 D 3/00 (2006.01) A 4 6 D 3/00
 B 2 9 K 21/00 (2006.01) B 2 9 K 21:00

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2005-42931 (P2005-42931)	(73) 特許権者	000000918
(22) 出願日	平成17年2月18日 (2005.2.18)		花王株式会社
(65) 公開番号	特開2006-224547 (P2006-224547A)		東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1
(43) 公開日	平成18年8月31日 (2006.8.31)		〇号
審査請求日	平成20年1月24日 (2008.1.24)	(74) 代理人	100081385
			弁理士 塩川 修治
		(72) 発明者	森若 博文
			東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会
			社 研究所内
		(72) 発明者	榎本 晴臣
			東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会
			社 研究所内
		審査官	岩田 行剛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歯ブラシ用ハンドルの成形方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

最初に着色樹脂を金型のゲートから射出し、

次に着色樹脂の射出停止後に透明又は半透明の樹脂を金型のゲートから着色樹脂の内部に射出し、透明又は半透明の樹脂が着色樹脂の流動末端を突き破って該金型の奥側にまで延在するとともに、着色樹脂を突き破った透明又は半透明の樹脂が着色樹脂の流動末端の外側に回り込みするグラデーションが形成された歯ブラシ用ハンドルの成形方法であって、

上記透明又は半透明の樹脂が外側に回り込みするグラデーションが形成される部分の断面形状が円形である、歯ブラシ用ハンドルの成形方法。

【請求項2】

前記透明又は半透明の樹脂の全光線透過率を10～95%にする請求項1に記載の歯ブラシ用ハンドルの成形方法。

【請求項3】

最初にエラストマーを金型のゲートから該金型の中間部にまで射出し、

次にエラストマーの射出停止後に透明又は半透明の樹脂を金型のゲートからエラストマーの内部に射出し、透明又は半透明の樹脂がエラストマーの流動末端を突き破って該金型の奥側にまで延在するとともに、エラストマーを突き破った透明又は半透明の樹脂がエラストマーの流動末端の外側に回り込みするグラデーションが形成された歯ブラシ用ハンドルの成形方法であって、

上記透明又は半透明の樹脂が外側に回り込みするグラデーションが形成される部分の断面形状が円形である、歯ブラシ用ハンドルの成形方法。

【請求項 4】

前記透明又は半透明の樹脂の全光線透過率を10～95%にする請求項 3 に記載の歯ブラシ用ハンドルの成形方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、グラデーション成形方法及び成形体に関する。ここで、グラデーションとは、色濃度や色調、光沢がある規則性によって変化することをいう。

10

【背景技術】

【0002】

従来、グラデーション成形方法として、サンドイッチ成形用ノズルを用いたものがある（特許文献 1）。

【0003】

また、成形体の成形後に塗装等の加飾を施すことにより、成形体の外観にグラデーションを形成するものもある。

【0004】

インサート成形により、透明樹脂の外側にエラストマーを配置した成形体もある。

【特許文献 1】特開2004-114482

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来技術には以下の問題点がある。

(1)成形体の成形後に塗装等の加飾を施すものにあつては、生産工程が増加し、高コストになる。

【0006】

(2)インサート成形により透明樹脂の外側にエラストマーを配置した成形体では、一次成形品たる透明樹脂の温度が低い等により、透明樹脂とエラストマーとの接着性が悪く、エラストマーが透明樹脂から剥離するおそれがある。また、透明樹脂を成形する 1 次成形とエラストマーを成形する 2 次成形の複数の成形工程を有するため、高コストになる。

30

【0007】

本発明の課題は、着色樹脂と透明又は半透明の樹脂からなる成形体の外観に簡易にグラデーションを形成することにある。

【0008】

本発明の他の課題は、エラストマーと透明又は半透明の樹脂からなる成形体の外観に簡易にグラデーションを形成するとともに、両樹脂の接着性を向上することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

請求項 1 の発明は、最初に着色樹脂を金型のゲートから射出し、次に着色樹脂の射出停止後に透明又は半透明の樹脂を金型のゲートから着色樹脂の内部に射出し、透明又は半透明の樹脂が着色樹脂の流動末端を突き破って該金型の奥側にまで延在するとともに、着色樹脂を突き破った透明又は半透明の樹脂が着色樹脂の流動末端の外側に回り込みするグラデーションが形成された歯ブラシ用ハンドルの成形方法であつて、上記透明又は半透明の樹脂が外側に回り込みするグラデーションが形成される部分の断面形状が円形であるようにしたものである。

40

【0010】

請求項 3 の発明は、最初にエラストマーを金型のゲートから該金型の間中部にまで射出し、次にエラストマーの射出停止後に透明又は半透明の樹脂を金型のゲートからエラストマーの内部に射出し、透明又は半透明の樹脂がエラストマーの流動末端を突き破って該金

50

型の奥側にまで延在するとともに、エラストマーを突き破った透明又は半透明の樹脂がエラストマーの流動末端の外側に回り込みするグラデーションが形成された歯ブラシ用ハンドルの成形方法であって、上記透明又は半透明の樹脂が外側に回り込みするグラデーションが形成される部分の断面形状が円形であるようにしたものである。

【 0 0 1 1 】

ここで、透明又は半透明とは、内部が目視できれば良く、有色の透明であっても良い。

【 発明を実施するための最良の形態 】**【 0 0 1 2 】**

(実施例 1) (図 1 ~ 図 3)

図 1 ~ 図 3 は、歯ブラシ用ハンドルたる成形体 1 0 を、サンドイッチ射出成形法により射出成形金型 1 を用いて、下記(1)、(2)の如くに成形する手順を示すものである。ここでサンドイッチ射出成形法とは、2 種以上の材料を使用して、1 組の金型に対して、その金型の同一のゲートから、2 組の射出機構を交互に切り替えたり、2 組の射出機構をとともに制御することによって材料を射出し、成形する方法である。

【 0 0 1 3 】

(1)着色樹脂 1 1 (成形体 1 0 の最も金型 1 のゲート 1 A 寄りで最外周に出したい樹脂)を金型 1 のゲート 1 A から金型 1 の中間部にまで射出する(図 1 (A))。着色樹脂 1 1 は、例えばポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリスチレン(PS)、アクリルニトリルスチレン(AS)、ポリアクリル(PMMA)、又はポリプロピレン(PP)に着色剤を加えたものを採用できる。

【 0 0 1 4 】

(2)上述(1)の着色樹脂 1 1 の射出停止後、透明樹脂(半透明樹脂でも可) 1 2 (成形体 1 0 の着色樹脂 1 1 より流動末端側で外周に出る樹脂)を金型 1 のゲート 1 A から着色樹脂 1 1 の内部に射出する。透明樹脂 1 2 は着色樹脂 1 1 の流動末端を突き破って金型 1 の最奥部にまで延在する(図 1 (B)、(C))。

【 0 0 1 5 】

透明樹脂 1 2 は、例えばポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリスチレン(PS)、アクリルニトリルスチレン(AS)、ポリアクリル(PMMA)、又はポリプロピレン(PP)を採用できる。

【 0 0 1 6 】

このとき、金型 1 内でゲート 1 A 寄りの着色樹脂 1 1 は、透明樹脂 1 2 により金型 1 の内面に押付けられ(図 2)、それよりも流動末端側では、着色樹脂 1 1 を突き破った透明樹脂 1 2 が着色樹脂 1 1 の流動末端の外側に回り込んで金型 1 の内面に転写する(図 3)。

【 0 0 1 7 】

これにより、着色樹脂 1 1 と透明樹脂 1 2 からなる成形体 1 0 が形成される。成形体 1 0 は、透明樹脂 1 2 が着色樹脂 1 1 の内部からその流動末端を突き破ってなり、着色樹脂 1 1 を突き破った透明樹脂 1 2 が着色樹脂 1 1 の末端の外側に回り込む。透明樹脂 1 2 が突き破った着色樹脂 1 1 の流動末端は、金型 1 の奥側に向けて長くかつ薄く尖るように引き伸ばされてその色濃度、色調、光沢を漸次的に淡くする。

【 0 0 1 8 】

成形体 1 0 にあっては、上述(1)、(2)の着色樹脂 1 1 の射出終了タイミングと透明樹脂 1 2 の射出開始タイミングを適宜変更することにより、着色樹脂 1 1 と透明樹脂 1 2 の分布形状、特に着色樹脂 1 1 の流動末端の形状、ひいては成形体 1 0 のグラデーション外観を調整できる。

【 0 0 1 9 】

尚、着色樹脂 1 1 は、透明樹脂 1 2 に着色剤を加えたものに限らず、透明樹脂 1 2 と異材質のものでも良い。また、透明樹脂 1 2 は有色の透明であっても良く、その色は着色樹脂 1 1 の色と異なっても同じでも良い。

【 0 0 2 0 】

本実施例によれば以下の作用効果を奏する。

(a)成形体10を構成する着色樹脂11の内部に透明樹脂12(又は半透明樹脂12)を射出し、透明樹脂12により着色樹脂11の末端を突き破り、着色樹脂11を突き破った透明樹脂12が着色樹脂11の末端の外側に回り込む。従って、成形体10の基端側を着色樹脂11にて形成し、先端側を透明樹脂12にて形成し、基端側と先端側の間で透明樹脂12が着色樹脂11の外側に回り込んだ部分を基端側から先端側に向けて色濃度を漸次的に淡くする色調の変化を得ることができる。従って、成形体10の外観にグラデーションを形成できる。

【0021】

(b)1台の成形機と1台の金型1を用い、着色樹脂11と透明樹脂12の射出パターンを調整するだけで、成形体10の外観に任意のグラデーションを形成でき、簡易である。

【0022】

(c)成形体10の外観でグラデーションを表すためには、透明樹脂12の全光線透過率(光透過度)を10%以上95%以下とすることが好ましい。この全光線透過率を20%以上、更には30%以上にすることにより、透明樹脂12の透明度を増し、グラデーション外観をより鮮明に美しくできる。

【0023】

(実施例2)(図4~図6)

図4~図6は、歯ブラシ用ハンドルたる成形体20を、サンドイッチ射出成形法により射出成形金型1を用いて、下記(1)、(2)の如くに成形する手順を示すものである。ここでサンドイッチ射出成形法とは、2種以上の材料を使用して、1組の金型に対して、その金型の同一のゲートから、2組の射出機構を交互に切り替えたり、ともに制御することによって材料を射出し、成形する方法である。

【0024】

(1)エラストマー21(熱可塑性エラストマー)(成形体20の最も金型1のゲート1A寄りで最外周に出る)を金型1のゲート1Aから金型1の中間部にまで射出する(図4(A))。

【0025】

(2)上述(1)のエラストマー21の射出停止後、透明樹脂(半透明樹脂でも可)22(成形体20のエラストマー21より流動末端側で外周に出る)を金型1のゲート1Aからエラストマー21の内部に射出する。透明樹脂22はエラストマー21の流動末端を突き破って金型1の最奥部にまで延在する(図4(B))。

【0026】

透明樹脂22は、例えばポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリスチレン(PS)、アクリルニトリルスチレン(AS)、ポリアクリル(PMMA)、又はポリプロピレン(PP)を採用できる。

【0027】

このとき、金型1内でゲート1A寄りのエラストマー21は、透明樹脂22により金型1の内面に押付けられ(図5)、それよりも流動末端側では、エラストマー21を突き破った透明樹脂22がエラストマー21の流動末端の外側に回り込んで金型1の内面に転写する(図6)。

【0028】

これにより、エラストマー21と透明樹脂22からなる成形体20が形成される。成形体20は、透明樹脂22がエラストマー21の内部からその流動末端を突き破ってなり、エラストマー21を突き破った透明樹脂22がエラストマー21の末端の外側に回り込む。透明樹脂22が突き破ったエラストマー21の流動末端は、金型1の奥側に向けて長くかつ薄く尖がるように引き伸ばされてその色濃度、色調、光沢を漸次的に淡くする。

【0029】

成形体20にあっては、上述(1)、(2)のエラストマー21の射出終了タイミングと透明樹脂22の射出開始タイミングを適宜変更することにより、エラストマー21と透明樹脂

10

20

30

40

50

22の分布形状、特にエラストマー21の流動末端の形状、ひいては成形体20のグラデーション外観を調整できる。

【0030】

尚、エラストマー21は、透明樹脂22は有色の透明であっても良く、その色はエラストマー21の色と異なっても同じでも良い。

【0031】

本実施例によれば以下の作用効果を奏する。

【0032】

(a)成形体20を構成するエラストマー21の内部に透明(又は半透明樹脂22)を射出し、透明樹脂22によりエラストマー21の末端を突き破り、エラストマー21を突き破った透明樹脂22がエラストマー21の末端の外側に回り込む。従って、成形体20の基端側をエラストマー21にて形成し、先端側を透明樹脂22にて形成し、基端側と先端側の間で透明樹脂22がエラストマー21の外側に回り込んだ部分を基端側から先端側に向けて色濃度を漸次的に淡くする色調の変化を得ることができる。従って、成形体20の外観にグラデーションを形成できる。

10

【0033】

(b)1台の成形機と1台の金型1を用い、エラストマー21と透明樹脂22の射出パターンを調整するだけで、成形体20の外観に任意のグラデーションを形成でき、簡易である。

【0034】

20

(c)1台の成形機と1個の金型1により、エラストマー21と透明樹脂22からなる成形体20を成形でき、エラストマー21と透明樹脂22がともに高温下で同時成形されるから相互の接着力が高く、エラストマー21の剥離を生じない。

【0035】

(d)1台の成形機と1個の金型1により、複数の成形工程を有することなくため、エラストマー21と透明樹脂22からなる成形体20を低コストで成形できる。

【0036】

(e)成形体20が歯ブラシ用ハンドルであるとき、成形体20の基端側の外周はエラストマー21を外層にして滑り止め効果の高い握り部(図4(B)のL1)になり、口の中に入る先端部(図4(B)のL2)はエラストマー21を内層にして唇に触れないようにすることができる。口腔内での使用等を忌避すべきエラストマー21を握り部に用い、これを先端側では包むことによって衛生上の不都合を回避できる。

30

【0037】

(f)成形体20の外観でグラデーションを表すためには、透明樹脂22の全光線透過率(光透過度)を10%以上95%以下とすることが好ましい。この全光線透過率を20%以上、更には30%以上にすることにより、透明樹脂22の透明度を増し、グラデーション外観をより鮮明に美しくできる。

【0038】

尚、全光線透過率は、2mm厚みの平板を用い、JIS K7361-1測定法により測定する。

【図面の簡単な説明】

40

【0039】

【図1】図1は実施例1の成形方法を示す模式図である。

【図2】図2は図1のII-II線に沿う断面図である。

【図3】図3は図1のIII-III線に沿う断面図である。

【図4】図4は実施例2の成形方法を示す模式図である。

【図5】図5は図4のV-V線に沿う断面図である。

【図6】図6は図4のVI-VI線に沿う断面図である。

【符号の説明】

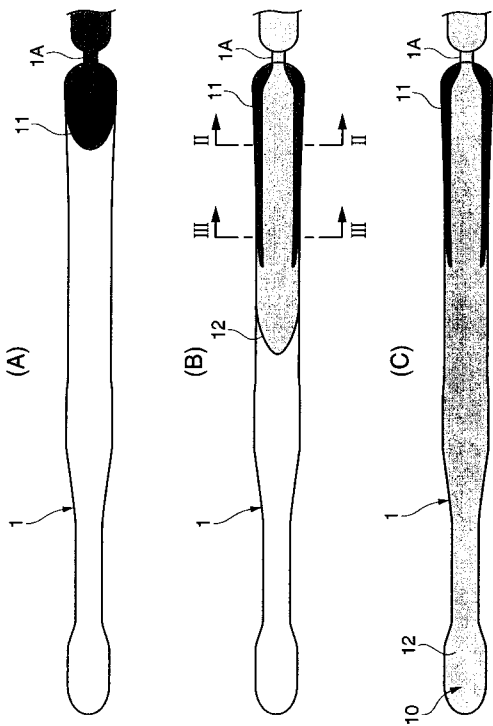
【0040】

1 金型

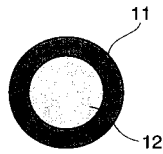
50

- 1 A ゲート
- 1 0 成形体
- 1 1 着色樹脂
- 1 2 透明樹脂
- 2 0 成形体
- 2 1 エラストマー
- 2 2 透明樹脂

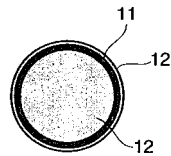
【図1】



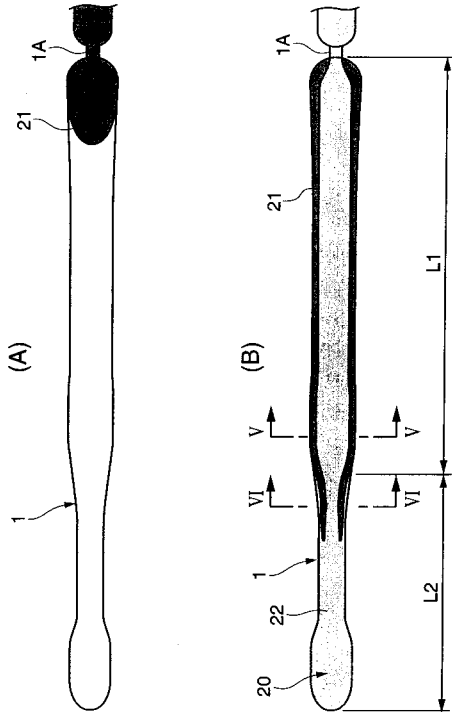
【図2】



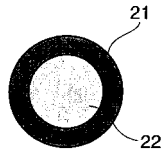
【図3】



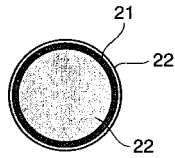
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-358835(JP,A)
特開平07-327737(JP,A)
特開2004-114482(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 45/00 - 45/84
A46D 3/00 - 3/08