

(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2010-17913

(P2010-17913A)

(43) 公開日 平成22年1月28日(2010.1.28)

(51) Int.Cl.
B29C 45/27 (2006.01)F 1
B29C 45/27テーマコード (参考)
4F202

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-179350 (P2008-179350)
(22) 出願日 平成20年7月9日(2008.7.9)(71) 出願人 000241500
トヨタ紡織株式会社
愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地
(74) 代理人 110001036
特許業務法人暁合同特許事務所
(72) 発明者 津田 斎
愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ
紡織株式会社内
(72) 発明者 須藤 隆文
愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ
紡織株式会社内
(72) 発明者 廣田 茂則
愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ
紡織株式会社内
Fターム(参考) 4F202 AH26 AM32 CA11 CA27 CB01
CK02 CK06

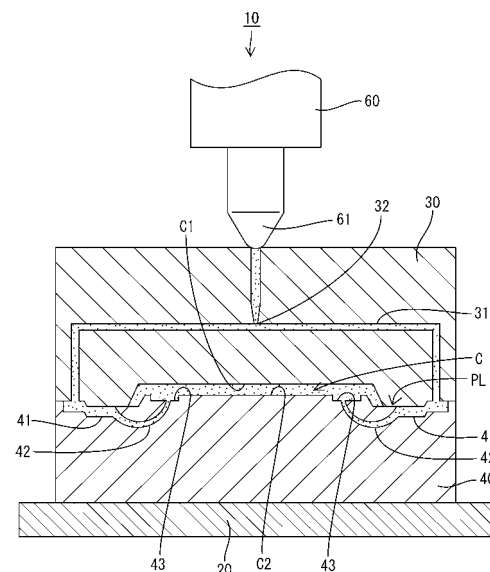
(54) 【発明の名称】 射出成型型および車両用内装材

(57) 【要約】

【課題】 サブマリンゲートを有する射出成型型において成形品の意匠面側の一部が凹むことを防ぐ。

【解決手段】 本発明は、キャビティCを構成する下側成形面C2に接続されたサブマリンゲート41を有する射出成型型10であって、サブマリンゲート41の先端は、キャビティC内に成形された車両用内装材50を所定の厚みだけ厚肉化した厚肉部54に接続されている構成としたところに特徴を有する。このようにすれば、不要部分56に引っ張られて発泡層52の一部が引きちぎられたとしても、厚肉部54の部分で対応するため、車両用内装材50の意匠面側53の一部が凹むことを防ぐことができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

キャビティを構成する成形面に接続されたサブマリゲートを有する射出成型型であって、

前記サブマリゲートの先端は、前記キャビティ内に成形された成形品を所定の厚みだけ厚肉化した厚肉部に接続されていることを特徴とする射出成型型。

【請求項 2】

前記成形面のうち前記サブマリゲートの先端に接続された面には、前記厚肉部に対応して凹部が形成されている請求項 1 に記載の射出成型型。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の射出成型型によって成形された車両用内装材であって、前記成形品は発泡成形されていることを特徴とする車両用内装材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、サブマリゲートを有する射出成型型および車両用内装材に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、上下両型の型開きに伴ってゲートと成形品の接続部を自動的に切断するサブマリゲートを有する射出成型型が知られている（下記特許文献 1 参照）。このような射出成型型によると、成形品を脱型した後に不要部分を手動で除去しなくて済むため、生産効率が高まるという効果がある。

【特許文献 1】特開 2004-148783 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、サブマリゲートによって自動的に切断する方法では、図 6 に示すように、成形品 1 の裏面側 2 の一部を引きちぎるようにして切断するため、不要部分 5 を切断するに伴って成形品 1 の意匠面側 3 が凹んでしまい、凹み 4 が形成されてしまう不具合がある。

【0004】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、サブマリゲートを有する射出成型型において成形品の意匠面側の一部が凹むことを防ぐことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、キャビティを構成する成形面に接続されたサブマリゲートを有する射出成型型であって、サブマリゲートの先端は、キャビティ内に成形された成形品を所定の厚みだけ厚肉化した厚肉部に接続されている構成としたところに特徴を有する。

【0006】

このような構成によると、型開きに伴ってサブマリゲートの先端で成形品の一部が引きちぎられても、成形品が厚肉部の分だけ厚肉に形成されているため、成形品の意匠面側の一部が凹むことを防ぐことができる。

【0007】

本発明の実施の態様として、以下の構成が好ましい。

成形面のうちサブマリゲートの先端に接続された面には、厚肉部に対応して凹部が形成されている構成としてもよい。

【0008】

このような構成によると、サブマリゲートの先端部に接続された部分のみを厚肉部とすればよいため、成形品全体を厚肉に形成しなくてもよく、成形品を成形するのに必要な樹脂量を必要最小限の量に留めることができる。

10

20

30

40

50

【0009】

上記の射出成形型によって成形された車両用内装材であって、成形品は発泡成形されている構成としてもよい。すなわち、本発明は、車両用内装材を発泡成形する射出成形型に適用してもよい。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、サブマリングートを有する射出成形型において成形品の意匠面側の一部が凹むことを防ぐことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

10

<実施形態1>

本発明の実施形態1を図1ないし図4の図面を参照しながら説明する。図1は、本実施形態における射出成形型10を示す断面図であって、この射出成形型10は基台20を有し、基台20の上面には、下型40が設置されている。また、下型40の上方には上型30が設置され、上型30は、油圧シリンダ（図示せず）によって下型40に対して上下動可能とされている。また、上型30の上部には、射出装置60が設けられている。

【0012】

この射出成形型10は、車両のドアトリムなどの車両用内装材50を成形する成形型であって、上下両型30, 40を型閉じした状態では、上型30の下面と下型40の上面との間に車両用内装材50を成形するキャビティCが形成されている。キャビティCを構成する成形面のうち上側は、車両用内装材50の意匠面を成形する上側成形面C1とされ、キャビティCを構成する成形面のうち下側は、車両用内装材50の裏面を成形する下側成形面C2とされている。

20

【0013】

上型30の内部には、射出装置60のノズル61から射出された溶融樹脂をキャビティC内に送り込むランナー31が配設されている。ランナー31の周囲には、加熱装置（図示せず）が設置されており、この加熱装置によってランナー31内の溶融樹脂が冷えて固まることを防止している。ランナー31の途中には、やや小径の制限ゲート32が設けられており、ランナー31は、制限ゲート32で二手に枝分かれて分流している。

【0014】

30

下型40は、左右一対からなるサブマリングート41を備えている。両サブマリングート41は、上下両型30, 40が型閉じした状態では、二手に枝分かれた両ランナー31の先端とそれぞれ連通している。サブマリングート41は、先端にいくほど小径となるように形成されており、サブマリングート41の先端は、キャビティCに連通している。すなわち、サブマリングート41は、上下両型30, 40のパーティングラインPLより下方に配置され、円弧状をなすカールホーン部42を通して下側成形面C2からキャビティC内に連通している。

【0015】

下型40は、車両用内装材50の成形後にサブマリングート41内で冷えて固まった樹脂を除去するためのエジェクターピン（図示せず）を備えている。サブマリングート41内の樹脂は、上下両型30, 40の型開きに伴ってエジェクターピンにより押し上げられる。このため、サブマリングート41内の樹脂は、キャビティC内の車両用内装材50との接続部分が切断されてカールホーン部42内に引き込まれる。したがって、車両用内装材50の脱型後に、車両用内装材50とそれ以外の不要部分（ランナー31やサブマリングート41内の樹脂）56を手動で切断しなくてもよい。

40

【0016】

さて、本実施形態の車両用内装材50は、発泡成形によって形成されている。具体的には車両用内装材50は、ポリプロピレンなどの熱可塑性樹脂に添加された発泡剤を発泡させることによって形成されている。発泡成形によって車両用内装材50を成形すると、少ない樹脂量で車両用内装材50を成形することができることに加えて、車両用内装材50

50

を軽量化することができるメリットがある。

【0017】

しかし、成形直後の車両用内装材50は、完全には固まっていないため、上下両型30, 40の型開き時に不要部分56をカールホーン部42内に引き込んだ際に車両用内装材50の表面層51のみならず、内部の発泡層52までもが引きちぎられてしまう。このとき、車両用内装材50の厚みが薄い場合には、不要部分56の引き込みに伴って発泡層52が引っ張られて車両用内装材50の意匠面側53の一部が凹んでしまうおそれがある。

【0018】

その対策として、本実施形態の車両用内装材50は、サブマリリングート41の先端との接続部分に厚肉部54を備えている。この厚肉部54は、1mm（好ましくは1～2mm程度）とされている。すなわち、厚肉部54は、キャビティC内に成形された車両用内装材50を1mmだけ厚肉化したものであり、この厚肉部54にサブマリリングート41の先端が接続されている。また、下側成形面C2には、厚肉部54に対応して凹部43が形成されている。

【0019】

また、車両用内装材50のうち厚肉部54の形成されていない部分は、発泡前（図2の状態）の厚みが2mmで、発泡後（図3の状態）の厚みが3mmとなっている。すなわち、厚肉部54が形成されている車両用内装材50の厚みは、発泡前が3mmで発泡後が4mmとされている。このようにすれば、図4に示すように、不要部分56に引っ張られて発泡層52の一部が引きちぎられたとしても、厚肉部54の部分で対応するため、車両用内装材50の意匠面側53の一部が凹むことを防ぐことができる。

【0020】

本実施形態は以上のような構造であって、続いてその作用を説明する。本実施形態の車両用内装材50の製造方法は、上下両型30, 40が型閉じした状態において上下両型30, 40の間に形成されたキャビティC内に発泡剤が添加された溶融樹脂を射出して成形する工程（射出成形工程）と、上下両型30, 40を閉じてから所定時間経過後に、上下両型30, 40を所定の距離だけ開くことによって、キャビティC内に射出された溶融樹脂を発泡成形させる工程（発泡成形工程）と、上下両型30, 40の型開きに伴って車両用内装材50が脱型されるとともに不要部分56が自動で切断される工程（脱型工程）とを有している。以下、これら3つの工程について、図2ないし図4の図面を参照しながら説明する。

【0021】

＜射出成形工程＞

図2に示すように、射出成形工程では、上下両型30, 40が型閉じした状態で、射出装置60のノズル61からランナー31、サブマリリングート41を通してキャビティC内に発泡剤が添加された溶融樹脂を充填する。ランナー31内の樹脂は、加熱装置によって溶融状態に保たれるものの、サブマリリングート41の樹脂は、冷却されて固化する。また、キャビティC内の樹脂のうち、表面側はある程度冷却されて固化することにより表面層51を構成しているものの、内部側は未だに溶融状態であり発泡前の発泡層52を構成している。

【0022】

＜発泡成形工程＞

図3に示すように、発泡成形工程では、上下両型30, 40を閉じてから所定時間経過後に、上下両型30, 40を所定の距離だけ開くことによってキャビティC内に射出された溶融樹脂を発泡させて車両用内装材50を成形する。具体的には、上下両型30, 40が型閉じした状態では、キャビティC内に射出された溶融樹脂に圧力が作用し、溶融樹脂の熱によって溶融樹脂に添加されている発泡剤の反応が促進される。そして、所定時間経過後に、上下両型30, 40を1mm程度開くことによって、キャビティCの内圧が低下し、溶融樹脂が発泡して発泡層52が形成される。このとき、発泡層52を囲む表面層51は冷えて固化されているため、発泡が抑制される。

【0023】

<脱型工程>

発泡成形の後、車両用内装材50を冷却し、上下両型30、40をさらに開くとともに、下型40のエジェクターピンが不要部分56を押し出してカールホーン部42内に引き込むことにより、車両用内装材50と不要部分56が自動で切断される。このとき、不要部分56は、図4に示すように、厚肉部54の一部を引きちぎって切断されるため、厚肉部54の内部には空洞55が形成される。このとき、空洞55の上部は、3mm程度の厚みを有しかつ剛性が確保されているため、車両用内装材50の意匠面側53の一部が凹むことを防ぐことができる。

【0024】

以上のように本実施形態では、サブマリングート41の先端に凹部43を設けて厚肉部54を成形するようにしたから、車両用内装材50と不要部分56を自動で切断する際に車両用内装材50の意匠面側53の一部が凹むことを防ぐことができる。また、下側成形面C2のうち厚肉部54に対応して凹部43を設けたから、車両用内装材50の全体を厚肉にしながら、車両用内装材50を成形するのに必要な樹脂量を必要最小限の量に留めることができる。

【0025】

<実施形態2>

次に、本発明の実施形態2を図5の図面を参照しながら説明する。本実施形態の射出成形型70は、実施形態1の射出成形型10とは異なり、ランナー31を備えておらず、左右一対からなる射出装置60を備えている。両射出装置60のノズル61は、パーティングラインPLに沿って配置されている。したがって、両射出装置60のノズル61から射出された溶融樹脂は、パーティングラインPLに沿ってサブマリングート41内に進入し、カールホーン部42を通してキャビティC内に射出される。このようにすると、両射出装置60のノズル61からキャビティCまでの距離を短くできるとともに、キャビティC内に充填される溶融樹脂の内圧をより高めることができる。また、ランナー31を設けなくてよいから、ランナー31内に残された溶融樹脂を加熱する加熱装置を設けなくてもよい。

【0026】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 本実施形態では厚肉部54の厚みとして1~2mm程度が好ましいとしているものの、本発明によると、厚肉部54の厚みは、車両用内装材50の材料や製造条件によって適宜変更可能である。要するに、脱型時に発泡層52の一部が引きちぎられて空洞55が形成された際に、空洞55の上部が、車両用内装材50の意匠面側53の一部を凹ませない程度の剛性を有していればよい。

【0027】

(2) 本実施形態では下側成形面C2の一部に凹部43を形成しているものの、本発明によると、下側成形面C2の全体に凹部43を形成し、車両用内装材50の全体を厚肉に形成してもよい。

【0028】

(3) 本実施形態では車両用内装材50を発泡成形する射出成形型10を例示しているものの、本発明によると、車両用内装材50を発泡させないで成形する通常の射出成形型に適用してもよい。

【0029】

(4) 本実施形態の射出成形型は上下方向に設置され、型閉じ、型開き動作は上下方向の移動で行っているものの、本発明によると、射出成形型を水平方向に設置してもよく、その場合の型閉じ、型開き動作は水平方向の移動で行ってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】実施形態1の射出成形型の全体を示した断面図

【図2】実施形態1のサブマリンゲートにおける車両用内装材の発泡前の状態を示した断面図

【図3】実施形態1のサブマリンゲートにおける車両用内装材の発泡後の状態を示した断面図

【図4】実施形態1において車両用内装材を脱型した直後の状態を示した断面図

【図5】実施形態2の射出成形型の全体を示した断面図

【図6】従来において車両用内装材を脱型した直後の状態を示した断面図

【符号の説明】

10

【0031】

10…射出成形型

30…上型

40…下型

41…サブマリンゲート

43…凹部

50…車両用内装材

54…厚肉部

56…不要部分

70…射出成形型

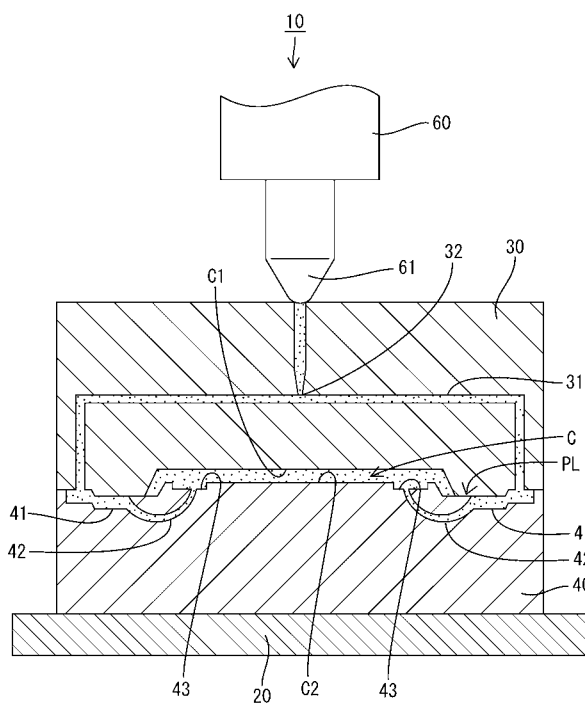
20

C…キャビティ

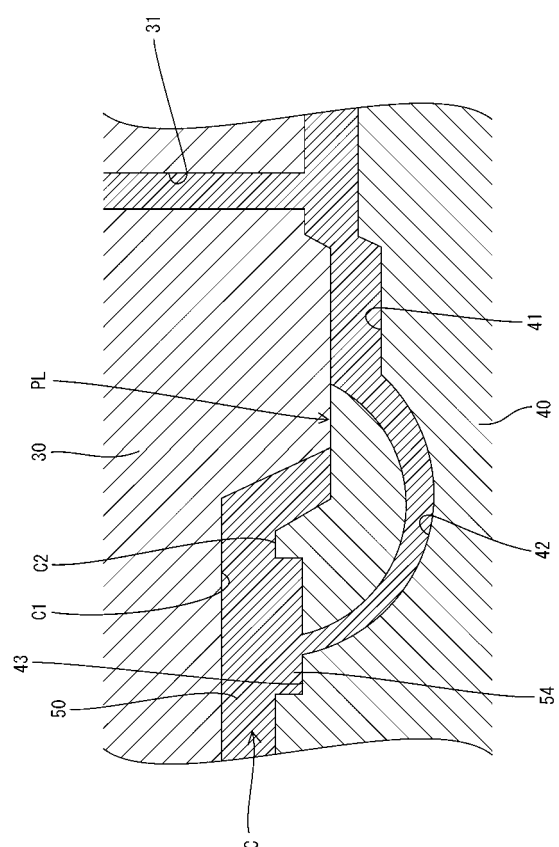
C1…上側成形面

C2…下側成形面

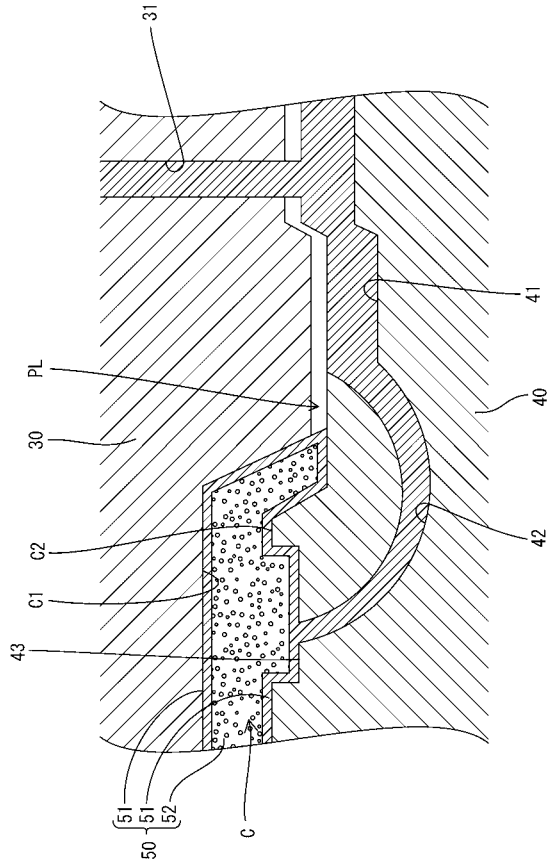
【図1】



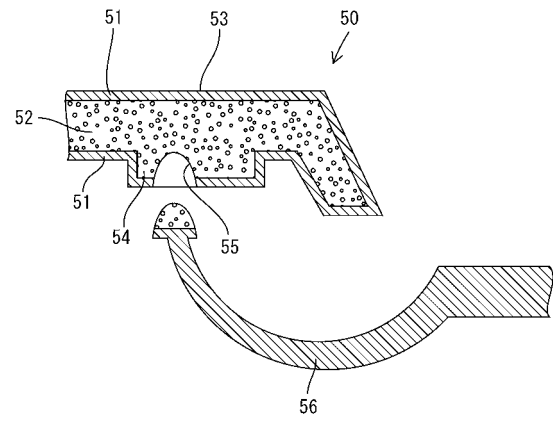
【図2】



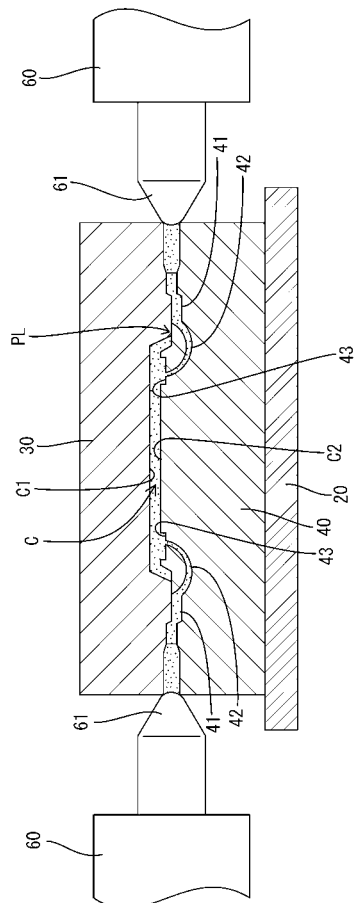
【 図 3 】



【図 4】



【 図 5 】



【 図 6 】

