

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3626299号
(P3626299)

(45) 発行日 平成17年3月2日(2005.3.2)

(24) 登録日 平成16年12月10日(2004.12.10)

(51) Int.C1.⁷

F 1

B29C 45/26

B29C 45/26

B29C 33/12

B29C 33/12

B29C 45/14

B29C 45/14

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平8-290937

(22) 出願日

平成8年10月31日(1996.10.31)

(65) 公開番号

特開平10-128800

(43) 公開日

平成10年5月19日(1998.5.19)

審査請求日

平成14年8月6日(2002.8.6)

(73) 特許権者 000110343

トリニティ工業株式会社

愛知県豊田市柿本町1丁目9番地

(74) 代理人 100084984

弁理士 澤野 勝文

(74) 代理人 100094123

弁理士 川尻 明

(72) 発明者 口田一成

愛知県豊田市桂野町白早稻12番1号

トリニティ工業株式会

社内

(72) 発明者 中野裕志

愛知県豊田市桂野町白早稻12番1号

トリニティ工業株式会

社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】射出成形金型とそれを使用したオーバーレイ成形方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プラスチック成形品(W)の表皮材となる熱可塑性樹脂フィルム(F)を凹型(3)又は凸型(4)のいずれか一方の型(3)の内面に密着させるように予めセットした状態で、凹型(3)及び凸型(4)の合わせ面(3a, 4a)が前記熱可塑性樹脂フィルム(F)の余剰部分を両側から挟み付けるように合わせて型締めされ、内面に前記フィルムが密着していない他方の型(4)に穿設された湯道(6)を通じてその湯口(6a)からキャビティ(2)内に成形材料となる溶融樹脂が射出圧入される射出成形金型において、前記他方の型(4)に、キャビティ(2)内に湯口(6a)を開口した主湯道(6)と、当該主湯道(6)に連通せられて前記フィルム(F)の余剰部を挟み付ける前記合わせ面(4a)に湯口を開口した副湯道(7)が穿設されていることを特徴とする射出成形金型。

【請求項 2】

プラスチック成形品(W)の表皮材となる熱可塑性樹脂フィルム(F)を凹型(3)又は凸型(4)のいずれか一方の型(3)の内面に密着させるように予めセットした状態で、凹型(3)及び凸型(4)の合わせ面(3a, 4a)を前記熱可塑性樹脂フィルム(F)の余剰部を両側から挟み付けるように合わせて型締めし、内面に前記フィルム(F)が密着していない他方の型に穿設された湯道(6)を通じてその湯口(6a)からキャビティ(2)内に成形材料となる溶融樹脂を射出圧入する射出成形金型(1)を使用して、キャビティ(2)内に射出圧入された溶融樹脂が冷却固化して成るプラスチック成形品(W)の表面に前記フィルム(F)を上張りするオーバーレイ成形方法において、前記他方の型

(4)に、キャビティ(2)内に湯口(6a)を開口した主湯道(6)と、当該主湯道(6)に連通せられて前記フィルム(F)の余剰部を挟み付ける合わせ面(4a)に湯口(7a)を開口した副湯道(7)を穿設し、当該副湯道(7)へ圧入される溶融樹脂をその湯口(7a)から前記フィルム(F)の余剰部表面に供給して冷却固化させることにより、その余剰部表面に固着されたダミーランナ(D)を形成することを特徴とするオーバーレイ成形方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【従来の技術】

本発明は、プラスチック成形品の表面に熱可塑性樹脂フィルムを上張りする射出成形金型とそれを使用したオーバーレイ成形方法に関する。 10

【0002】

【従来の技術】

自動車の車内に取り付けるインパネ等のプラスチック成形品は、見た目の高級感を醸し出すために、それをABS樹脂やポリカーボネート等の成形材料で射出成形する際に、その射出成形金型内に、裏面に木目模様等が印刷された熱可塑性樹脂フィルムを予めセットしておき、それを金型内で成形された部品の表面に上張りするオーバーレイ成形が行われている。

このオーバーレイ成形の従来方法は、図3(a)に示すように、熱可塑性樹脂フィルムFを凹型11と凸型12との間に介在させてフィルムクランプ13で凹型11に固定した状態で、当該フィルムFを加熱軟化させると共に、凹型11の内外に通ずる小孔14から凹型11内の空気をバキュームで抜いて、軟化したフィルム1を真空成形法により凹型11の内面に沿って密着させた形態にセットする。 20

【0003】次いで、図3(b)に示すように、凹型11及び凸型12の合わせ面を前記熱可塑性樹脂フィルムFの余剰部を両側から挟み付けるように合わせて型締めし、内面に前記フィルムFが密着していない凸型12に穿設された湯道15を通じてその湯口からキャビティ16内に成形材料となる溶融樹脂を射出圧入し、これを冷却固化することにより、プラスチック成形品Wの成形加工と表面加工を同時にに行うようにしている。

【0004】この溶融樹脂がキャビティ16内で冷却固化してプラスチック成形品Wの射出成形が完了し、その表面に表皮材となる熱可塑性樹脂フィルムFを上張りするオーバーレイ成形も完了すると、金型10を図3(c)の如く型開きしてプラスチック成形品Wを取り出し、当該成形品Wの周縁部からはみ出したフィルムFの余剰部を切除するトリミング作業を行う。 30

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、金型10を型開きするときは、図3(c)に示すように、プラスチック成形品Wは湯道15が形成された凸型12側に残った状態で取り出されることになるが、このときに、成形品Wの周縁部にはみ出したフィルムFの余剰部が凹型11のフィルムクランプ13で成形品Wの表面から剥れる方向に引っ張られるので、成形品Wの周縁部でフィルムFが破れて製品不良を生ずるという問題があった。 40

【0006】そこで本発明は、型開きするときにフィルムが成形品の表面から剥がれる方向に引っ張られても成形品の周縁部でフィルムが破断することができるようにすることを技術的課題としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、本発明は、プラスチック成形品の表皮材となる熱可塑性樹脂フィルムを凹型又は凸型のいずれか一方の型の内面に密着させるように予めセットした状態で、凹型及び凸型の合わせ面が前記熱可塑性樹脂フィルムの余剰部分を両側から挟み付けるように合わせて型締めされ、内面に前記フィルムが密着していない他方の型に穿設された湯道を通じてその湯口からキャビティ内に成形材料となる溶融樹脂が射出圧入され 50

る射出成形金型において、前記他方の型に、キャビティ内に湯口を開口した主湯道と、当該主湯道に連通せられて前記フィルムの余剰部を挟み付ける前記合わせ面に湯口を開口した副湯道が穿設されていることを特徴とする。

【0008】本発明によれば、フィルムが密着されていない方の型に、キャビティ内に湯口を開口した主湯道と、当該主湯道に連通して形成せられて前記フィルムの余剰部を挟み付ける合わせ面に湯口を開口した副湯道が穿設されているので、前記副湯道へ圧入される溶融樹脂をその湯口から前記フィルムの余剰部表面に供給して冷却固化させることにより、その余剰部表面に固着されたダミーランナが形成される。

そして、これを型開きするときに、フィルムが成形品の表面から剥される方向に引っ張られても、そのフィルムはダミーランナの部分で破断することとなり、したがって、少なくともフィルムが破断しやすい部分にダミーランナを形成しておけば、型開きのときにフィルムが成形品の周縁部で破断する製品不良を生じない。
10

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて具体的に説明する。

図1は本発明に係る射出成形金型を示す断面図、図2は本発明方法で形成されたプラスチック成形品を示す図である。

【0010】本例に係る射出成形金型1は、型締めしたときにその内部に所定形状のキャビティ2が形成される左右一対の凹型3と凸型4とからなり、プラスチック成形品Wの表皮材となる熱可塑性樹脂フィルムFを凹型3の表面にフィルムクランプ5で固定し、これを加熱軟化させると共に凹型3内の空気をバキュームで抜いてその内面に密着させるよう20に予めセットした状態で、凹型3及び凸型4の合わせ面3a, 4aが前記熱可塑性樹脂フィルムFの余剰部分を両側から挟み付けるように合わされて型締めされるように形成されている。

【0011】また、凸型4には、キャビティ2内に湯口6aを開口した複数の主湯道6, 6と、当該主湯道6に連通せられて前記フィルムFの余剰部を挟み付ける前記合わせ面3aに湯口7aを開口した複数の副湯道7が穿設されると共に、背面側に射出ノズル(図示せず)を装着するスプルーブシュ8aを開口した注入湯道8が形成され、当該注入湯道8が一の副湯道7に連通されている。

また、副湯道7は、その湯口7aから主湯道6に向かって直線的に、且つ、その内径が徐々に細くなるように形成されると共に、主湯道6との合流点7bが最も細く形成され、溶融樹脂が冷却固化したときに僅かな力が加わるだけでその合流点7vで折れるように成されている。
30

【0012】

以上が本発明に係る射出成形金型の一例構成であって、次にこれを用いた射出成形方法について説明する。

まず、プラスチック成形品Wの表皮材となる熱可塑性樹脂フィルムFをフィルムクランプ5で固定し、凹型3の内面に密着させるように予めセットした状態で、凹型3及び凸型4の合わせ面3a, 4aを前記熱可塑性樹脂フィルムFの余剰部を両側から挟み付けるように合わせて型締めする。
40

そして、凸型4の注入湯道8に形成されたスプルーブシュ8aから成形材料となる溶融樹脂を射出圧入する。

このとき、溶融樹脂は、一の副湯道7の湯口7aから前記フィルムFの余剰部表面に供給されると共に、当該副湯道7を介してこれに連通した主湯道6内に圧入され、その湯口6aからキャビティ2内に射出圧入される。

そして、キャビティ2を介して他の主湯道6の湯口6aからこれに連通する他の副湯道7に圧入されて、その湯口7aから前記フィルムFの余剰部表面に供給される。

そして、この溶融樹脂が冷却固化すると、キャビティ2内で表面にフィルムFが上張りされたプラスチック成形品が成形されると共に、当該フィルムFの余剰部表面にダミーランナDが固着形成される。
50

【0013】

ここで、凹型3と凸型4を型開きすると、プラスチック成形品Wは各湯道6, 7が形成されている凸型4側に残った状態で取り出される。このときに、成形品Wの周縁部にはみ出したフィルムFの余剰部が凹型3のフィルムクランプ5で引っ張られるが、成形品Wの余剰部表面にはダミーランナDが形成されないので、フィルムFが破断するとしてもそのダミーランナDの部分で破断し、成形品Wの周縁部で破断することはない。

そして、副湯道7は、主湯道6に向かって直線的に、且つ、その内径が徐々に細くなるように形成されると共に、主湯道6との合流点7bが最も細く形成されており、その合流点7bに作用する僅かな力で副湯道7内に形成されたダミーランナDと主湯道6内で形成されたランナの接続部が折れて分離されるので、凸型4からプラスチック成形品Wを取り出す際に何ら支障となることはない。10

【0014】

なお、上述の説明では、注入湯道8を一の副湯道7に連通した場合について説明したが、本発明はこれに限らず主湯道6に連通させる場合であってもよい。

【0015】**【発明の効果】**

以上述べたように、本発明によれば、プラスチック成形品の表皮材となる熱可塑性樹脂フィルムの余剰部表面にダミーランナが形成されるので、型開きするときにフィルムが成形品の表面から剥がれる方向に引っ張られて破断することがあっても、当該フィルムはダミーランナの部分で破断するので、成形品の周縁部でフィルムが破断する製品不良を起こすことなく、生産効率が向上するという大変優れた効果を奏す。20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る射出成形金型を示す断面図。

【図2】本発明方法で形成されたプラスチック成形品を示す図。

【図3】(a)～(c)は従来のオーバーレイ成形方法を示す説明図。

【符号の説明】

1 射出成形金型

2 キャビティ

3 凹型

4 凸型

3a, 4a・合わせ面

W プラスチック成形品

F 热可塑性樹脂フィルム

6 主湯道

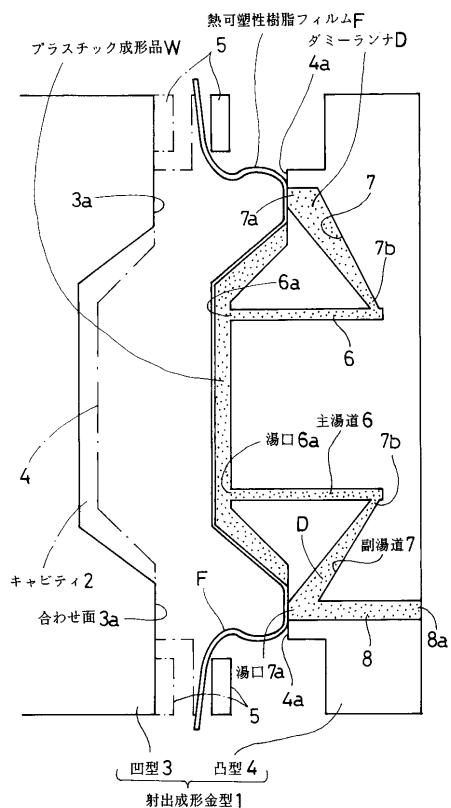
6a 湯口

7 副湯道

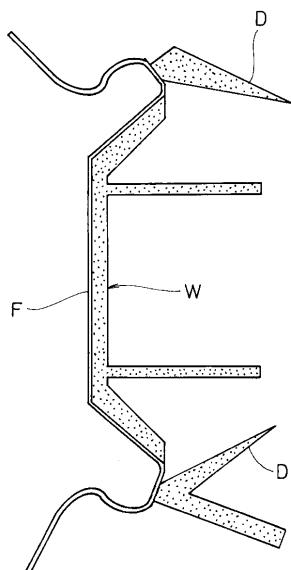
7a 湯口

30

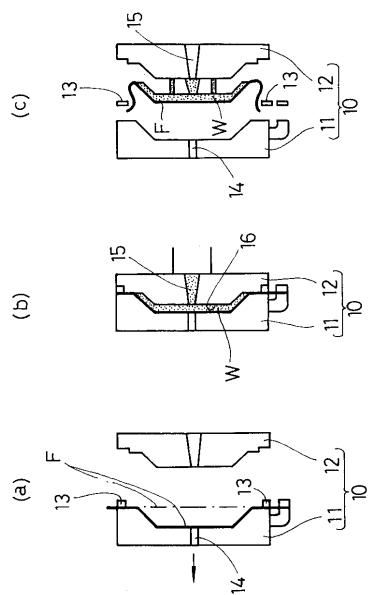
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

審査官 大島 祥吾

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B29C 45/26

B29C 33/12

B29C 45/14