

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4054040号  
(P4054040)

(45) 発行日 平成20年2月27日(2008.2.27)

(24) 登録日 平成19年12月14日(2007.12.14)

(51) Int.Cl.		F 1
<b>B 2 9 C 45/16</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 9 C 45/16
<b>B 2 9 C 45/14</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 9 C 45/14
<b>B 2 9 K 105/32</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 9 K 105:32

請求項の数 7 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2005-511909 (P2005-511909)	(73) 特許権者	000231361 日本写真印刷株式会社 京都府京都市中京区壬生花井町3番地
(86) (22) 出願日	平成16年7月15日(2004.7.15)	(74) 代理人	100101454 弁理士 山田 卓二
(86) 国際出願番号	PCT/JP2004/010449	(74) 代理人	100081422 弁理士 田中 光雄
(87) 国際公開番号	W02005/007380	(74) 代理人	100091524 弁理士 和田 充夫
(87) 国際公開日	平成17年1月27日(2005.1.27)	(74) 代理人	100115934 弁理士 中塚 雅也
審査請求日	平成19年5月31日(2007.5.31)	(72) 発明者	濱野 浩二 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日 本写真印刷株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2003-277016 (P2003-277016)		
(32) 優先日	平成15年7月18日(2003.7.18)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
早期審査対象出願			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 成形同時加飾成形品及び成形同時加飾成形品の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

厚み方向に扁平であり、少なくとも1つの側面(1c)にサイドゲート跡(2, 2a)が形成された透明な成形樹脂体(1)と、

前記成形樹脂体の少なくとも上面(1a)に設けられ、前記サイドゲート跡が形成された側面(1c)に隣接する上面縁部を、前記成形樹脂体(1)の前記上面側から前記サイドゲート跡(2, 2a)が見えないように被覆する被覆層(3)と、

前記成形樹脂体(1)の下面(1b)に略全面にわたって設けられた加飾層(4)と、を備える成形同時加飾成形品。

【請求項2】

前記サイドゲート跡(2, 2a)の前記成形樹脂体の厚み方向寸法が0.4mm以上であり、前記側面上のサイドゲート跡(2, 2a)の切断面と前記成形樹脂体の厚み方向となす角度が前記成形樹脂体内側に向けて0~60°である請求項1に記載の成形同時加飾成形品。

【請求項3】

前記被覆層(3)は、前記サイドゲート跡(2, 2a)が形成された前記側面(1c)に隣接する上面縁部全体に形成されている、請求項1に記載の成形同時加飾成形品。

【請求項4】

前記被覆層(3)は、前記成形樹脂体(1)の側面直交方向かつ厚み方向の断面において、前記側面(1c)から離れた側の前記被覆層の端(3a)と前記側面の下端(4a)

10

20

とを結ぶ仮想線(40)を想定したとき、当該仮想線(40)と前記成形樹脂体(1)の側縁における厚み方向とがなす角が45°以上となるように前記成形樹脂体(1)の上面縁部を被覆し、前記成形樹脂体(1)の前記上面側から前記サイドゲート跡(2, 2a)が見えないように形成されている、請求項1に記載の成形同時加飾成形品。

【請求項5】

前記成形樹脂体(1)は、画面部分(50)を備えた樹脂パネルであり、前記サイドゲート跡(2, 2a)は、前記画面部分(50)の側方位置に形成されている、請求項1に記載の成型同時加飾成形品。

【請求項6】

少なくとも第1転写層(35)を備えた第1加飾シート(11)を、前記第1転写層(35)がサイドゲート部(19a)と成形用空間部(17)の境界部分に相当する位置となるように、射出成形金型の第1金型(15)に配置し、少なくとも前記成形用空間部(17)の略全面にわたって存在する第2転写層(35)を備えた第2加飾シート(12)を射出成形金型の第2金型(16)に配置し、

10

前記第1金型(15)と第2金型(16)との型閉めにより前記成形用空間部(17)を形成した後、該成形用空間部(17)にサイドゲート部(19a)から成形樹脂を注入して射出成形品を形成すると同時に前記射出成形品両表面に前記第1転写層(35)及び第2転写層(35)がそれぞれ転写されるように前記第1加飾シート(11)及び第2加飾シート(12)を一体化接着させ、

前記第1金型(15)と第2金型(16)から前記射出成形品を取り出し、前記サイドゲート部(19a)により成形されたサイドゲート樹脂形成部(19)を前記射出成形品の厚み方向に対して60°以下となる方向に切断して成型同時加飾成形品とする、成形同時加飾成形品の製造方法。

20

【請求項7】

前記射出成形品の厚み方向に対して略0°となる方向に切断する、請求項6に記載の成形同時加飾成形品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、成形同時加飾成形品及び成形同時加飾成形品の製造方法に関する。

30

【背景技術】

【0002】

成形同時加飾法は、射出成形金型の第1金型と第2金型との間に基体シート上に加飾層を備えた加飾シートを配置し、第1金型と第2金型との型閉めにより形成した成形用空間内に成形樹脂を注入して射出成形品を形成すると同時に射出成形品の表面に加飾層を一体化接着させる方法である。

【0003】

そして、最近では、意匠性の向上や成形樹脂表面の物性向上のニーズから、特開平6-99457号公報に開示されているように、成形樹脂体の片面のみならず、両面に加飾層を設ける成形同時加飾法が脚光を浴びている。このような成形同時加飾法の場合には、第1加飾シート及び第2加飾シートを射出成形の金型の第1金型および第2金型の両方に配置し、成形樹脂を金型のサイドゲート部から注入するのが一般的である。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記成形同時加飾法の場合、第1加飾シート及び第2加飾シートで成形用空間の周りが覆われることにより、成型時に発生するエアが抜けにくく、ヒケやエアだまりが発生しやすく、加飾層が成形品の両面にあることにより加飾層のインキ流れが発生しやすいなどの成形不良が生じやすい問題があった。このため、これらの成形不良の発生を防止するためにゲートをかなり大きくする必要があった。

50

## 【0005】

ところが、ゲートを大きくすれば、それに応じてゲートカットがしにくくなり、ゲート跡を綺麗に処理することが困難になる。したがって、成形樹脂が透明である場合には、成形品表面から見栄えの悪いサイドゲート跡が見えて、意匠性がかえって低下する問題が生じていた。

## 【0006】

また、上記成形同時加飾法の場合、第1加飾シート及び第2加飾シート双方のフィルム破れやインククラックを防止するため、成型品の側面が表面に対して勾配を持つようにするとともに、成型品の角を丸めておく必要がある。そのため、サイドゲート跡が成型品に大きく残ると成型品表面からサイドゲート跡が見えやすくなる問題も生じていた。

10

## 【0007】

本発明は、成形同時加飾成形によって形成される意匠性のよい成形同時加飾成型品を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

本発明の成形同時加飾装置および加飾シート送り装置は、上記の目的を達成するために、つぎのように構成した。

## 【0009】

すなわち、本発明の第1態様は、厚み方向に扁平であり、少なくとも1つの側面にサイドゲート跡が形成された透明な成形樹脂体と、

20

前記成形樹脂体の少なくとも上面に設けられ、前記サイドゲート跡が形成された側面に隣接する上面縁部を、前記成形樹脂体の前記上面側から前記サイドゲート跡が見えないように被覆する被覆層と、

前記成形樹脂体の下面に略全面にわたって設けられた加飾層と、を備える成形同時加飾成型品である。

## 【0010】

また、本発明の第2態様は、前記サイドゲート跡の前記成形樹脂体の厚み方向寸法が0.4mm以上であり、前記側面上のサイドゲート跡の切断面と前記成形樹脂体の厚み方向とがなす角度が前記成形樹脂体内側に向けて0~60°である第1態様の成形同時加飾成型品である。

30

## 【0011】

本発明の第3態様は、前記被覆層は、前記サイドゲート跡が形成された前記側面に隣接する上面縁部全体に形成されている第1態様の成形同時加飾成型品である。

## 【0012】

本発明の第4態様は、前記被覆層は、前記成形樹脂体の側面直交方向かつ厚み方向の断面において、前記側面から離れた側の前記被覆層の端と前記側面の下端とを結ぶ仮想線を想定したとき、当該仮想線と前記成形樹脂体の側縁における厚み方向とがなす角が45°以上となるように前記成形樹脂体の上面縁部を被覆し、前記成形樹脂体の前記上面側から前記サイドゲート跡が見えないように形成されている第1態様の成形同時加飾成型品である。

40

## 【0013】

本発明の第5態様は、前記成形樹脂体は、画面部分を備えた樹脂パネルであり、前記サイドゲート跡は、前記画面部分の側方位置に形成されている第1態様の成形同時加飾成型品である。

## 【0014】

また、本発明の第6態様は、少なくとも第1転写層を備えた第1加飾シートを、前記第1転写層がサイドゲート部と成形用空間部の境界部分に相当する位置となるように、射出成形金型の第1金型に配置し、少なくとも前記成形用空間部の略全面にわたって存在する第2転写層を備えた第2加飾シートを射出成形金型の第2金型に配置し、

前記第1金型と第2金型との型閉めにより前記成形用空間部を形成した後、該成形用空

50

間部にサイドゲート部から成形樹脂を注入して射出成形品を形成すると同時に前記射出成形品両表面に前記第1転写層及び第2転写層がそれぞれ転写されるように前記第1加飾シート及び第2加飾シートを一体化接着させ、

前記第1金型と第2金型から前記射出成形品を取り出し、前記サイドゲート部により成形されたサイドゲート樹脂形成部を前記射出成形品の厚み方向に対して60°以下となる方向に切断して成型同時加飾成形品とする、成形同時加飾成形品の製造方法である。

【0015】

本発明の第7態様は、前記射出成形品の厚み方向に対して略0°となる方向に切断する、第6態様の成形同時加飾成形品の製造方法である。

【発明の効果】

【0016】

本発明の成形同時加飾成形品によれば、成形樹脂が透明でサイドゲート跡が綺麗に処理できなくとも、成形樹脂体の上面から見栄えの悪いゲート跡が見えることがなく、意匠性を維持できる効果がある。また、本発明の成形同時加飾成形品の製造方法によれば、前記成形同時加飾成形品を容易に得ることができる効果がある。

【0017】

また、上面からサイドゲート跡が見えないため、サイドゲートの切断方向を成形樹脂体の厚み方向となす角が小さくても表面からの見栄えが悪くならず、サイドゲートの切断工程を簡単にすることができる。

また、成形同時加飾成形品は、例えば、透明窓部分を備えた携帯電話機器の樹脂製画面パネルなどとして用いられる。また、画面パネルの透明窓部分は使用者の視線が集まりやすい部分であり、前記サイドゲート跡が目立つこととなる。したがって、前記透明窓部分の近傍にサイドゲート跡が形成されている成形同時加飾成形品に本願発明の構成を採用することにより、被覆層がサイドゲート跡を隠蔽するため、サイドゲート跡を目立たなくすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図面を参照しながら本発明の実施の形態について詳しく説明する。なお、各図において、同じ構成部分については同じ符号を付している。

【0019】

以下、本発明の一実施形態にかかる成形同時加飾成形品10を説明する。本実施形態にかかる成形同時加飾成形品10は、図2に示すように、透明な成形樹脂体1の少なくとも1の表面の縁部に、上面側から前記サイドゲート跡2が見えないように隠蔽する被覆層3が形成され、その下面には加飾層4が形成される。

【0020】

成形同時加飾成形品10は、例えば、図1に示すように、透明窓部分50を有する携帯電話機器の画面パネルなどに用いられる。本実施形態においては、成形同時加飾成形品10としての携帯電話機器の画面パネル10aを例にとって説明する。

【0021】

携帯電話機器の画面パネル10aに用いられる透明な成形樹脂としては、アクリル樹脂、アクリロニトリルスチレン樹脂、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリ乳酸樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリエチレン樹脂およびこれらのいずれかの樹脂のポリマーアロイなどから構成されている。

【0022】

成形同時加飾成形品10は、厚み方向に扁平な薄い板状体であって1つの側面にサイドゲート樹脂形成部を切断したサイドゲート跡が形成されている成形樹脂体1と、成形樹脂体1の上面1a、下面1bにそれぞれ成形同時転写して形成された被覆層3及び加飾層4を備える。成形樹脂体1は、被覆層3及び加飾層4を転写するための転写加飾シートが破れないように、側面1cがその厚み方向に対して概ね60°以下の角度で傾斜しており、また、側面1cと上面1a及び下面1bの端部20の隣接部分が丸められた形状である（

10

20

30

40

50



面縁部の全周にわたって形成、すなわち、サイドゲート跡が形成されていない側面と隣接する上面縁部にも形成してもよい。また、図6Cのように、サイドゲート跡2が設けられた近傍にのみ形成することもでき、その側面沿いの幅寸法が、サイドゲート跡の側面に沿った方向の寸法と略等しいか、それ以上であればよい。すなわち、少なくとも透明な成形樹脂体1のサイドゲート跡を覆い隠せる領域に形成されていればよい。

#### 【0029】

また、被覆層3の幅Hは、図2に示すように、成形品の上面斜め45°から見てもサイドゲート跡2が見えないような位置39から成形品の端部20までの範囲とすることが好ましい。すなわち、前記成形樹脂体の側面直交方向かつ厚み方向の断面において、被覆層3は、成形樹脂体1の側面1cから離れた側の端3aと成形樹脂体1の側面下端4aとを結ぶ仮想線40を想定した時、当該仮想線と前記成形樹脂体1の厚み方向とがなす角が45°以上となる幅に形成されるように、上面縁部を被覆することが好ましい。被覆層3を上記幅寸法に構成することにより、前記成形樹脂体の前記上面側から前記サイドゲート跡が見えないようにすることができる。

#### 【0030】

また、被覆層3の形成パターンは、画面パネル10aの加飾を主たる目的とするものである必要はなく、側面1cに形成されたサイドゲート跡2を隠蔽することを主たる目的とするものであってもよい。具体的には、被覆層3の形成パターンは、図1に図示されている梨地のパターンに限定されることなく、不透明の着色パターン、半透明の着色パターン、被覆層3に入射した光を反射させるようなパターン（例えば、ホログラムパターンや金属箔パターンなど）、被覆層3に入射した光を散乱させるようなパターンなどを用いることができる。なお、加飾層4の形成パターンは特に制限はないが、例えば、被覆層3と同系色の色にすると、画面パネル10aの上面1aからみた時に被覆層3が紛れて目立たなくなる。

#### 【0031】

被覆層3や加飾層4を透明な成形樹脂体1上に設ける方法としては、第1加飾シート11や第2加飾シート12によるインサート成形法が例示できる。第1加飾シート11および第2加飾シート12の一例としては、図7に示すように、基体シート30上に、被覆層3や加飾層4などを形成する転写層35、接着層34などが順次積層されたものがあり、これらの層がそのまま成形樹脂体1上に形成される。なお、転写層35が接着性を有する場合は接着層34を省略してもよい。

#### 【0032】

また、被覆層3や加飾層4を透明な成形樹脂体1上に設ける方法の他の例としては、第1及び第2加飾シート11、12を転写材とする成形同時転写法が例示できる。転写材の一例としては、図8に示すように、基体シート30上に、離型層31、剥離層32、被覆層3や加飾層4などを形成する転写層35、接着層34が順次積層されたものがあり、成形樹脂体1に接着した後は基体シート30と離型層31が剥離除去され、剥離層32、転写層35、接着層34の積層物が成形樹脂体1上に形成される。

#### 【0033】

なお、基体シート30が離型性を有する場合は離型層31を、転写層35が剥離性を有する場合は剥離層32を、転写層35が接着性を有する場合は接着層34を、それぞれ省略してもよい。なお、各々の層の間の密着性が不足する場合には、必要に応じて任意のアンカー層（図示せず）を設け、これらの層同士を確実に密着させるようにしてもよい。

#### 【0034】

基体シート30の材質は、ポリエステル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、アセテート系樹脂、ポリアミド系樹脂などが好ましい。

#### 【0035】

基体シート30の膜厚は5µm～5mmが好ましい。膜厚が5µmより薄いと、シートに剛性がなく転写層35が支持できないという問題があり、5mmより厚いと、剛性があ

10

20

30

40

50

りすぎて取り扱いにくいという問題があるためである。

【0036】

基体シート30の形成方法は、押出成形、カレンダー成形、キャストなどの汎用の製膜方法で構わない。なお、基体シート30は、必要に応じて印刷層を形成する側の表面に予めコロナ放電処理、プラズマ処理、易接着プライマーコート処理等の易接着処理を施しておいてもよい。

【0037】

離型層31の材質は、メラミン系樹脂、シリコン系樹脂、フッ素系樹脂、アルキッド系樹脂、フェノール系樹脂を挙げることができ、剥離層31からの離型性に応じて、適宜、好ましい材料を選択する。

10

【0038】

離型層31の膜厚は0.5 μm ~ 50 μmが好ましい。膜厚が0.5 μmより薄いと、十分な離型性が得られないという問題があり、50 μmより厚いと、印刷後に乾燥し難いという問題があるためである。

【0039】

離型層31の形成方法は、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷などの方法でも、塗装、ディッピング、リバースコーターなどの方法でもよい。

【0040】

剥離層32の材質としては、アクリル系樹脂、ビニル系樹脂、ウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、アセテート系樹脂、ポリアミド系樹脂を挙げることができ、離型層31からの剥離性に応じて、適宜、好ましい材料を選択する。

20

【0041】

剥離層32の膜厚は0.5 μm ~ 50 μmが好ましい。膜厚が0.5 μmより薄いと、十分な剥離性が得られないという問題があり、50 μmより厚いと、印刷後に乾燥し難いという問題があるためである。

【0042】

剥離層32の形成方法は、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷などの方法でも、塗装、ディッピング、リバースコーターなどの方法でもよい。

30

【0043】

転写層35は木目柄、石目柄、布目柄、文字、幾何学模様、ベタパターン等の加飾したい絵柄を形成した層であり、成形樹脂体1の上面1aに転写されてサイドゲート跡2を隠す被覆層3や成形樹脂体1の下面1bに転写されて画面パネル10aを装飾する加飾層4として機能する。なお、転写層35は、1枚の画面パネル10aの一方の面に複数形成されるように構成されていてもよい。また、転写層35には、必要に応じて金属膜層を設けてもよい。この場合、金属膜層は全面でもパターン状でもよい。

【0044】

転写層35の材質は、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ビニル系樹脂、硝化綿系樹脂、ウレタン系樹脂、塩化ゴム系樹脂などを挙げることができるが、特に限定されるものではない。また、金属膜層の場合には、アルミニウム、クロム、銅、ニッケル、インジウム、錫、酸化珪素などを挙げることができるが、特に限定されない。

40

【0045】

転写層35の膜厚は0.5 μm ~ 50 μmが好ましい。膜厚が0.5 μmより薄いと、十分な隠蔽性が得られないという問題があり、50 μmより厚いと、印刷後に乾燥し難いという問題があるためである。ただし、金属膜層の場合は150 ~ 1200 が好ましい。膜厚が150 より薄いと、十分な隠蔽性が得られないという問題があり、1200 より厚いと、クラックが生じやすいという問題があるためである。

【0046】

転写層35の形成方法は、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷などの方法

50

でも、塗装、ディッピング、リバースコーターなどの方法でもよい。金属膜層の場合には、真空蒸着やメッキ等の方法がある。

【0047】

接着層34の材質としては、アクリル系樹脂、ビニル系樹脂、ウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、アセテート系樹脂、ポリアミド系樹脂を挙げることができ、成形樹脂との接着性に応じて、適宜、好ましい材料を選択する。

【0048】

接着層34の膜厚は0.5μm~10μmが好ましい。膜厚が0.5μmより薄いと、十分な密着が得られないという問題があり、10μmより厚いと、印刷後に乾燥し難いという問題があるためである。

【0049】

接着層34の形成方法は、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷などの方法でも、塗装、ディッピング、リバースコーターなどの方法でもよい。

【0050】

次に、本実施形態にかかる画面パネルを製造するための方法について説明する。

【0051】

画面パネル10aは2つの金型15, 16の間に2枚の加飾シートを挟んだ状態とし、当該2つの金型15, 16の間に設けられた成形空間部17に熔融樹脂を射出することにより形成される。金型は、第1金型の一例である可動金型15と第2金型の一例である固定金型16とで構成されており、可動金型15は、図示しない成形同時射出装置の可動盤に固定され、固定金型16に対して離接可能に移動する。固定金型は、図示しない成形同時射出装置の固定盤に固定される。

【0052】

可動金型15は、方形状等に形成され、その周端部には固定金型16と相互に接触する基準面13を備える。この基準面13により囲まれた内側部分には、図11に示すように、成形品の外形に適合した形状の凹部14が形成されている。

【0053】

一方、固定金型16は、可動金型15に対応した幅及び高さの方形状等に形成されるもので、可動金型15と相互に接触する平面たる基準面13を備える。この基準面13により囲まれた内側部分には、図12に示すように、成形品の外形に適合した形状の凹部14が形成されている。

【0054】

そして、第1加飾シート11および第2加飾シート12を挟んで、可動金型15の基準面13と固定金型16の基準面13とが相互に接するように重ね合わせることにより、第1加飾シート11と第2加飾シート12の間に成形空間部17が形成され、固定金型16の凹部14の一部はサイドゲート部19aとなる。

【0055】

この成形空間部17の高さ、幅及び厚みは、成形品の所定の高さ、幅及び厚みに相当し、以下のように、成形空間部17内に成形樹脂18を注入して固化することにより、所定寸法の成形同時加飾成形品10を得ることができる。

【0056】

すなわち、対向配置した可動金型15と固定金型16の間に、可動金型15の側に第1加飾シート11をセットし、固定金型16の側に第2加飾シート12をセットした後、可動金型15と固定金型16とを型締めする(図9参照)。このとき、第1加飾シート11は、成形空間部17とサイドゲート部19aとの境界部分に位置するように配置する。

【0057】

その後、図10に示すように、形成された成形空間部17の第1加飾シート11と第2加飾シート12との間に熔融した成形樹脂18をサイドゲート部19aから射出する。成形空間部17に射出された該成形樹脂18が冷却固化した後、可動金型15と固定金型1

10

20

30

40

50

6とを開いて、固化された成形樹脂18を取り出す。この成形樹脂18には、成形空間部17に対応する画面パネル10aとサイドゲート部19aに対応するサイドゲート樹脂形成部19とが一体として成形されている。また、画面パネル10aの側縁には、第1加飾シート及び第2加飾シートの転写層35が転写されている。

【0058】

その後、可動金型15及び固定金型16を開き、成形樹脂18を取り出したのち、サイドゲート樹脂形成部19と画面パネル10aとを切断する。このとき、画面パネル10a側面の傾きに沿って、画面パネル10aの厚み方向に対して60°以下となる方向に切断する。

【0059】

次に本実施形態にかかる画面パネル10aの変形例について説明する。

【0060】

変形例にかかる画面パネル10bは、大略図1の画面パネル10aと共通の構成を有するが、サイドゲート樹脂形成部を画面パネルと切断する場合の切断方向が異なる。変形例にかかる画面パネル10bは、図13に示すように、サイドゲート樹脂形成部19を画面パネル10bの厚み方向に切断し、サイドゲート樹脂形成部19の切断工程の簡略化を図ったものである。

【0061】

すなわち、図14に示すように、金型から取り出した成形樹脂に一体的に形成されているサイドゲート樹脂形成部19を、画面パネル10bの側面1cの向きに沿わせることなく画面パネルの厚み方向となす角が0度となるように切断する。このように切断された画面パネルは図15に示すように、側面1c側からみてサイドゲート跡2aが側面1cから突出した形状となるが、上面1a側からは被覆層3が設けられているため、覆い隠されることによって視認されることがない。

【0062】

すなわち、変形例にかかる画面パネル10bは、被覆層3によりサイドゲート跡2aが被覆されるため、切断面を成形同時加飾成形品10の側面に沿って傾斜させて切断しなくても、成形同時加飾成形品の上面から見た意匠性を維持することができる。成形同時加飾成形品の厚み方向に近い角度で切断することにより切断工程を簡単にすることができる。

【0063】

(実施例1)

厚み38 $\mu$ mのポリエチレンテレフタレートフィルム(易接着処理)からなる基体シート上にメラミン樹脂からなる離型層を形成し、次いでウレタン樹脂系の二液硬化型インキを用いて蒸着アンカー層をグラビア印刷法により形成した。これを120で5分間熱処理後、真空蒸着法にて厚み600 $\pm$ 50のアルミニウム金属膜からなる第1転写層をパターン形成し、次いで塩化ビニル酢酸ビニル共重合体樹脂からなる接着層をグラビア印刷法により形成し、第1加飾シートを得た。同様にして、第2転写層が形成された第2加飾シートを得た。

【0064】

得られた第1加飾シートを、サイドゲート部付近において第1転写層が成形品端部を覆うよう片方の射出成形金型に配置し、第2加飾シートをもう片方の射出成形金型に配置した後、アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合体樹脂からなる成形樹脂を注入し、冷却固化させて第1及び第2の加飾シートと成形樹脂とを一体化させた後、基体シートを剥離したのち、サイドゲート樹脂形成部を画面パネルの側面に沿って切断することにより成形同時加飾成形品である携帯電話機器の画面パネルを得た。第1加飾シートの第1転写層は、サイドゲート樹脂形成部が形成された側面に隣接する部分に転写され、上面から見てサイドゲート樹脂形成部が見えないように上面縁部を被覆する被覆層として転写されていた。

【0065】

得られた携帯電話機器の画面パネルは、透明な成形樹脂体の厚み1.1mm、サイドゲ

10

20

30

40

50

ート跡の断面高さが0.8mm、天面厚み0.3mm、サイドゲート跡の断面傾斜角度23は35°、サイドゲート跡の形状は四角形状、サイドゲート跡の幅は10.0mmであった。

【0066】

被覆層の形成パターンは成形品端部から5.0mmまで形成され、被覆層がサイドゲート跡を隠し、斜めから見てもサイドゲート跡が視認されることはなかった。

【0067】

(実施例2)

厚み125μmのアクリルフィルムにアクリル樹脂インキを用いてグラビア印刷法により第1転写層をパターン形成し、次いで塩化ビニル酢酸ビニル共重合体樹脂系の接着層をグラビア印刷法により形成し、第1加飾シートを得た。同様にして、第2転写層が形成された第2加飾シートを得た。

【0068】

得られた第1加飾シートを、サイドゲート部において第1転写層が成形品端部を覆うよう片方の射出成形金型に配置し、第2加飾シートをもう片方の射出成形金型に配置した後、ポリカーボネートからなる成形樹脂を注入し、冷却固化させて第1及び第2加飾シートと成形樹脂とを一体化させた後、サイドゲート樹脂形成部を画面パネルの側面に沿って切断することにより成形同時加飾成形品である携帯電話機器の画面パネルを得た。第1加飾シートの第1転写層は、サイドゲート樹脂形成部が形成された側面に隣接する部分に転写され、上面から見てサイドゲート樹脂形成部が見えないように上面縁部を被覆する被覆層として転写されていた。

【0069】

得られた携帯電話機器の画面パネルは、透明な成形樹脂体の厚み1.4mm、サイドゲート跡の断面高さが1.1mm、天面厚み0.3mm、サイドゲート跡の断面傾斜角度23は10°、サイドゲート跡の形状は楕円形状、サイドゲート跡の幅は15.0mmであった。

【0070】

そして、被覆層の形成パターンは成形品端部から4.5mmまで形成され、被覆層がサイドゲート跡を隠し、斜めから見てもサイドゲート跡が視認されることはなかった。

【0071】

この発明の成形同時加飾成形品は、携帯電話機器の画面パネル以外にも、携帯電話機器の上蓋や下蓋、電子応用玩具の表面部品や外装部品、家電品の入力部パネルや自動車内外装パネル、パチンコ台の外枠などに利用できる。

【0072】

なお、前記様々な実施形態のうちの任意の実施形態を適宜組み合わせることにより、それぞれの有する効果を奏するようにすることができる。

【0073】

本発明は、添付図面を参照しながら好ましい実施形態に関連して十分に記載されているが、この技術の熟練した人々にとっては種々の変形や修正は明白である。そのような変形や修正は、添付した請求の範囲による本発明の範囲から外れない限りにおいて、その中に含まれると理解されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0074】

【図1】本発明の実施形態にかかる成形同時加飾成形品の使用例である携帯電話機器の画面パネルを示す外観斜視図である。

【図2】図1の携帯電話機器の画面パネルのII-II断面図である。

【図3】図1の携帯電話機器の画面パネルのIII-III断面図である。

【図4】図1の携帯電話機器の画面パネルのサイドゲート跡部分の拡大斜視図である。

【図5】図2の携帯電話機器の画面パネルのサイドゲート切断前の状態を示す図である。

【図6A】図1の画面パネルに形成された被覆層の形成位置の変形例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図6B】図1の画面パネルに形成された被覆層の形成位置の変形例を示す図である。

【図6C】図1の画面パネルに形成された被覆層の形成位置の変形例を示す図である。

【図7】本発明の実施形態に係る第1加飾シートまたは第2加飾シートの一例を示す断面図である。

【図8】本発明の実施形態に係る第1加飾シートまたは第2加飾シートの他の例を示す断面図である。

【図9】本発明の実施形態に係る成形同時加飾法の一例を概念的に示す図であり、可動金型と固定金型と閉じた状態を示す図である。

【図10】本発明の実施形態に係る成形同時加飾法の一例を概念的に示す断面図であり、成形樹脂をサイドゲートから注入する状態を示す図である。

【図11】本発明の実施形態に係る成形同時加飾成形品の射出成形用金型の可動金型の一例を示す断面図である。

【図12】本発明の実施形態に係る成形同時加飾成形品の射出成形用金型の固定金型の一例を示す断面図である。

【図13】変形例にかかる携帯電話機器の画面パネルのサイドゲートの部分における断面図である。

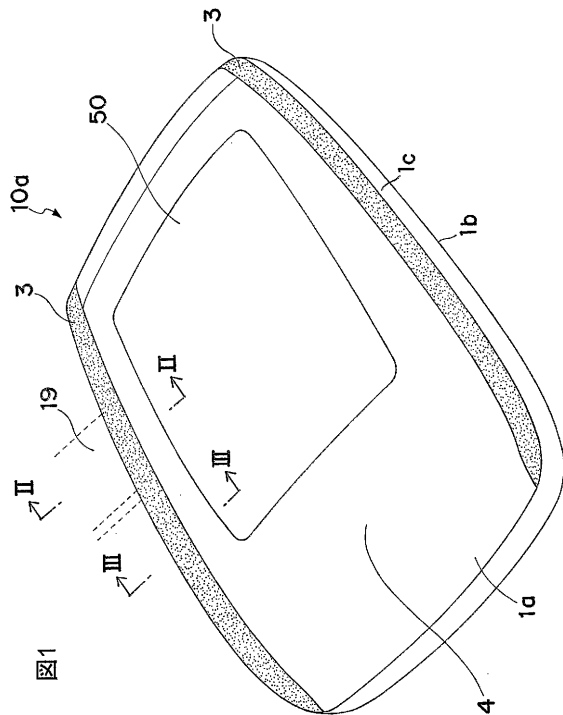
【図14】図13の携帯電話機器の画面パネルのサイドゲート切断前の状態を示す図である。

【図15】図13の携帯電話機器の画面パネルのサイドゲート跡部分の拡大斜視図である。

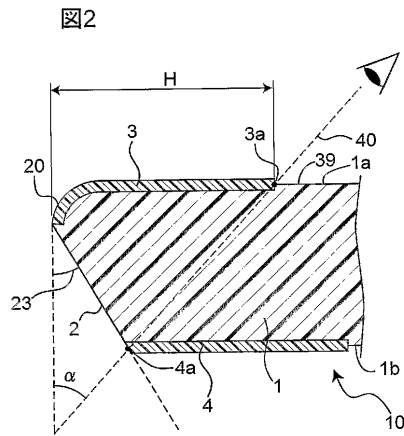
10

20

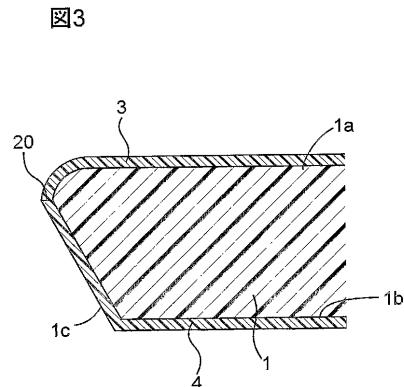
【図1】



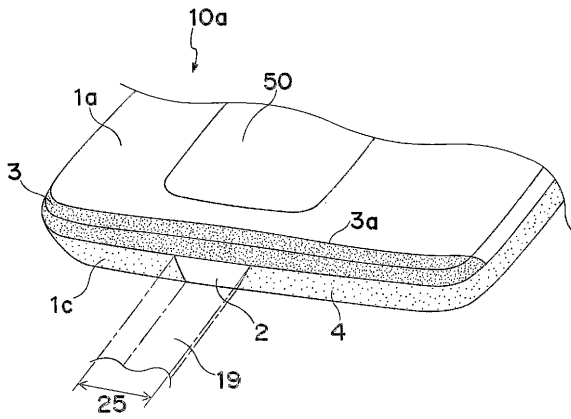
【図2】



【図3】

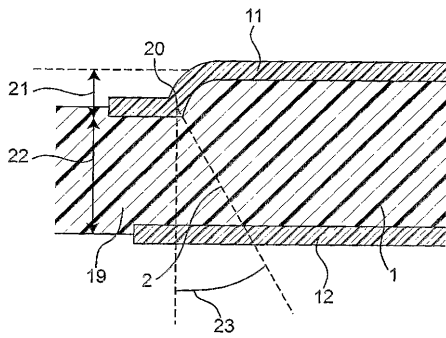


【 図 4 】  
図4



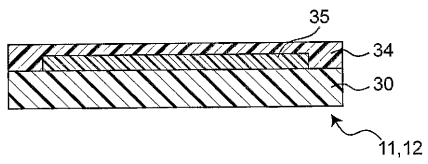
【 図 5 】

図5



【 図 7 】

図7



【 図 8 】

図8

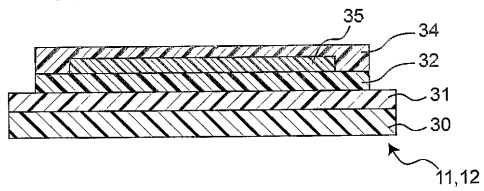


図6A

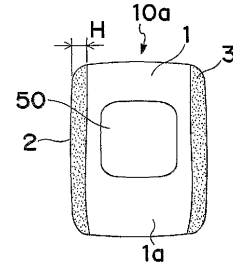


図6B

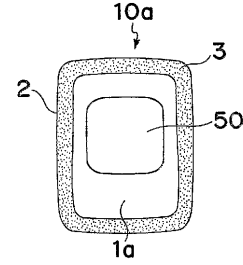
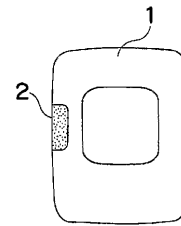
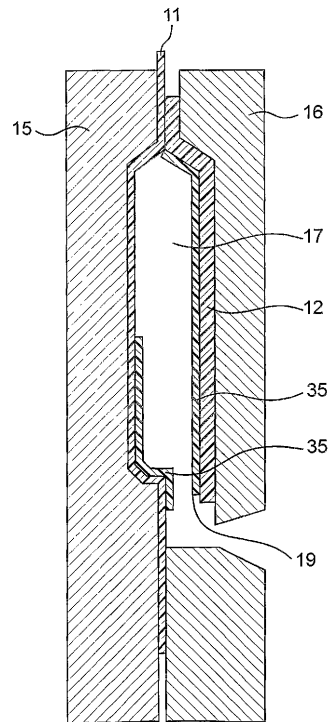


図6C

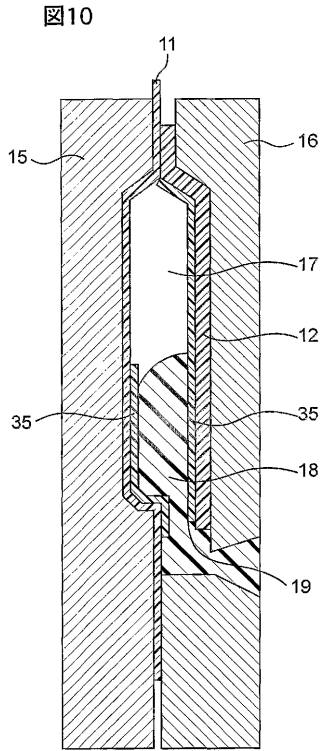


【 図 9 】

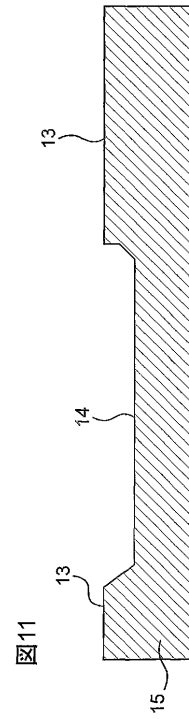
図9



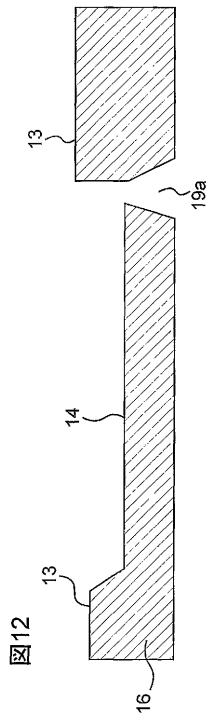
【 図 1 0 】



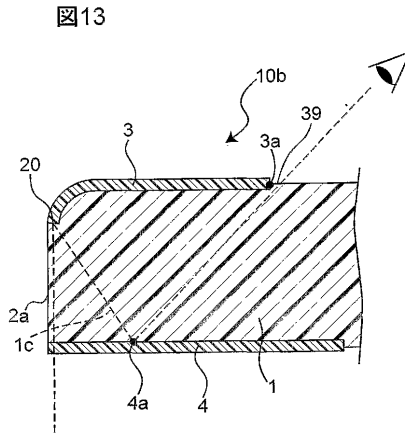
【 図 1 1 】



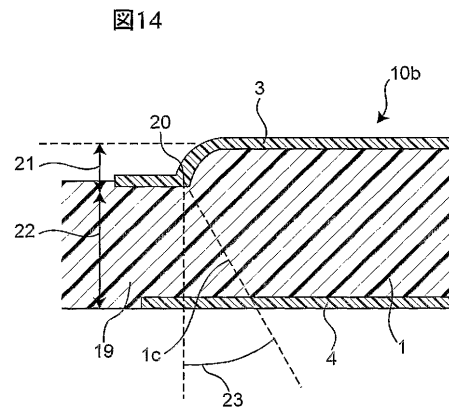
【 図 1 2 】



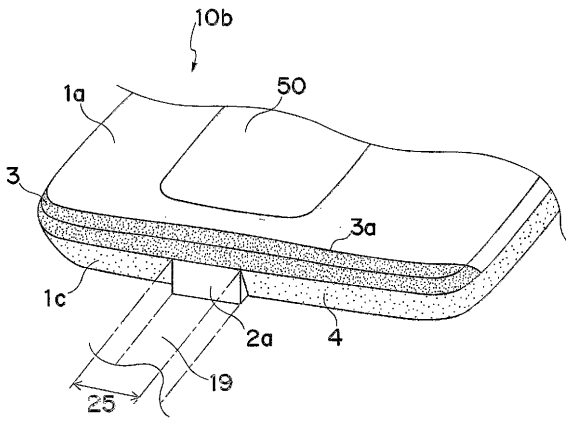
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 15 】  
図15



---

フロントページの続き

(72)発明者 豊岡 尚登

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式会社内

審査官 柴田 昌弘

(56)参考文献 特開2003-039480(JP,A)  
特開2003-211487(JP,A)  
特開平06-099458(JP,A)  
特開2001-318612(JP,A)  
特開2003-080557(JP,A)  
特開2001-277288(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 45/16

B29C 45/14