

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4572883号
(P4572883)

(45) 発行日 平成22年11月4日 (2010. 11. 4)

(24) 登録日 平成22年8月27日 (2010. 8. 27)

(51) Int. Cl.

F 1

B 2 9 C 45/44 (2006. 01)

B 2 9 C 45/44

B 2 9 C 45/56 (2006. 01)

B 2 9 C 45/56

B 2 9 C 33/42 (2006. 01)

B 2 9 C 33/42

B 6 O R 13/02 (2006. 01)

B 6 O R 13/02

B 6 O K 37/00 (2006. 01)

B 6 O K 37/00

C

請求項の数 7 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-216400 (P2006-216400)
 (22) 出願日 平成18年8月9日 (2006. 8. 9)
 (65) 公開番号 特開2008-37026 (P2008-37026A)
 (43) 公開日 平成20年2月21日 (2008. 2. 21)
 審査請求日 平成20年9月24日 (2008. 9. 24)

(73) 特許権者 000110321
 トヨタ車体株式会社
 愛知県刈谷市一里山町金山 1 〇〇番地
 (74) 代理人 100097733
 弁理士 北川 治
 (72) 発明者 北島 正信
 愛知県刈谷市一里山町金山 1 〇〇番地 ト
 ヨタ車体株式会社内
 (72) 発明者 宇佐美 純也
 愛知県刈谷市一里山町金山 1 〇〇番地 ト
 ヨタ車体株式会社内
 (72) 発明者 村瀬 孝雄
 愛知県刈谷市一里山町金山 1 〇〇番地 ト
 ヨタ車体株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内装用パネル及び射出成形方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パネル表面側を賦形するためのキャビティ型とパネル裏面側を賦形するためのコア型であって、いずれか一方が溶融樹脂供給路構造を内蔵した固定型であり、他方がこれに対向する可動型である 1 対の型からなる射出成形型を用いて薄板状に成形される樹脂製の内装用パネルであって、

前記パネルの本来の形状において成形型の型抜き方向に対するアンダーカット部であった部分には、コア型側とキャビティ型側の少なくとも一方におけるアンダーカットスペース全体を打ち消す形状の平坦な底部と、この底部から型抜き方向に沿う複数の溝を伴ってアンダーカットスペースを埋め立てる形状に突出された複数のリブからなるリブ構造部を設けたことを特徴とする内装用パネル。

【請求項 2】

前記リブ構造部がパネルの表面側に形成されており、かつ、パネルが以下 (3) 又は (4) に該当することを特徴とする請求項 1 に記載の内装用パネル。

(3) パネルの表面における少なくともリブ構造部を含む一部の面、又はパネル表面の全部の面が表皮層で被覆されている。

(4) 基材層としての薄板状のパネルの表面側に対して、発泡材又はその他の材料からなる中間層と、薄い表皮層とが接着された積層構造を持つ。

【請求項 3】

前記リブ構造部が以下の (1) 及び (2) を満足する設計であることを特徴とする請求項

2に記載の内装用パネル。

(1) 溝の幅が、被覆された表皮層の凹みを生じない程度である。

(2) リブの頂部の幅が、被覆された表皮層に対する必要な接着強度を確保できる程度である。

【請求項4】

前記リブ構造部がパネルの裏面側に形成されており、かつ、基材層としての前記薄板状のパネルの表面側に対して、発泡材又はその他の材料からなる中間層と、薄い表皮層とが接着された積層構造を持つことを特徴とする請求項1に記載の内装用パネル。

【請求項5】

前記リブ構造部における個々のリブが、その中央部又は頂端部に相当する部分において連結部により一体的に連結された形状を備えていることを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の内装用パネル。

【請求項6】

前記内装用パネルが自動車用のインストルメントパネル、又はその他の乗物用の内装パネルであることを特徴とする請求項1～請求項5のいずれかに記載の内装用パネル。

【請求項7】

請求項1～請求項6のいずれかに記載の内装用パネルを成形する方法であって、リブ構造部を成形するための必要な構成を備えた内装用パネル成形用のキャビティ型とコア型との間隔を幾分広げた状態において溶融樹脂を射出・注入した後、コア型をキャビティ型に接近させて溶融樹脂をキャビティ内全体に流入させることを特徴とする射出成形方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内装用パネル及び射出成形方法に関する。更に詳しくは、本発明は、射出成形によって屈曲された凹凸の形状を伴う薄板状に成形される樹脂製の内装用パネルと、このようなパネルの射出成形方法とに関する。

【背景技術】

【0002】

樹脂を用いて薄板状に射出成形される内装用パネル、例えば自動車用のインストルメントパネルは、クラスタベゼル、グローブボックス、ベンチレータグリル等を配設するための開口部が形成され、かつ、その他のパネル裏側に装着される各種の部品、装置類等の取付けのために、複雑に屈曲された凹凸の形状が形成される。しかも内装用パネルの表面側においては、意匠的に無意味で不体裁な凹凸形状等を露見させないという意匠性が要求される。

【0003】

このような内装用パネルの射出成形は、通常は、溶融樹脂供給路を備えた固定のキャビティ型と、対向する可動のコア型とからなる射出成形型を用いて行う。その際、パネルの複雑な屈曲・凹凸形状に起因して、キャビティ型やコア型の型抜きに干渉するように張り出した形状部分（アンダーカット部）を不可避免的に生じてしまう場合が多い。

【0004】

アンダーカット部を成形する場合の一般的な対応策として、型抜き方向とは異なる好適な方向に沿って進退動作するスライド型をキャビティ型やコア型の一部に組み込むことが考えられる。しかし、元々、キャビティ型には溶融樹脂の供給路系統の構造等を内蔵させる必要がある。コア型においては、パネル表面側の意匠性確保の代償として、パネル裏側面における部品連結用のピン止め部やネジ止め部その他の多様な形状部分の成形のために、多くのスライド型使用が不可欠である。即ち、キャビティ型及びコア型（特にコア型）におけるアンダーカット部成形用のスライド型の利用については、設計の自由度が著しく限定されている。そのため、スライド型を利用せずにアンダーカット部の成形問題を解消できる技術が求められている。

【0005】

このような点から考えられるアンダーカット部対策は、パネルのアンダーカット部におけるコア型側やキャビティ型側のアンダーカットスペースを樹脂で埋め立ててしまうことである。これによってアンダーカット部そのものが消滅する。ところが、このような埋め立て部分では樹脂溜まりが形成されるため、溶融樹脂の冷却・固化に伴ってヒケが発生し、パネル表面側において意匠性が劣化するという問題があった。基材としてのパネル本体の成形後に表面側に表皮層を接着させる形態のパネルにおいても、基材のヒケ発生部に相当する部分の表皮層が凹むので、上記と同様に意匠性が劣化する。更に、基材の成形後に表面側に発泡材層及び表皮層を積層させる形態のパネルにおいても、基材と表皮層との間で発泡材層を発泡形成させる場合は別として、既に形成された発泡材層及び表皮層を接着させる場合には、基材のヒケ発生部に相当する部分の発泡材層及び表皮層が凹むので、上記と同様に意匠性が劣化する。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

下記の特許文献1や特許文献2には、アンダーカット部の処理とはニュアンスが異なるが、インストルメントパネル等の一部に形成される樹脂溜まりにおけるヒケ発生の防止技術として、ガス注入法が開示されている。ガス注入法とは、樹脂溜まりの部分においてはその周辺部が早く冷却・固化し、樹脂溜まりの中心部分の固化が遅れる点を利用する技術である。即ち、樹脂溜まりにおける周辺部が冷却・固化したタイミングを捉えて、樹脂溜まりの中心部分の未固化樹脂をガス圧で排出し、樹脂溜まりを中空構造とすることによって、結果的にヒケの発生を防止する方法である。

20

【0007】

【特許文献1】特開平7-40372号公報

【特許文献2】実開平6-39555号公報 しかし、この方法をアンダーカット部の処理に適用することを考えた場合は、特許文献2の図3に示すガス射出機37のような装置を、例えばコア型に新たに装備させる必要がある。更に、ガス圧で排出された溶融樹脂を受け入れるためのスペースを成形型面に新たに設定する必要もある。従って、前記した射出成形型の設計の自由度を却って損なってしてしまう。

【0008】

そこで本発明は、内装用パネルの射出成形型（とりわけコア型）の設計の自由度を損なわず、しかも射出成形におけるアンダーカット部の問題を有効に処理することができる手段を提供することを、解決すべき技術的課題とする。

〔着眼点〕

【0009】

本願発明者は、上記課題の解決手段を研究する過程で「成形型の型抜き方向に沿う複数の溝を伴って突出された複数のリブ」と言うリブ構造を着想した。このようなリブ構造は、樹脂溜まりとは異なり、ヒケを発生しない。又、リブ構造の溝が成形型の型抜き方向に沿って形成されているので、成形型の型抜きに対して干渉しない。従って、パネルのアンダーカット部におけるコア型側やキャビティ型側のアンダーカットスペースを上記のリブ構造で埋め立てることにより、樹脂固化時のヒケを発生することなく、コア型やキャビティ型におけるアンダーカット部成形用のスライド型を不要化できる。

40

【0010】

上記のリブ構造をパネル表面側に形成する場合、その部分の裏面側はアンダーカットのない平坦面とすることができるので、コア型側にアンダーカット部処理用のスライド型を設ける必要がなくなり、特に有効である。但し、意匠性の問題から、少なくともリブ構造部分には表皮層を被覆することが要求される。内装用パネルはしばしば、その表面側の全面に薄い表皮層を被覆することが予定されている。リブ構造はパネル裏面側に形成することも可能であり、この場合、リブ構造部分に対する表皮層の被覆は、通常、不要である。

【0011】

50

リブ構造としては、パネルのアンダーカット部において、コア型側のアンダーカットスペースのみを埋め立てるもの、キャビティ型側のアンダーカットスペースのみを埋め立てるもの、これら両者のアンダーカットスペースを一括して埋め立てるもの、が考えられる。コア型側におけるアンダーカット部処理用スライド型の不要化を特に重視する場合は、少なくともコア型側のアンダーカットスペースを埋め立てるリブ構造を形成することが好ましい。キャビティ型側のアンダーカットスペースを埋め立てる場合、パネル表面側の本来の意匠形状が変更されることになるので、注意を要する。

【課題を解決するための手段】

【0012】

(第1発明)

上記課題を解決するための本願第1発明の構成は、パネル表面側を賦形するためのキャビティ型とパネル裏面側を賦形するためのコア型であって、いずれか一方が溶融樹脂供給路構造を内蔵した固定型であり、他方がこれに対向する可動型である1対の型からなる射出成形型を用いて薄板状に成形された樹脂製の内装用パネルであって、前記パネルの本来の形状において成形型の型抜き方向に対するアンダーカット部であった部分には、コア型側とキャビティ型側の少なくとも一方におけるアンダーカットスペース全体を打ち消す形状の平坦な底部と、この底部から型抜き方向に沿う複数の溝を伴ってアンダーカットスペースを埋め立てる形状に突出された複数のリブからなるリブ構造部を設けた、内装用パネルである。

【0013】

上記の第1発明の構成において、一般的には、パネルの表面側を賦形するためのキャビティ型が固定型であり、パネルの表面側を賦形するためのコア型が可動型である場合が多い。しかし、第1発明ではこのような構成に限定されず、キャビティ型が可動型であり、コア型が固定型である場合も含む。又、上記の「埋め立てる」とは、アンダーカット部を完全に解消して型抜きに干渉しない平坦面の状態にすることをいう。

【0014】

又、第1発明における「アンダーカットスペース全体を打ち消す形状の平坦な底部」、「アンダーカットスペースを埋め立てる形状に突出された複数のリブ」の意味を図1(a)～図1(c)に基づいて説明する。図1(a)において、コア型1とキャビティ型2とによって射出成形されるパネル3(断面形状を表示)は、その本来の形状において、コア型1の型抜き方向X及びキャビティ型2の型抜き方向Yに対して干渉するアンダーカット部を持っている。アンダーカット部には、コア型1側のアンダーカットスペース4と、キャビティ型2側のアンダーカットスペース9とがある。

【0015】

図1(b)においては、図1(a)におけるコア型1側のアンダーカットスペース4を解消する場合を例示している。この場合のリブ構造部5は、平坦な底部6と、この底部6から突出されたリブ7によって構成されている。リブ7は、図においては単一のリブが図示されているが、実際には型抜き方向(X、Y)に沿う複数の溝8を伴って、図の奥行き方向へ複数に並列して形成されている。そして、底部6はアンダーカットスペース4の全体を打ち消す形状の平坦部分であり、個々のリブ7はアンダーカットスペース4を埋め立てる形状に、底部6より突出されている。

【0016】

図1(c)においては、図1(a)におけるコア型1側のアンダーカットスペース4とキャビティ型2側のアンダーカットスペース9とを一括して解消する場合を例示している。この場合のリブ構造部5'は、平坦な底部6と、この底部6ないしアンダーカットスペース9にわたる部分から突出されたリブ7'によって構成されている。リブ7'も前記のリブ7と同様に、実際には型抜き方向(X、Y)に沿う複数の溝8を伴って、図の奥行き方向へ複数に並列して形成されている。そして底部6はアンダーカットスペース4を打ち消す形状の平坦部分であり、個々のリブ7'はアンダーカットスペース4、9を埋め立てる形状に突出されている。但しこの場合、パネル3におけるキャビティ型2側の表面形状

が、アンダーカットスペース9を埋め立てる分だけ、本来想定されていた意匠形状から少し変更されることになる。従って、パネル3の意匠性の面で好ましくない場合もある。このような意味での意匠性は、リブ構造部によって少なくともキャビティ型側のアンダーカットスペースを解消する場合に、常に考慮の対象となる。

【0017】

第1発明によれば、リブ構造部によってコア型側とキャビティ型側の少なくとも一方のアンダーカット部が解消される。即ち、リブ構造部における底部はアンダーカットスペース全体を打ち消す平坦な形状であるため型抜きに干渉しないし、リブ構造部における複数のリブも、型抜き方向に沿う複数の溝を伴って突出された複数のリブからなるので型抜きに干渉しない。よってアンダーカット部を成形するためのスライド型を不要化できる。次に、リブ構造部は、薄板状のパネルの一部を構成する底部と、この底部から突出された、複数の溝を伴う複数のリブからなるので、単なる樹脂溜まりとは異なり、ヒケを発生しない。

10

【0018】

(第2発明)

上記課題を解決するための本願第2発明の構成は、前記第1発明に係るリブ構造部がパネルの表面側に形成されており、かつ、パネルの表面における少なくともリブ構造部を含む一部の面、又はパネル表面の全部の面が表皮層で被覆されている、内装用パネルである。

【0019】

20

この第2発明の構成において、「表皮層」とは、単層の薄い表皮層からなる場合と、発泡材その他の適宜な材料からなる中間層を裏面に積層した表皮層からなる場合とがある。又、リブ構造部がその周囲の非アンダーカット部に対して段差を生じないように形成されることが好ましい。しかし、リブ構造部の周辺部分の一部又は全部がその周囲の非アンダーカット部に対して段差を生じる形態である場合も含まれる。

【0020】

第2発明によれば、前記の図1からも分かるように、リブ構造部をパネル表面側に形成するので、その部分の裏面側(底部)はアンダーカットのない平坦面とすることができる。その結果、コア型側にアンダーカット部処理用のスライド型を設ける必要がなくなり、特に有効である。

30

【0021】

但し、第2発明においては、パネル表面側の意匠性の問題から、少なくともリブ構造部分には表皮層を被覆することが望ましく、あるいは要求される。内装用パネルが、いわゆる「凹引き真空成形」により形成される場合においては、通常、パネルの表面側の全面に薄い表皮層を被覆することが元々予定されている。

【0022】

(第3発明)

上記課題を解決するための本願第3発明の構成は、前記第2発明に係るリブ構造部が以下の(1)及び(2)を満足する設計である、内装用パネルである。

(1) 溝の幅が、被覆された表皮層の凹みを生じない程度である。

40

(2) リブの頂部の幅が、被覆された表皮層に対する必要な接着強度を確保できる程度である。

【0023】

上記した第2発明のように、リブ構造部がパネルの表面側に形成され、従って少なくともリブ構造部を含むパネル表面の一部又は全部に表皮層を被覆する場合、リブ構造における溝の幅が過剰に広いと表皮層に凹みを生じる恐れがあり、リブの頂部の幅が過剰に狭いと表皮層の接着強度が不足する恐れがある。そのため、第3発明のようなリブ構造部設計上の考慮が望ましい。但し、実際に最適な溝の幅やリブの頂部の幅は、表皮層の材料種、構成、厚さ等の要因によって異なるので、一律に数値によって規定することは困難である。

50

【0024】

(第4発明)

上記課題を解決するための本願第4発明の構成は、前記第1発明に係るリブ構造部がパネルの裏面側に形成されている、内装用パネルである。

【0025】

第4発明によれば、少なくともキャビティ型側のアンダーカット部を成形するためのスライド型を不要化できる。コア型側とキャビティ型側の両方のアンダーカットスペースを埋め立てるリブ構造部を形成した場合、コア型側においても、同上のスライド型を不要化できる。但し、第4発明においては、パネル表面側の本来の意匠形状が変更される。

【0026】

(第5発明)

上記課題を解決するための本願第5発明の構成は、前記第1発明～第4発明のいずれかに係るリブ構造部における個々のリブが、その中央部又は頂端部に相当する部分において連結部により一体的に連結された形状を備えている、内装用パネルである。

【0027】

第5発明によれば、連結部によりリブ構造部の強度を向上させることができる。又、リブ構造部をパネル表面側に形成して表皮層を被覆した場合において、連結部の存在により、リブ構造部の溝における表皮層の凹みを一層有効に防止でき、かつリブ構造部に対する表皮層接着強度を一層向上させることができる。

【0028】

なお、連結部は型抜き方向に対する交差方向に設けることとなるので、第5発明の場合には、通常は、キャビティ型やコア型の本体に対して、連結部に沿って本体との境界を有するスライド型を用いる必要がある。しかしながら、リブ構造部をパネル裏面側に設ける場合には、このようなスライド型を比較的設計の自由度が高いキャビティ型側に設ける手段も考えられる。

【0029】

(第6発明)

上記課題を解決するための本願第6発明の構成は、前記第5発明に係る連結部を備えるリブ構造部がパネルの表面側に形成されたリブ構造部である、内装用パネルである。

【0030】

前記のように、連結部を備えるリブ構造部を設けるにはスライド型が必要になるため、第6発明のように、リブ構造部がパネルの表面側に形成されている場合が、相対的に有利である。即ち、この場合には、スライド型はキャビティ型側に設ければ良いし、連結部による表皮層の凹み防止や接着強度向上等の効果を発揮させることができる。第6発明におけるリブ構造部に設ける連結部は、この部分におけるパネル表面側の本来の意匠形状の維持にも有効である。

【0031】

(第7発明)

上記課題を解決するための本願第7発明の構成は、前記第1発明～第6発明のいずれかに係る内装用パネルが以下(3)～(5)のいずれかに該当する、内装用パネルである。

(3) 基材層としての前記薄板状のパネルに対して、薄い表皮層が接着された積層構造を持つ。

(4) 基材層としての前記薄板状のパネルに対して、発泡材又はその他の材料からなる中間層と、薄い表皮層とが接着された積層構造を持つ。

(5) 自動車用のインストルメントパネル、又はその他の乗物用の内装パネルである。

【0032】

内装用パネルの用途や層構造は限定されないが、第7発明の(3)～(5)のような内装用パネルを好ましく例示できる。

【0033】

(第8発明)

10

20

30

40

50

上記課題を解決するための本願第8発明の構成は、第1発明～第7発明のいずれかに係る内装用パネルを成形する方法であって、内装用パネルを成形するための必要な構成を備えたキャビティ型とコア型との間隔を幾分広げた状態において溶融樹脂を射出・注入した後、コア型をキャビティ型に接近させて溶融樹脂をキャビティ内全体に流入させる、射出成形方法である。

【0034】

内装用パネルの射出成形において、通常は微細な構造であるリブ構造部に完全に溶融樹脂を流入させるためには、溶融樹脂の射出圧力のみでは十分と言えない場合がある。第8発明によれば、溶融樹脂の射出圧力よりもはるかに大きいコア型の駆動圧を利用するので、溶融樹脂をリブ構造部に完全に流入させることが容易である。

10

【発明の効果】

【0035】

本願の上記各発明によって、内装用パネルの射出成形型（とりわけコア型）の設計の自由度を損なわず、かつスライド型を不要化したもとで、射出成形におけるアンダーカット部の問題を有効に処理することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0036】

次に、本願の第1発明～第8発明を実施するための形態を、その最良の形態を含めて説明する。

【0037】

20

〔内装用パネル〕

本発明の内装用パネルは、パネル表面側を賦形するためのキャビティ型とパネル裏面側を賦形するためのコア型を用いて薄板状に射出成形された樹脂製のパネルである。この場合、キャビティ型が溶融樹脂供給路構造を内蔵した固定型であり、コア型がこれに対向する可動型である場合が多いが、その逆の関係であっても構わない。

【0038】

又、本発明の内装用パネルは、その本来の形状において、成形型の型抜き方向に対するアンダーカット部の存在が予定されているものである。

【0039】

内装用パネルとしては、射出成形された単層の薄板状の樹脂からなるものや、射出成形された単層の薄板状の樹脂パネルを基材層として、その表面側に表皮層が接着・被覆されたものもある。射出成形された樹脂パネルの表面側にリブ構造部が形成されている場合において、少なくともリブ構造部を含む表面側の一部の面にのみ表皮層を接着・被覆させることもできる。

30

【0040】

上記のような表皮層としては、熱可塑性樹脂からなる薄い単層の表皮材からなる表皮層や、基材層に接する中間材（例えば発泡材）と、これに接する薄い表皮材からなる積層構造の表皮層が例示される。このような表皮層は、基材層として樹脂パネルの成形後に、これに対して通常の方法で接着したり、いわゆる凹引き圧着成形の手法で接着することができる。

40

【0041】

凹引き圧着成形法において、表皮層に発泡材層を含ませる場合には、圧着成形型内で位置決めされた基材層と表皮材との中間に発泡材を発泡充填させる場合もある。この場合においては、内装用パネルのアンダーカット部にリブ構造部を形成するという本発明の効果が、ヒケの発生に関しては、結果的に相殺される。

【0042】

内装用パネルの種類や用途は限定されないが、自動車用のインストルメントパネル、又はその他の乗物用の内装パネルを好ましく例示できる。自動車用インストルメントパネルとしては、パネル表面側（車室側）の全面に上記表皮層を接着・被覆させたものが好ましく、特にその表皮層が基材層に接する発泡材とこれに接する薄い表皮材からなる積層構造

50

であるものが好ましい。

【0043】

本発明の内装用パネルは、上記のようにキャビティ型とコア型とを用いて成形されるが、これらの両型は、上下方向に対向するものでも、水平方向に対向するものでも構わない。

【0044】

内装用パネルの射出成形に当たり、キャビティ型とコア型との間隔を本来のクリアランスに保って溶融樹脂を射出するという通常の方法を用いても良いが、両型の間隔を本来のクリアランスよりも幾分広げた状態において溶融樹脂を射出・注入した後、コア型をキャビティ型に接近させて溶融樹脂をキャビティ内全体に流入させる、という方法も成形の精度上、好ましく用いることができる。

10

【0045】

〔リブ構造部の実施形態〕

内装用パネルに形成されるリブ構造部の実施形態は、その全体形状から見ると、以下の3通りに分類することができる。

(a) コア型側のアンダーカット部を解消するリブ

(b) キャビティ型側のアンダーカット部を解消するリブ

(c) コア型側／キャビティ型側双方のアンダーカットを解消するリブ

一方、リブ構造部の実施形態、その形成部位から見ると、以下の2通りに分類することができる。

20

(d) パネル表面側にリブ構造を形成する場合

(e) パネル裏面側にリブ構造を形成する場合

従って、リブ構造部の全体形状と形成部位とを考慮すると、その実施形態としては、「3通り×2通り＝6通り」の多様な実施形態が考えられる。これらの実施形態と、その効果との関係は、以下のようにまとめることができる。

【0046】

リブ構造部を形成する趣旨は、内装用パネルの意匠性に配慮したヒケの防止である。従って、上記(d)の場合には、一般的に、少なくともリブ構造部を表皮層で被覆し、あるいはパネル表面側の全体を表皮層で被覆することが好ましい。反面、上記(e)の場合には、パネル裏面側の意匠性も問題となるような特段の事情がある場合を除き、リブ構造部も含めたパネル裏面側を表皮層で被覆するという要求はない。

30

【0047】

リブ構造部を形成するもう一つの趣旨は、アンダーカット部形成用のスライド型を不要化することである。上記の(a)又は(b)の実施形態では、コア型側又はキャビティ型側のいずれか一方のアンダーカット部のみが解消され、その側のスライド型を不要化できる。通常、内装用パネルの裏面側を賦形するコア型側において、この要求が特に強い。上記の(c)の実施形態では、コア型側及びキャビティ型側の双方のスライド型を不要化できるが、その場合には内装用パネルの表面・裏面の双方で、リブ構造部の形成部分において内装用パネル本来の面形状が変更される。そして、リブ構造部の形成によって、内装用パネルの表面側の本来の意匠形状を変更したくない場合もある。

40

【0048】

従って、「(a)×(d)」の実施形態を採用すると、コア型側のアンダーカット部形成用のスライド型を不要化することができ、内装用パネル表面側の本来の意匠形状はリブ構造部の底部の形状によって維持される。但し、内装用パネル表面側に形成したリブ構造部を表皮層の被覆等によって隠すことが好ましい。

【0049】

内装用パネル表面側の本来の意匠形状を幾分変更しても構わないのであれば、「(c)×(d)」又は「(c)×(e)」の実施形態を好ましく採用できる。これらの場合、少なくともコア型側のアンダーカット部形成用のスライド型を不要化することができる。

【0050】

50

キャビティ型側のアンダーカット部形成用のスライド型を不要化できることを以て満足できる場合は、上記（b）又は（c）の実施形態を採用することができ、その場合におけるリブ構造部の形成部位は、上記（d）、（e）のいずれでも構わない。但し、内装用パネル表面側の本来の意匠形状を維持したい場合には、これらの実施形態は採用できない。

【0051】

〔リブ構造部の設計〕

リブ構造部は、これを内装用パネルの表面側に形成する場合には、意匠性の配慮から、リブ構造部を含む一部の表面を、あるいはパネル表面の全体を、前記した表皮層で被覆することが好ましい。リブ構造部を内装用パネルの裏面側に形成する場合でも、パネル裏面側の意匠性も問題となるような特段の事情があれば、同様である。

10

【0052】

リブ構造部に被覆された表皮層がリブ構造部の溝の部分において凹みを生じると、意匠性が損なわれる。又、リブ構造部におけるリブの頂部が表皮層に対して十分な接着強度を持たない場合、この部分の表皮層が剥離して浮き上がる恐れがある。従って、リブ構造部の溝の幅が、被覆された表皮層の凹みを生じない程度であることが好ましく、かつ、リブの頂部の幅が、被覆された表皮層に対する必要な接着強度を確保できる程度であることが好ましい。

【0053】

これらの問題に有効に対処できるリブ構造部の好適な設計は、例えば表皮層の厚さ、薄い表皮材のみか発泡材等の中間材を伴う表皮材かという表皮層の層構造、圧着等の直接接着か接着材を介する接着かという表皮層の接着方法等の多様な要因により個々に異なり、一律に規定することは困難である。

20

【0054】

しかし、あえて好適な設計の一例を挙げれば、リブ構造部における個々のリブの間隔は3mm以下、底部からのリブの高さは3～20mm程度とし、かつリブ構造部の型抜きを考慮して、個々のリブが数°程度の抜き角を持つ台形の断面形状とすることができる。

【0055】

又、リブ構造部は、個々のリブが、その中央部又は頂端部に相当する部分において、連結部により一体的に連結された形状を備えていることも好ましい。この連結部は、リブ構造を補強し、表皮層に対する支持効果により溝の部分における表皮層の凹みを防止し、かつ、リブ構造部における表皮層の接着効果を増強するという効果を期待できる。但し、前記したように、連結部を形成するためには、一般的にスライド型の使用が必要になる。

30

【実施例】

【0056】

次に本発明の一実施例を図2～図5に基づいて説明する。本発明の技術的範囲は以下の実施例によって限定されない。

【0057】

図2（a）は本実施例に係る自動車用インストルメントパネルと同形の従来型のインストルメントパネルの正面図を示し、図2（b）はその斜め裏側から見た斜視図を示す。このインストルメントパネルは、パネル本体10の表面側11を図示省略のキャビティ型により、裏面側12を図示省略のコア型によりそれぞれ賦形して射出成形されたものであり、その後パネル本体10の表面側11に、図4に関して後述する発泡材層13と表皮層14とを積層させたものである。上記の射出成形におけるコア型は図の矢印X方向に型抜きされ、キャビティ型は図の矢印Y方向に型抜きされるように設計されている。

40

【0058】

このようなパネル本体10においては、型設計をかなり工夫しても、コア型とキャビティ型の型抜きに対して干渉するように張り出したアンダーカット部が、少なくとも10ヶ所程度は発生する。例えば、図2の○線で囲んだ部分はインストルメントパネルのデフロスタ開口部であるが、この部分にもアンダーカット部が存在する。従来型のインストルメントパネルにおいて、このアンダーカット部は、通常はスライド型を用いることにより成

50

形されている。

【0059】

本実施例においては、パネル本体10のこの部分に、図3及び図4に示すリブ構造部15を設けている。図3はパネル本体10を裏面側から見た斜視図であり、図4は図3のZ-Z線に沿う断面の要部を示す図である。

【0060】

リブ構造部15は、コア型側のアンダーカット部であった部分の全体を打ち消す形状を持つ平坦な底部16と、この底部16からコア型の型抜き方向Xに沿う複数の溝17を伴ってアンダーカットスペース18を埋め立てる形状に突出された複数のリブ19からなる。

10

【0061】

底部16は、アンダーカット部であった部分の全体を打ち消す形状を持つので、図4に示すようにコア型の型抜き方向Xに対して干渉しない。従ってコア型側のアンダーカット部が解消され、そのアンダーカット部を成形するためのスライド型が不要である。又、リブ構造部15の複数のリブ19により、このアンダーカット部におけるパネル本体10の表面側の意匠形状が維持される。しかも、リブ構造部15は溝17を伴う複数のリブ19からなるので、この部分における樹脂のヒケを発生しない。

【0062】

又、リブ構造部15においては、個々のリブ19の中央部が連結部20により一体的に連結されている。この連結部20はリブ構造部15全体の構造的な強度を向上させ、ひいてはパネル本体10の表面側の意匠形状を一層確実に維持させる。なお、連結部20を設けた場合、その射出成形時に、パネル本体10の表面側において、図4に示すように、キャビティ型21と、これに対して連結部20に沿って境界を有するスライド型22とを用いる必要がある。連結部20を設けない場合には、スライド型22を不要化することが可能である。

20

【0063】

リブ構造部15における個々のリブ19の形状としては、例えば図5に示すような断面が台形状のものが、型抜きのために好ましい。設計の一例として、リブ19の基部の相互間隔は1.5mmであり、リブ19の頂部の幅は3mmであり、リブ19の頂部の相互間隔は最大で3mmである。断面台形状であるリブ19の側壁部の傾き（抜き角）は、例えば2〜3°程度とされる。

30

【0064】

本実施例においては、図4に示すように、パネル本体10の成形完了後に発泡材層13と表皮層14とを積層・接着させる。

【産業上の利用可能性】

【0065】

本発明によって、内装用パネルの射出成形型（とりわけコア型）の設計の自由度を損なわず、しかも射出成形におけるアンダーカット部の問題を有効に処理することができる手段が提供される。

【図面の簡単な説明】

40

【0066】

【図1】アンダーカット部の処理の問題を示す断面図である。

【0067】

【図2】自動車用インストルメントパネルの表面側及び裏面側の斜視図である。

【0068】

【図3】実施例に係るリブ構造部の斜視図である。

【0069】

【図4】図3のZ-Z線に沿う断面の要部を示す図である。

【0070】

【図5】リブ構造部の細部を示す断面図である。

50

【0071】

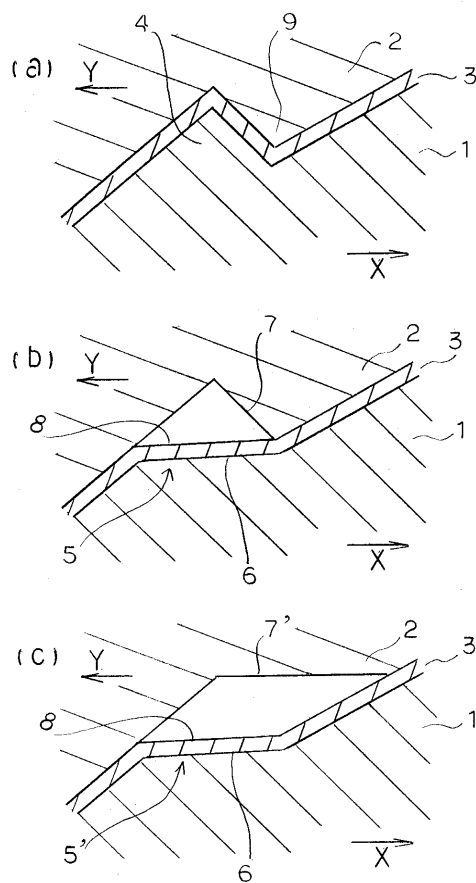
【符号の説明】

【0072】

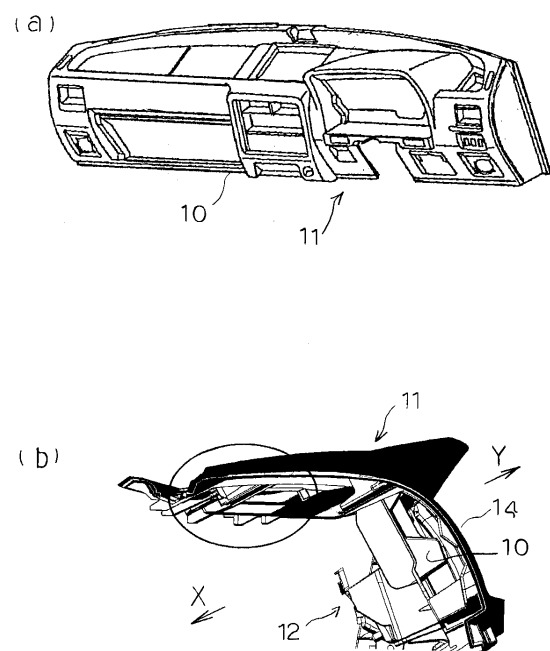
- | | |
|-----------|-------------|
| 1 | コア型 |
| 2, 21 | キャビティ型 |
| 3 | パネル |
| 4, 9, 18 | アンダーカットスペース |
| 5, 5', 15 | リブ構造部 |
| 6, 16 | 底部 |
| 7, 7', 19 | リブ |
| 8, 17 | 溝 |
| 10 | パネル本体 |
| 11 | 表面側 |
| 12 | 裏面側 |
| 20 | 連結部 |
| 22 | スライド型 |

10

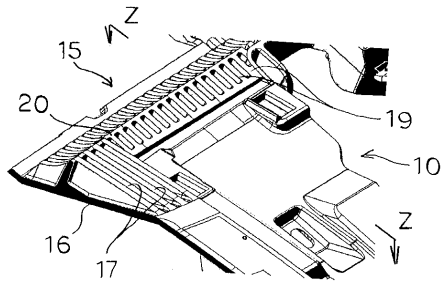
【図1】



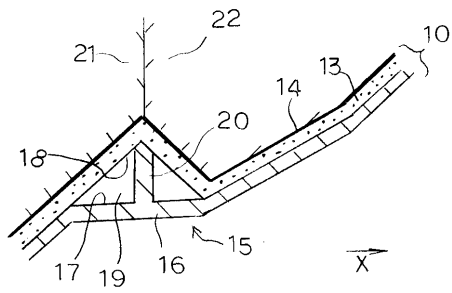
【図2】



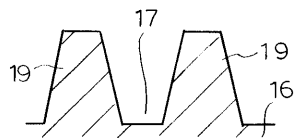
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
B 3 2 B	3/02	(2006.01)	B 6 0 K 37/00 G
B 2 9 L	31/58	(2006.01)	B 6 0 K 37/00 Z
			B 3 2 B 3/02
			B 2 9 L 31:58

審査官 大村 博一

(56)参考文献 特開平03-222727 (JP, A)
 特開2001-121613 (JP, A)
 特開平06-305343 (JP, A)
 特開平07-040372 (JP, A)
 実開平06-039555 (JP, U)
 実開平05-026550 (JP, U)
 特開平10-129377 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
 B 2 9 C 33/00-33/76
 B 2 9 C 45/00-45/84
 B 3 2 B 1/00-35/00
 B 6 0 K 37/00
 B 6 0 R 13/02