

(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2015-193128

(P2015-193128A)

(43) 公開日 平成27年11月5日(2015.11.5)

(51) Int.Cl.  
B29C 45/44 (2006.01)

F 1  
B 2 9 C 45/44

テーマコード (参考)  
4 F 2 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2014-72051 (P2014-72051)  
(22) 出願日 平成26年3月31日 (2014. 3. 31)

(71) 出願人 000002967  
ダイハツ工業株式会社  
大阪府池田市ダイハツ町1番1号  
(74) 代理人 100107423  
弁理士 城村 邦彦  
(74) 代理人 100120949  
弁理士 熊野 剛  
(74) 代理人 100155457  
弁理士 野口 祐輔  
(72) 発明者 東 拓郎  
大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内  
(72) 発明者 讃岐 年晃  
大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内

最終頁に続く

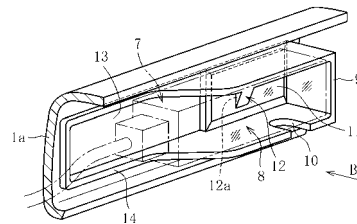
(54) 【発明の名称】 成形金型

(57) 【要約】

【課題】スライドコアを用いることなく、複雑な形状の成形品を低コストに成形し、これにより成形金型ひいては成形品の設計自由度を高める。

【解決手段】本発明に係る成形金型は、区画部により被取付け部品7を取付けるための取付けスペース8が区画形成され、区画部に設けられた爪部12により被取付け部品7の取付けスペース8からの離脱を規制可能な構造の樹脂成形品1を成形するための樹脂の充填空間17を有する。また、区画部の一部に窓13を設けて、爪部12のうち被取付け部品7と対向する面12aの全域が窓13を通じて型開き方向から視認できるよう、充填空間17を構成し、爪部12の対向面12aと連続する位置に、可動型16と固定型15との分割面18を配置した。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

区画部により被取付け部品を取付けるための取付けスペースが区画形成され、前記区画部に設けられた爪部により前記被取付け部品の前記取付けスペースからの離脱を規制可能な構造の樹脂成形品を成形するための樹脂の充填空間を有する成形金型であって、

前記区画部の一部に窓を設けて、前記爪部のうち前記被取付け部品と対向する面の全域が前記窓を通じて型開き方向から視認できるよう、前記充填空間を構成し、

前記爪部の対向面と連続する位置に、可動型と固定型との分割面を配置した成形金型。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

10

## 【0001】

本発明は、成形金型に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

自動車のインストルメントパネル（以下、単にインパネと称する。）には、多数の内装部品が取付けられている。この種の部品の取付けは、通常、インパネに形成された穴に、各内装部品に設けた係合部を嵌め込むことにより行われる。その一方で、例えばインパネの小物入れ（グローブボックス）内を照射する照明部材のように、インパネ側に照明部材を取付けるためのスペースを設けると共に、このスペースを区画する区画部に爪部を設けて、ワンタッチによる内装部品の取付けを行う場合もある。

20

## 【0003】

図7は、インパネ1の裏面側から、内装部品としての照明部材7（図7では1点鎖線で示している）をインパネ1の取付けスペース8に取付けるための構造を見た場合の要部拡大斜視図である。照明部材7の取付けスペース8は、インパネ1本体の一部とインパネ1本体の裏面から立設した壁部9とで区画形成されている。壁部9には爪部12が一体的に形成されている。この爪部12は、照明部材7を取付けスペース8に導入する際に、照明部材7と干渉する位置に形成される。この場合、照明部材7を取付けスペース8に導入することで、爪部12が押し広げられ、照明部材7が取付けスペース8に收容されると、変形前の位置に爪部12が戻ることで、爪部12が照明部材7の取付けスペース8からの離脱を規制するようになっている。このようにして、ワンタッチで照明部材7を取付けスペース8に取付けることができる。

30

## 【0004】

ところで、上述のように照明部材7の取付け構造を設けたインパネ1を樹脂で射出成形する場合、成形金型の型開き方向は、通常、インパネ1の表裏方向（図8でいえば、左右の方向）に設定されるが、そうすると、爪部12が、いわゆるアンダーカット部となるため、無理抜きになってしまう、との問題が生じる。爪部12は、照明部材7の取付けスペース8への導入動作に対しては、取付けスペース8の外側に向けて容易に弾性変形できるが、取付けスペース8内からの離脱動作に対しては、当然ながら、変形し難い。よって、無理抜き以外の手段で脱型を図る必要がある。

## 【0005】

40

そこで、従来、特許文献1に示すように、スライドコアを可動型に設けた成形金型を用いて、アンダーカット部からの脱型を図る方法が提案されている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0006】

【特許文献1】実開昭62-203016号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

しかしながら、特許文献1に記載のように、成形金型にスライドコアを組み込むと

50

と、金型構造の複雑化に伴い、金型の製作コストがアップする。また、構造が複雑になる分、動作も複雑になり、メンテナンスの頻度及びコストもアップする問題が生じる。なにより、この種のスライドコアは、可動型と固定型のうち一方の型に設けられ、型開き時、他方の型に対するスライド動作によりアンダーカット部からの脱型動作を図るものであるから、その型構造に制約が生じる。特に、図7に示すようにアンダーカット部（爪部12）を壁部9と一体に成形する場合には、壁部9で囲まれた空間（取付けスペース8）にスライドコアを配置することになる。そのため、スライドコアのスライド方向が限られてしまい、成形品の形状によっては、スライドコアが使用できないおそれも生じる。

【0008】

以上の事情に鑑み、本発明により解決すべき課題は、スライドコアを用いることなく、複雑な形状の成形品を低コストに成形し、これにより成形金型ひいては成形品の設計自由度を高めることにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記課題の解決は、本発明に係る成形金型によって達成される。すなわち、この金型は、区画部により被取付け部品を取付けるための取付けスペースが区画形成され、区画部に設けられた爪部により被取付け部品の取付けスペースからの離脱を規制可能な構造の樹脂成形品を成形するための樹脂の充填空間を有する成形金型であって、区画部の一部に窓を設けて、爪部のうち被取付け部品と対向する面の全域が窓を通じて型開き方向から視認できるように、充填空間を構成し、爪部の対向面と連続する位置に、可動型と固定型との分割面を配置した点をもって特徴付けられる。

【0010】

上記構成の充填空間及び分割面を有する成形金型であれば、可動型と固定型のうち、取付けスペースに配置される方の型で、爪部のうち被取付け部品と対向する面の全域を成形することができる。また、成形後は、型開き動作により、成形品の区画部に設けた窓を通じて、爪部の対向面を成形した部位（型の一部）を成形品から引抜くことができる。よって、爪部をアンダーカット部とすることなく、取付けスペース及び爪部を一体に有する樹脂成形品を成形することができる。この場合、爪部はアンダーカット部ではないため、無理抜きにはならず、またスライドコアを用いる必要もない。スライドコアを用いる必要がなければ、このスライドコアを用いる場合と比べて金型構造を簡素化することができ、金型の製作コスト及びメンテナンスコストを低減することができる。また、金型構造を簡素化できれば、その分、成形金型の形状自由度が高まるので、成形品の設計自由度を高めることが可能となる。

【0011】

また、本発明に係る成形金型は、区画部に、被取付け部品を支持する支持面が設けられ、被取付け部品を取付けスペースに導入する際の爪部の弾性変形により、被取付け部品が爪部の対向面と支持面とで挟持され、かつ支持面と爪部の対向面とが型開き方向から見た場合に重複しないよう、充填空間を構成して、支持面と爪部の対向面の一方を可動型、他方を固定型で成形可能としたものであってもよい。

【0012】

上述のように構成することで、被取付け部品は、支持面と爪部とによって強固に保持される。また、支持面から離れる向きに窓を広げるようにすれば、支持面による被取付け部材の支持面積を減じることもない。よって、被取付け部品の保持力を落とすことなく、窓を通じて取付けスペースに突出配置される一方の型の突出部の寸法（厚み、幅など）を大きくとることができ、これにより当該突出部の強度を確保して、繰り返しの使用（量産成形）にも耐え得る構造とすることができる。もちろん、互いに対向する支持面と爪部の対向面の一方を可動型、他方を固定型で成形可能としたので、アンダーカット部を生じることなく分割面を簡易に設定することができる。よって、金型の製作コストがアップする心配もない。

【発明の効果】

## 【0013】

以上のように、本発明によれば、スライドコアを用いることなく、複雑な形状の成形品を低コストに成形することができる。また、成形金型の複雑化を回避することで、成形金型ひいては成形品の設計自由度を高めることが可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0014】

【図1】本発明の一実施形態に係る樹脂成形品の全体構成を示す斜視図である。

【図2】図1に示す樹脂成形品のA-A断面図である。

【図3】図1に示す樹脂成形品の要部を裏側から見た要部拡大斜視図である。

【図4】図3に示す要部のB矢視図である。

10

【図5】(a)は図4に示す要部のC-C断面図、(b)は図4に示す要部のD-D断面図である。

【図6】(a)は、図5(a)に示す要部のC-C断面に対応する成形金型の要部断面図、(b)は、図5(b)に示す要部のD-D断面に対応する成形金型の要部断面図である。

。

【図7】従来の形態に係る樹脂成形品の要部を裏側から見た要部拡大斜視図である。

【図8】従来の形態に係る樹脂成形品の、爪部を含みかつ型開き方向に沿った要部断面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0015】

20

以下、本発明の一実施形態に係る成形金型及びこの成形金型で成形される樹脂成形品を図面に基づき説明する。なお、本実施形態では、自動車のインパネを成形対象(樹脂成形品)とし、また、グローブボックス用の照明部材を被取付け部品とする場合を例にとって説明する。なお、これ以降の説明において、特に断りのない限り、樹脂成形品としてのインパネの上下方向を単に「上下方向」と、インパネの幅方向を単に「幅方向」というものとする。

## 【0016】

図1は、本発明の一実施形態に係る樹脂成形品としてのインパネ1の全体構成を示している。インパネ1は主に、車体後方側を向いた前面部1aと、前面部1aの上端で連続し、上方を向いた上面部1bとからなる。インパネ1の前面部1aの幅方向一方側の下部には、小物入れとしてのグローブボックス2用の第一開口部3が形成されており(図2を参照)、この第一開口部3に、グローブボックス2が幅方向に伸びる軸まわりに回動可能に取付けられている。本実施形態では、前面部1aの幅方向一方側の上部には、収納用のアップボックス4が開口形成されており(図2)、アップボックス4の開口部に、当該開口部を開閉可能に蓋部5が取付けられている。また、第一開口部3とアップボックス4との間には、化粧パネル6が装着されている。

30

## 【0017】

第一開口部3の上方には、図2に示すように、グローブボックス2を明るく照らすための照明部材7(本実施形態では一点鎖線で示す)が取付けられている。以下、照明部材7の取付け構造について詳述する。

40

## 【0018】

図2に示すように、インパネ1の第一開口部3の裏面側には、照明部材7を取付けるための取付けスペース8が設けられている。この取付けスペース8は、前面部1aの一部と、インパネ1本体の裏面から立設した壁部9とで区画形成されている。よって、本実施形態では、前面部1aの一部と壁部9とで区画部が構成される。また、壁部9は、取付けスペース8に取付けた状態の照明部材7の長手方向一方の側を囲むようにして略コの字状に立設している。また、壁部9の下側部位には、略U字状の切欠き部10が形成されており、この切欠き部10を介して照明部材7からの照明光をグローブボックス2内に照射可能としている。

## 【0019】

50

また、取付けスペース 8 を区画する前面部 1 a の一部には、照明部材 7 を支持するための支持面 1 1 が設けられている。本実施形態では、支持面 1 1 は、壁部 9 の立設側となる取付けスペース 8 のうち幅方向一方の側に設けられており、取付けスペース 8 に導入された照明部材 7 の前方側端面を支持可能としている。

【 0 0 2 0 】

壁部 9 には爪部 1 2 が一体的に形成されている。この爪部 1 2 は、照明部材 7 を取付けスペース 8 に導入する際に、照明部材 7 と干渉する位置に形成される。この場合、照明部材 7 を取付けスペース 8 に導入することで、爪部 1 2 が押し広げられ、照明部材 7 が取付けスペース 8 に収容されると、変形前の位置に爪部 1 2 が戻ること、爪部 1 2 が照明部材 7 の取付けスペース 8 からの離脱を規制するようになっている。これにより、図 3 でい

10

【 0 0 2 1 】

取付けスペース 8 を区画する前面部 1 a の一部には、上述した爪部 1 2 をアンダーカット部としないための窓 1 3 が設けられている。この窓 1 3 は、支持面 1 1 と隣接して前面部 1 a に形成されており、かつ、図 4 に示すように、型開き方向から見て、爪部 1 2 のうち照明部材 7 と対向する面（対向面 1 2 a）の全域が窓 1 3 と重なるように、窓 1 3 が形成される。また、本実施形態では、窓 1 3 の周囲にリップ 1 4 が形成されており、リップ 1 4 の幅方向一方側端部は勾配部を介して壁部 9 となだらかにつながっている。

【 0 0 2 2 】

このように構成されたインパネ 1 の取付け構造において、照明部材 7 を裏面側から導入すると、取付けスペース 8 側に突出している爪部 1 2 と照明部材 7 とが干渉し、爪部 1 2 が取付けスペース 8 の外側に押し広げられることで、照明部材 7 が取付けスペース 8 に取付けられる。これにより、照明部材 7 のレンズ部が切欠き部 1 0 に収まり、照明部材 7 からの照射光が切欠き部 1 0 を通って下方（グローブボックス 2 内）を照射可能とされる。また、照明部材 7 が取付けスペース 8 に取付けられた状態では、照明部材 7 の幅方向一方側（図 4 でいえば右側）は支持面 1 1 と当接し、照明部材 7 の幅方向他方側（図 4 でいえば左側）は爪部 1 2 の対向面 1 2 a が、照明部材 7 と当接する（図 5（a）及び（b）を参照）。また、この際、爪部 1 2 は先の導入時に押し広げられた後、変形前の位置に戻ろうとすることで、爪部 1 2 が取付けスペース 8 にある照明部材 7 を押圧し、これにより、

20

30

【 0 0 2 3 】

次に、上記構成の樹脂成形品（インパネ 1）を成形するための成形金型を図 6 に基づき説明する。このインパネ 1 を成形するための成形金型は、コアとしての固定型 1 5 と、キャビティとしての可動型 1 6 とを主に有する。また、型締めした状態において、固定型 1 5 と可動型 1 6 との間には、上記構成のインパネ 1 に準じた形状をなす樹脂の充填空間 1 7 が形成され、この充填空間 1 7 に図示しないスプール、ゲート等を介して樹脂が供給されることで、充填空間 1 7 に準じた形状のインパネ 1 が成形される。

【 0 0 2 4 】

この際、照明部材 7 の幅方向一方側に対応する領域では、図 6（a）に示すように、前面部 1 a の表面に対応する領域が可動型 1 6 で成形されると共に、前面部 1 a の裏面、壁部 9、切欠き部 1 0、及び支持面 1 1 が固定型 1 5 で成形される。ここで、固定型 1 5 と可動型 1 6 との分割面 1 8 は、図示成形部分の上下両端にのみ配置される。また、インパネ 1 の離型に際し、インパネ 1 と固定型 1 5 及び可動型 1 6 との間で脱型方向で干渉する部位もないため、型開きにより、まず可動型 1 6 がインパネ 1 の前面部 1 a からスムーズに離脱し、次いで図示しないイジェクト機構により前面部 1 a が型開き方向に押出され、固定型 1 5 から前面部 1 a が干渉なくスムーズに離脱する。

40

【 0 0 2 5 】

一方、照明部材 7 の幅方向他方側に対応する領域では、図 6（b）に示すように、前面部 1 a の表面に対応する領域が可動型 1 6 で成形されると共に、前面部 1 a の裏面、壁部

50

9の外側面、及び爪部12の裏面側領域(型開き方向から見て裏面側の領域)が固定型15で成形される。ここで、本発明では、取付けスペース8を区画する前面部1aの一部に窓13を設けて、爪部12のうち照明部材7と対向する対向面12aの全域が窓13を通じて型開き方向から視認できるよう、充填空間17を構成した。これにより、壁部9の内側面、及び爪部12の表面側領域である対向面12aが共に、可動型16の突出部16aで成形される。また、この場合において、爪部12の対向面12aと連続する位置に、固定型15と可動型16との分割面18を配置するようにしたので、固定型15の成形品(インパネ1)からの離脱に際し、インパネ1との間で脱型方向で干渉する部位はない。よって、型開きにより、まず可動型16が突出部16aを含めインパネ1の前面部1aからスムーズに離脱し、次いで図示しないイジェクト機構により前面部1aが型開き方向に押出され、固定型15から前面部1aのうち爪部12を一体に有する部位が干渉なくスムーズに離脱する。

10

**【0026】**

このように、上記構成の充填空間17及び分割面18を有する成形金型であれば、取付けスペース8に配置される可動型16の突出部16aで、爪部12の対向面12aの全域を成形することができる。また、成形後は、型開き動作により、前面部1aの一部に設けた窓13を通じて、爪部12の対向面12aを成形した突出部16a(可動型16の一部)をインパネ1の前面部1aから引抜くことができる。よって、爪部12をアンダーカット部とすることなく、取付けスペース8及び爪部12を一体に有するインパネ1を成形することができる。この場合、爪部12はアンダーカット部ではないため、無理抜きにはならず、またスライドコアを用いる必要もない。スライドコアを用いる必要がなければ、このスライドコアを用いる場合と比べて金型構造を簡素化することができ、金型の製作コスト及びメンテナンスコストを低減することができる。また、金型構造を簡素化できれば、その分、成形金型の形状自由度が高まるので、インパネ1の設計自由度を高めることができる。すなわち、爪部12周辺の金型構造を簡素化できるので、例えば本実施形態のように、爪部12を含む取付け構造領域の直上方にアップボックス4を設けることも可能になる。

20

**【0027】**

また、本実施形態では、支持面11と爪部12とで照明部材7を挟持するようにしたので、照明部材7は、支持面11と爪部12とによって強固に保持される。よって、取付けスペース8に面する前面部1aの一部に窓13を設けたとしても、照明部材7を確実に保持することができる。また、支持面11と爪部12とで挟持する構造をとることで、照明部材7を取付けスペース8に取付ける際のフィット感(取付け動作時に作業者が感じる取付け具合、あるいは嵌り具合)を高めることができる。また、支持面11から離れる向きに窓13を大きく取ることで、支持面11による照明部材7の支持面積を確保しつつも、壁部9を含む爪部12を容易に変形(弾性変形)させることができる。よって、容易に照明部材7を取付けることができ、かつその際のフィット感をさらに高めることができる。

30

**【0028】**

また、窓13の周囲には、壁部9となだらかにつながる所定高さのリブ14を設けるようにしたので、照明部材7の保持力を確保することができる。もちろん、窓13の周囲のリブ14の高さを爪部12の形成位置に比べて低くしているので、照明部材7との不要な干渉を避けてスムーズな取付けを図ることができる。

40

**【0029】**

また、本実施形態のように、型開き方向から見て爪部12と重なる領域から照明部材7の長手方向に窓13を大きく取ることで、照明部材7を取り付けた状態における照明部材7の結線状況(コネクタ部分)を視認によりインパネ1の前方側から容易に確認することができる(図4)。よって、結線忘れの状態で製品が出荷される事態を可及的に防止することができる。

**【0030】**

以上、本発明の一実施形態を説明したが、本発明に係る成形金型は上記例示の形態に限

50

定されることなく、本発明の範囲内において任意の形態を採り得ることはもちろんである。

【符号の説明】

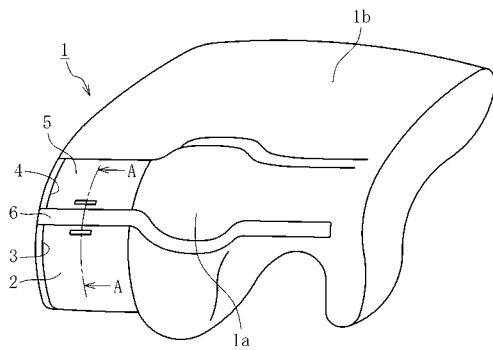
【0031】

- 1 インパネ
- 1 a 前面部
- 2 グローブボックス
- 3 第一開口部
- 4 アッパーボックス
- 5 蓋部
- 6 化粧パネル
- 7 照明部材
- 8 スペース
- 9 壁部
- 10 切欠き部
- 11 支持面
- 12 爪部
- 13 窓
- 15 固定型
- 16 可動型
- 16 a 突出部
- 17 充填空間
- 18 分割面

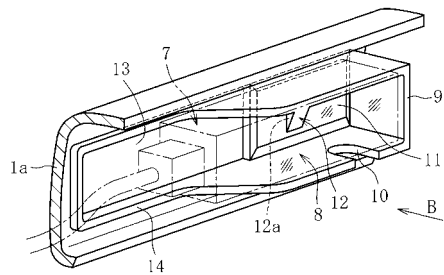
10

20

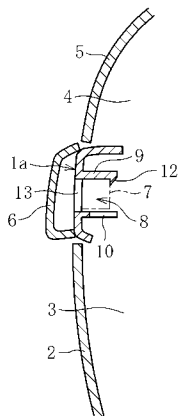
【図1】



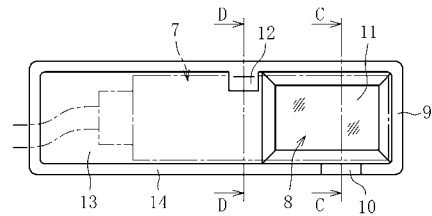
【図3】



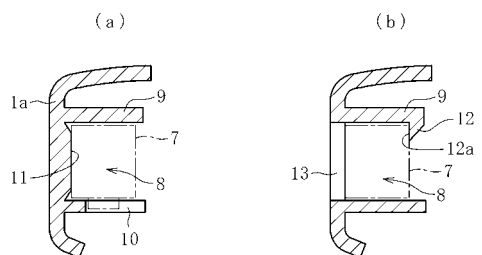
【図2】



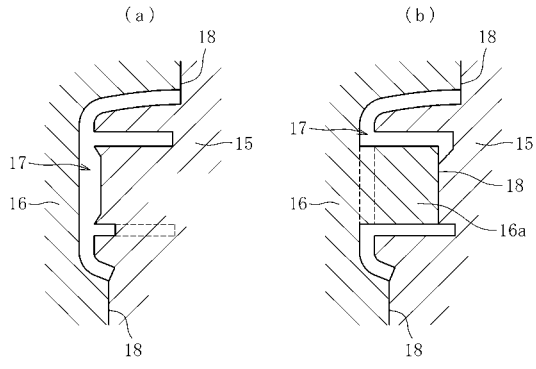
【図4】



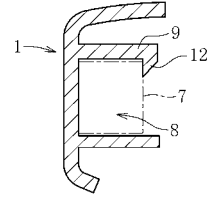
【図5】



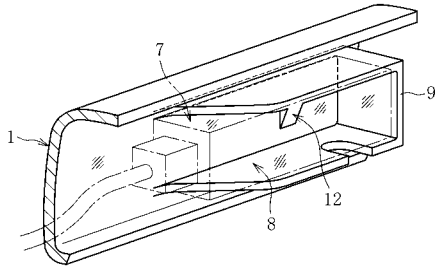
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 7 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4F202 AG28 AH25 CA11 CB01 CK12 CK13 CK32 CK42