

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5217080号  
(P5217080)

(45) 発行日 平成25年6月19日(2013.6.19)

(24) 登録日 平成25年3月15日(2013.3.15)

(51) Int.Cl.

F 1

<b>B29C 45/33</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 9 C 45/33
<b>B29C 33/44</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 9 C 33/44
<b>B29C 45/36</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 9 C 45/36

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2005-224872 (P2005-224872)
(22) 出願日	平成17年8月3日(2005.8.3)
(65) 公開番号	特開2007-38512 (P2007-38512A)
(43) 公開日	平成19年2月15日(2007.2.15)
審査請求日	平成20年6月30日(2008.6.30)

(73) 特許権者	000005821 パナソニック株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人	100109667 弁理士 内藤 浩樹
(74) 代理人	100120156 弁理士 藤井 兼太郎
(74) 代理人	100137202 弁理士 寺内 伊久郎
(72) 発明者	中川 圭三 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニックエレクトロニクスバイス株式会社内

審査官 村松 宏紀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】スライドコア付き樹脂成形金型

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

パーティング面同士を対向させ上下開閉自在な上型および下型と、これら上型および下型の間に配設され、成形製品を形成するためのキャビティ部を有するとともに、いずれか一方の上面に嵌り溝とコールドスラッグの溜り部を設けた対のスライドコアと、前記上型の一面に設けられ、先端が前記嵌り溝に嵌り込み前記スライドコアの摺動移動を可能とするインロープロックと、からなり、前記コールドスラッグの溜り部をアンダーカット形状としたスライドコア付樹脂成形金型。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は各種の成形用樹脂材などを使用し、各種成形製品を形成するためのスライドコア付き樹脂成形金型に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来におけるスライドコア付き樹脂成形金型は、キャビティ部が設けられ摺動移動自在なスライドコアを有し、開閉自在な上型と下型で組合せ構成されており、スライドコアの上面や前後あるいは左右の面に、コールドスラッグの溜り部を設け、樹脂成形におけるコールドスラッグが成形製品に支障を与えないような構成としている。

## 【0003】

なお、この出願に関する先行技術文献情報としては、例えば、特許文献1が知られている。

【特許文献1】特開2004-50577号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前記従来のスライドコア付き樹脂成形金型においては、スライドコアの上面にコールドスラッグの溜り部を設けた場合、スライドコアを開閉する際にスライドコアの一部がコールドスラッグの溜り部に引っ掛け、ランナー部などが引きちぎられるなどの支障が発生する。

10

【0005】

そのため、スライドコアの上面にコールドスラッグの溜り部を設けることができず、樹脂成形機器のノズルおよびスプル内のコールドスラッグが成形製品の付属で成形用樹脂の流路であるゲートに流れ込むことが発生し、そのゲートを塞いで成形用樹脂の流動性を妨げ、成形製品における成形用樹脂の未充填などが発生し、安定した樹脂成形すなわち成形製品ができない。

【0006】

また、スライドコアの上面にコールドスラッグの溜り部を設けることができないため、コールドスラッグの溜り部にアンダーカット形状を設け、ランナーをスプルブッシュから離型する方法をとることができず、ランナーが樹脂成形金型の上型の移動に対して追従、すなわちランナーが成形製品を損傷して分離するなど、連続生産を行うための効率を下げるという課題を有していた。

20

【0007】

本発明は前記課題を解決しようとするものであり、インロープロックの一端にて、逃し加工形状からなるスプルブッシュの溜り部における成形用樹脂の流動を阻止し、樹脂成形金型の上型の開閉に伴いインロープロックが上昇し、スライドコアを摺動移動させてスライドコアが聞く時、スプルブッシュの溜り部とスライドコアの一部が干渉することなくスライドコアの摺動移動を可能とする構成とするものであり、ランナー部が成形製品から引きちぎられることがなく、連続生産するための効率を良くしたスライドコア付き樹脂成形金型を提供することを目的とするものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記目的を達成するために、本発明は以下の構成を有するものである。

【0009】

本発明の請求項1に記載の発明は、パーティング面同士を対向させ上下開閉自在な上型および下型と、これら上型および下型の間に配設され、成形製品を形成するためのキャビティ部を有するとともに、いずれか一方の上面に嵌り溝とコールドスラッグの溜り部を設けた対のスライドコアと、前記上型の一面に設けられ、先端が前記嵌り溝に嵌り込み前記スライドコアの摺動移動を可能とするインロープロックと、からなり、前記コールドスラッグの溜り部をアンダーカット形状としたことにより、スライドコアの摺動移動が自在であり、コールドスラッグが成形製品の部分に流入せず、成形製品および成形時に形成される付属物に損傷を与えず、高精度で安定した樹脂成形ができるという作用効果を有する。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によるスライドコア付樹脂成形金型は、パーティング面同士を対向させ上下開閉自在な上型および下型と、これら上型および下型の間に配設され、成形製品を形成するためのキャビティ部を有するとともに、いずれか一方の上面に嵌り溝とコールドスラッグの溜り部を設けた対のスライドコアと、前記上型の一面に設けられ、先端が前記嵌り溝に嵌り込み前記スライドコアの摺動移動を可能とするインロープロックと、からなり、前記コールドスラッグの溜り部をアンダーカット形状としたことにより、スライドコアにスプー

50

ルブッシュを設けても、スライドコアが摺動移動した場合にランナーが引きちぎられるなどによる成形製品の損傷がなく、また、コールドスラッグの溜り部が適切な箇所に設置できるため、コールドスラッグが成形製品の部分に流入する事がない、高精度で安定した樹脂成形ができるという効果を有するものである。

**【発明を実施するための最良の形態】**

**【0011】**

以下、実施の形態を用いて、図面を参照しながら説明する。

**【0012】**

図1は本発明の実施の形態における樹脂成形金型の構造を示す要部断面図、図2は同樹脂成形金型の構造を示す要部平面図、図3は同型閉じ状態の動作工程を説明する要部構成断面図、図4は同型開き状態の動作工程を説明する要部構成断面図、図5は同スライドコア開閉状態の動作工程を説明する要部構成断面図、図6は同成形品突き出し状態の動作工程を説明する要部構成断面図、そして図7は同コールドスラッグの溜り部のアンダーカット形状を示す要部平面および部分断面図である。10

**【0013】**

まず、図1において1は鋼材あるいは超鋼材などからなるスライドコアAであり、成形用樹脂の注入および成形時に発生するコールドスラッグを貯留する溜り部6を片側面に1個あるいは複数個設け、水平に摺動移動自在である。

**【0014】**

2はスライドコアA1とパーティング面3を基準として対向する水平に摺動移動自在で、鋼材あるいは超鋼材などからなるスライドコアBであり、鋼材あるいは超鋼材などからなり上下開閉自在に組み合わされる上型12と下型13との対の成形金型におけるパーティング面3に対して平行に移動自在である。20

**【0015】**

4は所望形状の成形製品14を得るための空洞部分を形成したキャビティ部であり、スライドコアA1とスライドコアB2の設定配置により所望形状の成形製品14が形成されるものであり、そして、11は成形用樹脂の注入および流動における通路であるスプル、同じく8はランナーである。

**【0016】**

6は前記でも説明したが、スライドコアA1の上面でキャビティ部4の近傍に設けられたコールドスラッグを貯留させる溜り部、5は鋼材などからなるインロープロックであり、上型12に取付けられ下先端が溜り部6の縁端部に設けられた嵌り溝10に嵌り込み、キャビティ部4と溜り部6を遮断して分離し、コールドスラッグの溜り部6に対する成形用樹脂の注入あるいは成形用樹脂の流動を阻止するものである。30

**【0017】**

図2における7は逃し部であり、スライドコアA1の上面で嵌り溝10に連接して設けられており、スライドコアA1の摺動移動、例えばスライドコアB2との開閉時に、溜り部6とスライドコアA1との干渉やコールドスラッグがスライドコアA1の一部分に引っ掛かる支障、すなわち成形製品14における成形用樹脂の損傷を防止する。

**【0018】**

図1から図3に示すように、成形用樹脂はスプル11、コールドスラッグの溜り部6、ランナー8、そしてゲート9を経由して流動し、キャビティ部4に注入され成形製品14を形成する。40

**【0019】**

図3は所定の樹脂成形直後における樹脂成形金型の状態を示しており、上型12よりインロープロック5の下先端がスライドコアA1の嵌り溝10に挿入され、コールドスラッグの溜り部6における成形用樹脂の不要な流動を阻止している。

**【0020】**

なお、18は下成形型17を移動（下方向）させる際、一端にて成形製品14を維持するための固定および上下移動自在なエジェクタピンである。50

**【0021】**

図4は上型12が上昇してスライドコアA1およびスライドコアB2から分離した状態を示しており、スプル11における成形樹脂部および成形製品14の製品上部15が、スライドコアA1およびスライドコアB2の上面に露出している。

**【0022】**

図5はスライドコアA1とスライドコアB2が、左右水平方向に摺動移動して開いた状態を示しており、この時コールドスラッグの溜り部6はスライドコアA1に干渉あるいは引っ掛ることなく、スライドコアA1とスライドコアB2を開閉することができ、スプル11における成形樹脂部、成形製品14の製品上部15、溜り部6および逃し部7における成形樹脂部、そして成形製品14における製品下部16が露出している。

10

**【0023】**

図6はスライドコアが開いた後、下成形型17を固定し、エジェクタピン18を上昇させて成形製品14を樹脂成形金型より離型させている状態を示しており、製品下部16を含む成形製品14および付随するスプル11の成形樹脂部、ランナー8やゲート9における成形樹脂部などが露出しており、一連の樹脂成形加工が終了した状態でエジェクタピン18を降下させるとともに、付随部分の付いたまま成形製品14を次の工程に移動させる。

**【0024】**

なお、前記とは逆にエジェクタピン18を固定し、下成形型17を降下させて成形製品14を樹脂成形金型より離型させてもよい。

20

**【0025】**

図7はコールドスラッグの溜り部6の要部形状を拡大して示したものであり、コールドスラッグの溜り部6の形状は、スプル11が上型12の上昇時に追隨して取られることにより、成形製品14に損傷などが発生しないように、下先端部をアンダーカット形状にする必要である。

**【0026】**

すなわち、図7に示すように、ア、イ、ウの3面にアンダーカットになる所定角度、例えば30~60度の角度を設けた構造とすることにより、スプル11が上型12の移動による追従の発生、すなわち成形製品14本体との強制的なスプル11の分離による成形製品14の損傷などを防止することができる。

30

**【0027】**

また本形状のアンダーカットは、スライドコアA1およびスライドコアB2の開閉方向、すなわち摺動移動における支障となる部分(面)にはアンダーカットを設けておらず、スライドコアの開閉は無理なく円滑に作動させることができる。

**【産業上の利用可能性】****【0028】**

本発明にかかるスライドコア付き樹脂成形金型は、スライドコアにスプルブッシュを設けても、スライドコアが摺動移動した場合にランナーが引きちぎられず、またコールドスラッグが成形製品部分に流入することなく、高精度で安定した成形ができるという効果を有し、各種の成形部材や製品などを樹脂成形する樹脂成形金型などの用途として有用である。

40

**【図面の簡単な説明】****【0029】**

【図1】本発明の実施の形態における樹脂成形金型の構造を示す要部断面図

【図2】同樹脂成形金型の構造を示す要部平面図

【図3】同型閉じ状態の動作工程を説明する要部構成断面図

【図4】同型開き状態の動作工程を説明する要部構成断面図

【図5】同スライドコア開閉状態の動作工程を説明する要部構成断面図

【図6】同成形品突き出し状態の動作工程を説明する要部構成断面図

【図7】同コールドスラッグの溜り部のアンダーカット形状を示す要部平面および部分断

50

## 面図

## 【符号の説明】

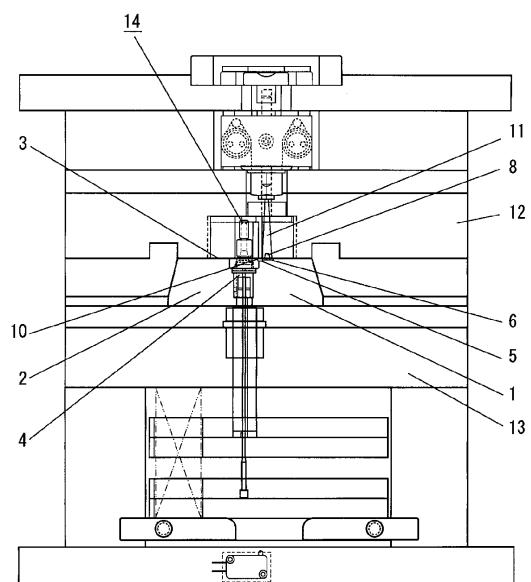
## 【0030】

- 1 スライドコアA
- 2 スライドコアB
- 3 パーティング面
- 4 キャビティ部
- 5 インロープロック
- 6 溜り部
- 7 逃し部
- 8 ランナー
- 9 ゲート
- 10 嵌り溝
- 11 スブル
- 12 上型
- 13 下型
- 14 成形製品
- 15 製品上部
- 16 製品下部
- 17 下成形型
- 18 エジェクタピン

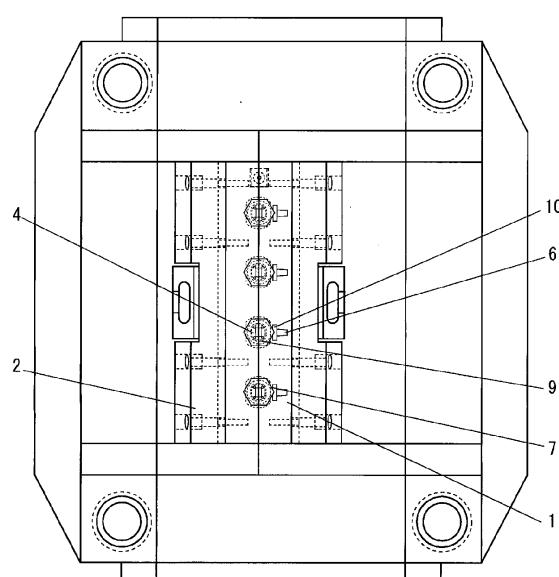
10

20

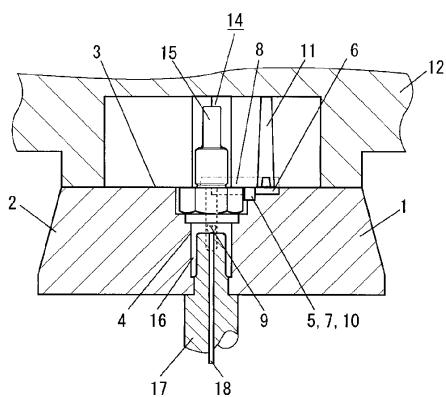
【図1】



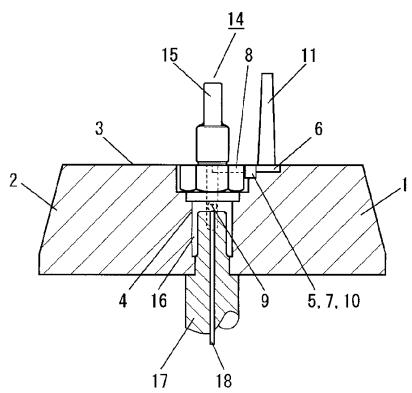
【図2】



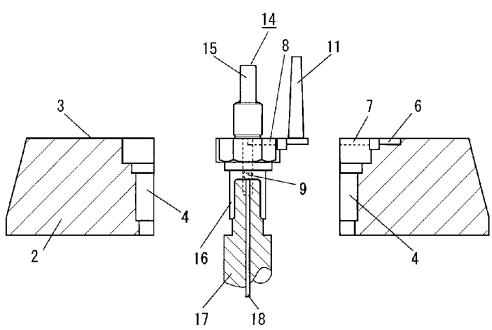
【図3】



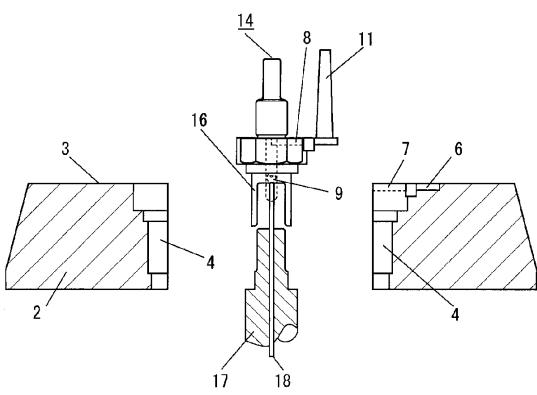
【図4】



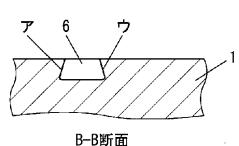
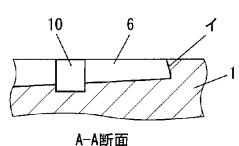
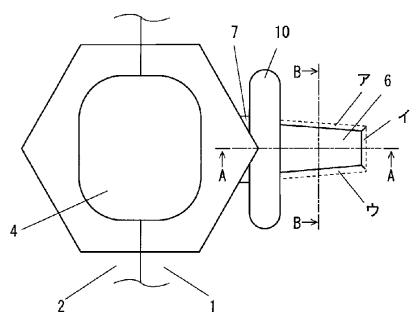
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-227008(JP,A)  
特開平02-169223(JP,A)  
実開平02-095614(JP,U)  
実開昭59-107223(JP,U)  
特開平4-97810(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 45/00 - 45/84  
B29C 33/00 - 33/76