

(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2004-106220

(P2004-106220A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int.Cl.⁷

B 2 9 C 45/26

B 2 9 C 45/44

F I

B 2 9 C 45/26

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 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-268610 (P2002-268610)

(22) 出願日 平成14年9月13日 (2002.9.13)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(74) 代理人 100077805

弁理士 佐藤 辰彦

(74) 代理人 100077665

弁理士 千葉 剛宏

(72) 発明者 石川 修

埼玉県狭山市新狭山1-10-1 ホンダ

エンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 藤原 一久

埼玉県狭山市新狭山1-10-1 ホンダ

エンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

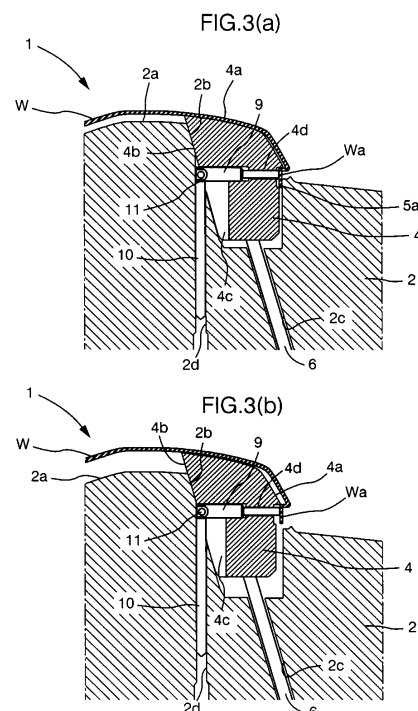
(54) 【発明の名称】 射出成形金型

(57) 【要約】

【課題】構成が簡単であり、従来の金型にも適用が容易な成形品の取り外し機構を備えた射出成形金型を提供する。

【解決手段】射出成形金型1は、固定型2と可動型3と傾斜面2bを斜め方向に上下するスライドブロック4とを有する。スライドブロック4には第1案内孔4aが設けられ押しピン9が摺動自在に装着され、固定型2には第2案内孔2dが設けられ案内ピン10が摺動自在に装着される。押しピン9と案内ピン10とは連結ピン11により回動自在に連結される。スライドブロック4がガイドピン6により斜め方向に上昇されるとスライドブロック4が内方に移動する。押しピン9もこれに伴って上昇するが、案内ピン10により案内されて上方に平行移動するため、相対的にスライドブロック4の側面から突出し、バンパーWの折返し部Waを側方に押出す。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

固定型と、前記固定型に対して進退自在の可動型と、前記固定型側に設けられ前記可動型の型開き方向に対して内方に傾斜する摺動面を摺動自在のスライドブロックとを備え、前記固定型と前記可動型と前記スライドブロックとが組み合わされてキャビティが形成され、前記スライドブロックに前記キャビティが内方に折り返された折返し部が形成された射出成形金型において、
前記スライドブロックは前記型開き方向に対して横方向に向けて前記折返し部に開口する第 1 案内孔と、前記第 1 案内孔に摺動自在に内設される押出し部材とを備え、
前記固定型は前記型開き方向に向けて前記摺動面に開口する第 2 案内孔と、前記第 2 案内孔に摺動自在に内設され先端部が前記押出し部材に連結される案内部材とを備え、
前記押出し部材は、前記固定型と前記可動型と前記スライドブロックとが組み合わされてキャビティが形成された際に前記第 1 案内孔の開口部を塞いで前記折返し部の壁面を形成し、前記可動型が型開きされた後前記スライドブロックが前記型開き方向に移動された際に前記スライドブロックの内方への移動量に応じて前記案内部材に案内され前記折返し部から突出することを特徴とする射出成形金型。

【請求項 2】

前記押出し部材は前記案内部材に前記型開き方向に回転自在に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の射出成形金型。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術の分野】**

本発明は、射出成形金型に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来の射出成形金型において、キャビティ内で成形された成形品を型開き時に型から離脱させる手段として、下記特許文献 1 に開示されているものが知られている。

【0003】**【特許文献 1】**

実公平 4 - 9 1 5 1 号公報（第 2 ～ 3 頁、第 3 図）

【0004】

当該特許文献 1 には、型開き方向に傾斜して形成された傾斜面を有する固定型と、前記固定型の傾斜面に摺動自在に設けられたスライドコアと、可動型とを備えた射出成形金型が開示されている。この射出成形金型は、固定型の傾斜面にラック部材が設けられ、スライドコアに前記ラック部材と噛合するピニオン部材と、前記ピニオン部材と一体に回転するカム部材と、カム部材により進退自在のスライドピンとが設けられている。

【0005】

そして、スライドコアを型開き方向に摺動させた際に前記ラック部材と噛合するピニオン部材がカム部材と共に回転し、カム部材によってスライドピンを突出させることにより成形品を型から離脱させるものである。

【0006】

しかしながら、特許文献 1 に開示された射出成形金型は、上述のようにラック部材、ピニオン部材及びカム部材等を必要とするため構成が複雑である。また、これらを固定型やスライドコアに装着するためには固定型等に大幅な切削加工を加える必要があるため、従来の射出成形金型にこのような成形品の取り外しのための機構を事後的に追加することは困難であった。

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明は、射出成形金型の改良を目的とし、さらに詳しくは前記不都合を解消するために、構成が簡単であり、従来の金型にも適用が容易な成形品の取り外し機構を備えた射出成

形金型を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明の射出成形金型は、固定型と、前記固定型に対して進退自在の可動型と、前記固定型側に設けられ前記可動型の型開き方向に対して内方に傾斜する摺動面を摺動自在のスライドブロックとを備え、前記固定型と前記可動型と前記スライドブロックとが組み合わされてキャビティが形成され、前記スライドブロックに前記キャビティが内方に折り返された折返し部が形成された射出成形金型において、以下の構成を備えることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

まず、前記スライドブロックは前記型開き方向に対して横方向に向けて前記折返し部に開口する第 1 案内孔と、前記第 1 案内孔に摺動自在に内設される押出し部材とを備えている。また、前記固定型は前記型開き方向に向けて前記摺動面に開口する第 2 案内孔と、前記第 2 案内孔に摺動自在に内設され先端部が前記押出し部材に連結される案内部材とを備えている。

【 0 0 1 0 】

そして、前記押出し部材は、前記固定型と前記可動型と前記スライドブロックとが組み合わされてキャビティが形成された際に前記第 1 案内孔の開口部を塞いで前記折返し部の壁面を形成し、前記可動型が型開きされた後前記スライドブロックが前記型開き方向に移動された際に前記スライドブロックの内方への移動量に応じて前記案内部材に案内され前記折返し部から突出するように形成されている。

【 0 0 1 1 】

本発明の射出成形金型によれば、前記スライドブロックの内方への移動と前記案内部材による前記押出し部材の型開き方向への平行移動によって、前記押出し部材が相対的にスライドブロックの折返し部から外方へ突出する。また、スライドブロックが通常的位置に戻されたときは、スライドブロックの外方への移動と前記案内部材による前記押出し部材の型閉じ方向への平行移動によって、外方へ突出した前記押出し部材が相対的にスライドブロックの内方に戻される。

【 0 0 1 2 】

このように、本発明の射出成形金型によれば、従来の特許文献 1 に開示された射出成形金型のように、ラック部材やピニオン部材或いはカム部材等を必要とすることなく、非常に簡易な構成で押出し部材を移動させることができる。具体的には、スライドブロックには前記押出し部材を摺動させるための第 1 案内孔を設けるだけでよく、固定型には前記案内部材が案内される第 2 案内孔を設けるだけでよい。従って、従来の金型に本発明の上記機構を適用する場合も、加工が容易なものとなる。

【 0 0 1 3 】

また、本発明の射出成形金型においては、前記押出し部材は前記案内部材に前記型開き方向に回動自在に設けられていることが好ましい。このように、前記押出し部材と前記案内部材とを型開き方向に回動自在に形成したときは、種類の異なる成形品を成型する金型において、前記第 1 案内孔と前記第 2 案内孔との角度を変更する必要性が生じた場合であっても、前記押出し部材等の構成を変更する必要性がない。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の射出成形金型の実施形態の一例について、図 1 乃至図 3 を参照して説明する。図 1 は本実施形態の射出成形金型が閉じられた状態を示す説明的断面図、図 2 は図 1 の射出成形金型において可動型が型開きされた状態を示す説明的断面図、図 3 は図 2 の状態からスライドブロックが上昇する状態を示す説明的断面図である。

【 0 0 1 5 】

本実施形態の射出成形金型 1 は、自動車のフロントバンパー W (図 2 参照) を成形する金型であり、図 1 に示すように、固定型 2 と、図示しない昇降装置により固定型 2 に対して

10

20

30

40

50

進退自在の可動型 3 と、固定型 2 に対して斜め方向に移動自在のスライドブロック 4 とを備えている。また、固定型 2 とスライドブロック 4 と可動型 3 とが組み合わされてキャビティ 5 が形成される。このキャビティ 5 は、バンパー W のヘッドライト装着位置の下部に近接する略 L 字形の折返し部 W a を形成する折返し部 5 a を有している。

【 0 0 1 6 】

固定型 2 は、床面等に固定して設置される金型であり、図 1 に示すように、バンパーの裏面側となるキャビティ 5 を形成する成形面 2 a を有し、スライドブロック 4 が収納されるように切欠加工がなされている。このスライドブロック 4 が収納される箇所には、スライドブロックが摺動する傾斜面 2 b が設けられている。また、固定型 2 には、スライドブロック 4 を移動させるためのガイドピン 6 を案内する貫通孔 2 c が設けられている。この貫通孔 2 c は、固定型 2 の傾斜面 2 b と同一の角度で傾斜している。 10

【 0 0 1 7 】

スライドブロック 4 は、固定型 2 の成形面 2 a と連続してバンパー W の裏面側となるキャビティ 5 を形成する成形面 4 a と、固定型 2 の傾斜面 2 b に当接して摺動する摺動面 4 b と、後述する案内ピン 1 0 を逃がすための切欠部 4 c とを備えている。また、スライドブロック 4 には下端部にガイドピン 6 が取り付けられており、ガイドピン 6 の昇降によりスライドブロック 4 が昇降されるようになっている。尚、このガイドピン 6 は、固定型 2 に対して昇降される昇降台 7 にスライドガイド 8 を介して連結されている。このスライドガイド 8 は、昇降台 7 の昇降に伴ってガイドピン 6 との連結位置を水平方向にスライドさせるものである。 20

【 0 0 1 8 】

また、本実施形態の射出成形金型 1 においては、成形されたバンパー W を型から取り外すための機構として、押出しピン 9 (押出し部材) と案内ピン 1 0 (案内部材) とを用いている。押出しピン 9 は、図 1 に示すように、スライドブロック 4 に設けられた第 1 案内孔 4 d に摺動自在に装着され、その先端部がキャビティ 5 の折返し部 5 a に露出している。また、押出しピン 9 の後方部分 (図 1 において左側) は前方部分よりも大径に形成されており、後端部は連結ピン 1 1 を介して案内ピン 1 0 に回動自在に連結されている。また、案内ピン 1 0 は、固定型 2 に設けられた第 2 案内孔 2 d に摺動自在に装着されている。第 2 案内孔 2 d は、図 1 において鉛直方向に設けられており、可動型 3 の進退方向と同一の方向に向けて形成されている。 30

【 0 0 1 9 】

次に、本実施形態の射出成形金型 1 によってバンパー W を成形する工程について説明する。まず、図 1 に示すように、昇降台 7 を下降させてガイドピン 6 によってスライドブロック 4 を固定型 2 と一体となるように装着し、成形面 2 a と成形面 4 a とが一連となるようにする。同時に、可動型 3 を下降させて、固定型 2 とスライドブロック 4 と可動型 3 とによりキャビティ 5 を形成する。この状態でキャビティ 5 内に熔融樹脂を射出して凝固させることによりバンパー W を成形する。次に、図 2 に示すように可動型 3 を上昇させる。これにより、バンパー W の表面側が露出される。

【 0 0 2 0 】

次に、ガイドピン 6 を上昇させると、図 3 (a) に示すように、スライドブロック 4 の摺動面 4 b が固定型 2 の傾斜面 2 b を摺動しながらバンパー W の内方に向けて斜めに上昇する。このとき、押出しピン 9 及び案内ピン 1 0 もスライドブロック 4 と共に上昇するが、案内ピン 1 0 は第 2 案内孔 2 d によって鉛直方向に案内されるため、押出しピン 9 も鉛直方向に平行移動する。 40

【 0 0 2 1 】

このように、押出しピン 9 は案内ピン 1 0 に案内されて鉛直方向に移動するため左右方向には移動しないのに対し、スライドブロック 4 は傾斜面 2 b に沿って斜め上方に移動するため内方 (図 3 において左側) に移動する。従って、押出しピン 9 がスライドブロック 4 に対して相対的に右側に移動するため、図 3 (a) に示すように、押出しピン 9 の先端部がバンパー W の折返し部 W a を右側に押出す。 50

【 0 0 2 2 】

この状態からさらにスライドブロック 4 を上昇させると、図 3 (b) に示すように、押出しピン 9 の先端部がさらにスライドブロック 4 から突出して折返し部 W a を押し出すため、バンパー W は完全にスライドブロック 4 から離脱する。また、ガイドピン 6 によりスライドブロック 4 を下降させて固定型 2 の所定位置に装着するときは、押出しピン 9 が案内ピン 1 0 及び第 2 案内孔 2 d によって鉛直方向に案内され、スライドブロック 4 の摺動面 4 b が固定型 2 の傾斜面 2 b に案内されて図において右方向に移動されるため、図 1 に示すように押出しピン 9 がスライドブロック 4 の所定位置に収納される。

【 0 0 2 3 】

このように、本実施形態の射出成形金型 1 によれば、押出しピン 9 と案内ピン 1 0 とによってバンパー W を型から確実に取り外すことができる。また、従来の射出成形金型に本実施形態の取り外し機構を追加する場合であっても、固定型 2 には第 2 案内孔 2 d を設け、スライドブロック 4 には第 1 案内孔 4 d と切欠部 4 c を設け、さらに連結ピン 1 1 により連結された押出しピン 9 及び案内ピン 1 0 をそれぞれの案内孔 4 d , 2 d に挿入するだけでよい。従って、従来のようにカム部材等の複雑な機構を必要としない。 10

【 0 0 2 4 】

尚、上記実施形態においては、第 1 案内孔 4 d が水平方向に延設され、第 2 案内孔 2 d が鉛直方向に延設されたものについて説明したが、これに限らず、多少角度が異なってもよい。固定型 2 及びスライドブロック 4 は車種によって形状が異なっており、上記実施形態のようにそれぞれの案内孔を水平及び鉛直方向に設けることができない場合もある。 20
しかしながら、押出しピン 9 は案内ピン 1 0 に連結ピン 1 1 により回動自在に連結されているため、第 1 案内孔 4 d 及び第 2 案内孔 2 d の角度が異なった場合であっても、連結ピン 1 1 により角度を合致させることができる。従って、本発明における成形品の取り外し機構は、様々な金型に容易に適用することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本実施形態の射出成形金型が閉じられた状態を示す説明的断面図。

【 図 2 】 図 1 の射出成形金型において可動型が型開きされた状態を示す説明的断面図。

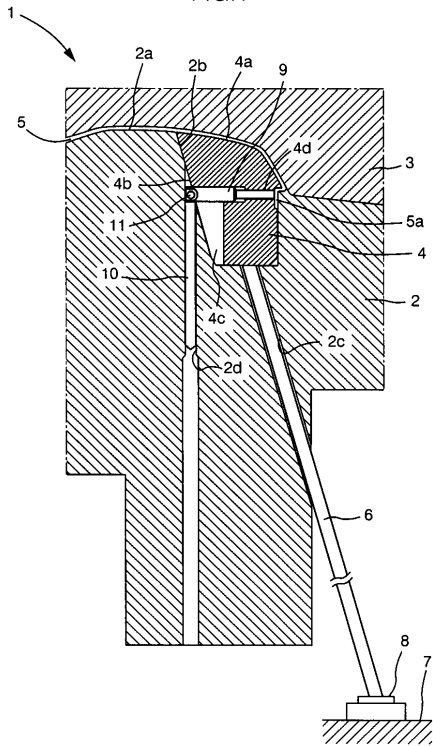
【 図 3 】 図 2 の状態からスライドブロックが上昇する状態を示す説明的断面図。

【 符号の説明 】

1 ... 射出成形金型、 2 ... 固定型、 2 d ... 第 2 案内孔、 3 ... 可動型、 4 ... スライドブロック 30
、 4 d ... 第 1 案内孔、 5 ... キャビティ、 5 a ... 折返し部、 9 ... 押出しピン (押出し部材)
、 1 0 ... 案内ピン (案内部材) 。

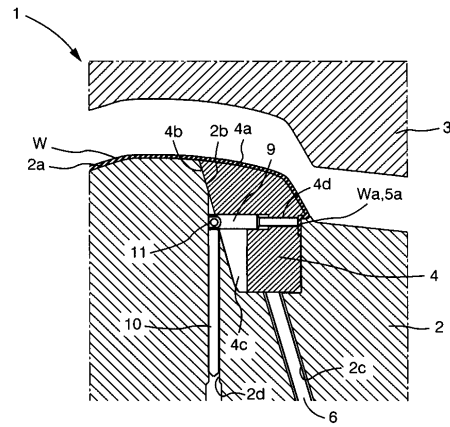
【 図 1 】

FIG.1



【 図 2 】

FIG.2



【 図 3 】

FIG.3(a)

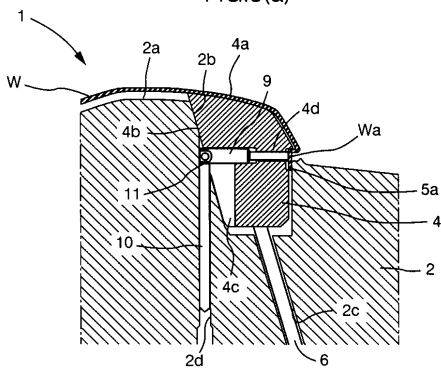
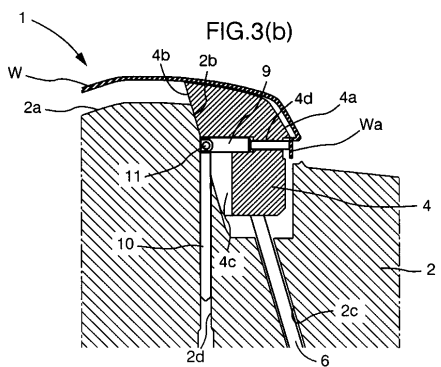


FIG.3(b)



フロントページの続き

(72)発明者 広本 久仁司

埼玉県狭山市新狭山 1 - 1 0 - 1 ホンダエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 森光 政幸

埼玉県狭山市新狭山 1 - 1 0 - 1 ホンダエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 堤 健嗣

埼玉県狭山市新狭山 1 - 1 0 - 1 ホンダエンジニアリング株式会社内

F ターム(参考) 4F202 CA11 CB01 CK32 CK53