

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年11月14日(14.11.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/232175 A1

(51) 国際特許分類:

B29C 45/44 (2006.01) B29C 45/27 (2006.01)
B29C 45/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/011815

(22) 国際出願日: 2024年3月26日(26.03.2024)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願 2023-077351 2023年5月9日(09.05.2023) JP

(71) 出願人: 株式会社バンダイ (BANDAI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1118081 東京都台東区駒形一丁目4番8号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 山上 篤史 (YAMAGAMI Atsushi); 〒1080014 東京都港区芝五丁目29-11 G-BASE 田町 株式会社 BANDA I S P I R I T S 内 Tokyo (JP). 上原 瑠哉 (UEHARA Ryuya); 〒1080014 東京都港区芝五丁目29

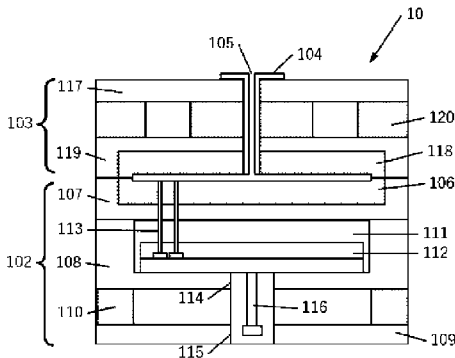
- 1 1 G - B A S E 田町 株式会社 B A N D A I S P I R I T S 内 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

(54) Title: MOLD COMPONENTS, MOLD FOR MOLDING, AND METHOD FOR MOLDING MOLDED OBJECT

(54) 発明の名称: 金型部品、成形用金型、成形物の成形方法



(57) Abstract: [Problem] To provide mold components with which molded objects having no limitations in shape or structure can be molded. [Solution] Provided are mold components to be disposed in a mold for molding which is composed of a first mold and a second mold and in which a molded object corresponding to the shape of a cavity inside the mold for molding is formed by injecting a molding material into the cavity. The mold components include a first mold component and a second mold component, which are inserted into and drawn out of the mold for molding by sliding from a side surface thereof which is orthogonal to the contact area between the first mold and the second mold. The first mold component and the second mold component form a hollow portion connecting a first opening of the molded object to a second opening thereof.

(57) 要約: 【課題】成形可能な成形物の形状や構造が限定されないような金型部品等を提供する。【解決手段】金型部品であって、成形材料を内部のキャビティに注入して、前記キャビティの形状に対応する成形物を生成するための第1の金型と第2の金型とからなる成形用金型に配置される金型部品であって、前記第1の金型と前記第2の金型との接触面に直交する前記成形用金型の側面より摺動により挿抜される第1の金型部品と、第2の金型部品とを含み、前記第1の金型部品と前記第2の金型部品とは、前記成形物の第1の開口から第2の開口に接続する中空部分を形成する。

[続葉有]

DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称： 金型部品、成形用金型、成形物の成形方法

技術分野

[0001] 本発明は、金型部品、成形用金型、成形物の成形方法に関する。

背景技術

[0002] 一般に樹脂を用いて成形されたプラスチックモデルのような成形物は、ランナーに組み立ての対象となる複数のパーツが接続されて構成されている（特許文献1を参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-142578号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] そのような成形物は、射出金型は固定側と可動側とで構成され、固定側と可動側との間に形成されたキャビティに流入された成形材料が固まることにより生成される。生成された成形物の形状や構造は射出金型の形態に依存する。

[0005] 本発明では、成形可能な成形物の形状や構造が限定されないような金型部品、成形用金型、成形物の成形方法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

[0006] 本発明は、例えば、金型部品であって、成形材料を内部のキャビティに注入して、前記キャビティの形状に対応する成形物を生成するための第1の金型と第2の金型とからなる成形用金型に配置される金型部品であって、前記第1の金型と前記第2の金型との接触面に直交する前記成形用金型の側面より摺動により挿抜される第1の金型部品と、第2の金型部品とを含み、前記第1の金型部品と前記第2の金型部品とは、前記成形物の第1の開口から第2の開口に接続する中空部分を形成する。

[0007] 本発明の他の一つは、例えば、上述の金型部品を備える成形用金型であって、第1の金型と、第2の金型とを備え、前記第1の金型及び前記第2の金型の少なくともいずれかに、前記第1の金型部品及び前記第2の金型部品の挿抜経路を迂回するように形成されたランナー溝を有する。

[0008] 本発明の更に他の一つは、例えば成形物の成形方法であって、上述の成形用金型であって前記第1の金型部品と前記第2の金型部品が所定位置に配置された成形用金型に成形材料を注入して、複数のパーツがランナーに接続されて構成される成形物を成形する第1の工程と、前記成形用金型から、前記第1の金型部品を抜去する第2の工程と、前記成形用金型から、前記第2の金型部品を抜去する第3の工程と、前記成形物を取り出す第4の工程とを含む。

発明の効果

[0009] 本発明では、成形可能な成形物の形状や構造が限定されないような金型部品、成形用金型、成形物の成形方法を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]実施形態に係る成形装置10の断面を例示する図。

[図2]実施形態に係る成形物の成形方法の一例に対応するフローチャート。

[図3]実施形態に係る成形物の外観の一例を示す図。

[図4]成形物の成形方法を説明するためのスライド金型部品の利用方法の例を示す図。

[図5]成形物を構成する面とスライド金型部品との対応を説明するための図。

[図6]スライド金型部品の挿抜経路を確保するためのランナーの構成例を示す図。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、添付図面を参照して実施形態を詳しく説明する。尚、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものではなく、また実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明に必須のものとは限らない。実施形態で説明されている複数の特徴うち二つ以上の特徴が任意に組み合わせられ

てもよい。また、同一若しくは同様の構成には同一の参照番号を付し、重複した説明は省略する。また、各図において、紙面に対する上下左右表裏方向を、本実施形態における部品（またはパーツ）の上下左右表裏方向として、本文中の説明の際に用いることとする。なお本発明は、以下に説明する実施形態において成形材料として樹脂材料を想定するがこれに限定されず、他の材質（ポリスチレン、ポリエチレン、ABS等の熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、金属等）も適用可能である。

[0012] 図1に発明の実施形態に対応する成形装置10の断面図を示す。本実施形態の成形装置10は図1に示すように、成形材料を射出する不図示の成形材射出装置の移動側に取り付けられる移動金型本体102と、成形材射出装置の固定側に取り付けられる固定金型本体103とを有する。移動金型本体102と固定金型本体103とにはそれぞれ成形材料が流入されるランナー溝が形成されている。

[0013] 移動金型本体102は、雄型106を取り付ける雄型取付板107と、雄型取付板107を固定する固定台108と、成形材射出装置に取り付けられる移動側取付板109と、固定台108と移動側取付板109との間に設けられたスペーサ110と、を有している。雄型106と雄型取付板107とは一体的に構成されていてもよいし、別体として独立して構成されていてもよい。固定台108には空室111が形成され、空室111内には移動可能な押し出し板112が設けられている。押し出し板112は、固定台108及び移動側取付板109に形成された開口部114、115に設けられた押圧軸116に固定されている。また、押し出し板112には、雄型取付板107及び雄型106を貫通するロックアウトピン113が形成されている。ここで、押し出し板112を移動することにより、ロックアウトピン113の先端がランナー溝内に突出するように形成されている。

[0014] 固定金型本体103は、成形材射出装置に取り付けられる固定取付板117と、雌型118が取り付けられる雌型取付板119と、固定取付板117と雌型取付板119との間に設けられるスペーサ120とを有している。雌型

１１８と雌型取付板１１９とは一体的に構成されていてもよいし、別体として独立して構成されていてもよい。固定金型本体１０３には、成形射出装置から溶融した成形材料を注入するためのスプルーブッシュ１０４が装着されている。スプルーブッシュ１０４は固定取付板１１７を貫通して雌型１１８にまで延在され、その内部には溶融樹脂の供給流路となるスプルー１０５が形成されている。スプルー１０５には、雌型１１８と雄型１０６に形成されたランナー溝が連通しており、このランナー溝を介して雌型１１８と雄型１０６とに形成された成形空間（キャビティ）に成形材料が流入される。

[0015] 雄型１０６と雌型１１８にはそれぞれ凹凸形状が形成されており、当該凹凸が合わさって成形物の外形を規定するキャビティが形成される。成形材料はキャビティ内に流入し、冷却され固まるとキャビティ形状に対応する成形物が形成される。以下、雄型１０６と雌型１１８とを纏めて成形用金型ともいう。

[0016] 成形用金型は、当該成形用金型に対して挿抜可能に構成された複数の金型部品を含むように構成されている。当該金型部品は、雄型１０６と雌型１１８の接触面に配置され、当該接触面に直交する成形用金型の側面から成形用金型に形成されたキャビティ内に挿入される。これにより、雄型１０６と雌型１１８で規定されるキャビティの内側への成形材料の流入を防ぐことができ、中空状或いは筒状の成形物を形成することが可能となる。

[0017] 本実施形態では、１つの成形物を成形するためのキャビティに対して複数の方向から金型部品を挿入することにより、単一の金型部品ではなし得なかった形状の成形物を成形することを可能とする。本実施形態では、上述の金型部品のことをスライド金型部品と称する。

[0018] 図１に示す成形装置１０において、ランナー溝や各パーツを形成するためのキャビティに成形材料を流入させて成形物を形成した後、移動金型本体１０２を固定金型本体１０３から離間させ、その後、移動金型本体１０２からスライド金型部品を分離させていき、全てのスライド金型部品が分離された後に、押圧軸１１６を押圧して押し出し板１１２を移動させると、押し出し板

112に設けられたロックアウトピン113が移動金型本体102を構成する雄型106に付着した成形物を押し出し、成形物を取り出すことができる。

[0019] 図1は成形装置10の構造を一例として示す図であって、成形装置10の構造は図1に示すものに限定されず、様々な変更が可能である。

[0020] 次に図2を参照して、本実施形態に対応する成形物の成形方法を説明する。

まず、S201において、成形装置10の移動金型本体102に雄型106をセットし、続くS202において、第1スライド金型部品を、S203において第2スライド金型部品をそれぞれセットする。ここで、第1スライド金型部品と第2スライド金型部品をペアの金型部品とし、当該2つのスライド金型部品の組合せと、雄型106及び雌型118により、中空の成形物を成形可能とするものである。また、雄型106及び雌型118に対して当該スライド金型部品のペアを複数含めることができる。また、1つの成形物についてスライド金型部品を3つ以上組み合わせてもよい。

[0021] 第1スライド金型部品及び第2スライド金型部品は、成形装置10の移動金型本体102の所定のスライド機構に取り付けることができる。当該スライド機構により、各スライド金型は所定の方向にスライド移動（摺動）して、成形材料の投入前に雄型と雌型で形成されるキャビティ内に挿入され、また、成形材料が固化した後は抜去される。

[0022] 続くS204において、スライド金型部品を含む移動金型本体102を、固定金型本体103側に移動させ、固定金型本体103と合体する。続くS205において、スプルー105から成形材料を注入し、成形材料が雄型106、雌型118、スライド金型部品で形成されるキャビティ内に流入する。その後、成形材料が冷えて固まったら、移動金型本体102を固定金型本体103から離間する。この時点で成形物は移動金型本体102側に張り付いている。

[0023] 続くS207において第1スライド金型部品を上述の成形装置10のスライド機構により成形物内部から離間させ、S208において第2スライド金型

部品を上述の成形装置 10 のスライド機構により成形物内部から離間させる。スライド金型部品を離間させる前に成形物を取り出そうとすると成形物を破損しかねないため、成形物の取り出しは全てのスライド金型部品を離間させた後とする。続く S 209 において、押し出し板 112 を移動してロックアウトピン 113 の先端をランナー溝内に突出させることで、成形物の取り出しを行う。

[0024] 次に、図 3 を参照して、本実施形態に対応する成形物の構成の一例を示す。

図 3 (A) は成形物 300 の開口 301 が正面を向く方向からの成形物 300 の外観の一例を示す図である。図 3 (B) は成形物 300 の開口 301 が左側を向く方向からの成形物 300 の外観の一例を示す図である。図 3 (C) は成形物 300 の底面側からの成形物 300 の外観の一例を示す図である。

[0025] 図 3 に示す成形物 300 は、正面の開口 301 と底面の開口 303 との 2 つの開口を有し、当該開口が接続された中空状の模型部品である。成形物 300 は開口 301 と開口 303 を介して他の成形物と結合することが可能に構成されており、これにより完成品の玩具体の一部を構成することができる。開口 301 と開口 303 とは、成形物 300 の異なる面に形成されているが、開口の配置は図 3 に示す形態に限定されるものではない。

[0026] 成形物 300 のような形状の模型部品は、2 つの成形物を組み合わせて作ることも可能であるが、本実施形態では単体パーツとして成形することを想定している。従って、開口 301 から開口 303 へ接続する中空部分はスライド金型部品により成形材料をキャビティから排除することにより形成する必要がある。その際、単一のスライド金型部品のみで中空部分を成形しようとすると、図 3 の斜線領域 304 で示す部分を開口させる必要がある。しかし、開口 301 が大きくなるとその分だけ内部の構造が外部から視認可能となるため好ましくない。

[0027] そこで本実施形態では、開口 303 側から挿入して中空部分を形成するためのスライド金型部品（第 1 スライド金型部品）と、開口 301 の縁部 302 を形成するためのスライド金型部品

（第２のスライド金型部品）との組み合わせにより、開口３０１を可能な限り小さく維持しつつ、中空部分を形成することを可能とする。

[0028] 図４は、スライド金型部品と雄型１０６との関係の一例を示す断面図である。図４において（Ａ）は、単一のスライド金型部品４０１のみを使用した場合を示し、（Ｂ）はスライド金型部品４１１及び４１２を使用した場合を示す。

[0029] 図４（Ａ）において、スライド金型部品４０１は雄型１０６の底面側から挿入され、頂部側が突出している。これにより、中空状の成形物４００を成形することができる。但し、このとき、成形物４００の頂部側の開口は、スライド金型部品４０１を抜去する際に抜去の妨げにならないような形態でなければならない。

[0030] これに対し図４（Ｂ）において、スライド金型部品４１１は雄型１０６の底面側から挿入され、頂部側には雄型１０６の斜め上方向からスライド金型部品４１２が挿入されている。これにより、中空状の成形物４１０を成形することができる。このように、スライド金型部品４１１とスライド金型部品４１２とは成形用金型の異なる側面から挿抜される。このとき、成形物４１０の頂部側の開口は、スライド金型部品４１１とスライド金型部品４１２との組み合わせによりその形態が規定される。即ち、当該開口のうち、スライド金型部品４１１を引き出す際に妨げにならない第１の部分についてはスライド金型部品４１１により形成し、残りの第２の部分をスライド金型部品４１２を引き出す際に妨げにならない範囲で形成することができる。或いは、開口（特に縁部）の全部をスライド金型部品４１２により形成してもよい。これにより、引き出し方向が異なる複数のスライド金型部品により単一のスライド金型部品では形成することができなかった形状を実現することができる。

[0031] 次に図５を参照して、成形物３００の中空部分の構成について説明する。図５（Ａ）は、図３（Ａ）の成形物３００のＡ－Ａ断面において、成形物３００を一方方向から見た場合の断面構成の一例を示す。図５（Ｂ）は、図３（

A) の成形物 300 の A-A 断面において、成形物 300 を一方方向とは逆の方向から見た場合の断面構成の一例を示す。

[0032] このとき、成形物 300 の下側開口 303 から連続する内壁部分 501 に相当する範囲は図 4 のスライド金型部品 411 に相当する第 1 スライド金型部品により成形することができる。また、図 3 で成形物 300 の開口 301 の縁部 302 として示した部分に相当する範囲は図 4 のスライド金型部品 412 に相当する第 2 スライド金型部品により成形することができる。このようにして、スライド金型部品の組合せにより、単一のスライド金型部品では成形することができなかった形状の成形物を成形することができる。

[0033] 次に、図 6 を参照してスライド金型部品の挿抜経路を確保するためのランナー構造の例を説明する。図 6 (A) は、スライド金型部品が挿入された状態の一例を示す図であり、図 6 (B) は、スライド金型部品が抜去された状態の一例を示す図である。なお、図 6 では、雄型 106 や雌型 118 は省略している。

[0034] 図 6 (A) に示すように、成形物 601 に対してスライド金型部品 602 が挿入された状態となっている。このとき成形物 601 はランナー 603 と接続されている。ランナーのうちスライド金型部品の挿抜方向に存在しているランナーパーツ 603 は、スライド金型部品 602 を迂回する（或いは、跨ぐ）形状となっている。これにより、図 6 (B) に示すようにスライド金型部品 602 の挿抜経路が確保されるので、挿抜の際にランナーパーツ 603 が邪魔になることがない。仮にランナーパーツ 603 がスライド金型部品 602 と重なる位置に存在した場合、ランナー溝に成形材料を注入することができなくなるか、或いは、ランナーを破壊してスライド金型部品 602 を抜去しなければならなくなる。そこで、本実施形態では、雄型 106 或いは雌型 118 の少なくともいずれかに、スライド金型部品 602 或いはその挿抜経路を迂回するようにランナー溝を形成している。

[0035] 図 6 では、一方向にのみランナーパーツ 603 を有する場合を示しているが、上述の 2 本のスライド金型部品、或いは、それより多くのスライド金型部

品を使用する場合、それぞれのスライド金型部品の挿抜方向に位置するランナーを、スライド金型部品の挿抜経路を確保するように迂回して配置する。

[0036] 以上の実施形態に対応する成形用金型によれば、2つ以上のスライド金型部品を組み合わせることにより、単一のスライド金型部品では成形することのできなかった形状の成形物を成形することができる。

[0037] <実施形態のまとめ> 上記実施形態は以下の金型部品、成形用金型、成形物の成形方法を少なくとも開示する。(1) 成形材料を内部のキャビティに注入して、前記キャビティの形状に対応する成形物を生成するための第1の金型と第2の金型とからなる成形用金型に配置される金型部品であって、前記第1の金型と前記第2の金型との接触面に直交する前記成形用金型の側面より摺動により挿抜される第1の金型部品と、第2の金型部品とを含み、前記第1の金型部品と前記第2の金型部品とは、前記成形物の第1の開口から第2の開口に接続する中空部分を形成する、金型部品。(2) 前記第1の金型部品が前記成形物の前記第1の開口から連続する内壁を形成し、前記第2の金型部品が前記成形物の前記第2の開口の縁を形成する、(1)に記載の金型部品。(3) 前記第1の開口と前記第2の開口とは、前記成形物の異なる面に形成されている、(2)に記載の金型部品。(4) 前記第1の金型部品と前記第2の金型部品とは挿抜方向が異なる、(1)から(3)のいずれか1つに記載の金型部品。(5) 前記第1の金型部品と前記第2の金型部品とは、前記成形用金型の異なる側面から挿抜される、(1)から(4)のいずれか1つに記載の金型部品。(6) (1)から(5)のいずれか1つに記載の金型部品を備える、成形用金型であって、第1の金型と、第2の金型とを備え、前記第1の金型及び前記第2の金型の少なくともいずれかに、前記第1の金型部品及び前記第2の金型部品の挿抜経路を迂回するように形成されたランナー溝を有する、成形用金型。(7) (6)に記載の成形用金型であって、前記第1の金型部品と前記第2の金型部品が所定位置に配置された成形用金型に成形材料を注入して、複数のパーツ

がランナーに接続されて構成される成形物を成形する第 1 の工程と、 前記成形用金型から、前記第 1 の金型部品を抜去する第 2 の工程と、 前記成形用金型から、前記第 2 の金型部品を抜去する第 3 の工程と、 前記成形物を取り出す第 4 の工程と、を含む、成形物の成形方法。

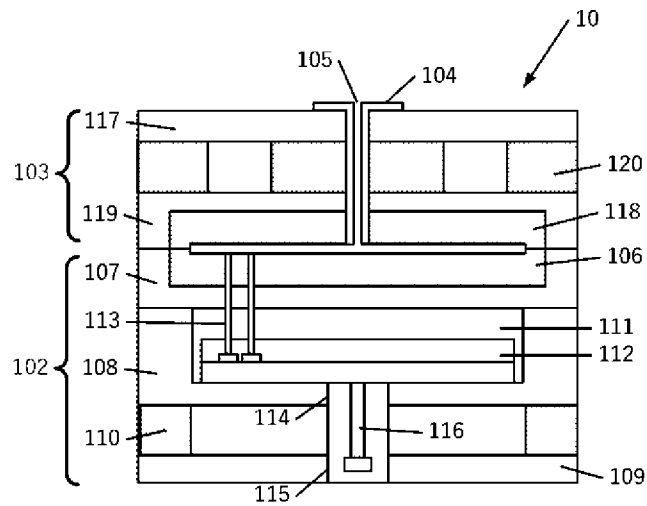
[0038] 発明は上記の実施形態に制限されるものではなく、発明の要旨の範囲内で、種々の変形・変更が可能である。

請求の範囲

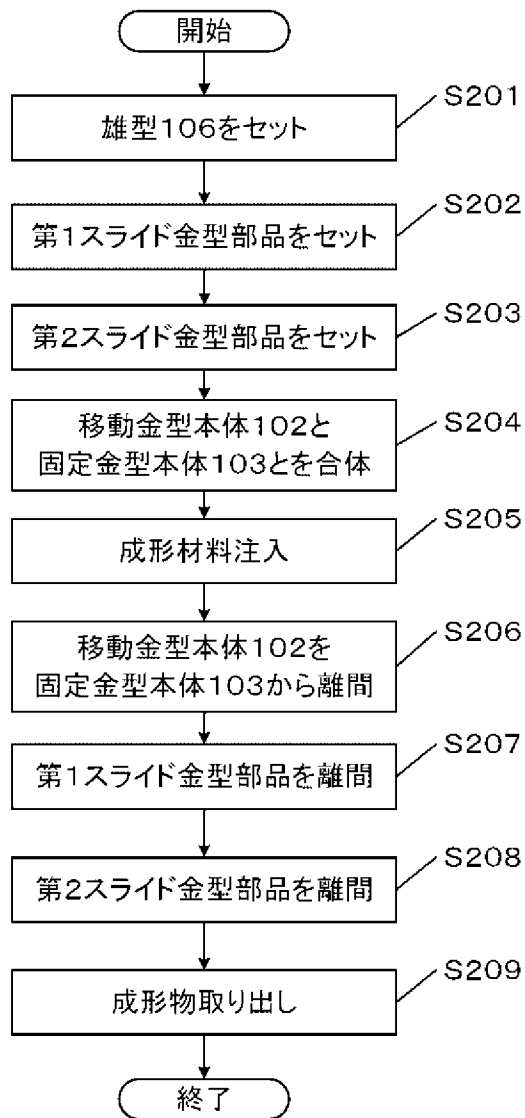
- [請求項1] 成形材料を内部のキャビティに注入して、前記キャビティの形状に対応する成形物を生成するための第1の金型と第2の金型とからなる成形用金型に配置される金型部品であって、前記第1の金型と前記第2の金型との接触面に直交する前記成形用金型の側面より摺動により挿抜される第1の金型部品と、第2の金型部品とを含み、前記第1の金型部品と前記第2の金型部品とは、前記成形物の第1の開口から第2の開口に接続する中空部分を形成する、金型部品。
- [請求項2] 前記第1の金型部品が前記成形物の前記第1の開口から連続する内壁を形成し、前記第2の金型部品が前記成形物の前記第2の開口の縁を形成する、請求項1に記載の金型部品。
- [請求項3] 前記第1の開口と前記第2の開口とは、前記成形物の異なる面に形成されている、請求項2に記載の金型部品。
- [請求項4] 前記第1の金型部品と前記第2の金型部品とは挿抜方向が異なる、請求項1に記載の金型部品。
- [請求項5] 前記第1の金型部品と前記第2の金型部品とは、前記成形用金型の異なる側面から挿抜される、請求項1に記載の金型部品。
- [請求項6] 請求項1から5のいずれか1項に記載の金型部品を備える、成形用金型であって、第1の金型と、第2の金型とを備え、前記第1の金型及び前記第2の金型の少なくともいずれかに、前記第1の金型部品及び前記第2の金型部品の挿抜経路を迂回するように形成されたランナー溝を有する、成形用金型。
- [請求項7] 請求項6に記載の成形用金型であって、前記第1の金型部品と前記第2の金型部品が所定位置に配置された成形用金型に成形材料を注入して、複数のパーツがランナーに接続されて構成される成形物を成形する第1の工程と、前記成形用金型から、前記第1の金型部品を抜去する第2の工程と、前記成形用金型から、前記第2の金型部品を抜去する第3の工程と、前記成形物を取り出す第4の工程と、を含む

、成形物の成形方法。

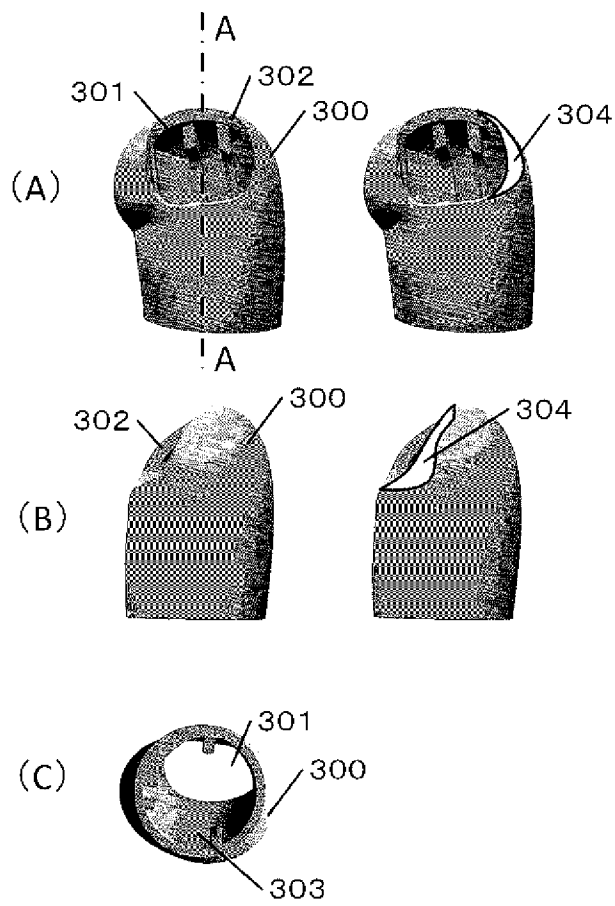
[図1]



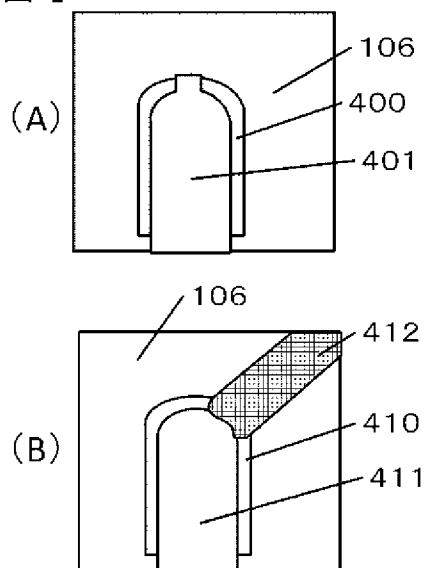
[図2]



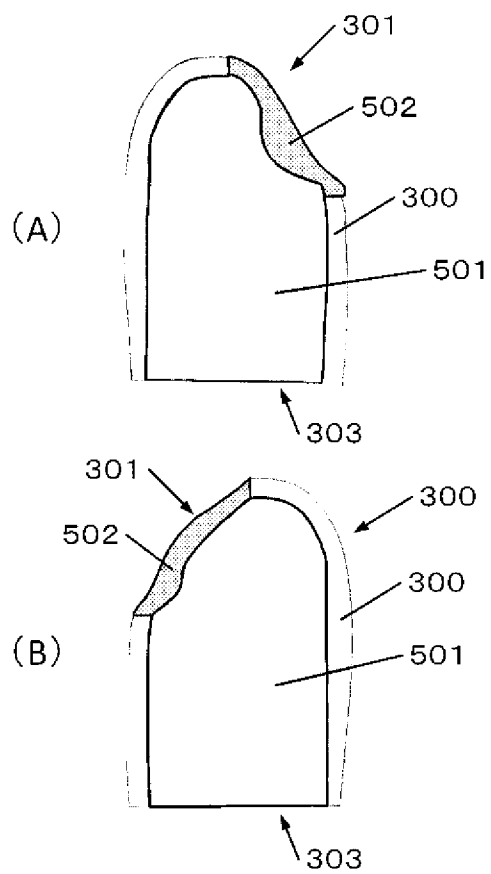
[図3]



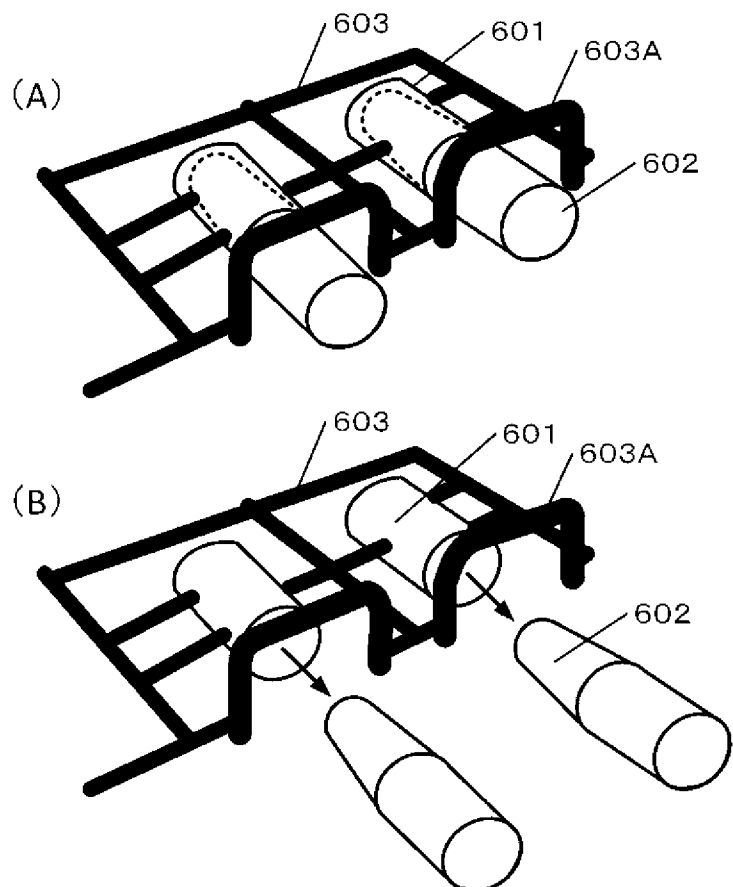
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/011815

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B29C 45/44**(2006.01)i; **B29C 45/00**(2006.01)i; **B29C 45/27**(2006.01)i

FI: B29C45/44; B29C45/27; B29C45/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B29C45/44; B29C45/00; B29C45/27

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 51-028861 A (TOOEE TSUGITE SEIZO KK) 11 March 1976 (1976-03-11) p. 2, upper left column, line 2 to p. 2, lower right column, line 3, fig. 1-2	1-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 138964/1982 (Laid-open No. 043110/1984) (TOSHIBA CORP.) 21 March 1984 (1984-03-21)	1-7
A	JP 2015-139949 A (NEDACHI, Michiyuki) 03 August 2015 (2015-08-03)	1-7
A	JP 10-296831 A (KINUGAWA RUBBER IND CO., LTD.) 10 November 1998 (1998-11-10)	1-7
A	JP 10-175237 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 30 June 1998 (1998-06-30)	1-7
A	JP 2012-121157 A (TOYOTA BOSHOKU CORP.) 28 June 2012 (2012-06-28)	1-7
A	JP 2015-521965 A (AVENT, INC.) 03 August 2015 (2015-08-03)	1-7
A	JP 2019-145538 A (ASAHI ENGINEERING K.K.) 29 August 2019 (2019-08-29)	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
“D” document cited by the applicant in the international application
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 April 2024

Date of mailing of the international search report

14 May 2024

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/011815

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2015-505263 A (NIKE INNOVATE C.V) 19 February 2015 (2015-02-19)	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/011815

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	51-028861	A	11 March 1976	(Family: none)			
JP	59-043110	U1	21 March 1984	(Family: none)			
JP	2015-139949	A	03 August 2015	US	2015/0209987	A1	
				CN	104802349	A	
JP	10-296831	A	10 November 1998	(Family: none)			
JP	10-175237	A	30 June 1998	(Family: none)			
JP	2012-121157	A	28 June 2012	(Family: none)			
JP	2015-521965	A	03 August 2015	US	2014/0004370	A1	
				WO	2014/001931	A1	
				CA	2876295	A1	
				CN	104487220	A	
JP	2019-145538	A	29 August 2019	JP	6496432	B1	
JP	2015-505263	A	19 February 2015	US	2013/0165260	A1	
				US	2013/0161876	A1	
				WO	2013/101807	A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

B29C 45/44(2006.01)i; B29C 45/00(2006.01)i; B29C 45/27(2006.01)i

FI: B29C45/44; B29C45/27; B29C45/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

B29C45/44; B29C45/00; B29C45/27

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報

1922 - 1996年

日本国公開実用新案公報

1971 - 2024年

日本国実用新案登録公報

1996 - 2024年

日本国登録実用新案公報

1994 - 2024年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 51-028861 A（東栄管機株式会社）11.03.1976（1976 - 03 - 11） 第2ページ左上欄第2行－同ページ右下欄第3行、第1図－第2図	1-7
A	日本国実用新案登録出願57-138964号（日本国実用新案登録出願公開59-043110号）の 願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（株式会社東芝） 21.03.1984（1984-03-21）	1-7
A	JP 2015-139949 A（根建 満行）03.08.2015（2015 - 08 - 03）	1-7
A	JP 10-296831 A（鬼怒川ゴム工業株式会社）10.11.1998（1998 - 11 - 10）	1-7
A	JP 10-175237 A（積水化学工業株式会社）30.06.1998（1998 - 06 - 30）	1-7
A	JP 2012-121157 A（トヨタ紡織株式会社）28.06.2012（2012 - 06 - 28）	1-7
A	JP 2015-521965 A（アヴェント インコーポレイテッド）03.08.2015（2015 - 08 - 03）	1-7
A	JP 2019-145538 A（アサヒ・エンジニアリング株式会社）29.08.2019（2019 - 08 - 29）	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの

“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に
公表されたもの

“I” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若し
くは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を
付す）

“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の
後に公表された文献

“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵
触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引
用するもの

“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性
又は進歩性がないと考えられるもの

“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献
との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がな
いと考えられるもの

“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30.04.2024

国際調査報告の発送日

14.05.2024

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)

〒100-8915

日本国

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

浅野 弘一郎 3W 5273

電話番号 03-3581-1101 内線 3367

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2015-505263 A (ナイキ イノヴェイト シーヴィー) 19.02.2015 (2015 - 02 - 19)	1-7

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/011815

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	51-028861	A	11.03.1976	(ファミリーなし)			
JP	59-043110	U1	21.03.1984	(ファミリーなし)			
JP	2015-139949	A	03.08.2015	US	2015/0209987	A1	
				CN	104802349	A	
JP	10-296831	A	10.11.1998	(ファミリーなし)			
JP	10-175237	A	30.06.1998	(ファミリーなし)			
JP	2012-121157	A	28.06.2012	(ファミリーなし)			
JP	2015-521965	A	03.08.2015	US	2014/0004370	A1	
				WO	2014/001931	A1	
				CA	2876295	A1	
				CN	104487220	A	
JP	2019-145538	A	29.08.2019	JP	6496432	B1	
JP	2015-505263	A	19.02.2015	US	2013/0165260	A1	
				US	2013/0161876	A1	
				WO	2013/101807	A1	