

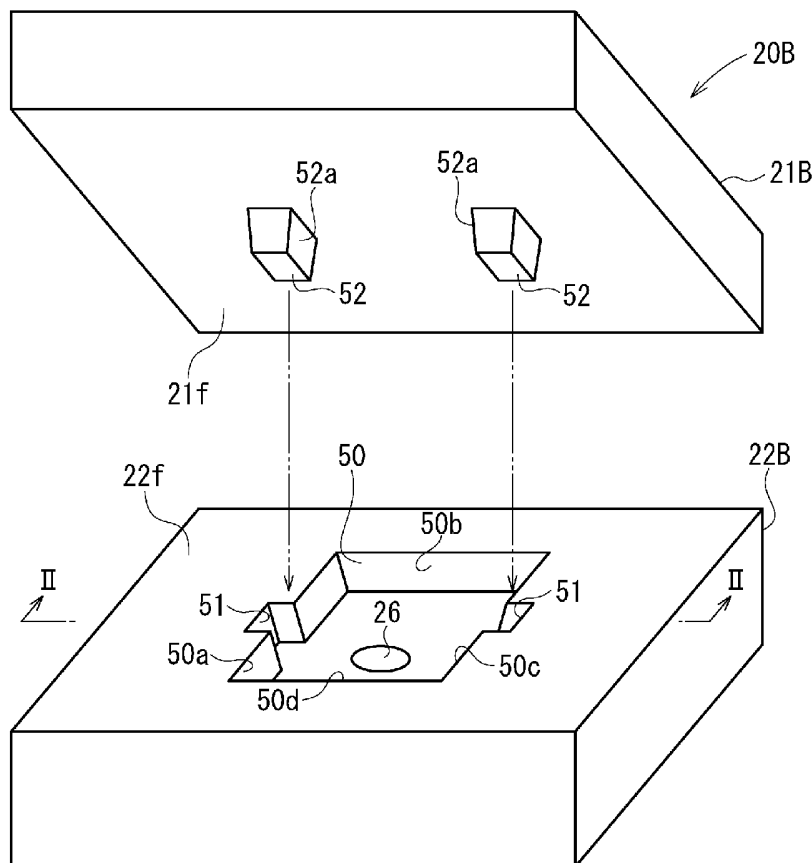


- (51) 国際特許分類⁷: B29C 39/36, 39/02, 39/22 // B29K 75:00, 105:04
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/015877
- (22) 国際出願日: 2005年8月31日 (31.08.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2004-258571 2004年9月6日 (06.09.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ブリヂストン (BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1048340 東京都中央区京橋一丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐藤雅敏 (SATO, Masatoshi) [JP/JP]; 〒2440812 神奈川県横浜市戸塚区柏尾町1番地 株式会社ブリヂストン横浜工場内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 重野剛 (SHIGENO, Tsuyoshi); 〒1600022 東京都新宿区新宿二丁目5番10号日伸ビル9階 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

/ 続葉有 /

(54) Title: MOLD FOR FOAM MOLDING AND FOAM MOLDING METHOD

(54) 発明の名称: 発泡成形用の金型及び発泡成形方法



(57) Abstract: A mold (20B) for foam molding method capable of efficiently molding foam-molded products with accurately finished outer surfaces and enabling the easy releasing thereof, comprising a cope (21B) and a drag (22B). A gas feed means (23) formed of a valve box (25) and a valve element (26) is installed in an opening in the bottom face of the drag (22B). Parts of the opposed side faces (50a) and (50c) of a cavity (50) are formed in recessed parts (51). Projected parts (52) fitted to the recessed parts (51) are formed on the lower surface of the cope (21B). After curing is completed, the cope is removed, air is fed into the valve box (25) to blow the air between a molded product (31B) and the bottom face of the drag (22B) so as to push up the molded product (31B) for mold releasing. In this case, tools or fingers are inserted into spaces formed by extracting the projected parts (52) and (52), and the molded product (31B) is taken out by utilizing the tools or the fingers.

/ 続葉有 /



(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, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 外面の精度が良好な発泡成形品を効率良く成形することができ、かつ脱型の容易な発泡成形方法のための金型20Bは、上型21Bと下型22Bとを有する。下型22Bの底面の開口にバルブボックス25、弁体26等よりなる気体供給手段23が設けられている。キャビティ50の対向する側面50a, 50cの一部が凹部51となっている。上型21Bの下面に該凹部51に嵌合する凸部52が設けられている。キュア終了後、上型を型開きし、バルブボックス25内に空気を送り込み、空気を成形品31Bと下型22Bの底面との間に吹込み、成形品31Bを押し上げて脱型する。この際、凸部52, 52を抜いたことにより生じた空所に工具、指等を差し込み、成形品31Bを取り出す。

明 細 書

発泡成形用の金型及び発泡成形方法

発明の分野

- [0001] 本発明は、ウレタンフォーム等の発泡成形品を製造するための金型に係り、特に成形品の脱型を効率良く行うことができる金型に関する。また、本発明は、この金型を用いた発泡成形方法に関するものである。

発明の背景

- [0002] 硬質ポリウレタンフォームを成形する場合、上型及び下型よりなる金型の該下型内にウレタン原料液を供給し、型締めして発泡させ、固化(キュア)後に型開きして脱型を行う。
- [0003] この脱型を行うために、下型にエジクタピンを設け、このエジクタピンによって成形品を押し上げるよう構成した発泡成形用の金型が用いられているが、成形品にエジクタピンの押し痕が付き易い。
- [0004] このエジクタピンを用いることなく脱型を効率良く行う方法として、特開平9-234748号公報には、下型のキャビティ面に沿ってフィルムを配置し、型開き後の脱型に際してはフィルムとキャビティ面との間に空気を供給してフィルムをキャビティ面から離反させ、フィルムによって成形品を下型外に押し出すようにした発泡成形方法が記載されている。
- [0005] 第6a, 6b, 6c図は同号公報の方法及びそのための金型を示す断面図である。この金型(モールド)は上型2と下型3とからなり、これら上下型2, 3は分離可能に接合されるようになっている。上記下型3にはキャビティ4が設けられている。
- [0006] 下型3には真空成形法により予めキャビティ4と相似乃至同一形状に成形されたポリプロピレン製フィルム6が設置されている。このフィルム6は下型3の上端面に固定ピン7により止められ、下型3の上端面に配設されたフィルムエアーシール用パッキン9と更にフィルム押え8で挟持されて下型に強固に固定されている。
- [0007] また、下型3の底部には、箱状の空気室10が設けられており、この空気室10には、圧力調整バルブ11を備えたエアー管12の一端が接続され、該エアー管12の他端

は真空ポンプ等のエアー導入・吸引装置13と連結されている。この空気室10と下型キャビティ4とは複数のエアー連通孔(空気穴)14によって連通されている。

[0008] このモールド1を用いて硬質ポリウレタンフォームモールド成形品を製造する場合には、硬質ポリウレタンフォーム発泡原料をキャビティ4内の真空成形ポリプロピレンフィルム6上に所定量導入し、上型2を下型3に型締めする。第6a図の通り発泡・膨張させた後、上型を型開きし、第6b図に示したように、エアー導入・吸引装置13を作動させ、エアー管12、空気室10、及びエアー連通孔14を介して、フィルム6とキャビティ4との間隙15にエアーを吹き込み、成形品16をフィルム6と共に押し上げ、成形品16を取り出す。

[0009] その後、エアー導入・吸引装置13によりエアーを吸引し、第6c図に示したようにフィルム6をキャビティ面に密着させ、次の成形サイクルに移行する。

[0010] エジェクタピンを用いることなく脱型を効率良く行う別の方法として、バルブボックスと、該バルブボックス内に上下方向移動可能に配置された弁体とからなる気体吹込手段を、下型の底面に配置し、型開き後の脱型に際しては気体吹込手段内に空気を供給して弁体をキャビティ内に突出させ、弁体によって成形品を下型外に押し出す方法が考えられる。

[0011] 第7a, 7b図はこの方法及びこの方法のための金型を説明する断面図である。第8a, 8b図は気体吹込手段を示す断面図である。

[0012] この金型20は、上型21及び下型22を備えている。

[0013] 下型22には、キャビティ24が設けられている。この下型22の底面に気体吹込手段23が設けられている。この気体吹込手段23は、下型22の底面の開口に取り付けられたバルブボックス25と、該バルブボックス25内に上下方向移動可能に配置された弁体26と、一端が該バルブボックス25の下端と接続され、他端が空気ボンベと接続された空気チューブ25aとを有する。この弁体26は上部が逆テーパ形のきのこ弁であり、頂面は平面となっている。弁体26の下端には鏝部26aが設けられている。

[0014] バルブボックス25は、上面が開放し底面が閉じた無蓋有底の円筒形容器状のものであり、内周面には上下2段の凸部27, 28が設けられている。この凸部27, 28間に鏝部26aが配置されている。

- [0015] 上側の凸部27と鏝部26aとの間に付勢部材としてコイルスプリング30が蓄力状態にて介在している。弁体26は、該コイルスプリング30によって下方に付勢され、その鏝部26aが下側の凸部28に押し付けられている。鏝部26aが凸部28に押し付けられた状態において、弁体26は閉弁状態となっている。このとき、該弁体26の頂面は下型22の底面と面一となっている。なお、バルブボックス25の上端面も下型22の底面と面一となっている。バルブボックス25の下部に空気チューブ25aが設けられている。
- [0016] この金型20を用いた成形品の成形手順について次に説明する。
- [0017] 弁体26が閉じている第8a図の状態において金型20の内面に離型剤を塗布する。次いで下型22内にウレタン等の原料液を供給し、上型の型締め後、第7a図の如く発泡させる。キュア終了後、第7b図の通り上型を型開きし、バルブボックス25に空気を送り込み、成形品31を空気圧で押し上げて脱型する。
- [0018] なお、バルブボックス25内に空気チューブ25aから空気を吹込むと、第8b図の通り、弁体26はコイルスプリング30の付勢力に抗して空気圧によって押し上げられ、空気がバルブボックス25から下型22の底面と成形品31との間に吹込まれ、成形品31が押し上げられる。そこで、成形品31を下型22から脱型する。
- [0019] この脱型後にバルブボックス25への空気供給を停止すると、弁体26はコイルスプリング30の付勢力によって押し下げられ、第8a図の状態に復帰する。そこで、次の成形サイクルに移行する。
- [0020] 上記のように空気圧によって成形品を下型キャビティから脱型する方法にあつては、上記第7a, 7b図の如く成形品31の厚みが大きい場合、成形品31が空気によって十分に押し上げられるので、成形品31が下型22の上面から浮き上がる押し上げ高さLが大きい。このため、成形品31の下型22から浮き上がった部分を掴んで持ち上げるにより、成形品31を容易に下型22から取り出すことができる。
- [0021] しかしながら、第9a, 9b図の通り、金型20Aの下型22Aに設けられたキャビティ24Aが浅く、従って成形品31Aの厚みが小さい場合、成形品31Aの下側から空気圧が逃げ易く、そのため成形品31Aの押し上げ高さLが小さくなりがちであり、成形品31Aを掴んで脱型しにくくなることがある。

発明の概要

- [0022] 本発明は、上記問題点を解消し、外面の精度が良好な発泡成形品を効率良く成形することができ、かつ脱型の容易な発泡成形方法及びそのための金型を提供することを目的とする。
- [0023] 本発明の第1アスペクトに係る発泡成形用の金型は、上型及び下型を有する発泡成形用の金型であって、該下型のキャビティの底面に、該キャビティ内の成形品を押し上げて脱型させるための気体吹込手段を設けた金型において、該下型の型合わせ面に、下型のキャビティに連なる凹部が設けられ、該上型の型合わせ面に、該凹部に嵌合する凸部が設けられていることを特徴とするものである。
- [0024] 本発明の第2アスペクトに係る発泡成形方法は、第1アスペクトの発泡成形用の金型を用いた発泡成形方法であって、該下型内に原料を供給し、型締めした後、発泡させ、その後、上型を型開きし、前記気体吹込手段から成形品と下型底面との間に気体を吹込んで成形品を脱型することを特徴とするものである。
- [0025] かかる本発明の金型及びこの金型を用いた成形方法によると、成形品の脱型に際して上型を下型から離反させると、凸部が抜け出た痕が空所となって露呈する。そのため、成形品の下側に気体圧を作用させて成形品を押し上げた場合、この押し上げ高さが小さい場合でも、該空所を介して工具や作業員の指先を成形品の側面に当て、成形品を取り出すことができる。
- [0026] この凹部と凸部とを同一大きさとすることにより、凹部と凸部との間に樹脂等の成形材料が入り込んでバリを生じさせることが防止される。
- [0027] この凸部及び凹部に抜き勾配を設けることにより、上型を下型から容易に離反させることができる。また、型組みも容易となる。
- [0028] 凸部及び凹部をそれぞれ複数個設けることにより、成形品の取り出しを一層容易に行うことができる。
- [0029] この場合、キャビティを挟んで両側に該凸部及び凹部を設けることにより、成形品を両側から挟むようにして極めて容易に取り出すことができる。
- [0030] 凸部及び凹部をキャビティの交叉する2辺に設けた場合も、成形品に異なる2方向から工具や指を当てて該成形品を容易に取り出すことができる。

[0031] なお、脱型に際し成形品の下側に吹込む気体を空気とすることにより、コストダウンが実現される。

[0032] 本発明の発泡成形用の金型及び発泡成形方法は、硬質ウレタンフォームの成形に好適であるが、その他の製品の成形にも適用することができる。

図面の簡単な説明

[0033] [図1]第1a図は実施の形態に係る発泡成形用の金型を示す斜視図である。第1b図は第1a図の金型を用いて製造された成形品の斜視図である。

[図2]第1a図のII－II線に沿う断面図である。

[図3]第3a図は第1a図の金型を用いた発泡成形方法を説明する断面図である。第3b図は第1a図の金型を用いた発泡成形方法を説明する断面図である。第3c図は第1a図の金型を用いた発泡成形方法を説明する断面図である。

[図4]第4a図は気体供給手段の断面図である。第4b図は気体供給手段の断面図である。

[図5]別の実施の形態に係る発泡成形用の金型を示す斜視図である。

[図6]第6a図は従来例を示す説明図である。第6b図は従来例を示す説明図である。第6c図は従来例を示す説明図である。

[図7]第7a図は別の従来例を示す説明図である。第7b図は別の従来例を示す説明図である。

[図8]第8a図は気体供給手段の断面図である。第8b図は気体供給手段の断面図である。

[図9]第9a図は別の従来例を示す説明図である。第9b図は別の従来例を示す説明図である。

発明の好ましい形態の詳細な説明

[0034] 以下、図面を参照して実施の形態について説明する。第1a図は実施の形態に係る発泡成形用の金型の斜視図、第1b図は第1a図の金型を用いて製造された成形品の斜視図、第2図は第1a図のII－II線に沿う断面図、第3a, 3b, 3c図は第1a図の金型を用いた発泡成形方法を説明する断面図である。

[0035] この金型20Bは、上型21B及び下型22Bを備えている。

- [0036] 下型22Bにおけるキャビティ50の側面50a, 50b, 50c, 50dには、適宜の角度の抜き勾配(抜きテーパ)が設けられている。この下型22Bの底面に気体吹込手段23が設けられている。この気体吹込手段23は第8図と同様のものであり、下型22Bの底面の開口に取り付けられたバルブボックス25と、該バルブボックス25内に上下方向移動可能に配置された弁体26とを有する。
- [0037] キャビティ50の対向する側面50a, 50cの一部に連なるように下型22Bの型合わせ面(上面)22fに凹部51, 51が凹設されている。この実施の形態では、各凹部51はキャビティ50の底面にまで達する深さを有している。
- [0038] 各凹部51に嵌合するように、上型21Bの型合わせ面(下面)21fに、1対の凸部52, 52が設けられている。
- [0039] この実施の形態では、凹部51及び凸部52は同一大きさとなっており、両者は隙間なく所謂ぴったりと嵌合する大きさとなっている。この凹部51及び凸部52には抜き勾配が設けられている。この実施の形態では、凸部52は略四角柱形状であり、抜き勾配をつけるために下方ほど柱の断面形状が小さくなるように4側面がテーパ状となっている。凹部51の3側面は凸部52の3側面に倣ったテーパ状となっている。
- [0040] この金型20Bを用いた成形品の成形手順について次に説明する。
- [0041] 金型20Bの内面に離型剤を塗布する。次いで下型22B内にウレタン等の原料液を供給し、上型21Bの型締め後、第3a図の如く発泡させる。発泡したウレタン等のキュア終了後、第3b図の通り上型を型開きする。そして、第3c図の通り、バルブボックス25に空気を送り込んで、成形品31Bを空気圧で押し上げて脱型する。
- [0042] なお、バルブボックス25内に空気チューブ25aから空気を吹込むと、成形品31Bが押し上げられる。そこで、成形品31Bを工具や手で掴んで下型22Bから脱型する。この場合、この成形品31Bの押し上げ高さが不足しても、成形品31Bの両側面に、凸部52が抜け出て空所となっている凹部51が存在するので、この空所を通して成形品31Bの両側面に工具や指を当てて成形品31Bをキャビティ50から容易に引き出すことができる。
- [0043] この実施の形態では、キャビティ50の側面50a, 50cの一部にのみ凹部51, 51を設けているので、成形品31Bの下側に吹き込まれた空気のうち該凹部51を経由して

逃げ出す空気量が少ない。そのため、成形品31Bを十分に空気圧で押し上げることができる。なお、ポンプの故障等によりバルブボックス25からキャビティ50内に空気を供給することができないときにあっても、この凹部51に工具や指先を差し込んで成形品31Bをキャビティ50から取り出すことができる。

[0044] この実施の形態にあつては、弁体26の頂面が平面であり、且つ弁体26が閉止しているときには周囲の下型底面と面一となっているので、成形品31Bには弁体26の痕は全く付かない。また、成形品31Bの押し上げは空気圧のみであるため、成形品31Bには押し上げ痕は全く生じない。さらに、成形品31Bは下型22Bの内面に直に接するように成形されるものであり、両者の間にフィルムは介在しないので、フィルムの皺が成形品31Bに転写されることもない。このため、成形品31Bは外面性状が極めて良好なものとなる。

[0045] さらに、成形品31Bの成形に際しては、フィルムを下型22Bに密着させる工程が不要であり、成形サイクルタイムも短い。加えて、弁体26はコイルスプリング30の付勢力により自動的に開弁するため成形作業性が良好である。

[0046] 上記実施の形態では、弁体26は第8a, 8b図に示したきのこ弁型のものであるが、第4a, 4b図のようにフラップ型の弁体42を援用しても良い。第4a, 4b図では、下型22Bの開口に気体吹込手段40を構成するバルブボックス41が取り付けられており、このバルブボックス41に弁体42がヒンジピン43を介して回動可能に取り付けられている。図示はしないが、該ヒンジピン43にはコイルスプリングが巻き付けられており、弁体42は閉弁方向に付勢されている。

[0047] バルブボックス41の上面の外周側は下型22の底面と面一状となっている。このバルブボックス41の上面の内周側は段部41aとなっており、この段部41aに弁体42が係合している。段部41aに弁体42が嵌合した第4a図の閉止状態にあつては、弁体42の上面は周囲の下型22Bの底面と面一状となる。

[0048] バルブボックス41に設けられた給気口44から空気をバルブボックス41内に供給すると、空気圧によって弁体42が上方に回動し、第4b図の如く空気が下型22Bの底面と成形品との間に吹込まれる。空気供給を停止すると、コイルスプリングの付勢力により弁体42が閉止する。

- [0049] この気体供給手段40を用いた場合にも同様に外面性状の良好な成形品を効率良く成形することができる。
- [0050] 第1a～3c図では凹部51と凸部52は略四角柱形状となっているが、他の形状であってもよい。例えば、第5図の凹部51C及び凸部52Cのように略蒲鉾形としてもよい。なお、この第5図の実施の形態では、凹部51Cはキャビティ50よりも浅いものとなっているが、この場合でも、成形品を十分に脱型することができる。
- [0051] 上記実施の形態はいずれも本発明の一例であり、本発明は図示以外の形態をもとらう。例えば、凹部及び凸部は、キャビティ50の交叉する2辺に設けられてもよい。凸部52及び凹部51は、それぞれ1個又は3個以上設けられてもよい。また、気体供給手段は空気以外の気体が供給されてもよい。
- [0052] 本発明は、日本特許出願2004－258571に基づき、その優先権を主張し、その全体が引用により援用される。

請求の範囲

- [1] 上型及び下型を有する発泡成形用の金型であって、
該下型のキャビティの底面に、該キャビティ内の成形品を押し上げて脱型させるための気体吹込手段を設けた金型において、
該下型の型合わせ面に、下型のキャビティに連なる凹部が設けられ、該上型の型合わせ面に、該凹部に嵌合する凸部が設けられていることを特徴とする発泡成形用の金型。
- [2] 請求項1において、該凹部と凸部とは同一大きさであることを特徴とする発泡成形用の金型。
- [3] 請求項2において、該凸部及び凹部には抜き勾配が設けられていることを特徴とする発泡成形用の金型。
- [4] 請求項1において、該凸部及び凹部はそれぞれ複数個設けられていることを特徴とする発泡成形用の金型。
- [5] 請求項4において、該凸部及び凹部は、少なくともキャビティを挟んで両側に設けられていることを特徴とする発泡成形用の金型。
- [6] 請求項4において、該凸部及び凹部は、少なくともキャビティの交叉する2辺にそれぞれ設けられていることを特徴とする発泡成形用の金型。
- [7] 請求項1において、該気体吹込手段は空気を吹込むことを特徴とする発泡成形用の金型。
- [8] 請求項1に記載の発泡成形用の金型を用いた発泡成形方法であって、
該下型内に原料を供給し、
型締めした後、発泡させ、
その後、上型を型開きし、前記気体吹込手段から成形品と下型底面との間に気体を吹込んで成形品を脱型することを特徴とする発泡成形方法。
- [9] 請求項8において、成形品は硬質ウレタンフォームであることを特徴とする発泡成形方法。

[図1]

Fig. 1a

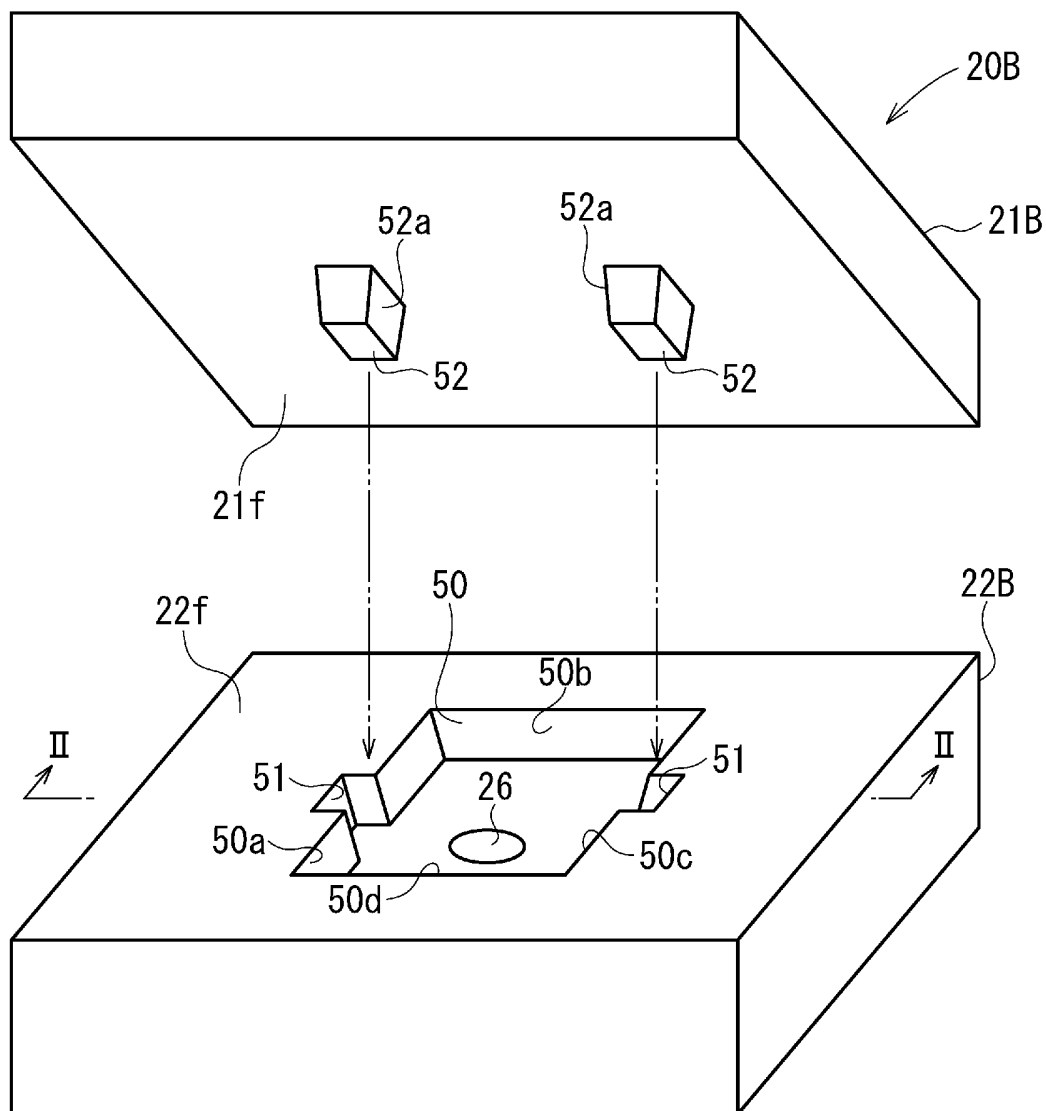
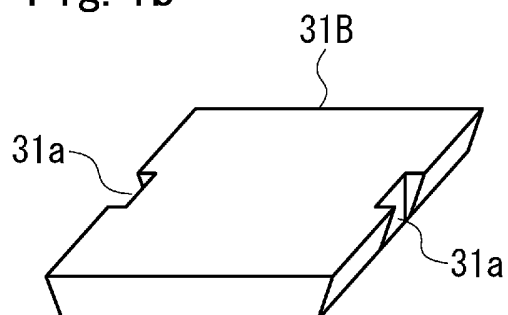
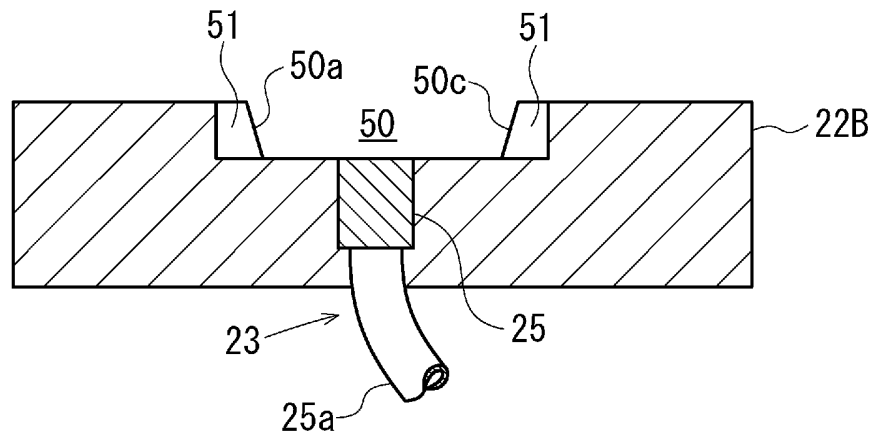


Fig. 1b



[図2]

Fig. 2



[図3]

Fig. 3a

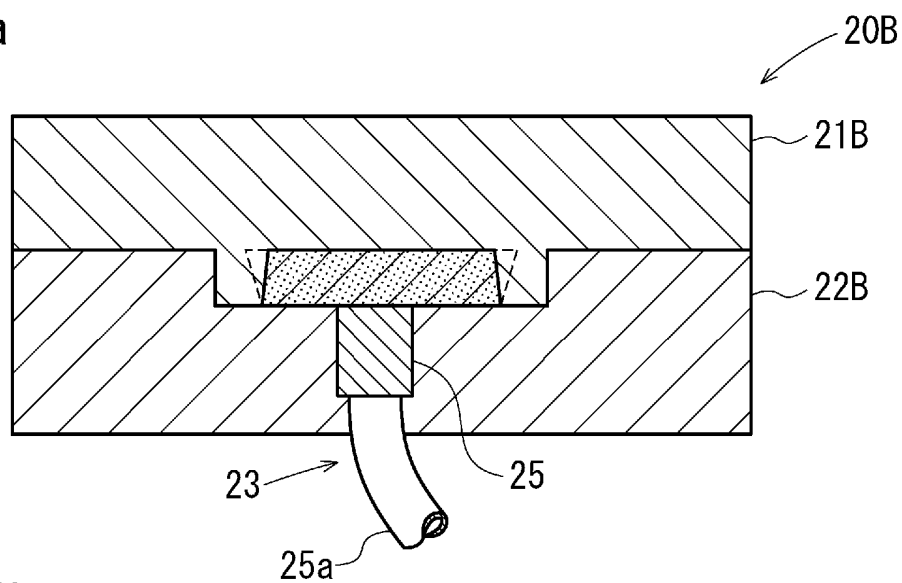


Fig. 3b

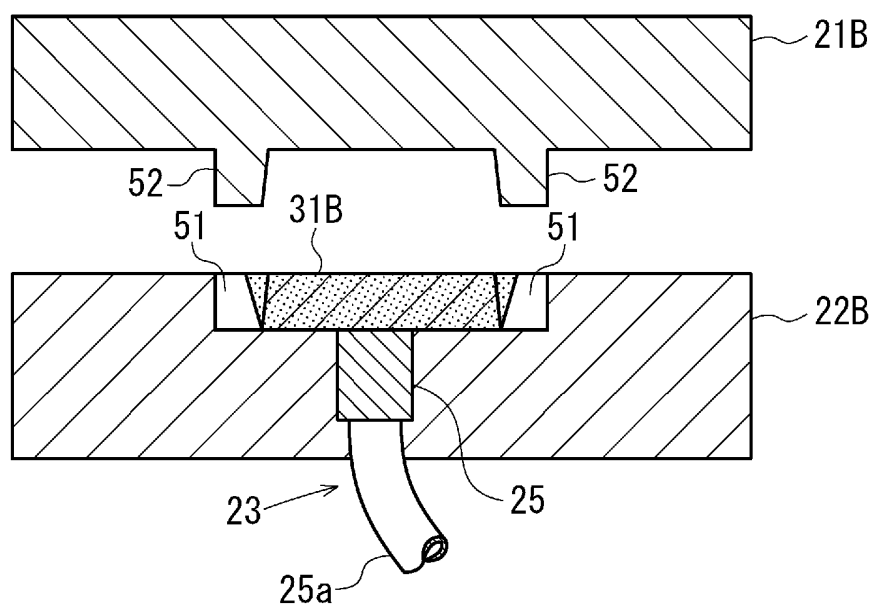
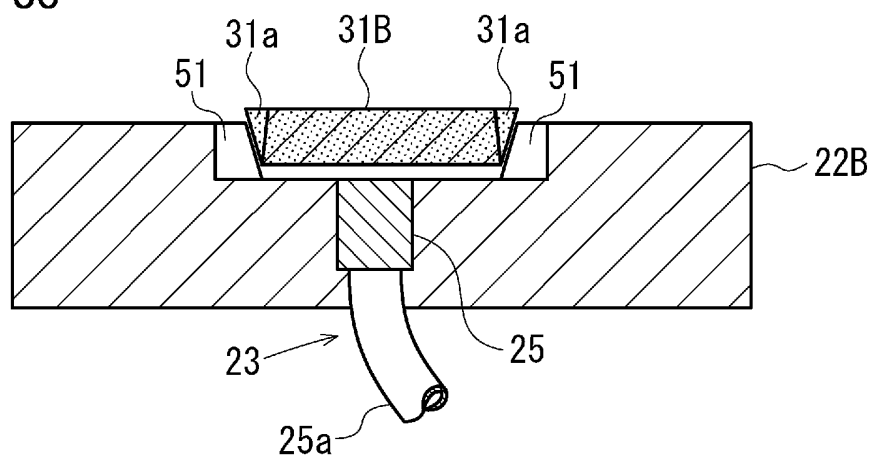


Fig. 3c



[図4]

Fig. 4a

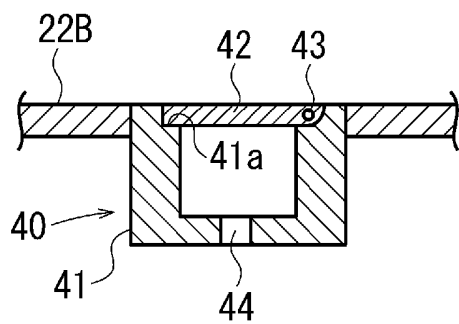
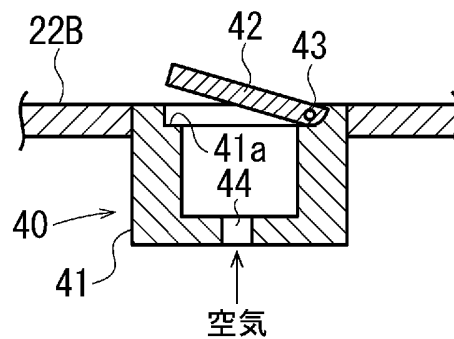
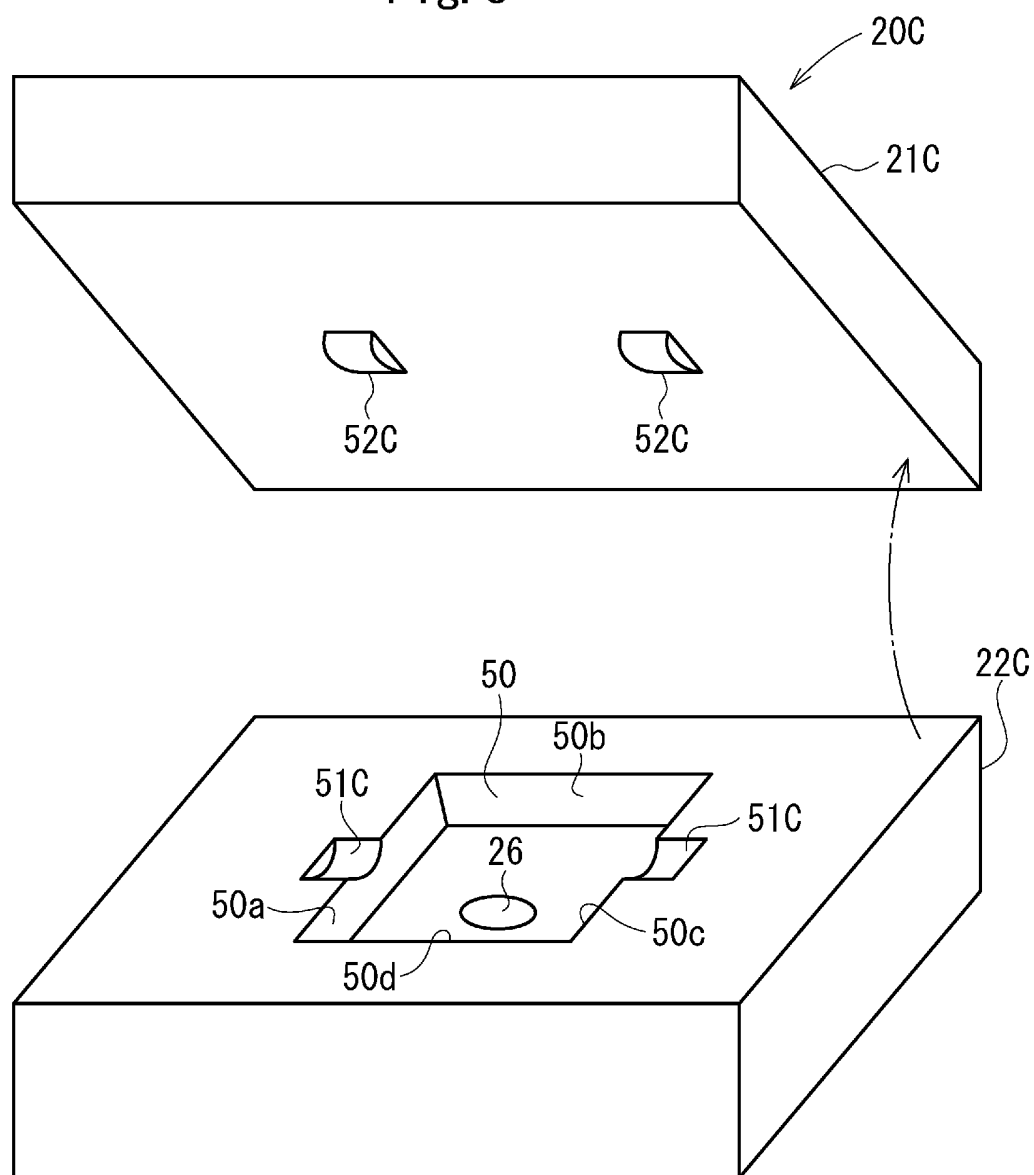


Fig. 4b



[図5]

Fig. 5



[図6]

Fig. 6a

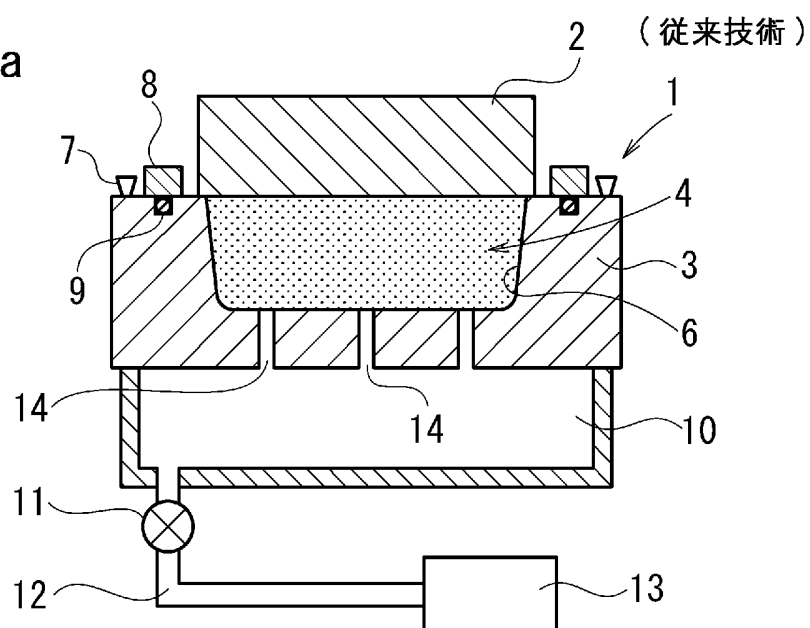


Fig. 6b

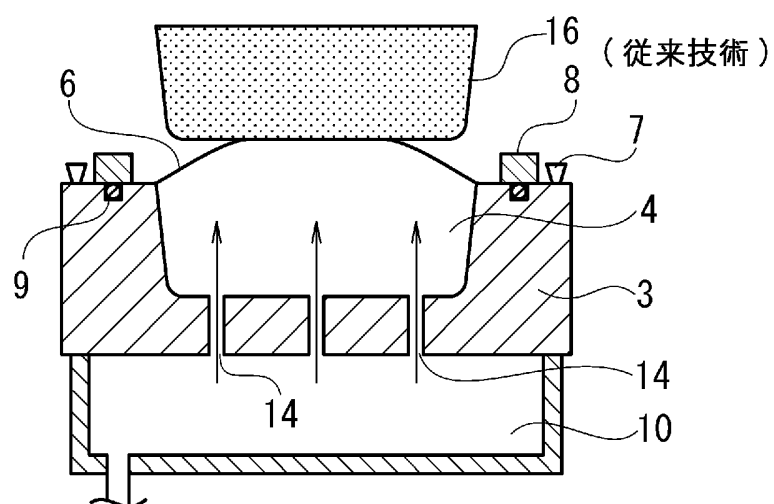
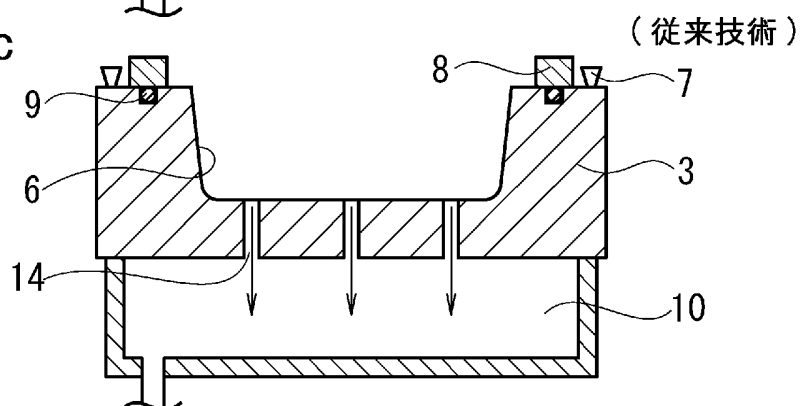


Fig. 6c



[図7]

Fig. 7a

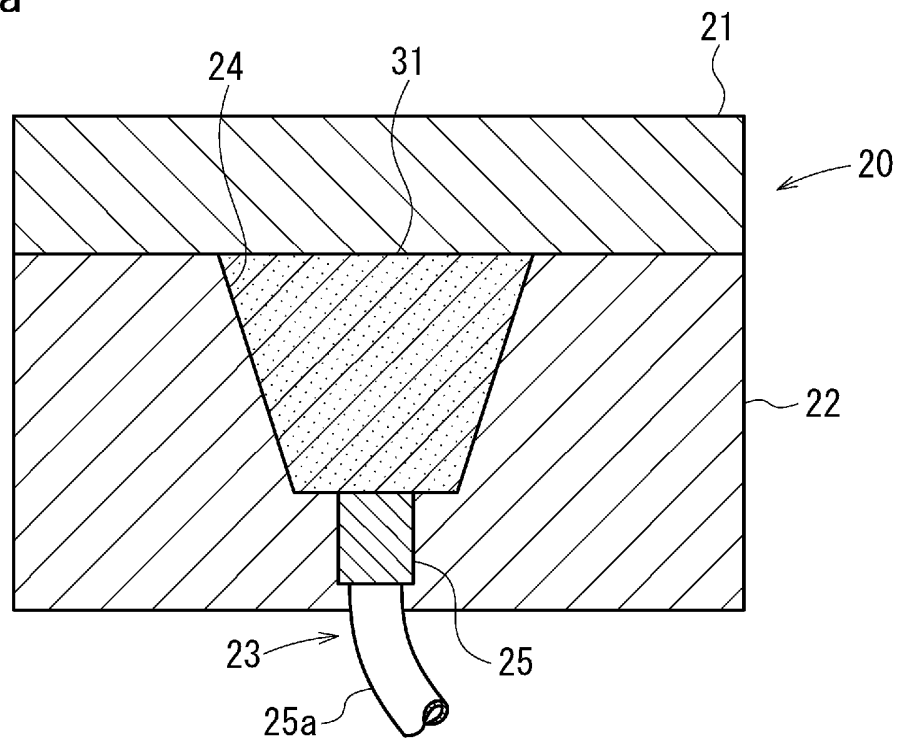
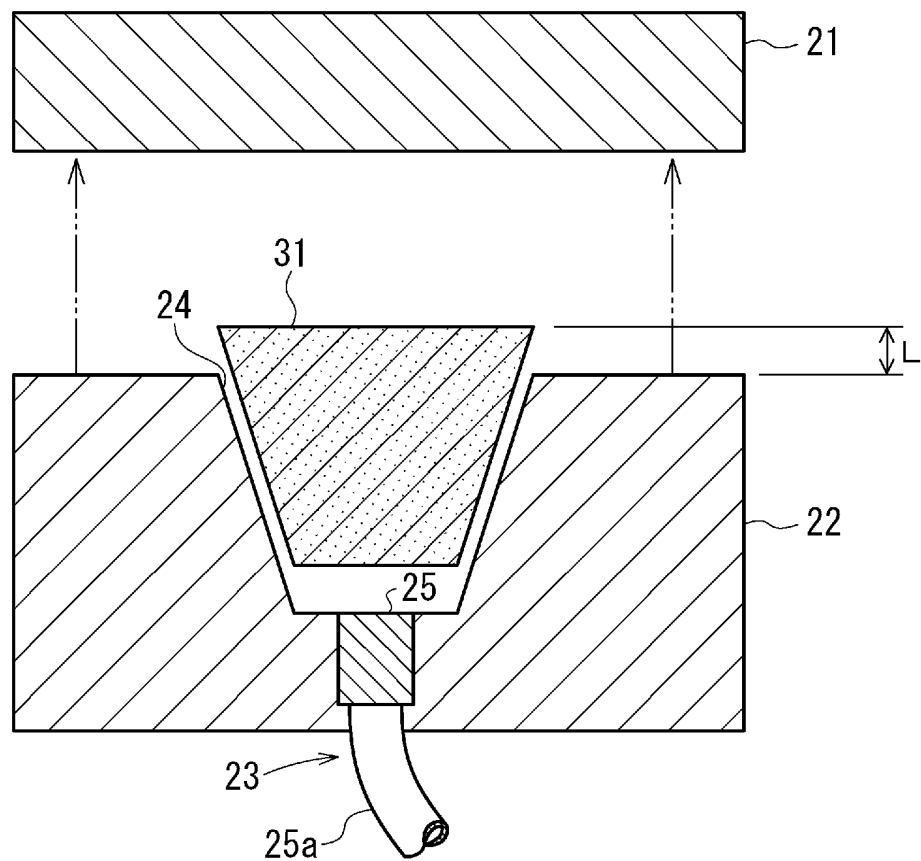


Fig. 7b



[図8]

Fig. 8a

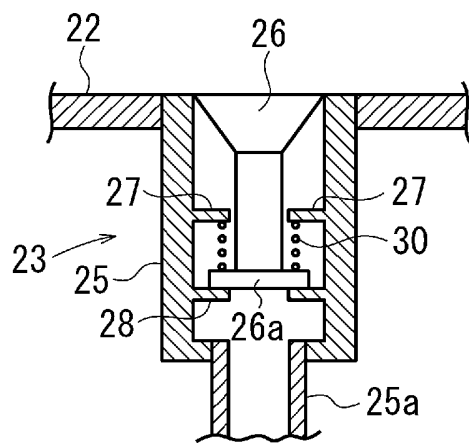
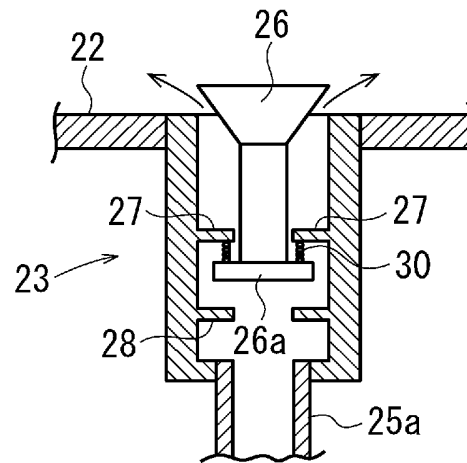


Fig. 8b



[図9]

Fig. 9a

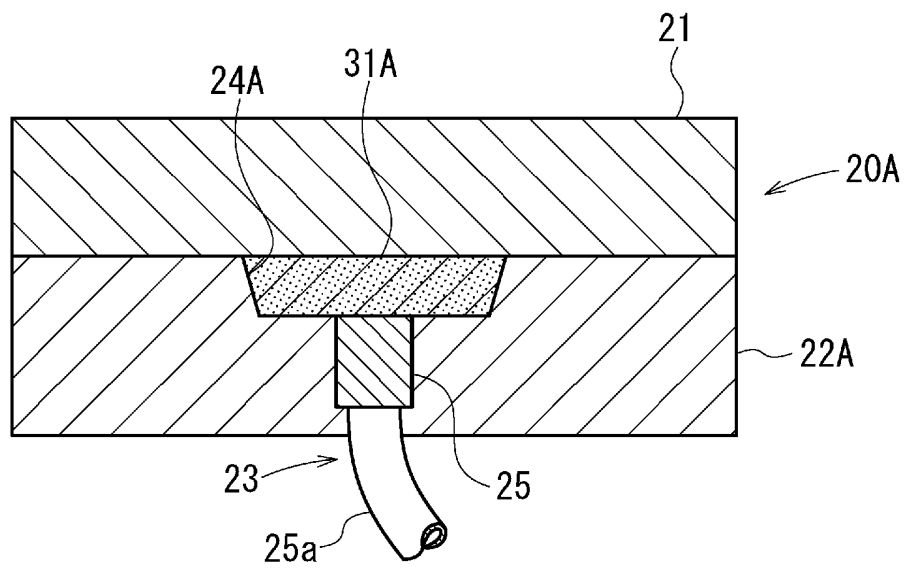
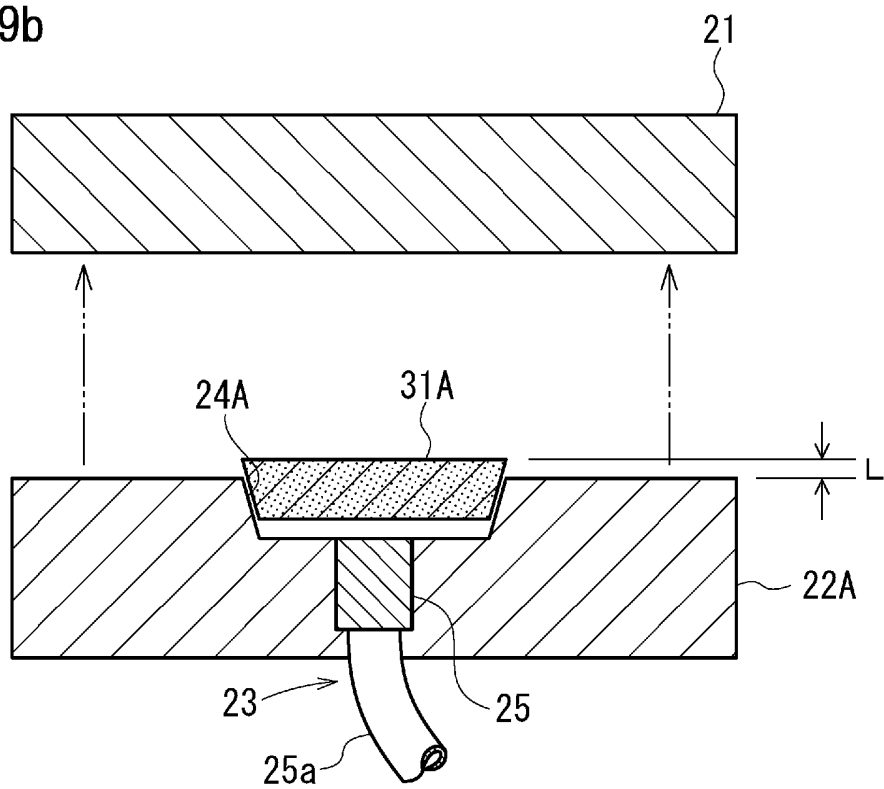


Fig. 9b



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/015877

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ B29C39/36, 39/02, 39/22//B29K75:00, 105:04

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)

Int.Cl.⁷ B29C39/00-39/44, 33/00-33/76

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

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.
Y	JP 2003-62842 A (Inoac Corp.), 05 March, 2003 (05.03.03), Claims 1, 4; Par. No. [0011] (Family: none)	1-9
Y	JP 2004-114646 A (Toyota Motor Corp.), 15 April, 2004 (15.04.04), Claims 1, 10; Par. No. [0024] (Family: none)	1-9
Y	JP 2004-209851 A (Bridgestone Corp.), 29 July, 2004 (29.07.04), Claims 1, 7; Par. Nos. [0001], [0019] (Family: none)	1-9

☒ 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

"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
21 September, 2005 (21.09.05)Date of mailing of the international search report
11 October, 2005 (11.10.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/015877

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 7-195433 A (Tokyo Sheet Kabushiki Kaisha), 01 August, 1995 (01.08.95), Claim 1; Fig. 2 (Family: none)	1-9
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 98535/1986 (Laid-open No. 6813/1988) (Ikeda Bussan Co., Ltd.), 18 January, 1988 (18.01.88), Claims; Fig. 1 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl.⁷ B29C39/36, 39/02, 39/22 // B29K75:00, 105:04

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))

Int.Cl.⁷ B29C39/00-39/44, 33/00-33/76

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	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005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 請求の範囲の番号
Y	JP 2003-62842 A (株式会社イノアックコーポレーション) 2003. 03. 05, 【請求項 1】、【請求項 4】、【0011】 (ファミリーなし)	1-9
Y	JP 2004-114646 A (トヨタ自動車株式会社) 2004. 04. 15, 【請求項 1】、 【請求項 10】、【0024】 (ファミリーなし)	1-9
Y	JP 2004-209851 A (株式会社ブリヂストン) 2004. 07. 29, 【請求項 1】、 【請求項 7】、【0001】、【0019】 (ファミリーなし)	1-9

☒ 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、一般的技術水準を示すもの
 「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
 「L」 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矛盾するものではなく、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
 21. 09. 2005

国際調査報告の発送日
 11.10.2005

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

4 F

3550

須藤 康洋

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き) . 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 請求の範囲の番号
Y	JP 7-195433 A (東京シート株式会社) 1995. 08. 01, 【請求項 1】、 【図 2】 (ファミリーなし)	1-9
Y	日本国実用新案登録出願 61-98535 号(日本国実用新案登録出願公開 63-6813 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 (池田物産株式会社), 1988. 01. 18, 実用新案登録請求 の範囲、第 1 図 (ファミリーなし)	1-9