

(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
2015 年 9 月 17 日(17.09.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/136793 A1

- (51) 国際特許分類:
B29C 37/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/081852
- (22) 国際出願日: 2014 年 12 月 2 日(02.12.2014)
- (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 2014-049243 2014 年 3 月 12 日(12.03.2014) JP
- (71) 出願人: キョーラク株式会社(KYORAKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6020912 京都府京都市上京区烏丸通中立売下ル龍前町 5 9 8 番地の 1 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 大熊 昭一(OKUMA Shoichi); 〒2420018 神奈川県大和市深見西 1 丁目 1 番 3 7 号 キョーラク株式会社内 Kanagawa (JP). 大内 努(OUCHI Tsutomu); 〒3000006 茨城県土浦市東中貫町 6 番地 1 キョーラク株式会社内 Ibaraki (JP). 加藤 武士(KATO Takeshi); 〒1030004 東京都中央

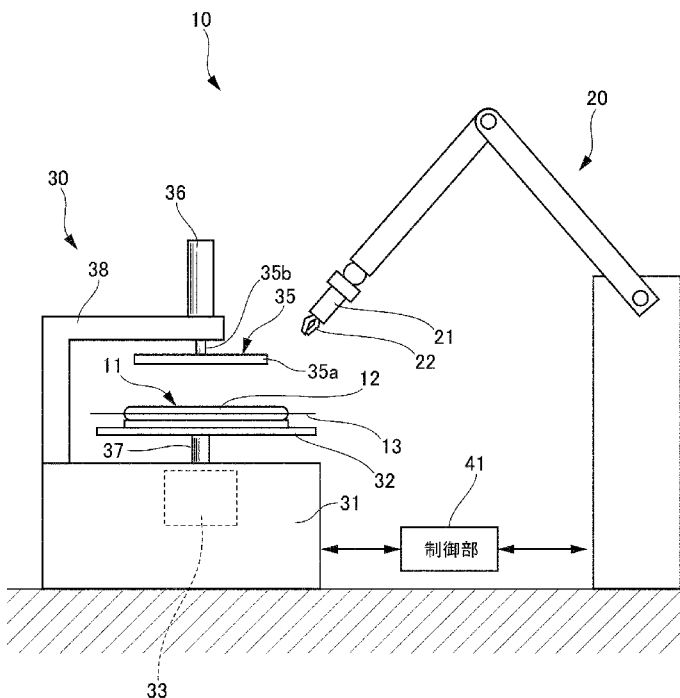
区東日本橋 1 丁目 1 番 5 号 キョーラク株式会社内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 坂本 智弘(SAKAMOTO Tomohiro); 〒1600004 東京都新宿区四谷 2 丁目 1 3 番地 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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR REMOVING BURR FROM MOLDED ARTICLE, BURR REMOVING TABLE FOR MOLDED ARTICLE, AND BURR REMOVING APPARATUS FOR MOLDED ARTICLE

(54) 発明の名称: 成形品のバリ取り方法、成形品のバリ取り台及び成形品のバリ取り装置



(57) Abstract: Provided are: a method for removing burrs from molded articles, said method making it possible to remove the burrs in a small operation range, and furthermore, making it possible to simplify constitutions and operations of pressing the molded articles; a burr removing table for molded articles; and a burr removing apparatus for molded articles. A burr removing table (30) for a molded article (11) is provided with: a base body (31); a placing table (32), which is rotatably provided on the base body (31), and which has the molded article (11) placed thereon; and a clamp (35) that is provided above the placing table (32) such that the clamp can move in the vertical direction. The clamp (35) presses the molded article (11) to the placing table (32) when removing a burr (13) from the molded article (11) placed on the placing table (32), and the placing table (32) rotates such that the burr (13) can be removed from the molded article (11).

(57) 要約:

[続葉有]

41 Control unit

WO 2015/136793 A1



ロシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー 添付公開書類:
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, 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).

狭い作業範囲でバリを取り去ることができ、しかも成形品を押さえ付ける構成及びその動作の簡素化が図れる成形品のバリ取り方法、成形品のバリ取り台及び成形品のバリ取り装置を提供する。成形品 11 のバリ取り台 30 は、基体 31 と、基体 31 上に回転可能に設けられ、成形品 11 を載置する載置台 32 と、載置台 32 の上方にあって上下方向に移動可能に設けられたクランプ 35 と、を備える。クランプ 35 は、載置台 32 に載置された成形品 11 からバリ 13 を取り去るときに、成形品 11 を載置台 32 に押さえ付け、載置台 32 は、成形品 11 からバリ 13 を取り去ることができるように、回転する。

明 細 書

発明の名称：

成形品のバリ取り方法、成形品のバリ取り台及び成形品のバリ取り装置 技術分野

[0001] 本発明は、成形品のバリ取り方法、成形品のバリ取り台及び成形品のバリ取り装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、ブロー成形などにより製造された合成樹脂製の成形品からバリを機械的に取り去る各種の技術が提案されている（例えば、特許文献１参照）。

[0003] 図５は、従来のバリ取り台の基本構成を示す図である。

図５に示すように、このバリ取り台１００は、成形品１０１のパーティンライン（成形金型の分割位置）上に形成されるバリ１０２を取り去る装置である。バリ取り台１００は、基体１０３と、この基体１０３上に設けられる載置台１０５及び３つの押さえ部１０６ａ、１０６ｂ、１０６ｃとを備える。これら３つの押さえ部１０６ａ、１０６ｂ、１０６ｃは、載置台１０５の一侧から他側にかけて略等間隔に配置される。また、押さえ部１０６ａ、１０６ｂ、１０６ｃは、それぞれ、成形品１０１の製品部１０７を押さえ付ける押さえ位置と、この押さえ位置から上方に回転した解除位置との間を動作可能である。

[0004] 図６は、図５に示される従来のバリ取り台１００を用いたバリ取り方法を説明する図である。

[0005] 図６（ａ）に示すように、このバリ取り方法では、まず、バリ１０２の付いた成形品１０１をロボットアーム装置のアーム部１０８で把持し、バリ取り台１００上の載置台１０５に載置する。次に、３つの押さえ部１０６ａ、１０６ｂ、１０６ｃを押さえ位置に動作させ、成形品１０１を載置台１０５に押さえ付ける。

[0006] 続いて、図６（ｂ）に示すように、アーム部１０８にナイフ１１１を装着

し、このナイフ 111 でバリ 102 の付け根に切り込み 112 を入れる。この際、移動するナイフ 111 と押さえ部 106 a, 106 b, 106 c との干渉を避けるため、押さえ部 106 a, 106 b, 106 c を解除位置に適宜移動させる。

[0007] 次に、図 6 (c) に示すように、アーム部 108 にバリ掴みバンド 113 を装着し、このバリ掴みバンド 113 でバリ 102 の一方の端部 102 a を把持する。そして、載置台 105 の一侧の押さえ部 106 a を解除位置に動作させた状態で、アーム部 108 でバリ 102 の一方の端部 102 a を載置台 105 の他側に引っ張ることにより、押さえ部 106 b の前までバリ 102 を剥ぎ取る。同様にして、中央の押さえ部 106 b を解除位置に動作させた状態で、アーム部 108 を載置台 105 の他側にさらに移動させることにより、載置台 105 の他側の押さえ部 106 c の前までバリ 102 を剥ぎ取る。

[0008] 最後に、図 6 (d) に示すように、押さえ部 106 c を解除位置に動作させた状態で、アーム部 108 を載置台 105 の他側にさらに移動させることにより、バリ 102 の他方の端部 102 b を剥ぎ取る。これで、バリ取りが完了する。

[0009] このように、従来のバリ取り方法においては、3つの押さえ部 106 a, 106 b, 106 c のそれぞれが、剥ぎ取られていくバリ 102 との干渉を防ぐため解除位置に順次動作する。そして、3つの押さえ部 106 a, 106 b, 106 c は、剥ぎ取られたバリ 102 が通過した後は、再度押さえ位置に動作して成形品 101 を押さえ付ける。これにより、3つの押さえ部 106 a, 106 b, 106 c のうち1つが解除位置に動作しても、残りの2つで成形品 101 を載置台 105 に押さえ付けることができる。このため、バリ 102 を成形品 101 から取り去る過程において、常時、成形品 101 を載置台 105 に押さえ付けることができる。

[0010] ところで、製造コストの低減及び生産性向上の観点から、簡素な工程でバリを機械的に取り去る技術が要望されている。しかし、前述した従来のバリ

取り技術において、成形品 101 からバリ 102 を完全に取り去るには、アーム部 108 を載置台 105 の一側から他側に至る広い範囲で動作させる必要があった。また、常時、成形品 101 を載置台 105 に押さえ付けるために、複雑に動作する 3 つの押さえ部 106 a, 106 b, 106 c が必要であった。

先行技術文献

特許文献

[0011] 特許文献1：特許4054486号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0012] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、狭い作業範囲でバリを取り去ることができ、しかも成形品を押さえ付ける構成及びその動作の簡素化が図れる成形品のバリ取り方法、成形品のバリ取り台及び成形品のバリ取り装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0013] 本発明は、以下の構成によって把握される。

(1) 本発明の成形品のバリ取り方法は、載置台に成形品を載置する工程(A)と、載置台上の成形品をクランプによって載置台に押さえ付ける工程(B)と、載置台を回転させながら成形品のバリをロボットアーム装置によって剥ぎ取る工程(C)と、を備えることを特徴とする。

[0014] (2) 本発明の成形品のバリ取り方法は、上記(1)の構成の工程(C)において、成形品をクランプによって載置台に押さえ付けた状態で、載置台の回転がなされることを特徴とする。

[0015] (3) 本発明の成形品のバリ取り方法は、上記(1)又は(2)の構成の工程(C)が、成形品のバリの最初の部分をロボットアーム装置によって取り去る段階(1)と、載置台を90°以上180°以下の回転角度で回転させ、成形品のバリ取り位置を変える段階(2)と、クランプによって載置台に

押さえ付けた成形品のバリの次ぎの部分をロボットアーム装置によって剥ぎ取る段階（３）と、を含むことを特徴とする。

[0016] （４）本発明の成形品のバリ取り方法は、上記（１）又は（２）の構成の工程（Ｃ）において、載置台をロボットアーム装置の動作に同調させて連続的に 360° 回転させ、成形品からバリの全部を一度に取り去ることを特徴とする。

[0017] （５）本発明の成形品のバリ取り台は、基体と、基体上に回転可能に設けられ、成形品を載置する載置台と、載置台の上方にあって上下方向に移動可能に設けられたクランプと、を備え、クランプが、載置台に載置された成形品からバリを取り去るときに、成形品を載置台に押さえ付け、載置台が、成形品からバリを取り去ることができるように、回転することを特徴とする。

[0018] （６）本発明の成形品のバリ取り台は、上記（５）の構成において、クランプが、載置台の回転軸と同軸の回転軸を有し、成形品を載置台に押さえ付けた状態で載置台の回転にともなって回転し得ることを特徴とする。

[0019] （７）本発明の成形品のバリ取り台は、上記（５）又は（６）の構成において、載置台が、成形品からバリを部分的に順次取り去ることができるように、 90° 以上 180° 以下の回転角度で回転することを特徴とする。

[0020] （８）本発明の成形品のバリ取り台は、上記（５）又は（６）の構成において、載置台が、成形品からバリの全部を一度に取り去ることができるように、連続的に 360° 回転することを特徴とする。

[0021] （９）本発明の成形品のバリ取り装置は、上記（５）ないし（８）のいずれか１つのバリ取り台と、バリ取り台に隣接して配置され成形品のバリを取り去るロボットアーム装置と、を備えることを特徴とする。

発明の効果

[0022] 本発明によれば、狭い作業範囲でバリを取り去ることができ、しかも成形品を押さえ付ける構成及びその動作の簡素化が図れる成形品のバリ取り方法、成形品のバリ取り台及び成形品のバリ取り装置が提供される。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明に係る実施形態のバリ取り装置の側面図である。

[図2]図1に示されるバリ取り台の平面図である。

[図3](a)は工程(A)の説明図、(b)は工程(B)の説明図、(c)は切り込み工程の説明図である。

[図4](a)は工程(C)の段階(1)の説明図、(b)は工程(C)の段階(2)の説明図、(c)は工程(C)の段階(3)の説明図である。

[図5]従来のバリ取り台の基本構成を示す図である。

[図6]従来のバリ取り方法を説明する図であり、(a)は成形品を載置する工程を示す図、(b)はバリの付け根に切り込みを入れる工程を示す図、(c)はバリの一方の端部を剥ぎ取る工程を示す図、(d)はバリの他方の端部を剥ぎ取る工程を示す図である。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、添付図面を参照して、本発明を実施するための形態（以下、「実施形態」と称する）について詳細に説明する。実施形態の説明の全体を通して同じ要素には同じ番号を付している。

[0025] (バリ取り装置10の構成)

バリ取り装置10の構成を図1に基づいて説明する。

図1に示すように、バリ取り装置10は、ロボットアーム装置20及びバリ取り台30を備える。製造対象である成形品11は、合成樹脂を用いてブロー成形などにより成形されたものであり、製品部（この例では、一方向に長い空調用の中空ダクト）12を有する。この製品部12のパーティングライン上には、バリ13が形成される。バリ13の外形は、平面視において製品部12を囲う略長形状（図2参照）に形成される。

[0026] なお、本発明にいう「成形品」の構成は、この例に格別に限定されるものではなく、製品部のパーティングライン上にバリが形成される構成であれば、任意である。

[0027] (ロボットアーム装置20の構成)

ロボットアーム装置20は、バリ取り台30に隣接して配置される、いわ

ゆる多軸ロボットであって作業用のアーム部 21 を備える。例えば、ロボットアーム装置 20 には、アーム部 21 を上下方向、左右方向及び前後方向に動作させる 6 軸駆動ロボットを用いることができる。このアーム部 21 の先端部には、複数種の機能部品が作業の種類に応じて選択的に取付け可能である。例えば、図 1 では、バリ 13 を掴むためのバリ掴みバンド 22 をアーム部 21 の先端部に装着した例を示すが、このアーム部 21 の先端部には、この他、載置用治具 23（図 3（a）参照）やナイフ 25（図 3（c）参照）などが付け替え可能である。

[0028]（バリ取り台 30 の構成）

バリ取り台 30 は、基体 31 と、この基体 31 上に設けられる載置台 32 と、載置台 32 を回転させる下側駆動部 33 とを備える。また、バリ取り台 30 は、載置台 32 の上方にあって上下方向に移動可能に設けられるクランプ 35 と、このクランプ 35 を上下方向に移動させる上側駆動部 36 とを備える。

[0029] 載置台 32 は、回転軸 37 により基体 31 に対して回転可能に支持される。載置台 32 の平面形状は、この例では、略円形の平面形状（図 2 参照）を示すが、成形品 11 を載置可能であれば、形状は任意である。

[0030] 下側駆動部 33 は、基体 31 の内部に設けられ、任意の回転角度（例えば、 90° 以上 180° 以下の回転角度）をもって回転軸 37 及び載置台 32 を間欠的に回転させる、あるいは、回転軸 37 及び載置台 32 を 360° 連続的に回転させることができる。下側駆動部 33 は、電動モータや油圧モータなどの各種の駆動手段から選択可能である。

[0031] クランプ 35 は、成形品 11 を載置台 32 に押さえ付ける押さえ部 35a と、載置台 32 の回転軸 37 と同軸であり押さえ部 35a に下端が接続される回転軸 35b とを備える。この例では、製品部 12 の形状に合わせて平面形状が略長方形に形成される押さえ部 35a（図 2 参照）を示すが、押さえ部 35a の平面形状は、成形品 11 を載置台 32 に押さえ付けることができる形状であれば、任意である。

[0032] 回転軸 35 b は、成形品 11 を押さえ付けた状態の押さえ部 35 a を、載置台 32 の回転にともなって回転させるものである。この例では、基体 31 の上面に略逆 L 字状の支持体 38 を設け、シリンダユニットで構成される上側駆動部 36 を支持体 38 に固定する。そして、上側駆動部 36 のロッドを兼用する回転軸 35 b の下端に、押さえ部 35 a の中心部を回転可能に取り付ける。

[0033] 以上のように構成されるバリ取り台 30 及びロボットアーム装置 20 は、制御部 41 に接続される。この制御部 41 は、バリ取り台 30 及びロボットアーム装置 20 の各部の動作を制御する。より具体的には、制御部 41 は、下側駆動部 33 を制御して載置台 32 の動作を制御し、この載置台 32 の動作に合わせて上側駆動部 36 を制御してクランプ 35 の動作を制御する。また、制御部 41 は、載置台 32 の動作及びクランプ 35 の動作に合わせて、ロボットアーム装置 20 のアーム部 21 の動作を制御する。また、6 軸駆動ロボット（ロボットアーム装置 20）とバリ取り台 30 を組み合わせる（バリ取り装置 10 として実質 7 軸制御となる）ことにより、通常のロボットアームでの作業よりも短時間で細かい制御がされた高精度のバリ処理が可能となる。

[0034] （成形品 11 のバリ取り方法）

次に、バリ取り方法を図 3、図 4 に基づいて説明する。

このバリ取り方法は、バリ取り装置 10（図 1 参照）を用いて成形品 11（図 1 参照）からバリ 13（図 1 参照）を取り去る方法であって、以下に述べる工程（A）、工程（B）及び工程（C）を含む。

[0035] （工程（A））

図 3（a）に示すように、工程（A）では、アーム部 21 の先端部に装着した載置用治具 23 によって、停止した載置台 32 上に成形品 11 を載置する（矢印（1））。この際、クランプ 35 の長手方向に対して成形品 11 の長手方向を揃えるようにして、クランプ 35 の直下に製品部 12 を載置する。

[0036] (工程 (B))

図3 (b) に示すように、工程 (B) では、上側駆動部36によりクランプ35を下方に移動させ、載置台32上の成形品11の製品部12をクランプ35の押さえ部35aによって載置台32に押さえ付ける (矢印 (2)) 。

[0037] 次に、図3 (c) に示すように、アーム部21の先端部をナイフ25に付け替え、このナイフ25を用いて、載置台32に押さえ付けられた成形品11に切り込み42a、42bを形成する。この際、パーティングラインに沿ってバリ13の付け根に切り込み42aを形成する。これに加え、バリ13を長手方向に2つに分割するための切り込み (この例では、バリ13の短辺と平行でかつバリ13の略中央に位置する切り込み) 42bを、製品部12を挟んで2本形成する。

[0038] (工程 (C))

工程 (C) は、例えば、以下の段階 (1) ~ (3) により構成される。

[0039] (段階 (1))

図4 (a) に示すように、段階 (1) では、アーム部21の先端部をバリ掴みバンド22に付け替え、このバリ掴みバンド22を載置台32の一側に移動させる (矢印 (3))。そして、バリ13の長手方向の一方の端部13aをバリ掴みバンド22で掴み、アーム部21を移動させることにより、バリ13の一部分 (略半分) 15Rを切り込み42a、42bに従って取り去る (矢印 (4))。ここで、バリ13の一部分15Rは、本発明にいう「バリの最初の部分」に相当する。

[0040] (段階 (2))

図4 (b) に示すように、段階 (2) では、載置台32を任意の回転角度で回転させ、成形品11のバリ取り位置を変える。この例では、載置台32を180°回転させ、載置台32の他側に位置するバリ13の残りの部分15Lを、載置台32の他側から一側に180°反転させる (矢印 (5))。この際、クランプ35の押さえ部35aによって成形品11を載置台32に

押さえ付けた状態で、つまり製品部 1 2 が押さえ部 3 5 a と載置台 3 2 の間に挟み込まれたまま、載置台 3 2 の回転がなされる。

[0041] (段階 (3))

図 4 (c) に示すように、段階 (3) では、バリ掴みバンド 2 2 を載置台 3 2 の一側に再度移動させる (矢印 (6))。そして、バリ 1 3 の長手方向の他方の端部 1 3 b をバリ掴みバンド 2 2 で掴み、アーム部 2 1 を移動させる (矢印 (7))。これにより、押さえ部 3 5 a によって押さえ付けられた成形品 1 1 におけるバリ 1 3 の残りの部分 (本発明にいう「バリの次ぎの部分」に相当) 1 5 L を取り去る。これで、成形品 1 1 からのバリ取りが完了し、バリ 1 3 が全て取り去られた製品部 1 2 が得られる。

[0042] なお、この例では、段階 (2) 及び段階 (3) をそれぞれ 1 回行う例を示したが、段階 (2) 及び段階 (3) をそれぞれ 2 回以上行うことで、バリ 1 3 を 3 つ以上に分割して取り去ることもできる。また、載置台 3 2 の回転角度は、 180° に限定されるものではなく、成形品の仕様などに応じて、任意の角度に設定可能である。

[0043] (実施形態の効果)

以上、説明した実施形態の効果について述べる。

本実施形態によれば、成形品 1 1 からバリ 1 3 を部分的に順次取り去ることができるように、載置台 3 2 を回転させるので、載置台 3 2 の一側の狭い範囲でアーム部 2 1 を動作させて、成形品 1 1 からバリ 1 3 を完全に取り去ることができる。すなわち、従来のようにアーム部を載置台の一側から他側まで広く動作させる必要がなく、アーム部 2 1 の可動範囲 (作業範囲) が、矢印 (3), (4) 及び矢印 (6), (7) (図 4 参照) で示される狭い範囲で済む。

[0044] また、バリ 1 3 を取り去る過程において、構成が簡素でかつ動作が単純なクランプ 3 5 により成形品 1 1 を載置台 3 2 にしっかりと押さえ付けることができる。

[0045] したがって、本実施形態によれば、狭い可動範囲で動作するアーム部 2 1

でバリ 1 3 を取り去ることができ、しかも成形品 1 1 を押さえ付ける構成及びその動作の簡素化が図れるバリ取り技術を提供することができる。

[0046] さらに、クランプ 3 5 が、成形品 1 1 を押さえ付けた状態で載置台 3 2 の回転にともなって回転できるので、載置台 3 2 が回転している間も、成形品 1 1 を載置台 3 2 にしっかりと押さえ付けておくことができる。

[0047] (成形品 1 1 のバリ取り方法の他の例)

前述したバリ取り方法では、工程 (C) において、段階 (1) ~ 段階 (3) により成形品 1 1 からバリ 1 3 を部分的に順次取り去る方法を例示したが、本発明の成形品のバリ取り方法では、この他、成形品 1 1 からバリ 1 3 の全部を一度に取り去ることもできる。

[0048] 例えば、工程 (C) において、前述した段階 (1) ~ 段階 (3) (図 4 (a) ~ (c) 参照) の代わりに、アーム部 2 1 の動作に同調させながら、載置台 3 2 を連続的に 360° 回転させ、成形品 1 1 からバリ 1 3 の全部を一度に取り去るようにしてよい。この場合、バリ 1 3 を長手方向に 2 つに分割するための切り込み 4 2 b は一箇所でもよい。

[0049] このようなバリ取り方法においても、狭い可動範囲で動作するアーム部 2 1 でバリ 1 3 を取り去ることができ、しかも成形品 1 1 を押さえ付ける構成及びその動作の簡素化が図れるバリ取り技術を提供することができる。

[0050] 以上、実施形態を用いて本発明を説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態に記載の範囲には限定されないことは言うまでもない。上記実施形態に、多様な変更又は改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。またその様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

[0051] 例えば、実施形態においては、載置台 3 2 の回転にともなってクランプ 3 5 を回転させる例を示したが、載置台 3 2 が回転する前に成形品 1 1 からクランプ 3 5 を上方に移動させ、載置台 3 2 の停止した後に再びクランプ 3 5 を下方に移動させて成形品 1 1 を押さえ付けることもできる。

符号の説明

- [0052] 1 0 バリ取り装置
- 1 1 成形品
- 1 3 バリ
- 1 5 R 一部分（最初の部分）
- 1 5 L 残りの部分（次の部分）
- 2 0 ロボットアーム装置
- 3 0 バリ取り台
- 3 1 基体
- 3 2 載置台
- 3 5 クランプ
- 3 5 b 回転軸
- 3 7 回転軸

請求の範囲

- [請求項1] 成形品のバリ取り方法であって、
載置台に前記成形品を載置する工程（A）と、
前記載置台上の前記成形品をクランプによって前記載置台に押さえ付ける工程（B）と、
前記載置台を回転させながら前記成形品のバリをロボットアーム装置によって剥ぎ取る工程（C）と、を備えることを特徴とする成形品のバリ取り方法。
- [請求項2] 前記工程（C）において、前記成形品を前記クランプによって前記載置台に押さえ付けた状態で、前記載置台の回転がなされることを特徴とする請求項1に記載の成形品のバリ取り方法。
- [請求項3] 前記工程（C）が、前記成形品のバリの最初の部分を前記ロボットアーム装置によって取り去る段階（1）と、
前記載置台を90°以上180°以下の回転角度で回転させ、前記成形品のバリ取り位置を変える段階（2）と、
前記クランプによって前記載置台に押さえ付けた前記成形品のバリの次ぎの部分を前記ロボットアーム装置によって剥ぎ取る段階（3）と、を含むことを特徴とする請求項1又は2に記載の成形品のバリ取り方法。
- [請求項4] 前記工程（C）において、前記載置台を前記ロボットアーム装置の動作に同調させて連続的に360°回転させ、前記成形品からバリの全部を一度に取り去ることを特徴とする請求項1又は2に記載の成形品のバリ取り方法。
- [請求項5] 成形品のバリ取り台であって、
基体と、
前記基体上に回転可能に設けられ、前記成形品を載置する載置台と、
前記載置台の上方にあって上下方向に移動可能に設けられたクラン

プと、を備え、

前記クランプが、前記載置台に載置された前記成形品からバリを取り去るときに、前記成形品を前記載置台に押さえ付け、

前記載置台が、前記成形品からバリを取り去ることができるように、回転することを特徴とする成形品のバリ取り台。

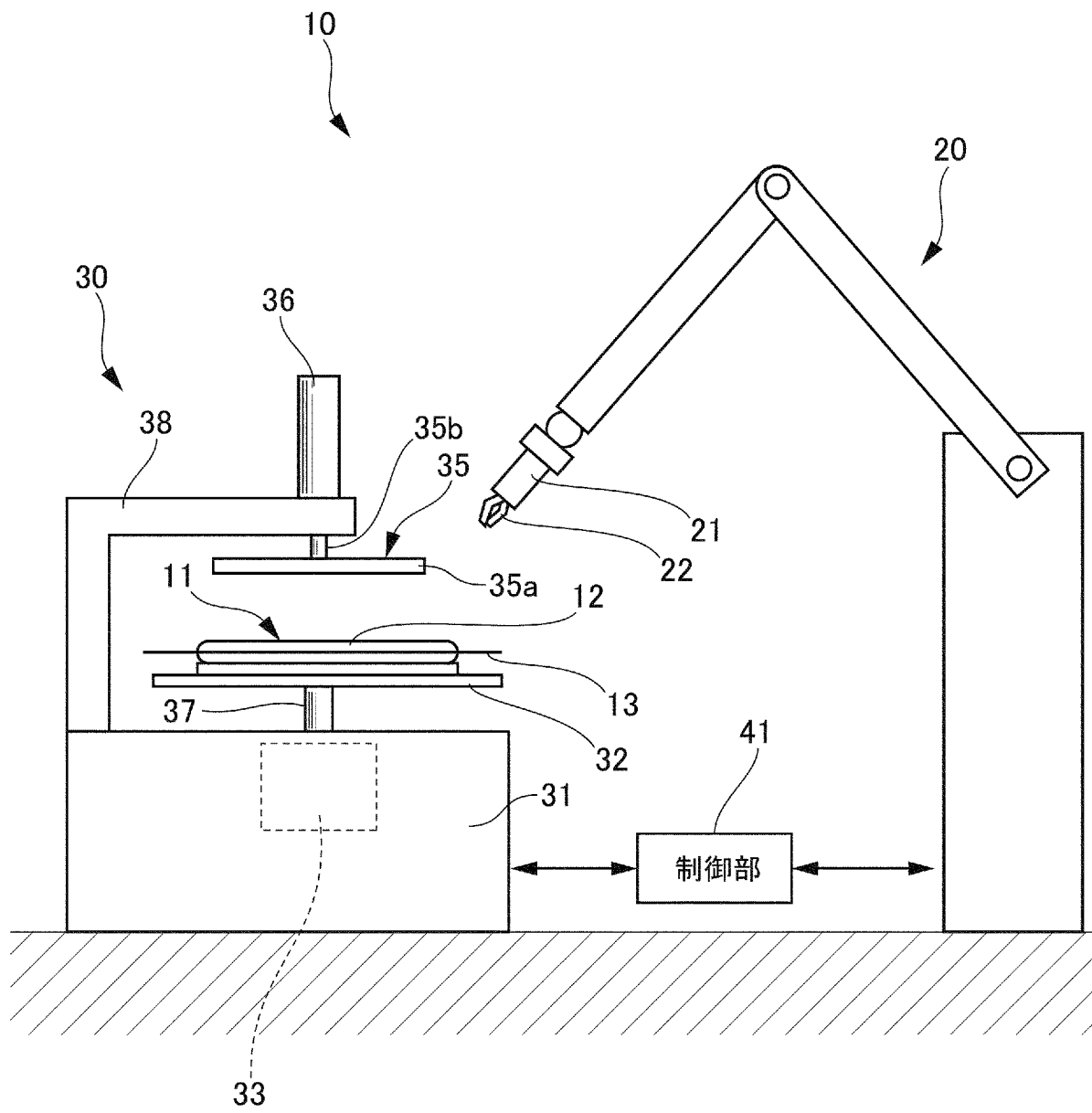
[請求項6] 前記クランプが、前記載置台の回転軸と同軸の回転軸を有し、前記成形品を前記載置台に押さえ付けた状態で前記載置台の回転にともなって回転し得ることを特徴とする請求項5に記載の成形品のバリ取り台。

[請求項7] 前記載置台が、前記成形品からバリを部分的に順次取り去ることができるように、 90° 以上 180° 以下の回転角度で回転することを特徴とする請求項5又は6に記載の成形品のバリ取り台。

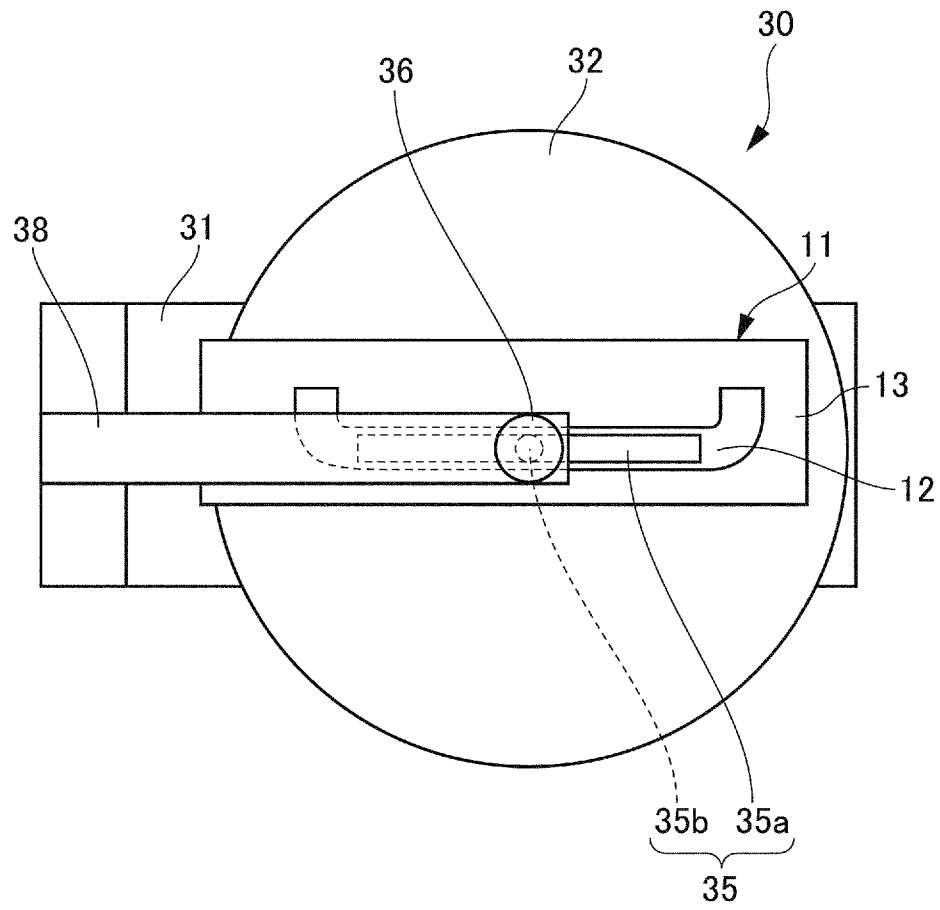
[請求項8] 前記載置台が、前記成形品からバリの全部を一度に取り去ることができるように、連続的に 360° 回転することを特徴とする請求項5又は6に記載の成形品のバリ取り台。

[請求項9] 請求項5ないし8のいずれか1項に記載のバリ取り台と、
前記バリ取り台に隣接して配置され前記成形品のバリを取り去るロボットアーム装置と、を備えることを特徴とする成形品のバリ取り装置。

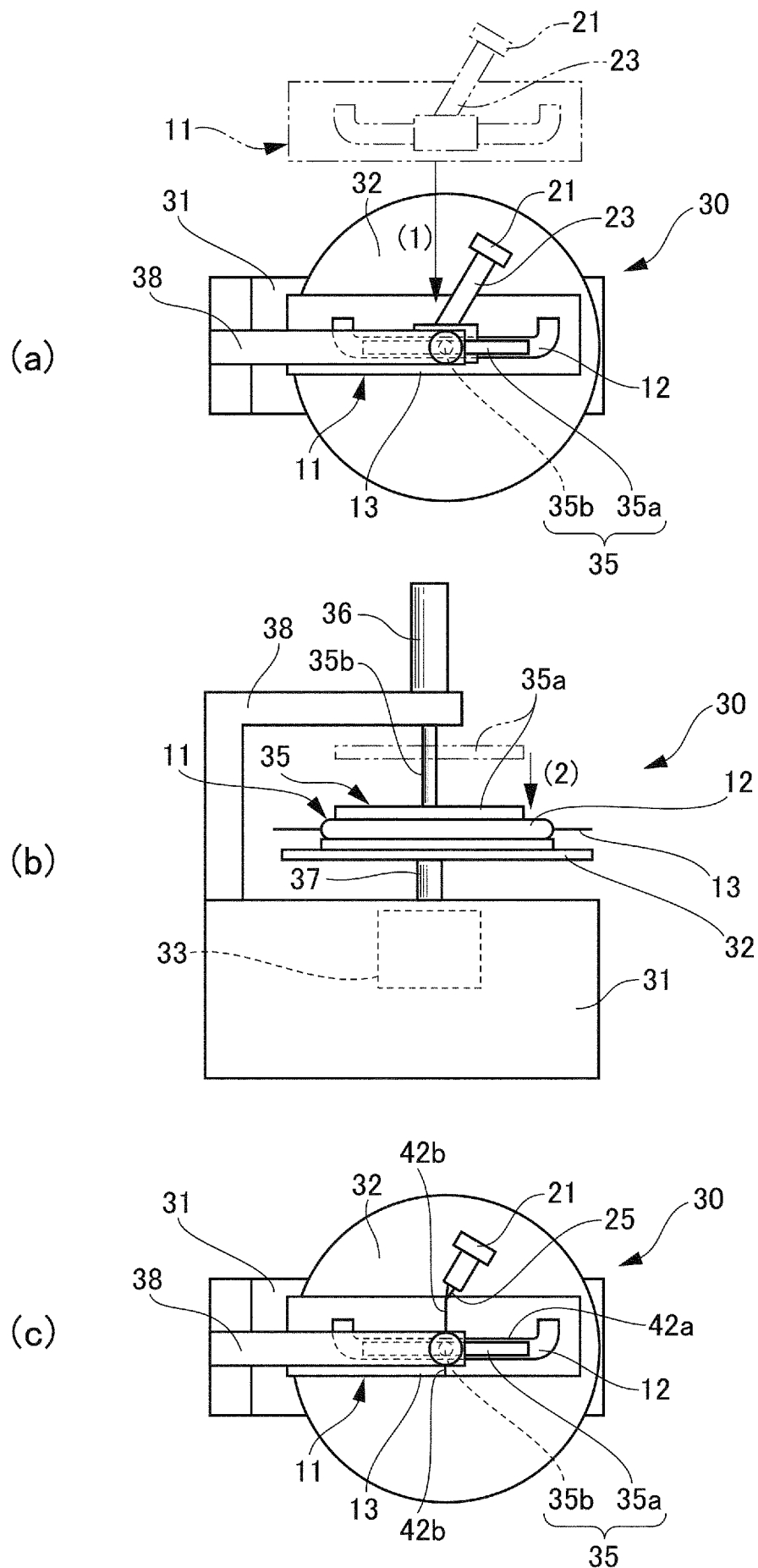
[図1]



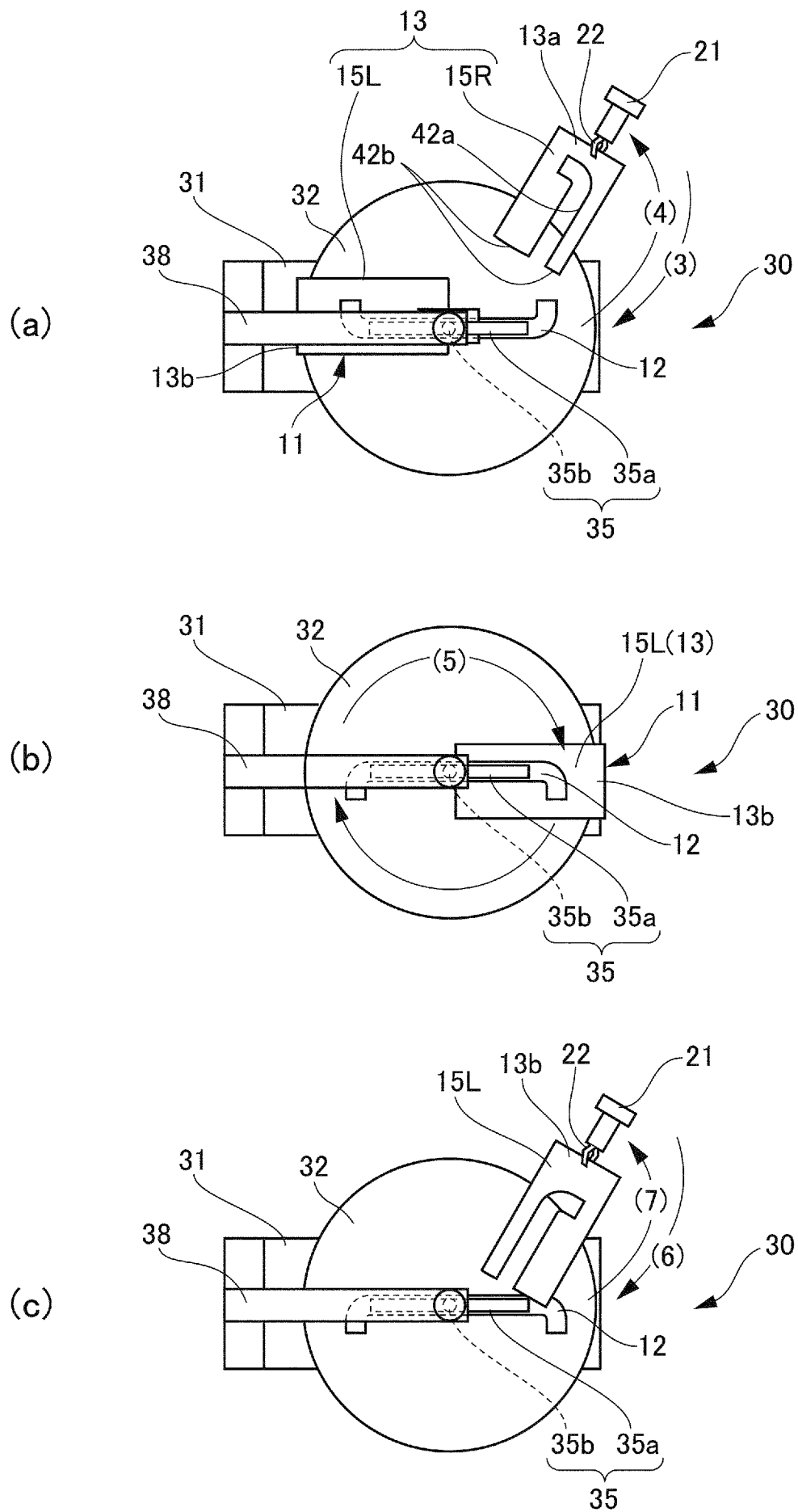
[図2]



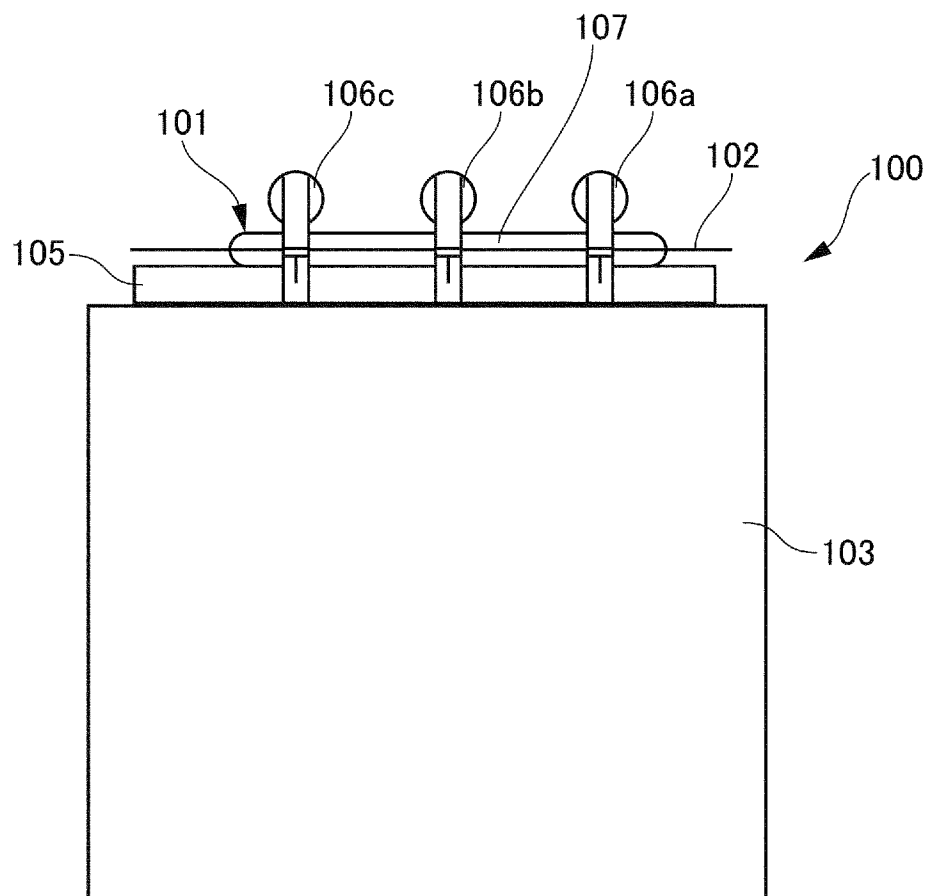
[図3]



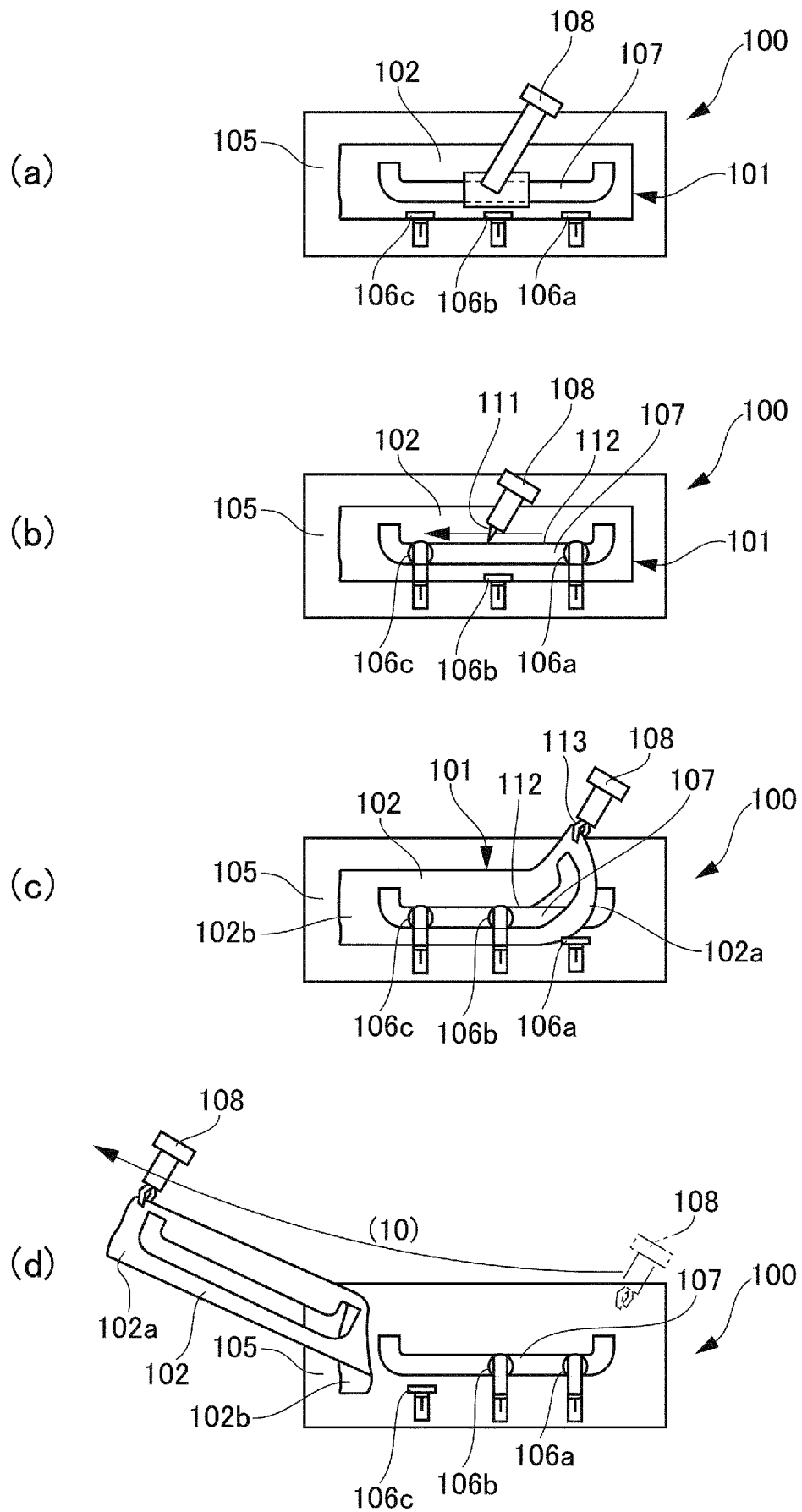
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/081852

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C37/02(2006.01) i

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)

B29C37/02, B29C45/00-45/84, B29C49/00-49/80

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 4054486 B2 (Yugen Kaisha Komatsubara Seisakusho), 27 February 2008 (27.02.2008), claims; paragraphs [0021] to [0026] (Family: none)	1-9
Y	JP 2003-311752 A (Nihon Plast Co., Ltd.), 05 November 2003 (05.11.2003), paragraphs [0027], [0035], [0047], [0051], [0061] to [0065], [0072] to [0074] (Family: none)	1-9
A	JP 4-185311 A (Mazda Motor Corp.), 02 July 1992 (02.07.1992), entire text (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
26 January 2015 (26.01.15)

Date of mailing of the international search report
03 February 2015 (03.02.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/081852

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-292642 A (Kinugawa Rubber Industrial Co., Ltd.), 09 October 2002 (09.10.2002), entire text (Family: none)	1-9
A	JP 2011-218608 A (Key Trading Co., Ltd.), 04 November 2011 (04.11.2011), entire text (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B29C37/02 (2006.01) i

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（I P C））

Int.Cl. B29C37/02, B29C45/00-45/84, B29C49/00-49/80

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	1971-2015年
日本国実用新案登録公報	1996-2015年
日本国登録実用新案公報	1994-2015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
Y	JP 4054486 B2（有限会社 小松原製作所）2008.02.27, 【特許請求の範囲】, 【0021】-【0026】（ファミリーなし）	1-9
Y	JP 2003-311752 A（日本ブラスト株式会社）2003.11.05, 【0027】, 【0035】, 【0047】, 【0051】, 【0061】-【0065】, 【0072】-【0074】（ファミリーなし）	1-9
A	JP 4-185311 A（マツダ株式会社）1992.07.02, 文献全体（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

26.01.2015

国際調査報告の発送日

03.02.2015

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/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）

鏡 宣宏

4 R

9341

電話番号 03-3581-1101 内線 3471

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 請求項の番号
A	JP 2002-292642 A (鬼怒川ゴム工業株式会社) 2002. 10. 09, 文献全体 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2011-218608 A (紀伊産業株式会社) 2011. 11. 04, 文献全体 (ファミリーなし)	1-9