

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3787165号

(P3787165)

(45) 発行日 平成18年6月21日(2006.6.21)

(24) 登録日 平成18年3月31日(2006.3.31)

(51) Int. Cl.

B29C 49/58 (2006.01)

F I

B29C 49/58

請求項の数 13 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平11-503864	(73) 特許権者	500014345
(86) (22) 出願日	平成10年6月11日(1998.6.11)		シデル・エス・アー
(65) 公表番号	特表2000-512944(P2000-512944A)		フランス国、エフー76053・ル・アー
(43) 公表日	平成12年10月3日(2000.10.3)		ブル・セデクス、ボワ・ポスタル・204
(86) 国際出願番号	PCT/FR1998/001208	(74) 代理人	100062007
(87) 国際公開番号	W01998/057794		弁理士 川口 義雄
(87) 国際公開日	平成10年12月23日(1998.12.23)	(72) 発明者	バレ, アルフォンス
審査請求日	平成11年12月15日(1999.12.15)		フランス国、エフー76053・ル・アー
審査番号	不服2002-4156(P2002-4156/J1)		ブル・セデクス、ボワ・ポスタル・204
審査請求日	平成14年3月11日(2002.3.11)		、シデル・エス・アー
(31) 優先権主張番号	97/07609	(72) 発明者	シロレ, パトリック
(32) 優先日	平成9年6月16日(1997.6.16)		フランス国、エフー76053・ル・アー
(33) 優先権主張国	フランス(FR)		ブル・セデクス、ボワ・ポスタル・204
			、シデル・エス・アー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラスチック製容器のブロー成形ノズルと、このようなノズルを備えた設備

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ブロー成形型(36、37; 46、47)に対し、首部の一部(32、38)が該ブロー成形型の壁(31; 44、45)から出るように首部で支持されたブランク(21; 39)の内部に、ブロー成形流体を供給するブロー成形ノズル(1)を備えたブロー成形設備であって、

前記ブロー成形ノズル(1)が、ブランクに流体を供給する穴(3)を含んでおり、前記穴(3)は、ブランクがブロー成形型に設置されてブロー成形ノズル(1)がブロー成形位置にあるとき、前記一部をゆったりと覆うと共に、ブロー成形ノズルの先端(7)を構成する前記穴の周辺縁が、気密手段(6; 42、43)を介してブロー成形型の前記壁(31; 44、45)で支持されるような、形状を有していることを特徴とする、前記ブロー成形設備。

10

【請求項2】

前記気密手段は、前記周辺縁に設けられたパッキン(6)から構成されることを特徴とする請求項1に記載のブロー成形設備。

【請求項3】

前記パッキンは、保持リング(8)により保持されることを特徴とする請求項2に記載のブロー成形設備。

【請求項4】

前記保持リングは、ねじ式に留められることを特徴とする請求項3に記載のブロー成形設

20

備。

【請求項 5】

前記保持リングは、その厚みを通して前記ブロー成形ノズルにおけるパッキン(6)の支持面(11)に通じる少なくとも1つの通気孔(9、10)を備えることを特徴とする請求項3または4に記載のブロー成形設備。

【請求項 6】

ブランク(21; 39)から容器をブロー成形することを特徴とする請求項1から5に記載のブロー成形設備。

【請求項 7】

気密手段(42、43)がパッキン(41)から構成され、このパッキン(41)がブロー成形型の壁に支持されていることを特徴とする、請求項1に記載のブロー成形設備。 10

【請求項 8】

前記ブロー成形型が2個の半型(46; 47)から構成されており、パッキンは、半型でそれぞれ支持される2個の部分(42; 43)から構成されることを特徴とする、請求項7に記載のブロー成形設備。

【請求項 9】

前記ブロー成形ノズルの穴(3)が、流体供給管(23)に接続されていることを特徴とする請求項6から8のいずれか一項に記載のブロー成形設備。

【請求項 10】

前記流体供給管が、前記ブロー成形ノズルを前記ブロー成形型に対して駆動すべくブロー成形設備の固定構造体に支持されたノズル用ジャッキ(12)に結合されており、前記ブロー成形ノズルの穴(3)と前記流体供給管(23)との連通部(22、28、29)が、前記ノズル用ジャッキ内に設けられていることを特徴とする請求項9に記載のブロー成形設備。 20

【請求項 11】

前記穴(3)を通過してこれに対して摺動可能なブランク(21; 39)伸長用のロッド(20)を含むことを特徴とする請求項6から10のいずれか一項に記載のブロー成形設備。

【請求項 12】

ブロー成形ノズル(1)の穴を画定するスリーブ状の本体(2)が、ジャッキ(12)の軸(13)に固定されており、該軸は、ブロー成形設備の固定構造体に支持されたシリンダ(15)内を摺動するピストン(14)に結合されていることを特徴とする請求項10に記載のブロー成形設備。 30

【請求項 13】

前記本体(2)は、ねじ式の留め方で軸(13)に固定され、このためにねじ立てしたもう一つの穴(4)を含み、軸(13)が、それに対応してねじ切りされていることを特徴とする請求項12に記載のブロー成形設備。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プラスチック材料の予備加工段階の際に得られるプレフォームまたは中間容器等のブランクをブロー成形して、小瓶やボトルなどのプラスチック製容器を製造する機械に実施する改良に関する。本発明は特に、これらの機械に装備する、ブロー成形ノズルと称される部品に関する。 40

【0002】

【従来の技術】

プラスチック製のブランクをブロー成形することによりプラスチック製容器を製造することは、今では公知である。

【0003】

ブランクがプレフォームである場合、プレフォームは、射出(注入)成形型にプラスチック 50

ク材料を射出するか、または成型型にプラスチック材料をブロー押出成形することにより得られる。プレフォームは次に、製造する容器の特徴に応じて多少とも複雑化した適切な熱処理を受けるか、または製造する容器のくぼみを備えた仕上型に配置されるか、あるいはその両方である。その場合、ブロー成形ノズルは、プレフォームの開口部（首部）に挿入され、ブロー成形流体、一般には高圧空気をプレフォーム内に射出してプレフォームを膨らませ、成型型の壁に沿って材料を張り付けることにより容器を得ることができる。好適には、特に予め射出されたプレフォームから容器を構成する本出願人の機械では、伸長ロッドを用いたプレフォームの延伸（または伸長）を予め行ってからブロー成形をするか、あるいは、こうした延伸がブロー成形と一緒に行われる。また好適には、高圧空気によるブロー成形の前に延伸を行う場合、延伸は、それよりも低い圧力の空気によるプレブロー成形と合わせて行われ、特に延伸時に材料がロッド上できつく締められないようにする。

10

【0004】

ブランクが中間容器である場合、中間容器は一般に第1の容器から得られ、第1の容器自体が、第1の成型型におけるプレフォームのブロー成形により得られる。第1の容器は、第1の成型型から出した後で、一般には熱による特定の処理を受けて中間容器が得られる。この中間容器を第2の成型型に配し、中間容器は、この第2の成型型内で、前述のノズルと同じノズルを用いたブロー成形流体の射出により最終容器に加工される。

【0005】

本出願人による欧州特許第237459号および第442836号は、設備の2つの実施形態を記載しており、射出プレフォームにより第1の容器を得てから、第1の容器を中間容器に加工した後で、特に加熱充填時あるいは炭酸飲料を用いる時に適切な機械特性を備えた、最終容器を得ることができる。

20

【0006】

一般に、このタイプの方法および装備は、単一の中間容器を得る段階を必要とする。最終容器を得る前に、複数個の中間容器を連続して得るように検討することもむろん可能である。

【0007】

最終容器の製造に使用される成型型、または中間容器となる一定容器が得られる各成型型は、一般に、互いに分離または接近可能な少なくとも2個の部分からなる。各部分は、獲得する容器（底、壁、ショルダ）の半型を含む。

30

【0008】

しかしながら既知の成型型は好適には、3つの部分すなわち、容器の底のくぼみを備えた部分と、容器の壁およびショルダを構成するための2つの部分とを含む。このような好適な構造により、容器の底が一定のタイプの凹凸を有する場合（特に花弁状の底）、成型型から外しやすくなる。

【0009】

ブランクを設置する場合や容器を排出する場合、これらの部分は互いに分離している（離れている）。ブロー成形段階では（延伸およびまたはプレブロー成形の有無を問わず）、これらの部分は接近しており、成型型が閉じている。

40

【0010】

（中間または最終）容器製造機械または機器の欠点は、使用されるブロー成形ノズルの構造に起因する。

【0011】

最終容器の首部が、一般にプレフォームの製造時に得られることは既知である。

【0012】

プレフォームが、最終容器に直接、あるいは中間容器に加工されるとき、首部の寸法は、変更してはならないか、または変更したとしてもごくわずかである。同様に、またその結果として、中間容器の首部の寸法も変更してはならないか、あるいは変更したとしてもごくわずかであり、そのため最終容器はいずれの場合にも、首部がプレフォームの首部と同

50

じにならなくてはならない。実際、首部は、ねじ付きの栓を受容するためのねじ山か、はめ込みキャップまたは栓を受容するための補強端を含む。従って、プレフォーム成形後に首部の変形を制御することは難しく、首部は、順次加工した後でそのままの状態に保持することが好ましい。

【0013】

そのために、プレフォームを最終または中間容器に加工する段階、また、この場合は中間容器を別の容器（さらなる中間容器または最終容器）に加工する段階で、首部は成形型の外部で支持され、ブロー成形により変形されない。

【0014】

ノズルは、ブランクの開口部に挿入できるようにブロー成形端（ノズルの先端）をきつく締め付ける管から構成される。一般に、ノズルの端の断面は円錐台形である。円錐台、従ってノズルの底辺の直径は、前記開口部の直径よりも小さい。そのためノズルを首部に挿入すると、接触により、円錐台とブランクの口縁の内周との間でブロー成形時の気密性を確保するとともに、成形型に対して適正な位置にブランクを強く保持することができる。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このタイプのノズルは、次のような理由から完全に適合されているというわけではない。

- ブロー成形時に強い圧力が必要であるために（一般に本出願人の機械では40バール）、ノズルとブランクとの間に大きな支持圧を及ぼして漏れがないようにしなければならない。従って首部は、支持の際にノズルによって変形されないように十分な剛性を与えるべく、材料の厚さを十分に厚くしなければならない。ところで、容器の原価は大部分が材料費に関連する。しばらく前から、原価を下げるために軽量の首部をもつブランクを製造する傾向があるが、しかし下限が存在し、それを越えるとノズルが首部の破裂を引き起こす。

- 異なる容器の様々なシリーズを製造するために同一設備を使用できる。ユーザは時には、その設備を個別的な要求に合わせて変えることがある。首部の高さを変える場合およびまたは首部の直径を変える場合、ノズルの行程の調整を変えたり、またはノズル自体を変えたり、あるいはその両方を変えなければならない。従って時間のロスが発生し、さらには設備に追加費用がかかる。

- これらのノズルは、滅菌または殺菌流体を用いる滅菌または殺菌容器のブロー成形には適さない。何故なら、口縁の内部とノズルとの間の接触ゾーンは、ブロー成形前に滅菌または殺菌されていない場合には、そのままの状態にとどまるからである。従って汚染された、または殺菌されていない粒子がそこにあつて内部を汚染するおそれがある。

- 一般的に伸長ロッドがある場合、伸長ロッドは、ノズル内に設けられてノズルの長手方向の軸に沿って配向される円筒形の穴の内部を軸方向に摺動し、ロッドの周囲に環状の空間が空けられ、ブロー成形流体がロッドの周囲でこの穴を通る。しかし、この空間の断面は必然的に有限なので流体の通過は制動される。

【0016】

本発明は、これらの欠点を解消することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、ブロー成形ノズルは、ブロー成形型内の首部の下で支持されるブランク内部にブロー成形流体を供給し、前記首部の一部が成形型の壁から出るようにし、ブランクに流体を供給する穴を含み、ブランクが成形型に設置されてノズルがブロー成形位置にあるとき、穴の寸法が、前記一部を覆うように、またノズルの先端を構成するブランクに向かい合ったその周辺縁が成形型で支持されるように構成され、気密手段が、この支持位置に設けられることを特徴とする。

【0018】

従って、本発明によるノズルは、上記の問題を全て解決することができる。つまり、

10

20

30

40

50

- ・ 気密性を確保するにあたりプレフォームで直接支持されないので、軽量首部を使用できる。
- ・ 個別的な要素に係る問題が解決される。すなわち機械が処理するよう求められている最大首部を収容できるように穴を補正する。
- ・ ブロー成形流体は首部の周囲に達するので、殺菌または滅菌に関する問題が解決される。ブロー成形流体がこのように首部の周囲に達するので、容器の内部ばかりではなく首部の外部もまた洗浄される。
- ・ ノズルの先端が首部の内部ではなく外部にあるので、伸長ロッドがある場合でも、ブロー成形流体に対して通過断面をより大きくすることができ、ブロー成形の能率が上がる。

10

【0019】

第1の実施形態では、気密手段が、ノズルの先端の端に固定される。

【0020】

第2の実施形態では、気密手段が、ノズルを結合する設備の成形型に固定される。

【0021】

本発明の他の特徴および長所は、添付図面に関してなされた以下の説明を通読すれば明らかになるだろう。

【0022】

【発明の実施の形態】

図1および図2は、本発明によるノズルの第1の実施形態と、ノズルを結合可能なブロー成形装置の部分とを示している。

20

【0023】

ノズル1は、ほぼ円筒形のスリーブ形本体2を有し、同軸の孔でその全長にわたって穿孔されている。この貫通孔は、ノズルの軸5に同軸の2個の穴(オリフィス)3、4から構成され、その第1端により互いに接続されている。

【0024】

本発明によれば、これらの穴の内の第1の穴3は、後述するように、ブロー成形設備にノズルを設置するとき、プランクに流体を供給する穴を構成する。

【0025】

図1と図2に示した実施形態では、リップ形パッキン6が第1の穴3の第2端の周囲に固定されており、軸方向に出ている、実際にはノズルの先端7を構成している。このパッキン6の機能は、後述するように、ブロー成形時に気密性を確保することにある。パッキン6は、ノズル本体2に設けられた第1の穴3の第2端の周囲に、たとえば前記第2端の周囲に留められる保持リング8を用いて保持される。

30

【0026】

好適には、通気孔9、10が、保持リング8の厚みを径方向に貫通する。通気孔の機能については後述する。これらの通気孔は好適には、保持リング8の周囲に一定の間隔で配分され、また保持リングの内側で、ノズル本体2と、パッキン6のノズルとは反対側の端であって実際にはノズルの先端7を構成する端との間の支持面11に通じる。

【0027】

周知のように、ノズル1は、第1の穴3が設けられている側と反対の側でノズルジャッキ12に固定される。より詳しくは、本体2が、ピストン14に結合する軸13に結合され、ピストン14がシリンダ15内を摺動し、ピストン、シリンダ、軸の全体がジャッキを構成する。

40

【0028】

好適には、図1と図2に示したように、ノズルの本体2が軸13の端にねじ留めされる。このために、本体2に設けられた第2の穴4がねじ立てされ、軸13の端が、対応するようねじ切りされている。

【0029】

ジャッキには2つの効果がある。つまり、このためにシリンダ15の一端に設けられた第

50

1の穴16が、ピストン、従ってノズル1を成形型17の方に駆動でき、第2の穴18が、成形型からノズルを離すことができる。

【0030】

周知のように、ピストン14と、ピストンを延長した軸13からなる全体には、ノズル1およびジャッキ12の対称軸5に同軸の筒状穴19が、その全長に沿って開けられている。

【0031】

ブランク21に結合される伸長ロッド20が、この穴に配置される。穴19の内径はロッド20の外径よりも大きいので、環状スペース22がロッド20の周囲に設けられ、ノズル1の第1の穴3に向けて、従ってブランク21に向けて、プレブロー成形またはブロー成形、あるいはその両方の流体の通過を可能にし、それによって成形型17で所望の容器を製造する。

10

【0032】

環状スペース22は、プレブロー成形またはブロー成形、あるいはその両方のために、加圧流体の供給管23と接続されている。供給管23は、周知のように、1つまたは複数の流体供給源に接続されている。

【0033】

ロッド20は、シリンダ15と、ピストン14、軸13、ノズル1の組立部品とからなる機械に関して摺動可能である。ロッドの既知の移動手段、すなわち別のジャッキまたはカムローラ機構、あるいはその両方、もしくは他のあらゆる適切な手段については図示しない。

20

【0034】

また周知のように、ロッド20のガイド軸受24、25は、シリンダ15の端と、軸13およびノズル1の間の接合部とにそれぞれ設けられている。さらに、少なくともシリンダ端のガイドは気密である。このために、軸受24が気密であるか、または好適には、この軸受をパッキン26によって補完する。

【0035】

この位置での気密性は、ロッド20の周囲のブロー成形流体のあらゆる漏れを回避することを目的とする。

【0036】

軸13およびノズル1の間の接合部にあるガイド軸受25は、たとえばリングからなり、軸13の端に設けられた対応するくり抜き27にはめ込まれ、軸13に組み立てられたときにノズルによって所定の位置に保持される。リングはさらに、少なくとも2個の穴28、29によりその高さ全体で穿孔され、2個の穴はそれぞれ、環状スペース22とノズル1の第1の穴3とに接続され、ブロー成形流体が、供給管23からノズルの先端に循環できるようにする。

30

【0037】

もちろん軸13へのノズルの固定は、軸13にノズル1を十分に締め付けるか、またはパッキンや他のあらゆる既知の機械（気密テープ、接合ペースト、繊維束など）を用いて気密に行われる。

40

【0038】

図1では、ノズル1および伸長ロッド20が、上昇位置で示されている（成形型がノズルの下に配置されている場合）。従ってノズルはブランク21から離れ、ロッド20は、ノズル内に引っ込んでいる。

【0039】

ブランク21は、ここではプレフォームであり、獲得する容器のくぼみ30を収容する成形型17内に配置される。

【0040】

図2では、ノズルがブロー成形位置にある。ノズルの先端7、より詳しくは、この先端を構成するパッキン6が、成形型の上縁31で支持され、ロッド20は、その自由端がプレ

50

フォームの底で支持される位置、すなわちプレフォームの延伸を行う直前の位置に示されている。

【0041】

この図は、ブランク21の首部32がこの穴内にゆったりと入り、すなわち穴で覆われるようにノズル1の第1の穴3の寸法を構成することを示している。

【0042】

好適には、また周知のように、パッキン6が支持される成型型17の上縁31の部分はリングであり、2個の半型36、37の間の接合部の面35の位置で互いに向かい合った2個の半リング33、34からなる。このリングは交換可能な部品である。

【0043】

ノズルの先端7の近傍にある通気孔9、10の機能は、加圧流体がまだ残っているのに成形後にノズルが成型型から離れる(上昇する)とき、パッキン6が劣化しなようにすることにある。これらの通気孔がない場合、パッキン6のリップ形部は、ノズル内を支配する圧力が強い場合、ノズルが上昇し始めると外部に出される傾向がある。

【0044】

通気孔がある場合には、ノズルが成型型17から離れ始めると、パッキンはもはや首部リング33、34に対して強くは押しつけられない。

【0045】

実際にパッキンの内周面は、内部圧があるためにノズルの本体2内の支持ゾーンから離れる傾向があるので、パッキンとノズル本体との間に隙間ができ、この隙間から通気孔、従って外部に向かって流体の一部を排出することができる。

【0046】

図4と図5は、ノズルの実施形態を示す。図6は、この実施形態と協働する成型型の構成を示す。

【0047】

この実施形態に示されたノズルと図1および図2に示されたノズルとの相違点は、ノズルの先端7と成型型との間の気密性を確保するための手段だけである。従って、同じ要素は同じ参照数字を有し、それらに關与する部分については図1および図2の説明を参照されたい。

【0048】

ノズル1は、2個の穴3、4を開けた本体2を含む。

【0049】

これらの穴の第1の穴3は、ブランク39の首部38を覆う役割をする。ブランク39は、ここでは、本出願人名義の欧州特許第442836号に記載されたような、縮んだ本体をもつ中間容器である。

【0050】

ねじ立てした第2の穴4は、ピストン14に結合される軸13の対応するねじ切りにねじ留めされ、伸長ロッド20はジャッキで移動する。

【0051】

このノズルと、図1および図2に記載したノズルとの相違点は、ノズルの先端7がパッキンからは構成されずに、第1の穴3の開口部から外側に向いた縁40から構成され、この場合、第1の穴3は、全体が本体2のブロック内に設けられている。

【0052】

気密性は、ノズルが所定の位置にあるときパッキン41により確保される(図5)。パッキン41は、半円弧形パッキンの2個の部分42、43からなる。この2個の部分は、各半型46、47の上壁44、45にそれぞれ配置されているか、または好適には首部リングがある場合(図6)、各半型にそれぞれ配置された、2個の半リング48、49からなる首部リングに配置される。

【0053】

この実施形態の長所は、パッキンを所定の位置に固定しやすく、ノズルが上昇するときに

10

20

30

40

50

外れないことにある。

【0054】

驚くべきことに、本発明によるノズルは、ブロー成形時に首部リングの位置でブランク 21、39 を成形型にしっかりと押しつけなくても済むことが認められた。従って、設置したときに成形型にブランクを保持する伸長ロッド 20 を使用せずに容器を製造することが全く可能である。伸長ロッドを使用しなくても、流体の作用下でブランクが振動せず、流体が、ブランク外部から成形型内部に排出されるというようなことはない。流体は、特定の問題を起こさずにブランク内部に向けられる。

【0055】

本発明はもちろん、記載した実施形態に限定されるものではない。特に、ジャッキへのノズルの固定は、ねじ立てされた穴 4 とジャッキの軸 13 上の対応するねじ切りとを介するのは別のあらゆる方法で実施可能である。同様に、伸長ロッド 20 は、ノズルではなく設備自体の付属品にすぎないので、なくてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】ノズルがブロー成形位置にないときに、ノズルの第 1 の実施形態を使用する設備の一部を示す概略断面図である。

【図 2】ノズルがブロー成形位置にあるときの、第 1 の実施形態に対応する断面図である。

【図 3】この第 1 の実施形態で使用可能な成形型の、閉鎖位置における簡略化した上面図である。

【図 4】ノズルがブロー成形位置にないときに、ノズルの第 2 の実施形態を使用する設備の一部を示す概略断面図である。

【図 5】ノズルがブロー成形位置にあるときの、第 2 の実施形態に対応する断面図である。

【図 6】第 2 の実施形態とともに使用可能な成形型の、閉鎖位置における簡略化した上面図である。

10

20

【 図 1 】

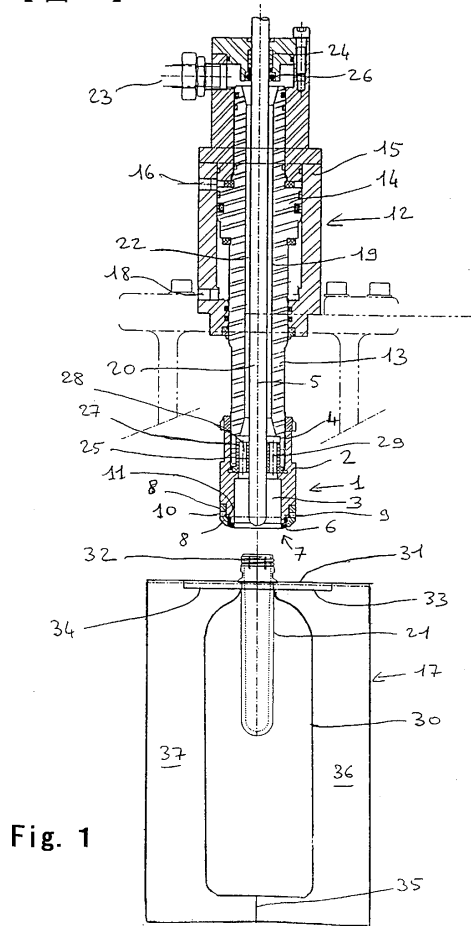


Fig. 1

【 図 2 】

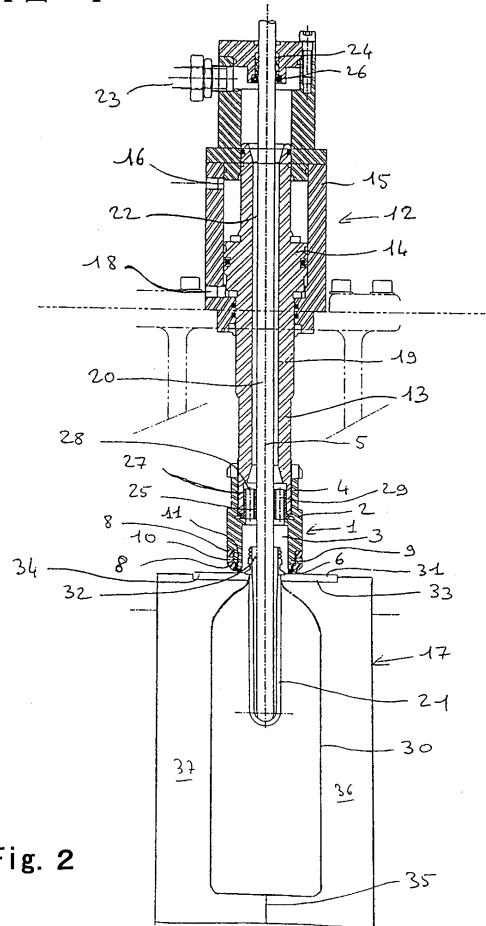


Fig. 2

【 図 3 】

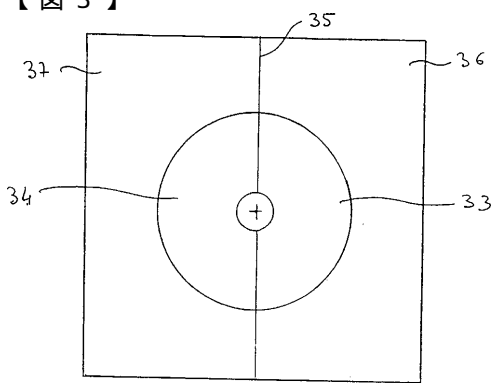


Fig. 3

【 図 4 】

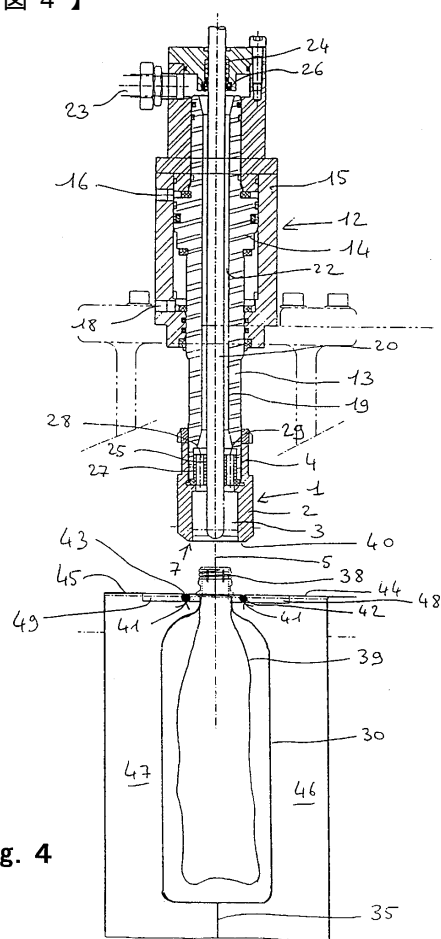


Fig. 4

【 図 6 】

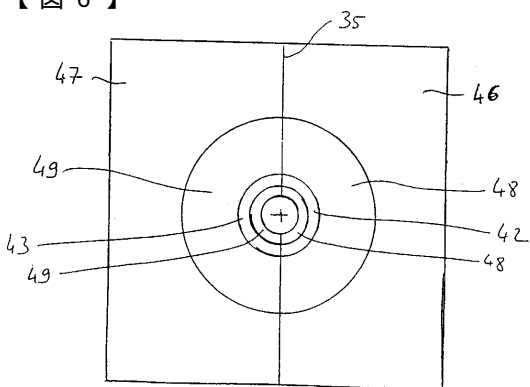


Fig. 6

【 図 5 】

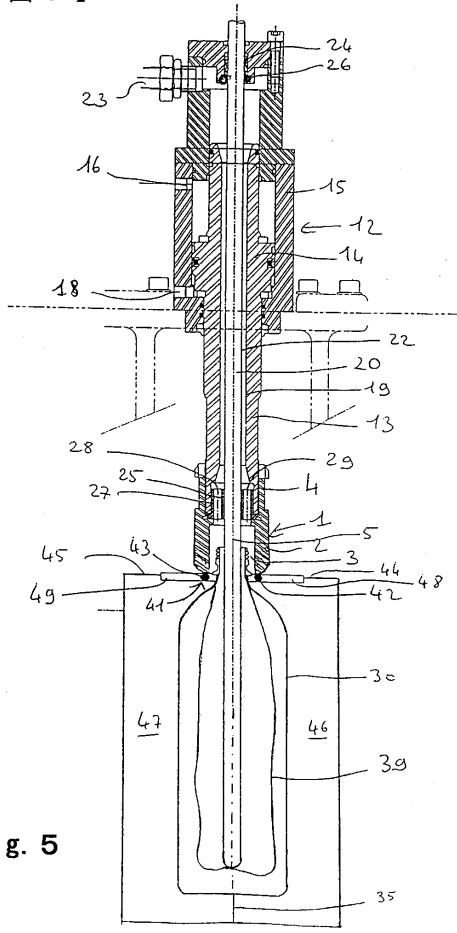


Fig. 5

フロントページの続き

合議体

審判長 鈴木 由紀夫

審判官 石井 克彦

審判官 鴨野 研一

(56)参考文献 特開昭51-111874(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

B29C49/00-49/80