



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

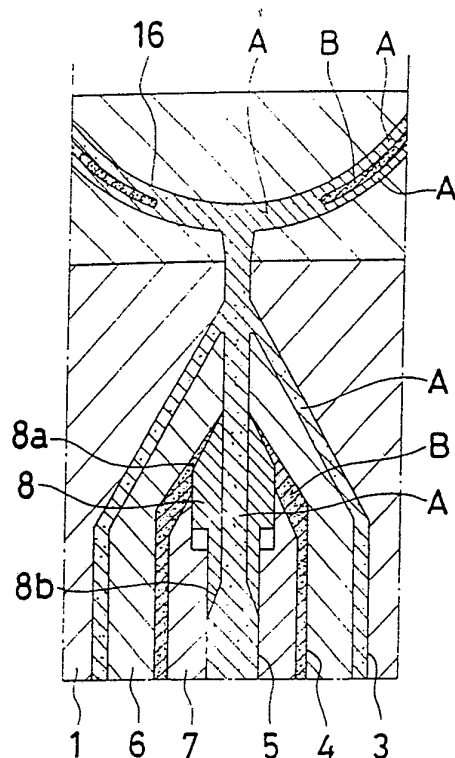
| | | |
|--|-----------|--|
| <p>(51) 国際特許分類⁴ B29C 45/20, 45/16</p> | <p>A1</p> | <p>(11) 国際公開番号 WO 89/ 03756</p> <p>(43) 国際公開日 1989年5月5日 (05.05.89)</p> |
| <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP87/00841 (22) 国際出願日 1987年10月30日 (30. 10. 87) (71) 出願人 (米國を除くすべての指定國について) 日精エー・エス・ピー機械株式会社 (NISSEI ASB MACHINE CO., LTD.) (JP/JP) 〒389-06 長野県埴科郡埴坂町大字南条6100番地1 Nagano, (JP) (72) 発明者: および (75) 発明者/出願人 (米國についてのみ) 折元宏行 (ORIMOTO, Hiroyuki) (JP/JP) 横田勝次 (YOKOTA, Katsumasa) (JP/JP) 深井秀彦 (FUJAI, Hidehiko) (JP/JP) 佐藤晃一 (SATO, Kouichi) (JP/JP) 〒389-06 長野県埴科郡埴坂町大字南条6100番地1 日精エー・エス・ピー機械株式会社内 Nagano, (JP) (74) 代理人 弁護士 秋元輝雄, 外 (AKIMOTO, Teruo et al.) 〒107 東京都港区南青山1丁目1番1号 Tokyo, (JP) (81) 指定國 AT (欧州特許), AU, BE (欧州特許), CH (欧州特許), DE (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), IT (欧州特許), KR, LU (欧州特許), NL (欧州特許), SE (欧州特許), SU, US.</p> | | <p>添付公開書類 国際調査報告書</p> |

(54) Title: MULTILAYER FORMING NOZZLE

(54) 発明の名称 多層成形用ノズル

(57) Abstract

This invention provides a multilayer forming nozzle capable of accurately practicing the switching of a multilayer forming operation to a single layer forming operation or vice versa by opening and closing a flow passage, by means of a valve member actuated by resin pressure, into which a molten resin which is to form an intermediate layer of a multilayer molded product to be obtained by the injection molding is fed. This nozzle consists of a triple nozzle provided with concentrically formed first, second and third resin passages having a common injection port. The mouth portion of the third or central resin passage, which is positioned on the inner side of the mouth portion of the second resin passage, or the mouth portion of the second or intermediate resin passage, which is positioned on the inner side of the first resin passage, consists of the valve member adapted to be opened and closed as it is moved up and down by the resin pressure.



(57) 要約

この発明は、射出成形による多層成形品の間層となる溶融樹脂の流路を、樹脂圧により作動するバルブ部材により開閉し、多層から単層或は単層から多層への切換を正確に実施し得る多層成形用ノズルを提供することによって、ノズル本体の内部に、射出口を同じくして形成された同心円の第1樹脂路と第2樹脂路及び第3樹脂路とを備えた3重ノズルにおいて、第2樹脂路の口部内側に位置する中央の第3樹脂路の口部または第1樹脂路の内側に位置する中間の第2樹脂路の口部を、樹脂圧により進退移動して開閉するバルブ部材により構成してなる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

| | | | | | |
|----|-----------|----|-------------|----|--------|
| AT | オーストリア | FR | フランス | MR | モーリタニア |
| AU | オーストラリア | GA | ガボン | MW | マラウイ |
| BB | バルバドス | GB | イギリス | NL | オランダ |
| BE | ベルギー | HU | ハンガリー | NO | ノルウエー |
| BG | ブルガリア | IT | イタリア | RO | ルーマニア |
| BJ | ベナン | JP | 日本 | SD | スーダン |
| BR | ブラジル | KP | 朝鮮民主主義人民共和国 | SE | スウェーデン |
| CF | 中央アフリカ共和国 | KR | 大韓民国 | SN | セネガル |
| CG | コンゴ | LI | リヒテンシュタイン | SU | ソビエト連邦 |
| CH | スイス | LK | スリランカ | TD | チャード |
| CM | カメルーン | LU | ルクセンブルグ | TG | トーゴ |
| DE | 西ドイツ | MC | モナコ | US | 米国 |
| DK | デンマーク | MG | マダガスカル | | |
| FI | フィンランド | ML | マリ | | |

明 細 書

発明の名称

5 多層成形用ノズル

技術分野

この発明は断面構造が多層の合成樹脂成形品を射出成形
10 する場合に用いられる多層成形用ノズルに関するものである。

背景技術

15 従来の多層成形用ノズルは、先端中央に口部を有するノズル本体内に、複数の樹脂路を同心円に備え、各樹脂路の異なった溶融樹脂を、上記ノズル口部からキャビティ射出することができる多重ノズルからなる。

合成樹脂成形品の多層化は、中間層として介在する樹脂
20 によって、飲料用容器としての薄肉成形品の品質を一段と向上させ得るものであるが、中間層が介在するために、単層に比べて耐衝撃性が低下したり、コスト高となるなどの問題を有する。

そこで従来の2重ノズルや3重ノズルを用い、中間層と
25 なる溶融樹脂の射出圧力や時間、射出タイミングなどを制

御して、中間層を部分的に有する成形品の射出成形を試みたが、樹脂圧の関係から中間層を所定の範囲内に成形することはきわめて困難であった。

5 また特開昭60-34819号公報に記載されているように、多重の樹脂路の中央路を可動して、各樹脂路のオリフィスを選択的に開閉して溶融樹脂の制御を行う多重ノズルもあるが、射出のためにオリフィスを通して中央路に入る溶融樹脂の流れを制御する特別な弁装置が必要であり、またその弁装置は機械的に操作されるなど、ノズルとしてきわめて
10 て複雑な構造を有する。

発明の開示

この発明は上記従来の多重ノズルの問題点を解決するために考えられたものであって、その目的は、簡単な構造で
15 中間層となる溶融樹脂の流路を樹脂圧により作動するバルブ部材により開閉し、これにより溶融樹脂の射出成形を行って、多層から単層或は単層から多層への切換を常に正確に実施し得る新たな多層成形用ノズルを提供することにある。
20

上記目的によるこの発明は、ノズル本体の内部に射出口を同じくする第1樹脂路と第2樹脂路及び第3樹脂路とを同心円に備えた3重ノズルにおいて、第2樹脂路の口部内側に位置する中央の第3樹脂路の口部を、該第3樹脂路と
25 第2樹脂路との樹脂圧により進退移動して、第2樹脂路を

開閉するバルブ部材により構成するか、または第1樹脂路の内側に位置する中間の第2樹脂路の口部を、該第2樹脂路と第1樹脂路の樹脂圧により進退移動して、第2樹脂路を開閉するバルブ部材により構成して、これにより従来の問題点を解決してなる。

上記構成において、射出圧を加えられた各樹脂路の溶融樹脂は、各樹脂路の口部からノズル口部を経てキャビティに同時に射出される。この射出途中において第2樹脂路の射出圧を除くと、第1樹脂路または第3樹脂路の樹脂圧によりバルブ部材が進退移動して、第2樹脂路を閉鎖し、第2樹脂路からの溶融樹脂の流出を阻止する。このためキャビティへの射出は第1と第3樹脂路の溶融樹脂のみとなる。

また第2樹脂路に射出圧を加えると、バルブ部材における受圧面積の差から、バルブ部材が後退または前進移動して第2樹脂路が開放され、溶融樹脂は他の樹脂路の溶融樹脂と共にキャビティに射出される。

したがって、第1と第3樹脂路の溶融樹脂を同種とし、第2樹脂路の溶融樹脂を他種にすると、そこに生ずる成形品は2種3層部分と単層部とから構成されたものとなる。

更にこの発明を図示の例により詳細に説明する。

図面の簡単な説明

図面はこの発明に係る多層成形用ノズルの実施例を示す

もので、第1図は第1実施例の断面図、第2図は第2実施例の断面図、第3図はホットランナーブロックに装着した断面図、第4図及び第5図は成形工程を示す断面図、第6図から第8図は有底プリフォームと容器の断面図である。

5

発明を実施するための最良の形態

10 1は先端面中央に射出口2を開設したノズル本体で、内部に第1樹脂路3、第2樹脂路4、第3樹脂路5の各樹脂路を同心円に有する。

上記各樹脂路は、側部にスペーサを有する中空の第1コア部材6及び第2コア部材7を、ノズル本体1の後端開口から順次ノズル本体内に挿嵌して形成されている。

15 第1図に示す3重ノズルは、射出口2と接続した第1樹脂路3の口部3aの内側に、第2樹脂路4の口部4aを設け、更に第3樹脂路5の口部5aを第2樹脂路4の口部4aの内側に設けるとともに、口部5aをバルブ部材8により構成してなる。

20 上記バルブ部材8は、第2コア部材7の先端部内側に出没自在に挿嵌した環体からなる。このバルブ部材8の内径は、第1樹脂路3の口部内径とほぼ等しく、第3樹脂路5の直径よりも小径に形成され、かつ先端面8a及び後端面8bはテーパ面に形成されて、それぞれ樹脂圧が作用するようにしてある。

25 この両端面8a、8bにおける受圧面積の比は投影面に

において、

$$0.5 < \text{第2樹脂路} / \text{第3樹脂路} < 4$$

なる範囲が好ましく、上記関係式を満足する限り、バルブ部材8は射出時における第2樹脂路4の樹脂圧により、後端面8bに第3樹脂路5の樹脂圧が加わっていても、第2コア部材7の先端部内に没入し、第2樹脂路4の開放を維持するが、第2樹脂路4の射出圧が制御されて、樹脂圧が著しく低下すると、後端面8bに作用している第3樹脂路5の樹脂圧により、バルブ部材8は即座に前進して、第2樹脂路4を閉鎖する。

したがって、バルブ部材8は、両端面に作用する樹脂圧の差に応じて第2樹脂路4の開閉動作をなし、第2樹脂路4からの溶融樹脂の射出を制御する。

第2図に示す3重ノズルは、第1樹脂路3の樹脂圧をもって、第2樹脂路4の開閉を行い得るように構成したものであって、バルブ部材8は第1コア部材6の先端部内に出没自在に挿嵌してある。

またこの場合には、バルブ部材8の後退により第2樹脂路4を閉鎖する関係上、上記第2コア部材7の先端部7aを縮径して先端を第1樹脂路3の先まで延設し、口部3aの内側に第3樹脂路5の口部5aを臨ませるとともに、先端部側面にて第2樹脂路4を開口させ、その口部41を第1コア部材6の先端内に挿嵌した、第2コア部材7の先端部周囲のバルブ部材8により構成してなる。このバルブ部材8の内径は第2コア部材7の先端部外径よりも大径で、第2コ

ア部材7との間に第2樹脂路4の一部を形成し、後端面8bが第2コア部材7の外側面に形成したテーパ肩部9と接したとき、第2樹脂路4を閉鎖するようにしてある。

またテーパ面に形成したバルブ部材8の先端面8aと後端面8bにおける受圧面積の比は投影面において、

$$0.5 < \text{第2樹脂路} / \text{第1樹脂路} < 4$$

なる範囲が好ましい。

上記各樹脂路に供給される材料樹脂は、成形品に応じて任意に選択され、3種5層の場合には、各樹脂路に異なった材料樹脂が供給される。また2種3層の成形品を射出成形する場合には、第1樹脂路3と第3樹脂路5の材料樹脂が同一種類のものとなる。

上記3重ノズルは、第3図に示すように、その所要数をホットランナーブロック10に装着して用いられる。この実施例は2種3層の成形品を成形する場合であって、ホットランナーブロック10の内部には、側部に並設したスプルッシュ11、12とそれぞれ接続したホットランナー13、14が設けてあり、そのホットランナー13と第2樹脂路4とを、またホットランナー14と第3樹脂路5、ホットランナー14の分岐路15と第1樹脂路3とを接続して、第1及び第3樹脂路3、5から同種の材料樹脂を、また第2樹脂路4からは異種の材料樹脂を射出できるようにしてある。

次に第1図に示す3重ノズルを用いて、中間層を有する3層成形品の成形に付いて説明する。

まず第1樹脂路3と第3樹脂路5とに射出圧を加えて同

一 溶融樹脂 A , A の射出を行うと、第 2 樹脂路 4 と第 3 樹脂路 5 との圧力差から、射出と同時にバルブ部材 8 が溶融樹脂と共に前進して、第 4 図に示すように第 2 樹脂路 4 を閉鎖する。

- 5 これによりキャビティ 16 への射出は同一溶融樹脂 A , A のみとなり、第 2 樹脂路 4 の異なった溶融樹脂 B は射出されない。

次に所定量の溶融樹脂 A , A の射出が完了した時点で、その射出を継続しつつ第 2 樹脂路 4 に射出圧を加えると、
10 バルブ部材 8 における受圧面積の差から、第 4 図に示すように、バルブ部材 8 が後退して第 2 樹脂路 4 を開放し、異なった溶融樹脂 B が第 1 と第 3 樹脂路 3 , 5 からの溶融樹脂 A , A の間に割り込むように流出し、更に射出口 2 から溶融樹脂 A , A と共にキャビティ 16 に射出される。

- 15 上記射出を最後まで行うと、全体が 3 層の成形品が成形されるが、途中で第 2 樹脂路 4 の射出圧を断つと、その時点における樹脂圧の差から、バルブ部材 8 が、第 5 図に示すように、第 3 樹脂路 5 の樹脂圧によって再度前進し、第 2 樹脂路 4 を閉鎖する。

- 20 このため射出は途中から再び同一溶融樹脂 A , A のみとなり、単層に成形される。また第 2 樹脂路 4 から射出される溶融樹脂 B は、溶融樹脂 A , A の中央に位置するようになるので、キャビティ内を充填移動しているときに、型面と接する溶融樹脂 A , A の表面に、冷却によるスキン層が生じて、
25 そのスキン層の影響を受けるのが遅く、溶融樹

脂 B は途中でスキン層を形成し難い。

第 6 図に示す成形品 20 は、口部 21 にのみ第 2 樹脂路 4 の
溶融樹脂 B を射出充填して 3 層となし、胴部 22 及び底部 23
を溶融樹脂 A のみによる単層となした有底プリフォームで、
5 鎖線はその有底プリフォームから延伸吹込成形された容器
30 を示す。

また第 7 図に示す成形品 40 は、胴部 42 にのみ第 2 樹脂路
4 の溶融樹脂 B を射出充填して 3 層となし、口部 41 及び底
部 43 を溶融樹脂 A のみによる単層となした有底プリフォー
ムで、鎖線はその有底プリフォームから延伸吹込成形され
10 た容器 50 を示す。

更に第 8 図に示す成形品 60 は、底部 63 にのみ第 2 樹脂路
4 の溶融樹脂 B を射出充填して 3 層となし、口部 61 及び胴
部 62 を溶融樹脂 A のみによる単層となした有底プリフォー
ムで、鎖線はその有底プリフォームから延伸吹込成形され
15 た容器 70 を示す。

上記溶融樹脂 A として用いられる材料樹脂は、ポリエチ
レンテレフタレートなど射出延伸吹込成形が可能な樹脂で
よく、また溶融樹脂 B としては、メタキシレン基含有ポリ
20 アミド、エチレンビニルアルコール、ハイニトリルなどの
バリアー性に優れた樹脂、或はポリカーボネート、U ポリ
マーなどの耐熱性を有する樹脂が、そこに成形された容器
の用途に応じて用いられる。

たとえば第 6 図に示す容器 30 における口部 31 の多層化は、
25 中間層 34 を形成する樹脂をポリカーボネートとしたとき、

ポリエチレンテレフタレートのみからなる場合に比べて著しく耐熱性が向上し、加熱充填に際する口部変化を防止する。

5 同様に容器70(第8図)における底部73をポリマーの中間層74により多層化した際には、底部73の耐熱性が向上し、炭酸入り果汁を充填後に熱処理しても、単層の底部のように中央部が突出変形するようなことがない。

10 更にまた第7図に示す容器50のように、胴部52のみをメタキシレン基含有ポリアミドなどの中間層54で多層化したものでは、バリアー性が向上し、また底部を多層化した際の層間剥離が防止され、中間層54に用いられる高価な樹脂の節減をも図ることができる。

次に第1図に示す3重ノズルによる成形条件の1例を下記に示す。

15 ○各樹脂路の断面積

第1樹脂路 34.56 mm^2

第2樹脂路 59.69 mm^2

第3樹脂路 21.23 mm^2

○射出口の直径 $2.0 \sim 3.0 \text{ mm}$

20 ○バルブ部材の受圧面積(投影面積)

第2樹脂路側(先端面) 25.13 mm^2

第3樹脂路側(後端面) 21.23 mm^2

○材 料 樹 脂

第1及び第3樹脂路

25 ポリエチレンテレフタレート

- 10 -

第 2 樹脂路

SM ナイロン

○ 射 出 圧

第 1 及び第 3 樹脂路

| | | |
|---|---------|-----------------|
| 5 | 一次圧力 | 140 Kg / cm^2 |
| | 二次圧力 | 58 Kg / cm^2 |
| | 第 2 樹脂路 | 100 Kg / cm^2 |

産業上の利用可能性

10

15

20

この発明は上述のように、ノズル本体内に第 1 から第 3 の樹脂路を同心円に備え、第 2 樹脂路を他の樹脂路の樹脂圧によって作動するバルブ部材により閉鎖して第 2 樹脂路からの溶融樹脂の射出を制御し、これにより該溶融樹脂による中間層の形成位置を任意に設定できるようになしたことから、成形品の口部、胴部または底部のみ多層化することができる。また中間層の位置を中央に設定することもできるので、多層成形体を射出成形する上においてその効果は多大であり、産業上もきわめて有効で広く利用されるものである。

25

請 求 の 範 囲

5 (1) ノズル本体の内部に配設した第1と第2のコア部材をもって、射出口を同じくする第1樹脂路と第2樹脂路及び第3樹脂路とを同心円に形成した3重ノズルにおいて、第2樹脂路の口部内側に位置する中央の第3樹脂路の口部を、該第3樹脂路と第2樹脂路との樹脂圧により進退移動して、第2樹脂路を開閉するバルブ部材により構成してなることを特徴とする多層成形用ノズル。

10 (2) ノズル本体の内部に配設した第1と第2のコア部材をもって、射出口を同じくする第1樹脂路と第2樹脂路及び第3樹脂路とを同心円に形成した3重ノズルにおいて、第1樹脂路の内側に位置する中間の第2樹脂路の口部を、該第2樹脂路と第1樹脂路の樹脂圧により進退移動して、
15 第2樹脂路を開閉するバルブ部材により構成してなることを特徴とする多層成形用ノズル。

(3) 上記第2コア部材の先端部を縮径して先端を第1樹脂路まで延設し、口部の内側に第3樹脂路の口部を臨ませるとともに、先端部側面にて第2樹脂路を開口させ、その
20 口部を第1コア部材の先端内に挿嵌した、第1コア部材の先端部周囲のバルブ部材により構成し、そのバルブ部材の後端面が第2コア部材の外側面に形成したテーパ肩部と接して、第2樹脂路を閉鎖する特許請求の範囲第2項記載の多層成形用ノズル。

25 (4) 上記バルブ部材は、第2コア部材の先端部内側に出

没自在に挿嵌した環体からなり、バルブの内径は第1樹脂路の口部内径とほぼ等しく、第3樹脂路の直径よりも小径に形成され、かつ先端面及び後端面はテーパ面に形成されて、その両端面における受圧面積の比は投影面積で、

5
$$0.5 < \text{第2樹脂路} / \text{第3樹脂路} < 4$$

なる範囲にある特許請求の範囲第1項記載の多層成形用ノズル。

(5) 上記バルブ部材は第1コア部材の先端部内側に出没自在に挿嵌した環体からなり、バルブ内径は第2コア部材の先端部外径よりも大きく形成されて、第2コア部材との間に第2樹脂路の一部を形成し、テーパ面に形成されたバルブ部材の先端面と後端面における受圧面積の比は投影面において、

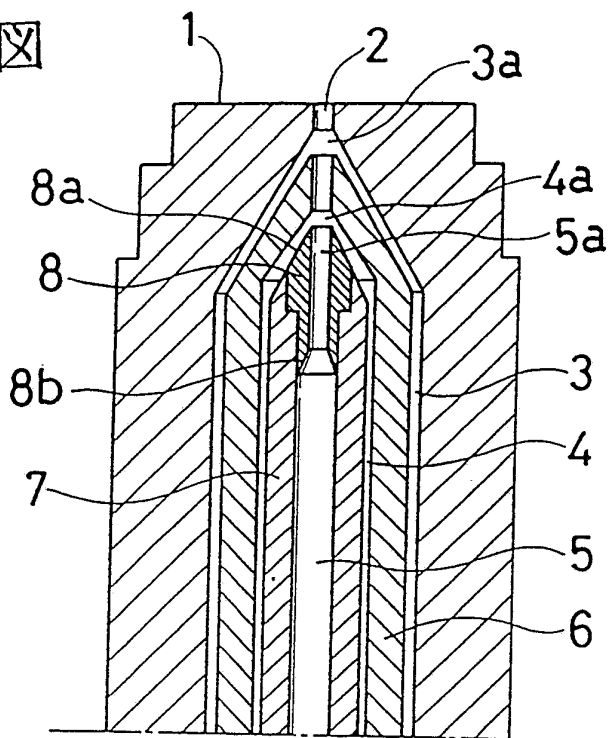
10
$$0.5 < \text{第2樹脂路} / \text{第1樹脂路} < 4$$

15 なる範囲にある特許請求の範囲第2項第3項記載の多層成形用ノズル。

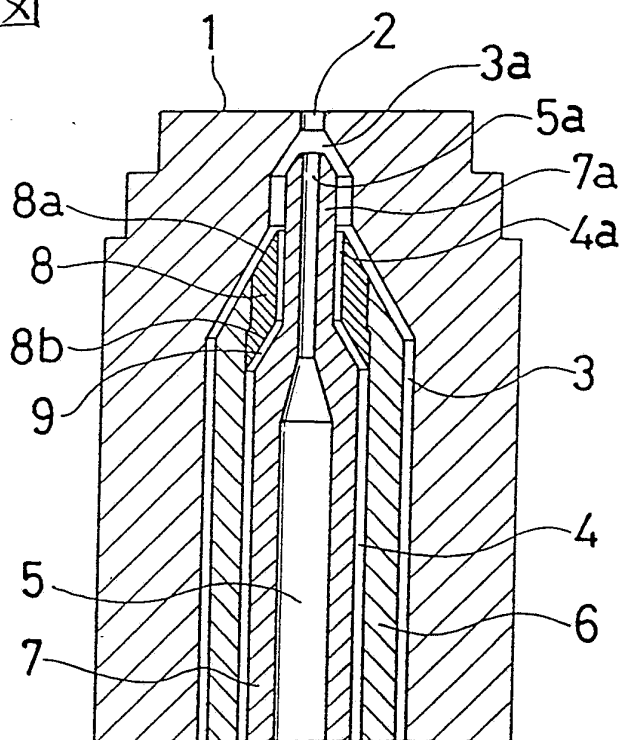
20

25

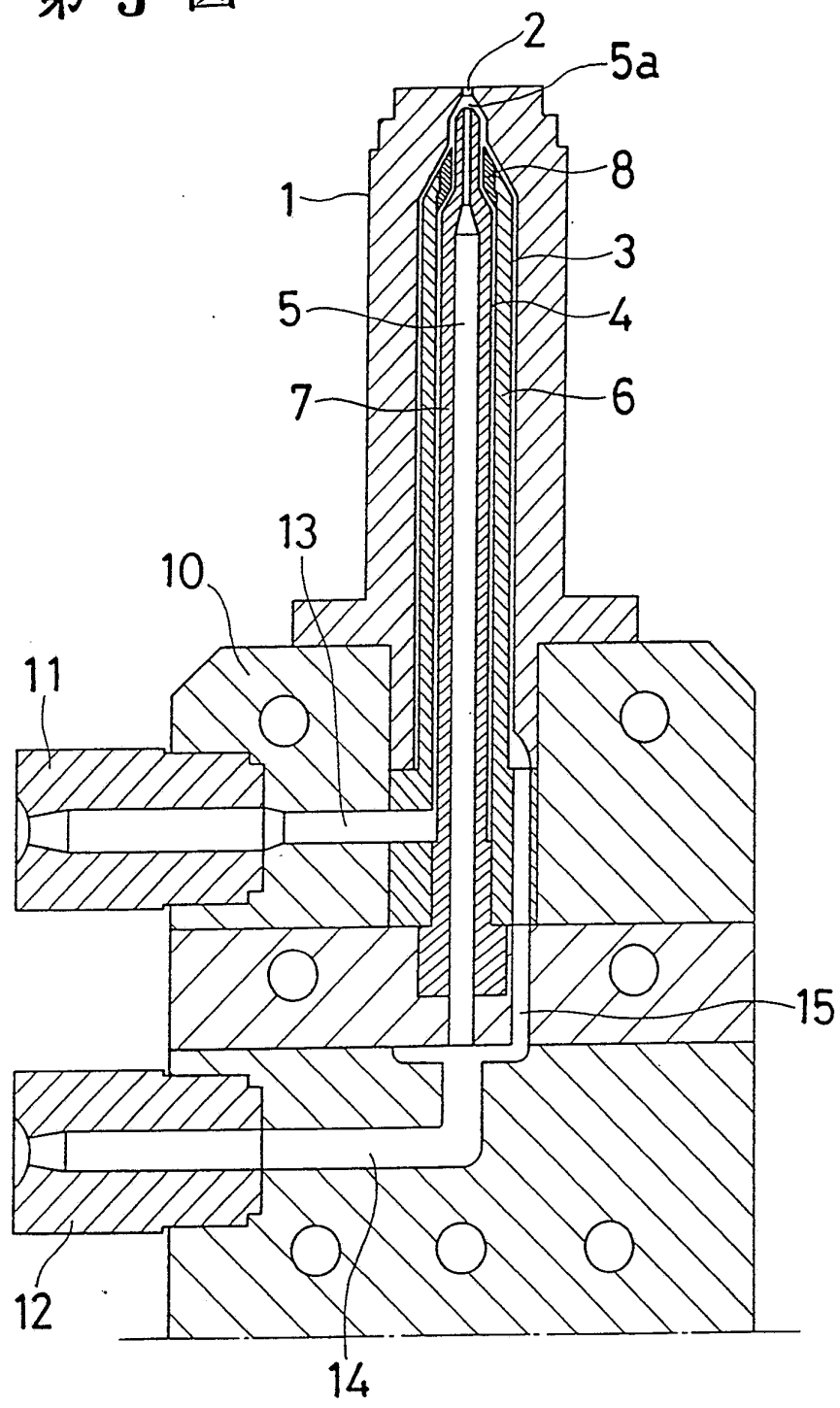
第 1 図



第 2 図

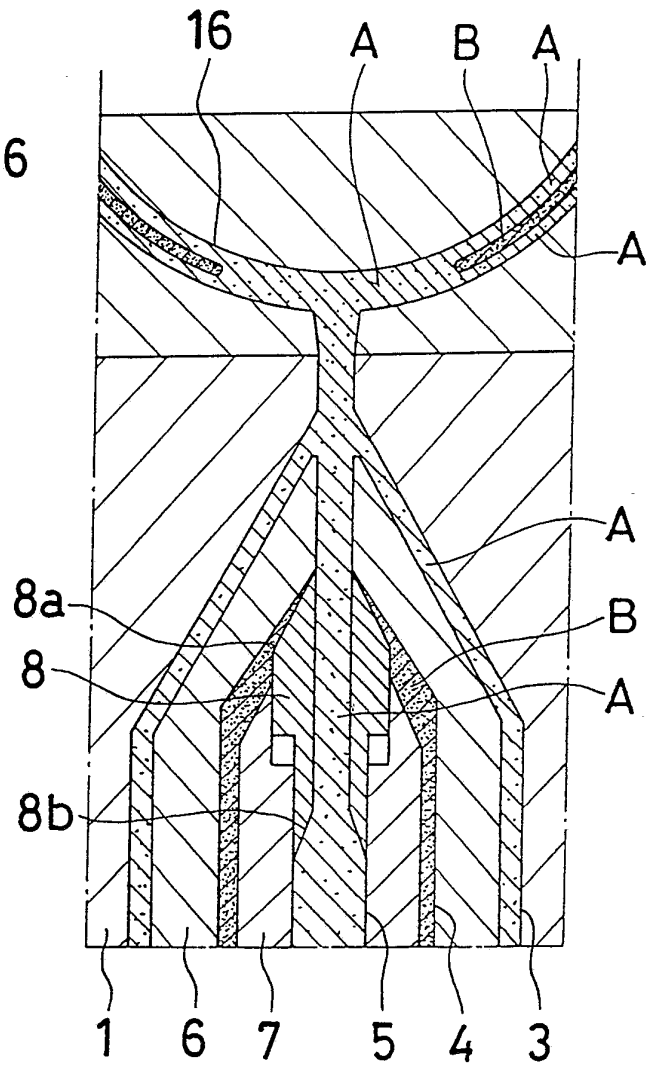
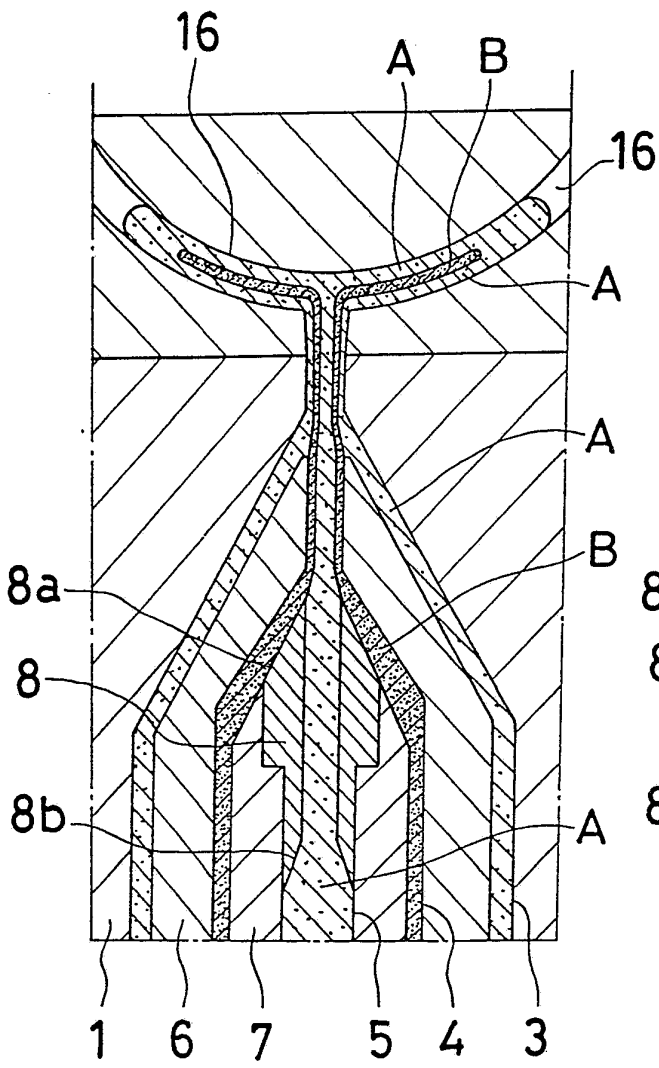


第 3 図

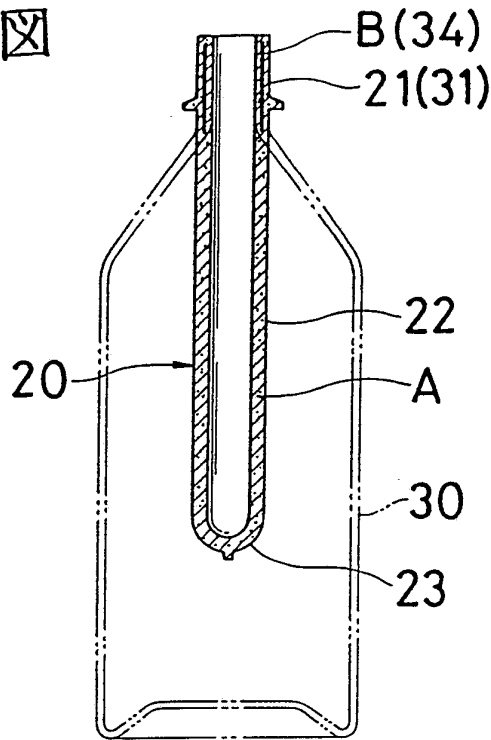


第 4 図

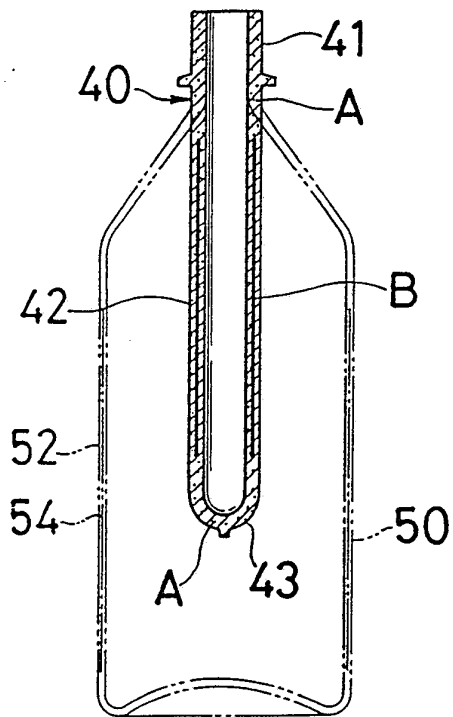
第 5 図



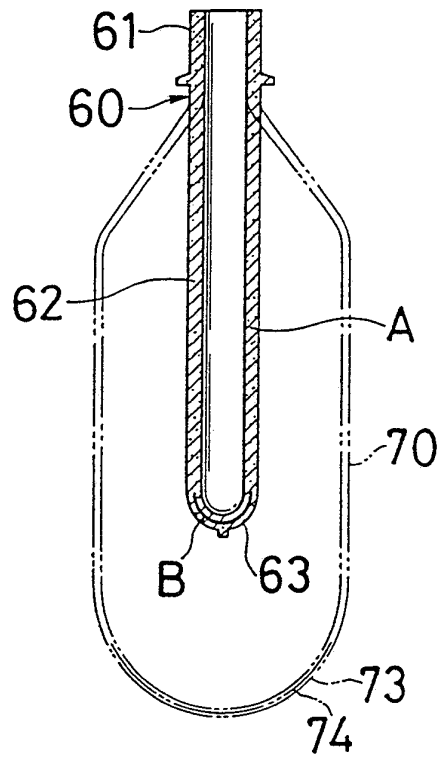
第 6 図



第 7 図



第 8 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP87/00841

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³ | | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC | | |
| Int.Cl ⁴ | B29C45/20, 45/16 | |
| II. FIELDS SEARCHED | | |
| Minimum Documentation Searched ⁴ | | |
| Classification System | Classification Symbols | |
| IPC | B29C45/16, 45/20 | |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵ | | |
| Jitsuyo Shinan Koho | 1951 - 1987 | |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971 - 1987 | |
| III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ | | |
| Category * | Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷ | Relevant to Claim No. ¹⁸ |
| Y | JP, A, 61-274912 (Nissei ASB Machine Co., Ltd.) 5 December 1986 (05. 12. 86) Claim and page 2, lower right column, line 12 to page 3, lower left column, line 8 (Family: none) | 1, 2, 4, 5 |
| Y | JP, B, 56-50700 (Asahi-Dow Ltd.) 1 December 1981 (01. 12. 81) Page 2, column 3, line 30 to page 3, column 5, line 3, page 3, column 5, lines 24 to 41 (Family: none) | 1, 2, 4, 5 |
| Y | JP, A, 52-23160 (Asahi-Dow Ltd.) 21 February 1977 (21. 02. 77) Claim and page 2, upper left column, line 9 to page 3, upper left column, line 10 (Family: none) | 3 |
| <p>* Special categories of cited documents: ¹⁶</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> | | |
| IV. CERTIFICATION | | |
| Date of the Actual Completion of the International Search ² | Date of Mailing of this International Search Report ² | |
| January 19, 1988 (19.01.88) | January 25, 1988 (25.01.88) | |
| International Searching Authority ¹ | Signature of Authorized Officer ²⁰ | |
| Japanese Patent Office | | |

国際調査報告

国際出願番号PC1/JP 87/00841

| | | |
|--|--|--------------------------|
| I. 発明の属する分野の分類 | | |
| 国際特許分類 (IPC) Int. Cl⁴ B 2 9 C 4 5 / 2 0 . 4 5 / 1 6 | | |
| II. 国際調査を行った分野 | | |
| 調査を行った最小限資料 | | |
| 分類体系 | 分類記号 | |
| IPC | B 2 9 C 4 5 / 1 6 . 4 5 / 2 0 | |
| 最小限資料以外の資料で調査を行ったもの | | |
| 日本国実用新案公報 1951-1987年 日本国公開実用新案公報 1971-1987年 | | |
| III. 関連する技術に関する文献 | | |
| 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 | 請求の範囲の番号 |
| Y | JP, A, 61-274912 (日精エー・エス・ビー機械株式会社) 5. 12月, 1986 (05. 12. 86) 特許請求の範囲及び第2頁右下欄第12行-第3頁左下欄 第8行 (ファミリーなし) | 1, 2, 4, 5 |
| Y | JP, B, 56-50700 (旭ダウ株式会社) 1. 12月, 1981 (01. 12. 81) 第2頁第3欄第30行-第3頁第5欄第3行, 第3頁第5欄 第24行-第41行 (ファミリーなし) | 1, 2, 4, 5 |
| Y | JP, A, 52-23160 (旭ダウ株式会社) 21. 2月, 1977 (21. 02. 77) 特許請求の範囲及び第2頁左上欄第9行-第3頁左上欄 第10行 (ファミリーなし) | 3 |
| <p>※引用文献のカテゴリー</p> <p>「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</p> <p>「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「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)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「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</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日の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</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「&」 同一パテントファミリーの文献</p> | | |
| IV. 認 証 | | |
| 国際調査を完了した日 | 19. 01. 88 | 国際調査報告の発送日 25. 01. 88 |
| 国際調査機関 | 日本国特許庁 (ISA/JP) | 権限のある職員 特許庁審査官 官坂初男 |
| | | 4 F 7 7 2 9 |