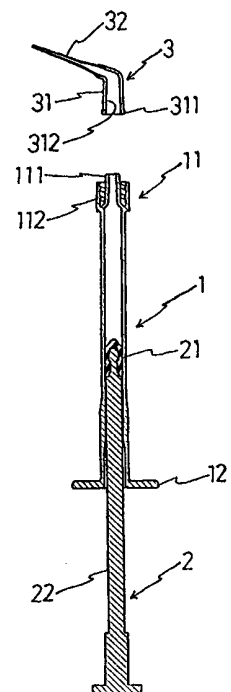


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(51) 国際特許分類7</b><br><b>A61M 5/32, 5/34</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>A1</b> | <b>(11) 国際公開番号</b><br><b>WO00/20060</b><br><br><b>(43) 国際公開日</b><br>2000年4月13日(13.04.00)                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>(21) 国際出願番号</b> PCT/JP99/05430<br><b>(22) 国際出願日</b> 1999年10月1日(01.10.99)<br><b>(30) 優先権データ</b><br>特願平10/283909 1998年10月6日(06.10.98) JP<br><b>(71) 出願人</b> (米国を除くすべての指定国について)<br>株式会社 ニッショー(NISSHO CORPORATION)[JP/JP]<br>〒531-0073 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9-3 Osaka, (JP)<br>サンスター株式会社(SUNSTAR INC.)[JP/JP]<br>〒569-1134 大阪府高槻市朝日町3-1 Osaka, (JP)<br><b>(72) 発明者 ; および</b><br><b>(75) 発明者 / 出願人</b> (米国についてののみ)<br>平山 壽和(HIRAYAMA, Toshikazu)[JP/JP]<br>長谷川 周司(HASEGAWA, Shuji)[JP/JP]<br>棚山 年男(TOCHIYAMA, Toshio)[JP/JP]<br>〒531-0073 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9-3<br>株式会社 ニッショー内 Osaka, (JP)<br>江口 徹(EGUCHI, Tooru)[JP/JP]<br>〒569-1044 大阪府高槻市上土室1丁目10-1-208 Osaka, (JP)<br>清水 康光(SHIMIZU, Yasumitsu)[JP/JP]<br>〒525-0023 滋賀県草津市平井5丁目10-20-1106 Shiga, (JP) |           | <b>(74) 代理人</b><br>米田 淳子(YONEDA, Junko)[JP/JP]<br>〒567-0009 大阪府茨木市山手台3丁目26-77 Osaka, (JP)<br>柳野 隆生(YANAGINO, Takao)<br>〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原1丁目15-5<br>ノスクマードビル Osaka, (JP)<br><br><b>(81) 指定国</b> CA, CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)<br><br>添付公開書類<br>国際調査報告書 |
| <b>(54) Title: DRUG INJECTOR</b><br><br><b>(54) 発明の名称</b> 薬剤注入器<br><br><b>(57) Abstract</b><br>A drug injector capable of accommodating nozzles of proper sizes and angles suitable for patients and permitting infection prevention and effective use of drugs by replacing nozzles, the injector comprising a barrel (1) provided at the tip end thereof with a nozzle mounting (11), a plunger (2) provided at the tip end thereof with a gasket (21) and a nozzle (3) removably attached to the nozzle mounting (11), the nozzle (3) comprising a mounting portion (31) to the barrel (1) and an ejection portion (32) extending from the mounting portion (31) after being bent at a preset angle.                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



## (57)要約

患者に応じて適切な寸法、角度のノズルを適用することができ、ノズルを交換することで感染予防および薬剤を無駄なく使用することのできる、薬剤注入器である。薬液注入器は、先端にノズル装着部 11 を備えたバレル 1 と、先端にガスケット 21 を備えたプランジャ 2 と、ノズル装着部 11 に着脱自在なノズル 3 を含んでなり、ノズル 3 はバレル 1 への取付部 31 とこの取付部 31 から所定角度曲折せられて延びる吐出部 32 からなる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

|                 |            |                   |               |
|-----------------|------------|-------------------|---------------|
| AE アラブ首長国連邦     | DM ドミニカ    | KZ カザフスタン         | RU ロシア        |
| AL アルバニア        | EE エストニア   | LC セントルシア         | SD スーダン       |
| AM アルメニア        | ES スペイン    | LI リヒテンシュタイン      | SE スウェーデン     |
| AT オーストリア       | FI フィンランド  | LK スリ・ランカ         | SG シンガポール     |
| AU オーストラリア      | FR フランス    | LR リベリア           | SI スロヴェニア     |
| AZ アゼルバイジャン     | GA ガボン     | LS レソト            | SK スロヴァキア     |
| BA ボスニア・ヘルツェゴビナ | GB 英国      | LT リトアニア          | SL シェラ・レオネ    |
| BB バルバドス        | GD グレナダ    | LU ルクセンブルグ        | SN セネガル       |
| BE ベルギー         | GE グルジア    | LV ラトヴィア          | SZ スワジランド     |
| BF ブルキナ・ファソ     | GH ガーナ     | MA モロッコ           | TD チャード       |
| BG ブルガリア        | GM ガンビア    | MC モナコ            | TG トーゴ        |
| BJ ベナン          | GN ギニア     | MD モルドヴァ          | TJ タジキスタン     |
| BR ブラジル         | GW ギニア・ビサオ | MG マダガスカル         | TZ タンザニア      |
| BY ベラルーシ        | GR ギリシャ    | MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア | TM トルクメニスタン   |
| CA カナダ          | HR クロアチア   |                   | TR トルコ        |
| CF 中央アフリカ       | HU ハンガリー   | ML マリ             | TT トリニダード・トバゴ |
| CG コンゴ          | ID インドネシア  | MN モンゴル           | UA ウクライナ      |
| CH スイス          | IE アイルランド  | MR モーリタニア         | UG ウガンダ       |
| CI コートジボアール     | IL イスラエル   | MW マラウイ           | US 米国         |
| CM カメルーン        | IN インド     | MX メキシコ           | UZ ウズベキスタン    |
| CN 中国           | IS アイスランド  | NE ニジェール          | VN ヴェトナム      |
| CR コスタ・リカ       | IT イタリア    | NL オランダ           | YU ユーゴスラビア    |
| CU キューバ         | JP 日本      | NO ノールウェー         | ZA 南アフリカ共和国   |
| CY キプロス         | KE ケニア     | NZ ニュー・ジーランド      | ZW ジンバブエ      |
| CZ チェッコ         | KG キルギスタン  | PL ポーランド          |               |
| DE ドイツ          | KP 北朝鮮     | PT ポルトガル          |               |
| DK デンマーク        | KR 韓国      | RO ルーマニア          |               |

## 明 細 書

## 薬剤注入器

## 5 技術分野

本発明は薬剤注入器に関し、医療分野等で用いる局所投与用注入器として先端脱着を可能にし、且つ高圧下でも脱落をしない薬剤注入器に関する。

## 10 背景技術

従来より医療分野等において用いられる局所投与用注入器には、カートリッジ装着型のものや注射器タイプの注入器が知られている。カートリッジ装着型のものは主に歯科分野における局所麻酔剤を投与する際に多く用いられる。注射器タイプのものは衛生面を重視したディスポーザブルタイプが多く用いられ、医科においては外科手術の際における生体  
15 接着剤充填容器などに用いられ、歯科では歯周病治療薬等の充填容器が知られている。歯周病治療用に関しては、歯周ポケット内で繁殖した歯周病原生菌を排除するために薬剤を歯周ポケットに注入するためのものとして、特開平4-117959号公報や実用新案登録第303544  
20 8号の注入器が提案されている。特開平4-117959号公報の注入器は、ノズルにその先端位置から薬剤注入可否の判定基準となる歯周ポケットの深さに相当する長さ離れた位置に、判定用目印を設けた注入器である。このものは、ノズルがシリンジ本体の先端部に軸線に対して所定角度傾斜して設けられており、使用に際しては、注入器のノズルを歯  
25 周ポケット内に挿入し、その先端をポケット底部に接触させた状態で、判定用目印のポケットからの出没状態を観察することで薬剤の注入の可

否を判定するもので、注入の必要がある場合、そのままの状態でプランジャを押せばノズルから薬剤を注入することができる。

ところで、注入器を用いる部位は多様であるにもかかわらず、ノズルとシリンジ本体が一体に形成された前記特開平4-117959号公報  
5 の注入器では、注入部位の状態（ポケットの深さ、形状等）に応じてノズルのサイズを変更することが不可能であった。また、シリンジ内に充填された薬剤を一回の使用で全て使い切ってしまうことは少なく、近年のエイズや肝炎等の感染防止の立場から、薬剤が充分に残っていても廃棄せざるを得ないため、不経済であるという欠点があった。

10 そこで、前記薬剤注入器の欠点を解消するものとして、シリンジ本体の先端に所定角度で傾斜したノズル装着部を設け、直径及び／又は長さが異なる複数のノズルを装着可能にした注入器が提案された（実用新案登録第3035448号）。しかしながら、このものは、ノズルをテーパ状に形成されたノズル装着部にテーパ嵌合するものであり、粘性の高  
15 いものを注入する場合には、使用中にノズルがノズル装着部から脱落するおそれがある。また、シリンジ本体でノズルの傾斜角度が規定されてしまうことから、注入部位により角度を変更したい場合、シリンジ本体を交換しなければならず、実際に角度の変更にまで対応することは不可能である。

20 本発明は、如上の事情に鑑みてなされたもので、注入部位に応じて適切な寸法、角度のノズルを用いることができ、ノズルを交換することで感染予防および薬剤を無駄なく使用することのできる、薬剤注入器を提供することを目的とする。

## 25 発明の開示

本発明者等は、上記の課題を解決するために鋭意検討の結果、先端側

が基端側に対して所定角度で傾斜したノズルを採用すればよいことに想到し、本発明を完成した。すなわち、本発明は、先端にノズル装着部を備えたバレルと、先端に該バレルの内壁を液密に摺動可能なガスケットを備え前記バレルの後端から挿入されたプランジャと、前記ノズル装着  
5 部に着脱自在なノズルを含んでなり、該ノズルが前記ノズル装着部への取り付け手段を備えた基端側の取付部と、該取付部から所定角度曲折せられて延びる吐出部からなる薬剤注入器である。

ここでノズルの取付部とバレルのノズル装着部はルアーロック可能に形成されるのが好ましく、具体的には、ノズル装着部をノズルの内腔と  
10 嵌合する先端チップと該先端チップの外側に同心状に設けられた雌ネジで構成し、該雌ネジがノズルの基端に設けられた雄ネジと螺合するようにしたもの等が採用される。雌ネジはバレルと一体に形成されていても、バレルの外壁に回動自在に設けられていてもよい。尚、バレルの先端への取り付け手段を備えた基端側の取付部と該取付部から所定角度曲折せ  
15 られて延びる吐出部からなるノズルは、通常の注射器への適用も可能である。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は本発明の一実施例を示す縦断面図である。

20 図 2 は本発明の他の実施例を示す縦断面図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

次に本発明の実施例について図面に基づいて説明する。

図 1 は本発明の一実施例を示す縦断面図であり、図 2 は他の実施例を示す縦断面図である。  
25

本発明の薬液注入器は、先端にノズル装着部 11 を備えたバレル 1 と、

先端にガスケット 2 1 を備えたプランジャ 2 と、ノズル装着部 1 1 に着脱自在なノズル 3 を含んでなり、ノズル 3 はバレル 1 への取付部 3 1 とこの取付部 3 1 から所定角度曲折せられて延びる吐出部 3 2 からなる。

バレル 1 はポリプロピレンやポリエチレン、環状ポリオレフィン等の合成樹脂から形成される筒状の容器であり、基端に注入操作時に指を掛けるためのフランジ 1 2 を有し、先端にノズル 3 を取り付けるためのノズル装着部 1 1 を備えている。ノズル装着部 1 1 は、通常、ノズル 3 の取付部 3 1 の内腔 3 1 2 に装着されこれと嵌合する先端チップ 1 1 1 と、ノズル 3 の基端に設けられた後述の雄ネジ 3 1 1 と螺合する雌ネジ 1 1 2 からなる。雌ネジ 1 1 2 は先端チップ 1 1 1 の外側に同心状に設けられたフード状の部材であり、図 1 に示すようにバレル 1 と一体に形成してもよいが、図 2 に示すように、バレル 1 の外壁に回転自在に設け、ノズル 3 の向きを自由に変えることができるようにしてもよい。尚、先端チップ 1 1 1 は、通常、図 1 および図 2 に示すように、雌ネジ 1 1 2 よりも先端側に突出するように設けられる。

プランジャ 2 はプランジャロッド 2 2 の先端にガスケット 2 1 を備えた押出部材であり、バレル 1 の後端から挿入される。プランジャロッド 2 2 はポリプロピレンやポリエチレン、ポリカーボネート、ポリスチレン、ABS 樹脂等の合成樹脂から形成される棒状部材であり、先端にヘッド 2 2 1 を有している。ガスケット 2 1 は一般にブチルゴムやイソprene ゴム等のゴム弾性材料から形成される閉鎖部材であり、プランジャロッド 2 2 のヘッド 2 2 1 に取り付けられ、挿入されたバレル 2 の内壁に沿って液密に摺動可能である。

ノズル 3 はバレル 1 と同様の合成樹脂から形成される中空部材であり、バレル 1 のノズル装着部 1 1 への取り付け手段を備えた取付部 3 1 と、この取付部 3 1 から所定角度曲折せられて延びる吐出部 3 2 からなる。

ノズル装着部 1 1 への取り付け手段は取付部 3 1 の基端に設けられており、通常、バレル 1 の雌ネジ 1 1 2 に対応する結合手段である雄ネジ 3 1 1 が採用される。雄ネジ 3 1 1 は通常、軸対称に 2 条設けられており（二条ネジという）、バレル 1 の雌ネジ 1 1 2 と螺合可能になっている。

- 5 吐出部 3 2 は取付部 3 1 から所定角度曲折せられて先端側に延びる部分であり、テーパ状に先細に形成されている。吐出部 3 2 の寸法および曲折角度は患者の注入部位の状態に合わせて決められ、通常、吐出部 3 2 の寸法は 3 ～ 20 mm であり、また、曲折角度は通常 0° ～ 90° である。
- 10 尚、ノズル 3 は全体をワンショットで成形してもよいが、吐出部 3 2 の寸法精度を良くするために、吐出部 3 2 を形成した後インサート成形により全体を形成しても、取付部 3 1 と吐出部 3 2 を別々に形成した後接着してもよい（この場合、取付部 3 1 はその先端部分で所定角度曲折させる必要がある）。また、本発明の薬剤注入器は、バレル 1 に予め内
- 15 部に薬剤を充填して先端のノズル挿着部 1 1 をキャップ（図示していない）で閉鎖した形状のプレフィルドシリンジとして提供することも可能である。

#### 産業上の利用可能性

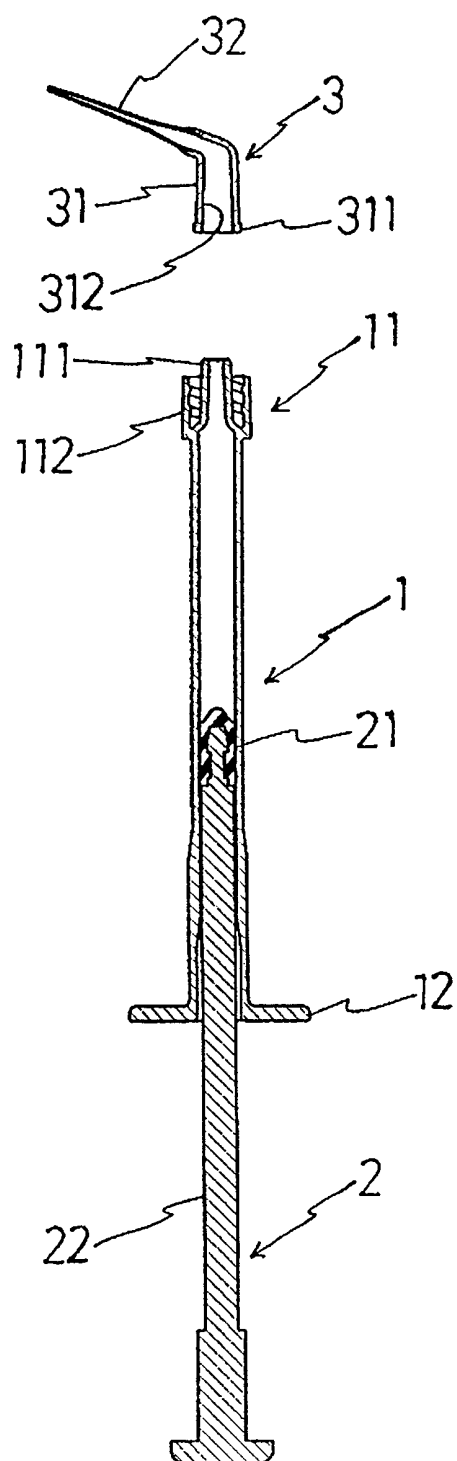
- 20 以上説明してきたことから明らかなように、本説明の薬剤注入器を採用することにより、使用時に患者の注入部位の状態に応じて適当な寸法、曲折角度のノズルを選択することができる。また、再使用時にノズルを交換することができるので、ノズル部分からの感染を防止することができる。

## 請求の範囲

1. 先端にノズル装着部を備えたバレルと、先端に該バレルの内壁を液密に摺動可能なガスケットを備え前記バレルの後端から挿入されたプランジャと、前記ノズル装着部に着脱自在なノズルを含んでなり、該ノズルが前記ノズル装着部への取り付け手段を備えた基端側の取付部と、該取付部から所定角度曲折せられて延びる吐出部からなる薬剤注入器。
2. ノズルの取付部とバレルのノズル装着部がルアーロック可能に形成されてなる請求項 1 に記載の薬剤注入器。
- 10 3. ノズル装着部がノズルの内腔と嵌合する先端チップと、該先端チップの外側に同心状に設けられた雌ネジからなり、該雌ネジがノズルの基端に設けられた雄ネジと螺合するようにしてなる請求項 2 に記載の薬剤注入器。
4. 雌ネジがバレルと一体に形成されてなる請求項 3 に記載の薬剤注入器。
- 15 5. 雌ネジがバレルの外壁に回動自在に設けられてなる請求項 3 に記載の薬剤注入器。
6. バレルの先端への取り付け手段を備えた基端側の取付部と、該取付部から所定角度曲折せられて延びる吐出部からなる薬剤注入器用ノズル。

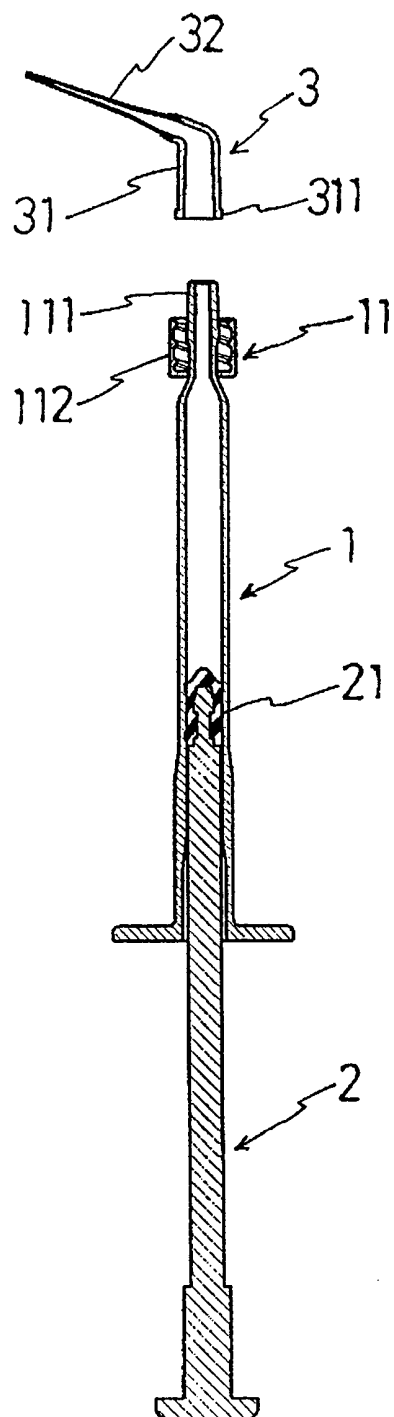
1 / 2

第 1 図



2 / 2

第 2 図



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/05430

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl.<sup>7</sup> A61M 5/32, A61M 5/34

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.<sup>7</sup> A61M 5/32, A61M 5/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

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<br>Y    | JP, 49-73884, A (Neo Pharm. Ind. K.K.),<br>17 July, 1974 (17.07.74),<br>Claims; Fig. 3 (Family: none)                                                                                                                                                                                        | 1<br>2-6              |
| X<br>Y    | Microfilm of the specification and drawings annexed to<br>the request of Japanese Utility Model Application<br>No.128336/1980 (Laid-open No.51536/1982)<br>(Tetsuji Okaneya),<br>09 September, 1980 (09.09.80),<br>Claim of Japanese Utility Model Application; Figs. 1, 2<br>(Family: none) | 1<br>2-6              |

☐ 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 document 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  
24 December, 1999 (24.12.99)

Date of mailing of the international search report  
11 January, 2000 (11.01.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP99/05430

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A61M 5/32, A61M 5/34

## 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<sup>7</sup> A61M 5/32, A61M 5/34

## 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 1926-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-1999年  
 日本国登録実用新案公報 1994-1999年  
 日本国実用新案登録公報 1996-1999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<br>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<br>請求の範囲の番号 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| X<br>Y          | J P, 49-73884, A (ネオ製薬工業株式会社)<br>17.07月. 1974 (17.07.74), 特許請求の範囲,<br>第3図 (ファミリーなし)                                                                          | 1<br>2-6         |
| X<br>Y          | 日本国実用新案登録出願55-128336号 (日本国実用新案登<br>録出願公開57-51536号) の願書に添付した明細書及び図面<br>の内容を撮影したマイクロフィルム (岡根谷 哲次)<br>09.09月. 1980 (09.09.80), 実用新案登録請求<br>の範囲第2項、第2図 (ファミリーなし) | 1<br>2-6         |

☒ 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

24.12.99

国際調査報告の発送日

11.01.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 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)

中田誠二郎

3E

9252

電話番号 03-3581-1101 内線 3344

| C (続き). 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                             |                  |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求の範囲の番号 |
| Y                    | 日本国実用新案登録出願59-16119号(日本国実用新案登録出願公開60-129941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(テルモ株式会社)<br>31.08月.1985(31.08.85), 実用新案登録請求の範囲, 第1-2図(ファミリーなし) | 2-6              |