

(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
2014年12月24日(24.12.2014)



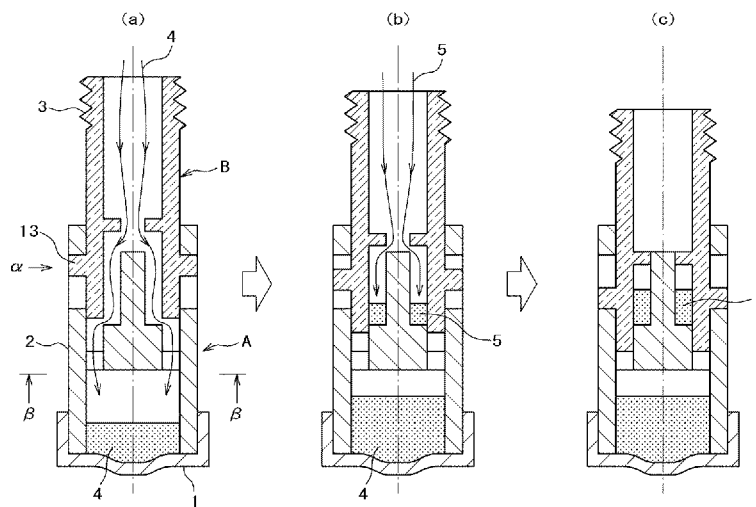
(10) 国際公開番号
WO 2014/203761 A1

- (51) 国際特許分類:
B65D 81/32 (2006.01) G01N 1/38 (2006.01)
G01N 1/10 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/065281
 - (22) 国際出願日: 2014年6月10日(10.06.2014)
 - (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 2013-129821 2013年6月20日(20.06.2013) JP
 - (71) 出願人: 株式会社日立ハイテクノロジーズ(HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION) [JP/JP]; 〒1058717 東京都港区西新橋一丁目2番14号 Tokyo (JP).
 - (72) 発明者: 石黒 浩二(ISHIGURO Koji); 〒1058717 東京都港区西新橋一丁目2番14号 株式会社日立ハイテクノロジーズ内 Tokyo (JP). 諸熊 秀俊(MOROKUMA Hidetoshi); 〒1058717 東京都港区西新橋一丁目2番14号 株式会社日立ハイテクノロジーズ内 Tokyo (JP).
 - (74) 代理人: ポレール特許業務法人(POLAIRE I.P.C.); 〒1040032 東京都中央区八丁堀二丁目7番1号 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, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, 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).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: MIXING VESSEL AND ANALYSIS DEVICE USING SAME

(54) 発明の名称: 混合容器及びそれを用いた分析装置

図 1 A



(57) Abstract: Provided is a vessel with which two or more kinds of liquid, powdered or granular samples can be mixed safely, easily, quickly, and reliably without contamination and the mixed sample can be easily removed. The mixing vessel is characterized in: being formed from two or more parts and having spaces in two or more chambers for storing the two or more kinds of samples; and two parts being configured so as to be capable of sliding in the axial direction and of achieving, as a result of a change in the relative position of the two parts, a state in which the two or more kinds of different samples are stored separately and a state in which the two or more kinds of different samples that have been stored are mixed.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/203761 A1

2種類以上の液体または粉末状、粒子状の試料を、安全、簡単、迅速、汚染なく、確実に混合でき、混合した試料を容易に取り出せる容器を提供する。混合容器は、2つ以上の部品で形成され、2種類以上の試料を保管する2室以上の空間を有している。2つの部品は、軸方向にスライドできる構造となっており、2つの部品の相対位置変化により、2種類以上の異なる試料を個別に保管する状態と、保管された2種類以上の異なる試料が混ざり合う状態を実現できる状態を実現することを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：混合容器及びそれを用いた分析装置

技術分野

[0001] 本発明は、異なる2種類以上の試料を混合する混合容器、及びそれを用いた分析装置に関する。

背景技術

[0002] 可搬型の分析装置は様々な場所で使用することができるが、分析する試料を準備する作業もその場所で行う必要がある。例えば、液体試料では、分析性能を向上させるためアルカリ水溶液を混合したり、分析装置の校正を行うための内標物質を混合したりすることがある。このような試料を準備する作業を、作業者に負担なく、試料汚染の発生が無くなく、安全、簡単、迅速に実施できることが望まれている。

[0003] その一例として、例えば、特許文献1には、キャップを回転させることで、上下部カッターが2種類の薬剤を分離、保管しているアルミシールを切断して、2種類の薬剤を混合させる構造が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：実開平7-11544号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記従来の方法は、切断後のアルミシールが障害物となって2種類の薬剤の混合が十分に行えないという問題や、混合液の滴下が困難となるという課題がある。

[0006] そこで、本発明は上記課題を解決するために、2種類以上の液体または粉末状の試料を、安全、簡単、迅速、汚染なく、確実に混合でき、更に、混合した試料の取り出しが容易に行える混合容器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、本発明の混合容器の主な特徴は以下の通りである。

すなわち、本発明の混合容器は、2つ以上の部品で構成され、2種類以上の異なる試料を保管する2室以上の空間を有している。2つ以上の部品は軸方向にスライドできる構造となっており、スライドさせて部品間の相対位置変化させることにより、2種類以上の異なる試料を個別に保管する状態と、保管された2種類以上の異なる試料が混ざり合う状態を実現できる構造となっていることを特徴とする。

[0008] また、別の部品で構成されるキャップ部を開けて、混合容器の一部を変形させて体積を変化させることによって、キャップ部から混合した試料を簡単に取り出すことができることを特徴としている。

[0009] 更に、スライド部にはロック機構が設けてあり、キャップ部を取り付けた状態でないと、保管された2種類以上の異なる試料が混ざり合う状態にスライドさせることができず、混合容器の外部への試料の漏洩、流出を防止できる構造となっていることを特徴とする。

発明の効果

[0010] 本発明により、2種類以上の液体または粉末状、粒子状の試料を、安全、簡単、迅速、汚染なく、確実に混合でき、混合した試料を容易に取りだせる混合容器を提供することが可能になる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1A]本発明の一実施形態の構造図、操作手順を示す図である。

[図1B]本発明の一実施形態の構造図、操作手順を示す図である。

[図1C]本発明の一実施形態の構造図、操作手順を示す図である。

[図1D]本発明の一実施形態の構造図、操作手順を示す図である。

[図2]試料漏洩防止のストッパー機構を示す図である。

[図3]試料の量を調整するための目盛を示す図である。

[図4]混合容器の治具を示す図である。

[図5A]本発明の別の実施形態の構造図、操作手順を示す図である。

[図5B]本発明の別の実施形態の構造図、操作手順を示す図である。

[図6]本発明の混合容器を用いた装置システムの概略を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下に、図面を用いて本発明の実施形態を説明する。

《実施形態1》

図1A～図1Cは、3液混合容器の構造と操作手順を示している。図1Dは、図1Aの一部の図象の詳細を示している。

[0013] まず、図1Aに示すように、本体A(2)と本体B(3)とは、インロウ構造となっており、かつ、軸方向(図中の一点鎖線)にスライドできる構造となっている。図1Aの(a)中の α 視図、および、 $\beta-\beta$ 断面を図1Dに示す。ストッパー13は、本体B(3)の側面に設けられ、本体A(2)に設けられた穴部12に嵌められて固定される。

[0014] 図1Dに示すように、穴部12には、切り欠き部7があり、この切り欠き部7により本体A(2)の穴部12周辺の剛性を低下させて、ストッパー13を穴部12に挿入しやすくしている。穴部12は、上位置決め用穴8、中位置決め用穴9、下位置決め用穴10の3つで構成され、各穴端部の幅は小さくなっており、ストッパー13が各穴端部を通過する際は抵抗力を受け移動する。この抵抗力があることにより、一の位置決め用穴から他の位置決め用穴へ意図せずに移動してしまうことを抑制し、ストッパー13は、上記の3つの位置(上位置、中間位置、下位置)で停止する構造となっている。図1Dに示すように $\beta-\beta$ 断面に開口部11があり、混合容器の上方から侵入した試料はこの開口部11を通過し、混合容器の下方へ流れる。

[0015] 図1Aの(a)において、本体B(3)を上述した上位置決め用穴8に移動させ、本体B(3)から試料1(4)を注ぐと、試料1(4)は図中の矢印を付した実線で示すように各開口部を伝って、試料1(4)がボトム1と本体A(2)が成す空間に溜まる。試料1(4)を必要量分、流し入れて終わった後に、図1Aの(b)に示すように、本体B(3)を中位置決め用穴9に移動させ、試料1(4)が入っている空間の開口部入口を塞ぐ。この状

態で、本体B（3）から試料2（5）を注ぐと、本体A（2）と本体B（3）が成す空間に溜まる。

[0016] 更に、図1Aの（c）に示すように、本体B（3）を下位置決め用穴10に移動させると、試料2（5）が溜まった空間の開口部入口が塞がれる。この状態を維持すれば、試料1（4）と試料2（5）が混ざり合うことも、容器外に出ることもなく、保持することができる。

[0017] 図1Bの（a）において、本体B（3）に試料3（6）を必要量分注ぐと、本体A（2）と本体B（3）が成す空間に溜まる。その後、図1Bの（b）に示したように、キャップ部14を本体B（3）にネジ込んで本体A（2）と本体B（3）が成す空間を塞ぐ。この状態で、図1Bの（c）に示したように、本体B（3）を上位置にスライドさせると、試料2（5）と試料3（6）が、試料1（4）が溜まっている空間に流れ込み、3つの試料が混合された試料20ができる。

[0018] 図1Cの（a）のように、混合容器33を上下反転させると、混合された試料20が本体B（3）に流れ込む。この状態で、図1Cの（b）のように、キャップ部14のキャップ17を開けて、ボトム1を矢印方向に押すと、混合された試料20の一部21がキャップ部14の注ぎ口18から押し出される。

[0019] ここで、ボトム1は、変形させることができる柔軟な素材（例えば、シリコンゴム）でできており、図1Cの（b）に示すように、ボトム1を矢印方向に押すことで、混合容器33の内側へ凹むので、混合容器内の気体は圧縮され、混合された試料20を注ぎ口18から出すことができる。

[0020] なお、上述した混合容器33を構成する本体A及びBは、耐薬品性、特に強アルカリ水溶液に耐性が強いこと、成形性に優れることなどを満たす材質であり、さらに、安価な材料であることが要求される。そこで、本実施形態では、PP（ポリプロピレン）を用いている。また、本体A及びBは、それぞれ射出成型を用いて形成している。本体Aに本体Bを圧入して組み立てる。

[0021] 混合容器 33 の大きさは、手のひらサイズが好ましい。その理由は、混合容器 33 は手に持って操作するからであり、大きすぎると、混合する液の量が多くなり、所望の混合量より多くの量を用意する必要が生じるため、分析後に廃棄する量が多くなり無駄が生じるためである。

[0022] 図 2 は、試料漏洩防止のロック機構を示す図である。

図 2 の (a) に示したように、本体 B (3) の凸部 24 に本体 A (2) の引っ掛かり部 25 がかみ合っており、本体 A (2) と本体 B (3) がスライドしないようにロックされている。この状態で、図 2 の (b) に示したように、キャップ部 14 を本体 A (2) にねじ込むと、キャップ部 14 のくさび部 23 が、本体 A (2) の引っ掛かり部 25 と本体 B (3) の凸部 24 との間に食い込み、本体 A (2) の引っ掛かり部 25 が本体 B (3) の凸部 24 から外れ、ロックが解除される。ロックが解除された状態になると、図 2 の (c) に示したように、本体 B (3) を上位置にスライドさせることができ、試料 2 (5) と試料 3 (6) が試料 1 (4) 側に流入し、混合された試料 20 ができる。

[0023] この構造により、キャップ部 14 が本体 A (2) にねじ込まれない限り、本体 A (2) と本体 B (3) をスライドさせることができないため、試料 1 (4) と試料 2 (5) が混合されたり、容器 33 の外に漏れたりすることを防止することができる。

[0024] 図 3 は、試料の量を調整するための目盛を示す図である。(a) は、混合容器の断面図であり、(b) は、(a) で示す γ 位置から見たときの目盛を拡大した図を示す。試料 3 (6) を本体 B (3) に入れる量を調整するための目盛 27 を示した図である。ここで、本体 B (3) は透明な素材でできているため、試料 3 (6) が本体 B (3) の外側から確認できる。本体 B (3) には図 3 の矢視図 γ のように目盛 27 が設けられており、試料 3 (6) を注ぐ量を目盛に合わせて調整できる。目盛 27 は色を変えて判り易くしても良い。

[0025] 図 4 は、混合容器 33 を使用する際の治具 28 を示す図である。

図4に示したように、本体A(2)を、本体A(2)に設けられたエラ部29を治具28の溝に合わせて差し込み、容器33を自立させる。治具28には床面に固定されており、容器33に力が加わっても動かないように保持できる。こうすることで、本体A(2)または本体B(3)を持たなくて、本体B(3)にキャップ部14をネジ込むことができる。

[0026] 実施形態1で示した混合容器は、3液を混合できる構造となっているが、2液の混合も可能である。混合液は、通常、2又は3液が混合できれば十分であるので、本構造を有する混合容器は汎用性がある。

[0027] <<実施形態2>>

図5A、5Bは、本発明の別の実施形態の構造図、動作フローを示す図である。

実施形態1で示す図1A~1Dとの主な構造上の相違点は、試料2(5)を入れる空間が省略されていて、試料1(4)と試料3(6)だけの2つの試料が混合されることである。また、図5Bのγ視図に示したように、2つの試料を混合するだけなので、ストッパー13の位置も上位置決め用穴8と下位置決め用穴10の2ヶ所だけでよい。

[0028] 先ず、図5Aの(a)に示したように、本体B(3)を上位置にスライドさせ、試料1を注ぐと、ボトム1と本体A(2)が成す空間に試料1(4)が溜まる。

[0029] 次に、図5Aの(b)に示したように、本体B(3)を下位置にスライドさせ、試料1(4)を入れた空間を塞ぐ。この状態で試料1(4)を容器33内に保持する。また、図5Aの(c)に示したように、試料3(6)を本体B(3)と本体A(2)が成す空間に注ぎ、キャップ部14を本体A(2)にネジ込み、試料3(6)を入れた空間を塞ぐ。

[0030] 次に、5Aの(d)に示したように、本体B(3)を上位置にスライドさせると、試料3(6)が試料1(4)と同じ空間に流れ込み、混合された試料20ができる。

[0031] 実施形態2で示した混合容器は、構造がシンプルである点が特徴であり、

製造コスト面で有利な点を有する。従って、2液混合する場合は、本構造の容器を用いることができる。

なお、図5Aでは省略したが、図2と同じような試料漏洩防止のロック機構を設けても良い。

[0032] ≪実施形態3≫

図6は、本発明の混合容器33を用いた装置システムの全体の概略を示す図である。

穴部31を設けたトレイ34に固定した試料カップ35に混合容器33から混合された試料の一部21を入れる。測定容器39を試料カップ35に対して、下降させ、保持腕37を試料カップ35の出っ張り部にひっかけ、保持する。

[0033] この際、図示していないリングが潰れ、測定容器39と試料カップ35との機密性は保たれる。測定容器39には、持ちやすくするための取っ手38と試料ピン35内の試料から発生した気化ガスを分析装置40内に導入するためのノズル36が付いている。ノズル36と試料カップ35間は図示していないが、測定容器39の内部でつながっている。測定容器39を分析装置40の試料導入ユニット42にセットする。セット後、試料カップ35に気化した試料ガスが分析装置40内に導入され混合された試料の一部22の成分を分析し、分析結果が操作パネル41に表示される。

なお、本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。

符号の説明

[0034] 1：ボトム、
2：本体A、
3：本体B、
4：試料1、
5：試料2、
6：試料3、

- 7 : 切り欠き部、
- 8 : 上位置決め用穴、
- 9 : 中位置決め用穴、
- 10 : 下位置決め用穴、
- 11 : 開口部、
- 12 : 穴部、
- 13 : ストッパー、
- 14 : キャップ部、
- 15 : ネジ部、
- 16 : ジョイント、
- 17 : キャップ、
- 18 : 注ぎ口、
- 19 : シール部、
- 20 : 混合された試料、
- 21 : 混合された試料の一部、
- 23 : くさび部、
- 24 : 凸部、
- 25 : 引っ掛かり部、
- 27 : 目盛、
- 28 : 治具、
- 29 : エラ部、
- 31 : 穴部、
- 33 : 混合容器、
- 34 : トレー、
- 35 : 試料カップ、
- 36 : ノズル、
- 37 : 保持腕、
- 38 : 取っ手、

- 39 : 測定容器、
- 40 : 分析装置、
- 41 : 操作パネル、
- 42 : 試料導入ユニット。

請求の範囲

- [請求項1] 軸方向に互いにスライド可能な第1の筐体および第2の筐体を有し、
- 前記第1の筐体は、該筐体の外壁が前記第2の筐体の内壁に沿って前記軸方向にスライド可能であり、
- 前記第1の筐体を第1の所定位置にスライドさせることにより、2つ以上の試料を互いに個別に保管する複数の空間が形成された第1の状態と、
- 前記第1の筐体を第2の所定位置にスライドさせることにより、前記第1の状態の2つ以上の試料が互いに混ざり合う第2の状態とに変移可能な構造を有する
- ことを特徴とする混合容器。
- [請求項2] 前記第1及び第2の筐体は、上方から流動する試料を通過可能とする開口部を有する隔壁と、前記第1及び第2の筐体のスライドにより前記隔壁の開口部を密閉可能とする封止部とを有し、
- 前記第1及び第2の筐体をスライドすることにより、前記封止部を移動し前記開口部の開閉を行い、前記複数の空間の所望の空間への前記試料の注入及び保管を行う
- ことを特徴とする請求項1に記載の混合容器。
- [請求項3] 前記第1及び第2の筐体をスライドすることにより、前記開口部のすべてを開放し、複数の空間内に個別に保管された2つ以上の試料を前記第2の筐体の下方の空間に移動し混合を行う
- ことを特徴とする請求項1に記載の混合容器。
- [請求項4] 前記第1の筐体の前記試料の注入口を封止するキャップ部を有し、
- 前記キャップ部が下方に、前記第2の筐体の下方の空間が上方になるように回転することで、
- 前記第2の筐体の下方の空間で混合された混合試料の攪拌をさらに

ことを特徴とする請求項3に記載の混合容器。

[請求項5] 前記第1の所定位置および第2の所定位置は、前記第1の筐体に設けられたストッパーが前記第2の筐体に設けられた穴形状部に保持されることで設定される

ことを特徴とする請求項1に記載の混合容器。

[請求項6] 前記第1の筐体の外壁に設けられた突起部と、前記第2の筐体の内壁に設けられた凹部とを有し、

前記突起部と前記凹部とが吻合することにより、前記第1の筐体と前記第2の筐体との相対位置の変化を抑制することで、前記空間に保管された試料の気密性が保たれ、外部への試料漏洩、流出を防止する

ことを特徴とする請求項1に記載の混合容器。

[請求項7] 請求項1乃至6に記載のいずれかの混合容器を有し、

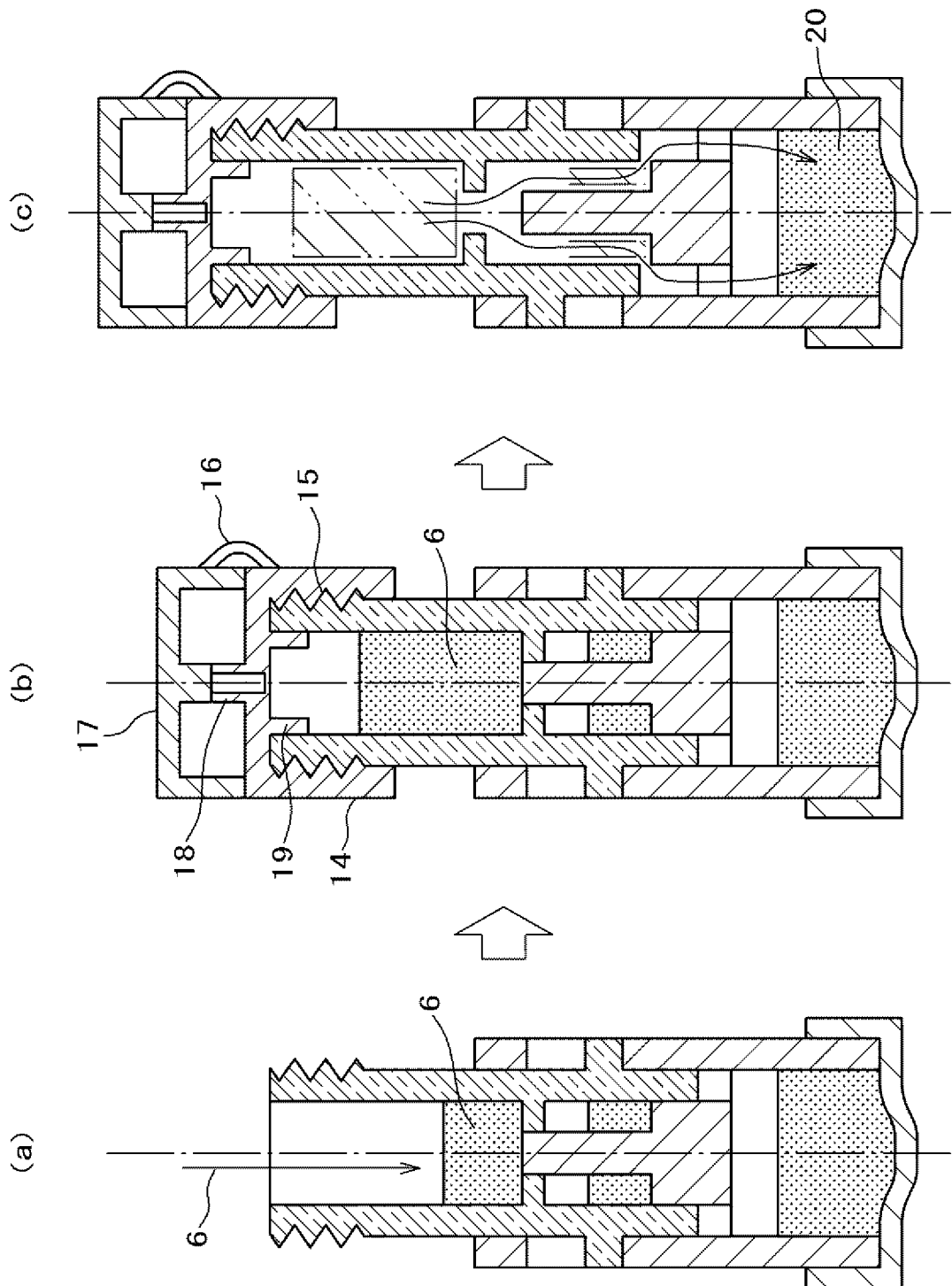
前記混合容器に保管された試料と他の分析対象である試料とを混合する試料カップと、

前記試料カップに取り付けた測定容器と、

前記測定容器を導入する試料導入ユニットと、を具備し、

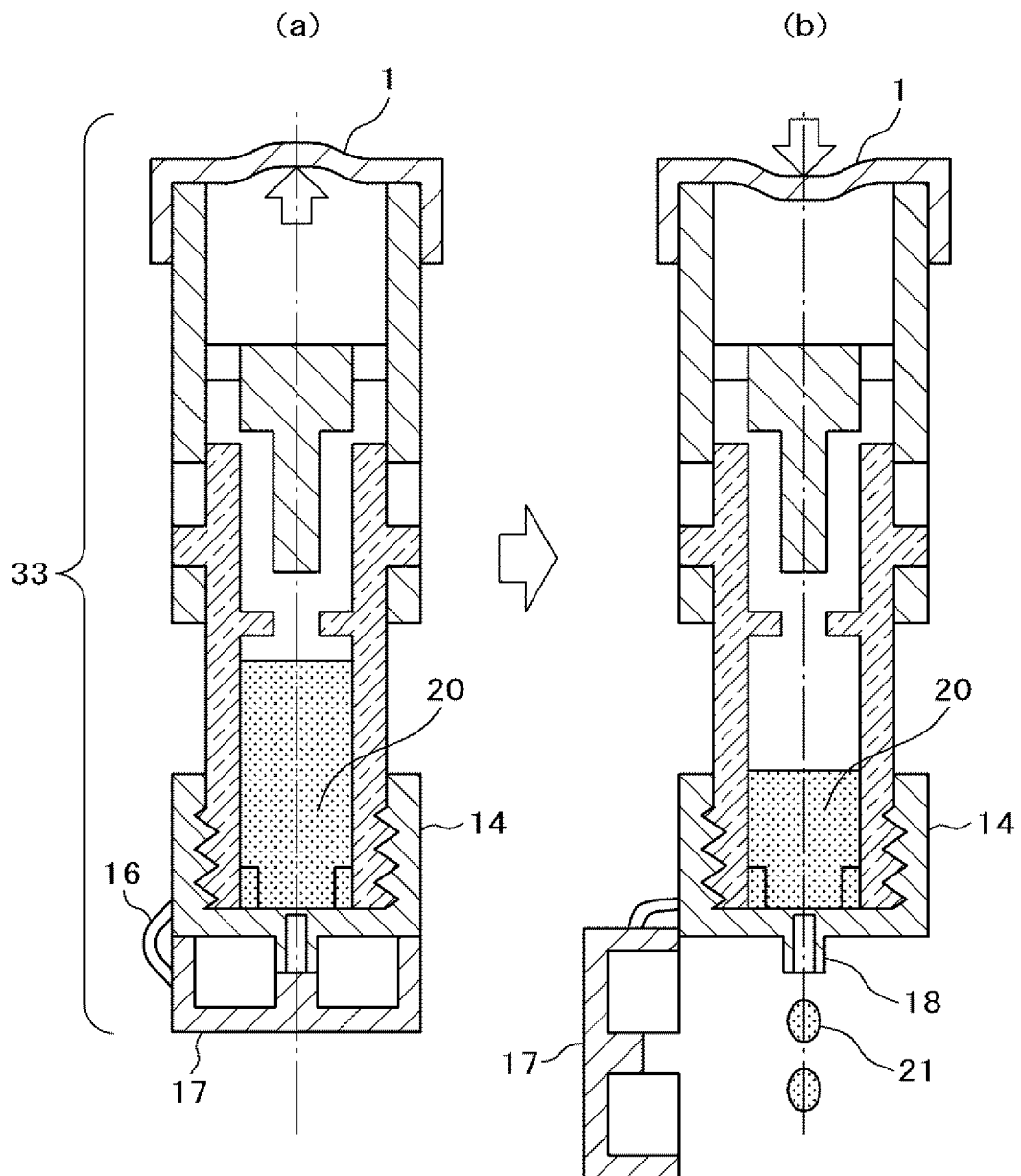
前記試料カップで混合された混合液の分析を行うことを特徴とする分析装置。

[図1B]



[図1C]

図 1 C



[図1D]

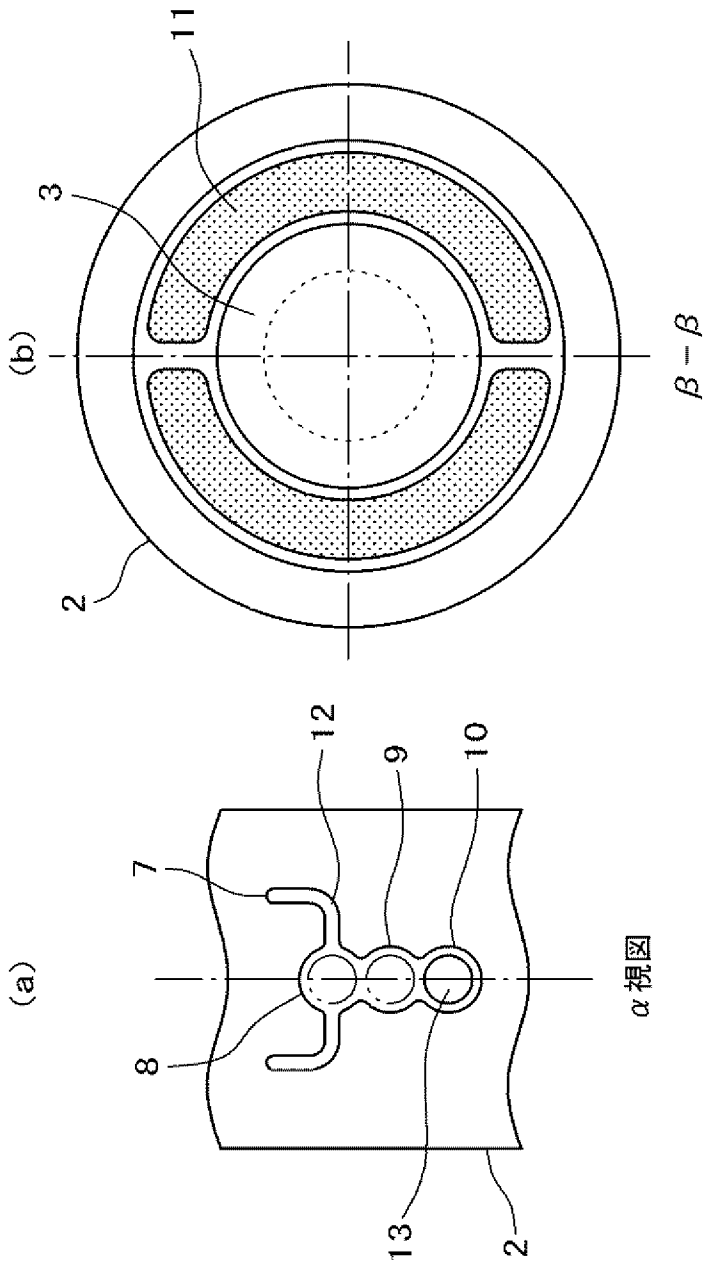
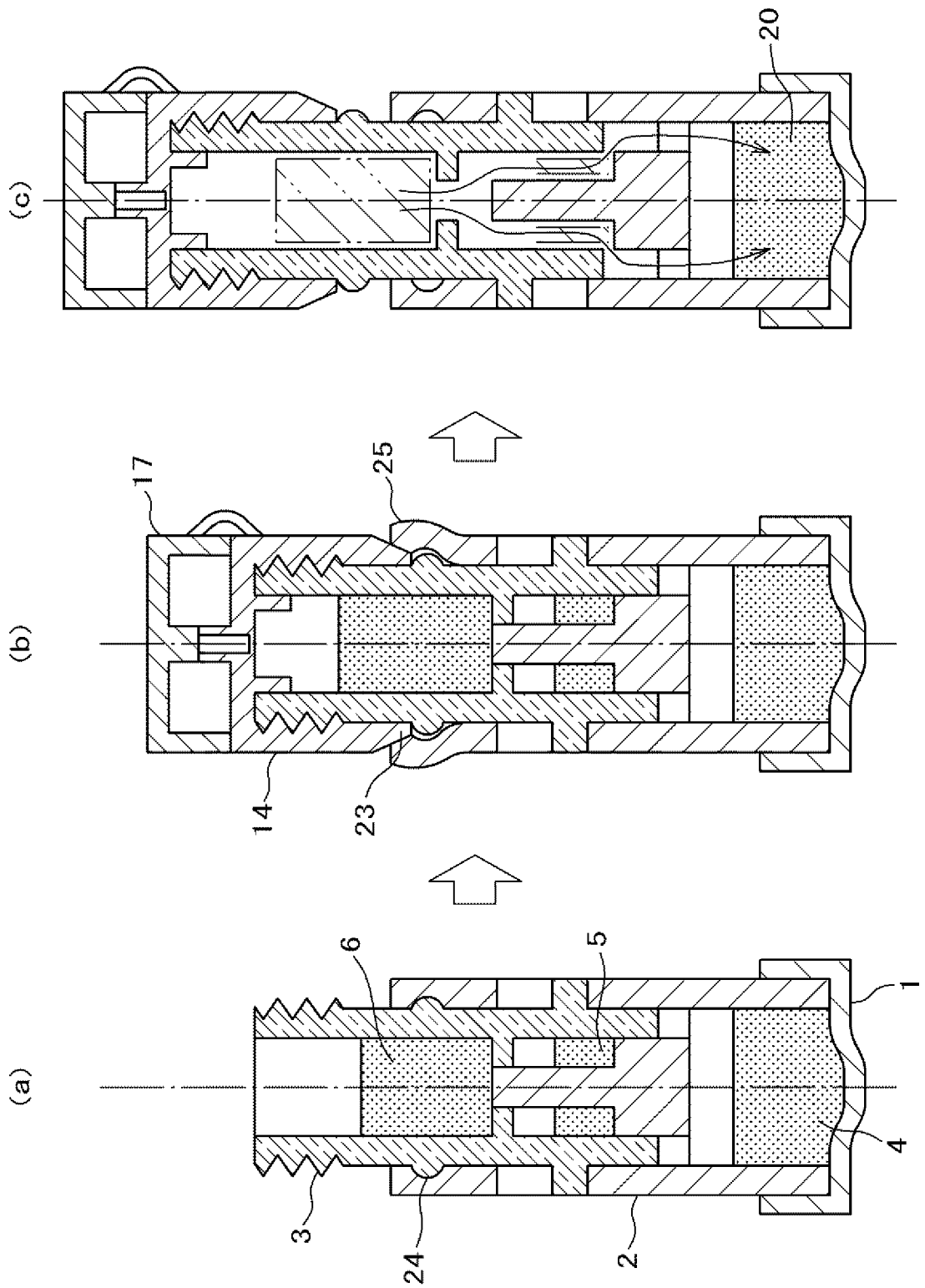


图 1 D

[図2]



[圖3]

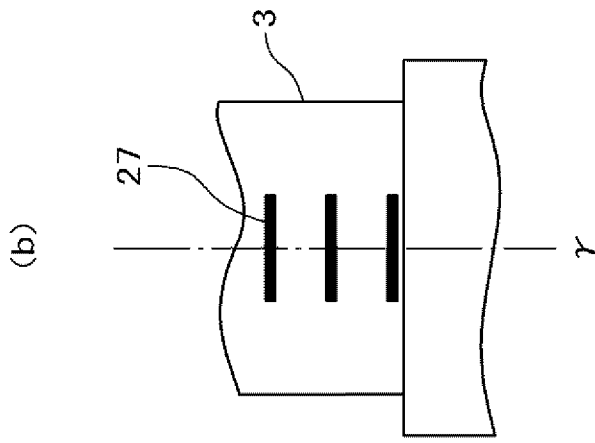
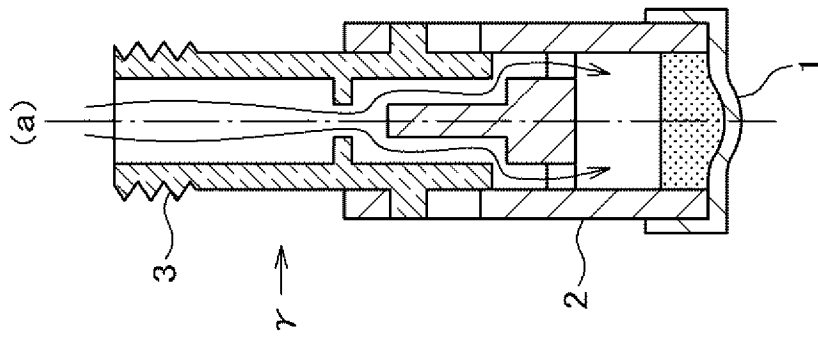
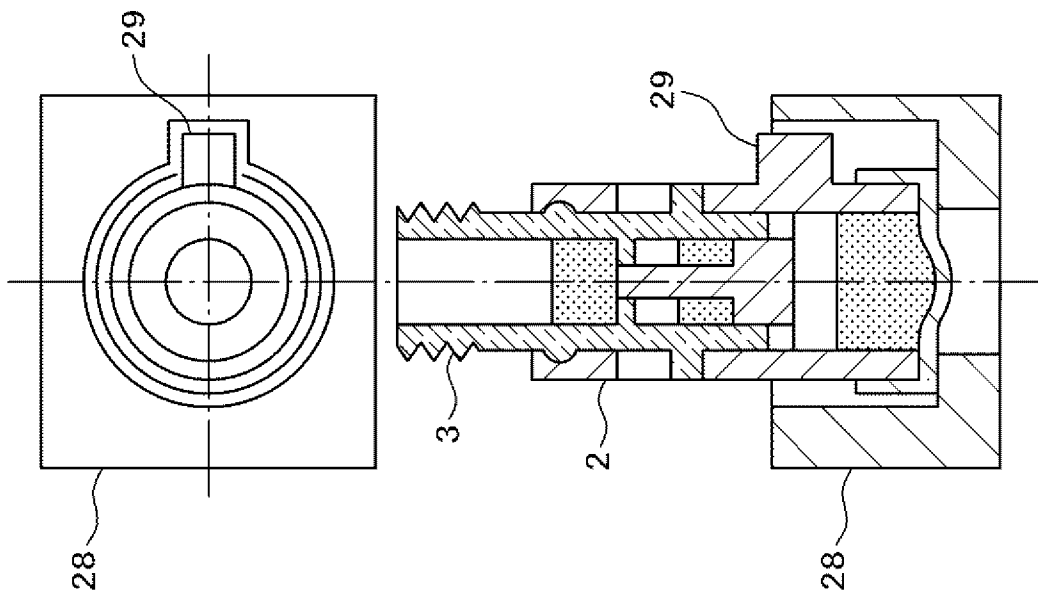


圖 3

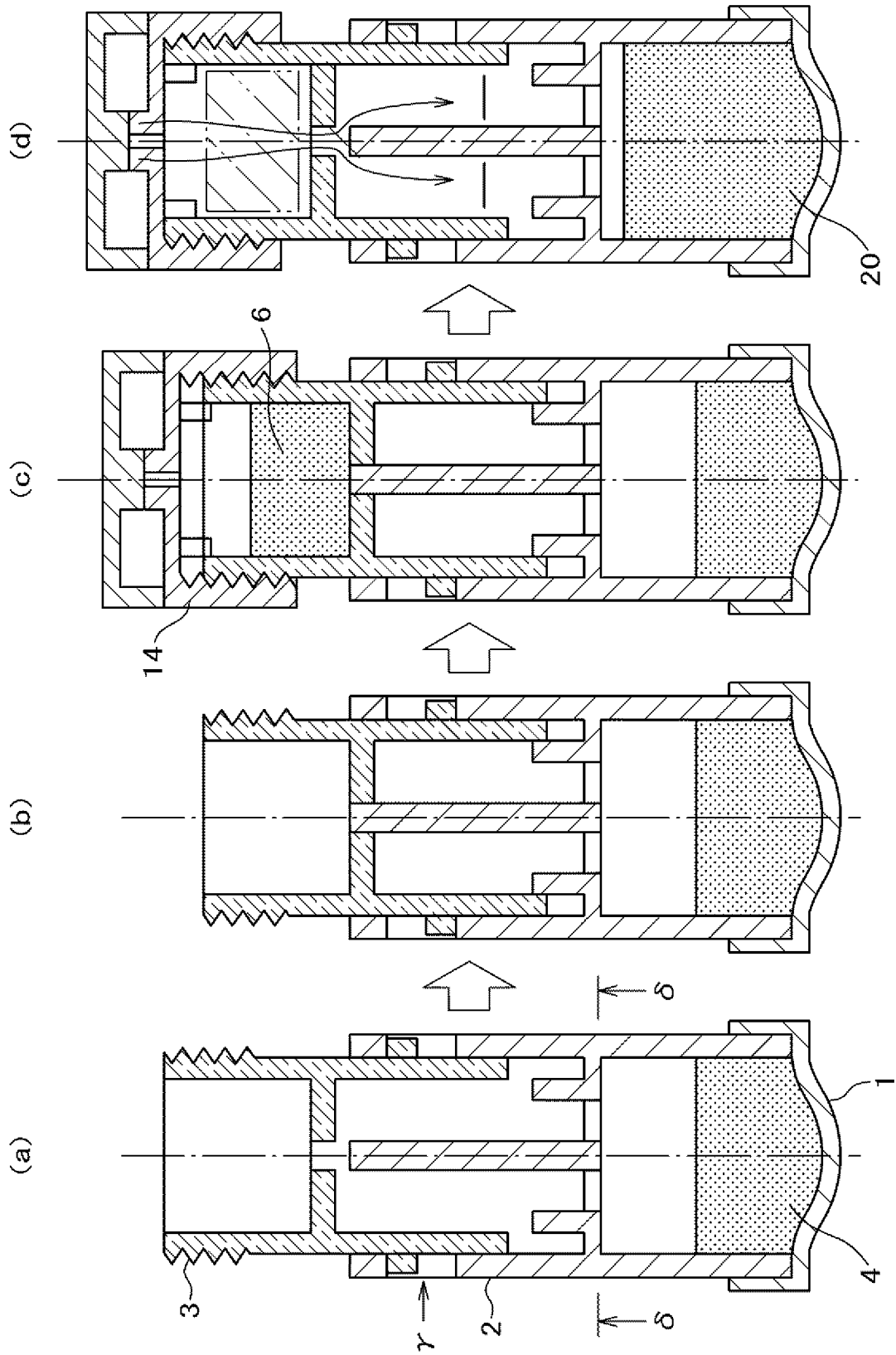


[圖4]

圖 4



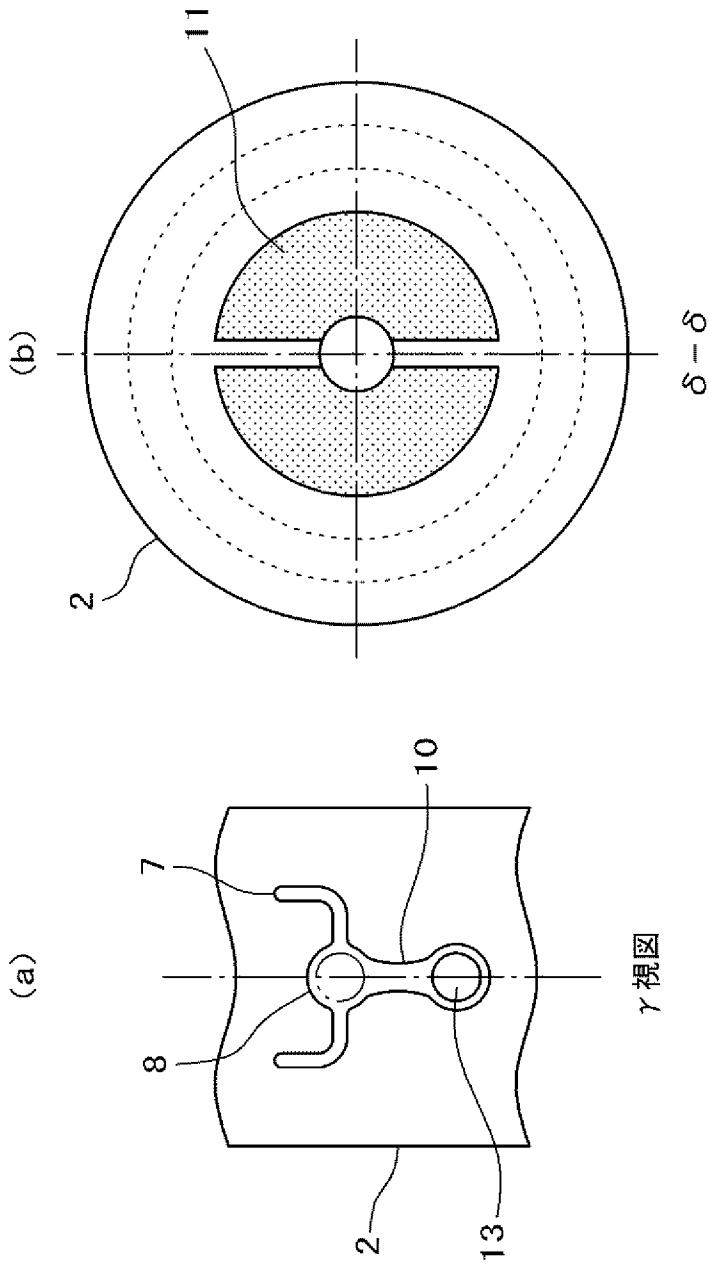
[図5A]



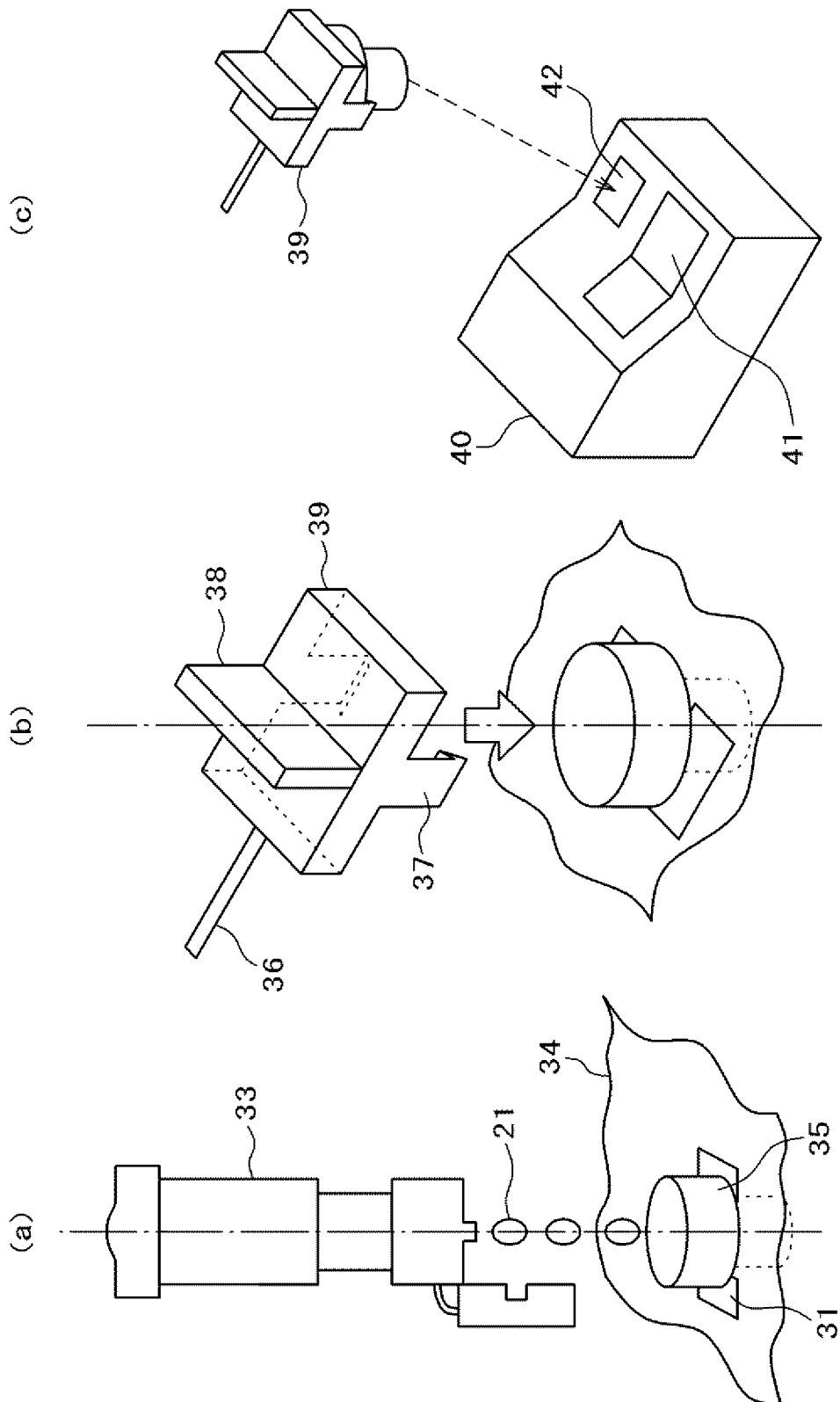
[図5A]

[図5B]

図5B



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/065281

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65D81/32(2006.01)i, G01N1/10(2006.01)i, G01N1/38(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)
B65D81/32, G01N1/10, G01N1/38

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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	JP 2010-023890 A (Taisei Kako Co., Ltd.), 04 February 2010 (04.02.2010), paragraphs [0008] to [0024], [0028] to [0031]; fig. 8 to 9 (Family: none)	1-7
A	JP 08-500314 A (L'Oreal), 16 January 1996 (16.01.1996), entire text; all drawings & WO 1994/004436 A1 & US 5564600 A & EP 655045 A1 & DE 69303486 T2 & FR 2694920 A1 & CA 2141967 A1 & ES 2089841 T3	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 06 August, 2014 (06.08.14)	Date of mailing of the international search report 02 September, 2014 (02.09.14)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/065281

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 109559/1990 (Laid-open No. 065775/1992) (Key Trading Co., Ltd.), 09 June 1992 (09.06.1992), entire text; all drawings (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. B65D81/32(2006.01)i, G01N1/10(2006.01)i, G01N1/38(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（IPC）） Int.Cl. B65D81/32, G01N1/10, G01N1/38		
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 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014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
X	JP 2010-023890 A（大成化工株式会社） 2010.02.04, 段落【0008】 - 【0024】 , 【0028】 - 【0031】 , 第8-9 図（ファミリーなし）	1-7
A	JP 08-500314 A（ロレアル） 1996.01.16, 全文, 全図 & WO 1994/004436 A1 & US 5564600 A & EP 655045 A1 & DE 69303486 T2 & FR 2694920 A1 & CA 2141967 A1 & ES 2089841 T3	1-7
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 06.08.2014	国際調査報告の発送日 02.09.2014	
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） 村山 美保 電話番号 03-3581-1101 内線 3361	3 N 4 0 2 8

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	日本国実用新案登録出願02-109559号(日本国実用新案登録出願公開04-065775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(紀伊産業株式会社) 1992.06.09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7