

(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
2022年11月24日(24.11.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/244352 A1

(51) 国際特許分類:

G01N 35/02 (2006.01) G01N 1/10 (2006.01)
G01N 1/00 (2006.01) G01N 33/48 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/006602

(22) 国際出願日: 2022年2月18日(18.02.2022)

(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 2021-083890 2021年5月18日(18.05.2021) JP

(71) 出願人: 株式会社日立ハイテク
(HITACHI HIGH-TECH CORPORATION) [JP/
JP]; 〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目
1 7 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 和久井 章人 (WAKUI Akihito);
〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目 1 7 番 1
号 株式会社日立ハイテク内 Tokyo (JP). 森 高
通(MORI Takamichi); 〒1056409 東京都港区虎
ノ門一丁目 1 7 番 1 号 株式会社日立ハイテ

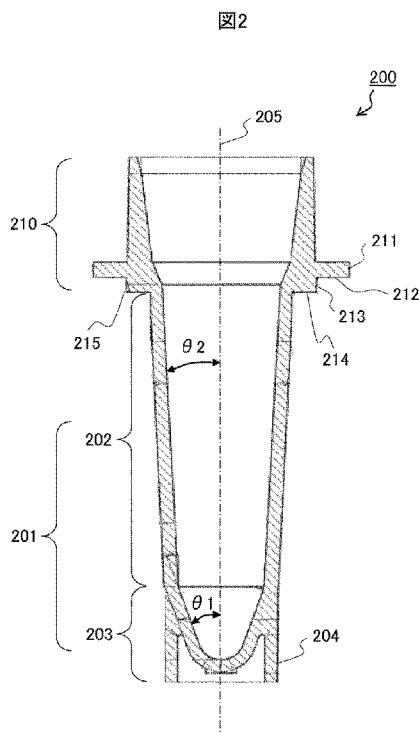
ク内 Tokyo (JP). 滝澤 光(TAKIZAWA Hikaru);
〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目 1 7 番 1
号 株式会社日立ハイテク内 Tokyo (JP). 飯島
昌彦(IIJIMA Masahiko); 〒1056409 東京都港区
虎ノ門一丁目 1 7 番 1 号 株式会社日立ハイ
テク内 Tokyo (JP). 寒河江 望(SAGAE Nozomi);
〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目 1 7 番 1
号 株式会社日立ハイテク内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: ポレール弁理士法人(POLAIRE I.P.C.);
〒1030021 東京都中央区日本橋本石町三
丁目 3 番 5 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: SAMPLE CONTAINER AND AUTOMATIC ANALYSIS DEVICE

(54) 発明の名称: 検体容器及び自動分析装置



(57) Abstract: Provided is a sample container that can dispense a sample with high accuracy, despite any variations in the bore diameters of test tubes. This sample container includes: a storage section that stores a sample and that is inserted into a test tube; and a flange section that is provided at an upper end of the storage section and that is placed at an opening end section of the test tube. The sample container is characterized in that the storage section has a tubular trunk body section and a cup-shaped bottom section that is linked to the trunk body section, and that the bottom section is configured such that the angle formed by an inner wall continuous with the trunk body section and a center axis has a gradient of less than 20 degrees.

(57) 要約: 試験管の口径にばらつきがある場合であっても、高精度に検体を分注できる検体容器を提供する。検体を収容するとともに試験管に挿入される収容部と、前記収容部の上端に設けられて前記試験管の開口端部に載せられるフランジ部を有する検体容器であって、前記収容部は、筒形状である胴体部と、前記胴体部に連なりカップ形状である底部を有し、前記底部は、前記胴体部から連なる内壁と中心軸とのなす角が20度未満の勾配を有することを特徴とする。

QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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))

明 細 書

発明の名称： 検体容器及び自動分析装置

技術分野

[0001] 本発明は、自動分析装置で分析される検体を収容する検体容器に関する。

背景技術

[0002] 自動分析装置は、血液や尿等の検体に含まれる特定成分を自動的に定性あるいは定量分析する装置である。自動分析装置では、検体が微量である場合、検体の採取に用いられた試験管の上に載せられる検体容器に検体を収容して扱うことがある。検体容器は試験管に比して吸引限界量であるデッドボリュームが小さく、微量な検体の扱いに適している。なお試験管の口径は複数種類あり、試験管の種類に応じて検体容器を用意することは手間がかかる。

[0003] 特許文献1には、口径の異なる複数種類の試験管に対応可能な検体容器が開示される。すなわち、検体を収容するとともに試験管に挿入される収容部と、収容部の上端に設けられ試験管の開口端部に載せられるフランジ部を有する検体容器において、試験管の種類に対応する同心円形状の複数の段差をフランジ部の下面に設けることが開示される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：意匠第1490791号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら特許文献1では、試験管の口径のばらつきに対する配慮が不十分である。試験管の外径は、例えば $\phi 13\text{ mm}$ の仕様に対して $\phi 10\text{ mm}$ から $\phi 13\text{ mm}$ の範囲でばらつき、それに応じて試験管の内径も同様にばらつくため、試験管の上に載せられる検体容器が試験管に対して水平方向に位置ずれすることがある。試験管に対する検体容器の位置ずれが大きいと、検体容器から検体を分注する検体分注プローブが検体容器の内壁に引っ掛かり

、所定の高さまで下降できず、検体の分注精度を悪化させることがある。

[0006] そこで本発明は、試験管の口径にばらつきがある場合であっても、高精度に検体を分注できる検体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] 上記目的を達成するために本発明は、検体を収容するとともに試験管に挿入される収容部と、前記収容部の上端に設けられて前記試験管の開口端部に載せられるフランジ部を有する検体容器であって、前記収容部は、筒形状である胴体部と、前記胴体部に連なりカップ形状である底部を有し、前記底部は、前記胴体部から連なる内壁と中心軸とのなす角が20度未満の勾配を有することを特徴とする。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、試験管の口径にばらつきがある場合であっても、高精度に検体を分注できる検体容器を提供することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]自動分析装置の構成例を示す図。

[図2]検体容器の断面図。

[図3A]φ16試験管に載せられた検体容器を示す図。

[図3B]φ13試験管に載せられた検体容器を示す図。

[図4]検体ラックやφ16試験管、φ13試験管に載せられた検体容器を示す図。

[図5]検体容器の位置ずれを補正する動作について説明する図。

[図6]検体容器の底部の形状について説明する図。

[図7]検体容器の底部の形状について説明する図。

[図8]φ16試験管に傾いた状態で載せられた検体容器を示す図。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、添付図面に従って本発明に係る自動分析装置の好ましい実施例について説明する。自動分析装置は、血液や尿等の検体に試薬を反応させた反応

液を用いて検体を分析する装置である。

実施例 1

[0011] 図1を用いて、実施例1の自動分析装置の全体構成の一例を説明する。自動分析装置は、検体搬送部102、試薬ディスク104、検体分注部105、試薬分注部106、反応ディスク107、測定部108、制御部113を備える。以下、各部について説明する。

[0012] 検体搬送部102は、血液や尿等の検体を収容し、検体ラック109に設置される試験管101を検体分注部105がアクセスできる位置まで搬送する。

[0013] 検体分注部105は、検体搬送部102によって搬送された試験管101から反応ディスク107に配置された反応容器111へ検体を分注する。検体の分注には、検体分注部105が備える検体分注プローブ105aが用いられる。すなわち検体分注プローブ105aは試験管101に挿入されて検体を吸引したのち、反応容器111へ移動して検体を吐出する。なお検体が微量である場合は、図2を用いて後述される検体容器200に検体に移し替えられる。検体容器200は試験管101の上に載せられて使用され、試験管101に比して吸引限界量であるデッドボリュームが小さいので、微量な検体の扱いに適する。

[0014] 反応ディスク107は、円周状に備えられる複数の反応容器111を所定の温度範囲に保温するとともに、検体が分注された反応容器111を試薬分注部106がアクセスできる位置まで搬送する。試薬ディスク104は、分析に使用される試薬を収容する試薬容器103を所定の温度範囲で保管する。

[0015] 試薬分注部106は、試薬ディスク104が保管する試薬容器103から検体が分注された反応容器111へ試薬を分注する。試薬の分注には、試薬分注部106が備える試薬分注プローブ106aが用いられる。すなわち試薬分注プローブ106aは試薬容器103に挿入されて試薬を吸引したのち、反応容器111へ移動して試薬を吐出する。

- [0016] 検体と試薬が分注された反応容器 111 は、攪拌部 112 がアクセスできる位置まで反応ディスク 107 によって搬送される。攪拌部 112 は、反応容器 111 の中の検体と試薬を攪拌する。反応ディスク 107 による保温と攪拌部 112 による攪拌によって、反応容器 111 の中の検体と試薬の反応が促進し、反応液が生成される。反応ディスク 107 は、反応液が収容される反応容器 111 を測定部 108 へ搬送する。
- [0017] 測定部 108 は、反応容器 111 に収容される反応液の物理特性、例えば発光量、散乱光量、透過光量、電流値、電圧値等を測定する。なお測定される物理特性はこれらに限定されない。測定部 108 によって測定された物理特性は制御部 113 へ送信される。
- [0018] 制御部 113 は、測定部 108 から送信される物理特性を受信して分析結果を出力したり格納したりするとともに、自動分析装置が備える各部を制御する装置であり、例えばいわゆるコンピュータによって構成される。
- [0019] 図 2 を用いて、検体容器 200 について説明する。なお図 2 は、検体容器 200 の中心軸 205 に沿う断面図である。検体容器 200 は、中心軸 205 の周りの回転体であり、収容部 201 と、フランジ部 210 を有する。
- [0020] 収容部 201 は、検体を収容するとともに試験管 101 に挿入され、筒形状の胴体部 202 と、胴体部 202 に連なるカップ形状の底部 203 を有する。胴体部 202 には、上端部から下端部に向かうに従って内径が小さくなるように、内壁に勾配が設けられてもよく、胴体部 202 の内壁と中心軸 205 とのなす角を $\theta 2$ とする。なお胴体部 202 の厚さは略均一であるので、内壁に勾配が設けられる場合、外壁にも勾配が設けられる。
- [0021] 底部 203 は、胴体部 202 に連なる内壁と中心軸 205 とのなす角 $\theta 1$ が 20 度未満の勾配を有し、 $\theta 1 > \theta 2$ である。また底部 203 の外周には、円筒形状であって下面が平面形状である円筒部 204 が設けられても良い。円筒部 204 が設けられることにより、検体容器 200 は自立可能になる。検体容器 200 のデッドボリュームは底部 203 の内面形状によって定められ、デッドボリュームを大きくするには、底部の内径がより小さいことが

好ましい。ただし、微量な検体を吸引するために、底部 203 の底面から 1 mm 程度の高さまで検体分注プローブ 105 a が挿入できることが好ましいので、その高さにおける底部 203 の内径は、検体分注プローブ 105 a の外径よりも大きい。

[0022] フランジ部 210 は、収容部 201 の上端に設けられて試験管 101 の開口端部に載せられ、第一側面 211、第一下面 212、第二側面 213、第二下面 214 を有する。フランジ部 210 が第一下面 212 と第二下面 214 との間の段差を備えることによって、検体容器 200 は異なる口径の試験管 101 に対応可能となる。

[0023] 図 3 A と図 3 B を用いて、異なる口径の試験管 101 に載せられた検体容器 200 について説明する。なお図 3 A には外径が 16 mm である $\phi 16$ 試験管 101 a に載せられた検体容器 200 が示され、図 3 B には外径が 13 mm である $\phi 13$ 試験管 101 b に載せられた検体容器 200 が示される。試験管 101 の外径は 16 mm や 13 mm に限定されない。

[0024] 検体容器 200 が $\phi 16$ 試験管 101 a に載せられる場合、 $\phi 16$ 試験管 101 a の開口端部には第一下面 212 が接触し、第二側面 213 と $\phi 16$ 試験管 101 a の内壁との距離によって検体容器 200 の水平方向の位置ずれが制限される。なお検体容器 200 が $\phi 16$ 試験管 101 a の中に落ちないように、第一側面 211 の外径は $\phi 16$ 試験管 101 a の内径よりも大きくされる。

[0025] また検体容器 200 が $\phi 13$ 試験管 101 b に載せられる場合、 $\phi 13$ 試験管 101 b の開口端部には第二下面 214 が接触し、胴体部 202 の外壁と $\phi 13$ 試験管 101 b の内壁との距離によって検体容器 200 の水平方向の位置ずれが制限される。なお検体容器 200 が $\phi 13$ 試験管 101 b の中に落ちないように、第二側面 213 の外径は $\phi 13$ 試験管 101 b の内径よりも大きくされる。

[0026] なお検体容器 200 は、試験管 101 に載せられるだけでなく、図 4 に例示されるように検体ラック 109 に載せられる場合もある。

[0027] ところで試験管101の口径、すなわち外径と内径はメーカによってばらつくので、第二側面213や胴体部202の外壁と試験管101の内壁との距離もばらつき、その結果、検体容器200が試験管101に対して水平方向に大きく位置ずれすることがある。検体容器200の位置ずれが大きいと、検体分注プローブ105aが底部203の内壁に引っ掛かり、所定の高さまで下降できず、検体の分注精度を悪化させることがある。実施例1では、適切な勾配を有する底部203の内壁に、適切な速度で下降する検体分注プローブ105aを接触させることにより、検体容器200の水平方向の位置ずれを補正する。すなわち底部203の内壁には20度未満の勾配が設けられるので、検体分注プローブ105aが底部203の内壁に接触することで生じる水平方向の推進力によって検体容器200の水平方向の位置ずれが補正される。

[0028] 図5を用いて、検体容器200の水平方向の位置ずれを補正する動作について説明する。(1)には、 $\phi 16$ 試験管101aに対して水平方向の位置がずれた検体容器200が示される。検体容器200の位置ずれは、 $\phi 16$ 試験管101aの内径と第二側面213の外径との差異によって制限される。次に(2)において、検体分注プローブ105aが適切な速度で下降する過程で、底部203の内壁に接触することで、水平方向の推進力が生じる。

(3)には、推進力によって、 $\phi 16$ 試験管101aに対する水平方向の位置ずれが補正された検体容器200が示される。検体容器200の水平方向の位置ずれが補正されることにより、検体分注プローブ105aは底部203の内壁に引っ掛からずに所定の高さまで下降可能となり、検体を高精度に分注できる。

[0029] なお発明者らは、検体容器200の試作・実験によって、底部203の内壁と中心軸205とのなす角 $\theta 1$ が20度未満であることが好ましいことを見出した。すなわち $\theta 1 < 20$ 度であるとき、検体容器200の位置ずれをより適切に補正できる。また図5では、 $\phi 16$ 試験管101aに対する検体容器200の位置ずれを補正する動作について説明したが、 $\phi 13$ 試験管1

01bに対する検体容器200の位置ずれも、図5と同様の動作によって補正できる。

[0030] 図6を用いて、検体容器200の位置ずれを補正可能な底部203の形状について説明する。検体分注プローブ105aを底部203の内壁に接触させることによって検体容器200の位置ずれを補正するには、検体分注プローブ105aが胴体部202の内壁に接触しないこと、すなわち次式が成り立つことが好ましい。

[0031] $B > A + C / 2$ … (式1)

ここで、Aは検体容器200の位置ずれ量、Bは底部203の上端部における半径、Cは検体分注プローブ105aの外径である。

[0032] 図7を用いて、検体の吸引に適する底部203の形状について説明する。検体容器200に収容される微量の検体、例えばデッドボリュームの検体を検体分注プローブ105aに吸引させるには、検体分注プローブ105aの先端が底部203から適度に離れていることが好ましい。例えばデッドボリュームの検体の液面高さEから深さFまで挿入された検体分注プローブ105aの先端は、底部203の底面から $\Delta 1$ 以上の距離を有すること、すなわち次式が成り立つことが好ましい。 $\Delta 1$ は例えば1mmである。

[0033] $E - F \geq \Delta 1$ … (式2)

また液面高さEから深さFまで挿入された検体分注プローブ105aが底部203の内壁に接触しないように、次式が成り立つことが好ましい。

[0034] $G > C$ … (式3)

ここで、Gは液面高さE-Fにおける底部203の内径である。

[0035] さらに、検体分注プローブ105aの先端が胴体部202と底部203との境目に引っ掛かることを避けるために、底部203の深さDはデッドボリュームの検体の液面高さEよりも深いこと、すなわち次式が成り立つことが好ましい。

[0036] $D > E$ … (式4)

また検体容器200は、図8に例示されるように、 $\phi 16$ 試験管101a

に傾いた状態で載せられる場合がある。検体容器 200 が傾いた状態では、検体分注プローブ 105 a は検体を正確に分注できない。

[0037] 実施例 1 では、検体容器 200 を載せた試験管 101 が搬送される過程において、搬送路の凹凸に基づく振動によって、 $\phi 16$ 試験管 101 a に対して検体容器 200 が平行な状態、すなわち図 3 A に例示される状態になるようにする。すなわち、検体容器 200 が $\phi 16$ 試験管 101 a の開口端部との接触点を支点として、振動によって振り子運動をすることにより、 $\phi 16$ 試験管 101 a に対して傾いた状態から平行な状態へ遷移する。特に $\phi 16$ 試験管 101 a に挿入される収容部 201 は、上端の外径に比して下端の外径が小さいので、振り子運動に適している。

[0038] なお発明者らは、検体容器 200 の試作・実験によって、段差の外径、すなわち第二側面 213 の外径を底部 203 の外径で除した値が 1.6 以上であることが好ましいことを見出した。また発明者らは、試験管 101 の中心軸と検体容器 200 の中心軸が一致しているとき、試験管 101 の内壁と底部 203 の外壁との隙間が 2.3 mm 以上であることが好ましいことを、検体容器 200 の試作・実験によって見出した。すなわち試験管 101 の内壁と底部 203 の外壁との間に適切な隙間が設けられることにより、検体容器 200 が傾いた状態から平行な状態へ遷移する振り子運動が可能になる。なお底部 203 の外周に円筒部 204 が設けられる場合は、円筒部 204 の外壁と試験管 101 の内壁との間に適切な隙間が設けられる。

[0039] また底部 203 の外径が収容部 201 の上端の外径よりも小さいことにより、検体容器 200 を試験管 101 に挿入しやすくなるとともに、検体容器 200 の挿入時に試験管 101 の中の空気が抜けやすくなる。空気が抜けにくい場合、検体容器 200 は試験管 101 の中へゆっくりと落下しながら挿入されるので、検体容器 200 の落下中に振動が加わると検体がこぼれる懸念があるものの、実施例 1 の検体容器 200 ではそのような懸念が解消される。

[0040] また検体容器 200 の段差の角部 215 には面取りが施されないことが好

ましい。角部 215 に面取りが施されていると、検体容器 200 は振動によって平行な状態から傾いた状態に遷移しやすくなる。そこで、角部 215 に面取りを施さないことにより、試験管 101 に対して平行な状態である検体容器 200 が、搬送路の凹凸に基づく振動によって傾いた状態に遷移しにくくする。

[0041] また段差の高さ、すなわち第一下面 212 に対する第二下面の高さは、搬送路の凹凸の高さ以上であることが好ましい。段差の高さが凹凸の高さ以上であることにより、検体容器 200 が振動によって平行な状態から傾いた状態に遷移することを抑制できる。なお検体容器 200 を傾いた状態から平行な状態に遷移させるには、段差の高さはより低い方が好ましい。発明者らは、検体容器の試作・実験によって、段差の高さは 0.5 mm ~ 2.0 mm の範囲であることが好ましいことを見出した。すなわち段差の高さが 0.5 mm ~ 2.0 mm の範囲であるとき、検体容器 200 は傾いた状態から平行な状態に遷移しやすく、平行な状態から傾いた状態に遷移しにくいので、検体容器 200 を平行な状態に保つことができる。

[0042] 以上、本発明の実施例について説明した。本発明は上記実施例に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形しても良い。また、上記実施例に開示されている複数の構成要素を適宜組み合わせても良い。さらに、上記実施例に示される全構成要素からいくつかの構成要素を削除しても良い。

符号の説明

[0043] 101 : 試験管、101a : ϕ 16 試験管、101b : ϕ 13 試験管 102 : 検体搬送部、103 : 試薬容器、104 : 試薬ディスク、105 : 検体分注部、105a : 検体分注プローブ、106 : 試薬分注部、106a : 試薬分注プローブ、107 : 反応ディスク、108 : 測定部、109 : 検体ラック、110 : 洗浄槽、111 : 反応容器、112 : 攪拌部、113 : 制御部、200 : 検体容器、201 : 収容部、202 : 胴体部、203 : 底部、204 : 円筒部、205 : 中心軸、210 : フランジ部、211 : 第一側面

、 2 1 2 : 第一下面、 2 1 3 : 第二側面、 2 1 4 : 第二下面、 2 1 5 : 角部

請求の範囲

- [請求項1] 検体を収容するとともに試験管に挿入される収容部と、
前記収容部の上端に設けられて前記試験管の開口端部に載せられる
フランジ部を有する検体容器であって、
前記収容部は、筒形状である胴体部と、前記胴体部に連なりカップ
形状である底部を有し、
前記底部は、前記胴体部から連なる内壁と中心軸とのなす角が20
度未満の勾配を有することを特徴とする検体容器。
- [請求項2] 請求項1に記載の検体容器であって、
前記底部の上端部における内径Bは、前記検体容器の前記試験管に
対する水平方向の位置ずれ量をA、前記検体の分注に用いられる検体
分注プローブの外径をCとすると、 $B > A + C / 2$ であることを特
徴とする検体容器。
- [請求項3] 請求項1に記載の検体容器であって、
前記フランジ部の下面には同心円形状の段差が設けられ、
前記段差の外径を前記底部の外径で除した値が1.6以上である、
または、前記試験管の内壁と前記底部の外壁との隙間が2.3mm
以上であることを特徴とする検体容器。
- [請求項4] 請求項3に記載の検体容器であって、
前記段差の角部には面取りが施されないことを特徴とする検体容器
。
- [請求項5] 請求項3に記載の検体容器であって、
前記段差の高さは、前記試験管が搬送される搬送路の上面が有する
凹凸の高さ以上であることを特徴とする検体容器。
- [請求項6] 請求項1に記載の検体容器であって、
前記底部の外周には、円筒形状であって下面が平面形状である円筒
部が設けられることを特徴とする検体容器。
- [請求項7] 請求項1に記載の検体容器であって、

前記検体の分注に用いられる検体分注プローブがデッドボリュームの検体の液面高さ E から深さ F まで挿入されるとき、前記検体分注プローブの先端は前記底部の底面から所定の距離 $\Delta 1$ 以上を有することを特徴とする検体容器。

[請求項8]

請求項 1 に記載の検体容器であって、

前記底部の深さ D は、デッドボリュームの検体の液面高さを E とするとき、 $D > E$ であることを特徴とする検体容器。

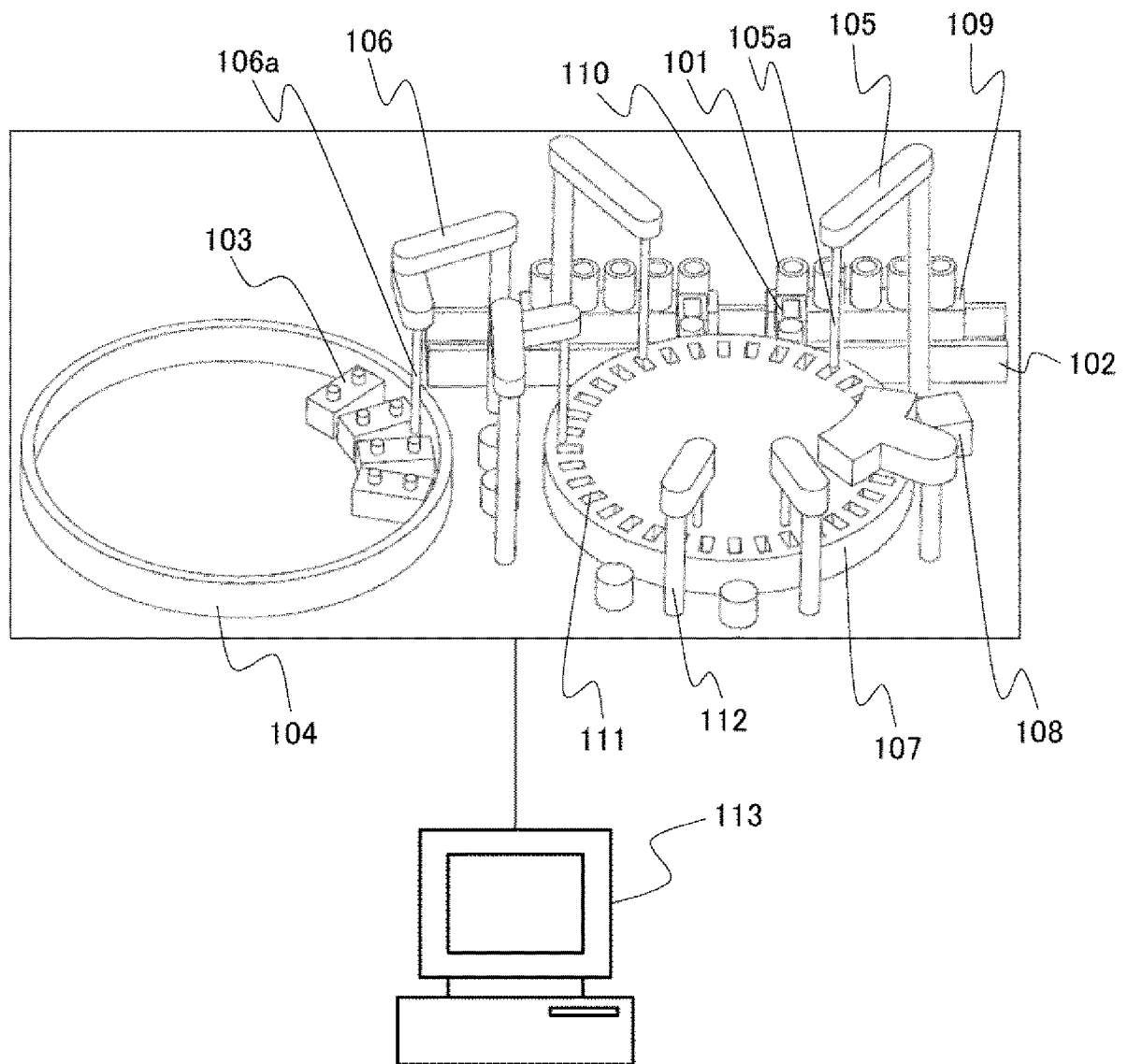
[請求項9]

請求項 1 に記載の検体容器に収容される前記検体を分析する自動分析装置であって、

前記検体容器が前記試験管に対して水平方向に位置ずれしたときに、前記検体の分注に用いられる検体分注プローブを前記底部の内壁に接触させることにより、前記位置ずれを補正することを特徴とする自動分析装置。

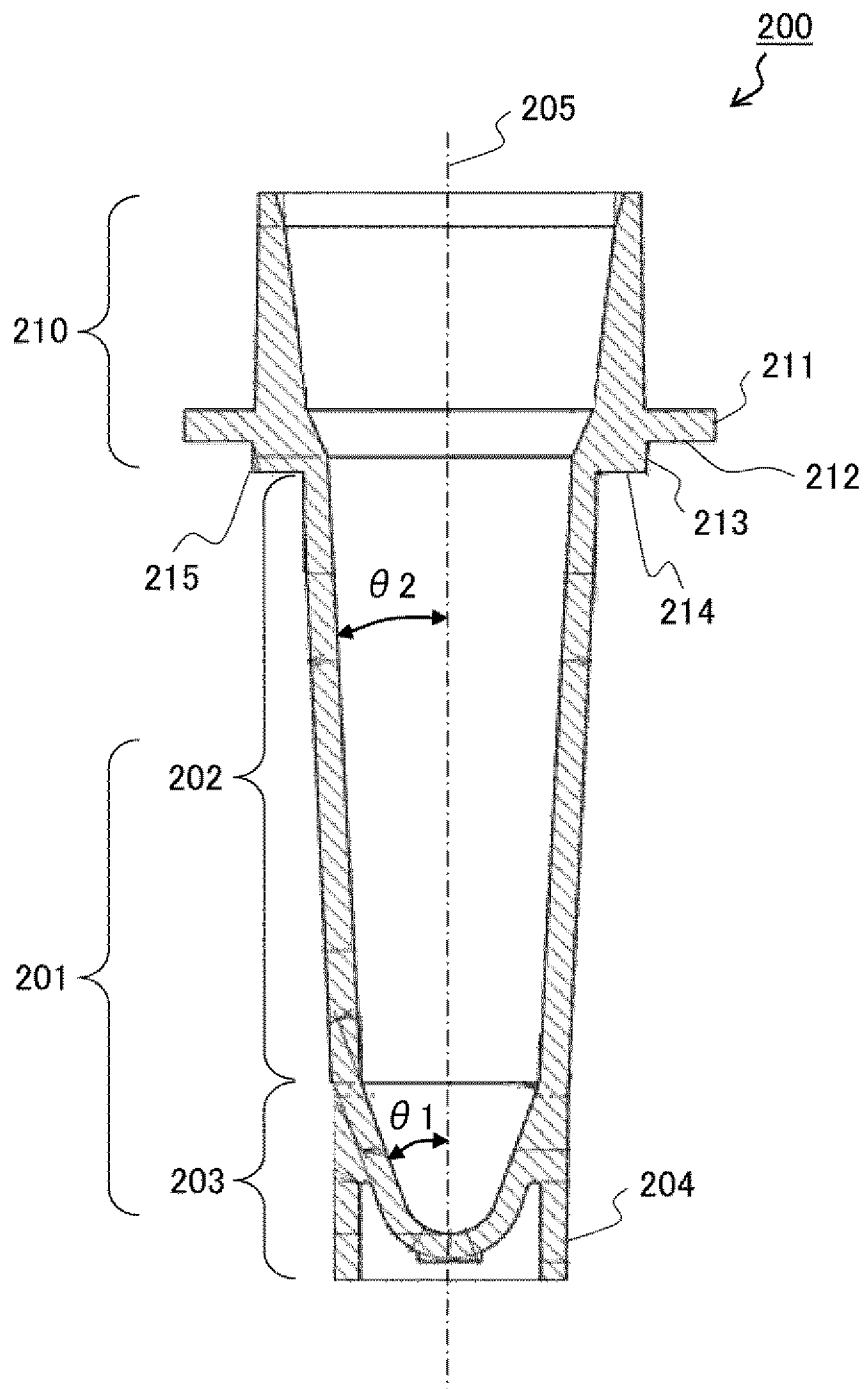
[図1]

図1



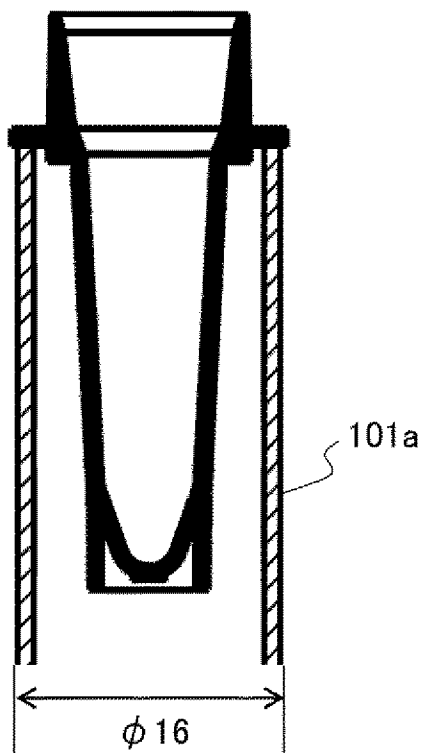
[図2]

図2



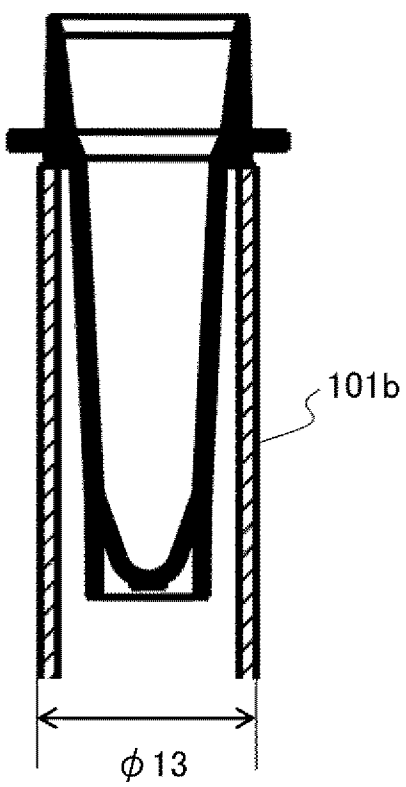
[図3A]

図3A



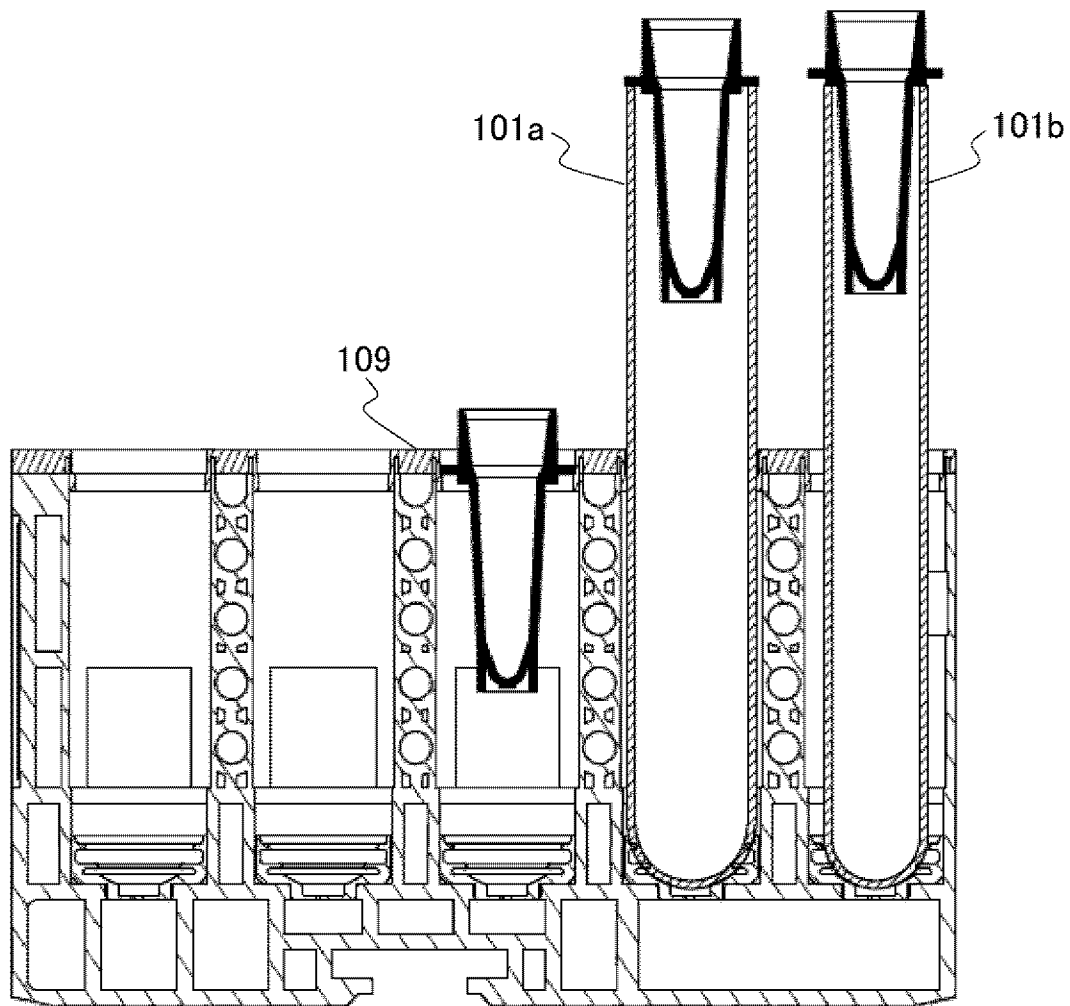
[図3B]

図3B



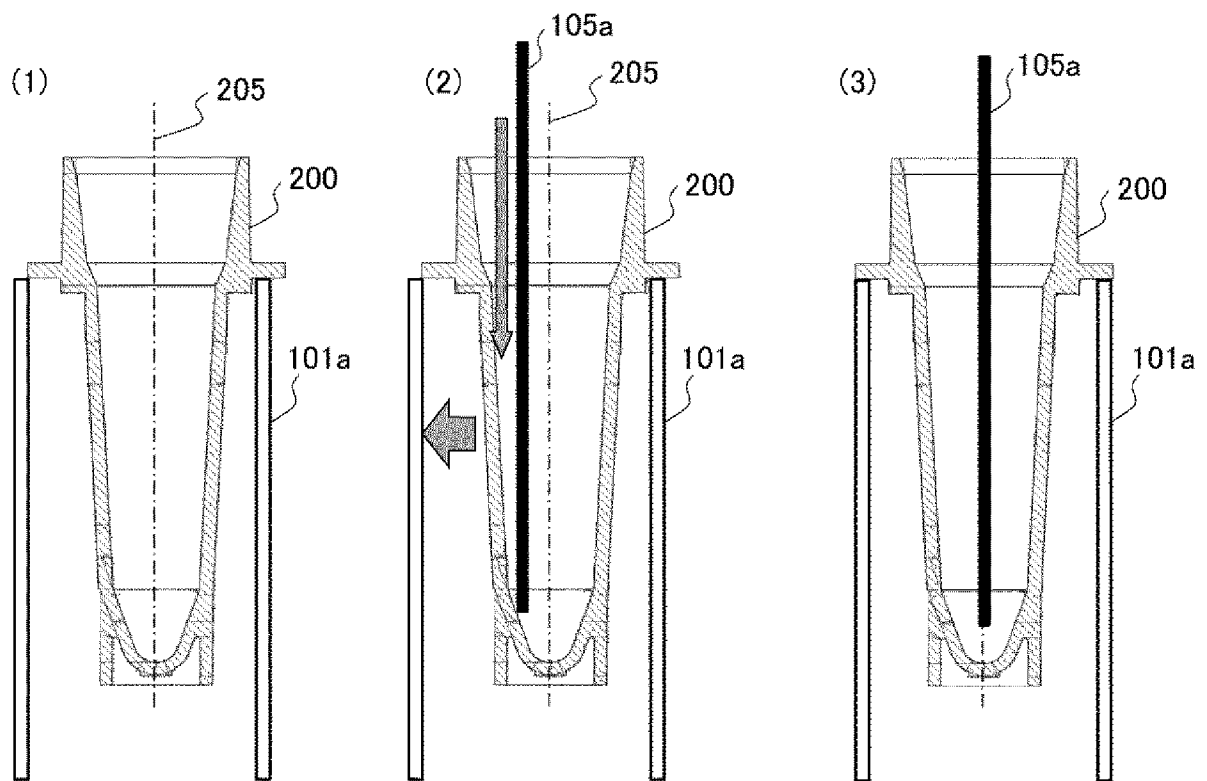
[図4]

図4



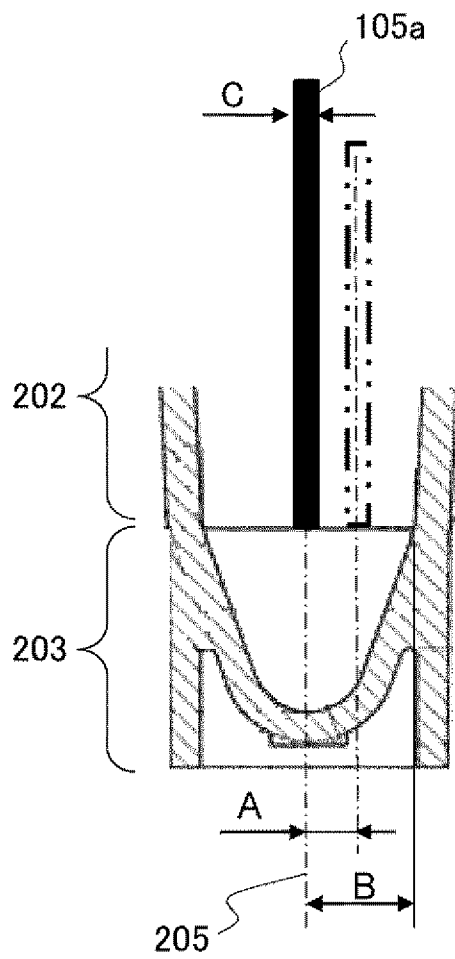
[図5]

図5



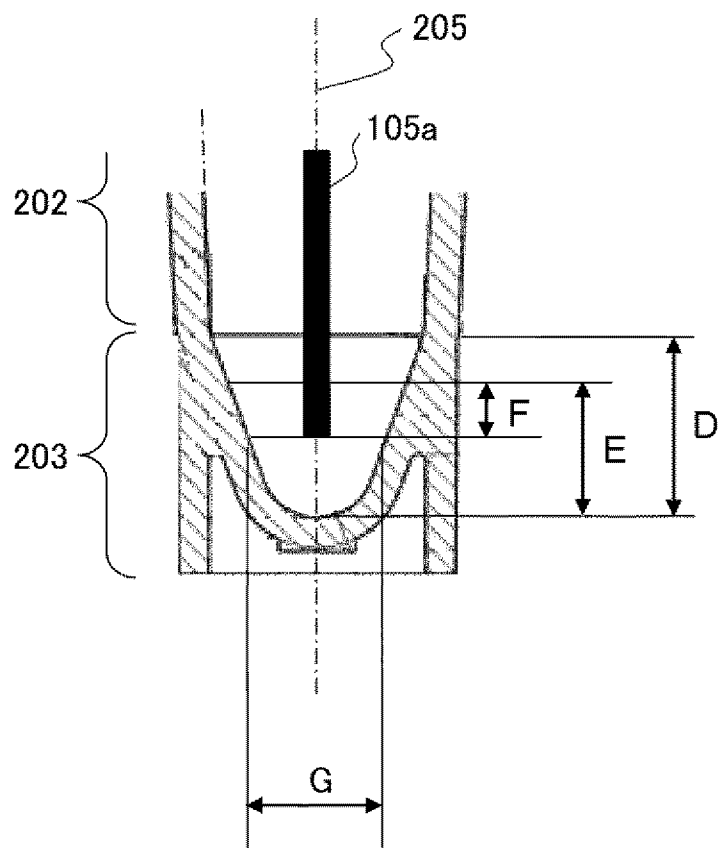
[図6]

図6



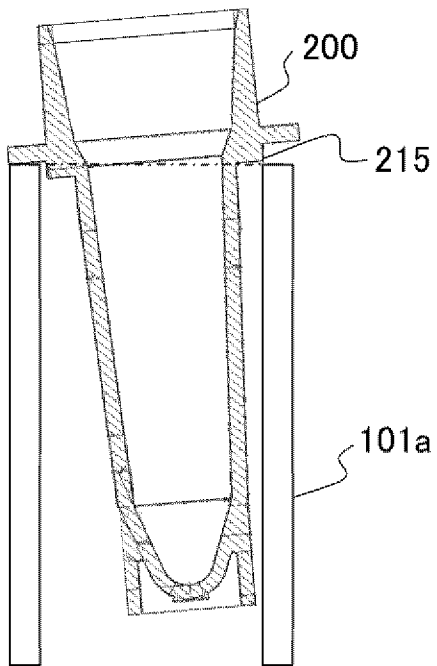
[図7]

図7



[図8]

図8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/006602

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G01N 35/02**(2006.01)i; **G01N 1/00**(2006.01)i; **G01N 1/10**(2006.01)i; **G01N 33/48**(2006.01)i

FI: G01N35/02 A; G01N1/00 101H; G01N1/10 N; G01N33/48 E

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)

G01N35/02; G01N35/04; G01N1/00; G01N1/10; G01N33/48

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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 3185113 U (YUOKENSCIENCE CO., LTD.) 01 August 2013 (2013-08-01) paragraphs [0002], [0013]-[0024], fig. 1-3	1-9
Y	JP 7-260643 A (SHARP CORP) 13 October 1995 (1995-10-13) paragraphs [0015]-[0028], fig. 2-4	1-9
A	JP 2013-142560 A (HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORP) 22 July 2013 (2013-07-22)	1-9
A	WO 2016/147239 A1 (PANASONIC CORP) 22 September 2016 (2016-09-22)	1-9
A	JP 7-140137 A (TOA MEDICAL ELECTRONICS CO LTD) 02 June 1995 (1995-06-02)	1-9
A	JP 2010-078483 A (FUJIFILM CORP) 08 April 2010 (2010-04-08)	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

31 March 2022

Date of mailing of the international search report

19 April 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/006602

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	3185113	U	01 August 2013	(Family: none)	
JP	7-260643	A	13 October 1995	(Family: none)	
JP	2013-142560	A	22 July 2013	(Family: none)	
WO	2016/147239	A1	22 September 2016	US 2017/0203290 A1	
JP	7-140137	A	02 June 1995	(Family: none)	
JP	2010-078483	A	08 April 2010	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G01N 35/02(2006.01)i; G01N 1/00(2006.01)i; G01N 1/10(2006.01)i; G01N 33/48(2006.01)i FI: G01N35/02 A; G01N1/00 101H; G01N1/10 N; G01N33/48 E		
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）） G01N35/02; G01N35/04; G01N1/00; G01N1/10; G01N33/48 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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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 3185113 U (株式会社ユーケンサイエンス) 01.08.2013 (2013 - 08 - 01) 段落[0002], [0013]-[0024], 図1-3	1-9
Y	JP 7-260643 A (シャープ株式会社) 13.10.1995 (1995 - 10 - 13) 段落[0015]-[0028], 図2-4	1-9
A	JP 2013-142560 A (株式会社日立ハイテクノロジーズ) 22.07.2013 (2013 - 07 - 22)	1-9
A	WO 2016/147239 A1 (パナソニック株式会社) 22.09.2016 (2016 - 09 - 22)	1-9
A	JP 7-140137 A (東亜医用電子株式会社) 02.06.1995 (1995 - 06 - 02)	1-9
A	JP 2010-078483 A (富士フイルム株式会社) 08.04.2010 (2010 - 04 - 08)	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、一般的な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抵触するものではなく、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 31.03.2022		国際調査報告の発送日 19.04.2022
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 岩永 寛道 2J 6207 電話番号 03-3581-1101 内線 3252

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/006602

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	3185113	U	01.08.2013	(ファミリーなし)	
JP	7-260643	A	13.10.1995	(ファミリーなし)	
JP	2013-142560	A	22.07.2013	(ファミリーなし)	
WO	2016/147239	A1	22.09.2016	US	2017/0203290 A1
JP	7-140137	A	02.06.1995	(ファミリーなし)	
JP	2010-078483	A	08.04.2010	(ファミリーなし)	