

(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
2025年2月27日(27.02.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/041270 A1

(51) 国際特許分類:

G01N 35/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2023/030179

(22) 国際出願日:

2023年8月22日(22.08.2023)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(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
17番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 保刈 純平(HOKARI Junpei); 〒1008280
東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株
式会社日立製作所内 Tokyo (JP). 山形 俊樹
(YAMAGATA Toshiki); 〒1056409 東京都港区
虎ノ門一丁目17番1号 株式会社日立ハイテク
内 Tokyo (JP). 柴原 匡(SHIBAHARA Masashi);
〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目17番1
号 株式会社日立ハイテク内 Tokyo (JP).

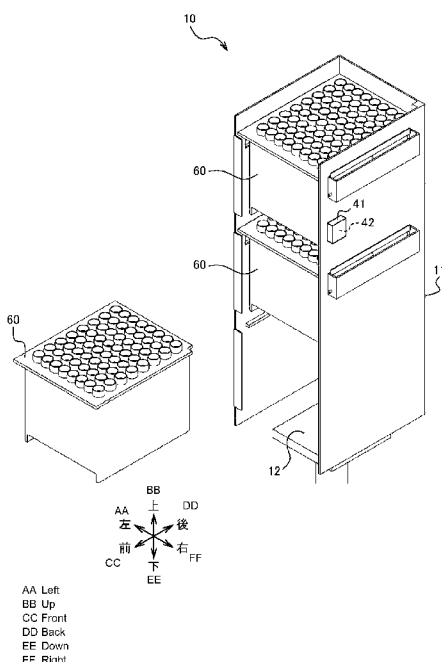
(74) 代理人: 弁理士法人磯野国際特許商
標事務所 (ISONO INTERNATIONAL PATENT
OFFICE, P.C.); 〒1020082 東京都千代田区一番
町21 一番町東急ビル Tokyo (JP).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,
KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,

(54) Title: CONTAINER INSTALLATION APPARATUS AND CONTAINER

(54) 発明の名称: 容器架設装置、及び、容器



(57) Abstract: A container installation apparatus (10) comprises: an installation section (11) for installing, inside thereof, a plurality of containers (60) each provided with engagement parts (62) at least on the left and right surface parts thereof; and a lifting platform (12) for raising or lowering a container inside the installation section. The installation section has: a plurality of insertion ports (21) provided so as to be open on the front surface part thereof and allowing containers to be inserted into the installation section; a take-out port (26) provided so as to be open on the ceiling part thereof and used for taking out a container from the inside of the installation section; a plurality of stages of holding parts (30) provided on the left and right inner wall parts thereof and used for holding containers horizontally by engaging with the engagement parts of the containers; and an insertion port guide part (22) provided so as to close a part of the insertion ports and used for guiding insertion of containers into the insertion ports.

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, ME, 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：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：容器架設装置（10）は、少なくとも左右の側面部に係合部（62）が設けられた複数の容器（60）を内部で架設する架設部（11）と、架設部の内部で容器を昇降させる昇降機（12）と、を備える。架設部は、前面部に開口して設けられ、かつ、架設部の内部に容器を挿入するための複数の挿入口（21）と、天井部に開口して設けられ、かつ、架設部の内部から容器を取り出すための取出口（26）と、左右の内壁部に設けられ、かつ、容器の係合部と係合することで容器を水平に保持するための複数段の保持部（30）と、挿入口の一部を塞ぐように設けられ、かつ、挿入口への容器の挿入をガイドするための挿入口ガイド部（22）と、を有する。

明 細 書

発明の名称： 容器架設装置、及び、容器

技術分野

[0001] 本発明は、容器架設装置、及び、容器に関する。

背景技術

[0002] 従来、チップや試薬、検体等の収納物が収納された複数の容器を装置の内部で積み重ねた状態で架設し、昇降機で容器を昇降させる容器架設装置がある（例えば、特許文献1参照）。特許文献1に記載された容器架設装置は、試料を分析するための自動分析器に用いたものであり、複数の積み重ねられた部品ラックを上方に配置されたラック回収ステーションまで昇降機で持ち上げる構成になっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特表2021-529314号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1に開示された従来技術は、以下に説明するように、異物を収納物に混入させ難くすることや、架設した順序通りに容器を装置から取り出すことが望まれている。

[0005] 例えば、従来技術は、チップや試薬、検体等の収納物（内容物）が収納された複数の容器を装置の内部に積み重ねて架設する際に、下側の容器の頂部が上側の容器の底面と接触してしまい、下側の容器の収納物に異物が混入する可能性がある。

[0006] また、この種の装置では、容器の収納物の残量や品質を好適に管理するために、架設した順序通りに容器を装置から取り出して使用する運用を行うことが望まれている。しかしながら、従来技術は、最初に架設した容器が最下段に配置され、最後に架設した容器が最上段に配置され、最上段に配置され

た最後の容器からその下側に配置された容器の順序で取り出されて使用する構成になっている。そのため、従来技術は、容望まれる容器の使用順序とは異なる順序で容器が架設されており、架設した順序通りに容器を装置から取り出して使用する運用を行うことができない。

[0007] 本発明は、前記した課題を解決するためになされたものであり、容器内の収納物への異物の混入防止と容器の使用順序の改善を実現する容器架設装置、及び、当該容器架設装置に用いる容器を提供することを主な目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 前記目的を達成するため、本発明は、容器架設装置であって、少なくとも左右の側面部に係合部が設けられた複数の容器を内部で架設する架設部と、前記架設部の内部で前記容器を昇降させる昇降機と、を備え、前記架設部は、前面部に開口して設けられ、かつ、当該架設部の内部に前記容器を挿入するための複数の挿入口と、天井部に開口して設けられ、かつ、当該架設部の内部から前記容器を取り出すための取出口と、左右の内壁部に設けられ、かつ、前記容器の前記係合部と係合することで前記容器を水平に保持するための複数段の保持部と、前記挿入口の一部を塞ぐように設けられ、かつ、前記挿入口への前記容器の挿入をガイドするための挿入口ガイド部と、を有する構成とする。

その他の手段は、後記する。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、容器内の収納物への異物の混入防止と容器の使用順序の改善を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]実施形態1に係る容器架設装置と容器の斜視図である。

[図2]実施形態1に係る容器架設装置の斜視図である。

[図3]実施形態1に係る容器架設装置の可動保持部の斜視図である。

[図4A]右斜め上から見た容器の斜視図である。

[図4B]右斜め下から見た容器の斜視図である。

[図4C]容器の上面図である。

[図4D]容器の正面図である。

[図4E]容器の正面断面図である。

[図5A]右斜め上から見た変形例の容器の斜視図である。

[図5B]右斜め下から見た変形例の容器の斜視図である。

[図6]実施形態1に係る容器架設装置の収納状態の説明図である。

[図7]実施形態1に係る容器架設装置の動作説明図(1)である。

[図8]実施形態1に係る容器架設装置の動作説明図(2)である。

[図9]実施形態1に係る容器架設装置の動作説明図(3)である。

[図10]実施形態1に係る容器架設装置の動作説明図(4)である。

[図11]実施形態1に係る容器架設装置の動作説明図(5)である。

[図12]実施形態2に係る容器架設装置の斜視図である。

[図13]実施形態2に係る容器架設装置の正面図である。

[図14]実施形態2に係る容器架設装置の説明図である。

[図15]実施形態2に係る容器架設装置の可動保持部の斜視図である。

[図16]実施形態3に係る容器架設装置の斜視図である。

[図17]実施形態3に係る容器架設装置の正面図である。

[図18]実施形態3に係る容器架設装置の動作説明図(1)である。

[図19]実施形態3に係る容器架設装置の動作説明図(2)である。

[図20]実施形態3に係る容器架設装置の動作説明図(3)である。

[図21]実施形態3に係る容器架設装置の動作説明図(4)である。

[図22]実施形態3に係る容器架設装置の動作説明図(5)である。

[図23]実施形態4に係る容器架設装置の斜視図である。

[図24]実施形態4に係る容器架設装置の動作説明図(1)である。

[図25]実施形態4に係る容器架設装置の動作説明図(2)である。

[図26]実施形態4に係る容器架設装置の動作説明図(3)である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、図面を参照して、本発明の実施の形態(以下、「本実施形態」と称

する)について詳細に説明する。なお、各図は、発明を十分に理解できる程度に、概略的に示しているに過ぎない。よって、本発明は、図示例のみに限定されるものではない。また、各図において、共通する構成要素や同様な構成要素については、同一の符号を付し、それらの重複する説明を省略する。

[0012] 〔実施形態１〕

＜容器架設装置の構成＞

以下、図１から図３を参照して、本実施形態１に係る容器架設装置１０の構成について説明する。図１は、本実施形態１に係る容器架設装置１０と容器６０の斜視図である。図２は、容器架設装置１０の斜視図である。図３は、容器架設装置１０の可動保持部の斜視図である。本実施形態では、容器架設装置１０が遺伝子検査装置に用いられる場合を想定して説明する。遺伝子検査装置は、容器内の収納物への異物の混入防止と容器の使用順序の改善が望まれる装置である。

[0013] 図１に示すように、本実施形態に係る容器架設装置１０は、架設部１１と、昇降機１２と、操作部４１と、制御部４２を備えている。なお、図１に示す例では、操作部４１と制御部４２を図示しているが、他の図面では容器架設装置１０の構成及び動作を分かり易く説明するために操作部４１と制御部４２を省略する（他の実施形態も同様。）。

[0014] 架設部１１は、複数の容器６０を内部で架設する構成要素である。容器６０は、容器架設装置１０の内部で複数に上下方向に重なって架設される。

昇降機１２は、架設部１１の内部で容器６０を昇降させる構成要素である。

操作部４１は、ユーザによって操作される構成要素である。操作部４１は、例えば、昇降機１２の昇降動作の開始指示に用いられる。

制御部４２は、容器架設装置１０の各部の動作を制御する構成要素である。

[0015] 本実施形態では、制御部４２は、ユーザが操作部４１を操作して昇降機１２の昇降動作の開始指示を容器架設装置１０に入力した場合に、これに応答

して昇降機 1 2 の昇降動作を開始するものとして説明する。なお、本実施形態では、昇降機 1 2 の動作は、制御部 4 2 による自動制御となっており、ユーザが操作部 4 1 の操作を止めると停止するのではなく、所定の高さ位置に到達したときに、それを図示せぬセンサ等で検知して停止するものとして説明する。

[0016] 図 2 に示すように、本実施形態では、架設部 1 1 は、平板状の金属部材を板金加工（曲げ加工）することによって、] 状に構成されている。本実施形態では、架設部 1 1 は、強度を確保するために金属材で構成されているものとして説明する。ただし、架設部 1 1 は、十分な強度を確保することができるのであれば、樹脂材等で構成してもよい。架設部 1 1 は、架設部 1 1 は、複数の挿入口 2 1 と、1 つの取出口 2 6 と、複数段の保持部 3 0 と、複数の挿入口ガイド部 2 2 と、挿入規制部 3 5 と、を有する。

[0017] 挿入口 2 1 は、架設部 1 1 の内部に容器 6 0 を挿入するための開口部である。挿入口 2 1 は、架設部 1 1 の前面部に開口して設けられている。本実施形態では、上下方向に 3 つの挿入口 2 1 が設けられているものとして説明する。

[0018] 取出口 2 6 は、架設部 1 1 の内部から容器 6 0 を取り出すための開口部である。取出口 2 6 は、架設部 1 1 の天井部に開口して設けられている。

[0019] 保持部 3 0 は、容器 6 0 の係合部 6 2 と係合することで容器 6 0 を水平に保持するための構成要素である。本実施形態では、保持部 3 0 は、板状の部材によって、水平面を有するように、構成されている。保持部 3 0 は、架設部 1 1 の左右の内壁部に設けられている。保持部 3 0 は、容器 6 0 の架設時に容器 6 0 をぶら下げるように保持し、昇降機 1 2 による容器 6 0 の昇降時に保持を解除する。また保持部 3 0 は、昇降機 1 2 による全ての容器 6 0 の昇降後に、最下段の挿入口 2 1 に空きスペースが形成され、そこに追加で次の容器 6 0 が挿入されるため、その容器 6 0 を保持する。

[0020] 保持部 3 0 は、架設部 1 1 の左右の内壁部から架設部 1 1 の内部に突出するように配置される。本実施形態では、複数段の保持部 3 0 のうち、最下段

の保持部 30 は、架設部 11 の内部に固定保持部 31 として構成されている。固定保持部 31 は、平坦な板状の部材によって構成されている。一方、最下段以外の保持部 30 は、昇降機 12 の上昇に伴って容器 60 が上昇するときに可動するように、架設部 11 の内部に可動保持部 32 として構成されている。

[0021] 本実施形態では、可動保持部 32 は、2 つ設けられている。以下、2 つの可動保持部 32 を区別する場合に、「上段の可動保持部 32」と「下段の可動保持部 32」と称する。可動保持部 32 は、保持部材 33（図 3）と、保持部材 33 を可動させるための可動機構 34 とを有している。可動保持部 32 の詳細については、後記する。

[0022] 高さ方向の複数段の保持部 30 の間隔 $T30a$ 、 $T30b$ 、 $T30c$ （図 7）は、係合部 62 よりも下側の容器 60 の高さ $T12$ （図 4B）よりも高くなっている。そのため、容器架設装置 10 は、複数の容器 60 を架設部 11 の内部に挿入して架設する際に、上側の容器 60 が下側の容器 60 に接触することを抑制することができる。

[0023] 挿入口ガイド部 22 は、挿入口 21 への容器 60 の挿入をガイドするための構成要素である。挿入口ガイド部 22 は、架設部 11 の挿入口 21 の一部を塞ぐように設けられている。挿入口ガイド部 22 の上端部（上辺）は、容器 60 の挿入下限位置を規定する。つまり、挿入口ガイド部 22 の上端部は、挿入口 21 への容器 60 の挿入時（架設部 11 での容器 60 の架設時）に、上側の容器 60 が下側の容器 60 の上面に設けられた異物混入防止部 72 に接触しない位置に誘導する。また、挿入口ガイド部 22 の上端部は、挿入口 21 への容器 60 の挿入時（架設部 11 での容器 60 の架設時）に、容器 60 の係合部が架設部 11 の保持部 30 の下に潜り込まないように、容器 60 の挿入を誘導する。また、挿入口ガイド部 22 の下端部（下辺）は、容器 60 の挿入上限位置を規定する。つまり、挿入口ガイド部 22 の下端部は、挿入口 21 への容器 60 の挿入時（架設部 11 での容器 60 の架設時）に、下側の容器 60 の上面に設けられた異物混入防止部 72 が上側の容器 60 に

接触しない位置に誘導する。換言すると、容器架設装置 10 は、上下に並んだ 2 つの挿入口ガイド部 22 の下端部（下辺）と上端部（上辺）との間に形成される隙間を介して、挿入口 21 に挿入する容器 60 の上下方向の位置を規制する。このような挿入口ガイド部 22 は、上側の容器 60 が下側の容器 60 の異物混入防止部 72 に干渉することを防止することができる。

[0024] また、挿入口ガイド部 22 の幅方向端部（右辺）は、容器 60 の左右位置を規定する。つまり、挿入口ガイド部 22 の幅方向端部は、挿入口 21 への容器 60 の挿入時（架設部 11 での容器 60 の架設時）に、容器 60 を挿入口ガイド部 22 とは逆側の方向の位置に誘導する。また、挿入口ガイド部 22 の幅方向端部は、容器 60 の上昇時に、容器 60 を挿入口ガイド部 22 とは逆側の方向の位置に誘導する。このような挿入口ガイド部 22 の幅方向端部は、容器 60 の位置を一定化することができる。

[0025] 挿入口ガイド部 22 は、容器 60 の挿入方向を一定方向（本実施形態では、容器 60 の長手方向）に規制するために、架設部 11 の挿入口 21 の左右の片側に設けられている。つまり、挿入口 21 は、誤った向きでの容器 60 を架設することを防止できるように、挿入口 21 の片側に挿入口ガイド部 22 を設けることで、左右が非対称な構造になっている。本実施では、挿入口ガイド部 22 は、架設部 11 の挿入口 21 の左側に設けられている。このような容器架設装置 10 は、挿入口ガイド部 22 によって右方向に容器 60 を寄せた状態で、ユーザに容器 60 を奥方向（後方向）に挿入させることができる。これにより、容器架設装置 10 は、容器 60 の切欠部 65 が架設部 11 の挿入規制部 35 に嵌まるように、容器 60 の挿入を誘導することができる。

[0026] 本実施形態では、挿入口ガイド部 22 は、矩形の板状部材によって構成されている。ただし、挿入口ガイド部 22 の形状は、図示例に限定されるものではない。挿入口ガイド部 22 の上辺部分は、容器 60 の挿入時に容器 60 の係合部 62（図 4A～図 4E）の底面に接触して容器 60 の挿入をガイドするように、保持部 30 の容器 60 を保持する箇所と同等の高さ位置に設け

られている。また、容器架設装置 10 は、挿入口ガイド部 22 を、容器 60 の上下方向の荷重に対する左側の保持部 30 の補強材として機能させることができる。

[0027] 挿入口ガイド部 22 が設けられている部分の挿入口 21 の横幅 W_{22} (図 2) は、容器 60 の後記する収納部 61 の縦幅 L_{11} (図 4 A) よりも短くなっている。つまり、「横幅 W_{22} (図 2) < 縦幅 L_{11} (図 4 A)」となっている。また、挿入口ガイド部 22 が設けられている部分の挿入口 21 の横幅 W_{22} (図 2) は、容器 60 の後記する係合部 62 の縦幅 L_{12} (図 4 C) よりも短くなっている。つまり、「横幅 W_{22} (図 2) < 縦幅 L_{12} (図 4 C)」となっている。このような容器架設装置 10 は、架設部 11 の挿入口 21 への容器 60 の挿入方向を、容器 60 の前後方向にのみ制限することができる。

[0028] また、挿入口ガイド部 22 が設けられている部分の挿入口 21 の横幅 W_{22} (図 2) は、容器 60 の後記する収納部 61 の横幅 W_{11} (図 4 A) よりも長く、かつ、容器 60 の後記する係合部 62 の横幅 W_{12} (図 4 C) よりも短くなっている。つまり、「横幅 W_{12} (図 4 A) < 横幅 W_{22} (図 2) < 横幅 W_{12} (図 4 C)」となっている。このような容器架設装置 10 は、容器 60 の後記する収納部 61 (図 4 A) が挿入口ガイド部 22 が設けられている部分の挿入口 21 を通るときにのみ、容器 60 を架設部 11 の内部に挿入することができる。そのため、容器架設装置 10 は、複数の容器 60 を架設部 11 の内部に挿入する際に、上側の容器 60 が下側の容器 60 に接触することを防止することができる。

[0029] 挿入規制部 35 は、誤った方向で架設部 11 の内部に挿入された容器 60 の挿入を規制する構成要素である。挿入規制部 35 は、容器 60 の係合部 62 (図 4 A ~ 図 4 E) の角部に設けられた切欠部 65 (図 4 A ~ 図 4 C) に嵌まり込むように突起状に設けられている。本実施形態では、挿入規制部 35 は、架設部 11 の内部において、挿入口ガイド部 22 とは対向する側 (本実施形態では、右側) の奥部 (後部) の角に設けられている。このような容

器架設装置 10 は、挿入口ガイド部 22 によって容器 60 を右方向に寄せた状態で、ユーザに容器 60 を奥方向（後方向）に挿入させる。このとき、容器 60 の挿入方向が誤っていると、挿入規制部 35 が容器 60 の切欠部 65（図 4 A～図 4 C）に嵌まらないため、容器 60 が完全に挿入されずに途中で停止する。したがって、容器架設装置 10 は、挿入規制部 35 によって誤った方向で架設部 11 の内部に挿入された容器 60 の挿入を規制することができる。なお、挿入規制部 35 の位置や形状は、誤った方向で架設部 11 の内部に挿入された容器 60 の挿入を規制することができれば、図示例に限定されるものではない。

[0030] <可動保持部の構成>

図 3 に示すように、可動保持部 32 は、容器 60 の係合部 62 と係合する保持部材 33 と、保持部材 33 を回動自在に軸支するヒンジシャフト 34 a（軸部）と、容器 60 の内部方向に保持部材 33 を付勢するキックバネ 34 b（付勢部材）と、を有している。ヒンジシャフト 34 a（軸部）とキックバネ 34 b（付勢部材）は、保持部材 33 を可動する可動機構 34 を構成している。保持部材 33 は、ヒンジシャフト 34 a（軸部）を中心に回動する構成になっており、キックバネ 34 b（付勢部材）によって容器 60 の内部方向に付勢されている。

[0031] 本実施形態では、保持部材 33 は、強度を確保するために金属材で構成されているものとして説明する。ただし、保持部材 33 は、十分な強度を確保することができるのであれば、樹脂材等で構成してもよい。

[0032] 保持部材 33 は、傾斜面を有しており、昇降機 12 の上昇に伴って容器 60 が上昇する際に、容器 60 の係合部 62（図 4 A～図 4 E）が傾斜面に当接する。このとき、保持部材 33 は、容器 60 の係合部 62（図 4 A～図 4 E）によって外方向に押されることで、容器 60 の内部から外部に方向に後退する。そして、保持部材 33 は、容器 60 がさらに上昇すると、容器 60 の係合部 62（図 4 A～図 4 E）との当接が解除される。このとき、保持部材 33 は、キックバネ 34 b（付勢部材）によって内方向に押されることで

、容器 60 の外部から内部に方向に前進する。

[0033] 保持部材 33 は、水平面 33a と、規制面 33b と、を有している。水平面 33a は、保持部材 33 が容器 60 の内部に前進した状態において、容器 60 の係合部 62（図 4A～図 4E）と係合（支持）することで容器 60 を水平に保持する面である。規制面 33b は、保持部材 33 が容器 60 の内部に前進した状態において、架設部 11 の外壁面（又は、別途設けた図示せぬ部材の壁面）と当接することで、保持部材 33 の回動を停止させて、水平面 33a を水平方向に維持する面である。

[0034] <容器の構成>

以下、図 4A～図 4E、及び、図 5A 及び図 5B を参照して、容器 60 の構成について説明する。図 4A は、右斜め上から見た容器 60 の斜視図である。図 4B は、右斜め下から見た容器 60 の斜視図である。図 4C は、容器 60 の上面図である。図 4D は、容器 60 の正面図である。図 4E は、容器 60 の正面断面図である。本実施形態では、容器 60 が複数のチップを搭載するチップラックとして構成されているものとして説明する。ただし、容器 60 は、試薬や検体等を収納するものであってもよい。容器 60 は、誤った向きでの容器 60 を架設することを防止できるように、左右が非対称な構造になっている。

[0035] 図 4A に示すように、容器 60 は、収納部 61 と、係合部 62 と、異物混入防止部 72 と、脚部 63 と、切欠部 65 と、を備える。

[0036] 収納部 61 は、内部に収納物 71 を収納するための構成要素である。収納部 61 は、矩形の立方体状の形状を呈している。左右方向の収納部 61 の横幅 W_{11} は、前後方向の収納部 61 の縦幅 L_{11} よりも短くなっている。つまり、「横幅 $W_{11} < 縦幅 L_{11}$ 」となっている。

[0037] 係合部 62 は、容器 60 の少なくとも左右の側面部に設けられ、かつ、容器架設装置 10 の架設部 11 において左右の内壁部に設けられた保持部 30 と係合する構成要素である。本実施形態では、係合部 62 は、容器 60 の前後左右の側面部に、収納部 61 から突出するように設けられている。容器 6

0の前後左右の側面部に設けられた係合部62のうち、容器60の左側に設けられた係合部62aと容器60の右側に設けられた係合部62bとが、架設部11の保持部30と係合する。左側の係合部62aと右側の係合部62bは、収納部61からの突出量が異なっている。

[0038] 異物混入防止部72は、容器60の上部に設けられ、かつ、容器60内の収納物71への異物の混入を防止する構成要素である。本実施形態では、容器60に搭載されたチップに設けられているものとして説明する。異物混入防止部72は、天井面64から上方に突出するように設けられている。なお、図4Bでは、天井面64は、係合部62の裏に隠れている。

[0039] 脚部63は、容器60の下部に設けられ、かつ、内部（脚部63同士の間）に中空空間を形成する構成要素である。脚部63は、昇降機12による容器60の昇降時に、上側の容器60が下側の容器60の異物混入防止部72を避けて下側の容器60の上に載るように形成されている。つまり、脚部63は、上側の容器60が下側の容器60の異物混入防止部72に干渉することを防止する。図4Bに示すように、係合部62よりも下側の容器60の高さT12は、脚部63の高さ分だけ、係合部62よりも下側の収納部61の高さT11よりも高くなっている。図4A～図4Eに示す例では、脚部63は、収納部61の四方の側面部のうち、左右2面の側面部に下方に突出するように設けられている。つまり、脚部63は、容器60の四方の側面部のうち左右の側面部の下部にのみ設けられている。このような容器60は、前面部と後面部において、脚部63と脚部63との間が開口しているため、複数の容器60を架設部11に挿入する際に、上側の容器60が下側の容器60に接触し難くすることができる。そのため、容器60は、容器60内の収納物71への異物の混入防止を実現し易くすることができる。また、容器60は、後記する容器160（図5A及び図5B）と比べて、上側の容器60が下側の容器60に接触し難くすることができるため、架設部11の保持部30同士の間隔を小さくすることができる。そのため、容器60は、架設部11の高さを小さくすること（つまり、架設部11の小型化を図る）ができる

。なお、脚部 6 3 の形状は、上側の容器 6 0 が下側の容器 6 0 の異物混入防止部 7 2 を避けて下側の容器 6 0 の上に載るよう位置や高さが設定されていれば、図示例に限定されない。

[0040] 切欠部 6 5 は、架設部 1 1 の内部の挿入規制部 3 5 が嵌まり込むように形成された部位である。本実施形態では、切欠部 6 5 は、係合部 6 2 b の奥側（後側）の角部に設けられている。容器 6 0 は、切欠部 6 5 が奥側になるように、架設部 1 1 に対する挿入方向が 1 方向に設定されている。

[0041] 図 4 C に示すように、容器 6 0 の係合部 6 2 は、上面視で矩形の形状を呈している。また、容器 6 0 の係合部 6 2 は、上面視で一方向の長さとは他方向の長さが異なっている。本実施形態では、左右方向の係合部 6 2 の横幅 $W 1 2$ は、前後方向の係合部 6 2 の縦幅 $L 1 2$ よりも短くなっている。つまり、「横幅 $W 1 2 < 縦幅 L 1 2$ 」となっている。このような容器 6 0 は、架設部 1 1 への挿入時に、長さが横幅 $W 1 2$ よりも長い縦幅 $L 1 2$ の方向（つまり、前後方向）に容器 6 0 を挿入させるようにユーザを誘導することができる。

[0042] また、係合部 6 2 は、4 つの角部の 1 つ（本実施形態では、右奥側の角部）に、架設部 1 1 の挿入規制部 3 5 が嵌まり込むように形成された切欠部 6 5 を有している。このような容器 6 0 は、容器 6 0 の挿入方向が誤っている場合に、挿入規制部 3 5 と衝突することで、所定位置よりも奥側に挿入できないようにすることができる。

[0043] 図 4 D に示すように、係合部 6 2 は、容器 6 0 の少なくとも左右の側面部から異なる突出量で突出するように設けられている。本実施形態では、左側の係合部 6 2 a の突出量 $W 6 2 a$ が、右側の係合部 6 2 b の突出量 $W 6 2 b$ よりも大きくなっている。つまり、「係合部 6 2 a の突出量 $W 6 2 a > 係合部 6 2 b$ の突出量 $W 6 2 b$ 」となっている。

[0044] このような容器 6 0 は、挿入口ガイド部 2 2 が設けられた架設部 1 1 の挿入口 2 1 に容器 6 0 を挿入する際に、容器 6 0 の挿入方向を制限することができる。また、このような容器 6 0 は、係合部 6 2 a の突出量 $W 6 2 a$ が大

きいため、挿入口ガイド部 2 2 が設けられた架設部 1 1 の挿入口 2 1 を通過した後の状態において、係合部 6 2 a が架設部 1 1 の保持部 3 0 に届く。したがって、容器 6 0 は、係合部 6 2 a を架設部 1 1 の保持部 3 0 に良好に係合（支持）させることができる。

[0045] また、容器 6 0 は、係合部 6 2 が収納部 6 1 の外側に突出する構成になっている。そのため、ユーザが容器 6 0 を把持する際に、係合部 6 2 が滑り止めとして機能するため、容器 6 0 は、ユーザが誤って落下させてしまうことを抑制することができる。また、容器 6 0 は、容器架設装置 1 0 の架設部 1 1 に架設される際に、係合部 6 2 が保持部 3 0 に係合することで、本来架設されるべきでない位置（架設完了位置でない位置）に架設されることを防止することができる。

[0046] 図 4 E に示すように、容器 6 0 は、天井面 6 4 よりも上側に突出する異物混入防止部 7 2 を有している。また、容器 6 0 は、脚部 6 3 と脚部 6 3 との間に中空空間が形成されている。図 8 及び図 9 に示すように、中空空間の高さは、上側の容器 6 0 の脚部 6 3 の接地面 6 3 a が下側の容器 6 0 に当接するように、複数の容器 6 0 が容器架設装置 1 0 の内部で上下に重なって架設されたときに、上側の容器 6 0 における収納部 6 1 の底面 6 1 a と下側の容器 6 0 における異物混入防止部 7 2 の頂部との間に隙間 7 3 を形成する高さに設定されている。

[0047] <容器の変形例>

容器 6 0 は、例えば図 5 A 及び図 5 B に示す容器 1 6 0 のように変形することができる。図 5 A は、右斜め上から見た変形例の容器 1 6 0 の斜視図である。図 5 B は、右斜め下から見た変形例の容器 1 6 0 の斜視図である。

[0048] 図 5 A 及び図 5 B に示すように、容器 1 6 0 では、脚部 6 3 は、収納部 6 1 の前後左右の 4 面の側面部に下方に突出するように設けられている。つまり、容器 1 6 0 では、脚部 6 3 は、容器 6 0 の四方の側面部の下部に設けられている。

[0049] このような容器 1 6 0 は、容器 6 0（図 4 A 及び図 4 B）と比較すると、

脚部 6 3 と脚部 6 3 との間が開口していないため、複数の容器 1 6 0 を架設部 1 1 に挿入する際に、上側の容器 1 6 0 が下側の容器 1 6 0 に接触し難くすることはできない。しかしながら、容器 1 6 0 は、容器 1 6 0 の四方の側面部の下部に設けられているため、容器 6 0 よりも脚部 6 3 の強度を向上させることができる。このような容器 1 6 0 は、脚部 6 3 の撓みや破損を抑制することができる。

[0050] <容器架設装置の動作>

以下、図 6 ～図 1 1 を参照して、容器架設装置 1 0 の動作について説明する。図 6 は、容器架設装置 1 0 の収納状態の説明図である。図 7 ～図 1 1 は、容器架設装置 1 0 の動作説明図である。ここでは、ユーザが容器 6 0 を架設部 1 1 に挿入する場合を想定して説明する。容器架設装置 1 0 は、一度の検査サイクルで容器 6 0 を使い切らずに、容器 6 0 を追加して架設する運用を行う場合に、架設順序と使用順序の一律化を図るために、また、追加架設数の最大化を図るために、以下のように動作する。

[0051] 図 6 に示すように、容器架設装置 1 0 は、複数の容器 6 0 を架設部 1 1 の内部で積み重ねた状態で架設する。このとき、ユーザは、架設部 1 1 の挿入口 2 1 に歯抜けが発生しないように、架設部 1 1 に収容できる個数分の全ての容器 6 0 を挿入口 2 1 に挿入する。各容器 6 0 は、使用順序が早いものから順番に、上側の挿入口 2 1 から下側の挿入口 2 1 に挿入される。つまり、ユーザは、例えば、使用順序が 1 番目に早い容器 6 0 a を最上段の挿入口 2 1 に挿入し、使用順序が 2 番目に早い容器 6 0 b を中段の挿入口 2 1 に挿入し、使用順序が 3 番目に早い（1 番目に遅い）容器 6 0 c を最下段の挿入口 2 1 に挿入する。なお、使用順序が早い容器 6 0 から順番に、上側の挿入口 2 1 から下側の挿入口 2 1 に挿入される点は、他の実施形態でも同様である。また、ユーザは、使用順序に沿った段の挿入口 2 1 に容器 6 0 を挿入することができれば、容器 6 0 を挿入する順序を変更することができる。したがって、ユーザは、例えば、最初に、使用順序が 2 番目に早い容器 6 0 b を中段の挿入口 2 1 に挿入し、次に、使用順序が 3 番目に早い容器 6 0 c を最下

段の挿入口 2 1 に挿入し、次に、使用順序が 1 番目に早い容器 6 0 a を最上段の挿入口 2 1 に挿入することもできる。

[0052] 図 7 に示すように、ユーザは、各段の容器 6 0 を架設部 1 1 の内部に挿入して架設する。このときに、各容器 6 0 は、他の容器 6 0 と離間した状態で架設される。つまり、容器架設装置 1 0 は、上段の可動保持部 3 2 で容器 6 0 a の係合部 6 2 を保持して、容器 6 0 a を架設する。また、容器架設装置 1 0 は、下段の可動保持部 3 2 で容器 6 0 b の係合部 6 2 を保持して、容器 6 0 b を架設する。また、容器架設装置 1 0 は、固定保持部 3 1 で容器 6 0 c の係合部 6 2 を保持して、容器 6 0 c を架設する。

[0053] 図 8 に示すように、ユーザが操作部 4 1 (図 1) を操作して昇降機 1 2 の昇降動作の開始指示をすると、容器架設装置 1 0 は、昇降機 1 2 を上昇させる(矢印 A 1 1 参照)。このとき、下から 1 番目の容器 6 0 c が上昇する。その際に、下から 1 番目の容器 6 0 c の係合部 6 2 が上昇して固定保持部 3 1 から離間する。そして、上から 2 番目の容器 6 0 b の接地面 6 3 a が下から 1 番目の容器 6 0 c に当接する。このとき、容器架設装置 1 0 は、上から 2 番目の容器 6 0 b における収納部 6 1 の底面 6 1 a と下から 1 番目の容器 6 0 c における異物混入防止部 7 2 の頂部との間に、隙間 7 3 を形成する。

[0054] この後、図 9 に示すように、容器架設装置 1 0 が昇降機 1 2 を上昇させると、容器 6 0 a, 6 0 b, 6 0 c が上昇する(矢印 A 1 2 参照)。その際に、上から 2 番目の容器 6 0 b の係合部 6 2 が上昇して下段の可動保持部 3 2 から離間する。そして、上から 1 番目の容器 6 0 a の接地面 6 3 a が上から 2 番目の容器 6 0 b に当接する。このとき、容器架設装置 1 0 は、上から 1 番目の容器 6 0 a における収納部 6 1 の底面 6 1 a と上から 2 番目の容器 6 0 b における異物混入防止部 7 2 の頂部との間に、隙間 7 3 を形成する。さらに、上から 1 番目の容器 6 0 a の係合部 6 2 が上昇して上段の可動保持部 3 2 から離間する。

[0055] なお、容器 6 0 が上昇することで、容器 6 0 の係合部 6 2 と可動保持部 3 2 の保持部材 3 3 とが当接する。このとき、可動保持部 3 2 の保持部材 3 3

は、容器 60 の係合部 62 に押されて後退方向に回転する。その後に、さらに容器 60 が上昇することで、容器 60 の係合部 62 と可動保持部 32 の保持部材 33 との当接が解除される。このとき、可動保持部 32 の保持部材 33 は、キックバネ 34 b（付勢部材）に押されて前進方向に回転する。保持部材 33 は、規制面 33 b が架設部 11 の外壁面（又は、別途設けた図示せぬ部材の壁面）と当接することで、回転を停止する。このとき、保持部材 33 の水平面 33 a は、水平方向に配置される。

[0056] この後、図 10 に示すように、容器架設装置 10 が昇降機 12 を上昇させると、容器 60 a, 60 b, 60 c がさらに上昇する（矢印 A 13 参照）。これにより、上から 1 番目の容器 60 a が取出口 26 から架設部 11 の外部に送り出される。このとき、上から 2 番目の容器 60 b が上段の可動保持部 32 に架設される。ユーザは、架設部 11 の外部に送り出された上から 1 番目の容器 60 a を取り出す。

[0057] この後、図 11 に示すように、容器架設装置 10 は、昇降機 12 を下降させる（矢印 A 14 参照）。すると、容器 60 b, 60 c が下降する。このとき、容器架設装置 10 は、上段の可動保持部 32 で容器 60 b の係合部 62 を保持して、容器 60 b を架設する。また、容器架設装置 10 は、下段の可動保持部 32 で容器 60 c の係合部 62 を保持して、容器 60 c を架設する。ユーザは、架設部 11 の最下段の挿入口 21 に空きスペースが形成されるので、次の容器 60 を最下段の挿入口 21 に挿入することができる。このような容器架設装置 10 は、容器 60 の使用順序と同じ順序で容器 60 を架設することができる。そのため、容器架設装置 10 は、架設した順序通りに容器 60 を装置から取り出して使用する運用を行うことができる。

[0058] <容器架設装置の主な特徴>

（1）図 1 及び図 2 に示すように、本実施形態に係る容器架設装置 10 は、架設部 11 と、昇降機 12 と、を備える。架設部 11 は、少なくとも左右の側面部に係合部 62 が設けられた複数の容器 60 を内部で架設する構成要素である。昇降機 12 は、架設部 11 の内部で容器 60 を昇降させる構成要

素である。架設部 11 は、架設部 11 の内部に容器 60 を挿入するための複数の挿入口 21 と、架設部 11 の内部から容器 60 を取り出すための取出口 26 と、容器 60 の係合部 62 と係合することで容器 60 を水平に保持するための複数段の保持部 30 と、挿入口 21 への容器 60 の挿入をガイドするための挿入口ガイド部 22 と、を有する。複数の挿入口 21 は、架設部 11 の前面部に開口して設けられている。取出口 26 は、架設部 11 の天井部に開口して設けられている。保持部 30 は、架設部 11 の左右の内壁部に設けられている。挿入口ガイド部 22 は、架設部 11 の挿入口 21 の一部を塞ぐように設けられている。

[0059] このような本実施形態に係る容器架設装置 10 は、挿入口ガイド部 22 で容器 60 の挿入位置をガイドする。そのため、容器架設装置 10 は、上側の容器 60 が下側の容器 60 に衝突しないように、容器 60 を挿入することができる。したがって、容器架設装置 10 は、容器 60 内の収納物 71 への異物の混入防止を実現することができる。また、このような容器架設装置 10 は、容器 60 の使用順序と同じ順序で容器 60 を架設することができる。そのため、容器架設装置 10 は、架設した順序通りに容器 60 を装置から取り出して使用する運用を行うことができる。したがって、容器架設装置 10 は、異物の混入防止と容器 60 の使用順序の改善を実現することができる。

[0060] (2) 図 2 に示すように、本実施形態に係る容器架設装置 10 において、挿入口ガイド部 22 は、架設部 11 の挿入口 21 の左右の片側に設けられているとよい。

[0061] このような本実施形態に係る容器架設装置 10 は、挿入口ガイド部 22 が設けられている側とは逆側の方向に容器 60 を寄せた状態で、ユーザに容器 60 を奥方向（後方向）に挿入させることができる。そのため、容器架設装置 10 は、容器 60 の挿入を良好にガイドすることができる。

[0062] (3) 図 2 に示すように、本実施形態に係る容器架設装置 10 において、挿入口ガイド部 22 の上辺部分は、保持部 30 の容器 60 を保持する箇所と同等の高さ位置に設けられているとよい。

- [0063] このような本実施形態に係る容器架設装置１０は、挿入口ガイド部２２の上辺部分で容器６０の挿入高さ位置をガイドする。そのため、容器架設装置１０は、上側の容器６０が下側の容器６０に衝突しないように、容器６０を挿入することができる。したがって、容器架設装置１０は、容器６０内の収納物７１への異物の混入防止を実現することができる。
- [0064] （４）図２及び図３に示すように、本実施形態に係る容器架設装置１０において、保持部３０は、架設部１１の左右の内壁部から架設部１１の内部に突出するように配置されるとよい。
- [0065] このような本実施形態に係る容器架設装置１０は、架設部１１の内部で容器６０を良好に架設することができる。
- [0066] （５）図２に示すように、本実施形態に係る容器架設装置１０において、複数段の保持部３０のうち、最下段の保持部３０は、架設部１１の内部に固定保持部３１として構成され、一方、最下段以外の保持部３０は、昇降機１２の上昇に伴って容器６０が上昇するときに可動するように、架設部１１の内部に可動保持部３２として構成されているとよい。
- [0067] このような本実施形態に係る容器架設装置１０は、昇降機１２を上昇させることで、可動保持部３２と固定保持部３１に架設された容器６０を取出口２６に向けて送り出すことができる。
- [0068] （６）図３に示すように、本実施形態に係る容器架設装置１０において、可動保持部３２は、容器６０の係合部６２と係合する保持部材３３と、保持部材３３を回動自在に軸支するヒンジシャフト３４ａ（軸部）と、容器６０の内部方向に保持部材３３を付勢するキックバネ３４ｂ（付勢部材）と、を有する構成になっているとよい。
- [0069] このような本実施形態に係る容器架設装置１０は、キックバネ３４ｂ（付勢部材）によって保持部材３３を容器６０の内部方向にすることができる。そして、容器架設装置１０は、昇降機１２の上昇に伴って容器６０が保持部材３３の横を通り過ぎるときに、後退するように回動した後、前進するように回動する。このような容器架設装置１０は、使用順序通りに容器６０を架

設することができる。

[0070] (7) 本実施形態に係る容器架設装置 10 において、高さ方向の複数段の保持部 30 の間隔 $T30a$ 、 $T30b$ 、 $T30c$ (図 7) は、係合部 62 よりも下側の容器 60 の高さ $T12$ (図 4 B) よりも高いとよい。

[0071] このような本実施形態に係る容器架設装置 10 は、複数の容器 60 を架設部 11 の内部に挿入して架設する際に、上側の容器 60 が下側の容器 60 に接触することを抑制することができる。

[0072] (8) 図 2 及び図 3 に示すように、本実施形態に係る容器架設装置 10 において、架設部 11 は、架設部 11 の内部に挿入方向を誤って挿入された容器 60 の挿入を規制する挿入規制部 35 を有するとよい。

[0073] このような本実施形態に係る容器架設装置 10 は、誤った方向で架設部 11 の内部に容器 60 が挿入された場合に、挿入規制部 35 によって容器 60 を完全に挿入させずに途中で停止させることができる。そのため、容器架設装置 10 は、ユーザが誤った方向で容器 60 を完全に挿入することを防止することができる。

[0074] (9) 図 1 及び図 2 に示すように、本実施形態に係る容器架設装置 10 において、架設部 11 は、平板状の金属部材を板金加工 (曲げ加工) することによって、] 状に構成されている。この構成の場合に、保持部 30 は、板状の部材によって、水平面を有するように、構成されているとよい。

[0075] このような本実施形態に係る容器架設装置 10 は、板状の部材を] 状に変形することで架設部 11 を構成することができる。このような、容器架設装置 10 は、低コストで架設部 11 を構成することができる。

[0076] <容器の主な特徴>

(1) 本実施形態に係る容器 60 は、容器架設装置 10 の内部で複数上下方向に重なって架設される容器である。図 4 A に示すように、容器 60 は、内部に収納物 71 を収納するための収納部 61 と、少なくとも左右の側面部に設けられ、かつ、容器架設装置 10 の左右の内壁部に設けられた保持部 30 と係合するための係合部 62 と、上部に設けられ、かつ、内部への異物

の混入を防止するための異物混入防止部 7 2 と、下部に設けられ、かつ、内部に中空空間を形成するための脚部 6 3 と、を備える。図 8 及び図 9 に示すように、中空空間の高さは、複数の容器 6 0 が容器架設装置 1 0 の内部で上下に重なって架設されたときに、上側の容器 6 0 における収納部 6 1 の底面と下側の容器 6 0 における異物混入防止部 7 2 の頂部との間に隙間 7 3 を形成する高さに設定されている。

[0077] このような本実施形態に係る容器 6 0 は、複数の容器 6 0 を容器架設装置 1 0 に架設する際に、上側の容器 6 0 が下側の容器 6 0 に接触することを抑制することができる。

[0078] (2) 図 4 D に示すように、本実施形態に係る容器 6 0 において、係合部 6 2 は、容器 6 0 の少なくとも左右の側面部から異なる突出量 $W 6 2 a$, $W 6 2 b$ で突出するように設けられているとよい。

[0079] このような本実施形態に係る容器 6 0 は、容器架設装置 1 0 に架設する際に、挿入方向を制限することができる。また、このような容器 6 0 は、係合部 6 2 a の突出量 $W 6 2 a$ が大きいと、挿入口ガイド部 2 2 が設けられた架設部 1 1 の挿入口 2 1 を通過した後の状態において、係合部 6 2 a が架設部 1 1 の保持部 3 0 に届く。したがって、容器 6 0 は、係合部 6 2 a を架設部 1 1 の保持部 3 0 に良好に係合（支持）させることができる。

[0080] (3) 図 4 C に示すように、本実施形態に係る容器 6 0 は、上面視で矩形の形状を呈しており、かつ、4 つの角部の 1 つに、容器架設装置 1 0 の内部に設けられた挿入規制部 3 5 が嵌まり込むように形成された切欠部 6 5 を有するとよい。

[0081] このような本実施形態に係る容器 6 0 は、誤った方向で容器架設装置 1 0 の内部に挿入された場合に、容器架設装置 1 0 の内部に設けられた挿入規制部 3 5 が切欠部 6 5 に嵌まらないため、完全に挿入されずに途中で停止する。そのため、容器 6 0 は、ユーザが誤った方向で容器架設装置 1 0 の内部に完全に挿入することを防止することができる。

[0082] (4) 図 4 C に示すように、本実施形態に係る容器 6 0 は、上面視で一方

向の長さとは方向の長さが異なるとよい。

[0083] このような本実施形態に係る容器60は、容器架設装置10への挿入時に、長さが長い方向に容器60を挿入させるようにユーザを誘導することができる。

[0084] (5) 図4A～図4Eに示すように、本実施形態に係る容器60において、脚部63は、容器60の四方の側面部のうち左右の側面部の下部にのみ設けられているとよい。

[0085] このような本実施形態に係る容器60は、前面部と後面部において、脚部63と脚部63との間が開口しているため、複数の容器60を架設部11に挿入する際に、上側の容器60が下側の容器60に接触し難くすることができる。そのため、容器60は、容器60内の収納物71への異物の混入防止を実現し易くすることができる。

[0086] (6) 図4A～図4Eに示すように、本実施形態に係る容器60において、係合部62は、滑り止めとして機能するように、突起状に設けられているとよい。

[0087] このような本実施形態に係る容器60は、係合部62が滑り止めとして機能するため、容器60は、ユーザが誤って落下させてしまうことを抑制することができる。

[0088] (7) 図5A及び図5Bに示すように、本実施形態に係る容器160において、脚部63は、容器60の四方の側面部の下部に設けられている構成にしてもよい。

[0089] このような本実施形態に係る容器60は、容器160の四方の側面部の下部に脚部63が設けられているため、容器60よりも脚部63の強度を向上させることができる。

[0090] 以上の通り、本実施形態1に係る容器架設装置10によれば、異物の混入防止と容器60の使用順序の改善を実現することができる。

[0091] [実施形態2]

以下、図12～図15を参照して、本実施形態2に係る容器架設装置10

Aの構成について説明する。図12は、本実施形態2に係る容器架設装置10Aの斜視図である。図13は、容器架設装置10Aの正面図である。図14は、容器架設装置10Aの説明図である。図15は、容器架設装置10Aの可動保持部32の斜視図である。

[0092] 図12及び図13に示すように、本実施形態2に係る容器架設装置10Aは、実施形態1に係る容器架設装置10（図2参照）と比較すると、架設部11の代わりに、架設部111を備える点で相違している。

[0093] 架設部111は、棒状の部材によって、フレーム状に構成されたものである。架設部111は、左側の架設部111aと、右側の架設部111bとで構成されている。右側の架設部111bの後部には、挿入規制部35が設けられている。また、左側の架設部111aには、挿入口ガイド部22aが設けられている。

[0094] 挿入口ガイド部22aは、棒状の部材によって、] 状に構成されている。挿入口ガイド部22aの上辺部分は、容器60の挿入時に容器60の係合部62（図4A～図4E）の底面に接触して容器60の挿入をガイドするように、保持部30の容器60を保持する箇所と同等の高さ位置に設けられている。

[0095] 図14に示すように、本実施形態2に係る容器架設装置10Aは、実施形態1に係る容器架設装置10（図2参照）と同様に、前面部に3つの挿入口21を有するとともに、天井部に1つの取出口26（図12）を有している。

[0096] 容器架設装置10Aは、複数の容器60を架設部111の内部で積み重ねた状態で架設する。各容器60は、使用順序が早いものから順番に、上側の挿入口21から下側の挿入口21に挿入される。本実施形態2に係る容器架設装置10Aは、実施形態1に係る容器架設装置10（図2参照）と同様に、動作する。

[0097] 図15に示すように、容器架設装置10Aの固定保持部31は、平坦な板状の部材によって構成されている。一方、容器架設装置10Aの可動保持部

３２は、棒状の部材によって、水平面を有するように、フレーム状に構成されている。本実施形態では、可動保持部３２は、容器６０の係合部６２と係合する保持部材１３３と、保持部材１３３を可動させる可動機構１３４とを有している。保持部材１３３は、容器６０の係合部６２と係合する板部１３３ａと、板部１３３ａを回動自在に軸支する軸部１３３ｂと、を有している。図１５に示す例では、保持部材１３３は、複数の平板状の部材を接合した構成になっている。可動機構１３４は、保持部材１３３の回動を規制する規制部材１３４ａと、容器６０の内部方向に保持部材３３を付勢するキックバネ１３４ｂ（付勢部材）と、を有している。

[0098] 本実施形態では、保持部材１３３は、強度を確保するために金属材で構成されているものとして説明する。ただし、保持部材１３３は、十分な強度を確保することができるのであれば、樹脂材等で構成してもよい。

[0099] 保持部材１３３は、昇降機１２の上昇に伴って容器６０が上昇する際に、容器６０の係合部６２が当接する。このとき、保持部材１３３は、容器６０の係合部６２によって外方向に押されることで、容器６０の内部から外部に方向に後退する。そして、保持部材１３３は、容器６０がさらに上昇すると、容器６０の係合部６２との当接が解除される。このとき、保持部材１３３は、キックバネ１３４ｂ（付勢部材）によって内方向に押されることで、容器６０の外部から内部に方向に前進する。キックバネ１３４ｂ（付勢部材）によって内方向に押された保持部材１３３は、一部が規制部材１３４ａに当接することで、容器６０の内部に前進した状態で回動を停止する。これにより、左側の架設部１１１ａに設けられた保持部材１３３と右側の架設部１１１ｂに設けられた保持部材１３３とは、互いの間で容器６０を水平に保持することが可能な角度に停止する。

[0100] このような容器架設装置１０Ａは、棒状の部材によって架設部１１１を構成することができる。また、容器架設装置１０Ａは、平坦な板状の部材によって固定保持部３１を構成することができる。また、容器架設装置１０Ａは、棒状の部材によって可動保持部３２

容器架設装置 10A の固定保持部 31 は、平坦な板状の部材によって構成されている。一方、容器架設装置 10A は、棒状の部材によって可動保持部 32 の保持部材 133 を構成することができる。

[0101] このような容器架設装置 10A は、実施形態 1 に係る容器架設装置 10 と同様に、異物の混入防止と容器 60 の使用順序の改善を実現することができる。

しかも、このような容器架設装置 10A は、実施形態 1 に係る容器架設装置 10 に比べて、架設部 111 の側方が開口した構成になっているため、架設部 111 の側方から架設部 111 に架設された各容器 60 の状態をユーザが視認することができる。

[0102] [実施形態 3]

以下、図 16 及び図 17 を参照して、本実施形態 3 に係る容器架設装置 10B の構成について説明する。図 16 は、本実施形態 3 に係る容器架設装置 10B の斜視図である。図 17 は、容器架設装置 10B の正面図である。

[0103] 図 16 及び図 17 に示すように、本実施形態 3 に係る容器架設装置 10B は、実施形態 1 に係る容器架設装置 10（図 2 参照）と比較すると、可動保持部 32 が保持部材 233 とソレノイド 234（電動部材）で構成されている点と、容器検知センサ 235 を有する点で相違している。

[0104] 保持部材 233 は、容器 60 の係合部 62 と係合する部材である。保持部材 233 は、左右方向にスライド移動する構成になっている。図 16 に示す例では、

ソレノイド 234 は、架設部 11 の内部の内部空間に対して保持部材 233 をスライド移動で選択的に前進（進出）又は後退させる電動部材である。

容器検知センサ 235 は、架設部 11 の内部で上昇する容器 60（特に容器 60 の係合部 62）を検知するセンサである。

なお、本実施形態では、可動保持部 32 は、ソレノイド 234（電動部材）が保持部材 233 をスライド移動させる構成になっているが、図示例の機構に限定されるものではない。

- [0105] 以下、図18～図22を参照して、容器架設装置10Bの動作について説明する。図18～図22は、容器架設装置10Bの動作説明図である。初期状態において、容器架設装置10Bは、各段の保持部材233を前進させた状態（架設部11の内部の内部空間に進出させた状態）になっている。
- [0106] 図18に示すように、容器架設装置10Bは、複数の容器60を架設部11の内部で積み重ねた状態で架設する。各容器60は、使用順序が早いものから順番に、上側の挿入口21から下側の挿入口21に挿入される。ユーザは、各段の容器60を架設部11の内部に挿入して架設する。このときに、各容器60は、他の容器60と離間した状態で架設される。つまり、容器架設装置10Bは、上段の可動保持部32で容器60aを架設する。また、容器架設装置10Bは、下段の可動保持部32で容器60bを架設する。また、容器架設装置10Bは、固定保持部31で容器60cを架設する。
- [0107] 図19に示すように、ユーザが操作部41（図1）を操作して昇降機12の昇降動作の開始指示をすると、容器架設装置10Bは、昇降機12を上昇させる（矢印B11参照）。このとき、下から1番目の容器60cが上昇する。その際に、下から1番目の容器60cの係合部62が上昇して固定保持部31から離間する。そして、上から2番目の容器60bの接地面63a（図4E）が下から1番目の容器60cに当接する。この後、下から1番目の容器60cがさらに上昇すると、上から2番目の容器60bが下から1番目の容器60cに押されて上昇する。その際に、上から2番目の容器60bの係合部62（図4E）が上昇して下段の可動保持部32の保持部材233から離間する。このとき、下段の容器検知センサ235が容器60b（特に容器60bの係合部62（図4E））の上昇を検知する。すると、容器架設装置10Bは、下段の可動保持部32のソレノイド234を駆動して下段の可動保持部32の保持部材233を後退させる。
- [0108] この後、図20に示すように、容器架設装置10Bが昇降機12を上昇させると、上から1番目の容器60aの接地面63a（図4E）が上から2番目の容器60bに当接し、容器60a、60b、60cが上昇する（矢印B

12参照)。その際に、上から1番目の容器60aの係合部62(図4E)が上昇して上段の可動保持部32から離間する。このとき、上段の容器検知センサ235が容器60a(特に容器60aの係合部62(図4E))の上昇を検知する。すると、容器架設装置10Bは、上段の可動保持部32のソレノイド234を駆動して上段の可動保持部32の保持部材233を後退させる。

[0109] この後、図21に示すように、容器架設装置10Bが昇降機12を上昇させると、容器60a, 60b, 60cがさらに上昇する(矢印B13参照)。これにより、上から1番目の容器60aが取出口26から架設部11の外部に送り出される。このとき、上から2番目の容器60bの係合部62(図4E)が上段の容器検知センサ235よりも高い位置に配置される。そのため、上段の容器検知センサ235が容器60b(特に容器60bの係合部62(図4E))の上昇を検知する。すると、容器架設装置10Bは、上段と下段の可動保持部32のソレノイド234を駆動して上段と下段の可動保持部32の保持部材233を前進させる。この後、ユーザは、架設部11の外部に送り出された上から1番目の容器60aを取り出す。

[0110] この後、図22に示すように、容器架設装置10Bは、昇降機12を下降させる(矢印B14参照)。すると、容器60b, 60cが下降する。このとき、容器架設装置10Bは、上段の可動保持部32で容器60bの係合部62(図4E)を保持して、容器60bを架設する。また、容器架設装置10Bは、下段の可動保持部32で容器60cの係合部62(図4E)を保持して、容器60cを架設する。ユーザは、架設部11の最下段の挿入口21に空きスペースが形成されるので、次の容器60を最下段の挿入口21に挿入することができる。このような容器架設装置10Bは、容器60の使用順序と同じ順序で容器60を架設することができる。そのため、容器架設装置10Bは、架設した順序通りに容器60を装置から取り出して使用する運用を行うことができる。

[0111] このような容器架設装置10Bは、他の実施形態に係る容器架設装置10

、10Aと同様に、異物の混入防止と容器60の使用順序の改善を実現することができる。

しかも、このような容器架設装置10Aは、実施形態1に係る容器架設装置10に比べて、可動保持部32にキックバネ34b（付勢部材）を用いずにソレノイド234（電動部材）を用いるため、可動保持部32の作動音を低減することができる。

[0112] [実施形態4]

以下、図23を参照して、本実施形態4に係る容器架設装置10Cの構成について説明する。図23、本実施形態4に係る容器架設装置10Cの斜視図である。

[0113] 図23に示すように、本実施形態4に係る容器架設装置10Cは、実施形態1に係る容器架設装置10（図2参照）と比較すると、架設部11が最上段以外の段（つまり、上から2番目と下から1番目の段）の挿入口21にのみ保持部30を有する点で相違している。したがって、本実施形態では、容器架設装置10Cは、下から1番目の段に固定保持部31を有し、上から2番目の段に可動保持部32を有している。

[0114] 以下、図24～図26を参照して、容器架設装置10Cの動作について説明する。図24～図26は、容器架設装置10Cの動作説明図である。

[0115] 図24に示す例では、容器架設装置10Cは、容器60をまだ架設していない状態になっている。

[0116] 図25に示すように、ユーザは容器60bを上から2番目の段の挿入口21（図24）に挿入し、容器60bを可動保持部32に保持させる。

[0117] 次に、図26に示すように、ユーザは容器60aを上から1番目の段の挿入口21（図24）に挿入し、容器60aを容器60bの上に載置する。また、ユーザは容器60cを下から1番目の段の挿入口21（図24）に挿入し、容器60cを固定保持部31に保持させる。なお、容器60aと容器60cの挿入順序は逆であってもよい。

[0118] この後、ユーザが操作部41（図1）を操作して昇降機12の昇降動作の

開始指示をすると、容器架設装置 10C は、実施形態 1 の容器架設装置 10 と同様に動作する。

[0119] 容器架設装置 10C は、架設済みの容器 60b の上に容器 60a を積み重ねる場合に、容器架設装置 10C は、挿入口 21 に設けられた挿入口ガイド部 22 により、容器 60a が容器 60b の異物混入防止部 72 を避けて容器 60b の上に載るように、容器 60a の挿入を誘導することができる。

[0120] また、容器架設装置 10C は、使用する容器 60 の時系列が崩れてしまうが、緊急性を伴う検査を行う場合等に、既に可動保持部 32 に架設されている容器 60（例えば、容器 60b）の上に、別の容器 60（例えば、容器 60c）を割り込みで積み重ねることができる。

[0121] このような容器架設装置 10C は、実施形態 1 に係る容器架設装置 10 と同様に、異物の混入防止と容器 60 の使用順序の改善を実現することができる。

しかも、このような容器架設装置 10C は、実施形態 1 に係る容器架設装置 10 に比べて、上段の可動保持部 32 が排除されているため、その分だけ安価に製造することができる。また、このような容器架設装置 10C は、緊急性を伴う検査等の、追加架設する容器 60 を最優先で使用する運用の場合で、かつ、架設順序と使用順序の不一致を許容できるときに、好適に利用することができる。

[0122] なお、本発明は、前記した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更や変形を行うことができる。

[0123] 例えば、前記した実施形態は、本発明の要旨を分かり易く説明するために詳細に説明したものである。そのため、本発明は、必ずしも説明した全ての構成要素を備えるものに限定されるものではない。また、本発明は、ある構成要素に他の構成要素を追加したり、一部の構成要素を他の構成要素に変更したりすることができる。また、本発明は、一部の構成要素を削除することもできる。

符号の説明

- [0124] 1 0, 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C 容器架設装置
1 1, 1 1 1, 1 1 1 a, 1 1 1 b 架設部
1 2 昇降機
2 1 挿入口
2 2, 2 2 a 挿入口ガイド部
2 6 取出口
3 0 保持部
3 1 固定保持部
3 2 可動保持部
3 3, 1 3 3, 2 3 3 保持部材
3 3 a 水平面
3 3 b 規制面
3 4, 1 3 4 可動機構
3 4 a ヒンジシャフト (軸部)
3 4 b, 1 3 4 b キックバネ (付勢部材)
3 5 挿入規制部
4 1 操作部
4 2 制御部
6 0, 6 0 a, 6 0 b, 6 0 c, 1 6 0 容器
6 1 収納部
6 1 a 底面
6 2, 6 2 a, 6 2 b 係合部
6 3 脚部
6 3 a 接地面
6 4 天井面
6 5 切欠部
7 1 収納物
7 2 異物混入防止部

- 7 3 隙間
- 1 3 3 a 板部
- 1 3 3 b 軸部
- 1 3 4 a 規制部材
- 2 3 3 保持部材
- 2 3 4 ソレノイド（電動部材）
- 2 3 5 容器検知センサ

請求の範囲

- [請求項1] 少なくとも左右の側面部に係合部が設けられた複数の容器を内部で架設する架設部と、
- 前記架設部の内部で前記容器を昇降させる昇降機と、を備え、
- 前記架設部は、
- 前面部に開口して設けられ、かつ、当該架設部の内部に前記容器を挿入するための複数の挿入口と、
- 天井部に開口して設けられ、かつ、当該架設部の内部から前記容器を取り出すための取出口と、
- 左右の内壁部に設けられ、かつ、前記容器の前記係合部と係合することで前記容器を水平に保持するための複数段の保持部と、
- 前記挿入口の一部を塞ぐように設けられ、かつ、前記挿入口への前記容器の挿入をガイドするための挿入口ガイド部と、を有することを特徴とする容器架設装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の容器架設装置において、
- 前記挿入口ガイド部は、前記挿入口の左右の片側に設けられていることを特徴とする容器架設装置。
- [請求項3] 請求項1に記載の容器架設装置において、
- 前記挿入口ガイド部の上辺部分は、前記保持部の前記容器を保持する箇所と同等の高さ位置に設けられている
- ことを特徴とする容器架設装置。
- [請求項4] 請求項1に記載の容器架設装置において、
- 前記保持部は、前記架設部の左右の内壁部から前記架設部の内部に突出するように配置される
- ことを特徴とする容器架設装置。
- [請求項5] 請求項1に記載の容器架設装置において、
- 複数段の前記保持部のうち、最下段の保持部は、前記架設部の内部に固定保持部として構成され、一方、最下段以外の保持部は、前記昇

降機の上昇に伴って前記容器が上昇するときに可動するように、前記架設部の内部に可動保持部として構成されていることを特徴とする容器架設装置。

[請求項6] 請求項5に記載の容器架設装置において、
前記可動保持部は、
前記容器の前記係合部と係合する保持部材と、
前記保持部材を回動自在に軸支する軸部と、
前記容器の内部方向に前記保持部材を付勢する付勢部材と、を有する構成になっていることを特徴とする容器架設装置。

[請求項7] 請求項1に記載の容器架設装置において、
高さ方向の複数段の前記保持部の間隔は、前記係合部よりも下側の前記容器の高さよりも高いことを特徴とする容器架設装置。

[請求項8] 請求項1に記載の容器架設装置において、
前記架設部は、前記架設部の内部に挿入方向を誤って挿入された容器の挿入を規制する挿入規制部を有することを特徴とする容器架設装置。

[請求項9] 請求項1に記載の容器架設装置において、
前記架設部は、板状の部材によって、] 状に構成されていることを特徴とする容器架設装置。

[請求項10] 請求項1に記載の容器架設装置において、
前記架設部は、棒状の部材によって、フレーム状に構成されていることを特徴とする容器架設装置。

[請求項11] 請求項5に記載の容器架設装置において、
前記架設部は、前記架設部の内部で上昇する前記容器を検知するための容器検知センサを有し、
前記可動保持部は、

前記容器の前記係合部と係合する保持部材と、
前記架設部の内部の内部空間に対して前記保持部材を選択的に前進又は後退させる電動部材と、を有する構成になっていることを特徴とする容器架設装置。

[請求項12] 容器架設装置の内部で複数の上下方向に重なって架設される容器であって、

内部に収納物を収納するための収納部と、
少なくとも左右の側面部に設けられ、かつ、容器架設装置の左右の内壁部に設けられた保持部と係合するための係合部と、
上部に設けられ、かつ、内部への異物の混入を防止するための異物混入防止部と、

下部に設けられ、かつ、内部に中空空間を形成するための脚部と、を備え、

前記中空空間の高さは、複数の当該容器が前記容器架設装置の内部で上下に重なって架設されたときに、上側容器の前記収納部の底面と下側容器の前記異物混入防止部の頂部との間に隙間を形成する高さに設定されている

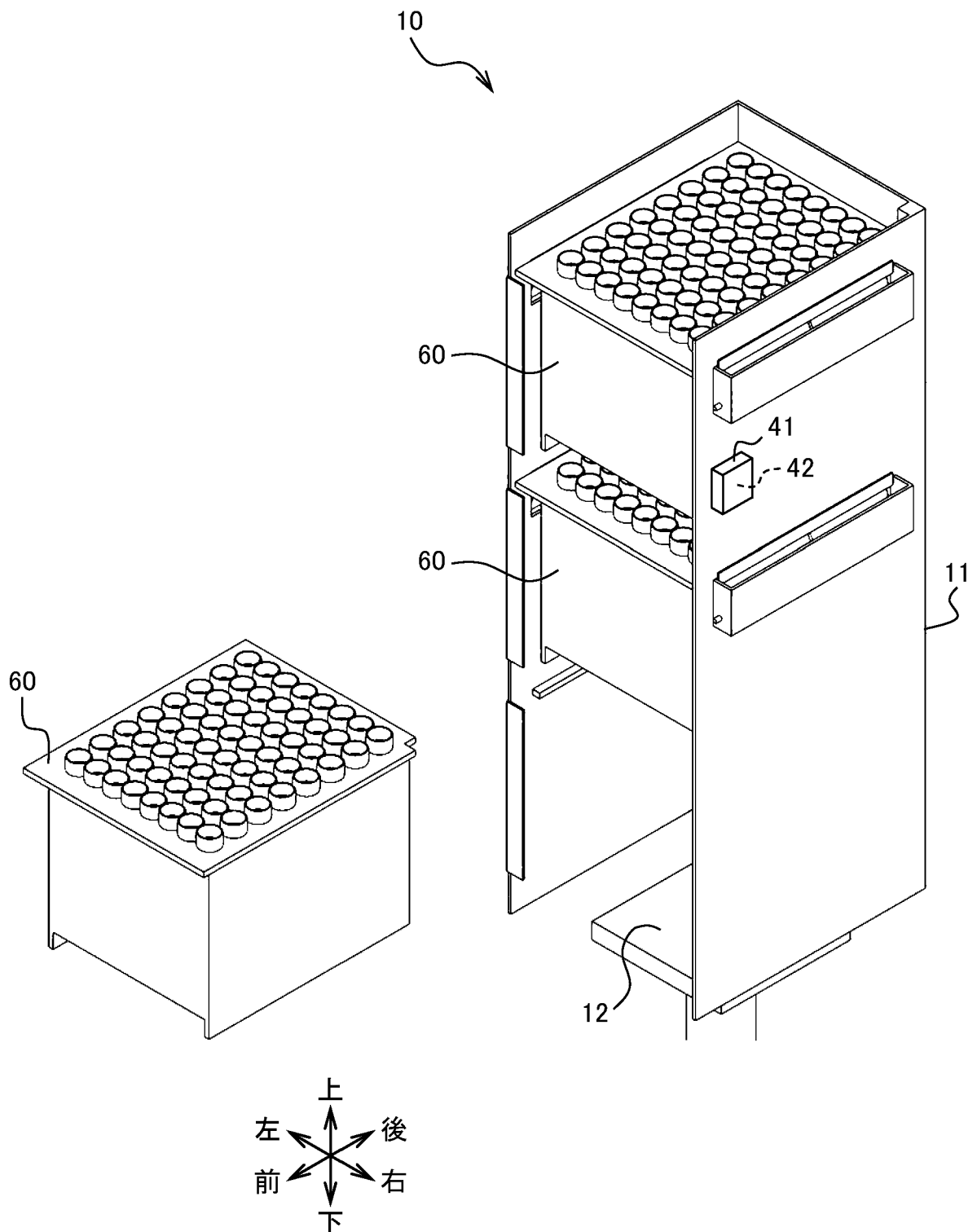
ことを特徴とする容器。

[請求項13] 請求項12に記載の容器において、

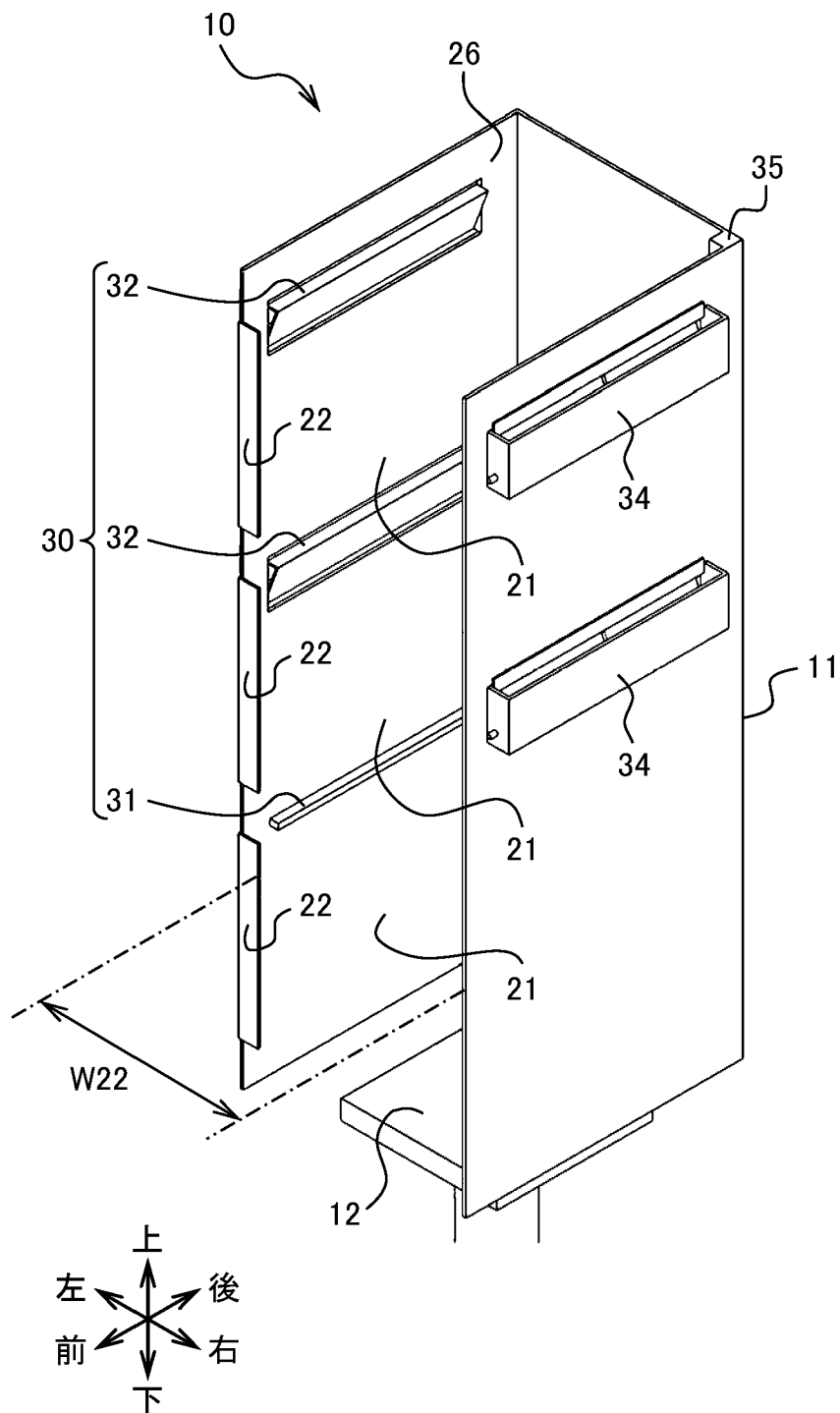
前記係合部は、当該容器の少なくとも左右の側面部から異なる突出量で突出するように設けられている

ことを特徴とする容器。

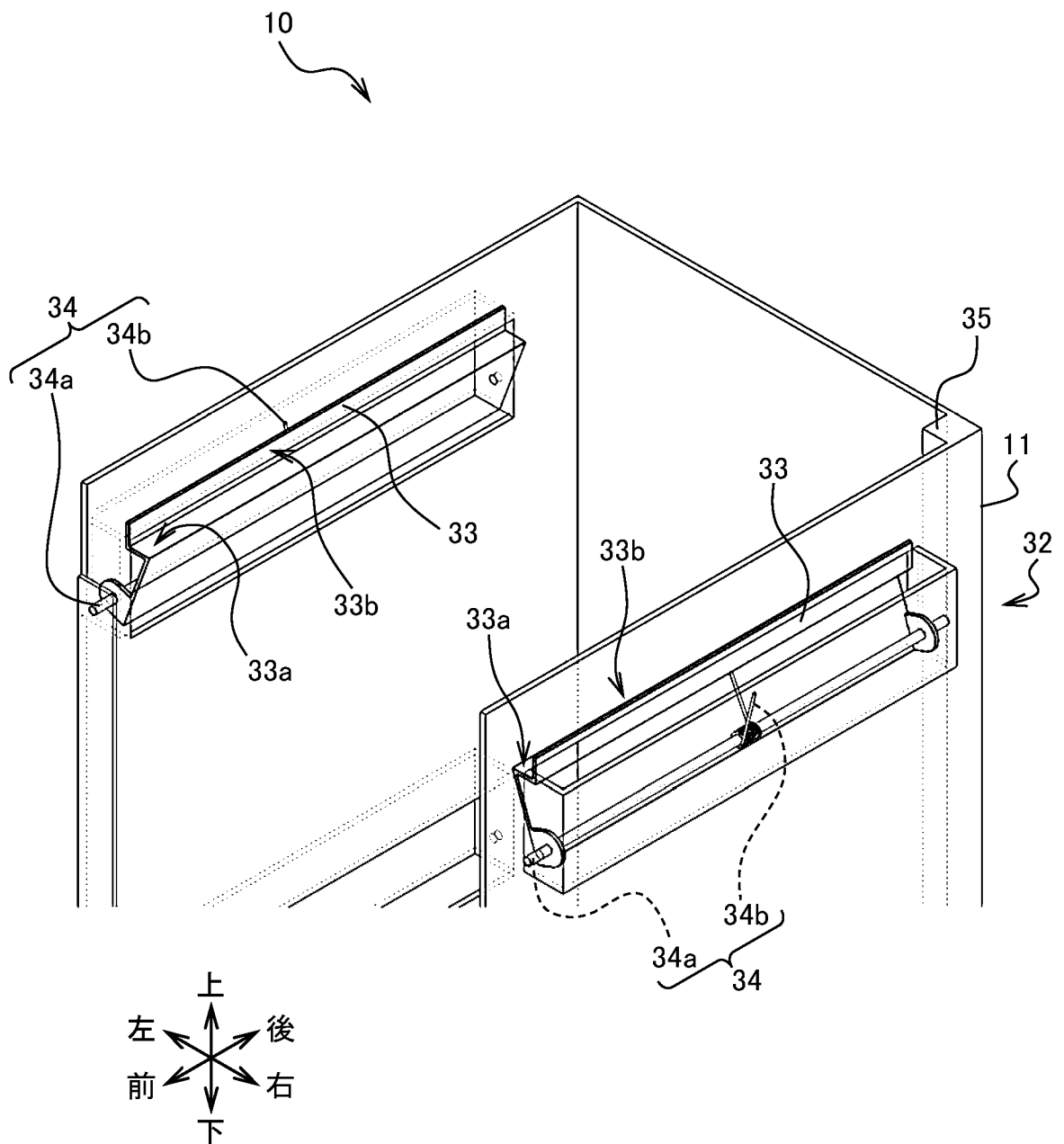
[図1]



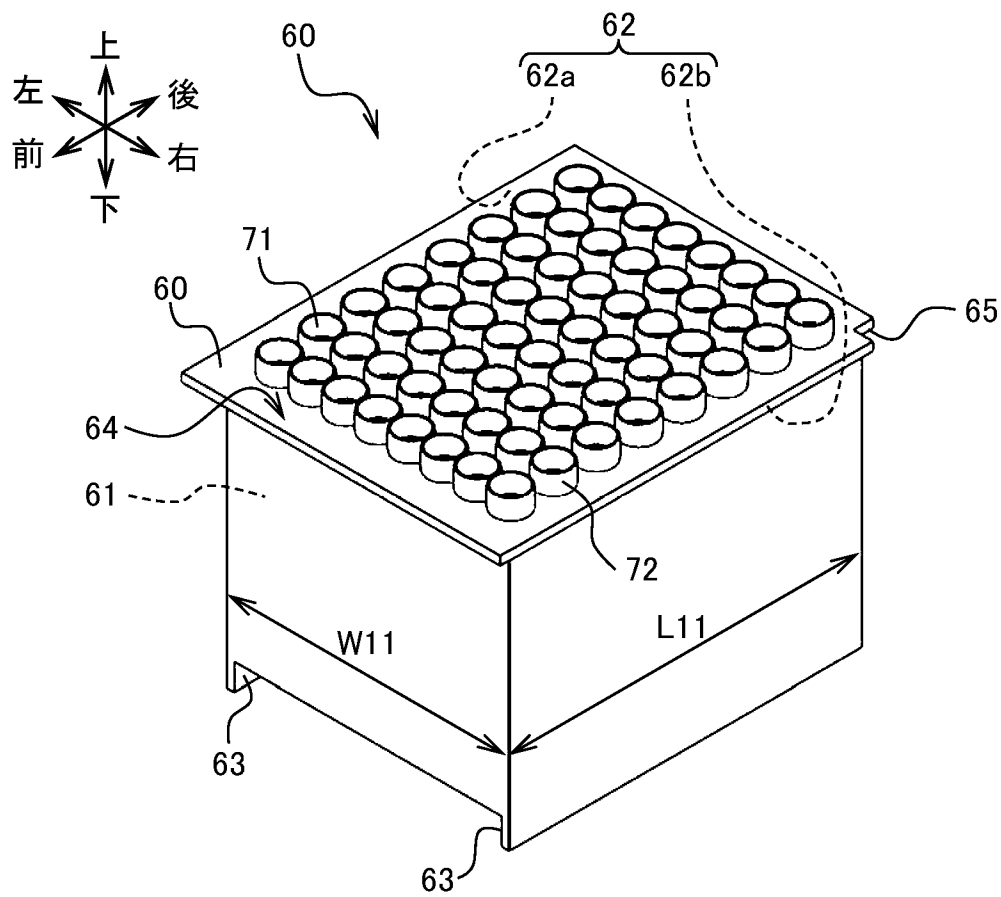
[図2]



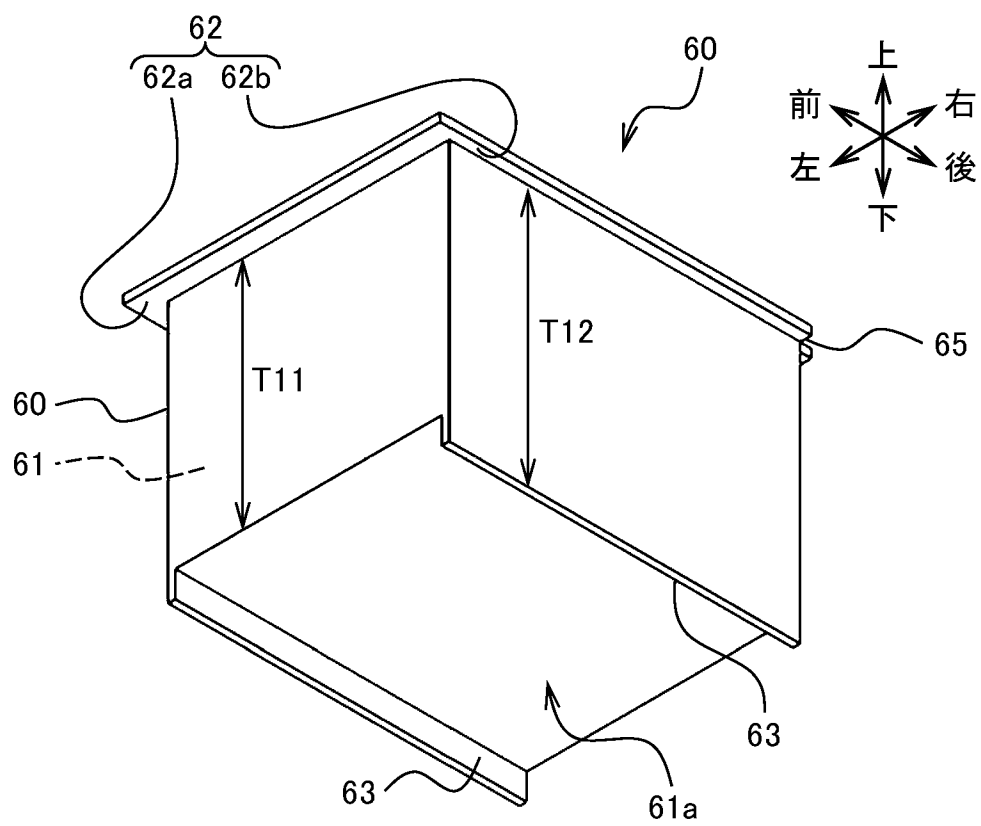
[図3]



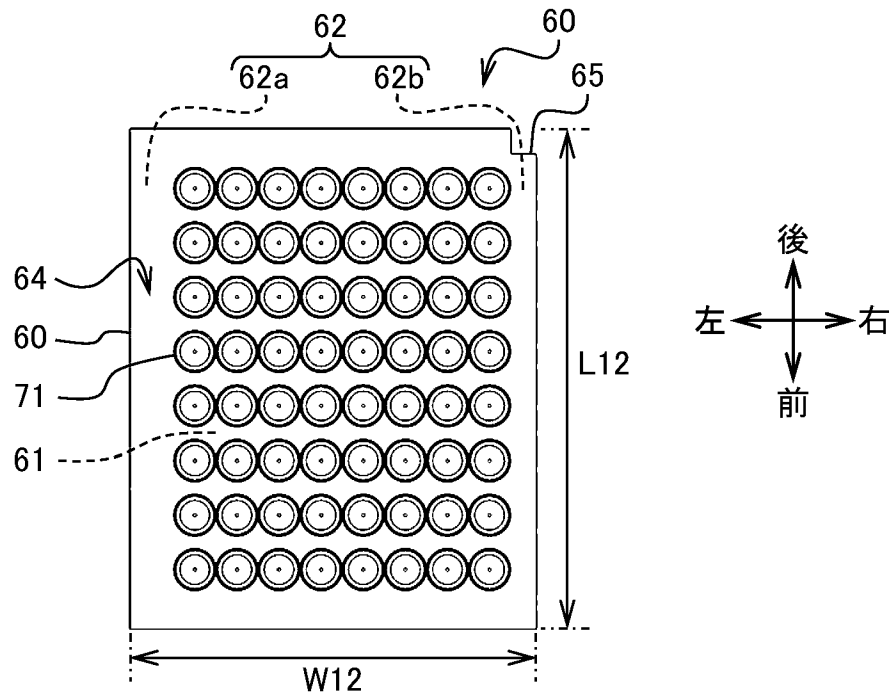
[図4A]



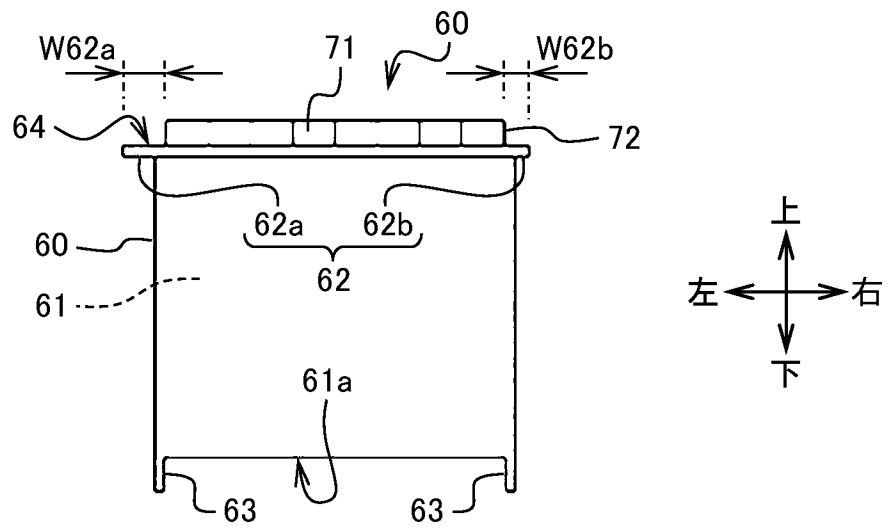
[図4B]



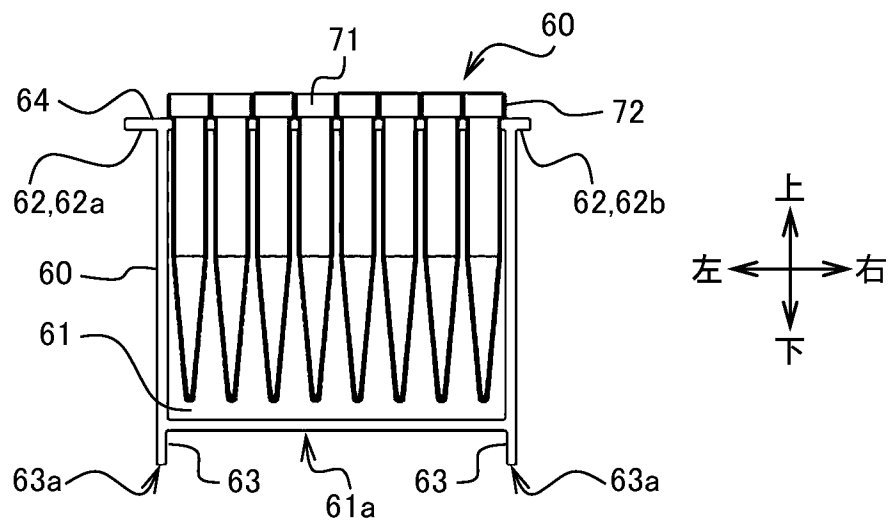
[図4C]



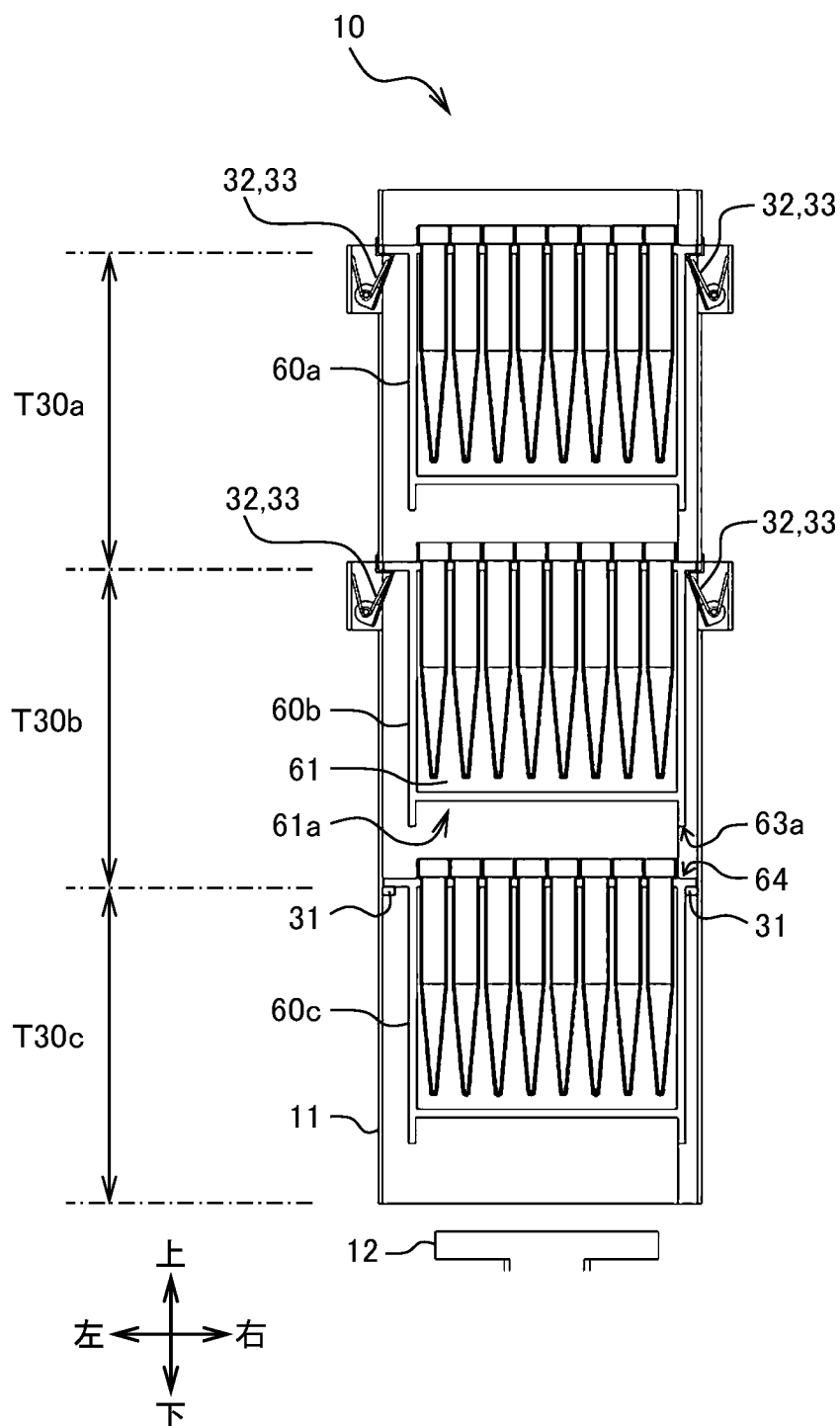
[図4D]



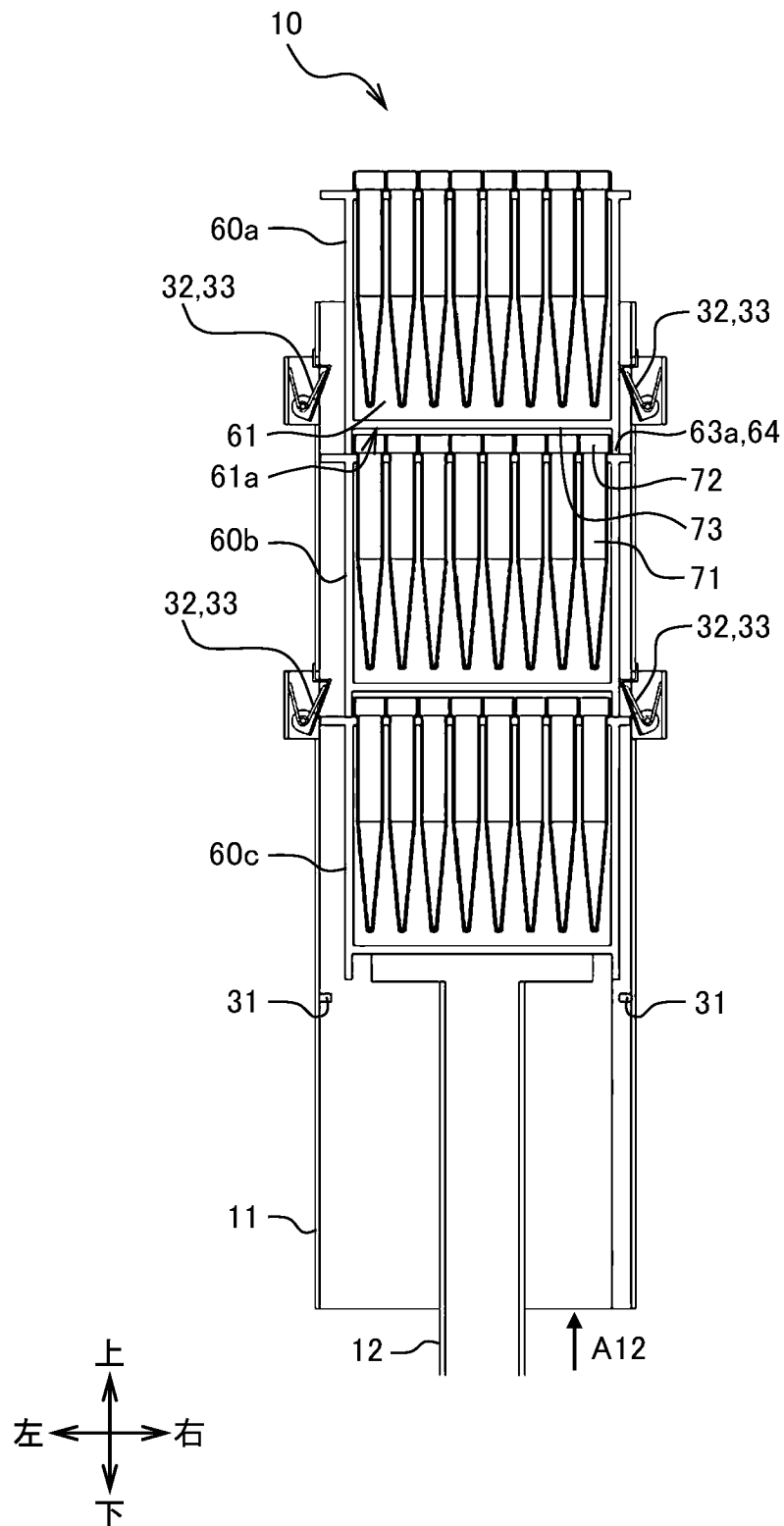
[図4E]



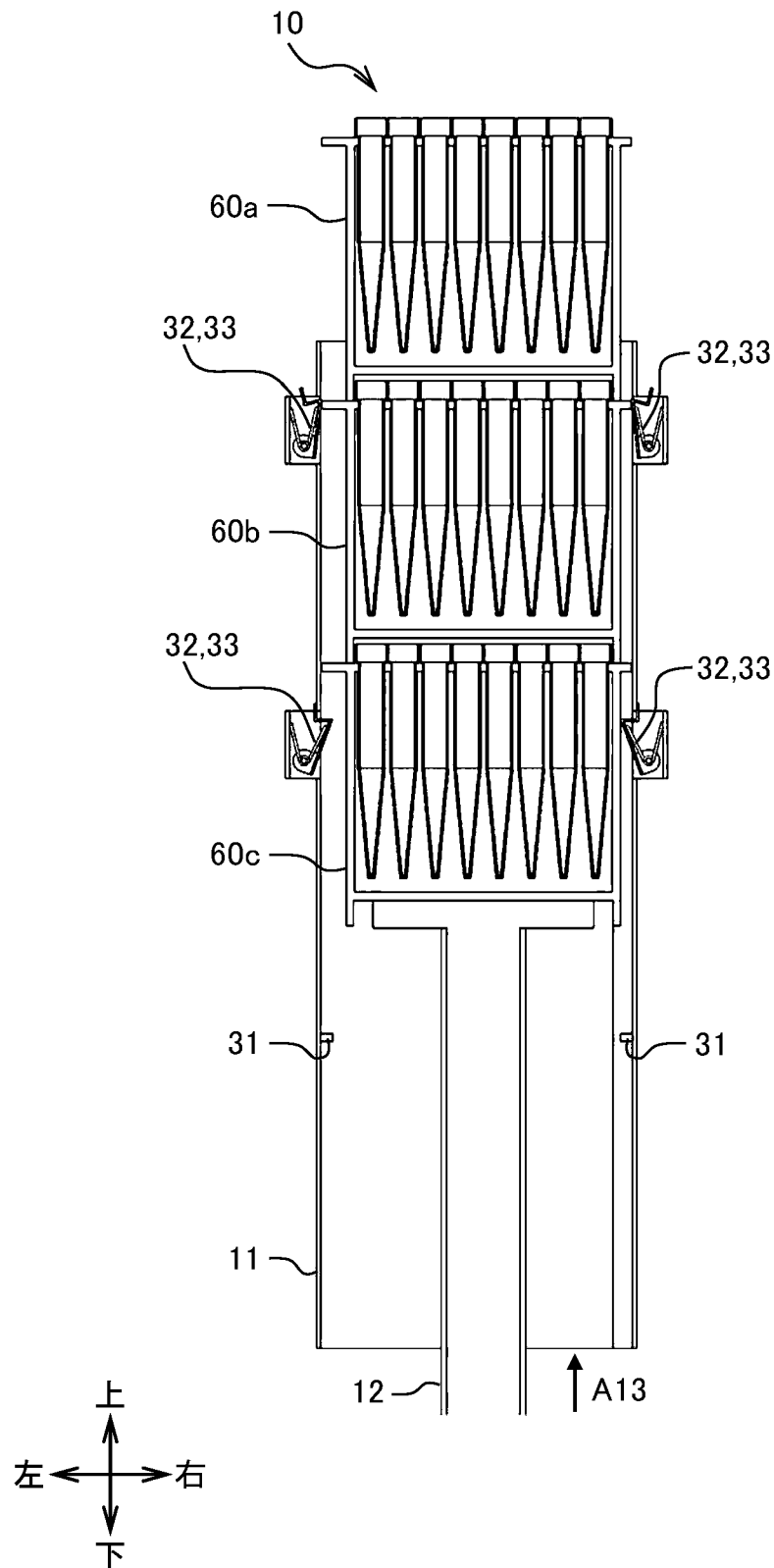
[図7]



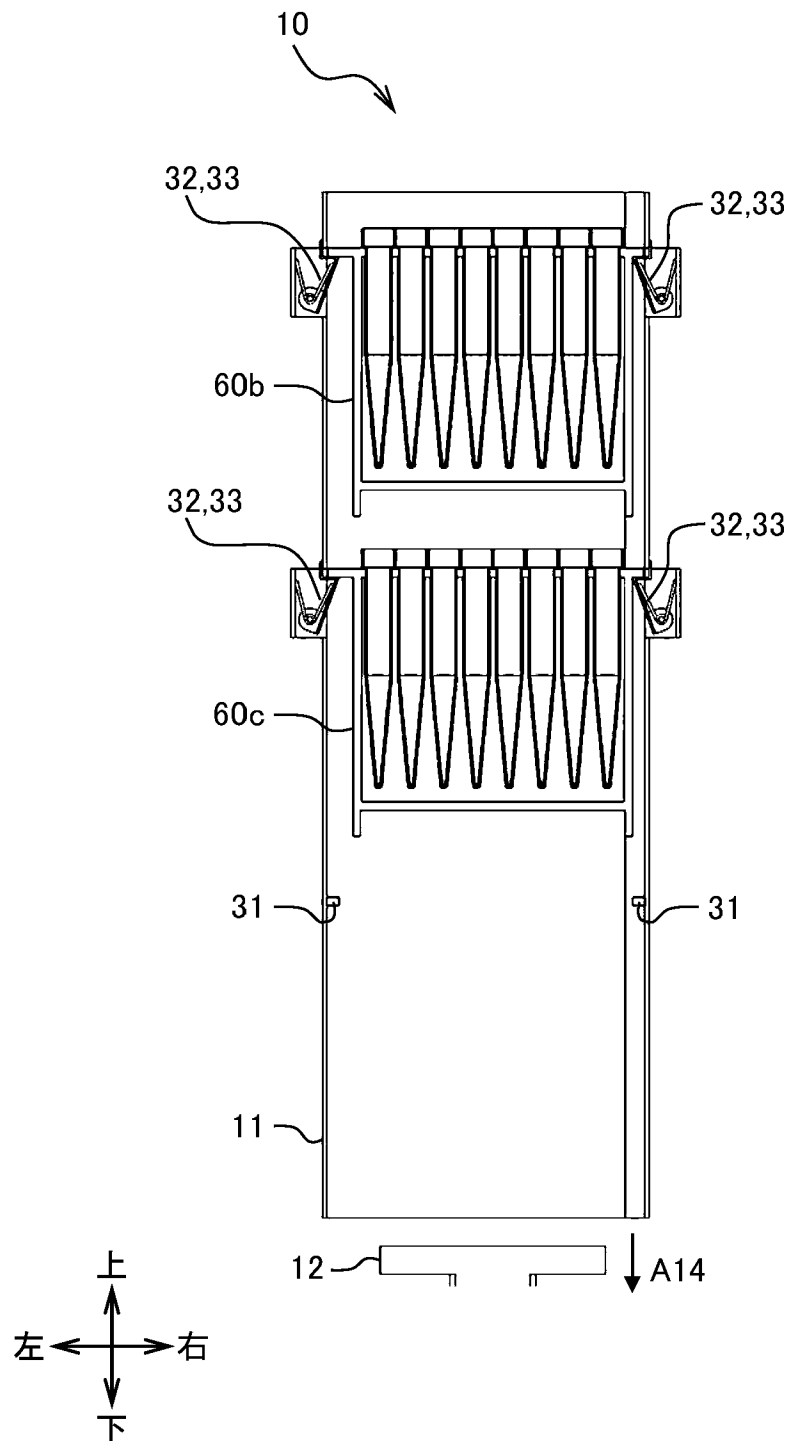
[図9]



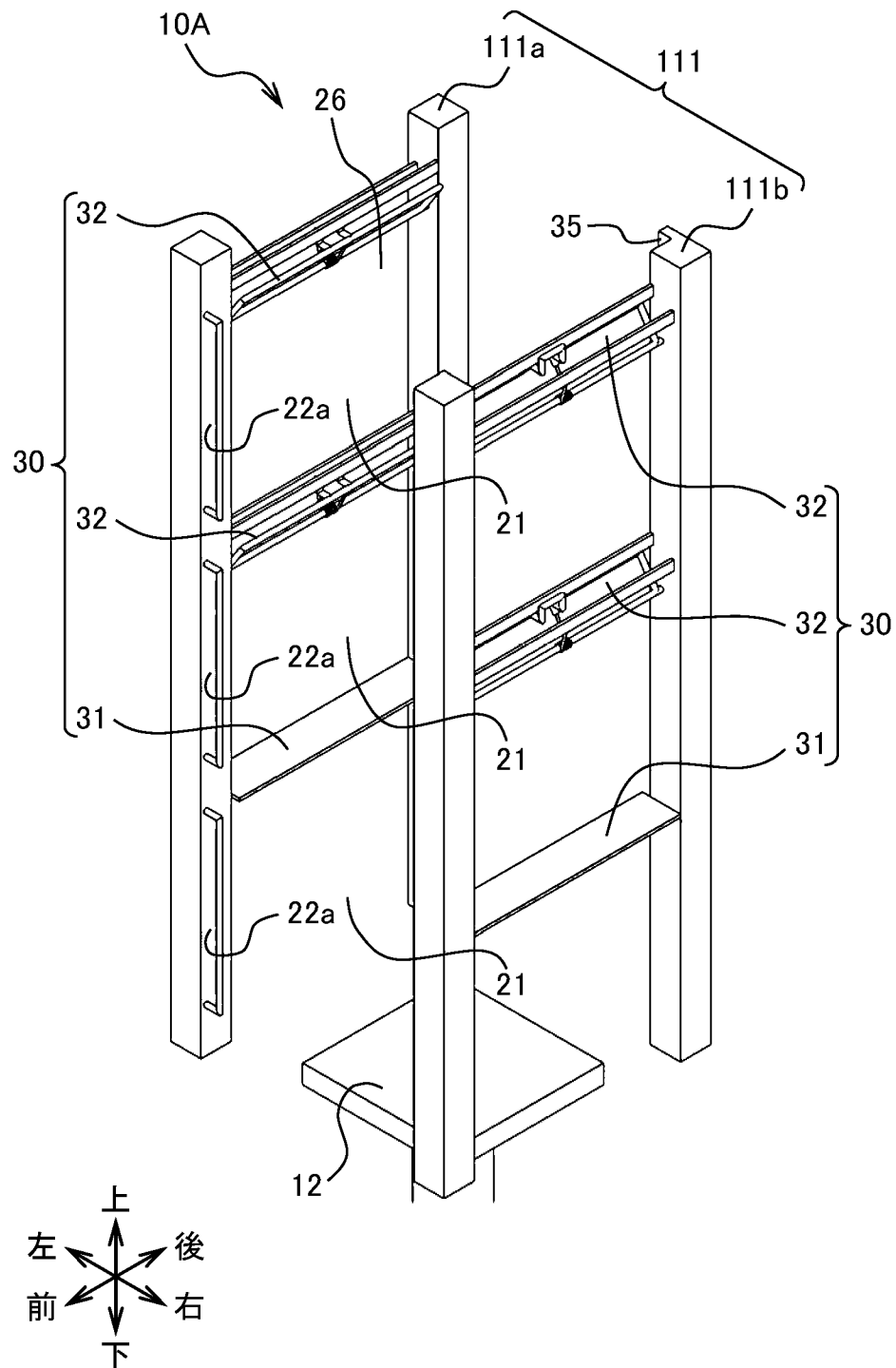
[図10]



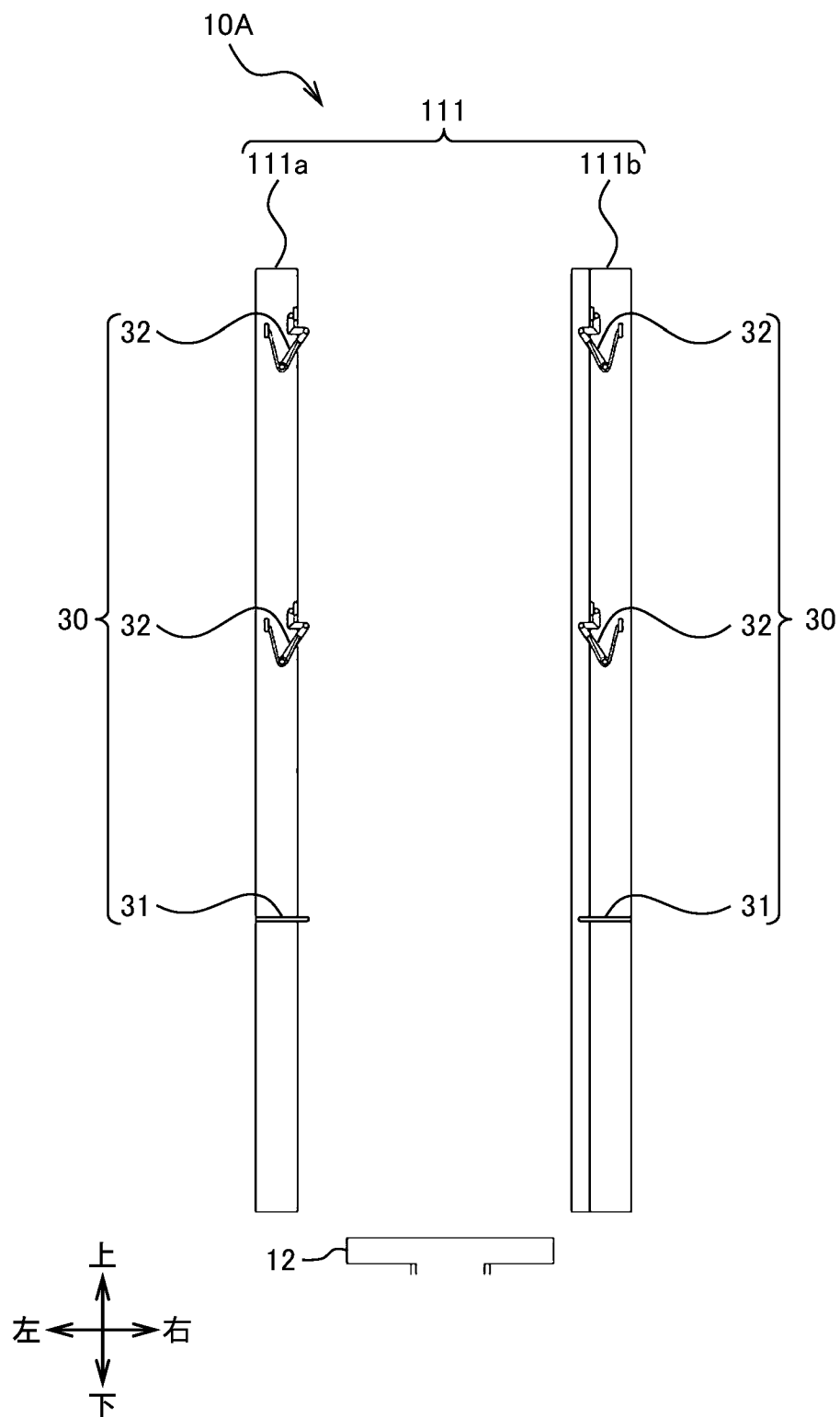
[図11]



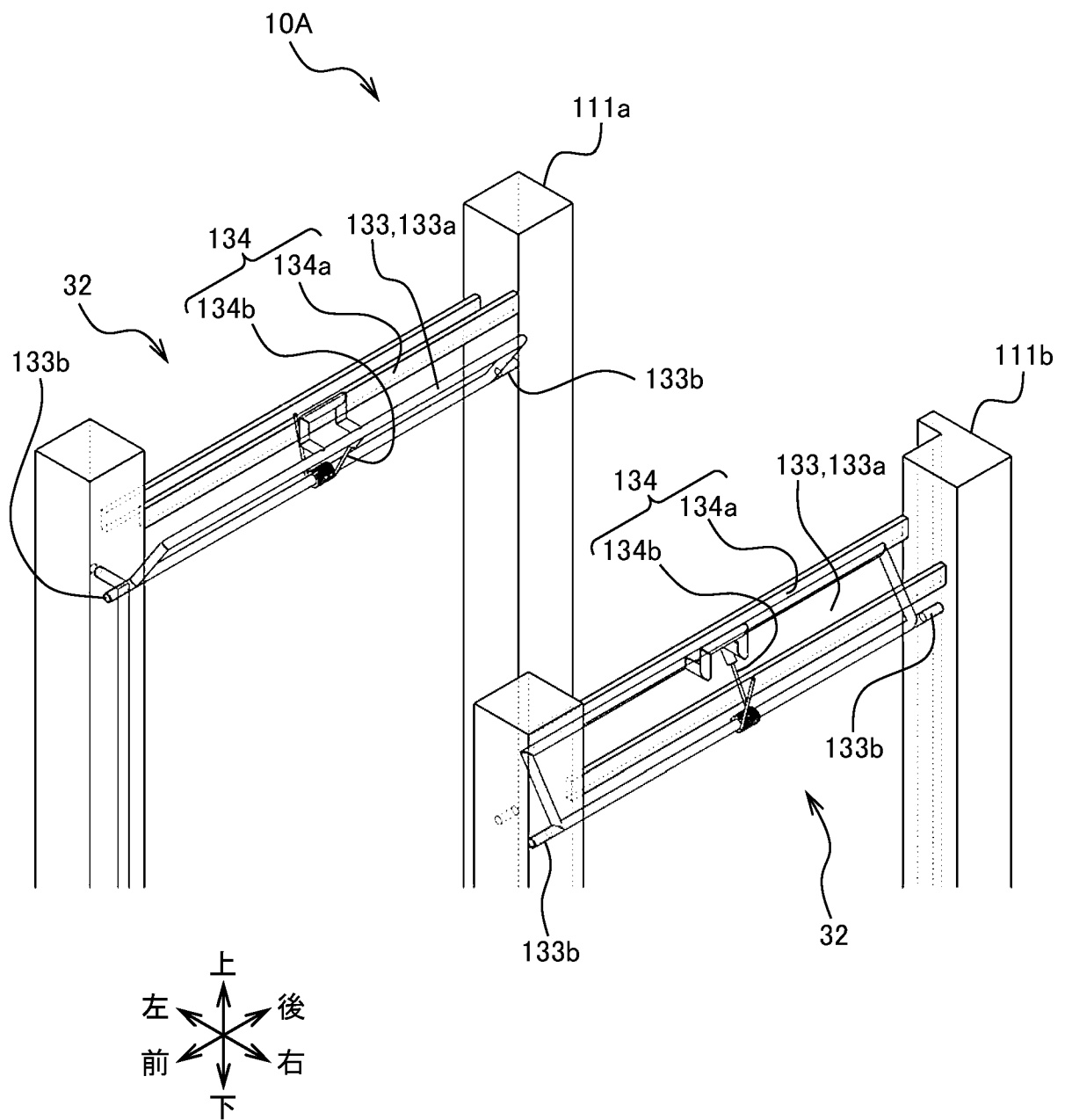
[図12]



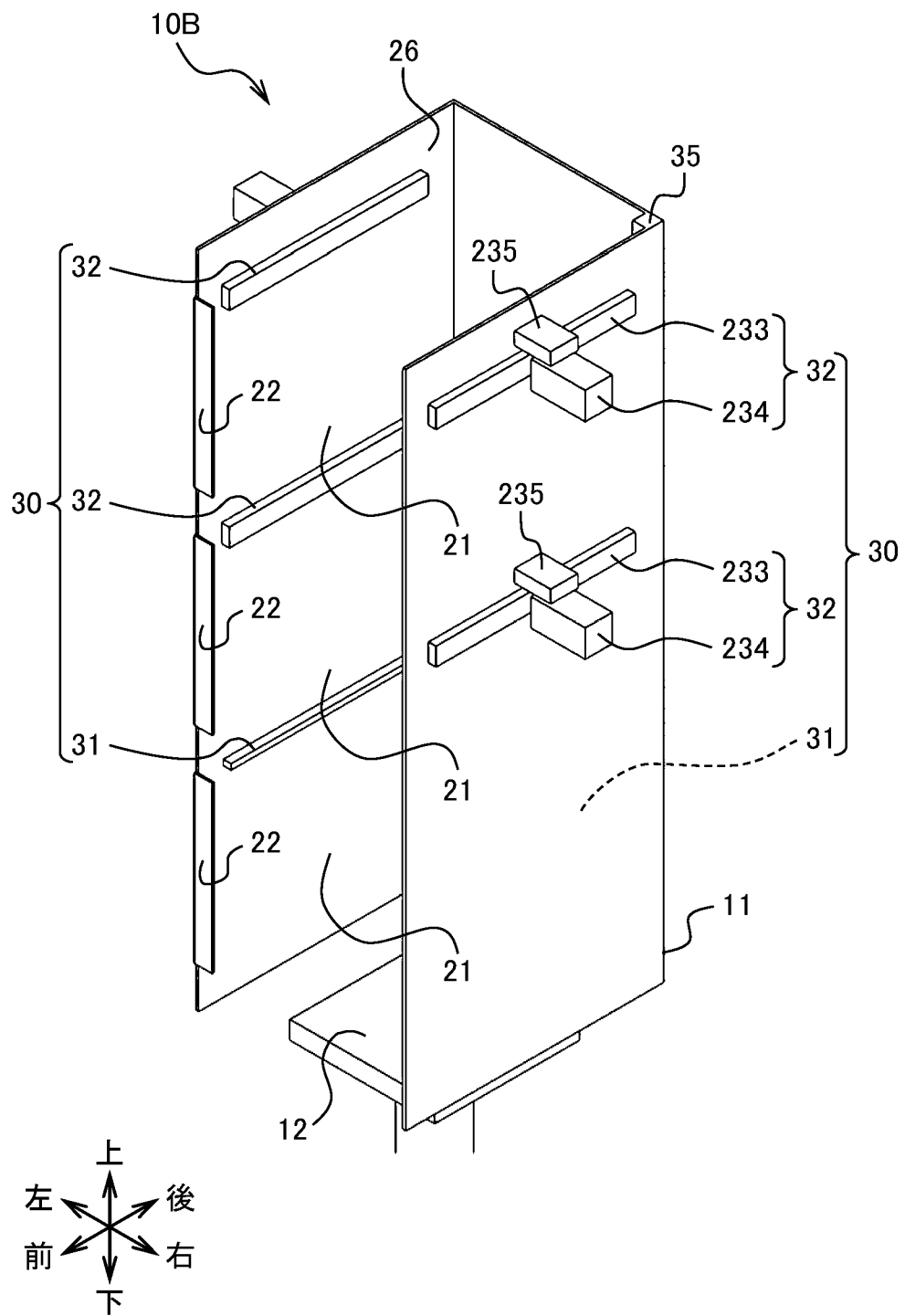
[図13]



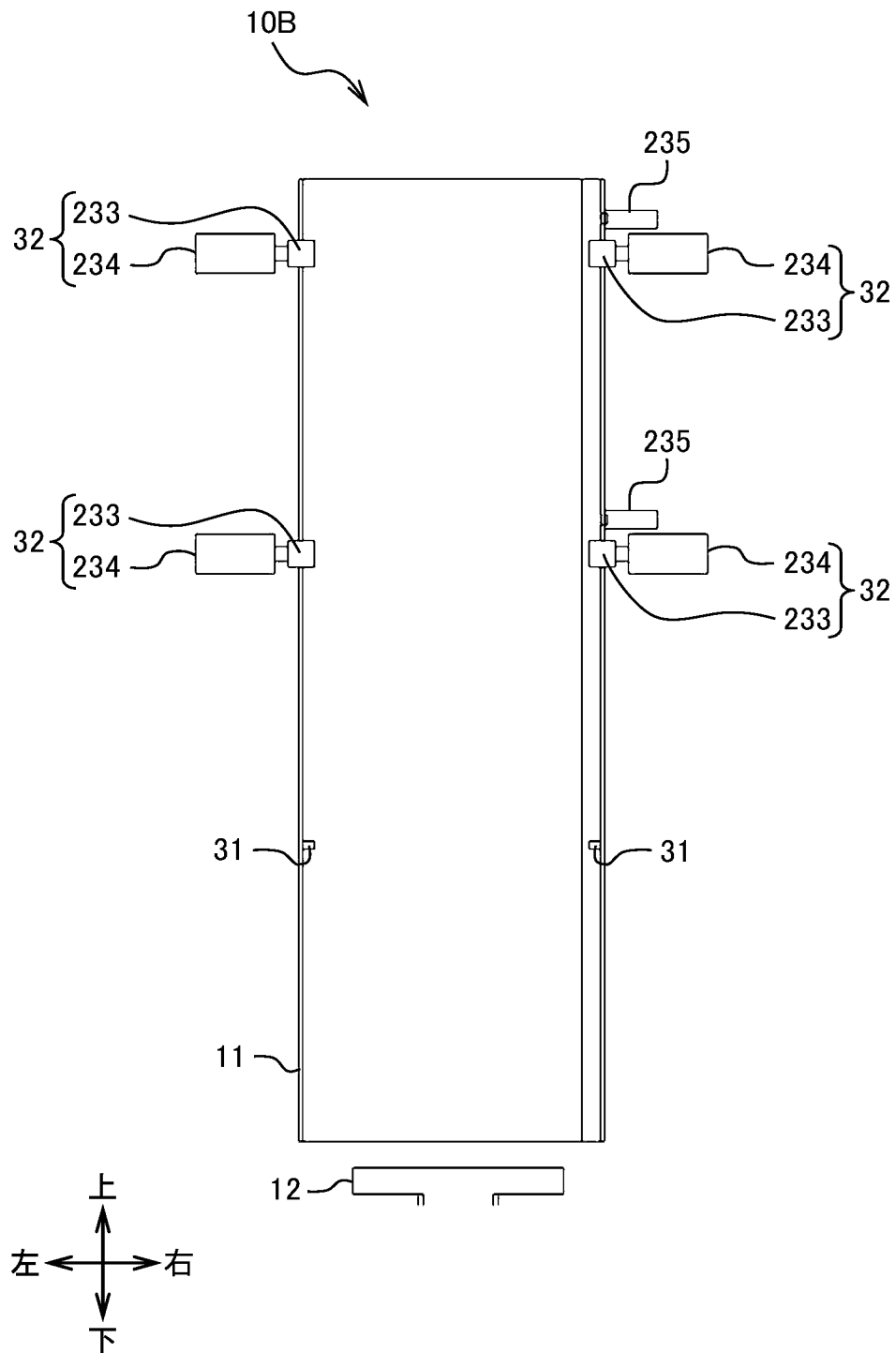
[図15]



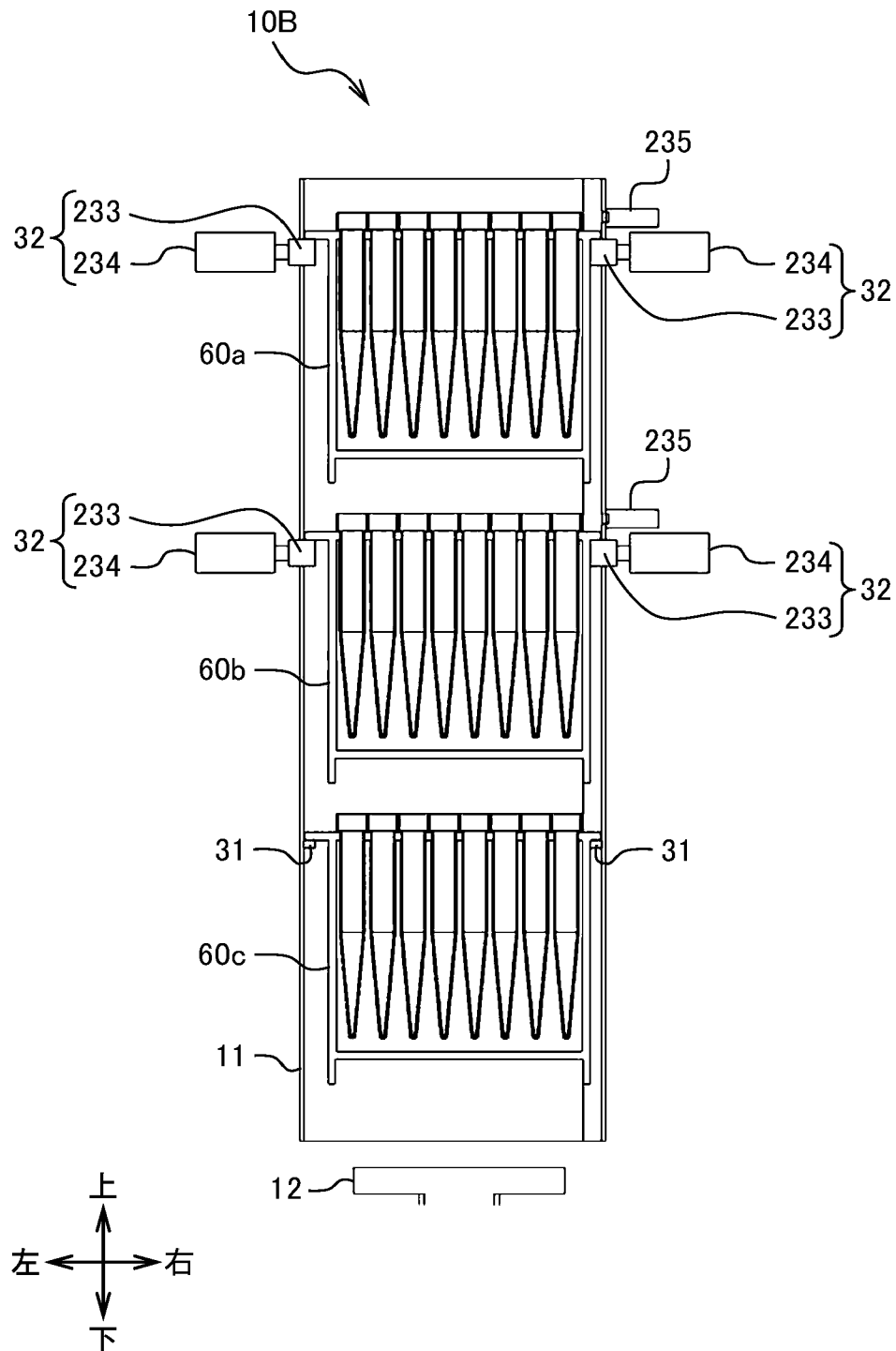
[図16]



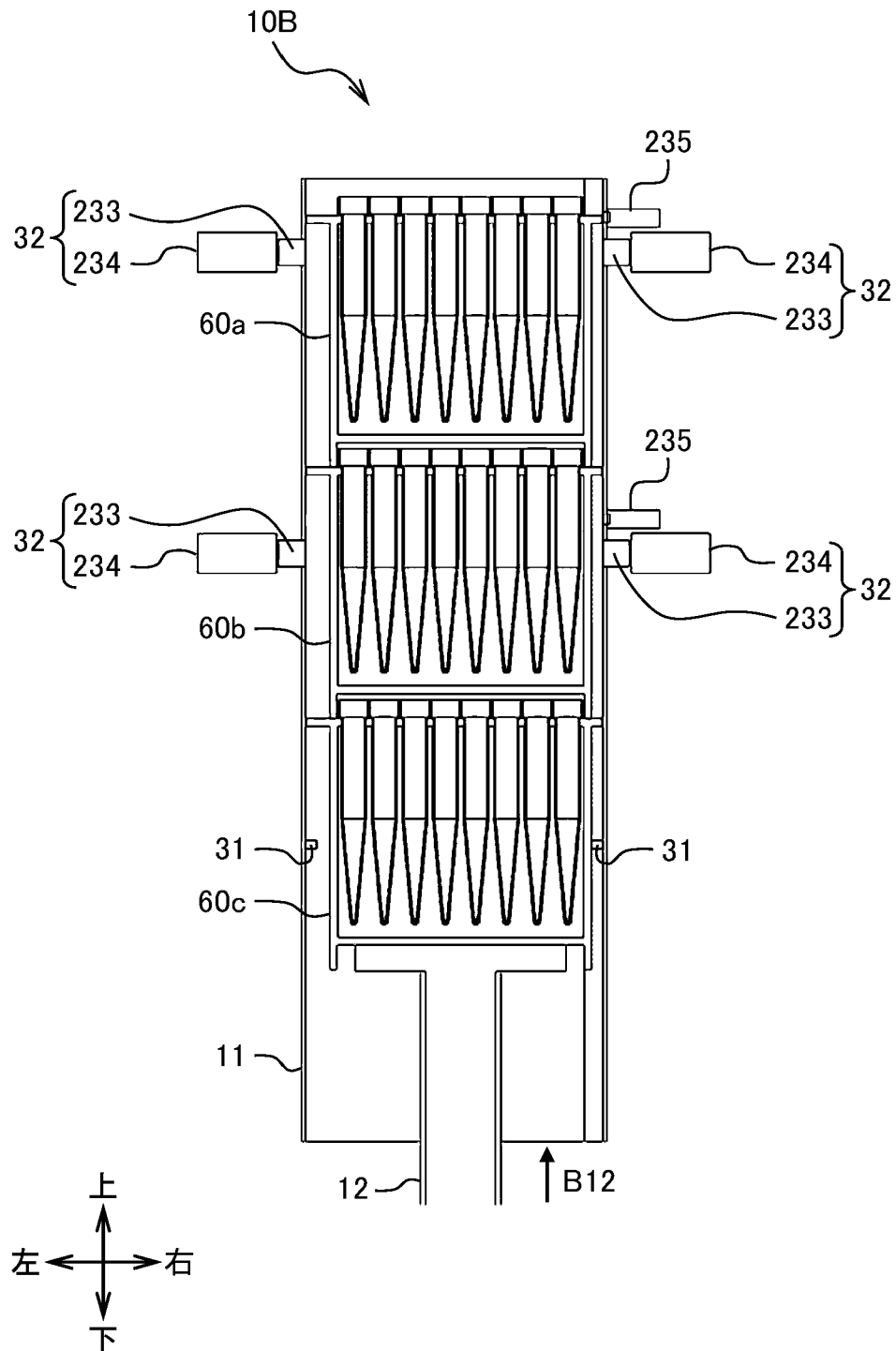
[図17]



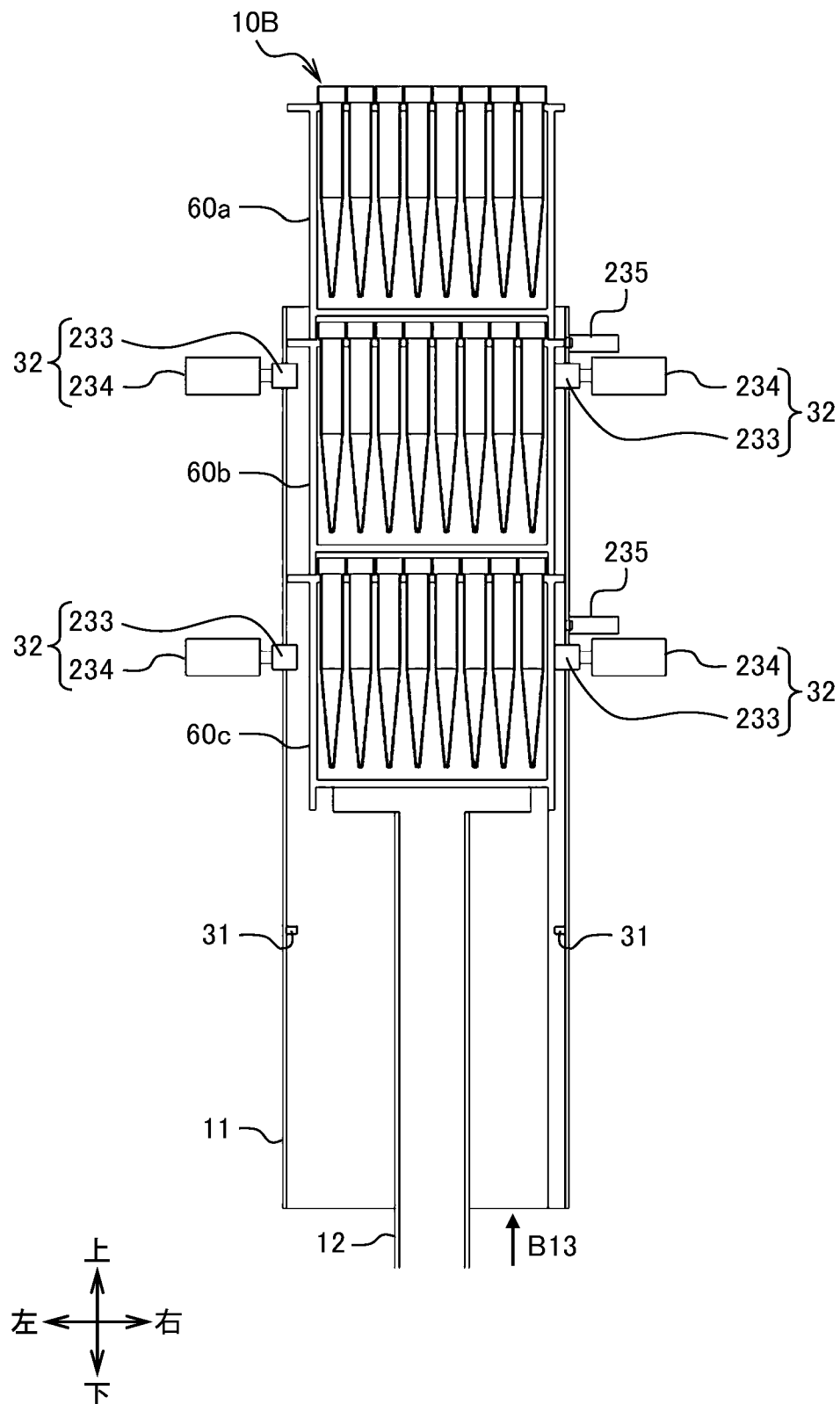
[図18]



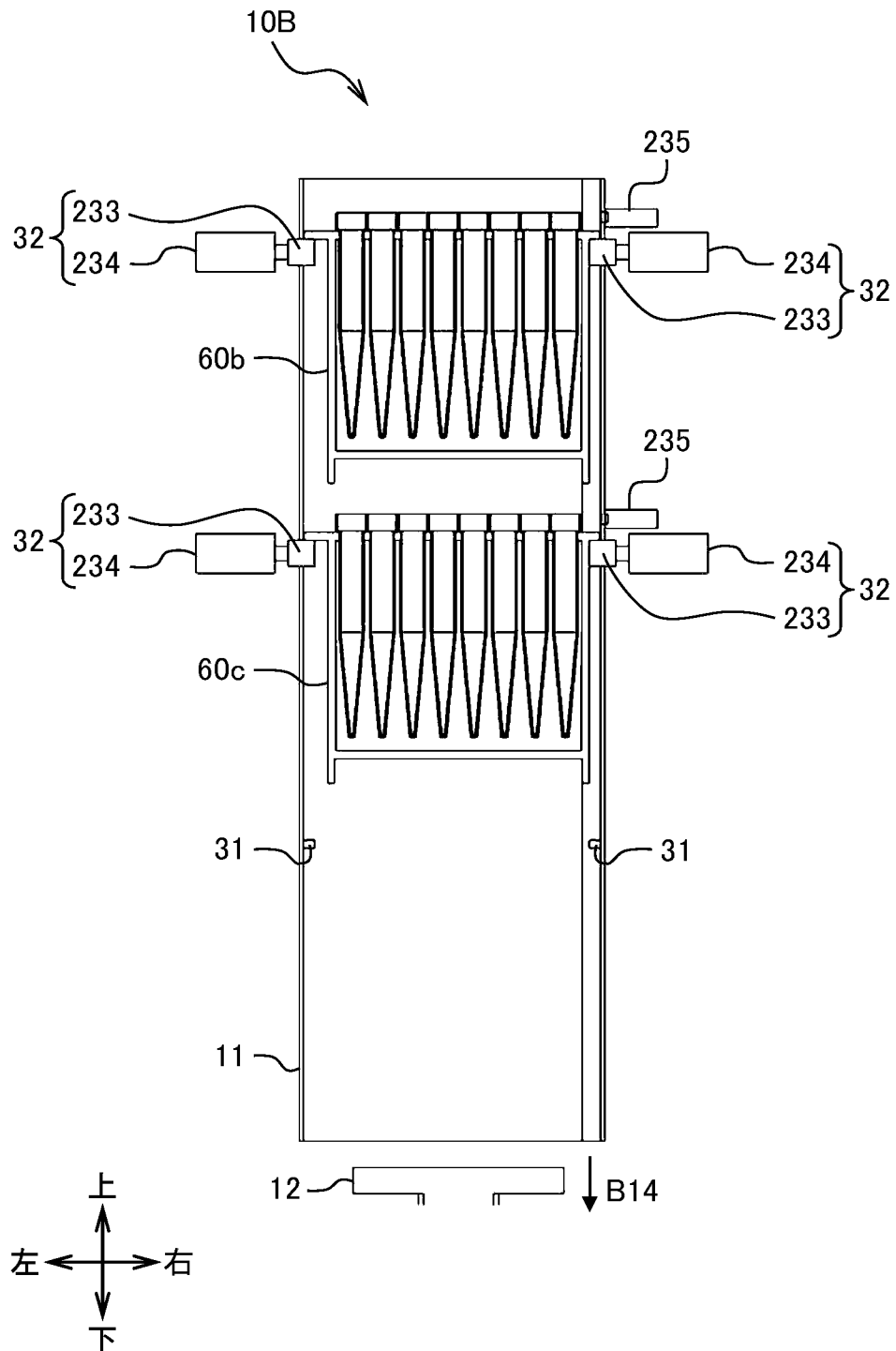
[図20]



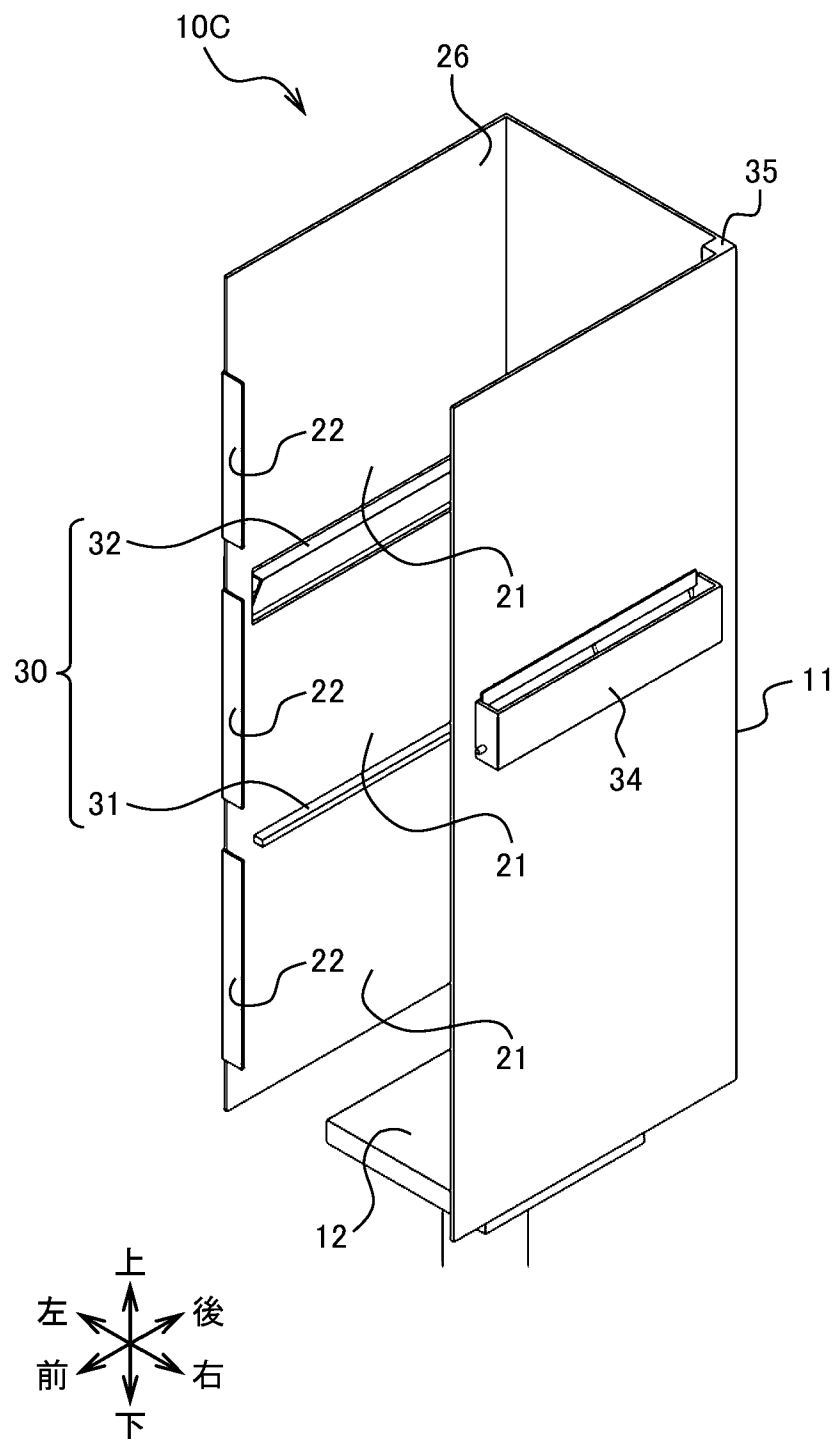
[図21]



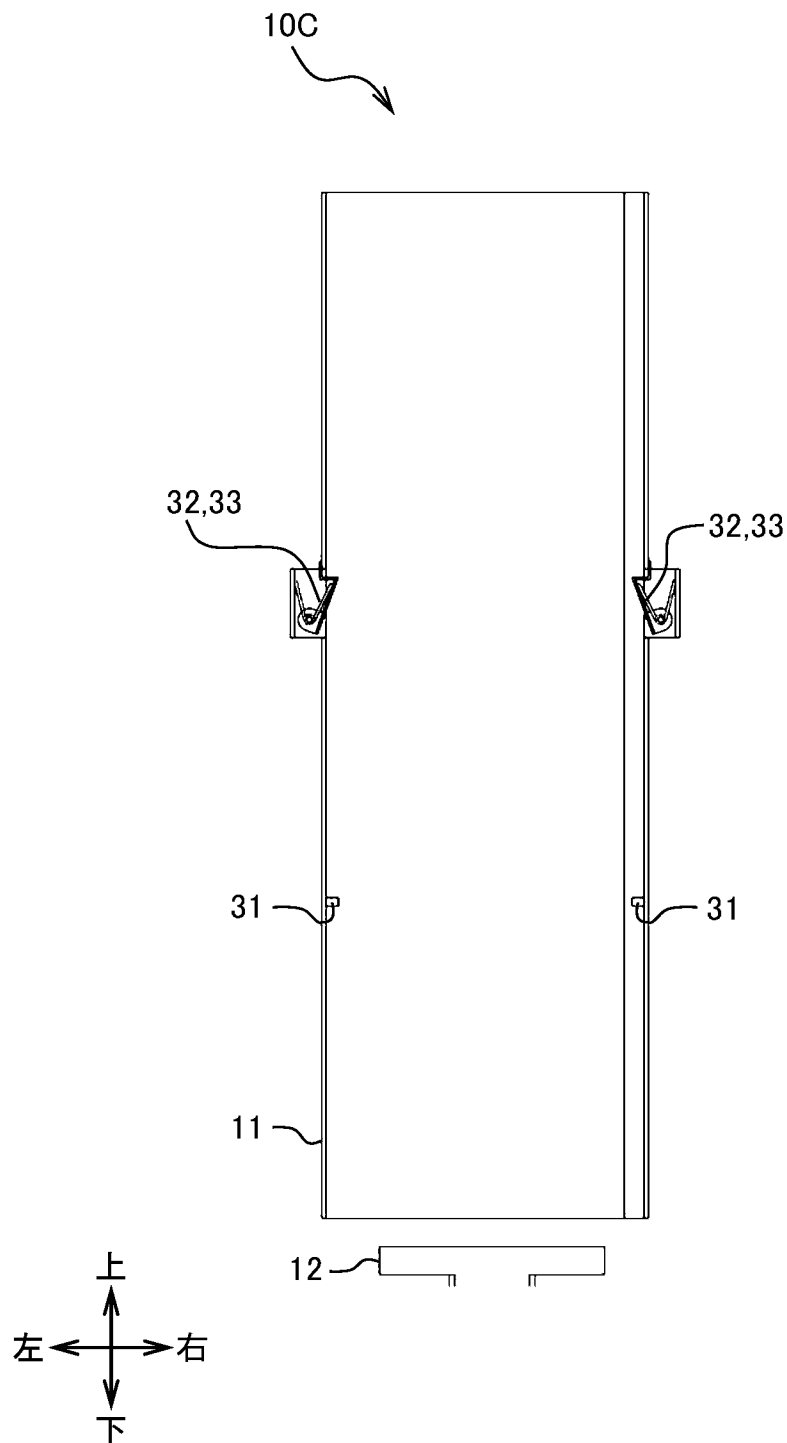
[図22]



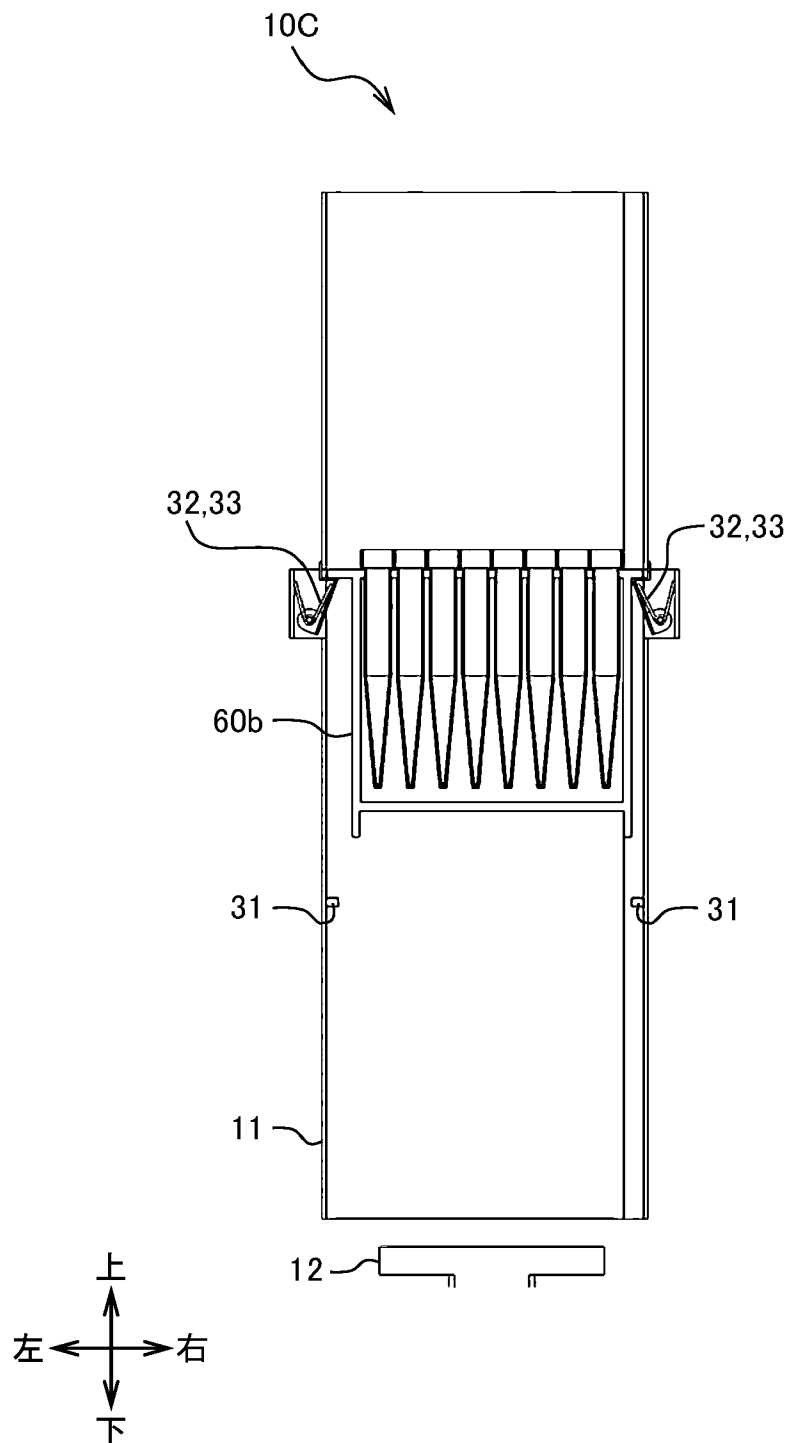
[図23]



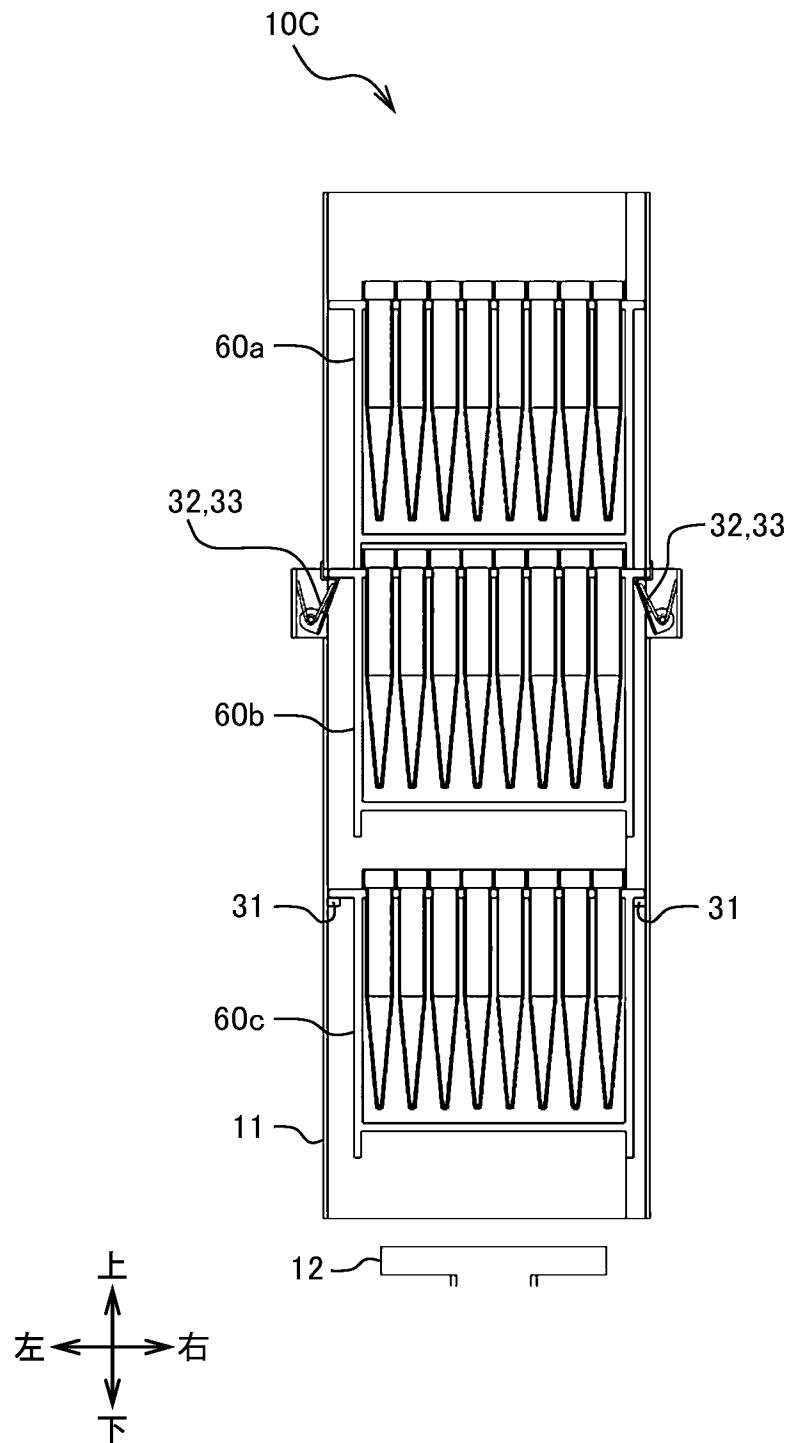
[図24]



[図25]



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/030179

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G01N 35/02**(2006.01)i

FI: G01N35/02 A

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

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 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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.
A	JP 2003-344431 A (BIONEX INC.) 03 December 2003 (2003-12-03) entire text, all drawings	1-13
A	JP 2005-249650 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 15 September 2005 (2005-09-15) entire text, all drawings	1-13
A	JP 2014-126392 A (TOSOH CORP.) 07 July 2014 (2014-07-07) entire text, all drawings	1-13
A	WO 2020/054033 A1 (SHIMADZU CORPORATION) 19 March 2020 (2020-03-19) entire text, all drawings	1-13
A	JP 2021-039068 A (SHIBAZAKI SEISAKUSHO LTD.) 11 March 2021 (2021-03-11) entire text, all drawings	1-13
A	WO 2017/163607 A1 (HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION) 28 September 2017 (2017-09-28) entire text, all drawings	1-13

☐ 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

04 October 2023

Date of mailing of the international search report

24 October 2023

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/JP2023/030179

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2003-344431	A	03 December 2003	US 2003/0215361 A1 entire text, all drawings	
JP	2005-249650	A	15 September 2005	WO 2005/085874 A1 entire text, all drawings	
JP	2014-126392	A	07 July 2014	(Family: none)	
WO	2020/054033	A1	19 March 2020	US 2022/0050122 A1 entire text, all drawings	
JP	2021-039068	A	11 March 2021	(Family: none)	
WO	2017/163607	A1	28 September 2017	US 2019/0094250 A1 entire text, all drawings	

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 FI: G01N35/02 A										
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 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年									
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								
A	JP 2003-344431 A（バイオネックス インコーポレイティド）03.12.2003（2003 - 12 - 03） 全文全図	1 - 13								
A	JP 2005-249650 A（松下電器産業株式会社）15.09.2005（2005 - 09 - 15） 全文全図	1 - 13								
A	JP 2014-126392 A（東ソー株式会社）07.07.2014（2014 - 07 - 07） 全文全図	1 - 13								
A	WO 2020/054033 A1（株式会社島津製作所）19.03.2020（2020 - 03 - 19） 全文全図	1 - 13								
A	JP 2021-039068 A（株式会社芝崎製作所）11.03.2021（2021 - 03 - 11） 全文全図	1 - 13								
A	WO 2017/163607 A1（株式会社日立ハイテクノロジーズ）28.09.2017（2017 - 09 - 28） 全文全図	1 - 13								
☐ 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 04.10.2023		国際調査報告の発送日 24.10.2023								
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） 森口 正治 2J 9403 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/JP2023/030179

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2003-344431	A	03.12.2003	US 2003/0215361 A1 全文全図	
JP	2005-249650	A	15.09.2005	WO 2005/085874 A1 全文全図	
JP	2014-126392	A	07.07.2014	(ファミリーなし)	
WO	2020/054033	A1	19.03.2020	US 2022/0050122 A1 全文全図	
JP	2021-039068	A	11.03.2021	(ファミリーなし)	
WO	2017/163607	A1	28.09.2017	US 2019/0094250 A1 全文全図	