

(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  
2018年9月27日(27.09.2018)



(10) 国際公開番号

**WO 2018/173253 A1**

(51) 国際特許分類:  
*F26B 5/06* (2006.01) *B65G 25/08* (2006.01)  
*B65G 21/20* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/012007

(22) 国際出願日: 2017年3月24日(24.03.2017)

(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: アズビル株式会社 (AZBIL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1006419 東京都千代田区丸の内2丁目7番3号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 田中 光晴 (TANAKA, Mitsuharu); 〒1006419 東京都千代田区丸の内2丁目7番3号 アズビル株式会社内 Tokyo (JP).  
別府 永志 (BEPPU, Hisashi); 〒1006419 東京

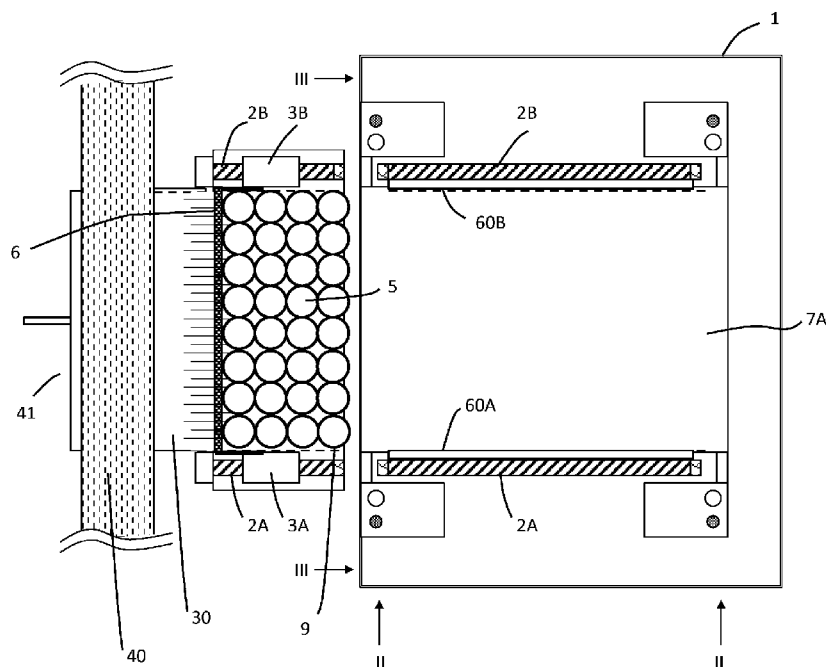
都千代田区丸の内2丁目7番3号 アズビル株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 稲葉 良幸, 外(INABA, Yoshiyuki et al.); 〒1066123 東京都港区六本木6-10-1 六本木ヒルズ森タワー23階 TMI 総合法律事務所 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, 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, QA,

(54) Title: HOUSING DEVICE

(54) 発明の名称: 格納装置



(57) Abstract: This housing device is provided with: a furnace 1; a plurality of plates 7A-7D for disposing an article 5, said plates 7A-7D being disposed in the furnace 1 and vertically movable in the furnace 1; and guide members 60A, 60B, which guide the article 5, and which can rotate with the vertical movement of the plates, and which are respectively positioned at the ends of a plate disposed at a position from which the article 5 can be carried into or carried out from the furnace 1, said plate being among the plates 7A-7D.

[続葉有]



WO 2018/173253 A1

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, 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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

---

(57) 要約: 炉 1 と、炉 1 内に配置され、物品 5 を配置するための複数のプレート 7 A - 7 D であって、それぞれ炉 1 内で上下に移動可能な複数のプレート 7 A - 7 D と、複数のプレート 7 A - 7 D のうち、物品 5 を炉 1 内外に搬入搬出可能な位置に配置されたプレートの端に位置する、物品 5 をガイドするガイド部材 6 0 A、6 0 B であって、プレートの上下動に伴って回転可能なガイド部材 6 0 A、6 0 B と、を備える格納装置。

## 明 細 書

発明の名称：格納装置

技術分野

[0001] 本発明は格納装置に関する。

背景技術

[0002] バイアルに入った薬液を凍結乾燥する凍結乾燥炉において、凍結乾燥炉は、例えば、凍結乾燥機を備える凍結乾燥プロセスを制御する炉と、炉内に配置されるバイアルを載せるプレートと、を備える。炉には、バイアルを搬送出可能な開口部が設けられる。開口部には扉が設けられる。炉内において、プレートは、例えば、上下に離間して複数配置され、上下方向に駆動するアクチュエータにより、任意の一つのプレートが、炉のバイアル搬送用の開口部の高さに位置合わせされる。炉内は、例えば、炉に複数配置されたノズルから噴射される高温高圧の水蒸気又は洗浄液によって滅菌洗浄される。

[0003] 炉内へのバイアルの搬送方法としては、例えば矩形のトレイにバイアルを載せ、自動又は手動によりトレイを炉内のプレートに搬送する方法や、コンベヤにバイアルを流し、自動搬送機でバイアルを炉内のプレートに搬送する方法がある。自動搬送機は、例えば、コンベヤから流れてきたバイアルを一列ずつ炉内のプレート方向へ移動させ、コンベヤと炉を接続するブリッジ上に配置し、バイアルが所定の又はプレートを満たす程度の一群なったところで、一群のバイアルを炉内のプレート上に自動搬送する。

[0004] バイアルに入れられる薬液の特性上、凍結乾燥炉は、高水準のクリーンルームに配置され、炉内及び炉外において、発塵のある駆動部が設けられることは、最小限に抑えられることが望ましい。

[0005] バイアルを炉内のプレート上に配置する際、バイアルがプレート側方から落下しないようにする必要がある。また、凍結乾燥プロセス中は、バイアルの温度をプレート内部に流れる熱媒及び冷媒からの熱伝達によって制御するため、バイアルをプレートの端よりもプレート中央寄りに配置することが好

ましい。しかし、バイアルは、例えば円筒形状の断面を有するため、炉外から炉内へ、あるいは炉内から炉外へ一群のバイアルを押す際に、一群のバイアルが側方へ広がろうとする力が発生する。また、矩形のトレイにバイアルを入れ、トレイをプレート上に配置する際にも、炉の側方にトレイが出ないようにするため、プレートの側方にトレイをガイドする装置があることが好ましい。

[0006] 例えば、特許文献1は、複数のプレートのそれぞれの上にバイアルの落下を防止するバーを取り付けた凍結乾燥装置を開示している。特許文献2は、炉内外にバイアルを搬送しない際に片付け位置に移動し、プレートやバイアルに干渉しないよう格納され、炉内外にバイアルを搬送する際に展開位置に移動し、バイアルの列を案内するバイアルガイド部材を備える凍結乾燥炉が開示されている。

## 先行技術文献

### 特許文献

[0007] 特許文献1：国際公開第2004／74143号

特許文献2：国際公開第2005／121671号

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0008] 特許文献1に開示された装置においては、バーをプレートの枚数分に取り付ける必要がある。また、特許文献1に開示された装置においては、炉内を洗浄する際、複数のプレートのそれぞれにバーが設けられているため、ノズルから噴射される洗浄液を直接当てるのが困難な領域が生じうる。また、プレートを積み重ねる際、積み重ねられたプレートの高さを抑制するために、プレートの底面にバーを収納可能なくぼみを設けると、当該くぼみを洗浄することが困難になり得る。加えて、プレートの枚数は、多い場合には、約20枚になることもあり、プレートごとにバーを設けることは、コストがかさみ得る。

[0009] 特許文献2は、バイアルガイド部材の詳細な駆動方法を開示していないが、炉内のクリーン環境を確保するためには、バイアルガイド部材を駆動するためのアクチュエータからの発塵が炉内に混入しないよう、バイアルガイド部材を駆動するためのアクチュエータを炉内から隔離する必要がある。したがって、アクチュエータと、バイアルガイド部材と、を連結する機構や摺動機構が必要となり、機構の複雑化及び炉内の洗浄性が悪化する。また、アクチュエータを炉外に配置すると、炉の密閉性に悪影響を与える場合がある。また、アクチュエータを炉内に配置する場合、発塵を防止するために、アクチュエータを厳重に密閉する必要がある。

[0010] 薬品が入れられたバイアルの凍結乾燥炉に限らず、物品を格納する炉を備える格納装置において、炉内の洗浄が容易であり、かつ、炉内の発塵を抑制することが求められている。そこで、本発明は、ガイド部材を備えながら、炉内の洗浄が容易であり、複雑な機構を有することなく炉内の発塵を抑制可能な格納装置を提供することを目的の一つとする。

### 課題を解決するための手段

[0011] 本発明の態様によれば、炉と、炉内に配置され、物品を配置するための複数のプレートであって、それぞれ炉内で上下に移動可能な複数のプレートと、複数のプレートのうち、物品を炉内外に搬入搬出可能な位置に配置された1つのプレートの端に位置する、物品をガイドするガイド部材であって、プレートの上下動に伴って回転可能なガイド部材と、を備える格納装置が提供される。本発明の態様によれば、アクチュエータを用いることなく、プレートの上下動に従動するガイド部材によって、物品の移動をガイド可能である。そのため、プレートの上下動を妨げることなく、搬入搬出可能な位置に配置されたプレート上の物品の移動をガイドすることが可能である。

[0012] 上記の格納装置において、ガイド部材が、プレートと接触可能な接触部を備え、プレートが上下動する際、プレートが接触部に接触し、当該ガイド部材が回転してもよい。

[0013] 上記の格納装置において、ガイド部材の回転中心が、プレートの端の外側

にあってもよい。

[0014] 上記の格納装置において、ガイド部材の回転中心の下方に、ガイド部材の重心が位置してもよい。

[0015] 上記の格納装置において、ガイド部材が、搬入搬出可能な位置に配置されたプレートと接触して、ガイド部材の回転が抑止され、ガイド部材の姿勢が安定してもよい。

[0016] 上記の格納装置が、炉の扉の外に配置された炉外ブリッジと、炉外ブリッジ及びプレート上で物品を移動させるための物品搬送装置と、をさらに備えていてもよい。物品搬送装置が、力を受けて物品を搬送するための搬送部と、炉外ブリッジ及び炉内に配置され、搬送部に力を伝達するための伝達部と、を備えていてもよい。

[0017] 上記の格納装置において、ガイド部材の回転軸が、物品搬送装置が備える固定部材で保持されていてもよい。

[0018] 上記の格納装置が、炉内を滅菌する滅菌装置をさらに備えていてもよい。滅菌装置が炉内を加圧してもよい。滅菌装置が炉内を加熱してもよい。

[0019] 上記の格納装置において、炉が凍結乾燥炉であってもよい。

[0020] 上記の格納装置において、物品がバイアルであってもよい。物品が医薬品を含んでいてもよい。

## 発明の効果

[0021] 本発明によれば、ガイド部材を備えながら、炉内の洗浄が容易であり、複雑な機構を有することなく炉内の発塵を抑制可能な格納装置を提供可能である。

## 図面の簡単な説明

[0022] [図1]実施形態に係る格納装置の模式的上面図である。

[図2]図1のⅠⅠ－ⅠⅠ方向から見た、実施形態に係る格納装置の模式的側面図である。

[図3]図1のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ方向から見た、実施形態に係る格納装置の模式的側面図である。

[図4]実施形態に係る格納装置の模式的側面図である。

[図5]実施形態に係る格納装置の模式的側面図である。

[図6]実施形態に係る格納装置の模式的側面図である。

[図7]実施形態に係る格納装置の模式的側面図である。

[図8]実施形態に係る格納装置の模式的上面図である。

[図9]実施形態に係る格納装置の模式的側面図である。

[図10]実施形態に係る格納装置の模式的上面図である。

[図11]実施形態に係る格納装置の模式的側面図である。

[図12]実施形態に係る格納装置の模式的側面図である。

[図13]実施形態に係るガイド部材の回転を示す模式図である。

[図14]実施形態に係るガイド部材の回転を示す模式図である。

[図15]実施形態に係るガイド部材の模式図である。

[図16]実施形態に係るガイド部材の模式図である。

[図17]実施形態に係るガイド部材の模式図である。

### 発明を実施するための形態

[0023] 以下に本発明の実施の形態を説明する。以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には同一又は類似の符号で表している。ただし、図面は模式的なものである。したがって、具体的な寸法等は以下の説明を照らし合わせて判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

[0024] 実施形態に係る格納装置は、図1、図2及び図3に示すように、炉1と、炉1内に配置され、物品5を配置するための複数のプレート7A-7Dであって、それぞれ炉1内で上下に移動可能な複数のプレート7A-7Dと、複数のプレート7A-7Dのうち、物品5を炉1内外に搬入搬出可能な位置に配置されたプレートの端に位置する、物品5の落下を防止し、物品の移動をガイドするガイド部材60A、60Bであって、プレートの上下動に伴って回転可能なガイド部材60A、60Bと、を備える。

[0025] 格納装置は、さらに、炉1の扉11の外に配置された炉外ブリッジ9と、

図2に示す炉1内を滅菌する滅菌装置100と、をさらに備える。

[0026] 図1に示すように、炉1は、物品5が配置され、例えば、温度管理がなされる空間を有する温度管理炉である。温度管理炉は、例えば、凍結乾燥炉であってもよい。物品5は、例えば、医薬品が注入されたバイアルなどである。炉1が凍結乾燥炉である場合、物品5は図2に示す炉1内のプレート7Aー7Dの少なくともいずれか上に配置され、物品5内の医薬品等が凍結乾燥される。

[0027] 炉1内には、プレート7Aの上に、プレート7B、7C、7Dが配置されている。なお、プレート数は、2以上であれば、限定されない。プレート7Dは、ベローズカバー10で覆われたシリンダー等を備えるアクチュエータ等の上下駆動装置によって、炉1の天井から吊り下げられている。プレート7Cは、フック17Cによって、プレート7Dから吊り下げられている。プレート7Bは、フック17Bによって、プレート7Cから吊り下げられている。プレート7Aは、フック17Aによって、プレート7Bから吊り下げられている。

[0028] 図4に示すように、例えば炉1を使用しない場合は、ベローズカバー10で覆われたシリンダーが伸び、プレート7A、7B、7C、7Dを炉1内の下方に格納してもよい。プレート7C上に物品5を配置する場合は、図5に示すように、プレート7Cの表面と、炉外ブリッジ9の表面とが、同じ高さになるように、ベローズカバー10で覆われたシリンダーは、プレート7A、7B、7C、7Dを吊り下げる。

[0029] プレート7B上に物品5を配置する場合は、図6に示すように、プレート7Bの表面と、炉外ブリッジ9の表面とが、同じ高さになるように、ベローズカバー10で覆われたシリンダーは、プレート7A、7B、7C、7Dを吊り下げる。プレート7A上に物品5を配置する場合は、図7に示すように、プレート7Aの表面と、炉外ブリッジ9の表面とが、同じ高さになるように、ベローズカバー10で覆われたシリンダーは、プレート7A、7B、7C、7Dを吊り下げる。この際、プレート7Aー7Dのそれぞれの間は、物

品 5 が配置できるように離間する。

[0030] 滅菌装置 100 は、炉 1 内を加圧したり、加熱したりして、炉 1 内を滅菌する。ただし、滅菌装置 100 が、炉 1 内を滅菌する方法は、特に限定されず、高圧蒸気滅菌法、乾熱滅菌法、酸化エチレンガス滅菌法、放射線滅菌法、及び紫外線殺菌法等によって炉 1 内を滅菌してもよい。高圧蒸気滅菌法を用いる場合、炉内に高温高圧の水蒸気又は洗浄液を噴射するための複数のノズルが、炉 1 内に配置される。

[0031] 図 7、図 8、及び図 9 に示すように、炉外ブリッジ 9 は、炉 1 外において、炉 1 に接近する方向、及び炉 1 から離れる方向に平行移動可能である。炉外ブリッジ 9 は、搬入搬出可能な位置に配置されたプレート 7 A に接近し、例えば、プレート 7 A に接触する。ここで、接触するとは、物品 5 が炉外ブリッジ 9 表面からプレート 7 A 表面にスライド可能な程度に接近していることをいい、炉外ブリッジ 9 とプレート 7 A の間に、物品 5 が落下しない程度隙間があってもよい。

[0032] 炉外ブリッジ 9 の炉 1 に対向する端部の反対側には、固定プレート 30 を介してコンベヤ 40 が配置されている。コンベヤ 40 は、炉 1 内で処理される物品 5 を運んでくる。また、コンベヤ 40 は、炉 1 内で処理された物品 5 を運んでいく。

[0033] コンベヤ 40 には、コンベヤ 40 上から一列ずつ物品 5 を炉 1 内方向へ移動させる移動装置 41 が設けられている。

[0034] 実施形態に係る格納装置は、炉外ブリッジ 9 及び搬入搬出可能な位置に配置されたプレート上で物品 5 を移動させるための物品搬送装置をさらに備える。物品搬送装置は、力を受けて物品を搬送するための搬送部 3 A、3 B と、炉外ブリッジ 9 及び炉 1 内に配置され、搬送部 3 A、3 B に力を伝達するための伝達部 2 A、2 B と、を備える。伝達部 2 A、2 B は、炉外ブリッジ 9 及び搬入搬出可能な位置に配置されたプレートに沿って平行に設けられている。搬送部 3 A、3 B は、炉外ブリッジ 9 及び搬入搬出可能な位置に配置されたプレートに沿って同期して移動する。伝達部 2 A、2 B は、例えば磁

気ネジであり、炉 1 外のモータ等の駆動装置で回転される。この場合、搬送部 3 A、3 B は、伝達部 2 A、2 B から磁力を受けて移動する。搬送部 3 A、3 B の移動方向は、ガイドレールによって規定されていてもよい。

[0035] 図 1、図 8、及び図 10 に示すように、搬送部 3 A、3 B の間には、物品 5 に接触可能であり、物品 5 を炉 1 内外に搬送するための接触部材 6 が接続されている。接触部材 6 は、搬送部 3 A、3 B の移動に伴って移動し、炉外ブリッジ 9 上の物品 5 を押して、炉 1 内の搬入搬出可能な位置に配置されたプレート 7 A 上に移動させる。また、接触部材 6 は、炉 1 内のプレート 7 A 上の物品 5 を、炉外ブリッジ 9 上に移動させる。この際、プレート 7 A の両端の搬送部 3 A、3 B の移動方向と平行に配置されたガイド部材 60 A、60 B によって、物品 5 の移動がガイドされ、物品 5 がプレート 7 A の両端から落下することが防止される。また、ガイド部材 60 A、60 B によって、物品 5 がプレートの両端から所定の距離内側に配置されることが可能となる。

[0036] 物品 5 内の物質を、例えば凍結乾燥させる場合は、図 11 に示すように、搬送部 3 A は、物品 5 を炉 1 内のプレート 7 A 上に残して、炉外ブリッジ 9 上に移動する。図 12 に示すように、扉 11 が閉められた後、炉 1 内で、物品 5 内の物質が凍結乾燥される。

[0037] ここで、図 13 (a) に示すように、搬入搬出可能な位置に配置されたプレート 7 B を、図 13 (b) 及び図 13 (c) に示すように上昇させると、ガイド部材 60 A、60 B は、それぞれ、プレート 7 B に接触して上方向に押され、回転する。また、図 14 (a) に示すように、搬入搬出可能な位置の上方に配置されたプレート 7 B を、図 14 (b) 及び図 14 (c) に示すように搬入搬出可能な位置へ下降させると、ガイド部材 60 A、60 B は、それぞれ、プレート 7 B に接触して下方向に押され、回転する。

[0038] このように、ガイド部材 60 A、60 B は、それぞれ、プレート 7 A-7 D と接触する接触部 61 A、61 B を備え、プレート 7 A-7 D が上下動する際、プレート 7 A-7 D のいずれかに接触部 61 A、61 B に接触し、回

転する。図15に示すように、ガイド部材60Bの回転中心63Bは、搬入搬出可能な位置に配置されたプレートの端の外側にある。そのため、プレート7A-7Dの上下動が、ガイド部材60Bによって妨げられない。例えば、ガイド部材60Bの重心64Bは、回転中心63Bの重力方向において下方に位置する。これにより、ガイド部材60Bがプレートに接触していない場合においても、ガイド部材60Bが物品5を保持する姿勢でおおよそ平衡を保つことが可能となる。ガイド部材60Bの回転中心63Bには、プレートの端面と平行な回転軸が設けられている。

[0039] あるいは、図16(a)に示すように、ガイド部材60Bは、搬入搬出可能な位置にプレートが配置されていない場合は、接触部61Bが、搬入搬出可能な位置に配置されるプレートの上面が位置する面27より下がった状態の姿勢で平衡を保ってもよい。この場合、図16(b)に示すように、搬入搬出可能な位置にプレートが配置されると、ガイド部材60Bの接触部61Bは、プレートと接触する。重力によって、ガイド部材60Bからプレートに力がかかり、ガイド部材60Bが安定するので、ガイド部材60Bに物品5が接触して力のモーメントが発生しても、ガイド部材60Bは動きにくくなる。また、物品5がガイド部材60Bを押す力により発生するモーメントが、ガイド部材60Bをプレートに押し付けるため、ガイド部材60Bが意図せず回転することを防止し、ガイド部材60Bの姿勢を安定させることが可能となる。

[0040] 図17に示すように、ガイド部材60Bは、第1材料からなる第1材料部65Bと、第2材料からなる第2材料部66Bと、を備えていてもよい。回転中心に対して、第1材料部65Bは、プレートに近い側に位置し、第2材料部66Bは、プレートから離れた側に位置する。例えば、第1材料は、第2材料より比重が軽い。第1材料は、例えば樹脂であり、第2材料は、例えば金属である。ガイド部材60Bの全体形状を変更せずに、第1材料部65Bと、第2材料部66Bと、の割合を適宜設定することにより、ガイド部材60Bの重心位置を任意の位置に設計することが可能である。以上のガイド

部材 60B の説明は、ガイド部材 60A にも当てはまる。

[0041] 図 1 に示すガイド部材 60A、60B の回転軸は、それぞれ、物品搬送装置が備える固定部材で保持されていてもよい。物品搬送装置が備える固定部材とは、例えば、搬送部 3A、3B のガイドレールである。

[0042] 以上説明した実施形態に係る格納装置においては、図 1 に示す物品 5 を搬入搬出可能な位置に配置されたプレート上に搬入又は搬出する際に、ガイド部材 60A、60B によって、物品 5 の移動がガイドされ、プレートの両端から物品 5 が落下することを防止することが可能である。また、ガイド部材 60A、60B によって、物品 5 がプレートの両端から所定の距離内側に配置されることが可能となる。ガイド部材 60A、60B は、プレート 7A-7D の両端より外側に回転中心を有し、プレート 7A-7D の上面又は下面に接触すると、プレート 7A-7D の上下動に従って回転する。そのため、ガイド部材 60A、60B は、プレート 7A-7D の上下動を妨げない。

[0043] さらに、プレート 7A-7D の上下動の際に、ガイド部材 60A、60B を退避させるためのアクチュエータ等の駆動装置を炉 1 内に配置することを省略することが可能である。そのため、駆動部で生じうる塵が炉 1 内に拡散することを防止することが可能である。加えて、複数のプレートのそれぞれにガイド部材を固定すると、炉 1 内を洗浄する際に、ガイド部材が液体の拡散を妨げ、液体が到達しない死角が多数生じる場合がある。これに対し、実施形態に係る格納装置においては、複数のプレート 7A-7D に対して、一組のガイド部材 60A、60B を配置すればよく、炉 1 内の洗浄が容易である。

[0044] (他の実施形態)

上記のように本発明を実施の形態によって記載したが、この開示の一部をなす記述及び図面はこの発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例及び運用技術が明らかになるはずである。例えば、炉内外に搬送される物品は医薬品を含むことに限定されず、食品、飲料、及び精密部品等でもよいし、その他、あらゆる

る物品を含む。炉は、凍結乾燥炉に限定されず、発酵炉でもよく、あるいは内部の温度分布ムラの抑制、及び発塵の抑制が望まれる、あらゆる炉を含む。また、搬送部 3 A、3 B は磁気ネジによって駆動されることに限定するものではない。このように、本発明はここでは記載していない様々な実施の形態等を包含するということを理解すべきである。

### 符号の説明

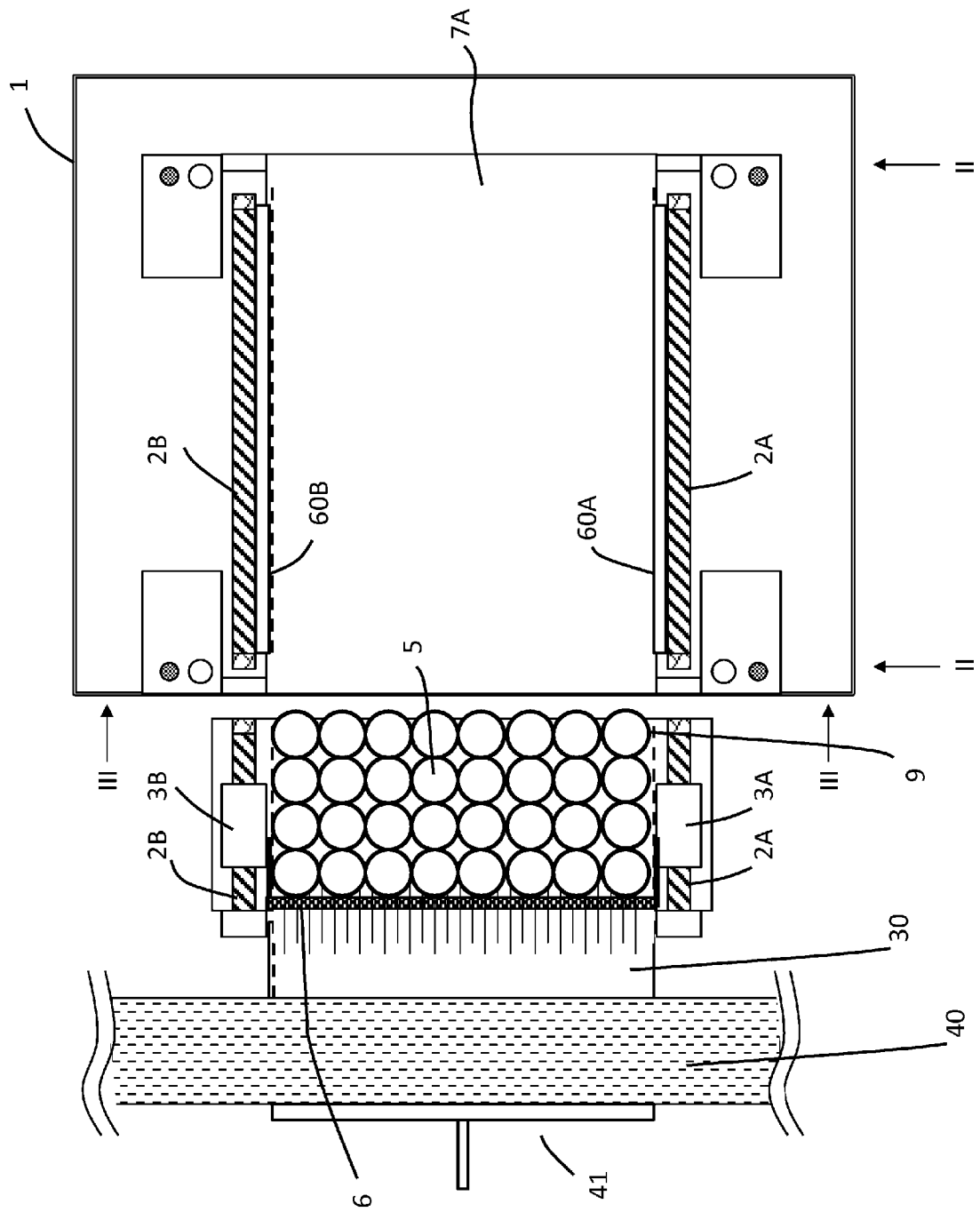
[0045] 1・・・炉、2 A、2 B・・・伝達部、3 A、3 B・・・搬送部、5・・・物品、6・・・接触部材、7 A、7 B、7 C、7 D・・・プレート、9・・・炉外ブリッジ、10・・・ベローズカバー、11・・・扉、17 A、17 B、17 C・・・フック、27・・・面、30・・・固定プレート、40・・・コンベヤ、41・・・移動装置、60 A、60 B・・・ガイド部材、61 A、61 B・・・接触部、63 B・・・回転中心、64 B・・・重心、65 B・・・第1材料部、66 B・・・第2材料部、100・・・滅菌装置

## 請求の範囲

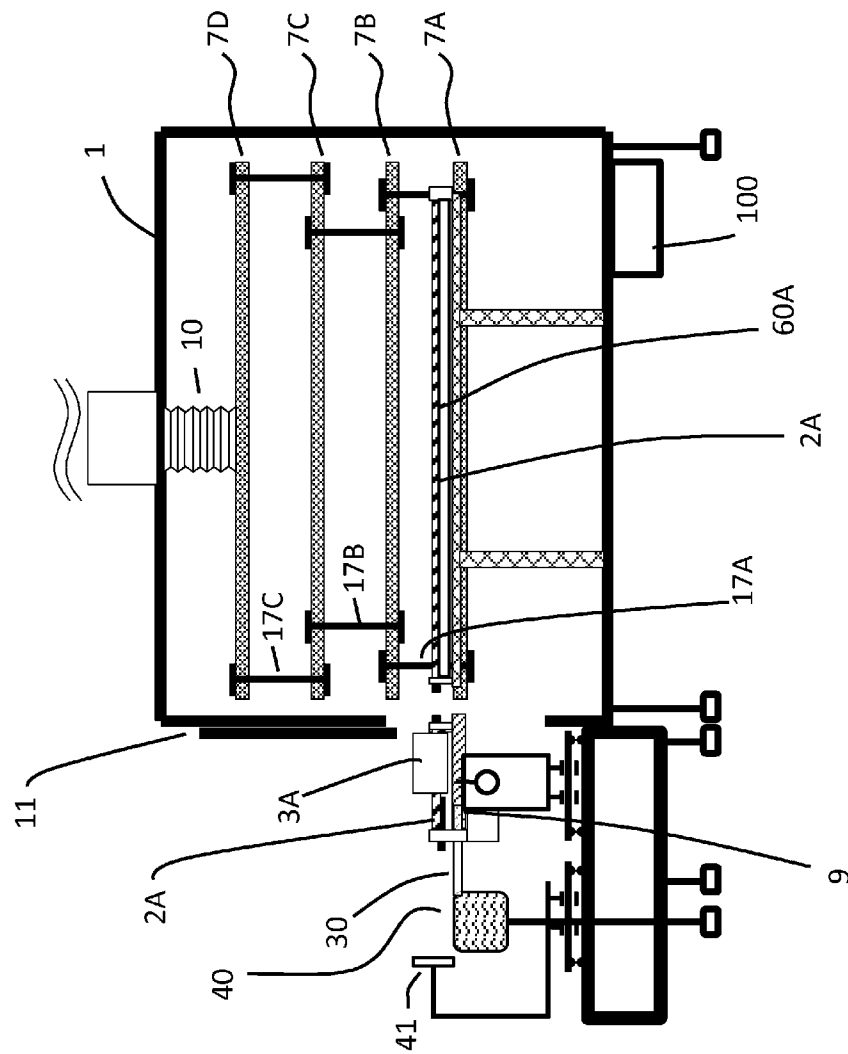
- [請求項1]            炉と、  
                      前記炉内に配置され、物品を配置するための複数のプレートであって、それぞれ前記炉内で上下に移動可能な複数のプレートと、  
                      前記複数のプレートのうち、前記物品を前記炉内外に搬入搬出可能な位置に配置された1つのプレートの端に位置する、前記物品をガイドするガイド部材であって、前記プレートの上下動に伴って回転可能なガイド部材と、  
                      を備える格納装置。
- [請求項2]            前記ガイド部材が前記プレートと接触可能な接触部を備え、前記プレートが上下動する際、前記プレートが前記接触部に接触し、当該ガイド部材が回転する、請求項1に記載の格納装置。
- [請求項3]            前記ガイド部材の回転中心が、前記プレートの端の外側にある、請求項1又は2に記載の格納装置。
- [請求項4]            前記回転中心の下方に、前記ガイド部材の重心が位置する、請求項3に記載の格納装置。
- [請求項5]            前記ガイド部材が、前記搬入搬出可能な位置に配置された前記プレートと接触して、前記ガイド部材の回転が抑止され、前記ガイド部材の姿勢が安定する、請求項1から4のいずれか1項に記載の格納装置。
- [請求項6]            前記炉の扉の外に配置された炉外ブリッジと、  
                      前記炉外ブリッジ及び前記プレート上で前記物品を移動させるための物品搬送装置と、  
                      をさらに備え、  
                      前記物品搬送装置が、力を受けて物品を搬送するための搬送部と、  
                      前記炉外ブリッジ及び前記炉内に配置され、前記搬送部に力を伝達するための伝達部と、を備える、  
                      請求項1から5のいずれか1項に記載の格納装置。

- [請求項7] 前記ガイド部材の回転軸が、前記物品搬送装置が備える固定部材で保持されている、請求項6に記載の格納装置。
- [請求項8] 前記炉内を滅菌する滅菌装置をさらに備える、請求項1に記載の格納装置。
- [請求項9] 前記炉が凍結乾燥炉である、請求項1に記載の格納装置。

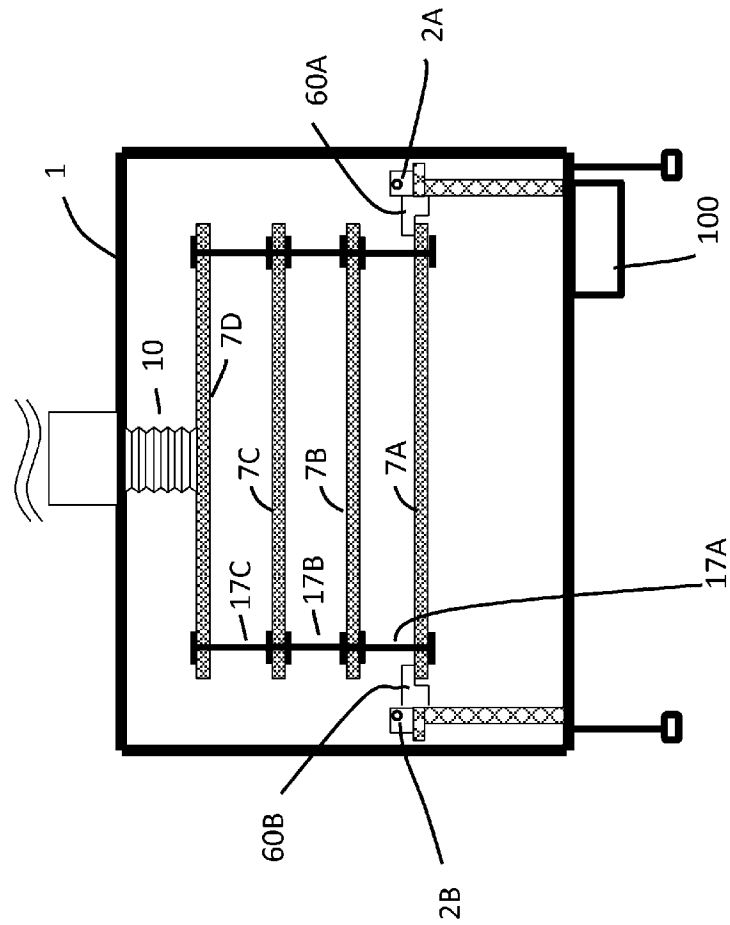
[図1]



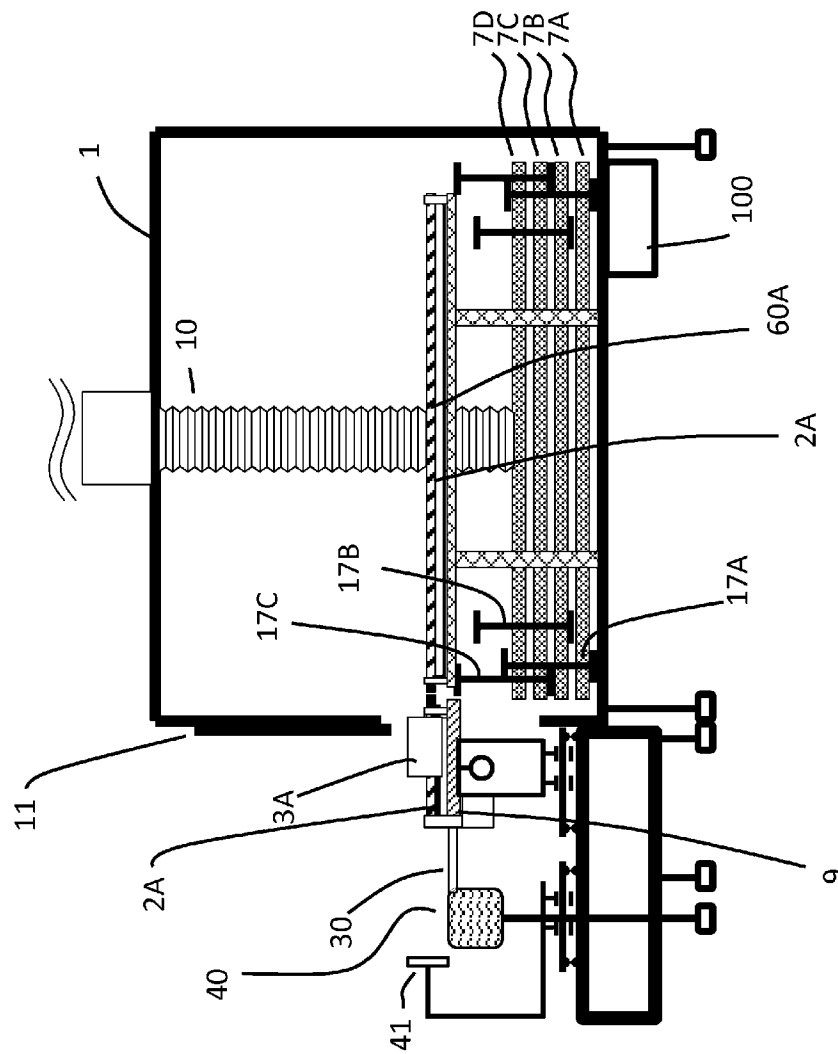
[図2]



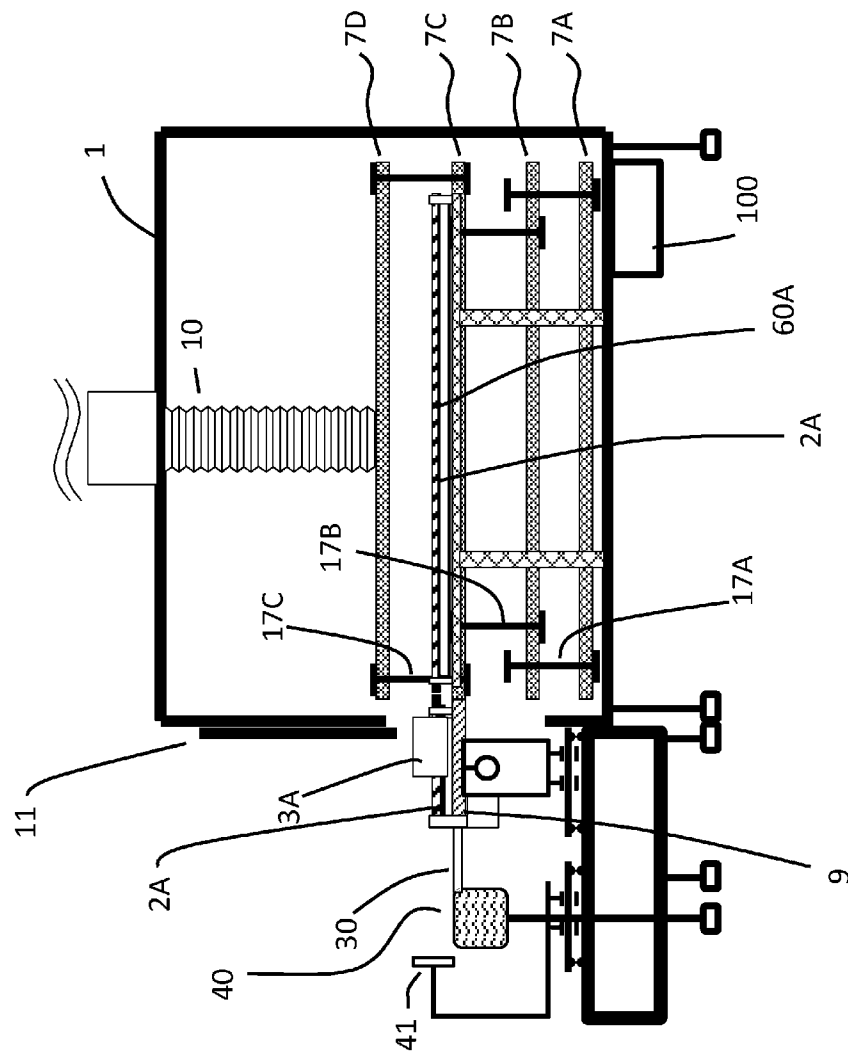
[図3]



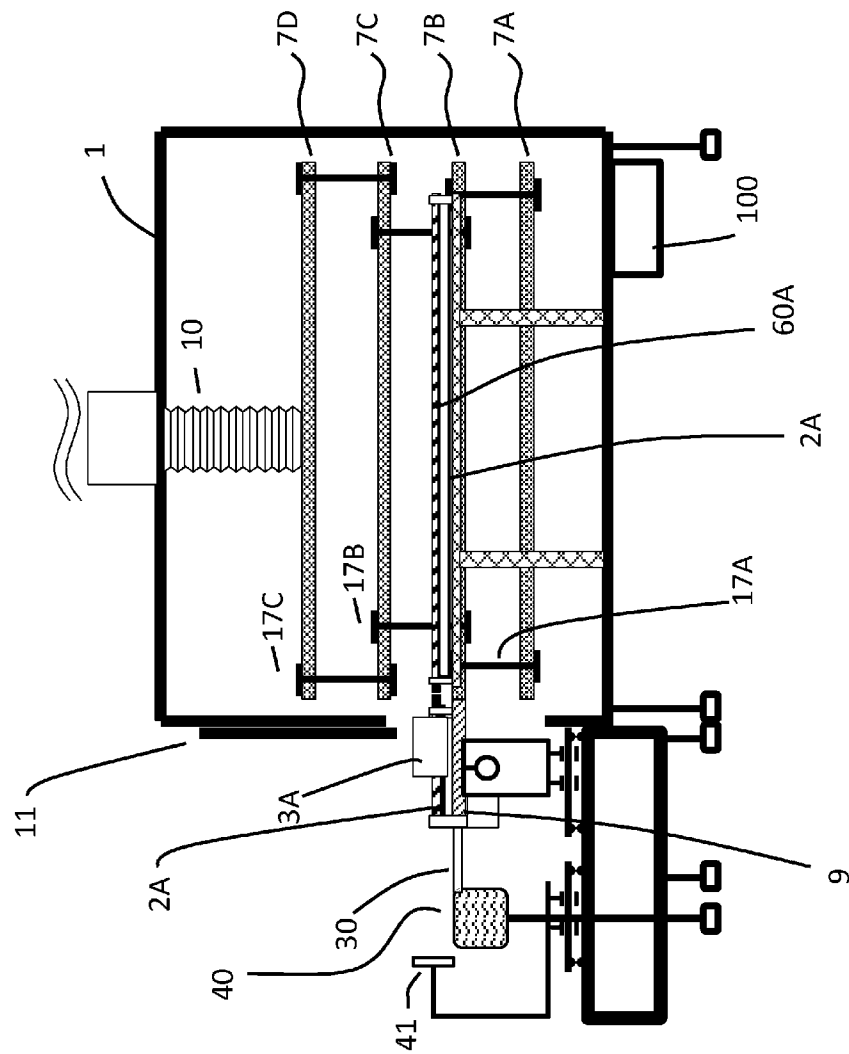
[図4]



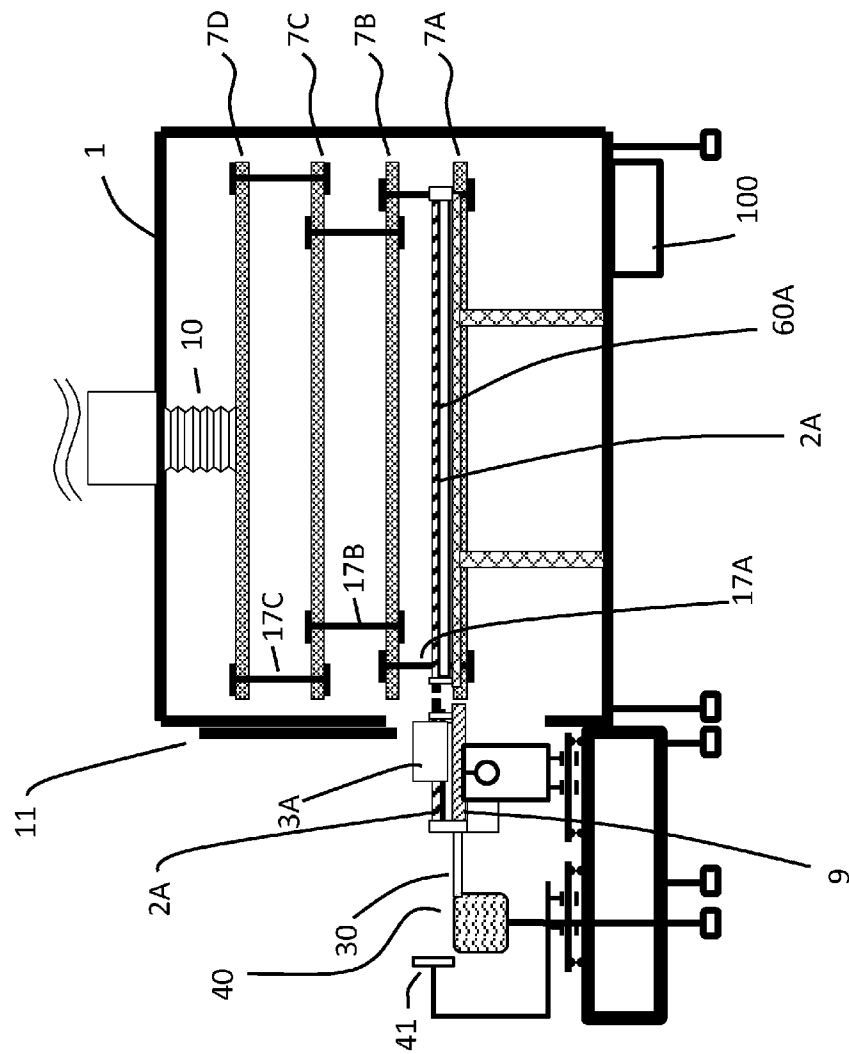
[図5]



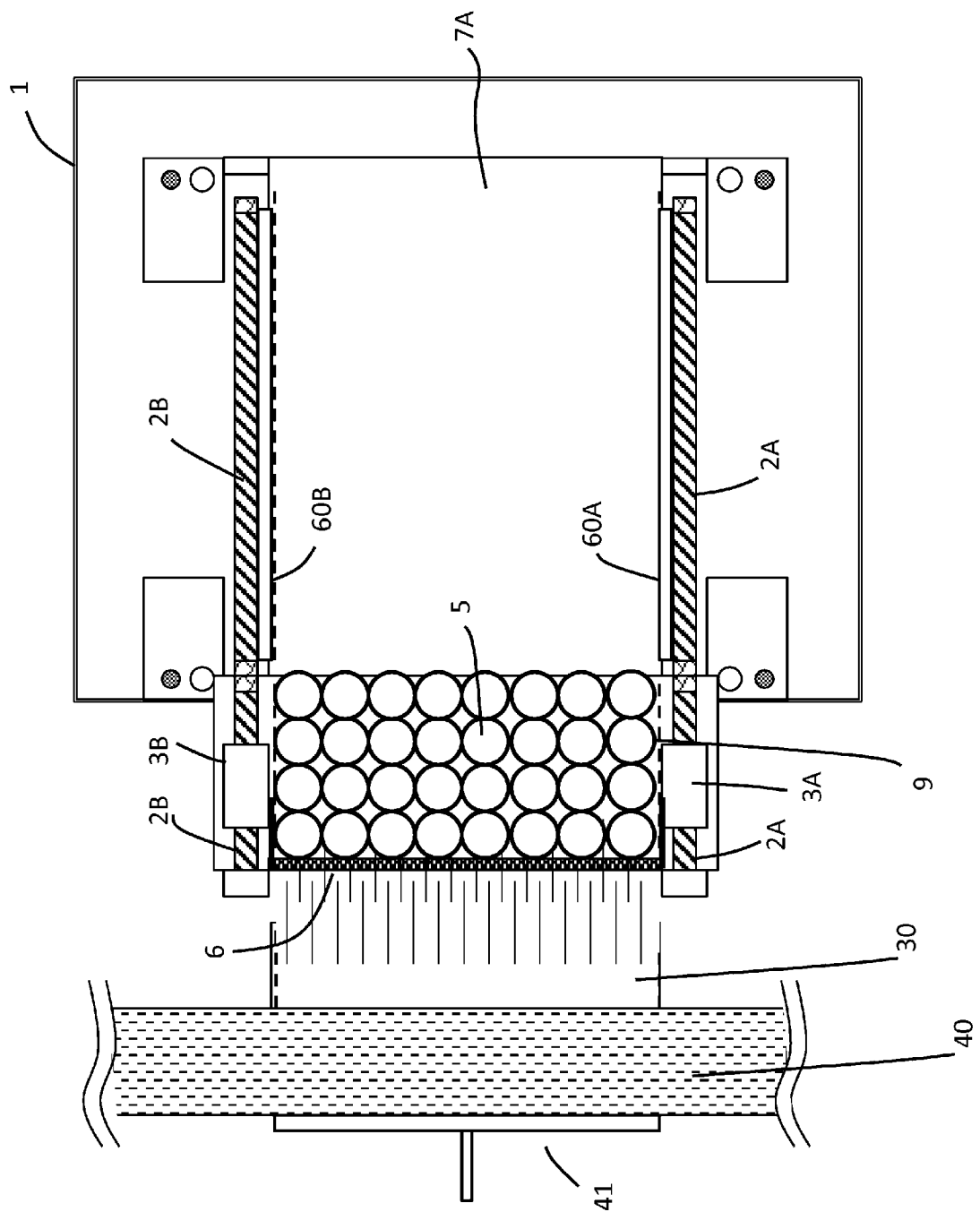
[図6]



[図7]

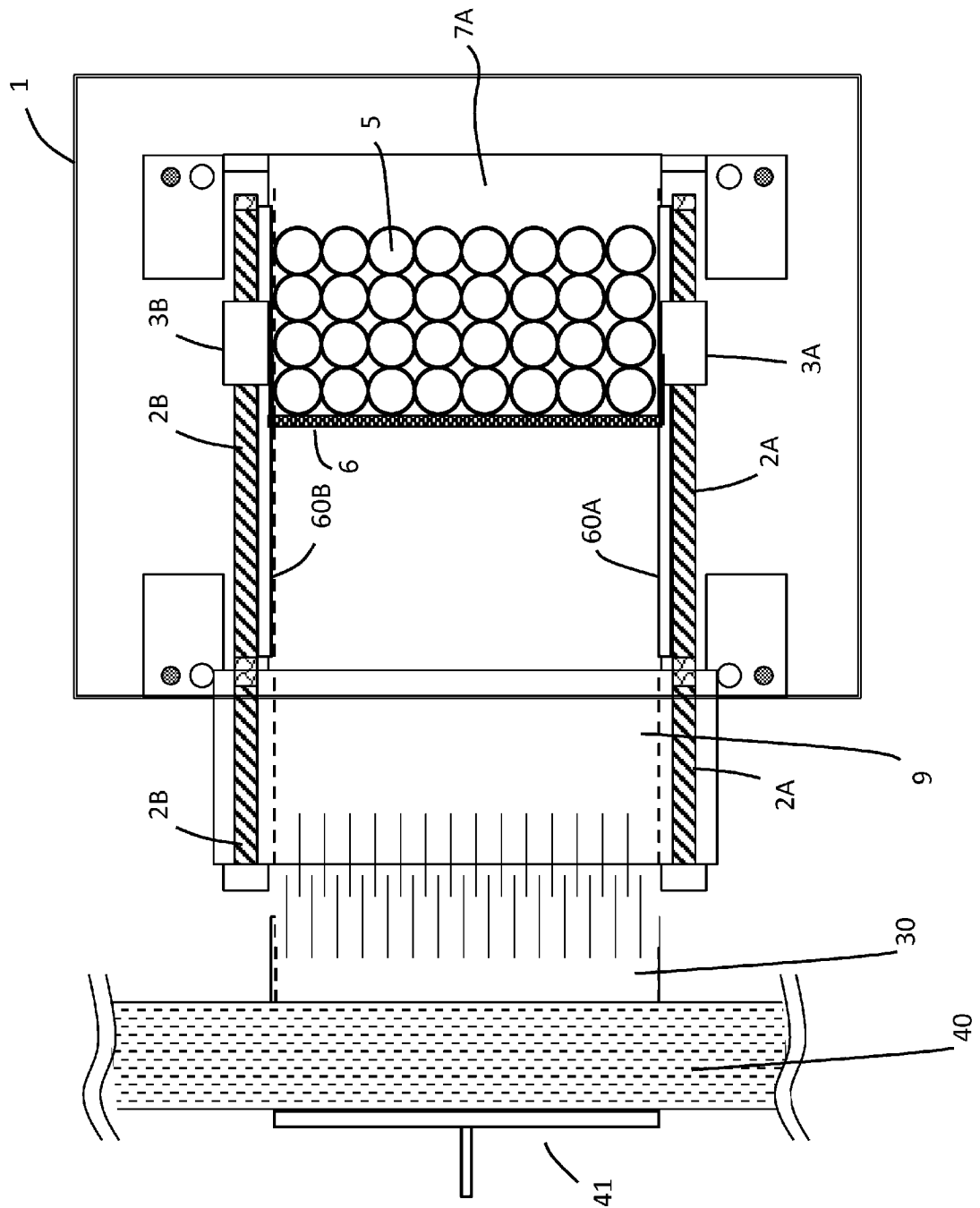


[図8]

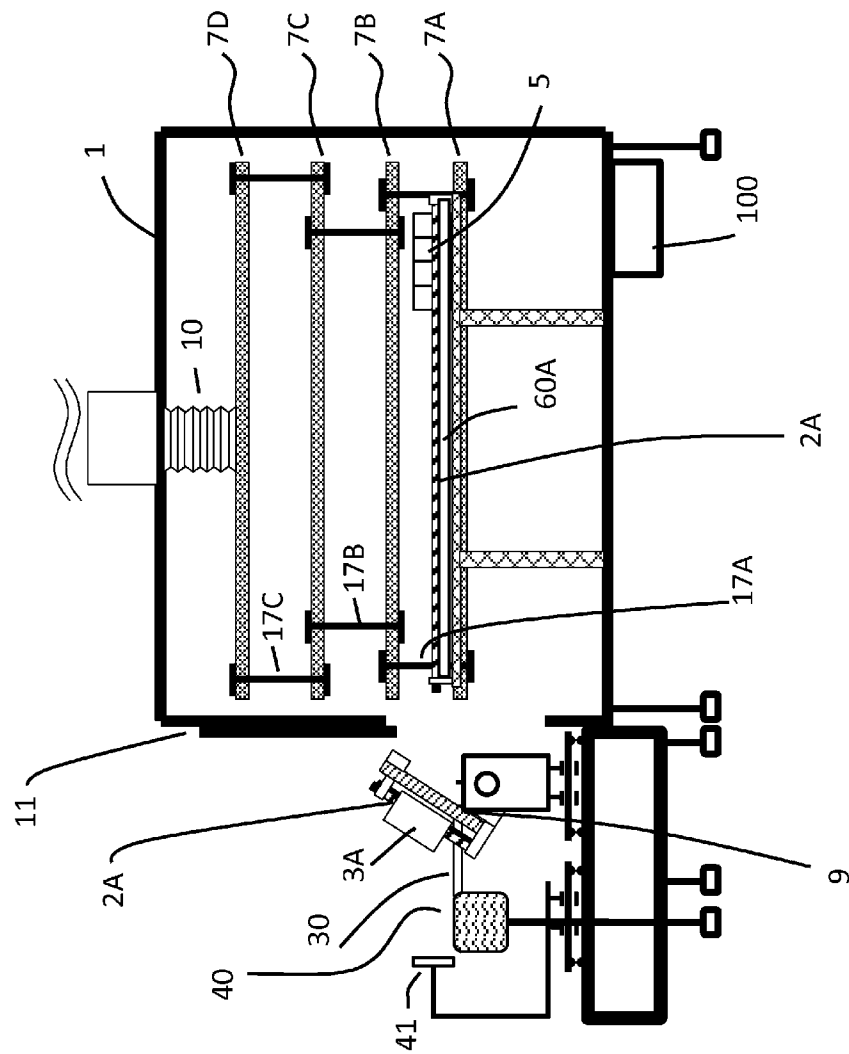




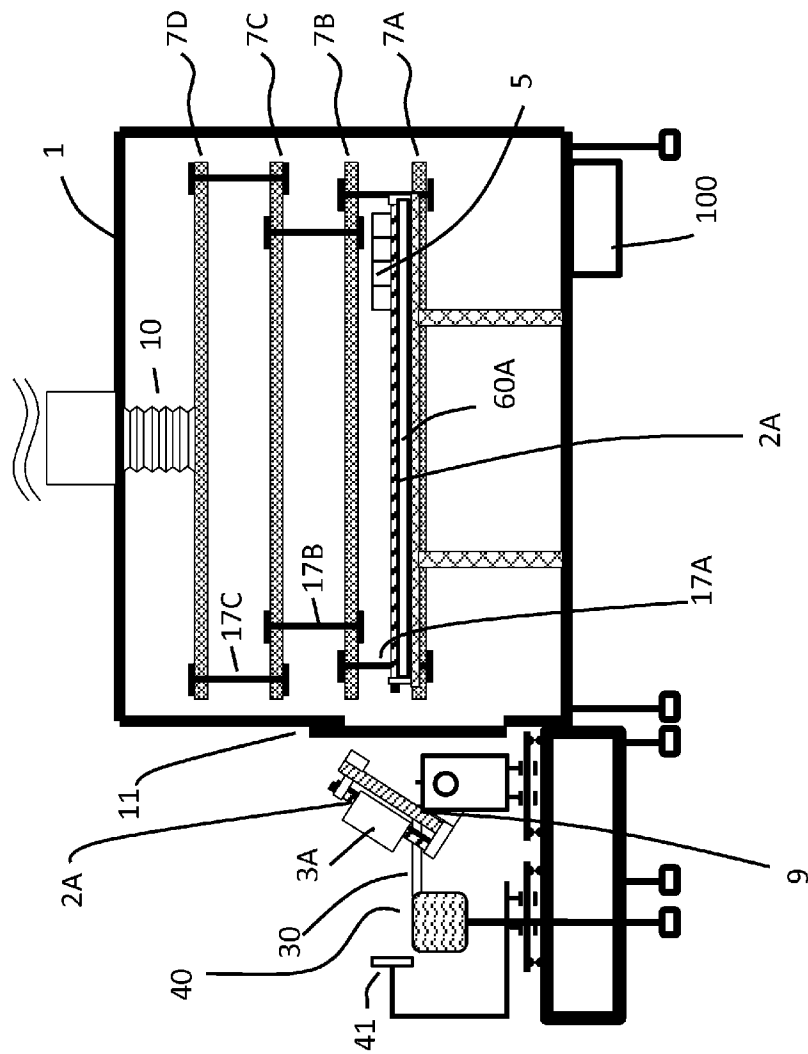
[図10]



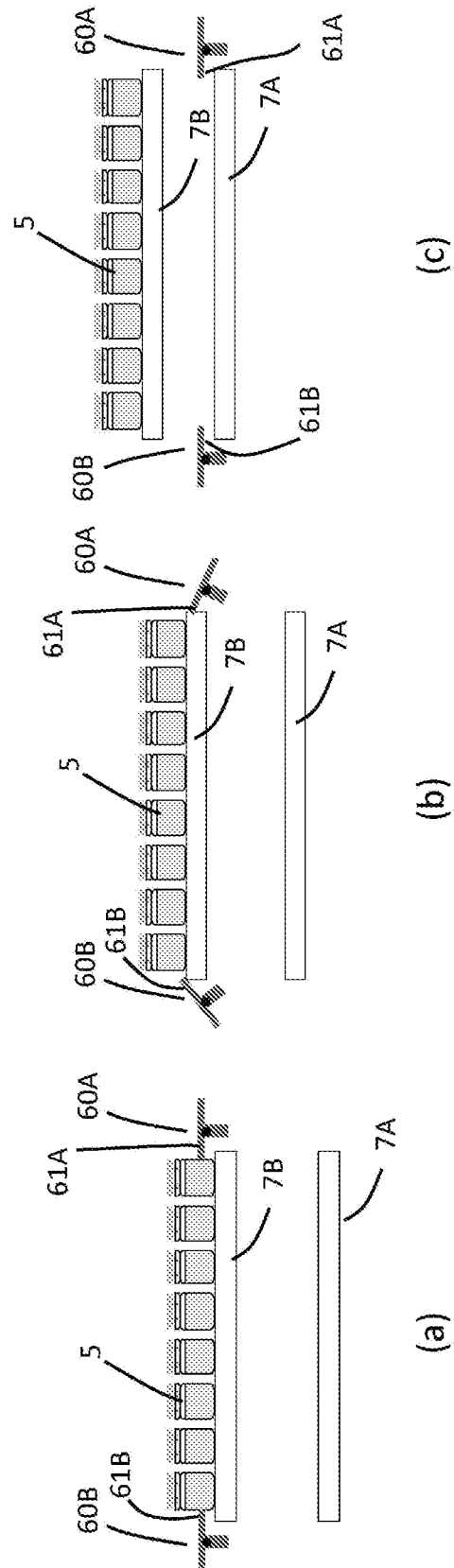
[図11]



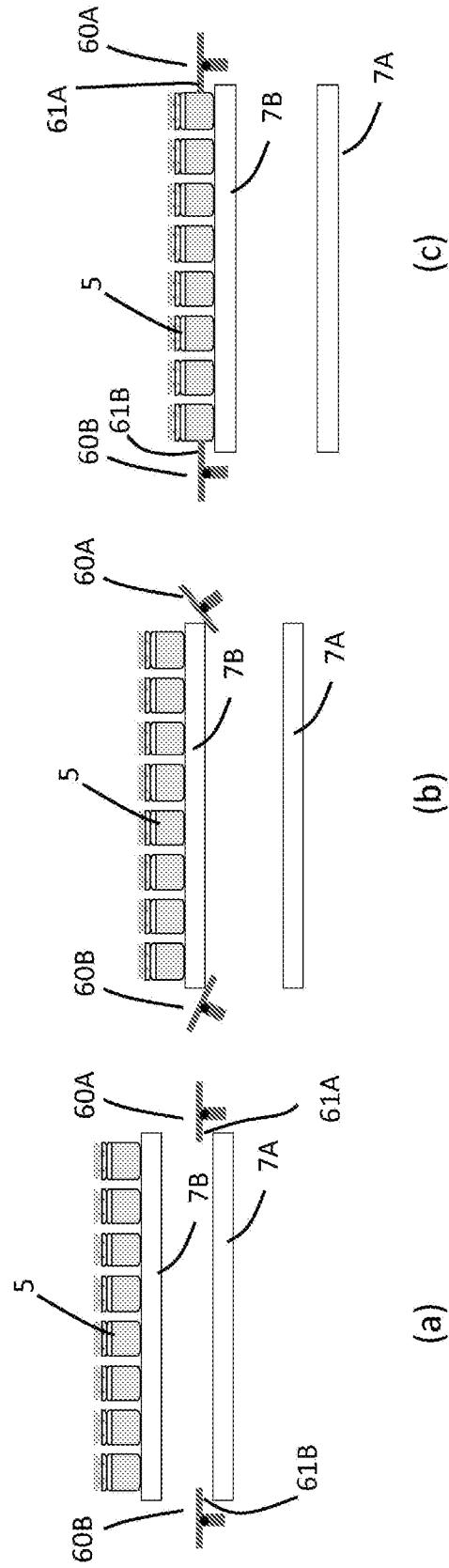
[図12]



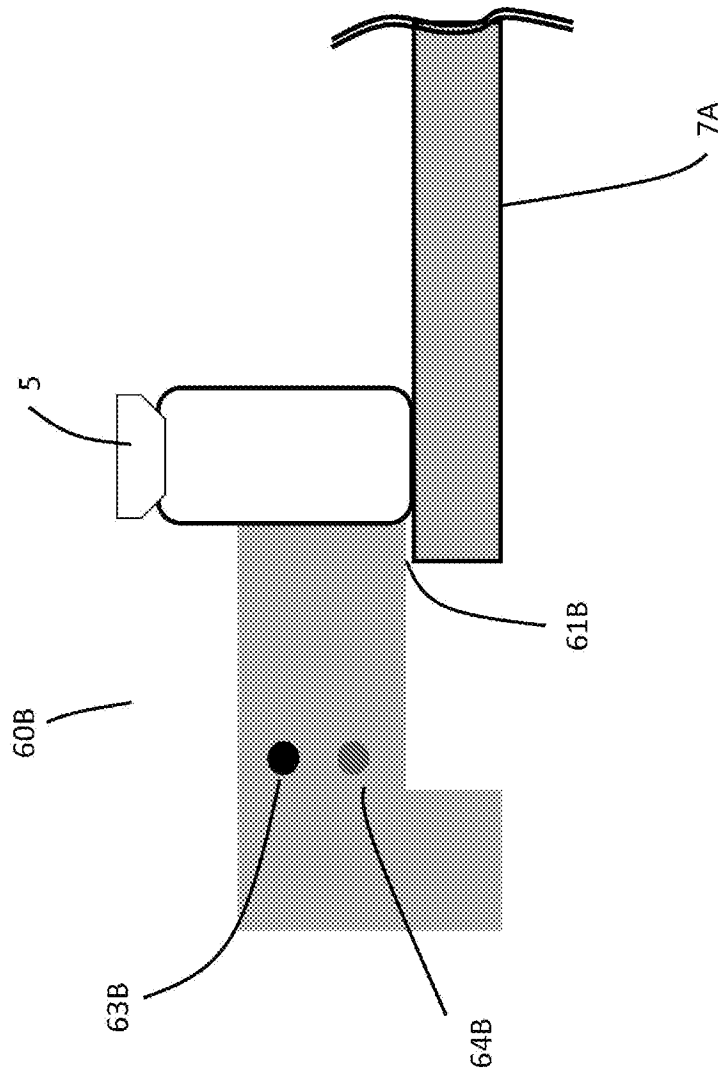
[図13]



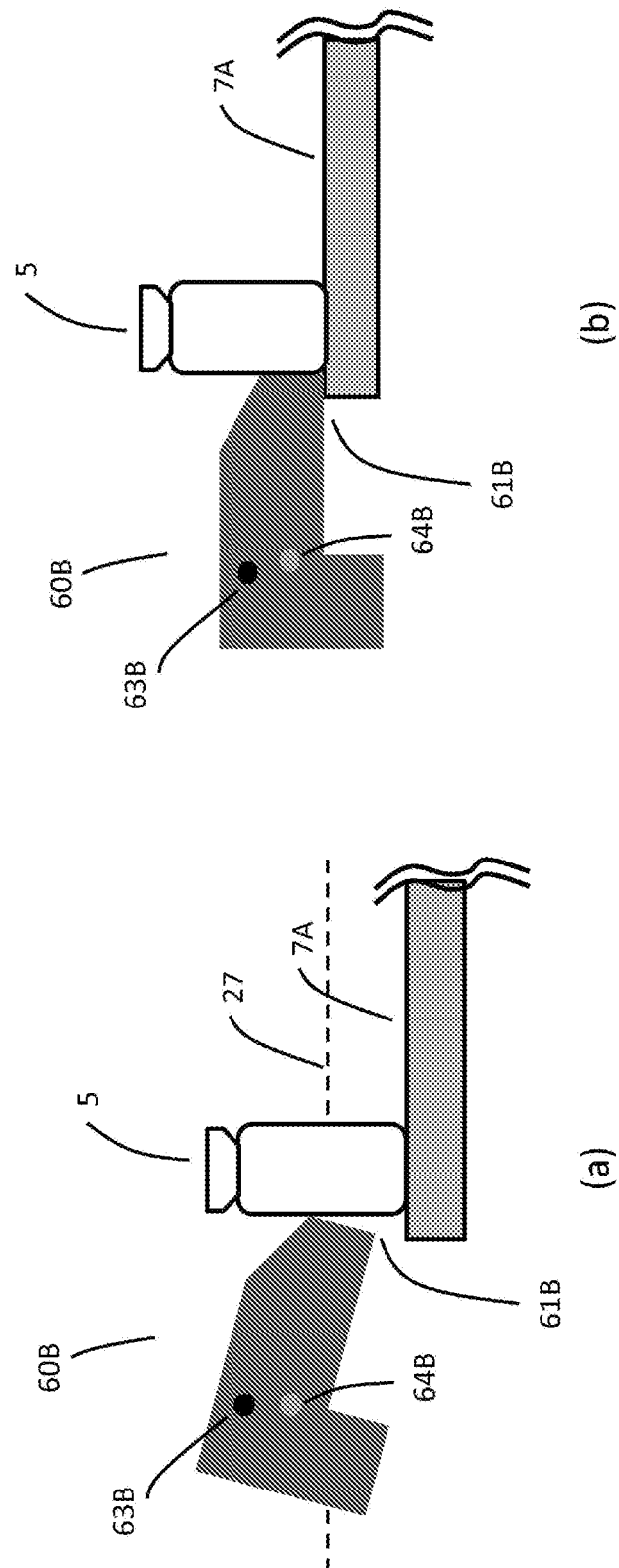
[図14]



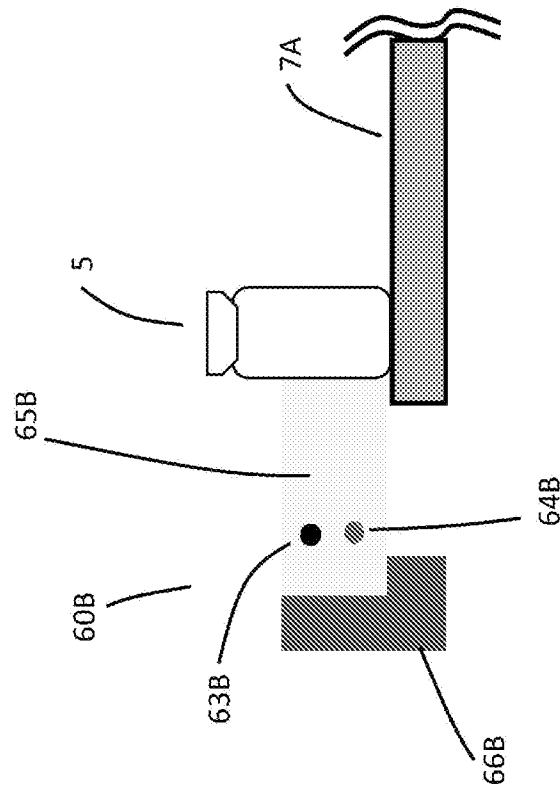
[図15]



[図16]



[図17]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/012007

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F26B5/06(2006.01)i, B65G21/20(2006.01)i, B65G25/08(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)

F26B5/06, B65G21/20, B65G25/08

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 | 1996-2017 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2017 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2017 |

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 2006-518319 A (Steris GmbH),<br>10 August 2006 (10.08.2006),<br>paragraphs [0010] to [0034]; fig. 1 to 10<br>& US 2006/0263179 A1<br>paragraphs [0019] to [0043]; fig. 1 to 10<br>& WO 2004/074143 A1 & EP 1594780 A<br>& DE 10307571 A | 1-9                   |
| A         | JP 2008-19019 A (Toshiba Mitsubishi-Electric<br>Industrial Systems Corp.),<br>31 January 2009 (31.01.2009),<br>paragraphs [0027] to [0065]; fig. 1 to 20<br>(Family: none)                                                                 | 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  
01 June 2017 (01.06.17)

Date of mailing of the international search report  
13 June 2017 (13.06.17)

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2017/012007

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                               | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 56328/1993 (Laid-open No. 21611/1995) (Ando Electric Co., Ltd.), 21 April 1995 (21.04.1995), paragraphs [0015] to [0021]; fig. 13 to 14 (Family: none) | 1-9                   |
| A         | JP 7-25420 A (Kyoei Print Giken Kabushiki Kaisha), 27 January 1995 (27.01.1995), paragraphs [0013] to [0014]; fig. 3 to 5 (Family: none)                                                                                                                         | 1-9                   |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F26B5/06(2006.01)i, B65G21/20(2006.01)i, B65G25/08(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. F26B5/06, B65G21/20, B65G25/08

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 | 1971-2017年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2017年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2017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>請求項の番号 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | JP 2006-518319 A（ステリス ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング）2006.08.10, 段落[0010]-[0034], 図 1-10<br>& US 2006/0263179 A1, 段落[0019]-[0043], 図 1-10<br>& WO 2004/074143 A1 & EP 1594780 A & DE 10307571 A | 1-9            |
| A               | JP 2008-19019 A（東芝三菱電機産業システム株式会社）2009.01.31, 段落[0027]-[0065], 図 1-20（ファミリーなし）                                                                                                               | 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

01.06.2017

国際調査報告の発送日

13.06.2017

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）

土屋 正志

3 L

3739

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

| 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>請求項の番号 |
| A                     | 日本国実用新案登録出願 5-56328 号(日本国実用新案登録出願公開 7-21611 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (安藤電気株式会社) 1995. 04. 21,<br>段落[0015]-[0021], 図 13-14 (ファミリーなし) | 1-9            |
| A                     | JP 7-25420 A (協栄プリント技研株式会社) 1995. 01. 27,<br>段落[0013]-[0014], 図 3-5 (ファミリーなし)                                                               | 1-9            |