

(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1月9日(09.01.2025)



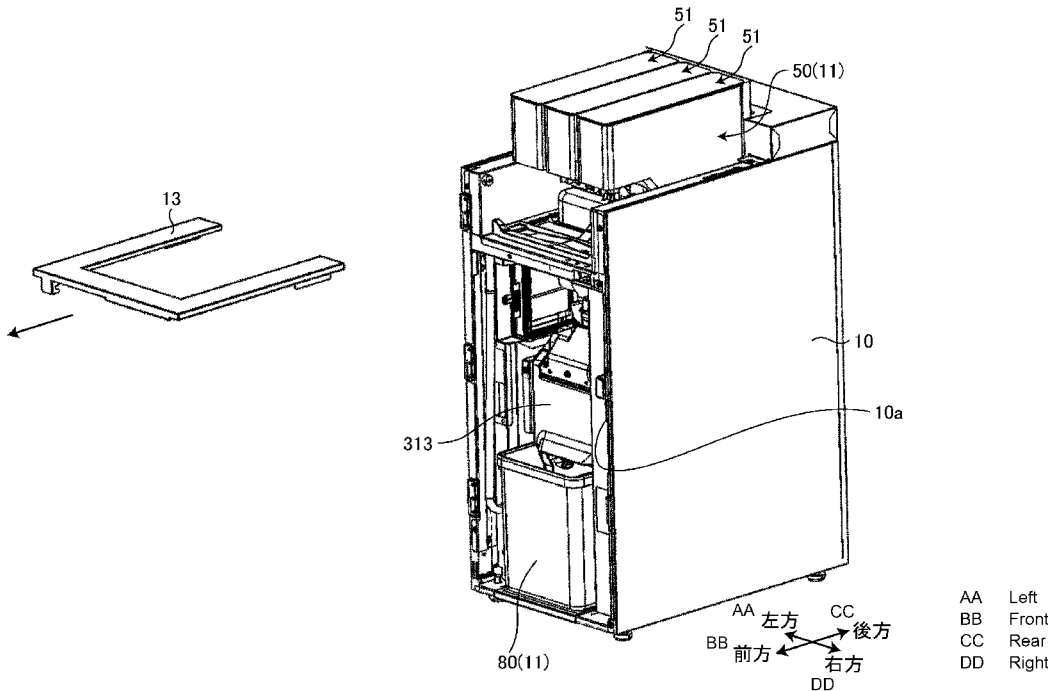
(10) 国際公開番号

WO 2025/009251 A1

- (51) 国際特許分類:  
A47J 31/40 (2006.01) B67D 1/08 (2006.01)  
B67D 1/07 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/016155
- (22) 国際出願日: 2024年4月24日(24.04.2024)
- (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 2023-109285 2023年7月3日(03.07.2023) JP
- (71) 出願人: 富士電機株式会社 (FUJI ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2109530 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 持田 幸秀 (MOCHIDA, Yukihide); 〒2109530 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎ノ門ダイビルイースト 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, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: BEVERAGE SUPPLY DEVICE

(54) 発明の名称: 飲料供給装置



(57) Abstract: A beverage supply device 1 comprises a raw material box 51 in which a raw material is accommodated and stored, and which discharges the raw material to an extractor 30 by driving of a built-in raw material supply drive unit 51a, the beverage supply device 1 supplying a beverage produced with the extractor 30 to a cup C. The raw material box 51 includes: a delivery unit 511 having the built-in raw material supply drive unit 51a and delivering the raw material to the extractor 30 by driving of the raw material supply drive unit 51a; and an accommodation portion 512 which, by

[続葉有]

WO 2025/009251 A1

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, 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))

being engaged with the delivery unit 511 with a communication port 5122 of the accommodation portion 512 being in communication with an introduction port 5112 of the delivery unit 511, is disposed with a part thereof being exposed from a body cabinet 10, and is provided detachably with respect to the delivery unit 511. An operation unit 5115 for engaging and disengaging the accommodation portion 512 with or from the delivery unit 511 is disposed inside the body cabinet 10.

(57) 要約：原料を収容して保管し、内蔵する原料供給駆動部 51a の駆動により原料を抽出機 30 に払い出す原料箱 51 を備え、抽出機 30 で生成した飲料をカップ C に供給する飲料供給装置 1 であって、原料箱 51 は、原料供給駆動部 51a を内蔵し、原料供給駆動部 51a の駆動により原料を抽出機 30 に払い出す払出部 511 と、払出部 511 の導入口 5112 に自身の連通口 5122 が連通する態様で払出部 511 に係合されることにより、本体キャビネット 10 より一部が露出する態様で配置され、払出部 511 に対して係脱可能に設けられた収容部 512 とを備え、収容部 512 を払出部 511 に係脱させるための操作部 5115 が本体キャビネット 10 の内部に配設されている。

## 明 細 書

**発明の名称**：飲料供給装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、飲料供給装置に関するものである。

### 背景技術

[0002] 従来、利用者により飲料が選択された場合に、飲料生成部で飲料を生成し、カップに飲料を供給する飲料供給装置が知られている。そのような飲料供給装置においては、例えばコーヒー豆等の原料を収容して保管する原料箱が設けられており、原料箱は、内蔵する原料供給駆動部が駆動することにより、飲料の生成に必要な量の原料を飲料生成部に払い出している。そのような原料箱は、一部が筐体である装置本体の天板より上方に突出しており、内部が視認可能である（例えば、特許文献1参照）。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2023-25652号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、上述した飲料供給装置における原料箱は、原料供給駆動部を内蔵し、該原料供給駆動部の駆動により原料を飲料生成部に払い出す払出部と、払出部の導入口に自身の連通口が連通する態様で該払出部に係合される収容部とを有していた。この収容部は、払出部に対して係脱自在であり、その操作部が装置本体から露出していた。

[0005] かかる飲料供給装置では、収容部が払出部から離脱可能であるので、収容部の清掃を容易に行うことができるものの、操作部が装置本体から露出していたため、操作部が意図しない者に操作されて収容部が払出部から離脱させられ、コーヒー豆等の原料が抜き取られるおそれがあった。

[0006] 本発明は、上記実情に鑑みて、原料箱の清掃を簡易なものとしながら、原

料が抜き取られることを防止することができる飲料供給装置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、本発明に係る飲料供給装置は、原料を収容して保管し、かつ内蔵する原料供給駆動部の駆動により原料を飲料生成部に払い出す原料箱を備え、前記飲料生成部で生成した飲料をカップに供給する飲料供給装置であって、前記原料箱は、前記原料供給駆動部を内蔵し、該原料供給駆動部の駆動により原料を前記飲料生成部に払い出す払出部と、前記払出部の導入口に自身の連通口が連通する態様で該払出部に係合されることにより、筐体である装置本体より一部が露出する態様で配置され、かつ前記払出部に対して係脱可能に設けられた収容部とを備え、前記収容部を前記払出部に係脱させるための操作部が前記装置本体の内部に配設されたことを特徴とする。

[0008] また本発明は、上記飲料供給装置において、前記装置本体は、前面に開口を有する本体キャビネットと、前記開口を開閉する態様で前記本体キャビネットに設けられた前面扉とを備え、前記操作部は、前記本体キャビネットの内部において、前記原料箱の前方側部分に配設されたことを特徴とする。

[0009] また本発明は、上記飲料供給装置において、前記操作部は、前記払出部に配設され、自身に操作力が付与されることにより前記収容部との係合状態が解除されて該収容部が該払出部から離脱することを許容することを特徴とする。

[0010] また本発明は、上記飲料供給装置において、前記収容部は、前記払出部に対して前後方向にスライドすることにより該払出部に離脱可能であることを特徴とする。

### 発明の効果

[0011] 本発明によれば、原料箱は、原料供給駆動部を内蔵し、該原料供給駆動部の駆動により原料を飲料生成部に払い出す払出部と、払出部の導入口に自身の連通口が連通する態様で該払出部に係合されることにより、筐体である装

置本体より一部が露出する態様で配置され、かつ払出部に対して係脱可能に設けられた収容部とを備え、収容部を払出部に係脱させるための操作部が装置本体の内部に配設されているので、原料箱の清掃を簡易なものとしながら、原料が抜き取られることを防止することができるという効果を奏する。

### 図面の簡単な説明

[0012] [図1]図1は、本発明の実施の形態である飲料供給装置の外観構成を示す斜視図である。

[図2]図2は、本発明の実施の形態である飲料供給装置の内部構造を示す斜視図である。

[図3]図3は、本発明の実施の形態である飲料供給装置の主要な構成要素を模式的に示す模式図である。

[図4]図4は、本発明の実施の形態である飲料供給装置の内部構造を示す斜視図であり、一部の構成要素の図示を省略している。

[図5]図5は、1つの原料箱を示す斜視図である。

[図6]図6は、1つの原料箱を示す斜視図である。

[図7]図7は、1つの原料箱を示す分解斜視図である。

[図8]図8は、1つの原料箱を示す分解斜視図である。

[図9]図9は、図5～図8に示した収容部を払出部に取り付ける状態を示す側面図である。

[図10]図10は、図5～図9に示した原料箱の内部構造を示す断面図である。

[図11]図11は、図3及び図4に示した抽出機の外観構成を示す斜視図である。

[図12]図12は、図11に示した抽出機の要部の縦断面図である。

[図13]図13の(a)及び(b)は、通路構成部材の縦断面図である。

[図14]図14は、図11に示した抽出機の要部を示す断面図である。

[図15]図15は、図3に示したバルブ群を示す斜視図である。

[図16]図16は、図3や図15に示したエアバルブの内部構造を示す断面図

である。

[図17]図17は、図3や図15に示したエアバルブの内部構造を示す断面図である。

[図18]図18は、図3や図15に示したエアバルブの内部構造を示す断面図である。

[図19]図19は、図16～図18に示したエアバルブケースの内部構造を示す断面図である。

[図20]図20は、図3や図15に示した湯バルブの外観構成を示す斜視図である。

[図21]図21は、図3や図15に示した湯バルブの内部構造を示す断面図である。

[図22]図22は、図3や図15に示した湯バルブの内部構造を示す断面図である。

[図23]図23は、図3や図15に示した湯バルブの外観構成を示す斜視図である。

[図24]図24は、図20～図23に示した湯バルブケースの内部構造を示す断面図である。

[図25]図25は、図3や図15に示したコーヒーバルブの分解斜視図である。

[図26]図26は、図3に示した排液バルブの外観構成を示す斜視図である。

[図27]図27は、図3に示した排液バルブの分解斜視図である。

[図28]図28は、図3に示した抽出機による飲料の抽出手順を模式的に示す説明図である。

[図29]図29は、図3に示した抽出機による飲料の抽出手順を模式的に示す説明図である。

[図30]図30は、図3に示した抽出機による飲料の抽出手順を模式的に示す説明図である。

[図31]図31は、図3に示した抽出機による飲料の抽出手順を模式的に示す

説明図である。

[図32]図3 2は、図3に示した抽出機による飲料の抽出手順を模式的に示す説明図である。

[図33]図3 3は、図3に示した抽出機による飲料の抽出手順を模式的に示す説明図である。

[図34]図3 4は、図3に示した抽出機による攪拌用エアライン及び抽出用エアラインの洗浄を模式的に示す説明図である。

### 発明を実施するための形態

[0013] 以下に添付図面を参照して、本発明に係る飲料供給装置の好適な実施の形態について詳細に説明する。

[0014] <飲料供給装置の概略構成>

図1～図4は、それぞれ本発明の実施の形態である飲料供給装置を示すものであり、図1は、飲料供給装置の外観構成を示す斜視図であり、図2は、飲料供給装置の内部構造を示す斜視図であり、図3は、飲料供給装置の主要な構成要素を模式的に示す模式図であり、図4は、飲料供給装置の内部構造を示す斜視図であり、一部の構成要素の図示を省略している。

[0015] ここで例示する飲料供給装置1は、例えばコンビニエンスストア等の店舗に設置されるコーヒーマシンであり、例えば豆挽きや抽出処理を行って容器であるカップCにコーヒー等の飲料を供給するものである。このような飲料供給装置1は、本体キャビネット10及び前面扉20を備えて構成されている。

[0016] 本体キャビネット10は、前面に前面開口10a（図4参照）を有した略直方体状の形態を成す装置本体であり、その内部に飲料（例えばコーヒー）を生成する生成ユニット11及び制御部12が設けられている。

[0017] 前面扉20は、本体キャビネット10の前面開口10aを閉塞するのに十分な大きさを有する扉体である。この前面扉20は、本体キャビネット10の前方側の左側縁部において、上下方向に沿って延在する図示せぬ軸部の中心軸回りに揺動可能に設けられており、本体キャビネット10の前面開口1

0 aを開閉することが可能である。かかる前面扉20は、前面が接客面を構成するものであり、表示部21、飲料供給部22及び開閉扉23が設けられている。

[0018] 表示部21は、例えば液晶タッチパネルにより構成されており、制御部12から与えられる指令に応じて各種情報を表示するとともに、タッチ操作等の入力操作が可能である。かかる表示部21は、タッチ操作等の入力操作が行われた場合、販売信号を制御部12に送出するものである。

[0019] 飲料供給部22は、表示部21の下方側に設けられており、ノズル22aとステージ22bとを有している。ノズル22aは、生成ユニット11で生成された飲料を下方に向けて吐出するものである。ステージ22bは、ノズル22aの下方域に設けられている。このステージ22bは、カップCを載置させるものである。

[0020] 開閉扉23は、例えば透明な樹脂等の透光性材料により構成されるものであり、飲料供給部22の入口22cを覆うのに十分な大きさを有している。この開閉扉23は、左側端部が前面扉20に軸支されており、前後方向に沿って揺動可能なものである。つまり、開閉扉23は、飲料供給部22に近接離反する態様で前後方向に沿って揺動可能であり、飲料供給部22に近接する態様で後方に揺動する場合に飲料供給部22の入口22cを閉成させることが可能であり、飲料供給部22から離隔する態様で前方に揺動する場合に飲料供給部22の入口22cを開成させることが可能である。

[0021] 生成ユニット11は、抽出機（飲料生成部）30とともに、原料供給部50、湯供給部60、エア供給部70及び収容バケツ80を備えて構成されている。

[0022] 抽出機30は、原料供給部50から供給された原料と、湯供給部60から供給された湯とから飲料であるコーヒーを抽出し、飲料供給部22に供給するものである。

[0023] 原料供給部50は、抽出機30に対して飲料原料であるコーヒー豆を供給するものであり、原料箱51を備えている。原料箱51は、焙煎されたコー

ヒー豆を収容するものであり、一部が本体キャビネット10の天板部13から上方に突出する態様で設けられている。この原料箱51には原料供給駆動部51aが設けられている。原料供給駆動部51aは、駆動源である原料供給モータ51bが制御部12から駆動指令が与えられた場合に駆動するものであり、駆動指令に含まれる所定量のコーヒー豆を、原料供給シュート52を通じて払い出すものである。

[0024] 湯供給部60は、抽出機30に対して湯を供給するものであり、湯タンク61、第1給湯ポンプ62、サブタンク63、第2給湯ポンプ64が給湯配管により構成される湯供給経路65に順次接続されて構成されている。

[0025] 湯タンク61は、供給された水道水等の水を図示せぬヒータにより加熱して湯として貯留するものである。第1給湯ポンプ62は、例えば遠心ポンプ等により構成されており、制御部12から与えられた指令により駆動する場合に、湯タンク61からサブタンク63に定量の湯を送出するものである。サブタンク63は、湯タンク61より容積が小さいものであり、第1給湯ポンプ62により送られた湯を一時的に貯留するものである。第2給湯ポンプ64は、例えばギアポンプ等により構成されており、制御部12から与えられる指令に応じて駆動する場合に、サブタンク63の湯を送出するものである。

[0026] エア供給部70は、抽出機30に対して加圧空気を抽出機30に対して供給するものである。このエア供給部70は、エア供給配管により構成されるエア供給経路71にエアポンプ72が設けられて構成されている。エアポンプ72は、制御部12から与えられる指令に応じて駆動するものであり、空気を圧縮して加圧空気として送送するものである。

[0027] 収容バケツ80は、抽出機30の下方域に設置されており、抽出機30での飲料の抽出により生じた抽出滓K（図32等参照）等を収容するものである。

[0028] 制御部12は、図示せぬ記憶部に記憶されたプログラムやデータにしたがって飲料供給装置1の各部の動作を統括的に制御するものである。尚、制御

部12は、例えば、CPU（Central Processing Unit）等の処理装置にプログラムを実行させること、すなわち、ソフトウェアにより実現してもよいし、IC（Integrated Circuit）等のハードウェアにより実現してもよいし、ソフトウェア及びハードウェアを併用して実現してもよい。

[0029] <原料箱51>

原料箱51は、複数（図示の例では3つ）設けられており、他の原料箱51と並設されている。それら原料箱51は、それぞれ本体キャビネット10の天板部13に形成された天板孔部13aを貫通する態様で設置されている。すなわち、これら原料箱51は、筐体である本体キャビネット10より一部が露出する態様で配置されている。

[0030] 上記原料箱51は、異なる種類の原料を収容してもよいし、複数に同一種類の原料を収容し、一部に異なる種類の原料を収容してもよい。かかる原料箱51は、それぞれ同一の構成を有しているので、以下においては、1つの原料箱51の構成について説明し、その他の原料箱51の構成の説明については割愛する。

[0031] 図5～図8は、それぞれ1つの原料箱51を示すもので、図5及び図6は斜視図、図7及び図8は分解斜視図である。これら図5～図8に示すように、原料箱51は、払出部511と収容部512とを備えて構成されている。

[0032] 払出部511は、本体キャビネット10の内部、すなわち本体キャビネット10の天板部13よりも下方側に設置されるものであり、内部に上述した原料供給駆動部51aが配置された箱体である。かかる払出部511には、払出口5111、導入口5112、係止突起5113、挿入開口5114及び操作部5115が形成されている。

[0033] 払出口5111は、払出部511の下側前方部に設けられており、原料供給駆動部51aが駆動する場合に原料を抽出機30に払い出すための開口である。導入口5112は、払出部511の上部に形成された開口である。

[0034] 係止突起5113は、導入口5112の左右の開口縁部の内側にそれぞれ

前後方向に3つずつ設けられている。これら係止突起5113は、それぞれ前後方向に離隔しており、導入口5112の内方に向けて突出する態様で形成されている。挿入開口5114は、導入口5112の後方側の開口縁部に形成されており、左右方向が長手方向となる長孔形状である。

[0035] 操作部5115は、払出部511の上側前方部に前方に向けて突出する態様で形成された左右一对の突片部分5115aにより構成されている。この操作部5115には、外方に向けて突出する係止用突部5115bが形成されている。すなわち、左側の突片部分5115aには左方に突出する係止用突部5115bが形成され、右側の突片部分5115aには右方に突出する係止用突部5115bが形成されている。

[0036] 収容部512は、例えば透光性材料により構成されており、内部が視認可能となっている。この収容部512は、上部に投入口5121が形成されるとともに下部に連通路5122が形成されており、投入口5121から連通路5122に向けて横断面積が漸次小さくなっている。投入口5121は、原料を投入するための開口であり、蓋513に開閉されるものである。この投入口5121は、常態において、蓋513により閉塞されている。連通路5122は、払出部511の導入口5112と略同程度の開口面積を有している。

[0037] そのような収容部512には、挿入片5123、被係止突起5124及び被係止ブロック5125が形成されている。挿入片5123は、連通路5122の後方の開口縁部に後方に向けて突出する態様で形成された平板状のものである。この挿入片5123は、上記挿入開口5114に進入可能な大きさを有している。

[0038] 被係止突起5124は、連通路5122の左右の開口縁部の外側に外方に向けて突出する態様で形成されている。かかる被係止突起5124は、前後方向に沿って延在する長尺状のものであり、その途中に係止突起5113の通過を許容する切欠部分が形成されている。

[0039] 被係止ブロック5125は、収容部512の下側前方部に形成されている

。この被係止ブロック5125には、前方、後方及び下方に開口する進入用凹部5125aが形成されている。かかる進入用凹部5125aは、上記操作部5115の進入を許容するものである。

[0040] このような収容部512は、図9に示すように、払出部511に対して前方側から近接し、被係止突起5124が係止突起5113の下方に配置された状態で挿入片5123が挿入開口5114に前方から挿入するとともに、操作部5115が被係止ブロック5125の進入用凹部5125aに後方側から相対的に進入して係止用突部5115bが進入用凹部5125aの前端面に係止することにより、図5及び図6に示したように払出部511に係合されて原料箱51を構成する。

[0041] この場合、収容部512は、挿入片5123が挿入開口5114に前方から挿入することにより、払出部511に対して後方側への移動が規制されている。また収容部512は、図10に示すように、被係止突起5124が係止突起5113の下方に配置された状態で該係止突起5113に係止することにより、払出部511に対して上方側への移動が規制されている。更に収容部512は、操作部5115の係止用突部5115bが被係止ブロック5125の前端面に係止することにより、払出部511に対して前方への移動が規制されている。

[0042] このように収容部512が払出部511に係合されて原料箱51が構成されることにより、該収容部512の一部は、本体キャビネット10の天板部13の天板孔部13aを通じて、該天板部13より上方に突出した状態で配置される。その後に、蓋513を取り外して投入口5121を開放し、コーヒー豆等の原料を原料箱51の内部に充填させることができる。そして、原料箱51は、制御部12から与えられる指令に応じて原料供給駆動部51aが駆動することにより、所定量の原料を払出口5111より抽出機30に払い出すことができる。

[0043] ところで、収容部512を払出部511から取り外す場合には、次のように行う。まず、図4に示すように、前面扉20を開成させた後に、天板部1

3の一部を前方に向けて取り外す。次に、操作部5115における左右一対の突片部分5115aを互いに近接する態様で弾性変形させることにより、係止用突部5115bと被係止ブロック5125との係止状態が解除され、収容部512を払出部511に対して前方に向けて変位させればよい。これにより、挿入片5123が挿入開口5114から離隔するとともに、被係止突起5124が係止突起5113の下方を前方に向けて変位することで、収容部512を払出部511から離脱させることができる。

[0044] このように上記原料箱51は、収容部512が払出部511に対して係脱自在であり、本体キャビネット10の天板部13よりも下方に配置された払出部511に操作部5115が形成されているので、操作部5115を本体キャビネット10の内部に配設させている。

[0045] <抽出機30>

図11は、図3及び図4に示した抽出機30の外観構成を示す斜視図である。この図11にも示すように、抽出機30は、抽出機本体31を備えており、該抽出機本体31に粉砕機32、ブリュアユニット34、ピンチ機構36、スクレーパ38、バルブ群40が設けられて構成されている。

[0046] 粉砕機32は、いわゆるミルと称されるものであり、抽出機本体31の上部に設けられている。この粉砕機32は、アクチュエータである粉砕機駆動部32aに駆動指令が与えられた場合に駆動するものである。この粉砕機32は、原料箱51の下方域に設置されており、該原料箱51に上記原料供給シュート52を介して連結されている。

[0047] 上記粉砕機32は、駆動する場合に、原料供給シュート52により案内されたコーヒー豆を粉砕し、原料シュート部33を通じて粉砕したコーヒー豆（以下、コーヒー粉砕豆ともいう）をブリュアユニット34に投入するためのものである。この原料シュート部33は、図12に示すように、コーヒー粉砕豆を落下させるための原料通路331を有している。かかる原料シュート部33については後述する。

[0048] ブリュアユニット34は、シリンダ341、トップシール部342及びフ

ィルタブロック343を備えて構成されている。シリンダ341は、抽出機本体31の前面の取出開口311を通じて着脱可能に装着されるものであり、略筒状の形態を成している。このシリンダ341は、抽出機本体31から着脱可能なものであるため、その方向は明確に定まっていなが、本明細書においては、抽出機本体31に装着した場合の方向に従ってその構成について説明する。

[0049] シリンダ341は、下面に開口（以下、下面開口ともいう）341aを有するとともに、上面に開口（以下、上面開口ともいう）341bを有している。このようなシリンダ341は、抽出機本体31における取出開口311を臨む装着領域312に装着されるものであり、該抽出機本体31に装着される場合には、図4に示した取出開口311を開閉する取出扉313により上方に押圧される。そのような取出扉313が、取出開口311の一部を閉塞する場合、シリンダ341が上方に押圧される。一方、取出扉313が前方に向けて揺動する場合、シリンダ341がフリーな状態となり装着領域312から取り外すことができる。

[0050] トップシール部342は、装着領域312の上方部分を構成する態様で抽出機本体31に設けられている。このトップシール部342は、取出扉313によりシリンダ341が上方に押圧される場合に、該シリンダ341に押圧されるもので、該シリンダ341の上面開口341bを閉塞するものである。

[0051] このようなトップシール部342には、図12にも示すように、上面開口341bに内部が連通する筒状の通路構成部材35が上方に向けて延在する態様で形成されている。この通路構成部材35は、例えばシリコン等の樹脂材料により構成されており、横断面が楕円形状を成している。そのような通路構成部材35の中空部には、上記原料シュート部33の一部が上方より挿入しており、これにより中空部は、詳細は後述するがコーヒー粉砕豆と混合湯（湯）とが通過する通路351を構成しており、その内壁面が撥水性を有している。

- [0052] また通路構成部材 3 5 の中空部の上端部分の一部は、原料シュート部 3 3 とは区画される態様で排気ダクト 4 9 に連結されている。排気ダクト 4 9 は、通路構成部材 3 5 に連通するだけでなく、装着領域 3 1 2 にシリンダ 3 4 1 が装着される場合には、通路構成部材 3 5 を介してシリンダ 3 4 1 の内部に連通するものである。このような排気ダクト 4 9 には、図 3 に示したように排気ファン 4 6 が設けられている。この排気ファン 4 6 は、アクチュエータである排気ファン駆動部 4 6 a が制御部 1 2 から与えられる指令に応じて駆動するものであり、駆動する場合には排気ダクト 4 9 を通じてシリンダ 3 4 1 の内部空気等を外部に排出するものである。
- [0053] フィルタブロック 3 4 3 は、装着領域 3 1 2 の下方域において上下方向に沿って移動可能に設けられた略箱状の形態を成すものであり、上面がシリンダ 3 4 1 の下面開口 3 4 1 a を閉塞するのに十分な大きさを有している。このフィルタブロック 3 4 3 には、複数の孔が形成された円板状の金属製のメッシュ部材 3 4 3 a が設けられているとともに、これらの孔に連通する飲料供給経路 4 8 が接続されている。この飲料供給経路 4 8 は、飲料供給配管が接続されて構成されており、フィルタブロック 3 4 3 と上記ノズル 2 2 a とを連結するものである。
- [0054] このフィルタブロック 3 4 3 は、アクチュエータであるフィルタブロック駆動部 3 4 3 b が制御部 1 2 から与えられる指令に応じて駆動する場合に、上下方向に沿って移動するものである。つまり、装着領域 3 1 2 に装着されたシリンダ 3 4 1 に対して近接離反する態様で昇降するものである。そして、フィルタブロック 3 4 3 は、上昇する場合には、シリンダ 3 4 1 の下面開口 3 4 1 a を押圧して閉塞するものである。
- [0055] ピンチ機構 3 6 は、トップシール部 3 4 2 の上方側に設けられている。このピンチ機構 3 6 は、互いに左右方向に沿って延在する第 1 ピンチ構成部 3 6 1 と第 2 ピンチ構成部 3 6 2 とが前後に離隔して配置されており、第 1 ピンチ構成部 3 6 1 と第 2 ピンチ構成部 3 6 2 との相互間に通路構成部材 3 5 が配置されている。

- [0056] このようなピンチ機構 36 は、常態においては第 1 ピンチ構成部 361 と第 2 ピンチ構成部 362 とが互いに最も離隔して配置されており、図 13 の (a) に示すように、通路構成部材 35 には何ら作用していない。その一方、ピンチ機構 36 は、ピンチモータ 36a の駆動により第 1 ピンチ構成部 361 と第 2 ピンチ構成部 362 とが互いに最も近接する場合、図 13 の (b) に示すように、通路構成部材 35 の下部を弾性変形させて通路 351 の一部を閉止状態にさせるものである。このように通路 351 の一部を閉止状態にすることにより、該通路 351 をコーヒー粉砕豆等が通過することを規制している。尚、ピンチ機構 36 が、通路構成部材 35 を挟持して通路 351 の一部を閉止させる個所は、通路構成部材 35 の下部、すなわち原料シュート部 33 が挿入する領域よりも下方側の部分である。
- [0057] スクレーパ 38 は、図 14 に示すように、上下方向に沿って延在する平板状部材であり、下端部分 38a が例えばゴム等の樹脂材料から構成されている。またスクレーパ 38 は、上端部分 38b も可撓性を有する軟質材から構成されている。そのようなスクレーパ 38 は、スクレーパ本体 381 に連結されている。
- [0058] このようなスクレーパ 38 は、アクチュエータであるスクレーパ駆動機構 382 が制御部 12 から与えられる指令により駆動することで、スクレーパ本体 381 に動力が伝達されて前後方向に沿って移動するものである。
- [0059] より詳細に説明すると、スクレーパ 38 は、フィルタブロック 343 よりも後方となる待機位置と、フィルタブロック 343 よりも前方となる進出位置との間で、前後方向に沿って進退移動が可能に設置されており、常態においては、図 14 に示したように、待機位置に配置されている。
- [0060] ここでフィルタブロック 343 の後方側には、スクレーパ駆動機構 382 等の駆動機器 383 が収容されており、待機位置は、駆動機器 383 に近接した位置であり、進出位置は、駆動機器 383 から離隔した位置である。
- [0061] そして、スクレーパ 38 は、待機位置から進出位置への進出移動、並びに進出位置から待機位置への退行移動の際に、最も下方に移動したフィルタブ

ロック343のメッシュ部材343aの上面を下端部分38aが摺接することが可能であり、待機位置から進出位置に進出移動する場合に、メッシュ部材343aに載置された抽出滓Kを除去するものである。

[0062] そのようなスクレーパ38は、上下寸法が、シリンダ341と最も下方に移動したフィルタブロック343との離間距離よりも僅かに小さいものである。すなわち、スクレーパ38は、待機位置と進出位置との間で進退移動する際に上端部分38bがシリンダ341の下面開口341aに近接する程度の上下寸法を有している。

[0063] バルブ群40は、図11に示したように、抽出機本体31における上部後方側に設置されており、図15にも示すように、エアバルブ（切替バルブ）41、湯バルブ（切替バルブ）42及びコーヒバルブ（バルブ）43を備えて構成されている。

[0064] 図16～図18は、それぞれ図3や図15に示したエアバルブ41の内部構造を示す断面図である。これら図16～図18に示すように、エアバルブ41は、エアバルブケース411とエアバルブシャフト412とを備えて構成されている。

[0065] エアバルブケース411は、第1エアバルブケース構成部4111と第2エアバルブケース構成部4112とが連結されて構成されている。第1エアバルブケース構成部4111は、略円筒状の形態を成している。第2エアバルブケース構成部4112は、先端部が閉塞された略有底円筒状の形態を成しており、内部の中空部4111aが第1エアバルブケース構成部4111の中空部4111aに連通している。ここで第2エアバルブケース構成部4112の中空部4112aの内径は、第1エアバルブケース構成部4111の中空部4111aの内径よりも大きい。また第1エアバルブケース構成部4111は、第2エアバルブケース構成部4112との境界部分4111bの内径が該第2エアバルブケース構成部4112から離隔するに連れて漸次小さくなるテーパ状に形成されている。これら第1エアバルブケース構成部4111及び第2エアバルブケース構成部4112は、中空部4111a、

4 1 1 2 a に露出されない個所においてリング 4 1 3 を介して連結されることで互いの中空部 4 1 1 1 a, 4 1 1 2 a の相互間の気密性を維持している。

[0066] そのようなエアバルブケース 4 1 1 には、複数（４つ）のポートとして、エア導入ポート 4 1 1 a、攪拌エア吐出ポート 4 1 1 b、抽出エア吐出ポート 4 1 1 c 及び開放ポート 4 1 1 d が形成されている。これらポートは、それぞれ中空部 4 1 1 1 a, 4 1 1 2 a に連通している。

[0067] エア導入ポート 4 1 1 a は、第 2 エアバルブケース構成部 4 1 1 2 に形成されており、エア供給部 7 0 のエア供給経路 7 1 に接続されている。攪拌エア吐出ポート 4 1 1 b は、第 2 エアバルブケース構成部 4 1 1 2 に形成されており、攪拌用エアライン 4 0 1 に接続されている。この攪拌用エアライン 4 0 1 は、攪拌エア供給配管により構成されており、コーヒーバルブ 4 3 に接続されている。

[0068] 抽出エア吐出ポート 4 1 1 c は、第 1 エアバルブケース構成部 4 1 1 1 に形成されており、抽出用エアライン 4 0 2 に接続されている。この抽出用エアライン 4 0 2 は、抽出エア供給配管により構成されており、上記トップシール部 3 4 2 に接続されている。開放ポート 4 1 1 d は、第 1 エアバルブケース構成部 4 1 1 1 に形成されており、中空部 4 1 1 1 a の内部を開放させるための開口である。

[0069] エアバルブシャフト 4 1 2 は、エアバルブケース 4 1 1 の中空部 4 1 1 1 a, 4 1 1 2 a に該エアバルブケース 4 1 1 の軸方向に沿って変位可能に設けられている。このエアバルブシャフト 4 1 2 は、外形の異なる小径部 4 1 2 a と大径部 4 1 2 b とを有して構成されており、複数のリング（円環状のシール材） 4 1 4 が設けられている。

[0070] 小径部 4 1 2 a は、その最大径部分が第 1 エアバルブケース構成部 4 1 1 1 の中空部 4 1 1 1 a の内径よりも小さいものであり、大径部 4 1 2 b は、その外径が第 1 エアバルブケース構成部 4 1 1 1 の中空部 4 1 1 1 a の内径よりも大きくて第 2 エアバルブケース構成部 4 1 1 2 の中空部 4 1 1 2 a の

内径よりも小さいものである。

- [0071] このようなエアバルブシャフト412は、付勢手段であるエアバルブシャフトバネ415の付勢力により基準位置に配置されており、基準位置に配置される場合に、図16に示したように、小径部412aの一端部がエアバルブケース411より外方に突出しており、大径部412bの一部が第1エアバルブケース構成部4111における第2エアバルブケース構成部4112との境界部分4111bに接している。
- [0072] そして、エアバルブシャフト412は、一端部が押圧されることによりエアバルブシャフトバネ415の付勢力に抗して変位して先端位置に配置される場合に、図17に示すように、エアバルブシャフト412の先端部分416が第2エアバルブケース構成部4112における先端部に当接する。
- [0073] そのようなエアバルブ41では、エアバルブシャフト412が基準位置に配置される場合、エア導入ポート411aと攪拌エア吐出ポート411bとが連通するとともに抽出エア吐出ポート411cと開放ポート411dとが連通している。
- [0074] その一方、エアバルブシャフト412が先端位置に配置される場合、エア導入ポート411aと抽出エア吐出ポート411cとが連通し、攪拌エア吐出ポート411bと開放ポート411dとが連通しない非連通となる。
- [0075] ところで、エアバルブ41におけるエアバルブシャフト412は、図18に示すように、上記基準位置と上記先端位置との間の中間位置に配置することも可能である。このようにエアバルブシャフト412が中間位置に配置される場合、エア導入ポート411a、攪拌エア吐出ポート411b、抽出エア吐出ポート411c及び開放ポート411dのすべて連通した状態となる。
- [0076] 上述したようなエアバルブ41においては、エアバルブシャフト412の先端部分416、すなわち大径部の先端部分416は、先端に向かうに連れて横断面積が漸次小さくなる傘形状を成している。またエアバルブ41においては、図19に示すように、第2エアバルブケース構成部4112の内面

にエアバルブシャフト412の先端側に設けられたリング414と摺接可能な支持リブ417が形成されている。そのような支持リブ417は、エアバルブケース411の軸方向に沿って延在するものであり、エアバルブケース411の周方向に沿って形成されているが、エア導入ポート411aに近接する部分、すなわち、エアバルブケース411の先端部から離隔した部分には切欠418が形成されている。

[0077] 図20～図23は、それぞれ図3や図15に示した湯バルブ42を示すもので、図20は、湯バルブ42の外観構成を示す斜視図であり、図21は、湯バルブ42の内部構造を示す断面図であり、図22は、湯バルブ42の内部構造を示す断面図であり、図23は、湯バルブ42の外観構成を示す斜視図である。

[0078] これら図20～図23に示すように、湯バルブ42は、湯バルブケース421と湯バルブシャフト422とを備えて構成されている。

[0079] 湯バルブケース421は、第1湯バルブケース構成部4211と第2湯バルブケース構成部4212とが連結されて構成されている。第1湯バルブケース構成部4211は、略円筒状の形態を成している。第2湯バルブケース構成部4212は、先端部が閉塞された略有底円筒状の形態を成しており、内部の中空部4212aが第1湯バルブケース構成部4211の中空部4211aに連通している。ここで第2湯バルブケース構成部4212の中空部4212aの内径は、第1湯バルブケース構成部4211の中空部4211aの内径よりも大きい。また第1湯バルブケース構成部4211は、第2湯バルブケース構成部4212との境界部分4211bの内径が該第2湯バルブケース構成部4212から離隔するに連れて漸次小さくなるテーパ状に形成されている。これら第1湯バルブケース構成部4211及び第2湯バルブケース構成部4212は、中空部4211a、4212aに露出されない箇所においてリング423を介して連結されることで互いの中空部4211a、4212aの相互間の気密性を維持している。

[0080] そのような湯バルブケース421には、複数（3つ）のポートとして、湯

導入ポート421a、混合湯吐出ポート421b及び添加湯吐出ポート421cが形成されている。これらポートは、それぞれ中空部4211a、4212aに連通している。

[0081] 湯導入ポート421aは、湯供給部60の湯供給経路65に接続されている。混合湯吐出ポート421bは、混合湯供給経路403に接続されている。この混合湯供給経路403は、混合湯供給配管により構成されており、図12に示したように、原料シュート部33に形成された混合湯ノズル404に接続されている。

[0082] ここで混合湯ノズル404は、原料シュート部33における原料通路331を臨む態様で設けられており、混合湯を斜め下方に向けて扇状に吐出させるものである。より詳細に説明すると、混合湯ノズル404は、原料シュート部33における原料通路331の一部を閉塞する態様で混合湯を吐出させるものである。

[0083] これにより抽出機30は、原料シュート部33において、コーヒー粉砕豆と混合湯とを空中で混合させており、この混合物を原料通路331の内壁面に衝突させてから該内壁面に沿って下方に向けて落下させており、通路構成部材35の内壁面には接しないようにしている。

[0084] ところで、図12に示したように、抽出機30においては、粉砕機32よりコーヒー粉砕豆が原料シュート部33に吐出される部分よりも上方側に空気を吸い込むための吸気口45が形成されている。

[0085] 添加湯吐出ポート421cは、添加湯供給経路405に接続されている。この添加湯供給経路405は、添加湯供給配管により構成されており、上記トップシール部342に形成された図示せぬ添加湯ノズルに接続されている。ここで添加湯ノズルは、添加湯供給経路405を通じて供給された添加湯をシャワー状に下方に吐出するものである。

[0086] 湯バルブシャフト422は、湯バルブケース421の中空部4211a、4212aに該湯バルブケース421の軸方向に沿って変位可能に設けられている。この湯バルブシャフト422は、外形の異なる小径部422aと大

径部422bとを有して構成されており、複数のOリング（円環状のシール材）424が設けられている。

[0087] 小径部422aは、その最大径部分が第1湯バルブケース構成部4211の中空部4211aの内径よりも小さいものであり、大径部422bは、その外径が第1湯バルブケース構成部4211の中空部4211aの内径よりも大きくて第2湯バルブケース構成部4212の中空部4212aの内径よりも小さいものである。

[0088] このような湯バルブシャフト422は、付勢手段である湯バルブシャフトバネ425の付勢力により基準位置に配置されており、基準位置に配置される場合に、図21に示したように、小径部422aの一端部が湯バルブケース421より外方に突出しており、大径部422bの一部が第1湯バルブケース構成部4211における第2湯バルブケース構成部4212との境界部分4211bに接している。

[0089] そして、湯バルブシャフト422は、一端部が押圧されることにより湯バルブシャフトバネ425の付勢力に抗して変位して先端位置に配置される場合に、図22に示すように、湯バルブシャフト422の先端部分426が第2湯バルブケース構成部4212における先端部に当接する。

[0090] そのような湯バルブ4242aでは、湯バルブシャフト422が基準位置に配置される場合、湯導入ポート421aと混合湯吐出ポート421bとが連通している。その一方、湯バルブシャフト422が先端位置に配置される場合、湯導入ポート421aと添加湯吐出ポート421cとが連通している。

[0091] 上述したような湯バルブ42においては、湯バルブシャフト422の先端部分426、すなわち大径部の先端部分426は、先端に向かうに連れて横断面積が漸次小さくなる傘形状を成している。また湯バルブ42においては、図24に示すように、第2湯バルブケース構成部4212の内面に湯バルブシャフト422の先端側に設けられたOリング424と摺接可能な支持リブ427が形成されている。そのような支持リブ427は、湯バルブケース

4 2 1 の軸方向に沿って延在するものであり、湯バルブケース 4 2 1 の周方向に沿って形成されているが、湯導入ポート 4 2 1 a に近接する部分、すなわち湯バルブケース 4 2 1 の先端部から離隔した部分には切欠 4 2 8 が形成されている。

[0092] コーヒーバルブ 4 3 は、飲料供給経路 4 8 の途中に配設されている。このコーヒーバルブ 4 3 は、図 2 5 に示すように、有底円筒状の OUTER 部材 4 3 1 の中空部 4 3 1 f に INNER 部材 4 3 2 が挿入されて構成されている。

[0093] OUTER 部材 4 3 1 には、コーヒー導入ポート 4 3 1 a 及び攪拌エア導入ポート 4 3 1 b が形成されている。ここでコーヒー導入ポート 4 3 1 a を構成する開口（第 1 の開口）4 3 1 1 と、エア導入ポート 4 1 1 a を構成する図示せぬ開口（第 2 の開口）とは、互いに対向しており、コーヒー導入ポート 4 3 1 a を構成する開口 4 3 1 1 には、上下に区画するガイドリブ 4 3 1 c が形成されている。

[0094] INNER 部材 4 3 2 は、コーヒー吐出ポート 4 3 2 a が形成されるとともに、このコーヒー吐出ポート 4 3 2 a に連通する入口部 4 3 2 b が下部に形成されている。この INNER 部材 4 3 2 の下部には、入口部 4 3 2 b を囲繞する態様で O リング（円環状のシール材）4 3 3 が配設されており、この入口部 4 3 2 b の除く領域には切欠部 4 3 2 c が形成されている。

[0095] コーヒー導入ポート 4 3 1 a は、飲料供給経路 4 8 の一部を通じてフィルタブロック 3 4 3（ブリュアユニット 3 4）に接続されている。攪拌エア導入ポート 4 3 1 b は、攪拌用エアライン 4 0 1 に接続されている。コーヒー吐出ポート 4 3 2 a は、飲料供給経路 4 8 の一部を通じて飲料供給部 2 2 のノズル 2 2 a に接続されている。

[0096] そのようなコーヒーバルブ 4 3 は、INNER 部材 4 3 2 の入口部 4 3 2 b がコーヒー導入ポート 4 3 1 a を構成する開口 4 3 1 1 に対向配置される場合に、コーヒー導入ポート 4 3 1 a とコーヒー吐出ポート 4 3 2 a とが連通するものである。その一方、INNER 部材 4 3 2 が自身の中心軸回りに約 90° 回動した場合、切欠部 4 3 2 c がコーヒー導入ポート 4 3 1 a の開口 4

3 1 1 及び攪拌エア導入ポート 4 3 1 b の開口を臨み、これにより攪拌エア導入ポート 4 3 1 b とコーヒー導入ポート 4 3 1 a とが連通するものである。

[0097] そのようなバルブ群 4 0 は、図 1 5 に示したように、エアバルブ 4 1、湯バルブ 4 2 及びコーヒーバルブ 4 3 が共通のバルブアクチュエータ 4 0 a により連係されている。そしてバルブアクチュエータ 4 0 a を構成するバルブモータ 4 0 b の駆動によりカムやギアが回転することでエアバルブ 4 1、湯バルブ 4 2 及びコーヒーバルブ 4 3 の各ポートの連通状態が切り替わるように構成されている。

[0098] ところで、図 3 に示したように、上記フィルタブロック 3 4 3 とコーヒーバルブ 4 3 とを接続する飲料供給経路 4 8 には排液バルブ 4 4 が設けられている。

[0099] 図 2 6 及び図 2 7 は、図 3 に示した排液バルブ 4 4 を示すもので、図 2 6 は外観構成を示す斜視図、図 2 7 は分解斜視図である。これら図 2 6 及び図 2 7 に示すように、排液バルブ 4 4 は、円筒状の外側構成部 4 4 1 の中空部 4 4 1 a に内側構成部 4 4 2 が挿入されて構成されている。

[0100] 外側構成部 4 4 1 には、排液吐出ポート 4 4 1 b が形成されている。この排液吐出ポート 4 4 1 b は、収容バケツ 8 0 に延在する態様で設けられた排水経路 4 7 1 に接続されている。この排液吐出ポート 4 4 1 b を構成する開口 4 4 1 1 には、2 つに区画するガイドリブ 4 4 1 c が形成されている。

[0101] 内側構成部 4 4 2 は、内側第 1 ポート 4 4 2 a 及び内側第 2 ポート 4 4 2 b が形成されるとともに、これら内側第 1 ポート 4 4 2 a 及び内側第 2 ポート 4 4 2 b に連通する入口部 4 4 2 c が形成されている。この内側構成部 4 4 2 には、入口部 4 4 2 c を囲繞する態様で O リング（円環状のシール材）4 4 3 が配設されている。

[0102] 内側第 1 ポート 4 4 2 a は、飲料供給経路 4 8 の一部を通じてフィルタブロック 3 4 3（ブリュアユニット 3 4）に接続されている。内側第 2 ポート 4 4 2 b は、コーヒーバルブ 4 3 に連結された飲料供給配管が接続されてい

る。

[0103] そのような排液バルブ44は、フィルタブロック343の上下移動に連動して外側構成部441が自身の中心軸回りに回転するものである。フィルタブロック343が下降した場合には、内側構成部442の入口部442cが排液吐出ポート441bを構成する開口4411に対向配置され、内側第1ポート442aと排液吐出ポート441bとが連通するものである。尚、内側第1ポート442aと内側第2ポート442bとも連通している。

[0104] その一方、フィルタブロック343が上昇した場合には、外側構成部441が自身の中心軸回りに約90°回動して入口部442cと排液吐出ポート441bを構成する開口4411との対向配置が解消され、入口部442cが外側構成部441の内面に閉塞される。これにより、内側第1ポート442aと内側第2ポート442bとが連通した状態となる。

[0105] <飲料供給装置1の供給動作>

上述した飲料供給装置1では、図28～図33に示すように、飲料供給部22のステージ22bに載置されたカップCに対して、コーヒーを供給することができる。前提として、湯タンク61に湯が貯留されているとともに、エアバルブ41では、エアバルブシャフト412が基準位置に配置されて、エア導入ポート411aと攪拌エア吐出ポート411bとが連通するとともに抽出エア吐出ポート411cと開放ポート411dとが連通している。また湯バルブ42では、湯導入ポート421aと混合湯吐出ポート421bとが連通しており、コーヒーバルブ43は、攪拌エア導入ポート431bとコーヒー導入ポート431aとが連通している。

[0106] 利用者により表示部21がタッチ操作されることにより、選択された飲料の販売信号が与えられた制御部12は、図28に示すように、フィルタブロック駆動部343bに指令を与えてフィルタブロック343を上方に向けて移動させる。このようにフィルタブロック343が上昇することにより、排液バルブ44では、内側構成部442の入口部442cと排液吐出ポート441bを構成する開口4411との対向配置が解消されて該入口部442c

が外側構成部441の内面に閉塞される。つまり、排液バルブ44では、内側第1ポート442aと内側第2ポート442bとだけが連通している。

[0107] その後、原料供給駆動部51aに駆動指令を与えて該飲料に対応した量のコーヒー豆を粉砕機32に払い出させる。尚、制御部12は、所定量のコーヒー豆が粉砕機32に払い出された後に原料供給駆動部51aを駆動停止にさせる。

[0108] そして、制御部12は、第1給湯ポンプ62及び第2給湯ポンプ64に駆動指令を与えつつ粉砕機駆動部32aに駆動指令を与える。これにより図29に示すように、湯タンク61の湯が湯バルブ42、混合湯供給経路403を通じて混合湯ノズル404に供給され、混合湯ノズル404から混合湯として吐出されるとともに、粉砕機32にてコーヒー豆を粉砕させて原料シュート部33にコーヒー粉砕豆を吐出させる。この結果、図12に示したように、原料シュート部33において、コーヒー粉砕豆が落下して混合湯と空中で混合し、その混合物が原料通路331の内壁面に衝突してからシリンダ341に投入される。尚、制御部12は、所定量のコーヒー粉砕豆を吐出した後に粉砕機駆動部32aを駆動停止にさせるとともに、所定量の混合湯を吐出した後に第1給湯ポンプ62及び第2給湯ポンプ64を駆動停止にさせる。

[0109] その後、制御部12がエアポンプ72を駆動させ、加圧空気が、図29に示すように、エアバルブ41（エア導入ポート411a－攪拌エア吐出ポート411b）、攪拌用エアライン401、コーヒーバルブ43、飲料供給経路48、排液バルブ44（内側第2ポート442b－内側第1ポート442a）、ブリュアユニット34の順に送出して混合物を攪拌させる。このようにブリュアユニット34に送出されて混合物の攪拌に利用された加圧空気は、抽出用エアライン402、エアバルブ41（抽出エア吐出ポート411c－開放ポート411d）の順に送出され、開放ポート411dより放出される。

[0110] このように混合物の攪拌を行った制御部12は、バルブアクチュエータ4

0 aに駆動指令を与えて、湯バルブ4 2の湯バルブシャフト4 2 2を変位させて湯導入ポート4 2 1 aと添加湯吐出ポート4 2 1 cとを連通させる。

[0111] そして、制御部1 2は、第1給湯ポンプ6 2及び第2給湯ポンプ6 4に駆動指令を与えることにより、図3 0に示すように、湯タンク6 1の湯が湯バルブ4 2、添加湯供給経路4 0 5を通じて添加湯ノズルに供給され、添加湯ノズルから添加湯としてシャワー状に吐出される。また加圧空気が、エアバルブ4 1（エア導入ポート4 1 1 a－攪拌エア吐出ポート4 1 1 b）、攪拌用エアライン4 0 1、コーヒーバルブ4 3、飲料供給経路4 8、排液バルブ4 4（内側第2ポート4 4 2 b－内側第1ポート4 4 2 a）、ブリュアユニット3 4の順に送出して混合物を更に攪拌させる。このようにブリュアユニット3 4に送出されて混合物の攪拌に利用された加圧空気は、抽出用エアライン4 0 2、エアバルブ4 1（抽出エア吐出ポート4 1 1 c－開放ポート4 1 1 d）の順に送出され、開放ポート4 1 1 dより放出される。尚、制御部1 2は、所定量の添加湯を吐出した後に第1給湯ポンプ6 2及び第2給湯ポンプ6 4を駆動停止にさせる。

[0112] 所定量の添加湯を吐出した制御部1 2は、図3 1に示すように、ピンチモータ3 6 aを駆動させて第1ピンチ構成部3 6 1と第2ピンチ構成部3 6 2とを互いに近接させることにより、通路構成部材3 5の下部を弾性変形させて通路3 5 1の一部を閉止状態にさせる。これによりシリンダ3 4 1の内部を密閉させてシールさせることができる。

[0113] また制御部1 2は、バルブアクチュエータ4 0 aに駆動指令を与えることにより、エアバルブ4 1のエアバルブシャフト4 1 2を先端位置に変位させてエア導入ポート4 1 1 aと抽出エア吐出ポート4 1 1 cとを連通させる。またコーヒーバルブ4 3のコーヒー導入ポート4 3 1 aとコーヒー吐出ポート4 3 2 aとを連通させる。

[0114] これにより、図3 1に示したように、エアポンプ7 2からの加圧空気がエアバルブ4 1（エア導入ポート4 1 1 a－抽出エア吐出ポート4 1 1 c）、抽出用エアライン4 0 2、ブリュアユニット3 4の順に送出されることによ

りコーヒーが抽出され、抽出されたコーヒーが飲料供給経路48を介してノズル22aまで供給され、ノズル22aよりカップCに吐出される。

[0115] 所定量のコーヒーがカップCに吐出されることで供給されると、制御部12は、バルブアクチュエータ40aに駆動指令を与えてエアバルブ41のエアバルブシャフト412を基準位置に変位させ、エア導入ポート411aと攪拌エア吐出ポート411bとを連通させるとともに抽出エア吐出ポート411cと開放ポート411dとを連通させるとともに、コーヒーバルブ43の攪拌エア導入ポート431bとコーヒー導入ポート431aとを連通させ、その後にエアポンプ72を駆動停止にさせる。

[0116] これにより、利用者は、開閉扉23を開く方向に揺動させて飲料供給部22よりカップCを取り出すことができる。抽出に利用された加圧空気は、抽出用エアライン402、エアバルブ41（抽出エア吐出ポート411c－開放ポート411d）の順に送出され、開放ポート411dより放出されることで、ブリュアユニット34の内部圧力を低下させることができる。また制御部12は、ピンチモータ36aを駆動させて第1ピンチ構成部361と第2ピンチ構成部362とを互いに離隔させることにより、通路構成部材35を元の状態に弾性変形させて閉止状態を解除させる。

[0117] その後、制御部12は、図32に示すように、フィルタブロック駆動部343bに指令を与えてフィルタブロック343を下降させる。このとき、フィルタブロック343の上方に抽出滓Kが載置される。

[0118] フィルタブロック343を下降させた制御部12は、図33に示すように、スクレーパ駆動機構382に正回転駆動指令を与えてスクレーパ38を待機位置から進出位置に進出移動させる。これにより、抽出滓Kをフィルタブロック343の上方域から離脱させて収容バケツ80に排出させることができる。その後、制御部12は、スクレーパ駆動機構382に逆回転駆動指令を与えてスクレーパ38を進出位置から待機位置に対向移動させる。

[0119] ところで、上述したコーヒーの抽出では述べていないが、制御部12は、コーヒーの抽出の際には排気ファン46を駆動させている。上述したように

、粉砕機 3 2 よりコーヒー粉砕豆が原料シュート部 3 3 に吐出される部分よりも上方側に空気を吸い込むための吸気口 4 5 が形成されているので、排気ファン 4 6 の駆動により、図 1 2 に二点鎖線の矢印で示したように、吸気口 4 5 より吸い込まれた空気が原料通路 3 3 1 を通過した後に排気ダクト 4 9 を通じて外部に排出されるとともに、シリンダ 3 4 1 の内部の空気が原料通路 3 3 1 を介さないで排気ダクト 4 9 を経由して外部に排出される。これにより、粉砕機 3 2 のコーヒー粉砕豆が吐出される部分に湯気が出送されることを防止することができる。また制御部 1 2 は、粉砕機 3 2 よりコーヒー粉砕豆が吐出される際に排気ファン 4 6 の回転数を低減させている。

[0120] その後、詳細な説明は割愛するが、湯を洗浄湯としてブリュアユニット 3 4 等に供給してブリュアユニット 3 4 等の洗浄を行う。ブリュアユニット 3 4 等の洗浄に使用された湯（洗浄湯）は、フィルタブロック 3 4 3 が下降することにより、排液バルブ 4 4 にて内側第 1 ポート 4 4 2 a と排液吐出ポート 4 4 1 b とが連通し、排水経路 4 7 1 を流通し、収容バケツ 8 0 に排出される。尚、排液バルブ 4 4 では、内側第 1 ポート 4 4 2 a と内側第 2 ポート 4 4 2 b とが連通しているが、内側第 2 ポート 4 4 2 b の飲料供給経路 4 8 を通じての接続先であるコーヒーバルブ 4 3 が、攪拌エア導入ポート 4 3 1 b とコーヒー導入ポート 4 3 1 a とを連通させた状態であるので、内側第 1 ポート 4 4 2 a より導入された洗浄湯が内側第 2 ポート 4 4 2 b から吐出されることはない。

[0121] ところで、飲料供給装置 1 では、予め決められた期間（例えば 1 年間や半年間）毎に次のようにして攪拌用エアライン 4 0 1 及び抽出用エアライン 4 0 2 の洗浄を行う。

[0122] 制御部 1 2 は、攪拌用エアライン 4 0 1 及び抽出用エアライン 4 0 2 の洗浄指令が与えられた場合に、フィルタブロック 3 4 3 を上昇させた後に、バルブアクチュエータ 4 0 a に駆動指令を与えて、エアバルブ 4 1 のエアバルブシャフト 4 1 2 を基準位置から中間位置に配置させ、エア導入ポート 4 1 1 a、攪拌エア吐出ポート 4 1 1 b、抽出エア吐出ポート 4 1 1 c 及び開放

ポート4 1 1 dを連通させる。また制御部1 2は、湯バルブシャフト4 2 2を先端位置に配置させ、湯バルブ4 2において、湯導入ポート4 2 1 aと添加湯吐出ポート4 2 1 cとを連通させる。更に制御部1 2は、コーヒーバルブ4 3において、コーヒー導入ポート4 3 1 aと攪拌エア導入ポート4 3 1 bとを連通させる。つまり、抽出機3 0、攪拌用エアライン4 0 1、抽出用エアライン4 0 2を、飲料供給経路4 8の一部を通じて連通状態にさせる。

[0123] そして、制御部1 2は、第1給湯ポンプ6 2及び第2給湯ポンプ6 4を駆動させて添加湯供給経路4 0 5を通じて湯をブリュアユニット3 4に供給する。これにより、図3 4に示すように、ブリュアユニット3 4に供給された湯は、飲料供給経路4 8から攪拌用エアライン4 0 1に進入するとともに、ブリュアユニット3 4から抽出用エアライン4 0 2に進入し、エアバルブ4 1の開放ポート4 1 1 dから吐出する。これにより、攪拌用エアライン4 0 1及び抽出用エアライン4 0 2の洗浄を行うことができる。

[0124] <飲料供給装置1、並びに飲料供給装置1の各部による作用効果>

以上説明したような飲料供給装置1は、次のような作用効果を奏する。

[0125] 上記飲料供給装置1によれば、原料箱5 1が払出部5 1 1と収容部5 1 2とにより構成され、収容部5 1 2を払出部5 1 1に係脱させるための操作部5 1 1 5が本体キャビネット1 0の内部に配設されているので、操作部5 1 1 5が意図しない者に操作されることを防止することができる。しかも、収容部5 1 2を払出部5 1 1から離脱させた場合には、収容部5 1 2の清掃を容易に行うことができる。従って、原料箱5 1の清掃を簡易なものとしながら、原料が抜き取られることを防止することができる。

[0126] しかも、操作部5 1 1 5は払出部5 1 1に配設され、自身に操作力が付与されることにより被係止ブロック5 1 2 5との係止が解除されることにより、払出部5 1 1と収容部5 1 2との係合状態が解除されて該収容部5 1 2が該払出部5 1 1から離脱することを許容するので、操作部5 1 1 5に対する操作と、収容部5 1 2を払出部5 1 1から離脱させるための操作とは、異なる手で行う必要があり、片手では行えない。そのため、清掃時等において意

図せず操作部 5 1 1 5 を操作してしまうことにより、収容部 5 1 2 が払出部 5 1 1 から離脱することを抑制でき、結果的に、収容部 5 1 2 に収容された原料が外部に溢れてしまうことを防止することができる。

[0127] また収容部 5 1 2 を払出部 5 1 1 に対して前後方向にスライドすることにより該払出部 5 1 1 に離脱可能であるので、原料が大量に溢れてしまうことを防止することができる。

[0128] 上記飲料供給装置 1 によれば、スクレーパ 3 8 は、常態では、フィルタブロック 3 4 3 の後方側であってスクレーパ駆動機構 3 8 2 等の駆動機器 3 8 3 に近接する待機位置に配置されており、待機位置と進出位置とを進退移動する際に、上端部分 3 8 b がシリンダ 3 4 1 の下面開口 3 4 1 a に近接する程度の上下寸法を有しているため、抽出機 3 0 による抽出不良により、内部に飲料が入った状態でフィルタブロック 3 4 3 が下降して飲料が飛散することになっても駆動機器 3 8 3 への飲料の飛散を抑制することができる。

[0129] 上述した切替バルブ（エアバルブ 4 1 及び湯バルブ 4 2）では、バルブシャフト（エアバルブシャフト 4 1 2 及び湯バルブシャフト 4 2 2）が外径の異なる小径部 4 1 2 a, 4 2 2 a と大径部 4 1 2 b, 4 2 2 b とを有して構成されており、バルブケース（エアバルブケース 4 1 1 及び湯バルブケース 4 2 1）が、中空部 4 1 1 1 a, 4 2 1 1 a の内径が大径部 4 1 2 b, 4 2 2 b の外径よりも小さい第 1 バルブケース構成部（第 1 エアバルブケース構成部 4 1 1 1, 第 1 湯バルブケース構成部 4 2 1 1）と、中空部 4 1 1 2 a, 4 2 1 2 a の内径が大径部 4 1 2 b, 4 2 2 b の外径よりも大きい第 2 バルブケース構成部（第 2 エアバルブケース構成部 4 1 1 2, 第 2 湯バルブケース構成部 4 2 1 2）とが互いに連結されて構成されているので、バルブシャフトがバルブケースから抜け出すことを防止することができる。

[0130] 上記切替バルブ（エアバルブ 4 1 及び湯バルブ 4 2）では、第 2 バルブケース構成部の内面にバルブシャフトの先端側に設けられた Oリング 4 1 4, 4 2 4 と摺接可能な支持リブ 4 1 7, 4 2 7 が形成されているので、バルブシャフトがバルブケースの軸方向に沿って変位する際に、Oリング 4 1 4,

424が常に支持リブ417、427に摺接することとなり、バルブシャフトが変位の際に偏心等してリング414、424が損傷したり、捻じれたりすることを抑制し、使用寿命の長大化を図ることができる。

[0131] 特に、バルブシャフトの先端部分416、426を傘形状としつつ、支持リブ417、427におけるバルブケースの先端部から離隔した部分には切欠418、428が形成されているので、支持リブ417、427を形成したことによるバルブケースの配管抵抗を低減させることができる。

[0132] 上記コーヒバルブ43では、アウター部材431におけるコーヒー導入ポート431aを構成する開口4311には上下に区画するガイドリブ431cが形成されているので、該アウター部材431に挿入されるインナー部材432が回転する際に、入口部432bを囲繞するリング433の一部がガイドリブ431cに摺接し、弾性復元力により該開口4311の開口縁部に摺接することを抑制することができる。これにより、インナー部材432の回転に伴うリング433の損傷を抑制して、使用寿命の長大化を図ることができる。

[0133] 上記飲料供給装置1では、所定量のコーヒーをカップCに吐出した後、コーヒバルブ43のコーヒー導入ポート431aと攪拌エア導入ポート431bとを連通させ、その後にエアポンプ72を駆動停止にさせているので、コーヒバルブ43において、コーヒー導入ポート431aとコーヒー吐出ポート432aとの連通状態からコーヒー導入ポート431aと攪拌エア導入ポート431bとの連通状態に切り替わる際に、内部で残留していたコーヒーが攪拌用エアライン401に進入することを抑制することができる。

[0134] 上記飲料供給装置1によれば、制御部12が、洗浄指令が与えられたことを条件として、抽出機30、攪拌用エアライン401及び抽出用エアライン402を連通状態にしてそれらに湯を充満させるので、従来困難であった攪拌用エアライン401及び抽出用エアライン402についても良好に洗浄を行うことができる。

[0135] 上記飲料供給装置1においては、排液バルブ44はフィルタブロック34

3の上下移動に連動しており、フィルタブロック343が上昇した場合には、内側構成部442の入口部442cを外側構成部441の内面で閉塞し、フィルタブロック343が下降した場合には、内側構成部442の入口部442cを排液吐出ポート441bを構成する開口4411に対向させるので、次のような作用効果を奏する。

[0136] すなわち、ブリュアユニット34等に洗浄湯を供給する洗浄を行う場合に、フィルタブロック343が下降することで、内側構成部442の入口部442cを排液吐出ポート441bの開口4411に対向させて排水経路471を通じて収容バケツ80に洗浄湯を排出することとなるが、その後にフィルタブロック343を再び上昇させてシリンダ341に湯を再度投入してからフィルタブロック343を下降させることにより、再度投入した湯が排液吐出ポート441bを通過することで、該排液吐出ポート441bを洗浄することができる。

[0137] <飲料供給装置1の変形例>

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、種々の変更を行うことができる。

[0138] 本発明の飲料供給装置1では、次のように原料シュート部33の洗浄を行うことができる。すなわち、ピンチ機構36により通路構成部材35の下部を弾性変形させて通路351の一部を閉止状態にさせてから、第1給湯ポンプ62及び第2給湯ポンプ64を駆動させて、湯を原料シュート部33に投入して滞留させることにより、原料シュート部33の洗浄を行うことができる。この原料シュート部33の洗浄に用いられた湯は、その後にピンチ機構36による通路構成部材35の閉止状態を解除させて、ブリュアユニット34等に投入して排出すればよい。

[0139] またピンチ機構36により通路構成部材35を閉止状態にさせずに、フィルタブロック343を上昇させてから、第1給湯ポンプ62及び第2給湯ポンプ64を駆動させて、湯をシリンダ341及び通路構成部材35に貯留させてもよい。この場合に、エアポンプ72を駆動させることにより、エアバ

ルブ41（エア導入ポート411a－攪拌エア吐出ポート411b）、攪拌用エアライン401、コーヒーバルブ43、飲料供給経路48、排液バルブ44（内側第2ポート442b－内側第1ポート442a）、ブリュアユニット34の順にエアを送出して貯留させた湯を攪拌させてもよい。

[0140] 上述した実施の形態では言及していないが、トップシール部における抽出用エアラインの出口近傍にストレーナを配設してもよい。これによれば、抽出用エアラインに対して抽出滓等が進入することを抑制することができる。

[0141] 上述した実施の形態では、湯供給部60は、第1給湯ポンプ62、サブタンク63及び第2給湯ポンプ64を備えていたが、本発明においては、遠心ポンプにより構成される第1給湯ポンプ62と、サブタンク63とを削除して、ギアポンプにより構成される第2給湯ポンプと流量計とを備えてもよい。これによれば、サブタンク63に湯を一時的に貯留することによる温度低下を抑制することができる。

[0142] 上述した実施の形態では特に言及していないが、ブリュアユニット34からコーヒーをノズル22aに送出した後に、該ブリュアユニット34に湯を追加湯として投入してコーヒーを抽出することができる。このように追加湯を投入する際には、エアポンプ72を駆動させることにより、エアバルブ41（エア導入ポート411a－攪拌エア吐出ポート411b）、攪拌用エアライン401、コーヒーバルブ43、飲料供給経路48、排液バルブ44（内側第2ポート442b－内側第1ポート442a）、ブリュアユニット34の順にエアを送出して再度攪拌させることが好ましい。これによれば、最初の抽出で押し固められた状態になっているコーヒー粉砕豆を崩すことができ、大容量のコーヒーを良好に供給することができる。

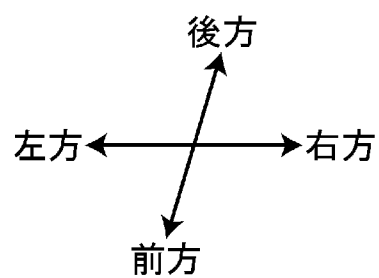
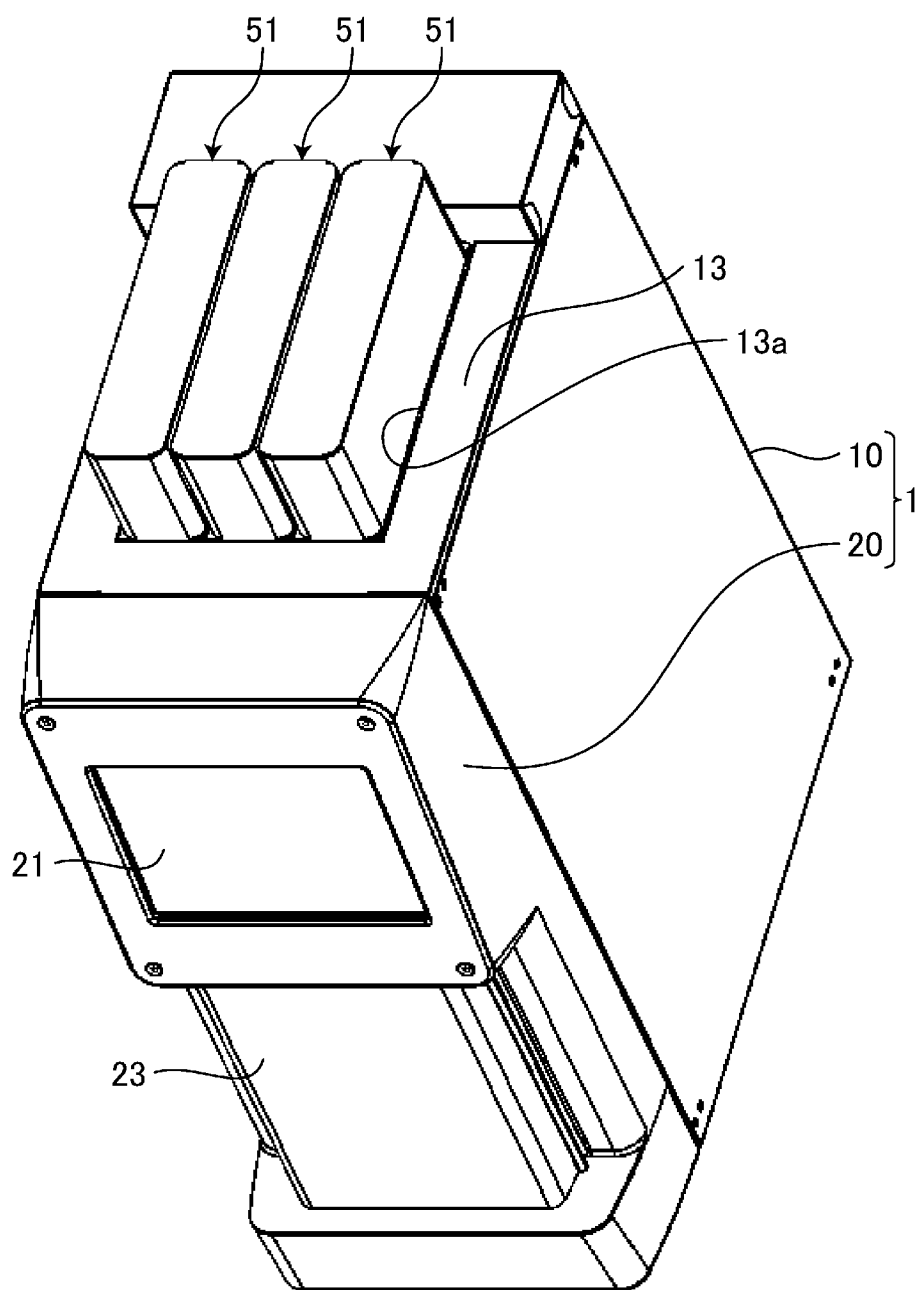
## 符号の説明

[0143] 1…飲料供給装置、10…本体キャビネット、11…生成ユニット、12…制御部、20…前面扉、22…飲料供給部、30…抽出機、50…原料供給部、60…湯供給部、70…エア供給部、80…収容バケツ、C…カップ。

## 請求の範囲

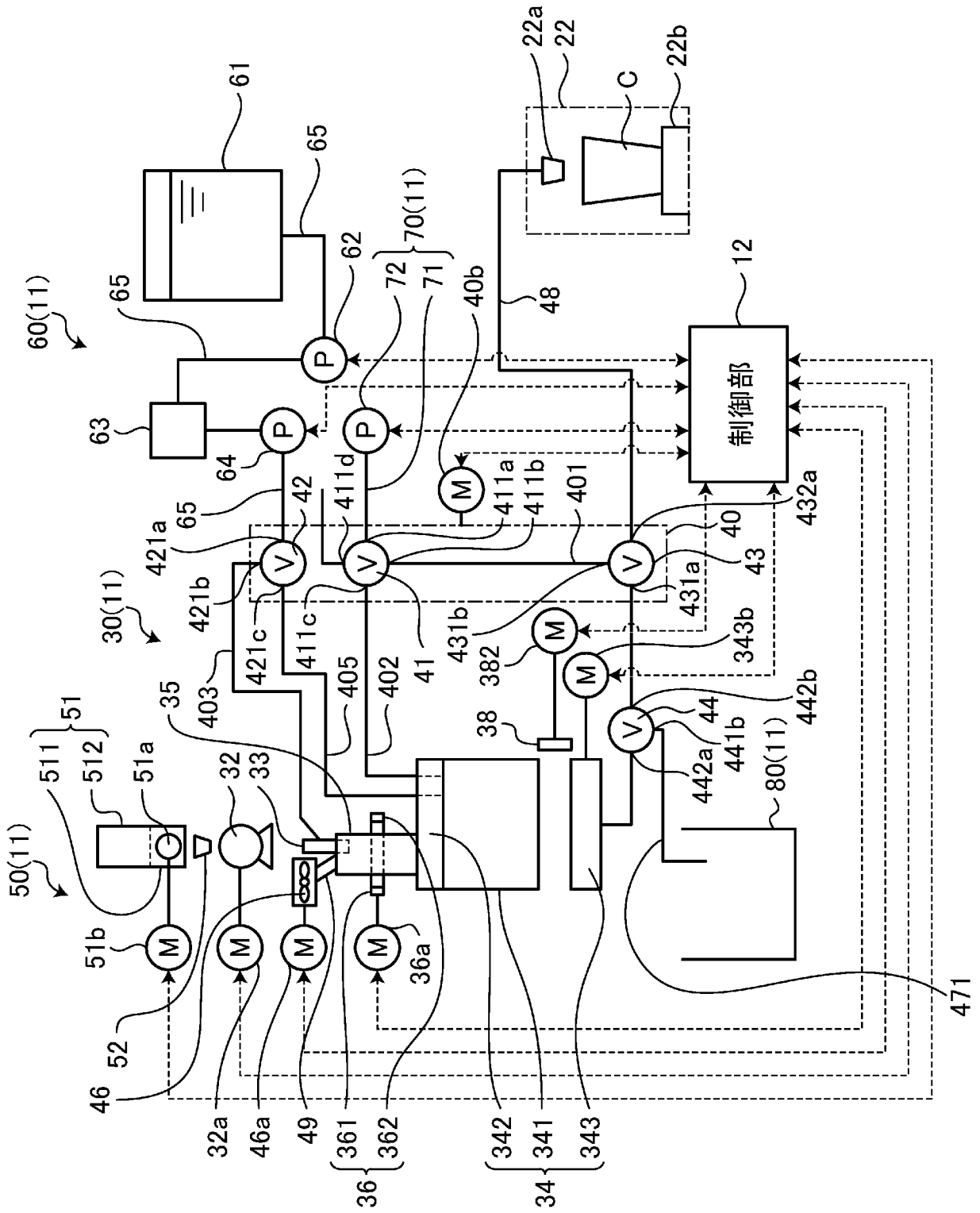
- [請求項1] 原料を収容して保管し、かつ内蔵する原料供給駆動部の駆動により原料を飲料生成部に払い出す原料箱を備え、前記飲料生成部で生成した飲料をカップに供給する飲料供給装置であって、
- 前記原料箱は、
- 前記原料供給駆動部を内蔵し、該原料供給駆動部の駆動により原料を前記飲料生成部に払い出す払出部と、
- 前記払出部の導入口に自身の連通口が連通する態様で該払出部に係合されることにより、筐体である装置本体より一部が露出する態様で配置され、かつ前記払出部に対して係脱可能に設けられた収容部と
- を備え、
- 前記収容部を前記払出部に係脱させるための操作部が前記装置本体の内部に配設されたことを特徴とする飲料供給装置。
- [請求項2] 前記装置本体は、
- 前面に開口を有する本体キャビネットと、
- 前記開口を開閉する態様で前記本体キャビネットに設けられた前面扉と
- を備え、
- 前記操作部は、前記本体キャビネットの内部において、前記原料箱の前方側部分に配設されたことを特徴とする請求項1に記載の飲料供給装置。
- [請求項3] 前記操作部は、前記払出部に配設され、自身に操作力が付与されることにより前記収容部との係合状態が解除されて該収容部が該払出部から離脱することを許容することを特徴とする請求項2に記載の飲料供給装置。
- [請求項4] 前記収容部は、前記払出部に対して前後方向にスライドすることにより該払出部に離脱可能であることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載の飲料供給装置。

[図1]

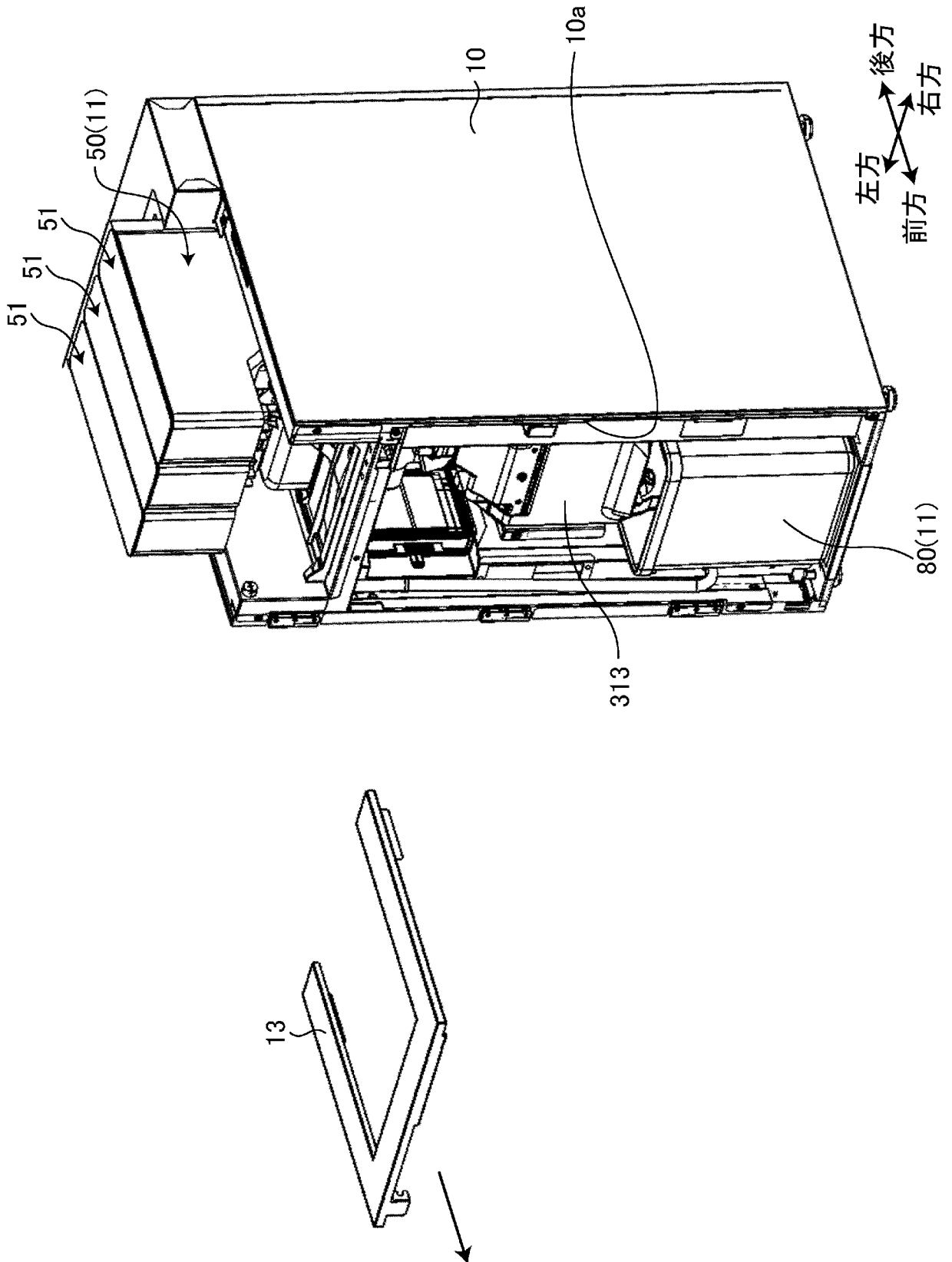




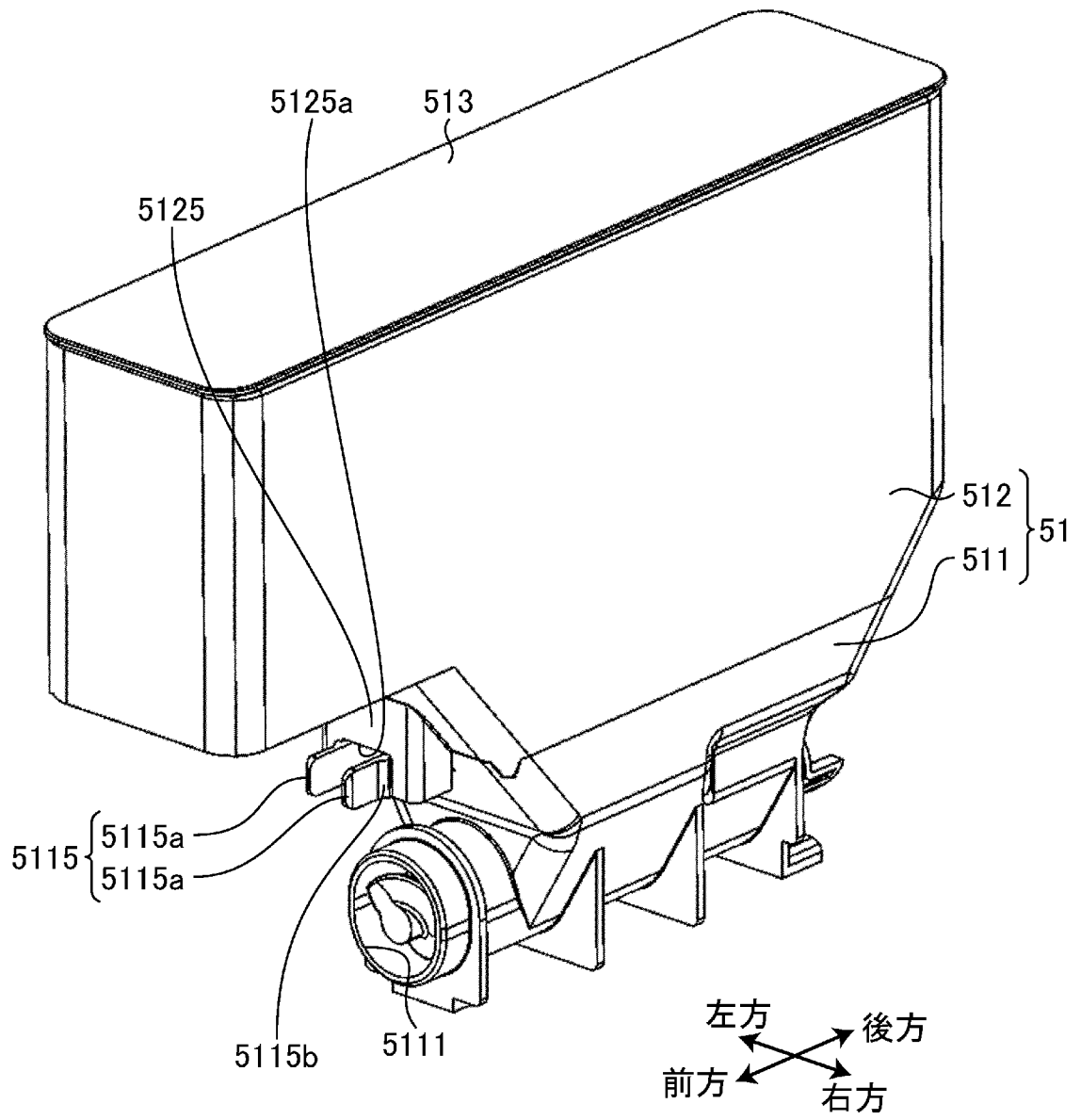
[図3]



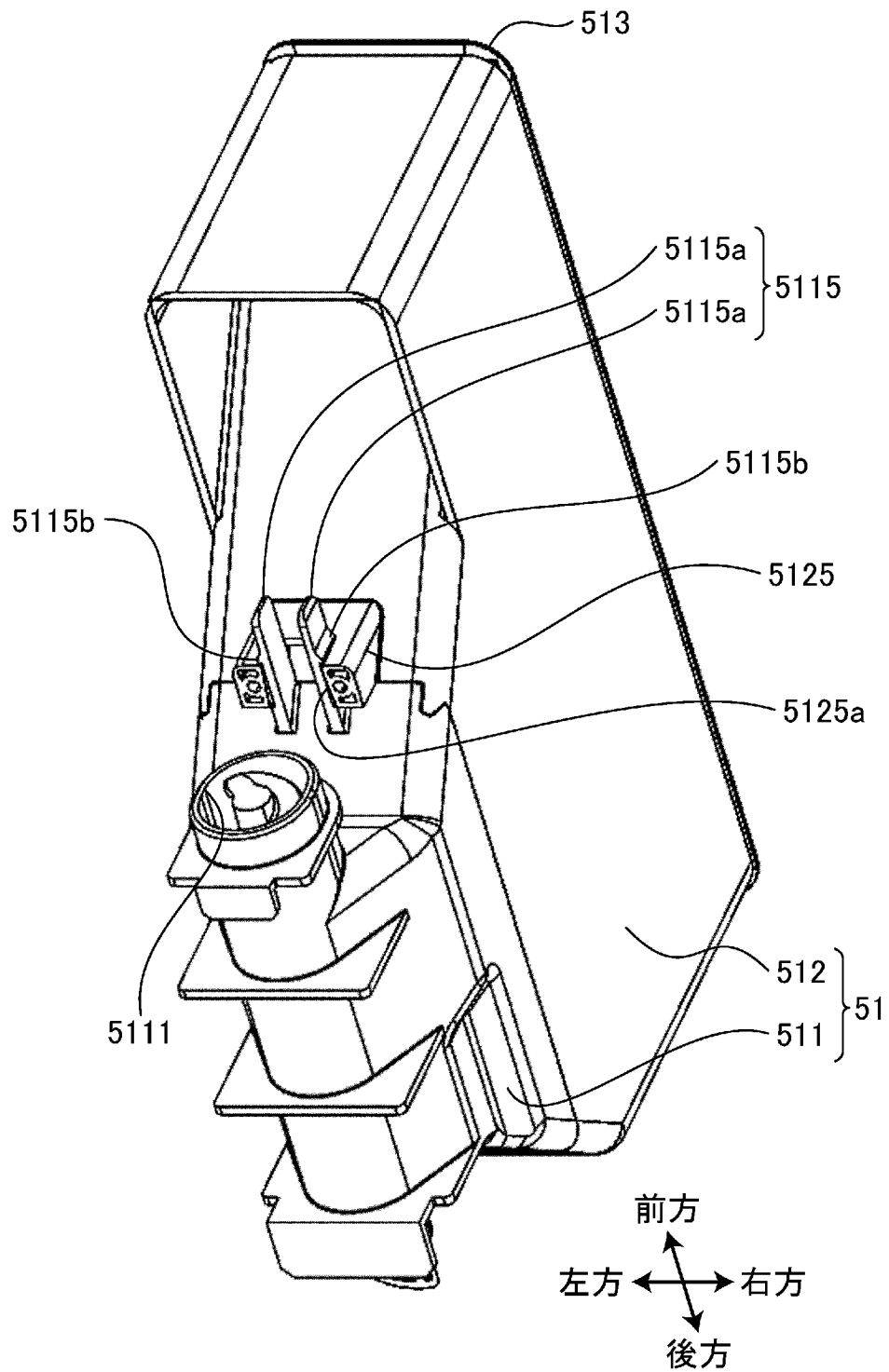
[図4]



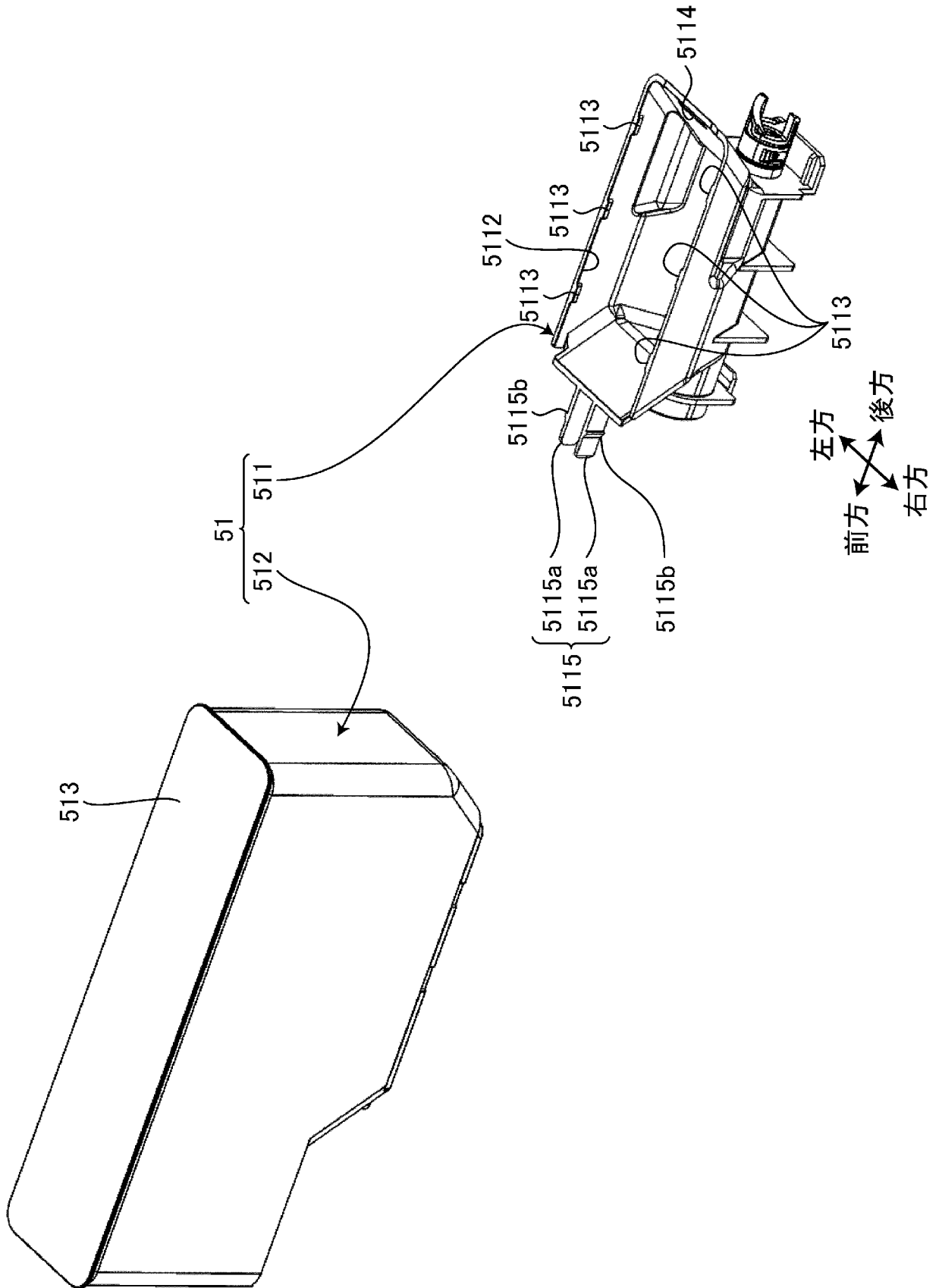
[図5]



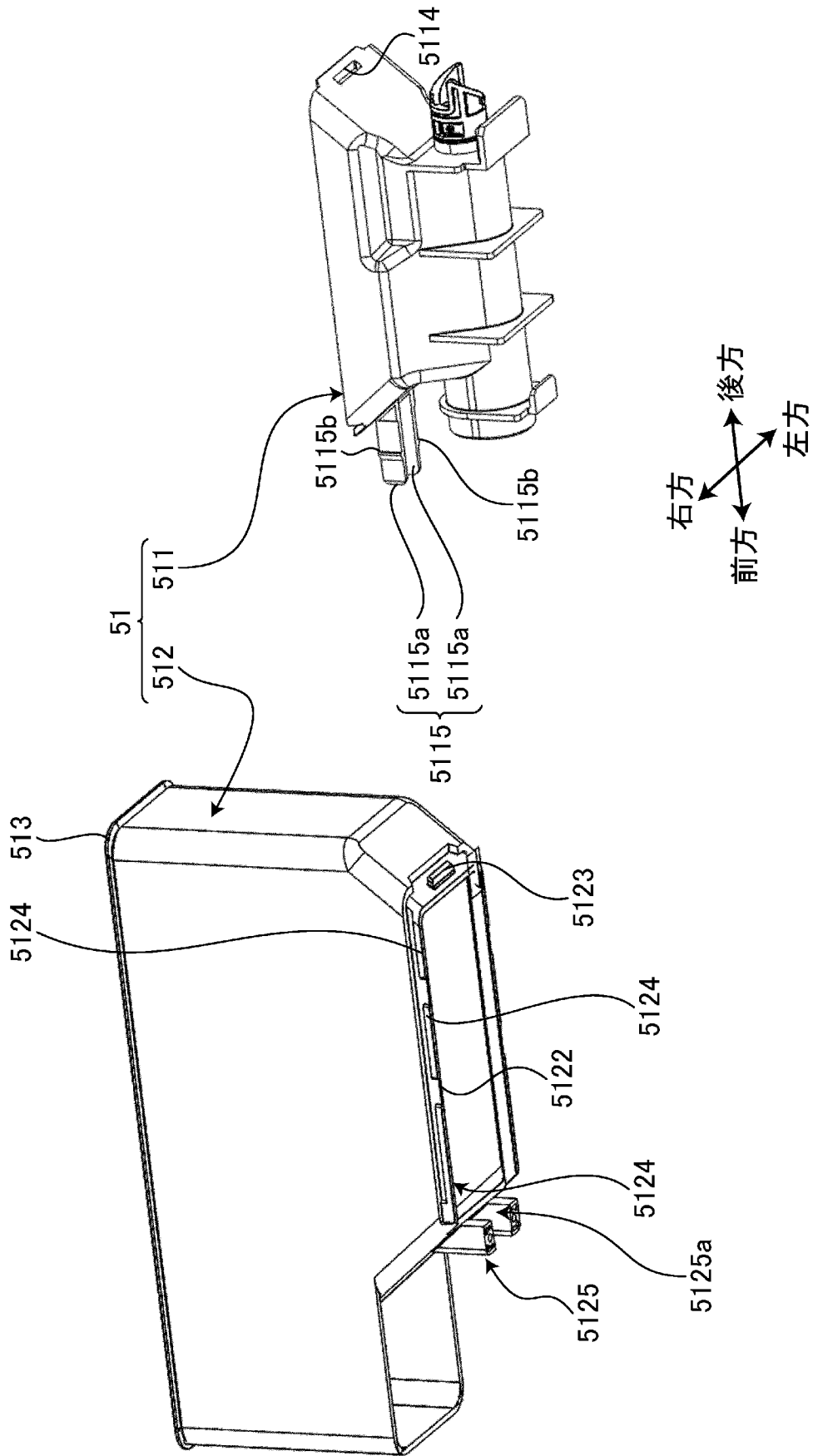
[図6]



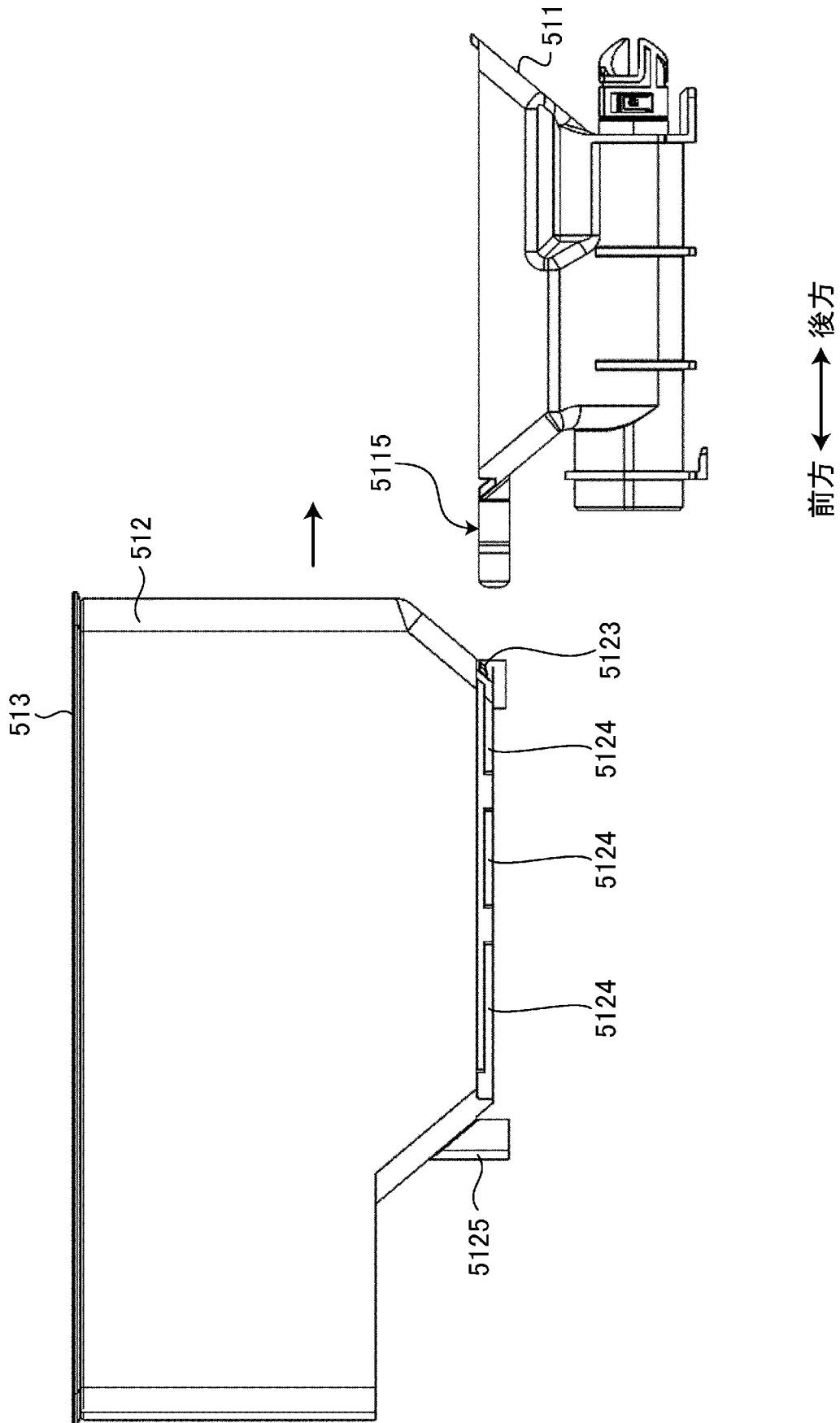
[図7]



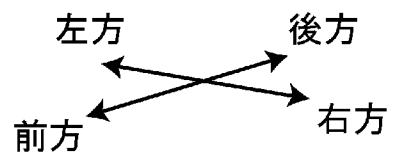
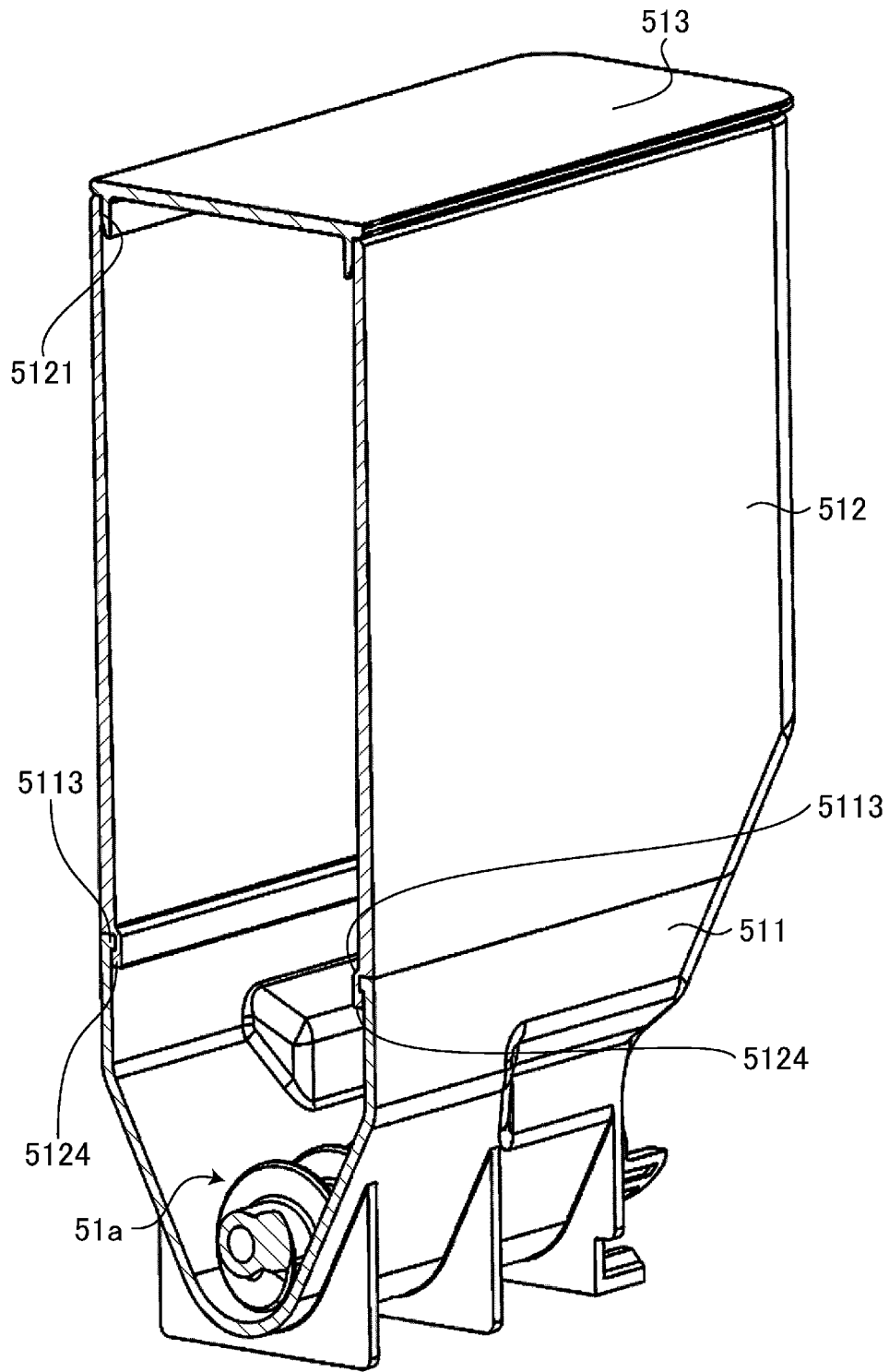
[図8]



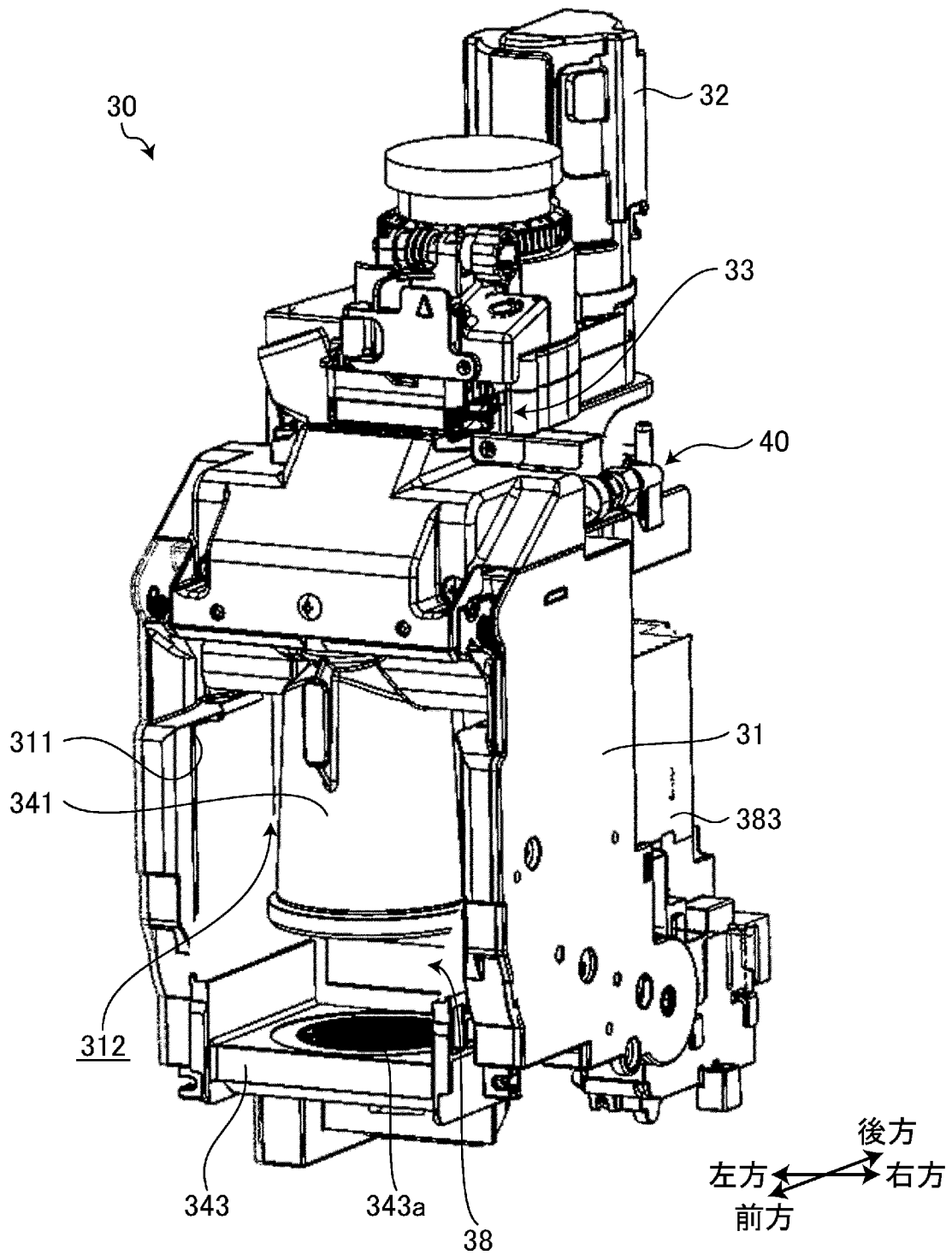
[図9]



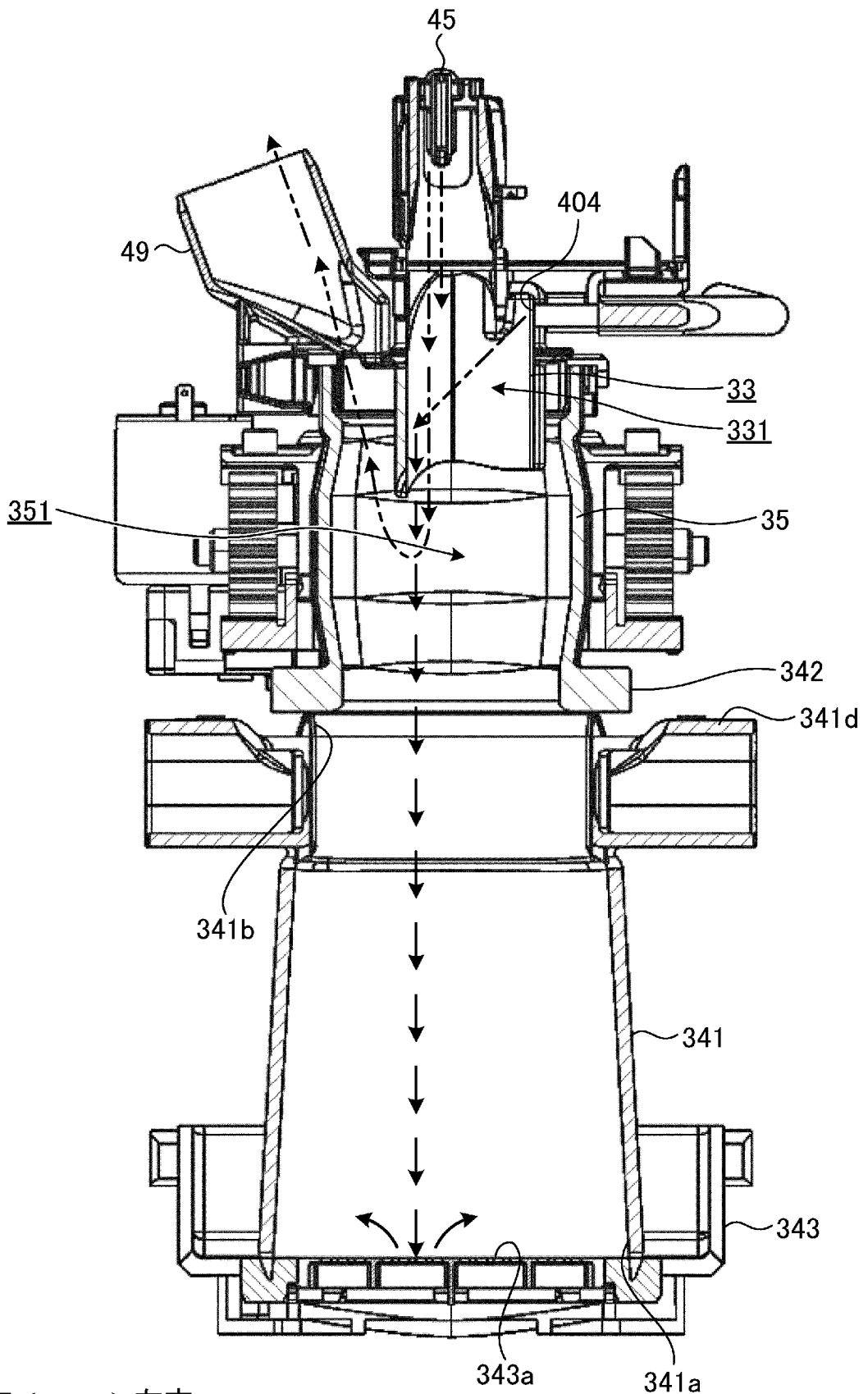
[図10]



[図11]



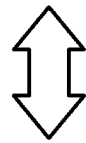
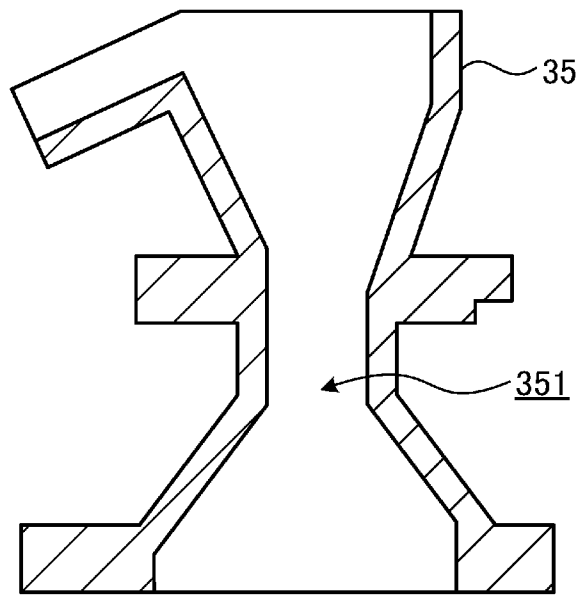
[図12]



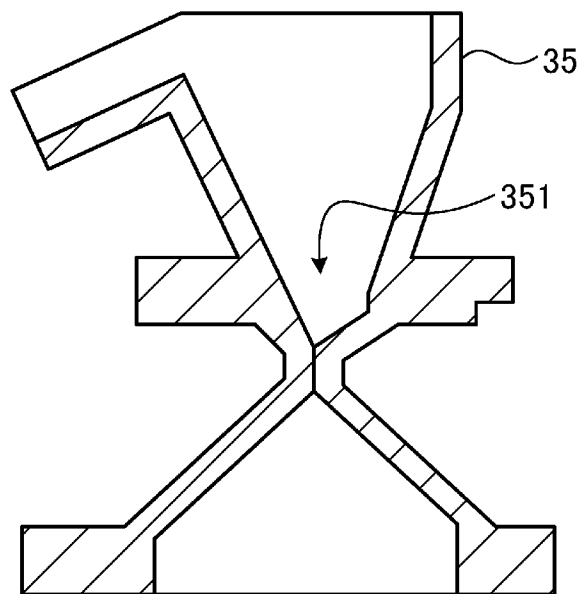
左方 ← → 右方

[図13]

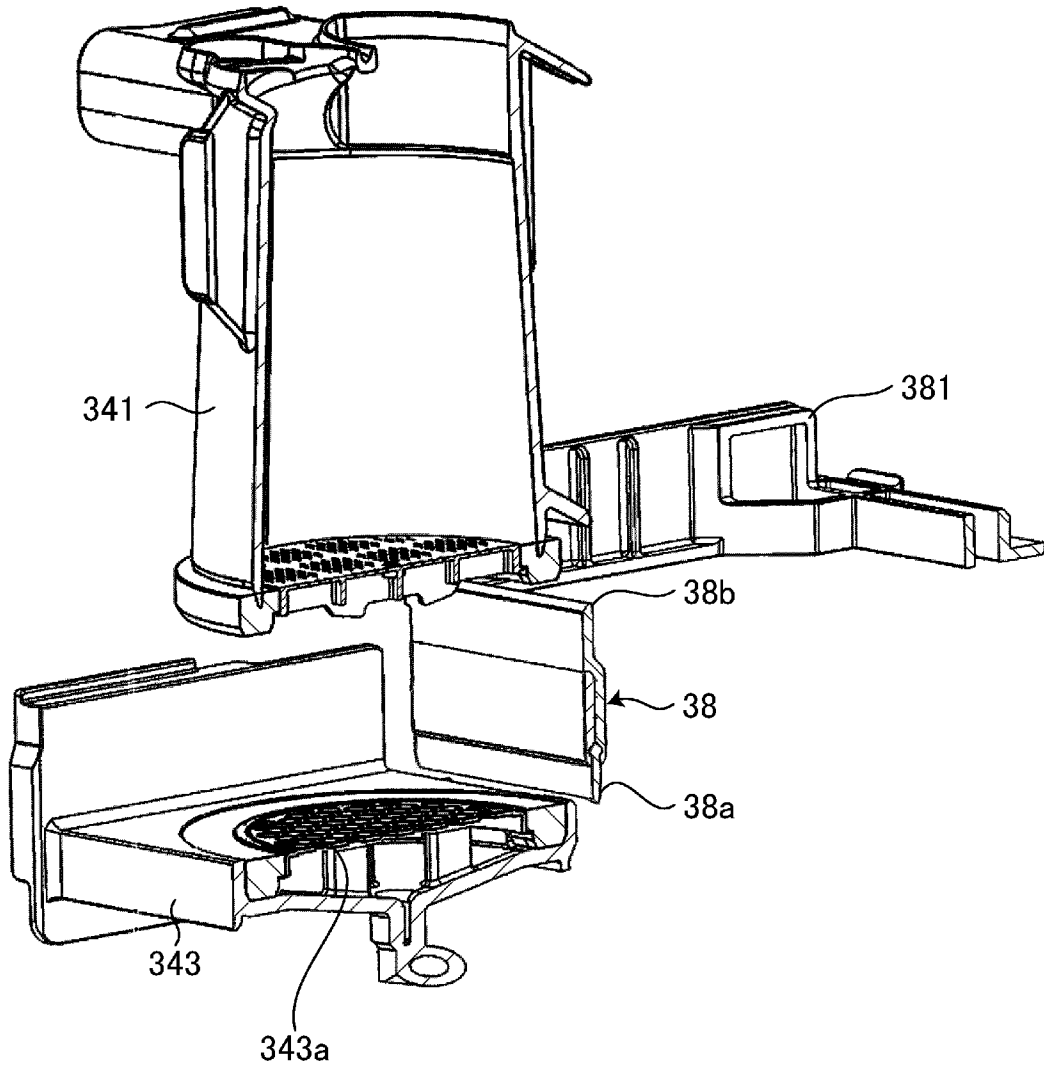
(a)



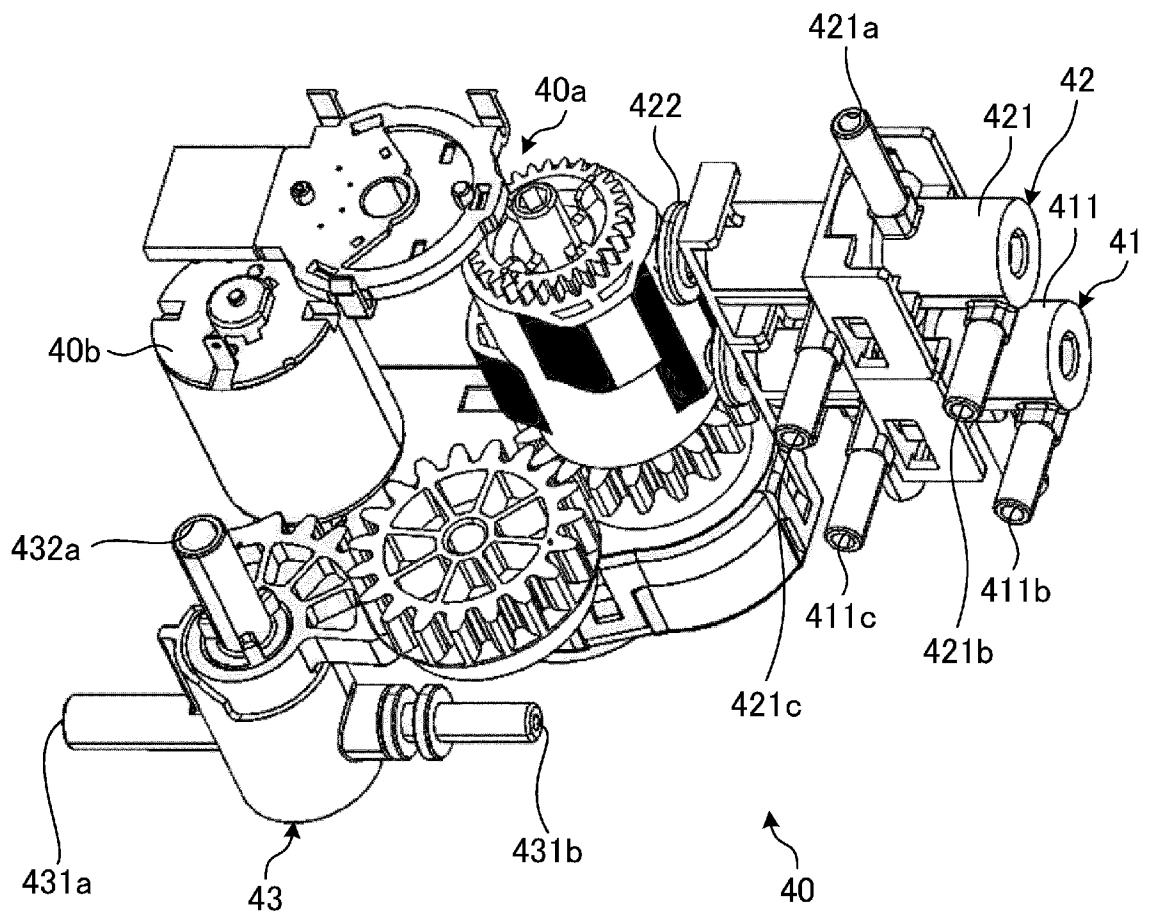
(b)



[図14]

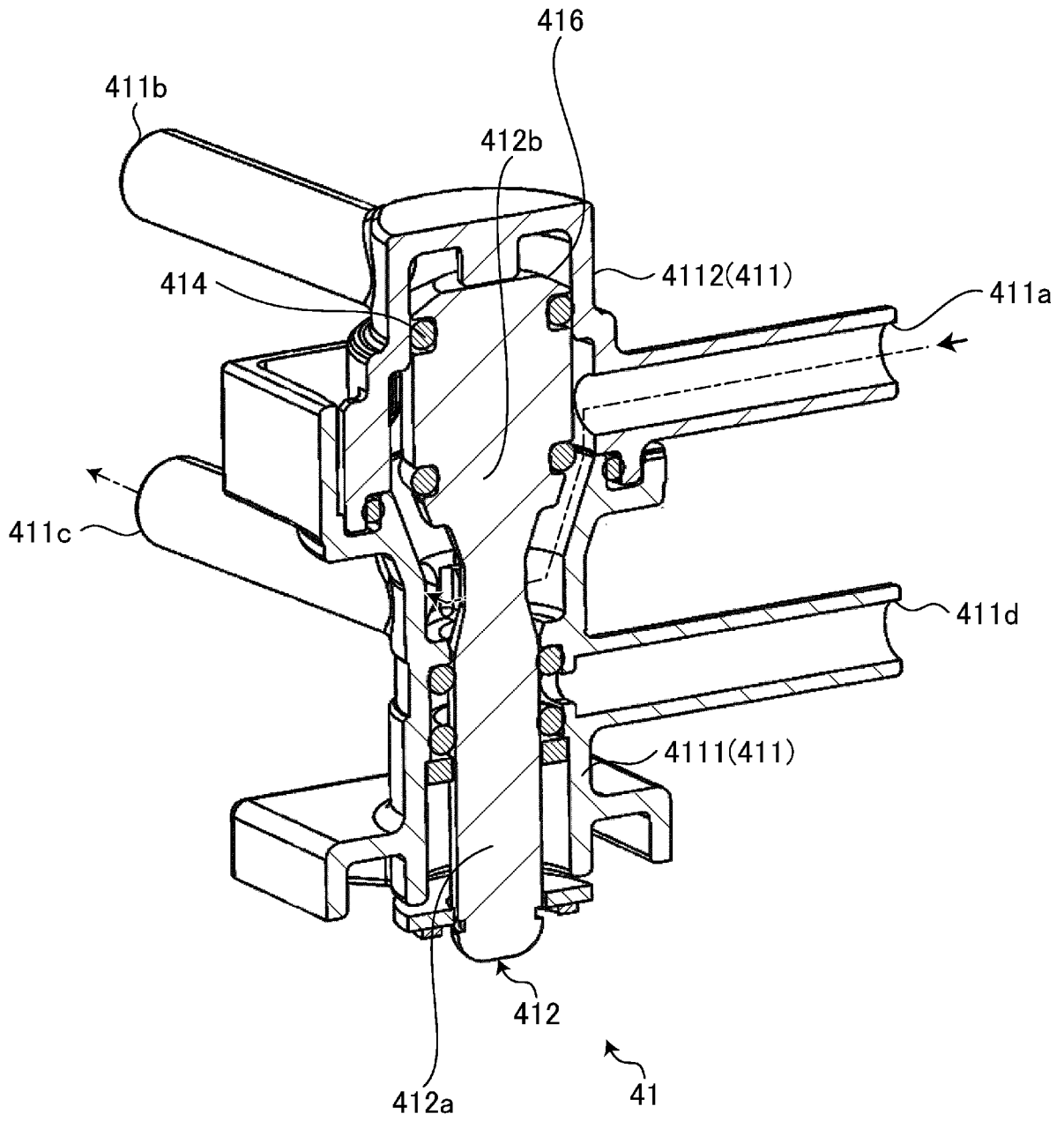


[図15]

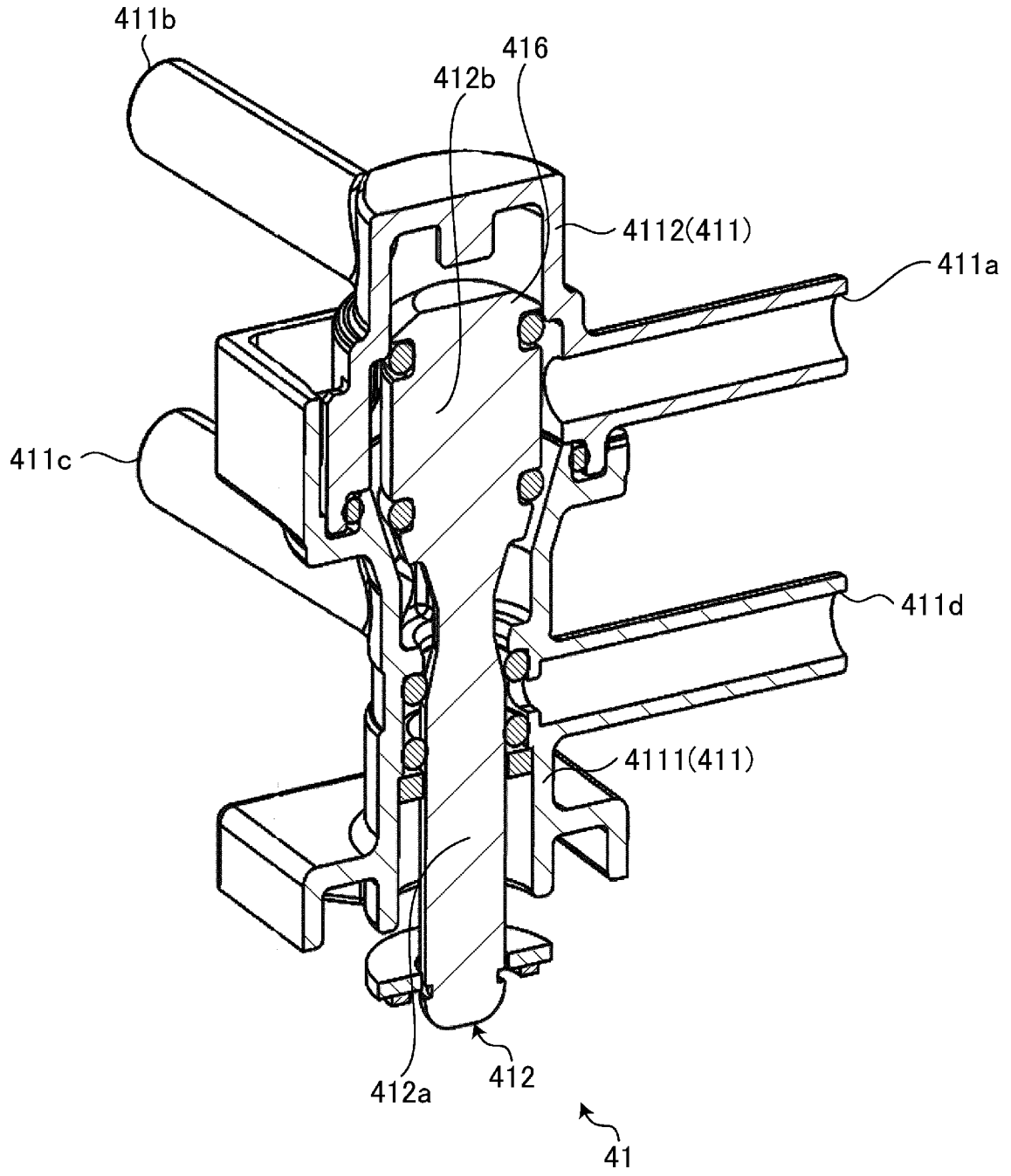




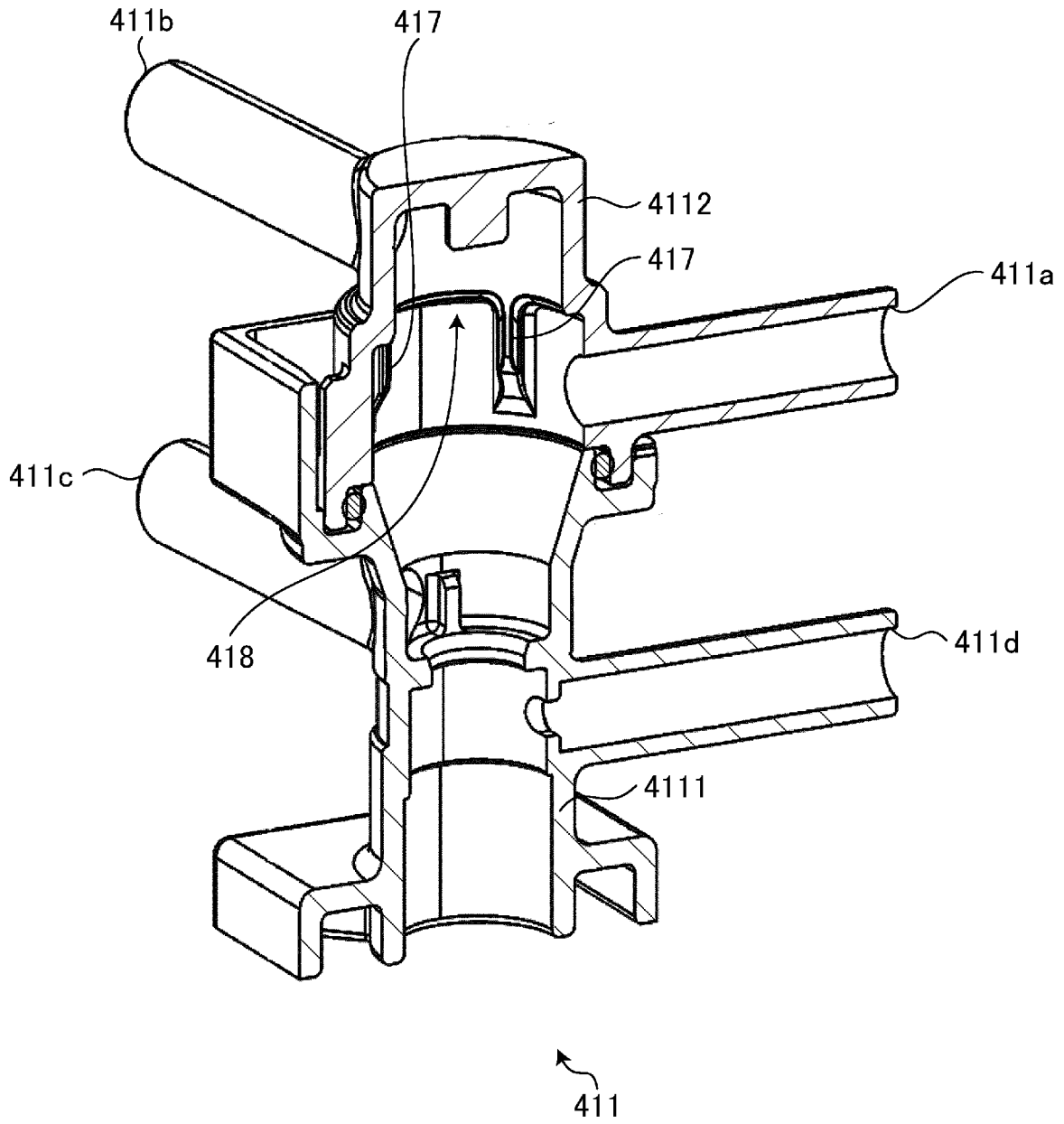
[図17]



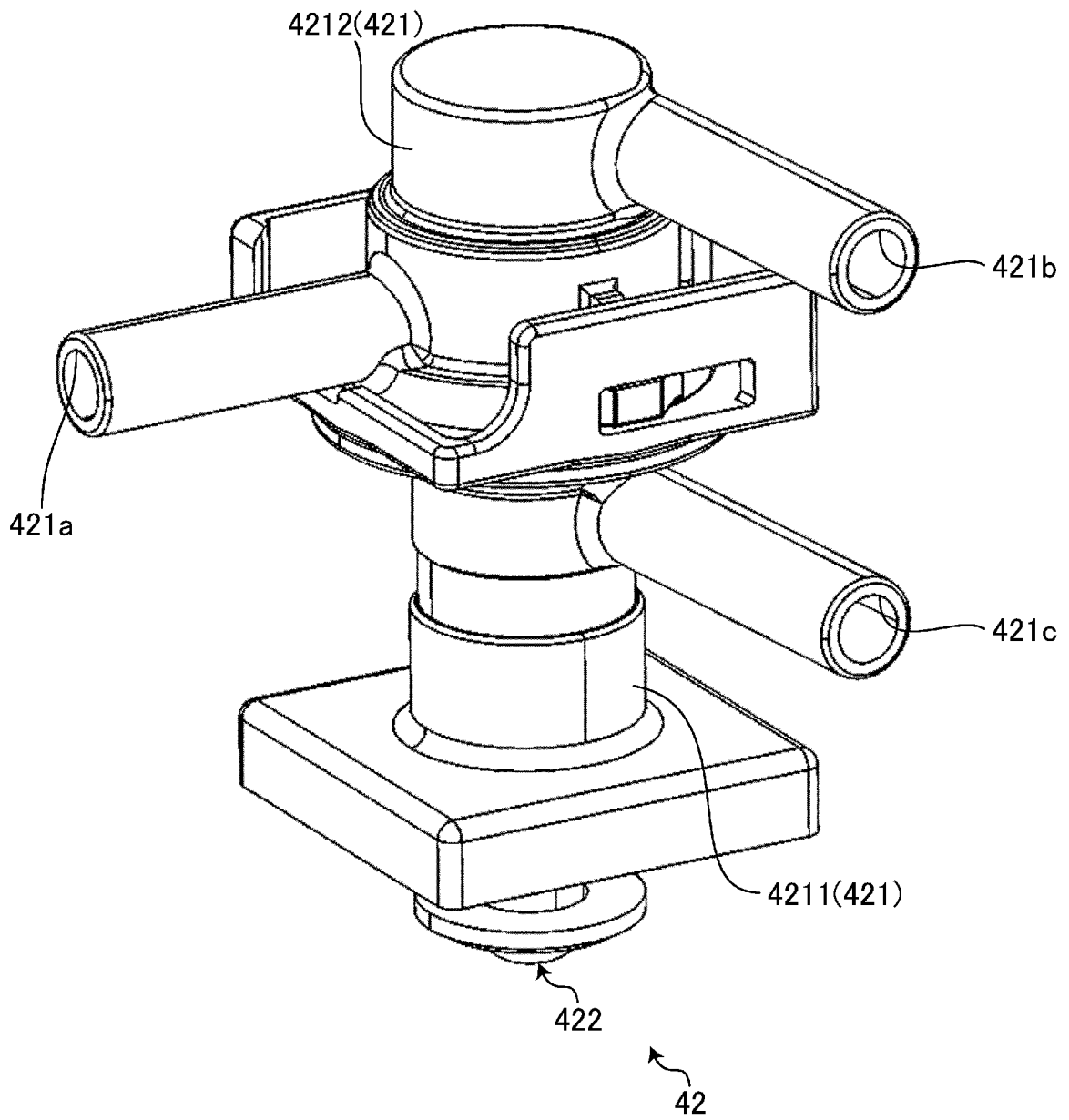
[図18]



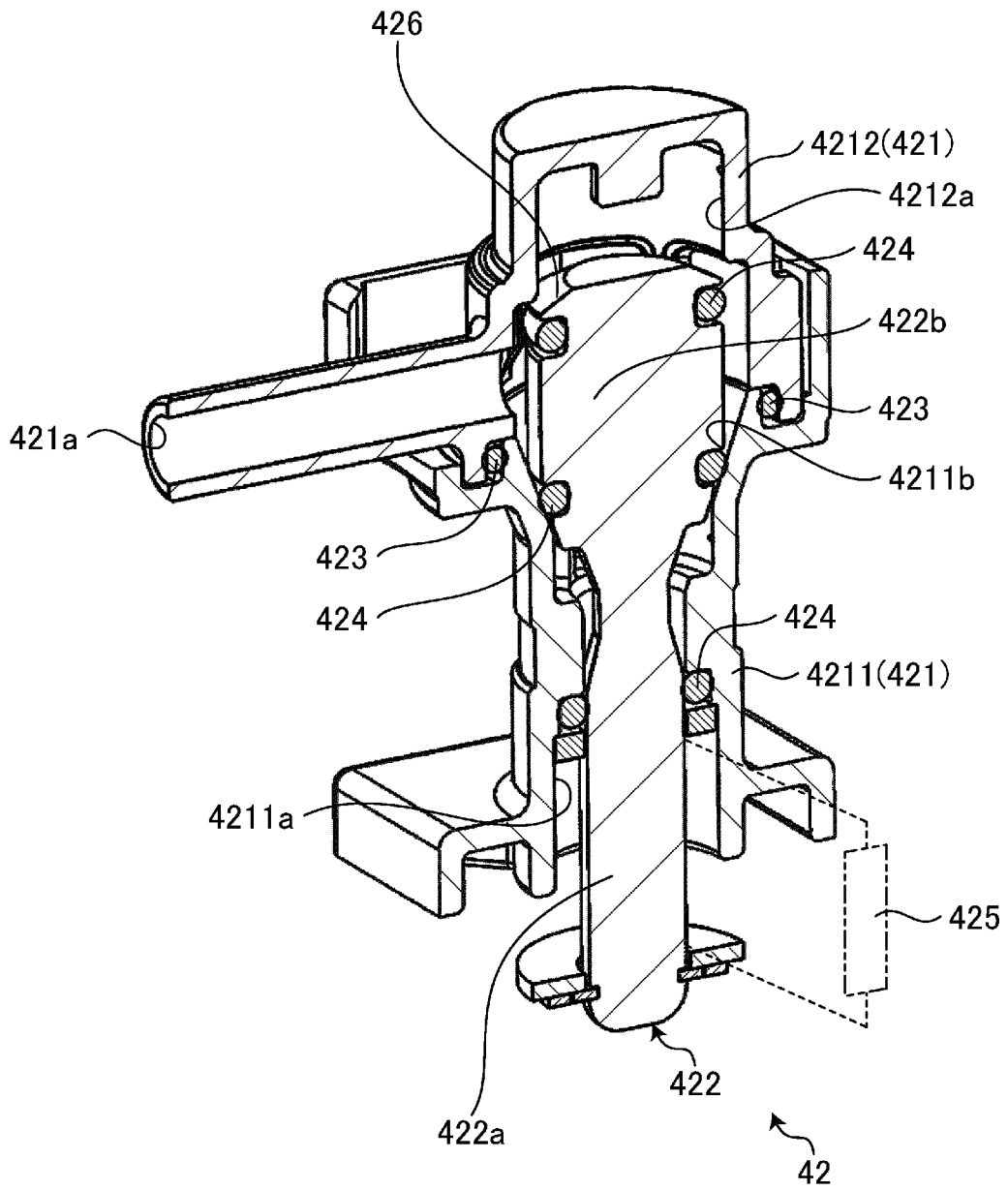
[図19]



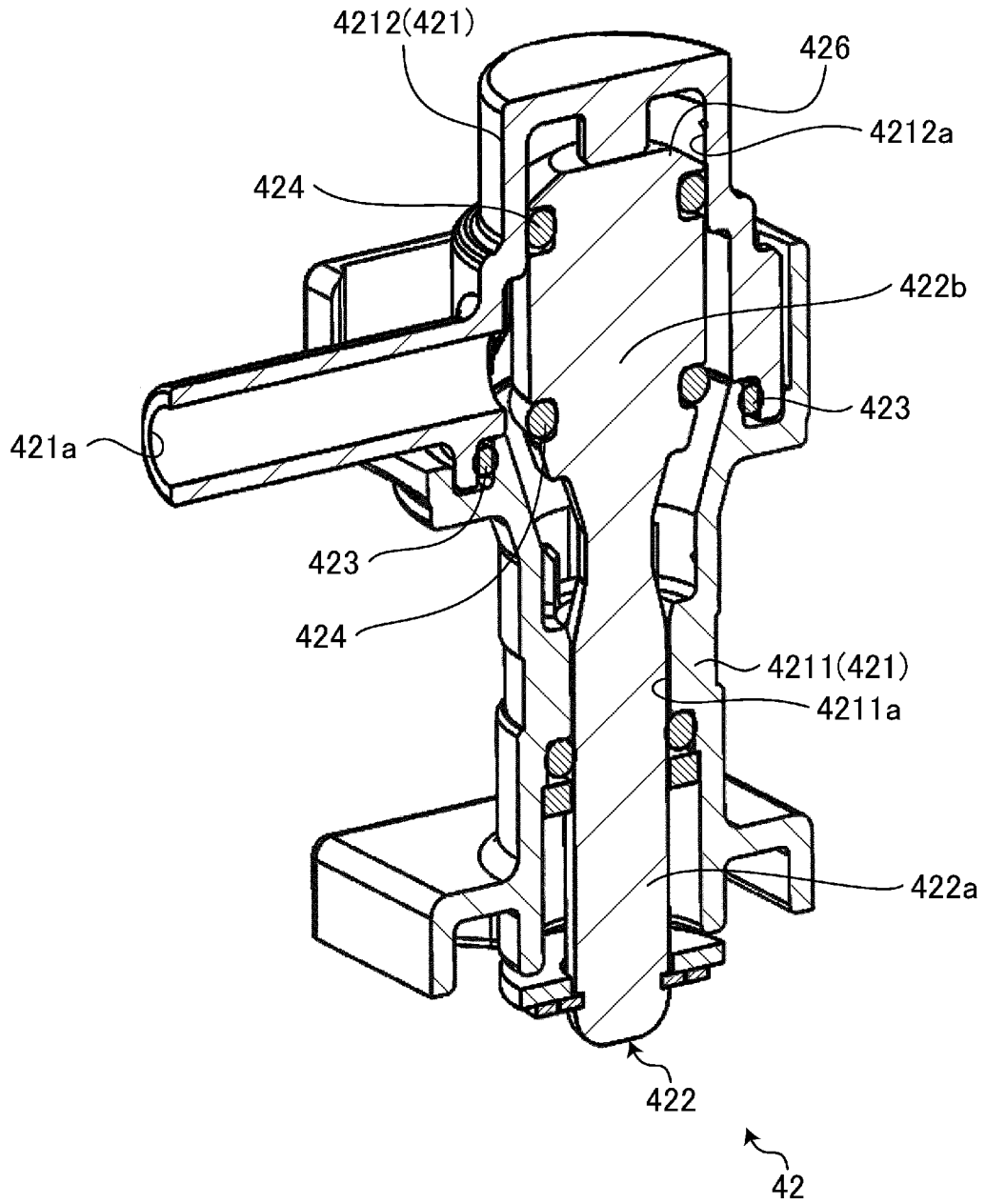
[図20]



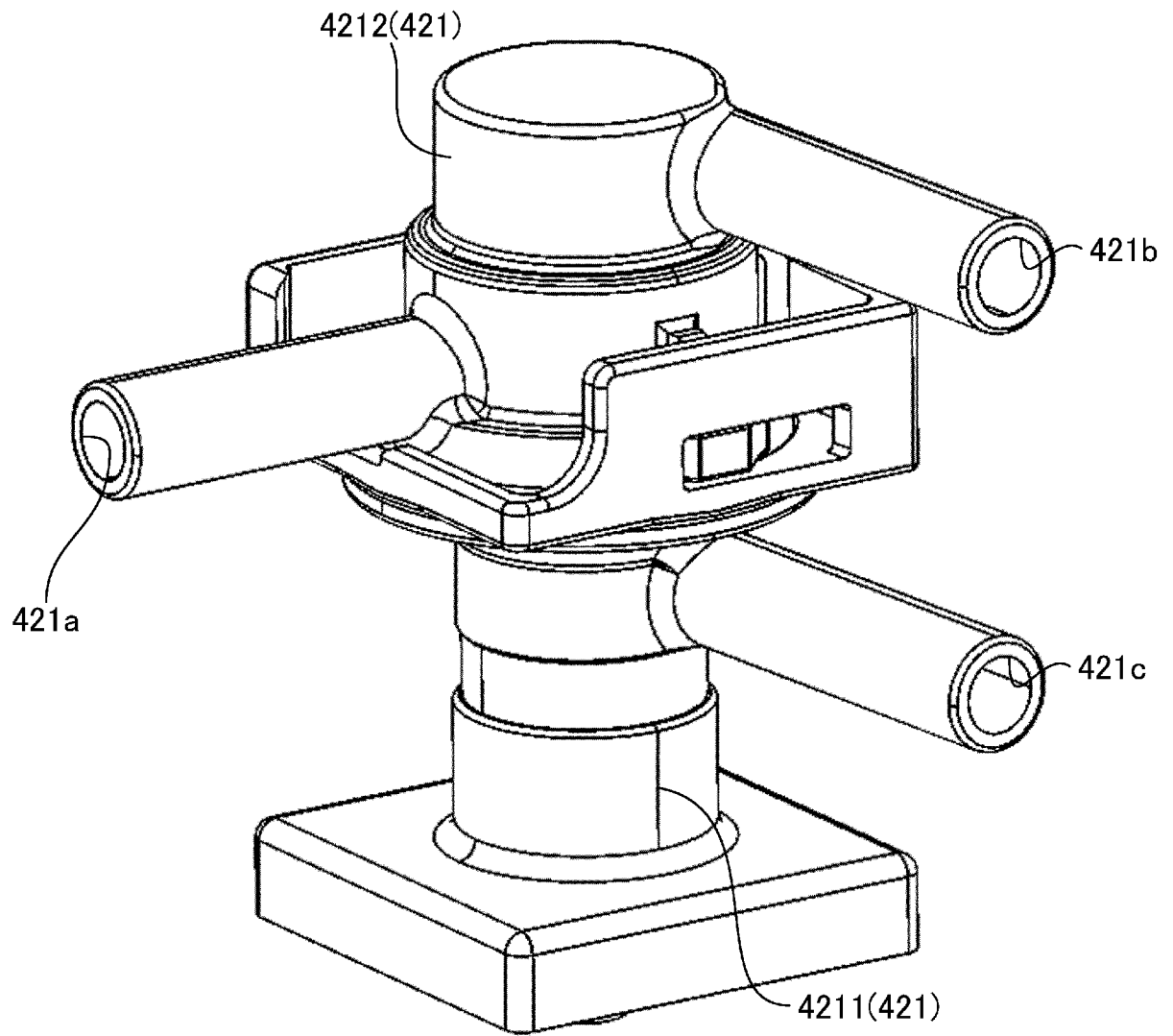
[図21]



[図22]

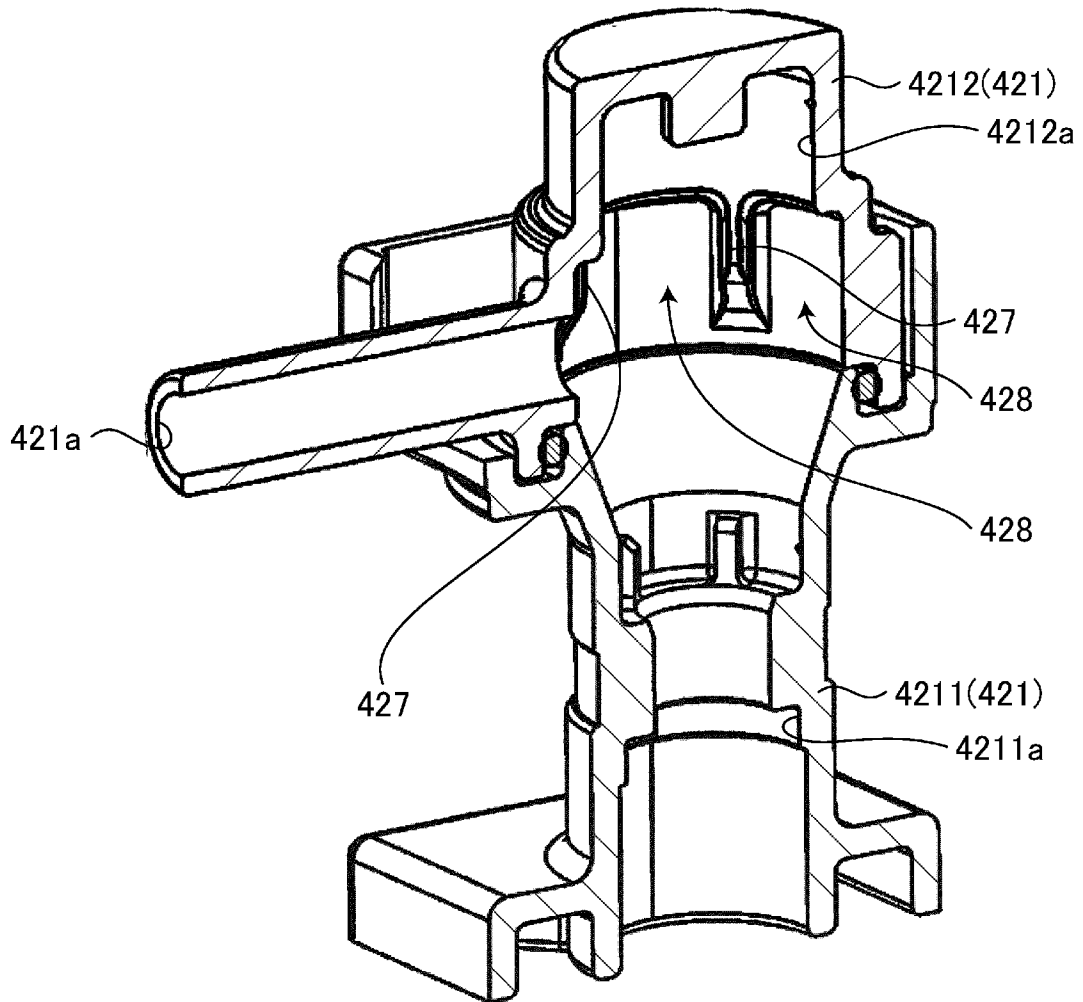


[図23]

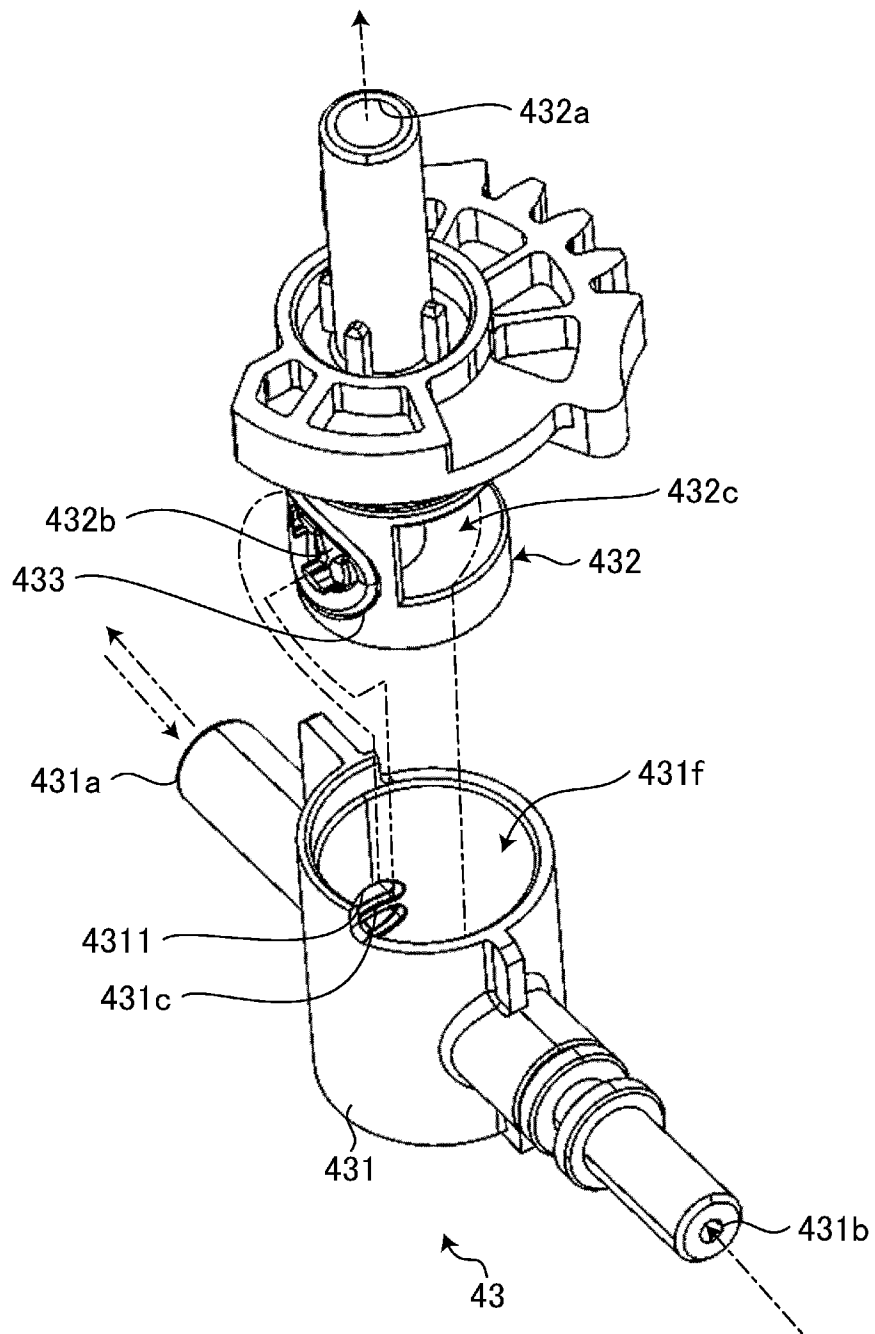


42

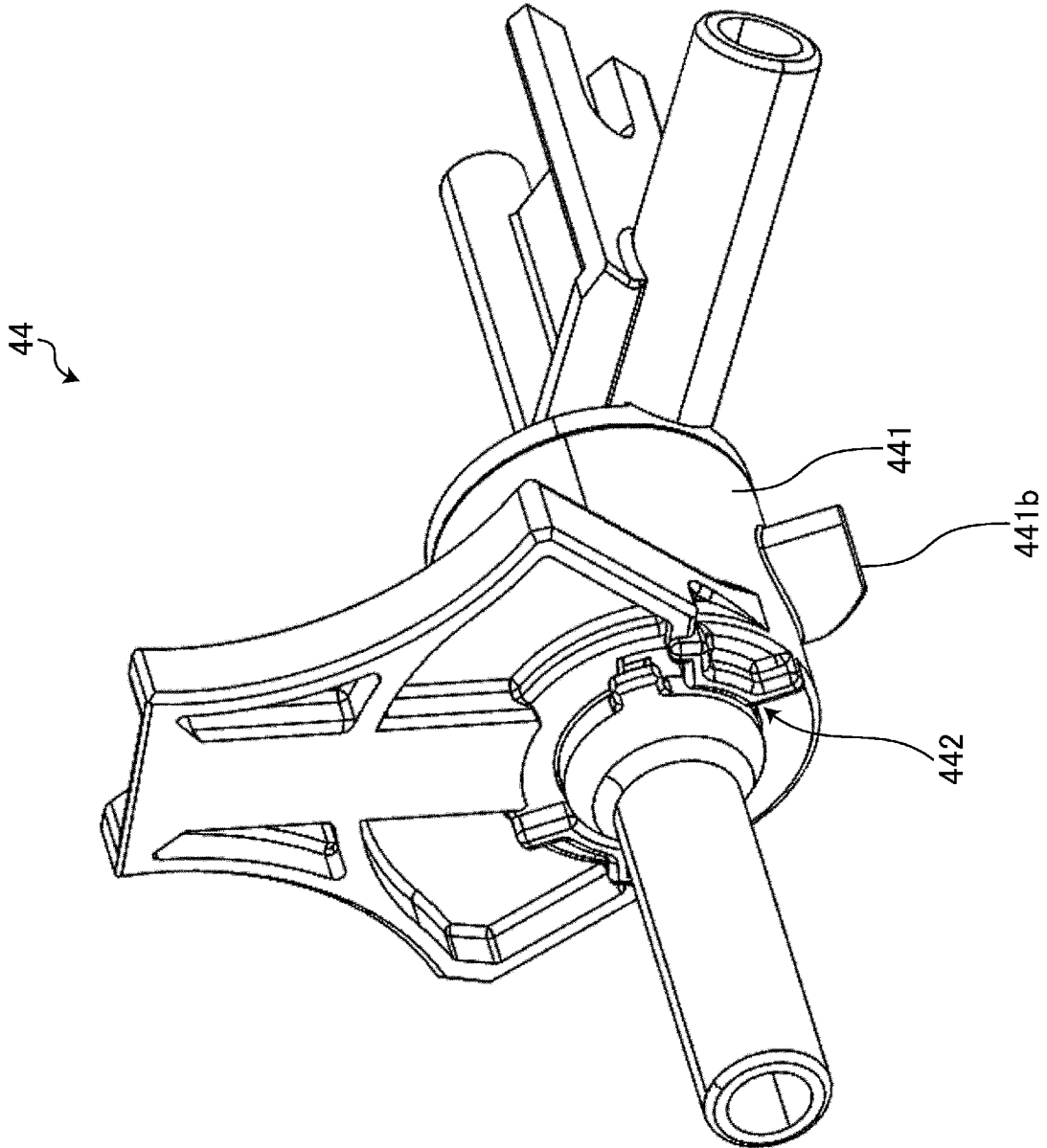
[図24]



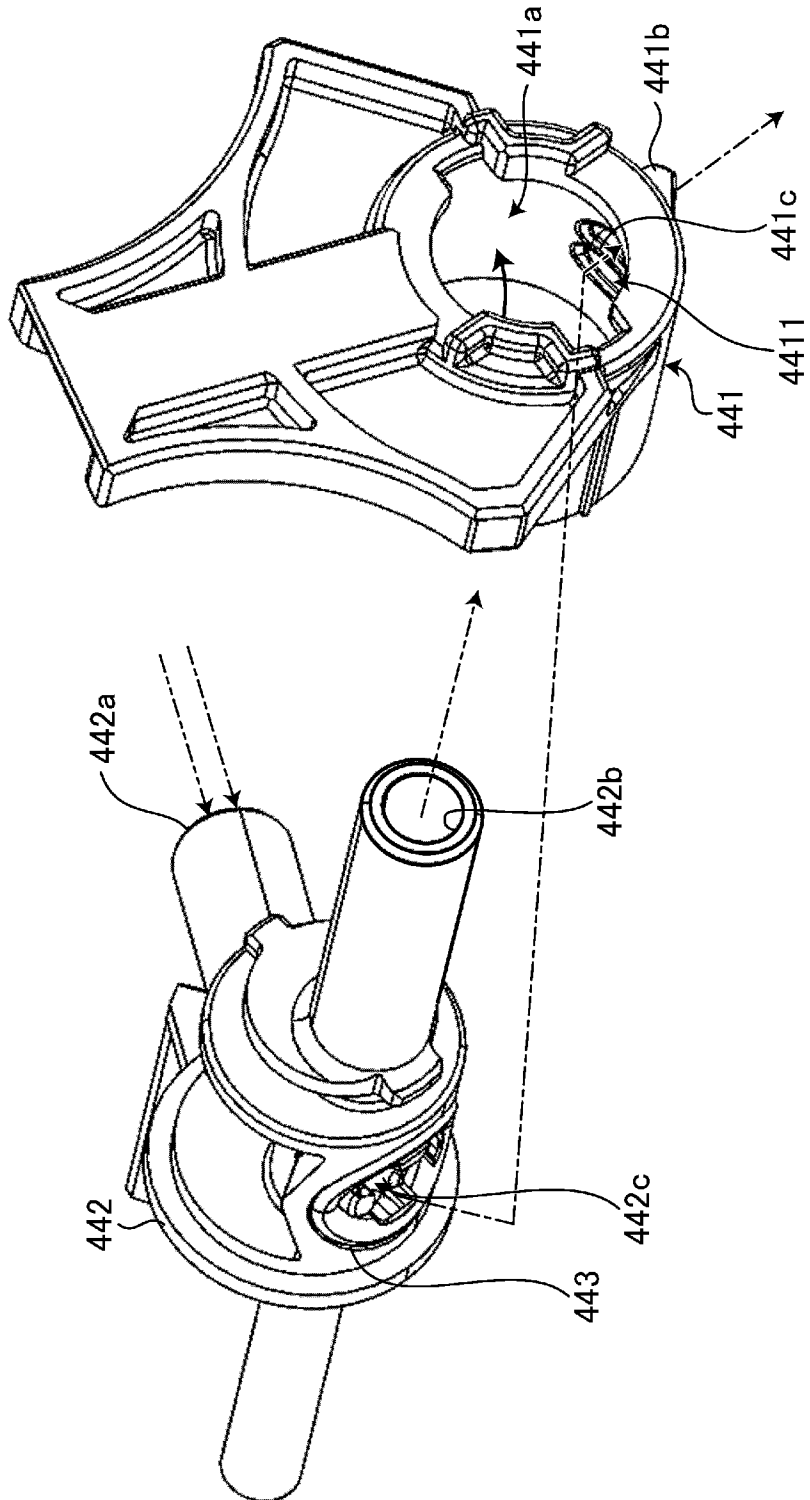
[図25]



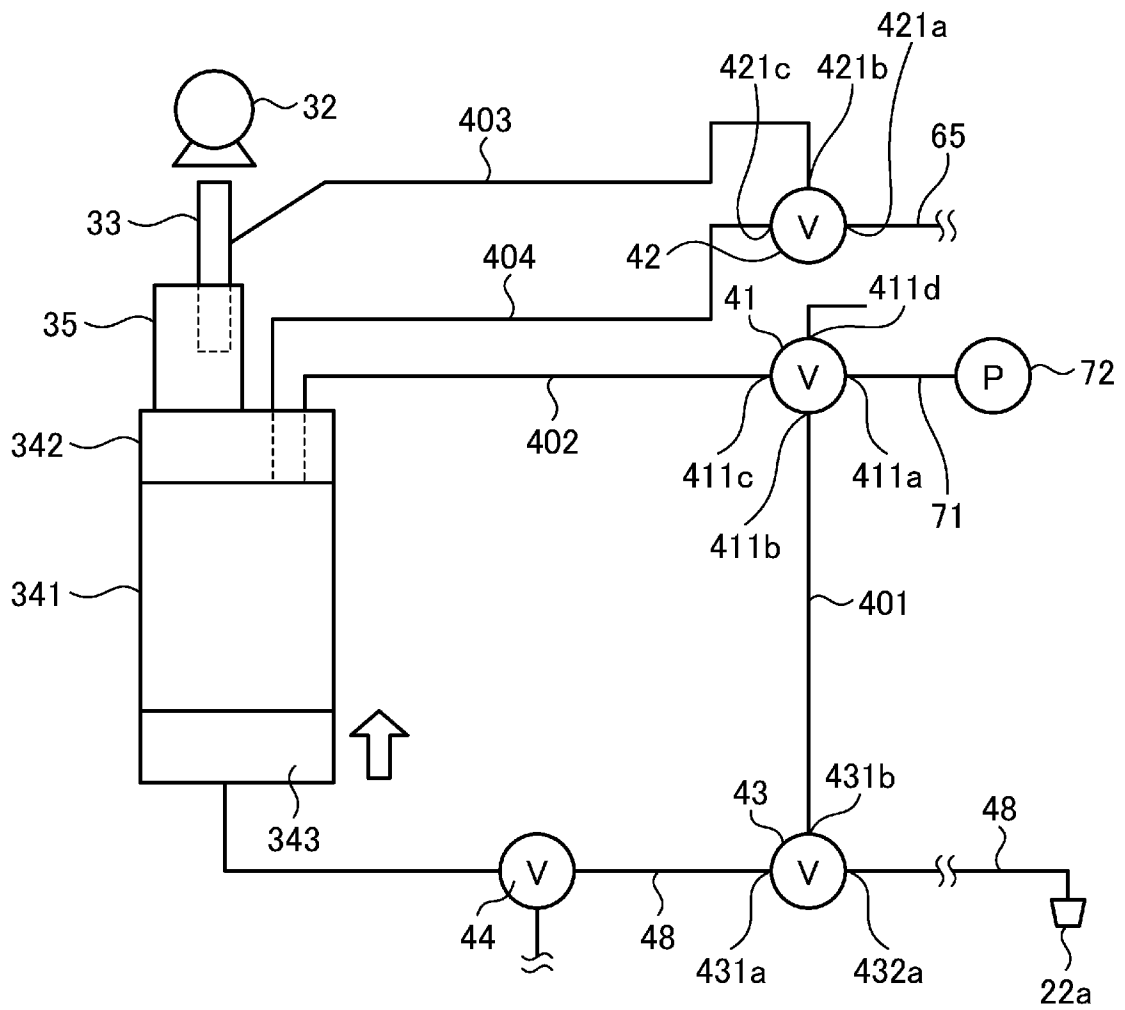
[図26]



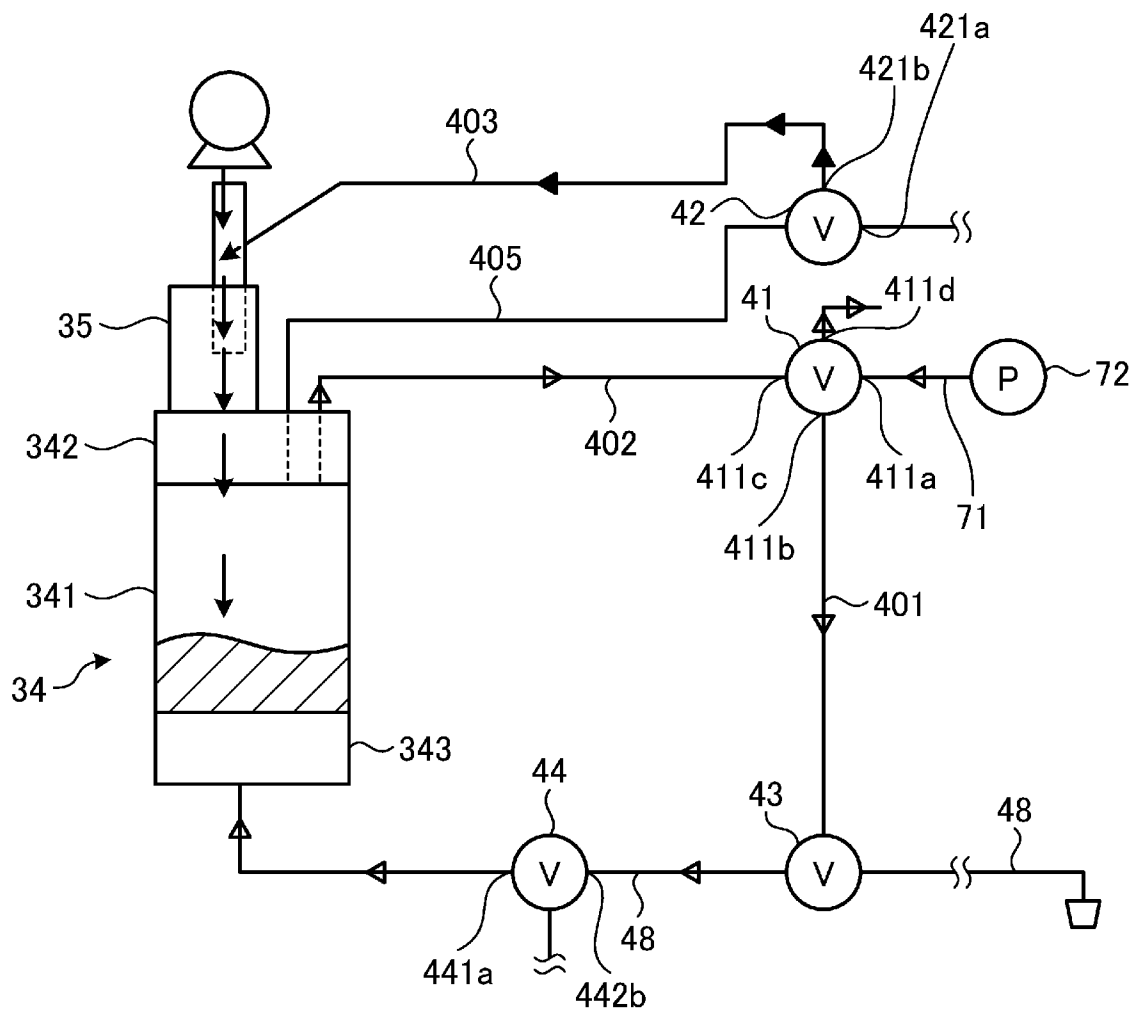
[図27]



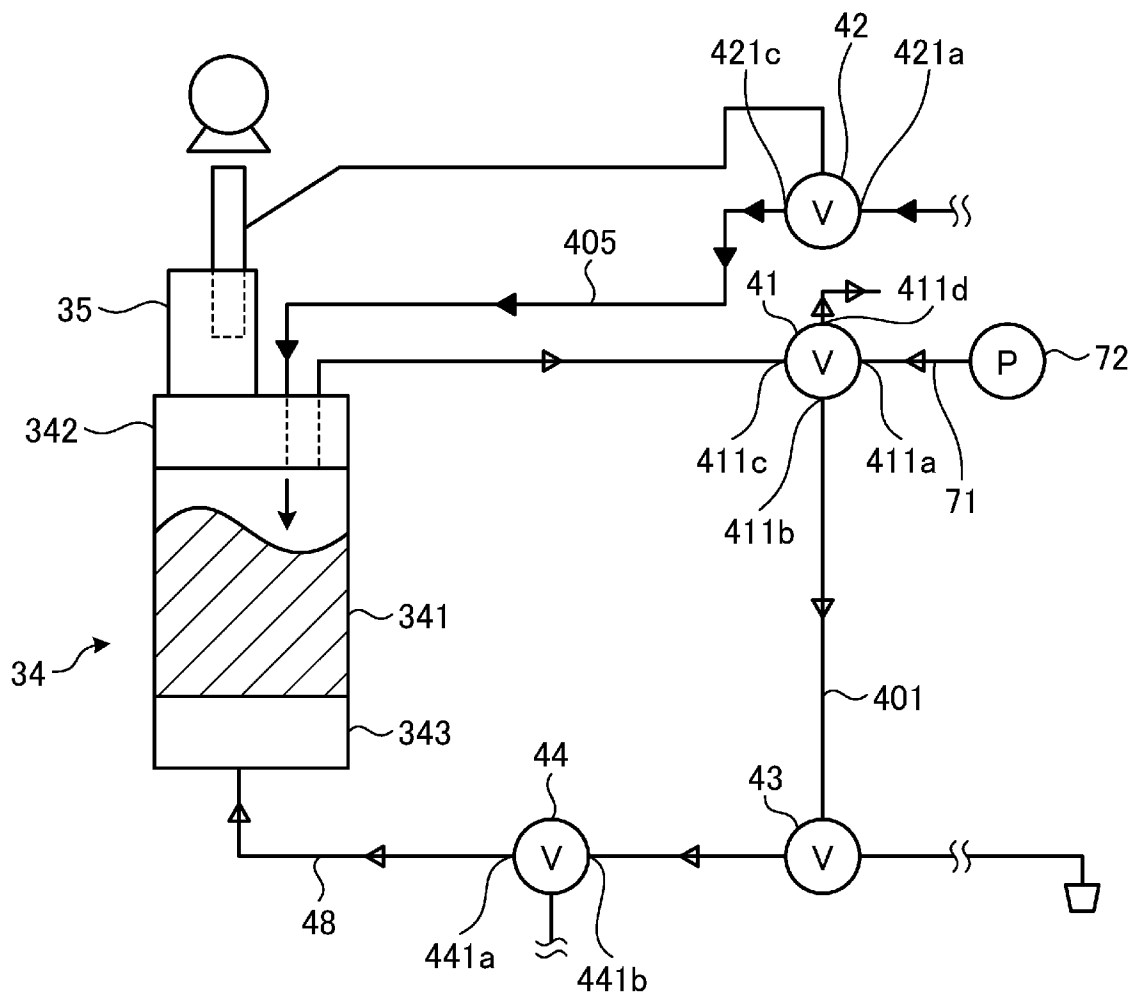
[図28]



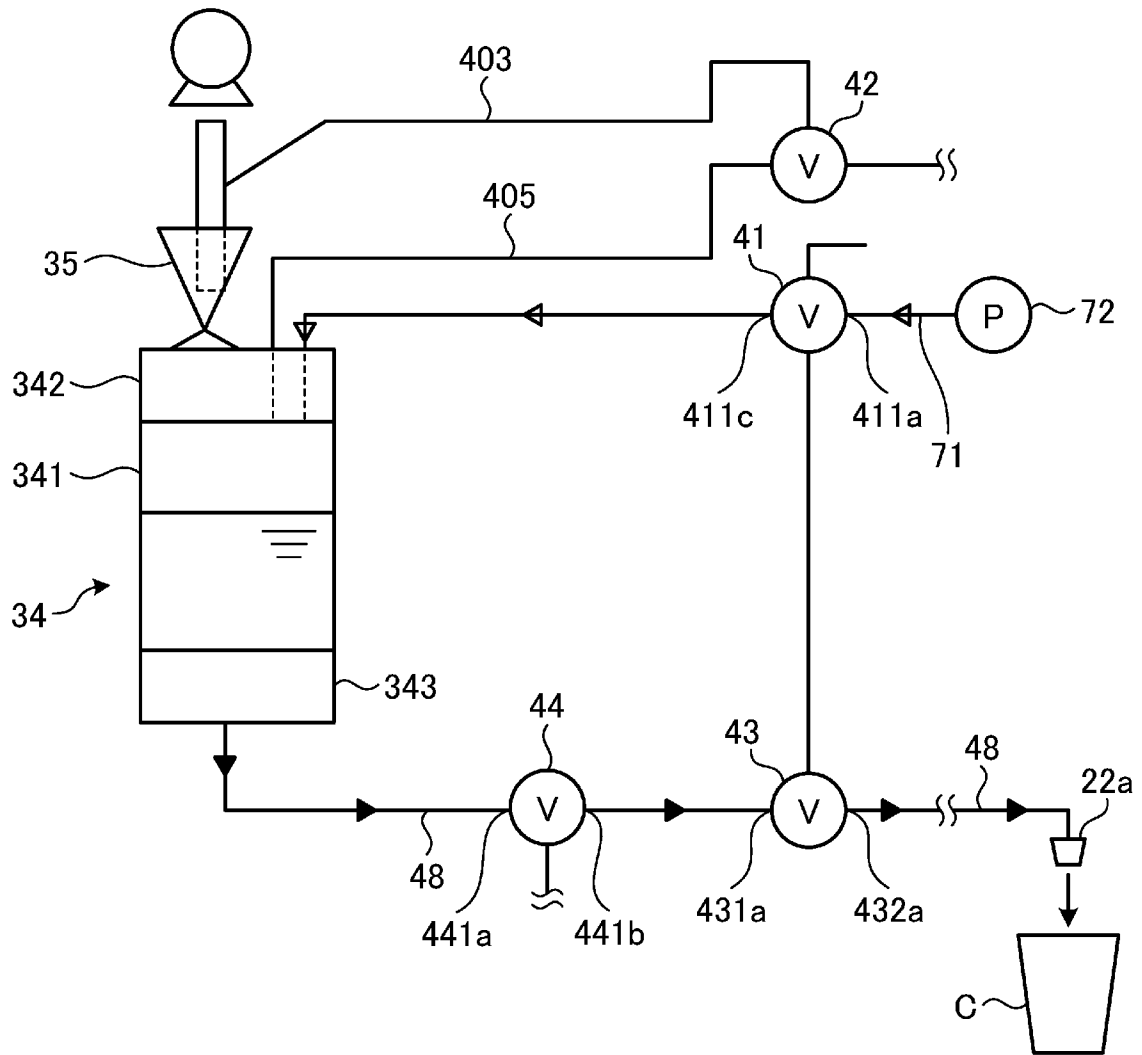
[図29]



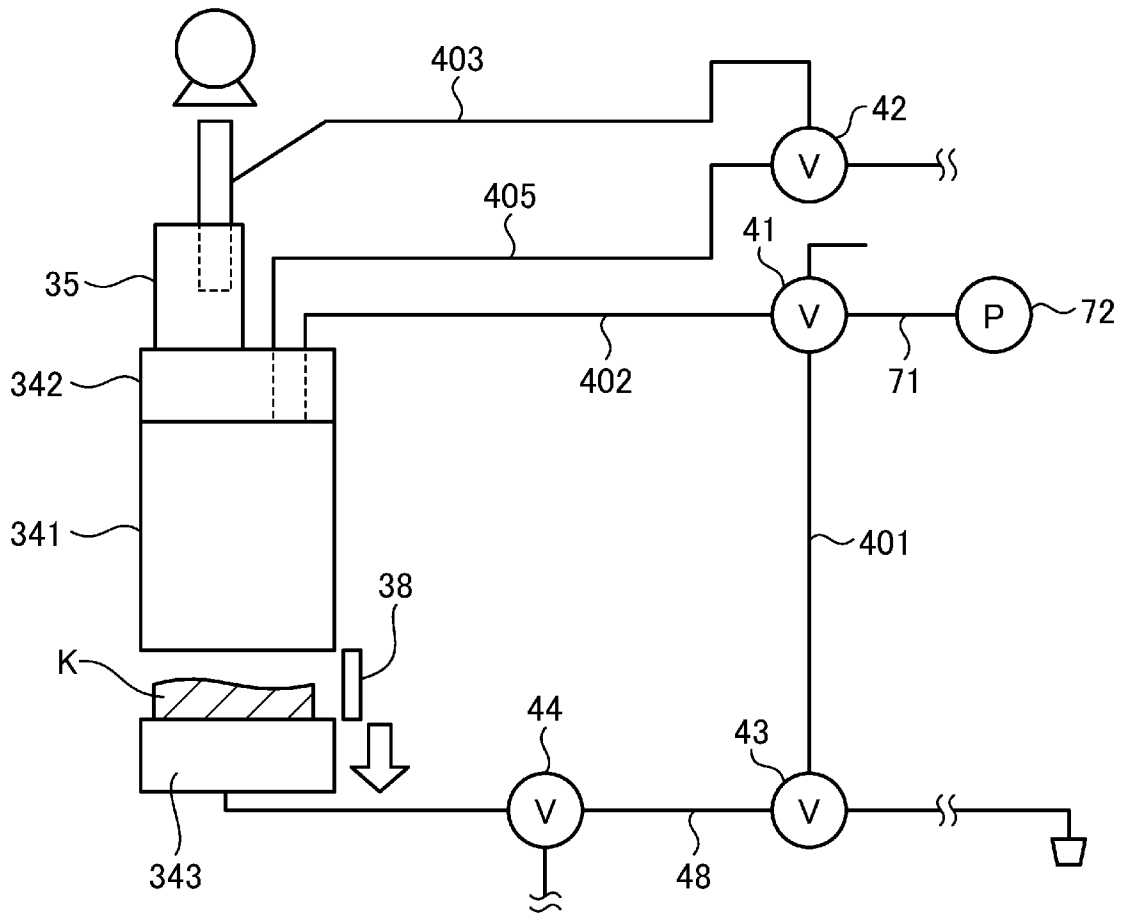
[図30]



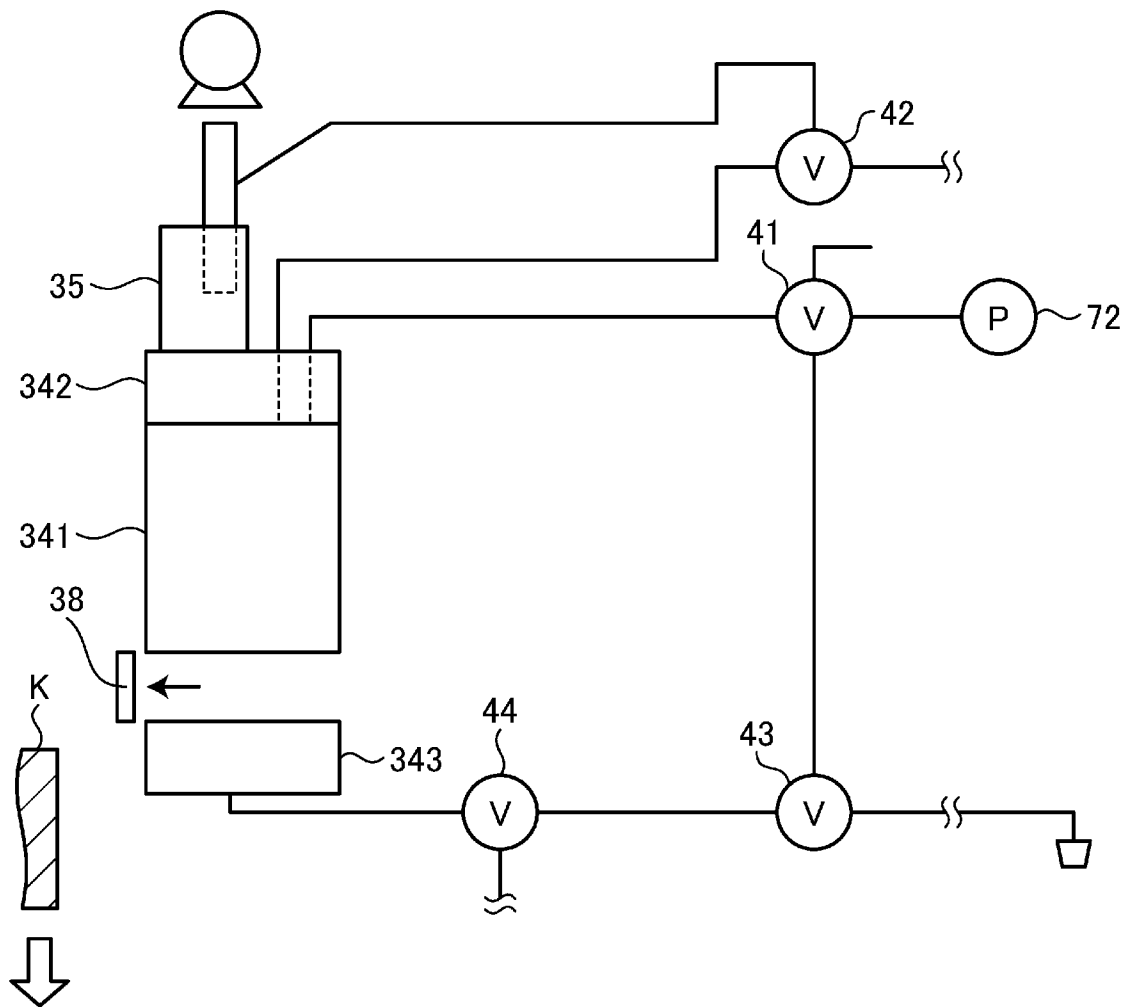
[図31]



[図32]



[図33]





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/016155

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
A47J 31/40(2006.01)i; B67D 1/07(2006.01)i; B67D 1/08(2006.01)i FI: A47J31/40 104; B67D1/08 Z; B67D1/07		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A47J31/40; B67D1/07; B67D1/08		
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 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2021-65346 A (TREE FIELD INC.) 30 April 2021 (2021-04-30) paragraphs [0114]-[0115], [0301]-[0326], fig. 1-3, 27-28, 30-31	1
X	CN 107252256 A (ANHUI LANXI ENGINEERING TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 17 October 2017 (2017-10-17) paragraphs [0107], [0110]-[0123], [0154], fig. 1-33	1-4
A	JP 2023-25652 A (FUJI ELECTRIC CO., LTD.) 22 February 2023 (2023-02-22) entire text, all drawings	1-4
A	JP 2019-30437 A (TREE FIELD INC.) 28 February 2019 (2019-02-28) entire text, all drawings	1-4
A	JP 10-97679 A (UCC UESHIMA COFFEE CO., LTD.) 14 April 1998 (1998-04-14) entire text, all drawings	1-4
A	JP 10-43057 A (CKD CORPORATION) 17 February 1998 (1998-02-17) entire text, all drawings	1-4
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 <b>14 June 2024</b>		Date of mailing of the international search report <b>25 June 2024</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/JP2024/016155**

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
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. 66942/1975 (Laid-open No. 147098/1976) (FUJISOKU KK) 25 November 1976 (1976-11-25), entire text, all drawings	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 78267/1981 (Laid-open No. 194178/1982) (SANKYO DENKI CO., LTD.) 09 December 1982 (1982-12-09), entire text, all drawings	1-4

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/JP2024/016155</b>
---

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2021-65346 A	30 April 2021	(Family: none)	
CN 107252256 A	17 October 2017	(Family: none)	
JP 2023-25652 A	22 February 2023	CN 115702742 A KR 10-2023-0023567 A	
JP 2019-30437 A	28 February 2019	(Family: none)	
JP 10-97679 A	14 April 1998	(Family: none)	
JP 10-43057 A	17 February 1998	(Family: none)	
JP 51-147098 U1	25 November 1976	(Family: none)	
JP 57-194178 U1	09 December 1982	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A47J 31/40(2006.01)i; B67D 1/07(2006.01)i; B67D 1/08(2006.01)i FI: A47J31/40 104; B67D1/08 Z; B67D1/07		
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）） A47J31/40; B67D1/07; B67D1/08		
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 1971-2024年 日本国実用新案登録公報 1996-2024年 日本国登録実用新案公報 1994-2024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 2021-65346 A (株式会社Tree Field) 30.04.2021 (2021-04-30) 段落0114-0115, 0301-0326, 図1-3, 27-28, 30-31	1
X	CN 107252256 A (ANHUI LANXI ENGINEERING TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 17.10.2017 (2017-10-17) 段落0107, 0110-0123, 0154, 図1-33	1-4
A	JP 2023-25652 A (富士電機株式会社) 22.02.2023 (2023-02-22) 全文, 全図	1-4
A	JP 2019-30437 A (株式会社Tree Field) 28.02.2019 (2019-02-28) 全文, 全図	1-4
A	JP 10-97679 A (ユーシーシー上島珈琲株式会社) 14.04.1998 (1998-04-14) 全文, 全図	1-4
A	JP 10-43057 A (シーケーディ株式会社) 17.02.1998 (1998-02-17) 全文, 全図	1-4
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" 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、一般的技术水準を示すもの “D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献 “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 14.06.2024	国際調査報告の発送日 25.06.2024	
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）  川口 聖司 3R 1771  電話番号 03-3581-1101 内線 3372	

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	日本国実用新案登録出願50-66942号(日本国実用新案登録出願公開51-147098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(株式会社フジソク) 25.11.1976 (1976-11-25) 全文,全図	1-4
A	日本国実用新案登録出願56-78267号(日本国実用新案登録出願公開57-194178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(三共電器株式会社) 09.12.1982 (1982-12-09) 全文,全図	1-4

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/JP2024/016155

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2021-65346 A	30.04.2021	(ファミリーなし)	
CN 107252256 A	17.10.2017	(ファミリーなし)	
JP 2023-25652 A	22.02.2023	CN 115702742 A KR 10-2023-0023567 A	
JP 2019-30437 A	28.02.2019	(ファミリーなし)	
JP 10-97679 A	14.04.1998	(ファミリーなし)	
JP 10-43057 A	17.02.1998	(ファミリーなし)	
JP 51-147098 U1	25.11.1976	(ファミリーなし)	
JP 57-194178 U1	09.12.1982	(ファミリーなし)	