

(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6月28日(28.06.2018)



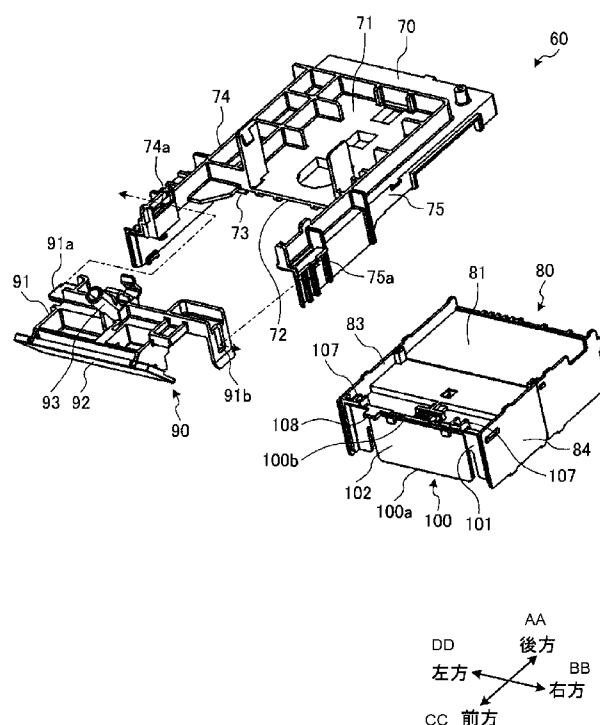
(10) 国際公開番号

WO 2018/116736 A1

- (51) 国際特許分類:
A47J 31/32 (2006.01) G07F 13/06 (2006.01)
A47J 31/60 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/042072
- (22) 国際出願日: 2017年11月22日(22.11.2017)
- (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 2016-249341 2016年12月22日(22.12.2016) JP
特願 2017-057663 2017年3月23日(23.03.2017) 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: 西川 洋平 (NISHIKAWA, Yohei); 〒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: 特許業務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 虎の門三井ビルディング 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,

(54) Title: BEVERAGE EXTRACTION DEVICE

(54) 発明の名称: 飲料抽出装置



(57) **Abstract:** Provided is a beverage extraction device 10 equipped with a mesh member 41 capable of moving in contact with the inner surface of a tubular cylinder 30, the device comprising: a cover member 80 capable of moving between a fully open position and a fully closed position in a direction perpendicular to the direction of the central axis of the cylinder 30; a scraper part 100 which is pivotally supported by the cover member 80 in such a manner that a lower end part 100a is allowed to swing in the up-down direction, which is in a reference orientation in a normal state, and which, when

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, JO, 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, 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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

the cover member 80 moves from the fully open position toward the fully closed position, has the lower end part 100a slide on the mesh member 41 to remove an extract residue K; and a contact member 90 which, when the cover member 80 comes close to the fully closed position, contacts the scraper 100 which has slid over the mesh member 41, thereby swinging and orienting the scraper part 100 upward.

(57) 要約: 円筒状のシリンダ30の内面に接した状態で移動可能なメッシュ部材41を備えた飲料抽出装置10であって、シリンダ30の中心軸方向に直交する方向に沿って全開位置と全閉位置との間で移動可能なカバー部材80と、下端部100aが上下方向に沿って揺動可能となる態様でカバー部材80に軸支され、常態においては基準姿勢となるものであり、かつカバー部材80が全開位置から全閉位置に向けて移動する場合に、下端部100aがメッシュ部材41に摺動して抽出滓Kを除去するスクレーパ部100と、カバー部材80が全閉位置に近接する場合に、メッシュ部材41に摺動したスクレーパ部100に当接することによりスクレーパ部100を上方に向けて揺動した姿勢にさせる当接部材90を備えている。

明 細 書

発明の名称： 飲料抽出装置

技術分野

[0001] 本発明は、飲料抽出装置に関し、より詳細には、例えば飲料サーバーやカップ式飲料自動販売機等に適用される飲料抽出装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、例えば飲料サーバーやカップ式飲料自動販売機等に適用される飲料抽出装置として、シリンダ、フィルタブロック、シリンダヘッド及びスクレーパ部を備えたものが知られている。

[0003] シリンダは、円筒状の形態を成す抽出容器である。フィルタブロックは、フィルタを内蔵し、シリンダの下面開口を開閉するものである。シリンダヘッドは、シリンダの上面開口を開閉するものである。スクレーパ部は、水平方向に沿って移動可能に設けられており、移動することによりフィルタブロックのフィルタに載置された抽出滓を除去するためのものである。

[0004] このような構成を有する飲料抽出装置では、次のようにして飲料を抽出している。フィルタブロックにより下面開口が閉塞されたシリンダに対し、開放された状態の上面開口を通じて飲料原料及び湯がそれぞれ原料供給装置及び湯供給装置から投入される。シリンダの内部に投入された飲料原料及び湯は、フィルタブロックに接続された第1エア供給経路からシリンダの内部に供給されるエアにより攪拌される。その後、第1エア供給経路からのエアの供給が停止される。

[0005] そして、シリンダヘッドによりシリンダの上面開口が閉塞され、該シリンダヘッドに接続された第2エア供給経路からシリンダの内部にエアが供給されるとともに、フィルタブロックに接続された抽出経路が開放される。これにより、シリンダの内部の攪拌液は、フィルタブロックのフィルタを介して飲料として抽出され、抽出経路を通過し外部に吐出される。

[0006] 上記飲料抽出装置では、飲料が抽出されて吐出された後、フィルタブロッ

ク及びシリンダヘッドをシリンダから離脱させ、スクレーパ部を水平方向に沿って移動させることによりフィルタブロックのフィルタに載置された抽出滓を掻き取るようにして該フィルタブロックから除去している（例えば、特許文献 1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特許第4 7 6 0 5 4 9号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] ところで、上述した飲料抽出装置では、スクレーパ部を移動させてフィルタに載置された抽出滓を掻き取るようにしているが、スクレーパ部を水平方向に沿って移動させているに過ぎない。そのため、スクレーパ部の表面には、一部の抽出滓が付着した状態で残ってしまうことがあった。このようにスクレーパ部の表面に抽出滓が付着したまま残ってしまうと、例えばカビ等の発生を助長してしまい、不衛生なものとなり好ましいものではない。

[0009] 本発明は、上記実情に鑑みて、スクレーパ部に抽出滓が付着して残留してしまうことを抑制して抽出滓を良好に除去することができる飲料抽出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

[0010] 上記目的を達成するために、本発明に係る飲料抽出装置は、複数の貫通孔が形成された円板状を成し、側面が円筒状のシリンダの内面に接した状態で該シリンダの中心軸方向に沿って移動可能なメッシュ部材を備え、前記シリンダの内部に投入された飲料原料と湯とから前記メッシュ部材の移動により飲料を抽出して該シリンダの外部に吐出する飲料抽出装置であって、前記シリンダの中心軸方向に直交する方向に沿って第 1 位置と第 2 位置との間で移動可能なカバー部材と、下端部が上下方向に沿って揺動可能となる態様で上端部が前記カバー部材に軸支され、常態においては下端部が上端部よりも下

方となる基準姿勢となるものであり、かつ前記カバー部材が前記第 1 位置から前記第 2 位置に向けて移動する場合に、前記下端部が前記メッシュ部材に摺動して該メッシュ部材に載置された抽出滓を除去するスクレーパ部と、前記カバー部材が該第 2 位置に近接する場合に、前記メッシュ部材に摺動した前記スクレーパ部に当接することにより該スクレーパ部を前記下端部が上方に向けて揺動した姿勢にさせる当接部材とを備えたことを特徴とする。

[0011] また本発明は、上記飲料抽出装置において、常態においては前記スクレーパ部を前記基準姿勢に維持する一方、前記スクレーパ部が前記当接部材に当接された場合には該スクレーパ部を前記下端部が前記上端部と略同一の高さレベルとなる水平姿勢に維持する姿勢調整手段を備え、前記姿勢調整手段は、前記カバー部材が前記第 2 位置から前記第 1 位置に移動する場合に、前記水平姿勢のスクレーパ部がその途中で姿勢戻し突起に当接されたときには該スクレーパ部を前記基準姿勢にさせることを特徴とする。

[0012] また本発明は、上記飲料抽出装置において、前記当接部材に設けられ、前記カバー部材が前記第 2 位置から前記第 1 位置に移動する場合に、前記水平姿勢に維持された前記スクレーパ部の表面に先端部が摺接することで該表面に付着した抽出滓を除去する除去部材を備えたことを特徴とする。

[0013] また本発明は、上記飲料抽出装置において、前記シリンダは、下面開口が底部により閉塞された有底円筒状の形態を成し、前記メッシュ部材は、前記抽出した飲料の吐出時に前記シリンダの上面開口を閉成するものであり、前記カバー部材は、前記第 1 位置に配置される場合には、前記シリンダの上面開口を開放する一方、前記第 2 位置に配置される場合には、前記シリンダの上面開口を閉塞することを特徴とする。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、シリンダの中心軸方向に直交する方向に沿って第 1 位置と第 2 位置との間で移動可能なカバー部材に揺動可能となる態様で軸支されたスクレーパ部が、常態においては下端部が上端部よりも下方となる基準姿勢となって、カバー部材が第 1 位置から第 2 位置に向けて移動する場合に、

下端部がメッシュ部材に摺動して該メッシュ部材に載置された抽出滓を除去し、当接部材が、カバー部材が第2位置に近接する場合に、メッシュ部材に摺動したスクレーパ部に当接することによりスクレーパ部を下端部が上方に向けて揺動した姿勢にさせるので、かかる揺動により作用する遠心力によってスクレーパ部の表面に付着する抽出滓を滓容器に放出することができ、これにより、スクレーパ部に抽出滓が付着して残留してしまうことを抑制して抽出滓を良好に除去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

[0015] [図1]図1は、本発明の実施の形態である飲料抽出装置を模式的に示す模式図である。

[図2]図2は、図1に示したカバーユニットの要部を示す斜視図である。

[図3]図3は、図1に示したカバーユニットの要部を示す斜視図である。

[図4]図4は、図1に示したカバーユニットの要部の分解斜視図である。

[図5]図5は、図4に示したカバー部材の分解斜視図である。

[図6]図6は、図4に示したカバー部材の分解斜視図である。

[図7]図7は、図2～6に示したカバー部材と当接部材との位置関係を模式的に示す模式図である。

[図8]図8は、スクレーパ部と当接部材との当接した状態を示す斜視図である。

[図9]図9は、カバー部材が全閉位置に近接した状態を示す模式図である。

[図10]図10は、スクレーパ部と当接部材との当接した状態を示す斜視図である。

[図11]図11は、カバー部材が全閉位置に到達した状態を示す模式図である。

[図12]図12は、水平姿勢に維持されるスクレーパ部と除去部材との当接状態を示す説明図である。

[図13]図13は、カバー部材が全閉位置から全開位置に移動する途中の状態を示す斜視図である。

[図14]図14は、図1に示した飲料抽出装置の飲料抽出動作の手順を示す説明図である。

[図15]図15は、図1に示した飲料抽出装置の飲料抽出動作の手順を示す説明図である。

[図16]図16は、図1に示した飲料抽出装置の飲料抽出動作の手順を示す説明図である。

[図17]図17は、図1に示した飲料抽出装置の飲料抽出動作の手順を示す説明図である。

[図18]図18は、図1に示した飲料抽出装置の飲料抽出動作の手順を示す説明図である。

[図19]図19は、図1に示した飲料抽出装置の飲料抽出動作の手順を示す説明図である。

[図20]図20は、図1に示した飲料抽出装置の飲料抽出動作の手順を示す説明図である。

[図21]図21は、本発明の実施の形態である飲料抽出装置の変形例の飲料抽出動作の一部を示す説明図である。

[図22]図22は、本発明の実施の形態である飲料抽出装置の変形例の要部を示す模式図である。

[図23]図23は、図22に示したミル用シュートの平面図である。

[図24]図24は、図22に示した飲料抽出装置の動作を示す模式図である。

[図25]図25は、本発明の実施の形態である飲料抽出装置の他の変形例におけるカバー部材の分解斜視図である。

[図26]図26は、基準姿勢となるスクレーパ部を示す模式図である。

[図27]図27は、図25に示したカバー部材と当接部材との位置関係を模式的に示す模式図である。

[図28]図28は、スクレーパ部と当接部材との当接した状態を示す斜視図である。

[図29]図29は、スクレーパ部が基準姿勢から揺動する場合を示す模式図で

ある。

[図30]図30は、スクレーパ部と当接部材との当接した状態を示す斜視図である。

[図31]図31は、スクレーパ部が揺動により抽出滓を払い出す状態を模式的に示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下に添付図面を参照して、本発明に係る飲料抽出装置の好適な実施の形態について詳細に説明する。

[0017] 図1は、本発明の実施の形態である飲料抽出装置を模式的に示す模式図であり、一部を断面で示している。

[0018] ここで例示する飲料抽出装置10は、コーヒーや紅茶等の飲料を提供する飲料サーバーやカップ式飲料自動販売機等に適用されるものであり、ミル1の供給口1aから提供されるコーヒー原料（粉砕豆：飲料原料）と、給湯経路20より供給される湯とからコーヒー飲料を抽出するものである。

[0019] 給湯経路20は、ミル1の前方側に設置されており、図示せぬ湯タンクから供給される湯を通過させるものである。この給湯経路20には、その途中に給湯弁21が設けられている。給湯弁21は、制御部110から与えられる指令に応じて開閉する弁体であり、開となる場合には、給湯経路20を湯が通過することを許容する一方、閉となる場合には、給湯経路20を湯が通過することを規制するものである。

[0020] 上記飲料抽出装置10は、シリンダ30と、ピストンユニット40と、抽出経路50と、カバーユニット60とを備えて構成されている。

[0021] シリンダ30は、全体が金属製のものであり、下面に形成された下面開口31が底部32により閉塞された有底円筒状を成すものである。このようなシリンダ30は、図示せぬシリンダホルダにより支持されており、中心軸方向が上下方向に一致している。

[0022] ピストンユニット40は、メッシュ部材41と、送りナット42と、送りネジ43とを備えて構成されている。メッシュ部材41は、例えば金属材料

から構成されたもので、円板状の形態を成している。このメッシュ部材 4 1 は、側面がシリンダ 3 0 の内面に接しており、複数の貫通孔 4 1 a が上下に貫通する態様で形成されている。

[0023] 送りナット 4 2 は、上下方向が長手方向となる長尺状部材であり、メッシュ部材 4 1 の下面の中央部分に取付ブロック 4 4 を介して取り付けられている。この送りナット 4 2 は、上面の開口が取付ブロック 4 4 により閉塞された円筒状の形態を成しており、底部 3 2 の中央部分に形成されたナット用孔部 3 2 a を貫通している。ここで送りナット 4 2 の外径は、ナット用孔部 3 2 a の内径よりも僅かに小さいものであり、送りナット 4 2 とナット用孔部 3 2 a との隙間にはパッキン等が設けられることにより気密性が確保されている。

[0024] 送りネジ 4 3 は、上下方向が長手方向となる長尺状部材であり、一部が送りナット 4 2 の内部に進入している。この送りネジ 4 3 は、送りナット 4 2 の内部に進入する外側面が該送りナット 4 2 の内側面に螺合している。かかる送りネジ 4 3 は、下端部がピストンモータ 4 5 に連係されている。ピストンモータ 4 5 は、制御部 1 1 0 から与えられる指令に応じて正逆回転可能に駆動するものである。

[0025] よって、上記送りネジ 4 3 は、ピストンモータ 4 5 が正回転駆動する場合には、自身の中心軸回りに例えば上方から見て時計回りに回転することにより螺合する送りナット 4 2 を下方に向けて移動させる一方、ピストンモータ 4 5 が逆回転駆動する場合には、中心軸回りに例えば上方から見て反時計回りに回転することにより送りナット 4 2 を上方に向けて移動させるものである。

[0026] このように送りネジ 4 3 の回転により送りナット 4 2 が上下方向に沿って移動することで、取付ブロック 4 4 を介して該送りナット 4 2 が取り付けられるメッシュ部材 4 1 は、側面がシリンダ 3 0 の内面に接した状態で底部 3 2 に近接離反する態様で移動可能、すなわちシリンダ 3 0 の中心軸方向に沿って移動可能である。

- [0027] 抽出経路50は、底部32に設けられた図示せぬ抽出孔を貫通する態様で該底部32に接続されている。この抽出経路50は、シリンダ30の内部で抽出されたコーヒー飲料を通過させて飲料容器C（図20参照）に吐出するものである。この抽出経路50には、抽出弁51及び圧力センサ52が設けられている。
- [0028] 抽出弁51は、制御部110から与えられる指令に応じて開閉する弁体であり、開となる場合には、抽出経路50をコーヒー飲料が通過することを許容する一方、閉となる場合には、抽出経路50をコーヒー飲料が通過することを規制するものである。
- [0029] 圧力センサ52は、抽出弁51よりも上流側に設けられている。この圧力センサ52は、シリンダ30の内部におけるメッシュ部材41の下部の圧力を検知するものである。この圧力センサ52は、検知した圧力を圧力信号として制御部110に与えるものである。
- [0030] 図2～図4は、それぞれ図1に示したカバーユニット60の要部を示すものであり、図2及び図3は斜視図であり、図4は分解斜視図である。ここで例示するカバーユニット60は、カバー本体部70、カバー部材80及び当接部材90を備えて構成されている。
- [0031] カバー本体部70は、例えば樹脂材により形成されている。このカバー本体部70は、シリンダ30の上方域に設置されており、前部及び下部が開口する箱状の形態を成している。またカバー本体部70の上部71にも、前部に連続する態様で前端部に切欠72が形成されている。
- [0032] このようなカバー本体部70は、上部71に上記ミル1が取り付けられており、該ミル1の供給口1aが上記切欠72を臨んでいる。また、カバー本体部70の上部71の下面には、下方に向けて突出する態様で姿勢戻し突起73が形成されている。
- [0033] カバー部材80は、例えば樹脂材により構成されており、下壁部及び前壁部が開口した箱状の形態を成している。このカバー部材80は、上壁部81がシリンダ30の上面開口33を覆うのに十分な大きさを有している。

- [0034] このようなカバー部材 80 は、カバー本体部 70 の下方側において、カバーモータ 82 に連係されている。カバーモータ 82 は、制御部 110 から与えられる指令に応じて正逆回転可能に駆動するものである。
- [0035] 上記カバー部材 80 は、カバーモータ 82 が正回転駆動する場合には、後方に向けて移動して、図 1 中の実線で示すようにシリンダ 30 の上面開口 33 を全開させる全開位置（第 1 位置）に配置される一方、カバーモータ 82 が逆回転駆動する場合には、前方に向けて移動して、図 1 中の破線で示すようにシリンダ 30 の上面開口 33 を全閉させる全閉位置（第 2 位置）に配置されるものである。つまり、カバー部材 80 は、上面開口 33 を全閉させる全閉位置と該上面開口 33 を全開させる全開位置との間で、シリンダ 30 の中心軸方向（上下方向）に直交する方向（前後方向）に沿って移動可能に設けられている。
- [0036] そして、カバー部材 80 は、詳細は後述するが、全開位置と全閉位置との間であって上面開口 33 の一部を閉塞する中途位置（第 3 位置）にも配置されるものである。
- [0037] 上記カバー部材 80 は、スクレーパ部 100 を有している。スクレーパ部 100 は、図 5 に示すように、左右方向が長手方向となる長尺状のスクレーパ支持部材 101 に矩形状のスクレーパ 102 が支持されることにより、全体として平板状に形成されている。
- [0038] このようなスクレーパ部 100 は、次のようにしてカバー部材 80 に設けられている。すなわち、スクレーパ支持部材 101 の左右両端面の上端部に突出する態様で設けられた係合突起 103 が、カバー部材 80 の左壁部 83 及び右壁部 84 に形成された前後方向が長手方向となる左右一対の係合長孔 85 に進入することにより、スクレーパ部 100 がカバー部材 80 に該係合突起 103 の中心軸回りに揺動可能に設けられている。つまり、スクレーパ部 100 は、下端部 100a が上下方向に沿って揺動可能となる態様で上端部 100b がカバー部材 80 に軸支されている。
- [0039] かかるスクレーパ部 100 とカバー部材 80 との間には、スクレーパスプ

リング１０４が介在している。スクレーパスプリング１０４は、図６に示すように、一端がスクレーパ支持部材１０１に後方に向けて突出する態様で設けられた係止片１０５に係止され、他端がカバー部材８０に設けられた係止ロッド８６に係止されることで、スクレーパ部１００を後方に向けて常時付勢するものである。

[0040] この結果、スクレーパ部１００は、スクレーパスプリング１０４に付勢され、かつスクレーパ支持部材１０１において係止片１０５の上方に設けられた第１突片１０６がカバー部材８０の上壁部８１の前端面の中央部８７に当接することにより、図２～図４に示したように、下端部１００ａが上端部１００ｂの下方側となる基準姿勢に維持されている。

[0041] またスクレーパ支持部材１０１には、スクレーパ部１００が基準姿勢となる場合に、上方に向けて突出する２つの第２突片１０７と、前方に向けて突出する１つの第３突片１０８とが設けられている。この第３突片１０８は、左側の第２突片１０７よりも右側に設けられており、左右方向の位置が上記姿勢戻し突起７３に対応している。

[0042] このようなスクレーパ部１００は、基準姿勢となることにより、カバー部材８０の前壁部の開口を閉塞しており、しかもカバー部材８０が全開位置と全閉位置との間で移動する際にスクレーパ１０２の下端部１００ａがシリンダ３０の上面に摺接するようその上下寸法が決められている。

[0043] 当接部材９０は、当接本体部９１と除去部材９２とを備えて構成されている。当接本体部９１は、左右方向が長手方向となる長尺状部材である。この当接本体部９１は、左端部に形成された舌片状の左側係止片９１ａがカバー本体部７０の左部７４の前端部に形成された左側係止孔７４ａに進入し、このカバー本体部７０の右部７５の前端部に形成された右側係止片７５ａが右端部に形成された右側係止孔９１ｂに進入することにより、カバー本体部７０の上部７１から離隔しつつ左部７４と右部７５とを跨る態様で設けられている。

[0044] このような当接本体部９１は、ノズル９３及び当接突起９４（図８参照）

が設けられている。ノズル 9 3 は、図 7 に示すように、給湯経路 2 0 に接続されており、給湯経路 2 0 を通じて供給された湯をシリンダ 3 0 に向けて吐出するものである。当接突起 9 4 は、当接本体部 9 1 の左右両端部において下方に向けて突出する左右一対のものである。

[0045] 除去部材 9 2 は、例えばシリコン等から形成された軟質なものであり、矩形状を成している。この除去部材 9 2 は、後方に向かうに連れて漸次下方に傾斜する態様で当接本体部 9 1 に支持されている。

[0046] 次に、上記カバーユニット 6 0 の動作について説明する。待機状態においては、図 7 に示したように、カバー部材 8 0 が全開位置に配置される。そして、カバーモータ 8 2 が逆回転駆動することによりカバー部材 8 0 が前方に向けて移動する。これによりカバー部材 8 0 が全閉位置に近接すると、図 8 に示すように、スクレーパ部 1 0 0（スクレーパ支持部材 1 0 1）における第 2 突片 1 0 7 がそれぞれ当接突起 9 4 に当接し、これによりスクレーパ部 1 0 0 は、図 9 に示すように、スクレーパスプリング 1 0 4 の付勢力に抗して、係合突起 1 0 3 が係合長孔 8 5 を後方に向かって変位しつつ該係合突起 1 0 3 の中心軸を軸心として下端部 1 0 0 a が上方に向けて揺動する。

[0047] そして、カバー部材 8 0 が全閉位置に達することにより、図 1 0 に示すように、スクレーパ部 1 0 0 は下端部 1 0 0 a が上端部 1 0 0 b と同一の高さレベルとなる水平姿勢になる。この場合、図 1 1 に示すように、係合突起 1 0 3 が係合長孔 8 5 の後縁部に接した状態で、スクレーパスプリング 1 0 4 の付勢力が後方に向けて作用するので、スクレーパ部 1 0 0 の水平姿勢が維持される。このとき、第 3 突片 1 0 8 が上方に向けて突出する。このようにスクレーパ部 1 0 0 が水平姿勢に維持される状態では、図 1 2 に示すように、除去部材 9 2 の先端部 9 2 a が湾曲した状態でスクレーパ 1 0 2 の表面に接している。

[0048] その後、カバーモータ 8 2 が正回転駆動することによりカバー部材 8 0 が後方に向けて移動すると、スクレーパ部 1 0 0 は水平姿勢に維持された状態でカバー部材 8 0 とともに後方に移動する。この結果、スクレーパ 1 0 2 の

表面は、除去部材 92 の先端部 92 a と摺接する。

[0049] そして、図 13 に示すように、カバー部材 80 の後方への移動途中に第 3 突片 108 が姿勢戻し突起 73 に前方から当接することで、スクレーパ部 100 は下端部 100 a が下方に向けて揺動し、スクレーパスプリング 104 の付勢力により基準姿勢に維持される。

[0050] このようにカバーユニット 60 においては、カバー部材 80 が全開位置から全閉位置に移動して全閉位置に到達することでスクレーパ部 100 が揺動して基準姿勢から水平姿勢となる。そして、カバー部材 80 が全閉位置から全開位置に移動する際に、除去部材 92 の先端部 92 a がスクレーパ 102 の表面と摺接し、その後にスクレーパ部 100 は水平姿勢から基準姿勢に揺動する。

[0051] 更に、上述したような構成を有する飲料抽出装置 10 の抽出動作について以下に説明する。待機状態においては、図 14 に示すように、メッシュ部材 41 がシリンダ 30 の上面と同等の高さレベルの上死点位置に配置されて上面開口 33 を閉成するとともに、カバー部材 80 が全開位置に配置される。また、給湯弁 21 及び抽出弁 51 はともに閉となっている。

[0052] 上記待機状態から開始指令が与えられた場合、制御部 110 は、ピストンモータ 45 に駆動指令を与えて該ピストンモータ 45 を正回転駆動させる。これにより、送りネジ 43 が上方から見て時計回りに回転することでメッシュ部材 41 が送りナット 42 とともに下方に移動する。

[0053] そして、メッシュ部材 41 が底部 32 及び上面開口 33 から離隔する中間位置まで移動した場合に、制御部 110 はピストンモータ 45 に駆動停止指令を与える。この結果、メッシュ部材 41 は、図 15 に示すように、中間位置に配置される。

[0054] ミル 1 よりコーヒー原料がシリンダ 30 の内部に投入されると、これらコーヒー原料はメッシュ部材 41 の上面に堆積する。ミル 1 からのコーヒー原料の投入が終了すると、制御部 110 は、カバーモータ 82 に駆動指令を与えて該カバーモータ 82 を逆回転駆動させる。これにより、カバー部材 80

は、全開位置から前方に向けて移動する。

[0055] そして、カバー部材 80 が上面開口 33 の一部を閉塞する中途位置まで移動した場合に、制御部 110 はカバーモータ 82 に駆動停止指令を与える。この結果、カバー部材 80 は、図 16 に示すように、中途位置に配置される。この場合、カバー部材 80 は、ミル 1 の供給口 1a を自身の上壁部 81 で閉塞する。

[0056] カバー部材 80 が中途位置に配置された後、制御部 110 は、給湯弁 21 に開指令を与えて該給湯弁 21 を開にさせる。これにより、湯タンクからの湯が給湯経路 20 及びノズル 93 を通過してシリンダ 30 に投入される。給湯弁 21 の開時間が予め決められた時間に達すると、制御部 110 は、給湯弁 21 に閉指令を与えて該給湯弁 21 に閉にさせる。これにより、シリンダ 30 には、所定量の湯が投入される。

[0057] このようにコーヒー原料及び湯が投入されたシリンダ 30 の内部においては、抽出弁 51 が閉とされていることにより、中間位置のメッシュ部材 41 の下部に空気が滞留することになる。

[0058] かかる投入の後、制御部 110 は、ピストンモータ 45 に駆動指令を与えて該ピストンモータ 45 を正回転駆動させる。これにより、送りネジ 43 が上方から見て時計回りに回転することでメッシュ部材 41 が送りナット 42 とともに下方に移動する。このようにメッシュ部材 41 が下方に移動する結果、シリンダ 30 の内部におけるメッシュ部材 41 の下方の圧力が上昇して正圧となる。

[0059] そして、メッシュ部材 41 の下方の正圧の空気が該メッシュ部材 41 の貫通孔 41a を通過してエアバブル AB が生じ、かかるエアバブル AB によりコーヒー原料と湯との攪拌が行われる。このようなコーヒー原料と湯との攪拌は、メッシュ部材 41 が底部 32 に最も近接する下死点位置に至るまで行われる。

[0060] ところで、シリンダ 30 の内部におけるメッシュ部材 41 の下方の圧力は圧力センサ 52 により検知され、その検知結果が圧力信号として制御部 11

0に与えられる。よって、制御部110は、圧力センサ52から与えられる圧力値（圧力結果）が予め設定された所定圧力値となるようにピストンモータ45をPWM制御してもよい。

[0061] 図17に示すように、メッシュ部材41が下死点位置に達した場合、制御部110はピストンモータ45に駆動停止指令を与える。この制御部110は、カバーモータ82に駆動指令を与えて該カバーモータ82を逆回転駆動させる。これにより、カバー部材80は、中途位置から前方に向けて移動して全閉位置に至る。このようにカバー部材80が全閉位置に達すると、上述したようにスクレーパ部100が揺動して水平姿勢に維持される。

[0062] その後、制御部110は、ピストンモータ45に駆動停止指令を与えてから所定時間が経過するまでメッシュ部材41を下死点位置に待機させる。

[0063] これにより、コーヒー原料と湯との攪拌後のコーヒー原料がメッシュ部材41の上面に沈殿して沈殿物Dとなり、図17に拡大して示すように、メッシュ部材41の上面に微粉状のコーヒー原料（以下、微粉状原料ともいう）D1が沈殿し、その微粉状原料D1の上部71に該微粉状原料D1よりも径が大きいコーヒー原料（以下、粉状原料ともいう）D2が沈殿する。

[0064] 制御部110は、ピストンモータ45に駆動指令を与えて該ピストンモータ45を逆回転駆動させる。これにより、送りネジ43が上方から見て反時計回りに回転することでメッシュ部材41が送りナット42とともに上方に移動する。

[0065] このようにメッシュ部材41が上方に移動する結果、図18に示すように、コーヒー原料と湯との攪拌液が貫通孔41aを通過して、メッシュ部材41の下方にコーヒー飲料を抽出させることができる。

[0066] この場合において、攪拌液は、メッシュ部材41の沈殿物を通過するので、抽出されたコーヒー飲料は濾過されたものとなる。また、制御部110は、圧力センサ52から与えられる圧力値（圧力結果）が予め設定された所定圧力値となるようにピストンモータ45をPWM制御することが好ましい。

[0067] その後、制御部110は、カバーモータ82に駆動指令を与えて該カバー

モータ８２を正回転駆動させる。これにより、カバー部材８０は、全閉位置から後方に向けて移動する。かかる全閉位置への移動途中に第３突片１０８が姿勢戻し突起７３に前方から当接することによりスクレーパ部１００が下方に揺動して基準姿勢に維持される。

[0068] そして、カバー部材８０が全閉位置まで移動した場合に、制御部１１０はカバーモータ８２に駆動停止指令を与える。この結果、カバー部材８０は、全閉位置に配置される。

[0069] そして、図１９に示すようにメッシュ部材４１が上死点位置に達した場合、制御部１１０はピストンモータ４５に駆動停止指令を与える。このとき、メッシュ部材４１の上面に抽出滓Ｋが載置されている。

[0070] その後、制御部１１０は、カバーモータ８２に駆動指令を与えて該カバーモータ８２を逆回転駆動させる。これにより、カバー部材８０は、全閉位置から前方に向けて移動する。この場合、カバー部材８０のスクレーパ部１００が基準姿勢に維持された状態で上死点位置のメッシュ部材４１の上面に摺動することで、メッシュ部材４１の上面に載置された抽出滓Ｋを掻き取り、図２０に示すように、シリンダ３０の前方側に配置された滓容器Ｂに抽出滓Ｋを收容させることができる。特に、上述したように、全閉位置に近接することでスクレーパ部１００が基準姿勢から水平姿勢に揺動するので、かかる揺動により作用する遠心力によってスクレーパ１０２の表面に付着する抽出滓Ｋを滓容器Ｂに放出することができる。このようにしてカバー部材８０が全閉位置まで移動した場合に、制御部１１０はカバーモータ８２に駆動停止指令を与える。

[0071] また制御部１１０は、上記カバーモータ８２に対する駆動指令と並行して、抽出弁５１を開指令を与える。これにより抽出弁５１が開となり、シリンダ３０に貯留されたコーヒー飲料が抽出経路５０を通過して、飲料容器Ｃに吐出される。

[0072] このようにして飲料容器Ｃに所定量のコーヒー飲料が吐出されることで、利用者にコーヒー飲料が提供されることとなる。

[0073] このようにしてコーヒー飲料を吐出した後、制御部 110 は、抽出弁 51 に閉指令を与えるとともにカバーモータ 82 に駆動指令を与えて該カバーモータ 82 を正回転駆動させる。これにより、カバー部材 80 は、全閉位置から後方に向けて移動する。このようにカバー部材 80 が後方に向けて移動する際に、除去部材 92 の先端部 92a が水平姿勢に維持されるスクレーパ部 100 のスクレーパ 102 の表面と摺接する（図 12 参照）。これにより、スクレーパ 102 の表面に付着する抽出滓 K が除去部材 92 の先端部 92a により前方に向けて掻き落とされ、掻き落とされた抽出滓 K が滓容器 B に収容される。その後に、カバー部材 80 が待機状態に戻る。

[0074] 以上説明したように、本発明の実施の形態である飲料抽出装置 10 においては、係合長孔 85 及びスクレーパスプリング 104 が、常態においてはスクレーパ部 100 を基準姿勢に維持する一方、スクレーパ部 100 が当接部材 90 に当接された場合には該スクレーパ部 100 を水平姿勢に維持する姿勢調整手段を構成している。

[0075] そして、本実施の形態である飲料抽出装置 10 によれば、カバー部材 80 に揺動可能に軸支されたスクレーパ部 100 が、基準姿勢となって該カバー部材 80 が全閉位置から全開位置に向けて移動する場合に、下端部 100a がメッシュ部材 41 に摺動して該メッシュ部材 41 に載置された抽出滓 K を除去し、当接部材 90 が、カバー部材 80 が全閉位置に近接する場合に、メッシュ部材 41 に摺動したスクレーパ部 100 に当接することによりスクレーパ部 100 を下端部 100a が上方に向けて揺動した姿勢にさせるので、かかる揺動により作用する遠心力によってスクレーパ 102 の表面に付着する抽出滓 K を滓容器 B に放出することができ、これにより、スクレーパ部 100 に抽出滓 K が付着して残留してしまうことを抑制して抽出滓 K を良好に除去することができる。

[0076] 特に、除去部材 92 が、カバー部材 80 が全閉位置から全開位置に移動する場合に、水平姿勢に維持されたスクレーパ部 100 のスクレーパ 102 の表面に先端部 92a が摺接することで該表面に付着した抽出滓 K を前方に向

けて掻き落とすことで除去するので、スクレーパ部１００に対する抽出滓Ｋの残留を更に抑制することができる。

[0077] しかも、スクレーパ部１００が、該カバー部材８０が全開位置から全閉位置まで移動する場合に、上面開口３３を閉成するメッシュ部材４１に載置された抽出滓Ｋを除去するので、抽出滓Ｋを収容する滓容器Ｂをシリンダ３０の前方に設置することができる。そのため、飲料抽出装置１０と滓容器Ｂとの設置領域の高さ寸法が大きくなることを回避しながら滓容器Ｂの容量を十分に大きくすることができる。従って、抽出滓Ｋの収容量の増大化を図ることができる。

[0078] 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。

[0079] 上述した実施の形態では特に言及していないが、カバー部材８０を全閉位置から全開位置に移動させる際の移動開始時には、カバー部材８０の移動速度を、カバー部材８０が全開位置から全閉位置に移動する速度よりも小さくなるようＰＷＭ制御により行ってもよい。これによれば、除去部材９２の先端部９２ａとスクレーパ１０２の表面との摺接が低速で行われることにより、スクレーパ１０２の表面に付着する抽出滓Ｋをより確実に除去することができる。

[0080] 上述した実施の形態では、メッシュ部材４１が上死点位置に達した場合（図１９参照）、制御部１１０がピストンモータ４５に駆動停止指令を与えてからカバーモータ８２に駆動指令を与えて該カバーモータ８２を逆回転駆動させるようにしていたが、本発明においては、次のようにしてもよい。

[0081] すなわち、メッシュ部材４１が上死点位置に達した場合、制御部１１０がピストンモータ４５に駆動停止指令を与えてから、図２１に示すように、給湯弁２１に所定時間開指令を与えて抽出滓Ｋに湯を供給し、その後にカバーモータ８２に駆動指令を与えて該カバーモータ８２を逆回転駆動させるようにしてもよい。これによれば、メッシュ部材４１に付着する滓も湯により浮き上がらせることができ、その後にスクレーパ部１００により容易に掻き取

ることができる。

[0082] 本発明においては、飲料抽出装置 10 が上記構成の他、図 22 に示すように、ミル用シュート 120 が設けられていてもよい。ミル用シュート 120 は、図 23 に示すように、左右一对の側壁板 121 が後壁板 122 に連結されて構成されており、側壁板 121 に設けられた軸支突起 121a がミル 1 に設けられたシュート支持部材 130 に軸支されることで、軸支突起 121a の中心軸回りに揺動可能なものである。

[0083] このようなミル用シュート 120 をノズル 93 より吐出される湯の角度に応じて設置角度を変更させることで、図 24 に示すように、ミル 1 からの飲料原料と給湯経路 20 からの湯とを空中で混ぜ合わせることができ、メッシュ部材 41 の全域に亘って略均一に投入させることができる。

[0084] 上述した実施の形態では、係合長孔 85 及びスクレーパスプリング 104 が、常態においてはスクレーパ部 100 を基準姿勢に維持する一方、スクレーパ部 100 が当接部材 90 に当接された場合には該スクレーパ部 100 を水平姿勢に維持する姿勢調整手段を構成していたが、本発明においては、かかる姿勢調整手段が構成されなくてもよい。

[0085] すなわち、上記飲料抽出装置 10 の変形例である飲料抽出装置 10' においては、カバー部材 80' の左壁部 83 及び右壁部 84 には、図 25 に示すように、係合長孔 85 の代わりに係合円孔 85' が形成され、該係合円孔 85' にスクレーパ支持部材 101 の係合突起 103 が進入することにより、スクレーパ部 100 を揺動可能に軸支してもよい。

[0086] この場合においても、スクレーパ部 100 とカバー部材 80' との間には、スクレーパスプリング 104 (図 6 参照) が介在しているので、スクレーパ部 100 は、スクレーパスプリング 104 に付勢され、かつスクレーパ支持部材 101 において係止片 105 の上方に設けられた第 1 突片 106 がカバー部材 80' の上壁部 81 の前端面の中央部 87 に当接することにより、図 26 に示すように、下端部 100a が上端部 100b の下方側となる基準姿勢に維持されている。

- [0087] このようなスクレーパ部100は、基準姿勢となることにより、カバー部材80'の前壁部の開口を閉塞しており、しかもカバー部材80'が全開位置と全閉位置との間で移動する際にスクレーパ102の下端部100aがシリンドラ30の上面に摺接するようその上下寸法が決められている。
- [0088] かかるカバー部材80'を備えるカバーユニット60'の動作について説明する。待機状態においては、図27に示したように、カバー部材80'が全開位置に配置される。そして、カバーモータ82が逆回転駆動することによりカバー部材80'が前方に向けて移動する。これによりカバー部材80'が全閉位置に近接すると、図28に示すように、スクレーパ部100（スクレーパ支持部材101）における第2突片107がそれぞれ当接突起94に当接し、これによりスクレーパ部100は、図29に示すように、スクレーパスプリング104の付勢力に抗して、係合突起103が係合長孔85を後方に向かって変位しつつ該係合突起103の中心軸を軸心として下端部100aが上方に向けて揺動する。
- [0089] そして、カバー部材80'が全閉位置に達することにより、図30に示すように、スクレーパ部100は下端部100aが上端部100bと同一の高さレベルとなる水平姿勢になる。
- [0090] その後、カバーモータ82が正回転駆動することによりカバー部材80'が後方に向けて移動すると、スクレーパ部100は下端部100aが下方に向けて揺動し、図26に示したように、スクレーパスプリング104の付勢力により基準姿勢に維持される。
- [0091] このようにカバーユニット60'においては、カバー部材80'が全開位置から全閉位置に移動して全閉位置に到達することでスクレーパ部100が揺動して基準姿勢から水平姿勢となる。そして、カバー部材80'が全閉位置から全開位置に移動する際に、スクレーパ部100は水平姿勢から基準姿勢に揺動する。
- [0092] このような構成を有する飲料抽出装置10'によれば、カバー部材80'に揺動可能に軸支されたスクレーパ部100が、基準姿勢となって該カバー

部材 8 0' が全開位置から全閉位置に向けて移動する場合に、下端部 1 0 0 a がメッシュ部材 4 1 に摺動して該メッシュ部材 4 1 に載置された抽出滓 K を除去し、当接部材 9 0 が、カバー部材 8 0' が全閉位置に近接する場合に、メッシュ部材 4 1 に摺動したスクレーパ部 1 0 0 に当接することにより、図 3 1 に示すように、スクレーパ部 1 0 0 を下端部 1 0 0 a が上方に向けて揺動した姿勢にさせるので、かかる揺動により作用する遠心力によってスクレーパ 1 0 2 の表面に付着する抽出滓 K を滓容器 B に放出することができ、これにより、スクレーパ部 1 0 0 に抽出滓 K が付着して残留してしまうことを抑制して抽出滓 K を良好に除去することができる。

符号の説明

- [0093]
- 1 0 飲料抽出装置
 - 3 0 シリンダ
 - 3 1 下面開口
 - 3 2 底部
 - 3 3 上面開口
 - 4 0 ピストンユニット
 - 4 1 メッシュ部材
 - 4 1 a 貫通孔
 - 4 2 送りナット
 - 4 3 送りネジ
 - 4 5 ピストンモータ
 - 5 0 抽出経路
 - 6 0 カバーユニット
 - 7 0 カバー本体部
 - 7 3 姿勢戻し突起
 - 8 0 カバー部材
 - 8 1 上壁部
 - 8 2 カバーモータ

- 8 5 係合長孔
- 9 0 当接部材
- 9 1 当接本体部
- 9 2 除去部材
- 9 2 a 先端部
- 9 3 ノズル
- 9 4 当接突起
- 1 0 0 スクレーパ部
- 1 0 0 a 下端部
- 1 0 0 b 上端部
- 1 0 1 スクレーパ支持部材
- 1 0 2 スクレーパ
- 1 0 3 係合突起
- 1 0 4 スクレーパスプリング
- 1 0 6 第 1 突片
- 1 0 7 第 2 突片
- 1 0 8 第 3 突片
- K 抽出滓

請求の範囲

- [請求項1] 複数の貫通孔が形成された円板状を成し、側面が円筒状のシリンダの内面に接した状態で該シリンダの中心軸方向に沿って移動可能なメッシュ部材を備え、
- 前記シリンダの内部に投入された飲料原料と湯とから前記メッシュ部材の移動により飲料を抽出して該シリンダの外部に吐出する飲料抽出装置であって、
- 前記シリンダの中心軸方向に直交する方向に沿って第1位置と第2位置との間で移動可能なカバー部材と、
- 下端部が上下方向に沿って揺動可能となる態様で上端部が前記カバー部材に軸支され、常態においては下端部が上端部よりも下方となる基準姿勢となるものであり、かつ前記カバー部材が前記第1位置から前記第2位置に向けて移動する場合に、前記下端部が前記メッシュ部材に摺動して該メッシュ部材に載置された抽出滓を除去するスクレーパ部と、
- 前記カバー部材が該第2位置に近接する場合に、前記メッシュ部材に摺動した前記スクレーパ部に当接することにより該スクレーパ部を前記下端部が上方に向けて揺動した姿勢にさせる当接部材と
- を備えたことを特徴とする飲料抽出装置。
- [請求項2] 常態においては前記スクレーパ部を前記基準姿勢に維持する一方、前記スクレーパ部が前記当接部材に当接された場合には該スクレーパ部を前記下端部が前記上端部と略同一の高さレベルとなる水平姿勢に維持する姿勢調整手段を備え、
- 前記姿勢調整手段は、前記カバー部材が前記第2位置から前記第1位置に移動する場合に、前記水平姿勢のスクレーパ部がその途中で姿勢戻し突起に当接されたときには該スクレーパ部を前記基準姿勢にさせることを特徴とする請求項1に記載の飲料抽出装置。
- [請求項3] 前記当接部材に設けられ、前記カバー部材が前記第2位置から前記

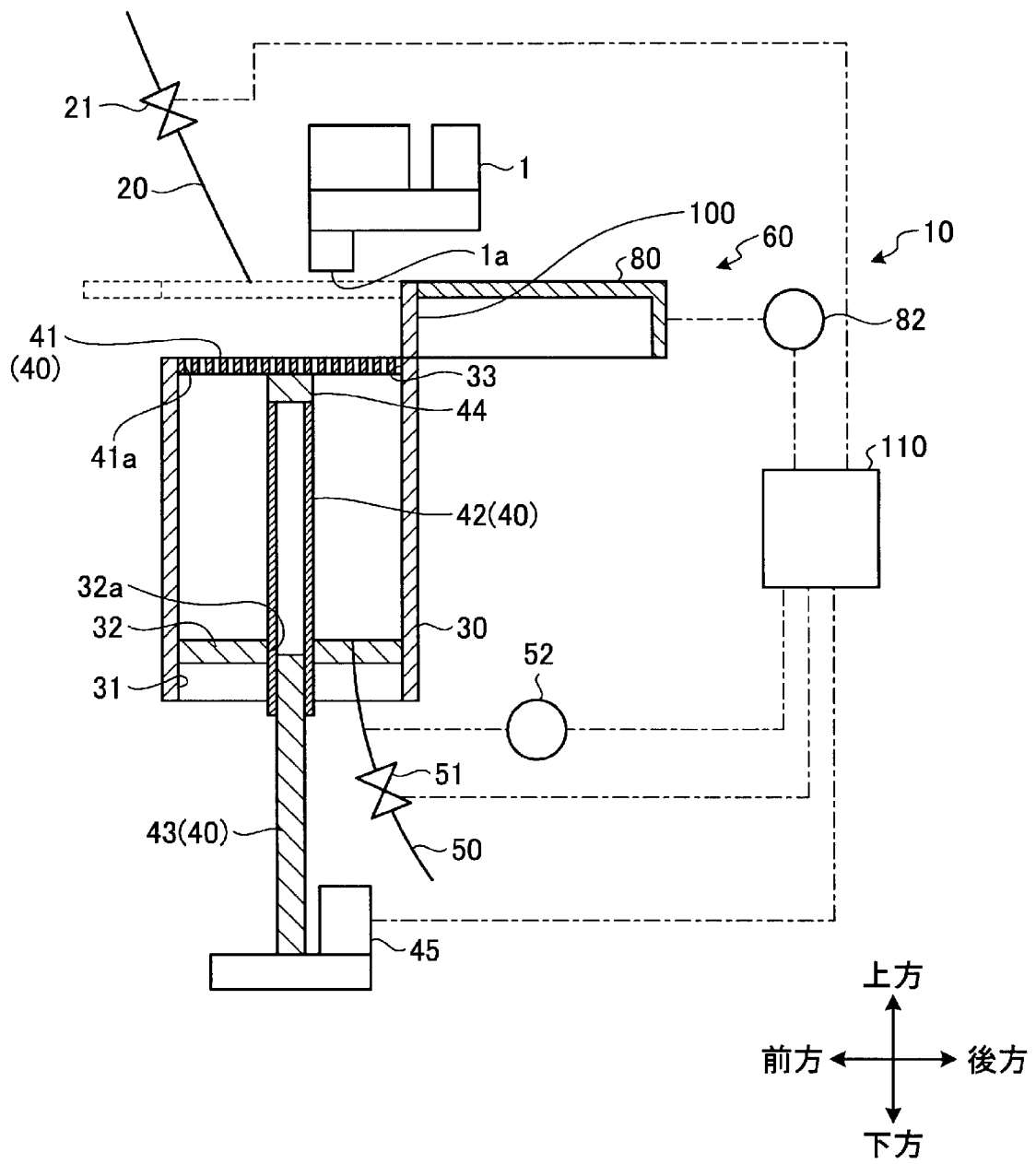
第 1 位置に移動する場合に、前記水平姿勢に維持された前記スクレーパ部の表面に先端部が摺接することで該表面に付着した抽出滓を除去する除去部材を備えたことを特徴とする請求項 2 に記載の飲料抽出装置。

[請求項 4] 前記シリンダは、下面開口が底部により閉塞された有底円筒状の形態を成し、

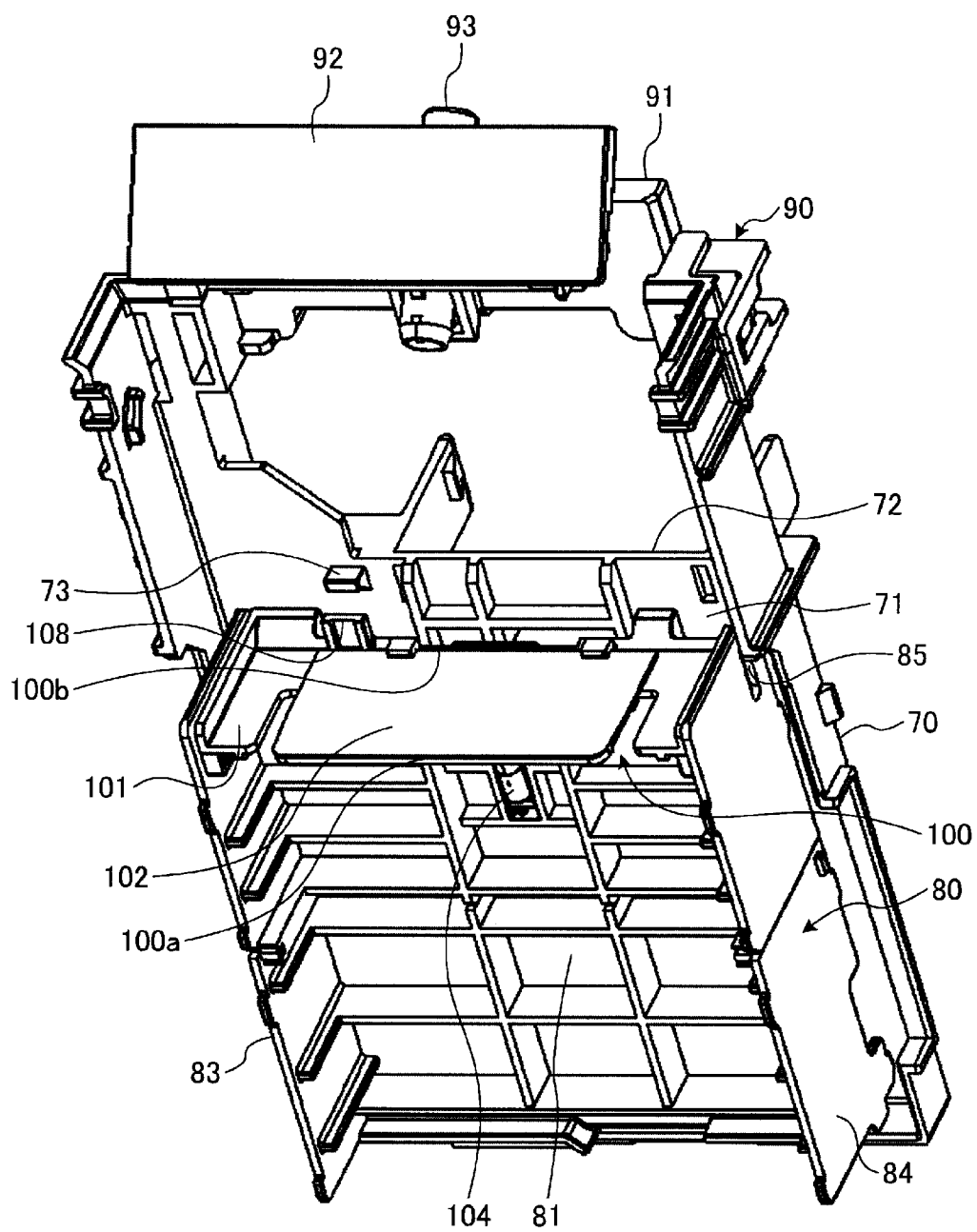
 前記メッシュ部材は、前記抽出した飲料の吐出時に前記シリンダの上面開口を閉成するものであり、

 前記カバー部材は、前記第 1 位置に配置される場合には、前記シリンダの上面開口を開放する一方、前記第 2 位置に配置される場合には、前記シリンダの上面開口を閉塞することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載の飲料抽出装置。

[図1]



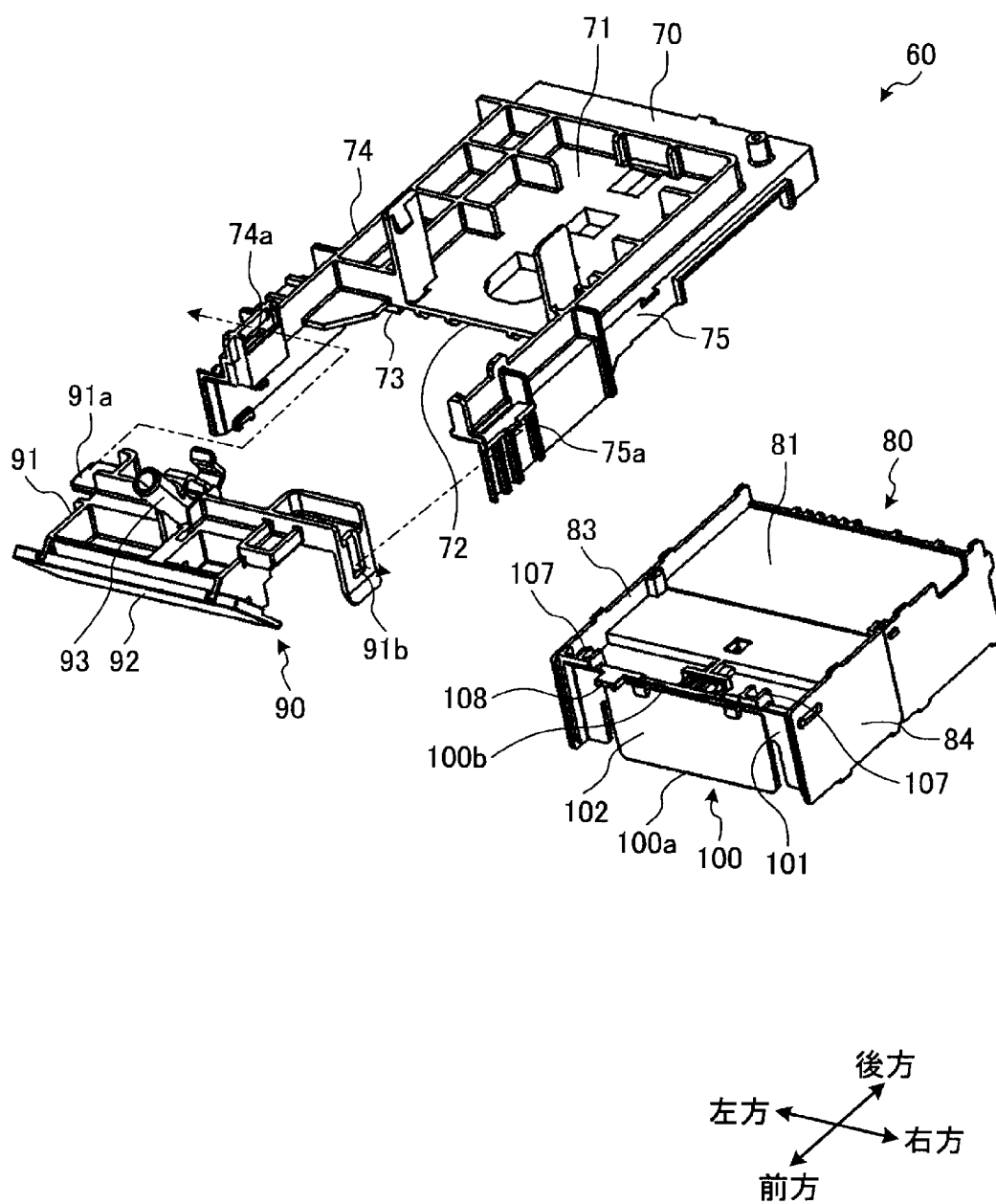
[図3]



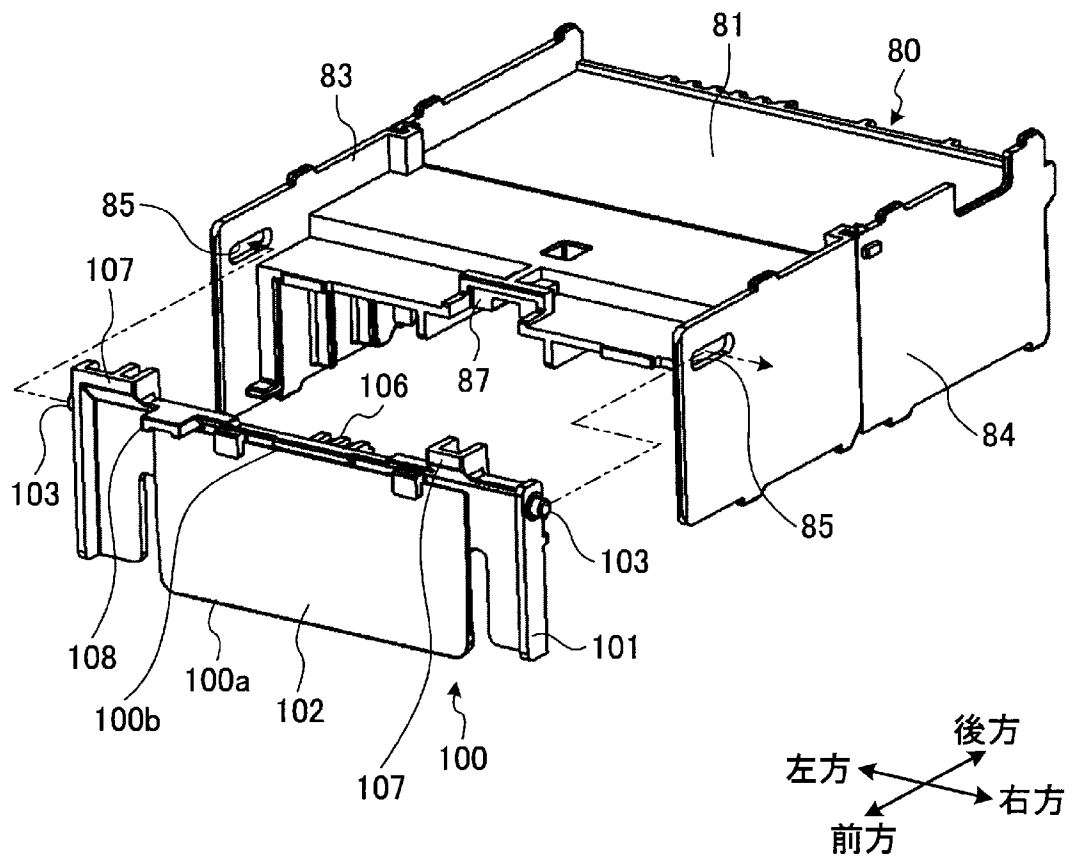
60

前方
左方 ← → 右方
後方

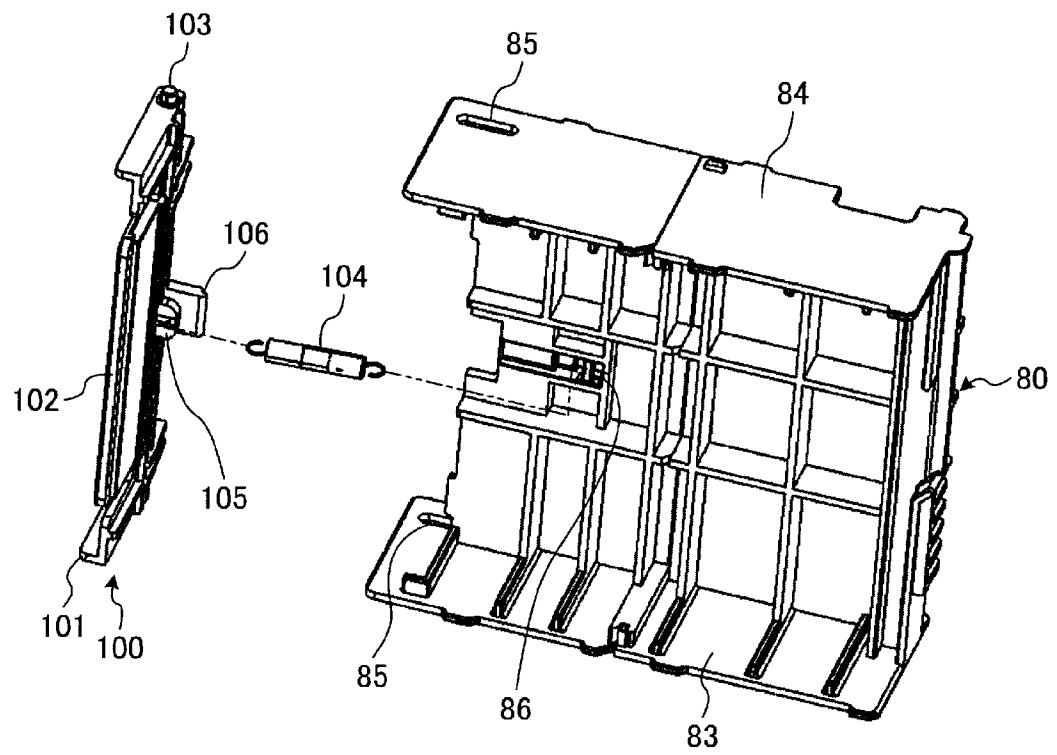
[図4]



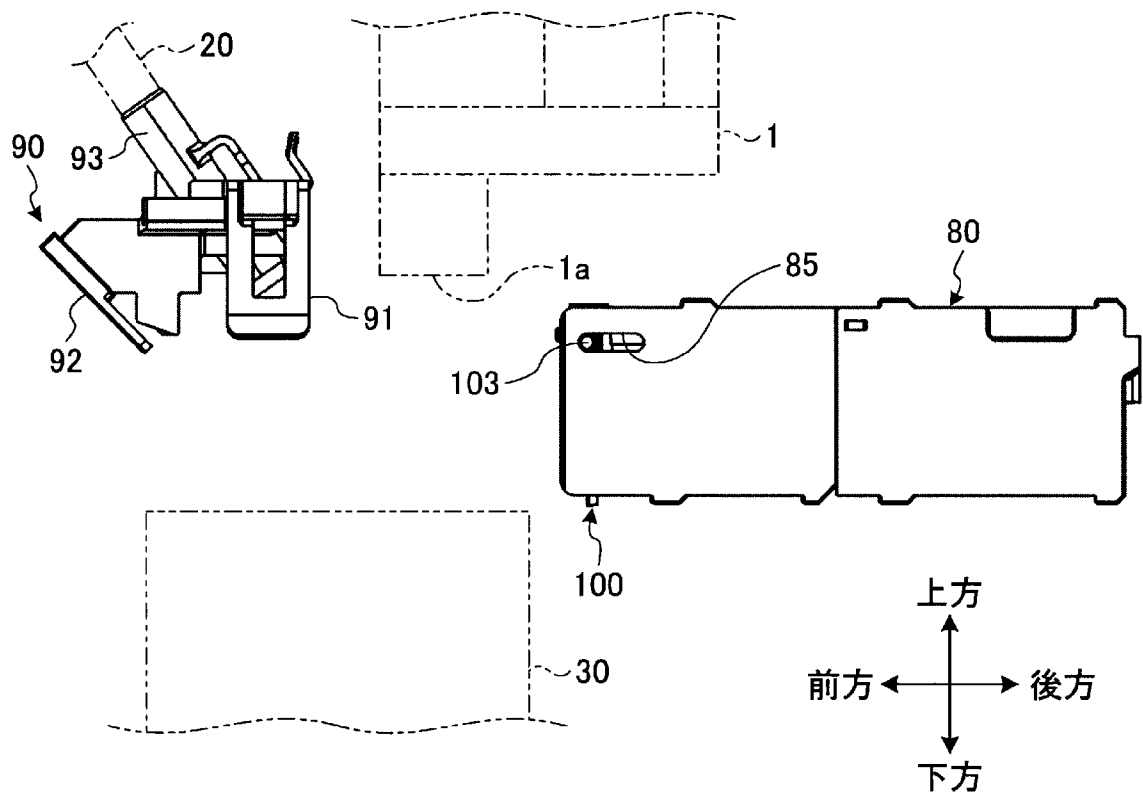
[図5]



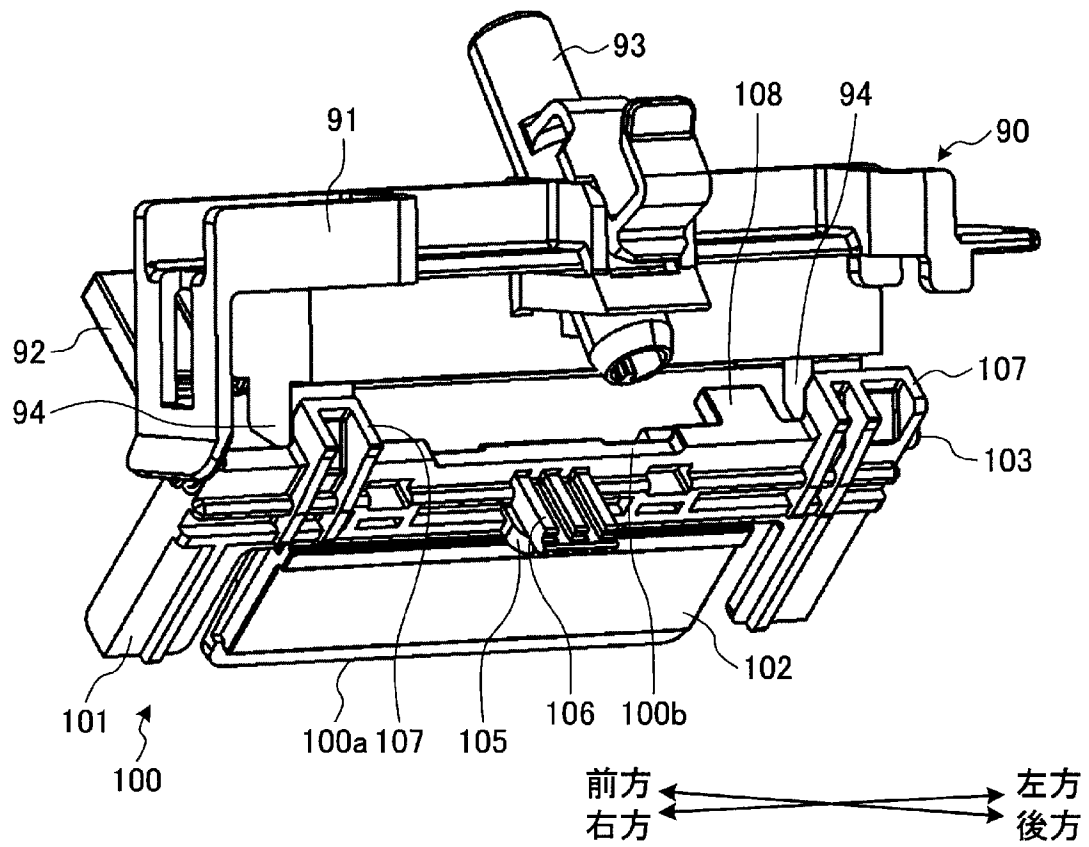
[図6]



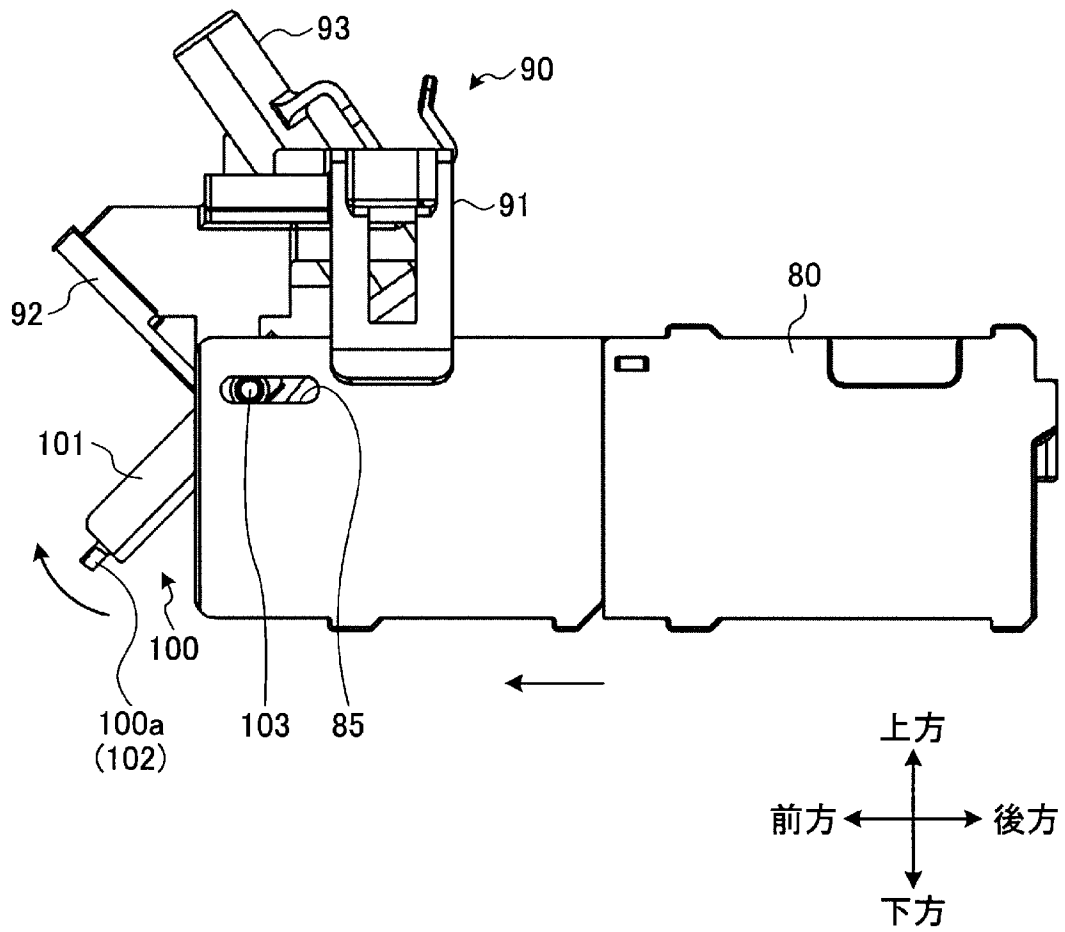
[図7]



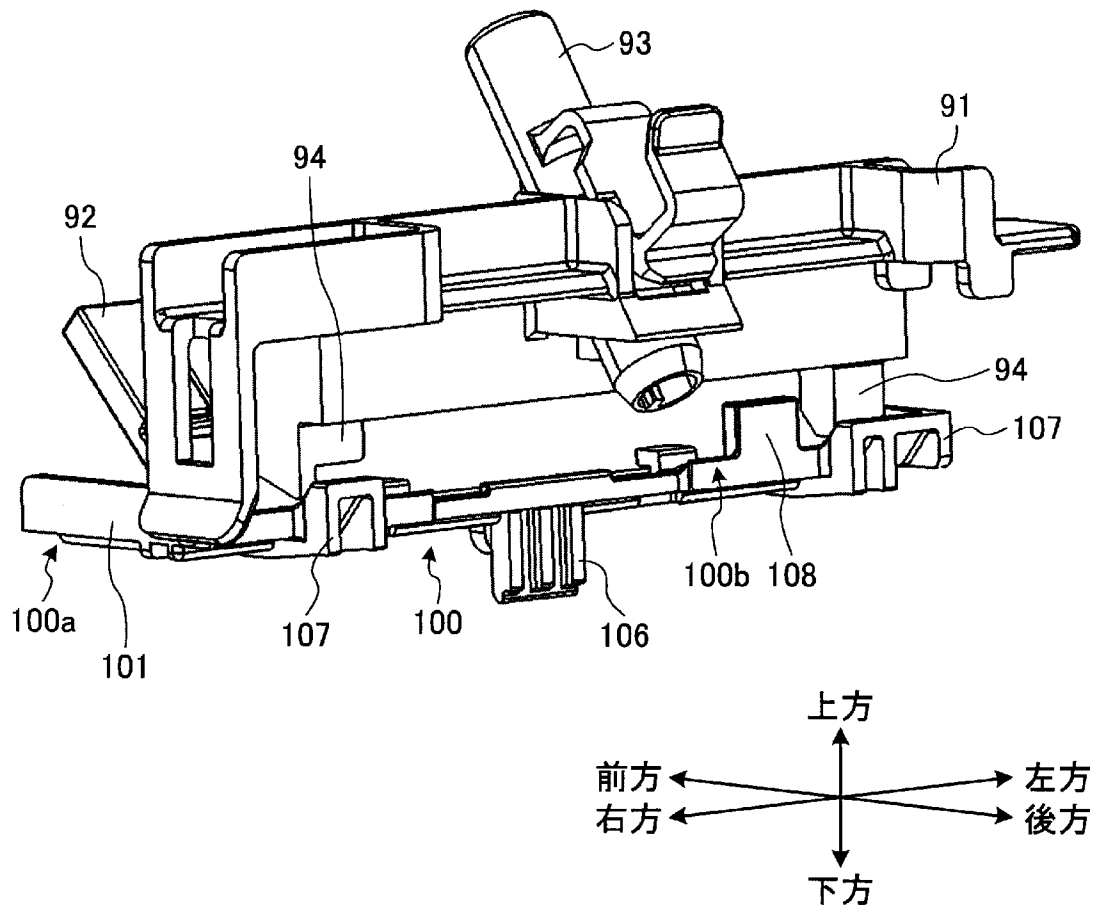
[図8]



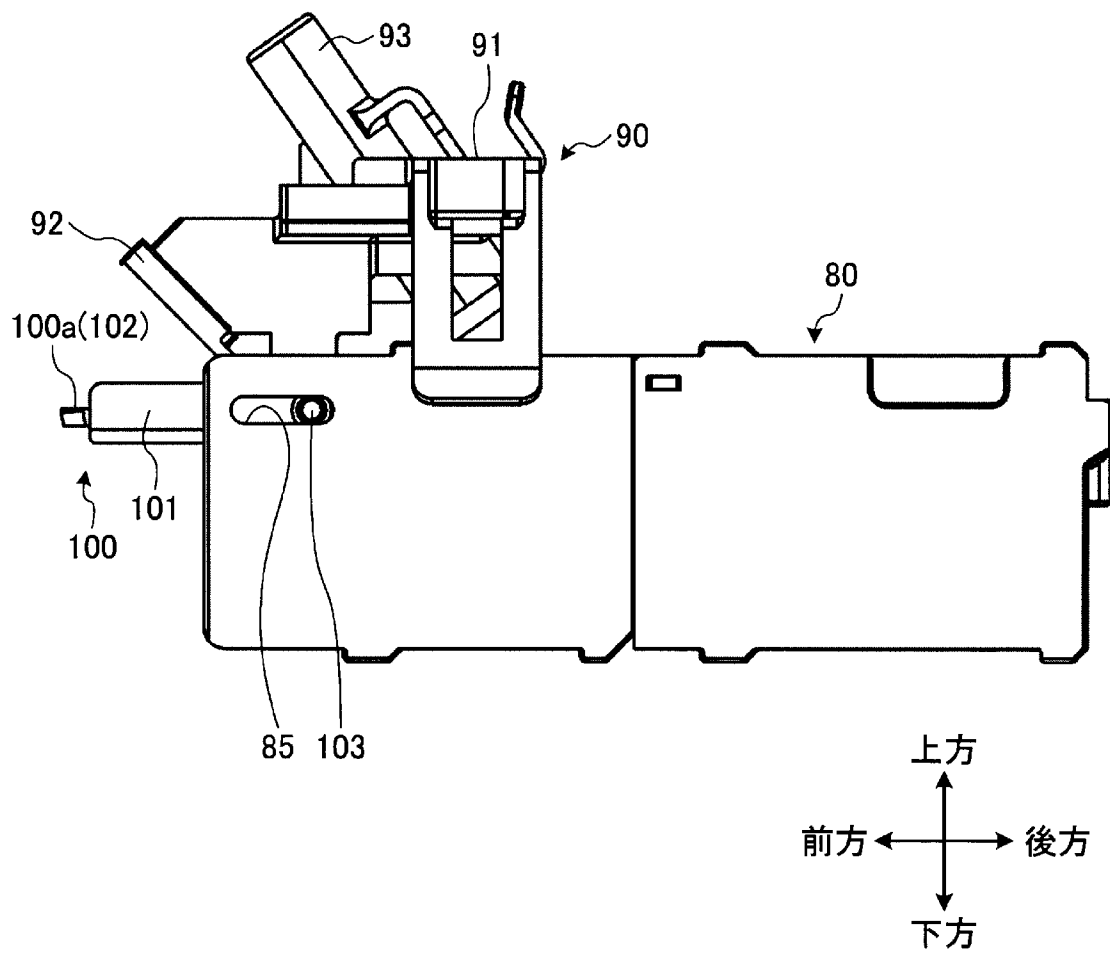
[図9]



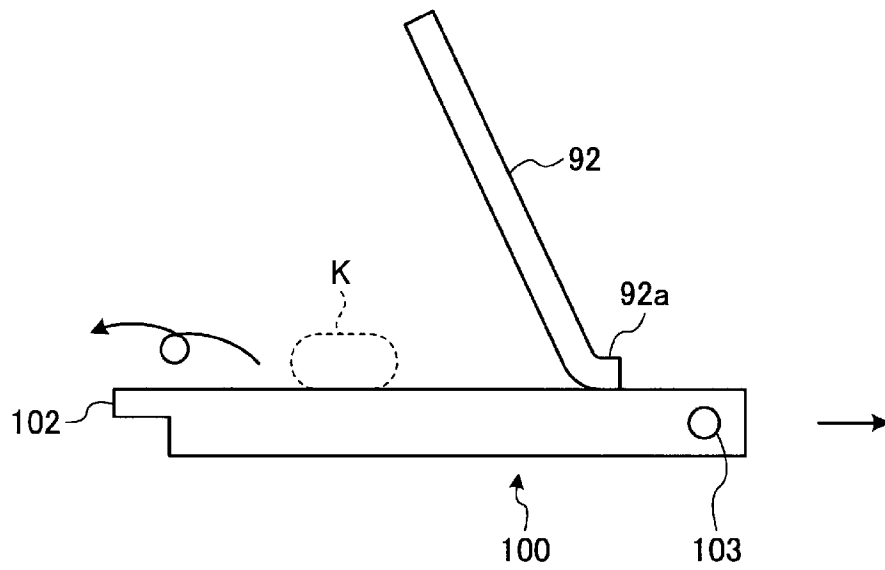
[図10]



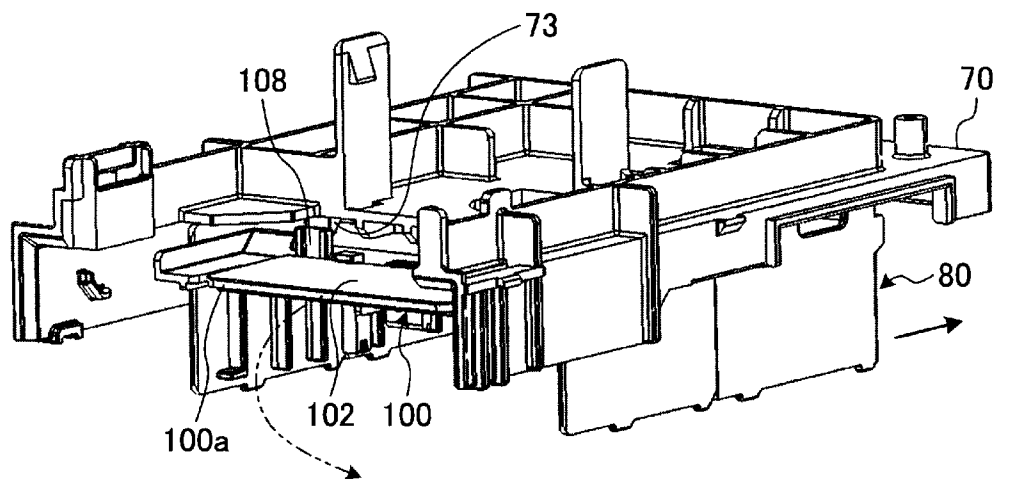
[図11]



[図12]

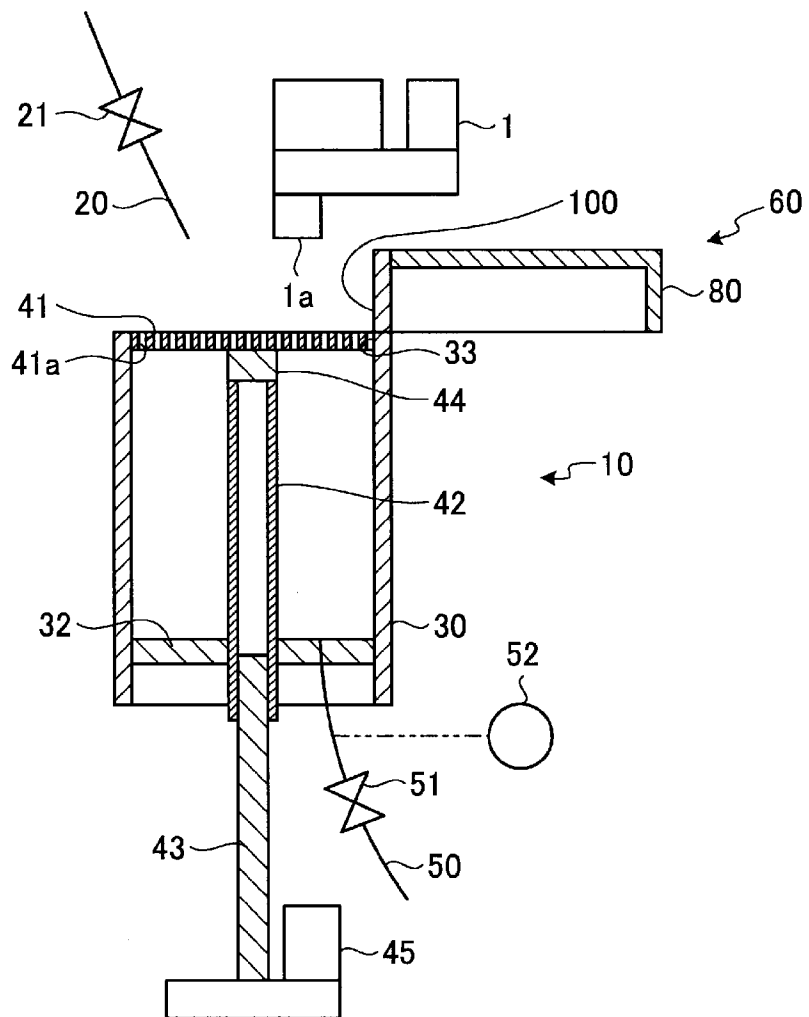


[図13]

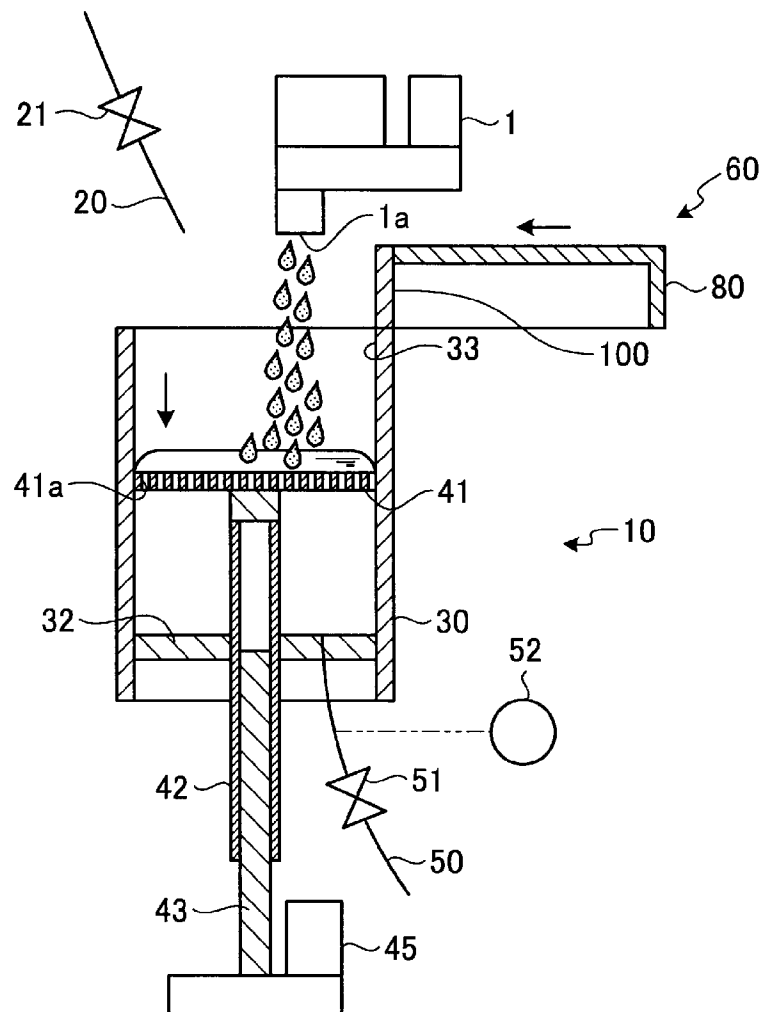


左方 ← → 後方
前方 ← → 右方

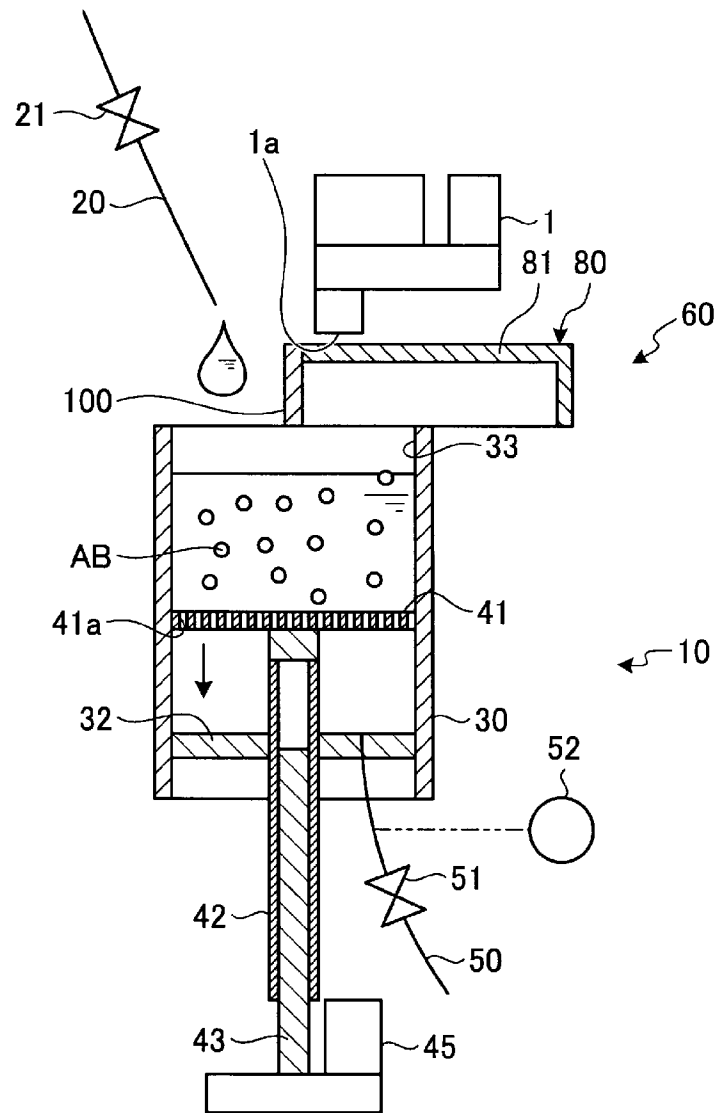
[図14]



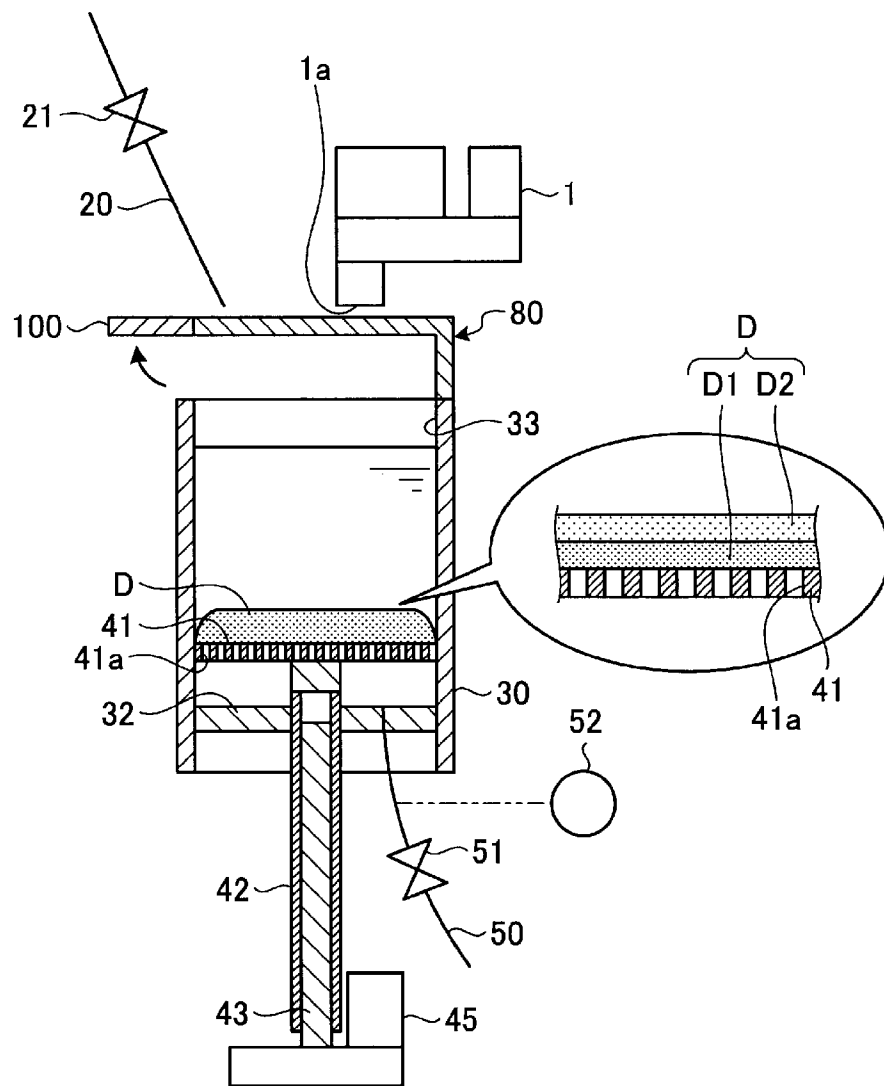
[図15]



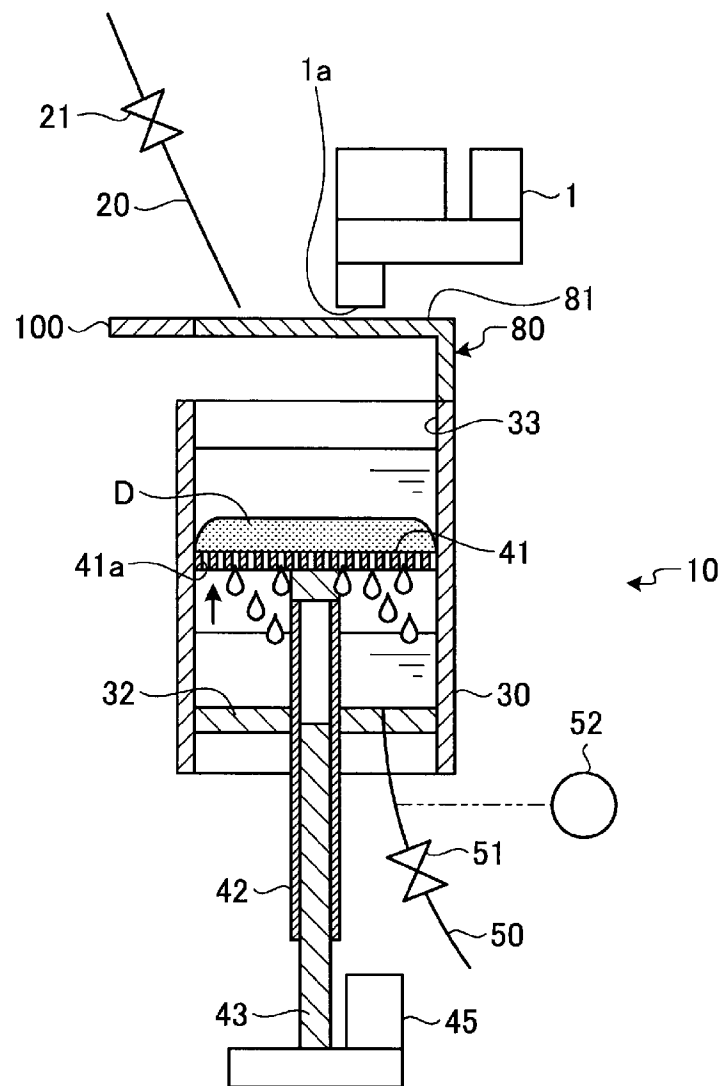
[図16]



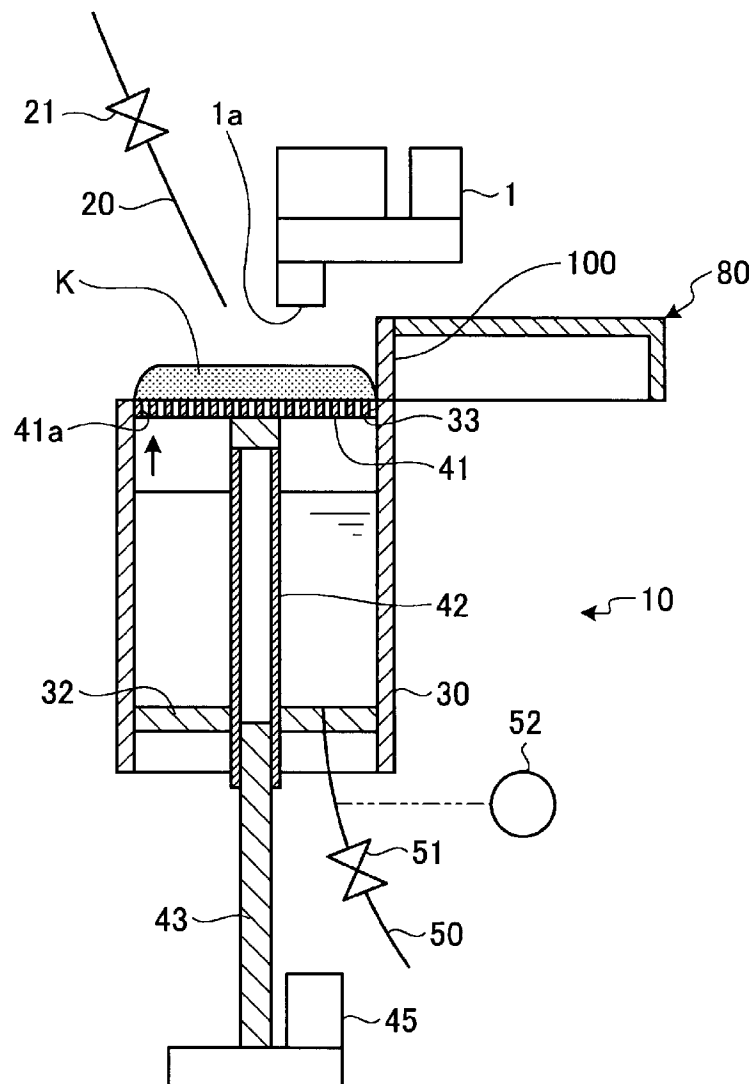
[図17]



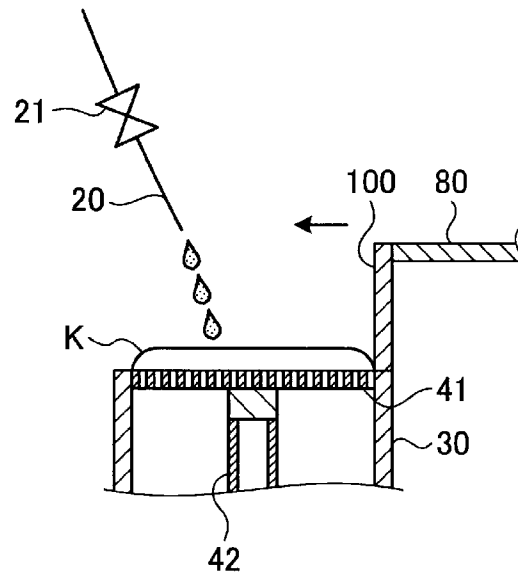
[図18]



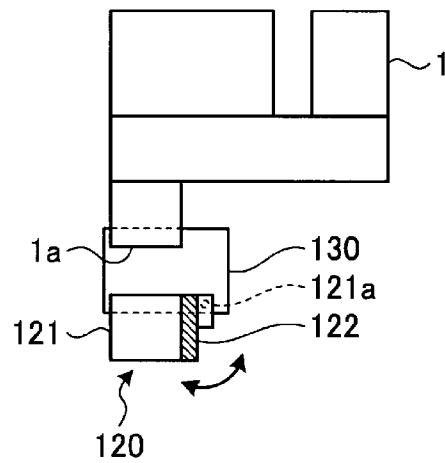
[図19]



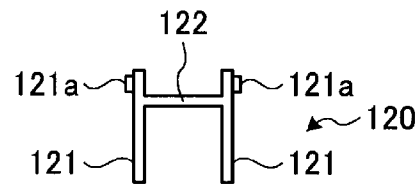
[図21]



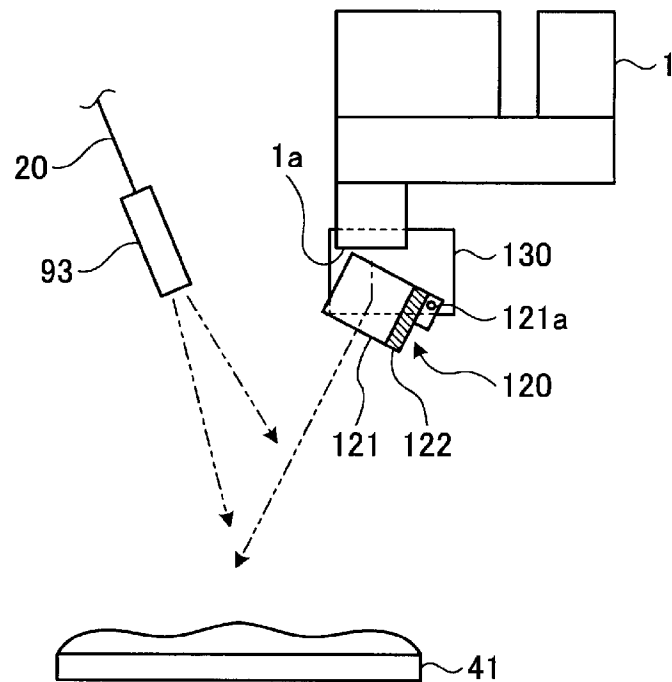
[図22]



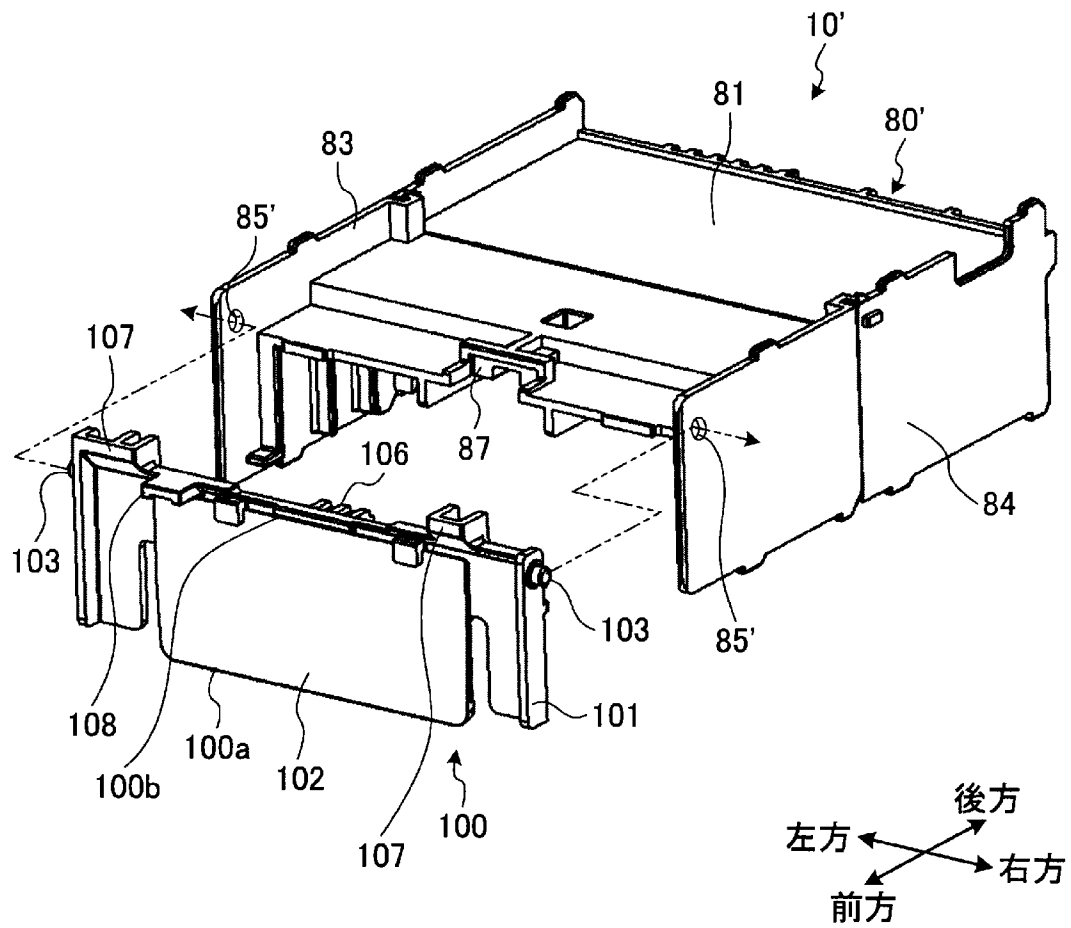
[図23]



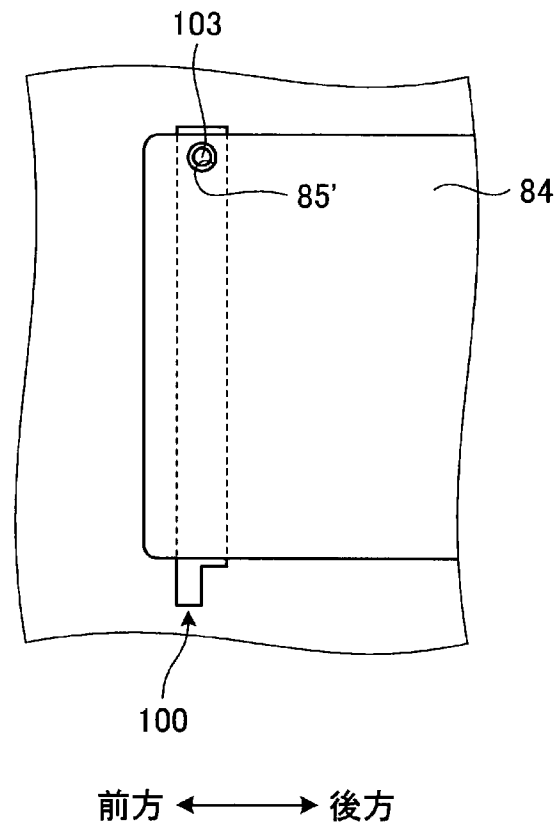
[図24]



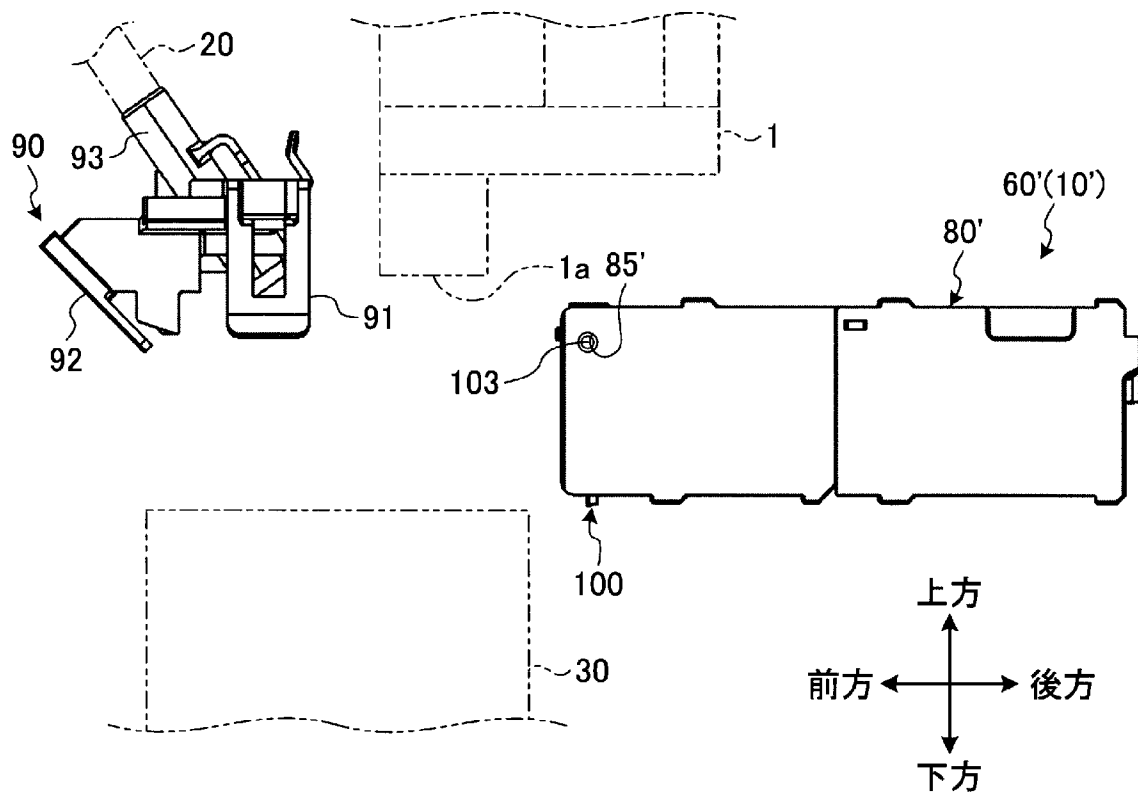
[図25]



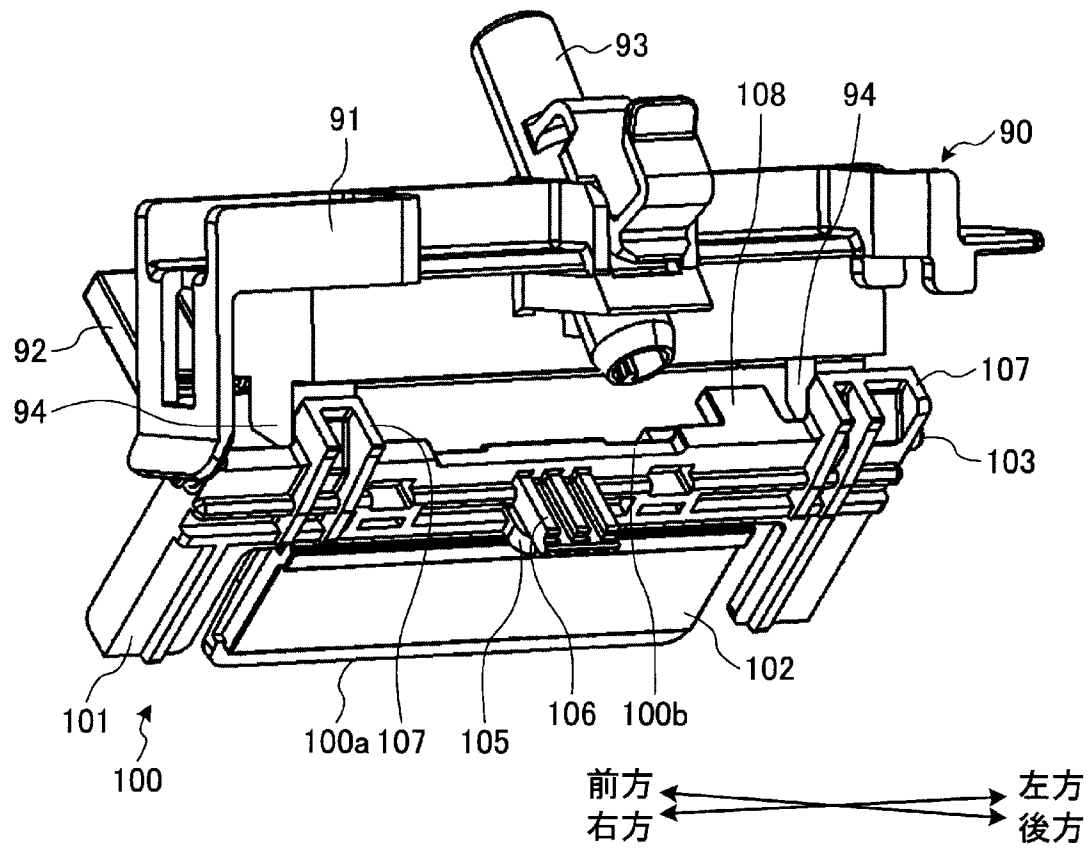
[図26]



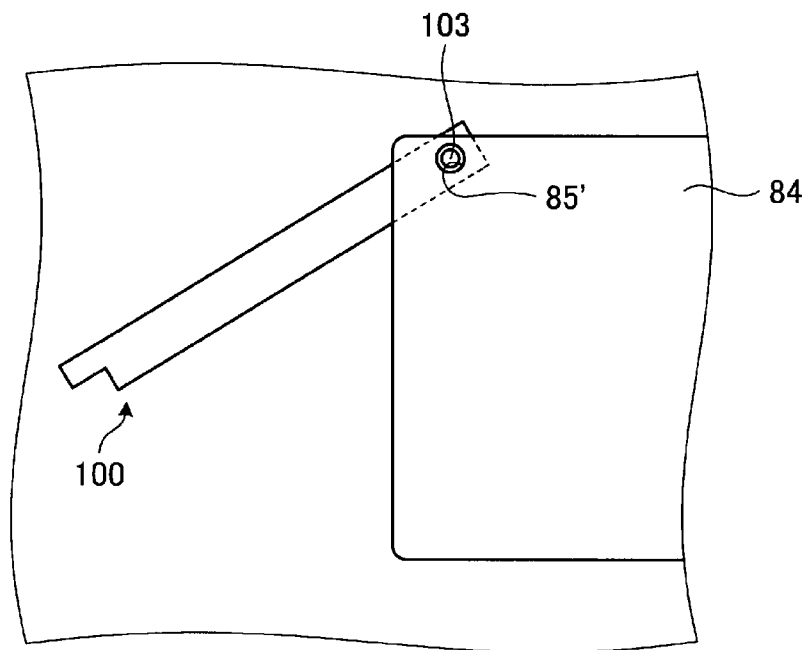
[図27]



[図28]

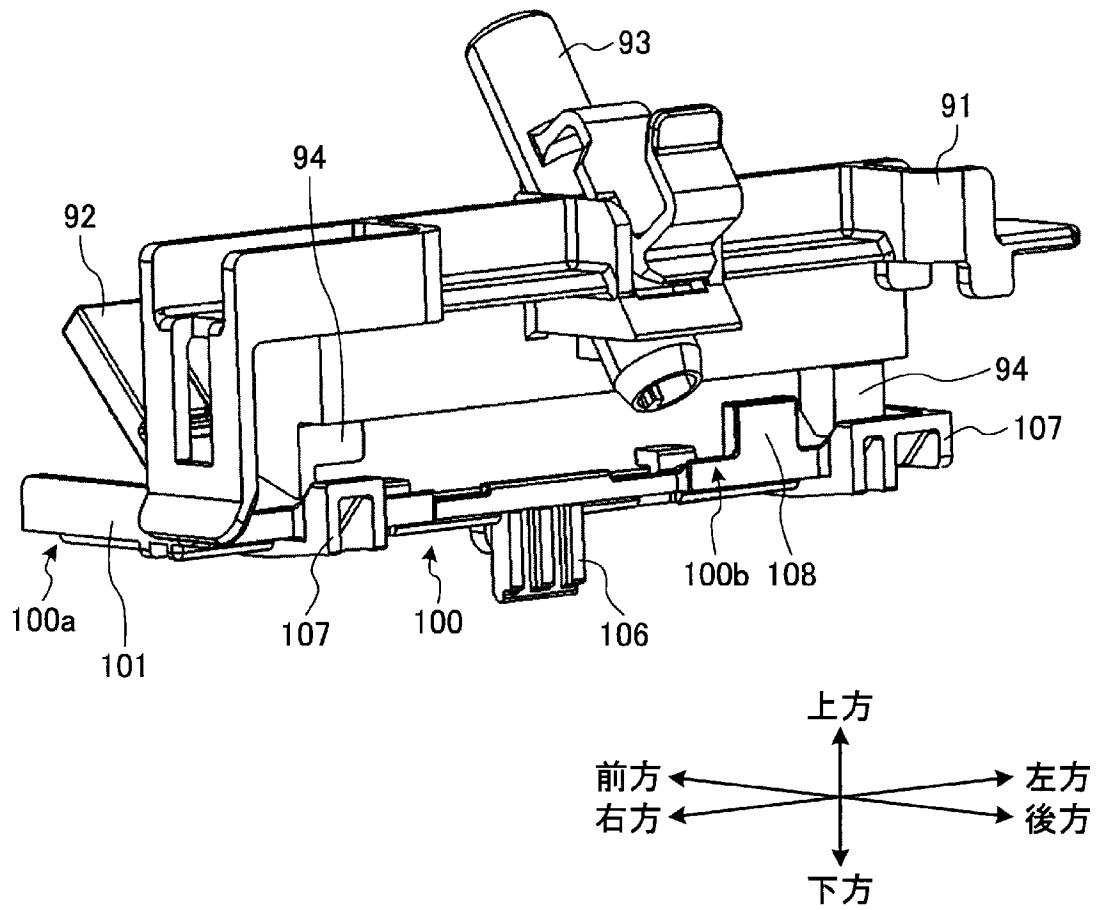


[図29]

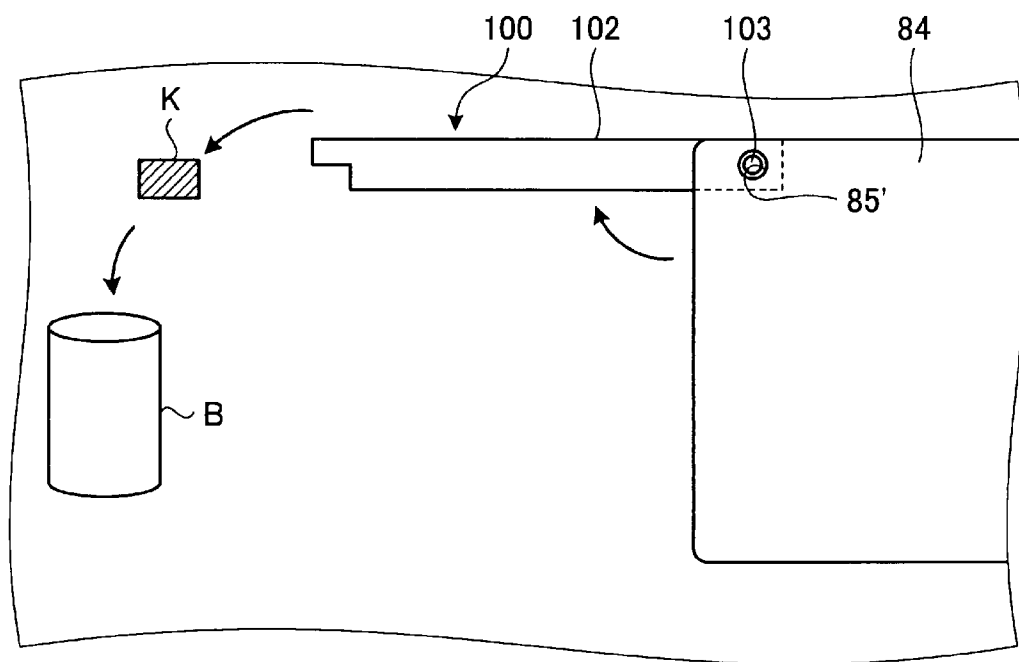


前方 ↔ 後方

[図30]



[図31]



前方 ← → 後方

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP 2017/042072

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A47J31/32 (2006.01) i, A47J31/60 (2006.01) i, G07F13/06 (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)

Int.Cl. A47J31/32, A47J31/60, G07F13/06

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	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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 2011-515198 A (BUNN-O-MATIC CORPORATION) 19 May 2011, paragraphs [0055]-[0063], fig. 28-34 & US 2011/0086148 A1 & WO 2009/120708 A1, paragraphs [0086]-[0094], fig. 28-34 & EP 2262402 A & CN 102083344 A	1-4
A	JP 2003-299576 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO., LTD.) 21 October 2003, paragraphs [0019]-[0021], fig. 10-13 (family: none)	1-4

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

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
13 February 2018

Date of mailing of the international search report
27 February 2018

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/JP2017/042072

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-69187 A (FUJI ELECTRIC RETAIL SYSTEMS) 02 April 2010, paragraph [0019], fig. 5 (Family: none)	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 12963/1989 (Laid-open No. 104487/1990) (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 20 August 1990, specification, page 10, line 4 to page 11, line 2, fig. 1 (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A47J31/32(2006.01)i, A47J31/60(2006.01)i, G07F13/06(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. A47J31/32, A47J31/60, G07F13/06

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
A	JP 2011-515198 A（ブン — オー — マティック コーポレイ ション）2011.05.19, 段落[0055]-[0063], 第28-34 図 & US 2011/0086148 A1 & WO 2009/120708 A1, 段落[0086]-[0094], 第28-34 図 & EP 2262402 A & CN 102083344 A	1-4
A	JP 2003-299576 A（ホシザキ電機株式会社）2003.10.21, 段落[0019]-[0021], 第10-13 図（ファミリーなし）	1-4

☑ 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

13.02.2018

国際調査報告の発送日

27.02.2018

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）

西田 侑以

3 L

5274

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 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 2010-69187 A (富士電機リテイルシステムズ株式会社) 2010.04.02, 段落[0019], 第5図 (ファミリーなし)	1-4
A	日本国実用新案登録出願 1-12963 号(日本国実用新案登録出願公開 2-104487 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 (三洋電機株式会社) 1990.08.20, 明細書第 10 ペー ジ第 4 行-第 11 ページ第 2 行, 第 1 図 (ファミリーなし)	1-4