

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4631985号  
(P4631985)

(45) 発行日 平成23年2月16日(2011.2.16)

(24) 登録日 平成22年11月26日(2010.11.26)

(51) Int.Cl.

F 1

A 47 J 31/06

(2006.01)

A 47 J 31/06

A

A 47 J 31/44

(2006.01)

A 47 J 31/06

Z

G 07 F 13/06

(2006.01)

A 47 J 31/44

Z

G 07 F 13/06 103

請求項の数 21 (全 54 頁)

(21) 出願番号

特願2009-200065 (P2009-200065)

(22) 出願日

平成21年8月31日 (2009.8.31)

(65) 公開番号

特開2010-179086 (P2010-179086A)

(43) 公開日

平成22年8月19日 (2010.8.19)

審査請求日

平成22年2月16日 (2010.2.16)

(31) 優先権主張番号

特願2009-3392 (P2009-3392)

(32) 優先日

平成21年1月9日 (2009.1.9)

(33) 優先権主張国

日本国 (JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000237710

富士電機リテイルシステムズ株式会社

東京都千代田区外神田6丁目15番12号

(74) 代理人 100095566

弁理士 高橋 友雄

(72) 発明者 矢坂 義男

東京都千代田区外神田六丁目15番12号

富士電機リテイルシステムズ株式会社内

(72) 発明者 中島 規朗

東京都千代田区外神田六丁目15番12号

富士電機リテイルシステムズ株式会社内

審査官 杉山 豊博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】飲料抽出装置

(57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

原料および水を用いて飲料を抽出するための飲料抽出装置であって、

下部が開放するとともに原料および水が供給される抽出容器と、この抽出容器の下方に昇降自在に設けられ、当該抽出容器内で抽出された飲料をろ過しながら搬出する際に、当該抽出容器の下面をシールした状態で繰り返し使用されるパーマネントフィルタと、を有する抽出装置本体と、

前記パーマネントフィルタよりもろ過の度合が高く、前記飲料をろ過するとともに、前記パーマネントフィルタの上側に残留した抽出後の原料である抽出滓を排出するための連続するペーパーフィルタを保持し、当該ペーパーフィルタを前記抽出容器と前記パーマネントフィルタの間に送り出し可能に構成されたペーパーフィルタ送出し装置と、

を備え、

前記ペーパーフィルタ送出し装置は、前記抽出装置本体に着脱自在に構成されるとともに、当該抽出装置本体に選択的に取り付けられることを特徴とする飲料抽出装置。

## 【請求項 2】

前記抽出装置本体は、前記抽出滓を排出する抽出滓排出手段を、さらに有しており、

前記抽出装置本体および前記ペーパーフィルタ送出し装置を制御するための制御装置を、さらに備え、

当該制御装置は、前記ペーパーフィルタ送出し装置が前記抽出装置本体に取り付けられているときに、前記ペーパーフィルタ送出し装置を制御することによって、前記抽出滓を

排出し、前記ペーパーフィルタ送出し装置が前記抽出装置本体に取り付けられていないときに、前記抽出済排出手段を制御することによって前記抽出済を排出す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】

前記抽出装置本体は、

前記パーマネントフィルタを駆動するための第 1 駆動源を有する本体駆動ユニットと、この本体駆動ユニットに着脱自在に取り付けられ、前記抽出容器および前記パーマネントフィルタを支持する抽出ユニットと、で構成されており、

前記本体駆動ユニットは、前記第 1 駆動源の周囲を覆った状態で、当該本体駆動ユニットの外郭を構成するケースを、さらに有していることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の飲料抽出装置。 10

#### 【請求項 4】

前記ペーパーフィルタは、ロール状に巻かれたロール部を有しており、

前記ペーパーフィルタ送出し装置は、

第 2 駆動源を有するペーパー駆動ユニットと、

前記ペーパーフィルタの前記ロール部を回転自在に保持するホルダ部と、前記第 2 駆動源で駆動されることによって、前記ホルダ部から前記ペーパーフィルタを引き出し、前記抽出容器と前記パーマネントフィルタの間に送り出す送出し機構と、を有するペーパーホルダユニットと、

で構成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の飲料抽出装置。 20

#### 【請求項 5】

前記ペーパー駆動ユニットおよび前記ペーパーホルダユニットは、互いに着脱自在に構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の飲料抽出装置。

#### 【請求項 6】

前記ペーパー駆動ユニットは、

スイッチと、

このスイッチを、ON 状態に切り替える ON 切替え位置と、OFF 状態に切り替える OFF 切替え位置とに移動自在の切替えレバーと、

この切替えレバーを前記 ON 切替え位置側に付勢する付勢手段と、をさらに有し、 30

前記ペーパー ホルダユニットは、

前記ペーパーフィルタがペーパー切れであるか否かを検出するためのペーパー切れ検出レバーを、さらに有し、

当該ペーパー切れ検出レバーは、前記切替えレバーに係合するとともに、前記ペーパーフィルタのロール部の外周面に当接し、当該ペーパーフィルタの使用に伴って径が縮小する前記ロール部に追従しながら移動可能に構成され、当該ロール部が所定の径に達するまで、前記切替えレバーを、前記付勢手段の付勢力に抗して、前記 OFF 切替え位置側に押圧し、当該ロール部が所定の径に達したときに、前記切替えレバーが前記 ON 切替え位置に位置するのを許容することを特徴とする請求項 5 に記載の飲料抽出装置。

#### 【請求項 7】

前記ペーパー切れ検出レバーは、前記ペーパー ホルダユニットが前記ペーパー駆動ユニットに適正に取り付けられたときに、前記付勢手段の付勢力に抗して、前記切替えレバーを前記 OFF 切替え位置側に押圧することを特徴とする請求項 6 に記載の飲料抽出装置。 40

#### 【請求項 8】

前記ペーパー ホルダユニットは、

下面が開放し、前記ペーパーフィルタの前記ロール部を、その中心軸線が左右方向に延びるように収容するロール部収容ケースと、

このロール部収容ケースの左右の側壁に、当該ロール部収容ケースの内部に対して出没自在にかつ内方に突出するように設けられ、前記ロール部の左右の端面の中央部に係合した状態で、当該ロール部を回転自在に支持する左右のロール部支持部材と、を備え、 50

当該左右のロール部支持部材はいずれも、前記ロール部が前記ロール部収容ケースに対して着脱される際に、当該ロール部の左右の端面で押圧されることによって、前記ロール部収容ケースの対応する側壁側に退避するように構成されていることを特徴とする請求項4ないし7のいずれかに記載の飲料抽出装置。

【請求項9】

前記ペーパーフィルタ送出し装置が前記抽出装置本体の下側に取り付けられた状態において、

前記ペーパーフィルタは、前記抽出装置本体の内部を通り、当該抽出装置本体の前側において垂下するようにセットされることを特徴とする請求項4ないし8のいずれかに記載の飲料抽出装置。10

【請求項10】

前記抽出装置本体には、前記ペーパーフィルタをセットする際に、当該ペーパーフィルタが、前記抽出装置本体の下方から手動で挿し入れながら送られることにより、当該ペーパーフィルタの先端部を、前記抽出装置本体の内部に案内し、さらに、前記抽出容器と前記パーマネントフィルタの間を通って、前記抽出装置本体の前方に到達するように案内するペーパーガイド部材が設けられていることを特徴とする請求項9に記載の飲料抽出装置。。

【請求項11】

前記送出し機構は、

前記第2駆動源によって駆動され、前記ペーパーホルダユニットの前端部に回転自在に設けられたペーパー送りローラと、20

このペーパー送りローラの前方に回転自在に設けられ、当該ペーパー送りローラとの間に、前記ペーパーフィルタの前記抽出装置本体の前側に垂下する部分を挟持するペーパー挟持ローラと、

を有することを特徴とする請求項9または10に記載の飲料抽出装置。

【請求項12】

前記送出し機構は、

前記ペーパー挟持ローラを回転自在に支持し、当該ペーパー挟持ローラを、前記ペーパー送りローラ側に押圧する押圧位置と、当該ペーパー送りローラから離隔する離隔位置との間で移動可能に構成されたペーパー挟持ローラ支持部材を、さらに有していることを特徴とする請求項11に記載の飲料抽出装置。30

【請求項13】

前記ペーパー挟持ローラ支持部材は、前記押圧位置に位置するときに、前記ペーパー挟持ローラの上側に位置するとともに、前記ペーパーフィルタの前記抽出装置本体の前側に垂下する部分に前方から当接し、当該ペーパーフィルタから前記抽出滓を分離するための抽出滓分離部を有していることを特徴とする請求項12に記載の飲料抽出装置。

【請求項14】

前記ペーパー送りローラは、外周部の所定位置に、前記ペーパー挟持ローラとの間に所定間隔を隔てて、前記ペーパーフィルタを挟持しない非挟持部を有していることを特徴とする請求項11ないし13のいずれかに記載の飲料抽出装置。40

【請求項15】

前記ペーパーホルダユニットは、前記ペーパー駆動ユニットから取り外されたときに、前記ペーパー送りローラを、前記非挟持部が前記ペーパー挟持ローラに対向する位置にロックし、前記ペーパー駆動ユニットに取り付けられたときに、当該ロックを解除するペーパー送りローラロック機構を、さらに有していることを特徴とする請求項14に記載の飲料抽出装置。

【請求項16】

前記抽出ユニットは、上方に開放する漏斗状のフィルタセット部を有するとともに、当該フィルタセット部に前記パーマネントフィルタを下方から支持した状態にセットする支持部材を有し、50

前記パーマネントフィルタは、プラスチックから成り、  
上下方向に貫通する多数の細孔を有する平板状のフィルタ本体部と、  
このフィルタ本体部の下面に突設され、前記フィルタセット部に載置されることにより  
、前記フィルタ本体部を水平に保持するフィルタ保持部と、  
を有していることを特徴とする請求項 3 に記載の飲料抽出装置。

**【請求項 17】**

前記フィルタ保持部は、平面形状が格子状に形成された複数のリブを有していることを  
特徴とする請求項 16 に記載の飲料抽出装置。 10

**【請求項 18】**

前記本体駆動ユニットは、前記抽出ユニットに係合することにより、当該抽出ユニット  
を当該本体駆動ユニットに取り付けられた状態にロックするロック部を、さらに有し、 20

前記抽出ユニットは、当該抽出ユニットを前記本体駆動ユニットから取り外すために操作  
される取外しレバーを有し、

当該取外しレバーは、前記ロック部による前記ロックが行われているときに、当該ロック  
部に押圧されることによって位置するロック位置と、前記ロック部による前記ロックが  
行われていないときに位置する非ロック位置とに移動自在に構成されていることを特徴と  
する請求項 3 に記載の飲料抽出装置。

**【請求項 19】**

前記抽出ユニットは、前面に開閉自在に設けられた前面カバーを、さらに有し、

前記取外しレバーは、前面にインジケータ部を有するとともに、前記前面カバーの後方に、  
左右方向に延びる軸線を中心として回動自在に設けられ、前記ロック位置に位置する  
ときに前記インジケータ部の下端が前記前面カバーの下端と同じ高さに位置し、前記非ロ  
ック位置に位置するときに前記インジケータ部の下端が前記前面カバーの下端よりも下方  
に位置するように構成されていることを特徴とする請求項 18 に記載の飲料抽出装置。 20

**【請求項 20】**

前記各ロール部支持部材は、

前記ロール部収容ケースの対応する側壁に貫通した状態に係合し、前記ロール部の端面  
の中央部に係合した状態で、当該ロール部を支持するためのロール部支持凸部と、

このロール部支持凸部から前記側壁に沿って延び、当該側壁の外側に配置された脚部と  
、 30

この脚部の両側において当該脚部の先端と異なる位置に設けられ、当該脚部の延び方向  
と直交しつつ前記側壁に沿って、互いに反対方向に突出する一対の支点軸部と、を有し、

前記側壁は、前記一対の支点軸部にそれぞれ係合し、当該一対の支点軸部を抜止め状態  
に支持する一対の抜止め支持部を有していることを特徴とする請求項 8 に記載の飲料抽出  
装置。 40

**【請求項 21】**

前記各抜止め支持部は、

前記ロール部収容ケースの対応する側壁に突設され、当該側壁との間に前記各支点軸部  
を収容する凹部を有する係合部と、

前記側壁の前記凹部の開口付近に設けられ、前記ロール部支持部材の前記側壁への取付  
けの際に前記凹部への前記支点軸部の圧入を許容し、当該支点軸部の当該凹部からの離脱  
を阻止する抜止め突起と、

を有することを特徴とする請求項 20 に記載の飲料抽出装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、カップ式自動販売機や飲料ディスペンサなどに内蔵され、コーヒー豆や茶葉  
などの原料を用いてコーヒー や茶系飲料などを抽出する飲料抽出装置に関する。

**【背景技術】**

**【0002】**

一般に、この種の飲料抽出装置として、抽出された飲料をろ過するために、連続するペーパーフィルタを用いたものと、繰り返し使用されるいわゆるパーマネントフィルタを用いたものがある。従来、前者の飲料抽出装置（以下、適宜「ペーパー抽出装置」という）として、例えば特許文献1に開示されたものが知られており、後者の飲料抽出装置（以下、適宜「ペーパーレス抽出装置」という）として、例えば本出願人がすでに出願した特許文献2に開示されたものが知られている。

#### 【0003】

特許文献1のペーパー抽出装置は、下面が開放し、供給された原料および湯によって内部で飲料を抽出するシリンドと、その下方において昇降自在に設けられたフィルタプロックと、シリンドとフィルタプロックの間にペーパーフィルタを送り出すペーパー送出し機構などを備えている。一方、特許文献2のペーパーレス抽出装置は、上記と同様のシリンドと、上面にパーマネントフィルタを有し、シリンドの下方において昇降自在に設けられたフィルタプロックと、パーマネントフィルタ上に残留した抽出滓を排出するためのスクレーパなどを備えている。10

#### 【0004】

一般に、ペーパー抽出装置では、ペーパーフィルタによって、シリンド内で抽出された飲料をろ過することにより、通常サイズの粉や葉などの原料はもちろん、原料に含まれる微粉も除去でき、残渣がほとんど無い、高品質の飲料を提供できるという利点がある。一方、ペーパーレス抽出装置では、ペーパー送出し機構を備えていない分、装置全体をコンパクトに構成できるとともに、ペーパーフィルタが不要な分、ランニングコストを抑制できるという利点がある。加えて、ペーパーフィルタの廃棄や交換が不要な分、オペレータにとって、抽出装置の操作を簡易化できるという利点もある。このように、ペーパー抽出装置およびペーパーレス抽出装置には、それぞれの特性に応じた利点がある。そのため、カップ式自動販売機や飲料ディスペンサなどの飲料提供機器では、その製造時に、飲料提供機器の種類や、提供すべき飲料の種類、品質などに応じて選択された抽出装置が搭載される。20

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0005】

【特許文献1】特開平6-259652号公報30

【特許文献2】特開2008-171382号公報

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0006】

しかし、ペーパー抽出装置およびペーパーレス抽出装置は、それぞれが専用品として製造されるため、両者の製造や将来のバージョンアップに備えた開発が別々に行われ、不経済である。また、ペーパー抽出装置およびペーパーレス抽出装置の一方を飲料提供機器に搭載した後における他方への変更は、飲料提供機器内のスペースや制御の関係上、非常に困難である。

#### 【0007】

本発明は、以上のような課題を解決するためになされたものであり、搭載すべき飲料提供機器の種類や提供すべき飲料の品質などに応じ、抽出装置本体に取付け可能なペーパーフィルタ送出し装置の有無を選択することにより、多種類の飲料提供機器に柔軟に対応でき、その結果、飲料を抽出によって調理する装置としての統一化を図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。40

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0008】

上記の目的を達成するために、請求項1に係る発明は、原料および水を用いて飲料を抽出するための飲料抽出装置であって、下面が開放するとともに原料および水が供給される抽出容器と、この抽出容器の下方に昇降自在に設けられ、抽出容器内で抽出された飲料を50

ろ過しながら搬出する際に、抽出容器の下面をシールした状態で繰り返し使用されるパーマネントフィルタと、を有する抽出装置本体と、パーマネントフィルタよりもろ過の度合が高く、飲料をろ過するとともに、パーマネントフィルタの上側に残留した抽出後の原料である抽出滓を排出するための連続するペーパーフィルタを保持し、ペーパーフィルタを抽出容器とパーマネントフィルタの間に送り出し可能に構成されたペーパーフィルタ送出し装置と、を備え、ペーパーフィルタ送出し装置は、抽出装置本体に着脱自在に構成されるとともに、抽出装置本体に選択的に取り付けられることを特徴とする。

#### 【 0 0 0 9 】

この構成によれば、飲料抽出装置は、上記の抽出装置本体およびペーパーフィルタ送出し装置を備えており、ペーパーフィルタ送出し装置が、抽出装置本体に対し、着脱自在に構成されるとともに、選択的に取り付けられる。10

#### 【 0 0 1 0 】

抽出装置本体にペーパーフィルタ送出し装置が取り付けられた飲料抽出装置では、抽出容器に原料および水が供給され、その抽出容器内で抽出された飲料が、抽出容器の下面をシールするパーマネントフィルタに加えて、ペーパーフィルタによってもろ過され、搬出される。この飲料抽出装置では、原料の残渣がほとんど無い、高品質の飲料を得ることができる。したがって、例えば、高品質の飲料の提供が求められる飲料提供機器などに搭載するのに適した飲料抽出装置を得ることができる。

#### 【 0 0 1 1 】

一方、抽出装置本体にペーパーフィルタ送出し装置が取り付けられていない飲料抽出装置では、抽出容器内で抽出された飲料が、パーマネントフィルタによってろ過されながら搬出される。この飲料抽出装置では、ペーパーフィルタ送出し装置が無い分、飲料抽出装置全体をコンパクトに構成できるとともに、ペーパーフィルタが不要な分、ランニングコストを低減でき、加えて、ペーパーフィルタの廃棄や交換が不要な分、オペレータにとって、装置の操作を簡易化できる。したがって、例えば、比較的小さな飲料提供機器や操作が簡単な飲料提供機器などに搭載するのに適した飲料抽出装置を得ることができる。20

#### 【 0 0 1 2 】

以上のように、本発明の飲料抽出装置によれば、搭載すべき飲料提供機器の種類や提供すべき飲料の品質などに応じ、抽出装置本体に取付け可能なペーパーフィルタ送出し装置の有無を選択することにより、多種類の飲料提供機器に柔軟に対応でき、その結果、飲料を抽出によって調理する装置としての統一化を図ることができる。30

#### 【 0 0 1 3 】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に記載の飲料抽出装置において、抽出装置本体は、抽出滓を排出する抽出滓排出手段を、さらに有しており、抽出装置本体およびペーパーフィルタ送出し装置を制御するための制御装置を、さらに備え、制御装置は、ペーパーフィルタ送出し装置が抽出装置本体に取り付けられているときに、ペーパーフィルタ送出し装置を制御することによって、抽出滓を排出し、ペーパーフィルタ送出し装置が抽出装置本体に取り付けられていないときに、抽出滓排出手段を制御することによって抽出滓を排出することを特徴とする。

#### 【 0 0 1 4 】

この構成によれば、抽出装置本体が、抽出滓を排出する抽出滓排出手段を有しており、抽出装置本体およびペーパーフィルタ送出し装置が、制御装置によって制御される。この制御装置は、ペーパーフィルタ送出し装置が抽出装置本体に取り付けられているときに、ペーパーフィルタ送出し装置を制御することによって、抽出滓を排出する一方、ペーパーフィルタ送出し装置が取り付けられていないときに、上記抽出滓排出手段を制御することによって、抽出滓を排出する。このように、ペーパーフィルタ送出し装置の有無にかかわらず、単一の制御装置によって、抽出滓の排出を確実に行うことができる。40

#### 【 0 0 1 5 】

請求項 3 に係る発明は、請求項 1 または 2 に記載の飲料抽出装置において、抽出装置本体は、パーマネントフィルタを駆動するための第 1 駆動源を有する本体駆動ユニットと、50

この本体駆動ユニットに着脱自在に取り付けられ、抽出容器およびパーマネントフィルタを支持する抽出ユニットと、で構成されており、本体駆動ユニットは、第1駆動源の周囲を覆った状態で、本体駆動ユニットの外郭を構成するケースを、さらに有していることを特徴とする。

【0016】

この構成によれば、抽出装置本体が、本体駆動ユニットおよび抽出ユニットで構成され、抽出ユニットが本体駆動ユニットに着脱自在に取り付けられている。本体駆動ユニットは、パーマネントフィルタを駆動するための第1駆動源を有する一方、抽出ユニットは、抽出容器およびパーマネントフィルタを支持している。つまり、実質的な飲料の抽出は、抽出容器およびパーマネントフィルタを支持する抽出ユニットにおいて行われる。飲料の抽出が繰り返し行われることにより、抽出容器やパーマネントフィルタに汚れが堆積するので、これらを洗浄などする際に、抽出ユニットを本体駆動ユニットから取り外し、簡単に洗浄を行うことができる。

【0017】

また、本体駆動ユニットは、その外郭を構成するケースを有しており、このケースによって、第1駆動源が覆われている。一般に、カップ式自動販売機などの飲料提供機器では、内部の清掃のために、水を供給するいわゆるリンスバルブが設けられていることが多い。したがって、本体駆動ユニットが飲料提供機器内に固定されている場合などに、リンスバルブを利用して、外部から水をかけ、内部の第1駆動源を濡らすことなく、本体駆動ユニットの外側を洗浄することができる。

【0018】

請求項4に係る発明は、請求項1ないし3のいずれかに記載の飲料抽出装置において、ペーパーフィルタは、ロール状に巻かれたロール部を有しており、ペーパーフィルタ送出し装置は、第2駆動源を有するペーパー駆動ユニットと、ペーパーフィルタのロール部を回転自在に保持するホルダ部と、第2駆動源で駆動されることによって、ホルダ部からペーパーフィルタを引き出し、抽出容器とパーマネントフィルタの間に送り出す送出し機構と、を有するペーパーホルダユニットと、で構成されていることを特徴とする。

【0019】

この構成によれば、ペーパーフィルタ送出し装置が、ペーパー駆動ユニットおよびペーパーホルダユニットで構成されている。ペーパー駆動ユニットは、第2駆動源を有する一方、ペーパーホルダユニットは、ペーパーフィルタのロール部を回転自在に保持するホルダ部、およびこのホルダ部からペーパーフィルタを引き出し、抽出容器とパーマネントフィルタの間に送り出す送出し機構を有している。また、この送出し機構は、ペーパー駆動ユニット側の第2駆動源によって駆動される。このように、ペーパーフィルタ送出し装置が、ペーパーフィルタの保持・送出し機能を有するペーパーホルダユニットと、駆動機能を有するペーパー駆動ユニットとで、ユニット化されることにより、故障などの際のメンテナンスや交換をユニットごとに容易に行うことができる。

【0020】

請求項5に係る発明は、請求項4に記載の飲料抽出装置において、ペーパー駆動ユニットおよびペーパーホルダユニットは、互いに着脱自在に構成されていることを特徴とする。

【0021】

この構成によれば、ペーパー駆動ユニットおよびペーパーホルダユニットが、互いに着脱自在に構成されているので、上述したユニットごとのメンテナンスや交換を、より一層容易に行うことができる。

【0022】

請求項6に係る発明は、請求項5に記載の飲料抽出装置において、ペーパー駆動ユニットは、スイッチと、このスイッチを、ON状態に切り替えるON切替え位置と、OFF状態に切り替えるOFF切替え位置とに移動自在の切替えレバーと、この切替えレバーをON切替え位置側に付勢する付勢手段と、をさらに有し、ペーパーホルダユニットは、ペー

10

20

30

40

50

ペーパーフィルタがペーパー切れであるか否かを検出するためのペーパー切れ検出レバーを、さらに有し、ペーパー切れ検出レバーは、切替えレバーに係合するとともに、ペーパーフィルタのロール部の外周面に当接し、ペーパーフィルタの使用に伴って径が縮小するロール部に追従しながら移動可能に構成され、ロール部が所定の径に達するまで、切替えレバーを、付勢手段の付勢力に抗して、OFF切替え位置側に押圧し、ロール部が所定の径に達したときに、切替えレバーがON切替え位置に位置するのを許容することを特徴とする。

#### 【0023】

この構成によれば、ペーパー駆動ユニットは、スイッチ、切替えレバーおよび付勢手段を有している。切替えレバーは、スイッチを、ON状態に切り替えるON切替え位置と、OFF状態に切り替えるOFF切替え位置とに移動自在に構成され、付勢手段によって、ON切替え位置側に付勢されている。一方、ペーパーホルダユニットは、ペーパー切れ検出レバーを有しており、このペーパー切れ検出レバーが、切替えレバーに係合するとともに、ペーパーフィルタのロール部の外周面に当接し、ペーパーフィルタの使用に伴って径が縮小するロール部に追従しながら移動可能に構成されている。また、ペーパー切れ検出レバーは、ロール部が所定の径、例えば、ペーパー切れであると判断される程度に残量が少なくなったロール部の径に達するまで、付勢手段の付勢力に抗して、切替えレバーをOFF切替え位置側に押圧する。この場合、スイッチがOFF状態となることで、ペーパー切れでないと判別することが可能である。一方、ペーパー切れ検出レバーは、ロール部が所定の径に達したときに、切替えレバーがON切替え位置に位置するのを許容する。この場合、スイッチがON状態となることで、ペーパー切れであると判別することが可能となる。以上のように、ペーパー駆動ユニット側のスイッチのON/OFF状態によって、ペーパーフィルタのペーパー切れを簡単かつ確実に判別することができる。

#### 【0024】

請求項7に係る発明は、請求項6に記載の飲料抽出装置において、ペーパー切れ検出レバーは、ペーパーホルダユニットがペーパー駆動ユニットに適正に取り付けられたときに、付勢手段の付勢力に抗して、切替えレバーをOFF切替え位置側に押圧することを特徴とする。

#### 【0025】

この構成によれば、ペーパーホルダユニットがペーパー駆動ユニットに適正に取り付けられたときに、ペーパー切れ検出レバーが、付勢手段の付勢力に抗して、切替えレバーをOFF切替え位置側に押圧する。この場合、スイッチはOFF状態となる。逆に言うと、ペーパーホルダユニットがペーパー駆動ユニットに適正に取り付けられていない状態は、ペーパーホルダユニットがペーパー駆動ユニットから取り外されることで、ペーパーホルダユニット側のペーパー切れ検出レバーが、ペーパー駆動ユニット側の切替えレバーから離れ、両者の係合が解除された状態と同じになる。この場合、ペーパー駆動ユニットにおいては、切替えレバーが付勢手段でON切替え位置側に付勢されるために、スイッチがON状態となる。つまり、ペーパーホルダユニットをペーパー駆動ユニットに取り付けたときに、本来、スイッチがOFF状態になるはずであるのに、スイッチが、ペーパーホルダユニットの取付け前と同様、ON状態に維持されることで、ペーパーホルダユニットが適正に取り付けられていないと判別することが可能である。以上のように、上記の構成によれば、ペーパー切れ検出レバーを利用して、ペーパーホルダユニットがペーパー駆動ユニットに適正に取り付けられているか否かを、容易に判別することができる。

#### 【0026】

請求項8に係る発明は、請求項4ないし7のいずれかに記載の飲料抽出装置において、ペーパーホルダユニットは、下面が開放し、ペーパーフィルタのロール部を、その中心軸線が左右方向に延びるように収容するロール部収容ケースと、このロール部収容ケースの左右の側壁に、ロール部収容ケースの内部に対して出没自在にかつ内方に突出するように設けられ、ロール部の左右の端面の中央部に係合した状態で、ロール部を回転自在に支持する左右のロール部支持部材と、を備え、左右のロール部支持部材はいずれも、ロール部

10

20

30

40

50

がロール部収容ケースに対して着脱される際に、ロール部の左右の端面で押圧されることによって、ロール部収容ケースの対応する側壁側に退避するように構成されていることを特徴とする。

#### 【0027】

この構成によれば、ペーパーフィルタのロール部を収容するロール部収容ケースは、下面が開放しており、ロール部を、その中心軸線が左右方向に延びるように収容する。また、ロール部収容ケースの左右の側壁には、ロール部収容ケースの内部に対して出没自在にかつ内方に突出する左右のロール部支持部材が設けられており、これらのロール部支持部材により、ロール部の左右の端面の中央部に係合した状態で、ロール部が回転自在に支持される。

10

#### 【0028】

ペーパーフィルタのロール部をロール部収容ケースにセットする場合、ロール部収容ケースの下方からその内部に挿入する。この場合、左右のロール部支持部材は、ロール部の左右の端面で押圧され、対応する側壁側に退避する。そして、ロール部の左右の端面の中央部がロール部支持部材の位置に達したときに、ロール部による左右のロール部支持部材の押圧が解除されることで、退避していた両ロール部支持部材が内方に戻り、ロール部を支持する。このように、ペーパーフィルタのロール部をセットする場合、ロール部をロール部収容ケースに下方から挿入するだけで、ロール部のセットを行うことができる。一方、ペーパーフィルタの交換の際に、そのロール部をロール部収容ケースから取り外す場合、ロール部をロール部収容ケース内において上下方向に若干動かし、上記の場合と同様にして、ロール部の左右の端面で左右のロール部支持部材を押圧し、側壁側に退避させる。そして、この状態のまま、ロール部を下方に引き抜くだけで、ロール部を取り外すことができる。以上のように、ペーパーホルダユニットに対するペーパーフィルタのロール部のセットおよび取外しを簡単に行うことができる。

20

#### 【0029】

請求項9に係る発明は、請求項4ないし8のいずれかに記載の飲料抽出装置において、ペーパーフィルタ送出し装置が抽出装置本体の下側に取り付けられた状態において、ペーパーフィルタは、抽出装置本体の内部を通り、抽出装置本体の前側において垂下するようセットされることを特徴とする。

#### 【0030】

30

この構成によれば、抽出時に使用されたペーパーフィルタが、抽出装置本体の前側において垂下するので、例えば、オペレータがペーパーフィルタから使用済み部分を切り離す際に、その切離し作業を抽出装置本体の前側において簡単に行うことができる。

#### 【0031】

請求項10に係る発明は、請求項9に記載の飲料抽出装置において、抽出装置本体には、ペーパーフィルタをセットする際に、ペーパーフィルタが、抽出装置本体の下方から手動で挿し入れながら送られることにより、ペーパーフィルタの先端部を、抽出装置本体の内部に案内し、さらに、抽出容器とパーマネントフィルタの間を通って、抽出装置本体の前方に到達するように案内するペーパーガイド部材が設けられていることを特徴とする。

#### 【0032】

40

この構成によれば、ペーパーフィルタをセットする際に、そのペーパーフィルタを抽出装置本体の下方から手動で挿し入れながら送る。このペーパーフィルタは、ペーパーガイド部材により、抽出装置本体の内部に案内され、さらに、抽出容器とパーマネントフィルタの間を通って、抽出装置本体の前方に到達するように案内される。これにより、抽出装置本体へのペーパーフィルタのセットを簡単に行うことができる。

#### 【0033】

請求項11に係る発明は、請求項9または10に記載の飲料抽出装置において、送出し機構は、第2駆動源によって駆動され、ペーパーホルダユニットの前端部に回転自在に設けられたペーパー送りローラと、このペーパー送りローラの前方に回転自在に設けられ、ペーパー送りローラとの間に、ペーパーフィルタの抽出装置本体の前側に垂下する部分を

50

挟持するペーパー挟持ローラと、を有することを特徴とする。

【0034】

この構成によれば、ペーパーホルダユニットの前端部に回転自在に設けられたペーパー送りローラと、このペーパー送りローラの前方に回転自在に設けられたペーパー挟持ローラとによって、ペーパーフィルタの抽出装置本体の前側に垂下する部分を挟持する。そして、第2駆動源によって、ペーパー送りローラが所定方向に回転駆動されることにより、両ローラでペーパーフィルタを挟持しながら送り出す。これにより、ペーパーフィルタの使用済み部分を下方に送り出すとともに、次回の飲料の抽出に備えて、ロール部収容ケース内のロール部からペーパーフィルタを引き出し、ペーパーフィルタの使用済み部分に続く未使用部分を、抽出容器とパーマネントフィルタの間に移動させることができる。

10

【0035】

請求項12に係る発明は、請求項11に記載の飲料抽出装置において、送出し機構は、ペーパー挟持ローラを回転自在に支持し、ペーパー挟持ローラを、ペーパー送りローラ側に押圧する押圧位置と、ペーパー送りローラから離隔する離隔位置との間で移動可能に構成されたペーパー挟持ローラ支持部材を、さらに有していることを特徴とする。

【0036】

この構成によれば、ペーパー挟持ローラがペーパー挟持ローラ支持部材に回転自在に支持され、このペーパー挟持ローラ支持部材が、上記押圧位置と離隔位置との間で移動可能に構成されている。ペーパーフィルタをペーパー送りローラとペーパー挟持ローラの間に挟んだ状態にセットする際に、ペーパー挟持ローラ支持部材を離隔位置に移動させることにより、両ローラ間に比較的大きなスペースを確保でき、そのスペースにペーパーフィルタを通した後で、ペーパー挟持ローラ支持部材を押圧位置に移動させることにより、ペーパーフィルタの両ローラ間のセットを簡単に行うことができる。

20

【0037】

請求項13に係る発明は、請求項12に記載の飲料抽出装置において、ペーパー挟持ローラ支持部材は、押圧位置に位置するときに、ペーパー挟持ローラの上側に位置するとともに、ペーパーフィルタの抽出装置本体の前側に垂下する部分に前方から当接し、ペーパーフィルタから抽出滓を分離するための抽出滓分離部を有していることを特徴とする。

【0038】

この構成によれば、ペーパー挟持ローラ支持部材が抽出滓分離部を有しており、この抽出滓分離部は、ペーパー挟持ローラ支持部材が押圧位置に位置するときに、ペーパー挟持ローラの上側に位置するとともに、ペーパーフィルタの抽出装置本体の前側に垂下する部分に前方から当接する。これにより、ペーパー送りローラとペーパー挟持ローラによるペーパーフィルタの送出しの際に、抽出後にペーパーフィルタ上に残留した抽出滓を、両ローラの上流側において、抽出滓分離部でペーパーフィルタから分離し、排出することができる。これにより、抽出滓が、ペーパー送りローラとペーパー挟持ローラの間に詰まるのを防止でき、両ローラによるペーパーフィルタの円滑な送出しを確保することができる。また、ペーパーフィルタの使用済み部分と抽出滓を分離して、バケツなどに収容できるので、両者を分離せずにバケツに収容する場合に比べて、バケツ内で折り畳まれるように収容されるペーパーフィルタの嵩を小さくでき、収容効率を高めることができる。さらに、例えば、抽出滓とペーパーフィルタを別個のバケツに収容することなどにより、両者を分別して廃棄することができ、廃棄処理の利便性を向上させることができる。

30

【0039】

請求項14に係る発明は、請求項11ないし13のいずれかに記載の飲料抽出装置において、ペーパー送りローラは、外周部の所定位置に、押圧位置に位置するペーパー挟持ローラとの間に所定間隔を隔てて、ペーパーフィルタを挟持しない非挟持部を有していることを特徴とする。

【0040】

この構成によれば、ペーパー送りローラの外周部の所定位置には、ペーパー挟持ローラとの間に所定間隔を隔てて、ペーパーフィルタを挟持しない非挟持部が設けられているの

40

50

で、その非挟持部をペーパー挟持ローラに対向させることにより、ペーパー送りローラとペーパー挟持ローラの間に隙間を確保することができる。したがって、ペーパーフィルタをペーパー送りローラとペーパー挟持ローラの間にセットする際に、上記隙間にペーパーフィルタを通すことにより、ペーパーフィルタの両ローラ間のセットを行うことができる。また、ペーパーフィルタの送出し以外の待機時に、非挟持部がペーパー挟持ローラに対向するように、ペーパー送りローラの停止角度位置を設定することにより、飲料抽出装置のメンテナンスなど際に、ペーパーフィルタを両ローラの下方に、手動で簡単に引き出すことができる。加えて、飲料の抽出時におけるパーマネントフィルタの上昇に伴い、ペーパーフィルタがパーマネントフィルタ側に引っ張られた場合でも、ペーパーフィルタがペーパー送りローラとペーパー挟持ローラで挟持されていないので、ペーパーフィルタが破れるなどの不具合を回避することができる。10

#### 【0041】

請求項15に係る発明は、請求項14に記載の飲料抽出装置において、ペーパーホルダユニットは、ペーパー駆動ユニットから取り外されたときに、ペーパー送りローラを、非挟持部がペーパー挟持ローラに対向する位置にロックし、ペーパー駆動ユニットに取り付けられたときに、ロックを解除するペーパー送りローラロック機構を、さらに有していることを特徴とする。

#### 【0042】

この構成によれば、ペーパーホルダユニットがペーパー駆動ユニットから取り外されたときに、ペーパー送りローラは、ペーパー送りローラロック機構により、非挟持部がペーパー挟持ローラに対向する位置にロックされる。上述したように、待機時に、非挟持部がペーパー挟持ローラに対向するように、ペーパー送りローラが停止していることが好ましい。したがって、メンテナンスなどの際に、ペーパーホルダユニットがペーパー駆動ユニットから取り外され、再度、ペーパー駆動ユニットに取り付けられるまで、ペーパー送りローラの停止角度位置を保つことができるので、待機時におけるペーパー送りローラの上記停止角度位置を確保することができる。また、ペーパー送りローラのロックの解除は、ペーパーホルダユニットをペーパー駆動ユニットに取り付けるだけで、簡単に行うことができる。20

#### 【0043】

請求項16に係る発明は、請求項3に記載の飲料抽出装置において、抽出ユニットは、上方に開放する漏斗状のフィルタセット部を有するとともに、フィルタセット部にパーマネントフィルタを下方から支持した状態にセットする支持部材を有し、パーマネントフィルタは、プラスチックから成り、上下方向に貫通する多数の細孔を有する平板状のフィルタ本体部と、このフィルタ本体部の下面に突設され、フィルタセット部に載置されることにより、フィルタ本体部を水平に保持するフィルタ保持部と、を有していることを特徴とする。30

#### 【0044】

この構成によれば、抽出ユニットが、パーマネントフィルタを下方から支持する支持部材を有しており、この支持部材の漏斗状のフィルタセット部にパーマネントフィルタがセットされる。抽出容器内で抽出された飲料の搬出時には、その飲料がフィルタ本体の多数の細孔を通って、フィルタセット部側に流れ、支持部材の外部に搬出される。この場合、フィルタ本体部の下面に突設されたフィルタ保持部がフィルタセット部に載置されることにより、フィルタ本体部が水平に保持されるので、飲料を搬出するために、フィルタ本体部に比較的高い圧力が作用しても、フィルタ本体部が変形することはない。これにより、抽出容器からの飲料の円滑かつ安定した搬出を確保することができる。また、金属製に比べて安価なプラスチック製のパーマネントフィルタを採用することにより、飲料抽出装置の製造コストを低減することができる。さらに、プラスチックは一般に、金属に比べて熱伝導率が低いので、プラスチック製のパーマネントフィルタを採用することにより、抽出容器内で抽出される飲料の温度低下を抑制することができる。これにより、例えば、温かい飲料を抽出する場合でも、その抽出温度を高く維持したり、温度低下した飲料の温度を4050

上昇させたりするためのヒータなどを設ける必要がなく、省エネを図ることができる。

【0045】

請求項17に係る発明は、請求項16に記載の飲料抽出装置において、フィルタ保持部は、平面形状が格子状に形成された複数のリブを有していることを特徴とする。

【0046】

この構成によれば、比較的簡単な構成のフィルタ保持部によって、フィルタ本体部を安定して水平に保持することができる。

【0047】

請求項18に係る発明は、請求項3に記載の飲料抽出装置において、本体駆動ユニットは、抽出ユニットに係合することにより、抽出ユニットを本体駆動ユニットに取り付けられた状態にロックするロック部を、さらに有し、抽出ユニットは、抽出ユニットを本体駆動ユニットから取り外すために操作される取外しレバーを有し、取外しレバーは、ロック部によるロックが行われているときに、ロック部に押圧されることによって位置するロック位置と、ロック部によるロックが行われていないときに位置する非ロック位置とに移動自在に構成されていることを特徴とする。10

【0048】

この構成によれば、本体駆動ユニットのロック部が抽出ユニットに係合することにより、この抽出ユニットは、本体駆動ユニットに取り付けられた状態にロックされる。また、抽出ユニットには、抽出ユニットを本体駆動ユニットから取り外すために操作される取外しレバーが設けられている。この取外しレバーは、ロック部によるロックが行われているとき、すなわち、抽出ユニットが本体駆動ユニットに適正に取り付けられているときには、ロック部に押圧されることによって、ロック位置に位置する。一方、ロック部によるロックが行われていないとき、すなわち、抽出ユニットが本体駆動ユニットから取り外されているとき、および抽出ユニットが本体駆動ユニットに適正に取り付けられていないときには、取外しレバーは、非ロック位置に位置する。したがって、抽出ユニットを本体駆動ユニットに取り付けた作業者は、取外しレバーの位置を視認することによって、抽出ユニットが本体駆動ユニットに適正に取り付けられているか否かを容易に判断することができる。例えば、抽出ユニットを本体駆動ユニットに取り付けた場合でも、取外しレバーの位置が非ロック位置に位置するときには、ロック部によるロックが適正に行われておらず、したがって、抽出ユニットが本体駆動ユニットに適正に取り付けられていないと判断することができる。20

【0049】

請求項19に係る発明は、請求項18に記載の飲料抽出装置において、抽出ユニットは、前面に開閉自在に設けられた前面カバーを、さらに有し、取外しレバーは、前面にインジケータ部を有するとともに、前面カバーの後方に、左右方向に延びる軸線を中心として回動自在に設けられ、ロック位置に位置するときにインジケータ部の下端が前面カバーの下端と同じ高さに位置し、非ロック位置に位置するときにインジケータ部の下端が前面カバーの下端よりも下方に位置するように構成されていることを特徴とする。

【0050】

この構成によれば、抽出ユニットの前面に、前面カバーが開閉自在に設けられ、その前面カバーの後方には、前面にインジケータ部を有する取外しレバーが、左右方向に延びる軸線を中心として回動自在に設けられている。この取外しレバーがロック位置に位置するときには、インジケータ部の下端が前面カバーの下端と同じ高さに位置する一方、取外しレバーが非ロック位置に位置するときには、インジケータ部の下端が前面カバーの下端よりも下方に位置する。したがって、抽出ユニットの前方から、前面カバーの下端を基準として、インジケータ部の下端の位置を視認するだけで、抽出ユニットが本体駆動ユニットに適正に取り付けられているか否かを容易に判断することができる。40

【0051】

請求項20に係る発明は、請求項8に記載の飲料抽出装置において、各ロール部支持部材は、ロール部収容ケースの対応する側壁に貫通した状態に係合し、ロール部の端面の中50

中央に係合した状態で、ロール部を支持するためのロール部支持凸部と、このロール部支持凸部から側壁に沿って延び、側壁の外側に配置された脚部と、この脚部の両側において脚部の先端と異なる位置に設けられ、脚部の延び方向と直交しあつ側壁に沿って、互いに反対方向に突出する一対の支点軸部と、を有し、側壁は、一対の支点軸部にそれぞれ係合し、一対の支点軸部を抜止め状態に支持する一対の抜止め支持部を有していることを特徴とする。

#### 【0052】

この構成によれば、各ロール部支持部材では、ペーパーフィルタのロール部を支持するためのロール部支持凸部が、ロール部収容ケースの対応する側壁に貫通した状態に係合し、このロール部支持凸部から側壁に沿って延びる脚部が、側壁の外側に配置されている。また、この脚部の両側においてその先端と異なる位置に設けられた一対の支点軸部が、脚部の延び方向と直交しあつ側壁に沿って、互いに反対方向に突出している。そして、これらの支点軸部が、側壁に設けられた一対の支持部にそれぞれ係合し、抜止め状態に支持されている。

10

#### 【0053】

ペーパーフィルタのロール部をロール部収容ケースにセットしたり、取り外したりする場合、各ロール部支持部材では、ロール部支持凸部がロール部で押圧されることによって、脚部が一対の支点軸部を支点として撓み、それにより、ロール部支持凸部が、対応する側壁側に退避する。そして、ロール部の中央部がロール支持凸部の位置に達したり、ロール部が取り外されたりすることにより、ロール部支持凸部への押圧が解除されることで、撓んでいた脚部が元に戻り、それにより、ロール部支持凸部も元の位置に戻る。このように、比較的簡単な構成のロール部支持部材を有するペーパーホルダユニットにおいて、ロール部収容ケースへのペーパーフィルタのロール部のセットおよび取外しを簡単に行うことができる。

20

#### 【0054】

請求項21に係る発明は、請求項20に記載の飲料抽出装置において、各抜止め支持部は、ロール部収容ケースの対応する側壁に突設され、側壁との間に各支点軸部を収容する凹部を有する係合部と、側壁の凹部の開口付近に設けられ、ロール部支持部材の側壁への取付けの際に凹部への支点軸部の圧入を許容し、支点軸部の凹部からの離脱を阻止する抜止め突起と、を有することを特徴とする。

30

#### 【0055】

この構成によれば、各ロール部支持部材をロール部収容ケースの対応する側壁に取り付ける場合、ロール部支持部材の各支点軸部を、対応する抜止め支持部の係合部に対し、その凹部の開口と抜止め突起との隙間から圧入する。そして、係合部の凹部に収容された支点軸部は、抜止め防止突起によって、凹部からの離脱が阻止される。このように、ロール部支持部材を、ロール部収容ケースの対応する側壁に、抜止め状態で直接取り付けることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0056】

【図1】本発明の一実施形態による飲料抽出装置をペーパーフィルタ式のコーヒー抽出装置に適用し、これを備えたカップ式自動販売機の内部構造を模式的に示す図である。

40

【図2】本発明の一実施形態による飲料抽出装置をパーマネントフィルタ式のコーヒー抽出装置に適用し、これを備えたカップ式自動販売機の内部構造を模式的に示す図である。

#### 【図3】自動販売機内の各種機器の制御を示すブロック図である。

【図4】ペーパーブリュアを示す斜視図であり、(a)は右上から、(b)は左上から見たときの状態を示す。

【図5】メッシュブリュアを示す斜視図であり、(a)は右上から、(b)は左上から見たときの状態を示す。

#### 【図6】ペーパーブリュアを、ユニットごとに分解して示す斜視図である。

#### 【図7】シリンドラがシリンドラホルダから取り外された状態のドリップユニットを示す斜視

50

図である。

【図 8】シリンドラを示す図であり、(a)は平面図、(b)は(a)のb-b線に沿う断面図である。

【図 9】シリンドラホルダを示す図であり、(a)は平面図、(b)は正面図である。

【図 10】シリンドラホルダの外側カバーを省略したドリップユニットを示す斜視図であり、(a)は前側から見たときの状態、(b)は後ろ側から見たときの状態を示す。

【図 11】シリンドラホルダの右側壁の内部構造を示す側面図であり、(a)は外側カバーを省略した状態、(b)は(a)のカム円板のカム溝を表示した状態を示す。

【図 12】カム溝を表示したカム円板を拡大して示す図である。

【図 13】図 9 に示すシリンドラホルダをXIII-XIII線で切断した状態を示す図である。 10

【図 14】本体駆動ユニットからのドリップユニットの取外しを説明するための説明図であり、取外しレバーの操作前の状態を示す。

【図 15】図 14 と同様の説明図であり、取外しレバーの操作後の状態を示す。

【図 16】(a)はペーパーブリュアの本体駆動ユニットを示す斜視図であり、(b)は本体駆動ユニットから、ユニットカバーおよびペーパーガイドプレートを取り外した状態を示す斜視図である。

【図 17】(a)はメッシュブリュアの本体駆動ユニットを示す斜視図であり、(b)は本体駆動ユニットからスクレーパを取り外した状態を示す斜視図である。

【図 18】本体駆動ユニットの内部構造を示す左側面図である。

【図 19】メッシュブリュアの本体駆動ユニットの内部構造を示す左側面図である。 20

【図 20】本体駆動ユニットの内部構造を示す右側面図である。

【図 21】ペーパーフィルタ送出し装置を示す斜視図であり、(a)は右上から、(b)は左上から見たときの状態を示す。

【図 22】ペーパーホルダユニットを示す斜視図であり、(a)はペーパーセットドアを閉鎖した状態、(b)はペーパーセットドアを開放した状態を示す。

【図 23】(a)はペーパーホルダユニットの平面図、(b)は(a)のb-b線に沿う断面図である。

【図 24】(a)は、ペーパーホルダユニットの左側壁のカバーを省略した状態を示す左側面図であり、(b)は(a)のb-b線に沿う断面図である。 30

【図 25】ペーパー切れ検出レバーを説明するための図であり、(a)は平面図、(b)は左側面図である。

【図 26】ドラム駆動機構のロック構造を説明するための図であり、(a)はロック状態、(b)はロック解除状態を示す。

【図 27】ペーパー駆動ユニットを示す斜視図であり、(a)は右上から、(b)は左上から見たときの状態を示す。

【図 28】ペーパーホルダユニットとペーパー駆動ユニットの相互の連結を説明するための説明図であり、(a)は両ユニットを離した状態、(b)は両ユニットを連結した状態を示す。

【図 29】コーヒーの販売動作の実行処理(メインルーチン)を示すフローチャートである。 40

【図 30】抽出滓排出用イニシャル処理(サブルーチン)を示すフローチャートである。

【図 31】コーヒー抽出処理(サブルーチン)を示すフローチャートである。

【図 32】大容量抽出処理(サブルーチン)を示すフローチャートである。

【図 33】抽出滓排出処理(サブルーチン)を示すフローチャートである。

【図 34】コーヒー販売時におけるペーパーブリュアの動作を順に説明するための説明図であり、(a)は待機状態、(b)はシリンドラへの原料および湯の供給状態、(c)はシリンドラへの後湯の供給状態を示す。

【図 35】図 34 に続く説明図であり、(a)はシリンドラヘッドが前進し、シリンドラの真上に位置した状態、(b)はシリンドラヘッドがシリンドラの上面をシールした状態、(c)はコーヒーの搬出終了後、シリンドラヘッドによるシリンドラの上面のシールを解除した状態 50

を示す。

【図36】図35に続く説明図であり、(a)はシリンドヘッドが後退して待機位置に戻り、開放されたシリンドへの1回目のリス湯の投入状態、(b)はフィルタブロックが下降し、シリンドへの2回目のリス湯の投入状態、(c)はペーパーフィルタの送出しによって抽出滓を排出した状態を示す。

【図37】コーヒー販売時にコーヒーの增量が選択されたときのペーパーブリュアの動作を説明するための図であり、(a)は1回目のコーヒーの搬出終了後にシリンドへの追加湯の供給状態、(b)は追加湯の供給後にシリンドヘッドがシリンドの上面をシールした状態を示す。

【図38】コーヒー販売時において、抽出滓を前方に排出する際のメッシュブリュアの動作を順に説明するための説明図であり、(a)は待機状態、(b)はシリンドへの原料および湯の供給状態、(c)はシリンドへの後湯の供給状態を示す。 10

【図39】図38に続く説明図であり、(a)はシリンドヘッドが前進し、シリンドの真上に位置した状態、(b)はシリンドヘッドがシリンドの上面をシールした状態、(c)はコーヒーの搬出終了後、シリンドヘッドによるシリンドの上面のシールを解除した状態を示す。

【図40】図39に続く説明図であり、(a)はシリンドヘッドが後退して待機位置に戻り、開放されたシリンドへの1回目のリス湯の投入状態、(b)はフィルタブロックが下降し、シリンドへの2回目のリス湯の投入状態、(c)はスクレーパによって抽出滓を前方に排出した状態を示す。 20

【図41】図40に続く説明図であり、(a)はフィルタブロックが待機位置に戻った状態、(b)はスクレーパが待機位置に戻った状態を示す。

【図42】コーヒー販売時において、抽出滓を後方に排出する際のメッッシュブリュアの動作を順に説明するための説明図であり、(a)は待機状態、(b)スクレーパが前進し、前側待機位置に位置した状態、(c)はシリンドへの原料および湯の供給状態を示す。

【図43】図42に続く説明図であり、(a)～(c)は図39の(a)～(c)にそれぞれ対応する図である。

【図44】図43に続く説明図であり、(a)および(b)は図40の(a)および(b)にそれぞれ対応し、(c)はスクレーパによって抽出滓を後方に排出した状態を示す。 30

【図45】コーヒー抽出装置の動作状態における各ピンチおよびカム円板の回転角度の関係を示す一覧表である。

【図46】メッッシュフィルタの変形例としてのプラスチックフィルタを示す斜視図であり、(a)は上方から見たときの状態、(b)は下方から見たときの状態を示す。

【図47】プラスチックフィルタを備えたフィルタブロックを示す縦断面図である。

【図48】取外しレバーの変形例として、装着の適否を表示する機能を有する取外しレバーを備えたドリップユニットにおいて、本体駆動ユニットに対するドリップユニットの装着の適否を説明するための説明図であり、適正な装着状態を示す。

【図49】図48と同様の説明図であり、不適正な装着状態を示す。

【図50】ロール部支持部材の取付け構造の変形例を説明するための図であり、(a)は図24(a)に対応する図、(b)は(a)のb-b線に沿う断面図、(c)はロール部支持部材の取付け前の状態を示す。 40

#### 【発明を実施するための形態】

##### 【0057】

以下、図面を参照しながら、本発明の好ましい実施形態を詳細に説明する。図1および2は、ペーパーフィルタ式およびパーマネントフィルタ式のコーヒー抽出装置をそれぞれ備えたカップ式自動販売機の内部構造を模式的に示している。両図に示すように、これらのカップ式自動販売機1は、コーヒー抽出装置2(飲料抽出装置)により、コーヒー豆および湯(水)を用いてコーヒーを抽出し、購入者にカップ入りのレギュラーコーヒーを提供するものである。

##### 【0058】

10

20

30

40

50

ペーパーフィルタ式のコーヒー抽出装置2は、抽出されたコーヒーを、後述するペーパーフィルタPおよびメッシュフィルタ72でろ過するタイプのものであり、一方、パーマネントフィルタ式のコーヒー抽出装置2は、抽出されたコーヒーを、メッシュフィルタ72のみでろ過するタイプのものである。

#### 【0059】

なお、以下の説明では、ペーパーフィルタ式およびパーマネントフィルタ式のコーヒー抽出装置2を区別する場合には、それぞれを適宜、「ペーパーブリュア2A」および「メッシュブリュア2B」と称呼するものとする。また、ペーパーブリュア2Aを備えたカップ式自動販売機1と、メッシュブリュア2Bを備えたカップ式自動販売機1とを区別する場合には適宜、前者に符号「1A」を、後者に符号「1B」を付すものとする。 10

#### 【0060】

図1および図2に示すように、カップ式自動販売機1は、コーヒー抽出装置2と、このコーヒー抽出装置2に、所定量のコーヒー粉および湯をそれぞれ供給する原料供給装置3および給湯装置4と、コーヒー抽出装置2によって抽出されたコーヒーをクリームや砂糖とともに混合するミキシングボウル5と、このミキシングボウル5にクリームや砂糖を供給するクリーム・砂糖供給装置6とを備えている。また、これらは、図3に示すように、マイクロコンピュータを有する制御装置7によって制御される。

#### 【0061】

原料供給装置3は、コーヒー豆を収納する複数(図1および図2ではいずれも2つのみ図示)のキャニスター11と、コーヒー豆を挽くミル12とを備えている。販売時に、キャニスター11からショート11aを介してミル12に供給されたコーヒー豆は、ミル12によって粉末状に挽かれ、そのコーヒー粉(以下「原料」という)が、ショート12aを介してコーヒー抽出装置2に供給される。給湯装置4は、湯を貯留する温水タンク13と、電磁弁で構成された湯弁14とを備えており、販売時やコーヒー抽出装置2のリーン時に、湯弁14が開放することにより、温水タンク13から所定量の湯が給湯チューブ15を介してコーヒー抽出装置2に供給される。ミキシングボウル5は、コーヒー抽出装置2によって抽出されたコーヒーを、クリーム・砂糖供給装置6からショート6aを介して供給された所定量のクリームや砂糖とともに攪拌する。その後、ミキシングボウル5内のコーヒーは、ミキシングボウル5に接続された飲料チューブ16を介して、商品取出口10にセットされたカップCに供給される。 30

#### 【0062】

次に、コーヒー抽出装置2について詳述する。図4はペーパーブリュア2Aを、図5はメッシュブリュア2Bを示している。両図に示すように、ペーパーブリュア2Aおよびメッシュブリュア2Bは、コーヒーの抽出を実質的に行うブリュア本体20(抽出装置本体)がほぼ共通しており、前者2Aは、ブリュア本体20に後述するペーパーフィルタ送出し装置201を取り付けたものである一方、後者2Bは、ブリュア本体20のみで構成されたものである。

#### 【0063】

図6は、ペーパーブリュア2Aを、後述するユニットごとに分解して示している。なお、以下の説明ではまず、両ブリュア2Aおよび2Bに共通のブリュア本体20について、両ブリュア2Aおよび2Bの相違点も含めて説明し、その後で、ペーパーブリュア2Aにおけるペーパーフィルタ送出し装置201について説明する。 40

#### 【0064】

ブリュア本体20は、コーヒーを抽出するためのドリップユニット21(抽出ユニット)と、このドリップユニット21を駆動する本体駆動ユニット22で構成されている。本体駆動ユニット22は、自動販売機1内にねじ止めなどで固定されており、この本体駆動ユニット22に、ドリップユニット21が着脱自在に取り付けられている。

#### 【0065】

ドリップユニット21は、原料および湯が供給され、内部においてコーヒーの抽出を行うためのシリンドラ23(抽出容器)と、このシリンドラ23を着脱自在に収容するシリンドラ 50

ホルダ24とで構成されている。

**【0066】**

図7は、シリンダ23がシリンダホルダ24から取り外された状態を示している。このシリンダ23は、プラスチックから成り、同図および図8に示すように、上下方向に延びるとともに上面および下面が開放し、所定のサイズ（例えば、高さ：102mm、容積：328ml）を有する円筒状に形成されている。また、シリンダ23の外周面には、シリンダ23をシリンダホルダ24に着脱する際に利用される取っ手25およびガイド部26が設けられている。ガイド部26は、互いに上下方向に所定間隔を隔てて設けられ、上下対称に形成された上下2つのガイド部26、26で構成されている。

**【0067】**

また、シリンダ23の内面には、シリンダ23に供給された湯を内面の周方向に沿って案内するための湯案内壁27が設けられている。図8に示すように、湯案内壁27は、シリンダ23の上端付近と上下方向の中央部との間ににおいて、シリンダ23の内面に沿って設けられるとともに内方に若干突出し、平面形状が取っ手25の反対側に開放するU字状に形成されている。さらに、シリンダ23の内面には、その内面に沿って下方に流れた湯を、シリンダ23の下半部において周方向に拡散させるための湯拡散凸部28が設けられている。この湯拡散凸部28は、シリンダ23の上下方向の中央部において、内方に向かってテープ状に所定長さ突出し、シリンダ23の周方向の全体にわたって延びている。

**【0068】**

図9に示すように、シリンダホルダ24は、内側にシリンダ収容部24aを有するボックス状に形成されており、内側の下部に昇降自在に設けられ、シリンダ23内のコーヒーをろ過しながら外部に搬送するためのフィルタブロック32と、シリンダ収容部24aに収容されたシリンダ23を左右から挟んだ状態で保持するシリンダキャッチャ34と、上端部において回動自在に支持され、シリンダホルダ24の前面を開閉する前面カバー35などを備えている。

**【0069】**

また、シリンダホルダ24は、その外郭が、互いに所定間隔を隔てて対向する左右の側壁41、41と、両側壁41、41の後端部間にわたり、その上半部を覆うように設けられた背壁42と、両側壁41、41の下端部間わたるように設けられた底壁43などで構成されており、前面、上面および背面下半部が開放されている。なお、図示しないが、底壁43は、複数の棒状部材によって格子状に形成されている。また、左右の側壁41、41の上部には、前端寄りの位置に、両側壁41、41間を連結する前上カバー36が設けられ、この前上カバー36の後方に、シリンダホルダ24の上面を覆うホルダカバー37が着脱自在に取り付けられている。

**【0070】**

さらに、左右の側壁41、41の前端部および後端部にはそれぞれ、下部の所定位置に、ペーパーフィルタPを案内するためのガイドローラ38および39が着脱自在に取り付けられている。これらのガイドローラ38、39は、左右の側壁41、41間にわたりて左右方向に延び、両側壁41、41に回転自在に支持されている。また、両ガイドローラ38、39は、ペーパーブリュア2Aのシリンダホルダ24には取り付けられる一方、メッシュブリュア2Bでは、取り外される（図5参照）。

**【0071】**

シリンダホルダ24の左右の側壁41、41の各々は、側面形状がほぼ矩形状に形成されるとともに、外側の側面が開放したケース状の側壁本体44と、その開放した側面を覆うように、側壁本体44にねじ止めされた外カバー45とを備えている。そして、図10に示すように、各側壁41内には、フィルタブロック32および後述するシリンダヘッド101を駆動することによって、シリンダ23の下面および上面をそれぞれ開閉するシリンダ開閉機構51が設けられている。なお、左右のシリンダ開閉機構51、51は、左右の側壁41、41内に、ほぼ左右対称に構成されているので、以下の説明では、右側壁41に内蔵されたものをを中心に説明する。

10

20

30

40

50

## 【0072】

図10および図11に示すように、シリンダ開閉機構51は、側壁本体44内の上半部の中央付近に突設された支軸44aに回転自在に支持され、所定形状の第1および第2カム溝53および54を有するカム円板55と、側壁本体44内の下半部に上下方向にスライド自在に設けられ、カム円板55の第1カム溝53に係合するとともにフィルタブロック32に連結されたスライダ56と、側壁本体44内の上部の所定位置に突設された支軸44bに回転自在に支持され、カム円板55の第2カム溝54に係合するとともに、後述するシリンダヘッド101をシリンダ23の上面に押圧した状態でロックするためのシリンダヘッドロック部材57とを備えている。

## 【0073】

カム円板55は、所定の直径および厚さを有する円板状に形成されており、周面全体にギヤ部55aが形成されている。また、カム円板55の外カバー45側の周縁部には、ほぼ1/2円弧分、径方向に若干突出した凸部55bが設けられている。さらに、カム円板55の側壁本体44側の側面に、前記第1および第2カム溝53、54が設けられている。

## 【0074】

図12に示すように、第1カム溝53は、カム円板55の側面の周縁部に設けられ、カム円板55の支軸44aを中心とする円弧状にかつ反時計方向にほぼ一周するように延びる外側カム部61と、この外側カム部61に連なり、支軸44aに向かって円弧状に延びる駆動カム部62と、この駆動カム部62に連なり、支軸44aを中心とする円弧状にかつ支軸44aの付近でほぼ一周するように延びる内側カム部63とで構成されている。また、外側カム部61のうち、駆動カム部62付近の所定角度部分（以下「近接部61a」という）は、それ以外の外側カム部61に比べて、支軸44a寄りに形成されている。

## 【0075】

一方、第2カム溝54は、第1カム溝53の外側カム部61よりも内側に設けられ、支軸44aを中心とする円弧状にかつ外側カム部61の先端部付近から反時計方向にほぼ3/4円弧状に延びる外側カム部64と、この外側カム部64に連なり、支軸44aに向かって延びる駆動カム部65と、この駆動カム部65に連なり、支軸44aを中心とする円弧状に延びる内側カム部66とで構成されている。

## 【0076】

スライダ56は、図11(b)に示すように、上下方向に延びるとともに下部が下方に向かって拡幅していて、ほぼ凸字状に形成されている。このスライダ56の上端部には、カム円板55側に突出する係合凸部56aが設けられており、この係合凸部56aが、カム円板55の第1カム溝53に摺動自在に係合している。また、スライダ56の下端部には、スライダ56と前記フィルタブロック32とを連結する2本の連結シャフト71、71が固定されている。両連結シャフト71、71は、互いに前後方向（図11では左右方向）に間隔を隔てかつ左右方向（図11では図の表裏方向）に平行に延びている。各連結シャフト71は、側壁本体44の上下方向に延びる長孔44cを貫通し、一端部が上記スライダ56に固定される一方、他端部が左側のシリンダ開閉機構51のスライダ56に固定されている。したがって、フィルタブロック32は、両連結シャフト71、71を介して、左右のスライダ56、56に支持されている。また、スライダ56の中央部には、上下方向に延びる長孔56bが形成されており、この長孔56bに、側壁本体44内の下部の所定位置に突設された支軸44dが摺動自在に貫通している。

## 【0077】

以上のように構成されたスライダ56は、カム円板55の回転に伴い、側壁本体44内の上下方向に延びる一対のガイドレール44e、44e間に案内されながら、上下方向にスライドする。これに伴い、フィルタブロック32が昇降し、シリンダ23の下面を開閉する。具体的には、図10(a)および図11に示すカム円板55が、両図の時計方向に回転し、スライダ56の係合凸部56aが、第1カム溝53の外側カム部61から内側カム部63に向かって、駆動カム部62を摺動することにより、スライダ56が上昇する。

10

20

30

40

50

## 【0078】

そして、スライダ56の係合凸部56aが、内側カム部63に到達することにより、ペーパーブリュア2Aのドリップユニット21では、フィルタブロック32がシリンドラ23の下面に、ペーパーフィルタPを介して密着した状態で、これをシールする(図34(b)参照)。一方、メッシュブリュア2Bのドリップユニット21では、フィルタブロック32がシリンドラ23の下面に直接、密着した状態で、これをシールする(図38(b)、図42(c)参照)。そして、それらの状態から、カム円板55が、反時計方向に回転し、スライダ56が下降することにより、フィルタブロック32も下降し、それにより、シリンドラ23の下面が開放される(図36(b)、図40(b)、図44(b)参照)。

## 【0079】

図9、10および13に示すように、フィルタブロック32は、コーヒーをろ過するための円形のメッシュフィルタ72(パーマネントフィルタ)と、このメッシュフィルタ72の周囲を囲むように設けられた幅広リング状のパッキン73と、これらを上面において支持するとともに、上下に連通した通路を有するブロック状の支持部材74などで構成されている。メッシュフィルタ72は、シリンドラ23の内径よりも一回り小さい薄板状の金属板(例えばステンレス板)から成り、所定の径(例えば30μm)を有する多数の細孔が形成されている。このように構成されたフィルタブロック32は、前述したように、スライダ56の上下方向のスライドに伴って昇降し、シリンドラ23の下面の閉鎖時には、パッキン73の上面がシリンドラ23の下面周縁部に当接した状態で、これをシールする。この場合、ペーパーブリュア2Aでは、フィルタブロック32が、シリンドラ23との間にペーパーフィルタを挟持する一方、メッシュブリュア2Bでは、フィルタブロック32がシリンドラ23に直接、当接する。

## 【0080】

また、フィルタブロック32の支持部材74と、右側壁41の背面下端部に設けられたジョイントホース40(図10参照)との間には、フィルタブロックチューブ32aが接続されている。なお、ジョイントホース40は、ドリップユニット21が本体駆動ユニット22に取り付けられた状態において、本体駆動ユニット22側の後述するジョイントホース140に接続される。

## 【0081】

また、図10(a)および図11に示すように、右側の側壁41の下端部には、上記ジョイントホース40に接続された廃液チューブ50が設けられるとともに、この廃液チューブ50を開閉する廃液チューブピンチ部材58が設けられている。廃液チューブ50は、ゴムなどの弾性材で構成されており、ジョイントホース40から前方に水平に延びる水平部50aを有し、この水平部50aから下方に延びている。また、廃液チューブピンチ部材58は、上下方向に延びる板状に形成されており、上端部には、スライダ56の長孔56bに摺動自在に係合する係合凸部58aが設けられる一方、下端部には、廃液チューブ50の水平部50aの下側に、これを横切るように突出しつつ台形状の断面を有する押圧部58bが設けられている。さらに、廃液チューブ50の水平部50aの上側には、廃液チューブピンチ部材58と協働して廃液チューブ50をピンチし、これを閉鎖するための押さえね59が設けられている。この押さえね59は、細長い板ばねで構成されており、廃液チューブ50の水平部50aに沿って延び、これに接するように配置されている。また、押さえね59の両端部は、上方に折り曲げられ、側壁本体44内の廃液チューブピンチ部材58の前後(図11では左右)に設けられた2つの支持部44f、44fに支持されている。

## 【0082】

上記のように構成された廃液チューブピンチ部材58は、カム円板55の回転に伴うスライダ56の昇降に連動して、昇降する。具体的には、図11に示す状態から、スライダ56が上昇すると、その長孔56bの下端部が廃液チューブピンチ部材58の係合凸部58aに当接する。そして、スライダ56がさらに上昇すると、廃液チューブピンチ部材58が、係合凸部58aを介して持ち上げられることにより、上昇する。それにより、廃液

10

20

30

40

50

チューブピンチ部材 5 8 の押圧部 5 8 b が、廃液チューブ 5 0 の水平部 5 0 a を下方から押し潰し、それにより、廃液チューブ 5 0 が閉鎖される（図 3 4 ( b ) など参照）。なお、この状態から、スライダ 5 6 が下降することにより、廃液チューブピンチ部材 5 8 も下降し、元の位置に戻る。

#### 【 0 0 8 3 】

また、図 1 1 ( b ) に示すように、シリンダヘッドロック部材 5 7 は、上下方向に延びる所定形状に形成され、その中心部が、側壁本体 4 4 内の支軸 4 4 b に回動自在に支持されている。シリンダヘッドロック部材 5 7 の下端部には、カム円板 5 5 側に突出した係合凸部 5 7 a が設けられており、この係合凸部 5 7 a が、カム円板 5 5 の前記第 2 カム溝 5 4 に摺動自在に係合している。また、シリンダヘッドロック部材 5 7 の上端部には、後方に突出するように延びる鉤状のロック部 5 7 b が設けられている。10

#### 【 0 0 8 4 】

このように構成されたシリンダヘッドロック部材 5 7 は、カム円板 5 5 の回転に伴って回動し、上端部のロック部 5 7 b によって、後述するシリンダヘッド 1 0 1 をシリンダ 2 3 の上面に押圧しあつロックすることにより、シリンダ 2 3 の上面をシールする。具体的には、図 1 1 ( b ) および図 1 2 に示すカム円板 5 5 が、両図の時計方向に回転し、シリンダヘッドロック部材 5 7 の係合凸部 5 7 a が、第 2 カム溝 5 4 の外側カム部 6 4 から内側カム部 6 6 に向かって、駆動カム部 6 5 を摺動することにより、シリンダヘッドロック部材 5 7 が、支軸 4 4 b を中心として、図 1 1 ( b ) の時計方向に回動する。そして、シリンダヘッドロック部材 5 7 のロック部 5 7 b が、後述するシリンダヘッド 1 0 1 の上部のヘッドガイドロッド 1 1 3 に係合するとともに、これを下方に押し下げるようロットする。それにより、シリンダヘッド 1 0 1 がシリンダ 2 3 の上面に密着した状態で、これをシールする（図 3 5 ( b ) など参照）。20

#### 【 0 0 8 5 】

以上のように構成されたシリンダ開閉機構 5 1 は、前述したように、左右の側壁 4 1 、4 1 にそれぞれ内蔵されており、両シリンダ開閉機構 5 1 、5 1 のカム円板 5 5 のギヤ部 5 5 a 、5 5 a が、対応する側壁本体 4 4 内の所定位置に回転自在に設けられたギヤ 7 6 、7 6 に噛み合っている。図 1 0 に示すように、両ギヤ 7 6 、7 6 は、左右方向に水平に延びる動力伝達シャフト 7 5 の両端部に固定されており、各ギヤ 7 6 が対応する側壁本体 4 4 内の後端部の上下方向の中央部に配置されている。同図 ( b ) に示すように、左側の側壁本体 4 4 に設けられたギヤ 7 6 （以下「従動ジョイントギヤ 7 6 A」という）は、後方に若干露出しており、ドリップユニット 2 1 が駆動ユニット 2 2 に取り付けられた状態において、駆動ユニット 2 2 側の後述する駆動ジョイントギヤ 1 2 4 に噛み合う。したがって、従動ジョイントギヤ 7 6 a が回転すると、これに噛み合う左側のカム円板 5 5 が回転し、動力伝達シャフト 7 5 および右側のギヤ 7 6 を介して、右側のカム円板 5 5 が左側のそれに同期して回転する。30

#### 【 0 0 8 6 】

また、左右の側壁 4 1 、4 1 にはそれぞれ、ドリップユニット 2 1 を本体駆動ユニット 2 2 から取り外す際に操作される取外しレバー 8 4 、8 4 が設けられている。図 1 1 に示すように、取外しレバー 8 4 は、前後方向に延び、その長さ方向のほぼ中央において、前記支軸 4 4 d に回動自在に支持されている。取外しレバー 8 4 の前端部（図 1 1 の左端部）の操作部 8 4 a は、側壁 4 1 の外部に臨むとともに、側壁 4 1 の前部に設けられかつ前方に開放した凹部 4 1 a の内側に位置している。また、取外しレバー 8 4 の後端部は、下方に所定長さ延びており、その下端部に、側方に突出する取外し凸部 8 4 b が設けられている。この取外し凸部 8 4 b は、図 6 などに示すように、側壁 4 1 の外カバー 4 5 の所定位置に形成された長孔 4 5 a を介して、外部に突出している。40

#### 【 0 0 8 7 】

ここで、図 6 、図 1 4 および図 1 5 を参照して、本体駆動ユニット 2 2 に対するドリップユニット 2 1 の着脱構造について説明する。図 6 および図 1 4 に示すように、ドリップユニット 2 1 の左右の側面（外カバー 4 5 ）には、後端部の所定位置に上下 2 つの係合凸50

部 4 5 b、4 5 b が設けられている。各係合凸部 4 5 b は、外方に若干突出し、側面形状が下方に開口するコ字状に形成されている。また、ドリップユニット 2 1 の左右の側壁 4 1、4 1 には、背面の上端部および下端部に、後方に開放し、計 4 つの支持孔 4 1 b (図 1 0 ( b ) 参照) が形成されている。

#### 【 0 0 8 8 】

一方、本体駆動ユニット 2 2 の前部の左右端部にはそれぞれ、ドリップユニット 2 1 の上下の係合凸部 4 5 b、4 5 b に対応するように、前方に突出する上下 2 つの鉤状のロック部 8 5、8 5 が設けられている。図 1 4 ( b ) に示すように、これらのロック部 8 5、8 5 は、上下方向に延びかつ側面形状が前方に開口するコ字状の連結部材 8 6 の上下の前端部に、それぞれ取り付けられている。また、左右の連結部材 8 6、8 6 は、上端部において板ばね 8 7 で連結されるとともに、下方に付勢されている。さらに、本体駆動ユニット 2 2 の左右両端部には、ドリップユニット 2 1 の 4 つの支持孔 4 1 b にそれぞれ対応する位置に、前方に突出する計 4 つの支持突起 8 8 ( 図 6 参照 ) が設けられている。

#### 【 0 0 8 9 】

以上のように構成されたドリップユニット 2 1 側および本体駆動ユニット 2 2 側の着脱構造により、図 1 4 ( b ) に示すように、ドリップユニット 2 1 を本体駆動ユニット 2 2 の前側に取り付けた状態では、後者 2 2 の各支持突起 8 8 が前者 2 1 の各支持孔 4 1 b に挿入されるとともに、後者 2 2 の各ロック部 8 5 が前者 2 1 の各係合凸部 4 5 b に係合する。これにより、ドリップユニット 2 1 は、本体駆動ユニット 2 2 の前側にしっかりと取り付けられる。一方、ドリップユニット 2 1 を本体駆動ユニット 2 2 から取り外す場合には、図 1 5 ( b ) に示すように、ドリップユニット 2 1 の前面カバー 3 5 を若干開放し、左右の取外しレバー 8 4 の操作部 8 4 a を同時に押し下げる。これにより、各取外しレバー 8 4 の取外し凸部 8 4 b が、本体駆動ユニット 2 2 側の下側のロック部 8 5 を、板ばね 8 7 の付勢力に抗して押し上げ、その結果、上下のロック部 8 5、8 5 が、ドリップユニット 2 1 の上下の係合凸部 4 5 b、4 5 b から外れる。そして、その状態のまま、ドリップユニット 2 1 を前方に引き出すことにより、ドリップユニット 2 1 が本体駆動ユニット 2 2 から取り外される。

#### 【 0 0 9 0 】

また、図 1 0 ( b ) に示すように、ドリップユニット 2 1 の左側壁 4 1 内には、ドリップユニット 2 1 を本体駆動ユニット 2 2 から取り外したときに、カム円板 5 5 を回転不能にするためのカムロック機構 8 9 が設けられている。このカムロック機構 8 9 は、所定形状に形成され、従動ジョイントギヤ 7 6 A の下方において上下方向にスライド自在のロック部材 8 9 a と、このロック部材 8 9 a を上方に付勢するばね 8 9 b とで構成されている。ドリップユニット 2 1 が本体駆動ユニット 2 2 から取り外されたときには、ロック部材 8 9 a が、従動ジョイントギヤ 7 6 A に下方から係合することで、そのギヤ 7 6 A を回転不能にする。これにより、従動ジョイントギヤ 7 6 A に噛み合うカム円板 5 5 も回転不能となる。一方、ドリップユニット 2 1 が本体駆動ユニット 2 2 に取り付けられたときには、本体駆動ユニット 2 2 の前側に突設されたロック解除凸部 9 0 ( 図 6 参照 ) が、上記ロック部材 8 9 a に係合し、これを下方に押し下げることで、ロック部材 8 9 a による従動ジョイントギヤ 7 6 A のロックを解除する。これにより、従動ジョイントギヤ 7 6 A が回転可能となり、それにより、カム円板 5 5 も回転可能となる。

#### 【 0 0 9 1 】

上記のように、ドリップユニット 2 1 が本体駆動ユニット 2 2 から取り外された状態において、カム円板 5 5 を回転不能にロックするのは、次の理由による。すなわち、カム円板 5 5 の回転角度の制御は、後述するように、本体駆動ユニット 2 2 に設けられ、カム円板 5 5 と同期して回転するスイッチギヤ 1 2 5 a を有するモードスイッチ 1 2 5 を利用して行われる。そのため、スイッチギヤ 1 2 5 a とカム円板 5 5 の回転角度の整合性を保つ必要があるからである。

#### 【 0 0 9 2 】

次に、シリンダホルダ 2 4 内に収容されたシリンダ 2 3 を把持するシリンダキャッチャ

10

20

30

40

50

34について説明する。図9に示すように、シリンダキャッチャ34は、平面形状が前方に開口するコ字状の支持部材91と、この支持部材91の左右の前端部にそれぞれ固定された左右の把持部材92、92で構成されている。支持部材91は、板ばねから成り、左右方向に所定長さ延びる基部91aと、この基部91aの左右端部においてそれぞれ直角に屈曲し、前方に所定長さ延びる左右2つのアーム部91b、91bとで構成されている。基部91aは、背壁42の内側面にねじ止めされている。そして、両アーム部91b、91bの前端部に、前記把持部材92、92が固定されている。両把持部材92、92は、互いに対向し、それらの対向面が凸状に形成されている。

#### 【0093】

このように構成されたシリンダキャッチャ34により、シリンダホルダ24のシリンダ収容部24aに収容されたシリンダ23は、支持部材91のばね力により、左右の把持部材92、92によって左右からしっかりと挟持される。

#### 【0094】

図4～図6に示すように、シリンダホルダ24の上面を覆うホルダカバー37は、平面形状がほぼ矩形状に形成されており、原料をシリンダ23に投入するための原料投入口37a、シリンダ23に湯を供給するための湯供給口37b、およびコーヒーの調理時に発生する湯気を排出するための湯気排出口37cが設けられている。原料投入口37aには、ミル12のシート12a(図1、2参照)が接続され、湯供給口37bには、給湯チューブ15(図1、2参照)が接続され、そして、湯気排出口37cには、湯気抜き用のホース(図示せず)が接続されている。

#### 【0095】

次に、図16～図20を参照しながら、本体駆動ユニット22について説明する。本体駆動ユニット22は、上述したドリップユニット21のカム円板55、およびシリンダ23の上面を開閉するシリンダヘッド101を駆動するとともに、シリンダ23にエアを供給し、さらに、メッシュブリュア2Bでは、抽出滓を排出するためのスクレーパ102(抽出滓排出手段)を駆動するものである。

#### 【0096】

図16および図17はそれぞれ、ペーパーブリュア2Aおよびメッシュブリュア2Bの本体駆動ユニット22を示している。両図に示すように、本体駆動ユニット22は、その前壁を構成するプラスチック製のフレーム103(ケース)と、このフレーム103の上部から前方に突出し、前後方向に移動自在に設けられた前記シリンダヘッド101と、カム円板55を駆動するカム駆動機構104と、シリンダヘッド101およびスクレーパ102を駆動するシリンダヘッド・スクレーパ駆動機構105と、後述する複数のピンチ8を駆動するピンチ駆動機構106と、シリンダ23にエアを供給するエアポンプ107などを備えている。上記のカム駆動機構104、シリンダヘッド・スクレーパ駆動機構105、ピンチ駆動機構106、およびエアポンプ107は、フレーム103の背面側に取り付けられており、前面および底面が開放されたボックス状のユニットカバー108(ケース)によって覆われている。

#### 【0097】

シリンダヘッド101は、平面形状がシリンダ23の上面よりも大きい円形のヘッド本体111と、フレーム103の上部に設けられた上部開口103aを貫通した状態で、前後方向に移動自在に設けられ、前端部においてヘッド本体111を上下に若干揺動自在に支持するスライダ112とを有している。ヘッド本体111は、後述する第1エア搬送チューブ9Aに接続されており、ヘッド本体111の底面の所定位置には、第1エア搬送チューブ9Aを介して搬送されたエアを下方に送り出すためのエア供給口(図示せず)が設けられている。また、ヘッド本体111の上端部には、ヘッド本体111の外形よりも長く、左右方向に延びるヘッドガイドロッド113が設けられている。このヘッドガイドロッド113は、ドリップユニット21が本体駆動ユニット22に取り付けられた状態において、シリンダホルダ24の左右の側壁41、41の上端部に、前後方向に摺動自在に係合する。

10

20

30

40

50

## 【0098】

さらに、ヘッド本体111の前半上部には、前記ホルダカバー37の原料投入口37aからの原料、および湯供給口37bからの湯を、シリンド23に案内する原料・湯案内部材114が取り付けられている。この原料・湯案内部材114は、ヘッド本体111の前方に設けられた補助原料シート115と、この補助原料シート115の左方に設けられた湯案内受け部116とで一体に構成されている。補助原料シート115は、上下方向に延びる筒状に形成されており、シリンドヘッド101が待機位置に位置するときに、ホルダカバー37の原料投入口37aとシリンド23の間に位置し、原料投入口37aから投入された原料を、さらにシリンド23に案内する。

## 【0099】

一方、湯案内受け部116は、上面が開放するケース状に形成されており、シリンドヘッド101が待機位置に位置するときに、ホルダカバー37の湯供給口37bから供給された湯を、さらにシリンド23に案内するとともに、湯供給口37bから後だれする湯を受けることで、その湯でシリンドヘッド101が濡れるのを防止する。また、湯案内受け部116の底壁の前端部には、上下方向に貫通し、下方に若干突出する補助給湯ノズル116aが設けられている。この補助給湯ノズル116aは、シリンドヘッド101が待機位置に位置するときに、シリンド23内の湯案内壁27に真上から臨む位置に配置されている。したがって、湯供給口37bから湯案内受け部116に流入し、補助給湯ノズル116aから吐出した湯は、シリンド23内の湯案内壁27に上方から当たり、この湯案内壁27によって、シリンド23の内面の周方向に案内されながら、シリンド23内に流れ落ちる。また、シリンド23の内面を伝って流れ落ちる湯は、シリンド23内の湯拡散凸部28に一旦、受けられ、さらにシリンド23の内面の周方向に拡がりながら、下方に流れれる。以上のようにして、湯がシリンド23に供給される。

## 【0100】

図16(a)に示すように、ペーパーブリュア2Aの本体駆動ユニット22では、フレーム103の中央部に設けられた中央部開口103bを前方から覆った状態で、上下方向に延びるペーパーガイドプレート109(ペーパーガイド部材)が取り付けられている。このペーパーガイドプレート109は、フレーム103の下半部を覆うとともに、側面形状が後方に凸湾曲する湾曲部109aと、この湾曲部109aから斜め下後方に所定長さ延びる傾斜部109bとを有している。

## 【0101】

ペーパーフィルタPをドリップユニット21のシリンド23とフィルタブロック32の間にセットする際に、ペーパーブリュア2Aの下方から、ペーパーフィルタPを手動で挿し入れながら送ることにより、ペーパーフィルタPの先端部が、ペーパーガイドプレート109の傾斜部109bに沿って上方に案内され、さらに湾曲部109aに沿って前方に案内される。これにより、ペーパーフィルタPは、ドリップユニット21の後ろ側から、シリンド23とフィルタブロック32の間を通して、ドリップユニット21の前方に到達する。このように、ペーパーガイドプレート109を利用して、ペーパーフィルタPのセットを簡単に行うことができる。

## 【0102】

また、図17(a)に示すように、メッシュブリュア2Bの本体駆動ユニット22では、フレーム103の中央部開口103bに、スクレーパ102がセットされる。同図(b)に示すように、スクレーパ102は、平面形状がフィルタブロック32のそれよりも一回り大きい矩形枠状に形成されたサポート102aと、サポート102aにその前端部から垂下するように取り付けられ、正面形状が横長矩形状のゴム製のスクレーパ本体102bとで構成されている。サポート102aの後端部には、左右方向に延びるとともに上方に開口した係合溝102cが設けられており、この係合溝102の所定位置に、後方に開口する切欠き102dが形成されている。

## 【0103】

このように構成されたスクレーパ102は、フレーム103の中央部開口103の左右

10

20

30

40

50

の縁部にガイドされながら、前後方向にスライド可能になっている。そして、このスクレーパ 102 が、シリンドヘッド・スクレーパ駆動機構 105 によって駆動されることにより、前端部のスクレーパ本体 102b がフィルタブロック 32 上を前後方向に移動する。それにより、コーヒー抽出後にメッシュフィルタ 72 上に残留した原料である抽出滓は、スクレーパ本体 102b で搔き取られ、ドリップユニット 21 の前方または後方に排出される。

#### 【0104】

図 18 に示すように、カム駆動機構 104 は、DC モータから成る第 1 モータ 121 ( 第 1 駆動源 ) と、この第 1 モータ 121 にギヤボックス 122 ( 図 20 参照 ) を介して接続された出力ギヤ 123 と、この出力ギヤ 123 に噛み合うとともに、ドリップユニット 21 が本体駆動ユニット 22 に取り付けられた状態において、ドリップユニット 21 側の前記従動ジョイントギヤ 76A に噛み合う駆動ジョイントギヤ 124 とを有している。

#### 【0105】

出力ギヤ 123 の付近には、カム円板 55 の回転角度を制御するためのモードスイッチ 125 が設けられている。このモードスイッチ 125 は、中間ギヤ 126 を介して出力ギヤ 123 に噛み合うとともに、カム円板 55 と同期して、等角度で回転するスイッチギヤ 125a を有している。モードスイッチ 125 は、スイッチギヤ 125a が複数の所定の回転角度において ON 状態になる複数のモードを有しており、前記制御装置 7 が、それらのモードに応じて、カム円板 55 の回転角度を識別する。

#### 【0106】

シリンドヘッド・スクレーパ駆動機構 105 は、DC モータから成る第 2 モータ 131 と、この第 2 モータ 131 に接続され、上下方向に延びかつ両端部が外部に突出する出力軸 ( 図示せず ) を有するギヤボックス 132 と、上記出力軸の上下端部にそれぞれ設けられたシリンドヘッド駆動部 ( 図示せず ) およびスクレーパ駆動部 133 ( 抽出滓排出手段 ) などで構成されている。シリンドヘッド駆動部は、シリンドヘッド 101 のスライダ 112 の後端部に係合しており、上記出力軸の回転に伴って回転することにより、シリンドヘッド 101 を、待機位置 ( 図 18 の実線で示す位置 ) と、シリンド 23 を閉鎖する閉鎖位置 ( 図 18 の 2 点鎖線で示す位置 ) との間で、前後方向に駆動する。

#### 【0107】

一方、スクレーパ駆動部 133 は、水平に所定長さ延びるアーム 133a と、その先端部から下方に突出する係合凸部 133b とを有している。メッシュブリュア 2B の本体駆動ユニット 22 において、フレーム 103 の前方から中央部開口 103b にスクレーパ 102 がセットされたときに、スクレーパ駆動部 133 の係合凸部 133b が、スクレーパ 102 の後端部の切欠き 102d を介して、係合溝 102c に係合する。シリンドヘッド・スクレーパ駆動機構 105 の上記出力軸の回転に伴って、スクレーパ駆動部 133 が回転することにより、係合凸部 133b がスクレーパ 102 の係合溝 102c 内を摺動する。これにより、スクレーパ 102 は、待機位置 ( 図 19 の実線で示す位置 ) と、スクレーパ本体 102b がフィルタブロック 32 の前端よりも前方の位置 ( 図 19 の 2 点鎖線で示す位置 ) との間で、前後方向に移動する。

#### 【0108】

なお、上記のシリンドヘッド駆動部およびスクレーパ駆動部 133 はいずれも、ワンウェイクラッチを介して出力軸に連結されており、出力軸が所定方向に回転したときにシリンドヘッド駆動部のみが回転し、出力軸が上記と逆方向に回転したときにスクレーパ駆動部 133 のみが回転するようになっている。

#### 【0109】

ピンチ駆動機構 106 は、コーヒー抽出時に、コーヒーやエアを搬送するための搬送チューブ 9 の複数の所定箇所を開閉するためのピンチ 8 を駆動するものである。ここで、図 1、2 を参照して、搬送チューブ 9 およびピンチ 8 配置関係について簡単に説明する。両図に示すように、搬送チューブ 9 は、エアポンプ 107 とシリンドヘッド 101 の間に接続された第 1 エア搬送チューブ 9A と、エアポンプ 107 と本体駆動ユニット 22 側のジ

10

20

30

40

50

ジョイントホース 140 の間に接続された第 2 エア搬送チューブ 9B と、ジョイントホース 140 に接続された飲料搬送チューブ 9C とで構成されている。これらの搬送チューブ 9A ~ 9C はいずれも、ゴムなどの弾性材で構成されている。上記ジョイントホース 140 は、本体駆動ユニット 22 の前側の右下端部に設けられており、ドリップユニット 21 が本体駆動ユニット 22 に取り付けられた状態において、ドリップユニット 21 側のジョイントホース 40 に接続される。

#### 【0110】

また、ピンチ 8 は、上記搬送チューブ 9A ~ 9C の途中にそれぞれ取り付けられた 3 つのピンチ、具体的には、第 1 エアピンチ 8A、第 2 エアピンチ 8B および飲料ピンチ 8C で構成されている。これらのピンチ 8A ~ 8C は、同じものである。図 20 に示すように、各ピンチ 8 は、自身が取り付けられた搬送チューブ 9 の部分を保持するチューブホルダ 141 と、チューブホルダ 141 に回動自在に取り付けられ、これと協働して搬送チューブ 9 を押し潰し、閉鎖するためのピンチ本体 142 と、このピンチ本体 142 の搬送チューブ 9 と反対側に回転自在に設けられ、ピンチ本体 142 を搬送チューブ 9 側に押圧するための所定形状のカム 143 とで構成されている。

#### 【0111】

このように構成されたピンチ 8A ~ 8C は、第 1 および第 2 エアピンチ 8A、8B が、左右に隣接して配置され、飲料ピンチ 8C が、第 1 エアピンチ 8A の前方にこれに対向するように配置されている。なお、これらのピンチ 8A ~ 8C では、カム 143 が共通化されている。

#### 【0112】

ピンチ駆動機構 106 は、前述したカム駆動機構 104 と共に第 1 モータ 121 およびギヤボックス 122 と、その出力軸の右端部に固定された出力ギヤ 144 と、これに噛み合うとともに、ピンチ 8 のカム 143 の回転シャフト 145 に固定された駆動ギヤ 146などを備えている。

#### 【0113】

上述したように、カム駆動機構 104 およびピンチ駆動機構 106 は、第 1 モータ 121 を共通の駆動源とし、前者 104 によるカム円板 55、フィルタプロック 32、シリンドヘッドロック部材 57 および廃液チューブピンチ部材 58 と、後者 106 による 3 つのピンチ 8A ~ 8C とを、相互に連係するように駆動する。これにより、コーヒーの抽出時において、シリンド 23 の上面および下面の開閉、廃液チューブピンチ部材 58 による廃液チューブ 50 の開閉、ならびにピンチ 8A ~ 8C による搬送チューブ 9A ~ 9C の開閉を、効率良くかつ適切に行うことができる。

#### 【0114】

次に、図 21 ~ 図 28 を参照して、ペーパーブリュア 2A のペーパーフィルタ送出し装置 201 について説明する。このペーパーフィルタ送出し装置 201 は、ペーパーフィルタ P を保持するペーパーホルダユニット 202 と、このペーパーホルダユニット 202 を駆動するペーパー駆動ユニット 203 とで構成されている。ペーパーホルダユニット 202 は、ドリップユニット 21 の底面に、前後方向にスライドしながら着脱自在に取り付けられる一方、ペーパー駆動ユニット 203 は、本体駆動ユニット 22 の底面左端部に、前後方向にスライドしながら着脱自在に取り付けられている。

#### 【0115】

図 22、23 および 24 に示すように、ペーパーホルダユニット 202 は、ドリップユニット 21 のシリンド 23 の外径よりも幅広の帯状の連続するペーパーフィルタ P と、このペーパーフィルタ P を送出し可能に保持するホルダ本体 204 (ホルダ部) と、ホルダ本体 204 の前側上部に設けられた左右 2 つのペーパー送りドラム 205、205 (ペーパー送りローラ) と、ホルダ本体 204 の前端部に、両ペーパー送りドラム 205、205 を覆うように取り付けられたペーパーセットドア 206 (ペーパー挟持ローラ支持部材) と、ホルダ本体 204 の背面側に設けられたペーパー切れ検出レバー 207 と、ホルダ本体 204 の左側壁に内蔵され、ペーパー送りドラム 205、205 を回転駆動するため

10

20

30

40

50

のドラム駆動機構 208（送出し機構）などを備えている。

【0116】

ペーパーフィルタPは、コーヒー抽出用の一般的なものと同様、植物纖維などをきめ細かく織って作製されており、前述したメッシュフィルタ72よりも過度合が高くなっている。また、ペーパーフィルタPは、所定の内径を有する円筒状の芯部Psの周囲にロール状に巻かれたロール部Prを有している。

【0117】

ホルダ本体204は、下面および前面下半部が開放するボックス状に形成され、内部にペーパーフィルタPのロール部Prを収容するプラスチック製のフレーム211（ロール部収容ケース）を備えている。フレーム211は、その中央部が、図23（b）に示すように、背面側から前面側にわたり、上方に凸の円弧状に形成されており、その天井部において取り付けられ、前面下端部まで延びるフィルムカバー212によって、前面下半部が覆われている。また、フレーム211は、左右の側壁213、213を有しており、左側の側壁213の外側にカバー215が取り付けられている。両側壁213、213にはいずれも、ほぼ中央の左右対称な位置に、所定の径を有する円形の開口213aが形成されている。そして、各側壁213の外側には、開口213aを介して、フレーム211の内部に対して出没自在に構成され、ペーパーフィルタPのロール部Prを支持するロール部支持部材216が取り付けられている。

【0118】

ロール部支持部材216は、プラスチックの成形品で構成され、図24に示すように、側面形状が上記開口213aよりも一回り小さい円形の凸部216aと、この凸部216aから下方に延び、可撓性を有する所定形状の脚部216bとで構成されている。凸部216aは、側壁213の開口213aからフレーム211の内方に若干突出するように配置され、凸部216aの下半部に、下方に向かって側壁213に接近するように傾斜する傾斜面216cが形成されている。以上のように構成された左右のロール部支持部材216により、ペーパーフィルタPのロール部Prは、その芯部Psに凸部216aが挿入された状態で、回転自在に支持されている。

【0119】

また、ペーパーホルダユニット202へのペーパーフィルタPの取付けおよび取外しは、次のように簡単に行える。すなわち、ペーパーフィルタPのロール部Prを、ホルダ本体204の下方からその内部に挿し入れると、ロール部Prの左右の端面が左右のロール部支持部材216の凸部216aの傾斜面216cに当接しながら、各凸部216aを側壁213側に押圧し、それにより、内方に突出していた各凸部216aが側壁213側に退避する。つまり、両凸部216a、216aは、左右に押し広げられる（図24（b）の2点鎖線で示す状態）。そして、ロール部Prの芯部Psが凸部216aの位置に達したときに、両凸部216aが内方に戻り、芯部Psに係合する。このように、ペーパーフィルタPの取付けは、ロール部Prをホルダ本体204に下方から挿し入れるだけで、簡単に行うことができる。

【0120】

一方、ペーパーフィルタPの交換時など、ペーパーホルダユニット202からペーパーフィルタPのロール部Prを取り外す場合には、そのロール部Prを、ホルダ本体204内で一旦押し上げる。この場合、ロール部Prの芯部Psの下半部の縁部が、左右のロール部支持部材216の傾斜面216cに当接し、それにより、上述したペーパーフィルタPの取付け時と同様、左右のロール部支持部材216の凸部216a、216aが左右に押し広げられる。そして、この状態から、ロール部Prを斜め下前方に引き出す。これにより、ロール部Prは、ホルダ本体204の前面下半部を介して、前方に取り出される。以上のように、ペーパーフィルタPの取外しも、上述した手順により、簡単に行うことができる。

【0121】

なお、各ロール部支持部材216は、その脚部216bにおいて、所定の抜止め部材2

10

20

30

40

50

17により、フレーム211の側壁213にしっかりと取り付けられている。したがって、上述したペーパーフィルタPの取付けおよび取外しの際に、凸部216aがロール部Prで押圧されても、ロール部支持部材216が、フレーム211の側壁213から外れることはない。

#### 【0122】

図22および図23に示すように、左右のペーパー送りドラム205、205は、形状およびサイズが互いに同じものであり、ホルダ本体204の左右の側壁213、213間にわたって左右方向に延び、かつ両側壁213、213に回転自在に支持されたドラムシャフト218に、互いに左右方向に間隔を隔てて固定されている。このペーパー送りドラム205は、所定の厚さおよび径を有する円弧部205aと、この円弧部205aの両端に直線的に連なる直線部205b（非挟持部）と、この直線部205bの内側縁部に突設され、円弧部205aの径よりも小さい径を有する小円弧部205cとにより、所定形状に形成されている。円弧部205aには、その周方向に沿って、多数の歯が形成されている。

#### 【0123】

ペーパーセットドア206は、左右方向に延びるドア本体221と、このドア本体221の両端部から直角に延び、側面形状が「く」字状の左右のアーム222、222とを備えている。ドア本体221の背面には、左右方向に延びるローラシャフト223が固定され、その両端部に、両ペーパー送りドラム205、205にそれぞれ対応するように、ローラ224、224（ペーパー挟持ローラ）が回転自在に支持されている。また、ドア本体221の前面には、ペーパーフィルタPで抽出滓を排出する際に、その抽出滓をペーパーフィルタPから分離するための滓分離プレート225（抽出滓分離部）が取り付けられている。この滓分離プレート225は、ペーパーホルダユニット202が前記ドリップユニット21に取り付けられた状態において、ドア本体221からドリップユニット21の前側のガイドローラ38付近まで、後ろ上がりに傾斜するように延びている。

#### 【0124】

左右のアーム222、222は、その先端部の外面に突設された係合凸部222aが、ホルダ本体204の左右の側壁213の前端部に形成された縦長の係合孔213bに、内側から挿入された状態で、回動自在に支持されている。また、各アーム222の長さ方向のほぼ中央部と、対応する側壁213との間には、ペーパーセットドア206をホルダ本体204側に付勢するばね226が取り付けられている。さらに、各アーム222のドア本体221寄りの所定位置には、外方に突出し、対応する側壁213の前端上部に設けられた係止部213cに係止されることによって、ペーパーセットドア206を閉鎖した状態にロックするためのロック部222bが設けられている。

#### 【0125】

ペーパーフィルタPは、ホルダ本体204の背面下端部のガイドローラ204a、およびドリップユニット21の後ろ側のガイドローラ39で案内され、シリンダ23とフィルタブロック32の間を通り、さらにドリップユニット21の前側のガイドローラ38で案内され、ドリップユニット21の前側において垂下するようにセットされる。そして、ペーパーフィルタPの垂下した部分が、上記のように構成された左右のペーパー送りドラム205、205、およびペーパーセットドア206の両ローラ224、224によって挟持される。ペーパー送りドラム205、205が、ドラム駆動機構208によって、所定方向（図23（b）における時計方向）に回転駆動されることにより、上記のようにセットされたペーパーフィルタPが、ホルダ本体204内のロール部Pr側から送られる。

#### 【0126】

また、図22（b）および図23（b）に示すように、両ペーパー送りドラム205、205は、ペーパーフィルタPの送出し以外の待機時に、各直線部205bが対応するローラ224、224に対向するようになっている。この場合、ペーパーフィルタPは、ペーパー送りドラム205とローラ224とで挟持されない。したがって、ペーパープリュニア2Aのメンテナンスなどの際に、ペーパーフィルタPを、ペーパー送りドラム205お

およびローラ224の下方に、手動で簡単に引き出すことができる。また、コーヒーの抽出時におけるフィルタプロック32の上昇に伴い、ペーパーフィルタPがフィルタプロック32側に引っ張られた場合でも、ペーパーフィルタPがペーパー送りドラム205およびローラ224で挟持されていないので、ペーパーフィルタPが破れるなどの不具合を回避することができる。

#### 【0127】

また、ペーパーフィルタPを、ペーパー送りドラム205とローラ224の間にセットする場合、図23(b)に示すように、ペーパーセットドア206を前側に回動させることで開放することにより(離隔位置)、ペーパー送りドラム205とローラ224の間に比較的大きなスペースを確保することができる。そして、そのスペースにペーパーフィルタPを通した後で、ペーパーセットドア206を元の状態に閉鎖する(押圧位置)。このように、ペーパーセットドア206を開閉することにより、ペーパーフィルタPの上記セットを簡単に行うことができる。10

#### 【0128】

図23(b)および図25に示すように、ペーパー切れ検出レバー207は、ホルダ本体204のフレーム211の背面下端部に、左右方向に水平に延びる支軸207aを中心回動自在に支持されている。また、ペーパー切れ検出レバー207は、支軸207aの右端部(図25(a)の上端部)から上方に延びる長尺のレバー本体207bと、支軸207aの左端部(図25(a)の下端部)から斜め下後方に若干延びる検出レバー部207cとを有している。前者207bは、フレーム211の内側に位置し、後者207cは、フレーム211の後方に突出している。また、ペーパー切れ検出レバー207の支軸207aの左端部には、ねじりばね228が取り付けられており、このねじりばね228により、ペーパー切れ検出レバー207が、図23(b)において、時計方向に付勢されている。したがって、同図に示すように、ペーパー切れ検出レバー207では、レバー本体207bがペーパーフィルタPのロール部Prの外周面に当接しており、図25(b)に示すように、ロール部Prの径の縮小に伴い、それに追従しながら、ペーパー切れ検出レバー207が時計方向に回動する。これに伴い、検出レバー部207cは、上方に回動し、そのことが、ペーパー駆動ユニット203側の後述するペーパー切れ検出スイッチ247によって検出される。20

#### 【0129】

次に、左右のペーパー送りドラム205、205を回転駆動するドラム駆動機構208について説明する。図24に示すように、ドラム駆動機構208は、ホルダ本体204の左側壁、すなわちフレーム211の左側壁213とカバー215とで囲まれたスペースに設けられている。このドラム駆動機構208は、ドラムシャフト218の左側壁213から突出する端部に固定された前ブーリ231と、左側壁213の後端部に回転自在に設けられた後ブーリ232と、両ブーリ231、232に巻き掛けられたタイミングベルト233と、後ブーリ232と共に共通の支軸234に固定され、後ブーリ232と左側壁213との間に配置された従動ギヤ235とを備えている。ペーパー駆動ユニット203の後述する駆動ギヤ244によって、従動ギヤ235が所定方向(図24(a)の時計方向)に回転駆動されることにより、後ブーリ232が同じ方向に回転し、したがって、タイミングベルト233を介して、前ブーリ231も同じ方向に回転する。それにより、左右のペーパー送りドラム205、205が前述したように回転し、ペーパーフィルタPを送る。40

#### 【0130】

また、フレーム211の上記従動ギヤ235の付近には、ペーパーホルダユニット202が、ドリップユニット21から取り外され、ペーパー駆動ユニット203と分離したときに、従動ギヤ235をロックするギヤロック機構236(ペーパー送りローラロック機構)が設けられている。図26に示すように、このギヤロック機構236は、所定形状のロック部材237と、このロック部材237を後方(図26の左方)に付勢するばね238で構成されている。ロック部材237は、横長リング状に形成され、従動ギヤ235の側面に一体に設けられたボス部235aの周囲を囲むリング部237aと、このリング部50

237aから前方に延び、フレーム211の左側壁213に前後方向にスライド自在に支持されたスライド部237bとを有している。また、リング部237aの内側の前端部には、後方に突出するロック凸部239が設けられている。

#### 【0131】

一方、従動ギヤ235のボス部235aの周面の所定位置には、外方に開口する係合凹部235bが形成されている。この係合凹部235bは、従動ギヤ235が待機位置に位置するときに、図26に示すように、ロック部材237のロック部239に対向する。

#### 【0132】

上記のように構成されたギヤロック機構236では、図26(a)に示すように、ペーパーホルダユニット202およびペーパー駆動ユニット203が、互いに離れた状態であるときに、ロック部材237がばね238で付勢され、ロック凸部239が従動ギヤ235の係合凹部235bに嵌合する。これにより、従動ギヤ235がロックされる。一方、ペーパーホルダユニット202およびペーパー駆動ユニット203が、互いに連結された状態では、ペーパー駆動ユニット203の前端部のロック部材当接部241aが、ロック部材237のリング部237aに後方から当接し、ばね238の付勢力に抗して、ロック部材237を前方に押圧する。これにより、ロック部材237のロック部239が、従動ギヤ235の係合凹部235bから外れ、その結果、従動ギヤ235が回転可能な状態となる。

#### 【0133】

このように、ペーパーホルダユニット202が、ペーパー駆動ユニット203から取り外されたときに、従動ギヤ235がロックされるので、これと一体の後ブーリ232に加えて、これとタイミングベルト233を介して連結された前ブーリ231もロックされる。その結果、前ブーリ231と共に回転軸であるドラムシャフト218に固定された両ペーパー送りドラム205、205もロックされる。これにより、ペーパーホルダユニット202がペーパー駆動ユニット203から取り外された状態において、各ペーパー送りドラム205の直線部205bが、対応するローラ224に対向するように、ペーパー送りドラム205をロックすることができる。

#### 【0134】

前述したように、待機時に、直線部205bがローラ224に対向するように、ペーパー送りドラム205が停止していることが好ましい。したがって、メンテナンスなどの際に、ペーパーホルダユニット202がペーパー駆動ユニット203から取り外され、再度、ペーパー駆動ユニット203に取り付けられるまで、ペーパー送りドラム205の停止角度位置を保つことができるので、待機時におけるペーパー送りドラム205の上記停止角度位置を確保することができる。また、ペーパー送りドラム205のロックの解除は、ペーパーホルダユニット202をペーパー駆動ユニット203に取り付けるだけで、簡単に行うことができる。

#### 【0135】

図27は、ペーパー駆動ユニット203を示しており、また図28は、ペーパー駆動ユニット203の内部構造を、ペーパーホルダユニット202とともに示している。両図に示すように、ペーパー駆動ユニット203は、その外郭を構成するケース241内の後部に配置されたモータ242(第2駆動源)と、このモータ242に接続され、ケース241の右側面に取り付けられたギヤボックス243と、ケース241内の前部に配置され、ギヤボックス243の左右方向(図28の表裏方向)に延びる出力軸243aに固定された駆動ギヤ244とを備えている。駆動ギヤ244の左側面には、所定位置に係合凹部245aを有するカム245が設けられている。また、駆動ギヤ244の後方に、カム245によってON/OFF切り替えされるマイクロスイッチから成るペーパー送り検出スイッチ246が配置されている。このペーパー送り検出スイッチ246は、その操作レバー246aの先端部にスイッチローラ246bを有しており、このスイッチローラ246bが駆動ギヤ244のカム245の周面に押圧されることにより、ON状態となり、スイッチローラ246bがカム245の係合凹部245aに対向し、押圧が解除されることによ

10

20

30

40

50

り、OFF 状態となる。

**【0136】**

また、ペーパー駆動ユニット 203 には、ケース 241 の下端部に、マイクロスイッチから成るペーパー切れ検出スイッチ 247（スイッチ）が設けられ、その下側に、これを ON / OFF 切り替えする切替えレバー 248 が配置されている。ペーパー切れ検出スイッチ 247 は、その操作レバー 247a の先端部にスイッチローラ 247b を有しており、このスイッチローラ 247b が切替えレバー 248 によって下方から押圧されることにより、ON 状態となり、その押圧が解除されることにより、OFF 状態となる。

**【0137】**

図 28 (a) に示すように、切替えレバー 248 は、前後方向に延び、後端部（同図の左端部）の支点 248a を中心として、ペーパー切れ検出スイッチ 247 を ON 状態に切り替える ON 切替え位置（図 28 (a) に示す位置）と、OFF 状態に切り替える OFF 切替え位置（図 28 (b) に示す位置）との間で、ケース 241 に回動自在に支持されている。また、切替えレバー 248 の前端部には、斜め上および斜め下に延びる二股状の係合部 248b が設けられている。さらに、切替えレバー 248 の支点 248a には、ねじりばね 249（付勢手段）が設けられ、このねじりばね 249 により、切替えレバー 248 が、図 28 において反時計方向に付勢されている。

**【0138】**

したがって、図 28 (a) に示すように、ペーパーホルダユニット 202 とペーパー駆動ユニット 203 が分離した状態では、ペーパー切れ検出スイッチ 247 が、切替えレバー 248 に下方から押圧され、ON 状態となる。一方、同図 (b) に示すように、ペーパーホルダユニット 202 がペーパー駆動ユニット 203 に取り付けられた状態では、ペーパーホルダユニット 202 側のペーパー切れ検出レバー 207 の検出レバー部 207c が、ペーパー駆動ユニット 203 側の切替えレバー 248 の前端部の係合部 248b に係合する。

**【0139】**

図 23 (b) に示すように、ペーパーフィルタ P の残量が十分ある場合には、ペーパー切れ検出レバー 207 の下端部の検出レバー部 207c は、後方斜め下に延びるように位置する。この場合、図 28 (b) に示すように、検出レバー部 207c は、ペーパー駆動ユニット 203 の切替えレバー 248 の係合部 248b に係合し、これを下方に押圧する。これにより、切替えレバー 248 は、OFF 切替え位置に位置し、その結果、ペーパー切れ検出スイッチ 247 が OFF 状態であることで、前記制御装置 7 により、ペーパー切れないと判別される。

**【0140】**

一方、コーヒーの抽出によるペーパーフィルタ P の使用に伴い、ペーパーフィルタ P のロール部 P r の径が、図 25 (b) の 2 点鎖線で示すように小さくなり、所定の径に達すると、ペーパー切れ検出レバー 207 の下端部の検出レバー部 207c が、ほぼ水平に延びるように位置する。これにより、検出レバー部 207 によるペーパー駆動ユニット 203 側の切替えレバー 248 の押圧が解除される。それにより、切替えレバー 248 は、ねじりばね 249 の付勢力により、ON 切替え位置に位置し、その結果、ペーパー切れ検出スイッチ 247 が ON 状態であることで、制御装置 7 により、ペーパー切れであると判別される。

**【0141】**

また、上記のペーパー切れ検出レバー 207 は、ペーパー切れに加えて、ペーパーホルダユニット 202 がペーパー駆動ユニット 203 に適正に取り付けられているか否かの判別にも利用される。すなわち、ペーパーホルダユニット 202 がペーパー駆動ユニット 203 から取り外されたときには、図 28 (a) に示すように、ペーパー駆動ユニット 203 の切替えレバー 248 が ON 切替え位置に位置し、ペーパー切れ検出スイッチ 247 が ON 状態となる。この状態から、ペーパーホルダユニット 202 がペーパー駆動ユニット 203 に適正に取り付けられたときには、図 28 (b) に示すように、ペーパー切れ検出

10

20

30

40

50

レバー 207 の検出レバー部 207c が、ペーパー駆動ユニット 203 側の切替えレバー 248 の係合部 248b に係合し、これを下方に押圧する。これにより、切替えレバー 248 は、OFF 切替え位置に位置し、その結果、ペーパー切れ検出スイッチ 247 がON 状態から OFF 状態になることで、制御装置 7 により、ペーパー ホルダユニット 202 が適正に取り付けられたと判別される。

#### 【0142】

一方、ペーパー ホルダユニット 202 がペーパー駆動ユニット 203 に適正に取り付けられていないときには、ペーパー切れ検出レバー 207 の検出レバー部 207c が、ペーパー駆動ユニット 203 側の切替えレバー 248 に適正に係合しないことで、切替えレバー 248 が ON 切替え位置に維持され、その結果、ペーパー切れ検出スイッチ 247 が ON 状態のままとなる。つまり、ペーパー ホルダユニット 202 をペーパー駆動ユニット 203 に取り付けたときに、本来、ペーパー切れ検出スイッチ 247 が OFF 状態になるはずであるのに、ペーパー切れ検出スイッチ 247 が ON 状態のままであることで、ペーパー ホルダユニットが適正に取り付けられないと判別することが可能である。以上のように、ペーパー切れ検出レバー 207 を利用して、ペーパー ホルダユニット 202 がペーパー駆動ユニット 203 に適正に取り付けられているか否かを、容易に判別することができる。10

#### 【0143】

次に、以上のように構成されたコーヒー抽出装置 2 の動作について、図 29～図 33 のフローチャート、および図 34～図 44 の動作図を参照しながら説明する。なお、動作図では、上段にカム円板 55 の回転動作を中心に示し、下段にフィルタブロック 32 およびシリンドヘッド 101 の動作を中心に示すものとする。また、以下の説明ではまず、ペーパープリュア 2A によるコーヒーの調理動作について、図 34～図 37 の動作図を参照して説明し、その後で、メッシュプリュア 2B によるコーヒーの調理動作について説明する。20

#### 【0144】

図 29 は、ペーパープリュア 2A およびメッシュプリュア 2B をそれぞれ備えたカップ式自動販売機 1A および 1B において、購入者によるコーヒーの商品選択ボタンの操作に基づく販売指令があったときの販売動作の実行処理（メインルーチン）を示している。この制御プログラムは、カップ式自動販売機 1A および 1B のいずれにも対応しており、両プリュア 2A および 2B に対し共通化されたものである。30

#### 【0145】

また、図 34 (a) は、ペーパープリュア 2A の待機状態を示している。この待機状態では、カム円板 55、フィルタブロック 32 およびシリンドヘッド 101 が、それぞれの待機位置に位置するとともに、シリンド 23 の上面および下面がいずれも開放されている。なお、この待機状態では、図 45 の (1) に示すように、第 1 エアピンチ 8A、第 2 エアピンチ 8B および飲料ピンチ 8C がいずれも開放状態であり、したがって、ピンチ 8A から 8C にそれぞれ対応する搬送チューブ 9A～9C がいずれも開放されている。

#### 【0146】

図 29 に示す販売動作のメインルーチンではまず、ステップ 1（「S1」と図示。以下同じ）において、抽出滓排出用イニシャル処理（サブルーチン）を実行する。図 30 は、抽出滓排出用イニシャル処理を示している。同図に示すように、本サブルーチンではまず、ペーパーフィルタ P が有るか否かを判別する（ステップ 21）。具体的には、プリュア本体 20 にペーパー駆動ユニット 203 が取り付けられ、このペーパー駆動ユニット 203 のモータ 242 が制御装置 7 に電気的に接続されているか否かによって判別される。ペーパープリュア 2A は、ペーパー駆動ユニット 203 を備えているので、上記ステップ 22 の判別結果が YES となり、そのまま本サブルーチンを終了する。40

#### 【0147】

図 29 のメインルーチンに戻り、ステップ 2 において、フィルタブロック 32 を上昇させる。具体的には、本体駆動ユニット 22 において、カム駆動機構 104 の第 1 モータ 150

21が所定方向に回転することにより、ドリップユニット21のカム円板55が、図34において時計方向に回転する。それにより、カム円板55の第1カム溝53に係合するスライダ56が上昇し、これに支持されたフィルタブロック32が、その上側のペーパーフィルタPとともに上昇する。この場合、スライダ56の上昇途中において、スライダ56の長孔56bの下縁部が、廃液チューブピンチ部材58の係合凸部58aに当接し、その後、スライダ56の上昇に伴って、廃液チューブピンチ部材58も上昇する。そして、図34(b)に示すように、カム円板55が待機位置から約180度回転することにより、フィルタブロック32がシリンダ23の下面にペーパーフィルタPを押し当てた状態で、シリンダ23の下面をシールする。またこの場合、廃液チューブピンチ部材58が、その押圧部58bと押さえね59との間で、廃液チューブ50を押し潰すことにより、これを閉鎖する。

#### 【0148】

次いで、この状態において、原料供給装置3および給湯装置4からそれぞれ、所定量の原料(例えば10g)および湯(例えば105ml)を、シリンダ23内に供給する(ステップ3)。具体的には、原料は、ホルダカバー37の原料投入口37aおよびシリンダヘッド101の補助原料シート115を介して、シリンダ23に供給される。また、購入者によって、コーヒーの增量ボタンが操作され、後述する大容量抽出を実行する場合には、上記よりも多い原料(例えば15g)をシリンダ23に供給する。一方、湯は、ホルダカバー37の湯供給口37bおよびシリンダヘッド101の補助給湯ノズル116aを介して、シリンダ23に供給される。なお、この原料・湯の供給状態では、図45の(2)に示すように、第2エアピンチ8Bのみが開放状態となり、他のピンチ8Aおよび8Cがいずれも閉鎖状態になっている。

#### 【0149】

また、原料および湯の供給後、上記の状態のまま、エアポンプ107を所定時間、作動させることにより、攪拌用エアをシリンダ23に供給する(ステップ4)。具体的には、エアポンプ107から、第2エア搬送チューブ9Bおよびフィルタブロックチューブ32aを介して、エアがフィルタブロック32に送られる。これにより、そのエアが、フィルタブロック32のメッシュフィルタ72およびペーパーフィルタPを通過し、シリンダ23内の原料および湯を攪拌する。

#### 【0150】

上記攪拌の終了後、図34(c)に示すように、給湯装置4から、後湯として所定量の湯(例えば50ml)を、シリンダ23内に供給する(ステップ5)。このように後湯を供給することにより、原料供給時に原料がシリンダ23の内面上部に付着した場合でも、その原料を、後湯によってシリンダ23の内面から脱離させることができる。その結果、シリンダ23に供給されたすべての原料を、コーヒーの調理に有効に使用できるとともに、シリンダ23に付着していた原料が次の販売時に使用されるのを防止することで、次の販売に、良質のコーヒーを調理することができる。

#### 【0151】

次いで、本体駆動ユニット22において、シリンダヘッド・スクレーパ駆動機構105の第2モータ131が所定方向に回転することにより、シリンダヘッド駆動部が所定角度(例えば180度)、回転し、それにより、待機位置のシリンダヘッド101が前進する(ステップ6)。具体的には、図35(a)に示すように、シリンダヘッド101のヘッド本体111がシリンダ23の真上に到達する。そして、この状態のまま、エアポンプ107を所定時間、再度作動させることにより、上述した攪拌と同様、攪拌用エアをシリンダ23に供給する(ステップ7)。以上により、シリンダ23の内部において、コーヒーが抽出される。

#### 【0152】

次いで、カム駆動機構104の第1モータ121が再度回転し、それにより、カム円板55がさらに回転する。そして、図35(b)に示すように、カム円板55が待機位置から約240度回転することにより、カム円板55の第2カム溝54に係合するシリンダヘ

10

20

30

40

50

ツドロック部材 57 が、同図において時計方向に若干回動し、そのロック部 57b によって、ヘッドガイドロッド 113 を下方に押し下げ、シリンダヘッド 101 をロックする（ステップ 8）。これにより、シリンダヘッド 101 は、ヘッド本体 111 がシリンダ 23 の上面に当接した状態でこれをシールする。なお、この状態では、図 45 の（3）に示すように、第 1 エアピンチ 8A および飲料ピンチ 8C が開放状態となる一方、第 2 エアピンチ 8B が閉鎖状態となる。

#### 【0153】

そして、ステップ 9において、コーヒーの抽出処理（サブルーチン）を実行する。図 3 1 は、コーヒー抽出処理を示している。同図に示すように、本サブルーチンではまず、前述したステップ 21 と同様にして、ペーパーフィルタ P が有るか否かを判別する（ステップ 31）。ペーパーブリュア 2A では、ステップ 31 の判別結果が YES となり、続くステップ 32 において、大容量抽出か否かを判別する。この大容量抽出は、購入者によって、コーヒーの增量ボタンが操作されたときに実行されるコーヒーの抽出処理である。

10

#### 【0154】

コーヒーの增量ボタンが操作されていないとき（ステップ 32 : NO）には、ステップ 33 に進み、エアポンプ 107 を所定時間、作動させることにより、搬出用エアをシリンダ 23 に供給する。具体的には、エアポンプ 107 から、第 1 エア搬送チューブ 9A を介して、エアが、シリンダヘッド 101 に送られ、シリンダ 23 に供給される。そのエアにより、シリンダ 23 内が加圧され、内部で抽出されたコーヒーは、ペーパーフィルタ P およびメッシュフィルタ 72 でろ過され、フィルタブロック 32、フィルタブロックチューブ 32a、飲料搬送チューブ 9C、ミキシングボウル 5 および飲料チューブ 16 を順に通って、商品取出口 10 にセットされたカップ C に供給される。

20

#### 【0155】

一方、コーヒーの增量ボタンが操作されたとき（ステップ 32 : YES）には、ステップ 34 に進み、大容量抽出処理（サブルーチン）を実行する（ステップ 34）。図 3 2 は、大容量抽出処理を示している。同図に示すように、本サブルーチンではまず、上述した図 3 1 のステップ 33 と同様にして、搬出用エア（1回目）をシリンダ 23 に供給する（ステップ 41）。これにより、シリンダ 23 内で抽出されたコーヒーは、1回目の抽出によるコーヒーとして、カップ C に供給される。ただしこの場合、シリンダ 23 内のコーヒーが完全に搬出される前に、エアポンプ 107 を停止し、すでにシリンダ 23 に供給されたエアの残圧によって、コーヒーの搬出を行うのが好ましい。これにより、原料の微粉末がコーヒーとともに搬出され、カップ C に供給されるのを低減し、それにより、雑味の無い良質のコーヒーをカップ C に供給することができる。

30

#### 【0156】

次いで、カム駆動機構 104 の第 1 モータ 121 が上記と逆方向に回転することにより、カム円板 55 も逆方向に所定角度（約 60 度、待機位置から約 180 度）、回転する。この場合、図 35（c）に示すように、シリンダヘッドロック部材 57 によるヘッドガイドロッド 113 のロックが解除されることで、シリンダヘッド 101 のロックを解除する（ステップ 42）。なおこの場合、そのヘッドガイドロッド 113 は、カム円板 55 の凸部 55b で押し上げられる。

40

#### 【0157】

次いで、シリンダヘッド・スクレーパ駆動機構 105 の第 2 モータ 131 が、上記と同じ方向に回転することにより、シリンダヘッド駆動部が、さらに所定角度（例えば 180 度）、回転し、それにより、図 37（a）に示すように、シリンダヘッド 101 が後退し、待機位置に戻る（ステップ 43）。これにより、シリンダ 23 の上面が開放される。そして、給湯装置 4 から、追加湯として所定量の湯（例えば 140ml）を、シリンダ 23 内に供給する（ステップ 44）。

#### 【0158】

また、追加湯の供給後、前記ステップ 4 と同様にして、攪拌用エアをシリンダ 23 に供給し（ステップ 45）、シリンダ 23 内の既存の原料および追加湯を攪拌する。この攪拌

50

の終了後、前記ステップ6および8と同様にして、待機位置のシリンドヘッド101をシリンド23の真上まで前進させる(ステップ46)とともに、そのシリンドヘッド101をロックする(ステップ47)。これにより、図37(b)に示すように、シリンド23の上面がシリンドヘッド101でシールされる。そして、図31のステップ33と同様にして、搬出用エア(2回目)をシリンド23に供給する(ステップ48)。これにより、シリンド23内で抽出されたコーヒーは、2回目の抽出によるコーヒーとして、カップCに供給される。

#### 【0159】

なお、上述した大容量抽出が実行される場合、2回目の抽出によるコーヒーのカップCへの供給が完了するまで、商品取出口10の取出口扉10aは、図示しないロック機構によって、開放不能になっている。これにより、1回目の抽出によるコーヒーのカップCへの供給が完了した後に、購入者が誤って、カップCを商品取出口10から取り出すのを防止することができる。

#### 【0160】

図29のメインルーチンに戻り、上述したステップ9のコーヒー抽出処理の終了後、図32の前記ステップ42と同様にして、シリンドヘッド101のロックを解除し(ステップ10)、その後、前記ステップ43と同様にして、シリンドヘッド101が後退し、待機位置に戻る(ステップ11)。

#### 【0161】

次いで、上記の状態のまま、図36(a)に示すように、給湯装置4から所定量の湯(例えば8m1)を、シリンド23の内面を洗浄するための rins湯(1回目)として、シリンド23に投入する(ステップ12)。前述したように、シリンド23の内部の形状、および待機位置に位置するシリンドヘッド101の補助給湯ノズル116aの位置関係により、補助給湯ノズル116aを介してシリンド23に投入される rins湯は、シリンド23の内面を伝いかつ周方向に拡がりながら流れ落ちる。これにより、シリンド23からのコーヒーの搬出後に、シリンド23の内面に付着した抽出滓は、 rins湯とともに、下方に流れ落ちる。

#### 【0162】

その後、カム駆動機構104の第1モータ121が上記と同じ方向に回転することにより、カム円板55が所定角度(約180度)、回転し、それにより、図36(b)に示すように、フィルタブロック32が下降し(ステップ13)、待機位置に戻る。この場合、フィルタブロック32上のペーパーフィルタPには、抽出滓Gが残留する。そして、この状態のまま、同図に示すように、給湯装置4から所定量の湯(例えば10m1)を、 rins湯(2回目)として、さらにシリンド23に投入する(ステップ14)。この2回目の rins湯により、シリンド23の下端部に付着・残留していた抽出滓が洗い流され、ペーパーフィルタP上に落下する。

#### 【0163】

そして、抽出滓排出処理(サブルーチン)を実行して(ステップ15)、図29のメインルーチンを終了し、待機状態に戻る。図33は、抽出滓排出処理を示している。同図に示すように、本サブルーチンではまず、前述したステップ21と同様にして、ペーパーフィルタPが有るか否かを判別する(ステップ51)。ペーパーブリュア2Aでは、このステップ51の判別結果がYESとなり、ペーパーフィルタPを所定長さ送り(ステップ52)、それにより、図36(c)に示すように、ペーパーフィルタP上の抽出滓Gを前方に排出する。この場合、同図に示すように抽出滓Gは、ペーパーホルダユニット202の滓分離プレート225によって、ペーパーフィルタPから分離される。そして、排出された抽出滓Gは、下方の滓バケツBに収容される。

#### 【0164】

以上により、ペーパーブリュア2Aを備えたカップ式自動販売機1Aによるコーヒーの販売が終了する。

#### 【0165】

10

20

30

40

50

次に、メッシュブリュア2Bによるコーヒーの調理動作について、図38～図44の動作図を参照しながら説明する。このメッシュブリュア2Bによるコーヒーの調理動作は、上述したペーパーブリュア2Aに対し、図29のメインルーチンのうち、ステップ1、10および15の3つのサブルーチンのみが異なっており、その他の制御については、上述したペーパーブリュア2Aと共通している。したがって、以下の説明では、これらのサブルーチンを中心として説明するものとする。

#### 【0166】

また、メッシュブリュア2Bでは、抽出滓の排出方向があらかじめ、ドリップユニット21の前方または後方に排出するように設定でき、さらには、所定回数（例えば1～10回）ごとに、前方および後方に交互に排出するように設定できるようになっている。したがって、以下の説明では、まず、図38～図41の動作図を参照しながら、抽出滓の排出方向が前方に設定されているメッシュブリュア2B（以下、適宜「前排出メッシュブリュア2B」という）の動作について説明し、その後で、図42～図44の動作図を参照しながら、抽出滓の排出方向が後方に設定されているメッシュブリュア2B（以下、適宜「後排出メッシュブリュア2B」という）の動作について説明する。

#### 【0167】

図38(a)は、前排出メッシュブリュア2Bの待機状態を示している。この待機状態では、上述したペーパーブリュア2Aと同様、カム円板55、フィルタブロック32およびシリンドヘッド101が、それぞれの待機位置に位置するのに加えて、スクレーパ102が、フィルタブロック32の後方の待機位置に位置している。

#### 【0168】

前記図29に示すように、販売動作のメインルーチンではまず、ステップ1において、サブルーチンである抽出滓排出用イニシャル処理を実行し、本サブルーチンでは、前記図30に示すように、ペーパーフィルタPが有るか否かを判別する（ステップ21）。本例では、メッシュブリュア2Bが、ペーパー駆動ユニット203を備えていないので、上記ステップ21の判別結果がNOとなり、ステップ22に進み、スクレーパ102による抽出滓の排出方向が前方であるか否かを判別する。本例の前排出メッシュブリュア2Bでは、抽出滓の排出方向が前方に設定されているので、上記ステップ22の判別結果がYESとなり、そのまま本サブルーチンを終了する。

#### 【0169】

図29のメインルーチンに戻り、前記ステップ2～8を実行する。図38(b)、(c)および図39(a)、(b)はそれぞれ、前述したペーパーブリュア2Aの動作図である図34(b)、(c)および図35(a)、(b)に対応するものである。

#### 【0170】

次いで、ステップ9において、サブルーチンであるコーヒー抽出処理を実行し、本サブルーチンでは、前記図31に示すように、ペーパーフィルタPが有るか否かを判別する（ステップ31）。本例では、上記ステップ31の判別結果がNOとなり、前記ステップ33を実行し、本サブルーチンを終了する。このステップ33の実行により、シリンド23内で抽出されたコーヒーは、メッシュフィルタ72でろ過され、商品取出口10のカップCに供給される。

#### 【0171】

図29のメインルーチンに戻り、前記ステップ10～14を実行する。図39(c)および図40(a)、(b)はそれぞれ、前述したペーパーブリュア2Aの動作図である図35(c)および図36(a)、(b)に対応するものである。なお、本例では、ステップ13において、カム円板55が待機位置を超えた角度位置（待機位置から約-40度）まで回転する。この場合、図40(b)に示すように、スライダ56は、係合凸部56aを介して、カム円板55の第1カム溝53の近接部61aに係合する。以上により、フィルタブロック32は、待機位置まで一旦、下降した後、その位置よりも若干高い位置に上昇して停止し、そのメッシュフィルタ72上に抽出滓Gが残留する。

#### 【0172】

10

20

30

40

50

次いで、ステップ 15において、サブルーチンである抽出滓排出処理を実行する。本サブルーチンでは、前記図33に示すように、ペーパーフィルタPが有るか否かを判別し(ステップ51)、本例では、この判別結果がNOとなり、ステップ54に進む。このステップ54では、抽出滓の排出方向が前方に設定されているか否かを判別する。本例では、この判別結果がYESとなり、待機位置に位置するスクレーパ102が前進し、抽出滓Gを前方に排出する(ステップ57)。具体的には、シリンドヘッド・スクレーパ駆動機構105の第2モータ131が所定方向に回転することにより、スクレーパ駆動部133が約180度回転する。これにより、図40(c)に示すように、スクレーパ102が待機位置から前方の抽出滓排出位置まで移動する。この場合、スクレーパ本体102bの下端が、フィルタプロック32のメッシュフィルタ72に摺接しながら、メッシュフィルタ72上の抽出滓Gを搔き取り、前方に排出する。10

#### 【0173】

また、この抽出滓Gの前方への排出後、カム駆動機構104の第1モータ121が所定方向に回転し、それにより、カム円板55が、図40において時計方向に所定角度(例えば約40度)、回転し、待機位置に戻る。それにより、図41(a)に示すように、フィルタプロック32が若干下降し、待機位置に戻る(ステップ58)。この状態では、フィルタプロック32のメッシュフィルタ72と、スクレーパ本体102bの下端との間に、隙間が確保される。

#### 【0174】

その後、シリンドヘッド・スクレーパ駆動機構105の第2モータ131が、上記と同じ方向に回転することにより、スクレーパ駆動部133が約180度回転する。これにより、図41(b)に示すように、スクレーパ102が後退し、待機位置に戻る(ステップ59)。20

#### 【0175】

以上により、前排出メッシュブリュア2Bを備えたカップ式自動販売機1Bによるコーヒーの販売が終了する。

#### 【0176】

次に、抽出滓の排出方向が後方に設定されている後排出メッシュブリュア2Bの動作について説明する。図42(a)は、後排出メッシュブリュア2Bの待機状態を示している。なお、この待機状態は、上述した前排出メッシュブリュア2Bと同じであり、スクレーパ102が後方の待機位置に位置している。30

#### 【0177】

前記図29に示すように、販売動作のメインルーチンではまず、ステップ1において、サブルーチンである抽出滓排出用イニシャル処理を実行し、本サブルーチンでは、前記図30のステップ21および22の判別を行う。このステップ22は、スクレーパ102による抽出滓の排出方向が前方であるか否かを判別しており、本例のメッシュブリュア2Bでは、抽出滓の排出方向が後方に設定されているので、上記ステップ22の判別結果がNOとなり、ステップ23に進む。

#### 【0178】

このステップ23では、シリンドヘッド・スクレーパ駆動機構105の第2モータ131が所定方向に回転することにより、スクレーパ駆動部133が約180度回転する。これにより、図42(b)に示すように、スクレーパ102は、待機位置から前方の前述した抽出滓排出位置と同じ位置(以下「前側待機位置」という)まで移動する。40

#### 【0179】

図29のメインルーチンに戻り、前記ステップ2~14を実行する。図42(c)、図43(a)~(c)および図44(a)、(b)はそれぞれ、抽出滓の前方排出を行う前述した前排出メッシュブリュア2Bの動作図である図38(b)、図39(a)~(c)および図40(a)、(b)に対応するものである。

#### 【0180】

次いで、ステップ15において、サブルーチンである抽出滓排出処理を実行し、本サブ50

ルーチンでは、前記図33のステップ51および54の判別を行う。このステップ54は、抽出溝の排出方向が前方であるか否かを判別しており、本例の後排出メッシュブリュア2Bでは、抽出溝の排出方向が後方に設定されているので、上記ステップ54の判別結果がNOとなり、ステップ55に進む。

#### 【0181】

このステップ55では、シリンダヘッド・スクレーパ駆動機構105の第2モータ131が、上記と同じ方向に回転することにより、スクレーパ駆動部133が約180度回転する。これにより、図44(c)に示すように、スクレーパ102は、前側待機位置から後方に移動することによって、抽出溝Gを後方に排出し、待機位置に戻る。

#### 【0182】

その後、カム駆動機構104の第1モータ121が所定方向に回転し、それにより、カム円板55が、図44(c)において時計方向に所定角度(例えば約40度)、回転する。それにより、フィルタブロック32が若干下降し、待機位置に戻る(ステップ56、図42(a)参照)。

#### 【0183】

以上により、後排出メッシュブリュア2Bを備えたカップ式自動販売機1Bによるコーヒーの販売が終了する。

#### 【0184】

以上詳述したように、本実施形態によれば、ブリュア本体20に、ペーパーホルダユニット202およびペーパー駆動ユニット203で構成されるペーパーフィルタ送出し装置201を取り付けることにより、ペーパーブリュア2Aが構成され、ペーパーフィルタ送出し装置201を省略することにより、メッシュブリュア2Bが構成される。つまり、ブリュア本体20に対し、ペーパーフィルタ送出し装置201を選択的に取り付けることが可能である。

#### 【0185】

ペーパーブリュア2Aでは、シリンダ23内で抽出されたコーヒーが、メッシュフィルタ72に加えて、ペーパーフィルタPによってもろ過され、搬出される。このペーパーブリュア2Aでは、原料の残渣がほとんど無い、高品質のコーヒーを得ることができる。したがって、例えば、高品質のコーヒーの提供が求められるカップ式自動販売機などの飲料提供機器に搭載するのに適したコーヒー抽出装置2を得ることができる。

#### 【0186】

一方、メッシュブリュア2Bでは、ペーパーフィルタ送出し装置201が取り付けられない分、装置全体をコンパクトに構成できるとともに、ペーパーフィルタPが不要な分、ランニングコストを低減でき、加えて、ペーパーフィルタPの廃棄や交換が不要な分、オペレータにとって、装置の操作を簡易化できる。したがって、例えば、比較的小さな飲料提供機器や操作が簡単な飲料提供機器に搭載するのに適したコーヒー抽出装置2を得ることができる。

#### 【0187】

以上のように、本実施形態によれば、搭載すべき飲料提供機器の種類や提供すべきコーヒーの品質などに応じ、ブリュア本体20に取付け可能なペーパーフィルタ送出し装置201の有無を選択することにより、多種類の飲料提供機器に柔軟に対応でき、その結果、コーヒーを抽出によって調理する装置としての統一化を図ることができる。

#### 【0188】

次に、図46～図50を参照しながら、ドリップユニット21におけるメッシュフィルタ72および取外しレバー84の変形例、ならびにペーパーホルダユニット202におけるロール部支持部材216の取付け構造の変形例について、順に説明する。なお、以下の説明では、前述したコーヒー抽出装置2と同じ構成部品については同一の符号を付すものとする。

#### 【0189】

図46は、メッシュフィルタ72の変形例としてのプラスチック製のメッシュフィルタ

10

20

30

40

50

(以下「プラスチックフィルタ」という) 301を示している。このプラスチックフィルタ301は、所定の樹脂材料(例えばポリプロピレン)を射出成形することなどにより、所定形状の樹脂成形品で構成されている。具体的には、平面形状が円形に形成された平板状のフィルタ本体部302と、このフィルタ本体部302の下面に一体に突設され、平面形状が格子状の補強部303(フィルタ保持部)によって構成されている。

#### 【0190】

フィルタ本体部302は、上下方向に貫通する多数の細孔302aを有しており、また、フィルタ本体部302の周縁部が、下方に所定長さ垂下するように形成されている。一方、補強部303は、縦横3つずつの薄板状のリブ304で構成されている。これらのリブ304のうち、フィルタ本体部302の中心部において互いに直交する2つのリブ304、304の各々には、互いに間隔を隔てて、下方に突出する2つの凸部304a、304aが設けられている。これらの凸部304aは、直交する上記2つのリブ304、304の交点を中心として対称に形成されている。また、各凸部304aは、フィルタ本体部302の周縁部の下端よりも下方に突出し、下面が上記交点に向かって前下がりに傾斜している。

#### 【0191】

図47は、上記のプラスチックフィルタ301を備えたフィルタブロック32の縦断面図である。同図に示すように、フィルタブロック32の支持部材74は、その中央部に、コーヒーおよびエアが通る通路74aを有しており、その上側に、上方に開放する漏斗状のフィルタセット部74bが形成されている。そして、このフィルタセット部74bに、プラスチックフィルタ301が載置された状態でセットされる。より具体的には、フィルタ本体部302の周縁部の下面および補強部303の4つの凸部304aの下面が、フィルタセット部74bに接した状態でセットされる。またこの場合、フィルタ本体部302の各細孔302aと支持部材74の通路74aは、補強部303の各リブ304が邪魔になることなく、連通する。

#### 【0192】

以上のように構成されたプラスチックフィルタ301を備えたコーヒー抽出装置2では、シリンダ23内で抽出されたコーヒーをカップCに供給するために、前述したように、シリンダヘッド101を介して、これによって上面がシールされたシリンダ23にエアが供給される。この場合、シリンダ23内のコーヒーは、プラスチックフィルタ301の細孔302aを通って、支持部材74のフィルタセット部74b側に流れ、さらに支持部材74の通路74aに円滑に流れる。またこの場合、プラスチックフィルタ301のフィルタ本体部302には、シリンダ23にエアが供給されることで、比較的高い圧力が作用するものの、フィルタ本体部302とフィルタセット部74bとの間の補強部303により、フィルタ本体部302が変形することはない。

#### 【0193】

以上のように、前記メッシュフィルタ72に代えて、プラスチックフィルタ301を採用したコーヒー抽出装置2では、メッシュフィルタ72を採用する場合と同様、シリンダ23からのコーヒーの円滑かつ安定した搬出を確保することができる。また、金属製のメッシュフィルタ72に比べて安価なプラスチックフィルタ301を採用することにより、コーヒー抽出装置2の製造コストを低減することができる。さらに、プラスチックは一般に、金属に比べて熱伝導率が低いので、プラスチックフィルタ301を採用することにより、シリンダ23内で抽出されるコーヒーの温度低下を抑制することができる。これにより、温度が比較的高く、適温のコーヒーを販売することができるので、例えば、抽出温度を高く維持したり、温度低下したコーヒーの温度を上昇させたりするためのヒータなどを設ける必要がなく、省エネを図ることができる。

#### 【0194】

図48(a)は、取外しレバー84の変形例として、本体駆動ユニット22に対するドリップユニット21の装着の適否を表示する機能を有する取外しレバー(以下「機能付き取外しレバー」という)305を備えたドリップユニット21を示している。同図に示す

10

20

30

40

50

ように、この機能付き取外しレバー305は、取外しレバー84の操作部84aに対し、側面形状がL字状に形成された操作部305aを有している。

#### 【0195】

この操作部305aは、その前面に、所定高さを有するインジケータ部305bを有しており、図48に示すように、ドリップユニット21が本体駆動ユニット22に適正に取り付けられた状態において、インジケータ部305bの下端が、前面カバー35の下端と同じ高さになるように構成されている。なおこの場合、機能付き取外しレバー305は、本発明のロック位置に位置している。

#### 【0196】

また、機能付き取外しレバー305は、その重心が支軸44dよりも前側（図48の左側）に位置するように構成されている。したがって、ドリップユニット21が本体駆動ユニット22から取り外された状態では、図49(a)に示すように、機能付き取外しレバー305の操作部305aが下方に若干傾斜し、インジケータ部305bの下端が、前面カバー35の下端よりも下方に位置する。なおこの場合、機能付き取外しレバー305は、本発明の非ロック位置に位置している。

10

#### 【0197】

このように構成された機能付き取外しレバー305を備えたドリップユニット21では、図49(b)に示すように、本体駆動ユニット22に対して適正に取り付けられない場合、機能付き取外しレバー305のインジケータ部305bの下端が、前面カバー35の下端よりも下方に位置する。これにより、ドリップユニット21が適正に取り付けられないことが、ドリップユニット21の前方から容易に視認することができる。

20

#### 【0198】

以上のように、前記左右の取外しレバー84、84に代えて、機能付き取外しレバー305、305を採用したコーヒー抽出装置2では、取外しレバー84を採用する場合と同様、左右の機能付き取外しレバー305、305を操作することにより、ドリップユニット21を本体駆動ユニット22から容易に取り外すことができる。また、ドリップユニット21を本体駆動ユニット22に取り付けた際に、前面カバー35に対する各機能付き取外しレバー305のインジケータ部305bの位置を見るだけで、トリップユニット21が適正に取り付けられているか否かを容易に判断することができる。

#### 【0199】

30

図50(a)は、ペーパーホルダユニット202におけるロール部支持部材216の取付け構造の変形例を示している。ロール部支持部材216は、前述したように、円形の凸部216a(ロール部支持凸部)と、この凸部216aから下方に延びる脚部216bとで構成されている。より具体的には、脚部216bは、同図に示すように、上下方向に延びる中央脚部306と、この中央脚部306の両側に間隔を隔てて配置され、上下方向に延びる左右のサイド脚部307、307と、各サイド脚部307の所定位置から互いに反対方向に突出する左右一対の支点軸部308、308とを有している。

#### 【0200】

両サイド脚部307は、下端部同士が中央脚部306の下方において連結され、また、上下方向のほぼ中央付近において屈曲し、下端に近づくほど、ホルダ本体204の側壁213から次第に離れるように形成されている。なお、各サイド脚部307には、リブ307bが設けられている。

40

#### 【0201】

また、一対の支点軸部308、308はいずれも、中央脚部206の下端よりも上方に、かつ対応するサイド脚部307の屈曲部付近に設けられている。そして、これらの支点軸部308、308が、ホルダ本体204の側壁213に突設された左右一対の係合ガイド311、311(抜止め支持部、係合部)および係合突起312、312(抜止め支持部、抜止め突起)によって支持されている。

#### 【0202】

両係合ガイド311は、ロール部支持部材216の脚部216bの横幅寸法よりも若干

50

広い間隔を隔てた状態で、上下方向に所定長さ延びている。図50(b)および(c)に示すように、各係合ガイド311には、ホルダ本体204の側壁213との間に、下方に開放する係合凹部311a(凹部)が設けられている。この係合凹部311aの幅寸法は、ロール部支持部材216の支点軸部308の直径よりも若干大きく設定されている。一方、各係合突起312は、対応する係合ガイド311の係合凹部311aの開口付近に位置し、係合ガイド311の上記係合凹部311aを構成する部分との間の距離が、ロール部支持部材216の支点軸部308の直径よりも若干小さく設定されている。

#### 【0203】

以上のように構成されたロール部支持部材216を、係合ガイド311および係合突起312を有するホルダ本体204の側壁213に取り付ける場合、図50(c)に示すように、ロール部支持部材216の各支点軸部308を、対応する係合ガイド311の係合凹部311aに下方から挿入する。この場合、各支点軸部308は、対応する係合突起312を乗り越えるようにして、係合凹部311aに圧入される。これにより、各支点軸部308は、対応する係合ガイド311の係合凹部311aおよび係合突起312によって、抜止め状態に支持される。

#### 【0204】

このようにして、ホルダ本体204の側壁213に取り付けられたロール部支持部材216は、ホルダ本体204へのペーパーフィルタPの取付けおよび取外しの際に、支点軸部308を支点として、中央脚部306が撓む(図50(b)の2点鎖線参照)。そして、ペーパーフィルタPの取付けおよび取外しの完了に伴い、ロール部支持部材216は、中央脚部306の復元力により、元の位置に戻る。

#### 【0205】

以上のように、このロール部支持部材216の取付け構造では、前述したロール部支持部材216自体の機能を確保しながら、前記抜止め部材217を使用することなく、ロール部支持部材216をホルダ本体204の側壁213に、抜止め状態で直接取り付けることができる。

#### 【0206】

なお、本発明は、説明した上記実施形態に限定されることなく、種々の態様で実施することができる。例えば、実施形態では、本発明をコーヒー抽出装置に適用した場合について説明したが、原料として茶葉を用い、茶系飲料を抽出する飲料抽出装置に適用することも、もちろん可能である。また、実施形態で示したペーパーブリュア2Aおよびメッシュブリュア2Bの細部の構成などは、あくまで例示であり、本発明の趣旨の範囲内で適宜、変更することができる。

#### 【符号の説明】

#### 【0207】

- 1 カップ式自動販売機
- 2 コーヒー抽出装置(飲料抽出装置)
- 2 A ペーパーブリュア(飲料抽出装置)
- 2 B メッシュブリュア(飲料抽出装置)
- 7 制御装置
- 2 0 ブリュア本体(抽出装置本体)
- 2 1 ドリップユニット(抽出ユニット)
- 2 2 本体駆動ユニット
- 2 3 シリンダ(抽出容器)
- 3 2 フィルタプロック
- 3 5 前面カバー
- 7 2 メッシュフィルタ(パーマネントフィルタ)
- 7 4 支持部材
- 7 4 b フィルタセット部
- 8 5 ロック部

10

20

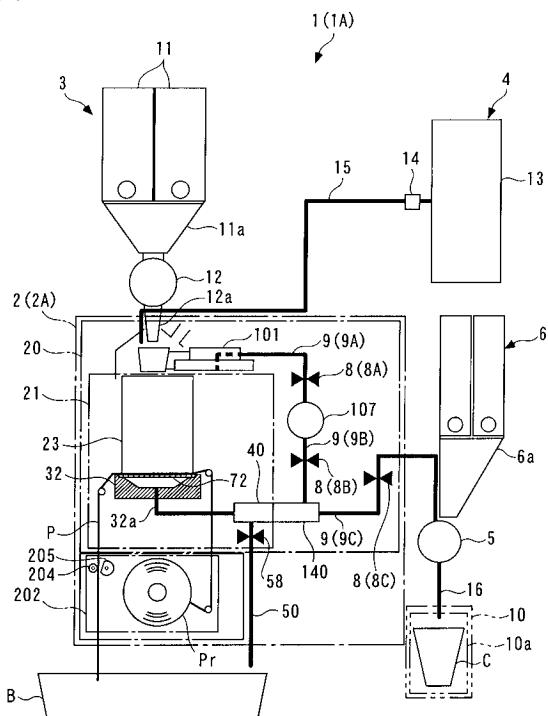
30

40

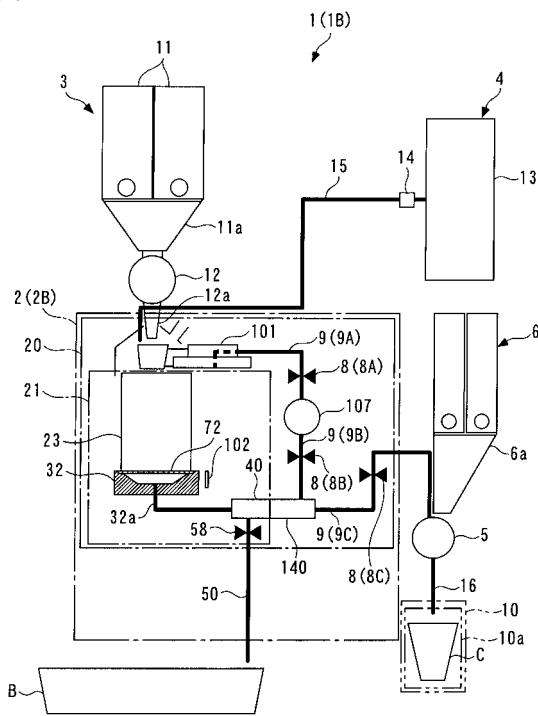
50

1 0 2	スクレーパ（抽出溝排出手段）	
1 0 3	フレーム（ケース）	
1 0 4	カム駆動機構	
1 0 5	シリンドヘッド・スクレーパ駆動機構	
1 0 8	ユニットカバー（ケース）	
1 0 9	ペーパーガイドプレート（ペーパーガイド部材）	
1 2 1	第1モータ（第1駆動源）	
1 3 3	スクレーパ駆動部（抽出溝排出手段）	
2 0 1	ペーパーフィルタ送出し装置	10
2 0 2	ペーパーホルダユニット	
2 0 3	ペーパー駆動ユニット	
2 0 4	ホルダ本体（ホルダ部）	
2 0 5	ペーパー送りドラム（ペーパー送りローラ）	
2 0 5 b	直線部（非挟持部）	
2 0 6	ペーパーセットドア（ペーパー挟持ローラ支持部材）	
2 0 7	ペーパー切れ検出レバー	
2 0 8	ドラム駆動機構（送出し機構）	
2 1 1	フレーム（ロール部収容ケース）	
2 1 3	側壁	
2 1 6	ロール部支持部材	20
2 1 6 a	凸部（ロール部支持凸部）	
2 1 6 b	脚部	
2 2 4	ローラ（ペーパー挟持ローラ）	
2 2 5	溝分離プレート（抽出溝分離部）	
2 3 6	ギヤロック機構（ペーパー送りローラロック機構）	
2 4 2	モータ（第2駆動源）	
2 4 7	ペーパー切れ検出スイッチ（スイッチ）	
2 4 8	切替えレバー	
2 4 9	ねじりばね（付勢手段）	
3 0 1	プラスチックフィルタ（パーマネントフィルタ）	30
3 0 2	フィルタ本体部	
3 0 2 a	細孔	
3 0 3	補強部（フィルタ保持部）	
3 0 4	リブ	
3 0 5	機能付き取外しレバー	
3 0 5 b	インジケータ部	
3 0 8	支点軸部	
3 1 1	係合ガイド（抜止め支持部、係合部）	
3 1 1 a	係合凹部（凹部）	
3 1 2	係合突起（抜止め支持部、抜止め突起）	40
C	カップ	
P	ペーパーフィルタ	
P r	ロール部	
P s	芯部	

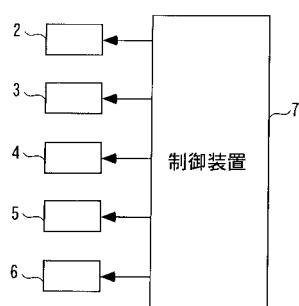
【図1】



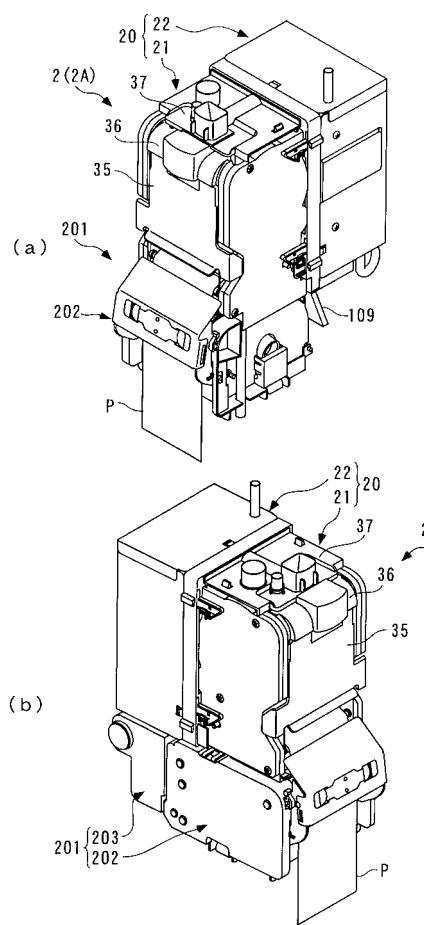
【図2】



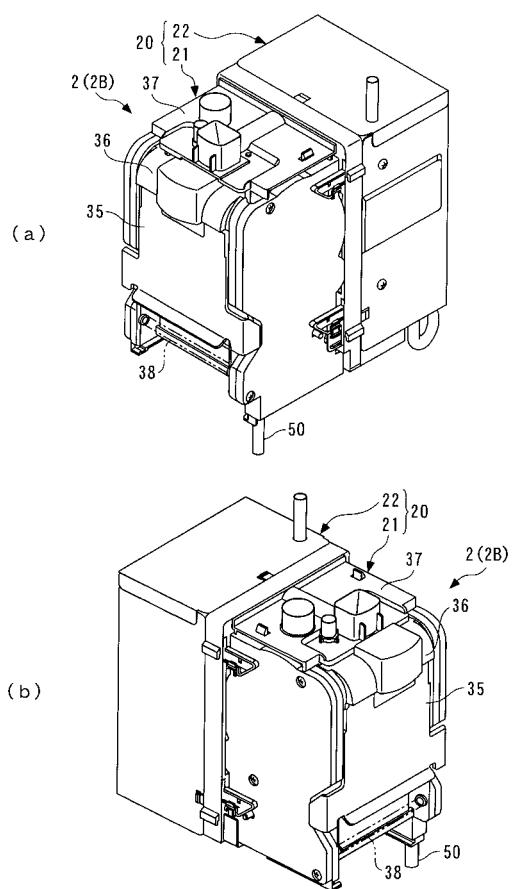
【図3】



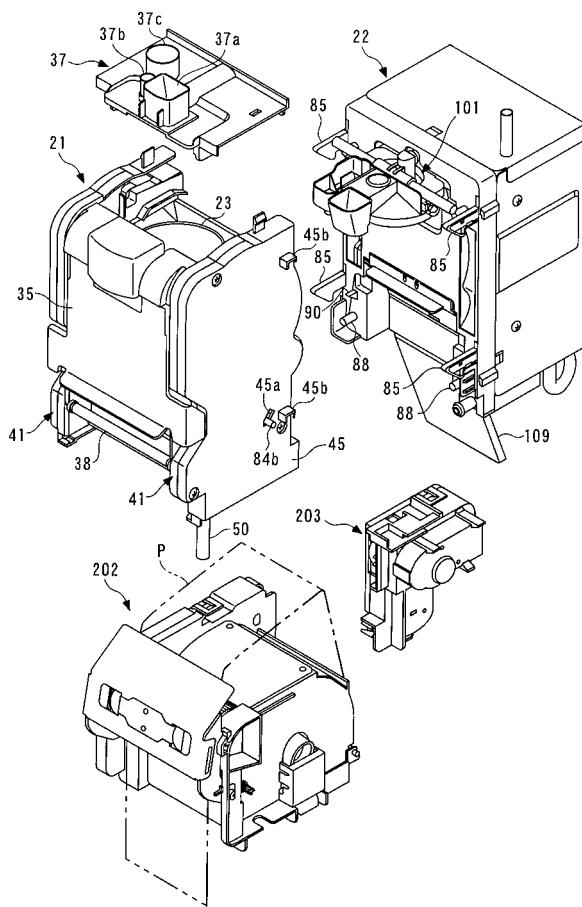
【図4】



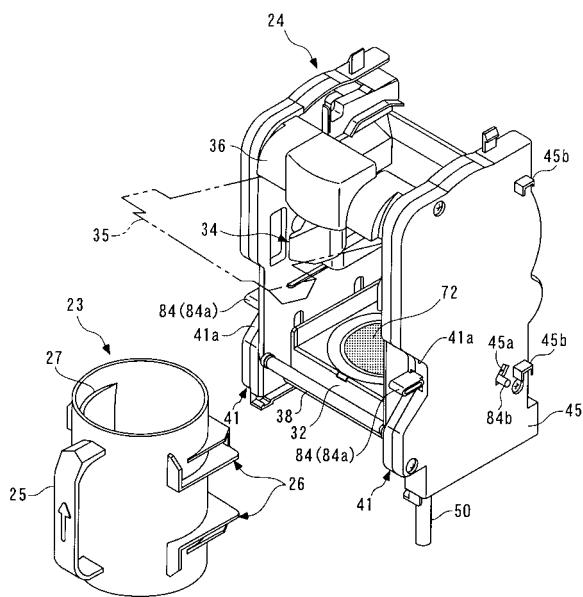
【図5】



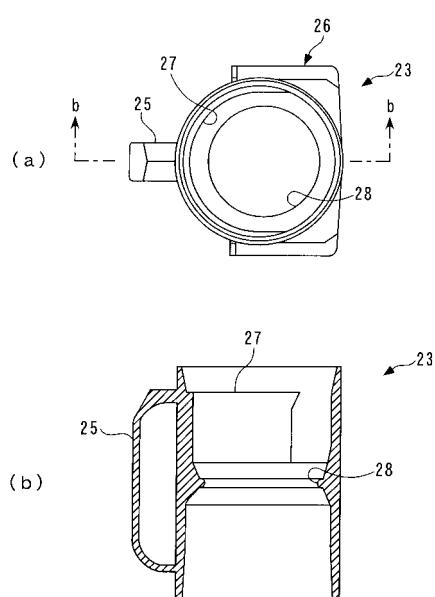
【図6】



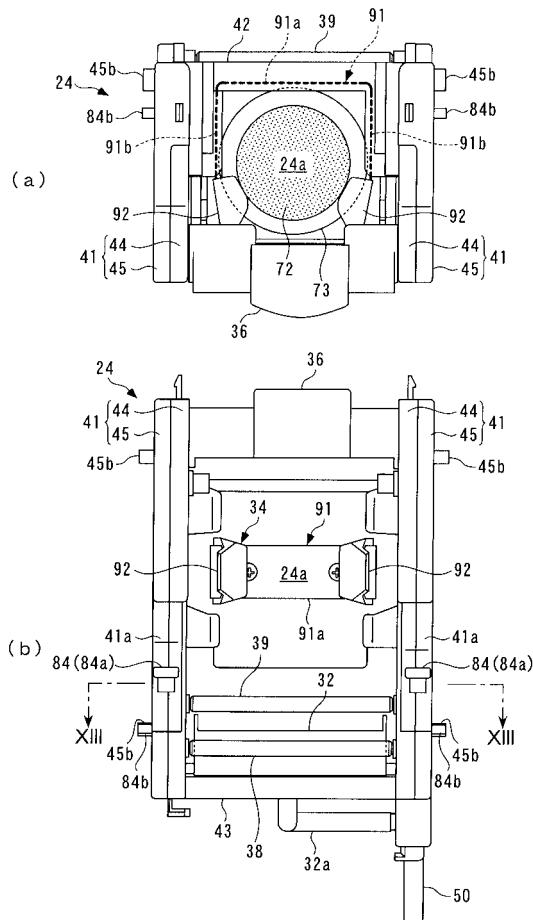
【図7】



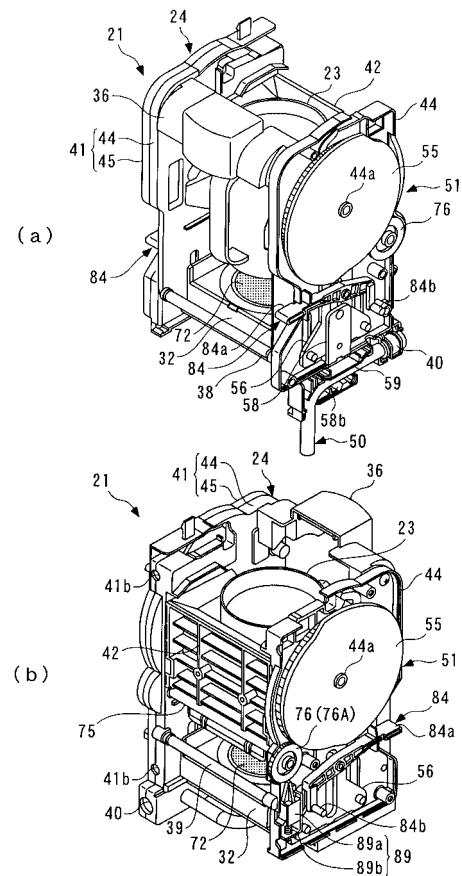
【図8】



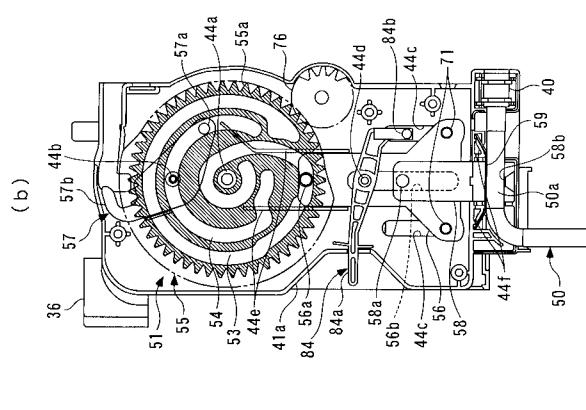
【図9】



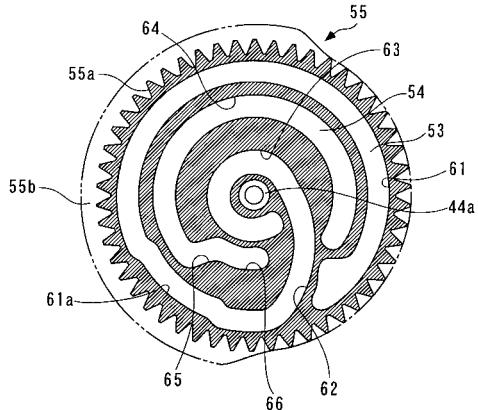
【図10】



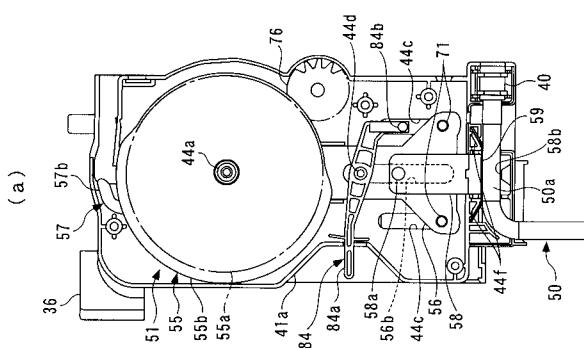
【図 1 1】



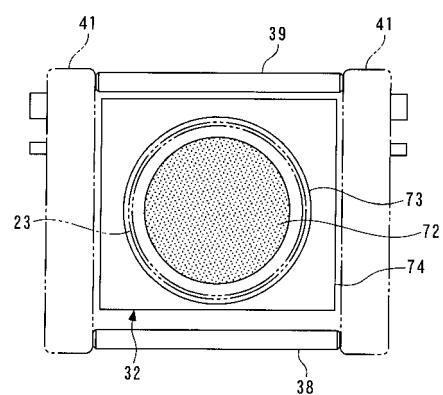
【図12】



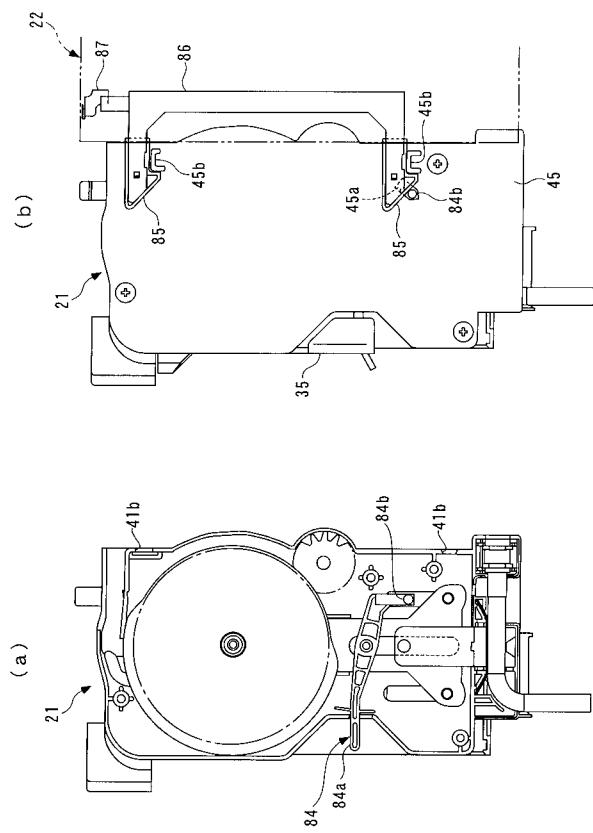
(a)



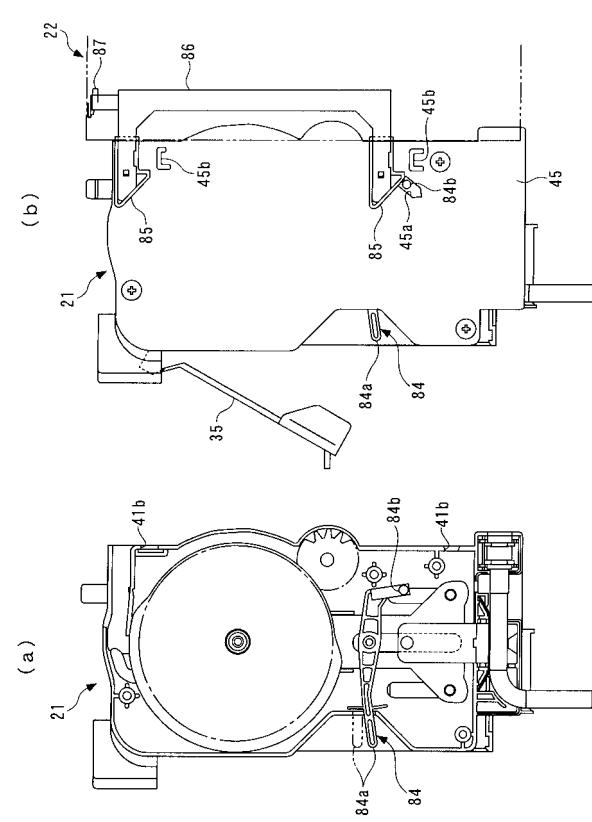
【図13】



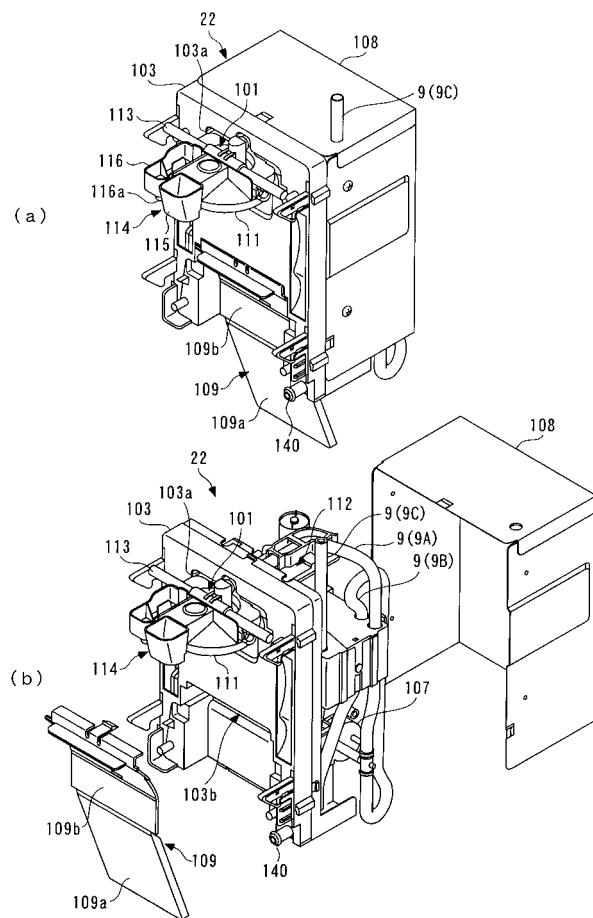
【図14】



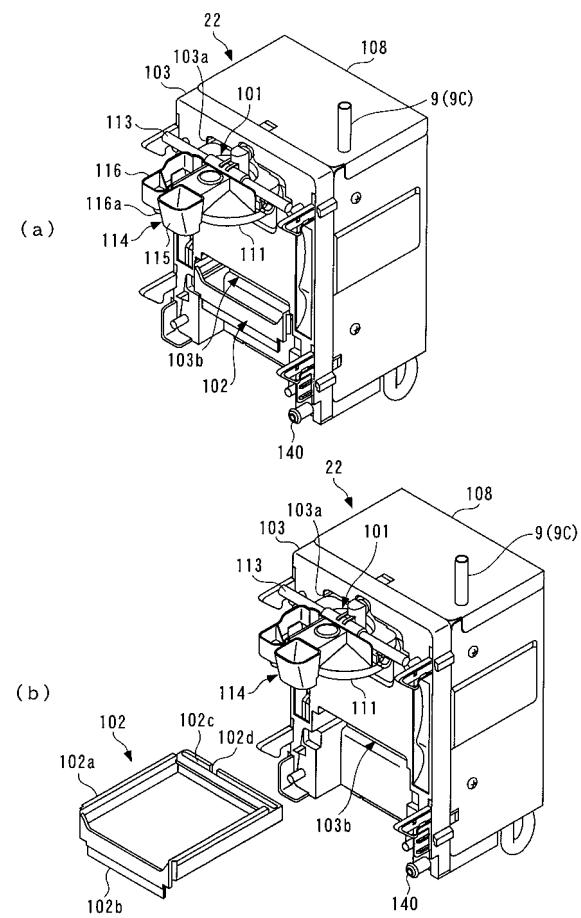
【図15】



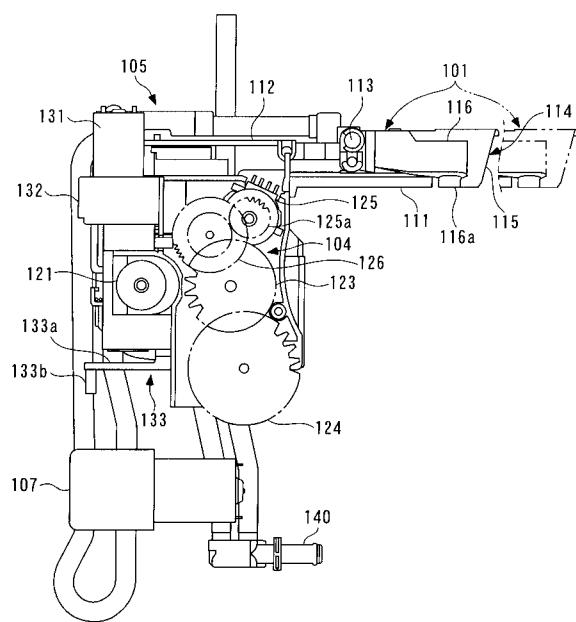
【図16】



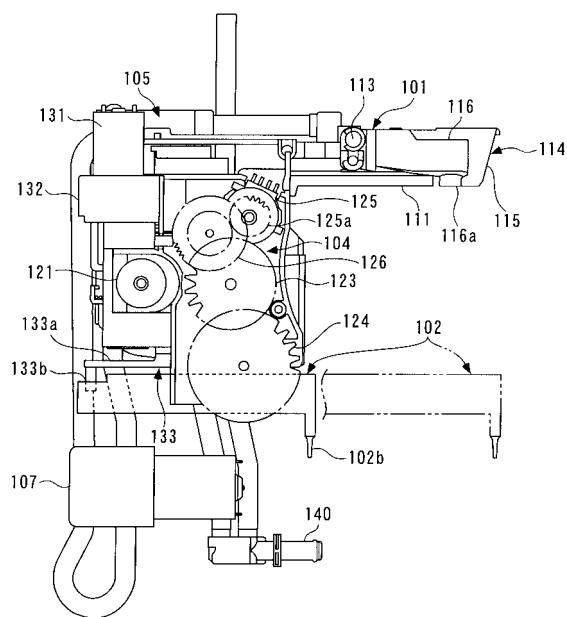
【図17】



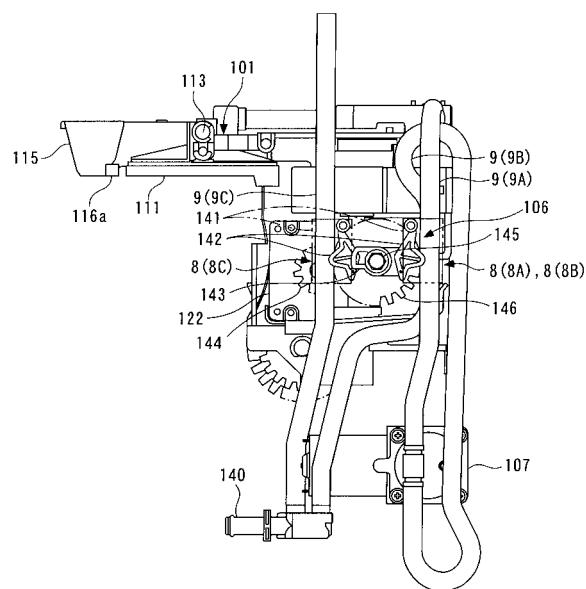
【図18】



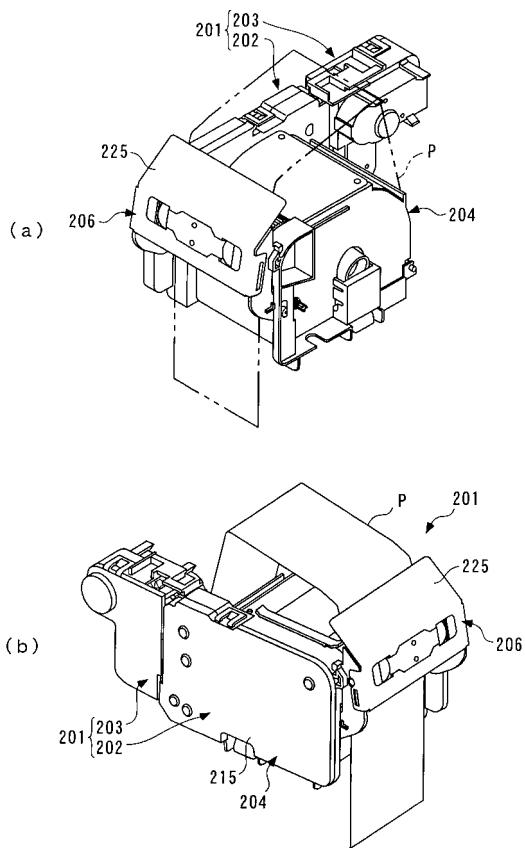
【図19】



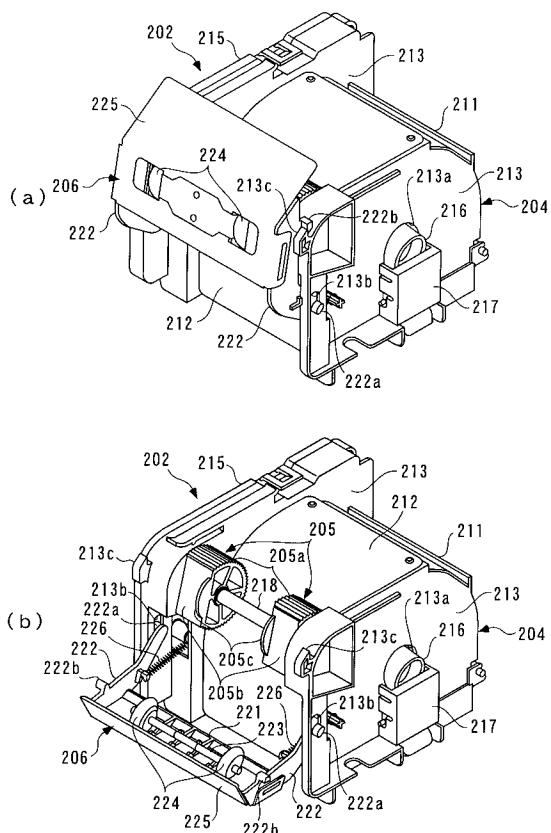
【図20】



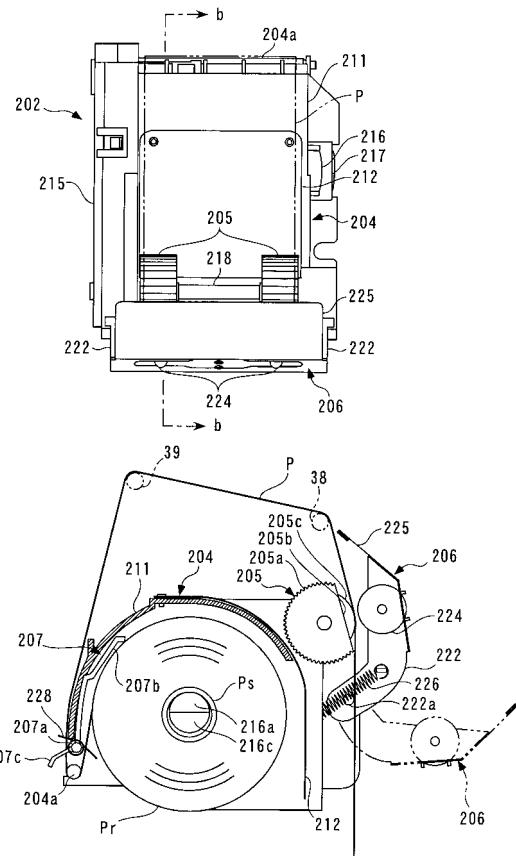
【図21】



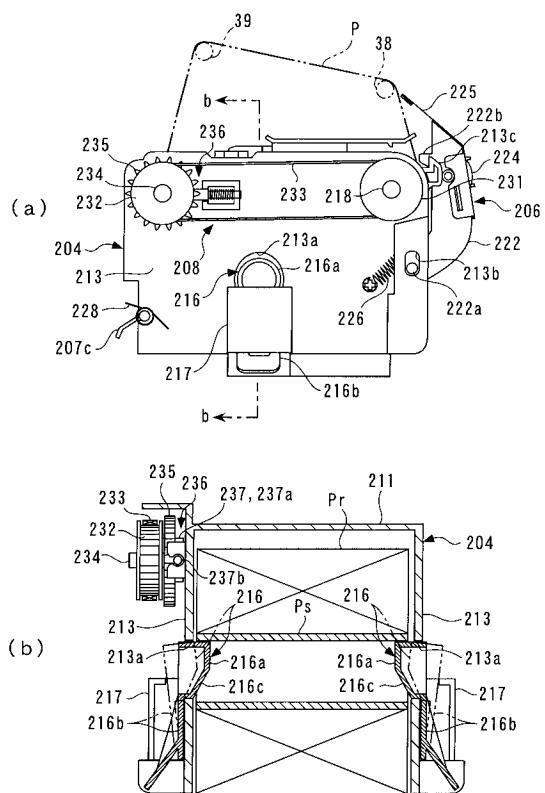
【図22】



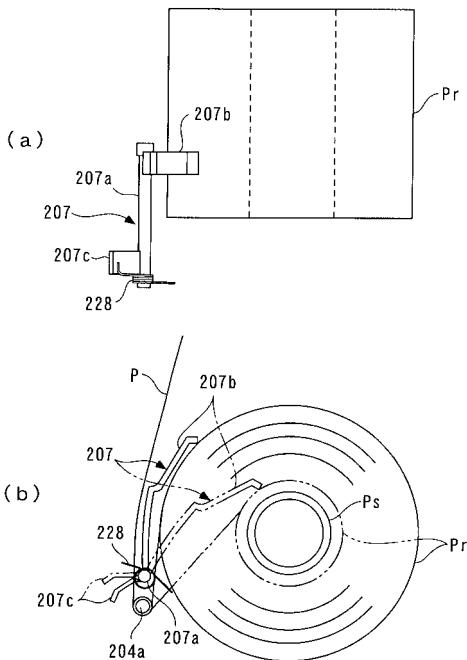
【 図 2 3 】



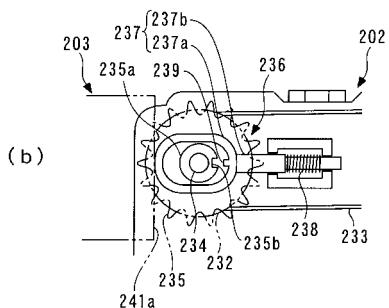
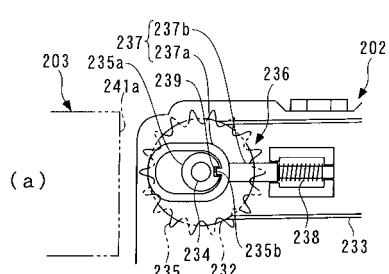
【図24】



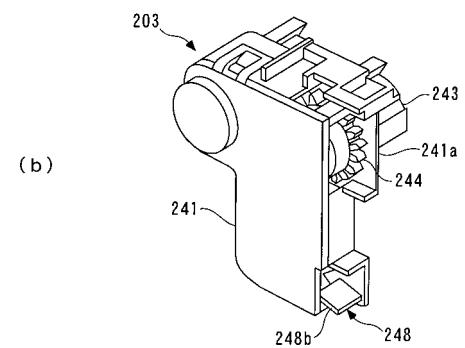
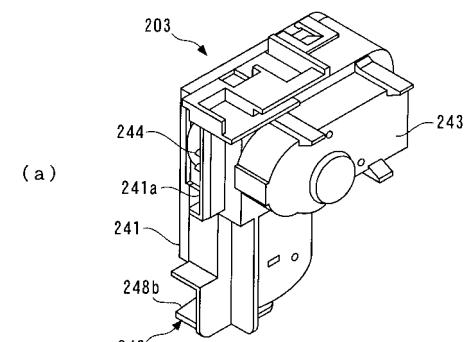
【 図 25 】



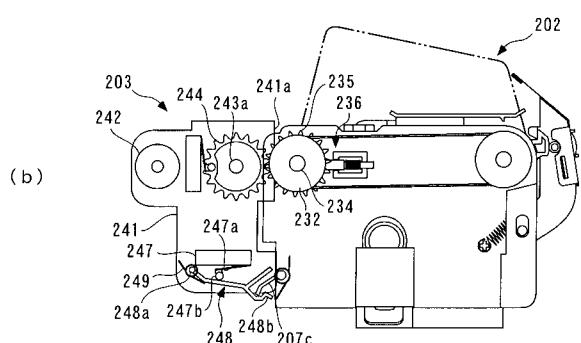
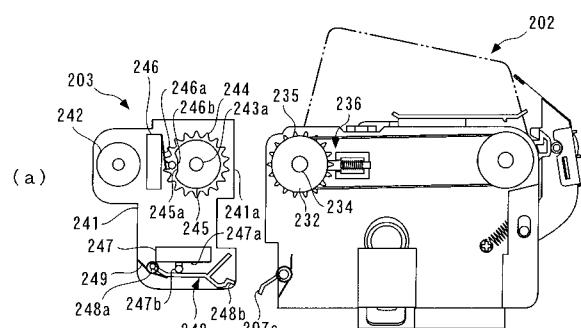
【図26】



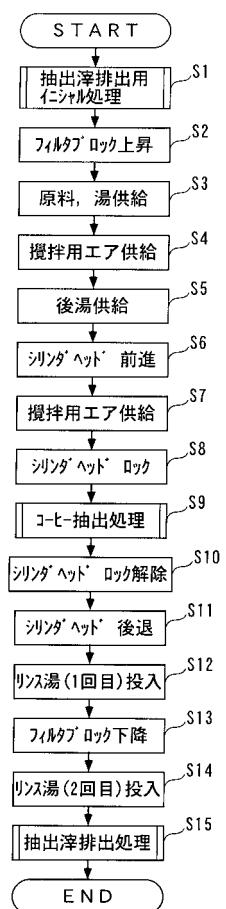
【図27】



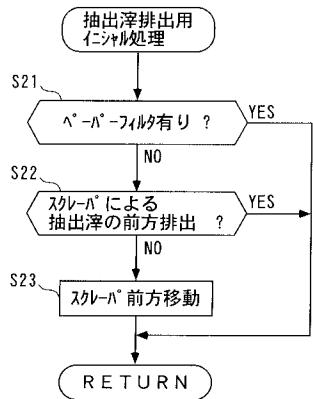
【 図 2 8 】



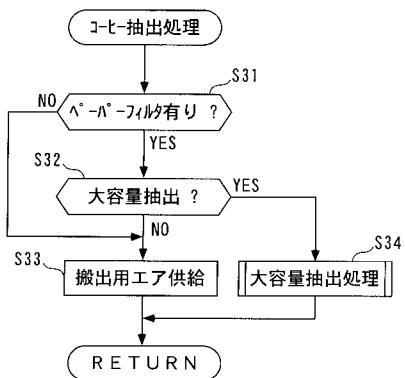
【 図 2 9 】



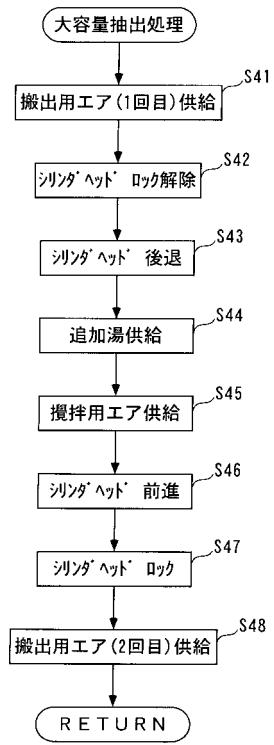
【図30】



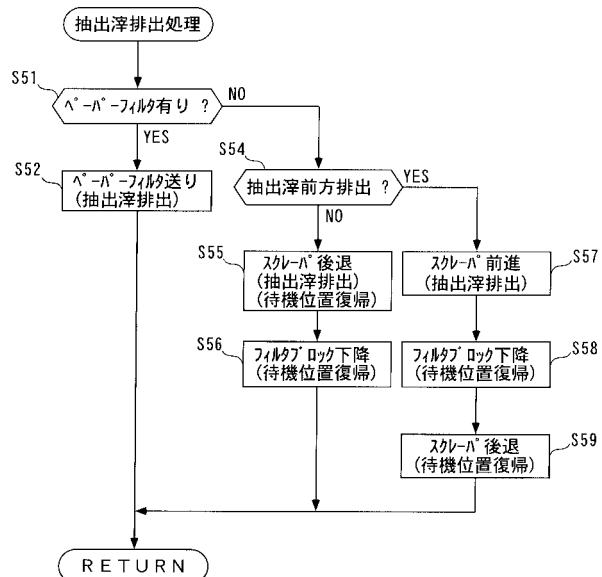
【図31】



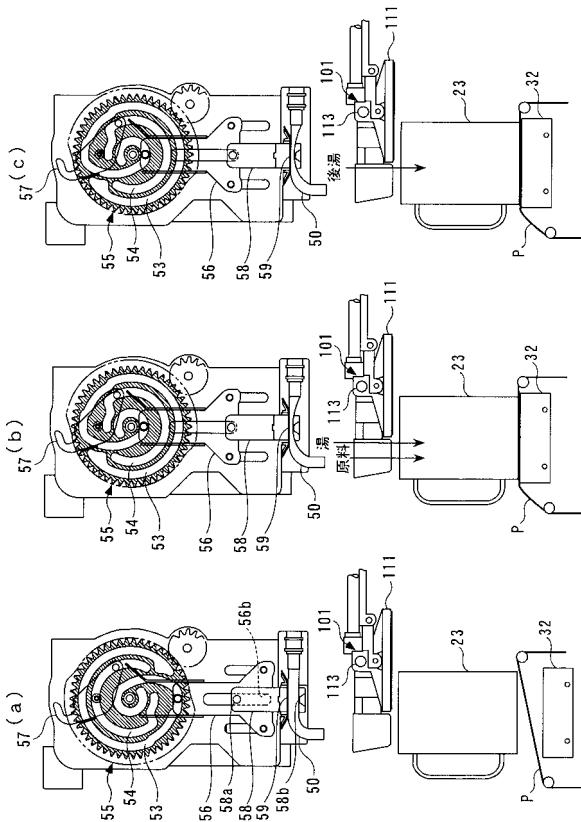
【図32】



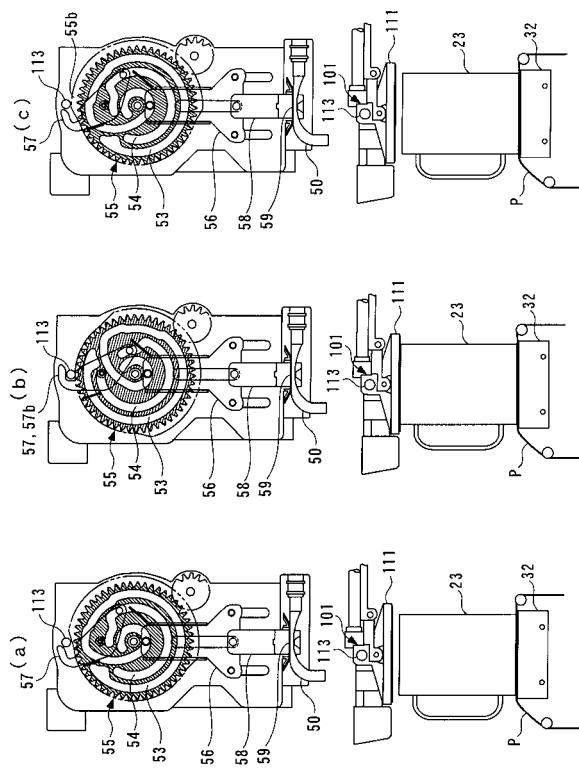
【図33】



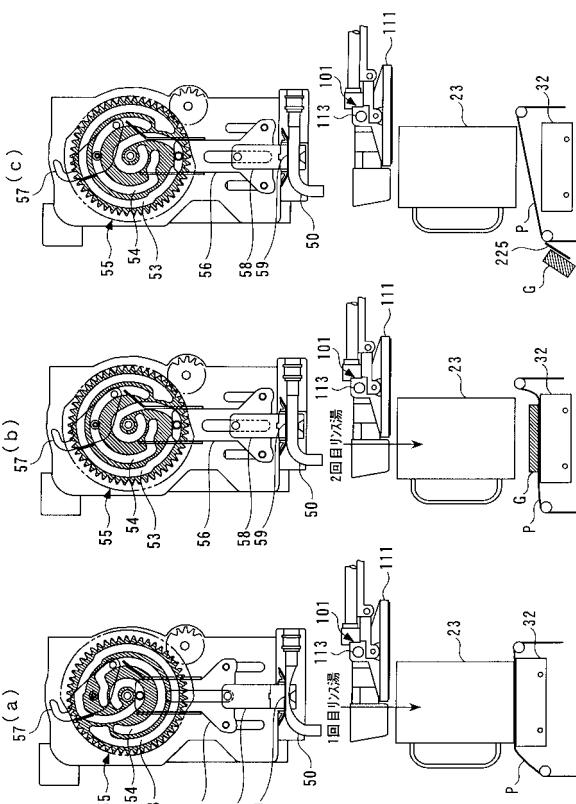
【図34】



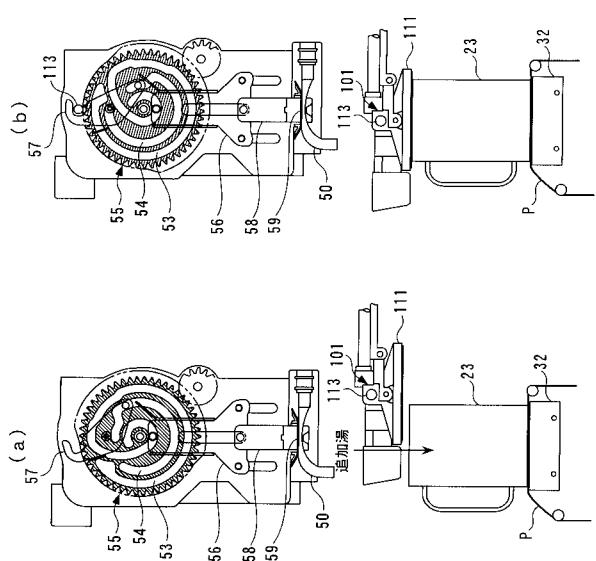
【図35】



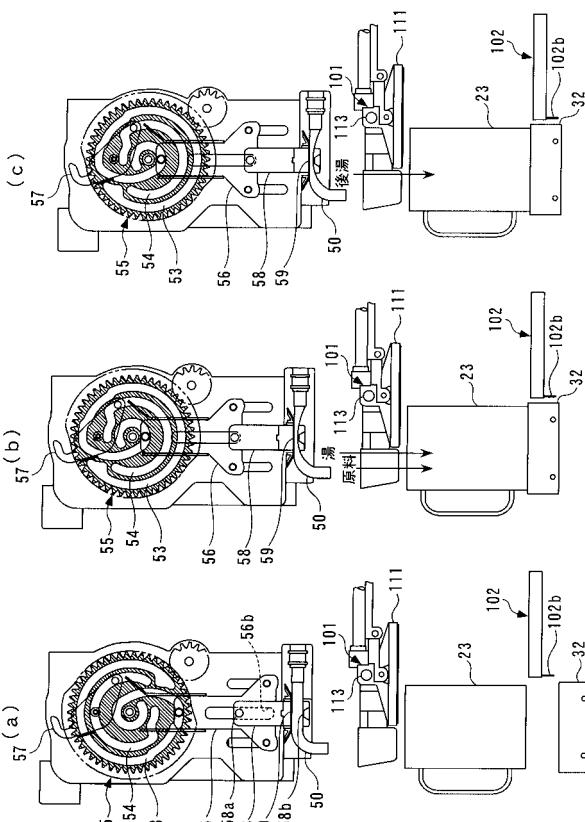
【図36】



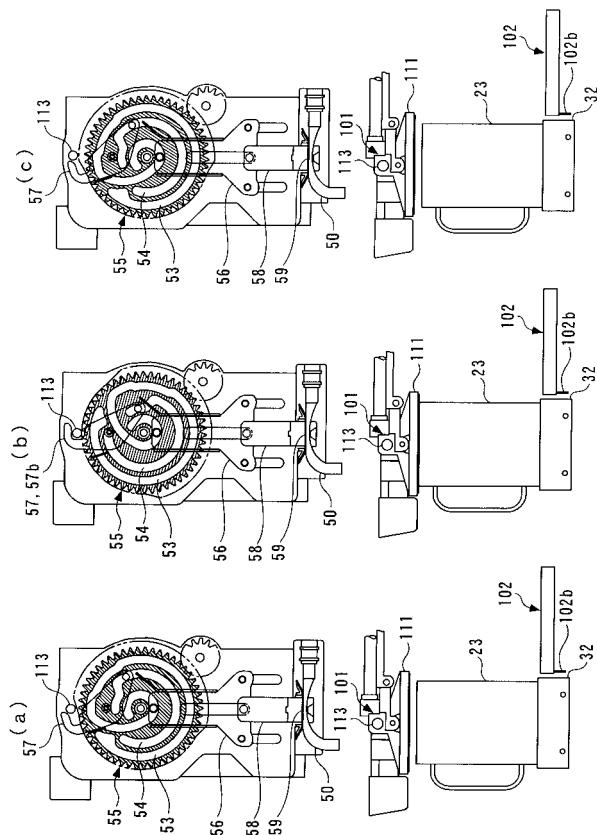
【図37】



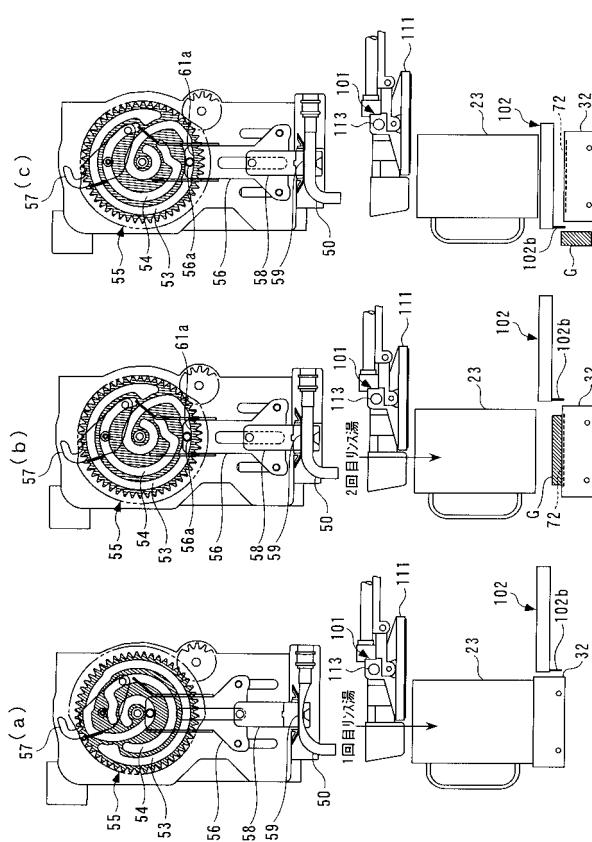
【図38】



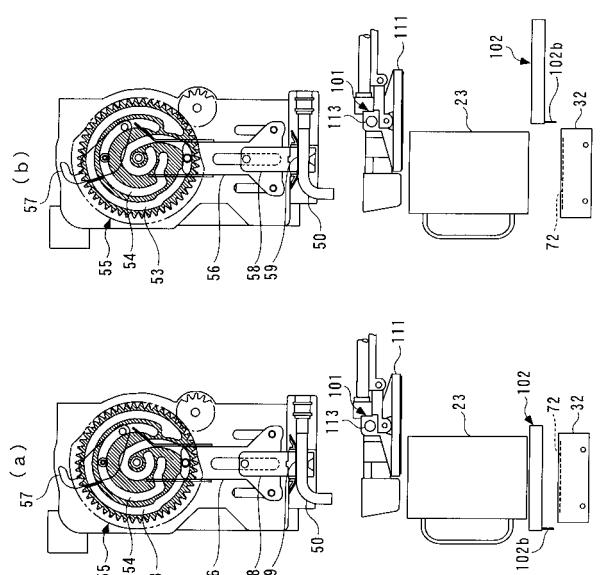
【図39】



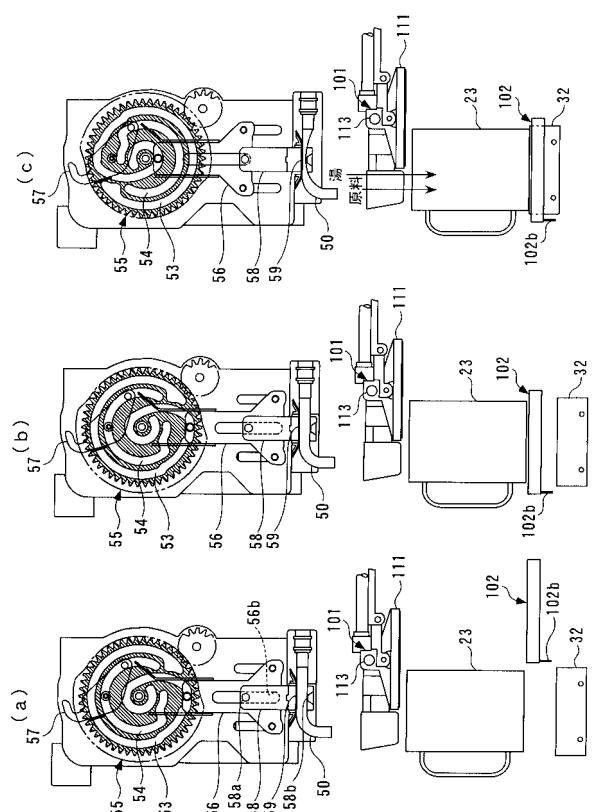
【図40】



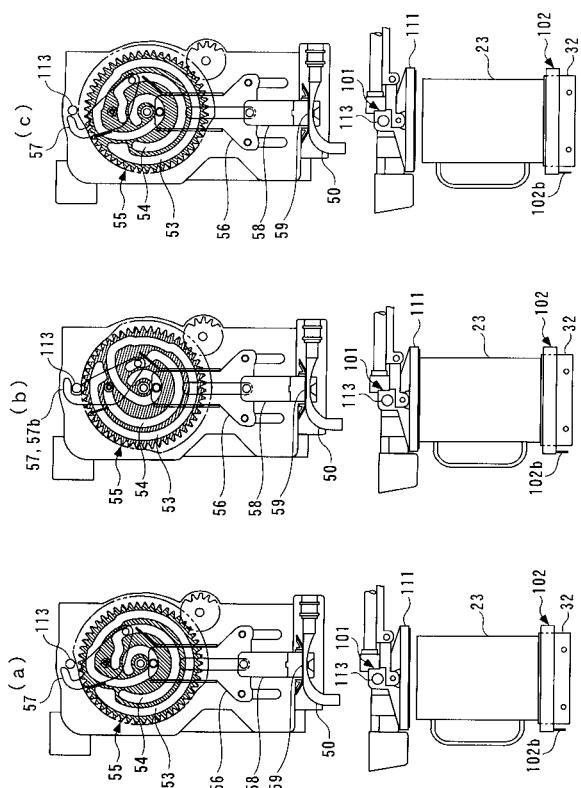
【図41】



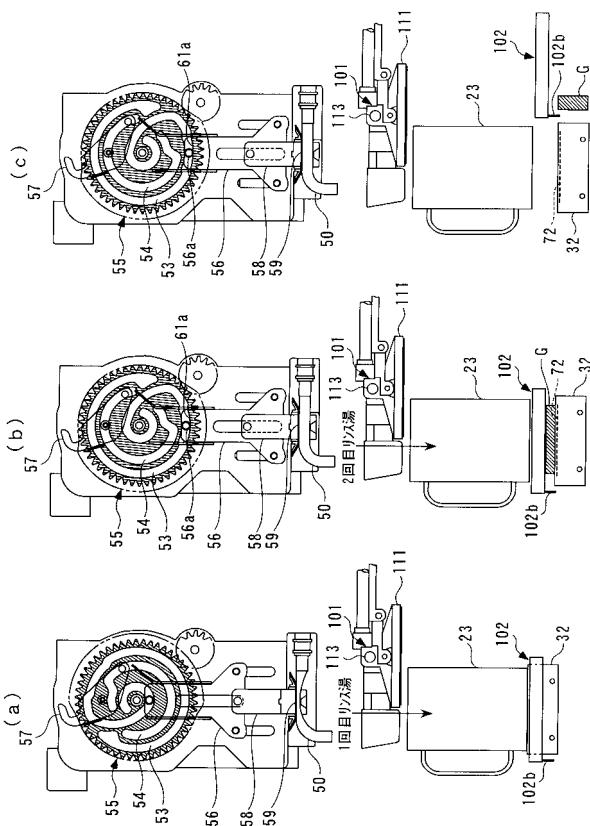
【図42】



【図43】



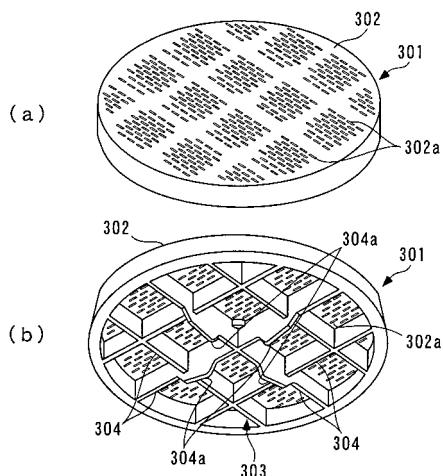
【図44】



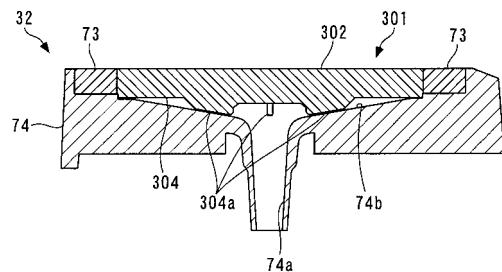
【図45】

動作状態		ピッチ8A	ピッチ8B	ピッチ8C	加熱円板55 回転角度
(1)	待機	開放	開放	開放	0
(2)	原料・湯供給、攪拌	閉鎖	開放	閉鎖	180°
(3)	コーヒー搬出	開放	閉鎖	開放	240°
(4)	抽出滓排出	開放	開放	開放	-40°

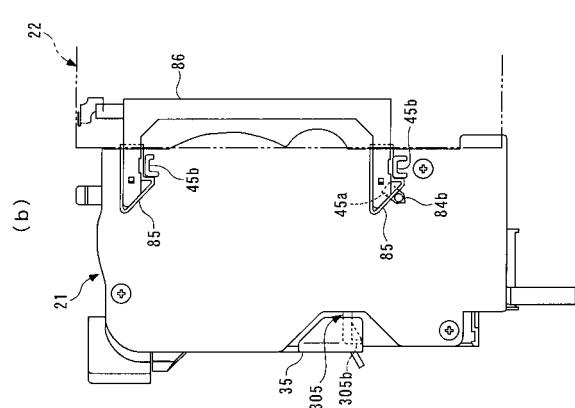
【図46】



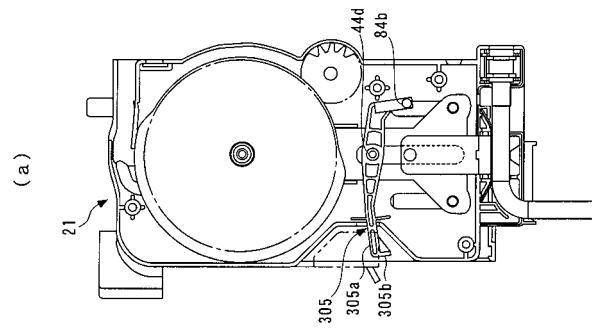
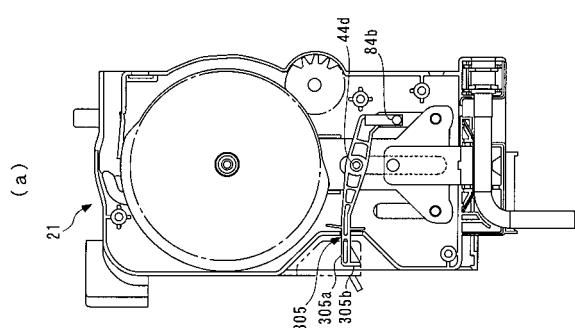
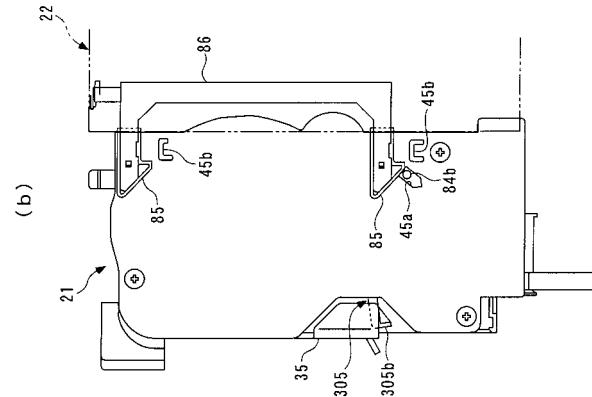
【図47】



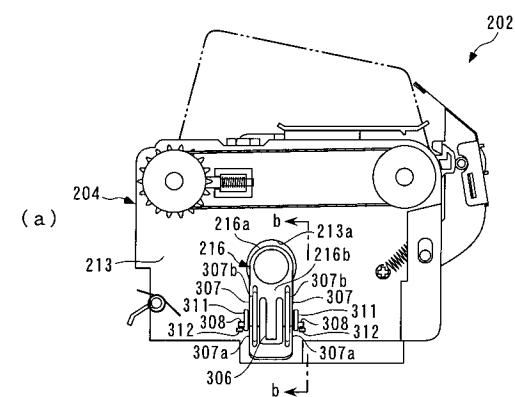
【図48】



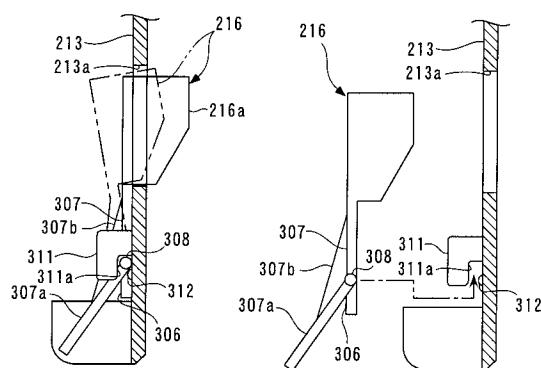
【図49】



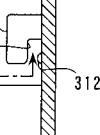
【図50】



(b)



(c)



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-259652(JP,A)  
特開2008-171382(JP,A)  
特許第3029367(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 47 J 31 / 06  
A 47 J 31 / 44  
G 07 F 13 / 06