

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4155195号
(P4155195)

(45) 発行日 平成20年9月24日 (2008. 9. 24)

(24) 登録日 平成20年7月18日 (2008. 7. 18)

(51) Int. Cl.

A 4 7 J 31/44 (2006.01)

F 1

A 4 7 J 31/44

Z

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-2160 (P2004-2160)	(73) 特許権者	000237710
(22) 出願日	平成16年1月7日 (2004. 1. 7)		富士電機リテイルシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2005-192801 (P2005-192801A)		東京都千代田区外神田6丁目15番12号
(43) 公開日	平成17年7月21日 (2005. 7. 21)	(74) 代理人	100133167
審査請求日	平成18年5月16日 (2006. 5. 16)		弁理士 山本 浩
		(72) 発明者	伊藤 孝文
			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	上野 学
			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	神崎 和紀
			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

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】

上下両端面を開口した円筒形状を成し、フィルタを介してフィルタブロックに前記下端開口を嵌合して閉塞し、前記上端開口から投入された粉末原料と湯にエアを供給して攪拌した混合体を貯留する抽出容器と、

前記抽出容器の上端開口に嵌合させて装着し、湯を流下させる多数の湯通路穴を円筒状に複数設けた湯供給器と、

を有し、前記粉末原料と湯との混合体から前記フィルタを通過させて前記フィルタブロックから濾過した飲料を抽出する飲料抽出装置であって、

前記湯供給器の円筒状に設けた内側の湯通路穴から流下させた湯で前記フィルタ上に投入された前記粉末原料を満遍なく均一に蒸らすとともに、

前記抽出容器は、その上端開口と下端開口との間をくびれ部とし、前記上端開口の内径を前記湯供給器の円筒状に設けた外側の湯通路穴から流下する湯の流下径より大とし、前記くびれ部の内径を前記湯供給器の円筒状に設けた外側の湯通路穴から流下する湯の流下径より小とし、

前記湯供給器の円筒状に設けた外側の湯通路穴から流下させた湯を前記抽出容器の内壁面を流下させ、附着している前記粉末原料の原料滓をコーヒー油成分とともに洗い流すようにしたことを特徴とする飲料抽出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【0001】

本発明は、抽出容器に投入した粉末原料と湯との混合体から飲料を抽出する飲料抽出装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば、挽き豆を粉末原料としたコーヒー原料からコーヒー飲料を抽出して販売する自動販売機や飲料ディスペンサには、その内部に飲料抽出装置が設けられている。この種の飲料抽出装置としては、抽出容器、フィルタ、フィルタブロックおよび弁機構を備えたものが一般的である。抽出容器は、いわゆるシリンダと称されるものであり、上下両端面がそれぞれ開口した円筒形状を成し、内部にエアを供給するためのエア導入口が設けられて

10

いる。フィルタは、抽出容器の下端開口を閉塞する態様で配置されるもので、例えば紙製のものが適用されている。フィルタブロックは、フィルタを介して抽出容器の下端開口に嵌合させて装着される有底円筒形状の容器であり、その内底部に送出通路を有している。この飲料抽出装置でコーヒー飲料を抽出するには、まず、抽出容器の下端開口にフィルタを介してフィルタブロックを装着した後、弁機構を開放させた状態で抽出容器の上端開口からコーヒー原料としての粉末原料を投入するとともに湯タンクに貯留してタンクヒータで加熱している湯を供給する。そして、この粉末原料と湯との混合体に下部エア導入口からエアを供給して攪拌を行う。この結果、コーヒー原料である粉末原料から湯に香味や旨味が抽出され、抽出容器の内部においてコーヒー飲料が生成される。しかる後、弁機構によって抽出容器の上端開口を閉鎖し、この状態で上部エア導入口から抽出容器の内部に

20

【0003】

コーヒー飲料の送出が終了し、エアの供給を停止した後、抽出容器からフィルタブロックを離隔するとともに、フィルタの交換を行って原料滓を廃棄し、次の飲料抽出に備えるべく待機状態となる（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開平1-158592号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

このようにコーヒー飲料の抽出は、抽出容器に投入したコーヒー原料としての粉末原料と湯との混合体に下部エア導入口からエアを供給して攪拌を行いコーヒー原料である粉末原料から湯に香味や旨味を抽出してコーヒー飲料を生成した後、弁機構で抽出容器の上端開口を閉鎖し、この状態で上部エア導入口から抽出容器の内部に貯留している混合体の上部空間に供給したエアの圧力によりフィルタを通過して濾過されたコーヒー飲料をフィルタブロックからカップへ注出してコーヒー飲料の抽出を完了する。しかしながら、上部エア導入口から供給したエアの圧力でコーヒー飲料を送出した後の抽出容器内壁面にはコーヒー油成分や湯により原料滓が付着して残ることがあり、この付着した原料滓が長時間経つと原料滓に含まれる成分が変質して抽出時に溶出し、抽出したコーヒー飲料の香味や旨味を損ねる虞があり、飲料品質上好ましくない。

40

【0005】

本発明は、上記実情に鑑みて、抽出容器内壁面に付着した原料滓の時間経過に起因する変質により生じる飲料への影響を排除し、香味や旨味を十分に引き出した品質の高い飲料を抽出するのに適した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】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明の請求項1に係る飲料抽出装置は、上下両端面を開口した円筒形状を成し、フィルタを介してフィルタブロックに前記下端開口を嵌合して閉塞し、前記上端開口から投入された粉末原料と湯にエアを供給して攪拌した混合体を貯留す

50

る抽出容器と、

前記抽出容器の上端開口に嵌合させて装着し、湯を流下させる多数の湯通路穴を円筒状に複数設けた湯供給器と、

を有し、前記粉末原料と湯との混合体から前記フィルタを通過させて前記フィルタブロックから濾過した飲料を抽出する飲料抽出装置であって、

前記湯供給器の円筒状に設けた内側の湯通路穴から流下させた湯で前記フィルタ上に投入された前記粉末原料を満遍なく均一に蒸らすとともに、

前記抽出容器は、その上端開口と下端開口との間をくびれ部とし、前記上端開口の内径を前記湯供給器の円筒状に設けた外側の湯通路穴から流下する湯の流下径より大とし、前記くびれ部の内径を前記湯供給器の円筒状に設けた外側の湯通路穴から流下する湯の流下径より小とし、

前記湯供給器の円筒状に設けた外側の湯通路穴から流下させた湯を前記抽出容器の内壁面を流下させ、付着している前記粉末原料の原料滓をコーヒー油成分とともに洗い流すようにしたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

請求項1の発明によれば、飲料供給の都度、湯供給器から円筒状に流下する湯で抽出容器の内壁面に付着した粉末原料の原料滓を洗い流すとともに、流下する湯が「蒸らし湯」となって粉末原料を満遍なく均一に蒸らすことにより、抽出容器内壁面に付着した原料滓の時間経過に起因する変質により生じる成分が抽出時に溶出して、抽出したコーヒー飲料の香味や旨味を損ねるなどの飲料への影響を排除することができるので、香味や旨味を十分に引き出した品質の高い飲料を抽出するのに適した飲料抽出装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

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。

図1は、本発明の実施の形態である飲料抽出装置を示したものである。ここで例示する飲料抽出装置は、図2に示すようなカップ式飲料自動販売機に適用されるもので、特にコーヒー飲料を抽出するための飲料抽出装置を例示している。

図2に示したカップ式飲料自動販売機Aは、機器筐体Bの前面ドアCに商品選択ボタンDおよび商品販売口Eを備えている。商品選択ボタンDは、利用者が商品を選択するためのもので、商品展示部Fに展示された複数の商品見本Gに対応して設けてある。また、前面ドアCには、硬貨を投入するためのコイン投入口H、投入した硬貨を返却するためのコイン返却レバーI、硬貨を返却するためのコイン返却口Jがそれぞれ設けられている。商品販売口Eは、選択した商品を提供するための開口であり、その内底部にカップKを載置するための販売トレイLが配設してある。

【0011】

図1に示した飲料抽出装置1は、機器筐体Bの内部に設けられるもので、シリンダ10（抽出容器）およびフィルタブロック40を配設してある。

シリンダ10は上下両端面を開口した円筒形状を成し、その上端開口11と下端開口13との間のくびれ部12を鼓状に形成してあり、昇降手段（図示せず）によって上下動可能に支持され、上動した場合に、フィルタブロック40から離隔した位置に配置される一方、下動した場合にフィルタ41を介してフィルタブロック40に嵌合して下端開口13が閉塞される。

シリンダ10の上方には、ミル50からシュート51を介して供給されるコーヒー原料としての粉末原料をシリンダ10に投入する原料投入口21と、湯タンク60に貯留されタンクヒータ61で加熱（例えば、94℃）されている湯を湯バルブ62を介して湯ノズル63から供給する湯導入口22を設けた湯供給器20を上端開口11に嵌合させて装着している。

【0012】

フィルタブロック40は、有底の円筒形状を成すもので、送出通路30およびエア供給通路35が接続してある。送出通路30は、フィルタブロック40から開閉バルブ31、抽出ポンプ32および注出バルブ33を介して注出ノズル34に至る流体通路であり、抽出ポンプ32が駆動している時にフィルタブロック40の液体を注出ノズル34に送出することが可能である。エア供給通路35は、フィルタブロック40にエアを供給するためのもので、フィルタブロック40からエアバルブ36を介して送出通路30における抽出ポンプ32と注出バルブ33との間に位置する部分に接続してある。

フィルタ41は、ロール状に巻回された紙製で帯状を成すフィルタ紙で、シリンダ10とフィルタブロック40との間へ順次繰り出され、コーヒー原料としての粉末原料と湯との混合体を負圧の下で濾過してコーヒー飲料とする。

10

【0013】

図3はシリンダ10の平面図、図4は図3のA-A部を矢印方向に見た断面側面図である。

シリンダ10は、円筒のくびれ部12からその端に向い内径を拡げて開放した上端開口11と下端開口13とを有している。

図5は湯供給器20の平面図、図6は図5のB-B部を矢印方向に見た断面側面図、図7は湯供給器20内の湯の流れを示す図、図8はシリンダ10の上端開口11に湯供給器14を嵌合させて装着した状態での湯の流れを示す図である。

湯供給器20は、原料投入口21の外周下方に延在して設けた、湯を環状の所定方向の流れにして導入するための内側方向に下降する傾斜したロート形状の傾斜面を形成した湯導入通路23と、湯を湯導入通路23の所定方向の流れに従って分散する態様で湯導入通路23の周方向に沿って複数穿設した2列の湯通路穴24a、24bと、内側方向に下降する湯導入通路下面23bの湯通路穴24aの内側に環状に形成したリブ片25aと、湯通路穴24bの内側に環状に形成したリブ片25bと、挿通した湯ノズル63が吐出した湯を湯導入通路23に導き入れる湯導入部26と、を有する。このように湯通路穴24a、24bとリブ片25a、25bを外周と内周との二重に設けている。また、リブ片25a、25b外側にはV溝を複数形成している。

20

【0014】

そして、湯ノズル63が湯を吐出すると、図7に示すように、湯導入部26に供給された湯は所定方向（図中矢印で示す方向）に流れ、図8に示すように、湯導入通路23に穿設した2列の湯通路穴24a、24bから流下する。この湯通路穴24bから流下した湯は穴から直接またはリブ片25aに形成しているV溝から流れ落ち、フィルタ41上に投入されたコーヒー原料としての粉末原料を満遍なく均一に「蒸らし湯」となって蒸らす。また、湯通路穴24aから流下した高温（例えば、94℃）の湯はシリンダ10の上端開口11とくびれ部12との間のシリンダ傾斜面14からシリンダ内壁面15に流れ落ち、付着しているコーヒー原料の原料滓をコーヒー油成分とともに流れ落とす。このように飲料抽出の都度シリンダ10に供給する高温の湯でシリンダ内壁面15に付着した原料滓をコーヒー油成分とともに流れ落とすので、そこに含まれる成分が変質するまで付着することがなくなり、変質した成分が抽出時に溶出してコーヒー飲料の香味や旨味を損ねるようなことがなくなるので、香味や旨味を十分に引き出した品質の高い飲料を抽出するのに適した飲料抽出装置を提供することができる。

30

40

【0015】

図9～図12は、上述した飲料抽出装置の動作を説明するための模式図である。以下、図1、図7、図8、図9～図12を適宜参照しながら、飲料抽出装置1の動作を説明する。

まず、商品選択ボタンDが押下されていない場合、飲料抽出装置1は図1に示すように、販売待機状態となっている。この販売待機状態においては、シリンダ10は、フィルタブロック40およびフィルタ41から離隔した状態にある。また、この販売待機状態においては、湯バルブ62が閉鎖した状態に保持されている一方、開閉バルブ31、注出バル

50

ブ 3 3、エアバルブ 3 6、開閉バルブ 3 7 がそれぞれ開放した状態に保持されている。湯タンク 6 0 では内部に貯留した湯をタンクヒータ 6 1 が所定の温度、例えば 9 4℃に維持している。

【0016】

上述した販売待機状態から利用者等によって硬貨が投入され、かつ任意の商品選択ボタン D が押下されると、抽出制御部（図示せず）から信号が出力されて昇降手段を駆動することにより、図 9 に示すように、フィルタ 4 1 を介してシリンダ 1 0 の下端開口 1 3 をフィルタブロック 4 0 に嵌合させて装着する。その後、ミル 5 0 を駆動することによってコーヒー豆を粉砕したコーヒー原料としての粉末原料を原料シュータ 5 1 から原料投入口 2 1 を介してシリンダ 1 0 の内部に投入する。

10

予め設定した量の粉末原料がシリンダ 1 0 に投入されると、抽出制御部は、開閉バルブ 3 1、注出バルブ 3 3、エアバルブ 3 6 をそれぞれ閉鎖した後、図 1 0 に示すように、湯バルブ 6 2 を開放して湯ノズル 6 3 から湯を吐出して供給する。そうすると、図 7、図 8 に示すように、供給された湯は、湯導入部 2 6、湯導入通路 2 3 を所定方向に流れ、湯通路穴 2 4 a、2 4 b から流下する。湯通路穴 2 4 b から流下した湯はフィルタ 4 1 上に投入された粉末原料を満遍なく均一に蒸らすとともに、湯通路穴 2 4 a から流下した高温の湯がシリンダ 1 0 の上端開口 1 1 とくびれ部 1 2 との間のシリンダ傾斜面 1 4 からシリンダ内壁面 1 5 に流れ落ち、付着している粉末原料の原料滓をコーヒー油成分とともに流れ落とす。

【0017】

20

そして、供給した湯が予め設定した量に達すると、抽出制御部は、図 1 1 に示すように、湯バルブ 6 2 を閉鎖した後、開閉バルブ 3 1 および注出バルブ 3 3 を閉鎖した状態に保持する一方、エアバルブ 3 6、開閉バルブ 3 7 を開放した状態で抽出ポンプ 3 2 を駆動し、通路 3 8 から送出通路 3 0、エア供給通路 3 5 を通じてフィルタブロック 4 0 からシリンダ 1 0 の内部にエアを供給して、シリンダ 1 0 に貯留される粉末原料と湯との混合体の攪拌を行う。この結果、粉末原料から湯に香味や旨味が抽出され、シリンダ 1 0 の内部においてコーヒー飲料が生成されることになる。

しかる後、抽出制御部は、図 1 2 に示すように、エアバルブ 3 6、開閉バルブ 3 7 を閉鎖してエアの供給を停止する一方、開閉バルブ 3 1 および注出バルブ 3 3 を開放して抽出ポンプ 3 2 を駆動する。この結果、シリンダ 1 0 の内部で生成されたコーヒー飲料がフィルタ 4 1 を透過して濾過され、送出通路 3 0 から注出ノズル 3 4 を通じて販売トレイ L に載置されたカップ K に注がれる。

30

【0018】

予め設定した量のコーヒー飲料をカップ K に供給すると抽出制御部は、昇降手段を駆動することによりシリンダ 1 0 を上動させ、一定量のフィルタ 4 1 を繰り出し、使用後のフィルタ 4 1 およびこれに付着する抽出滓を滓バケツ（図示せず）に収納させる。

以降、上述した飲料抽出動作を繰り返し実行すると、その都度シリンダ 1 0 に供給する高温の湯でシリンダ内壁面 1 5 に付着した原料滓をコーヒー油成分とともに流れ落とすことができるので、そこに含まれる成分が変質するまで付着することがなくなり、変質した成分が抽出時に溶出してコーヒー飲料の香味や旨味を損ねるようなことがなくなるので、香味や旨味を十分に引き出した品質の高い飲料を抽出するのに適した飲料抽出装置を提供することができる。

40

なお、上述した実施の形態では、挽き豆を粉末原料としたコーヒー原料からコーヒー飲料を抽出する装置を例示しているが、本発明はその他の粉末原料から飲料を抽出するものに適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図 1】本発明の実施の形態である飲料抽出装置を示した概念図である。

【図 2】図 1 に示した飲料抽出装置を適用した自動販売機の外觀図である。

【図 3】図 1 に示した飲料抽出装置を適用した抽出容器の平面図である。

50

【図４】図３のＡ－Ａ部を矢印方向に見た断面側面図である。

【図５】図１に示した飲料抽出装置を適用した湯供給器の平面図である。

【図６】図５のＢ－Ｂ部を矢印方向に見た断面側面図である。

【図７】図１に示した飲料抽出装置を適用した湯供給器内の湯の流れを示す図である。

【図８】図１に示した飲料抽出装置を適用した湯供給器と抽出容器内の湯の流れを示す図である。

【図９】図１に示した飲料抽出装置の動作を示す概念図である。

【図１０】図１に示した飲料抽出装置の動作を示す概念図である。

【図１１】図１に示した飲料抽出装置の動作を示す概念図である。

【図１２】図１に示した飲料抽出装置の動作を示す概念図である。

10

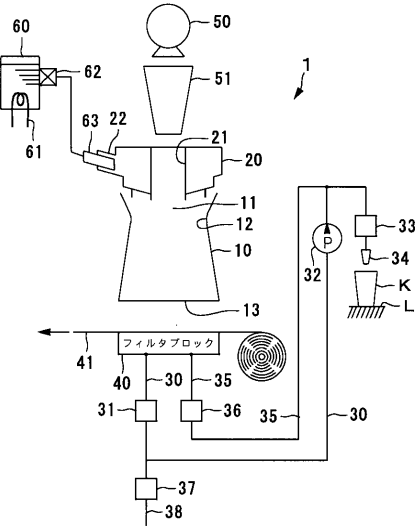
【符号の説明】

【００２０】

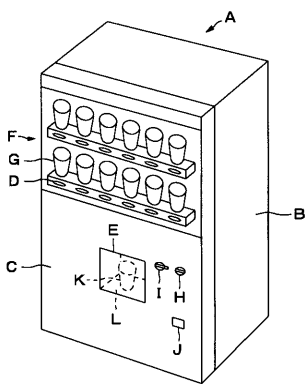
１	飲料抽出装置	
１０	シリンダ	
１１	上端開口	
１２	くびれ部	
１３	下端開口	
１４	シリンダ傾斜面	
１５	シリンダ内壁面	
２０	湯供給器	20
２１	原料投入口	
２２	湯導入口	
２３	湯導入通路	
２４ a	湯通路穴	
２４ b	湯通路穴	
２５ a	リブ片	
２５ b	リブ片	
２６	湯導入部	
３０	送出通路	
３１	開閉バルブ	30
３２	抽出ポンプ	
３３	注出バルブ	
３４	注出ノズル	
３５	エア供給通路	
３６	エアバルブ	
３７	開閉バルブ	
３８	通路	
４０	フィルタブロック	
４１	フィルタ	
５０	ミル	40
５１	原料シュータ	
６０	湯タンク	
６１	タンクヒータ	
６２	湯バルブ	
６３	湯ノズル	
A	カップ式飲料自動販売機	
B	機器筐体	
D	商品選択ボタン	
E	商品販売口	
K	カップ	50

L 販売トレイ

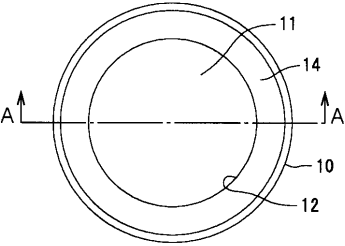
【図 1】



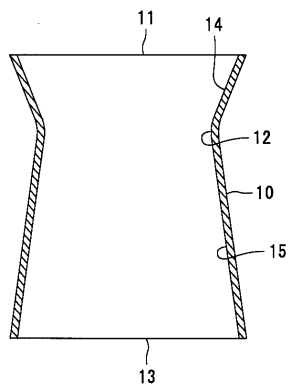
【図 2】



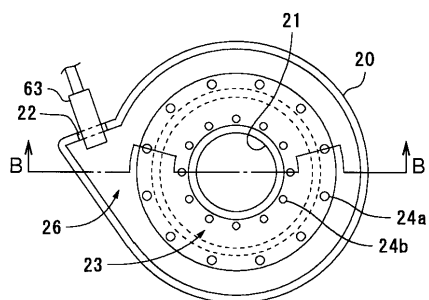
【図 3】



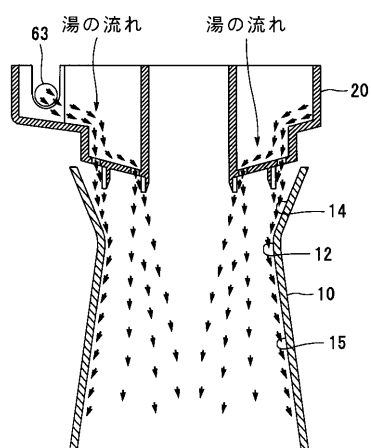
【図 4】



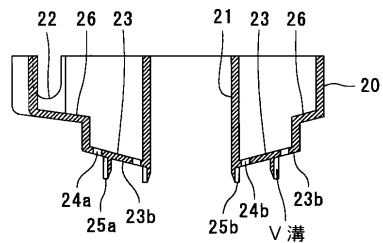
【図 5】



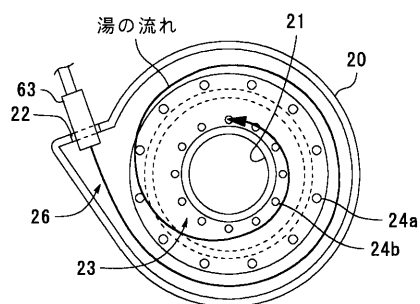
【図 8】



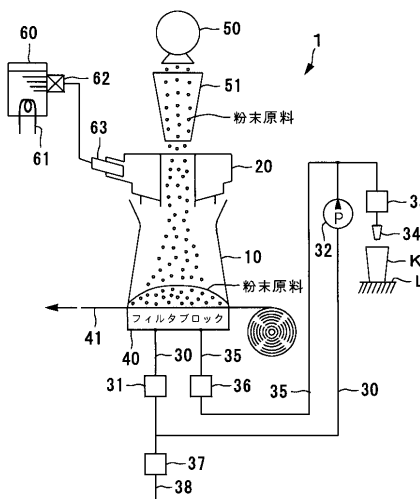
【図 6】



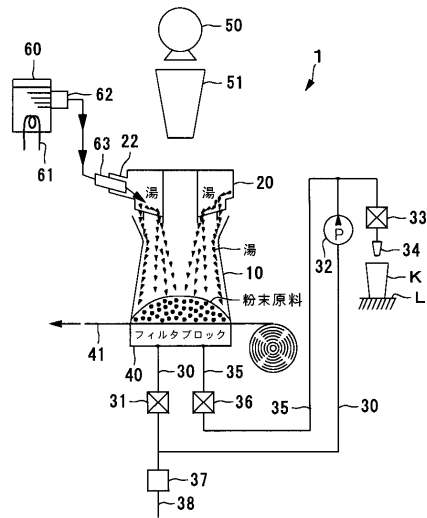
【図 7】



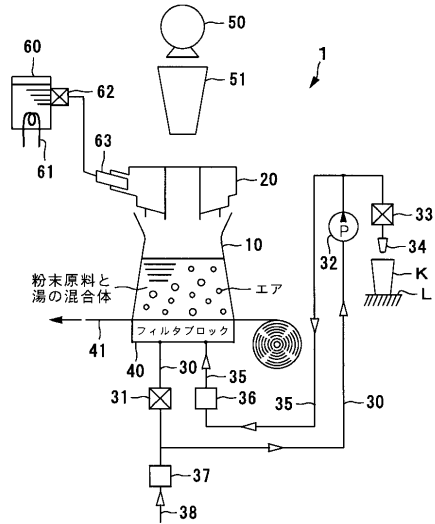
【図 9】



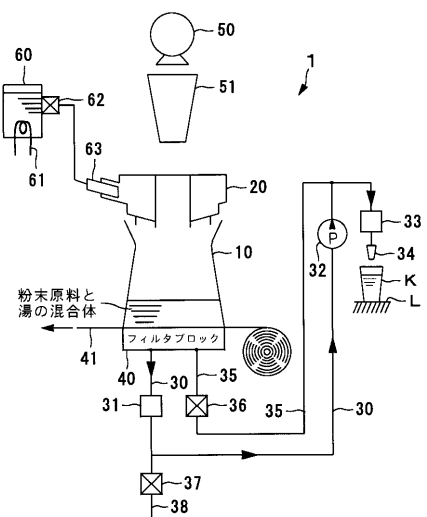
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

審査官 清水 康

- (56)参考文献 実開昭62-014584 (JP, U)
特開平10-208144 (JP, A)
特開平01-158592 (JP, A)
特開2001-084454 (JP, A)
特開平09-147229 (JP, A)
特開2000-271009 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47J 31/44