

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5922847号
(P5922847)

(45) 発行日 平成28年5月24日(2016.5.24)

(24) 登録日 平成28年4月22日(2016.4.22)

(51) Int.Cl.	F I
A 4 7 J 31/36 (2006.01)	A 4 7 J 31/36 1 1 0
A 4 7 J 31/44 (2006.01)	A 4 7 J 31/36 1 1 9
	A 4 7 J 31/44 1 0 0

請求項の数 12 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-533009 (P2015-533009)	(73) 特許権者	515054077
(86) (22) 出願日	平成24年9月25日 (2012.9.25)		クレム インターナショナル アクチエボ ラグ
(65) 公表番号	特表2015-532851 (P2015-532851A)		CREM INTERNATIONAL AKTIEBOLAG
(43) 公表日	平成27年11月16日 (2015.11.16)		スウェーデン, エス-670 40 ア モトフォルス, ビー. オー. ボック ス 10
(86) 国際出願番号	PCT/SE2012/051015		P. O. Box 10 S-670 4 O Amotfors (SE)
(87) 国際公開番号	W02014/051474	(74) 代理人	110001139
(87) 国際公開日	平成26年4月3日 (2014.4.3)		SK特許業務法人
審査請求日	平成27年4月27日 (2015.4.27)	(74) 代理人	100130328
			弁理士 奥野 彰彦
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 ホットドリンク提供マシンのための抽出機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ホットドリンク提供マシンのための抽出機であって、
 下側に開口部を有し、熱湯又は温水と被抽出物とを受け入れて貯める上部シリンダと、
 上部に開口部を有する同軸下部シリンダと、
 前記同軸下部シリンダの上部の前記開口部に設けられ、前記被抽出物の通過を防止する
 フィルター部と、
 前記同軸下部シリンダに設けられた往復ピストンと、
 クランク及びピストンロッドにより前記往復ピストンと接続され、前記往復ピストンを
 往復運動させるロータリードライブシャフトと、
 前記フィルター部から前記上部シリンダを上昇させる第1機構と、
 スクレーパー部と、
 前記スクレーパー部を前記フィルター部に沿って移動させ、前記被抽出物の抽出カスを
 除去する第2機構と、
 前記ロータリードライブシャフトに設けられた第1ギアと、
 前記第1ギアより小さく、前記第1ギアと噛み合い前記第1ギアの回転により回転され
 、前記第1ギアの歯数の半分の数の歯を有する第2ギアと、
 を備え、
 前記第1機構及び前記第2機構は前記ロータリードライブシャフトにより駆動され、
 前記第1機構は、

10

20

第 1 カム表面部材及び前記第 1 カム表面部材と協働する第 1 カムフォロー部材を含む第 1 カム機構であって、前記第 1 カム表面部材及び前記第 1 カムフォロー部材のうちの一方は前記第 1 ギアの側に設けられ、他方は枢軸レバーの側に設けられ、前記枢軸レバーは、前記上部シリンダを上下動させることが可能なように前記上部シリンダに接続される第 1 カム機構を有し、

前記第 2 機構は、

第 2 カム表面部材及び前記第 2 カム表面部材と協働する第 2 カムフォロー部材を含む第 2 カム機構であって、前記第 2 カム表面部材及び前記第 2 カムフォロー部材のうちの一方は前記第 2 ギアの側に設けられ、他方は枢軸アームの側に設けられ、前記枢軸アームは、前記上部シリンダが上昇したときに、前記スクレーパー部を前記フィルター部に沿って移動させ、前記被抽出物の抽出カスを除去することが可能なように前記スクレーパー部に接続される第 2 カム機構を有する、

抽出機。

【請求項 2】

前記第 1 ギア、前記第 2 ギア及び前記同軸下部シリンダを有するメインフレームと、前記メインフレームに移動可能に支持され、前記上部シリンダを支持するガイドプレートと、

を有する請求項 1 に記載の抽出機。

【請求項 3】

前記枢軸レバーは、

前記メインフレームに対して枢動可能に取り付けられた第 1 端部 a と、

前記ガイドプレートに対して移動可能に取り付けられた第 2 端部 a と、

を有し、

前記第 1 ギアの回転により前記ガイドプレートと前記上部シリンダの往復運動を生じさせる、

請求項 2 に記載の抽出機。

【請求項 4】

前記第 1 カム表面部材は前記第 1 ギアの側面に設けられた溝であり、

前記第 1 カムフォロー部材は前記枢軸レバーの前記第 1 端部 a と前記第 2 端部 a の間に設けられた第 1 スタブシャフトを含む、

請求項 3 に記載の抽出機。

【請求項 5】

前記第 1 スタブシャフトに取り付けられた第 1 抗摩擦ベアリング

を有する請求項 4 に記載の抽出機。

【請求項 6】

前記枢軸アームは、

前記ガイドプレートに枢動可能に取り付けられた第 1 端部 b と、

移動中に前記スクレーパー部を把持し、前記第 2 ギアが 2 回転する間に前記スクレーパー部を前記フィルター部を横切るように往復運動させる第 2 端部 b と、

を有する請求項 2 ～請求項 5 のいずれか 1 項に記載の抽出機。

【請求項 7】

前記第 2 ギアの 1 回目で前記枢軸アームが前記スクレーパー部を把持することなく縦方向に往復運動し、

前記第 2 ギアの 2 回転目で角度方向に往復運動し、前記枢軸アームが前記スクレーパー部を前記フィルター部上で移動させる、

請求項 6 に記載の抽出機。

【請求項 8】

前記第 2 カム表面部材は前記第 2 ギアの側に設けられた第 2 スタブシャフトを含み、

前記第 2 カムフォロー部材は前記枢軸アームに開けられた内開口部である、

請求項 7 に記載の抽出機。

10

20

30

40

50

【請求項 9】

前記第 2 スタブシャフトに取り付けられた第 2 抗摩擦ベアリングを有する請求項 8 に記載の抽出機。

【請求項 10】

前記スクレーパー部は軸方向に 2 つの端部を有し、前記 2 つの端部のうちの一方は突出スタッドを有し、前記枢軸アームの前記第 2 端部 b は、前記第 2 ギアの前記 2 回転目の間に前記突出スタッドと係合するように分岐した形状である、

請求項 7 ～ 請求項 9 のいずれか 1 項に記載の抽出機。

【請求項 11】

前記スクレーパー部は、移動に伴い掻き取り動作を開始する、
請求項 10 に記載の抽出機。

10

【請求項 12】

前記スクレーパー部はスクレーパーを有し、
前記スクレーパーは前記突出スタッドを支持するスクレーパーブラケットに対して枢動可能に取り付けられ、断面が略 L 時型の縦軸を有し、
前記スクレーパーと前記ガイドプレートとを接続し、前記上部シリンダが上昇する間に前記スクレーパーが前記縦軸に対して 8 分の 1 周させるアームを有する、
請求項 11 に記載の抽出機。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明はホットドリンク提供マシンのための抽出機に関し、下側に開口部を有し、熱湯又は温水と被抽出物とを受け入れて貯める上部シリンダと、上部に開口部を有する同軸下部シリンダと、前記同軸下部シリンダの上部の前記開口部に設けられ、前記被抽出物の通過を防止するフィルター部と、前記同軸下部シリンダに設けられた往復ピストンと、クランク及びピストンロッドにより前記往復ピストンと接続され、前記往復ピストンを往復運動させるロータリッドライブシャフトと、前記フィルター部から前記上部シリンダを上昇させる第 1 機構と、スクレーパー部と、前記スクレーパー部を前記フィルター部に沿って移動させ、前記被抽出物の抽出カスを除去する第 2 機構と、を備え、前記第 1 機構及び前記第 2 機構は前記ロータリッドライブシャフトにより駆動される。

30

【背景技術】

【0002】

特許文献「EP 0473289 A1」にはホットドリンク提供マシンのための抽出機であって、与圧ピストンを備え、内部に茶葉や挽かれたコーヒーと熱湯が入れられる抽出シリンダを有し、抽出シリンダの底部がフィルタースクリーンとなっているものが開示されている。底部とシリンダ壁は、シール係合の位置と離間した位置との間で互いに対して移動可能である。ワイパーアームは、フィルタに隣接するシリンダの外部に配置されている。使用時には、底部とシリンダがシール係合している状態でシリンダの内容物に対して圧力を与え、それによりフィルターを通して液体が抽出される。次に、シリンダと底部は、ワイパーアームがフィルターを掃除するための空間を確保するために距離を開ける。そして、次の抽出サイクルに向け、残った茶葉やコーヒー粉末をフィルターから除去する。

40

【0003】

特許文献「US 4,903,586」には、ドリンク提供マシンであって、上下の抽出室を有し、それら抽出室は、抽出中にストリップ状のフィルターを上下の抽出室の間に固定できるように互いに移動可能である。また、フィルターが抽出室から離れ、抽出カスを拭き取ることができるように、上下の抽出室は離反可能である。そして、次の抽出サイクルに向けて再密封された上下の抽出室にフィルターが戻されるものが開示されている。ホールドダウングリッドはフィルターの上表面と係合し、下抽出室にいるピストンが上方向に動き、フィルターを通して空気を送ることで飲物を攪拌するときに抑えておく。ピストンが上中心

50

に到達すると、ホールドダウングリッドが解除される。ピストンが開口部を通過するとき
に抽出コーヒーが注がれる。ピストンがより長いストロークの上端と下端により長く留ま
るように、ピストンする連結ロッドと駆動クランクアームとの間は接続されていない。

【 0 0 0 4 】

特許文献「US 5,349,897」には、コーヒー、お茶又はその他の飲料を抽出するための装
置であって、互いに相対移動する上室及び下室を有する装置が開示されている。上室及び
下室が結合すると、コーヒー及び水が上室に供給され、下室の上端に設けられたフィルタ
ーを通して下室に移動する。そして、コーヒーカスがフィルターに残る。下室のピストン
は空気を発生させて液体を攪拌し、フィルターを介して吸い上げ、下室に送り込む。下室
からコーヒーが送り込まれ、シングルプッシュロッドが上室及び下室を分離する。そして
、上下室が分離している間にワイパーブレードがフィルターからコーヒーカスを除去し、
次の抽出サイクルに向けてプッシュロッドが上室及び下室を再封する。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】EP 0473289 A1

【特許文献 2】US 4,903,586

【特許文献 3】US 5,349,897

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【 0 0 0 6 】

本発明の主たる目的は、部品数を大幅に減少させることで抽出機のデザインをシンプル
にすることである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

第 1 段落で説明した抽出機について、目的を達成するために、さらに以下の構成を有す
る。

前記第 1 ドライブシャフトに設けられた第 1 ギアを備え、前記第 1 機構は、第 1 カム表
面部材及び前記第 1 カム表面部材と協働する第 1 カムフォロー部材を含む第 1 カム機構で
あって、前記第 1 カム表面部材及び前記第 1 カムフォロー部材のうちの一方は前記第 1 ギ
アの側に設けられ、他方は枢軸レバーの側に設けられ、前記枢軸レバーは、前記上部シリ
ンダを上下動させることが可能なように前記上部シリンダに接続される第 1 カム機構を有
し、記第 1 ギアより小さく、前記第 1 ギアと噛み合い前記第 1 ギアの回転により回転され
、前記第 1 ギアの歯数の半分の数の歯を有する第 2 ギアを備え、前記第 2 機構は、第 2 カ
ム表面部材及び前記第 2 カム表面部材と協働する第 2 カムフォロー部材を含む第 2 カム機
構であって、前記第 2 カム表面部材及び前記第 2 カムフォロー部材のうちの一方は前記第
2 ギアの側に設けられ、他方は枢軸アームの側に設けられ、前記枢軸アームは、前記上部
シリンダが上昇したときに、前記スクレーパー部を前記フィルター部に沿って移動させ、
前記被抽出物の抽出カスを除去することが可能なように前記スクレーパー部に接続される
第 2 カム機構を有する。

30

40

【 0 0 0 8 】

デザインを単純化した本発明により、抽出機の部品数を、競合他社製の抽出機の一般的
な部品数である約 9 0 個から約 3 0 個まで減らすことができる。

【 0 0 0 9 】

好ましくは、抽出機はさらに、前記第 1 ギア、前記第 2 ギア及び前記同軸下部シリ
ンダを有するメインフレームと、前記メインフレームに移動可能に支持され、前記上部シリ
ンダを支持するガイドプレートと、を有する。

【 0 0 1 0 】

好ましくは、前記枢軸レバーは、前記メインフレームに対して枢動可能に取付けられた
第 1 端部 a と、前記ガイドプレートに対して移動可能に取付けられた第 2 端部 a と、を有

50

し、前記第 1 ギアの回転により前記ガイドプレートと前記上部シリンダの往復運動を生じさせる。

【0011】

好ましくは、前記第 1 カム表面部材は前記第 1 ギアの側面に設けられた溝であり、前記第 1 カムフォロ部材は前記枢軸レバーの前記第 1 端部 a と前記第 2 端部 a の間に設けられた第 1 スタブシャフトである。第 1 機構を構成する部品の摩擦を減らすために、第 1 抗摩擦ベアリングが第 1 スタブシャフトに取り付けられる。

【0012】

好ましくは、前記枢軸アームは、前記ガイドプレートに枢動可能に取り付けられた第 1 端部 b と、移動中に前記スクレーパー部を把持し、前記第 2 ギアが 2 回転する間に前記スクレーパー部を前記フィルター部を横切るように往復運動させる第 2 端部 b と、を有する。

10

【0013】

好ましくは、前記第 2 ギアの 1 回目で前記枢軸アームが前記スクレーパー部を把持することなく縦方向に往復運動し、前記第 2 ギアの 2 回転目で角度方向に往復運動し、前記枢軸アームが前記スクレーパー部を前記フィルター部上で移動させる。そして、前記第 2 カム表面部材は前記第 2 ギアの側に設けられた第 2 スタブシャフトを含み、前記第 2 カムフォロ部材は前記枢軸アームに開けられた内開口部である。第 2 機構を構成する部品の摩擦を減らすために、第 2 抗摩擦ベアリングが第 2 スタブシャフトに取り付けられる。

【0014】

20

好ましくは、前記スクレーパー部は軸方向に 2 つの端部を有し、前記 2 つの端部のうちの一方は突出スタッドを有し、前記枢軸アームの前記第 2 端部 b は、前記第 2 ギアの前記 2 回転目の間に前記突出スタッドと係合するように分岐した形状である。

【0015】

好ましくは、前記スクレーパー部は、移動に伴い掻き取り動作を開始する。

【0016】

好ましくは、前記スクレーパー部はスクレーパーを有し、前記スクレーパーは前記突出スタッドを支持するスクレーパーブラケットに対して枢動可能に取り付けられ、断面が略 L 時型の縦軸を有し、前記スクレーパーと前記ガイドプレートを接続し、前記上部シリンダが上昇する間に前記スクレーパーが前記縦軸に対して 8 分の 1 周させるアームを有する。これにより、上部シリンダの上昇中を除き、スクレーパーとフィルター部は接触しない。そして、スクレーパーが元の位置に戻るときに、スクレーパーがフィルター部から上方方向に枢動する。

30

【0017】

当業者であれば、特別な努力なく、上述した特徴的な機能を他のホットドリンク提供マシンのための、第 1 機構及び第 2 機構を有する抽出機に応用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

以下、いくつかの実施形態及び図面を参照し、本発明を詳細に説明する。図面は、以下の通りである。

40

【図 1】本発明の抽出機の好ましい実施形態を部分的に分解した斜視図である。

【図 2】図 1 の抽出機に含まれるメインフレームの斜視図である。

【図 3】図 1 の抽出機に含まれるガイドプレートアセンブリを構成するガイドプレートと枢軸アームの背面から見た斜視図である。

【図 4】図 3 のガイドプレートの背面から見た斜視図であり、ガイドプレートアセンブリに含まれる 2 つの歯車と枢軸レバーが追加された図である。

【図 5】図 1 の抽出機に含まれるスクレーパー部の分解斜視図である。

【図 6】ガイドプレートアセンブリがメインフレームに装着されたときの斜視図であり、スクレーパー部及び第 1 ギアを回転させるドライブシャフトも図示される。

【図 7】フィルター部及びピストンを備え、図 1 の抽出機に含まれる下部シリンダの分解

50

斜視図である。

【図 8】メインフレームに取付けた下部シリンダの斜視図である。

【図 9】ドライブシャフトとピストンのピストンロッドを接続するクランクの取付を示す斜視図である。

【図 10】図 5 のスクレーパー部の往復運動をガイドするためにガイドバーをメインフレームに取付けた状態の斜視図である。

【図 11】図 1 の抽出機に含まれる上部シリンダをガイドプレートに取付を示す斜視図である。

【図 12】ガイドプレートアセンブリを昇降させるためのガイドプレート及び枢軸レバーを備えた第 1 ギア並びに枢軸レバーを操作するためのカム溝を示す正面図である。

10

【図 13】図 1 の抽出機の背面図であり、スクレーパー部がフィルター部を掻き取るために動いているときの、上昇した上部シリンダ及び枢軸アームを示す図である。

【図 14】図 1 の抽出機の一部を示す正面図であり、上部シリンダが下降し、スクレーパー部がホームポジションに位置する状態を示す。

【図 15】図 14 と似た図であり、上部シリンダが上昇し、スクレーパー部の枢軸スクレーパーを回転させ、こすり動作を開始させるときの図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

図 1 は本発明に係る抽出機の好ましい実施形態を示す。抽出機的主要な構成部品はメインフレームアセンブリ 1、ガイドプレートアセンブリ 2、上部シリンダアセンブリ 3、同軸下部シリンダアセンブリ 4 及びスクレーパー部 5 である。さらに、図 1 はメインフレームにネジで取付けられたボトムカバー 11 も示す。

20

【0020】

より正確には、図示されたホットドリンク提供マシンのための抽出機は、下側に開口部を有し、熱湯又は温水と被抽出物とを受け入れて貯める上部シリンダ 30 と、上部に開口部を有する同軸下部シリンダ 40 と、前記同軸下部シリンダ 40 の上部の前記開口部に設けられ、前記被抽出物の通過を防止するフィルター部 43 (図 7 を参照) と、前記同軸下部シリンダ 40 に設けられた往復ピストン 41 (図 7 を参照) と、クランク 15 (図 9 を参照) 及びピストンロッド 42 (図 7 を参照) により前記往復ピストン 41 と接続され、前記往復ピストン 41 を往復運動させるロータリーロータリッドライブシャフト 14 (図 6 及び図 8 を参照) と、前記フィルター部 43 から前記上部シリンダ 30 を上昇させる第 1 機構と、スクレーパー部 5 と、前記スクレーパー部 5 を前記フィルター部 43 に沿って移動させ、前記被抽出物の抽出カスを除去する第 2 機構と、を備え、前記第 1 機構及び前記第 2 機構は前記ロータリーロータリッドライブシャフト 14 により駆動される。

30

【0021】

図 7 を参照すると、フィルター部 43 はフレーム 432 及びフレーム 432 により固定されたフィルタ 433 により構成される。図 7 の実施形態では、フレーム 432 は長方形であり、丸いエッジを有する正方形の形状であってもよい。フレーム 432 の形状は長方形に限定されないことは理解されたい。例えば、丸みを帯びた形状であってもよい。

【0022】

40

本発明の第 1 の側面によれば、さらに、

前記第 1 ロータリッドライブシャフト 14 に設けられた第 1 ギア 12 (図 4 を参照) を備え、前記第 1 機構は、第 1 カム表面部材 121 材及び前記第 1 カム表面部材 121 と協働する第 1 カムフォロー部材 223 (図 12 及び図 4 を参照) を含む第 1 カム機構であって、前記第 1 カム表面部材 121 及び前記第 1 カムフォロー部材 223 のうちの一方は前記第 1 ギア 12 の側に設けられ、他方は枢軸レバー 22 (図 4 を参照) の側に設けられ、前記枢軸レバー 22 は、前記上部シリンダを上下動させることが可能なように前記上部シリンダ 30 に接続される第 1 カム機構を有し、前記第 1 ギア 12 より小さく、前記第 1 ギア 12 と噛み合い前記第 1 ギア 12 の回転により回転され、前記第 1 ギア 12 の歯数の半分の数の歯を有する第 2 ギア 13 を備え、前記第 2 機構は、第 2 カム表面部材 131 (図

50

１３を参照）及び前記第２カム表面部材１３１と協働する第２カムフォロー部材２１３（図１３及び図３を参照）を含む第２カム機構であって、前記第２カム表面部材１３１材及び第２カムフォロー部材２１３のうちの一方は前記第２ギア１３の側に設けられ、他方は枢軸アーム２１（図３を参照）の側に設けられ、前記枢軸アーム２１は、前記上部シリンダ３０が上昇したときに、前記スクレーパー部５を前フィルター部４３（図７及び図１３を参照）に沿って移動させ、前記被抽出物の抽出カスを除去することが可能なように前記スクレーパー部５に接続される第２カム機構を有する。

【００２３】

デザインを単純化した本発明により、抽出機の部品数を、競合他社製の抽出機の一般的な部品数である約９０個から約３０個まで減らすことができる。

10

【００２４】

メインフレームアセンブリ１は、第１ギア１２、第２ギア１３及び同軸下部シリンダアセンブリ４を支持するメインフレーム１０（図１を参照）を含む。図２に示されるように、メインフレーム１０は断面が略長方形の押出管状の形状であり、２つの大きな対向面に必要な開口部を設けてもよい。ガイドプレートアセンブリ２はメインフレーム１０に移動可能に支持され、上部シリンダアセンブリ３を支持する。第１ギア１２が固定されるロータリードライブシャフト１４はメインフレーム１０に軸止される。

【００２５】

図４及び図１３を参照すると、第２ギア１３（すなわち、小さい方のギア）は、メインフレーム１０に固定されたピン又はシャフト１３３によってメインフレーム１０内に回転可能に軸止される。

20

【００２６】

図３は、図１の抽出機に含まれるガイドプレートアセンブリ２を構成するガイドプレート２０と枢軸アーム２１の背面から見た斜視図である。ガイドプレート２０はメインフレーム１０の中で上下に移動可能に設けられる。枢軸アーム２１及びその機能については以下で詳細に説明する。

【００２７】

図４はガイドプレート２０の背面から見た斜視図であり、メインフレームアセンブリ１に含まれる２つの歯車とガイドプレートアセンブリ２に含まれる枢軸レバー２２が追加された図である。ガイドプレート２０の背面に取付けられた第１ギア１２、第２ギア１３及び枢軸レバー２２については以下で詳細に説明する。

30

【００２８】

第１機構を構成する枢軸レバー２２は、メインフレーム１０に対して枢動可能に取付けられた第１端部ａ２２２と、ガイドプレート２０に対して移動可能に取付けられ、第１ギア１２の回転によりガイドプレート２０と前記上部シリンダ３０の往復運動を生じさせる第２端部ａ２２１と、を有する。第１カム表面部材１２１は前記第１ギア１２の側面に設けられた溝１２１（図１２）であり、第１カムフォロー部材２２３は前記枢軸レバー２２の第１端部ａ２２２と第２端部ａ２２１の間に設けられた第１スタブシャフト２２３を含む（図４を参照）。第１スタブシャフト２２３と溝１２１の横側との摩擦を減らすため、第１抗摩擦ベアリング２２４が第１スタブシャフト２２３上に設けられる。図４にさらに示されるように、枢軸レバー２２の第１端部ａ２２２及び第２端部ａ２２１はそれぞれプラグ２２５及びプラグ２２６を備え、それらはガイドプレート２０に設けられた開口部２０１及び開口部２０２により案内されて延びている。望ましい往復運動を可能にするため、開口部２０１は抽出機の水平方向にわずかに細長く、開口部２０２は抽出機の垂直方向にわずかに細長くなっている。第１ギア１２を回転させると、枢軸レバー２２上の第１スタブシャフト２２３が溝１２１に追従し、枢軸レバー２２を第１端部ａ２２２の周りで枢動させることにより、ガイドプレート２０がメインフレーム１０に対して相対移動する。

40

【００２９】

枢軸アーム２１は、ガイドプレート２０の前面に枢動可能に取り付けられた第１端部ｂ２１１及び第２端部ｂ２１２を有する。第２端部ｂ２１２は、上部シリンダ３０が上昇す

50

るときに抽出カスを除去すべく、フィルター部 4 3 を横切るようにスクレーパー部 5 を移動可能なようにスクレーパー部 5 を接続される。図 5 は図 1 の抽出機に含まれるスクレーパー部 5 の分解斜視図である。スクレーパー部 5 は、スクレーパーシャフト 5 2 によりスクレーパーブラケット 5 1 に枢動可能に取り付けられた枢軸スクレーパー 5 0 を含む。好ましい実施形態では、枢軸スクレーパー 5 0 は、枢軸スクレーパー 5 0 を枢動させるためのアーム 5 0 2 を有し断面が略 L 字形の枢軸ブレードホルダー 5 0 1 と、交換可能なスクレーパーブレード 5 0 3 と、枢軸ブレードホルダー 5 0 1 にスクレーパーブレード 5 0 3 を固定するためのカバー 5 0 4 と、を含む。スクレーパーブラケット 5 1 は、側面に設けられスクレーパー部 5 の掻き取り動作を案内するガイド 5 1 1 及び突出スタッド 5 1 2 (図 1 3) を含む。突出スタッド 5 1 2 は、スクレーパー部 5 がフィルター部 4 3 を横切 10 切って移動するとき、枢軸アーム 2 1 の第 2 端部 b 2 1 2 と係合する。図 1 3 及び図 3 に示されるように、枢軸アーム 2 1 の第 2 端部 b 2 1 2 はスクレーパー部 5 の突出スタッド 5 1 2 と係合するように分岐した形状とすることができる。

【0030】

図 6 はガイドプレートアセンブリ 2 がメインフレーム 1 0 に装着されたときの斜視図であり、スクレーパー部 5 及び第 1 ギア 1 2 を回転させるロータリッドライブシャフト 1 4 も図示される。図 8 に示されるように、ロータリッドライブシャフト 1 4 は往復ピストン 4 1 と接続するためにメインフレーム 1 0 の前方から突出する。

【0031】

図 7 は同軸下部シリンダアセンブリ 4 の分解斜視図である。同軸下部シリンダアセンブリ 4 は、淹れたてのホットドリンクを提供するアウトレット 4 5 を有する同軸下部シリンダ 4 0 と、ピストンロッド 4 2 を有する往復ピストン 4 1 と、フィルター部 4 3 と、同軸下部シリンダアセンブリ 4 をメインフレームアセンブリ 1 に取り付けるためのブラケット 4 4 (図 8 を参照) と、を含む。ブラケット 4 4 は矩形枠 4 4 1 を含む。矩形枠 4 4 1 は、メインフレームアセンブリ 1 の上部及び矩形枠 4 4 1 の内部を上側方向に延びるガイドプレートアセンブリ 2 の上部に取付けられる。同軸下部シリンダ 4 0 の上部には、同軸下部シリンダ 4 0 を矩形枠 4 4 1 の 2 つの長辺の一方に接続する水平な天板 4 4 2 がある。天板 4 4 2 は、同軸下部シリンダ 4 0 の中央上方にフィルター部 4 3 を受け入れるための開口部 4 4 3 と、スクレーパー部 5 によりフィルター部 4 から排出された被抽出物を流し 20 出すためのオフランプ 4 4 4 と、を有する。さらに、ブラケット 4 4 はガイド部 4 6 (例えば、図 1 0 に示されるロッド) を受けるための凹部を有している。ガイド部 4 6 は、スクレーパー部 5 がフィルター部 4 3 上を移動するときにスクレーパー部 5 を案内するためのガイド 5 1 1 と協働する。 30

【0032】

図 9 はロータリッドライブシャフト 1 4 に設けられ、スタブシャフト 1 6 によりピストンロッド 4 2 の下部に接続される、往復ピストン 4 1 を相対移動させるためのクランク 1 5 を示す。第 1 ギア 1 2 はロータリッドライブシャフト 1 4 により駆動(回転)される。ロータリッドライブシャフト 1 4 が回転し、往復ピストン 4 1 を下方に移動させるときに、往復ピストン 4 1 とフィルター部 4 3 の間が真空状態となり、これにより淹れたてのホットドリンクが上部シリンダ 3 0 から吸引され、フィルター部 4 3 を通って同軸下部シリンダ 4 0 へと移動する。往復ピストン 4 1 が下限位置に近づくと、淹れたてのホットドリンクが同軸下部シリンダ 4 0 からアウトレット 4 5 を介して注がれる。したがって、ロータリッドライブシャフト 1 4 及び第 1 ギア 1 2 は、分配サイクル及び抽出サイクルの度に完全に 1 回転する。さらに、図 9 は天板 4 4 2 の前縁まで延び、フィルター部 4 3 を横切るときに天板 4 4 2 によって案内されるスクレーパー部 5 を示す。 40

【0033】

図 1 1 は上部シリンダ 3 0 と、ガイドプレート 2 0 の上部に固定されたカンチレバー 3 1 及びカンチレバー 3 2 を含む上部シリンダアセンブリ 3 を示す。上部シリンダ 3 0 は上下が開いており、上端は丸く、下端はフィルター部 4 3 と係合して封止するために、フィルター部 4 3 のフレーム 4 3 2 と重なる形状をしている。確実に封止するために、上部シ 50

リング 30 は 1 組のカンチレバー 31 及びカンチレバー 32 に枢動可能に吊り下げられる。さらに、1 杯のカップ（又は複数のカップ）のための温水及び茶葉やコーヒーカスのような固形の被抽出物が上部シリンダ 30 に入れられる。しかし、どのように入れられるかは本発明の特徴とは無関係であり、図示していない。

【0034】

図 13 は図 1 の抽出機の背面図であり、上昇した上部シリンダ及びフィルター部 43 を掻き取るためにスクレーパー部 5 を移動させる枢軸アーム 21 を示す図である。第 2 機構を構成する枢軸アーム 21 は、ガイドプレート 20 に枢動可能に取り付けられた第 1 端部 b211（図 3 を参照）及び第 2 端部 b212 を有する。第 2 端部 b212 は、第 2 ギア 13 が 2 回転目の回転をするときにフィルター部 43 を横切るようにスクレーパー部 5 が相対移動するように、スクレーパー部 5 の突出スタッド 512 を第 2 端部 b212 の移動中に把持する。第 2 ギア 13 は第 1 ギア 12 により駆動され、第 1 ギア 12 の歯数の半分の数の歯を有する。第 2 ギア 13 の 1 回転目の回転により、スクレーパー部 5 を把持することなく枢軸アーム 21 を垂直方向に相対移動させる。そして、第 2 ギア 13 の 2 回転目の回転により、スクレーパー部 5 をフィルター部 43 上で移動させるため、枢軸アーム 21 を角度方向に往復運動させる。これは、第 2 カム表面部材 131 が、第 2 ギア 13 の側に設けられ、第 2 ギア 13 を円形に移動させる第 2 スタブシャフト 131 を含み、第 2 カムフォロー部材が枢軸アーム 21 中の内開口部 213（図 3 及び図 13 を参照）であることで達成される。好ましくは、回転する第 2 ギア 13 上の第 2 スタブシャフト 131 が枢軸アーム 21 を動かすときの摩擦を低減するために、第 2 抗摩擦ベアリング 132 が第 2 スタブシャフト 131 に取り付けられる。図 3 及び図 4 に示されるように、ガイドプレート 20 にはロータリッドライブシャフト 14 を通すための第 1 開口部 203 と、回転する第 2 ギア 13 上の第 2 スタブシャフト 131 の回転移動を可能とするための第 2 開口部 204 が設けられる。これにより、ガイドプレートアセンブリ 2 がメインフレームアセンブリ 1 に対して相対移動可能となる。

【0035】

第 1 ギア 12 が半回転すると、ガイドプレートアセンブリ 2 が下限位置となり、第 2 ギア 13 は 1 回転する。第 2 カム表面部材 131 と第 2 カムフォロー部材 213 が協働し、枢軸アーム 21 を動かす。枢軸アーム 21 は垂直方向に往復運動するが、スクレーパー部 5 の突出スタッド 512 には到達しない。これは、ガイドプレート 20 を含むガイドプレートアセンブリ 2 が下限位置にあるためである。第 1 ギア 12 がさらに半回転すると、第 1 カム表面部材 121 と第 1 カムフォロー部材 223 が協働し、枢軸レバー 22 を第 1 端部 a222 に対して枢動させる。枢軸レバー 22 の第 2 端部 a221 がガイドプレート 20 に作用するとき、ガイドプレートアセンブリ 2 及び上部シリンダアセンブリ 3 は上昇し、上限位置となる。

第 2 ギア 13 が 2 回転すると、枢軸アーム 21 が垂直方向に往復運動し、スクレーパー部 5 の突出スタッド 512 と係合する。そして、スクレーパー部 5 はホームポジションからそれと反対のエンドポジションまでフィルター部 43 を掻き取りながら移動し、その後ホームポジションに戻る。図 14 は図 1 の抽出機の上部を示す正面図であり、上部シリンダ 30 が下降し、スクレーパー部 5 がホームポジションに位置する状態を示す。水平方向に延びるアーム 502 の自由端と、ガイドプレート 20 の上側に設けられた水平ガイド溝 205 が係合する（図 15 を参照）。ガイドプレートアセンブリ 2 が上部シリンダ 30 とともに図 15 に示される上限位置まで上昇する間に、ガイドプレート 20 の水平ガイド溝 205 がアーム 502 の自由端に作用し、アーム 502 が枢軸スクレーパー 50 を 1/8 周させる。これにより、スクレーパーブレード 503 はフィルター部 43 と実質的に垂直に係合する。ガイドプレートアセンブリ 2 が上限位置にあるとき、枢軸アーム 21 の第 2 端部 b212 がスクレーパー部 5 の突出スタッド 512 と係合し（図 13 を参照）、スクレーパー部 5 をフィルター部 43 上で移動させ、フィルター部 43 の表面から抽出カスを除去する。

【0036】

本発明の好ましい実施形態について詳細に説明したが、以下の請求項の範囲内において種々の変更、置換、及び付加がなされてもよいことは理解されたい。以上より、本発明により目的が達成された。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 7 】

本発明の抽出機は、コーヒーやお茶等の淹れたてのホットドリンクを提供する装置に適用できる。かかる装置は、例えば、職場の職員向けに設置されるものである。

【 図 1 】

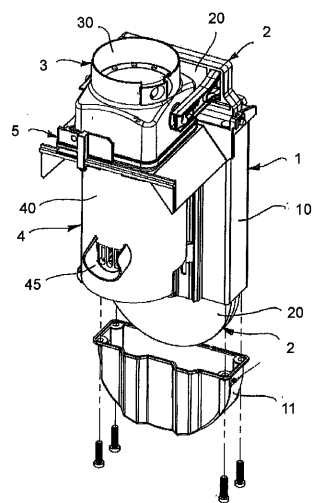


Fig. 1

【 図 2 】

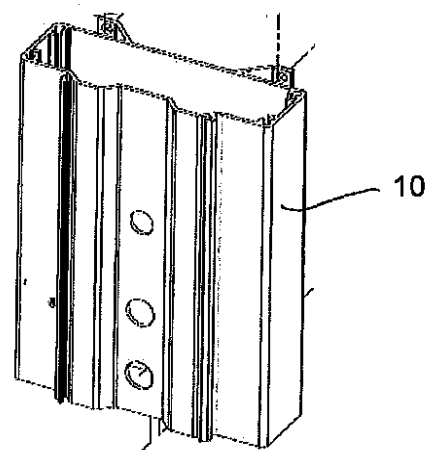


Fig. 2

【図 3】

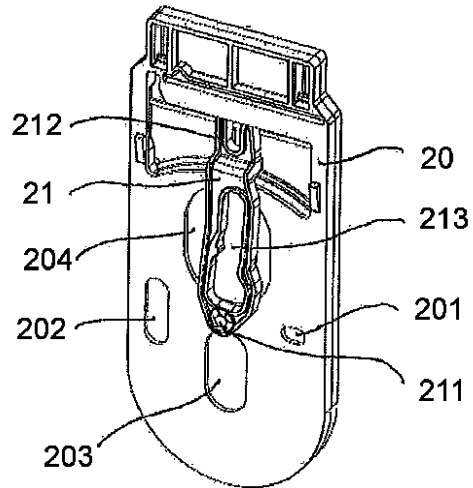


Fig. 3

【図 4】

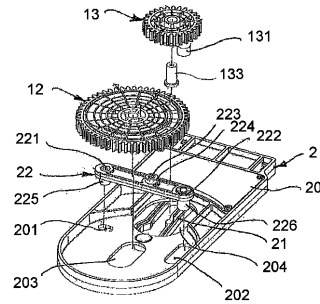


Fig. 4

【図 5】

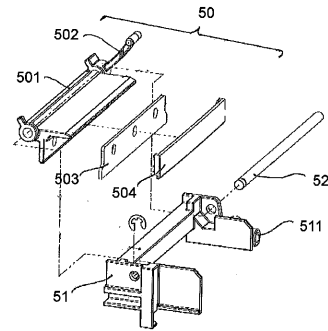


Fig. 5

【図 6】

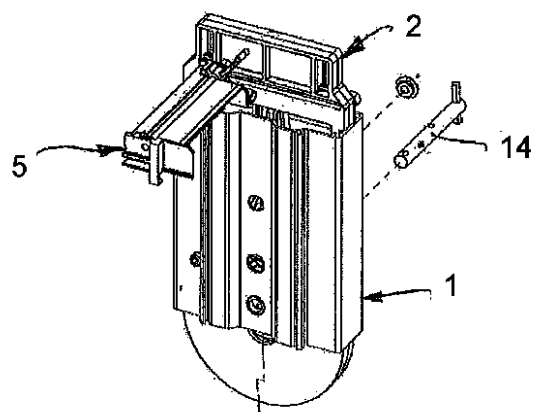


Fig. 6

【図 7】

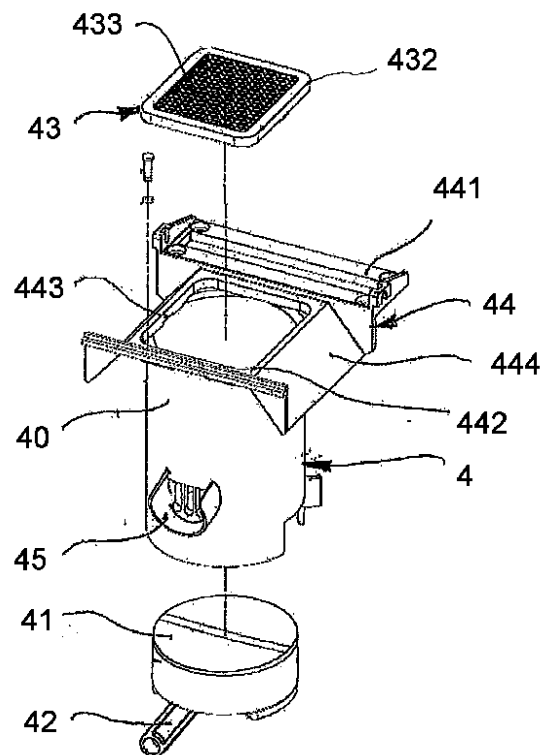


Fig. 7

【図 8】

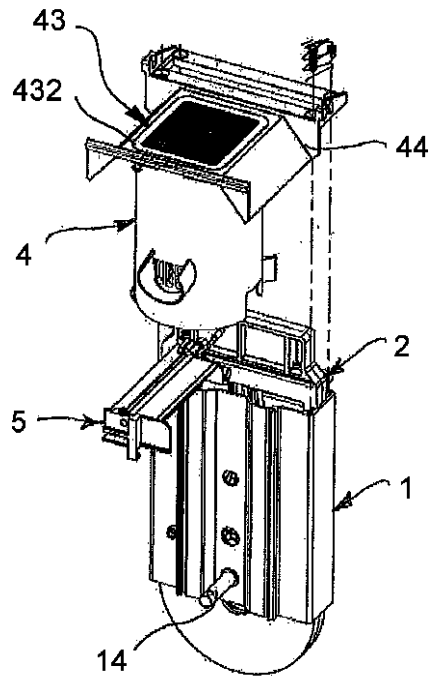


Fig. 8

【図 9】

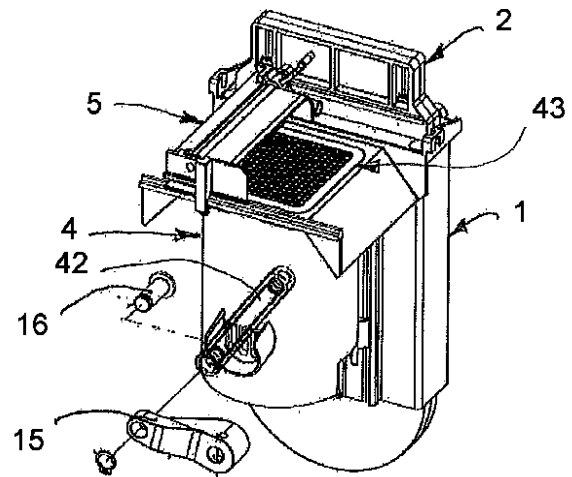


Fig. 9

【図 10】

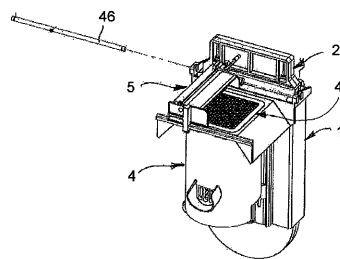


Fig. 10

【図 11】

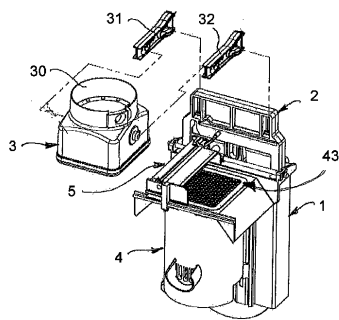
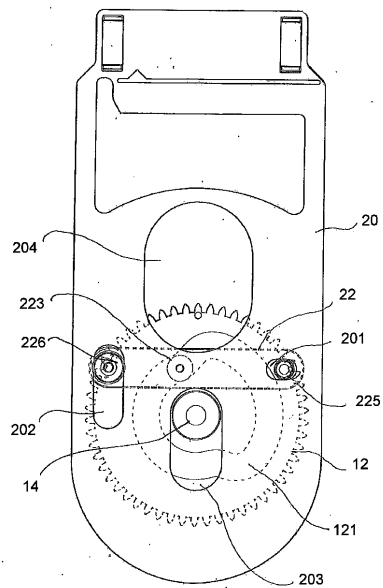


Fig. 11

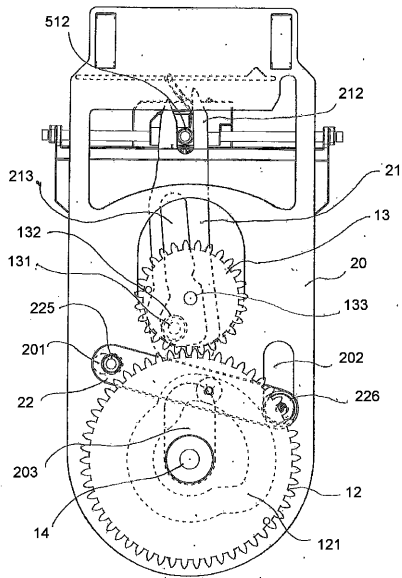
【図 12】

Fig. 12



【図 13】

Fig. 13



【図 14】

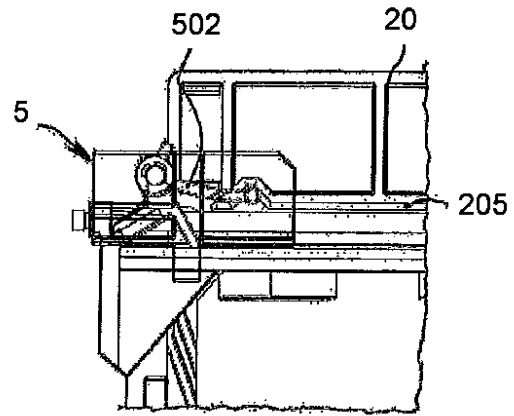


Fig. 14

【図 15】

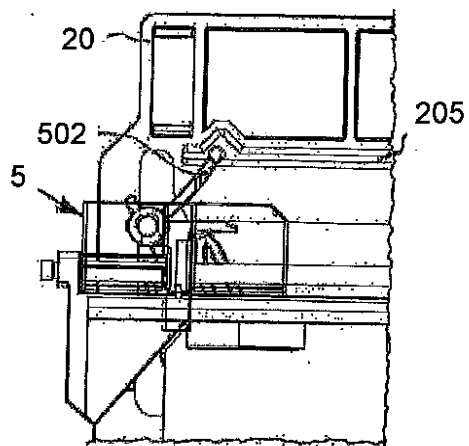


Fig. 15

フロントページの続き

(74)代理人 100130672

弁理士 伊藤 寛之

(72)発明者 ニルソン, ヤール

スウェーデン, エス - 6 7 1 9 1 アルビカ, ネドレ カレン ルド

審査官 白土 博之

(56)参考文献 米国特許第 5 3 4 9 8 9 7 (U S , A)

特許第 2 8 0 8 1 2 4 (J P , B 2)

特公平 4 - 3 9 8 4 8 (J P , B 2)

米国特許第 5 6 3 8 7 3 9 (U S , A)

特表 2 0 0 9 - 5 3 7 2 6 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

A 4 7 J 3 1 / 0 0 - 3 1 / 6 0