

(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 1

A 4 7 J 31/36 (2006.01)
A 4 7 J 31/44 (2006.01)A 4 7 J 31/36 1 1 O
A 4 7 J 31/36 1 1 9
A 4 7 J 31/44 1 0 O

請求項の数 12 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2015-533009 (P2015-533009)
 (86) (22) 出願日 平成24年9月25日 (2012.9.25)
 (65) 公表番号 特表2015-532851 (P2015-532851A)
 (43) 公表日 平成27年11月16日 (2015.11.16)
 (86) 國際出願番号 PCT/SE2012/051015
 (87) 國際公開番号 WO2014/051474
 (87) 國際公開日 平成26年4月3日 (2014.4.3)
 審査請求日 平成27年4月27日 (2015.4.27)

(73) 特許権者 515054077
 クレム インターナショナル アクチエボ
 ラグ
 C R E M I N T E R N A T I O N A L
 A K T I E B O L A G
 スウェーデン, エス-670 40 ア
 モトフォルス, ピー. オー. ボック
 ス 10
 P. O. Box 10 S-670 4
 O Amotfors (SE)
 (74) 代理人 110001139
 S K 特許業務法人
 (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できる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力を除去することができる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持ち、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、移動に伴い搔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プラケットに対して枢動
可能に取り付けられ、断面が略L字型の縦軸を有し、

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、

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力を除去する第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に互いに対して移動可能で
ある。ワイヤーアームは、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じて液体が抽出される。次に、シリンダと底部は、ワイヤー
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で固定できるよ
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、抽出力を拭き取るこ
とができるよう、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。

【0004】

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って下室に移動する。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バ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】

【0005】

【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

【0006】

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】

【0007】

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、前記上部シリンドラを上下動させることができるように前記上部シリンドラに接続される第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、前記上部シリンドラが上昇したときに、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できる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

【0008】

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。

【0009】

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ドラ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、前記上部シリンドラを支持するガイドプレートと、を有する。

【0010】

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

40

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持ち、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持するす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カムフォロー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】

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フを有し、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フと係合するように分岐した形状である。

20

【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フ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、断面が略し時型の縦軸を有し、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に向枢動する。

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の抽出機の上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。抽出機の主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ードライブシャフト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ードライブシャフト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】

本発明の第1の側面によれば、さらに、

前記第1ロータリードライブシャフト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カムフォローブ材223(図12及び図4を参照)を含む第1カム機構であつて、前記第1カム表面部材121及び前記第1カムフォローブ材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できる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力ス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 字形状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 13) 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 13 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ます。

【 0 0 3 0 】

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ードライブシャフト 1 4 も図示される。図 8 に示されるように、ロータリードライブシャフト 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。

【 0 0 3 1 】

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 を受け入れるために開口部 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 10 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。

【 0 0 3 2 】

図 9 はロータリードライブシャフト 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 はロータリードライブシャフト 1 4 により駆動(回転)される。ロータリードライブシャフト 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、ロータリードライブシャフト 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。

【 0 0 3 3 】

図 11 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

10

20

30

40

50

リングダ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ドラ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ドラ及びフィルター部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カムフォローブ部材が枢軸アーム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にはロータリードライブシャフト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カムフォローブ部材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カムフォローブ部材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及び上部シリンドラアセンブリ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、上部シリンドラ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が上部シリンドラ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、スクレーパープレード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】

10

20

30

40

50

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】

【0037】

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】

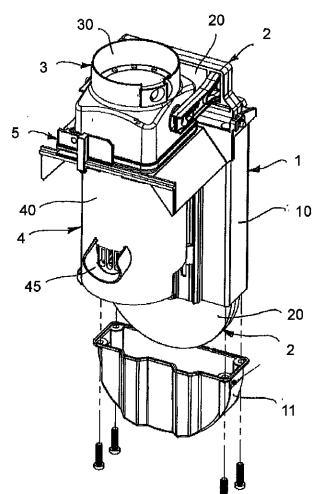


Fig. 1

【図2】

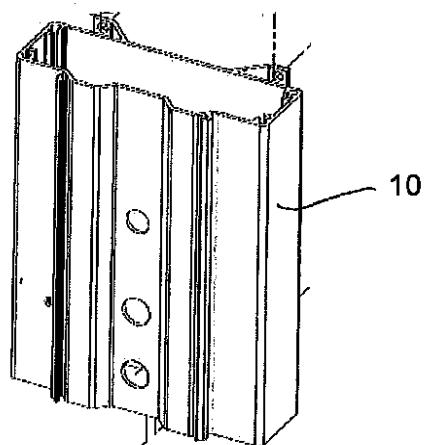


Fig. 2

【図3】

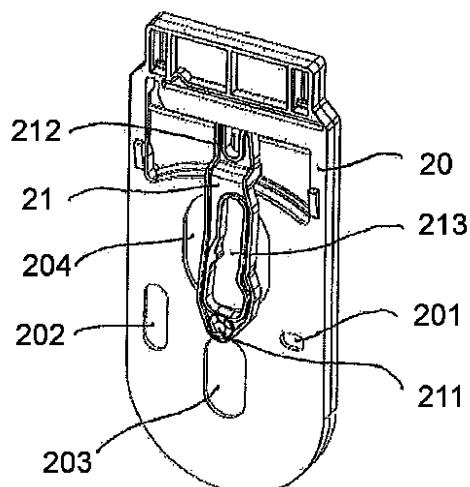


Fig. 3

【図4】

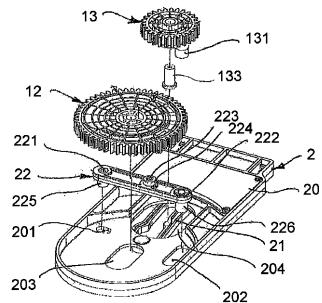


Fig. 4

【図5】

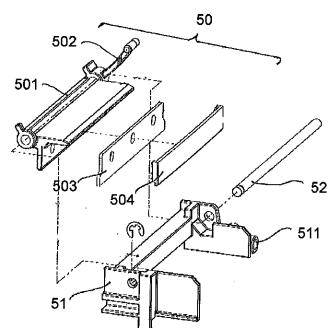


Fig. 5

【図6】

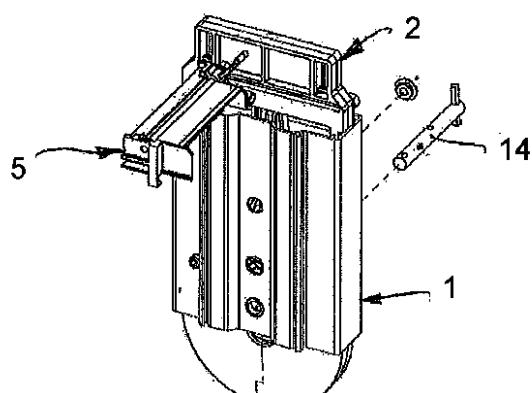


Fig. 6

【図7】

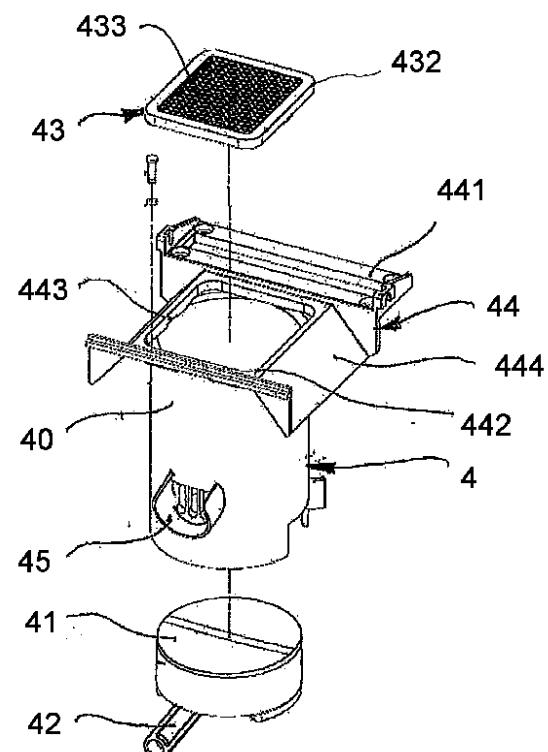


Fig. 7

【図 8】

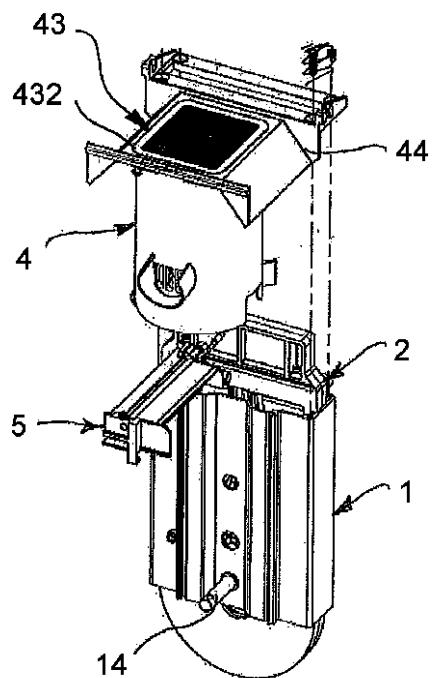


Fig. 8

【図 9】

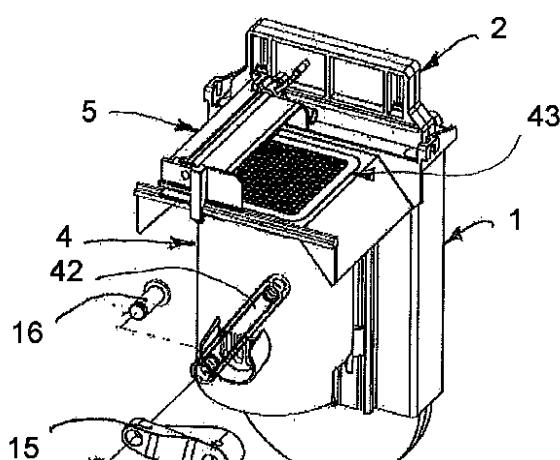


Fig. 9

【図 10】

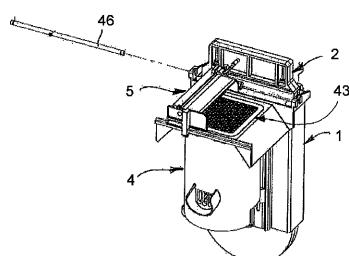


Fig. 10

【図 11】

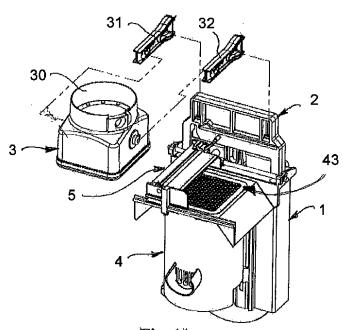
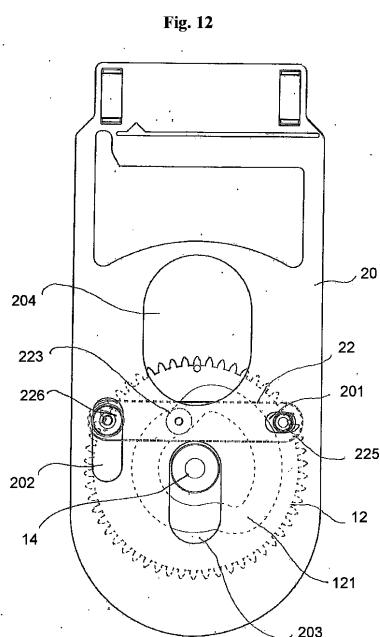


Fig. 11

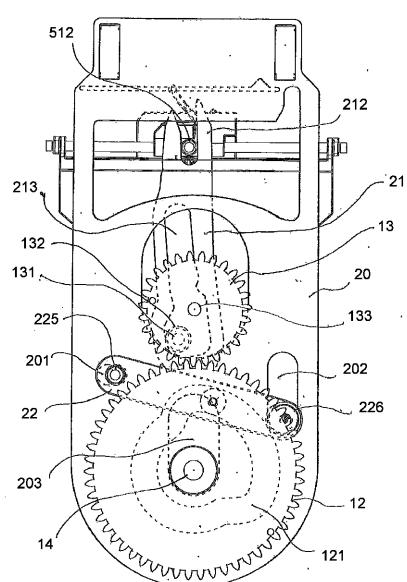
【図 12】



【図13】

【図14】

Fig. 13



A schematic diagram of a dispensing system. At the bottom left is a hopper labeled '5'. Above it is a central rectangular unit labeled '202'. To the right of the central unit is a vertical panel labeled '20'. A horizontal pipe or conveyor belt extends from the front of the central unit towards the right. The entire assembly is shown in a perspective view.

Fig. 14

【図15】

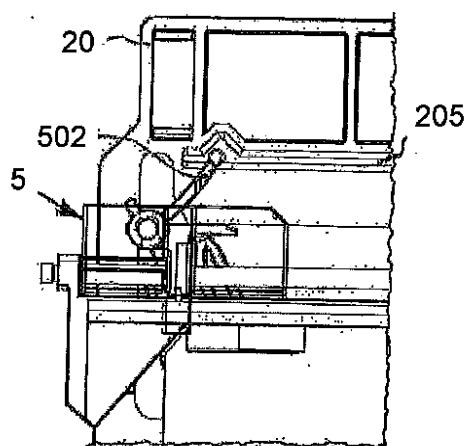


Fig. 15

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-671 91 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5349897(US, A)

特許第2808124(JP, B2)

特公平4-39848(JP, B2)

米国特許第5638739(US, A)

特表2009-537269(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 47 J 31 / 00 - 31 / 60