

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 2 部門第 1 区分
 【発行日】平成21年8月27日 (2009.8.27)

【公表番号】特表2009-506884(P2009-506884A)
 【公表日】平成21年2月19日 (2009.2.19)
 【年通号数】公開・登録公報2009-007
 【出願番号】特願2008-528594(P2008-528594)
 【国際特許分類】

B 0 4 B 11/05 (2006.01)

B 0 4 B 1/02 (2006.01)

【F I】

B 0 4 B 11/05

B 0 4 B 1/02

【手続補正書】

【提出日】平成21年7月8日 (2009.7.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遠心分離機のための固体排出組立部品であって、
 分離機のためのボウルの内部表面に対して移動可能に配置されたピストンであって、その
 ピストンが上部および下部を含むもの、
 ピストンの上部より上でボウル内に流体を添加するために機能する駆動ポートであって、
 ピストンの下部より下のボウル内の流圧と比較してピストンの上部より上の流圧を増大さ
 せることによりピストンがボウル内で動くもの、並びに
前記分離器の上端領域にバルブを含み、そのバルブはピストンの上部より上でのボウルの
加圧を可能とするために動作可能であるもの。

【請求項 2】

請求項 1 の遠心分離機のための固体排出組立部品であって、動作の固体排出モードの間、
 ピストンの上部より上でのボウル内への流体の添加により、ピストンがボウルの内部表
 面に沿って蓄積した固体を押し出すもの。

【請求項 3】

請求項 1 の遠心分離機のための固体排出組立部品であって、ボウルの下端およびピスト
 ンの下部が相補的な形状を有するもの。

【請求項 4】

請求項 3 の遠心分離機のための固体排出組立部品であって、ピストンの下部およびボウ
 ルの下端が実質的に円錐台形状 (frust conical) をしているもの。

【請求項 5】

さらに、ピストンの下部より下でボウル内に流体を添加するために機能するポートを含
 み、ピストンの上部より上のボウル内の流圧と比較してピストンの下部より下のボウル内
 の流圧を増大させることによりピストンがボウル内で動くもの。

【請求項 6】

請求項 5 の遠心分離機のための固体排出組立部品であって、ピストンの下部より下での
 ボウル内への流体の添加によりピストンがボウルの上端に向けて動くもの。

【請求項 7】

請求項 1 の遠心分離機のための固体排出組立部品であって、バルブに動作可能に付随した環状部材に対して加えられた流圧に反応してバルブが作動するもの。

【請求項 8】

以下を含む遠心分離機：

開口部を備えた下端を有する分離機のための円筒形のボウルであって、ボウルが液体原料から固体を分離するよう高速で回転するため動作の原料供給モード中に機能し、固体がボウルの内部表面に沿って蓄積するもの；

以下を含む固体排出組立部品

ボウルの内部表面に対して可動的に配置されるピストンであってそのピストンが上部および下部を含むものと

ピストンの上部より上でボウル内に流体を添加するために機能する駆動ポートであって、ピストンの下部より下のボウル内の流圧と比較してピストンの上部より上のボウル内の流圧を増大させることより、ピストンがボウル内で動くもの；ならびに

前記分離器の上端領域にバルブを含み、そのバルブはピストンの上部より上でのボウルの加圧を可能とするために動作可能であるものであり、さらに

第 1 のバルブ部材であって、その第 1 のバルブ部材が排出通路を画定し、排出通路が、第 1 のバルブ部材が閉位置にあるときに、液体がボウル中の開口部から排出されるのを可能とするため機能するもの。

【請求項 9】

請求項 8 の遠心分離機であって、動作の固体排出モードの間、ピストンの上部より上でのボウル内への流体の添加がボウルに関して軸方向に下向きにピストンを動かすもの。

【請求項 10】

請求項 9 の遠心分離機であって、動作の固体排出モードの間、ピストンがボウル中の開口部を通じてボウルの内部表面に沿って蓄積した固体を押し出すもの。

【請求項 11】

請求項 8 の遠心分離機であって、液体がボウルから通路内へと重力により排出されるのを可能とするようボウル中の開口部および排出通路が構成されるもの。

【請求項 12】

請求項 8 の遠心分離機であって、第 1 のバルブ部材が原料供給通路を画定し、原料供給通路が、液体原料をボウル内に注入できるよう動作の原料供給モード中にボウル中の開口部と協働するもの。

【請求項 13】

請求項 8 の遠心分離機であって、第 1 のバルブ部材が、回転軸を中心として第 1 のバルブ部材を回転させるためにバルブ・アクチュエーターと機能的に連結されるもの。

【請求項 14】

請求項 8 の遠心分離機であって、ボウルの下端およびピストンの下部が相補的な形状をしているもの。

【請求項 15】

請求項 14 の遠心分離機であって、ピストンの下部およびボウルの下端が実質的に円錐台形状 (frustoconical) をしているもの。

【請求項 16】

さらにピストンの下部より下でボウル内に流体を添加するため機能するポートを含む請求項 8 の遠心分離機であって、ピストンの上部より上のボウル内の流圧と比較してピストンの下部より下のボウル内の流圧を増大させることにより、ピストンがボウル内で動くもの。

【請求項 17】

請求項 16 の遠心分離機であって、ピストンの下部より下でのボウル内への流体の添加によりピストンがボウルの上端に向かって動くもの。

【請求項 18】

請求項 8 の遠心分離機であって、バルブに動作可能に付随した環状部材に対して加えら

れた流圧に反応してバルブが作動するもの。

【請求項 19】

以下を含む遠心分離機：

開口部を備えた下端を有する分離機のための円筒形のボウルであって、ボウルが液体原料から固体を分離するよう高速で回転するため動作の原料供給モード中に機能し、固体がボウルの内部表面に沿って蓄積するもの；

以下を含む固体排出組立部品

ボウルの内部表面に対して可動的に配置されるピストンであって、そのピストンが上部および下部を含むものと、

ピストンの上部より上でボウル内に流体を添加するために機能する駆動ポートであって、ピストンの下部より下のボウル内の流圧と比較してピストンの上部より上のボウル内の流圧を増大させることより、ピストンがボウル内で動くもの；

ボウルの開口部に近接する第1のバルブ部材であって、その第1のバルブ部材が、回転軸を中心として第1のバルブ部材を回転させるためにバルブ・アクチュエーターと機能的に連結されるもの；

第1のバルブ部材が閉位置にあるときに第1のバルブ部材の下面と協働する第2のバルブ部材；ならびに

第2のバルブ部材が近接して配置された最上端を有するバルブ・ピストンであって、そのバルブ・ピストンがボウルに関して第2のバルブ部材を動かすために機能するもの。

【請求項 20】

請求項19の遠心分離機であって、動作の固体排出モードの間、バルブ・ピストンが、ボウル中の開口部と協働するため垂直軸に沿って上向きに第2のバルブ部材を動かすもの。

【請求項 21】

請求項19の遠心分離機であって、動作の原料供給モードの間、第1のバルブ部材が閉位置にあって、液体原料をボウル内に注入できるようボウル中の開口部と協働する原料供給通路を画定するもの。

【請求項 22】

請求項19の遠心分離機であって、第1のバルブ部材が排出通路を画定し、排出通路が、第1のバルブ部材が閉位置にあるときに、液体が重力によりボウル中の開口部から排出されるのを可能とするため機能するもの。

【請求項 23】

請求項19の遠心分離機であって、第1の通路が部分的にバルブ・ピストン内に配置され、第1の通路がバルブ・ピストンの最上端で第2のバルブ部材と協働し、これにより、ボウル中の開口部および第1の通路が、ボウルからの固体が動作の固体排出モード中に第1の通路を通過できるよう構成することができるもの。

【請求項 24】

請求項23の遠心分離機であって、第1の通路が、バルブ・ピストン内に部分的に配置された第2の通路と協働し、これにより、第1の通路のバルブ部材が開いているときに、第2の通路のためのポートを通じて添加される流体が第1の通路に入りそこにある固体に接触するもの。

【請求項 25】

請求項19の遠心分離機であって、環状フランジがバルブ・ピストンの周囲に配置され、これにより、バルブ・ピストンが環状フランジに対して加えられる流圧に反応して動くもの。

【請求項 26】

請求項19の遠心分離機であって、動作の固体排出モードの間、ピストンの上部より上でのボウル内への流体の添加がボウルに関して軸方向に下向きにピストンを動かすもの。

【請求項 27】

請求項26の遠心分離機であって、動作の固体排出モードの間、ピストンがボウル中の

開口部を通じてボウルの内部表面に沿って蓄積した固体を押し出すもの。

【請求項 28】

請求項 19 の遠心分離機であって、ボウルの下端およびピストンの下部が相補的な形状をしているもの。

【請求項 29】

請求項 28 の遠心分離機であって、ピストンの下部およびボウルの下端が実質的に円錐台形状 (frustoconical) をしているもの。

【請求項 30】

さらに、ピストンの下部より下でボウル内に流体を添加するため機能するポートを含む請求項 19 の遠心分離機であって、ピストンの上部より上のボウル内の流圧と比較してピストンの下部より下のボウル内の流圧を増大させることにより、ピストンがボウル内でボウルの上端に向かって動くもの。

【請求項 31】

さらに分離機の上端領域でバルブを含む請求項 19 の遠心分離機であって、ピストンの上部より上でのボウルの加圧を可能とするためバルブが動作可能であるもの。

【請求項 32】

請求項 31 の遠心分離機であって、バルブに動作可能に付随した環状部材に対して加えられた流圧に反応してバルブが作動するもの。

【請求項 33】

請求項 19 の遠心分離機であって、第 1 の通路がバルブ・ピストン内に部分的に配置され、第 1 の通路がバルブ・ピストンの最上端での第 2 のバルブ部材、および部分的にバルブ・ピストン内に配置された第 2 の通路と協働するもの。

【請求項 34】

請求項 33 の遠心分離機であって、第 1 の通路のバルブ部材が閉じているとき、第 2 の通路のためのポートを通じて添加された流体がピストンの下部より下でボウルに入り、これにより、ピストンの上部より上のボウル内の流圧と比較してピストンの下部より下のボウル内の流圧を増大させることにより、ピストンがボウル内でボウルの上端に向かって動くもの。

【請求項 35】

遠心分離機から固体を排出する方法であって、
以下を含む固体排出組立部品を提供すること
分離機のためのボウルの内部表面に対して可動的に配置されるピストンであって、そのピストンが上部および下部を含むものと、
ピストンの上部より上でボウル内に流体を添加するために機能する駆動ポートであって、
ピストンの下部より下のボウル内の流圧と比較してピストンの上部より上のボウル内の流圧を増大させることにより、ピストンがボウル内で動くもの、ならびに
前記分離機の上端領域にバルブを含み、そのバルブはピストンの上部より上でのボウルの加圧を可能とするために動作可能であるもの；さらに
駆動ポートを通じて流体を添加し、ピストンの下部より下のボウル内の流圧に比較してピストンの上部より上の流圧を増大させて、ピストンをボウル内で動かすこと；および
ボウルの内部表面に沿って蓄積した固体をボウルから排出すること。

【請求項 36】

さらに駆動ポートを通じて流体を添加する前にボウルの高速回転により固体をボウルから分離するためボウル内に液体原料を注入することを含む、請求項 35 の方法。

【請求項 37】

さらに、ボウルの内部表面に沿って蓄積した固体をボウルから排出した後に、ピストンをボウル内で動かすため、ピストンの下部より下でボウル内に流体を添加し、ピストンの上部より上のボウル内の流圧に比較してピストンの下部より下のボウル内の流圧を増大させることにより、実質的に最上部までピストンを戻すことを含む、請求項 35 の方法。

【請求項 38】

遠心分離機から固体を排出する方法であって、
以下を含む遠心分離機を提供すること：

開口部を備えた下端を有する分離機のための円筒形のボウルであって、ボウルが液体原料から固体を分離するために高速で回転するため動作の原料供給モード中に機能し、固体がボウルの内部表面に沿って蓄積するもの、

ボウルの内部表面に対して可動的に配置されるピストンであってそのピストンが上部および下部を含むものと、ピストンの上部より上でボウル内に流体を添加するために機能する駆動ポートを含む固体排出組立部品であって、ピストンの下部より下のボウル内の流圧と比較してピストンの上部より上のボウル内の流圧を増大させることより、ピストンがボウル内で動くもの、

ボウルの開口部に近接する第1のバルブ部材であって、その第1のバルブ部材が、回転軸を中心として第1のバルブ部材を回転させるためにバルブ・アクチュエーターと機能的に連結されるもの、

第1のバルブ部材が閉位置にあるときに第1のバルブ部材の下面と協働する第2のバルブ部材、ならびに

第2のバルブ部材が近接して配置された最上端を有するバルブ・ピストンであって、バルブ・ピストンがボウルに関して第2のバルブ部材を動かすために機能するもの；

駆動ポートを通じて流体を添加し、ピストンの下部より下のボウル内の流圧に比較してピストンの上部より上の流圧を増大させて、ピストンをボウル内で動かすこと；ならびにボウルの内部表面に沿って蓄積した固体をボウルから排出すること。

【請求項39】

さらに駆動ポートを通じて流体を添加する前にボウルの高速回転により固体をボウルから分離するためボウル内に液体原料を注入することを含む、請求項38の方法。

【請求項40】

さらに、ボウルの内部表面に沿って蓄積した固体をボウルから排出した後に、ピストンをボウル内で動かすため、ピストンの下部より下でボウル内に流体を添加し、ピストンの上部より上のボウル内の流圧に比較してピストンの下部より下のボウル内の流圧を増大させることにより、実質的に最上部までピストンを戻すことを含む、請求項38の方法。