

【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 5 部門第 3 区分

【発行日】平成 27 年 7 月 23 日 (2015.7.23)

【公表番号】特表 2013-527414 (P2013-527414A)

【公表日】平成 25 年 6 月 27 日 (2013.6.27)

【年通号数】公開・登録公報 2013-034

【出願番号】特願 2013-502620 (P2013-502620)

【国際特許分類】

F 2 5 J 1/00 (2006.01)

C 1 0 L 3/06 (2006.01)

【 F I 】

F 2 5 J 1/00 B

C 1 0 L 3/00 A

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 27 年 6 月 1 日 (2015.6.1)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メタン、 $C_2$  成分、 $C_3$  成分、およびより重質の炭化水素成分を含有するガストリーム (31) を、揮発性の残留ガス留分 (41d) と、前記  $C_2$  成分の大部分、前記  $C_3$  成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有するか、または前記  $C_3$  成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有する相対的に揮発性が低い留分 (44) とに分離するための方法であって、

(1) 前記ガストリーム (31) を第 1 の部分 (32) および第 2 の部分 (33) に分割し、

(2) 前記第 1 の部分 (32) を冷却し (10)、

(3) 前記第 2 の部分 (33) を冷却し (118d)、

(4) 前記冷却された第 1 の部分 (32a) と前記冷却された第 2 の部分 (33a) とを合流し、冷却されたガストリーム (31a、34) を形成し、

(5) 前記冷却されたガストリーム (31a、34) を、第 1 のストリーム (36) および第 2 のストリーム (39) に分割し、

(6) 前記第 1 のストリーム (36) を冷却し (10)、その実質的な全てを凝縮し (38a)、続いて、より低圧に膨張させて (14) さらに冷却し (38b)、

(7) 前記膨張させて冷却した第 1 のストリームを、処理アセンブリ (118) に収容した吸収手段 (118c) に対する頂部フィード (38b) として供給し、

(8) 前記第 2 のストリーム (39) を、前記より低圧に膨張させて (15)、前記吸収手段 (118c) に対する底部フィード (39a) として供給し、

(9) 前記蒸留蒸気ストリーム (41) を、前記吸収手段 (118c) の上部領域から収集し、1 つ以上の熱交換手段 (10) において加熱し、それにより、工程 (2) および (6) の冷却の少なくとも一部を供給し、続いて、前記揮発性の残留ガス留分 (41d) としての前記加熱した蒸留蒸気ストリーム (41a) を放出し、

(10) 前記吸収手段 (118c) の下部領域から蒸留液体ストリームを収集し、前記処理アセンブリ (118) に収容された熱および物質移動手段 (118d) 中で加熱し、これにより、工程 (3) における冷却の少なくとも一部を供給しつつ、前記蒸留液体スト

リームから出たより高い揮発性成分を同時にストリッピングし、続いて、前記加熱されてストリッピングされた蒸留液体ストリームを、前記相対的に揮発性が低い留分(44)として前記処理アセンブリ(118)から放出し、

(11) 前記吸収手段(118c)に対する前記フィードストリーム(38b、39a)の量および温度が、前記相対的に揮発性が低い留分(44)中の成分の大部分が回収されるような温度に前記吸収手段(118c)の前記上部領域の温度を維持するのに有効である

方法。

【請求項2】

メタン、 $C_2$ 成分、 $C_3$ 成分、およびより重質の炭化水素成分を含有するガスストリーム(31)を、揮発性の残留ガス留分(41d)と、前記 $C_2$ 成分の大部分、前記 $C_3$ 成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有するか、または前記 $C_3$ 成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有する相対的に揮発性が低い留分(44)とに分離するための方法であって、

(1) 前記ガスストリーム(31)を第1の部分(32)および第2の部分(33)に分割し、

(2) 前記第1の部分(32)を冷却し(10)、

(3) 前記第2の部分(33)を冷却し(118d)、

(4) 前記冷却された第1の部分(32a)と前記冷却された第2の部分(33a)とを合流し部分的に凝縮されたガスストリーム(31a)を形成し、

(5) 前記部分的に凝縮されたガスストリーム(31a)を、分離手段(12または118e)に供給してその中で分離させ、蒸気ストリーム(34)および少なくとも1つの液体ストリーム(35)を提供し、

(6) 前記蒸気ストリーム(34)を、前記第1のストリーム(36)および第2のストリーム(39)に分割し、

(7) 前記第1のストリーム(36)を冷却し(10)、その実質的な全てを凝縮し(38a)、続いて、より低圧に膨張させて(14)さらに冷却し(38b)、

(8) 前記膨張させて冷却した第1のストリームを、処理アセンブリ(118)に収容した吸収手段(118c)に対する頂部フィード(38b)として供給し、

(9) 前記第2のストリーム(39)を、前記より低圧に膨張させて(15)、前記吸収手段(118c)に対する底部フィード(39a)として供給し、

(10) 前記少なくとも1つの液体ストリーム(35)の少なくとも一部(40)を前記より低圧に膨張させ(17)、

(10a) 前記少なくとも1つの液体ストリームの前記膨張された少なくとも一部を、前記吸収手段(118c)に対する第2の底部フィードとして供給し(40a)、または

(10b) (i) 熱および物質移動手段(118d)が上部および下部領域を有し、

(ii) 前記少なくとも1つの液体ストリームの前記膨張された少なくとも一部を、前記熱および物質移動手段(118d)の前記上部領域と前記下部領域との間に入るように、前記処理アセンブリ(118)に供給し(40a)、

(11) 前記蒸留蒸気ストリーム(41)を、前記吸収手段(118c)の上部領域から収集し、1つ以上の熱交換手段(10)において加熱し、それにより、工程(2)および(7)の冷却の少なくとも一部を供給し、続いて、前記揮発性の残留ガス留分(41d)としての前記加熱した蒸留蒸気ストリーム(41a)を放出し、

(12) 前記吸収手段(118c)の下部領域から蒸留液体ストリームを収集し、前記処理アセンブリ(118)に収容された前記熱および物質移動手段(118d)中で加熱し、これにより、工程(3)における冷却の少なくとも一部を供給しつつ、前記蒸留液体ストリームから出たより高い揮発性成分を同時にストリッピングし、続いて、前記加熱されてストリッピングされた蒸留液体ストリームを、前記相対的に揮発性が低い留分(44)として前記処理アセンブリ(118)から放出し、

( 1 3 ) 前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する前記フィードストリーム ( 3 8 b 、 3 9 a 、 4 0 a ) の量および温度が、前記相対的に揮発性が低い留分 ( 4 4 ) 中の成分の大部分が回収されるような温度に前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の前記上部領域の温度を維持するのに有効である

方法。

【請求項 3】

メタン、 $C_2$  成分、 $C_3$  成分、およびより重質の炭化水素成分を含有するガスストリーム ( 3 1 ) を、揮発性の残留ガス留分 ( 4 1 d ) と、前記  $C_2$  成分の大部分、前記  $C_3$  成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有するか、または前記  $C_3$  成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有する相対的に揮発性が低い留分 ( 4 4 ) とに分離するための方法であって、

( 1 ) 前記ガスストリーム ( 3 1 ) を第 1 の部分 ( 3 2 ) および第 2 の部分 ( 3 3 ) に分割し、

( 2 ) 前記第 1 の部分 ( 3 2 ) を冷却し ( 1 0 ) 、

( 3 ) 前記第 2 の部分 ( 3 3 ) を冷却し ( 1 1 8 d ) 、

( 4 ) 前記冷却された第 1 の部分 ( 3 2 a ) と前記冷却された第 2 の部分 ( 3 3 a ) とを合流し部分的に凝縮されたガスストリーム ( 3 1 a ) を形成し、

( 5 ) 前記部分的に凝縮されたガスストリーム ( 3 1 a ) を、分離手段 ( 1 2 または 1 1 8 e ) に供給してその中で分離させ、蒸気ストリーム ( 3 4 ) および少なくとも 1 つの液体ストリーム ( 3 5 ) を提供し、

( 6 ) 前記蒸気ストリーム ( 3 4 ) を、前記第 1 のストリーム ( 3 6 ) および第 2 のストリーム ( 3 9 ) に分割し、

( 7 ) 前記第 1 のストリーム ( 3 6 ) を、前記少なくとも 1 つの液体ストリーム ( 3 5 ) の少なくとも一部 ( 3 7 ) と合流させて合流したストリーム ( 3 8 ) を形成し、

( 8 ) 前記合流したストリーム ( 3 8 ) を、冷却して ( 1 0 ) 、その全てを実質的に凝縮し ( 3 8 a ) 、続いて、より低圧に膨張させ ( 1 4 ) 、それにより、さらに冷却し ( 3 8 b ) 、

( 9 ) 前記膨張させ冷却した合流したストリーム ( 3 8 b ) を、処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容した吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する前記頂部フィードとして供給し、

( 1 0 ) 前記第 2 のストリーム ( 3 9 ) を、前記より低圧に膨張させて ( 1 5 ) 、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する第 1 の底部フィード ( 3 9 a ) として供給し、

( 1 1 ) 前記少なくとも 1 つの液体ストリーム ( 3 5 ) の任意の残りの部分 ( 4 0 ) を、前記より低圧に膨張させ ( 1 7 ) 、

( 1 1 a ) 前記少なくとも 1 つの液体ストリームの前記膨張された任意の残りの部分を、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する第 2 の底部フィードとして供給し ( 4 0 a ) 、または

( 1 1 b ) ( i ) 熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) が上部および下部領域を有し、

( i i ) 前記少なくとも 1 つの液体ストリームの前記膨張された任意の残りの部分を、前記熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) の前記上部領域と前記下部領域との間に入るように前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に供給し ( 4 0 a ) 、

( 1 2 ) 前記蒸留蒸気ストリーム ( 4 1 ) を、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の上部領域から収集し、1 つ以上の熱交換手段 ( 1 0 ) において加熱し、それにより、工程 ( 2 ) および ( 8 ) の冷却の少なくとも一部を供給し、続いて、前記揮発性の残留ガス留分 ( 4 1 d ) としての前記加熱した蒸留蒸気ストリーム ( 4 1 a ) を放出し、

( 1 3 ) 前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の下部領域から蒸留液体ストリームを収集し、前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容された前記熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) 中で加熱し、これにより、工程 ( 3 ) における冷却の少なくとも一部を供給しつつ、前記蒸留液体ストリームから出たより高い揮発性成分を同時にストリッピングし、続いて、前記加熱されてストリッピングされた蒸留液体ストリームを、前記相対的に揮発性が低い留分 ( 4 4

）として前記処理アセンブリ（１１８）から放出し、

（１４）前記吸収手段（１１８ｃ）に対する前記フィードストリーム（３８ｂ、３９ａ、４０ａ）の量および温度が、前記相対的に揮発性が低い留分（４４）中の成分の大部分が回収されるような温度に前記吸収手段（１１８ｃ）の前記上部領域の温度を維持するのに有効である

方法。

【請求項４】

メタン、 $C_2$ 成分、 $C_3$ 成分、およびより重質の炭化水素成分を含有するガストリーム（３１）を、揮発性の残留ガス留分（４１ｄ）と、前記 $C_2$ 成分の大部分、前記 $C_3$ 成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有するか、または前記 $C_3$ 成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有する相対的に揮発性が低い留分（４４）とに分離するための方法であって、

（１）前記ガストリーム（３１）を第１の部分（３２）および第２の部分（３３）に分割し、

（２）前記第１の部分（３２）を冷却し（１０）、続いて、前記低圧に膨張させ（１５）、

（３）前記膨張させ冷却した第１の部分（３４ａ）を、処理アセンブリ（１１８）に収容した吸収手段（１１８ｃ）に対する前記底部フィードとして供給し、

（４）前記第２の部分（３３）を冷却して（１１８ｄ、１０）、その全てを実質的に凝縮し（３８ａ）、続いて、前記低圧に膨張させることにより（１４）、さらに冷却し（３８ｂ）、

（５）前記膨張し冷却した第２の部分（３８ｂ）を、前記吸収手段（１１８ｃ）に対する前記頂部フィードとして供給し、

（６）前記蒸留蒸気ストリーム（４１）を、前記吸収手段（１１８ｃ）の前記上部領域から収集し、前記１つ以上の熱交換手段（１０）において加熱し、それにより、ステップ（２）および（４）における冷却の少なくとも一部を供給し、続いて、前記揮発性の残留ガス留分（４１ｄ）としての前記加熱した蒸留蒸気ストリーム（４１ａ）を放出し、

（７）前記蒸留蒸気ストリームを、前記吸収手段（１１８ｃ）の前記下部領域から収集し、前記処理アセンブリ（１１８）に収容された熱および物質移動手段（１１８ｄ）において加熱し、それにより、工程（４）における冷却の少なくとも一部を供給しつつ、前記蒸留液体ストリームから出たより高い揮発性成分を同時にストリップングし、続いて、前記加熱されてストリップングされた蒸留液体ストリームを、前記相対的に揮発性が低い留分（４４）として前記処理アセンブリ（１１８）から放出し、

（８）前記吸収手段（１１８ｃ）に対する前記フィードストリーム（３８ｂ、３４ａ）の量および温度が、前記相対的に揮発性が低い留分（４４）中の成分の大部分が回収されるような温度に前記吸収手段（１１８ｃ）の前記上部領域の温度を維持するのに有効である

方法。

【請求項５】

メタン、 $C_2$ 成分、 $C_3$ 成分、およびより重質の炭化水素成分を含有するガストリーム（３１）を、揮発性の残留ガス留分（４１ｄ）と、前記 $C_2$ 成分の大部分、前記 $C_3$ 成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有するか、または前記 $C_3$ 成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有する相対的に揮発性が低い留分（４４）とに分離するための方法であって、

（１）前記ガストリーム（３１）を第１の部分（３２）および第２の部分（３３）に分割し、

（２）前記第１の部分（３２）を十分に冷却して（１０）、部分的に凝縮し（３２ａ）

（３）前記部分的に凝縮した第１の部分（３２ａ）を、分離手段（１２または１１８ｅ）に供給し、その中で分離し、蒸気ストリーム（３４）および少なくとも１つの液体スト

リーム ( 3 5 ) を提供し、

( 4 ) 前記蒸気ストリーム ( 3 4 ) をより低圧に膨張させ ( 1 5 )、処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容された吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する第 1 の底部フィード ( 3 4 a ) として供給し、

( 5 ) 前記少なくとも 1 つの液体ストリーム ( 3 5 ) の少なくとも一部 ( 4 0 ) を、前記より低圧に膨張させ、

( 5 a ) 前記少なくとも 1 つの液体ストリームの前記膨張された少なくとも一部を、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する第 2 の底部フィード ( 4 0 a ) として供給し、または

( 5 b ) ( i ) 熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) が上部および下部領域を有し、

( i i ) 前記少なくとも 1 つの液体ストリームの前記膨張された少なくとも一部を、前記熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) の前記上部領域と前記下部領域との間に入るように、前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に供給し ( 4 0 a )、

( 6 ) 前記第 2 の部分 ( 3 3 ) を冷却して ( 1 1 8 d、1 0 )、その全てを実質的に凝縮し ( 3 8 a )、続いて、前記低圧に膨張させることにより ( 1 4 )、さらに冷却し ( 3 8 b )、

( 7 ) 前記膨張し冷却した第 2 の部分 ( 3 8 b ) を、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する前記頂部フィードとして供給し、

( 8 ) 蒸留蒸気ストリーム ( 4 1 ) を、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の前記上部領域から収集し、前記 1 つ以上の熱交換手段 ( 1 0 ) において加熱し、それにより、ステップ ( 2 ) および ( 6 ) における冷却の少なくとも一部を供給し、続いて、前記揮発性の残留ガス留分 ( 4 1 d ) としての前記加熱した蒸留蒸気ストリーム ( 4 1 a ) を放出し、

( 9 ) 蒸留蒸気ストリームを、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の前記下部領域から収集し、前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容された前記熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) において加熱し、それにより、工程 ( 6 ) における冷却の少なくとも一部を供給しつつ、前記蒸留液体ストリームから出たより高い揮発性成分を同時にストリップングし、続いて、前記加熱されてストリップングされた蒸留液体ストリームを、前記相対的に揮発性が低い留分 ( 4 4 ) として前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) から放出し、

( 1 0 ) 前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する前記フィードストリーム ( 3 8 b、3 9 a、4 0 a ) の量および温度が、前記相対的に揮発性が低い留分 ( 4 4 ) 中の成分の大部分が回収されるような温度に前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の前記上部領域の温度を維持するのに有効である

方法。

#### 【請求項 6】

メタン、 $C_2$  成分、 $C_3$  成分、およびより重質の炭化水素成分を含有するガスストリーム ( 3 1 ) を、揮発性の残留ガス留分 ( 4 1 d ) と、前記  $C_2$  成分の大部分、前記  $C_3$  成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有するか、または前記  $C_3$  成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有する相対的に揮発性が低い留分 ( 4 4 ) とに分離するための方法であって、

( 1 ) 前記ガスストリーム ( 3 1 ) を第 1 の部分 ( 3 2 ) および第 2 の部分 ( 3 3 ) に分割し、

( 2 ) 前記第 1 の部分 ( 3 2 ) を十分に冷却して ( 1 0 )、部分的に凝縮し ( 3 2 a )、

( 3 ) 前記部分的に凝縮した第 1 の部分 ( 3 2 a ) を、分離手段 ( 1 2 または 1 1 8 e ) に供給し、その中で分離し、蒸気ストリーム ( 3 4 ) および少なくとも 1 つの液体ストリーム ( 3 5 ) を提供し、

( 4 ) 前記蒸気ストリーム ( 3 4 ) をより低圧に膨張させ ( 1 5 )、処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容された吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する第 1 の底部フィード ( 3 4 a ) として供給し、

( 5 ) 前記第 2 の部分 ( 3 3 ) を冷却し ( 1 1 8 d )、その後、前記少なくとも 1 つの液体ストリーム ( 3 5 ) の少なくとも一部 ( 3 7 ) と合流させて、合流したストリーム ( 3 8 ) を形成し、

( 6 ) 前記合流したストリーム ( 3 8 ) を冷却して ( 1 0 )、その全てを実質的に凝縮し ( 3 8 a )、続いて、前記より低圧に膨張させ ( 1 4 )、それにより、さらに冷却し ( 3 8 b )、

( 7 ) 前記膨張させ冷却した合流したストリーム ( 3 8 b ) を、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する頂部フィードとして供給し、

( 8 ) 前記少なくとも 1 つの液体ストリーム ( 3 5 ) の任意の残りの部分 ( 4 0 ) を前記より低圧に膨張させ ( 1 7 )、

( 8 a ) 前記少なくとも 1 つの液体ストリームの前記膨張された任意の残りの部分を、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する第 2 の底部フィード ( 4 0 a ) として供給し、または

( 8 b ) ( i ) 熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) が上部および下部領域を有し、

( i i ) 前記少なくとも 1 つの液体ストリームの前記膨張された任意の残りの部分を、前記熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) の前記上部領域と前記下部領域との間に入るように前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に供給し ( 4 0 a )、

( 9 ) 蒸留蒸気ストリーム ( 4 1 ) を、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の前記上部領域から収集し、前記 1 つ以上の熱交換手段 ( 1 0 ) において加熱し、それにより、ステップ ( 2 ) および ( 6 ) における冷却の少なくとも一部を供給し、続いて、前記揮発性の残留ガス留分 ( 4 1 d ) としての前記加熱した蒸留蒸気ストリーム ( 4 1 a ) を放出し、

( 1 0 ) 蒸留蒸気ストリームを、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の前記下部領域から収集し、前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容された前記熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) において加熱し、それにより、工程 ( 5 ) における冷却の少なくとも一部を供給しつつ、前記蒸留液体ストリームから出たより高い揮発性成分を同時にストリップングし、続いて、前記加熱されてストリップングされた蒸留液体ストリームを、前記相対的に揮発性が低い留分 ( 4 4 ) としての前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) から放出し、

( 1 1 ) 前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する前記フィードストリーム ( 3 8 b、3 9 a、4 0 a ) の量および温度が、前記相対的に揮発性が低い留分 ( 4 4 ) 中の成分の大部分が回収されるような温度に前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の前記上部領域の温度を維持するのに有効である

方法。

#### 【請求項 7】

前記分離手段 ( 1 1 8 e ) を前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容する、請求項 2、3、5、または 6 に記載の方法。

#### 【請求項 8】

( 1 ) ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) を前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容し、

( 2 ) 外部の冷却媒体に通じる 1 つ以上の経路を含む追加的な熱および物質移動手段を、前記ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) 内部に含み、

( 3 ) 前記冷却されたガスストリーム ( 3 1 a ) を前記ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) に供給し、前記外部の冷却媒体によりさらに冷却される前記追加的な熱および物質移動手段に導き、

( 4 ) 前記さらに冷却されたガスストリーム ( 3 4 ) を、前記第 1 のストリーム ( 3 6 ) と第 2 のストリーム ( 3 9 ) とに分割する、

請求項 1 に記載の方法。

#### 【請求項 9】

( 1 ) ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) を前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容し、

( 2 ) 外部の冷却媒体に通じる 1 つ以上の経路を含む追加的な熱および物質移動手段を、前記ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) 内部に含み、

(3) 前記冷却された第1の部分(32a)を前記ガス収集手段(118e)に供給し、前記外部の冷却媒体によりさらに冷却される前記追加的な熱および物質移動手段に導き、

(4) 前記さらに冷却された第1の部分(34)を、前記より低圧に膨張し(15)、続いて、前記底部フィード(34a)として前記吸収手段(118c)に供給する、請求項4に記載の方法。

【請求項10】

(1) 外部の冷却媒体に通じる1つ以上の経路を含む追加的な熱および物質移動手段を、前記分離手段(12または118e)内部に含み、

(2) 前記蒸気ストリームを、前記外部の冷却媒体により冷却される前記追加的な熱および物質移動手段に導き、追加的な凝縮物を形成し、

(3) 前記凝縮物を、そこで分離された前記少なくとも1つの液体ストリーム(35)の一部とする、

請求項2、3、5、6、または7に記載の方法。

【請求項11】

前記熱および物質移動手段(118d)は、前記蒸留液体ストリームから出た前記より高い揮発性成分を前記ストリップングするための、前記フィードガス(33)により供給される加熱を補う外部の加熱媒体に通じる1つ以上の経路を含む、

請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、または10に記載の方法。

【請求項12】

メタン、C<sub>2</sub>成分、C<sub>3</sub>成分およびより重質の炭化水素成分を含有するガスストリーム(31)を、揮発性の残留ガス留分(41d)と、前記C<sub>2</sub>成分の大部分、前記C<sub>3</sub>成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有するか、または、前記C<sub>3</sub>成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有する相対的に揮発性が低い留分(44)とに分離するための装置であって、

(1) 前記ガスストリーム(31)を第1の部分(32)と第2の部分(33)とに分割する第1の分割手段と、

(2) 前記第1の部分(32)を受け入れ、それを冷却する、前記第1の分割手段に接続された第1の熱交換手段(10)と、

(3) 前記第2の部分(33)を受け入れ、それを冷却する、前記第1の分割手段に接続され、かつ処理アセンブリ(118)に収容された熱および物質移動手段(118d)と、

(4) 前記第1の熱交換手段(10)並びに前記熱および物質移動手段(118d)に接続されており、前記冷却された第1の部分(32a)および前記冷却された第2の部分(33a)を受け入れ、冷却されたガスストリーム(31a、34)を形成する合流手段と、

(5) 前記合流手段に接続されており、前記冷却されたガスストリーム(31a、34)を受け入れ、それを第1のストリーム(36)および第2のストリーム(39)に分割する第2の分割手段と、

(6) 前記第2の分割手段に接続されており、前記第1のストリーム(36)を受け入れ、それを実質的に凝縮する(38a)ように十分に冷却する第2の熱交換手段(10)と、

(7) 前記第2の熱交換手段(10)に接続されており、前記実質的に凝縮された第1のストリーム(38a)を受け入れ、それをより低圧に膨張する(38b)第1の膨張手段(14)と、

(8) 前記処理アセンブリ(118)に収容されており、前記第1の膨張手段(14)に接続されて、それに対する頂部フィードとしての前記膨張させて冷却した第1のストリーム(38b)を受け入れる吸収手段(118c)と、

(9) 前記第2の分割手段に接続されており、前記第2のストリーム(39)を受け入れ、前記より低圧に膨張させる(39a)第2の膨張手段(15)であって、前記吸収手

段(118c)にさらに接続して、それに対する底部フィードとして、前記膨張させた第2のストリーム(39a)を供給する、第2の膨張手段(15)と、

(10)前記処理アセンブリ(118)に収容されており、前記吸収手段(118c)に接続して、前記吸収手段(118c)の上部領域から蒸留蒸気ストリームを受け入れる蒸気収集手段(118b)と、

(11)前記蒸気収集手段(118b)にさらに接続され、前記蒸留蒸気ストリーム(41)を受け入れて加熱し、それにより、前記工程(6)の冷却の少なくとも一部を供給する、前記第2の熱交換手段(10)と、

(12)前記第2の熱交換手段(10)にさらに接続されて、前記加熱した蒸留蒸気ストリームを受け入れ、これを加熱し、それにより、前記工程(2)の冷却の少なくとも一部を供給し、続いて、前記揮発性の残留ガス留分(41d)として前記さらに加熱した蒸留蒸気ストリーム(41a)を放出する、前記第1の熱交換手段(10)と、

(13)前記吸収手段(118c)に接続され、かつ前記処理アセンブリ(118)に収容されており、前記吸収手段(118c)の下部領域からの蒸留液体ストリームを受け入れる液体収集手段と、

(14)前記液体収集手段にさらに接続されており、前記蒸留液体ストリームを受け入れ、それを加熱し、前記工程(3)における冷却の少なくとも一部を供給しつつ、前記蒸留液体ストリームから出たより高い揮発性成分を同時にストリップングし、続いて、前記加熱されてストリップングされた蒸留液体ストリームを、前記相対的に揮発性が低い留分(44)として前記処理アセンブリ(118)から放出する前記熱および物質移動手段(118d)と、

(15)前記吸収手段(118c)に対する前記フィードストリーム(38b、39a)の量および温度を調節し、前記相対的に揮発性が低い留分中(44)の成分の大部分が回収されるような温度に前記吸収手段(118c)の前記上部領域の温度を維持する制御手段とを備えた、装置。

#### 【請求項13】

メタン、 $C_2$ 成分、 $C_3$ 成分およびより重質の炭化水素成分を含有するガスストリーム(31)を、揮発性の残留ガス留分(41d)と、前記 $C_2$ 成分の大部分、前記 $C_3$ 成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有するか、または、前記 $C_3$ 成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有する相対的に揮発性が低い留分(44)とに分離するための装置であって、

(1)前記ガスストリーム(31)を第1の部分(32)と第2の部分(33)とに分割する第1の分割手段と、

(2)前記第1の部分(32)を受け入れ、それを冷却する、前記第1の分割手段に接続された第1の熱交換手段(10)と、

(3)前記第2の部分(33)を受け入れ、それを冷却する、前記第1の分割手段に接続され、かつ処理アセンブリ(118)に収容された熱および物質移動手段(118d)と、

(4)前記第1の熱交換手段(10)並びに前記熱および物質移動手段(118d)に接続されており、前記冷却された第1の部分(32a)および前記冷却された第2の部分(33a)を受け入れ、部分的に凝縮したガスストリーム(31a)を形成する合流手段と、

(5)前記合流手段に接続されており、前記部分的に凝縮したガスストリーム(31a)を受け入れ、これを蒸気ストリーム(34)および少なくとも1つの液体ストリーム(35)に分離する分離手段(12または118e)と、

(6)前記分離手段(12または118e)に接続されており、前記蒸気ストリーム(34)を受け入れ、それを第1のストリーム(36)および第2のストリーム(39)に分割する第2の分割手段と、

(7)前記第2の分割手段に接続されており、前記第1のストリーム(36)を受け入



れ、それを実質的に凝縮する(38a)ように十分に冷却する第2の熱交換手段(10)と、

(8)前記第2の熱交換手段(10)に接続されており、前記実質的に凝縮された第1のストリーム(38a)を受け入れ、それをより低圧に膨張する(38b)第1の膨張手段(14)と、

(9)前記処理アセンブリ(118)に収容されており、前記第1の膨張手段(14)に接続されて、それに対する頂部フィードとしての前記膨張させて冷却した第1のストリーム(38b)を受け入れる吸収手段(118c)と、

(10)前記第2の分割手段に接続されており、前記第2のストリーム(39)を受け入れ、前記より低圧に膨張させる(39a)第2の膨張手段(15)であって、前記吸収手段(118c)にさらに接続して、それに対する第1の底部フィードとして、前記膨張させた第2のストリーム(39a)を供給する、第2の膨張手段(15)と、

(11)前記分離手段(12または118e)に接続されており、前記少なくとも1つの液体ストリーム(35)の少なくとも一部(40)を受け入れ、前記より低圧に膨張させる第3の膨張手段(17)であって、

(11a)前記吸収手段(118c)にさらに接続して、それに対する第2の底部フィードとして、前記膨張させた液体ストリーム(40a)を供給する、または

(11b)(i)前記熱および物質移動手段(118d)が、上部および下部領域を有し、

(ii)前記処理アセンブリ(118)を、前記第3の膨張手段(17)に接続して、前記少なくとも1つの液体ストリーム(40a)の前記膨張した少なくとも一部を受け入れ、前記熱および物質移動手段(118d)の前記上部および下部領域の間に導く、

前記第3の膨張手段(17)と、

(12)前記処理アセンブリ(118)に収容されており、前記吸収手段(118c)に接続して、前記吸収手段(118c)の上部領域から蒸留蒸気ストリームを受け入れる蒸気収集手段(118b)と、

(13)前記蒸気収集手段(118b)にさらに接続され、前記蒸留蒸気ストリーム(41)を受け入れて加熱し、それにより、前記工程(7)の冷却の少なくとも一部を供給する、前記第2の熱交換手段(10)と、

(14)前記第2の熱交換手段(10)にさらに接続されて、前記加熱した蒸留蒸気ストリームを受け入れ、これを加熱し、それにより、前記工程(2)の冷却の少なくとも一部を供給し、続いて、前記揮発性の残留ガス留分(41d)として前記さらに加熱した蒸留蒸気ストリーム(41a)を放出する、前記第1の熱交換手段(10)と、

(15)前記吸収手段(118c)に接続され、かつ前記処理アセンブリ(118)に収容されており、前記吸収手段(118c)の下部領域からの蒸留液体ストリームを受け入れる液体収集手段と、

(16)前記液体収集手段にさらに接続されており、前記蒸留液体ストリームを受け入れ、それを加熱し、前記工程(3)における冷却の少なくとも一部を供給しつつ、前記蒸留液体ストリームから出たより高い揮発性成分を同時にストリップングし、続いて、前記加熱されてストリップングされた蒸留液体ストリームを、前記相対的に揮発性が低い留分(44)として前記処理アセンブリ(118)から放出する前記熱および物質移動手段(118d)と、

(17)前記吸収手段(118c)に対する前記フィードストリーム(38b、39a、40a)の量および温度を調節し、前記相対的に揮発性が低い留分中(44)の成分の大部分が回収されるような温度に前記吸収手段(118c)の前記上部領域の温度を維持する制御手段と

を備えた、装置。

【請求項14】

メタン、C<sub>2</sub>成分、C<sub>3</sub>成分およびより重質の炭化水素成分を含有するガストリーム

(31)を、揮発性の残留ガス留分(41d)と、前記C<sub>2</sub>成分の大部分、前記C<sub>3</sub>成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有するか、または、前記C<sub>3</sub>成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有する相対的に揮発性が低い留分(44)とに分離するための装置であって、

(1)前記ガストリーム(31)を第1の部分(32)と第2の部分(33)とに分割する第1の分割手段と、

(2)前記第1の部分(32)を受け入れ、それを冷却する、前記第1の分割手段に接続された第1の熱交換手段(10)と、

(3)前記第2の部分(33)を受け入れ、それを冷却する、前記第1の分離手段に接続され、かつ処理アセンブリ(118)に収容された熱および物質移動手段(118d)と、

(4)前記第1の熱交換手段(10)並びに前記熱および物質移動手段(118d)に接続されており、前記冷却された第1の部分(32a)および前記冷却された第2の部分(33a)を受け入れ、部分的に凝縮したガストリーム(31a)を形成する第1の合流手段と、

(5)前記第1の合流手段に接続されており、前記部分的に凝縮したガストリーム(31a)を受け入れ、これを蒸気ストリーム(34)および少なくとも1つの液体ストリーム(35)に分離する分離手段(12または118e)と、

(6)前記分離手段(12または118e)に接続されており、前記蒸気ストリーム(34)を受け入れ、それを第1のストリーム(36)および第2のストリーム(39)に分割する第2の分割手段と、

(7)前記第2の分割手段および前記分離手段(12または118e)に接続されており、前記第1のストリーム(36)および前記少なくとも1つの液体ストリーム(35)の少なくとも一部(37)を受け入れ、合流したストリーム(38)を形成する第2の合流手段と、

(8)前記第2の合流手段に接続されており、前記合流したストリーム(38)を受け入れ、それを実質的に凝縮する(38a)ように十分に冷却する第2の熱交換手段(10)と、

(9)前記第2の熱交換手段(10)に接続されており、前記実質的に凝縮した合流したストリーム(38a)を受け入れ、それをより低圧に膨張する(38b)第1の膨張手段(14)と、

(10)前記処理アセンブリ(118)に収容されており、前記第1の膨張手段(14)に接続されて、それに対する頂部フィードとしての前記膨張させて冷却した合流したストリーム(38b)を受け入れる吸収手段(118c)と、

(11)前記第2の分割手段に接続されており、前記第2のストリーム(39)を受け入れ、前記より低圧に膨張させる(39a)第2の膨張手段(15)であって、前記吸収手段(118c)にさらに接続して、それに対する第1の底部フィードとして前記膨張させた第2のストリーム(39a)を供給する、第2の膨張手段(15)と、

(12)前記分離手段(12または118e)に接続されており、前記少なくとも1つの液体ストリーム(35)の任意の残りの部分(40)を受け入れ、前記より低圧に膨張させる(40a)第3の膨張手段(17)であって、

(12a)前記吸収手段(118c)にさらに接続して、それに対する第2の底部フィードとして、前記膨張させた液体ストリーム(40a)を供給する、または

(12b)(i)前記熱および物質移動手段(118d)が、上部および下部領域を有し、

(ii)前記処理アセンブリ(118)を、前記第3の膨張手段(17)に接続して、前記少なくとも1つの液体ストリーム(40a)の前記膨張した任意の残りの部分を受け入れ、前記熱および物質移動手段(118d)の前記上部および下部領域の間に導く、

前記第3の膨張手段(17)と、

( 1 3 ) 前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に收容されており、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に接続して、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の上部領域から蒸留蒸気ストリームを受け入れる蒸気収集手段 ( 1 1 8 b ) と、

( 1 4 ) 前記蒸気収集手段 ( 1 1 8 b ) にさらに接続され、前記蒸留蒸気ストリーム ( 4 1 ) を受け入れて加熱し、それにより、前記工程 ( 8 ) の冷却の少なくとも一部を供給する、前記第 2 の熱交換手段 ( 1 0 ) と、

( 1 5 ) 前記第 2 の熱交換手段 ( 1 0 ) にさらに接続されて、前記加熱した蒸留蒸気ストリームを受け入れ、これを加熱し、それにより、前記工程 ( 2 ) の冷却の少なくとも一部を供給し、続いて、前記揮発性の残留ガス留分 ( 4 1 d ) として前記さらに加熱した蒸留蒸気ストリーム ( 4 1 a ) を放出する、前記第 1 の熱交換手段 ( 1 0 ) と、

( 1 6 ) 前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に接続され、かつ前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に收容されており、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の下部領域からの蒸留液体ストリームを受け入れる液体収集手段と、

( 1 7 ) 前記液体収集手段にさらに接続されており、前記蒸留液体ストリームを受け入れ、それを加熱し、前記工程 ( 3 ) における冷却の少なくとも一部を供給しつつ、前記蒸留液体ストリームから出たより高い揮発性成分を同時にストリッピングし、続いて、前記加熱されてストリッピングされた蒸留液体ストリームを、前記相対的に揮発性が低い留分 ( 4 4 ) として前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) から放出する前記熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) と、

( 1 8 ) 前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する前記フィードストリーム ( 3 8 b 、 3 9 a 、 4 0 a ) の量および温度を調節し、前記相対的に揮発性が低い留分中 ( 4 4 ) の成分の大部分が回収されるような温度に前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の前記上部領域の温度を維持する制御手段と  
を備えた、装置。

**【請求項 1 5】**

メタン、 $C_2$  成分、 $C_3$  成分およびより重質の炭化水素成分を含有するガストリーム ( 3 1 ) を、揮発性の残留ガス留分 ( 4 1 d ) と、前記  $C_2$  成分の大部分、前記  $C_3$  成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有するか、または、前記  $C_3$  成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有する相対的に揮発性が低い留分 ( 4 4 ) とに分離するための装置であって、

( 1 ) 前記ガストリーム ( 3 1 ) を第 1 の部分 ( 3 2 ) と第 2 の部分 ( 3 3 ) とに分割する分割手段と、

( 2 ) 前記第 1 の部分 ( 3 2 ) を受け入れ、それを冷却する、前記分割手段に接続された第 1 の熱交換手段 ( 1 0 ) と、

( 3 ) 前記第 2 の部分 ( 3 3 ) を受け入れ、それを冷却する、前記分割手段に接続され、かつ処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に收容された熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) と、

( 4 ) 前記熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) に接続されており、前記冷却した第 2 の部分 ( 3 3 a ) を受け入れ、さらに十分に冷却してそれを実質的に凝縮する ( 3 8 a ) 第 2 の熱交換手段 ( 1 0 ) と、

( 5 ) 前記第 2 の熱交換手段 ( 1 0 ) に接続されており、前記実質的に凝縮された第 2 の部分 ( 3 8 a ) を受け入れ、それをより低圧に膨張する ( 3 8 b ) 第 1 の膨張手段 ( 1 4 ) と、

( 6 ) 前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に收容されており、前記第 1 の膨張手段 ( 1 4 ) に接続されて、それに対する頂部フィードとしての前記膨張させて冷却した第 2 の部分 ( 3 8 b ) を受け入れる吸収手段 ( 1 1 8 c ) と、

( 7 ) 前記第 1 の熱交換手段 ( 1 0 ) に接続されており、前記冷却した第 1 の部分 ( 3 2 a ) を受け入れ、前記より低圧に膨張させる ( 3 4 a ) 第 2 の膨張手段 ( 1 5 ) であって、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) にさらに接続して、それに対する底部フィードとして前記膨張させて冷却した第 1 のストリーム ( 3 4 a ) を供給する、第 2 の膨張手段 ( 1 5 ) と  
、

( 8 ) 前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容されており、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に接続して、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の上部領域から蒸留蒸気ストリームを受け入れる蒸気収集手段 ( 1 1 8 b ) と、

( 9 ) 前記蒸気収集手段 ( 1 1 8 b ) にさらに接続され、前記蒸留蒸気ストリーム ( 4 1 ) を受け入れて加熱し、それにより、前記工程 ( 4 ) の冷却の少なくとも一部を供給する、前記第 2 の熱交換手段 ( 1 0 ) と、

( 1 0 ) 前記第 2 の熱交換手段 ( 1 0 ) にさらに接続されて、前記加熱した蒸留蒸気ストリームを受け入れ、これを加熱し、それにより、前記工程 ( 2 ) の冷却の少なくとも一部を供給し、続いて、前記揮発性の残留ガス留分 ( 4 1 d ) として前記さらに加熱した蒸留蒸気ストリーム ( 4 1 a ) を放出する、前記第 1 の熱交換手段 ( 1 0 ) と、

( 1 1 ) 前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に接続され、かつ前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容されており、前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の下部領域からの蒸留液体ストリームを受け入れる液体収集手段と、

( 1 2 ) 前記液体収集手段にさらに接続されており、前記蒸留液体ストリームを受け入れ、それを加熱し、前記工程 ( 3 ) における冷却の少なくとも一部を供給しつつ、前記蒸留液体ストリームから出たより高い揮発性成分を同時にストリッピングし、続いて、前記加熱されてストリッピングされた蒸留液体ストリームを、前記相対的に揮発性が低い留分 ( 4 4 ) として前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) から放出する前記熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) と、

( 1 3 ) 前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する前記フィードストリーム ( 3 8 b 、 3 9 a ) の量および温度を調節し、前記相対的に揮発性が低い留分中 ( 4 4 ) の成分の大部分が回収されるような温度に前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の前記上部領域の温度を維持する制御手段と

を備えた、装置。

【請求項 1 6】

メタン、 $C_2$  成分、 $C_3$  成分およびより重質の炭化水素成分を含有するガストリーム ( 3 1 ) を、揮発性の残留ガス留分 ( 4 1 d ) と、前記  $C_2$  成分の大部分、前記  $C_3$  成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有するか、または、前記  $C_3$  成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有する相対的に揮発性が低い留分 ( 4 4 ) とに分離するための装置であって、

( 1 ) 前記ガストリーム ( 3 1 ) を第 1 の部分 ( 3 2 ) と第 2 の部分 ( 3 3 ) とに分割する分割手段と、

( 2 ) 前記第 1 の部分 ( 3 2 ) を受け入れ、それを十分に冷却して部分的に濃縮させる ( 3 2 a ) 、前記分割手段に接続された第 1 の熱交換手段 ( 1 0 ) と、

( 3 ) 前記第 1 の熱交換手段 ( 1 0 ) に接続して、前記部分的に凝縮した第 1 の部分 ( 3 2 a ) を受け入れ、蒸気ストリーム ( 3 4 ) と少なくとも 1 つの液体ストリーム ( 3 5 ) とに分離する分離手段 ( 1 2 または 1 1 8 e ) と、

( 4 ) 前記第 2 の部分 ( 3 3 ) を受け入れ、それを冷却する、前記分割手段に接続され、かつ処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容された熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) と、

( 5 ) 前記熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) に接続されており、前記冷却した第 2 の部分 ( 3 3 a ) を受け入れ、さらに十分に冷却してそれを実質的に凝縮する ( 3 8 a ) 第 2 の熱交換手段 ( 1 0 ) と、

( 6 ) 前記第 2 の熱交換手段 ( 1 0 ) に接続されており、前記実質的に凝縮された第 2 の部分 ( 3 8 a ) を受け入れ、それをより低圧に膨張する ( 3 8 b ) 第 1 の膨張手段 ( 1 4 ) と、

( 7 ) 前記処理アセンブリ ( 1 1 8 ) に収容されており、前記第 1 の膨張手段 ( 1 4 ) に接続されて、それに対する頂部フィードとしての前記膨張させて冷却した第 2 の部分 ( 3 8 b ) を受け入れる吸収手段 ( 1 1 8 c ) と、

( 8 ) 前記分離手段に接続されており、前記蒸気ストリーム ( 3 4 ) を受け入れ、前記より低圧に膨張させる ( 3 4 a ) 第 2 の膨張手段 ( 1 5 ) であって、前記吸収手段 ( 1 1

8 c) にさらに接続して、それに対する第 1 の底部フィードとして前記膨張した蒸気ストリーム (34 a) を供給する、第 2 の膨張手段 (15) と、

(9) 前記分離手段 (12 または 118 e) に接続して、前記少なくとも 1 つの液体ストリーム (35) の少なくとも一部 (40) を受け入れ、前記より低圧に膨張させる (40 a) 第 3 の膨張手段 (17) であって、

(9 a) 前記吸収手段 (118 c) にさらに接続して、それに対する第 2 の底部フィードとしての前記膨張させた液体ストリーム (40 a) を供給する、または

(9 b) (i) 前記熱および物質移動手段 (118 d) が、上部および下部領域を有し、

(i i) 前記処理アセンブリ (118) を、前記第 3 の膨張手段 (17) に接続して、前記少なくとも 1 つの液体ストリーム (40 a) の前記膨張した少なくとも一部を受け入れ、前記熱および物質移動手段 (118 d) の前記上部および下部領域の間に導く、

第 3 の膨張手段 (17) と、

(10) 前記処理アセンブリ (118) に収容されており、前記吸収手段 (118 c) に接続して、前記吸収手段 (118 c) の上部領域から蒸留蒸気ストリームを受け入れる蒸気収集手段 (118 b) と、

(11) 前記蒸気収集手段 (118 b) にさらに接続され、前記蒸留蒸気ストリーム (41) を受け入れて加熱し、それにより、前記工程 (5) の冷却の少なくとも一部を供給する、前記第 2 の熱交換手段 (10) と、

(12) 前記第 2 の熱交換手段 (10) にさらに接続されて、前記加熱した蒸留蒸気ストリームを受け入れ、これを加熱し、それにより、前記工程 (2) の冷却の少なくとも一部を供給し、続いて、前記揮発性の残留ガス留分 (41 d) として前記さらに加熱した蒸留蒸気ストリーム (41 a) を放出する、前記第 1 の熱交換手段 (10) と、

(13) 前記吸収手段 (118 c) に接続され、かつ前記処理アセンブリ (118) に収容されており、前記吸収手段 (118 c) の下部領域からの蒸留液体ストリームを受け入れる液体収集手段と、

(14) 前記液体収集手段にさらに接続されており、前記蒸留液体ストリームを受け入れ、それを加熱し、前記工程 (4) における冷却の少なくとも一部を供給しつつ、前記蒸留液体ストリームから出たより高い揮発性成分を同時にストリッピングし、続いて、前記加熱されてストリッピングされた蒸留液体ストリームを、前記相対的に揮発性が低い留分 (44) として前記処理アセンブリ (118) から放出する前記熱および物質移動手段 (118 d) と、

(15) 前記吸収手段 (118 c) に対する前記フィードストリーム (38 b、39 a、40 a) の量および温度を調節し、前記相対的に揮発性が低い留分中 (44) の成分の大部分が回収されるような温度に前記吸収手段 (118 c) の前記上部領域の温度を維持する制御手段と

を備えた、装置。

【請求項 17】

メタン、 $C_2$  成分、 $C_3$  成分およびより重質の炭化水素成分を含有するガスストリーム (31) を、揮発性の残留ガス留分 (41 d) と、前記  $C_2$  成分の大部分、前記  $C_3$  成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有するか、または、前記  $C_3$  成分の大部分、および前記より重質の炭化水素成分の大部分を含有する相対的に揮発性が低い留分 (44) とに分離するための装置であって、

(1) 前記ガスストリーム (31) を第 1 の部分 (32) と第 2 の部分 (33) とに分割する分割手段と、

(2) 前記第 1 の部分 (32) を受け入れ、それを冷却する、前記第 1 の分割手段に接続された第 1 の熱交換手段 (10) と、

(3) 前記第 1 の熱交換手段 (10) に接続して、前記部分的に凝縮した第 1 の部分 (32 a) を受け入れ、蒸気ストリーム (34) と少なくとも 1 つの液体ストリーム (35

）とに分離する分離手段（１２または１１８e）と、

（４）前記第２の部分（３３）を受け入れ、それを冷却する、前記分割手段に接続され、かつ処理アセンブリ（１１８）に収容された熱および物質移動手段（１１８d）と、

（５）前記熱および物質移動手段（１１８d）および前記分離手段（１２または１１８e）に接続されており、前記冷却した第２の部分（３３a）および前記少なくとも一つの液体ストリーム（３５）の少なくとも一部（３７）を受け入れ、合流したストリーム（３８）を形成する合流手段と、

（６）前記合流手段に接続されており、前記合流したストリーム（３８）を受け入れ、それを十分に冷却して実質的に凝縮する（３８a）第２の熱交換手段（１０）と、

（７）前記第２の熱交換手段（１０）に接続されており、前記実質的に凝縮された合流ストリーム（３８a）を受け入れ、それをより低圧に膨張する（３８b）第１の膨張手段（１４）と、

（８）前記処理アセンブリ（１１８）に収容されており、前記第１の膨張手段（１４）に接続されて、それに対する頂部フィードとしての前記膨張させて冷却した合流ストリーム（３８b）を受け入れる吸収手段（１１８c）と、

（９）前記分離手段（１２または１１８e）に接続されており、前記蒸気ストリーム（３４）を受け入れ、前記より低圧に膨張させる（３４a）第２の膨張手段（１５）であって、前記吸収手段（１１８c）にさらに接続して、それに対する第１の底部フィードとして前記膨張した蒸気ストリーム（３４a）を供給する、第２の膨張手段（１５）と、

（１０）前記分離手段（１２または１１８e）に接続して、前記少なくとも一つの液体ストリーム（３５）の任意の残りの部分（４０）を受け入れ、前記より低圧に膨張させる（４０a）第３の膨張手段（１７）であって、

（１０a）前記吸収手段（１１８c）にさらに接続して、それに対する第２の底部フィードとしての前記膨張させた液体ストリーム（４０a）を供給する、または

（１０b）（i）前記熱および物質移動手段（１１８d）が、上部および下部領域を有し、

（ii）前記処理アセンブリ（１１８）を、前記第３の膨張手段（１７）に接続して、前記少なくとも一つの液体ストリーム（４０a）の前記膨張した任意の残りの部分を受け入れ、前記熱および物質移動手段（１１８d）の前記上部および下部領域の間に導く、

前記第３の膨張手段（１７）と、

（１１）前記処理アセンブリ（１１８）に収容されており、前記吸収手段（１１８c）に接続して、前記吸収手段（１１８c）の上部領域から蒸留蒸気ストリームを受け入れる蒸気収集手段（１１８b）と、

（１２）前記蒸気収集手段（１１８b）にさらに接続され、前記蒸留蒸気ストリーム（４１）を受け入れて加熱し、それにより、前記工程（６）の冷却の少なくとも一部を供給する、前記第２の熱交換手段（１０）と、

（１３）前記第２の熱交換手段（１０）にさらに接続されて、前記加熱した蒸留蒸気ストリームを受け入れ、これを加熱し、それにより、前記工程（２）の冷却の少なくとも一部を供給し、続いて、前記揮発性の残留ガス留分（４１d）として前記さらに加熱した蒸留蒸気ストリーム（４１a）を放出する、前記第１の熱交換手段（１０）と、

（１４）前記吸収手段（１１８c）に接続され、かつ前記処理アセンブリ（１１８）に収容されており、前記吸収手段（１１８c）の下部領域からの蒸留液体ストリームを受け入れる液体収集手段と、

（１５）前記液体収集手段にさらに接続されており、前記蒸留液体ストリームを受け入れ、それを加熱し、前記工程（４）における冷却の少なくとも一部を供給しつつ、前記蒸留液体ストリームから出たより高い揮発性成分を同時にストリップングし、続いて、前記加熱されてストリップングされた蒸留液体ストリームを、前記相対的に揮発性が低い留分（４４）として前記処理アセンブリ（１１８）から放出する前記熱および物質移動手段（１１８d）と、

( 1 6 ) 前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) に対する前記フィードストリーム ( 3 8 b 、 3 9 a 、 4 0 a ) の量および温度を調節し、前記相対的に揮発性が低い留分中 ( 4 4 ) の成分の大部分が回収されるような温度に前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) の前記上部領域の温度を維持する制御手段と  
を備えた、装置。

【請求項 1 8】

前記分離手段 ( 1 1 8 e ) を、前記処理 アセンブリ ( 1 1 8 ) に收容する、請求項 1 3 、 1 4 、 1 6、または 1 7 に記載の装置。

【請求項 1 9】

( 1 ) ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) を、前記処理 アセンブリ ( 1 1 8 ) に收容し、

( 2 ) 追加的な熱および物質移動手段は、前記ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) の内部に含まれ、前記追加的な熱および物質移動手段は、外部の冷却媒体に通じる 1 つ以上の経路を含み、

( 3 ) 前記ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) を、前記合流手段に接続して、前記冷却したガストリーム ( 3 1 a ) を受け入れて、前記外部の冷却媒体によりさらに冷却するために、前記追加的な熱および物質移動手段に導き、

( 4 ) 前記第 2 の分割手段を、前記ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) に接続させて、前記さらに冷却したガストリーム ( 3 4 ) を受け入れ、前記第 1 のストリーム ( 3 6 ) および第 2 のストリーム ( 3 9 ) に分割する、  
請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 2 0】

( 1 ) ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) を、前記処理 アセンブリ ( 1 1 8 ) に收容し、

( 2 ) 追加的な熱および物質移動手段が、前記ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) の内部に含まれ、前記追加的な熱および物質移動手段は、外部の冷却媒体に通じる 1 つ以上の経路を含み、

( 3 ) 前記ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) を、前記第 1 の熱交換手段 ( 1 0 ) に接続して、前記冷却した第 1 の部分 ( 3 2 a ) を受け入れて、前記外部の冷却媒体によりさらに冷却するために、前記追加的な熱および物質移動手段に導き、

( 4 ) 前記第 2 の膨張手段 ( 1 5 ) を、前記ガス収集手段 ( 1 1 8 e ) に接続させて、前記さらに冷却した第 1 の部分 ( 3 4 ) を受け入れ、前記より低圧に膨張させ ( 3 4 a ) 、前記第 2 の膨張手段 ( 1 5 ) を、それに対する前記底部フィードとしての前記膨張させてさらに冷却した第 1 の部分 ( 3 4 a ) を供給するための前記吸収手段 ( 1 1 8 c ) にさらに接続する、  
請求項 1 5 に記載の装置。

【請求項 2 1】

( 1 ) 追加的な熱および物質移動手段が、前記分離手段 ( 1 2 または 1 1 8 e ) の内部に含まれ、前記追加的な熱および物質交換手段が、外部の冷却媒体に通じる 1 つ以上の経路を含み、

( 2 ) 前記蒸気ストリームを、前記外部の冷却媒体により冷却するために前記追加的な熱および物質移動手段に導き、追加的な凝縮物を形成し、

( 3 ) 前記凝縮物を、その中に分離した前記少なくとも 1 つの液体ストリーム ( 3 5 ) の一部とする、

請求項 1 3 、 1 4 、 1 6 、 1 7、または 1 8 に記載の装置。

【請求項 2 2】

前記熱および物質移動手段 ( 1 1 8 d ) が、前記蒸留液体ストリームから出た前記より高い揮発性成分を前記ストリップングするために、前記第 2 の部分 ( 3 3 ) により供給される加熱を補う外部の加熱媒体に通じる 1 つ以上の経路を含む、請求項 1 2 、 1 3 、 1 4 、 1 5 、 1 6 、 1 7 、 1 8 、 1 9 、 2 0、または 2 1 に記載の装置。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】 0 0 1 7

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 1 7 】

セパレータ 1 2 からの蒸気（流れ 3 4）は、2つの流れ、3 6 および 3 9 に分けられる。総蒸気の約 3 2 % を含有する流れ 3 6 は、セパレータ液体（流れ 3 5）と結合され、結合された流れ 3 8 は、それが実質的な濃縮物に冷却される低温残渣ガス（流れ 4 1）との熱交換関係で熱交換器 1 3 を通過する。結果として生じる実質的に濃縮された - 1 3 1 ° F [ - 9 0 ] での流れ 3 8 a は、次に、膨張弁 1 4 を介して分留塔 1 8 の動作圧力（約 4 1 0 p s i a [ 2 , 8 2 7 k P a ( a ) ] にフラッシュ膨張される。膨張中、流れの一部が気化され、全体の流れの冷却が生じる。図 1 に示されるプロセスでは、膨張弁 1 4 を離れる膨張した流れ 3 8 b が - 1 3 7 ° F [ - 9 4 ] に達し、分留塔 1 8 の上部領域のセパレータ部分 1 8 a に供給される。そこで分離された液体は、脱メタン部 1 8 b への上部フィードとなる。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 2 3

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 2 3 】

図 2 のプロセスのシミュレーションでは、入口ガスが、流れ 3 1 として工場に進入し、2つの部分、流れ 3 2 及び 3 3 に分けられる。第 1 の部分、つまり流れ 3 2 は、処理アセンブリ 1 1 8 内部のフィード冷却部 1 1 8 a の上部領域内の熱交換手段に進入する。この熱交換手段は、フィン及び管型熱交換器、プレート型熱交換器、蟻付けアルミニウム型熱交換器、もしくはマルチパス及び / 又はマルチサービス熱交換器を含む他の型の熱移動装置から構成され得る。この熱交換手段は、熱交換手段の 1 つの流路を通して流れる流れ 3 2 と、フィード冷却部 1 1 8 a の下部領域内の熱交換手段で加熱された、処理アセンブリ 1 1 8 内部のセパレータ部分 1 1 8 b から生じる蒸留蒸気流れとの間で熱交換を実現するように構成される。流れ 3 2 は、蒸留蒸気流れをさらに加熱する間に冷却され、流れ 3 2 a は - 2 6 ° F [ - 3 2 ] で熱交換手段を離れる。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 2 4

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 2 4 】

第 2 の部分、つまり流れ 3 3 は、処理アセンブリ 1 1 8 内の脱メタン部 1 1 8 d の熱及び物質移動手段に進入する。この熱及び物質移動手段も、フィン及び管型熱交換器、プレート型熱交換器、蟻付けアルミニウム型熱交換器、もしくはマルチパス及び / 又はマルチサービス熱交換器を含む、他の型の熱移動装置から構成され得る。熱及び物質移動手段は、熱及び物質移動手段の 1 つの流路を通して流れる流れ 3 3 と、処理アセンブリ 1 1 8 内部の吸収部 1 1 8 c から下方に流れる蒸留液体流れとの間で熱交換を実現するように構成され、したがって流れ 3 3 は、それが熱及び物質移動手段を離れる前に、蒸留液体流れを加熱し、流れ 3 3 a を - 3 8 ° [ - 3 9 ] まで冷却する間に冷却される。蒸留液体流れは加熱されると、その一部は気化され、残りの液体が熱及び物質移動手段を通して下流に流れ続けるにつれて上方に上昇するストリップング蒸気を形成する。熱及び物質移動手段は、それが気相と液相の間で物質移動を実現し、メタン及びより軽質な成分の液体生成物流れ 4 4 を除去するためにも機能するように、ストリップング蒸気と蒸留液体流れの間に連続接点を提供する。

【誤訳訂正 5】



【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0026

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0026】

セパレータ部分118eからの蒸気(流れ34)は、2つの流れ36及び39に分けられる。総蒸気の約32%を含む流れ36は、分離された液体(流れ37Aを介した、流れ35)と結合し、結合された流れ38は、処理アセンブリ118内部のフィード冷却部118aの下部領域内の熱交換器内に進入する。この熱交換器手段は、同様に、フィン及び管型熱交換器、プレート型熱交換器、蟻付けアルミニウム型熱交換器、もしくはマルチパス及び/又はマルチサービス熱交換器を含む、他の型の熱移動装置から構成され得る。熱交換器手段は、熱交換器手段の1つの流路を通して流れる流れ38と、セパレータ部分118bから生じる蒸留蒸気流れの間で熱交換を実現するように構成され、したがって流れ38は蒸留蒸気流れを加熱しながら実質的な濃縮物に冷却される。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0030

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0030】

処理アセンブリ118内部の脱メタン部118dの熱及び物質移動手段から下方に流れる蒸留液体は、メタン及びより軽質の成分を除去されている。結果として生じる液体生成物(流れ44)は、脱メタン部118dの下部領域を出て、67°F[20]で処理アセンブリ118を離れる。セパレータ部分118bから生じる蒸留蒸気流れは、前述されたように、それが流れ32及び38への冷却を提供するにつれフィード冷却部118a内で暖められ、結果として生じる残渣ガス流れ41は96°F[36]で処理アセンブリ118aを離れる。残渣ガスは、次に2つの段階、つまり膨張機15によって駆動される圧縮機16、及び補足電源によって駆動される圧縮機20で再圧縮される。流れ41bが、排出冷却器21内で120°F[49]に冷却された後、残渣ガス生成物(流れ41c)は915psia[6,307kPa(a)]で販売用ガスパイプラインに流れる。

【誤訳訂正7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0033

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0033】

図1の先行技術の回収効率に優る、本発明によって提供される回収効率の改善は、おもに2つの要因による。第1に、フィード冷却部118aの熱交換手段、並びに脱メタン部118d内の熱及び物質移動手段での熱交換手段のコンパクトな配置が、従来の処理工場に見られる相互接続配管によって課される圧力低下を排除する。その結果、膨張機15の中に流れる供給ガスの部分は、先行技術に比較すると本発明に対してより高圧であり、本発明の膨張機15が、先行技術の膨張機15がより低い出口圧力で生成できるのと同程度に多くの電力をより高い出口圧力で生じさせることを可能にする。したがって、本発明の処理アセンブリ118内の吸収部118cは、同じ回収レベルを維持しながら、先行技術の分留カラム18よりも高圧で動作することができる。このより高い動作圧力は、相互接続配管の排除のための残渣ガスに対する圧力低下の削減も加わり、圧縮機20に進入する残渣ガスにとって著しく高い圧力を生じさせ、それによって本発明によってパイプライン圧力に残渣ガスを復元するために必要とされる電力を削減する。

【誤訳訂正8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】 0 0 3 4

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 3 4 】

第 2 に、結果として生じる蒸気が液体と接触し、その揮発性成分を除去することを可能にしながら、吸収部 1 1 8 c を離れる蒸留液体を同時に加熱するために脱メタン部 1 1 8 d の熱及び物質移動手段を使用することは、外部リボイラとともに従来の蒸留カラムを使用することよりも効率的である。揮発性成分は連続的に液体を取り除かれ、ストリップング蒸気中の揮発性成分の濃度をより迅速に削減し、それによって本発明にとってのストリップング効率を改善する。

【誤訳訂正 9】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 3 6

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 3 6 】

( 他の実施形態 )

いくつかの状況では、処理アセンブリ 1 1 8 からフィード冷却部 1 1 8 a を排除し、図 1 0 から図 1 7 に示される熱交換器 1 0 等のフィード冷却用の処理アセンブリに外部の熱交換手段を使用することが好まれることがある。かかる配置は、処理アセンブリ 1 1 8 をより小型にできるようにし、いくつかの場合には全体的なプラント費用を削減し、及び / 又は製作予定を短縮することもある。全ての場合で、交換器 1 0 が、多数の個々の熱交換器、又は単一のマルチパス熱交換器のどちらか、もしくはその組み合わせを表すことに留意されたい。かかるそれぞれの熱交換器は、フィン及び管型熱交換器、プレート型熱交換器、蟻付けアルミニウム型熱交換器、もしくはマルチパス及び / 又はマルチサービス熱交換器を含む、他の型の熱移動装置から構成され得る。

【誤訳訂正 1 0】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 3 8

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 3 8 】

供給ガスがより濃厚である場合、流れ 3 5 で分離される液体の量は、膨張流れ 3 9 a と、図 3、図 7、図 1 1、及び図 1 5 に示される膨張液体流れ 4 0 a の間、又は膨張流れ 3 4 a と、図 5、図 9、図 1 3、及び図 1 7 に示される膨張液体流れ 4 0 a の間に脱メタン部 1 1 8 d の追加の物質移動ゾーンを配置することを好むほど十分に大きいことがある。かかる場合では、脱メタン部 1 1 8 d の熱及び物質移動手段は、膨張液体流れ 4 0 a が 2 つの部分の間で導入できるように、上部部分と下部部分に構成され得る。破線で示されるように、いくつかの状況では、液体流れ 3 5 ( 流れ 3 7 ) の一部を、流れ 3 6 ( 図 3、図 7、図 1 1 及び図 1 5 ) の中の蒸気、又は冷却された第 2 の部分 3 3 a ( 図 5、図 9、図 1 3、図 1 7 ) と結合し、結合された流れ 3 8 を形成することが好まれることがある。一方、液体流れ 3 5 ( 流れ 4 0 ) の残りの部分は圧力を引き下げるために膨張され、脱メタン部 1 1 8 d の熱及び物質移動手段の上部部分と下部部分の間で、流れ 4 0 a として供給される。

【誤訳訂正 1 1】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 4 3

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 4 3 】

本発明に従って、蒸留蒸気及び液体流れからの入口ガスに利用できる冷却を補足するために外部冷却を使用することは、特に入口富ガスの場合に利用し得る。かかる場合、熱及び物質移動手段は、図 2 から図 5、及び図 10 から図 13 に破線で示されるセパレータ部分 118e (又は冷却されたフィード流れ 31a 又は冷却された第 1 の部分 32a が液体を含まないときのかかる場合のガス収集手段)に含まれるか、熱及び物質移動手段は、図 6 から図 9 及び図 14 から図 17 の破線によって示されるセパレータ 12 内に含まれてもよい。この熱及び物質移動手段は、フィン及び管型熱交換器、プレート型熱交換器、蟻付けアルミニウム型熱交換器、もしくはマルチパス及び/又はマルチサービス熱交換器を含む、他のタイプの熱移動装置から構成され得る。熱及び物質移動手段は、熱及び物質移動手段の 1 つの流路を通して流れる冷却剤流れ (例えばプロパン) と流れ 31a (図 2、図 3、図 6、図 7、図 10、図 11、図 14、及び図 15) 又は上方に流れる流れ 32a (図 4、図 5、図 8、図 9、図 12、図 13、図 16、及び図 17) の蒸気部分の間で熱交換を実現するように構成され、したがって冷却剤は蒸気をさらに冷却し、下方に落下し、流れ 25 の中で取り除かれる液体の部分になる追加の液体を濃縮する。別法として、従来のガス冷却装置 (複数の場合がある) が、流れ 31a がセパレータ部分 118e (図 2、図 3、図 10、及び図 11) 又はセパレータ 12 (図 6、図 7、図 14、及び図 15) に入る前に、もしくは流れ 32a がセパレータ部分 18e (図 4、図 5、図 12、及び図 13) 又はセパレータ 12 (図 8、図 9、図 16、及び図 17) に進入する前に、冷却剤で流れ 32a、流れ 33a、及び/又は流れ 31a を冷却するために使用できるだろう。

【誤訳訂正 12】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0044

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0044】

供給ガスの温度及び富裕、並びに液体生成物流れ 44 内で回収される  $C_2$  成分の量に応じて、脱メタン部 118d を離れる液体に製品仕様を満たさせるほど十分な加熱が流れ 33 から利用できないことがある。かかる場合では、脱メタン部 118d の熱及び物質移動手段は、図 2 から図 17 の破線によって示される加熱媒体を補足加熱に提供するための用意を含むことがある。別法として、別の熱及び物質移動手段が、補足加熱を提供するために脱メタン部 118d の下部領域に含むことができるか、又は流れ 33 が、それが脱メタン部 118d 内の熱及び物質移動手段に供給される前に加熱媒体で加熱できる。

【誤訳訂正 13】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0045

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0045】

フィード冷却部 118a の上部領域及び下部領域内の熱交換手段のために選択される熱移動装置の種類に応じて、単一のマルチパス装置及び/又はマルチサービス熱移動装置内でこれらの熱交換手段を結合することが可能であることがある。かかる場合、マルチパス装置及び/又はマルチサービス熱移動装置は、所望される冷却及び加熱を達成するために、流れ 32、流れ 38、及び蒸留蒸気流れを分散する、分離する、及び収集するための適切な手段を含む。

【誤訳訂正 14】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0046

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0046】

いくつかの状況では、脱メタン部 1 1 8 d の上部領域内で追加の物質移動を実現することが好まれることがある。かかる場合、物質移動手段は、膨張流れ 3 9 a ( 図 2 、 図 3 、 図 6 、 図 7 、 図 1 0 、 図 1 1 、 図 1 4 、 及び 図 1 5 ) 又は膨張流れ 3 4 a ( 図 4 、 図 5 、 図 8 、 図 9 、 図 1 2 、 図 1 3 、 図 1 6 、 及び 図 1 7 ) が吸収部 1 1 8 c の下部領域に入る下方に、及び冷却された第 2 の部分 3 3 a が脱メタン部 1 1 8 d 内の熱及び物質移動手段を離れる上方に配置できる。