

【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9月10日 (2015.9.10)

【公表番号】特表2013-527415(P2013-527415A)

【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2013-502636(P2013-502636)

【国際特許分類】

F 2 5 J 3/02 (2006.01)

C 0 7 C 7/04 (2006.01)

C 0 7 C 7/09 (2006.01)

C 0 7 C 9/04 (2006.01)

C 0 7 C 9/06 (2006.01)

C 0 7 C 9/08 (2006.01)

C 0 7 C 9/10 (2006.01)

C 1 0 L 3/06 (2006.01)

【 F I 】

F 2 5 J 3/02 B

C 0 7 C 7/04

C 0 7 C 7/09

C 0 7 C 9/04

C 0 7 C 9/06

C 0 7 C 9/08

C 0 7 C 9/10

C 1 0 L 3/00 A

【誤訳訂正書】

【提出日】平成27年7月23日 (2015.7.23)

【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 (3 1) を、揮発性の残留ガス留分 (4 6) と、前記 C_2 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 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) 前記ガストリーム (3 1 、 3 4) を第 1 の部分 (3 2) および第 2 の部分 (3 3) に分離し、

(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 e) 、

(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、冷却されたガストリーム (3 1 a 、 3 4) を形成し、

(5) 前記冷却されたガストリーム (3 1 a 、 3 4) を、第 1 のストリーム (3 6) および第 2 のストリーム (3 9) に分離し、

(6) 前記第 1 のストリーム (3 6 、 3 8) を冷却し (1 0) 、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(38b)を、処理組立体(118)に収容された第1の吸収手段(118c)と第2の吸収手段(118d)との間にフィードとして供給し、前記第1の吸収手段(118c)を前記第2の吸収手段(118d)よりも上方に配置し、

(8)前記第2のストリーム(39)を、より低圧に膨張させて(15)、底部フィード(39a)として前記第2の吸収手段(118d)に供給し、

(9)前記第1の吸収手段(118c)の上部領域から蒸留蒸気ストリーム(41)を収集し、加熱し(10)、

(10)前記加熱された蒸留蒸気ストリーム(41a)を圧縮し(16、20)より高圧とし(41b、41c、41d)、続いて、前記揮発性の残留ガス留分(46)と圧縮再循環ストリーム(45)とに分離し、

(11)前記圧縮再循環ストリーム(45)を冷却し(10)、その実質的な全てを凝縮し(45a)、

(12)前記実質的に凝縮された圧縮再循環ストリーム(45a)を、より低圧に膨張させて(22)、頂部へのフィード(45b)として前記第1の吸収手段(118c)に供給し、

(13)前記蒸留蒸気ストリーム(41)の前記加熱(10)を、処理組立体(118)の外部にある1つ以上の熱交換手段(10)により達成し、これにより、前記工程(2)、(6)、および(11)における冷却(10)の少なくとも一部を供給し、

(14)前記第2の吸収手段(118d)の下部領域から蒸留液体ストリームを収集し、前記処理組立体(118)に収容された熱および物質移動手段(118e)により加熱し、これにより、前記工程(3)における冷却(118e)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)として前記処理組立体(118)から放出し、

(15)前記第1の吸収手段(118c)および第2の吸収手段(118d)に対する前記フィードストリーム(45b、38b、39a)の量および温度を、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第1の吸収手段(118c)の前記上部領域の温度を維持するために有効にする、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(46)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、34)を第1の部分(32)および第2の部分(33)に分離し、

(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(118e)、

(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)に供給し、そこで分離することによって、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)とを提供し、

(6)前記蒸気ストリーム(34)を第1のストリーム(36)および第2のストリーム(39)に分離し、

(7)前記第1のストリーム(36、38)を冷却し、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(38b)を、処理組立体(118)に

収容された第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) と第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) との間にフィードとして供給し、前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) を前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) よりも上方に配置し、

(9) 前記第 2 のストリーム (3 9) をより低圧に膨張させて (1 5)、第 1 の底部フィード (3 9 a) として前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) に供給し、

(1 0) 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、より低圧に膨張させて (1 7)、第 2 の底部フィード (4 0 a) として前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) に供給し、

(1 1) 前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) の上部領域から蒸留蒸気ストリーム (4 1) を収集し、加熱し (1 0)、

(1 2) 前記加熱された蒸留蒸気ストリーム (4 1 a) を圧縮し (1 6、2 0) より高圧とし (4 1 b、4 1 c、4 1 d)、続いて、前記揮発性の残留ガス留分 (4 6) と圧縮再循環ストリーム (4 5) とに分離し、

(1 3) 前記圧縮再循環ストリーム (4 5) を冷却し (1 0)、その実質的な全てを凝縮し (4 5 a)、

(1 4) 前記実質的に凝縮された圧縮再循環ストリーム (4 5 a) を、より低圧に膨張させて (2 2)、頂部へのフィード (4 5 b) として前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) に供給し、

(1 5) 前記蒸留蒸気ストリーム (4 1) の前記加熱 (1 0) を、処理組立体 (1 1 8) の外部にある 1 つ以上の熱交換手段 (1 0) により達成し、これにより、工程 (2)、(7)、および (1 3) における冷却 (1 0) の少なくとも一部を供給し、

(1 6) 前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) の下部領域から蒸留液体ストリームを収集し、前記処理組立体 (1 1 8) に収容された熱および物質移動手段 (1 1 8 e) により加熱し、これにより、工程 (3) における冷却 (1 1 8 e) 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) として前記処理組立体 (1 1 8) から放出し、

(1 7) 前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) および第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) に対する前記フィードストリーム (4 5 b、3 8 b、3 9 a、4 0 a) の量および温度を、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第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) の前記上部領域の温度を維持するために有効にする、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 6) 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、3 4) を第 1 の部分 (3 2) および第 2 の部分 (3 3) に分離し、

(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 e)、

(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) に供給し、そこで分離することによって、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) とを提供し、

(6) 前記蒸気ストリーム (3 4) を第 1 のストリーム (3 6) および第 2 のストリーム (3 9) に分離し、

(7) 前記第 1 のストリーム (3 6) と前記少なくとも 1 つの液体ストリーム (3 5) の少なくとも一部 (3 7) とを合流し、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 (1 0)、その実質的な全てを凝縮し (3 8 a)、続いて、より低圧に膨張させて (1 4) さらに冷却し (3 8 b)、
(9) 前記膨張させて冷却した合流したストリーム (3 8 b) を、処理組立体 (1 1 8) に収容された第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) と第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) との間にフィードとして供給し、前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) を前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) よりも上方に配置し、
(1 0) 前記第 2 のストリーム (3 9) を、より低圧に膨張させて (1 5)、第 1 の底部フィード (3 9 a) として前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) に供給し、
(1 1) 前記少なくとも 1 つの液体ストリーム (3 5) の含まれ得る残りの部分 (4 0) を、より低圧に膨張させて (1 7)、第 2 の底部フィードとして前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) に供給し (4 0 a)、
(1 2) 前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) の上部領域から蒸留蒸気ストリーム (4 1) を収集し、加熱し (1 0)、
(1 3) 前記加熱された蒸留蒸気ストリーム (4 1 a) を圧縮し (1 6、2 0) より高圧とし (4 1 b、4 1 c、4 1 d)、続いて、前記揮発性の残留ガス留分 (4 6) と圧縮再循環ストリーム (4 5) とに分離し、
(1 4) 前記圧縮再循環ストリーム (4 5) を冷却し (1 0)、その実質的な全てを凝縮し (4 5 a)、
(1 5) 前記実質的に凝縮された圧縮再循環ストリーム (4 5 a) を、より低圧に膨張させて (2 2)、頂部へのフィード (4 5 b) として前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) に供給し、
(1 6) 前記蒸留蒸気ストリーム (4 1) の前記加熱 (1 0) を、処理組立体 (1 1 8) の外部にある 1 つ以上の熱交換手段 (1 0) により達成し、これにより、工程 (2)、(8)、および (1 4) における冷却 (1 0) の少なくとも一部を供給し、
(1 7) 前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) の下部領域から蒸留液体ストリームを収集し、前記処理組立体 (1 1 8) に収容された熱および物質移動手段 (1 1 8 e) により加熱し、これにより、工程 (3) における冷却 (1 1 8 e) 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) として前記処理組立体 (1 1 8) から放出し、
(1 8) 前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) および第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) に対する前記フィードストリーム (4 5 b、3 8 b、3 9 a、4 0 a) の量および温度を、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第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) の前記上部領域の温度を維持するために有効にする、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ストリーム (3 1) を、揮発性の残留ガス留分 (4 6) 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、3 4) を第 1 の部分 (3 2) および第 2 の部分 (3 3) に分離し、
(2) 前記第 1 の部分 (3 2) を冷却し (1 0)、続いて、膨張させ (1 5) より低圧とし (3 4 a)、
(3) 前記第 2 の部分 (3 3) を冷却し (1 1 8 e、1 0)、その実質的な全てを凝縮し (3 8 a)、続いて、より低圧に膨張させて (1 4) さらに冷却し (3 8 b)、
(4) 前記膨張させて冷却された第 2 の部分 (3 8 b) を、処理組立体 (1 1 8) に収容された第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) と第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) との間にフィードとして供給し、前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) を前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) よりも上方に配置し、

(5) 前記膨張させて冷却された第 1 の部分 (3 4 a) を、底部フィードとして前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) に供給し、

(6) 前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) の上部領域から蒸留蒸気ストリーム (4 1) を収集し、加熱し (1 0) 、

(7) 前記加熱された蒸留蒸気ストリーム (4 1 a) を圧縮し (1 6 、 2 0) より高圧とし (4 1 b 、 4 1 c 、 4 1 d) 、続いて、前記揮発性の残留ガス留分 (4 6) と圧縮再循環ストリーム (4 5) とに分離し、

(8) 前記圧縮再循環ストリーム (4 5) を冷却し (1 0) 、その実質的な全てを凝縮し (4 5 a) 、

(9) 前記実質的に凝縮された圧縮再循環ストリーム (4 5 a) を、より低圧に膨張させて (2 2) 、頂部へのフィード (4 5 b) として前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) に供給し、

(1 0) 前記蒸留蒸気ストリーム (4 1) の前記加熱 (1 0) を、処理組立体 (1 1 8) の外部にある 1 つ以上の熱交換手段 (1 0) により達成し、これにより、工程 (2) 、 (3) 、および (8) における冷却 (1 0) の少なくとも一部を供給し、

(1 1) 前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) の下部領域から蒸留液体ストリームを収集し、前記処理組立体 (1 1 8) に収容された熱および物質移動手段 (1 1 8 e) により加熱し、これにより、工程 (3) における冷却 (1 1 8 e) 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) として前記処理組立体 (1 1 8) から放出し、

(1 2) 前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) および第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) に対する前記フィードストリーム (4 5 b 、 3 8 b 、 3 4 a) の量および温度を、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第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) の前記上部領域の温度を維持するために有効にする、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 (3 1) を、揮発性の残留ガス留分 (4 6) 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) 前記ガストリーム (3 1 、 3 4) を第 1 の部分 (3 2) および第 2 の部分 (3 3) に分離し、

(2) 前記第 1 の部分 (3 2) をその部分的な凝縮に十分となるように冷却し (1 0) 、 (3 2 a) 、

(3) 前記部分的に凝縮された第 1 の部分 (3 2 a) を分離手段 (1 2) に供給し、そこで分離することによって、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) とを提供し、

(4) 前記第 2 の部分 (3 3) を冷却して (1 1 8 e 、 1 0) 、その実質的な全てを凝縮し (3 8 c) 、続いて、より低圧に膨張させて (1 4) さらに冷却し (3 8 b) 、

(5) 前記膨張させて冷却された第 2 の部分 (3 8 b) を、処理組立体 (1 1 8) に収容された第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) と第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) との間にフィードとして供給し、前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) を前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) よりも上方に配置し、

(6) 前記蒸気ストリーム (3 4) を、より低圧に膨張させて (1 5) 、第 1 の底部フィード (3 4 a) として前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) に供給し、

(7) 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、より低圧に膨張させて (1 7) 、第 2 の底部フィード (4 0 a) として前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) に供給し、

(8) 前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) の上部領域から蒸留蒸気ストリーム (4 1) を収

集し、加熱し(10)、

(9) 前記加熱された蒸留蒸気ストリーム(41a)を圧縮し(16、20)より高圧とし(41b、41c、41d)、続いて、前記揮発性の残留ガス留分(46)と圧縮再循環ストリーム(45)とに分離し、

(10) 前記圧縮再循環ストリーム(45)を冷却し(10)、その実質的な全てを凝縮し(45a)、

(11) 前記実質的に凝縮された圧縮再循環ストリーム(45a)を、より低圧に膨張させて(22)、頂部へのフィード(45b)として前記第1の吸収手段(118c)に供給し、

(12) 前記蒸留蒸気ストリーム(41)の前記加熱(10)を、処理組立体(118)の外部にある1つ以上の熱交換手段(10)により達成し、これにより、工程(2)、(4)、および(10)における冷却(10)の少なくとも一部を供給し、

(13) 前記第2の吸収手段(118d)の下部領域から蒸留液体ストリームを収集し、前記処理組立体(118)に収容された熱および物質移動手段(118e)により加熱し、これにより、工程(4)における冷却(118e)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)として前記処理組立体(118)から放出し、

(14) 前記第1の吸収手段(118c)および第2の吸収手段(118d)に対する前記フィードストリーム(45b、38b、34a、40a)の量および温度を、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第1の吸収手段(118c)の前記上部領域の温度を維持するために有効にする、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(31)を、揮発性の残留ガス留分(46)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、34)を第1の部分(32)および第2の部分(33)に分離し、

(2) 前記第1の部分(32)をその部分的な凝縮に十分となるように冷却し(10)、(32a)、

(3) 前記部分的に凝縮された第1の部分(32a)を分離手段(12)に供給し、そこで分離することによって、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)とを提供し、

(4) 前記第2の部分(33)を冷却し(118e)、続いて、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(37)と合流させて、合流したストリーム(38)を形成し、

(5) 前記合流したストリーム(38)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)、

(6) 前記膨張させて冷却した合流したストリーム(38b)を、処理組立体(118)に収容された第1の吸収手段(118c)と第2の吸収手段(118d)との間にフィードとして供給し、前記第1の吸収手段(118c)を前記第2の吸収手段(118d)よりも上方に配置し、

(7) 前記蒸気ストリーム(34)をより低圧に膨張させて(15)、第1の底部フィード(34a)として前記第2の吸収手段(118d)に供給し、

(8) 前記少なくとも1つの液体ストリーム(35)の含まれ得る残りの部分(40)を、より低圧に膨張させて(17)、第2の底部フィード(40a)として前記第2の吸収手段(118d)に供給し、

(9) 前記第1の吸収手段(118c)の上部領域から蒸留蒸気ストリーム(41)を収

集し、加熱し(10)、

(10)前記加熱された蒸留蒸気ストリーム(41a)を圧縮し(16、20)より高圧とし(41b、41c、41d)、続いて、前記揮発性の残留ガス留分(46)と圧縮再循環ストリーム(45)とに分離し、

(11)前記圧縮再循環ストリーム(45)を冷却し(10)、その実質的な全てを凝縮し(45a)、

(12)前記実質的に凝縮された圧縮再循環ストリーム(45a)を、より低圧に膨張させて(22)、頂部へのフィード(45b)として前記第1の吸収手段(118c)に供給し、

(13)前記蒸留蒸気ストリーム(41)の前記加熱(10)を、処理組立体(118)の外部にある1つ以上の熱交換手段(10)により達成し、これにより、工程(2)、(5)、および(11)における冷却(10)の少なくとも一部を供給し、

(14)前記第2の吸収手段(118d)の下部領域から蒸留液体ストリームを収集し、前記処理組立体(118)に収容された熱および物質移動手段(118e)により加熱し、これにより、工程(4)における冷却(118e)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)として前記処理組立体(118)から放出し、

(15)前記第1の吸収手段(118c)および第2の吸収手段(118d)に対する前記フィードストリーム(45b、38b、34a、40a)の量および温度を、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第1の吸収手段(118c)の前記上部領域の温度を維持するために有効にする、方法。

【請求項7】

(1)前記熱および物質移動手段(118e)が上部および下部領域を有し、

(2)前記膨張された前記少なくとも1つの液体ストリーム(40a)の少なくとも一部を、前記処理組立体(118)における前記熱および物質移動手段(118e)の前記上部領域と前記下部領域との間に入るように供給する、請求項2または5に記載の方法。

【請求項8】

(1)前記熱および物質移動手段(118e)が上部および下部領域を有し、

(2)前記膨張された前記少なくとも1つの液体ストリーム(40a)の含まれ得る残りの部分を、前記処理組立体(118)における前記熱および物質移動手段(118e)の前記上部領域と前記下部領域との間に入るように供給する、請求項3または6に記載の方法。

【請求項9】

前記分離手段(12)を前記処理組立体(118)に収容する、請求項2、3、5、6、7または8に記載の方法。

【請求項10】

(1)ガス収集手段(118f)が前記処理組立体(118)に収容され、

(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が、前記ガス収集手段(118f)内部に含まれ、

(3)前記冷却されたガスストリーム(31a)は前記ガス収集手段(118f)によって収集され、前記追加的な熱および物質移動手段に導かれ、前記外部の冷却媒体によりさらに冷却され、

(4)前記さらに冷却されたガスストリーム(34)が、前記第1のストリーム(36)と第2のストリーム(39)とに分離される、

請求項1に記載の方法。

【請求項11】

(1)ガス収集手段(118f)が前記処理組立体(118)に収容され、

(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が、前記ガス収集手段(118f)内部に含まれ、

(3) 前記冷却された第1の部分(32a)は前記ガス収集手段(118f)によって収集され、前記追加的な熱および物質移動手段に導かれ、前記外部の冷却媒体によりさらに冷却され

(4) 前記さらに冷却された第1の部分(34)が、より低圧に膨張され(15)、続いて、前記底部フィード(34a)として前記第2の吸収手段(118d)に供給される、
請求項4に記載の方法。

【請求項12】

(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)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、前記そこで分離された少なくとも1つの液体ストリーム(35)の一部とする、請求項2、3、5、6、7、8または9に記載の方法。

【請求項13】

前記熱および物質移動手段(118e)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、前記第2の部分(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、10、11、または12に記載の方法。

【請求項14】

メタン、C₂成分、C₃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(46)と、前記C₂成分の大部分、前記C₃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C₃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)とに分離する第1の分離手段と、

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

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

(4) 前記熱交換手段(10)並びに前記熱および物質移動手段(118e)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)に分離する第2の分離手段と、

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

(7) 前記熱交換手段(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) 前記第1の膨張手段(14)に接続され、かつ前記処理組立体(118)に収容されており、それらの間のフィードとして、前記膨張させて冷却した第1のストリーム(38b)を受け入れる第1の吸収手段(118c)および第2の吸収手段(118d)であって、前記第1の吸収手段(118c)が前記第2の吸収手段(118d)よりも上方に配置される前記第1の吸収手段(118c)および前記第2の吸収手段(118d)と

(9) 前記第 2 の分離手段に接続されており、前記第 2 のストリーム (3 9) を受け入れ、それをより低圧に膨張して、膨張されさらに冷却された第 2 のストリーム (3 9 a) をもたらす第 2 の膨張手段 (1 5) であって、底部フィードとして前記膨張された第 2 のストリームをそこに供給するように (3 9 a)、前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) にさらに接続された前記第 2 の膨張手段 (1 5) と、

(1 0) 前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) に接続され、かつ前記処理組立体 (1 1 8) に収容されており、前記第 1 の吸収手段 (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 1) 前記蒸気収集手段 (1 1 8 b) にさらに接続されており、前記蒸留蒸気ストリームを受け入れ、それを加熱し、前記工程 (2) および (6) における冷却 (1 0) の少なくとも一部を供給する、処理組立体 (1 1 8) の外部にある前記熱交換手段 (1 0) と、

(1 2) 前記熱交換手段 (1 0) に接続されており、前記加熱された蒸留蒸気ストリーム (4 1 a) を受け入れ、それをより高圧に圧縮する (4 1 b、4 1 c)、圧縮手段 (1 6、2 0) と、

(1 3) 前記圧縮手段 (2 0) に接続されており、前記圧縮された蒸留蒸気ストリーム (4 1 c) を受け入れ、それを冷却する (4 1 d) 冷却手段 (2 1) と、

(1 4) 前記冷却手段 (2 1) に接続されており、前記冷却されて圧縮された蒸留蒸気ストリーム (4 1 d) を受け入れ、それを前記揮発性の残留ガス留分 (4 6) と圧縮再循環ストリーム (4 5) とに分離する第 3 の分離手段と、

(1 5) 前記第 3 の分離手段にさらに接続されており、前記圧縮再循環ストリーム (4 5) を受け入れ、それを実質的に凝縮するように十分に冷却し (4 5 a)、前記工程 (1) における加熱 (1 0) の少なくとも一部を供給する前記熱交換手段 (1 0) と、

(1 6) 前記熱交換手段 (1 0) に接続されており、前記実質的に凝縮された圧縮再循環ストリーム (4 5 a) を受け入れ、それをより低圧に膨張させる (4 5 b) 第 3 の膨張手段 (2 2) であって、前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) にさらに接続されており、頂部へのフィードとして前記膨張された再循環ストリーム (4 5 b) をそこに供給する前記第 3 の膨張手段 (2 2) と、

(1 7) 前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) に接続され、かつ前記処理組立体 (1 1 8) に収容されており、前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) 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 8) 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) として前記処理組立体 (1 1 8) から放出する前記熱および物質移動手段 (1 1 8 e) と、

(1 9) 前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) および第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) に対する前記フィードストリーム (4 5 b、3 8 b、3 9 a) の量および温度の調節に適応し、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第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) の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ストリーム (3 1) を、揮発性の残留ガス留分 (4 6) 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) とに分離する第 1 の分離手段と、

(2) 前記第 1 の部分 (3 2) を受け入れ、それを冷却する (3 2 a)、前記第 1 の分離手段に接続された熱交換手段 (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 (3 3 a)、前記第 1 の分離手段に接続され、かつ処理組立体 (1 1 8) に収容された熱および物質移動手段 (1 1 8 e) と、

(4) 前記熱交換手段 (1 0) 並びに前記熱および物質移動手段 (1 1 8 e) に接続されており、前記冷却された第 1 の部分 (3 2 a) および前記冷却された第 2 の部分 (3 3 a) を受け入れ、部分的に凝縮されたガストリーム (3 1 a) 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、前記部分的に凝縮されたガストリーム (3 1 a) を受け入れ、それを蒸気ストリーム (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) と、

(6) 前記分離手段 (1 2) に接続されており、前記蒸気ストリーム (3 4) を受け入れ、それを第 1 のストリーム (3 6) および第 2 のストリーム (3 9) に分離する第 2 の分離手段と、

(7) 前記第 2 の分離手段にさらに接続されており、前記第 1 のストリーム (3 6 、 3 8) を受け入れ、それを実質的に凝縮するように十分に冷却する (3 8 a) 前記熱交換手段 (1 0) と、

(8) 前記熱交換手段 (1 0) に接続されており、前記実質的に凝縮された第 1 のストリーム (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、

(9) 前記第 1 の膨張手段 (1 4) に接続され、かつ前記処理組立体 (1 1 8) に収容されており、それらの間のフィードとして、前記膨張させて冷却した第 1 のストリーム (3 8 b) を受け入れる第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) および第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) であって、前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) が前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) よりも上方に配置される前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) および前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) と、

(1 0) 前記第 2 の分離手段に接続されており、前記第 2 のストリーム (3 9) を受け入れ、それをより低圧に膨張する (3 9 a) 第 2 の膨張手段 (1 5) であって、前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) にさらに接続されており、前記膨張された第 2 のストリームを第 1 の底部フィードとしてそこに供給する (3 9 a) 前記第 2 の膨張手段 (1 5) と、

(1 1) 前記分離手段 (1 2) 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 (3 5) の少なくとも一部 (4 0) を受け入れ、それをより低圧に膨張する第 3 の膨張手段 (1 7) であって、前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) にさらに接続されており、前記膨張された液体ストリーム (4 0 a) を第 2 の底部フィードとしてそこに供給する前記第 3 の膨張手段 (1 7) と、

(1 2) 前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) に接続され、かつ前記処理組立体 (1 1 8) に収容されており、前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) の上部領域からの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 3) 前記蒸気収集手段 (1 1 8 b) にさらに接続されており、前記蒸留蒸気ストリームを受け入れ、それを加熱し、工程 (2) および (7) における冷却 (1 0) の少なくとも一部を供給する、処理組立体 (1 1 8) の外部にある前記熱交換手段 (1 0) と、

(1 4) 前記熱交換手段 (1 0) に接続されており、前記加熱された蒸留蒸気ストリーム (4 1 a) を受け入れ、それをより高圧に圧縮する (4 1 b 、 4 1 c)、圧縮手段 (1 6 、 2 0) と、

(1 5) 前記圧縮手段 (2 0) に接続されており、前記圧縮された蒸留蒸気ストリーム (4 1 c) を受け入れ、それを冷却する (4 1 d) 冷却手段 (2 1) と、

(1 6) 前記冷却手段 (2 1) に接続されており、前記冷却されて圧縮された蒸留蒸気ストリーム (4 1 d) を受け入れ、それを前記揮発性の残留ガス留分 (4 6) と圧縮再循環ストリーム (4 5) とに分離する第 3 の分離手段と、

(1 7) 前記第 3 の分離手段にさらに接続されており、前記圧縮再循環ストリーム (4 5) を受け入れ、それを実質的に凝縮するように十分に冷却し (4 5 a)、工程 (1 3) に

おける加熱（１０）の少なくとも一部を供給する前記熱交換手段（１０）と、
 （１８）前記熱交換手段（１０）に接続されており、前記実質的に凝縮された圧縮再循環
 ストリーム（４５ａ）を受け入れ、それをより低圧に膨張する（４５ｂ）第４の膨張手段
 （２２）であって、前記第１の吸収手段（１１８ｃ）にさらに接続されており、頂部への
 フィードとして前記膨張された再循環ストリーム（４５ｂ）をそこに供給する前記第４の
 膨張手段（２２）と、

（１９）前記第２の吸収手段（１１８ｄ）に接続され、かつ前記処理組立体（１１８）に
 収容されており、前記第２の吸収手段（１１８ｄ）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、

（２０）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、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
 ）として前記処理組立体（１１８）から放出する前記熱および物質移動手段（１１８ｅ）
 と、

（２１）前記第１の吸収手段（１１８ｃ）および第２の吸収手段（１１８ｄ）に対する前
 記フィードストリーム（４５ｂ、３８ｂ、３９ａ、４０ａ）の量および温度の調節に適應
 し、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
 前記第１の吸収手段（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１６】

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

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

（３）前記第２の部分（３３）を受け入れ、それを冷却する（３３ａ）、前記第１の分離
 手段に接続され、かつ処理組立体（１１８）に収容された熱および物質移動手段（１１８
 ｅ）と、

（４）前記熱交換手段（１０）並びに前記熱および物質移動手段（１１８ｅ）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（３３
 ａ）を受け入れ、部分的に凝縮されたガストリーム（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、前記部分的に凝縮されたガストリーム（
 ３１ａ）を受け入れ、それを蒸気ストリーム（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）と、

（６）前記分離手段（１２）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）に分離する第２の分
 離手段と、

（７）前記第２の分離手段および前記分離手段（１２）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の合流手段にさらに接続されており、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ように十分に冷却する（３８ａ）前記熱交換手段（１
 ０）と、

（９）前記熱交換手段（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)前記第1の膨張手段(14)に接続され、かつ前記処理組立体(118)に収容されており、前記膨張させて冷却した合流したストリーム(38b)を、それらの間のフィードとしてそこに受け入れる第1の吸収手段(118c)および第2の吸収手段(118d)であって、前記第1の吸収手段(118c)が前記第2の吸収手段(118d)よりも上方に配置される前記第1の吸収手段(118c)および前記第2の吸収手段(118d)と、

(11)前記第2の分離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、それをより低圧に膨張する(39a)第2の膨張手段(15)であって、前記第2の吸収手段(118d)にさらに接続されており、前記膨張された第2のストリームを第1の底部フィードとしてそこに供給する(39a)前記第2の膨張手段(15)と、

(12)前記分離手段(12)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)の含まれ得る残りの部分(40)を受け入れ、それをより低圧に膨張する(40a)第3の膨張手段(17)であって、前記第2の吸収手段(118d)にさらに接続されており、前記膨張された液体ストリーム(40a)を第2の底部フィードとしてそこに供給する前記第3の膨張手段(17)と、

(13)前記第1の吸収手段(118c)に接続され、かつ前記処理組立体(118)に収容されており、前記第1の吸収手段(118c)の上部領域からの蒸留蒸気ストリームを受け入れる蒸気収集手段(118b)と、

(14)前記蒸気収集手段(118b)にさらに接続されており、前記蒸留蒸気ストリームを受け入れ、それを加熱し、工程(2)および(8)における冷却(10)の少なくとも一部を供給する前記熱交換手段(10)と、

(15)前記熱交換手段(10)に接続されており、前記加熱された蒸留蒸気ストリーム(41a)を受け入れ、それをより高圧に圧縮する(41b、41c)、圧縮手段(16、20)と、

(16)前記圧縮手段(20)に接続されており、前記圧縮された蒸留蒸気ストリーム(41c)を受け入れ、それを冷却する(41d)冷却手段(21)と、

(17)前記冷却手段(21)に接続されており、前記冷却されて圧縮された蒸留蒸気ストリーム(41d)を受け入れ、それを前記揮発性の残留ガス留分(46)と圧縮再循環ストリーム(45)とに分離する第3の分離手段と、

(18)前記第3の分離手段にさらに接続されており、前記圧縮再循環ストリーム(45)を受け入れ、それを実質的に凝縮するように十分に冷却し(45a)、工程(14)における加熱(10)の少なくとも一部を供給する、処理組立体(118)の外部にある前記熱交換手段(10)と、

(19)前記熱交換手段(10)に接続されており、前記実質的に凝縮された圧縮再循環ストリーム(45a)を受け入れ、それをより低圧に膨張する(45b)第4の膨張手段(22)であって、前記第1の吸収手段(118c)にさらに接続されており、頂部へのフィードとして前記膨張された再循環ストリーム(45b)をそこに供給する前記第4の膨張手段(22)と、

(20)前記第2の吸収手段(118d)に接続され、かつ前記処理組立体(118)に収容されており、前記第2の吸収手段(118d)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、

(21)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、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)として前記処理組立体(118)から放出する前記熱および物質移動手段(118e)と、

(22)前記第1の吸収手段(118c)および第2の吸収手段(118d)に対する前

記フィードストリーム(45b、38b、39a、40a)の量および温度の調節に適応し、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第1の吸収手段(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トリーム(31)を、揮発性の残留ガス留分(46)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) 前記ガストリーム(31)を第1の部分(32)と第2の部分(33)とに分離する第1の分離手段と、

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

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

(4) 前記熱および物質移動手段(118e)にさらに接続されており、前記冷却された第2の部分(33a、38)を受け入れ、さらにそれを実質的に凝縮するように十分に冷却する(38a)前記熱交換手段(10)と、

(5) 前記熱交換手段(10)に接続されており、前記実質的に凝縮された第2の部分(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、

(6) 前記第1の膨張手段(14)に接続され、かつ前記処理組立体(118)に収容されており、それらの間のフィードとして、前記膨張させて冷却された第2の部分(38b)を受け入れる第1の吸収手段(118c)および第2の吸収手段(118d)であって、前記第1の吸収手段(118c)が前記第2の吸収手段(118d)よりも上方に配置される前記第1の吸収手段(118c)および前記第2の吸収手段(118d)と、

(7) 前記熱交換手段(10)に接続されており、前記冷却された第1の部分(32a)を受け入れ、それをより低圧に膨張する(34a)第2の膨張手段(15)であって、前記第2の吸収手段(118d)にさらに接続されており、前記膨張させて冷却された第1の部分(34a)を底部フィードとしてそこに供給する前記第2の膨張手段(15)と、

(8) 前記第1の吸収手段(118c)に接続され、かつ前記処理組立体(118)に収容されており、前記第1の吸収手段(118c)の上部領域からの蒸留蒸気ストリームを受け入れる蒸気収集手段(118b)と、

(9) 前記蒸気収集手段(118b)にさらに接続されており、前記蒸留蒸気ストリームを受け入れ、それを加熱し、工程(2)および(4)における冷却(10)の少なくとも一部を供給する、処理組立体(118)の外部にある前記熱交換手段(10)と、

(10) 前記熱交換手段(10)に接続されており、前記加熱された蒸留蒸気ストリーム(41a)を受け入れ、それをより高圧に圧縮する(41b、41c)、圧縮手段(16、20)と、

(11) 前記圧縮手段(20)に接続されており、前記圧縮された蒸留蒸気ストリーム(41c)を受け入れ、それを冷却する(41d)冷却手段(21)と、

(12) 前記冷却手段(21)に接続されており、前記冷却されて圧縮された蒸留蒸気ストリーム(41d)を受け入れ、それを前記揮発性の残留ガス留分(46)と圧縮再循環ストリーム(45)とに分離する第2の分離手段と、

(13) 前記第2の分離手段にさらに接続されており、前記圧縮再循環ストリーム(45)を受け入れ、それを実質的に凝縮するように十分に冷却し(45a)、工程(9)における加熱(10)の少なくとも一部を供給する前記熱交換手段(10)と、

(14) 前記熱交換手段(10)に接続されており、前記実質的に凝縮された圧縮再循環ストリーム(45a)を受け入れ、それをより低圧に膨張させる(45b)第3の膨張手

段(22)であって、前記第1の吸収手段(118c)にさらに接続されており、頂部へのフィードとして前記膨張された再循環ストリーム(45b)をそこに供給する前記第3の膨張手段(22)と、

(15)前記第2の吸収手段(118d)に接続され、かつ前記処理組立体(118)に収容されており、前記第2の吸収手段(118d)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、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)として前記処理組立体(118)から放出する前記熱および物質移動手段(118e)と、

(17)前記第1の吸収手段(118c)および第2の吸収手段(118d)に対する前記フィードストリーム(45b、38b、34a)の量および温度の調節に適用し、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第1の吸収手段(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18】

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(46)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)前記ガストリーム(31)を第1の部分(32)と第2の部分(33)とに分離する第1の分離手段と、

(2)前記第1の部分(32)を受け入れ、それを部分的な凝縮に十分となるように冷却する(32a)、前記第1の分離手段に接続された熱交換手段(10)と、

(3)前記熱交換手段(10)に接続されており、前記部分的に凝縮された第1の部分(32a)を受け入れ、それを蒸気ストリーム(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)と、

(4)前記第2の部分(33)を受け入れ、それを冷却する(33a)、前記第1の分離手段に接続され、かつ処理組立体(118)に収容された熱および物質移動手段(118e)と、

(5)前記熱および物質移動手段(118e)にさらに接続されており、前記冷却された第2の部分(33a、38)を受け入れ、さらにそれを実質的に凝縮するように十分に冷却する(38a)前記熱交換手段(10)と、

(6)前記熱交換手段(10)に接続されており、前記実質的に凝縮された第2の部分(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、

(7)前記第1の膨張手段(14)に接続され、かつ前記処理組立体(118)に収容されており、それらの間のフィードとして、前記膨張させて冷却された第2の部分(38b)を受け入れる第1の吸収手段(118c)および第2の吸収手段(118d)であって、前記第1の吸収手段(118c)が前記第2の吸収手段(118d)よりも上方に配置される前記第1の吸収手段(118c)および前記第2の吸収手段(118d)と、

(8)前記分離手段(12)に接続されており、前記蒸気ストリーム(34)を受け入れ、それをより低圧に膨張する(34a)第2の膨張手段(15)であって、前記第2の吸収手段(118d)にさらに接続されており、前記膨張された蒸気ストリーム(34a)を第1の底部フィードとしてそこに供給する前記第2の膨張手段(15)と、

(9)前記分離手段(12)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、それをより低圧に膨張する(40a)第3の膨張手段(17)であって、前記第2の吸収手段(118d)にさらに接続されており

、前記膨張された液体ストリーム(40a)を第2の底部フィードとしてそこに供給する前記第3の膨張手段(17)と、

(10)前記第1の吸収手段(118c)に接続され、かつ前記処理組立体(118)に収容されており、前記第1の吸収手段(118c)の上部領域からの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)にさらに接続されており、前記蒸留蒸気ストリームを受け入れ、それを加熱し、工程(2)および(5)における冷却(10)の少なくとも一部を供給する、処理組立体(118)の外部にある前記熱交換手段(10)と、

(12)前記熱交換手段(10)に接続されており、前記加熱された蒸留蒸気ストリーム(41a)を受け入れ、それをより高圧に圧縮する(41b、41c)、圧縮手段(16、20)と、

(13)前記圧縮手段(20)に接続されており、前記圧縮された蒸留蒸気ストリーム(41c)を受け入れ、それ(41d)を冷却する冷却手段(21)と、

(14)前記冷却手段(21)に接続されており、前記冷却されて圧縮された蒸留蒸気ストリーム(41d)を受け入れ、それを前記揮発性の残留ガス留分(46)と圧縮再循環ストリーム(45)とに分離する第2の分離手段と、

(15)前記第2の分離手段にさらに接続されており、前記圧縮再循環ストリーム(45)を受け入れ、それを実質的に凝縮するように十分に冷却し(45a)、工程(11)における加熱(10)の少なくとも一部を供給する前記熱交換手段(10)と、

(16)前記熱交換手段(10)に接続されており、前記実質的に凝縮された圧縮再循環ストリーム(45a)を受け入れ、それをより低圧に膨張する(45b)第4の膨張手段(22)であって、前記第1の吸収手段(118c)にさらに接続されており、頂部へのフィードとして前記膨張された再循環ストリーム(45b)をそこに供給する前記第4の膨張手段(22)と、

(17)前記第2の吸収手段(118d)に接続され、かつ前記処理組立体(118)に収容されており、前記第2の吸収手段(118d)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、

(18)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、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)として前記処理組立体(118)から放出する前記熱および物質移動手段(118e)と、

(19)前記第1の吸収手段(118c)および第2の吸収手段(118d)に対する前記フィードストリーム(45b、38b、34a、40a)の量および温度の調節に適応し、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第1の吸収手段(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19】

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(46)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)とに分離する第1の分離手段と、

(2)前記第1の部分(32)を受け入れ、それを部分的な凝縮に十分となるように冷却する(32a)、前記第1の分離手段に接続された熱交換手段(10)と、

(3)前記熱交換手段(10)に接続されており、前記部分的に凝縮された第1の部分(32a)を受け入れ、それを蒸気ストリーム(34)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) と、
(4) 前記第 2 の部分 (3 3) を受け入れ、それを冷却する (3 3 a)、前記第 1 の分離手段に接続され、かつ処理組立体 (1 1 8) に収容された熱および物質移動手段 (1 1 8 e) と、
(5) 前記熱および物質移動手段 (1 1 8 e) 並びに前記分離手段 (1 2) に接続されており、前記冷却された第 2 の部分 (3 3 a) および前記少なくとも 1 つの液体ストリーム (3 5) の少なくとも一部 (3 7) を受け入れ、合流したストリーム (3 8) を形成する合流手段と、
(6) 前記合流手段にさらに接続されており、前記合流したストリーム (3 8) を受け入れ、それを実質的に凝縮するように十分に冷却する (3 8 a) 前記熱交換手段 (1 0) と、
(7) 前記熱交換手段 (1 0) に接続されており、前記実質的に凝縮された合流したストリーム (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、
(8) 前記第 1 の膨張手段 (1 4) に接続され、かつ前記処理組立体 (1 1 8) に収容されており、前記膨張させて冷却した合流したストリーム (3 8 b) を、それらの間のフィードとしてそこに受け入れる第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) および第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) であって、前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) が前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) よりも上方に配置される前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) および前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) と、
(9) 前記分離手段 (1 2) に接続されており、前記蒸気ストリーム (3 4) を受け入れ、それをより低圧に膨張する (3 4 a) 第 2 の膨張手段 (1 5) であって、前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) にさらに接続されており、前記膨張された蒸気ストリーム (3 4 a) を第 1 の底部フィードとしてそこに供給する前記第 2 の膨張手段 (1 5) と、
(1 0) 前記分離手段 (1 2) 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 (3 5) の含まれ得る残りの部分 (4 0) を受け入れ、それをより低圧に膨張する (4 0 a) 第 3 の膨張手段 (1 7) であって、前記第 2 の吸収手段 (1 1 8 d) にさらに接続されており、前記膨張された液体ストリーム (4 0 a) を第 2 の底部フィードとしてそこに供給する前記第 3 の膨張手段 (1 7) と、
(1 1) 前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) に接続され、かつ前記処理組立体 (1 1 8) に収容されており、前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) の上部領域からの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 2) 前記蒸気収集手段 (1 1 8 b) にさらに接続されており、前記蒸留蒸気ストリームを受け入れ、それを加熱し、工程 (2) および (6) における冷却 (1 0) の少なくとも一部を供給する、処理組立体 (1 1 8) の外部にある前記熱交換手段 (1 0) と、
(1 3) 前記熱交換手段 (1 0) に接続されており、前記加熱された蒸留蒸気ストリーム (4 1 a) を受け入れ、それをより高圧に圧縮する (4 1 b、4 1 c)、圧縮手段 (1 6、2 0) と、
(1 4) 前記圧縮手段 (2 0) に接続されており、前記圧縮された蒸留蒸気ストリーム (4 1 c) を受け入れ、それを冷却する (4 1 d) 冷却手段 (2 1) と、
(1 5) 前記冷却手段 (2 1) に接続されており、前記冷却されて圧縮された蒸留蒸気ストリーム (4 1 d) を受け入れ、それを前記揮発性の残留ガス留分 (4 6) と圧縮再循環ストリーム (4 5) とに分離する第 2 の分離手段と、
(1 6) 前記第 2 の分離手段にさらに接続されており、前記圧縮再循環ストリーム (4 5) を受け入れ、それを実質的に凝縮するように十分に冷却し (4 5 a)、工程 (1 2) における加熱 (1 0) の少なくとも一部を供給する前記熱交換手段 (1 0) と、
(1 7) 前記熱交換手段 (1 0) に接続されており、前記実質的に凝縮された圧縮再循環ストリーム (4 5 a) を受け入れ、それをより低圧に膨張する (4 5 b) 第 4 の膨張手段 (2 2) であって、前記第 1 の吸収手段 (1 1 8 c) にさらに接続されており、頂部へのフィードとして前記膨張された再循環ストリーム (4 5 b) をそこに供給する前記第 4 の

膨張手段(22)と、

(18)前記第2の吸収手段(118d)に接続され、かつ前記処理組立体(118)に収容されており、前記第2の吸収手段(118d)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、

(19)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、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)として前記処理組立体(118)から放出する前記熱および物質移動手段(118e)と、

(20)前記第1の吸収手段(118c)および第2の吸収手段(118d)に対する前記フィードストリーム(45b、38b、34a、40a)の量および温度の調節に適應し、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第1の吸収手段(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20】

(1)前記熱および物質移動手段(118e)が上部および下部領域を有し、

(2)前記処理組立体(118)が前記第4の膨張手段(17)に接続されており、前記膨張された液体ストリーム(40a)を受け入れ、それを前記熱および物質移動手段(118e)の前記上部領域と前記下部領域との間に導く、請求項15、16、18、または19に記載の装置。

【請求項21】

前記分離手段(12)を、前記処理組立体(118)に収容する、請求項15、16、18、19、または20に記載の装置。

【請求項22】

(1)ガス収集手段(118f)が前記処理組立体(118)に収容され、

(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が、前記ガス収集手段(118f)内部に含まれ、

(3)前記ガス収集手段(118f)が前記合流手段に接続され、前記冷却されたガスストリーム(31a)を受け入れ、それを前記追加的な熱および物質移動手段に導き、前記外部の冷却媒体によりさらに冷却し、

(4)前記第2の分離手段が前記ガス収集手段(118f)に接続されるように適應され、前記さらに冷却されたガスストリーム(34)を受け入れ、それを前記第1のストリーム(36)と第2のストリーム(39)とに分離する、
請求項14に記載の装置。

【請求項23】

(1)ガス収集手段(118f)が前記処理組立体(118)に収容され、

(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が、前記ガス収集手段(118f)内部に含まれて、

(3)前記ガス収集手段(118f)が前記熱交換手段(10)に接続され、前記冷却された第1の部分(32a)を受け入れ、それを前記追加的な熱および物質移動手段に導き、前記外部の冷却媒体によりさらに冷却され、

(4)前記第2の膨張手段(15)が前記ガス収集手段(118f)に接続されるように適應され、前記さらに冷却された第1の部分(34)を受け入れ、それをより低圧に膨張して、膨張されさらに冷却された第1の部分(34a)をもたらす、前記第2の吸収手段(118d)にさらに接続され、前記膨張されてさらに冷却された第1の部分(34a)を前記底部フィードとしてそこに供給する、
請求項17に記載の装置。

【請求項24】

(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が

、前記分離手段(1 2) 内部に含まれており、

(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、前記そこで分離された少なくとも 1 つの液体ストリーム(3 5) の一部とする、

請求項 1 5、1 6、1 8、1 9、2 0、または 2 1 に記載の装置。

【請求項 2 5】

前記熱および物質移動手段(1 1 8 e) 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 4、1 5、1 6、1 7、1 8、1 9、2 0、2 1、2 2、2 3、または 2 4 に記載の装置。