

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

德國(地區) 申請專利, 申請日期: 2001.8.15 案號: 101 39 172.2 ☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於： _____，寄存日期： _____，寄存號碼： _____

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (/)

[發明的詳細說明]

本發明關於一種申請專利範圍第 1 項的引文的一種用於沖刷煉焦廠的預冷卻器的方法。

在煙煤(Steinkohl, 英: bituminous coal)煉焦時產生的由氣體與蒸氣構成的褐黃混合物—所謂的煉焦爐原氣--含有相當比例的固體-與萘成份。該煉焦爐原氣首先在一道直接的「煉焦爐原氣冷卻站」中在一餾液容納容器 (Vorlage) 中用所謂的「餾液容納容器漱洗水」冷卻。如此該煉焦爐原氣冷卻到約 80°C 的溫度, 同時將一部分被一同攜帶的固體成分從該煉焦爐原氣洗出, 並在液相中隨煤焦油以及冷凝物分離。

其餘的固體成分(它們呈噴霧形式結合到最細小的煤焦油滴與水滴上)隨該煉焦爐原氣進入所謂的預冷卻器中。在該處, 該煉焦爐原氣在一道間接的冷卻級中從約 80°C 冷卻到約 20°C。在此冷卻過程時, 含在該煉焦爐原氣中的萘的一大部分升華。同時, 該煉焦爐原氣的含固體的焦油狀成份則析出在該預冷卻器的冷卻管的外壁上。由於該升華的萘, 存在著一種危險, 即: 在較短的操作時間後就會造成預冷卻器堵塞的情事。利用該由前置站得到的液相(煤焦油-水乳液---約 30% 煤焦油與約 70% 的水)在預冷卻器上部與中部一直沖洗, 使該固體成分與萘在冷卻管上的沉積物溶掉。由於這種煤焦油-水乳液的萘已近乎飽和且另外含固體物質, 因此這種長久的預冷卻器漱刷作業在煉焦爐原氣冷卻時, 並不能使其可用性(可用時間)明顯增加。因此, 一

五、發明說明(✓)

般須將該預冷卻器以恆定的節律每天部分地用蒸氣清洗。由於此預冷卻器在清洗過程時不能使用，故常常須有額外的預冷卻器的容量準備供操作之用。

該在預冷卻器中析出的冷凝液以及該含萘的「沖刷煤焦油」用約 20℃ 的溫度並不能直接送去作煤焦油分離，因為如此會形成乳液並使煤焦油的分離作業不再能進行。因此該具有含萘的「沖刷煤焦油」一般係泵回到該煉焦爐串列的個別的原氣餾液容納容器，並在該處與來自煉焦爐的煉焦爐的熱的冷凝液相混合。然而，在此，不但該回流的預冷卻器的冷凝液(包含該沖刷煤焦油)的溫度上升到約 80℃，而且同時與該來自煉焦爐的除去煤焦油混合，因此最後只有富含萘的煤焦油到達該煤焦油分離器，並可供用於沖刷該預冷卻器。

爲了在該氣體清洗後，在該清洗過的煉焦爐氣體中達到硫化氫與氨含量的所需的界限值，故預冷卻器的出口溫度須一直保持很低。該煉焦爐氣體要連續地確保作令人滿意的冷卻作用，且預冷卻器的堵塞情事一要防止。

本發明的目的在於提供一種方法，其中，預冷卻器受到萘沉積物堵塞的情事可令人滿意地避免，且因此可確保該預冷卻器有高度的可用性，且其中不需另外作多餘的清洗程序。

此目的係利用申請專利範圍第 1 項的特點達成。

進一步的發展係見於申請專利範圍附屬項的特點。

本發明的方法係根據一基本構想：在原氣直接冷卻時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

，使用在該原氣餾液容納容器中的液相(它含有萘量較少的煤焦油)來沖刷該預冷卻器。

利用試驗發現：該在餾液容納容器中利用直接冷卻降到約 80℃ 而析出的煤焦油只含少量(約 2%)的萘。這種結果是出乎意料的，因為迄今一直都認為由於萘在煤焦油中有良好溶解度，故在煉焦爐原氣中所含的萘的大部分應隨該煤焦油析出才是。事實上，由於上述的預冷卻器冷凝液回流作業，故該煤焦油含入大量萘的作業係在餾液容納容器中造成者。

因此，依本發明，該至少一個原氣餾液容納容器的液相不與該預冷卻器冷凝液(它含有該已富含萘的沖刷煤焦油)混合，並收集在一個分別的煤焦油分離器中。這種分別收集的液相所含的萘特別少。所用的分別的煤焦油分離器可為既有的煤焦油分離器。這有一個好處，即：不需附加的煤焦油分離器，故不需附加的投資。依本發明，該含萘很少的液相用於沖刷預冷卻器中的冷卻器管。

依本發明進一步的發展，該特別收集的液相的水成分在該分別的煤焦油分離器析出。該含萘很少的煤焦油也可與水混合以用於作「沖刷煤焦油」使用。

依本發明另一特色，該煤焦油或液相可在一煤焦油離心分離機中除去固體。在這種程序方式中，可確保不會有固體經該煤焦油或液相進入預冷卻器中。

如上所述，該煉焦爐原氣的萘在從約 80℃ 冷卻到約 20℃ 時昇華，並沉積在預冷卻器的冷卻管上。此時，該預冷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

卻器的堵塞情事可用如下述的方式防止：將該預冷卻器連續地利用先前由至少一個原氣餾液容納容器(它未混入預冷卻器冷凝液)所得的液相(它含有萘量很少的煤焦油)沖刷。

用該含萘很少的煤焦油沖刷的作業基本上可用所有適合的噴嘴(且宜在該預冷卻器的上方區域中者)進行。由於該煤焦油含萘很少，故只要在一位置將煤焦油加入預冷卻器中即足夠作沖刷。

依本發明另一特點，該噴灑作業在三個平面---上、中、下---進行。如此在各種情形中可確保不會有燃料沉積在冷卻器管上的情事。

最好，該預冷卻器中的沖刷作業利用一習知的「反彈環噴嘴」(德國專利案 DEPS197 48 693)達成。該反彈環噴嘴用於使該含萘很少的煤焦油最佳地分配到預冷卻器的管上及內壁。該在預冷卻器底部流出的煤焦油狀與水狀的冷凝液一如習知方式，係再送到該仍留著的原氣餾液容納容器，在該處，它們和在直接作原氣冷卻時產生的液相一同作處理。

利用本發明的方法，可維持該預冷卻器連續作業，因為在冷卻器管上不會有沉積情事，且不需附加的清洗過程。此外可避免在該附加的清洗程序時(用蒸氣清洗)發生的排放問題。藉著用含萘很少的煤焦油沖刷，可使預冷卻器的可利用的時候大大增加。投資成本減少，因為只須設較少的預冷卻器。由於可不需清洗過程，故人工與材料成本也減少。

五、發明說明 (5)

藉著連續的預冷卻器作業，可確保在預冷卻器出口的煉焦爐原氣維持維持恒定且低的溫度。煉焦爐氣體的品質改善，因為在恒定的低溫可更有效地將硫化氫、氨、苯洗出。在苯回收時不會有腐蝕，因為可避免含硫化氫與氨的冷凝液。

上述的，主張保護的以及在實施例中說明的依本發明所要用的方法步驟，就其程序條件方面而言，並不會遇到特別的例外條件，因此在各領域習知的選擇標準可在申請專利範圍的範疇使用而不受限制。

本發明的標的之其他細節、特點、與優點見於以下相關圖式的說明，在圖式中顯示一個用於冷卻煉焦爐原氣的方法的實施例的例子。圖式中：

[圖式的簡單說明]

第 1 圖係用含**苯**很少的煤焦油沖洗預冷卻器的方法的程序流程圖。

[圖號說明]

- 1 煉焦爐
- 2 餾液容納容器
- 2a 餾液容納容器
- 3 預冷卻器
- 4 煉焦爐氣體淨化站
- 5 能量消耗器
- 6 煤焦油分離器
- 7 管路(煤水)

五、發明說明 (6)

8 管路(煤焦油)

9 管路(具含多量萘的煤焦油的液相)

10 管路(具含萘很少的煤焦油的液相)

11 分別的煤焦油分離器

12 管路(含萘很少的沖刷煤焦油)

13 管路(具含多量萘的煤焦油的預冷卻器冷凝液)

14 沖刷水

[實施例的說明]

第 1 圖以示意方式顯示該煉焦爐原氣的處理。來自煉焦爐 1 的煉焦爐原氣在餾液容納容器 2 與 2a 中利用漱洗水 14 直接冷卻到約 80°C，並導入該預冷卻器 3 中。該煉焦爐原氣在到達一消耗器 5 前，從預冷卻器 3 送入一個煉焦爐氣體淨化級 4。該具含多量萘的煤焦油的從預冷卻器 3 流出的冷凝液經由一管路 13 送到餾液容納容器 2，在該處加熱並與在原氣直接冷卻時產生的煤焦油混合。來自餾液容納容器 2 的液相經一管路 9 送到一個煤焦油分離器 6 以將煤焦油從煤水(Kohlewasser)分離。該煤水經一管路 7 送去作進一步處理。分離的含多量萘的煤焦油經一管路 8 送去作裝運(Verladung)。來自餾液容納容器 2a 的液相經一管路 10 導入一個分別的煤焦油分離器 11 中並分離成煤水與含萘很少的煤焦油。該含萘很少的煤焦油經一管路 12 送到該預冷卻器 3，並在該處用於噴灑該冷卻管。

四、中文發明摘要（發明之名稱：

)

用於沖刷煉焦廠的預冷卻器的方法

一種用於沖刷煉焦廠(Kokerei, 英: coking plant)的預冷卻器的方法, 其中該預冷卻器利用由餾液容納容器得到的液相沖刷, 其中使用來自至少一餾液容納容器的液相, 該液相未混到預冷卻器的冷凝液。

英文發明摘要（發明之名稱: Process for flushing precoolers of a coking plant)

A process for flushing precoolers of a coking plant, in which the precooler are flushed with the liquid phase obtained from the distillate-receiver, wherein a liquid phase from at least one distillate-receiver, which is not supplied with precooler-condensates, is used.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

公 告 本

修正替換本
92. 6. 16

申請日期	91. 07. 24
案 號	91116448
類 別	C10B 39/14

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

555844

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	用於沖刷煉焦廠的預冷卻器的方法
	英 文	Process for flushing precoolers of a coking plant
二、發明 創作人	姓 名	(1)法蘭克.羅莎 (2)侯斯特.施洛德 (3)漢斯.約瑟夫.基爾茲
	國 籍	(4)菲德利希-威廉.塞利斯 (5)法蘭茲.利瑟維茲 德 國
三、申請人	住、居所	(1)德國 D-44803 波洪,雷費爾德街 68 號 (2)德國 D-44388 多特蒙德,威斯特利歇街 18 號 (3)德國 D-40880 拉廷根,阿特基爾維格 37 號 (4)德國 D-47051 杜伊斯堡,帕普德勒 20 號 (5)德國 D-45468 繆海姆,保羅-艾瑟-街 1 號
	姓 名 (名稱)	德國蒙探技術股份公司
三、申請人	國 籍	德 國
	住、居所 (事務所)	德國 D-45307 埃森,科學園區 1 號
三、申請人	代 表 人 姓 名	(1)巫朵 雲爾 (2)本德 尼可萊

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1.一種用於沖刷煉焦廠的預冷卻器的方法，其中該預冷卻器利用由餾液容納容器得到的液相沖刷，其特徵在於：使用來自至少一餾液容納容器的液相，該液相未混到預冷卻器的冷凝液。

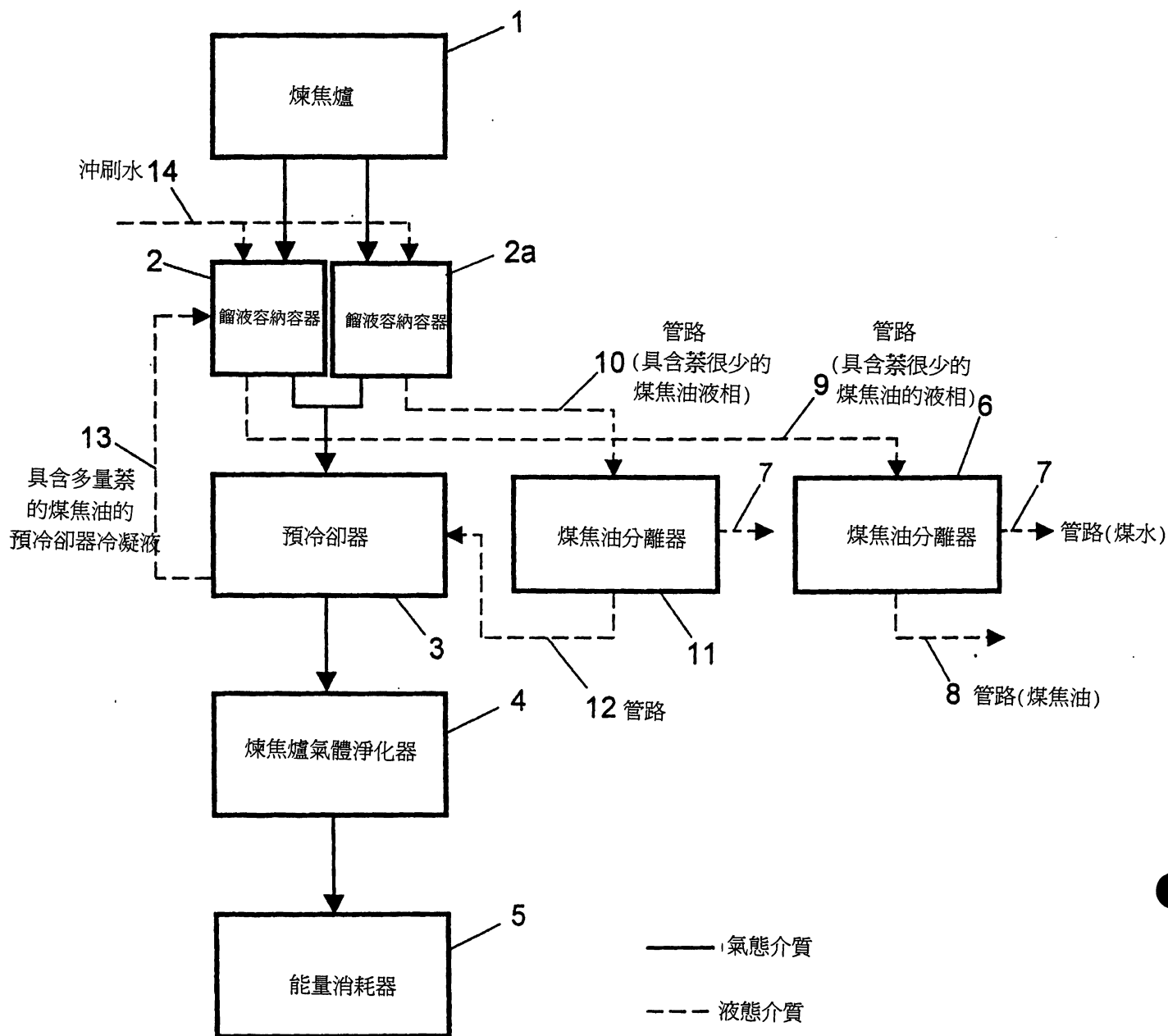
2.如申請專利範圍第 1 項的方法，其中：將該來自至少一餾液容納容器的液相(該液相未混到預冷卻器的冷凝液)在一分別的煤焦油分離器導進，並使用該在煤焦油分離器中得到的含萘量很少的煤焦油在預冷卻器中作沖刷。

3.如申請專利範圍第 1 或第 2 項的方法，其中：將該在煤焦油分離器中得到的含萘量很少的煤焦油或液相導入一個煤焦油離心器以將固體分離，然後用於在預冷卻器中沖刷。

4.如申請專利範圍第 1 或第 2 項的方法，其中：在預冷卻器中沖刷的作業係利用反彈環噴嘴達成。

5.如申請專利範圍第 1 或第 2 項的方法，其中：在預冷卻器中沖刷的作業在單一供應位置達成。

6.如申請專利範圍第 1 或第 2 項的方法，其中：在預冷卻器中沖刷的作業從上、中、下作。



第 1 圖