

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-116614

(P2011-116614A)

(43) 公開日 平成23年6月16日(2011.6.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
CO1B 31/18 (2006.01)	CO1B 31/18 A	4G075
BO1J 19/00 (2006.01)	BO1J 19/00 A	4G146
CO1B 31/02 (2006.01)	CO1B 31/02 1O1Z	

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2009-289760 (P2009-289760)	(71) 出願人	597176588 瓜生 浩朗 東京都杉並区下高井戸4の5の18
(22) 出願日	平成21年12月3日 (2009.12.3)	(71) 出願人	507268802 柳田 京子 東京都大田区東雪谷4丁目25番3
		(71) 出願人	597176599 鹿野 行弥 埼玉県入間市仏子284番Aの106
		(71) 出願人	509351384 保坂 泰之 山梨県甲府市善光寺1-28-10
		(72) 発明者	瓜生 浩朗 東京都杉並区下高井戸4丁目5番18-105号

最終頁に続く

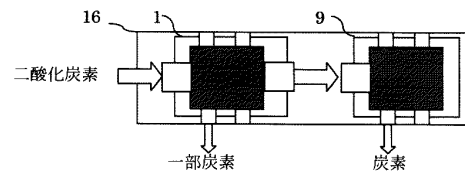
(54) 【発明の名称】 二酸化炭素吸収炭素析出装置

(57) 【要約】

【課題】地球温暖化問題の解決に対してするに従来の温暖化対策装置は、不十分な排出削減のみで、滞留二酸化炭素への対策はされず、植物等の自然生態系だけに依存するにはもはや限界であり、人為的に炭素を固定化する革新技術が必要である。

【解決手段】本発明は二酸化炭素から一酸化炭素へ改質させ炭素を析出させる装置である、まず、二酸化炭素をシフト反応装置に導入することで、外部より導入された水素との反応により、水と一酸化炭素を生成し、次に生成された該一酸化炭素をデコーキング反応装置に導入することで、外部より導入された水素との反応により、水と炭素を析出させることを特徴とするもので、二酸化炭素を炭素として固定化して、地球温暖化問題を根本解決する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

二酸化炭素を固定化する二酸化炭素吸収炭素析出装置に於いて、シフト反応 $\text{CO}_2 + \text{H}_2 = \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ を効率よく促進させる反応炉を有する装置であり、外部より二酸化炭素を取りこむ導入口を備えておる装置、該二酸化炭素と外部より水素を取りこむ導入口を備えておる装置、取りこまれた水素との反応を促進させるために溶媒、触媒を備えており、変温器、変圧器、濃度制御器等を制御調整することで、効率よく水と一酸化炭素を生成し、生成された一酸化炭素をフィルター等を備えた取出す装置と凝縮した水を取り出す冷却器等の装置を備えており、また、反応抑制物質を取除く排出装置及び経路を備えており、さらに触媒等との反応で析出された一部炭素の取出口を備え、取り出し可能な装置である。

10

【請求項 2】

二酸化炭素を固定化する二酸化炭素吸収炭素析出装置に於いて、デコーキング反応 $\text{CO} + \text{H}_2 = \text{C} + \text{H}_2\text{O}$ を効率よく促進させる反応炉を有する装置であり、外部より一酸化炭素を取りこむ導入口を備えておる装置、該二酸化炭素と外部より水素を取りこむ導入口を備えておる装置、取りこまれた水素との反応を促進させるために溶媒、触媒を備えており、変温器、変圧器、濃度制御器等を制御調整することで、効率よく水と炭素を生成し、凝縮した水を取り出す冷却器等の装置を備えており、また、反応抑制物質を取除く排出装置及び経路を備えており、さらに触媒等との反応で析出された炭素の取出口を備え、取り出し可能な装置である。

20

【請求項 3】

請求項 1 に記載されたシフト反応装置および請求項 2 に記載されたデコーキング反応装置を備えた二酸化炭素から一酸化炭素へ改質させ炭素を析出させる二酸化炭素吸収炭素析出装置

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本装置は地球温暖化の根本解決を目的に、二酸化炭素を一酸化炭素に改質させ、炭素を析出することで二酸化炭素を削減する、一酸化炭素固定化装置に関する。

【背景技術】

【0002】

地球温暖化問題の原因としては、化石燃料の大量燃焼により排出された炭酸ガス、すなわち、二酸化炭素が滞留して、地上で発生した発熱を封じ込めているからである。現在、排出された二酸化炭素は森林や海洋などによる吸収活動以外は殆ど大気中に放出されて、滞留二酸化炭素量は増え続けている。

30

【0003】

今後、排出及び滞留二酸化炭素の吸収・除去・低減を自然生態系の森林や海洋にのみ依存するには限度がある。

【0004】

一般に植物とは光合成により二酸化炭素を体中に炭素として固定化することで、成長し、また、植物は呼吸では二酸化炭素を放出する。成長期には炭素の固定が放出を上回るが、成熟期になると炭素の固定と放出の均衡による固定化が減少し、二酸化炭素吸収量が低下する。

40

【0005】

しかしながら、植物に於いては、二酸化炭素吸収欠陥に次のものがある、高温での植物葉緑体の枯死、光源の少ない夜間等及び大気中の二酸化炭素濃度が 0.03% であることによる光合成活動の限定要因。以上の植物葉緑体の二酸化炭素吸収効果の欠陥に人工の対策を考え、人為的に二酸化炭素を吸収し、炭素を固定化して、地球温暖化を防止し、自然生態系を補完する革新技术が必要である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 6 】

以上により、現在、排出二酸化炭素及び滞留二酸化炭素を激減する自然生態系を補完する革新技術はなく、地球温暖化問題の根本的解決をする装置はない。

本発明は、植物が光合成により二酸化炭素を体中に炭素として、固定化する仕組みを、無機物の装置により再現する装置である。それは、光合成の速度が光・温度・二酸化炭素濃度・水分の供給量等の環境条件により支配され、また、植物中の酵素は特定の化学反応を介在して促進させる触媒の役割を担っている。該仕組みを本発明による再現するものである。

【 0 0 0 7 】

本発明は、本無機物の装置により、二酸化炭素から一酸化炭素へ改質させ炭素を析出させる装置である。これには、二酸化炭素をシフト反応装置に導入することで、外部より導入された水素との反応により、水と一酸化炭素を生成し、次に生成された該一酸化炭素をデコーキング反応装置に導入することで、外部より導入された水素との反応により、水と炭素を析出させることを特徴とするもので、二酸化炭素を炭素に固定化することで、地球温暖化問題を根本解決する。これにより、排出二酸化炭素を低減し、滞留二酸化炭素を 3 8 0 p p m から 2 8 0 p p m への激減の実現を提供するものである。

10

【 課題を解決するために手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明は、課題を解決するための手段として、植物内の有機物のかかえる欠点を無機物である本装置により補完をして改善する装置であり、

20

まず、シフト反応装置の導入口から取りこまれた二酸化炭素と水素導入口により導入された水素によるシフト反応 $C O_2 + H_2 = C O + H_2 O$ が反応炉内にて、効率よく促進される環境を設定する。適切な溶媒、触媒が選定され、さらに、温度、圧力、ガス組成等を制御することにより、シフト反応 $C O_2 + H_2 = C O + H_2 O$ に於いて右向きに平衡状態が移動する。

【 0 0 0 9 】

これにより、反応炉内に生成された、一酸化炭素は取り出し装置により、外部へ取り出され、水も凝縮され外部へ取り出される。また、未反応ガス、反応抑制物質は排出装置により取りのぞかれ、さらに触媒等との反応で析出された一部炭素は、取出口より取り出し可能である。

30

【 0 0 1 0 】

次に、デコーキング反応装置の導入口から取りこまれた、一酸化炭素と水素導入口により導入された水素によるデコーキング反応 $C O + H_2 = C + H_2 O$ が反応炉内にて、効率よく促進される環境を設定する。適切な溶媒、触媒が選定され、さらに、温度、圧力、濃度等を制御することにより、デコーキング反応 $C O + H_2 = C + H_2 O$ に於いて右向きに平衡状態が移動する。

【 0 0 1 1 】

これにより、反応炉内に生成された、炭素は取り出し装置により、外部へ取り出され、水も凝縮され外部へ取り出される。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明は二酸化炭素から一酸化炭素へ改質させ炭素を析出させる装置は上記のように構成されており、まず、二酸化炭素をシフト装置に導入することで、外部より導入された水素との反応により、水と一酸化炭素を生成し、次に生成された該一酸化炭素をデコーキング反応装置に導入することで、外部より導入された水素との反応により、水と炭素を析出させることを特徴とすることで、二酸化炭素から炭素を分離する。

【 0 0 1 3 】

上述したように、二酸化炭素が地球温暖化問題の根本原因であるといわれ、一方、経済成長の原動力である電力を供給するために排出せざるを得ないという、大きな矛盾に、各国はその対策の是非論争に明け暮れているが、有効な対策は未だない。本発明は、この地

50

球的大混乱であり、放置すれば人類滅亡するかもしれない、混沌としているなかで、燃焼はしても二酸化炭素を極力出さないことにより、さらに排出二酸化炭素及び滞留二酸化炭素を激減することができるとともに、析出炭素を新資源として再利用することで、図4の炭素循環を可能とすることで、経済成長を実現するものである。

【0014】

図4に於いて、現在は炭素燃焼社会であり、石油石炭等の化石燃料の元は植物の炭素の固定化等が炭素源であると考えられておる。したがい、石油石炭等の化石燃料の燃焼により排出された炭素を回収して再利用することが、地球温暖化問題の解決と経済成長の両立を可能にするものである。

【0015】

それには、まず、炭素を燃焼することで二酸化炭素が排出されエネルギー発生する酸化反応は経済成長に不可欠であり、次に還元反応により、該排出二酸化炭素および過去の排出二酸化炭素が蓄積した滞留二酸化炭素を当該の二酸化炭素吸収炭素析出装置に備えてある、シフト反応装置に取り込み、二酸化炭素を一酸化炭素に改質し、次のデコーキング反応装置へ送付する。さらに、取り出された一酸化炭素が当該デコーキング反応装置により炭素に固定化して、取り出し可能とする。取り出された炭素を新資源として再利用する。

【0016】

上記の炭素循環を実現することにより、当該二酸化炭素吸収炭素析出装置を排出等二酸化炭素および滞留二酸化炭素の除去手段として、先進国及び発展途上国が応分の役割分担をして、実行することにより、温暖化問題の防止策が具体化する。

また、以上の活動を通して、当該装置に関連した新産業を創業し、雇用を創出することで、温暖化問題の防止策と経済成長の両立が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態を図示にもとづき説明する。

図1に於いてシフト反応装置(1)により導入された二酸化炭素(6)と水素(3)から、未反応ガス、反応抑制物質等(2)、水(8)が取り除かれ、一部炭素は析出され取り出し可能であり(7)、一酸化炭素(5)は取り出され、次のデコーキング反応装置(9)へ送付する。図2のデコーキング反応装置(9)に於いては、導入された一酸化炭素(13)と水素(11)から、未反応ガス、反応抑制物質等(10)、水(15)が取り除かれ、炭素(14)を析出する。

図3は図1のシフト反応装置(1)と図2のデコーキング反応装置(9)を備えた二酸化炭素吸収炭素析出装置(16)であり、二酸化炭素を導入することで、炭素をシフト反応装置(1)およびデコーキング反応装置(9)から取り出せることができる装置である。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】シフト反応装置

【図2】デコーキング反応装置

【図3】二酸化炭素吸収炭素析出装置

【図4】価値論理に基づく、炭素の酸化還元反応循環による地球温暖化防止・経済成長図

【符号の説明】

【0019】

- 1 シフト反応装置
- 2 反応抑制物質を取除く排出装置及び経路
- 3 水素を取りこむ導入口を備えておる装置
- 4 シフト反応を効率よく促進させる反応炉
- 5 一酸化炭素をフィルター等を備えた取出す装置
- 6 二酸化炭素を取りこむ導入口を備えておる装置
- 7 析出された一部炭素の取出口
- 8 凝縮した水を取除く冷却器等の装置

10

20

30

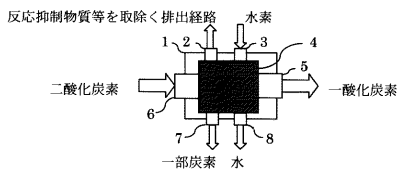
40

50

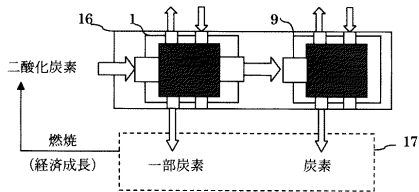
9 デコーキング反応装置

- 10 反応抑制物質を取除く排出装置及び経路
- 11 水素を取りこむ導入口を備えておる装置
- 12 デコーキング反応を効率よく促進させる反応炉
- 13 一酸化炭素を取りこむ導入口を備えておる装置
- 14 析出された炭素の取出口
- 15 凝縮した水を取出す冷却器等の装置
- 16 二酸化炭素吸収炭素析出装置
- 17 新資源である析出炭素

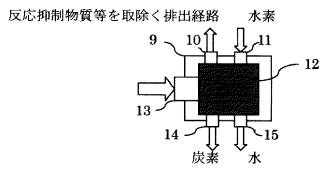
【 図 1 】



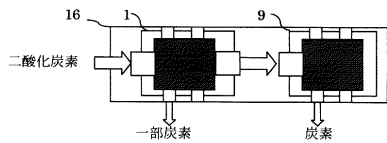
【 図 4 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 柳田 京子

東京都大田区東雪谷4丁目2番3

(72)発明者 鹿野 行弥

埼玉県入間市大字仏子2番地フラワーハイツA106

(72)発明者 保坂 泰之

山梨県甲府市善光寺1-28-10

Fターム(参考) 4G075 AA04 BA06 BD12 CA54 DA01

4G146 BC08 BC42 JA01 JB04 JC21 JC39