

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-528073

(P2008-528073A)

(43) 公表日 平成20年7月31日(2008.7.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A62C 2/04 (2006.01)	A62C 2/04 A	
A62C 3/00 (2006.01)	A62C 3/00 J	

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2007-551550 (P2007-551550)
 (86) (22) 出願日 平成17年11月3日 (2005.11.3)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年7月18日 (2007.7.18)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2005/011773
 (87) 国際公開番号 W02006/076936
 (87) 国際公開日 平成18年7月27日 (2006.7.27)
 (31) 優先権主張番号 05001224.4
 (32) 優先日 平成17年1月21日 (2005.1.21)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 506215250
 アムロナ・アーゲー
 スイス・CH-6302・ツーク・ウンター
 ミュリ・7
 (74) 代理人 100070161
 弁理士 須賀 総夫
 (72) 発明者 ワグナー, エルンスト, ウエルナー
 ドイツ連邦共和国 ウインゼン/アラー
 29308 ポズナー・シュトラッセ 1

最終頁に続く

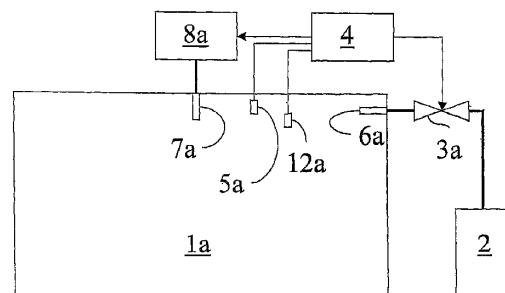
(54) 【発明の名称】 火災防止のための不活性化方法

(57) 【要約】

【課題】 第一の閉鎖された、保護領域 (1 a) において、その保護領域内における酸素含有量を、周囲の空気に対して基本的不活性化レベルまで低下させることにより、火災または爆発を防止するための不活性化方法を提供する。

【解決手段】 保護領域内の人々またはプロセスに対する、いかなる危険をも除くという目的に対して、この発明は、保護領域 (1 a) における酸素含有量を測定し、それをしきい値 (最大の不活性化レベル) と比較し、それがしきい値 (最大の不活性化レベル) を下回ったときには、新鮮な空気を保護領域 (1 a, 1 b) に導入することを提供する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第一の閉鎖された保護領域（1 a）および（または）第二の閉鎖された保護領域（1 b）内の酸素含有量を、周囲との関係において、基本の不活性化レベルにまで低下させることによって、保護領域（1 a , 1 b）における火災または爆発を防止するための不活性化方法であって、

保護領域（1 a , 1 b）内の酸素含有量を測定し、しきい値（最大の不活性化レベル）と比較し、それがしきい値（最大の不活性化レベル）を下回った場合には、新鮮な空気を保護領域（1 a , 1 b）に導入することを特徴とする方法。

【請求項 2】

請求項 1 の方法において、

酸素濃度のしきい値が、基本の不活性化レベルにおける酸素含有量の値よりも低いことを特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項 1 の前置部分に従う方法であって、保護領域（1 a , 1 b）内の酸素含有量を、酸素を置き換える不活性ガスまたは不活性ガス / 空気の混合ガスの導入によって低下させる方法において、

保護領域（1 a , 1 b）内の不活性ガス含有量を測定し、しきい値と比較し、それがしきい値を超えるに至ったときには、新鮮な空気を保護領域（1 a , 1 b）に導入することを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 の方法において、

保護領域（1 a , 1 b）における酸素含有量を、1 箇所または 2 箇所以上において、それぞれ 1 個または複数個の酸素センサー（5 a , 5 b）を用いて測定することを特徴とする方法。

【請求項 5】

請求項 3 の方法において、

保護領域（1 a , 1 b）における不活性ガス含有量を、1 箇所または 2 箇所以上において、それぞれ 1 個または複数個の不活性ガスセンサー（1 2 a , 1 2 b）を用いて測定することを特徴とする方法。

【請求項 6】

請求項 4 または 5 の方法において、

酸素含有量の測定値、不活性ガス含有量の測定値を、それぞれ制御ユニット（4）に供給することを特徴とする方法。

【請求項 7】

請求項 6 の方法において、

制御ユニット（4）は新鮮な空気の供給システム（8 a , 8 b）を、オン / オフにスイッチすることができることを特徴とする方法。

【請求項 8】

上記した請求項のいずれかの方法において、

新鮮な空気の供給を、あらかじめ制御することができる最大の不活性化レベルを下回ることなく、かつ、基本の不活性化レベルを超えることがないように調節することを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 6 ないし 8 のいずれかの方法において、

制御ユニット（4）は、第二の保護領域（1 b）を、酸素濃度に関して、新鮮な空気のシステム（8 b）、少なくとも一つの酸素センサー（5 b）、少なくとも一つの不活性ガスセンサー（1 2 b）、ゾーン・バルブ（3 b）、不活性ガス入口（6 b）および新鮮な空気の入口（7 b）を用いてモニターし、最大の不活性化レベルを下回ることなく、かつ、基本の不活性化レベルを超えないようにすることを特徴とする方法。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

請求項 9 の方法において、

制御ユニット (4) は、保護領域 (1a, 1b) における酸素濃度を、最大の不活性化レベルにおいて、前記酸素濃度が第二の保護領域 (1b) において、第一の保護領域 (1a) におけるよりも高くなるように調節することを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、取り囲まれた保護領域における、保護領域の酸素含有量を、周囲の空気に対して低下させることによって、火災ないし爆発を防止するための不活性化方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

閉鎖された空間において火災を防止し、消火する不活性化方法が、火災と闘う技術において知られている。不活性化方法の結果得られる消火効果は、酸素の置き換えという原理に基づいている。一般に知られているように、通常的环境空気の酸素含有量は 21 容量%、窒素が 78 容量%、その他がガス 1 容量%である。火災を消火し、または防止するためには、純粋の、または純度 90% の窒素からなる不活性ガスを導入し、たとえば、問題の保護領域の窒素濃度をさらに増大させ、酸素のパーセンテージをさらに低下させることを行なう。消火効果は、酸素のパーセンテージが、約 15 容量% より低くなると得られることが知られている。それぞれの保護領域内にある可燃性物質の種類にもよるが、酸素のパーセンテージをさらに、たとえば約 12 容量% 以下に低下させることが、追加的に必要になることがある。たいていの可燃性物質は、この酸素濃度においては、それ以上燃焼することができない。

20

【0003】

「不活性ガス消火法」において使用する、酸素を置換するガスは、通常、隣接する特定の場所に置いた、鋼製の容器に圧縮されて貯蔵されているものを使用するか、または、ガス発生装置を使用して、酸素置換ガスを発生させる。このようにして、不活性ガス混合物、たとえば 90%、95% または 99% の窒素 (またはその他の不活性ガス) もまた、使用することができる。鋼製の缶または酸素置換ガス発生装置は、不活性ガス消火システムの、いわゆる第一次ガス源を構成する。必要が生じた場合、ガスは、このガス源からパイプラインシステムと、対応する出口ノズルを通じて、それぞれの保護領域に流通させる。このガス源が機能しなかった場合にも、火災の危険をできるだけ低く保つためには、場合によっては第二次の不活性ガス源を使用する。

30

【0004】

このような火災防止システムの安全性を増大させるための、保護された領域を不活性ガスで不活性化するという原理に基づく、今日までに知られているすべての方法は、不活性化濃度を維持するために必要な、ガスの流れを防止することに焦点を置いている。この関連において、第一次ガス源としてさまざまな不活性ガス源とともに、任意の、潜在的に提供され安全性を増大させる第二次不活性ガス源を特定した、多数のメカニズムが記述されている。第二次不活性ガス源は、第一次不活性ガス源が機能しなかった場合に登場する。

40

【0005】

これらのメカニズムおよび方法のすべてに共通の問題は、どれも、それゆえに不活性化のレベルが火災を確実に防止するに至った後も、不活性ガスが制御不可能に流入し続ける状態に対する、セーフティ・メカニズムを備えていないことである。しかしながら、不活性化レベルが異なる、隣接する領域の間の漏洩に起因して、不活性化ガス濃度の予期に反する平均化が起こった場合、高すぎる不活性ガス濃度という状態が生じ得る。考えられるさらなる問題は、不活性ガスの供給または不活性ガスを発生させる発生装置を支配する制御メカニズムの不調により、不活性ガス供給バルブが遮断されず、または供給バルブがもはや緊密に閉まらなくなり、不活性ガスの保護領域への流入が続く、ということである。

【0006】

50

相対的に高い酸素含有量においてもなお、それに対応する高い不活性化レベルが必要であるのは、不活性化ガスの濃度を増大させて火災防止のために利用するときでさえ、人々が保護領域を占めているか、または人々が保護領域に入るに違いないかの、どちらかの理由があるからである。不活性化ガスの保護領域への継続的な流入は、このようにして、不活性化ガスの連続した製造または不活性化ガスの第一次および（または）第二次ガス源からの放出による、高いコストを引き起こすだけでなく、保護領域に居る人々の安全性という、とくに重要な問題にとっても悪影響を与える。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

安全工学に関して上記した問題点にもとづき、不活性化ガス消火システムは、不活性化の濃度があまりに高くなりすぎることに関して、本発明は、はじめに述べたようなタイプの不活性化方法に関して、さらに発展させるという任務に取り組んだものであって、一般に高すぎるか、または保護された領域に少い人数が入る場合にとっては高すぎる不活性化濃度を、信頼性を保ったまま引き下げることを目的にしている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この任務は、はじめに記述した本発明の不活性化方法にしたがって達成される。その方法は、保護領域の酸素濃度を継続的に測定し、しきい値（最大の不活性化レベル）と比較し、意図せずにそれがしきい値（最大の不活性化レベル）を下回った場合、新鮮な空気を保護領域に導入するというものである。

【0009】

本発明において、「新鮮な空気」という語は、酸素を減少させた空気であるが、保護された領域にあるものよりも高い酸素含有量を有するものをいう。

【発明の効果】

【0010】

本発明のもたらす特別な利益は、その実現が簡単であり、したがって、不活性化ガス製造または不活性化ガス供給のシステムにおける技術的な失敗に起因する、制御できない不活性化ガスの流通が起こった場合においても、閉鎖された領域における火災防止にとってきわめて効果的な、不活性化方法である。どのような場合でも、保護領域の周囲には、十分な量の新鮮な空気がある。保護領域にいる人々を危険にさらすことを含めて、先行する既知のメカニズムおよび方法の欠点は、本発明により明白に除かれる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明のさらなる実施態様は、従属請求項に記載したとおりである。

【0012】

有利なやり方では、新鮮な空気を保護領域に導入するときの酸素含有量のしきい値は、基本の不活性化レベルにおける酸素含有量の値より低い。この2種の酸素含有量の間の差異は、当を得たものである。というのは、基本の不活性化レベルのために選ばれた酸素含有量は、火災を防止するが、なお人々を保護領域に入らせることができるからである。誤作動により不活性化ガスが過剰に供給されたことにより、酸素含有量がさらに低下すれば、一方で火災は継続的に防止されるとしても、人々が室内に止まることは、ますます危険になるであろう。保護領域における酸素含有量のしきい値は、このようにして、それが基本の不活性化レベルの酸素含有量より低い、人々にとって危険であるような値よりは低くないように選択される。

【0013】

別法として、保護領域における酸素含有量の測定を、不活性化ガス含有量の測定によっても行なうことができる。この場合、不活性化ガス含有量は、ついで、しきい値と比較され、それを超過した場合は、新鮮な空気を保護領域に導入する。この方法は、自然な雰囲気内における酸素含有量と不活性化ガス含有量との間に、直接推測される相互関係に基づくもので

10

20

30

40

50

ある。この相互関係は、典型的な火災防止条件に関してよく知られている。

【0014】

保護領域における酸素含有量は、いくつかの箇所で、それぞれ単数または複数の酸素センサーを用いて測定することが有利である。複数の場所で酸素含有量を測定することの利点は、ある場所の値がしきい値を下回ったとき、各場所の酸素濃度がさまざまであっても、それを即座に検出できるということである。複数のセンサーを使用することの利点は、余剰性にある。センサーに欠陥が生じたり、センサーへの配線が中断されたりした場合でも、他のセンサーが代わって測定の役割を果たすことができる、という利益である。

【0015】

種々のセンサーに配線するケーブルに問題がありそうであれば、センサーからの信号を、無線で制御ユニットに送信することもできる。

10

【0016】

別法として、1箇所またはそれ以上の箇所で酸素含有量を測定することに代えて、保護領域における不活性ガスの含有量を、1箇所または複数の箇所において、それぞれ1個または複数個の不活性ガスセンサーによって測定することもできる。複数の箇所において測定を行なうことの利点は、上述した、複数の箇所で酸素含有量を測定することの利点に対応する。酸素含有量と不活性ガス含有量との両方を同時に測定することは、保護領域に居る人々の安全を大いに増大させる、ということをとくに強調しておきたい。

【0017】

本発明の有利な、さらに別の態様においては、酸素センサーおよび（または）不活性ガスセンサーからの信号を、制御ユニットに送信する。センサーからの信号を評価するために必要なすべての電子的な構成部分は、この制御ユニットに集中させておくことが、有利なやり方である。さまざまなアルゴリズムをこの制御ユニットに用意しておき、さまざまなガス混合物濃度に対応させることができる。

20

【0018】

なおも別の有利な態様においては、制御ユニットが、新鮮な空気を供給するシステムのオン・オフの切り替えをすることもできるように構成する。新鮮な空気を供給する制御ロジックを制御ユニットに一体化しておくことは、すべての測定および制御の信号を一つの電子ユニットに統合するための、コンパクトな設計の基準をつくることを可能にする。

【0019】

新鮮な空気の供給は、最大不活性化レベルを超えないように、また、基本の不活性化レベルを下回らないように、制御することが有利である。このことは、基本の不活性化レベルにおいて火災が確実に防止されるように、新鮮な空気が供給された場合でも、保護領域における酸素濃度もまた調整されるということの意味する。ここで重要なことは、おそくとも、保護領域に居る人々を危険にさらすような最大不活性化レベルに到達したときには、新鮮な空気の供給がスイッチ・オンされることである。

30

【0020】

本発明のさらに別の有利な態様においては、制御ユニットのモニターが、第二の保護領域をもつ。この第二の保護領域はまた、新鮮な空気の供給システム、1個以上の酸素センサーおよび（または）1個以上の不活性ガスセンサー、および不活性ガスの供給を制御するゾーン・バルブを備えたものである。この第二の保護領域においては、最大の不活性化レベルを超えることがなく、また、その逆に、基本の不活性化レベルを下回することもないことを確保する。異なる保護領域において異なる不活性化レベルを区別することの有利さは、それらの領域に入ってくる人々が異なってもかまわないということを含んでいる。異なる保護領域がある場合でも、すべての測定および制御ラインは、一つの制御ユニットに集中させる。それが有利なのは、種々の保護領域について、信号とその評価をする電子装置の全体を、メンテナンスがより簡単であり、コンパクトな設計にできることである。

40

【0021】

制御ユニットには、基本の、および最大の不活性化レベルを、さまざまなレベルに設定することができるようにすることが、さらに有利である。たとえば、保護領域（1a）内の

50

基本の不活性化レベルにおける酸素含有量は、保護領域(1b)内の対応する値よりも低くすることができる。そのような、レベルを異ならせることの利点は、ある領域における酸素含有量が、人々をその領域に残ることができなくするほど低くなるにしても、一方で、人々が別の保護領域に残ることを可能にする、ということである。このような区別は、ある保護領域に引火しやすい物質が貯蔵されていて、人々が通常出入りする別の保護領域には、通常の引火性をもった物質が貯蔵されている、というような場合に考えられる。

【0022】

以下に、図面を参照して、本発明の方法を詳細に記述する。

【0023】

系統図である図1は、本発明の方法の基本的な機能の一例を示すものであって、これに関連する制御および測定システムを含む。配管は、ここでは太い線で示され、測定/制御のラインは通常の細い線で示してある。不活性ガスは、不活性ガス源(2)から放出することができ、バルブ(3a)および1個または2個以上の出口ノズル(6a)を通して、保護領域(1a)に至る。不活性ガス源は、このように、多様な設計が可能である。代表的な構成は、不活性ガスを1個または複数の容器、たとえば鋼製の円筒容器から提供する。別のやり方としては、不活性ガス(たとえば窒素)または不活性ガス/空気混合物を製造する、ガス発生器を使用することもできる。一次的なガス源としては、安全性を増大する目的で、余剰な設計をすることも考えられる。すなわち、必要であれば、第二の不活性ガス源を設置することによって、それは鋼製の円筒容器に入れた圧縮不活性ガスであってもよいし、また、不活性ガスを製造するガス発生器であってもよい。

10

20

【0024】

保護領域(1a)における不活性ガス濃度は、制御ユニット(4)によって調整され、制御ユニットは、バルブ(3a)を動かす。制御ユニット(4)は、基本の不活性化レベルが保護領域(1a)において達成されるように設定される。この基本の不活性化レベルは、保護領域(1a)における火災または爆発の危険を減少させるものであって、不活性ガスを、不活性ガス源(2)からバルブ(3a)および不活性ガス入口ノズル(6a)を通じて、保護領域(1a)内に導入することにより維持される。このシステムの構成が作動しない場合、たとえばバルブ(3a)が閉鎖しないか、または不活性ガスまたは不活性ガス/空気混合物を製造する発生器がスイッチ・オフせず、そのために不活性ガスが不活性ガス入口(6a)を通じて連続的に保護領域に入ることを許し、そのために保護領域における不活性ガス濃度が連続的に上昇して、酸素濃度が所望する基本の不活性化レベルをはるかに超えて低くなるような場合、下記のような本発明のメカニズムが作動する。

30

【0025】

酸素センサー(5a)により制御ユニット(4)が測定していた酸素濃度があまりに低くなったときは、それに応じて、バルブ(3a)を閉鎖する信号、または不活性ガスまたは不活性ガス/空気混合物を製造していた発生器を停止させる信号を発する。ひとたびこれら二つの条件が合致し、保護領域(1a)における酸素濃度がさらに低下したならば、そのことは、不活性ガスセンサー(12a)により制御ユニット(4)に対して通知され、新鮮な空気を供給するシステム(8a)が稼動し、追加の新鮮な空気を、保護領域(1a)内に、1個または複数個の新鮮な空気の供給入口(7a)を通じて放出する。

40

【0026】

流入する新鮮な空気の量は、不活性ガス製造システム(ガス容器またはガス発生器のどちらを設けた場合でも)が最大限の稼動をしているとき、保護領域(1a)における不活性ガス濃度は、上昇を続けることができないように設定する。それゆえ、これによって、保護領域(1a)への不活性ガスの流入を制御する制御ユニットが機能しなくなった場合でも、保護領域(1a)における所望の酸素濃度が確保される。このようにして、火災は信頼をもって防止され、必要であれば、人々は依然として保護領域(1a)内に止まることができ、それ以上の影響をおそれる必要はない。

【0027】

図2は、保護領域(1a)における酸素濃度の、実行可能なシーケンスの一例を示す図で

50

ある。酸素濃度は、實際上、目的とする値の上限と下限の間にある、基本の不活性化レベル（目的とする値）に調整しておく。不活性ガス源が稼動し、不活性ガスが、時点（ t_0 ）において保護領域（1a）内に導入される。この不活性ガスを保護領域（1a）内に導入した結果、酸素濃度は時点（ t_0 ）から（ t_1 ）の間に低下する。不活性ガス源は、時点（ t_1 ）において再度稼動させられる。たとえば周囲からの空気の漏洩に起因して、若干の新鮮な空気が保護領域に入ることにより、酸素濃度は、ゆっくりとふたたび上昇を続け、時点（ t_2 ）に至る。

【0028】

時点（ t_2 ）において、不活性ガス源は再度稼動させられる。しかしながら、なんらかの欠陥が不活性ガス源を稼動停止させなかった場合、保護領域において、酸素濃度は低下を続ける。保護領域（1a）に対して許容され、かつ、人々に対してなお安全である最大不活性化濃度に、時点（ t_3 ）において到達する。不活性ガスシステムが誤作動した場合、すなわち、保護領域内に、不活性ガスの妨害されない連続した流入があった場合、酸素濃度は時点（ t_3 ）を過ぎても低下を続け、それは、保護領域を、人々が居るのに安全ではないものにする。

10

【0029】

本発明に従って、新鮮な空気を制御下に導入することを、時点（ t_3 ）から実施することにより、最大不活性化レベルを下回る低下は生じない。すなわち、保護領域における酸素濃度は、最大不活性化レベルよりも高い値に止まる。時点（ t_3 ）において作動する、緊急アラーム（図示していない）を設けることもできる。火災を確実に防止することができる基本的な不活性化レベルが、時点（ t_4 ）において、再度確保される。火災に対する保護を維持するために、新鮮な空気の供給は、時点（ t_4 ）において、再度スイッチ・オフされる。

20

【0030】

図3は、不活性化システムのさらに別の態様であって、この場合、2個の保護領域（1a）および（1b）と、ゾーンを特定した不活性化部分およびモニター部分とからなるものを示す。保護領域（1a）は、この場合、図1および図2の記述において示した詳細に従う。不活性化部分およびモニター部分をそなえた、さらなる保護領域（1b）について、追加の説明をする。上記の構成部分は、バルブ（3b）、不活性ガス入口（6b）、酸素センサー（5b）、新鮮な空気の入口（7b）および新鮮な空気の供給システム（8b）を包含する。

30

【0031】

別の態様としては、図3に示した制御ユニット（4）を、2個の別々の制御ユニットから構成することもできる。二つの保護領域（1a, 1b）は、相互に、壁（9）により分離されている。保護領域（1a）は、人々がこの場合アクセスせず、異なる（より高い）不活性化レベルを有するのに対し、保護領域（1b）には、不活性化にかかわらず、人々が、通常のペースで入ったり出たりする。保護領域（1a）は、酸素濃度が、たとえば13容量%という不活性化レベルを持つことができる。それに対して、制御ユニット（4）は、保護領域（1b）に対しては、たとえば酸素濃度が17容量%という、それと異なる不活性化レベルを保証する。

40

【0032】

壁（9）が透過性であるため、不活性ガスは保護領域（1a）から保護領域（1b）に向かって、制御できない状況で移動することがある。このことは、図3に、方向を示す矢印（10）で示してある。制御ユニット（4）の機能は、図1を参照して説明したように、保護領域（1a）および（1b）における、異なる不活性化レベルを、バルブ（3a）および（3b）を通じて不活性ガスを供給し、必要に応じて新鮮な空気を、新鮮な空気の供給システム（8a）および（8b）から、新鮮な空気の供給入口（7a）および（7b）を通じて供給することにより、保証することにある。バルブ（3a）および（3b）は、この場合、別々の保護領域（1a）および（1b）が、それぞれ別々にモニターされる領域を構成するので、ゾーン・バルブと呼ばれる。

50

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】保護領域に、不活性ガス源ならびに、バルブ、測定および制御メカニズム、新鮮な空気を供給するシステムおよび新鮮な空気を供給するシステムからの入口ノズルを加えた系統図。

【図2】保護領域における酸素濃度のシーケンスの一例。

【図3】二つの領域と、ゾーン特定のな不活性化の構成部分とからなる不活性化システムの系統図。

【符号の説明】

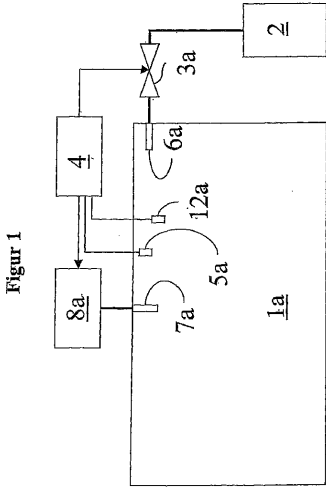
【0034】

- 1 a 第一の保護領域
- 1 b 第二の保護領域
- 2 不活性ガス源
- 3 a ゾーン・バルブ
- 3 b ゾーン・バルブ
- 4 制御ユニット
- 5 a 酸素センサー
- 5 b 酸素センサー
- 6 a 不活性ガス入口
- 6 b 不活性ガス入口
- 7 a 新鮮な空気の供給入口
- 7 b 新鮮な空気の供給入口
- 8 a 新鮮な空気の供給システム
- 8 b 新鮮な空気の供給システム
- 9 分割壁
- 10 不活性ガスの流れの方向を示す矢印
- 11 保護領域内の人々
- 12 a 不活性ガスセンサー
- 12 b 不活性ガスセンサー

10

20

【 図 1 】



Figur 1

【 図 2 】

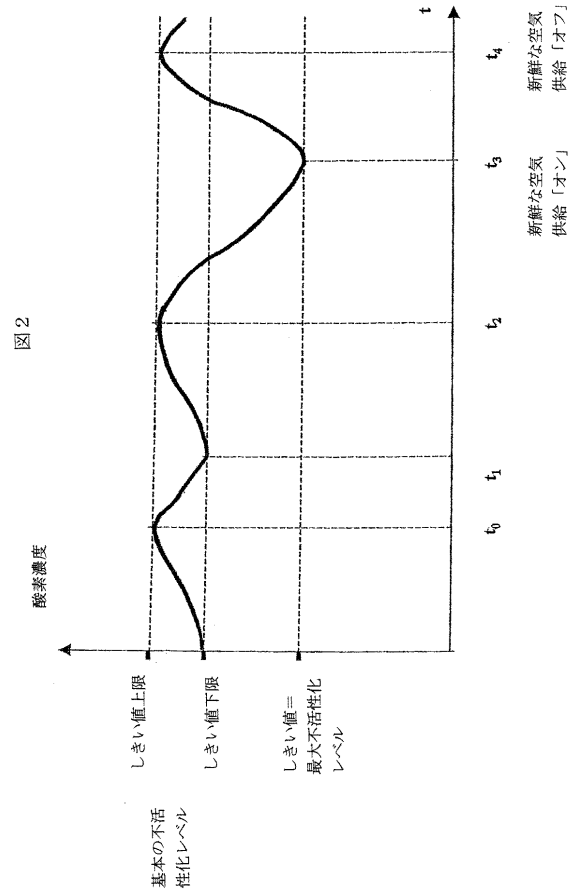
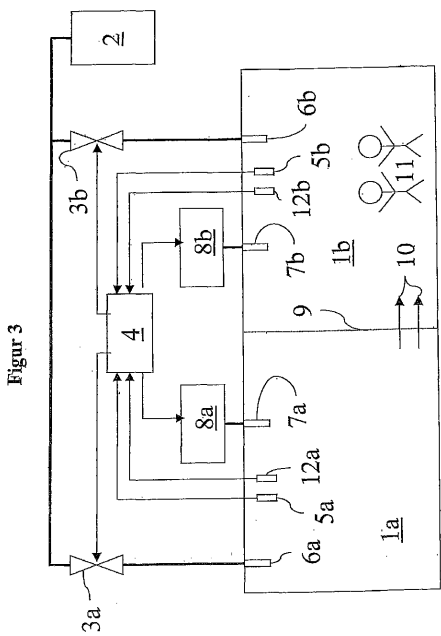


図 2

【 図 3 】



Figur 3

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月24日(2007.4.24)

【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】

火災を防止すべき、第一の閉鎖された保護領域(1a)および(または)第二の閉鎖された保護領域(1b)内において、火災または爆発を防止するための不活性化方法であって、保護領域(1a, 1b)内の酸素含有量を、周囲の空気と比較して、人々が保護領域(1a, 1b)を安全に占めることができる酸素含有量に対応する基本の不活性化レベルまで低くし、そこでは保護領域(1a, 1b)内の酸素含有量が測定されている方法において、

保護領域(1a, 1b)内の酸素含有量を、最大の不活性化レベルを代表するしきい値と比較し、それがしきい値を下回った場合には、調整された新鮮な空気を保護領域(1a, 1b)に導入し、そこでは、最大の不活性化レベルを代表するしきい値が、基本の不活性化レベルの酸素含有量の値よりも低いことを特徴とする方法。

【請求項2】

請求項1の方法において、

酸素濃度のしきい値が、基本の不活性化レベルにおける酸素含有量の値よりも低いことを特徴とする方法。

【請求項3】

請求項1の前置部分に従う方法であって、保護領域(1a, 1b)内の酸素含有量を、酸素を置き換える不活性ガスまたは不活性ガス/空気の混合ガスの導入によって低下させる方法において、

保護領域(1a, 1b)内の不活性ガス含有量を測定し、しきい値と比較し、それがしきい値を超えるに至ったときには、新鮮な空気を保護領域(1a, 1b)に導入することを特徴とする方法。

【請求項4】

請求項1または2の方法において、

保護領域(1a, 1b)における酸素含有量を、1箇所または2箇所以上において、それぞれ1個または複数個の酸素センサー(5a, 5b)を用いて測定することを特徴とする方法。

【請求項5】

請求項3の方法において、

保護領域(1a, 1b)における不活性ガス含有量を、1箇所または2箇所以上において、それぞれ1個または複数個の不活性ガスセンサー(12a, 12b)を用いて測定することを特徴とする方法。

【請求項6】

請求項4または5の方法において、

酸素含有量の測定値、不活性ガス含有量の測定値を、それぞれ制御ユニット(4)に供給することを特徴とする方法。

【請求項7】

請求項6の方法において、

制御ユニット(4)は新鮮な空気の供給システム(8a, 8b)を、オン/オフにスイッチすることができることを特徴とする方法。

【請求項8】

上記した請求項のいずれかの方法において、

新鮮な空気の供給を、あらかじめ制御することができる最大の不活性化レベルを下回ることなく、かつ、基本の不活性化レベルを超えることがないように調節することを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 6 ないし 8 のいずれかの方法において、

制御ユニット (4) は、第二の保護領域 (1 b) を、酸素濃度に関して、新鮮な空気のシステム (8 b)、少なくとも一つの酸素センサー (5 b)、少なくとも一つの不活性ガスセンサー (12 b)、ゾーン・バルブ (3 b)、不活性ガス入口 (6 b) および新鮮な空気の入口 (7 b) を用いてモニターし、最大の不活性化レベルを下回ることなく、かつ、基本の不活性化レベルを超えないようにすることを特徴とする方法。

【請求項 10】

請求項 9 の方法において、

制御ユニット (4) は、保護領域 (1 a, 1 b) における酸素濃度を、最大の不活性化レベルにおいて、前記酸素濃度が第二の保護領域 (1 b) において、第一の保護領域 (1 a) におけるよりも高くなるように調節することを特徴とする方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No
 PCT/EP2005/011773

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A62C39/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A62B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 312 392 A (WAGNER ALARM- UND SICHERUNGSSYSTEME GMBH) 21 May 2003 (2003-05-21) column 2, lines 51-58 - column 3, lines 1-36; claim 5; figure 1	1, 3, 6
A		2, 9, 10
A	EP 1 475 128 A (VESTA SRL) 10 November 2004 (2004-11-10) abstract; figure 1	4, 5
A	US 2003/226669 A1 (WAGNER ERNST WERNER) 11 December 2003 (2003-12-11) page 3, left-hand column, paragraph 40 - right-hand column, paragraph 42 page 4, paragraph 56; figure 5	7, 8
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
E earlier document but published on or after the international filing date		*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		*&* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 16 February 2006		Date of mailing of the international search report 27/02/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer van Bilderbeek, H.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2005/011773

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 198 11 851 A1 (WAGNER ALARM- UND SICHERUNGSSYSTEME GMBH) 23 September 1999 (1999-09-23) the whole document	
A	WO 2004/080540 A (BASF COATINGS AG; MOLZ, DIETHARD; LEUSBROCK, LUDGER; BACHHAUSEN, PETER) 23 September 2004 (2004-09-23) page 16, lines 8-27 page 20, lines 22-26; claims 11,14	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2005/011773

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1312392	A	21-05-2003	DE 10156042 A1	28-05-2003
EP 1475128	A	10-11-2004	NONE	
US 2003226669	A1	11-12-2003	CA 2408676 A1	14-11-2002
			CN 1427733 A	02-07-2003
			CZ 20031232 A3	13-08-2003
			WO 02055155 A1	18-07-2002
			EP 1261396 A1	04-12-2002
			JP 2004516910 T	10-06-2004
			NO 20031842 A	24-04-2003
			PL 357445 A1	26-07-2004
DE 19811851	A1	23-09-1999	AT 248626 T	15-09-2003
			AU 747436 B2	16-05-2002
			AU 2725899 A	11-10-1999
			CA 2301628 A1	23-09-1999
			DK 1062005 T3	05-01-2004
			WO 9947210 A1	23-09-1999
			EP 1062005 A1	27-12-2000
			ES 2193902 T1	16-11-2003
			NO 20000791 A	17-02-2000
			PL 338246 A1	09-10-2000
			RU 2212262 C2	20-09-2003
			UA 67746 C2	15-11-2000
WO 2004080540	A	23-09-2004	DE 10310439 B3	09-12-2004
			EP 1601417 A1	07-12-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/011773

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES A62C39/00		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A62B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESSENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 312 392 A (WAGNER ALARM- UND SICHERUNGSSYSTEME GMBH) 21. Mai 2003 (2003-05-21) Spalte 2, Zeilen 51-58 - Spalte 3, Zeilen 1-36; Anspruch 5; Abbildung 1	1,3,6
A	-----	2,9,10
A	EP 1 475 128 A (VESTA SRL) 10. November 2004 (2004-11-10) Zusammenfassung; Abbildung 1	4,5
A	US 2003/226669 A1 (WAGNER ERNST WERNER) 11. Dezember 2003 (2003-12-11) Seite 3, linke Spalte, Absatz 40 - rechte Spalte, Absatz 42 Seite 4, Absatz 56; Abbildung 5	7,8
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist		
E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)		
O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht		
P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist		
X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden		
Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist		
Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
16. Februar 2006		27/02/2006
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter van Bilderbeek, H.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/011773

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 198 11 851 A1 (WAGNER ALARM- UND SICHERUNGSSYSTEME GMBH) 23. September 1999 (1999-09-23) das ganze Dokument -----	
A	WO 2004/080540 A (BASF COATINGS AG; MOLZ, DIETHARD; LEUSBROCK, LUDGER; BACHHAUSEN, PETER) 23. September 2004 (2004-09-23) Seite 16, Zeilen 8-27 Seite 20, Zeilen 22-26; Ansprüche 11,14 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/011773

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1312392 A	21-05-2003	DE 10156042 A1	28-05-2003
EP 1475128 A	10-11-2004	KEINE	
US 2003226669 A1	11-12-2003	CA 2408676 A1 CN 1427733 A CZ 20031232 A3 WO 02055155 A1 EP 1261396 A1 JP 2004516910 T NO 20031842 A PL 357445 A1	14-11-2002 02-07-2003 13-08-2003 18-07-2002 04-12-2002 10-06-2004 24-04-2003 26-07-2004
DE 19811851 A1	23-09-1999	AT 248626 T AU 747436 B2 AU 2725899 A CA 2301628 A1 DK 1062005 T3 WO 9947210 A1 EP 1062005 A1 ES 2193902 T1 NO 20000791 A PL 338246 A1 RU 2212262 C2 UA 67746 C2	15-09-2003 16-05-2002 11-10-1999 23-09-1999 05-01-2004 23-09-1999 27-12-2000 16-11-2003 17-02-2000 09-10-2000 20-09-2003 15-11-2000
WO 2004080540 A	23-09-2004	DE 10310439 B3 EP 1601417 A1	09-12-2004 07-12-2005

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW