

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4302925号  
(P4302925)

(45) 発行日 平成21年7月29日(2009.7.29)

(24) 登録日 平成21年5月1日(2009.5.1)

(51) Int.Cl. F I  
**A 6 2 C 35/68 (2006.01)** A 6 2 C 35/68  
**A 6 2 C 37/40 (2006.01)** A 6 2 C 37/40

請求項の数 2 (全 6 頁)

|               |                               |           |                    |
|---------------|-------------------------------|-----------|--------------------|
| (21) 出願番号     | 特願2001-581911 (P2001-581911)  | (73) 特許権者 | 502002809          |
| (86) (22) 出願日 | 平成13年5月4日(2001.5.4)           |           | テルティム、エス、エル、       |
| (65) 公表番号     | 特表2003-532505 (P2003-532505A) |           | スペイン国、バレンシア、カルレ サン |
| (43) 公表日      | 平成15年11月5日(2003.11.5)         |           | ピセンテ、2 2           |
| (86) 国際出願番号   | PCT/ES2001/000171             | (74) 代理人  | 100066692          |
| (87) 国際公開番号   | W02001/085258                 |           | 弁理士 浅村 皓           |
| (87) 国際公開日    | 平成13年11月15日(2001.11.15)       | (74) 代理人  | 100072040          |
| 審査請求日         | 平成16年1月7日(2004.1.7)           |           | 弁理士 浅村 肇           |
| 審判番号          | 不服2007-19473 (P2007-19473/J1) | (74) 代理人  | 100087217          |
| 審判請求日         | 平成19年7月12日(2007.7.12)         |           | 弁理士 吉田 裕           |
| (31) 優先権主張番号  | P 200001120                   | (74) 代理人  | 100080263          |
| (32) 優先日      | 平成12年5月4日(2000.5.4)           |           | 弁理士 岩本 行夫          |
| (33) 優先権主張国   | スペイン (ES)                     | (72) 発明者  | マテウ クライメント、サルヴァドール |
|               |                               |           | スペイン国 バレンシア、カルレ サン |
|               |                               |           | ピセンテ、2 2           |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 基本消火成分として水を用いて加湿することで火災の進行を遅延させ、阻止し、制御し、消火するための防火安全設備

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基本消火成分として水を用いて加湿することで火災の進行を遅延させ、阻止し、制御し、消火するために使用可能な防火安全設備であって、加湿を促進するために、高いハイグロスコープ作用および毛管作用を有する材料により建設されるか、または保護された外壁、床、天井、内壁に適用可能な形式のものにおいて、

上方部分に金属製の部材が存在し、該部材上に、仕切りまたは壁への入口を備えた分配器(7)を有する水分配管(6)が配置され、該分配管(6)が、連結管路(10)を介して連通しており、該連結管路が、同時に供給管(5)に接続されており、また連結管路(10)には、手動式に起動されるパージ弁に加えて、供給管(5)と分配管(6)との間に開／閉用電動弁(8)が配置され、該電動弁が、温度または煙の検出による従来式の出火検出法によって起動することを特徴とする、基本消火成分として水を用いて加湿することで火災の進行を遅延させ、阻止し、制御し、消火するために使用可能な防火安全設備。

【請求項 2】

出火時に水の効果を抑制または促進させる成分を、供給管(5)をへて分配管(6)へ流れる水に添加可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載された、基本消火成分として水を用いて加湿することで火災の進行を遅延させ、阻止し、制御し、消火するための防火安全設備。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## (発明の目的)

以下の説明は、基本消火成分として水（添加剤を含有しても含有しなくともよい）を用いて加湿することで火の作用を遅延させ、阻止し、制御し、消火するために使用可能な安全設備に係わる発明の特許出願に関するものである。仕切りまたは壁、床、床の敷物、天井を水で濡らす機能は、スプレー、噴霧、滲出、類似の処置を行うように考慮されているスプリンクラー装置により発揮される。同時に本発明は、周囲環境に応じて水を吸収または放出するように、天然か合成かを問わず若干の無機物およびあらゆる有機物の特性、すなわちハイグロスコープ作用として知られる特性を利用するものである。本発明は、また固体の毛管作用または特性を利用することで、固体壁が、固体壁を湿らせる液体を、本発明で用いる水の場合のように、ある程度まで吸引し、吸い込むようにする。

10

## 【0002】

本発明は、また、有毒ガスや可燃性ガスの放出を阻止することに加えて、その安定性、抵抗、絶縁特性が火のあるところで減少してはならないことや、建造物や船舶等の可動構造物など、最大限の個別的な特色を有するどのような種類の構造物にも設備できることを考慮に入れてある。

## 【0003】

## (発明の分野)

本発明は、消火を対象とする工業分野で用いられるものである。

## (発明の背景)

20

水は、優れた消火作用物質である。すなわち、水は、消火に使用される作用物質のなかで最も安価で、最も豊富で、最も広く用いられる作用物質である。

水は、消火目的に常に使用され、消火目的での水の用い方は実際には誰でも知っていると言っている。

## 【0004】

水の大きな消火能力は、ほかの物質に代えがたい一連の物理・化学的特徴により決定される。それらの特徴うちには次のものがある：

－ 安定性。水は、約 1, 200 °C で初めて分解される極めて安定的な化合物であるため。

－ 1 cal / g 毎センチグレードで表される比熱。

30

－ 蒸発の潜熱。水 1 グラムを 100 °C に加熱するのに要する熱量は 540 カロリーであり、すなわち水蒸気は 100 °C であるため。

－ 蒸発時の膨張。水は、蒸発時に体積が毎グラム約 1, 700 倍増加し、したがって、水毎リットル約 1, 700 リットルの水蒸気となるため。

## 【0005】

これらの特徴により、水は、主として冷却と酸素欠乏とによる消火剤として作用する。

水毎グラムの比熱が高い場合、温度を 1 度上昇させるために、1 カロリーが吸収される。

他方、蒸発の潜熱が高い場合、水毎グラムが、より多くの熱を吸収して水蒸気となる。

これら 2 つの特性により、水には高い冷却力が与えられ、その結果、火から多量の熱を「除去」し、材料が冷却される。これによって、火にともなう材料温度を低減でき、材料の発火点以下に温度を引き下げることができる。

40

## 【0006】

酸素欠乏は、火を取り巻く空気を除去することで達せられる。水が蒸気になり、その体積を増すことにより、高温ガスと共に空気をも除去することで、酸素がなくなり、酸素欠乏により消火される。

一定の事情のもとで、水は、また可燃性液体を分解する作用により、かつまた極限まで該液体濃度を低減する作用により、蒸気／可燃物／空気の混合物を発火点以下の濃度に引き下げる。

水が多大な消火能力を有することは明らかであり、その結果、理由は正確には分からないが、直感的に分かることは、水が、その使用方法に大幅に依存するとはいえ、消火には最

50

良の成分だということである。

#### 【0007】

出願人は、温度検出素子を有する複数の弁を水道管網に接続し利用することで、温度が設定限界値を超えると、前記弁が開き、水の微粒子が垂直に落下し、吐出弁が天井に取り付けられた単数または複数の部屋の火災が阻止されることに気付いた。

しかし、これまで、出願人は、高いハイグロスコープ (hygroscope) 作用値および毛管作用値を有する材料で仕切りまたは壁、床または床の敷物、天井が製造され、それらの材料が物理的、機械的性質を失うことなく、基本消火成分である水の使用により、仕切りまたは壁、床または床の敷物、天井が、予め設定しかつ制御された形式で加湿され得る防火安全設備の存在を知らない。水を見境なく、かつ多量に使用した場合、水での消火の極めて不都合な事態の1つ、たとえば回収した物品の損傷や高価な設備または品物の損傷が、前記制御により十分に防止できる。

10

#### 【0008】

(発明の説明)

基本消火成分として水を用いて加湿することで火災の進行を遅延させ、阻止し、制御し、消火するための、本発明により提案された防火安全設備は、消火の基本成分として水を用いる消火システムでは顧慮されていない多くの利点を、広く関連させてまとめた点で、また周囲の区域に存在する構造物や物品を保全し、事実上それらに損傷を与えない点で、該安全設備が属する使用分野において、それ自体明らかな新規性を有している。

20

#### 【0009】

基本消火成分として水を用いて加湿することで火災の進行を遅延させ、阻止し、制御し、消火するためのこの防火安全設備は、囲いを構成する仕切りまたは壁を取り囲むU字形の金属リングを使用している。仕切りは、木製の芯材と、芯材の両側に配置された2個のプラスターパネルと、プラスターパネルの両側に隣接して配置された2個の団結材パネルとを有し、加えて、分配器を介してプラスターパネル内へ注水する2個の分配管に接続された供給管を備えている。予め急速に水を吸収するように準備された前記プラスターパネルは、1個または数個の電動弁から成る自動システムを介して安全設備を起動し、該電動弁が、コンピュータ化された方法により、要求に応じて開閉されることで、開口の正確な寸法と適当な圧力が得られ、更に安全装置として手動式のページ (purge) 弁が備えられ、設備の状態が周期的にチェックできる。

30

#### 【0010】

水には、事情に応じて添加剤を加えてもよいし、加えなくともよいことは、繰り返し言うておかねばならない。

前記の仕切りまたは壁、床および床の敷物、天井は、また木材とプラスターに性質が似ている天然または人工の材料から造ることもできる。

前記防火安全設備では、囲みを構成する仕切りまたは壁、床または床の敷物、天井が、高いハイグロスコープ作用および毛管作用を有する材料製にされることで、前記材料を、人工圧力を使用するスプリンクラー法により、例えばスプレー、噴霧、滲出等により、予め設定しかつ制御された形式で、通常は材料繊維が飽和状態になる理想湿度に達するまで加湿可能であり、それにより、そもそもの初めから火災が阻止される。

40

#### 【0011】

本発明を補完するものとして、あらゆる種類の火災検出器が考えられるが、それらのなかで、煙検出光学素子が、本発明により保護される囲いの明るさと暗さを測定する写真カメラまたはビデオ装置により使用され、同時にレーザーにより煙粒子を検出する。

以上の説明を補完し、かつ本発明の特徴をより良く理解するために、4つの設計図を示しておくが、これらは単に説明目的のもので、本発明を限定するものではない。

#### 【0012】

(発明の好適実施例)

図面、特に図1から、基本消火成分である水により加湿装置を用いて火災の進行を遅延させ、阻止し、制御し、消火するための防火安全設備が、木材4とプラスター外層3、3'

50

とから成る外壁、床、天井、内壁等から構成され、他方、プラスターは、団結部材 2, 2' によって、詳しく言えば木材製の団結部材によって覆われている。

逆 U 字形の金属部材またはブラケット 1 は、5 個の隣接部材の上部を囲んでいる。この金属部材の上には、出口または分配器 7 を有する水分配管 6 が配置され、これらの分配管を介して水（他の成分を混入されていることも、混入されていないこともあるが）が供給され、前記金属部材 1 によって固定された部材 2, 2', 3, 3', 4 を加湿する。

#### 【0013】

分配管 6 を介して水を適当に流す目的で、いくつかの連結管路 10 が、供給管 5 を分配管 6 に接続している。連結管路 10 の直線部分には、自動式に起動される開／閉用の電動弁 8 と、手動操作式のパージ（purge）弁 9 とが組付けられている。

10

図 2 は、配置の平面図で、安全設備により加湿される仕切り、壁、天井、類似の構造物により構成される部材群 11 を示している。火災源が検出されると、開閉用電動弁が起動され、連結管路 10 を介して供給管 5 から注水用の分配管 5 へ水が送られ、これにより、注水用分配管 6 を流れる水が、徐々に分配器、つまり注水器から前記部材群 11 へ注入される。

#### 【0014】

図 3 からは、荷重支承構造物または類似構造物の煉瓦壁 12 が、外層により保護されていることが分かる。該外層は、団結部材層または何らかの他の木材副産物 2 により覆われたプラスター芯 3 により形成され、かつ片側に、または図 4 に示すように両側に配置できる全体的な被覆 11' を構成している。

20

本発明および本発明から得られる利点を理解するのに、これ以上広範な説明は当業者には不要と考えられる。

部材の材料、形状、寸法、配置は、本発明の本質の変更を意味しないかぎり、変更可能である。

本明細書で使用した用語は、最広義に、かつまた非制限的な意味で受け取られたい。

#### 【図面の簡単な説明】

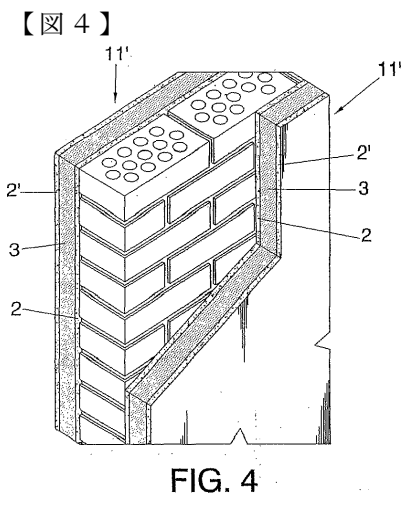
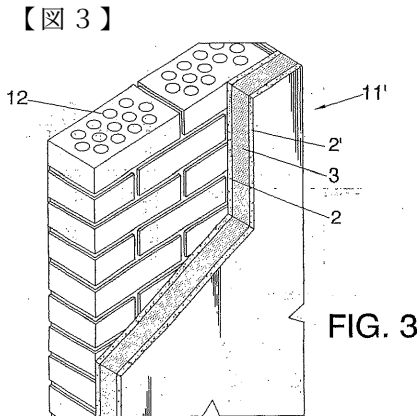
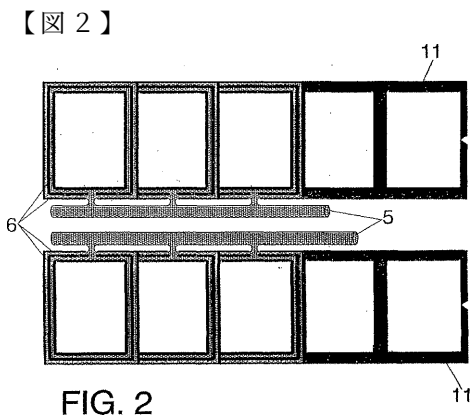
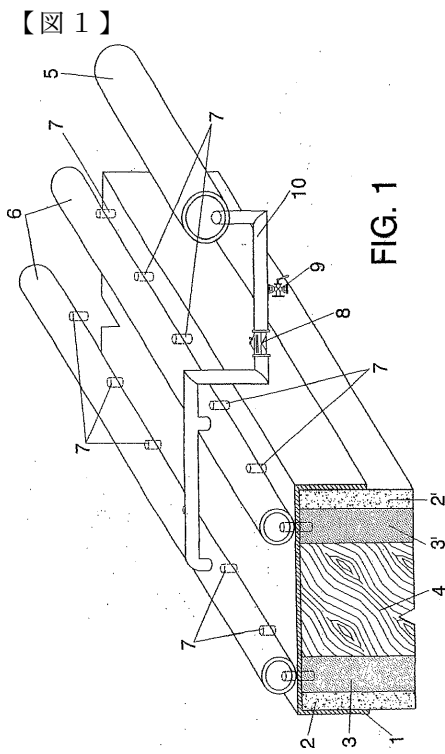
【図 1】 基本消火成分として水を用いて加湿することにより火災を遅延させ、阻止し、制御し、消火するための、本発明の対象である防火安全設備の斜視図。

【図 2】 供給管、分配管、加湿される仕切りまたは壁を含むスプリンクラー・システムの配置を示す平面図。

30

【図 3】 煉瓦壁等の建物の基本構造物の片側だけに保護層を付加して保護する目的を有する本発明の設備の斜視図。

【図 4】 煉瓦構造物の両側が保護されている、図 3 に示した対象の斜視図。



---

フロントページの続き

合議体

審判長 寺本 光生

審判官 中川 真一

審判官 渡邊 洋

(56)参考文献 特開昭57-105669 (JP, A)

特開平7-265455 (JP, A)

特開平7-265456 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A62C 35/68