

Warszawa, 26 września 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



E 046 1/94

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 26966.

Kl. 37 a, 7/01.

Inż. Stanisław Towtkiewicz
(Katowice, Polska).

37 a 1/94

Komory przeciwpożarowe pod przykryciami różnych budowli.

Zgłoszono 23 kwietnia 1935 r.

Udzielono 27 lipca 1938 r.

W budynkach parterowych lub kilkupiętrowych znajdują się często hale palne lub ogniotrwałe, zawierające również i materiały palne. Hale te zwykle nie mogą być dzielone ścianami niepalnymi na mniejsze lokale z powodu potrzeby swobody ruchu wewnątrz tych hal. Hale takie przy obecnie stosowanych konstrukcjach budowlanych są obiektami niebezpiecznymi pod względem pożarowym wskutek łatwego przerzutu ognia w samych halach lub też na materiały palne, bądź przez przenoszenie ognia pod sufitami w kierunku poziomym, bądź też przez otwory w sufitach w kierunku pionowym, jak również przez przenoszenie ognia pod dachami w kierunku kalenic i pod kalenicami dachów tych hal.

Wynalazek polega na tym, że w celu umiejscowienia pożaru przykryć dachow-

wych lub sufitowych nad halami (ewentualnie i mostów) dzieli się część górnej przestrzeni pod tymi przykryciami na komory przeciwpożarowe, ograniczone z góry dolną powierzchnią dachu lub sufitu, ewentualnie pomostu mostu, a z boków niepalnymi wiszącymi ściankami (ścianki Rabbitza, gazobeton, eternit i uzbrojone tafle szklane, płyty suprema itd.).

Górne powierzchnie palne przykrycia dachowego lub sufitowego budynków (ewent. pomostów mostów) mogą być dodatkowo dzielone od góry ściankami lub pasami niepalnymi, odpowiednio do zawieszonych pod nimi ścianek niepalnych, w celu zatamowania bezpośredniego posuwania się ognia po górnej powierzchni przykryć budowli czy też hali.

Dachy i sufity w budynkach mogą mieć otwory lub wolne krawędzie, przez które

gorące gazy postępują w kierunku pionowym (dotyczy także wolnych krawędzi mostów). W celu zatańowania ruchu gorących gazów w kierunku pionowym wspomniane otwory i krawędzie zabezpiecza się od dołu niepalnymi ściankami wiszącymi.

Podział wolnych przestrzeni pod powierzchnią przykrycia budowli za pomocą niepalnych ścianek wiszących na mniejsze przestrzenie i zabezpieczenie otworów i krawędzi ściankami wiszącymi zapewnia bezruch powietrza w komorach.

Gorące gazy z rozżarzonymi cząsteczkami ciał stałych (iskry), powstałe poniżej dolnej powierzchni dachu lub sufitu, unoszą się w kierunku tych powierzchni, to jest do komór przeciwpożarowych, w których gazy gromadzą się, iskry zaś opadają wskutek straty prędkości ruchu gazów. Gorące gazy częściowo ochładzają się przez zmieszanie się z powietrzem i wyciskają z komór u dołu zimniejsze powietrze.

Z komór przeciwpożarowych, zapełnionych gorącymi gazami, gazy te częściowo ochłodzone przechodzą do takich samych sąsiednich komór. W przypadku sufitów palnych gorące gazy mogą po pewnym czasie przepalić te sufity i skierować się do wyższej kondygnacji do takiej samej komory. Zaopatrzenie pomieszczeń w takie komory przeciwpożarowe utrudnia przenoszenie się ognia dalej i powoduje opóźnienie zapalenia się sąsiednich części dachów lub sufitów i materiałów palnych.

Komory przeciwpożarowe pod pomostem mostów drewnianych mają na celu utrudnienie cyrkulacji powietrza wzdłuż powierzchni palnych pomostu i konstrukcji nośnej.

Tłumienie ognia i zmniejszenie temperatury gazów polega według wynalazku na tym, że wprowadza się rurami do komór przeciwpożarowych parę wodną lub inne pary i gazy tłumiące ogień (azot, bezwodnik kwasu węglowego itd.). W ko-

morach para wodna, ewentualnie inne gazy, miesza się z powietrzem i wyciska je, rozrzedza gorące gazy zmniejszając ich temperaturę, tłumi ogień powstały na powierzchniach palnych oraz gasi iskry.

Wyloty rurociągu dla pary wodnej i ewentualnie dla innych gazów w komorach przeciwpożarowych w celu doprowadzenia do mieszaniny powietrza i gorących gazów największej ilości pary, lub innych gazów umieszcza się jak najwyżej pod powierzchniami dachów lub sufitów.

Parę wodną lub gazy doprowadza się do komór przeciwpożarowych rurami po otwarciu zaworów, lub też para dopływa do komór samoczynnie. W tym ostatnim przypadku wylot rury jest przykryty pokrywą przytwierdzoną za pomocą łatwotopliwego stopu. Część rury bliższa do wylotu znajduje się normalnie pod ciśnieniem powietrza większym niż dalsza część rury zapełniona parą wodną i oddzielona od pierwszej części klapą. Podniesienie się temperatury w komorze wskutek dopływu gorących gazów lub też wskutek promieniowania ciepła powoduje odlutowanie się i odpadnięcie pokrywy wylotu rury, ciśnienie powietrza spada i para po podniesieniu klapy przechodzi do komory.

W dużych halach tłumienie pożaru dachów i sufitów wymaga ogromnej ilości pary wodnej wskutek tego, że do tłumienia ognia pod dachem trzeba zapełnić parą wodną całą objętość przestrzeni, znajdującej się pod dachem od miejsca zagrożonego do kalenicy, pod sufitem zaś należy wytworzyć zasłonę z pary wodnej o dostatecznej grubości.

W celu oszczędnego zużycia pary wodnej do gaszenia palących się dachów lub sufitów umieszcza się według wynalazku jak największą liczbę małych komór przeciwpożarowych, które umiejscawiają w miejscach bezpośrednio zagrożonych niebezpieczeństwem pożaru.

Przy zagrożeniu pewnej części po-

wierzchni dachu, zabezpieczonej komorami przeciwpożarowymi, para wodna (lub gazy) szybko zapełnia dolną komorę, przechodzi do wyżej leżącej następnej komory, wyciska i rozrzedza powietrze oraz gorące gazy i wskutek tego usuwa niebezpieczeństwo zapalenia się dachu powierzchni dachu, lub też powoduje ruch już ochłodzonych gazów pod kalenicą (fig. 1, 2, 3).

Górne komory przeciwpożarowe *W* pod kalenicą (fig. 1 i 2) są ograniczone u góry powierzchnią dolną dachu, a z boków wiszącymi ściankami *m*, *n*. Boczne komory przeciwpożarowe *Z* i *V*, umieszczone bliżej ścian czołowych, są ograniczone u góry dolną powierzchnią dachu, a z boków wiszącymi ściankami *n*, *l* i ścianą *t* budynku. Komory przeciwpożarowe *U*, *P*, umieszczone pod sufitem (fig. 1 i 2), są ograniczone u góry powierzchnią sufitu, a z boków wiszącymi ściankami *r*, *s* lub też *u* i *s* i ścianą *t* budynku. W suficie hali (fig. 1 i 2) znajduje się otwór *K* do przejścia gazów. Otwór ten jest okolony zawieszoną dookoła niego pod sufitem ścianką niepalną *g*.

Uwidocznione na fig. 1 i 2 wiszące ścianki niepalne *m*, *l* komór przeciwpożarowych *W*, *V*, połączone bezpośrednio ze ścianką *j*, wystającą ponad dach w miejscach oznaczonych literą *i*, przecinają dach oraz ścianki *r* komór *U*, *P* i przecinają sufit. Ścianki *m* komór *W* i *V* i ścianki *u* komór *U*, *P* w miejscu oznaczonym literą *p* przylegają do powierzchni palnej dachu i sufitu.

Przy powstaniu ognia i wytwarzaniu się prądów *G*, *H*, *N* (fig. 1) gazów gorących, gazy te zapełniają komory *V*, *U*, *P* i wyciskają zimniejsze powietrze do sąsiednich komór przez przejścia *k*. Po wypełnieniu bezpośrednio zagrożonych komór gazami gorącymi, gazy te przez przejścia *k* przechodzą do sąsiednich komór, np. (fig. 1) z komory *V* do komory *W*, a tak-

że z komory *U* do komory *P*, lub odwrotnie. Na fig. 3 prąd *L* gorących gazów postępuje do komory *R* następnie kolejno do komory *S* i *T*.

Rurociągi parowe *a*, *b*, *c*, *d* (fig. 1) mają zawory *w*, a na końcach otwory wylotowe *x*, przez które doprowadza się parę do komór.

Instalacja urządzeń do samoczynnego doprowadzania pary do komór ma następującą budowę. W komorze przeciwpożarowej *P* (fig. 1) znajduje się rura parowa *e* z wylotem *y*. Wylot *y* jest przykryty pokrywą, przylutowaną łatwotopliwym stopem. Rura *h* doprowadza do rury *e* sprężone powietrze. Rurę *e* dzieli kłapa *f* na dwie części, na odcinek od wylotu rury *y* do klapy *f* i na odcinek od klapy *f* do kotła parowego. Kłapa *f* otwiera się w kierunku wylotu rury *y*. Odcinek rury *e*, bliżej do wylotu *y* tej rury w komorze, znajduje się normalnie pod większym ciśnieniem sprężonego powietrza, doprowadzanego rurą *h*, niż dalszy odcinek rury *e*, znajdujący się pod mniejszym ciśnieniem pary.

Część mostu drewnianego, uwidoczniona na fig. 5 i 6, jest zaopatrzona w wiszące poprzeczne ścianki niepalne *z*, umieszczone po obu stronach jarzma mostu, oraz w zawieszone ścianki podłużne *v* przy krawędziach pomostu, a także w pasy izolujące *q* z żelaza lanego w pomoście mostu. Ścianki *z*, *v*, umieszczone około jarzma, i część dolna pomostu mostu formują komory przeciwpożarowe *X*, chroniące wiązania jarzma; te same ścianki *z* i przedłużenia ścianek *v* formują komory *Y* chroniące przęsła mostu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Komory przeciwpożarowe pod przykryciami różnych budowli, znamienne tym, że są utworzone przez zawieszone ścianki niepalne, które dzielą dolne poziome, lub

pochyłe powierzchnie pokrycia dachowego, sufitowego lub pomostu mostu drewnianego oraz wolne przestrzenie zawarte pod tymi powierzchniami na mniejsze części, i że są zaopatrzone w rury doprowadzające do komór parę wodną lub inne gazy i pary tłumiące ogień, przy czym wyloty rur są umieszczone jak najwyżej pod powierzchnią dachu względnie sufitu.

2. Komory przeciwpożarowe według zastrz. 1, znamienne tym, że ścianki (l, n, m), ograniczające komory z boków, są niezależne jedna od drugiej, lub powiązane między sobą, przy czym ścianki (l) są połączone z niepalnymi ścianami (t) budowli.

3. Komory przeciwpożarowe według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że ścianki, ograniczające z boków komory, wytworzone pod dachami i sufitami, posiadają taką wysokość, że ich dolne poziome krawędzie są umieszczone niżej niż dolne poziome krawędzie wszystkich bliskich im części konstrukcji wiązania dachowego i sufitowego, na których bezpośrednio leży pokrycie dachowe lub sufitowe budowli.

4. Komory przeciwpożarowe według zastrz. 1—3, znamienne tym, że ich boczne ścianki (l, m, r) przecinają całkowicie powierzchnię pokrycia dachowego i sufitowego, przy czym ścianki przecinające przykrycia dachowe wychodzą ponad dach.

5. Odmiana komór przeciwpożarowych według zastrz. 3, znamienne tym, że ich ścianki boczne przylegają bezpośrednio do powierzchni dolnej przykryć dachowych, sufitów i pomostów mostów drewnianych a także do otworów (p) i krawędzi (o) tych przykryć.

6. Komory przeciwpożarowe według zastrz. 1, znamienne tym, że do samoczynnego napełnienia komór parą wodną lub innymi gazami i parami rury parowe lub gazowe są podzielone klapą (f) na dwa odcinki, z których odcinek od wylotu (y) rury do klapy (f) jest połączony z rurą (h), doprowadzającą sprężone powietrze.

Inż. Stanisław Towtkiewicz.

FIG 1

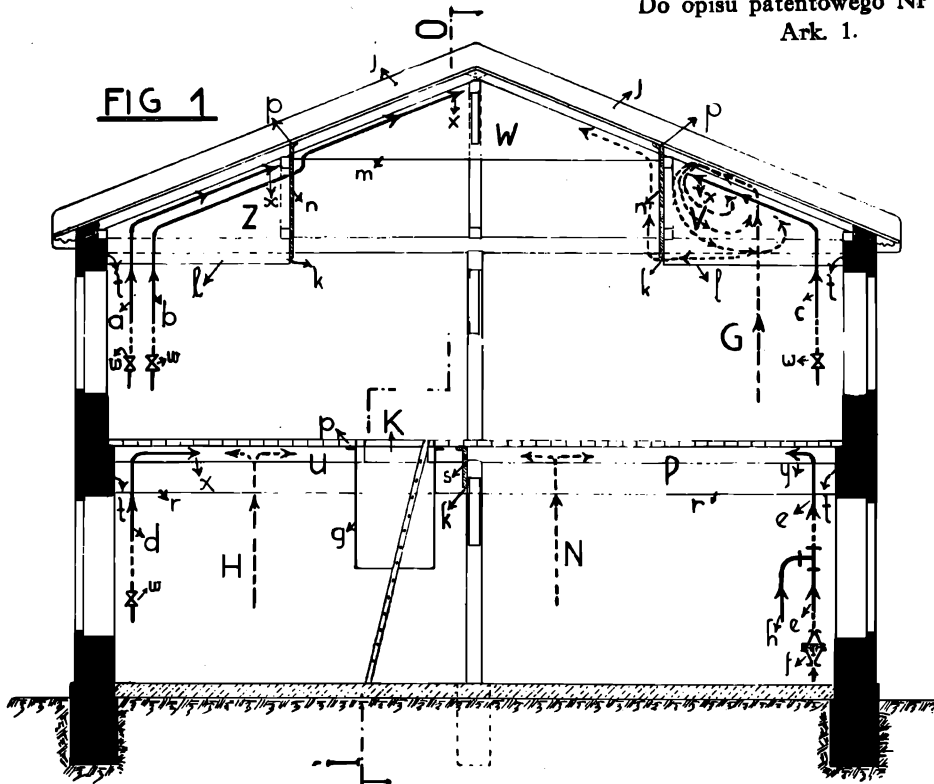


FIG 2

1-0

