



Memoria descriptiva que se acompaña á la solicitud de Patente de Invención por VEINTE años, á favor de: La C a s a P a h a m a, residente en Maaria, por: " UMA INSTALACION AUTOMATICA CONTRA INCENDIOS", presentada en el Ministerio de Industria y Comercio.

El objeto de ésta patente se refiere á una instalación contra incendios plenamente automática, á base de espuma, destinada para tanques de combustible líquido, que reúne las siguientes ventajas:

- 5 1º) que se pone en marcha la instalación, mediante un dispositivo hidráulico, en el momento, en que la temperatura del aceite almacenado dentro de un tanque exceda de la temperatura normal.
- 2º) que la espuma necesaria para apagar el fuego se desarrolla solamente en el tanque que se encuentra en peligro, en el cual la  
10 superficie del combustible líquido está cubierta con la espuma y apagando así el incendio. Tal funcionamiento se consigue mediante válvulas automáticas, que se abren solamente en el tanque expuesto á un incendio.
- 3º) que los productos químicos necesarios y disueltos para el desarrollo de la espuma, están almacenados en dos recipientes especiales sin estar en contacto con la tubería para impedir así  
15 la corrosión de ésta última y de las bombas, con la ventaja consiguiente de no tener que emplear para la tubería y las bombas materiales resistentes contra la corrosión.
- 20 4º) que la producción de la espuma no se hace ni en las bombas ni en la tubería que conduce á los tanques, sino al pié mismo del tanque incendiado, mediante un tubo mezclador que se encuentra montado ante cada tanque y, naturalmente, también ante el que corre peligro de un incendio. Este dispositivo reduce á un mí-



20 nimo el tiempo entre la puesta en marcha de la instalación y el desarrollo de la espuma, por ser el movimiento de los líquidos más rápido que el de espuma.

La instalación automática contra incendios se compone de :

- 30 a) - una central de bombas con los recipientes de las soluciones de productos químicos.
- b) - una tubería doble, que conduce desde la casa de bombas hacia los tanques de combustible líquido, siendo cada tanque equipado con dos tuberías de conexión.
- 35 c) - la tubería de disparo entre la casa de bombas y los tanques a proteger,
- d) - los tubos mezcladores ante cada tanque, uno ó dos, según su tamaño, equipados con válvulas especiales de funcionamiento automático.

Observaciones relativas á la partia a).-

40 En la central de bombas se encuentran los dos recipientes (1 y 2), desde los cuales van las tuberías ( 3 y 4) á los codos de aspiración de las bombas ( 9 y 10). Las bombas son directamente acopladas con un motor eléctrico (11) mediante un árbol común.

45 Para evitar la entrada de los líquidos químicos hacia las bombas, en estado de reposo de la instalación, en las tuberías de aspiración ( 3 y 4) están montadas válvulas giratorias (5 y 6) que cierran la entrada de los líquidos mediante palancas y contrapesos ( 7 y 8) que accionan por presión sobre los platillos de las válvulas. De cada palanca y contrapeso ( 7 y 8 ) conduce un cable de acero, que pasa por las poleas guías (12 y 13) al tambor (13), que está combinado con otro tambor (14) y en el otro extremo con una polea de tracción (16). El tambor (14) lleva un contrapeso (18) cuya posición queda sujeta mediante el freno de cinta ( 16 y 17).

50 El dispositivo hidráulico de disparo consiste de un cilindro (19) en el cual se mueve un émbolo con su vástago (23). Este cilindro tiene una tubería de circulación (20) que pone en comunicación



la parte inferior del cilindro con la parte superior; moviéndose el émbolo, entonces el líquido que funciona como freno, pasa á aquella parte del cilindro que ofrece mayor volumen.

60 El vástago del émbolo (25) tiene en su extremo un grillete, dentro del cual se mueve la palanca de freno (17); en continuación á éste grillete hacia el extremo superior, hay un anillo en el cual está sujeto el cable de acero (28) con su contrapeso, que pasa por las dos poleas (50 y 51). La sujeción del émbolo en su posición in-  
65 terior la efectúa la palanca (21), que sostiene un anillo soldado en el vástago del émbolo (25). El cable de acero (28) tiene además un botón de disparo que, en una posición determinada, acciona la palanca del aparato de arranque (29) del motor eléctrico mediante la cual se pone éste último (11) en marcha.

70 La palanca (21) forma parte de una válvula de membrana (25) que esta conectada con la tubería hidráulica de disparo. La membrana (25) trabaja bajo una presión determinada hacia la palanca 21 mediante la clavija (24), moviéndose ésta clavija (24) solamente en el caso que la presión sobrepase el esfuerzo del resorte (22). El  
75 resorte (22) tiene por objeto retirar la palanca (21) en el caso que la presión sobre la membrana, ocasionada por la presión del líquido dentro de la tubería de disparo, quede bajo un cierto límite.

La tubería de disparo (26) está equipada con un manómetro para controlar la presión; la tubería se llena mediante la válvula  
80 (27).

uno de los dos recipientes (1 y 2) (en el diseño el depósito nº 2) está equipado con un dispositivo flotador, consistiendo del flotador (52) con cable de acero, botón de disparo y contrapeso, las dos poleas-guías (54 y 55) y el interruptor (52). El conjunto de éste dispositivo permite la puesta fuera de servicio del  
85 motor (11), una vez vaciado de los recipientes (1 y 2) una cierta



cantidad de solución, interviniendo el botón de disparo que acciona la palanca del interruptor (32) y suprime la alimentación del motor (11).

Observaciones para la partida b).-

Desde la central de bombas, conducen las tuberías de distribución (36 y 37) para las soluciones, por el terreno hasta los tanques. Estas tuberías son conectadas con los coques de presión de las bombas (9 y 10). Desde las tuberías principales de distribución (36 y 37), van dos tuberías de bifurcación (39 y 40) hacia cada tanque.

La tubería de disparo (26), conectada en la central de bombas á la válvula con membrana (25) vá también hasta los tanques y tiene en cada uno, una bifurcación (38). Esta tubería de bifurcación (38) pasa dentro del tanque, es decir, va a lo largo de la pared del tanque y finaliza muy cerca del techo, estando equipada con el fusible (34).

Observaciones para la partida c).-

Las tuberías para las soluciones de los productos químicos (39 y 40), pasan hacia el tubo mezclador y tienen intercaladas dos válvulas automáticas (44 y 45) siguiendo después las tuberías (41 y 42) al tubo mezclador. La puesta en marcha de las válvulas (44 y 45) hacen funcionar las cuñas (48 y 49) que pueden ser retiradas de su posición y dejan libres las palancas (46 y 47), lo que ocasiona que, por la presión de las soluciones, mediante el trabajo de las bombas, la válvula se abre; ésto ocurre en el momento en que se funde el fusible (53) que se compone de una aleación que funde á una temperatura determinada, dejando accionar el contrapeso (51) que está suspendido mediante un cable de acero que va al fusible (55). Este movimiento del contrapeso (51) hacia abajo, arrastra al mismo tiempo los dos cables de acero que pasan sobre los rielos (55 y 56) y dejan libre las 2 cuñas (48 y 49).

funcionamiento de la instalación:

Una vez revisada la temperatura del depósito en el cual está



120 almacenado el combustible, un límite determinaac runde el rusible (54)  
 descargándose con él la <sup>ca</sup>sopresión existente en la tubería de dis-  
 paro (26); con ésto se disminuye la presión de la membrana (27), que  
 depende de la diferencia de niveles entre válvulas de membrana y  
 nivel del rusible (53). La fuerza del resorte (22) es bastante grande  
 125 para arrastrar la palanca (22). Esta última, una vez puesta fuera  
 del grillete del vástago (25) y accionando el contrapeso (18) hacia  
 abajo, el vástago (25) con su contrapeso (28) se mueve hacia arriba  
 y hacia abajo correspondientemente.

El líquido almacenado en la parte superior del émbolo en  
 130 el cilindro (29) pasa por la tubería de circulación (20) hacia la  
 parte inferior del cilindro. En el momento hacia arriba del vástago  
 (25) se abre la palanca de freno (17) y se pone en marcha el contra-  
 peso (18). En su marcha hacia abajo se arrollan los cables de las  
 palancas (7 y 8) sobre el tambor (15). Las dos palancas (7 y 8) abren  
 135 las válvulas (5 y 6) y los líquidos almacenados en los recipientes  
 (1 y 2) se envuelven hacia las dos bombas.

El movimiento del vástago (25) hacia arriba, hace mover al  
 mismo tiempo el aparato de arranque (29) y pone en runción el elec-  
 tromotor (11) que a su vez pone en marcha las dos bombas (9 y 10). De  
 140 mouo que con ésto los líquidos pasan por la tubería (37 y 38) y  
 también por la tubería (39 y 40) hacia el tanque en peligro de incen-  
 dio é ya incendiado.

Al mismo tiempo se runde el rusible (54) y también la alea-  
 ción del bulón (55), el cual por el contrapeso (51) es retirado de su  
 145 sitio. La placa de hierro (50) arrastra las cuñas (48 y 49) sujetas  
 sobre el cable que pasa por las guías (55 y 56). En el momento en el  
 cual los líquidos entran en las válvulas (45 y 44) éstas se abren por  
 la presión de la bomba y con ésto queda libre pase por las tuberías  
 (41 y 42).

150 Los dos cochos de entrada de las tuberías (41 y 42) al tubo



mezclador (42) están en situación opuesta y los dos líquidos se mezclan bajo presión y producen la espuma, la cual asciende en el tubo de mezcla (43) hacia arriba. La espuma es entonces conducida desde arriba hacia el interior del tanque, se extiende sobre la superficie del combustible líquido y apaga el incendio.

Las bombas quedan tanto tiempo en servicio hasta haber producido la cantidad de espuma necesaria. Una vez bajado el nivel de los líquidos en los dos recipientes á la altura correspondiente, se abre la palanca del aparato de arranque (32) combinado con el flotador (33 y 34 y 35) y se interrumpe la corriente eléctrica del motor (11). Este motor está así puesto fuera de servicio y se evita con ello que las bombas centrífugas (9 y 10) siguiesen funcionando en seco lo que traería consigo la avería correspondiente.

Una vez apagado el incendio se llenan de nuevo los recipientes (1 y 2) con el líquido necesario, las palancas (8 y 9) de las válvulas (5 y 6) son puestas en la posición cerrada y el contrapeso abollado.

El vástago (23) es llevado hacia su posición inferior, la tubería de disparo recibe un nuevo fusible y puesta bajo presión mediante la cual la palanca (22) agarra de nuevo el vástago.

Además, se ponen en su posición normal los aparatos de arranque (29 y 32). También el bulón (55) recibe de nuevo su aleación como fusible y poniendo el contrapeso (51 y 52) en su posición normal se colocan de nuevo las cuñas (48 y 49) y así toda la instalación está nuevamente lista funcionando.

=====



NOTA

de reivindicada como nuevo y de propia invención:

180

1ª.- Una instalación automática contra incendios caracterizada por que se pone en marcha mediante un dispositivo hidráulico, en el momento en que la temperatura del aceite almacenado dentro de un tanque exceda de la temperatura normal.

185

2ª.- Una instalación automática contra incendios, caracterizada por que la espuma necesaria para apagar el fuego se desarrolla solamente en el tanque que se encuentra en peligro, en el cual la superficie del combustible líquido está cubierta con la espuma apagando así el incendio. Tal funcionamiento se consigue mediante válvulas automáticas, que se abren solamente en el tanque expuesto á un incendio.

190

3ª.- Una instalación automática contra incendios caracterizada por que los productos químicos necesarios y disueltos para el desarrollo de la espuma, están almacenados en dos recipientes especiales sin estar en contacto con la tubería para impedir así la corrosión de ésta última y de las bombas, con la ventaja consiguiente de no tener que emplear para la tubería y las bombas materiales resistentes contra la corrosión.

200

4ª.- Una instalación automática contra incendios, caracterizada por que la producción de la espuma no se hace ni en las bombas ni en la tubería que conduce á los tanques, sino el mismo del tanque incendiado, mediante un tubo mezclador que se encuentra montado ante cada tanque y, naturalmente, también ante el que corre peligro de un incendio. Este dispositivo reduce á un mínimo el tiempo entre la puesta en marcha de la instalación y el desarrollo de la espuma, por ser el movimiento de los líquidos más rápido que el de espuma.

205

5ª.- Una instalación automática contra incendios, caracterizada por el empleo de los diferentes aparatos mencionados, especialmente cilindro de disparo (19) con válvula de membrana (25) y la



combinación de la puesta en marcha mediante palanca de freno; además el dispositivo de la puesta en marcha de las válvulas giratorias mediante cable de acero que es enrollado sobre el tambor (15)

62.- Una instalación automática contra incendios, caracterizada por el empleo de un dispositivo para el disparo de las válvulas automáticas (44 y 45) ante el tubo mezclador mediante cuñas que pueden ser quitadas desde las palancas de las válvulas en combinación con el bulón (53), el cual una vez fundida su aleación y bajado el contrapeso (51) arrastra las cuñas (46 y 47) dejando las válvulas automáticas (44 y 45) listas para funcionar.

Esta patente recae sobre: " UNA INSTALACION AUTOMATICA CONTRA INCENDIOS", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 18 de Octubre de 1954.

