

327528³



abrir con mucha rapidez.

5. Al objeto de abrir una cúpula de luz muy rápidamente, ya se ha propuesto el atacarla por medio de un contrapeso o de un resorte y de emplear una tracción de cable, por medio de la cual en un caso de peligro se extrae el eje con el cual está articulado el dispositivo de apertura, de modo que la cúpula de luz se abre saltando. Como quiera que el cable de tracción tiene que colocarse alrededor de muchas esquinas, existe el peligro de que quede aprisionado y que debido a esto falle, la apertura de emergencia. Además existe el inconveniente de que después del accionamiento de emergencia hay que volver a cerrar la cúpula de luz a mano.

15. El invento tiene el objeto de crear un dispositivo de apertura de emergencia para cúpulas de luz y similares, en el que se eliminan los inconvenientes descritos y por medio del cual en caso de un peligro de cúpula de luz se puede abrir rápidamente y volver a cerrarse después.

20. El dispositivo de apertura de emergencia de acuerdo con el invento se caracteriza porque dentro de un cilindro situado en forma girable en la corona de apoyo de la cúpula de luz o cosa similar, se puede deslizar un émbolo de accionamiento neumático, el cual en el lado del orificio del cilindro está articulado en la cúpula de luz o cosa similar, cuyo émbolo en la posición terminal de su carrera de extensión es retenido por un perno de retención atacado por un resorte y que en sentido transversal a la dirección de extensión es desplazable dentro de otro cilindro, cuyo perno encaja detrás de un collar previsto en el émbolo de elevación, y que para el descenso de la cúpula de luz o cosa simi-



- lar se puede desplazar por fuerza neumática de la posición de retención en oposición a la fuerza del resorte que le ataca, y porque para el accionamiento del émbolo de elevación y para el retorno del perno de retención está previsto siempre por lo menos un
5. cartucho de gas comprimido, estando alojados ambos cartuchos de gas comprimido en forma independiente entre sí cada uno en una cámara de una carcasa unida a través de conductos de presión con el émbolo de elevación y el cilindro que corresponde al perno de retención, correspondiendo a cada cartucho de gas a presión un perno
10. de penetración que sobresale de la carcasa.

Mediante esta estructuración se ha creado un dispositivo con el cual en un caso de peligro una cúpula de luz o cosa similar se puede abrir con rapidez y también desde el mismo sitio se puede volver a cerrar.

15. Como cartuchos de gas comprimido se pueden emplear los conocidos cartuchos de CO_2 para sifones domésticos o también los cartuchos de gas de empuje que se conocen en instalaciones frigoríficas y que contienen por ejemplo monofluorurotriclorometano. Si se apriera desde el exterior el perno de penetración, el gas comprimido, sale del cartucho y penetra en la cámara que rodea a este, desde cuya cámara pasa a través de conductos de presión al interior
20. del cilindro y hace extenderse el émbolo de elevación. De este modo se efectúa una apertura sumamente rápida de la cúpula de luz.

- Quando el émbolo de elevación ha alcanzado la posición
25. final de la extensión, queda retenido en esta posición por el perno de retención guiado en el segundo cilindro y que encaja detrás del collar del émbolo de elevación.

- Para cerrar la cúpula de luz se acciona el perno de penetración del segundo cartucho. El gas comprimido fluye a la cámara
30. que corresponde a dicho cartucho y a través del conducto de pre-



sión entra en el cilindro, en el cual está guiado el perno de retención. En oposición a la presión del resorte que ataca el perno de retención se desplaza este de su posición de encaje, el émbolo de elevación queda en libertad y vuelve a su posición inicial debido al peso propio de la cúpula de luz que se cierra.

5.

Lógicamente se pueden colocar en paralelo un número discrecional de cartuchos de gas comprimido, de modo que se tiene la posibilidad de abrir y de cerrar la cúpula de luz desde diferentes sitios del edificio.

10.

Si en el edificio existe una red de aire comprimido, entonces también se puede emplear esta para el accionamiento del dispositivo de apertura de emergencia.

En este caso se efectúa el accionamiento por medio de una válvula de maniobra, a través de la cual se puede conectar

15.

la red de aire comprimido a voluntad siempre con uno de los conductos que van al cilindro de elevación y al cilindro de retención.

La cúpula de luz o cosa similar se puede abrir y cerrar de este modo en cualquier momento que se desea con independencia

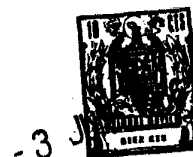
20.

de los cartuchos de gas comprimidos que están previstos para el caso de emergencia.

Al objeto de bloquear la cúpula de luz o cosa similar en su posición de cierre, puede estar articulado en el borde de la misma un trinquete, que tiene en lo esencial la forma de una Z

25.

y uno de cuyos brazos encaja debajo de un saliente de la corona de apoyo de la cúpula de luz o cosa similar, mientras el otro brazo coopera con el extremo superior del émbolo de elevación que sobresale del cilindro.



Por consiguiente, la cúpula de luz no se puede abrir desde el exterior, sino el enclavamiento se suelta solamente cuando se extiende el émbolo de elevación.

- En cuanto a los detalles, se puede prever al efecto que
5. el extremo superior del émbolo de elevación esté articulado a través de un agujero oblongo en la espiga que le corresponde, de modo que al extenderse el émbolo de elevación se desprende primero el trinquete de su posición de bloqueo y solamente después se alza la cúpula de luz.
 10. Al objeto de efectuar el cierre de la cúpula de luz del modo más rápido posible, puede estar intercalada en los conductos de presión hacia los dos cilindros una válvula de escape rápido, que al entrar el gas a presión en el cilindro de retención para efectuar el cierre de la cúpula de luz crea una comunicación
 15. con el aire del ambiente para el gas comprimido acumulado debajo del émbolo de elevación.
Al efecto, la válvula de escape rápido puede componerse en sus detalles de un cilindro en el que está guiado un émbolo formado por dos discos de émbolo unidos a través de un vástago de
 20. émbolo, y cuyo émbolo en una de sus posiciones terminales deja libre el paso del gas a presión hacia el cilindro de elevación, y en la otra posición terminal el paso del gas a presión hacia el cilindro de retención, escapando al mismo tiempo el gas comprimido acumulado debajo del émbolo de elevación a través de un taladro
 25. previsto en el cuerpo del cilindro al exterior.
De acuerdo con una forma de realización variada, la red de aire a presión puede estar conectada con los conductos de presión que van a los dos cilindros a través de un sistema de válvulas con siempre dos válvulas, cuyas varillas levantaválvulas



se accionan desde el exterior en oposición a la fuerza de resortes para dejar libre discrecionalmente el paso del gas a presión en uno de los conductos. Aparte de esto el sistema de válvulas puede tener cámaras de válvulas situadas en el sentido del flujo detrás de las válvulas y de las que sale en cada caso por lo menos un conducto más para el accionamiento de otros dispositivos de apertura.

5. El objeto del invento se explica a continuación más detenidamente en dos ejemplos de realización con ayuda de dibujos que muestran lo siguiente:

10. Figura 1, parcialmente seccionado un dispositivo de apertura de emergencia para una cúpula de luz,,
Figuras 2a y 2b en sección y en dos posiciones de maniobra una válvula de maniobra, que se emplea cuando el dispositivo de apertura de emergencia se conecta adicionalmente con una red existente de aire a presión,

15. Figura 3, parcialmente seccionado un dispositivo de apertura de emergencia con la cúpula de luz abierta y con órganos de maniobra de otra estructuración diferente.

20. La Figura 1 muestra la parte opuesta al punto de articulación de una cúpula de luz 1 en la posición de cierre, en la que con su marco de apoyo 2 rodea la corona de apoyo 4 situada sobre el tejado 3.
25. En la corona de apoyo 4 de la cúpula de luz está fijado en forma girable por medio de la espiga 5 el cilindro 6. En el cilindro 6 se desliza el émbolo de elevación 7, que arriba sobresale del cilindro 6 y a través del pivote 8 y del aplique 9 está articu-



lado en el marco de apoyo 2 de la cúpula de luz. Para una finalidad que se explicará más adelante, la articulación entre el émbolo de elevación 7 y el pivote 8 está realizada a través del agujero oblongo 10.

5. Al objeto de accionar el émbolo de elevación 7 se introduce abajo en el cilindro 6 un gas a presión. Como fuente de gas a presión sirven en el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 1 los cartuchos de gas comprimido 11 y 12. Se trata aquí de cartuchos como se emplean en los conocidos sifones domésticos.

10. Los cartuchos 11, 12 están alojados con independencia entre si cada uno en una cámara 13, 14 de la carcasa 15. Para la colocación de los cartuchos, la carcasa 15 está subdividida en 16.

15. Del lado frontal de la carcasa 15 sobresalen los pernos de penetración 17 que corresponden a los cartuchos.

Cada una de las cámaras 13, 14 está conectada a través de un conducto 18 y 19 respectivamente con el cilindro de elevación 7 y con el cilindro de retención 20 que se explicará más abajo. Los conductos 18, 19 atraviesan al efecto la pieza de distribución 21 fijada en el borde perforado de la abertura del tejado.

20. El cilindro de retención 20 está situado en el extremo superior del cilindro de elevación 6 en sentido transversal a la dirección longitudinal de este. En el cilindro de retención 20 está guiado el perno de retención 22, que representa también un émbolo y que con su extremo delantero biselado penetra en el cilindro 6.

25.



Desde el lado posterior el perno de retención está atacado por el resorte 23, que en condiciones normales le hace ocupar su posición de bloqueo. El conducto 19 desemboca en aquel sector de la cavidad del cilindro que se encuentra delante del collar 24 del perno de retención 22.

El dispositivo de apertura de emergencia trabaja del modo siguiente:

Para abrir la cúpula de luz se empuja el perno de penetración 17 en el cartucho 11. El gas a presión entra en la cámara 13, llega a través del conducto 18 en el cilindro 6 y hace extenderse el émbolo de elevación 7, de modo que se abre la cúpula de luz.

El manguito 26 del émbolo de elevación 7 forma al mismo tiempo un cierre hermético hacia la pared del cilindro. Encima del manguito 26 tiene el émbolo de elevación 7 el collar cónico 27. Poco antes de alcanzar la posición terminal de la extensión, el collar cónico 27 se desliza a lo largo de la superficie biselada del perno de retención 22 y empuja a este en oposición a la fuerza del resorte 23 en sentido radial hacia fuera. Inmediatamente después el perno de retención 22 encaja detrás del espaldón formado en el émbolo de elevación 7 por el collar cónico 27 y retiene el émbolo en la posición terminal de su extensión. En la figura 1 se ha esbozado esto con trazos de rayitas.

Para cerrar la cúpula de luz se empuja la segunda espiga de penetración 17 en el cartucho 12. El gas a presión entra en la cámara 14 y a través del conducto 19 penetra en la cavidad del cilindro de retención 20 situada delante del collar del perno de retención 22. Como consecuencia de esto, el perno de retención 22 se desplaza en oposición a la fuerza del resorte 23 de su posición de retención y deja por lo tanto en libertad al émbolo de elevación



7.- La cúpula de luz se cierra por su propio peso. El funcionamiento seguro del dispositivo requiere todavía otras medidas que se describen a continuación.

5. Si para la apertura de la cúpula de luz el perno de penetración 17 de empuja en el cartucho 11, se origina dentro de la cámara 13 en seguida una presión elevada, que entre otros actúa también sobre la superficie frontal del collar 28 previsto en el perno de penetración 17 y a través de este sobre el anillo de estanqueidad 29 que está situado detrás del mismo.

10. Los anillos de estanqueidad 29 son de los llamados anillos-0 que cierran las cámaras de un modo hermético solamente bajo presión, pero que al aflojarse la presión permiten cierto paso del aire.

15. Al extenderse el émbolo de elevación 7, el aire que existe encima del manguito 26 escapa a través de la guía superior del émbolo al exterior. El gas comprimido sobrante que después de la apertura de la cúpula de luz existe en el sistema, escapa a través del taladro de escape 44 previsto en la parte superior del cilindro de elevación 6. Cuando después al cerrarse la cúpula de luz el émbolo de elevación 7 vuelve a su posición inicial, el gas comprimido restante, acumulado debajo del émbolo de elevación, escapa encima del anillo de estanqueidad 29 de la cámara 13.

20. Igual ocurre con respecto al sistema de presión que corresponde al perno de retención 22. El gas comprimido sobrante que después del disparo del perno de retención existe en el sistema, escapa a través del taladro de escape 25, que está situado delante del collar 24 del perno de retención 22, cuando esté bajo la presión del gas ocupa su posición posterior.



Para el bloqueo de la cúpula de luz en su posición de cierre está previsto el trinquete 30 en forma esencialmente de Z y articulado en el aplique 9. Este trinquete encaja con su brazo inferior debajo del saliente 31 situado en la corona de apoyo

5. 4 y se sostiene en la posición de bloqueo por medio de un resorte no dibujado. El brazo superior del trinquete 30 descansa en la posición de bloqueo sobre el espaldón 32 situado en el extremo superior del émbolo de elevación 7.

10. La unión articulada del émbolo de elevación 7 con el marco de apoyo 2 de la cúpula de luz se efectúa, como ya dicho por medio de la espiga 8 fijada en el aplique 9 y por medio del agujero oblongo 10.

15. Al extenderse el émbolo de elevación 7, su espaldón 32 desplaza primero el trinquete 30 de su posición de bloqueo. Solamente entonces, cuando se ha efectuado el desplazamiento dentro del agujero oblongo 10, se eleva la cúpula de luz. Después del cierre de la cúpula de luz, y después de haber alcanzado el émbolo de elevación 7 su posición más baja, vuelve el trinquete 30 por la fuerza del resorte a su posición de bloqueo.

20. Si en un edificio, por ejemplo una fábrica, existe una red de aire a presión, el mecanismo de apertura puede estar conectado adicionalmente con la red de aire a presión, y la cúpula de luz puede abrirse y cerrarse a voluntad, sin que haya que disparar los cartuchos.

25. La conexión de la red de aire a presión se efectúa a través de una válvula de maniobra representada en forma esquemática en las figuras 2a y 2b.

La válvula de maniobra tiene dos posiciones de trabajo y una posición de reposo y se compone en lo esencial de la carcasa



35 y del cono 38 que esta provisto de los canales 36, 37.

Dentro de la carcasa 35 y desplazados entre sí en 90° se encuentran los orificios de paso 39, 40, 41, 42 que enrasan con las desembocaduras de los canales 36, 37 cuando la válvula se encuentra en una de sus posiciones de trabajo.

5.

Los conductos 18, 19 que salen de las cámaras 13, 14, están comunicados a través de las piezas en T 45 con los orificios de paso 39, 41, el orificio de paso 40 desemboca al aire libre y el orificio de paso 42 está conectado con la red del aire a presión 43.

10.

En la posición representada en la figura 2a, el aire a presión para abrir la cúpula de luz pasa a través del canal 36 al conducto 18. El conducto 19 que corresponde al cilindro de retención 20 está al mismo tiempo libre de aire a presión, quiere decir que a través del canal 37 existe una comunicación con el aire exterior.

15.

En cambio, en la posición representada en la Figura 2b, el aire a presión pasa a través del canal 37 al cilindro de retención 20, y el perno de retención 22 se desplaza de su posición de bloqueo dejando en libertad al émbolo de elevación 7.

20.

En esta posición de la válvula el conducto 18 se ha desocupado a través del canal 36, de modo que el aire acumulado debajo del émbolo de elevación 7 puede escapar y la cúpula de luz se cierra por su propio peso.

25.

En una posición cero, situada entre las posiciones de trabajo de la válvula de maniobra, está bloqueado el acceso de aire a presión hacia los dos sistemas. Bajo la fuerza de resortes la válvula de maniobra vuelve desde ambas posiciones de trabajo por sí solo a la posición cero, de modo que la red de aire a presión queda des-



conectada cuando se realiza un accionamiento de emergencia por medio de los cartuchos de gas comprimido.

5. Como conductos de presión han dado resultados particularmente buenos tubos delgados de poliamida-S o de cobre. Se ha visto que para el objeto descrito un diámetro interior de 2 mm es muy conveniente para los conductos 18 y 19.

10. La Figura 3 muestra a la cúpula de luz de acuerdo con la figura 1 en posición abierta y en representación esquemática otro tipo distinto de maniobra para el émbolo de elevación 7 y el perno de retención 22.

15. Conforme a la figura 3, la pieza de distribución 21 de la Figura 1 está sustituida por una válvula de escape rápido 46, que se compone del cilindro 47 con el émbolo 48 que se mueve libremente dentro del mismo y que consta de los dos discos de émbolo 49 y el vástago 50 que une a estos. En los extremos del cilindro 47 desembocan los conductos de gas a presión 18 y 19 y salen luego del cilindro 47 a través de orificios 51 y 52 de tal manera que en la posición correspondiente del émbolo 48 está franco el paso para el conducto de gas a presión 18 o para el conducto de gas a presión 19.

20. De acuerdo con la figura 3 el émbolo 48 se encuentra en una posición en la que el gas a presión pasa por el conducto 18, a través del cilindro 47 hasta debajo del émbolo de elevación 7 en el cilindro 6. En la posición extendida el perno de retención 22 encaja debajo del collar cónico 27 en el émbolo de elevación 7:, de modo que el émbolo de elevación 7 queda retenido en la posición extendida.

25. Si a través del conducto 19 pasa gas a presión, entonces este, de acuerdo con la figura 3, empuja el émbolo 48 hacia abajo, de modo que el gas a presión puede pasar por el orificio 52 saliendo del cilindro 47 y atacando el collar 24 del perno de retención 22,



de modo que el perno de retención 22 se desplaza hacia fuera en sentido radial en oposición a la fuerza del resorte 23. Con esto se levanta el bloqueo del émbolo de elevación 7 y este, bajo el peso de la cúpula de luz 1, puede bajar y adentrarse en el cilindro 5. 6. Al mismo tiempo, el gas a presión acumulado debajo del manguito 26 en el cilindro 6 pasa por el conducto 18 al cilindro 47 y sale por el orificio de escape 53, de este, cuyo orificio se encuentra entre los dos discos de émbolo 49. A diferencia del ejemplo de realización de la figura 1 se consigue con esto que el émbolo 7 puede bajar con mucha rapidez y que por lo tanto la cúpula de luz 1 se cierra de un modo relativamente rápido. 10.

La alimentación de los conductos 18 ó 19 con gas a presión se efectúa discrecionalmente por medio de los cartuchos de gas comprimido 11 y 12 en las cámaras de presión 13 y 14, a cuyo efecto 15. las cámaras de presión 13 se encuentran comunicadas entre sí para el proceso de apertura. Los cartuchos de gas 11 se perforan conjuntamente por medio de pernos de penetración 17, que están unidos entre sí por la plancha de accionamiento 54. La conexión de la cámara de presión 14 con el conducto de gas a presión 19 20. se efectúa por la pieza de unión 55, mientras la conexión con el conducto de gas a presión 18 se realiza a través de la pieza de unión 56. Los dos conductos de gas a presión 18 y 19 están comunicados además a través del sistema de válvulas, señalado en su conjunto con 57, con el conducto de gas a presión 58, que pasa a 25. través del sistema de válvulas 57. Los conductos 18 y 19 desembocan en cámaras 59 y 60 del sistema de válvulas 57, en el que desembocan además los conductos 18a y 19a, que efectúan una conexión con otros dispositivos de apertura de otras cúpulas de luz, de modo que es posible el accionamiento simultáneo de varios dispositivos



de apertura por medio de un agregado de apertura común.

- En las cámaras de válvula 59 y 60 se encuentran los resortes 61 y 62, en los que se apoyan los cabezales 63 y 64 de las varillas levantaválvulas 65 y 66, que se pueden bajar a mano y
5. cuyos extremos representan botones de accionamiento. Alrededor de las varillas levantaválvulas 65 y 66 se extienden cavidades de cilindro 68 hermetizadas hacia el exterior por medio de las juntas 67 y que por taladros 69 están en comunicación con las cámaras 59 y 60 de la válvula, siendo el diámetro de los taladros 69
10. mayor que el diámetro de las varillas levantaválvulas 65 y 66. Bajo la fuerza de los resortes 61 y 62 los cabezales 63 y 64 son empujados contra las juntas anulares 70, de modo que en condiciones normales las cámaras 59 y 60 de la válvula están separadas herméticamente de las cavidades 68 de los cilindros. Si por ejemplo se
15. baja la varilla levantaválvulas 65, se alza el cabezal 68 separándose de la junta 70, y el gas a presión del conducto 58 puede fluir a través de la cavidad 68 y el taladro 69 a la cámara 59 de la válvula, desde donde se distribuye en los conductos 18 y 18a. Por consiguiente fluye el gas a presión, a través del cilindro 47 y
20. penetra debajo del émbolo 7 que se alza junto con la cúpula de luz 1. En su posición más alta la cúpula de luz 1 es retenida por medio del perno de retención 22.

- Si para el cierre se oprime la varilla levantaválvulas 66, entonces el gas a presión pasa desde la cavidad del cilindro que corresponde al levantaválvulas 66 a través del taladro 69
25. en la cámara 60 de la válvula y desde esta en los conductos 19 y 19b y llega luego a través del cilindro 47 después del desplazamiento del émbolo 48 al collar 24 del perno de retención 22, de modo que este se desplaza en sentido radial hacia fuera y por lo



tanto queda en libertad el émbolo 7. Después desciende el émbolo 7 junto con la cúpula de luz 1, con lo cual el gas a presión que se encuentra debajo del manguito 26 en el cilindro 6 sale a través del cilindro 47 por el orificio de escape 53.

5. Si tal vez falla el conducto de gas a presión 58 o si por otros motivos se debe efectuar una apertura rápida de la cúpula de luz 1, entonces sirven para esto los cartuchos de gas 11, que se abren por medio de los pernos de penetración 17, cuando se oprime la plancha de accionamiento 54 que corresponde a los dos cartuchos 11 en común. El gas que sale llega por un lado al conducto de presión 18 y por otro lado también a través de la cámara 59 del sistema de válvulas 57 al conducto 18a que conduce a otros dispositivos de apertura. Entonces el gas a presión de los cartuchos 11 abre la cúpula de luz 1 en la forma arriba descrita.
- 10.
15. Si se quiere cerrar la cúpula de luz 1, se realiza accionando el perno de penetración 17 que corresponde al cartucho de gas 12, de modo que el gas a presión penetra en los conductos 19 o 19b respectivamente. Por lo tanto mediante el gas a presión del cartucho 12 se desplaza el perno de retención 22 en sentido radial hacia fuera, y el émbolo 7 queda en libertad para el descenso, con lo cual también el gas a presión que se encuentra debajo del manguito 26 del émbolo 7 sale a través del cilindro 47 por el taladro 53 de este.
- 20.
25. Mientras en la figura 1 está previsto para el accionamiento del émbolo de elevación 7 solamente un cartucho 11 de gas a presión, de acuerdo con la figura 3 existen dos cartuchos de gas a presión, de modo que se dispone de una presión más alta, al objeto de abrir rápidamente la cúpula de luz.



N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

- 1.- Dispositivo de apertura de emergencia para cúpulas de luz, claraboyas o similares, caracterizado porque en un cilindro fijado en forma girable en la corona de apoyo de la cúpula de luz o similar se encuentra desplazable un émbolo de elevación
5. accionado neumáticamente y que en el lado de la abertura está articulado en la cúpula de luz o cosa similar, el cual en su posición terminal de extensión se retiene por un perno de retención cargado por un resorte y desplazable transversalmente en otro cilindro
10. que encaja detrás de un collar previsto en el émbolo de elevación y que para el descenso de la cúpula de luz o cosa similar, en oposición a la fuerza del resorte que le carga puede desplazarse de su posición de trabajo por fuerza neumática, y porque para el accionamiento del émbolo de elevación y para el retorno del perno de retención está previsto por lo menos un cartucho de gas a presión para cada una de estas maniobras, estando alojados ambos cartuchos de gas a presión con independencia entre sí cada uno en una
15. cámara de una carcasa unida a través de conductos de presión con el cilindro que corresponde al émbolo de elevación o al perno de retención respectivamente, y porque a cada cartucho de gas a presión corresponde un perno de penetración que sobresale de la carcasa.
- 20.

- 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por una válvula de maniobra, a través de la cual una red de aire a presión existente se puede conectar con uno de los conductos que conducen al cilindro de elevación y al cilindro de retención respectivamente.
- 25.

- 3.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para el bloqueo de la cúpula de luz o



cosa similar en su posición de cierre, en el borde de la misma está articulado un trinquete de forma esencialmente en Z, uno de cuyos brazos encaja debajo de un saliente de la corona de apoyo de la cúpula de luz o cosa similar y cuyo otro brazo colabora con el extremo superior del émbolo de elevación que sobresale del cilindro.

5. 4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extremo superior del émbolo de elevación está articulado a través de un agujero oblongo en el pivote que le corresponde.

10. 5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en los conductos de presión hacia los dos cilindros está situada una válvula de escape rápido que cuando entra gas a presión en el cilindro de retención para el cierre de la cúpula de luz crea una comunicación con el aire exterior para el gas a presión acumulado debajo del émbolo de elevación.

15. 6.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la válvula de escape rápido consta de un cilindro en el que está guiado un émbolo formado por dos discos unidos por un vástago cuyo émbolo en una de sus posiciones terminales deja libre el paso del gas a presión hacia el cilindro de elevación y en su otra posición terminal el paso del gas a presión hacia el cilindro de retención, con lo cual al mismo tiempo el gas a presión acumulado debajo del émbolo de elevación escapa al aire libre a través de un taladro previsto en el cuerpo del cilindro.

20.

25.



7.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la red de aire a presión está - conectada con los conductos a través de un sistema de válvulas con dos válvulas, cuyas varillas levantaválvulas se accionan desde el exterior en oposición a la fuerza de resortes para dejar en libertad discrecionalmente la entrada de gas a presión en uno de los conductos.

8.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de válvulas tiene cámaras de válvulas situadas en la dirección del paso detrás de las válvulas, y de cuyas cámaras sale de cada una por lo menos otro conducto para el accionamiento de otros dispositivos de apertura.

9.-"DISPOSITIVO DE APERTURA DE EMERGENCIA PARA CUPULAS DE LUZ, CLARABOYAS o SIMILARES".

15. Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 3 de junio de 1.966

CARLOS FERNANDEZ BANDELAS

P. P.

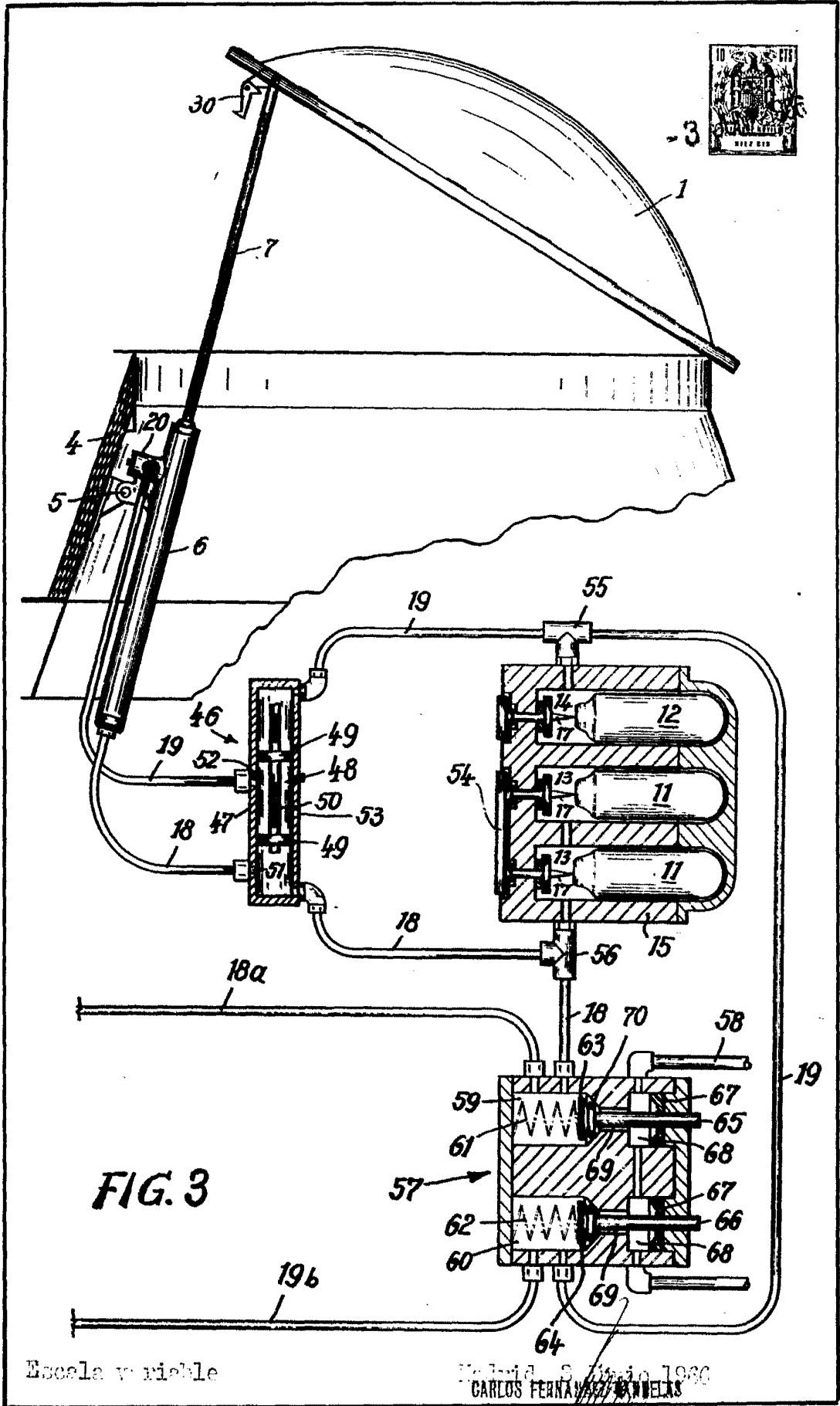


FIG. 3

Escala variable

Madrid, 8 Junio 1960
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS

[Handwritten signature]