

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 226 660**

21 Número de solicitud: 201930316

51 Int. Cl.:

F24F 11/33 (2008.01)

F24F 7/007 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

26.02.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.03.2019

71 Solicitantes:

SODECA, S.L.U. (100.0%)

Ctra. de Berga, Km. 0,700

08580 Sant Quirze de Besora (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

RUS BAGES, Dídac

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **UNIDAD DE PRESURIZACIÓN DE RECINTOS DE EVACUACIÓN DE INCENDIOS**

ES 1 226 660 U

DESCRIPCIÓN

UNIDAD DE PRESURIZACIÓN DE RECINTOS DE EVACUACIÓN DE INCENDIOS

Campo de la técnica

- 5 La presente invención concierne a una unidad de presurización de un recinto de evacuación al que confluyen en general una pluralidad de estancias anexas susceptibles de sufrir una situación de incendio, delimitadas por unas puertas, estando dicha unidad de presurización destinada a impulsar aire al interior del recinto de evacuación para mantener en el mismo una presión positiva que impida o dificulte la entrada o infiltración de humo desde cualquier
- 10 estancia anexa en la que se produzca un incendio, al comunicarse aquella con el mismo, abriendo una o más de las citadas puertas.

Estado de la técnica

- 15 Las unidades de presurización para recintos de evacuación de incendio son conocidas en el estado de la técnica.

Para conseguir que la presión del aire en el interior del recinto se mantenga constante en todo momento, incluso cuando se abren una o varias puertas de dicho recinto, se conocen diferentes soluciones.

- 20 Por ejemplo el documento EP2722607 describe una solución que utiliza una red neural para, a partir de lecturas de presión del aire de dentro y fuera del recinto, y del análisis de las variaciones de las mismas, deducir de forma automática el volumen del recinto así como su estanqueidad y calcular las variaciones en los parámetros de operación de la unidad de presurización necesarios para mantener en todo momento estable dicha presión, incluso cuando la apertura de puertas del recinto produzca variaciones bruscas en la presión interior
- 25 del mismo que rápidamente deben ser compensadas por la variación de dichos parámetros de operación. Sin embargo esta solución requiere del uso de redes neurales y por lo tanto de sofisticados y potentes equipos de cálculo, que pueden ser muy costosos.

- El documento CN205372921U describe también una unidad de presurización de este tipo, pero dotada de un controlador PID, es decir un Controlador Proporcional-Integral-Derivativo,
- 30 configurado para incrementar o disminuir los parámetros de operación en respuesta a disminuciones o incrementos de la presión detectados mediante sensores de presión. Sin embargo, esta solución no permite reaccionar con velocidad suficiente a variaciones bruscas

de la presión del recinto, por ejemplo, variaciones causadas por la abertura simultánea de múltiples puertas, produciéndose por lo tanto caídas de presión dentro del recinto indeseables que pudieran permitir la entrada de humo en el citado recinto desde las zonas afectadas por el incendio.

5

Breve descripción de la invención

La presente invención concierne a una unidad de presurización para recintos de evacuación de incendio.

10 Se entenderá que una unidad de presurización de este tipo es un dispositivo, por ejemplo, un conjunto motor-ventilador-hélice, asociado a un dispositivo de control, que impulsa aire de forma controlada al interior de un recinto cerrado, incrementando así la presión del aire contenida dentro de dicho recinto.

15 Un recinto o vía de evacuación de incendios se entenderá aquí, como un recinto cerrado del interior de un edificio, construcción o túnel, previsto para facilitar una salida al exterior, de modo seguro, a unos ocupantes en caso de incendio. Para garantizar la seguridad de ese recinto, sus paredes y puertas deberán cumplir unos requisitos de resistencia al fuego, al calor y al humo.

20 Una unidad de presurización conectada a dicho recinto de evacuación incrementará por lo tanto la presión del aire de su interior de modo que, al abrirse una puerta desde una estancia o área anexa afectada por un incendio, para permitir el acceso al interior de ese recinto de evacuación, la sobrepresión del aire o ambiente del recinto impedirá o dificultará que el humo y la dispersión de calor puedan acceder al recinto a través de la puerta abierta o durante su apertura.

25 Sin embargo, la apertura de dicha puerta provocará un escape de aire del recinto de evacuación ocasionando una reducción de la presión del aire en el interior del recinto, que deberá ser compensada por la unidad de presurización para que esa disminución de la presión sea lo más breve posible y que no permita que, la apertura simultánea de varias puertas pueda producir la entrada de humo dentro del recinto a causa de una disminución excesiva de la presión dentro del recinto.

Así pues la unidad de presurización propuesta, que permite realizar dicho ajuste automático de la presión interior del recinto, comprende de un modo conocido en el estado de la técnica:

- 5 • una unidad de impulsión destinada a proporcionar un flujo de aire presurizado a un recinto dotado de una pluralidad de puertas de acceso desde unas estancias anexas,
- al menos un sensor de presión destinado a quedar en comunicación con el aire del recinto detectando variaciones en su presión,
- 10 • una unidad de control computarizada (incluye uno o más procesadores) conectada a dicho al menos un sensor de presión, que incluye un primer controlador PID configurado para regular automáticamente dicha unidad de impulsión manteniendo dentro del recinto una presión ambiente objetivo intermedia dentro de un primer rango de valores predeterminado en respuesta a unas lecturas del al menos un sensor de presión dentro del primer rango.

15 La unidad de impulsión puede constar por ejemplo de uno o varios ventiladores conectados a un sistema de conducciones que permitan la admisión de aire exterior al recinto y su impulsión al interior del mismo.

El sensor de presión puede estar integrado en la misma carcasa de la unidad de presurización o estar alejado de la misma manteniendo la conexión mediante cables o por medios inalámbricos.

20 La unidad de control será la encargada de ajustar el funcionamiento de la unidad de impulsión variando el caudal de aire impulsado, por ejemplo modificando la velocidad de giro de los ventiladores, en respuesta a las lecturas de presión obtenidas del al menos un sensor de presión.

25 Dicha unidad de control incluirá un primer controlador PID, es decir un Controlador Proporcional-Integral-Derivativo, que es un mecanismo de control por realimentación ampliamente usado en sistemas de control industrial y que resulta muy económico.

30 El primer controlador PID está configurado para que, cuando los valores medios por al menos un sensor de presión ubicado en el recinto de evacuación estén dentro de un primer rango de valores predeterminados, realice unos ajustes automáticos de los parámetros de actuación de la unidad de impulsión para mantener la presión del recinto en todo momento lo más cerca posible de la presión media del primer rango. Es decir que si la presión

detectada está por encima de la presión objetivo intermedia del primer rango de valores de presión, el primer controlador PID ordenará una reducción de los parámetros de actuación de la unidad impulsora provocando una reducción de la presión dentro del recinto. Si por el contrario la presión detectada es inferior a la presión objetivo intermedia del primer rango de valores de presión el primer controlador PID ordenará un incremento de los parámetros de actuación de la unidad de impulsión provocando un incremento de la presión dentro del recinto.

Este sistema permitirá un ajuste constante de la presión para mantenerla dentro del primer rango de valores de presión predefinido de forma automática, cercana a la presión objetivo intermedia.

Sin embargo, la presente invención propone además, de un modo no conocido en el estado de la técnica actual, que la unidad de control integre además:

- un segundo controlador PID2 configurado para aplicar automáticamente una regulación a dicha unidad de impulsión, incrementando la presión dentro del recinto de evacuación en respuesta a unos valores de presión proporcionados por dicho al menos un sensor de presión que están por debajo del límite inferior de dicho intervalo de valores predeterminados; y
- un tercer controlador PID3 configurado para aplicar automáticamente una regulación a dicha unidad de impulsión reduciendo la presión dentro del primer recinto de evacuación en respuesta a unos valores de presión proporcionados por dicho al menos un sensor de presión que están por encima del límite superior de dicho intervalo de valores predeterminados;

Los citados primer, segundo y tercer controladores PID de la unidad de control están coordinados para autoajustar mediante un algoritmo de control la unidad de impulsión en diferentes instantes de tiempo en función de la detección de una variación de presión del aire del recinto, permitiendo una respuesta de la unidad de presurización a variaciones de presión suaves, moderadas o bruscas dentro del recinto de evacuación y retornando a dicha presión ambiente objetivo.

Es decir que la unidad de control contiene tres controladores PID configurados para trabajar en distintos rangos de presiones.

El primer controlador PID es el encargado de regular los parámetros de funcionamiento de la unidad de impulsión cuando la presión detectada mediante los al menos un sensor está

dentro del primer rango de valores de presión predeterminados, mientras que el segundo y el tercer controladores PID están configurados para regular dichos parámetros de funcionamiento de la unidad de impulsión cuando la presión detectada está por encima o por debajo de dicho primer rango de valores de presión predeterminados.

- 5 Según una realización de la invención, se contempla que:
- dicho primer controlador PID esté ajustado para producir una regulación de la unidad de impulsión en respuesta a una variación de presión de como mínimo un primer valor;
 - dichos segundo y tercer controladores PID estén ajustados para producir una
- 10 regulación de la unidad de impulsión en respuesta a una variación de presión de como mínimo un segundo valor;
- siendo el primer valor inferior que el segundo valor.

Esto significa que el primer controlador PID será más sensible y realizará ajustes de la unidad de impulsión en respuesta a cambios de presión ligeros, mientras que los segundo y

15 tercer controladores PID estarán adaptados para realizar ajustes de la unidad de impulsión solamente en respuesta a cambios bruscos o de mayor magnitud que los cambios ligeros que provocan la reacción del primer controlador PID.

Dichos primer, segundo y tercer controladores PID pueden estar configurados para regular automáticamente la unidad de impulsión aplicando unos valores de regulación

20 seleccionados de un listado preestablecido y almacenado de valores de regulación. Es decir que cuando el primer, segundo o tercer controlador PID determine que la presión detectada requiere de una modificación de los valores de regulación de la unidad de impulsión, los nuevos valores de regulación aplicados serán valores seleccionados de un listado almacenado en la memoria de la unidad de control en función de cual sea la presión

25 detectada.

De una manera alternativa, preferida, se ha previsto configurar los citados controladores PID mediante un procedimiento de auto calibración, según el cual una vez la unidad de presurización se instala en un determinado recinto, se procede a cerrar todas las puertas y ventanas de acceso y se realiza una puesta en marcha de la unidad de presurización hasta

30 alcanzar un valor de presión en el recinto predeterminada (valor/punto de consigna o calibración por ejemplo una presión de 50 Pa). En dicho instante el equipo se detiene y analiza el comportamiento del citado primer PID, almacenando unos valores que serán aquellos necesarios para que, en dicho recinto, la unidad de presurización proporcione en

respuesta a un incidente de incendio, dicho valor de presión de consigna. Al mismo tiempo y por cálculo se determinan unos valores para dichos segundo y tercer controlador PID. De este modo ante cualquier incidente de incendio el equipo responderá de una forma rápida, auto ajustándose en función de aquellos valores almacenados, y de manera que pueda
5 responder aportando una presión predeterminada al recinto.

Se propone alternativamente que dichos segundo y tercer controladores PID estén configurados para regular automáticamente dicha unidad de impulsión aplicando unos valores de regulación calculados en función de la diferencia existente entre la lectura de presión y dicha presión ambiente objetivo dentro de un primer rango de valores
10 predeterminado y en aplicación del algoritmo de control. Es decir que, en función de cual sea la diferencia existente entre la lectura de presión obtenida por el al menos un sensor de presión y la presión ambiente objetivo antes citada, la unidad de control determinará los valores de regulación de la unidad de impulsión en aplicación de un algoritmo de control que utilizará dicha diferencia de presión detectada como base de cálculo.

15 Esto permite que cuanta mayor sea la diferencia de presión detectada, mayor sea la corrección aplicada en los valores de regulación de la unidad de impulsión, consiguiendo mediante la combinación de los tres controladores PID, controlados de la manera explicada por un algoritmo de control una corrección casi instantánea de la presión en el interior del recinto.

20 Cada uno de dichos primer, segundo y tercer controladores PID podrá tener una velocidad de respuesta específica, es decir que podrán reaccionar a diferente velocidad a las variaciones de presión detectadas. Por ejemplo una bajada de la presión indeseada podrá ser corregida de modo mucho más rápido que una subida de presión indeseada, dado que las bajadas de presión son indeseables pues pueden permitir la entrada de humo en el
25 recinto, mientras que las subidas de presión son simplemente una ineficiencia del sistema.

La citada coordinación de los primer, segundo y tercer controladores PID puede operar ventajosamente mediante la detección del cociente existente entre el diferencial de presión y el diferencial de tiempo (dP/dt) junto con la variación de presión de diferentes capas o niveles diferenciados de dicho recinto de evacuación, siendo dichas capas o niveles por
30 ejemplo correspondientes a diferentes pisos de un mismo edificio o construcción.

Preferiblemente dicha unidad de control tiene grabada información acerca de características dimensionales de dicho recinto, que pueden ser utilizadas como parámetros de cálculo del algoritmo de control que determina los valores de regulación de la unidad de impulsión.

Otras características de la invención aparecerán en la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización.

Breve descripción de las figuras

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

La Fig. 1 es una vista esquemática, en alzado, en donde se muestra un edificio en sección vertical, el cual comprende un recinto de evacuación multinivel asociado a una pluralidad de estancias, susceptibles de ser afectadas por un incendio, situadas en diferentes niveles y comunicadas entre ellas por una escalera, teniendo asociado el recinto de evacuación una unidad de impulsión.

La Fig. 2 es parecida a la anterior, pero en este caso cada una de las estancias está asociada a un vestíbulo que comunica con el recinto de evacuación, y cada uno de dichos vestíbulos dispone de una unidad de presurización individual.

La Fig. 3 es una gráfica ilustrativa de una posible evolución durante el tiempo en caso de un incendio de la presión en un recinto de evacuación indicando la forma de corrección de la presión del recinto de evacuación según los principios de la invención.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

En la figura 1 se muestra esquemáticamente un edificio que comprende una pluralidad de estancias E, con unas puertas individuales, que comunican con un recinto de evacuación V, en este ejemplo a través de unas escaleras.

El citado recinto de evacuación tiene asociada una tobera o toberas de una unidad de impulsión 10 destinada a proporcionar al interior del recinto de evacuación un flujo de aire presurizado que proporcionará una presión ambiente objetivo comprendida dentro de un intervalo de valores de presión predeterminado, que ha de permitir que en caso de incendio en una de las citadas estancias E, al comunicarse la estancia a través de al menos una puerta con el recinto de evacuación la presión existente en este último evite que el

humo, o fuego de la estancia se propague hacia dicho recinto facilitando una desocupación eficaz del edificio, y limitando el área del incendio a la citada estancia.

Para conseguir esta finalidad es conocido en el estado de la técnica la instalación de uno o más sensores de presión que están en contacto con el ambiente del recinto de evacuación
5 detectando unas variaciones en la presión del mismo, y que están conectados a una unidad de control 30 que incluye un controlador PID1 configurado para regular automáticamente la citada unidad de impulsión, manteniendo dentro del recinto de evacuación una presión ambiente objetivo, comprendida dentro de un intervalo de valores de presión, predeterminado, en respuesta a unos valores de presión medida por dicho sensor o
10 sensores de presión.

Tal como se ha indicado anteriormente, la presente invención se propone una mejora de la citada unidad de presurización, incorporando en la citada unidad de control 30 unos medios que posibilitan una respuesta más rápida, eficaz, flexible y conmensurada en relación con las diversas variaciones de presión que pueden producirse en el recinto de evacuación,
15 teniendo en cuenta las diferentes incidencias que concurren en caso de un incendio y en particular atendiendo a las transiciones por apertura y cierre de puertas de la estancia o estancias afectadas por un incendio, de manera que la unidad de presurización responda con una mayor eficacia y economía de medios ante cualquier acontecimiento.

A tal efecto la invención propone que la unidad de control 30 integre, además:

- 20 • un segundo controlador PID2 configurado para aplicar automáticamente una regulación a dicha unidad de impulsión 10, de manera que el flujo de aire presurizado suministrado determine un incremento de la presión dentro del recinto de evacuación en respuesta a unos valores de presión proporcionados por dicho sensor de presión 20 que están por debajo del límite inferior de dicho intervalo de
25 valores predeterminados, asociado con la presión ambiente objetivo; y
- un tercer controlador PID3 configurado para aplicar automáticamente una regulación a dicha unidad de impulsión 10 reduciendo la presión dentro del recinto de evacuación en respuesta a unos valores de presión proporcionados por dicho sensor de presión 20 que están por encima del límite superior de dicho intervalo de
30 valores predeterminados, asociado con la presión ambiente objetivo;

El referido sensor o sensores de presión 20 que detectan la presión en una o más zonas del recinto de evacuación, por ejemplo, en unos vestíbulos anexos a las estancias, tal como se

muestra en la figura 2, será preferiblemente un sensor de presión diferencial, que mide la diferencia de presión entre el recinto de evacuación y dichas estancias anexas (esto se ha ilustrado en las figuras, mediante unos círculos que incluyen las indicaciones “+” o “-“, correspondientes, ligados por un trazo continuo a cada sensor de presión.

5 Los citados primer, segundo y tercer controladores PID1, PID2 y PID3 de la unidad de control 30 están configurados para actuar coordinadamente en cada rango de variación de presión para autoajustar mediante un algoritmo de control la unidad de impulsión en diferentes instantes de tiempo en función de la detección de una particular variación de presión del ambiente del recinto de evacuación, permitiendo una respuesta de la unidad de
10 presurización específica a variaciones de presión suaves, moderadas o bruscas dentro del recinto de evacuación y retornando a dicha presión ambiente objetivo.

La citada coordinación de los primer, segundo y tercer controladores PID1, PID2 y PID3 se realiza ventajosamente a partir de la detección del cociente del diferencial de presión y el diferencial de tiempo (dP/dt) junto con la variación de presión detectado en diferentes capas
15 o niveles diferenciados dentro del referido recinto de evacuación.

De acuerdo con una realización el citado primer controlador PID1 está ajustado para producir una regulación de la unidad de impulsión 10 en respuesta a una variación de presión de como mínimo un primer valor, mientras que dichos segundo y tercer controladores PID2 y PID3 están ajustados para producir una regulación de la unidad de
20 impulsión 10 en respuesta a una variación de presión de como mínimo un segundo valor, en donde el citado primer valor es inferior al segundo valor.

Además, en una realización, cada uno de dichos primer, segundo y tercer controladores PID1, PID2 y PID3 tiene una velocidad de respuesta específica.

En otra realización dichos primer, segundo y tercer controladores PID1, PID2 y PID3 están
25 configurados para regular automáticamente dicha unidad de impulsión (10) aplicando unos valores de regulación seleccionados de un listado preestablecido y almacenado de valores de regulación.

Aún , en una realización alternativa dichos segundo y tercer controladores PID2 y PID3 están configurados para regular automáticamente la unidad de impulsión aplicando unos
30 valores de regulación calculados en función de la diferencia existente entre el valor de presión proporcionado por dicho al menos un sensor de presión 10 y dicha presión

ambiente objetivo dentro de un primer rango de valores predeterminado y en aplicación del citado algoritmo de control.

De acuerdo con una realización se ha previsto que la referida unidad de control 30 tenga almacenada información acerca de características dimensionales del citado recinto de
5 evacuación.

En las figuras aparece también un panel de control externo 40, situado en el recinto de evacuación, por medio del cual se pueden ajustar también diversos parámetros de la unidad de control.

En la figura 2 se muestra un ejemplo de realización en el cual existen dos unidades de
10 impulsión 10^a y 10^b, la primera destinada a proporcionar un flujo de aire a cada uno de unos vestíbulos de las estancias, existiendo además en cada uno de dichos vestíbulos un sensor de presión diferencial 20,

Se ha previsto además, que la unidad de presurización para recintos de evacuación de incendios incluya adicionalmente un dispositivo de comunicación, el cual puede
15 implementarse en diferentes tecnologías, por ejemplo con una tarjeta de telefonía SIM, destinado a proporcionar un aviso a un centro remoto de extinción de incendios por activación desde un detector de humos local o por recepción de una orden de activación desde una central de extinción de incendios, mediante llamada telefónica o mensaje de texto preprogramado, con capacidad de programar un listado de números de teléfono en el
20 equipo.

Se entenderá que las diferentes partes que constituyen la invención descritas en una realización pueden ser libremente combinadas con las partes descritas en otras realizaciones distintas, aunque no se haya descrito dicha combinación de forma explícita, siempre que no exista un perjuicio en la combinación.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de presurización para recintos de evacuación de incendios, la cual comprende:

- 5 al menos una unidad de impulsión (10) destinada a proporcionar un flujo de aire presurizado a un recinto de evacuación dotado de una pluralidad de puertas de acceso desde unas estancias anexas susceptibles de ser afectadas por un incendio,
- al menos un sensor de presión (20) destinado a quedar en comunicación con el ambiente del recinto de evacuación detectando unas variaciones en su presión, y
- 10 una unidad de control (30), computarizada, conectada a dicho al menos un sensor de presión (20), que incluye un primer controlador PID1 configurado para regular automáticamente dicha unidad de impulsión (10), manteniendo dentro del recinto de evacuación una presión de ambiente objetivo, comprendida dentro de un intervalo de valores de presión, predeterminado, en respuesta a unos valores de presión medida proporcionados por dicho al menos un sensor de presión (20);

15 caracterizada porque la unidad de control (30) integra, además:

- un segundo controlador PID2 configurado para aplicar automáticamente una regulación a dicha unidad de impulsión (10) incrementando la presión dentro del recinto de evacuación en respuesta a unos valores de presión proporcionados por dicho al menos un sensor de presión (20) que están por debajo del límite inferior de dicho intervalo de valores predeterminados asociado con la presión ambiente objetivo; y
- 20 un tercer controlador PID3 configurado para aplicar automáticamente una regulación a dicha unidad de impulsión (10) reduciendo la presión dentro del recinto de evacuación en respuesta a unos valores de presión proporcionados por dicho al menos un sensor de presión (20) que están por encima del límite superior de dicho intervalo de valores predeterminados;

de manera que dichos primer, segundo y tercer controladores PID1, PID2 y PID3 de la unidad de control (30) están configurados para actuar coordinadamente en cada rango de variación de presión autoajustando mediante un algoritmo de control la unidad de impulsión en diferentes instantes de tiempo en función de la detección de una particular variación de presión del ambiente del recinto de evacuación, permitiendo una respuesta de la unidad de

presurización a variaciones de presión suaves, moderadas o bruscas dentro del recinto de evacuación retornando a dicha presión ambiente objetivo.

2. Unidad de presurización según la reivindicación 1, en donde:

- 5 • dicho primer controlador PID1 está ajustado para producir una regulación de la unidad de impulsión (10) en respuesta a una variación de presión de como mínimo un primer valor;
- dichos segundo y tercer controladores PID2 y PID3 están ajustados para producir una regulación de la unidad de impulsión (10) en respuesta a una variación de presión de como mínimo un segundo valor;
- 10 • siendo el primer valor inferior al segundo valor.

3. Unidad de presurización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho al menos un sensor de presión (20) es un sensor de presión diferencial, que mide la diferencia de presión entre el recinto de evacuación y dichas estancias anexas.

15 4. Unidad de presurización según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde dichos primer, segundo y tercer controladores PID1, PID2 y PID3 están configurados para regular automáticamente dicha unidad de impulsión (10), aplicando unos valores de regulación almacenados en una memoria y correspondientes a un funcionamiento forzado de la unidad, en el recinto de instalación, cerrado, en ausencia de incendio y durante un
20 período de tiempo hasta alcanzar un valor de presión en el recinto, o valor de consigna, predeterminado.

5. Unidad de presurización según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dichos primer, segundo y tercer controladores PID1, PID2 y PID3 están configurados para regular automáticamente dicha unidad de impulsión (10) aplicando unos valores de
25 regulación seleccionados de un listado preestablecido y almacenado de valores de regulación.

6. Unidad de presurización según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dichos segundo y tercer controladores PID2 y PID3 están configurados para regular automáticamente dicha unidad de impulsión aplicando unos valores de regulación
30 calculados en función de la diferencia existente entre el valor de presión proporcionado por

dicho al menos un sensor de presión (10) y dicha presión ambiente objetivo dentro de un primer rango de valores predeterminado y en aplicación del algoritmo de control.

7. Unidad de presurización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada uno de dichos primer, segundo y tercer controladores PID1, PID2 y PID3 tiene
5 una velocidad de respuesta específica.

8. Unidad de presurización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha coordinación de los primer, segundo y tercer controladores PID1, PID2 y PID3 opera mediante la detección del cociente del diferencial de presión y el diferencial de tiempo (dP/dt) junto con la variación de presión de diferentes capas o niveles diferenciados dentro
10 de dicho recinto de evacuación.

9. Unidad de presurización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha unidad de control tiene almacenada información acerca de características dimensionales de dicho recinto de evacuación.

10. Unidad de presurización según la reivindicación 1, en donde dicha configuración de los
15 tres controladores PID1, PID2 y PID3 determina que la presión ambiente objetivo en el recinto de evacuación es un valor de presión positivo tanto en situación de puerta abierta como de puerta cerrada de una cualquiera de dichas estancias anexas respecto al recinto de evacuación.

11. Unidad de presurización según la reivindicación 1, la cual integra además un dispositivo
20 de comunicación con una tarjeta de telefonía SIM, destinado a proporcionar un aviso a un centro remoto de extinción de incendios por activación desde un detector de humos local o por recepción de una orden de activación desde una central de extinción de incendios.

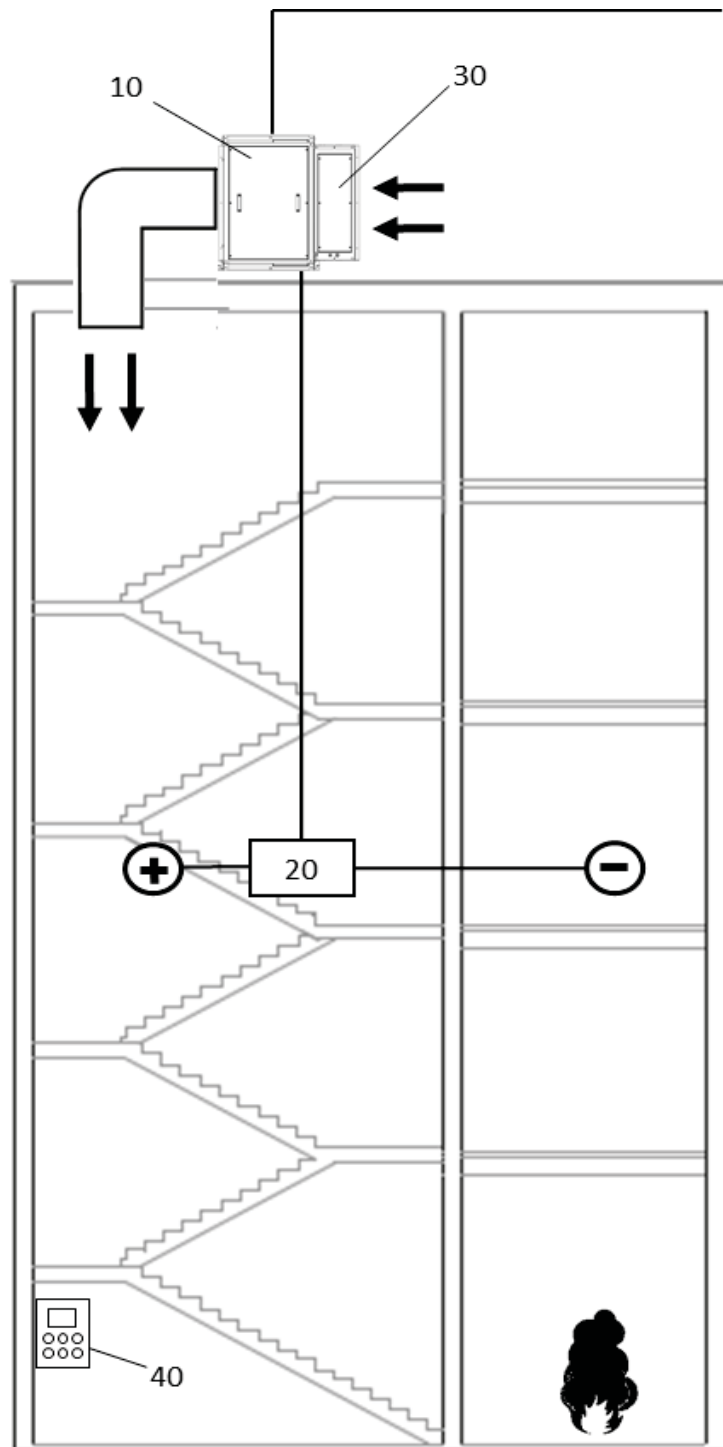


FIG. 1

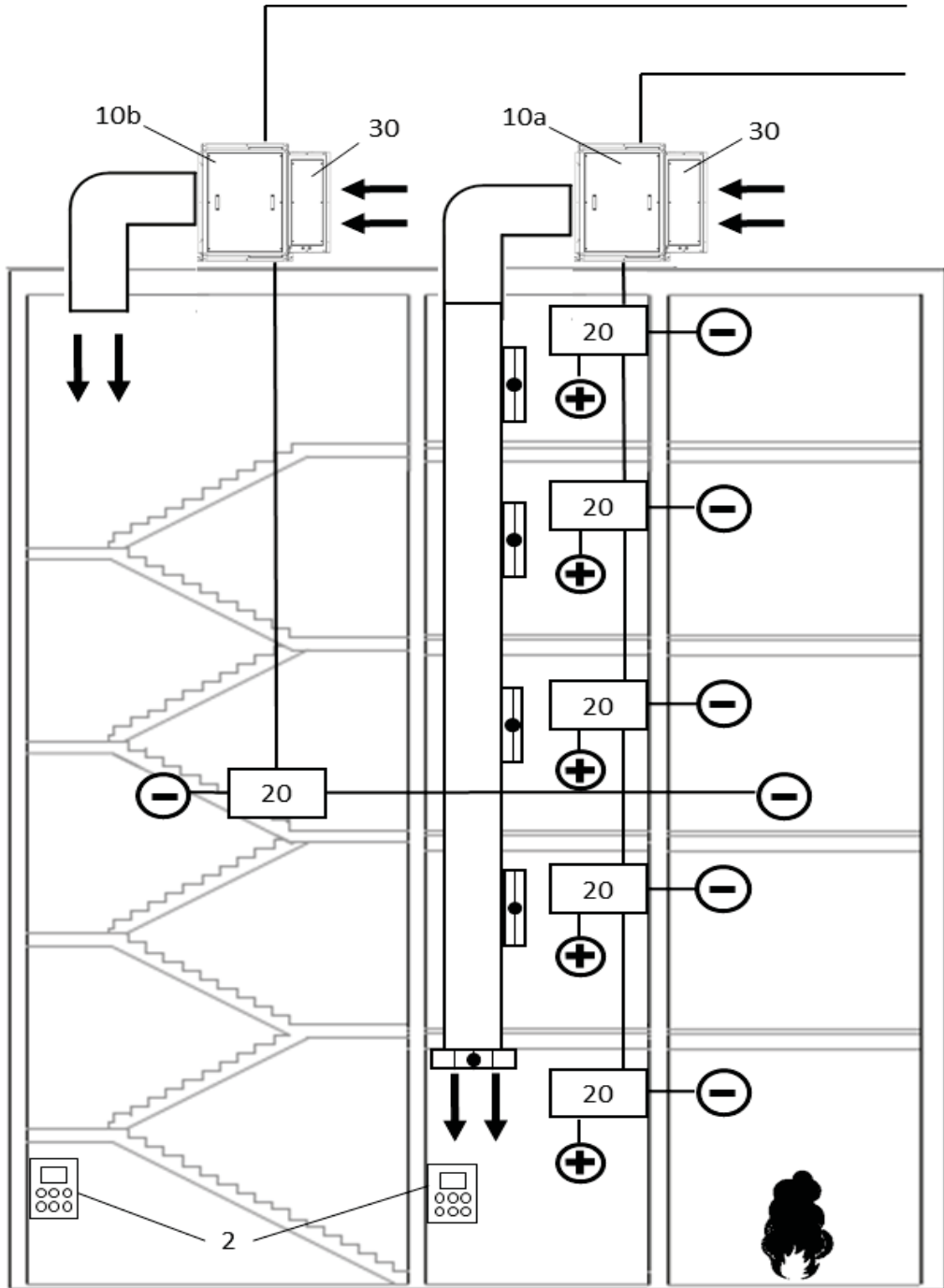


FIG. 2

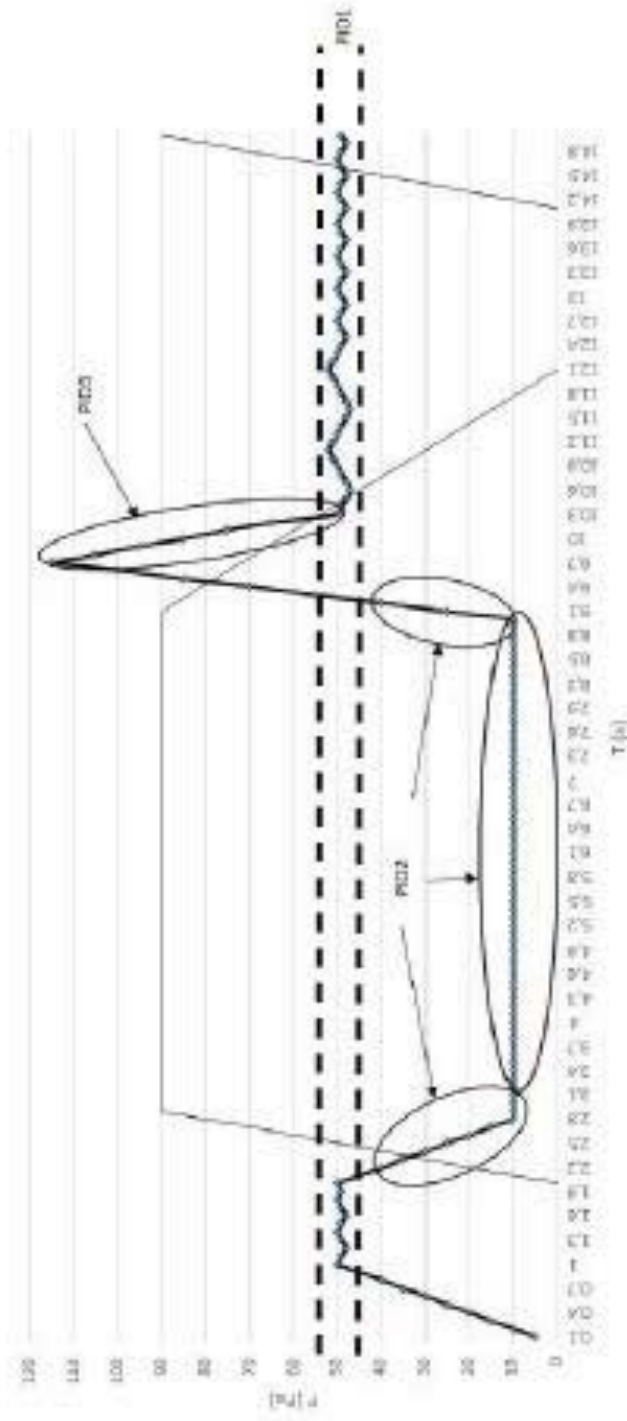


Fig.3