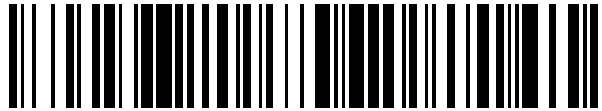


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 799**

21 Número de solicitud: 201301108

51 Int. Cl.:

B66B 9/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

28.11.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.05.2015

71 Solicitantes:

**ANTOLÍN GARCÍA, Fernando (100.0%)
C/ Juan Álvarez Mendizábal, 42, 5º ext. dcha.
28008 Madrid ES**

72 Inventor/es:

ANTOLÍN GARCÍA, Fernando

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **Sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura**

57 Resumen:

Sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura.

Constituido a partir de unos multivestíbulos centrales desde los que suben o bajan unos ascensores zonales de triple cabina a las que se accede directamente desde las cabinas de las lanzaderas, siendo todos los ascensores que participan en el sistema principal de transporte vertical en dichos edificios de gran altura, tanto las lanzaderas como los ascensores zonales, ascensores de triple cabina, es decir, de tres cabinas apiladas, desembarcando cada cabina en una planta consecutiva.

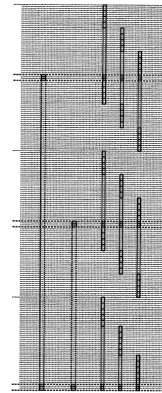


FIG 2

DESCRIPCIÓN

Sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema que optimiza el transporte en ascensor en edificios de gran altura mediante una serie de ventajosas novedades que se describen con detalle a continuación, pero que básicamente consisten en usar triple cabina tanto en
10 lanzaderas como en ascensores zonales y en ubicar los vestíbulos en altura en el centro vertical de las zonas que sirven.

El sistema convencional de ascensores en rascacielos ha ido evolucionando, desde un sistema zonal, pasando por sistemas con vestíbulos en altura, hasta su actual última
15 versión con varios vestíbulos en altura y lanzaderas independientes hasta ellos.

El sistema de la presente invención propone una nueva evolución a la que en, consonancia con las denominaciones anteriores, hemos llamado: Sistema de multi
20 vestíbulos intermedios en altura con uso generalizado de cabinas triples tanto para lanzaderas como para ascensores zonales.

Cada nuevo sistema ha intentado reducir tanto el tiempo de viaje de los usuarios hasta su planta de destino, como la superficie que ocupan los ascensores en cada planta. Con
25 este objetivo, en el sistema zonal se segregan las plantas del edificio en distintos paquetes como, por ejemplo, de la 1 a la 10, de la 11 a la 20 y así sucesivamente, de tal manera que desde el vestíbulo principal, situado en planta baja, parten varios grupos de ascensores, sirviendo cada grupo sólo a las plantas pertenecientes a uno de los paquetes, sin hacer paradas en el resto de niveles intermedios.

Cuando los edificios fueron aumentando su altura, el excesivo número de ascensores que el sistema zonal requería provocó una nueva evolución, apareciendo los sistemas de
30 vestíbulos en altura, basados en incorporar uno o varios vestíbulos en plantas altas del edificio. El edificio queda, por lo tanto, dividido en varios subedificios apilados, cada uno con su vestíbulo. A cada vestíbulo situado en altura se accede mediante ascensores directos, llamados lanzaderas, sin ninguna parada intermedia. El funcionamiento de cada
35 sub-edificio en que queda dividido el rascacielos se realiza con un sistema zonal. Cuando el usuario llega a un vestíbulo en altura, debe hacer un cambio de ascensor desde la lanzadera hasta el ascensor zonal que hace paradas en plantas concretas de la zona.

En edificios de mucha altura, a partir de 300 metros, la población del rascacielos hace necesario que las lanzaderas que comunican el vestíbulo de acceso con cada uno de los
40 vestíbulos en altura sean ascensores triples formados por tres cabinas apiladas. Dichos ascensores triples permiten desplazar a un gran número de personas sin aumentar la superficie del hueco por el que discurren, pero hacen necesario que en el vestíbulo de donde parten se construyan escaleras mecánicas para que las personas se distribuyan
45 en cada una de las tres cabinas que los componen.

Los ascensores que parten de cada vestíbulo en altura hasta una planta concreta suelen ser de doble cabina, formados por dos cabinas apiladas en altura. Como a cada vestíbulo
50 en altura llegan lanzaderas triples y los ascensores de cada zona son dobles o a veces

simples, hace falta que en cada vestíbulo en altura se construyan escaleras y rampas que comuniquen los diferentes niveles entre sí.

5 Resumiendo, en los sistemas conocidos no son coincidentes la planta donde, se desembarca desde la lanzadera con la planta donde está situada la cabina del ascensor que transporta al usuario a una planta en concreto, provocando esta falta de coincidencia un confuso sistema de cambio de nivel en cada uno de los vestíbulos en altura.

10 El sistema objeto de la presente invención ha sido ideado para edificios de gran altura, preferentemente de más de 200 plantas, y trata de resolver algunos de los problemas detectados en los sistemas actuales, además de optimizar tanto el espacio ocupado por los ascensores como el tiempo de viaje de los usuarios.

15 Partiendo de la conocida idea de incorporar vestíbulos en altura a los que se accede a través de ascensores lanzadera desde el vestíbulo principal, la presente invención incorpora aspectos novedosos que además de su singularidad optimizan el servicio a través de ventajas significativas. Estas novedades se pueden resumir en dos. La primera es el uso generalizado de ascensores de triple cabina tanto en las lanzaderas como en los ascensores zonales; y, la segunda, la situación del vestíbulo en altura a la mitad de
20 cada sub-edificio.

De la explicación detallada del sistema de ascensores triples que se desarrolla más adelante en la descripción de la invención se puede concluir que sólo las plantas que pertenecen a una misma sección A, B ó C están comunicadas directamente por los
25 ascensores zonales. Así, si un usuario quiere bajar por ejemplo de la planta 12 a la 9, una sola parada del ascensor zonal le llevará a su destino; pero si quiere ir de la planta 12 a la 11, deberá ir hasta el vestíbulo en altura de su sub edificio, y cambiar al nivel de cabina al que pertenezca la planta 11.

30 Este aparente hándicap es el mismo que existe actualmente con el sistema zonal, donde los paquetes de plantas a las que sirve un ascensor son consecutivos en lugar de alternos; en el sistema conocido, si un ascensor zonal sólo desembarca de la planta 11 a la 20, y otro de la 21 a la 30, si un usuario quiere ir de la 22 a la 19, debe bajar hasta el vestíbulo en altura y coger el ascensor que sirva al paquete de plantas en el que esté
35 incluida la planta a la que quiere ir.

La presente invención no empeora la flexibilidad del uso del edificio, y sí mejora los tránsitos en los vestíbulos en altura, al no tener que bajar ni subir plantas para cambiar de ascensor desde las lanzaderas a los ascensores zonales, como se explicará más
40 adelante en la descripción de la invención.

Esta reducción de circulación tiene una ventaja con valor añadido: Libera espacio de escaleras y rampas mecánicas, aumentando la superficie lucrativa en las plantas donde hay vestíbulos en altura.
45

El uso generalizado de ascensores de cabinas triples permite también disminuir el número de subdivisiones del edificio, y, por consiguiente, el número de menos vestíbulos en altura. Si en un edificio con el sistema convencional un ascensor doble tiene una media de siete paradas para ser eficiente, cada uno de los ascensores zonales triples, que propone la presente invención, aumenta en un 50% el número de plantas servidas,
50 pasando éstas de las 14 actuales a 21 plantas.

En los sistemas convencionales de ascensores, los vestíbulos en altura se suelen colocar en la planta inferior de cada sub-edificio al que sirve. Sin embargo, el sistema objeto de la presente invención propone situar estos vestíbulos en las plantas centrales, en lugar de en las plantas inferiores. Esta variación supone que los ascensores zonales, que comunican los vestíbulos en altura con las plantas de cada zona, realicen su distribución subiendo o bajando desde el vestíbulo colocado en posición central. Al situar el vestíbulo en altura en el punto medio del sub-edificio se reduce a la mitad la distancia entre dicho vestíbulo y las plantas zonales de destino, reduciéndose también a la mitad el número de paradas que debe hacer el ascensor, y mejorando por lo tanto el tiempo de tránsito hasta el destino.

El aumento de recorrido que tiene que hacer la lanzadera no tiene incidencia significativa en el cómputo total del tiempo de viaje, porque este aumento se produce en un ascensor que no tiene paradas intermedias, y es en las arrancadas y frenadas, y no en los recorridos continuos, donde se pierde el mayor porcentaje de tiempo.

Esta nueva posición de los vestíbulos en altura aporta al estado de la técnica una ventaja con valor añadido, consistente en la posibilidad de combinar en un mismo conducto vertical los ascensores zonales de cada sub-edificio, disminuyendo el número total de conductos de ascensor.

Las dos innovaciones descritas, la de los ascensores de triple cabina generalizados, y la de los vestíbulos en altura situados en plantas centrales de sus respectivos sub-edificios, combinan sus características para optimizar el conjunto del sistema.

Se considera que el número de paradas óptimo para un ascensor es entre 7 y 8. En los sistemas de ascensores sencillos, cada ascensor sólo sirve a 8 plantas, en los ascensores dobles llega a 16; en la presente invención cada ascensor zonal da servicio a 24 plantas, pero al estar situados los vestíbulos en altura en las plantas centrales de los sub-edificios las paradas se distribuyen entre 4 ascendentes y 4 descendentes, por lo que el tiempo de viaje de un usuario hasta la planta más desfavorable será la suma del tiempo de ascensor lanzadera desde el vestíbulo de acceso al edificio hasta el vestíbulo en altura, el cambio de ascensor en el vestíbulo en altura reducido porque se produce en la misma planta, más un máximo de 4 paradas en el ascensor zonal.

El gran número de plantas a las que un ascensor puede servir por situar el vestíbulo en altura en las plantas centrales, permite también aumentar la población que va a usar el ascensor, justificando el uso de ascensores de triple cabina para los ascensores zonales.

El ámbito de la técnica en el que aplica la presente invención se encuentra en la construcción de ascensores para edificios de gran altura.

Antecedentes de la invención

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita por el inventor, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

Así el documento ES2149509T3 hace referencia a un control para varios grupos de ascensores con control de llamada de destino y asignación inmediata, realizándose la entrada de llamada por medio de un dispositivo de entrada de llamada de destino o sin

contacto y de forma automática por medio de un transmisor de informaciones y un dispositivo de identificación, y en el que el ascensor asignado es indicado en un dispositivo indicador o de forma acústica, que todos los controles de llamada de destino están agrupados en un control multigrupo común, control multigrupo que selecciona el mejor ascensor de todos los ascensores aplicables de todos los grupos. Se trata de seleccionar el ascensor más idóneo para el caso, algo muy diferente al sistema de la invención propuesta.

ES2370616A1 propone un método de control difuso de grupo de ascensores para la optimización del consumo energético de los del tipo que se emplea por sistemas de control de ascensores de transporte vertical que comprende las etapas de evaluar la aptitud energética de cada cabina y asignar las llamadas de planta según un orden conforme una primera valoración energética absoluta; una segunda valoración energética relativa; y una tercera valoración conforme a la contigüidad de las llamadas; y en donde dicho proceso se repite hasta que todas las llamadas de planta han sido asignadas a alguna cabina, estableciéndose una valoración completa de cada par $n-p$ ponderada conforme una pluralidad de pesos, al menos uno para cada una de las valoraciones descritas. De forma semejante al control descrito en el anterior documento se evalúa la mejor opción de cabina de ascensor que debe acudir a la llamada, algo muy diferente al sistema de la invención propuesta.

ES2391843T3 describe un método para controlar ascensores para evacuar gente de un edificio, en que la energía o potencia disponible para el sistema de ascensores para su uso es menor que en el modo de funcionamiento normal, caracterizado porque el método comprende las fases de que: se vigila o controla el número de personas que ha de ser movido entre diferentes plantas del edificio; se define la planta de mayor prioridad; un ascensor libre es accionado sin parar a la planta definida si la puesta en marcha del ascensor no provoca que se sobrepase la energía disponible para su uso. También en este caso se pretende solucionar un problema diferente al que soluciona la invención propuesta.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados afectan la novedad y la inventiva de la invención comparada, ya que ninguno de éstos soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

Descripción de la invención

El sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura objeto de la presente invención se basa en multi vestíbulos centrales desde los que suben o bajan los ascensores zonales de triple cabina a las que se accede directamente desde las cabinas de las lanzaderas y se constituye a partir de las siguientes características:

- Todos los ascensores que participan en el sistema principal de transporte vertical en dichos edificios de gran altura, tanto las lanzaderas como los ascensores zonales, son ascensores de triple cabina, es decir, de tres cabinas apiladas, desembarcando cada cabina en una planta consecutiva.

- Dichas lanzaderas de triple cabina constituyen a su vez tres niveles: A, B y C, correspondiendo cada nivel a una cabina y dichos niveles están situados en el vestíbulo principal del rascacielos en las plantas 3^a, 2^a y 1^a respectivamente.

- Cada nivel A, B ó C de lanzadera desembarca en una planta diferente de cada vestíbulo en altura, denominándose dichas plantas igual y respectivamente, A, B y C.

5 - El transporte vertical en cada uno de los sub-edificios en que está dividido el rascacielos se desarrolla también, como se ha dicho, con ascensores zonales de triple cabina; de tal manera, que cada uno de los tres niveles A, B ó C del desembarco de la lanzadera en el vestíbulo en altura queda enfrentado con la respectiva cabina A, B ó C del ascensor zonal correspondiente, realizando los usuarios un tránsito directo entre ambos ascensores, sin que ventajosamente sean necesarias escaleras o rampas.

10 - Dichos ascensores zonales, al ser también de tres cabinas, sólo paran cada tres plantas, por lo que cada uno de los niveles A, B ó C del ascensor sólo desembarca en una de cada tres plantas. Por ejemplo, una cabina del nivel A en un ascensor zonal que arranque desde la planta 3, sólo tiene desembarco en las plantas 6, 9, 12, 15...; en cambio, una cabina del nivel B de un ascensor zonal que arranque en la planta 2, sólo puede parar en la 5, 8, 11, 14...; y una cabina zonal del nivel C que inicie su recorrido en la planta 1, sólo puede servir a las plantas 4, 7, 10, 13... Con este sistema, las plantas de cada uno de los sub-edificios del rascacielos quedan divididas en tres familias, según sea el nivel de cabina por el que se accede a ellas.

20 - Su distribución en altura es, por lo tanto, alterna: A, B, C, A, B, C, A, B, C...

25 - Todo lo anterior se asimila a que cada sub-edificio está dividido en tres secciones, la A, la B y la C, estando las plantas de cada sección comunicadas entre sí, y funcionando, a todos los efectos, de forma independiente. La particularidad de la presente invención es que estas tres secciones A, B y C están alternadas en altura. En la práctica, una empresa que disponga tres plantas consecutivas en uso de la sección B, no percibirá esa alternancia, porque, aunque esas tres plantas, que sean por ejemplo la 3, la 6 y la 9 reales, están comunicadas entre ellas por una sola parada consecutiva de ascensor.

30 Para el óptimo funcionamiento del sistema el usuario, situado en el vestíbulo principal del edificio, debe embarcarse en el nivel A, B ó C de cabina que le corresponda en la lanzadera, para lo cual deberá dirigirse a la planta 3^a, 2^a ó 1^a de dicho vestíbulo principal. De esta forma, su cambio de ascensor en el vestíbulo de altura será directo. Para este propósito se conocen sistemas informáticos que a través de tarjetas electrónicas entregadas al usuario en recepción, y pantallas de información que colaboran con dichas tarjetas, le indican a qué nivel de lanzadera debe ir y que número de ascensor debe coger.

40 Los vestíbulos en altura se sitúan en la presente invención en las plantas centrales del sub-edificio al que sirven, a diferencia de colocarse en la planta inferior como se viene haciendo convencionalmente. Esta variación supone que los ascensores zonales que comunican los vestíbulos en altura con las plantas de uso, realicen su distribución a cada planta tanto subiendo como bajando desde dicha situación central, reduciendo con ello a la mitad la distancia entre el vestíbulo en altura y la planta de destino, y reduciéndose consecuentemente también a la mitad el número de paradas de ascensor, mejorando por lo tanto el tiempo de tránsito hasta el destino.

50

Breve descripción de los dibujos

Se acompañan a la presente memoria descriptiva una serie de dibujos que a modo de ejemplo no limitativo ayuden a mejor comprender la descripción de la misma.

5

En los dibujos:

Figura 1: Gráfica de análisis de sistemas de tráfico vertical en edificios de gran altura comparados con el sistema de la presente invención.

10

Figura 2: Gráfica de la aplicación del sistema objeto de la presente invención a un edificio de 199 plantas y 250 personas de población media por planta.

Figura 3: Gráfica de tránsitos para las plantas de nivel A

15

Figura 4: Gráfica de tránsitos para las plantas de nivel B

Figura 5: Gráfica de tránsitos para las plantas de nivel C

20

Figura 6: Gráfica de subdivisión del edificio y situación de vestíbulos en altura

Figura 7: Gráfica de tránsito de lanzaderas

25

Figura 8: Gráfica de tránsito de un paquete de ascensores zonales

Las referencias numéricas o alfabéticas de dichas figuras corresponden a los siguientes elementos:

1: sub-edificio inferior

30

2: sub-edificio medio

3: sub-edificio superior

35

4: vestíbulo de acceso

5: vestíbulo en altura

40

6: ascensores lanzadera

7: ascensores zonales

8: plantas servidas por un grupo de ascensores zonales

45

Descripción de una realización preferente de la invención

Una realización preferente de la presente invención puede constituirse a partir de la aplicación del sistema a un edificio de 198 plantas con una población aproximada de 250 personas por planta.

50

El edificio se subdivide en tres sub-edificios: el sub-edificio L (1) en la parte baja , que comprende desde la planta 1 a la 48; el sub-edificio M (2) en la zona media, de la planta 49 a la 123, y el sub-edificio H (3) que comprende desde la planta 124 hasta la planta 198.

5

Cada sub-edificio (1, 2 y 3) tiene su propio vestíbulo (4 y 5), siendo coincidente el vestíbulo del sub-edificio L (1) con el vestíbulo general del rascacielos (4).

10 Cada vestíbulo ocupa tres plantas (5), y se han situado, en la zona central de cada sub-edificio, a excepción del primero de ellos. De esta manera, el vestíbulo del sub-edificio L se sitúa entre la planta 1 y la 3; el del sub-edificio M desde la planta 85 a la 87; y el del sub-edificio H entre las plantas 160 y 162.

15 A los vestíbulos en altura se llega a través de ascensores lanzaderas (6). Para la población concreta de este edificio, se han dispuesto dos grupos de lanzaderas (6) de 12 unidades cada uno. Una de las lanzaderas (6) conecta directamente con el vestíbulo en altura (5) M, y otra con el vestíbulo en altura (5) L.

20 Dichas lanzaderas (6) son triples, formadas por tres cabinas apiladas en altura moviéndose simultáneamente, por lo que cuando la lanzadera hace una parada el acceso a la lanzadera (6) es a través de tres plantas consecutivas. Hemos denominado a los tres niveles de cabina A, B y C, correspondiendo el nivel A a la cabina más alta, el nivel B a la intermedia, y el nivel C a la inferior. De esta manera, cuando la lanzadera (6) está en el vestíbulo principal, a las cabinas se accede por la planta 3ª para el nivel A, por la planta 25 2ª para el nivel B y por la planta 1ª o de acceso, para el nivel C.

Cada nivel A, B ó C de lanzadera (6) desembarca en una planta diferente de cada vestíbulo en altura (5), denominándose dichas plantas igual y respectivamente, A, B y C.

30 En el vestíbulo en altura (5) M, perteneciente al sub-edificio M (2), el nivel A de lanzadera (6) corresponde a la planta 87, el nivel B a la 86 y el nivel C a la 85.

En el vestíbulo en altura del sub-edificio H (3), el nivel A de lanzadera (6) es la planta 162, el nivel B es la 161 y el nivel C es la planta 160.

35

Desde cada uno de los tres vestíbulos (4 y 5), el transporte vertical en cada uno de los sub-edificios en que está dividido el rascacielos se desarrolla también con ascensores zonales de triple cabina (7); de tal manera, que cada uno de los tres niveles A, B ó C del desembarco de la lanzadera (6) en el vestíbulo en altura queda enfrentado con la respectiva cabina A, B ó C del ascensor zonal correspondiente (7), realizando los usuarios un tránsito directo entre ambos ascensores sin que sean necesarias escaleras o rampas, reduciendo los espacios de circulación y pudiendo destinar la superficie estas plantas para usos lucrativos.

45 Al ser también de tres cabinas apiladas en altura, cada una de las paradas de los ascensores zonales (7) engloba tres plantas consecutivas, por lo que cada uno de los niveles A, B ó C del ascensor zonal (7) sólo desembarca en una de cada tres plantas. Con este sistema, las plantas de cada uno de los sub-edificios del rascacielos quedan divididas en tres familias, según sea el nivel de cabina por el que se accede a ellas. Su distribución en altura es, por lo tanto, alterna: A, B, C, A, B, C, A, B, C, A, B, C...

50

Todo lo anterior se asimila a que cada sub-edificio está dividido en tres secciones, la A, la B y la C, estando las plantas de cada sección comunicadas entre sí, y funcionando, a todos los efectos, de forma independiente. La particularidad de la presente invención es que estas tres secciones A, B y C están alternadas en altura.

5

Para acceder a una planta perteneciente a la sección A del sub-edificio H, en el vestíbulo principal se debe embarcar en una cabina del nivel A de la lanzadera, que está situada en las planta 3. Dicho nivel de lanzadera desembarca en la planta 162, que corresponde al nivel A del vestíbulo en altura. En dicha planta se puede uno introducir directamente en una cabina de nivel A del ascensor zonal, que parará en las plantas de la sección A: 165, 168, 171, 174, 177, 180, 183, 186, 189, 192, 195, 198 y 159, 156, 153, 150, 147, 144, 141, 138, 135, 132, 129, 126.

10

Si por el contrario un usuario quiere acceder a una planta que está situada en la sección B del mismo sub-edificio, debe acceder en el vestíbulo principal al nivel de cabina B de la lanzadera que está situado en la planta 2, y, haciendo un cambio de ascensor en la planta 161, embarcarse en el nivel B del ascensor zonal triple, con acceso a todas las plantas de la sección B del sub-edificio: 125, 128, 131, 134, 137, 140 143, 146, 149, 152, 155, 158 hacia arriba desde el vestíbulo y 164, 167, 170, 173, 176, 179, 182, 185, 188, 191, 194, 197 hacia abajo.

15

20

Lo mismo para cada una de las secciones de cada sub-edificio. La correspondencia entre ascensores y plantas está desarrollada en las figuras adjuntas.

25

Además de lo descrito anteriormente, para que cada uno de los ascensores zonales (7) haga un máximo de 8 paradas, todo el conjunto de ascensores de cada sub-edificio se subdivide en tres paquetes de 8 ascensores, sirviendo, cada paquete, a un tercio de las plantas (8). Hemos denominado a cada paquete de ascensores con la letra del sub-edificio al que pertenece seguido de los números 1, 2 ó 3, que corresponden.

30

L1, L2, L3 para el vestíbulo bajo; M1, M2 y M3 para el vestíbulo medio; y H1, H2 y H3 para el vestíbulo alto.

35

Dado que los vestíbulos en altura (5) están situados en las plantas intermedias de cada sub-edificio, cada uno de los paquetes de ascensores realiza, desde el vestíbulo, cuatro paradas hacia arriba y cuatro paradas hacia abajo, sirviendo cada paquete a un total de 24 plantas más las tres plantas comunes del vestíbulo. La excepción es el sub-edificio L, que, como no tiene desarrollo de plantas hacia abajo, porque está el terreno, cada grupo de ascensores hace 5 paradas, todas desde su vestíbulo hacia arriba.

40

45

Tal como hemos explicado, en el caso del sub-edificio M, en su vestíbulo existen tres grupos de ascensores zonales (7) diferentes, los M1, los M2 y los M3. Cada uno de los grupos tiene tres niveles de cabinas A, B y C, que corresponden a un nivel de lanzadera. Cada planta (8) solo tiene acceso por un grupo de ascensores zonales (7) determinado y desde un nivel concreto, por ejemplo, la planta 112 solo es accesible desde el nivel C de un ascensor zonal (7) M1, la planta 113 solo es accesible desde el nivel B de un ascensor zonal (7) M1; la planta 111 solo es accesible desde el nivel A desde un ascensor zonal (7) M2.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura, **caracterizado** por estar constituido a partir de unos multi vestíbulos centrales desde los que suben o bajan unos ascensores zonales de triple cabina a las que se accede directamente desde las cabinas de las lanzaderas y porque todos los ascensores que participan en el sistema principal de transporte vertical en dichos edificios de gran altura, tanto las lanzaderas como los ascensores zonales, son ascensores de triple cabina, es decir, de tres cabinas apiladas, desembarcando cada cabina en una planta consecutiva.
- 10 2. Sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura, según reivindicación 1, **caracterizado** porque dichas lanzaderas de triple cabina constituyen a su vez tres niveles: A, B y C, correspondiendo cada nivel a una cabina y estando situados dichos niveles en el vestíbulo principal del rascacielos en las plantas 3^a, 2^a y 1^a respectivamente y desembarcando cada nivel A, B ó C de lanzadera en una planta diferente de cada vestíbulo en altura, denominándose dichas plantas igual y respectivamente, A, B y C.
- 15 3. Sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura, según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque el transporte vertical en cada uno de los sub-edificios en que está dividido el rascacielos se desarrolla con dichos ascensores zonales de triple cabina; de tal manera, que cada uno de los tres niveles A, B ó C del desembarco de la lanzadera en el vestíbulo en altura-queda enfrentado con la respectiva cabina A, B ó C del ascensor zonal correspondiente, realizando los usuarios un tránsito directo entre ambos ascensores, sin que ventajosamente sean necesarias escaleras o rampas.
- 20 4. Sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura, según reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dichos ascensores zonales, al ser también de tres cabinas, sólo paran cada tres plantas, por lo que cada uno de los niveles A, B ó C del ascensor sólo desembarca en una de cada tres plantas, quedando cada una de las plantas de los sub-edificios del rascacielos divididas en tres familias, según sea el nivel de cabina por el que se accede a ellas y siendo su distribución en altura alterna: A, B, C, A, B, C, A, B, C...
- 25 35 5. Sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura, según reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque cada sub-edificio está dividido en tres secciones, la A, la B y la C, estando las plantas de cada sección comunicadas entre sí, y funcionando, a todos los efectos, de forma independiente, pero estando dichas tres secciones A, B y C alternadas en altura.
- 40 6. Sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura, según reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque para el funcionamiento del sistema el usuario, situado en el vestíbulo principal del edificio, se embarca en el nivel A, B ó C de cabina que le corresponda en la lanzadera, para lo cual se dirige a la planta 3^a, 2^a ó 1^a de dicho vestíbulo principal, siendo de esta forma su cambio de ascensor en el vestíbulo de altura directo colaborando para su orientación una tarjeta electrónica.
- 45 7. Sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura, según reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque los vestíbulos en altura se sitúan en las
- 50

plantas centrales del sub-edificio al que sirven, realizando su distribución a cada planta tanto subiendo como bajando desde dicha situación central.

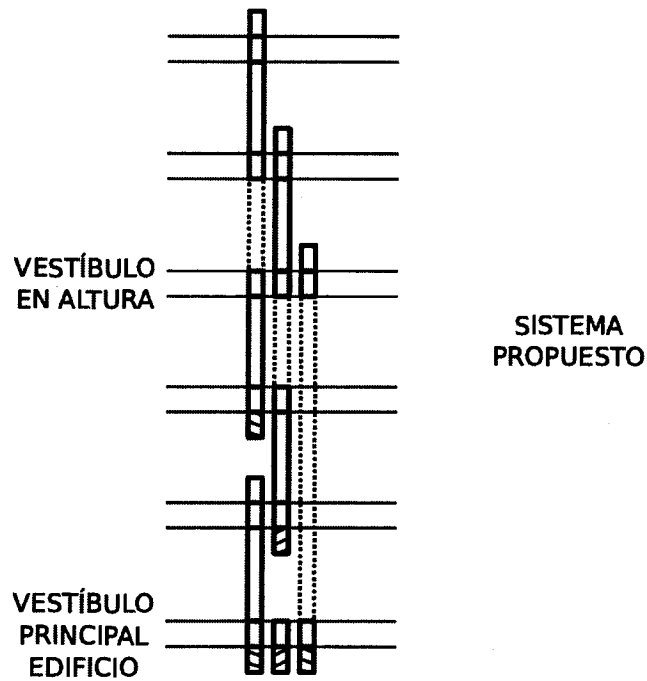
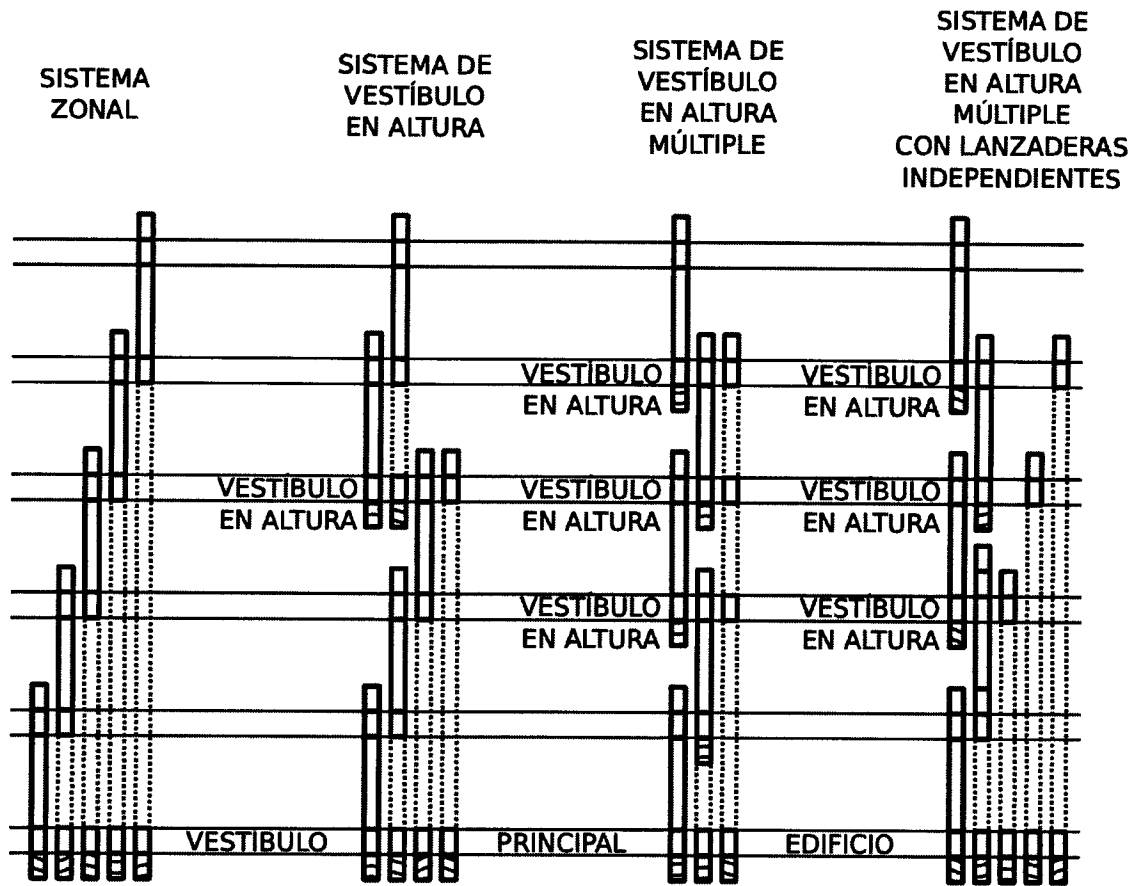


FIG 1

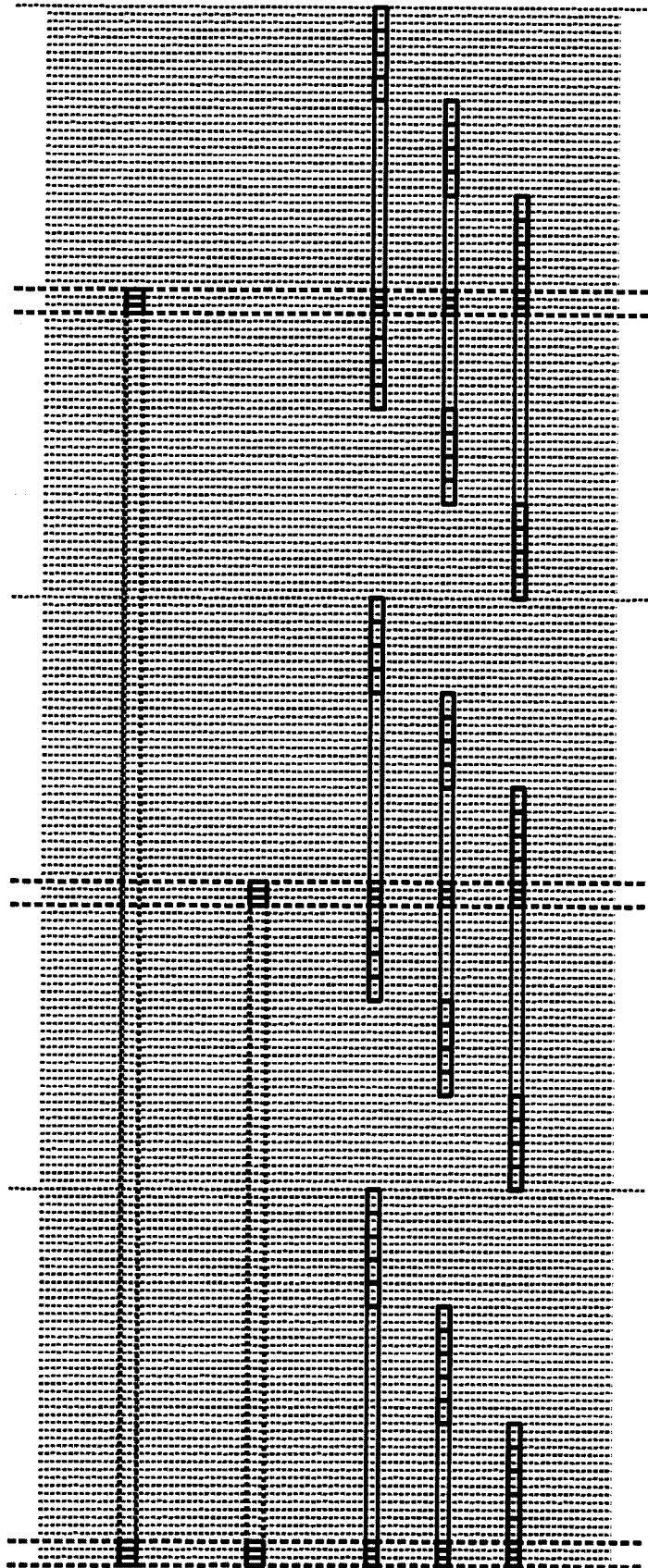


FIG 2

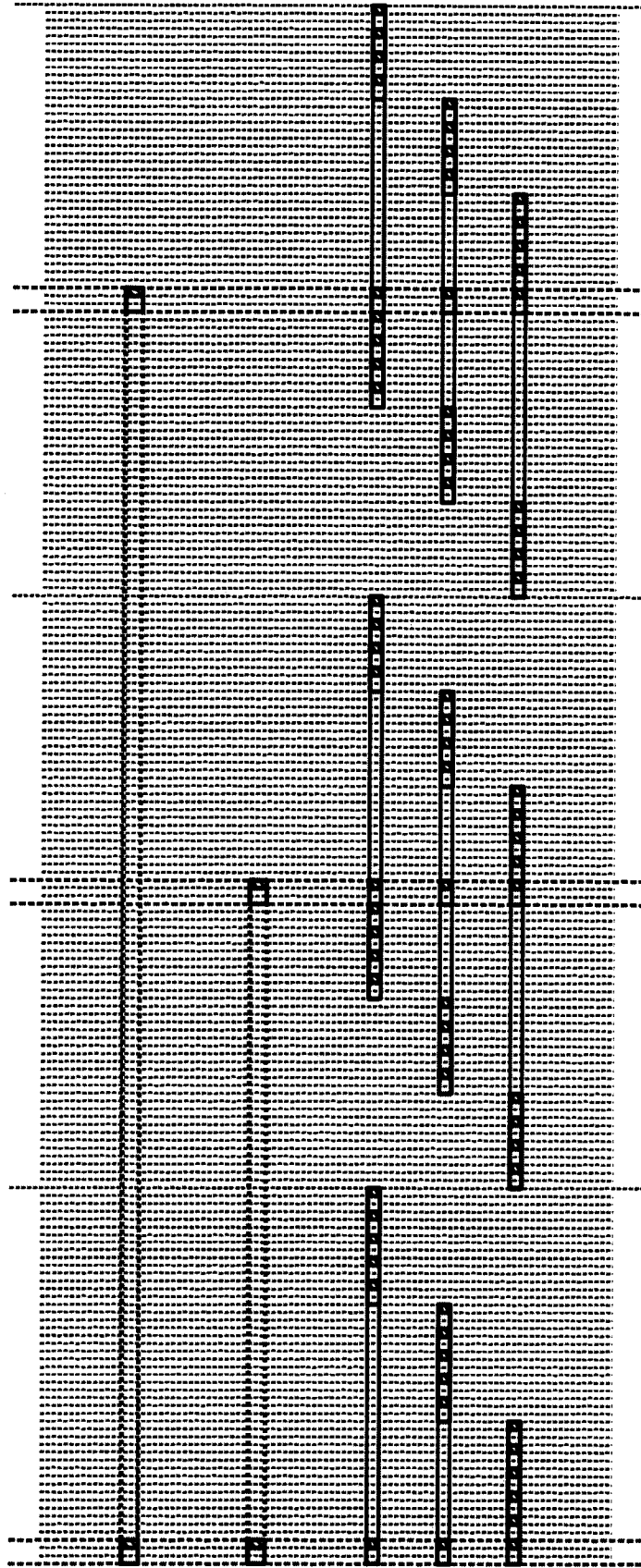


FIG 3

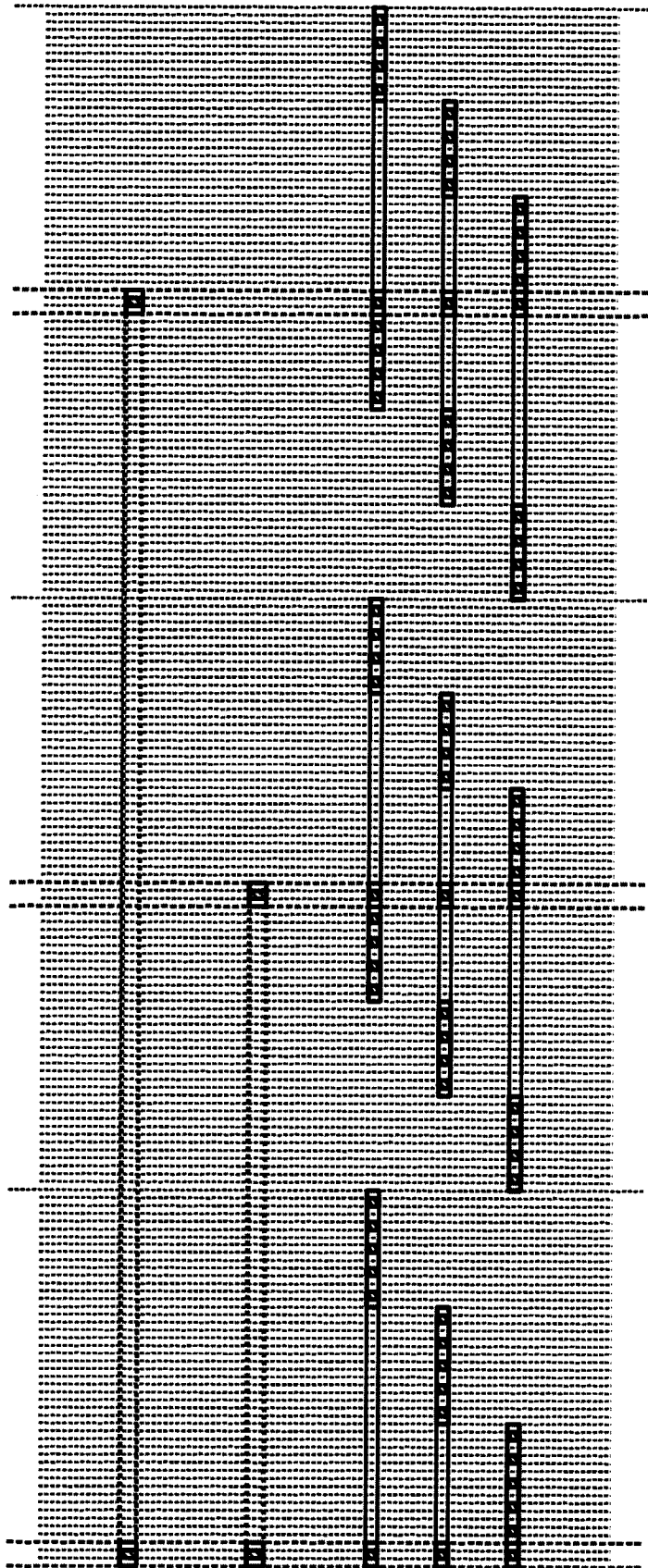


FIG 4

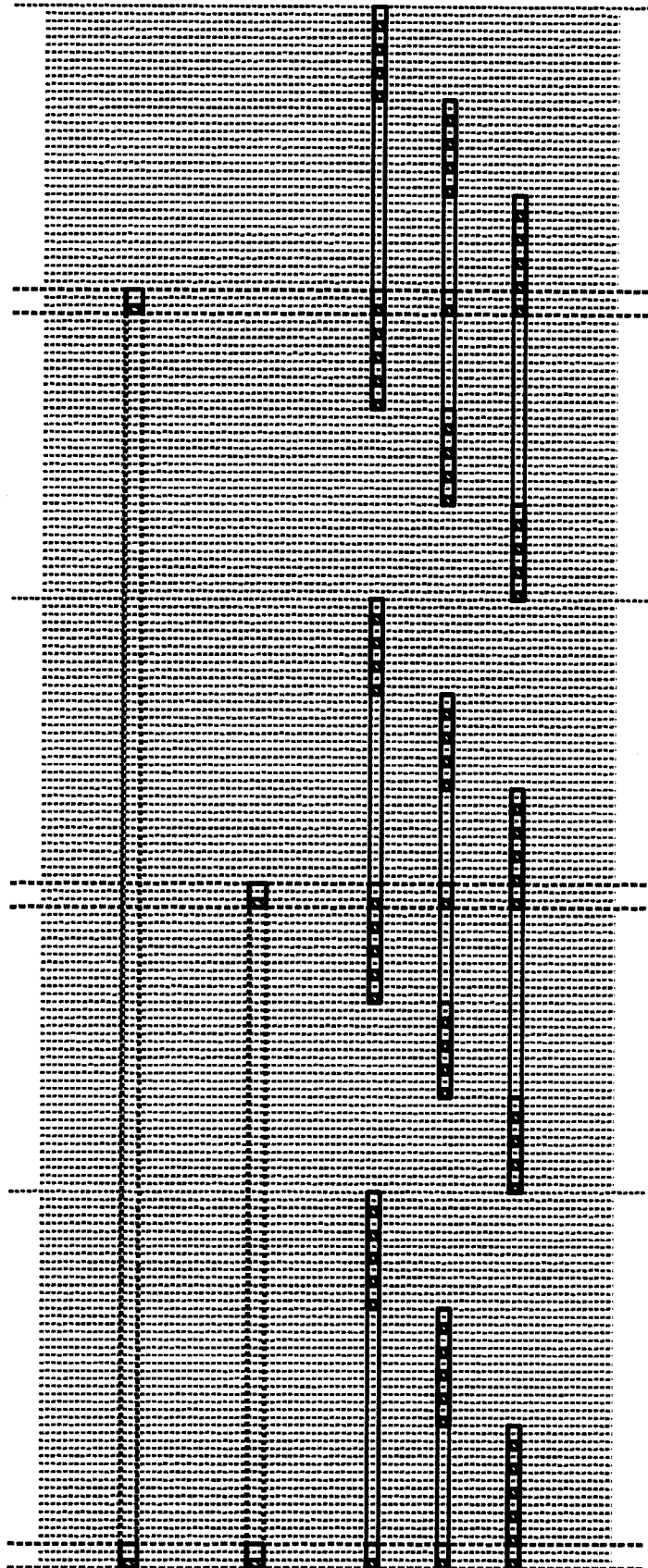


FIG 5

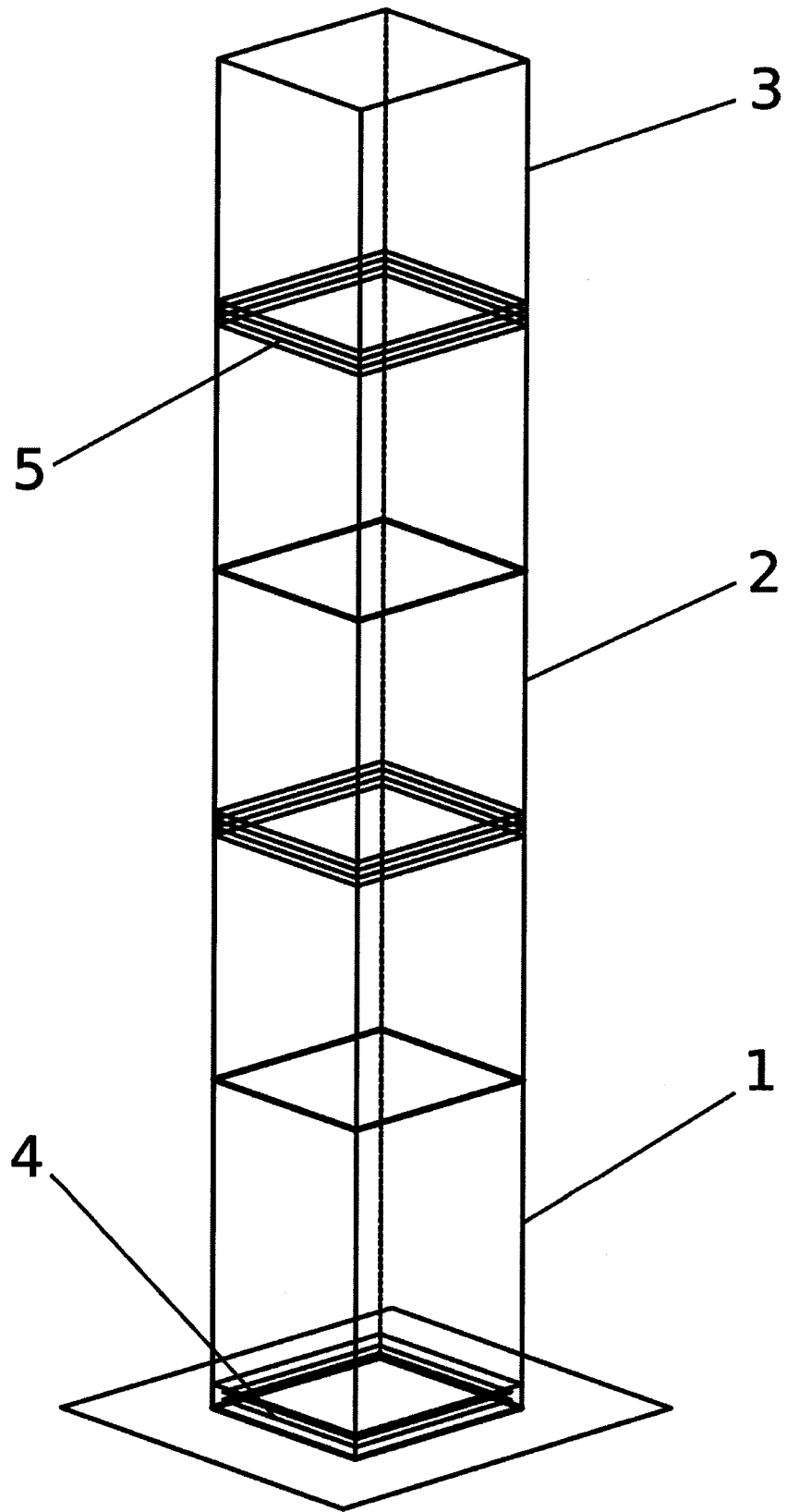


FIG 6

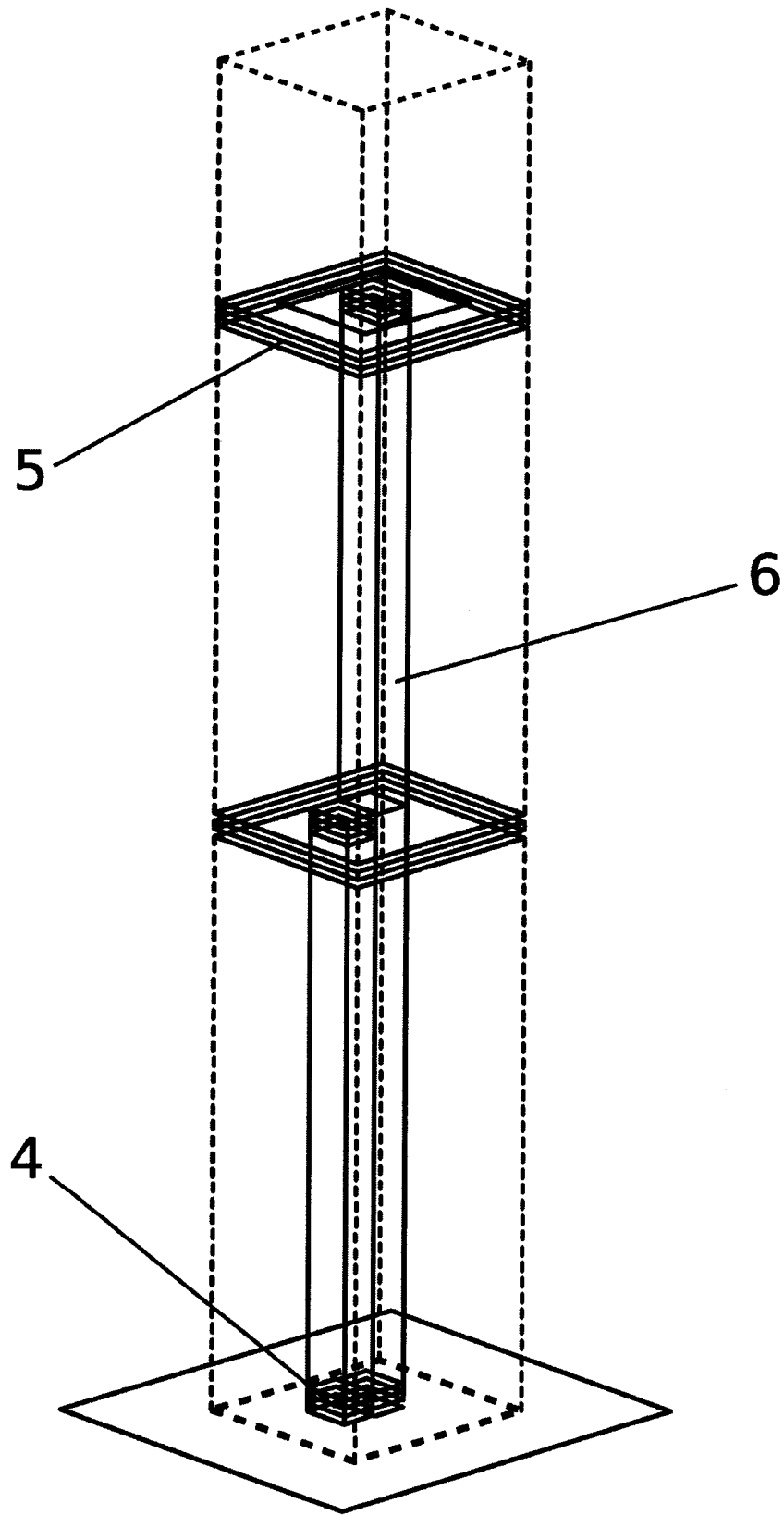


FIG 7

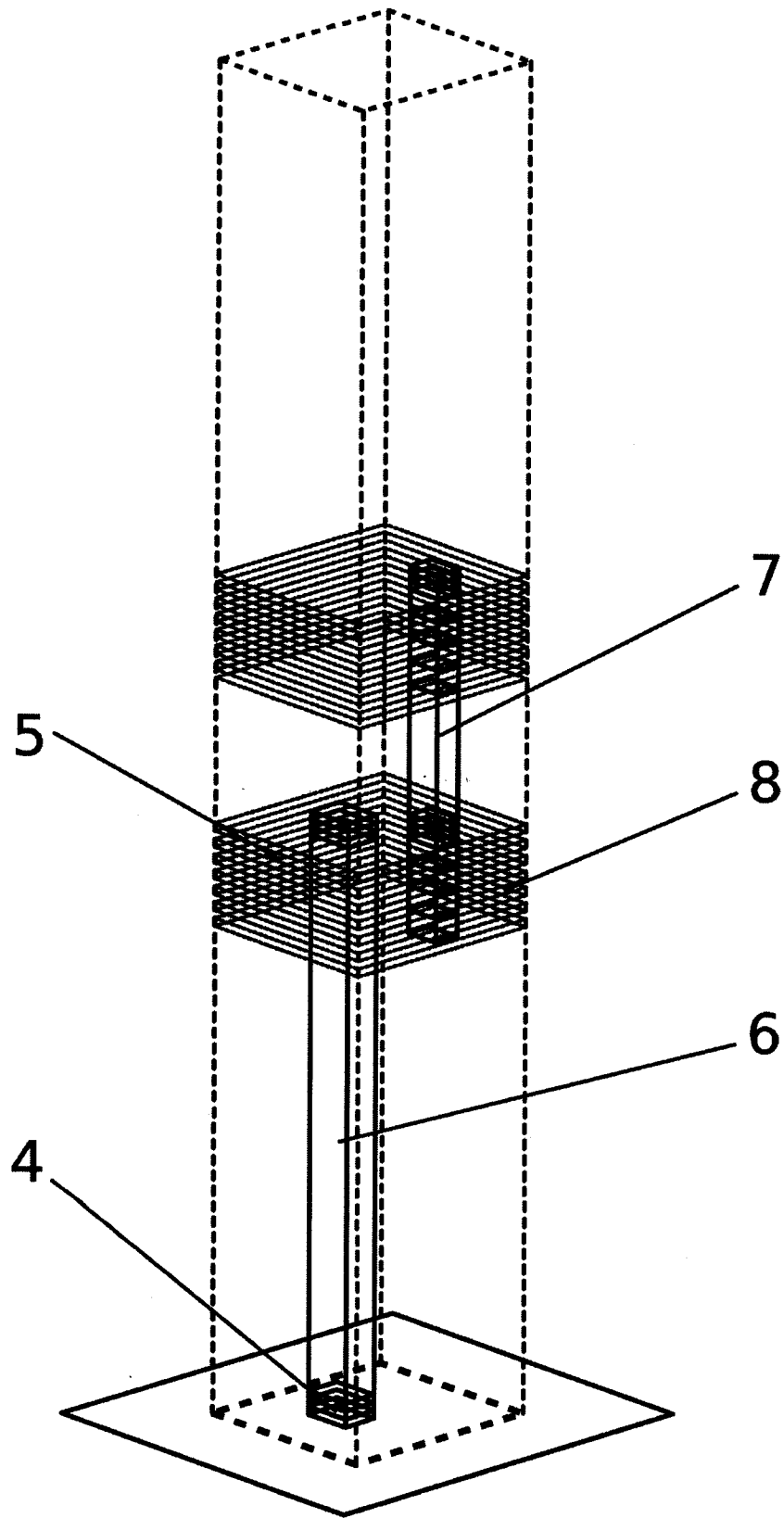


FIG 8



②¹ N.º solicitud: 201301108

②² Fecha de presentación de la solicitud: 28.11.2013

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B66B9/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP H10109854 A (KUMAGAI HIROAKI et al.) 28.04.1998, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN-1998-306013. Figuras.	1-3
A	US 5663539 A (POWELL BRUCE A et al.) 02.09.1997, todo el documento.	1-7
A	US 2004173417 A1 (JOKELA SIMO et al.) 09.09.2004, todo el documento.	1-7
A	JP H069163 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 18.01.1994, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE. Figuras.	1-7
A	JP H11228041 A (OTIS ELEVATOR CO) 24.08.1999, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN-2000-013972. Figuras.	1-7
A	US 5924524 A (BARKER FREDERICK H et al.) 20.07.1999, todo el documento.	1-7
A	US 2007039785 A1 (SMITH RORY S et al.) 22.02.2007, todo el documento.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
11.03.2015

Examinador
L. Molina Baena

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B66B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.03.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 4-7	SI
	Reivindicaciones 1-3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP H10109854 A (KUMAGAI HIROAKI et al.)	28.04.1998
D02	US 5663539 A (POWELL BRUCE A et al.)	02.09.1997

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la reivindicación 1 consiste en un sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura, en el que tanto las lanzaderas como los ascensores zonales son de triple cabina, es decir, de tres cabinas apiladas, desembarcando cada cabina en una planta consecutiva del edificio, y que se constituye a partir de unos vestíbulos centrales multiplanta a los que desembarcan las lanzaderas, cada cabina en su planta y desde los que se accede directamente a la cabina del ascensor zonal que se vaya a utilizar, situada en la planta correspondiente donde se realizó el desembarco.

Se considera D01 el documento del estado de la técnica más próximo a la reivindicación 1. Dicho documento divulga un:

Sistema optimizado de transporte en ascensor en edificios de gran altura, que está constituido a partir de unos multivestíbulos centrales desde los que suben o bajan unos ascensores zonales de doble cabina a las que se accede directamente desde las cabinas de las lanzaderas y en el que las lanzaderas son de triple o cuádruple cabina y los ascensores zonales son de doble cabina, desembarcando cada cabina en una planta consecutiva.

Las diferencias existentes entre el documento D01 y lo definido en la reivindicación 1 son:

- En la reivindicación 1 se especifica que todos los ascensores del sistema, tanto las lanzaderas como los ascensores zonales, son de triple cabina, mientras que en D01 las lanzaderas son de triple o cuádruple cabina y los ascensores zonales son de doble cabina.

El hecho de mantener en todo el sistema la misma configuración multicabina, en este caso de triple cabina, no resulta más que una opción de diseño para el experto en la materia, de entre las muchas que podría haber elegido de forma inmediata al plantearse una alternativa en la configuración multicabina del sistema, no suponiendo ningún efecto técnico sorprendente para el experto en la materia el simple hecho de que todas las cabinas sean triples, más aún cuando existen documentos en el estado de la técnica que mantienen la misma configuración multicabina en todo el sistema (ver D02).

Por lo que se considera que un experto en la materia habría llegado a las características técnicas incluidas en la reivindicación 1, tal y como se ha redactado, de forma evidente a partir del contenido del estado de la técnica.

Por lo tanto, se considera que el objeto de la reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), pero no cumple el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

Por otra parte, el contenido de las reivindicaciones dependientes 2 y 3 también se deduce de forma evidente del contenido del estado de la técnica para un experto en la materia, siguiendo el mismo razonamiento empleado en la reivindicación 1.

Por lo tanto, se considera que los objetos de las reivindicaciones 2 y 3 cumplen el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), pero no cumplen el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

En relación a la reivindicación dependiente 4, esta añade a las anteriores el hecho de que los ascensores zonales sólo paren cada tres plantas, quedando las plantas del edificio divididas en tres familias, según sea el nivel de cabina por el que se accede a cada una de ellas.

No se ha encontrado en el estado de la técnica ningún sistema en el que los ascensores zonales no paren en todas las plantas, o que vayan parando cada "n" plantas según tengan los coches "n" cabinas, dividiendo así el edificio en "n" zonas, según la cabina que se use. Esto supone una configuración general del sistema distinta, alejándose del contenido del estado de la técnica, por lo que se considera que un hombre del oficio no habría llegado a ella de forma evidente.

Por lo tanto, no se ha encontrado en el estado de la técnica ningún documento, ni ninguna combinación de ellos, que incluya las características técnicas definidas en la reivindicación 4, o que pudiera llevar al experto en la materia a dichas características de forma evidente.

Por lo que se considera que el objeto de la reivindicación 4 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), y cumple también el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

Por otra parte, las reivindicaciones dependientes 5 a 7 contienen todas las características técnicas de la reivindicación 4, por lo que tampoco habrían resultado evidentes para el experto en la materia.

Por lo tanto, se considera que los objetos de las reivindicaciones 5 a 7 cumplen el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), y cumplen también el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).