

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 471 377**

51 Int. Cl.:

E04B 2/96 (2006.01)

E04B 2/90 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.09.2007 E 07803348 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.04.2014 EP 2069584**

54 Título: **Edificio con fachada separada**

30 Prioridad:

28.09.2006 DE 202006015015 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.06.2014

73 Titular/es:

**SCHÜCO INTERNATIONAL KG (100.0%)
KAROLINENSTRASSE 1 - 15
33609 BIELEFELD, DE**

72 Inventor/es:

**BEHLING, STEFAN;
FUCHS, ANDREAS;
KAISER, KONRAD;
ZIMMERMANN, FRANK y
MEYER, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 471 377 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Edificio con fachada separada

La invención se refiere a un edificio con una fachada según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Tales edificios se conocen en las configuraciones más diversas, así a partir del el documento GB 2 025 507, donde se ha dispuesto un material de protección contra incendios en el recinto de colocación.

Un problema especial lo representa la instalación de elementos funcionales de la ingeniería de equipos técnicos del edificio.

La solución de ese problema es la misión de la invención.

10 La invención satisface dicha misión por medio del objeto de la reivindicación 1. Se pueden deducir configuraciones ventajosas de las reivindicaciones subordinadas.

15 Por medio del objeto de la reivindicación 1, se consigue que se dispongan los elementos funcionales para la ingeniería de instalaciones directamente entre la fachada y por lo menos uno o varios de los planos del edificio exteriores propiamente dichos – definidos por las caras exteriores de los techos. “Directamente” significa, en especial, que entre los elementos funcionales y los techos, no se ha dispuesto ningún plano de fachada más, por ejemplo, una doble fachada, lo que encarecería la construcción.

A los elementos funcionales instalables pertenecen, en especial, los de ingeniería de equipos técnico del edificio (en especial, instalación eléctrica, ventilación, calefacción, refrigeración), pero también dispositivos antisolares, como, por ejemplo, celosías y persianas enrollables.

20 Se diseñan de modo especialmente ventajoso los elementos funcionales y se disponen en el recinto de colación de tal manera que se acoplen hacia arriba y hacia debajo de modo enrasado con los techos.

25 Por la disposición enrasada de los elementos funcionales casi en “prolongación” respecto de los techos entre la fachada y los techos, se puede realizar una vista exterior transparente al máximo, en especial, cuando se utilizan como elementos superficiales lunas de cristal entre los techos. Esta visión no es perturbada por ningún registro de ventilación, ningún antepecho u otros elementos funcionales dispuestos de cualquier otro modo, ya que no existe antepecho alguno para la ingeniería de instalaciones, ya que no pueden verse desde fuera la ingeniería de instalaciones ni los otros elementos funcionales. Adicionalmente, se amplía la superficie del espacio por delante de la fachada.

En la fachada pueden también integrarse como elementos superficiales elementos de abertura como, por ejemplo, ventanas correderas, ventanas basculantes giratorias, ventanas giratorias o ventanas abatibles.

30 Por la ventajosa integración funcional, se obtienen además nuevas posibilidades de diseño para la visión conjunta de la fachada.

Junto a las lunas de cristal aislante, que ofrecen la ventaja de una máxima transparencia, resulta ventajoso colocar los llamados paneles solares en la fachada, ya que el equipo periférico de tuberías para las instalaciones solares (tuberías de agua y conducciones de corriente) puede acoplarse óptimamente con los elementos funcionales.

35 Francamente ideal es posible, por eso, la disposición de elementos funcionales para las fachadas solares en los recintos de instalación (ingeniería de instalaciones descentralizada, aprovechamiento de energía solar). Los edificios según la invención con las fachadas distanciadas también pueden contribuir así a una elevada eficiencia energética por una ingeniería de instalaciones descentralizada, donde la ingeniería de instalaciones tampoco disminuye las superficies aprovechables para la fachada solar.

40 Resultan además claras ventajas de montaje, ya que primero puede montarse la ingeniería de instalaciones y luego la fachada o ambas conjuntamente.

En resumen, se crea un sistema de fachadas altamente integrado de tal modo que además ofrece la posibilidad de reducir los costes de inversión y de operación.

A partir del estado actual de la técnica, se conocen de por sí fachadas suspendidas, que se encuentran inmediatamente por delante de los planos exteriores de un edificio o a una pequeña distancia de los mismos, que, por lo general, están formados por las superficies de cerramiento de los techos y por antepechos. Las fachadas suspendidas se montan, por ejemplo, a una cierta distancia de dichos planos para poder disponer material aislante entre la fachada y el edificio. La distancia de la fachada suspendida aumenta ligeramente, por ejemplo, en fachadas ventiladas por detrás, donde junto al aislamiento térmico, como lana mineral, también se disponen espacios, que posibilitan un intercambio de aire.

Pero en ese caso resulta determinante que el plano de aislamiento térmico de la fachada, según el estado actual de la técnica, se encuentre directamente por delante de los planos exteriores del edificio o distanciados ligeramente de los mismos de manera que no exista espacio alguno para instalar elementos funcionales de ingeniería de instalaciones.

Asimismo, se conocen las llamadas fachadas dobles, que presentan, además de una fachada suspendida, una segunda envoltura, que presenta una mayor distancia a la fachada, que forma el plano de aislamiento térmico. Esta distancia puede ser tan grande que, por ejemplo, sea transitable. Las dobles fachadas se aprovechan para la regulación térmica (recuperación de calor - refrigeración). Así, pues, también se conoce disponer componentes funcionales para la climatización del edificio entre la fachada, que forma el plano de aislamiento térmico, y la envoltura exterior. Aunque en este caso se requiere una doble fachada, que aumenta los costes de inversión. La invención evita dichos gastos suplementarios por la disposición directa de los elementos funcionales en el recinto de instalaciones en acoplamiento exterior con los techos, preferiblemente por delante de solo un único plano de fachada cerrado. La ingeniería de instalaciones se encuentra, pues, "en el interior" de los espacios del edificio, lo que simplifica claramente la accesibilidad para el mantenimiento y similares.

No obstante, es común a todos los edificios conocidos con elementos funcionales para las fachadas, que presentan ingeniería de instalaciones, que el plano del aislamiento térmico se encuentre en proximidad inmediata a los verdaderos planos exteriores del edificio y que satisfagan el deseo de mayor transparencia del edificio.

La invención va claramente un paso más allá en cuanto a ello, pues aprovecha el recinto de instalaciones, especificado de modo especialmente ventajoso en las reivindicaciones subordinadas, directamente para instalar elementos funcionales y mejora, al mismo tiempo, el aspecto estético de conjunto del edificio.

A continuación, se explicará con mayor detalle, a base de un ejemplo de realización, la invención en relación con el dibujo. En las figuras se muestra:

Figura 1 un detalle de un edificio de varias plantas representado esquemáticamente; y

Figura 2 una sección detallada de un techo con una fachada.

La figura 1 muestra simbólicamente un detalle de un edificio 17 de varias plantas con por lo menos dos o más pisos o bien plantas 18, 19, que están mutuamente separados por techos, que constan de un techo 1, 2 de hormigón y, dado el caso, de un piso 12 y/o de un revestimiento de techo (no se ha representado este último).

Frontalmente o bien exteriormente a los techos 1 y 2, se ha dispuesto una fachada 3, que forma el frente exterior del edificio. Dicha fachada 3 forma según la invención por lo menos una parte de al menos una pared exterior o bien de toda la envoltura exterior del edificio 1, la cual cierra térmicamente hacia fuera el edificio en su zona a modo de una superficie cerrada.

En cuanto al edificio, puede tratarse de por sí hasta la fachada de un edificio con una utilización prevista discrecional, por ejemplo, un edificio de oficinas.

La fachada 3 se ha hecho preferiblemente de una estructura de crucería de perfiles. Dichos perfiles pueden estar hechos de perfiles metálicos, en especial, de perfiles de aluminio o acero. La estructura de crucería presenta preferiblemente perfiles 4 de cierre y perfiles 5 de columnas, entre los cuales se han dispuesto lunas 6 de cristal aislante como elementos superficiales. Como elementos superficiales pueden emplearse también paneles, paneles solares, como colectores térmicos o fotovoltaicos, y elementos funcionales como ventanas correderas.

De ese modo, se forma un recinto 20 de instalaciones entre la fachada y las caras frontales exteriores de los techos, que, como recinto de instalaciones de los elementos funcionales, recibe al menos una ingeniería 7 de equipos técnicos del edificio.

5 Resulta especialmente ventajoso que la fachada 3 se disponga enteramente en su superficie total o por lo menos en más del 60%, preferiblemente en más del 80% de su superficie, distanciada de las caras frontales de los techos 1, 2. Es esencial que no solo se formen escotaduras en los techos 1, 2, sino que se constituya un recinto 20 de instalaciones de gran volumen en una parte esencial de la fachada, que realmente pueda alojar una gran parte de la ingeniería de instalaciones del edificio, en especial, en prolongación de las caras frontales de los techos 1, 2, de modo que se cree un rendimiento real de transparencia, en especial, en su empleo en edificios de oficinas con elementos superficiales transparentes.

10 La figura 2 muestra una sección detallada de un techo 1 con la fachada 3, donde la fachada 3 está separada del techo 1 de tal modo que, entre el techo 1 y la fachada 3, se dispongan por lo menos el doble de elementos funcionales de la ingeniería 7 y 8 de instalaciones.

Con la referencia 1, se ha identificado uno de los techos de hormigón del edificio, que presenta una anchura 13 discrecional en el plano horizontal y que define verticalmente por su cara frontal exterior un plano X exterior del edificio.

15 En el techo 1 de hormigón, se encuentra un piso 12 sobre pilares de manera que todo el techo presente en este caso, a modo de ejemplo, un espesor vertical – indicado como altura H en este caso – de unos 400 mm. En lugar o adicionalmente a un piso 12 sobre pilares, puede disponerse un techo suspendido por debajo del techo.

20 Casi cerrando a ras con la cara 15 superior y la cara 16 inferior de todo el techo, se acopla el recinto 20 de instalaciones, que presenta una anchura 14 horizontal y una altura H. En el recinto, se han alojado elementos funcionales como, por ejemplo, para la ingeniería de instalaciones. El recinto 20 de instalaciones recibe adicionalmente una división 11 de pisos y material 10 de aislamiento.

Mediante una disposición enrasada, se consigue una transparencia máxima del edificio (véase también la figura 1). Ninguno de los elementos funcionales es preferiblemente más alto que la altura H del techo de manera que no se perturbe la transparencia.

25 A los elementos funcionales corresponden preferiblemente aparatos de ventilación para la climatización de los recintos y los correspondientes canales de aire (chapas conductoras, válvulas de mariposa, filtros). Puesto que esos elementos de la ingeniería 7 y 8 de instalaciones (especialmente los aparatos de ventilación para la ventilación, calefacción y refrigeración) tienen, por lo general, una anchura de, por ejemplo, 400 mm, es ventajoso que la anchura del recinto de instalaciones, es decir, la distancia entre la fachada 3 y las caras frontales de los techos 1, 2, sea preferiblemente de 400 mm o más.

30 Entre las ingenierías 7 y 8 de instalaciones, que pueden acoplarse mutuamente, se encuentra una división 11 de plantas en forma de plancha, que actúa de aislante del ruido y satisface los requerimientos de protección contra el fuego. La división de plantas puede disponerse también por encima o por debajo de las ingenierías 7, 8 de instalaciones.

35 Frontalmente a los elementos funcionales de la ingeniería 7 y 8 de instalaciones, opuestamente al techo 1, puede disponerse, por ejemplo, una capa 10 aislante para el aislamiento térmico. Adjuntos a la misma, se encuentran, por ejemplo, los perfiles 4 de cierre, que forman la estructura de crucería de la fachada con los elementos 6 superficiales.

40 A los elementos funcionales pueden pertenecer también elementos de protección solar, como celosías y persianas enrollables, que pueden disponerse dentro de la anchura 14 por delante de la ingeniería 7 y 8 de instalaciones en la cámara 9 de protección solar (no se ha representado aquí).

45 Como elementos superficiales, pueden emplearse paneles fijos (lunas de cristal aislante) o elementos de apertura como, por ejemplo, ventanas correderas o abatibles. Asimismo es posible y especialmente ventajoso, por ejemplo, colocar paneles solares (tanto fotovoltaicos como también térmicos), ya que toda la periferia de conducciones – especialmente tuberías de agua para la calefacción o corriente eléctrica para las soplantes de ventilación o intercambiadores de calor – se puede acoplar con la ingeniería 7 y 8 de instalaciones.

Un edificio de anchura 14, que forma el recinto funcional según la invención entre el propio plano exterior del edificio y la fachada, puede dimensionarse, por ejemplo, entre 200 mm y 800 mm. En un caso especial de realización, la anchura 14 asciende a unos 550 mm. Preferiblemente, se prefieren anchuras mínimas de 500 a 700 mm. Otras medidas mínimas ventajosas son 200 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm o también 600 mm.

50

REFERENCIAS NUMÉRICAS

	1	Techo
	2	Techo
	3	Fachada
5	4	Cerramiento
	5	Pilar
	6	Luna de cristal aislante
	7	Ingeniería de instalaciones
	8	Ingeniería de instalaciones
10	9	Cámara de protección solar
	10	Capa aislante
	11	División de plantas
	12	Piso
	13	Anchura de techo
15	14	Anchura
	15	Cara superior
	16	Cara inferior
	17	Edificio
	18	Planta
20	19	Planta
	20	Recinto de instalaciones
	X	Plano exterior del edificio

REIVINDICACIONES

1. Edificio de dos o más pisos con:
 - a. por o menos dos o más plantas (18, 19), que están mutuamente separadas por techos (1, 2; 12),
 - 5 b. una fachada (3) dispuesta frontalmente por fuera de los techos (1, 2; 12), la cual configura una parte de la envoltura exterior del edificio y que cierra térmicamente hacia fuera el edificio por su zona a modo de una superficie cerrada,
 - c. elementos funcionales de por lo menos una ingeniería de instalaciones del edificio,
 - 10 d. habiéndose dispuesto la fachada (3) totalmente o por zonas parciales distanciada de tal modo respecto de una superficie exterior, la cual se ha prefijado por las caras frontales de los techos (1, 2; 12), que entre las caras frontales exteriores de los techos (1, 12; 12) y la fachada se forme un recinto (20) de instalaciones,

caracterizado por que

 - e. el recinto (20) de instalaciones recibe por lo menos los elementos funcionales de la ingeniería (7) de instalaciones del edificio, y
 - 15 f. los elementos funcionales para la ingeniería de instalaciones se acoplan de modo enrasado o sensiblemente enrasado en el techo y en el suelo de los techos.
2. Edificio según la reivindicación 1, caracterizado por que los techos presentan un techo (1, 2) de hormigón.
3. Edificio según la reivindicación 2, caracterizado por que los techos, además del techo (1, 2) de hormigón, presentan un suelo (12) y/o un revestimiento de techos.
- 20 4. Edificio según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que la fachada (3) presenta una estructura de crucería de perfiles (4) de cerramiento y perfiles (5) de columna, entre los cuales se configuran elementos superficiales, y por que los elementos superficiales e realizan como lunas de cristal aislante, paneles, paneles solares como colectores térmicos o fotovoltaicos y/o ventanas.
- 25 5. Edificio según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que cada techo (1) presenta una altura (X) vertical, en especial, una altura (X) vertical de unos 400 mm, no siendo los elementos funcionales más altos que la altura.
6. Edificio según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que ninguno de los elementos funcionales se ha dispuesto fuera del plano, en el que queda el techo (1, 2).
- 30 7. Edificio según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el recinto (20) de instalaciones recibe una división (11) de plantas en forma de plancha además de los elementos funcionales.
8. Edificio según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el recinto (20) de instalaciones recibe un material aislante además de los elementos funcionales especialmente de ingeniería de instalaciones.
- 35 9. Edificio según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la anchura del recinto de instalaciones, es decir, la distancia entre la fachada (3) y las caras frontales de los techos (1, 2), asciende a 200 mm o más, o por que la anchura del recinto de instalaciones, es decir, la distancia entre la fachada (3) y las caras frontales de los techos (1, 2), asciende a 400 mm o más o 500 mm o más o 600 mm o más.
- 40 10. Edificio según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la anchura del recinto de instalaciones, es decir, la distancia entre la fachada (3) y las caras frontales de los techos (1, 2) es menor que 800 mm y/o por que la anchura del recinto de instalaciones, es decir, la distancia entre la fachada (3) y las caras frontales de los techos (1, 2) queda entre 500 mm y 700 mm.
11. Edificio según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la fachada (3) enteramente en su superficie total o en una parte importante de su superficie, es decir, por lo menos más del 60%, preferiblemente más del 80% de su superficie, se ha dispuesto a distancia de las caras frontales de los techos (1, 2).

12. Edificio según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los elementos funcionales presentan aparatos de ventilación para la climatización de los recintos y canales de aire correspondientes (chapas conductora, válvulas de mariposa, filtros) y/o por que los elementos funcionales incluyen elementos de protección solar, como celosías, persianas enrollables, que se han dispuesto en el recinto (20) de instalaciones y/o por que los elementos funcionales comprenden conducciones eléctricas.

5

13. Edificio según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los elementos funcionales incluyen elementos de ingeniería solar, como conducciones eléctricas o transformadores, y/o por que los elementos funcionales comprenden conducciones para fluidos y/o intercambiadores de calor.

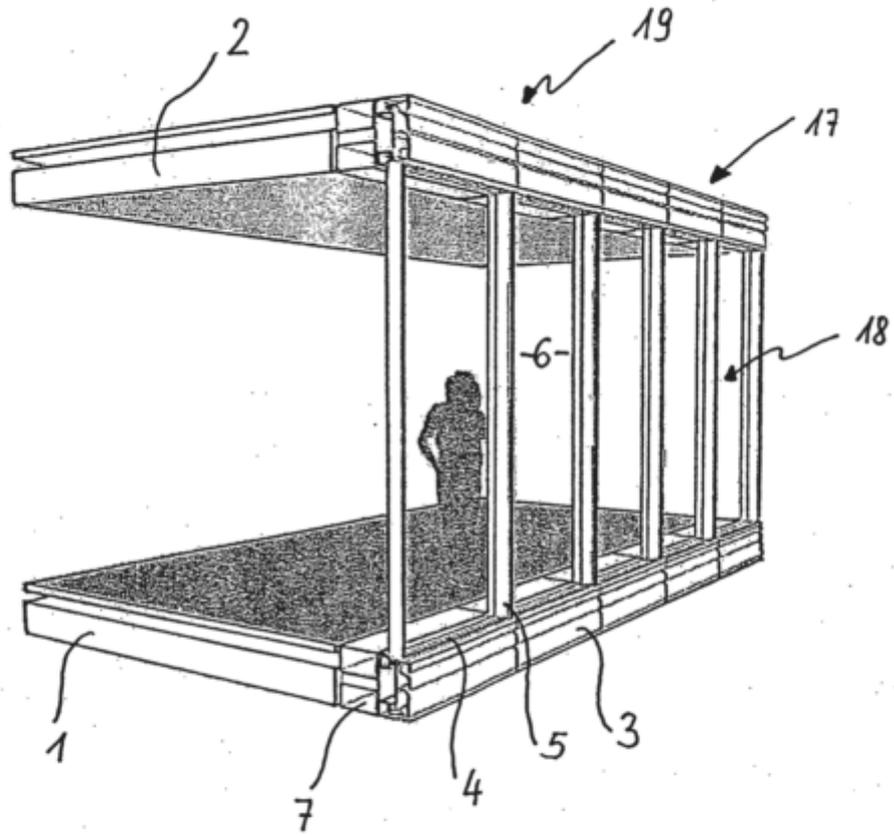


Fig. 1

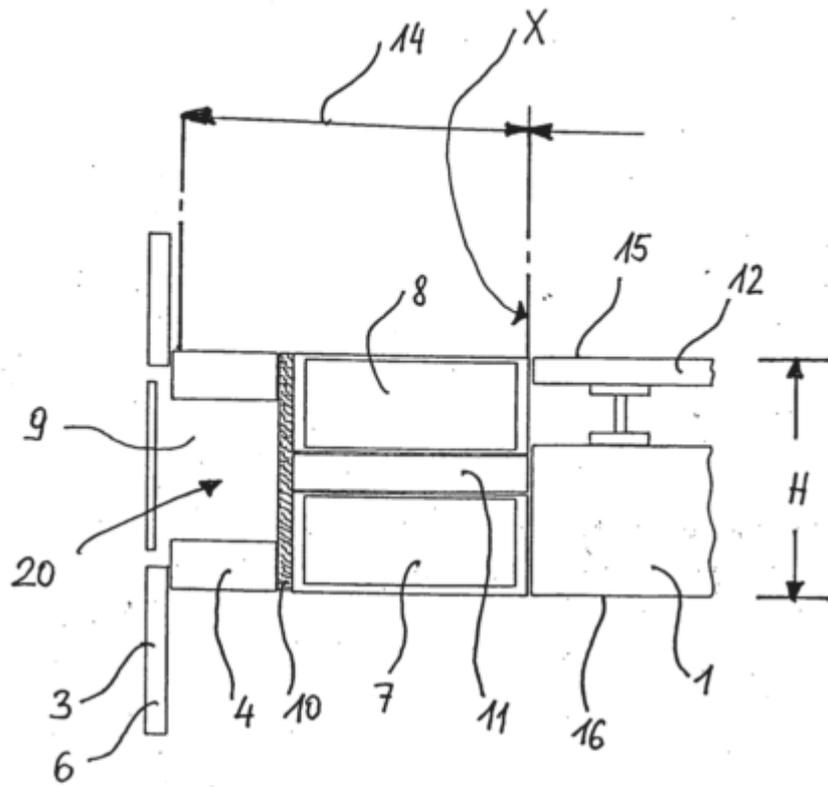


Fig. 2