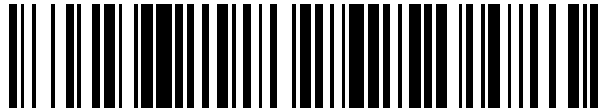


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 472 274**

51 Int. Cl.:

**E04B 1/74** (2006.01)

**E04B 1/76** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.02.2007 E 07702500 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.03.2014 EP 1989362**

54 Título: **Sistema de aislamiento que comprende paneles interconectados de aislamiento dispuestos contra una pared**

30 Prioridad:

**22.02.2006 EP 06388009**

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

**30.06.2014**

73 Titular/es:

**ROCKWOOL INTERNATIONAL A/S (100.0%)  
HOVEDGADEN 584  
2640 HEDEHUSENE, DK**

72 Inventor/es:

**WUTS, PETER WILLEM GERARD GEORGE**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 472 274 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

Sistema de aislamiento que comprende paneles interconectados de aislamiento dispuestos contra una pared

- 5 La invención se refiere a un sistema de pared como se describe en el preámbulo de la reivindicación 1, y a un método para instalar tal sistema de pared.

10 Este tipo de sistemas de pared es conocido del documento DE 101 47 831 A1, que describe una pared con perfiles en C como la construcción de soporte de carga y paneles de aislamiento dispuestos entre los perfiles en C. Capas de recubrimiento, tales como tableros de escayola, se montan a ambos lados de la pared. La capa de aislamiento es más gruesa que la distancia entre los dos rebordes del perfil en C. Por lo tanto, la capa de recubrimiento sobre un lado de la pared se fija directamente a un reborde del perfil en C, mientras que la capa de recubrimiento del otro lado se coloca contra la capa de aislamiento y se fija al otro reborde del perfil en C mediante tornillos que se extienden a través del aislamiento. Este tipo de construcción reduce las pérdidas térmicas a través de puentes térmicos y mejora la reducción acústica ligeramente en comparación con una construcción tradicional en la que los perfiles en C se extienden de una capa de recubrimiento a la otra.

20 Sin embargo, tal sistema de pared tiene aun así la desventaja significativa de un número considerable de tornillos. Estos tornillos, junto con el perfil en C al cual están unidos, transportarán aun así una cantidad significativa de energía térmica de un lado del sistema de pared al otro, y por lo tanto reducen la capacidad de aislamiento térmico de la pared. Asimismo, la capacidad de aislamiento acústico se reduce.

25 Este problema ha sido resuelto mediante la presente invención disponiendo el sistema de pared como se describe en la parte caracterizadora de la reivindicación 1. Así pues, el sistema de pared comprende dos paredes individuales situadas una junto a otra y fijadas individualmente al resto de la construcción del edificio. Las dos paredes individuales pueden estar situadas muy cerca entre sí y pueden unirse entre sí mediante el uso de adhesivo, o puede haber una pequeña cámara de aire que asegura la ventilación. Esto será necesario frecuentemente cuando la pared sea una pared exterior en la que la diferencia de temperatura puede ser relativamente elevada, aumentando el riesgo de condensación de vapor.

30 Otros tipos de sistemas de pared son conocidos de documentos como EP 1286004 A1 y WO 9845545 A, donde el documento EP 1286004 A1 enseña un sistema compuesto de aislamiento térmico para aislar una pared de un edificio, entre otros, que consiste en una placa aislante con un surco periférico y un carril para su fijación sobre la pared. El documento WO 9845545 A enseña un componente de pared consistente, entre otros, en superficies externas las cuales se disponen entre miembros estructurales de soporte de carga.

40 El sistema de pared de acuerdo con la invención comprende una pared de edificio con una capa aislante, siendo dicha pared de edificio la pared de fachada de un edificio o una pared interna, y la capa aislante comprende paneles de aislamiento. Los paneles de aislamiento tienen dos superficies principales sustancialmente paralelas y superficies menores que conectan las superficies principales. El panel de aislamiento se sitúa entre al menos dos perfiles, en donde cada perfil tiene una porción de base sustancialmente paralela a una parte de una superficie del borde menor del panel de aislamiento y en contacto con la misma. Medios para acoplar los paneles de aislamiento y sostenerlos en su sitio se disponen en conexión con la porción de base del perfil. El panel de aislamiento tiene un grosor mayor que la anchura de la porción de base de los perfiles.

45 Los perfiles se disponen alrededor de un plano formado por dichas primeras superficies principales de los paneles de aislamiento, de tal modo que la porción de base de los perfiles se extiende tan sólo parcialmente a lo largo de la superficie menor de dicho plano en la dirección del grosor de los paneles de aislamiento.

50 Al menos un perfil se dispone y se fija a partes del edificio distintas de la pared del edificio de tal modo que ningún elemento individual o combinación de elementos, excepto los propios paneles de aislamiento, se extiende desde un plano formado por las superficies principales orientadas al interior del edificio hasta un plano formado por las superficies principales de los paneles de aislamiento orientadas hacia la pared externa.

55 Preferiblemente, se realiza una ranura en una superficie menor y se extiende sustancialmente en paralelo con las superficies principales de los paneles de aislamiento. Preferiblemente, el perfil está provisto de una porción de reborde sustancialmente paralela a las superficies principales del panel de aislamiento.

60 Los perfiles se disponen y se fijan de modo que prácticamente ninguna parte sobresalga de una superficie principal hasta la superficie principal opuesta de los paneles de aislamiento y la pared del edificio no está conectada directamente con la superficie principal de los paneles de aislamiento opuesta a las paredes del edificio, mediante medios mecánicos distintos a, posiblemente, parte de la capa de aislamiento térmico.

65 Una ventaja adicional de este nuevo sistema de pared es que las dos partes del sistema de pared pueden ser instaladas independientemente entre sí, lo que significa que el sistema es adecuado para proyectos de renovación y mejoras del rendimiento térmico de un edificio. Por ejemplo, una pared de fachada existente no aislada puede ser

utilizada como la primera parte de pared externa, esto es, la pared del edificio, en el nuevo sistema de pared, y la segunda parte, que comprende el aislamiento, puede ser instalada independientemente.

5 Para conseguir este nuevo sistema de pared con dos partes de pared independientes, la parte interna del sistema de pared que comprende el aislamiento podría ser fijada al techo, tejado y/o construcción de pared y no a la pared externa del edificio de otra manera que mediante el material de aislamiento, posiblemente con algo de adhesivo.

10 Las ventajas de este sistema de pared son que no hay puentes térmicos ni elementos adecuados para transportar el sonido de un lado de la pared al otro. Esto significa que se puede conseguir un aislamiento mejorado tanto térmico como acústico. Asimismo, las propiedades ignífugas pueden ser mejoradas con el sistema de pared de acuerdo con la invención, ya que el calor de un fuego iniciado en el lado de pared del edificio del aislamiento quedará aislado de los perfiles, y por lo tanto estos se verán afectados y comenzarán a curvarse, por ejemplo, en una etapa posterior del incendio. Esto retrasará la irrupción del incendio a través de la segunda parte de pared que comprende la capa de aislamiento.

15 Los perfiles se extenderán una distancia como máximo del 85% del grosor de la capa de aislamiento, preferiblemente un máximo del 75%, y todavía más preferiblemente un máximo del 60%. Obviamente, esta distancia dependerá del grosor de la capa de aislamiento. Si los perfiles se extienden un 75% de una capa de aislamiento de 100 mm de grosor, el mismo perfil se extenderá tan sólo un 37,5% de una capa de aislamiento de 200 mm de grosor. Los perfiles se fabrican preferiblemente de metal, preferiblemente acero o aluminio. Podrían ser ventajosas perforaciones en los perfiles con el fin de reducir la conductividad térmica. Los perfiles podrían ser fabricados asimismo de un material con una conductividad térmica menor de la de un metal, por ejemplo plástico o madera. Asimismo es posible una combinación de diferentes materiales.

25 El material aislante utilizado en el nuevo sistema de pared puede ser cualquier material aislante conocido tal como materiales basados en fibras, espumas o plásticos. Un aislamiento de fibras minerales tales como lana de vidrio o lana de roca es particularmente útil debido a las mejores propiedades ignífugas. Especialmente la lana de roca proporciona muy buenas propiedades ignífugas y tiene asimismo buenas propiedades acústicas. La lana mineral ofrece asimismo una instalación más fácil, ya que estos productos son más flexibles que, por ejemplo, espumas aislantes.

Este nuevo sistema de pared puede ser utilizado para remodelaciones de edificios existentes, para nuevos edificios y asimismo para elementos de fachada prefabricados.

35 En un primer modo de realización, el sistema de pared está fabricado como una pared externa en la que la primera parte de la pared sin aislamiento es la parte de pared externa del edificio, típicamente fabricada de ladrillos y/o cemento, que asimismo es la fachada del edificio. A menudo existirá una cámara de aire entre las dos partes de la pared. La segunda parte, que a menudo es la parte de pared interna, comprende el aislante situado en un entramado de perfiles. Cada panel de aislamiento tiene cuatro superficies menores en las que se realiza, en al menos una superficie menor, una ranura que se extiende sustancialmente en paralelo con las superficies principales. Cada uno de los paneles de aislamiento se sitúa entre al menos dos perfiles. Cada perfil tiene una porción de base que es sustancialmente paralela a una superficie menor del panel de aislamiento y en contacto con la misma, y una porción de reborde que es sustancialmente paralela a las superficies principales del panel de aislamiento y que se extiende dentro de dicha ranura en una superficie menor del panel de aislamiento. Los paneles de aislamiento tienen grosores mayores que la anchura de la porción de base de los perfiles.

50 En un modo de realización preferido, el sistema de pared de acuerdo con la invención tiene sustancialmente todos los perfiles dispuestos y fijados a partes del edificio distintas de la pared del edificio, de modo que ningún elemento conectado con dichos perfiles, excepto los propios paneles de aislamiento, se extiende de las primeras superficies principales de los paneles de aislamiento hasta las segundas superficies principales de los paneles de aislamiento. Preferiblemente, las porciones de base de los perfiles están situadas igualmente en paralelo a una superficie menor de los paneles de aislamiento y entre la primera superficie principal de los paneles de aislamiento y la ranura en una superficie menor de los paneles de aislamiento.

55 Esto significa que las dos partes de pared no están conectadas directamente mediante medios mecánicos. Si existe una cámara de aire entre las dos partes de pared estas no estarán conectadas en absoluto. Si no existe cámara de aire estarán conectadas tan sólo a través del material de aislamiento térmico, posiblemente con algún adhesivo entre la segunda superficie principal del panel de aislamiento y la pared del edificio.

60 Preferiblemente se aplican perfiles en C o en U para el entramado que sostiene los paneles de aislamiento. Estos perfiles comprenderán una porción de base y dos porciones de reborde que se extienden desde la porción de base. Una de estas porciones de reborde se dispone para penetrar en la ranura en los paneles de aislamiento con el fin de sostener el panel de aislamiento en su sitio. Otros medios para conseguir este propósito podrían aplicarse igualmente, por ejemplo podrían ser suficientes piezas troqueladas desde la porción de base o tornillos o pinzas, y a continuación un perfil en L. La otra porción de reborde se dispone para quedar enrasada con una superficie principal del panel de aislamiento. Esta superficie principal del aislamiento será a menudo la superficie externa opuesta a la

primera parte de la pared. Estos tipos de perfiles presenta la ventaja de fijar mejor los paneles de aislamiento en la posición correcta. Además, un reborde situado en oposición a la otra primera parte de la pared y enrasado con la superficie principal exterior del panel de aislamiento puede ser utilizado para unir una capa de recubrimiento a este lado de la pared. Esta capa de recubrimiento podría consistir en tableros de yeso, paneles de madera, tableros de fibras o cualquier otro material adecuado para el recubrimiento de paredes internas.

En un modo de realización preferido adicional, el sistema de pared de acuerdo con la invención tiene dos perfiles sustancialmente verticales que sostienen el panel de aislamiento, y un primer perfil tiene una porción de reborde que se extiende dentro de la ranura en el panel de aislamiento y un segundo perfil tiene una porción de reborde que apunta hacia fuera de dicho panel de aislamiento. La porción de reborde que apunta hacia fuera del panel de aislamiento está dispuesta para sostener un panel de aislamiento vecino. Además, el segundo perfil puede estar provisto de medios de fijación para sostener el mencionado primer panel de aislamiento en su sitio. Estos medios de fijación pueden ser colocados, por ejemplo, tras la colocación del mencionado primer panel de aislamiento pero antes de colocar en su sitio el segundo panel de aislamiento vecino.

El entramado de perfiles, que habitualmente forman uno o más marcos en los cuales se instalan los paneles de aislamiento, se unirá a menudo al suelo y al techo con un perfil horizontal unido al suelo y uno unido al techo. Perfiles verticales se sitúan entre los perfiles horizontales. En edificios o partes de edificios en las cuales la distancia entre suelo y techo sea particularmente grande, se podrían añadir uno o más perfiles verticales de soporte en una posición entre el suelo y el techo.

El entramado de perfiles podría unirse asimismo a las paredes perpendicularmente y colindante con el nuevo sistema de pared inventivo. Esto sería especialmente relevante cuando el nuevo sistema de pared se aplica a una pared externa que es parte de la fachada del edificio.

En un modo de realización preferido adicional de la invención, la mayoría de los paneles de aislamiento, preferiblemente de lana mineral, comprenden al menos dos capas diferentes con diferentes densidades. A menudo, esto se llevará a cabo como los denominados tableros de doble densidad, lo que significa que los paneles comprenden capas, que se extienden paralelas a las superficies principales, de diferentes densidades. Habitualmente esto se hará en forma de una capa relativamente delgada (hasta un 25% del grosor total del panel de aislamiento), con una elevada densidad, por ejemplo superior a  $60 \text{ kg/m}^3$ . El resto del aislamiento será de una menor densidad, por ejemplo inferior a  $45 \text{ kg/m}^3$ . Una ventaja de tal panel de aislamiento es que se puede conseguir un elevado grado de estabilidad mecánica mediante la capa de alta densidad sin obtener un producto muy pesado.

En un modo de realización adicional de la invención, una capa de alta densidad del aislante podría sustituir a una capa de recubrimiento. Si la superficie del aislante orientada hacia la habitación ocupada es lo suficientemente dura y estable no será siempre necesario una capa de recubrimiento separada. En estos casos, la capa de alta densidad de aislante podría ser recubierta mediante un tapizado y/o pintura con el fin de mejorar el aspecto estético de la superficie y/o mejorar la resistencia al desgaste de la superficie. Si la lana de roca se recubre mediante una capa de tapizado o pintura con una superficie abierta o porosa esto tendrá el efecto ventajoso de una mayor absorción acústica que una capa de recubrimiento tradicional de, por ejemplo, tableros de yeso. En tal modo de realización la capa de aislante con la mayor densidad se situará opuesta a la pared del edificio del sistema.

La capa del aislante con la mayor densidad puede ser situada asimismo orientada hacia la pared del edificio dependiendo del propósito. Esta colocación sería relevante si el propósito es reducir el riesgo de bloquear una cámara de aire para la ventilación entre las dos partes de pared. Tal bloqueo podría ser el resultado de que un material aislante blando se combara.

La capa de alta densidad tendrá un efecto de estabilización mecánica de la parte de pared que comprende el aislante. Esto significa que se reducirá el riesgo de que los paneles de aislamiento se comben. Tal combadura podría dar como resultado cámaras de aire abiertas entre los paneles de aislamiento, reduciendo el efecto aislante térmico y acústico significativamente.

Preferiblemente se proporciona una cámara de aire de ventilación entre la pared del edificio, esto es, la primera parte de pared, y la segunda parte de pared que comprende los paneles de aislamiento. Esto tiene la ventaja de retirar humedad condensada en la pared del edificio. Si no se proporciona una cámara de aire, la pared del edificio y la segunda superficie principal de los paneles de aislamiento pueden ser interconectadas utilizando un adhesivo. Esto otorgaría al sistema de pared una estabilidad mecánica mejorada.

En un modo de realización adicional de la invención, una o más superficies menores del panel de aislamiento se han hecho más flexibles que el resto del panel de aislamiento. Esto podría ser mediante un método similar al método descrito en la solicitud de patente europea EP 1643047. Esto serviría para dos propósitos: en primer lugar asegurar un ajuste estrecho entre los paneles de aislamiento y los perfiles, y en segundo lugar permitir algunas variaciones pequeñas en la distancia entre los perfiles.

La invención abarca asimismo un método de instalación de un sistema de pared de acuerdo con cualquiera de los

modos de realización anteriormente descritos. Este método comprende la etapa de instalar un entramado de perfiles para una segunda parte de pared, paralela a una pared de un edificio, esto es, una primera parte de pared, habitualmente una pared externa, sin conectar al menos un perfil a la pared del edificio. El método comprende además la etapa de disponer los paneles de aislamiento entre las porciones de base de los perfiles, de modo que los medios para acoplar los paneles de aislamiento, que se disponen en conexión con la porción de base del perfil, los sostenga posición. El panel de aislamiento tiene un grosor mayor que la anchura de la porción de base de los perfiles. La colocación de los paneles de aislamiento significa asimismo que se encajan en posición entre al menos dos perfiles.

En un modo de realización preferido del método uno de los dos perfiles tiene una porción del reborde que penetra en el material aislante y el panel de aislamiento se sitúa en el entramado alineando una ranura en el panel de aislamiento para que ajuste sobre esta porción de reborde. Preferiblemente, el otro perfil tendrá una porción de reborde que apunta hacia fuera del material aislante, y preferiblemente el panel de aislamiento se fija en este segundo perfil mediante medios de fijación. Estos medios de fijación podrían ser un tornillo, un clavo o cualquier tipo de pinza.

En lo que sigue la invención se describirá en más detalle con referencia a las figuras.

La figura 1 ilustra un ejemplo del nuevo sistema de pared.

La figura 2 ilustra un panel de aislamiento para ser utilizado en el nuevo sistema de pared.

La figura 3 ilustra un método para instalar los paneles de aislamiento entre los perfiles.

La figura 4 ilustra un modo de realización del perfil.

En la figura 1 se ilustra un modo de realización del sistema de pared (1) de acuerdo con la invención. La pared del edificio (5) es a menudo una pared externa fabricada de ladrillos, cemento, etc. Puede ser una pared existente o una pared levantada por primera vez. La segunda parte de pared está constituida por paneles de aislamiento (3), perfiles (4) y, preferiblemente, una capa de recubrimiento externa (2), que podría consistir en tableros de yeso o tableros de madera. Habitualmente habrá una cámara de aire de ventilación (6) entre la primera y segunda parte del sistema de pared.

La figura 1 ilustra adicionalmente un modo de realización del perfil (4) que se va a utilizar en el sistema de pared (1) que tiene una porción de base (13), al menos una porción de reborde (11) y, preferiblemente asimismo, una segunda porción de reborde (12). En el modo de realización mostrado, la capa de recubrimiento externa (2) está fijada a la segunda porción de reborde (12) de los perfiles mediante, por ejemplo, tornillos (no mostrados). Preferiblemente es posible aplicar medios de fijación (14) que sostengan en su sitio el panel de aislamiento (3) en el lado del perfil opuesto a la una o las dos porciones de reborde (11, 12). Estos medios de fijación (14) podría adoptar la forma de clavo, por ejemplo con púas, con el fin de evitar que el panel de aislamiento (3) se separe del perfil (4) una vez instalado.

La figura 2 ilustra un modo de realización del panel de aislamiento (3) que se va a utilizar en el sistema de pared. El panel de aislamiento tiene dos superficies principales (7, 8); la primera superficie principal (7) orientada hacia la capa de recubrimiento externa (2), y la segunda superficie principal (8) orientada hacia la pared del edificio (5). El panel de aislamiento comprende asimismo cuatro superficies de borde menor (9, 9'). En al menos una de estas (9') se realiza una ranura (10). Esta ranura (10) está hecha para ajustar con un reborde (11) del perfil. Puede haber ranuras en más de una superficie de borde menor del panel de aislamiento. Esto es de relevancia si el panel de aislamiento está sostenido su sitio mediante porciones de reborde de perfiles en más de una superficie de borde menor. Este sería el caso si se proporcionaran asimismo perfiles horizontales, por ejemplo unidos al techo y/o al suelo y/o en una posición intermedia. A este efecto se deberían aplicar dos ranuras. Las ranuras pueden ser precortadas en fábrica o pueden ser fácilmente cortadas en el emplazamiento en el momento de instalación.

La figura 3 ilustra un método para instalar los paneles de aislamiento (3) en el nuevo sistema de pared. Este método comprende las etapas de instalar un entramado de perfiles (4) fijado a partes de la construcción del edificio distintas a la pared del edificio del nuevo sistema de pared. Se colocan paneles de aislamiento en este entramado de perfiles alineando una ranura (10) en un borde menor (9') para que ajuste sobre una porción de reborde (11) de un primer perfil (4'). A continuación, el panel de aislamiento (3) se encaja en su sitio entre al menos dos perfiles (4). Opcionalmente, el panel de aislamiento se fija en su sitio mediante medios de fijación (14) que fijan el panel a un segundo perfil (4''). Como se ilustra en la figura 3, el panel de aislamiento puede ser de tipo de doble densidad que comprende una capa (20) de densidad relativamente alta y una capa (21) de densidad relativamente baja. La capa de alta densidad (20) ofrecerá la estabilidad mecánica necesaria mientras que la otra capa asegurará la capacidad aislante.

La figura 4 ilustra un modo de realización del perfil en el que se utiliza un perfil en forma de L (4). En lugar de la porción de reborde que entra en una ranura en el panel de aislamiento, una pequeña área de la porción de base (13)

del perfil se troquela parcialmente, por ejemplo en forma de V, de modo que se pueda doblar hacia fuera una pieza en forma triangular (31). Un número de tales piezas (31) a lo largo de la longitud del perfil podrá sostener el aislamiento en su sitio. Estas piezas dobladas hacia fuera (31) podrán penetrar en el material aislante sin una ranura precortada. Se podrán curvar previamente o durante la instalación, preferiblemente a mano. El ángulo podría ser de 0° hasta 90°. Si se aplica un ángulo en el intervalo de 10° a 40°, las piezas dobladas hacia fuera (31) pueden actuar como unas púas. Si el ángulo es próximo a 90° la función será más parecida al reborde de un perfil en C, excepto que no es necesario que haya una ranura precortada en el panel de aislamiento. Los medios de fijación 14 para sostener el panel de aislamiento en el otro lado del perfil pueden ser proporcionados asimismo doblando hacia fuera tales piezas troqueladas hacia el otro lado de la porción de base (30). Obviamente, se pueden aplicar igualmente otros medios para sostener el aislante en su sitio. Estos podrían ser tornillos, o pinzas especiales de cualquier tipo. Estos podrían ser aplicados para sostener el aislante en ambos lados de la porción de base (13).

En un ejemplo de la invención, los paneles de aislamiento (3) tienen un grosor de 150 mm (pueden estar en el intervalo de 100 a 200 mm). Los materiales aislantes serán lana mineral o basados en espumas o plásticos. A menudo se aplica un material aislante de una sola densidad, con una densidad en el intervalo de 15 a 150 kg/m<sup>3</sup>, preferiblemente alrededor de 70 kg/m<sup>3</sup>. Si se aplica un aislante de doble densidad, el grosor de la capa de alta densidad es preferiblemente alrededor de 25 mm y densidad es de aproximadamente 60 kg/m<sup>3</sup>, mientras que la densidad de la capa de baja densidad es preferiblemente alrededor de 35 kg/m<sup>3</sup>. La ranura (10) provista en el panel de aislamiento (3) se recorta mediante una sierra, y con una anchura mínima de 3 mm y una profundidad de, aproximadamente, 50 mm. La capa de recubrimiento (2) puede ser, por ejemplo, un tablero de escayola o un tablero de fibras de yeso con una anchura de 60-90 cm o de 120 cm. El grosor de estos tableros está en el intervalo de 10 a 20 mm, a menudo 12 mm. La capa de recubrimiento puede ser colocada en una o dos capas. Los perfiles (4) son perfiles metálicos en C con una anchura en la porción de base (13) de 50 a 150 mm, preferiblemente alrededor de 75 mm, y una anchura en las porciones de reborde (11, 12) de 25 a 75 mm, preferiblemente alrededor de 50 mm. Los perfiles (4) tienen una distancia entre sí de 60, 45 o 30 cm de centro a centro. Esta distancia se dispone preferiblemente de modo que los tableros de escayola puedan ser fijados al perfil a lo largo de al menos los dos bordes más largos del tablero de escayola. Los paneles de aislamiento pueden tener un recubrimiento en el lado orientado hacia la capa de recubrimiento (2). Este recubrimiento es una barrera de vapor en forma de una lámina de PE o aluminio. Este recubrimiento puede ser fijado a los paneles de aislamiento (3). En el lado del aislamiento orientado hacia la pared del edificio (5) se puede colocar una lámina abierta (tal como una lámina de PE perforada, aluminio, fibra de vidrio o tejidos plásticos del tipo no tejido), por ejemplo fijándola a los paneles de aislamiento (13). La capa de recubrimiento (2), por ejemplo un tablero de escayola, puede estar provista de un recubrimiento en forma de una lámina de barrera (por ejemplo, lámina de PE o aluminio) en el lado orientado hacia los paneles de aislamiento (3). La pared del edificio (5), que habitualmente es la pared externa, está fabricada preferiblemente de ladrillos, bloques de hormigón, caliza, bloques de piedra natural o madera. El sistema puede asegurar una cámara de aire de ventilación (6), preferiblemente con una anchura mínima de 20 mm, y no tiene puentes térmicos cuando se instala aislante en las paredes externas existentes (5). El sistema es adecuado asimismo para techos horizontales e inclinados.

El sistema de listones metálicos de perfiles preferiblemente en C es autosoportado, aunque no está destinado a su aplicación en una pared constructiva. El sistema se construiría preferiblemente entre un suelo y techo existentes, cualquiera de los cuales puede estar fabricado de, por ejemplo, hormigón, madera o acero. Perfiles en U o C se unen al suelo y al techo mediante bulones y tornillos, por ejemplo. Los perfiles verticales en C se colocan y se fijan preferiblemente a los perfiles horizontales en U o C, preferiblemente mediante tornillos, remaches o simplemente estampándolos entre sí. Los paneles de aislamiento se disponen entre los perfiles en C, mientras que la ranura (10) debe ser situada sobre una porción de reborde (11) del perfil en C.

La barrera de vapor se dispone entre la capa de recubrimiento (2) y el aislante (3). Puede estar unida previamente a cualquiera de la capa de recubrimiento, por ejemplo tableros de yeso, o al aislante. La barrera de vapor puede ser fijada asimismo a los perfiles en C, por ejemplo mediante el uso de tira adhesiva de doble cara.

El nuevo sistema de pared tienen muchas aplicaciones, tanto en nuevos edificios como en remodelaciones. Asimismo puede ser utilizado en elementos de construcción prefabricados. Otras aplicaciones son para techos inclinados montados contra una construcción de tejado inclinado que constituye la pared del edificio (5), e incluso para construcciones de techo horizontal. El sistema de pared puede ser aplicado asimismo para paredes internas y para paredes de separación entre dos viviendas contiguas.

## REIVINDICACIONES

1. Un sistema de pared (1) que comprende una pared de edificio (5) con una capa aislante, siendo dicha pared de edificio la pared de fachada de un edificio o una pared interna, comprendiendo dicha capa aislante paneles de aislamiento (3), teniendo cada panel de aislamiento (3) superficies principales primera y segunda (7, 8), sustancialmente paralelas, en donde la segunda pared principal (8) se orienta hacia la pared del edificio, y dicho panel de aislamiento (3) tiene asimismo superficies menores (9, 9'), estando colocado dicho panel de aislamiento (3) entre al menos dos perfiles (4), teniendo cada perfil una porción de base (13), sustancialmente paralela y en contacto con una parte de una superficie menor (9) del panel aislamiento (3), estando provistos dichos perfiles (4) de medios de acoplamiento (11, 31) que se acoplan con los paneles de aislamiento (3) y los sostienen en su sitio, teniendo dicho panel de aislamiento (3) un grosor mayor que una anchura de la porción de base (13) de los perfiles (4); caracterizado porque los perfiles (4) están colocados para apoyar en un plano formado por dichas primeras superficies mayores (7) de los paneles de aislamiento (3) de tal modo que la porción de base (13) y de los perfiles (4) se extiende tan solo parcialmente a lo largo de la superficie menor (9, 9') desde dicho plano en la dirección del grosor de los paneles de aislamiento (3), y al menos un perfil (4) está colocado y fijado a partes del edificio distintas de la pared del edificio (5), de tal modo que ningún elemento o combinación de elementos del sistema de pared, excepto los propios paneles de aislamiento (3) se extiende desde un plano formado por las primeras superficies principales (7) hasta un plano formado por las segundas superficies principales (8) de los paneles de aislamiento (3).
2. Un sistema de pared de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de acoplamiento (11, 31) que se acoplan con los paneles de aislamiento (3) están dispuestos en conexión con la porción de base (13) del perfil (4).
3. Un sistema de pared de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque, en una superficie menor (9'), está provista una ranura (10) que recibe los medios de acoplamiento (11, 31) de los perfiles (4) y se que se extiende sustancialmente en paralela an las superficies principales (7, 8) de los paneles de aislamiento.
4. Un sistema de pared de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque dicho perfil (4) está provisto de una porción de reborde (11), sustancialmente paralelo a las superficies principales (7, 8) de los paneles aislamiento (3).
5. Un sistema de pared de acuerdo con la reivindicación 3 y 4, caracterizado porque dicha porción de reborde (11) del perfil (4) se extiende dentro de dicha ranura (10) en la superficie menor (9') del panel de aislamiento (3).
6. Un sistema de pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizado porque sustancialmente todos los perfiles (4) están dispuestos y fijados a partes del edificio distintas de la pared del edificio (5), de tal modo que ningún elemento o combinación de elementos del sistema de pared, excepto los propios paneles de aislamiento (3), se extiende desde un plano formado por las primeras superficies principales (7) hasta un plano formado por las segunda superficies principales (8) de los paneles de aislamiento (3).
7. Un sistema de pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3-6, caracterizado porque dichas porciones de base (13) de los perfiles (4) están situadas paralelamente a una superficie menor (9) de los paneles de aislamiento (3) y entre la primera superficie principal (7) de los paneles de aislamiento (3) y la ranura (10) en una superficie menor (9') de los paneles de aislamiento (3).
8. Un sistema de pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, caracterizado porque dichos perfiles (4) tienen una porción de base (13) y dos porciones de reborde (11, 12).
9. Un sistema de pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4-8, caracterizado porque dos perfiles (4', 4'') sustancialmente verticales sostienen el panel de aislamiento (3), un primer perfil (4') tiene una porción de reborde (11) que se extiende dentro de la ranura (10) en el panel de aislamiento (3) y un segundo perfil (4'') tiene una porción de reborde (11) que apunta hacia fuera de dicho panel de aislamiento (3).
10. Un sistema de pared de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque dicho segundo perfil (4) tiene medios de fijación (14) que sostienen el panel de aislamiento (3) en su sitio.
11. Un sistema de pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, caracterizado porque la mayoría de los paneles de aislamiento (3) comprenden al menos dos capas diferentes que tienen diferentes densidades (20, 21).
12. Un sistema de pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-11, caracterizado porque está provista una cámara de aire de ventilación (6) entre la pared del edificio (5) y los paneles de aislamiento (3).
13. Un sistema de pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-11, caracterizado porque la pared del edificio (5) y la segunda superficie principal (8) de los paneles de aislamiento (3) están interconectadas mediante el uso de un adhesivo.

14. Un método de instalación de un sistema de pared (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4-13, que comprende las etapas de:

- 5 - instalar un entramado de perfiles (4) para dicha capa aislante sin conectar al menos un perfil a la pared del edificio (5),
- situar paneles de aislamiento (3) en este entramado alineando una ranura (10) en los paneles de aislamiento (3) para que ajuste sobre una porción de reborde (11) del primer perfil (4'), y
- 10 - encajar el panel de aislamiento (3) en su sitio entre al menos dos perfiles (4).

15. Un método de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado por fijar los paneles de aislamiento (3) a los segundos perfiles (4'') mediante medios de fijación (14).



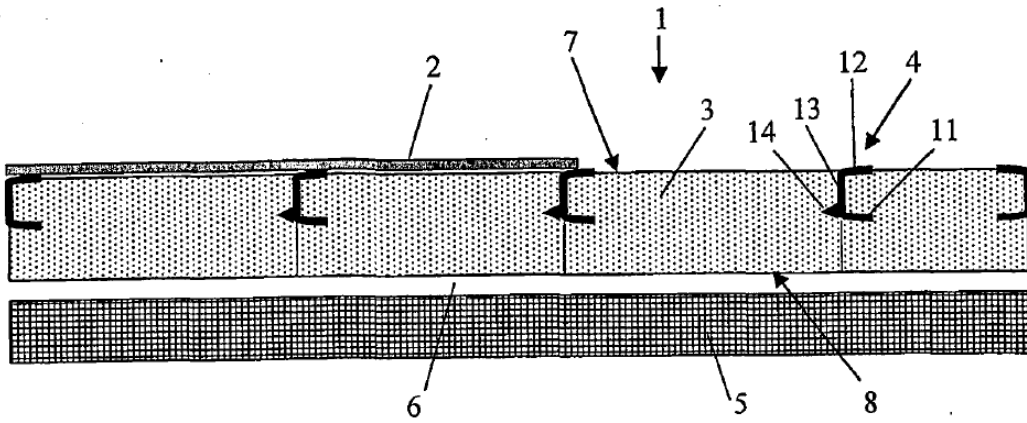


Figura 1

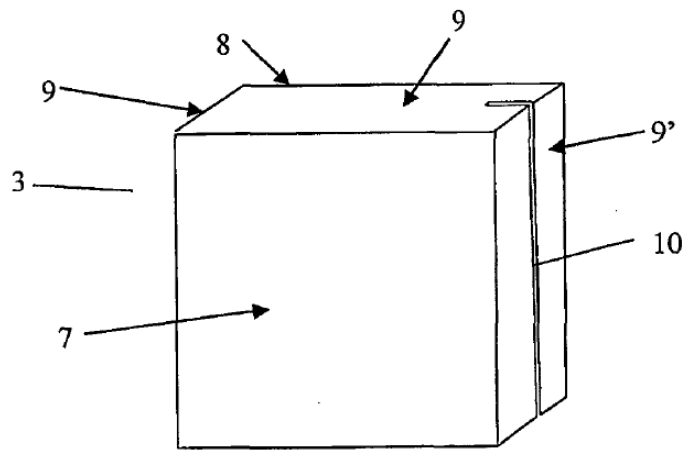


Figura 2

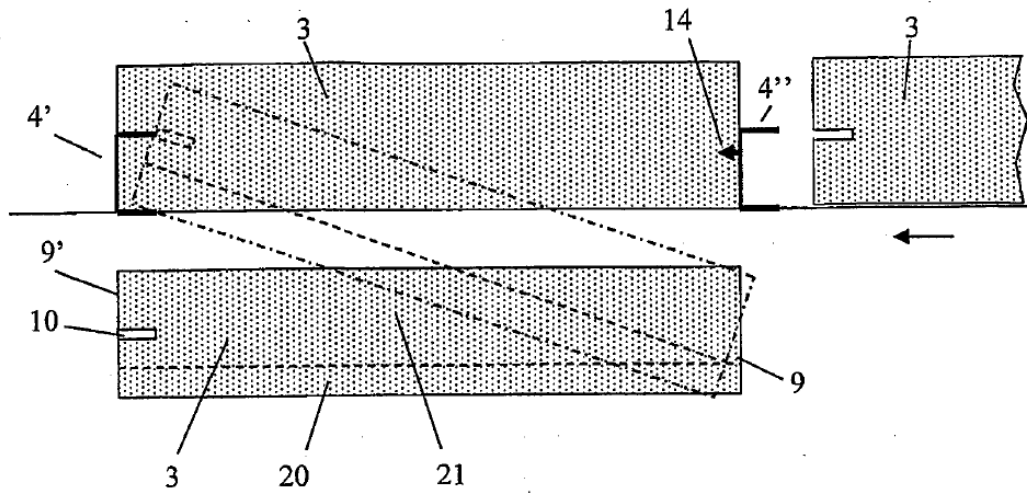


Figura 3

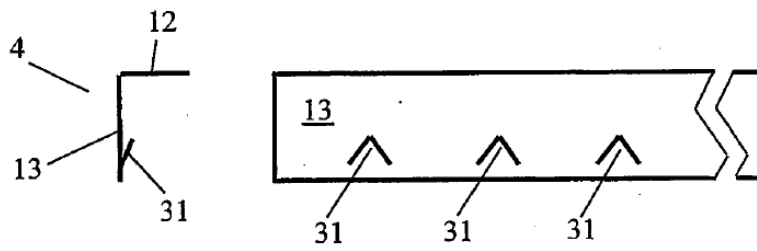


Figura 4