

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 444 117**

51 Int. Cl.:

E04B 1/64 (2006.01)

E04B 1/68 (2006.01)

E04C 2/20 (2006.01)

E04F 13/10 (2006.01)

E04B 1/61 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2011 E 11156910 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2013 EP 2365146**

54 Título: **Estructura de pared para salas húmedas y procedimiento de producción de la misma**

30 Prioridad:

05.03.2010 FI 20105222

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

24.02.2014

73 Titular/es:

**FINNFOAM OY (100.0%)
Satamakatu 5
24100 Salo, FI**

72 Inventor/es:

NIEMINEN, HENRI

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 444 117 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

Estructura de pared para salas húmedas y procedimiento de producción de la misma

La invención se refiere a una estructura de pared y a un procedimiento para su fabricación de acuerdo con los preámbulos de las reivindicaciones independientes presentadas a continuación.

5 Las estructuras de pared de habitaciones se fabrican generalmente a partir de distintos paneles o placas de pared, que se unen entre sí y a la estructura básica de la pared. Al fabricar estructuras de pared para espacios húmedos, un problema es la costura vertical entre los paneles o placas de pared. La humedad se condensa fácilmente en la costura vertical, y corre a lo largo de la misma, por lo que la costura permanece húmeda por largos periodos de tiempo. A través de la costura vertical la humedad puede entrar en contacto fácilmente asimismo con la estructura básica de la pared,
10 humedeciéndola y provocando serios daños por humedad a la estructura.

Con el fin de evitar la propagación de humedad en la estructura básica, las costuras verticales de salas húmedas se deben aislar con un revoco resistente a la humedad. A menudo se extiende primeramente un compuesto sellante en la costura, sobre el cual se dispone una cinta de costura. A continuación, un compuesto impermeabilizante se extiende generalmente sobre la cinta de costura. Queda claro que proteger costuras verticales de la humedad de este modo es
15 bastante laborioso, genera costes adicionales y ralentiza la construcción. Asimismo, como medida de seguridad, una capa de compuesto impermeabilizante se dispone asimismo entre la estructura básica y la placa de pared, y la espera para que el compuesto impermeabilizante seque ralentiza todavía más la construcción.

El documento JP2004300731 divulga una estructura de pared para salas húmedas, estructura que comprende placas de pared dispuestas horizontalmente en relación a la dirección de altura de la sala, y cuyas placas están ajustadas entre sí de modo que la costura entre los bordes laterales largos de las placas de pared comprende cámaras de aire verticales y horizontales para evitar un ascenso por capilaridad de agua a través de la costura entre las placas de pared.
20

Es un objetivo de la presente invención reducir o incluso eliminar completamente los problemas anteriormente mencionados que aparecen en el estado de la técnica anterior.

Es un objetivo de la presente invención proporcionar una estructura de pared, que aisle del agua y la humedad tan bien como sea posible, teniendo sin embargo a la vez el menor número posible de etapas distintas de protección contra la humedad.
25

Es otro objetivo de la presente invención proporcionar una estructura de pared, que sea rápida y fácil de construir e instalar.

Las desventajas anteriormente mencionadas se pueden eliminar o reducir, y los objetivos anteriormente mencionados se consiguen con la presente invención, que se caracteriza en lo que se define en las partes caracterizadoras de las reivindicaciones independientes presentadas a continuación.
30

Algunos modos preferidos de realización de acuerdo con la invención se divulgan en las reivindicaciones dependientes presentadas a continuación.

Una estructura de pared típica de acuerdo con la invención, que está destinada a salas húmedas, tales como baños, saunas o salas de lavado, comprende:
35

- una estructura básica, cuya altura define la altura de la sala en la dirección vertical, y
- una placa de pared primera y una segunda que forman una estructura de superficie de la sala, placas de pared que están unidas en sus superficies grandes con la estructura básica, y un primer borde lateral largo de la primera placa de pared está en contacto con un segundo borde lateral largo de la segunda placa de pared, en la que

40 los bordes laterales largos de las placas de pared primera y segunda son esencialmente horizontales en relación con la dirección de altura de la sala, y los bordes laterales largos están ajustados entre sí, de modo que la costura entre los bordes laterales comprende una cámara de aire esencialmente vertical.

Un procedimiento típico de fabricación de una estructura de pared para salas húmedas, tales como baños o salas de lavado, comprende:

- 45 - fabricar una estructura básica, cuya altura define la altura de la sala en la dirección vertical, y
- unir a la estructura básica unas placas de pared primera y segunda, y al mismo tiempo unir el primer borde lateral largo de la primera placa de pared en contacto con el segundo borde lateral largo de la segunda placa de pared, y
- disponer los bordes laterales largos de las placas de pared primera y segunda para que sean esencialmente

horizontales en relación con la dirección de altura de la sala, y ajustar además los bordes laterales largos entre sí de modo que se forme una cámara de aire esencialmente vertical en la costura entre los bordes laterales.

5 Ahora se ha descubierto sorprendentemente que disponiendo las placas de pared de modo que las costuras entre las placas de pared sean esencialmente horizontales en relación con la dirección de altura de la sala, el goteo de humedad a través de la costura hacia la estructura básica por detrás de la placa de pared se puede impedir de modo efectivo. La instalación horizontal de las placas de pared hace posible minimizar las etapas distintas de trabajos de impermeabilización, y en ciertos casos se puede prescindir completamente de revocos resistentes a la humedad distintos, sin que la resistencia a la humedad de la estructura sufra.

10 En la estructura de pared de acuerdo con la invención, los bordes laterales largos de las placas de pared se ajustan entre sí horizontalmente, de modo que la costura entre los bordes laterales comprenda una parte vertical, en la que permanece una cámara de aire vertical. Tal cámara de aire impide de modo efectivo el ascenso por capilaridad del agua entre los bordes laterales largos de las placas de pared desde el lado de la sala hacia la estructura básica de la estructura de pared.

15 La cámara de aire anteriormente mencionada entre los bordes laterales largos se puede formar cuando los bordes laterales largos de las placas de pared están mutuamente en contacto. Los bordes laterales largos de las placas de pared comprenden una unión de semisurco, uniones de semisurco que se ajustan entre sí, formando así una cámara de aire vertical en la unión.

Las placas de pared machihembradas se deben instalar horizontalmente en relación a la dirección de altura de la sala, de modo que se pueda formar una cámara de aire en la costura entre los bordes laterales, que es esencialmente en una dirección vertical.

20 La cámara de aire anteriormente descrita en la costura entre los bordes laterales largos asegura que la humedad no pueda ascender de un modo capilar desde la costura entre los bordes laterales al interior de la estructura básica de la estructura de pared, incluso aunque el sellante dispuesto en la costura entre los bordes fallara por alguna razón.

25 En esta aplicación una sala húmeda significa un baño, una sala de duchas, un retrete, una sauna, un baño de vapor, una sala de lavado, una sala de barros, y otros espacios correspondientes en edificios, a los que se llevan y en los que se manejan cantidades importantes de agua, y/o en los que se realizan actos de lavado y/o servicio en los que utiliza una gran cantidad de agua.

30 Las placas de pared primera y segunda se fabrican a partir de una placa fabricada de poliestireno extrudido, esto es, a partir de una placa XPS. La placa XPS está muy bien adaptada para su uso como barrera de vapor y humedad en salas húmedas debido a su impermeabilidad, sin tener que incorporar capas sellantes frente a vapor separadas sobre la superficie de la placa XPS. La estructura celular de la placa XPS es cerrada, de modo que no puede pasar agua a través de la placa. Una ventaja de la placa XPS es que esta funciona asimismo simultáneamente como un aislante térmico. Así pues, utilizando una placa XPS se puede mejorar igualmente la economía térmica de salas húmedas, y se pueden obtener posiblemente ahorros igualmente en los costes de calefacción.

35 El grosor de la placa de pared puede estar típicamente entre 5 y 200 mm, más típicamente de 8 a 120 mm, incluso más típicamente de 10 a 80 mm. Habitualmente la placa de pared tiene una forma rectangular, que comprende dos superficies grandes planas paralelas, y unos bordes laterales largos paralelos primero y segundo y bordes laterales cortos paralelos primero y segundo, que son perpendiculares a los bordes laterales largos, delimitando las superficies. La longitud del borde lateral largo de la placa de pared es típicamente de 700 a 4000 mm, más típicamente de 1000 a 3000 mm, todavía más típicamente de 1200 a 2600 mm. La longitud del borde lateral corto de la placa de pared es típicamente de 300 a 40 1500 mm, más típicamente de 500 a 1300 mm, todavía más típicamente de 600 a 1200 mm. Las superficies grandes de la placa de pared son, en un modo de realización, tan lisas y sin ondulaciones como sea posible.

45 La estructura básica de la estructura de pared puede ser una estructura de bastidor convencional de madera o acero o una pared de material rocoso. Si la estructura básica es una estructura de bastidor de madera o acero, las placas de pared se pueden unir a la estructura básica por ejemplo con medios de unión mecánicos, tales como tornillos avellanados y sus arandelas. Si la estructura básica es una pared de material rocoso, las placas de pared se pueden unir a la estructura básica por ejemplo con un mortero de unión.

Las placas de pared se unen a la estructura básica con fijaciones en la pestaña, en donde las fijaciones permanecen dentro de la unión machihembrada entre las dos placas de pared en la estructura de pared acabada. Así pues, los orificios pasantes para las fijaciones no necesitan sellarse separadamente con un compuesto sellante.

50 En un modo de realización de la invención, la estructura básica de la estructura de pared está en contacto inmediato con las placas de pared primera y segunda, y no existe un revoco resistente a la humedad entre ambas. Este modo de realización es especialmente ventajoso con la placa XPS utilizada en la invención. La estructura celular cerrada de la placa XPS impide efectivamente la transferencia de humedad a través del material de la placa, ya que las células

individuales de la placa no están en contacto mutuo. Así pues, se puede omitir una capa de revoco resistente a la humedad entre las placas de pared y la estructura básica, lo que hace la fabricación de las estructuras de pared significativamente más rápida y fácil.

5 En un modo de realización de la presente invención, las placas de pared que forman la superficie de pared de la sala se extienden en una dirección horizontal desde el primer borde de la superficie de pared hasta su segundo borde. Así pues, la longitud de los bordes laterales largos de las placas de pared es congruente con la anchura de la estructura de pared, esto es, las placas de pared se extienden de una esquina de la pared a otra. Las únicas costuras verticales de la sala se encuentran así en las esquinas de la sala, lo que mejora significativamente la impermeabilidad de la sala. Cuando la sala comprende tan sólo costuras o uniones horizontales entre placas, sin contar las esquinas, se tiene asimismo una ventaja
10 ya que los metros de costura entre las placas en relación a la unidad de área de pared se reducen significativamente. Cuantas menos costuras existan en las estructuras de pared, más rápida será la construcción y mejor la impermeabilización para la estructura básica bajo las placas. En un modo ventajoso de realización de la invención, la estructura de pared que constituye la sala se encuentra así, entre sus bordes, libre de costuras o uniones en la dirección de altura de la sala.

15 En un modo de realización, se dispone un sellante entre los bordes laterales largos de las placas de pared. El sellante puede ser cualquier tipo de sellante adecuado para una impermeabilización adecuada para el propósito, por ejemplo un compuesto de butilo. Utilizar un sellante en la costura horizontal entre las placas de pared asegura que la humedad no puede gotear a través de la costura, en objetivos exigentes, hasta la estructura básica de la pared. El uso de un sellante es especialmente ventajoso en situaciones en las que no se ha dispuesto una capa de revoco resistente a la humedad entre
20 las placas de pared y la estructura básica.

Las placas de pared están en contacto mutuo por medio de una unión machihembrada. Con la ayuda de la unión machihembrada es posible la instalación fácil de la placa de pared, y al mismo tiempo se asegura una capacidad de resistencia a la humedad tan buena como sea posible. Las placas de pared tienen semisurcos, y las placas de pared se sitúan horizontalmente en la estructura de pared, de modo que la pestaña dispuesta en el borde superior de la primera
25 placa de pared está dirigida hacia la estructura básica de la pared, estando la primera placa de pared por debajo de la segunda placa de pared en la dirección de altura de la sala. Así pues, la pestaña dispuesta en el borde inferior de la segunda placa de pared está en el borde de la placa destinado a estar orientado hacia la sala, por lo que la costura entre las placas de pared, en el lado hacia la sala, está más abajo que la costura entre las placas que están en el lado hacia la estructura básica. Así pues, se forma una cámara de aire vertical en la costura entre las placas con semisurcos, por
30 medio de la cual cámara de aire se puede impedir la ascensión por capilaridad de agua desde el lado de la sala hacia la estructura básica de la pared.

Los semisurcos de las placas de pared se forman en las placas de modo que cuando se ajustan los bordes laterales largos de dos placas uno contra otro, de modo que las superficies de la placa hacia la estructura básica y las superficies hacia la sala están esencialmente en el mismo nivel, se forma una cámara de aire vertical deseada en la costura entre las
35 placas de pared. Los bordes laterales largos de la placa de pared tienen típicamente semisurcos de modo que la altura de la pestaña es de, aproximadamente, 10 a 30 mm. El grosor de la pestaña puede variar entre 3 y 80 mm, dependiendo del grosor de la placa. Los semisurcos se forman típicamente en los bordes laterales largos de las placas de pared, de modo que cuando se sitúan los semisurcos de dos placas de pared uno contra otro, se forma una cámara de aire vertical en la costura entre las placas de pared, cuya anchura vista desde el lateral es típicamente de, aproximadamente, 1 a 5 mm, más típicamente aproximadamente de 1 a 3 mm. Los espesores de las pestañas de las placas de pared primera y segunda que van a ajustarse entre sí pueden ser distintos. Los espesores de las pestañas deben estar dimensionados no obstante de modo que se forme la cámara de aire deseada en la costura entre las placas. La altura de las pestañas que van a estar enfrentadas entre sí es la misma en ambas placas de pared, de modo que las placas de pared se asienten firmemente una contra otra tanto en el lado de la sala como hacia la estructura básica de la pared.

45 Las placas de pared pueden presentar asimismo pestañas y surcos completos. Las pestañas y surcos que se van a ajustar entre sí deben estar dimensionados de tal modo que se pueda formar una cámara de aire en la costura entre las placas en la costura vertical más próxima a la sala. La mitad macho de la unión machihembrada está dispuesta ventajosamente en el borde lateral largo de la primera placa de pared, borde que estará hacia arriba en la estructura de pared, estando el primer panel de pared bajo el segundo panel de pared en la dirección de altura de la sala.

50 En lo que sigue, la invención se describirá en más detalle con referencia al dibujo esquemático adjunto, en el que

la figura 1 muestra un ejemplo de una estructura de pared de acuerdo con un modo de realización de la invención vista desde el lateral,

la figura 2 muestra una costura entre placas de pared de acuerdo con un modo de realización de la invención vista desde el lateral,

55 la figura 3 muestra un modo de unir placas de pared a la estructura básica de la pared de acuerdo con un modo de

realización de la invención,

la figura 4 muestra unos medios de unión para unir placas de pared, y

la figura 5 muestra un ejemplo de una estructura de pared de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención.

5 La figura 1 muestra un ejemplo de una estructura de pared de acuerdo con un modo de realización de la invención. La estructura de pared 1 comprende placas de pared resistentes a la humedad 2, 2', que se disponen en contacto mutuo en sus bordes laterales largos, de modo que la costura 3 entre las placas 2, 2' es esencialmente horizontal en relación con la dirección de altura de la estructura de pared 1. La dirección de altura de la estructura de pared se muestra con una flecha en la figura 1. La costura 3 comprende una cámara de aire 4, que impide el ascenso por capilaridad y el paso de agua hacia la estructura básica 5 por detrás de las placas de pared 2, 2'. La estructura básica 5 puede ser, por ejemplo, listones de madera o una estructura básica de pared de ladrillo u hormigón. Un medio de unión, tal como un mortero de unión o un adhesivo, se puede disponer en la unión entre las placas de pared 2, 2' y la estructura básica 5. Un recubrimiento exterior 6, que puede comprender, por ejemplo, losas o baldosas, se puede disponer en el lado de la sala de la estructura de pared 1. Un medio de unión 7, tal como un mortero de unión o un adhesivo, y cuando sea necesario igualmente un refuerzo de fibras, se puede disponer entre el recubrimiento exterior 6 en las placas de pared 2, 2'.

La figura 2 muestra la costura entre las placas de pared de acuerdo con un modo de realización de la invención vista desde el lateral, en cuyo modo de realización los bordes laterales largos de las placas de pared situados horizontalmente presentan semisurcos. El semisurco de la placa de pared 2', que está más abajo en la estructura, está dispuesto hacia arriba en la estructura, hacia la estructura básica 5 de la pared. La pestaña de la placa de pared 2, que está más arriba en la estructura, está dispuesta hacia abajo, por lo que la costura 3 formada entre las placas en el lado de la sala está más abajo en la estructura de pared que la costura 3' en el lado de la estructura básica de la pared. Por medio de la unión de semisurco mostrada en la figura, se puede formar una cámara de aire 4 vertical en la costura 3 entre las placas. Se puede disponer un sellante 11 en la costura entre las placas.

La figura 3 muestra un modo de unión de placas de pared a la estructura básica de una pared de acuerdo con un modo de realización de la invención. La placa de pared 2' está unida a la estructura básica 5 de la pared por medio de una fijación 12 en el machihembrado de la placa de pared. La fijación 12 está dispuesta en la costura 3 entre las placas y unida a la estructura básica de la pared con tornillos 13. La fijación 12 y el tornillo 13 quedan, en una estructura de pared acabada, dentro de la unión machihembrada entre dos placas de pared. La figura 4 muestra en más detalle la estructura de una fijación 12 utilizada en la estructura de pared de acuerdo con la figura 3.

La figura 5 muestra una estructura de pared ejemplar de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención. Las estructuras de pared 1, 1' comprenden un número de placas de pared 2, 2', que están dispuestas en contacto mutuo en sus bordes laterales largos, de modo que las costuras 3, 3' entre las placas 2, 2' son esencialmente horizontales en relación con la dirección de altura de las estructuras de pared 1, 1'. No se ha dispuesto ningún sellante separado, por ejemplo un compuesto resistente al agua, en las costuras 3, 3'. Una capa de impermeabilización 10 se ha dispuesto en la unión 8 entre las estructuras de pared 1, 1'. Una capa de impermeabilización 10 se ha dispuesto asimismo en la unión entre las estructuras de pared 1, 1' y el suelo 9.

Es aparente para el experto en la técnica que la invención no se limita exclusivamente a los ejemplos presentados anteriormente, sino que la invención puede variar dentro del ámbito de las reivindicaciones presentadas a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de pared para salas húmedas, tales como baños, saunas o salas de lavado, estructura de pared que comprende:

una estructura básica (5), cuya altura define la altura de la sala en la dirección vertical,

- 5 unas placas de pared primera y segunda (2, 2') que forman una estructura de superficie de la sala, placas de pared (2, 2') que tienen cada una un borde lateral largo, que están unidas en sus superficies grandes a la estructura básica (5), de modo que los bordes laterales largos de las placas de pared primera y segunda (2, 2') son esencialmente horizontales en relación a la dirección de altura de la sala, y los bordes laterales largos están ajustados entre sí de modo que se forma una unión machihembrada entre los bordes laterales largos, comprendiendo dicha unión una cámara de aire (4) esencialmente vertical,

10

caracterizada porque

las placas de pared primera y segunda (2, 2') están fabricadas a partir de una placa fabricada de poliestireno extrudido, esto es, a partir de una placa XPS,

15

los bordes laterales largos de la primera placa de pared (2') y de la segunda placa de pared (2) están ajustados entre sí de modo que la pestaña dispuesta en el borde superior de la primera placa de pared (2'), placa de pared (2') que está por debajo de la segunda placa de pared (2) en la dirección de altura de la sala, se dirige hacia la estructura básica (5), y la pestaña dispuesta en el borde inferior de la segunda placa de pared (2) está en el borde de la placa destinado a estar orientado hacia la sala, y

20

las placas de pared primera y segunda (2, 2') están unidas a la estructura básica (5) con fijaciones (12) en la pestaña, por lo que la fijación (2) permanece dentro de la unión machihembrada entre dos placas de pared.

2. La estructura de pared de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque la estructura básica (5) está en contacto inmediato con las placas de pared primera y segunda (2, 2'), y no existe un revoco resistente a la humedad entre ambas.

25

3. La estructura de pared de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada** porque las placas de pared (2, 2') que forman la superficie de pared de la sala se extienden en una dirección horizontal desde el primer borde de la superficie de pared hasta su segundo borde.

4. La estructura de pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque está dispuesto un sellante entre los bordes laterales largos de las placas de pared.

30

5. La estructura de pared de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada** porque la superficie de pared de la sala entre sus bordes está libre de costuras o uniones que se extienden en la dirección de altura de la sala.

6. Un procedimiento para fabricar una estructura de pared para salas húmedas, tales como baños o salas de lavado, procedimiento que comprende:

fabricar una estructura básica (5), cuya altura define la altura de la sala en la dirección vertical, y

35

unir a la estructura básica (5) unas placas de pared primera y segunda (2, 2'), teniendo cada una un borde lateral largo, de modo que los bordes laterales largos de las placas de pared primera y segunda se disponen para estar esencialmente horizontales en relación con la dirección de altura de la sala, y ajustar los bordes laterales largos de las placas de pared (2, 2') entre sí de modo que se forme una cámara de aire (4) esencialmente vertical en la unión machihembrada entre los bordes laterales largos,

caracterizado porque

40

las placas de pared primera y segunda (2, 2') se fabrican a partir de una placa fabricada de poliestireno extrudido, esto es, a partir de una placa XPS,

45

los bordes laterales largos de la primera placa de pared (2') y de la segunda placa de pared (2) se ajustan entre sí de modo que la pestaña dispuesta en el borde superior de la primera placa de pared (2'), placa de pared (2') que se encuentra por debajo de la segunda placa de pared (2) en la dirección de altura de la sala, se dirige hacia la estructura básica (5), y la pestaña dispuesta en el borde inferior de la segunda placa de pared (2) se encuentra en el borde de la placa destinado a orientarse hacia la sala, y

las placas de pared primera y segunda (2, 2') están unidas a la estructura básica (5) con fijaciones (12) en la pestaña, por lo que la fijación (12) permanece dentro de la unión machihembrada entre dos placas de pared.

7. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque las superficies de contacto de la estructura básica (5) y de las placas de pared (2, 2') se dejan libres de un revoco resistente a la humedad.
8. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, **caracterizado** porque se dispone un sellante en la unión entre la primera y la segunda placa de pared.

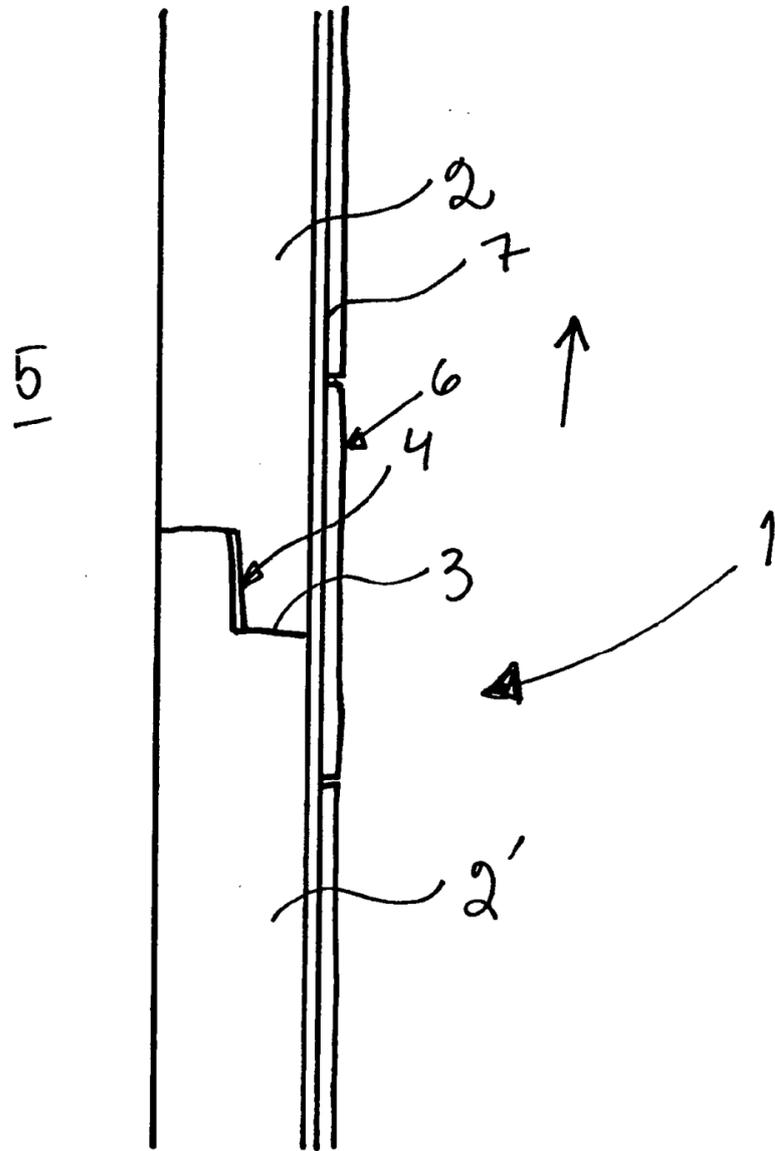


Fig. 1

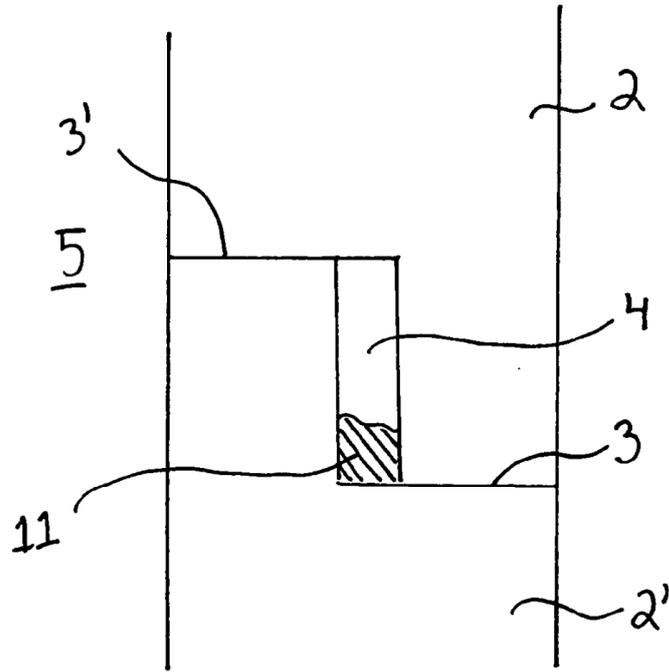


Fig. 2

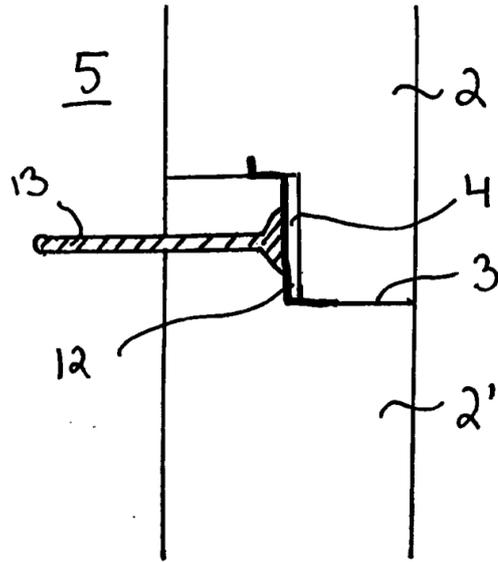


Fig. 3

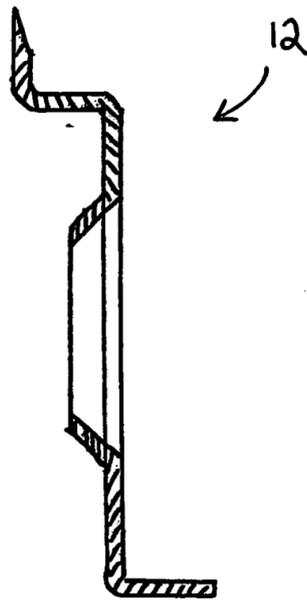


Fig. 4

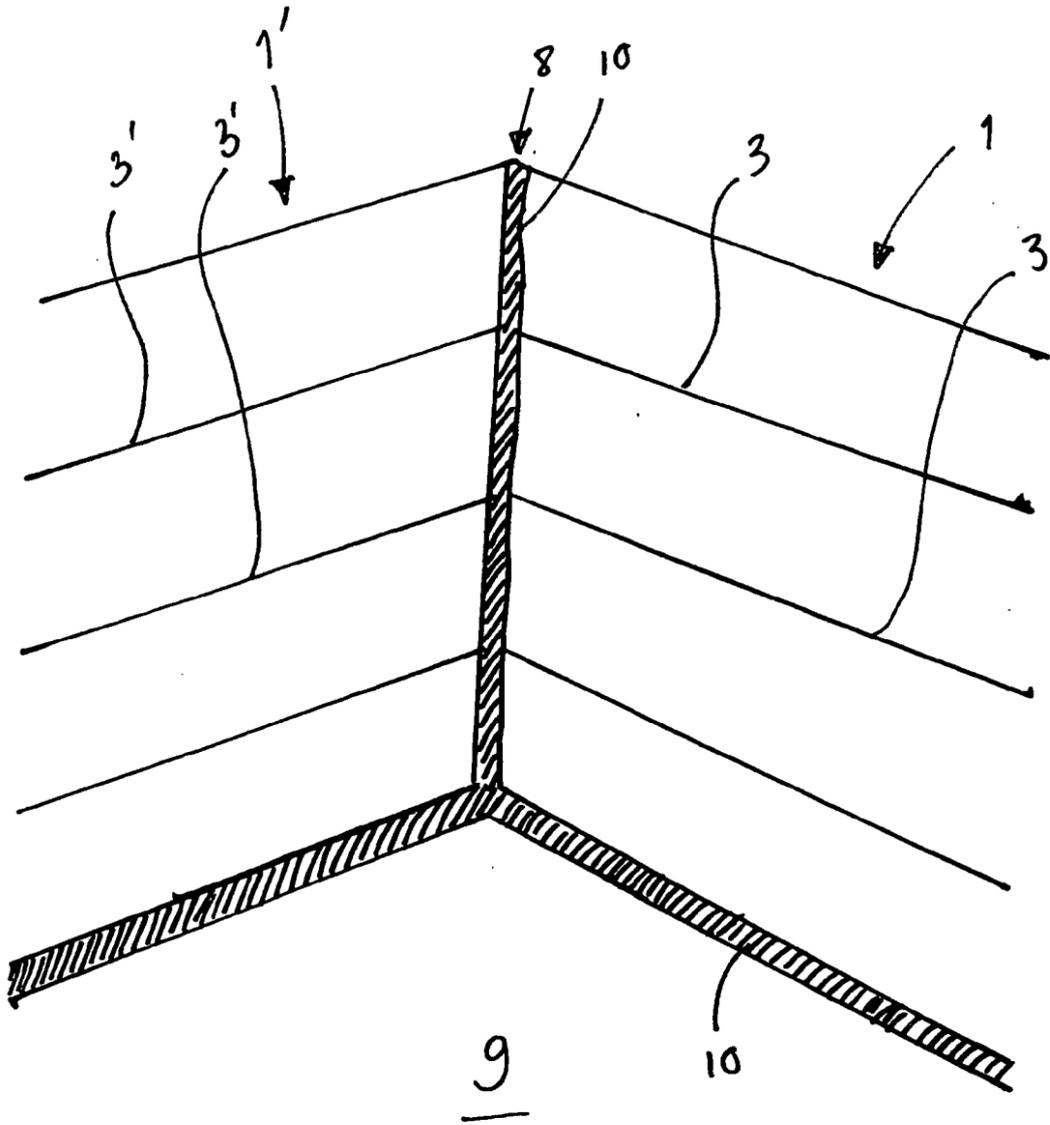


Fig. 5