

387547



Int. Cl.: E 04 B

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.

CLASE \_\_\_\_\_

CLASE \_\_\_\_\_

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

A favor de Don Olav SELVAAG, de nacionalidad noruega,  
residente en OSLO (Noruega), Holmenveien 19. - - - -  
por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA DISPOSICION DE SUELOS  
DE TERRAZAS Y METODO CORRESPONDIENTE PARA SU REALIZACION".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención concierne a la estructu-  
ración del suelo de una terraza o saliente en un piso  
retrasado de un edificio, cuyo suelo está provisto  
5 de una capa aislante inferior, disponiéndose una capa  
impermeable entre dicho aislante térmico y el suelo de  
la terraza, cuya capa impermeable comprende un espacio  
de aire en comunicación directa con la atmósfera del  
exterior del edificio, en su superficie superior y  
10 también posiblemente en la inferior, y caracterizándose



además dicho suelo de terraza por estar separado del piso interior.

La invención constituye una mejora sobre los suelos de terrazas y se caracteriza porque se coloca una lámina impermeable en la abertura mencionada, que se extiende desde la capa impermeable ya citada, pasa sobre el material aislante situado debajo del suelo de la terraza, asciende por la abertura o separación, y sigue ascendiendo por el interior del revestimiento de la pared exterior del piso superior.

Dicha solución es sencilla y económica, ya que de este modo no resulta necesario fijar la lámina impermeable por adhesión estanca al suelo de la terraza. Esta solución evita el tener que adoptar medidas especiales para impedir que penetre agua por la abertura hasta la base del suelo de la terraza, ya que se evita de modo eficaz el contacto del agua con los materiales estructurales que no son impermeables.

Una versión especialmente preferida del invento se caracteriza porque la hoja o lámina impermeable situada debajo del suelo de la terraza es una y la misma hoja que pasa por la abertura; porque dicha hoja se asegura por laminado o adhesión adecuada a las paredes que sostienen el suelo de la terraza, y posee una ligera inclinación hacia fuera, así como porque existe una separación entre la pared exterior de la abertura y la hoja o lámina, formando así una conducción o desagüe entre el suelo de la terraza y la hoja dispuesta por debajo del mismo.

Según la invención, se ha creado de este

387547 - 3 -



23  
MAY 1971

modo una estructura que elimina, o al menos reduce, el número de uniones de la membrana impermeable debajo del suelo de la terraza. En consecuencia, el riesgo de filtraciones queda notablemente reducido, y el riesgo de que penetre humedad hacia abajo y/o de que existan filtraciones desde la pared superior de hormigón hasta la pared inferior, es decir, de un piso a otro, quedan prácticamente eliminados. Al mismo tiempo, la estructura se ha simplificado considerablemente, así como la posibilidad de defectos en la misma.

La porción exterior del suelo de terraza representa una zona fría en la que pueden formarse acumulaciones de nieve o hielo, que impiden que haya desagüe adecuado, cuando dichas acumulaciones forman una barrera a lo largo del borde externo del suelo de la terraza. Por otra parte, el desagüe a lo largo del borde interior del suelo de la terraza nunca podrá impedirlo el hielo, cuando haya agua en la terraza, dado que el borde interior de dicha terraza se encuentra situado encima del piso calentado que hay debajo, cuyo calor siempre fundirá cualquier acumulación de hielo dentro de dicho desagüe interior, antes de que pueda recogerse en la terraza una cantidad de agua apreciable. Respecto a la solución proporcionada por la presente invención, el desagüe para lluvia previsto a lo largo del borde interior de la terraza impedirá que el agua alcance un nivel en la terraza que le permita inundar el apartamento, teniendo el agua libre acceso a través de la abertura o desagüe para lluvia, y siendo guiada



a lo largo de la hoja de plástico bajo el suelo de la terraza hacia la terraza del piso inferior, y así sucesivamente de terraza en terraza hasta llegar a tierra.

5 Una importante característica de la invención (tal como se expone en la reivindicación 5) es la siguiente:

En las soluciones ya conocidas, la capa impermeable bajo el suelo de la terraza quedaba interrumpida por la pared de hormigón entre terraza y terraza. De este modo, el agua podía ser absorbida de una terraza elevada a través del muro macizo de hormigón de los pisos o apartamentos, pudiendo causar problemas de humedad y filtraciones en caso de algún defecto del hormigón. Este riesgo de humedad y/o filtraciones queda eliminado según la invención debido a que la capa impermeable continúa sin solución de continuidad a través de la pared de hormigón, formando una membrana estanca ininterrumpida, a lo largo de todo el edificio.

La estructura según la invención puede obtenerse de forma muy sencilla. Por ejemplo, la hoja de plástico puede colocarse directamente sobre las cajas de moldeo. De acuerdo con las soluciones anteriores, primero se moldeaba el suelo de la terraza, y luego se fijaba la hoja o membrana de plástico a lo largo de las paredes de hormigón terminadas, y de las techumbres. Este método plantea inmediatamente problemas, a la vez que resulta relativamente costoso y exige tiempo. Asimismo, la posibilidad mencionada de que parte de



humedad se dirige a través del mismo hormigón,  
descendiendo de una terraza alta a un piso inferior,  
resulta evidente. La estructura según la presente  
invención automáticamente proporciona un canal de  
5 desagüe en la base del suelo de la terraza una vez  
quitadas las cajas de moldeo y se ha soltado la hoja  
de plástico del hormigón. Dicha hoja de plástico  
puede soltarse de la techumbre de hormigón con sólo  
insertar una barra o elemento similar entre la hoja  
10 y el hormigón.

La hoja puede ser un plástico grueso,  
acanalado. Dichas acanaladuras se sitúan preferible-  
mente perpendiculares a los bordes exteriores del  
suelo de la terraza, contribuyendo así a un desagüe  
15 muy eficaz del agua recogida.

De este modo, según la presente invención,  
se logra una estructura que técnicamente es mejor  
que las estructuras ya conocidas, y al mismo tiempo  
permite edificar casas en forma más sencilla y  
20 económica.

A continuación se describe el invento en  
mayor detalle, con referencia a una versión ilustrada  
en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 ilustra una sección alzada a  
25 través del suelo de una terraza según la invención.

La figura 2 muestra un detalle de la figura  
1, a mayor escala.

La figura 3 ilustra una sección alzada a  
través del suelo de terraza en una variante según  
30 la invención.



La figura 4 ilustra una sección alzada a lo largo de la línea A-A de la figura 3.

La figura 5 ilustra en detalle un elemento de moldeo en forma de cuchilla para permitir obtener  
5 la abertura entre el suelo de hormigón del apartamento y el suelo de la terraza.

La figura 1 muestra el suelo -1- de una habitación, en hormigón, y el suelo -2- de una terraza exterior, también en hormigón, habiéndose moldeado  
10 éste último con cierta inclinación hacia fuera y hacia bajo, y separado del suelo de la habitación -1- por una abertura. La pared exterior -3- de la habitación -1- está dispuesta de manera que su superficie externa coincida exactamente con la abertura entre los dos  
15 suelos -1- y -2-. A la pared exterior del piso o apartamento inferior se la designa con -4-, siendo -5- la capa aislante bajo el suelo de la terraza. En la presente versión del invento, la capa impermeable -6- consiste en una hoja de plástico que va desde una  
20 hoja resistente a la humedad (no ilustrada) insertada en la pared exterior -4- por debajo de la capa aislante -5-, hasta la parte superior de la citada capa, que recorre con inclinación descendente hacia fuera. Entre la hoja -6- situada encima de la capa aislante y la  
25 superficie inferior del suelo de la terraza -2- existe un espacio de aire -7-, con libre comunicación con la atmósfera exterior al edificio.

Según la invención, una hoja impermeable -8- corre desde la capa impermeable -6- hacia arriba, por  
30 la abertura entre el suelo -1- y el suelo -2-, y también



hacia arriba por dentro del revestimiento exterior de la pared externa -3-. En la versión ilustrada, la pared exterior coincide exactamente con la abertura entre los suelos -1- y -2-, pero es evidente que esta  
5 coincidencia no es necesaria. La abertura va provista de un material aislante -9-, preferible refractario al fuego, como por ejemplo lana de vidrio. Dicho material aislante va recubierto de un compuesto adhesivo impermeable y flexible -10-. De este modo, se impide  
10 en gran manera que penetre agua por la abertura hasta la cara inferior del suelo de la terraza. En caso de filtraciones, por ejemplo por averías, el agua que penetra en dicha abertura será guiada por la hoja impermeable -8- en sentido descendente hasta la capa  
15 impermeable -6-, donde el agua se evaporará y se perderá en la atmósfera exterior al edificio.

Llenando la abertura con un material flexible se logra la ventaja de que no puede resultar dañado por variaciones en las dimensiones de la abertura  
20 por cambios en la temperatura del edificio. Este tipo de daño se producía en las soluciones anteriores que utilizaban hormigón poroso y otros materiales porosos y frágiles como aislantes.

Haciendo que dicha abertura coincida exactamente con el borde exterior de la pared superior  
25 externa, se logra una solución muy simple, en comparación con las técnicas anteriormente conocidas, según las cuales la pared externa se situaba por encima de la abertura, solución que estructuralmente es mucho más  
30 complicada. La hoja impermeable puede de este modo seguir directamente hacia abajo por todo el exterior de



la pared y una de las caras de la abertura, sin tener que doblarse en ningún punto.

En la figura 3 se ilustra un suelo de terraza -21- sostenido sobre paredes transversales -22- (fig. 4). El suelo -21- y las paredes -22- forman un conjunto que se moldea en forma independiente y se aísla térmicamente respecto de las estructuras de apoyo del edificio de hormigón, tal como queda representado por el piso de hormigón -23-. La referencia -24- es la pared exterior del piso o apartamento, y -25- es la capa termoaislante entre el suelo de la terraza y el piso inferior. La referencia -26- es una lámina en forma de hoja de plástico, aunque es evidente que igualmente podrían usarse otros materiales impermeables. La lámina -26- asciende por debajo del panel exterior de la parte baja de la pared externa -24-, sigue en dirección aproximadamente vertical a lo largo de una estecha abertura entre el suelo de la terraza -21- y el suelo de hormigón del piso -23-, y desciende en forma inclinada entre el material aislante -25- y el suelo de terraza -21- hasta el patio del piso inferior. Así, pues, existe un espacio intermedio -27- que permite que el agua que fluya por el suelo de la terraza pueda desaguar sin penetrar en el citado suelo.

Puede obtenerse, por ejemplo, un espacio entre la hoja -26- y el suelo de terraza, en la abertura entre dicho suelo de terraza y el suelo del apartamento -23-, por inserción de cuñas de madera empapadas en creosota, e introducidas a presión, o

387547



1971

23 EN

elementos similares.

Como se ilustra en la figura 4, la hoja  
-26- puede pasar a ambos lados a través de las paredes  
transversales -22-, de manera que dichas hojas se  
5 superpongan parcialmente en cada sección de terraza.  
Debido a su mismo peso, o al disponerse un perfil  
-28- para distanciar la hoja del suelo de la terraza  
cerca de las paredes laterales, la hoja formará  
una acanaladura que impedirá filtraciones entre dos  
10 hojas en contacto.

La hoja puede clavarse a un perfil -29-  
en la parte superior de la pared exterior -24'-, para  
formar como un alero.

Además, puede proveerse un escalón -30- en  
15 las separaciones entre secciones de terraza, y en el  
borde más alto del suelo interior, cerca de la pared  
externa -24- del edificio. Cualquier remansado  
localizado de aguas resulta de este modo dificultado,  
y el flujo se dirige hacia las zonas contiguas.

20 La estructura de acuerdo con las figuras 3  
y 4 puede lograrse con particular simplicidad. La hoja  
-26- puede situarse en el fondo de la caja de moldeo  
para el suelo de la terraza -21- y el suelo -23-. Una  
pieza en forma de cuchilla (fig. 5) se inserta para  
25 proporcionar la abertura mencionada entre el suelo de  
la terraza y el suelo del piso, y la hoja -26- sube  
por un lado del cajón o molde -31-. Se fraguan a  
continuación el suelo de la terraza y el suelo de  
hormigón del piso, y una vez quitados los moldes, la  
30 hoja de plástico, que tiene poca adherencia al hormigón,



1971

puede desprenderse del mismo, después de lo cual las paredes exteriores -24- y el aislamiento -25- quedan dispuestos de tal modo que la hoja presenta la deseada inclinación descendente hacia el exterior.

5                   La abertura entre el suelo de la terraza y la cubierta interior se rellena de preferencia con un compuesto adhesivo, en la zona próxima a las paredes laterales. De este modo se incrementa la seguridad contra el riesgo de filtraciones en la zona de super-  
10                   posición parcial de dos hojas adyacentes.

                  Aunque en relación con esta versión, ya se ha dicho que la hoja se une por superposición parcial en las paredes laterales, resulta evidente que también queda dentro del alcance de la invención el utilizar  
15                   una hoja continua para recubrir una o más secciones de terraza.

                  La invención, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada únicamente  
20                   a título de ejemplo a las que alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse este suelo de terraza con los medios y materiales más adecuados y con los accesorios más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las  
25                   siguientes reivindicaciones.

                  En relación con esta solicitud de Patente de Invención, se hace constar que se reivindican las siguientes prioridades: 26 Enero 1970, correspondiente a la solicitud de Patente Noruega nº 281/70, y 1 Diciembre  
30                   1970, correspondiente a la solicitud de Patente Noruega nº 4611/70.



23

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1.- Perfeccionamientos en la disposición de  
5 un suelo de terraza de hormigón o similar, situado sobresaliendo de un piso retrasado de un edificio, cuyo suelo (2) está provisto de una capa termoaislante (5) en su parte inferior, no disponiendo preferiblemente dicho suelo de terraza (2) de ninguna techumbre protec-  
10 tora, y sirviendo una capa impermeable (6) para recoger el agua que pudiera penetrar a través de dicho suelo (2), por difusión o filtración, entre el suelo de terraza (2) y la capa termoaislante (5), y habiendo un espacio de aire en la citada capa (6), directamente  
15 conectado con la atmósfera exterior al edificio, en su superficie superior y posiblemente también en su base, de tal modo que el agua recogida en la superficie superior de la capa (5) y el agua que pudiera haberse condensado en la cara inferior de la misma capa puedan  
20 desaguarse, y estando separado el suelo de terraza del suelo del piso o apartamento por una abertura, c a r a c t e r i z a d o s porque se coloca una hoja impermeable (8) en dicha abertura, extendiéndose desde la capa impermeable (6) sobre el material termo-  
25 aislante (5) por debajo del suelo de la terraza (2) y ascendiendo a través de la abertura entre el suelo de la terraza y el suelo del piso, para continuar ascendiendo por debajo del revestimiento externo de la pared exterior superior.



23 ENL.

2.- Perfeccionamientos en la disposición  
de un suelo de terraza, según la reivindicación 1,  
caracterizados porque se coloca en la abertura del  
suelo un material aislante refractario al fuego (9),  
5 cubriéndose por su parte superior con un compuesto  
adhesivo impermeable y flexible (10).

3.- Perfeccionamientos en la disposición  
de un suelo de terraza, según la reivindicación 1 ó  
2, caracterizados porque la abertura entre el suelo  
10 de la terraza y el suelo del piso coincide exactamente  
con la superficie exterior de la pared superior.

4.- Perfeccionamientos en la disposición  
de un suelo de terraza, según la reivindicación 1,  
caracterizados porque la hoja impermeable bajo el  
15 suelo de la terraza es una y la misma hoja insertada  
en la abertura, fijándose dicha hoja a las paredes  
transversales que sostienen el suelo de la terraza,  
con cierta inclinación hacia fuera, y habiendo un  
espacio entre la pared exterior de la abertura y la  
20 citada hoja, para formar una conducción de agua  
comunicando el suelo de la terraza con la hoja dispuesta  
por debajo del mismo.

5.- Perfeccionamientos en la disposición de  
un suelo de terraza, según la reivindicación 4, carac-  
25 terizados porque las hojas para secciones distintas de  
terrazza en cada piso se prolongan un poco más allá del  
lado opuesto de la pared de separación entre secciones  
de terraza, de tal modo que las hojas adyacentes se  
superponen parcialmente en tales zonas de separación,  
30 en idéntica distancia a cada lado de la pared de



23

separación.

6.- Perfeccionamientos en la disposición de un suelo de terraza, según la reivindicación 4 ó 5, caracterizados porque se sitúa entre la hoja y el suelo de la terraza un elemento distanciador en la zona de la pared exterior inferior, preferiblemente cerca de las paredes transversales.

7.- Perfeccionamientos en la disposición de un suelo de terraza, según la reivindicación 4, caracterizados por haber un escalón en la pared transversal entre dos secciones de terraza, cuyo borde inferior queda al mismo nivel que el suelo de la terraza y cerca de la abertura mencionada.

8.- Método correspondiente para la realización de los perfeccionamientos en la disposición de suelos de terraza, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la hoja se coloca en el fondo de la caja de moldeo del suelo de terraza, con una porción sobresaliendo hacia arriba, donde deberá formarse la abertura, después de lo cual se fragua el citado suelo de terraza, se retiran los moldes, y la hoja de plástico se separa del hormigón, fijándose de modo que exista un espacio entre el suelo de la terraza y la hoja.

9.- Método según la reivindicación 8, caracterizado porque se coloca un elemento de moldeo en forma de cuchilla para la formación de la abertura, quedando una parte de la hoja sostenida verticalmente por dicho elemento en forma de cuchilla.

10.- Método según la reivindicación 8,



23 ENE 1971

caracterizado porque la hoja se instala en la caja de moldeo con superposición parcial en la zona en que las paredes transversales separan las secciones de terraza.

5 11.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA DISPOSICIÓN DE SUELOS DE TERRAZAS Y METODO CORRESPONDIENTE PARA SU REALIZACIÓN.

Consta la presente memoria descriptiva de catorce hojas mecanografiadas, foliadas, numeradas y escritas por una sola cara, acompañada de una lámina de dibujos.

Madrid, a 23 de Enero de 1971

Olav SELVAAG

p.a.

MANUEL...  
P. R. [Signature]

[Large handwritten signature]





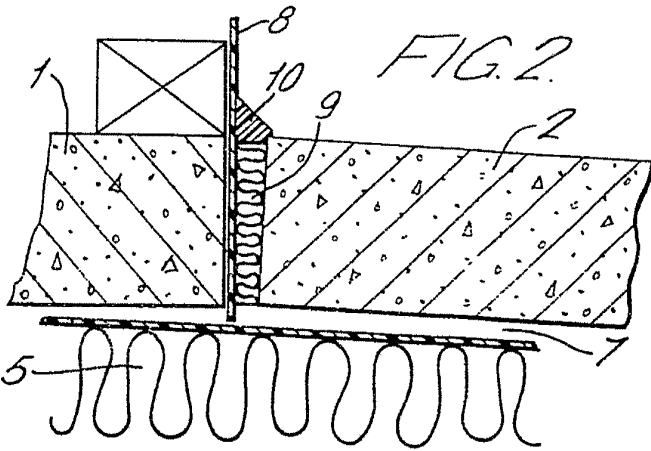


FIG. 2.

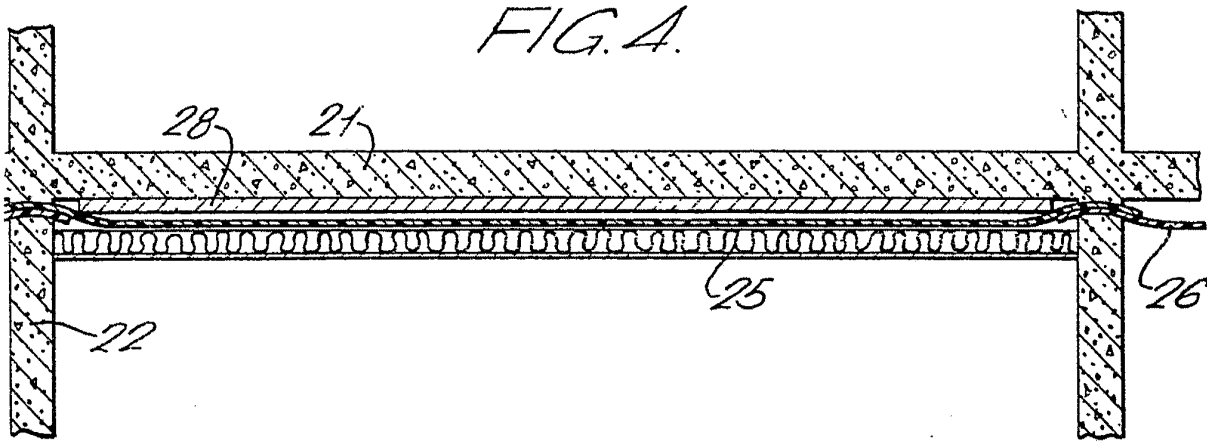


FIG. 4.

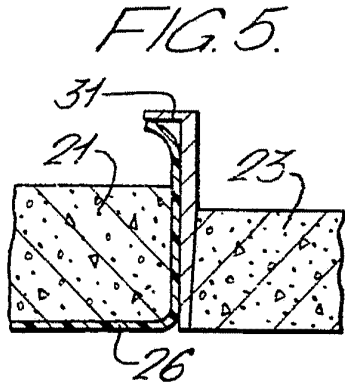


FIG. 5.

Madrid 23 de Enero de 1971

MANUEL DE RAFAEL

EE