

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 276721	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 05.07.1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 16 JUN. 1984

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 20423 B/83	(32) FECHA 7-1-83	(33) PAIS Italia
--	----------------------	---------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD F 16	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL 15/02 E02B 3/16
----------------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN DISPOSITIVO PARA LA COLOCACION Y EL RETESAMIENTO DE MATERIAL IMPERMEABLE EN LAMINAS"

(71) SOLICITANTE (S)

FLAMINIO MONARI

(CO/si/82)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Via Gargantino 2, Mezzomerico, Novara, Italia

(72) INVENTOR (ES)

El solicitante

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 6.381)

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo para la colocación de material en hoja o lámina, y en particular para la colocación y el retesamiento de láminas de material impermeable, para el revestimiento y la protección de superficies en general, tales como, por ejemplo, superficies de obras hidráulicas, recubrimientos de construcción, industriales y similares.

En la actualidad, la colocación y fijación de las láminas de material impermeable, sobre las superficies a proteger, se ejecuta haciendo uso de clavos o similares hincados a través de la lámina en la superficie misma que se va a proteger, después de haber estirado o retesado a mano las láminas mismas. Es evidente que con los sistemas de colocación y retesamiento actualmente en uso, tales operaciones, ejecutadas sobre superficies no planas e inclinadas, resultan particularmente dificultosas y fatigosas por la necesidad de extender y retesar a mano unas láminas impermeables de grandes dimensiones, y de asegurar un perfecto contacto y anclaje respecto a la superficie que se va a proteger. Además, en los puntos en que se hincan los clavos de fijación, con el tiempo se pueden producir infiltraciones o roturas que requieran sucesivas intervenciones para las necesarias verificaciones y reparaciones.

Es objeto del presente modelo suministrar un dispositivo para la colocación y retesamiento de material en hojas o láminas, en particular de láminas de material impermeable, para la protección de superficies planas, cóncavas, convexas y dispuestas de cualquier modo, dispositivo mediante el cual es posible efectuar automáticamente y de forma controlada tanto la colocación como el gradual rete-

samiento de las láminas de material, evitando largas y fatigosas operaciones manuales.

Otro objeto de la invención es el de suministrar un dispositivo del género indicado, susceptible de ser aplicado sobre superficies de obra ya existentes, o bien de ser empotrado en unos alojamientos adecuados previamente formados en la superficie misma.

Otro objeto más del presente invento es el de ofrecer un dispositivo de colocación y retesamiento de láminas protectoras, de material impermeable, particularmente adecuado para la impermeabilización de presas, canales y similares, mediante el cual se reducen substancialmente los efectos de la presión hidrostática en correspondencia con las zonas de anclaje y retesamiento de las láminas, y tal que permite cierto grado de compensación de las variaciones que se puedan presentar en el tiempo, por ejemplo, a causa de las dilataciones o contracciones de las láminas, debidas a variaciones de temperatura ambiente o por otros motivos.

En general, según el presente invento, se suministra un dispositivo para la colocación y retesamiento de material en láminas, por ejemplo para la impermeabilización y la protección de superficies de obra en mampostería, hormigón, cemento armado y similares, caracterizado por el hecho de comprender: un primer elemento exterior de retesamiento, en forma de canal, que tiene un fondo y unas paredes laterales; un segundo elemento interior de retesamiento, alargado y que penetra en la cavidad del primer elemento; unos medios para fijar uno de dichos elementos de retesamiento a la superficie que se va a proteger; y unos medios

de aproximar los elementos entre sí y de tender, en una dirección substancialmente transversal a los elementos, por lo menos una lámina de material interpuesta, dispuesta contra la superficie a proteger y entre los propios elementos.

5 Estas y otras características adicionales del dispositivo de la presente invención se desprenderán de la descripción del ejemplo que sigue, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

10 - la figura 1 es una vista de una superficie genérica a proteger mediante la colocación de láminas de material impermeable, adecuadas para revestir parcial o totalmente la superficie misma;

- la figura 2 es un corte transversal, ampliado, según la línea 2-2 de la fig. 1;

15 - la figura 3 es un detalle ampliado de uno de los elementos de retesamiento, visto de lado, que constituye el dispositivo de la invención; y

- la figura 4 es un corte transversal, semejante al de la fig. 2, de una variante del dispositivo.

20 En la fig. 1 se representa un tipo genérico de construcción de mampostería u hormigón 1, que constituye, por ejemplo, el muro de contención de una presa, la orilla de un canal hidráulico o similar, cuya superficie 2, destinada a ponerse en contacto con el agua, debe estar adecuadamente protegida con un revestimiento 3 de láminas de material impermeabilizante, tales como láminas de caucho, material plástico o similar. Siempre en la fig. 1, el número de referencia 4 indica un dispositivo de colocación y retesamiento del material de láminas 3, cuya sección está representada en la vista ampliada de la fig. 2, en tanto

25

30

que el número 5 indica esquemáticamente un asiento o mortaja que previamente se ha formado en la superficie de la mampostería 2 para alojar el dispositivo 4.

5 Como se muestra en la sección de la fig. 2, el dispositivo, en el ejemplo que se está estudiando, comprende un primer elemento de retesamiento 6, llamado también elemento exterior, apropiadamente fijado en la mortaja 5 de alojamiento de la superficie 2 a proteger; el elemento 6 está hecho en forma de canal, constituido, por ejemplo, 10 por un perfil metálico o de chapa doblada, resistente a los agentes atmosféricos y a la corrosión, el cual tiene una pared de fondo 7 plana y unas paredes laterales 8 cuyos bordes longitudinales 9 están replegados hacia el exterior, disponiéndose a los haces de la superficie 2 que se va a 15 proteger.

La fijación del elemento de retesamiento 6 en el asiento 5, o más en general respecto a la superficie 2 a proteger, puede hacerse con un medio cualquiera adecuado; no obstante, se prefiere hacer uso de unos pernos roscados 20 10 apropiados, de acero o similar, fijados mediante uníás cápsulas 11 de una resina endurecible, dispuestas en unos orificios 12 practicados o formados en la superficie 2 que se va a proteger. El perno de fijación 10, por las razones que se explican más adelante, presenta una de sus partes saliente y roscada 10a, que atraviesa un orificio 13 25 practicado en la pared de fondo 7 del perfil de canal 6, y que parcialmente penetra en la cavidad del propio perfil. La fijación del perfil 6 se efectúa por medio de dos tuercas 14 y 15 contrapuestas y una arandela 16 colocada por el 30 lado interno del elemento 6, como está representado en la

Fig. 2.

El dispositivo comprende además un segundo elemento (interior) de retesamiento 17, constituido, por ejemplo, por un segundo perfil metálico de sección vertical en U invertida, que se extiende longitudinalmente y que penetra, al menos parcialmente, en el perfil exterior 6, como está representado en el dibujo, de manera que permite retesar, en dirección transversal a los propios elementos, las láminas de material 18 interpuestas entre los elementos 6 y 17 y que definen el revestimiento protector 3 de la superficie 2, como antes se ha precisado. En el ejemplo indicado, el elemento interior de retesamiento 17 tiene, como se ha dicho, una sección de perfil en U invertida; no obstante, tal elemento podría presentar una configuración cualquiera en sección transversal.

En el ejemplo representado, el elemento interior 17 de retesamiento presenta un fondo convexo 19 que sobresale de la superficie 2 a revestir, y dos alas laterales 20 orientadas hacia el fondo 7 del elemento 6 e inclinadas o convergentes hacia el interior, de modo que se aprovecha un cierto grado de elasticidad de las alas 20 mismas, para un mejor retesamiento de las láminas 18, como más adelante se aclara. Las alas del elemento 17 tienen además los bordes longitudinales 22 replegados hacia el interior con un ángulo adecuado, a fin de formar unos cantos redondeados para no dañar las láminas 18. En ciertos casos, o para ciertas aplicaciones, es posible modificar el grado de elasticidad de las alas 20 del perfil: por ejemplo, disponiendo en cada una de las alas unos cortes transversales 23, a distancias prefijadas, que se abren en los bordes longitu-

dinalas de las alas mismas, como se representa en la fig. 3. La disposición inclinada o convergente de las alas 20 del segundo elemento 17 de retesamiento, y la eventual presencia de los cortes transversales 23 en las alas mismas, permiten aprovechar adecuadamente la elasticidad transversal del propio elemento para compensar eventuales diferencias de retesamiento que se pueden verificar a los dos lados del dispositivo, así como para compensar eventuales variaciones debidas a los alargamientos o acortamientos de las láminas, producidos por variaciones de la temperatura ambiente o de la superficie con la que tales láminas se hallan en contacto.

El corte de la fig. 2 muestra además una característica adicional del dispositivo; de hecho, en dicha figura puede apreciarse que la forma de U invertida del elemento interior 17 de retesamiento, con sus alas 20 convergentes hacia el interior, permite mantener una distancia mínima entre los cantos de dobléz de la base 19 del elemento interior y los bordes laterales replegados 9 del elemento exterior, a fin de ofrecer una superficie de sustentación substancialmente continua para una tira de material 24 de recubrimiento impermeable que se halla dispuesta, soldada o adherida a las láminas de material 18, a lo largo del dispositivo de retesamiento descrito.

Además de los dos elementos de retesamiento 6 y 17, y de los medios de fijación a la superficie 2 que se va a proteger, constituidos por los pernos 10, el dispositivo comprende también unos medios que permiten conectar el elemento interior 17 de retesamiento al elemento exterior 6 de retesamiento, y regular el retesamiento de las láminas

18 aproximando gradualmente un elemento al otro. Tales medios de conexión y de regulación, en el ejemplo representado, comprenden substancialmente la prolongación roscada 10a del perno de fijación 10, sobre la cual se atornilla un manguito 25 que va a apretarse contra la tuerca separadora 15 para bloquear la lámina 18 contra la tuerca separadora citada. El manguito 25 se prolonga más allá de la extremidad del perno 10a, hacia el elemento móvil 17 de retesamiento, para poder roscar en él un tornillo 26 de fijación y de regulación del retesamiento, cuyo vástago roscado atraviesa un taladro apropiado practicado en la pared de fondo 19 del citado elemento móvil 17.

En el ejemplo ilustrado, la lámina 18, en correspondencia con cada perno 10, presenta, pues, un taladro de un diámetro substancialmente correspondiente al de la porción sobresaliente 10a del perno de anclaje, por el que la lámina queda bloqueada entre el manguito 25 y la tuerca separadora superior 15. Por consecuencia, el retesamiento de la lámina o de las láminas de material 18 se produce substancialmente de modo independiente a ambos lados de cada dispositivo 4. Facultativamente, la lámina o las láminas 18 podrían tener unos orificios de un diámetro igual o ligeramente superior al diámetro exterior del manguito, caso en el cual el bloqueo de las láminas estaría permitido únicamente por la fuerza ejercida por los bordes de las alas laterales 20 del elemento móvil 17 y, respectivamente, por los bordes replegados de las paredes laterales 8 del elemento fijo 6; esto, durante el retesamiento, haría posible un deslizamiento o corrimiento de las láminas transversalmente respecto al propio dispositivo de retesamiento.

En este caso, la tuerca o elemento separador 15 podría también omitirse, y el bloqueo del elemento fijo 6 de canal podría obtenerse atornillando a fondo el manguito 25 contra la arandela 16.

5 En la solución ilustrada, el elemento exterior 6 de retesamiento está directamente fijado a la superficie o pared 2 que se va a proteger, mediante los pernos 10 como se ha descrito, en tanto que el otro de los elementos de retesamiento (el interior 17) viene dispuesto contra las
10 láminas 18 que se van a aplicar; esta solución es particularmente ventajosa cuando el conjunto del dispositivo de colocación y retesamiento puede situarse en un asiento 5 practicado al efecto. Ahora bien, en ciertos casos, cuando la superficie que se va a proteger carece de asientos 5
15 para los dispositivos de colocación y retesamiento, tales dispositivos pueden ser instalados exteriormente a la superficie, es decir, simplemente fijados contra la superficie misma; en este caso, como se indica en la fig. 4, es ventajoso invertir la función y la disposición de los ele-
20 mentos de retesamiento, tras las oportunas modificaciones respecto a cuanto se ha representado en la fig. 2. Por ejemplo, el elemento interior 17_a debería estar preferiblemente configurado con un fondo plano 19_a y fijado a la su-
25 perficie 2 de idéntica manera que el elemento 6 del ejemplo precedentemente descrito, en tanto que el elemento móvil estaría ahora constituido por un perfil 6_a de canal o de U, similar al indicado anteriormente con el número 6; en otros términos, se tendría una disposición invertida de los elementos 6 y 17, quedando en pie los principios del
30 presente invento. En el caso de la fig. 4, el bloqueo del

elemento fijo 17a se produce directamente por medio del manguito 25a, en el que se atornilla el tornillo 26 de regulación del retesamiento de las láminas.

5 El funcionamiento del dispositivo de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, resulta ser el siguiente: después de haber dispuesto todos los elementos de canal 6 en los respectivos alojamientos 5, fijándolos por medio de las tuercas 14 y 15 a los pernos 10, se colocan las diversas láminas de material impermeable 18 enfilando la parte saliente 10a de los pernos en los respectivos orificios o taladros de las propias láminas. Luego se atornillan los manguitos 25, se bloquean las láminas por uno o ambos extremos y se montan los elementos de retesamiento móviles o internos 17, fijándolos con los tornillos 10
15 26. Según lo requerido, se ejecutan las operaciones de soldeo de los bordes superpuestos de las láminas de material contiguas, y luego apretando más o menos los diversos tornillos 26, se efectúa el adecuado retesamiento de las láminas 18 ya situadas en posición. Durante tal operación, las alas elásticas del elemento interno de la fig. 3 ceden en parte elásticamente, por su disposición inclinada o convergente, permitiendo con ello cierto grado de compensación de la dilatación o contracción que las láminas 18 puedan experimentar con el tiempo. Terminado el retesamiento de las láminas, se procede a la colocación y el soldeo de las 20 25 tiras de protección 24. La disposición de las láminas 18, de preferencia, es tal que hace que el retesamiento se produzca en dirección longitudinal respecto a la lámina misma, es decir, considerando la dirección longitudinal de las láminas como ortogonal a los elementos de retesamiento 6 y 17;

no obstante, la disposición de las láminas podría también ser distinta de la arriba mencionada. La fig. 2 de los dibujos adjuntos muestra, en fin, que el elemento móvil 17 sobresale un poco respecto al plano o a la superficie 2 que se va a proteger; esto puede ser ventajoso, por ejemplo, en el caso de superficies planas y substancialmente horizontales, por cuanto evita la formación de balsas o lugares de posible estancamiento del agua.

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo para la colocación y el retesamiento de material impermeable en láminas, sobre unas superficies a proteger, caracterizado por el hecho de comprender un primer elemento exterior de retesamiento, de forma de canal, un segundo elemento interior de retesamiento, dispuesto longitudinalmente respecto al anterior,
15 y unos medios para fijar uno de dichos elementos de retesamiento a la superficie que se va a proteger, comprendiendo dicho dispositivo además unos medios para conectar y para aproximar los elementos de retesamiento entre sí, reteniendo y poniendo en tensión las láminas de material dis-
20 puestas contra la superficie a proteger e interpuestas entre los citados elementos de retesamiento.

25 2ª.- El dispositivo de la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el elemento exterior de retesamiento está fijado en un asiento practicado en la superficie que se va a proteger.

3ª.- El dispositivo de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de que el elemento interior de retesamiento es móvil, y sobresale parcialmente respecto a la superficie que se va a proteger.

30 4ª.- El dispositivo de la reivindicación 1ª, ca-

racterizado por el hecho de que dicho elemento interior de retesamiento presenta unas alas longitudinales inclinadas y convergentes hacia el fondo del elemento exterior.

5 5ª.- El dispositivo de la reivindicación 4ª, caracterizado por el hecho de que dichas alas longitudinales son elásticamente flexibles hacia el interior del elemento mismo.

10 6ª.- El dispositivo de la reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que dichas alas presentan unos cortes transversales a partir del borde libre de las alas mismas.

15 7ª.- El dispositivo de la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dicho elemento interior de retesamiento está fijado a la superficie que se va a proteger, y de que dicho elemento exterior de retesamiento está superpuesto y es movable respecto al precedente.

20 8ª.- El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dichos medios de fijación comprenden un perno roscado, anclado en la superficie a proteger, el cual penetra en el elemento fijo de retesamiento, a través de un orificio correspondiente practicado en su pared de fondo, y por el hecho de haber previsto un elemento de bloqueo atornillable sobre dicho perno.

25 9ª.- El dispositivo de la reivindicación 8ª, caracterizado por el hecho de que dicho elemento de bloqueo está constituido por un perno que define un elemento separador para las láminas de material, y por el hecho de que cada lámina de material está bloqueada contra dicho elemento separador, por medio de un segundo elemento de bloqueo

30

atornillable en la prolongación del perno roscado, contra el precedente.

5 10a.- El dispositivo de la reivindicación 9a, caracterizado por el hecho de que dicho segundo elemento de bloqueo está realizado en forma de manguito interiormente roscado, que se prolonga más allá del extremo del perno hacia el elemento móvil de retesamiento, y por el hecho de que a dicho manguito roscado se aplica un tornillo de regulación del retesamiento de las láminas, a través de un orificio practicado en la pared del fondo del elemento móvil de retesamiento.

15 11a.- El dispositivo de la reivindicación 8a, caracterizado por el hecho de que dicho elemento de bloqueo del elemento fijo de retesamiento está constituido por un manguito atornillable sobre el perno roscado, contra el elemento fijo de retesamiento, prolongándose dicho manguito más allá del extremo del perno hacia el elemento móvil de retesamiento, y habiendo un tornillo de regulación del retesamiento de las láminas que se atornilla en el manguito a través de un taladro practicado en la pared de fondo del elemento móvil.

20 25 12a.- El dispositivo de la reivindicación 1a, caracterizado por el hecho de que una tira de material de protección recubre en toda su longitud el dispositivo de retesamiento.

13ª.- "UN DISPOSITIVO PARA LA COLOCACION Y RETE-
SAMIENDO DE MATERIAL IMPERMEABLE EN LAMINAS".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que at-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 05 DE 1984
P.A.
Fernando de Alburu
Por Encargado

5

10

15

20

25

216721

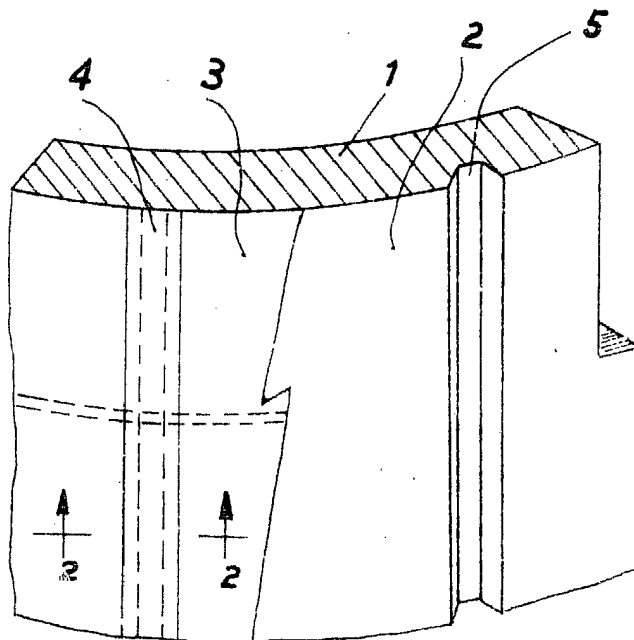


FIG. 1

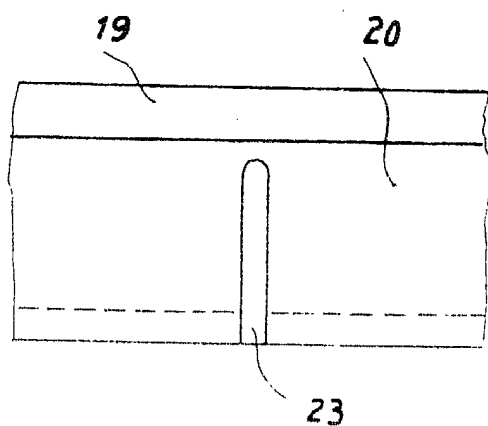


FIG. 3

Fernando de Elzaburu
Por Poder.

22/10/1971

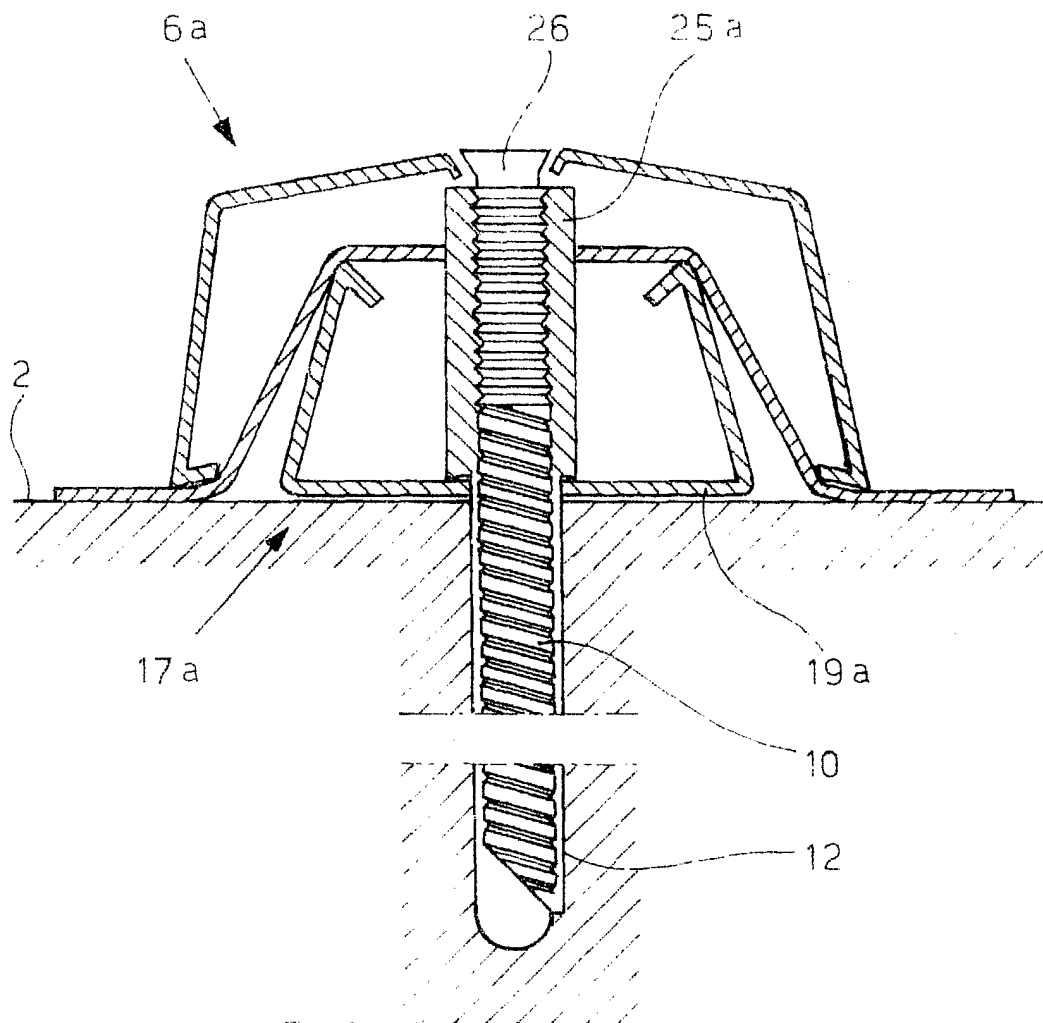


Fig. 4

Fernando de Elzaburu

Inventor

[Handwritten signature]