



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	12	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			30 SET. 1976		

PATENTE DE INVENCION

13	PRIORIDADES:	14	FECHA	15	PAIS
	16	NUMERO			
		73 314	3 de septiembre de 1.975		Luxemburgo.
			de julio de 1.976		Luxemburgo.

17	FECHA DE PUBLICIDAD	18	CLASIFICACION INTERNACIONAL	19	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F04B, E04C		

20	TITULO DE LA INVENCION
	PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ACOPLAMIENTO Y DE EMPOTRADO UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCION EN GENERAL.

21	SOLICITANTE (S)
	Michel Marie Victor Camille FROMONT y Marguerite Solange FROMONT, de soltera CHABOT.

22	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	2, rue Saint-Léger, Bat C 3, 78 Saint-Germain-en-Laye, (Yvelines), Francia.

23	INVENTOR (ES)
	los mismos solicitantes.

24	TITULAR (ES)

25	REPRESENTANTE
	GOMEZ ACEBO.

5. La presente invención se refiere a nuevos dispositivos de acoplamiento y de empotrado para la construcción y al empleo de estructuras mixtas compuestas de hormigón armado o no y de barras de acero perfiladas en frío, siendo utilizadas las estructuras para la construcción de casas, inmuebles, edificios industriales, hangares y salones o vestibulos de cualesquiera tipos.

10. Se pueden obtener estructuras económicas de velo delgado a partir de chapas perfiladas; su empleo necesita precauciones para evitar el torcimiento de las almas, el vuelco de las alas y la desgarradura de las chapas a la altura de las uniones. Estos inconvenientes pueden suprimirse revistiendo de hormigón las chapas perfiladas, parcialmente o en su totalidad, para constituir una estructura mixta. Este tipo de estructura exige dispositivos de uniones entre acero y hormigón y eventualmente con las armaduras del hormigón. Generalmente se obtienen mediante patillas o conectadores metálicos soldados, remachados, o empernados sobre los perfiles. Estos dispositivos son costosos y de un empleo delicado. Las estructuras así constituidas se acoplán generalmente de forma difícil con elementos de construcción tradicionales.

25. La presente invención tiene como finalidad remediar estos inconvenientes y propone dispositivos económicos que facilitan la construcción y el empleo de estructuras mixtas constituidas al menos en parte de barras de acero perfiladas en frío y de hormigón armado o no.

Ahora se describirá la invención con referencia a las figuras esquemáticas anexas dadas unicamente a título indicativo en las que:

30. Las figuras 1, 3 y 5 representan secciones trans-

versales y las figuras 2, 4 y 6 secciones longitudinales de barras de acero perfiladas en frio, representadas esquematicamente por los ángulares provistos de patillas de acoplamiento y de empotrado.

5. Las figuras 7 y 8 representan según una vista en perspectiva, porciones esquematicas de perfilados en frio con patillas de acoplamiento y de empotrado y lumbreras de acoplamiento.

10. La figura 9 representa según una vista en perspectiva las porciones de perfilados en frio de las figuras 7 y 8, en posiciones ensambladas.

Las figuras 10, 11, 12 y 13 representan diversos tipos de bulones de base para acoplamiento y empotrado.

15. Las figuras 14 y 15 representan en alzado y según una vista en planta, un dispositivo de anclaje con doble fijación sobre las barras perfiladas en frio.

20. Las figuras 16 y 17 representan cada una dos porciones laterales, en secciones transversales, de barras perfiladas en frio, unidas por un elemento de encofrado que se vuelve parte integrante del hormigón.

25. Las figuras 18 y 19 representan en secciones transversales el acoplamiento de estructuras mixtas, barras perfiladas en frio y hormigón, con elementos de relleno prefabricados que cooperan en el encofrado del hormigón que compone las estructuras mixtas.

30. Las figuras 20 a 23 dan ejemplos de aplicación de los dispositivos de la invención. Las figuras 20, 21 y 22 representan sucesivamente vistas en planta, en alzado y en sección transversal de unión de suelo y de pilares de estructuras mixtas, barras perfiladas en frio y hormigón.

Las figuras 23, 24 y 25 muestran en secciones transversales estructuras mixtas que constituyen vigas.

5. Las figuras 26 y 27 muestran en secciones longitudinales, detalles de las patillas de acoplamiento y de empotrado utilizadas en las figuras 24 y 25.

10. Con referencia a las figuras 1 a 6, según la invención, se ve que están agenciadas en las barras 1, perfiladas en frío, patillas de acoplamiento y de empotrado 2, directamente obtenidas por embutido de las barras 1, Estas patillas 2 tras el embutido liberan en la tapa de las barras 1, escotaduras 3, abiertas o cerradas. Las patillas 2, comprenden en su porción extrema libre dispositivos de puesta en posición de las armaduras 6, del hormigón armado, que componen en este caso, la estructura mixta. Estos dispositivos pueden ser por ejemplo 15. lumbreras abisertas 4 o cubetas 5 (figura 6). Los dispositivos 4 y 5 de puesta en posición de las armaduras 6, pueden comprender al menos una lengüeta 7, que es plegada en una armadura 6, para mantenerla, según 7a (figura 2), 7b (figura 4) y 7c (figura 6). El hormigón de relleno reviste al menos las patillas de 20. acoplamiento y de empotrado 2 y las armaduras 6, para constituir la estructura mixta, pudiendo igualmente ser revestidas las escotaduras 3 por el hormigón y participar en las uniones que constituyen la estructura mixta.

25. Con referencia a las figuras 7, 8 y 26 según la invención; se ve que unas patillas de acoplamiento y de empotrado 8, en forma de L, están agenciadas en la chapa de la barra perfilada en frío la, en correspondencia con escotaduras 9 punzonadas en la chapa de una barra asociada lb.

30. Con referencia a las figuras 9, 24, 25, y 26, las patillas 8 aseguran por enclavado la unión de los perfi-

lados la y lb.

El hormigón de relleno, que compone la estructura mixta, reviste al menos las patillas 8 y se adhiere al menos a los elementos de superficie de las barras lb contiguos a las patillas 8, después del montaje de lb con la.

5.

Las porciones extremas libres 10 de las patillas 8 pueden ser plegadas o barrenadas para mejorar las uniones hormigón y perfilados en frío que componen la estructura mixta.

Con referencia a las figuras 10 a 13, según la invención, diferentes barras perfiladas en frío pueden acoplarse entre sí, antes del colado del hormigón, por dispositivos de acoplamiento y de empotrado, tales como 11a a 11e, que comprenden en una porción extrema, un medio conocido, tal como 12a a 12e, de empotrado con el hormigón de la estructura mixta, y en la otra porción extrema un estribo, la mayoría de las veces de forma simple una tuerca, tal como 14a a 14e; seguido de un medio conocido de ensamble de chapas superpuestas, de forma general una longitud filateada 13 con tuerca.

10.

15.

Con referencia a las figuras 16 y 17, los espacios libres existentes entre partes laterales de una o varias barras perfiladas la y lb, lc y ld, pueden unirse entre sí por elementos metálicos de encofrado 15a y 15b, eventualmente rigidificados por nervaduras 16.

20.

Con referencia a las figuras 18 y 19, elementos de relleno prefabricados 17, de hormigón armado o no de armaduras 19, por ejemplo, y que presentan eventualmente una concavidad 20, pueden participar en el encofrado del hormigón 10, que compone las estructuras mixtas.

25.

Con referencia a las figuras 20 a 22, a título de ejemplo de realización, las barras perfiladas 22 a 24, parti-

30.

5. cipan en las estructuras mixtas que constituyen respectivamente los apeos, los pilares y las vigas de una construcción y son, antes del colado del hormigón, preensambladas entre sí y eventualmente con las armaduras del hormigón, por elementos 2, 8, 11f, 11g. Para constituir el conjunto de las estructuras mixtas, estos mismos elementos, aseguran por empotrado, trás el colado del hormigón, las uniones entre las barras 22 a 24 y el hormigón armado o no.

10. En los perfiles de vigas 24, orificios o rebordes 25 pueden utilizarse para el mantenimiento de elementos desmontables o no, tales como cuerpos huecos por ejemplo, que participan en el encofrado de la loseta de compresión 21.

15. Con referencia a la figura 23, a título de ejemplo de realización según la invención, tres barras perfiladas en friola, 1b, y 1c, constituyen los elementos metálicos principales de una viga de suelo de estructura mixta. Estas barras están unidas entre sí por encofrados 15, que se integran en el hormigón. Las barras superiores 1a y 1b, comprenden patillas de acoplamiento y de sellado 2, que mantienen las armaduras 6 de la loseta de compresión del suelo. Patillas 7 pueden ser plegadas sobre las armaduras 6. Estribos 25 pueden utilizarse para el mantenimiento del encofrado de la loseta de compresión. Un enrejado de armadura 26 retiene los esfuerzos de cortadura en el interior del hormigón que constituye la estructura mixta de la viga.

20.

25.

30. Con referencia a las figuras 24 y 27, las estructuras mixtas pueden igualmente comprender barras laminadas en caliente 27, ensambladas antes del colado del hormigón, por enclavijado, a las barras perfiladas en frío 1a y 1b, por mediación de patillas 28 en forma de L, asociadas a lumbreras 29, pu-

diendo estas patillas y las lumbreras, alternativamente o no, ser ejecutadas en conjunto en una u otra de las barras ensambladas.

5. Con referencia a la figura 25, según la invención, a título de ejemplo, las barras perfiladas en frío la y lb constituyen, aisladamente y una vez ensambladas, en sus partes no revestidas de hormigón 30, una o varias ranuras 31, paralelas a las generatrices de los perfiles la y lb.

10. Las ranuras 31 comprenden en los rebordes talones 32 que definen mediante repliegue de la chapa que constituye las barras perfiladas la y lb, una cavidad 33 aislada en el momento del colado del hormigón por la unión 34, obtenida por acercamiento de las partes extremas de la chapa que constituye la cavidad 33. Esta disposición, permite tras el colado del hormigón, la fijación de un elemento de construcción tradicional 35, por mediación de un órgano de sujeción 36, un bulón con cabeza de martillo por ejemplo, que se apoya sobre al menos uno de los talones 32. Así pues se evita todo deslizamiento del montaje, después del aplastamiento local de la cavidad 33 como consecuencia del ajuste conseguido por el órgano 36.

15. Con referencia a las figuras 1 a 27, las barras 1, perfiladas en frío, pueden realizarse en acero que comprende una protección contra la corrosión.

20. Con referencia a las figuras 1 a 27, las barras 1 perfiladas en frío presentan una protección de superficie anticorrosiva por lo menos sobre los elementos de superficie para que no entren en contacto con el hormigón.

25. La presente invención no se limita a los ejemplos de realización que acaban de ser descritos sino por el contrario es susceptible de variantes y de modificaciones que en-

30.

tran dentro del espíritu y el campo de aplicación de las reivindicaciones anexas.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de acoplamiento y de empotrado utilizados en la construcción en general, en particular de casa, inmuebles, edificios industriales, hangares y salones o vestibulos de cualesquiera tipos, caracterizados porque comprenden en su totalidad o en parte estructuras mixtas compuestas de barras de acero perfiladas en frio y de hormigón armado o no, estando constituidos estos dos dispositivos de patillas embutidas en las barras o de bulones o elementos de empotrado con bases y que se apoyan sobre las barras, asegurando al menos en parte antes del colado del hormigón que compone las estructuras mixtas, el acoplamiento de las barras entre sí y barra o el acoplamiento de las barras y de las armaduras del hormigón si éste es armado, y participando por empotrado, trás el colado del hormigón, en las uniones entre las barras perfiladas en frio y el hormigón, constituyendo las estructuras mixtas.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque patillas de acoplamiento y de empotrado, comprenden en su porción extrema libre, al menos una lengüeta plegable.

- 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque están previstas unas escotaduras en las barras perfiladas en frio, obtenidas por embutido de las patillas de acoplamiento y de empotrado, escotaduras que participan en las uniones entre barras perfiladas en frio y de hormigón, constituyendó las estructuras mixtas.

- 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque tales dispositivos aseguran igualmente las uniones entre el hormigón, los elementos perfilados en frio y las barras laminadas en caliente que constituyen

las estructuras mixtas, pudiendo ser estos dispositivos embutidos en los perfilados en frío y/o las barras laminadas en caliente.

5. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque las patillas de empotrado, embutidas en una barra perfilada, tienen la forma de una L, que las permite en asociación con lumbreras dispuestas paralelamente en una segunda barra perfilada, efectuar a la vez el acoplamiento entre estas dos barras y el empotrado con el hormigón de la estructura mixta.

10. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque en las barras perfiladas de la estructura mixta están previstos orificios o rebordes para el mantenimiento de elementos que participan en el encofrado del hormigón.

15. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque las barras perfiladas en frío, que constituyen las estructuras mixtas, comprenden, por separado o una vez ensambladas, en sus partes no revestidas de hormigón, una o varias ranuras de acoplamiento, paralelas a las generatrices de las barras, presentando estas ranuras, cada una, al menos un reborde en forma de talón, siendo obtenido cada talón mediante repliegue de la chapa que constituye las barras perfiladas, presentando además estos talones interiormente una cavidad que puede como consecuencia del acercamiento de las partes extremas de la chapa, constitutivas de los talones, permanecer aislada en el momento del colado del hormigón que compone las estructuras, y que puede después del colado del hormigón, aplastarse localmente bajo la acción de un elemento de acoplamiento que se apoya sobre al menos uno de los talones.

20.

25.

30.

8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque toda o parte de las barras perfiladas está protegida contra la corrosión.

5. 9.- Perfeccionamientos en dispositivos de acoplamiento y de empotrado utilizados en la construcción en general, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

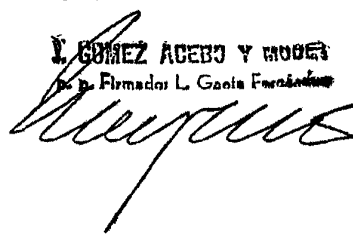
10.

Madrid, 23 SET. 1976

Michel Marie Victor Camille FROMONT y

Marguerite Solange FROMONT.

L. GÓMEZ ACEBO Y WODER
Firmador L. Gómez Acebo y Woder



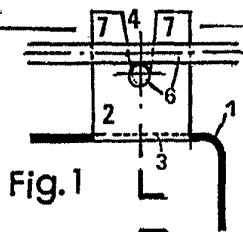


Fig. 1

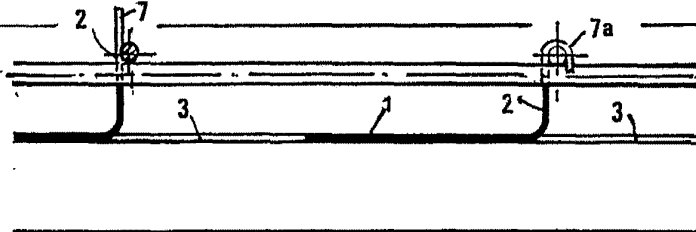


Fig. 2

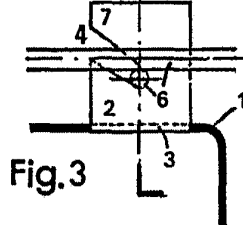


Fig. 3

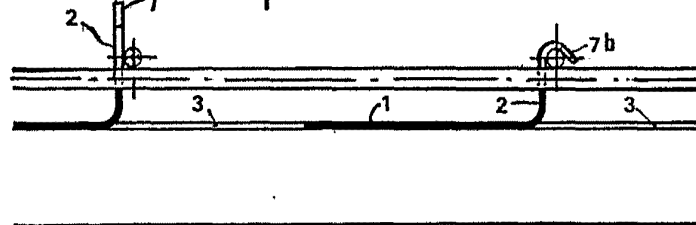


Fig. 4

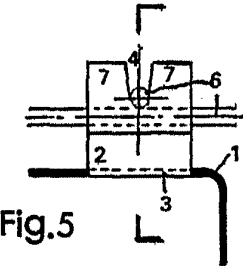


Fig. 5

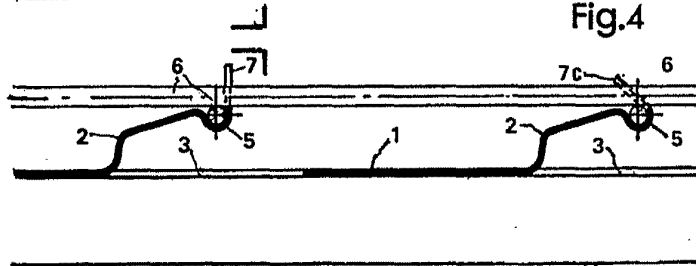


Fig. 6

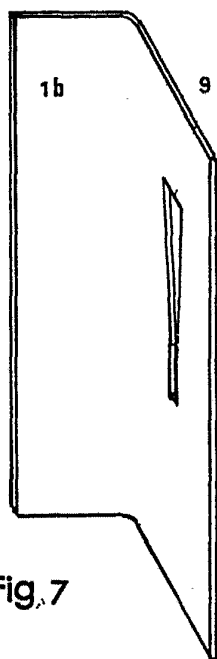


Fig. 7

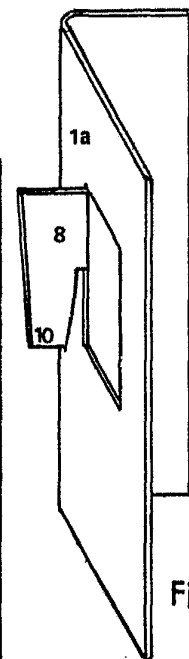


Fig. 8

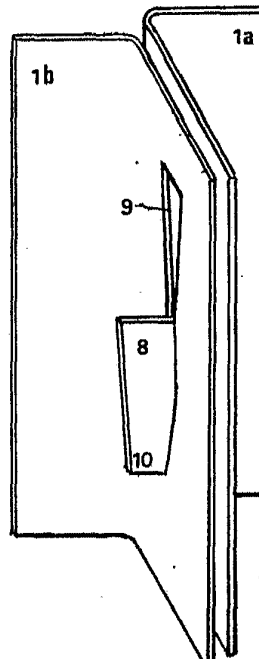
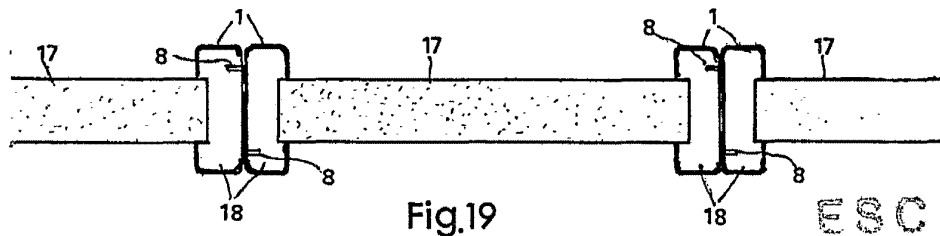
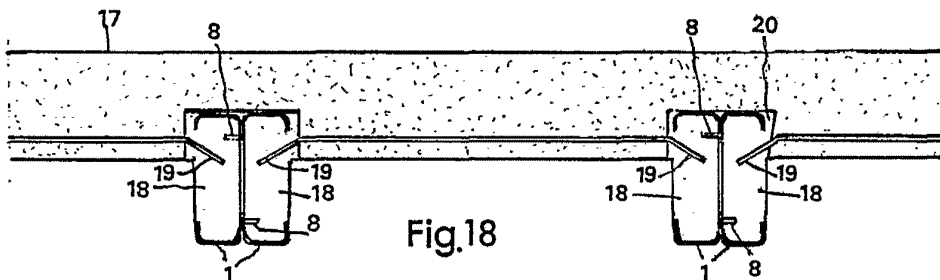
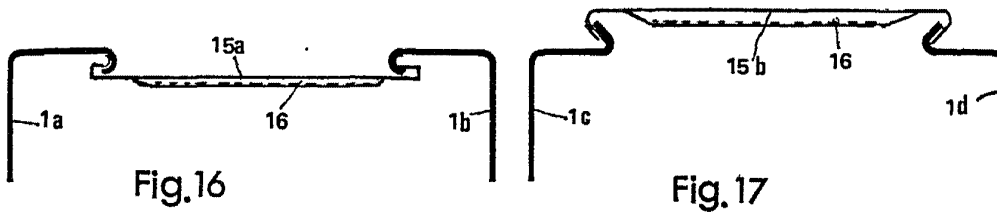
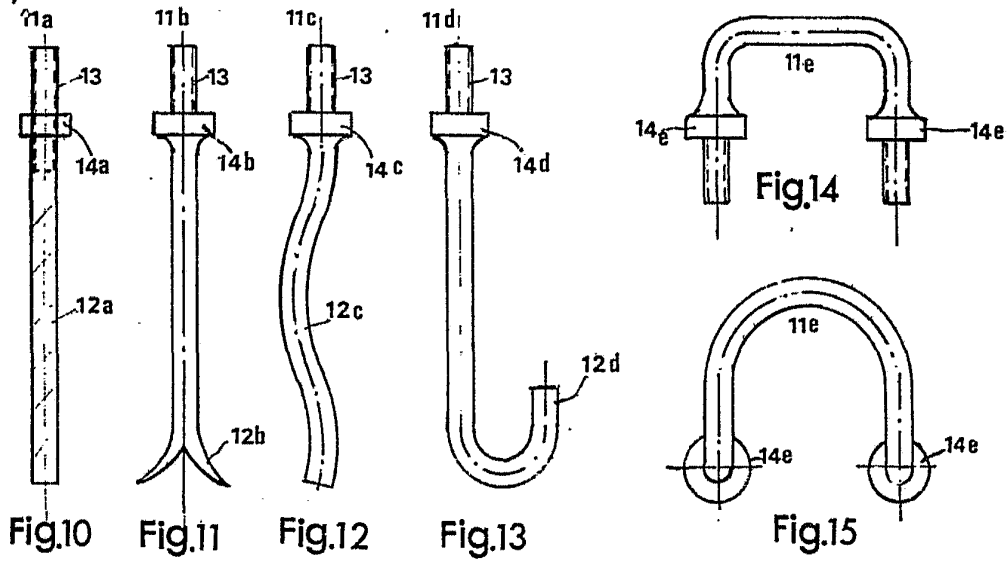


Fig. 9

BOFICINA
 9 SET. 1976

Madrid

[Handwritten signature]
 L. FROMONT y otro
 P. de Alameda de Guzmán, 10
 Madrid



ESCALA
VARIABLE
3 SET. 1976

Madrid

A. GONZALEZ Y CA
Ingenieros

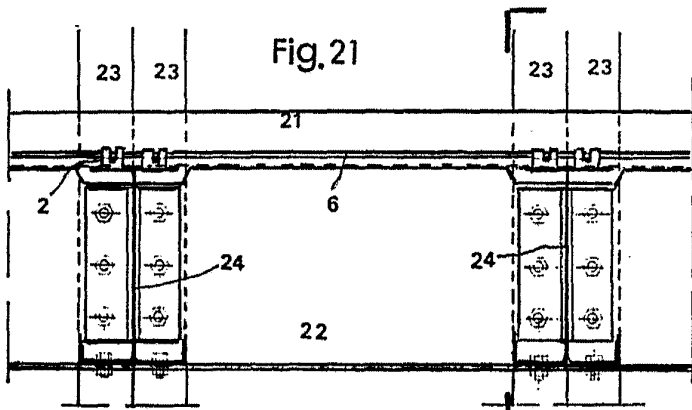


Fig. 21

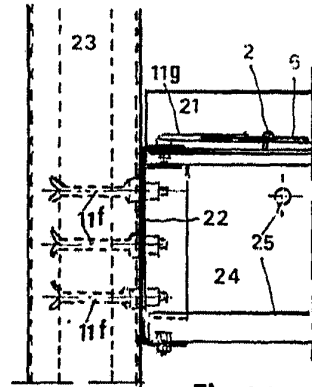


Fig. 22

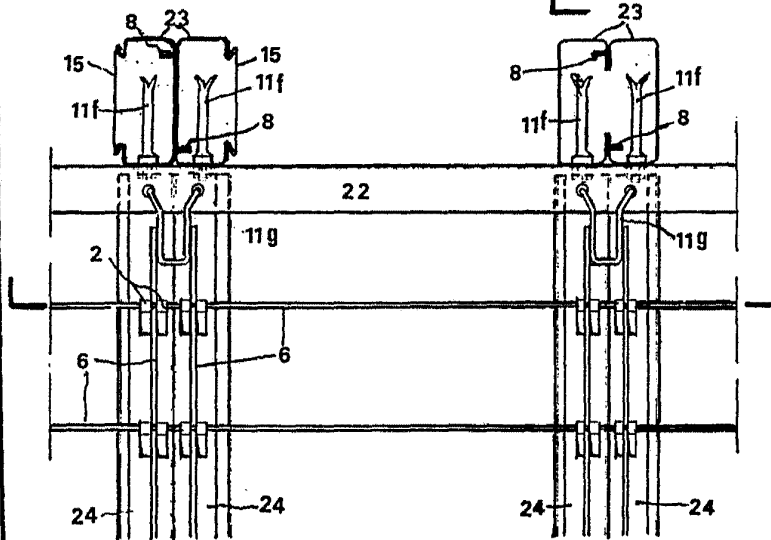


Fig. 20

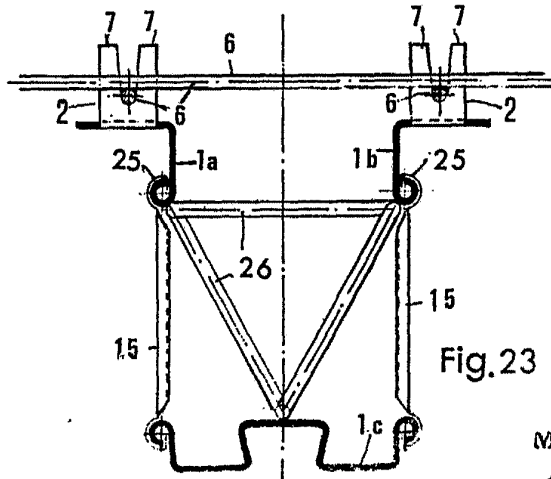


Fig. 23

ESCALA
VARIABLE

Madrid - 6 387, 1976

Fromont

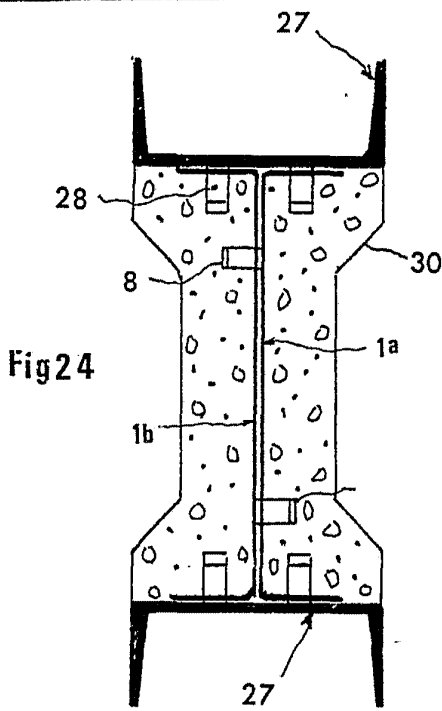


Fig 24

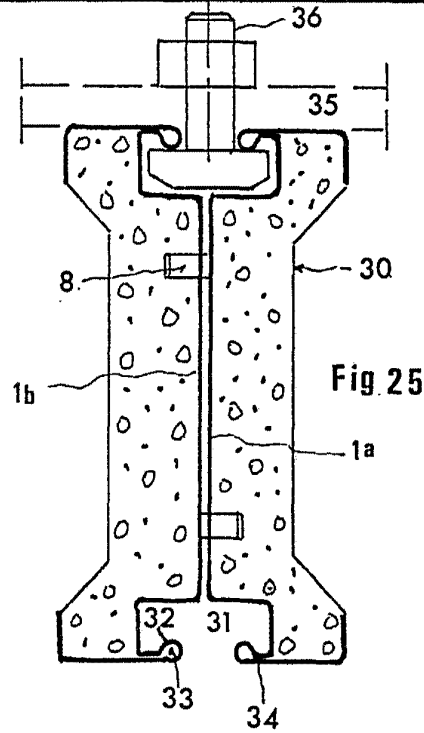


Fig 25

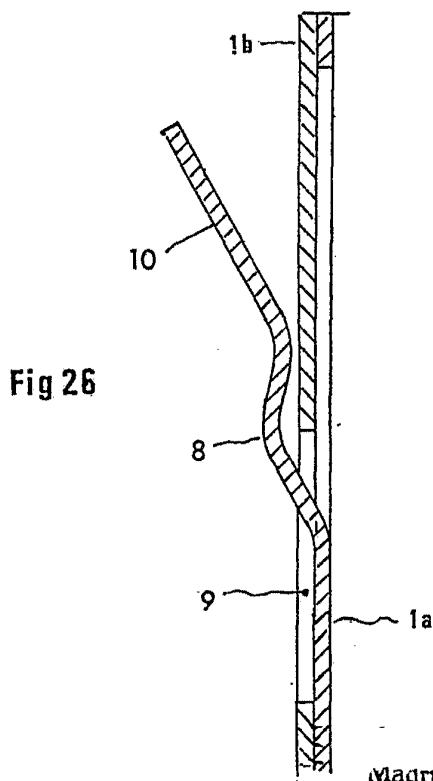


Fig 26

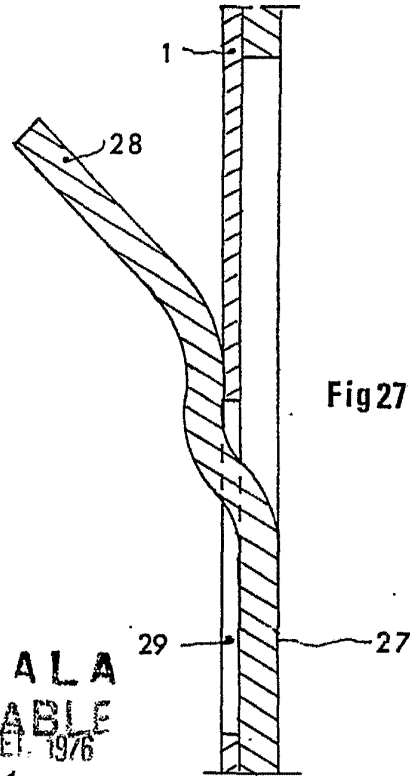


Fig 27

ESCALA
VARIABLE

3 SET. 1976

Madrid

INSTITUTO ESPAÑOL DE PATENTES Y MARCAS
Escriba en este espacio el nombre del inventor

Michel Marie Victor Camille FROMONT y Marguerite Solange FROMONT