

180549

19 NOV



180549

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "SISTEMA DE CASA DESMONTABLE COMPUESTA DE ELEMENTOS INTERCAMBIABLES SUSCEPTIBLES DE SER TRANSPORTADOS A LOMO"; a favor de DON ENRIQUE MENIELLE, de nacionalidad francesa, residente en Peñarroya (España). --

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema de casa desmontable constituida a base de elementos intercambiables, que, en caso necesario, pueden ser transportados a lomo hasta el sitio de emplazamiento.

5 Conocida es la necesidad, en muchos casos, de edificar alojamientos circunstanciales para el personal que interviene en explotaciones mineras, industriales y agrícolas, que, alejadas de núcleos urbanos y de comunicaciones adecuadas, exigen su vivienda a inmediaciones del lugar de trabajo. No es lógico
10 en tales casos edificar valiéndose de los sistemas habituales yá que entonces, aparte de la dificultad del acopio de materiales, estos quedan inservibles para posteriores utilizacio-



180549

nes y aprovechamientos cuando sea preciso levantar el poblado bién por su traslado a otro punto de aplicación, bién por terminarse la explotación.

5 Por lo tanto se impone el empleo de edificaciones desmontables cuyo establecimiento sea rápido, y que pueda hacerse en cualquier lugar adecuado a su primordial finalidad, sea cual sea la situación que este ocupe y haya o nó vias de comunicación.

10 Una casa desmontable debe cumplir, esencialmente, las condiciones siguientes: construirse a base de elementos que permitan variar sus dimensiones simplemente con una mayor o menor cantidad de aquellos, es decir, que tenga un área módulo para la planta, y que todas las variantes de distribución sean múltiplos de dicho módulo, siendo por consiguiente intercambiables los citados elementos. Debe ofrecer la mayor protección posible contra 15 las inclemencias atmosféricas; tener un perfecto aislamiento respecto al terreno en que asiente y una gran impermeabilidad de techumbre. Y, en fin, ser su montaje rápido y sencillo, siendo el peso y volumen de los materiales integrantes el conveniente para un facil manejo y posibilidad de transporte en todos los terrenos por difíciles que sean los accesos al lugar de emplazamiento. Como no solo es requerido este tipo de edificaciones para alojamiento de personal sinó también para almacenes, oficinas, 20 y demás necesidades de la explotación, es indispensable que, con el mismo tipo de elementos, pueda atenderse a todos los tipos deseables. 25

El sistema objeto de este invento cumple con todos los requisitos enumerados, aventajando a los numerosos sistemas conocidos hasta la fecha.

30 El sistema de construcción que nos ocupa se compone de una serie de cerchas apoyadas sobre piés derechos, y cuyo conjunto



180549

constituye la armadura o esqueleto de la edificación. Estas cerchas se ligan por medio de una viga compuesta central y por marcos dobles que forman las paredes exteriores, mientras que las interiores están formadas por batllo sencillo. Todas las uniones de elementos que requieran solidez se efectúan mediante tornillos pasantes con contratuerca. Las uniones de elementos están estudiadas para reducir al mínimo la posibilidad de que el aire se introduzca en el interior de la vivienda; las paredes exteriores son de fibro-cemento, o similar, y la techumbre presenta un adecuado saliente que impide la entrada del agua de lluvia por puertas y ventanas.

Los elementos básicos de la construcción están proyectados de suerte que permitan, no solo la mayor o menor extensión de planta sino también todas las variaciones de distribución que puedan necesitarse.

Para la mejor comprensión del invento nos valdremos de los dibujos que figuran en las tres láminas anexas a la presente memoria, en los que, a título de ejemplo, no limitativo, se representa un caso de realización del mismo.

La fig. 1ª muestra una vista en alzada de una cercha apoyada en los correspondientes piés derechos, cuya cercha está destinada a una de las fachadas laterales de la casa, representándose en la figura solamente una de las dos vertientes y la iniciación de la otra que es simétrica de aquella; a la figura acompañan sendos cortes axiales, dados normalmente al plano del papel, del pié central, del tirante y de los pares.

La fig. 2ª indica la disposición de empalme de los marcos que ligan los piés derechos extremos de una armadura con los de la inmediata, en vista de frente y de perfil.

La fig. 3ª representa uno de los marcos que forman la doble pared exterior, cuyo empalme se há mostrado en la fig. 2ª.



180549

La fig. 4ª es una parte de la planta mostrando el empalme de los tabiques interiores.

La fig. 4ª bis nos muestra un detalle del dispositivo de descanso del tablero de techo sobre el tirante cuando no hay tabique, y

La fig. 5ª representa la estructura de la viga compuesta que liga por sus centros a las distintas cerchas de la armadura.

Los números de referencia de las distintas figuras son los mismos para designar elementos que ejerzan la misma función.

Refiriéndonos a la fig. 1ª, vemos en ella una cercha apoyada sobre piés derechos. Los piés derechos de las armaduras extremas, o sean las que constituyen el esqueleto de las fachadas laterales, son siete, estando representados en la figura, el central 1, uno de los laterales extremos 2 y los intermedios de una vertiente 3 y 4. Si se tratase de una de las cerchas nó pertenecientes a fachada lateral, solamente estaría sostenida por el pié central 1 y por los dos extremos 2 (uno de los cuales pertenece a la vertiente no representada completa en la figura).

Cuando se desee una habitación grande se puede prescindir, en la armadura intermedia que corresponda, del pié derecho central 1 o sea de la parte que está debajo del tirante, y en este caso los tirantes quedan sostenidos por la viga compuesta central longitudinal que liga las distintas cerchas, y entonces, la parte 1ª del pié derecho central que queda encima del tirante, hace las veces de pendolón de la cercha.

En las armaduras intermedias en las que, como ya se há dicho, solo se apoyan las cerchas sobre los piés derechos extremos 2, o sobre estos y el central 1, se puede fijar otro pié derecho de los que hemos denominado suplementarios, por ejemplo, uno de los

1901



180549

dos 4, y así, con el 1 central se forma un pasillo.

Cada cercha de armadura está constituida mediante tablas fijadas entre sí, o sobre los piés derechos, por medio de tornillos mecánicos o Japy; en la fig. 1ª se vé claramente su estructura formada por un largo tirante 5 hecho de dos tablas paralelas unidas entre sí ligándose además a los tornapuntas 6 siendo 7 y 7' las dos partes de cada par de cercha; 8 son correas de apoyo de la techumbre 9 que sobresale acusadamente de los paramentos de fachada longitudinal para protección de las mismas.

Veamos ahora como se forman las paredes exteriores. Estas son de doble tabique, uno exterior de fibro-cemento, o similar, representado en 10 en la fig. 2ª, y otro interior 11 de madera, o similar. Estos dos tableros de tabique ván fijos a un marco constituido por tablas 12 (figuras 2ª y 3ª) del mismo ancho y grueso que las de las cerchas, y sobre dicho marco se atornillan a cada lado las dos placas o tableros antes citados, siendo liso el paramento exterior de la de fibro-cemento; los dos tableros de tabique desbordan algo del marco formando así cubre-junta 13 de madera, interior y exterior.

Si se trata de formar las fachadas anterior y posterior de la casa, vemos representado en la fig. 2ª el empalme de los marcos, con sus tableros, siendo base de sujeción de tales marcos los piés derechos extremos 2 vistos en la fig. 1ª. Si se trata de las fachadas laterales de la casa, basta atornillar los tableros de fibro-cemento, al exterior, y los tableros de madera, al interior, sobre los piés derechos 1, 2, 3 y 4 de dicha fig. 1ª quedando así hecha cada fachada lateral que se complementa dotándola de cubre-juntas interiores y exteriores.

Respecto a las paredes o tabiques interiores de separación de habitaciones, están hechos de un solo tablero de madera, o

1950



180549

similar, y en la fig. 4ª vemos, en la parte de planta representada, las dos modalidades que pueden existir. Si se trata de poner un tabique interior en el plano de una armadura, para hacer así una pared de habitación, basta encajar los tableros 14 en ranuras longitudinales practicadas en los piés derechos 1, 2, 3 y 4; si el tablero se há de instalar perpendicularmente a un plano de armadura, entonces los tableros 14' se encajan en ranuras creadas por molduras 15 roscadas sobre el pié derecho correspondiente.

10 La viga compuesta central longitudinal (fig. 5ª), o sea, la viga que une las cabezas de los piés derechos centrales de cada armadura por debajo del tirante respectivo, está representada en dicha figura en vista frontal y en corte; las tablas 19, cuyo largo es igual a la distancia entre los tirantes de dos armaduras consecutivas, están mantenidas por las taolas 20 que sirven de cornisa para sostén del tablero de techo, Las tablas 20, a que nos estamos refiriendo, tienen de largo una vez y media la distancia entre cerchas, y se fijan mediante tornillos sobre las tablas 19, haciéndose la junta alternativamente a un lado y a otro de la viga. Las tablas 19 se fijan a cada pié derecho central por medio de un fuerte tornillo.

25 Para formar el techo, se apoyan los tableros que lo constituyen (fig. 2ª en perfil) sobre la cornisa 17 perteneciente a los tableros de madera, o similar, que, como dijimos, son los que se adaptan a los marcos de empalme de los piés derechos 2 formando el paramento interior del doble tabique periférico de casa. El tablero de techo queda así alojado entre dicha cornisa 17 y la parte inferior de los tirantes de cercha 5 (fig. 1ª). Los mencionados paramentos interiores de madera, o similar, están dotados además de plinto 16 (fig. 2ª en perfil).

30 Cuando no hay tabique interior, y por consiguiente falta la



180549

cornisa 17 vemos en la figura 4ª bis un detalle del dispositivo que se emplea para descanso del tablero de techo, cuyo apoyo se hace entonces sobre una tabla 18 fijada al tirante 5.

5 Todas las juntas de tablero de techo, lo mismo que se hace con las de pared, se cubren con listones.

Las puertas se fijan a marcos atornillados sobre dos piés derechos sucesivos, y pueden ser de cualquier tipo, aunque son preferibles las de corredera.

10 Las ventanas están constituidas a base de los mismos marcos de las paredes exteriores. Pueden ser también de cualquier tipo, siendo modelo preferido para este tipo de viviendas el de guillotina en doble bastidor independiente, uno dotado de vidrios y el otro de gasa protectora de insectos. Además, estas ventanas se dotan de persianas de cortina que se arrollan
15 sobre tambores situados en el desván.

El aislamiento de la parte superior de la edificación se consigue rellinando el desván, no habitable, con viruta de corcho, o similar, en el espacio comprendido entre los tableros del techo y la parte superior de las tablas que forman los tirantes de cercha, y cubriendo esa gruesa capa así formada, con
20 tableros delgados o sencillamente con arpillera.

La cimentación de la casa consiste en un simple muro de mampostería 22 (fig. 2ª en perfil) sobre el cual se apoya longitudinalmente una viga de madera 21 con su pared exterior ligeramente oblicua para el agarre del enlucido 23 que cubre el conjunto de
25 muro y viga. Sobre la citada viga de madera descansan todos los piés derechos, por lo cual aquella debe tener horizontalidad perfecta. Los marcos base de las paredes dobles exteriores se fijan sobre la viga mediante escuadras metálicas 24.

30 El suelo de la edificación se hace con hormigón cubierto de cemento o baldosas.

180549

1911



El tejado se hace de placas onduladas de fibro-cemento, o similar, sostenidas y sujetas a las correas 8 que encastran a mortaja recta con los pares de cada armadura.

5 El sistema objeto de este invento se presta a toda clase de distribuciones y a proyectar el número y tipo de habitaciones que sean necesarias a la finalidad de la construcción. Si se trata del trazado que há sido detallado en el ejemplo precedente puede, la puerta de entrada, estar situada en una de las fachadas laterales o en la fachada anterior. Si está en
10 una lateral entonces se crea el pasillo con los piés derechos 1 (fig. 1ª) que se necesitan apareados con los respectivos suplementarios 4 que existan a este fin en las armaduras intermedias, Si la puerta se situa en la fachada longitudinal anterior de la casa, entonces se crea un pasillo transversal cruzando con otro longitudinal que no necesita llegar a las fachadas laterales y así quedan en los extremos habitaciones
15 aisladas de gran amplitud puesto que pueden tener, en una de sus dimensiones, toda la anchura de la edificación. Si se desea edificar a base del tipo de varias naves paralelas comunicándose por sus fachadas longitudinales, este invento también lo permite dotando al espacio que quede entre ellas de unos sencillos canales de recogida de aguas donde confluyan las vertientes de los tejados que resulten enfrentadas. Asimismo, puede hacerse un trazado de planta poligonal regular con patio central bastando dotar de marcos duplicados a las paredes
20 exteriores y de uno solo a las que hán de formar el patio.

25 Como yá hemos indicado, el tipo de casa desmontable que constituye el presente invento, se caracteriza en el empleo de elementos cuyo acoplamiento forma un área módulo, y basta
30 crear múltiplos de las dimensiones base para atender a todas las variantes, elementos que, por obedecer a un plantillaje



180549

riguroso son perfectamente intercambiables. Aunque la dimen-
sión base puede ser cualquiera compatible con la facilidad de
de manejo y transporte, se recomienda como adecuada la de 1,20
metros, o sea, que cualquier habitación tendrá sus dimensiones
5 iguales a esta cifra o a uno de sus múltiplos. Respecto a las
dimensiones en el sentido de la anchura de la edificación, si
suponemos creado el pasillo central entre los piés derechos
centrales 1 y los suplementarios inmediatos de un lado 4, ese
pasillo tendrá 1,20 m. de ancho dejando a una parte lateral del
10 mismo habitaciones de 2,40 m. y al otro lado de 3,60 m. Como
medida de anchura de puertas y ventanas se recomienda 1 m.

Descritos los elementos que intervienen en este sistema de
construcción de casa desmontable, vamos a indicar someramente
el orden de sucesión de las fases de montaje. Hecho el pequeño
15 muro de mampostería que delimita el perímetro de la planta, y
empotrada en él la viga horizontal de madera, se hace sobre el
terreno el montaje de una cercha cosiéndole los piés derechos
que requiera su papel y situación futura; se endereza el con-
junto apoyando sobre la viga de madera antedicha, y sobre ca-
20 da pié derecho extremo 2 (figuras 1ª y 2ª) se atornilla un mar-
co 12 de pared exterior de la casa. Se compone otra armadura
consecutiva, se levanta y se fija a sus piés 2 el marco yá fi-
jado a la primeramente formada, y se le atornilla un nuevo mar-
co, cuidando de que el marco sea de puerta o ventana cuando
25 llegue el momento de que existan estas, y así se continúa has-
ta el final. Cuando la armadura sea de separación de habitacio-
nes, es decir, deba ir dispuesta para recibir tabiques interio-
res, una vez compuesta sobre el suelo, se ponen los tableros
14 o 14' (fig. 4ª) en las ranuras de los piés derechos, apro-
ximándola después a su sitio con las extremidades de sus piés
30 sobre la viga base, y entonces se endereza. Una vez ligadas las

180549



armaduras con los marcos de doble tabique de las fachadas exteriores, y antes de dotarlos de los tableros, se atornillan las escuadras metálicas que los fijan a la viga base de madera, y las cabezas de los piés derechos centrales se ligan mediante la viga compuesta central de la fig. 5ª; se adaptan los tableros de paramentos exterior e interior, siguiendo con el encaje de los de techo, aislamiento, cubrición, puertas y ventanas y se termina rellinando el suelo y poniendo los listones cubrejuntas.

Descrito un caso de ejecución y vistas las distintas fases de llevar a cabo el invento, se comprende que, la realización detallada deberá entenderse como un ejemplo susceptible de ser variado en cuantos detalles no alteren las características esenciales del invento, cuya condición primordial es la de la intercambiabilidad de elementos, unida a hacer estos factibles de ser transportados por cualquier procedimiento, incluso a lomo.

N O T A

En la memoria descriptiva que antecede se han detallado los rasgos esenciales de esta modalidad, considerándose como nuevo y de propia invención lo que se concreta en las reivindicaciones siguientes:

1.- Sistema de casa desmontable compuesta de elementos intercambiables susceptibles de ser transportados a lomo, esencialmente caracterizado por el hecho de valerse de elementos tipo contruñidos a plantilla, y cuya combinación constructiva permite obtener las mas variadas distribuciones interiores dentro de una gama de dimensiones que responde a cifras múltiplos de un módulo, siendo la operación de montaje o desmontaje sencilla, rápida y factible en cualquier clase de terreno, dado que, los

19 NOV



180549

elementos integrantes del sistema están proyectados para ser transportados a lomo si las circunstancias lo exigen.

5 2.- Sistema, según lo reivindicado en la 1, en el cual, los elementos básicos consisten en cerchas sostenidas por piés derechos, constituyendo armaduras unidas entre sí por marcos de doble tabique, para las paredes exteriores, y por una viga compuesta central longitudinal que liga las cabezas de los piés derechos centrales de cada armadura a la altura de los tirantes.

10 3.- Sistema, según lo reivindicado en las 1 y 2, en el que, cada armadura vá dotada, de un pié derecho central, dos extremos, y un número variable de piés derechos suplementarios, que pueden ser hasta cuatro en las correspondientes a fachadas laterales, o ninguno en las intermedias, salvo en los casos de crearse un pasillo que exige la existencia de un suplementario
15 apareado con el central, y en el caso de ser cuatro los piés derechos suplementarios, están situados simétricamente a uno y otro lado del central, respondiendo a la simetría de las dos vertientes de la edificación.

20 4.- Sistema, según lo reivindicado en la 3, en el cual, si se trata de crear habitaciones amplias se suprime el pié derecho central quedando las cerchas así afectadas unicamente apoyadas sobre los dos piés derechos extremos, en cuyo caso, la viga compuesta longitudinal central que liga las cabezas de los citados piés derechos centrales, es cosida directamente al tirante de la cercha respectiva.
25

30 5.- Sistema, según lo reivindicado en la 2, en el que, a los marcos dobles que forman las paredes exteriores y que ligan las armaduras, se les atornillan tableros de fibro-cemento, o similar, por la parte de fuera, y otros de madera, o similar, por la de dentro, estando estos últimos dotados de plinto y cornisa, y en las fachadas laterales dichos tableros son atornilla-



180549

dos directamente sobre los piés derechos sin el empleo de los marcos.

5 6.- Sistema, según lo reivindicado en la 2, en el cual, las cerchas, pares y tirantes de cada armadura se hacen con tablas cosidas entre sí y las de unos elementos con los otros mediante tornillos dotados de contratuerca.

10 7.- Sistema, según lo reivindicado anteriormente, en el que, los tabiques interiores se hacen con tableros sencillos encajados a corredera en ranuras longitudinales practicadas en los respectivos piés derechos, si se trata de tabiques situados en el mismo plano de la armadura, y si son tabiques normales a dicho plano entonces se deslizan en ranuras de cornisas atornilladas a los citados piés derechos.

15 8.- Sistema, según lo reivindicado en la 2, en el cual, la viga compuesta longitudinal de ligazón de armaduras, está constituida por tablas de longitud igual a la distancia entre tirantes de dos armaduras consecutivas, cuyas tablas son mantenidas en posición por otras tablas que sirven de apoyo al techo y cuya longitud es vez y media la citada distancia, llevando estas 20 tablas sus juntas alternadas a uno y otro lado de la viga.

25 9.- Sistema, según lo reivindicado en la 8, en el que, el tablero de techo se apoya sobre la cornisa de los tableros del paramento interior de madera, o similar, reivindicados en la 5, y además se apoya en el saliente creado por las tablas que forman parte de la viga compuesta central longitudinal.

20 10.- Sistema, según lo reivindicado en la 9, en el que, sobre el tablero de techo se esparce una capa aislante de viruta de corcho, o similar, cuya capa tiene de espesor la distancia entre el tablero de techo y el borde superior de las tablas que forman el tirante de cercha, quedando encima un vacío o desván no habitable.



180549

5 11.- Sistema, según lo reivindicado en la 1, en el cual, la cimentación se hace con un pequeño muro de mampostería sobre el que apoya una viga de madera donde descansan los piés derechos y a la que se atornillan los marcos de las paredes laterales longitudinales mediante escuadras metálicas, haciéndose el piso de normigón revestido de cemento o baldosas, y la cubrición mediante chapa ondulada de fibro-cemento, o similar, cosida al los pares por intermedio de correas encastradas en aquellos a mortaja recta.

10 12.- Sistema, según lo reivindicado anteriormente, en el que, las puertas y ventanas se sitúan sobre marcos atornillados sobre los piés derechos, quedando defendidas del agua de lluvia merced al acusado saliente de las dos vertientes de la techumbre.

15 13.- Sistema de casa desmontable compuesta de elementos intercambiables susceptibles de ser transportados a lomo.

Todo según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de tres láminas de dibujos.

Madrid, a diecinueve de Noviembre de mil novecientos cuarenta y siete.

ENRIQUE MENIELLE.

p. a.

JAIIME ISERN MIRALLES

P. P.

180549

ENRIQUE MONTILLA.

Escala variable

Hoja 1

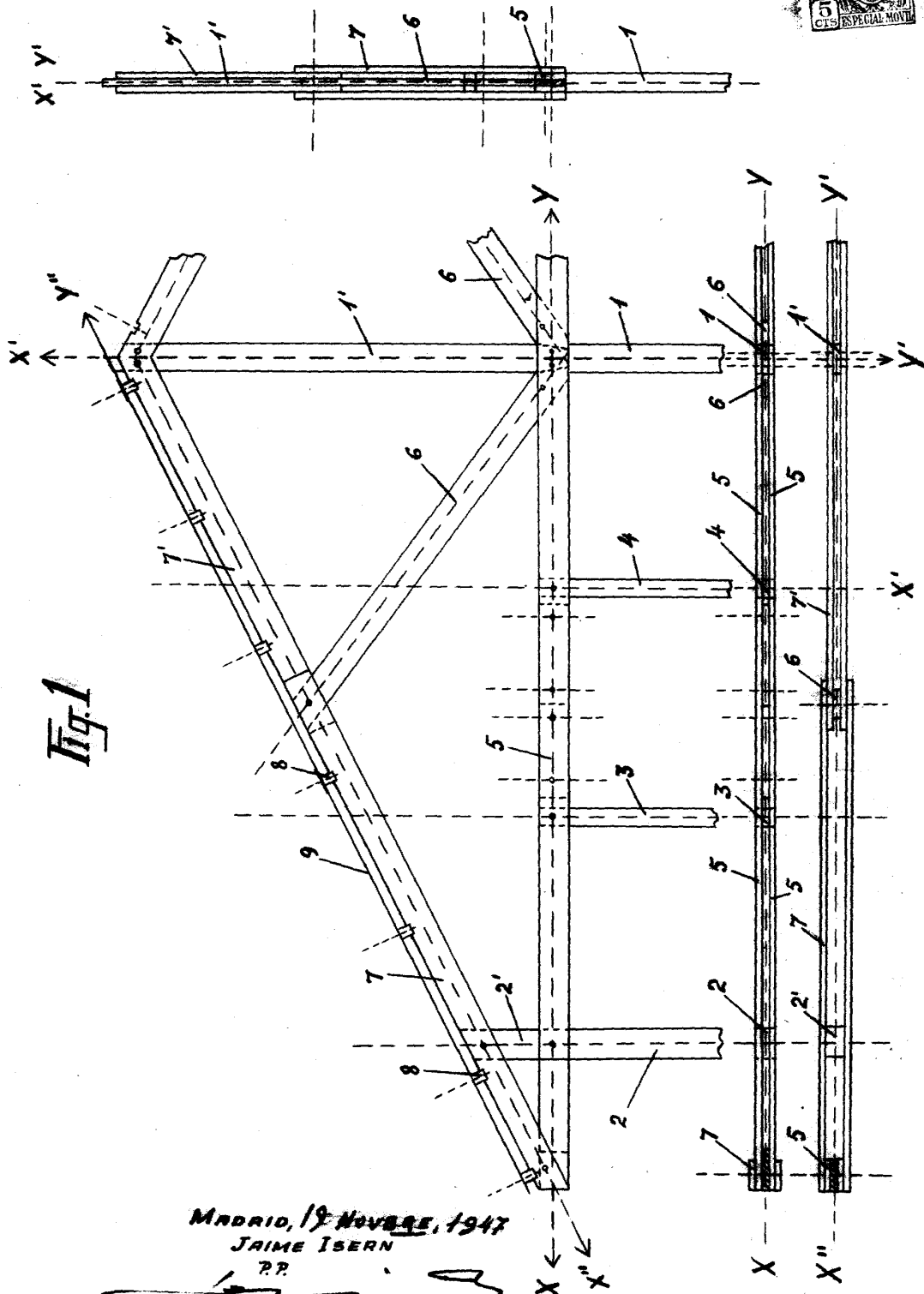


Fig. 1

MADRID, 19 NOVIEMBRE, 1947
JAIME ISERN
P.P.

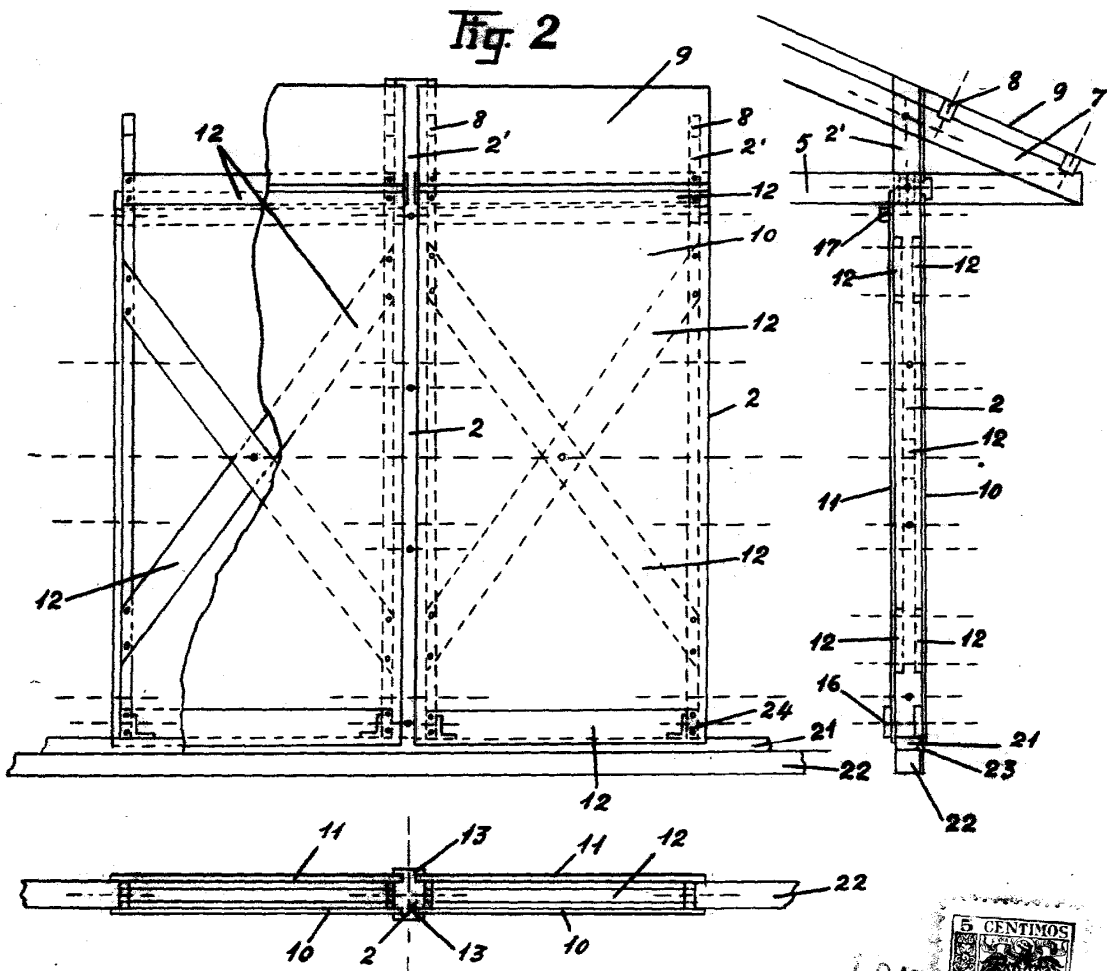
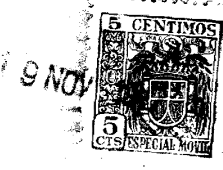
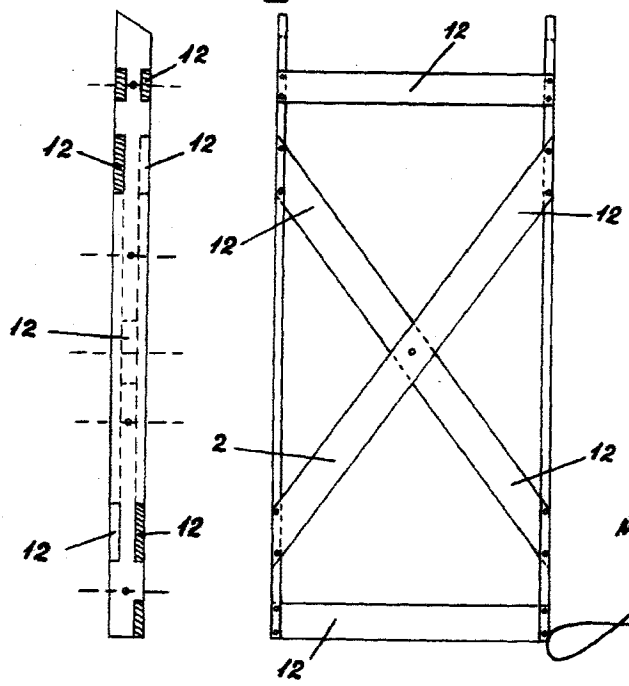


Fig. 3



MADRID, 19 NOVIEMBRE, 1967
JAIME IBERN
P.P.

180549

19 NOV.



Fig. 4

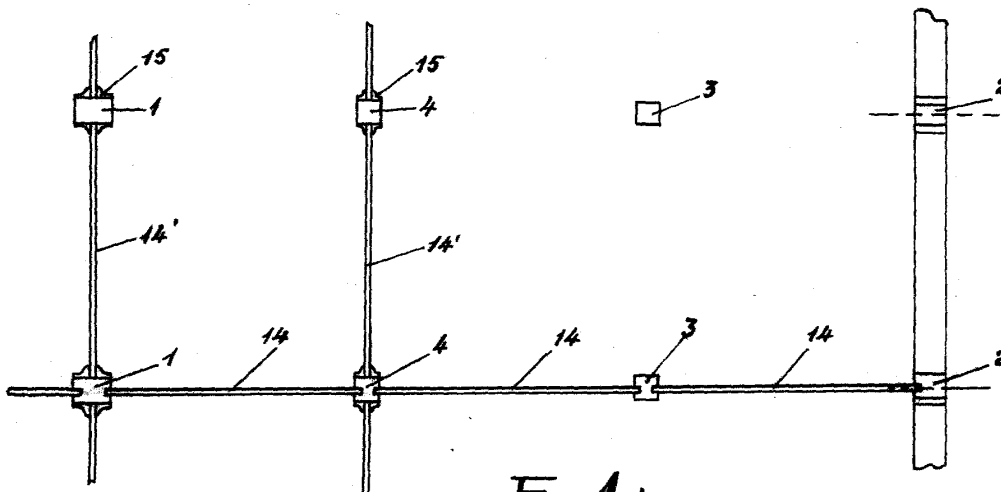


Fig. 4 bis

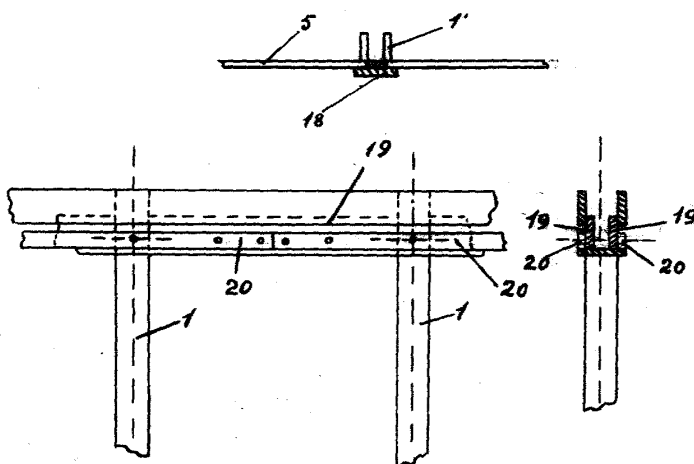


Fig. 5

MADRID, 19 NOVIEMBRE 1947
JAIME IBERN
P.P.