



Case H.27+H.27/a

351465

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UNIONES ESTATICAS Y DE PROTECCION, CON VINCULOS Y JUNTAS ENTRE PANELES PREFABRICADOS Y ESTRUCTURA, Y ENTRE PANELES Y PANELES", a favor de la firma italiana Societa Sviluppo Prefabbricazione Edilizia SPRED S.p.A. residente en MILAN (Italia)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a uniones estáticas y de protección con vínculos y juntas entre paneles prefabricados y elementos estructurales ya estables en obra, no necesariamente prefabricados.

5. Según este invento, es posible efectuar el montaje en obra rápido y sencillo de los paneles producidos en serie, sin empleo de materiales o sin recurrir a expedientes cualitativamente diversos de los usuales en el campo de la construcción tradicional.
10. Además, se simplifican los trabajos a pie de obra

**POOR  
QUALITY**



y se aumenta la seguridad respecto a los vallados normales con mampostería de ladrillo, ya que es posible el empleo de guarniciones elásticas de mortero de cemento o de otro material elástico, como goma sintética y similares, y de segmentos, incluso de desecho, del refuerzo normal de armadura para cemento armado.

El panel más apto para la aplicación de este invento es del tipo de cemento armado vibrado, acabado exteriormente de cualquier modo. Generalmente está constituido por espejaduras sutiles externas con nervaduras de rigidez sobre la cara vuelta hacia dentro del edificio, indispensables en las cantoneras y facultativas en los otros lugares. Los paneles pueden estar prefabricados en sandwich.

La completación dentro de los locales puede efectuarse en obra mediante la aplicación de lajas rígidas sutiles de material ligero (materias plásticas, yeso, sílice dilatada, madera, aluminio y otros materiales semejantes).

Entre la cara externa y la interna pueden estar insertos aislantes térmicos.

Los paneles pueden variar en las dimensiones y en la forma según el proyecto y se pueden por lo tanto tener paneles de parapeto bajo ventana o paneles a toda la altura del plano.

El invento se describe mejor haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:



- la Figura 1 ilustra una fachada obtenida mediante las combinaciones más comunes de paneles de taponamiento externo, a los cuales son aplicables las uniones y juntas según el invento; en esta figura, las líneas indicadas con la sigla M representan las huellas de los planos verticales que delimitan los vanos estructurales; las líneas señaladas con P representan los niveles de plano interno acabado; estas líneas se transportan a los dibujos de detalle para su encuadramiento inmediato en el conjunto;
- 5.
10. la Figura 2 representa en perspectiva uno de los paneles ilustrados en la Figura 1, ampliado con el fin de localizar las secciones particulares expuestas a continuación;
- la Figura 3 representa dos secciones horizontales parciales, a diversa altura, del elemento ilustrado en la
15. Figura 2;
- la Figura 4 representa dos secciones parciales verticales del mismo elemento ilustrado en la Figura 3;
- las Figuras 5 y 6 ilustran en sección, respectivamente longitudinal y transversal, las uniones y los vínculos existentes entre un elemento prefabricado y una pilastra y el elemento de estructura horizontal subyacente al panel;
- 20.
- las Figura 7 y 8 ilustran en sección horizontal, y respectivamente en vista lateral, la unión entre un elemento prefabricado y una pilastra, con junta a toda la altura de
25. plano;



las Figuras 9 y 10 ilustran, en sección y en dos fases sucesivas, la fijación automática de un elemento prefabricado a una pilastra, mediante el dispositivo de muelle y trinquete que puede insertarse en substitución de la brida indicada en la Figura 7.

5.

la Figura 11 muestra en sección la unión entre dos paneles prefabricados sobrepuestos;

la Figura 11a ilustra la unión superior entre panel y trabe superpuesta con angulares y bulón, que al terminar la obra deben quedar anegados en el mortero de cemento;

10.

la Figura 12 representa la sección B-B de la Figura 13 e ilustra el panel normal con rebajos, a la izquierda en vista externa y a la derecha en sección longitudinal vertical, en el que la fijación a una pilastra se realiza mediante retén predispuesto en el panel y guía metálica inserta en la pilastra, según una variante del invento;

15.

la Figura 13 representa la sección A-A e ilustra el mismo panel de la Figura 12 en sección longitudinal horizontal;

20.

la Figura 14a representa las secciones C-C y D-D y muestra el panel de la Figura 12 en secciones transversales en su posición de estacionamiento antes de la colocación definitiva en la posición relativa entre el perno del panel y la guía inserta en la pilastra;

25.

la Figura 14b representa las secciones F-F y E-E



y da indicaciones análogas a las de la Figura 14a con el panel en su posición definitiva en obra de guarnición comprimida;

5. la Figura 15a ilustrá en perspectiva los detalles de la guía que se ha de insertar en el molde de la estructura fija en posición tal que acoja el perno del panel;

10. la Figura 15b representa esquemáticamente el juego de las fuerzas que contribuyen a la sistematización automática en obra del panel, por efecto de la gravedad y del empuje horizontal consiguiente que provoca la compresión de las guarniciones en rebajo;

15. la Figura 16a representa, en sección longitudinal y transversal, el caso de paneles desprovistos de rebajos externos laterales sobre las estructuras fijas y la orientación relativa de las guarniciones verticales;

la Figura 16b representa una serie de varios paneles adosados del tipo de los de la Figura 16a, con la colocación recíproca de las guarniciones;

20. la Figura 17 da, en sección transversal, un perfil de la guarnición apta, no solo para las funciones en obra de la misma, sino también para impedir sus movimientos nocivos para el buen resultado del trabajo durante la vibración del hormigón en fase de moldeo de los paneles;

25. la Figura 18a muestra en sección transversal y vertical el panel en la posición de estacionamiento ya indi-



cada en la Figura 14a, pero dando particular relieve a las nervaduras y uniones inferiores y a las correspondientes guarniciones horizontales eventuales;

5. la Figura 18b da representaciones análogas a las de la Figura 18a, con referencia a la posición definitiva en obra del panel;

10. la Figura 19a representa en perspectiva parte de la caja de forma predispuesta con la acanaladura para recibir la guarnición, la cual debe ser comprimida en dirección de la flecha para contener la argamasa e insertarse en ella en posición correcta;

15. la Figura 19b indica en sección la caja de forma con argamasa, efectuada con la guarnición fijada por medio de un refuerzo que se ha de quitar antes del desmoldeo, inserto en el apéndice tubular de la propia guarnición y fijado a los extremos en apéndice de la caja de forma con el fin de mantener en posición la guarnición durante la vibración de la argamasa;

20. la Figura 20 representa, esquemáticamente y en analogía con cuanto se ha ilustrado en la Figura 2, la realización de un alféizar de ventana, obtenido mediante el adosamiento de varios paneles con juntas verticales;

la Figura 21 representa una sección transversal del alféizar de ventana de la Figura 20;

25. la Figura 22 da una visión en perspectiva de conjunto y de la sección M-M del panel representado en las Figuras



20 y 21 anteriores, poniendo de relieve la unión de los varios componentes con juntas dislocadas; y

la Figura 23 representa la colocación más frecuente, en proyección de fachada, de los vínculos metálicos expuestos en las Figuras anteriores.

En particular, el panel 1 (Fig. 3) presenta en las caras vueltas hacia la estructura adyacente a que debe unirse el panel, la pilastra 9, una o más acanaladuras a toda altura 23, que se alargan para formar un nicho 24 cerca de la cúspide del panel. Tal nicho viene a coincidir, en su parte inferior, con uno análogo 25, predispuesto en el elemento adyacente, que puede ser: o bien otro panel, o bien una pilastra u otro elemento; la parte superior del nicho 24 se halla en cambio a un nivel ligeramente más bajo respecto a la parte superior del nicho 25 de la estructura fija.

En la nervadura horizontal inferior 22 del panel (Figs. 5 y 6) están dispuestos algunos agujeros 2 oportunamente distanciados entre sí.

Tales agujeros se superponen durante el montaje a otras tantas cavidades 4, ya previstas en fase de fabricación en la trabe 5 u otro elemento fijo semejante situado debajo del extrados del mismo.

Para cada panel están predispuestos segmentos 26 de varilla de acero recto en número igual al de los agujeros previstos en la nervadura inferior. En las cubetas que vienen



a crearse entre el nicho 24 del panel y el nicho 25 de la pilastra, se colocan bridas de segmento de acero 35, que sirven para la fijación lateral del panel. El montaje se efectúa del modo siguiente:

5. Antes de la sistematización en obra del panel, se extiende sobre el plano inferior de colocación un lecho de mortero de cemento 31, del espesor medio en blando de un centímetro aproximadamente, que rellena también las cavidades 4 predispuestas en la trabe 5 de base. Después de puesto en posición el panel, se insertan verticalmente en los agujeros 3 de la nervadura inferior 22 los segmentos rectilíneos 26, introduciéndolos por fuerza en el mortero fresco hasta tropezar con el fondo prefabricado.

10. Se procede luego al relleno, con mortero de cemento, de los agujeros en la nervadura horizontal y de las acanaladuras verticales laterales 23.

Tales operaciones pueden realizarse ventajosamente con bomba de mano para inyección de mortero, sobre todo con los paneles a toda altura.

15. En las cubetas formadas por los nichos 24 del panel y en las 25 de la pilastra, en los dos extremos superiores del panel 1, se insertan inmediatamente las bridas 35 descritas antes. Estas bridas, generalmente una por cubeta, hallan automáticamente su alojamiento perfecto con ayuda de la gravedad.

20. Sigue el relleno completo de la cubeta con mortero



de cemento y el sellado de la ventanilla 25 todavía emergente en la cara de la pilastra.

5. Cuando se ha descrito hasta ahora está indicado en el caso de paneles 1, que no se desarrollan en toda la altura de plano, sino que constituyen solamente un alféizar de ventana. En el caso de paneles 2, en toda la altura de plano, (Figs. 1, 7 y 8), se necesita, además, una rendija horizontal 37 encima de la cubeta pasante a través del costillaje del panel y suficientemente extensa para la introducción horizontal de la brida 35.

10.

Esta última, recién introducida, deberá experimentar una pequeña traslación horizontal, autoguiada por simple presión mecánica hacia la cubeta, para poder bajarse en algún centímetro con ayuda de la gravedad y ubicarse definitivamente.

15. Todo movimiento del panel hacia dentro está impedido por los rebajos externos 21, que proporcionan además una junta impermeable gracias a las guarniciones elásticas 30 y a los sellados con mortero de cemento que se han indicado antes.

20. De tal modo quedan también eliminados prácticamente los puentes térmicos y acústicos.

Las bridas dispuestas en las cubetas, descritas antes, constituyen doble armadura al corte respecto a los empujes hacia afuera e impiden el vuelco del panel, en colaboración con las armaduras principales del propio panel y de las estructuras fijas oportunamente interferentes en proyec-

25.



ción plana.

El invento preve ( Figs. 9 y 10), en alternativa a la introducción de una brida, la predisposición de un dispositivo de muelle y trinquete 46, que vuelve automática la colocación exacta del panel en correspondencia con las uniones interesadas y crea al mismo tiempo una armadura metálica.

También este dispositivo se anega luego con mortero de cemento.

La unión entre dos paneles en contacto a lo largo de un costillaje horizontal (Fig 11) puede diferir de la unión entre un panel y la trabe de base precedentemente descrita solamente en que la varilla 32 que se ha de introducir en los agujeros 3 debe estar plegada en  $\lrcorner$ ; además, dado que los agujeros yuxtapuestos pueden quedar pasantes en el conjunto, el mortero no debe ser demasiado flúido y el sellado requiere un complemento también desde abajo.

La unión eventual entre panel y trabe superpuesta (Fig. 11a) está prevista con empleo de angulares 7 y bulones 8, que se han de proteger, una vez efectuado el anclaje, con mortero de cemento suficientemente denso y con hormigón, pero no se excluyen otros sistemas en dependencia de la posición respectiva y de la forma de las propias trabes.

Con referencia a las Figuras 12 a 19, el panel 1, que en la Figura 12 aparece en la izquierda visto desde fuera y en la derecha visto en sección vertical longitudinal como



en la Figura 13, está provisto de robustos pernos horizontales metálicos 6, emergentes por arriba de los extremos de las nervaduras verticales 18.

La pilastra está provista en correspondencia de 5. robustas guías metálicas 10, como en la Figura 15a, encajadas en el hormigón ya depositado. La posición de las guías en obra es visible en las Figuras 12, 13, 14a y 14b.

Dichos pernos 6 y dichas guías 10 substituyen respectivamente las bridas y las cubetas, o bien los trinquetes 10. con muelle y los nichos, descritos en las Figuras 5 a 10.

Según la variante ilustrada en las Figuras 12 a 19, pueden permanecer inalterados los anclajes de la nervadura inferior, como en las Figuras 18a y 18b, y los sellados verticales laterales con mortero de cemento, para los cuales están 15. predispuestas las acanaladuras 23, como en las Figuras 13, 14a y 14b.

Las guarniciones 11 y 12, indicadas en las Figuras 18a y 18b, son facultativas y es indiferente que estén predispuestas en encastre o aplicadas sobre los rebajos 21 20. y 13 o en la nervadura inferior 22 del panel prefabricado o se inserten durante el montaje de éste.

El montaje se efectúa del modo siguiente: antes de colocar el panel en obra, se extiende sobre el plano inferior de prueba un lecho de mortero de cemento, que rellena también 25. las cavidades 4 predispuestas en las trabes de base 5. Duran-



te esta fase, se insertan desde fuera los pernos 6 en las guías 10, quedando en la posición provisional de la Fig. 14a en espera de que el mortero subyacente al panel se introduzca y regularice desde dentro del edificio y de que se inserten

5. las guarniciones entre los rebajos o nervaduras y las estructuras fijas, en el caso de que no se hayan dispuesto ya previamente en el lugar de prefabricación de los elementos.

Luego, con simple empuje o estiramiento horizontal del panel 1 hacia dentro, se fuerzan los pernos 6 sobre los 10. planos inclinados de las guías 10, que los llevan por gravedad a la posición definitiva, como se ve en las Figuras 14b y 18b, nunca al nivel inferior extremo de las propias guías, en dependencia del contacto de los rebajos externos 21 y 13 y de las nervaduras internas 22 con las estructuras fijas o 15. de la rotura de equilibrio de las guarniciones 30, 11 y 12. Una vez que el panel se ha dispuesto en la posición definitiva, se ensartan verticalmente en los agujeros 3 de la nervadura inferior 22 las varillas metálicas rectilíneas 26, sumergiéndolas por fuerza en el mortero fresco, hasta alcanzar práctica- 20. mente el fondo de la cavidad 4.

Sigue el relleno con mortero de cemento de las guías 10 a través de las cubetas superiores 20, que comunican con las acanaladuras verticales 23, las cuales se rellenan por eso contemporáneamente, como es deducible por las Figuras 25. ras 14b y 15a.



El dispositivo es particularmente eficaz en el caso de rebajos para los cuales se hayan previsto guarniciones elásticas para insertar durante el montaje de los paneles o ya aplicadas en el lugar de fabricación/<sup>previa</sup> de los elementos.

5. En el segundo caso se proponen tiras 30 de material elástico, goma sintética o equivalente, de sección trapezoidal o próxima a la trapezoidal, para situar en las cajas de forma 19, como se ve en las Figuras 19a y 19b, mediante tensión, para volverlas rectilíneas, y moderada compresión
10. hacia fuera, para fijarlas en las rendijas oportunas a fin de contener la argamasa del rebajo o nervadura 21 (Fig. 13) y de las nervaduras 13 y 22 (Figs. 18a y 18b) del panel prefabricado. Tales guarniciones, debidamente comprimidas en obra con el sistema de que se trata, tienen la doble función de:
  15. de:
    - encajonar a la perfección las juntas en el lugar de selladura in situ, para impedir toda rebaba de mortero o fuga de lechada;
    - garantizar en el lugar de ejercicio la perfecta hermeticidad de las juntas expuestas a los agentes atmosféricos,
  20. sin intervenciones costosas y precarias in situ y con posterioridad.

Las propias guarniciones, aún si están encoladas en vez de incorporadas al panel en el lugar de prefabricación,

25. vienen a hallarse respecto al bloque en posición tal, general-



mente sobre caras internas de diedros cóncavos, que no es de tener ningún daño ni durante las operaciones de carga, transporte y descarga ni durante el montaje en obra de los paneles.

- La inclinación en obra del plano de deslizamiento
5. del perno 6, constituido por el perfil de la guía 10 (como se ve en las Figuras 14a y 14b) con los perfiles necesarios para el estacionamiento provisional, la posición de la propia guía 10, la consistencia y el resalto blando o libre de las guarniciones 30 y la posición definitiva del panel, altimétrica
  10. ca y respecto al plano vertical longitudinal modular de referencia, se hallan en estrecha interdependencia entre si y se definen de uno a otro caso a base de las exigencias dinámicas, preveíbles o experimentables, de la puesta en obra y de las exigencias estáticas definitivas, atendiendo también a la
  15. naturaleza superficial de las partes metálicas en contacto y al ángulo de fricción respectivo.

- La distancia  $l$  en la luz de arco entre los extremos de los pernos predispuestos en el panel y la distancia  $m$  (Fig. 13) entre los planos verticales extremos de las guías 10
20. deben hallarse en tal relación que se excluya, con un margen de seguridad del orden del centímetro, la salida transversal de los pernos fuera de las guías, sobre todo durante el movimiento automático respectivo, y se garantice además el cumplimiento de la trayectoria prevista sin desviaciones anormales
  25. o torsiones que puedan atascar dicho movimiento.



- El empuje horizontal 28, engendrado por la reacción del plano inclinado de 10 al peso 14 (como en la Figura 15b) viene a repartirse sobre la limitada superficie conjunta de las guarniciones, por cuyo motivo la compresión específica de estas últimas, entre los rebajos y las estructuras fijas, alcanza, en la fase de corrimiento del perno 6 sobre el plano inclinado 10, valores tales que garantizan, durante el ejercicio, el mejor y más duradero aprovechamiento de la elasticidad del material de guarnición.
- 5.
10. Por lo que atañe a la colocación de la guía 10 en la estructura fija 9, se recomienda cerciorarse de:
- la interferencia, en proyección horizontal y vertical, de la propia guía 10 con las armaduras metálicas de la estructura fija 9, en el caso de que esta última sea de cemento armado;
  - el retroceso del envite de la guía 10 y de todas las partes metálicas respecto a las caras expuestas de la estructura 9 y del panel 1, de modo que las selladuras de complemento puedan tener suficiente función de cubrehierro aún
- 15.
20. respecto a la propia guía metálica 10 y al perno 6.
- Del elemento metálico 10 se exige, naturalmente, una resistencia conjunta tal que:
- se substituya estáticamente la parte de estructura 9 ausente a causa de la propia inserción;
  - se reparta debidamente, sobre el hormigón u otro material
- 25.



de mampostería, con tensiones específicas de compresión y tracción contenidas dentro de los márgenes de seguridad, los choques y los empujes del perno 6, tanto en fase de montaje como en fase de ejercicio.

5. El perno 6 debe resultar, a su vez, profundizado en el panel, perfilado y dimensionado a base de las exigencias dinámicas y estáticas de la puesta en obra y del ejercicio, todo ello teniendo en cuenta también los posibles choques durante la colocación autoguiada, atenuados sin embargo por el mortero del bajo fondo, si no es excesivamente flúido, y también, más eficazmente, por las guarniciones, cuando están presentes.

15. En el caso de que el panel 15 esté desprovisto de rebajos 21 a lo largo de las nervaduras verticales 8 (como se ve en la Figura 16a), las guarniciones 16 resultan en obra diversamente orientadas respecto al panel y localizadas en éste a base de las variadas exigencias de montaje, como en la Figura 16b .

20. La sección transversal 17 de la guarnición (como en la Figura 17) depende de las características del material elástico constitutivo, y están previstos recurso (en el caso de la Figura, un engrosamiento anular 27 en el extremo) aptos para fijar (como en las Figuras 19a y 19b) provisionalmente dichas guarniciones durante la colada del panel, de modo que 25. las vibraciones no vengán a alterar su posición o la forma



prevista para después del fraguado.

En el caso de que también el panel de alféizar de ventana deba estar subdividido (Fig. 20), por motivos de maniobrabilidad u otros, en varios paneles 51 adosados entre si con juntas verticales, se ha previsto el siguiente sistema de unión estática (Figs. 21 y 22):

- a) una serie de elementos en T con el alma vuelta hacia arriba 49 se fija a la base 5 con sellado de mortero de cemento 31 y por medio de bulones 50;
10. b) sobre dichos elementos en T, cubiertos por encima con mortero de cemento, se disponen los paneles 51 provistos de una acanaladura inferior destinada a recibir el alma de los elementos en T mencionados antes;
15. c) los paneles están provistos también por arriba de una acanaladura análoga, la cual, después de recibir una dosis adecuada de mortero de cemento fluido, está destinada a acoger el alma de una serie de elementos de T 52, que podrá tener también función de alféizar, además que de unión estática de los paneles;
20. d) la serie superior de los elementos en T 52 podrá fijarse a la pilastra con los sistemas descritos hasta ahora o mediante rebajo externo e interno u otro recurso, si es acogido o tolerado por el aspecto arquitectónico del edificio;
25. e) tanto la serie superior como la inferior de elementos en



T podrán estar constituidas por elementos con juntas en obra dislocadas respecto a las de los paneles o substituirse por un elemento monolítico para todo el arco;

- f) las juntas verticales entre los paneles podrán ser con acanaladuras y estar provistos, donde sea necesario, de rebajos externos con guarniciones elásticas.
- 5.

Naturalmente, dejando intacto el principio del invento, los detalles de construcción y las modalidades de realización podrán variarse ampliamente respecto a cuanto se ha descrito e ilustrado a simple título ejemplificativo, sin salirse por ello del ámbito de este invento; por ejemplo, los elementos indicados en la descripción como prefabricados pueden colarse en la obra uno a uno, en grupos o en totalidad.

10.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patentes italianas núms. 13556 A/67 del 10.3.67 y 18848 A/67 del 27.7.67, existiendo en ellas unidad de invención.

1. Perfeccionamientos en uniones estáticas y de protección, con vínculos y juntas entre paneles prefabricados y estructura, y entre paneles y paneles, caracterizados en que la realización del acoplamiento entre un panel y el basamento de fundación se efectúa sobreponiendo, previa extensión de un lecho de mortero de cemento (31), la nervadura inferior (22) del panel al basamento de fundación, de manera que los agujeros (3) de la nervadura coincidan con las cavidades (4) del basamento, enfilando verticalmente en los agujeros unos segmentos rectilíneos de acero (26), sumergiéndolos por fuerza en el mortero hasta encontrar el fondo del basamento y procediendo luego a rellenar con mortero de cemento los agujeros, constituyendo dicha unión un vínculo equivalente a los efectos estáticos a unas cantoneras horizontales que impiden el deslizamiento horizontal de los paneles hacia fuera, mientras el deslizamiento correspondiente hacia dentro está impedido por los rebajos externos perimetrales inferiores de los



5. propios paneles, estando el acoplamiento lateral entre paneles contíguos y entre paneles y pilastres realizado mediante relleno con mortero de cemento de cavidades apropiadas de que están dotados los paneles y/o las pilastras y en las que está prevista a lo menos una junta metálica, anegada en el mortero de cemento, junta que asegura dicho acoplamiento lateral.

10. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que dicha junta metálica que asegura el acoplamiento lateral entre paneles y paneles y entre paneles y pilastras está constituida por una brida, a lo menos, de acero (35) inserta en cubetas resultantes de la yuxtaposición de nichos (24 o 25) oportunamente practicados en la cúspide de acanaladuras (23) de que están dotados los paneles prefabricados, y en las pilastras (9) a una altura correspondiente, cubetas que se rellenan de mortero de cemento.

20. 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que dicha junta metálica que asegura el acoplamiento lateral entre paneles contíguos y pilastres está constituido por un dispositivo, a lo menos, de muelle y trinquete (46) inserto en cubetas resultantes de la yuxtaposición de nichos (24 y 25) oportunamente practicados en la cúspide de acanaladuras (23) de que están dotados los paneles prefabricados, y en los pilares (9) a una altura correspondiente, cubetas que se rellenan de mortero de cemento.




4. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que dicha junta metálica que asegura el acoplamiento lateral entre paneles contiguos y paneles y pilastras está constituido por un perno horizontal metálico
5. (6) a lo menos, emergente del cuerpo del panel, el cual va a insertarse sobre el plano inclinado de una guía metálica (10-20) predispuesta en la argamasa de la estructura fija en tal posición que acoja el perno del panel, guía metálica que se rellena de mortero de cemento.
10. 5. Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados en que las guías (10-20) están provistas de una entalla en cuneta precedente al plano inclinado verdadero y propio, sobre la cual vienen a ajustar los pernos (6) predispuestos en los paneles prefabricados, en espera del extendimiento y la regularización del mortero sobre la trabe de base
15. (5) y de la eventual inserción de guarniciones entre rebajos o nervaduras y estructuras fijas, y desde el cual se hacen deslizar sucesivamente sobre el plano inclinado verdadero y propio, donde alcanzan una posición de equilibrio correspondiente
20. a la sistematización en obra definitiva de los paneles prefabricados.
5. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizados en que la pendiente del plano inclinado de las guías metálicas (10-20) en dependencia del contacto de



los rebajos externos (13) y (21) de las nervaduras inferiores (22) con las estructuras fijas, y de la deformación de equilibrio de las guarniciones elásticas (30), (11) y (12), tiene un valor tal que los pernos (6) no alcanzan nunca la posición extrema inferior de las guías en cuestión (10-20).

7. Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados en que las juntas entre los diversos paneles, y entre los paneles y las estructuras fijas, están sellados por guarniciones (30, 11 y 12) o solamente (30) o (30 y 11) indiferentemente, o bien (16), de material elástico, con forma preferentemente trapezoidal, las cuales se han incorporado previamente a los paneles en el momento de su formación o inserto durante la puesta en obra del panel.

8. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que los agujeros (3) de las nervaduras yuxtapuestas de los paneles, cuando éstos se acoplen en sobrepposición, pueden resultar conjuntamente pasantes y en que las varillas de unión (32) deben tener en este caso forma de  y estar protegidas con mortero también por debajo.

9. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, en uniones estáticas y de protección con vínculos y juntas, particularmente indicadas para paneles en toda <sup>la</sup> altura del plano, caracterizados en que la realización del acoplamiento entre paneles y trabes superiores se efectúa



con el empleo de ángulos (7) y bulones (8) que han de protegerse con anclaje realizado con mortero de cemento suficientemente denso u hormigón.

10. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, en uniones estáticas y de protección con
5. vínculos y juntas para paneles de balaustradas constituidos por el adosamiento en juntas verticales de varios elementos, caracterizados en que sobre una serie de elementos en T (49), con el alma vuelta hacia arriba y fijada a la base con empotramiento de mortero (31) y bulones (50), previo extendimiento de mortero de cemento, se sobreponen paneles (51) provistos de acanaladura inferior, destinada a acoger el alma de los elementos en T, y de acanaladura superior destinada a acoger una serie de elementos en T, con el alma vuelta hacia abajo,
10. que tienen función facultativa de alfeizar además que de unión estática, debiendo, o bien el conjunto de los elementos en T ser monolítico por todo un arco, o bien las juntas de dichos elementos estar dislocadas respecto a las de los paneles, mientras el conjunto puede estar fijado a los extremos
15. de arco con vínculos y juntas semejantes a los de las reivindicaciones 2, 3 y 4.
- 20.

11. Perfeccionamientos en uniones estáticas y de protección, con vínculos y juntas entre paneles prefabricados y estructura, y entre paneles y paneles".



Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 24 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 11 de Marzo de 1968

p.a.

**DAIME ISERA**  
*[Handwritten signature]*

Firmado: JOSE RODRIGUEZ



Fig. 1

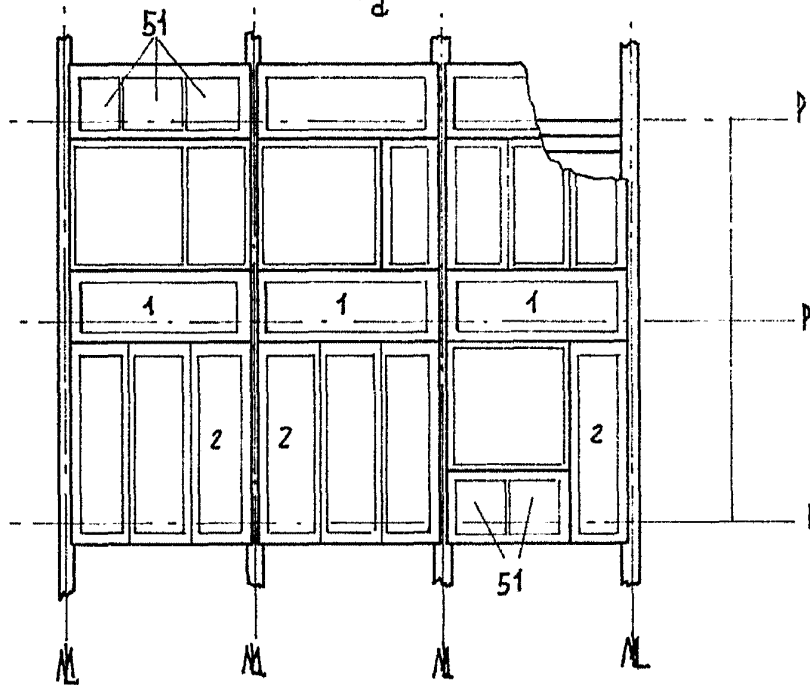
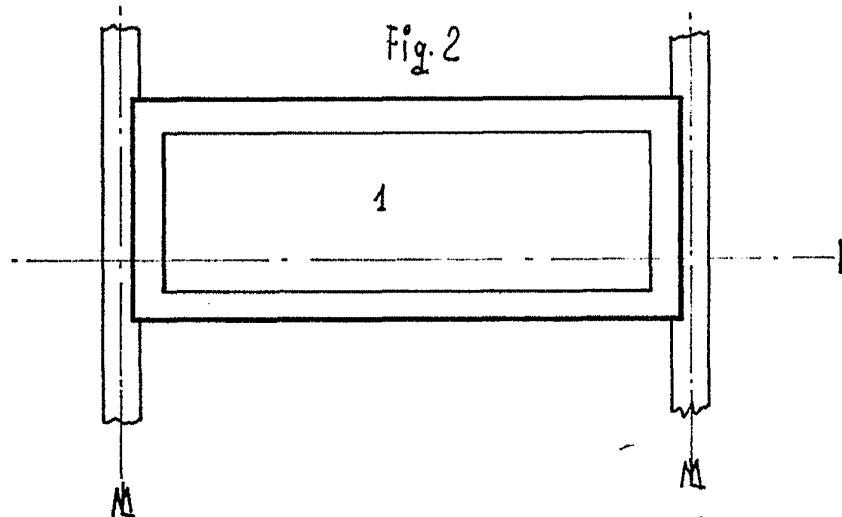
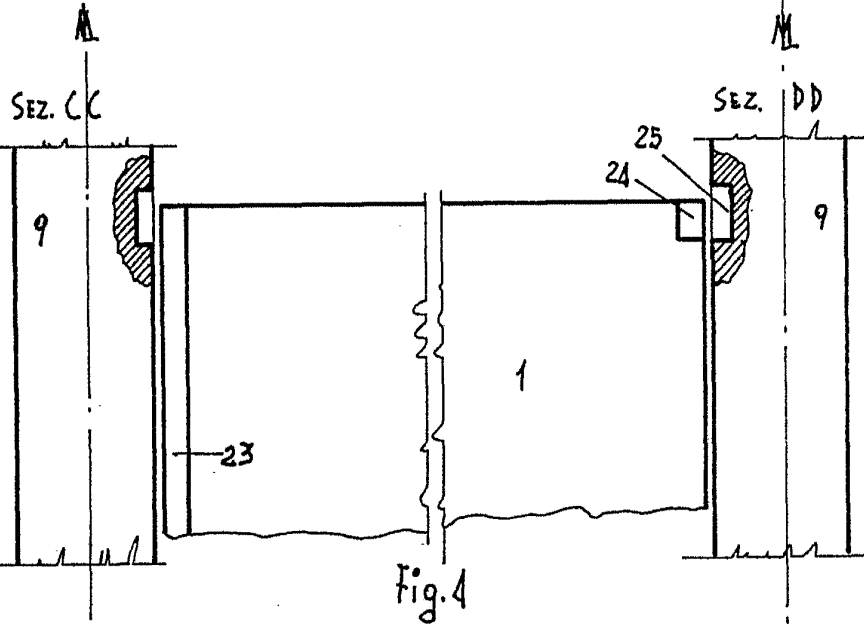
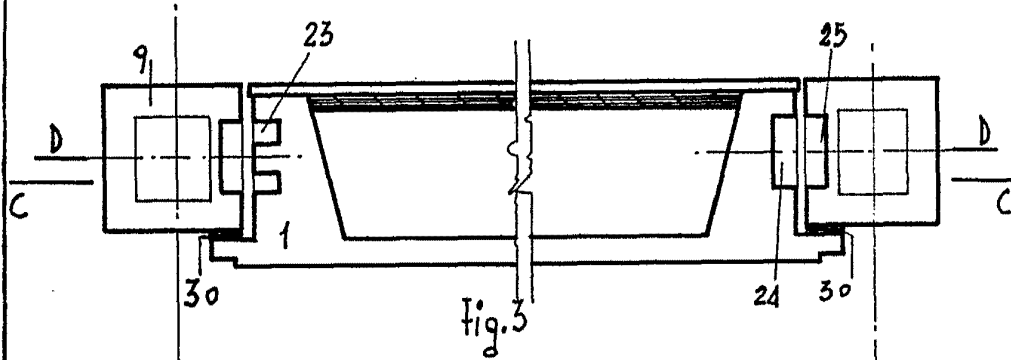


Fig. 2



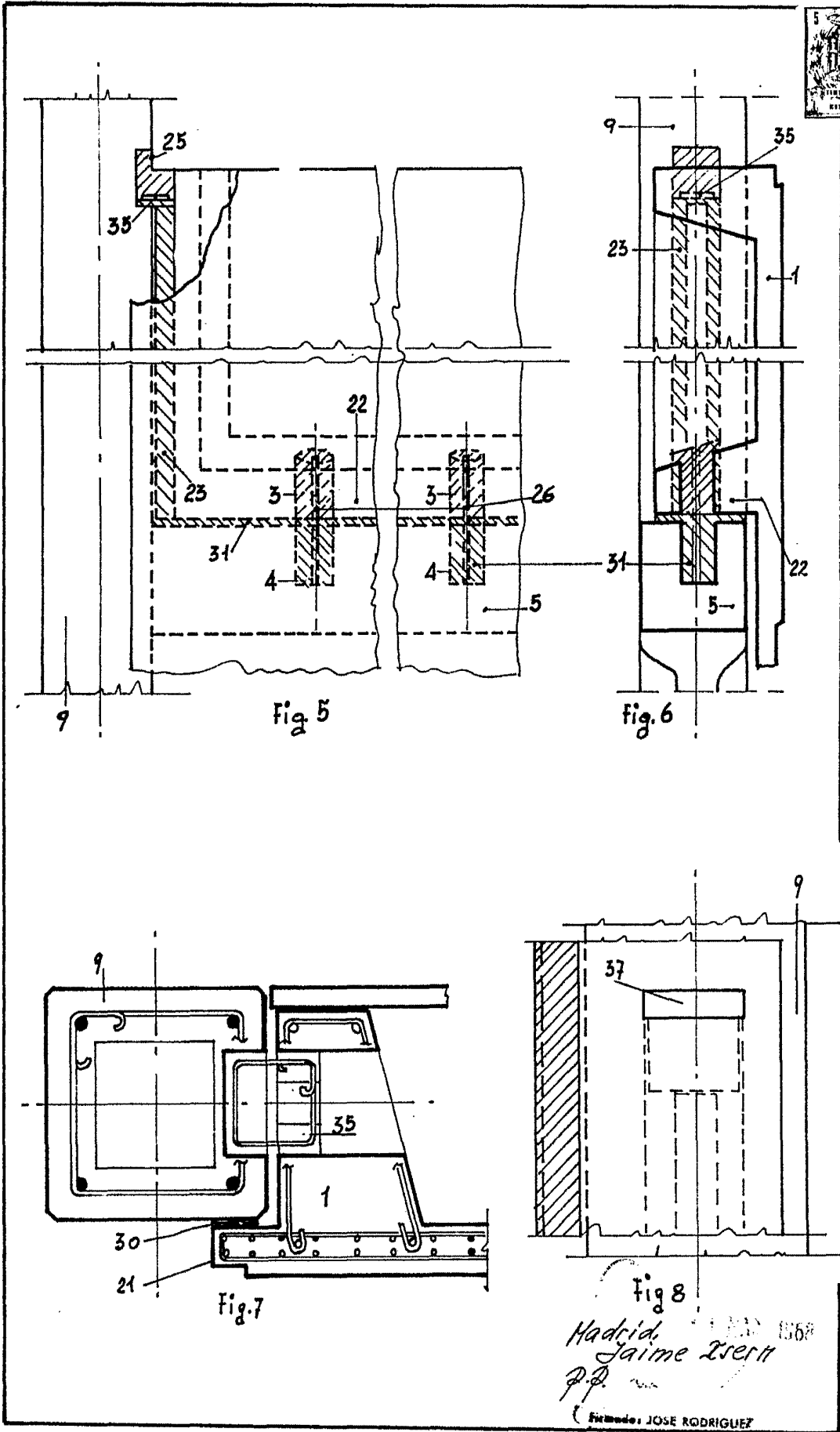
Madrid: 11 MAR. 1968  
Jaime Isern  
P.P. Isern

Firmado: JOSE RODRIGUEZ



Madrid, 11 MAR. 1968  
Jaime Lleras  
P.F.

Formado por JOSE RODRIGUEZ



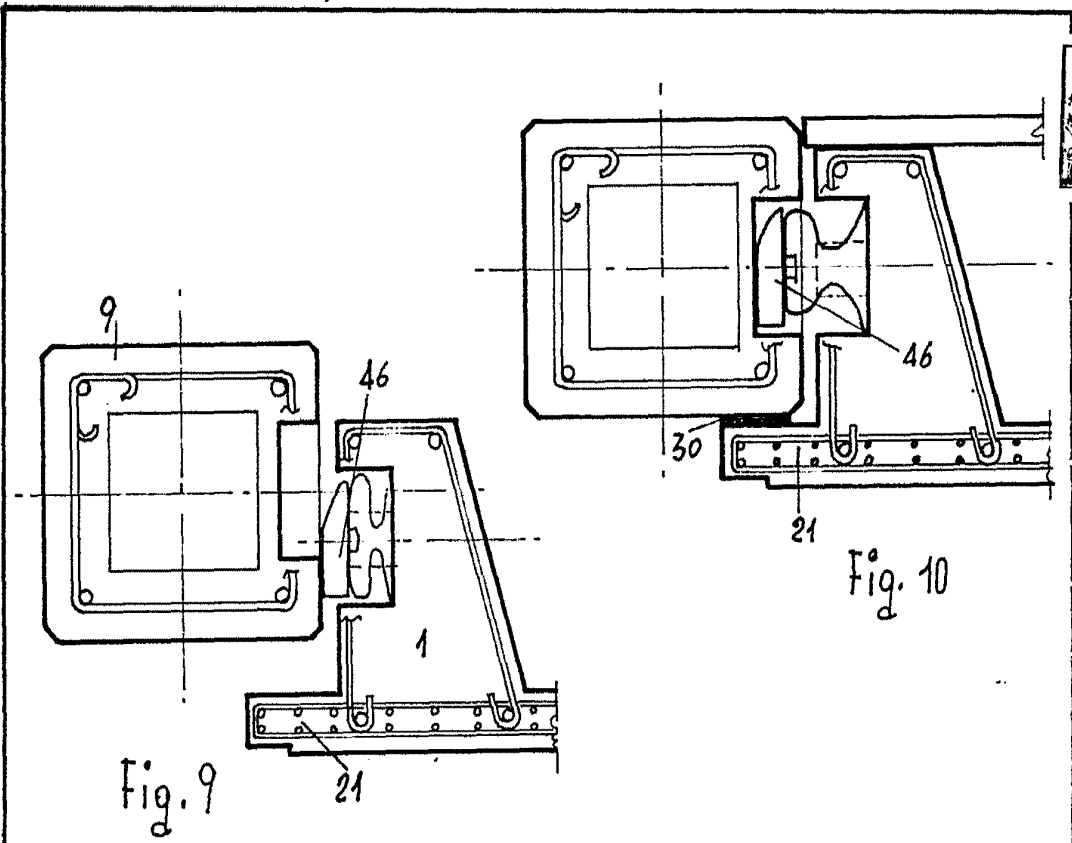


Fig. 9

Fig. 10

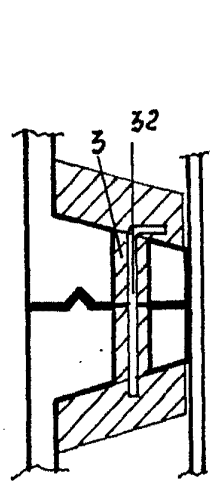


Fig. 11

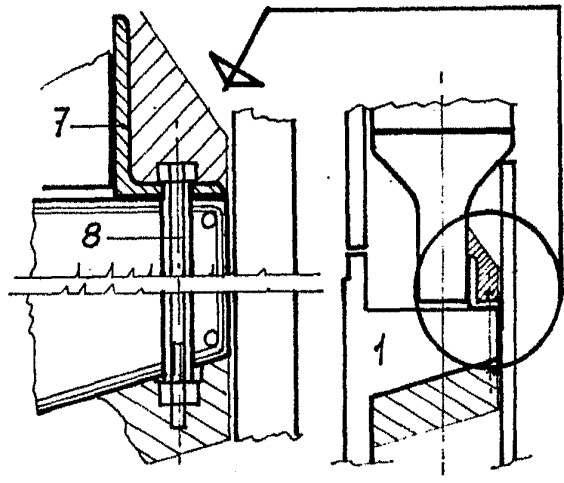


Fig. 11a

Madrid,  
Jaime Izerr  
P.P.

Elaborado: JOSE RODRIGUEZ



Fig. 12

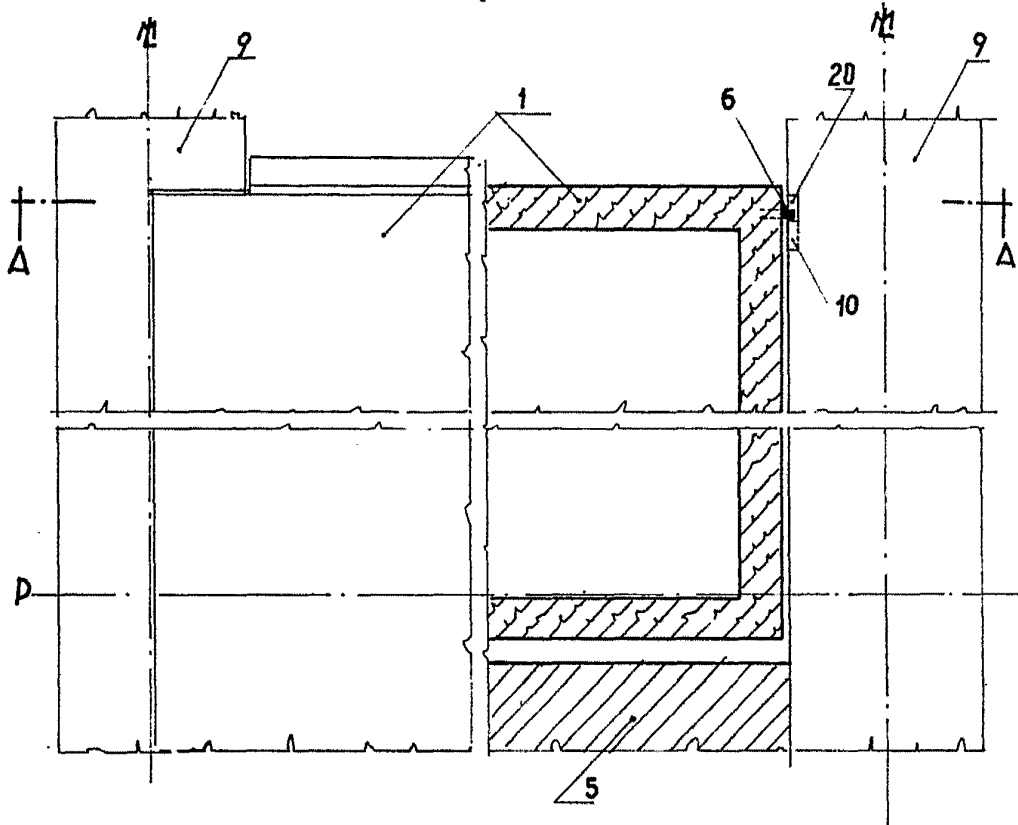
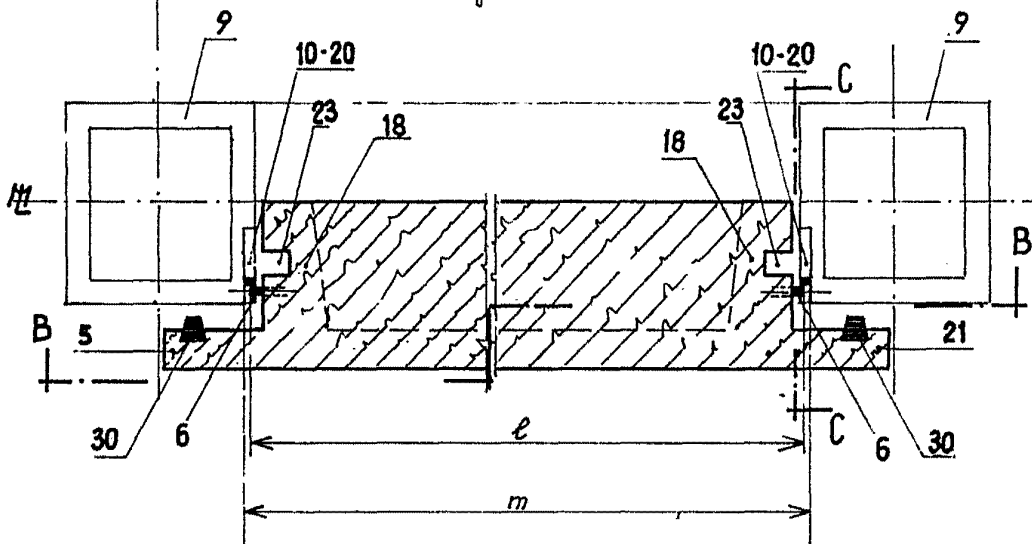
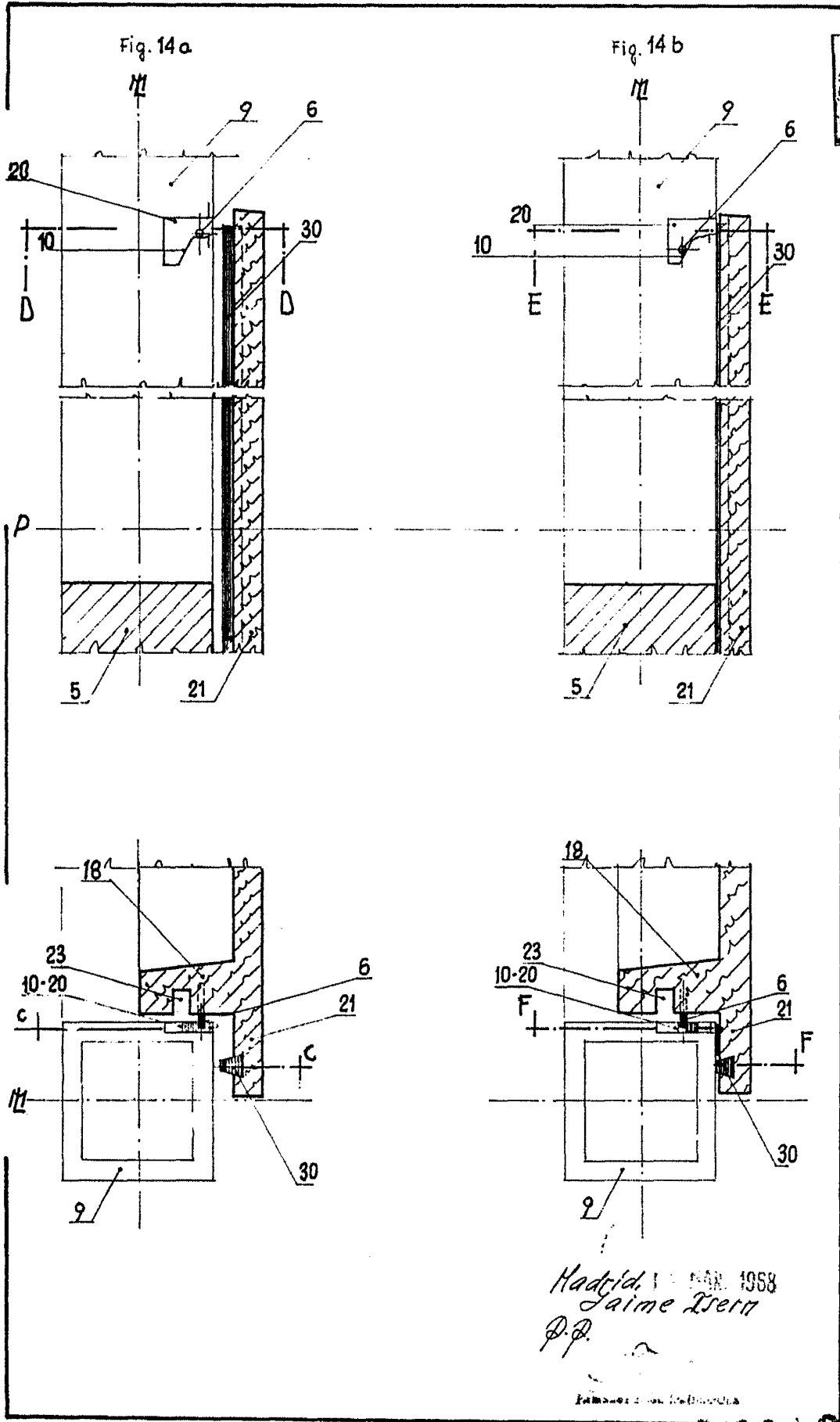


Fig. 13



Madrid,  
Jaime Isert  
P.P.

Formador JOSE RODRIGUEZ



Madrid, 1 MAR 1968  
Salme Isern  
P.P.



Fig. 15a

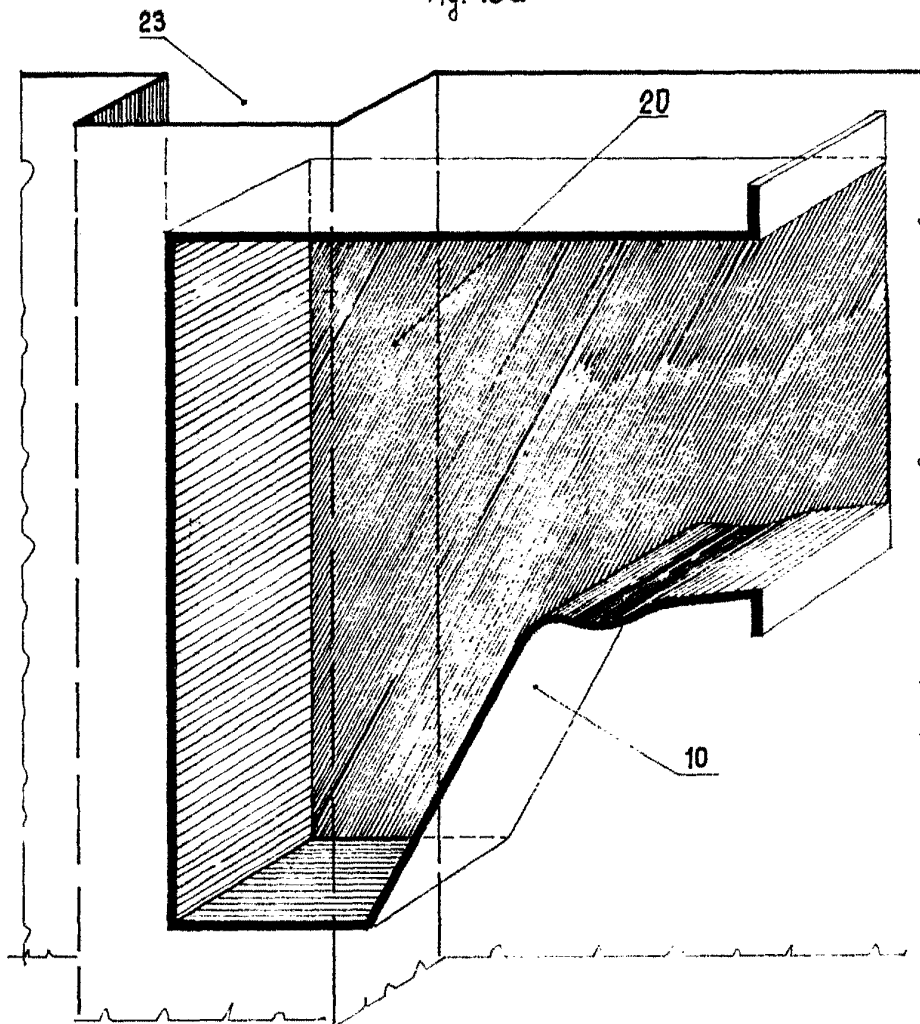
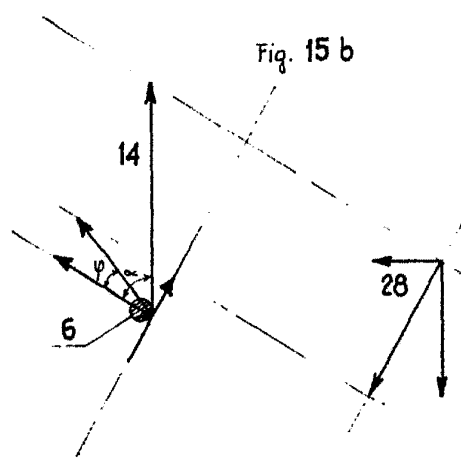
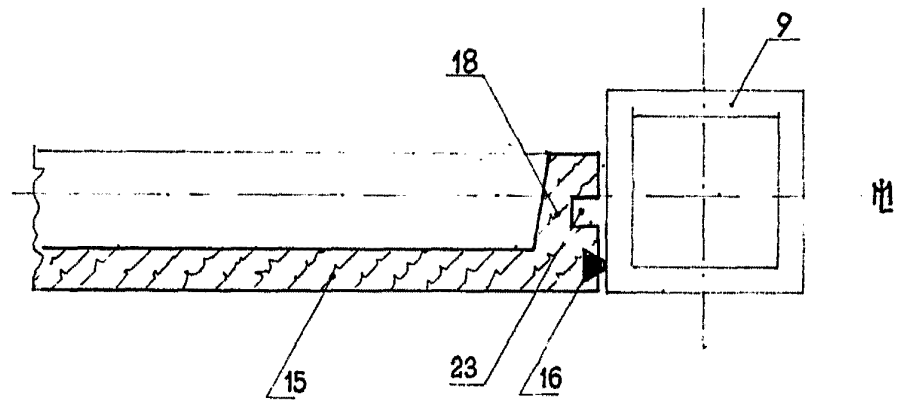
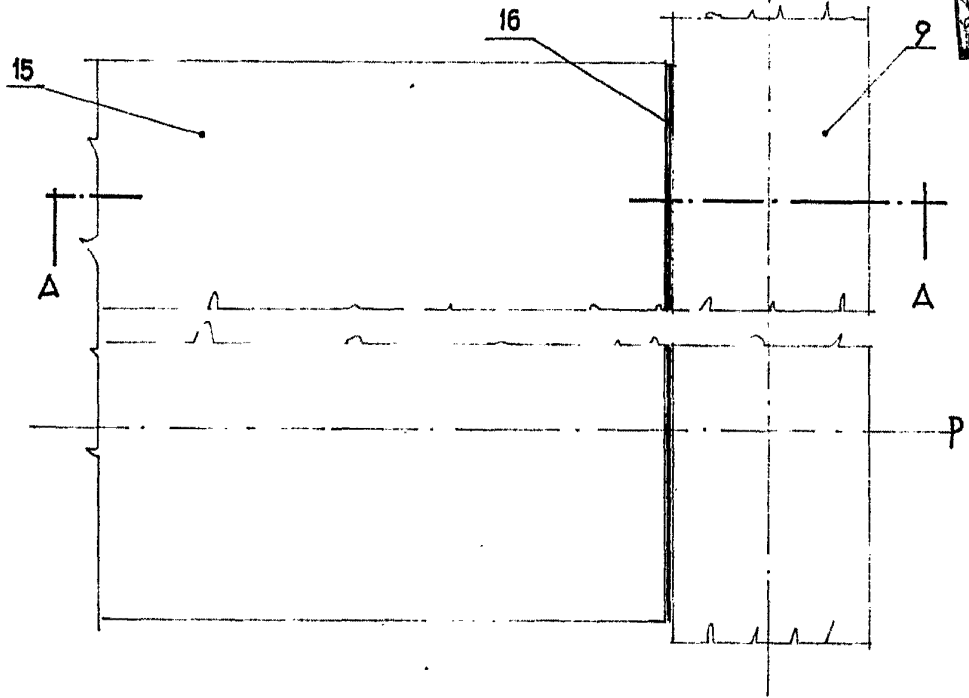


Fig. 15 b



Madrid, 1956  
Jaime Zsern  
P.P. X-  
ARQUITECTO DE OFICINA

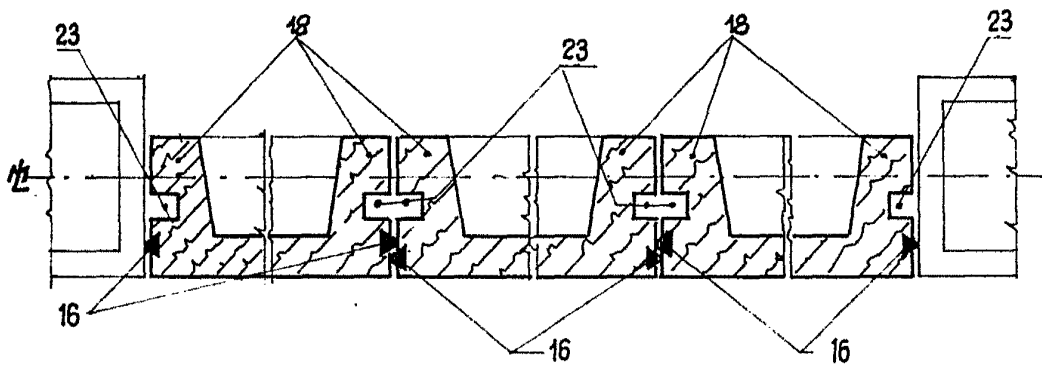
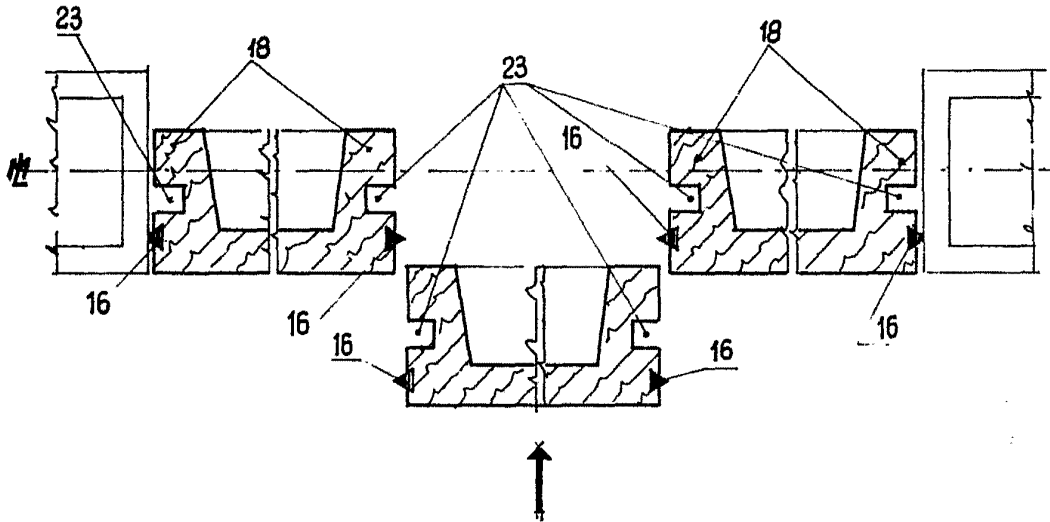
Fig. 16 a



Madrid  
Jaime Zern  
P.P.  
[Signature]



Fig 16 b



Madrid  
Jaime Zsern  
P.P.

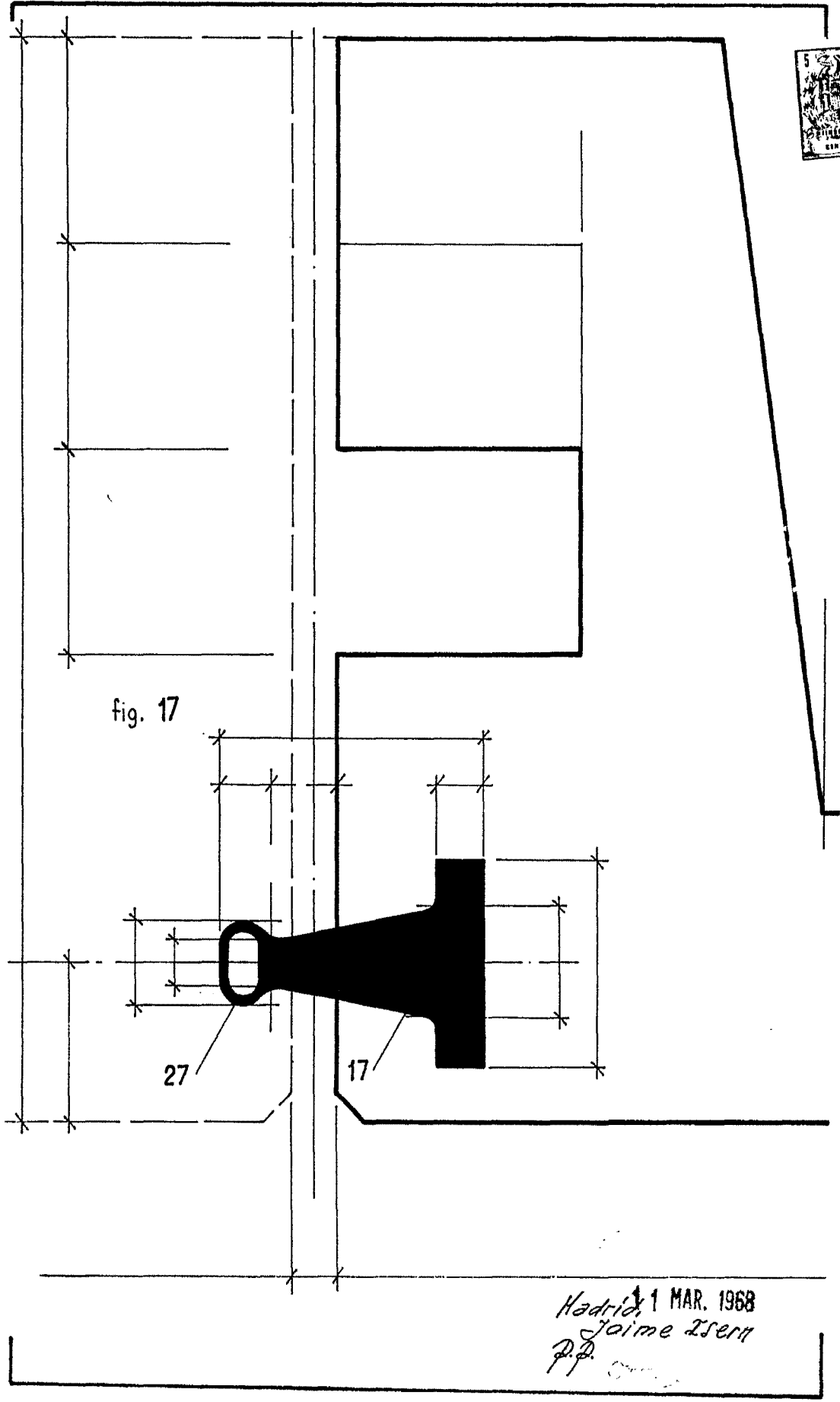
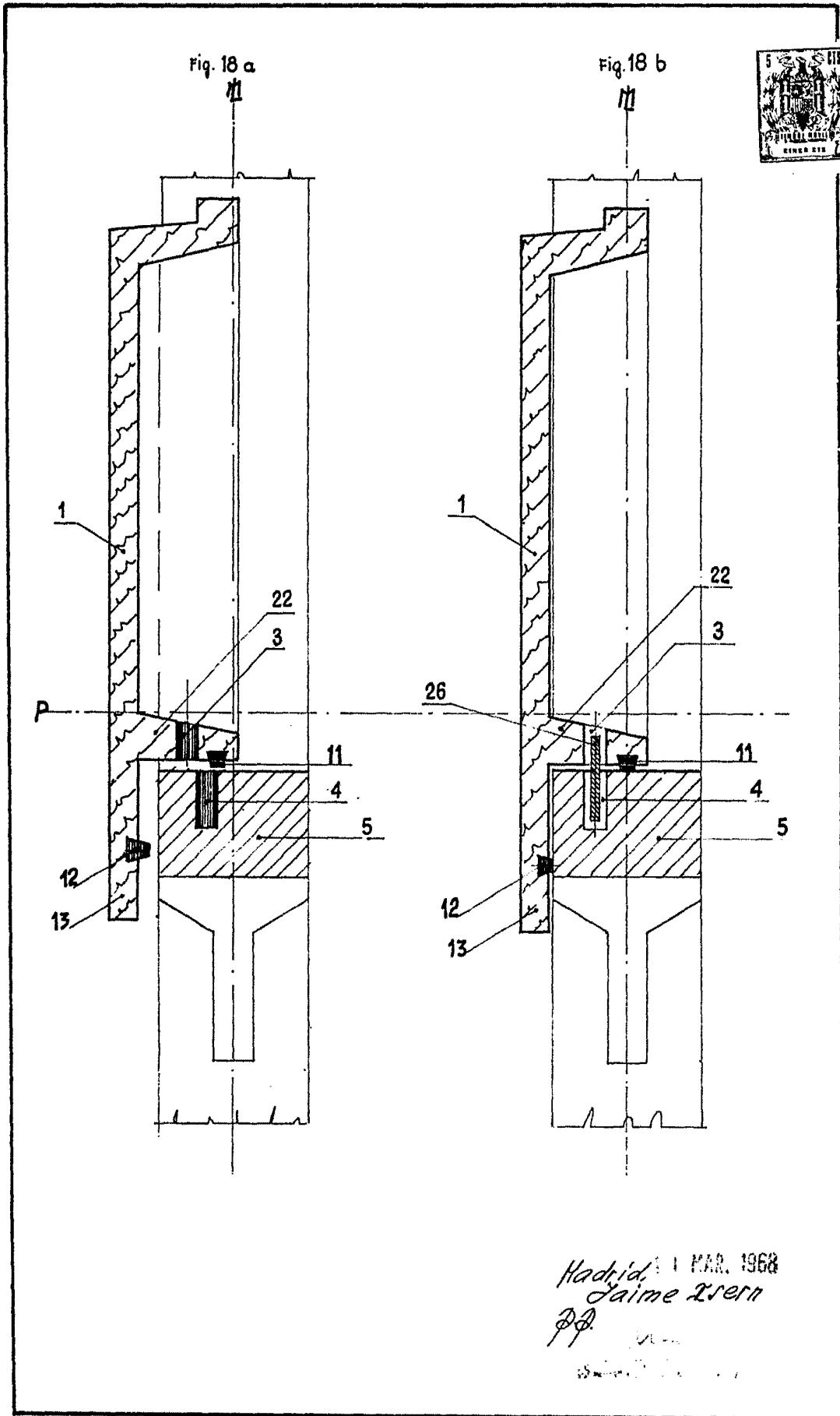


fig. 17

Madrid, 1 MAR. 1968  
Jaime Izerr  
P.F.

Edilizia - SPRED, S.p.A. - Roma



Haddid  
 Dame xren  
 P. P. W.

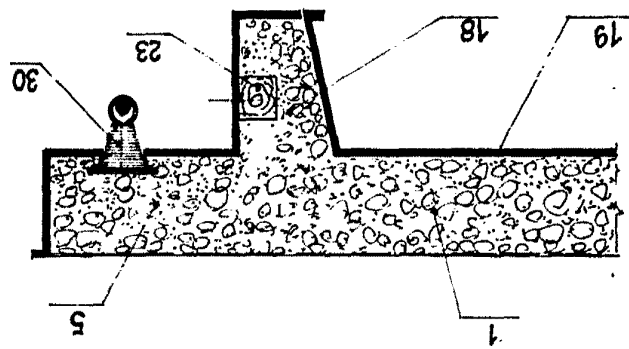


Fig. 19 b

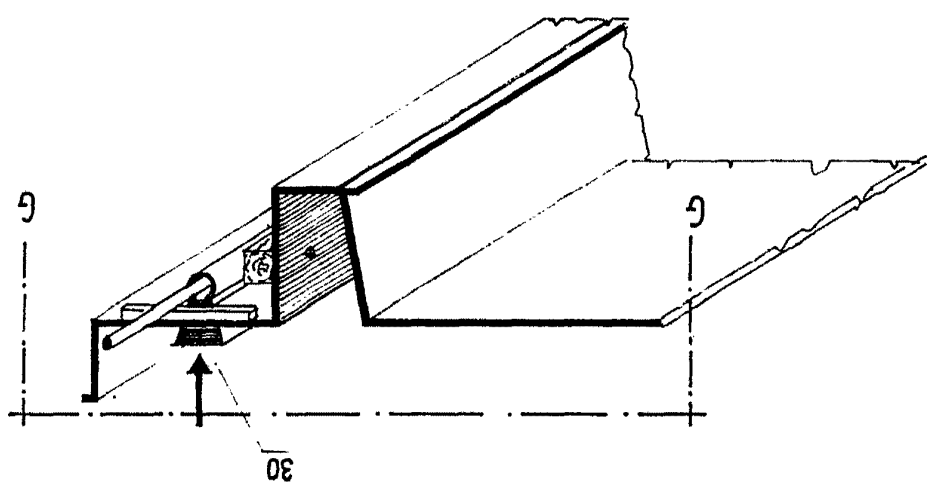
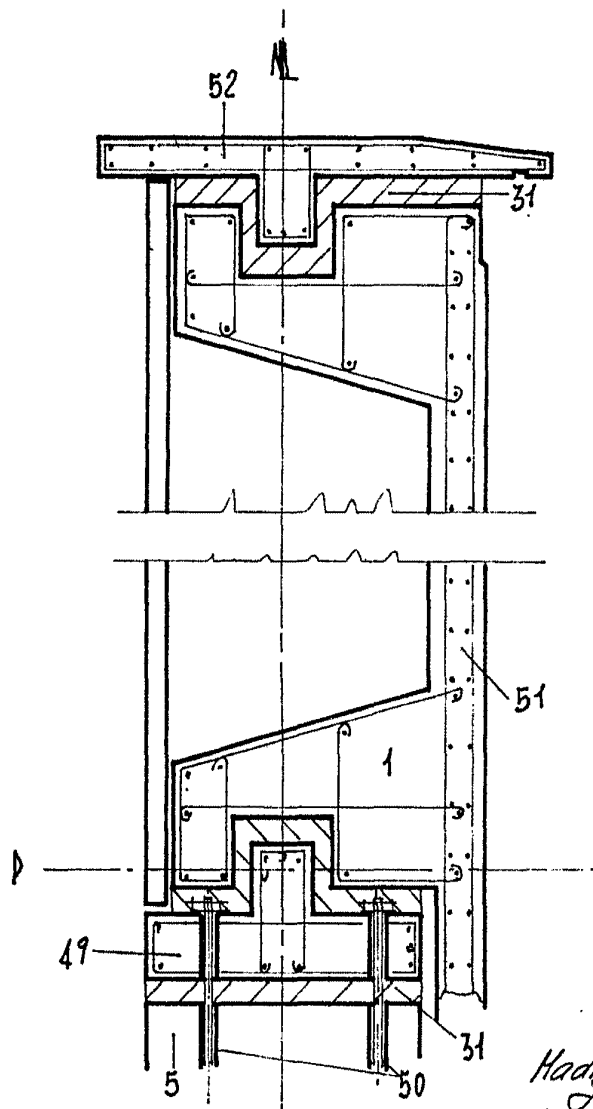
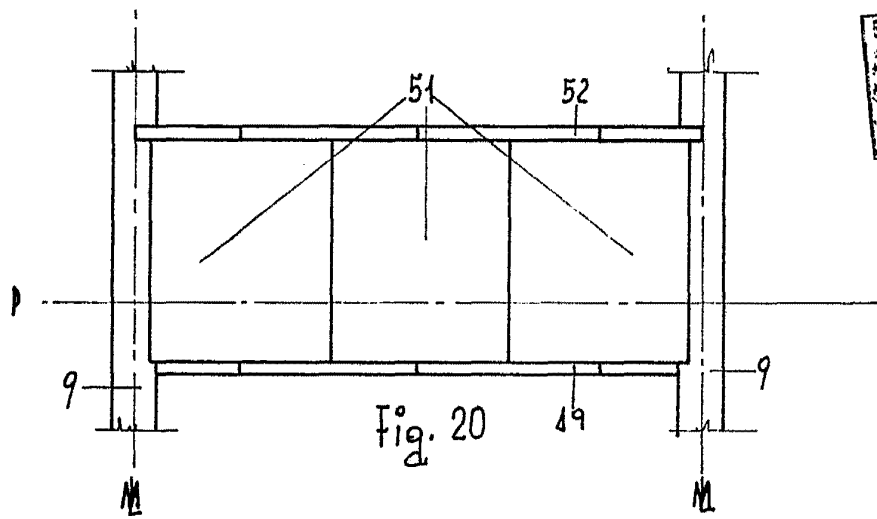


Fig. 19 a





11 MAR. 1968  
Hadjid,  
Jaime Izerra  
P.P.

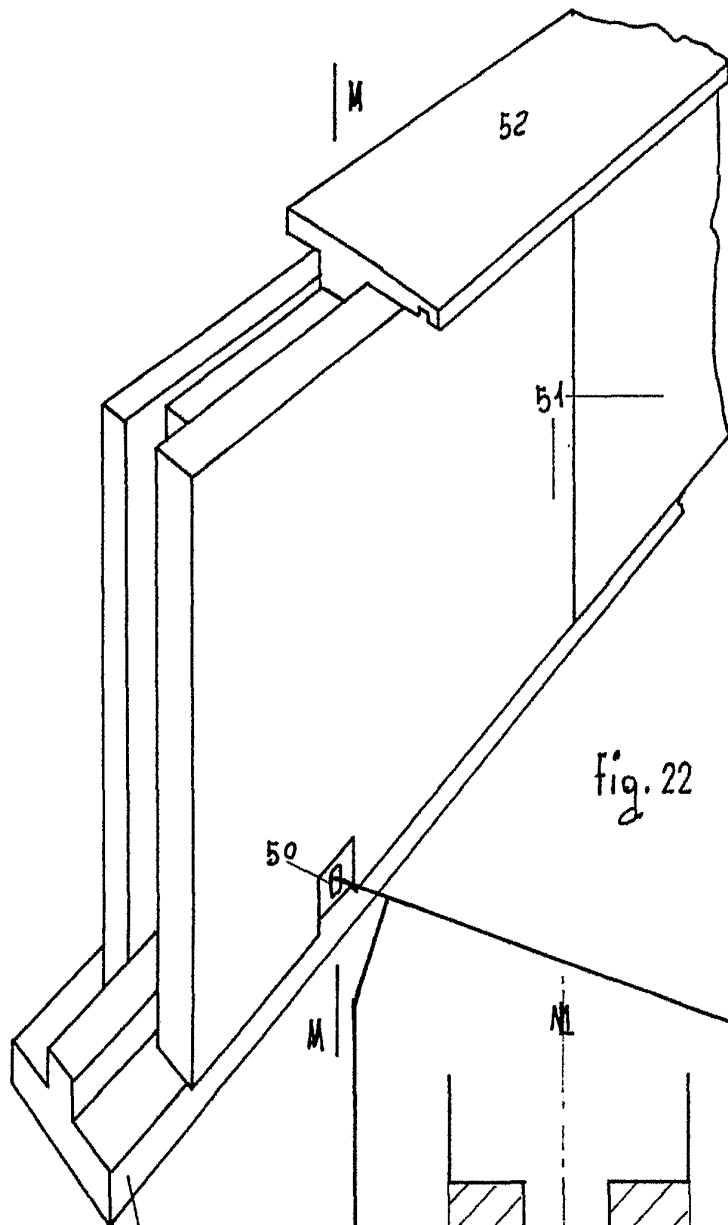
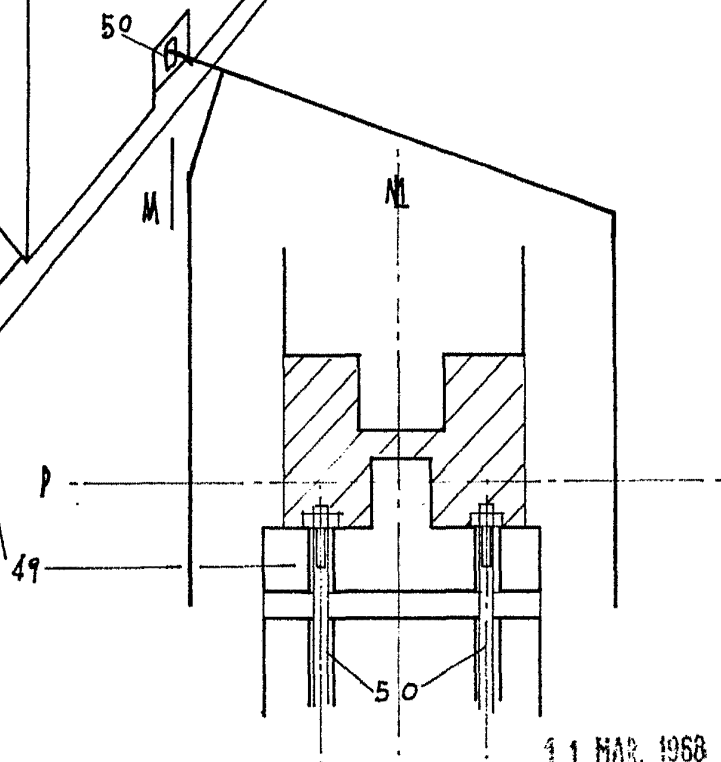


Fig. 22



11 MAR. 1968  
Hadjid,  
Jaime Izern  
P.P.

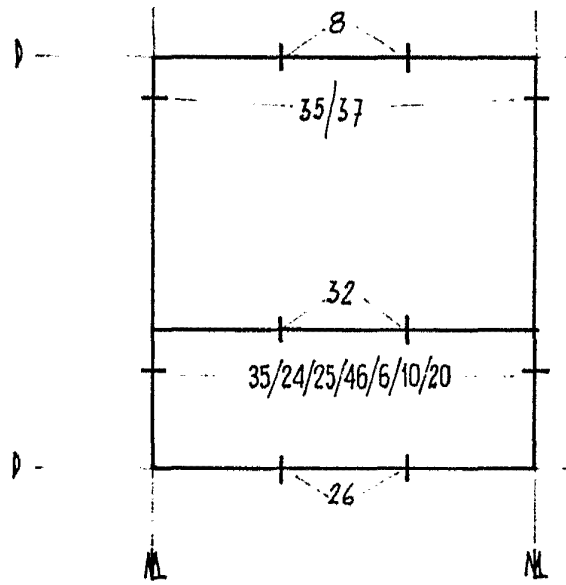
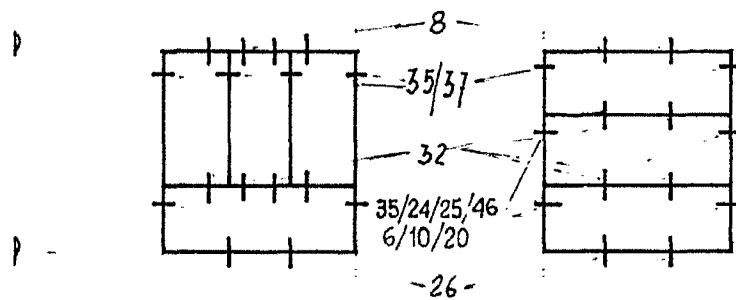
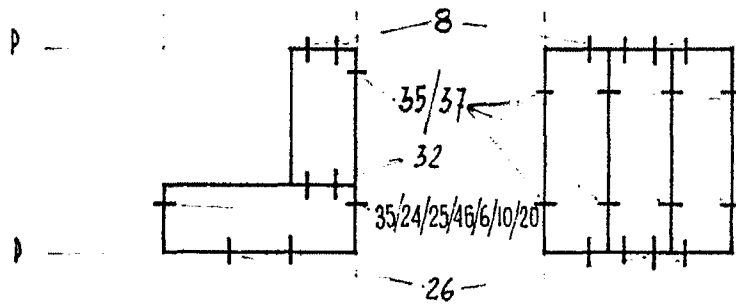


Fig. 23



Madrid, 11 MAR 1968  
Jaime Isern  
P.P. *[Signature]*

ESPANOLA