



228419

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de **Aulis JUNTTILA.**

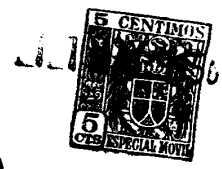
con domicilio en **HELSINKI (Finlandia) Kalevankatu 20**

de nacionalidad **Finlandesa**

por **"PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE VIGUETAS PREFABRICADAS PARA EDIFICIOS".**

de la que es inventor, **El Solicitante.**

Reivindicando la prioridad de la Patente depositada en Finlandia el 20 de Mayo de 1.955 bajo el número 753/55.



228419

Este invento se refiere a un método, de acuerdo con el cual se lleva a cabo, en los edificios, el montaje de viguetas prefabricadas y que es adecuado para emplearse en relación con la construcción de toda clase de edificaciones, especialmente al construir de acuerdo con el método llamado de "Forjado deslizante". La idea principal de este invento, es que las paredes intermedias de sostén estén provistas de vigas paralelas de unión que se moldean en cualquier otro sitio y que, por tanto, pueden prepararse en el taller y luego se sujetan a las paredes de sostén intermedias, con ayuda de la armadura de dichas vigas, constituida por hierros de refuerzo situados transversalmente, parte de las cuales atraviesa aberturas de las vigas, y el resto se coloca en aberturas, huecos o similares de las paredes de sostén, después de lo cual la parte superior de las vigas, dispuestas paralelamente y trabadas con hierros, se reviste de una capa general de hormigón que conecta entre sí las vigas y los hierros de refuerzo, y todo ello a las paredes de sostén.

Otras características de este invento se desprenden de los dibujos adjuntos o se mencionan en la descripción siguiente. En los dibujos.

La fig. 1 es una vista exonométrica de un edificio en construcción, de acuerdo con el método a que este invento se refiere,

La fig. 2 es una vista en corte parcial de un detalle de la anterior,



228419

La fig. 3 es un corte de la anterior por la línea a-b,

La fig. 4 es un corte de la fig. 2 por la línea c-d,

5 La fig. 5 es una representación esquemática de un tipo de este invento.

La fig. 6 es una representación esquemática de otro tipo de este invento.

10 En la parte izquierda de la fig. 1, pueden verse dos montajes de vigas construidas de acuerdo con el método de este invento y sostenidas por los muros de soporte, así como las barras de armazón o apoyo montadas en sitio adecuado para colocar la tercera serie de vigas. En la sección central de  
15 la fig. 1 pueden verse dos conjuntos completos de vigas sostenidos por las paredes intermedias; en esta parte, la labor en la tercera serie de vigas ha adelantado algo más, ya que su montaje está a punto de terminarse. En la parte derecha de la fi-  
20 gura 1, la labor ha adelantado más aún que en las secciones anteriores y puede verse como se está vertiendo el hormigón en la parte superior de las vigas montadas en sus sitios, operación que está análogamente a punto de entrar en su fase final.

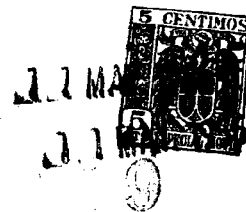
25 En el dibujo, los moldes o encofrados deslizantes se indican en 1; de acuerdo con el método de forjado deslizante, estos moldes ascienden de acuerdo con el endurecimiento o fraguado del hormigón, o sea, aproximadamente de 3 á 6 metros diarios. Los  
30 moldes se elevan mediante equipo adecuado de as-



censo. A dichos moldes está unido, y con ellos  
asciende, un tablero de trabajo 2 desde el cual  
se realiza la colocación de las vigas prefabrica-  
das, que constituyen el armazón de los suelos. En  
3 el tablero existe una abeertura 3 para el descenso  
de las vigas. La viga que ha de bajarse, se repre-  
senta en 4. En las secciones central y derecha de  
la fig. 1, pueden verse también las barras o vigas  
acopladas una al lado de otra, o el enlace 5, por  
10 medio del cual se consigue el acoplamiento de las  
vigas.

En la fig. 2 se representa, a mayor escala,  
el extremo de la viga y el modo de sujetarlo en el  
muro 6, en el que, para este objeto, se disponen  
15 huecos o similares. Los muros exteriores no están  
atravesados por estos huecos, mientras en las pa-  
redes intermedias puede haber aberturas que las  
atraviesen. Es Práctico disponer los orificios o  
aberturas 7 a distancias fijas, a la vez que se rea-  
20 liza el forjado, por ejemplo de tal modo que entre  
los moldes para este objeto se disponen tacos que  
dejan una abeertura u orificio correspondiente en  
la pared que se construye; o bien entre los moldes  
puede colocarse algún tipo de dispositivo que se  
25 deja en el interior de los moldes y forma una aber-  
tura u orificio en la pared de hormigón. Las aber-  
turas u orificios se disponen en las paredes for-  
mando líneas horizontales correspondientes a la al-  
tura o nivel de los pisos intermedios.

30 La forma de las vigas prefabricadas se repre-



5       senta en las figs. 2 á 6. En sección transversal,  
-pueden tener una placa o carrera horizontal 8 en  
la parte inferior- a la que está unido un saliente  
superior, en forma de cola de milano en sección  
transversal. La placa 8 y el saliente 9 están firme  
y fuertemente unidos entre sí, ya que se hallan  
constituidos por una masa única de hormigón. En el  
interior de ambos se coloca, de modo adecuado, la  
armadura, no representada en el dibujo, que les comuni-  
ca resistencia contra cualquier tipo de distorsión  
y de esfuerzo. Además, en la parte inferior del saliente  
existen aberturas 10 que lo atraviesan y por las cua-  
les puede pasarse el hierro de refuerzo transversal  
o diagonalmente con respecto a la dirección de las  
vigas.

15       La fig. 2 indica además de que modo las vigas,  
con ayuda de la armadura, se sujetan al muro de so-  
porte 6. En este caso, los hierros de refuerzo 11  
se han colocado a través de aberturas 10 de las vi-  
gas , en dirección transversal a éstas, y debajo  
de ellos, se han dispuesto hierros de refuerzo 12  
a lo largo de las vigas. Antes de que los hierros  
11 y 12 se coloquen en sus sitios, las vigas se dis-  
ponen sostenidas por los andamiajes 13 que las so-  
portan . Los hierros de refuerzo 12, pasan a través  
de aberturas 7, por ejemplo, en el caso de ser el  
muro 6 una pared intermedia, y cuando es un muro ex-  
terior, los hierros 12 terminan en las aberturas 7  
del mismo que no lo atraviesan. Dado que las aberturas  
o pasos 7 de las paredes se encuentran a distancias



11 12 9  
fijas unos de otros, los hierros 12 que siguen la dirección de las vigas se tuercen en sus extremos para que se ajusten en las aberturas o pasos 7 próximos a ellos; si es preciso, los hierros 5 12 pueden torcerse también verticalmente y de este modo, por su colocación en las mejores condiciones posibles, resisten los esfuerzos que pueden presentarse en el punto en cuestión.

Después de acoplar las vigas prefabricadas 9 10 paralelamente, y de haber formado un piso o conjunto de unión 5, como se representa en las secciones central y derecha de la fig. 1, sobre este piso se vierte una masa 14 de hormigón. En la fig. 1 se ve también como se realiza el forjado. El embudo 15 15 desciende desde el tablero 2 y a su través puede conducirse masa de hormigón al piso o conjunto inferior. La masa de hormigón se distribuye uniformemente y se alisa hasta que sea tan plano como haga falta en cualquier sitio dado. La masa de hormigón 20 14 cubre las vigas desde el lado superior, llenando los espacios entre los salientes en forma de cola de milano, y la masa vertida conecta también las vigas y la armadura que las unen entre sí, formando una placa o losa de hormigón, compacta y perfectamente unida o trabada. De este modo, la losa 25 de hormigón se sujeta fuertemente, por las armaduras o refuerzos, a las paredes intermedias de sostén, y las aberturas 7 que en ellas se encuentran, se llenan también de hormigón que, simultáneamente, sujeta 30 la armadura colocada en el interior de dichas aberturas.



419

turas, con el resto de la pared de hormigón. Las vigas prefabricadas 4, se hacen algo más cortas que la distancia comprendida entre las paredes, de tal modo que entre los extremos de aquellas y la pared o muro queda un espacio, vacío o separación, de 1 a 3 cm. aproximadamente. Esto es necesario por la razón de que luego es más fácil colocar las vigas en sus sitios en la pared, si existe falta de uniformidad en ésta, o algún defecto parecido. La masa de hormigón que se vierte sobre el lado superior del envidado, en todo caso, llenará completamente el espacio que existe entre las vigas y las paredes intermedias de soporte, de modo que el conjunto completo de hormigón y vigas, se une fuertemente a las paredes.

Si las vigas, al colocarse adyacentes no llenan con su anchura exactamente el espacio entre las paredes intermedias, de acuerdo con la fig. 5, puede cortarse parte de la placa de alguna de ellas, por ejemplo de la viga 14 que se encuentra a lo largo de la pared, de modo que en todo caso existe sitio para esta viga 14 en el espacio comprendido entre la pared y otra viga. La fig. 6 muestra otra posibilidad de acuerdo con la cual en la separación entre las vigas 15 y 16 se coloca una chapa de madera 17 o material análogo, antes de verter el hormigón, y al verter éste sobre las vigas llena también la separación entre ellas formada. Cuando el hormigón se ha endurecido, puede retirarse la plancha 17 que se colocó debajo de las vigas.



228419

La fig. 1 muestra también el orden de trabajo aplicado al montaje de las vigas prefabricadas. De acuerdo con él, éstas se unen entre sí para formar un conjunto, empezando por la parte inferior de modo que el primer conjunto que se termina es el envigado inferior, por ejemplo el piso del sótano y, de acuerdo con el crecimiento de los muros, cuando se aplica el forjado deslizante, los montajes de viguetas se realizan desde abajo hacia arriba. Así pues, las vigas del piso superior se sostienen desde el suelo del sótano mediante armazones de sostén, en los que se apoyan las vigas prefabricadas. Cuando sobre el conjunto así obtenido se ha vertido una masa de hormigón y ésta se ha endurecido lo suficiente, se disponen elementos de sostén sobre el conjunto así construido y, sobre ellos, se prepara un nuevo conjunto de vigas. Terminado éste se continúa la labor del mismo modo. Los elementos de sostén, que pueden verse en la fig. 1 y se indican por 13, 20 y 21, se dejan en sus sitios para sostener el conjunto completo de viguetas durante la etapa de construcción, y dichos elementos se retiran solamente después de terminarse el piso y de haberse endurecido por completo los conjuntos de vigas.

Este invento no se limita desde luego al método representado en los dibujos, sino que puede variar dentro del alcance de las reivindicaciones. Así la forma de las vigas no se restringe en modo alguno a la que figura en los dibujos. En sección trans-



228419

versal, la viga puede variar en alto grado, de la forma indicada, Por ejemplo, en lugar del saliente en forma de cola de milano, puede tenerlo de sección transversal cuadrada o ensanchada hacia abajo. En ciertos casos, el saliente puede también disponerse en la forma inferior de la placa de una viga instalada. Además, la armadura o refuerzo por medio del cual las vigas se acoplan entre sí, puede colocarse en parte en el interior de las mismas antes de situarlas, y los hierros que lo constituyen, sobresalen tan solo parcialmente de las vigas. Al acoplar éstas los hierros pueden unirse entre sí o sujetarse de modo adecuado a los muros de sostén. Si se desea, las aberturas pueden omitirse en este caso, por completo, y unirse las vigas entre sí del modo que acaba de decirse. Tampoco es necesario disponer orificios o sa-  
vidades especiales en el muro. Pueden sustituirse por un rebajo en dicho muro, dirigido en el sentido de los conjuntos de vigas, y en el que se ajustan las vigas armadas, de acuerdo con el mismo principio que en las aberturas o pasos separados. En otros terminos, dado que los extremos de los hierros se colocan primero en orificios correspondientes a estas aberturas o rebajos 7 después de conjuntarse las vigas, los extremos de los hierros empotrados en el hormigón se tensan parcialmente en la pared y permanecen fuertemente empotrados en ella, por el hormigón, después de unirse las vigas, por su parte superior, mediante una capa general de hor-

228419

11 MAY



migón.

5 Cuando las vigas se hacen descender desde el tablero de trabajo, a través de la abertura 2 del mismo, primero hay que izarlas hasta dicho tablero, por ejemplo mediante equipo de elevación, que no se representa en el dibujo. Por otra parte, es conveniente hacer las vigas prefabricadas 9 de medidas tales que dos operarios puedan manejarlas convenientemente, por ejemplo del modo indicado en la fig. 1 en la que los operarios se representan por figuras lineales o "esqueletos" y dos hombres en el tablero 2, con ayuda de cuerdas 22 hacen descender la viga 4. En el andamiaje existen otros dos operarios preparados para desplazar la viga recibida 4 a lo largo del andamiaje de sostén 13, hasta colocarla en su sitio, junto a la serie medio terminada 5. En la sección derecha de la figura, el trabajo se demuestra también por los obreros representados como antes; uno de éstos patea hormigón desde el tablero 2 al embudo 15 y otros dos se encuentran en el conjunto inferior dispuestos para distribuir uniformemente la masa de hormigón que llega por el embudo, sobre las vigas ya colocadas en sus sitios.

25 La aplicación de este invento en combinación el método de forjado deslizante, se describió ya anteriormente; pero de acuerdo con el principio principal del invento, puede aplicarse también a los casos en que los muros de sostén del edificio se construyen de otro modo. Para ello, los conjun-

30



119

tos de vigas pueden acoplarse del modo antes descrito, bien a medida del crecimiento de los muros del edificio durante la fase constructiva, o solamente después de albanzar los muros su altura total, haciendo descender las vigas, incluso en este caso, desde la parte superior de los muros y el forjado de los pisos se realiza empezando primero por el conjunto de vigas inferior o primero, que se construye de acuerdo con el método antes especificado. Una vez terminadas las paredes o muros, se disponen en ellos orificios, aberturas o rebajos, a la altura de los conjuntos de viguetas para sujetar éstos del modo antes descrito. Los hierros de refuerzo pueden salir de estos orificios, aberturas, rebajos o similares, colocándolos en el interior de los mismos ya al construir la pared y, con ayuda de dichos hierros de refuerzo, las vigas pueden sujetarse a la pared de modo adecuado.

La sujeción de las vigas puede realizarse también con pernos o con ayuda de otros elementos de acoplamiento o de soporte. Como tales, pueden usarse también salientes acoplados al muro y contruidos a la vez que éste. Estos salientes o soportes pueden sostener las vigas prefabricadas. Pueden usarse varios soportes separados o uno sólo que ocupe toda la longitud del muro.

La capa inferior, por ejemplo, el suelo del sótano, puede también construirse de modo distinto y no con vigas prefabricadas. Lo mismo puede de-



5      cirse de otro tipo o tipos de conjuntos de vigas. Los elementos de sostén 13, 20 y 21 pueden retirarse desde abajo, en otros términos, desde los pisos inferiores, mientras continua la construcción, en cuyo caso los conjuntos de vigas superiores terminados sostienen los elementos superiores y los conjuntos de vigas que se estén preparando.

10      En lugar de vigas de hormigón prefabricadas de acuerdo con este invento, pueden usarse vigas de construcción rápida y de otro material, por ejemplo vigas de madera, metálicas, armadas, de material plástico, o de algún material análogo.

N O T A

15      Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención, en España, por veinte años, reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Finlandia el 20 de Mayo de 1.955 bajo el nº 753/55, los puntos siguientes:

20      tes:

25      1.- Procedimiento de montaje de viguetas prefabricadas para edificios, caracterizado porque los conjuntos de éstas se hallan constituidos por vigas prefabricadas que pueden moldearse en cualquier sitio y en el de aplicación, y dichas vigas son aproximadamente de longitud igual a la separación entre las paredes que las sostienen y los acoplamientos de vigas se construyen desde abajo hacia arriba; en otros términos, de tal modo que el montaje o grupo de vigas inferior es el primero que

30



23410

se construye y luego se prepara el montaje o conjunto inmediato superior, como antes se ha dicho y, además, porque de acuerdo con este procedimiento las vigas se colocan en sus sitios desde arriba, una junto a otra en el andamiaje que las sostienen, después de lo cual se unen entre sí con ayuda de armaduras, pernos o similares, así como con las paredes intermedias de sostén en las que, para este objeto, se han dispuesto previamente aberturas, orificios, rebajos generales o separados y/o similares en los que los armazones o armaduras quedan firmemente empotrados en su sitio con ayuda de la masa de hormigón, después de lo cual sobre las vigas de hormigón montadas en sus sitios, se vierte una capa de hormigón que simultáneamente llena dichos orificios, aberturas, rebajos o similares de las paredes de sostén, o las vigas prefabricadas se unen a las paredes de sostén, no del modo antes descrito o en combinación con él, sino por pernos y/o con ayuda de uno o varios soportes salientes del muro.

2.- Procedimiento de montaje de viguetas prefabricadas para edificios, según la reivindicación 1, caracterizado porque las vigas prefabricadas tienen aberturas a través de las cuales pueden ensartarse hierros en dirección transversal o aproximadamente transversal con respecto a las vigas, y debajo de estos hierros pueden colocarse otros en la dirección longitudinal de las vigas de hormigón y prolongados hasta los rebajos, aberturas, orifi-



1.1 MAY.

198419

cios o similares dispuestos en los muros de sosten.  
tón.

5 3.- Procedimiento de montaje de viguetas prefabricadas para edificios, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las vigas prefabricadas son algo más cortas que la distancia que separa los muros entre los que han de colocarse, en cuyo caso al disponerse las vigas, entre el extremo de éstas y la pared adyacente al mismo queda una separación cuya anchura puede ser convenientemente de  
10 1 á 3 cm.

15 4.- Procedimiento de montaje de viguetas prefabricadas para edificios, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado porque al conjuntar las vigas prefabricadas, éstas se sostienen desde la parte inferior por elementos de soporte que se apoyan en el conjunto de vigas inmediato inferior o en el conjunto más bajo, por ejemplo en el suelo del sótano.

20 5.- Procedimiento de montaje de viguetas prefabricadas para edificios, según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizado por aplicarse, bien a un edificio erigido de acuerdo con el método de forjado deslizante, o bien a edificios de otro tipo, y la preparación de los montajes de vigas se  
25 empieza antes de que los muros tengan su altura completa, en cuyo caso, los nuevos conjuntos o montajes de viguetas se preparan a medida que las paredes aumentan de altura, o bien el método se aplica  
30 a paredes que tienen ya su altura completa o están

228419



próximas a ella, y sostenida por las cuales la construcción de los conjuntos de vigas se empieza desde abajo hacia arriba, o en otros términos, de tal modo que se construye primero el conjunto o montaje inferior de vigas, luego el inmediato superior y así sucesivamente.

6.- Procedimiento de montaje de viguetas prefabricadas para edificios.

Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

Esta memoria consta de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 11 de Mayo de 1.956

Aulis JUNTILLA

P.A.

FERNESIO BOSTALERO GONZALEZ  
A. P.

228419



1956.

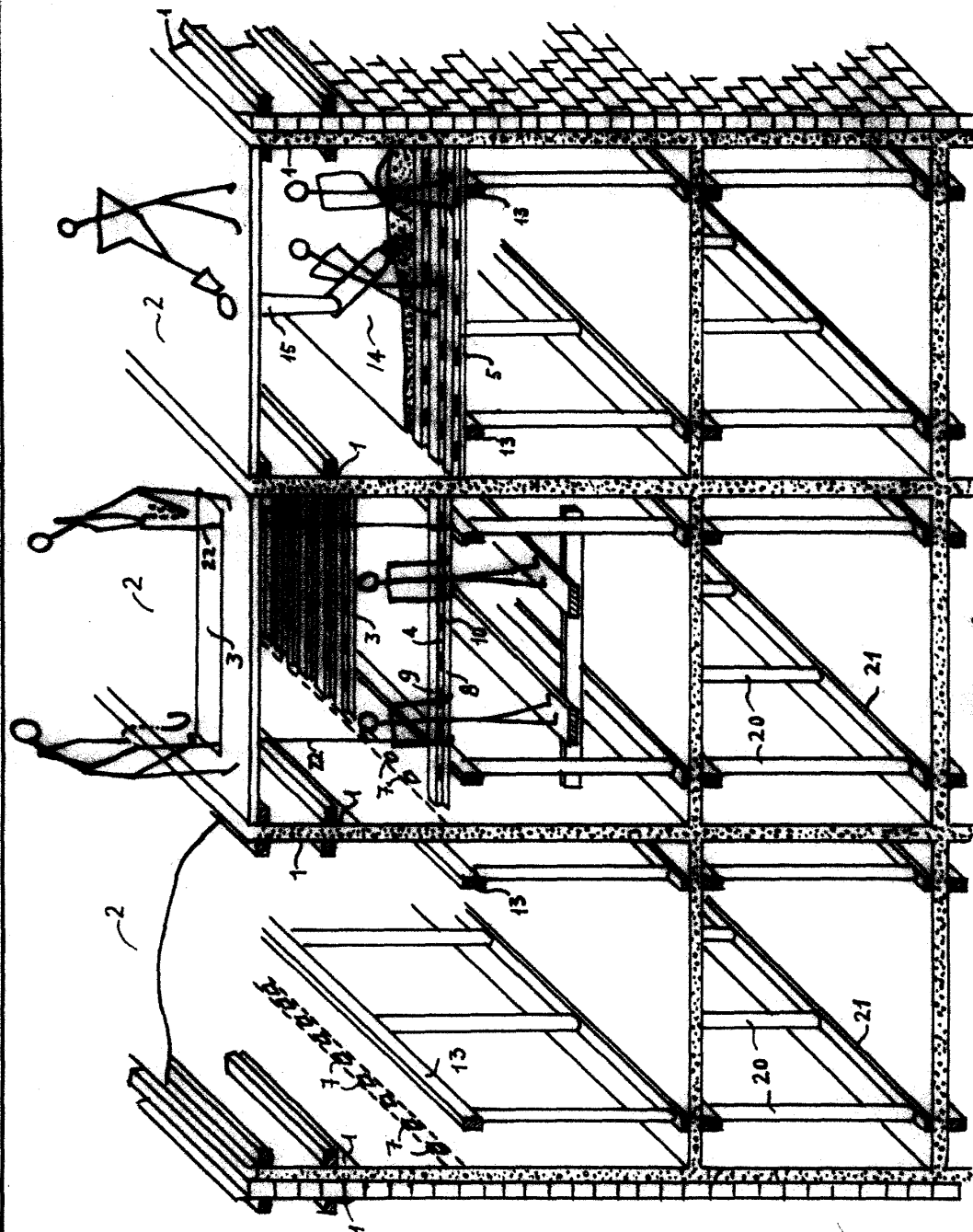


Fig. 1

FOCAL VARIABLE

Madrid MAY 1956 de 19

LÓPEZ DE HARO

www.fox.com

228419

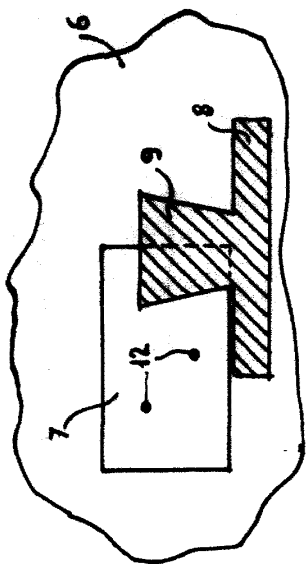


Fig. 4

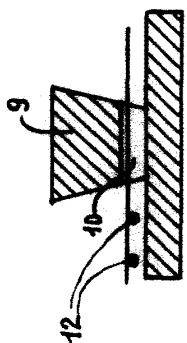


Fig. 3

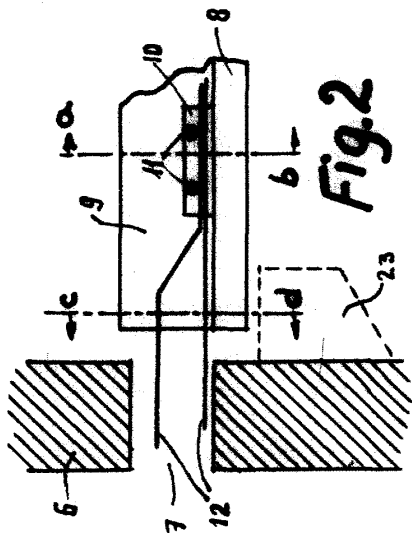


Fig. 2

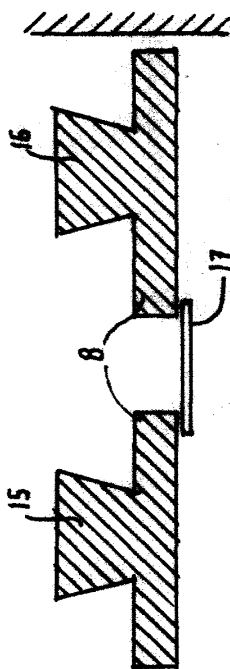


Fig. 6

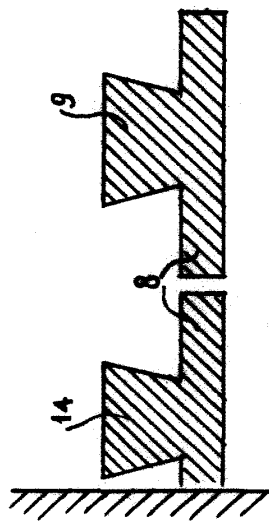


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

Madrid

MAY 1955

de 19

www.3000.com