

185895

185895



17

P.- 44.573

Cas

AQ-OBE 37

REHECHA I

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C

CLASE E04

SUBCLASE D

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por VEINTE años

a nombre de BOUSSOIS SOUCHON NEUVESEL

entidad francesa

con domicilio en 22, Boulevard Malesherbes, París,
Francia.

por: "DISPOSITIVO POLIEDRICO DE PLACAS ENSAMBLADAS".

(Clase Internacional E04b)

185895



El presente invento concierne a un dispositivo de placas ensambladas, especialmente placas de vidrio, que constituyen una estructura utilizable en la construcción de los edificios y que presenta una superficie poliédrica, respondiendo esta estructura a la designación general de lucernario. Se sabe que tales lucernarios se utilizan en la cobertura de los locales cuando se desea dejar penetrar en éstos la luz del día.

Se conocen ya lucernarios de base circular, cuadrada o rectangular y cuya estructura transparente tiene una forma de pirámide o de cúpula, y especialmente de casquete esférico.

Las estructuras transparentes conocidas son realizadas, en general, de materia plástica; son casi siempre monobloques; cuando están constituidas de vidrio, presentan una forma de casquete esférico.

Los lucernarios de estructura transparente de materia plástica presentan los inconvenientes bien conocidos siguientes, inherentes a la materia plástica:

- mal envejecimiento, mediocre resistencia al calor, dificultad de limpieza, facilidad de rayado, y mala retención del vaho.

Los lucernarios de vidrio en forma de casquete esférico son difíciles de fabricar, porque implican la utilización de procedimientos de formación comple-

185895



jos y costosos.

Los lucernarios monobloques son casi siempre voluminosos, y, por lo tanto, embarazosos, lo que es un inconveniente para su transporte y su almacenaje.

5 El presente invento tiene por finalidad evitar estos inconvenientes permitiendo realizar un lucernario de constitución sencilla, de utilización y de mantenimiento fáciles y cuyas formas pueden ser ampliamente modificadas según las necesidades.

10 Según el invento, el dispositivo poliédrico de placas ensambladas, especialmente de placas de vidrio, para uso de lucernario, en el cual las placas presentan un corte poligonal, se caracteriza porque los lados adyacentes de dos, por lo menos, de las placas, están bordeados, cada uno, por una varilla y porque las dos varillas están
15 montadas rotativamente con relación a una misma regleta de ensamblaje que constituye, con dichas varillas, una junta articulada.

20 De preferencia, los lados adyacentes de dos placas, unidos por la junta articulada, son iguales entre sí. Esto permite la realización de superficies poliédricas regulares. En particular, las placas pueden presentar un corte triangular isósceles o equilátero, lo que permite edificar lucernarios de superficie piramidal regular con
25 base poligonal, tal como hexagonal.



185895

De preferencia, las varillas de las placas incluyen espigas de sección circular, la regleta de ensamblaje presenta una doble mortaja de sección igualmente circular, y las varillas y la regleta de ensamblaje se extienden en toda la longitud de los lados de las placas y, finalmente, las varillas están montadas a corredera y a frotamiento suave con relación a la regleta.

Esto permite ensamblar las placas unas a otras por simple enfilado de las varillas en la regleta. El frotamiento suave hace la unión estanca y finalmente la posibilidad de rotación de las placas puede ser aprovechada para la ventilación.

Según una realización ventajosa, la junta articulada está constituida para que cada una de las varillas perfiladas enfiladas en la regleta pueda pivotar 90° aproximadamente con relación a esta última y para que el ángulo diedro formado por las placas a las cuales las varillas están fijadas pueda tomar valores comprendidos entre 30° y 180°, por lo menos.

Según otra particularidad del invento, las placas de la superficie poliédrica del lucernario están unidas a una base por órganos de fijación separable engranados con una parte, por lo menos, de los elementos de la junta llevados por las placas. En particular, estos órganos de fijación comprende, por el lado de la base, canales

185895



1 fijados sobre éste y dispuestos según un contorno poligonal, llevando estos canales una cubeta lateral que forma mortaja en la cual están enfiladas espigas que bordean la base de las diversas placas de ensamblaje. Esto permite
5 disponer similarmente todos los bordes de las placas, ya vengan éstos a unirse con una placa adyacente o con la base.

Otras características y ventajas del invento resaltarán de la descripción que sigue.

10 En los dibujos anejos, dados unicamente a título de ejemplos no limitativos:

La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo de placas ensambladas que constituyen un lucernario piramidal de base triangular.

15 La figura 2 es la vista en plante de una placa de vidrio triangular equipada de varillas perfiladas antes del ensamblaje.

La figura 3 es una vista en sección recta a gran escala de una varilla perfilada.

20 La figura 4 es una vista similar de una regleta de ensamblaje.

La figura 5 es la vista similar del conjunto de una junta articulada, estando representada una de las posiciones extremas de las varillas en trazos mixtos.

25 La figura 6 es un esquema en perspectiva con vis-

185895

17



ta en sección reota de la junta articulada en curso de ensamblaje.

La figura 7 es una vista en alzado lateral de un extremo de una varilla.

5 La figura 8 es la vista en planta correspondiente.

La figura 9 es la vista en planta del dispositivo de sujeción del lucernario sobre su base.

10 La figura 10 es la vista en corte según X-X de la figura 9 ó de la figura 11.

La figura 11 es la vista a mayor escala de un ángulo del dispositivo precedente, correspondiendo esta vista a la parte señalada con un círculo en la figura 9.

15 Las figuras 12 a 16 representan esquemáticamente, en perspectiva, lucernarios realizados con ayuda de caras triangulares iguales.

La figura 17 representa esquemáticamente un lucernario constituido de caras en forma de triángulo isósceles cuyas bases son desiguales.

20 La figura 18 es un esquema en perspectiva de un techo modular establecido con los lucernarios de la figura 1,

Las figuras 19, 20 y 21 son esquemas en perspectiva de otras variantes de realización.

25 Haciendo referencia a la figura 1 de los dibujos

185895

17



anejos, se ve la realización sonforme al inveto de un lucernario piramidal de base triangular realizado conforme al invento. Este lucernario está constituido por el ensamblaje de placas triangulares 1, designadas con 1a, 1b, 1c en la figura, reunidas entre sí por juntas articuladas 2 que se extienden a lo largo de las aristas que terminan en el vértice S de la pirámide.

El lucernario así constituido está sujeto con ayuda de órganos de fijación 3 a una base 4, fijada a su vez por medios conocidos a un techado-terraza 5.

Se describirán ahora de manera más detallada los elementos constitutivos precedentes.

Las placas 1 estan cortadas según un triángulo isósceles de ángulo en el vértice A, en que el mayor de los lados puede alcanzar más de tres metros. El ángulo A depende, a igualdad de las demás cosas, por lo demás, de la altura prevista para el lucernario. Por ejemplo, este ángulo puede ser del orden de 60°.

Las placas 1 estan realizadas ventajosamente de vidrio transparente, calco sódico, por ejemplo, pero todas estas placas, o algunas de ellas solamente, pueden ser de vidrio coloreado, en la masa o superficialmente, o esmaltado, o semirreflectante, o fototrópico, o translúcido, según el efecto buscado (protección solar, estética).

En una realización preferida, las placas son de

185895



vidrio templado, es decir, de vidrio cuyas capas superficiales estan sometidas a esfuerzos de compresión, mientras que el interior está sometido a esfuerzos de tracción, efecto obtenido por diversos procedimientos conocidos, tales como temple térmico, temple químico, etc.

Las placas de vidrio pueden ser todavía de vidrio imprimido, templeplado o no, o de vidrio armado, es decir, de vidrio en el interior del cual ha sido incorporada una rejilla metálica.

Cada una de las juntas articuladas 2 se compone de dos varillas perfiladas 6, por ejemplo de aluminio extruído o sus aleaciones, reunidas por una regleta perfilada 9 de la misma materia, que forma olavo de ensamblaje.

En esta realización, las particulaciones formadas entre la varilla 6 y la regleta 9 son de la clase espiga y mortaja, siendo las espigas solidarias de las varillas 6, mientras que la regleta 9 constituye una doble mortaja. Más precisamente, cada varilla 6 comprende una pinza 7 de sección en U que abarca el borde de la placa 1, estando asegurada la unión, por ejemplo, por pegado o por agarre directo o por medio de una junta flexible postiza. La varilla 6 incluye, por otra parte, una espiga 8 de sección circular, que se extiende en toda su longitud, que está unida a la pinza 7 por un nervio 10 de sección trapezoidal.

La regleta de ensamblaje 9 presenta una sección

185895



5 recta en x y forma una doble mortaja incluyendo dos ramas 11 adosadas simétricamente. Los diámetros respectivos de las espigas 8 y de las ramas 11 están determinados para permitir enfilearlas a frotamiento suave y hacerlas girar mutuamente sin dificultad.

10 Las ramas 11 presentan una abertura que permite un pivotamiento de la placa 1 que arrastra la varilla 6 con relación a la regleta 9 en un ángulo B de 90° aproximadamente (figura 5). Por otra parte, las aberturas de las ramas 11 de la regleta 9 están dispuestas para que los planos Pa y Pb de las caras la y lb formen un ángulo diedro D, pudiendo medir este ángulo diedro entre 30° y 180° por lo menos.

15 El contacto en una gran superficie, a frotamiento suave, de las ramas 11 sobre las espigas cilíndricas 8, permite una excelente estanqueidad.

20 Finalmente, la posibilidad de utilizar la junta 2 para una gama extensa de aberturas de ángulo diedro D permite la fabricación de lucernarios de forma poliédrica diferente, como se explicará mas adelante.

Para el montaje del lucernario, cada placa 1 está provista de tres varillas 6 como muestra la figura 2 y los extremos de la pinzas 7 estan cortados en bisel según 7a.

25 El extremo de la regleta 9 de la junta 2 situada



en el vértice S (figura 1) del lucernario, presenta, como se indica en las figuras 7 y 8, una cara interior biselada 9a, de tal manera que por simple contacto de todas las roglatas 9 que terminan en el vértice S, se asegure una

5 estanqueidad satisfactoria del lucernario. Esta estanqueidad puede ser completada eventualmente por inserción de masilla o de un sobrete de materia plástica especialmente, que cubre el vértice S.

Por lo demás, los órganos 3 de fijación del lucernario a la base 4 comprenden (figuras 9 a 11) tres perfiles idénticos de aluminio extruido que incluyen, cada uno, un canal en U 13, que soporta una cubeta 15 de sección en C, que forma mortaja, de dimensiones interiores iguales a las de las ramas 11 de la llave 9. Esta cubeta

15 es susceptible de recibir por enfilado la espiga cilíndrica 8 de una varilla perfilada 6 fijada a la base horizontal inferior de una placa triangular 1. El canal en U 13 lleva un desvío de agua 14 dirigido hacia el techado-terraza 5. El canal 13 está finado al marco 4 con ayuda de

20 pernos 16 en el caso en que este marco es de hormigón. Naturalmente, otros medios de fijación son utilizados si este marco es de madera, de materia plástica o de metal. El dispositivo de sujeción 3 comprende así, en el caso de un lucernario de base triangular, tres canales 13 idénticos,

25 biselados en sus extremos en 13a y unidos entre sí por me-



185895

dio de tornillo de ensamblaje 17 que se introducen en ranuras presstablecidas 18 de los canales 13 (figuras 10 y 11).

5 Antes de su montaje, el lucernario es almacenado en estado de placas 1 provistas de las varillas 6, como muestra la figura 2, y de regletas 9. Se trata, pues, de elementos de volumen reducido, fáciles de almacenar.

10 Para el montaje, se comienza por equipar el marco 4 con el dispositivo de sujeción 3, montado según un polígono que presenta el número de lados deseado, estando los ángulos de los biseles 13a previstos en consecuencia. En particular, los canales 13 están empernados sobre el marco 4 y estan ensamblados por sus extremos por medio de los tornillos 17.

15 De la descripción que precede resalta que es posible constituir un lucernario cuyas caras tienen una pendiente regular; por otra parte, las placas de vidrio 1 pueden recibir por prefabricación sus varillas 6 de junta.

20 Antes de su montaje, que será descrito a continuación, el lucernario puede ser almacenado entonces por elementos planos (placas y varillas de ensamblaje).

25 Se comprenderá fácilmente como se efectúa el montaje del lucernario del invento; sobre las base 4 son empernados los perfiles 13 de fijación que, además son ensamblados por su extremo por medio de los tornillos 17.

185895



El operador introduce entonces la espiga 8 de la varilla 6 perteneciente a la base horizontal de la placa la en el interior de la cubeta 15 y hace deslizar la placa para que su base ocupe su emplazamiento definitivo; igualmente, la placa 1b es montada en su cubeta; las dos placas la y 1b son basculadas de manera que sus lados oblicuos se pongan frente a frente. Una regleta 9 es deslizada por el vértice S (figura 1) para apretar las varillas enfrente de las placas 1a y 1b. Finalmente, la placa 1c es colocada por deslizamiento en su cubeta de la misma manera que las placas 1a y 1b. Las dos últimas regletas 9 son sucesivamente colocadas por introducción en el vértice S. Llegado el caso, se puede completar la estanqueidad del vértice, como se ha dicho más arriba, por una masilla.

El montaje es, pues, una operación extremadamente sencilla y rápida, que no necesita ningún utillaje.

Se comprueba que los elementos constitutivos de la junta articulada prevista por el invento permiten a la vez:

- la estanqueidad del ensamblaje cualquiera que sea el ángulo.

- una variación muy extensa del ángulo diedro formado por dos placas adyacentes.

- el deslizamiento y la elasticidad necesarios para el montaje considerado.

105895



Con ayuda del invento, se pueden realizar lucernarios de formas muy variadas, que constituyen superficies piramidales, o superficies poliédricas complejas, utilizando elementos de base normalizados.

5 En particular, se puede realizar una pirámide P_4 de base cuadrada (figura 12), P_5 de base poligonal regular con cinco lados (figura 13), P_6 de base hexagonal (figura 14).

Se puede, incluso (figura 15), adosar dos pirámides tales como P_4 y P'_4 a lo largo de un lado de la base y guarnecer el espacio intercalar por un elemento de diedro Q , siendo realizado igualmente el ensamblaje de las superficies P_4 , P'_4 y Q por juntas articuladas 2.

Es posible también realizar una pirámide de varios pisos (figura 16) cuya base está formada por diedros R_1 , R_2 etc.... adosados, que soportan una pirámide P , estando provistos los espacios intercalares de placas la , lb , etc. ...

El invento prevé igualmente (figura 17) utilizar placas 1 de varias dimensiones, a condición de que los lados iguales de los triángulos isósceles de las diferentes placas sean iguales de una placa a otra, pero las bases de estas placas pueden recibir longitudes diferentes L_1 , L_2 ... estando previstos los ángulos en el vértice A_1 , A_2 en consecuencia.

185895

17



El lucernario M conforme al invento puede ser utilizado aislado o yuxtapuesto a otros lucernarios M_1 , M_2 , M_3 etc ... (figura 18) para formar un techado, por ejemplo modular.

5 En la realización de la figura 19, el lucernario está constituido por placas rectangulares 41a, 41b asociadas por juntas articuladas 2 y bordeadas lateralmente por placas triangulares isósceles 1a, 1b.

10 En variante, se puede, incluso, sustituir las placas rectangulares por placas trapezoidales 42a, 42b, como muestra la figura 20.

15 Finalmente, de manera más general, el invento se presta a la realización de lucernarios de superficie poliédrica compleja, formados por la asociación de placas triangulares isósceles, adosadas por sus lados iguales a otras
20 placas normalizadas, tales como cuadrados, rectángulos, trapecios, etc. ... pudiendo extenderse el conjunto sobre varios niveles. La figura 21 muestra así un lucernario que comprende cuatro rectángulos 41 de base p y de altura q separados por triángulos isósceles 1 de base p y cuyos
25 lados iguales tienen la longitud q . La pirámide truncada así realizada está cubierta por una segunda pirámide formada de cuatro triángulos isósceles 1 iguales a los precedentes.

El conjunto de los elementos está mantenido por

185895

17



juntas articuladas 2 de la clase anteriormente definida.

Este ejemplo ilustra especialmente la gran facultad de combinaciones ofrecida por el invento utilizando, a la vez, placas modulares equipadas de manera uniforme.

5 Es evidente que se pueden introducir variantes en este invento sin salir de su marco. Así, es posible utilizar las cubetas 15 del dispositivo de sujeción 3 para permitir un pivotamiento de una de las placas y asegurar la ventilación, estando previstos entonces un cerrejo y juntas
10 apropiados a lo largo de los lados adyacentes.

Según otra variante, sería posible realizar las juntas articuladas 2 por medio de un regleta que forma una doble espiga, presentando entonces las varillas que bordean las placas 1 una sección en mortaja. Por otra parte, es
15 evidente que se puede utilizar la posibilidad de rotación de una placa, ya sea con relación a la base, ya sea con relación a una placa adyacente, para permitir una ventilación del lucernario.

Esta solicitud que corresponde a la presentada
20 en Francia el 28 de abril de 1.969, nº 6913440, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

185895

17



REIVINDICACIONES

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

10 1ª.- Dispositivo poliédrico de placas ensambladas, especialmente de placas de vidrio, para uso como lugar
15 cernario, en el cual las placas presentan un corte poligonal, caracterizado porque los lados adyacentes de dos por lo menos de las placas están bordeados cada uno por una varilla y porque las dos varillas están montadas rotativamente con relación a una misma regleta de ensamblaje que constituye con dichas varillas una junta articulada.

20 2ª.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado porque las varillas de las placas incluyen espigas de sección circular y porque la regleta de ensamblaje presenta una doble mortaja de sección igualmente circular.

25 3ª.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado porque las varillas y la regleta de ensamblaje se extienden en toda la longitud de los lados

185895



de las placas.

4ª.- Dispositivo conforme a la reivindicación 3ª, caracterizado porque las varillas estan montadas a corredera con relación a la regleta.

5 5ª.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1ª, y caracterizado porque cada una de las varillas perfiladas, enfilada en la regleta, es capaz de pivotar aproximadamente 90º con relación a esta última y porque el ángulo diedro formado por las placas a las cuales están
10 fijadas las varillas adopta valores sensiblemente comprendidos entre 30 y 180º.

6ª.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1ª y caracterizado porque las varillas están montadas a frotamiento suave con relación a la regleta.

15 7ª.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado porque el conjunto de las placas del lucernario está constituido por triángulos isósceles sensiblemente idénticos.

20 8ª.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado porque las placas de la superficie polidrica del lucernario están unidas a una base por órganos de fijación en agarre con una parte por lo menos de los elementos de la junta articulada llevados por dichas placas.

25 9ª.- Dispositivo conforme a la reivindicación 8ª,

185895



caracterizado porque los órganos de fijación comprenden canales fijados sobre la base y dispuestos según un contorno poligonal, llevando estos canales una cubeta lateral que forma mortaja cilíndrica, en la cual está enfilada la espiga cilíndrica de una varilla que bordea el lado adyacente de cada una de dichas placas.

10^a.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1^a, caracterizado porque las placas poligonales de la superficie poliédrica del lucernario están unidas a una base por juntas articuladas que permiten por lo menos un movimiento relativo, tal como rotación o traslación.

11^a.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1^a y caracterizado porque una por lo menos de las placas poligonales presenta un contorno triangular.

12^a.- Dispositivo conforme a la reivindicación 11^a, caracterizado porque comprende igualmente placas cuadrangulares en que una parte por lo menos está ensamblada a placas triangulares.

13^a.- DISPOSITIVO POLIEDRICO DE PLACAS ENSAMBLADAS.

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

17



185895

1973 FEB 17

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

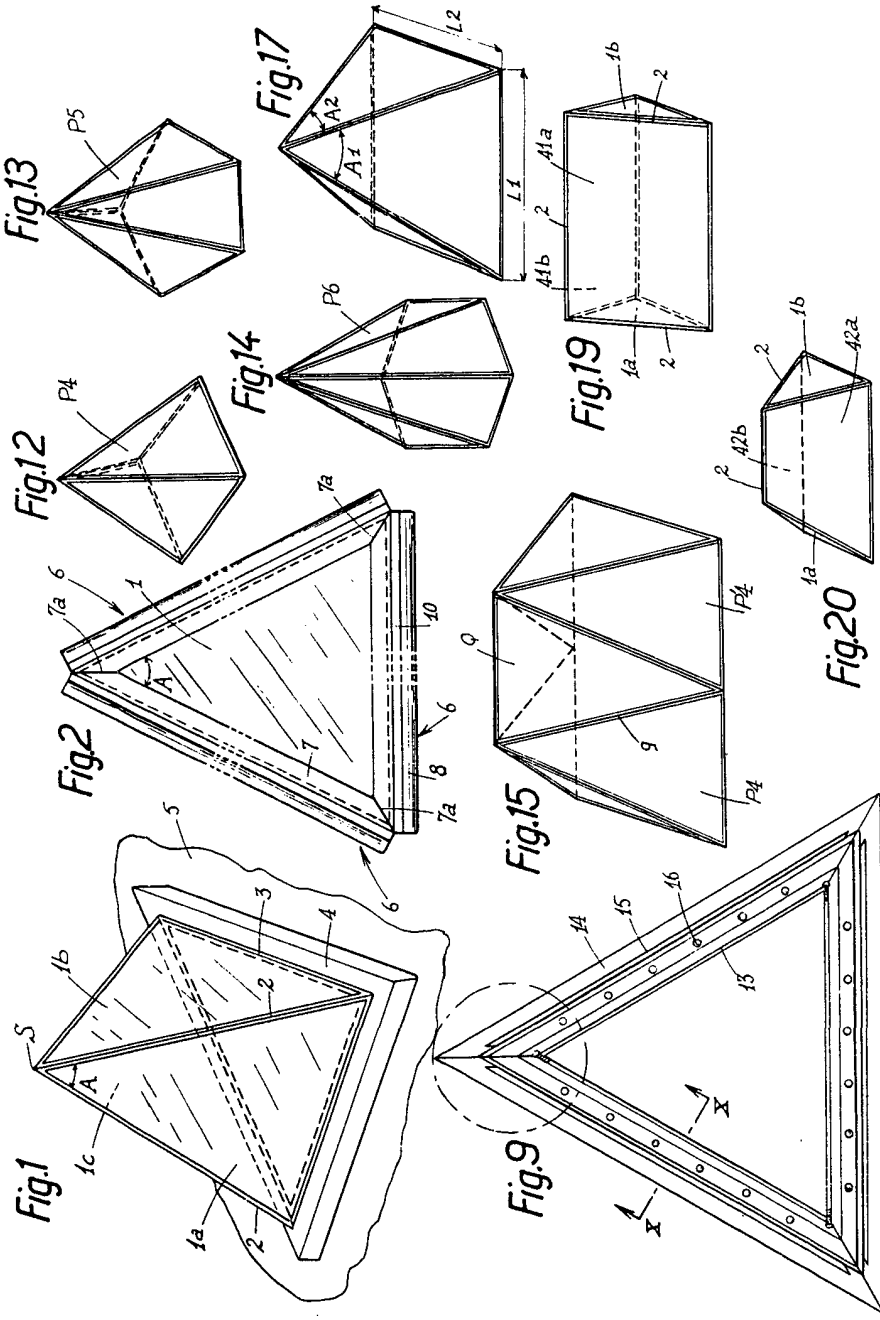
Madrid, 17 FEB, 1973

P.A.

Alfredo de Elizaburu
For Pochu

8.2.73
MCM

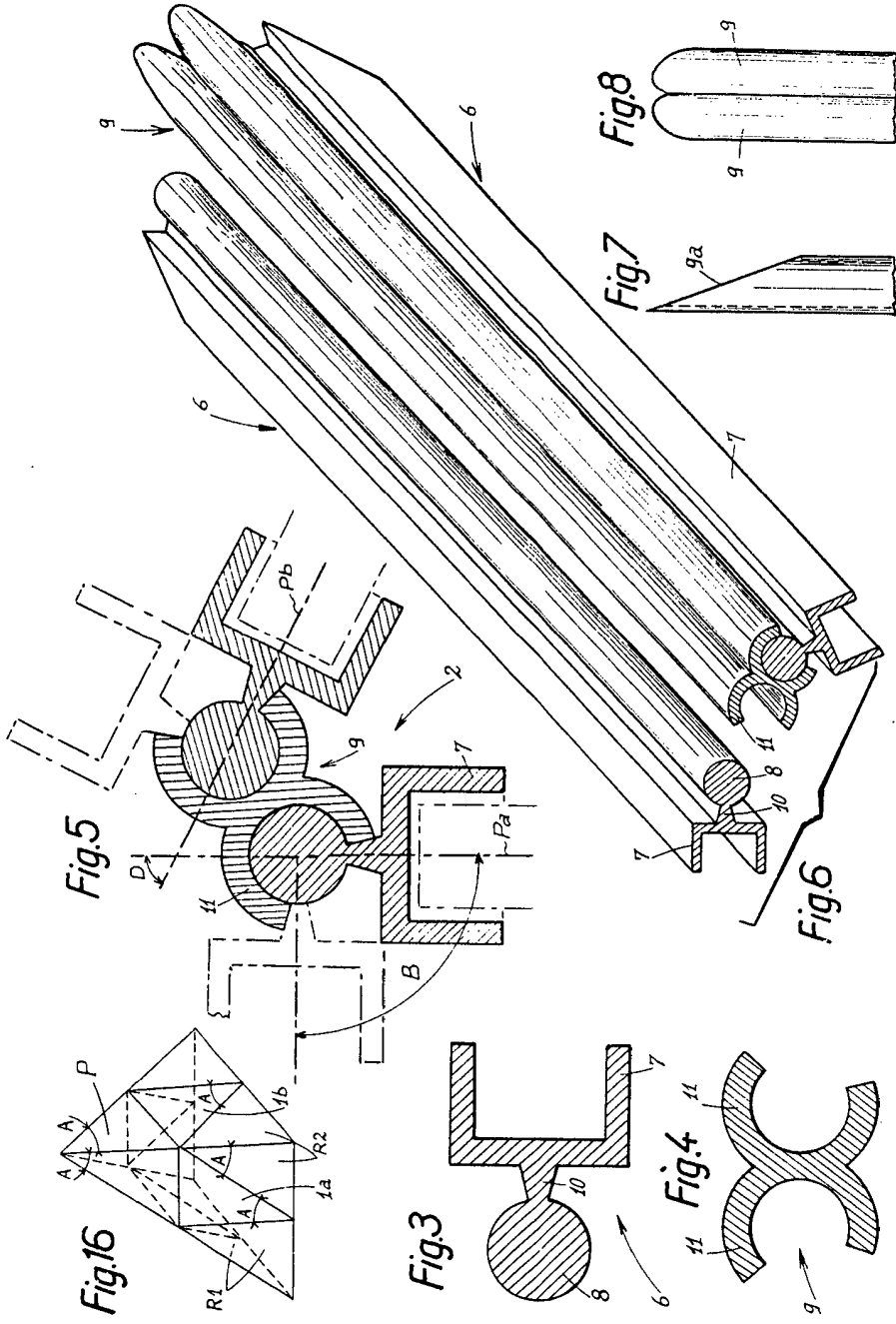
131174
185895



Car

0261052

13-11-77-95



Ch

08 19 95

10:11:474 15

100 100

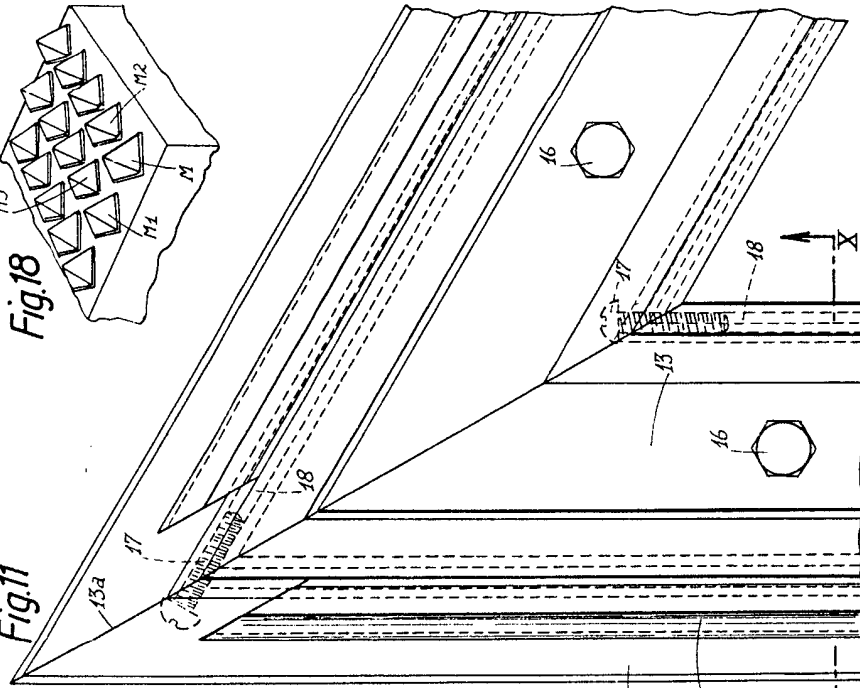


Fig. 11

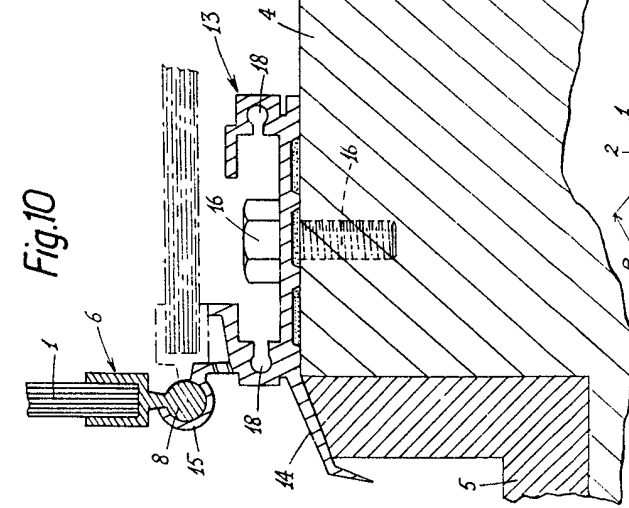


Fig. 10

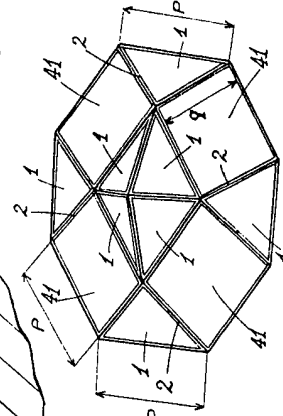


Fig. 21

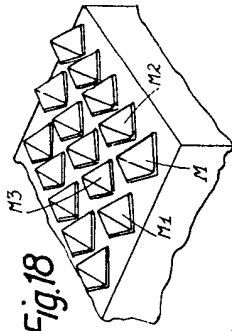


Fig. 18

Oru

08 10 10