

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION 513.610.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES	(21) NÚMERO	(20) Y
(22) FECHA DE PRESENTACION	30.6.82	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que en el presente describe y a la luz del contenido de la Memoria adjunta.

MODELO DE UTILIDAD

(23) PRIORIDADES: (21) NÚMERO	(22) FECHA	(29) PAIS
P 31.25 883.21	1.7.81	ALEMANIA

A N U L A D

(27) FECHA DE PUBLICIDAD	(31) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	E06B 3/05

(32) TITULO DE LA INVENCION

UNA UNION ANGULAR A INGLETE PARA MARCOS COMPUESTOS POR BARRAS PERFILADAS EN ESPECIAL MARCOS DE VENTANAS Y PUERTAS O SIMILARES.

(71) SOLICITANTE (ES)

EDUARD HUECK.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Loher Strasse 9, 5880 IMDENSCHIED, ALEMANIA FEDERAL.-

(72) INVENTOR (ES)

Wilfried Pretzel, quién cedió sus derechos para España a la Firma solicitante.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 El invento se refiere a una unión a inglete para marcos
compuestos por barras perfiladas, en especial marcos de ven-
tanas y puertas y similares, con al menos una pieza interca-
lada, que está recibida en una guía prevista en los lados in-
5 teriores de las barras perfiladas que han de ser unidas en
cada esquina ensamblada a inglete.

En una unión angular a inglete de este tipo, conocida
por la solicitud de patente alemana publicada nº 2.441.969,
la pieza intercalada consiste en un elemento sustancialmen-
10 te plano, que se extiende a lo largo de los cantos de la unión
a inglete y que, en un extremo está dotado de una punta y, en
su otro extremo, de una incisión angular. La pieza intercalada
se inserta en una guía prevista en el lado interior de dos
barras perfiladas de un marco de ventana, que chocan entre sí,
15 de modo que, siendo invisible desde el lado exterior del mar-
co, tapa la junta a inglete. La superficie de la pieza inter-
calada que tapa la junta, se recubre con una masa para sellar,
a efectos de hermetizar la junta a inglete. Una unión en arras-
tre de forma y fuerza de las barras perfiladas, no ha sido pre-
20 vista, ni es posible, en la disposición conocida. Como las fuer-
zas actuantes en la práctica sobre un marco de ventana, por
ejemplo, como consecuencia de tensiones térmicas, cargas del
viento o remolinos, etcétera, son considerables, no es la pie-
za intercalada conocida capaz de, por encima de su función de
25 tira metálica hermetizante, garantizar también el soportar

1 suficientemente de manera mecánica las fuerzas actuantes. Una
compresión mecánica de las barras perfiladas en los cantos de
la junta a inglete, imprescindible en tales marcos a efectos
de evitar una ranura en la junta a inglete, no es posible tam-
5 poco.

En otra unión angular a inglete conforme al Modelo de
Utilidad alemán nº 7.146.378, barras perfiladas metálicas, que
sirven de armadura, están insertadas en las cavidades de ba-
rras de plástico perfiladas, unidas por lo pronto entre sí de
10 manera suelta, y fijadas entre sí dentro de ellas. Para ello
están insertadas en las cavidades de las barras perfiladas de
armadura, en cada esquina a ingleta, sendos pares de piezas in-
tercaladas separadas, a cierta distancia lateral una de la otra,
entre las que en cada caso se inserta, por el lado del revalso
15 del marco, una contrachaveta en una abertura existente en el
marco exterior de plástico, para comprimir las dos piezas in-
tercaladas en el inglete, y establecer un arrastre por fric-
ción entre las barras perfiladas de armadura. A continuación
se sueldan entre sí las barras de plástico perfiladas en las
20 esquinas ensambladas a inglete.

Con esta unión angular conocida no es posible juntar en-
tre sí los cantos de los cortes a inglete de las barras perfi-
ladas interior de armadura, y evitar así una hendidura en la
junta a ingleta. Tampoco está previsto, ni es posible, el apre-
25 tamiento de las barras de plástico perfiladas exteriores. A

1 ello se viene a sumar todavía el que la soldadura de las barras perfiladas de plástico es posible únicamente por medio de un costoso procedimiento especial de soldadura. El conocido procedimiento de soldadura a tope, no es aplicable.

5 El invento se ha propuesto crear una unión angular a inglete, que resulte obtenible de manera sencilla y económica por vía mecánica, que sea aplicable universalmente, tanto para marcos macizos de plástico, como también para marcos metálicos o marcos combinados de metal y plástico, y por la que se evite se produzcan separaciones en la ensambladura a inglete.

10 A partir de una unión angular a inglete del tipo mencionado al principio, se resuelve este problema por el hecho de que como guía está prevista una incisión, que en cada caso se extiende paralela a los cantos cortados a inglete de las
15 dos barras perfiladas y está dotada de nervios de material o de medios de fijación similares que limitan con las superficies de corte de la ensambladura a inglete, y como pieza intercalada, al menos una pieza de apriete, que encaja en arrastre de forma y de fuerza por encima de los nervios de material;
20 y que oprime una contra la otra las barras perfiladas que se pretende unir, a lo largo de la línea del corte a inglete.

25 Para estabilizar aún más la unión angular a inglete, se propone disponer, opuesta paralelamente a la ranura prevista en la pared interior del lado exterior del marco, una segunda ranura, que se practica en un tabique previsto en el interior

1 del perfil.

Convenientemente poseen las ranuras una sección transversal de forma de T. Ahora bien, pueden estar dotadas también de forma de U, o bien estar conformadas a manera de cola de milano.

5 De acuerdo con otra característica importante del invento, las ranuras están practicadas por un procedimiento de conformado con arranque de virutas. Como otro perfeccionamiento del invento, las ranuras se pueden practicar, tanto en el marco armado, terminado ya de montar, como también en los diversos perfiles, antes de ser armado el marco.

10 Es conveniente que las ranuras desemboquen en el lado interior de la moldura del marco, y terminan delante del lado exterior opuesto de la moldura. Ahora bien, como variante pueden también, a la inversa, desembocar en el lado exterior de la moldura, y terminar delante de la pared perfilada del lado interior de la moldura. Si existen varias ranuras en una esquina a inglete, es posible también una combinación de esta forma de realización. En la práctica se preverán las aberturas de las ranuras en cada caso en el sitio en que sean más fácilmente accesibles en el montaje y/o donde sean ópticamente menos molestas estando el marco montado.

15 Preferiblemente posee la pieza de apriete salientes de sujeción unidos a través de un puente de nervios para formar una sola pieza, que están dispuestos a los dos lados de dicho

25

- 1 puente y sobresalen del mismo, correspondiéndose sus secciones transversales sustancialmente con la forma de la sección transversal de las ranuras. Gracias a ello resulta posible la inserción en las ranuras de la pieza de apriete, constituida
- 5 por una sola pieza, de manera conducida forzosamente. Convenientemente consiste la pieza de apriete en un material más duro con relación al material de las barras perfiladas del marco. De manera ventajosa es el largo de la pieza de apriete aproximadamente igual que la longitud de los cantos cortados a
- 10 inglete. Para aumentar el arrastre de forma y fricción entre la pieza de apriete y las ranuras, es conveniente que los salientes de sujeción de la pieza de apriete posean adicionalmente un perfilado reticulado o similar, que actúe en contra de la dirección de inserción de la pieza de apriete.
- 15 Para llenar todo el largo de la sección transversal de las ranuras, la pieza de apriete presenta ventajosamente, en su extremo delantero, visto en la dirección de inserción, un contorno adaptado a los extremos de las ranuras y, en su extremo posterior, una incisión cóncava, de forma angular.
- 20 Como la pieza de apriete está conducida con encaje a presión en las ranuras, es conveniente que la boca de entrada de la pieza de apriete, formada entre los salientes de sujeción, esté ensanchada en su sección transversal en la parte extrema adelantada en su dirección de inserción. Con ello se facilita
- 25 el enchufe de la pieza de apriete sobre los nervios de material,

1 mientras que durante el proceso de inserción de la pieza de
apriete propiamente dicho, ésta se centra por sí sola en las
ranuras, debido a su conducción exacta en guía de medidas
fieles.

5 Especialmente para mejorar la hermetización de la junta
a inglete, es ventajoso que la pieza de apriete esté fijada
adicionalmente en las ranuras, por medio de un pegamento.

El invento se explica a continuación con más detalle a
base del dibujo; en éste muestran:

10 La fig. 1, un marco de ventana convencional, visto de
frente;

la fig. 2, un detalle "A" de la fig. 1, a mayor escala,
de una esquina del marco, representado en perspectiva y des-
piece ordenado;

15 la fig. 3, la esquina a inglete conforme a la fig. 2,
en posición ya armada;

la fig. 4 y la fig. 5, distintas otras formas posibles de
sección transversal para las incisiones y piezas de apriete,
según las líneas de corte IV-IV y V-V en la fig. 3;

20 la fig. 6, una esquina del marco en despiece ordenado si-
milar a la fig. 2, si bien con dos incisiones y dos piezas de
apriete;

25 la fig. 7, la esquina a inglete conforme a la fig. 6,
en posición armada y combinada con un marco interior de re-
fuerzo, unido a través de una escuadra;

1 la fig. 8, una sección según la línea VIII-VIII en la fig. 7;

la fig. 9, una sección transversal del perfil, representada en perspectiva, con dos incisiones dotadas de bocas de entrada dispuestas opuestamente;

la fig. 10, la pieza de apriete conforme a la fig. 2, con un perfilado a manera de retículo;

la fig. 11, la esquina a inglete de un marco metálico unido mediante una escuadra, en posición armada, con marco de plástico colocado encima desde un lado, y

la fig. 12, una sección según la línea XII-XII en la fig. 11

En la fig. 1 ha sido representado un marco de ventana, que está compuesto por barras perfiladas sueltas 1 a 4, que en las esquinas están unidas entre sí a inglete.

15 En la representación en perspectiva del detalle "A" de la fig. 1, mostrada a mayor escala en la fig. 2, se aprecia que las barras perfiladas 1, 2 están dotadas de sendas guías 5 y respectivamente 6, en las que es insertable, en la dirección de la flecha 8, una pieza intercalada, que en general ha sido
20 designada con 7, con objeto de establecer una unión entre las dos barras perfiladas. De acuerdo con el invento, las guías 5, 6 están formadas por incisiones a manera de ranuras 5', 5" y respectivamente 6', 6", que se extienden paralelas a los cantos 9, 10 cortados a inglete de cada dos barras perfiladas
25 que chocan entre sí 1, 2 ó 2, 3 ó 3, 4 ó 4, 1 de cada esquina a

1 inglete. Las incisiones a manera de ranuras 5, 6 de dos barras
perfiladas 1, 2 están dispuestas de manera simétrica con res-
pecto a los cantos 9, 10 de la unión a inglete, y pueden te-
ner las formas más diversas de sección transversal, pudiendo
5 estar configuradas, por ejemplo, en forma de U (fig. 4), en
forma de cola de milano (fig. 5), en forma de T o en cualquier
otra forma. Las incisiones a manera de ranuras están practica-
das en todos los ejemplos de realización mostrados en el mate-
rial de las barras perfiladas por un proceso de trabajo con
10 levantamiento de virutas, por ejemplo, fresado, a buril, por
serrado, etcétera, siendo afectadas, según la forma de la sec-
ción transversal de las barras perfiladas, o bien tan solo una
pared interior 1', 2', o bien varias paredes 1', 2' interiores,
15 opuestas dentro de la sección transversal de la barra perfila-
da, y también tabiques intermedios 1", 2". Mientras en la re-
presentación en las figs. 2, 3, 5, 6, 7 y 8 son afectadas por
las incisiones 5, 6 dos pares 1', 2' y 1", 2" en cada caso,
muestra el ejemplo de la fig. 4 exclusivamente una ranura úni-
ca practicada en la cara interior de fuera 1', 2' de las ba-
20 rras perfiladas 1, 2. Si las ranuras están previstas tan solo
en una pared de las barras perfiladas, es conveniente elegir
la pared interior correspondiente a la cara exterior, es decir,
a la superficie vista de las barras perfiladas, de modo que la
ranura se encuentre lo más cerca posible del canto exterior 9,
25 10 del inglete. Las ranuras 5, 6 se pueden fresar en el marco

1 una vez ya armado éste. Tiene ésto la ventaja de que todas las
ranuras en las dos barras perfiladas que chocan entre sí en la
esquina a inglete pueden ser practicadas conjuntamente en las
paredes del perfil en una sola operación, lo que garantiza una
5 gran precisión en el trabajo. Alternativamente es posible, no
obstante, practicar también las ranuras en las diversas barras
perfiladas, antes de armarse el marco.

Tal como se aprecia en el dibujo, las ranuras 5, 6 se ex-
tienden sustancialmente de manera continua por todo el largo
10 de los cantos de la junta a inglete, y en sus lados vueltos
hacia el plano de corte a inglete están limitadas por nervios
de material 11, 11', 12, 12', asimismo continuos y que con
ayuda de la pieza intercalada 7, hace posible una unión en
arrastre de forma y fuerza de las barras perfiladas en cada
15 esquina a inglete.

Como pieza intercalada 7 sirve una pieza de apriete, que
se inserta en las ranuras 5, 6 de las barras perfiladas. La
pieza de apriete, consistente preferentemente en una sola
pieza (figs. 2, 4, 5, 6, 10), posee salientes de sujeción 13,
20 14, 15, 16 (fig. 2), o respectivamente 13', 14' (fig. 4), o
respectivamente 15 - 18 (fig. 5), cuya forma de sección trans-
versal se corresponde sustancialmente con el contorno de la
sección transversal de las ranuras, y que en cada caso están
unidas entre sí a través de un puente de nervios 19 - 22. La
25 pieza de apriete consiste en un material más duro que el ma-

1 terial del que están hechas las barras perfiladas, y recibe
una tolerancia en menos con respecto a las ranuras, de modo
que al ser insertada en ellas, se incrusta en el material de
las barras perfiladas, garantizando con ello una unión abso-
5 lutamente sólida y segura, en la que prácticamente resultan
imposibles separaciones entre las superficies vistas de las
barras perfiladas unidas a inglete. Los salientes de sujeción
de la pieza de apriete, que sobresalen del puente de nervios,
poseen adicionalmente, tal como se aprecia en la fig. 10, un
10 perfilado a manera de retículo, por ejemplo, dientes de sie-
rra 23, que actúa en contra de la dirección de su inserción.
La inserción de la pieza de apriete en las ranuras se facilita
por el hecho de que en su parte extrema adelantada en la
dirección de inserción, la boca de entrada 24 está ensanchada
15 con relación a la acanaladura de guía 25 siguiente, limitada
por los salientes de sujeción, de modo que estos salientes de
sujeción 13 - 16 y respectivamente 13', 14', pueden forzosa-
mente incidir de manera suave sobre los nervios de material
11, 11' ó respectivamente 12, 12' ó respectivamente 13', 14',
20 antes de unirse fijamente con ellos. En la forma de realiza-
ción de una pieza de apriete mostrada en la fig. 10, posee
ésta una punta 26 adaptada al inglete, mientras que, en su
extremo posterior, presenta una hendidura angular 27. Según
la configuración de los extremos de las ranuras en las barras
25 perfiladas, la punta puede estar también redondeada o confor-

1 mada de cualquier otra manera. La conformación de los contornos de los extremos de la pieza de apriete sirve en primer término a la finalidad de que, estando insertada la pieza de apriete, rellene las ranuras de las barras perfiladas en toda su longitud.

5 Mientras en el ejemplo conforme a las figs. 2, 3, 6, 7, 8, 9, 12 la boca de entrada de las ranuras 5, 6 está situada en el lado interior de la moldura del marco, de modo que la pieza de apriete puede insertarse desde el lado interior de la moldura, es naturalmente también posible prever la boca de entrada en el lado opuesto, o sea, en el lado exterior de la moldura del marco. La boca de entrada se dispone convenientemente, a ser posible, siempre donde no moleste ópticamente.

15 También es posible prever, en lugar de tan solo una unión de ranura/pieza de apriete en cada esquina del marco, dos (según se aprecia en las figs. 6, 7, 8, 9) o más puntos de unión, que se disponen a cierta distancia unos de otros, y de los que al menos dos uniones de ranura/pieza de apriete están previstas en las proximidades de las superficies exteriores del marco, para asegurar una distribución uniforme de las fuerzas. En tal disposición, y al igual que en el ejemplo conforme a la fig. 9, es posible también disponer la boca de entrada de una de las ranuras 5 en el lado interior de la moldura del marco, y la de la segunda en el lado opuesto del marco.

25

1 Mientras el ejemplo de acuerdo con las figs. 2, 3 repre-
senta la esquina de un marco de plástico macizo, en el que las
barras perfiladas están mantenidas unidas exclusivamente a
través de la unión angular conforme al invento, se aprecia en
5 la forma de realización según las figs. 7 a 9, que la unión
angular conforme al invento es aplicable del mismo modo cuan-
do las barras perfiladas de plástico se refuerzan adicional-
mente mediante perfiles de refuerzo interiores 28, 29, de me-
tal, pudiendo unirse éstos en las esquinas a inglete por me-
10 dio de escuadras 30, de la manera en sí conocida.

 Otro ejemplo de aplicación para la unión angular de acuer-
do con el invento lo muestran las figs. 11 y 12. En éste ejem-
plo, perfiles de plástico 31, 32 de un marco están aplicados,
por una cara del marco, sobre un marco metálico 33, 34 unido
15 en las esquinas a inglete por medio de escuadras 30 conocidas,
de modo que se produce un marco combinado de metal/plástico.
En esta clase de marco, los perfiles de plástico 31, 32 están
asegurados en los cantos cortados a inglete, exclusivamente a
través de la unión angular de acuerdo con el invento. La sol-
20 dadura adicional de las barras perfiladas de plástico es su-
perflua a este respecto.

 Habiendo descrito el invento, se considera como una nove-
dad y, por lo tanto, reclamamos como de nuestra propiedad lo
contenido en las reivindicaciones siguientes:

REIVINDICACIONES

1

1. Una unión angular a inglete para marcos compuestos por barras perfiladas, en especial marcos de ventanas y puertas o similares, con al menos una pieza intercalada, que está recibida en una guía prevista en los lados interiores de las barras perfiladas que han de ser unidas en cada esquina ensamblada a inglete, caracterizada porque como guía está prevista una incisión (5, 6), que en cada caso se extiende paralela a los cantos cortados a inglete (9, 10) de las dos barras perfiladas (1, 2, 31, 32), y está dotada de nervios de material (11, 11' ó respectivamente 12, 12') que limitan con las superficies de corte del inglete, o bien de medios de sujeción similares, y como pieza intercalada, al menos una pieza de apriete (7), que encaja en arrastre de forma y de fuerza por encima de los nervios de material, y que opri-
me una contra la otra las barras perfiladas (1, 2) que se pretende unir, a lo largo de la línea del corte (9,10) a inglete.

15

20

2. Una unión angular a inglete de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las incisiones (5, 6) están conformadas a manera de ranuras, que sustancialmente se extienden de manera continua a todo lo largo de los cantos cortados a inglete.

25

3. Una unión angular a inglete de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque las ranuras (5, 6) afectan a por lo menos las paredes interiores (1', 2') de las barras

1 perfiladas (1, 2, 31, 32), que corresponden a los lados exteriores del marco (superficies visibles).

5 4. Una unión angular a inglete de acuerdo con una cualquiera de las reivind. 1 a 3, caracterizada porque paralelamente opuesta a la ranura (5', 6') prevista en la pared interior (1', 2') del lado exterior del marco, está dispuesta al menos una segunda ranura (5'', 6''), que está practicada en un tabique intermedio (1'', 2'') previsto en el interior del perfil.

10 5. Una unión angular a inglete de acuerdo con las reivind. 1 a 4, caracterizada porque las ranuras (5, 6) poseen una sección transversal de forma de cola de milano.

6. Una unión angular a inglete de acuerdo con las reivind. 1 a 4, caracterizada porque las ranuras tienen forma de T.

15 7. Una unión angular a inglete de acuerdo con las reivind. 1 a 4, caracterizada porque las ranuras tienen forma de U.

8. Una unión angular a inglete de acuerdo con las reivind. 1 a 7, caracterizada porque las ranuras (5, 6) desembocan en el lado interior de la moldura del marco, y terminan delante de la pared perfilada del lado exterior de la moldura.

20 9. Una unión angular a inglete de acuerdo con las reivind. 1 a 7, caracterizada porque las ranuras desembocan en el lado exterior de la moldura y terminan delante de la pared perfilada del lado interior de la moldura.

25 10. Una unión angular a inglete de acuerdo con una cualquiera de las reivind. 1 a 9, caracterizada porque las ranu-

1 ras están practicadas mediante mecanización con arranque de virutas.

5 11. Una unión angular a inglete de acuerdo con las reivind. 1 a 10, caracterizada porque las ranuras están practicadas en el marco ya armado.

12. Una unión angular a inglete de acuerdo con una cualquiera de las reivind. 1 a 11, caracterizada porque las ranuras están practicadas en las diversas barras perfiladas, antes de armarse el marco.

10 13. Una unión angular a inglete de acuerdo con las reivind. 1 a 12, caracterizada porque la pieza de apriete (7) posee salientes de sujeción (13 a 16, 13', 14') unidos entre sí a través de un puente de nervios (19 a 22) para formar una sola pieza, que están dispuestos a los dos lados del puente de nervios, sobresaliendo de él, y cuyas secciones transversales se corresponden sustancialmente con la forma de la sección transversal de las ranuras (5, 6).

20 14. Una unión angular a inglete de acuerdo con las reivind. 1 a 13, caracterizada porque la pieza de apriete consiste en un material más duro con relación al material de las barras perfiladas del marco.

25 15. Una unión angular a inglete de acuerdo con las reivind. 1 a 14, caracterizada porque el largo de la pieza de apriete es aproximadamente igual al largo de los cantos cortados a inglete.

1 16. Una unión angular a inglete de acuerdo con las re-
vind. 1 a 15, caracterizada porque los salientes de sujeción
de la pieza de apriete que encajan en las ranuras, poseen un
perfilado a manera de retículo (23) o similar, que actúa en
5 contra la dirección de inserción de la pieza de apriete.

 17. Una unión angular a inglete de acuerdo con las re-
vind. 1 a 16, caracterizada porque la pieza de apriete (7)
presenta, en su extremo delantero visto en la dirección de in-
serción, un contorno (26) adaptado a los extremos de las ra-
10 nuras y, en su extremo posterior, una incisión angular (27)
de forma cóncava.

 18. Una unión angular a inglete de acuerdo con las re-
vind. 1 a 17, caracterizada porque la boca de entrada (24),
formada entre los salientes de sujeción, de la pieza de aprie-
15 te, está ensanchada en su sección transversal en la zona ex-
trema adelantada en la dirección de inserción.

 19. Una unión angular a inglete de acuerdo con las re-
vind. 1 a 18, caracterizada porque la pieza de apriete está
fijada adicionalmente en las ranuras mediante un pegamento.

20 20. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha
de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: UNA UNIÓN
ANGULAR A INGLETE PARA MARCOS COMPUESTOS POR BARRAS PERFILADAS,
EN ESPECIAL MARCOS DE VENTANAS Y PUERTAS O SIMILARES.

1

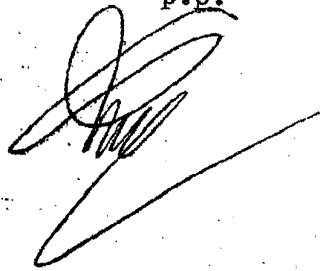
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 30 Junio 1.932.

BERNARDO UNGRIA

P.p.



10

15

20

25

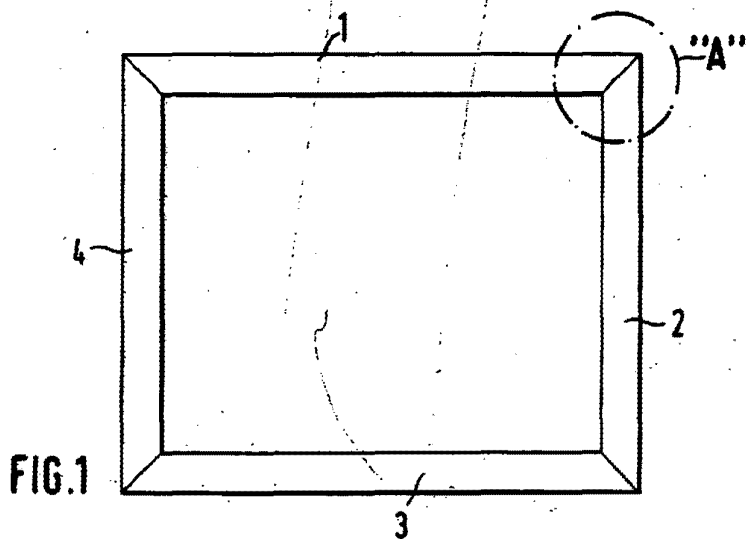


FIG. 1

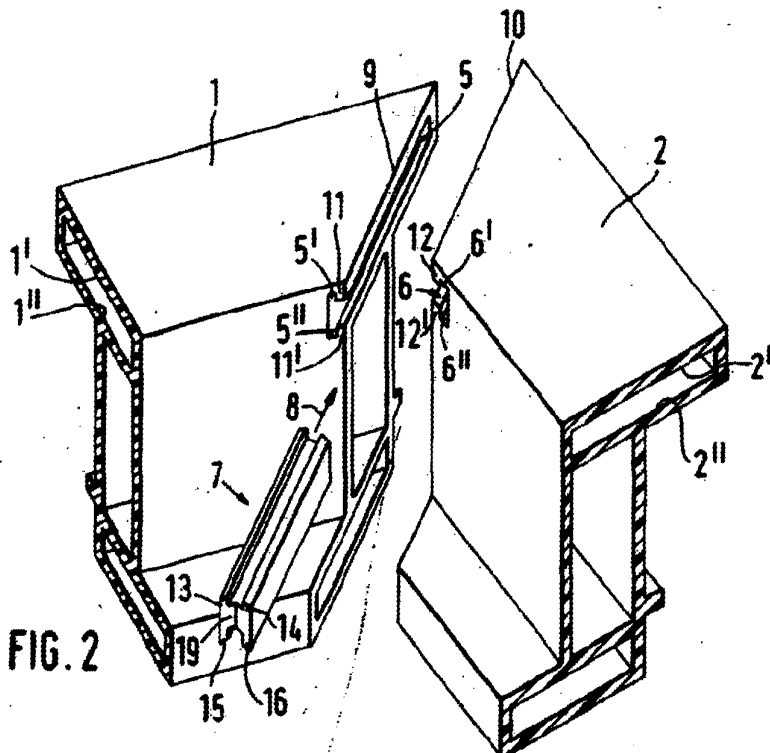


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 Junio 1962
BERNARDO HERRERA

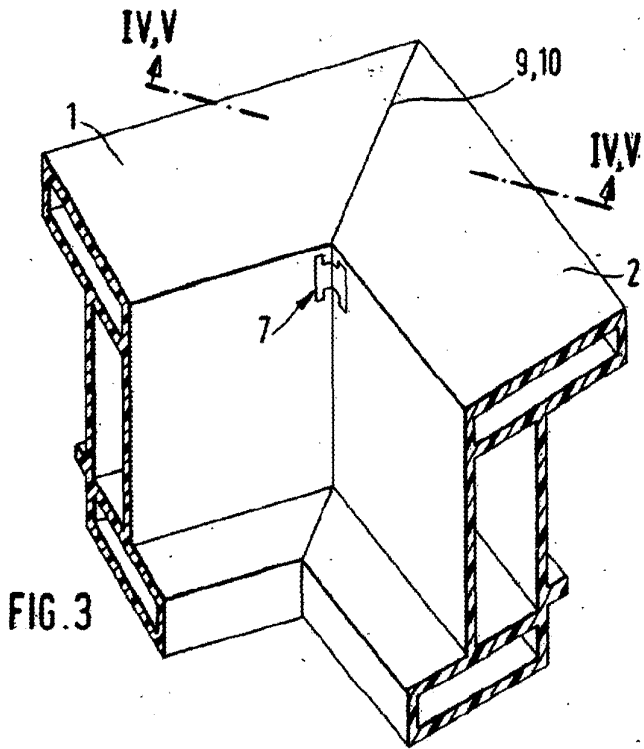


FIG. 3

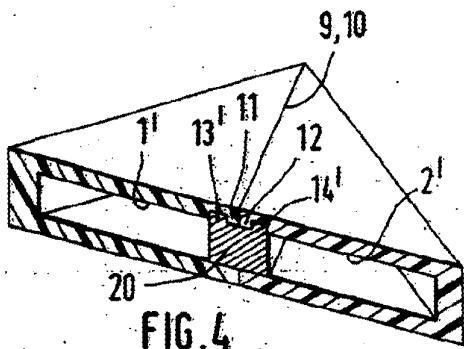


FIG. 4

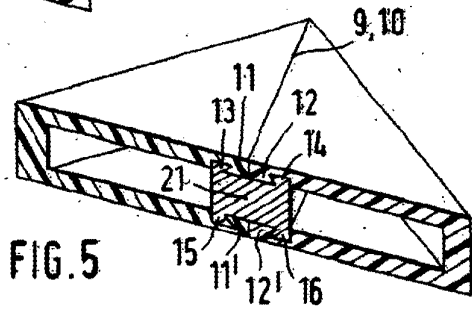


FIG. 5

EDWARD J. JENSEN
Inventor
BY _____
Attorney

[Handwritten signature]

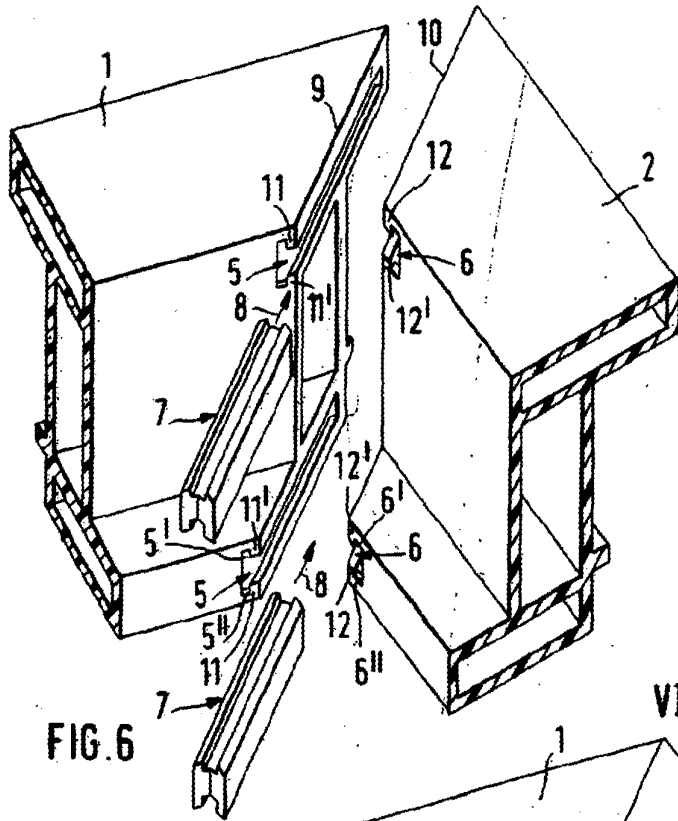


FIG. 6

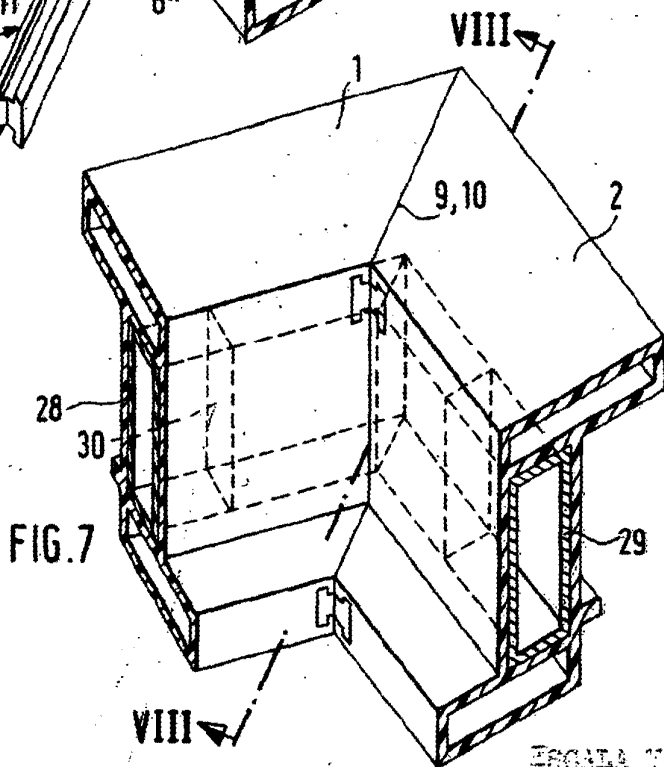


FIG. 7

ESCALA TÉCNICA
 Madrid, 20 Julio 1907
 PATENTE DE INVENCION N.º 1097

[Handwritten signature]

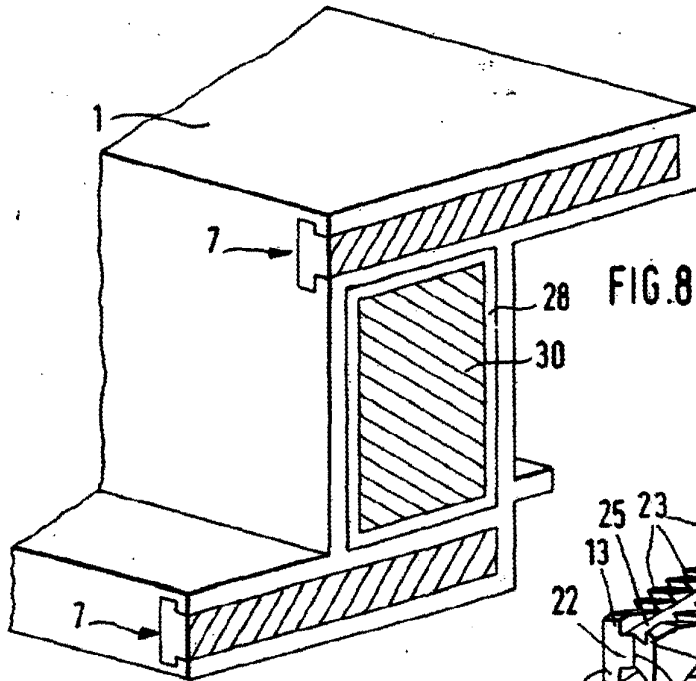


FIG. 8

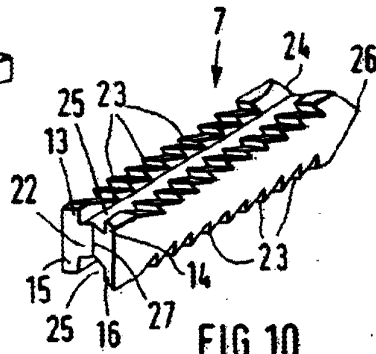


FIG. 10

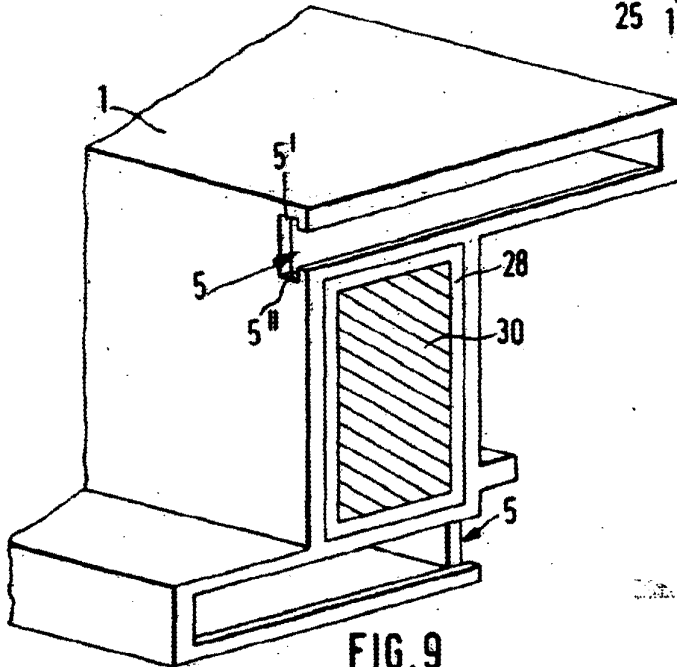


FIG. 9

EDWARD HUBCK
MAY 10 1924
PATENT OFFICE

[Handwritten signature]

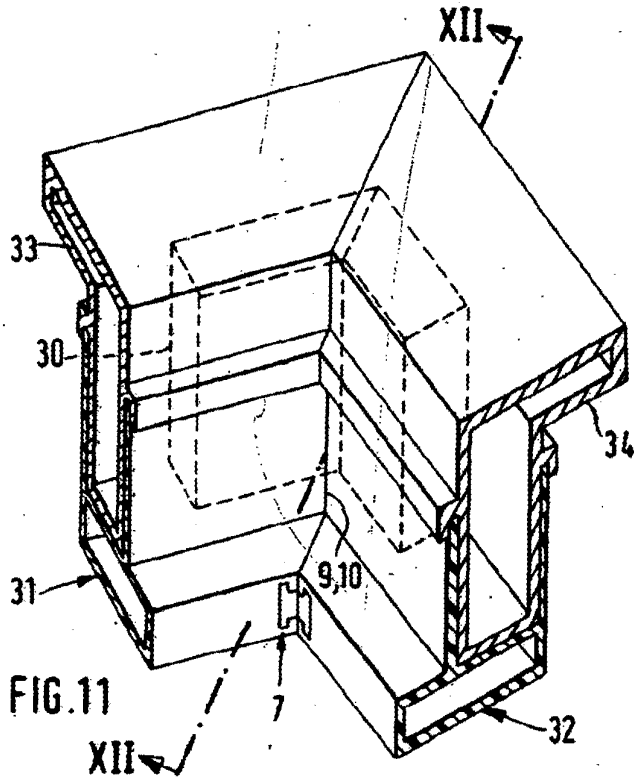


FIG. 11

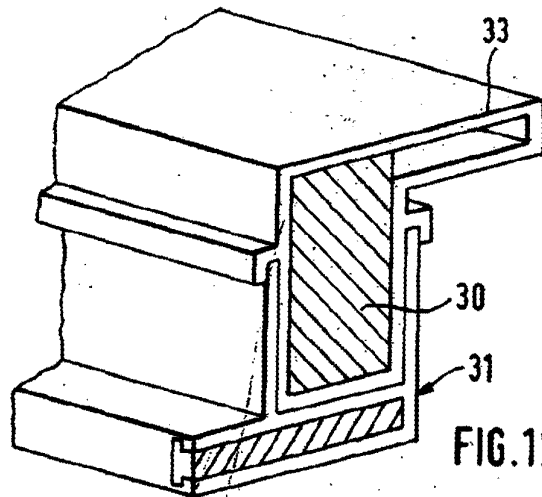


FIG. 12

ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 Junio 1922
DESBLENDO EN
D. S. *[Signature]*