

16



383066

P.- 45.629

PM-920-SP

Rehecha I

SECCION TECNICA
CA. CAGIONI, P.C.
CLASE <u>B21</u>
SUBCLASE <u>D</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de RAPENA PATENT-UND VERWALTUNGS AG

entidad constituida con arreglo a las leyes del Principado de Liechtenstein

establecida en Hauptstr. 26, Vaduz, Liechtenstein

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UN PERFIL HUECO A PARTIR DE AL MENOS DOS CINTAS METALICAS"

(Clase Internacional E04c, B21d)



383066

El invento se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para obtener perfiles huecos a partir de cintas metálicas o chapas, por ejemplo, para marcos de puertas y ventanas.

5 Perfiles de las más diversas formas, así como perfiles huecos para puertas y ventanas, son conocidos desde hace mucho tiempo. Asimismo existen numerosos procedimientos para la fabricación de tales perfiles, procedimientos que no obstante adolecen todos ellos de considerables deficiencias económicas. Los procedimientos conocidos son casi siempre demasiado complicados para conseguir perfiles de precio favorable. Además presentan los perfiles huecos conocidos casi siempre un aislamiento del calor insuficiente, lo que especialmente en marcos de ventana origina la formación
10 de agua de condensación.
15

 Frente a esto se refiere el invento a un procedimiento que permite fabricar económicamente perfiles huecos con propiedades mejoradas mediante el tratamiento continuo de al menos dos cintas metálicas con ayuda de útiles conformadores, uniéndose los bordes longitudinales laterales mediante
20 unión por engatillado o pliegue. Es característico a este particular que las cintas metálicas son hechas pasar por entre los útiles rotatorios conformadores por medio de una fuerza de tracción que actúan desde el extremo conformado, no exponiéndose en los útiles conformadores a ninguna fuerza de avan
25

383066



ce, sino que son conformadas en perfiles por una presión
actuante sobre la superficie de la cinta, con lo que estan
do sometidas a la acción de una tracción longitudinal, se
consolidan y enderezan en su estructura, al menos en algu-
5 nas zonas longitudinales. Al mismo tiempo se dotan los bor-
des longitudinales de al menos un perfil con una inserción
elástica, no metálica, después de lo cual se unen los per-
files mediante prensado, se rebordean en al menos uno de los
bordes longitudinales y, evitando todo contacto metálico en-
10 tre los bordes longitudinales que se abrazan recíprocamente,
se unen entre sí con cierre de forma mediante una unión por
pliegue que circunda por todos lados a la inserción, encon-
trándose bajo pretensado y asegurada contra fuerzas transver-
sales. El perfil hueco se produce en una sola etapa de tra-
15 bajo.

El procedimiento conforme al invento puede ser
puesto en práctica de tal modo que las cintas metálicas sean
arrastradas por la fuerza de tracción hacia adelante, bien
sea en cada caso únicamente a lo largo de un trayecto prede-
20 terminado, transformándose en el perfil hueco previsto, que
entonces se separa mediante corte, después de lo cual se repi-
te automáticamente el ciclo de producción, o bien de modo que
las cintas metálicas son arrastradas continuamente hacia ade-
lante y transformadas en el perfil hueco previsto, del que en
25 cada caso se corta un largo predeterminado, sin para ello in-



383066

5 terrumpir el proceso de estirado. La separación puede lle-
 varse a cabo con un corte recto, o bien con un inglete regu-
 lable. La inserción elástica puede ser alimentada a las
 cintas metálicas en forma de un perfil, y unirse con los
 10 bordes longitudinales de una de las cintas, o bien al menos
 una de las cintas puede ser provista ya antes o durante su
 conformado de un revestimiento elástico en sus bordes longi-
 tudinales. Los bordes longitudinales pueden ser provistos
 de rugosidades, por ejemplo, de un moleteado o perforación,
 para entonces garantizar una mejor adherencia de la inser-
 ción elástica.

El invento se refiere asimismo a un dispositi-
 vo para la puesta en práctica de este procedimiento, con al
 menos dos cadenas de trabajo y dispositivos para conformar
 15 cintas metálicas, dispuestos a lo largo de las mismas. El
 dispositivo está caracterizado por un puesto de estirado dis-
 puesto en su extremo, adaptado al menos a un perfil a fabri-
 car y capaz de retirar al mismo tiempo al menos dos cintas
 metálicas de rollos de reserva, y trasladarlas a lo largo
 20 de las correspondientes cadenas de trabajo y por entre los
 dispositivos de conformar allí dispuestos, no impulsados,
 destinados a perfilar las cintas metálicas, y asimismo por
 un puesto de engrase dispuesto delante de los dispositivos de
 conformar, por órganos de guía para juntar las cintas metáli-
 25 cas perfiladas movidas en una posición recíproca predetermi-

383066



nada, y por otros dispositivos para conformar no accionados, destinados a fijar los bordes longitudinales de las cintas metálicas por medio de uniones por pliegue o engatillado.

5 El procedimiento conforme al invento se describe a continuación más detalladamente a base de ejemplos de realización de perfiles huecos y partes del dispositivo conforme al invento, y a base de los dibujos, figs. 1 a 38, mostrando:

10 La fig. 1, un alzado lateral esquemático de las dos cadenas de trabajo del dispositivo, y una vista en alzado de un dispositivo para moletear;

la fig. 2, un alzado lateral de varios puestos de conformar, a lo largo de las dos cadenas de trabajo;

15 la fig. 3, los puestos para conformar según la fig. 2, vistos en la dirección de trabajo;

la fig. 4, otros puestos para conformar a lo largo de las dos cadenas de trabajo;

20 la fig. 5, los puestos para conformar según la fig. 4, contemplados en la dirección de trabajo;

la fig. 6, un dispositivo, en alzado lateral, para enfilar y conformar suplementos elásticos;

la fig. 7, el dispositivo de enfilar de la fig. 6, visto en planta;

25 la fig. 8, una sección transversal a lo largo



383066

de la línea VIII-VIII de la fig. 7;

la fig. 9, otros puestos para conformar, en alzado lateral;

5 las figs. 10 a 12, puestos de conformar para reunir los dos perfiles parciales, vistos en cada caso en la dirección de trabajo;

las figs. 13 a 15, otros ejemplos de realización para puestos de conformar, vistos en la dirección de trabajo;

10 la fig. 16, un puesto para conformar con rodillos perfilados de tres partes;

la fig. 17, soportes para puestos de conformar, vistos en dirección de las cintas metálicas entrantes;

15 la fig. 18 un alzado lateral de los soportes de la fig. 17;

la fig. 19, un ejemplo de realización de un dispositivo de estiraje;

la fig. 20, otro ejemplo de realización de un dispositivo de estiraje;

20 la fig. 21, una vista, en la dirección de estiraje, sobre los órganos apresadores del dispositivo de estiraje conforme a la fig. 20;

la fig. 22, una representación esquemática de otro ejemplo de realización de los órganos apresadores en el
25 dispositivo de estiraje conforme a la fig. 20;

383066



la fig. 23, un ejemplo de realización de otro perfil hueco simétrico;

las figs. 24 a 30, diversas fases de trabajo en la fabricación del perfil hueco conforme a la fig. 23;

5 la fig. 31, un ejemplo de realización de un perfil hueco asimétrico;

las figs. 32 a 38, diversas fases de trabajo en la fabricación del perfil hueco conforme a la fig. 31.

El presente procedimiento se describe a continuación por lo pronto en relación con la fabricación de un perfil hueco de la forma que puede verse en la fig. 12. Para ello dos cintas metálicas, situadas una debajo de la otra y consistentes preferentemente en aluminio, son hechas pasar al mismo tiempo por entre útiles rotatorios de conformar, mediante una fuerza de tracción que ataca desde el extremo conformado, o sea, al perfil hueco terminado. Ahora bien, estos útiles no ejercen ninguna fuerza de avance, sino una presión sobre la superficie de las cintas metálicas. La cinta metálica superior es conformada primero a manera de perfil de U
10 abierto hacia abajo (fig. 3, parte superior), y las dos ramas se doblan en 90° hacia afuera (fig. 5). Durante este proceso se transforma la cinta metálica inferior en un perfil de U más bajo y más estrecho, abierto hacia abajo y con ramas más anchas, dobladas hacia afuera (fig. 3, parte inferior). Después se monta sobre los bordes dirigidos hacia afuera del
15
20
25

383066



perfil de U superior una inserción consistente en una cinta elástica plegada a lo largo (figs. 7, 8), cuyas partes inferiores sobresalen hacia adentro, hasta más allá del doblez. Los dos perfiles de U así producidos se aplican en
5 tonces con sus bordes longitudinales doblados a presión uno sobre el otro, y los del perfil de U inferior se doblan aproximadamente 180° en torno de los bordes longitudinales del perfil de U superior, revestidos con la inserción (figs. 10,11), y se insertan a presión en la inserción elástica,
10 tica, encerrada por todos lados (fig. 12).

En su paso por entre los útiles rotatorios de conformar, las cintas metálicas se encuentran sometidas a una considerable tracción longitudinal, son consolidadas por los útiles de conformar, que únicamente presionan sobre la
15 superficie de las cintas, pero sin que después ejerzan ninguna fuerza recaladora de avance, y al mismo tiempo son enderezadas por la fuerza de tracción. Este proceso de estiraje en la fabricación de los perfiles confiere a los perfiles parciales y, después de su ensamblaje, al perfil hueco terminado, una exactitud de medidas y una resistencia mecánica su
20 periores con relación a los perfiles huecos fabricados con útiles conformadores rotatorios accionados, que ejercen una fuerza de avance sobre las cintas metálicas o perfiles parciales, recalcando el material y haciendo necesario el enderezamiento ulterior de los perfiles huecos terminados.
25



373

383066

El perfil hueco fabricado por el procedimiento descrito no presenta en los bordes longitudinales que se abarcan recíprocamente ningún contacto metálico entre el perfil parcial superior y el inferior, debido a la inserción, para el que se emplea un material elástico, no metálico. Esta característica tiene como consecuencia el que entre los dos perfiles parciales esté garantizada un considerable aislamiento del calor, lo que en marcos de ventanas y puertas confeccionados a base de tales perfiles huecos impide la indeseable formación de agua de condensación, y reduce ampliamente las pérdidas de calor desde el lado interior hacia el lado exterior, o a la inversa. Además se amortigua mucho la transmisión de ruidos entre los perfiles parciales lo que evita sustancialmente la producción y transmisión en especial de los ruidos de apertura y cierre en ventanas y puertas. Como la inserción aislante está prácticamente encerrada por todos lados por el pliegue o engatillado del perfil parcial inferior, no puede actuar sobre la inserción ni la humedad ni la luz, de modo que éste posee una duración prácticamente ilimitada.

El hecho de que el perfil parcial inferior esté insertado, con su borde longitudinal doblado, a presión en la inserción elástica, origina un pretensado elástico de la unión por pliegue o engatillado, de modo que los perfiles parciales que forman el perfil hueco están unidos entre sí



383066

con cierre de fuerza. Los perfiles huecos conocidos de forma similar, con contacto metálico entre los perfiles parciales a lo largo de su unión por pliegue, y sin inserción elástica, no poseen en este lugar ninguna unión con

5 cierre de fuerza, son muy inferiores a los perfiles huecos fabricados por el presente invento en cuanto a resistencia mecánica, y no pueden ser empleados como elementos de construcción sustentadores. Los perfiles huecos fabricados por

10 fuerzas transversales, ya que la inserción elástica se extiende también a lo largo de las ramas del perfil de U inferior, que penetran en el espacio interior del perfil de U superior, uniendo al perfil inferior con cierre de fuerza con el perfil de U superior.

15 Un ejemplo de realización de un dispositivo para la fabricación del perfil hueco descrito más arriba conforme al presente procedimiento, se describe a continuación con más detalle. Este dispositivo presenta, tal como se ha

20 indicado esquemáticamente en la fig. 1, dos cadenas de trabajo 1 y 2, dispuestas una debajo de la otra y que sirven para el conformado de las dos cintas metálicas 4 y 5, que son retiradas de los dos rollos de reserva 6 y 7. Las cintas 4,5

25 son desviadas por los rodillos 8,9 y pasan por un puesto de lubricación 10 que, por ejemplo, está constituido por un recipiente que contiene un lubricante, por ejemplo, aceite o

383066



polvos. En la cadena de trabajo 1 sigue al puesto de lubricación 10 un par de rodillos moleteadores 11, que giran libremente en torno de sus ejes y que en la fig. 1 han sido representados, en la parte inferior, vistos en alzado.

5 A lo largo de la cadena de trabajo 2 sigue un dispositivo moleteador, actuante únicamente en un solo lado, con el rodillo moleteador 11', que asimismo gira libremente. Estos rodillos moleteadores originan que los bordes longitudinales de la cinta 4 sean moleteados en ambas caras, mientras que
10 los de la cinta 5 son moleteados únicamente en la cara superior. En caso de ser deseable, se pueden emplear en lugar de los dispositivos de moleteado puestos realizados de otro modo, para dotar a los bordes longitudinales con rugosidades o perforaciones.

15 Las figs. 2 y 3 muestran rodillos dispuestos a lo largo de las cadenas de trabajo 1 ó 2, para conformar las cintas 4,5. Sobre la cinta 4 actúan en cada caso tres rodillos 12,13,14 que giran libremente en torno de sus ejes, y que dan a la cinta 4, hecha pasar por entre ellos, forma de
20 perfil U abierto por abajo, en torno del macho de conformación estacionario 15. Para el conformado de la cinta 5 se han previsto pares de rodillos perfilados 16, 16' a lo largo de la cadena de trabajo 2, no precisándose un macho de conformación 15 como en los rodillos de la cadena 1; también los
25 rodillos perfilados 16,16' pueden girar cada uno por sí libre

383066

16



mente en torno de sus ejes.

El perfil de U superior 4, tal como se ha indicado en las figs. 4 y 5, es oprimido a lo largo de la cadena de trabajo 1, en cada caso por tres rodillos 17,18,19 que giran libremente y que cooperan entre sí, desde arriba y lateralmente contra los machos de conformación 23,23',23" que, por medio de flancos biselados, provocan en el paso del perfil de U un plegado lateral de los bordes longitudinales sobresalientes 21,22 de las ramas, en 90° hacia afuera. La rectangularidad de los pliegues queda granatizada por dos rodillos de punta 24,25, al seguir siendo hecho pasar el perfil 4.

Los pares de rodillos 20,20' de la fig. 5, dispuestos a lo largo de la cadena de trabajo 2 para seguir conformando el perfil 5 de forma de U plana, provisto de bordes longitudinales anchos, están hechos de forma únicamente tan ancha, que los bordes longitudinales anchos 26,27 sobresalgan lateralmente y que, durante el paso del perfil 5, estos rebordes 28,29 puedan ser enderezados con ayuda de rodillos 30,31 inclinados, que giran libremente.

Los bordes longitudinales 21,22 del perfil superior 4, dirigidos hacia afuera, se proveen entonces de una inserción elástica que, conforme a las figs, 6 a 8, se retira de los rollos de reserva 32 en forma de dos cintas de material sintético 33,34 plegadas a lo largo, son abiertos por chapas

383066



directrices 35,36 y se hacen pasar por encima de los bordes longitudinales 21,22. Como consecuencia de los moleteados producidos por los rodillos 11, es tan grande la fricción de adherencia de las cintas de material sintético, que no pueden desplazarse.

Entonces, y conforme a las figs. 9, 10 y 11, se juntan los dos perfiles 4 y 5 de forma de U, se oprimen entre sí con sus bordes longitudinales y los rebordes 28,29 enderezados del perfil 5 se doblan en torno de los bordes longitudinales 21,22 revestidos con las inserciones 33,34, cooperando para ello con los rodillos libremente giratorios 37,38,39 y los rodillos perfilados 40 que giran libremente, así como con un macho de acero estacionario 40'. En este proceso de conformado se emplean las cuñas fijas 41,42, que aseguran un doblado paulatino de los rebordes 28,29 formando un canto 29', tal como se ha indicado en la derecha de la fig. 10, , y evitándose así que las inserciones 33,34 sean oprimidas hacia afuera o hacia adentro, o que sean deterioradas. El doblado de los rebordes 28,29 tiene lugar, conforme a la fig. 11, con ayuda de rodillos 43, que giran libremente. Mediante los rodillos libremente giratorios 44 tiene lugar finalmente, tal como se ha indicado en la fig. 12, la intrucción a presión de los rebordes 28,29 en la inserción elástica. Una unión por pliegue o engatillado especialmente fuerte resulta cuando los bordes longitudinales 21,22 del perfil

383066



4 están perforados, y las superficies de los rebordes 28,29
vueltas hacia las inserciones 33,34, moleteadas o puntea-
das.

Los útiles dispuestos a lo largo de la cadena
5 de trabajo 1 para conformar la cinta metálica 4, se han in-
dicado arriba como rodillos libremente giratorios, que coo-
peran con machos de conformación estacionarios o cuñas. Pa-
ra el conformado de la cinta metálica 5 se han previsto en
algunos lugares sendos cilindros perfilados superior e infe-
10 rior. En un ejemplo de realización preferente de un disposi-
tivo para la fabricación de perfiles huecos por el presente
procedimiento, se emplean preponderantemente cilindros perfi-
lados como los descritos a continuación a base de las figs.
13 a 17. Así, por ejemplo, si se trata de producir un perfil
15 de U abierto por abajo a partir de la cinta metálica 4, tal
como ha sido explicado más arriba a base de las partes supe-
riores de las figs. 2, 3, 4 y 5, entonces, y tal como muestra
la fig. 13, pueden los rodillos 12,13,14, que giran libremen-
te en torno de sus ejes, cooperar en cada caso con un cilin-
20 dro antagonista 45, que gira asimismo libremente. Para doblar
los dos extremos inferiores de las ramas se ha previsto, ade-
más de los rodillos libremente giratorios 17,18,19, un cilin-
dro antagonista de tres partes 46,46',46", pero cuyas tres
partes son giratorias independientemente de las otras de ma-
25 nera libre en torno de un eje común. Para el acabado del per-

383066



fil en U se emplean en cada caso, tal como se ha indicado en la fig. 15, cilindros antagonistas de tres partes, con partes de la correspondiente forma, giratorias individualmente de manera libre. Cilindros perfilados de tres o más
5 partes, con partes que en cada caso pueden girar libre e independientemente entre sí en torno de un eje común, pueden disponerse también por parejas encima y debajo de la cinta metálica, tal como se ha indicado en la fig. 16.

En un ejemplo de realización preferente de un
10 dispositivo para la fabricación de perfiles huecos por el presente procedimiento, los útiles de conformado, consistentes en cilindros perfilados de una o varias partes y en rodillos, están dispuestos, tal como ha sido representado en las figs. 17 y 18, de manera giratoria libremente en el extremo
15 delantero de sendos pernos de soporte 70,71 por encima y por debajo, respectivamente, de la cinta metálica 4, y de sendos pernos de soporte 72,73 por encima y por debajo, respectivamente, de la cinta metálica 5. La parte posterior de estos
20 pernos está sostenida por sendos manguitos masivos 74,75,76, 77. Los cuatro manguitos están sustentados sobre los dos soportes o bastidores 78,79, estando los manguitos 75 y 76 fijados en los soportes 78 ó 79 por medio de mordazas de sujeción 80,81 u 80',81', una vez ajustada su posición, mientras que los manguitos 74 y 77 poseen sendos casquillos de soporte
25 82,83 u 82',83', que son regulables a lo largo de los so-

383066



portes 78,79. El dispositivo de regulación se ha indicado en la fig. 18 únicamente para el casquillo de soporte 83, y puede consistir, por ejemplo, en un husillo roscado 84 con volante 85, que puede ser hecho girar en una tuerca 86
5 fija en el soporte 78, y que puede desplazar al casquillo de soporte 83 hacia arriba o hacia abajo. Otro dispositivo de regulación igual se encuentra en el soporte posterior 79 y está unido con el husillo roscado 84, por ejemplo, a través de una cadena, de modo que al girarse el volante 85
10 son desplazados los dos casquillos de soporte 83 y 83' al mismo tiempo a lo largo de los soportes 78 y 79, respectivamente. Por consiguiente pueden ajustarse los cilindros perfilados relativamente entre sí y con respecto a las cintas metálicas 4 y 5 que pasan entre ellos. La disposición descri-
15 ta de los cilindros perfilados, de manera volada en el extremo de sendos pernos de soporte, hace posible también un recambio rápido de algunos o de todos los cilindros perfilados, lo que facilita las reparaciones eventuales y, sobre todo, permite reajustar todo el dispositivo en un tiempo breve,
20 para fabricar un perfil hueco distinto. Además de los cilindros perfilados descritos, están dispuestos naturalmente también en los soportes los rodillos laterales necesarios, giratorios libremente, que están montados en el extremo vo-
lado de pernos de soporte correspondientes, asimismo de ma-
25 nera ajustable con relación a las cintas metálicas o cilin-

383066



dros perfilados, y en forma fácilmente recambiable.

En el presente procedimiento, las dos cintas metálicas 4,5 son arrastradas hacia adelante desde el extremo conformado, o sea, desde el perfil hueco terminado, por un dispositivo de estiraje que las hace pasar por todos los puestos de conformado a lo largo de las cadenas de trabajo. Un ejemplo de realización de un dispositivo apropiado de estirado, tal como ha sido representado esquemáticamente en la fig. 19, lo presenta el puesto de estirado 85, que es movido a lo largo del carril de guía 86 desde una posición inicial en el accionamiento 87 mediante el husillo roscado 88, hasta una posición final determinada por el interruptor de límite 89. El interruptor de límite 89, que puede ser fijado a lo largo del carril de guía 86 en cualquier lugar deseado, provoca, al ser accionado por el puesto de estirado 85, la desconexión del accionamiento 87 y un breve descenso del dispositivo de corte 90 a lo largo de la columna 91, de modo que la sierra circular 92 separa el perfil hueco 93 fabricado. A continuación se abre en el puesto de estiraje 85 el dispositivo de aprisionamiento 94 para el perfil hueco 93, el puesto de estiraje es devuelto a su posición inicial, se retira el trozo cortado del perfil hueco, se vuelve a cerrar el dispositivo de aprisionamiento 94 en torno del extremo del perfil hueco y se conecta de nuevo el accionamiento 87, con lo que comienza un nuevo ciclo del proceso de estiraje y,



383066

con ello, la fabricación del perfil hueco. El dispositivo de corte puede ser hecho bascular con la columna 91 para separar el perfil hueco con un corte a inglete, de modo que se pueden fabricar trozos de perfil hueco ya cortados a inglete, de un largo elegible a voluntad, sin pérdidas de corte.

De acuerdo con otro ejemplo de realización conforme a las figs. 20 y 21, se puede prever un dispositivo de estiraje 47 de acción continua, con dos cadenas sin fin de rodillos 48,49. Estas cadenas sin fin 48,49 se mueven sobre ruedas 50,51 y están provistas de órganos apresadores perfilados 52,53. Preferentemente se da a los órganos apresadores perfilados 52,53 una forma tal que, mediante el empleo de topes elásticos 59,60,61 no se produzcan deformaciones del perfil 4,5 terminado. Para asegurar un apresamiento uniforme del perfil 4,5 terminado, se han previsto carriles de presión 54,55 que, bajo la acción de muelles ajustables 56,57, ejercen una presión sobre las cadenas de rodillos 48,49 y, con ello, sobre los órganos apresadores perfilados 52,53. Al dispositivo de estirado 47 le sigue un dispositivo de corte con sierra basculable, el cual se mueve a la vez a lo largo del perfil en movimiento y que no precisa de una descripción más detallada, puesto que tales dispositivos de corte son conocidos. La sierra está realizada en forma basculable, y puede cortar ingletes 58 en distintas direcciones.

383066



Ha demostrado ser también ventajoso dotar los topes elásticos 59,60 de los órganos apresadores perfilados, o bien los propios órganos apresadores perfilados, tal como se ha indicado en la fig. 22, de palancas 62 dirigidas oblicuamente con relación a la dirección de avance del perfil, para que en el movimiento de las cadenas 48,49 en la dirección de las flechas se produzca una acción de sujeción entre los topes 59,60 y el perfil apresado, a efectos del avance del perfil hueco.

El presente procedimiento y algunos ejemplos de realización para un dispositivo, han sido explicados más arriba a base de un perfil hueco de forma cuadrangular, relativamente sencillo. Ahora bien, de la manera indicada pueden fabricarse también los perfiles huecos descritos a continuación, sustancialmente más complicados; estos dos perfiles huecos satisfacen prácticamente todas las exigencias que puedan ponerse a perfiles para ventanas y puertas en construcciones modernas.

Para la fabricación por el presente procedimiento del perfil hueco representado en la fig. 23 en la última etapa de trabajo, se conforma a partir de dos cintas metálicas 100, 101, hechas avanzar una debajo de la otra, la superior de modo que se obtiene un perfil de U abierto hacia abajo, después de lo cual se doblan sus ramas, en el extremo inferior, 90° hacia afuera y, en el extremo exterior 104,105,



383066

se siguen doblando hacia arriba (fig. 24). Sobre estos dos
bordes 104,105 se aplican entonces sendas inserciones elás-
ticas 102,103 de forma de cinta, con una placa ancha de ba-
se y un nervio 106 ó 107, respectivamente, hechos en forma
5 de gancho, que sobresalen y que circundan el borde corres-
pondiente. Durante este proceso se transforma la cinta me-
tálica inferior 101 en un perfil ancho de U abierto por arri-
ba (fig. 25), para lo cual se doblan hacia arriba sus bordes
longitudinales 108,109, después de lo cual los dos bordes
10 longitudinalmente erectos se acodan por abajo en aproximadamen-
te 90° hacia afuera, produciéndose mediante dos pliegues
aproximadamente en ángulo recto sendos canales 110, 111 de
forma de U (fig. 27). Mediante otro doblez de los cantos
112,113 situados en la parte de dentro, se vuelven a endere-
15 zar los dos bordes longitudinales 108,109, provistos ahora
ya cada uno de ellos con un canal de forma de U, y los cana-
les de forma de U se recalcan para formar una ranura de cola
de milano 114,115 (fig. 29), mientras que los bordes extremos
exteriores de las ramas 116,117 se rebordean aproximadamente
20 45° hacia adentro. Entonces se oprime el perfil de U inferior
contra las placas de base de las inserciones 102 y 103 situa-
dos en los bordes longitudinales 104, 105 del perfil de U
superior, se doblan los bordes longitudinales 108,109 del per-
fil de U inferior hacia arriba, en torno de los dos cantos
25 exteriores de las placas de base (fig. 30), y los bordes lon-



383066

5 gitudinales 108,109, provistos de las ranuras de cola de milano 114,115, se introducen a presión en los lados superiores de las inserciones 102,103 y se aprietan en torno de los bordes longitudinales 104,105 del perfil de U superior, revestidos por los nervios 106,107 de las inserciones.

10 Por las últimas etapas de trabajo en la fabricación de este perfil hueco, representadas en las figs. 30 ó 23, se aprecia que los suplementos 102,103 están encerrados por todos lados por el perfil de U inferior, mientras que debido a la introducción de éste a presión en las inserciones elásticas, la unión por pliegue o engatillado de los bordes longitudinales 108, 109 se encuentre sometida a un pretensado, o sea, que los dos perfiles están unidos entre
15 sí con cierre de fuerza. Los cantos longitudinales 104,105 del perfil de U superior, revestidos por los nervios 106,107 de las inserciones y sujetos por los bordes longitudinales 108,109 del perfil de U inferior, garantizan una gran resistencia mecánica contra fuerzas transversales. El perfil hueco
20 fabricado de la manera descrita, cuyos dos perfiles parciales no tienen ningún contacto metálico entre sí, presenta todas las ventajas en cuanto a aislamiento térmico y acústico, que han sido explicadas a base del perfil hueco de forma cuadrangular de la fig. 12, descrito más arriba. Las ranuras de cola
25 de milano 114,115 previstas en el lado superior de las



1 073

383066

uniones por pliegue o engatillado a ambos lados, permiten la aplicación de perfiles de junta, que son deseables en ventanas y puertas. En el caso de que no se pretenda aplicar tales perfiles de junta, se puede prescindir naturalmente de las ranuras de cola de milano.

Ahora bien, el presente procedimiento no solamente permite la fabricación de perfiles huecos simétricos con respecto a un eje central, conforme a las figs. 12 y 23, sino también de los de forma unilateral. Un ejemplo de uno de estos perfiles huecos lo muestra la fig. 31, en una de las últimas etapas de trabajo. Este perfil hueco se fabrica asimismo empleando dos cintas metálicas 118, 119 hechas avanzar una debajo de la otra, que se conforman al mismo tiempo, pero simétricamente una respecto a la otra. La cinta metálica inferior 118 se dobla por lo pronto 90° hacia arriba en el borde longitudinal izquierdo 120 (fig. 32), la parte superior se acoda otros 90° hacia afuera (fig. 33), mientras que el borde longitudinal derecho 121 de la cinta metálica 118 se pliega hacia abajo. Mediante otros dos dobles aproximadamente en ángulo recto del borde longitudinal izquierdo 120, se crea allí un canal 122 de forma de U (fig. 34), que se sigue doblando en torno de su canto 123 situado en la parte de dentro, con lo que se vuelve a enderezar el borde longitudinal 120. El canal 122 de forma de U se recalca entonces para formar una ranura de cola de milano.



383066

no 124, se rebordea hacia adentro el canto exterior 125 de la rama en aproximadamente 45° (fig. 36), y la parte derecha 126 de la cinta metálica 118 se dobla hacia arriba con el borde longitudinal 126 (figs. 35, 36). La rama
5 126 se coloca finalmente en sentido vertical, de modo que el borde longitudinal 121 discurre aproximadamente en sentido horizontal, rebordeándose el borde longitudinal extremo exterior 127 en aproximadamente 90° hacia abajo (fig. 37); el borde longitudinal izquierdo 120 se dobla en aproximada-
10 mente 45° hacia adentro.

La cinta metálica superior 119 ha experimentado una transformación análoga, pero simétrica (fig. 38), se dota de un borde longitudinal derecho 128 inclinado aproximadamente 45° hacia adentro, y que posee una ranura de cola
15 de milano 129 y un borde 130 de rama rebordeado en 45° hacia adentro, así como se transforma de modo que presenta una rama vertical 131 y un borde longitudinal izquierdo 132 aproximadamente horizontal con un canto longitudinal 133 doblado en alrededor de 90° . Ahora ya se aplican sobre los cantos lon-
20 gitudinales extremos exteriores 127 ó 133 de los bordes longitudinales 121 ó 132 sendas inserciones elásticas 134 ó 135 de forma de cinta, realizados en cada caso con una placa ancha de base y con un nervio 136, 137 sobresaliente de forma de gancho, que circundan respectivamente los cantos longitu-
25 dinales 127 ó 133. Los dos perfiles así preparados se juntan



383066

uno con otro, se comprimen entre sí, el borde longitudinal izquierdo 120 del perfil inferior se dobla hacia arriba en torno del canto exterior de la inserción 135, y su borde longitudinal 129, provisto de la ranura de cola de milano, se introduce a presión en el lado superior de la inserción 135 y se oprime en torno del borde longitudinal 133 del perfil superior, revestido por el nervio 137 de la inserción. Al mismo tiempo se dobla hacia abajo el borde longitudinal derecho 128 del perfil superior en torno del canto exterior de la inserción 134, y el borde longitudinal 128, provisto de la ranura de cola de milano, se introduce a presión en el lado inferior de la inserción 134 y se oprime en torno del canto longitudinal 127 del perfil inferior, revestido por el nervio 136 del suplemento.

También este perfil se fabrica por el presente procedimiento en una sola etapa de trabajo, y presenta todas las ventajas características que han sido explicadas ya más arriba en los perfiles huecos conforme a las figs. 12 y 23.

El presente procedimiento no está limitado naturalmente a las tres formas de perfiles huecos descritas en detalle, sino que puede utilizarse para la fabricación de un gran número de perfiles huecos de otras formas, y también ser aplicado para conformar y juntar más de dos cintas metálicas para formar perfiles huecos.

383066



Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 28 de Agosto de 1.969, bajo el Nº P 19 43 826.7, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

- 10 1ª.- Un procedimiento para fabricar un perfil hueco a partir de al menos dos cintas metálicas, mediante útiles para conformar y juntando los bordes longitudinales laterales por medio de uniones por pliegue o engatillado, caracterizado porque las cintas metálicas son hechas pasar,
- 15 al mismo tiempo mediante una fuerza de tracción actuante desde el extremo conformado, por entre los útiles de conformar en rotación, son transformadas en perfiles en los útiles de conformar, sin fuerza de avance y tan sólo mediante una presión actuante sobre la superficie de las cintas, al mismo
- 20 tiempo que bajo tracción longitudinal son consolidadas en su estructura, al menos en algunas zonas, y al mismo tiempo enderezadas, dotándose los bordes longitudinales de al menos

8.1.73



383066

uno de los perfiles de una inserción elástica, no metálica, después de lo cual se juntan los perfiles a presión, se rebordean en al menos uno de los bordes longitudinales y, sin ningún contacto metálico entre los bordes longitudinales que se abarcan entre sí, se unen uno con el otro con

5 cierre de fuerza por medio de una unión por pliegue que encierra a la inserción por todos lados, encontrándose pretensada y asegurada contra fuerzas transversales, de modo que el perfil hueco se produce en una sólo etapa de trabajo.

10 2ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque las cintas metálicas son arrastradas hacia adelante por la fuerza de tracción, en cada caso a lo largo de un trayecto predeterminado, y transformadas en el perfil hueco deseado, que después se corta,

15 para a continuación repetir automáticamente el ciclo de producción.

3ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque las cintas metálicas son arrastradas continuamente hacia adelante y transformadas en

20 el perfil hueco, previsto del que en cada caso se corta un largo predeterminado, sin interrupción del proceso de estirado.

4ª.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizado porque el perfil hueco se corta con un inglete ajustable.

25

8.1.73



383066

5ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque la inserción elástica es alimentada a las cintas metálicas en forma de un perfil, y se une con los cantos longitudinales de una cinta.

5 6ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque al menos una de las cintas se provee ya antes o durante su conformado con un recubrimiento elástico en sus cantos longitudinales.

10 7ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque los cantos longitudinales de al menos una de las cintas se dotan de rugosidades, en especial de un moleteado o de una perforación.

15 8ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque de dos cintas metálicas hechas avanzar una debajo de la otra, la superior es conformada como perfil en U abierto hacia abajo, plegándose las dos alas 90º hacia afuera, durante cuyo proceso la cinta metálica inferior se transforma en un perfil en U más bajo y más estrecho, abierto hacia abajo y con bordes longitudinales más anchos, plegados hacia afuera, a continuación de lo cual se aplican sobre los bordes dirigidos hacia afuera del perfil en U superior sendas inserciones consistentes en una cinta elástica plegada a lo largo, cuyas partes inferiores penetran hacia adentro hasta más allá del dobléz, cuyos dos perfiles en U se aplican entonces a presión uno sobre el otro, y los

20
25

383066

bordes del perfil en U inferior se doblan aproximadamente en 180° en torno de los bordes longitudinales del perfil en U superior, revestidos con la inserción, y se introducen a presión en las inserciones elásticas, encerradas por todos lados.

5 9ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque de dos cintas metálicas hechas avanzar una debajo de la otra, la superior es conformada como perfil en U abierto hacia abajo, cuyas alas se doblan ambas por su extremo inferior en 90° hacia afuera y, en los bordes exteriores, se vuelven a doblar en otros 90° aproximadamente hacia arriba, sobre cuyos bordes se aplican entonces sendas inserciones elásticas de forma de cinta con una placa ancha de base y nervios sobresalientes, realizados a manera de ganchos y que circundan a los bordes, durante cuyo proceso la cinta metálica inferior se transforma en un perfil en U ancho, abierto por arriba y con bordes longitudinales erectos, que se acodan ambos 90° hacia afuera y que, mediante otros dos plegados aproximadamente rectangulares, se dotan de sendos canales de forma de U, siguiendo doblándose en torno de los cantos situados en la parte de dentro y se colocan en posición vertical, canales de forma de U que entonces se recalcan para formar sendas ranuras de cola de milano y se acodan hacia afuera en los cantos longitudinales, después de lo cual se oprime el perfil en U inferior contra las placas

10
15
20
25

16 E



383066

de base de las inserciones situadas en los bordes longitudinales del perfil en U superior, y los bordes longitudinales del perfil inferior se doblan hacia arriba en torno de los 2 cantos exteriores de las placas de base, mientras
5 que los bordes longitudinales provistos de las ranuras de cola de milano se introducen a presión en los lados superiores de las inserciones y se oprimen en torno de los cantos longitudinales del perfil en U superior, revestidos por los nervios de las inserciones.

10 10^a.— Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizado porque dos cintas metálicas, hechas avanzar una debajo de la otra, se conforman simultáneamente de modo simétrico, al mismo tiempo que la cinta metálica inferior se dobla en el borde longitudinal izquierdo
15 90° hacia arriba, y este ala se acoda en otros 90° hacia afuera, se dota, mediante otros dos pliegues rectangulares de un canal de forma de U, se vuelve a enderezar, doblándola de nuevo para ello en torno del pliegue interior, se recalca el canal de forma de U para obtener una ranura de cola de milano, y se dobla el canto extremo exterior del ala hacia adentro, mientras que la cinta metálica inferior se pliega por
20 el borde longitudinal derecho 90° hacia abajo, y después se dobla, junto con este ala, en 90°, se coloca en sentido vertical y en el canto longitudinal extremo exterior se rebordea 90° hacia abajo, sobre cuyo canto longitudinal se aplica
25



383066

entonces una inserción elástica en forma de cinta, con una placa ancha de base y un nervio sobresaliente realizado en forma de gancho, que circunda el canto longitudinal, después de lo cual se oprime este perfil inferior, junto con su inserción, contra el perfil superior conformado en forma simétrica y equipado asimismo de una inserción, se dobla hacia arriba el borde longitudinal izquierdo del perfil inferior en torno del canto exterior de la inserción, y su borde longitudinal, provisto de la ranura de cola de milano, se introduce a presión en el lado superior de la inserción y se oprime en torno del canto longitudinal del perfil superior, revestido con el nervio, mientras que al mismo tiempo el borde longitudinal derecho del perfil superior se dobla hacia abajo en torno del canto exterior de la inserción y su borde longitudinal, provisto de la ranura de cola de milano se introduce a presión en el lado inferior de la inserción y se oprime en torno del canto longitudinal del perfil inferior, revestido con el nervio de la inserción.

11^a.- Un procedimiento para fabricar un perfil hueco a partir de al menos dos cintas metálicas.



383066

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.

Esta Memoria consta de treinta y una hojas
5 escritas a máquina por una sola cara.

16 ENE. 1973

Madrid,

P.A.

Agencia de Estudios
P.A. S.A.

8.1.73

BDG/.

383066

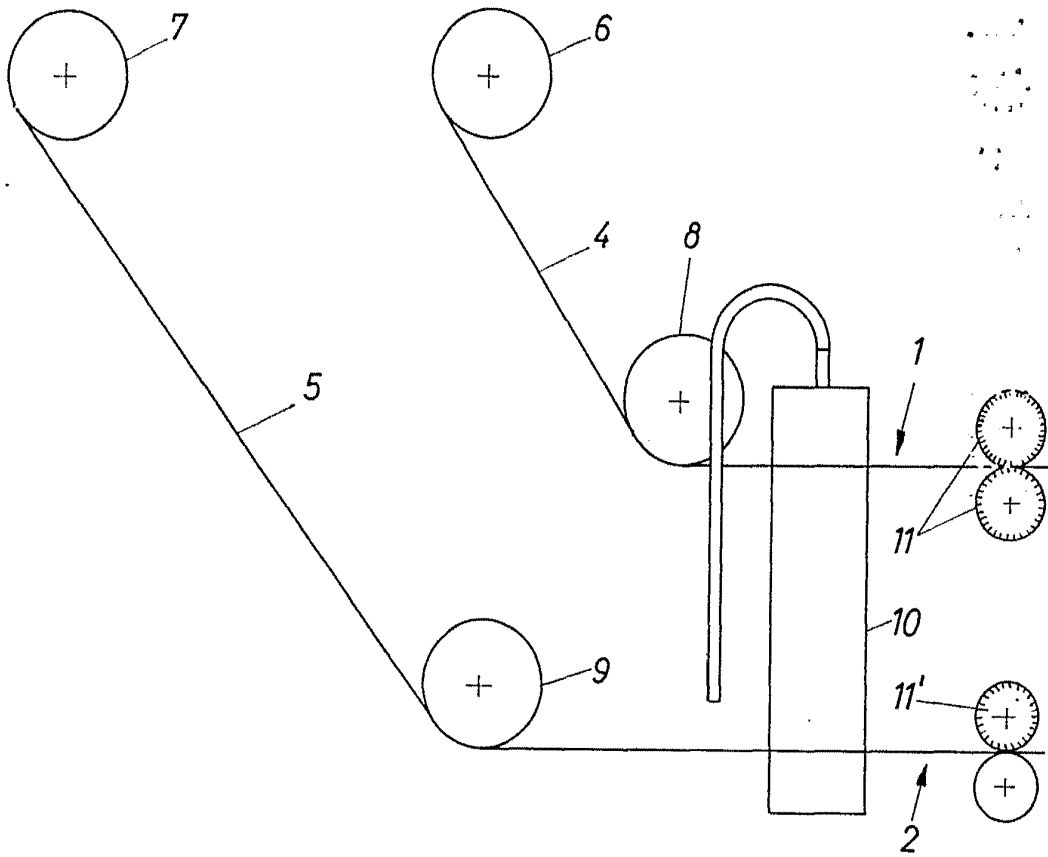
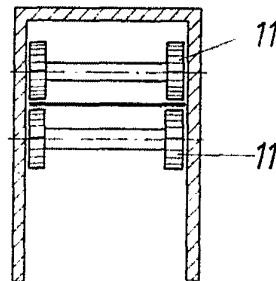


Fig. 1



[Handwritten signature]
Für Erfinder

383066

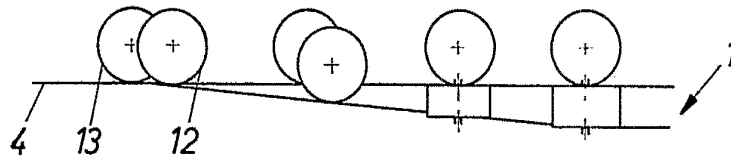


Fig. 2

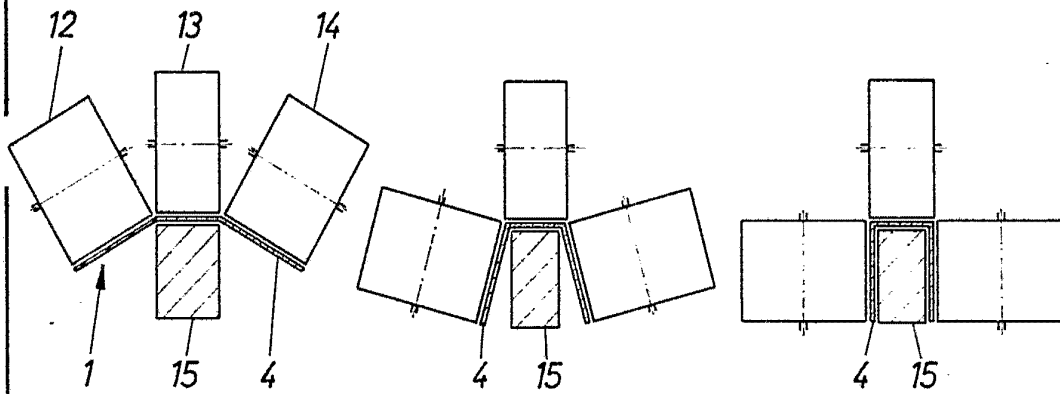
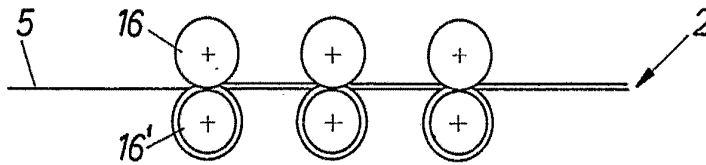
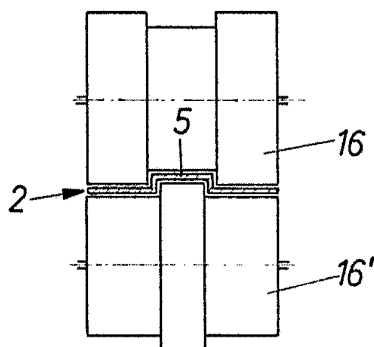


Fig. 3



Handwritten signature or mark.

383066

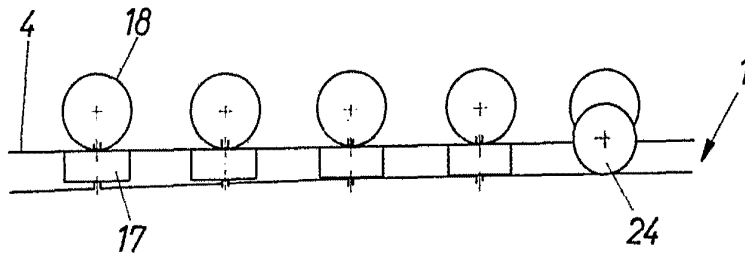


Fig. 4

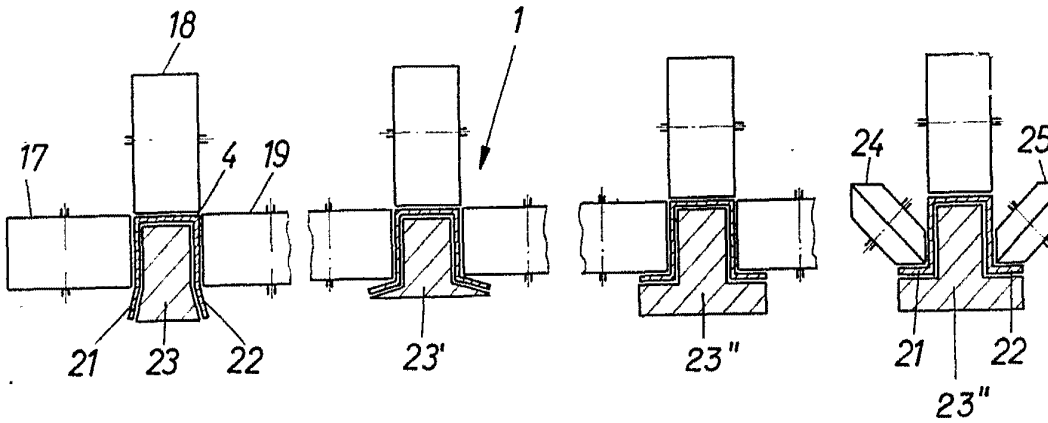
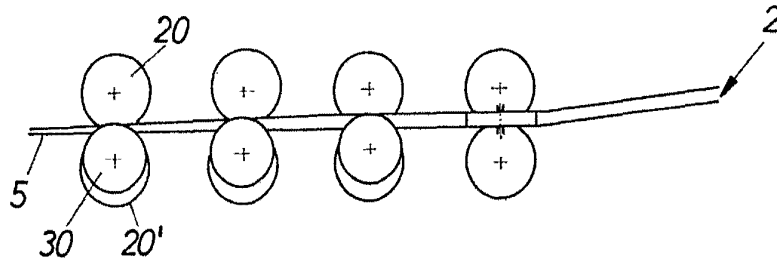
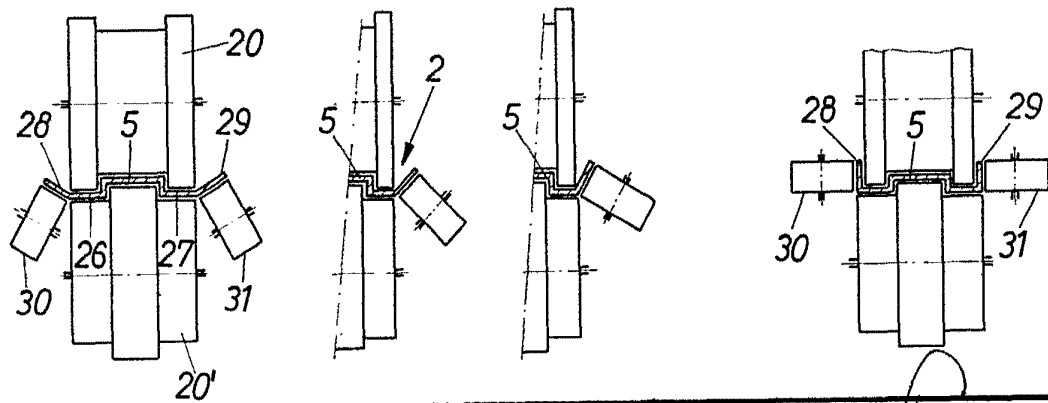
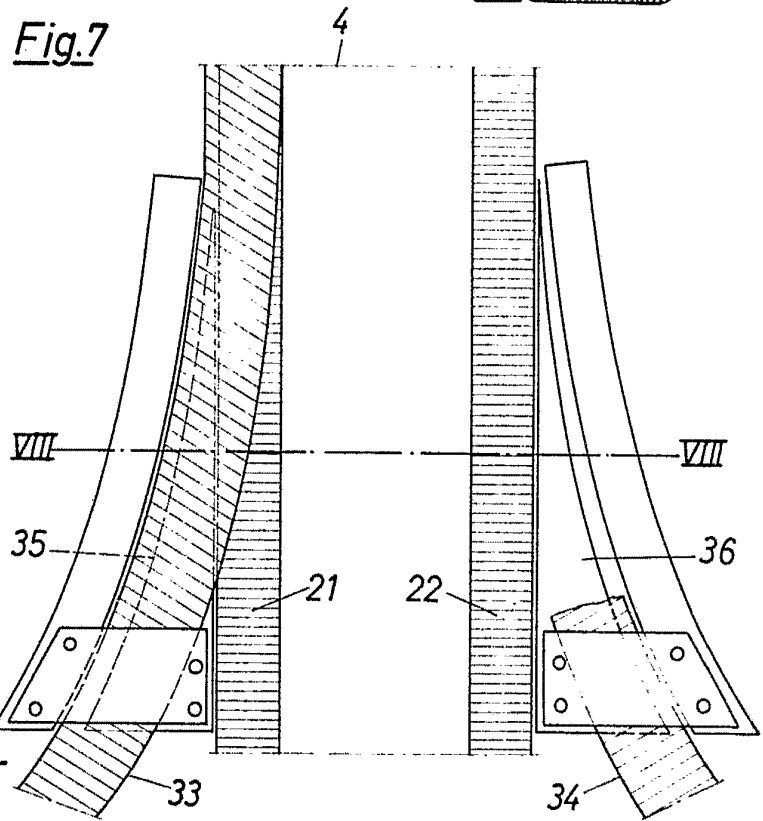
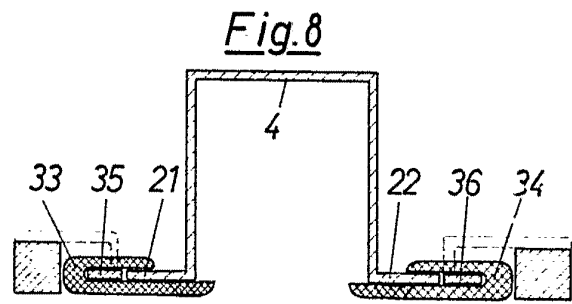
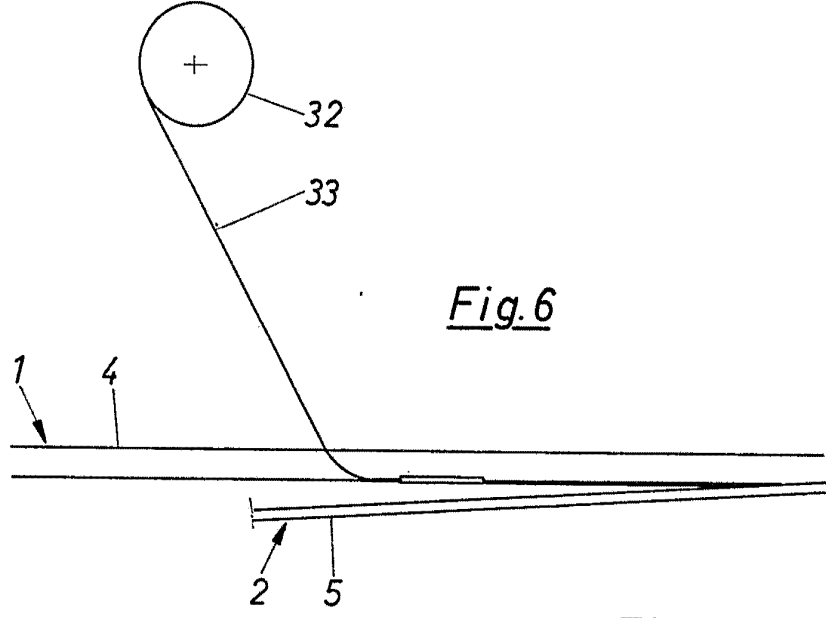
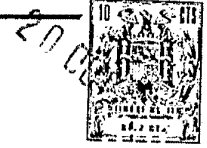


Fig. 5



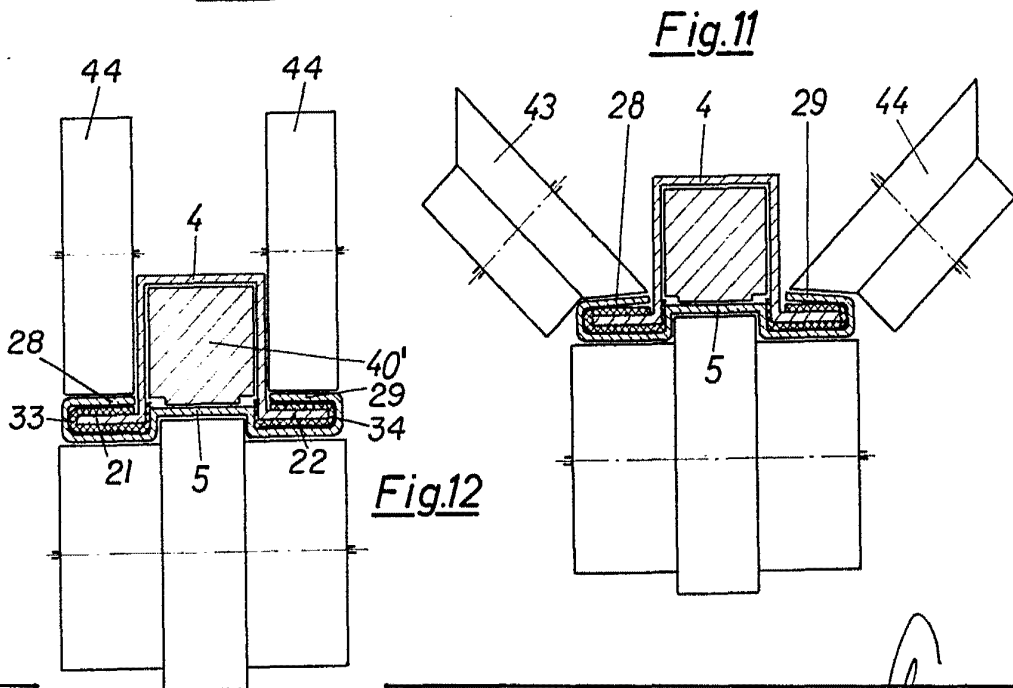
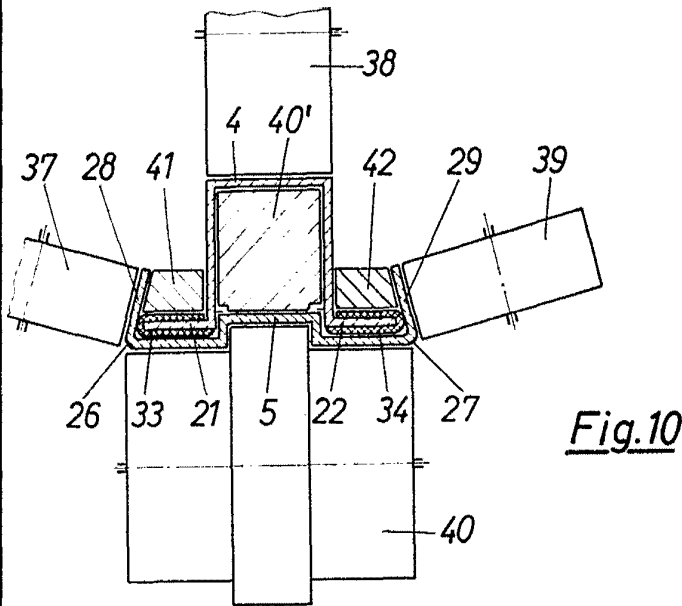
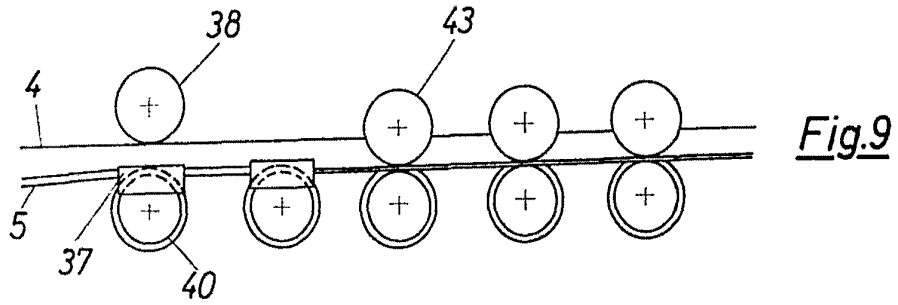
Albergo...
Por Poder...

383066



[Handwritten signature]

383066



Alberto ...
Per Feder.



383066

Fig.13

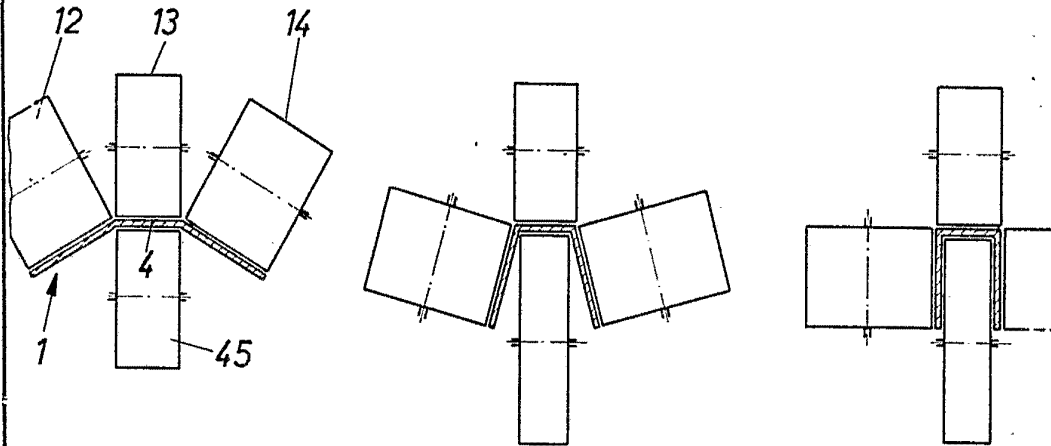


Fig.14

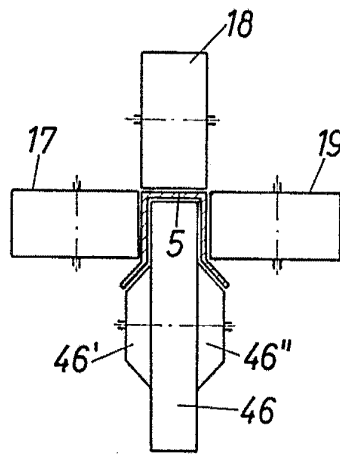
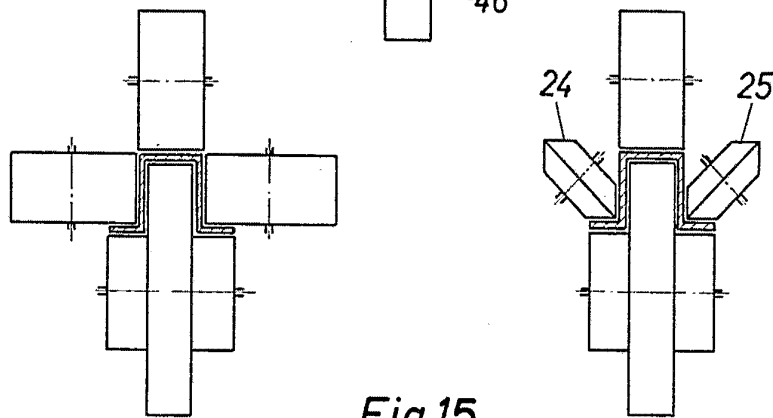


Fig.15



Artia



383066

Fig. 17

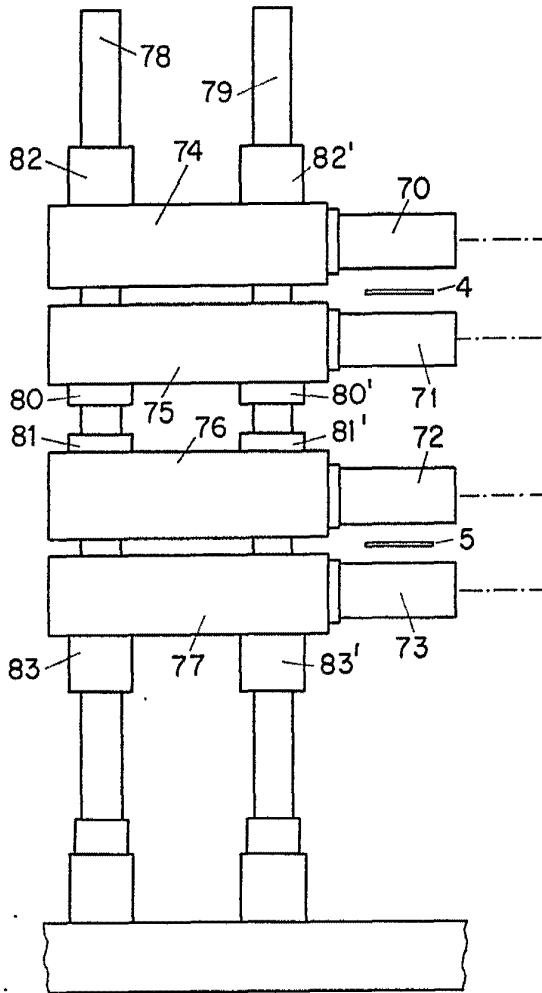


Fig. 18

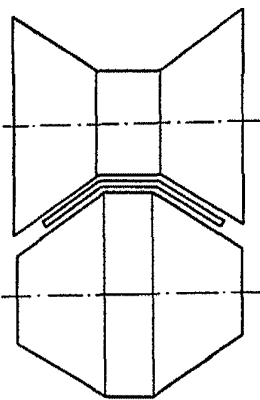
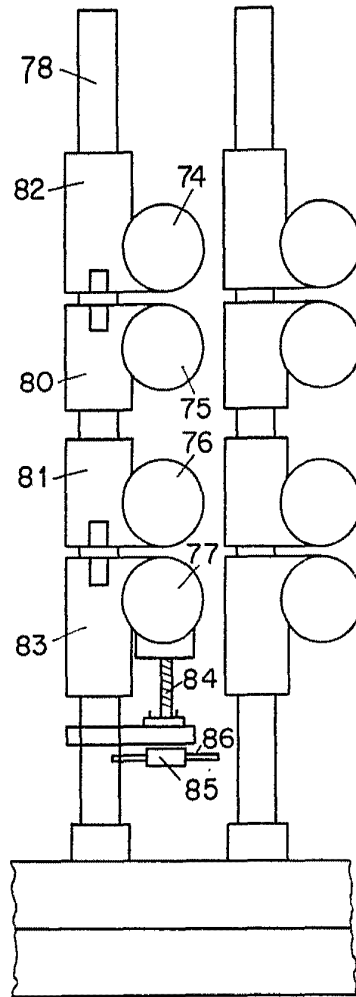


Fig. 16

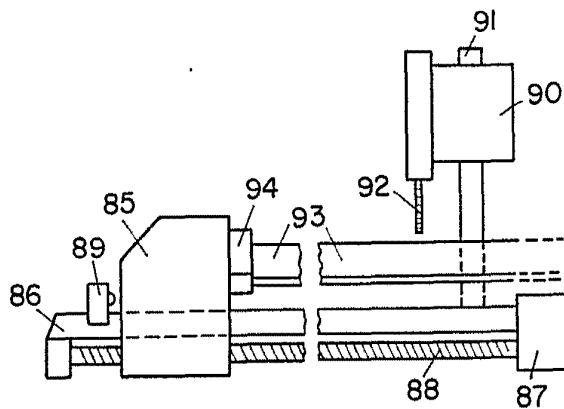


Fig. 19

Alcorno & Co.
For Patent.



383066

Fig. 20

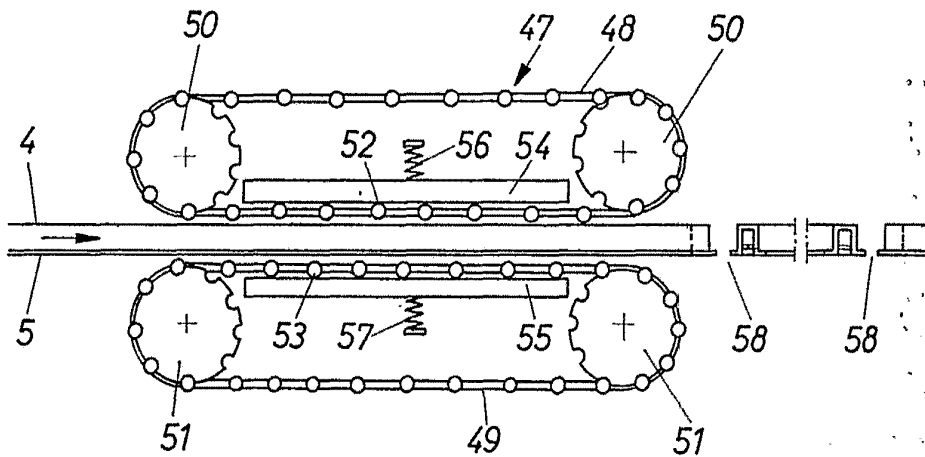


Fig. 22

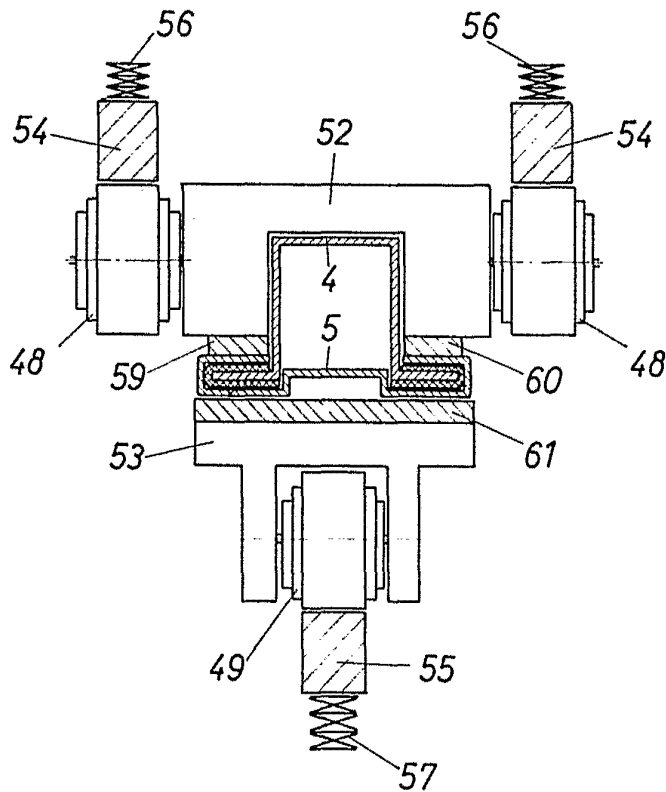
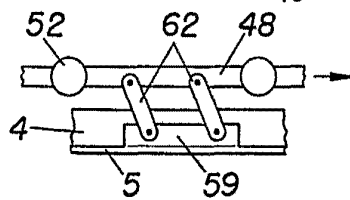


Fig. 21

Arty

383066

4973

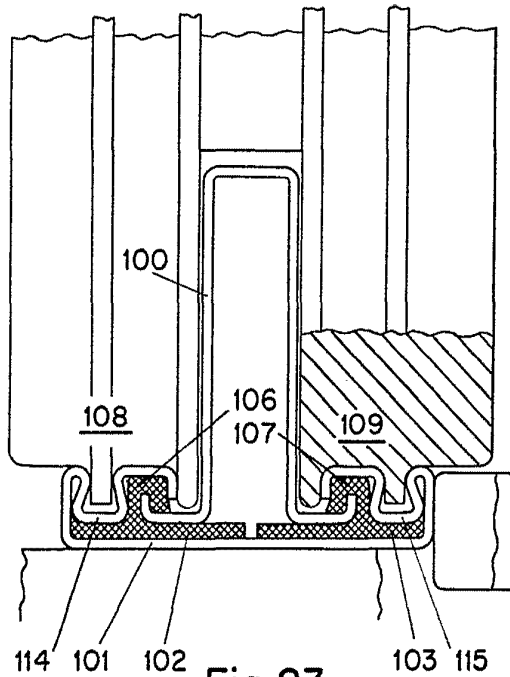


Fig. 23

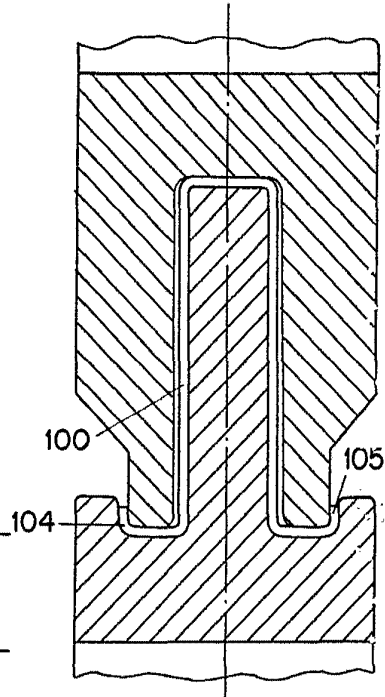


Fig. 24

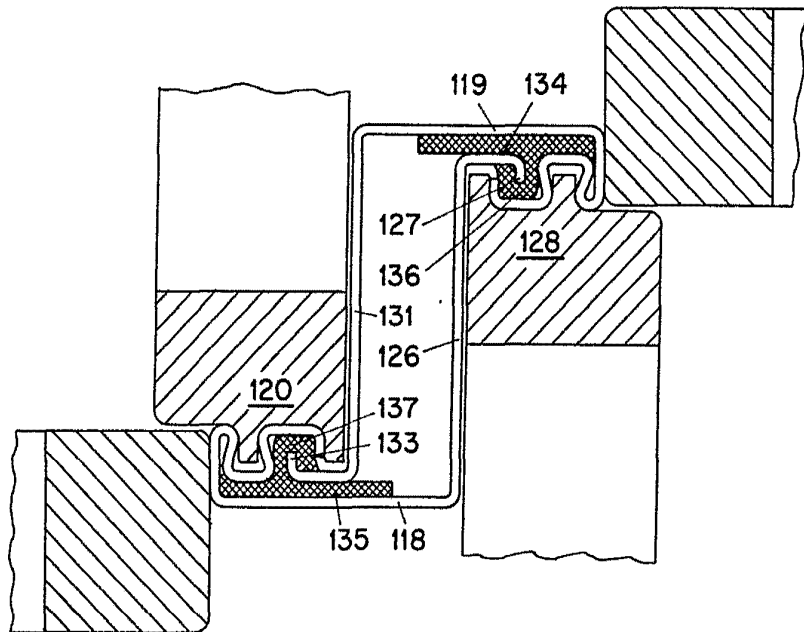


Fig. 31

Address
For Order.

[Handwritten signature]

383066

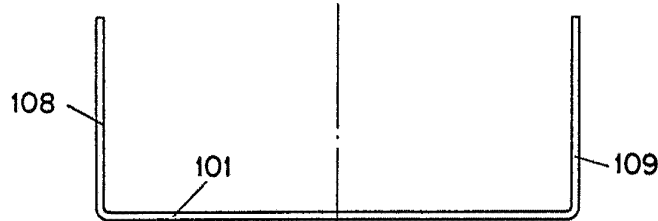


Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27

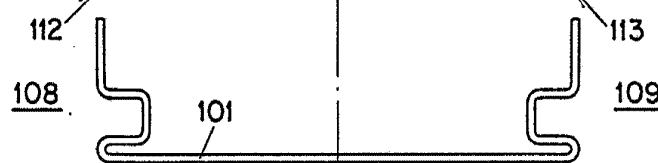


Fig. 28



Fig. 29

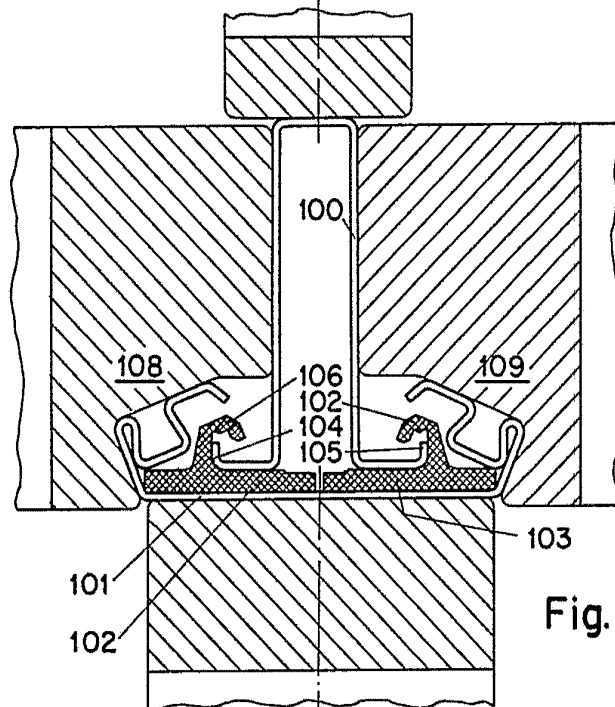


Fig. 30

Order



383066

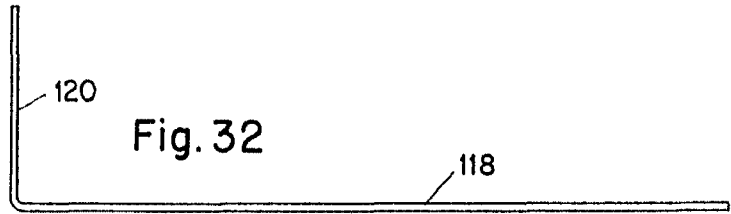


Fig. 32

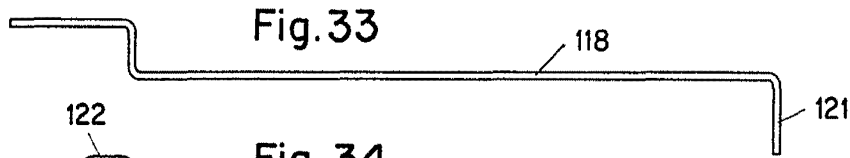


Fig. 33

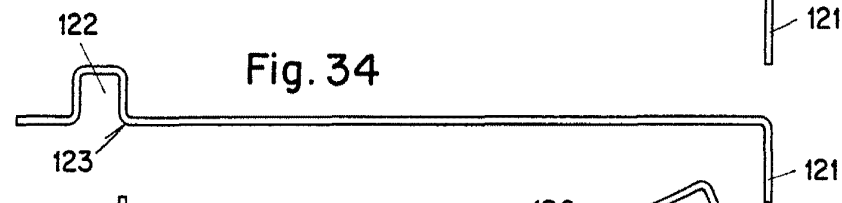


Fig. 34

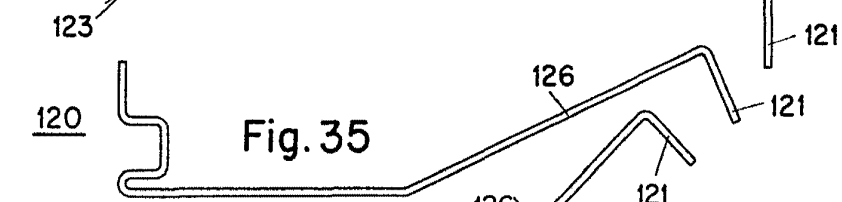


Fig. 35

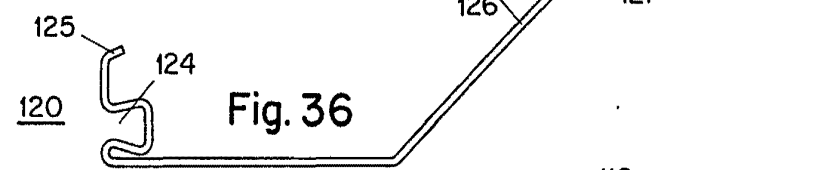


Fig. 36

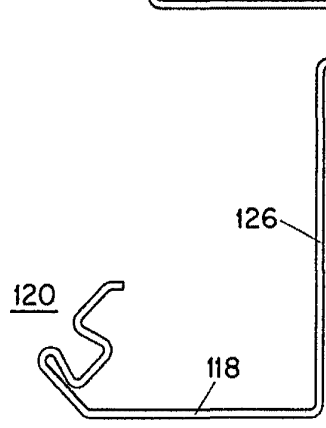


Fig. 37

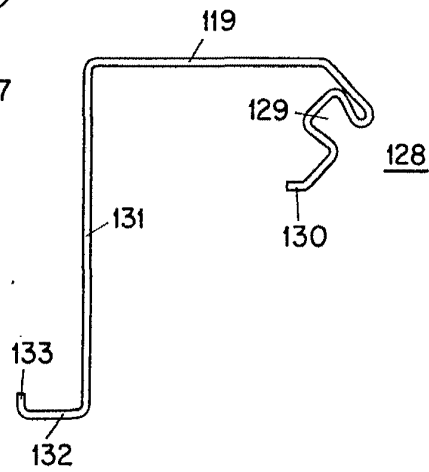


Fig. 38

Admitted to the Patent Office
 For Patent