



26 FEB

~~436996~~

P.- 59.526

AP-1130 II-SP

433996

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar 1^{er}. CERTIFICADO DE ADICION

a nombre de RAPENA PATENT- UND VERWALTUNGS AG

entidad constituida con arreglo a las leyes del Principado
de Liechtenstein

establecida en Hauptstrasse 26, 9490 Vaduz, Liechtenstein.

por : Mejoras introducidas en el objeto de la patente prin-
cipal Nº 410.595, solicitada el día 13 de Enero de
1973, por: " PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE
BARRAS PERFILADAS Y DE CUERPOS ENSAMBLADOS A PARTIR
DE ELLAS "

Clase Internacional B21d)

19.2.75



26 FEB. 1975

5 El invento se refiere al procedimiento de la patente principal número 410.595 y concierne a un procedimiento para la fabricación de un cuerpo perfilado a partir de al menos una banda de material que es perfilada por medio de pares de rodillos conformadores en pasos de conformación sucesivos, siendo conformada con ondulaciones la banda de material durante los primeros pasos de conformación en zonas individuales de la banda a fin de producir una sobremedida en la anchura de la banda para facilitar la obtención de cantos vivos durante los pasos de conformación subsiguientes y siendo determinada también para algunos de los pasos de conformación en la banda de material al menos una línea directriz que coincide con un canto longitudinal destacado del cuerpo perfilado y que subdivide la banda de material en una primera zona y una segunda zona, extendiéndose la primera zona de la banda desde un primer canto exterior de la banda de material hasta la línea directriz y extendiéndose la segunda zona de la banda desde el segundo canto exterior de la banda de material hasta la línea directriz.

15 La patente principal se refiere a un procedimiento para la fabricación de barras perfiladas y cuerpos ensamblados a partir de ellas por conformación continua de bandas metálicas que son hechas pasar a través de pares de rodillos conformadores rotativos y son entonces conforma-



26 FEB 1975

das primero con ondulaciones en zonas individuales para fa-
cilitar las operaciones de perfilado subsiguientes. El pro-
cedimiento se caracteriza porque en la banda metálica se
determina una línea directriz que coincide con un canto
5 longitudinal destacado de la barra perfilada terminada,
y porque la primera zona de la banda metálica, que se ex-
tiende desde un canto exterior hasta la línea directriz, es
mantenida en su mayor parte en la posición inicial en los
pasos de conformación sucesivos, mientras que la segunda
10 zona, que se extiende desde el otro canto exterior hasta
la línea directriz, es girada en los pasos de conformación
sucesivos en torno a la línea directriz respecto a la po-
sición inicial y el canto exterior correspondiente reali-
za un movimiento de basculación y se disminuye la tensión
15 de tracción marginal allí reinante. Asimismo, el procedi-
miento de la patente principal se caracteriza por el hecho
de que las deformaciones onduladas iniciales son aumentadas
hasta que sus líneas de borde transversalmente a la banda
metálica sean mayores que la línea de borde del perfilado
20 longitudinal previsto en la zona correspondiente, y porque
en los puntos de doblez de las barras, haciendo uso del
exceso de anchura creado por las deformaciones onduladas,
la banda es recalcada transversalmente a la dirección de
paso, doblada con un radio de curvatura menor que el grueso
25 so de la banda y conformada para obtener estructuras perfi-

26 FEB 1975

ladas de cantos vivos.

Una dificultad que se presenta en la conformación con rodillos consiste en la necesidad de realizar la conformación deseada de la banda de material o de metal en una pluralidad de pasos individuales sucesivos, ya que, según enseña la experiencia, entre pasos sucesivos es admisible únicamente una conformación relativamente insignificante de la banda metálica, toda vez que, en caso contrario, las tensiones de tracción que se presentan a lo largo de los cantos exteriores de la banda metálica rebasan el límite de elasticidad del material de la banda y se presentan dilataciones permanentes o grietas transversales en la banda metálica, lo que, naturalmente, es inadmisibile. Debido a esta propiedad generalmente conocida de la conformación con rodillos, las instalaciones de conformación con rodillos para la fabricación continua de barras perfiladas poseen hasta ahora un número muy grande de estaciones de conformación dispuestas una tras otra y, por consiguiente, presentan una gran longitud. Para la fabricación de barras perfiladas complicadas se conocen, por ejemplo, máquinas de esta clase con 20 - 30 estaciones de conformación dispuestas una tras otra.

Según la patente principal, la tensión de tracción en el canto exterior de una banda metálica puede reducirse cuando antes del comienzo de los pasos de conformación

26 FEB 1975



mación se determina sobre la banda una línea directriz y se pliega en torno a esta línea directriz la zona de la banda comprendida entre la línea directriz y el canto exterior solicitado a tensión de tracción, mientras que la zona de la banda comprendida entre el otro canto exterior, no solicitado, y la línea directriz no experimenta giro alguno desde su posición de partida.

Se ha demostrado que la idea del plegado de zonas de la banda a lo largo de una línea directriz elegida es accesible a un desarrollo ulterior a partir del cual resulta una prescripción de procedimiento cuya utilización produce una reducción sorprendente de las tensiones de tracción en un canto exterior de la banda durante el perfilado de ésta.

El presente invento se ocupa de este desarrollo ulterior para reducir las tensiones de tracción y concierne, por tanto, a un procedimiento de la clase anteriormente citada caracterizado porque en al menos algunos pasos de conformación la primera zona de la banda es hecha bascular en torno a la línea directriz en un sentido de giro, y porque al mismo tiempo la segunda zona de la banda es hecha bascular en torno a la línea directriz en sentido de giro contrario con respecto a la primera zona de la banda a fin de reducir la tensión de tracción en uno de los cantos exteriores de la banda a costa de aumentar la tensión de trac-

1 ción en el otro canto exterior.

En esta memoria se describe también a una instala
ción para la puesta en práctica del procedimiento, en la que
está prevista una pluralidad de pares de rodillos sucesivos
5 para la conformación por pasos de la banda metálica movida
a través de ellos, caracterizada porque los pares de rodi-
llos destinados a hacer girar las zonas de la banda están
alineados a lo largo de una línea directriz y porque las
hendiduras entre rodillos cooperantes previstas para el pa-
10 so de las zonas de la banda que se han de hacer bascular
tienen a ambos lados de la línea directriz una configura-
ción tal que los ángulos entre las zonas de la banda y la
posición inicial del plano de la banda de material aumen-
tan por cada par de rodillos, visto en el sentido de mo-
15 vimiento, al menos en algunos pares de rodillos consecu-
tivos.

El invento se explica con más detalle para algu-
nos ejemplos de ejecución haciendo referencia al dibujo
adjunto, en el que muestran:

20 La figura 1, la conformación de una banda metá-
lica plana en una barra rectangular según el procedimien-
to conocido para explicar la tensión de tracción que se
presenta.

La figura 2, la conformación de la banda de metal
25 según la figura 1 para explicar la disminución de la tensión



de tracción según el procedimiento de acuerdo con el invento.

5 La figura 3, una representación esquemática de los pasos de conformación sucesivos de una banda metálica en la fabricación de una barra parcial complicada.

La figura 4, una sección transversal a través de la barra parcial fabricada según la figura 3.

10 Las figuras 5 y 6, en sección transversal, dos estaciones de rodillos consecutivas de una instalación de conformación con rodillos de acuerdo con el invento a la altura de los perfiles de sección transversal K y L según la figura 3.

15 Se explicará primero con ayuda de la representación esquemática de la figura 1 la tensión de tracción que inevitablemente aparece en el borde exterior de una banda metálica plana durante una conformación con rodillos de la banda metálica para obtener una barra perfilada. Se proporciona previamente una banda metálica plana 100 que debe ser conformada en una barra rectangular 101 con dos alas de
20 igual longitud. Durante el movimiento de la banda metálica 100 en el sentido de la flecha 102 desde el punto P hasta el punto Q permanece sin sufrir alteración alguna la zona 98 de la banda metálica 100 que, visto aquí en la dirección de movimiento, se encuentra a la izquierda de la línea
25 directriz 103, ya que el ala superior de la barra angu-

26 FEB. 1975



lar 101 se encuentra en la misma posición que la zona co-
rrespondiente de la banda metálica 100. Por el contrario,
la zona 99 de la banda metálica 100 que, visto en la direc-
ción de movimiento 102, se encuentra a la derecha de la
línea directriz 103 realiza un movimiento de basculación
5 desde su posición horizontal original hasta la posición
vertical del ala dirigida hacia abajo de la barra angular
101. El punto 104 del canto exterior derecho de la banda
metálica 100 se mueve en este caso a lo largo de la línea
10 c hasta el punto 105 de la barra angular 101. Comparado con
la distancia b entre los puntos P y Q, la línea c tiene una
longitud mayor, lo que, sin embargo, significa que el canto
exterior derecho 97 de la banda metálica 100 se ha de dila-
tar en dirección longitudinal y se halla bajo el efecto de
15 una tensión de tracción correspondiente.

Con ayuda de la figura 1 esquemática se puede va-
lorar la diferencia de longitud entre la línea de unión c
de los puntos 104 y 105, por un lado, y la distancia b de
los puntos P y Q por otro lado, ya que la línea c represen-
20 ta la hipotenusa del triángulo rectángulo con los catetos
d y e. El cateto e es a su vez la hipotenusa del triángulo
rectángulo indicado con los dos catetos $1/2a$, si se designa
con a la anchura de la banda metálica 100. Por ejemplo, en
la conformación de una banda metálica 100 de $a = 10$ cm de
25 anchura resultaría, según la distancia b entre los puntos

26 FEB. 1975



P y Q, una diferencia de longitud entre las líneas c y b conforme a la tabla siguiente:

	Distancia b	Alargamiento b - c
5	50 cm	4,95 mm o aproximadamente 1%
	100 cm	2,49 mm o aproximadamente 0,25%
	200 cm	1,25 mm o aproximadamente 0,07%
	300 cm	0,84 mm o aproximadamente 0,03%

10 Es evidente que, por ejemplo, una banda de aluminio de 10 cm de anchura sobre una longitud de 50 cm no puede ser estirada en ningún caso en la magnitud de un 1%, es decir, en 5 mm, sin que se presenten grietas o deformaciones permanentes. Por consiguiente, para una deformación según

15 la figura 1 esquemática la distancia b entre los puntos P y Q ha de aumentarse hasta que la dilatación del canto exterior 97 de la zona derecha 99 de la banda metálica 100 adquiera un valor que se encuentre dentro del margen de elasticidad del material correspondiente de la banda. Por ejemplo, para

20 una distancia entre los puntos P y Q de 300 cm debería ser admisible la dilatación necesaria entonces de aproximadamente 0,03% para un material adecuado de la banda. Por consiguiente, una instalación de conformación para la fabricación de la barra angular 101 según la figura 3 tendría

25 que poseer una longitud correspondiente y tendría que presentar entre los puntos P y Q un número correspondiente de



26 FEB. 1975

estaciones de conformación con un par de rodillos cada una.

Según lo que prescribe el presente procedimiento, en el ejemplo representado en la figura 1 se puede mejorar, sin embargo, la conformación de la banda metálica 100 en una barra angular 101 haciendo que - como está ilustrado esquemáticamente en la figura 2 - en la conformación de la banda metálica 100 desde el punto P al punto Q no solo se bascule en torno a la línea directriz supuesta 103 en un sentido de giro la zona 99 situada a la derecha de la línea directriz 103, sino que también se mueva simultáneamente en sentido de giro contrario hacia la zona 99 la zona 98 situada a la izquierda de la línea directriz 103. El punto 104 del borde exterior 97 de la zona derecha 99 se mueve entonces a lo largo de la línea f hasta el punto 105 y esta línea f presenta una diferencia de longitud con respecto a la distancia b entre los puntos P y Q que es menor que la línea c indicada en la figura 1, toda vez que el ala correspondiente del perfil angular 101 no ha descrito un giro de 90° sino solo un giro de 45°. La disminución de la diferencia de longitud debería ascender a alrededor del 50%, lo que da como resultado una disminución correspondiente de las tensiones de tracción a lo largo del borde exterior 97 de la zona derecha 99 de la banda metálica 100. Naturalmente, en contraste con la conformación según la figura 1,



26 FEB. 1975

la zona izquierda 98 de la banda metálica 100 no permanece
ahora ya en su posición original, sino que experimenta un
movimiento de basculación en sentido de giro contrario al
del movimiento de basculación de la zona derecha 99, de mo-
do que el canto exterior 96 discurre a lo largo de la línea
5 g en la figura 4. Por consiguiente, el canto exterior 96
experimenta ahora también un alargamiento del mismo tipo
que el del canto exterior 97 de la zona derecha y se presen-
ta allí una tensión de tracción correspondiente.

10 Por consiguiente, con ayuda del presente procedi-
miento se disminuye la tensión de tracción que en un paso
de conformación determinado aparece en el canto exterior de
la zona correspondiente que realiza un movimiento de bascu-
lación, por cuanto que una parte de la tensión de tracción
15 es hecha actuar ahora desde el canto exterior de la otra
zona de la banda metálica que estaba totalmente descargada
en los procedimientos anteriores. Esta disminución de la
tensión de tracción máxima que se presenta por distribu-
ción sobre los cantos exteriores de las dos zonas de la ban-
da metálica hace posible que, cuando se proporcione previa-
mente una banda metálica de un material de propiedades me-
cánicas determinadas, se reduzca la distancia entre los pun-
tos P y Q, es decir, se disminuya el número de pasos de con-
formación necesarios.

25 En la fabricación continua de cuerpos perfilados

26 FEB. 1975

a partir de al menos una banda metálica es ventajoso utilizar la prescripción técnica según el presente procedimiento en cada uno de los pasos de conformación consecutivos. Como ha demostrado la experiencia, se puede conseguir con
5 ello una disminución decisiva del número necesario en conjunto de pasos de conformación consecutivos.

La utilización de la prescripción del procedimiento de acuerdo con el invento está representada a continuación con ayuda de la figura 3 para la conformación de una
10 banda metálica 10 en la barra perfilada según la figura 4. La barra perfilada está configurada con las dos paredes laterales 15 y 20, el puente 19 de doble pared, la ranura longitudinal 17 en la pared lateral 15 y los dos bordes longitudinales 14 y 21 en las paredes laterales 15 y 20, respectivamente.
15

El desarrollo de la conformación de la banda metálica 80 en la barra perfilada según la figura 4 puede apreciarse por las secciones transversales de perfil A, B, C ...
M, N, O dibujadas con línea de trazos y puntos en la figura 3 y recorrida sucesivamente. Los pasos de conformación
20 se describen únicamente atendiendo al criterio de la utilización de la prescripción del procedimiento de acuerdo con el invento. No resulta necesaria una descripción detallada de la operación de ondulación previa, del perfilado
25 de las ranuras y del proceso de recalado, ya que estos

26 FEB 1975

pasos de conformación están expuestos con detalle en la patente principal.

5 Antes del comienzo de la conformación se determina en la posición inicial horizontal A de la banda 10 una línea directriz 11 que corresponde a un canto longitudinal destacado de la barra perfilada según la figura 4. La línea directriz 11 subdivide la banda en una primera zona de banda 11 - 12 entre la línea directriz 11 y el canto exterior 12 de la banda, así como en una segunda zona de
10 banda 11 - 13 entre la línea directriz 11 y el otro canto exterior 13. Según los criterios ya explicados en la patente principal, durante los primeros pasos de conformación se realizan en la banda conformaciones a manera de ondulaciones por zonas cuyas líneas de borde son mayores que las
15 líneas de borde de los perfilados de estas zonas de la barra posterior perfilada.

En el movimiento de basculación de la segunda zona de banda 11 - 13 hasta la posición extrema O aparecen en el canto exterior 13, al pasar por las posiciones A a O, fuertes solicitaciones de tracción que normalmente estropearían el canto exterior 13. Sin embargo, utilizando la prescripción del procedimiento de acuerdo con el invento
20 se logra transmitir una parte de las tensiones de tracción al otro canto exterior descargado 12. La figura 3 muestra que en la sección transversal D se forma un canto 11' que
25



26 FEB 1974

sirve de línea directriz para algunos pasos de conformación hasta la sección transversal I. Después de pasar por la sección transversal G la zona de banda 11' - 13 entre la línea directriz 11' y el canto exterior 13 experimenta un fuerte movimiento de basculación hacia abajo hasta la posición de la sección transversal H. Por este motivo - utilizando la prescripción del procedimiento - para evitar una tensión de tracción excesivamente grande en el canto exterior 13, la zona de banda 11' -12 entre la línea directriz 11' y el canto exterior 12 es hecha bascular en sentido contrario a la zona de banda 11' -13, de modo que ocupe la posición representada en la sección transversal H y girada con respecto a la sección transversal G. En el siguiente paso de conformación para llegar a la sección transversal I, la zona de banda 11' -12 es girada hacia atrás para volver a la posición de partida. En la figura 3 puede verse que el canto exterior 12 ha experimentado en la zona de las secciones transversales G a I un alargamiento a consecuencia de una tensión de tracción. Como se demostró para el ejemplo de ejecución precedente, la magnitud de esta tensión de tracción corresponde aproximadamente a la magnitud en la que se ha reducido la tensión de tracción en el canto exterior cargado 13 al recorrer el paso de conformación de G a H.

Los pasos de conformación que van de la sección



transversal K a la sección transversal M tienen lugar bajo basculación de la segunda zona de banda 11 - 13 en torno a la línea directriz 11, unido con una fuerte tensión de tracción tanto en el canto 11' como también en el canto exterior 13. Por este motivo, para disminuir estas tensiones de tracción se bascula en sentido contrario la primera zona de banda 11-12. Esta basculación en sentido contrario se efectúa en particular al pasar por las secciones transversales K a L y produce un abombamiento del canto 12 entre las secciones transversales K y M, cuyo alargamiento corresponde nuevamente a la magnitud de la tensión de tracción absorbida.

En los ejemplos de ejecución el procedimiento se aplica al perfilado de una banda metálica, aun cuando está claro que puede perfilarse conforme al invento toda banda de material de cualquier naturaleza adecuada del material. El procedimiento se aplica preferiblemente a la fabricación de los cuerpos perfilados indicados en la patente principal. Por consiguiente, se pueden fabricar, por ejemplo, cuerpos huecos perfilados que estén constituidos únicamente por una banda o una barra cuyos dos cantos exteriores estén unidos entre sí a lo largo de una costura. Asimismo, el procedimiento se puede utilizar simultáneamente en el tratamiento de dos bandas de material que se ensamblan después de terminado el perfilado para formar cuerpos perfilados que, eventual-



26 FEB. 1975

mente, pueden estar constituidos por materiales diferentes.

Las figuras 5 y 6 muestran cada una una sección transversal a través de dos estaciones de rodillos consecutivas de la instalación de conformación con rodillos a la altura de las secciones transversales K y L del perfil. Para ilustrar las rendijas entre cilindros cooperantes se ha dibujado en ellos en cada caso la sección transversal de la banda metálica que pasa por ellas. Los pares de rodillos están alineados entre sí en las figuras 5 y 6 de modo que la línea directriz 11 discurre paralelamente a la dirección de movimiento de la banda metálica. En los pasos de conformación precedentes se han llevado a la forma visible en la figura 5 y correspondiente a la sección transversal K del perfil en la figura 1 las zonas de banda primera y segunda 11-12 y 11-13, respectivamente, a ambos lados de la línea directriz 81. La primera zona de banda 11-12 presenta ya una basculación en la magnitud del ángulo 110. Las rendijas que están previstas para la basculación de la primera zona, discurren entre los lados frontales de los rodillos 117, 118, 119 y determinan por su inclinación respecto a la horizontal el ángulo de giro 110 de la primera zona de la banda. La conformación para obtener la sección transversal L del perfil según la figura 6 en la estación de rodillos siguiente se realiza para la primera zona de la banda gracias a una disposición más fuertemente inclinada de



26 FEB 1975

las rendijas entre los rodillos correspondientes 117' , 118',
119' en correspondencia con el ángulo mayor 112. La pared
lateral 20 a bascular de la segunda zona de la banda discu-
rre en la rendija 114 entre las paredes laterales de los
5 rodillos 120, 121 y está girada ya en la magnitud del án-
gulo 111. Las rendijas en la estación de rodillos de la
figura 6 producen un giro de la pieza parcial 19 de la se-
gunda zona de la banda hacia arriba, con lo que la pared
lateral 20 realiza en la rendija 114' una basculación en la
10 magnitud del ángulo 113. Por consiguiente, las rendijas en
las estaciones de rodillos consecutivas están configuradas
de tal manera que por cada estación de rodillos, visto en
la dirección de movimiento, tiene lugar un aumento de la in-
clinación de las zonas de la banda con respecto a la posi-
15 ción inicial de la banda metálica.

En una instalación de conformación que trabaja
según el presente procedimiento, se ha de elegir en general
primero, en al menos algunos de los pares de rodillos conse-
cutivos, una línea directriz que discurra paralelamente a la
20 dirección de avance de la banda de material. Sin embargo,
esta línea directriz no tiene que discurrir en el mismo
lugar en todos los pares de rodillos. Asimismo, pueden ele-
girse simultáneamente varias líneas directrices. Los distin-
tos pares de rodillos están conformados de la manera usual
25 de tal modo que entre cada dos rodillos cooperantes se for-

26 FEB 1975



ma una rendija que está prevista para el paso de la banda de material. Las rendijas que están destinadas al paso de las zonas de la banda de material que han de ser hechas bascular, tienen que presentar una configuración tal que
5 las zonas que pasan experimenten a ambos lados de la línea directriz elegida una basculación bajo un ángulo determinado con respecto a la posición inicial de la banda de material. Asimismo, las rendijas han de estar configuradas en al menos algunos de los pares de rodillos de modo que
10 los pares de rodillos precedentes, visto en la dirección de movimiento, presenten un ángulo mayor que los pares de rodillos siguientes. Convenientemente, este aumento, visto en la dirección de movimiento, de los ángulos entre las zonas a bascular y la posición de partida deberá tenerse
15 en cuenta en todos los pares de rodillos consecutivos para que se reduzca a ser posible el número de los pares de rodillos necesarios en conjunto. Sin embargo, se pueden presentar, naturalmente, casos en los que la conformación prevista de la banda de material no haga necesaria la aplicación de
20 la regla citada en todas las estaciones de conformación.

La presente solicitud que corresponde a las presentadas en Suiza el 22 de Enero de 1974, con el número 810/74, y el 13 de Febrero de 1974, con el número 2026/74, se acogen a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.
25

26 FEB 1973

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de 1^{er}.
Certificado de Adición en España, son los que se recogen
en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la pa-
tente principal nº 410.595, solicitada el día 13 de Enero
de 1973, por: "Procedimiento para la fabricación de barras
perfiladas y de cuerpos ensamblados a partir de ellas",
cuyas mejoras se refieren a un procedimiento para la fabri-
cación de un cuerpo perfilado a partir de al menos una banda
15 de material que es perfilada por medio de pares de rodillos
conformadores en pasos de conformación sucesivos, siendo con-
formada con ondulaciones la banda de material durante los
primeros pasos de conformación en zonas individuales de
la banda a fin de producir una sobremedida de anchura de ban-
da para facilitar la obtención de cantos vivos durante los
20 pasos de conformación subsiguientes, y determinándose tam-
bién para algunos de los pasos de conformación en la banda
de material al menos una línea directriz que coincide con
un canto longitudinal destacado del cuerpo perfilado y que
25 subdivide la banda de material en una primera y una segunda

1 zonas de banda, extendiéndose la primera zona de la banda desde un primer canto exterior de la banda de material hasta la línea directriz y extendiéndose la segunda zona de la banda desde el segundo canto exterior de la banda de material hasta la línea directriz, caracterizadas porque en 5 al menos algunos pasos de conformación la primera zona de la banda es hecha bascular en torno a la línea directriz en un sentido de giro, y porque al mismo tiempo la segunda zona de la banda es hecha bascular en torno a la línea directriz en sentido de giro contrario con respecto a la primera zona de la banda a fin de reducir la tensión de tracción en uno de los dos cantos exteriores de la banda a costa de aumentar la tensión de tracción en el otro canto exterior.

15 2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque dos bandas de material son conformadas y ensambladas para obtener un cuerpo perfilado.

20 3ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque una banda de material es conformada de tal manera que se toquen sus dos cantos exteriores.

4ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal N° 410.595, solicitada el día 13 de Enero de 1973, por: " PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE BARRAS PERFILADAS Y DE CUERPOS ENSAMBLADOS A PARTIR DE ELLAS".

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-

1 cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

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

5

Madrid,

29. JUN. 1977

P. A. Alberto de Elizaburu
Por Poder,

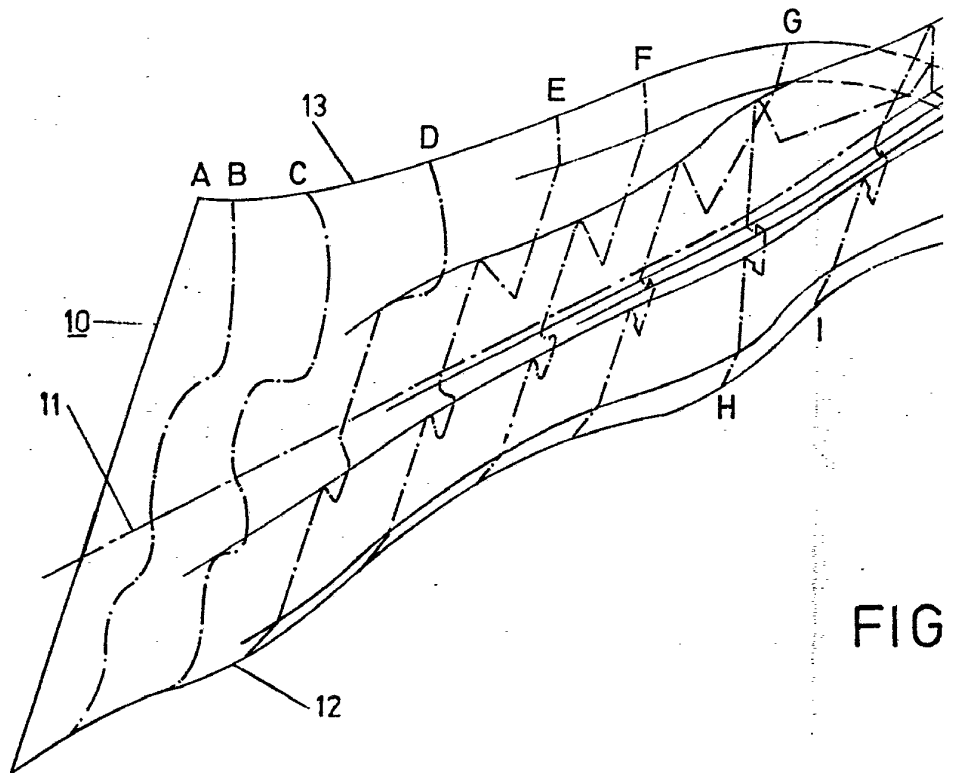
10

15

20

25

FIG. 3



FIG

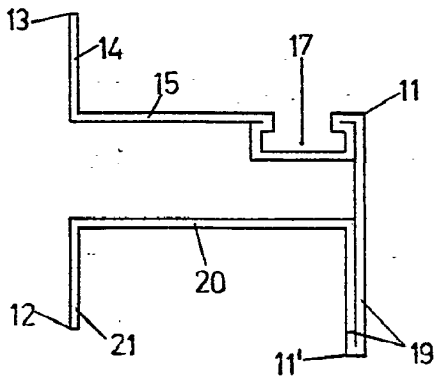
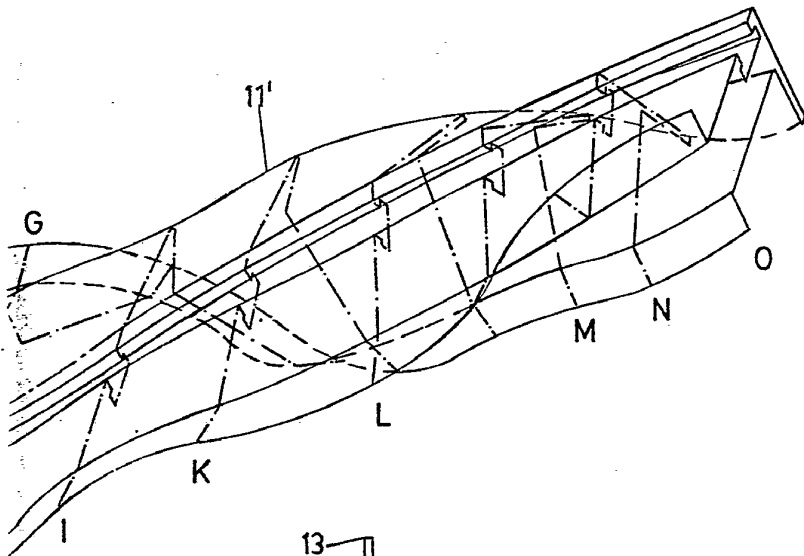


FIG. 4

Alberto de Elizaburu
Por/Poeta.

7-99-536
57 E

III/III

DEUTSCHES PATENT- UND VERWALTUNGS
BÜRO

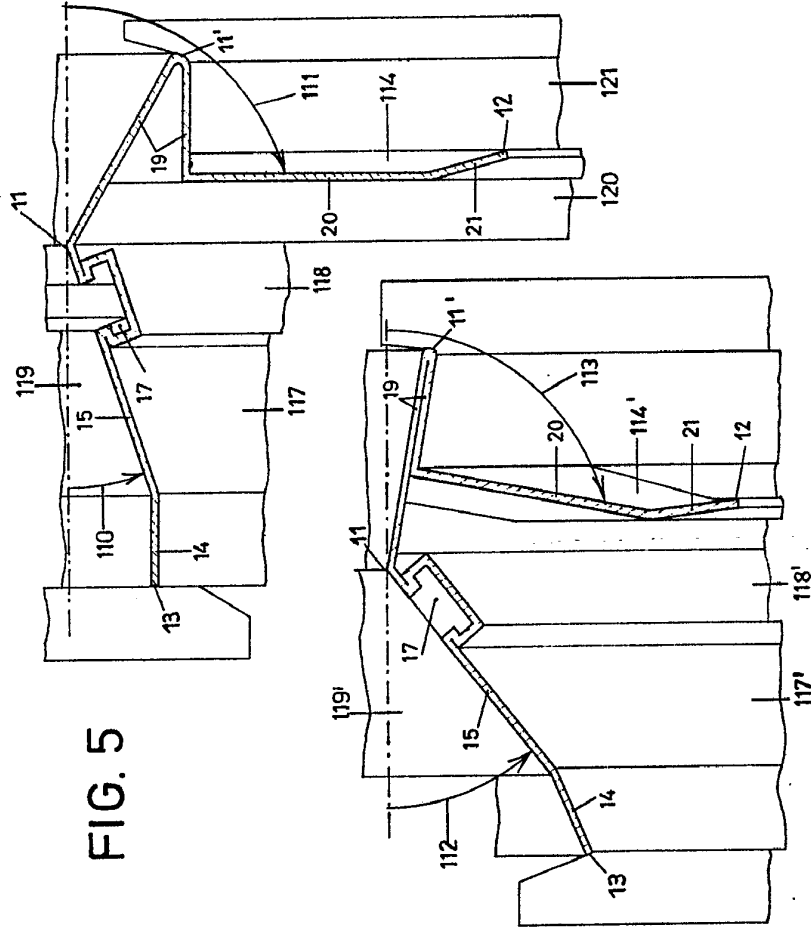


FIG. 5

FIG. 6

Alberto de Elzaburt
Inventor

FIG. 5

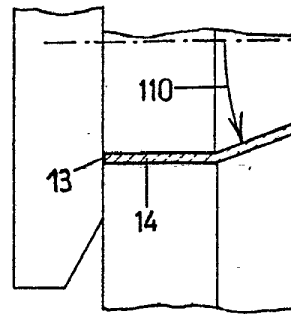
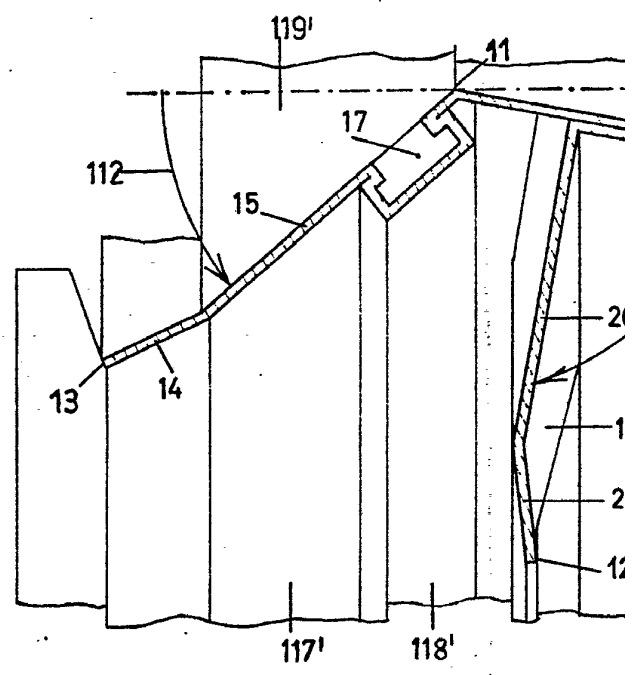
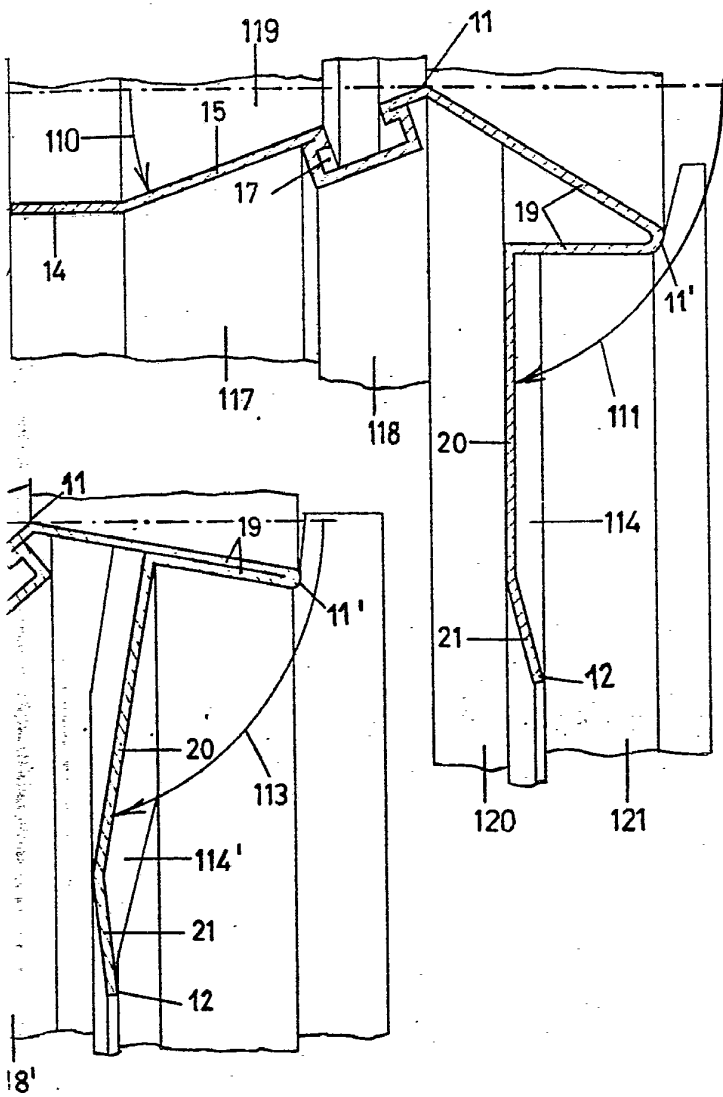


FIG. 6



9-59576

59 EN



Alberto de Elizaburu

Por *[Signature]*

[Handwritten Signature]