

206.386

P A T E N T E

206386

D E

I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE FORROS PARA GUIAS POR CUERNOS, DE SECCION ACANALADA, PARA CAJAS DE COJINETES", a favor de la firma inglesa BRITISH TIMKEN LIMITED, domiciliada en 65 Cheston Road, Aston, Birmingham, 7, Inglaterra.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de forros para guías por cuernos, de acción acanalada, para cajas de cojinetes.

Estos forros para guías con cuernos están montados en las caras laterales de las cajas de cojinetes de vehículos que marchan sobre carriles, para cooperación deslizable con los cuernos de pedestal del bastidor del vehículo, siendo dichos forros de sección transversal acanalada y estando ajustados y asegurados dentro de las canales de la guía por cuernos para la caja de cojinetes, de suerte que sus pestañas laterales se acoplan ajustadamente con las caras o paredes laterales de las mencionadas canales de la guía por cuernos.

Un objeto de la presente invención es el de proveer un método para la fabricación de los forros a partir de placas o piezas en bruto planas de metal, en las que las pestañas laterales pueden ser fácilmente dobladas con precisión y de una sencilla y conveniente manera, y que evita cualquier subsiguiente socavado o acanalado de las superficies interiores del forro,

206386

21



adyacente a la unión de la placa de fondo principal y las pestañas laterales, para proveer el requerido juego para permitir el empleo de una rueda amoladora o herramienta durante las operaciones de mecanización en dichas superficies interiores.

5 La invención permite amplias tolerancias de trabajo mecánico en las citadas caras o paredes laterales de las acanaladuras de la guía con tentáculos en la cual vá a ser adaptado el forro; y, en aquellos casos en los que el forro es asegurado en su sitio por soldadura, facilita también la operación de soldar por reducir la cantidad de
10 soldadura que es necesaria.

De acuerdo con la invención, un procedimiento de producir un forro de guía a tentáculos de sección acanalada para un buje consiste, en doblar hacia arriba las partes laterales de una placa o lámina pulida de metal plana a lo largo de las longitudes de dos acanaladuras
15 preformadas en una cara de dicha placa o lámina, siendo tales dichas acanaladuras y la línea de doblado que se producen en el forro las canales en ángulo para el juego de mecanización en las uniones de la placa de fondo principal y las pestañas laterales, lo cual permite a una herramienta o rueda amoladora trabajar sobre las superficies in-
20 teriores de la placa de fondo y pestañas laterales hacia arriba de las citadas canales de ángulo.

Las canales se extienden parcialmente en la placa de fondo y parcialmente en las pestañas laterales, de suerte que los planos de las mencionadas superficies interiores de la placa de fondo y de las pestañas laterales intersectan las canales.
25

Las partes laterales de la placa o lámina inicial pueden ser adelgazadas de espesor longitudinalmente en extremos opuestos para proveer las pestañas laterales del forro con extremos superior e inferior adelgazados pero con las caras exteriores paralelas; y las preformadas canales en dicha placa o lámina pueden tener lados paralelos
30

206386

21



5 y ser de profundidad uniforme o variada; o sus epuestas partes de extremo, correspondientes a las antedichas partes laterales adelgazadas, pueden ser de profundidad progresivamente creciente así como de anchura también progresivamente creciente hacia sus extremos, divergiendo desde las paredes laterales interiores las paredes laterales de las canales, exteriores, que pueden permanecer rectas; o dichas partes de extremo pueden ser de anchura progresivamente creciente hacia sus extremos pero de profundidad uniforme.

10 La invención también comprende un forro de guía a tentáculos o cuernos producido por el método antedicho.

Para la mejor comprensión del invento, valiéndonos de las figuras de las tres láminas adjuntas, vamos a utilizarlas como ilustración de dos casos de realización del mismo, a título de ejemplo y sin carácter limitativo.

15 En los dibujos:

La fig. 1ª es una vista en planta de un buje mostrando ajustado en él, y en sección, un ferro producido de acuerdo con la presente invención.

20 La fig. 2ª es una vista isométrica de una placa o lámina, con canales prefermadas, desde cuya placa saldrá hecho el ferro

La fig. 3ª es la vista seccional, a lo largo de una de las canales, correspondiendo a la línea III-III de la fig. 2ª.

La fig. 4ª es una vista en planta de una parte extrema de la placa e lámina.

25 La fig. 5ª es una vista isométrica del forro terminado después de dobladas hacia arriba partes de la lámina mostrada en la fig. 2ª.

La fig. 6ª es una sección recta a través de la parte media de la placa de forro, correspondiendo a la línea VI-VI de la fig. 4ª.

30 La fig. 7ª es una sección recta a través del forro terminado, correspondiendo a la línea VII-VII de la fig. 5ª, y

206386 21101



La fig. 8ª es una vista en planta de una forma modificada de la preacanalada lámina.

Refiriéndonos a las figuras 1ª a 7ª de dichos dibujos, un forro de guía con tentáculos hecho de acuerdo con la presente invención está mostrado en la fig. 1ª adaptado a un buje 1, estando el forro ajustado entre las caras o paredes laterales 2 de la canal 3 de la pieza guía con tentáculos a cada lado del buje. Cada forro es de sección acanalada, teniendo una placa de fondo 4 en contacto con el fondo de la canal 3, y pestañas laterales 5-5, estrechamente ajustadas contra las caras laterales 2. El forro puede ser asegurado en posición por cualquier medio adecuado y coopera deslizadamente con los tentáculos (no mostrados) del pedestal del bastidor del venículo, en la forma ya bien conocida.

La obtención del forro, de acuerdo con la invención, es hecha por doblado, desde una placa o lámina pulida rectangular de acero u otros metales ferrosos o no ferrosos de un espesor correspondiente al espesor deseado para las paredes de dicho forro. Esta placa está formada en una de sus caras, antes de la operación del doblado, con dos canales 6-6 longitudinales lateralmente espaciadas, como muestran las figuras 2ª y 4ª, siendo rectas en toda su longitud y paralelas entre sí las paredes interiores 7 de estas canales. El espaciado de las mismas crea una parte media principal 4 de adecuada anchura para constituir la placa de fondo del forro, y, los lados exteriores de las canales, partes más estrechas laterales 5-5 constituyen las pestañas laterales del citado forro. Las canales pueden formarse por prensado en frío o en caliente, por amolado o por mecanización.

Los extremos opuestos 8 de las partes laterales 5-5 de la placa plana son de un espesor que se adelgaza longitudinalmente extendiéndose desde una parte 9 de cara media plana a los bordes de la placa, según se muestra. Pueden ser prensados o estampados en frío o en calien-

2003

21



te para darles la forma deseada, y cuando las partes laterales son do-
bladas para formar el forro estos adelgazados extremos 6 constituyen
partes de cabeza y fondo (con caras exteriores paralelas) de las pes-
tañas laterales del forro, que son necesarias, en ciertos casos, con
5 objeto de permitir un movimiento angular del suje dentro de la canal
guía con tentáculos.

Para facilitar la formación de estas partes adelgazadas de las
pestañas del forro cuando la placa es doblada hacia arriba, las par-
tes de extremo 6¹ de las canales 6, correspondiendo con dichas partes
10 8 laterales adelgazadas, son de profundidad progresivamente creciente
y asimismo lo es su anchura hacia sus abiertos extremos, divergiendo
hacia fuera las paredes laterales exteriores desde las paredes 7 inte-
riores rectas continuas.

El forro es obtenido desde la antedicha placa o lámina, dotada con
15 las preformadas canales 6 y partes adelgazadas 8, por doblado hacia a-
rriba de las partes laterales 2 a lo largo de las longitudes de las ci-
tadas canales, estando estas canales dimensionadas respecto a anchura
y profundidad, y siendo tal el doblado del forro, que cuando los lados
están, por ejemplo, doblados en ángulo recto, son producidas canales
20 6¹¹ de rincón para juego mecanizador en las uniones de la placa de fon-
do 4 y las pestañas laterales 2 del forro, según muestran las figuras
5^a y 7^a, cuyas canales son de una forma, tamaño y tallado tales como
para permitir operar con herramienta o rueda amoladora sobre las su-
perficie interiores de la placa de fondo 4 y pestañas laterales 2 co-
25 rrectamente hacia arriba respecto a dichas canales de esquina. Así,
las canales se extienden parcialmente en la placa de fondo 4 y parcial-
mente en las pestañas laterales 2, intersectando estas canales los pla-
nos de las superficies interiores de las mencionadas placa de fondo y
pestañas.

30 Aunque las preformadas canales en la placa están mostradas en la

206386



fig. 6ª como canales de sección rectangular, pueden ser de sección
semi-circular u otra que pudiera resultar en la formación en el forro
de canales de juego de esquina que permitieran el necesario desahogo
a una herramienta o rueda amoladora para trabajar por medios mecáni-
5 ces o por amolado las superficies interiores de la placa de fondo y
pestañas correctamente hacia arriba a las canales. Las dimensiones de
las preformadas canales en la placa podrían ser gobernadas por el án-
gulo de doblado, juego necesario para la herramienta o rueda de amolar
y espesor del metal. En un ejemplo particular de una placa de acero al
10 manganeso de 1/4 de pulgada de espesor para hacer un forro de guía con
tentáculos, se ha encontrado como satisfactoria una canal de sección
rectangular que tiene de anchura 1/2 pulgada y de profundidad (en la
parte media) 5/32 de pulgada.

En lugar de pestañas laterales 5 dobladas hacia arriba según un
15 ángulo de 90º respecto a la placa de fondo, pueden doblarse a un án-
gulo mas bien mayor de 90º respecto a dicha placa de fondo, siendo así
ligeramente divergentes.

Las canales dan flexibilidad a las pestañas laterales y cuando el
forro es presionado a la posición que ocupa en el entrante o canal de
20 la pieza guía a tentáculos, las pestañas pueden doblarse y adaptarse
por si mismas, dentro de ciertos límites, al ancho entre paredes del
canal, contra el cual pueden establecer contacto por fricción. Así no
hay riesgo de distorsión del forro y la separación entre caras de la
guía a tentáculos puede tener una considerable tolerancia. El ferre
25 puede ser asegurado dentro de la citada acanaladura de la pieza guía
a tentáculos por soldadura, y para permitir que esto se haga con una
mínima cantidad de soldadura, pueden ser taladrados o punzonados agu-
jeros de cualquier forma adecuada, que se indican en líneas de puntos
en 10, en las líneas de las canales $\underline{6-6}^1$, en la lámina plana, siendo
30 estos agujeros de tamaño tal que se extienden a la parte media 4 y



206386

21

también a las partes laterales 5. Así, cuando las partes laterales son dobladas hacia arriba para formar el forro, los agujeros extendidos a los largo de los ángulos del citado forro abarcan parcialmente la placa de fondo y se extienden asimismo parcialmente en las pestañas laterales, como se muestra en la fig. 5^a. Un electrodo de soldadura puede ser introducido en estos agujeros para efectuar la soldadura de dichas placa y pestañas a la canal de la pieza guía a tentáculos. La provisión de tales agujeros para soldar facilita materialmente el doblado hacia arriba de las pestañas.

Según muestra la fig. 8^a, las canales 6, entre las partes media y laterales 4 y 5-5 de la placa o lámina pulida, pueden ser de anchura y profundidad uniformes en toda su longitud. Las partes laterales 5 puede tener sus extremos adelgazados, en 8, como en la forma de lámina ya descrita; o este adelgazamiento puede ser emitido, para proveer pestañas laterales de forro que son planas en sus caras interna y externa para toda su profundidad. Los agujeros para soldar están indicados en 10.

O, cuando las pestañas laterales del forro son requeridas para tener mas delgados su fondo y parte alta, las canales paralelas 6, mostradas en la fig. 8^a, en lugar de ser de profundidad uniforme en toda su longitud, pueden tener partes extremas, correspondiendo a las posiciones de las partes laterales adelgazadas 8, de profundidad progresivamente creciente hacia sus extremos abiertos, similarmente a las canales 6 de las figuras 1^a a 7^a.

Por otra parte, en lugar de canales 6 de las figuras 1^a a 7^a con sus partes extremas 6¹ de profundidad progresivamente creciente, pueden ser estas canales de profundidad uniforme en toda su longitud, aunque las citadas partes extremas 6¹ sean de anchura progresivamente creciente.

206386



NOTA

Hecha la descripción del presente invento, se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de la patente inglesa nº 26.821/52, depositada en 25 de octubre de 1952, y que se declaran como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

5.

1ª.- Procedimiento para la fabricación de forros para guías por cuernos, de sección acanalada, para cajas de cojinetes, caracterizado porque, para obtener dicho forro, se doblan las partes laterales de una placa o pieza en bruto plana, de metal a lo largo de las longitudes de dos ranuras obtenidas previamente en una de las caras de dicha placa o pieza en bruto, siendo dichas ranuras y línea de doblado, tales que se producen en el forro ranuras de ángulo para proveer espacio para la mecanización, en las uniones de la placa de asiento principal y las pestañas laterales, permitiendo así el trabajo de una herramienta o muela sobre las superficies interiores de las citadas placas de asiento y pestañas laterales, hasta las referidas ranuras de ángulo.

10.

15.

20.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizados porque, las así producidas ranuras de ángulo, se extienden parcialmente en la placa de asiento y parcialmente en las pestañas laterales, de suerte que los planos de las superficies interiores de las citadas placa de asiento y pestañas, intersecan los canales.

25.

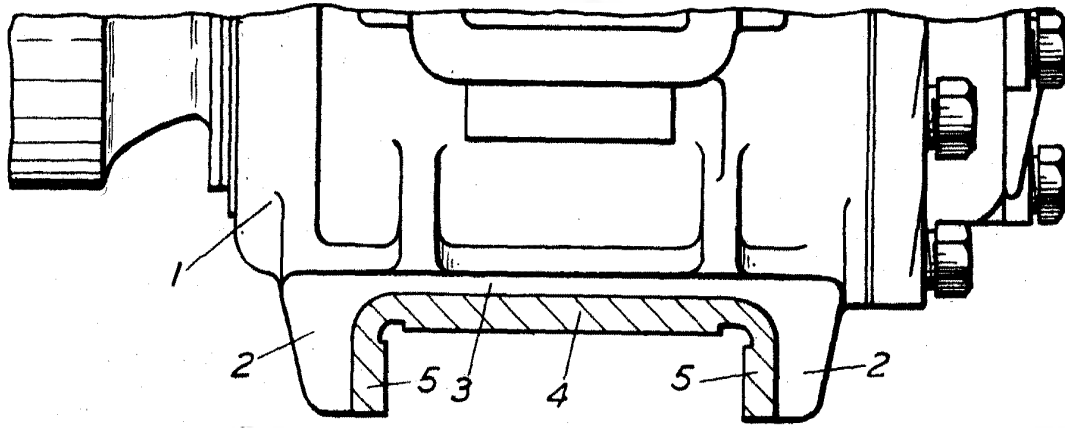
3ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, las partes laterales de la placa inicial o pieza



206386

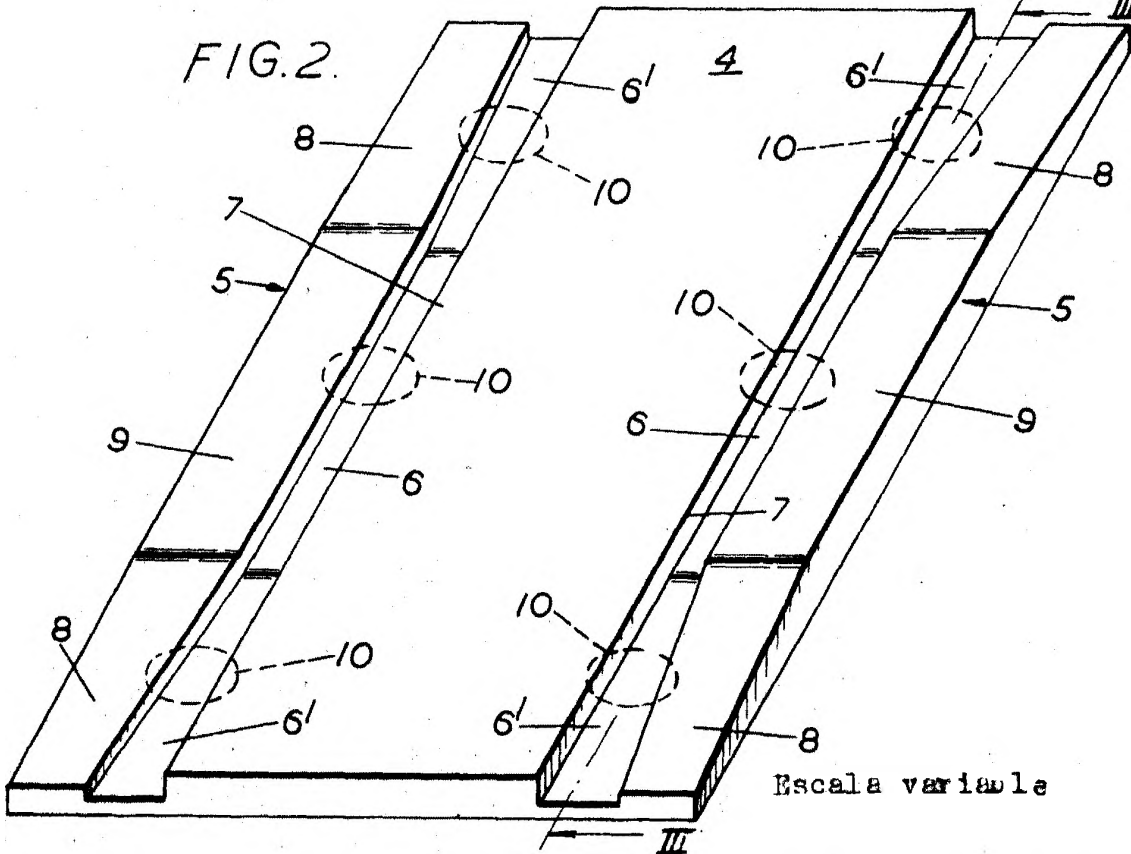
21 NOV 1952

FIG. 1.



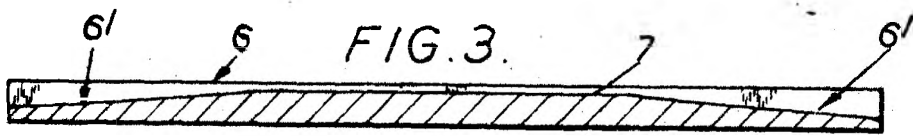
206386

FIG. 2.



Escala variable

FIG. 3.

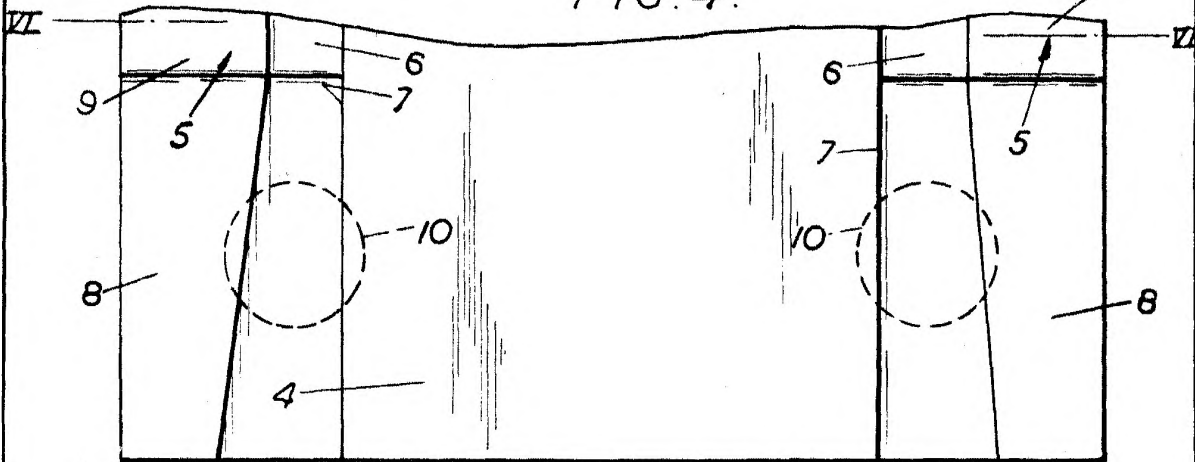


Madrid, a 21 de Noviembre de 1952

MINALLO

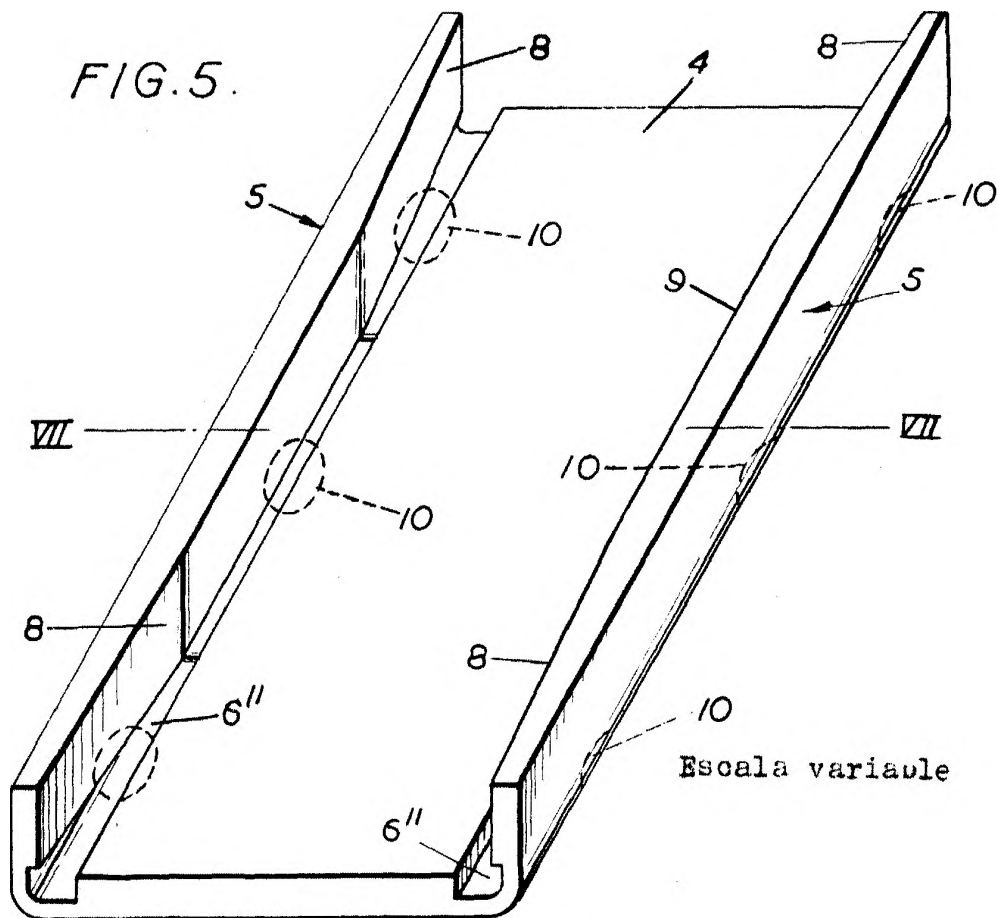


FIG. 4.



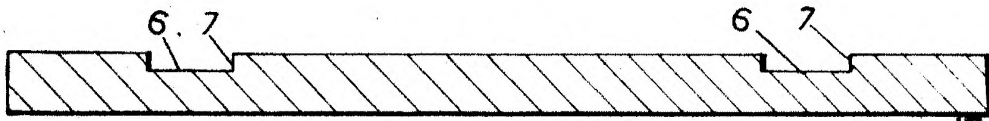
206386

FIG. 5.



Madrid, a 21. de Noviembre de 1952

FIG. 6.



21 13

2063 98

FIG. 7.

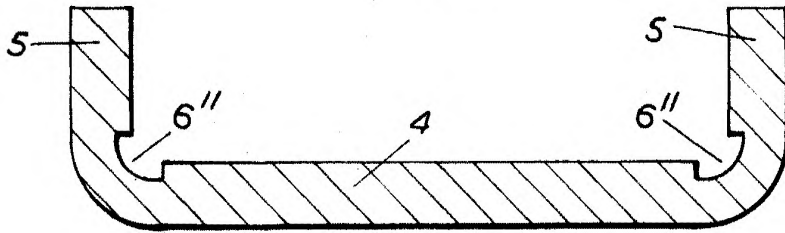
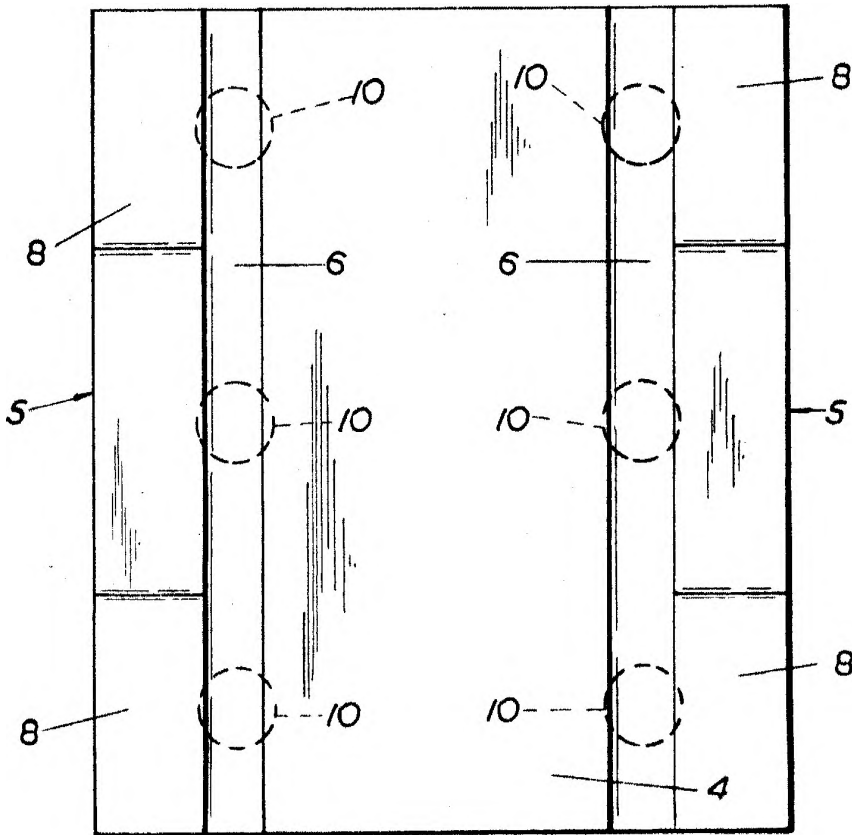


FIG. 8.



Escala variable

Madrid, a 21 de Noviembre de 1952.