



ESPAÑA

|       |    |                       |          |
|-------|----|-----------------------|----------|
| 10 ES | 11 | NUMERO                | 454605A3 |
|       | 21 |                       |          |
|       | 22 | FECHA DE PRESENTACION | 27-12-76 |

PATENTE DE INTRODUCCION

|                        |  |
|------------------------|--|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL<br>B21B, B21C |
|------------------------|--|

|  |
|--|
| 54 TITULO DE LA INVENCIÓN<br><br>UN DISPOSITIVO PARA CORTAR TOCHOS LAMINADOS A FIN DE PRODUCIR UNA BARRA MULTIPLE. |
|--|

|  |
|--|
| 58 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION<br>Patente Estadounidense nº 3,982,455 Publicada el 28-9-1976 |
|--|

|   |
|---|
| 71 SOLICITANTE (S)<br>CO-STEEL INTERNATIONAL LIMITED. |
|---|

|  |
|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE<br>Whitby, Canada. |
|--|

|                  |
|------------------|
| 72 INVENTOR (ES) |
|------------------|

|                 |
|-----------------|
| 73 TITULAR (ES) |
|-----------------|

|   |
|---|
| 74 REPRESENTANTE<br>D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU. |
|---|

EXTRACTO

Un dispositivo para cortar tochos laminados para producir una barra de cuerpos múltiples, en el que un elemento de guía y unos cilindros de soporte dirigen la barra de cuerpos múltiples que emerge de una bancada, contra una cuchilla rotativa que presenta una hoja circular biselada periféricamente para proporcionar estrizos sobre los cuales correrán las barras individuales, cortando así la barra que queda situada ante la cuchilla. Unos pasos situados detrás de la cuchilla canalizan las barras individuales.

DESCRIPCION

Esta invención se refiere a la producción de barras de metal, y más particularmente a un dispositivo para cortar los tochos laminados para producir una barra de cuerpos múltiples.

Se hacen pasar los tochos de metal calentados por una serie de bancadas o bastidores provistos de cilindros dispuestos por pares, que reducen los tochos a fases correspondientes a la producción de barras de un tamaño y forma determinados, por ejemplo barras de acero para refuerzo. Como solamente se puede producir un determinado número máximo de barras por este método a cualquier velocidad predeterminada de producción, se ha desarrollado una técnica para laminar un tocho a fin de formar una barra de doble cuerpo con una lámina de unión entre ambos, cortando después esta lámina de separación longitudinalmente al hacerla pasar sobre una cuchilla fija. Tales cuchillas, no obstante, quedan sometidas a un uso extremado, por lo que es preciso reemplazarlas con frecuencia, lo que es causa de gastos de

mantenimiento y de pérdida de producción, mientras las bancadas están ociosas.

Un objeto de la presente invención es el de aportar un mecanismo perfeccionado para cortar las barras de  
5 doble cuerpo, laminadas a partir de tochos, a fin de formar barras separadas.

En líneas generales, consiste la invención en un mecanismo para dividir los tochos laminados para producir una barra de cuerpos múltiples, el cual comprende: un bas-  
10 tidor; un elemento de guía montado sobre el bastidor, y que presenta un paso a su través, pudiéndose situar el elemento de guía entre los cilindros de una bancada; una cuchilla circular montada en disposición rotativa sobre el bastidor, por detrás del elemento de guía, y que posee una hoja periférica-  
15 mente biselada para proporcionar por lo menos un par de estribos laterales; un órgano montado sobre el bastidor, bajo la cuchilla, para dirigir las barras individuales contra los estribos de la hoja de la cuchilla, con lo que se divide la barra al avanzar; un órgano montado sobre el bastidor por de-  
20 trás de la cuchilla, provisto de pasos separados para recibir y canalizar las barras individuales divididas por la cuchilla, formando el elemento de guía, el órgano direccional y el órgano de salida, un recorrido lineal axial con el espacio de separación entre los cilindros de la bancada.

25 En los planos que se acompañan se han representado unas formas de realización como ejemplo de la invención. En tales planos,

la fig. 1 es una vista superior en perspectiva de un dispositivo cortador;

30 la fig. 2 es una vista en perspectiva inferior del

dispositivo de la fig. 1;

la fig. 3 es una vista posterior en perspectiva del dispositivo de la fig. 1;

5 la fig. 4 es una vista en perspectiva y en despiece de la caja acanalada del dispositivo de la fig. 1;

la fig. 5 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 1 y que muestra el dispositivo en asociación con una bancada y una barra de doble cuerpo;

10 la fig. 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 6-6 de la fig. 5;

la fig. 7 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea 7-7 de la fig. 5, mirando a lo largo de la barra laminada;

15 la fig. 8 es una vista en corte transversal de la barra laminada, tomada a lo largo de la línea 8-8 de la fig. 6;

la fig. 9 es una vista lateral y una vista de extremo de una forma de realización como alternativa que muestra un par de cuchillas divisoras rotativas, y

20 la fig. 10 (representada en la lámina junto a la fig. 3) es similar a la vista de extremo de la fig. 9, mostrando un par de cuchillas divisoras rotativas de doble filo.

La forma de realización que como ejemplo se ha representado en las figs. 1 a 7 de los planos, consiste en  
25 un dispositivo cortador 10 que comprende un bastidor 2, el cual posee un par de paredes laterales paralelas 14 con unas patas 16 y una pared inferior de intercomunicación 18. Un órgano acanalado en forma de caja 20 se encuentra ajustado entre  
30 las paredes laterales 14 y descansa sobre la pared inferior 18. Como puede verse en la fig. 4, la caja acanalada 20 com-

prende una artesa 22 de lados paralelos 24 y un fondo 26,  
y un fondo 26, y una cubierta 28 que descansa sobre los  
lados 24. La cara inferior de la cubierta 28 lleva un di-  
visor 30 que proporciona dos pasos paralelos 32 en la caja  
5 acanalada 20. El borde delantero de la cubierta 28 presenta  
una muesca 34 y el borde delantero del fondo 26 tiene una  
muesca 35 destinada a recibir una cuchilla cortadora que des-  
cribiremos. El extremo posterior del fondo 26 presenta una  
nervadura de emplazamiento 36 destinada a entrar en contacto a  
10 tope con la pared inferior 18 del bastidor 12, y el extremo  
posterior de la cubierta 28 lleva una espiga 37 de emplaza-  
miento destinada a entrar en contacto a tope con el fondo 26.

Un par de ranuras opuestas 38 en las paredes la-  
terales 14 del bastidor 12 reciben una barra puente 39 que  
15 lleva un tornillo de fijación 40 que se apoya sobre la cu-  
bierta 28 para sujetar la caja acanalada 20 en posición  
contra la pared inferior 18 del bastidor.

Un par de árboles paralelos 42 y 44 unen las paredes  
laterales 14 frente a la caja acanalada 20, acoplándose los  
20 árboles en las paredes laterales, en forma desmontable, por  
medio de un par de abrazaderas de barra 46, cada una de las  
cuales va fijada en disposición desmontable dentro de una ra-  
nura 48, por medio de un perno 50. Una cuchilla divisora  
circular 52 se encuentra montada sobre el árbol superior 42,  
25 según puede verse particularmente en la fig. 7. La cuchilla  
52 comprende un cuerpo 54 que lleva dispuesta en el centro  
una hoja circular 56, la cual está biselada para presentar  
un filo 57 y un par de estribos laterales 58. La hoja 56  
divide una depresión anular del cuerpo en dos esconces anula-  
30 res 59. Un par de cilindros de soporte 60 van montados sobre

el árbol inferior 44 adyacente al cuerpo 54 de la cuchilla 52 y están espaciados entre sí lateralmente para dejar un juego u holgura destinado a la hoja 56. Los rodillos 60 se encuentran en una posición avanzada con respecto a la cuchilla 52 para dejar libre el borde delantero del fondo inferior 26 de la caja acanalada 20, quedando la hoja 56 dispuesta en la muesca 34 de la cubierta 28 y en la muesca 35 del fondo 26, y también para sustentar las barras individuales que va separando la cuchilla.

5  
10 Una primera cabeza rociadora 62 va sustentada por encima de la caja alimentadora 20 entre las paredes laterales 14 y parte desde un codo roscado 64 situado en una de las paredes laterales. La cabeza rociadora 62 tiene una perforación 65 en la dirección de la hoja 56 de la cuchilla.

15 Una segunda cabeza de rociado 66 está sustentada bajo la caja acanalada 20, entre las paredes laterales 14 y parte desde un conducto 67 a través de un paso de unión roscado 68 situado en una de las paredes laterales. La cabeza de rociado 66 tiene una fila de perforaciones 69 en la dirección de  
20 los cilindros 60.

Un par de ranuras opuestas 70 situadas en el extremo delantero de las paredes laterales 14, reciben las nervaduras laterales 72 de un elemento de guía 74 provisto de una proyección de extremo ahusada 76 con superficies superior e inferior arqueadas 78 configuradas para quedar dispuestas entre  
25 un par de cilindros formadores 80 de un bastidor 81 según aparece en la fig. 5. Las superficies 78 de la proyección terminal 76 llevan cada una un par de nervaduras 82 que son recibidas en las muescas formadoras anulares 84 de cada cilindro  
30 80 del bastidor 81. Cada nervadura 82 tiene un reborde pro-

yectado hacia delante 83. Un paso 86 conduce desde la proyección 76 hacia atrás, a través del elemento de guía 74, en alineación con los pasos 32 de la caja acanalada 20. Las porciones superiores de los cilindros 60 están en ali-  
5 neación general con los pasos 86 y con los pasos 32. La porción posterior del elemento de guía 74 tiene una muesca superior 88 para recibir la hoja de la cuchilla 56 y un bisel inferior 90 para recibir los cilindros 60.

En el funcionamiento de la forma de realización  
10 dada como ejemplo, se lamina un tocho de metal caliente para formar una barra de doble cuerpo 92 según se ve en la fig.8 de los planos. Las barras individuales 92a y 92b están unidas por una delgada lámina de interconexión 94, según va emer-  
giendo el metal de los cilindros formadores 80 del bastidor  
15 o bancada 81. La caja acanalada 20, la cuchilla rotativa 52, los cilindros 80, y el elemento de guía 74 del dispositivo cortador 10, se establecen previamente de modo que dejen libre paso a la barra de doble cuerpo 92 y a sus barras indi-  
viduales componentes 92a y 92b, mientras se va cortando la  
20 barra. A continuación, se monta el dispositivo cortador 10 y se sitúa adyacente a la salida de la bancada 81, según se ha representado en la fig. 5, quedando situadas las ner-  
vaduras 82 del elemento de guía 74 en las muescas anulares  
84 de los cilindros 80. Los pasos 62 y 66 van unidos a una  
25 fuente de agua a presión.

Ensamblado y situado en disposición el dispositivo  
cortador 10, se hace pasar continuamente la barra de doble  
cuerpo 92 por la bancada 81 hasta el interior del dispositivo  
de corte, pasando primeramente por el conducto 86 del elemento  
30 de guía 74, y a continuación contra la hoja circular 56 de

la cuchilla rotativa 52. Los bordes 83 de las nervaduras 82, que descansan en las muescas 84 de los cilindros 80, actúan en el sentido de desprender la barra 92 de uno u otro de los cilindros. Como puede verse en la fig. 6, la hoja 56 actúa en forma de cuña para cortar la lámina 94 de la barra 92 de doble cuerpo y después de un contacto inicial de la lámina de separación con el borde 57 de la cuchilla en el extremo de la barra 92, el único contacto constante entre la cuchilla y las barras individuales 92a, 92b, se realiza con los estribos 58 de la hoja. El movimiento de las barras individuales 92a y 92b, a través de la hoja, en ángulo oblicuo, hacen que la cuchilla 52 gire sobre el árbol 42, lo cual reduce el fuerte y constante uso de los estribos 58 de la hoja 56. Tal rotación reduce también el desgaste del borde 57 de la cuchilla. Después de pasar sobre cada lado de la hoja 56, las barras individuales 92a y 92b continúan su recorrido por los pasos 32 de la caja acanalada 20 y emergen desde la parte posterior del conducto o paso como barras individuales espaciadas.

Para enfriar la hoja 56 y los cilindros 60, se rocía constantemente agua a presión desde los conductos 62 y 66, respectivamente.

En la forma de realización del invento dada como alternativa que se ha representado en la fig. 9 de los planos, se han sustituido la cuchilla rotativa 52 y los cilindros 60 por un par de cuchillas rotativas opuestas 96, cada una de las cuales tiene una hoja circular periféricamente biselada para proporcionar un par de caras laterales 98. Como las cuchillas 96 deben situarse verticalmente, la una por encima de la otra, para dejar libre paso a las barras indivi-

5           duals 92a y 92b entre ellas, debe modificarse el basti-  
dor 12 de la caja acanalada 20 mediante la reorientación  
de la ranura 48 y de las abrazaderas de barra 46 vertical-  
mente. Como se ve en la figura 9, la entrada de la barra 92  
10 de doble cuerpo por los espacios existentes entre las caras  
98 de las cuchillas rotativas 96 hace que cada barra indivi-  
dual se apoye contra las caras opuestas 98 de las hojas,  
lo que fuerza a que las barras se separen por medio del  
corte de la lámina de separación 94. En la otra forma de  
15 realización alternativa representada en la fig. 10, se ha  
dispuesto un par de cuchillas rotativas opuestas 100, cada  
una de las cuales tiene un par de hojas circulares 102 peri-  
féricamente biseladas, para proporcionar una serie de caras  
laterales 104. Tal como se ve en la fig. 10, la entrada de  
20 una barra de triple cuerpo 106 por los espacios de separación  
entre las caras 104 de las cuchillas rotativas 100, hace que  
se separen mediante corte las barras individuales 106a, 106b,  
y 106c, tal como en la forma de ejecución representada en la  
fig. 9.

25           Se apreciará que los cuerpos de barra 92 pueden  
ser de cualquier forma adecuada en su corte transversal;  
las barras redondas representadas en las figs. 5 a 10 de los  
planos son ejemplos meramente ilustrativos. También se apre-  
ciará que la forma de realización de las figs. 1 a 7 podría  
30 modificarse, como en la fig. 10 respecto a la fig. 9, para  
acomodarse a una barra múltiple 92 compuesta de tres o más  
cuerpos.

          En resumen, la Patente de Introducción que se so-  
licita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para cortar tochos laminados a fin de producir una barra múltiple, que comprende: un bastidor; un elemento de guía montado sobre el bastidor y que presenta un paso a su través, pudiendo situarse dicho elemento de guía entre los cilindros de una bancada; una cuchilla circular montada en disposición rotativa sobre el bastidor por detrás del elemento de guía y que posee por lo menos una hoja periféricamente biselada, para proporcionar por lo menos un par de estribos laterales; un órgano montado en el bastidor por debajo de la cuchilla para dirigir las barras individuales contra los estribos de la hoja de la cuchilla, con lo que se corta el cuerpo de barra por delante de la misma; un órgano montado en el bastidor detrás de la cuchilla y que tiene pasos separados para recibir y canalizar las barras individuales separadas por la cuchilla; formando el elemento de guía, el órgano direccional y el órgano de salida un recorrido lineal axialmente con el espacio de separación entre los cilindros de la bancada.

2. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que el órgano acanalado está montado sobre el bastidor en forma desmontable.

3. Un dispositivo según la reivindicación 2, en el que el órgano acanalado comprende una artesa, una cubierta para la misma y un divisor que separa la artesa en dos pasos paralelos, así como un órgano de sujeción montable sobre el bastidor para apoyarse contra la cubierta.

4. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que el órgano direccional comprende un juego de cilindros montados rotativamente sobre el bastidor.

5. Un dispositivo según la reivindicación 4, en el que la cuchilla y el órgano direccional van montados, cada uno de ellos rotativamente sobre un árbol, estando cada uno de dichos árboles fijado en el bastidor de manera desmontable.

6. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que el elemento de guía presenta unas nervaduras coincidentes con muescas existentes en los cilindros de dicha bancada.

7. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que la cuchilla comprende un buje montado en rotación, provisto de una depresión anular central, siendo la hoja de la cuchilla integral de dicho buje y dividiendo la depresión en un par de esconces anulares para recibir y guiar las barras individuales cuando éstas son separadas por la hoja de la cuchilla.

8. Un dispositivo según la reivindicación 1, que incluye un medio de refrigeración montado en el bastidor y dirigido sobre la cuchilla y sobre el órgano direccional.

9. Un dispositivo según la reivindicación 8, en el que el medio refrigerador comprende un par de conductos montados sobre el bastidor, uno de ellos detrás de la cuchilla y el otro detrás del órgano direccional, siendo comunicables los conductos con una fuente de agua a presión, y estando perforados hacia la cuchilla y hacia el órgano direccional.

10. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que la cuchilla circular tiene un par de hojas.

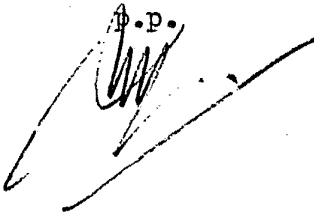
11. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción: UN DISPOSITIVO PARA CORTAR TOCHOS LAMINADOS A FIN DE PRODUCIR UNA BARRA MULTIPLE.

1            Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 27 diciembre 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.P.  


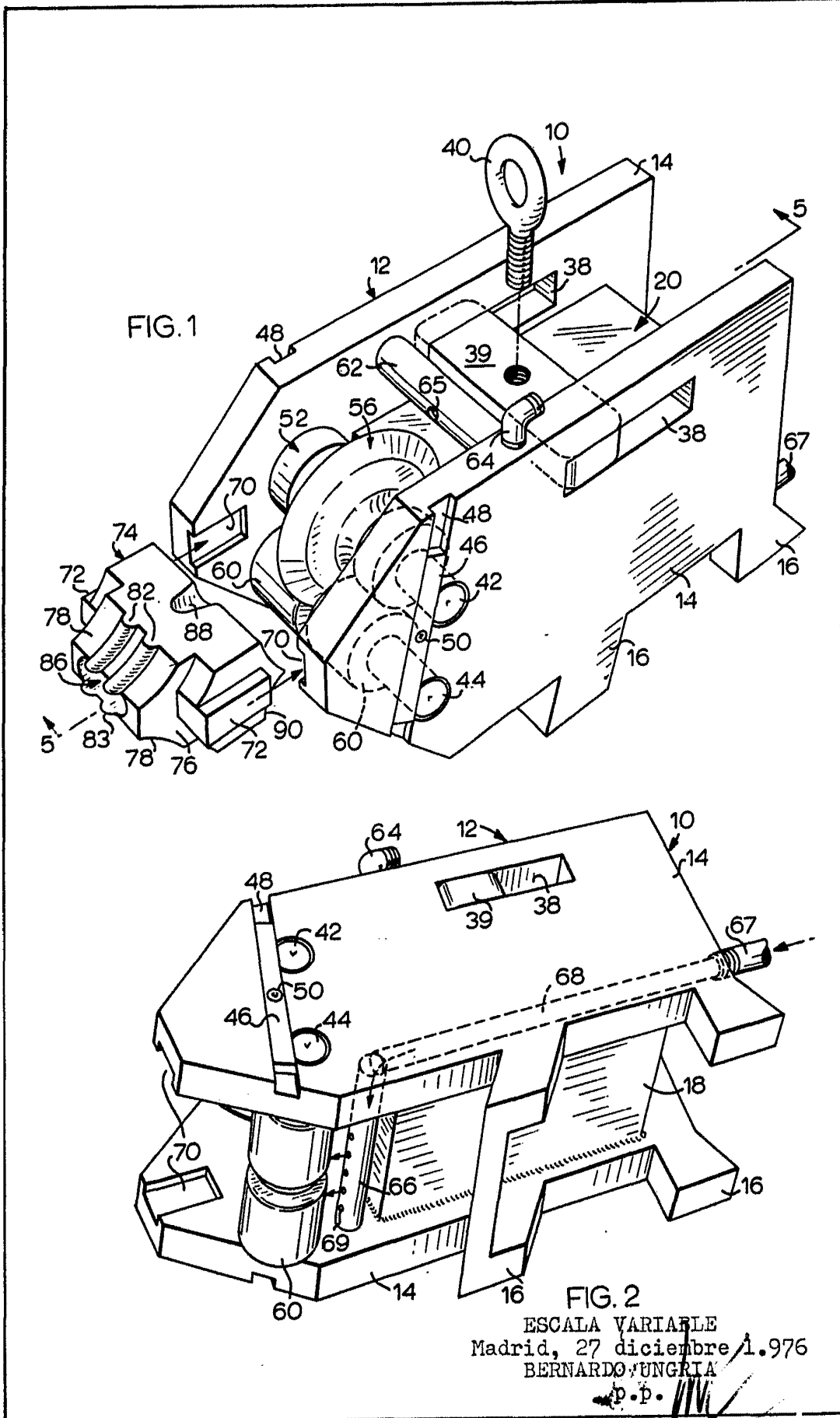
10

15

20

25

30



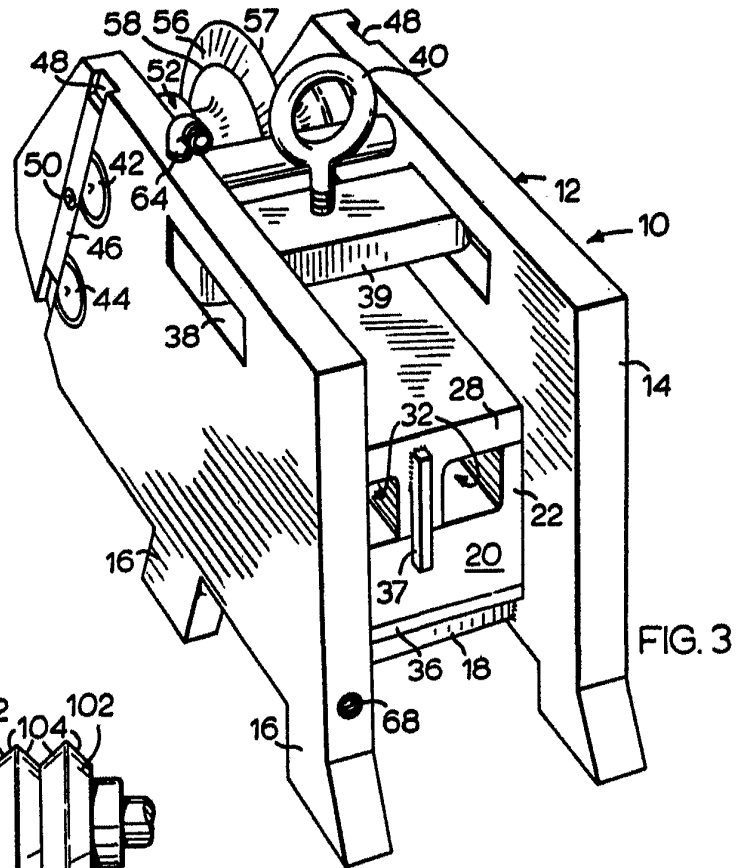


FIG. 3

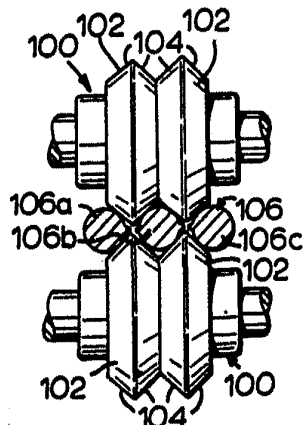


FIG. 10

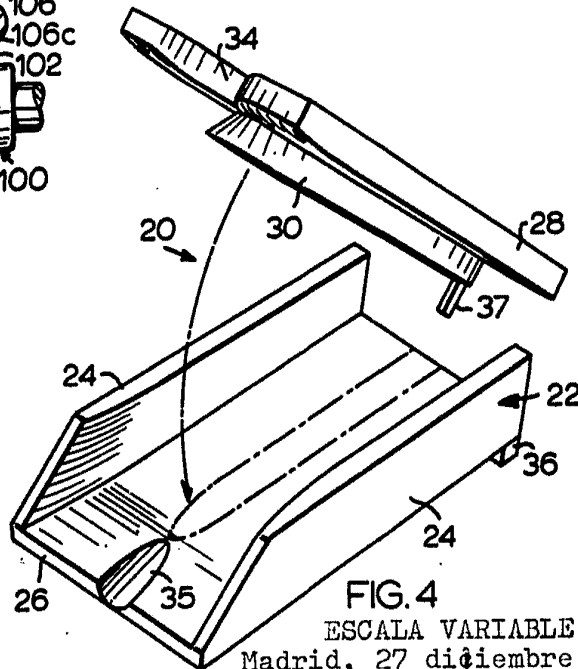


FIG. 4

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 27 diciembre de 1.976  
BERNARDO UNGRIA

P. 2

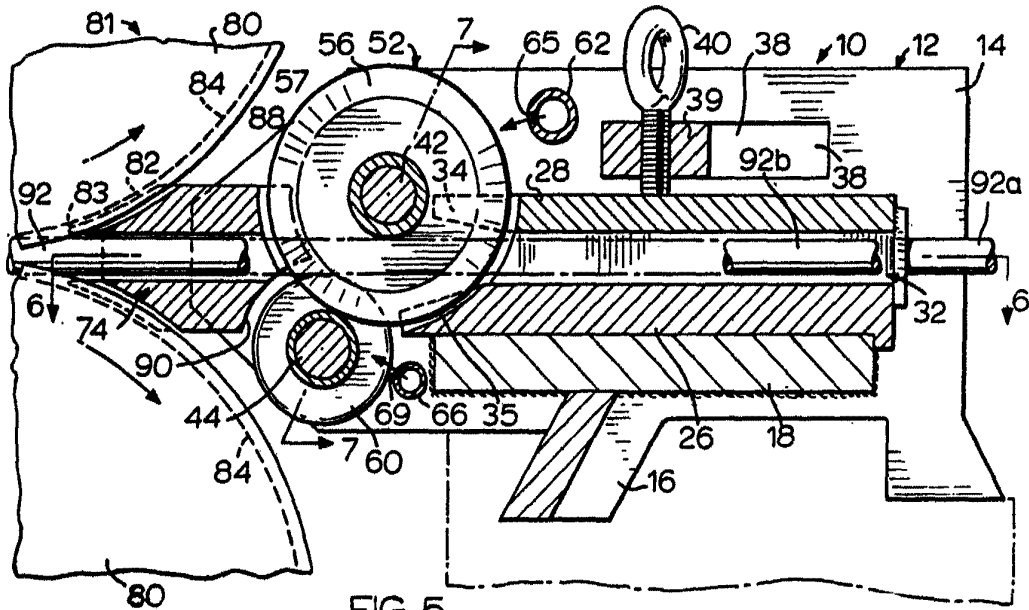


FIG. 5

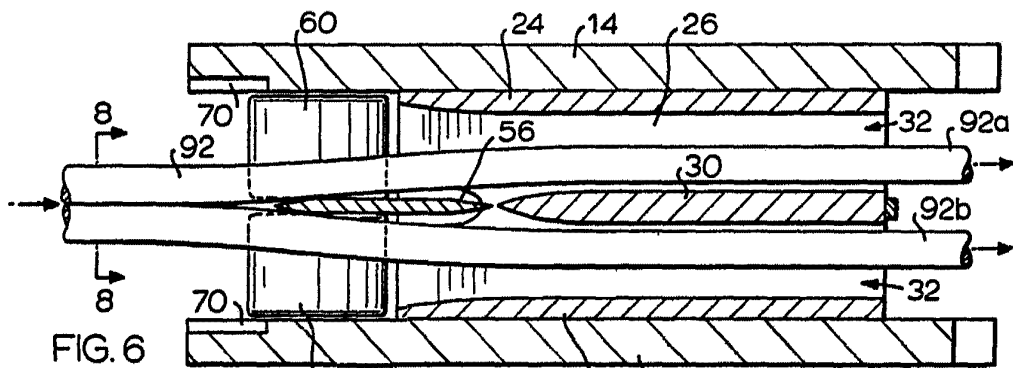


FIG. 6

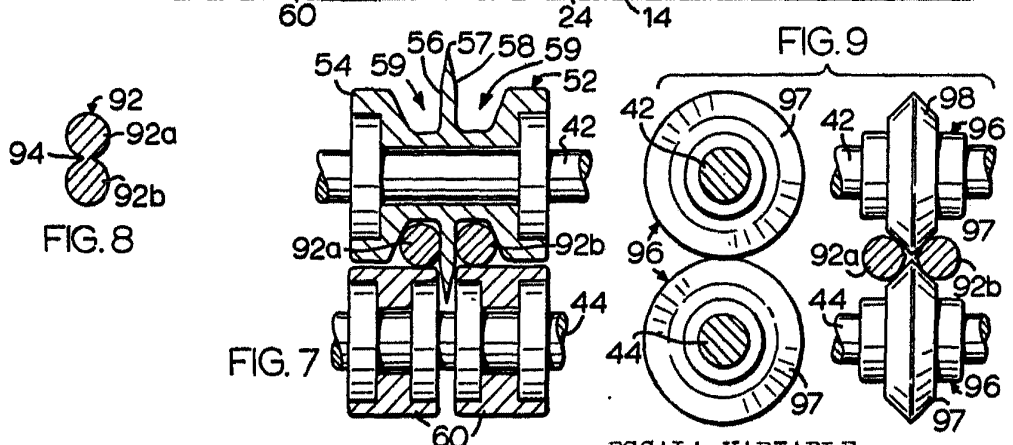


FIG. 8

FIG. 7

FIG. 9

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 27 diciembre de 1.976  
 BERNARDO UNGHIA  
 p.p.