

O.G. 10.421.



301660

PATENTE DE INVENCION

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" MAQUINA CILINDRADORA DE CHAPAS "

Solicitante: Don Miguel ROYO FERRERUELA, de nacionalidad
española, domiciliado en Perú nº 277, BUENOS
AIRES, República Argentina.

Inventor: El solicitante.



La presente invención se relaciona con tuberías, y tiene por objeto proporcionar una máquina cilindradora, longitudinal de chapas, capaz de conformar un tubo abierto rectilíneamente cuya terminación se efectuará por procesos convencionales.

5.

La casi total sustitución de las tuberías de fundición, para la conducción de flúidos, por materiales de mayor elasticidad y resistencia, tanto a las presiones externas como a las internas, ha inducido a los fabricantes a emplear métodos y máquinas capaces de abaratar costos, sin desmero de la calidad. Las tuberías de acero se pueden clasificar en dos grupos: a) tubos soldados y b) tubos sin costura. La presente invención se refiere con exclusividad al primer grupo.

10.

15.

Existen diversas máquinas y métodos para la fabricación de tubos soldados, entre las que merecen ser destacadas las máquinas de producción continua, para longitudes indefinidas o predeterminadas; las que curvan, cierran, sueldan y calibran el caño conformado, en procesos continuos a partir de un fleje. Otras máquinas conforman el tubo por arrollamiento helicoidal del fleje, con los bordes soldados según una generatriz.

20.

25.

En general, todas las máquinas actualmente en uso son aptas para determinados diámetros. Para tubos de grandes diámetros habría que modificarlas en forma tal que su costo sobrepasaría los límites comercialmente adecuados, y por lo tanto el producto resultaría antieconómico. Las necesidades de conducción de caudales van "in crescendo", y así, paralelamente, la industria se ve en la necesidad de satisfacer la demanda con tuberías de diámetros acordes con las necesidades. La construcción de tubos de grandes diámetros por los procesos y máquinas convencionales, como ya se ha

30.



301660

dicho, requiere modificaciones en las instalaciones por cuyo elevado costo no sería conveniente.

5. Con miras de poder construir estos tubos de grandes diámetros en forma económica, ha sido posible concebir la forma de preconformar el tubo en una máquina cilindradora que es la que dá base al presente invento, para luego completar el cierre y calibración en otra etapa constructiva.

10. La cilindración de chapas de acero no tiene mayores inconvenientes, cuando su longitud es relativamente pequeña; pero cuando se trata de cilindrar longitudes mayores, se presentan una serie de dificultades entre las que merecen ser destacadas la deformación de la chapa, como consecuencia de las flexiones de los rodillos dobladores y la dificultad para retirar de la cilindadora el producto terminado.

15. La máquina a que se refiere el presente invento es capaz de cilindrar las chapas longitudinalmente en dos etapas: desde uno de sus bordes hacia el centro y desde el borde opuesto, también hacia el centro.

20. De acuerdo con la especial construcción de la máquina, la chapa curvada a manera de tubo se retira en dirección axial con respecto a los cilindros dobladores.

25. Para mayor claridad y comprensión del objeto del presente invento, se ha ilustrado a la máquina de referencia con seis figuras en las que se la representa en una de las formas preferidas de realización, todo a título de ejemplo, sin carácter limitativo, siendo:

La figura 1, una vista en perspectiva de la máquina, mostrando en líneas cortadas la salida del tubo abierto.

30. La figura 2, un esquema de la misma vista desde un costado, mostrando una chapa doblada desde uno de sus bordes, hacia el centro.

La figura 3, un esquema de la misma máquina, con



su rodillo superior elevado y la misma chapa desplazada de manera de someterla al proceso de cilindración desde el borde opuesto, hacia el ya doblado.

5. La figura 4, la misma máquina con el cilindro superior ya ajustado contra el tramo de chapa a doblar.

La figura 5 muestra la etapa final del proceso de cilindración.

10. La figura 6 muestra en detalle el montaje desplazable del rodillo superior de la máquina y los soportes compensadores de eventuales flexiones de los rodillos cilindreadores.

15. En las distintas figuras, los mismos números de referencia indican partes iguales o correspondientes, habiéndose indicado con letras minúsculas distintos conjuntos de elementos.

Como puede verse en los dibujos, la máquina de referencia está constituida por un bastidor estructural a portante del conjunto cilindrador b y un grupo elevador c.

20. El bastidor a está integrado por dos armaduras laterales 1 y 2 unidas entre sí por medio de los travesaños 3 y la plataforma 4.

25. El conjunto cilindrador b está montado en el bastidor a e integrado por tres cilindros 5, 6 y 7, paralelamente dispuestos. Los dos primeros, 5 y 6, giratoriamente montados sobre correspondientes soportes 8, solidarios a la base o plataforma 4, estando vinculados entre sí por medio de un juego de engranajes y conectados a un motor 9.

30. Entre ambos cilindros y desplazado hacia la zona superior está locamente montado el tercer cilindro 7. Este se encuentra dispuesto entre dos soportes 10 y 11, desplazables verticalmente, estando unidos entre sí por una barra común 12,



301860

que es soporte de una pluralidad de rodillos menores 13, dispuestos en contacto con el cilindro 7, Otra serie de rodillos 14 están regularmente distribuidos sobre la plataforma 4 y en contacto con los cilindros 5 y 6.

5. El grupo elevador c está montado sobre la parte superior de la máquina y se relaciona directamente con los soportes 10, portantes del cilindro loco 7 y la barra 12. El mismo elevador, propiamente dicho, puede ser hidráulico o bien mecánico. En el caso ilustrado se ha representado con dos cilindros hidráulicos dispuestos hacia ambos lados de la máquina, y referenciado con el número 15:

- Los cilindros 5 y 6 están, como se ha dicho, montados entre dos soportes 8 solidarios a la bancada 4. Dichos cilindros son capaces de girar sobre sus puntas de eje 16, apoyados además en un grupo de rodillos menores 14, locos, montados en soportes "ad hoc" 17. Los referidos soportes están también convenientemente ajustados sobre la bandada 4. Los rodillos 14 están distribuidos en pares, estando cada par adaptado en un soporte común 17. Estos soportes, con sus respectivos juegos de rodillos, se encuentran regularmente espaciados entre sí a lo largo de la bancada 4. Este conjunto es substancialmente fijo en relación con el cilindro superior. El cilindro 7, en virtud a su montaje entre soportes desplazables 10 y 11, puede acercarse o separarse de los cilindros inferiores, accionados por los gatos 15, de acción sincronizada. Como el cilindro 7 presenta sobre sí y en contacto, otro grupo de rodillos 13 y siendo menester que el desplazamiento vertical del cilindro sea acompañado por todos los rodillos 13, estos han sido montados con sus respectivos soportes 18 sobre el travesaño 12, el que es solidario con los brazos 10 y 11, portadores del cilindro 7.



301660

F U N C I O N A M I E N T O

Para iniciar la cilindración de la chapa 19 será conveniente pre-encorvar los bordes de la misma en toda su longitud, tal como se indica en la figura 2 con la referencia 20 y 21.

5.

La chapa 19 se coloca con su borde pre-encorvado 20 en contacto con los cilindros 4 y 5 tal como lo indica la figura 3. En tal oportunidad, el cilindro 7 se encontrará desplazado. Posteriormente se hará descender el referido cilindro 7 hasta ajustar contra la chapa, tal como se ilustran en la figura 2. Accionados los cilindros motores procede la cilindración de la chapa hasta aproximadamente la mitad, ya que no podrá continuar por cuanto el borde 21 de la chapa curvada no podrá avanzar por encontrarse frente a los soportes 10 y 11.

10.

15.

En tal estado se deberá detener la marcha de los cilindros de arrastre y elevar el rodillo 7 para desplazar la chapa en tratamiento, de manera de disponer el otro borde en posición inicial, tal como se representa en la figura 3. Bajado el cilindro 7 e invertida la marcha de los rodillos motores se completa el ciclo, quedando la chapa conformada alrededor del cilindro superior con sus bordes aproximados entre sí (figura 5). Elevando nuevamente el cilindro 7, la chapa curvada se retira en forma de tubo abierto axialmente (figura 1) para su ulterior terminación.

20.

25.

Es indudable que al ser llevado a la práctica el precedente invento, podrán ser introducidas modificaciones en lo que a ciertos detalles de construcción y/o formas de la estructura descrita se refiere, sin que ello implique apartarse de los específicamente reivindicado en las cláusulas que siguen a continuación.

30.



N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "MAQUINA CILINDRADORA DE CHAPAS", según las características esenciales de las siguientes:

5.

REIVINDICACIONES

10. 1ª.- Máquina cilindradora de chapas, del tipo que comprende tres cilindros paralelos, dos de ellos dispuestos en un mismo nivel y el tercero desplazado hacia otro plano, caracterizada por el hecho de que un par de cilindros estan montados giratoriamente entre soportes fijos y en contacto con una pluralidad de rodillos montados en soportes solidarios a la bancada de la máquina, mientras que el tercer cilindro está montado sobre soportes normalmente desplazables en relación con el plano que ocupa el par de cilindros antes mencionados, estando los referidos soportes desplazables, unidos entre sí por una barra común a la que son solidarios una pluralidad de soportes que tienen montados sendos pares de rodillos dispuestos en contacto con el cilindro adyacente.

25. 2ª.- Máquina cilindradora de chapas, de acuerdo con la reivindicación que antecede, caracterizada por el hecho de que los cilindros paralelos agrupados en un par están vinculados con un elemento motor mientras que el tercer cilindro es loco.

30. 3ª.- Máquina cilindradora de chapas, de acuerdo con las reivindicaciones que anteceden, caracterizada por el hecho de que los soportes entre los que está montado el cilindro loco, se encuentran vinculados a sendos gatos de accionamiento sincrónico.

4ª.- Máquina cilindradora de chapas, de acuerdo



con la reivindicación que antecede, caracterizada por el hecho de que los gatos vinculados a los soportes del cilindro loco son de accionamiento hidráulico.

5. 5ª.- Máquina cilindadora de chapas, de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizada por el hecho de que los gatos vinculados a los soportes del cilindro loco, son de accionamiento mecánico.

10. 6ª.- Máquina cilindadora de chapas, de acuerdo con las reivindicaciones que anteceden, caracterizada por el hecho de que el conjunto cilindrador está montado en un bastidor cuyos costados tienen una abertura, entre columnas, dintel y bancada, sustancialmente mayor que el diámetro de la chapa cilindrada.

15. 7ª.- Máquina cilindadora de chapas, de acuerdo con las reivindicaciones que anteceden, caracterizada porque los cilindros paralelos agrupadas en un par están vinculados entre sí por un juego de engranajes siendo ambos cilindros giratorios en un mismo sentido.

20. 8ª.- Máquina cilindadora de chapas, de acuerdo con las reivindicaciones que anteceden, caracterizada por el hecho de que los cilindros agrupados en un par paralelos están vinculados a un elemento motor cuya marcha es reversible.

9ª.- MAQUINA CILINDRADORA DE CHAPAS.

25. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 3 de Julio de 1.964

Don MIGUEL ROYO FERRERUELA

P. P.



304660

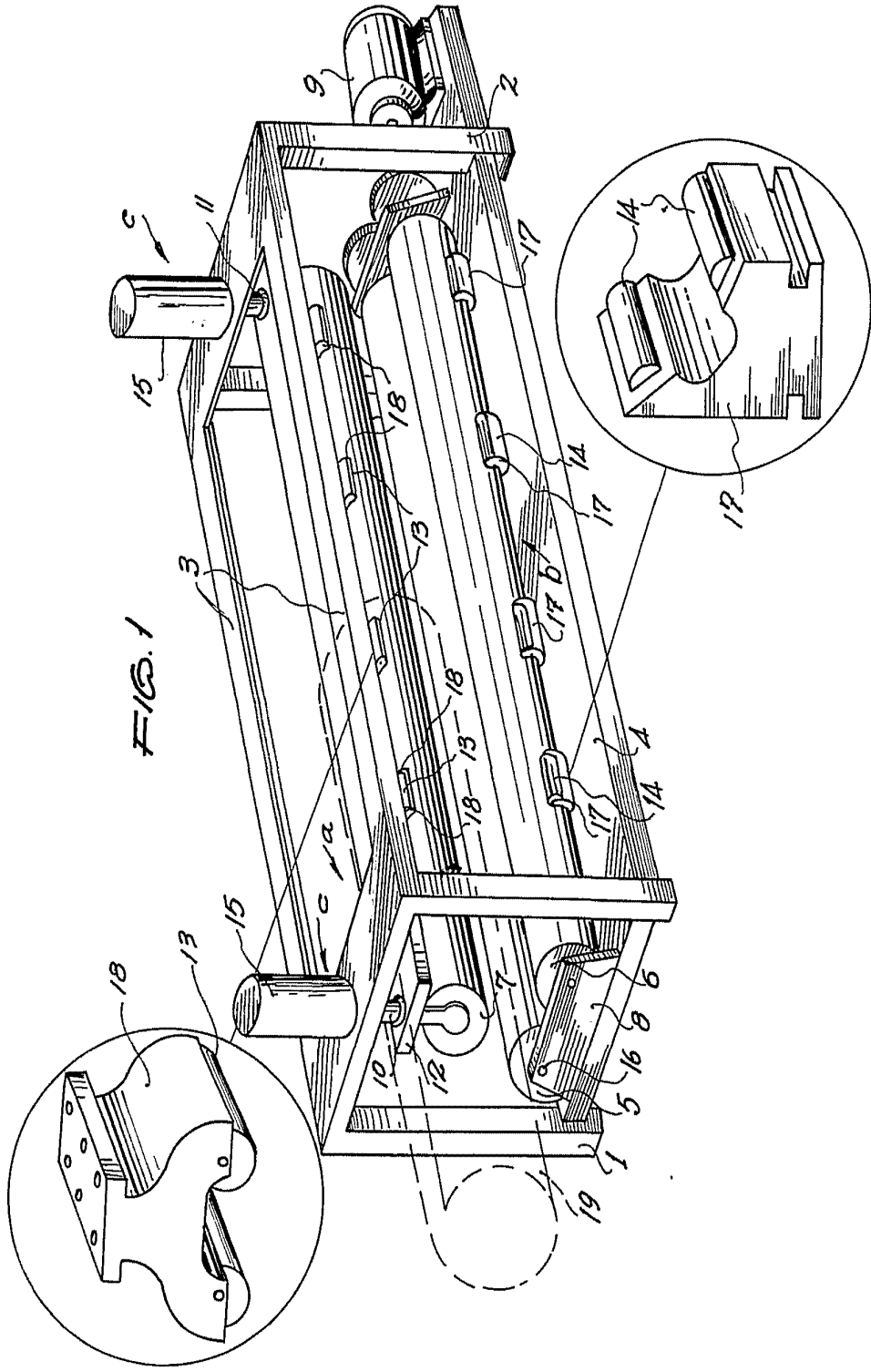
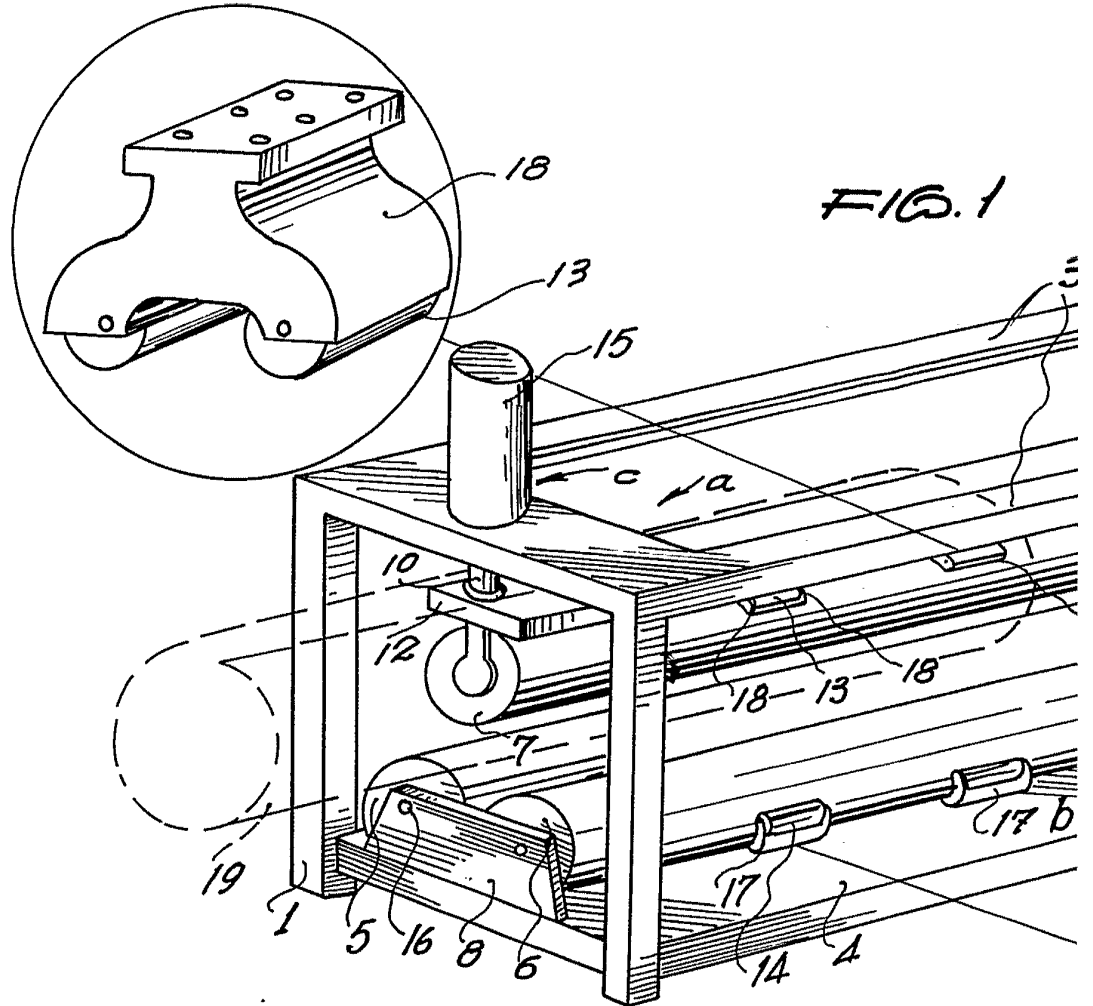


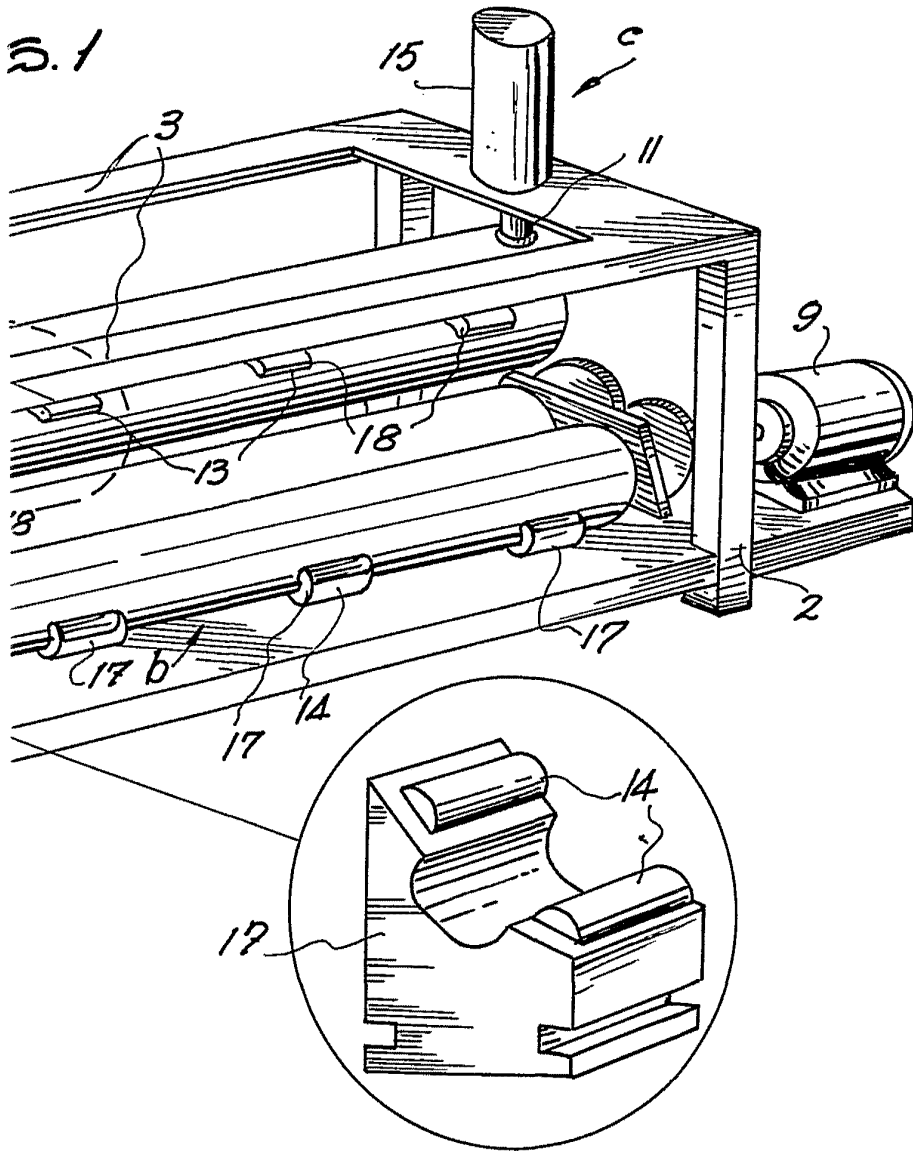
FIG. 1

Madrid, 1914
MIGUEL ROYO FERRERUELA
P. P.

Escaleta variable



Escala variable



301660

Madrid 23 III 1954
MIGUEL ROYO FERRERUELA
P. P.

FRANCISCO GARCIA CARRANZO

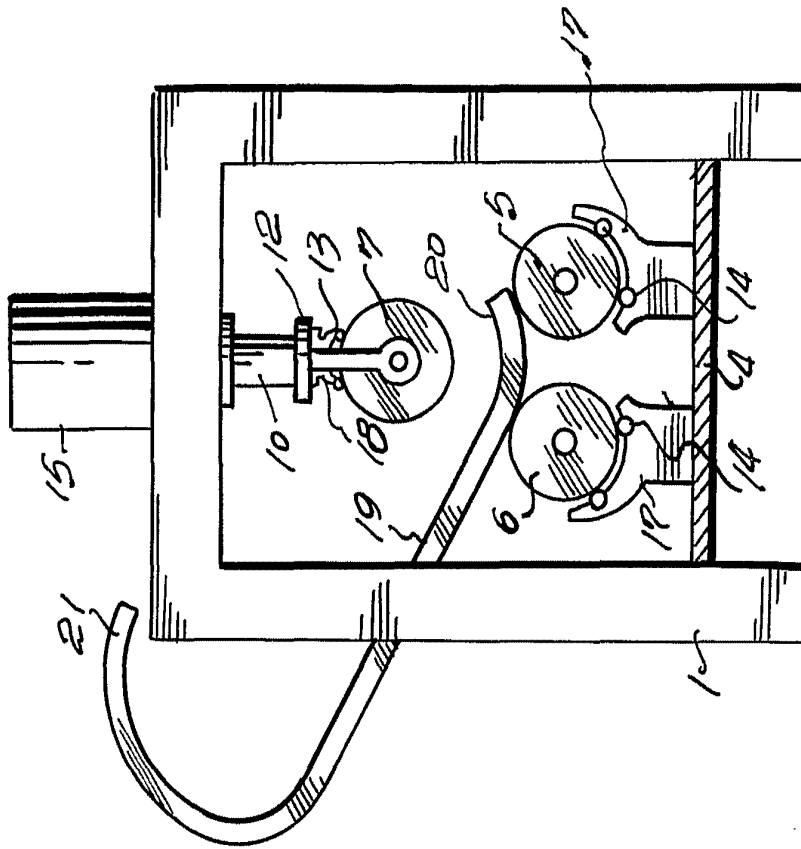


FIG. 3

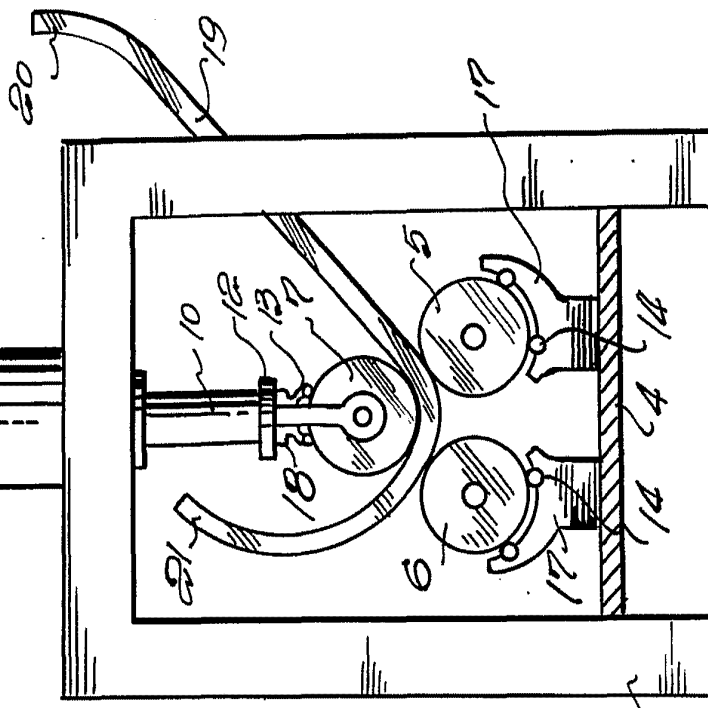


FIG. 2

1964

Escala variable

Madrid, 3 JUL. 1964
 MIGUEL ROYO FERRERUELA
 P. P.

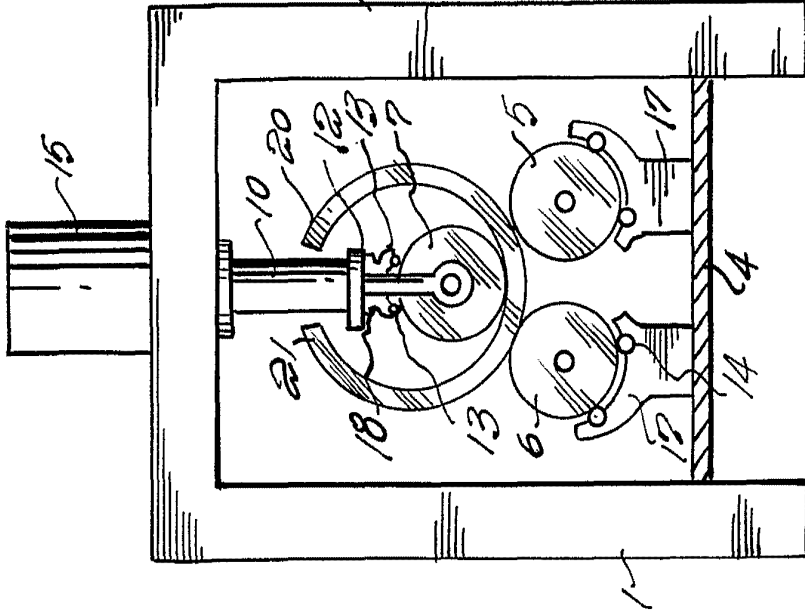


FIG. 5



301660

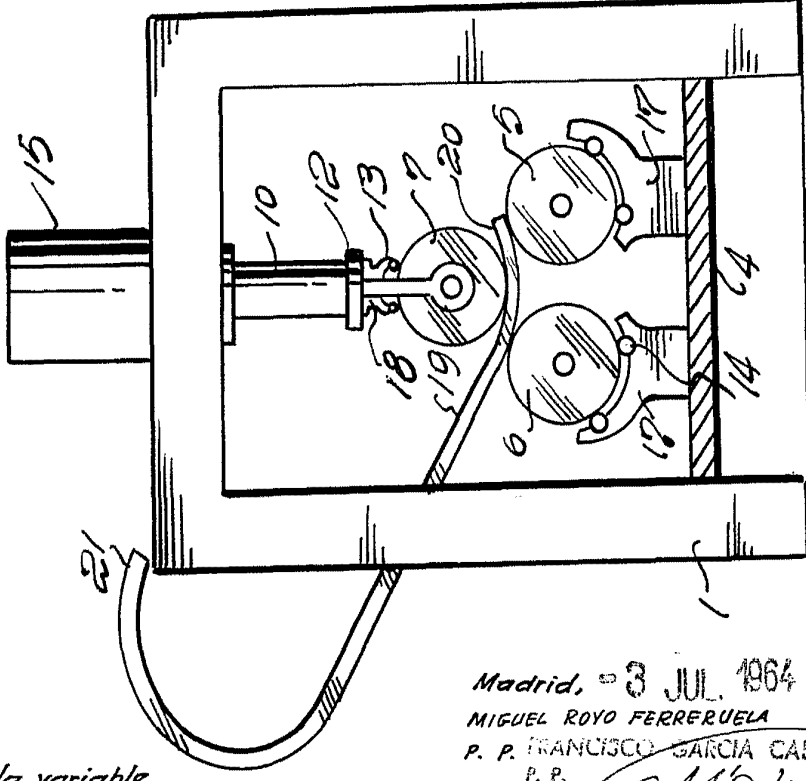
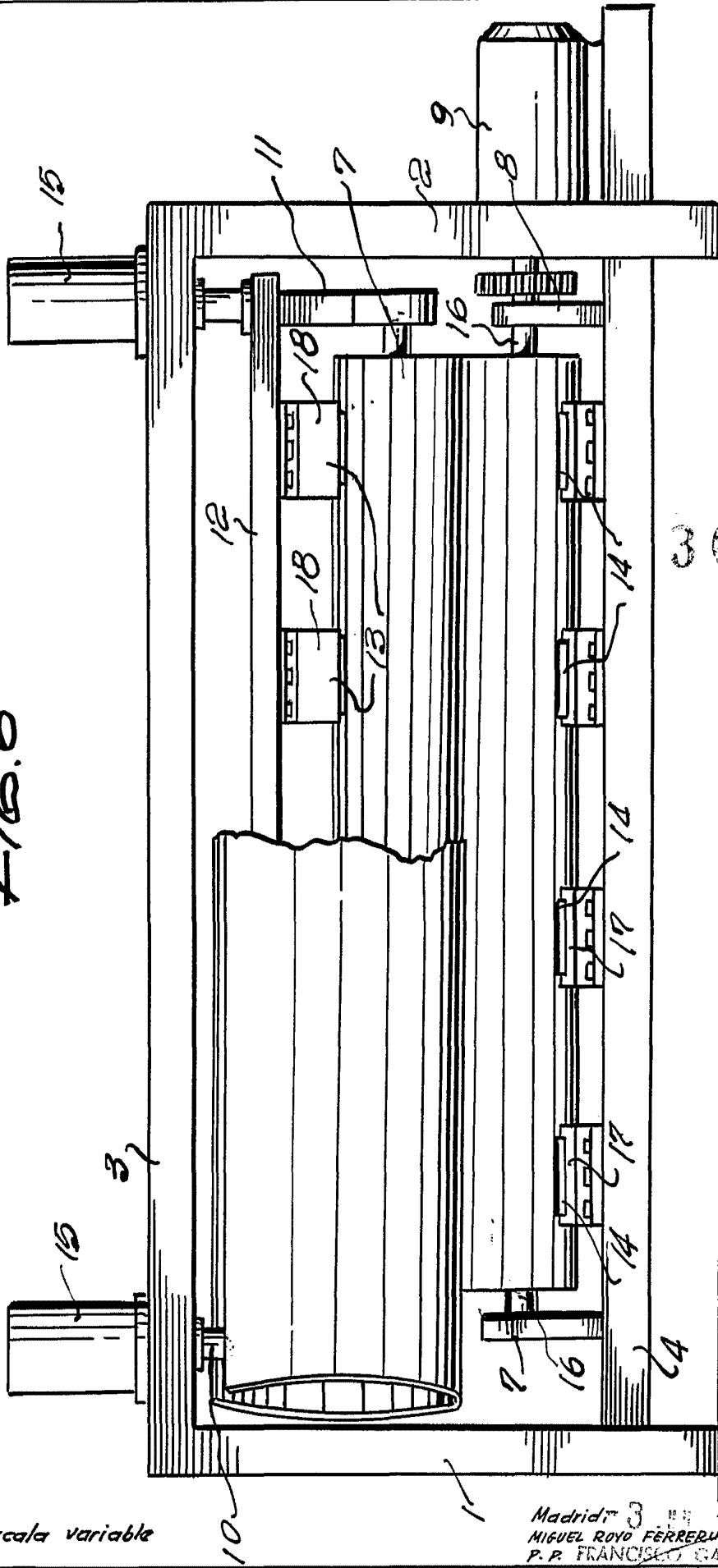


FIG. 4

Escala variable

Madrid, 3 JUL. 1964
 MIGUEL ROYO FERRERUELA
 P. P. FRANCISCO GARCIA CABREZOS
 P. P.

FIG. 6



301660

Escala variable

Madrid 3. 11. 1964
 MIGUEL ROYO FERRERUELA
 P. P. FRANCISCO GARCIA CARRILLO
 P. P.

