

378072

PATENTE DE INVENCION

CLAS. INT.	_____
ACION	_____
CLAS. E-21	_____
SUBCLAS. B	_____

378072



Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PERFORADORAS VERTICALES.

Solicitante: AGROMAN EMPRESA CONSTRUCTORA, S. A., entidad española, residente en Raimundo Fernandez Villaverde 43, Madrid.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en máquinas perforadoras verticales, del tipo que comprenden una base automotriz, preferentemente de oruga, dotada de una pluma para la suspensión de la lanza porta-herramientas y están destinadas a conseguir

378072



un efecto de perforación adecuado de acuerdo con la resistencia que ofrezca el terreno a la penetración de la herramienta.

- De acuerdo con la invención, se dispone por
5. debajo de la pluma una mesa enfrentada a la herramienta y dotada de una abertura para el paso de la lanza porta-herramientas. Esta mesa va fijada mediante el correspondiente soporte a la base automotriz de la máquina, siendo la unión del soporte con la base giratoria y
 10. quedando retenida la mesa mediante un brazo o eje extensible que puede consistir, por ejemplo en un gato hidráulico o neumático.

- En esta mesa se monta, en la abertura para el paso de la lanza, una corona dentada anteriormente para
15. su accionamiento mediante motores hidráulicos y está interiormente dotada de dos escotaduras radiales diametralmente opuestas, en las que encajan otros tantos salientes longitudinales que presentan exteriormente una vaina intermedia por el interior de la cual pasa la
 20. lanza. La vaina, a su vez, presenta interiormente dos canales internos longitudinales diametralmente opuestos para recibir a dos salientes diametralmente opuestos que presenta la lanza.

- Sobre la mesa se dispone un plato desplazable encargado de empujar hacia abajo la vaina, para
25. conseguir el arrastre de la lanza porta-herramientas por rozamiento.

- Los motores hidráulicos hacen girar la corona la cual transmite dicho giro a la vaina y ésta al
30. mastil. Al mismo tiempo la vaina está obligada a des-

378072



plazarse por efecto del empuje que recibe del plato, empujando hacia abajo a la lanza porta-herramientas por efecto del rozamiento que se origina entre dicha vaina y la lanza en el acoplamiento entre ambos elementos por las acanaladuras verticales de la vaina y los salientes diametralmente opuestos de la referida lanza. De esta forma la lanza es arrastrada por la vaina, no por empuje sino por el rozamiento que se origina entre ambos elementos por efecto del giro y del desplazamiento de la vaina.

El desplazamiento del plato para conseguir el empuje sobre la vaina se hará por un cualquier sistema mecánico, hidráulico o neumático, de tal forma que el empuje vertical necesario en la herramienta se consiga a través de la lanza porta-herramientas mediante un elemento intermedio, en este caso la vaina, se desliza, por un lado, en las gargantas o ranuras radiales de la rueda de la mesa y por otro en los salientes longitudinales de la lanza.

En el extremo superior de la pluma se fijan los extremos de un cable que queda retenido inferiormente por una o dos poleas de cambio de sentido, apoyando dicho cable en sendas poleas intermedias montadas en la mesa. Las poleas de cambio de sentido van montadas en un soporte unido a uno de los extremos de un brazo o eje extensible, cuyo otro extremo se fija a su vez al extremo inferior de la pluma.

Este cable forma, junto con la pluma, un triángulo, uno de cuyos lados lo constituye la pluma, el otro el tramo de cable entre las poleas de apoyo y el

378072

31



- extremo superior de la pluma y el tercer lado el tramo entre las poleas de apoyo y el extremo inferior de la pluma, el cual está constituido por parte del cable y por el brazo o eje extensible, que puede consistir por
5. ejemplo en un gato hidráulico o neumático. Variando la longitud de este eje o brazo extensible y debido a que el lado constituido por la pluma es constante, se consigue variar la longitud de los otros dos y con ello elevar o descender la mesa.
10. Los motores hidráulicos actúan sobre la corona por intermedio de un cambio de velocidades que disponen cada uno de ellos, de por lo menos dos velocidades y un punto muerto. Los motores pueden conectarse en serie o en paralelo para obtener así una variación de mar-
15. chas de tipo hidráulico que, combinándolas con los cambios mecánicos, permite obtener una amplia gama de velocidades, evitando de esta forma la utilización de convertidor de par.
- Con los perfeccionamientos descritos, los pa-
20. res de trabajo dentro de cada velocidad se consiguen automáticamente, ya que los esfuerzos a vencer en el terreno definirán la presión hidráulica de trabajo.
- Los pares son proporcionales a la presión dentro de cada velocidad y potencia.
25. Otra de las ventajas de la presente invención es la facilidad de transmisión de energía por simples tuberías, que permite aprovechar como fuente energética el motor de la máquina o base automotriz para el giro y penetración de la herramienta. Además puede limitarse
30. voluntariamente los pares obtenidos con cada velocidad



mediante una simple válvula de seguridad.

El cambio de cada motor puede accionarse mediante gatos hidráulicos o neumáticos con dos cilindros enfrentados.

5. Las características de la invención se comprenderán más fácilmente con la siguiente descripción hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se muestra a título de ejemplo una forma de realización, siendo:
10. La figura 1 una vista lateral esquemática del conjunto de la máquina.
- La figura 2 una vista en planta del circuito del cable angular.
- La figura 3 una vista lateral a mayor escala de la mesa.
15. La figura 4 una vista en planta de dicha mesa.
- La figura 5 una vista en planta del anillo o corona.
- La figura 6 una sección por la línea VI-VI de la figura 5.
20. Como puede verse en la figura 1, la máquina está constituida por una base desplazable 1, preferentemente de oruga, dotada de una pluma 2 de cuyo extremo queda suspendida la lanza porta-herramientas 3. Por debajo de esta pluma se dispone una mesa 4 unida por el
25. brazo 5 de modo giratorio a la base 1. Esta mesa va unida además a la base 1 mediante un brazo o eje desplazable 6.
- En el extremo superior de la pluma 2 se fijan
30. además los extremos de un cable 7 que apoyan en las

378072



poleas 8 solidarias de la mesa 4 y se unen al extremo inferior de la pluma o base 1 mediante un brazo o eje extensible 9.

El circuito de este cable puede verse con más detalle en la figura 2, cuyos extremos 10 se fijan al extremo superior de la pluma, apoyando en las poleas intermedias 8 de cambio de sentido y quedando retenidas por las poleas 11, las cuales van montadas sobre el soporte 12 que es el que se fija al eje o brazo extensible 9.

La mesa 4, como mejor puede verse en las figuras 3 y 4 presenta una abertura central a través de la cual pasa la lanza porta-herramientas. En esta abertura se monta una corona 13 dentada periféricamente, que es accionada mediante los motores hidráulicos 14.

La corona 14 que se muestra en las figuras 5 y 6 está constituida, como mejor se aprecia en la figura 6, por una corona propiamente dicha 15 alojada en el interior de una caja y a la que es solidaria un anillo 16 que presenta interiormente dos escotaduras radiales 17 diametralmente opuestas. La caja en la que se aloja la corona presenta dos chaflanes 18 y 19, a través de los cuales asoma la corona propiamente dicha 15, con la cual engranan los piñones de los motores hidráulicos 14. Por el interior de la corona 14 pasa una vaina 20 que presenta exteriormente dos orejetas radiales longitudinales 21, las cuales se alojan en las muescas radiales 17. Por su parte esta vaina presenta interiormente dos escotaduras longitudinales 22 diametralmente opuestas, que reciben a sendos salientes y orejetas longitudinales 23, también diametralmente opuestas, que presenta la lanza 3. Sobre



la vaina en que apoya un plato desplazable 24, figura 3, en cual está unido a la mesa mediante los gatos 25 que sirven para desplazar al citado plato hacia arriba y hacia abajo.

5. Los motores 14 engranan con la corona 15 por intermedio de una caja de cambios independiente para cada motor, pudiendo conectarse dichos motores en serie o en paralelo, de modo que pueda obtenerse una extensa gama de velocidades.

10. Al girar la corona 15, gira el anillo 16 que arrastra a la vaina 20, la cual a su vez hace girar a la lanza porta-herramienta 3. Cuando actúan los gatos 25 y desplazan hacia abajo al plato 24, éste empuja a la vaina 20, la cual es desplazada hacia abajo también. Por efecto del rozamiento que se produce entre dicha vaina y los

15. bordes de la escotadura 17 por un lado y con las orejetas 23 de la lanza 3 por otro, la vaina 20 arrastra a la lanza en su desplazamiento por efecto del rozamiento producido en los puntos antes indicados. De este modo la lanza es desplazada, no por empuje directo sobre ella sino arrastrada por la pieza intermedia o vaina 20.

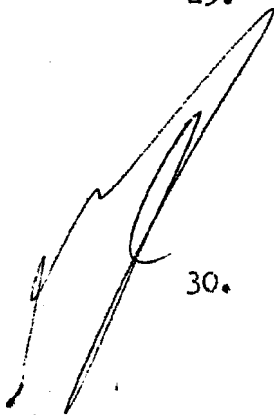
20. El empuje del plato puede conseguirse en vez de mediante el gato hidráulico 25 por un gato neumático o por cualquier otro sistema.

25.

NOTA

Describe suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo

30.



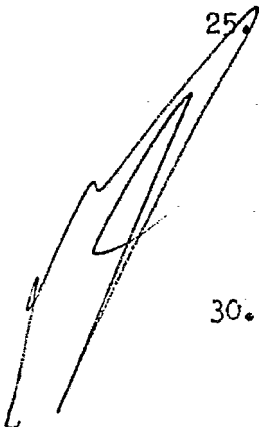
378072



lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PERFORADORAS VERTICALES, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en máquinas perforadoras verticales, del tipo que comprenden una base automotriz, preferentemente de oruga, dotada de una pluma para la suspensión de la lanza porta-herramientas, caracterizados porque se dispone por debajo de la pluma una mesa
10. enfrentada a la herramienta y dotada de una abertura para el paso de la lanza porta-herramientas, en cuya mesa se monta en la citada abertura, una corona accionada por motores hidráulicos y dotada interiormente de dos escotaduras radiales enfrentadas, en las que encajan otros
15. tanto salientes longitudinales que presenta exteriormente una pieza intermedia hueca o vaina, la cual a su vez presente interiormente dos canales internos longitudinales diametralmente opuestos en los que se alojan dos salientes también diametralmente opuestos que presenta la
20. lanza porta-herramientas, disponiéndose además sobre la citada mesa un plato desplazable encargado de empujar hacia abajo la vaina para conseguir el arrastre de la lanza porta-herramienta por rozamiento.

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en el extremo superior de la pluma se fijan los extremos de un cable que queda detenido inferiormente por una o dos poleas de cambio de sentido, apoyando dicho cable en sendas poleas intermedias montadas en la mesa, estando las poleas de cambio de
30. sentido montadas en un soporte unido a uno de los ex-



9 378072



tremos de un brazo o eje extensible, cuyo otro extremo se fija, a su vez, al extremo inferior de la pluma.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada uno de los motores hidráulicos actúa sobre la corona por intermedio de un cambio de velocidades de, por lo menos, dos velocidades.

4.- Perfeccionamientos en máquinas perforadoras verticales, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

31 MAR 1970

AGROMAN EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.

GOMEZ ACEBO Y MOLE
Firmado: F. Hernández Rub.

ESCALA VARIABLE



1970

FIG.1

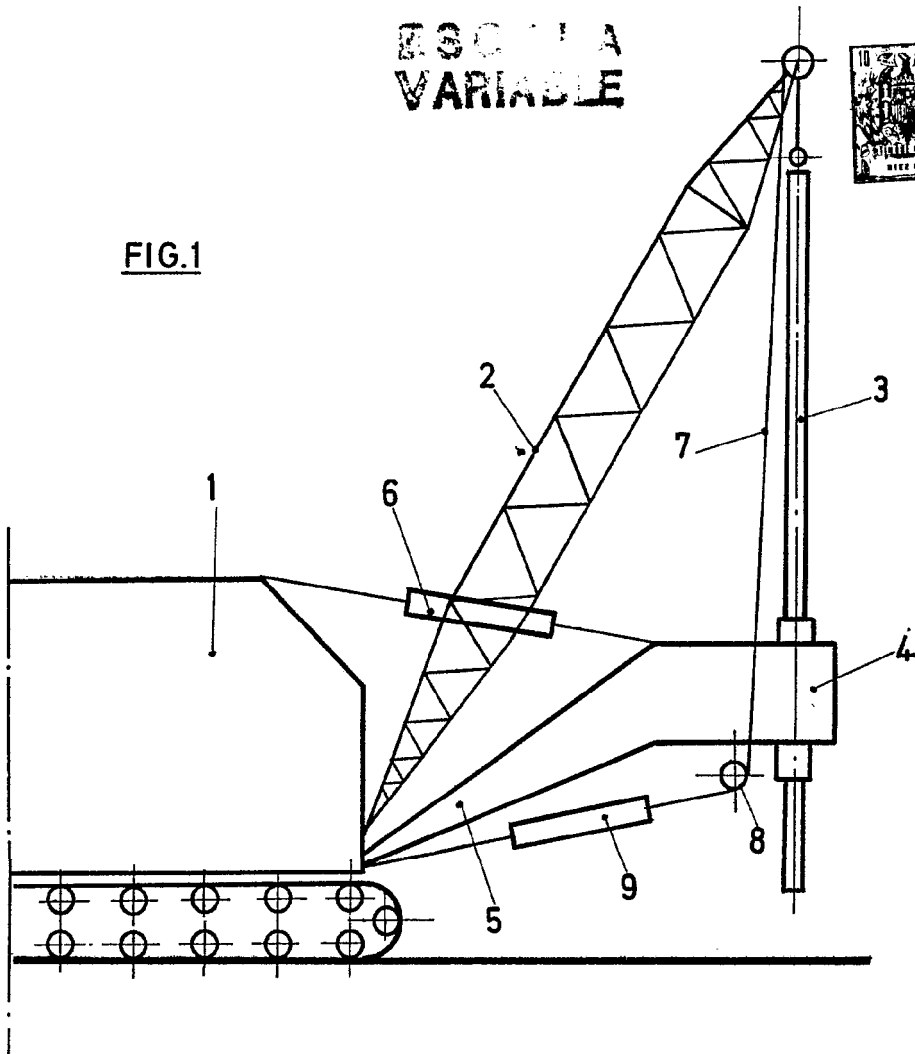
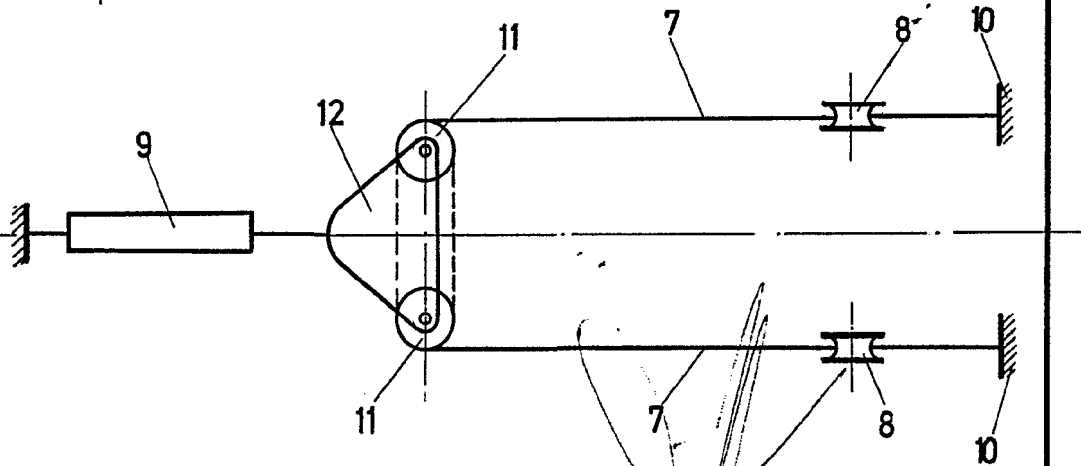


FIG.2



15 ABR. 1970

Madrid
I. GONZALEZ ARIAS Y C. S.L.
c. de Alameda de E. Hernández 20A

ESCALA VARIABLE.

378072

378072

ESCALA VARIABLE

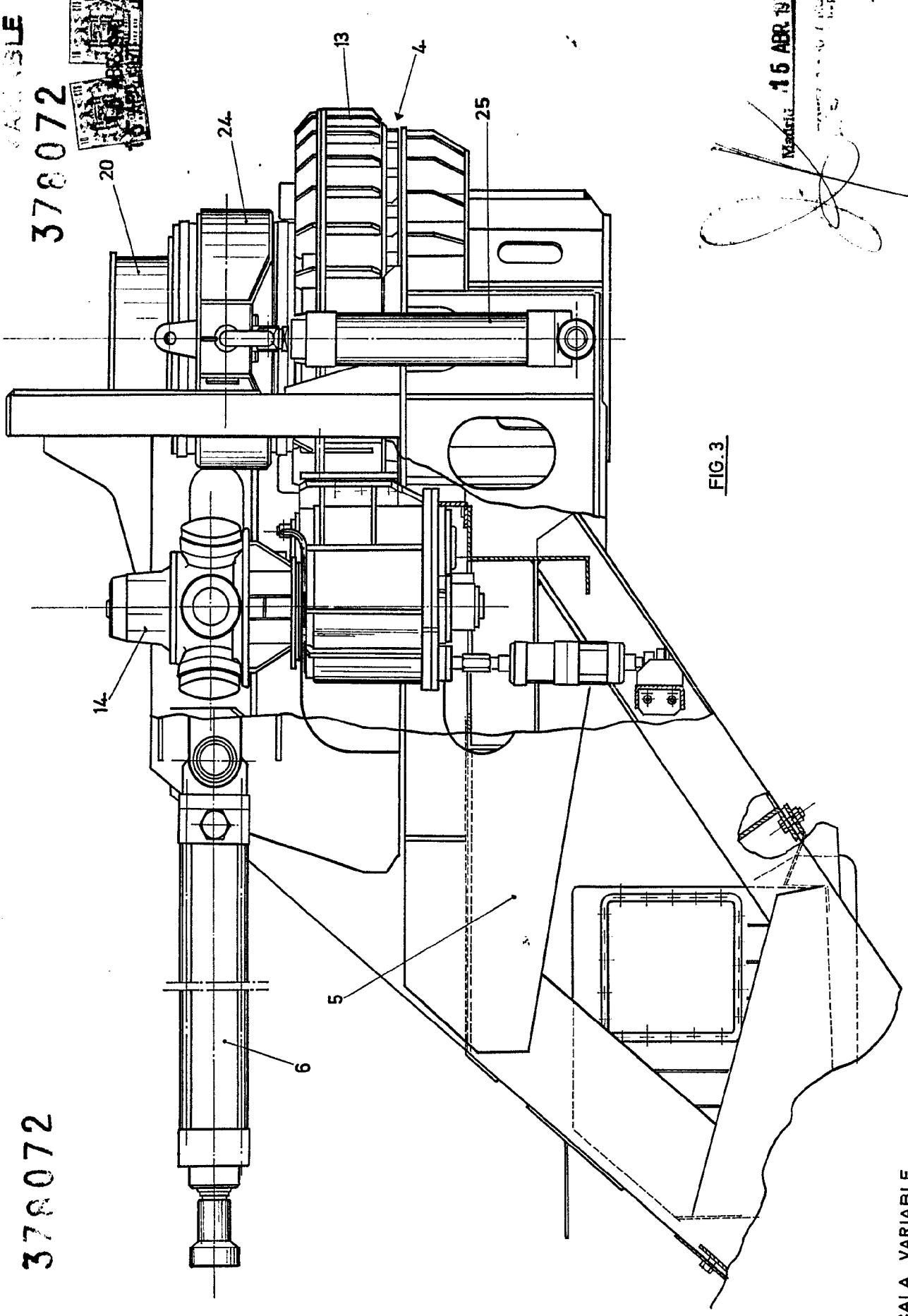
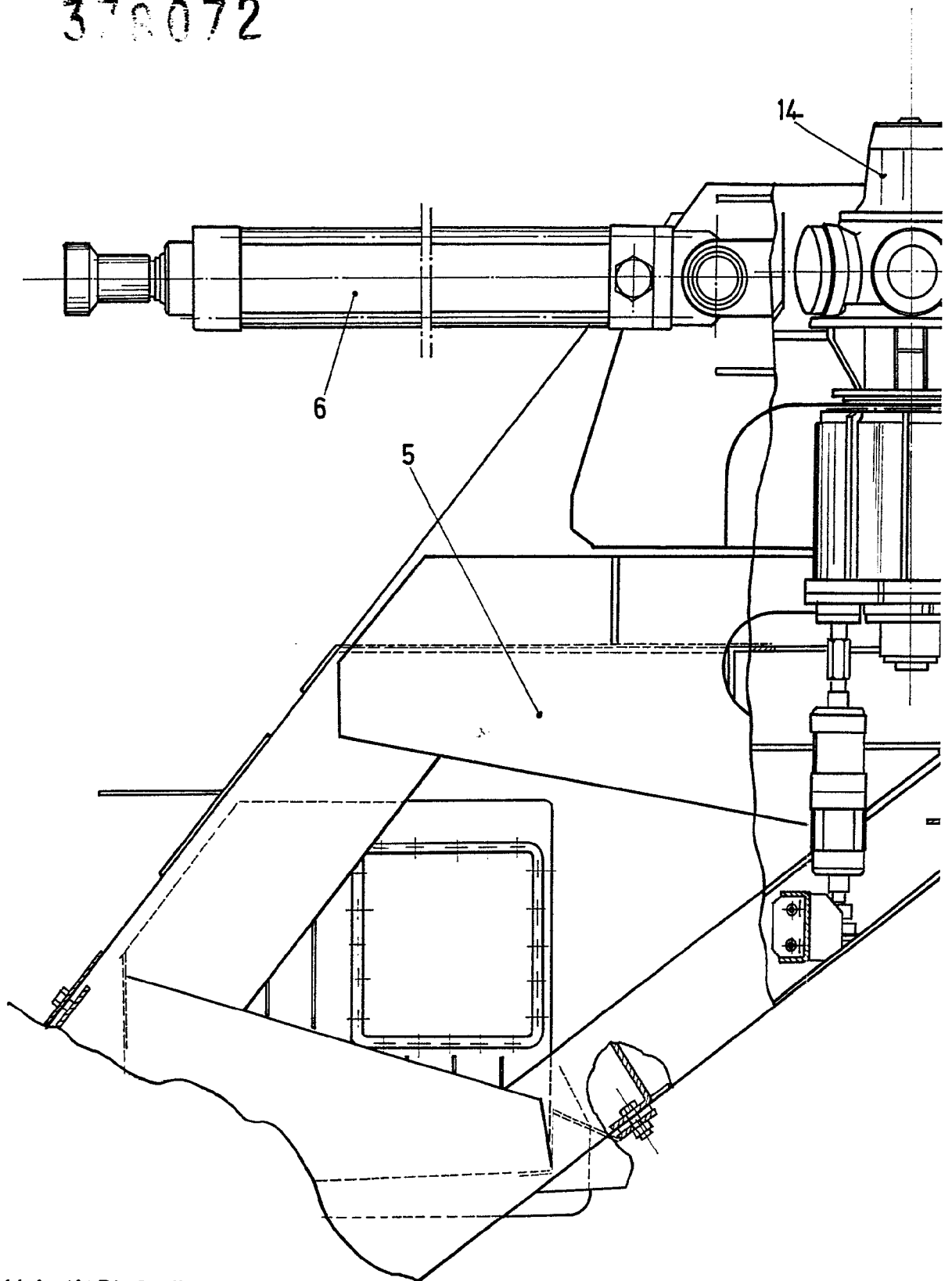


FIG. 3

Mano: *[Handwritten signature]*
Fecha: 15 ABR 1970

AGROMAN. EMPRESA CONSTRUCTORA SA.

378072



ESCALA VARIABLE.

379072

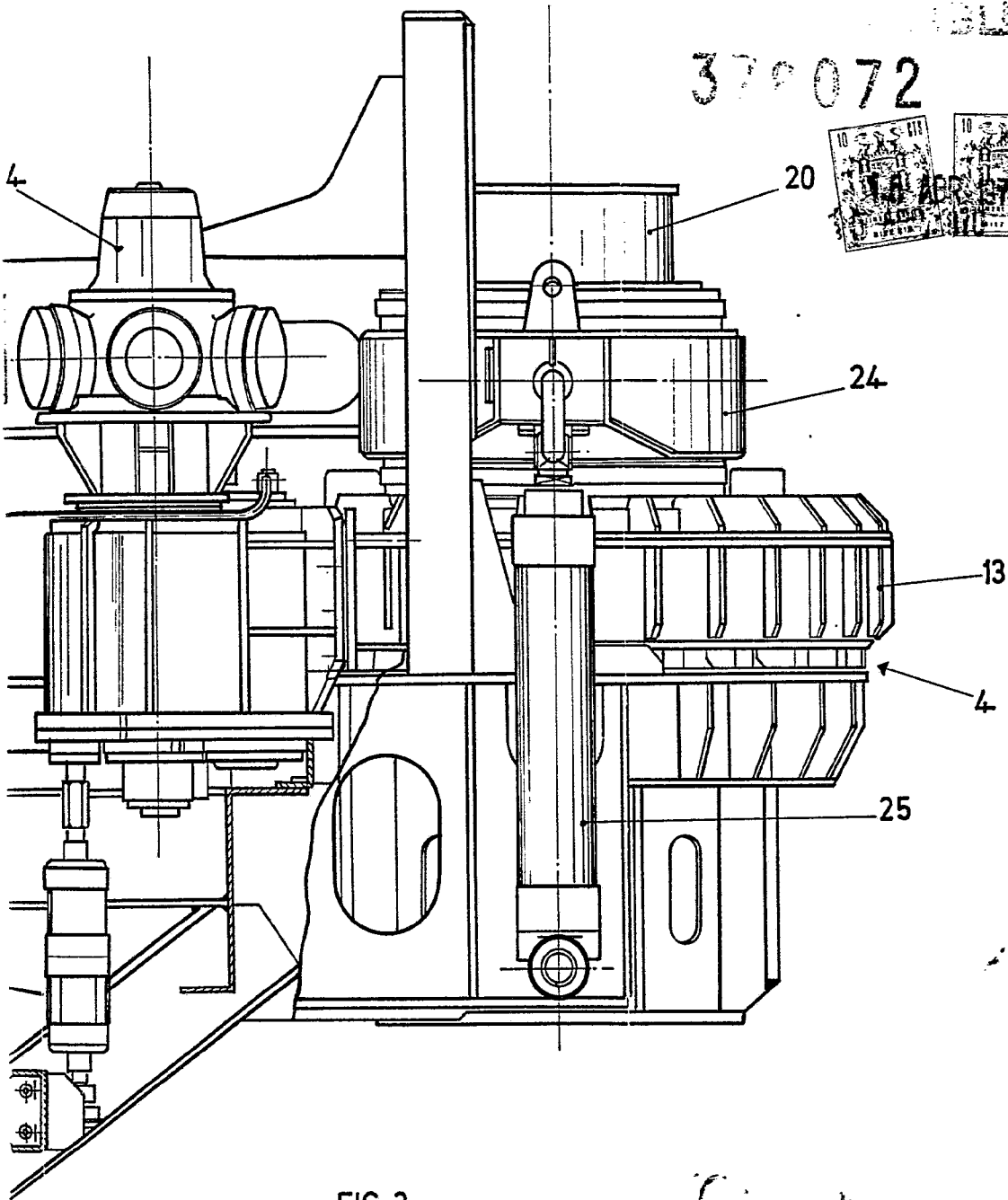


FIG. 3

Madrid 15 ABR 1979

378072

378072

ESCALA VARIABLE

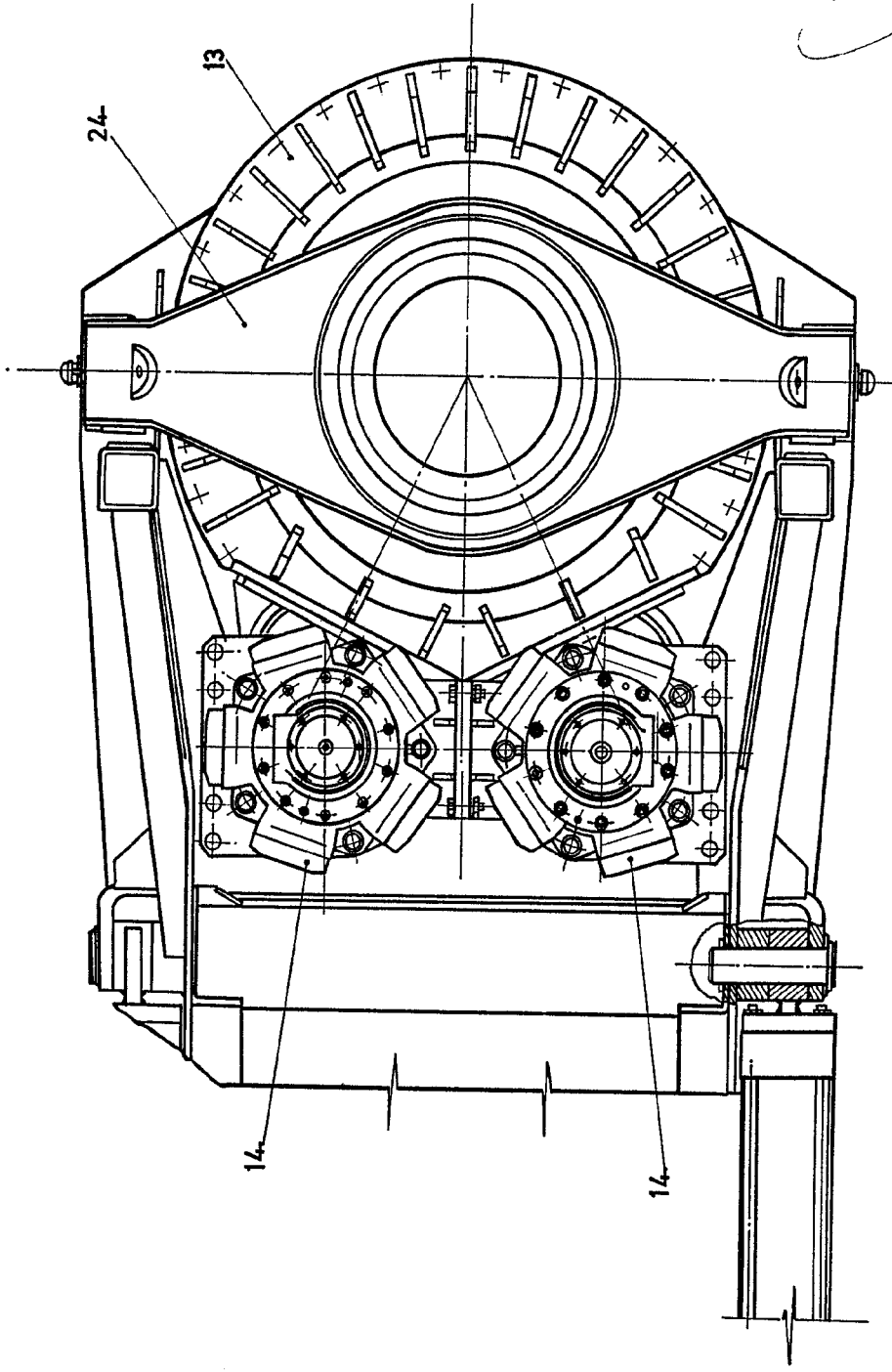


FIG 4-

Madrid

14 JUN 1970

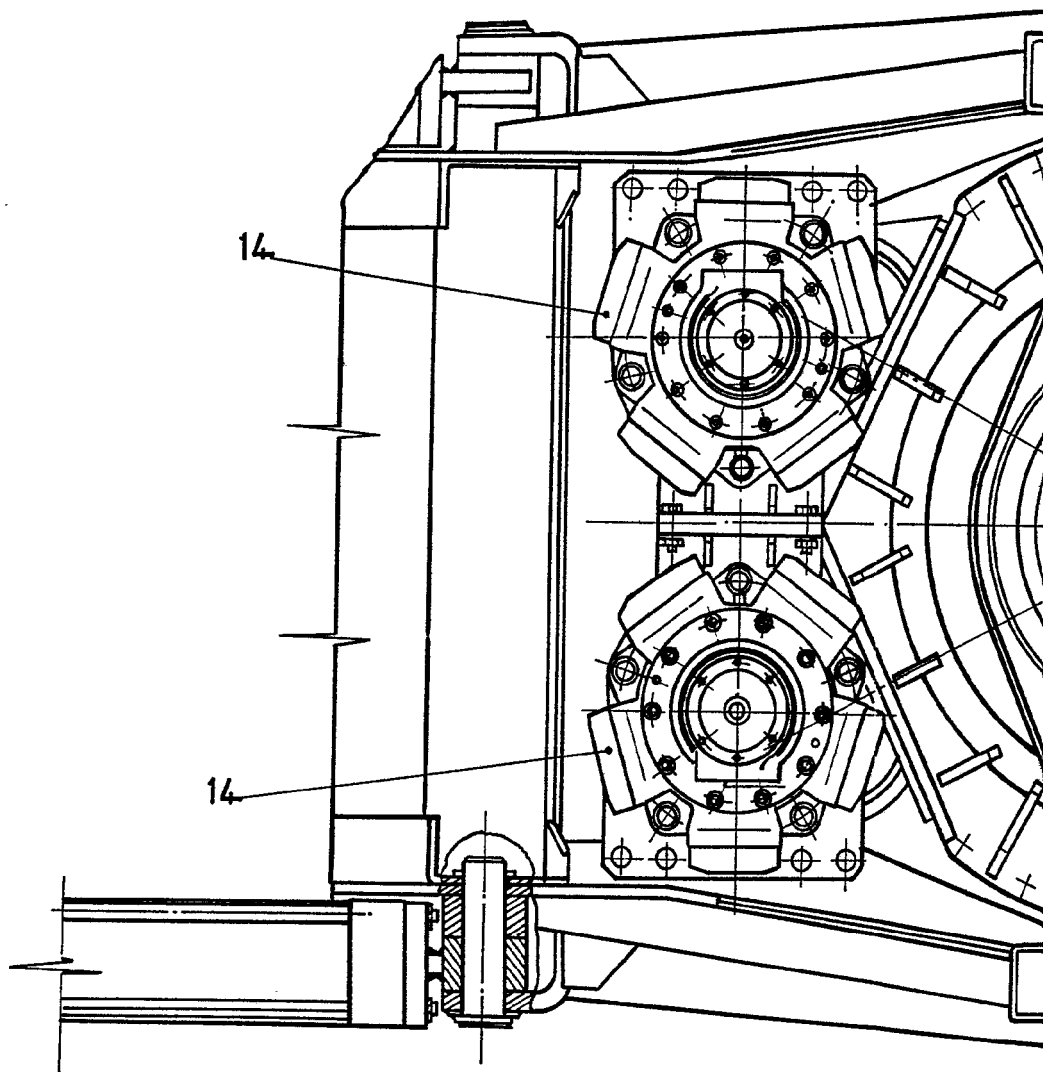
A. GONZALEZ Y RODRIGUEZ

Ingenieros Industriales

ESCALA VARIABLE.

AGROMAN. EMPRESA CONSTRUCTORA S.A.

378072



FIG

ESCALA VARIABLE.

378072 ESCALA
VARIABLE

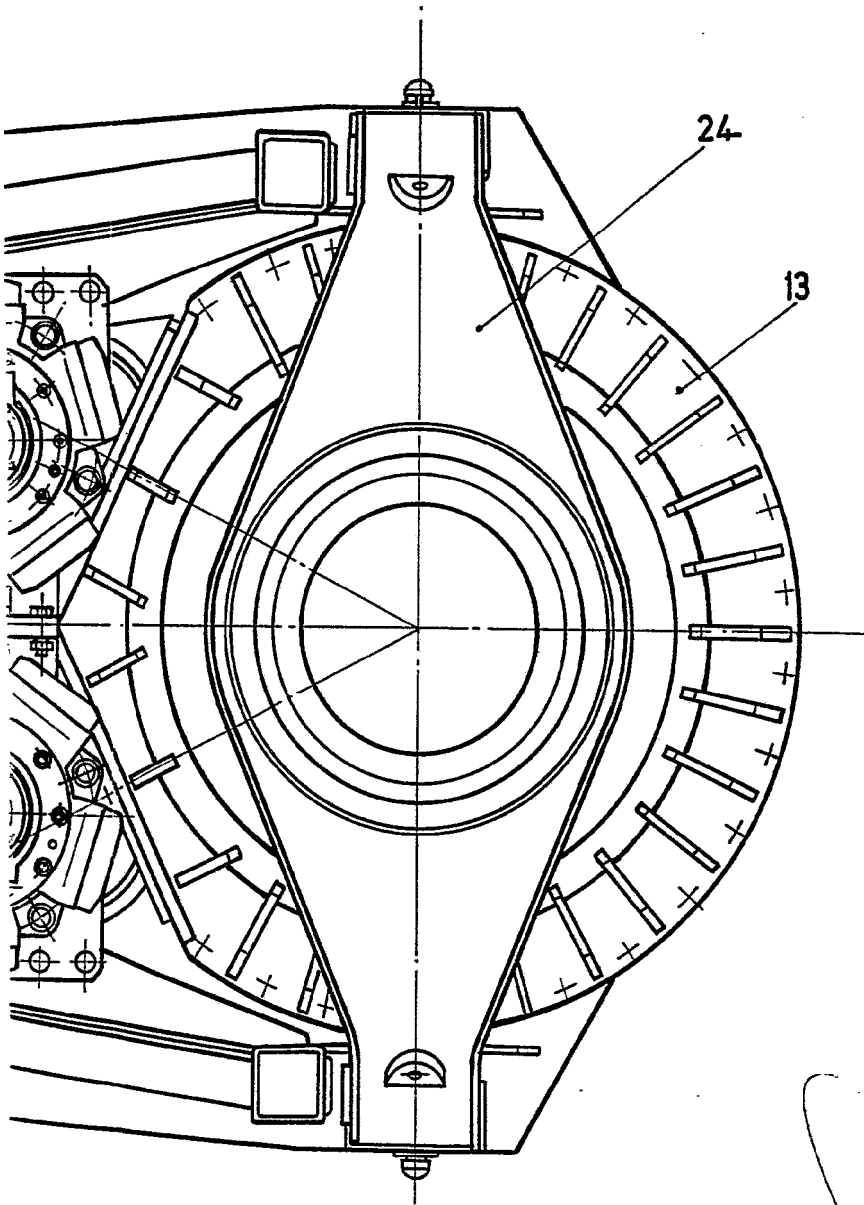


FIG 4

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

Madrid

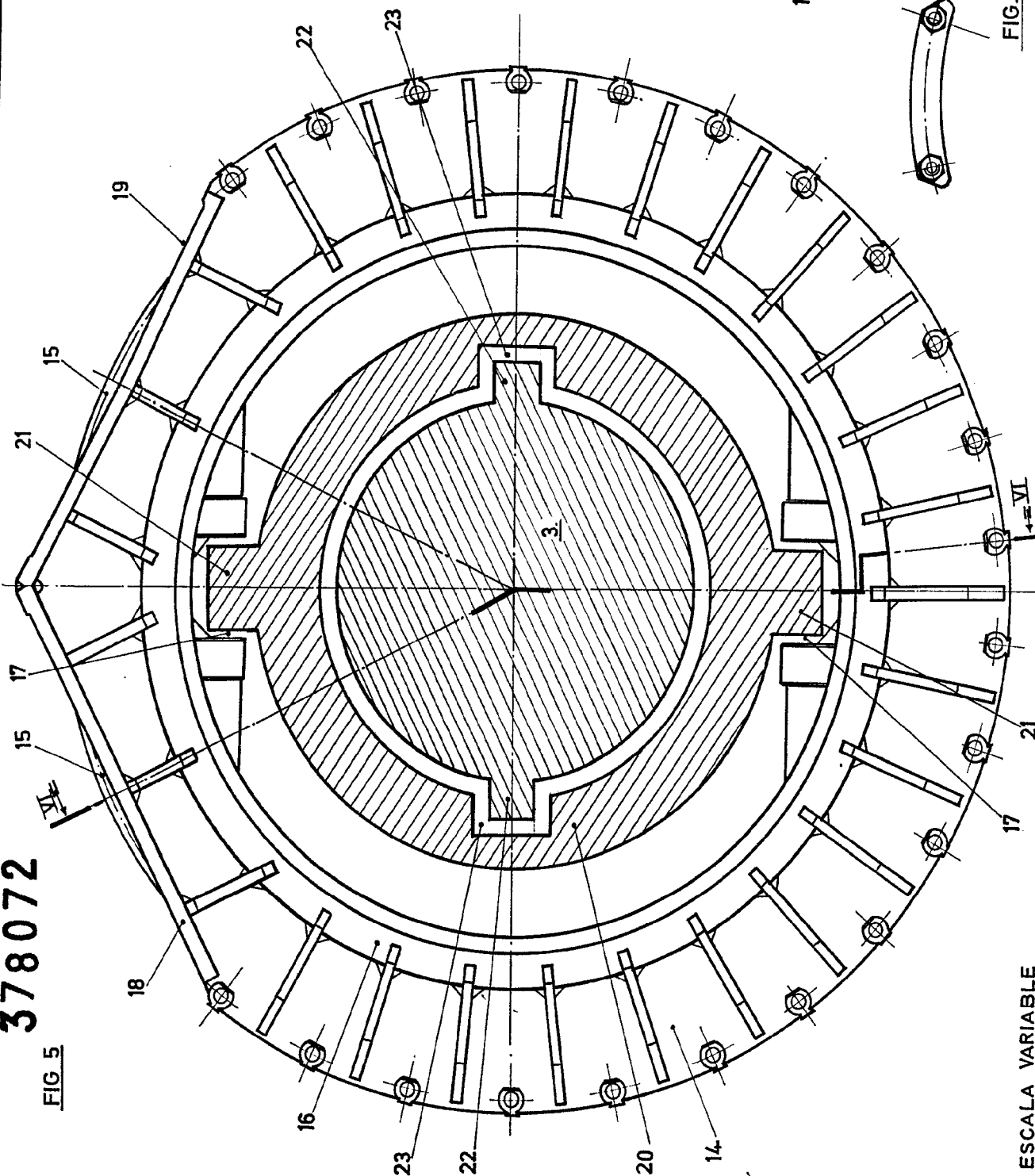
A. GOMEZ ALBA Y C^{DA}
Ingenieros

378072

378072¹⁵

ESCALA VARIABLE

FIG 5



ESCALA VARIABLE

FIG. 6

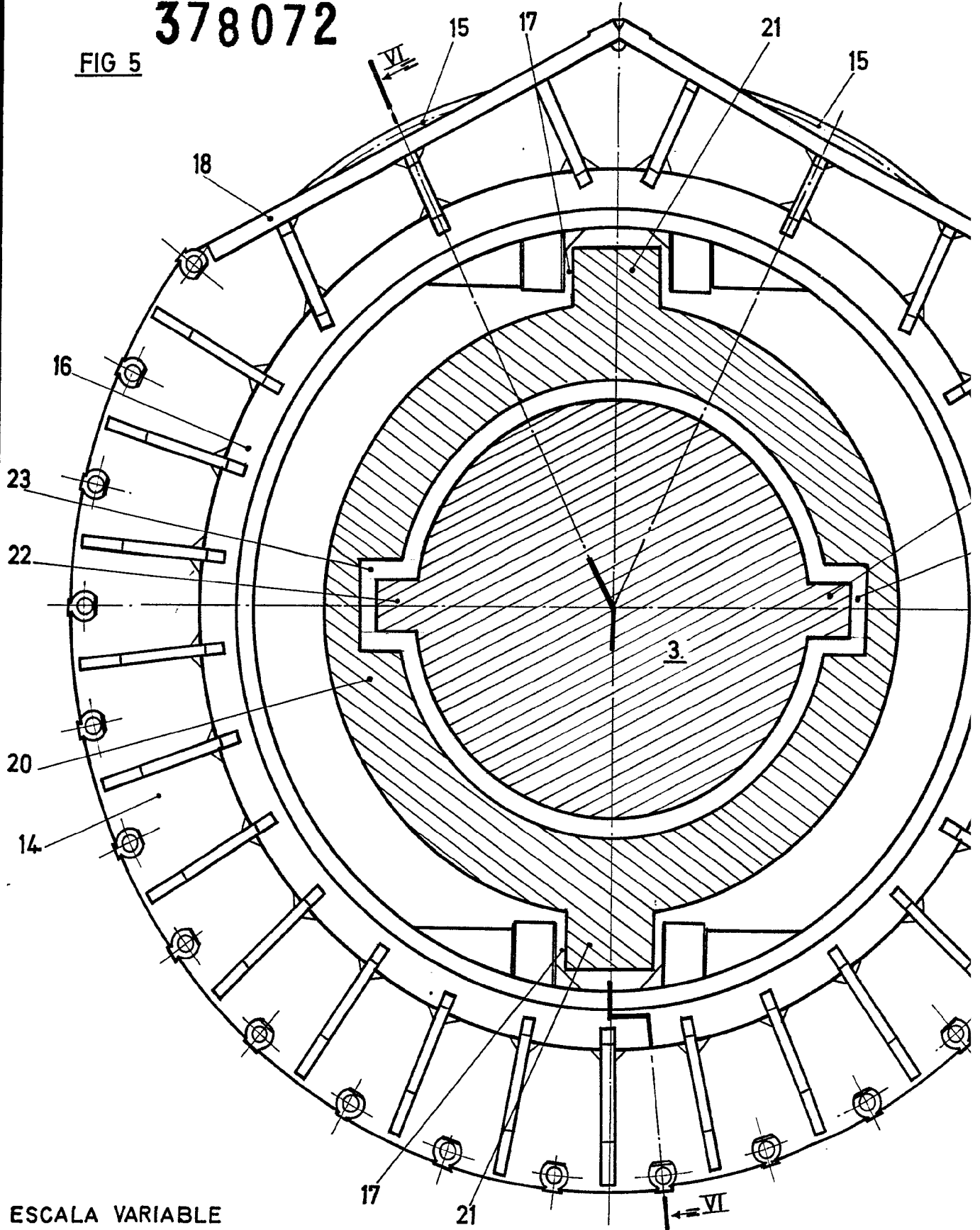
15 MAR 1970

Y MODIFICACIONES



378072

FIG 5



ESCALA VARIABLE

378072¹⁵



ESCALA
VARIABLE

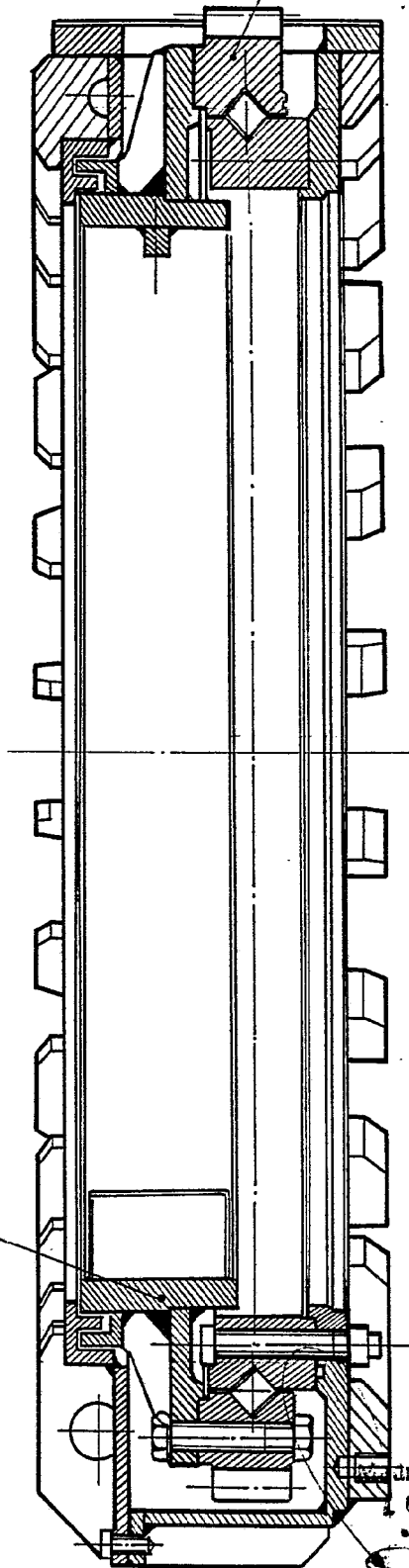
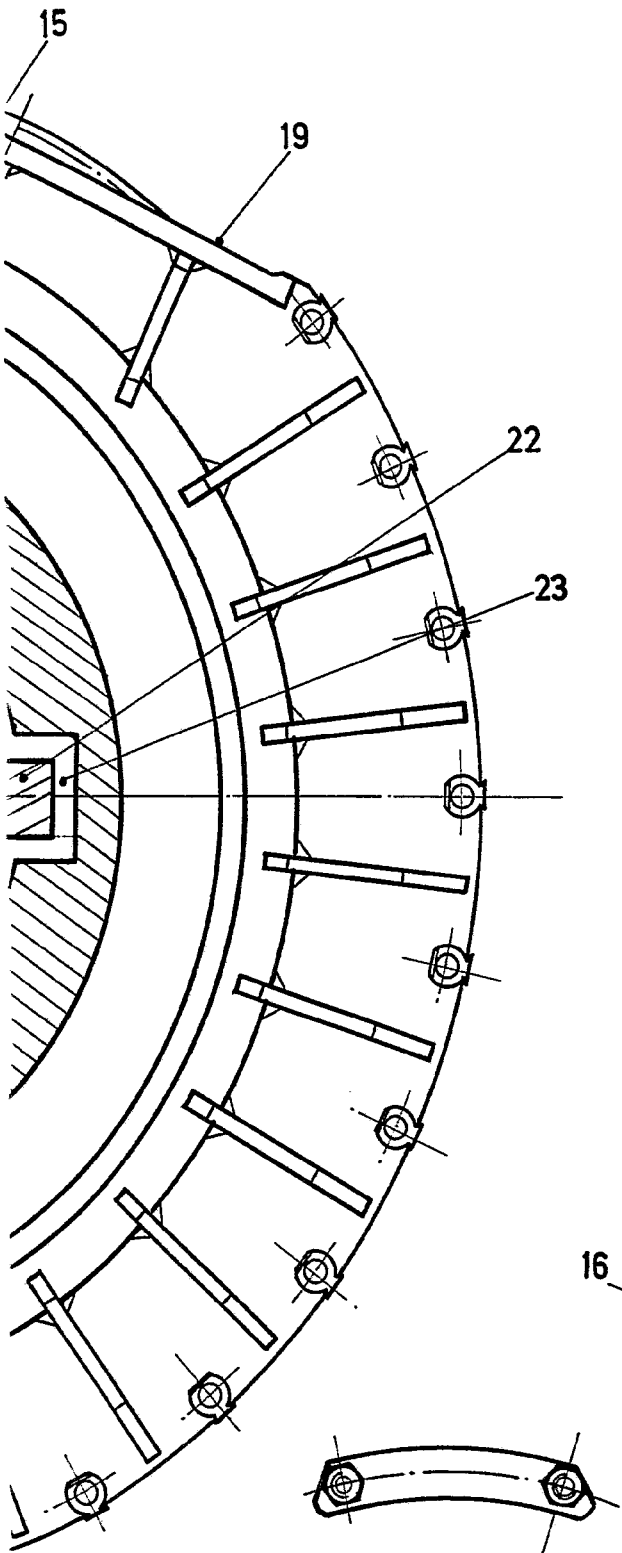


FIG.6

15 APR 1970

GOMEZ Y MODE
Ferretería y Maquinaria