

333705



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "DISPOSITIVO PARA EL CORTE EN CONTINUO DE UNA CINTA METALICA", a favor de la firma italiana F.I.M.I. FABBRICA IMPIANTI MACCHINE INDUSTRIALI DI VITTORIO E POMPEO ROVELLI, residente en Vigano Brianza (Como) [Italia].

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Son ya conocidos dispositivos para el corte de una cinta metálica, dotados de avance continuo, en pedazos de longitud preestablecida, mediante una cizalla llamada volante, en los cuales la cizalla avanza con la cinta mientras efectua el corte para después retornar a la posición inicial y reiniciar un nuevo ciclo de corte.

5. El problema a resolver en tales tipos de dispositivos es el de asegurar no solo el perfecto sincronismo entre la velocidad de la cizalla y la de la cinta, sino también la constancia en el tiempo de funcionamiento cíclico de la



cizalla y particularmente del inicio de la fase de corte, para poder asegurar la constancia necesaria en la longitud de los pedazos sucesivamente cortados.

5. Las soluciones hasta ahora adoptadas requieren mecanismos y órganos de control que son muy complejos, y que, ello no obstante, dan lugar a notables desperdicios, los cuales interfieren sobre los órganos que determinan el avance de la cinta.

10. Las dificultades de solución aumentan pues notablemente cuando el espesor y la longitud de la cinta asumen valores elevados, tales como para requerir el empleo de cizallas volantes muy pesantes y por consiguiente dotadas de notable inercia. Esto, por ejemplo, es el caso de cintas de 8 mm de espesor y hasta de 2 metros de longitud, que requieren cizallas que
15. tienen en conjunto un peso del orden de 10 toneladas.

20. Constituye el objeto de la presente invención un dispositivo del tipo a cizalla volante para el corte en continuo de cinta metálica o de otro material en piezas de longitud preestablecida, que resuelve el problema citado de manera sencilla y en el tiempo preciso, sin interferir o influir en modo alguno sobre la velocidad de la cinta y sobre los órganos que la determinan. En efecto, se caracteriza este dispositivo en el hecho de que la cizalla volante es accionada, en su movimiento alternativo, por medios de propulsión propios,
25. es decir independientes de los del avance de la cinta, y que



los órganos de movimiento de la cizalla y los del movimiento de la cinta están interconectados entre si solamente a través de un acoplamiento unidireccional, que actua solamente en el sentido del avance, para garantizar que la velocidad relativa entre cinta y cizalla se mantenga rigurosamente igual a cero cuando la cizalla, después de la puesta en marcha inicial, ha alcanzado la velocidad de la cinta y la conserva por toda la fase de avance durante la cual se efectua el corte.

10. Según una forma preferida de realización, el acoplamiento unidireccional antes citados está constituido por un sencillo mecanismo a rueda libre, cuyos dos elementos giratorios (entre los cuales están dispuestos los órganos de presa unidireccional) se ponen en rotación el uno mediante un árbol giratorio entorno a su eje, mantenido en posición fija y movido por una rueda dentada que engrana con una cremallera que se traslada solidariamente con la cizalla, mientras que el otro recibe el movimiento, a través de reductor apropiado, mediante un árbol que manda o que controla el avance de la cinta.

20. Otra característica de la invención es que los medios de propulsión propios de la cizalla están constituidos por un gato oleodinámico o neumático mandado, a través de un distribuidor adecuado, mediante una bomba apta para imprimir una aceleración de notable valor para permitir al carro de alcanzar rápidamente, partiendo de paro, la velocidad de avance de la cinta, estando previstos medios de tope y de mando para

25.



parcialización de la bomba apenas dicha velocidad es alcanzada y la rueda libre es apresada, reduciendo dicha parcialización el empuje a valores apenas suficientes para asegurar el avance de la cizalla manteniendo siempre en agarre la rueda libre.

5. Estas y otras características aparecerán más claramente haciendo referencia a la forma de realización ilustrada, a solo título de ejemplo, en los dibujos anexos, en los que:

10. la Figura 1 muestra esquemáticamente una instalación provista del dispositivo para el corte de cinta metálica, según el invento;

la Figura 2 muestra una sección vertical que pasa por el eje del árbol de enlace con la relativa rueda libre;

la Figura 3 muestra una sección vertical según la línea III-III de la Figura 2;

15. la Figura 4 muestra una sección transversal según la línea IV-IV de la Figura 2;

la Figura 5 muestra un diagrama de la velocidad de la cizalla durante el ciclo de trabajo.

20. La instalación ilustrada esquemáticamente en la Figura 1, comprende una abridora 1 que sirve para abrir las espiras de la cinta 2 proveniente de la bobina 3, por una aplanadora 4 que sirve para aplanar y hacer avanzar la cinta que pasa sucesivamente bajo la cizalla volante 5, a la cual se refiere particularmente el presente invento.



Dicha cizalla, genéricamente indicada con 5, con todos sus órganos subsidiarios para el accionamiento de los órganos de corte indicados con 6-7, en medio de los cuales pasa la cinta 2, está montada sobre una base fija 9, apoyando sobre las guías bilaterales 10-11+12 (Fig. 2). En correspondencia de sus dos flancos, la cizalla está provista solidariamente de dos cremalleras iguales 13-13' (Figura 2), que engranan permanentemente con los relativos piñones 14-14' calados sobre el árbol de enlace 15, montado giratorio entorno al propio eje fijo X-X en los soportes 16-17 y 16'-17' fijos a la base 9. A una de las extremidades del árbol 15 está calado el cubo del elemento interno 18 de una rueda libre, mientras que el otro elemento externo de dicha rueda 19, está hecho solidario a la corona de dientes helicoidales 21, la cual, por medio del tornillo sin fin 22, recibe el movimiento a través del árbol de transmisión 23 por un órgano o árbol cualquiera que manda o controla el avance de la cinta 2, por ejemplo el rodillo motor de la aplanadora 4, tal como se indica esquemáticamente en la Figura 1. Con 20 se indican los rodillos moldurados interpuestos entre los dos elementos de la rueda libre, con la función de órganos de agarre unidireccional.

Posteriormente a la cizalla 5 está montado un gato hidráulico 24 de doble efecto, cuyo cilindro está articulado en 26 al armazón 9 fijo, mientras que el vástago 26 está articulado en 27 al bastidor que soporta la cizalla 5. Dicho gato está alimentado a través de las conducciones 28 y 29, y a



través de un distribuidor adecuado 50 mediante una bomba 51 susceptible de parcialización y capaz de desarrollar un notable empuje para imprimir a la masa de la cizalla una notable aceleración durante la fase de puesta en marcha.

5. Con referencia al diagrama de la Figura 5, tiempo t - velocidad V , se puede decir que el único ciclo de funcionamiento de la cizalla se desarrolla de la forma siguiente: en la fase inicial, el gato hidráulico 24 imprime a la cizalla un fuerte empuje de modo a llevar su velocidad, en el breve intervalo de tiempo t_1 , desde cero al valor V_1 de avance de la cinta (línea seguida del diagrama). En este instante la rueda libre va en apresamiento, por lo que la cizalla puede avanzar solo en sincronismo con la cinta; en el propio instante llega a la cizalla la señal para iniciar el corte verdadero y propio, mientras que por medio de un tope u otro órgano se determina la parcialización de la bomba de modo que ésta desarrolle solamente el empuje suficiente para mantener la cizalla en el mismo paso que la cinta y por consiguiente la rueda libre en apresamiento. Al final del tiempo t_2 cesa la fase de corte y la cizalla se desacelera hasta pararse e invertir el movimiento al final del tiempo t_3 . El retorno de la cizalla a la posición de partida se efectúa acelerando el movimiento mediante un cierto trecho y después retardándolo para evitar choques, como se indica en la línea de trazos.

25. Como se ha indicado, al inicio del ciclo, y precisamente después de la puesta en marcha de la cizalla, y siempre en



- el preciso instante t_1 llega la señal para el accionamiento de los órganos de corte. Efectivamente los órganos de mando están regulados de modo que dicha señal llegue en el propio instante en que la cizalla ha alcanzado la velocidad de la cinta;
5. pero puede suceder que, por causa imprevisible, no se verifique dicho perfecto sincronismo y, por ejemplo, la cizalla alcance la velocidad V_1 más rápidamente y empiece a desplazarse con la cinta antes de que llegue la señal de corte, con la consecuencia de alterar la longitud definitiva de las piezas
10. cortadas. Para prevenir tales errores se ha dispuesto la inserción, entre el árbol 23 y el tornillo sin fin 22, de un dispositivo diferencial-integrador 30 con un pequeño motor auxiliar (de tipo conocido y por ello no ilustrado en detalle) mandado por un órgano de control electrónico, asimismo de
15. tipo conocido, que tiene la función de variar en más o en menos la velocidad del elemento de rueda libre 19, por lo que la rueda libre irá en apresamiento algún instante antes o después del instante en que llegue la señal de corte, según que la puesta en marcha tienda a retardar o acelerarse con respecto a la marcha normal.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana del 24 Novbre.1965.

1. Dispositivo para el corte en continuo de una cinta metálica, o de otro material, dotado de avance uniforme, en pedazos de longitud preestablecida, del tipo en el que la cizalla llamada volante avanza conjuntamente con la cinta durante la fase de corte para retornar, a corte efectuado, a la posición inicial para reemprender un nuevo ciclo, caracterizado por el hecho de que la cizalla volante es accionada en su movimiento alternativo por medios de propulsión propios, es decir independientes de los de avance de la cinta, y que los órganos de movimiento de la cizalla y los de avance de la cinta está interconectados entre si solamente a través de un acoplamiento unidireccional, actuante unicamente en el sentido del avance, para garantizar y controlar que la velocidad relativa entre cinta y cizalla se mantenga rigurosamente igual a cero cuando la cizalla después de la puesta en marcha inicial, ha alcanzado la velocidad de la cinta y la conserva por toda la fase de avance común durante la cual es efectuado el corte.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el acoplamiento unidireccional está constituido por un mecanismo a rueda libre, cuyos dos elementos giratorios (entre los cuales actúan los órganos de apresamiento) son puestos en rotación el uno mediante un árbol giratorio entorno al propio eje, manteniendo en posición fija y



5. movido por una rueda dentada que engrana con una cremallera que se traslada solidariamente con la cizalla, mientras que el otro elemento recibe el movimiento a través de un reductor adecuado mediante un árbol que manda o que controla el avance de la cinta.

10. 3. Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los medios de propulsión de la cizalla están constituidos por un gato oleodinámico o neumático mandado, a través de un distribuidor adecuado, mediante una bomba apta para imprimir una aceleración notable a la masa de la cizalla para que alcance, en brevísimo tiempo, la velocidad de la cinta, estando previstos medios de mando para la parcialización de la bomba apenas la rueda libre va en apresamiento, reduciendo dicha parcialización el empuje a valor apenas suficiente para hacer avanzar la cizalla a la velocidad constante de la cinta manteniendo el apresamiento de la rueda libre.

15. 4. Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que sobre la transmisión del movimiento del árbol de mando del avance de la cinta al elemento de rueda libre a él conectado, está interpuesto un mecanismo diferencial-integrador con motor auxiliar apto para corregir en más o en menos la velocidad del elemento de rueda libre citado para garantizar la constancia del inicio del cizallado durante el ciclo operativo.

20.
25.

23 NOV



5. Dispositivo para el corte en continuo de una cinta metálica.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, y acompañadas de 4 láminas de dibujos.

Madrid, a 23 NOV. 1966

D.a.

JAIME ISERN

Firmado: LUIS REY PADILLA

333705

333705

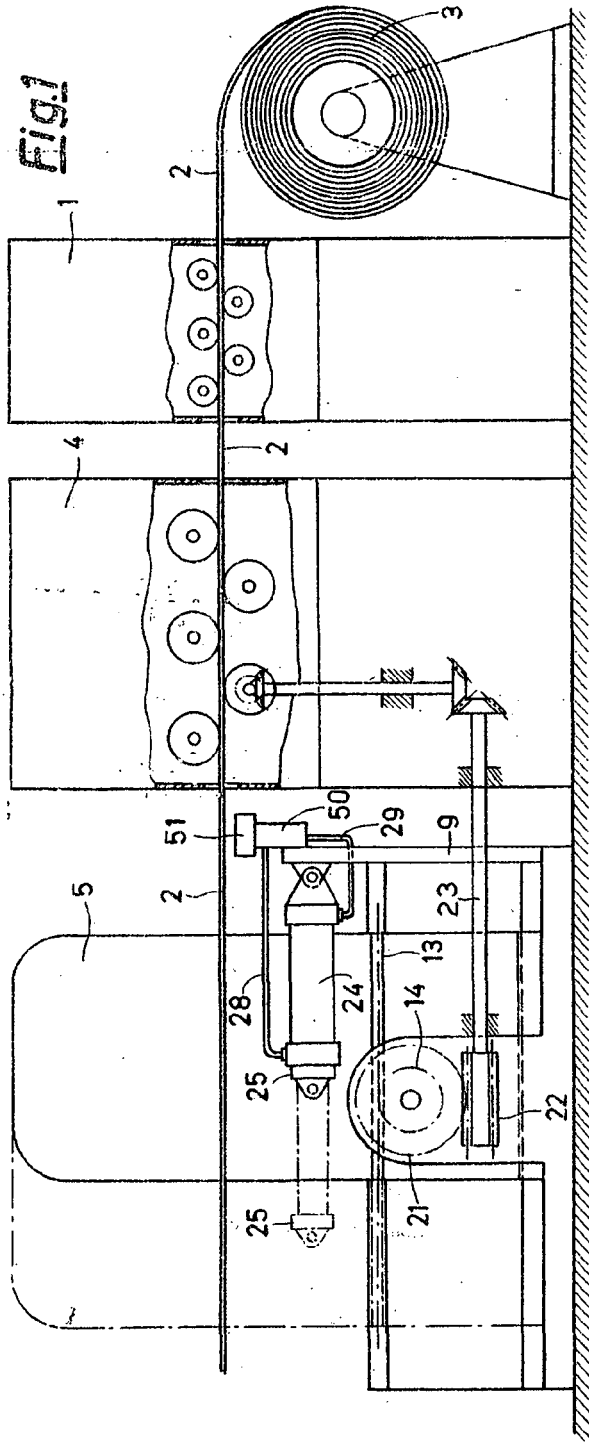
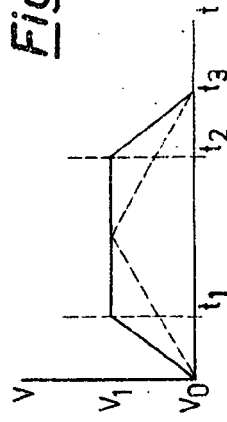


Fig. 1

Fig. 5



Madrid, 23 Novbre. 1966

Jaime Isern

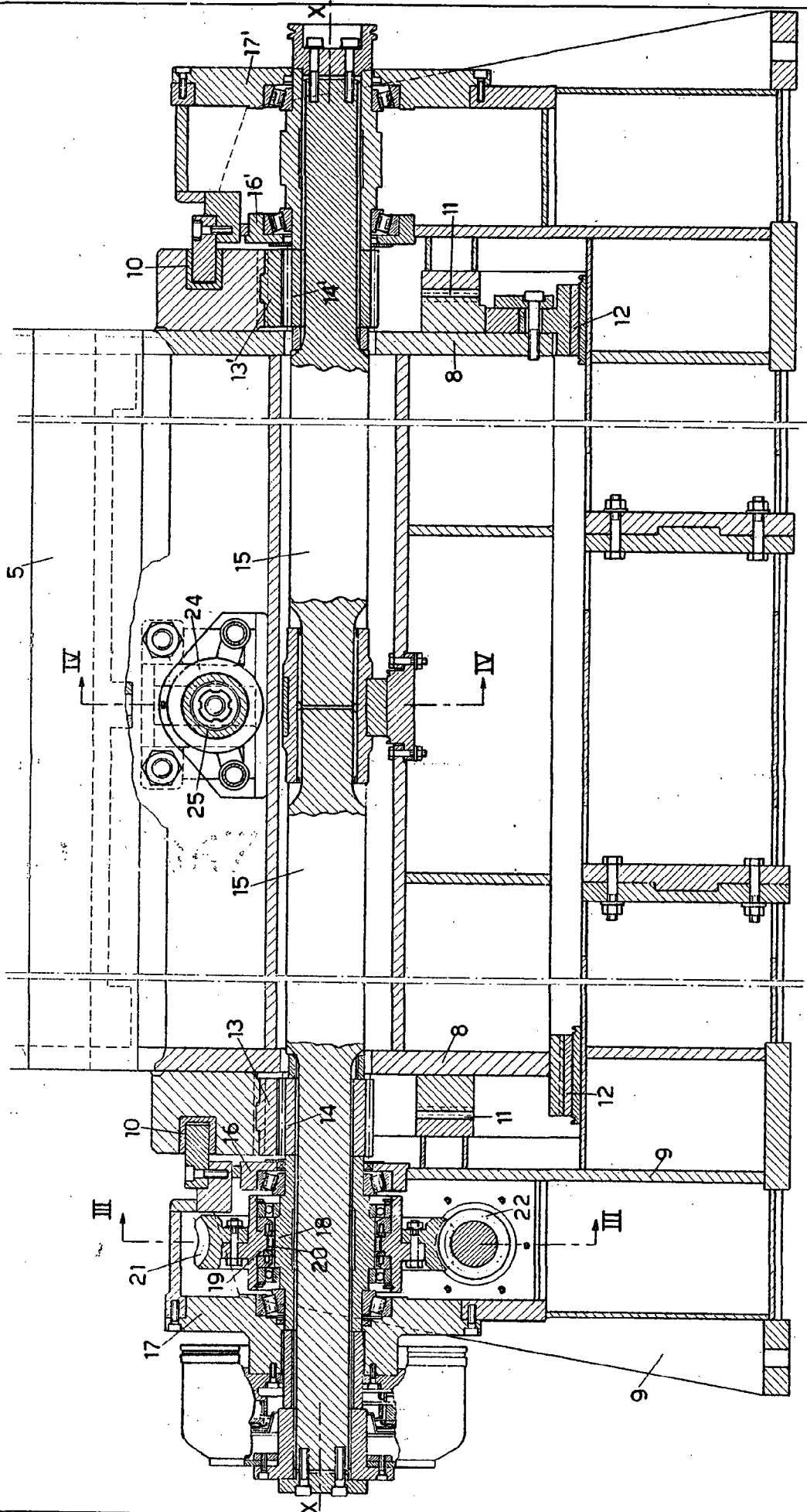
P.P.

FERRERES, JONÉ RODRÍGUEZ

333705

Fig. 2

333705



Madrid, 23 Novbre. 1966
Cláudio Isern

P.P. [Signature]
FERRARI, JOSÉ RUBÉN

333705

333705

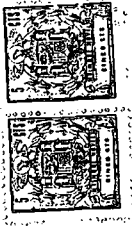
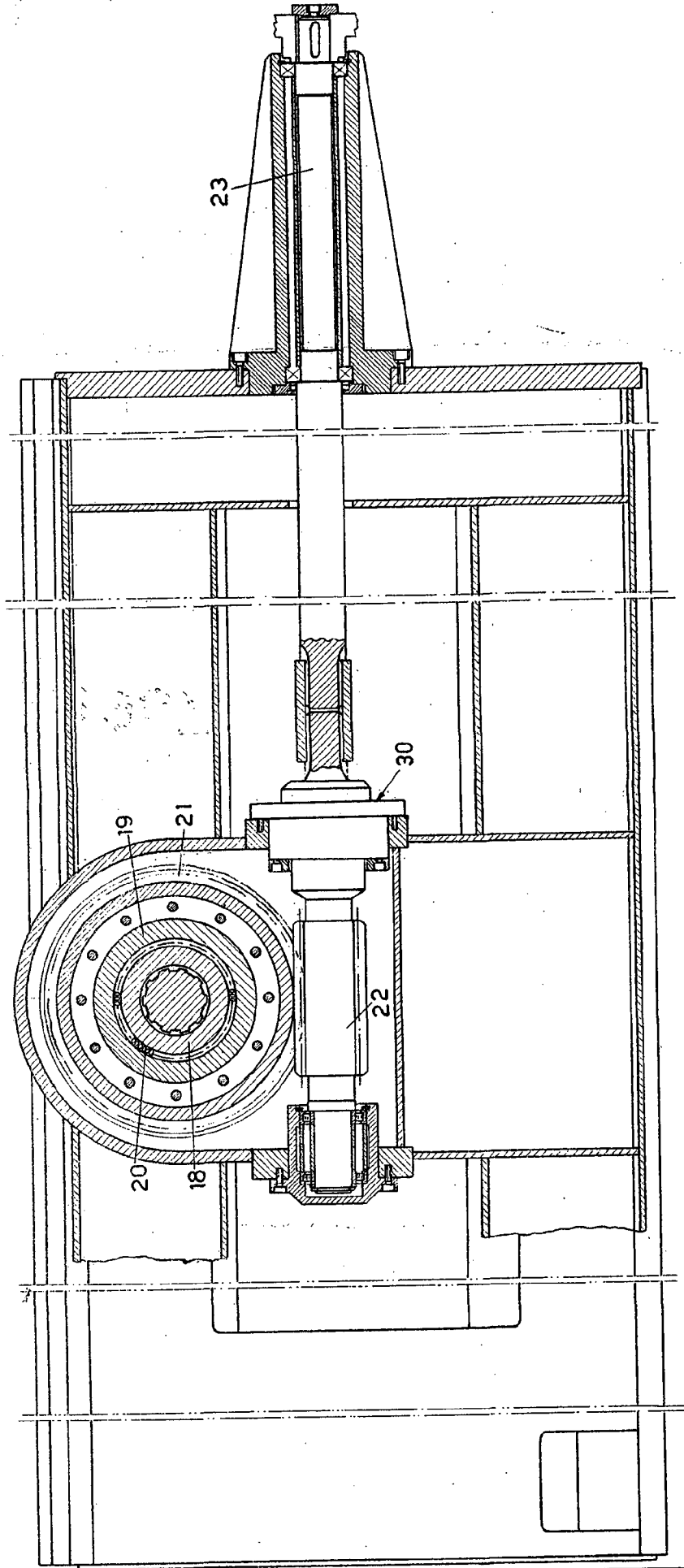


FIG. 3



Madrid, 23 Novbre. 1966

Jaime Iserra

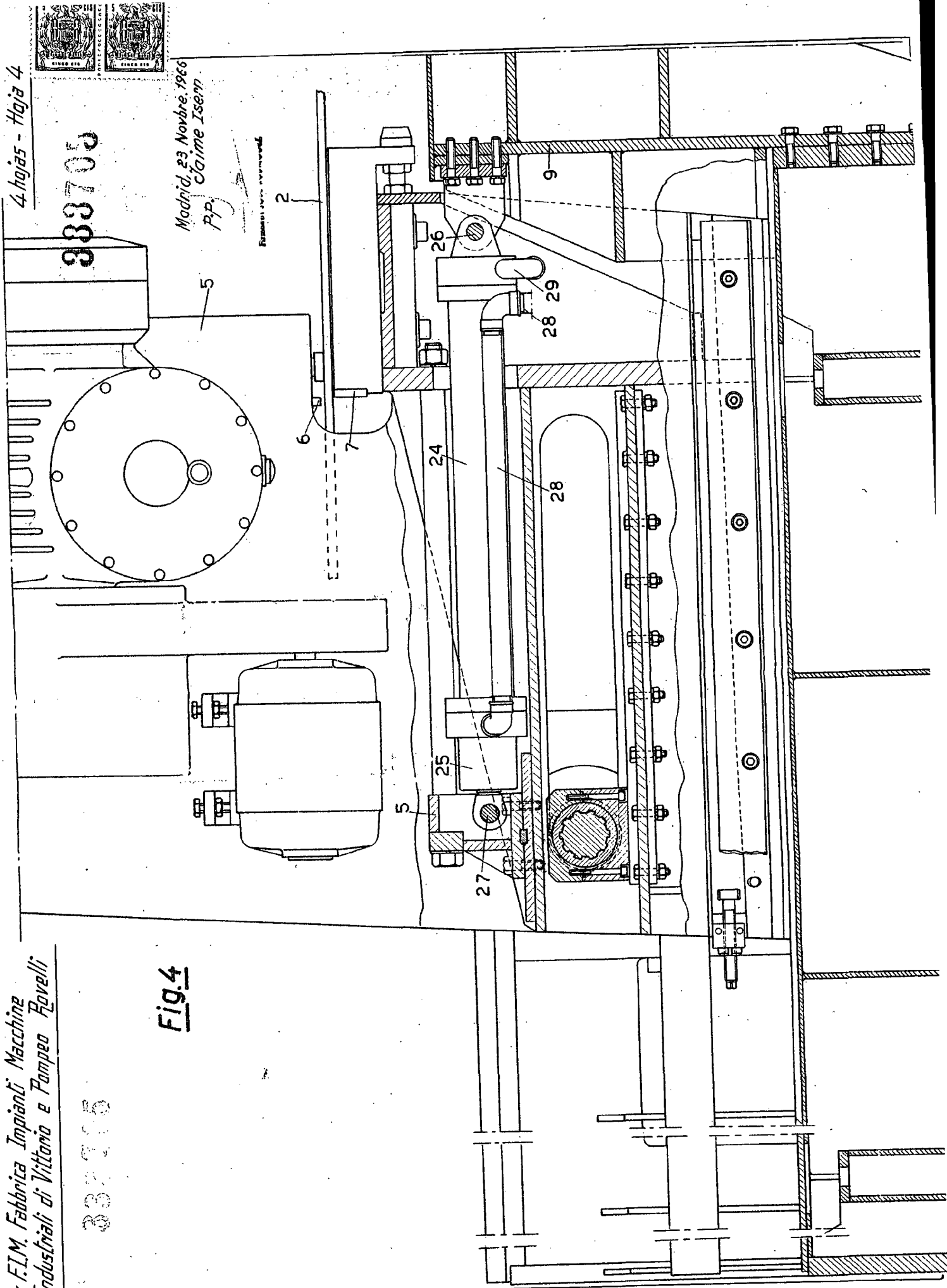
P. P. P.

FABRICA JOSE RODRIGUEZ

*Fis. F.I.M. Fabbrica Impianti Macchine
Industriali di Vittorio e Pompeo Rovelli*

333705

Fig.4



4 hojas - Hoja 4

333705

Madrid, 23 Novbre, 1966
P.P.
Carime Iserrn

Firmado por el autor

