

0.5978.

288914 31



PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

«MAQUINA PARA LA FABRICACION, POR INYECCION, DE PIEZAS
MOLDEADAS DE CAUCHO NATURAL O SINTETICO».

Solicitante: G U I X, S. A.,
Entidad española, establecida en
CORNELLA (Barcelona),
Calle Salamanca, s.n.



288914

Los procedimientos convencionales para la fabricación de piezas moldeadas de caucho, natural o sintético, adolecen del inconveniente de que con ellos resulta muy difícil la obtención de piezas complejas, con variaciones notables en sus grosores, y, por tanto, no permiten satisfacer en tales casos las exigencias técnicas y de calidad que la moderna industria impone.

Este gran problema ha quedado resuelto mediante el moldeado por inyección, con ventajas notables incluso en la reducción de los tiempos de vulcanización, llegando a reducirlos hasta un valor que a veces no alcanza un minuto, además de descartar la formación de rebabas.

En el extranjero se ha desarrollado una máquina especial para la fabricación, por inyección, de piezas moldeadas de caucho natural o sintético, y proponiéndose la entidad solicitante implantar su construcción en España, solicita la correspondiente patente de introducción, al amparo de la vigente legislación.

Esta máquina se caracteriza, esencialmente, porque comprende una pluralidad de prensas o dispositivos portamoldes y una máquina inyectora propiamente dicha, la cual, a su vez, comprende un cabezal de inyección dispuesto sobre un carro móvil y dotado de tobera ajustable axialmente con respecto al orificio de carga de los moldes, así como un pistón que, accionado con presión variable por un cilindro hidráulico, preferentemente de doble efecto, está dispuesto para deslizarse en el interior de una recámara, que constituye el receptáculo para el material

288914



a inyectar, axialmente alineada con la citada tobera, de modo que durante el movimiento de avance del pistón y cuando dicha tobera se halle ajustada con el orificio de carga de uno de los moldes, se produzca la expulsión de la mezcla, plastificada y calentada, a través de la tobera y su inyección, bajo presión, en el respectivo molde. Como queda dicho, la presión de inyección puede ser variable y alcanzar hasta cifras de 1000 kgs/cm², o más.

Otra característica de la máquina de que se trata consiste en que la tobera mencionada se halla montada en el cabezal de inyección de manera intercambiable para poder utilizar toberas de diferentes diámetros. En este detalle radica uno de los conceptos fundamentales en que se basa la máquina, por cuanto al paso del material a través de la tobera sufre el mismo un recalentamiento uniforme en su masa que permite llegar a tiempos de vulcanización muy reducidos, independientemente de los grosores o irregularidades de la pieza a moldear. El diámetro de dicha tobera y de los canales de admisión y distribución dentro del molde juega un papel muy importante y se define en cada caso concreto, oscilando usualmente entre 3 y 6 mm, aún cuando las posibilidades de variación son prácticamente infinitas.

Por lo general, la máquina inyectora lleva asociado un dispositivo de precalentamiento de la mezcla a inyectar, adaptado para calentar esta mezcla antes de su introducción en la recámara mencionada. Tal dispositivo de precalentamiento puede ser de funcionamiento eléctrico

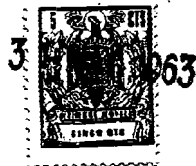
283914



por alta frecuencia o análogo que permita obtener un calentamiento uniforme en toda la masa de la mezcla a inyectar. Además, el cabezal de inyección y/o la tobera mencionada están provistos convenientemente de un dispositivo de calefacción auxiliar, controlada o no, para permitir el calentamiento adicional de la mezcla a inyectar. Esta mezcla se alimenta a la máquina inyectora convenientemente en forma de cuerpos cilíndricos obtenidos por extrusión, de tamaño y peso variables, y al efecto se dota a dicha máquina de dos o más recámaras dispuestas en un cuerpo revólver, de modo que mientras una de dichas recámaras se halle en posición de trabajo, pueda efectuarse la carga de otra de ellas y colocarla en posición de trabajo por giro del citado dispositivo revólver una vez agotada la carga de la precedente, obteniendo así un servicio ininterrumpido de la máquina. Para facilitar la vigilancia de la máquina durante su funcionamiento, el cabezal de inyección va provisto de un indicador óptico, acústico u otro que produzca señales cuando haya de procederse a una nueva carga.

Las prensas o dispositivos portamoldes están dispuestos, en número variable, sobre una mesa giratoria situada por delante del cabezal de inyección de la máquina inyectora propiamente dicha, que es de posición fija, de modo que el orificio de carga de los distintos moldes puede situarse sucesivamente, por giro de dicha mesa, en alineación con la tobera de inyección de la máquina inyectora. Dichas prensas, o dispositivos portamoldes, pueden

288914



ser de funcionamiento hidráulico, mecánico, neumático o manual, separadamente o en combinación, sus órganos de cierre y apertura pueden preverse para funcionamiento automático o a mano, y los órganos de calentamiento pueden ser eléctricos o de otro sistema cualquiera. Sin embargo, por exigirlo así los cortos tiempos de vulcanización y en evitación de errores y, por tanto, de piezas inútiles, es ventajoso asociar a la máquina, de acuerdo con otra característica de la invención, un dispositivo programador para gobernar automática y sincrónicamente el giro intermitente de la mesa portadora de las prensas o dispositivos portamoldes, el desplazamiento axial del cabezal de inyección, el movimiento del pistón inyector y el cierre y apertura de los distintos moldes, así como los dispositivos de calentamiento. A tal fin, las prensas o dispositivos portamoldes dispuestos en número variable sobre la referida mesa giratoria pueden ser convenientemente del tipo especial para trabajos en serie descrito en la Patente de Introducción Nº 270.576, concedida en 30 de Octubre de 1961 y que se explota por la entidad solicitante. Si por las circunstancias que fueren y concretamente cuando los tiempos de vulcanización sean distintos para los diferentes puestos de trabajo, los dispositivos de gobierno de la mesa giratoria podrán ajustarse de modo que siga automáticamente su giro hasta situar en posición adecuada frente al cabezal de inyección al molde que corresponda.

Con el fin de poder situar el orificio de carga de los moldes a la altura de la tobera de la máquina inyec-

288914



tora, el plato inferior de las prensas o dispositivos portamoldes se dispone ajustable en altura, por ejemplo mediante un tornillo de gran diámetro y correspondiente tuerca de seguridad. Análogamente podrá dotarse al cabezal de inyección de dispositivos de ajuste en sentido horizontal y vertical. Tales dispositivos pueden ser gobernables a mano y, por lo general, bastará efectuar su ajuste al comienzo del proceso de fabricación de una determinada serie de piezas.

10 En los dibujos adjuntos se ilustra esquemáticamente y a título de ejemplo, no limitativo, una forma de realización de la máquina de que se trata, mostrando:

La Fig. 1 una vista de planta de la máquina en cuestión; y

15 la Fig. 2 un corte vertical de la misma máquina según II-II de la Fig. 1.

La máquina representada comprende una pluralidad de prensas o dispositivos portamoldes 1 y una máquina inyectora que se designa en su conjunto con 2. Esta máquina
20 comprende un cabezal de inyección 3 dispuesto en un cuerpo 4 que se halla montado lateralmente desplazable sobre un carro 5, el que a su vez es desplazable en sentido longitudinal sobre un carro 6 susceptible de ser subido o bajado. El cabezal de inyección 3 está dotado de una tobera
25 inyectora 7, fácilmente intercambiable, por ejemplo por simple desmontaje de la tuerca de fijación 8. La máquina inyectora comprende, además, un pistón 9 que, accionado con presión variable por un cilindro hidráulico 10 y

288914



correspondiente émbolo 11, preferentemente de doble efecto, está dispuesto para deslizarse en el interior de una recámara 12, que constituye el receptáculo para el material a inyectar, axialmente alineada con la citada tobera 7, de modo que durante el movimiento de avance del pistón 9 y cuando dicha tobera se halle ajustada con el orificio de carga de uno de los moldes, según se dirá, se produzca la expulsión de la mezcla, plastificada y calentada, a través de la tobera y su inyección, bajo presión, en el respectivo molde. Con la referencia 13 se designa un dispositivo de precalentamiento de la mezcla a inyectar, adaptada para calentar la mezcla antes de su introducción en la recámara 12 y que puede ser de funcionamiento eléctrico por alta frecuencia o análogo. La mezcla se alimenta a la máquina convenientemente en forma de cuerpos cilíndricos obtenidos por extrusión y al efecto se dota a la máquina de dos o más recámaras 12, 12' etc., dispuestas en un cuerpo revólver 14, de modo que mientras una de dichas recámaras se halle en posición de trabajo, pueda efectuarse la carga de otra de ellas y colocarla en posición de trabajo por giro del dispositivo revólver 14 una vez agotada la carga de la precedente. Se obtiene así un servicio ininterrumpido de la máquina. El cabezal de inyección 3 y/o la tobera 7 pueden estar provistos de un dispositivo de calefacción auxiliar para permitir el calentamiento adicional de la mezcla a inyectar. Por otro lado, el pistón 9 puede dotarse de una conexión 15 de agua de refrigeración para efectuar su refrigeración interior,

288914



si fuera preciso.

Las prensas o dispositivos portamoldes 1 están dis-
puestas, en número variable, sobre una mesa giratoria 16
situada por delante del cabezal de inyección 3 de la má-
5 quina inyectora, de modo que el orificio de carga 17 de
los distintos moldes 18 puede situarse sucesivamente, por
giro de dicha mesa, en alineación con la citada tobera
de inyección. El accionamiento de la mesa giratoria 16
puede efectuarse mecánicamente o por un motor hidráulico,
10 eléctrico u otro y, por lo demás, las citadas prensas
pueden ser de funcionamiento hidráulico, mecánico, neumá-
tico o manual, separadamente o en combinación, según con-
venga en cada caso. Con el fin de poder situar el orifi-
cio de carga 17 de los moldes 18 a la altura de la tobera 7
15 de la máquina inyectora, el plato inferior de las distintas
prensas se dispone ajustable en altura mediante un tornillo
19 de gran diámetro y correspondiente tuerca de seguridad
20. Tal dispositivo de ajuste, en combinación con la posi-
bilidad de ajuste lateral del cuerpo 4 de la máquina inyec-
20 tora sobre el carro 5, ajustable a su vez en sentido longi-
tudinal sobre el carro 6 que puede ser subido o bajado,
permite lograr fácilmente el exacto alineamiento de la
citada boca de alimentación 17 con la boquilla inyectora 7.
En la Fig. 2 se ilustran el molde 18 cerrado y cargado y
25 la boquilla inyectora retrocedida con la recámara 12 car-
gada de material, todo ello dispuesto para efectuar el
llenado por inyección del siguiente molde.

288914



cabezal de inyección de manera intercambiable para poder utilizar toberas de diferentes diámetros.

3ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la máquina inyectora lleva asociado un dispositivo de precalentamiento de la mezcla a inyectar, adaptado para calentar esta mezcla antes de su introducción en la recámara mencionada.

4ª.- Máquina según la reivindicación 3ª, caracterizada porque el dispositivo de precalentamiento mencionado es de funcionamiento eléctrico por alta frecuencia o análogo que permita obtener un calentamiento uniforme en toda la masa de la mezcla a inyectar.

5ª.- Máquina según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque el cabezal de inyección y/o la tobera mencionados están provistos de un dispositivo de calefacción auxiliar, controlada o no, para permitir el calentamiento adicional de la mezcla a inyectar.

6ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la máquina inyectora comprende dos o más recámaras adaptadas para ser cargadas con trozos de la mezcla a inyectar, de forma de cuerpos cilíndricos, y dispuestas en un cuerpo revólver, de modo que mientras una de dichas recámaras se halle en posición de trabajo, pueda efectuarse la carga de otra de ellas y colocarla en posición de trabajo por giro del citado dispositivo revólver una vez agotada la carga de la precedente, obteniendo así un servicio ininterrumpido de la máquina.

7ª.- Máquina según las reivindicaciones 1ª y 6ª,



288914

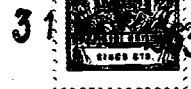
caracterizada porque el cabezal de inyección va provisto de un indicador óptico, acústico u otro que produzca señales cuando haya de procederse a una nueva carga.

8ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque las prensas o dispositivos portamoldes están dispuestos, en número variable, sobre una mesa giratoria situada por delante del cabezal de inyección de la máquina inyectora propiamente dicha, que es de posición fija, de modo que el orificio de carga de los distintos moldes puede situarse sucesivamente, por giro de dicha mesa, en alineación con la tobera de inyección de la máquina inyectora.

9ª.- Máquina según las reivindicaciones 1ª y 8ª, caracterizada porque las prensas o dispositivos portamoldes mencionados pueden ser de funcionamiento hidráulico, mecánico, neumático o manual, separadamente o en combinación, sus órganos de cierre y apertura pueden preverse para funcionamiento automático o a mano, y los órganos de calentamiento pueden ser eléctricos o de otro sistema cualquiera.

10ª.- Máquina según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por llevar asociado un dispositivo programador adaptado para gobernar automática y sincrónicamente el giro intermitente de la mesa portadora de las prensas o dispositivos portamoldes, el desplazamiento axial del cabezal de inyección, el movimiento del pistón inyector y el cierre y apertura de los distintos moldes, así como los dispositivos de calentamiento.

288914



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio
5 fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Introducción, por diez años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Máquina para la fabricación, por inyección, de
10 piezas moldeadas de caucho natural o sintético, caracterizada porque comprende una pluralidad de prensas o dispositivos portamoldes y una máquina inyectora propiamente dicha, la cual, a su vez, comprende un cabezal de inyección dispuesto sobre un carro móvil y dotado de
15 tobera ajustable axialmente con respecto al orificio de carga de los moldes, así como un pistón que, accionado con presión variable por un cilindro hidráulico, preferentemente de doble efecto, está dispuesto para deslizarse en el interior de una recámara, que constituye el receptor
20 tículo para el material a inyectar, axialmente alineada con la citada tobera, de modo que durante el movimiento de avance del pistón y cuando dicha tobera se halle ajustada con el orificio de carga de uno de los moldes, se produzca la expulsión de la mezcla, plastificada y calentada, a través de la tobera y su inyección, bajo presión,
25 en el respectivo molde.

2^a.- Máquina según la reivindicación 1^a, caracterizada porque la tobera mencionada se halla montada en el



288914

11ª.- Máquina según las reivindicaciones 1ª, 8ª y
9ª, caracterizada porque para poder situar el orificio
de carga de los moldes a la altura de la tobera de la
máquina inyectora, el plato inferior de las prensas o
5 dispositivos portamoldes es ajustable en altura mediante
un tornillo de gran diámetro y correspondiente tuerca de
seguridad.

12ª.- MAQUINA PARA LA FABRICACION, POR INYECCION,
DE PIEZAS MOLDEADAS DE CAUCHO NATURAL O SINTETICO,
10 tal y como queda descrito y reivindicado en la presente
memoria que consta de doce hojas mecanografiadas por una
sola cara y de dos láminas dobles de dibujos.

BARCELONA, 31 de Mayo de 1963.

G U I X, S. A.
P.P.

A. GOMEZ-ACEBU Y MOJES

P.P.

288914

288914

ESCALA VARIABLE.

31

3

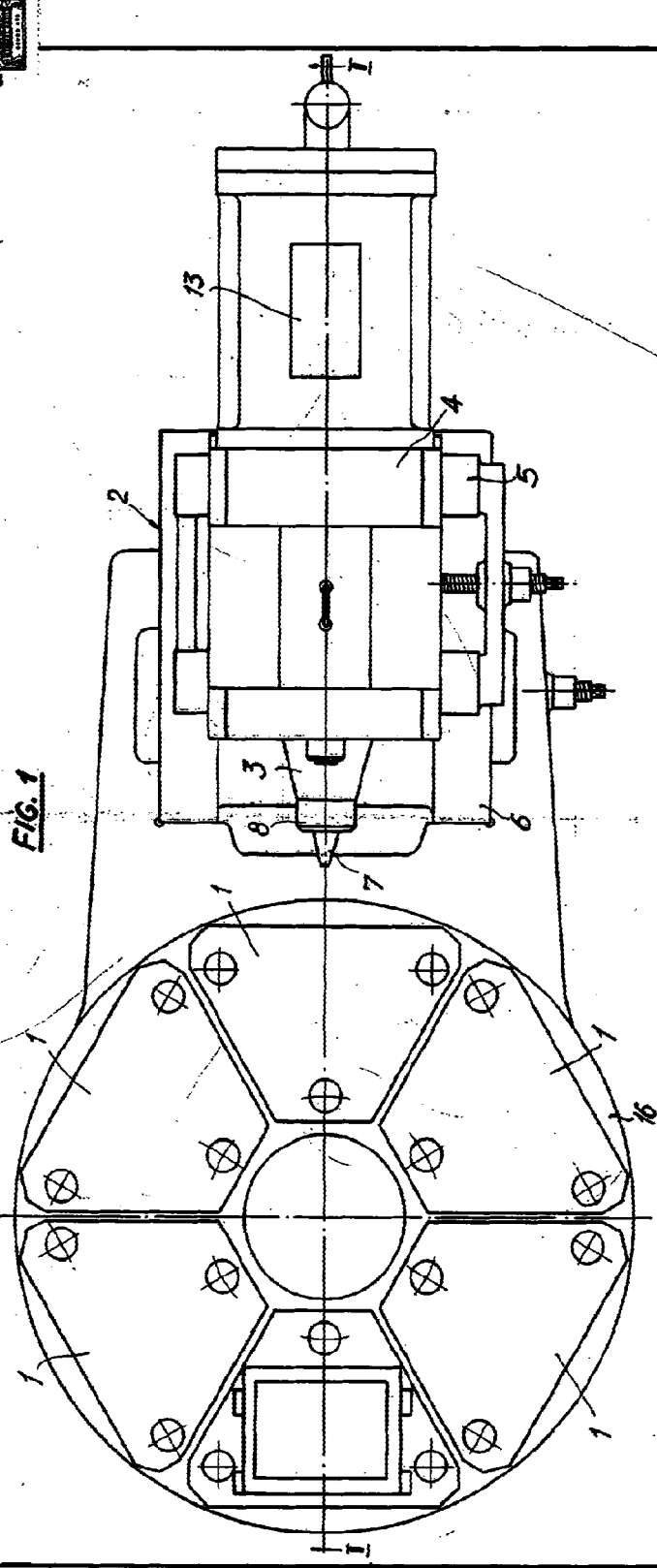


FIG. 1

BARCELONA, 31 de Mayo de 1963
 GUIX, S.A.
 P.P. + POMER-ACEJO Y MODEI

P.P.

288914

ESCALA VARIABLE.

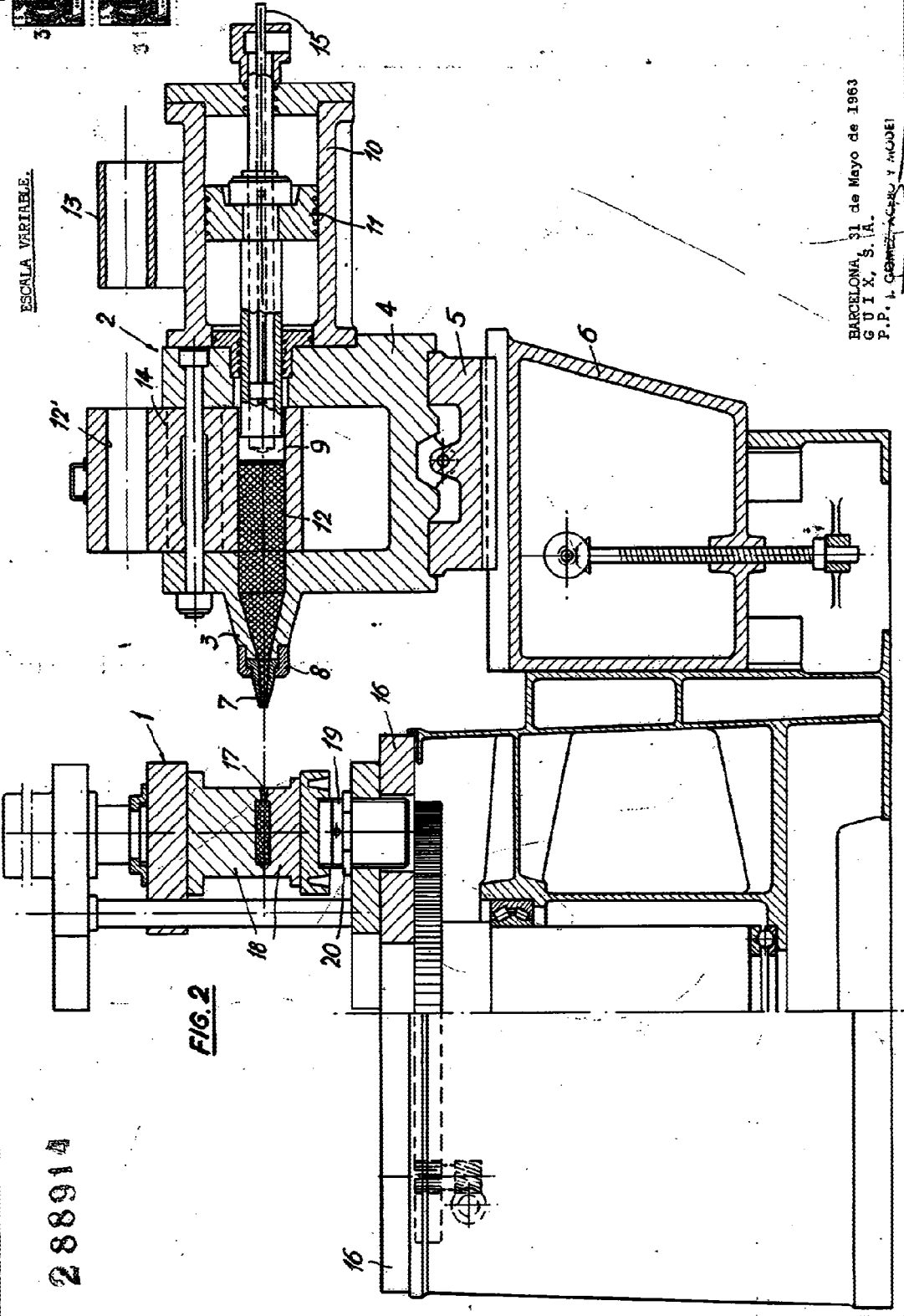


FIG. 2

BARCELONA, 31 de Mayo de 1963
 GUIX, S. A.
 P. P. J. GONZÁLEZ-ACERO Y MOJER

P. P.