

20 JUL. 1978

ES

| | |
|----|-----------------------|
| 11 | NUMERO |
| 21 | 465114 |
| 22 | FECHA DE PRESENTACION |
| | 15-12-77 |

A1



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|--|--|--------------------------------------|
| 30 PRIORIDADES: | | |
| 31 NUMERO | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B29B | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| 54 TITULO DE LA INVENCION ALIMENTADOR DE BARRAS PARA TORNOS. | | |
| 71 SOLICITANTE (S) DANOBAT, S. Coop. | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE Polígono Industrial Arriaga, ELGOIBAR (Guipúzcoa) | | |
| 72 INVENTOR (ES) D. Javier Sologastoa Larreategui | | |
| 73 TITULAR (ES) DANOBAT, S. Coop. | | |
| 74 REPRESENTANTE VICTOR GIL VEGA | | |

Memoria Descriptiva

La presente invención se refiere a un alimentador de barras para tornos, que como su enunciado indica consiste en un dispositivo complementario del propio torno y que tiene como finalidad suministrar a éste el material necesario para realizar las operaciones de mecanizado en el mismo.

Lógicamente, el alimentador estará dispuesto coaxialmente con el eje imaginario del cabezal portapiezas, y a escasa distancia de dicho cabezal.

El citado alimentador de barras, en líneas generales cuenta con dos patas soporte del propio dispositivo, sobre las cuales se posiciona el tubo-guía en el que se encuentra alojado el empujador determinante del desplazamiento de la barra, así como una cadena de arrastre de dicho empujador, la cual establece un ciclo cerrado quedando una de sus ramas alojada en un segundo tubo, exterior al primero y dispuesto paralelamente por encima de él. El arrastre de la cadena se realiza mediante la adecuada transmisión, a partir de un motor eléctrico de características especiales que permite dotar al arrastrador de tres pares de distintas magnitudes de fuerza, al objeto de que la tensión del empujador sea proporcional al paso y dimensiones de la barra a mecanizar, contando asimismo dicho motor con un circuito de ali

mentación establecido a través de un presostato mon
tado sobre la propia mordaza del cabezal portapie-
zas, de manera que cuando dicha mordaza efectúa el
apriete de la barra, y por consiguiente esta queda
5 imposibilitada de desplazamiento axial, el motor -
se para automáticamente.

El citado motor se monta sobre un so
porte solidario de la pata trasera del alimentador,
mientras que el tubo-guía se monta articuladamente
10 sobre esta pata y sobre la pata próxima dicho tubo
guía es susceptible de desplazamiento sobre un bra
zo lateral emergente de la aludida pata próxima, con
formando dicho brazo lateral un arco incluido en un
plano horizontal. Esta posibilidad de giro lateral
15 del tubo-guía, tiene como finalidad establecer una
divergencia entre él y el cabezal portapiezas del
torno, al objeto de poder introducir las barras en
el citado tubo-guía por su extremidad anterior, por
la cual ha de realizarse forzosamente dicha introduc
20 ción. Lógicamente, el desplazamiento del tubo-guía
sobre el brazo arqueado está gobernado por una palan
ca, la cual establece la fijación entre el tubo-guía
y la pata en su posición de trabajo, mientras que al
ser aflojada dicha palanca el tubo-guía es suscepti-
25 ble de desplazamientos a lo largo del brazo.

El tubo-guía está dotado de doble pa-
red, de manera que la cámara determinada por la alu

dida doble pared está ocupada por una sustancia ais-
lante, tal como goma o similar, encargada de absor-
ber las vibraciones del conjunto, y por consiguien-
te de eliminar los ruidos provocados por la transmi-
5 sión. En su interior, va alojado un casquillo dota-
do de una embocadura cónica al objeto de obtener un
perfecto acoplamiento de la extremidad correspondien-
te de la barra, sea cual fuere el diámetro de ésta,
siendo dicho casquillo a su vez sustituible por cual-
10 quiera otro, dentro de un juego de ellos previsto pa-
ra distintos diámetros de barra. Este casquillo cuen-
ta con una prolongación axial cilíndrica escalonada
a través de la cual es susceptible de giro sobre una
pieza envolvente y a través de casquillos de bronce
15 en función de rodamientos, a la vez que su cabeza ex-
trema descansa sobre un juego de bolas encargado de
absorber los esfuerzos axiales, en colaboración con
un juego de resortes curvos. Esta misma estructura-
ción, se repite en el extremo opuesto del arrastra-
20 dor, pero en posición inversa, estando unidos los -
dos cuerpos envolventes extremos por una baqueta o
alargador, que asimismo es susceptible de cambio por
otro de distinta longitud.

El juego de bolas del extremo opuesto,
25 así como el correspondiente casquillo de bronce, re-
ciben un vástago cilíndrico solidario de un casqui-
llo cilíndrico, que cuenta con un tabique o pletina

diametral dotada de una proyección e emergencia superior, a la cual se solidarizan los dos extremos de la cadena de arrastre.

5 Dado que, como anteriormente se ha dicho, el presostato previsto en el cabezal portapiezas del torno, determina la parada del motor de accionamiento de la cadena, cuando la tenaza de dicho cabezal efectúa el amarre de la barra, al objeto de mantener una tensión en la citada barra, se ha previsto que el piñón de transmisión de la cadena que
10 ocupe la posición extrema opuesta al motor, incorpore un dispositivo de trinquete que permita el desplazamiento de la cadena únicamente en sentido de avance, de tal manera que, cuando el motor se pare, la
15 tensión de empuje existente en las barras, se conserve por verse la cadena imposibilitada de volver hacia atrás. Con este mecanismo, además de evitarse las vibraciones de la barra al quedar ésta completamente suelta, se obtiene además un tope de absorción
20 para los esfuerzos axiales provocados en la barra por efecto de la propia mecanización de la misma.

 Dada la estructuración aludida, para efectuar el retorno del empujador una vez que ha finalizado la mecanización de una barra, y al objeto
25 de introducir una nueva barra, se hace precisa la disposición de un mecanismo de accionamiento manual que desenclave el sistema de trinquete y que permi-

ta el retorno de la citada cabeza.

El alimentador de barras, cuenta asimismo con un microinterruptor de fin de carrera, el cual determina la transmisión de una señal, cuando el alimentador se ha quedado sin material, cuya señal provoca la parada automática de la máquina.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de llegar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1, muestra una vista en alzado lateral del alimentador de barras para tornos objeto de la presente invención, en el que el tubo guía aparece seccionado longitudinalmente, así como los distintos elementos que configuran su estructuración interior, al objeto de dejar ver claramente la disposición de los mismos.

La figura 2, muestra un detalle en sección transversal del piñón de cambio de sentido de la cadena de transmisión, que ocupa la posición extrema anterior, y en la que puede verse claramente la estructuración del dispositivo de trinquete.

La figura 3, muestra según una vista similar a la figura anterior, un detalle del piñón

de transmisión de la cadena que ocupa la extremidad opuesta del alimentador, en la que puede verse asimismo el acoplamiento de dicho piñón al piñón que recibe la cadena proveniente del electromotor.

5 A la vista de estas figuras, puede observarse como el alimentador cuenta con dos patas de sustentación 1 y 2, las cuales cuentan con un travesaño de unión 3 en su zona media, dotado de horquillas 4 que determinan un cajeadado para el almacenamiento de barras, siendo solidario a la pata posterior 1, un soporte 5 al que se fija convenientemente un electromotor 6 encargado de proporcionar el movimiento necesario para el alimentador.

10

 La unión del citado cuerpo soporte 5 a la pata posterior 1 se realiza de un modo articulado, mediante un casquillo 6 en cuyo orificio vertical y orientado hacia abajo, encaja un bulón 7 que es prolongación de la citada pata 1. A este mismo casquillo de articulación 6 se fija el tubo-guía 8 del alimentador, por su extremidad posterior, mientras que cerca de su extremidad anterior el citado tubo-guía 8 descansa sobre la pata anterior 2 del dispositivo. Este tubo-guía 8 cuenta en su zona de apoyo sobre la pata 2 con un casquillo soporte 9 el cual presenta inferiormente una ranura 10 en forma de T en la que encaja un vástago con cabeza 11 de igual conformación y que se prolonga verticalmente

15

20

25

5 hacia abajo para terminar en una palanca de accio-
 namiento 12. La pata 2 cuenta en esta zona con un
 brazo 13 arqueado y dispuesto en un plano horizon-
 tal, sobre el cual es susceptible de desplazamiento
10 el tubo-guía 8 en su giro sobre su articulación 7
 produciéndose la fijación del citado tubo-guía 8 al
 brazo 13 y por consiguiente a la pata 2, mediante
 el accionamiento de la palanca 12. Con ello se con-
 sigue fijar dicho tubo-guía en una posición coaxial
15 con el eje imaginario del cabezal portapiezas del -
 torno, o bien obtener una divergencia entre estos -
 elementos, al objeto de que la boca anterior del ci-
 tado tubo-guía 8 queda perfectamente libre para po-
 der introducir a través de la misma una nueva barra
 en el alimentador.

 El tubo-guía 8 presenta una doble pa-
 red en el interior de la cual se aloja una capa 14
 de material aislante de las vibraciones del disposi-
 tivo, tal como goma o similar.

20 En el interior del tubo-guía 8 se es-
 tablece una cámara cilíndrica excéntrica 15 en la
 que se disponen los distintos elementos del empuja-
 dor, mientras que en una pequeña cámara 16 superior
 a la cámara 15, se posiciona la cadena 17 que provo-
25 ca el arrastre del empujador.

 El empujador está constituido por un
 casquillo-guía 18 que ocupa la posición extrema an-

terior, y que está dotado de un vaciado cónico frontal 19, que permite el perfecto acoplamiento de cualquier diámetro de barra, prolongándose dicho casquillo-guía 18 en un cuerpo cilíndrico escalonado 19 que permita el giro de dicho casquillo con respecto a una pieza envolvente 20, mediante la disposición de casquillos de bronce 21 en función de rodamientos, así como la disposición de un juego de bolas 22 encargadas de absorber los esfuerzos axiales, en colaboración con un juego de resortes curvos 23 que constituyan la base de asiento para el juego de bolas 22.

Una baqueta 24 se fija al citado cuerpo envolvente 20 por el extremo anterior, mientras que por su extremo posterior se une rígidamente a otra estructura similar a la anteriormente descrita, conformada igualmente por un cuerpo envolvente 25, que recibe a través del correspondiente casquillo de bronce 26, del juego de bolas 27 y del juego de resortes elásticos 28, un cuerpo cilíndrico 29 al que es solidario un casquillo también cilíndrico 30 en correspondencia dimensional con la citada cámara 15, el cual casquillo 30 incorpora una placa diametral 31 que cuenta con una expansión 32 emergente de la cámara 15 a través de una ranura longitudinal que dicha cámara 15 presenta en correspondencia con su arista de cota más alta, siendo precisamente dicha expan-

sión 32 la que establece la zona de enclavamiento para los extremos de la cadena 17.

5 El movimiento de la cadena 17 se realiza a partir del electromotor 6, que mediante la cadena 33 transmite el movimiento a un piñón 34, - siendo dicho piñón 34 solidario de un eje 35 que - se establece en eje común del piñón 34 y de otro - piñón 36 en el que engrana la citada cadena 17.

10 La cadena 17, que como anteriormente se ha dicho en la mitad de su trayectoria ocupa la cámara 16 interior al tubo-guía 8, describe la mitad de su trayectoria exteriormente a dicho tubo-guía 8, haciendolo por el interior de un segundo tubo 37 de disposición paralela y superpuesta al anterior.

15 Los dos cambios de dirección de la cadena, se realizan en el piñón 36 anteriormente mencionado, que se relaciona con el piñón 34 receptor del movimiento - del motor 6, así como en el piñón 38 que ocupa la - posición extrema opuesta de la citada cadena 17.

20 El eje 39 sobre el que gira y del que es solidario el citado piñón 38, incorpora un dispositivo de trinquete 40, que únicamente permite el - giro del eje en un solo sentido, en correspondencia con el sentido de avance del empujador del alimenta

25 dor. Cuando por necesidades de trabajo, el empujador ha de volver hacia atrás para la introducción de una nueva barra, y por consiguiente a desplazarse hacia

atrás mediante la inversión del giro del electromotor 6, se hace necesaria la manipulación sobre el mando de accionamiento manual 41, el cual elimina la acción del trinquete 40 quedando libre el piñón 38 de girar en uno u otro sentido.

5

Como anteriormente se ha dicho, el electromotor 6, al objeto de determinar un consumo mínimo de energía, y de que no esté presionando sobre la barra a mecanizar, cuando ésta está fija al cabezal portapiezas del torno, se para siempre que la barra se encuentra en situación de mecanizado, mediante un presostato previsto en el cabezal portapiezas del torno, de manera que cuando la pinza de amarre de dicho cabezal efectúa la fijación de la barra, el presostato transmite una señal de parada al motor.

10

15

Mediante los tres pares de fuerza previstos en el electromotor 6, se consigue proporcionar en todo momento el empuje adecuado a la barra a introducir en el torno, en función del peso y dimensiones de dicha barra, con lo que se evitan los problemas de golpes excesivos, doblamientos de las barras, etcétera, provocados por una sobrefuerza de empuje.

20

25

Mediante los casquillos de bronce 24 y 26, así como los juegos de bolas 22 y 27, se consigue que el movimiento de giro a que está sometida

la barra en su proceso de mecanizado, sea absorbi-
do por el conjunto del empujador en dos fases suce-
sivas, sin que exista fricción en ninguna de las
partes componentes del citado empujador, que pueda
5 provocar un desgaste inadecuado de sus piezas.

Los materiales, forma, tamaño y dis-
posición de los elementos serán susceptibles de va-
riación, siempre que ello no suponga una alteración
en la esencialidad del invento.

10 Los términos en que se ha redactado
esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido
amplio, no limitativo.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de Danobat, S. Coop., con domicilio en Elgoibar (Guipúzcoa), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5

1.- Alimentador de barras para tornos, esencialmente caracterizado porque el tubo-guía en el que se encuentra montado el dispositivo empujador, se monta por su extremidad posterior articuladamente, a una pata de apoyo posterior, realizándose este montaje con la colaboración de un casquillo envolvente de dicho tubo-guía, del cual es solidario asimismo el soporte para el electromotor que proporciona el movimiento al dispositivo, habiéndose previsto que la extremidad anterior del tubo guía descansa sobre una pata anterior de apoyo, con la particularidad de que dicha pata cuenta con una proyección lateral arqueada e incluida en un plano horizontal, la cual constituye un elemento de guía para los desplazamientos angulares del citado tubo guía sobre su pata posterior, contando la mencionada pata anterior con medios que permiten la fijación del tubo-guía en la posición de trabajo o bien en una posición divergente con respecto a aquella al objeto de introducir las barras por su emboadura anterior.

10

15

20

25

2.- Alimentador de barras para tornos,

según reivindicación primera, caracterizado porque el empujador, alojado en el interior del tubo-guía, está constituido mediante un casquillo-guía dispuesto anteriormente y dotado de un vaciado frontal cónico, contando dicho casquillo-guía con una proyección axial cilíndrica que juega en el interior de un cuerpo cilíndrico envolvente, a través de un casquillo de bronce en funciones de rodamiento, y con un juego de bolas dispuesto frontalmente y destinado a absorber los esfuerzos axiales del empujador, el cual juego de bolas se complementa con un juego de resortes elásticos, uniéndose este cuerpo envolvente a otro cuerpo envolvente de idénticas características, dispuesto en oposición en el extremo opuesto del empujador, mediante un prolongador o baqueta de longitud variable, con la particularidad de que el citado cuerpo envolvente posterior, recibe, - igualmente a través de un casquillo de bronce, de un juego de bolas y de resortes elásticos, a un cuerpo cilíndrico que es solidario de un casquillo asimétrico cilíndrico dotado de una placa en posición diametral, que cuenta con una prolongación superior que ocupa una cota sobrepuesta al conjunto del empujador, constituyendo dicha prolongación superior la zona de anclaje para la cadena de transmisión que efectúa el arrastre del empujador y discurriendo por una ranura superior del tubo-guía.



3.- Alimentador de barras para tornos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la transmisión del motor a la cadena de arrastre, se realiza con la colaboración de una segunda cadena, la cual transmite el movimiento a un piñón montado sobre el mismo eje del piñón posterior de transmisión de la cadena de arrastre, desplazándose dicha cadena interiormente al tubo-guía en la mitad de su trayectoria, mientras que en su otra mitad se aloja en un tubo auxiliar dispuesto en una cota superior a la anterior, contando dicha cadena con un segundo piñón que ocupa la posición extrema anterior, habiéndose previsto que dicho segundo piñón cuenta con un dispositivo de trinquete que únicamente permite el desplazamiento de la cadena en sentido de avance, con la particularidad de que dicho dispositivo de trinquete cuenta con un embrague de accionamiento manual que permite la eliminación de su efecto de trinquete, al objeto de efectuar el retroceso del empujador en las operaciones de introducción de una nueva barra.

4.- Alimentador de barras para tornos, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el electromotor que produce el movimiento necesario para el arrastre de las barras, cuenta con tres potencias distintas, seleccionables mediante un conmutador, al objeto de proporcionar al empujador una



fuerza proporcional a las dimensiones y peso de la barra a mecanizar.

5
10
15

5.- Alimentador de barras para tornos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cabezal portapiezas del torno se ha previsto la disposición de un presostato, el cual, cuando la tenaza del citado cabezal produce el apriete de la barra, manda una señal al electromotor que provoca la parada automática del mismo, de tal manera que el motor únicamente funciona en los períodos de tiempo en que se produce el avance, permaneciendo desconectado cuando la barra se encuentra fijada al cabezal portapiezas.

6.- "ALIMENTADOR DE BARRAS PARA TORNOS".

15

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de quince hojas foliadas, y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 14 de Diciembre de 1977

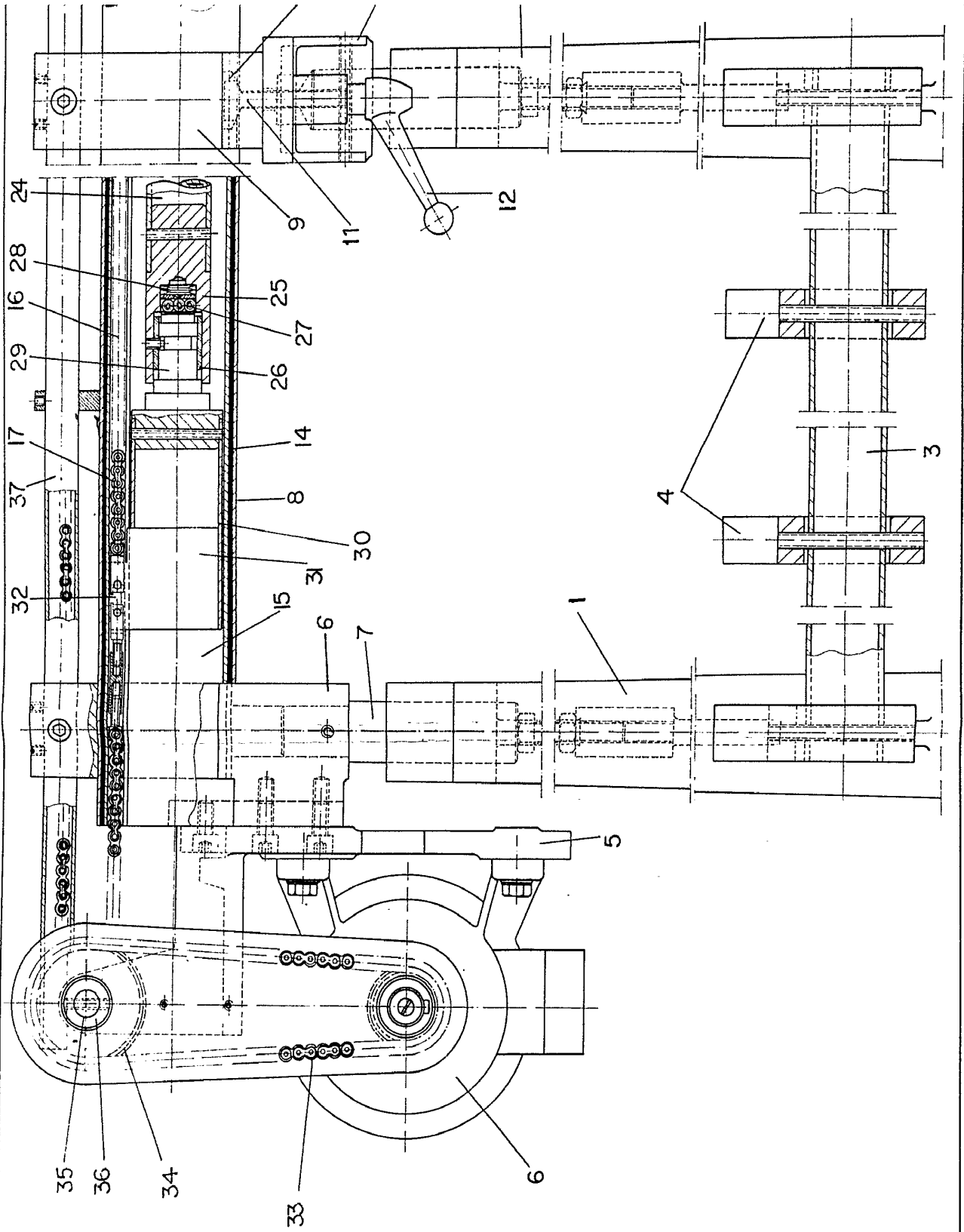
20

P.A. de Danobat, S. Coop.

Victor Gil Vega:



DANOBAT, S. Coop.



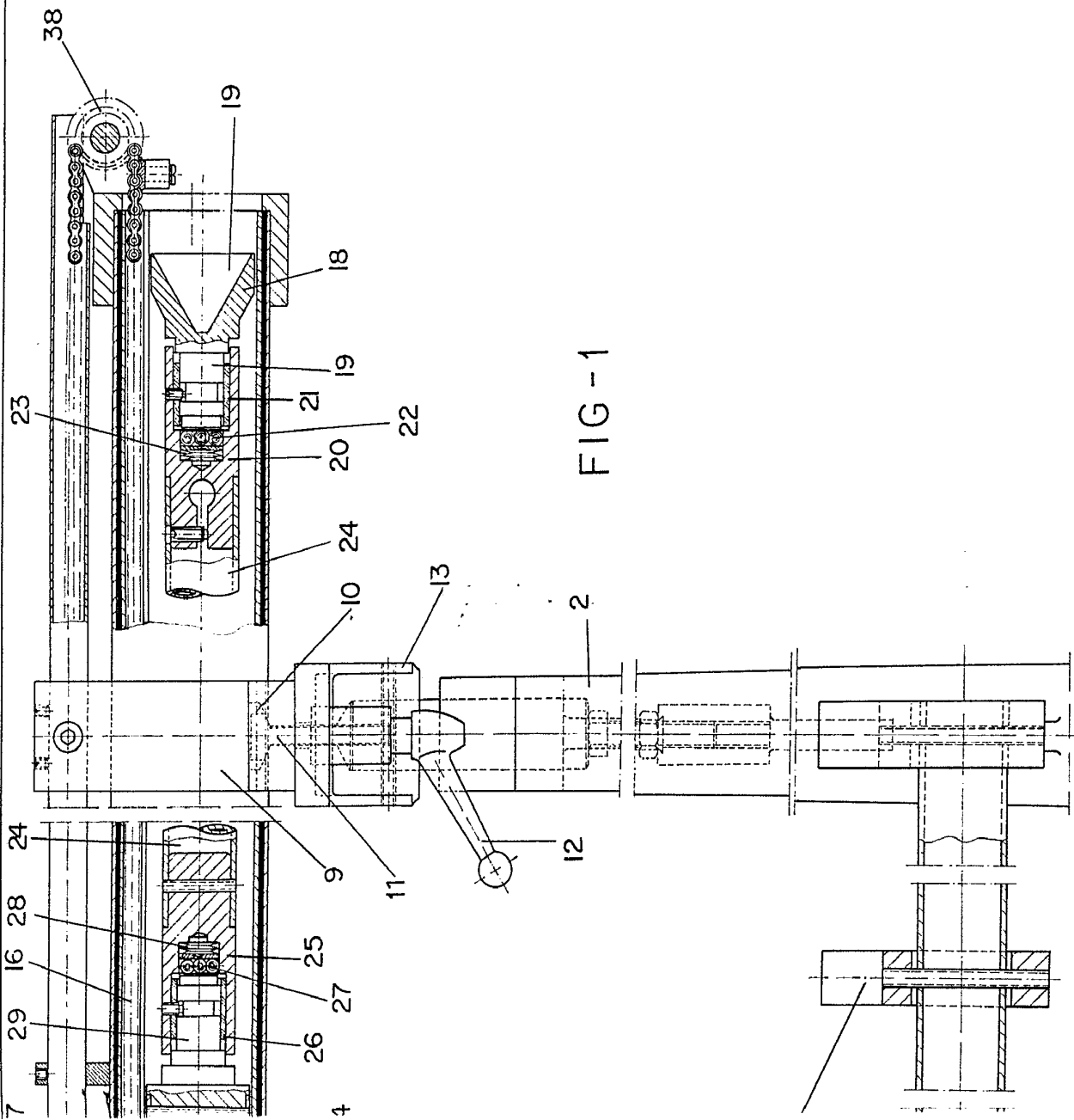
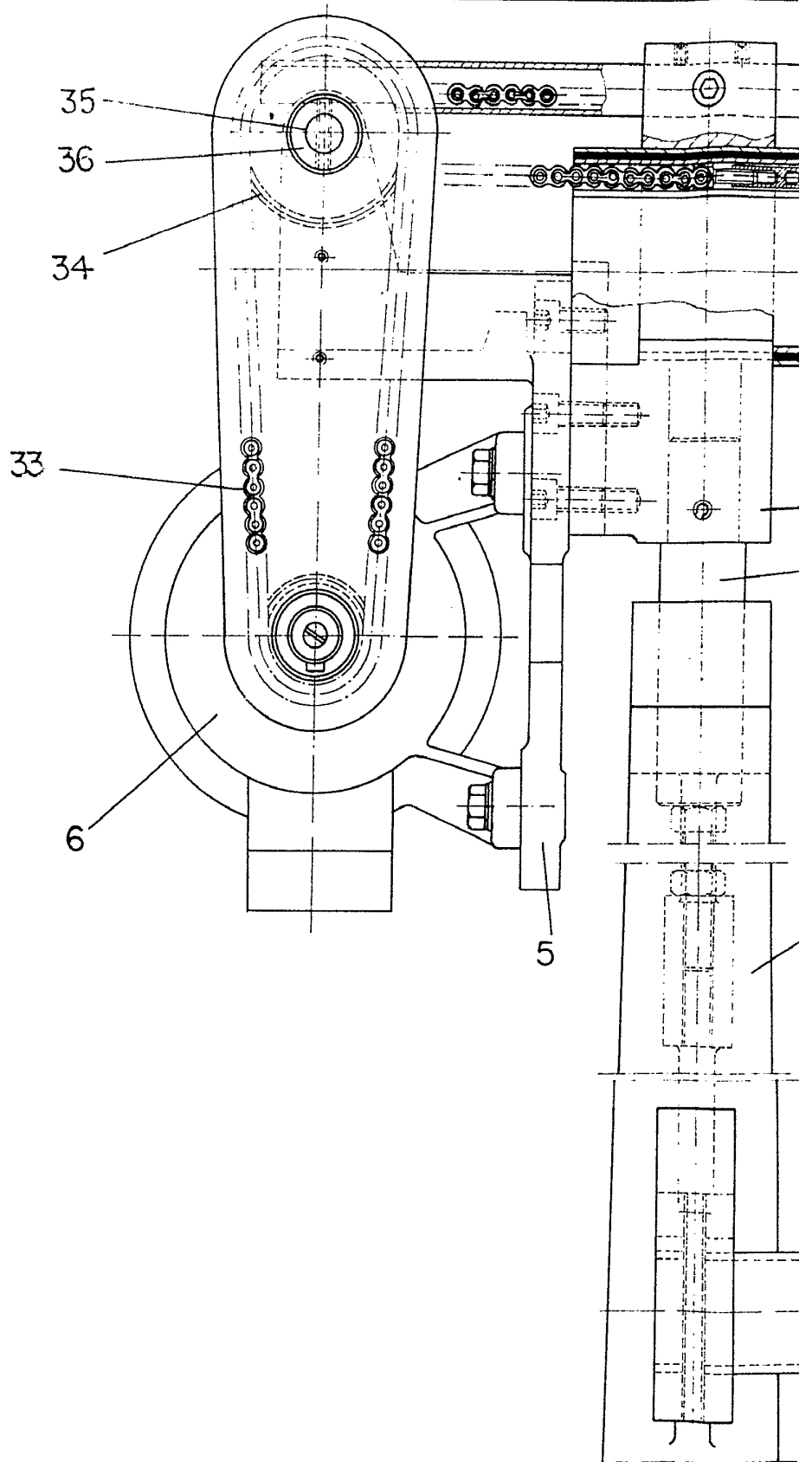
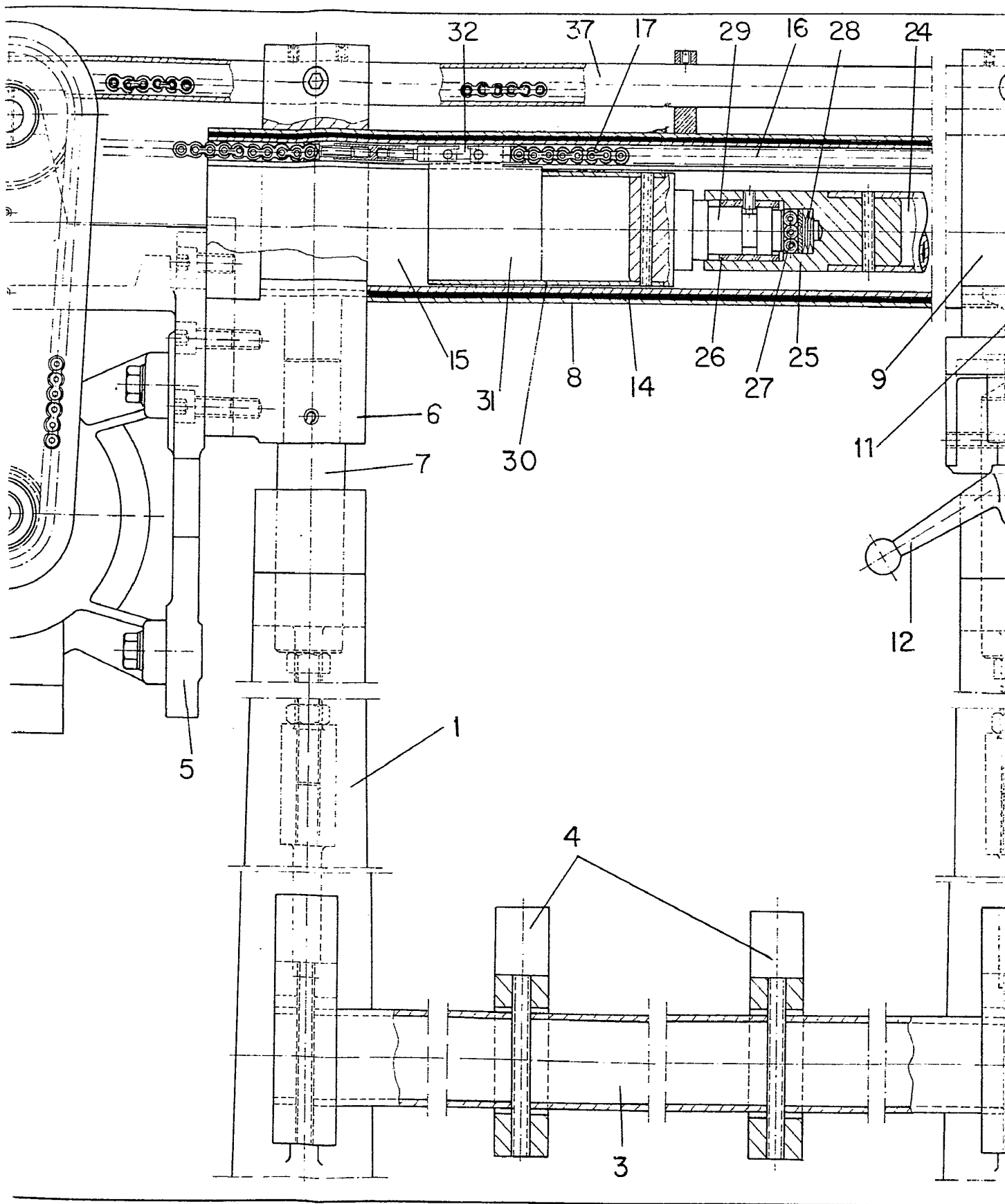


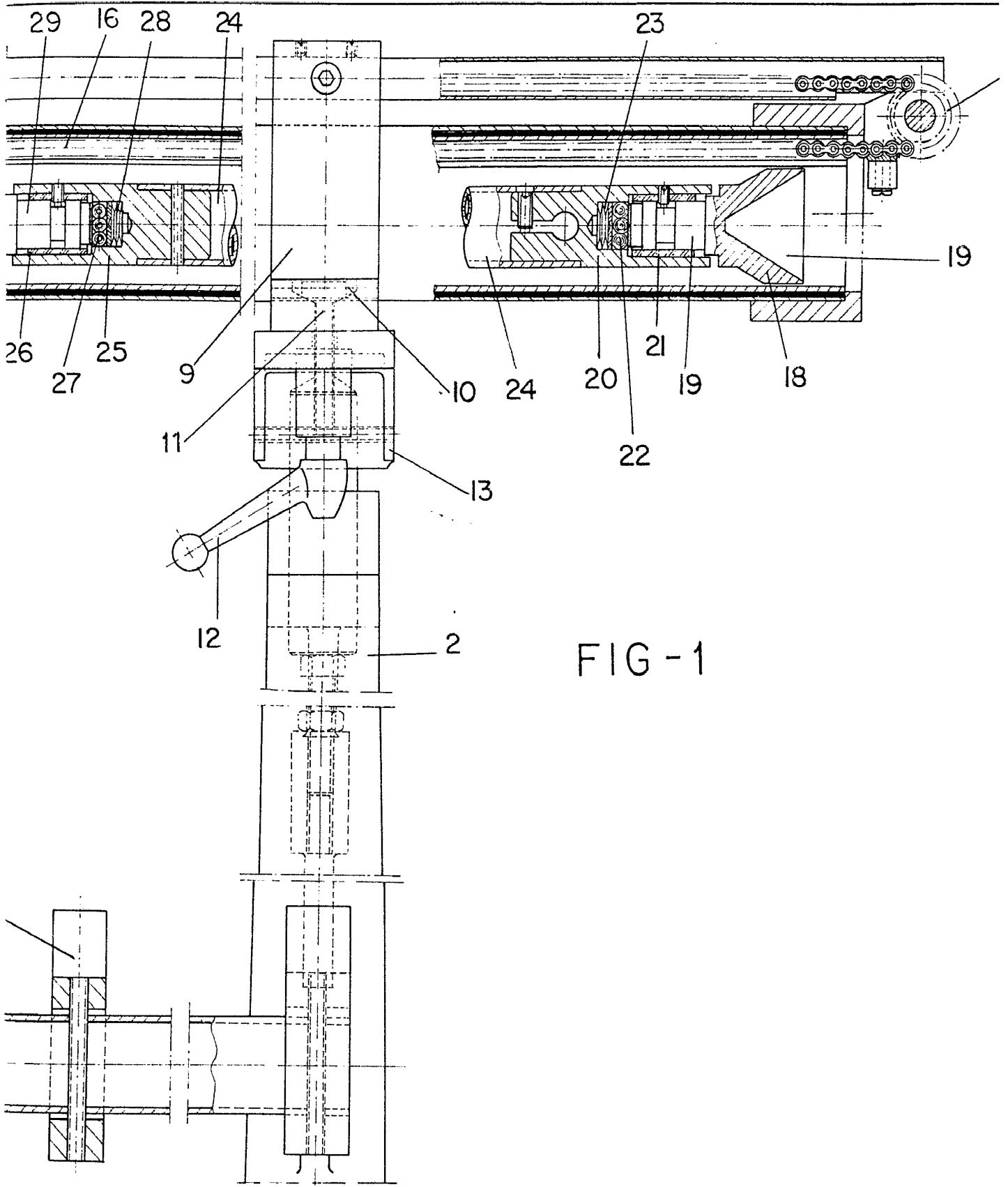
FIG-1

ESCALA VARIABLE
MADRID, 15 DIC. 1977
VICTOR GIL VEGA
Ingeniero de Madrid

DANOBAT, S. Coop.







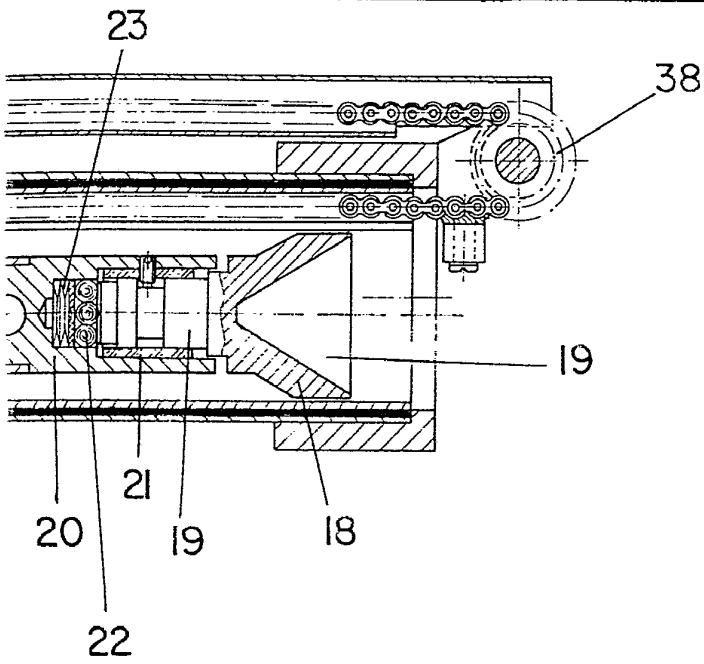
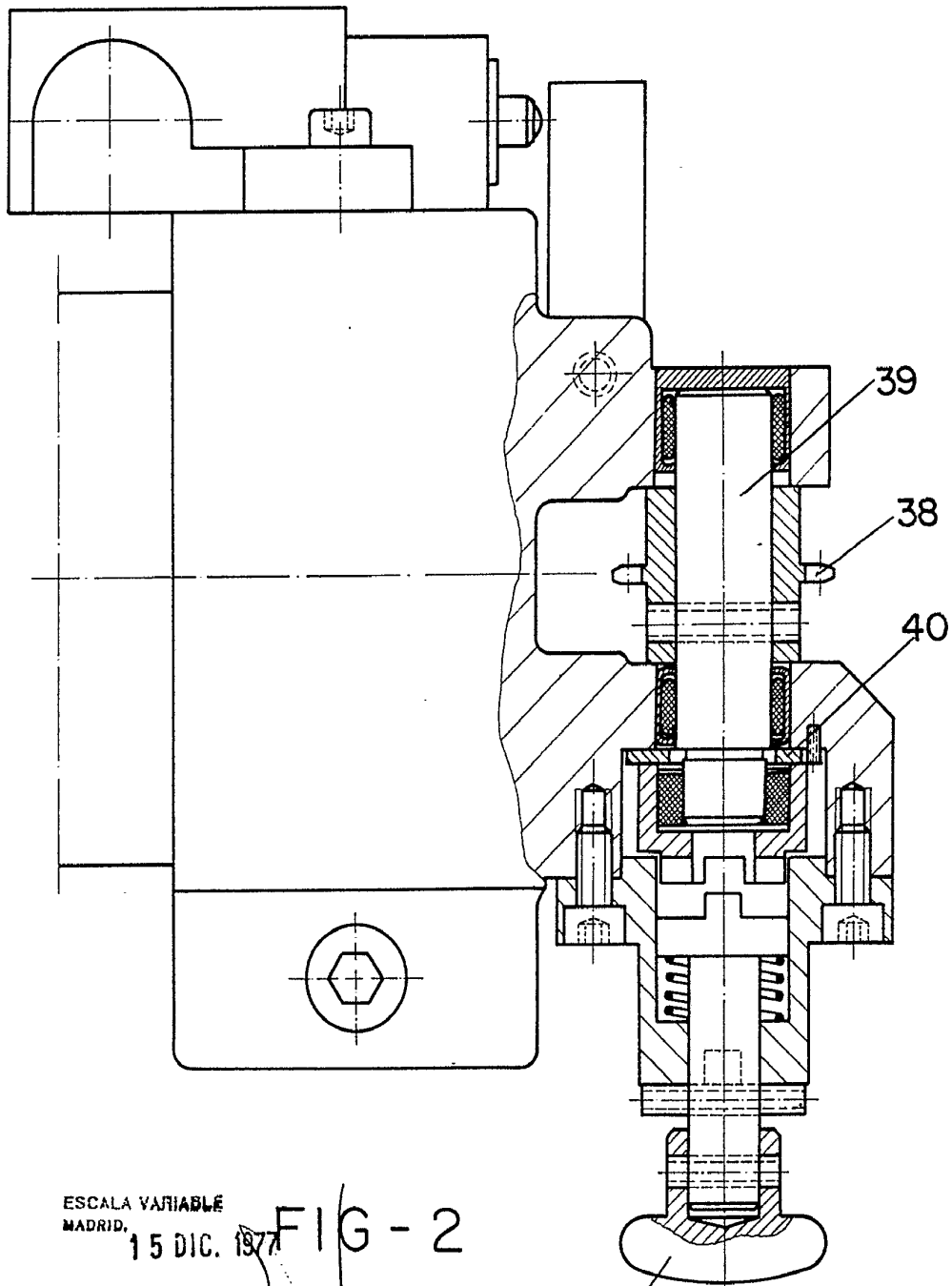


FIG - 1

ESCALA VARIABLE
MADRID. 15 DIC. 1977
VICTOR GIL VEGA
por poder



ESCALA VARIABLE
MADRID,
15 DIC. 1977

FIG - 2

VICTOR GIL VEGA
por poder

41

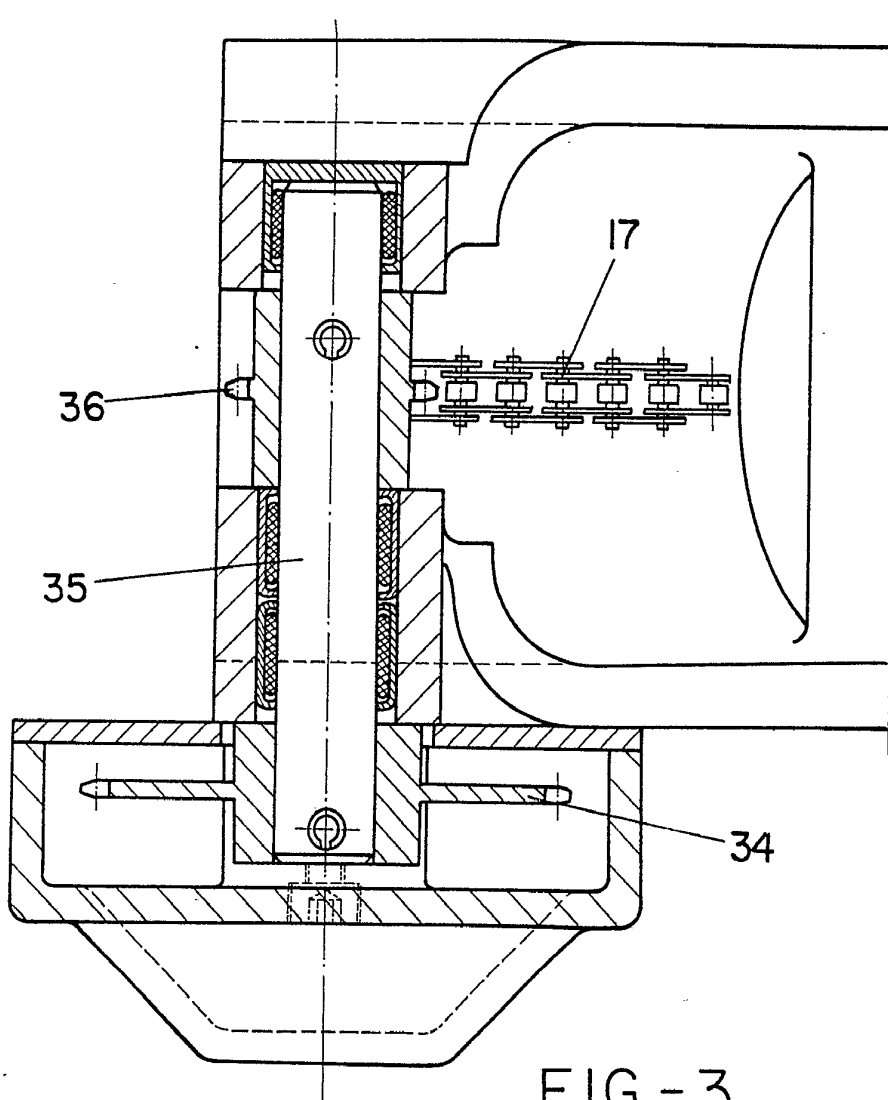


FIG - 3

ESCALA VARIABLE
MADRID: 15 DIC. 1977

VICTOR GIL VEGA
por poder