



21.290

303966

# memoria descriptiva

303966

CLASE DE REGISTRO

PATENTE DE INVENCION,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Don Oscar CODA BARBER,  
español,

RESIDENCIA Y DOMICILIO

ALICANTE  
General Lacy, 13,

OBJETO

- Mejoras en la construcción de máquinas inyectoras para la fabricación de objetos moldeados a base de caucho y derivados y materias plásticas.-

Bat.-



303966

1 La presente patente de Invención se refiere a mejoras en la construcción de máquinas inyectoras para la fabricación de objetos moldeados a base de caucho y derivados y materias plásticas, mediante cuyas mejoras se perfeccionan los procedimientos actuales para fabricar artículos moldeados, a base de goma, caucho y derivados, inclu-  
5 se regenerada o sintética, en todas sus mezclas adecuadas, y materias plásticas, con preferencia para fabricar calzados vulcanizados con el piso-suela de dichas materias y los cortes de cuero, piel, lonas, tejidos, paños, etc., y  
10 botas, sandalias, etc., a base de dichas materias en su totalidad.

La máquina a que nos referimos permite realizar la inyección con caucho-goma, regenerados de caucho, etc., directamente inyectado sobre los cortes de los calzados, de  
15 cuero, piel, lona, tejidos, fieltros, paños, etc., formando las suelas directamente moldeadas y vulcanizadas por inyección.

Del mismo modo puede efectuarse la inyección con materias plásticas.

20 De un modo esencial las mezclas a inyectar, especialmente a base de caucho, en todas sus formas químicas y naturales, caucho artificial, etc., por la presente máquina se preparan con un plastificador constituido por un tornillo sin-fin y se inyectan con presión por pistón. El  
25 acoplamiento-conjunción de ambos medios hace posible la perfecta inyección con goma.



303966

1 Entre las ventajas que presenta la máquina establecida de acuerdo con lo que se reivindica, destacan:

5 - está automatizada en su casi totalidad, y su funcionamiento no ofrece riesgo alguno para el operador, permitiendo por su concepción y mecanización, la inyección de mezclas a base de caucho o de materias plásticas en los moldes de conformación adecuada para moldear artículos con dichas materias y derivados, regenerados, etc., especialmente para la producción de sandalias, botas, calzados, ligeros y de trabajo, de sport, de vestir, enteramente de goma o de plásticos o con suelas en dichas materias y los cortes con pieles, cueros, tejidos, lonas, paños, etc;

10 - inyecta las mezclas de goma, materias plásticas y derivados, con sus correspondientes moldes, sin que para su moldeo y vulcanización sea preciso una presión ulterior después de la inyección, gracias a la adaptación en los moldes de un dispositivo de cierre automático, que actúa seguidamente que la boquilla inyectora (ya llenado el molde con la mezcla adecuada) pueda ser retirada del contacto con el molde, seguidamente de haber cumplido la boquilla, su función inyectora;

15 -trabaja sin más interrupción que los segundos necesarios para la inyección de la masa en los moldes, y ello es posible por el dispositivo de cierre automático en los moldes, con lo que permite un ciclo continuado, que asegura una regulación para los tiempos de plastificación de la masa y la correspondiente inyección;



303966

1  
5  
10  
15  
20  
25

Está provista de cuatro o más cilindros-depósito, con bequillas para la inyección, en lugar de una sola bequilla, como ocurre en los procedimientos de inyección usuales, con lo que se logra que el tornillo-husillo plastificador (tornillo sin-fin) no se paralice un solo momento, suministrando la masa justa que debe ser inyectada por el pistón hidráulico, presionando en el cilindro-depósito sobre dicha masa. Mientras un cilindro-depósito está operando, inyectando, el tornillo sin-fin (plastificador) deposita la cantidad adecuadamente calculada en otro cilindro-depósito, y así sucesivamente en circuito cerrado.

Las principales características de la máquina mejorada son:

- un tornillo sin-fin, cuya velocidad de rotación, que corresponde a la capacidad de material a inyectar, se regula por medio de un moto-variador-reductor de velocidad, realiza la plastificación de la materia a inyectar; siendo suministrados los materiales en granos para materias termo-plásticas, y cuando se trate de elastómeros (caucho-goma) igualmente en granceados, o tiras, y se cargan en un depósito-tolva, que deposita por su parte el material directamente sobre el tornillo sin-fin del plastificador.

- el tornillo sin-fin plastificador, se calienta por auto-fricción, y por elementos de calefacción, eléctricos, a vapor, etc., y en caso de necesidad de enfriamiento éste se realiza por medio de agua, líquidos o aire frío. La calefacción se regula en secciones varias a temperaturas



303966

1 distintas, colocadas en el cilindro envolvente del tornillo sin-fin.

5 - los cilindros-depósitos que reciben la materia plastificada del tornillo sin-fin, van igualmente provistos de elementos de calefacción, al objeto de mantener la masa a inyectar al grado de calentamiento que requiere su composición intrínseca para asegurar un perfecto moldeado y coagulado vulcanizando la mezcla. Todos los elementos de calefacción de la máquina inyectora están provistos de aparatos de control y regulación de temperatura, para aumentar o disminuir o estabilizarla, según las circunstancias y características;

15 - ranuras y canales en forma espiral, dispuestas en los cilindros-depósito, desde su parte interna de entrada hasta la salida o boquilla inyectora, retardan el recorrido de la masa, lo que permite que la máquina inyectora trabaje en posición vertical, en lugar de hacerlo horizontalmente como en la mayoría de máquinas a inyectar, lo que proporciona a las materias-masa preparadas y plastificadas, del conveniente y calculado espacio de tiempo y centrifugidad para un perfecto mantenimiento de la masa plastificada, sin tener necesidad de recurrir al auxilio de máquinas adicionales para la realización de dichas operaciones;

25 - cada cilindro-depósito, está provisto de una boquilla inyectora, que se adapta a los moldes para la inyección de la masa. Como la máquina inyectora que se reivindica, está provista como se ha dicho, de cuatro o más cilindros-depósito, permite trabajar con todas simultánea o al-



1 ternativamente, sin tener que paralizar la máquina, como sucede con máquinas con una sola boquilla de inyección;

- las boquillas inyectoras llevan adaptados los cierres automáticos a que ya nos hemos referido.

5 La función de estos cierres automáticos es la de mantener el molde cerrado, impidiendo la salida de la mezcla inyectada, y con ello impedir se produzca un descenso en la presión, y también que las mezclas moldeadas puedan contener fallos por falta de materia. Con dicho dispositivo -  
10 vo, principalmente para la inyección de mezclas a base de caucho y derivados, cuya vulcanización es más lenta que en las materias termoplásticas, ya que los hidro-carburos son de vulcanización más lenta, el dispositivo de cierre, una de las mejoras esenciales que se reivindica, permite retirar la boquilla de la máquina inyectora, del molde, tan pronto  
15 cumplida su misión de rellenar el vacío a moldear, lo que hace que la boquilla en cuestión pueda actuar seguidamente en otro molde, con lo que se gana en velocidad de producción.

20 En las mezclas de goma y derivados, el mantenimiento de la boquilla durante un tiempo superior al de inyección puede ocasionar disturbios en la ordenación del trabajo de la máquina inyectora, especialmente en el ciclo de plastificación inyección, e incluso que las mezclas inyectadas se pre-vulcanicen. Todo ello queda superado con el dispositivo  
25 de cierre automático.



115

303966

6

1

Dentro de las reivindicaciones que se establecen pueden fabricarse máquinas inyectoras de las formas, tamaños y materiales que se juzguen adecuados, para la aplicación concreta de que se trate, sin que tales variaciones, así como las que puedan introducirse en detalles de su presentación y organización afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las máquinas inyectoras que se fabriquen, dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

5

10

En esta idea, las adjuntas figuras corresponden unicamente a una forma de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo de realización, para concretar cuanto se dice en esta memoria descriptiva.

15

La figura 1 ilustra esquemáticamente la proyección en alzado de conjunto de una máquina, establecida de acuerdo con las mejoras que se reivindican.

20

La figura 2 presenta la sección diametral del dispositivo hidráulico de presión y cuerpo de preplastificación, con su boquilla inyectora.

La figura 3, muestra, parcialmente en alzado, la parte de la máquina que corresponde a una de las boquillas de sujeción.

25

Las figuras 4 y 5, respectivamente en proyección en planta y sección A-B, corresponden al dispositivo de cierre automático de la boquilla de inyección.



303966

7

1                    Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles de la máquina representada, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción de la misma es como sigue:

5                    La bomba 1 -figura 1-, accionada por el motor 2, envía el aceite o líquido que se utilice, desde el depósito 3, a la llave de control 37, accionada por el mando 36, para realizar los movimientos correspondientes al impulso o depresión en el dispositivo hidráulico.

10                   Este dispositivo hidráulico está constituido por el cuerpo o camisa 43 -figura 2-, en el que se desplaza el émbolo 44, unido al vástago 42, que a su vez, en su extremo exterior, por intermedio del soporte 27, lleva montado el pistón 28, que entra en el cilindro depósito 40 para presionar el material a inyectar, colocado previamente en su interior por el plastificador.

15                   El cilindro depósito presenta interiormente forma cónica en el porta-boquillas 32 -figura 2-, para facilitar el deslizamiento del material a inyectar, que comprimido es introducido en la boquilla 33 y de ésta, regulado por el mando 39, pasa al molde.

20                   En el cuerpo hidráulico 43 van dispuestos anillos 41, con retenes destinados a evitar cualquier escape del líquido y a recoger las fugas que pudieran producirse.

25                   El motor eléctrico 2 y la bomba 1 van alojados en el interior de un mueble metálico -figura 1-, que contiene también el depósito 3 para el líquido o aceite. En el mismo



303966

1 mueble están colocados los interruptores 4 para los motores, y los aparatos 6 de control y medida (voltímetros, amperímetros, etc.).

5 La parte central de la máquina está formada por el soporte-base 38 -figura 1-, en cuya parte superior va roscada la columna eje central 24, a cuyo alrededor gira la mesa bancada porta-moldes 20, cuyo giro se produce con suavidad, debido a un cojinete axial plano de rodamiento de bolas. La mesa 20 lleva fijado un anillo con divisiones para el centrado de los moldes, así como una guía para éstos -  
10 tes, que asegura su sujeción. La posición exacta de la mesa porta-moldes cuando se la gira, se controla y regula por medio de la uña 19, accionada por el pedal 18.

15 Para equilibrar la contrapresión, la máquina lleva la columna de retención 26. El aro 30 recoge lo sobrante de materia plastificada por medio de la paleta 21, accionada por el eje 23, dispuesto en el tubo porta-ejes 22. Las columnas guías 34, unen y centran la mesa porta-moldes 20 y el portacilindros 31.

20 En otro mueble metálico 17 -figura 1-, va instalado el motor 16, acoplado al variador de velocidad 9, que a su vez está unido al reductor 8. La polea 7, unida por correas a la 10, acciona el tornillo sin-fin del plastificador.

25 En la tolva 12 se coloca la materia a inyectar, que cae directamente sobre el tornillo sin-fin. El cilindro 13 está dotado de elementos de calefacción, eléctricos, a vapor, etc., y el calor procedente de los mismos y el produ-



303966

1 cido por la fricción del tornillo sin-fin, plastifica las mezclas, que son presionadas hasta el porta-boquillas 14, para entrar atravesando las boquillas en los depósitos 40 y ser inyectados.

6 La regulación de las cantidades de mezclas plastificadas, que el plastificador introduce en cada depósito, para ser inyectada, se efectúa por medio de un grupo constituido por el motor 7, variador 9 y reductor 8, que accionan el tornillo sin-fin plastificador dándole el número de vueltas adecuado. La pieza 15 tiene por objeto graduar la velocidad.

10 El plastificador presenta la cámara de refrigeración 11 para el caso de que haya que enfriar el cilindro 13.

15 La palanca 35 está destinada a elevar o descender el plato porta-moldes 20, según convenga, para la graduación de la altura de los moldes.

20 Los cilindros depósito 40 están provistos de elementos de calefacción eléctrico, vapor, etc., y de refrigeración por agua, líquido o aire frío, con objeto de mantener la temperatura adecuada de acuerdo con las características de la masa recibida del plastificador, antes de que la misma sea inyectada en los moldes.

25 Finalmente, la máquina está dotada de una amplia instalación de aparatos de control como manómetros, termómetros, interruptores y señales, que avisan y controlan las diversas fases del funcionamiento.

-----



303966

N o t a

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de máquinas inyectoras para la fabricación de objetos moldeados a base de caucho y derivados y materias plásticas, caracterizadas porque la máquina está constituida por: un depósito tolva, que deposita el material sobre un tornillo sin-fin plastificador, que gira por un grupo motor-variador-reductor, cuyo plastificador está dotado de elementos de calefacción regulable, y al menos cuatro cilindros depósitos, que reciben la materia plastificadora, provistos de ranuras y canales en forma de espiral, desde la entrada hasta la boquilla inyectora, cuyos depósitos también están dotados de elementos de calefacción, con dispositivos de control y regulación, siendo las boquillas de esos depósitos adaptables a los moldes en que se inyecta la masa.

15 2.- Mejoras según la reivindicación anterior, caracterizadas porque cada dispositivo hidráulico de inyección está constituido por un cuerpo en el que se mueve un émbolo, cuyo vástago es solidario en el otro extremo de un pistón, que entra en el cuerpo plastificador, y presiona la materia contra el porta-boquilla cónico para hacerla pasar por la boquilla al molde.

25 3.- Mejoras según las reivindicaciones anterior -

303966



11

1 res, caracterizadas porque las boquillas están dotadas  
de un dispositivo adicional de cierre automático, formado  
por un plato que aloja en su centro un casquillo, con un  
taladro de comunicación, con una boquilla perpendicular,  
5 dispuesta al otro lado del plato con rosca exterior de  
acoplamiento a la máquina; prolongándose la pieza que for-  
ma el plato para doblarse en escuadra, y presentar la guía  
para una pieza corredera, que se mueve contra la acción  
de un resorte, apoyado por su otro extremo en dicha es -  
cuadra, cuya pieza se prolonga en la tapa de cierre del  
10 orificio de la boquilla, estando limitadas, las posiciones  
extremas de la corredera por topes y dotado su vástago de  
bulones radiales, de retención de la corredera en la posi-  
ción de abierta.

15 4.- Mejoras según las reivindicaciones anterior-  
res, caracterizadas porque el dispositivo hidráulico reci-  
be el líquido de impulsión de una bomba accionada por un  
motor, que lo toma de un depósito, dispuesto debajo de e-  
llos formando un conjunto adyacente a la máquina, cuyo  
funcionamiento está regularizado por una llave de control.

20 5.- Mejoras según las reivindicaciones anterior-  
res, caracterizadas porque la parte central de la máquina  
está constituida por un soporte base, en cuya parte supe -  
rior va roscada la columna que forma el eje central, alre-  
dedor del cual gira la mesa porta-moldes, en un cojinete  
25 axil plano; cuya mesa lleva fijado un anillo con divisiones  
y una guía para el centrado de los moldes, así como una  
uña con pedal de accionamiento, para la fijación de la mesa.



303966

12

1           6. - Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque para equilibrar la contrapresión la máquina lleva una columna de retención, además de las columnas guías que unen y centran la mesa portamol-des y el porta-cilindros.

5           7.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque en otro mueble van instalados el motor, con variador de velocidad, acoplado y unido a su vez al reductor, que mueve la polea que por transmisión de correa acciona el tornillo sin-fin plastificador, sobre  
10 el que cae la materia a inyectar, vertida en una tolva dis-puesta sobre el mismo, cuyo tornillo se aloja en un cilin-dro dotado de elementos de calefacción.

15           8.- Mejoras en la construcción de máquinas in-jectoras para la fabricación de objetos moldeados a base de caucho y derivados y materias plásticas.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la mis-ma se acompañan.

20           Y cuya memoria descriptiva consta de 12 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 11 SET. 1964

CARLOS ROEB

S.E.

25

Bat.-

303966

ORDER FROM SUPPLIER

303966

12 13

11

10

9

8

7

6

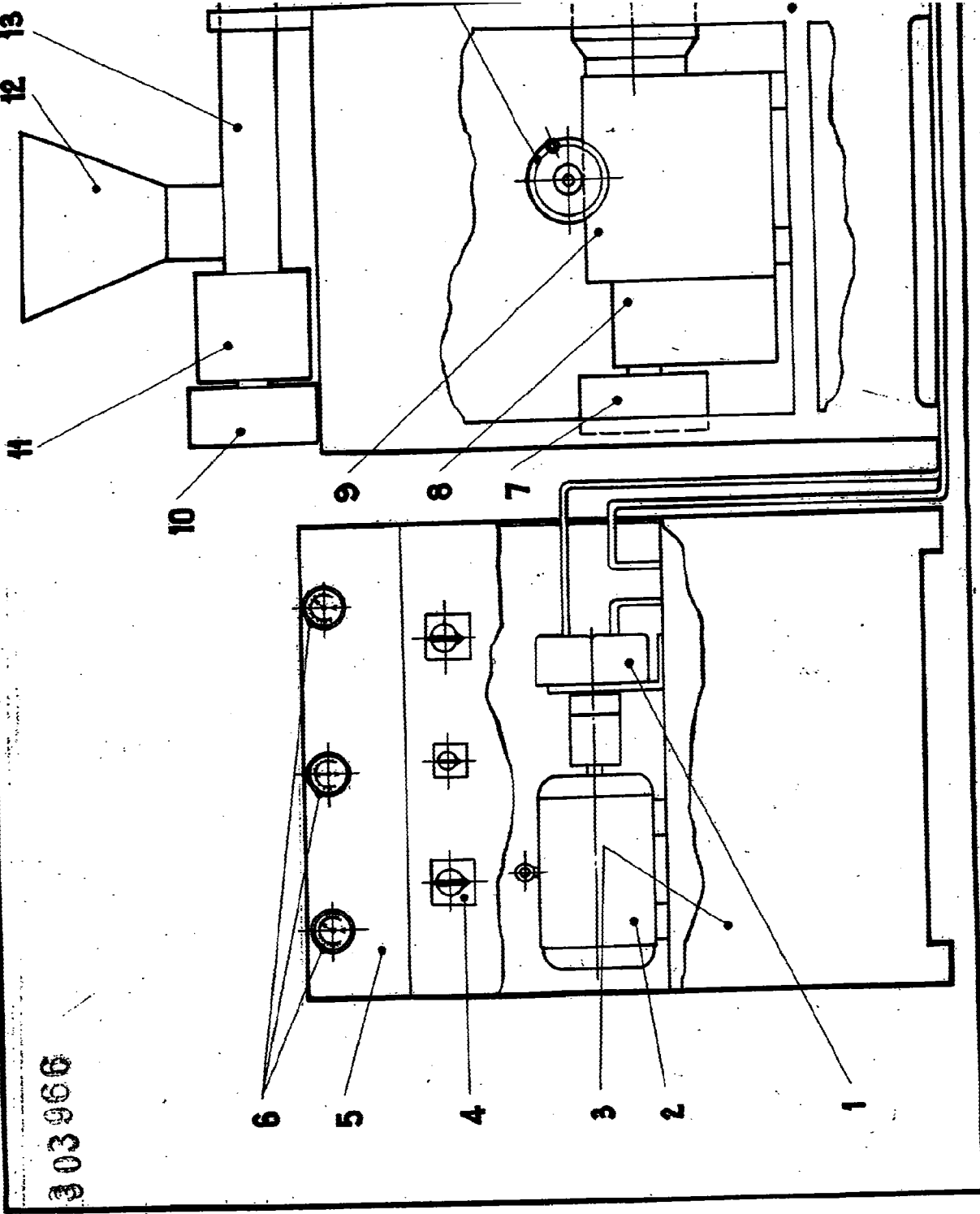
5

4

3

2

1



1/0222

Ac 1

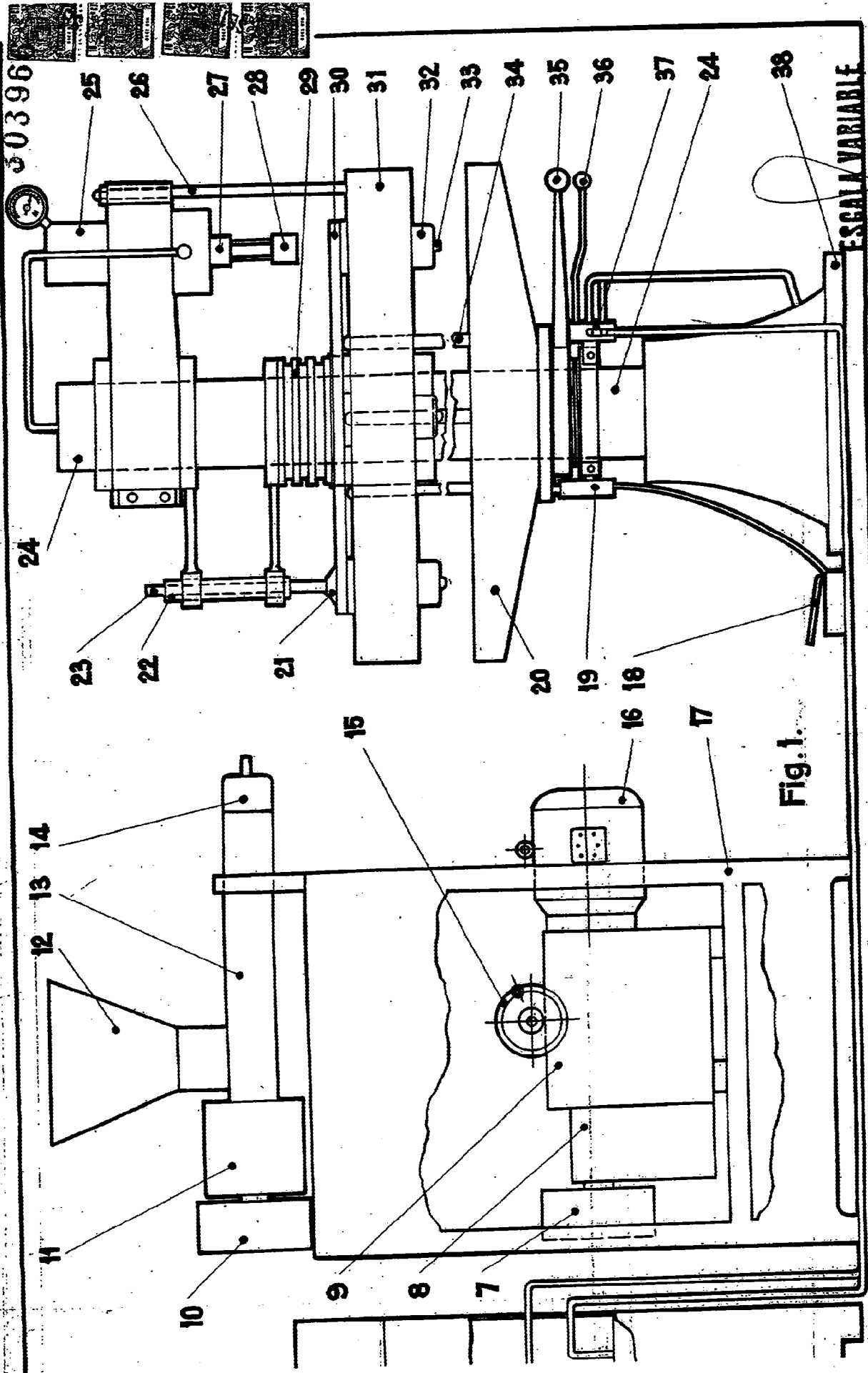


Fig. 1.

ESCALA VARIABLE  
CENTROS ROER

1.2

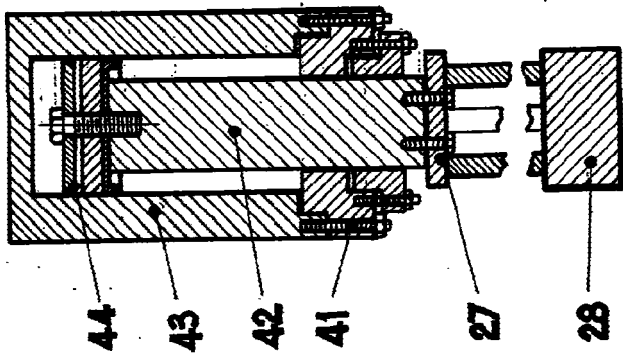


Fig. 2.

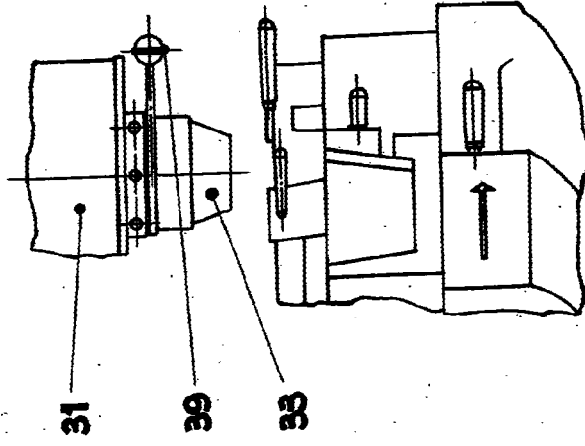
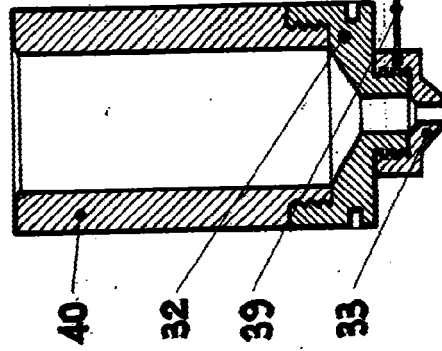


Fig. 3.

21



303966

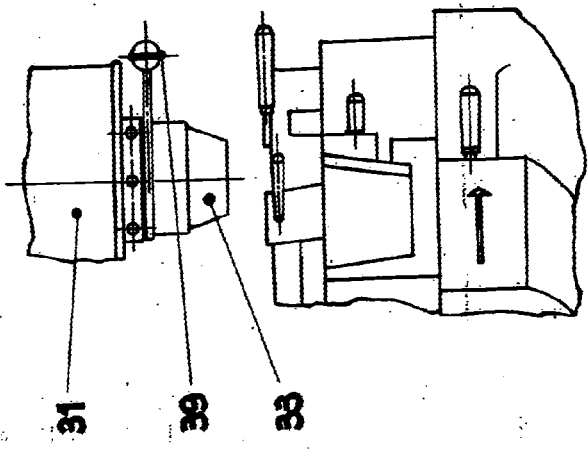


Fig. 3.

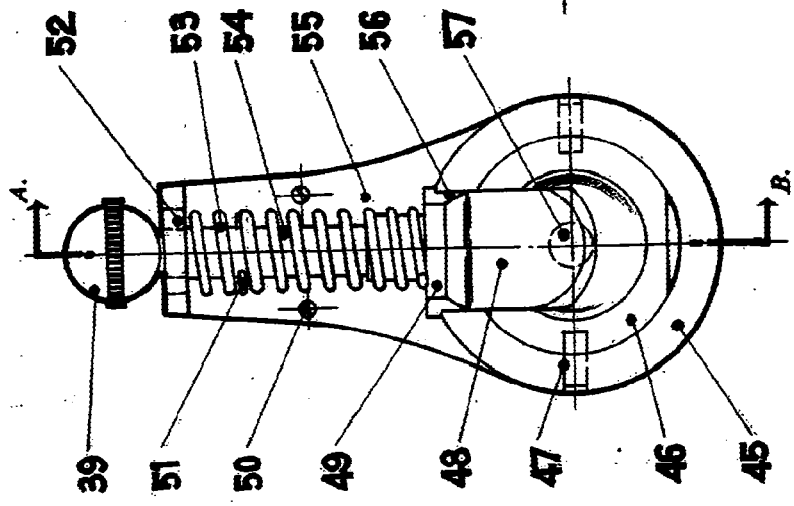


Fig. 4.

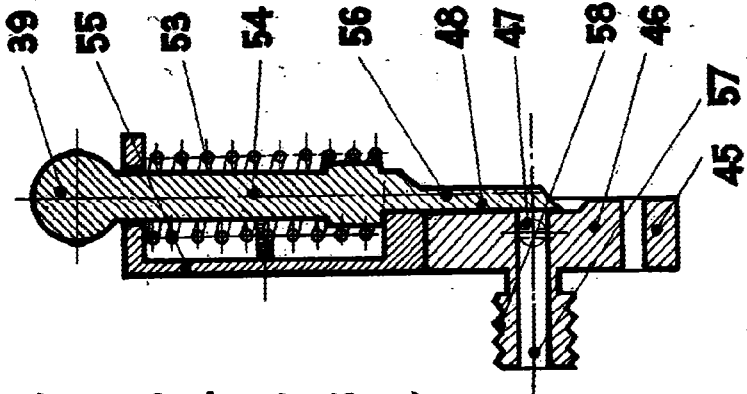


Fig. 5.

ESCALA VARIABLE  
C.M. 1/800 HOJE

2-2