





punto de vista perital en este ramo, aún están lejos de satisfacer las exigencias de ésta industria en vista de las necesidades tan variadas de la clientela.

Su construcción resulta demasiado complicada.

10 Debido a ésto no solamente siguen siendo muy costosas dichas máquinas sino su empleo es muy delicado. Requieren instalaciones meticulosas y complicadas siendo al propio tiempo costoso su entretenimiento. Además, para su servicio es preciso recurrir a un personal cuya adquisición y enseñanza son difíciles y costosos para conseguirlo

15 de forma que los industriales dependen en efecto de algunos obreros especializados en la materia. Por otra parte hay que reconocer que las condiciones en las cuales deben llevar a cabo su penosa tarea son bastante perjudiciales a su salud puesto que las máquinas hoy en uso requieren

20 un engrase intenso lo que provoca una atmósfera de humos muchas veces sofocantes.

25 En cambio la máquina para fabricar artículos de vidrio, que forma el objeto del presente invento, se caracteriza por la extrema sencillez en su construcción y en su funcionamiento de forma que no presenta ninguno de los inconvenientes graves antes citados.

30 Dicha máquina no requiere la intervención de especialistas, puesto que un simple mecánico versado en la industria cristalera es suficiente para su montaje, su funcionamiento y mantenimiento. A la par que ésta máquina requiere poca fuerza motriz, permite fabricar artículos surtidos en pequeña cantidad para satisfacer a todas las exigencias del comercio, ya que los moldes pueden ser cambiados rápidamente y con suma facilidad al mismo tiempo que

35 reparaciones eventuales pueden ser llevadas a cabo sin estorbar el conjunto de la operación. No obstante, la referida máquina permite también la fabricación en serie de artículos tales como botellas para aguas minerales, en

40 frascos especiales para fines farmacéuticos y análogos con



un rendimiento que puede ser comparado con aquellas máquinas potentes alimentadas por "feeders" que prácticamente no se prestan para la fabricación de artículos surtidos. Este hecho constituye uno de los principales defectos que justifican las críticas a las cuales están expuestas esas máquinas complicadas.

Los dibujos adjuntos permitirán la comprensión fácil de las características del invento.

La fig. 1 representa a título de ejemplo en elevación, una forma de ejecución posible de la máquina sopladora en posición de recibir la masa de vidrio emitida por el feeder, estando vuelto al aire el fondo del molde iniciador.

La fig. 2 es una vista en elevación de la máquina con el molde iniciador puesto en la posición de báscula estando la masa de vidrio liberada lista para ser encerrada por las dos mitades del molde de acabamiento para la operación de soplado.

La fig. 3 representa una vista en planta por encima de dicha máquina.

La fig. 4 es una vista en planta por arriba de un grupo de varias máquinas dispuestas a modo de una herradura de caballos alrededor de un feeder.

La máquina en cuestión está constituida por un bastidor 1, por ejemplo de forma rectangular alargada, sobre el cual descansan los tres soportes 2, 3 y 4.

Los soportes 2 y 3 sirven de apoyo para un cilindro horizontal para aire comprimido 5, cuyo embolo 6 se halla acoplado al arbol horizontal móvil 7 que le arrastra en sus movimientos alternativos de vaivén.

El mencionado arbol móvil 7 es paralelo al cilindro 5. En su extremo posterior se halla enchufado un pinón 8 cuyos dientes están engranados por la cremallera 9 cuya misión se explicará mas adelante.

En el extremo de dicho arbol movil 7 se halla monta-



da la tobera de sopladura 10, el molde de anillo 11 y el  
 balancín 12. Este conjunto está soportado por los dos  
 carriles 13 y 14 provistos de cojinetes y rodando sobre  
 poleas. Sobre dichos carriles 13 y 14 se hallan montados  
 80 además los dispositivos de parada 15 y 16 para retener  
 el balancín 12 en sus diversas posiciones,

En la parte posterior del bastidor 1 hay fijado un  
 cilindro vertical de aire comprimido 17 cuyo vástago del  
 émbolo 18 soporta la cremallera 9. Esta última, en sus  
 85 movimientos alternativos de subida y bajada arrastra el  
 piñón 8 de manera que la acción de estos engranajes 8 y 9  
 asegura los movimientos de inclinación en 180° del arbol  
 movil 7. Asi como de la tobera de sopladura 10, del molde  
 de anillo 11 y del balancín 12.

90 Este conjunto se presenta según las necesidades  
 del trabajo; primeramente el fondo del molde iniciador  
 19 se encuentra en el aire siendo después vuelto por el  
 arrastre de los movimientos del cilindro vertical 17.

Cuando bajo la acción del pistón 6 del cilindro  
 95 horizontal 5 el arbol 7 es empujado hacia adelante, re-  
 sulta que los dientes de su piñón 8 se ponen fuera de  
 contacto de la cremallera 9. En cambio, cuando se produ-  
 ce el movimiento de retroceso de dicho piñón, resulta  
 que los dientes de éste entran en engranaje con la crema-  
 100 llera 9 para recibir y comunicar al arbol 7 el impulso  
 de los movimientos ascendentes y descendentes que provo-  
 can los movimientos de inclinación.

Con objeto de compensar, en la carrera de estos  
 movimientos, el peso del balancín 12 que soporta, además,  
 105 el molde iniciador 19, el arbol corredizo 7 es dotado de  
 un contrapeso apropiado 20. Análogamente, para asegurar  
 la elasticidad de la carrera hacia delante del mismo ar-  
 bol 7, hay montado sobre este un juego de amortiguadores  
 dobles de muelles 21 y 22. Para este fin, las cajas 23 y  
 110 24 están roscadas interiormente. Igualmente, otro amorti-



1929

guador de tampón parecido 25, fijado en el soporte 3, tiene la misión de atenuar la carrera hacia atrás.

Un freno de doble efecto de aire comprimido 26 fijado en el bastidor 1 regula potente y suavemente los movimientos de báscula soltados por el cilindro vertical 17. Dicho freno permite ser regulado instantaneamente. El soporte 4 sirve de camino de resbalamiento a los carriles 13 y 14 para llevar el dispositivo formado por la tobera de sopladura 10, el molde de anillo 11 y el balancín 12 con su molde iniciador 19 hasta el final de la carrera en el eje expendedor del vidrio que se escurre del feeder.

Esta carrera requiere mucha precisión siendo esta asegurada por las espigas de rebote regulables 28 y 29.

Los movimientos de apertura y cierre de los moldes de anillo, iniciador y de acabamiento están aseguradas y gobernadas por sus correspondientes cilindros de aire comprimido 30, 31 y 32.

La máquina comprende además un mecanismo de seguridad 33 fijado sobre el bastidor 1, siendo gobernado por el dispositivo de apertura y de cierre del molde iniciador 19. Dicho mecanismo tiene por fin evitar la inclinación del balancín 18 en el caso de que por cualquier motivo durante el curso del trabajo semiautomático, dicho molde iniciador no esté cerrado dentro de los límites del tiempo de su acción.

El segundo dispositivo de seguridad 34 fijado sobre el soporte 2 es gobernado por el arbol corredizo 7 de forma que, el movimiento de empuje no pueda producirse antes de que el balancín 12 no se encuentre en posición normal.

Cuando el movimiento de empuje hacia adelante del arbol corredizo 7 se efectúa, y los dientes de su piñón 8 se ponen fuera de contacto con la cremallera 9, evitándose la maniobra falsa que podría producirse. Además para éste fin dicho arbol 7 está provisto de un rodillo de apoyo 35. Al producirse el movimiento de impulsión



1.029

dicho rodillo 35 penetra en el camino de rodamiento 36 lo que ayuda a soportar y ayudar a guiar el arbol corre-dizo 7 en toda su carrera. El mencionado camino de rodamiento es soportado por los sostenes 2 y 3.

150 El molde de acabamiento 37 está montado sobre el soporte 4.

El fondo 38 fijado sobre el pistón 39 montado sobre el bastidor 1 penetra en el fondo de dicho molde 37 para la operación del soplado. El referido fondo es gobernado por su cilindro vertical 40 asegurado sobre el bastidor.

160 Con objeto de asegurar la compresión de la masa de vidrio expendida por el "feeder", se ha dispuesto un compresor 41 gobernado por su cilindro de aire comprimido 42 en sus movimientos de ascenso y descenso.

Este compresor está montado sobre la columna 43 que es una prolongación del soporte 4 del bastidor 1.

165 Las canalizaciones de aire que sirven para la sopladura y al propio tiempo para el enfriamiento de diversos órganos de la máquina están soportadas por el bastidor 1 y los soportes 2, 3 y 4. Los diferentes cilindros son ramificados sobre canalizaciones especiales procedentes de depósitos que sirven para alimentarlos de aire comprimido hasta tener la presión necesaria.

170 Las piezas de ajuste de estas ramificaciones y canalizaciones están aseguradas por uniones instantaneas que permitan un montaje o una separación rápida de éstas máquinas que ellas mismas están montadas sobre ruedas y gatos.

175 Si fuese deseado, el conjunto antes descrito podría ser recubierto y protegido por un carter. La instalación es completada por la disposición de un dispositivo embutido automático fijado sobre el tablero del bastidor 1.

180 La máquina, objeto del presente invento, es automática y se presta por lo tanto preferentemente a la fabri-



185 cación de botellas y otros artículos con fondo plano y de  
forma sencilla, tales como botellas para agua mineral, pe-  
ro cuando se trate de fabricar botellas complicadas con  
fondo embutido tales como las destinadas a la champaña, al  
cognac, vino de borgoña y botellas ligeras con cuello lar-  
go, etc, la experiencia vidriera demuestra la utilidad y  
las ventajas que resultan al recurrir a la aplicación de  
procedimientos semi-automáticos dejando al obrero el cui-  
190 dar de activar o de reducir ciertas operaciones según las  
fases del estado de plasticidad del vidrio, especialmente  
cuando se elaboran ciertos vidrios a base de óxidos.

Es evidente que esas maniobras semi-automáticas de-  
ben ser llevadas a cabo dentro del límite de los tiempos  
precisos para el ajuste de los movimientos automáticos  
y por consiguiente deben estar dotados de dispositivos  
195 de seguridad que evite los inconvenientes que resultarían  
por maniobras falsas.

Pues bien, la presente máquina, a pesar de estar  
concebida para la automaticidad, parece ofrecer la carac-  
200 terística fundamental de permitir, si fuese deseado el  
gobierno manual de ciertos movimientos. Dichos movimientos  
que son de la mayor importancia para ciertas fabricaciones,  
consisten en la apertura y el cierre de los moldes, la  
utilización eventual de un cangilón, la disposición del  
205 fondo, la compresión en el molde iniciador, el accionamien-  
to de un pedal para la sopladura, de modo que cuando se tra-  
ta de fabricar artículos especialmente complicados solo  
los movimientos penosos del funcionamiento de la máquina  
se llevan a cabo automáticamente, pudiendo el obrero dedi-  
210 car toda su atención a las fases sucesivas de la plastici-  
dad de la masa de vidrio adaptando para ello la suavidad  
requerida a las operaciones convenientes creando de este  
modo objetos esmerados. En cambio, el trabajo duro de las  
máquinas puramente automáticas está lejos de convenir a  
215 esta clase de trabajos, lo mismo que tampoco no respon-



1929

den de una manera practica a la fabricación de vidrios a base de óxidos.

220 Todos los juegos de cilindros de los que se ha hablado con anterioridad son accionados por aire comprimido y según las necesidades, circulan en las canalizaciones dispuestas para tal fin, fijadas a los depósitos alimentados por su compresor de uso corriente.

225 Los referidos cilindros son gobernados por distribuidores previstos para accionar en periodos y durante su tiempo las operaciones convenientes a la fabricación. Dichos distribuidores son guiados por el mecanismo que regula el funcionamiento del "feeder" y simultaneamente la acción de los distintos movimientos de las máquinas, hallandose estas ajustadas en perfecto sincronismo para  
230 coordinar y hacer coincidir con exactitud absoluta las unas con las otras.

235 Resulta pues, que cuando la instalación de un grupo de máquinas haya sido terminada y una vez que esas máquinas estén montadas de manera que los moldes iniciadores o receptores se hallen situados en el eje de la caída del vidrio emitido por el feeder o cualquier otro aparato alimentador, basta con poner en marcha dicho feeder que mediante el cuadro de gobierno hace funcionar sucesivamente los distribuidores para iniciar la fabricación.

240 Por medio del empuje del pistón del cilindro horizontal de aire comprimido cada maquina recibe sucesivamente su carga de vidrio y una vez que el molde haya sido reconducido a su sitio es cubierto por la campana del compresor.

245 Bajo la acción del cilindro vertical y de la cremallera el balancin es inclinado a 180° de modo que su molde iniciador que antes tenia su fondo en el aire se encuentra ahora, debido a ese movimiento de báscula en posición normal, es decir con el fondo abajo. En esta posición,  
250 el molde iniciador se halla paralelo al molde de



acabamiento de forma que al abrirse las dos mitades de aquel primero por el empuje del cilindro apropiado, la masa de vidrio que había sido sometida a una primera sopladura durante el curso de la operación descrita se encuentra suspendida en el molde de anillo en el eje del molde de acabamiento cuyas dos mitades vuelven a cerrarse bajo el empuje de su cilindro para la operación sopladora definitiva después de que el fondo al volver a subir encaja en el molde de acabamiento. Una vez determinada la sopladura, el molde de acabamiento se abre dejando libre la botella que descansa en el fondo. Finalmente, el molde de anillo se abre a su vez siendo cogida la botella mediante una pinza o bien es dirigida a una vertedera para ser transportada a la galería de recocción cuando el objeto fabricado tiene fondo plano. En cambio, tratándose de una botella con fondo abovedado, el obrero la coloca en el aparato abovedador que completa la máquina desde donde es llevada después de la operación al horno de recocción.

270 Durante la inclinación del molde iniciador el material que ha producido la forma inicial del objeto que se desee manufacturar, ha retrocedido bajo la acción de su contrapeso permitiendo con ello el paso del aire comprimido por la tobera de sopladura para soplar la masa de vidrio.

280 Durante el ciclo de estas operaciones que son idénticas para cada una de las máquinas que componen el grupo y que se suceden para cada operación a tiempo oportuno una después de la otra, se produce un trabajo continuo cuyo ritmo y velocidad deben ser ajustados para corresponder tanto a la naturaleza del vidrio empleado como a la importancia de los objetos manufacturados.

285 En las máquinas actuales alimentadas por feeders en las que el ritmo tanto de su funcionamiento como del suministro de las cargas de vidrio se efectúa en fases unifor-



mes y rígidas solo se logrará la fabricación simultanea de objetos obtenidos por la misma cantidad de peso de viario,

290 En cambio un grupo de máquinas de la clase que forma el objeto del presente invento permite en vista de sus características nuevas, realizar el progreso considerable de fabricar simultaneamente, si fuese deseado, objetos no solamente diferentes por lo que respecta a formas y capacidades sino tambien de peso distinto.

295 Este resultado se consigue utilizando levas con muescas cuyos perfiles apropiados permiten, según las necesidades de la fabricación, prolongar o reducir para cada salida de la carga el tiempo de acción del punlón del feeder que expende de este modo en cantidad mayor o menor el vidrio destinado a cada máquina.

300 Dichas levas con muescas están acopladas en combinación con el dispositivo de arrastre de los feeders, según las modalidades de cada tipo de estos aparatos.

305 Sin embargo, todas las maquinas que forman un grupo quedan independientes las unas de las otras, de modo que cada una de ellas conserva su individualidad lo que permite un ajuste particular de los dispositivos de gobierno correspondientes al sincronismo del funcionamiento general de las máquinas agrupadas así como del Feeder. Es evidente que conviene asegurar a cada máquina, según la naturaleza  
310 de su fabricación, un tiempo regulado que queda en los límites de los periodos del ciclo de las operaciones totales del grupo, vista la continuidad de las nuevas operaciones a emprender.

315 Como, al practicar el trabajo semiautomático, los movimientos asegurados por la manos del obrero son secundarios bajo el punto de vista del funcionamiento, no hay ninguna dificultad para su complemento en los periodos de tiempo previstos de modo a no estorbar en nada la parte automática. Fuera de esto, en caso de retraso por una causa cualquiera,  
320 los dispositivos de seguridad previstos entrarían



en acción y pararian la máquina dañada de modo que la máquina siguiente pueda a su vez entrar en acción en el periodo que le corresponde.

325 Si fuese preciso conseguir un aumento de rendimiento para intensificar ciertas fabricaciones en serie, la máquina reivindicada permite el montaje de varios moldes de acabamiento en lugar de uno solo, dispuesto sobre el soporte existente (que sería apropiado en vista de esta combinación).

330 En este caso, dichos moldes pueden estar provistos a voluntad de un perno de abovedamiento gobernado de un pistón de aire comprimido.

335 La presente máquina no solo permite la fabricación de objetos de vidrio soplado tales como botellas y garrafas sino también la de artículos de mayor capacidad tales como magnums, castañas y otras especialidades hasta con embocaduras anchas. En este caso, el modelo de máquina será más potente. En cambio, para la fabricación de frascos se recurre a un modelo más reducido.

340 En resumen, la concepción de la construcción de esta máquina permite utilizarla para la fabricación de artículos de vidrio prensado sin que sea necesario modificar las características de la construcción y del funcionamiento. Solo es preciso suprimir el movimiento de bascula con su dispositivo de cilindro vertical y de la cremallera. Para ello  
345 se deja subsistir los movimientos de vaiven gobernados por el cilindro horizontal de aire comprimido, cuyo pistón acoplado al árbol horizontal arrastra el molde receptor debajo del feeder para recibir su carga de vidrio reconduciendo después automáticamente hacia atrás hasta el eje  
350 y por encima del perno prensor.

Este último, bajo el empuje suave y uniforme de su pistón de aire comprimido prensa el objeto de fabricar. En su movimiento de retroceso este mismo pistón vuelve a levantar dicho perno. El molde se abre entonces automáticamente o por la intervención de la mano de obrero quedando  
355



libre la pieza prensada que es llevada a la galería de re-  
cocción.

360 El perno de la prensa y su cilindro de aire compri-  
mido están montados encima de un soporte fijado sobre el  
bastidor de la máquina.

Se comprenderá fácilmente que cuando en la anterior  
descripción se menciona el aire comprimido para accionar  
la máquina ésta también puede ser impulsada ya sea mecáni-  
ca, eléctrica o hidráulicamente etc.

365 Finalmente, ésta máquina está adaptada a funcionar  
según el método llamado prensado-soplado. En este caso, es  
muy fácil adaptar las canalizaciones necesarias para ésta  
clase de trabajo.

370 Si fuese deseado la alimentación del vidrio puede  
llevarse a cabo a mano.

### N O T A

Descrito suficientemente el presente invento lo  
que se declara como de nueva y propia invención del peti-  
cionario son las siguientes reivindicaciones:

375 1ª.- Máquina automática para la fabricación de ar-  
tículos de vidrio, especialmente adaptada a la fabricación  
de botellas que consiste esencialmente en la combinación  
de órganos o de un conjunto de órganos como sigue: un bas-  
tidor montado sobre ruedas; soportes fijados en dicho bas-  
380 tidor, dos de ellos sirviendo de apoyo a un cilindro hori-  
zontal de aire comprimido; un pistón corredizo en dicho  
cilindro, un árbol corredizo acoplado a éste pistón arras-  
trado por aquel en sus movimientos alternativos; medios  
para guiar el referido árbol corredizo en toda su carrera;  
385 un piñón fijado al extremo posterior de la rueda corredi-  
za que engrana con una cremallera; una tobera de sopladura



un molde de anillo y un balancín montados sobre el extremo anterior de dicho árbol corredizo; dos carriles para soportar el conjunto antedicho y medios de parada fijados sobre esos carriles para retener el balancín en sus distintas posiciones; un cilindro vertical de aire comprimido dispuesto en la parte posterior del bastidor; un pistón corredizo en dicho cilindro cuyo émbolo lleva la cremallera que engrana con el pinón del árbol corredizo; medios combinados con la referida cremallera para asegurar los movimientos de inclinación a 180° de dicho árbol corredizo, del vástago de sopladura, del molde de anillo y del balancín; medios tales como un contrapeso fijado sobre el árbol corredizo para compensar durante esos movimientos el peso del balancín soportado por el molde iniciador; medios para amortiguar las carreras de vaivén del árbol corredizo; medios de frenado para regular los movimientos de báscula soltados por el cilindro vertical; dispositivos para guiar sobre uno de los soportes del bastidor los carriles de rodillos para llevar el conjunto formado por la tobera de sopladura, el molde de anillo, el balancín y su molde iniciador al término de su carrera en el eje de emisión del vidrio que escurre del feeder; medios tales como topes ajustables para asegurar la precisión de la carrera del conjunto antes indicado; dispositivos neumáticos para asegurar y gobernar los movimientos de apertura y cierre de los moldes de anillo, iniciador y de acabamiento; órganos de seguridad gobernados por el dispositivo de apertura y de cierre del molde iniciador con objeto de oponerse a la inclinación del balancín en caso de no cerrarse el molde iniciador; otro dispositivo de seguridad gobernado por el árbol corredizo destinado a evitar que el movimiento de empuje hacia adelante pueda producirse antes de que el balancín se encuentre en posición normal; medios para soportar el molde de acabamiento sobre uno de los soportes



1929

425 y para gobernar un compresor para asegurar la compresión de la masa de vidrio emitida por el feeder; medios para producir y canalizar el aire comprimido necesario para el funcionamiento de la mecánica; piezas de fijación por encaje instantáneo para la colocación y traslación de la máquina y una tapa de protección del conjunto.

2ª.- La combinación de la máquina según la reivindicación 1ª con un elemento productor automático de fondos abovedados fijado sobre el bastidor.

430 3ª.- El agrupamiento de varias máquinas según las reivindicaciones 1ª y 2ª alrededor de un feeder común que las alimenta sucesivamente.

435 4ª.- En combinación con una máquina, según las reivindicaciones 1ª y 2ª una leva de muescas distintas que actúa sobre el mecanismo de todos los tipos de feeders gobernando el punzón y medios que permiten acelerar o reducir los movimientos de ascenso y descenso de dicho punzón con objeto de variar el peso del vidrio emitido y permitir la fabricación simultánea de objetos de cábida y forma  
440 distintas

5ª.- Los medios para efectuar a mano los movimientos reivindicados en los números 1, 2 y 4.

6ª.- La aplicación de estos procedimientos a la fabricación de frascos y objetos en vidrio prensado.

445 7ª.- Máquina automática para la fabricación de artículos de vidrio.

Todo según queda expuesto en esta memoria que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y se representa en los adjuntos dibujos.

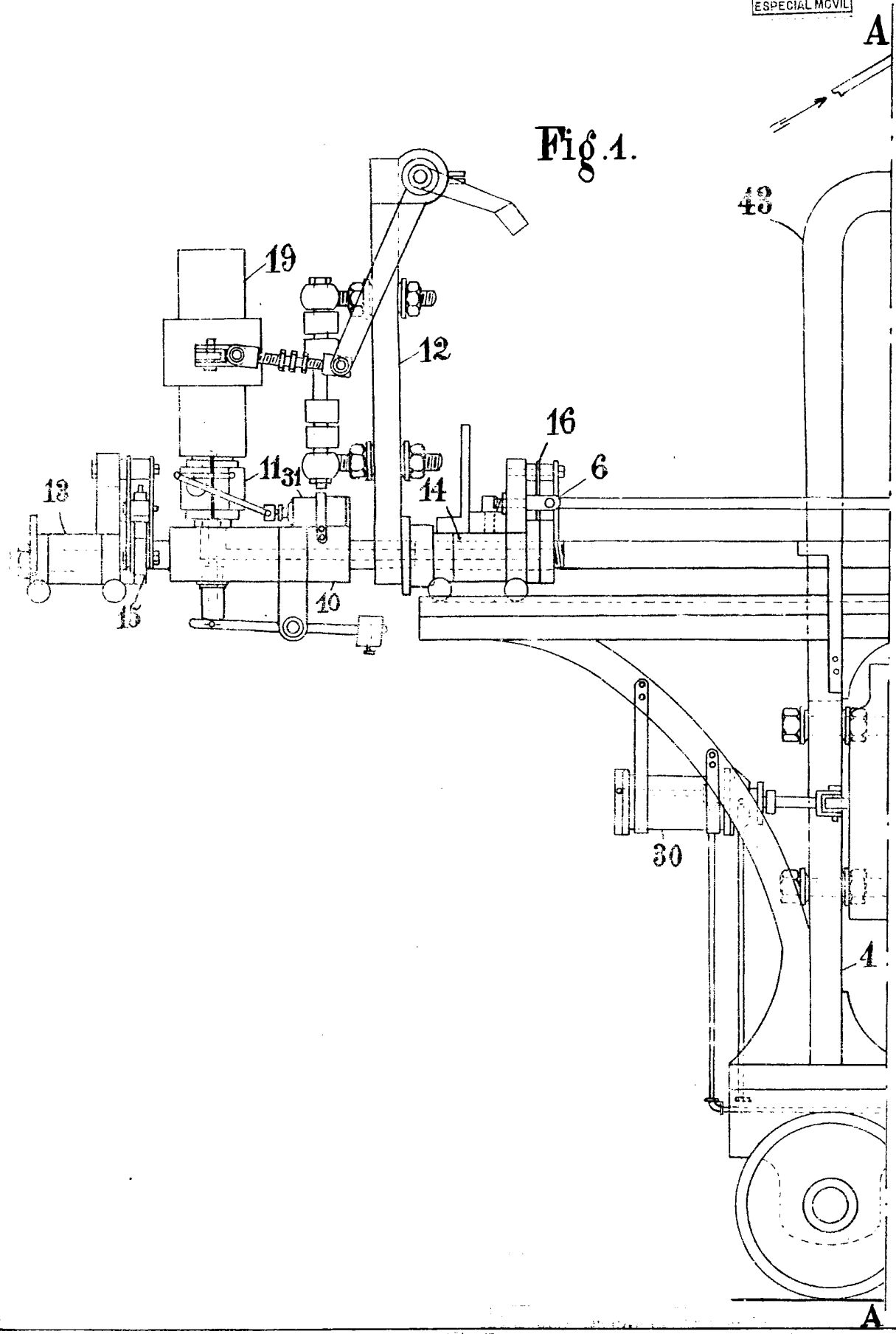
Madrid cuatro de Diciembre de 1929.

OFICINA DE PATENTES

*J. L. Linares*



Fig. 1.



P.P.

*Y. L. Brown*



Fig. 1.

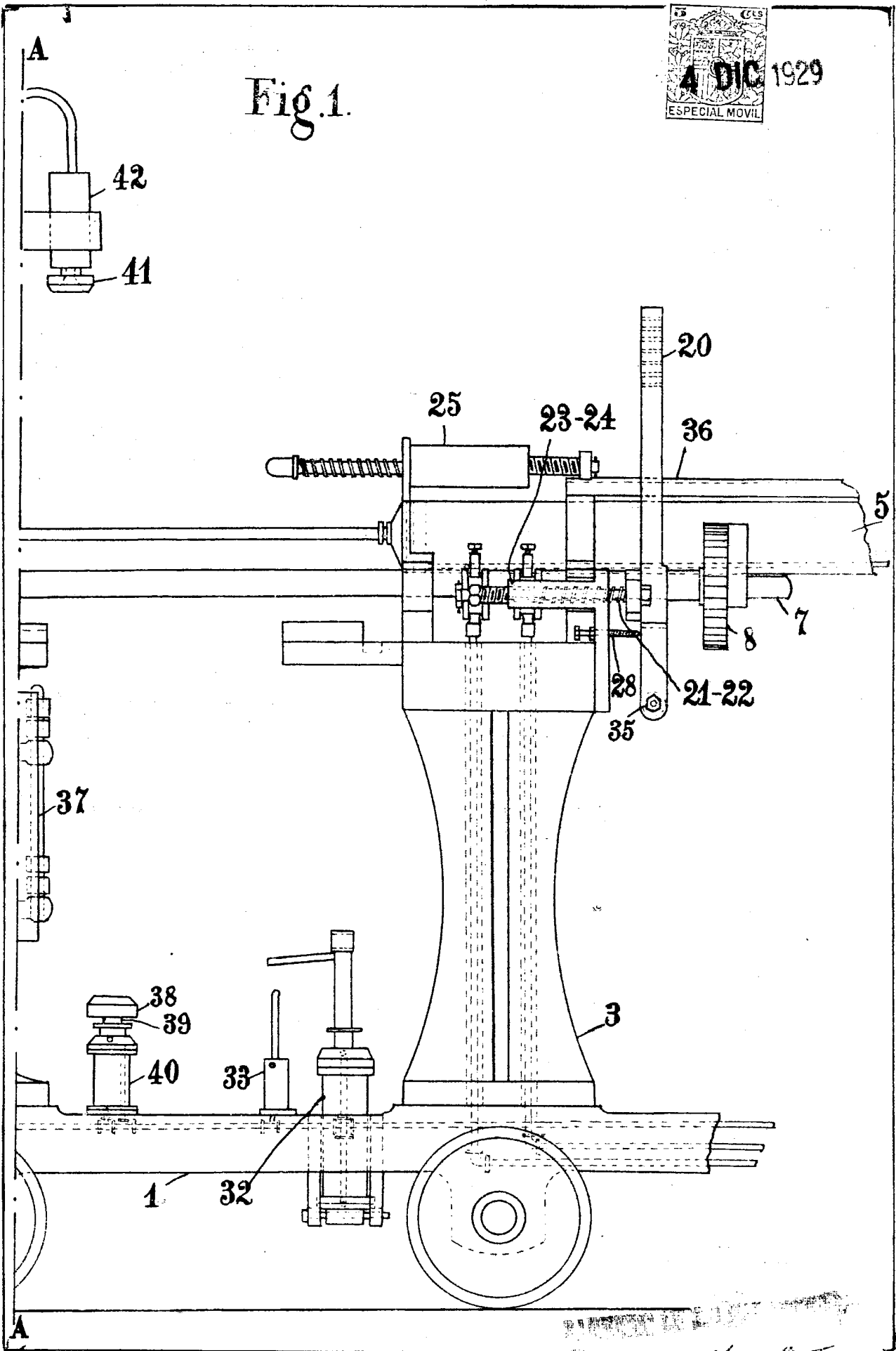
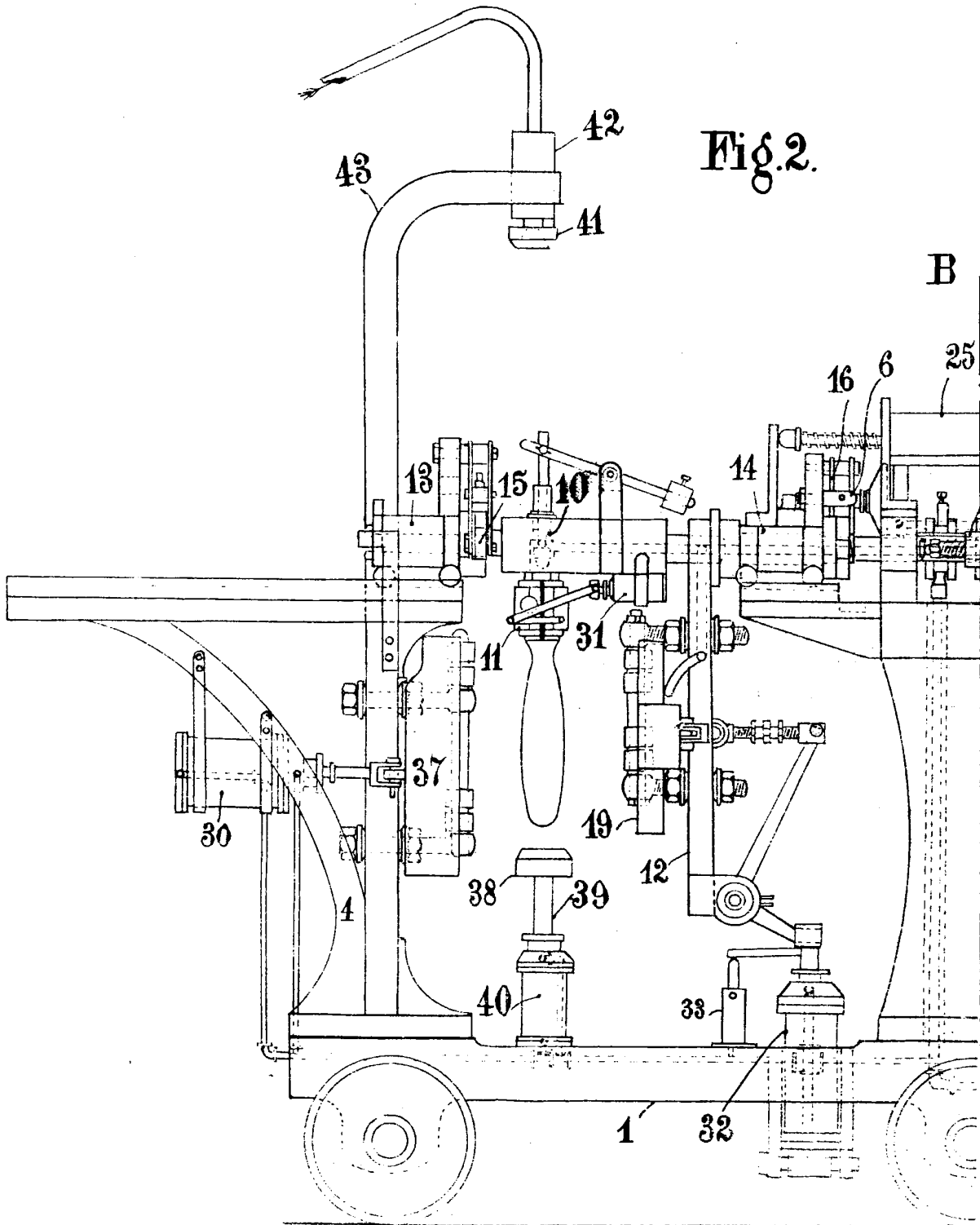




Fig. 2.

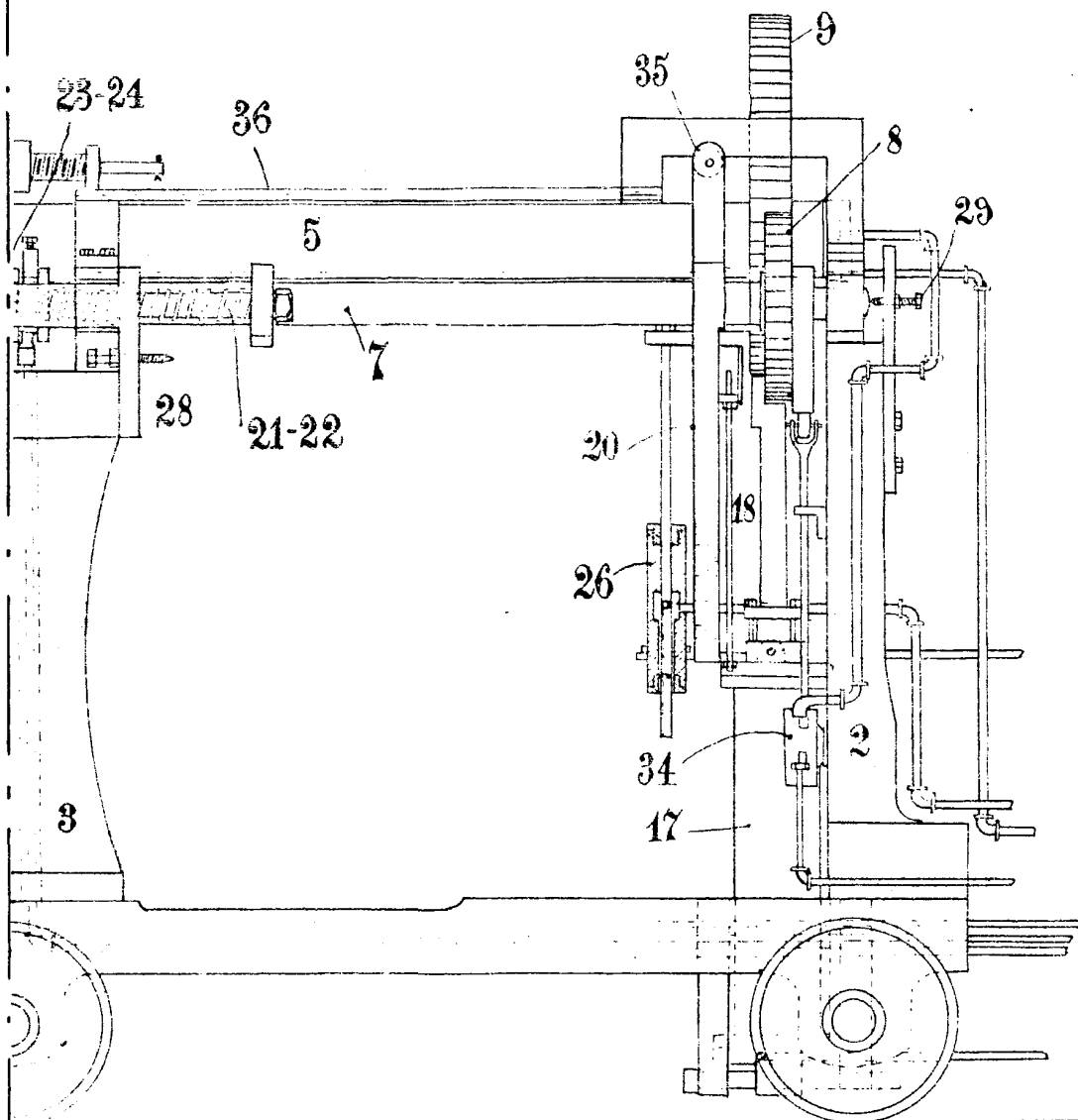


*J. L. ...*



Fig. 2.

B



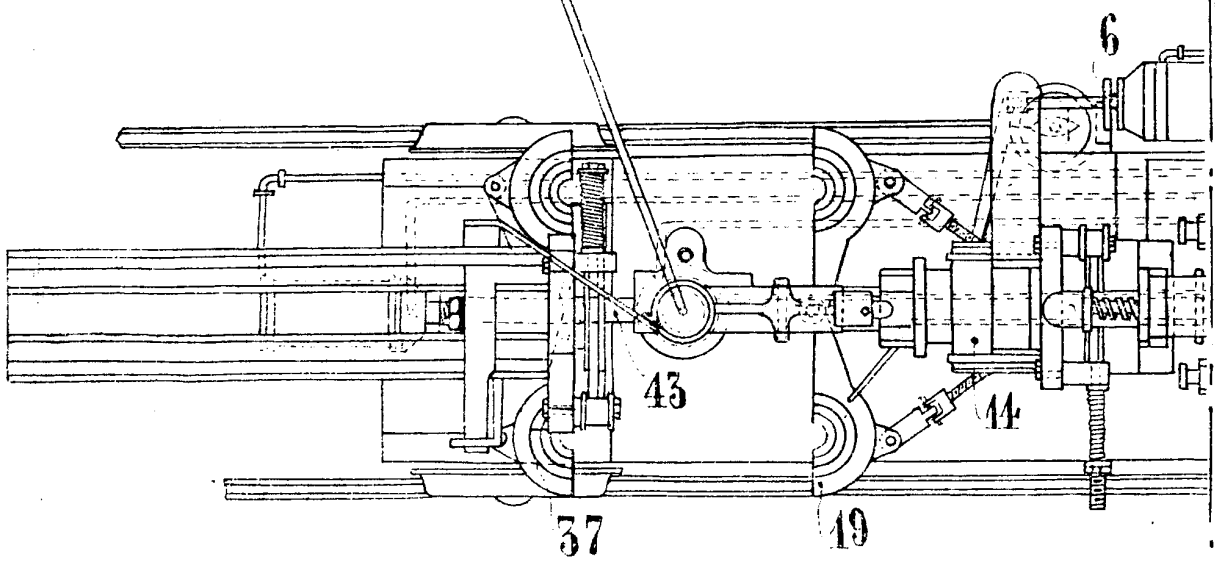
B

RAMUNDO DE MELLER OYUNO

P.R.



Fig. 3.

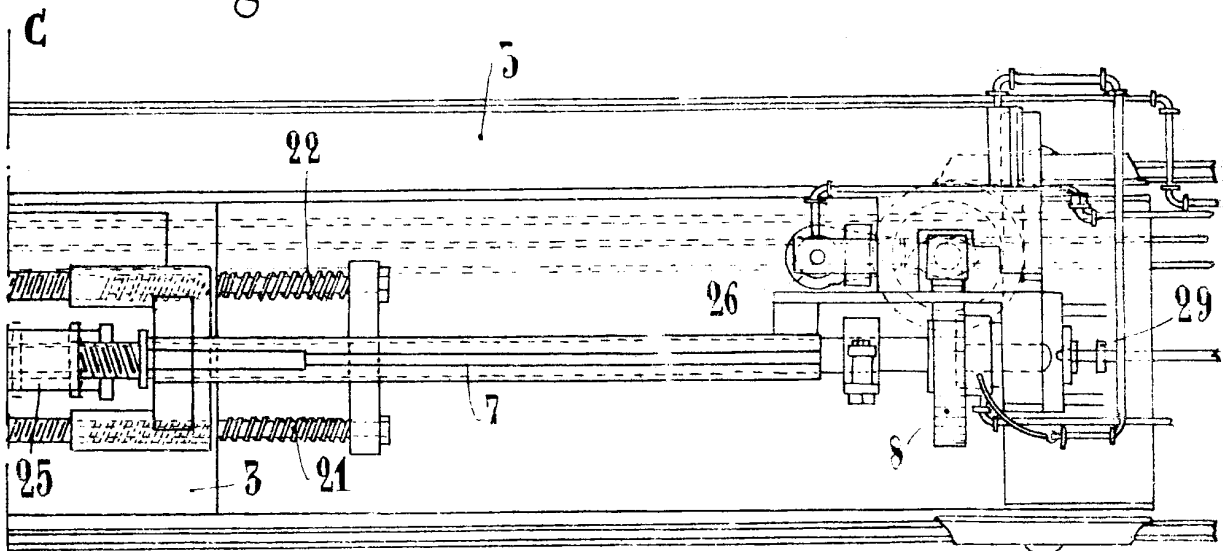


DEPARTMENT OF COMMERCE

*J. H. ...*

4 DIC  
ESPECIAL MOUNT

Fig. 3.



INVENTOR

*J. H. ...*

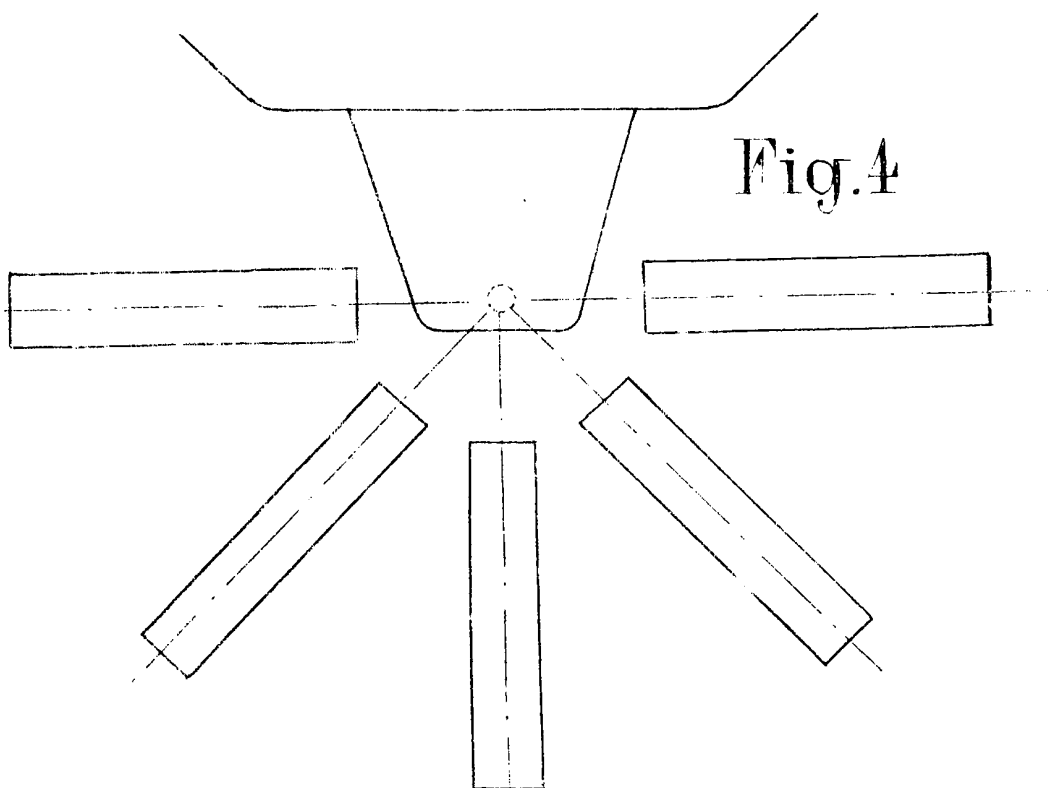


Fig. 4

RATONDO DE DALMAU DOMINGO  
P. P.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "J. Dalmau", written over a horizontal line.