

PATENTE DE INVENCION



405466

405466

Int. Cl.²: A23N, B07C

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

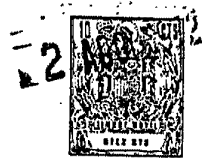
S o b r e :

"PROCEDIMIENTO DE CALIBRADO Y PELADO DE ES-
PARRAGOS Y MAQUINA PARA SU REALIZACION".

Solicitante: D. Manuel Torres Martínez, con domicilio-
en c/Monasterio de Irache, 41 - 3º B. ---
PAMPLONA .

Inventor: El Solicitante, de nacionalidad española.

405466



5. La presente invención concierne, como su enunciado indica, a un procedimiento de calibrado y pelado de espárragos así como la máquina para su realización, de acuerdo con la descripción detallada que del mismo se realiza, debiendo interpretarse siempre este concepto en su más amplio sentido y nunca en el limitativo.

10. El nuevo sistema de calibrado y pelado de espárragos que se ampara en esta patente, aventaja de manera considerable, tanto en su totalidad como en los detalles de su integración, a cuanto pudo idearse con anterioridad con fines análogos, ya en lo relativo a la forma, modo y condiciones de empleo, bien en cuanto concierne al resultado industrial que se obtiene con el mismo.

15. For el detalle, calidad, contestura, conformación y disposición de sus elementos integrantes, reunen cuantas ventajas y exigencias puedan pedírsele, pudiéndose se considerar, sin reservas de ninguna clase, como elemento de franca eficacia, cuyas características le habilitan para superar en todos los órdenes a cuantos sistemas para estos fines fueron concebidos y explotados hasta la fecha.

25. Así, pues, la invención a que se contrae la presente Memoria constituye una novedad auténtica, que la hace acreedora a la obtención del privilegio de explotación exclusiva, que viene a demandarse al respecto y de acuerdo con la normativa del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30. En los dibujos adjuntos, a título de ejemplo no limitativo, se ilustra en forma de ejecución del invento, y en ellos:

405406



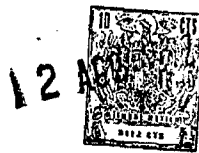
La figura 1, representa una sección longitudinal del dispositivo, en el que se aprecian con toda claridad las dos fases de calibrado y pelado que ha de sufrir el espárrago, que seguirá la dirección de X a Y.

5. La figura 2, representa un detalle más claro del principio utilizado para el calibrado de precisión del espárrago.

10. Las figuras 3 y 4 representan dos variantes de calibradora y peladora para realizar dichas operaciones por separado. El funcionamiento del dispositivo de la figura 1 es el siguiente:

15. El espárrago (a) después de haber sido sometido a una cocción previa, es introducido por el orificio-guía (12) y (19), y apoyado sobre la puerta giratoria (4), cuando queda en dicha posición, es accionado el cilindro (8) desplazándose su vástago hacia fuera desplazando la palanca (9) en dirección a la flecha, dicha palanca en su movimiento desplaza al tubo (10) en cuyo extremo más próximo al espárrago, esta conectada una cinta
20. de materia flexible (6), formando un círculo de diámetro variable dependiendo del desplazamiento axial del tubo (10) dicho círculo se reduce hasta quedar totalmente desplazado dígolo adaptado, a la forma del espárrago (a) aunque la misma sea ovalada, la cinta (6) al continuar el
25. movimiento del tubo (10), da una ligera presión sobre el perímetro del espárrago (a), accionando la palanca de la válvula (7) en dirección de la flecha, o al ser accionada dicha válvula y por ser la misma de tres vías y estar conectada en posición de normalmente cerrada, el aire sale
30. de dicha válvula siguiendo la línea de trazos que se coe

405466



munica con el extremo del tubo (10), hace pasar el aire - por el interior del tubo saliendo por el orificio que --- tiene entre las dos juntas el pistón (13), coincidiendo - dicha salida de aire con cualquiera de los orificios del-
5. tubo (11).

Si se desea por ejemplo calibrar el espárrago, - de milímetro en milímetro y por el desarrollo de su perí- metro, los orificios del tubo (11) se haran a una distan- cia entre sí de 3,1416 m/m., de esta forma el límite de la
10. carrera del tubo (10), lo marcará la longitud del períme- tro del espárrago calibrado, y dicha longitud corresponde a un diámetro que es determinado según por el orificio -- que salga la señal de aire, es decir, aunque el espárrago- esté muy ovalado, con el dispositivo mencionado anterior--
15. mente o sea neumático, sabemos perfectamente, que diáme- tro va a tener cuando en la próxima fase sea obligado a - adoptar una forma totalmente cilíndrica, al ser introduci- do a presión sobre el cono (23).

Como se ha demostrado anteriormente, la señal de
20. aire que sale por cualquiera de los orificios del tubo --- (11) corresponde a un diámetro determinado, dicha señal - se aprovecha para accionar el piloto de las válvulas (18), ya que habrá tantas como calibres diferentes este previs- to obtener.

25. Hasta el momento de realizar el calibrado y ob- tener una señal correspondiente al diámetro del espárrago, se ha visto claramente dicho proceso, y a partir de aquí, empieza la segunda parte o fase.

La segunda fase, consiste en pelar el espárrago
30. quitándole justamente la piel fibrosa y dura.

405466



El pelado consiste en introducir el espárrago, en una cámara de agua a presión, dicha cámara, solo tiene una salida al exterior la cual es cerrada por el propio espárrago, de esta forma y previa selección del diámetro de la boca de salida, el espárrago es expulsado de dicha cámara por la propia presión del agua, de esta forma haciendo que a la salida de la cámara del espárrago - este una boquilla con el diámetro necesario para que en función del diámetro calibrado, dicha cuchilla solo quite la piel conveniente al espárrago, el espesor de la piel será igual a la holgura o diferencia entre el filo de la boquilla de corte (24) y el diámetro de la puerta de salida (23).

Teniendo en cuenta que se dispone de un solo - conducto de entrada de espárrago para el calibrado y - - pelado, y que, por dicho conducto han de ser introducidos todos los diámetros de espárragos previstos, de esta forma se dispone de una sola cámara de presión de agua, por cuya salida han de salir todos los diámetros previstos de espárragos, por tanto, se impone la necesidad de cambiar - rápidamente del diámetro de salida de la cámara de presión y del diámetro de la boquilla de corte. Dicha condición - se consigue disponiendo de un disco (22) sobre el cual se colocan en círculo y sobre el mismo radio que el tubo (14), diferentes diámetros de salida de la cámara de presión - - (23) (tantos como calibres estén previstos).

El disco (22) está rígidamente unido al suplemento (25) y en los discos (26) y (27), todos ellos giran libremente sobre el casquillo (30) pero son bloqueados y arrastrados por el embrague (29) cuando gira la polea (31)



e igualmente el casquillo (30).

Sobre los discos (26) y (27), están montadas las boquillas (24), quedando los filos de las mismas totalmente centradas en su boca de salida (23) correspondiente.

5. La cámara de presión está correspondida por la puerta (4), el tubo (14) y por la boca de salida (23).

Una vez alaradas las funciones de cada uno de los elementos que componen el pelado, se detallarán las acciones del ciclo correspondiente y las señales que las accionan.

La señal que sale por cualquiera de los orificios del tubo (11) y que corresponde al espárrago calibrado, se utiliza simultáneamente:

15. 1º) Para dejar en estado de reposo el cilindro (33).

2º) Para hacer girar la puerta de entrada (4) de forma que el espárrago (a) caiga por gravedad.

3º) Para pilotar la válvula (18) y que la misma accione al pistón (20).

20. El pistón (18), que habrá tantos como boquillas de corte, tiene la misión de posicionar debajo de la cámara de presión, la boquilla de corte y de la boca de salida correspondiente al diámetro del espárrago que hay en la cámara de presión, dicho posicionamiento se consigue por medio del tope (21) que está rígidamente fijo al disco (22) el cual gira con todo su bloque por la polea (31) y el embrague (29).

30. Cada señal prevista del tubo (11) está conectada al piloto de su válvula correspondiente (18), y esta a su vez, acciona el pistón (20) sobre cuyo vástago se detiene-

405466

- 7 -



el tope (21) y que a su vez retiene a todo el conjunto que gira sobre el casquillo (30), patinando el embrague (29) - ya que la polea (31) gira continuamente.

5. Los pistones (20) están distribuidos simétrica- mente sobre el disco (17) que está rígidamente montado sobre el eje (1), las conexiones de las señales del tubo - - (11) y las válvulas (18) están hechas de forma que cada -- señal posicione al disco (22) correctamente en función del espárrago que ha de salir por la cámara de presión.
10. Cuando el posicionamiento del disco (22) se ha -- realizado correctamente, la puerta (4) gira y se pone cen- trado sobre el tubo (14), y a continuación es accionado -- el cilindro (33), que hace bajar la puerta (4) obligando - al tubo (14), a deslizarse axialmente sobre el soporte - -
15. (5) y el disco (17) hasta que el cono (34), apoya sobre la boca de salida (23), que es de materia elástica, formando un cierre hermético entre la puerta (4) y el tubo (14), el cono (34) y la boca de salida (33), de esta forma y al es- tar continuamente entrando agua a presión por el orificio- (E) de la pieza (15), el agua obliga a salir al espárrago, e introducirse por el interior de la cuchilla.
- 20.

Los ensayos realizados, han demostrado que el -- espárrago tiene cierta elasticidad y le permite contraerse y aun siendo ligeramente de diámetro superior al diámetro de la boca de salida el espárrago se adapta a dicho diáme- tro sin sufrir daño alguno.

25.

Igualmente los ensayos realizados han demostrado la conveniencia de que la boca de salida (23), sea de un-- material ligeramente elástico para que cuando el grueso de la piel sea mayor de la holgura entre el filo de corte y -

30.

405466



(10) de la forma que al desplazarse dicho tubo en un sentido o en otro axialmente obliga a la cinta (6) a aumentar o disminuir el círculo formado por la misma, cuando el espárrago es introducido por el interior de la cinta (6), y disminuido el círculo formado por dicha cinta, al ser esta totalmente adaptada a la forma del espárrago y continuar tirando nuevamente en sentido de la flecha, el tubo (10) obliga a desplazarse a la placa (32) excitando la válvula (7) por medio de las palancas (36) y (37) el resto del funcionamiento y su función, ha quedado ampliamente descrito en la aclaración de la figura 1.

Como variantes de la figura 1, se pueden realizar las operaciones de calibrado y pelado por separado, es decir en operaciones distintas.

La figura 3, representa el sistema de calibrado-realizado como operación única; cuyo funcionamiento es igual al descrito en la operación de calibrado en la figura 1, salvo que las señales de salida del tubo (11) se utilizan para abrir las puertas P-1 y P-2 correspondientes cada una de ellas a la entrada del apartado reservado para cada uno de los calibres diferentes y ya previstos por la máquina.

La figura 4, representa a la variante de un cabezal de pelado para espárragos previamente calibrados, siendo preciso para cada tamaño de espárrago, cambiar la boquilla (24) y la puerta de salida (23) para que ambos se adapten al tamaño del espárrago que se esté pelando.

Su funcionamiento aunque muy similar al descrito sobre el pelado en la figura 1, pasamos de nuevo a dar detalles de su funcionamiento.

405466

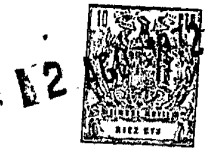


diámetro de la boca de salida, esta se dilata lo suficiente para que permita el paso de la piel. Estas propiedades permiten que el pelado sea totalmente perfecto y solo quite lo necesario, es decir, solo el grueso de la piel del espárrago, teniendo la gran cualidad de que en la punta por ser más tierno y tener menor espesor de piel, la máquina se adapta a dicho grueso de piel, esta es una de las características de la máquina que la hacen más altamente rentable por ser la máquina que menos $\frac{1}{2}\%$ de materia prima desperdicia.

5. Cuando el espárrago sale de la cámara de presión, en dicha cámara se produce una caída de presión cuya propiedad se utiliza como señal para cambiar la posición de la válvula (18) que hace subir al pistón (20) permitiendo nuevamente girar al disco (17) y a todo su conjunto, una vez realizada dicha función el ciclo ha terminado y está en condiciones de realizar un nuevo ciclo.

10. La figura (2) representa un detalle del principio de calibrado de precisión, en el que se aprecia claramente el deslizamiento de la cinta de materia flexible sobre el espárrago a calibrar, su funcionamiento es el siguiente:

15. La placa (32), va guiada por sus aristas laterales permitiéndole un movimiento axial en ambos sentidos limitada dicha carrera por la palanca (36) de la válvula (7), la placa (32) en uno de sus extremos lleva dos orificios alineados, para introducir por ellos un fino pasador o bolón (38), sobre el mismo se fija un extremo de la cinta (6), haciéndola quedar como se muestra en la figura 2, el otro extremo de la cinta (6) queda conectado al tubo --



5. El espárrago es introducido por la guía (12), -- hasta quedar dentro de la cámara de presión comprendida -- por el tubo (14), todo ello, apoyado rígidamente sobre la plataforma (17), y esta a su vez, está rígidamente apoyada sobre el eje (1). Cuando el espárrago ha quedado introduci-
10. do en la cámara de presión, la puerta (4) se cierra automáticamente de la misma forma descrita por la figura 1, cuando la puerta (4) ha sido cerrada herméticamente, el espárrago es expulsado de dicha cámara por la entrada de agua a -- presión que entra por el orificio (E) de la pieza (15). -- Cuando el espárrago ha sido expulsado de la cámara de presión, el agua sale libremente por la puerta de salida (23), la cual provoca la caída de presión existente durante la --
15. expulsión del espárrago y es utilizada para abrir la puerta de cierre (4) y dejar el dispositivo en condiciones de iniciar un nuevo ciclo.

20. Si bien en la presente descripción se ha hecho -- mención al empleo de un sistema neumático para sincronizar y accionar la secuencia de movimientos y dispositivos del -- sistema, la esencialidad de la invención y por tanto el -- ámbito de la patente que se solicita no se verá afectado -- por el empleo de sistemas eléctricos, electrónicos u otros cualquiera para obtener los mismos fines.

25. Descrita suficientemente la naturaleza del inven-- to y su forma de realización práctica, se hace constar, que la presente Memoria es susceptible de modificaciones de detalle al no alterar su esencialidad.

30. El solicitante se reserva el derecho de extender-- esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la -- misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Con--

405466

- 11 -

12 AGO



venio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

- Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.
- 5.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO DE CALIBRADO Y PELADO DE ESPARRAGOS Y MAQUINA PARA SU REALIZACION", según las características esenciales de las siguientes:
- 10.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Procedimiento de calibrado y pelado de espárragos, caracterizado porque el espárrago, sometido a una cocción previa, es introducido en la zona de calibrado, que comprende una cinta flexible que se adapta al espárrago copiando la forma irregular que posea éste en su sección transversal, describiendo la cinta por su extremo móvil, una carrera longitudinal dependiendo la misma del tamaño del espárrago que se esté calibrando, de tal forma, que a mayor espárrago menos carrera del tamaño móvil de la cinta calibradora; correspondiendo a cada carrera, una longitud equivalente al perímetro de la sección transversal del espárrago.
- 15.
- 20.
- 25.

2ª.- Procedimiento de calibrado y pelado de espárragos, según la reivindicación 1ª, y caracterizado porque cada carrera es transformada en una señal de fluido correspondiente a cada tamaño de espárrago calibrado.

30.



5. 3ª.- Procedimiento de calibrado y pelado de espárragos, según reivindicaciones anteriores, y caracterizado porque dicha señal es aprovechada para abrir la puerta de una cámara de presión para el pelado del espárrago y posicionar la boquilla correspondiente al espárrago calibrado.

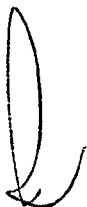
10. 4ª.- Procedimiento de calibrado y pelado de espárragos, según reivindicaciones anteriores y caracterizado porque la transformación de una carrera longitudinal variable en distintas señales de fluido, que salen por distintos orificios dependiendo la salida de la señal de cada orificio de una carrera determinada del extremo móvil de la cinta calibradora, se consigue por el desplazamiento de un pistón con dos juntas de cierre hermético en el interior de una camisa, con distintos orificios conectados a distintas válvulas para conseguir los movimientos ya mencionados.

15. y porque dicho pistón está montado sobre un eje o tubo que por su interior y a través de un orificio entre las dos juntas del mismo, se comunica con el interior de la camisa mencionada; al ser desplazado el pistón y tirar de la cinta calibradora, la misma, se adapta al perímetro del espárrago y al término de la carrera, pasa el fluido por el interior del eje sobre el que está montado el pistón comunicándose sólo con los orificios de la camisa que coinciden entre las dos juntas del pistón.

20.

25. 5ª.- Procedimiento de calibrado y pelado de espárragos, según reivindicaciones anteriores y caracterizado porque la cámara de presión para el pelado del espárrago, consiste en un conducto con una entrada, la cual, se cierra herméticamente cuando es introducido el espárrago; por el otro extremo dispone de un orificio de salida de diámetro-

30.



405466

12



- ligeramente menor al diámetro a que equivale la longitud del desarrollo del perímetro de la sección transversal del espárrago introducido en la cámara de presión y porque la cámara de presión consta de tres cuerpos fundamentales; -
5. un cuerpo central consistente en un tubo apoyado sobre -- guías que le permiten tener un ligero desplazamiento axial en un sentido por un muelle que le eleva y lo separa de la boca de salida y en sentido opuesto, por desplazamiento de la puerta de entrada sobre el cuerpo central, consiguiendo entre los cuerpos un cierre hermético por sus puntos --
10. de contacto; los otros dos cuerpos fundamentales de la cámara de presión son: la puerta de cierre que tiene la misión de permitir la entrada del espárrago y la de unir -- herméticamente los tres cuerpos fundamentales y la boca -
15. de salida del espárrago que consiste en una pieza ligeramente elástica con un cono en su interior que permite la salida del espárrago sin choques bruscos, dicha boca al - disponer de un diámetro de salida ligeramente menor que - el diámetro del espárrago y al tener dicha cámara de presión entrada de agua y solo tener el fluido una salida --
20. que es taponada por el espárrago, al llenarse la cámara de agua, sube la presión hasta obligar al espárrago a - - adoptar una forma cilíndrica y a comprimirse adaptándose al diámetro de salida, dicho principio está basado en la propiedad elástica del espárrago.
- 25.

6ª.- Máquina para el calibrado y pelado de espárragos según el procedimiento reivindicado anteriormente y caracterizada por comprender, en combinación, los siguientes elementos: Un dispositivo calibrador según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª y 4ª; un dispositivo de pelado según

30.

405466



- reivindicación 5ª y un dispositivo posicionador de boquillas de corte y de salida en función del espárrago calibrado y pelado, este último dispositivo está constituido por la boquilla de corte y sobre ella la boca de salida;
5. ambas que son de distintas medidas, giran continuamente en círculo arrastradas por una polea y un embrague; el posicionamiento se realiza cuando la señal de calibrado acciona su válvula correspondiente, y ésta a su vez al pistón que retiene el movimiento de las boquillas de corte
10. y boca de salida, al encontrarse el tope posicionador con el vástago correspondiente al espárrago calibrado, haciendo coincidir debajo de la cámara de presión la boquilla prevista para un perfecto pelado; mientras las boquillas son retenidas están girando por medio del engrane central
15. que engrana con todas ellas.

7ª.-"PROCEDIMIENTO DE CALIBRADO Y PELADO DE ESPÁRRAGOS Y MAQUINA PARA SU REALIZACION".

- Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria Descriptiva, que consta de catorce hojas, -
20. escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 2 AGO. 1972

D. MANUEL TORRES MARTINEZ

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO,
P.P.

Firmado: M.ª Belarcs Berquera

25.

405406

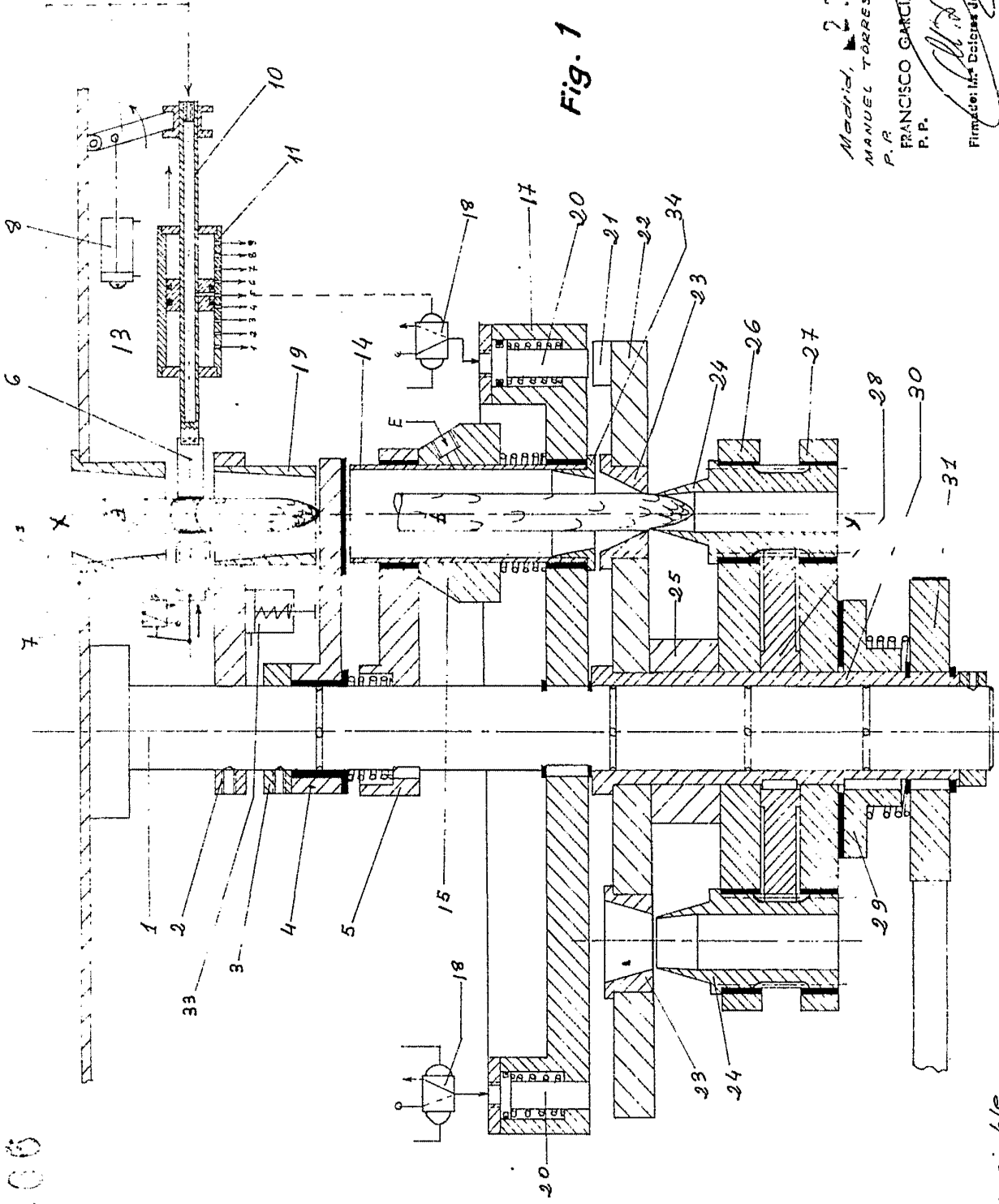
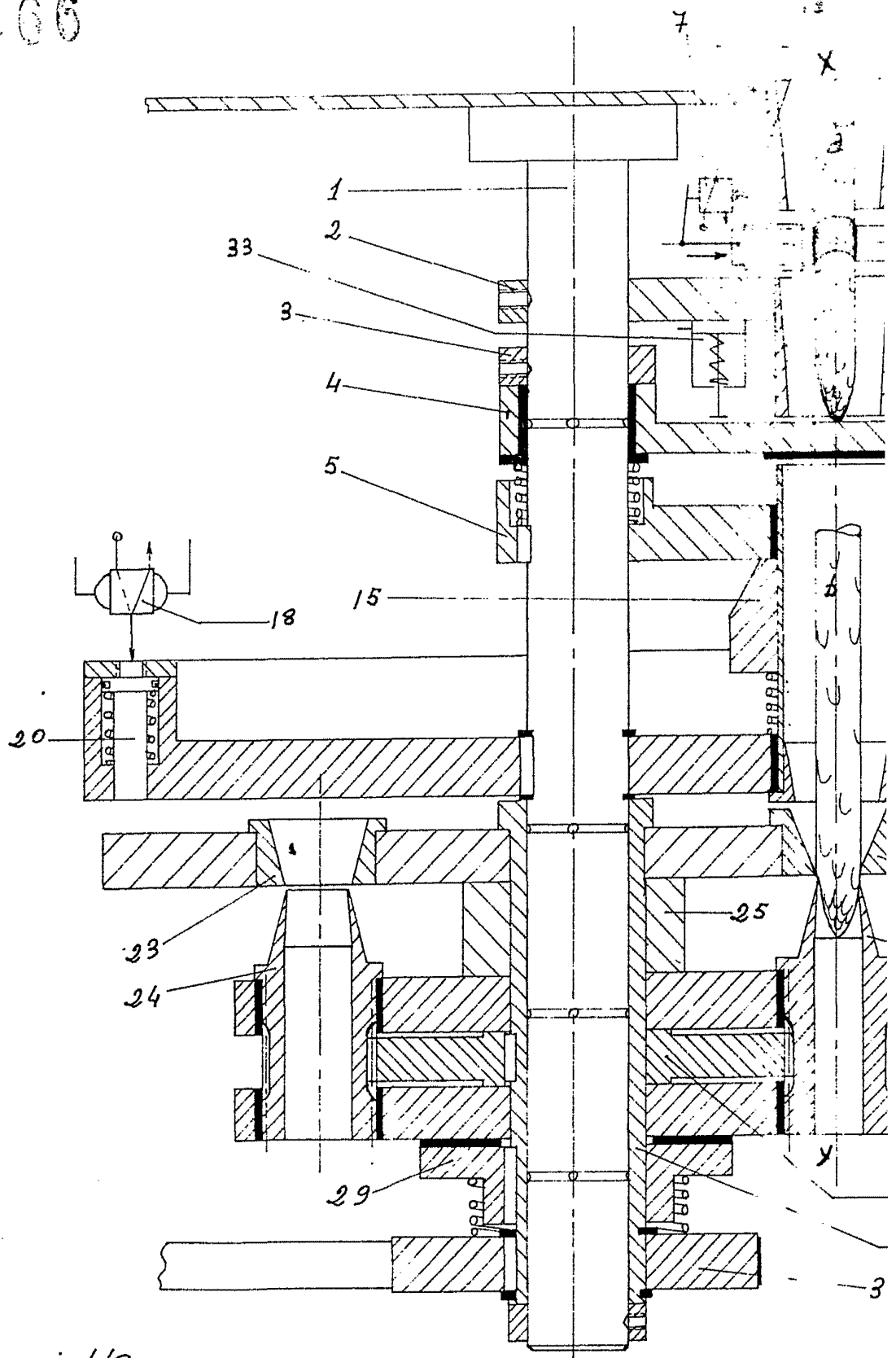


Fig. 1

Madrid, 2 de Mayo de 1972
 MANUEL TORRES MARTINEZ
 P. R.
 FRANCISCO GARCIA CABRENZO
 P. P.
 Firmado por: *[Signature]*
 Director General

405406

405406



Escala variable

405466

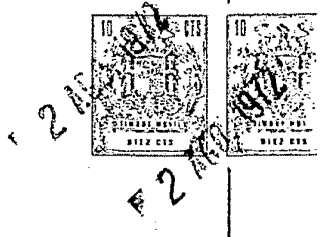
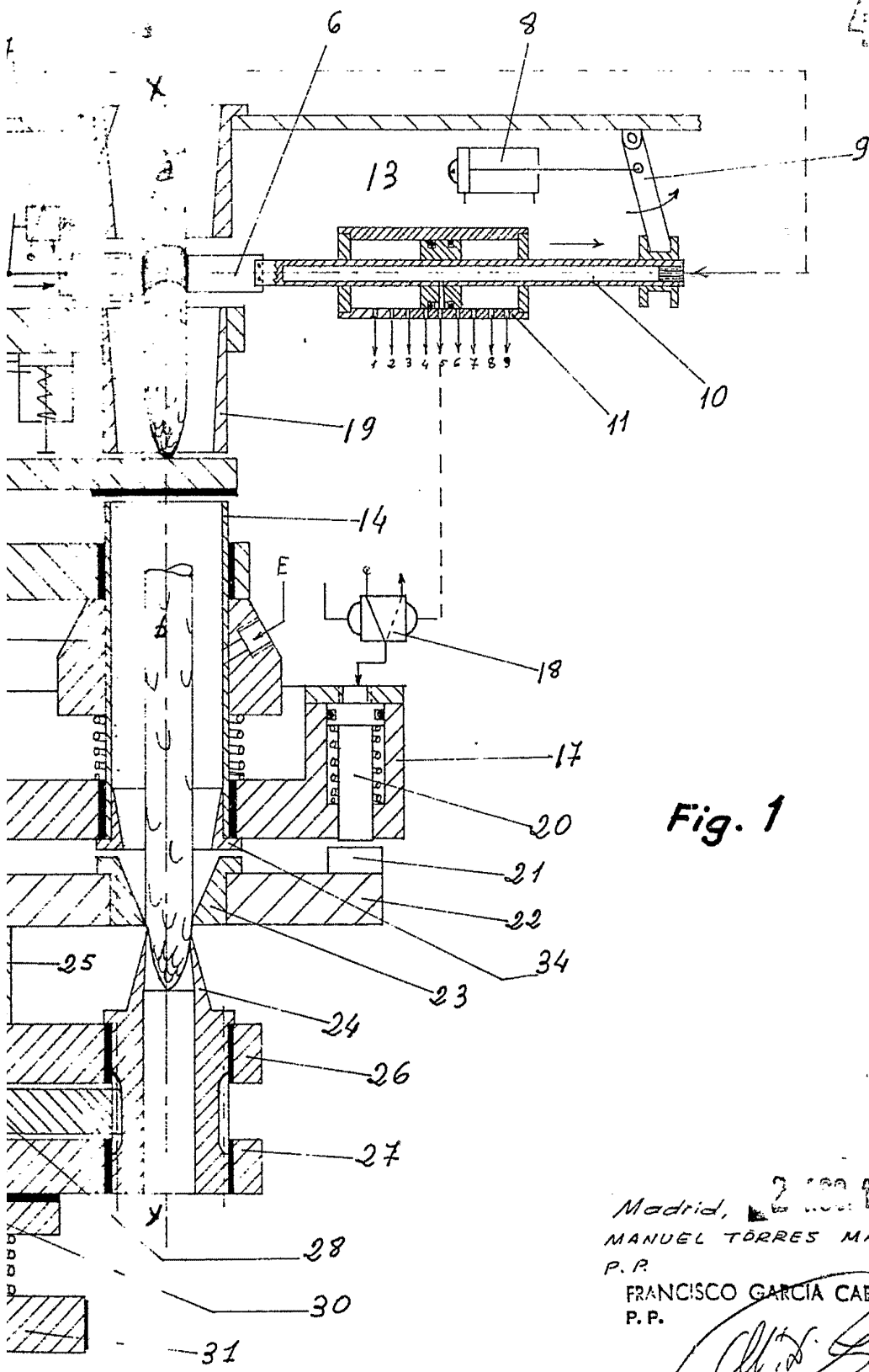


Fig. 1

Madrid, 2 MAR 1972
 MANUEL TORRES MARTINEZ
 P. P.
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

Firmado: M. Dolores Jaquera

ACCION

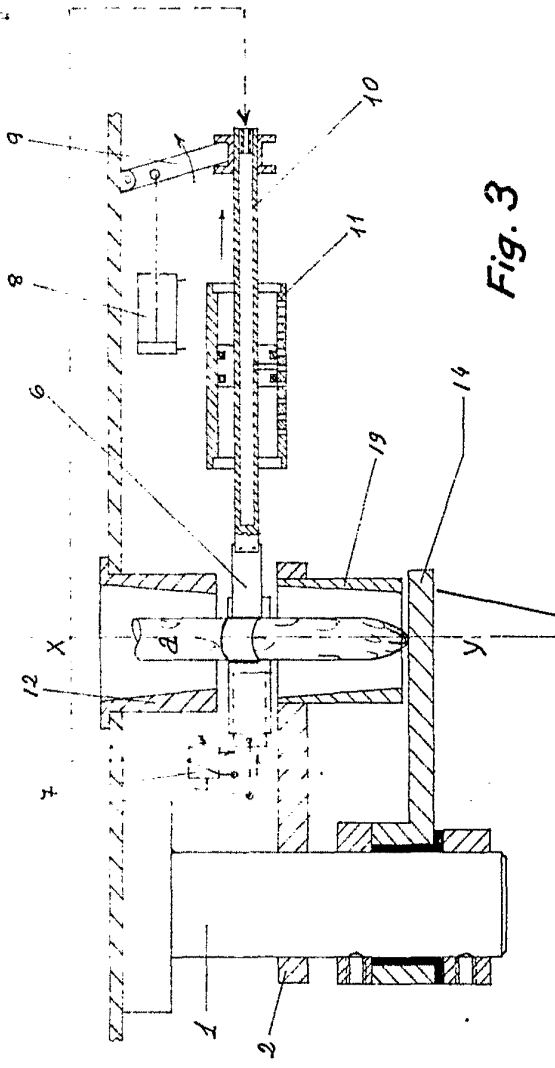


Fig. 3

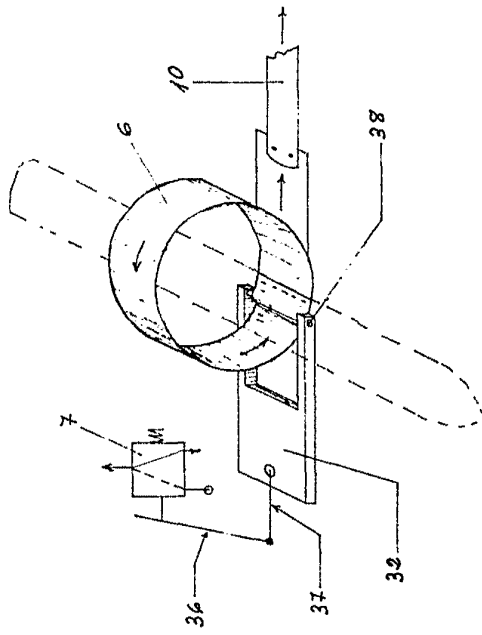


Fig. 2

Madrid, 2 AGO. 1970
 MANUEL TORRES MARTINEZ
 P. R. FRANCISCO GARCIA CABRERO
 P.P. *[Signature]*
 Firmado en: ESTACION DE LA PLATA

Escala variable

405496

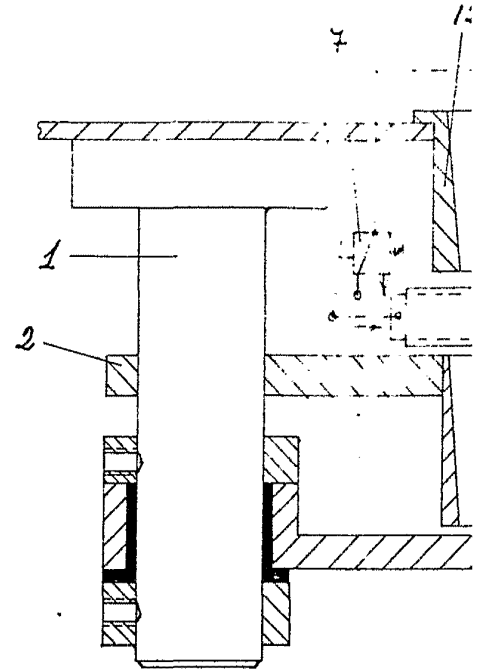
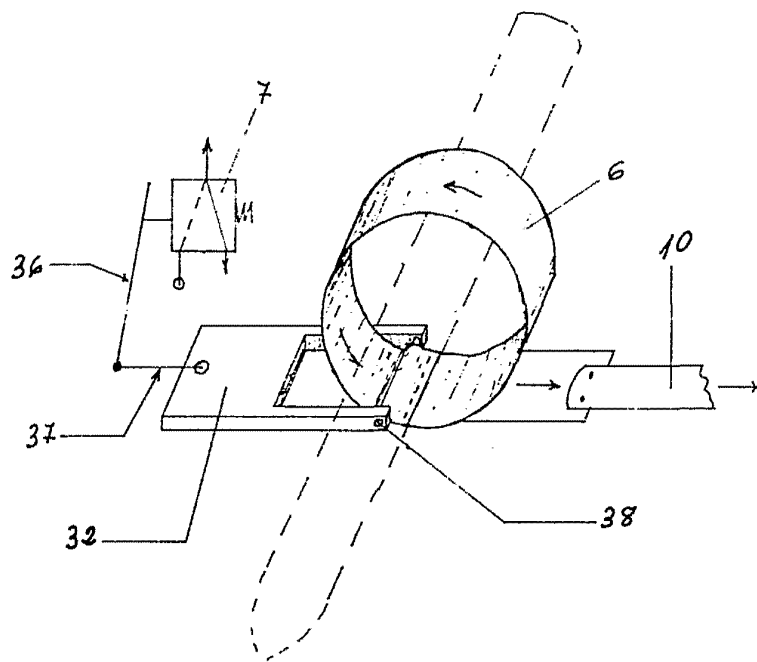
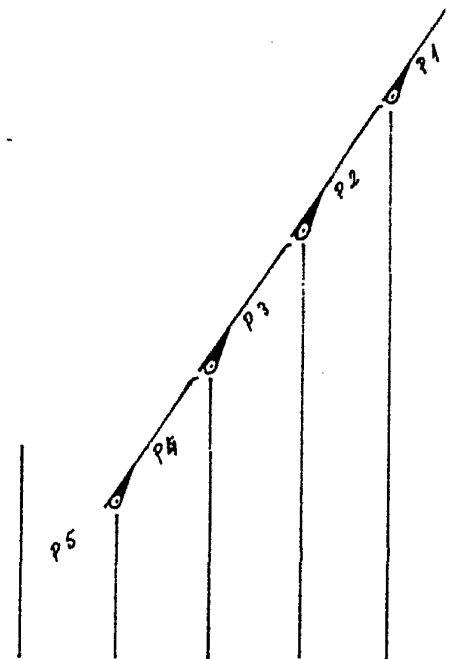
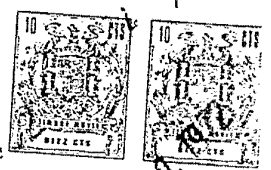
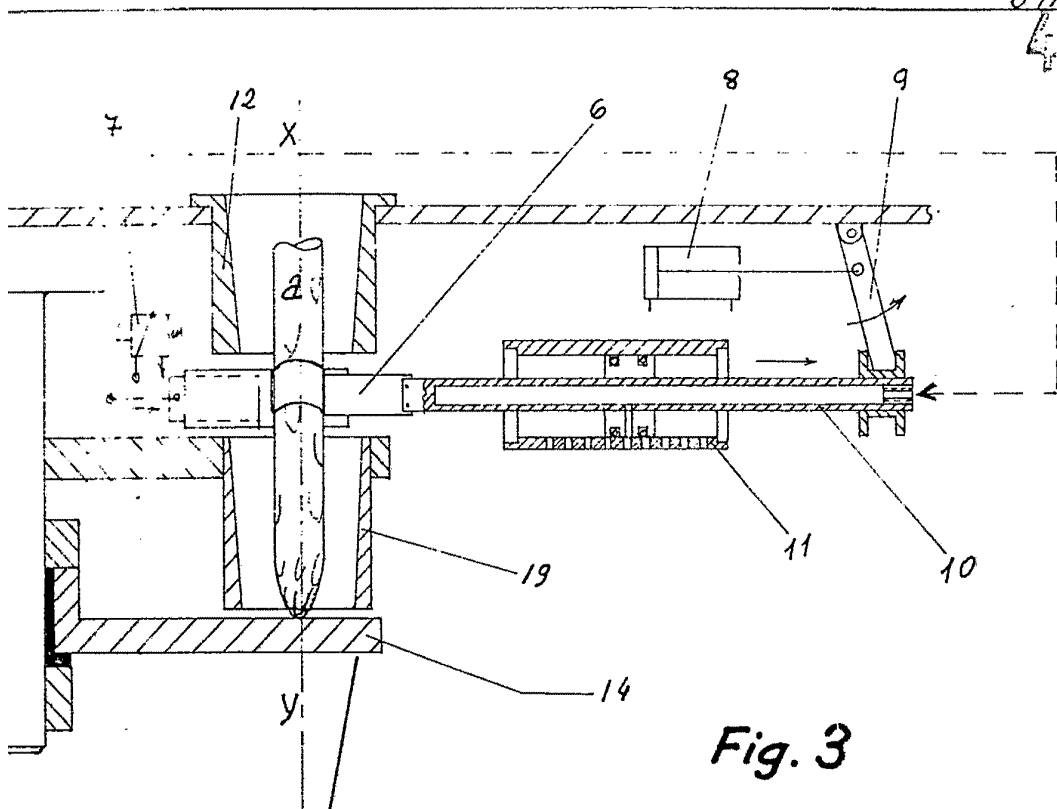


Fig. 2

Escala variable

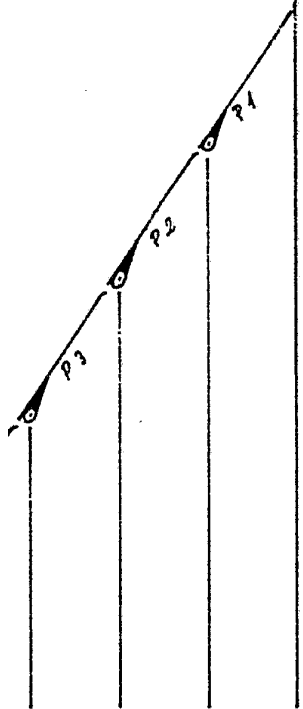


4 (5) 13



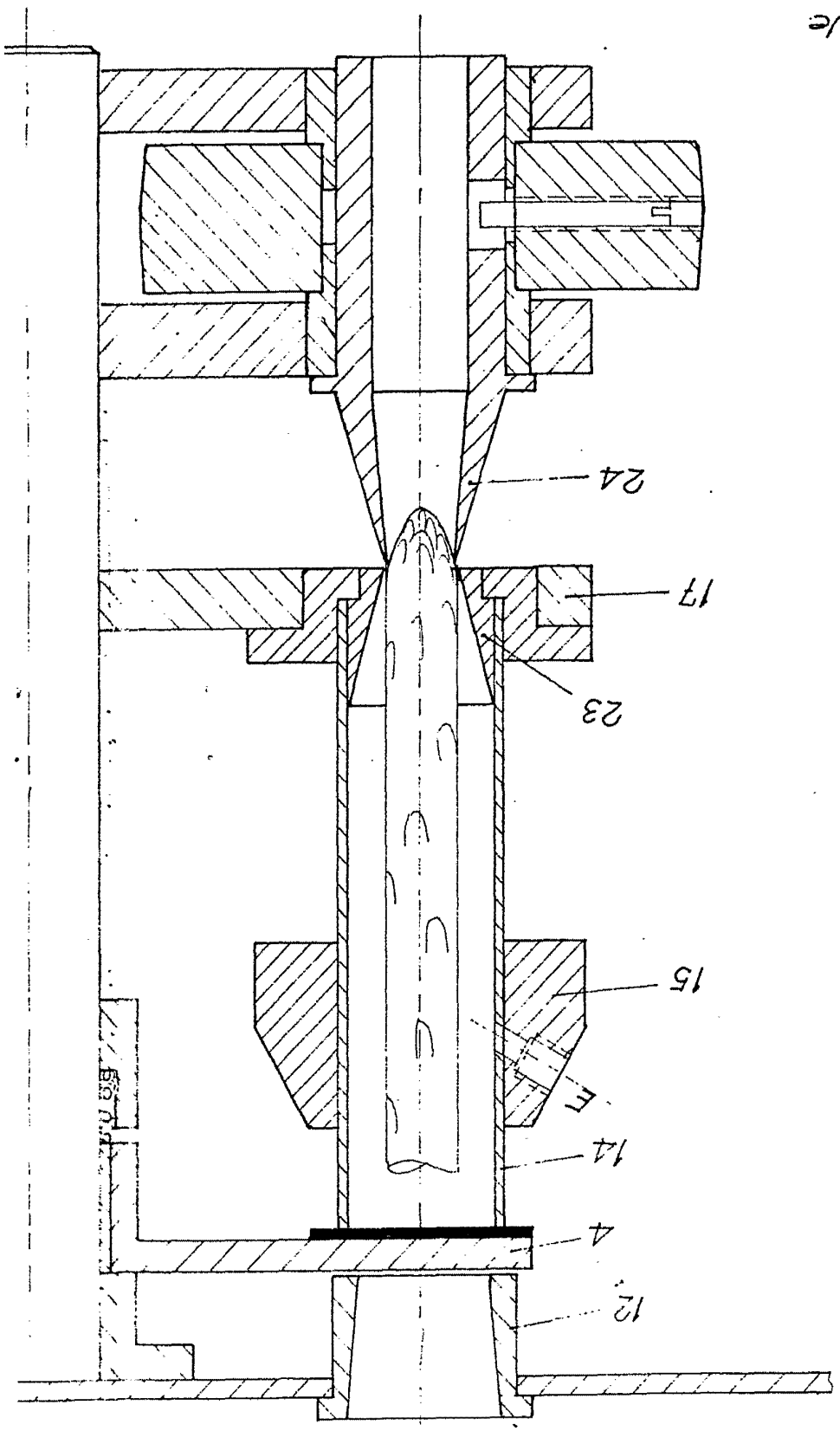
2 AGO

Fig. 3



Madrid, 2 AGO. 1972
 MANUEL TORRES MARTINEZ
 P. P.
 FRANCISCO GARCIA GABRERIZO
 P. P.
Alto B
 Firmador: I.ª Dolores Jarquero

Escalera variable

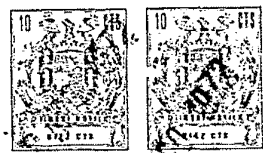


11

602307

MANUEL TORRES MARTINEZ

405466



2

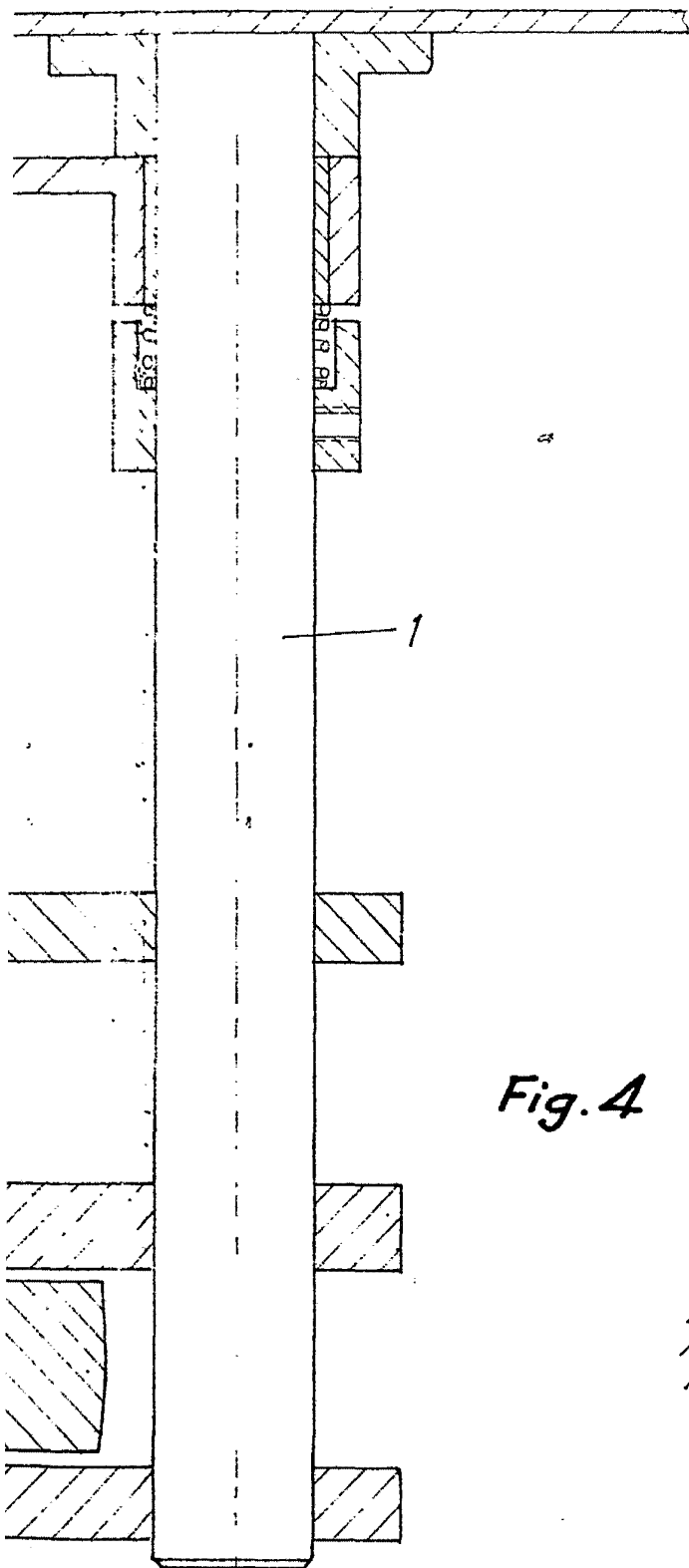


Fig. 4

Madrid, 2 AGO. 1972 -
MANUEL TORRES MARTINEZ
P. R.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. F.

Firmado: M.^a Dolores Berquero