

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

20 ENE. 1979 (19) ES

(11) NUMERO
(21) 469849
(22) FECHA DE DESELECCION
- 4 MAYO 1978

(10) A1

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

Δ1 469.849 790216 B 01 J 30/40

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	----------------------------------	--

(64) TITULO DE LA INVENCION
"AUTOCLAVE ROTATIVO DE PRESION COMPENSADA"

(71) SOLICITANTE (S)
D. José Pablo Solans Barri

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
BARCELONA - Mallorca, 77, s.a., 2ª

(72) INVENTOR (ES)
D. José Pablo Solans Barri

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. Luís Durán Cuevas

POOR
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a un autoclave rotativo de presión compensada, aplicable a la esterilización de toda clase de productos alimenticios, sea cual sea el tipo de contenedor en el que se hallen colocados, ya sea lata, plástico o incluso vidrio, existiendo para cada uno de ellos un ciclo adecuado.

El citado autoclave presenta notables ventajas con respecto a los existentes en el mercado, ya que por el hecho de ser giratorio permite un gran ahorro de energía ya que ésta se transmite con mayor rapidez a través de toda la masa a esterilizar, debido al constante movimiento a que está sujeta. Además los productos alimenticios necesitan agitación pues en caso contrario se pegarían.

Estas ventajas redundan en el contenido vitamínico y el color de los alimentos esterilizados, los cuales en un autoclave giratorio son afectados en mucha menor cantidad ya que debido a la más rápida transmisión de energía y la regularidad de temperatura que se consigue, puede mantenerse en su interior un menor tiempo.

A las ventajas anteriormente indicadas conviene añadir la de poseer presión compensada, pues ello permite que las latas contenedoras de los alimentos puedan estar realizadas en chapa de menor espesor que las que se esterilizan mediante autoclaves convencionales, pues en éstos y debido a la diferente presión que existe entre los potes a esterilizar y el conjunto del autoclave, al entrar aquéllos en el interior tienden a reducirse su tamaño por

efecto de la mayor presión que existe en el exterior, mientras que al enfriarse el pote queda con mayor presión que la ambiental y tiende a rehincharse lo que crea problemas de fugas de su contenido así como de contaminación del mismo y para evitarlo debe aumentarse el grosor de la chapa, en contra de lo que ocurre en los autoclaves de presión compensada tal y como el que actualmente se solicita.

A las características de tipo funcional conviene añadir las estructurales que se refieren a la gran simplificación que se ha llevado a cabo en su construcción, lo que unido a una mejor disposición de los elementos que la constituyen, conlleva grandes ventajas en el mantenimiento que son enormemente superiores a las que poseen cualquiera de los que en la actualidad coexisten en el mercado, extremo éste que es muy importante tener en cuenta en máquinas que, como la que nos ocupa, funcionan un gran número de horas y de las que depende todo un proceso en serie que podría verse frenado, por una reparación larga y difícil.

Es importante señalar además, las notables ventajas que presenta este autoclave de cara a la exportación, ya que se halla concebido y fabricado para que pueda realizar los ciclos de esterilización de acuerdo con las normas de la FOOD AND DRUGS Americana que cada vez están siendo exigidas por una mayor cantidad de países.

En esencia, el autoclave que se describe en la presente memoria se halla constituido por dos cilindros

- horizontales situados uno sobre el otro, de los cuales el superior se utiliza como depósito de almacenamiento del agua necesaria para el ciclo de esterilización, mientras que el inferior es el autoclave propiamente dicho, que resulta practicable desde el exterior a través de una puerta de cierre en bayoneta, montada sobre goznes laterales y con posibilidad de apertura automática por métodos electro-neumáticos, existiendo en el interior del autoclave un chasis circular, en el que se colocan los alimentos a esterilizar dispuestos en el interior de carros de almacenamiento, pudiendo el indicado chasis girar alrededor de un eje unido a un motor y quedando sostenido en la zona más lejana del indicado motor por unos rodillos, sobre los cuales desliza una banda prevista en esta zona del chasis.
5. Adosados al autoclave, superior e inferiormente aparecen los colectores de entrada y salida del agua al mismo y se han previsto además los circuitos necesarios para el transporte del agua, fría y caliente, y del vapor, así como los elementos necesarios para el mantenimiento de la temperatura de los mismos, y el cuadro de maniobra electroneumática.
10. Las características diferenciales más importantes que posee el indicado autoclave, con respecto a los existentes en la actualidad pueden concentrarse en los siguientes puntos:
15. -La puerta de entrada al autoclave puede abrirse automáticamente mediante pistones electroneumáticos, mientras que las que actualmente poseen los existentes
- 20.

25.

siguientes puntos:

en el mercado son en general manuales, mediante manivela o similares.

5. -Los colectores de entrada y salida del agua del autoclave se hallan totalmente unidos al cuerpo del mismo formando un conjunto compacto y eliminando muchas posibilidades de fugas, mientras que los que existen en la actualidad son colectores dispuestos lateralmente que dificultan el acceso al autoclave, a la par que aumentan grandemente la cantidad de tubos existentes en el mismo.
10. -Los rodillos sobre los cuales desliza el chasis interior pueden cambiarse con gran facilidad desde el exterior del autoclave, a la par que la estructura general de dichos rodillos es muy simplificada, en contra de los que actualmente existen, que son rodillos de construcción ciertamente complicada y para su sustitución deben ser retirados desde el interior del autoclave, para lo cual hay que realizar un previo desmontaje en el mismo.
15. -En el deslizamiento rodillo-banda, la banda es de menor diámetro que el rodillo, con lo cual la tendencia debido al roce es de incrustarse la banda al rodillo, con lo que a la larga deben ser cambiados éstos últimos, que siempre resulta más fácil que cambiar la banda, en contra de los existentes en la actualidad en el mercado en los que la banda, en general, es de mayor diámetro que el rodillo, con lo cual las consecuencias son inversas.

Para facilitar la explicación se acompañan a

la presente memoria unas hojas de dibujos en las que se ha representado a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de un autoclave rotativo de presión compensada, según los principios de las reivindicaciones.

5. En los dibujos:

La figura 1 presenta una vista en alzado del conjunto del autoclave mientras que en la figura 2 es de ver una representación en perfil del mismo.

10. La figura 3 presenta un diagrama en el que se han representado los circuitos de vapor, agua y aire comprimido del autoclave en el que con el nº -100- se indica la entrada del vapor, con el -200- su escape, con el -500- la entrada del aire comprimido, con el -600- la del agua fría, con el -300- el desagüe de ésta y con el -400- el vaciado total.

15. La figura 4 representa el diagrama eléctrico del citado autoclave.

20. En la figura 5 aparece una vista en alzado del chasis giratorio que se encuentra situado en la parte interior del cuerpo principal del autoclave, del que puede verse una representación en perfil en la figura 6.

25. La figura 7 presenta una vista en alzado de la prensa que mantiene en posición el carro portador de los alimentos a esterilizar en el interior del chasis giratorio.

La figura 8 presenta una vista en alzado y otra de perfil de uno de los trenes de ruedecilla que fa

cilitan la traslación del carro en el interior del bastidor giratorio.

La figura 9 presenta una vista en alzado de uno de los rodillos sobre los que desliza el bastidor giratorio, preparado para ser montado, pudiendo verse en la figura 10 una sección transversal del rodillo.

La figura 11 presenta una vista en detalle del sistema de acoplamiento del bastidor giratorio al eje de giro del mismo, pudiendo verse una vista de perfil del mismo en la figura 12.

Por último la figura 13 presenta sendas secciones del sistema de acoplamiento, según Aa y Bb.

Tal y como es posible deducir de los citados dibujos el autoclave descrito se halla constituido por un cilindro superior -1- provisto de tapas en forma de casquete esférico -2- y -3- que constituye el depósito de almacenamiento de agua para el ciclo, poseyendo en su cara posterior una abertura -4- cerrada por una tapa -5-, que sirve de practicable en las operaciones de limpieza, hallándose provisto el citado depósito de la caja -6- que contiene los instrumentos de medición necesarios, tales como manómetros, etc. y de válvulas de seguridad -7-, precisas por cuanto trabaja a presión, estando comunicado el citado depósito, con la red general de agua a través de la tubería -8- y con las de vapor a través de la -9- y -10-, provistas de válvulas para su normal utilización, mientras que con el cuerpo principal del autoclave se halla comunicado a través de las tuberías -11-

estando todo el conjunto del depósito sustentado sobre el cuerpo principal del autoclave mediante los soportes -12-.

El cuerpo del autoclave -13- adopta forma cilíndrica cerrada por su parte posterior por un casquete esférico, mientras que se halla abierta por la cara anterior y sobre ella aparece dispuesta una tapa -14-, que abre lateralmente por un sistema hidráulico, poseyendo un pistón -15- que realiza el giro sobre los goznes hasta dejar la puerta enfrentada con el orificio de entrada al autoclave, mientras que otro pistón -16- realiza un movimiento circular de la puerta alrededor de su centro, consiguiendo que unos salientes -17- situados regularmente sobre el perímetro de la puerta, queden enfrentados y retenidos por unas uñetas -18-, que se hallan unidas al cuerpo del autoclave, realizándose la sujeción por un sistema de bayoneta.

Para su normal funcionamiento se halla sólidamente anclado el autoclave al suelo mediante los soportes -19-, estando provisto además de la correspondiente caja de instrumentos de medición -20-, válvulas de seguridad -21-, colector superior de entrada de aguas -22-, colector inferior -23-, serpentín de calentamiento del agua mediante vapor durante el proceso -24- y bomba de accionamiento del agua -25-.

En el interior del autoclave se encuentra un chasis -26- de estructura cilíndrica constituido por una pluralidad de largueros -27- unidos entre sí mediante zunchos circulares -28- y reforzados por cartelas -29-.

En el interior del bastidor se colocan los carros portadores de los alimentos a esterilizar, preveyéndose para su sustentación un doble juego de rodillos giratorios -30- y -31-, dispuesto uno de ellos con los rodillos horizontales y los del otro verticales, estando todos los rodillos fijados por una pletina -32-, que se adosa sobre el chasis, mediante unas pestañas salientes -33-, estando dispuestos de tal manera los dobles sistemas de rodillos que sobre ellos se coloca un perfil -34- soldado a la cara superior del carro, el cual queda sustentado al aire, sobre los rodillos -31- y evitando el que pueda oscilar alrededor del eje vertical merced a los rodillos -30- facilitando además ambos el deslizamiento del carro en el interior del chasis. Para evitar que pudiera derramarse el contenido del carro se coloca sobre el mismo una prensa -35- que se halla unida a uno de los largueros del chasis, estando constituida la citada prensa por un perfil -36-, fijado sobre la viga que se relaciona con la plancha de presión sobre el carro -37-, a través de unas uniones articuladas -38-, realizándose el aproximamiento de la prensa al carro merced a un tornillo sin fin -39-, que girando en dirección contraria realiza el alejamiento, una vez finalizada la operación.

El bastidor interior -26-, gira alrededor de un eje -40-, que consigue su movimiento merced a un motor -41- que mediante una transmisión piñón-corona, de relación adecuada, imprime al chasis la velocidad necesaria para la perfecta esterilización de los alimentos

situados en el interior del autoclave, siendo la unión entre el eje y el bastidor, de tal manera que siendo muy fuerte, no es sin embargo rígida, para poder absorber las inercias que se producen en las puestas en marcha y paradas, debido al gran peso de la masa en movimiento, que de otra manera podría producir roturas en la unión entre eje y bastidor.

- 5.
- Para conseguir esta unión elástica, se halla soldada a la parte posterior del bastidor giratorio una pieza circular -42-, de la que emerge un saliente cilíndrico hueco interiormente que se une mediante tornillos al eje, apareciendo alrededor de esta pieza otra en forma de corona circular -43- y exteriormente a ésta, otra asimismo en forma de corona circular -44-, hallándose unidas entre sí dos a dos, mediante pasadores -45-, estando dispuestos de tal manera que los que unen las dos piezas interiores se hallan dispuestos perpendicularmente a aquéllos que unen las dos exteriores, con lo cual se consigue una cierta elasticidad en la unión en cualquiera de los dos ejes del plano, sin que por ello pierda fuerza dicha unión.
- 10.
- 15.
- 20.

- Dada la gran longitud del chasis -26- se ha previsto, junto al extremo anterior del mismo, que uno de los zunchos -46- sea de mayor anchura y se halle perfectamente pulido, para facilitar la rodadura del mismo sobre unos rodillos -47-, debidamente encasquillados -48- y que giran alrededor de un eje -49- situado en el interior de una caja dividida en dos mitades -50- y -51-
- 25.

relacionadas entre sí por una pluralidad de tornillos -52- y situados en la parte inferior externa del autoclave, formando un ángulo de 45° con el plano vertical de simetría del autoclave.

5. La puesta en marcha del autoclave puede realizarse tanto manual como automáticamente, pudiendo pasarse de un sistema al otro mediante un sistema de pulsadores previsto a tal efecto en el cuadro de maniobras y, en el caso de que se realice manualmente se pulsa a continuación los interruptores correspondientes a cada válvula que se quiera accionar o pulsando únicamente el interruptor de automático en el caso de que quiera realizarse de esta manera.

15. Cuando se inicia el proceso de esterilización por primera vez, debe llenarse manualmente el depósito acumulador de agua situado en la parte superior, hasta que llegue a nivel en cuyo instante se apaga la lámpara de fallo de nivel y se enciende la de nivel I y es a partir de este momento cuando puede seleccionarse si la puesta en marcha se realizará manual o automática tal y como se ha indicado anteriormente.

20. En el caso de que se seleccione el ciclo automático, las diversas partes del ciclo, se producen tal y como se indica a continuación:

25. 1.- Precalentamiento:

Se acciona el pulsador -P1- cerrándose el relé -B-, con lo que se autoenclava -P1- que no actuará hasta que el relé -A- se lo indique por falta de agua. Al exci

tarse -B- se cierra un contacto para la puesta en marcha de las válvulas de calentamiento, que se para por conexión del relé -C- que es excitado por el termostato acumulador -T1-. Al excitarse -C- un contacto de éste cierra el relé -D- que se autoenclava por un contacto de -T1-, con lo que se cierra el contacto y aparece la indicación de acumulador preparado -L2- cerrándose otro contacto -d2-, para dar paso a la puesta en marcha del autoclave. En este instante los relés -B-, -C- y -D- caerán por falta de agua.

2.- Esterilización:

Al accionarse el pulsador -P2- se acciona a la vez el relé -E- que autoenclava a la vez el indicado pulsador y cierra un contacto -e1- que acciona la válvula -B-, cierra el contacto -e2- que acciona la válvula -7- y el relé -RA-, cerrando el contacto -e3- que acciona el contactor de recirculación de agua -CB1-.

Al llegar el agua a su nivel acciona el nivel de boya -HLA2- que acciona a su vez la lámpara -N2- que excita a su vez al relé -F-, el cual se autoenclava por un contacto -f4-, cerrando otro contacto -f2- que acciona el contador del motor de agitación -CM-. Este motor se puede parar por un interruptor -PM- cuando se desee, que cierra un contacto -f3- que acciona la válvula -4- alimentada neumáticamente por un regulador integral-proporcional de temperatura y presión. Esta válvula se va cerrando a medida que sube la temperatura, mientras que el relé -F- abre un contacto -f1- que detiene la válvu-

la -8-. Un contacto -tn- del relé -F- se cierra para dar paso al -TN2-, a través de un contacto del -PR2-, que consiste en un presostato que se cierra al llegar a una presión de baja para conseguir que cuando llegue la tempera
5. tura al nivel previsto, al irse cerrando la válvula -4- paulatinamente, el temporizador de esterilización -TPR1- se autoenclava por un contacto -TR- de él mismo. Al llegar al límite del tiempo preseleccionado en el temporizador de esterilización éste cierra el contacto que accio-
10. na al relé -H- que es el de enfriamiento, en cuyo instante se abre -TPi- que para la válvula -4- y de esta manera finaliza la esterilización.

En este punto el relé -H-, que es el temporizador de enfriamiento tal y como se ha indicado anterior-
15. mente, cierra su contacto -h3- que acciona el contador -CB2- de la bomba de enfriamiento y de la válvula -10- con lo que al cerrar el contactor da paso a un -TN- que a su vez si no hay presión de agua para enfriar acciona una alarma -A- y deja de funcionar en el momento en que
20. exista presión de agua.

El agua caliente vuelve al acumulador a través de la válvula -7- para su recuperación y posterior servicio y al llegar a su nivel acciona al antes citado nivel de boya -N1-, éste al -T'N1- y éste al relé -A-. Un con-
25. tacto de cierre de -A- acciona el relé -RI- junto al contacto de -A- de paso del -TPR1-. El relé -I- abre un contacto -i2- que para la válvula -7- y el relé -RA- el cual a través de un contacto -RA2- conecta las válvulas -5- y

-11-. Un contacto -11- de -RI- cierra, tal y como se ha programado con anterioridad, el interruptor ya que de no ser así se repetiría el ciclo.

Al llegar al límite del tiempo preseleccionado

5. -T3- en el temporizador de enfriamiento, éste cierra el contacto -L- que acciona el relé -RL- para la bomba de enfriamiento y una válvula -10- y al cierre de un contacto -L2- de -RL- se abre la válvula -9- y con un contacto -L3- de cierre de -RL- se acciona el temporizador -TFC-
10. de final de ciclo. Accionando el pulsador -P3- queda desexcitado el sistema y dispuesto para un nuevo ciclo.

La función de cada una de las válvulas que se indican en el diagrama es la siguiente:

- Válvula -VC-8-: Bajada de agua a través de la
15. bomba de recirculación del acumulador al autoclave.

Válvula -VC-7-: Comunicación de presión del acumulador al autoclave y subida de agua del autoclave al acumulador cuando se halla éste enfriando.

- Válvula -VC-4-: Conjuntamente con la bomba de
20. enfriamiento proporciona agua para su refrigeración.

Válvula -VC-9-: Vaciado del autoclave en el final del ciclo.

- Válvula -VC-5-: Es la del acumulador y hace de
25. modulante durante todo el ciclo de esterilización y enfriamiento hasta llenarse el acumulador, ya que éste a su vez y durante la esterilización hace de pulmón de presión del autoclave.

Válvula -VC-2-: Válvula de calentamiento del

acumulador.

El autoclave aquí descrito lleva además las siguientes alarmas acústicas y visuales:

5. 1.- Si por falta de presión general en la entrada de vapor se acciona un presostato, éste accionará una alarma.
 - 2.- Si en el momento de la esterilización por algún momento subiera la temperatura en el autoclave por encima de la prevista, se accionará otra alarma.
 10. 3.- Si falla la presión en la entrada de agua de refrigeración en el momento en que el autoclave se halla enfriando se accionaría también dicha alarma.
 15. 4.- Si por fallo del motor eléctrico o bien del sistema de transmisión se detuviera la agitación del producto durante el esterilizado se accionaría una alarma acústica dispuesta a tal fin.
- Todas estas alarmas, que se hallan perfectamente representadas en el diagrama eléctrico del autoclave, es posible observar en él que se hallan dispuestas de tal manera que es posible suprimir el sistema acústico accionando un pulsador y excitando un relé y, dejando únicamente el visual en caso de avería, y al corregirse tal avería queda otra vez preparada la alarma en su posición acústico-visual.
20. 25. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del autoclave descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

- 1.- Autoclave rotativo de presión compensada, ca
5. racterizado esencialmente por poseer un depósito de alma-
cenamiento del agua necesaria para el proceso de esterili-
zación, de forma general cilíndrica cerrada por dos cuerpos
en forma de casquete esférico, poseyendo el posterior un
orificio, cerrado por una tapa, utilizable como practicable
10. a efectos de limpieza y poseyendo además el citado depósito
una caja conteniendo los instrumentos necesarios para su con-
trol y válvulas de seguridad, partiendo de él las tuberías
necesarias para su empalme a las conducciones generales de
agua y vapor, así como al cuerpo principal del autoclave,
15. todas ellas provistas de las necesarias válvulas de manio-
bra, estando el cuerpo principal del autoclave situado bajo
el depósito, que se sustenta sobre él mediante unos sopor-
tes, y consistiendo en un tubo cilíndrico cerrado por su ba-
se posterior en forma de casquete esférico y exento de base
20. anterior en donde se halla una puerta, poseyendo el autoclave
asimismo una caja con los instrumentos necesarios de me-
dición y válvulas de seguridad, todo ello unido al cuadro
de maniobra electroneumático del aparato, así como de bom-
ba para la circulación forzada del agua y serpentín de ca-
25. lentamiento por vapor para mantener la temperatura de
aquella, existiendo en la parte interior del autoclave
un bastidor cilíndrico giratorio, destinado a recibir
los carros portadores de los alimentos a esterilizar,

- girando alrededor de un eje situado en la parte posterior del mismo y al que le imprime este movimiento un motor eléctrico, mediante un sistema de transmisión de piñón-corona, poseyendo el bastidor interior junto al extremo opuesto al de unión con el eje de giro, un zuncho perfectamente pulido exteriormente, que desliza sobre unos rodillos dispuestos en la parte inferior del autoclave, formando un ángulo de 45° con el plano vertical de simetría del mismo.
- 5.
10. 2.- Autoclave rotativo de presión compensada, según la reivindicación primera caracterizado, porque la puerta del mismo puede ser cerrada, tanto manual como automáticamente, mediante un sistema de doble pistón, uno de los cuales obliga a la puerta a girar sobre su gozne hasta quedar enfrentada con el agujero de entrada del autoclave, mientras que un segundo le imprime un movimiento circular alrededor de su centro, hasta conseguir que unos salientes, dispuestos regularmente en todo su perímetro, se introduzcan bajo unas uñetas que aparecen en los bordes perimetrales de la boca del autoclave y mediante un sistema de bayoneta queda perfectamente cerrada.
- 15.
- 20.
25. 3.- Autoclave rotativo de presión compensada, según la reivindicación primera, caracterizado porque el bastidor interior de forma cilíndrica se halla constituido por una pluralidad de largueros unidos entre sí mediante zunchos circunferenciales reforzados por cartelas, de los cuales uno de ellos próximo a su cara ante-

- rior es de mayor anchura y se halla perfectamente pulido para facilitar su deslizamiento sobre unos rodillos, sirviendo como punto de apoyo del bastidor, el cual además lleva en su parte interior y sobre dos travesaños opuestos entre sí un doble juego de rodillos, dispuestos perpendicularmente entre sí, cuya misión es la de sostener y facilitar el deslizamiento de los carros contenedores de los alimentos a esterilizar, los cuales llevan una valona soldada a su base superior que apoya sobre uno de los juegos de rodillos, mientras que el otro evita su balanceo, quedando el carro suspendido en el aire y pudiendo deslizarse fácilmente por el interior del bastidor, evitándose la caída de los alimentos contenidos en su interior durante la rotación a la que es sometido durante las operaciones de esterilización, gracias a la existencia en el larguero superior perpendicular a los otros dos, de una prensa constituida por una plancha que apoya sobre la parte superior del carro y que mediante una serie de articulaciones puede desplazarse hacia abajo y hacia arriba, realizándose esta operación a través de un tornillo sin fin, hasta conseguir que realice la presión necesaria sobre el contenido de los carros para evitar que pueda desparramarse.

- 4.- Autoclave rotativo de presión compensada, según la reivindicación primera, caracterizado porque la unión del bastidor al eje de giro del mismo se realiza de forma semirrígida merced a la existencia en aquél de una pieza en forma de círculo del que emerge un sa-

liente cilíndrico provisto de un orificio concéntrico en toda su longitud a través del cual desliza el eje y queda retenido mediante tornillos, existiendo alrededor de la base circular antes citada dos coronas circulares concéntricas, relacionadas entre sí y con la pieza interior mediante un doble juego de pasadores, dispuesto uno de ellos perpendicular al otro, con lo que se consigue un relativo movimiento entre cada par de piezas que favorecerá la absorción de la inercia del conjunto en las puestas en marcha y en las paradas, evitando que pudiera romperse la unión bastidor-eje.

5.- Autoclave rotativo de presión compensada, según la reivindicación primera, caracterizado porque los dos rodillos que se apoyan sobre la banda pulida situada sobre uno de los extremos del bastidor giratorio, son de mayor anchura que ésta y se hallan montados, debidamente encasquillados, sobre un eje que se coloca en el interior de un soporte, constituido por dos piezas unidas entre sí mediante tornillería, con las juntas de estanqueidad necesarias, montaje éste que facilita el cambio de los rodillos desde el exterior en las operaciones de mantenimiento.

6.- Autoclave rotativo de presión compensada, según la reivindicación primera, caracterizado porque para facilitar la entrada y salida del agua en el interior del autoclave, se han previsto adosados al mismo tanto en su parte superior como en su parte inferior sendos colectores que forman un todo con el cuerpo del autoclave.

7.- Autoclave rotativo de presión compensada, según la reivindicación primera, caracterizado porque para poder realizar su ciclo de trabajo, el indicado autoclave se halla dotado de un cuadro de maniobra electro-neumático, debidamente programado que permite además realizar las puestas en marcha tanto manual como automáticamente.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Invención, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

8.- "AUTOCLAVE ROTATIVO DE PRESION COMPENSADA".

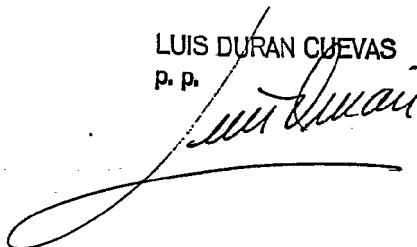
Consta la presente memoria de veinte hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, - 4 MAYO 1978

P.A. de D. José Pablo Solans Barri,

LUIS DURAN CUEVAS

P. P.



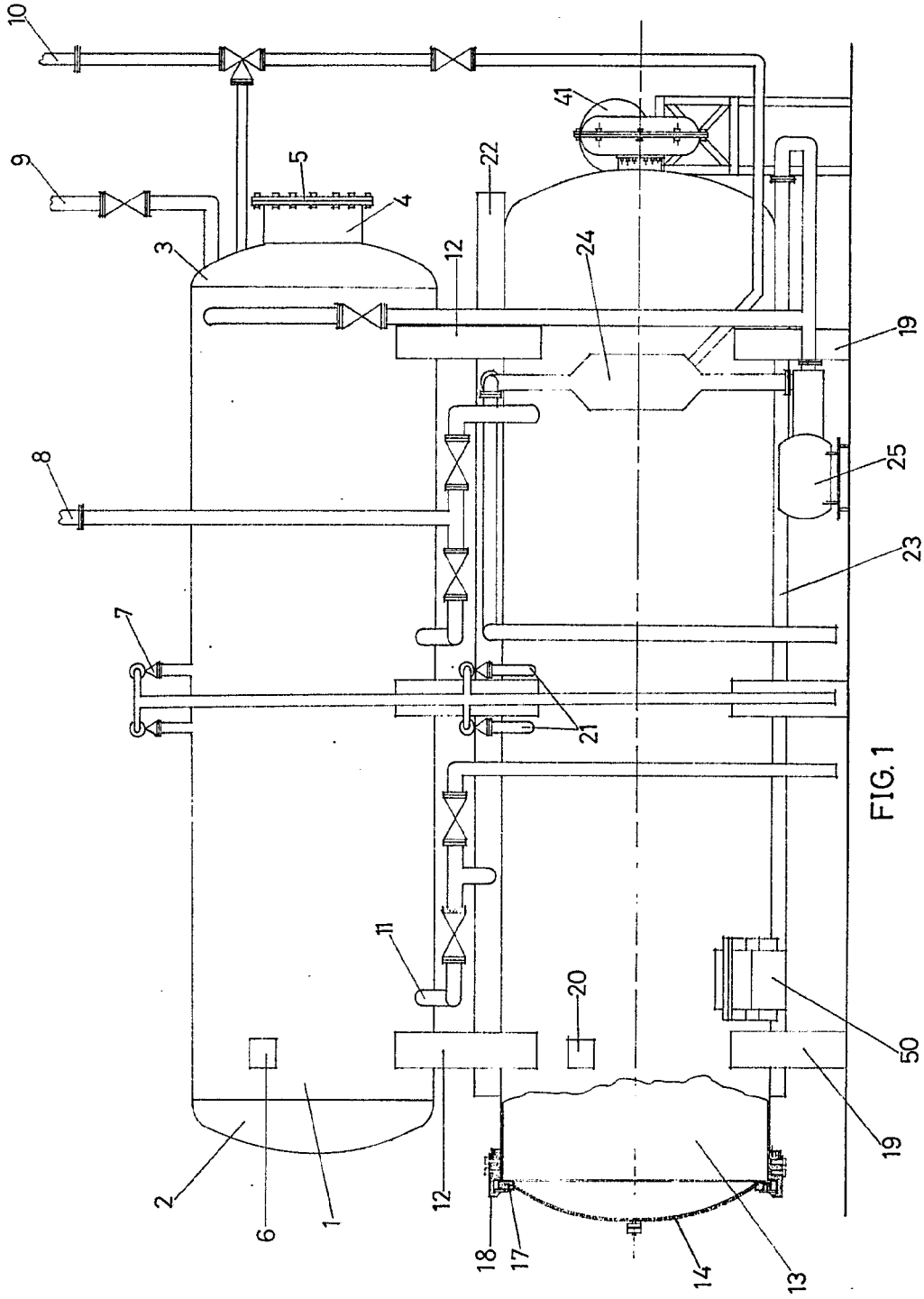


FIG. 1

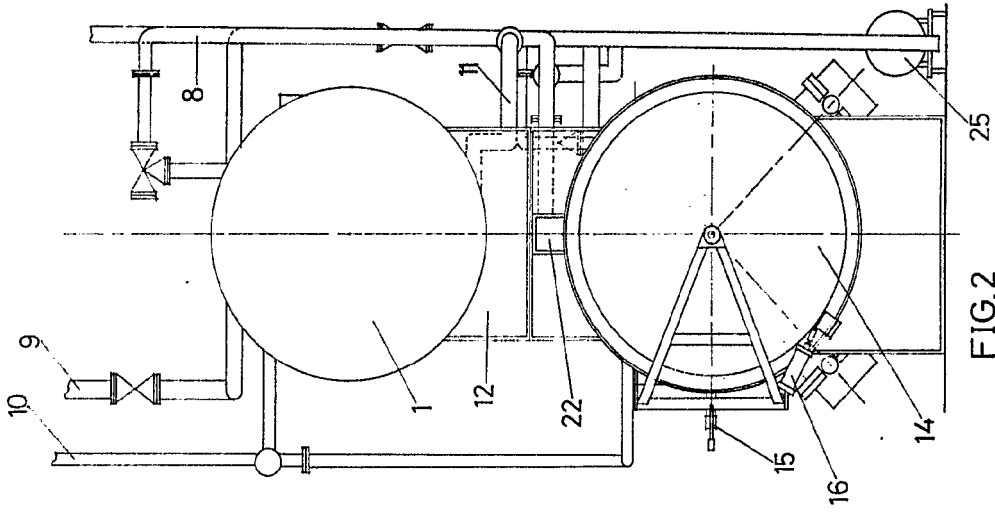
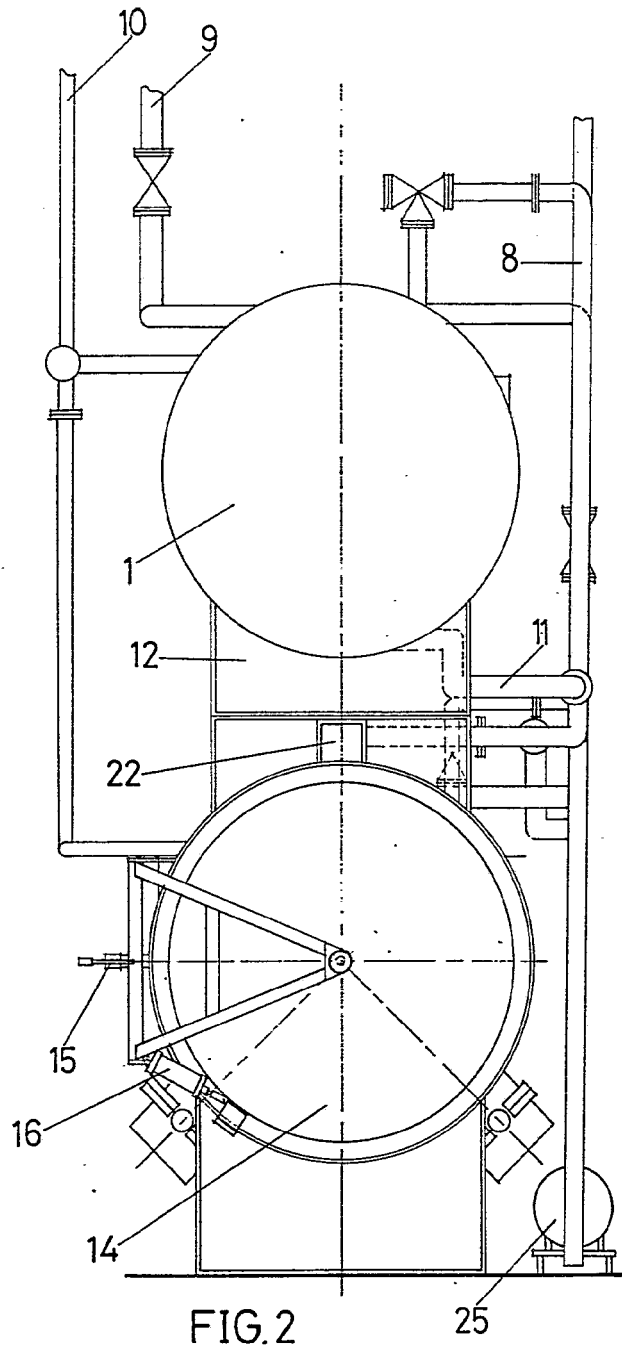
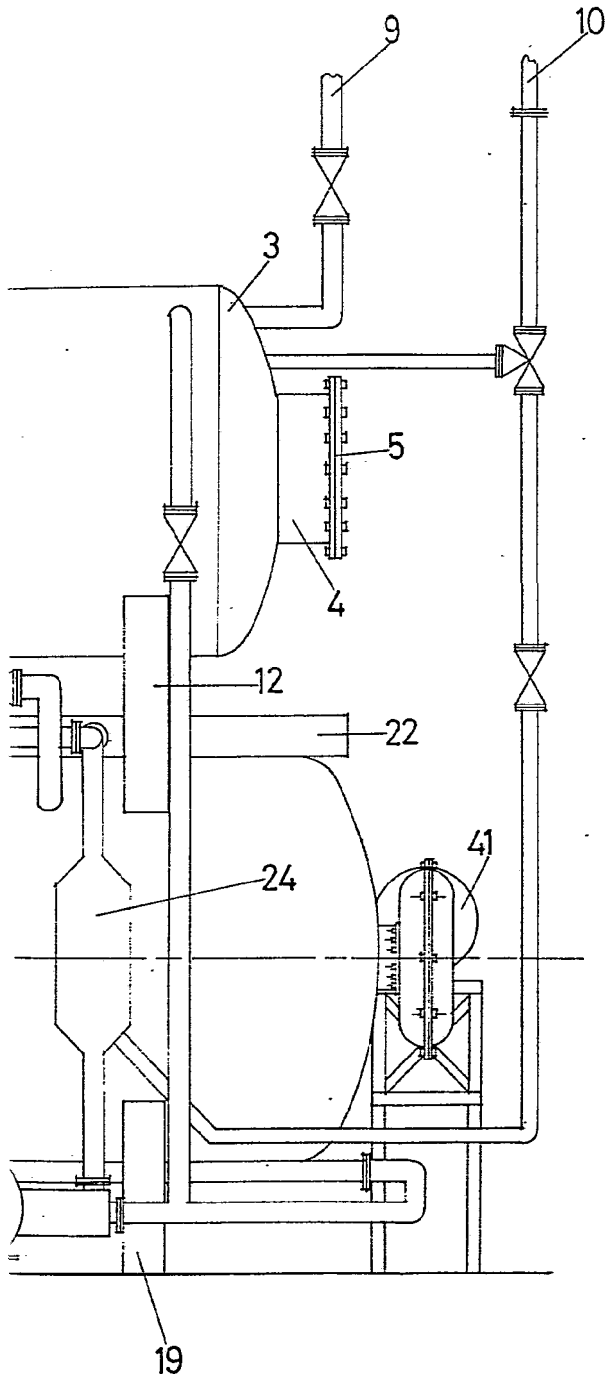


FIG. 2

BARCELONÀ E 4 MARÇ 1978
P. A.

LUIS DURAN CUEVAS
P. P. *Luis Duran*

ESCALA VARIABLE

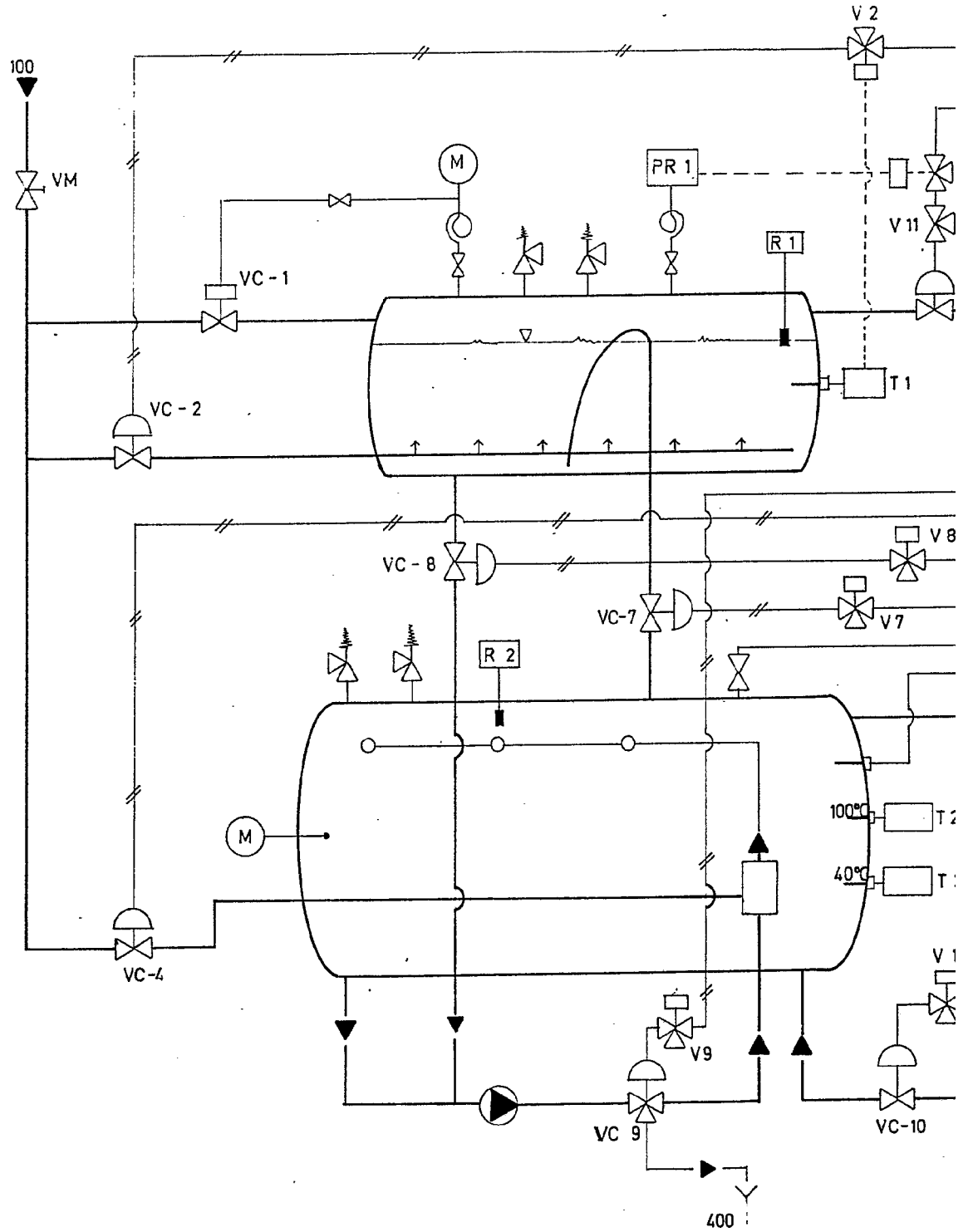


BARCELONA, 4 MAYO 1978
P.A.

LUIS DURAN CUEVAS
P. P.

Luis Duran Cuevas

D. JOSÉ PABLO SOLANS BARRI



ESCALA VARIABLE

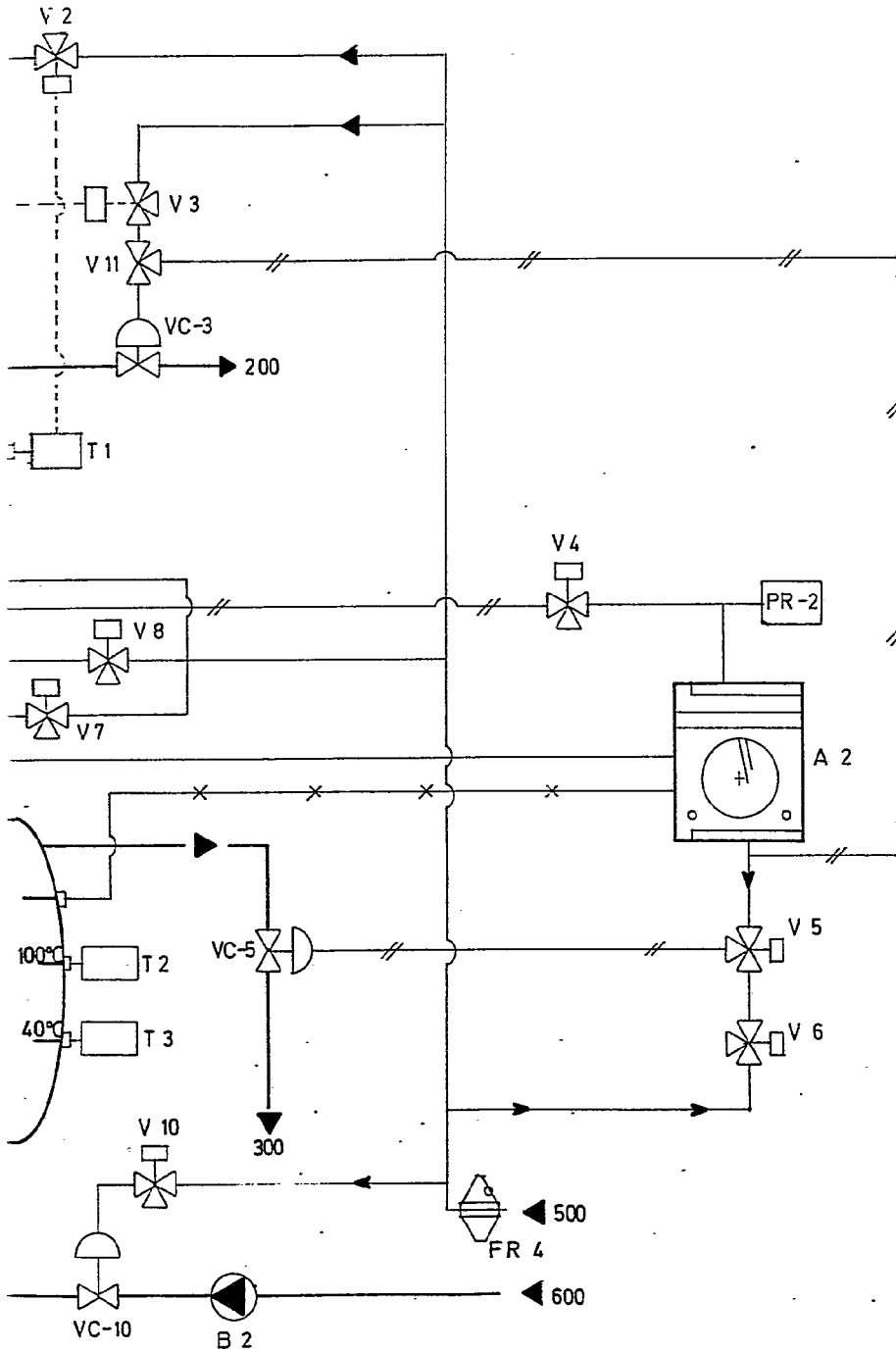


FIG. 3

BARCELONA - 4 MAYO 1978
P.A. LUIS DURAN CUEVAS
P. P.

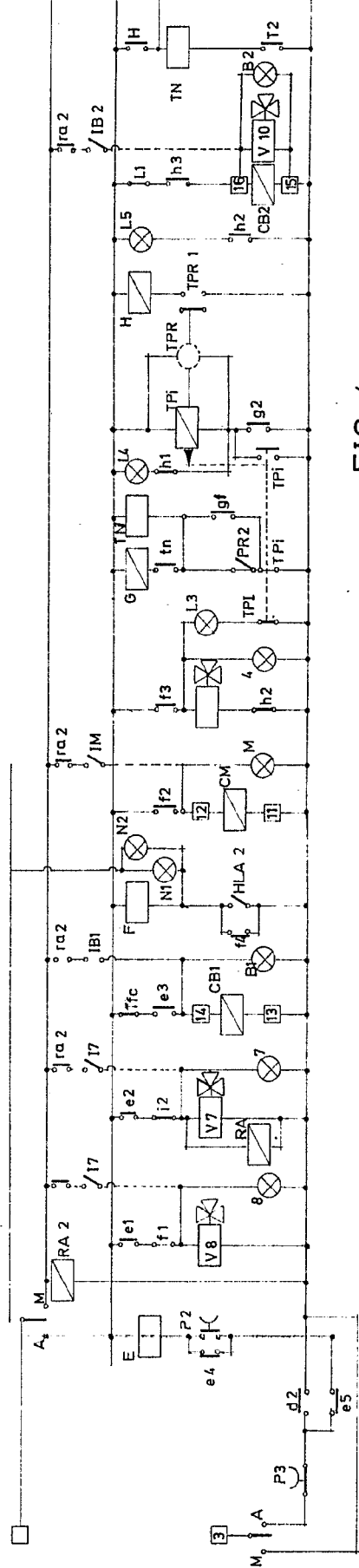
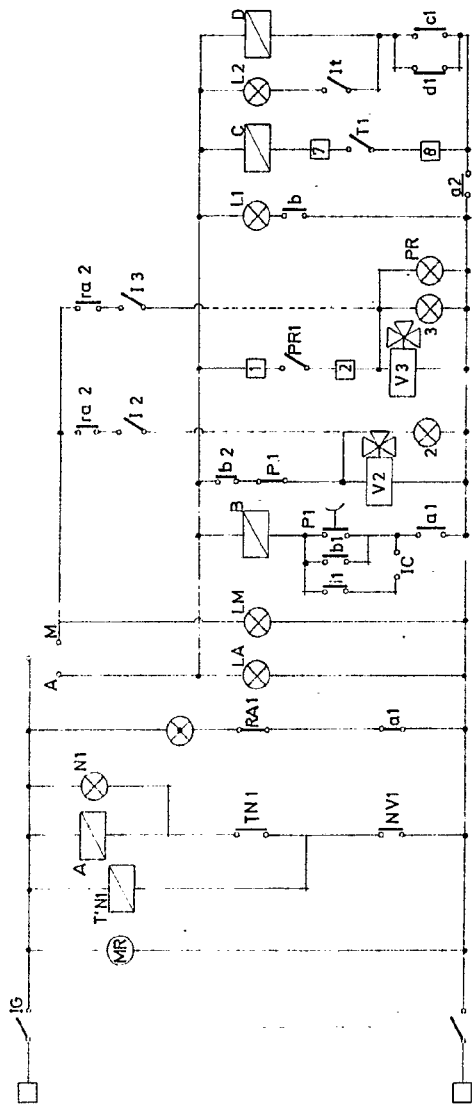


FIG. 4

BARCELONA, 24 MAYO 1978
P.A.

LUIS DURAN CHEVAS
P. P.

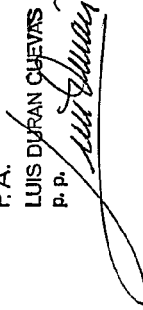
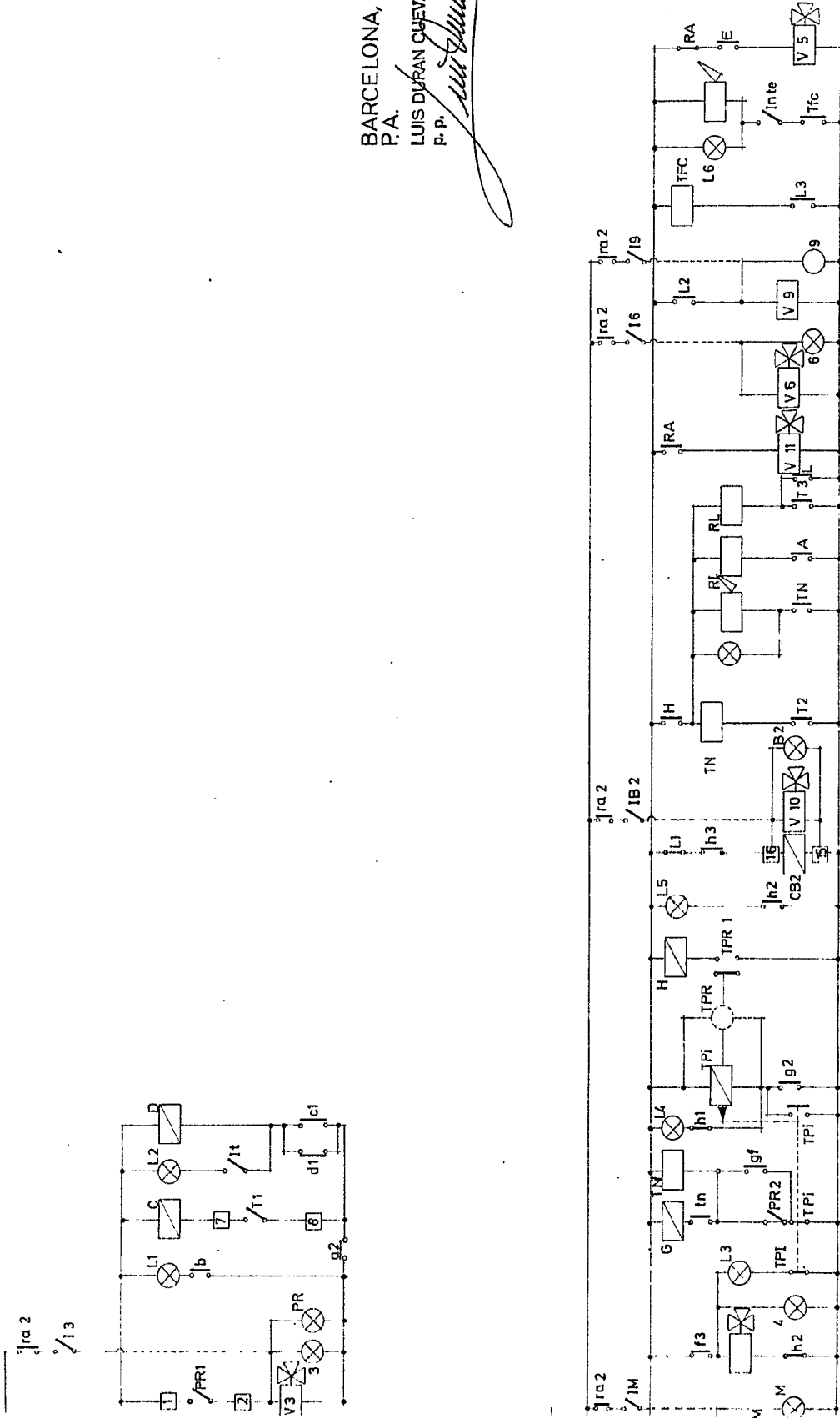
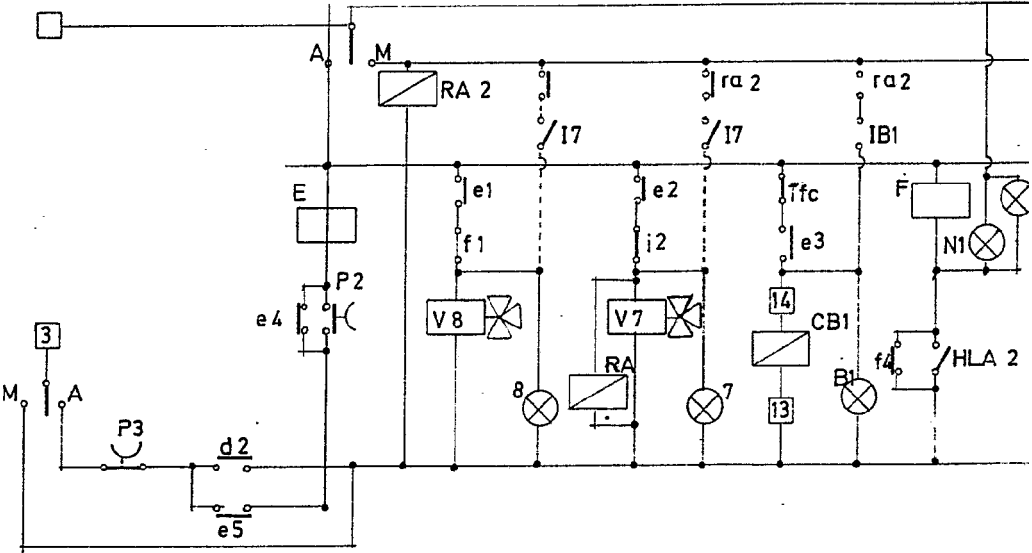
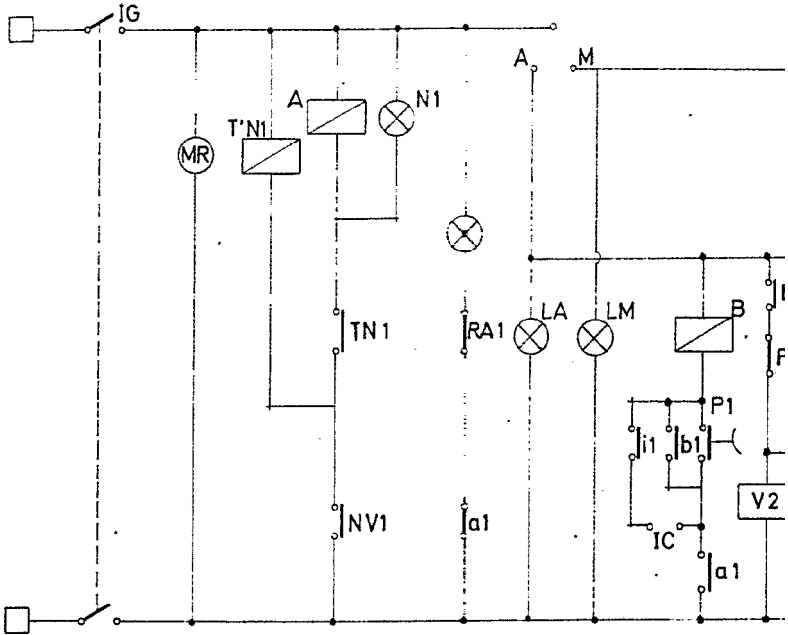



FIG. 4

D. JOSE PABLO SOLANS BARRI



ESCALA VARIABLE

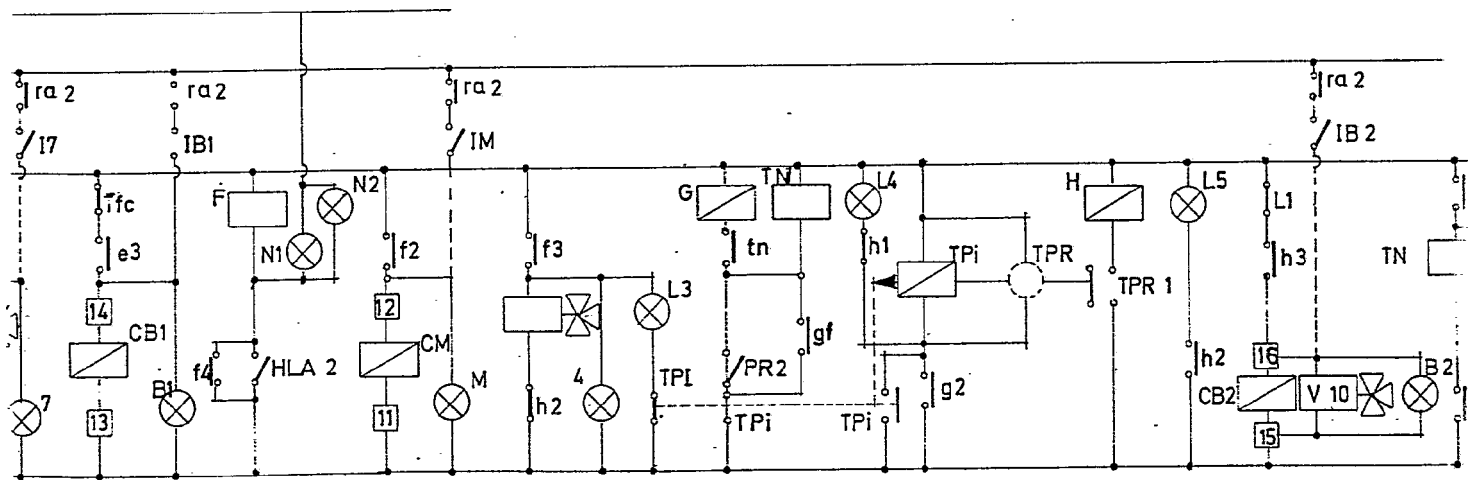
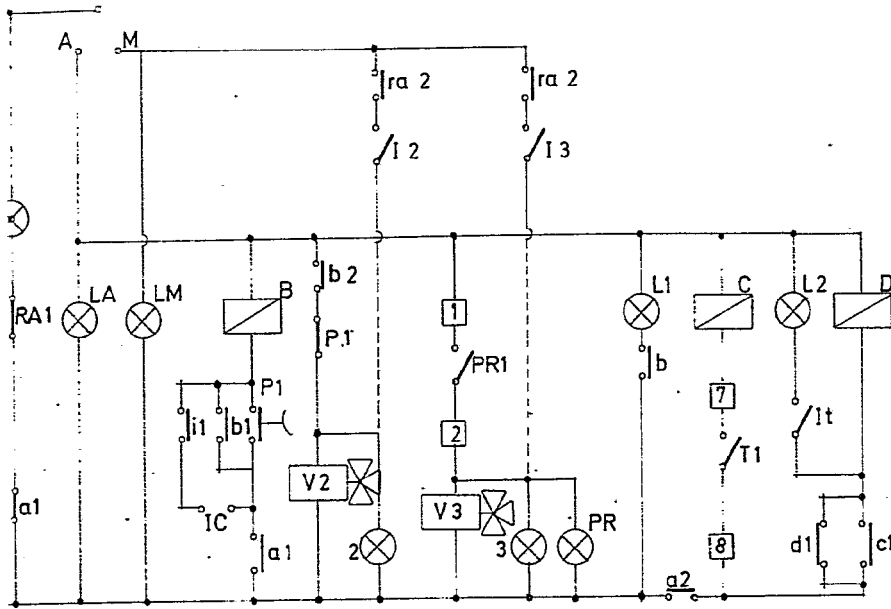
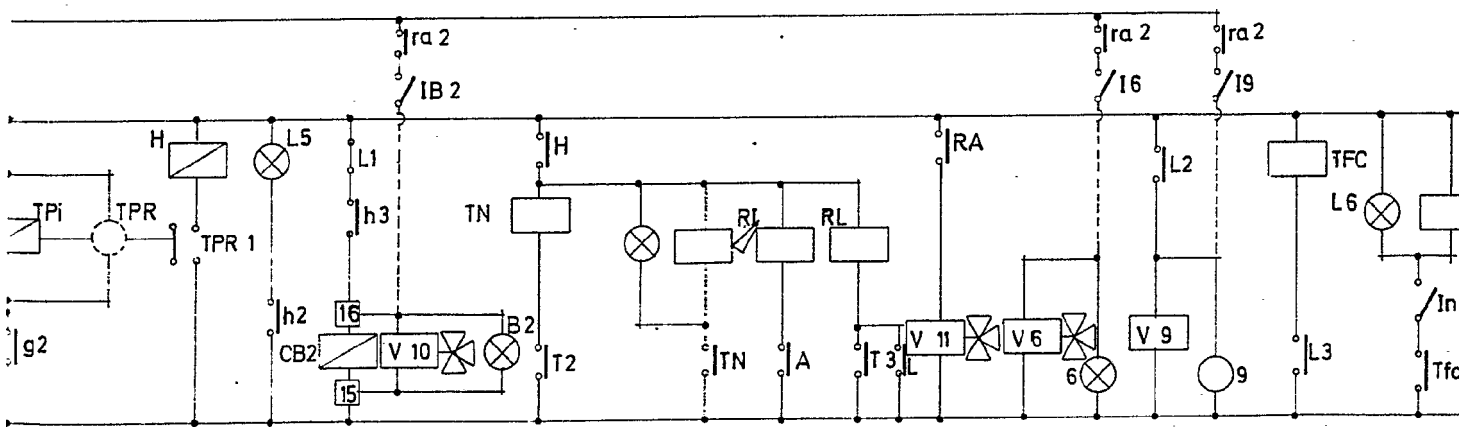
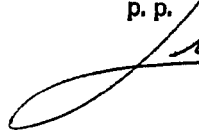


FIG. 4

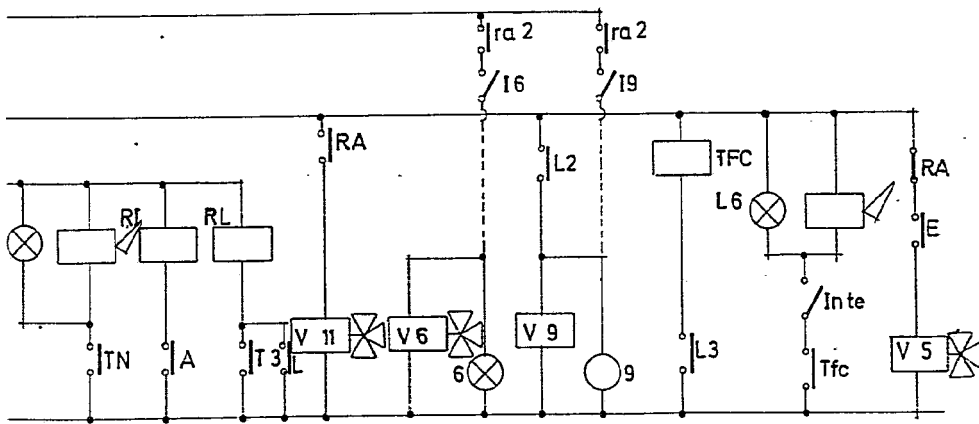
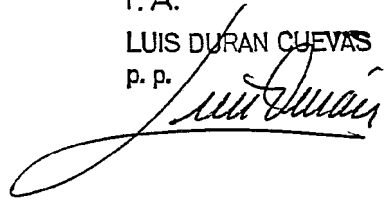
BARO
P.A.
LUIS R
p. p.



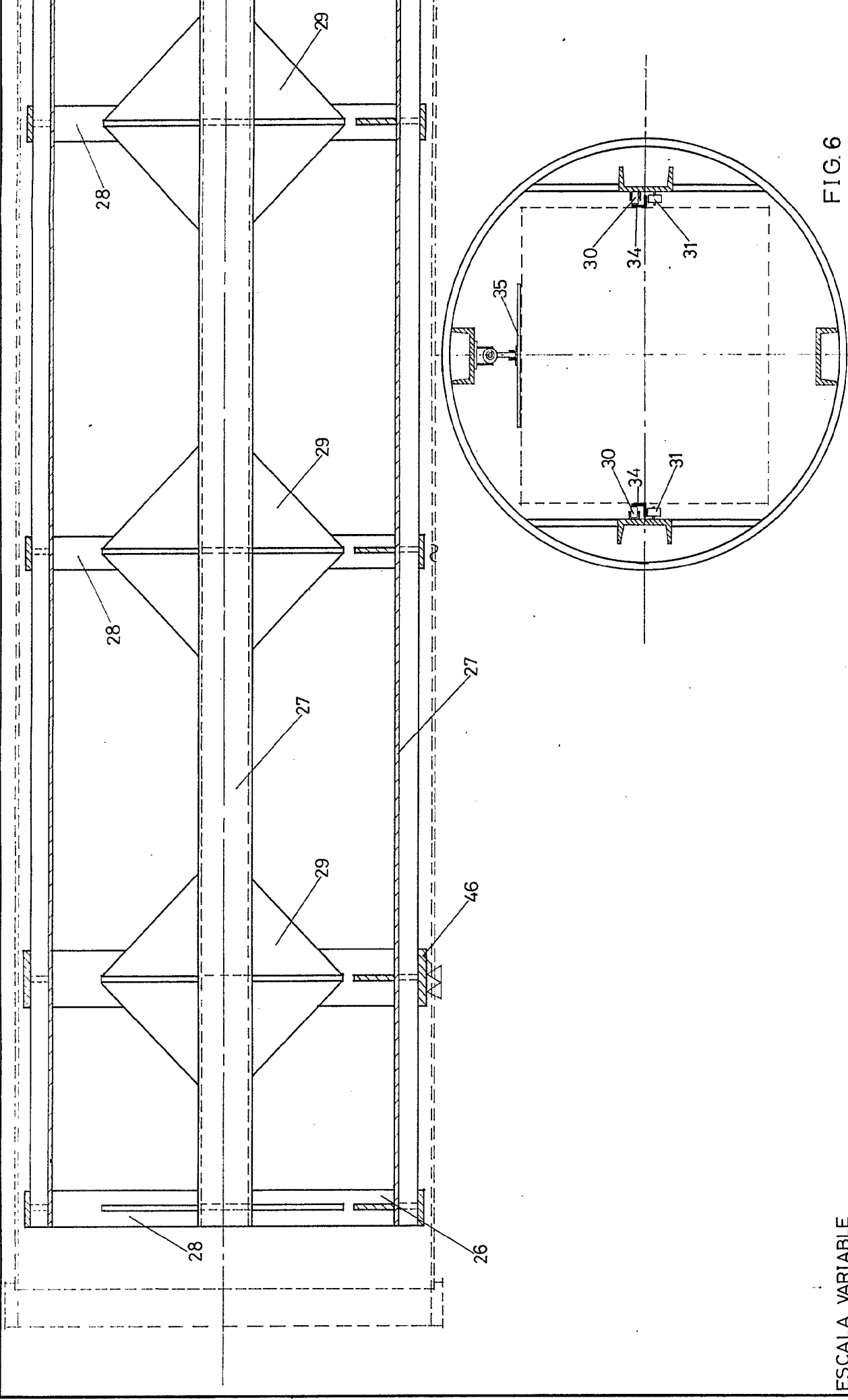
3.4

BARCELONA, 4 MAYO 1978
P.A.

LUIS DURAN CUEVAS
p. p.



D JOSE PABLO SOLANS BARRI



ESCALA VARIABLE

FIG. 6

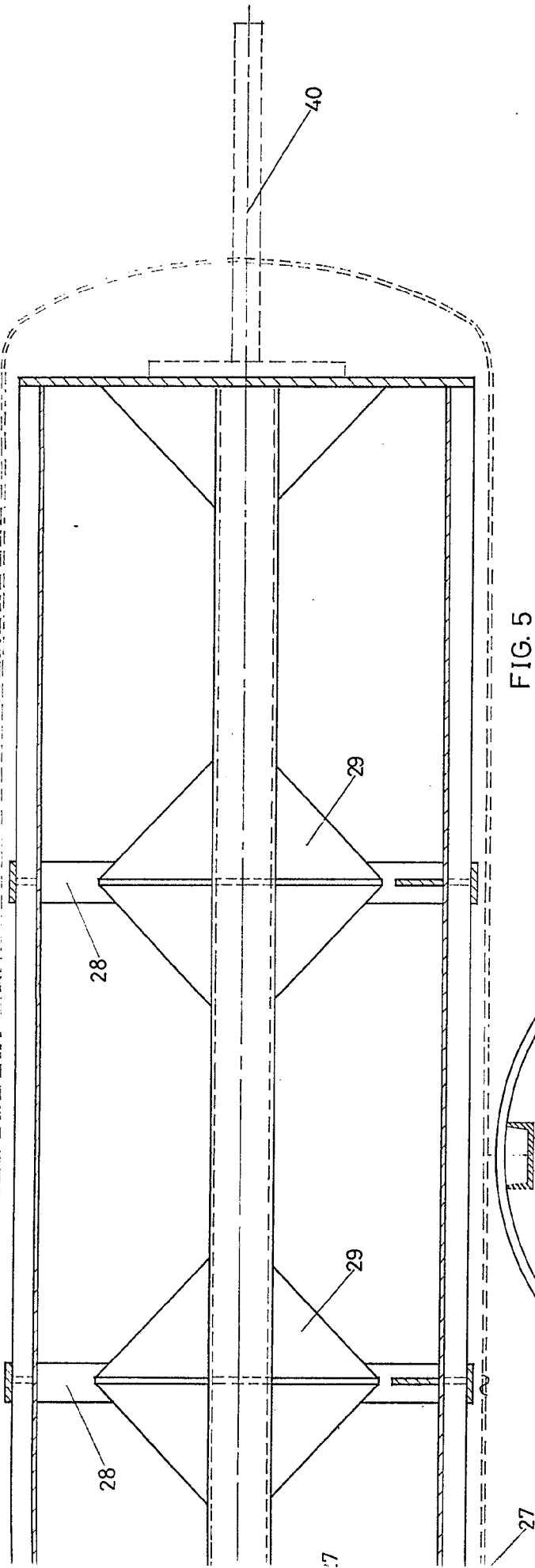


FIG. 5

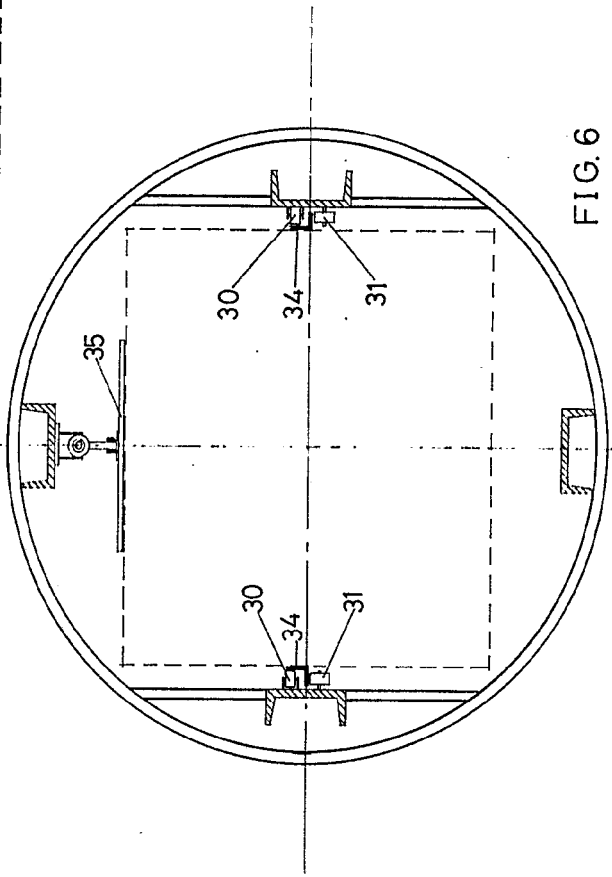
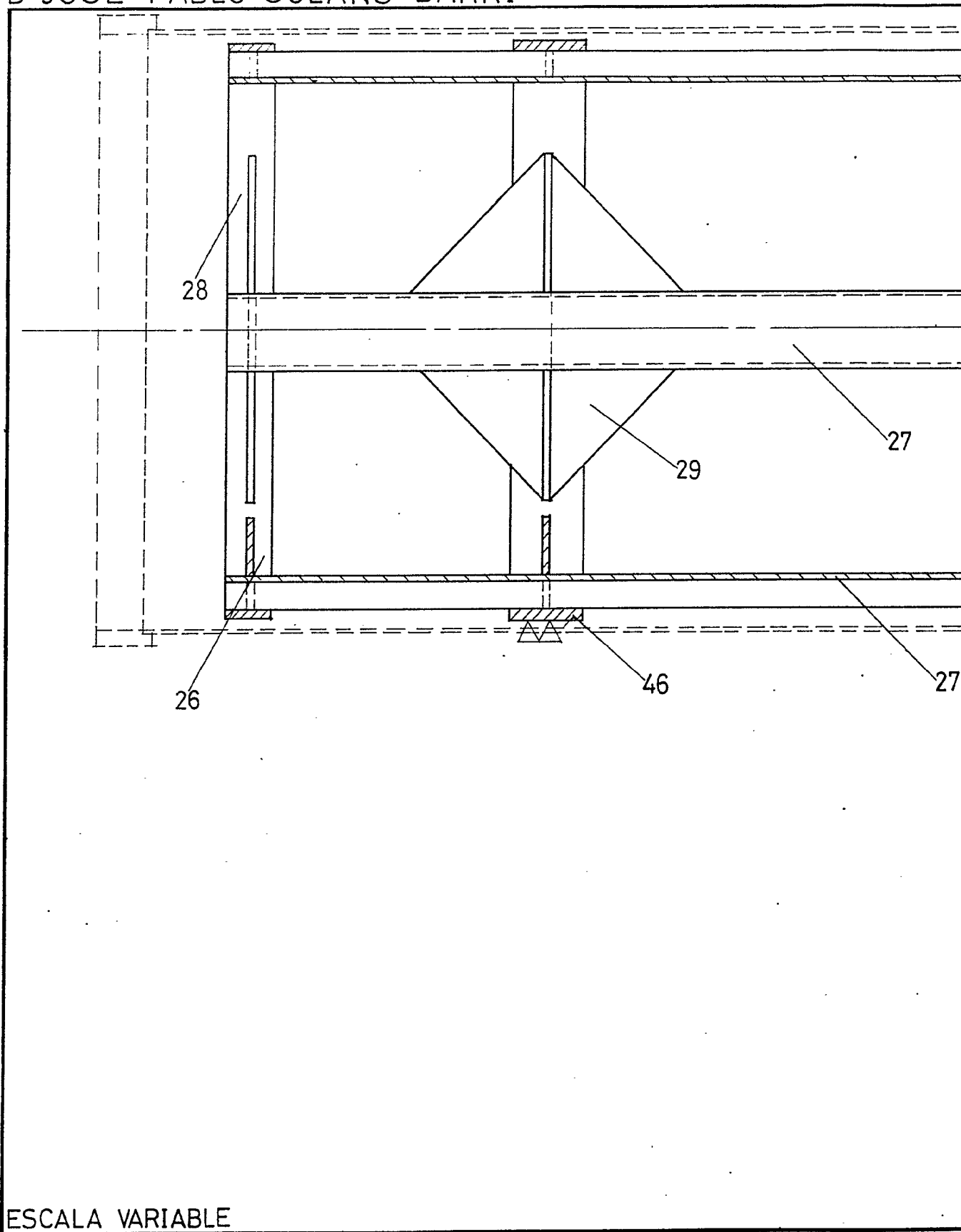


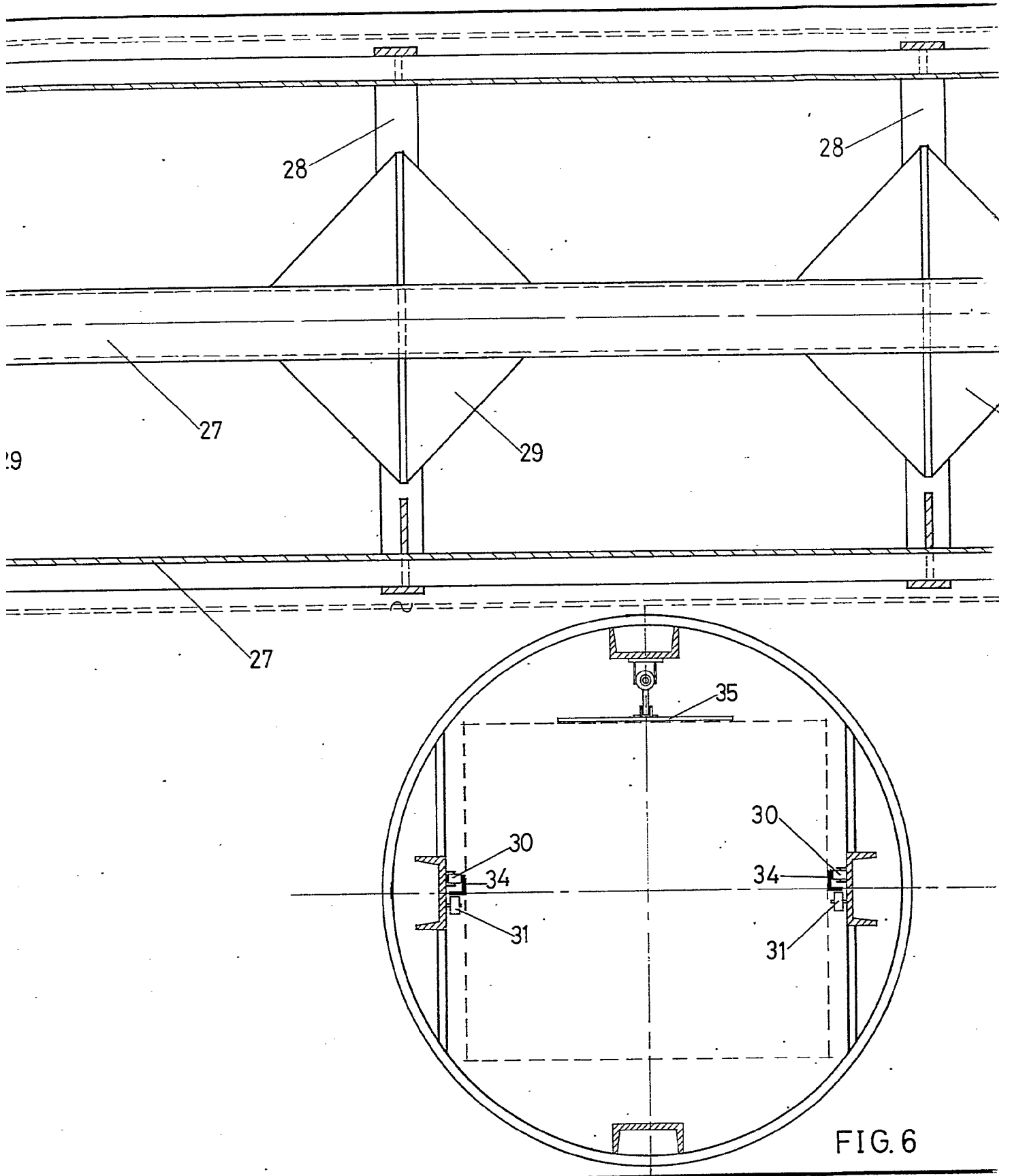
FIG. 6

BARCELONA, 24 MAYO 1978
P.A. LUIS DURAN CUEVAS
P. P. *Luis Duran*

D JOSE PABLO SOLANS BARRI



ESCALA VARIABLE



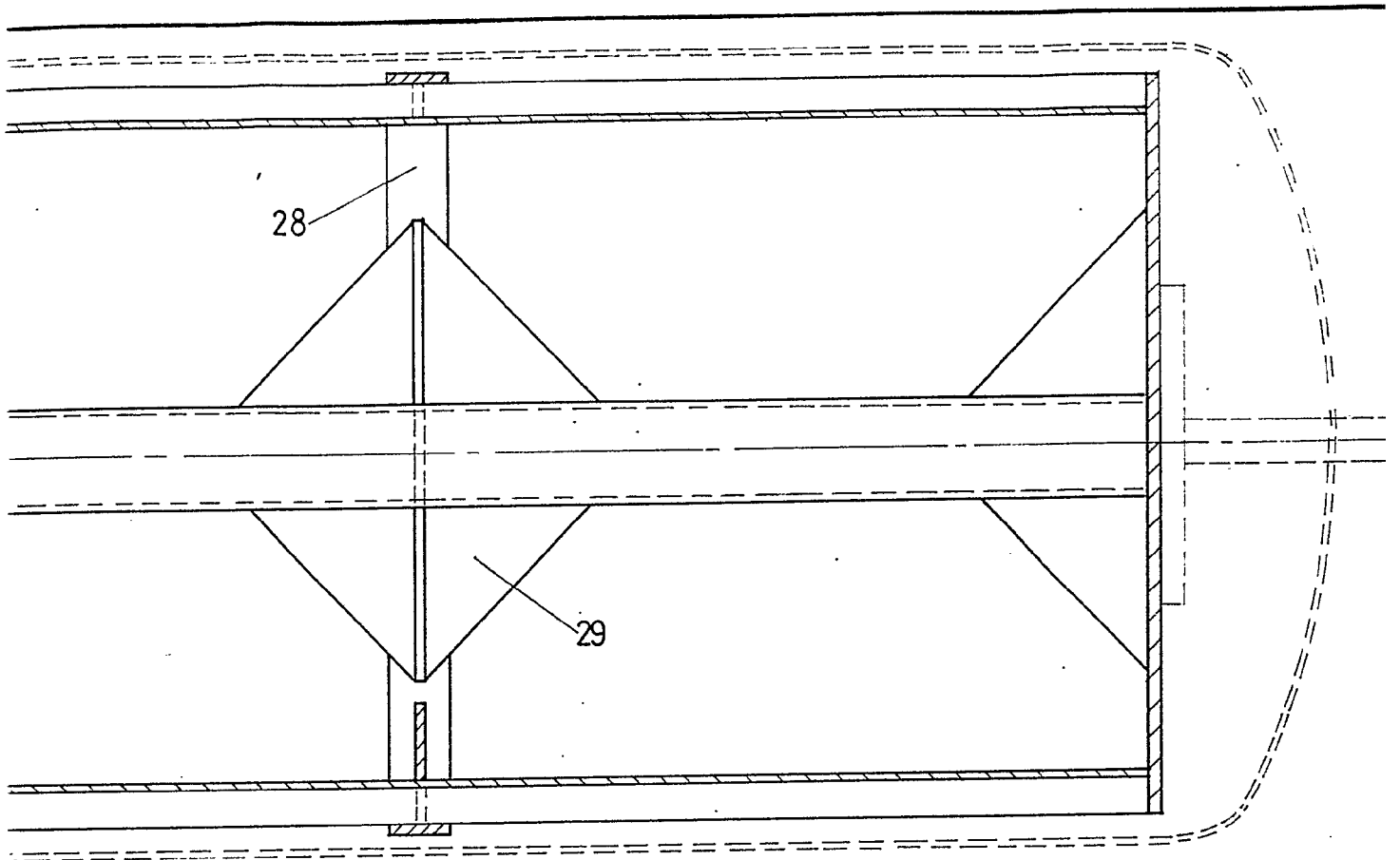


FIG. 5

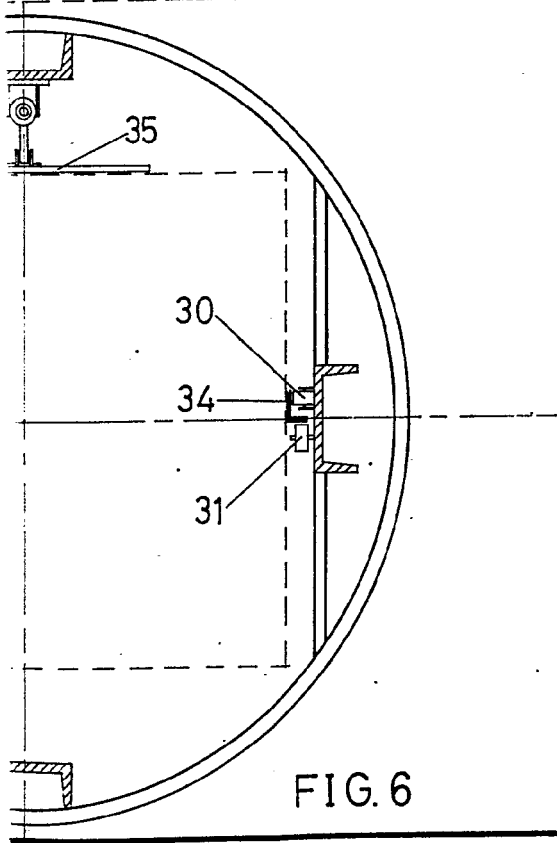


FIG. 6

BARCI
P.A.

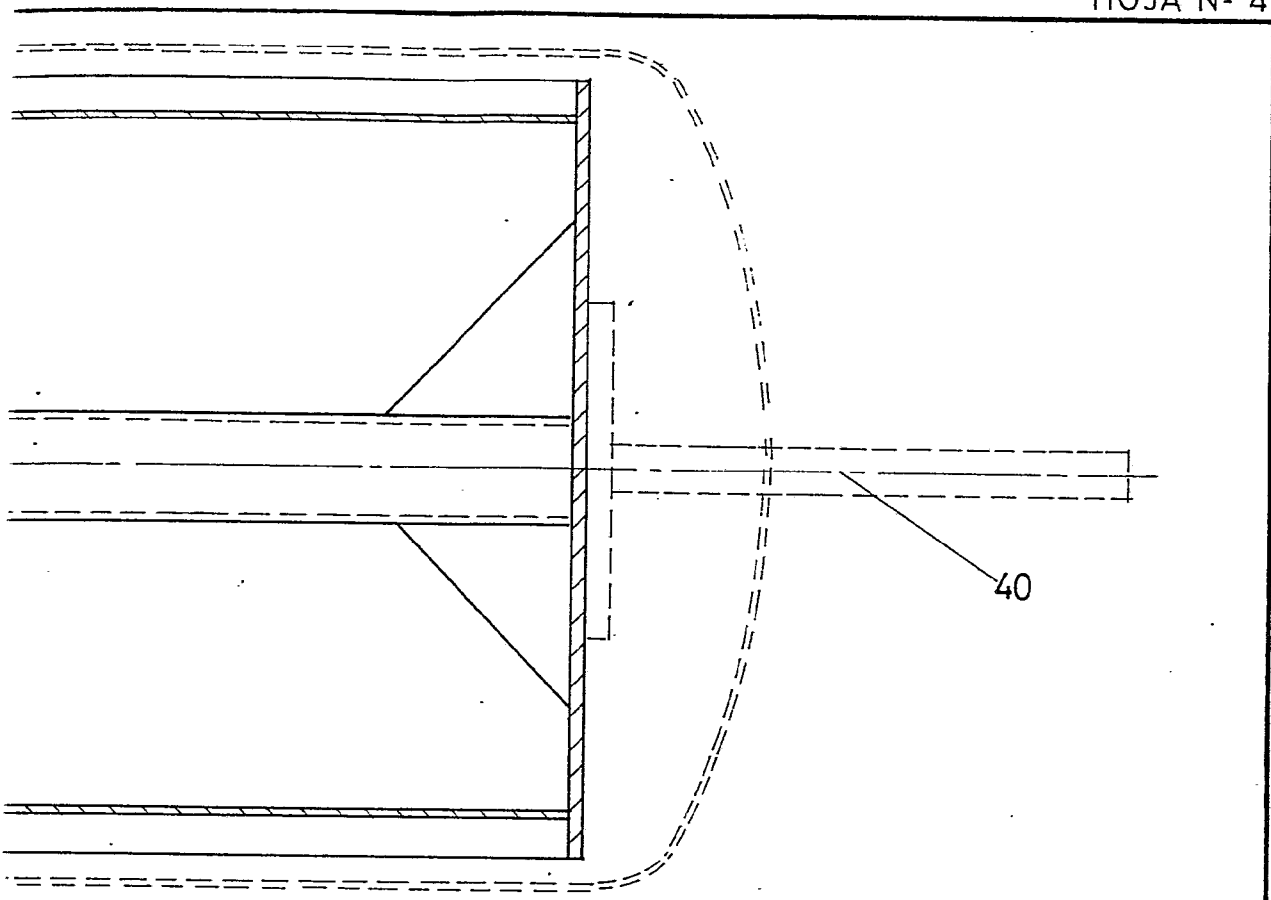


FIG. 5

BARCELONA, 54 MAYO 1978

P.A. LUIS DURAN CUEVAS
p. p.

A handwritten signature in cursive script, which appears to read 'Luis Duran Cuevas', is written over the typed name.

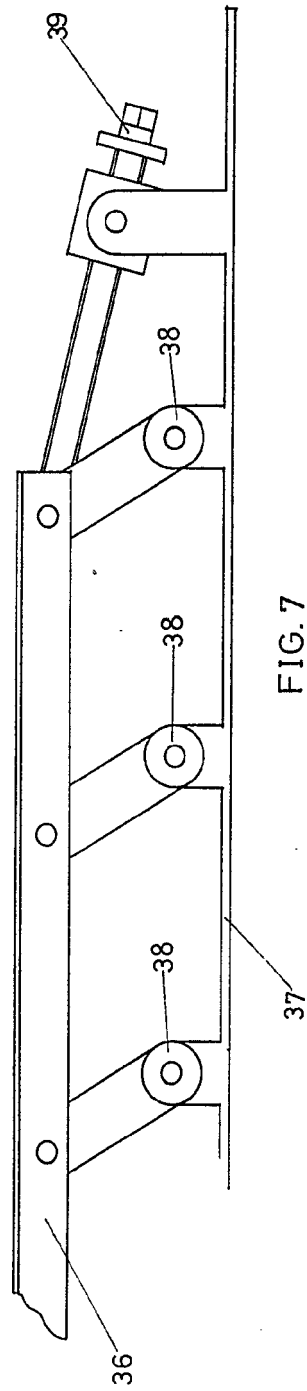


FIG. 7

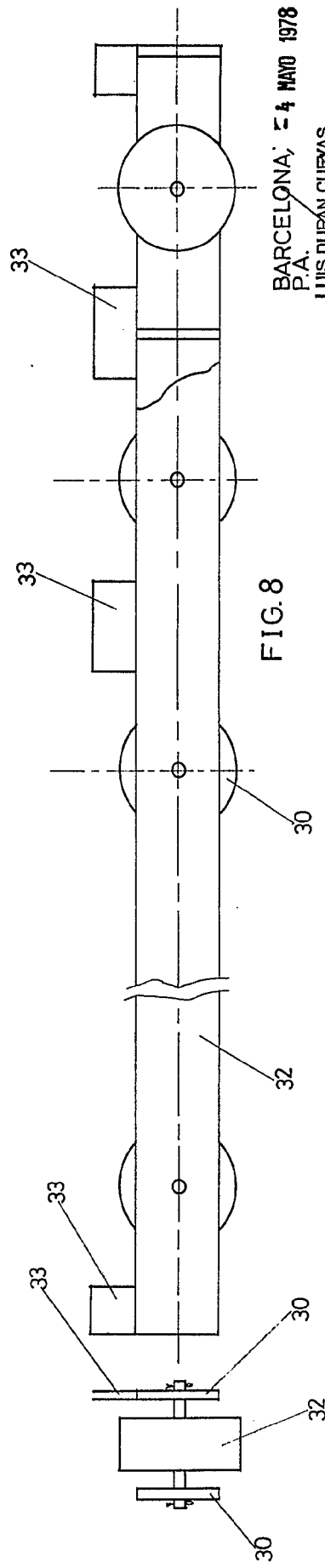
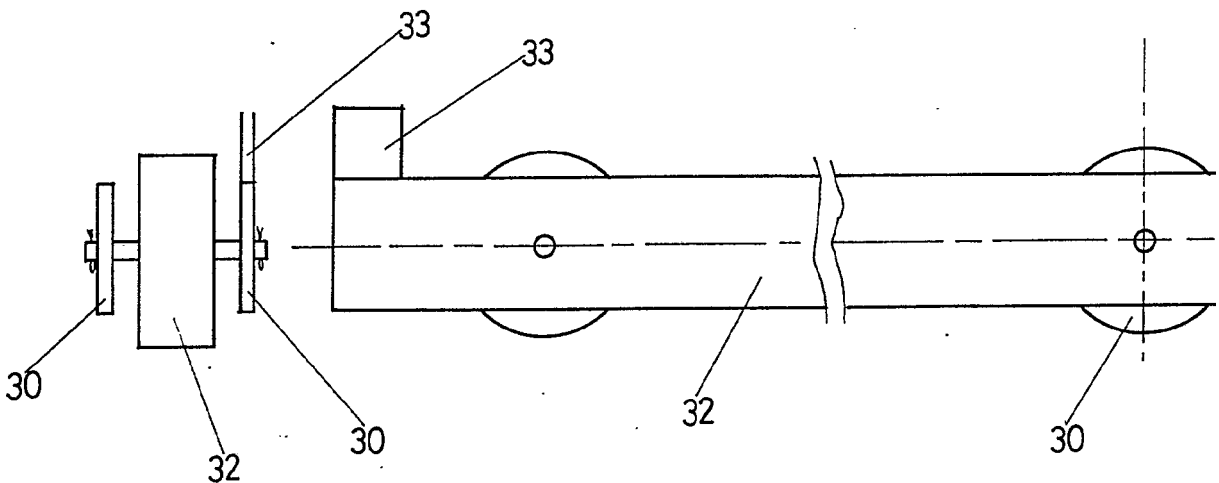
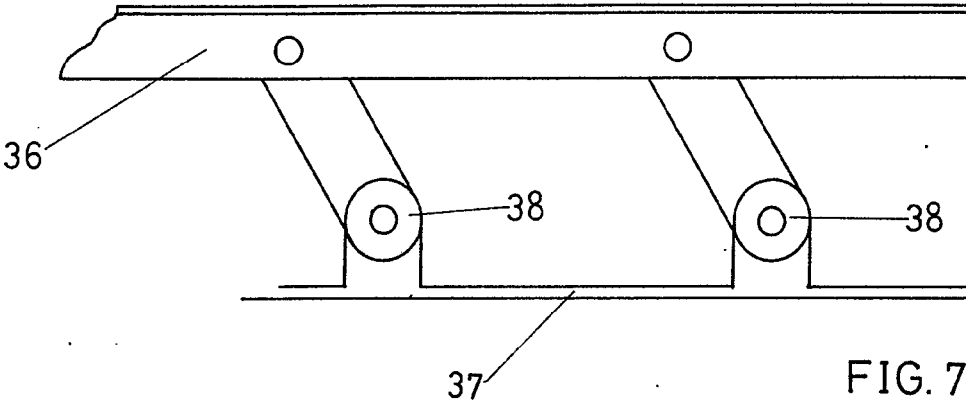


FIG. 8

BARCELONA, 4 MAYO 1978
P.A.
LUIS DURAN CUEVAS
P.P.

D. JOSE PABLO SOLANS BARRI



ESCALA VARIABLE

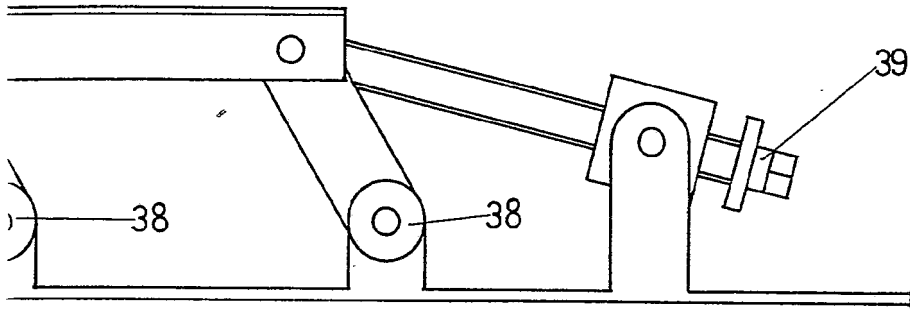


FIG. 7

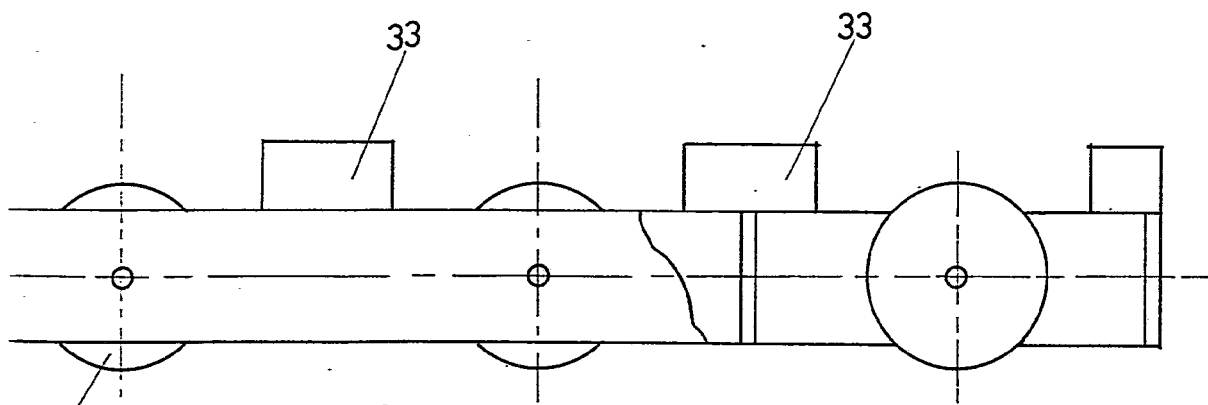


FIG. 8

30

BARCELONA; 4 MAYO 1978
P.A.
LUIS DURAN CUEVAS
P. P.

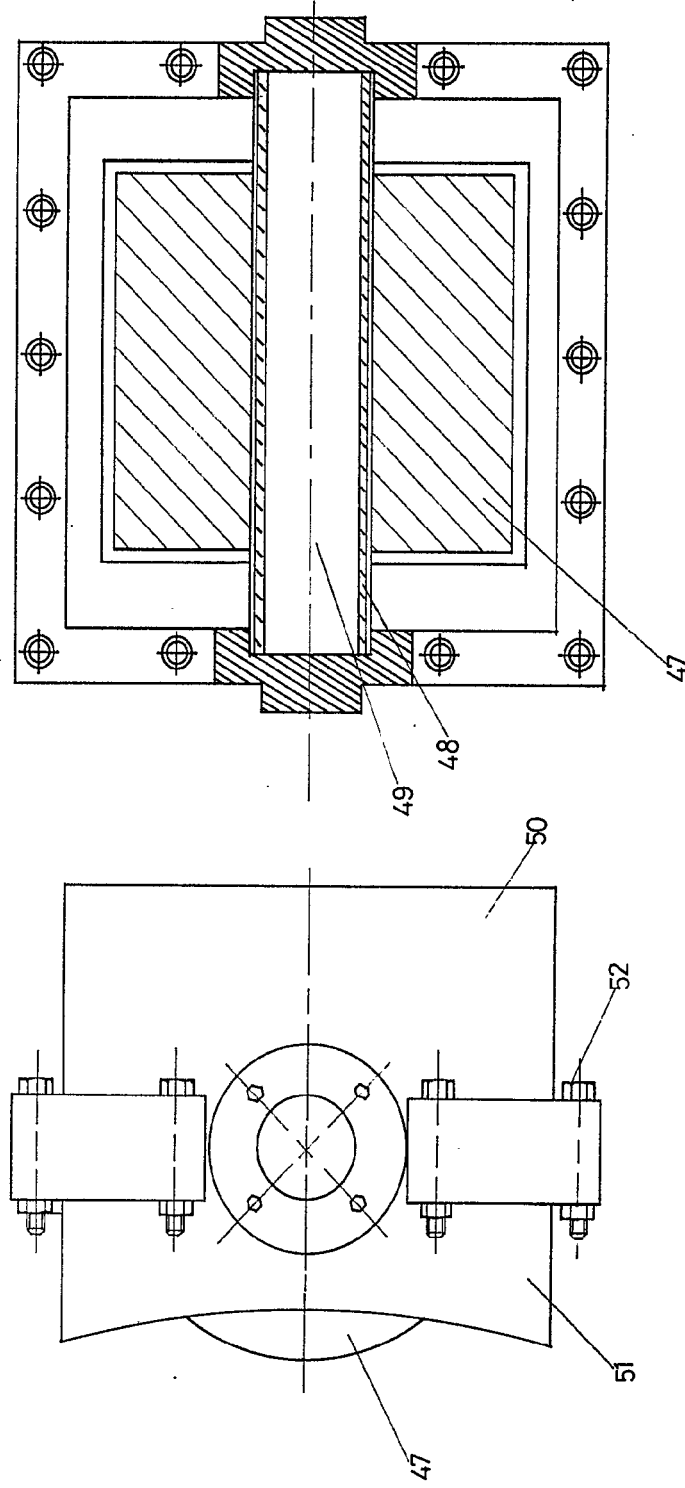


FIG. 10

FIG. 9

BARCELONA, - 4 MAYO 1978
P.A.

LUIS DURAN CIEVAS
P. P.

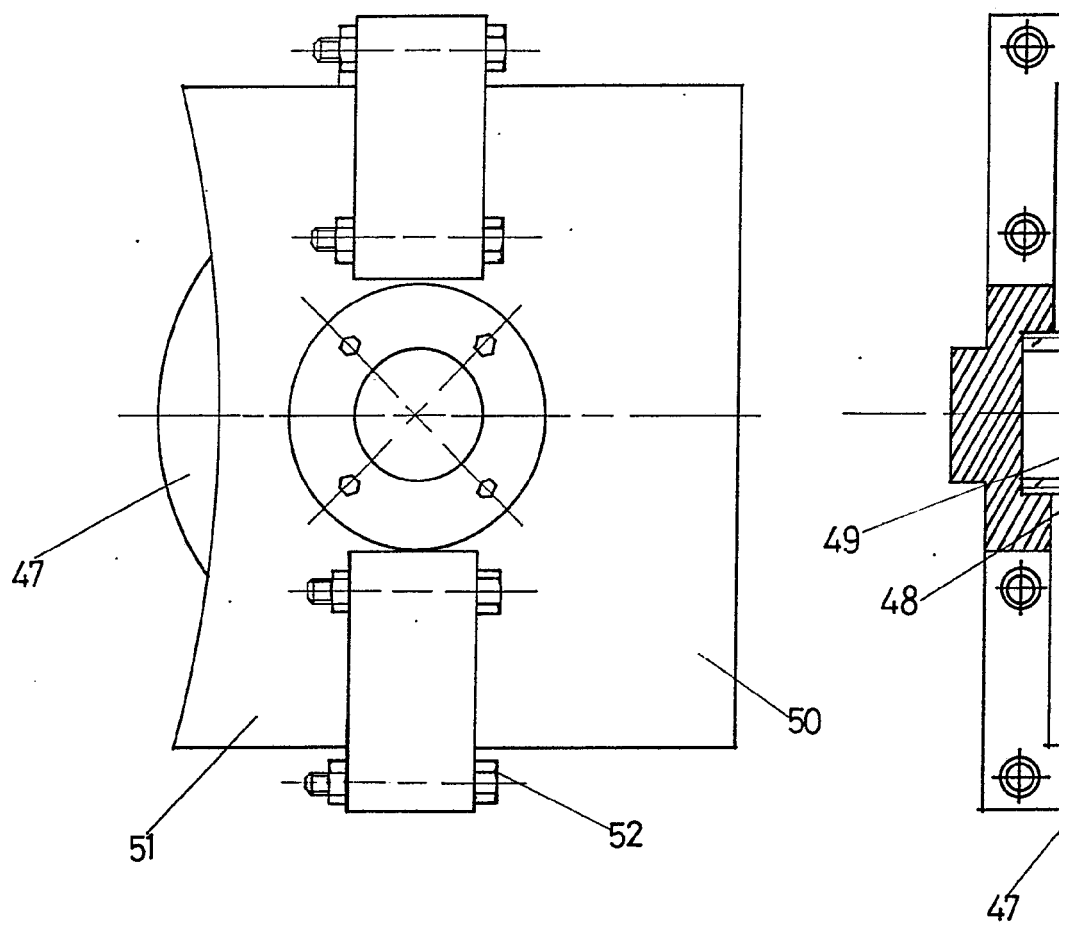


FIG. 9

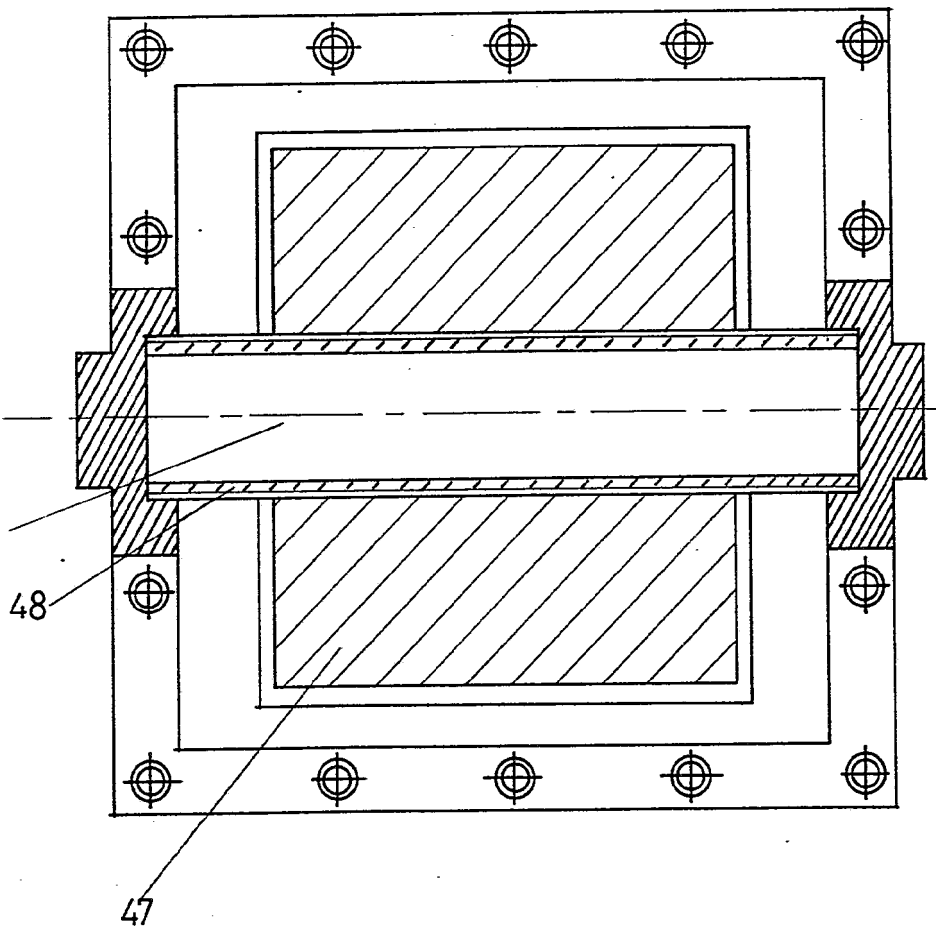
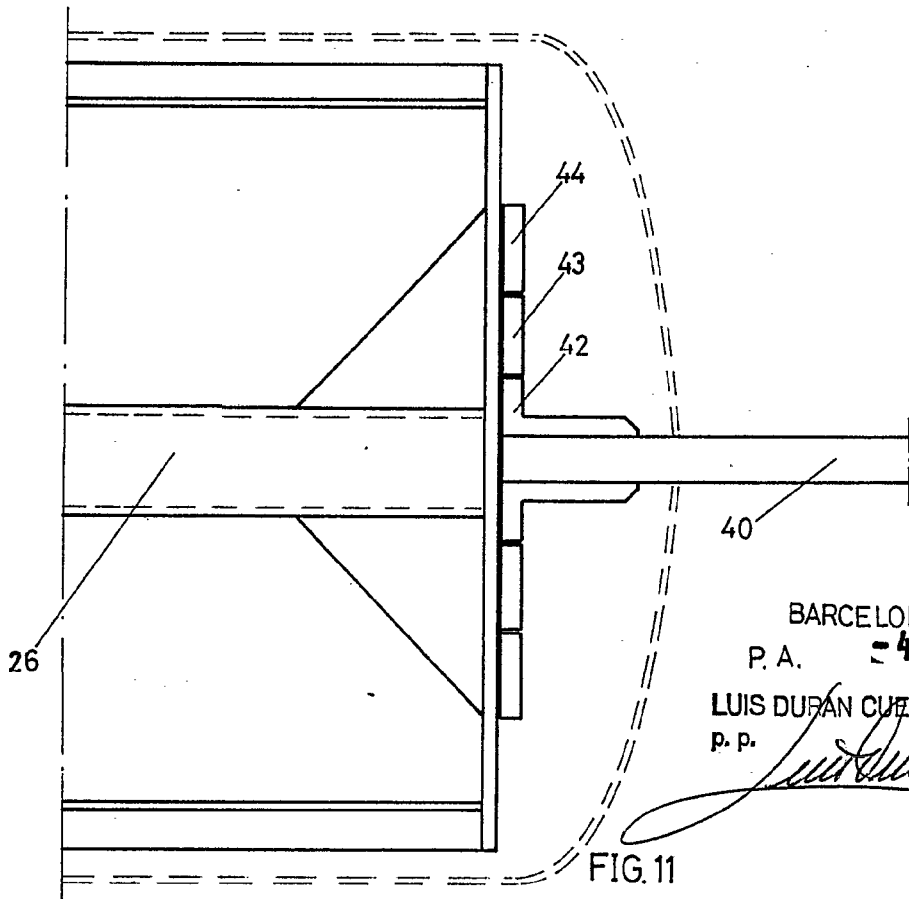


FIG. 10

BARCELONA, 4 MAYO 1978
P.A.

LUIS DURAN CUEVAS
p. p.



BARCELONA,
P. A. - 4 MAYO 1978
LUIS DURAN CUEVAS
P. P.

FIG. 11

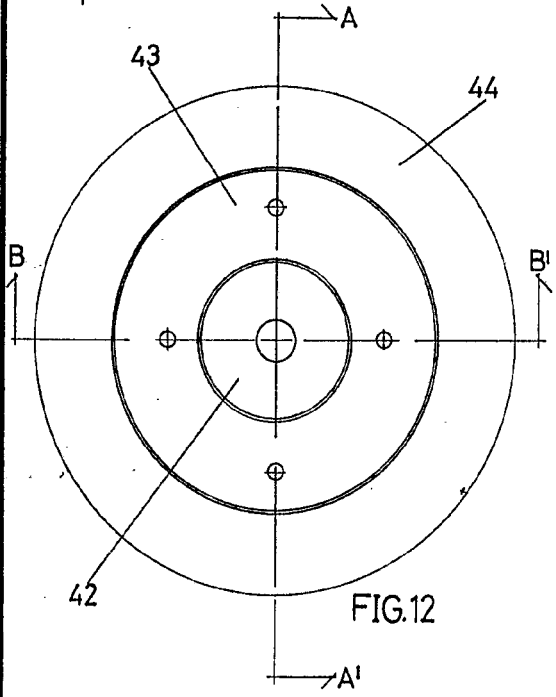


FIG. 12

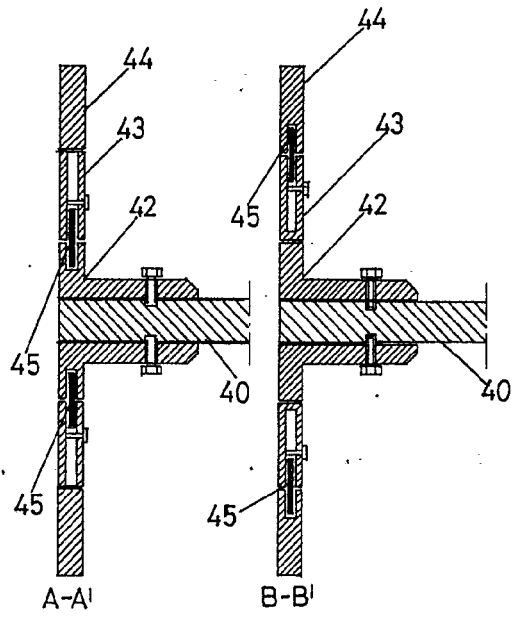


FIG. 13

ESCALA VARIABLE