

22 SEP. 1978



406939

A3 406.939 750901 B 21 D 22/220

nº 406.939

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

INDUSTRIAS VICOR, S.A.

entidad de nacionalidad española, domiciliada en Vilafranca del Penedés (Barcelona), Ctra. de Tarragona, s/n., relativa a:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE ELEMENTOS CAPSULARES E INSTALACION CORRESPONDIENTE PARA SU REALIZACION"

406939

22 SET



ENC. CL: B 21 A

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de elementos capsulares e instalación correspondiente para su realización, ideado con el objeto de automatizar las diversas fases del proceso mecánico que proporciona el fondo y la tapa componentes de cada cápsula, cuyas piezas son de mutuo acoplamiento a fricción y poseedoras de medios para el autocentrado de las cápsulas en apilamiento. - - - - -

- 5. El procedimiento en cuestión se caracteriza porque el fondo y la tapa componentes de la cápsula, se consiguen partiendo de lámina metálica, potestativamente litografiada, que es aplicada en una prensa provista de una matriz fija en oposición a un punzón móvil, determinando la embutición de una pieza que consta de base circular y pared anular, cuya base presenta concavidad para el fondo y convexidad para la tapa, formando relieve en mutua correspondencia, siendo seguidamente expulsadas las piezas pasando sucesivamente las piezas de fondo por un dispositivo de traslación que las dirige a una máquina bordeadora que ejerce un surco periférico próximo al borde, tras lo cual dichas piezas de fondo siguen por otro dispositivo de traslación que las entrega a una máquina en la que tiene lugar la colocación de un lazo lateral giratorio, para la apertura de la cápsula, mediante sucesivas fases que comprenden la ejecución de un taladro en la pared de la pieza, la introducción de un remache en dicho taladro por el lado interior, la aplicación de un lazo por el lado exterior

406939

22 Set.



y la sujeción de este lazo por el citado remache. - - - - -

La operación de formación de un surco periférico en las piezas de fondo, se complementa por un inclinado angular de la porción de pared comprendida entre dicho surco y el borde de la pieza,

5. cuya inclinación tiene lugar en sentido entrante para facilitar el acoplamiento de la pieza tapa. - - - - -

La operación de embutición de las piezas de fondo comprende el grabado de unos relieves en la fase, relativos a marcas, precios u otras particularidades. - - - - -

10. Las prensas para la embutición de las piezas de fondo y de tapa constan esencialmente de una parte inferior fija compuesta por un soporte base para una matriz con la correspondiente forma relativa a la pieza de fondo o a la de tapa, con una anilla sufridera exterior, más una anilla de corte y un aro sujetador, y

15. por una parte superior que consta de un soporte unido a un punzón anular, de un vástago central expulsor relacionado con un cabezal de accionamiento a presión y un resorte recuperador, de una contramatriz acoplada a dicho vástago expulsor central, más un pisador expulsor externo acoplado elásticamente al soporte,

20. de modo que la lámina metálica colocada encima del conjunto inferior, es retenida por el conjunto superior y sometida a la embutición por el desplazamiento de la matriz superior que presiona contra la matriz inferior, al tiempo que se produce el corte de la pieza y la subsiguiente expulsión. - - - - -

25. Los dispositivos de traslación consisten en una canal recogedora de las piezas en la correspondiente máquina, de un aparato

406939

22 SET.



elevador de cadena para dichas piezas, y de una segunda canal para entrega de las mismas piezas, habiendo en las citadas canales un detector anterior que determina la detención de la máquina siguiente en el caso de no haber piezas disponibles en la canal, y un detector posterior que determina la detención de la máquina precedente en el caso de estar colmada dicha canal. - - - - -

5.

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

10.

Figura 1, representa esquemáticamente el proceso para obtención de la pieza de fondo en una prensa. - - - - -

Figura 2, representa esquemáticamente el proceso para obtención de la pieza tapa en una prensa. - - - - -

15.

Figura 3, representa, visto en alzado, el conjunto de la instalación para fabricación de piezas de fondo. - - - - -

Figura 4, es una vista en planta de la instalación representada en la figura anterior. - - - - -

20.

Figura 5, representa, vista en alzado, en sección diametral, una prensa para obtención de las piezas de fondo, según su posición inoperante. - - - - -

Figura 6, representa, vista en alzado, en sección diametral, una prensa para obtención de piezas tapa, según su posición inoperante. - - - - -

25.

Figuras 7 y 8, representa simplifiadamente, en alzado, las posiciones operantes de la prensa para obtención de las

406939



piezas de fondo, por troquelado, embutición y expulsión, respectivamente. - - - - -

5. Figuras 9, 10 y 11, representan simplificada-mente, en alzado, las posiciones operantes de la prensa para obtención de las piezas tapa, por troquelado, embutición y expulsión, respectivamente. - - - - -

10. Los envases de tipo capsular a los que se refiere esta invención, se obtienen a partir de lámina metálica previamente litografiada y constan de una pieza de fondo 2 y de una pieza tapa 3. Mediante una máquina prensa, se consiguen dichas piezas 2 y 3, de modo que el fondo se compone de una base circular cóncava 4 y de una pared anular 5, mientras que la tapa consta de una base circular convexa 6 y de una pared anular 7. - - - - -

15. La citada prensa está constituida por una parte inferior fija y por una parte superior móvil; dicha parte inferior se compone de un basamento 8 a sujetar en una bancada o elemento similar, de una matriz central fija 9 sujeta al basamento 8 mediante tornillos 10, de una anilla sufridera 11 deslizante axialmente alrededor de la matriz 9, de una anilla de corte 12
20. que contornea la anilla 11, y de un aro sujetador 13 retenido por tornillos 14 y que inmoviliza la anilla 11. La anilla sufridera 11 se apoya sobre unas guías 15 alojadas en unos casquillos 16 encajados en el basamento 8. La cara superior 17 de la matriz 9 contiene una placa 18 con grabados. - - - - -

25. La parte superior de la prensa en cuestión, se compone de un soporte 20, al que está unido mediante tornillos 21 un punzón anular 22, estando a su vez unido este último elemento

406939₂ SET.



a un punzón forma o contramatriz 23 por medio de tornillos 24. Alrededor del punzón anular 22 hay un pisador expulsor 25 relacionado elásticamente con el soporte 20, a cuyo efecto desliza a lo largo de unos tornillos 26 acoplados en dicho soporte, quedando separado del mismo por unos resortes de presión 27 montados entre un cajeadado 28 del soporte 20 y un pivote 29 del pisador 25. Entre el punzón anular 22 y el punzón forma 23, hay un punzón para forma y expulsión 30 unido axialmente a un vástago expulsor 31 provisto de un cabezal superior 32; dicho vástago 31 se aloja parcialmente en el soporte 20 que forma una prolongación tubular 33 que contiene un resorte de presión 34. La contramatriz 23 contiene en su cara inferior 35 una placa 36 con grabados. - - - - -

La prensa para fabricar las piezas tapa 3 posee una parte interior compuesta por un basamento 40 análogo al antes expresado, que contiene una matriz 41, habiendo a su alrededor una anilla sufridera 42 deslizable axialmente, y alrededor de esta última, una anilla de corte 43 retenida por un aro sujetador 44 fijo al basamento 40 por unos tornillos 45; la citada anilla 42 se apoya sobre guías 46 que se alojan en sendos casquillos 47. - - - - -

La parte superior de la prensa se compone de un soporte 50 que, mediante tornillos 51, retiene un punzón anular 52; alrededor del citado punzón 52 hay un pisador expulsor 53 relacionado elásticamente con el soporte 50, a cuyo efecto desliza a lo largo de unos tornillos 54 acoplados en dicho soporte, quedando separado del mismo por unos resortes 55 montados entre un cajeadado 56 del soporte 50 y un pivote 57 del pisador 53. Dentro del

406939 22 51



punzón anular 52 se aloja un punzón 58 para forma y expulsión, o contramatriz, unido axialmente a un vástago expulsor 59 provisto de un cabezal superior 60; dicho vástago 59 se aloja parcialmente en el soporte 50 que forma una prolongación tubular 61 que contiene un resorte de presión 62. El punzón 58 tiene adosado en su cara superior un anillo de presión 63; la cara inferior 64 del punzón o contramatriz 58 se enfrenta con la cara superior 65 de la matriz 41 antes citada. - - - - -

10. La prensa para piezas de fondo 2 está relacionada con una máquina bordeadora 70, relacionada con un mando 71, a través de un dispositivo de traslación 72 que consta de una canal de entrada 73 en descenso, de un elemento ascensor 74 con aparato elevador 75 de cadena, y de una canal de salida 76; esta última canal 76 tiene un detector anterior 77 y un detector 78 para el mando de la prensa y bordeadora expresadas. Otro dispositivo de traslación 79 relaciona la máquina bordeadora 70 con una máquina 80 colocadora de lazos 81 para la apertura de las cápsulas; este dispositivo 79 consta asimismo de una canal de entrada 82, de un elemento ascendente 83 con aparato elevador 84 de cadena y de una canal de salida 85, habiendo en esta última unos detectores anterior 86 y posterior 87 para mando de la bordeadora y colocadora de lazos citadas. - - - -

25. La mencionada máquina 80 para colocación de lazos 81, consta de una caja 88 para elementos motores, un dispositivo de taladro 89, un dispositivo alimentador 90 para colocación de remaches 91, un dispositivo alimentador 92 para colocación de los propios lazos 81, y un dispositivo remachador 93. - -



406939

El funcionamiento de la prensa en la obtención de piezas de fondo 2, tiene lugar como sigue, partiendo de la posición indicada en la figura 5; en la primera fase operativa, según figura 6, la lámina 1 es objeto de sujeción por el pisador 25, con subsiguiente troquelado por el punzón 23 en colaboración con la anilla de corte 12. Seguidamente tiene lugar la embutición del disco metálico recién troquelado, para lo cual es presionado por el punzón 23 contra la sufridera 11, al bajar el soporte 20, mientras que la matriz 9 le confiere la forma pertinente en colaboración con dicho punzón 23 en funciones de contramatriz, tal como se muestra en la figura 7. Finalmente, el soporte 20 es elevado y, empujando el vástago 31, el punzón 30 produce la expulsión de la pieza de fondo 2, según se observa en la figura 8. - - - - -

Las piezas de fondo 2 salientes de la prensa, penetran en el canal 73, por el que discurren hasta alcanzar el ascensor 74 y penetrar en el canal descendente 76 para dirigirse hacia la máquina bordeadora 70; en esta máquina se ejecuta un surco periférico entrante 95 próximo al borde de la pieza y, potestativamente, una inclinación de valor angular α en sentido entrante, en la banda de pared 96 comprendida entre el surco 95 y el borde. En vez de la citada inclinación angular α , se puede realizar un leve rebordeado entrante, toda vez que la misión de tales relieves es la de facilitar el acoplamiento de una tapa 3. - - - - -

Saliendo de la máquina rebordeadora 70, las piezas de fondo 2 entran en la canal 82, siguen por el ascensor 83 y, por medio de la restante canal 85, alcanzan la máquina 80 encargada de colocar lazos 81; esta máquina 80 empieza practicando un orificio 97 en la pared 5, sigue introduciendo en dicho orificio un remache

406939



91 desde la parte interior de la pared 5, coloca seguidamente un lazo 81 en el extremo saliente del remache 91, y termina presionando este último para su fijación. - - - - -

5. En las canales 76 y 85 existen los detectores 77 y 78 por una parte, y 86 y 87 por la otra, encargados de regular la marcha de las máquinas, de modo que los detectores posteriores 78 y 87 provocan el paro de la prensa o de la bordeadora 70, respectivamente, al denotar que aquellas canales están completas en dotación de fondos 2, mientras que los detectores anteriores 77 y 86 detienen las máquinas bordeadora 70 y colocadora de lazos 81, cuando denotan que dichas canales están vacías. - - - - -

15. En la obtención de piezas tapa 3, se emplea solamente la prensa al efecto, de suerte que la plancha 1 queda retenida por el pisador 53 para que el punzón 52 realice el troquelado del disco circular en colaboración con la anilla 43, según figura 10; a continuación se produce el embutido, como se indica en la figura 11, por penetración del soporte 50 en la parte inferior, con lo que la matriz 41 proporciona al disco metálico la forma correspondiente, en colaboración con el punzón 58, al tiempo que se obtiene el rebordeado exterior 99; finalmente, la tapa 3 es expulsada por el punzón 58 tras haber sido elevado el soporte 50, como se observa en la figura 12.-

25. Los perfiles de las bases 4 y 6 del fondo 2 y tapa 3, respectivamente, se obtienen según formas en mutua correspondencia para los fines de apilado autocentrador de las cápsulas. Así, la base cóncava 4 del fondo admite la penetración de la base convexa 6 de la tapa 3 de una cápsula inferior, para lo

406939



cual las matrices y contramatrices de las prensas respectivas poseen el correspondiente perfilado. - - - - -

5. El punzón 23 de la prensa para fondos 2 tiene una placa 36 que presenta grabados en relieve relativos a marcas, precios u otras referencias, que se transmiten a la base 4. - - - - -

10. Describas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

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

20. 1.- Procedimiento para la fabricación de elementos capsulares e instalación correspondiente para su realización, caracterizado porque se parte de una lámina metálica, potestativamente litografiada, de la que se obtienen unas piezas de fondo compuestas por una base circular cóncava y una pared anular, y unas piezas de tapa que constan de una base circular convexa y una pared anular, siendo complementarios los perfiles de ambas bases, para lo cual tienen lugar en combinación las siguientes operaciones: - - - - -

25. a) sujeción de una lámina metálica en una prensa para piezas



406939

22 SET.



- de fondo del elemento capsular. - - - - -
- b) troquelado circular de la lámina metálica. - - - - -
- c) embutición del disco resultante, formando una pieza de fondo.
- d) traslado automatizado de las piezas de fondo desde la prensa
- 5. hasta una máquina bordeadora. - - - - -
- e) formación de un surco periférico exterior en las piezas de fondo, en la proximidad del borde de su pared. - - - - -
- f) traslado automatizado de las piezas de fondo desde la máquina bordeadora hasta una máquina colocadora de lazos para
- 10. apertura de la cápsula. - - - - -
- g) formación de un orificio en la pared de las piezas de fondo.
- h) colocación de un remache en el citado orificio, por el lado interior de la pieza. - - - - -
- i) aplicación de un lazo exterior en el extremo saliente del
- 15. citado remache. - - - - -
- j) presionado y fijación del remache para sujeción del lazo con facultad de giro. - - - - -
- k) sujeción de una lámina metálica en una prensa para piezas de tapa del elemento capsular. - - - - -
- 20. l) troquelado circular de la lámina metálica. - - - - -
- m) embutición del disco resultante, formando una pieza de tapa con rebordeado periférico exterior. - - - - -



406939

22 SET. 1951



2.- Procedimiento para la fabricación de elementos capsulares e instalación correspondiente para su realización, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la operación del apartado e) se complementa eventualmente con una acción para inclinar angularmente en sentido entrante, la banda de pared comprendida entre el surco y el borde de la pieza de fondo.

5. 3.- Procedimiento para la fabricación de elementos capsulares e instalación correspondiente para su realización, según la reivindicación primera, caracterizado porque, eventualmente la operación de embutición según el apartado c) comprende la grabación en relieve de unos signos en la base de la pieza de fondo, relativos a marcas, precios u otras indicaciones. - - - - -

15. 4.- Procedimiento para la fabricación de elementos capsulares e instalación correspondiente para su realización, según la reivindicación primera, caracterizado porque las prensas para la formación de las piezas de fondo y de tapa, constan esencialmente de una parte inferior fija compuesta por un soporte para una matriz provista de la forma inherente a la pieza a obtener, con una anilla sufridera exterior de condición deslizante, más una anilla de corte y un aro sujetador, y por una parte superior que consta de un soporte unido a un punzón anular, de un vástago central expulsor con resorte de recuperación, de una contramatriz acoplada al citado soporte en el caso de las piezas de fondo, y al mencionado vástago en el caso de las piezas de tapa,

20. más un pisador exterior acoplado elásticamente en el soporte, de modo que la lámina metálica situada encima del conjunto inferior, es retenida por el pisador superior, siendo sometida a

25.



406939

22 SET



acciones de troquelado por medio del punzón, de embutido por la matriz y contramatriz, y de expulsión de la pieza resultante por medio del vástago central que empuja un expulsor cilíndrico en el caso de las piezas de fondo, o la contramatriz en el caso de las piezas de tapa. - - - - -

5.

5.- Procedimiento para la fabricación de elementos capsulares e instalación correspondiente para su realización, según la reivindicación primera, caracterizado porque el desplazamiento de las piezas de fondo desde la prensa hasta la máquina bordeadora, y desde esta última hasta la máquina colocadora de lazos, se realiza por unos dispositivos de traslación que constan de una canal inclinada de salida, de un mecanismo elevador de cadena, y de una canal inclinada de entrega, habiendo en las canales de entrega un detector posterior para detención de la máquina precedente en el caso de que la canal esté colmada de piezas de fondo, y de un detector anterior para detención de la máquina siguiente en el caso de estar vacía dicha canal. -

10.

15.

6.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE ELEMENTOS CAPSULARES E INSTALACION CORRESPONDIENTE PARA SU REALIZACION". - - - -

20.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de doce figuras que la ilustran.

MADRID, 22 SET. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

nsc

406939

406939

FIG. 1

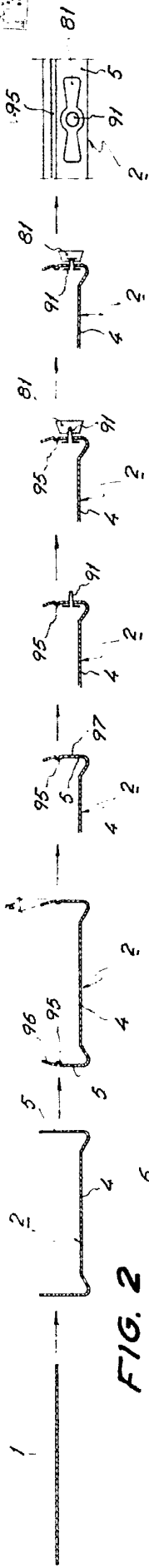


FIG. 2



FIG. 3

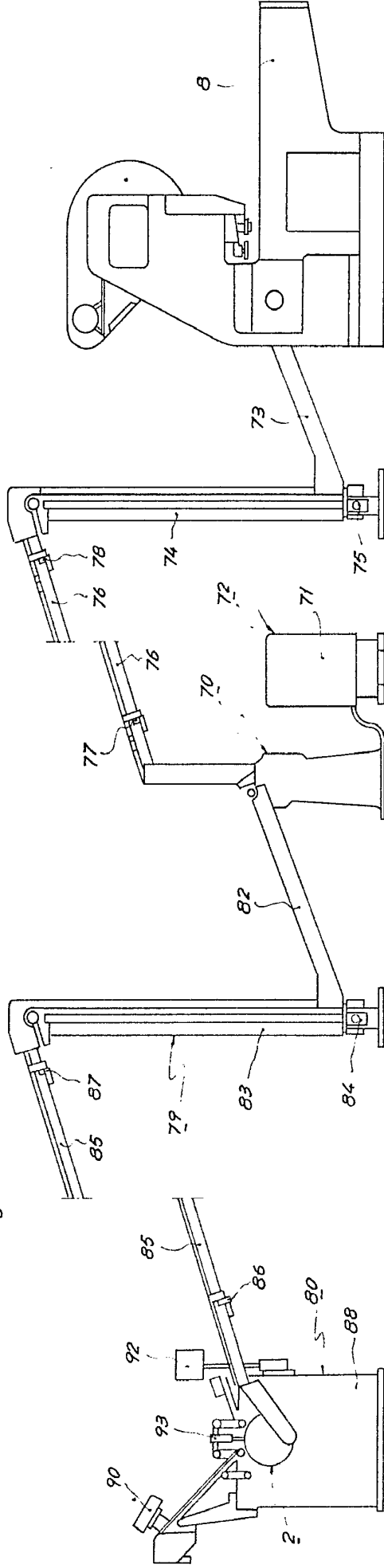
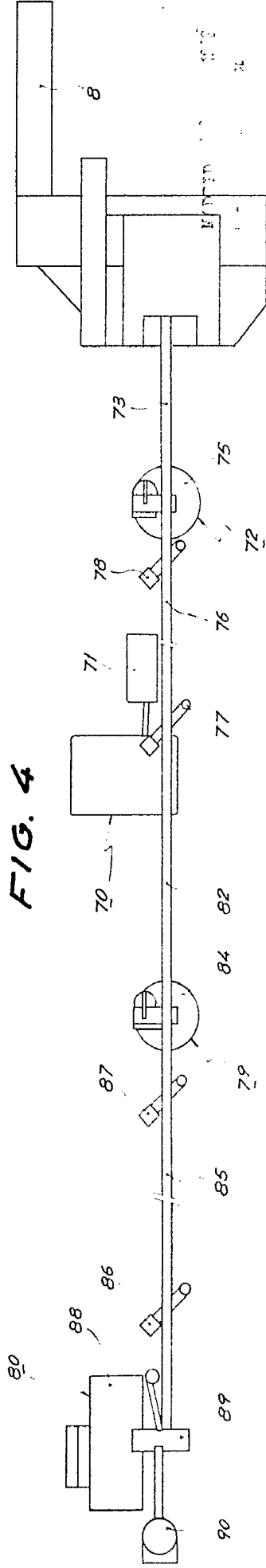


FIG. 4



W. H. HOJAY

406939

FIG. 1

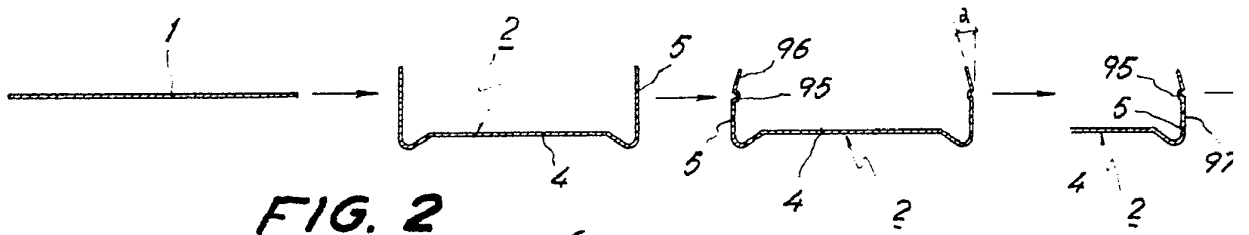


FIG. 2

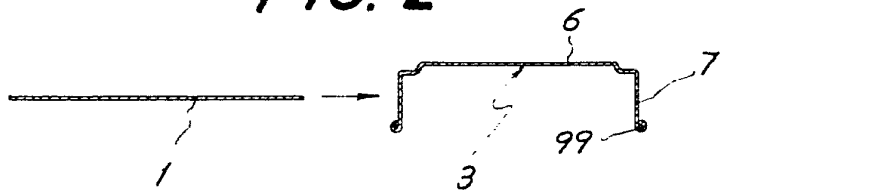


FIG. 3

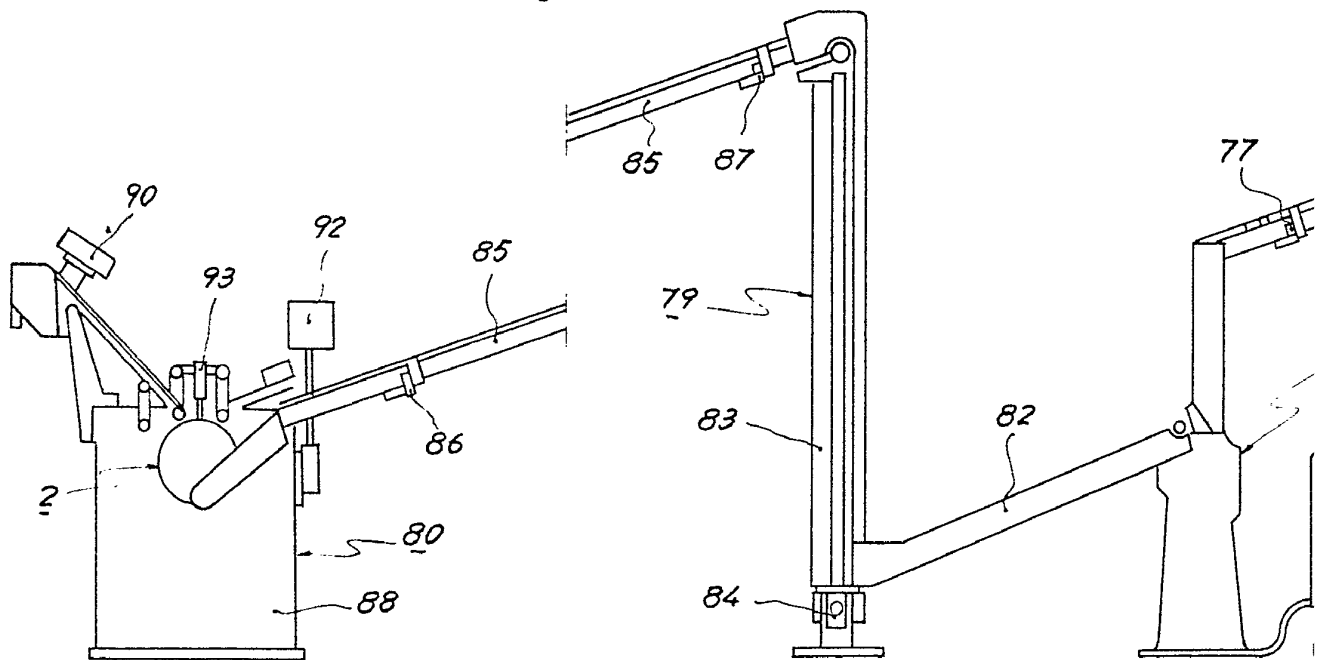
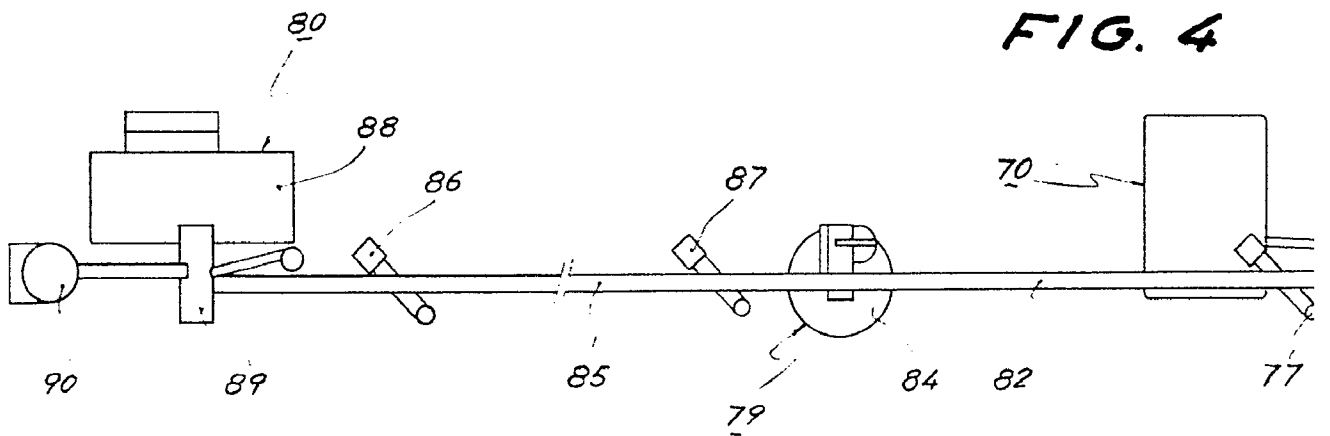


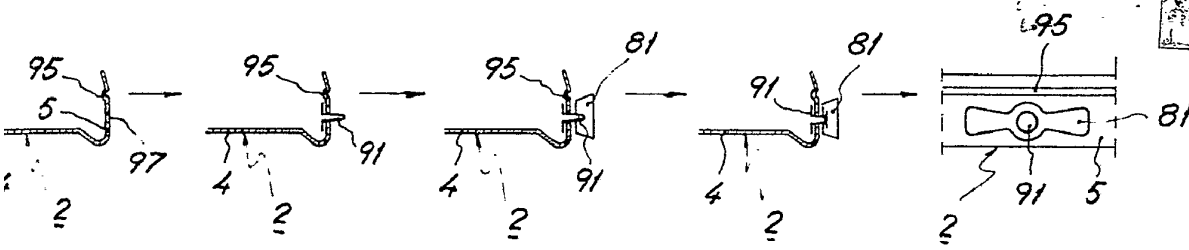
FIG. 4



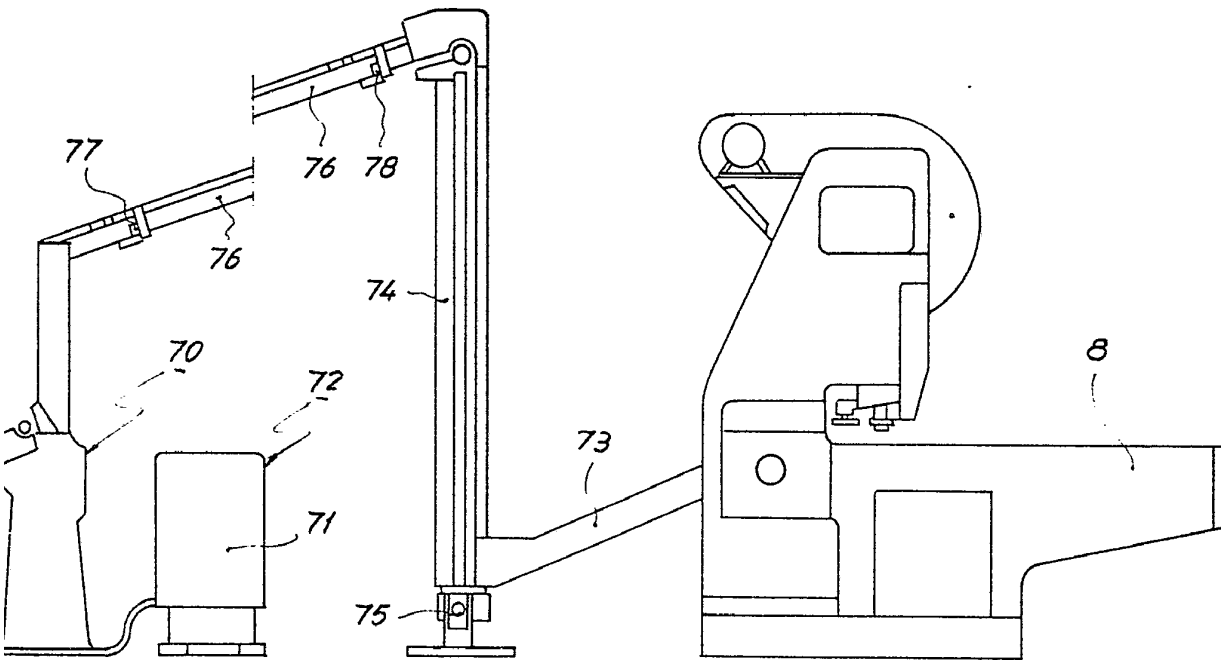
406939



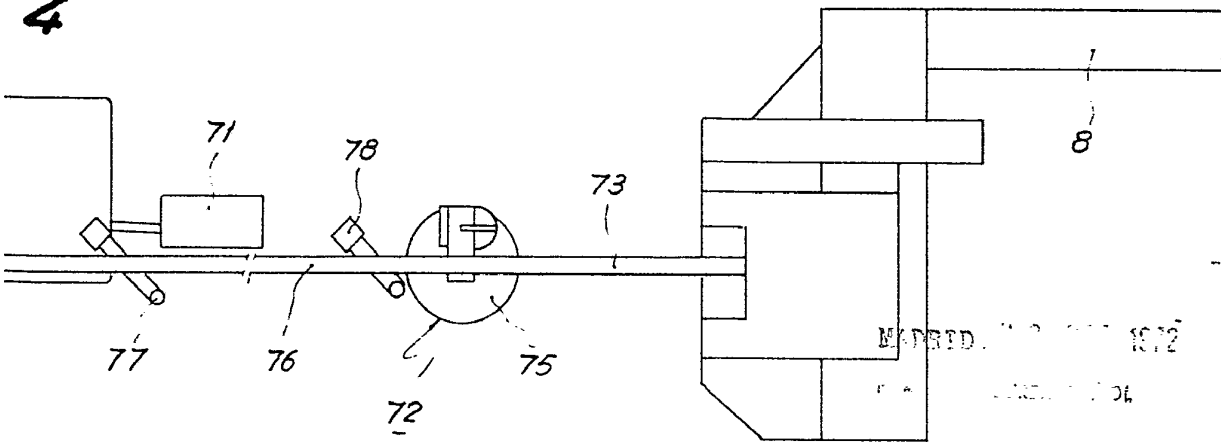
10. 1



6. 3



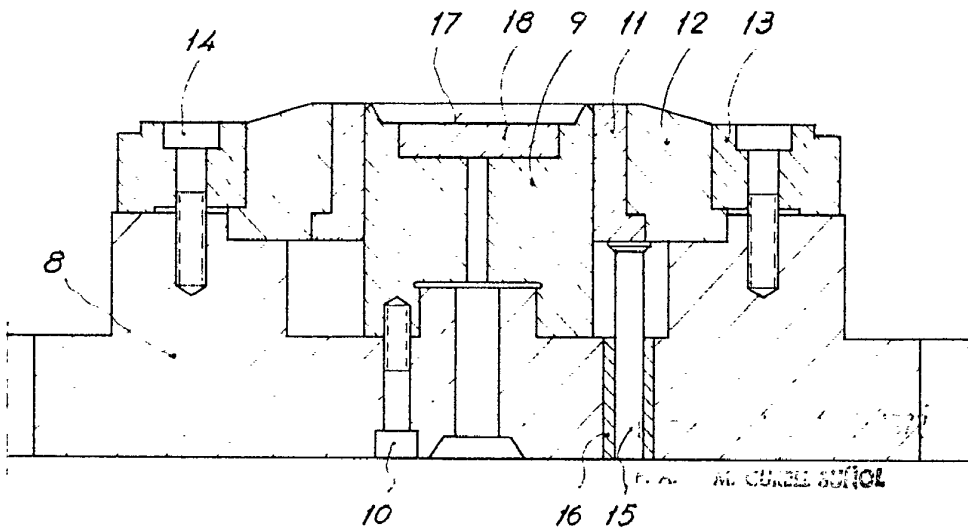
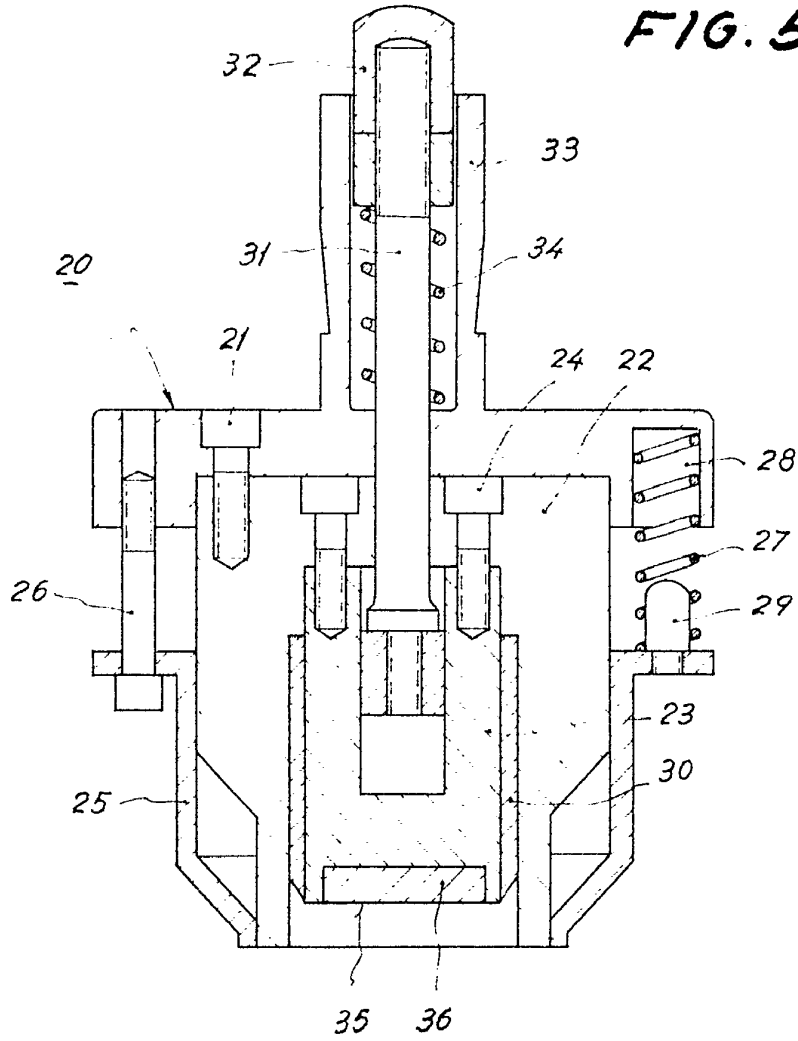
4



MARSHED. 1912
F. A.
LONDON, ENGL.

Wm. Lewis

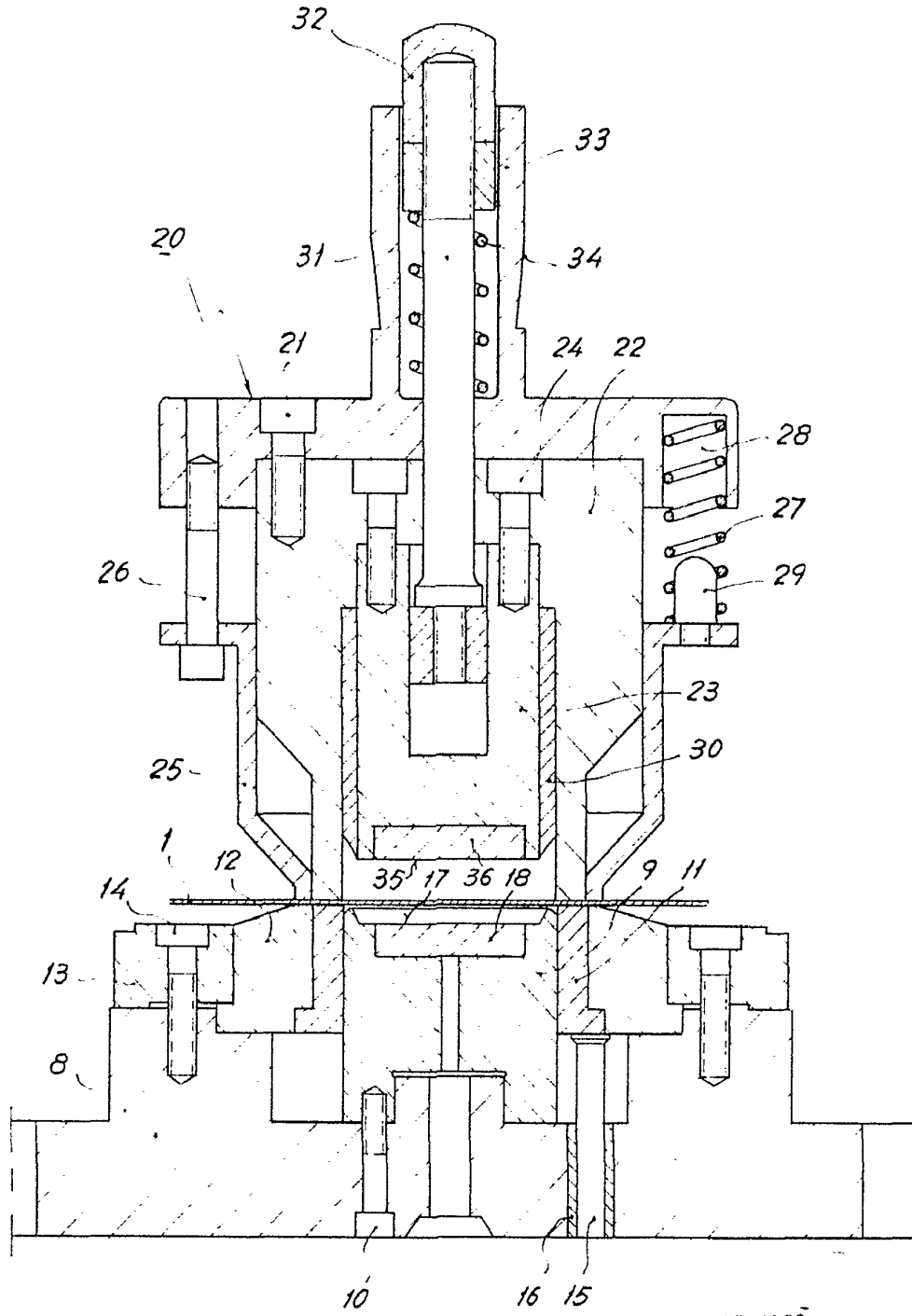
FIG. 5



Man. h...

FIG. 6

22



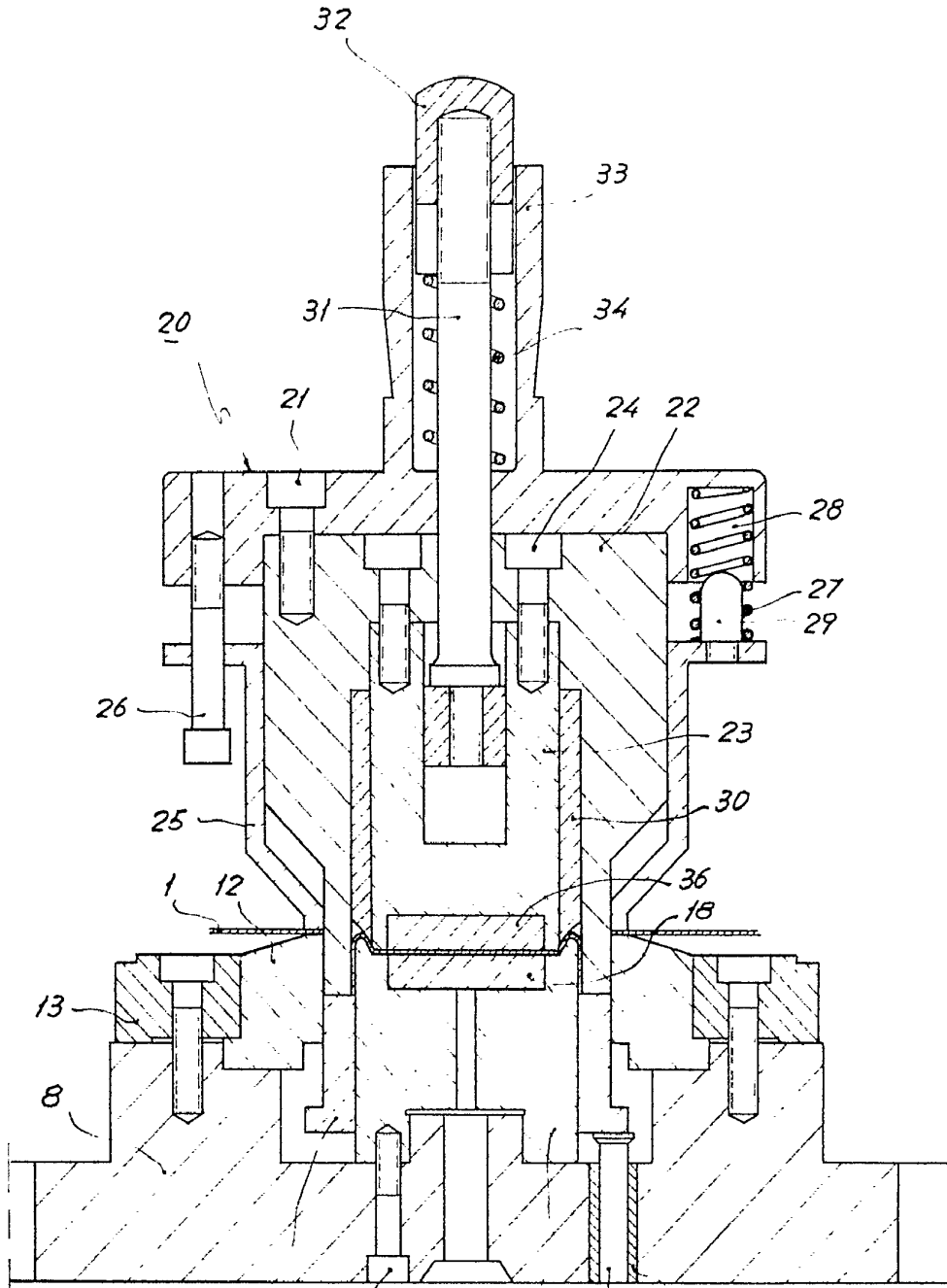
1972

INDUSTRIAS VICOR

Man. Vicor



FIG. 7

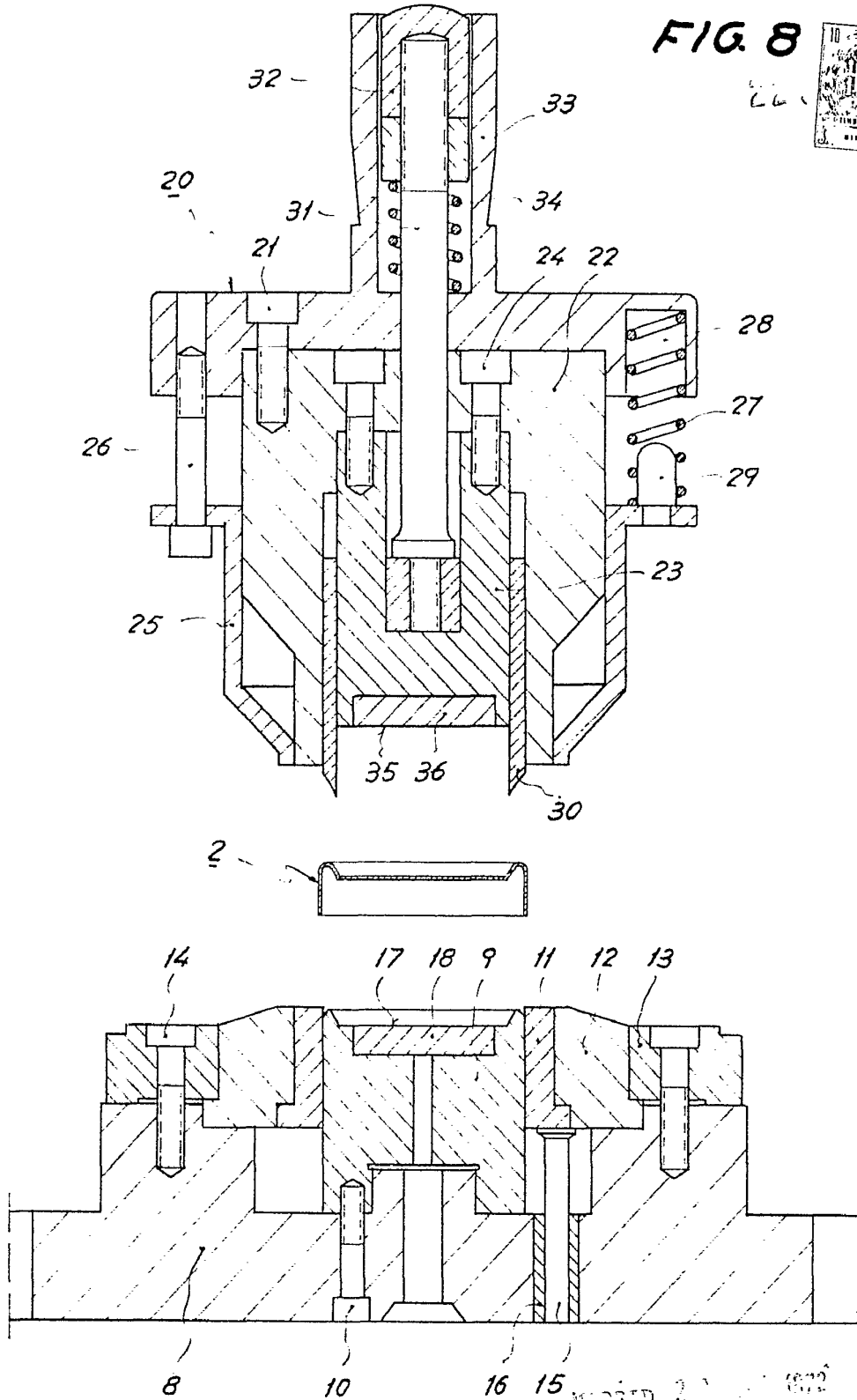
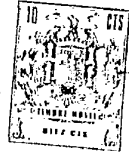


11 10 9 15 16 D. 3.2 59 1972

P. A. AL. CURELL SUÑOL

Man. Inven

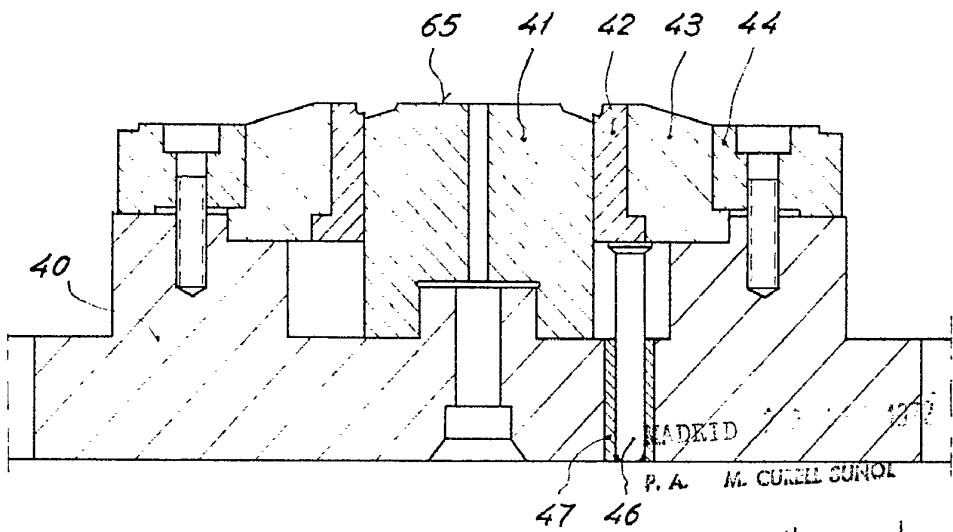
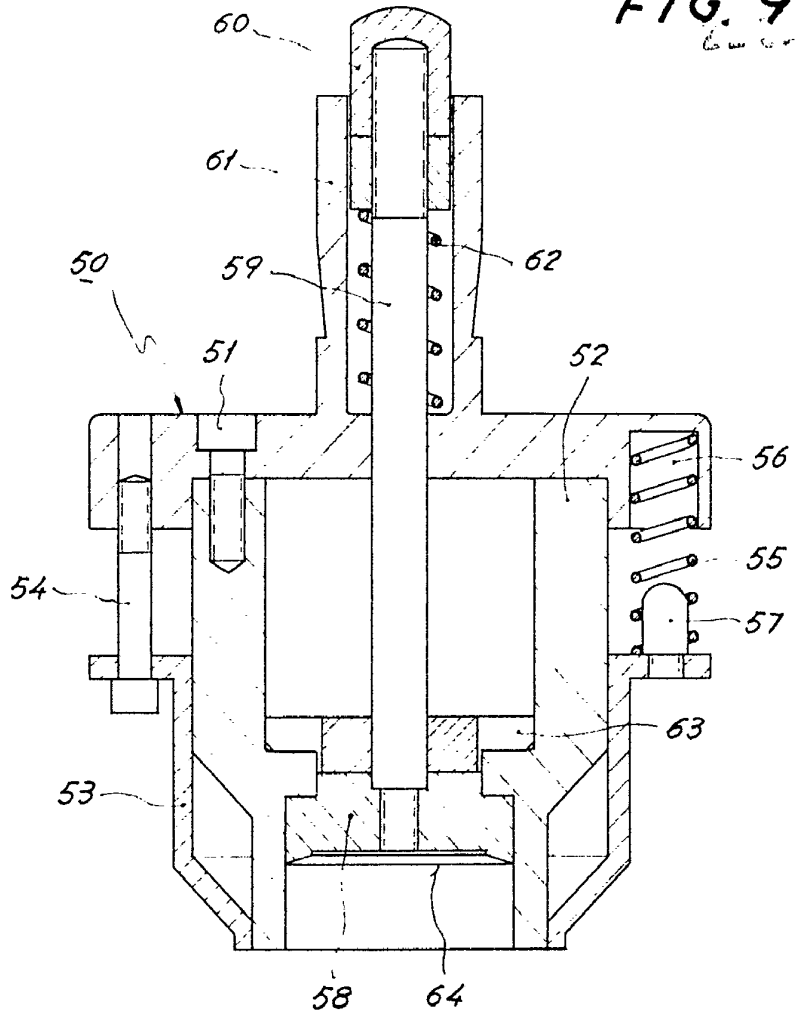
FIG. 8



INDUSTRIAS VICOR, S.A. 1972

Man. Ind. Vicor

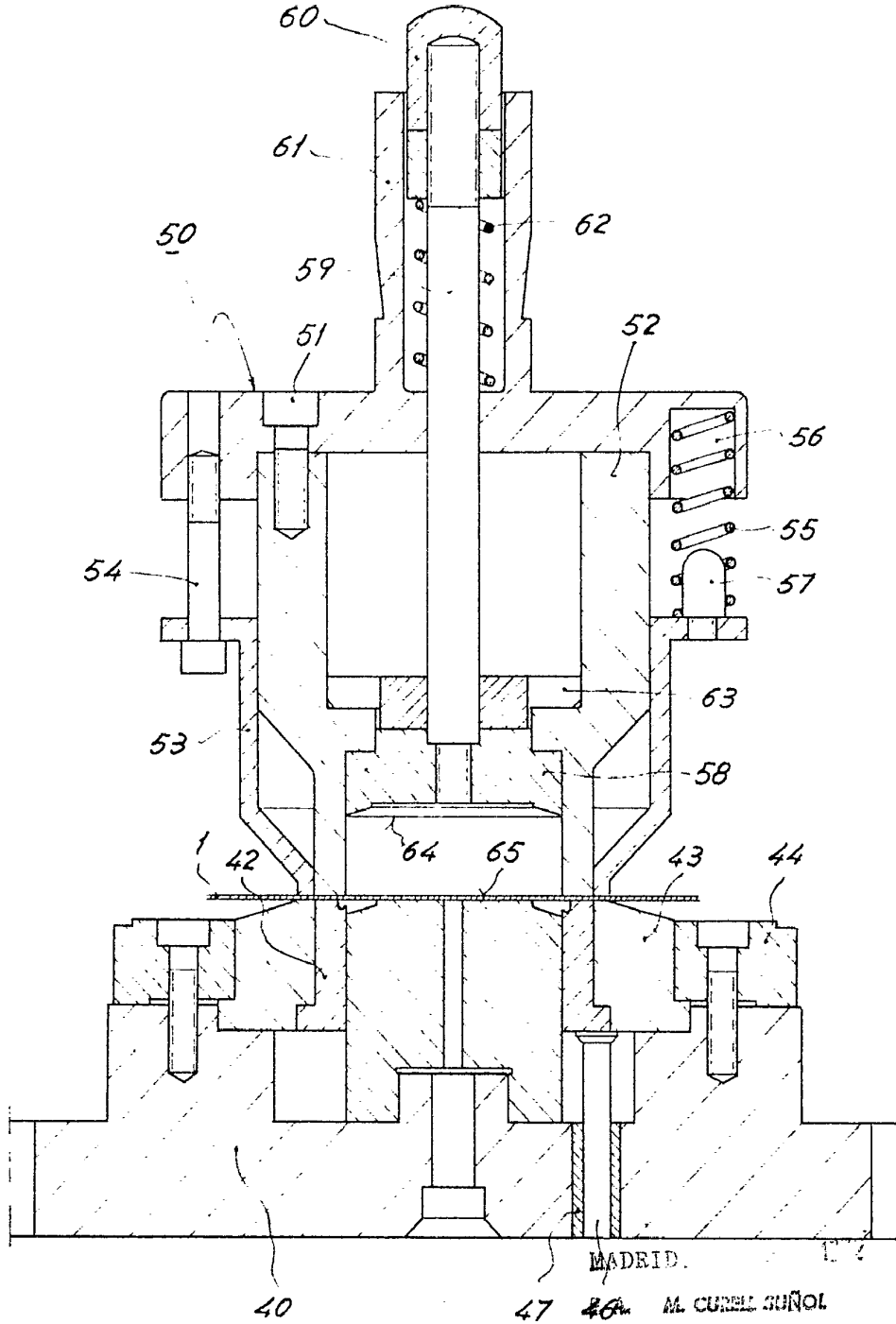
FIG. 9



Man. h. h. h.

FIG. 10

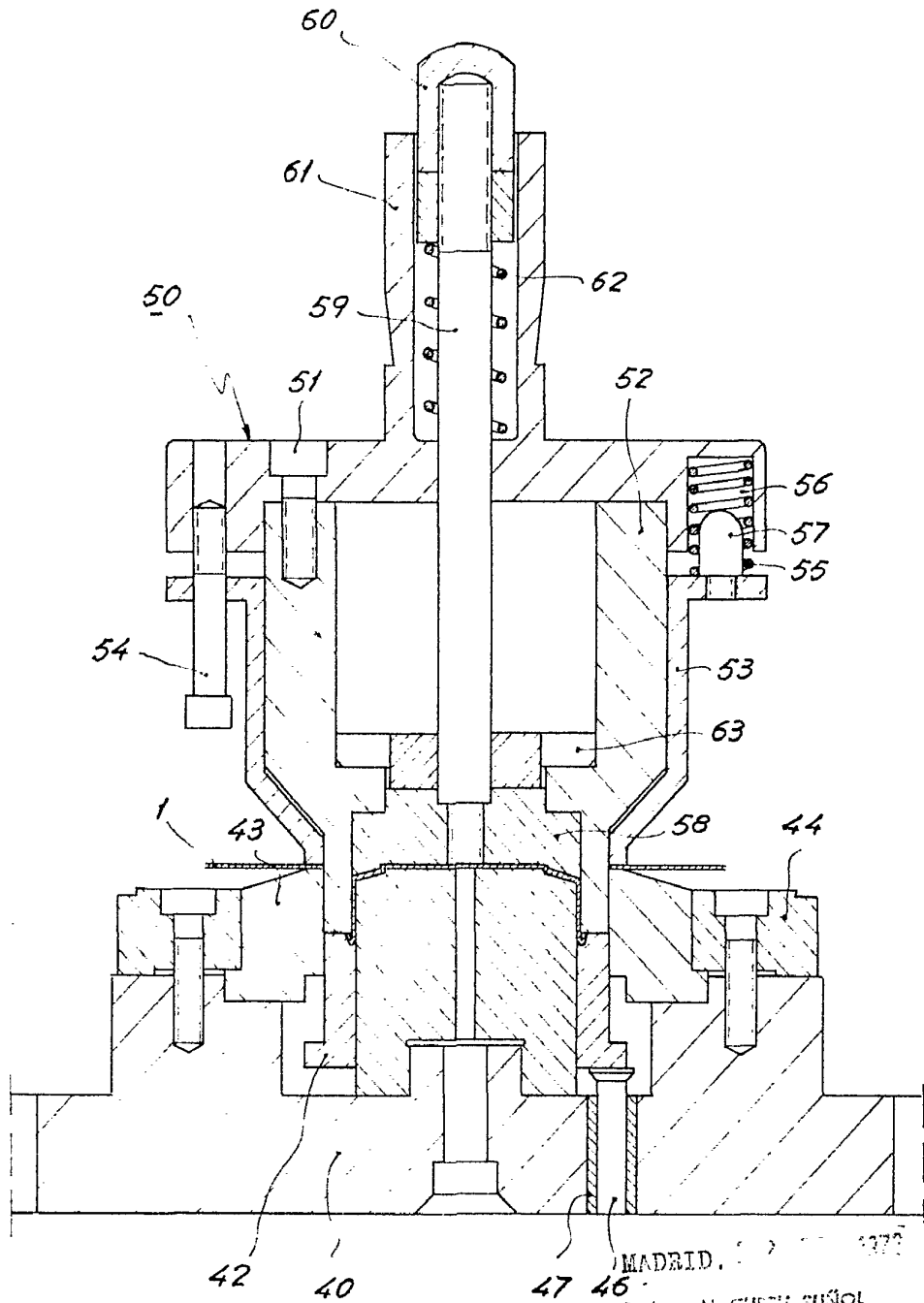
2.2.57



M. Curell Suñol



FIG. 11

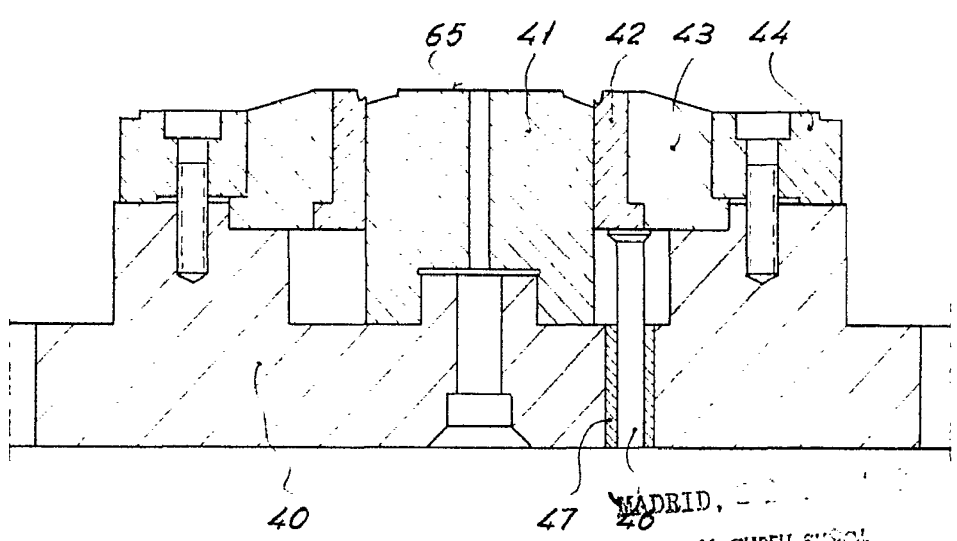
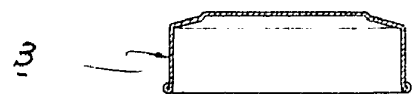
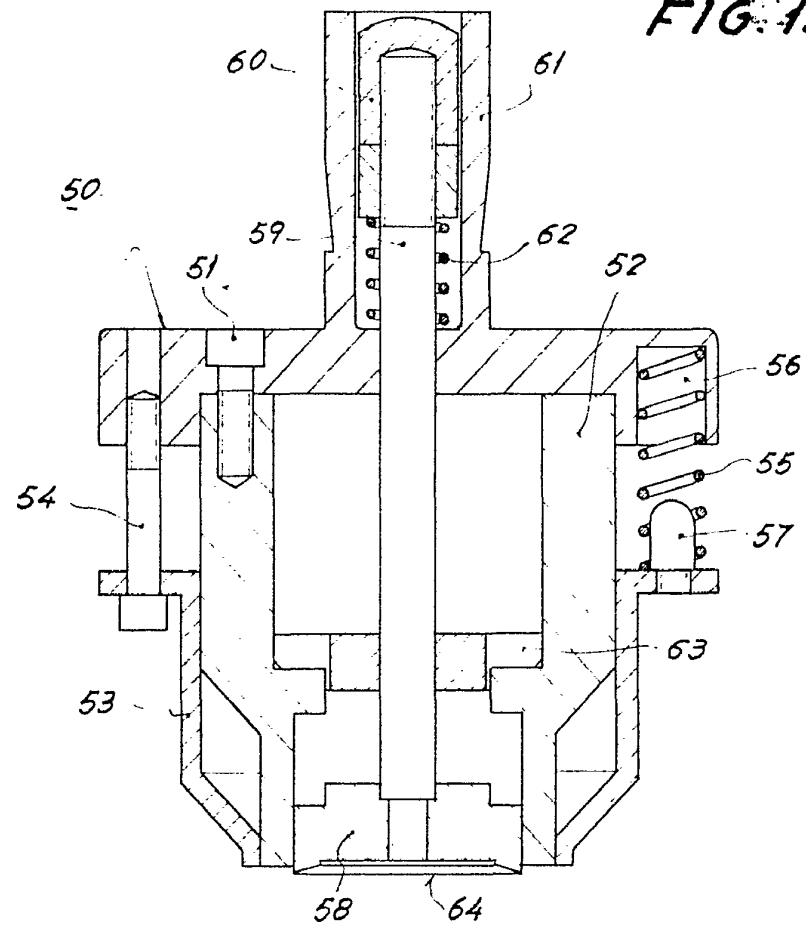


MADRID, ... 1977
P. A. AL GURRA SUÑOL

Mon. h a n

406939

FIG. 12



MADRID, ...
 F. A. AL CURELL SURROL
Man. L. Man