

Incl. B65B

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Ezequiel GIRÓ MARSAL y Don Juan MITJANS CANALDA, ambos de nacionalidad española, residentes en Badalona (Barcelona), Calle Jaime Ribó, 170, por "PERFECCIONAMIENTOS EN MÁQUINAS PARA EL ENVASADO DE MATERIALES A GRANTEL EN BOLSAS DE TUBO CONTINUO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere más específicamente a las máquinas comprendidas en la definición del enunciado y que son utilizadas en el envasado de productos agrícolas tales como frutos y similares, en bolsas formadas a partir de un tubo continuo de malla textil o de plástico.

5.

Una forma conocida de máquinas de esta clase comprende una serie de tubos de caída del material a envasar, provistos de una boca inferior de salida, situada encima de una plataforma en la que se encuentran los medios de formación y cierre de las bolsas, conectados superiormente con

10.

tolvas suministradoras de dicho material y que forman parte de un bastidor giratorio para conducir sucesivamente dichas bocas hacia los citados medios. Unas compuertas situadas en la boca de salida de los tubos y accionadas por los propios mecanismos de la máquina, retienen el material a envasar y dejan pasar un lote del mismo en la posición de funcionamiento donde se ha de formar y cerrar una bolsa. A pesar del innegable adelanto que estas máquinas han proporcionado en el ramo del envasado, no dejan de tener ciertos inconvenientes conocidos de los especialistas y que dejan un amplio campo abierto a los perfeccionamientos.

Es objeto de esta invención, precisamente, el mejorar algunos aspectos del funcionamiento de esta clase de máquinas envasadoras en bolsas formadas directamente a partir de tubos continuos de malla.

De acuerdo con los presentes perfeccionamientos, en una máquina envasadora de la clase descrita anteriormente, los tubos suministradores del material a envasar son montados en el soporte giratorio de manera que son verticales y tienen su boca de salida encima de la plataforma anular de apoyo y formación de las bolsas, a una distancia de la misma correspondiente a la altura de las bolsas que se trata de formar, y cada uno de dichos tubos tiene medios de guía aptos para conducir el material cargado entre la boca del tubo y la plataforma, movibles axialmente dentro del tubo y conectados con medios de accionamiento para desplazarlos hasta una posición inferior de guiado, antes de la carga del lote de material a envasar, y para eclipsarlos den-

tro del propio tubo antes de que la bolsa formada alcance la estación de cierre.

- Preferiblemente los tubos se hallan montados en el soporte giratorio a través de un dispositivo de articulación que permite desplazar los mismos, selectivamente,
5. entre la posición vertical de funcionamiento normal, y una posición, desplazada hacia fuera, en la que la boca de salida del tubo se halla accesible para cargar sobre el mismo una provisión del material tubular de envasado.
10. De acuerdo con otra característica de la invención cada uno de los tubos suministradores está formado por dos tubos, interior y exterior, montados coaxialmente de manera que entre ambos se forma un espacio anular y que constituyen respectivamente el tubo conductor del material a
15. envasar y el soporte para el material de envasado, sobre el primero de los cuales se halla montado libremente deslizante un tubo intermedio que forma los medios de guía del producto hasta la plataforma y está conectado con un cilindro accionador fluidodinámico para su accionamiento, alojado
20. igualmente en dicho espacio anular.
- Es imprescindible que el tubo guía sea retirado a su posición eclipsada antes de llegar a la estación de cierre de las bolsas, y por este motivo, de acuerdo con otra faceta de los perfeccionamientos, se ha previsto me-
25. dios destinados a producir el paro de la máquina en el caso de que alguno de los tubos guía se acerque en la posición baja a dicha estación de cierre. Puede tratarse, por ejemplo, de un dispositivo optoelectrónico conectado con el apa-

rellaje eléctrico de mando del motor de accionamiento de la máquina y cuyo trayecto óptico intercepta la trayectoria de los tubos guía en posición baja, a una altura a la que no llega el lote de material envasado.

5. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

10. En dichos dibujos: La figura 1 es una vista lateral alzada del conjunto de una máquina provista de los perfeccionamientos objeto de la invención y que comprende tres grupos envasadores; la figura 2 es una vista en planta superior de la propia máquina, con una sección parcial para hacer visible el accionamiento del bastidor o soporte giratorio; la figura 3 es un detalle parcial, con partes seccionadas, que muestra particularidades del bastidor; la figura 4 muestra un grupo suministrador parcialmente seccionado, y la figura 5 es una vista en planta superior de un mecanismo de cierre de bolsas utilizable en la máquina de acuerdo con la invención y asimismo con diversas partes seccionadas.
- 15.
- 20.

25. Sobre una bancada -1-, provista de patas -2- de apoyo sobre el suelo, se encuentra montada una caja de escasa altura -3- y cuya pared superior forma una mesa o plataforma -4- a modo de corona circular, sobre la que se han de apoyar las bolsas de material envasado en el curso de su formación.

En la parte central de la plataforma -4- se encuentra una cúpula saliente -5-, cuya parte superior se halla

5. rematada por un manguito cojinete -6- que, junto con otro soporte cojinete interior -7-, sostiene giratorio un árbol vertical -8-, cuyo extremo superior tiene montados tres brazos radiales, en cada uno de los cuales, indicados con la referencia común -9-, se encuentran situados sendos dispositivos suministradores -10- del material a envasar, frutos, tubérculos o similares.

10. Dentro de la caja -3-, el extremo inferior del árbol -8- tiene fijada una gran rueda dentada -11-, con la que engrana un piñón -12- que constituye el órgano de salida de fuerza de un grupo de accionamiento formado por el reductor de velocidad -13- y el electromotor -14-. La disposición es tal que el conjunto del soporte o bastidor giratorio que comprende los tres dispositivos suministradores -10- es hecho girar lentamente en el sentido indicado por la flecha -15- en la figura 2. La velocidad de este accionamiento es arbitraria y puede ser elegida de acuerdo con las condiciones de trabajo de la instalación o de la naturaleza de los productos a envasar; tampoco se excluye la posibilidad de utilizar un movimiento de rotación intermitente, a pasos de, por ejemplo, un tercio de vuelta en el caso representado, en el mismo sentido indicado, en lugar del movimiento continuo mencionado antes.

20. Cada uno de los dispositivos suministradores -10- comprende, como se aprecia mejor en las figuras 3 y 4, una montura superior -16- por la que el dispositivo se acopla al extremo del brazo radial correspondiente -9-, y a partir de la cual se extienden hacia abajo dos tubos coaxiales

25.

- 17 y 18-, entre los que se forma un espacio intermedio -19- a los fines que se explicará más adelante. El tubo interno -17- sobresale por encima de la montura -16- y se halla unido a los bordes del orificio inferior de una tolva -20-, por
5. la que entra el material a envasar en el dispositivo suministrador, de forma que este tubo constituye el conducto por el que dicho material es conducido desde la tolva hasta encima de la plataforma -4- a los fines del envasado. El tubo exterior -18- forma un soporte para recibir una provisión
10. adecuada -21- de malla tubular de las corrientemente utilizadas en el ramo y que, en forma conocida, es suministrada al espacio comprendido entre el extremo inferior del dispositivo -10- y la plataforma -4- para formar la bolsa -22-, alrededor de un aro retén -23- que puede ser complementado
15. con dispositivos de freno o tensores convencionales, no representados con miras a la claridad.

- Dentro del espacio -19- que se forma entre los dos tubos -17 y 18- se halla montado otro tubo -24-, libremente deslizante axialmente sobre el tubo interior -17- de manera
20. que es apto para tomar una posición más o menos cercana a la plataforma -4-, como en el caso de la izquierda de la figura 1, o bien completamente oculto dentro del tubo -18-, tal como se ha representado en el caso de la derecha de la propia figura 4. Para ello, dicho tubo -24- lleva fijado en su
25. superficie exterior un aro -25- al que se hallan fijados, en posiciones diametralmente opuestas, los extremos -26- de los vástagos -27- de sendos cilindros accionadores neumáticos -28-, uno sólo de los cuales es visible en la figura

4. Estos cilindros accionadores, que pueden ser tanto de simple como de doble efecto, son alimentados desde una fuente de aire comprimido a través de dispositivos de control convencionales, por ejemplo válvulas accionadas por levas fijas al árbol -8-, a fin de producir los movimientos de elevación y descenso del tubo -24- en los momentos oportunos dentro del funcionamiento automático de la máquina, como se deducirá más adelante de la descripción del funcionamiento.
5. En la figura 3 se aprecia que, a fin de facilitar la carga de los dispositivos suministradores -10- con la provisión de malla -21-, que ha de ser montada sobre los mismos alrededor del retén -23-, dichos dispositivos se hallan montados en los extremos de los brazos -9- de manera que son oscilantes hacia fuera como se indica con líneas de trazos a la derecha de la figura 1. Para ello la montura -16- tiene una prolongación lateral -29- a modo de horquilla, que ajusta sobre una porción complementaria -30- del extremo del brazo -9- y se articula a la misma mediante un eje transversal -31-, de manera que el dispositivo -10- es oscilante entre las dos posiciones indicadas. Las posiciones límite de este movimiento son determinadas por un pasador -32-, fijo a las ramas de la horquilla -29- y que juega dentro de una rendija arqueada -33-, formada en el soporte -30-.
10. La referencia general -34- indica una estación cerradora de las bolsas llenadas en la máquina y que se halla sostenida encima de la plataforma -4- mediante una columna -35- fija a la bancada. Este dispositivo no forma
- 15.
- 20.
- 25.

parte de la invención y basta indicar, a los fines de la descripción del funcionamiento, que comprende una guía -36- dentro de la que es introducida, mediante un brazo oscilante -37-, la pared tubular de la malla -21- por encima del paquete formado; unos rodillos -38-, entre los que es aprisionada dicha pared y que son accionados en rotación para estirar dicha bolsa y limitar el consumo de malla al mínimo necesario; dispositivos engrapadores -39- y suministradores de etiquetas -40-, y demás medios convencionales para cerrar una bolsa llenada, cerrar el fondo de la bolsa siguiente, colocar las etiquetas y separar la bolsa formada de la siguiente.

El funcionamiento de la máquina descrita se deduce claramente de la anterior descripción con referencia a los dibujos.

La rotación según la flecha -15- del conjunto del bastidor giratorio, hace que los diversos dispositivos suministradores -10- se vayan desplazando sobre la plataforma -4-, acercándose a la estación de cierre -34- por el lado de la entrada de la guía -36-.

Antes de que cada dispositivo -10- llegue a la posición de la izquierda de la figura 1, el accionador neumático -28- es excitado de manera que hace bajar el tubo -24- hasta cerca de la plataforma -4-. Como que el extremo inferior de la malla -21- se halla cerrado alrededor del extremo inferior de dicho tubo por la formación de la bolsa anterior, el descenso del tubo -24- produce el arrastre de una longitud correspondiente de malla para la formación

de la nueva bolsa, quedando el conjunto aproximadamente como se indica en la figura 1.

5. A continuación, los medios dosificadores convencionales, no representados, vierten en la tolva que se encuentra, por ejemplo, en la posición del lado izquierdo de la figura 1, un lote del producto a envasar, que desciende por el interior del tubo -17- y pasa a llenar la porción de bolsa estirada, como se indica en -41-. Es de notar que en este desplazamiento el material queda guiado por el extremo inferior del tubo -24- hasta su posición correcta dentro de la bolsa -22-.

10. A partir de este momento las bolsas llenas se deslizan sobre la plataforma -4- hacia la estación de cierre -34-, arrastradas por el tubo -24- en posición baja.
15. No obstante, antes de llegar a dicha estación de cierre el cilindro accionador -28- es accionado en sentido contrario al precedente movimiento, de forma que el tubo -24- es elevado y escondido dentro del dispositivo -10-, dejando con ello totalmente expuesta la bolsa llena -41-.

20. El ulterior avance de los dispositivos -10- a lo largo de la plataforma -4- lleva las bolsas llenas -41- a la estación de cierre -34-, donde son cerradas y separadas de la provisión de malla -21- en la forma usual. Las bolsas que quedan separadas en la posición -41- pueden ser retiradas de la máquina por cualquier medio convencional.
25. El dispositivo -10- del que se ha separado la bolsa pasa por encima de la estación -34- y queda en condiciones de empezar un nuevo ciclo de envasado.

- Para evitar que los tubos -24- en posición baja lleguen a chocar con la estación cerradora -34- si, por alguna razón, el tubo -24- no llegara a subir hasta la posición eclipsada, se ha previsto en la máquina un detector fotoeléctrico -42-, situado a la altura adecuada para responder al paso de los tubos -24- en posición saliente del dispositivo -10-, pero sin ser afectado por el contenido -41- de las bolsas llenas ni por la malla de estas últimas. Este detector puede formar parte de un sistema de control asociado con los circuitos de mando del motor de accionamiento -14- a fin de parar este último cuando un tubo -24- intercepta la barrera óptica del detector. Tales sistemas no forman parte de la presente invención por lo que no son descritos más detalladamente. Por otra parte son totalmente convencionales en la construcción de toda clase de maquinaria automática.
- 5.
- 10.
- 15.

- Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.
- 20.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Perfeccionamientos en máquinas para el envasado de materiales a granel en bolsas de tubo continuo, del tipo de las que comprenden tubos conectados superiormente con una tolva receptora de los lotes de material a envasar, y una boca de salida encima de una plataforma sobre la que dichos lotes forman las bolsas a partir de una malla tubular continua que se halla almacenada fruncida sobre dicho tubo,
10. siendo dichos tubos accionados de manera que presentan las bolsas llenas a una estación de cierre y separación de las mismas, caracterizados esencialmente por el hecho de que los tubos suministradores del material a envasar se hallan montados esencialmente verticales y tienen su boca de salida
15. encima de la plataforma soporte de las bolsas, a una distancia de la misma R correspondiente a la altura de dichas bolsas, y cada uno de dichos tubos tiene medios de guía para conducir el material cargado en el espacio comprendido entre la boca del tubo y la plataforma, movibles axialmente dentro
20. del tubo y conectados con medios de accionamiento para desplazarlos hacia una posición inferior de guiado, antes de la carga del lote de material a envasar, y para eclipsarlos dentro del propio tubo antes de que la bolsa formada alcance la estación de cierre.
25. 2. Perfeccionamientos en máquinas para el envasa-

- do de materiales a granel en bolsas de tubo continuo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los tubos se hallan montados en el soporte giratorio a través de un dispositivo de articulación que permite desplazar los mismos, selectivamente, entre la posición vertical de funcionamiento normal y una posición, desplazada hacia fuera, en la que la boca de salida del tubo se halla accesible para cargar sobre el mismo una provisión de material tubular de envasado.
- 5.
10. 3. Perfeccionamientos en máquinas para el envasado de materiales a granel en bolsas de tubo continuo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que cada uno de los dispositivos suministradores está formado por un tubo interior y un tubo exterior, montados coaxialmente de manera que entre ambos se forma un espacio anular y que constituyen respectivamente el tubo conductor del material a envasar y el soporte para el material de envasado, sobre el primero de los cuales se halla montado libremente deslizante un tubo intermedio, que forma los medios de guía del producto hasta la plataforma y está conectado con un cilindro accionador fluidodinámico para su accionamiento, alojado igualmente dentro de dicho espacio anular.
- 15.
- 20.
25. 4. Perfeccionamientos en máquinas para el envasado de materiales a granel en bolsas de tubo continuo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de prever medios destinados a producir el paro de la máquina en el caso de que alguno de los tubos

guía se acerque en su posición baja a la estación de cierre.

5. Perfeccionamientos en máquinas para el envasado de materiales a granel en bolsas de tubo continuo, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 4, caracterizados esencialmente por el hecho de formar dichos medios por un sistema optoelectrónico, conectado con el aparellaje eléctrico de mando del motor de accionamiento de la máquina y cuyo trayecto óptico intercepta la trayectoria de los tubos guía en posición baja, a una altura a la que no llega el lote de material envasado.
- 10.

6. Perfeccionamientos en máquinas para el envasado de materiales a granel en bolsas de tubo continuo.

La presente memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 20 de septiembre de 1.975

Ezequiel GIRO MARSAL y
Juan MITJANS CANALDA

p.a.



25959/5

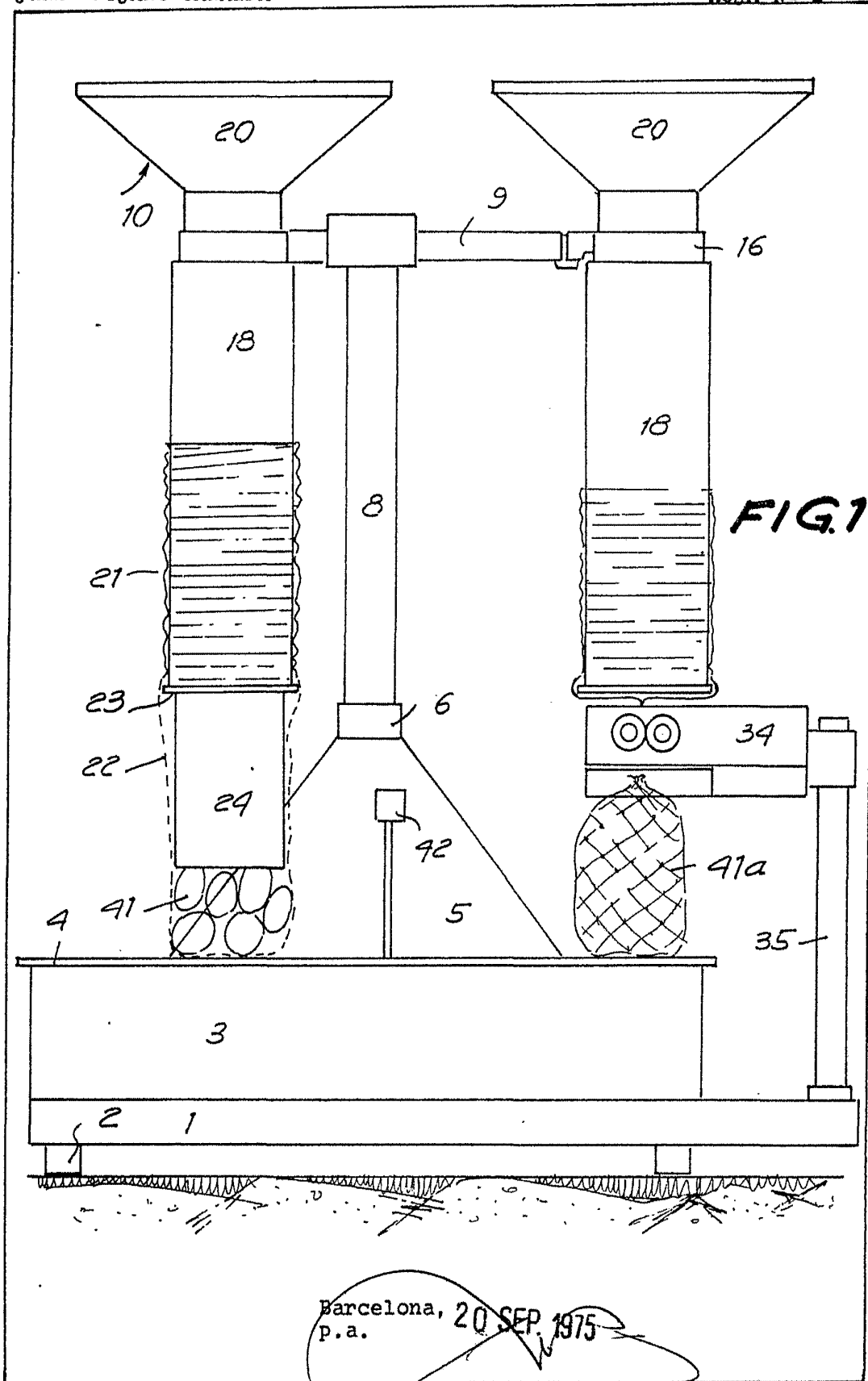
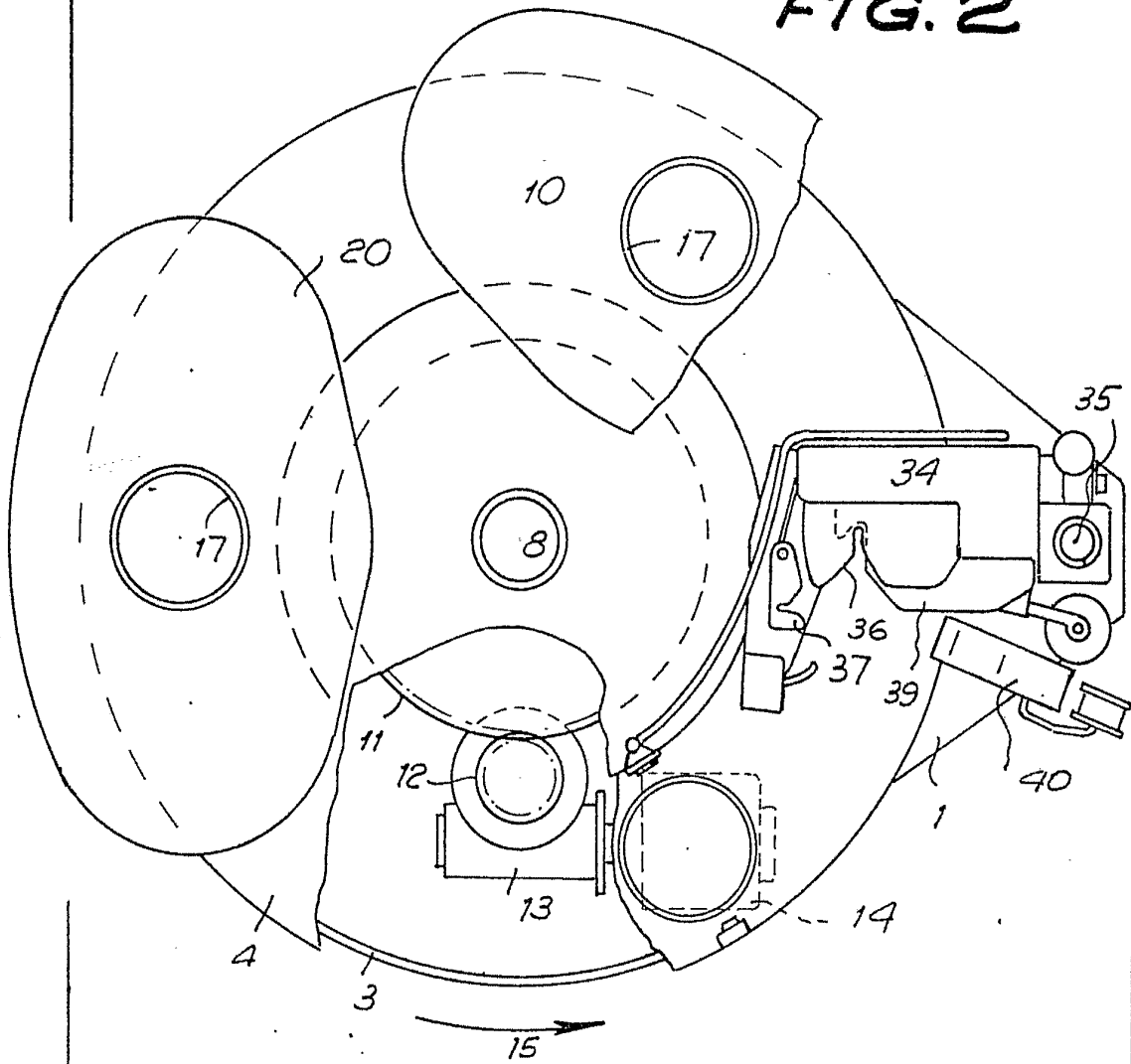


FIG. 1

Barcelona, 20 SEP. 1975
p.a.

FIG. 2



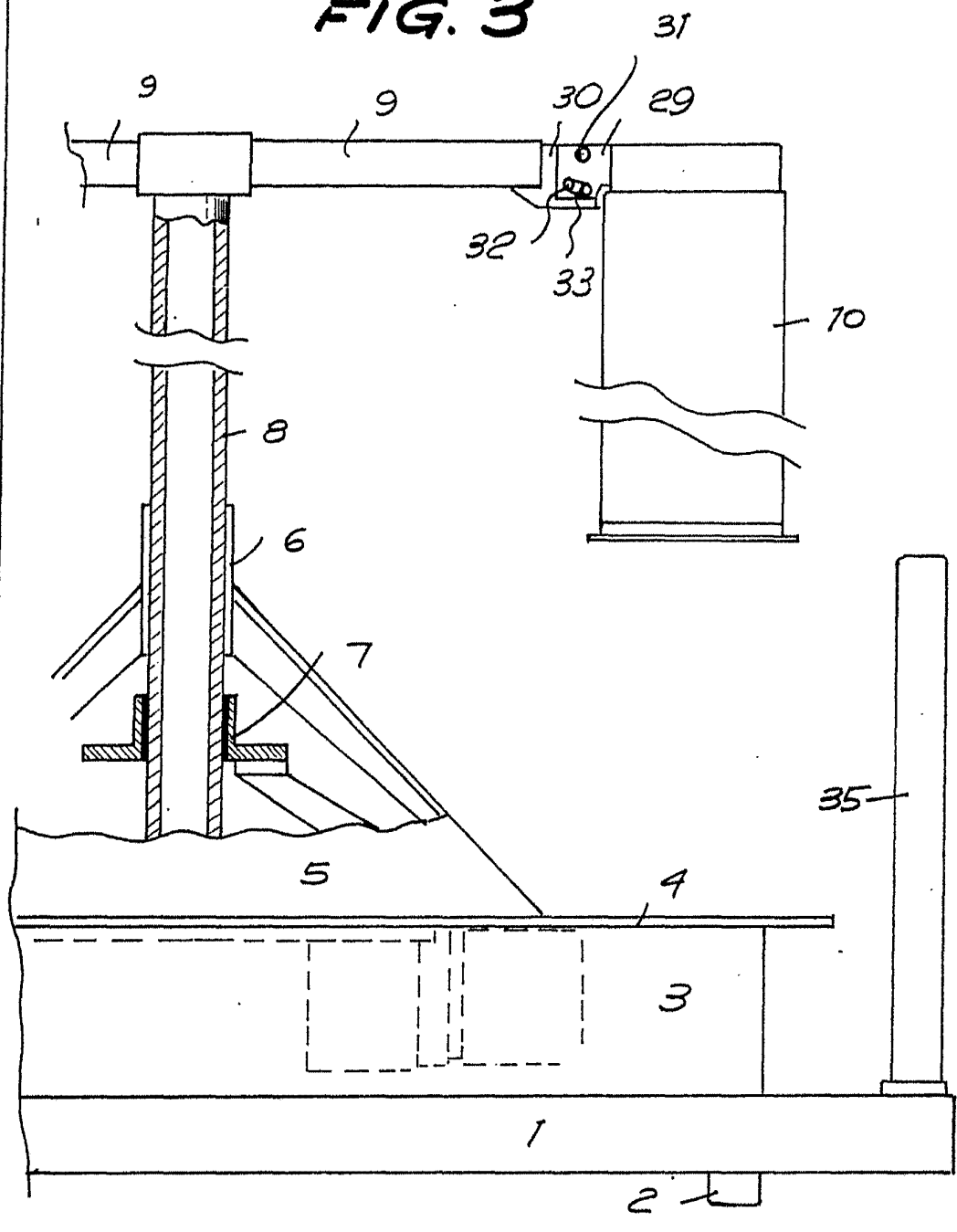
25959/5

Barcelona, 20 SEP. 1915
p.a.

[Handwritten signature]

25959/5

FIG. 3



Barcelona, 20 SEP. 1975
p.a.

25059/5

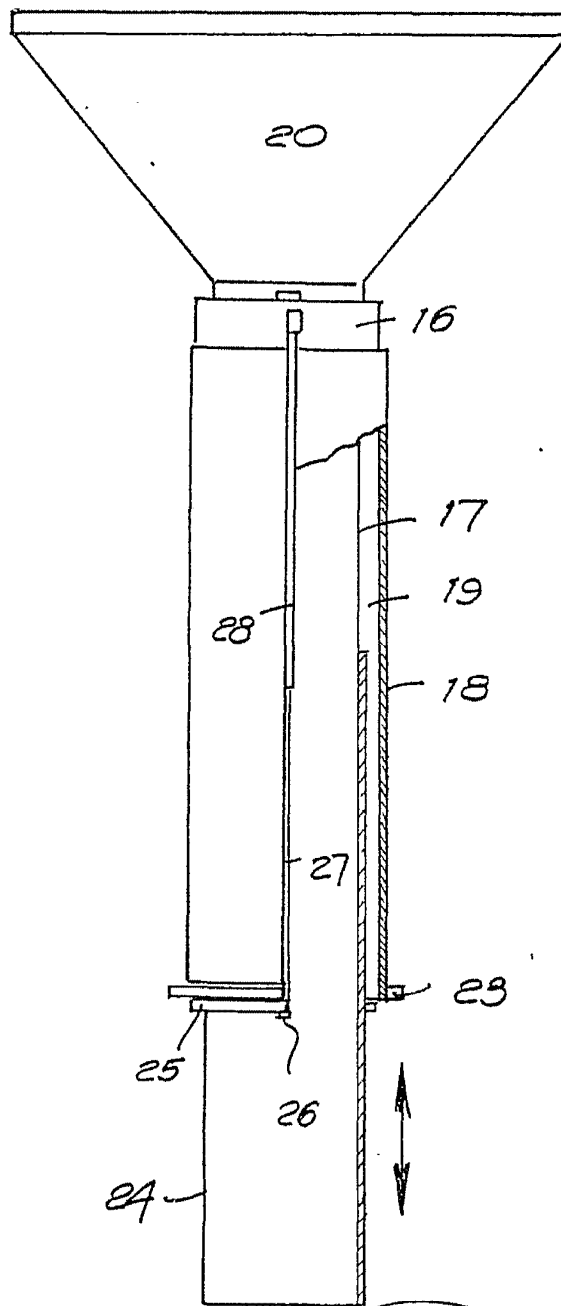


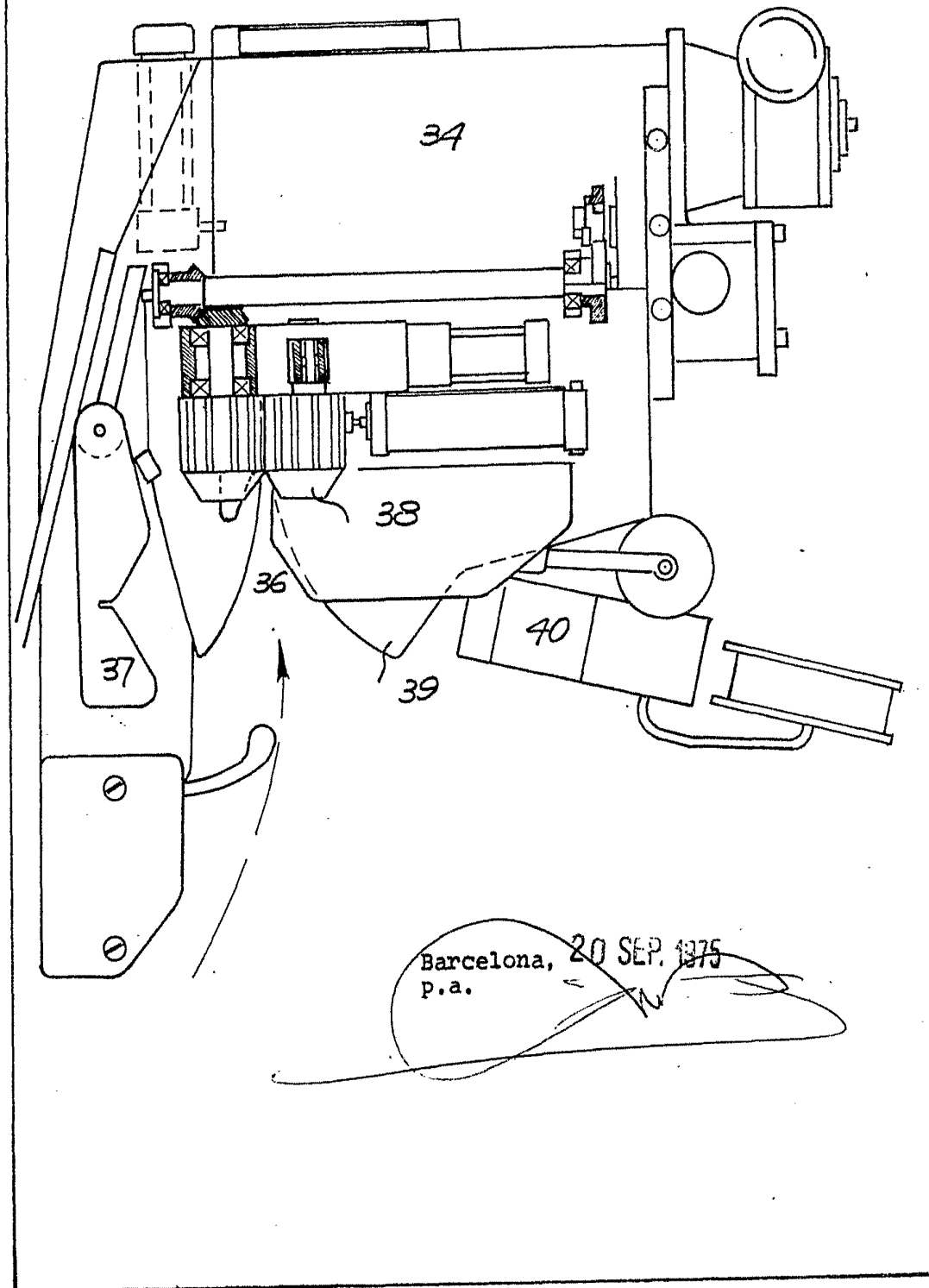
FIG. 4

Barcelona,
p.a.

20 SEP. 1915

FIG. 5

25959/5



Barcelona, 20 SEP. 1975
P.a.