(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 190 312**

(21) Número de solicitud: 200002225

(51) Int. Cl.[7]: B65B 7/28
B67B 3/02
B21D 51/26

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación: **10.01.2000**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2003**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **16.07.2003**

(71) Solicitante/s: **MOBEMUR, S.L.**
Poligono Industrial Oeste, Parcela 22 1F
30169 San Ginés, Murcia, ES

(72) Inventor/es: **Montesinos Martínez, Antonio**

(74) Agente: **Lahidalga de Careaga, José Luis**

(54) Título: **Máquina cerradora de botes.**

(57) Resumen:
Máquina cerradora de botes, que consiste en una estructura con múltiples elementos convencionales dotada de un cuadro de mandos (3), con dos pulsadores de parada automática (7) y (7') situados en lados opuestos, contando con una torre de tapas (4) y una entrada de botes (6), bandeja de vertidos (5), equipo neumático (8), engrasador (9), piloto testigo de funcionamiento (10), cadena doble plana de acero para el deslizamiento del bote y un plato transportador.

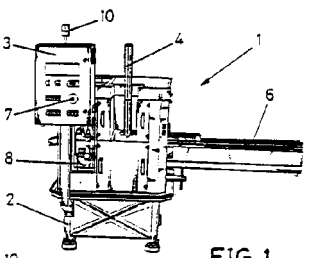

FIG.1

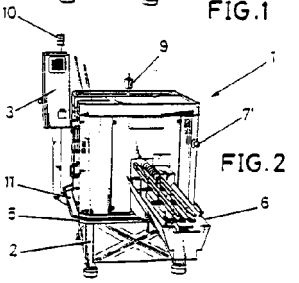

FIG.2

ES 2 190 312 A1

DESCRIPCION

Máquina cerradora de botes.

Objeto de la invención

La presente memoria descriptiva se refiere a una solicitud de Patente de Invención, relativo a una máquina cerradora de botes, cuya evidente finalidad estriba en configurarse como una máquina proyectada y fabricada para realizar el cierre de los envases cilíndricos de forma automática, con independencia de los diámetros incorporados en los botes, ya que la misma puede realizar el cierre de envases que presenten diámetros que oscilen entre 52 y 100 milímetros, pudiendo tener estos envases una altura que oscile entre 25 milímetros y 160 milímetros.

La invención presenta una producción ajustada de forma electrónica y puede oscilar desde prácticamente 0 a 350 envases por minuto, lógicamente dependiendo de su diámetro y altura.

Campo de la invención

Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la fabricación de máquinas, aparatos y elementos auxiliares para la industria conservera.

Antecedentes de la invención

Por parte del solicitante no se tiene conocimiento de la existencia en la actualidad de una máquina cerradora de botes que presente las características incorporadas en esta invención, la cual realiza de forma totalmente automática el cierre de envases cilíndricos con independencia de su diámetro y altura, efectuando el ajuste de su producción de forma electrónica, siempre con dependencia de su diámetro y altura.

Descripción de la invención

La máquina cerradora de botes que la invención propone, se configura en sí mismo como una evidente novedad dentro de su campo de aplicación, estando fabricada a partir de materiales de probada calidad, entre los que se encuentran aceros inoxidables, aplicando técnicas avanzadas de mecanizado, así como presentando control numérico, y tecnologías electrónicas y neumáticas, todas ellas limpias, fiables y de fácil mantenimiento.

De forma más concreta, la máquina cerradora de botes objeto de la invención, está constituida a partir de una estructura o chasis, en la cual se encuentra incorporado un motorreductor de engranajes cónico/helicoidales, que generan la potencia de la máquina en cuestión, presentando una salida octogonal, estando controlado el motorreductor desde el cuadro electrónico de mando.

La motricidad de la maquina se efectúa mediante coronas y piñones de dentado helicoidal, obteniéndose una mayor resistencia y un menor índice de ruido, habiéndose realizado un sobredimensionado de las piezas de construcción mecánica, con relación a su cálculo, con objeto de dotar a la invención de una gran robustez, estando montados los ejes sobre rodamientos de calidad constatada, debidamente protegidos por retenes, con el fin de darle mayor vida y garantizar su engrase.

Para las piezas con deslizamientos, tal y como puede ser cadenas, cubos soportes, etc., se han realizado sobre polietileno, debiendo significarse que las coronas, piñones y ejes motrices presentan su engrase centralizado en el costado de la maquina, de forma individual, lo cual garantiza un engrase apropiado.

La totalidad de la bancada o cuerpo de la maquina está fabricada en acero inoxidable, incluida la placa de la mesa.

El bote a cerrar entra en la cerradora de forma rectilínea, sobre una cadena doble, plana de acero inoxidable, y por medio de un husillo espiral construido en polietileno con alma de acero inoxidable, el cual le posiciona para su entrada en el plato transportador, donde junto con la tapa entra al cabezal de cierre.

La tapa sale del alimentador por medio de una rulina de corte, y provista de un sistema de corte en la parte opuesta a la entrada del bote de tipo neumático accionado por un cilindro, y una vez en la guía de tapas, pasa al marcador, que de forma circular la troquela, con las marcas previamente seleccionadas, y una vez posicionadas sobre el bote, pasan juntos al cabezal de cierres.

El conjunto del cabezal de cierres, caracteriza a la máquina cerradora de botes, que provista de un solo cabezal y con seis grupos de cierre, dobles rulinas blindadas, motricidad en los platos portabotes, así como una pista de elevación capaz de soportar los colmos, configura a la invención de forma totalmente diferenciada del resto de las máquinas aplicables para un fin similar.

Debe indicarse que las rulinas de sierra actúan de forma independiente en cuando al primero y segundo paso se refiere, presentando cada una su pista de cierre con doble sistema de regulación de presión en las rulinas, uno de ellos por husillo y el otro por excéntrica del rodillo, lo que conlleva a la obtención de una total regulación en el cierre a la milésima, debiendo destacarse el gran diámetro de las pistas de cierre, que permiten un enrollado suave y progresivo.

En el momento de la entrada del bote al cabezal, la cabecilla de los expulsores de los ejes porta mandril, acompañan a la tapa por medio de un patín de entrada, existiendo a la salida un segundo patín de características similares, el cual extrae al bote una vez cerrado del mandril, y este es expulsado de la cerradora por medio de un plato expulsor.

Por último, debe indicarse que la máquina cerradora de botes cumple con la normativa vigente en materia de Seguridad, de obligado cumplimiento en todos los países de la Comunidad Europea, contando con corazas protectoras fabricadas en acero inoxidable, así como de un cuadro de mando diseñado para proteger, tanto a las personas que la manipulen como a la propia máquina en cuestión.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de planos en el cual con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Corresponde a una vista en alzado lateral del objeto de la invención, relativo a una máquina cerradora de botes.

La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva vista frontalmente del objeto representado en la figura número 1.

La figura número 3.- Muestra a la invención vista de forma sintetizada lateralmente.

La figura número 4.- Corresponde a una vista de la mesa cuerpo de máquina.

La figura número 5.- Representa una vista de la bancada alimentadora de botes.

La figura número 6.- Representa un detalle de los anillos roscados.

La figura número 7.- Representa la regulación de la posición del husillo espiral, concretamente del soporte del husillo.

La figura número 8.- Muestra nuevamente al objeto mostrado en la figura número 7 en otro momento de su actuación.

La figura número 9.- Corresponde a una vista del alimentador de tapas.

La figura número 10.- Representa al piñón motriz correspondiente al objeto representado en la número 9.

La figura número 11.- Corresponde al eje correspondiente al plato transportador de bote y tapa.

La figura número 12.- Corresponde al cabezal de cierre, concretamente a la parte superior del mismo.

La figura número 13.- Representa un detalle del objeto mostrado en la figura número 12.

La figura número 14.- Muestra una vista de la zona inferior del objeto representado en la figura número 12.

La figura número 15.- Representa por último una vista del plato expulsor de botes.

Realización preferente de la invención

A la vista de estas figuras, puede observarse como la máquina cerradora de botes (1) recibe los botes a través de una línea de alimentación continua (6), siendo ordenados todos los botes mediante un husillo-separador, que logra que exista una distancia exacta entre los botes antes de que lleguen a un punto, a partir del cual son recogidos por un plato transportador de bote y tapa, que mediante un giro de 70° abandona la bancada alimentadora de botes, pasando al plato porta-botes del cabezal de cierres, donde el bote es sometido a un movimiento vertical, en el que empuja la tapa hasta el mandril donde se acopla, iniciándose un recorrido de cierre.

Posteriormente, se separa del mandril debido al empuje del expulsor, saliendo del cabezal de cierres, siendo posteriormente trasladada de un punto a otro, a través del plato expulsor de botes.

Siguiendo las figuras 1 y 2, se observa que la invención presenta un chasis o bancada (2), sobre el cual se encuentra situado un cuadro de mandos o maniobras (3), así como una torre de tapas (4), incorporando una bandeja de vertidos (5), una entrada de botes (6), existiendo una parada de emergencia (7) sobre el cuadro. de maniobras (3) y una segunda parada de emergencia (7') en el lado opuesto, incorporando un equipo neumático (8), un engrasador (9), un piloto de funcionamiento (10) y un husillo espiral (11).

La Tapa que es necesaria para efectuar el cierre del bote, sale de su fuente de alimentación configurada como una torre (4) al ser liberada por medio de un sistema neumático, lógicamente al detectar el paso del plato transportador, que la arrastra hasta el marcador de tapas, donde, de una forma continua y sin detener la marcha, la tapa es troquelada con una grabación previamente seleccionada en el centro de la misma, para posteriormente completar un recorrido donde queda situada encima del bote al llegar al punto predeterminado, y consecuentemente hacer o efectuar el recorrido citado.

La invención cuenta con varios conjuntos de piezas, a saber:

- Mesa cuerpo de máquina, que incluye el conjunto de toma de fuerza del motorreductor y el conjunto del piñón intermedio.
- Bancada alimentadora de botes, con su conjunto motriz y todos los elementos necesarios para alimentar los botes a la cerradora.
- Alimentador de tapas, que como su nombre indica, es el encargado de alimentar de tapa a la cerradora.
- Marcador de tapas, que es el encargado de marcar la tapa antes de su cierre de forma mecánica.
- Plato transportador, que es el encargado de recoger la tapa en el alimentador, y una vez marcada la superpone al bote y juntos son introducidos al cabezal de cierre.
- Cabezal de cierres, que es el conjunto que da carácter a la cerradora, siendo el más complejo de todos los elementos empleados.
- Expulsor de botes, el cual se encarga de extraer el envase cerrado de la máquina, una vez efectuado el cierre.
- Varios, conjunto en el cual se recogen los componentes normalizados, sistemas eléctricos, neumáticos, corazas protectoras, etc.

Siguiendo la figura número 3, puede observarse como la máquina cerradora de botes (1) presenta un tapón de engrase (19) y una pluralidad puntos de engrase (12), (13), (14), (15), (16), (17) y (18), así como una salida de botes (20) y una bancada (21) sobre el chasis o estructura (2), visualizándose en la figura número 3, la torre de tapas (3) en la entrada de botes (6).

En la figura número 4, se observa como la invención está montada sobre una placa (20) fabricada En acero inoxidable situada sobre la estructura de soporte (2), presentando la mesa en su parte inferior y acoplado al conjunto una toma de fuerza del reductor (21), así como el conjunto del piñón intermedio (22), disponiendo de la mesa cuerpo de máquina (20), una estructura de soporte de la mesa (2), un canal de recogida de vertidos (25), coronas motrices y un piñón intermedio (27), incorporando como elementos normalizados un rodamiento cónico (28), una tuerca y arandela de seguridad (23), una junta elástica (24), unos rodamientos (29) situados en el piñón intermedio (22) y un motorreductor con motor (30).

Respecto a la bancada alimentadora de botes (31), debe indicarse que esta bancada tiene la misión de recoger el bote con el producto en su interior que ha sido conducido hasta la mesa de entrada (32) de donde es recogido mediante una cadena (33) guiado entre los soportes laterales (34), para pasar al husillo espiral (35), él

cual separa y ordena, para llegar al final de la cadena (33), donde apoyándose en la guía circular de botes (36) ser depositado en la mesa de salida (37), para ser recogido posteriormente por el plato transportador de bote y tapa.

La bancada alimentadora de botes, representada en la figura número 5, tiene en la cara superior derecha una caja reductora (38) debidamente acoplada, destinada a dar motricidad a la cadena alimentadora (33) y al husillo espiral (35).

La invención presenta la posibilidad de deslizar verticalmente toda la bancada sin que se pierda la motricidad del eje (39), debido a que puede adaptarse a la altura del bote, para lo cual la invención cuenta con un soporte que se adapta a la columna roscada (40).

El husillo espiral (35) recibe su motricidad por medio de un juego de engranajes (41) que reciben la motricidad a través del eje motriz (42).

Para tensar la cadena (33) que alimenta los botes basta solamente efectuar la liberación de la tuerca (43) al eje del piñón (44), y tensarla con la tuerca del tensor (45), debiendo indicarse que todo el conjunto de la bancada tiene en su parte inferior una bandeja (5) ligeramente inclinada para facilitar la recogida y extracción de líquidos.

Para regular en altura la bancada alimentadora de botes se efectúa una sencilla operación consistente en desplazar unos anillos roscados (46) de forma vertical en sentido ascendente o descendente, con lo que se requiera, obteniéndose el desplazamiento del soporte horizontal (47), que al estar unido con la bancada (31) obtiene una sencilla regulación de la altura de ésta.

La regulación de la posición del husillo espiral (35) se efectúa a partir del hecho de que el soporte (48) del husillo (35) dispone de dos agujeros-soporte dependiendo de la altura del bote, fácilmente intercambiables aflojando el tornillo (49) de la guía central, y para la regulación del husillo (35) dependiendo del diámetro del bote puede efectuarse a tenor de que el soporte se puede desplazar horizontalmente gracias a una guía (50) situada en su parte inferior, que facilita el movimiento, quedando el soporte fijado con el propio tornillo mencionado.

Debe indicarse que todo cambio en la posición del husillo (35) llevará adicionada una modificación en la posición del juego de engranajes (51) que dan motricidad al husillo.

La modificación citada es muy sencilla, ya que debido a que los piñones están unidos a una pieza de soporte (52) que dispone de movilidad gracias a una guía (53), a la que se encuentra unida, y que permite el movimiento apropiado y justo para el perfecto engranaje del juego de engranajes con el piñón motriz (54) del husillo (35).

Respecto al alimentador de tapas, debe indicarse que las tapas se encuentran apiladas por medio de unas barras (61), permaneciendo en esta posición hasta que son depositadas una a una en las guías de tapas (62).

En un primer paso la tapa se encuentra apoyada sobre la cuchilla de corte (62) que actúa gracias a un sistema neumático, es decir si entra un bote en la bancada alimentadora de botes, éste es detectado por una válvula neumática, la cual manda, a cada entrada de bote, una señal a un cilindro (64), que de forma precisa retira la cuchilla (63).

Debe indicarse que la cuchilla (73) es retirada a cada entrada de bote debido a la señal del cilindro neumático (64) una fracción de segundo, tiempo constatado como suficiente para que la tapa entre en la canal (65) de la rulina o cuchilla de corte (63), la cual al dejar entrar una sola tapa por vuelta, depositándola en la guía interna (62) y a la vez sobre un imán cilíndrico (66), destinado a fijar tapa hasta que la misma sea recogida por el plato transportador (67) que la desplaza a través de las guías (62).

El movimiento giratorio de la rulina (63) se recibe a través de un eje-piñón (68) perteneciente a un juego de piñones (69) que reciben la motricidad del propio eje (70) del plato transportador.

Debe indicarse que sobre el piñón motriz (71) del juego de engranajes o piñones (69) se ha previsto la existencia de tres agujeros equidistantes a 120° (74), mediante los cuales pueden aflojarse los tornillos (75) que sujetan el soporte (72) del juego de piñones (69) a la mesa guía de tapas (73), y que gracias a una guía (76) de los tornillos (75) situadas sobre este soporte, se logra el movimiento apropiado a la hora de regular la rulina (63) por mal funcionamiento de la misma o por el cambio de formato de la tapa.

El plato transportador de tapas recoge la tapa del alimentador y la introduce al marcador de tapas, siempre situada sobre unas guías, estando configurada la parte inferior del marcador como un yunque o soporte de nylón, mientras que la parte superior se configura como un portaletras, el cual presenta los pertinentes troqueles o caracteres que deben ser grabados sobre la tapa.

La parte inferior del marcador, que como se ha dicho anteriormente se configura como un yunque o soporte de nylón, por la presión que sufre, presenta un desgaste paulatino, con lo cual debe aumentarse la presión de grabado, aflojándose el tornillo que la sujeta, y procediéndose a girar la pieza que es excéntrica, a tenor de lo cual y de acuerdo con el sentido en que se efectúe el giro se aumentará o disminuirá la presión de marcado.

El conjunto marcador de tapas recibe su motricidad en la salida de su eje vertical a tenor de la existencia de un nudo cardan acoplado al eje motriz, que en la base cuenta con un sistema de regulación que permite el aflojado de los tornillos para girar y poner a punto el marcador.

Siguiendo la figura número 11, se observa el plato transportador de bote y tapa (80), el cual cuenta con un eje motriz (81) sujeto al cual se sitúa un cubo (82) constitutivo del asiento del plato transportador (83), el cual está equipado con unas uñas (84) y (84') que son las encargadas de recoger la tapa del alimentador, pasarla por el marcador y dejarla encima del bote, empujando a ambos hasta el cabezal de cierres.

El cabezal de cierres (90), tal y como se observa en las figuras números 12, 13 y 14, es la parte fundamental de la máquina cerradora, habiéndose representado la parte superior en la figura número 13, mientras que la inferior se ha presentado en la figura número 14, reflejándose el conjunto en la figura número 12.

En la parte superior reflejada en la figura número 13 y 12, se observa como el bote y la tapa quedan atrapados por el mandril (91), que gira de forma continua debido a la motricidad que le da el eje portamandriles (92), que adquiere a la vez el movimiento de piñón central (93) debido a que se trata de un eje-piñón.

El eje portamandriles está montado sobre dos rodamientos, siendo uno de ellos de bola situado en la parte superior referenciado con (110) y el otro situado en la parte inferior referenciado con (111).

El eje tiene un dispositivo interior que obliga a despegarse el bote del mandril al finalizar el cierre, ya que la cabecilla (94), al llegar al tope (95) se comprime haciendo salir en la parte inferior al expulsador (96), recuperándose este por medio de un muelle interior.

El tope (95) esta sujeto estratégicamente y colocado a la parte más alta del cabezal que esta inmóvil, mientras que el mandril (91) a la hora de fijar la lapa al bote cuenta con el centrador (97), que se encuentran estáticos, cubriendo al mandril y cuya misión es efectuar el apoyo para el perfecto acoplamiento de la tapa y el bote.

Como habrá podido dimanarse de los comentarios anteriores, la invención en cuanto al cabezal de cierre (9) se refiere presenta una primera fase situada en el lateral izquierdo y una segunda fase situada en el lateral derecho y para conseguir un cierre perfecto, la máquina cerradora cuenta con dos rulinas (98) y (98') por cada grupo de envases, presentando otra pieza que efectúa una acción de planchado dando forma al cierre.

Para regular la rulina de cierre (98) en altura, se afloja el tornillo (102) procediendo a su roscado en el sentido que interese, procediendo posteriormente a efectuar de nuevo el apretado o ajuste del citado tornillo (102).

Para regular la presión de apriete se realiza de la forma siguiente. A saber:

Primero se aflojan los tornillos (99) y (101), aproximándose al máximo el cierre regulando en el husillo (100), procediéndose a continuación a efectuar un nuevo apriete de los tornillos (99) y (101).

Para el ajuste fino de la presión de rulinas de cierre, se realizará el mismo mediante la excéntrica del rodillo del brazo porta rulina.

El rodillo (110) está cogido al pasador (92) por medio de una excéntrica (93) y para su regulación se afloja la tuerca superior (94), regulándose en un sentido u otro la excéntrica (93), procediéndose posteriormente a un apriete de la tuerca (94) y a la pertinente comprobación de los cierres.

Debe indicarse que en la figura número 12, existen referencias (99'), (100'), (101') y (102') similares a las referenciadas anteriormente para una aplicación similar.

Siguiendo la figura número 14, debe indicarse que en la parte inferior del cabezal se encuentran los platos base (91) que giran continuamente, siendo estos platos (91) regulables en altura, consiguiéndose esta regulación mediante el movimiento del tornillo (92).

El plato (91) también realiza un movimiento de elevación y descenso perfectamente sincronizado con el movimiento que realiza el expulsador de la parte superior del cabezal, y para controlar la presión de este movimiento deben realizarse una serie de pasos. A saber

- Aflojar los tornillos (93) del plato (91) y retirar a éste.
- Aflojar el husillo a rosca (94) sin llegar a quitarlo.
- A través del agujero interior del husillo a rosca (94) controlar la presión requerida haciendo mover el husillo a rosca (95).
- Una vez conseguida la presión requerida apretar el husillo (94) para evitar que el husillo (95) pueda modificar su posición.

Por último con relación al plato expulsor de botes (110) debe indicarse que una vez efectuado el cierre del bote, solamente queda la extracción del conjunto del cabezal al exterior de la máquina cerradora, para lo cual se cuenta con un plato expulsor (111) que sentado sobre un cubo (112) se encuentra sujeto por medio de un tornillo de apriete (113) al eje motriz (114).

El plato expulsor (111) puede deslizarse verticalmente por medio de una chaveta para poder acoplarlo a la altura del bote, pudiendo también regularse, es decir adelantarse a atrasarse ligeramente por medio de unas correderas, aflojándose los tornillos (115) y quedando listo para poner a punto, procediendo nuevamente a su apriete.

REIVINDICACIONES

1. Máquina cerradora de botes, de las constituidas a partir de una estructura, chasis o bastidor (2) fabricada en acero inoxidable, permitiendo el cierre de envases de forma automática, pudiendo realizar el cierre de envases cilíndricos con diámetros y longitudes variables, contando con un motorreductor de engranajes cónico con salida octogonal, controlado desde un cuadro de mandos (3), presentando una motricidad conseguida mediante coronas y piñones de dentado helicoidal, e incorporando cadena, cubos de soporte y similares fabricados en polietileno, y disponiendo las coronas, piñones y ejes motrices de engrase centralizado en el costado de la máquina de forma individualizada, **caracterizada** por disponer sobre el cuadro de mandos o maniobras (3) de un pulsador de parada automática (7) y otro pulsador de parada automática (7') en el lado opuesto, disponiendo de una torre de tapas (4), así como una entrada de botes (6), una bandeja de vertidos (5), un equipo neumático (8), un engrasador (9), un piloto testigo de funcionamiento (10), disponiendo de una cadena doble plana de acero inoxidable, sobre la cual entra el bote en la cerradora, contando con un plato transportador donde pasa junto con la tapa al cabezal de cierres, saliendo la tapa del alimentador por medio de una rulina de corte, disponiendo de medios de marcado, contando la máquina cerradora de un solo cabezal con seis grupos de cierres, una pista de elevación, actuando las rulinas de forma independiente en cuanto al primero y segundo paso se refiere, disponiendo de un medio de cierre por husillo y otro por excéntrica, contando con medios de regulación, estando dotada la máquina de ejes portamandril, un patín de entrada y otro de salida, así como de un plato expulsor, disponiendo de un husillo separador (6), a continuación del cual se sitúa un plato transportador de bote y tapas, disponiendo la tapa de caminos diferenciados movilizada por un sistema neumático, presentando un marcador de tapas que troquela con una grabación seleccionada previamente posicionada en el centro de la tapa, contando con una mesa cuerpo de máquina, una bancada alimentadora de botes, un alimentador de tapas, un marcador de tapas, un plato transportador, que es el encargado de recoger la tapa en el alimentador, un cabezal de cierres, así como un expulsor de botes, estando formada la mesa cuerpo de la máquina (20) como una placa de acero inoxidable, contando con un canal de recogida de vertidos (25), coronas motrices de toma de fuerza (26), así como un piñón intermedio.

2. Máquina cerradora de botes, según la primera reivindicación, **caracterizada** por estar dotada de una mesa de entrada (32), una cadena (33) receptora del bote, así como de unos soportes laterales (34) y un husillo en espiral (35), contando con una cadena (33) apoyada en la guía circular de botes (36) y una caja reductora (38) situada en la cara superior derecha de la bancada alimentadora de botes, que dota de motricidad a la cadena alimentadora (33) y al husillo en espiral (35), estando dotada la bancada alimentadora de botes de poderse deslizar verticalmente sin pérdida de la motricidad del eje (39), adaptándose a la altura del bote, y regulándose desde un soporte situado en una columna roscada (40).

3. Máquina cerradora de botes, según la segunda reivindicación, **caracterizada** porque el husillo en espiral recibe su motricidad por medio de un juego engranajes (41) de cualidad regulable, que reciben la motricidad a través del eje motriz (42), tensándose la cadena de alimentación de los botes mediante una tuerca (43) sobre el eje del piñón tensor (44), contando con una tuerca del tensor (45), presentando en su parte inferior una bandeja (5) ligeramente inclinada receptora de líquidos.

4. Máquina cerradora de botes, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque la bancada alimentadora de botes presenta anillos roscados (46) movilizables en sentido vertical ascendente y descendente, desplazando el soporte horizontal (47) y disponiendo de un soporte (48) el husillo espiral, provisto de dos agujeros-soporte intercambiables, contando con un tornillo (49) de regulación de la guía central, y disponiendo de una guía (50) situada en su parte inferior, así como de un juego de engranajes (51) aplicables a la motricidad del husillo.

5. Máquina cerradora de botes, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque los piñones están unidos a una pieza de soporte (52) dotada de movilidad mediante una guía (53) unida a la misma, engranándose con el piñón motriz (54) del husillo (35).

6. Máquina cerradora de botes, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque el alimentador de tapas presenta un apilador provisto de barras (61), desde el cual son depositadas sobre unas guías de tapas (62), estando la tapa apoyada sobre la cuchilla de corte de tapa (63) accionable mediante un sistema neumático, disponiendo de una válvula neumática generadora de una señal receptable por un cilindro neumático (64).

7. Máquina cerradora de botes, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque la rulina (63) al girar permite la entrada de una tapa por vuelta, depositándola en la guía interna (62), contando con un imán cilíndrico (66), así como de un plato transportador (67), accionándose la rulina (63) mediante un eje-piñón (68), correspondiente a un juego de piñones (69) receptores de la motricidad del eje (70) del plato transportador.

8. Máquina cerradora de botes, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque sobre el piñón motriz (71) del juego de engranajes (69) existen tres agujeros equidistantes (74) aplicables sobre los tornillos (75) que sujetan el soporte (72) del juego de piñones (69) a la mesa guía de tapas (73), contando con unas guías (76) de los tornillos (75).

9. Máquina cerradora de botes, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque el marcador de tapas recoge la tapa del alimentador y la introduce al marcador de tapas sobre las guías, estando formada la parte inferior del marcador de tapas por un yunque o soporte de nylón, mientras que la parte superior se configura como

un portaletras provisto de troqueles o caracteres, contando el yunque inferior de nylón con medios de ajuste para aumentar o disminuir la presión de marcado, recogiendo la motricidad el conjunto marcador de tapas en su salida del eje vertical mediante un nudo cardan acoplado al eje motriz, disponiendo en la parte inferior de medios de regulación.

10. Máquina cerradora de botes, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque el plato transportador del bote y tapa (80), se encuentra sujeto a un eje motriz (81) y a un cubo (82) constitutivo del asiento del plato transportador (85), equipado con unas uñas (84) y (84').

11. Máquina cerradora de botes, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque el cabezal de cierres (90), dispone de un mandril (91), que inmoviliza el bote y la tapa, girando el mandril (91) de forma continua debido a la motricidad generada por el eje portamandriles (92), conectado al piñón central (93), estando montado el eje portamandriles sobre dos rodamientos, uno de bolas superior (110) y otro inferior de agujas (111), contando el eje con un dispositivo interno que separa el bote del mandril al finalizar el cierre, configurado como una cabecilla (94), que al conectar con el tope (95) se comprime emergiendo de la parte inferior un expulsador (96) dotado de medios de recuperación por un muelle, existiendo en el mandril un centrador (97).

12. Máquina cerradora de botes, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** por estar dotado de dos rulinas por cada grupo de cierres o mandril, enroscando una de ellas la tapa al cuerpo del envase, y otra la plancha dando forma al cierre, disponiendo de medios de regulación en altura de las rulinas, así como de presión de apriete.

13. Máquina cerradora de botes, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque en la parte inferior del cabezal se ha previsto unos platos base (91) regulables en altura, provistos de un tornillo (92).

14. Máquina cerradora de botes, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque el plato expulsor de botes (110) cuenta con un plato expulsor (111) situado sobre un cubo (112) sujeto por un tornillo de apriete (113) al eje motriz (114), pudiendo el plato expulsor deslizarse verticalmente por medio de una chaveta, acoplándose a la altura del bote, contando con medios de regulación formados por unas correderas, accionables mediante tornillos (115).

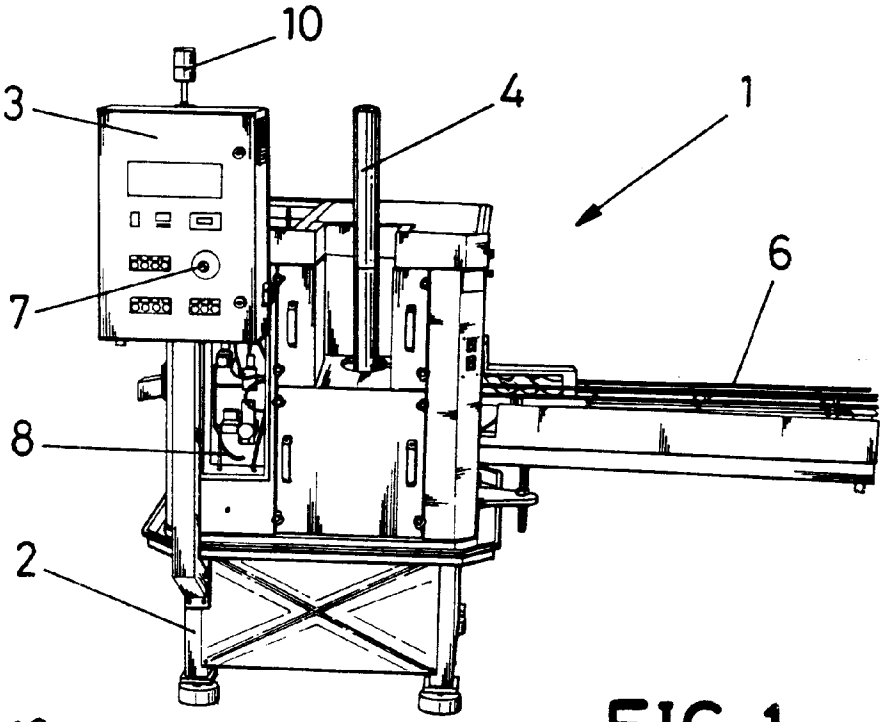

FIG.1

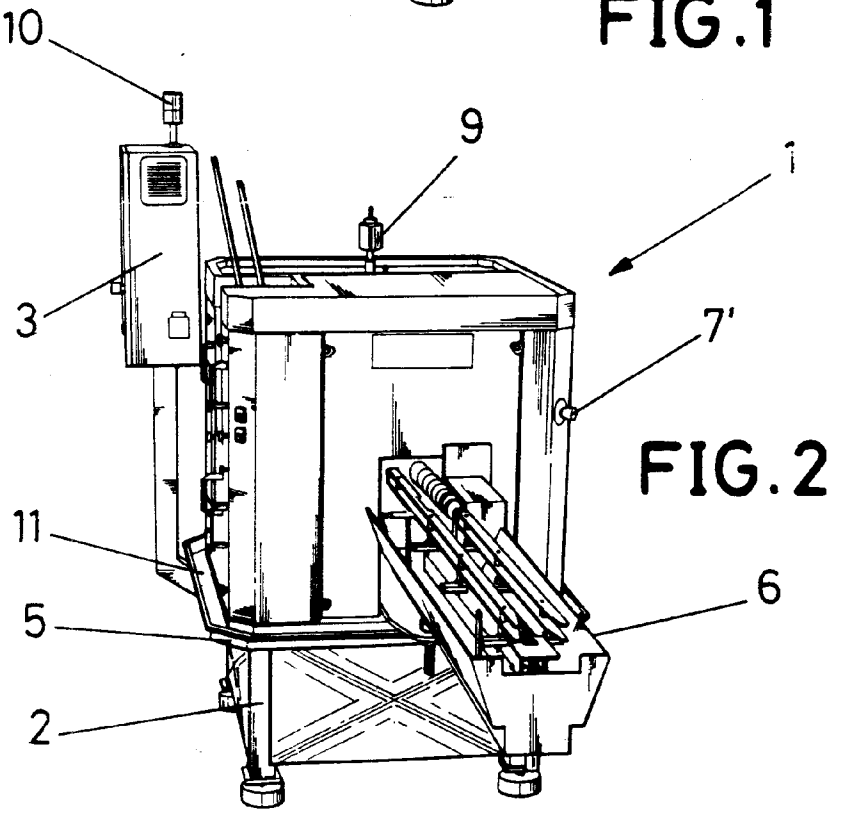

FIG.2

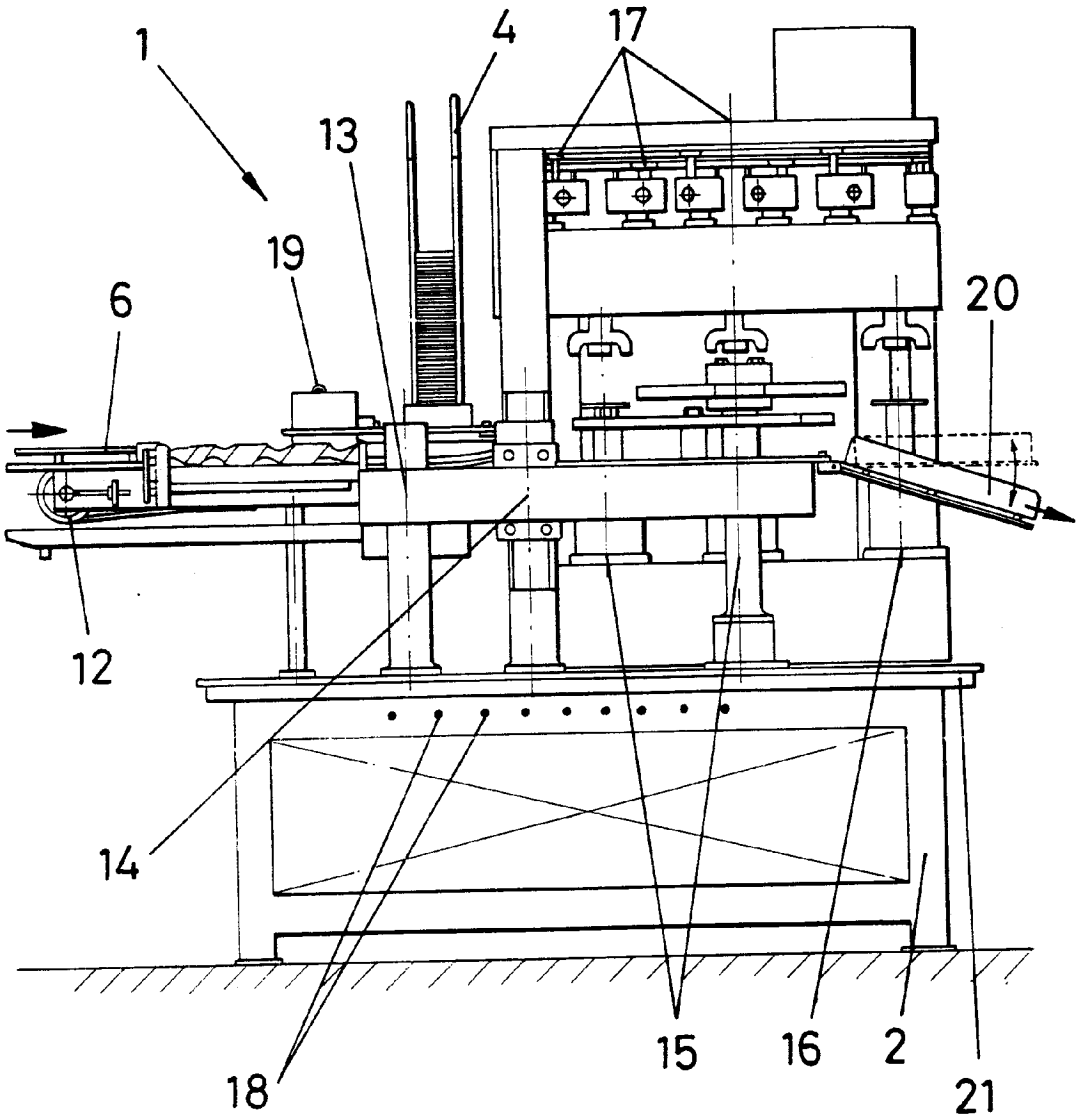

FIG.3

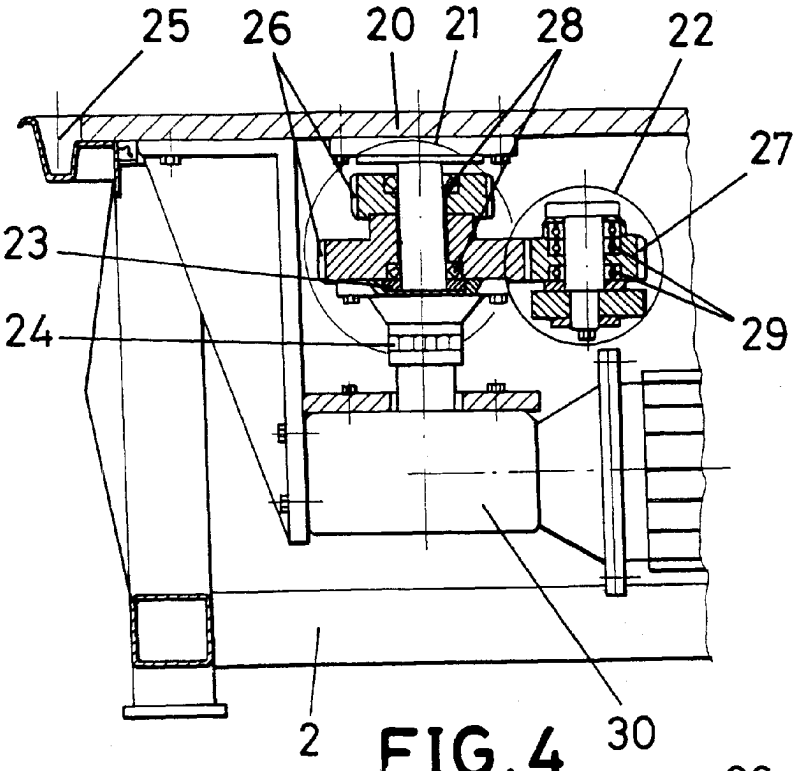

FIG.4

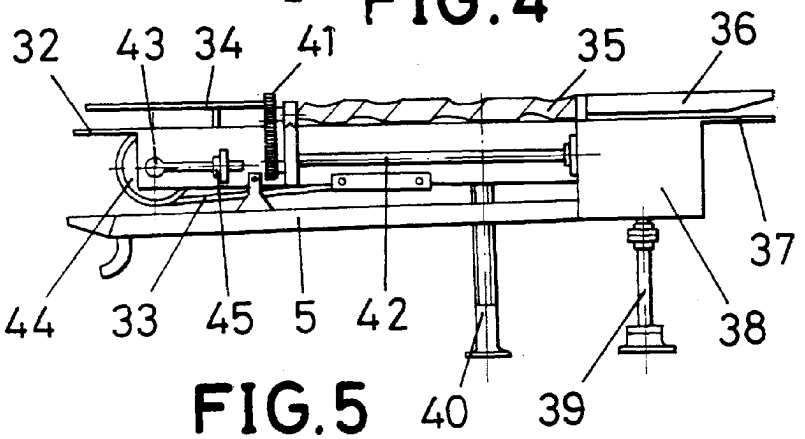

FIG.5

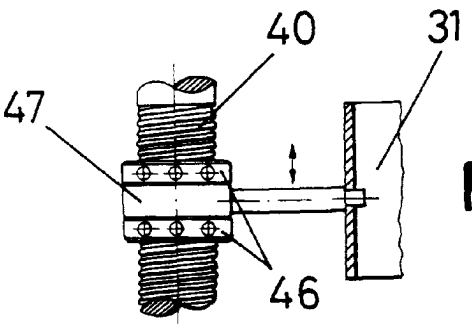

FIG.6

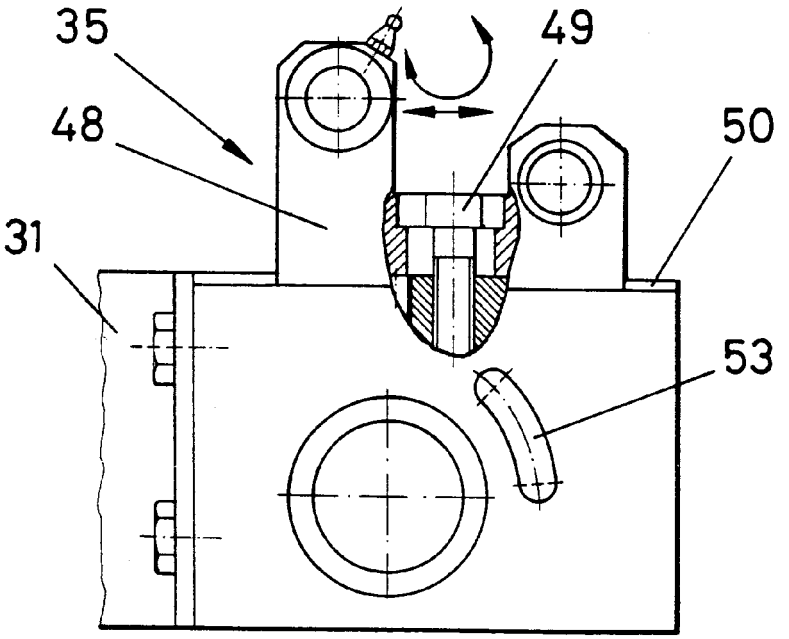

FIG.7

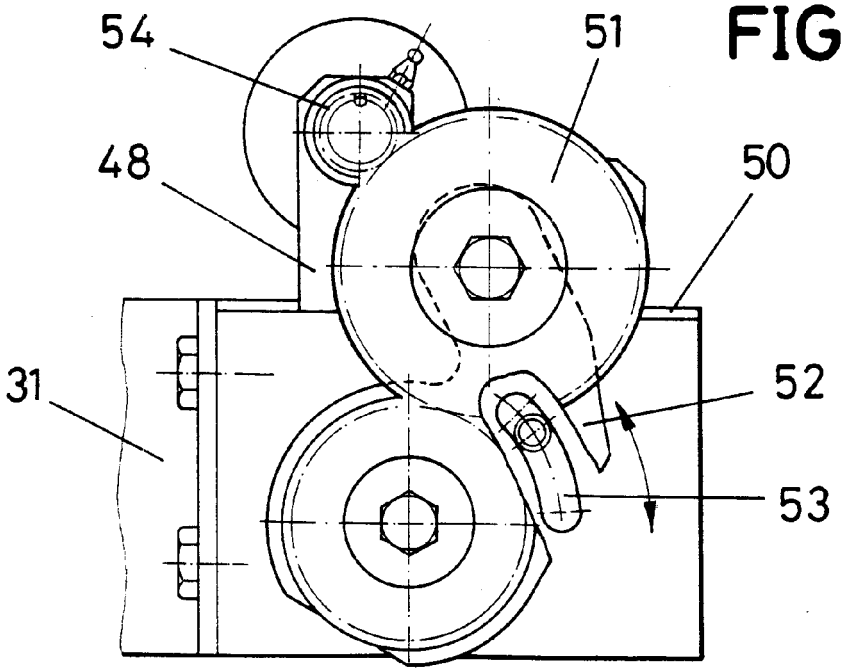

FIG.8

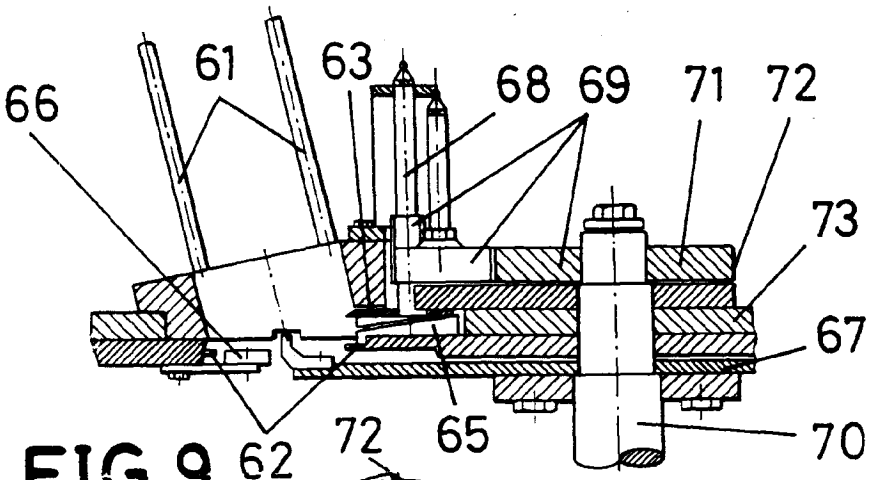

FIG.9

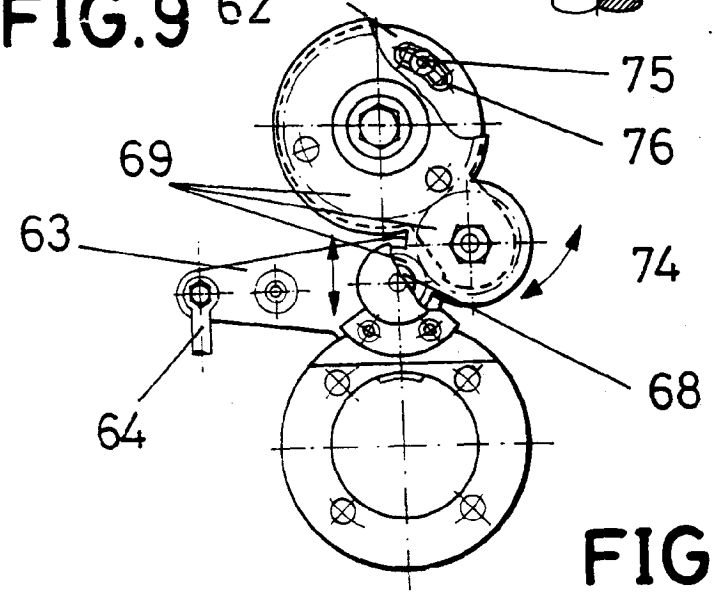

FIG.10

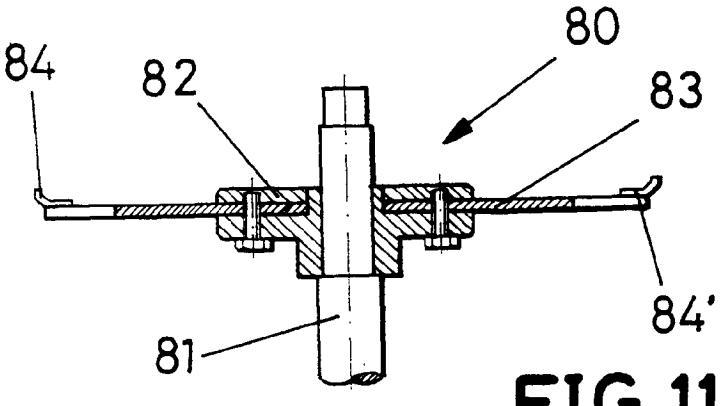

FIG.11

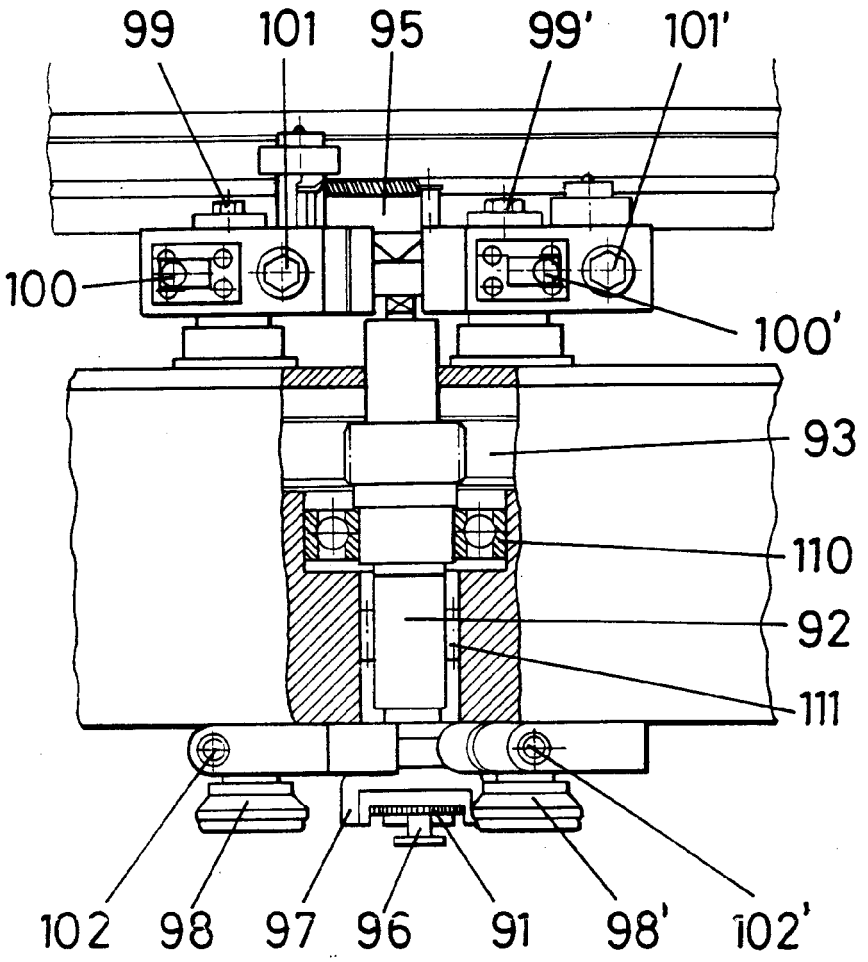
99
101
95
99'
101'
100
100'
93
110
92
111
102
98
97
96
91
98'
102'

FIG.12

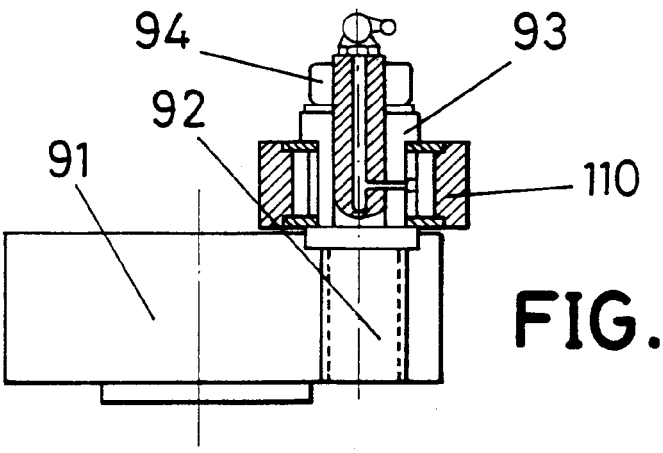
94
93
92
91
110

FIG.13

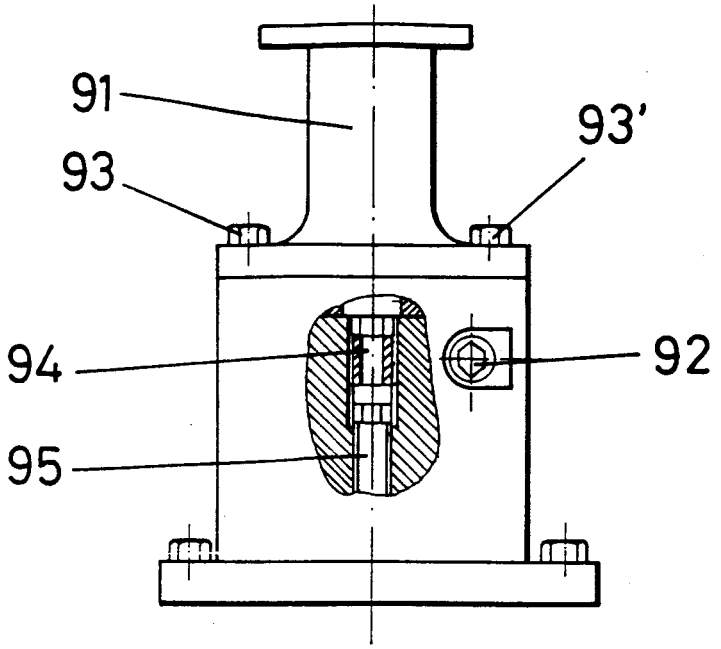

FIG.14

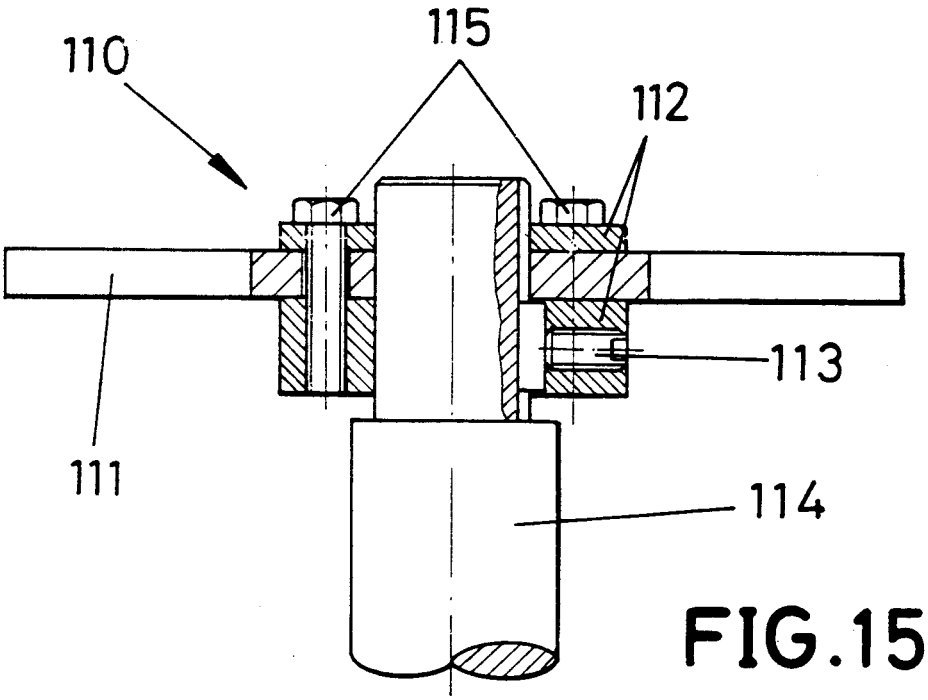

FIG.15

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) ES 2 190 312

(21) N.° solicitud: 200002225

(22) Fecha de presentación de la solicitud: **10.01.2000**

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl.**[7]**:** B65B 7/28, B67B 3/02, B21D 51/26

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4152997 A (WEBSTER) 08.05.1979, figuras 1,2.	1-14
X	US 3851725 A (SCHNELL et al.) 03.12.1974, figuras 1,2.	1-14
X	DE 19719537 A1 (KOCH) 12.11.1998, resumen; figuras.	1-14
A	US 4022141 A (BARTENSTEIN) 10.05.1977, todo el documento.	1-14
A	ES 1029621 U (CUYÁS) 01.06.1995, todo el documento.	1
A	ES 1009581 U (MOBEMUR) 01.09.1989, todo el documento.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

[×] para todas las reivindicaciones

[ ] para las reivindicaciones n°:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
11.06.2003	F. Monge Zamorano	1/1