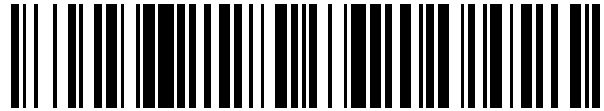


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 747 362**

51 Int. Cl.:

A23N 3/02 (2006.01)
A23N 3/06 (2006.01)
A23N 4/08 (2006.01)
A23P 20/25 (2006.01)
A23L 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2010 E 10380062 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2019 EP 2260730**

54 Título: **Máquina para el deshuesado y rellenado de aceitunas**

30 Prioridad:

09.06.2009 ES 200930288

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

10.03.2020

73 Titular/es:

**INTERNACIONAL OLIVARERA, S.A. (100.0%)
C/Garcilaso de la Vega, 2
41700 Dos Hermanas Sevilla, ES**

72 Inventor/es:

AGROBA RODRIGUEZ, ANGEL

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 747 362 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina para el deshuesado y rellenado de aceitunas

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

5 La presente invención pertenece al campo técnico de la maquinaria utilizada para la elaboración de productos comestibles rellenos, y más concretamente para el deshuesado y rellenado de aceitunas, mediante rellenos de pasta de productos triturados, en forma de bola

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

10 Es conocido del estado de la técnica que los rellenos utilizados para aceitunas se suelen realizar mediante productos comestibles tales como anchoas y pimientos, los cuales se Trituran para formar una pasta. La pasta así obtenida se suele tratar con productos gelificantes, con lo que se obtiene una banda que se corta en pequeñas tiras, y posteriormente se procede a la introducción de estas tiras en aceitunas previamente deshuesadas. Este sistema presenta varios inconvenientes. El primero de ellos es que el manejo de las tiras para su introducción en las aceitunas es dificultoso y requiere una gran cantidad de tiempo, lo que impide una producción elevada y eleva los costes de ésta. Además, que la pasta esté cortada en tiras impide que el relleno ocupe totalmente la cavidad de la
15 aceituna, lo que provoca deformaciones de las aceitunas e incluso su rotura debido a la presión que ejercen unas contra otras en el transporte y almacenaje.

Los rellenos en forma de bolas, de aproximadamente el tamaño del hueso de la aceituna solucionaban estos problemas. Por ello, mediante diferentes mecanismos se ha pasado a fabricar el relleno de las aceitunas en forma de bolas de pasta.

20 Para proceder al rellenado de las aceitunas, una forma de proceder consistía en realizar primero el deshuesado de las aceitunas, mediante una punzonadora, o mecanismo similar, para posteriormente realizar el rellenado de las aceitunas una vez que éstas estaban deshuesadas. La desventaja de este procedimiento es que no es un proceso continuo, es lento e ineficiente, y que para poder rellenar las aceitunas era necesario tenerlas primero deshuesadas, lo que supone la necesidad de dos tipos de maquinaria diferente, para el deshuesado, y para el rellenado, con el
25 consiguiente incremento en gastos.

La patente ES 2 021 227 solucionaba estos inconvenientes mediante una máquina para el deshuesado y rellenado de aceitunas en la misma operación, formado por un sistema suministrador de aceitunas y bolas de relleno, un dispositivo posicionador de éstas, y un dispositivo deshuesador y rellenador, el cual se compone de un conjunto de
30 elementos fijados a un eje de giro, los cuales, accionados por levas, realizan los movimientos sincronizados necesarios para el deshuese y relleno. El problema que presentaba esta máquina para el deshuesado y rellenado era, precisamente su complejidad, sobre todo del dispositivo posicionador, y del dispositivo deshuesador, dado que el movimiento de varios elementos estaba asociado a la misma leva, lo que incrementaba la complejidad del sistema, y los costes de mantenimiento y reparación.

35 El documento US4644859 muestra una máquina para deshuesar aceitunas y rellenar las aceitunas deshuesadas con pasta comestible, con una pluralidad de casquetes dispuestos en círculo para rotar alrededor de un eje a través de una sucesión de estaciones. En una primera estación, una oliva con hueso se sitúa en cada casquete y se mantiene ahí mediante un casquillo retenedor. Después el hueso con la tapa adherida se perfora de la aceituna, el hueso se separa y sólo se retiene la tapa. Mientras la aceituna deshuesada rota a una estación posterior, una sucesión de orificios de una boquilla conectados a un inyector de pasta para relleno se abren momentáneamente a
40 la cavidad de la aceituna. Después se aplica un agente gelificante a la pasta de la aceituna, y la tapa se reincorpora en la aceituna como cierre, y el casquillo retenedor se retira, liberando la aceituna rellena de la máquina.

Era por tanto deseable una máquina que realizara el deshuesado y rellenado de aceitunas de forma rápida y eficiente, evitando los inconvenientes existentes en los anteriores sistemas del estado de la técnica.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

45 La presente invención resuelve los problemas existentes en el estado de la técnica mediante una máquina que realiza en la misma operación el deshuesado y rellenado de aceitunas. El relleno se realiza con bolas de pasta de un tamaño similar al de los huesos de las aceitunas.

50 La máquina para el deshuesado y rellenado de aceitunas tiene fijado en una bancada un conjunto deshuesador-rellenador, un dosificador de aceitunas y un transportador de aceitunas, que transporta las aceitunas desde el dosificador hasta el conjunto deshuesador-rellenador, y un dosificador de bolas de pasta y un transportador de bolas

de pasta, que transporta las bolas de pasta desde el dosificador de bolas de pasta hasta el conjunto deshuesador-rellenador.

El conjunto deshuesador-rellenador tiene un eje motriz como elemento principal de giro, que está accionado por un moto-reductor.

- 5 Al eje motriz están fijados una serie de elementos circulares que son accionados por éste, y que gracias a un conjunto de levas proporcionan la fijación de las aceitunas, su deshuesado, y su relleno con las bolas de pasta.

En primer lugar, fijado al eje motriz existe un plato, que está dispuesto en la zona central del conjunto deshuesador-rellenador, justamente entre la zona en que conecta el transportador de aceitunas con el conjunto deshuesador-rellenador, y la zona en la que conecta el transportador de bolas de pasta con el conjunto deshuesador-rellenado.

- 10 Este plato tiene asientos equidistantes y distribuidos anularmente en los que asientan las aceitunas, donde se realiza su deshuesado y relleno.

Además, fijado al eje motriz existe un conjunto retenedor circular, que está dispuesto a continuación del plato, y que tiene una pluralidad de retenedores tubulares, iguales en número al número de asientos del plato, equidistantes entre sí, y distribuidos anularmente, correspondientes con los asientos. Estos retenedores retienen las aceitunas contra los asientos del plato durante el proceso de deshuesado y relleno. Estos retenedores están conectados a una primera leva fija, la cual controla el movimiento axial de los retenedores, de forma que éstos se mueven alternativamente separándose y acercándose a los asientos del plato.

- 15

También existe fijado al eje motriz un conjunto punzonador circular, dispuesto a continuación del conjunto retenedor, y que está formado por una pluralidad de punzones, también iguales en número al número de asientos del plato y retenedores, equidistantes entre sí, y distribuidos anularmente, correspondientes con los asientos y los retenedores, y que atraviesan dichos retenedores. Estos punzones, mediante su movimiento axial realizan el deshuesado de las aceitunas. Para ello están conectados a una segunda leva fija, la cual controla el movimiento axial de los punzones, moviéndose estos alternativamente separándose y acercándose a los asientos del plato por el interior de los retenedores.

- 20

Fijado al eje motriz, se dispone un conjunto boquilla circular, dispuesto a continuación del plato, pero en el lado opuesto al conjunto retenedor y al conjunto punzonador. El conjunto boquilla tiene un número de boquillas tubulares igual al número de asientos, retenedores y punzones, equidistantes entre sí, y distribuidas anularmente, correspondientes con los asientos. Las boquillas, mediante un movimiento axial realizan la recogida de los huesos una vez que éstos han sido extraídos de las aceitunas por medio de los punzones. Para conseguir este movimiento axial, las boquillas están conectadas a una tercera leva fija, la cual controla el movimiento axial de las boquillas, de forma tal que éstas se mueven alternativamente separándose y acercándose a los asientos del plato por el lado opuesto por el que lo hacen los retenedores y punzones, y recogiendo los huesos cuando estos son desprendidos de las aceitunas.

- 25
30

Además, existe un conjunto desprendedor-rellenador fijado al eje motriz, en el lado del conjunto boquilla, formado por una pluralidad de desprendedores-rellenadores, iguales en número de asientos, retenedores, punzones y boquillas, equidistantes entre sí, y distribuidos anularmente. Mediante movimientos axiales, los desprendedores-rellenadores desprenden los huesos que han quedado en las boquillas, y además introducen las bolas de pasta en la aceituna. Estos movimientos axiales se consiguen mediante la conexión de los desprendedores-rellenadores a una cuarta leva fija, la cual controla el movimiento axial de aquellos, de tal forma que se mueven alternativamente separándose y acercándose a los asientos, retirando los huesos de las boquillas, e introduciendo las bolas de pasta en la aceituna.

- 35
40

Adicionalmente, fijado al eje motriz existe un conjunto cámara pre-relleno circular, que se dispone entre el conjunto boquilla y el conjunto desprendedor relleno, y el cual está formado por cámaras pre-relleno, en número igual al número de asientos, retenedores, punzones, boquillas y desprendedores-rellenadores. Estas cámaras pre-relleno están dispuestas de forma equidistante entre sí, y distribuidas anularmente, para el alojamiento de las bolas de pasta antes de que éstas pasen a las boquillas, mientras los desprendedores-rellenadores desprenden los huesos de dichas boquillas.

- 45

Es decir, las cámaras pre-relleno reciben las bolas de pasta, y posteriormente se desplazan verticalmente para permitir que los desprendedores-rellenadores extraigan el hueso de la boquilla, para luego volver a su posición en la que los desprendedores-rellenadores pasan la bola de pasta a las boquillas, y de éstas a las aceitunas. Para realizar estos movimientos verticales, las cámaras pre-relleno están conectadas a una quinta leva fija, que controla dichos movimientos verticales.

- 50

De esta forma, todos los elementos realizan desplazamientos sincronizados dentro de una rotación del eje motriz de 360° en una secuencia de movimientos en la que los retenedores se desplazan para retener las aceitunas, y

5 mientras los punzones las deshuesan, los desprendedores-rellenadores introducen las bolas de pasta en las cámaras pre-relleno, y las boquillas recogen los huesos extraídos, para posteriormente recibir las bolas de pasta una vez liberados los huesos de las boquillas mediante los desprendedores-rellenadores, para finalmente introducir los desprendedores rellenadores las bolas de pasta en las aceitunas, y volviendo todos ellos a la posición de inicio de un nuevo ciclo.

10 Según una realización preferente de la invención, el transportador de aceitunas y el transportador de bolas de pasta se materializan mediante dos cadenas sinfín paralelas entre sí, y que son conducidas por una pluralidad de ruedas y tensores. El movimiento de ambas cadenas está sincronizado entre sí, y con el movimiento del eje motriz, para ir proporcionando aceitunas y bolas de pasta a una velocidad a la que el conjunto deshuesador-rellenador realiza el deshuesado y relleno de éstas.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

A continuación, para facilitar la comprensión de la invención, a modo ilustrativo pero no limitativo se describirá una realización de la invención que hace referencia a una serie de figuras.

15 La figura 1 es una vista en perspectiva frontal de una realización particular de una máquina para el deshuesado y relleno de aceitunas objeto de la presente invención, en la que por motivos de claridad únicamente se ha representado un desprendedor-rellenador del conjunto de todos los desprendedores-rellenadores.

La figura 2 es una vista en perspectiva lateral de la máquina para el deshuesado y relleno de aceitunas de la figura 1.

20 La figura 3 es una vista posterior del conjunto deshuesador-rellenador de la máquina de las figuras 1 y 2, en la que por motivos de claridad únicamente se ha representado un desprendedor-rellenador del conjunto de todos los desprendedores-rellenadores.

La figura 4 es una vista frontal en sección de la máquina en posición de inicio de la operación de deshuesado y relleno, en la que por motivos de claridad únicamente se muestra el conjunto deshuesador-rellenador.

25 La figura 5 es una vista frontal del conjunto deshuesador-rellenador similar a la figura 4, pero en una posición de inicio del deshuesado e introducción de la bola de pasta en la cámara pre-relleno.

La figura 6 es similar a las 4-5, mostrando en este caso los movimientos del conjunto punzonador y retenedor, la aceituna deshuesada y el hueso expulsado de la boquilla, y el movimiento vertical de la cámara pre-relleno.

La figura 7 es similar a las 4-6, y muestra el conjunto punzonador retornando a su posición inicial, el retorno de la cámara pre-relleno, y el movimiento del conjunto desprendedor-rellenador.

30 La figura 8 es similar a las 4-7, mostrando en este caso los movimientos de los conjuntos boquilla y desprendedor-rellenador sincronizados hasta realizar el relleno de la aceituna.

La figura 9 es similar a las 4-8, pero mostrando en este caso como el conjunto retenedor, una vez terminado el relleno suelta la aceituna y vuelve a su posición inicial, al igual que el resto de elementos, para comenzar un nuevo ciclo.

35 En estas figuras se hace referencia a un conjunto de elementos que son:

1. bancada
2. conjunto deshuesador-rellenador
3. dosificador de aceitunas
4. transportador de aceitunas
- 40 5. dosificador de bolas de pasta
6. transportador de bolas de pasta
7. aceitunas

- 8. bolas de pasta
- 9. moto-reductor del conjunto deshuesador-rellenador
- 10. eje motriz accionado por el moto-reductor
- 11. plato
- 5 12. asientos del plato
- 13. conjunto retenedor del conjunto deshuesador-rellenador
- 14. retenedores del conjunto retenedor
- 15. primera leva para el control del movimiento axial de los retenedores
- 16. conjunto punzonador del conjunto deshuesador-rellenador
- 10 17. punzones del conjunto punzonador
- 18. segunda leva para el control del movimiento axial de los punzones
- 19. conjunto boquilla del conjunto deshuesador-rellenador
- 20. boquillas del conjunto boquilla
- 21. huesos de aceitunas
- 15 22. tercera leva para el control del movimiento axial de las boquillas
- 23. conjunto desprendedor-rellenador del conjunto deshuesador-rellenador
- 24. desprendedores-rellenadores del conjunto desprendedor rellenador
- 25. cuarta leva para el control del movimiento axial de los desprendedores-rellenadores
- 26. conjunto cámara pre-relleno del conjunto deshuesador-rellenador
- 20 27. cámaras pre-relleno del conjunto cámara pre-relleno
- 28. quinta leva para el control del movimiento vertical de las cámaras pre-relleno
- 29. canal anular de los cilindros de las levas

DESCRIPCIÓN DE REALIZACIONES PREFERENTES DE LA INVENCION

25 Tal y como se puede apreciar en las figuras, concretamente en las figuras 1 y 2, el objeto de la presente invención es una máquina para el deshuesado y rellenado de aceitunas en la misma operación, en la que el relleno se realiza mediante bolas de pasta que tienen un tamaño similar al de los huesos extraídos de las aceitunas.

30 La máquina está formada por un conjunto deshuesador-rellenador 2, un dosificador de aceitunas 3, un transportador de aceitunas 4 que transporta las aceitunas desde el dosificador de aceitunas 3 hasta el conjunto deshuesador-rellenador 2, un dosificador de bolas de pasta 5, y un transportador de bolas de pasta 6, el cual transporta las bolas de pasta 8 desde el dosificador de bolas de pasta 5 hasta el conjunto deshuesador-rellenador 2.

35 Según se puede apreciar en la figura 1, y con más detalle en la figura 2, según una realización preferente de la invención, tanto el transportador de aceitunas 4, como el transportador de bolas de pasta 6 son cadenas sinfín paralelas entre sí, que se mueven a la misma velocidad, y que están conducidas por una pluralidad de ruedas y tensores, según necesidades. El movimiento de ambas cadenas está sincronizado entre sí, y con el movimiento que se produce en el conjunto deshuesador-rellenador 2. Las aceitunas y las bolas de pasta se desplazan hacia el conjunto deshuesador-rellenador 2 desde sus dosificadores 3,5, avanzan dispuestas entre los elementos de las cadenas sinfín, y llegan al mismo tiempo al conjunto deshuesador-rellenador 2, el cual tiene sus movimientos para el

deshuesado y relleno de aceitunas sincronizados con el avance del transportador de aceitunas 4 y el transportador de bolas de pasta 6.

5 En cuanto al conjunto deshuesador-rellenador 2, las figuras 1 y 2, y más en detalle las figuras 3 a 9 muestran todos los elementos y conjuntos de éste que proporcionan los movimientos necesarios para el deshuesado y relleno de las aceitunas.

El conjunto deshuesador-rellenador 2 cuenta con un elemento accionador principal que es un eje motriz 10, accionado por un moto-reductor 9, el cual proporciona el giro necesario para que se produzcan todos los movimientos que realizan el deshuesado y relleno de las aceitunas.

10 En este eje motriz 10 hay fijado un plato 11, preferentemente en la zona central de dicho eje motriz 10, y está situado entre la zona en la que el transportador de aceitunas 4 entrega las aceitunas 7 al conjunto deshuesador-rellenador 2 y la zona en la que el transportador de bolas de pasta 6 entrega las bolas de pasta 8 a dicho conjunto deshuesador-rellenador 2.

15 Situado en la proximidad de la periferia del plato 11 existe una pluralidad de asientos 12 equidistantes entre sí distribuidos anularmente. En estos asientos 12 asentarán las aceitunas 7, y son los lugares donde se producirá el deshuesado y relleno de éstas. El número de asientos 12 variará según diseño y según la cantidad de aceitunas 7 que se quieran tratar por cada vuelta del plato 11, aunque preferentemente se utilizan veinticuatro asientos 12.

20 A continuación del plato 11, hay fijado al eje un conjunto retenedor 13 circular, formado por una pluralidad de retenedores 14 tubulares huecos, igual en número al número de asientos 12, que será el número de aceitunas 7 a tratar por vuelta del plato 11. Estos retenedores 14 también son equidistantes entre sí. Los retenedores 14, mediante un movimiento axial se aproximan hacia las aceitunas y las retienen contra los asientos 12 del plato 11 durante todo el proceso de deshuesado y relleno, para posteriormente retirarse axialmente hacia su posición inicial. Para conseguir este movimiento axial, los retenedores 14 están conectados a una primera leva 15. Esta primera leva 15 controla el movimiento axial alternativo de los retenedores 14, de avance y retroceso hacia los asientos 12 del plato 11.

25 Adicionalmente, a continuación del conjunto retenedor 13, fijado al eje motriz 10 hay un conjunto punzonador circular 16, el cual está formado por una pluralidad de punzones 17, lógicamente en número también igual al número de retenedores 14 y asientos 12, equidistantes entre sí y distribuidos anularmente, que atraviesan los retenedores 14 y mediante un movimiento axial de avance hacia los asientos 12 realizan el deshuesado de las aceitunas 7. Para ello están conectados a una segunda leva 18 fija, que controla el movimiento axial de los punzones 17, y les proporciona un movimiento alternativo que los acerca y separa de los asientos del plato 11 por el interior de los retenedores 14.

35 También fijado al eje motriz 10, a continuación del plato 11, pero en el lado opuesto al conjunto retenedor 13 y al conjunto punzonador 16, hay un conjunto boquilla 19, también circular y formado por un número de boquillas 20 tubulares igual al número de asientos 12, de retenedores 14, y de punzones 17. Lógicamente estas boquillas 20 también son equidistantes entre sí, y están distribuidas anularmente, correspondientes con los asientos 12. Estas boquillas 20, por medio de un movimiento axial se encargan de recoger los huesos 21 una vez que estos han sido extraídos de las aceitunas 7 mediante los punzones 17. Este movimiento axial se consigue mediante la conexión de las boquillas 20 a una tercera leva 22 fija, la cual se encarga de controlar este movimiento axial, moviéndose las boquillas 20 alternativamente acercándose y separándose de los asientos 12 del plato 11 por el lado opuesto por el que lo hacen los retenedores 14 y punzones 17. Así, cuando los huesos 21 son desprendidos de las aceitunas 7, son recogidos por estas boquillas 20.

45 A continuación de este conjunto boquilla 19, se fija al eje motriz 10 un conjunto desprendedor-rellenador 23, que está formado por unos desprendedores-rellenadores 24, iguales en número al número de asientos 12, retenedores 14, punzones 17 y boquillas 20, asimismo equidistantes entre sí, y distribuidos anularmente. Estos desprendedores-rellenadores 24 están conectados a una cuarta leva 25 fija, la cual les proporciona y controla un movimiento axial, mediante el que se mueven alternativamente separándose y acercándose a los asientos 12, para realizar las acciones de retirada de los huesos de las boquillas 20, avanzando por el interior de éstas, y además para introducir las bolas de pasta 8 en el interior de las aceitunas 7.

50 Por último, dispuesto en el eje motriz 10, entre el conjunto boquilla 19 y el conjunto desprendedor-rellenador 23, hay un conjunto cámara pre-relleno 26 circular formado por cámaras pre-relleno 27 en número igual al número de asientos 12, retenedores 14, punzones 17, boquillas 20 y desprendedores-rellenadores 24, y también equidistantes entre sí y distribuidas anularmente. Estas cámaras pre-relleno 26 se utilizan para el alojamiento de las bolas de pasta 8 antes de que pasen a las boquillas 20, mientras los desprendedores-rellenadores 24 desprenden los huesos 21 de dichas boquillas 20. Las cámaras pre-relleno 27 reciben las bolas de pasta 8 empujadas por los desprendedores-rellenadores 24, y posteriormente se desplazan verticalmente para permitir que los desprendedores-rellenadores 24 extraigan el hueso 21 de la boquilla 20, para luego volver a su posición en la que

los desprendedores-rellenadores 24 pasan la bola de pasta 8 a las boquillas 20, y de ésta la pasan a las aceitunas 7. Para realizar estos desplazamientos verticales, las cámaras pre-relleno 27 están conectadas a una quinta leva 28, fija, que controla estos movimientos verticales.

5 Según una realización preferente de la invención, las levas 15,18,22,25,28 con cilindros que comprenden en su pared canales 29 con diversos tramos con diferentes trazados, a los que están conectados los elementos que se tienen que desplazar axial o verticalmente, originando el recorrido de los elementos de esos tramos el desplazamiento axial o vertical deseado.

10 Concretamente, la primera leva 15 y la segunda leva 18 son cilindros coaxiales con el eje motriz 10, y fijos, que presentan cada uno de ellos en su pared lateral exterior un canal 29, a los que se fijan respectivamente un extremo de los retenedores 14 y un extremo de los punzones 17. En cuanto a la tercera leva 22 y la cuarta leva 25, también son cilindros coaxiales con el eje motriz 10 y fijos, concéntricos entre sí, de tal forma que el cilindro de la cuarta leva 25 exterior, y el de la tercera leva 22 es interior. Así, el cilindro exterior tiene en su pared lateral exterior el canal 29, y el cilindro interior lo tiene en su pared lateral interior. A estos canales 29 se fijan respectivamente un extremo de los desprendedores-rellenadores 24 y un extremo de las boquillas 20.

15 De forma preferente, como se puede observar en la figura 1, y con detalle en la figura 3, cada uno de los canales 29 de las levas 15,18,22,25 tiene tramos de trazado circunferencial que están situados en planos paralelos desplazados entre sí axialmente, y cuya separación define la distancia axial que se mueven los elementos. Además, los canales 29 tienen tramos de trazado oblicuo, los cuales conectan los tramos de trazado circunferencial y que originan el desplazamiento axial de los elementos, que son concretamente los retenedores 14, punzones 17, boquillas 20 y los desprendedores-rellenadores 24.

20 Además, la quinta leva 28 es un cilindro coaxial con el eje motriz 10, y fijo, que tiene situado en su tapa enfrentada al conjunto cámara pre-relleno 27 un canal 29 anular y excéntrico, el cual origina el desplazamiento vertical de las cámaras pre-relleno 27.

25 En cuanto al funcionamiento del conjunto deshuesador-rellenador 2, las figuras 4 a 9 muestran en sección diferentes posiciones de la máquina objeto de la presente invención a lo largo de todo el proceso de deshuesado y relleno de una aceituna 7 a lo largo de una rotación del eje motriz 10. En una rotación del eje motriz 10 de 360°, los elementos realizan desplazamientos sincronizados en una secuencia de movimientos, en los que, en los primeros 90° se produce el deshueso de las aceitunas 7, y en los siguientes 90° se produce el relleno de las aceitunas 7 previamente deshuesadas. En los posteriores 180° los mecanismos han regresado a su posición de inicio para iniciar un nuevo ciclo, y no se produce movimiento.

30 Con ayuda de las figuras 4 a 9 se explicarán con detalle todos los movimientos producidos en el conjunto deshuesador-rellenador 2, por motivos de claridad aplicados a una sola aceituna 7 y a una sola bola de pasta 8, y a un solo elemento de cada uno de los conjuntos.

35 La figura 4 muestra una aceituna 7 y una bola de pasta, junto con todos los conjuntos en posición de inicio del ciclo de deshuesado y relleno.

40 En la figura 5 ya se pueden apreciar el inicio de los movimientos para realizar el deshueso y situar la bola de pasta 8 en la cámara pre-relleno 27 como se puede observar en la figura, se inicia el movimiento del retenedor 14 hacia la aceituna 7 apoyada en el asiento 12. A la vez se inicia el movimiento del punzón 17 para realizar el deshuesado. Al otro lado del plato 11, se inicia el movimiento de la boquilla 20 para recoger el hueso 21 cuando sea retirado de la aceituna 7, mientras el desprendedor-rellenador 24 inicia el movimiento para situar la bola de pasta 8 dentro de la cámara pre-relleno 27.

45 La figura 6 muestra los movimientos del retenedor 14 accionado por la primera leva 15, pasando la aceituna 7 a estar retenida hasta ser rellena. Mientras tanto, el punzón 17 accionado por la segunda leva 18 realiza el deshueso. También se observa el hueso 21 expulsado de la boquilla 20 y en posición de ser evacuado, y la boquilla 20 en posición de recibir la bola de pasta 8 después de que el hueso 21 haya sido expulsado de ésta. Además, la cámara pre-relleno 27 se mueve accionada por la quinta leva 28 portando la bola de pasta 8 y poder dar paso al desprendedor-rellenador 24. También se puede apreciar el desprendedor-rellenador 24 en la posición en la que expulsa el hueso 21 de la boquilla 20.

50 Tal y como se puede observar en la figura 7, en el siguiente paso el punzón 17 retorna a su posición inicial tras haber realizado el deshuesado. En esta figura 7 también se observa la cámara pre-relleno 27 que retorna a la posición inicial para que el desprendedor-rellenador 24 pueda pasar la bola de pasta 8 a la boquilla 20. Igualmente se puede ver el movimiento del desprendedor-rellenador 24 para pasar la bola de pasta 8 de la cámara pre-relleno 27 a la boquilla, y la boquilla 20 portando la bola de pasta 8.

En la figura 8 se observa el retenedor 14, como sigue reteniendo la aceituna 7 hasta que ésta es rellenada. Además, se aprecia el movimiento de la boquilla 20 portando la bola de pasta 8, y como el desprendedor-rellenador 24, sincronizado con este movimiento, lo acompaña hasta realizar el rellenado de la aceituna 7.

5 Por último, en la figura 9 se aprecia como la aceituna 7 una vez rellena queda suelta y se desprende del retenedor 14 para caer en medios de recogida, mientras el retenedor vuelve a su posición inicial. El desprendedor-rellenador 24, después de haber realizado el relleno de la aceituna sigue realizando su movimiento para desprender la aceituna 7 del asiento 12 una vez el retenedor 14 se retira, y posteriormente retorna a su posición inicial.

10 Una vez descrita de forma clara la invención, se hace constar que las realizaciones particulares anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle siempre que no alteren el principio fundamental y la esencia de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para el deshuesado y rellenado de aceitunas, mediante relleno de bolas de pasta (8), que fijado en una bancada (1) comprende
- un conjunto deshuesador-rellenador (2),
- 5
- un dosificador de aceitunas (3),
 - un transportador de aceitunas (4), que transporta las aceitunas (7) desde el dosificador de aceitunas (3) hasta el conjunto deshuesador-rellenador (2),
 - un dosificador de bolas de pasta (5), y
- 10
- un transportador de bolas de pasta (6), que transporta las bolas de pasta (8) desde el dosificador de bolas de pasta (5) hasta el conjunto deshuesador-rellenador (2),
- dicha máquina para el deshuesado y rellenado de aceitunas (7) caracterizada porque el conjunto deshuesador-rellenador (2) comprende
- un moto-reductor (9) que acciona un
 - eje motriz (10) al que están fijados
- 15
- un plato (11), dispuesto en la zona central del conjunto deshuesador-rellenador (2), entre la zona en que conecta el transportador de aceitunas (4) y el conjunto deshuesador-rellenador (2), y la zona en que conecta el transportador de bolas de pasta (6) y el conjunto deshuesador-rellenador (2), y que comprende una pluralidad de asientos (12) equidistantes y distribuidos anularmente en los que asientan las aceitunas (7) para su deshuesado y rellenado,
- 20
- un conjunto retenedor (13) circular, dispuesto a continuación del plato (11), que comprende una pluralidad de retenedores (14) tubulares equidistantes y distribuidos anularmente, correspondientes con los asientos (12) del plato (11), para la retención de dichas aceitunas (7) contra los asientos (12) durante el deshuesado y rellenado, estando dichos retenedores tubulares (14) conectados a
 - una primera leva (15) fija, que controla el movimiento axial de los retenedores tubulares (14),
- 25
- un conjunto punzonador (16) circular, dispuesto a continuación del conjunto retenedor (13) que comprende una pluralidad de punzones (17) equidistantes entre sí, y distribuidos anularmente, correspondientes con los asientos (12) y los retenedores tubulares (14), que atraviesan dichos retenedores, para el deshuesado de las aceitunas (7), estando dichos punzones (17) conectados a
 - una segunda leva (18) fija, que controla el movimiento axial de dichos punzones (17),
- 30
- un conjunto boquilla (19) circular, dispuesto a continuación del plato (11), en el lado opuesto al conjunto retenedor (13) y al conjunto punzonador (16), que comprende una pluralidad de boquillas (20) tubulares equidistantes entre sí y distribuidas anularmente, correspondientes con los asientos (12), para la recogida de los huesos (21) una vez extraídos éstos de las aceitunas (7) por medio de los punzones (17), estando dichas boquillas (20) conectadas a
 - una tercera leva (22) fija, que controla el movimiento axial de las boquillas (20),
- 35
- un conjunto desprendedor-rellenador (23) circular, en el lado del conjunto boquilla (19), que comprende una pluralidad de desprendedores-rellenadores (24) tubulares equidistantes entre sí, y distribuidos anularmente, para el desprendimiento de los huesos (21) de las boquillas (20) y la introducción de las bolas de pasta (8) en la aceituna (7), estando dichos desprendedores-rellenadores (24) conectados a
 - una cuarta leva (25) fija que controla el movimiento axial de los desprendedores-rellenadores (24), y
- 40
- un conjunto cámara pre-relleno (26) circular, dispuesto entre el conjunto boquilla (19) y el conjunto desprendedor-rellenador (23), que comprende una pluralidad de cámaras pre-relleno (27) equidistantes entre sí, y distribuidas anularmente, para el alojamiento de las bolas de pasta (8) antes de que éstas pasen a las boquillas (20), mientras los desprendedores-rellenadores (24) desprenden los huesos (21) de dichas boquillas (20), estando dichas cámaras pre-relleno (27) conectadas a

- una quinta leva (28) fija que controla el movimiento vertical de las cámaras pre-relleno (27),

5 siendo los retenedores tubulares (14), los punzones (17), las boquillas (20), los desprendedores-rellenadores (24), y las cámaras pre-relleno (27) accionados por sus respectivas levas (15,18,22,25,28), y realizando desplazamientos sincronizados dentro de una rotación del eje motriz (10) de 360° en una secuencia de movimientos en la que los retenedores tubulares (14) se desplazan para retener las aceitunas (7), y mientras los punzones (17) las deshuesan, los desprendedores-rellenadores (24) introducen las bolas de pasta (8) en las cámaras pre-relleno (27), y las boquillas (20) recogen los huesos (21) extraídos, para posteriormente recibir las bolas de pasta (8) una vez liberados los huesos (21) mediante los desprendedores-rellenadores (24), introduciendo finalmente los desprendedores rellenadores (24) las bolas de pasta (8) en las aceitunas (7), volviendo todos ellos a la posición de inicio de un nuevo ciclo.

10 2. Máquina para el deshuesado y relleno de aceitunas, según la reivindicación 1, caracterizada porque el transportador de aceitunas (4) y el transportador de bolas de pasta (6) son dos cadenas sinfín paralelas entre sí, conducidas por una pluralidad de ruedas y tensores, estando el movimiento de dichas cadenas sincronizado con el movimiento del eje motriz (10).

15 3. Máquina para el deshuesado y relleno de aceitunas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque

- la primera leva (15) y la segunda leva (18) son cilindros coaxiales con el eje motriz (10) y fijos, que comprenden cada uno de ellos en su pared lateral exterior un canal (29), a los que se fijan respectivamente un extremo de los retenedores tubulares (14) y un extremo de los punzones (17),

20 - porque la tercera leva (22) y la cuarta leva (25) son cilindros coaxiales con el eje motriz (10) y fijos, concéntricos entre sí, siendo el cilindro de la cuarta leva (25) exterior y el de la tercera leva (22) interior, comprendiendo el cilindro exterior en su pared lateral exterior y el cilindro interior en su pared lateral interior un canal (29), a los que se fijan respectivamente un extremo de los desprendedores-rellenadores (24) y un extremo de las boquillas (20),

- y porque cada uno de los canales (29) de las levas (15,18,22,25) comprende

25 - tramos de trazado circunferencial situados en planos paralelos desplazados entre sí axialmente, y

- tramos de trazado oblicuo que conectan los tramos de trazado circunferencial y que originan el desplazamiento axial de los retenedores tubulares (14), los punzones (17), las boquillas (20) y los desprendedores-rellenadores (24).

30 4. Máquina para el deshuesado y relleno de aceitunas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la quinta leva (28) es un cilindro coaxial con el eje motriz (10) y fijo, que comprende en su tapa enfrentada al conjunto cámara pre-relleno (26) un canal (29) anular excéntrico que origina el desplazamiento vertical de las cámaras pre-relleno (27).

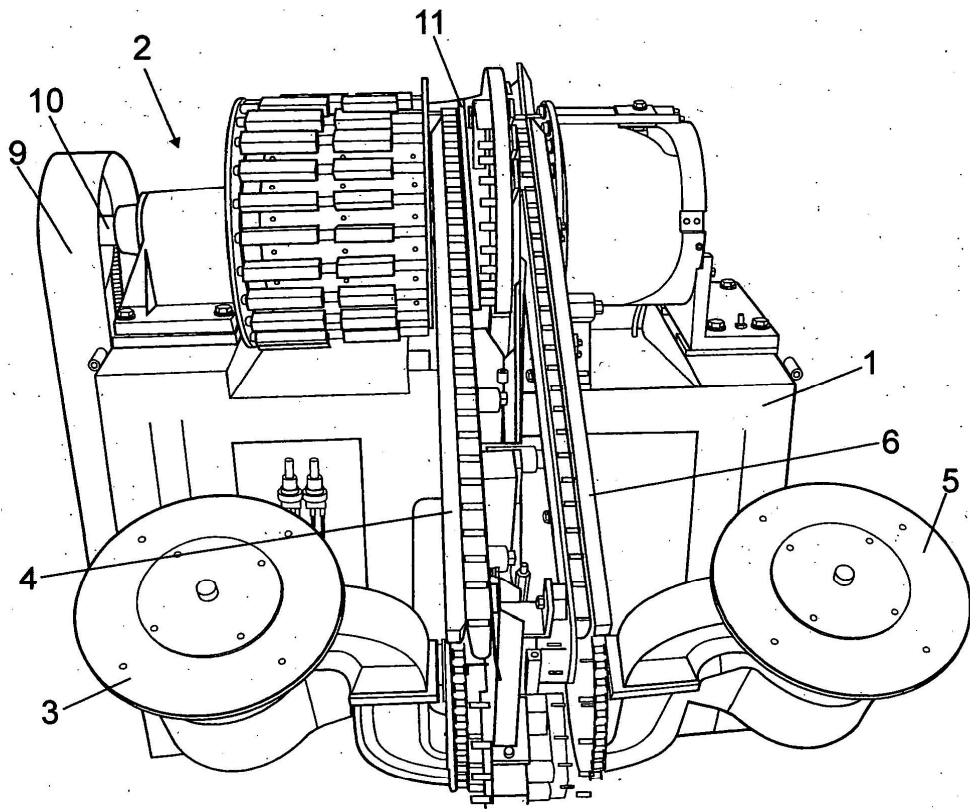


FIG. 1

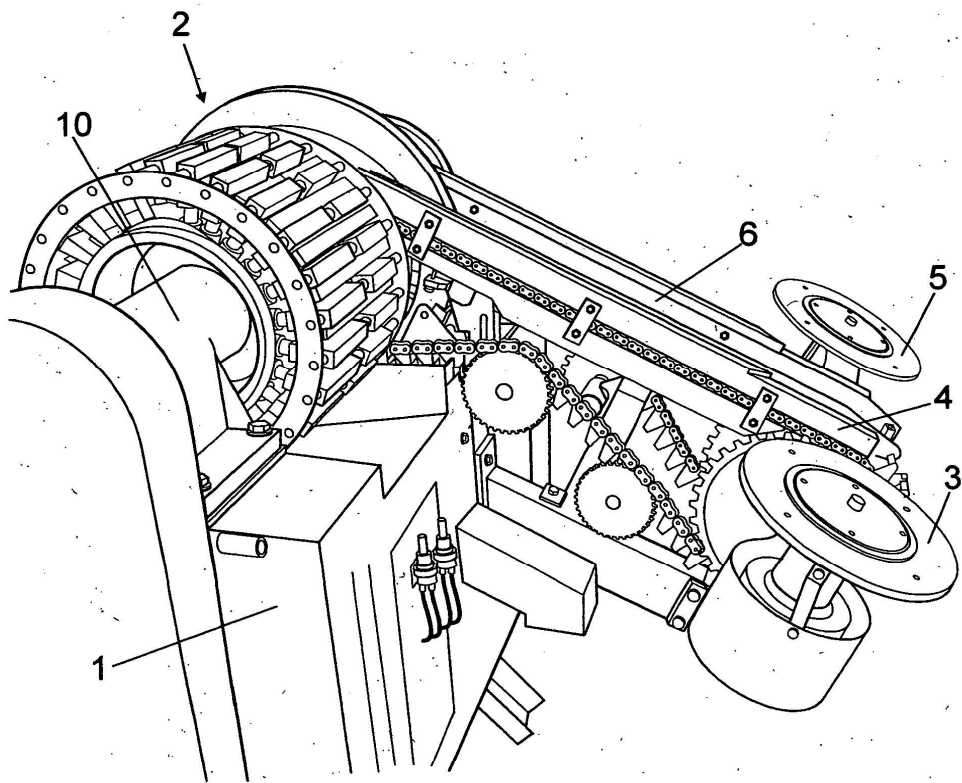


FIG. 2

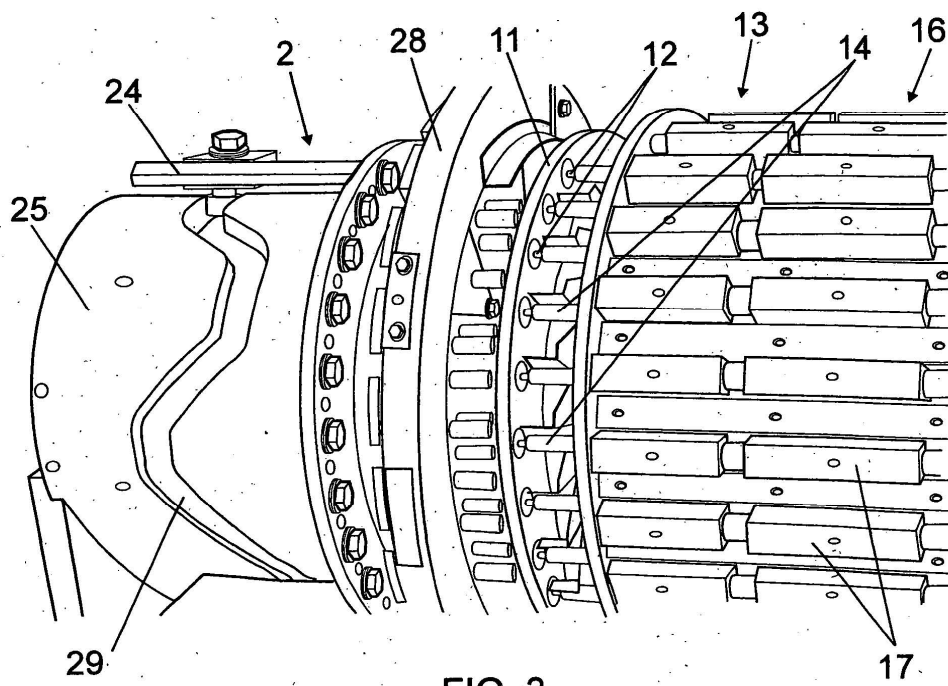


FIG. 3

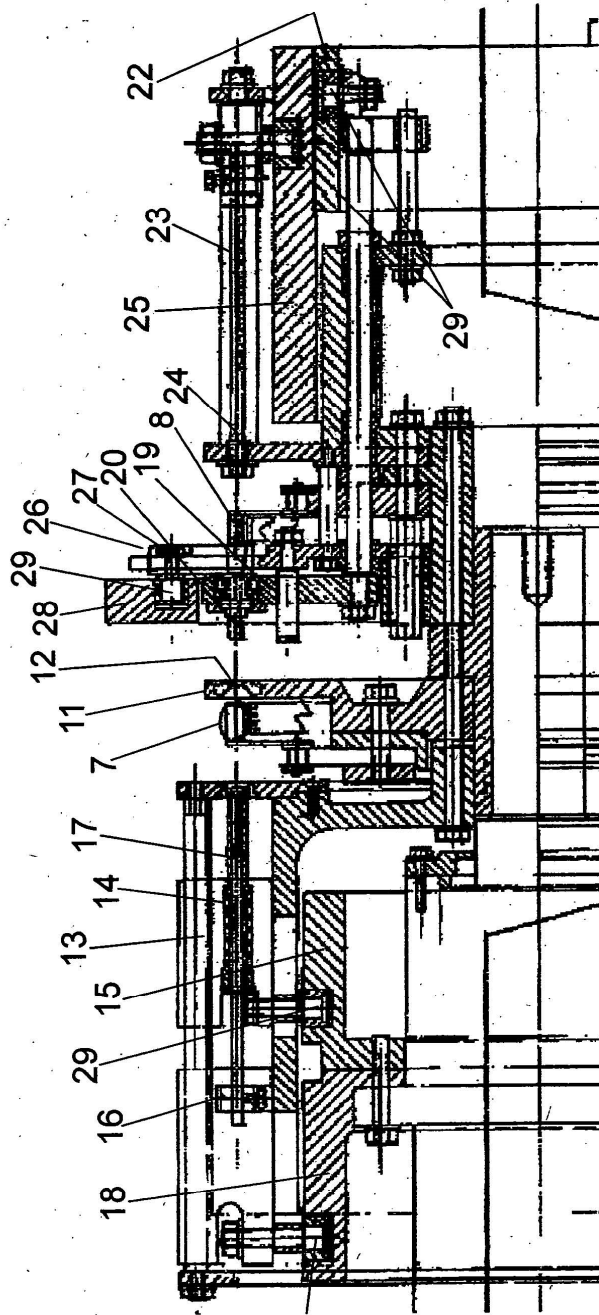


FIG. 4

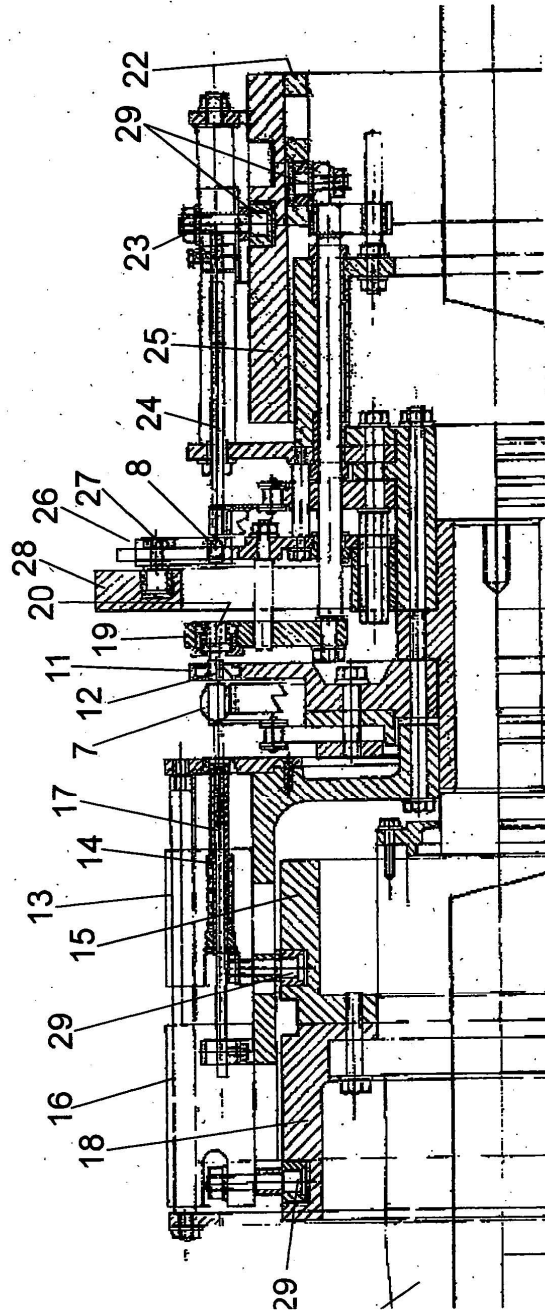


FIG. 5

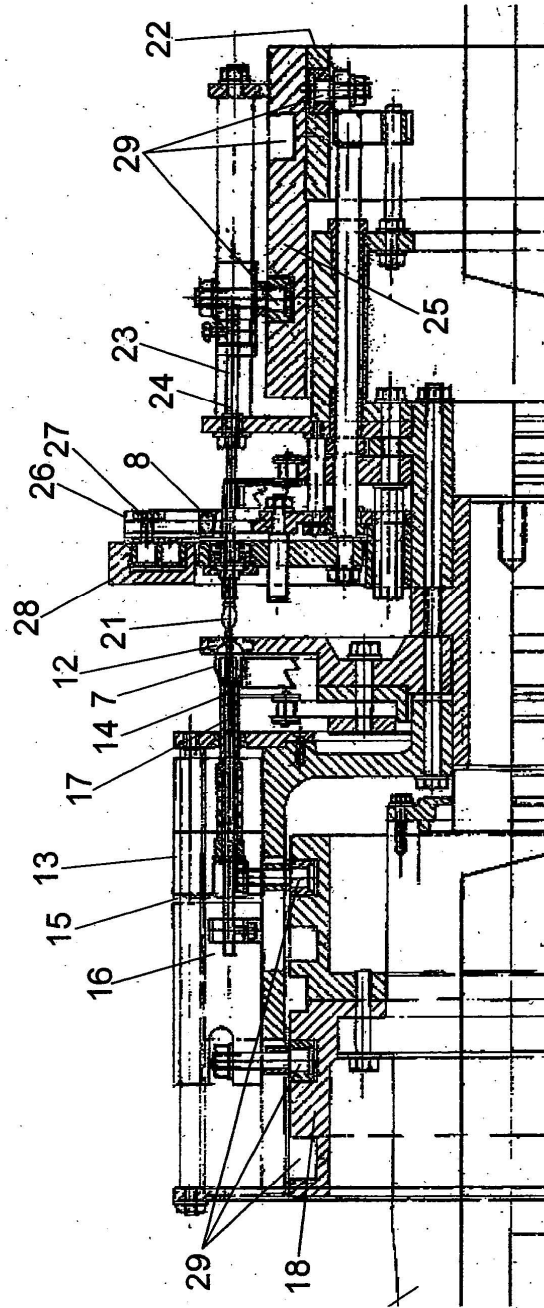


FIG. 6

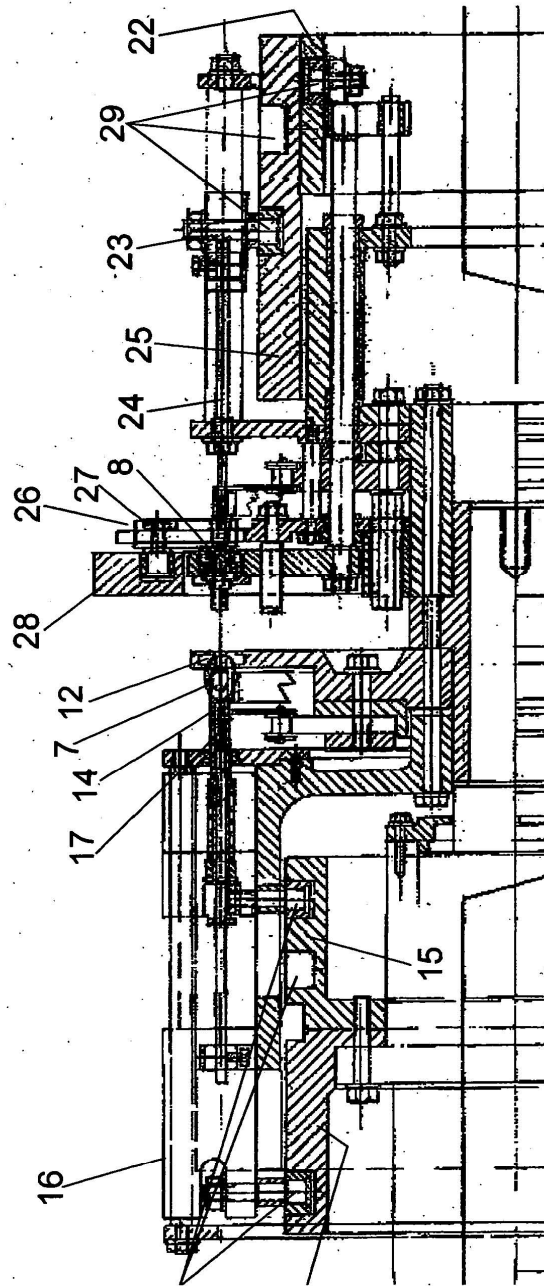


FIG. 7

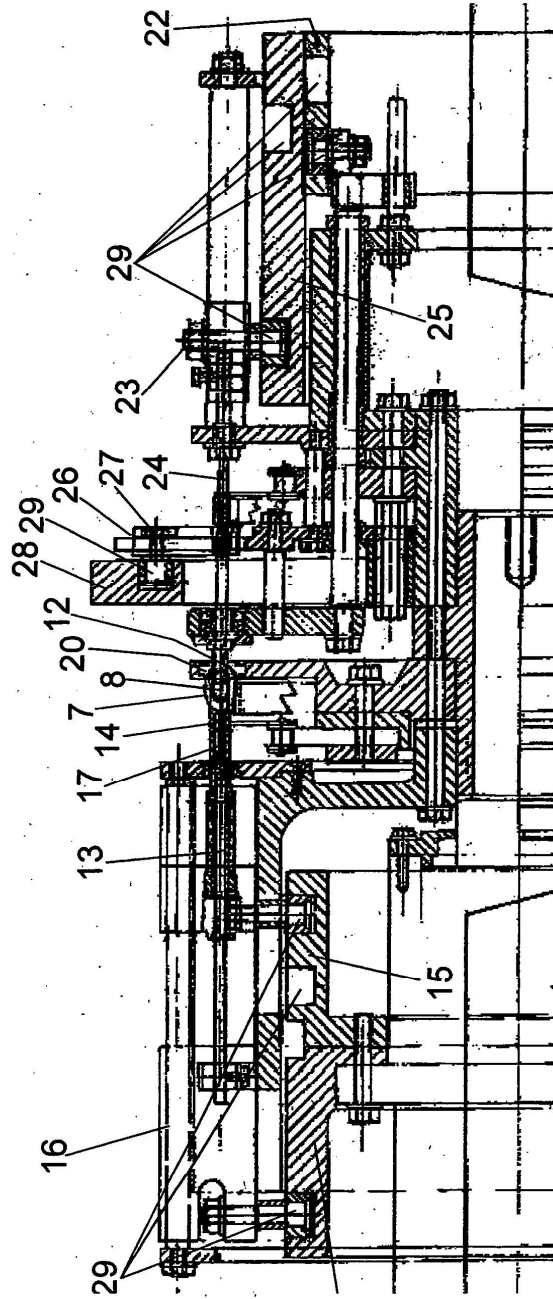


FIG. 8

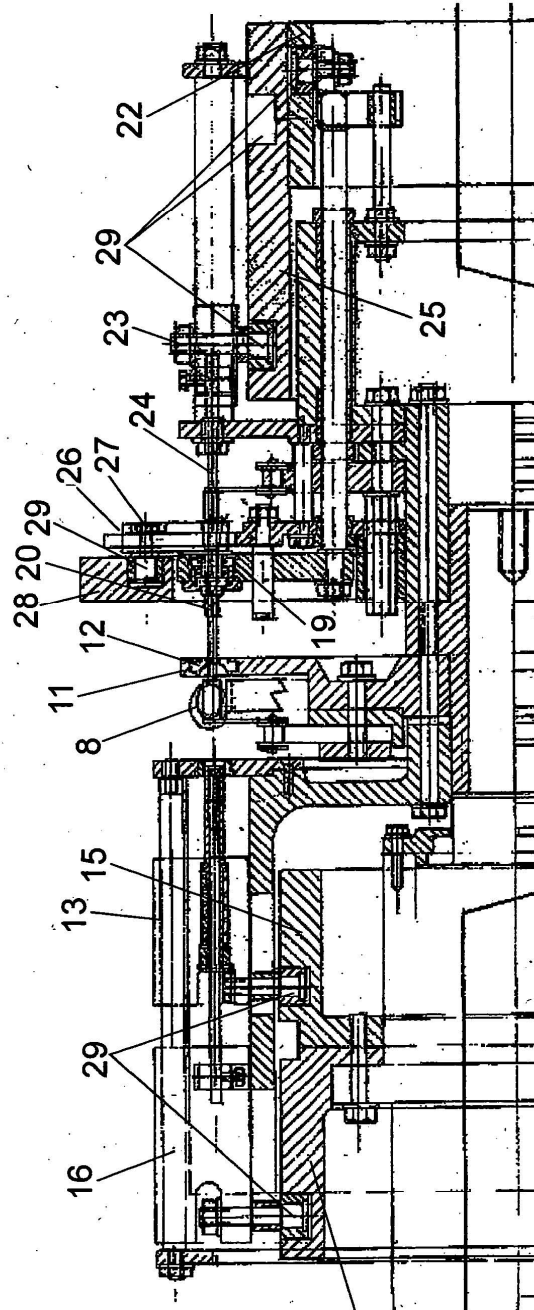


FIG. 9