



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 242 502**

② Número de solicitud: 200301686

⑤ Int. Cl.:
A21C 15/02 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **17.07.2003**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.11.2005**

Fecha de la concesión: **04.10.2006**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:
19.09.2006

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **01.03.2007**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

⑰ Titular/es: **BIG DRUM IBÉRICA, S.A.**
M. Mila i Fontanals, s/n
43205 Reus, Tarragona, ES

⑱ Inventor/es: **Veciana i Membrado, Josep María y**
Sarobe Alepuz, Juan

⑳ Agente: **Carpintero López, Francisco**

⑤④ Título: **Sistema para producción de galletas tubulares de barquillo de gran diámetro.**

⑤⑦ Resumen:

Sistema para producción de galletas tubulares de barquillo de gran diámetro.

Un cilindro enrollador (2) recibe tangencial y oblicuamente a la masa de galleta (6), en forma de banda plana y continua, rematándose dicho cilindro enrollador (2), en el seno de un cajetín (7) en el que se establece una pareja de rodillos de tracción (8-8'), de manera que estos rodillos, provistos de sendas canaladuras perimetrales y tangentes entre sí, configuran una cámara cilíndrica coaxial con el propio cilindro enrollador (2), con lo que la masa de galleta, que se enrolla helicoidalmente sobre el cilindro (2), se convierte en un tubo a su paso entre los rodillos de tracción, con un espesor de pared coincidente con el espesor de la cámara definida entre los rodillos de tracción (8) y el cilindro enrollador (2), lo que permite la obtención de galletas tubulares de considerable diámetro. Además el cilindro enrollador es hueco y tiene orificios de comunicación con el exterior, para aplicación al tubo de galleta de una lámina de recubrimiento interior a base de cualquier material apropiado, como por ejemplo chocolate líquido.

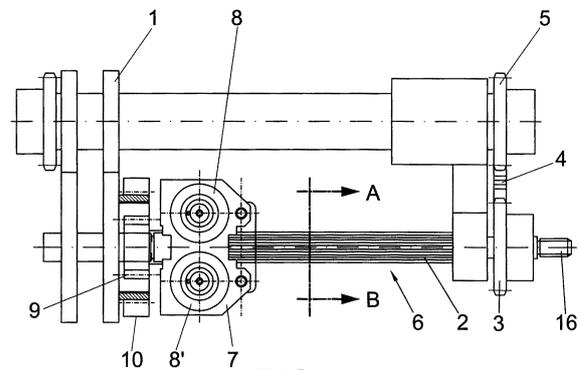


FIG. 1

ES 2 242 502 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Sistema para producción de galletas tubulares de barquillo de gran diámetro.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema que ha sido especialmente concebido para la fabricación de galletas tubulares, de diámetro variable pero en cualquier caso de considerable diámetro, preferentemente dotadas de un recubrimiento interior de chocolate u otro producto similar, pudiendo igualmente presentar su interior ocupado por un relleno.

Al sistema de la invención accede, desde una máquina apropiada, una banda continua de galleta horneada.

Antecedentes de la invención

Son conocidas máquinas elaboradoras de galletas o barquillos comestibles, que incorporan una rueda giratoria, con su periferia calefactada por unos quemadores de gas, de manera que la superficie periférica de dicha rueda es la que recibe la pasta, concretamente con el concurso de unas varillas estriadas y rotatorias, inclinadas con respecto a la rueda, siendo dichas varillas coaxiales con respectivas toberas de salida de producto, en correspondencia con cada una de las cuales se dispone un cortador.

En este sentido cabe citar la patente de invención ES 2 064 173, en la que las citadas varillas estriadas rotatorias son activadas por electromotores independientes entre sí e independientes respecto al electromotor que, con la colaboración de un tornillo sinfín y una corona dentada, acciona la rueda giratoria principal, contando dichos electromotores con variadores de velocidad propios, cuya regulación individual establece la velocidad de giro del elemento correspondiente.

Las máquinas de este tipo presentan una problemática que se centra fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- El sistema de enrollado que utilizan solo permite trabajar con pequeños diámetros, lo que supone una limitación funcional importante.
- Se producen frecuentes arrugas y deformaciones en la galleta.
- Si se quiere efectuar un revestimiento interior o un relleno de la galleta, éste ha de efectuarse con posterioridad a la conformación o enrollado de la misma, con la consecuente pérdida de tiempo que ello supone.

Otra máquina que va a ser mejorada por nuestra invención es la de número de solicitud ES468.149, por "Procedimiento y dispositivo para la fabricación de bloques de barquillos rellenos de crema". Esta máquina presenta los siguientes inconvenientes:

- La ocupación de espacio es considerable por cuanto que la galleta debe desplazarse, a la hora de iniciar el enrollamiento de la misma, concretamente haciéndose preciso un espacio superior a los 50 cm.
- Se hacen precisos medios de lubricación entre el palillo enrollador y la galleta tubular, que deben ser tanto más eficaces cuanto mayor sea el diámetro de la galleta.

Descripción de la invención

El sistema que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los diferentes aspectos comentados.

De forma más concreta el sistema de la invención está capacitado para trabajar con galletas de considerable diámetro, permitiendo enrollar la galleta de forma inmediata, una vez horneada, en un espacio inferior a los 50 cm, con un ahorro importante de espacio. Permite además trabajar sin ningún tipo de lubricación entre el palillo enrollador y la galleta tubular, sea cual fuere el diámetro de la misma. También ofrece la posibilidad de realizar un relleno de galleta simultáneo a las maniobras de enrollado y cortado de la misma. La tracción del tubo se realiza solo sobre una pequeña parte del mismo, para no producir arrugas ni deformaciones en dicho tubo. El cambio entre una galleta con recubrimiento interior y sin él se realiza con una sola maniobra y de forma sumamente rápida y sencilla.

Para ello y de forma más concreta el sistema que se preconiza está estructurado a partir de un cilindro enrollador, convenientemente motorizado, destinado a recibir tangencial y oblicuamente la masa de galleta, en forma de banda continua, de manera que dicha banda se convierte sobre el cilindro enrollador en un tubo que es arrastrado por una pareja de rodillos de tracción, dispuestos en oposición diametral con respecto al cilindro enrollador, y montados en el seno de un cajetín, adoptando estos rodillos una periferia acanalada, de sección sensiblemente semicircular, de manera que dichos rodillos, que resultan a su vez tangentes entre sí, definen en su conjunto un paso cilíndrico de diámetro considerablemente mayor que el del cilindro enrollador y coaxial con este último, es decir que entre rodillos de tracción y cilindro enrollador se establece un paso anular de espesor acorde con el espesor de pared previsto para el tubo de galleta a obtener.

Para favorecer el arrastre del cilindro de galleta, los citados rodillos presentan el fondo de su acanaladura dotado de estrías transversales que mejoran el agarre de los mismos sobre la galleta.

La banda puede tener una anchura variable, comprendida entre 3 y 25 cm, e incluso mayor, el cilindro enrollador puede estar grabado o no, en función del tipo de galleta a realizar, y los rodillos de tracción pueden no ser tangentes mediante reducción en la longitud de sus aletas laterales y sin prácticamente limitación alguna.

Lógicamente, los rodillos de tracción se encuentran debidamente sincronizados con el cilindro enrollador, para la acción conjunta que deben efectuar. En función de la mayor o menor velocidad de tracción se conseguirá que el helicoide tenga un mayor o menor paso. Al mismo tiempo que se enrolla, la galleta adquiere suficiente consistencia para abandonar el extremo opuesto del cilindro enrollador sin soporte, y al sobresalir la longitud deseada del extremo de dicho cilindro se corta por tal extremo, consiguiéndose una galleta tubular de las dimensiones deseadas.

El corte puede efectuarse con la colaboración de un cuchillo rotativo a gran velocidad, mediante una cuchilla que se clava en el producto y va cortando mientras va avanzando, a través de una cuchilla o

sierra circular que avanza a la misma velocidad que la galleta.

De acuerdo con otra de las características de la invención el cilindro enrollador es hueco, rematado por un extremo en un racor de acoplamiento a una fuente suministradora de chocolate líquido o cualquier otro tipo de producto de cobertura, de manera que cuando se inyecta dicho producto al cilindro enrollador sale de éste a través de diminutos orificios que lo canalizan hacia la cara interna de la galleta tubular, la que impregnan debidamente.

Opcionalmente en el cilindro enrollador se puede establecer una doble cámara, de manera que además del producto de cobertura pueda aportarse al interior de la galleta un relleno, concretamente pudiendo aportarse a la galleta ambos productos simultáneamente, tan solo uno cualquiera de ellos u opcionalmente ninguno, según la opción de trabajo elegida.

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, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación esquemática en alzado lateral de una máquina para hacer galletas tubulares de barquillo de gran diámetro, realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista en sección transversal de la máquina de la figura anterior, de acuerdo con la línea de corte A-B de dicha figura.

La figura 3.- Muestra un detalle en sección longitudinal y diametral del cilindro enrollador, con un detalle ampliado a nivel de los orificios de salida del producto impregnador.

La figura 4.- Muestra una representación esquemática en perspectiva de una galleta en fase de fabricación en continuo, con el complementario mecanismo cortador.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas, especialmente de la figura 1, puede observarse como la máquina que la invención propone está estructurada a partir de un soporte (1) sobre el que se monta con libertad de giro un cilindro enrollador (2), que se encuentra convenientemente enchavetado a una corona dentada (3), que a través de una cadena (4) recibe el movimiento de otra corona dentada (5), convenientemente asociada a un elemento motriz, estando dicho cilindro enrollador (2) destinado a recibir a la masa de galleta, en forma de banda continua, en el sentido de la flecha (6) representada en dicha figura 1.

En uno de los extremos del cilindro enrollador (2)

se establece un cajetín (7) que alberga en su interior a una pareja de rodillos de tracción (8-8'), convenientemente motorizados, por ejemplo a través de una corona dentada (9) que se asocia a la extremidad correspondiente del cilindro enrollador (2) y que engrana con una pareja de ruedas dentadas (10) montadas sobre el soporte (1) y que a su vez transmiten el movimiento a los rodillos (8-8'), mediante respectivos husillos.

Estos rodillos (8-8') adoptan una configuración acanalada, como se observa especialmente en la figura 2, de manera que cada uno de ellos cuenta con una "cama" (11) de perfil aproximadamente semicircular, configurando entre ambos rodillos (8-8'), merced a la disposición de los mismos en oposición diametral con respecto al cilindro enrollador (2), una cámara tubular y cilíndrica (12), que es precisamente donde se conforma la galleta tubular, con un espesor de pared coincidente con la cota radial de esta cámara (12). No obstante la profundidad de dicha acanaladura (11) puede ser opcionalmente reducida, o incluso utilizarse un rodillo de generatriz rectilínea, como el representado en la parte inferior de la figura 4.

Para favorecer el arrastre de la galleta por parte de los rodillos (8-8'), se ha previsto que éstos incorporen en la zona media, es decir, en el fondo de su acanaladura (11), ranuras transversales (13) que le confieren un perfil dentado que lógicamente favorece dicho arrastre.

Volviendo nuevamente al cilindro enrollador (2), éste está provisto también de ranuras longitudinales (14) para favorecer el agarre y desplazamiento de la pasta, es hueco, incorporando un orificio axial (15) que permite la introducción a su través de cualquier producto de revestimiento para las galletas tubulares, a cuyo efecto el citado orificio (15) se remata por uno de sus extremos en un racor (16) de acoplamiento a la correspondiente conducción de alimentación de producto, y en un punto adecuado de su trayectoria, concretamente en el mostrado en el detalle de la figura 3, incorpora pequeños orificios radiales (17) que comunican el interior hueco (15) del cilindro (2) con una acanaladura perimetral y externa (22), donde lógicamente se reparte también perimetralmente el producto inyectado a través del propio cilindro enrollador, y donde dicho producto entra en contacto con la superficie interna de la galleta tubular, recubriéndola convenientemente.

A la salida de la máquina, es decir, en la zona a través de la que emerge en continuo la galleta (18) debidamente conformada, se establece un mecanismo de corte consistente en una cuchilla rotativa (19), convenientemente accionada por un moto-reductor (20) y con la que es susceptible de colaborar o no un soporte inferior (21), es decir una sufridera para apoyo de la galleta tubular (18) durante la maniobra de corte.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para producción de galletas tubulares de barquillo de gran diámetro, en la que se parte de una banda continua de masa de galleta, a la que somete a un enrollamiento helicoidal para convertirla en una galleta tubular, que incorpora un cilindro enrollador (2) que recibe tangencial y oblicuamente la banda continua de masa de galleta, y que dispone en oposición diametral con respecto al cilindro enrollador (2), una pareja de rodillos de tracción (8-8') que producen el arrastre de la galleta a medida que ésta pasa de la primitiva configuración laminar a la definitiva configuración tubular, **caracterizado** porque el cilindro enrollador (2) está motorizado y atraviesa un cajetín (7), situado en disposición opuesta al extremo del cilindro enrollador (2) que recibe la masa de galleta, que alberga los rodillos de tracción (8-8').

2. Sistema para producción de galletas tubulares de barquillo de gran diámetro, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque cada uno de los rodillos de tracción (8-8') son tangentes entre sí, e incorpora cada uno de ellos una acanaladura perimetral (11) de configuración sensiblemente semicircular, conformando entre ambos rodillos de tracción (8-8') una cámara (12), coaxial con el propio cilindro enrollador (2), de cota radial acorde con el espesor de pared previsto para la galleta tubular.

3. Sistema para producción de galletas tubulares de barquillo de gran diámetro, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque cada uno de los rodillos de tracción (8-8') es susceptible de incorporar o no una acanaladura perimetral (11), de mayor o menor profundidad, desde una situación límite en la que ambos rodillos configuran una cámara (12) coaxial con el propio cilindro enrollador (2), hasta otra situación límite en la que ambos rodillos son de generatriz rectilínea.

4. Sistema para producción de galletas tubulares de barquillo de gran diámetro, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cilindro enrollador (2) incorpora ranuras (14) en el sentido de sus generatrices, para favorecer el arrastre de la pasta de galleta, y los rodillos de tracción (8-8') incorporan a su vez en el fondo de su acanaladura perimetral (11) ranuras transversales (13) con la misma finalidad.

5. Sistema para producción de galletas tubulares de barquillo de gran diámetro, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque a uno de los extremos del cilindro enrollador es solidaria una rueda dentada (9) que engrana con una pareja de ruedas asimismo dentadas (10), montadas en oposición diametral con respecto a aquella y montadas con libertad de giro, sobre el soporte general (1), transmitiendo el movimiento estas ruedas (10), a través de sinfines, a los rodillos de tracción (8-8').

6. Sistema para producción de galletas tubulares de barquillo de gran diámetro, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cilindro enrollador (2) es hueco e incorpora en un punto de su trayectoria orificios (17) que comunican su interior hueco (15) con una acanaladura perimetral (22), de manera que materializándose uno de los extremos del orificio (15) en un racor (16) para acoplamiento de una fuente de suministro de un producto de revestimiento interior para la galleta tubular, dicho producto alcanza la superficie interna de la galleta a través de la citada ranura perimetral (22) del cilindro enrollador (2).

7. Sistema para producción de galletas tubulares de barquillo de gran diámetro, según reivindicación 6ª, **caracterizado** porque el interior hueco del cilindro enrollador (2) es susceptible de estar compartimentado en dos cámaras, una destinada a productos de revestimiento interior de la galleta y otra destinada a un producto de relleno.

8. Sistema para producción de galletas tubulares de barquillo de gran diámetro, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque a la salida de los rodillos de tracción (8-8') se sitúa un mecanismo de corte (19-20), destinado a fragmentar la galleta continua (18) en trozos de longitud preestablecida.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

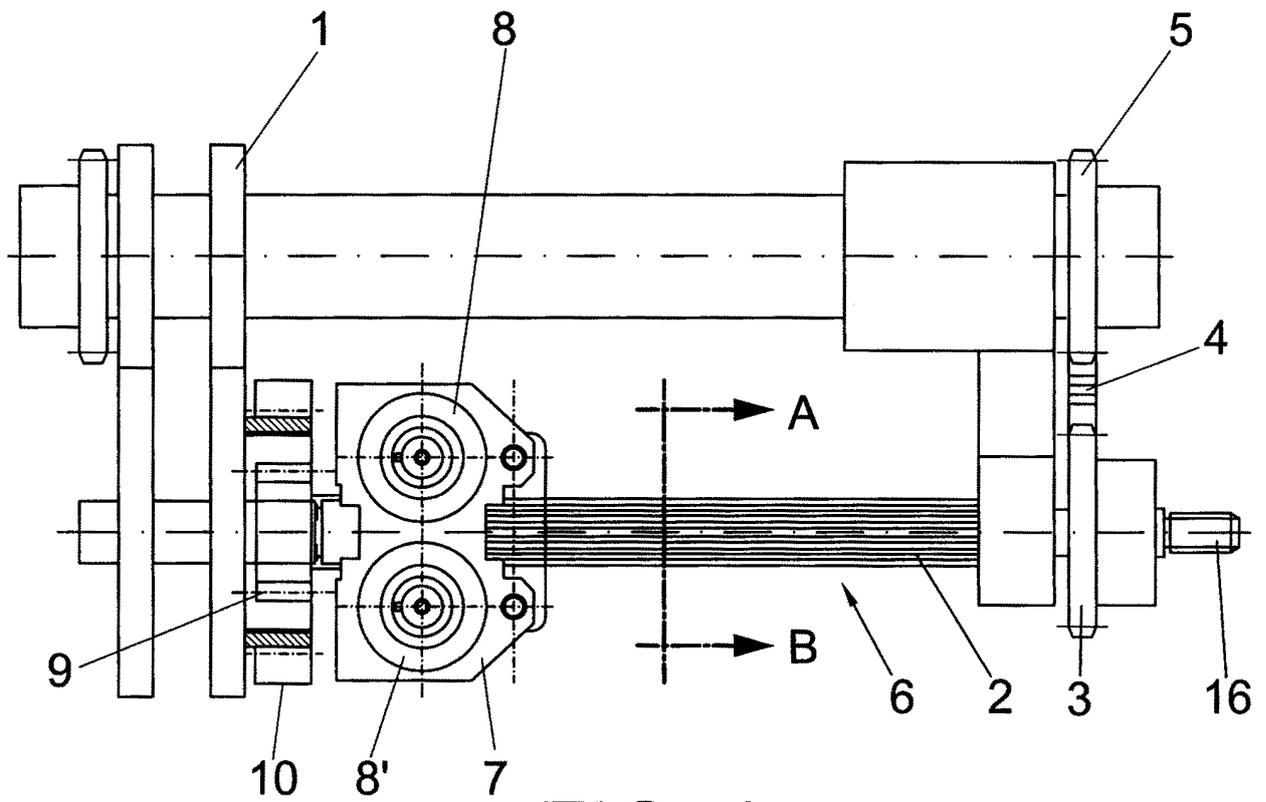


FIG. 1

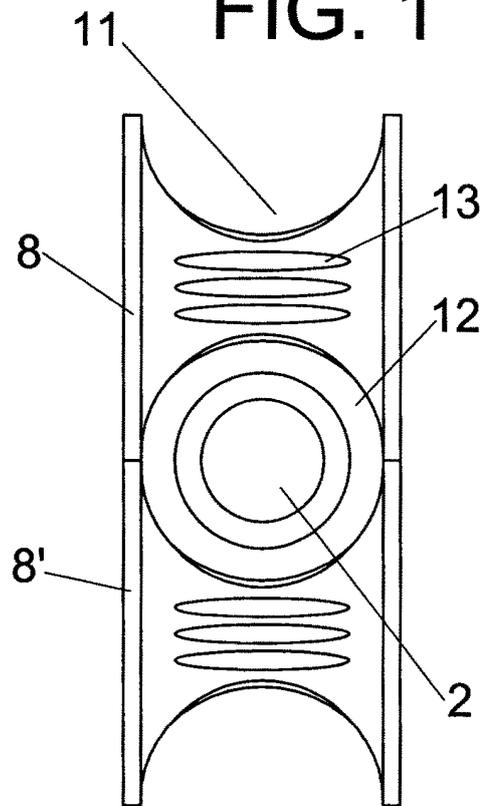


FIG. 2

A-B

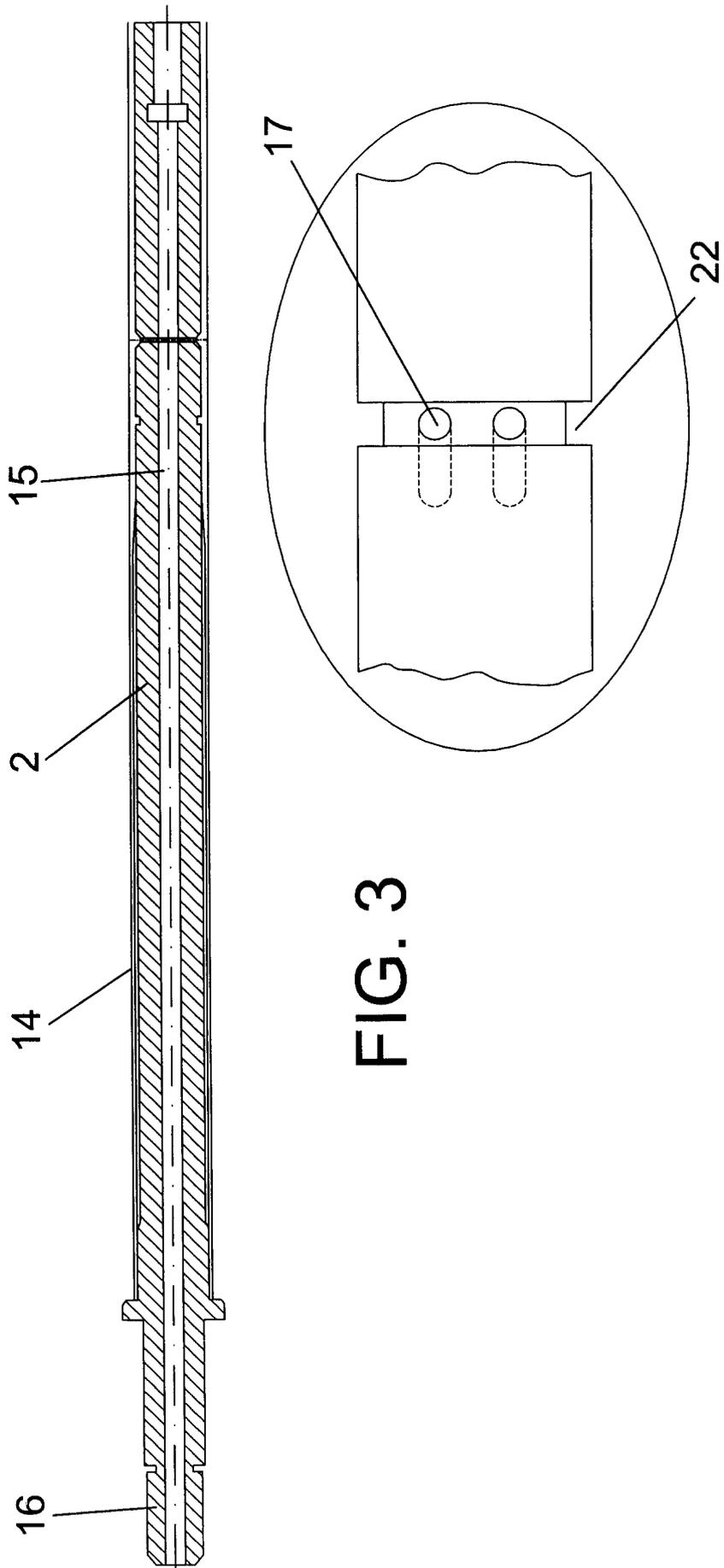


FIG. 3

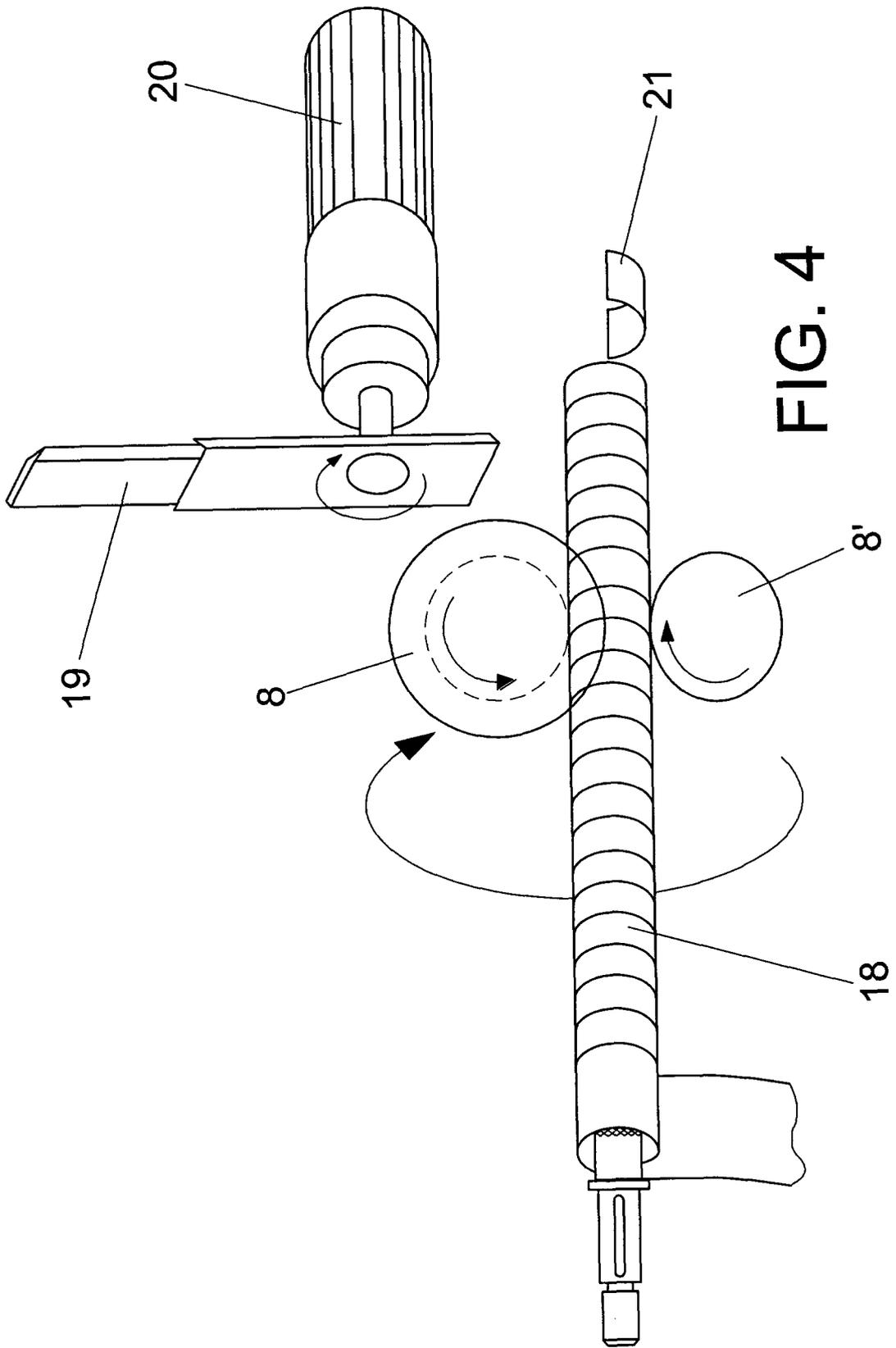


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 242 502

② Nº de solicitud: 200301686

③ Fecha de presentación de la solicitud: 17.07.2003

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.7: A21C 15/02

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	FR 2655821 A1 (BENZONA MAURICE) 21.06.1991, página 4, línea 24 - página 5, línea 25; página 7, línea 14 - página 8, línea 25; figuras 1-3A,5-6.	1,2,8
A		6
A	ES 398074 A1 (HAAS) 01.03.1975, página 6, línea 18 - página 7, línea 25; página 8, líneas 9-19; reivindicación 4; figuras.	1,2,4,6,8
A	ES 8306433 A1 (HAAS FRANZ) 01.09.1983, página 20, línea 17 - página 21, líneas 10,19 - página 22, línea 16; reivindicaciones 1,13; figuras 1-5.	1,6-8
A	US 6254916 B1 (HAAS SEN FRANZ; HAAS JOHANN; JIRASCHEK STEFAN) 03.07.2001, resumen; párrafo 5, línea 58 - párrafo 6, línea 12; reivindicación 10; figuras 1-6.	1,4

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 nº:

Fecha de realización del informe

30.09.2005

Examinador

R. Magro Rodríguez

Página

1/1