

F.C. 45 - XVII - 75

424560



1974

Int. Cl. A22C

A1 424560 760601 A22C 13/00

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

424560

por "PROCEDIMIENTO, CON SU DISPOSITIVO REALIZADOR, PARA FABRICAR TRIPAS COMESTIBLES; PARA EMBUTIDOS, EN FORMA DE CORONA", a favor de la firma alemana NATURIN-WERK BECKER & CO., domiciliada en Badeniastrasse 13, D-694 WEINHEIM (Alemania)

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para la fabricación de tripas comestibles, para embutidos, en forma de corona.

- 5. Por la copia de memoria de la Patente alemana Nº 650.526, se sabe ya fabricar mangas de material de fibra de piel animal con aspecto de espiral continua, que cortada en partes aisladas, proporcionan tripas para embutidos en forma de corona o anillo. La fabricación de las mangas en forma de espiral puede efectuarse a continuación de dos formas: por una
- 10. parte, se produce al extrusionar - por ejemplo, por medio de



- un núcleo de boquilla dispuesto fuera del centro - una envoltura de espesor irregular en su perímetro, que al salir de la boquilla se curva en virtud de la irregularidad del diámetro de la hendidura de la boquilla. Esta envoltura de grosor irregular se transporta a continuación en forma de espiral en espiras regulares, estando expuestas continuamente las zonas más gruesas a un alargamiento mayor. Otra posibilidad de conferir a la envoltura la forma de espiral, consiste en exprimir una manga de grosor de pared homogénea de una boquilla conformada de manera conveniente, por ejemplo oblicua, que al abandonar la boquilla tiene la necesaria curvatura, y transportar esta manga en forma espiral. Para el arrollamiento en forma espiral de la envoltura curvada sólo ligeramente, o para el transporte en forma espiral de la envoltura que sale curvada de la boquilla, sirve una pista de rodillos helicoidal. Consta de rodillos guía, que están dispuestos, en espiras concéntricas, en capas correspondientes en torno a un eje de accionamiento. Estos rodillos guía son accionados en parte por el eje de accionamiento, en parte pueden girar libremente como rodillos de apoyo.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

Durante la conducción en la pista de rodillos, la manga se seca generalmente con aire caliente. A este objeto, está dispuesta la pista de rodillos en un canal de secado cerrado. Durante el transporte por la pista de rodillos y el canal de secado, la manga puede rociarse con medios hidrófugos, o con soluciones de materia curtiente y/o plastificantes y secarse nuevamente.

- 25.

Una pista de rodillos de esta naturaleza tiene considerables inconvenientes: debido a sus muchos accionamientos representa un dispositivo muy sensible. Todavía es más importante

- 30.

423303



1974

- el inconveniente que resulta del contacto de la manga con los rodillos guía y rodillos de apoyo. En estos puntos, la manga queda térmicamente deteriorada, porque los rodillos guía y los rodillos de apoyo adoptan la temperatura del aire de secado (aproximadamente 50° C), mientras que la temperatura de la manga, debido al agua de evaporación, es considerablemente inferior, de unos 25° C. Para evitar estos daños, se ha tratado de secar con aire menos caliente, lo que a su vez condiciona un tiempo de secado más prolongado y por tanto una pista de secado más larga. Todavía son más dificultosos los problemas de fricción, que se presentan con la fricción existente entre la manga y las guías. En los puntos de mayor fricción, se pierde la masa debido a la labor de batanado. Debido a esto resulta más delicada la pared de la manga. Debido al intenso trabajo de batanado debería extrusionarse de antemano la manga en forma convenientemente gruesa, para compensar la pérdida de sustancia que tiene lugar en el recorrido de transporte y asegurar que exista un suficiente grosor de pared, así como estanqueidad al aire por parte de la manga, incluso después del recorrido de transporte.

- Para evitar estos inconvenientes se sabe ya por la copia de memoria de la Patente alemana Nº 670.552 prescindir de una guía helicoidal de la manga. Allí se produce una espiral de manga, que ya no continúa más en forma helicoidal, sino que se transporta continuamente en dirección de su eje sin giro alguno, preferentemente en línea recta, y en este caso se seca y se endurece en caso necesario al mismo tiempo. Esto se produce o bien porque la tobera de extrusión gira en torno a un dispositivo de transporte que avanza linealmente hacia adelante, realizándose la espiral de manga por la colabora-



ción de la tobera giratoria y el avance lineal del dispositivo de transporte, o porque la envoltura que se extrusiona de una boquilla anular detenida en su conjunto, se introduce en un canal guía que circula en torno al eje longitudinal prolongado de la tobera, que continúa la boquilla anular, curvada preferentemente en forma de semicírculo, y la manga es depositada por el canal guía en forma de espiral sobre un dispositivo de transporte. Este procedimiento, sin embargo, es costoso en cuanto a aparatos. Una boquilla giratoria requiere medidas de impermeabilización costosas. Si la boquilla está fija y gira el canal guía intercalado delante de la boquilla, se origina una vez más una fricción no deseada entre la manga y los rodillos guía de este canal guía.

Es ya sabido también durante la fabricación de tripas rec-
tas para embutidos, en orden a evitar los daños de las tripas
durante el transporte sobre la cinta de rodillos, soplar por
todos los lados sobre la tripa para embutidos con aire seco y
transportarla suspendida sin contacto alguno sobre un cojín de
aire. Para la fabricación de tripas para embutidos en forma de
corona, se emplea a este respecto en la copia de memoria de la
Patente alemana Nº 676.320, un canal de forma tubular, que co-
rresponde al anillo o corona que se trata de moldear. En este
caso están dispuestos pasos de gas en forma de espiral en las
paredes del canal y la manga se guía continuamente en forma de
espiral de tal manera en torno al tubo, que siempre se encuen-
tra sobre los pasos de gas. Según una mejora de este procedi-
miento descrita en la copia de memoria de la Patente alemana
Nº 676.320, la manga no necesita ser guiada ya en forma espi-
ral en torno a un tubo, sino que más bien se soporta o apoya
desde abajo y se transporta sin apoyo en forma de espiral con-

- 424560



1974

- tinua. A este objeto, la manga sobre la que se sopla con gas, se guía sobre una artesa adaptada a la curvatura en forma de espiral, cuya superficie de artesa se mueve en dirección de la circulación de la espiral. La manga sólo necesita por tanto apoyarse sobre una pequeña parte del perímetro de la espiral, por lo que se reduce mucho el contacto de la espiral con la base fija y por tanto la fricción. La superficie de artesa consta preferentemente de cadenas de elementos dispuestas en forma yuxtapuesta. Este procedimiento, sin embargo, es adecuado en todo caso para mangas de calibre muy grande. Pues tratándose de mangueras de diámetro más reducido no basta la reducida superficie de apoyo de la artesa, para guiar la espiral sin otro apoyo o superficie de apoyo a través de la instalación sin daño alguno. Más bien las espirales de mangas delgadas se pandean durante el transporte y por ello no pueden transportarse sin apoyo. Además, en la práctica, se presentan también durante el transporte de mangas de gran calibre dificultades, que resultan de la construcción de la superficie de la artesa. Se presenta muy difícil transportar la espiral sin apoyo perfectamente a lo largo de la instalación, debido a una superficie de apoyo demasiado reducida.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Con todos los procedimientos y dispositivos conocidos hasta ahora sólo ha sido posible fabricar mangas de paredes relativamente gruesas, que apenas pueden consumirse debido a su espesor de pared relativamente grande - aun cuando el material de envoltura es comestible en sí.
- 25.

Tarea de la invención es por ello la creación de una tripa en forma de corona de paredes delgadas y por tanto comestible.

30. Esta tarea se resuelve conforme a la invención guiando la



envoltura o tripa después de abandonar la boquilla de extrusión sobre elementos de sustentación rotativos, cuya velocidad periférica corresponde a la velocidad de salida de la tripa de la boquilla de extrusión. Se conseguirá la formación de

5. espiral, si la manga soplada y guiada en torno a los elementos soporte rotativos, es guiada por dispositivos adecuados de elevación de un elemento soporte al otro.

Los dispositivos de elevación, que preferentemente tienen la forma de rodillos, están dispuestos de tal manera respecto

10. de los elementos soporte, que todo el peso de la manga descansa sobre el elemento soporte y los rodillos elevadores no se cargan o no se cargan considerablemente por el peso de la manga. Debido a la velocidad periférica que corresponde a la velocidad de salida de la manga del extrusionador, se evita un

15. movimiento relativo entre la tripa y el elemento de sustentación y por ello los daños condicionados por la fricción, como pérdida de sustancia y similares. Además, por medio de la función de apoyo de los elementos de sustentación, se reduce a un mínimo la fricción existente entre la manga y el dispositivo

20. de elevación.

Objeto de la invención es por ello un procedimiento para la fabricación de tripas para embutidos comestibles, en forma de corona, mediante extrusión por soplado y transporte helicoidal de la tripa extrusionada por soplado, así como dado el

25. caso el secado, endurecimiento o curtido y/o ablandamiento de la tripa, que se caracteriza porque la tripa soplada y extrusionada se deposita tangencialmente sobre las superficies periféricas de los elementos de sustentación que giran con la velocidad de salida de la tripa de la boquilla de extrusión

30. y es transportada por un elemento de sustentación al otro si-



guiente por medio de guías configuradas preferentemente como rodillos y configuradas oblicuamente al eje de la hélice.

El desplazamiento de la manga de un elemento de sustentación al próximo es apoyado por guías laterales, configuradas

5. preferentemente asimismo como rodillos. En caso de funcionamiento sin perturbaciones, es decir si la velocidad periférica del elemento de sustentación y la velocidad de salida de la manga del extrusionador coinciden exactamente, no se presenta prácticamente ninguna fricción de la manga con estas
10. guías laterales.

Otros detalles del procedimiento se describirán en relación con el dispositivo conforme a la invención.

- Objeto de la invención es además un dispositivo para la fabricación de tripas para embutidos comestibles en forma de
15. corona, que se caracteriza porque sobre un eje 5 accionado, con la velocidad de salida de la manga del cabezal del extrusionador están dispuestos sucesivamente unos tras otros, elementos de sustentación 6 rotativos para la manga extrusionada por soplado, bajo los cuales - mirando desde la entrada de la
20. manga - está dispuesto por lo menos un dispositivo de elevación 7, de manera que la manga es guiada por éstos desde un elemento de sustentación al próximo. La forma de los elementos de sustentación está tratada en gran parte por la forma helicoidal de la manga. Se evitan bordes o ángulos agudos, con los que puede dañarse la manga. El elemento de sustentación tiene
25. conveniente la forma de un disco cilíndrico. Varios elementos están enchufados sobre un eje soporte común, que acciona al mismo tiempo todos los elementos, con piezas de acoplamiento, con apoyo.

30. La anchura del elemento de sustentación, es decir la su-



perficie de apoyo para la manga, no es crítica, pero debería ser por lo menos tan grande como la anchura de la manga. Preferentemente, el elemento de sustentación es más ancho que la manga, para tener cierto espacio de holgura para el desplazamiento de la manga sobre el elemento soporte.

5.

En lugar de un disco cilíndrico puede tener también el elemento de sustentación la forma de una estrella de sustentación que gira en torno a un eje central y en los extremos de sus brazos están dispuestos rodillos apoyados en forma giratoria, que soportan la tripa.

10.

Si durante el transporte sobre los elementos de sustentación se seca la tripa, a continuación se humedece, por ejemplo por medio de rociado de soluciones de sustancia cruyente, plastificantes y/o colorantes, y nuevamente se seca, la masa está sometida durante el recorrido por el dispositivo de transporte a contracciones longitudinales y alargamientos longitudinales debidos al secado y rehumedecimiento. Para evitar un pandel demasiado grande debido a esto o una tensión demasiado fuerte de la tripa para embutido durante el transporte, los elementos de sustentación se accionan de manera que su velocidad periférica sea aproximadamente 0,5 a 2 % mayor que la velocidad de salida de la manga del extrusionador.

15.

20.

Según una forma de ejecución preferida, el elemento de sustentación está configurado en forma cónica, aumentando el cono en dirección del eje de la espiral, es decir, en dirección al elemento de sustentación próximo. Debido a la configuración cónica se origina un efecto autoregulador, que evita la flojedad y las tensiones. La tripa trata siempre de subir al punto superior del elemento de sustentación, lo que sin embargo sólo es posible si la tripa sigue después del elemento de sustenta-

25.

30.



ción precedente. Convenientemente, se elige un cono de 5 a 25°, preferentemente de 10 a 20°.

Las guías para la elevación de la tripa de un elemento de sustentación al siguiente, están dispuestas en forma gradual, de manera que el ángulo, que forma el eje de la espiral respecto del eje longitudinal puede cambiarse. Gracias a esto puede mandarse el paso de la espiral.

La inversión de la envoltura o tripa sobre el elemento de sustentación siguiente puede ser apoyada por guías sin fricción dispuestas lateralmente, que preferentemente están configuradas en forma de rodillos.

Los dispositivos de guía lateral y de elevación constan preferentemente de acero inoxidable, eventualmente recubierto de teflon para disminuir la fricción, de caucho duro, de otras materias sintéticas o de madera. Los dispositivos de guía lateral y de elevación están colocados de una manera ventajosa para disminuir la fricción, en los cojinetes de los rodillos.

En los elementos de soporte, que giran en forma espiral con la velocidad de salida de la manga del extrusionador, prácticamente no se presenta fricción, de manera que la elección del material no es crítica aquí. Pero los elementos de soporte cónicos o cilíndricos constan preferentemente de acero inoxidable, eventualmente recubierto de material sintético. Otros materiales utilizables son madera y materias sintéticas.

Para la fabricación de una tripa comestible se emplea preferentemente masa de fibra de piel animal (colgeno). También son aptos otras materias comestibles, tales como alginato, caseína y polivinilalcohol. La masa de colageno se obtiene de manera conocida por apertura de pellejos animales, seguida por descuartizamiento mecánico.

69 / 5 00



La envoltura se puede fabricar por procedimiento de hilatura en mojado o en seco. En el procedimiento de hilatura en mojado se debe fijar la envoltura en seguida en un baño coagulante, antes de depositarla en los elementos de soporte giratorios. En el procedimiento de hilatura en seco de masas de colageno con porcentajes de material seco entre el 6 y el 15 % se coloca la manga después de la expresión desde la bocilla directamente en los elementos de soporte giratorios.

- 5.
10. En principio es posible de colocar tanto una manga con grosor de pared desigual como una con grosor de pared uniforme, en la manera citada en una forma espiral. Una manga con grosor de pared desigual se fabrica por ejemplo por extrusión desde una bocilla con núcleo descentrado. Tal manga sale - según las diferencias de grosor de pared - ya de la bocilla en forma curvada. De la misma manera es posible de fabricar una tripa para embutidos de grosor de pared homogéneo - por ejemplo por medio de un cabezal de extrusionador Saitling que puede girar doblemente, en el que el núcleo y el revestimiento giran en sentido contrario, y guiar esta manga sobre elementos de sustentación y dispositivos de elevación y curvarla en forma de espiral por medio de ellos. En este caso debe contentarse con que - condicionada por el grosor de pared originalmente igual - la manga presente en su lado exterior, debido al alargamiento más intenso un grosor de pared algo más reducido que en el lado interior de la corona.
- 15.
- 20.
- 25.

El procedimiento y dispositivo se describen por medio de las siguientes Figuras.

La Fig. 1 presenta el dispositivo conforme a la invención junto con un canal de secado en vista en planta.

30. La Fig. 2 presenta la vista de una sección de un disposi-

- 424500



1374

tivo conforme a la Figura 1.

La Fig. 1 presenta una forma de ejecución preferida del dispositivo con elementos de sustentación cónicos. La manga de colaje 1 extrusionada por soplado con un gas abandona el extrusionador 2 y es puesta sobre un elemento de sustentación cónico giratorio. Los elementos de sustentación 6 están insertados sobre un eje soporte 6' con piezas de acoplamiento con suspensión. Los elementos de sustentación son accionados por un eje soporte 5 con piezas de acoplamiento. El eje soporte 5 por su parte es accionado por medio de un accionamiento de rueda de cadenas 4 mediante el accionamiento 3 regulable continuamente. La velocidad de salida de la tripa es igual a la velocidad periférica del elemento de sustentación 6. La forma helicoidal de la tripa es producida por los rodillos 7 de elevación. En la Fig. 1 están dibujados dos rodillos elevadores; un transporte perfecto se consigue no obstante también mediante un rodillo elevador. Los rodillos elevadores 7 dirigen la tripa por medio de su posición oblicua sobre el elemento soporte siguiente. Esta inversión recibe el apoyo de los rodillos guía 8 que están dispuestos lateralmente. En el recorrido de la tripa, efectuado por este dispositivo de transporte, la tripa está sometida por el secado y el rehumedecimiento a contracciones longitudinales y alargamientos longitudinales. Estas alteraciones longitudinales son compensadas por la conicidad de los elementos de sustentación 6. Por medio de esta disposición se origina un efecto auto-regulador, que evita la flojedad o tensiones. Gracias a esto se puede producir una manga de colageno de paredes muy delgadas, en forma de espiral y comestible. Este hecho se basa en que entre la tripa y los dispositivos de transporte, prácticamente no se produce nin-



guna fricción de rodadura y así se evita una extracción de material de la manga de colageno.

5. El aire de secado llega a través de la alimentación de aire 9 al canal de aire de secado 10, de éste a través de los orificios 11 al pozo de secado de la tripa 12. A través de las aberturas de salida del aire 13 el aire de secado consumido llega al recinto, del que a través de ventiladores de aire de salida se expulsa al aire libre.

10. La Fig. 2 presenta un elemento de sustentación 6 provisto de elevaciones o nervios para reducir la superficie de contacto existente entre el elemento de sustentación y la manga.

15. La Fig. 3 presenta otra forma de ejecución de los elementos de sustentación y transporte en sección. El elemento de soporte está configurado en este caso como estrella de sustentación 15 que gira en torno al eje central 5. Sobre la estrella 15 de sustentación están dispuestos rodillos 14 apoyados en forma giratoria, que soportan la tripa 1. Los rodillos de elevación 7 y los rodillos guía 8 tienen la misma función que en la Fig. 2.

20. Ejemplo

25. De una masa de colgeno producida en forma conocida con un contenido de colageno del 9 %, en relación con el colageno seco, se produce por medio de una boquilla con núcleo apoyado fuera del centro una manga ligeramente curvada de un calibre de 30 mm. La velocidad de salida de la manga del cabezal del extrusionador alcanza 0,2 m/segundos. La manga llena de aire de soplado se coloca sobre el primero de los 48 elementos de sustentación cónicos, dispuestos sucesivamente unos tras otros sobre un eje. El eje con los elementos de sustentación es accionado por medio de un accionamiento de rueda de cadena a

30.

4245



- través de un accionamiento regulable continuamente. Durante el paso de los elementos de sustentación se sopla a través de los orificios del fondo del dispositivo de transporte dispuesto en una caja cerrada, aire caliente con una temperatura de 50°C, que escapa a través de los orificios de la tapa de la caja. Los elementos cónicos de sustentación tienen un diámetro de 130 mm., la elevación del cono alcanza 15°. Después de atravesar la cámara de secado se obtiene una manga seca en forma de espiral, de colageno, con un diámetro de corona de 150 mm., que corresponde en su curvatura a la tripa natural. Esta manga se ablanda mediante rociado de una solución de glicerina acuosa al 5 % y a continuación se arro-lla en rollos o se pliega inmediatamente. La tripa arrollada o plegada se endurece a continuación mediante calentamiento de varias horas a 70 - 90°C.
- 5.
- 10.
- 15.

- El endurecimiento de la manga puede tener lugar también mediante adición de un agente de curtido a la masa o mediante rociado de la manga con soluciones de sustancias curtidoras. Como agente de curtido pueden emplearse aldehidos, como formaldehido, glutaraldehido o glioxal, o también sales metálicas, como alumbre, sulfato férrico o sulfato de aluminio. Convenientemente, se elimina el agente de curtido excedente mediante un lavado. El curtido con soluciones de sustancias crucientes puede tener lugar antes o durante el secado. El ablandamiento de la manga puede efectuarse por la adición de ablandadores, como glicerina o sorbita, a la masa, o mediante humectación de la manga extrusionada con una solución acuosa del ablandante después del endurecimiento y lavado.
- 20.
- 25.
-



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constatar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de Patente alemana Nº P 23 14 767.3, depositada el 24 de Marzo de 1973, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

10. 1.- Procedimiento con su dispositivo realizador para la fabricación de tripas comestibles para embutidos, en forma de corona, mediante extrusión por soplado y transporte helicoidal de la tripa extrusionada por soplado, así como secado, endurecimiento o curtido y/o ablandamiento de la tripa en caso necesario, que se caracteriza porque la tripa extrusionada por soplado se deposita tangencialmente sobre superficies periféricas de los elementos de transporte que giran con la velocidad de salida de la tripa, y es transportada por un elemento de sustentación al próximo por medio de guías dispuestas oblicuamente al eje de la espiral, y configuradas preferentemente como rodillos.
20. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el transporte de un elemento de sustentación al otro es apoyado por guías laterales preferentemente en forma de rodillos.
25. 3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 2, que se caracteriza porque la manga extrusionada se deposita sobre discos cilíndricos a modo de elementos de sustentación.
30. 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 2, que se caracteriza porque la manga extrusionada es depositada sobre elementos cónicos de transporte.

424530 2 974



- 5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza porque la manga extrusionada se deposita sobre elementos de transporte en forma de estrella, en cuyos extremos están dispuestos rodillos giratorios.
5. 6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza porque los elementos de transporte son accionados por una velocidad, porque su velocidad periférica es aproximadamente 0,5 a 2 % mayor que la velocidad de salida de la manga extrusionada del cabezal del extrusor.
10. 7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, que se caracteriza porque sobre un eje accionado con la velocidad de salida de la manga del cabezal del extrusor, están dispuestos sucesivamente unos tras otros elementos de transporte rotativos para la manga extrusionada por soplado, bajo los cuales - mirando desde la entrada de la manga - está dispuesto por lo menos un dispositivo de elevación de manera que es guiado por éste la manga de un elemento de transporte al siguiente.
15. 8.- Procedimiento según la reivindicación 7, que se caracteriza porque el dispositivo de elevación está configurado como rodillo.
20. 9.- Procedimiento según las reivindicaciones 7 y 8, que se caracteriza porque el dispositivo de elevación está dispuesto en forma graduable.
25. 10.- Procedimiento según las reivindicaciones 7 a 9, que se caracteriza porque los elementos de transporte están configurados como discos cilíndricos.
30. 11.- Procedimiento según las reivindicaciones 7 a 9, que se caracteriza porque los elementos de transporte

4245



están configurados cónicamente, ascendiendo el cono desde la entrada de la manga en dirección del transporte.

5. 12.- Procedimiento según las reivindicaciones 7 a 9, que se caracteriza porque cada uno de los elementos de transporte está configurado como estrella de transporte rotativa, en cuyos brazos que giran en torno a un eje central están dispuestos rodillos giratorios.

10. 13.- Procedimiento según las reivindicaciones 7 a 11, que se caracteriza porque los elementos de transporte presentan resaltos o nervios que discurren en dirección del eje de la espiral.

15. 14.- Procedimiento según las reivindicaciones 7 a 13, que se caracteriza porque para apoyar el transporte de un elemento de sustentación al siguiente están dispuestas guías laterales, preferentemente en forma de rodillos.

15.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por el hecho de que la tripa tiene un espesor de pared de 8 μ a 40 μ .

20. 16.- Procedimiento según la reivindicación 15, que se caracteriza porque la tripa consta de colágeno.

17.- Procedimiento, con su dispositivo realizador, para fabricar tripas comestibles, para embutidos, en forma de corona.

25. Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 16 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 3 láminas de dibujos.

Madrid, a 23 de Marzo de 1974.

NATURIN-WERK BECKER & CO.

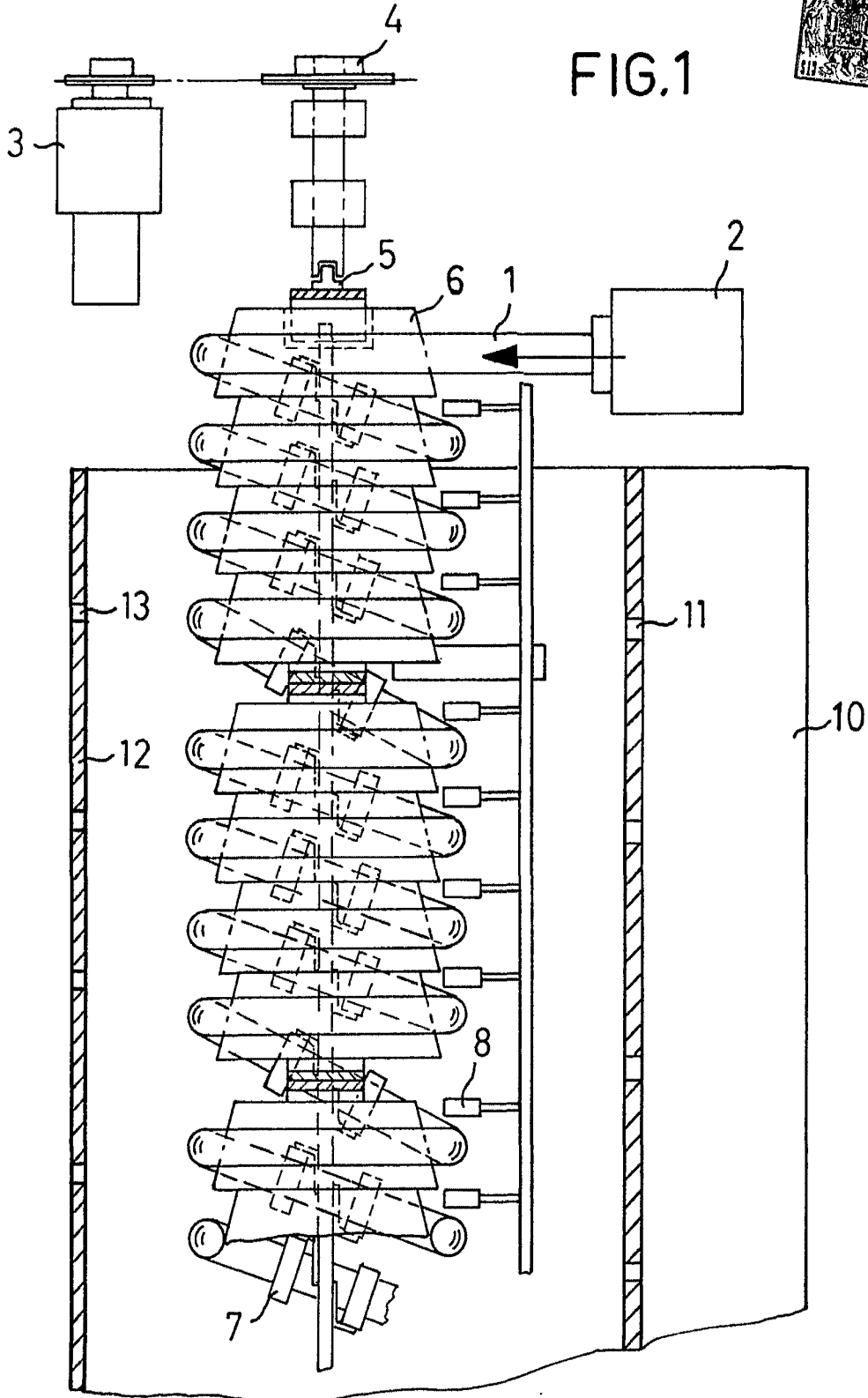
p.a. JAIME ISEERN

p. p.

Firmado: JOSE L. MORA



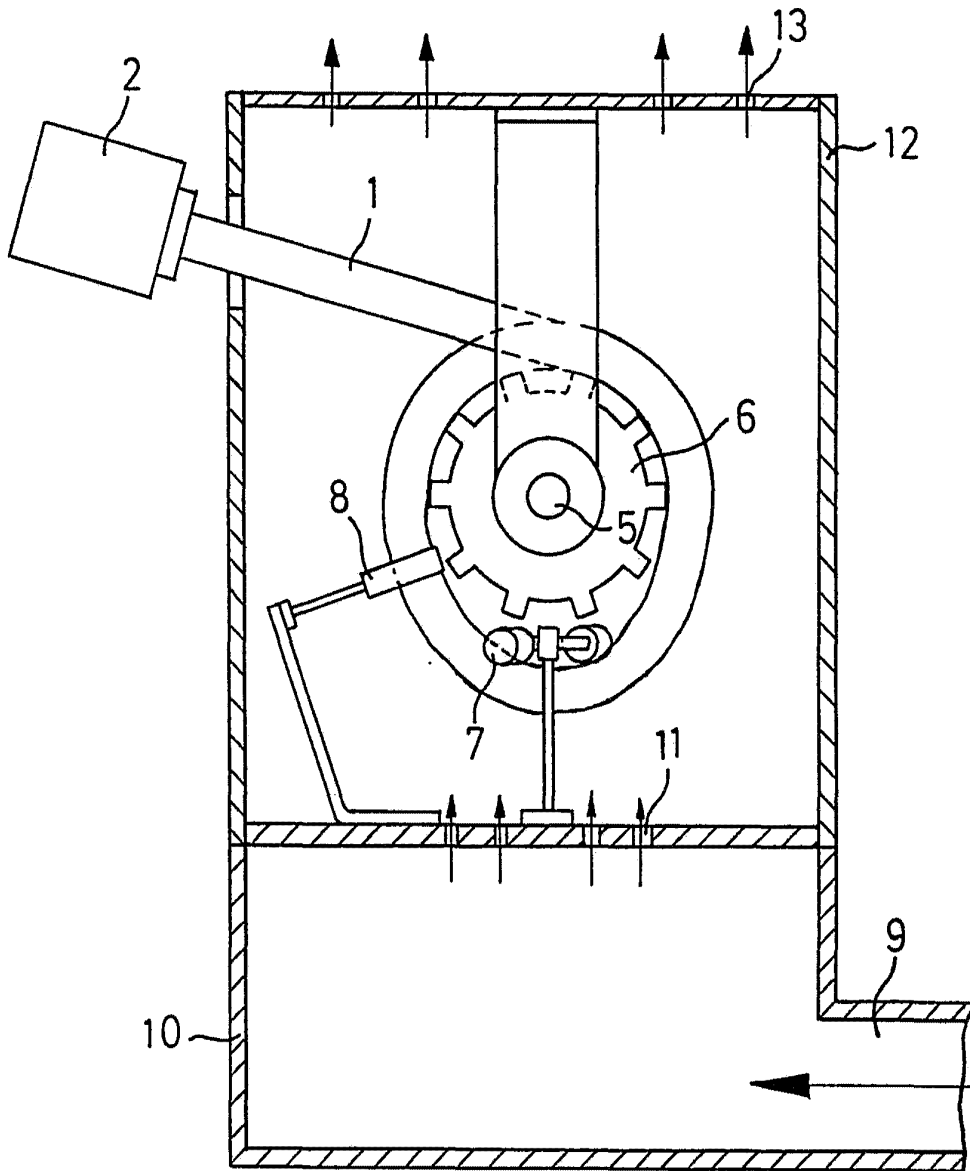
FIG.1



Madrid, a 23 de Marzo de 1974

[Handwritten signature]

FIG. 2



Madrid, a 23 de Marzo de 1974

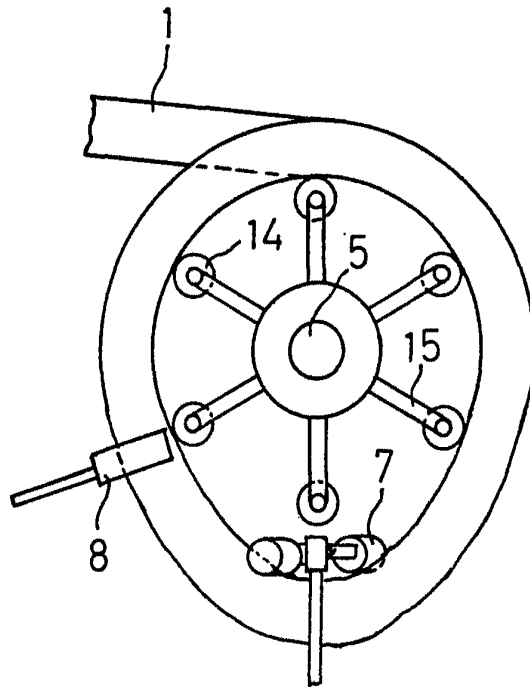
JAIME ISEPIN

P. P.

Firmado: JOSE L. ... 94



FIG.3



Madrid, a 23 de Marzo de 1974

JAIME ISERN

P. D.

Firmado: JOSE L. MORA