



18 AGO 1970

389191

SECC ON TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	e 11
SUBCLASE	5

NUMERO 389.191

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: COSTRUZIONI MECCANICHE G. MAZZONI  
S.p.A.

Domicilio: Viale Trentino 10/12, BUSTO ARSIZIO  
(Varese), Italia.

Enunciado: PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE DIS  
POSITIVO DE REFINADO DEL JABON Y DE PRO  
DUCTOS PARECIDOS.

Prioridad: de la solicitud de patente italiana nº  
21.955 A/70 del 14 marzo 1.970.

MGS.-

389191 18



El presente invento se refiere a un procedimiento de refinado por laminación bajo presión de jabón y productos parecidos, así como a un dispositivo para llevar este procedimiento a la práctica.

5 El procedimiento convencional utilizado hasta ahora efectúa la homogeneización y el refinado del producto por medio de extrusiones sucesivas a través de telas de hilo de finura adecuada. El presente invento se refiere a un nuevo procedimiento de laminado bajo presión de la pasta  
10 de jabón o productos parecidos que puede ser añadido a las operaciones del proceso tradicional o que puede también sustituirse enteramente a éstas.

El procedimiento según el invento constituye un sistema de refinado mixto que añade a las ventajas evidentes ofrecidas por las nuevas líneas continuas de extrusiones múltiples, unas ventajas características del sistema tradicional de refinado por medio de laminadoras, evitando sin embargo sus inconvenientes y defectos. El dispositivo que permite realizar el nuevo procedimiento incluye una cámara de compresión que tiene una forma destinada a permitir, por un lado su conexión de modo hermético con el orificio de salida de una máquina extrusadora de uno o varios tornillos transportadores, u otro medio de extrusión, y por otra parte, asegurar la alimentación  
15 de manera estanca y bajo presión de un par de cilindros o rodillos laminadores dotados de velocidades diferentes y de medios para separar de ellos el producto refinado.  
20  
25

Para tener una visión exacta de las ventajas ofrecidas por el procedimiento y por el dispositivo en  
30 cuestión, conviene en primer lugar mostrar los defectos

389191



con los cuales se tropieza en los procedimientos convencio-  
nales y que han sido eliminados gracias al presente inven-  
to:

5 a) la refinación por medio de varias extrusio-  
nes a través de unas telas tupidas, presenta el inconve-  
niente de que la sección total útil de paso del jabón a  
través de las telas de refinado disminuye durante el tra-  
bajo debido a la obturación progresiva de las telas (en  
razón de los gránulos duros presentes en el jabón) y esto  
10 requiere la intervención del operario para cambiar las te-  
las interrumpiéndose el procedimiento de trabajo continuo,  
a no ser que se utilicen telas menos tupidas lo que redu-  
ce sin embargo el grado de refinación que puede ser obte-  
nido,

15 b) la refinación obtenida por medio de lamina-  
doras convencionales de varios cilindros presenta el incon-  
veniente de tropezar con dificultades para la alimentación  
de las laminadoras, dado el estado físico expansionado o  
dilatado del producto que se introduce en ellas; ahí está  
20 el motivo que explica por qué es difícil obtener una pro-  
ducción horaria constante, ya que la temperatura del pro-  
ducto trabajado y su composición influyen en su producción.

Además, para realizar una laminación final en  
capas delgadas sin reducir excesivamente la producción hora-  
25 ria, es preciso utilizar varios cilindros, es decir varias  
pasadas con espesores de laminación cada vez más reducidos.

La utilización de laminadoras de varios rodillos  
y en varias pasadas determina naturalmente complicaciones  
de tipo constructivo para el reglaje de los espesores de  
30 laminación, un calentamiento del producto que perjudica al

389191



proceso de trabajo del producto que sale de la laminadora (compresión del producto y extrusión en forma de barra, corte, moldeo y embalaje).

5 El sistema de refinado con circulación de agua en el interior de los cilindros de las laminadoras (que tiene precisamente por objeto hacer que el producto no se caliente), tiene, en razón de las necesidades constructivas de los rodillos, una eficacia limitada debido a los grandes espesores de material que se encuentran entre el agua  
10 que circula por el interior de los rodillos y el producto sometido a la laminación, y debido a la reducida superficie de intercambio térmico.

El consumo de energía necesaria para el laminado del producto en las laminadoras tradicionales es elevado, teniendo en cuenta la necesidad de realizar varias pasadas y la alimentación no uniforme del producto en toda  
15 la longitud útil de laminado de los cilindros, en particular durante la primera pasada.

El nuevo dispositivo que sirve para llevar a  
20 la práctica el procedimiento según el invento, aunque realice un laminado muy fino, es decir del mismo orden de magnitud que el que se obtiene durante la última pasada en las laminadoras tradicionales para jabón, permite obtener este laminado en una pasada única, gracias a la alimentación bajo presión obtenida mediante el acoplamiento de tipo  
25 hermético de la cámara de presión, por un lado con una máquina extrusora provista de uno o varios tornillos transportadores, y por otra parte con un par de cilindros laminadores. La alimentación bajo presión, además de asegurar una repartición uniforme del producto en toda la lon  
30

389191



1971

gitud útil de los dos cilindros laminadores (lo que, a producción igual, permite limitar la longitud útil de los cilindros propiamente dichos, con todas las ventajas que se derivan de ello para la rigidez y la solidez del conjunto) permite una producción horaria netamente superior siendo iguales las dimensiones y las condiciones de funcionamiento de los cilindros propiamente dichos, una absorción netamente inferior de energía motriz, y por consiguiente un menor calentamiento del producto trabajado.

El nuevo dispositivo está provisto de un sistema de circulación de agua de enfriamiento; particularmente eficiente, gracias al espesor metálico limitado, mantenido entre el agua y el producto a trabajar y a la gran velocidad del flujo adoptada por el agua. Además el dispositivo, que tiene unas superficies expuestas al aire bastante reducidas en las cuales se adhiere la película, en comparación con las laminadoras de varios cilindros, y puesto que tiene una velocidad de marcha más elevada con la misma producción y a temperaturas de trabajo más bajas, este dispositivo limita al mínimo la pérdida de sustancias volátiles valiosas, del tipo que se añaden normalmente a los jabones de tocador.

Los dibujos adjuntos muestran esquemáticamente el dispositivo que permite llevar a la práctica el procedimiento mencionado más arriba.

La figura 1 es un corte longitudinal de la cámara sometida a presión, perpendicularmente a los cilindros laminadores;

La figura 2 es un corte a lo largo del eje de los cilindros, uno de los cuales se representa en vista lateral; y

La figura 3 representa un corte longitudinal de una variante de la extremidad de la cámara bajo presión,

389191



1971

perpendicularmente a los cilindros.

Con referencia a las figuras 1 y 2, el dispositivo incluye:

- 5                   - una cámara de presión 11 de la cual dos paredes 11' - 11'' convergen de manera que formen un conducto de entrada que se termina en un orificio de alimentación rectangular 30 orientado hacia el paso de laminación, mientras que una tercera pared abierta 11''' está aplicada contra el orificio de salida de la extrujadora 25;
- 10                   - un par de cilindros laminadores 1 y 2, accionados por un motor M por medio de una transmisión de correa 3 y un par de engranajes 4-4' que tienen números de dientes diferentes, con el objeto de realizar una velo cidad periférica más elevada del cilindro 1 con relación al cilindro 2;
- 15                   - dos dispositivos del tipo de tornillo sin fin y rueda helicoidal 5 y 5', que no se ven completamente en el dibujo, accionados por medio de dos volantes manuales (que tampoco se ven en los dibujos) que permiten ajustar la holgura entre los dos cilindros 1 y 2, mediante la rotación de los soportes excéntricos 6 y 6';
- 20                   - dos circuitos (uno para cada cilindro) de agua de enfriamiento (figura 2) con los conectores 7, para llevar de manera estanca el agua a los cilindros giratorios, y con los orificios de descarga libre 8;
- 25                   - unas cuchillas rascadoras 9 y 10 (figura 1) con regulación de la presión de la hoja, estando la cámara 11 unida por medio de los tirantes 26 de tipo basculante (figura 1) a la extrujadora 25 y por medio de los tirantes 27 y 28 a la jaula que contiene el par de cilindros la-
- 30

389191



minadores 1-2. Esta jaula está formada por cuatro barras  
angulares 19, 20, 21, 22, que unen los flancos o costados  
23-24 (figura 2), para asegurar la rigidez del conjunto.  
Gracias a la disposición prevista, el nuevo dispositivo  
5 puede desarmarse fácil y rápidamente, permitiendo el des-  
plazamiento y el desarme de la hélice 29 de la extrujadora  
25 (figura 1), sin que sea necesario realizar desplazamien-  
tos recíprocos.

En la proximidad del orificio de alimentación  
10 y en la parte exterior de las paredes 11' y 11'', se en-  
cuentra una cámara 12 destinada a calentar, por medio de  
una resistencia eléctrica sumergida en aceite o en otro  
fluido, el producto pastoso que atraviesa el conector 30.  
El calentamiento es regulado por un termostato 13. La cá-  
15 mara de presión está provista igualmente de un manómetro  
14 de control y de seguridad, el cual, cuando la presión in-  
terior supera un valor fijado de antemano, determina la  
parada automática de la máquina extrujadora, y está provis-  
to igualmente de un disco de seguridad rompible 15 que in-  
20 terviene en caso de no funcionamiento del manómetro 14. El  
orificio rectangular de alimentación 30 se termina por un  
racor 16 del tipo de brida, que está sujeto por medio de  
los tirantes 27 y 28 en los ángulos 19, 20 que forman la  
jaula porta-cilindros laminadores.

25 El orificio 30 está provisto de dos hojas  
elásticas regulables 17, cuyas extremidades libres están  
aplicadas sobre los cilindros giratorios facilitando con-  
juntamente con los flancos 18 y las dos paredes delanteras  
18' una estanqueidad adecuada.

30 El producto laminado que sale de modo continuo

389191



18460. 1971

de los dos cilindros laminadores 1 y 2, rastrillado y transformado en hojas enrolladas por la cuchilla 9 que recibe la casi totalidad del producto (dada la mayor velocidad del cilindro 1) puede ser recogido (conjuntamente con el producto recogido por la cuchilla 10) en una cinta transportadora o cualquier otro medio de recogida o de transporte.

El conjunto de los elementos mecánicos está soportado por dos placas laterales macizas 23 y 24 en las cuales están situados los soportes 6-6' de los órganos giratorios. La placa lateral 23 soporta la caja 31 que contiene los engranajes, engrasados o lubricados por baño de aceite, y la caja 32 que soporta los conectores 7 de entrada de agua así como los orificios de descarga 8 del agua que sale de los conductos 33 de los circuitos de enfriamiento, que discurren en el interior de los cilindros laminadores 1 y 2. Este dispositivo, intercalado en las líneas continuas de refinación con operaciones de extrusión sucesivas, permite reducir la finura de la tela de refinado de la extrujadora que la alimenta, y de alimentarla, realizando a su vez un refinado más fino y más eficaz, dado que la laminación produce el aplastamiento de los grumos eventualmente presentes en el producto, y que pudieran haber escapado a la acción filtrante de las telas.

En la figura 3, se ha representado una variante de la extremidad de salida de la cámara de compresión 11 hacia los cilindros laminadores, tomando esta extremidad la forma de un conector cuneiforme 35, que dirige el producto, ya comprimido por la extrujadora, hacia un

389191



19 AGO. 1971

5 orificio de salida de forma alargada, en el sentido para-  
lelo a la línea de tangencia de los dos cilindros lamina-  
dores 1 y 2. Ya que la longitud de este orificio de sa-  
lida tiene la forma de una ranura o de una línea de per-  
foraciones, es un poco más corta que la longitud de los  
cilindros laminadores propiamente dichos y tiene una al-  
tura muy reducida en el sentido transversal, de manera  
que la extremidad del racor de salida pueda llegar hasta  
la proximidad de la línea de tangencia de los cilindros  
10 laminadores, tal y como se ve en el dibujo.

15 Como acaba de decirse, la extremidad de sali-  
da del conector cuneiforme 35 presenta una serie de orifi-  
cios 35' que pueden tener una forma y unas dimensiones  
diferentes (redondas, cuadradas, rectangulares, en forma  
de ranuras), a través de los cuales, se extruja el produc-  
to comprimido en forma de barras que llegan a la línea  
de tangencia de los cilindros laminadores 1 y 2. Por me-  
dio del efecto combinado de la acción de la presión de em-  
puje con la cual las barras, distribuidas regularmente  
20 frente a toda la longitud de la línea de tangencia, alcan-  
zan los cilindros laminadores, gracias a la consistencia  
de las barras y a la distancia reducida entre el orificio  
de salida de la barra y la línea de tangencia de los ci-  
lindros, y por medio de la acción de retroceso ejercida  
25 por los cilindros laminadores propiamente dichos, que  
giran a velocidades diferentes el uno respecto al otro,  
el producto es laminado a través de los cilindros de ma-  
nera completamente regular y continua sin las fluctuacio-  
nes y los atascamientos que, en ausencia de una distribu-  
ción uniforme del producto y de la presión de empuje, se  
30



5 producen frecuentemente y de manera imprevisible (debido a factores físicos y de ambientes diferentes, tales como humedad, temperatura ambiente, temperatura y características del producto, etc) en los laminadores tradicionales de varios cilindros.

Esta propiedad de la regularidad y de la continuidad de la circulación del producto a través de los cilindros laminadores es característica del presente invento.

10 La variante representada en la figura 3, que difiere del modo de realización representado en las figuras 1 y 2, evita que la presión del producto contenido en la cabeza de conexión entre la extrujadora y el par de cilindros laminadores, se ejerza directamente sobre los cilindros laminadores, y este efecto se obtiene añadiendo el diafragma perforado 35-35', a través del cual el producto llega en forma de barras igualmente repartidas a lo largo de la línea de tangencia de los cilindros laminadores. El dispositivo perfeccionado de la figura 3 presenta las siguientes ventajas:

20 - evita que los cilindros laminadores sean sometidos a presiones de empuje muy elevadas;

25 - no necesita medios de estanqueidad eficaces a presiones elevadas, entre los elementos fijos y los elementos giratorios;

30 - no necesita dispositivo de seguridad en caso de irregularidad eventual del funcionamiento del par de cilindros laminadores (por ejemplo parada imprevista de la máquina u otras causas anormales) que podrían determinar unos atascamientos del producto río arriba de la línea

389191



de tangencia de los cilindros laminadores, ya que en este caso, el producto podría salirse libremente por las extremidades de los cilindros sin que se produzcan incidencias perjudiciales.

5 El conector 36 sirve únicamente para contener el conector cuneiforme 35 y está abierto en la parte superior así como en las extremidades laterales no visibles en el dibujo.

10 El chásis 34 se apoya contra el chasis 16 que sostiene la extremidad 11', 11'' de la cámara 11 unida a la extrujadora de alimentación del producto bajo presión. El producto contenido bajo presión en el conector cuneiforme 35 es extrujado a través de los orificios 35' realizados de manera equidistante a lo largo de la pared larga y estrecha que se encuentra frente a la línea de tangencia  
15 de los cilindros, de manera que el par de cilindros laminadores sea alimentado de manera continua y racional.

20 El procedimiento objeto del invento, que presenta todas las ventajas ofrecidas por el sistema de homogeneizado y refinado mediante operaciones de extrusión sucesivas, elimina sin embargo los inconvenientes y las limitaciones e introduce las ventajas ofrecidas por el sistema de refinado por laminado, el cual, gracias a su acción tangencial sobre el producto (ya que los cilindros laminadores tienen  
25 una velocidad periférica diferente) mejora la mezcla y el refinado sin presentar los defectos y las limitaciones que el procedimiento de laminado presenta en las máquinas laminadoras tradicionales.

30 En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:



REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento y su correspondiente dispositivo de refinado del jabón y de productos parecidos, caracterizado dicho procedimiento porque la pasta que ha de ser tratada se introduce en una cámara sometida a presión a través de la cual es empujada entre dos cilindros laminadores que tienen velocidades periféricas diferentes, los cuales, debido al efecto de la acción combinada de la presión, del laminado y del frotamiento (en razón de las diferentes velocidades de los cilindros) producen la mezcla y el aplastamiento de la pasta, asegurando un elevado grado de refinación en una sola pasada de laminado.

15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la pasta que ha de ser tratada, antes de salir de la cámara de compresión para pasar entre los cilindros laminadores, es sometida a un calentamiento mientras los cilindros laminadores son sometidos a la acción de un circuito de enfriamiento interno que mantiene a un valor bajo la temperatura de la materia que se lamina.

20 3. Dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye una cámara para la pasta que ha de ser tratada, sometida a compresión, que tiene un orificio de entrada unido de manera estanca al orificio de salida de una máquina extrusadora de uno o varios tornillos sin fin, o cualquier otro medio de extrusión que comprima el producto en la cámara propiamente dicha a la presión deseada, y un orificio de salida estrecho y largo que alimenta bajo presión un par de cilindros laminadores dotados de ve-

25 30



5 locidades periféricas diferentes y de unos medios para separar el producto refinado de estos cilindros, estando previstos igualmente unos medios para calentar el producto arriba del orificio de salida de la cámara de compresión así como unos medios de enfriamiento del par de cilindros de laminación.

10 4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque los medios de enfriamiento incluyen un circuito de enfriamiento por agua, en cada uno de los cilindros laminadores, constituido por dos canales en forma de espiral helicoidal independientes, uno de ida y otro de vuelta, los cuales, gracias a la velocidad de circulación y en razón de la gran superficie de contacto entre el agua y el metal y de la independencia de los dos  
15 canales, realiza un intercambio térmico muy eficaz y prácticamente uniforme en la capa situada en la parte exterior de los cilindros.

20 5. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque la cámara de compresión rio arriba del orificio de salida hacia los cilindros laminadores está provista de un receptáculo para el calentamiento termostático por medio de una resistencia eléctrica sumergida en aceite, o por medio de una circulación de agua caliente o vapor.

25 6. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque la envoltura de la cámara de compresión que alimenta el par de cilindros laminadores está equipada de un manómetro provisto de contactos eléctricos que detienen automáticamente la máquina extrujadora en  
30 cuanto la presión que reina en la cámara supera el valor

389191



pre-ajustado y la pone de nuevo en marcha cuando la presión ha disminuído de nuevo y está equipada además de un disco de seguridad contrastado que se rompe cuando la presión supera un valor predeterminado.

5                   7. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque la cámara de compresión presenta una extremidad cuneiforme que se termina por un orificio de salida largo y estrecho, que se encuentra en la proximidad de la línea de tangencia de los dos cilindros laminadores, y en el cual están realizados unas series de orificios equidistantes, a través de los cuales se extruja la pasta en forma de barras, las cuales, debido al efecto combinado de la acción de empuje ejercida por las barras y de la acción de retroceso provocada por la rotación de los cilindros laminadores, son laminadas a través de los cilindros propiamente dichos, sometiendo la pasta a una acción de mezcla y de aplastamiento, provocada por las fuerzas tangenciales engendradas por las diferentes velocidades periféricas de los dos cilindros laminadores, obteniéndose un elevado grado de refinación del producto en una sola pasada.

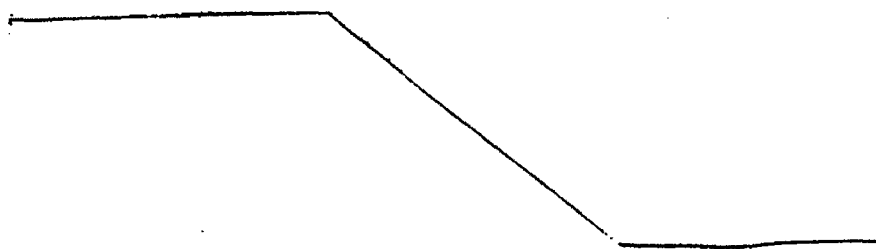
10

15

20

8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE DISPOSITIVO DE REFINADO DEL JABON Y DE PRODUCTOS PARECIDOS.

25





Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 12 marzo 1.971

5

BERNARDO UNGRIA

P.P. |

10

15

20

25

30

Mazzoni

Hoja 1 (2Hojas)

389191



12 MAR 1971

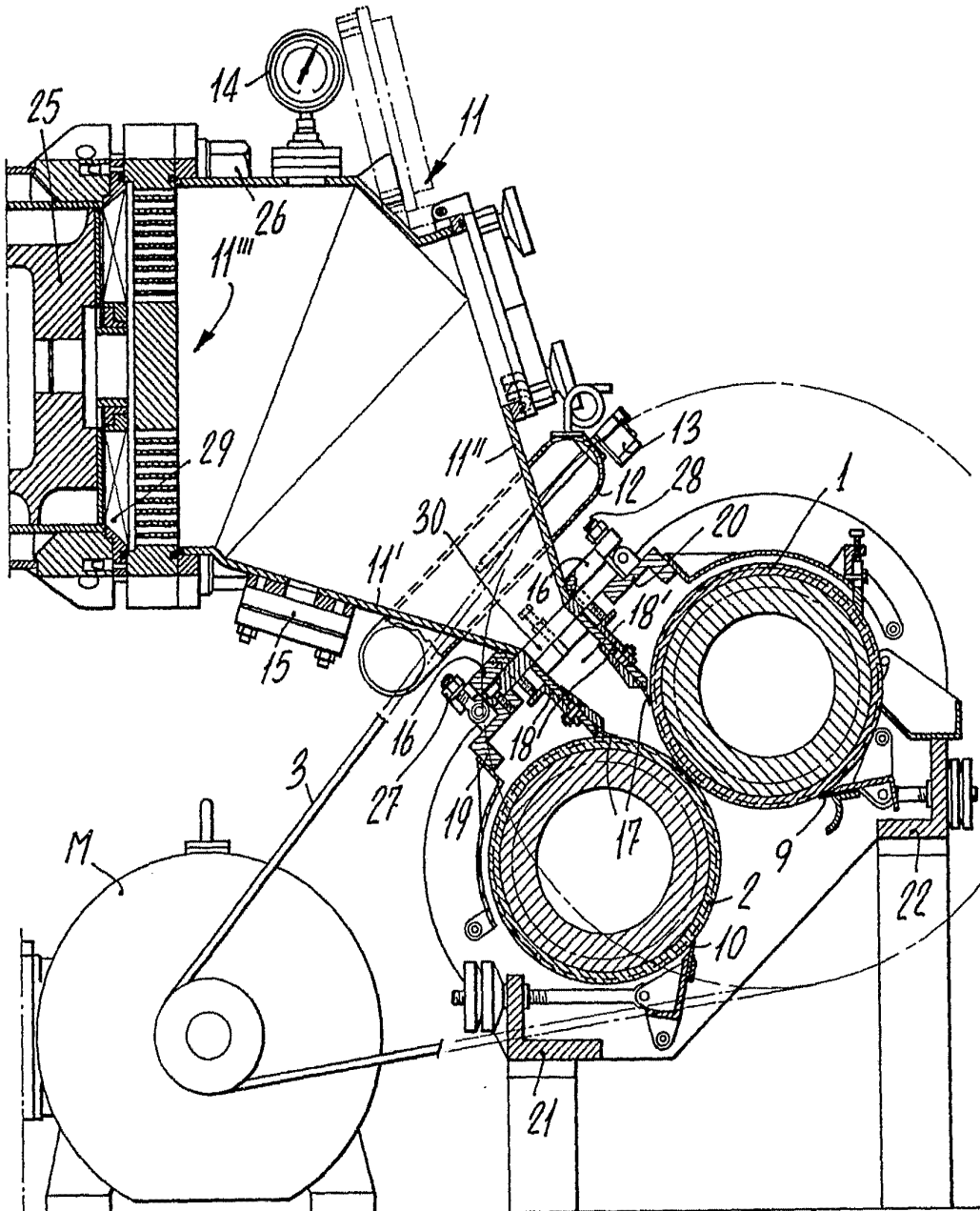


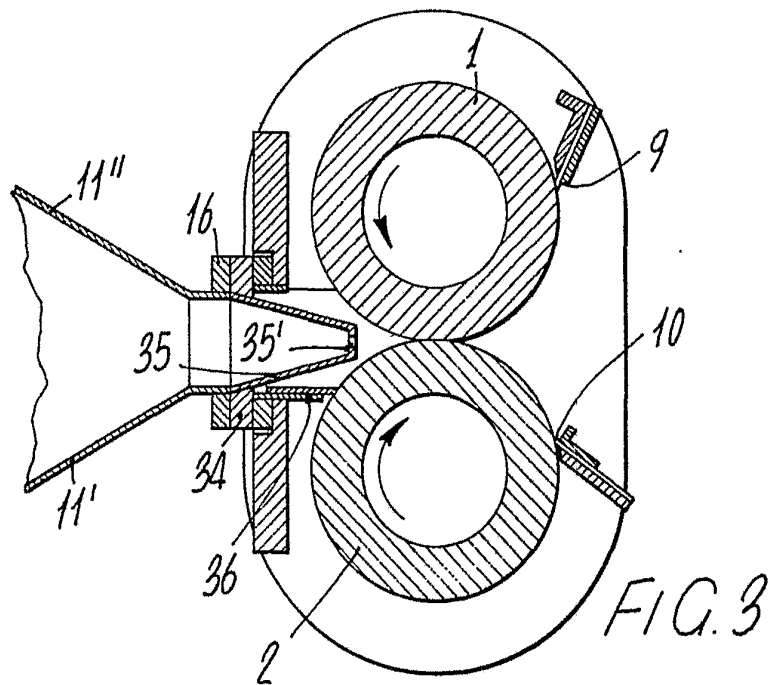
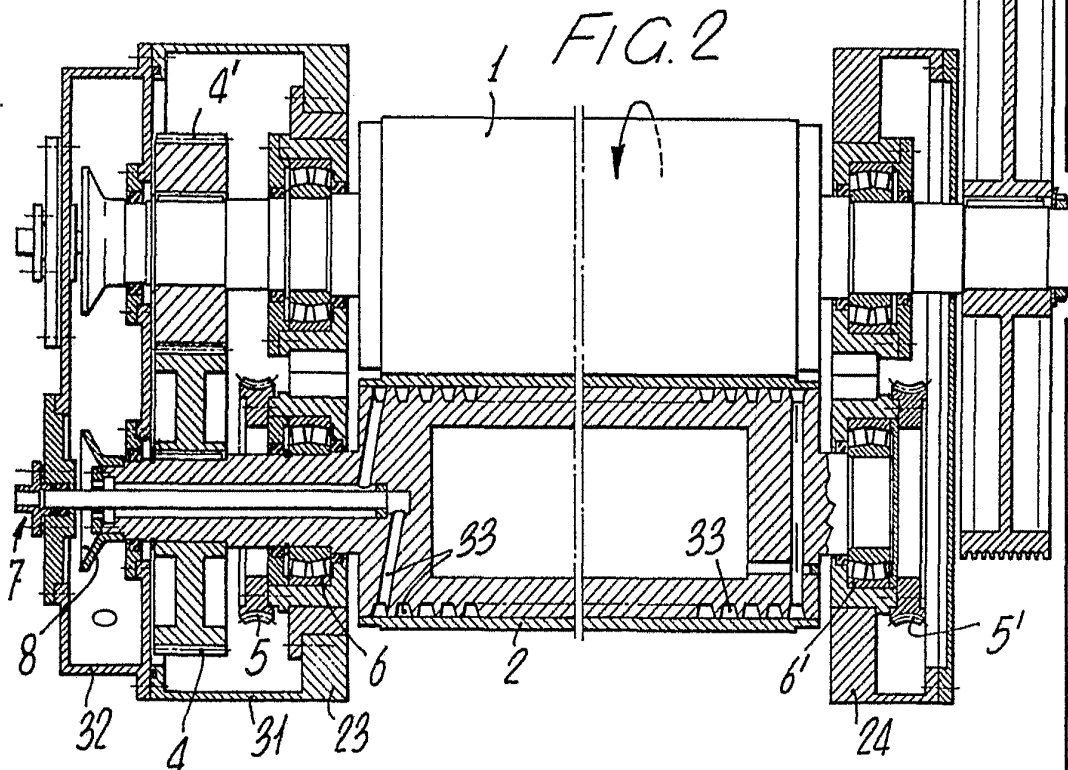
FIG. 1

Madrid, 12 marzo 1.971

Escala variable

BERNARDO UNGERÍA p.p.

389191



Madrid, 12 marzo 1.971

Escala variable

BERNARDO UNGER p.p.