



411172

Int. Cl.:	DOGC

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UNA MAQUINA CARDADORA PARA TEJIDOS", a favor de D. GIUSEPPE BOLLI, de nacionalidad italiana, residente en Campore di Vallemosso (Vercelli) Italia.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a las máquinas cardadoras para tejidos o más genéricamente para superficies textiles planas, es decir que comprenden asimismo los no tejidos y los géneros de punto. Tales máquinas son destinadas a producir sobre los tejidos tratados una pelusa superficial, levantando o rasgando las fibras del fondo del tejido, por efecto de la acción ejercida mediante puas diminutas comunmente metálicas, o incluso de otro material, por ejemplo plástico.
- 5.
10. En general una máquina cardadora para tejidos comprende un gran tambor cilíndrico, giratorio en torno al

411172



propio eje y sobre cuya superficie descubierta se disponen una pluralidad de cilindros satélites cardadores y afelpadores, recubiertos por guarniciones. Estos cilindros están divididos en dos grupos: cilindros llamados de

5. contra-pelo en el que el movimiento relativo de las puas respecto al tejido provoca una acción cardadora y cilindros afelpadores o al pelo. Cada cilindro de un grupo está alternado a un cilindro del otro grupo.

El tejido arrastrado por rodillos conductores, abraza la circunferencia del gran tambor y se pone en contacto con los cilindros cardadores y afelpadores: sucesivamente la pieza puede ser enfaldada, o arrollada sobre el plegador y sometida eventualmente a otros pasos o sobre la misma máquina o sobre otra máquina dispuesta en serie.

10.

El tambor gira con velocidad constante; independientemente de éste giran los cilindros sea cardadores, sea afelpadores, y los cilindros de cada grupo giran todos a la misma velocidad, que en general difiere de aquella a la que giran los cilindros del otro grupo.

15.

El mando de los cilindros cardadores y análogamente el mando de los cilindros afelpadores, puede obtenerse mediante trenes de engranaje o mediante correas, que terminan en cada caso en variadores de velocidad.

20.

El efecto del cardado puede controlarse regulando las relaciones entre la velocidad periférica del tambor, la velocidad periférica de los cilindros cardadores y afelpadores, la velocidad de avance del tejido y la tensión del tejido sobre la superficie del tambor.

25.

Para cada tejido se deben regular por consiguiente



los parámetros arriba mencionados para obtener el efecto de cardado deseado y ello en dependencia esencialmente de la habilidad del operario, que deberá intervenir cuando se verifiquen cambios aunque pequeños en las condiciones de trabajo y, en cada caso, si el cardado se realiza en pasos sucesivos y relacionados.

5. En la fase inicial de trabajo, la regulación esencialmente empírica de los parámetros de velocidad diferencial determina a menudo defectos y desechos; en cada caso es muy difícil la reproductividad perfecta del cardado sobre un artículo y ello requiere en cualquier forma un operario altamente cualificado.

10. El mando de los cilindros cardadores con los sistemas tradicionales complica considerablemente la construcción de las máquinas cardadoras y eleva por consiguiente el coste de producción.

15. La presente invención tiene el objeto de evitar los citados inconvenientes, realizando una máquina cardadora del tipo citado, en la que el mando de los cilindros cardadores y afelpadores se obtiene por medios sencillos, de fácil ejecución y de coste limitado, sin recurrir a los costosos grupos variadores en uso en las máquinas tradicionales.

20. Otro objeto del invento es realizar una máquina cardadora del tipo citado, en la que sea posible regular con la máxima precisión la velocidad de los cilindros cardadores y afelpadores según la necesidad de trabajo.

25. Otro objeto del invento es realizar una máquina cardadora del tipo citado, en la que sea posible plantear



411172

préviamente la intensidad del efecto cardador de modo pa-
ra regular automáticamente la velocidad de los cilindros
cardadores y afelpadores, obteniendo así una óptima repro-
ductibilidad del cardado y, al propio tiempo, la virtual
5. eliminación de los desechos de elaboración.

La característica principal de la máquina cardado-
ra objeto de la presente invención reside en el hecho de que
cada uno de los cilindros cardadores de contra-pelo está
provisto de por lo menos una polea situada cerca de una
10. extremidad del tambor y cada uno de los cilindros afelpa-
dores del pelo está provisto de por lo menos una polea,
de diámetro diferente respecto al de los primeros cilin-
dros, situada cerca de la otra extremidad del tambor; es-
tando rodeadas las poleas de cada serie mediante una
15. correa flexible, cuyas extremidades opuestas, cercanas en-
tre sí, se dirigen a un órgano de tracción que permite
regular la tensión de la propia correa, por lo que la ac-
ción frenante ejercida por las correas sobre las poleas
de los cilindros de los dos grupos provoca, por efecto
20. del movimiento de revolución de los cilindros citados lle-
vados por el tambor de la máquina, la rotación de los ci-
lindros satélites en sentido contrario al sentido de rota-
ción del tambor y con velocidades diferenciadas.

Ulteriores características y ventajas del invento
25. resultarán en el curso de la descripción detallada que
sigue, referida a los dibujos anexos, provistos a título
de ejemplo no limitativos, en los que:

La figura 1 es una sección transversal esquemá-
tica de una máquina cardadora genérica.



La figura 2 es una vista lateral en elevación de una máquina cardadora según la presente invención.

La figura 3 es una sección transversal, realizada según la línea III-III de la figura 2.

5. La figura 4 es una vista lateral en elevación parcialmente seccionada de un detalle de la máquina.

La figura 5 es una vista frontal esquemática desde el interior de una parte de los cilindros cardadores de una máquina cardadora según una variante de ejecución.

10. La figura 6 es una sección transversal esquemática de la máquina, realizada según la línea VI-VI de la figura 5.

La figura 7 es una vista esquemática en planta de uno de los grupos de órganos tensores de la máquina.

15. En la figura 1 se ilustra en sección esquemática una máquina cardadora del tipo tradicional que, desde el punto de vista de funcionamiento, es substancialmente similar a una máquina según el invento; con 1 se indica un tambor formado por dos laterales circulares 2, provistos de pernos 3 alineados entre sí; los dos laterales citados
20. soportan una pluralidad de cilindros longitudinales 4,5 provistos de guarniciones, cuyas puas están orientadas alternativamente en los dos sentidos. Todos los cilindros 5, en los que las puas de las guarniciones están vueltas contra el sentido de avance del tejido se denominan cilindros cardadores o de contra-pelo, mientras que los 4, en
25. los que las puas de las guarniciones están vueltas en sentido opuesto, se llaman cilindros afelpadores o al pelo. Con 6 se indica la pieza que, reenviada por rodillos de



extremidad 7, 8 abrazan el tambor y es trabajada por los cilindros cardadores y afelpadores 5, 4.

En las figuras 2 a 4, se ilustra una máquina según el invento, en la que todos los cilindros al pelo 4 están

5. provistos de poleas 4a situadas cerca de un lateral del tambor y todos los cilindros de contra-pelo 5 están provistos de poleas 5a situadas cerca del otro lateral del tambor. Las poleas 4a presentan diámetro diferente de las poleas 5a; todas las poleas de los cilindros del mismo grupo son obviamente iguales entre sí.
- 10.

Las poleas 4a, 5a de los dos grupos están empuñadas contemporáneamente por dos correas flexibles 9, 10 que circundan el tambor y cuyas extremidades están enlazadas a órganos de tracción aptos para variar la tensión de las respectivas correas.

15.

Las dos correas citadas son empuñadas cerca del tambor por pares de rodillos 13, llevados por estribos paralelos 12 solidarios de un bastidor fijo 11, dispuesto encima o al lado del tambor. Las extremidades de las correas son pues ancladas a tacos 14, 18 enlazados a los

20. vástagos 15, 19 del cilindro de presión de fluido 16, 20 sistemados sobre el bastidor fijo 11 y alimentados en la base mediante fluido a presión que proviene de conductos laterales 17, 21. Regulando la presión del fluido en cada uno de los dos cilindros, es posible variar la acción ejercida sobre las correas 9 y 10 y por consiguiente la acción de frenado que las propias correas ejercen sobre las poleas de los dos grupos de cilindros cardadores y afelpadores.
- 25.

411172



Si la tensión de las correas se eleva más allá de un límite prefijado, el movimiento de revolución, que cumplen los propios cilindros por efecto de la rotación del tambor, determina la rotación de los cilindros en

5. torno a sus ejes en sentido opuesto al sentido de rotación del tambor: en otras palabras es como si las poleas de los cilindros cardadores y afelpadores rodasen a lo largo de pistas fijadas constituidas por la correa. Variando la tensión de las correas, se tiene sin embargo un efecto de deslizamiento que permite variar la velocidad de rotación de los cilindros cardadores y afelpadores y por consiguiente su velocidad relativa respecto al tejido. La velocidad de los cilindros al pelo será por lo regular diferente de la de los cilindros a contra-pelo.
- 10.

15. Resulta evidente como la rotación de los cilindros cardadores y afelpadores es mandada por la rotación del mismo tambor, sin recurrir a grupos complejos y costosos de transmisión o a variadores.

20. Las poleas de los cilindros cardadores satélites pueden disponerse en el interior de los laterales 2 del tambor, como en el ejemplo ilustrado, o bien al exterior de éstos.

25. Como se ilustra en la figura 3, uno de los cilindros cardadores puede estar provisto de un dispositivo 22, apto para producir, por efecto de la rotación del propio cilindro, una señal electrónica que, mediante cables radiales 23 y un colector giratorio 24, situado sobre el eje del tambor, se envía a un cuadro de control provisto de un instrumento apto para revelar tal señal. En tal for-

411172



ma es posible hacer corresponder una escala graduada a las diferentes velocidades de rotación de los cilindros cardadores, a su vez funciones de la intensidad del par cardador. Ello permite situar, en forma preventiva, la velocidad de rotación de los cilindros cardadores en función de los efectos de cardado que se quieran obtener para cada tipo de tejido, incluso antes de iniciar la elaboración.

10. El dispositivo señalador podrá asociarse a medios para regular automáticamente la intensidad del par cardador y mantenerla constante durante la elaboración.

15. En las figuras 1, 6, 7 se ilustra una máquina cardadora según una variante, con la cual sea posible actuar en una gama más vasta de velocidad para los dos grupos cilindros cardadores y afelpadores, de modo para extender las prestaciones de la máquina a un campo de aplicación más vasto.

20. El tambor principal 1 de la máquina, que soporta en correspondencia de sus laterales 2 los cilindros afelpadores al pelo 4 y los cilindros elaboradores o cardadores a contra-pelo 5, está arrollado por la pieza en elaboración 6, reenviada por los cilindros a ejes fijos.

25. En esta máquina, los cilindros afelpadores del pelo 4 llevan en su extremidad adyacente a un lateral 2 del tambor, dos poleas adyacentes 4a, 4'a, de diámetros diferentes entre sí. Análogamente, los cilindros cardadores de contra-pelo 5 llevan en su extremidad adyacente al otro lateral del tambor, dos poleas de diámetro diferente 5a, 5'a. Las poleas de diámetro menor 4a de los cilindros



de pelo 4 están rodeadas todas por una única correa 9, mientras que las poleas de mayor diámetro 4'a están todas rodeadas por otra correa 9'. Análogamente, las poleas 5a y 5'a de los cilindros de contra-pelo están rodeadas por correas propias 10, 10'. Los dos grupos de correas están enlazados a órganos tensores 16, 16', 20, 20' aptos para ser mandados selectivamente para hacer operantes a elección las correas del grupo deseado.

Como se ilustra en la figura 6, las correas son reenviadas, en correspondencia de sus extremidades externas al tambor, mediante rodillos 13, de eje fijo y están enlazadas a bloques 22, 22', 25, 25', llevados por palancas oscilantes de balancín 23, 23', 26, 26', infulcradas céntricamente a pernos fijos 24, 27 y enlazadas con los brazos opuestos a cilindros neumáticos de mando 16, 16', 20, 20'.

Activando el uno o el otro de los cilindros para cada grupo de correas es posible hacer activa una sola correa y dejar la otra en posición no operativa, por lo cual se pueden obtener dos gamas diferentes de velocidades para los dos grupos de cilindros cardadores y afelpadores.

Ello facilita ulteriormente la búsqueda preventiva de los parámetros para obtener diferentes prestaciones de la máquina. En efecto, es posible enlazar los cilindros a un cuadro de control en el que figuran instrumentos indicadores de la presión con la cual los cilindros de mando 16, 16', 20, 20' son accionados para escoger los efectos de cardado deseados.



REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patentes italianas nº 67339-A/72 del 4 de Febrero de 1972 y nº 71010-A/72 del 20 de Diciembre de 1972.

5. 1.- Perfeccionamientos en una máquina cardadora para tejidos, del tipo que comprende un tambor giratorio en torno al propio eje y provisto sobre la superficie descubierta de cilindros satélites cardadores y afelpadores, provistos de puas y aptos para girar en torno a los propios ejes durante la rotación del tambor, caracterizados por el hecho de que cada uno de los cilindros cardadores (5) de contra-pelo está provisto de por lo menos una polea (5a) situada cerca de una extremidad del tambor y cada uno de los cilindros afelpadores (4) de pelo está provisto de por lo menos una polea (4a), de diámetro diferente respecto al de los primeros cilindros, situada cerca de la otra extremidad del tambor, estando rodeadas las poleas de cada serie por una correa flexible (9, 10) cuyas extremidades opuestas, entre sí cercanas, terminan en un órgano de tracción (16, 20) que permite regular la tensión de la propia correa, por lo cual la acción frenante ejercida por las correas sobre las poleas de los cilindros de los dos grupos provoca, por efecto del movimiento de revolución de los cilindros citados llevados por el tambor (1) de la máquina, la rotación de los cilindros satélites en sentido contrario al sentido de rotación del tambor y con velocidades diferenciadas.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

U



- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que cada correa (9, 10), que actúa sobre un grupo de cilindros satélites (4, 5) es empujada cerca del tambor con un par de rodillos giratorios
5. (13) de eje fijo, dispuestos cerca del órgano de tracción.
- 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el órgano de tracción está constituido por un cilindro a presión de fluido.
- 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que uno de los cilindros cardadores está acoplado a un dispositivo (22) apto para producir una señal electrónica variable con la velocidad de rotación y función de la intensidad del par cardador.
- 10.
- 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que cada cilindro cardador o afelpador está provisto de dos poleas de diámetros diferentes, estando rodeadas las poleas de cada serie por una correa propia, cuyas extremidades terminan en un órgano tensor correspondiente.
- 15.
- 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados por el hecho de que los cilindros de mando de los grupos tensores actúan sobre las respectivas correas con la interposición de levas oscilantes.
- 20.
- 7.- Perfeccionamientos en una máquina cardadora para tejidos.
- 25.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 12 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

= 12 =

411172



Madrid, a 11 FEB. 1973

D. GIUSEPPE BOLLI

P. a.

JAMIE ISERN
p. p.

Firmado: JOSE L. MORA

mpc.

✓

411172

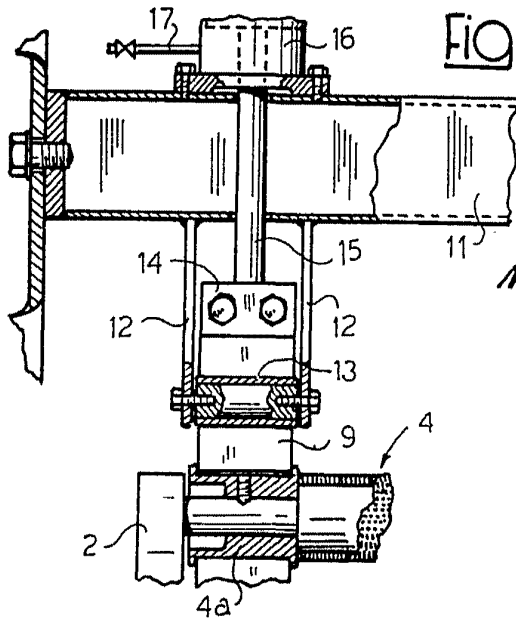


FIG. 4

MADRID, a 1 FEB. 1973

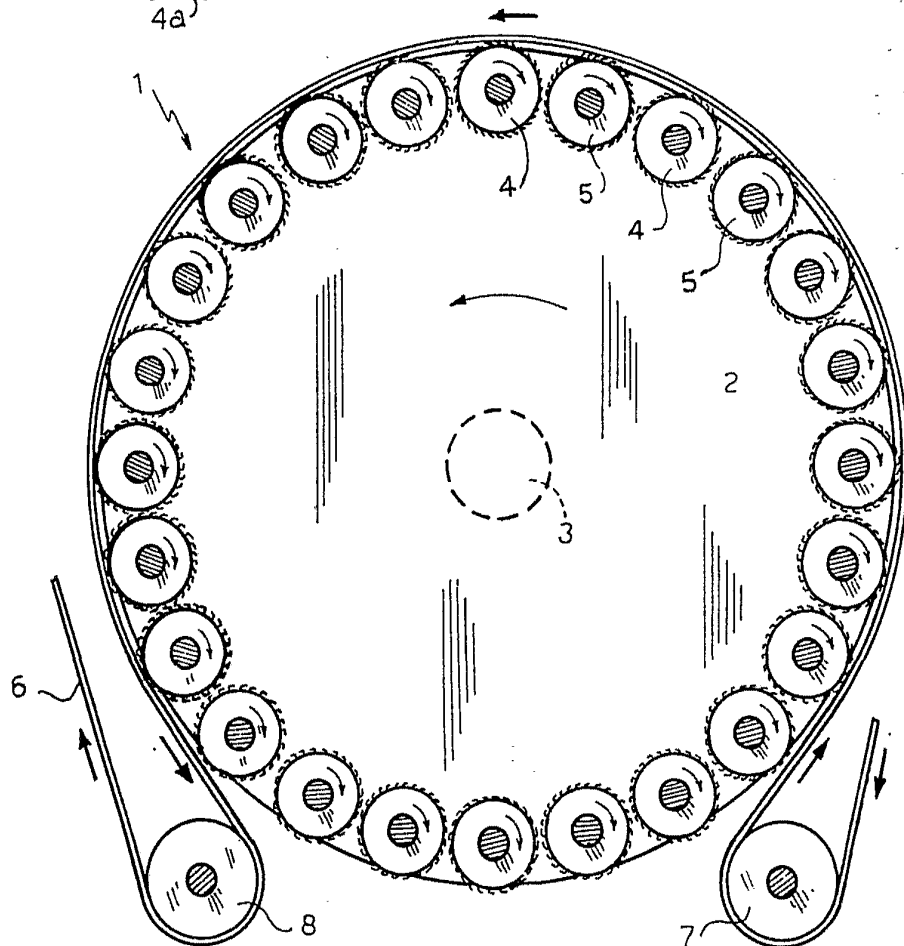
p. a.

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JOSÉ F. NIETO

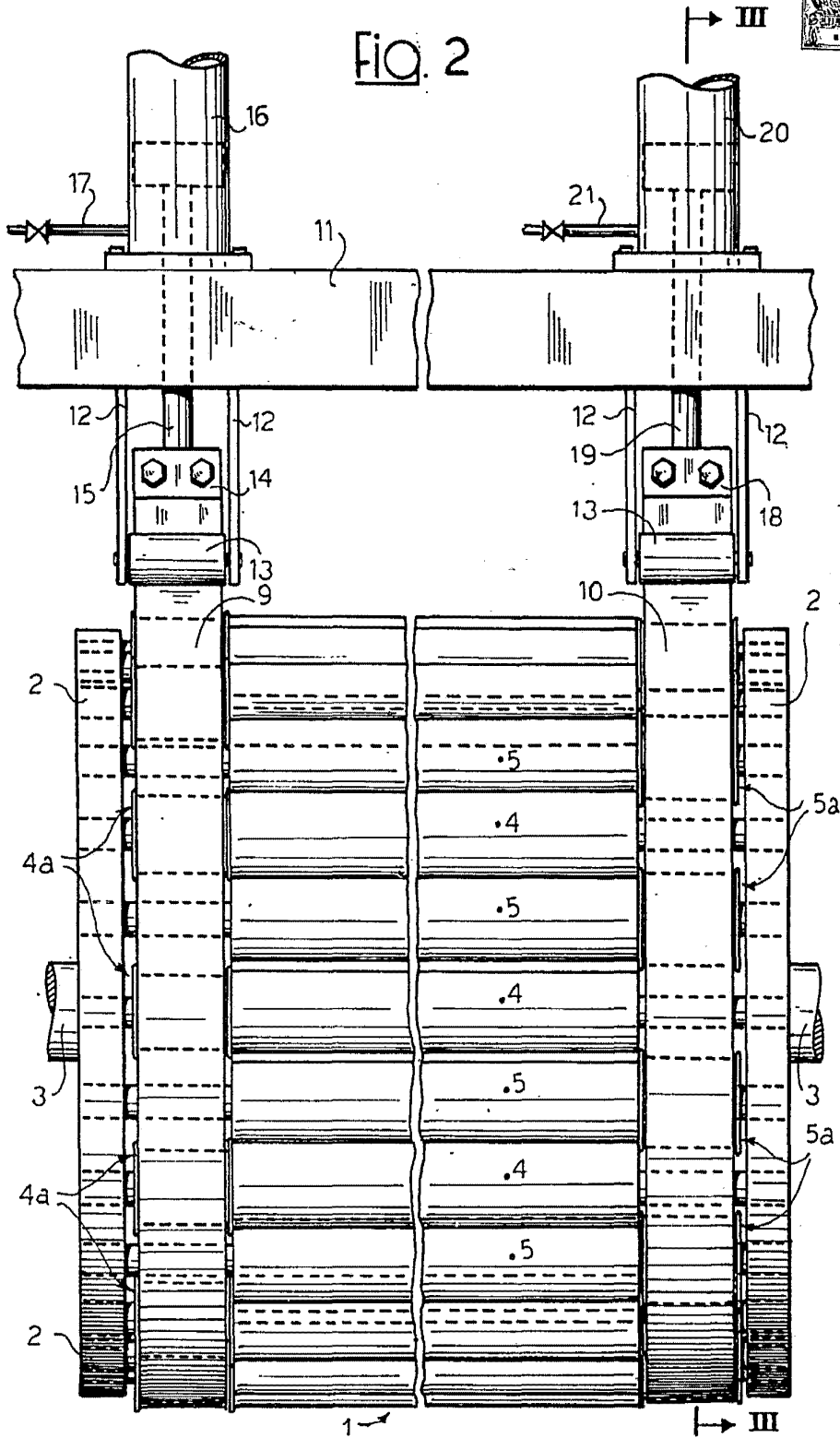
Fig. 1



411172



FIG. 2



MADRID, a 1 FEB. 1973

p. a.

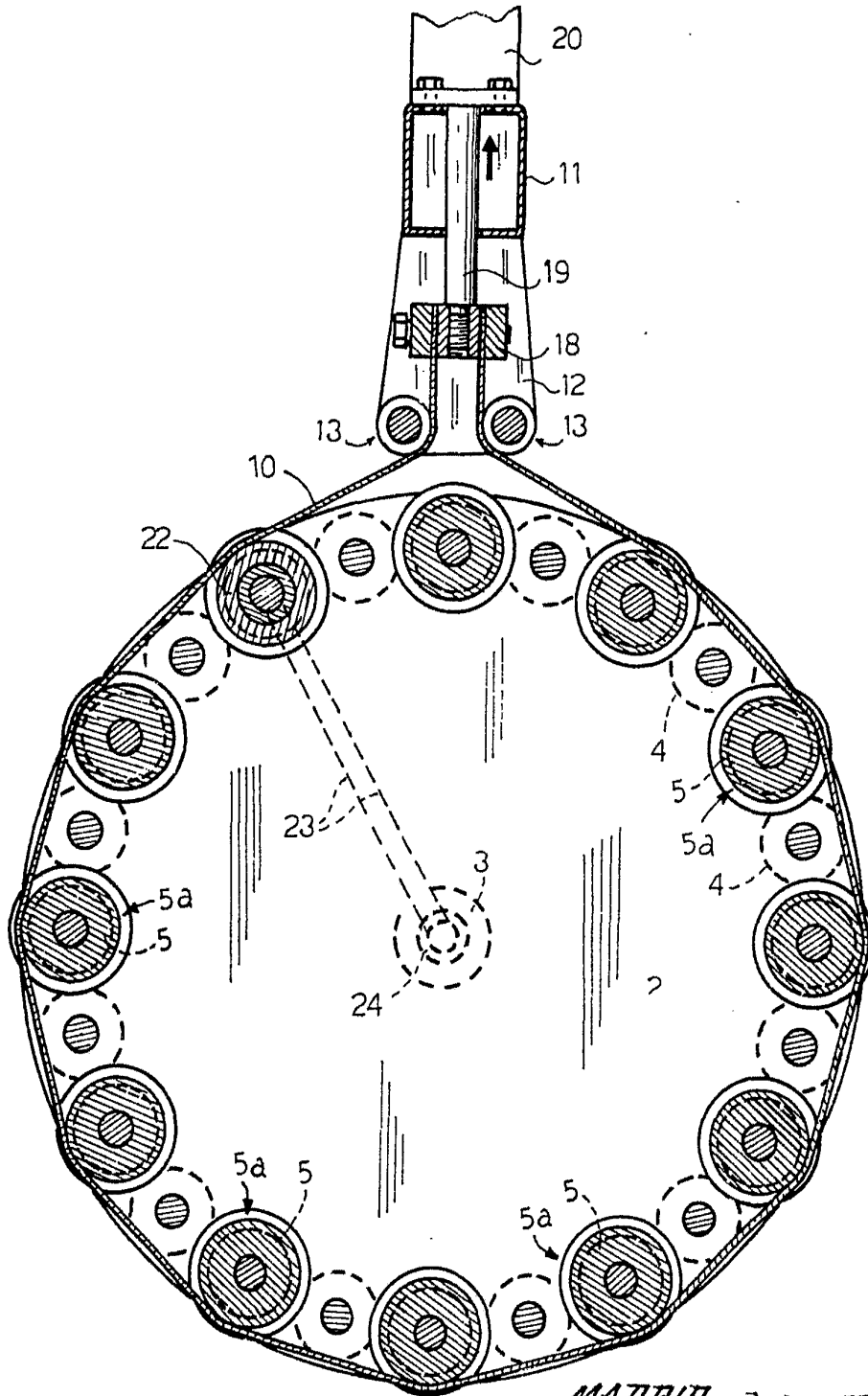
JAIME ISERN

p. p.

411172



FIG. 3



MADRID, a 1 1 FEB. 1973

p. a. JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

411172



Fig. 6

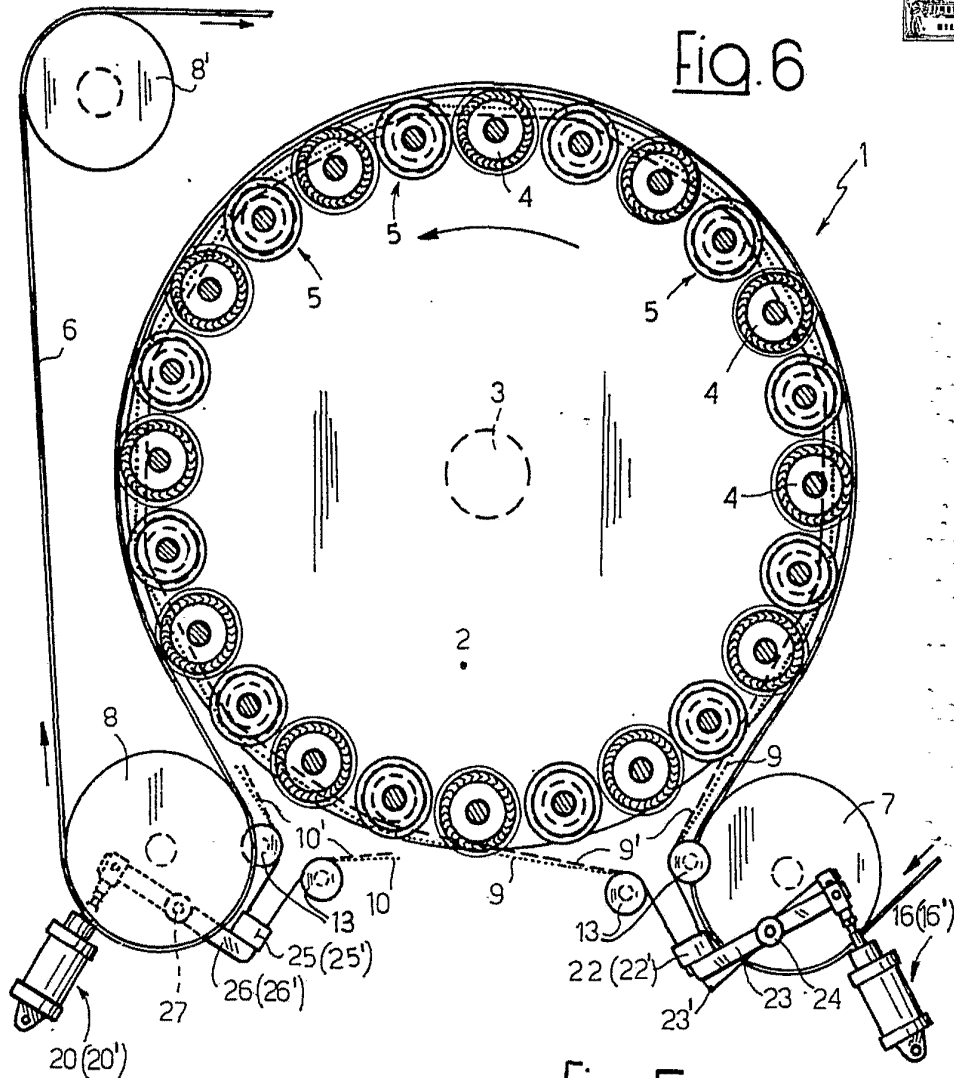


Fig. 5

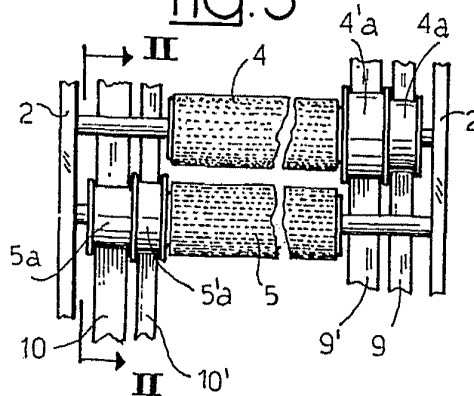
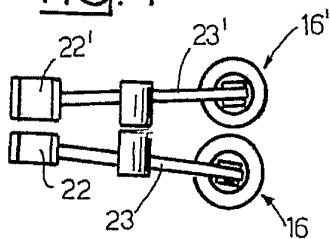


Fig. 7



MADRID, a 1 FEB. 1973

p. a. JAIME ISERN
p. p.