

422243

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

por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO QUE PERMITE OBTENER UNA TENSION UNIFORME SOBRE UNA PLURALIDAD DE BANDAS DE UN MATERIAL, EN METAL U OTRA MATERIA", a favor de la Sociedad Anónima francesa SOCIETE DE CONSTRUCTIONS MECANIQUES DE CREIL C.O.M.E.C., residente en 37 rue des Usines 60 CREIL (Francia) y D. RAYMOND DESMOULINS de nacionalidad francesa residente en 17, 14ème Avenue - 60 LAMORLAYE (Francia).

- 0 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención concierne a un procedimiento que permite tensar de forma uniforme bandas de un material, en metal o no, que desfilan paralela y simultáneamente a velocidades desiguales. Igualmente tiene por objeto un dispositivo de puesta en práctica de este procedimiento y la aplicación de este procedimiento y dispositivo a las instalaciones llamadas líneas de corte longitudinal donde bandas de gran longitud, arrolladas en bobinas, son desarrolladas y cortadas en el sen



tido longitudinal por medio, por ejemplo, de una cizalla de cuchillas circulares y después son arrolladas sobre un mandril.

5. Cuando una banda de metal, u otro material, de gran ancho es cortada en bandas más estrechas que deben arrollarse conjuntamente sobre un mandril único, se presentan serias dificultades para obtener arrollamientos que presenten cada uno la misma tensión. En efecto, siendo parcialmente liberadas las tensiones internas de material constitutivo, se produce variaciones de longitud en las bandas cortadas; además, la banda a cortar longitudinalmente presenta en general en el sentido transversal, variaciones de espesores debidos a las imperfecciones inherentes al laminado, y las bobinas del mandril de arrollado de las bandas cortadas tienen diámetros diferentes, lo que entraña diferentes velocidades de arrollamiento de las citadas bandas.
- 10.
- 15.

- Para paliar estas dificultades se ha propuesto someter las bandas múltiples cortadas a un cierto frenado con la ayuda de diferentes dispositivos. Por ejemplo la Sociedad co-solicitante ha preconizado para este efecto zunchos provistos de órganos de agarre y que corresponden a cada banda cortada, con discos de fricción intercalados entre las bandas (patente francesa nº 1.447.185 del 16 de febrero de 1965) o incluso un tambor deflector provisto de coronas que giran libremente sobre éste y frenadas en su rotación por una fuerza de apriete ejercida axialmente (patente francesa nº 1.504,598 del 20 de septiembre de 1966).
- 20.
- 25.



Estos dispositivos no presentan todas las ventajas deseadas. En efecto, no siempre son seguros y, cuando su funcionamiento es defectuoso, producen alteraciones de la superficie de las bandas, a menudo muy frágiles, lo que precisa entretenimientos frecuentes y reparaciones o reemplazos costosos.

Ahora se ha encontrado que se puede llegar a un arrastre muy regular de las bandas cortadas y a una tensión específica igual para cada banda gracias a un sistema fiable que asegura un funcionamiento continuo de larga duración sin daño a la superficie de las citadas bandas.

Según su objeto principal, la invención concierne a un procedimiento de puesta en tensión de las bandas cortadas por paso de las citadas bandas en torno de por lo menos un cilindro provisto exteriormente de un aro arrastrado en la periferia por bandas que se aplican sobre él sin patinaje de estas últimas, girando el aro a una velocidad diferente del cilindro.

Los aros que corresponden a cada cilindro, y cuyo diámetro interior es ligeramente superior al diámetro exterior de los cilindros con el fin de poder girar libremente, están constituidos por un conjunto de anillos libres los unos con respecto a los otros y que pueden estar separados entre sí por arandelas en metal u otra materia, de preferencia solidaria del cilindro en rotación para evitar las fricciones respectivas de los citados anillos que pueden girar a velocidades diferentes. Estos tienen aproximadamente el mismo ancho que el de las bandas cortadas pero es de comprender que es posible acoplar varios anillos pa-



ra una banda dada:

- Además, cada anillo comporta una parte interior flexible en una materia apropiada resistente a las fricciones, siendo esta parte susceptible de ser desmontada y reemplazada tras desgaste así como una parte exterior en una materia igualmente flexible, de forma que el conjunto del anillo pueda aplicarse sobre la periferia del cilindro cuando la banda es traccionada. Esta parte, que debe tener una duración conveniente, puede estar constituida por ejemplo en una materia plástica tal como un poliuretano, una poliamida, una poliolefina o polímero equivalente.

- El nuevo dispositivo constituido por a lo menos un cilindro y su aro correspondiente tiene por función aumentar la tensión de las bandas cortadas antes de su arrollado sobre el mandril, pudiendo darse una retención previa a las bandas por cualquier procedimiento conocido por ejemplo un rodillo de aplicación que se apoya sobre la periferia del aro.

- Cuando la banda es traccionada, el aro flexible viene a aplicarse sobre el cilindro; por el hecho de las diferencias entre los radios interior y exterior del aro y que el diámetro exterior del aro es superior al del cilindro, suponiéndose iguales o vecinos los coeficientes de fricción banda sobre aro y aro sobre cilindro, se produce un patinado del aro sobre el cilindro para el frenado de este último sin que exista patinado de la banda sobre el aro. Por consiguiente, es posible gracias al sistema preconizado, en el cual las velocidades de desfilado de las bandas son diferentes sobre los diferentes anillos del aro, aumentar la ten -



sión de la banda al frenar el cilindro, aplicándose firmemente las bandas y en permanencia sobre el aro flexible.

5. Según otra característica de la invención, los cilindros con aro que constituyen el sistema de puesta en tensión de las bandas anteriores descrito se apoyan a uno o varios motores cuya velocidad puede regularse. De esta forma, es posible obtener una velocidad de rotación del cilindro ligeramente inferior a las velocidades de rotación de los anillos del aro. Estos anillos patinan entonces sobre sus cilindros respectivos para adaptarse a la 10. marcha del desfilado de las bandas correspondientes.

Otro objeto de la invención es la puesta en práctica del sistema precitado de puesta en tensión de las bandas en una instalación que funciona para el cortado longitudinal en continuo de una banda ancha en bandas múltiples y el arrollado de estas últimas sobre un mandril o enrollador único, La originalidad de esta puesta en práctica consiste en instalar el tensador sobre un bastidor móvil provisto de pinzas que tienen por función dirigir las bandas 15. cortadas después de la cizalla de corte hasta el arrollador, retrocediendo seguidamente el bastidor automáticamente hacia su posición inicial cercana a la cizalla a medida que crece el diámetro de arrollado de las bandas sobre el mandril. Esta puesta en posición de retroceso es provocada por 20. la acción de un motor controlado por un detector de proximidad. 25.

La invención se comprenderá mejor mediante la descripción detallada de los órganos y del conjunto de un dispositivo según una forma de realización, no limitativa,



de la invención, haciendo referencia a los dibujos de las tres láminas, anexas a la presente descripción y en las que :

5. Las figuras 1 y 2 representan dos vistas esquemáticas y en sección, de un cilindro provisto de su aro.

Las figuras 3 y 4 muestran esquemáticamente un sistema tensador compuesto de dos cilindros a aros, acoplados a motores,

10. Las figuras 5(A) a 5(E) ilustran una línea continua de corte longitudinal y arrollado de las bandas en la cual se incorpora un tensador sobre el bastidor móvil, con vistas de las etapas principales (A) a (E) del funcionamiento del dispositivo.

15.

Se puede ver sobre las figuras 1 y 2, el cilindro 1 provisto de su aro flexible 2, de diámetro ligeramente superior, compuesto de una serie de anillos 3 separados por arandelas 5 en metal u otra materia, correspondiendo cada anillo - bajo forma de elemento simple o de varios elementos acoplados - al ancho de la banda cortada que se aplica sobre él. El cilindro 1, constituido por una envoltura metálica o en otra materia, puede ser enfriado por una circulación de agua 6 o por cualquier otro medio equivalente tal como por ejemplo una circulación de aire. Las bandas de metal 7 se vienen a aplicar en torno del aro 2 y son estiradas hacia adelante por el mandril de arrollado de las bandas cortadas, lo que se explicará más adelante. Los anillos 3 del aro 2 giran libremente en torno del ci-

20.

25.



lindro 1 cuando se aplica alguna presión sobre ellos.

El dispositivo tensador, visible sobre las figuras 3 y 4, está constituido por dos cilindros 1 provistos de sus aros flexibles, montados en un bastidor móvil 8 y

5. cuyos ejes están montados sobre barriletes 8' que giran en barrenados practicados en las dos caras del bastidor, de forma para hacer pivotar el conjunto de los cilindros en torno de un eje teórico paralelo al eje de los cilindros. Los cilindros 1 son frenados en su rotación por dos motores hidráulicos 9 (uno para cada cilindro) montados en la

10. extremidad del eje del cilindro y alimentados por una bomba de débito variable (no representada). Además, una retención de la banda antes del tensador se puede dar mediante un rodillo 10 constituido por un eje sobre el cual se mon-

15. tan aros estrechos de movimiento libre que son arrastrados por la banda sin patinado sobre ésta. La presión de este rodillo de aplicación sobre la periferia de los aros 2 de los cilindros 1 es regulable y sirve para regular la tensión deseada de la banda.

20. Se puede ver sobre las figuras 5 el funcionamiento del dispositivo tensador en una instalación de corte y arrollado de las bandas cortadas. En esta aplicación del tensador según la invención, el bastidor 8 está provisto de pinzas móviles 11 que tiene por objeto dirigir las bandas cortadas longitudinalmente desde la cizalla del corte

25. hasta el mandril arrollador.

En la posición (A), tras cortado longitudinal en la cizalla 12, la banda 7 es empujada entre los cilindros 1 del tensador, estando las pinzas 11 del bastidor móvil



- 8 abiertas. Gracias a la acción de mecanismos-motores (no representados) las pinzas 11 se cierran luego sobre las bandas cortadas 7 que, tras haber sido separadas en posición conveniente son insertadas - tras traslación del bastidor 8 - en la hendidura del agarrador del arrollador 13 (posición B). Cuando las extremidades de las bandas son apretadas en el arrollador, un separador de bandas pivotante 13', cuya misión es tener separadas las bandas cortadas longitudinalmente antes del tensador, es descendido sobre la lámina de bandas y ejerce una tensión sobre éstas mientras que el conjunto de los cilindros 1 del tensador pivota, pinzas abiertas (posición C), bajo la acción de un motor (no representado) para situarse en posición (D) de trabajo. En esta posición, el rodillo de aplicación 10 es apretado sobre las bandas 7 a la presión conveniente, siendo arrolladas parcialmente estas últimas en torno de los aros 2 de los cilindros. A medida que los bobinados de las bandas se constituyen por arrollado sobre el mandril 13 y que el diámetro de este último crece (posición E), el bastidor móvil 8 retrocede, pinzas abiertas, por la acción de un motor (por ejemplo hidráulico) cuya puesta en marcha es mandada por un detector de proximidad 14 (visible sobre las figuras 3 y 4) instaladas sobre el bastidor 8. Durante la operación de arrollado, el mandril 13 tracciona las bandas que arrastran cada una un anillo 3 de los aros 2 a la velocidad correspondiente a la que le es aplicada; estos anillos flexibles, que se vienen a aplicar sobre la periferia de sus cilindros respectivos, patinan sobre estos últimos sin que la banda cortada longitudinalmente patine ella misma sobre los
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



citados anillos. Tras constitución de las bobinas sobre el mandril 13, el dispositivo tensador toma de nuevo su posición de partida (figura 5 (A)), cerca de la cizalla, para una nueva operación de empuje de banda y de transporte, mediante las pinzas 11, hasta el agarrador del arrollador 13.

5. En funcionamiento continuo, durante numerosas horas, una línea provista de los órganos y dispositivos precitados, ha mostrado que las bandas cortadas longitudinalmente salidas de la cizalla estaban sometidas a una tensión uniforme, sin golpes, gracias a los patinados sucesivos de los anillos de los aros sobre sus cilindros respectivos.

10. El entretenimiento y la puesta en práctica del dispositivo son facilitados por el hecho de que los cilindros y los anillos de los aros son desmontables, pudiendo adaptarse además los anillos a la longitud de las bandas cortadas longitudinalmente.

15. Es de comprender que la invención no se aplica a la forma de realización antes descrita, estando incluidos dentro del ámbito de la presente solicitud cualquier aplicación equivalente del dispositivo tensador, que puede comprender uno, dos, o una serie de cilindros.

REIVINDICACIONES

20. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente francesa núm. 73 07669 del 5 de marzo de 1973.

25. 1.- Procedimiento con su dispositivo que permite obtener una tensión uniforme sobre una pluralidad de



bandas de un material, en metal u otra materia, que desfilan paralela y simultáneamente a velocidades desiguales, caracterizado en que consiste en hacer pasar las citadas bandas en torno de por lo menos un cilindro provisto exteriormente de un aro flexible que, girando a una velocidad diferente del cilindro, es arrastrado en su periferia por las bandas que se aplican sobre él, sin patinado de estas últimas.

5. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que cada aro, de diámetro interior ligeramente superior al diámetro exterior del cilindro que le corresponde, está constituido por un conjunto de anillos deformables que giran a velocidades diferentes los unos de los otros y que corresponden a las velocidades de desfilado de las bandas, teniendo los citados anillos un ancho correspondiente al de una banda y estando separados entre sí por cualquier medio apropiado.

10. 3.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado en que cada anillo comporta una parte interior y una parte exterior en una materia flexible pero de duración conveniente, resistente a las fricciones, pudiéndose cambiar la parte interior y/o la totalidad del anillo tras desgaste y pudiéndose adaptar al ancho de una banda.

15. 4.- Procedimiento, según la reivindicación 3, caracterizado en que el material constitutivo de los anillos es una materia plástica elegida en el grupo de los poliuretanos, poliamidas, poliolefinas o polímero equivalente.

20. 5.- Procedimiento, según la reivindicación 1,



5. caracterizado en que los cilindros de puesta en tensión, de las bandas se acoplan a uno o varios motores a marcha regulada, provocando la aplicación sobre los cilindros de los anillos deformables, cuando la banda es traccionada, un frenado de los citados cilindros cuando los anillos patinan sobre éstos para adaptarse a la marcha de desfilado de las bandas correspondientes.
10. 6.- Procedimiento, según el conjunto de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado en que puede darse a las bandas una retenida, a continuación de la puesta en tensión, por aplicación de un rodillo de frenado o cualquier otro medio equivalente sobre la periferia de un aro.
15. 7.- Procedimiento, según las reivindicaciones precedentes en el que el dispositivo para su realización o sea para la puesta en tensión de las bandas en una línea de cortado longitudinal donde bandas de grandes longitudes son cortadas en el sentido longitudinal por una cizalla y luego arrolladas sobre un mandril, se caracteriza en que el sistema tensador está dispuesto sobre un bastidor móvil
20. provisto de pinzas que transportan las bandas cortadas longitudinalmente desde la cizalla hasta el mandril arrollador, retrocediendo el bastidor a continuación automáticamente hacia su posición inicial a medida que crece el diámetro de arrollado de las bandas sobre el arrollador.
25. 8.- Procedimiento, según la reivindicación 7, caracterizado en que el bastidor, tras empeño de las bandas en el arrollador es sometido a un pivotado, estando abiertas las pinzas, por la acción de un motor, de forma para permitir el arrollado bajo tensión de las bandas so-

Handwritten signature or initials.



bre el arrollador.

5. 9.- Procedimiento, según la reivindicación 8, caracterizado en que un separador de las bandas pivotante es descendido sobre la lámina de bandas cortadas longitudinalmente durante el pivotado del bastidor.

10. 10.- Procedimiento, según la reivindicación 7, caracterizado en que el retorno a la posición inicial del bastidor móvil es mandado por un detector de proximidad que se desconecta para un diámetro apropiado de arrollado de las bandas sobre el mandril.

11.- Procedimiento según el conjunto de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado en que el sistema tensador comporta dos cilindros provistos de sus arcos.

15. 12.- Procedimiento con su dispositivo que permite obtener una tensión uniforme sobre una pluralidad de bandas de un material, en metal u otra materia,

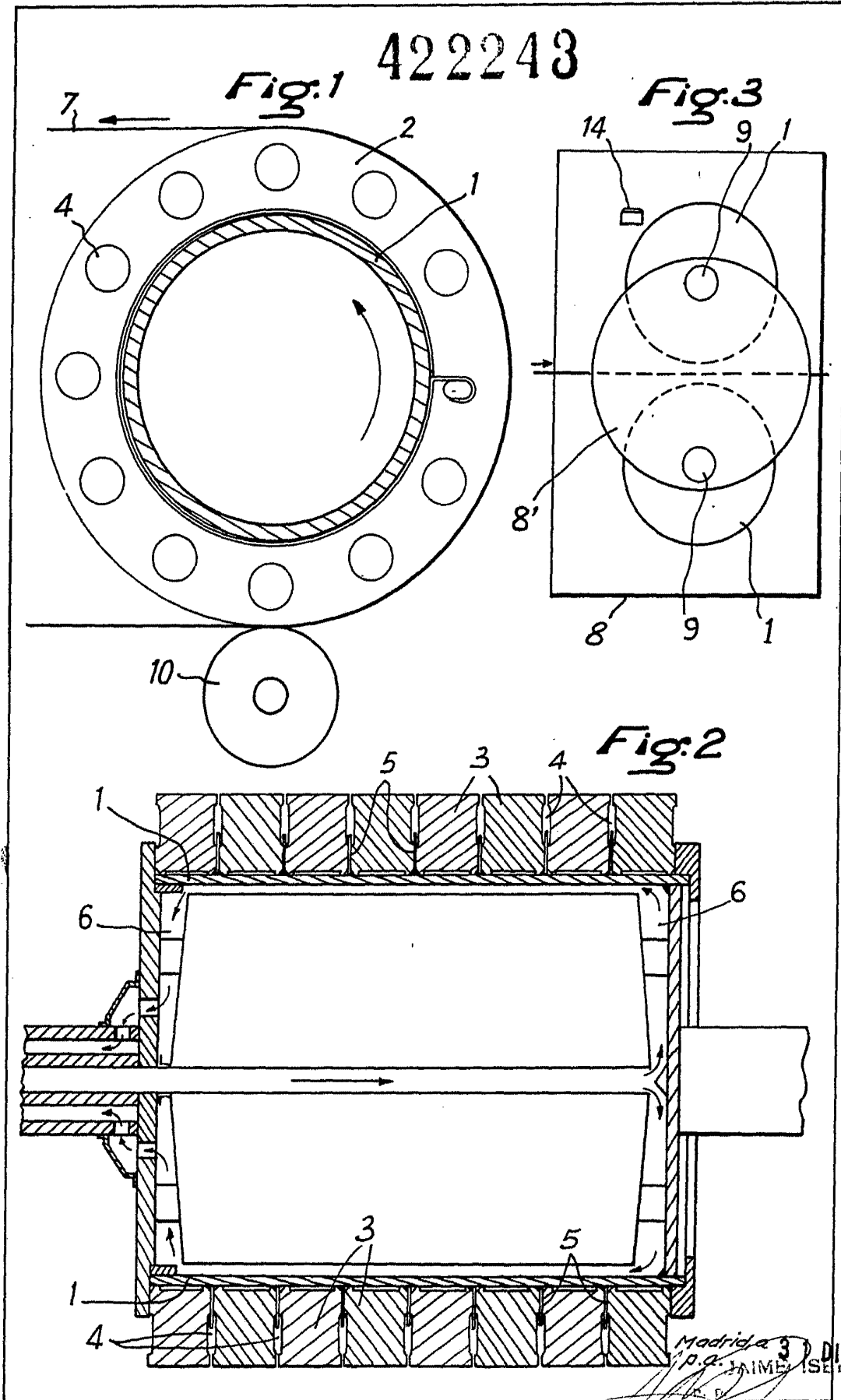
20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 12 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos correspondientes.

Madrid, a 12 ENE. 1974

p.a. JAIME ISERN
p. p.

Firmado: FELIPE PRIETO

MLA.



422243

Fig. 4

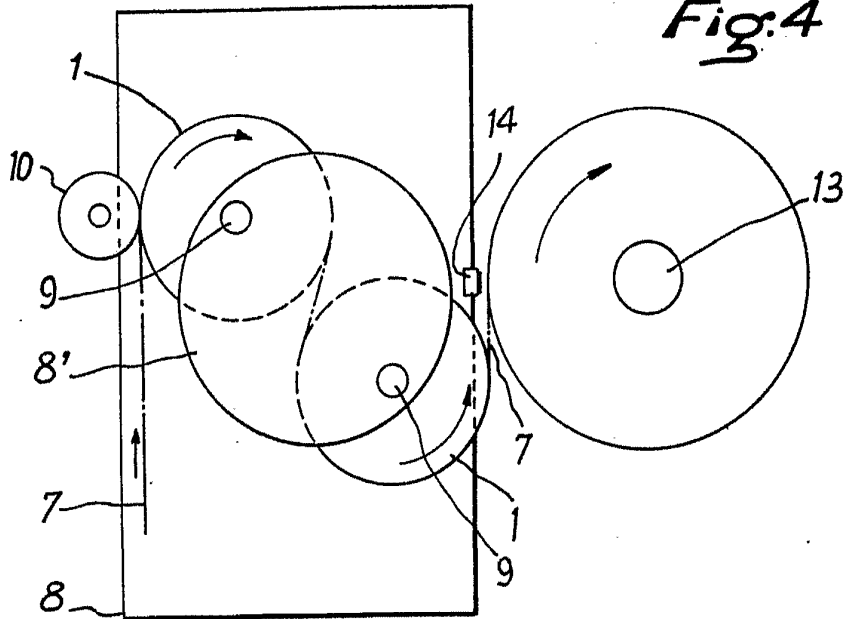


Fig. 5A

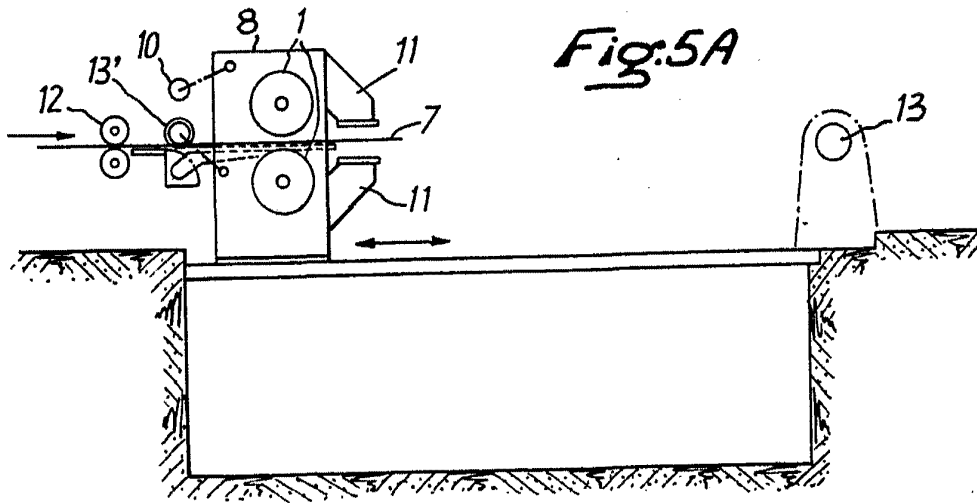
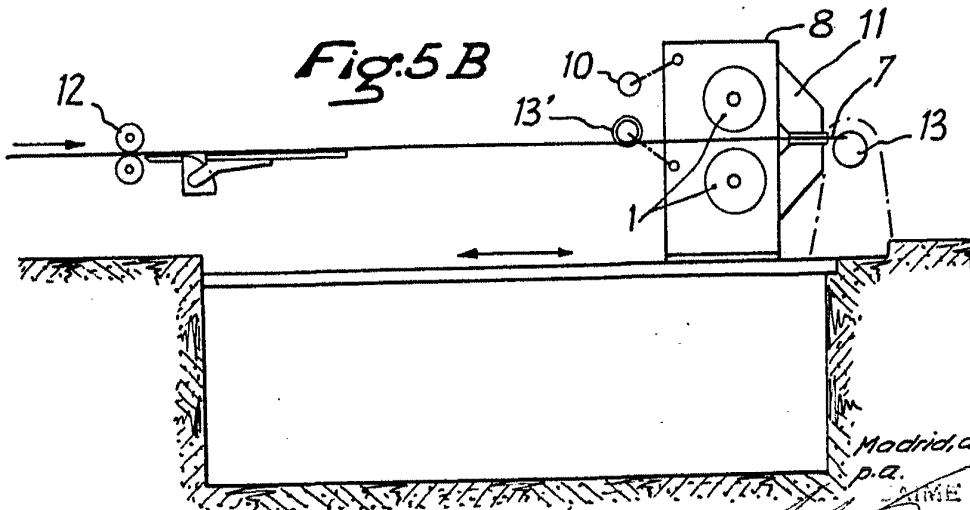


Fig. 5B



Madrid a 3 DIC. 1973

p.a.

TIME USE

422243
Fig. 5C

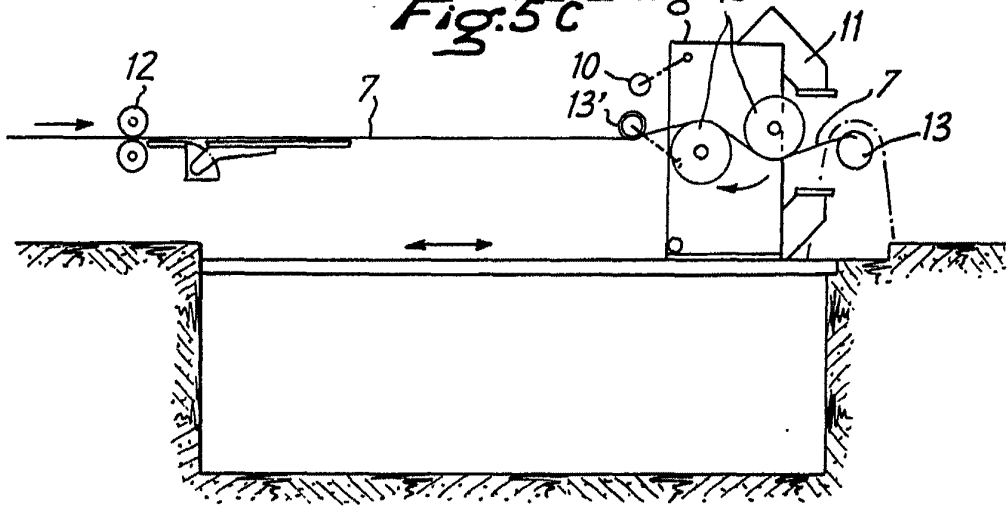


Fig. 5D

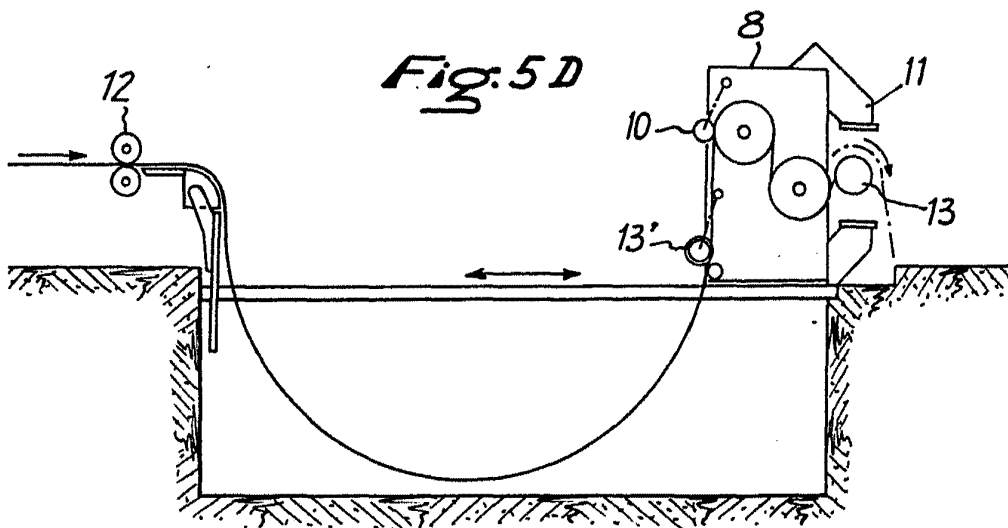
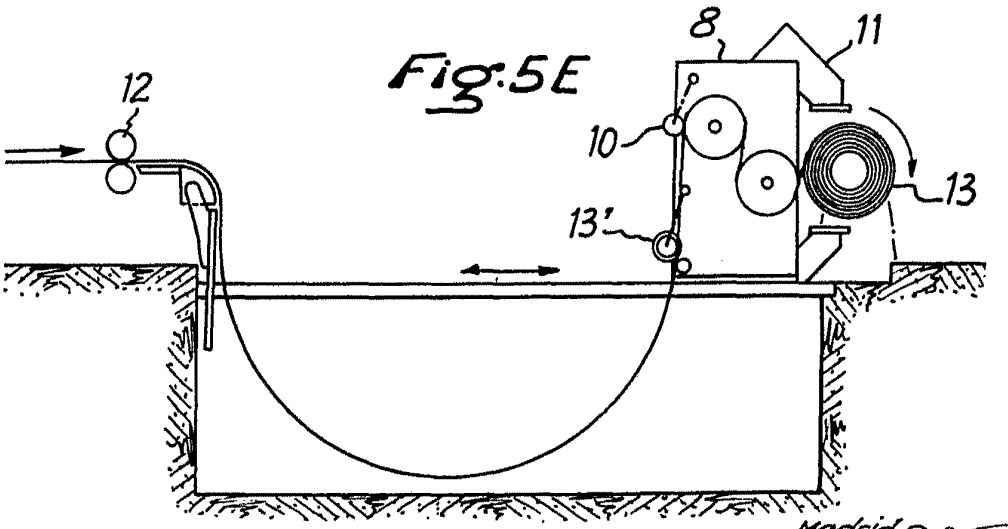


Fig. 5E



Madrid, a 31 D.C. 1973