

(Case Bd. 1046)

REGISTRAR GENERAL	
CLASIFICACION	
E-01	E-02
Subclase C	B



377449

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

por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA EFECTUAR IN SITU Y DE MANERA CONTINUA COBERTURAS DE MATERIAL PLASTICO PARA SUPERFICIES", a favor de la firma italiana MONTECATINI EDISON S.p.A., residente en MILAN (Italia)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un procedimiento para efectuar in situ y en continuo recubrimientos de material plástico. Este procedimiento halla aplicación particularmente en la producción in situ de recubrimientos con material plástico sobre superficies de gran extensión utilizando las películas usuales en el comercio.

Este invento se refiere también a un equipo particular apto para efectuar tal procedimiento.

Con el uso creciente de láminas o películas de material plástico, como por ejemplo cloruro de polivinilo, polietil-

377449



- leno, etc., para cubrir amplias zonas de terreno o grandes superficies de edificios, resulta necesario unir entre si diversos trozos de películas o láminas de anchura determinada (en el mercado existen láminas que tienen hasta 4 metros de anchura) con el fin de obtener láminas recubridoras de gran extensión, esencialmente iguales a la superficie que ha de cubrirse.
- 5.

- Un campo particular de aplicación que se ha desarrollado muy recientemente es el de la impermeabilización del terreno por medio de películas o láminas de plástico soldadas, con el fin de crear lagos o balsas artificiales.
- 10.

- Se sabe que para obtener mantos de cobertura o impermeabilización como los indicados antes han de unirse entre si varias tiras o retazos de películas, cada uno de los cuales puede tener una anchura limitada, que, como se ha explicado antes, puede llegar a 4 metros. Esta unión puede efectuarse por medio de los diferentes métodos de soldadura conocidos, como el método térmico, el método eléctrico, el método electrónico, etc., o por medios de encoladura.
- 15.

- Se sabe también que los mantos de cobertura de gran extensión mencionados antes pueden hacerse en una fábrica soldando o encolando por las diferentes técnicas conocidas, tanto manuales como mecánicas, las tiras de película plástica necesarias para obtener las dimensiones requeridas para la cobertura y trasladando luego el manto así obtenido al lugar que haya de cubrirse, donde luego se le extiende y se le apli
- 20.
- 25.

377449



ca a la superficie que ha de cubrirse.

Como es obvio, tal sistema tiene inconvenientes considerables, tanto de naturaleza práctica como económica. De hecho, a causa del volumen del manto preparado en la fábrica, su transporte a la zona donde ha de ser aplicado resulta muy complicado y oneroso, además de que su aplicación se vuelve también bastante difícil. Esta manera de actuar, por otra parte, solo es posible si han de cubrirse superficies de tamaño reducido y, por lo tanto, cuando las dimensiones del manto preparado en la fábrica no son demasiado grandes.

Otro sistema conocido para efectuar coberturas tanto de superficies de gran extensión como de superficies más pequeñas consiste en preparar, dispuestos lado a lado sobre la superficie que haya de cubrirse, los retazos de película necesarios para cubrir la superficie o los mantos de mayor tamaño preparados en la fábrica tal como se ha indicado antes, unir luego entre si cierto número de retazos o tiras y por último soldar in situ los bordes adyacentes y sobrelapantes de las tiras y de los mantos así dispuestos previamente. Esta unión se efectua por soldadura o encoladura, manual o mecánica, según métodos ya de si conocidos. No obstante, cuando para esta unión se utilizan máquinas, estas máquinas se mueven sobre las tiras o los mantos ya extendidos y deben actuar sobre superficies de trabajo planas

377449



y lisas, por lo cual es necesario preparar debajo de las películas o láminas de plástico, en las zonas donde deben unirse entre si, alguna especie de entabladura, por ejemplo de tablas de madera, que se quitan una vez realizada la unión. Como es lógico, también este sistema de unión in situ, ya sea manual o mecánico, resulta poco práctico, es bastante caro y exige mucho tiempo para su aplicación.

5. Asi pues, objeto de este invento es proporcionar un procedimiento para obtener in situ láminas o mantos de cobertura de gran extensión que carezcan de los inconvenientes presentados por los sistemas conocidos que se han mencionado antes.

10. Más particularmente, un objeto de este invento es proporcionar un procedimiento que permita realizar in situ una lámina o manto de cobertura, procedimiento que sea práctico, económico y de realización fácil y rápida.

15. Otro objeto todavía de este invento es proporcionar un procedimiento que permita realizar la cobertura de superficies de cualquier tamaño y cualquier forma.

20. Otro objeto todavía es proporcionar un equipo para efectuar la unión y la aplicación de las películas para realizar de manera continua la cobertura de cualquier tipo de superficies.

25. Estos y otros objetos todavía que aparecerán más claramente a los expertos en la materia en la descripción detallada que sigue, se logran convenientemente por un proce

377449



- dimiento para realizar in situ y en continuo coberturas de material plástico sobre superficies, partiendo de películas plásticas, procedimiento que, conforme al invento, consiste en extender sobre la superficie que haya de cubrirse un
5. retazo de película plástica, recoger un borde longitudinal de la película, colocarlo sobre una superficie móvil que avance sobre la superficie que ha de cubrirse en sentido paralelo al borde de esta y en unir luego este borde sobre dicha superficie móvil al borde longitudinal de otro retazo
10. de película plástica que se tiende simultáneamente sobre la superficie que ha de cubrirse, en posición adyacente respecto a la película ya extendida antes, y luego continuar uniendo borde a borde y al mismo tiempo tendiendo retazos sucesivos hasta completar la cobertura de toda la superficie.
15. Este invento se refiere también a un aparato apto para realizar el procedimiento que se ha descrito antes. El aparato consiste fundamentalmente, de acuerdo con este invento, en una armazón que lleva una superficie que forma fundamentalmente un plano de soporte para la unión de los
20. retazos de las películas de plástico, un montante que forma una parte sólida con dicha armazón y sostiene en forma proyectante (voladiza) otra superficie que forma fundamentalmente una superficie de prensado para la unión de los bordes de la película, estando dicha superficie de prensado en voladizo
25. sobrepuesta a la superficie anterior, dispositivo de

Patente =

377449



- unión para unir los retazos de las películas de plástico, medios de unión que están dispuestos cerca de dicha superficies, medios de guía y de traslado para introducir entre las dos superficies citadas antes el borde del retazo de película plástica ya tendido sobre la superficie que ha de cubrirse y el borde del retazo de película plástica que todavía ha de tenderse sobre dicha superficie en posición adyacente al retazo de película ya tendido, medios de soporte sobre dicha armazón del retazo de película plástica que ha de tenderse, retazo que se lleva sobre la armazón en forma de una bobina, y, por último, medios de accionamiento y de guía sostenidos por la armazón con el fin de hacer que el aparato pueda moverse por si solo sobre la superficie que ha de cubrirse.

15. El procedimiento y el aparato de este invento hallan aplicación particular en la realización de coberturas impermeabilizantes del suelo para construir lagos artificiales y canales, En tal caso, las películas de plástico utilizadas para ello son las que ya se conocen como aptas para tal fin, como las láminas de cloruro de polivinilo, polietileno, caucho sintético, etc.

20. El invento se describe ahora con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, los cuales, no obstante, se dan meramente con fin ilustrativo y en los que:

25. la Figura 1, representa, en vista frontal, el aparato según el invento;

377449



la Figura 2 representa una vista lateral del mismo aparato de la Figura 1;

la Figura 3 representa esquemáticamente la trayectoria de la película plástica al desenrollarse en el aparato del invento;

la Figura 4 representa esquemáticamente una variante de realización de uno de los dispositivos del aparato;

la Figura 5 muestra esquemáticamente una vista en planta de la máquina de la Figura 1; y

la Figura 6 representa la sección transversal 6-6 de la Figura 5, inclinada en 90°.

Con referencia a las Figuras anteriores, el aparato consta de un bastidor 1 (Fig. 1) montado sobre cuatro ruedas 2, todas ellas impulsoras, que actúan por medio de un sistema de transmisión diferencial mediante un motor 3 de velocidad variable montado en la armazón o bastidor 1. Dicho aparato es pues de movimiento autónomo y se mueve sobre la superficie que ha de cubrirse por medio de un sistema de guía automático o también dirigido por un conductor que puede estar situado en la propia máquina. La máquina en lugar de tener ruedas, puede estar también provista, según las necesidades específicas y en particular según la naturaleza de la superficie en que tenga que trabajar la máquina, de vías o, en caso dado, de un sistema de autoarrastre (26) para permitir el desplazamiento de la máquina también sobre superficies muy desiguales

377449



y en particular para vencer pendientes, incluso de más del 100%.

Es pues evidente que esta máquina puede usarse convenientemente para la realización de lagos artificiales y canales.

El movimiento es transmitido por el motor 3 a los
5. diferenciales trasero y delantero (27) por un variador de
velocidad (4) (Fig. 5).

Sobre la armazón 1 están montados cuatro rodillos
5 y 5' que tienen sus ejes tendidos esencialmente en el mismo
plano. Dichos rodillos forman fundamentalmente la superfi-
10. cie de soporte para la unión de los retazos de película
plástica.

Más particularmente, los dos rodillos 5 forman la
superficie verdadera en que los bordes de los retazos adya-
centes de película plástica se unen entre sí, como se verá más
15. adelante, mientras que los rodillos 5' (Fig. 2) sirven más
particularmente de guías para dicha película.

Ambos rodillos 5 están montados, por medios de
rodadura conocidos, como por ejemplo cojinetes de bolas o
dispositivos de función semejante, con sus ejes sostenidos
20. en los extremos respectivamente por un montante 6 y una
cresta proyectante 7, ambos fijados sólidamente a la armazón 1.
Los dos rodillos 5' están montados de la misma manera entre
la cresta 7 y otra cresta 8, también fijadas rígidamente a la
armazón o bastidor. Los rodillos 5', a causa de su función
25. de guía, tienen longitud inferior a la de los rodillos 5



(Fig. 5). Sobre el montante 6 están montados a tope dos rodillos 9 que sobresalen en voladizo sobre los rodillos 5, con sus ejes situados esencialmente en el mismo plano; dichos rodillos forman fundamentalmente la superficie de prensado para la unión, en colaboración con los rodillos 5, de los retazos de película plástica.

Los dos rodillos 9 están montados sobre el montante 6 a tope por medio de sistemas de rodadura conocidos. El valor de velocidad 4 que transmite la fuerza motriz al sistema de arrastre, a las ruedas 2 o a las orugas y que hace que el aparato sea autropulsor sobre la superficie que ha de cubrirse, transmite también la fuerza motriz por medio de un sincronizador de velocidad 10 a los rodillos 5, 5' y 9, ya sea por transmisiones conocidas de correa, cadena o engranajes, ya sea por otros sistemas equivalentes. En la Figura 6 se muestra el sistema de engranajes que conecta los rodillos 5 con los rodillos 9. Así pues, todos los rodillos mencionados antes son de preferencia rodillos conducidos y las superficies que, como se ha explicado antes, forman fundamentalmente las superficies de sustentación y presión para la unión de los retazos de película plástica son de preferencia móviles, para facilitar el desenrollamiento de la película de la bobina 20 y la unión de su borde con el borde del retazo ya puesto en situación.

No obstante, según las necesidades, algunos de

= 10 =

377449



los rodillos pueden ser de rodamiento libre.

Según una variante de este invento, las superficies de sustentación y presión definidas antes pueden constar de dos cintas sin fin giratorias 11 y 12 (Fig. 4).

5. Los rodillos 5, 5' y 9, lo mismo que las correas 11 y 12 están preferentemente forrados de caucho.

10. El sincronizador 10 permite sincronizar apropiadamente la marcha de la máquina sobre la superficie que ha de cubrirse y la velocidad de unión de los retazos de película plástica entre los rodillos 5 y 9.

15. 13 (en la Figura 1) indica un sistema de cremallera accionado por un motor eléctrico, para alzar o bajar, según se requiera, los rodillos 9 respecto a los rodillos 5; los rodillos 9 están montados en voladizo sobre el montante 6 con ayuda de una placa 14 que se desliza en guías apropiadas solidarias del propio montante.

20. Sobre este montante 6 está montado también de manera proyectante un rodillo 15 de rodadura libre que lleva la bobina; y debajo de este rodillo están situados rodillos de guía 16 y 17, de rodadura libre.

25. En el lado opuesto del montante 6, los rodillos 9, 15, 16 y 17 están conectados, por sistemas de rodadura conocidos, a una placa 18, con lo cual dichos rodillos, junto con la placa 18, forman un sistema único montado en voladizo sobre el montante 6.

37744



Como es lógico, también sobre la placa 18 los dos rodillos 9 están montados sobre una placa 19 que es axialmente móvil respecto a la placa 18, por deslizarse en guías apropiadas, para permitir el ascenso o descenso de los propios rodillos.

5.

Con 20 se indica esquemáticamente en la Figura 1 la bobina de película plástica.

A la placa 18 están conectados además medios apropiados para la unión de los bordes de los retazos adyacentes; en los dibujos, dichos medios constan de dos tubos sopladores de aire caliente para soldadura 21 y 21'; no obstante, pueden usarse otros elementos de soldadura, como, por ejemplo, herramientas calientes, herramientas caldeadas eléctricamente o herramientas electrónicas, o bien pueden usarse herramientas apropiadas para unir por encoladura.

10.

15.

Los tubos sopladores de soldadura 21 y 21' están dispuestos cerca de las zonas proyectantes extremas de los rodillos 9 y, como se indica en la Figura 2, están dispuestos lateralmente a ambos lados de los rodillos 9.

Los citados tubos sopladores están conectados además a la placa 18 por soportes apropiados para dichos tubos sopladores.

20.

Con 22 se indica el sistema de suministro de aire caliente que alimenta los tubos sopladores para soldadura.

Como aparece en los dibujos, para facilitar la reco-

25.

377449



gida del borde del retazo de la película plástica ya situado en posición para soldarlo al borde del retazo dispuesto en la bobina de la propia máquina y que se tiende contemporáneamente junto al retazo de película anterior sobre la superficie que ha de cubrirse, los ejes de los rodillos están

5. inclinados con pendiente hacia el retazo ya tendido.

Con 23 y 23' (en las Figuras 1 y 2) se indican soportes del sistema proyectante de rodillos formado por los rodillos 9, 15, 16 y 17; dichos soportes estan dispuestos lateralmente a los rodillos 5' y se hallan conectados a la placa 18 por lo brazos 24 y 24' (véase la Figura 1).

10.

Dichos soportes 23 pueden quitarse por medio de sistemas conocidos de tornillo o telescópicos.

El funcionamiento de la máquina se produce de la manera siguiente:

15.

La máquina se mueve sobre la superficie que ha de cubrirse, por ejemplo el terreno que ha de impermeabilizarse para construir un lago artificial, depositando o tendiendo en toda su longitud un primer retazo de película plástica que se desenvuelve automáticamente de la bobina 20. La máquina, en esta fase, se mueve en el sentido señalado por la flecha a de la Figura 2.

20.

La película se desenrolla de la bobina 20 siguiendo la trayectoria 25 que indica en la Figura 3 la línea de trazos y se deposita en el sentido de la flecha b (Fig. 3) sobre

25.



la superficie que ha de cubrirse. La película se desenrolla por la acción de arrastre ejercida por los rodillos 9 y 5.

5. En esta fase se observará que el soporte 23' que está situado en el lado de los rodillos 5' de donde viene la película ha sido quitado de antemano para permitir la salida de la película que ha de tenderse.

10. Además, como es lógico, durante esta primera fase los tubos sopladores de soldadura no intervienen y la máquina está cargada de antemano con una bobina 20 constituida por una tira de película plástica de la longitud que corresponde más o menos a la anchura del terreno que ha de cubrirse.

15. Al final de esta primera pasada, la máquina pasa a las restantes superficies que han de cubrirse por una extensión igual a la anchura del retazo de película plástica ya tendido; la máquina se carga entonces con una nueva bobina 20.

20. Luego se coloca en su sitio el soporte 23', mientras que se retira el soporte 23. A continuación, desde el lado del soporte 23', el borde del retazo ya tendido sobre la superficie se hace pasar sobre los rodillos 5 y 5' y luego se hace avanzar la máquina paralelamente a lo largo de dicho borde longitudinal, en el sentido señalado por la flecha b (véase la Figura 2); poniendo en acción el tubo soplador de soldadura 21' (Fig. 2), el borde longitudinal del retazo de película plástica previamente tendido se suelda al borde del retazo de película plástica que se desenvuelve de la bobina 20, 25. siguiendo la trayectoria 25' indicada en la Figura 3 por una

377449



línea continua, y se deposita sobre la superficie que ha de cubrirse en el sentido de la flecha a (Figura 3), en posición adyacente al retazo ya tendido.

5. Al llegar al final de esta segunda pasada, se repiten las operaciones anteriores, invirtiendo el movimiento de la máquina, o sea moviéndola de nuevo en la dirección de la flecha a (Fig. 2), además de que se reinserta el soporte 23 y se quita el soporte 23'.

10. En esta fase se mantiene en acción el tubo soplador de soldadura 21.

Las operaciones anteriores se repiten luego procediendo de la misma manera que se ha descrito antes, hasta completar la cobertura del terreno.

15. Las ventajas de este invento resultan plenamente manifiestas de la descripción que antecede; no obstante, se las puede resumir así:

20. - posibilidad de cubrir con películas plásticas superficies de gran extensión, por tendido automático y contemporáneo y unión automática de los retazos de película plástica necesarios;
- rapidez y economía de las operaciones, etc.

En el invento que aquí se ha descrito pueden aplicarse, como es natural, cambios y variantes sin que ello implique salirse del espíritu ni del alcance del invento.

377449 = 15 =

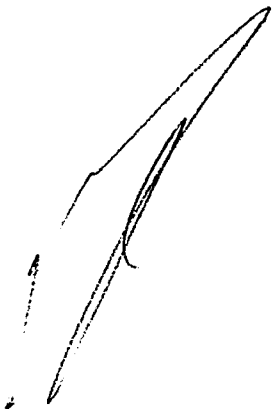
377449



REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana núm. 14093 A/69 del 14 de Marzo de 1969.

5. 1. Procedimiento con su dispositivo para efectuar in situ y de manera continua coberturas de material plástico para superficies a partir de películas de plástico, caracterizado por tenderse sobre la superficie que ha de cubrirse un retazo de película plástica, y recogerse luego uno de los extremos longitudinales del retazo y colocársele en una superficie móvil que se mueve a lo largo de la superficie que ha de cubrirse, en sentido paralelo a dicho borde, y unirse sobre dicha superficie móvil el citado borde al borde longitudinal de otro retazo de película plástica que se extiende al mismo tiempo sobre la superficie que ha de cubrirse, en posición adyacente al retazo de película tendido previamente, y proseguirse así la soldadura y el tendido contemporáneo de los retazos sucesivos hasta completar el cubrimiento de la superficie.
- 10.
- 15.
20. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el dispositivo para su realización es un aparato,



377449



- caracterizado por constar fundamentalmente de un bastidor que soporta una superficie que forma en esencia el plano de sustentación para soldar entre si los retazos de película plástica, de un montante que es parte solidaria de dicho bastidor y que lleva de manera proyectante otra superficie que forma fundamentalmente la superficie de prensado para la citada operación de unión, estando dicha superficie proyectante sobrepuesta a la superficie de sustentación citada antes, de medios para unir (soldar entre si) los retazos de películas plásticas, medios que están dispuestos cerca de dichas superficies, de medios para guiar e introducir entre las dos superficies citadas antes el borde de la película plástica ya tendida sobre la superficie que ha de cubrirse y el borde de película plástica del retazo de película que ha de tenderse sobre la superficie que ha de cubrirse, en posición adyacente a la del retazo ya tendido, de medios para llevar sobre dicho bastidor el retazo de película plástica que ha de tenderse, retazo que es llevado por el bastidor en forma de una bobina, y por último, de medios de propulsión y guía para hacer que la máquina se mueva por si misma por la superficie que ha de cubrirse.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado en que la superficie que forma el plano de sustentación para la unión de los retazos de película plástica está constituido

10-1-73

= 17 =

377440



por un rodillo giratorio, a lo menos, montado en el bastidor del aparato.

4. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado en que la superficie que forma el plano de sustentación para la

5. unión de los retazos de película plástica consta de una correa sin fin, a lo menos, montada giratoriamente en el bastidor del aparato.

5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4 anteriores, caracterizado en que la superficie que forma fundamentalmente el plano de prensado para la unión de los retazos de película plástica consta de un rodillo giratorio, a lo menos, montado en voladizo en el bastidor del aparato.

15. 6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4 anteriores, caracterizado en que la superficie que forma fundamentalmente el plano de prensado para la unión de los retazos de película plástica está constituido por una cinta sin fin giratoria, a lo menos, montada en el bastidor del aparato de manera proyectante.

20. 7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado en que la superficie que forma fundamentalmente el plano de prensado para la unión de los retazos de película plástica es movil respecto a la superficie que forma fundamentalmente el plano de sustentación para la citada opera-

377449



ción de unión.

5. 8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado en que los medios para unir los retazos de película plástica constan de un tubo soplador de soldadura, a lo menos, preferentemente accionado por aire caliente.

10. 9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizado en que los elementos de guía y de alimentación consisten en rodillos, en parte de rodadura libre y en parte accionados por motor, que están montados en el bastidor del aparato.

15. 10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, caracterizado en que los elementos para sustentar el retazo de película plástica llevado por el bastidor en forma de una bobina constan de un rodillo montado en rodadura libre sobre el propio bastidor.

20. 11. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, anteriores, caracterizado en que los medios de propulsión que hacen que la máquina se propulse a sí misma proporcionan también el accionamiento para mover los planos de sustentación y de prensado para la unión de los retazos de película plástica.

10473
10473

= 19 =

377440



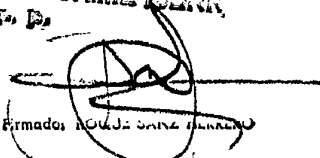
12. Procedimiento con su dispositivo para efectuar in situ y de manera continua coberturas de material plástico para superficies.

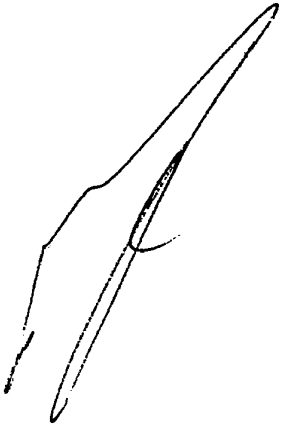
Según se describe y reivindica en la presente

5. memoria descriptiva que consta de 19 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 13 de Marzo de 1970

p.a.

JUAN DE LOS RIOS
F. D.

Firmado: JUAN DE LOS RIOS



377449

377449

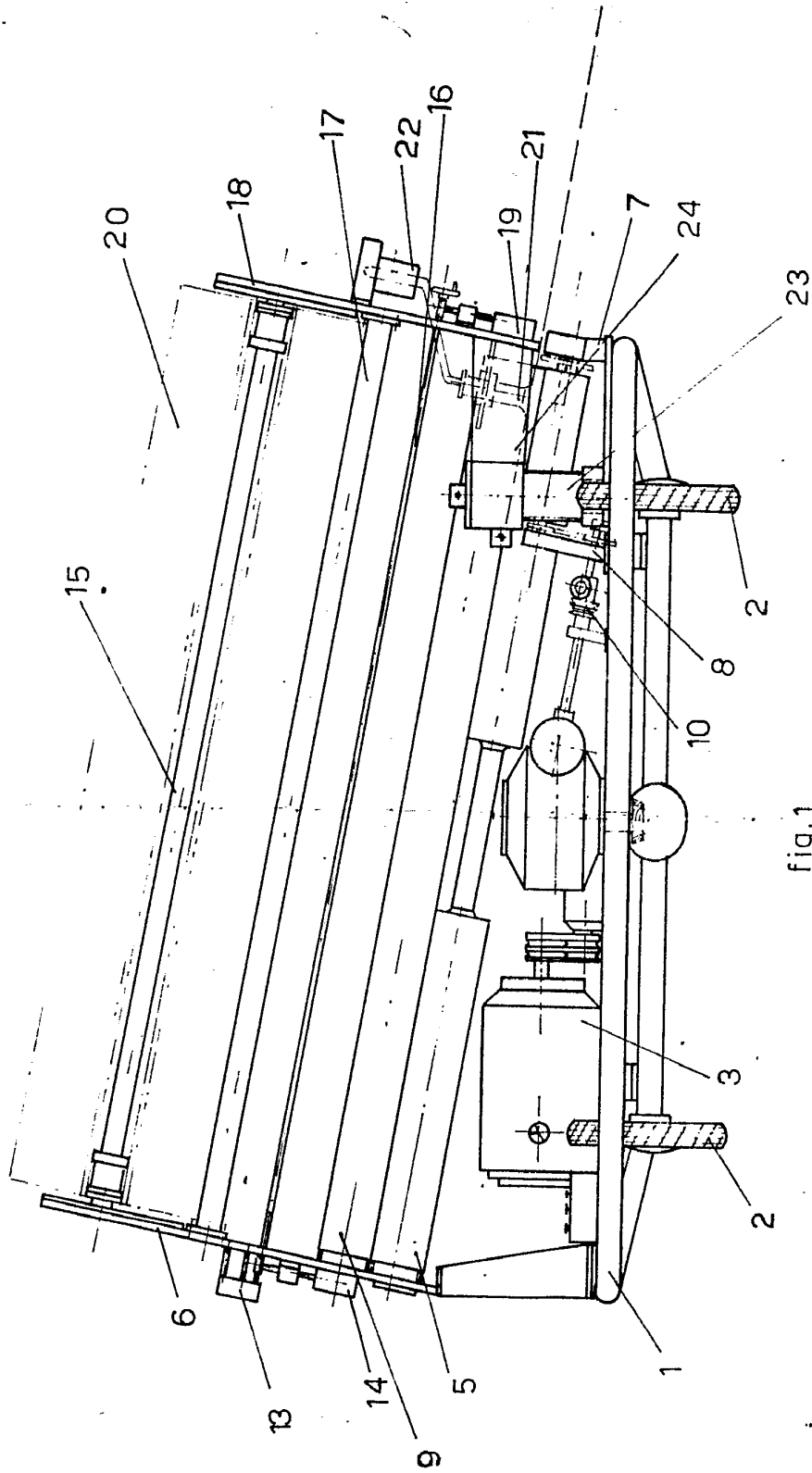


fig.1

Madrid, a 13 MAR. 1970

P.A. VALLECILLAS
INSTITUTO ESPAÑOL DE PATENTES

Case 802 1046

R/S MONTECATINI EDISON S.p. A

377449

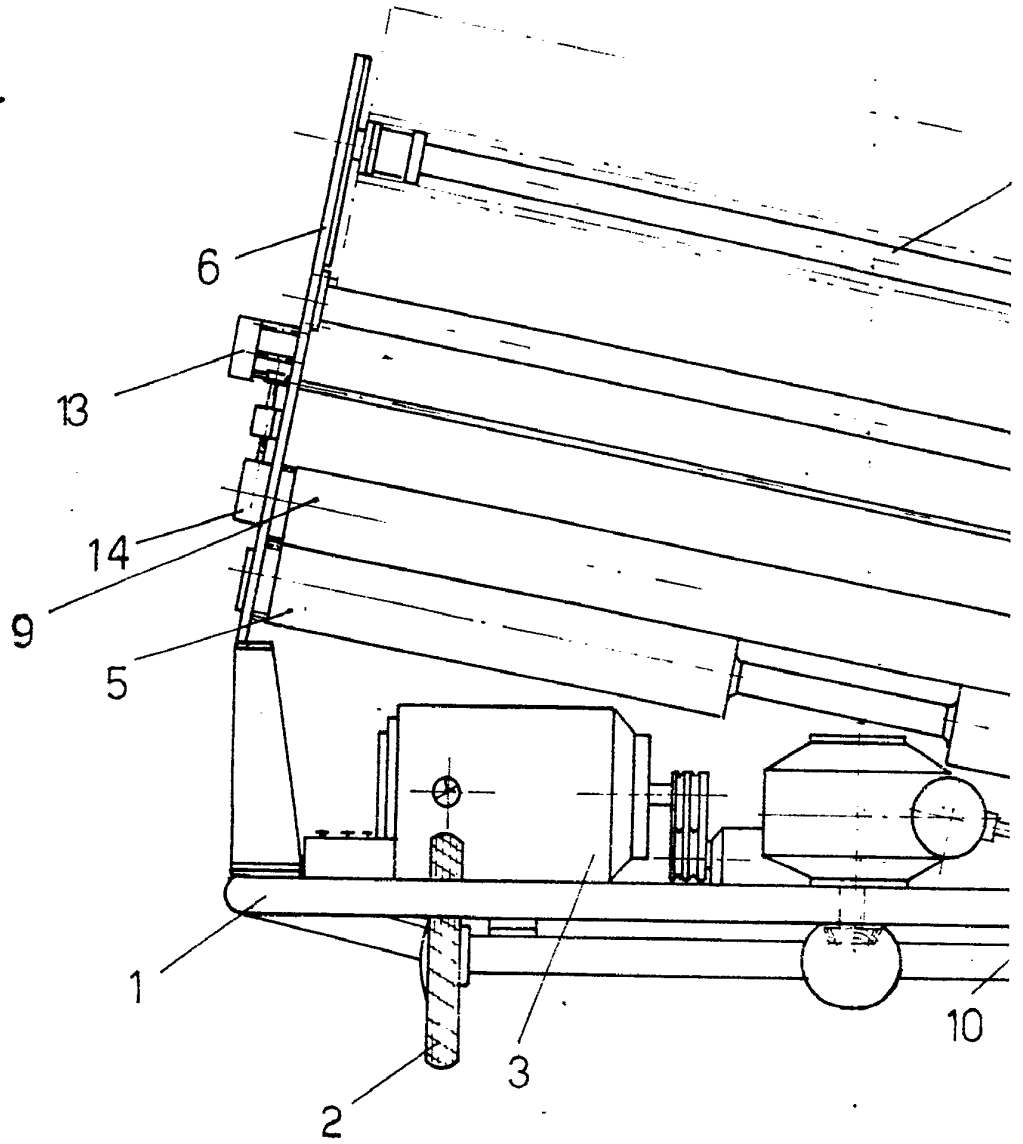
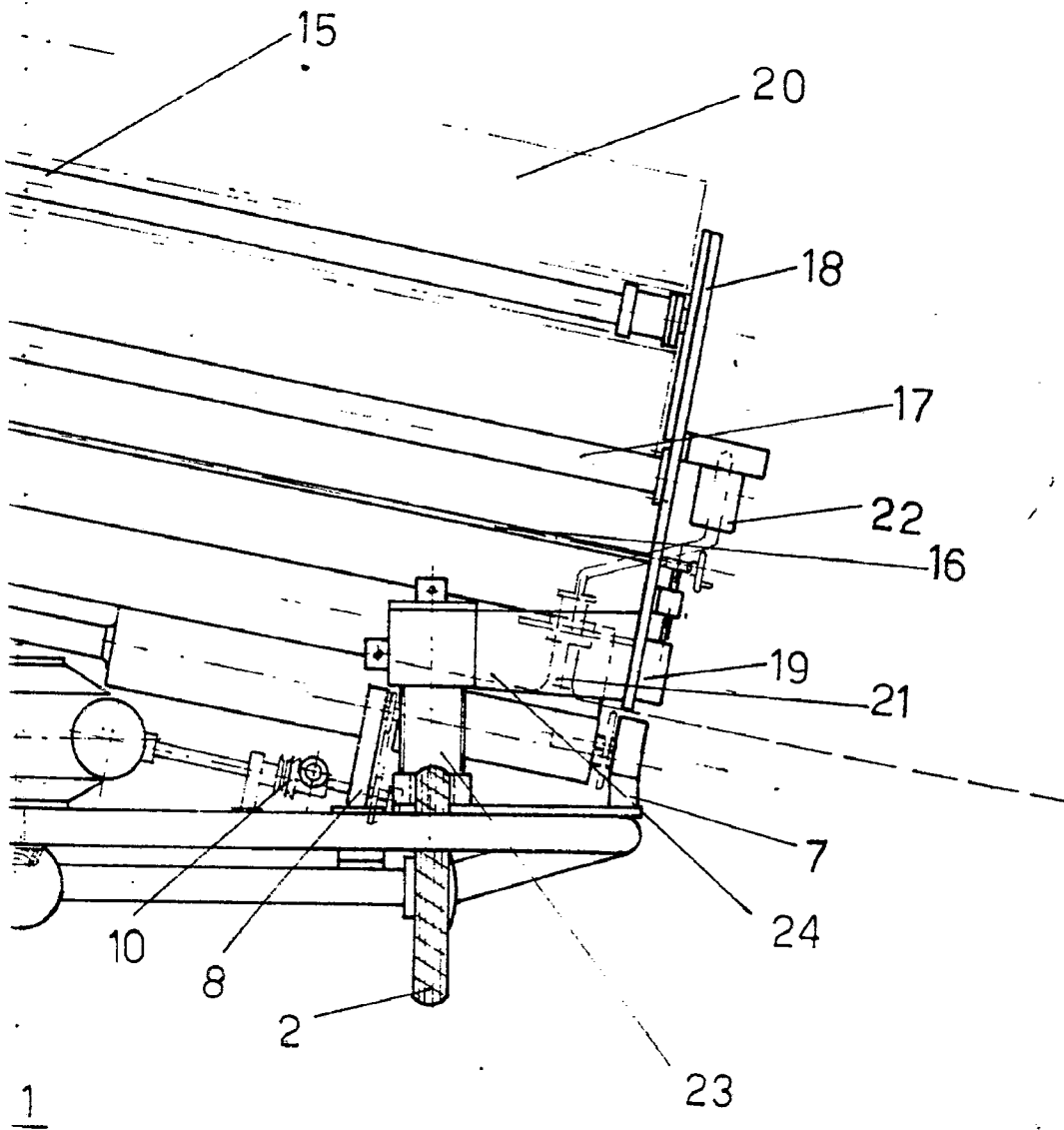


fig.1

377449



Madrid, a 13 MAR. 1970

p. a.

REPUBLICA ESPAÑOLA
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Case Bd 1046

R/S MONTECATINI EDISON S.p.A.

4 Hojas Hoja 2

377449

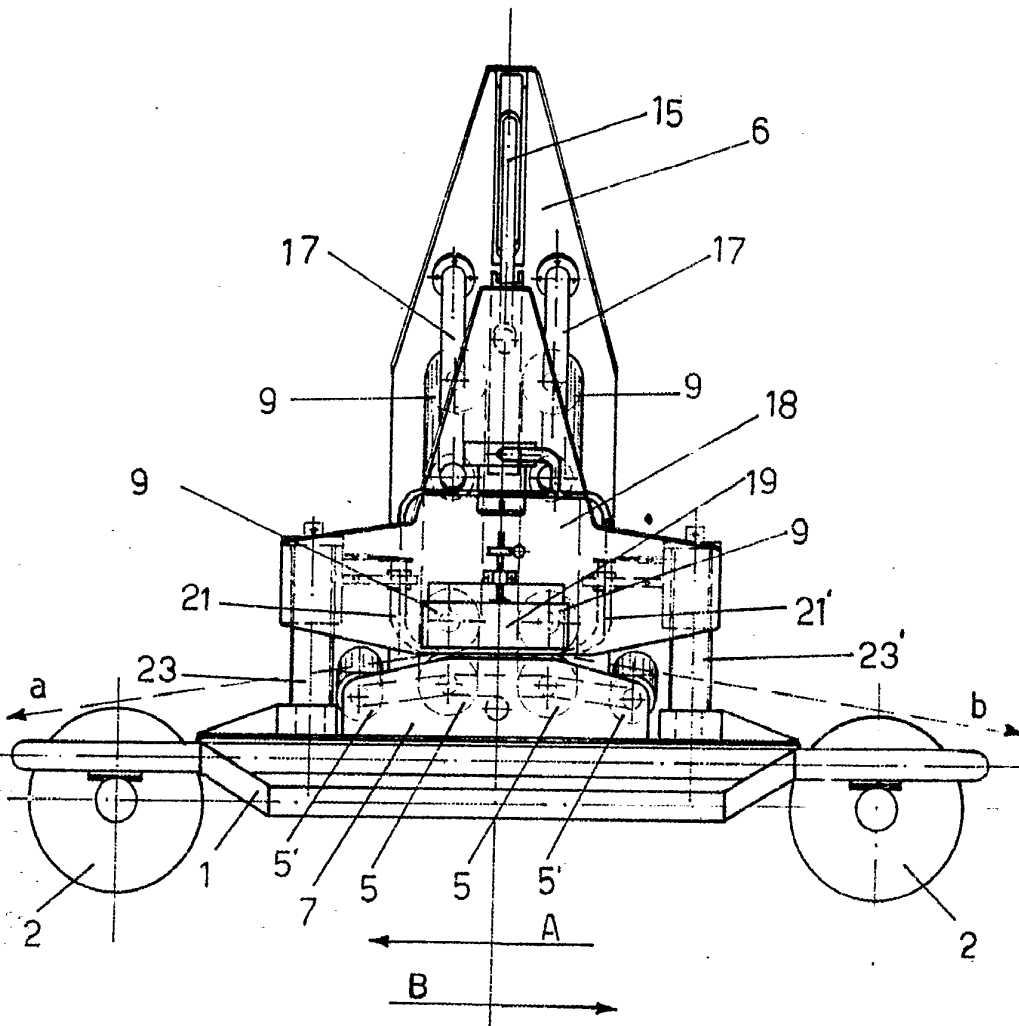


fig. 2

Madrid, a 13 MAR. 1970

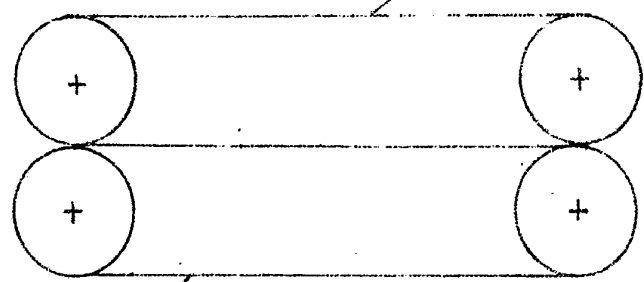
JAIME ISERN

p.a.

R.P.

Firma: ROQUE SANZ HERRERO

Case B.d.1046



12 fig. 4

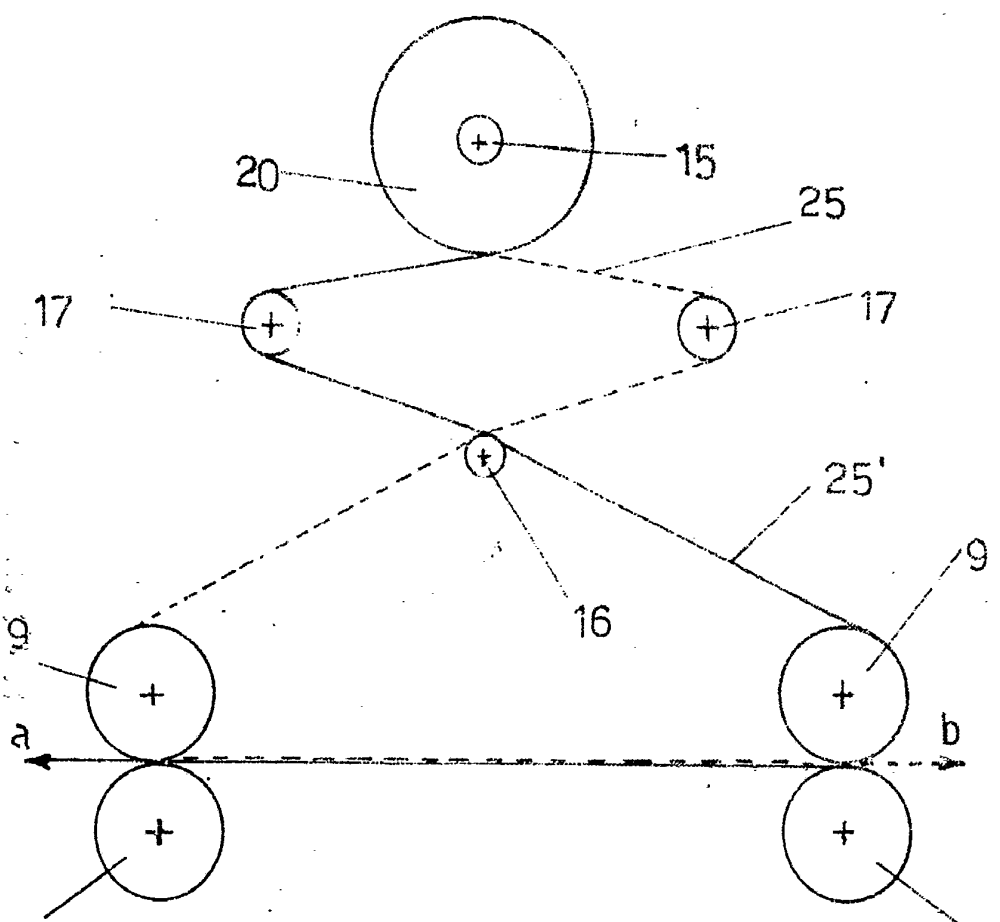


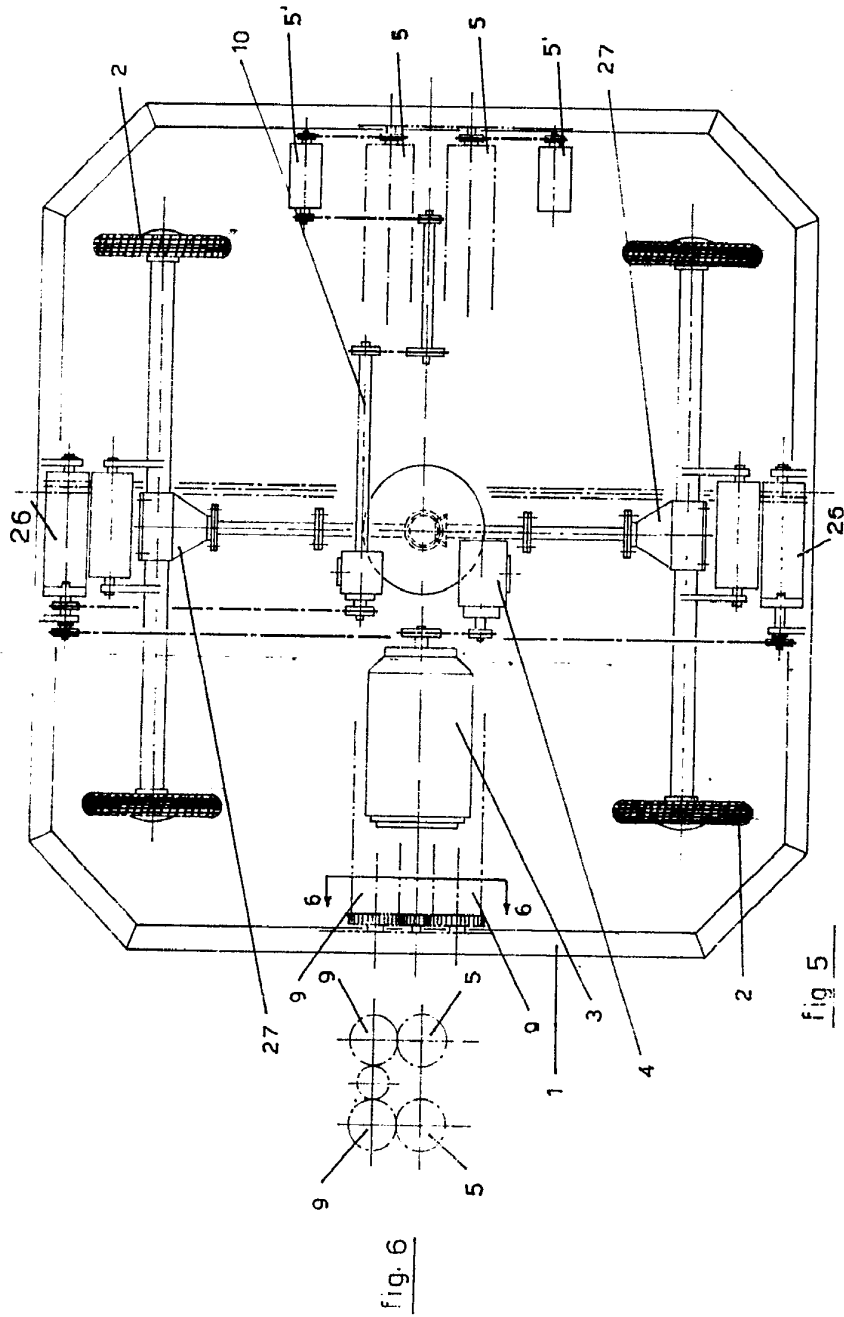
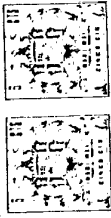
fig. 3

Madrid, a 13 MAR. 1970

p.o. JAIME ISEKX
P. P.

377449

377449



Madrid, a 13 MAR 1970
JAIME ISERN
P. P.
p. a.

377449

fig. 6

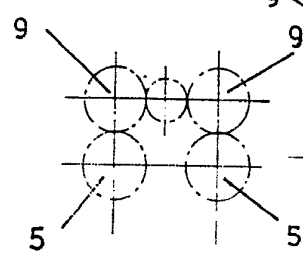
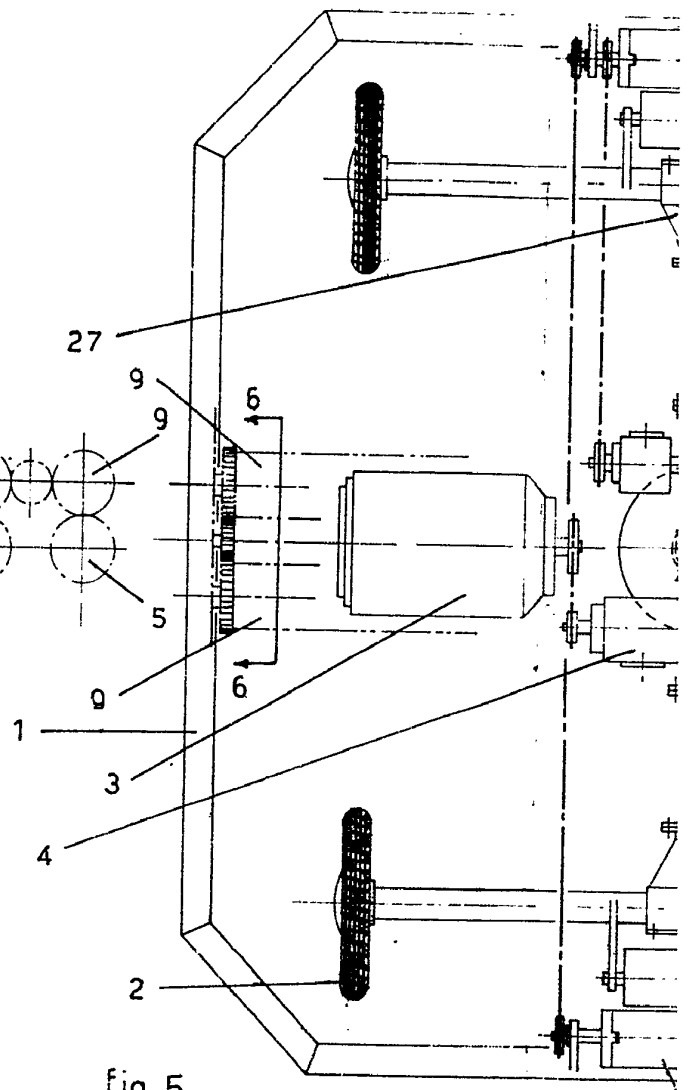
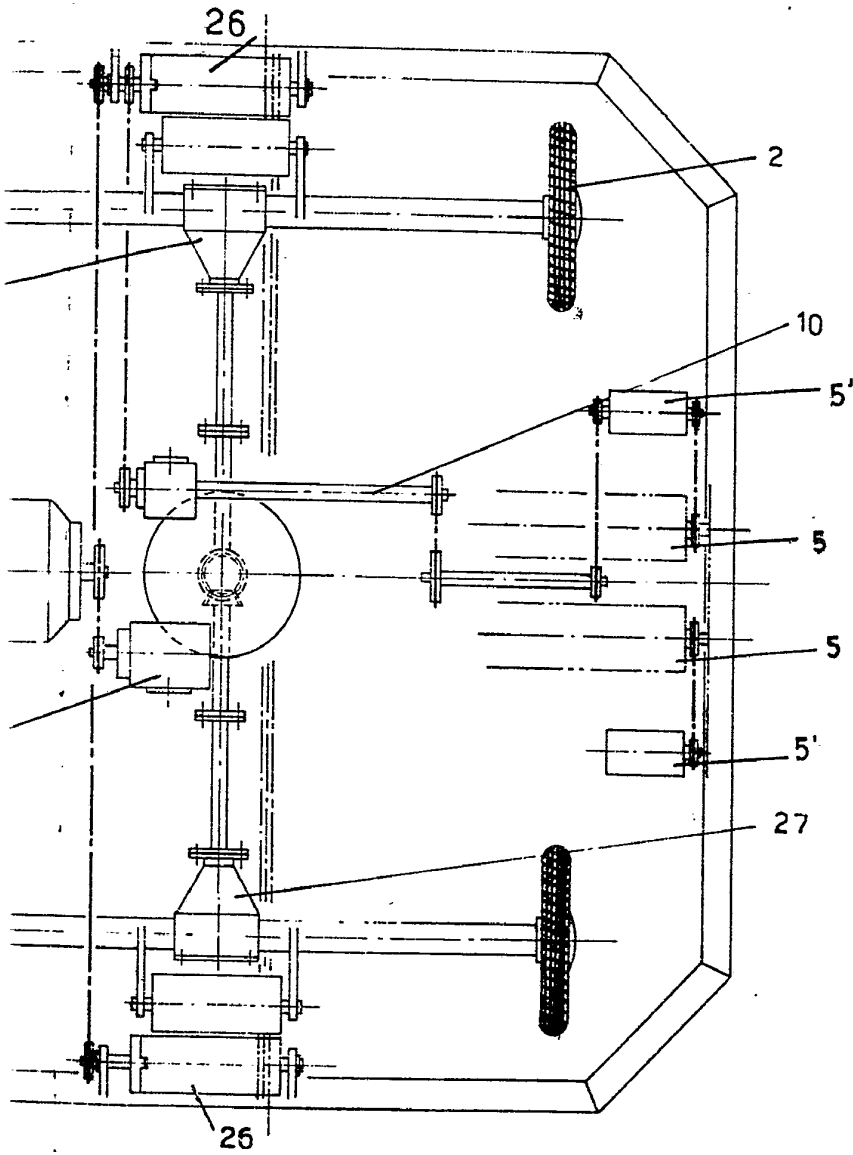


fig. 5



377449



Madrid, a 13 MAR. 1970

JAIME ISERN

p. a.

p. p.