

PATENTE DE INVENCION

Cas XVII

234545

28 M



234545

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento e instalación para el tratamiento de
"vidrios pulimentados".

SOLICITANTE: LES GLACERIES DE LA SAMBRE Société Anonyme, entidad
belga, domiciliada en AUVELAIS, Belgica.

- La presente invención se relaciona con el accionamiento de los cilindros laminadores y de los rodillos transportadores en las instalaciones para el tratamiento de vidrios pulidos por las dos caras, por ejemplo, en
5. las instalaciones de la clase descrita en la patente española nº 210.728, según el cual, el vidrio avanza en forma de cinta continua por un lecho de rodillos transportadores que se extiende desde los cilindros laminadores, a través del horno de recocido, los aparatos de suavizado,
 10. los aparatos de pulimentado, así como más allá de estos



últimos, a través de los aparatos de lavado, los aparatos de secado, el recinto de comprobación y los aparatos de corte y elevadores.

5. En las instalaciones conocidas, la rotación de los rodillos transportadores está garantizada, ya sea por una transmisión única que gira a una velocidad constante, o ya sea por una serie de secciones de transmisión que giran a velocidades diferentes y, por regla general, progresivamente crecientes, de modo que provoquen una tracción que vá en aumento sobre la cinta de vidrio continuo.

15. Ahora bien, el accionamiento de varios rodillos transportadores de una misma transmisión, produce la parada completa de todos los rodillos de la serie considerada, cuando uno de ellos está bloqueado, ya sea por un desgaste o agarrotado de los órganos de mando o ya sea por unos residuos de vidrio procedentes de una rotura. En este último caso, los inconvenientes del accionamiento de los rodillos transportadores por series, son particularmente graves, pues los trozos de vidrio inmovilizados sobre los rodillos se estacionan y la hoja de vidrio que continúa avanzando bajo el impulso de los rodillos situados por encima del sitio donde se halla la causa de la rotura sube por encima y se rompe a su vez. Se forma rápidamente un montón de desechos de vidrio que lleva consigo la inmovilización completa de los aparatos.

30. Es evidente que pueden surgir dificultades parecidas en caso de "panne" o avería de un motor de accionamiento individual o colectivo, de uno a de varios

28 MAR



234545

rodillos transportadores.

Además, las averías en el accionamiento de los cilindros laminadores (un soporte agarrotado o una avería eléctrica del motor), inmovilizan los cilindros que, en contacto con el vidrio, se deforman instantáneamente y con frecuencia quedan inutilizados una vez vueltos a las condiciones normales.

5.

Según la presente invención, estos defectos quedan suprimidos mediante la aplicación a los cilindros laminadores y/o a los rodillos transportadores, o sea a ambos, o sea solamente a determinados de ellos, de un accionamiento, ya sea individual, ya sea por grupos, o mediante motores de velocidad, de preferencia variables, por medio de un dispositivo de arrastre en sentido único, tipo "rueda libre", por ejemplo rueda dentada, de trinquete u otra, que autorizan la rotación libre de cada cilindro laminador y/o de cada rodillo transportador o de cada grupo de rodillos transportadores, en el sentido del avance de la cinta o banda de vidrio, en caso de avería eléctrica o mecánica del accionamiento.

10.

15.

20.

La supresión por el accionamiento por arrastre en sentido único del retardo del avance de la cinta de vidrio en caso de averías locales, proporciona también la ventaja de eliminar los inconvenientes (efecto de un laminado pulsatorio, no compensados por una velocidad suficiente de los rodillos transportadores) que dicho retardo podría tener para la regularidad del laminado de la cinta de vidrio, particularmente en el caso en que el cilindro laminador superior esté sometido a un enderezamiento, según la patente española nº 215.013 de la

25.

30.



234545

sociedad solicitante.

Los dibujos adjuntos representan esquemáticamente y a título de ejemplo:

La fig. 1 una vista del conjunto de una instalación según la patenten^o 210.728.

5.

La fig. 2 es una vista lateral parcialmente en corte de un accionamiento por transmisión en sentido único de un rodillo transportador según el invento.

La fig. 3 es un corte transversal, según III-III de la fig. 2, en escala ampliada.

10.

Las figuras 4 y 5 son, respectivamente, un corte transversal y un corte axial en una variante de ejecución del accionamiento por transmisión en sentido único de un rodillo transportador o de un cilindro laminador.

15.

La fig. 6 una vista en planta del sistema de accionamiento de los cilindros laminadores y de los rodillos transportadores, según una forma de ejecución preferente del invento, correspondiendo los diversos grupos de rodillos representados en esta figura, a los aparatos y recintos respectivos de la instalación según la fig. 1.

20.

En la fig. 1, la cinta de vidrio continúa designada por 1, el horno de fusión por 2, los cilindros laminadores por 3, los rodillos transportadores por 4, el horno de recocido por 5, los aparatos para suavizar por 6, los aparatos para pulimentar por 7, el aparato de lavado se indica en 8 a 11 y 21 a 23, el recinto de secado en 12, el recinto de comprobación en 13 a 15, el punto opuesto de corte en volúmenes, comprendiendo el trazado y la rotura, en 16 a 18 y el recinto de

25.

30.



los elevadores y del corte a las dimensiones finales en 19, 20, 24 a 27.

5. Según las figuras 2 y 3 el eje de accionamiento 28 de un rodillo transportador 4 cuyos ejes 28, 28' ,ván montados en los soportes 29 solidarios del bastidor 30 de la parte dada de la instalación , vá provisto de un manguito ensanchado 31 en el que se encaja, por una parte axialmente el extremo 32 del acoplamiento 33, cuyo otro extremo 34 forma parte de un grupo motoreductor 59 que comprende un reductor de velocidad 35' por ejemplo con tren epicicloidal o con ruedas planetarias, accionado, por ejemplo, por un motor asincrónico 35" alimentado con frecuencia variable.

10. En el extremo 32 del acoplamiento 33 vá encastrado axialmente y montado mediante una clavija 36 uno de los extremos de un eje 37 de una rueda dentada 38, yendo enganchado el otro extremo de este eje axialmente a rozamiento suave/^{en}el eje de accionamiento 28 del rodillo 4 . La rueda dentada 38 coopera con un trinquete 39 de muelle 40 sujetos respectivamente en 41 y 42 al manguito 31.

15. Es evidente que el mecanismo de transmisión en sentido único, en lugar de ser del tipo de rueda dentada y de trinquete 38 a 42 , puede ser de otro tipo cualquiera conveniente ,por ejemplo de rueda de rampas 43, con rodillos de acañamiento 44 y de muelles 45, según se representa en las figuras 4 y 5, según las cuales el manguito 31a vá montado en un árbol de transmisión 56a y vá provisto de una dentadura periférica 31b destinada a ser atacada por un grupo moto-reductor.

20. 25. 30.



El sistema de accionamiento representado en la fig. 6 comprende un grupo denominado "Ward Léonard" compuesto de un motor de corriente alterna 46, de una generatriz de corriente continua 47 y de una excitatriz 48. La

5. tensión en las bornas de la generatriz 47 tensión que es regulable en una relación de por ejemplo 10: 1 (o en cualquier otra relación conveniente) , por la simple maniobra del reostato de excitación 48' de la excitatriz 48 se transmite por los conductores 49 a las bornas de los
10. motores de corriente continua 50, 51 , 52, 57, 61, 65. El motor 50 acciona por medio de un reductor de velocidad 53, por ejemplo, de rueda con tornillo sin fin y de un mecanismo de transmisión en sentido único, por ejemplo del tipo 31 a 42 descrito anteriormente, los cilindros laminadores 3.
- 15.

El motor 51 acciona, por medio de un reductor de velocidad 54, del mismo tipo que 53, y por medio de un mecanismo de transmisión en sentido único del tipo 31b, 31a, a 42 (fig. 5) , la transmisión 56a que acciona por los engranajes cónicos 56b, 56c los rodillos transportadores 4 desde los cilindros laminadores 3 hasta la salida del horno de recocido 5. Del mismo modo, el motor 52 acciona, por medio de un reductor de velocidad 55, del tipo 53, y de un mecanismo de arrastre o transmisión en sentido único del tipo 31b, 31a a 42, la transmisión 56d que, acciona por los engranajes cónicos 56e ,56f los rodillos transportadores 4 desde la salida del horno de recocido 5 hasta el aparato de suavizado 6.

- 20.
- 25.
30. El accionamiento de los rodillos transportadores

234545

28 M



4 situados en los aparatos de suavizado 6 y de pulimentado 7 está garantizado por uno o varios grupos compensadores de frecuencia, cada uno de los cuales se compone de un motor de corriente continua 57 que acciona un alternador 58.

5. Sobre este último van conectados en serie los motores reductores 59, 60... de corriente alterna que atacan individualmente los rodillos transportadores 4, en 6 y 7.

Los rodillos transportadores 4 que pertenecen a los escalonados siguientes, a saber: al aparato de

10. lavado 8 a 11, al recinto de secado 12, al recinto de comprobación 13 a 15, al puesto de corte en volúmenes 15 a 18 y al recinto de los elevadores y del corte final 19 a 27 son accionados, ya sea individualmente por unos motores reductores 63, 67... etc.. de corriente alterna,

15. alimentados por unos grupos compensadores de frecuencia 61, 62, respectivamente 65, 66 , etc... idénticos a los sistemas 57, 58, 59 ,60 descritos anteriormente, o ya sea, según se ha representado, es decir, colectivamente por unas transmisiones 64a ,64b, 64c y 68a, 68b ,68c

20. accionadas respectivamente, eventualmente por medio de un dispositivo de arrastre o transmisión en sentido único 31b, 31a-42, por los motores reductores de corriente alterna 63, 67,etc... alimentados por los grupos compensadores de frecuencia 61,62, respectivamente 65, 66 ,etc.

25. Cada uno de los motores de corriente continua 50, 51, 52, 57, 61, 65, vá provisto de un reostato de campo 50', 51', 52', 57', 61', 65', que permiten variar su velocidad , de por ejemplo $\pm 25\%$ a una tensión regulable en una relación de 10: 1 recibida del grupo

30. "Ward Léonard" 46, 47, 48, de modo que la velocidad total



de estos motores pueden variar en una relación de 1 a 10 por la variación de la tensión de la corriente continua de alimentación e individualmente de $\pm 25\%$ por la maniobra del reostato de campo.

5. Aplicando esta regulación, por ejemplo a los motores 57, 61, 65 de los grupos compensadores de frecuencia 57,58, 61,62, y 65,66, se puede hacer variar esta frecuencia de 10 a 100 períodos por segundo $\pm 25\%$. Los motores de corriente alterna 59, 10. 60, 63, 67 giran así a velocidades que varían en las mismas proporciones.

15. De este modo se pueden establecer fases de velocidad de, por ejemplo 1,00 m/seg. para el grado A (véase fig. 6); 1,05 m/seg. (+ 5%) para el grado B; 1,10 m/seg (+ 10%) para el grado C; 1,12 m/seg. (+ 12%) para los grados D ; 1,15 m/seg. (+ 15%) para los grados E y 1,17 m/seg (+ 17%) para los grados F.

20. El dispositivo de accionamiento o arrastre en sentido único 31, 42 puede intercalarse en todos los accionamientos colectivos e individuales, según se representa, a título de ejemplo no limitativo en la fig. 6.. En efecto, el accionamiento con rueda libre sería el más interesante. Pero, como es de un precio más elevado que el mando rígido, su aplicación puede reservarse a los sitios donde las roturas son más 25. frecuentes y más perjudiciales, es decir, en los grados 6 y 7 (D), donde el vidrio está sometido a las contracciones del trabajo de suavizado y de pulimentación.

30. Por otra parte, el accionamiento individual, tal como por ejemplo 59, 31, 42 y 60, 31, 42, se aplica



útilmente a los grados o fases, tales como 6 y 7 (D), donde una transmisión colectiva tal como 56a, 56d, 64a 68a, hace los accesos a los aparatos más difíciles.

- Es preciso hacer observar que cualquier modificación de velocidad del laminado y por consiguiente del transporte se obtiene por simple maniobra del reostato de excitación 48' de la excitatriz 48 que provoca una variación en más o en menos (en + o en -) de la tensión a la generatriz 47. Esta modificación de la tensión generaliza sin otra intervención la adaptación de los nuevos soportes de las velocidades sucesivas al nuevo régimen de caudal de vidrio. En el mismo instante de la intervención todas las velocidades se ponen inmediatamente en concordancia. Ligeras diferencias debidas a ligeras disimilitudes de las características eléctricas de los motores pueden producirse sin gran inconveniente y se corregirán por la regulación individual de los motores de corriente continua 50, 51, 52, 57, 61, 65, por ejemplo con ayuda de sus reostatos de campos respectivos 50' - 52', 57', 61', y 65'.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- Se sobrentiende que la construcción y la disposición de los mecanismos de arrastre o transmisión en sentido único, tipo de rueda libre, así como las de los dispositivos de accionamiento eléctrico y de los variadores o reductores de velocidad eléctricos y/o mecánicos pueden modificarse, sin salirse por ello del área de la invención.
- 25.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica,
- 30.



debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una

5. solicitud de patente presentada en Bélgica con fecha 18 de abril de 1956 nº 430.806, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España:

10. "Procedimiento e instalación para el tratamiento de vidrios pulimentados"; caracterizándose por lo siguiente:

15. 1º.- Procedimiento para el tratamiento de vidrios pulimentados, suministrados en forma de una cinta continua sobre las dos superficies, caracterizándose porque se accionan los cilindros laminadores y los rodillos transportadores individual o colectivamente por medio de un dispositivo de accionamiento en sentido único de tipo de rueda libre, de modo que permita a los cilindros y a los rodillos girar libremente bajo el impulso del avance de la cinta de vidrio cuando se interrumpe su accionamiento.

20. 2º.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizándose porque se utiliza el dispositivo de transmisión en sentido único solamente en el sitio, o en los sitios donde la rotura del vidrio está más expuesta a producirse.

25. 3º.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque se utiliza el disposi-
- 30.

28 MAR

234545



tivo de transmisión en sentido único solamente para los rodillos transportadores situados en las zonas de suavizado y de pulimentación.

5. 4^a.- Procedimiento, según reivindicaciones 1^a-2^a o 3^a, caracterizándose porque se utilizan para el accionamiento de los cilindros laminadores y de los rodillos transportadores, unos motores de corriente continua de velocidad variable asociados a unos reductores de velocidad, estando estos motores alimentados por un grupo generador de corriente continua de tensión regulable.

10. 5^a.- Procedimiento, según reivindicación 4^a, caracterizándose porque se utilizan para el accionamiento de ciertos cilindros transportadores, particularmente de aquellos que están situados en los aparatos de suavizado y de pulimentación y por debajo de dichos aparatos, unos motores de corriente alterna asociados a unos reductores de velocidad, alimentándose estos motores por unos grupos compensadores de frecuencia compuestos cada uno de un motor de corriente continua de velocidad variable alimentado por el grupo generador de corriente continua de tensión regulable y de un alternador.

15. 6^a.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 5^a, caracterizándose porque se utilizan para el accionamiento de los rodillos transportadores situados en los aparatos de suavizado y de pulimentación un sistema de accionamiento individual, y para el accionamiento de los rodillos transportadores situados por encima y por debajo de los aparatos suavizadores y pulidores, unos sistemas de mando o accionamiento colectivo.
20. 25. 30.

28 MAR

234545



- 7^a.- Instalación , para la realización del procedimiento especificado en las reivindicaciones anteriores caracterizándose por un sistema de accionamiento individual o colectivo de los cilindros laminadores o de los rodillos laminadores, que comprenden unos mecanismos de accionamiento en sentido unico, tipo rueda libre.
- 5.
- 8^a.- Instalación según reivindicación 7^a, caracterizándose porque el sistema de accionamiento que lleva los mecanismos de transmisión en sentido único comprende por otra parte un grupo generador de corriente continua de tensión regulable, por ejemplo, del tipo "Ward Léonard" compuesto de un motor de corriente alterna, de un generador de corriente continua y de una excitatriz, una serie de motores de corriente continua provistos cada uno de un reostato de campo, variador de velocidad, y de un reductor de velocidad, siendo estos motores alimentados por el expresado grupo generador y accionan los cilindros laminadores y los rodillos transportadores situados por encima de los aparatos de suavizado y de pulimentación;
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 9^a.- Procedimiento e instalación para el



28 MAR

- 13 -

234545

tratamiento de vidrios pulimentados; tal y como queda
substancialmente descrito en la presente memoria, e
ilustrado en los adjuntos dibujos.

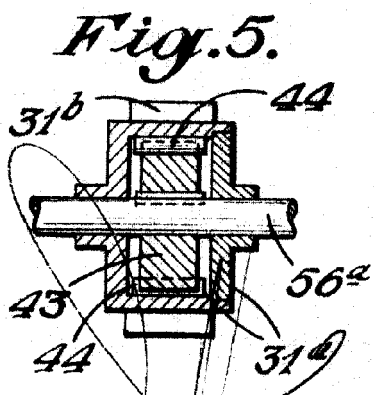
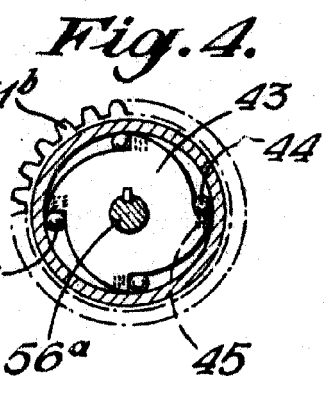
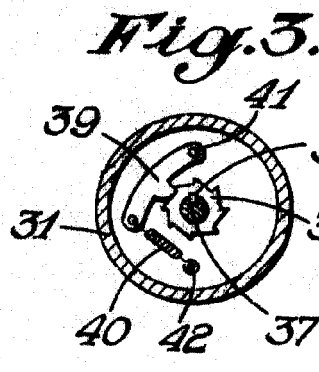
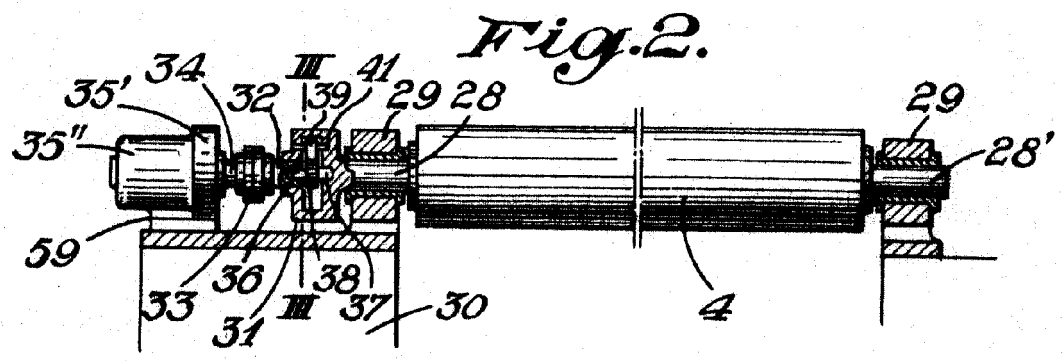
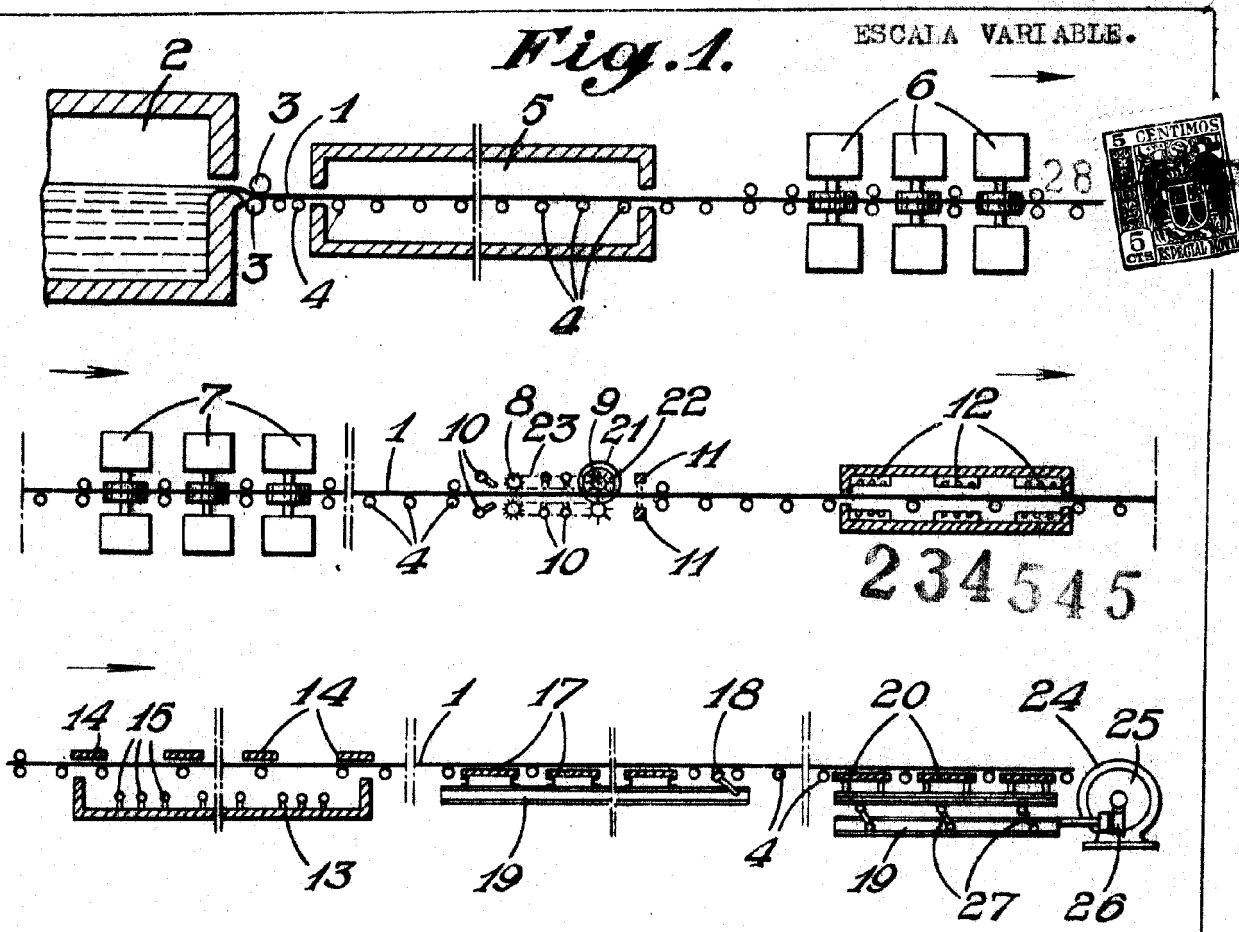
Esta memoria consta de trece hojas escritas a
5. máquina por una sola cara.

Madrid,

28 MAR. 1957

LES GLACERIES DE LA SANDEE.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
P.P.



Madrid, 28 MAY 1911
 J. GÓMEZ ACERO Y MOYA

ESCALA VARIABLE.

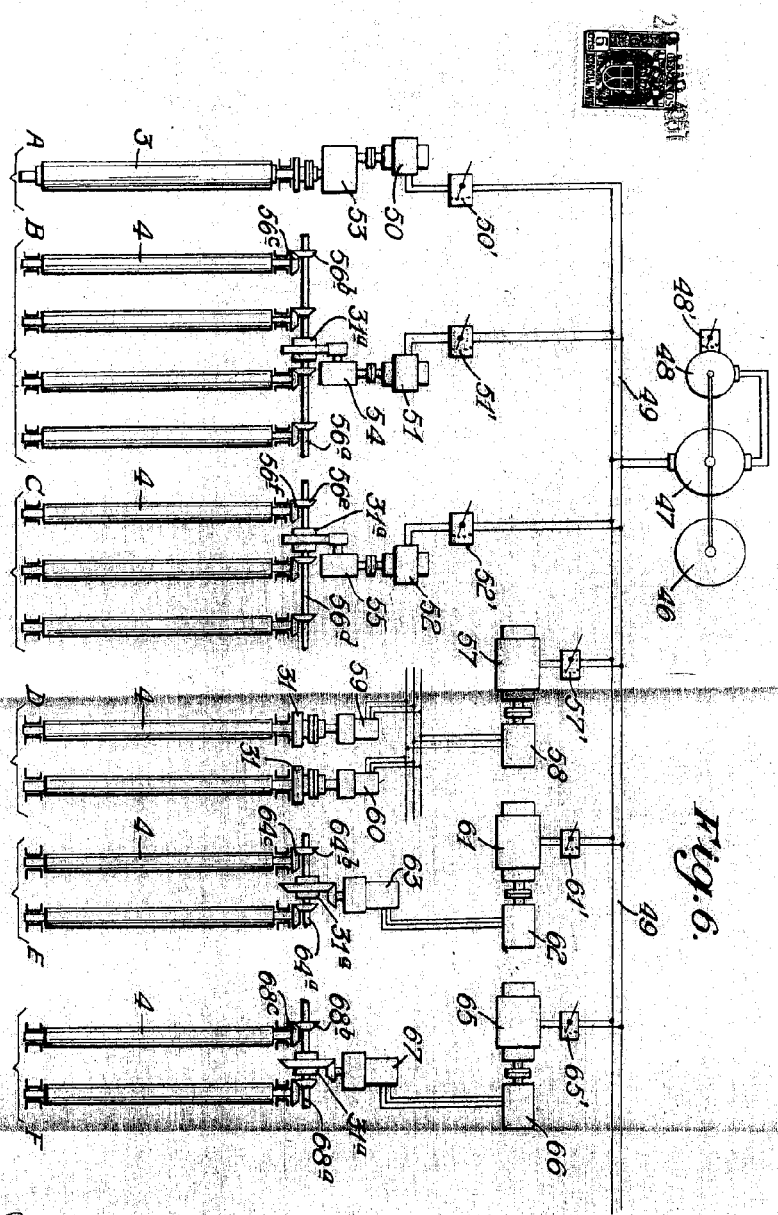


Fig. 6.

234545

Madrid d.

24 MAR 1907

1.000.000

