

14 SEP



261267

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

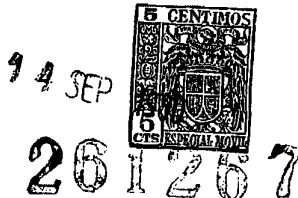
a favor de Don MARCOS MENENDEZ LLOPART, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Villarroel, 41, por "APARATO ESTROBOSCÓPICO PARA LA VERIFICACION CONTINUA DE BANDAS QUE SE DESPLAZAN A GRAN VELOCIDAD".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato estroboscópico destinado a la observación sucesiva de porciones de longitudes de una banda que se desplaza a gran velocidad, y principalmente para la verificación de impresiones en bandas impresas, tales como papeles, telas, láminas de plástico o folios metálicos impresos, estampados o dotados de representaciones superficiales o en relieve de naturaleza diversa.

5. Como es sabido, ya se conoce, entre otros, un tipo de aparato para la observación óptica de bandas



de cualesquiera de las clases indicadas, dotado de un medio reflector óptico rotativo que es puesto en movimiento por intermedio de un mando de transmisión puramente mecánica y conectada con el mecanismo de arrastre de la mencionada banda, de forma que la imagen de cada una de dichas porciones de la misma sea reflejada sucesivamente en una dirección fija y sensiblemente fija.

5. El medio reflector óptico de los estroboscopios de la clase mencionada anteriormente se presenta, por lo regular, bajo dos formas diferentes: Con espejo unico o bien con espejos múltiples.

10. En el primer caso el espejo es solidario de un eje giratorio, paralelo a la anchura de la banda observada y animado de un movimiento de rotación relativamente lento en un sentido, durante la observación de una parte dada de la banda, seguido de un retroceso brusco a la posición de partida, para empezar la observación de la zona de banda inmediata que sigue a la primera.

15. En el segundo caso se dispone de una serie de espejos, montados sobre un cilindro soporte de manera que forman una pluralidad de facetas longitudinales, cuya sección transversal forma un polígono regular y de modo que cada espejo refleja sucesivamente la imagen de una porción de banda que se desplaza longitudinalmente en una dirección que varía poco.

20. En cada uno de los casos mencionados anterior-

25.

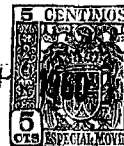
14 SEP 1980



201267

- mente y con miras a la comodidad de la observación, la imagen proporcionada por el medio de reflexión es reflejada una segunda vez mediante un segundo espejo que, en ciertos casos es fijo, mientras que en otros es dotado de un ligero movimiento de corrección para compensar las desviaciones angulares del haz, proporcionadas por los espejos rotativos múltiples.
5. El dispositivo de mando del medio de observación está pues, obligatoriamente, conectado con el mecanismo de arrastre de la banda a fin de conservar una observación correcta independientemente de la velocidad de desplazamiento de dicha banda.
10. Ya se ha propuesto diversos sistemas de mecanismos de accionamiento del género puramente mecánico para proporcionar los movimientos adecuados del medio o medios reflectantes, pero todos ellos son de realización delicada y, hasta la fecha, no se ha conseguido librar la imagen de los molestos temblores que los mismos provocan, También se ha tratado solucionar este problema mediante el empleo de transmisiones eléctricas que comprenden motores sincronizados del tipo "Selsyn", pero estos expedientes resultan particularmente caros y, en consecuencia, igualmente inaplicables para las necesidades del control industrial.
15. La presente invención tiene por objeto, precisamente, eliminar los inconvenientes mencionados anteriormente, y al efecto proporciona un nuevo aparato estroboscópico de mando por transmisión puramente mecánica.
- 20.
- 25.

14 SEP



261267

rica, en el que dichos inconvenientes han sido eliminados por medios simples y de fácil puesta en práctica.

- Por consiguiente, la presente invención se refiere a un nuevo aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan rápidamente, dotado de una transmisión puramente mecánica para la conexión entre el mecanismo de arrastre de la banda en observación y el medio de reflexión óptica, cuya transmisión comprende al menos una parte dotada de una característica de elasticidad rotacional y que está asociada con al menos un medio de regulación de velocidad por inercia.
5. 10.

- La experiencia ha demostrado que esta combinación de factores: Elasticidad rotacional y regulador de velocidad por inercia, asegura una notable estabilidad de la imagen.
- 15.

- De acuerdo con otras características de la invención, el medio regulador de velocidad por inercia está conectado con la transmisión por intermedio de un dispositivo de acoplamiento a fricción, de suerte que cuando se presentan sacudidas de funcionamiento, en el caso de arranques o paradas bruscos del mecanismo de arrastre de la banda en observación, el acoplamiento de fricción patina y evita, de esta manera, todo choque o sacudida brutal de los elementos de la transmisión entre sí o con respecto de partes asociadas del mecanismo.
20. 25.

14 SEP



261207

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplos no limitativos del alcance de la invención, algunas realizaciones preferidas de estroboscopio a espejo único, y de espejos múltiples.

5. En dichos dibujos: La figura 1 es una vista en sección longitudinal de un modo de realización según el invento, de un aparato estroboscópico de espejo único; la figura 2 es una vista alzada por un extremo, según las flechas II-II de la figura 1; la figura 3 es una vista en alzado por un extremo, según las flechas III-III de la figura 1, del aparato estroboscópico representado en la misma, y la figura 4 es una vista similar a la representada en la figura 1, de otra realización, según el invento, de un aparato estroboscópico de espejos múltiples.

10. De acuerdo con la realización elegida y representada en las figuras 1 a 3 inclusive, el espejo único -1- está fijado sobre un eje longitudinal -2- a su vez montado para girar en cojinetes formados en las placas paralelas -3- y -4-, cuyo eje -2- es accionado por una transmisión puramente mecánica desde la máquina de imprimir o de alguno de los dispositivos conductores auxiliares de la banda impresa.

15. Esta transmisión mecánica comprende, partiendo del elemento que la acciona, máquina de imprimir u otro dispositivo, un cable flexible -5-, montado dentro de una funda -6- uno de cuyos extremos, no representado, está unido a dicho elemento, un árbol giratorio -7-

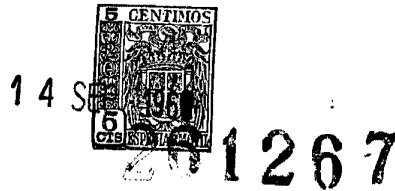
14 SEP



5. montado sobre cojinetes en la placa -3- y solidario del otro extremo -3- del cable flexible -5-, un tren de engranajes reductores -9-, -10-, -11- y -12-, una barra de torsión -13- que se extiende coaxialmente con respecto del árbol -7-, conectada por un extremo al piñón de salida -12- del tren de engranajes y solidaria por el otro extremo de un árbol -14- montado en rotación en un cojinete adecuado, dispuesto en la placa -4-. Sobre este árbol -14- está fijado radialmente un plato -15- cuya periferia está dotada de un perfil de leva que comprende una parte -16- en forma de espiral y una parte -17- que se acerca abruptamente al árbol -14-. Sobre esta superficie periférica rueda un rodillo -18- montado en el extremo de una palanca -19- fijada sobre el árbol -2- del espejo -1-.

10. El árbol -14- está acoplado por otra parte, por intermedio de un dispositivo de acoplamiento -20-, cargado mediante un resorte -21-, con una polea -22- que a su vez está montada en disposición loca sobre dicho árbol -14- y es susceptible de arrastrar, por intermedio de una correa -23-, una segunda polea -24-, fijada sobre el árbol -25- que está montado en disposición giratoria en cojinetes fijos a la placa -4-, y sobre el que se halla fijado un volante de inercia -26-.

15. De lo que antecede se aprecia que entre el árbol -7- y la barra de torsión -13- está insertado el tren de engranajes de multiplicadores -9-, -10-, -11- y -12-. Los dos engranajes -10- y -11-, no enmangados



sobre las piezas coaxiales rotativas -5- y -13-, están montados a su vez sobre un eje -27-, fijado sobre una corona dentada -28- cuya posición angular puede ser ajustada por medio de un volante de accionamiento -29- que actúa sobre un piñón -30- engranado con la corona -28-.

5. Debajo del espejo -1- se encuentra dispuesto un segundo espejo -31-, de posición fija y destinado a reenviar los rayos reflejados por el espejo -1- en una dirección fija a través de una ranura de visión -32-.

10. Durante el funcionamiento del aparato el cable flexible -5- arrastra, por intermedio del tren de engranajes reductores -9-12-, la barra de torsión -13- con una velocidad igual a una vuelta completa durante el paso de una impresión de la banda impresa, de suerte que el examen de la imagen se efectúa durante el rodamiento del rodillo -18- sobre la parte -16- de la leva -15-, efectuándose el retorno del espejo -1- a la posición de reposo, durante el breve transcurso de la parte -17- de la leva -15-.

15. La experiencia ha demostrado que la observación de la imagen se efectúa sin vibraciones y esta calidad del aparato se explica gracias al empleo de una transmisión flexible (cable flexible -5- y barra de torsión -13-) entre la máquina de imprimir u otro elemento y el espejo -1-, asociada con el volante de inercia, regulador de velocidad -26-.

20. Es de notar que el aparato estroboscópico descrito presenta otras ventajas sobre los conocidos, a

14 SEP



251237

saber: Su simplicidad en el ajuste de fase e de las impresiones de la banda impresa y la posición inicial del espejo -1- por simple rotación del volante -29-, ajuste que puede ser realizado de manera continua, progresiva y durante el funcionamiento.

5.

Se apreciará igualmente la seguridad mecánica proporcionada durante los arranques, parades y otras condiciones de funcionamiento a sacudidas, por la conexión mediante el dispositivo de acoplamiento a fricción -20- del volante de inercia -26- con la barra de torsión -13-.

10.

De acuerdo con la forma de realización descrita en la figura 4 de los dibujos, el estroboscopio comprende un cilindro -33- que presenta una serie de facetas longitudinales -34- que forman espejos, estando este cilindro fijado sobre un árbol tubular -35- montado para girar en cojinetes dispuestos en las dos placas -36- y -37-. La transmisión mecánica entre el elemento utilizado como dispositivo motor y el cilindro se efectúa, igual que en el caso precedente, mediante una conexión flexible en rotación: cable flexible -38- unido directamente, por un lado con el elemento motor, y barra de torsión -39- dispuesta axialmente en el interior del árbol tubular -35- y acoplada rígidamente con este árbol tubular. La conexión entre la barra de torsión -39- y el cable flexible -38- comprende, además del tren de ruedas reductoras -40-, asociado con el dispositivo de ajuste angular -41-, idénticos a los descritos

15.

20.

25.

14 SEP



26 1737

en el ejemplo preeedente, un par sumplementario de ruedeas demultiplicadoras -42- y -43-.

5. Sobre el árbol tubular -35-, en el lado de su conexión con la barra de torsión -39-, está montada igualmente una polea -44-, unida con el árbol -35- por un dispositivo de fricción -45-, cargado mediante el resorte -46- y que arrastra por intermedio de correas y otras poleas (una sola de las cuales ha sido representada en -47- con miras a la simplicidad) un volante de inercia -48-.

10. El cilindro -33- es espejos múltiples -34- es arrastrado a velocidad constante tal que los espejos -34- desfilan sucesivamente, cada uno de ellos, por delante de una de las impresiones de la banda impresa en movimiento. La observación se realiza también, en este caso, a través de una ranura de visión sobre un espejo reflector -49-.

15. El estroboscopio de espejos múltiples descrito anteriormente presenta las mismas ventajas que se ha descrito en relación con el aparato estroboscópico de espejo único.

20. Se comprende que serán independientes del alcance de la invención los detalles constructivos y características accesorias utilizados en la puesta en práctica del aparato, siempre y cuando no alteren esencialmente el alcance de las siguientes reivindicaciones.

14 SEP



25 267

N O T A

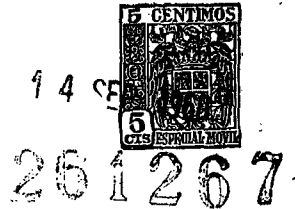
Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan a gran velocidad, del tipo que comprende un medio de reflexión móvil, accionado por una transmisión puramente mecánica desde un mecanismo de accionamiento de dicha banda, caracterizado porque la transmisión puramente mecánica que conecta un mecanismo de arrastre de la banda con el medio de reflexión óptica, comprende al menos una parte que presenta una características de elasticidad rotacional y está asociada con al menos un medio regulador de velocidad por inercia.
10. 2. Aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan a gran velocidad, según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio regulador de velocidad por inercia está conectado con la transmisión por intermedio de un dispositivo de acoplamiento a fricción.
15. 3. Aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan a gran velocidad, según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de la transmisión que presenta la característica de elasticidad rotacional está constituida por un cable flexible.
20. 25.



261267

4. Aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan a gran velocidad, según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de la transmisión que presenta la característica de elasticidad rotacional comprende una barra de torsión.
5. Aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan a gran velocidad, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque el cable flexible constituye al mismo tiempo el medio de conexión del resto de la transmisión con el mecanismo de arrastre de la banda en observación.
6. Aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan a gran velocidad, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque la barra de torsión está conectada entre el medio de reflexión óptica y el resto de la transmisión por intermedio de una leva y de una palanca seguidora de leva, cuando dicho medio de reflexión está constituido por un espejo único.
7. Aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan a gran velocidad, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque la barra de torsión está conectada entre el medio reflector óptico, constituido por un cilindro de espejos múltiples, y el resto de la transmisión por intermedio de un mecanismo de accionamiento directo.
8. Aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan a gran velocidad,



según la reivindicación 1, caracterizado porque la transmisión de accionamiento comprende medios reductores de velocidad.

5. 9. Aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan a gran velocidad, según las reivindicaciones 1 y 8, caracterizado porque dichos medios reductores de velocidad están intercalados entre el cable flexible y la barra de torsión.

10. 10. Aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan a gran velocidad, según las reivindicaciones 1, 8 y 9, caracterizado porque los citados medios reductores de velocidad comprenden un tren de cuatro engranajes demultiplicadores que proporcionan una doble reducción.

15. 11. Aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan a gran velocidad, según las reivindicaciones 1 y 8 a 10, caracterizado porque uno de los engranajes satélites del tren de engranajes reductores, está montado en disposición giratoria sobre una corona dentada que engrana con un piñón conectado con un dispositivo de accionamiento para el ajuste angular de dicho engranaje satélite.

20. 12. Aparato estroboscópico para la verificación continua de bandas que se desplazan a gran velocidad, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el dispositivo de acoplamiento a fricción actúa sobre una polea montada loca sobre la barra de torsión y unida por al menos una conexión de correa y polea multiplicadora con un volante de inercia.



261267

13. Aparato estroboscópico para la verificación
continua de bandas que se desplazan a gran velocidad,

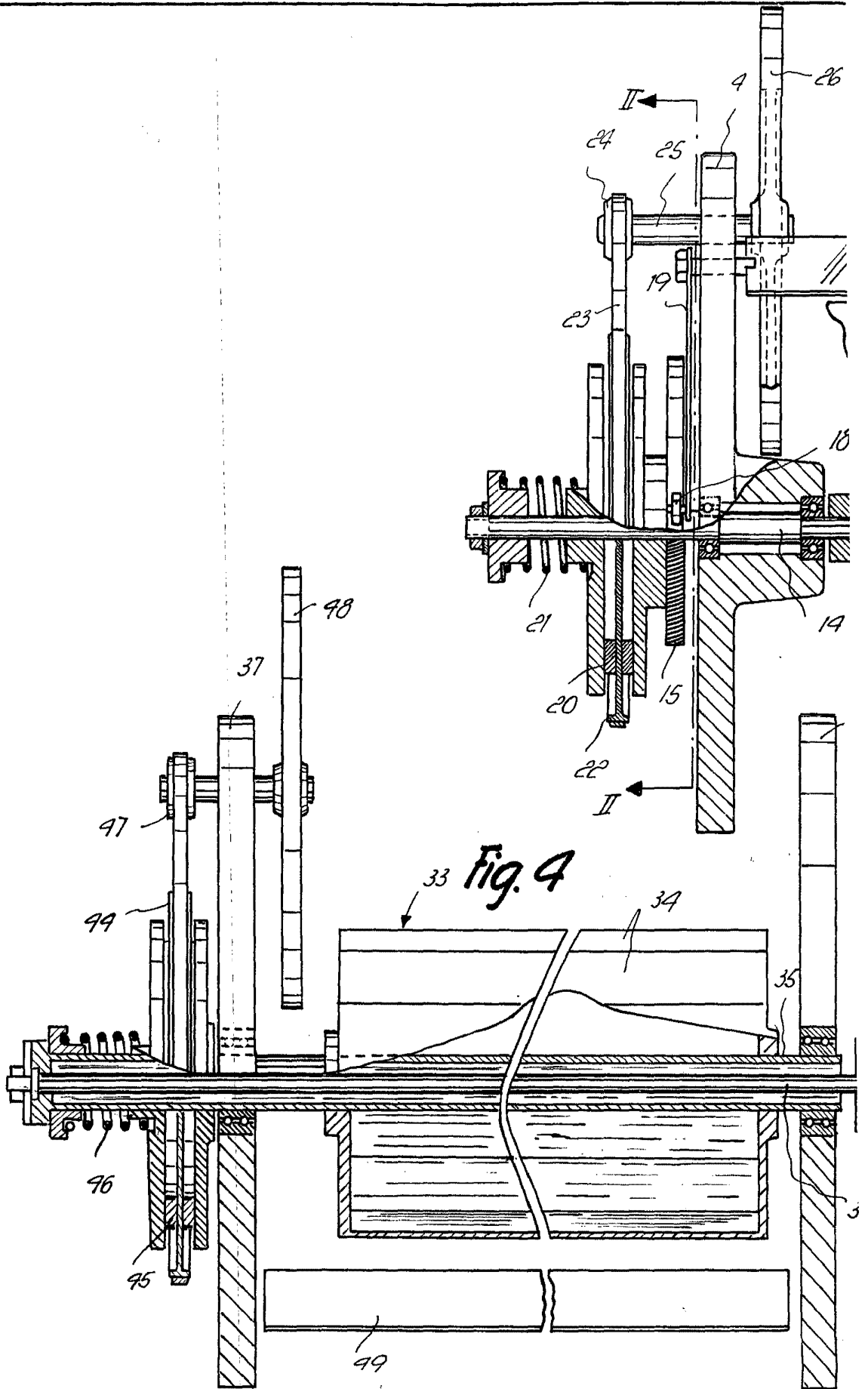
La presente memoria descriptiva consta de trece
hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 14 de septiembre de 1960.

Marcos MENENDEZ LLOPART

p.a.

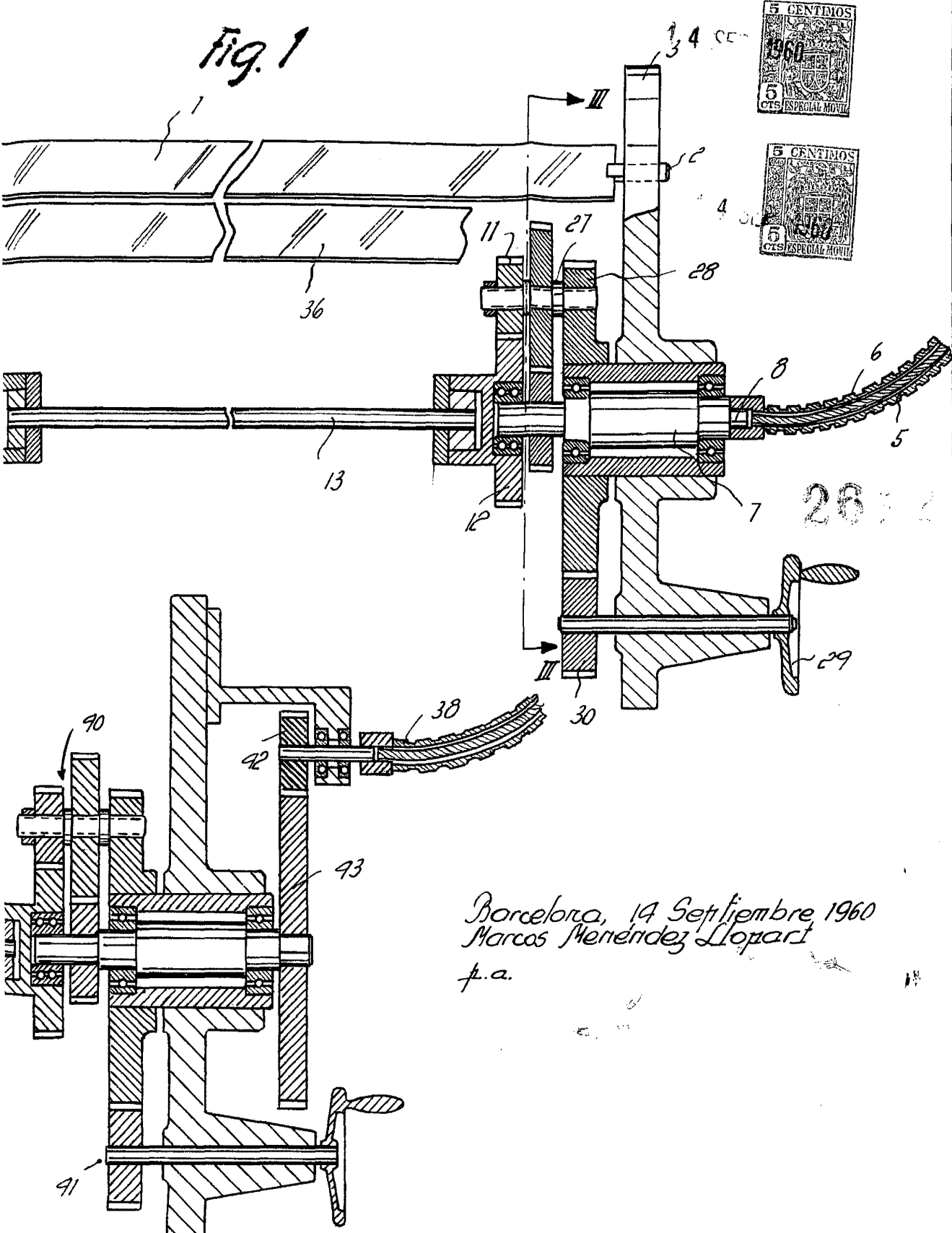
D. MARCOS MENÉNDEZ LLOPART



7286

Das hojas
hoja n.º 1

Fig. 1



267207

Barcelona, 14 Setiembre 1960
Marcos Menéndez Llopert
f.a.



1960

Fig. 3

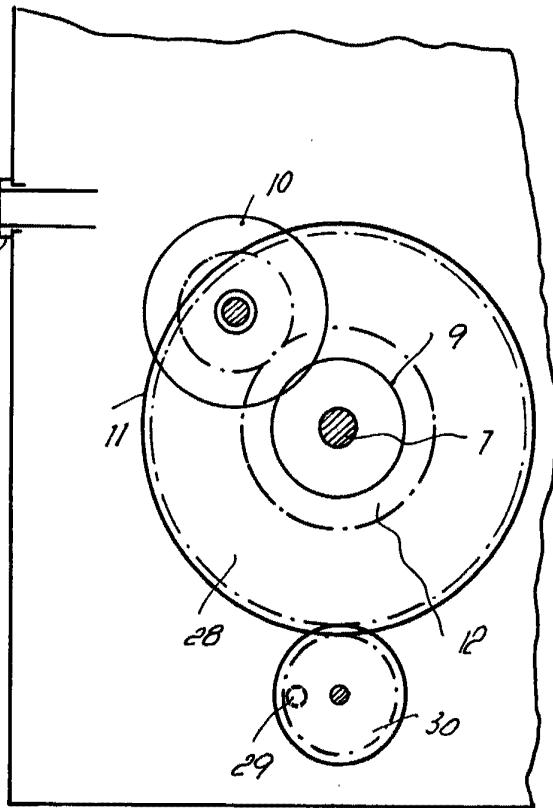
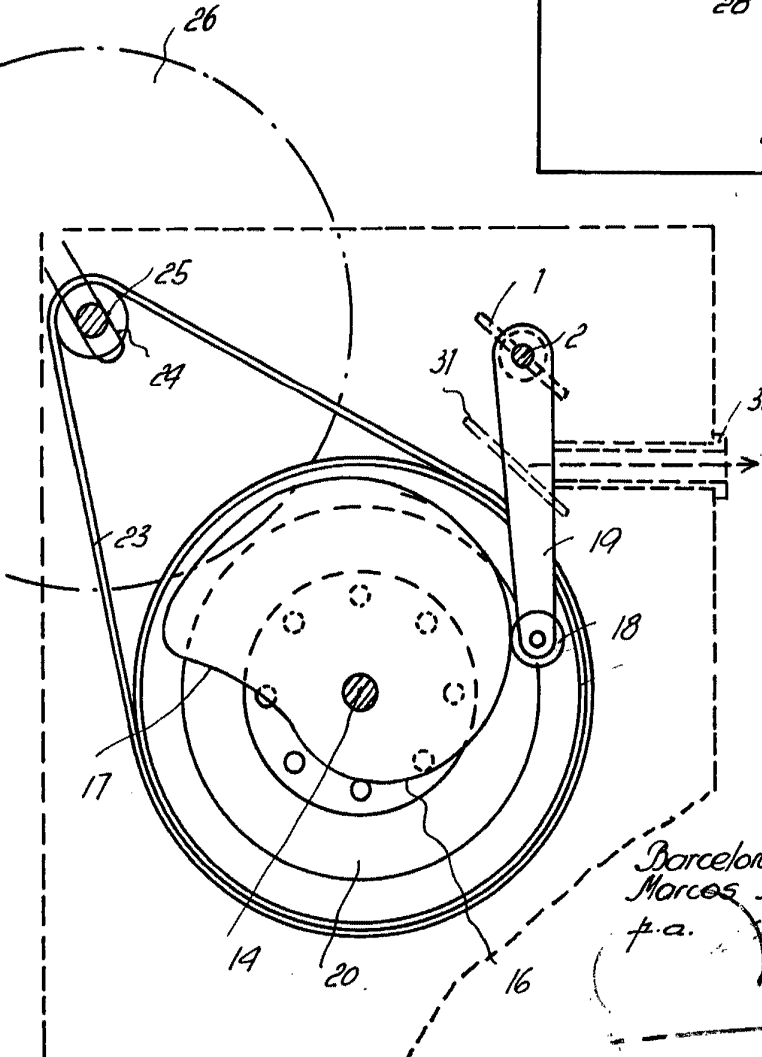


Fig. 2

261267



Barcelona, 14 Septiembre 1960
Marcos Menéndez Llopart
f.a.

9271