

mc/



20

208447

208447

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

a favor de

D. Michel LE ROY - de nacionalidad francesa - domicilia-
do en PARIS (Francia) 10, rue de Civry,

por:

" Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables for-
madas por elementos articulados entre sí "

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La presente invención se refiere al sistema de vigas plegables formadas por una cadena compuesta de tres series o hileras de elementos articulados entre sí y que pueden armarse formando una viga rígida o desplegarse que-

208447



dando en un plano.

En la patente española del mismo solicitante, núm. 175.564, de 4 noviembre 1946, se han descrito vigas constituidas por elementos similares, dispuestos, por ejemplo, en tres hileras planas adyacentes y provistos de juntas permanentes a uno y otro lado de la hilera media y sueltas a lo largo de los elementos extremos, para formar por triangulación una viga rígida y arrollarla, por ejemplo, en torno a un tambor, después de desenganchar y replegar dicha viga en su plano, por ejemplo, según el dispositivo de la patente francesa núm. 837.943, de 5 noviembre 1937.

Se ha comprobado ahora, según el presente invento, que el montaje de la viga se facilitaba mucho, evitando los riesgos de agarrotamiento, al disponer articulaciones permanentes en las cuatro caras de los elementos de la hilera central, y articulaciones alternativamente fijas y sueltas entre los elementos de las hileras laterales, con una discrepancia o intervalo de un elemento entre las hileras opuestas. Las otras articulaciones de estos elementos laterales son sueltas, y el enganche se efectúa en el momento de replegar los elementos a la salida del aparato desarrollador.

En consecuencia, el giro de los elementos laterales en sentido perpendicular al eje de la viga enderezada en el momento de la triangulación o del aplanamiento, se facilita por haber siempre una articulación permanente de dos eslabones de una u otra de las hileras laterales en continuidad de una articulación de dos elementos de la hilera central.

Además, las articulaciones se pueden estribar de manera que el aplanamiento de los elementos sea forzado, y llevan piezas macho y hembra que, por acoplamiento, forman



una cabeza que una guía fija comprime en el remate de la viga.

El aparato que arrolla y desarrolla esta viga comprende, con relación al aparato de la patente citada, los perfeccionamientos siguientes:

5 El tambor giratorio sobre el cual se arrollan y desarrollan los elementos es impulsado por mediación de dos frenos de cinta que actúan en sentidos opuestos.

10 Las rampas de guía, en número igual al de las hileras laterales de elementos, son simétricas con relación al eje de la viga.

Una pieza guía de encaje móvil vá montada en el bastidor de soporte por encima de las rampas, y lleva discos de presión elástica de los elementos enganchados.

15 Un reductor impulsa una cadena sin fin provista de uñas que engranan con los elementos para hacerlos avanzar en uno u otro sentido.

20 Otros pormenores de la viga perfeccionada y del aparato desenrollador según el invento se describen con más detalle a continuación, con referencia a los planos adjuntos, en los cuales representan:

La figura 1, una planta de un grupo de elementos de la viga, aplanada, en curso de cierre y cerrada.

La figura 2, el mismo, visto por un extremo.

25 Las figuras 3 a 6, los tipos de elementos detallados en planta, y en sección por las líneas IV-IV y VI-VI de las figuras 3 y 5.

Las figuras 7 a 10, variantes de realización en planta y en sección por las líneas VIII-VIII y X-X de las figuras 7 y 9.

30 La figura 11, una viga en posición de despliegue a modo de cinta y en curso de repliegue por triangulación.



Las figuras 12 a 14, vistas de detalle de las articulaciones.

La figura 15, una vista, en alzado, del aparato desenrollador.

5 La figura 16, el mismo visto por un extremo.

La figura 17, una sección horizontal de la guía de la viga.

La figura 18, una sección del tambor.

10 La viga está constituida por una serie de elementos o eslabones iguales o semejantes -1-, cuya forma, dimensión y espesor se determinan con arreglo a los esfuerzos que haya de experimentar. Estos eslabones se asocian de modo que permita:

- 15
- 1º.- arrollar la viga como una cinta métrica;
 - 2º.- Triangular en el espacio, para dar rigidez a los elementos articulados;
 - 3º.- Bloquear automática y sucesivamente los elementos entre sí.

20 Para ello, todos los elementos sucesivos de la hilera media de la viga se reúnen entre sí y con los elementos laterales contiguos, por medio de articulaciones permanentes -2-, -3-, -4-, por ejemplo, articulaciones de bisagra o de cadena; los elementos laterales llevan a lo largo de sus bordes externos unos enganches -5-, y, a lo largo de sus bordes adyacentes, articulaciones alternativamente fijas o cerradas -6-

25 en un lado y abiertas -7- en el otro lado; pero las articulaciones -6- están desviadas de una distancia igual a la altura de un elemento.

30 Cada grupo así constituido de seis elementos se presenta como indica el dibujo, y los grupos adyacentes prenden unos en otros.

208447



5

En las figuras 1 y 2, se representan de arriba abajo, tres elementos de un mismo piso o zona transversal, cerrados o enganchados, y luego dos pisos de elementos en curso de enganche; cada elemento lateral de un piso arrastra consigo el elemento siguiente, con un intervalo de un elemento para las hileras laterales opuestas.

10

Estos elementos pueden revestir formas cualesquiera, por ejemplo, las expuestas en las figuras 3 a 6; los elementos de la hilera central -8- son, por ejemplo, eslabones de metal ligero (figuras 3 y 4), con anillos -9- en número de dos, por ejemplo, a lo largo de los cuatro costados; los eslabones de las hileras laterales -10- llevan anillos -9- y ganchos -11- destinados a cooperar con los anillos de los eslabones centrales y con los ganchos o anillos de los eslabones laterales; estos ganchos sirven para reunir un par de eslabones por medio de una articulación permanente en continuidad de la articulación de los eslabones centrales, en tanto que el par correspondiente del lado opuesto vá provisto de ganchos.

15

20

Las figuras 7 a 10 muestran variantes de realización de los eslabones -12-, de doble espesor, para que ofrezcan mayor resistencia.

25

La figura 11 muestra como las rampas en cazoleta -13-, simétricas con relación al eje de la viga, hacen replegarse unos hacia otros los elementos laterales -10- hasta engancharlos.

30

Estas articulaciones de los elementos tienen por objeto lograr que el aplanamiento de los elementos se efectúe de un modo forzado u obligado, lo cual puede realizarse por la forma de los anillos y mediante topes -39- contra los cuales tropiezan los elementos al abrirse.



Además, los ejes de articulación -14- de los elementos laterales -10- pueden estar provistos (figuras 12 a 14) de piezas alternativamente macho y hembra -15- y -16-, la última atornillada al extremo del eje, y una de las cuales encaja en la otra al cerrar, formando una cabeza provista de un botón -17- que una rampa fija desplaza fuertemente, comprimiendo así una en otra las piezas -15- y -16-.

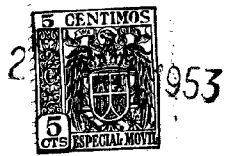
Las figuras 15 a 18 reproducen un ejemplo del aparato destinado a enrollar y desenrollar la viga.

Sobre el bastidor metálico -19- ván montados el tambor -20-, las rampas -13- y un marco de guía -21- que forma la base de la viga montada.

El tambor -20-, cuyo eje -22- descansa en soportes -23- solidarios del bastidor -19-, es impulsado por una rueda dentada, mediante dos frenos de cinta -25- que actúan en sentidos opuestos; esta rueda -24- sigue el movimiento de una cadena -26- que engrana con un piñón -27-, el cual se hace girar por cualquier mecanismo apropiado y determina igualmente el arrastre de la cadena sin fin -28- que engrana con los piñones -29- y -30- montados en el bastidor. Esta cadena presenta tacos o topes -31- que empujan elementos de la viga.

En el bastidor se fija en forma móvil un marco metálico que consta de hierros -32- reunidos por montantes -33- y que forman el triángulo circunscrito en torno a la viga cerrada. Unos rodillos -34- ván montados elásticamente en los montantes, por ejemplo, con ayuda de arandelas elásticas -35-.

Se han representado por trazos mixtos en el dibujo los elementos de cadena, desde el tambor -20- y el tensor -36- hasta las rampas -13-, los rodillos de rodamiento -34-, y, los tacos -31- de la cadena de arrastre que entran en los



208447

5 taladros de arrastre -38- de los elementos de transporte. La rampa -18- comprime las cabezas -17- que al cerrarse las articulaciones se constituyen por encajar los extremos de los ejes de articulación; la viga sale rígida de su marco de guía.

Este marco de guía se puede desmontar del bastidor fijo junto con la viga, empleando medios de unión apropiados, y el aparato queda así en condiciones de armar otra viga.

10

-----: N O T A :-----

Se reivindica como objeto de esta patente:

15 1.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables, formadas por elementos articulados entre sí, que pueden armarse formando una viga rígida o desplegarse quedando en un plano, que consisten en disponer la viga formada por una cadena compuesta de tres hileras adyacentes de elementos rígidos similares, articulados entre sí; estando los elementos de la hilera media provistos de articulaciones permanentes para reunirlos entre sí y con los elementos de las hileras laterales, los cuales, a su vez, comprenden articulaciones sueltas en sus lados libres, para engancharlos en posición triangular, y articulaciones alternativamente fijas y sueltas, para su enlace entre elementos sucesivos de la misma hilera, con un intervalo igual a la altura de un elemento desde una hilera lateral a la otra; un torno para arrollar y desarrollar la cadena; un bastidor de transformación de la cadena, montado en el torno, y medios para guiar las hileras laterales de la cadena una hacia otra y para poner en juego su articulación, a fin de transformar la cadena en viga rígida triangular, y viceversa.

20

25

30



2.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables según la reivindicación 1, caracterizados porque las articulaciones sueltas están constituidas, en uno de los bordes de los elementos, por anillos y ejes montados en ellos, y en el borde del otro elemento, por ganchos situados frente a los intervalos de los anillos del elemento que interesa acoplar.

3.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables según la reivindicación 1, caracterizados porque las articulaciones sueltas están constituidas en el borde de un elemento por anillos y ejes soportados por éstos, cada eje con una cabeza en un extremo, mientras que por el otro reciben una pieza hueca de rosca, en la que puede encajar la cabeza del elemento siguiente; y en el borde del otro elemento, por ganchos dispuestos frente a los intervalos de los anillos del elemento que ha de acoplarse.

4.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables según la reivindicación 1, caracterizados porque las articulaciones de los bordes externos de los elementos de las hileras laterales llevan piezas impulsadas por los medios de guía de las hileras laterales durante la maniobra del torno.

5.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de guía de los elementos de las hileras laterales son rampas en cazoleta, fijas en el torno con simetría respecto al eje de la cadena.

6.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados porque las piezas huecas de las articulaciones de los bordes externos de los elementos laterales van provistas de uñas, y los medios de guía de estos elementos son rampas fijas al torno, con el



que las uñas entran en contacto hasta sujetar los ganchos a los ejes de los elementos de las hileras laterales.

5 7.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de guía y de mando de articulación de los elementos de las hileras laterales son rampas en cazoleta fijas al tambor en simetría con respecto al eje de la cadena, y marcos guiados provistos de discos de presión.

10 8.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de guía y mando de articulación de los elementos de las hileras laterales son rampas en cazoleta montadas en el torno con simetría respecto al eje de la cadena, y marcos guiados provistos de rampas y de discos de presión montados elásticamente.

15 9.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables según la reivindicación 1, caracterizados porque el torno lleva un tambor que gira al mismo tiempo que la cadena.

20 10.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables según la reivindicación 1, caracterizados porque el torno lleva medios de rodamiento y otros para inclinar el bastidor de transformación de la cadena.

25 11.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables según la reivindicación 1, caracterizados porque el torno comprende un bastidor fijo, soportes laterales, un eje montado en los soportes, un tambor calzado sobre el eje, para recibir la cadena, una rueda dentada de arrastre, dos frenos de cinta que actúan sobre el eje en sentidos opuestos, una cadena que impulsa la rueda dentada, un bastidor inclinable, rampas de guía y de presión montadas sobre el bastidor,

30



208447

para recibir los elementos de cadena, un piñón motor que recibe la cadena del tambor, y un piñón fijo por encima de aquél sobre el bastidor, una cadena sin fin que engrana con estos piñones, y en ella tacos que empujan los elementos de la viga.

5

12.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizados porque el bastidor de transformación comprende medios de articulación amovible al bastidor del torno.

10

13.- Perfeccionamientos en el sistema de vigas plegables formadas por elementos articulados entre sí.

Esta memoria consta de diez páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 20 MAR. 1953

P.A.



Fig. 1.

208447

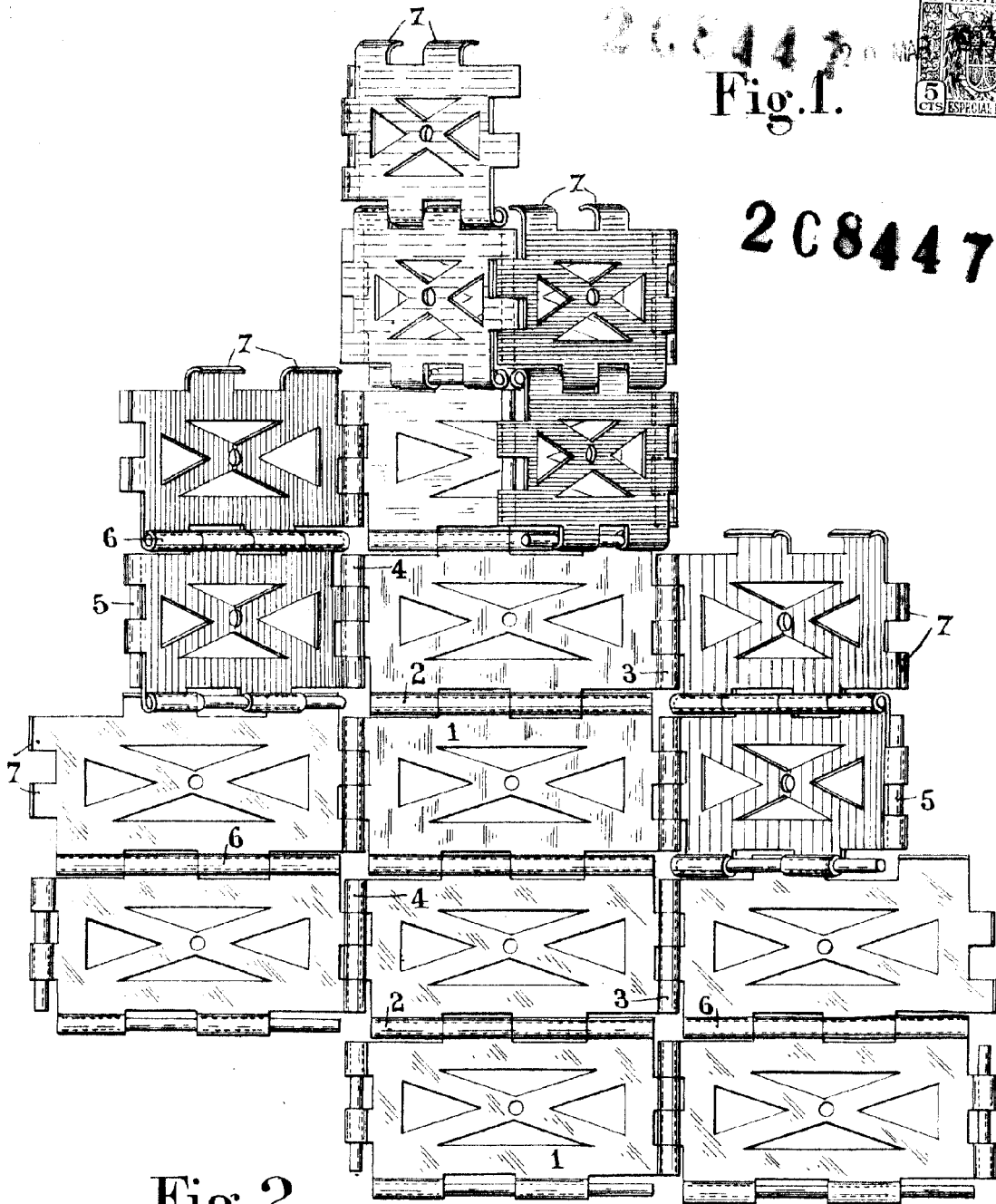
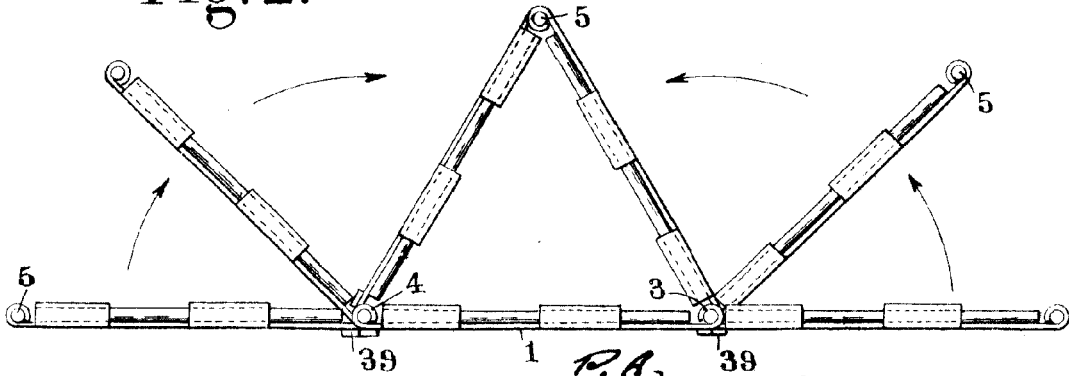


Fig. 2.



P.A.
[Handwritten signature]

208447



Fig.3.

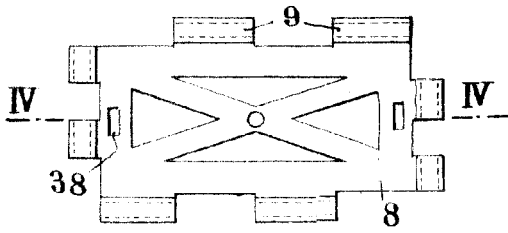


Fig.4.



Fig.5.

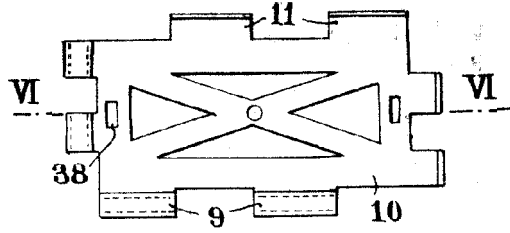


Fig.6.

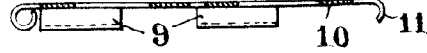


Fig.7.

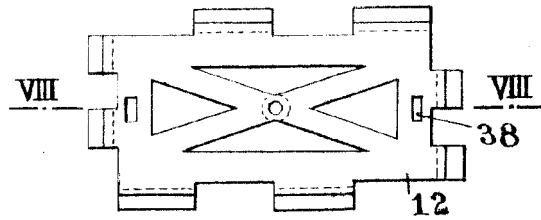


Fig.8.



Fig.9.

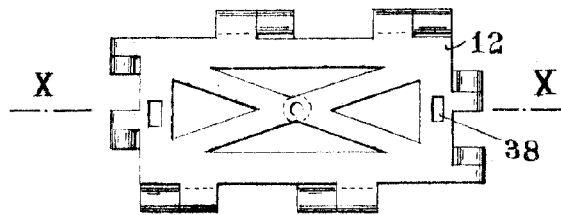
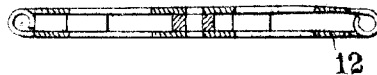


Fig.10.



P. A.

[Handwritten signature]



Fig. 11.

208447

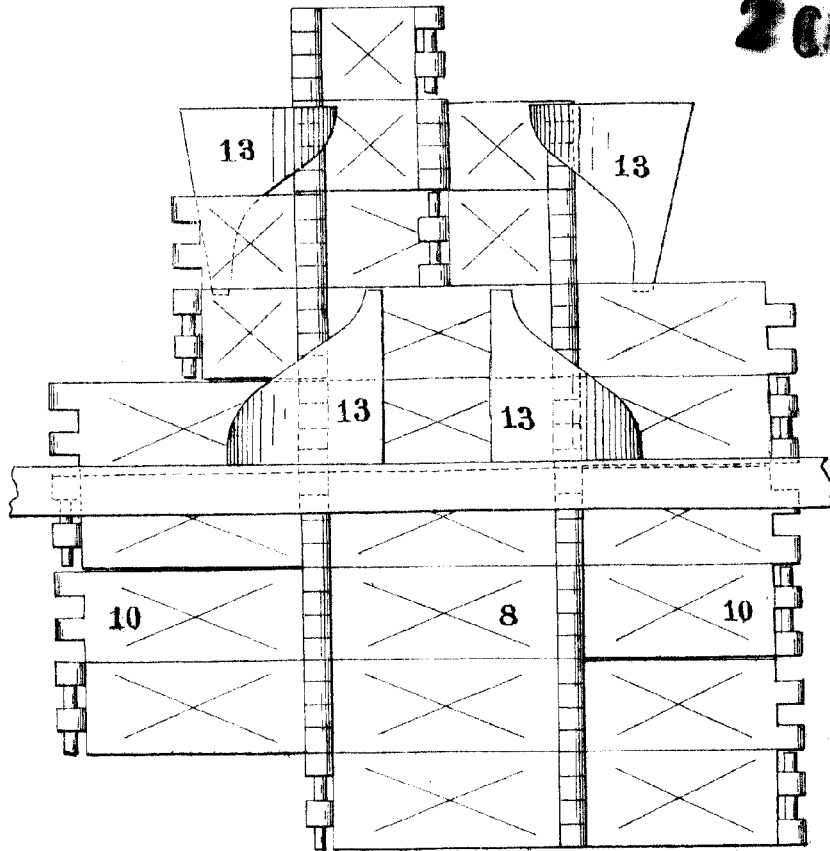
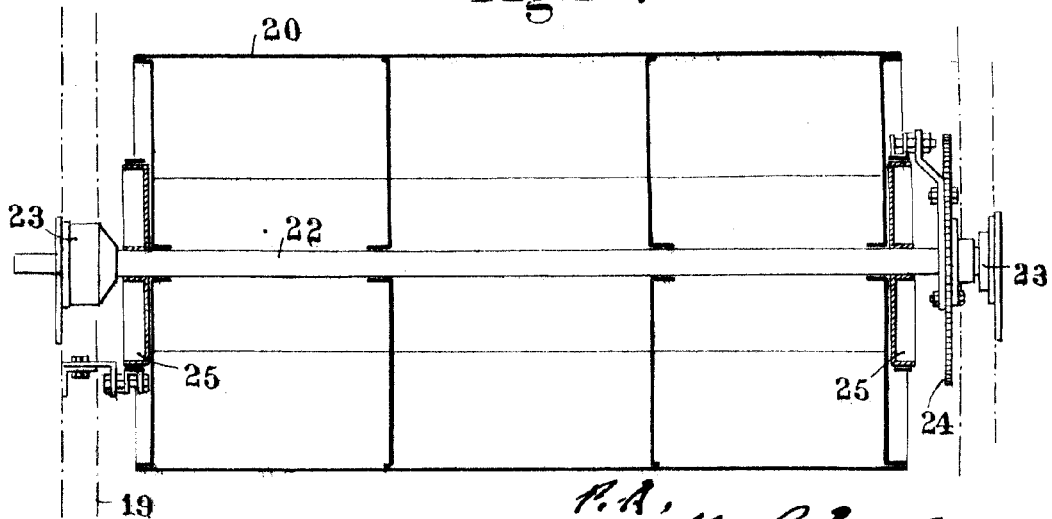


Fig. 18.



A.R.
[Handwritten signature]



Fig.13. 208447

Fig.12.

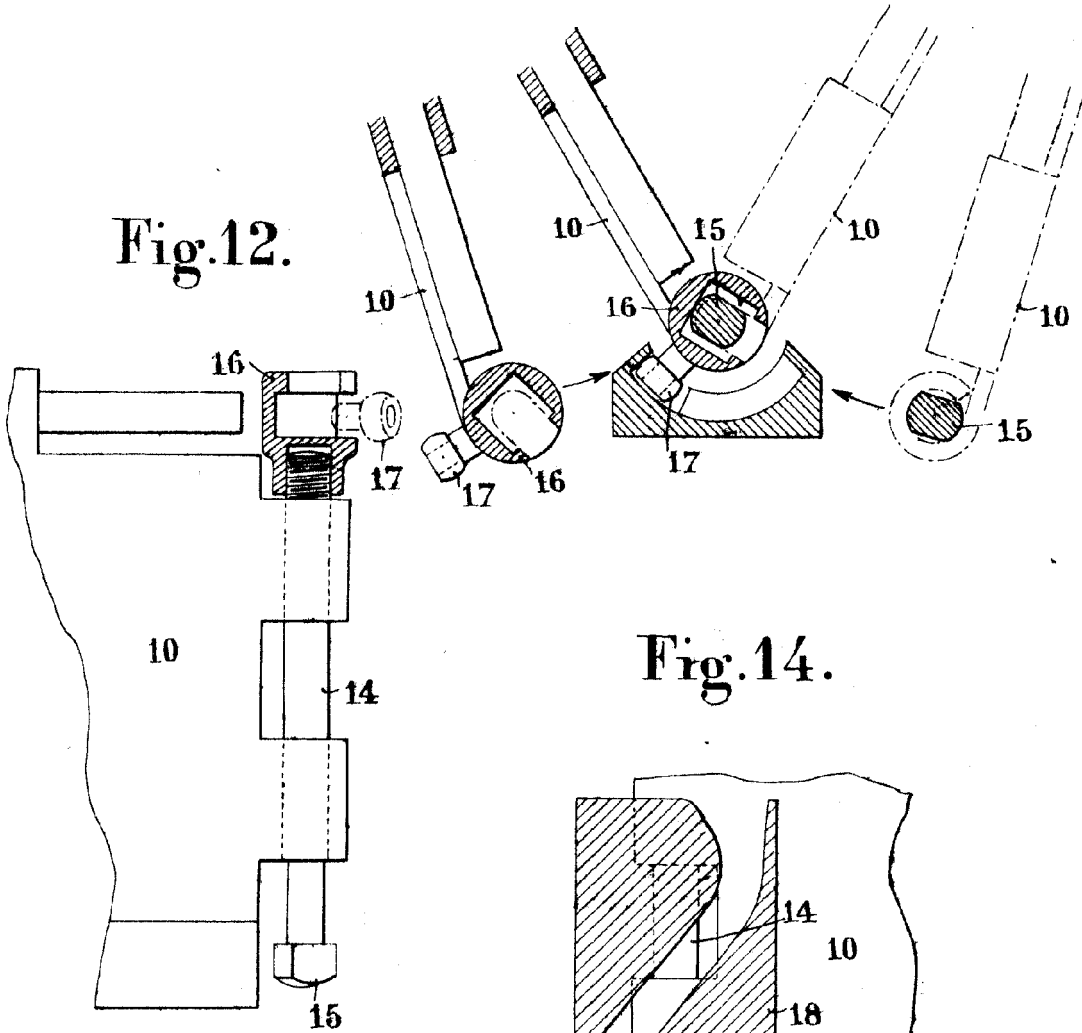
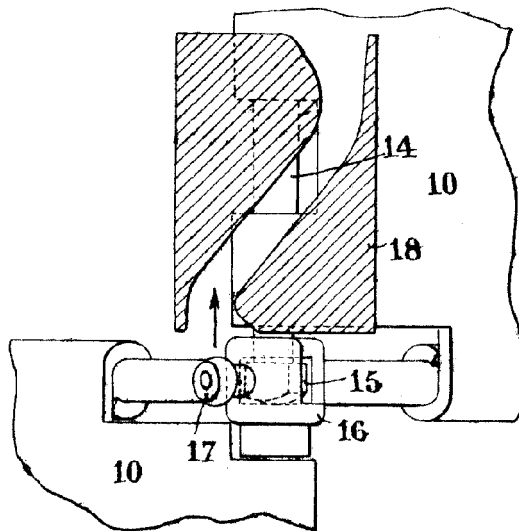


Fig.14.

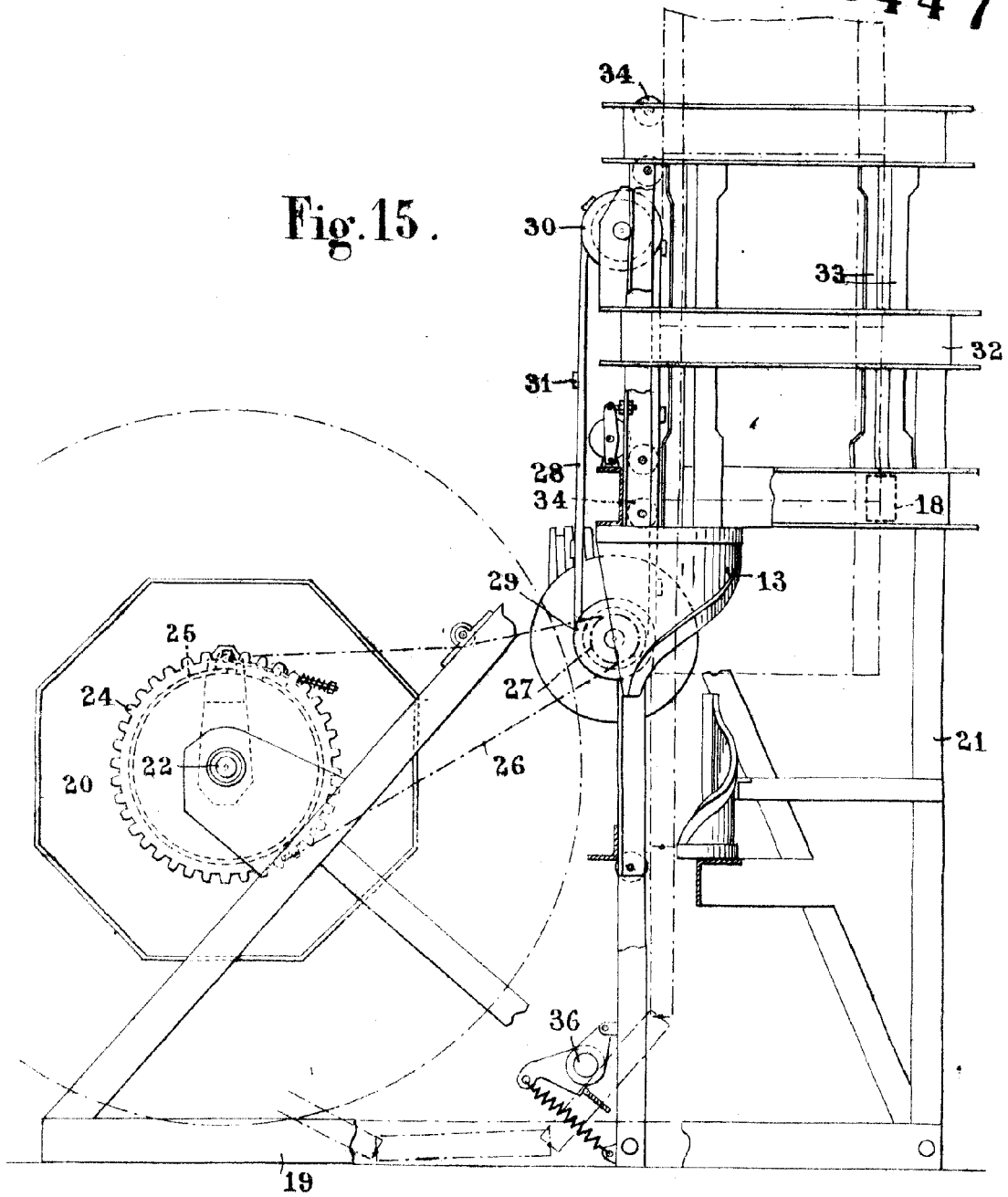


P. R.
J. M. Le Roy



268447

Fig. 15.



P. A.
[Signature]



208447

Fig.16.

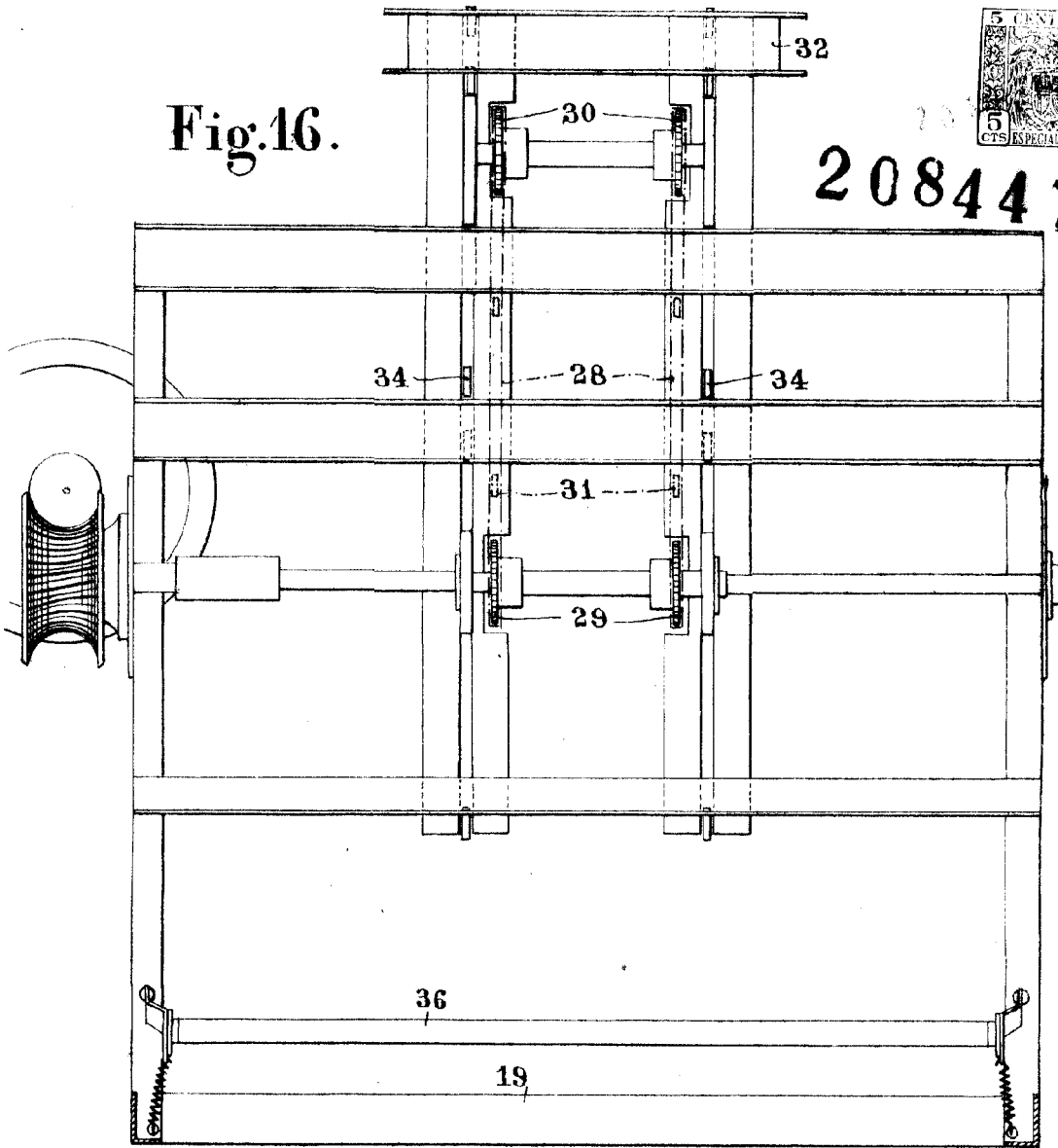
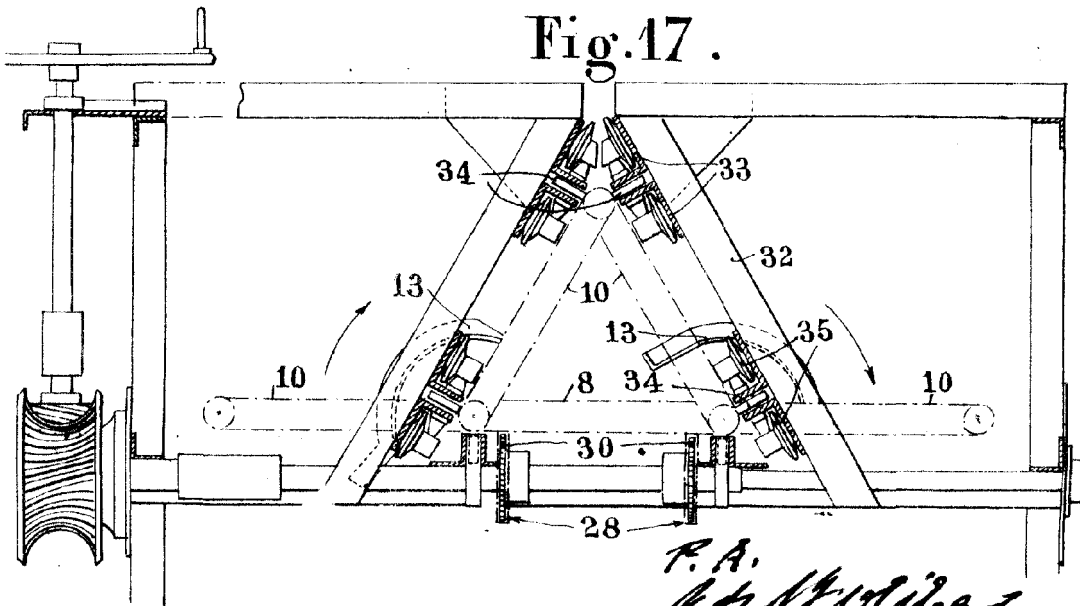


Fig.17.



P.A.
[Handwritten signature]