

195151

P - 8.551.-

Nº 1 - 1.356.-



195151

28 OCT. 1950

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de S.A. DE PROCEDES MECANIKES ET TEXTILES SAPRO  
entidad suiza, establecida en Neuchatel, Suiza, por:

" UNA MAQUINA DE GRAN EXTENSION LONGITUDINAL  
DIVIDIDA EN DISTINTAS SECCIONES, ESPECIAL-  
MENTE UNA MAQUINA DE HILATURA ".-

-----

El invento se refiere a una máquina de gran exten-  
sión longitudinal, dividida en distintas secciones, especial-  
mente una máquina de hilatura (mechera, de hilado en fino o  
retorcedora).-

5

En la construcción general de máquinas es ya cono-



195151

cida la descomposición en secciones parciales de las máquinas de gran extensión longitudinal, para facilitar la fabricación de las diversas partes, su transporte y su montaje. Por tanto en la construcción de máquinas textiles, debido al gran número de mecanismos que trabajan de igual manera en una misma máquina, también se suelen componer las máquinas de parte de igual configuración. El montaje se hacía hasta ahora por mera adaptación al número de los puntos de trabajo existentes según puntos de vista que no tenían ninguna uniformidad, con lo cual la división en secciones de la máquina sólo se practicaba en cada caso para conseguir determinados fines limitados en las diversas partes de la máquina, al paso que las partes restantes ofrecían longitudes totalmente distintas muy diversas de las secciones divididas uniformemente. Así es corriente, por ejemplo, dividir en secciones de igual longitud los bancos de husos o mecheras y los árboles motores de las máquinas hiladoras de anillos, para poder formar máquinas de la longitud que se dese. También se propuso dividir el banco de husos en secciones independientes entre sí, para compensar la desigual tracción de las cintas motrices de los husos. Asimismo se conocen ya máquinas en la cuales las partes longitudinales de igual clase tienen la misma longitud, pero diferente de las desiguales. Por ejemplo, hay máquinas hiladoras con longitudes de árbol de cilindros, de barras de anillos y de varillas guía-hilos iguales entre sí, pero que tienen distinta medida que las otras, prescindiendo de las longitudes, distintas de ellas pero iguales entre si,



1950

195151

de las vigas de husos, árboles motores, cilindros de mecanismo de estirado y similares. Las secciones longitudinales de estas medidas de longitud diferentes van sostenidas por pies y travesaños que, con arreglo a puntos de vista estáticos y de solidez, están distribuidos en la longitud de las máquinas. A consecuencia de estas circunstancias, las máquinas de la construcción conocida constituyen una estructura rígida en sí misma, que sólo en límites muy reducidos puede los variables esfuerzos debidos a las influencias de la temperatura, las presiones de funcionamiento, las diferencias de peso, los desgastes, la depresión del suelo, y otros fenómenos de naturaleza dinámica, precisamente en las máquinas textiles, cuyo material de trabajo reacciona con gran sensibilidad a las invisibles variaciones en el curso de la máquina, tiene consecuencias en extremo perjudiciales, que se traducen siempre en la disminución del rendimiento.-

El invento remedia este inconveniente. Se basa en el reconocimiento de que las máquinas de gran extensión longitudinal necesitan poseer una flexibilidad y adaptabilidad especialmente dinámica, que les permitan, por decirlo así, a la manera de un cable o de los eslabones de una cadena, adaptarse a todas las variaciones de configuración determinadas mecánicas térmicamente, y en cierto modo "respirar".-

Por tanto el invento consiste en que las secciones de todas las partes longitudinales horizontales de la máquina son de igual longitud, y las distintas secciones se unen entre sí de manera que sus lugares de unión se encuentren en



195151

planos iguales. Con una división de esta clase, las distintas secciones constituyen por su forma los eslabones de una cadena, y los puntos de unión son los puntos de articulación de dichos eslabones.-

5           Para asegurar esta articulación, se propone además disponer los cojinetes de las distintas secciones de partes longitudinales en los planos de sus lugares de unión. Para el mismo fin sirve la característica del invento de que la guía de las secciones de partes longitudinales que se mueven  
10 arriba y abajo se realizan los planos de sus lugares de unión, y además que también los órganos de movimiento de las secciones de partes longitudinales que se mueven arriba y abajo van dispuestos en el plano de sus lugares de unión.-

15           Si con esta medida se consigue ya una amplia facultad de acomodación de la estructura de la máquina a los desplazamientos de las partes que ocurren durante el funcionamiento, la misma se mejora aún más por el detalle de que la secciones de partes longitudinales están unidas entre sí articuladamente. Por ejemplo, esto puede hacerse por medio de partes  
20 de acoplamiento uniformes para todas las secciones de partes longitudinales de corte transversal redondo. Con estos acoplamientos uniformes todas las secciones de partes longitudinales provistas de ellos se ven obligadas a ceder, en las variaciones longitudinales, simultaneamente en la misma medida,  
25 de manera que la estructura de las máquinas pueda "respirar" esto es, ceder articuladamente de manera que influya con uniformidad en todas las partes longitudinales.-



La máquina representada en la figura 1, cuyo dispositivo impulsor, y cuyos detalles de los mecanismos de estirado no necesarios para la comprensión del invento, se han omitido en gracia a la claridad, tiene, por ejemplo, una longitud total de 17 m. Está dividida, por ejemplo, en secciones distintas I, II, III, etc., de un metro de longitud y colocadas unas junto a otras. Cada sección se compone de un número igual de partes longitudinales de sostén de cursos horizontal, por ejemplo, el listón de bobinas superior 1, la varilla guía-hilo 2, el listón inferior de bobina 3, el árbol de cilindro 4, la varilla de vuelta de hilo 5, la barra de anillos 6, la viga de husos 7 y la barra de pedal 8, así como de un número también igual de partes longitudinales giratorias, como los cilindros estriados 9, 10 y el cilindro de hilado 11 de los mecanismos estiradores, el árbol motor de husos 12 y el árbol elevador 13 del banco de husos "mechera", que están montados en los correspondientes cojinetes 14, 15, 16, 17, 18, 19, o 20, 21, 22, 23, 24.-

En la figura 1, se ve que las secciones I, II, III, de todas las partes longitudinales horizontales de la máquina son de igual longitud y las distintas secciones se unen entre sí de manera que sus lugares de unión estén siempre en los mismos planos A-A. En dichos planos van también dispuestos los cojinetes 14 a 19 y 20 a 24, de manera que todas las secciones de partes longitudinales tienen aquí su apoyo, y se evitan atascamientos, falsos devanados y otras tensiones defectuosas, que podrían aparecer en otra disposición de los



195151

Para favorecer aún más el juego uniforme de las secciones de partes longitudinales en eventuales desplazamientos o modificaciones de longitud, otro detalle del invento consiste en hacer esencialmente de igual corte transversal las secciones de partes longitudinales hechas de los mismos materiales.

Finalmente, si con arreglo al invento los pies de la máquina se disponen en los planos de los lugares de unión de las secciones de partes longitudinales, los miembros de la "cadena" reciben un apoyo de extremo sobre el cual pueden pendular, y que permite una sencilla rectificación de altura, porque, correspondiendo a otra característica del invento, los pies de la máquina se hacen regulables en altura.-

En el dibujo se representa el invento por vía de ejemplo.-

La figura 1 es una vista de una parte longitudinal de una máquina según el invento, en la cual, en gracia a la claridad, se ha representado especialmente una sección suelta.-

Las figuras 2 y 3 muestran en representación exagerada el modo de funcionar del invento.-

Para explicar el invento se ha elegido como ejemplo una máquina hiladora de anillos con banco de husos, movible verticalmente y con husos de movimiento forzoso, y con barra de anillos fija. Como es natural, el invento no se limita a estas máquinas, sino que puede aplicarse a otras estructuras, por ejemplo máquinas hiladoras de anillos con husos movidos por cintas, y a otros tipos por analogía, por ejemplo, máquinas retorcedoras y preparadoras.-



cojinetes.-

También es ventajoso guiar las secciones de partes longitudinales que suben y bajan, en el presente ejemplo el banco de husos 7, en los planos A-A de sus lugares de unión. Como las guías verticales se trasladan a estos planos, se eliminan componentes de fuerza que podrían ser ocasionadas por estar los mecanismos de guía dispuestos en otros lugares del bastidor de la máquina, y que se hacen perceptibles en forma perturbadora en la máquina cuando hay eventualmente un pequeño desplazamiento de sus partes longitudinales, pero especialmente de las que suben y bajan.-

En la forma de realización representada, la guía de las partes que suben y bajan se hace por tanto a lo largo del pie 26 de la máquina, en el cual va guiada, por medio del manguito 28, la corredera 27 que sostiene el banco de husos 7'.

Es especialmente importante que las partes de desplazamiento vertical que suben y bajan puedan admitir las desviaciones de medida posibles por la facultad de "respiración" de la máquina. Por el movimiento en sentido vertical se producen esfuerzos dinámicos así como desgaste, que pueden conducir a desviaciones de la medida que se traducen en la exactitud de funcionamiento. Para eliminar esto propone el invento trasladar también los órganos de movimiento de las partes que suben y bajan al plano A-A de los lugares de unión. Esto, en el ejemplo de realización representado, se hace disponiendo en el plano A-A el órgano de movimiento de la corredera 27, o sea la rueda elevadora 29.-



2800

Según el invento las secciones de partes longitudinales están unidas entre sí articuladamente. Esto puede hacerse de diversos modos, los medios constructivos al efecto son conocidos. Es especialmente ventajoso, unir entre sí, por medio de elementos de acoplamiento uniformes, todas las secciones de partes longitudinales de corte transversal recto, como se indica, por ejemplo en la figura 1 por las ranuras 25, 25', en dos partes longitudinales cilíndricas que se tocan entre sí 13 y la correspondiente cuña de unión 25'. Estas uniones, pueden, como es natural, reemplazarse por otros acoplamientos adecuados uniones de manguitos, laminillas elásticas, o medios similares. Sólo es esencial que sean de igual configuración para todos los lugares de unión, con el fin de asegurar una uniformidad y semejanza de las articulaciones, que garantice la facultad de "respiración" de la máquina. Además, por la unificación de los elementos de acoplamiento, se simplifica también la fabricación en serie y la conservación en depósito, gracias a la limitación a unos pocos tipos de acoplamiento, y se acelera el montaje y desmontaje de las partes. El acoplamiento de las partes no cilíndricas pueda hacerse de manera análoga.-

Además de las mismas dimensiones longitudinales de las diversas partes de secciones, éstas, según el invento, se dimensionan de manera que sus dilataciones al variar la temperatura o al modificarse el esfuerzo estático o dinámico sean aproximadamente constantes. De este modo las diversas partes (según los coeficientes de dilatación térmica cúbico li-



neal empleados) reciben esencialmente una sección transversal igual o aproximadamente igual.-

En el dibujo se ve que las partes longitudinales cilíndricas 5 y 8 a 13 tienen esencialmente el mismo diámetro y por tanto el mismo perfil y los mismos coeficientes de dilatación. Las pequeñas desviaciones de medida de origen tecnológico en los diámetros no son una dificultad para el principio del invento.-

El invento encuentra otro perfeccionamiento por cuanto los piés de la máquina 26 se disponen en los planos A - A de los lugares de unión de las secciones de partes longitudinales. En el ejemplo reproducido en la figura 1, se representa como pié de máquina una columna, pero el invento no se limita a esta configuración, aunque la misma parece la más adecuada en vista de su propiedad universal para realizar las características del invento que hemos descrito-

Las secciones de partes longitudinales 1 a 13, son según el invento, desplazables todas en altura por medio de los piés 26 de la máquina. Con este dispositivo se tiene la posibilidad de compensar fácilmente todas las desviaciones de la horizontal, que resultan de los desgastes o hundimientos de las máquinas, mediante simple regulación de la altura del pié de máquina que se haya hundido, para todas las partes longitudinales simultáneamente, sin que se destruya su paralelismo. La regulación en altura puede hacerse por cualquier medio adecuado. En el dibujo se representa como medio más sencillo un perno roscado 31 con su cabeza de



tuerca 30, el cual se atornilla más o menos sobre el pié 26 en la medida deseada.-

5 Por la regla de disponer en un mismo plano los lugares de unión de las distintas secciones de las partes longitudinales, estas secciones, por su posibilidad articulato-  
ria, conservan siempre su paralelismo. Así se desplazan entre sí como los eslabones de una cadena, sin atascarse como puede ocurrir en las construcciones de máquinas conocidas. Esto se ve claramente en las figuras 2 y 3.-

10 La figura 2 representa en vista lateral esquemática una máquina de construcción conocida con diversas partes longitudinales largas. En ella la longitud del arbol de cilindro 32 es distinta de la de la barra de anillos 35, y esta a su vez es distinta de la de las secciones de viga de usos 34 y del cilindro 35 del mecanismo de estirado. Si  
15 se supone que el pié de la máquina 35 se ha undido, como se indica de trazos en el dibujo, la consecuencia es, como se ve en líneas de trazos en representación exagerada, una flexión distinta de las partes longitudinales 32 a 35, y con  
20 ella una marcha irregular de la máquina.-

La máquina del invento reacciona a estas influencias de otra manera. Así se ve en la figura 3, cuando el  
suelo de debajo de la máquina en el campo de la columna 36 experimenta una variación de nivel, por ejemplo, una depresión, todas las partes de la máquina se desplazan paralela-  
25 mente entre sí, como se marca de trazos. Así permanecen también paralelos los hilos y el funcionamiento de la máquina



apenas se trastorna la inmediata regulación en altura por medio del correspondiente dispositivo previsto en el pié de la máquina 37 (no representado) restablece la posición normal, y el daño se repara con los propios medios de la máquina.-  
5 Esta contraposición explica la diferencia entre el invento y los sistemas conocidos. Las guías de línea de trazos permiten ver claramente, en uno y en otro caso, aunque sea exageradamente, los elementos generales de los diversos impulsos de flexión.-

10 Para la fabricación y el montaje es ventajoso extender la división longitudinal del invento también a los elementos auxiliares, por ejemplo tuberías, que corren en el sentido longitudinal de la máquina siguiendo las reglas técnicas del invento se consigue, no solo fabricar máquinas de  
15 la longitud actual con un poder de adaptación a las oscilaciones de los esfuerzos mayor que en las construcciones conocidas, sino también máquinas de longitud mayor, porque las medidas del invento producen diferenciales de esfuerzos totalmente uniformes en las secciones de la máquina, cuyos efectos  
20 sobre la estructura total son notablemente menores que las grandes diferencias que se apreciaban hasta ahora.-

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Suiza con fecha 29 de octubre de 1.949, bajo el número 50.070, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-



1950

## - N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

1º.- Una máquina dividida en secciones sueltas, de gran extensión longitudinal, y especialmente una máquina hiladora, caracterizada porque las secciones de todas las partes longitudinales horizontales de la máquina son de igual longitud, y las diversas secciones se unen entre sí de manera que sus puntos de unión estén en el mismo plano.-

10

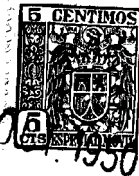
2º.- Una máquina según se reivindica en el punto 1º, caracterizada porque los cojinetes de las distintas secciones de partes longitudinales están dispuestos en los planos de sus puntos de unión.-

15

3º.- Una máquina según se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizada porque la guía de las secciones de partes longitudinales que se mueven arriba y abajo se realiza en los planos de sus lugares de unión.-

20

4º.- Una máquina según se reivindica en los puntos 1º, 2º y 3º, caracterizada porque los órganos motores (2º) de las secciones de partes longitudinales que se mueven arriba y abajo (7) están dispuestos en los lugares de sus puntos de unión.-



280

50.- Una máquina según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizada porque las secciones de partes longitudinales están unidas articuladamente.-

5 60.- Una máquina según se reivindica en los puntos 10 a 40, caracterizada porque todas las secciones de partes longitudinales de corte redondo están unidas entre sí por medio de elementos de acoplamiento uniformes.-

10 70.- Una máquina según se reivindica en los puntos 10, 50 y 60, caracterizada porque las secciones de partes longitudinales de los mismos materiales tienen también en lo esencial el mismo corte transversal.-

15 80.- Una máquina según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizada porque los pies de la máquina están dispuestos en los planos de los puntos de unión de las secciones de partes longitudinales.-

90.- Una máquina según se reivindica en el punto 80, caracterizada porque los pies de la máquina son regulables en altura.-

20 100.- Una máquina de gran extensión longitudinal dividida en distintas secciones, especialmente una máquina de hilatura.-

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrada en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.-

25 La presente Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid,

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

*Arle*

28 OCT. 1950



195,151

28061937

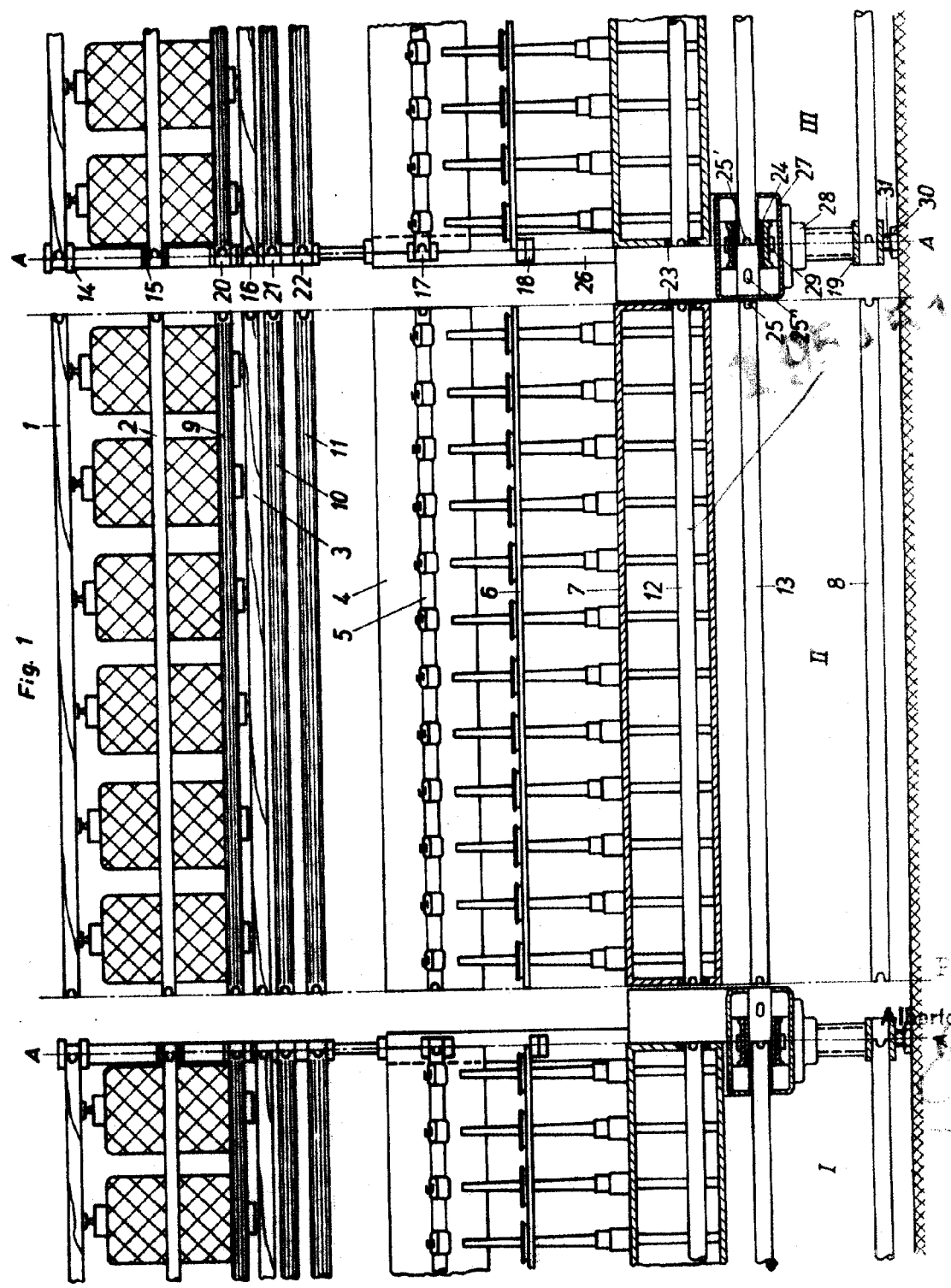


Fig. 1

Alberto de Elzaburu  
Inventor

Fig. 2 105151

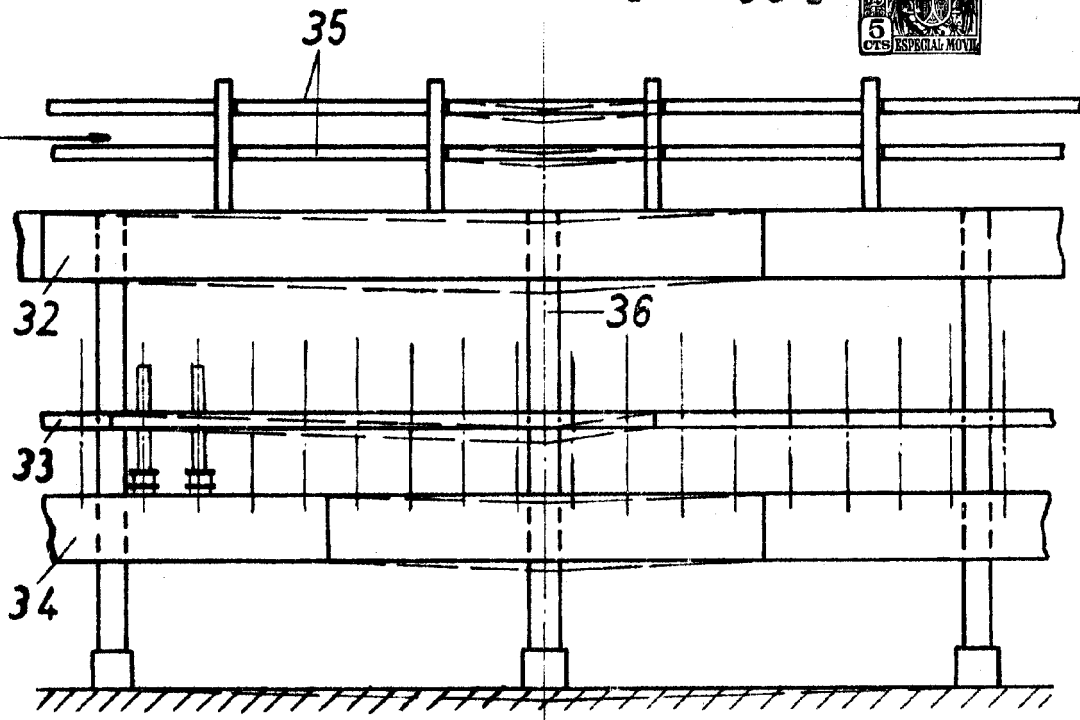
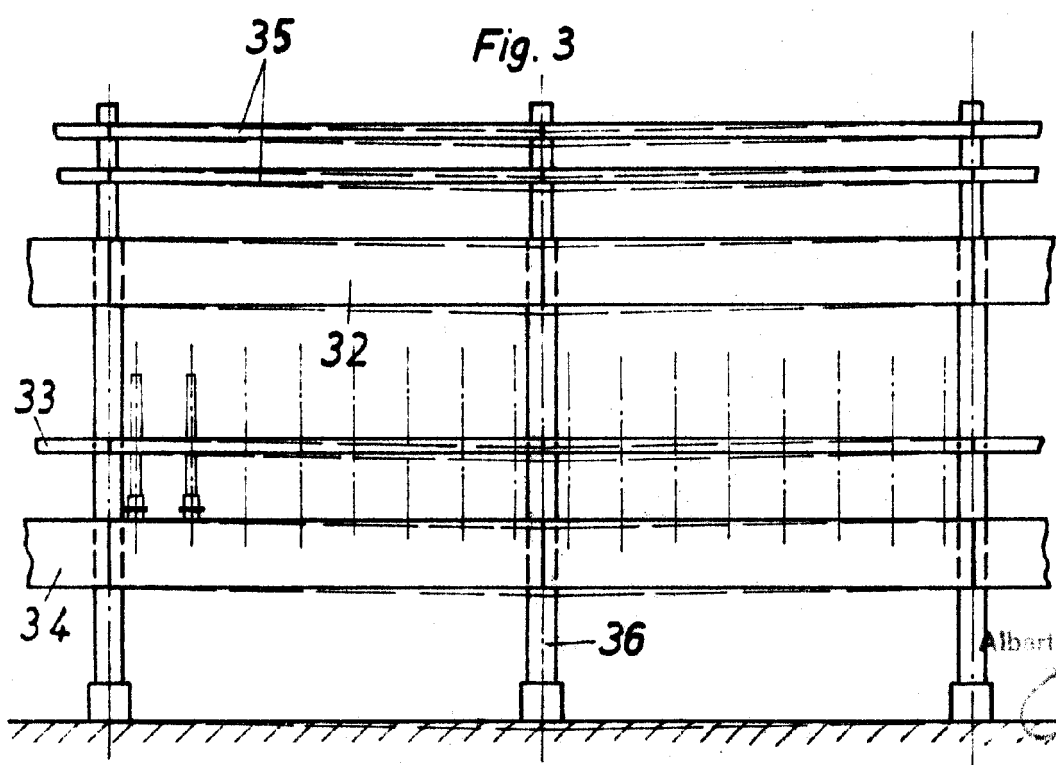


Fig. 3



F. A.,  
Alberto de Elzabura  
García  
*[Signature]*