

1333



28 MAR 1925

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

por "Mejoras en las viguetas que se so-
meten, entre otros esfuerzos, a es-
fuerzos de flexión, especialmente
las utilizadas como largueros para
las alas de aeroplanos".

Inventor:

Emile Julien Eugène Dewoitine

residente en:

12 a 26, Boulevard Félix Faure, Châtillon-sous-
Bagneux.

(Sena), Francia.

-o-

Este invento se relaciona con las viguetas que
se someten, entre otros esfuerzos, a unos de flexión, y más
en particular (puesto que para ello parece que su aplicación
debe ofrecer el mayor interés), aunque no exclusivamente, en-
tre esas viguetas, las que se utilizan como largueros para

las alas de los aeroplanos. El fin que en primer lugar se persigue es el de obtener unas viguetas en las que las materias que entren en su constitución se utilicen mejor que hasta ahora.

Consiste principalmente (al propio tiempo que en hacer que varíe de un modo continuo el momento resistente de las viguetas de esa clase, obrando de tal manera continua en la altura total de ellas, que en una sección cualquiera de éstas sea el momento resistente total el más aproximado posible al momento de flexión debido a las cargas), en hacer que comprendan dichas viguetas unas soleras adelgazadas en el sentido de su grueso.

Asimismo consiste, aparte de dicha disposición principal, en otras determinadas disposiciones que conviene utilizar al propio tiempo y de las que luego nos ocuparemos en detalle.

Más particularmente tiene por fin el invento lograr un determinado modo de aplicación (cuando se aplica a los largueros para las alas de los aeroplanos) y determinados modos de realización (más adelante los indicaremos) de esas disposiciones, y aún con mayor particularidad y a título de nuevos productos industriales, las viguetas de la clase expuesta, con la aplicación de esas mismas disposiciones, los elementos especiales y propios para su establecimiento, y las instalaciones, fijas o móviles (los aeroplanos en particular) de las que formen parte de las referidas viguetas.

Se facilitará la comprensión del invento por medio del complemento de descripción que sigue y con ayuda de los adjuntos dibujos, complemento y dibujos que deberá tenerse en cuenta que simplemente se dan a título



indicativo.

Las figuras 1, 2, 3, 4 y 5 de esos dibujos, todas ellas en perspectiva parcial, ilustran respectivamente unas viguetas que se supondrá deben ir empotradas y trabajar a la flexión, estableciéndose con arreglo a otros tantos modos de ejecución del invento.

De acuerdo con dicho invento y más especialmente con arreglo a sus modos de aplicación y a sus modos de realización a los que se debe dar preferencia, en el supuesto que se quiera constituir una vigueta que se deba empotrar y trabajar a la flexión, como particularmente sucede con un larguero destinado a las alas de los aeroplanos, se procede como sigue o de cualquier otro modo por el estilo:

Sabido es que en cada sección recta de la vigueta que se haya de constituir, la materia que se haya de utilizar deberá en particular resistir a un esfuerzo cortante, a un esfuerzo de torsión, y especialmente a un esfuerzo de flexión cuya componente predominante corresponda a la flexión en el sentido de la longitud, esto es, en caso de que se trate de un larguero destinado a las alas de los aeroplanos, de la envergadura de ese ala.

La resistencia al esfuerzo cortante depende de la sección de la materia de que se trate, consideración que impone una condición que con frecuencia queda cumplida por las dimensiones que imponen los otros esfuerzos, cuando menos a cierta distancia del empotramiento de la vigueta.

La resistencia al esfuerzo de torsión depende del momento de inercia polar de la sección, el cual es normalmente suficiente.

La consideración de la resistencia al esfuerzo de flexión en el sentido predominante es la que debe dar las direcciones principales de la estructura de la vigueta, mientras que las consideraciones de los otros esfuerzos no suelen ejercer influencia alguna, o no modifican sino algunos factores, secciones y momento de inercia polar.

De acuerdo con lo que precede, se trata de constituir la vigueta de tal suerte que al par que la materia sea juiciosamente utilizada, tanto en cuanto a precio como por lo que respecta al peso, el momento resistente del conjunto varíe de una manera continua desde el punto de empotramiento hasta la otra extremidad, y de suerte que la fatiga del material se aproxime lo más posible al límite consentido.

Sabido es también, que, a igualdad de módulo de sección para un mismo patrón rectangular, conviene repartir la masa lo más apartada posible de la línea neutra, pero para evitar la oscilación de las soleras es importante que el ancho guarde, con respecto al grueso, una proporción mínima apropiada. Prácticamente disminuye esa oscilación aumentando el grueso de una o de más soleras.

Veamos como se realiza una fabricación sencilla que permite utilizar unas soleras aligeradas a voluntad y con momentos de inercia variables.

A ese efecto conviene constituir la vigueta, como lo ilustran las figuras 1 y 2 (caso más particular de viguetas relativamente pequeñas), esto es, con una solera maciza y estirada -a-, que tiene hacia los bordes longitudinales de una de sus caras dos nervuras longitudinales -b- propias para permitir



que en ellas se fijan una de las extremidades de los elementos laterales, relativamente delgados con respecto a las soleras, que deban resistir el esfuerzo cortante, elementos que por sus otras extremidades se fijan en otras nervuras iguales de una solera asimismo igual, o bien, como lo indican las figuras 3, 4 y 5 (viguetas relativamente fuertes, que exigen una cierta inercia y cuyas soleras se deben aligerar para evitar un peso y una pérdida de materia demasiado considerables), obteniendo unas soleras huecas que igualmente tienen unas nervuras -b- para el mismo fin antes expuesto.

Dichas soleras podrían tener la forma de una solera -c- de una sola pieza, como lo ilustra la figura 3, de ser eso posible, dado el estado actual de la industria estiradora, y se presentan, en realidad, ventajosamente con la forma industrial que indican las figuras 4 o 5, en las que se vé que cada solera vá constituida por dos piezas superpuestas -d- y -e-, solidarizadas entre sí merced a unos remaches -f-, y en la que quedan, una vez terminado el montaje, unas cavidades longitudinales limitadas lateralmente por un cierto número de nervuras interiores -g-.

Las diversas soleras son de un ancho uniforme y se adelgazan serrándolas o cepillándolas, según los casos, a fin de que sus secciones disminuyan regularmente de la manera conocida, desde el punto de empotramiento hasta la extremidad libre de la viga, como lo indican las figuras 1 y 3, debiéndose efectuar esa operación en la cara opuesta a aquella en que van las nervuras -b-, y también, si fuese necesario, en las extremidades de esas nervuras.

Claro es que cada solera puede llevar entre sus nervuras -b-, cualquiera que sea la disposición que se adopte y como lo ilustran las figuras 2 y 5, un cierto número de nervuras -h- que se podrán aserrar o cepillar lo mismo que las otras nervuras -b-,

Como consecuencia de ello se obtiene una vigueta aplicable siempre que se trate de una que tenga que trabajar, ya a la flexión, como sucede, por ejemplo, para un larguero de ala de aeroplano con sosten en falso, ya a la flexión y a la compresión, para un ala de diversos apoyos, y que responda bien al fin propuesto.

Se comprenderá, como se desprende de lo ya expuesto, que el invento no se limita a ninguno de sus modos de aplicación ni de realización indicados, sino que, por el contrario, abarca todas las variantes que no se aparten de su principio.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Bélgica en 16 de abril de 1924, bajo el número 318,611, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

---o---N O T A---o---

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Una solera para las viguetas, más particularmente para los largueros de las superficies sustentadoras de los aeroplanos, caracterizada por el hecho de constituirse de tal suerte, recurriendo a un metal de poco peso y de un perfil adecuado, que tenga, en el sentido de su longitud, unas capacidades huecas



y separadas unas de otras por unas nervuras verticales, agregándose a la cara inferior de esa solera unas nervuras suplementarias a fin de que se puedan fijar en ellas otros elementos constitutivos del larguero.

2ª.- Una solera como la reivindicada en el punto anterior, caracterizada por el hecho de que su momento resistente se adapta al momento de flexión local por disminución continua de la altura de las capacidades huecas.

3ª.- Una solera como la reivindicada en los puntos precedentes, caracterizada por el hecho de componerse de dos o más láminas perfiladas y reunidas entre sí, disminuyendo de una manera continua la altura de las nervuras correspondientes a fin de obtener el adelgazamiento de dicha solera.

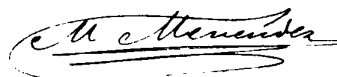
4ª.- Mejoras en las viguetas que se someten, entre otros esfuerzos, a esfuerzos de flexión, especialmente las utilizadas como largueros para las alas de aeroplanos.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid 28 de marzo de 1925

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder



ESCALA VARIABLE



Fig. 1

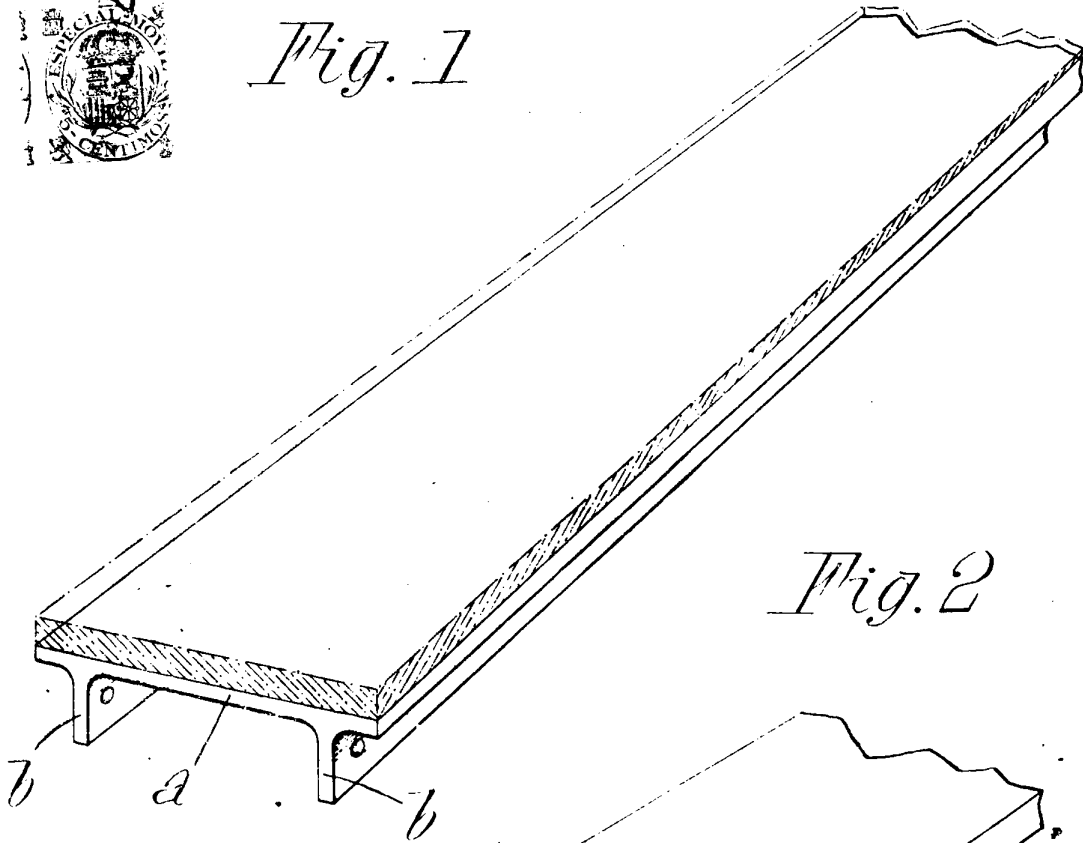


Fig. 2

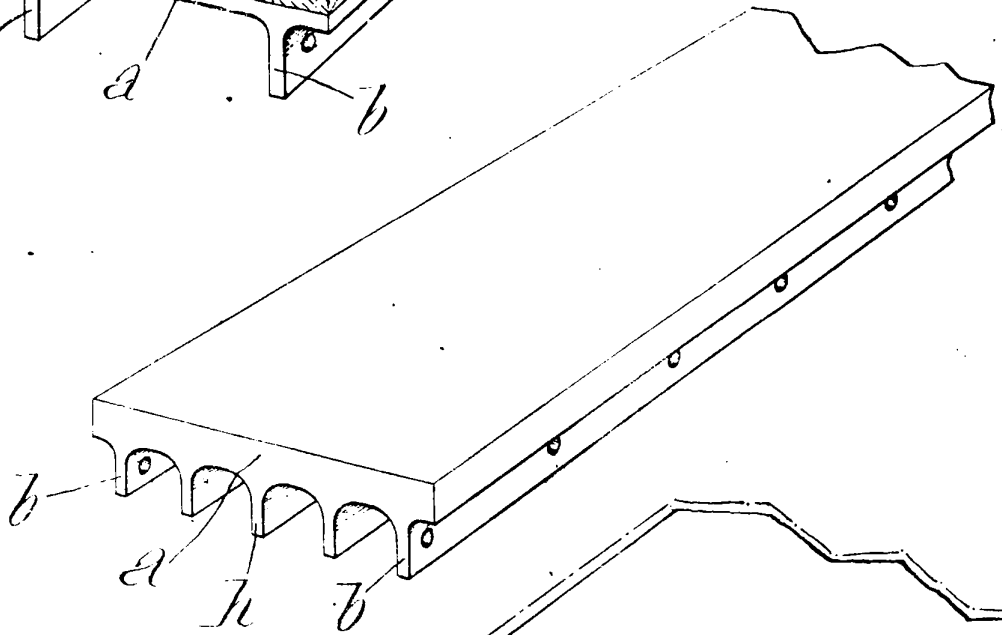
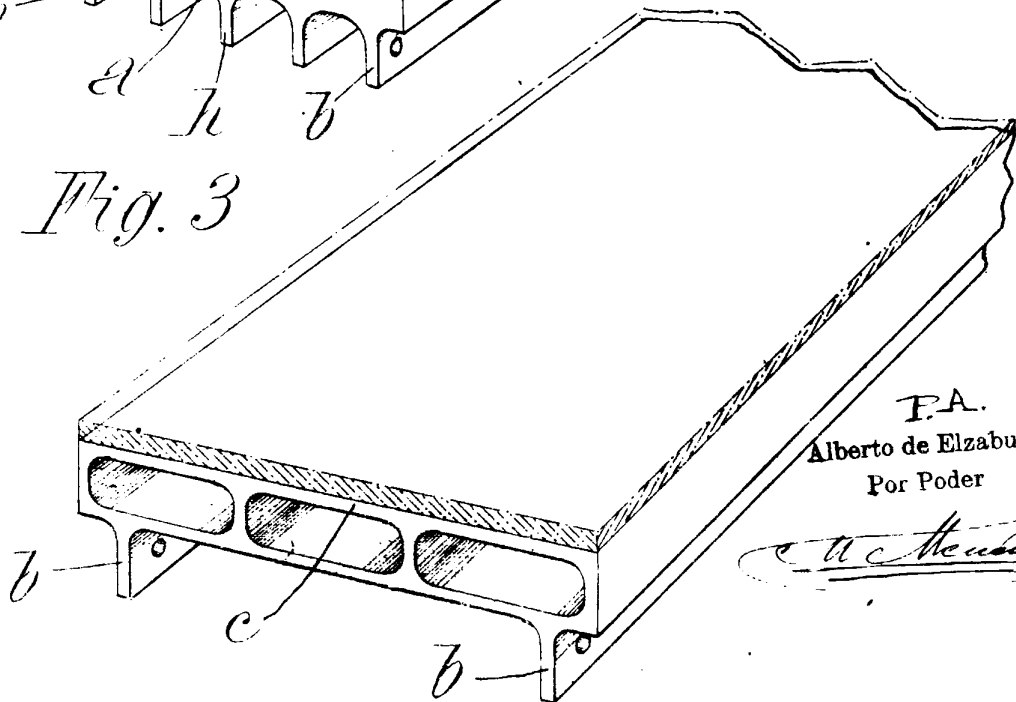


Fig. 3



P.A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

Alc Mendiz

ESCALA VARIABLE



Fig. 4

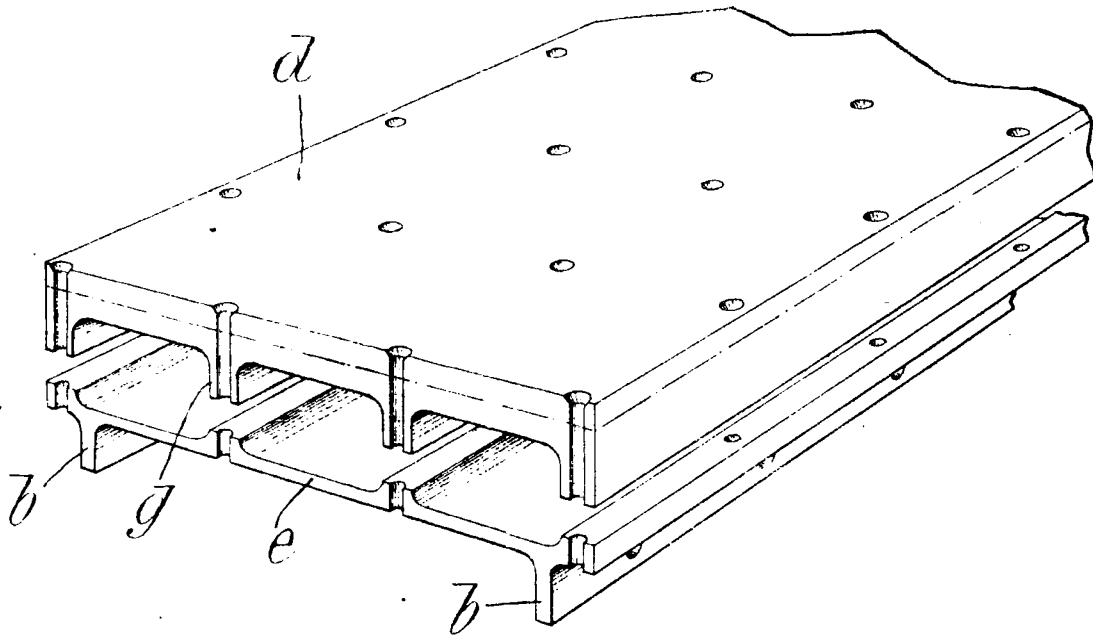
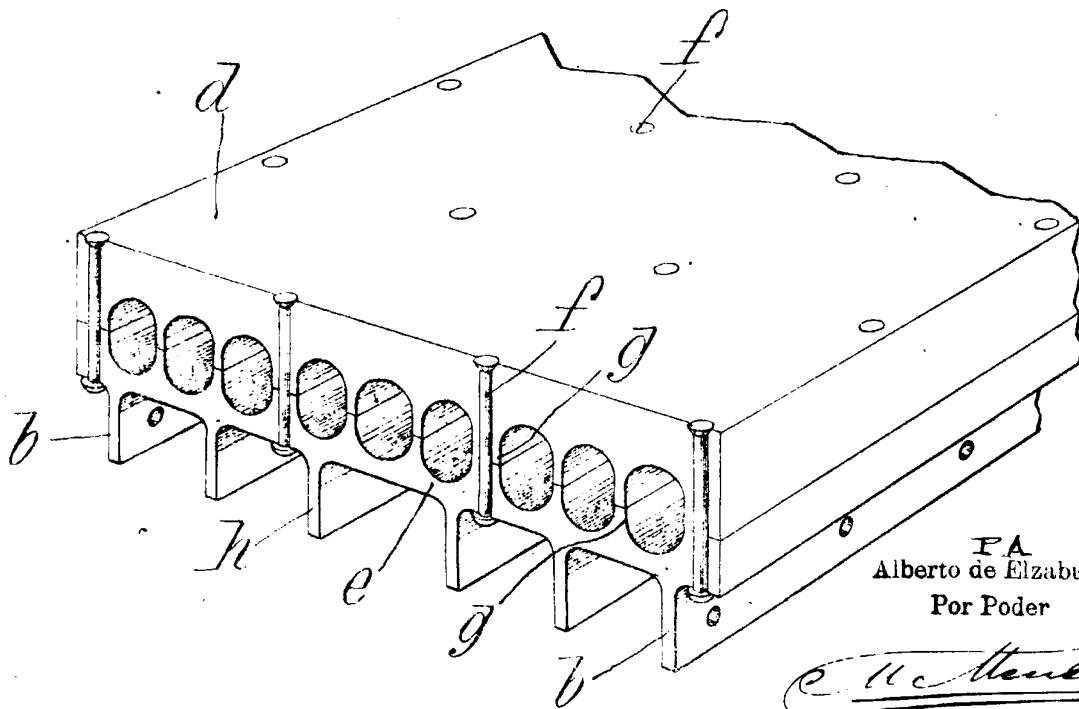


Fig. 5



F.A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

Alberto de Elzaburu