



121529



10      trucciones basadas en estructuras metalicas se emplean ac-  
tualmente nada mas que perfiles laminados normalizados en  
sus formas mas usuales de angulares de lados iguales o de-  
siguales, hierros en "U", viguetas y diferentes anchos y esp  
15      pesores de hierros planos, que se resumen estructuralmente  
pormedio de remaches o soldaduras.

    A pesar de la amplia gama de estos elementos, en muchos  
casos son insuficientes y, el constructor, se ve preciado  
a organizar elementos compuestos como puntales y vigas lla-  
madas de "celosias" mediante los cuales se obtiene una exce-  
20      lente resistencia con un peso menor, normalmente, estas vi-  
gas de "celosia" están organizadas basandose en dos elemen-  
tos extremos o "cordones " relacionados por un entramado de  
tirantes o "diagonales" que mantienen la rigidez del conjunt  
to que se unifica mediante remaches o soldaduras electrica.

25      Esta solución que se viene utilizando es muy practica  
pero no es nada barata.

    El modelo que presentamos viene a solucionar directament  
te este problema ya que mecanicamente, se comporta como una  
viga de "celosia". Sus dimensiones permiten que sea emplea-  
30      do en puntos de la construcción en los que, hasta ahora, so-  
lo podian utilizarse perfiles macizos y esto permite alige-  
ramiento de peso que por acumulación, influye en el costo -  
total. Sus caracteristicas de de forma consisten en una -  
fabricación normalizada y muy aquilatada y, en fin, propor-  
35      ciona al proyectista un nuevo elemento constructivo en el  
que basar sus calculos pudiendo contar con el para susti-  
tuir a "celosias" de tipo ligero y utilizarlo como punto -  
de partida para estructuras compuestas o mas complicadas  
sustituyendo en todo momento con ventaja a los clasicos per  
40      files de hierro laminado a los que supera en resistencia -

121529



poseyendo un peso menor.

Para mejor comprensión del objeto y solamente a título de ejemplo, adjuntamos una hoja de planos en la que:

45 La figura 1, representa una realización del elemento estructural que nos ocupa.

La figura 2, representa otra realización del mismo elemento, en el que solamente varía la apariencia exterior.

En ambas figuras, el elemento estructural está representado, para mayor claridad, en alzado frontal y en sección.

50 Refiriendonos a dicha hoja de planos, vemos que el elemento estructural consiste esencialmente en un perfil en "U", - obtenido mediante perfilado o proceso apropiado y partiendo de fleje de acero al cual, antes de ser conformado, se le han realizado en el plano de su alma una serie de perforaciones -  
55 que pueden adoptar cualquier figura geométrica siempre y cuando cumplan en conjunto, el cometido de definir o delimitar partes enteras, sin perforar, que se comporten realmente como la trabazón de una celosía.

60 En la figura 1, vemos que el elemento estructural puede ser descompuesto "teóricamente" en partes mecánicamente funcionales, todas ellas delimitadas por parejas de perforaciones triangulares (1) dispuestas con los vértices en oposición a fin de que resulten sus bases paralelas y alineados con los opuestos lados respectivos de una perforación exagonal (2) -  
65 que resulta centrada entre dos parejas de agujeros triangulares (1) y cuyos lados son, a su vez, paralelos a los planos de las alas del perfil estructural y de menor longitud que los otros cuatro del exágono, repitiéndose modularmente esta disposición en toda la longitud del perfil.

70 Si observamos la sección de esta figura 1, podemos comprobar que puede descomponerse en dos montantes (3) de sec-

121529



75 ción angular y en las que no influye ninguna de las perforaciones como no sea para delimitar sus bordes interiores. Si consideramos independientes estos dos "montantes" (3), el resto del material del alma del perfil en "U" que dejan libre las perforaciones (1 y 2) constituye una pluralidad cruzamientos en "X" de las "diagonales" (4) que reunen los citados "montantes" (3), con el resultado de que, nuestro nuevo elemento estructural, contiene de un modo comprobado todos  
80 los componentes de una "belosia" simple en la que se han anulado por completo toda clase de remaches y soldaduras.

En la representación del dibujo, se ha completado con línea de puntos fina el trazado real de las diagonales (4) pudiéndose apreciar las zonas centrales de cruzamiento (5) de forma romboidal, comprendidas entre las perforaciones (1 y 2)  
85

La realización de la fig. 2 es analoga en todo a lo ya descrito, variando unicamente el trazado periferico o figura geometrica de las perforaciones en las que, en este caso, se ha procurado dulcificar en sus vertices o aristas agudas para obtener una mayor resistencia, obteniendose un resultado totalmente identicos pero con distinto angulo de inclinación de las diagonales.  
90

En dicha figura, podemos ver parejas modulares de agujeros ranurados (1') entre los que resulta comprendida una perforación (2) de trazado circular en el que faltan dos sectores delimitados por sendas paralelas diametralmente situadas que a su vez, son tambien paralelas a los planos de las alas del perfil estructural, repitiendose esta disposición en toda la longitud del mismo.  
95

100 Observando esta figura 2, comprobaremos la existencia de los dos montantes (3') de seccion angular, cuyos bordes interiores están practicamente delimitados por las perforaciones (1'-2') asi como tambien que, el material que estas dejan li-

121529



105 bre en el alma, contiene los cruzamientos (5') en X de las diagonales (4') o sea que esta segunda realización contiene tambien todos los elementos componentes de una "celosia" simple con total exclusión de soldaduras y remaches.

110 Este elemento estructural puede ser el punto de partida para la composición de una estructura mas importante, disponiendo un par de ellos, con las alas enfrentadas o en oposición y relacionandolos, en este caso si, no hay mas remedio, por medio de travesaños, tirantes o diagonales soldadas o remachadas a las referidas alas.

115 Seran variables las circunstancias de tamaño, forma y material que, en todo momento, se ajustaran a las necesidades - que se plantean, pudiendo tambien variar todo aquello que no suponga alteracion de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción la cual deberaser tomada en su mas amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

120

N O T A  
= = = =

El Modelo de Utilidad que se describe, recaerá sobre las particularidades características de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S  
= = = = =

125 1a.- Nuevo elemento estructural metalico, consistente en un perfil en "U" obtenido mediante transformación en frio de un fleje metalico de características apropiadas, que se caracteriza por llevar realizadas en el plano de su alma una serie modular de perforaciones que pueden adoptar cualquier figura geometrica siempre y cuando cumplan el cometido de -  
130 descomponer "teoricamente" dicho perfil en "U" en partes mecanicamente funcionales que, en conjunto constituyen una celosia sin remaches ni soldaduras.

121529



135 2<sup>a</sup>.- Nuevo elemento estructural metalico, segun la re-  
 vindicación anterior, caracterizado porque cada uno de los -  
 modulos perforados que se repiten en la total longitud del  
 perfil, está constituido esencialmente por una perforación  
 mayor que dispone de dos lados opuestos rectilíneos y para-  
 lelos entre si y con respecto al plano de las alas del cita-  
 140 do perfil estando dicha perforación centrada sobre el eje -  
 geometrico del alma del mismo y flaqueada por una pareja de  
 perforaciones menores gemelas que van dispuestas a caballo -  
 sobre dicho eje para dejar alineados sus bordes exteriores con  
 los antagonicos de la perforación mayor.

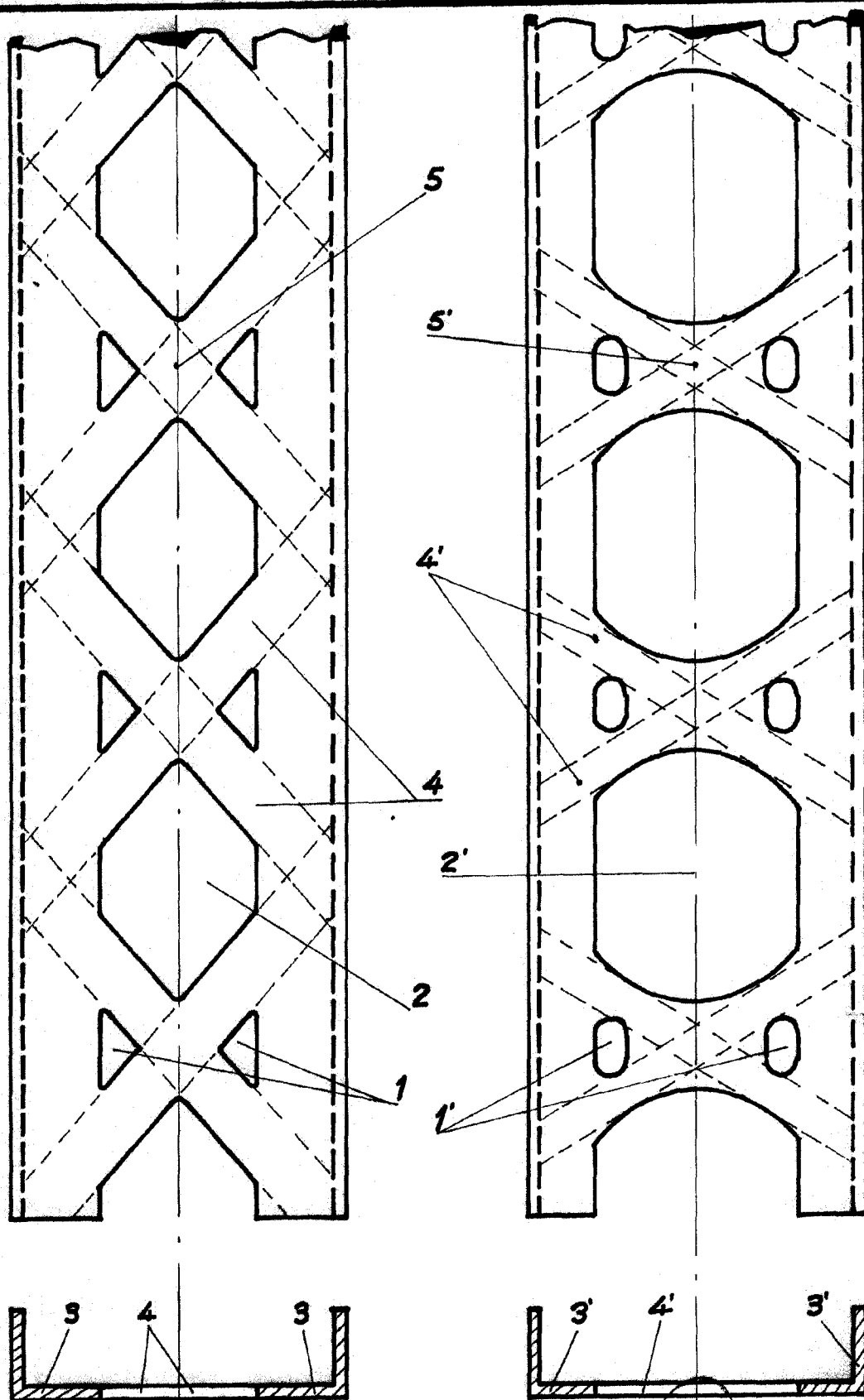
145 3<sup>a</sup>.- Nuevo elemento estructural metalico, segun las re-  
 vindicaciones anteriores, caracterizado porque, las perfora-  
 ciones modulares realizadas en el plano del alma del perfil,  
 están dispuestas de forma tal que resultan sin perforar las  
 dos zonas exteriores de dicho plano considerado longitudinal-  
 150 mente, asi como tambien partes de la zona central del mismo  
 que constituyen una pluralidad de cruzamientos en "X" de dia-  
 gonales que relacionan entre si las citadas zonas exteriores.

4<sup>a</sup>.-"NUEVO ELEMENTO ESTRUCTURAL METALICO".

155 Todo ello tal como se describe y reivindica en la presen-  
 te memoria descriptiva, que consta de seis hojas mecanogra-  
 fiadas, numeradas debidamente e ilustradas con los planos ad-  
 juntos.

Madrid, a 5 de Mayo de 1.966

~~ALBERTO OCEN~~



ESCALA VARIABLE

MADRID 5 MAY. 1956  
VICENTE OCHOA  
P.R.