



417902

memoria descriptiva

IN. CI. E04C

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

ROLF TELLSTEDT AB.
- sociedad sueca -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Göteborg (Suecia)
Fridknälagatan 27.

OBJETO

"Mejoras en la construcción de vigas o viguetas".

INVENTORES

Rolf Tellstedt y Finn B. Asp, ambos suecos.

PRIORIDAD

Solicitud patente sueca nº 10536/72 del 14 de agosto de 1972.

417902



- 1 -

1

El presente invento se refiere a mejoras en la construcción de vigas o viguetas, especialmente a un dispositivo para asegurar por lo menos un tirante de tracción a un extremo de una viga hueca con sección transversal rectangular y destinada a tener sus extremos descansando sobre soportes, comprendiendo dicha viga una placa de brida superior y una inferior, cuyas placas están interconectadas por dos placas de nervio, extendiéndose el tirante de tracción desde el extremo de la viga en un ángulo respecto a la dirección longitudinal de la viga y pasando por encima de por lo menos una barra de presión, dispuesta entre los extremos de la viga.

5

10

15

Tales vigas con tirantes de tracción y de presión, se destinan principalmente aunque no en exclusiva, para el uso en edificios y tienen la ventaja de ser más ligeras que las vigas convencionales.

20

25

El objeto del invento es procurar un dispositivo, que permita una estructura muy ligera, manteniendo la capacidad de soporte de carga. El invento se basa en la idea de que a una viga continua, de la clase arriba mencionada, se le pueden dar momentos de soporte y momentos de campo sustancialmente iguales, introduciendo un momento de excentricidad. Para obtener esto, la tensión en el tirante de tracción tiene que ser ajustable al valor requerido.

30

Este objeto se alcanza construyendo la viga de acuerdo con la reivindicación principal adjunta.

El invento se describirá más detalladamente más



1 abajo haciendo referencia a los dibujos anexos, en que:

 La figura 1 es una vista lateral simplificada
de una viga con dos barras de presión.

5 La figura 2 muestra la distribución de momento
de una viga convencional con barras de presión no elásticas.

 La figura 3 muestra la distribución de momento
en una viga convencional con barras de presión elásticas.

10 La figura 4 muestra la distribución de momento
en una viga de acuerdo con el invento.

 La figura 5 es una sección vertical a través
del extremo de una viga con una disposición según el invento.

15 La figura 6 es una sección según la línea VI-VI
en la fig. 5, y,

 La figura 7 muestra una modificación de la disposición
de acuerdo con el invento.

20 La viga 1 en la fig. 1 es hueca y está hecha de
acero u otro material. Los extremos de la viga descansan
sobre soportes 2 y 3. Entre los extremos de la viga se extiende un tirante de tracción 4 que, por ejemplo, puede tener la forma de un alambre de acero. El tirante de tracción 4 pasa por encima de los extremos inferiores libres de dos barras de presión 5 y 6. Estáticamente, la viga es
25 continua y los dos soportes terminales 2 y 3 están fijos
y no son elásticos, mientras las barras de presión 5 y 6
son elásticas, debido a la dilatación, que ocurre en el
tirante tensor o tirante de tracción, cuando la viga está
30 bajo carga.

417902



- 3 -

1 Una viga, de acuerdo con la fig. 1, tendrá una
distribución de momentos de acuerdo con la fig. 2, cuando
las barras de presión o soportes intermediarios sean no elás-
ticos, y una distribución de momentos de acuerdo con la
5 fig. 3, cuando las barras de presión sean elásticas. En am-
bos casos existen grandes diferencias entre los valores de
momentos de campo, por una parte, y momentos de soporte,
por otra parte, lo que significa que las vigas tienen que
ser dimensionadas para el momento máximo que ocurra.

10 Una distribución de momentos más igualada, según
se ilustra por la fig. 2, y por ello una reducción de las
dimensiones de la viga, puede obtenerse introduciendo un
grado de excentricidad 7 (fig. 5) entre el punto de conexión
15 8 del tirante de tracción de cada extremo de viga y el pun-
to de intersección entre las líneas 9 y 10 de simetría de
fuerza del soporte 2 y la viga 1, respectivamente. Por una
elección adecuada de la excentricidad 7, puede obtenerse
una ventajosa distribución de momentos de acuerdo con la fig.
20 4, de modo que los momentos de soporte sean sustancialmente
iguales a los momentos de campo, debido al momento de ex-
centricidad, obtenido por la tensión elegida, ajustable en
el tirante de tracción. Las dimensiones de la viga, por lo
tanto, pueden reducirse, de modo que se economizará mate-
25 rial.

30 La ejecución del invento, mostrada en la fig. 5,
permite un simple ajuste de la tensión del tirante de trac-
ción sin tener en cuenta el ángulo entre el tirante y la
viga 1 y también procura una ventajosa transmisión de fuer-

417902

14



- 4 -

1 za desde el tirante de tracción a la viga.

5 En la fig. 3 se ilustra una placa de anclaje 11, que tiene sus bordes chocando con la placa 12 de brida superior y las placas de nervio 13 y 14 de la viga (véase fig. 6). Preferentemente, la placa de anclaje está asegurada a la placa 12 de brida y a las placas de nervio 13, 14. El plano de la placa de anclaje 11 se extiende en ángulo recto, o sustancialmente en ángulo recto respecto al eje longitudinal del tirante de tracción 4. La placa de anclaje 11 está provista de una abertura que, - si sólo existe un tirante de tracción (como está ilustrado) - está dispuesta sobre la línea vertical de simetría de la placa de anclaje. El extremo 15 roscado del tirante de tracción 4 se extiende a través de la abertura en la placa de anclaje 11 y está asegurado por lo menos por una tuerca 16. La tensión en el tirante de tracción puede ser ajustada por medio de la tuerca 16 y una tuerca correspondiente en el extremo opuesto de la viga 1. Con el fin de obtener un soporte para la placa de anclaje y para obtener la distribución menor posible de fuerza entre la placa de anclaje 11 y la viga 1, está previsto un miembro de soporte 17, cuyo eje principal es paralelo o por lo menos sustancialmente paralelo al tirante de tracción y que tiene un extremo chocando con la placa de anclaje y el extremo opuesto asegurado por lo menos a la placa 18 de brida inferior. En la ejecución, mostrada en la fig. 5, el miembro de soporte está constituido por una porción terminal plegada hacia dentro, de la placa 18 de brida. Preferentemente, esta porción termi-

30

417902



- 5 -

1 nal plegada hacia dentro tiene bordes laterales soldados a
las placas de nervio 13 y 14 y a la placa 11 de anclaje.
En el caso de que la viga esté hecha de material distinto
al acero, por ejemplo, de madera, la conexión puede hacer-
5 se, por ejemplo, por medio de cola.

En la ejecución mostrada en la fig. 5, el borde inferior de la placa de anclaje 11 está conectado a una placa 19 de base, que está adaptada para ser asegurada al soporte 2, por ejemplo, por medio de un perno 20.

10 La placa de anclaje 11 puede estar constituida por una porción extrema, curvada hacia abajo, de la placa 12 de brida superior.

La relación entre aquella parte de la fuerza total de anclaje, que es transferida por los nervios de la viga, y aquella parte que es transferida por el miembro de soporte 17, puede elegirse por la correspondiente elección de la línea de choque, o punto de conexión entre el miembro de soporte y la placa de anclaje 11. El miembro de soporte 17 puede estar construido prácticamente cargado a presión puramente, obteniéndose la rigidez necesaria contra la flexión, conectando el miembro de soporte con los nervios de viga 13 y 14. Puesto que la placa 11 de anclaje está soportada por el miembro 17 de soporte cerca del punto de conexión del tirante de tracción, la placa de anclaje puede hacerse comparativamente delgada.

La fig. 7 muestra una ejecución modificada, en que el extremo de la viga 1 está cortado oblicuamente en el plano de la placa de anclaje 11. En esta ejecución, el miembro
30 de

417902

14 AGO 1973

- 6 -

1 de soporte para la placa de presión 11, está constituido
por un tubo 21 de sección transversal circular u otra. El
extremo inferior del tubo se extiende a través de una aber-
tura en la placa 18 inferior de brida. El extremo exterior
5 del tubo 21 está soldado a la brida inferior 18 en 22. En
esta ejecución, el extremo superior del tubo 21 choca con
la placa de presión 11 y puede estar soldado a la misma. Al
montar, el tirante de tracción 4 es pasado a través del tu-
bo 21 y asegurado por medio de la tuerca tensora 16.

10 La placa 11 de anclaje está preferentemente sol-
dada a las placas de brida y placas de nervio, como se in-
dica en 23. Si la viga está construida de otro material dis-
tinto al acero, la conexión de placa de anclaje se efectua-
rá por medios adecuados al material en cuestión.

15 N O T A.

La presente patente de invención, comprende las
siguientes reivindicaciones:

20 1.- Mejoras en la construcción de vigas o vogue-
tas con medios para asegurar por lo menos un tirante de
tracción a un extremo de una viga hueca con sección trans-
versal rectangular y destinada a tener sus extremos repo-
sando sobre soportes, comprendiendo dicha viga una placa de
25 brida superior y una inferior, cuyas placas están interco-
nectadas por dos placas de nervio, extendiéndose el tiran-
te de tracción desde el extremo de la viga en un ángulo
respecto a la dirección longitudinal de la viga y pasando
por encima de por lo menos una barra de presión, dispuesta

30

417902

14 AGO 1973



- 7 -

1 entre los extremos de la viga, caracterizadas porque está
prevista una placa de anclaje sobre el extremo de la viga
en contacto por lo menos con las placas de nervio y tiene
su superficie de plano sustancialmente en ángulo recto res-
5 pecto a la dirección longitudinal del tirante de tracción
en el extremo de la viga, chocando dicha placa de anclaje
con un miembro de soporte, dispuesto entre las placas de
nervio y asegurado a la placa de brida inferior, extendiéndose
dicho miembro de soporte sustancialmente paralelo a
10 dicha dirección longitudinal del tirante de tracción, teniendo
el tirante de tracción un extremo conectado a la placa
de anclaje, situado en un punto al lado de la intersección
entre las líneas de simetría de fuerza de la viga y el soporte
para el extremo de la viga, de modo que, tensando el
15 tirante de tracción, los momentos de soporte resultantes
de los soportes de extremo de viga puedan hacerse sustan-
cialmente iguales a los máximos momentos de campo a lo lar-
go de la viga para una carga distribuida por igual a lo lar-
go de la viga.

20 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-
zadas porque el miembro soportador consiste en una porción
extrema plegada hacia dentro de la placa de brida, chocando
el borde exterior de dicha porción terminal contra la placa
de anclaje.

25 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, ca-
racterizadas porque la placa de anclaje está asegurada al
miembro de soporte.

30 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1-3, carac-

417902

34 ABO 1978

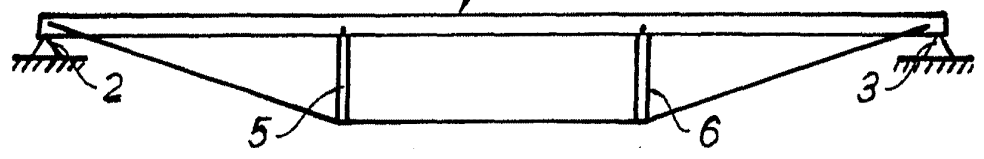


FIG. 1.

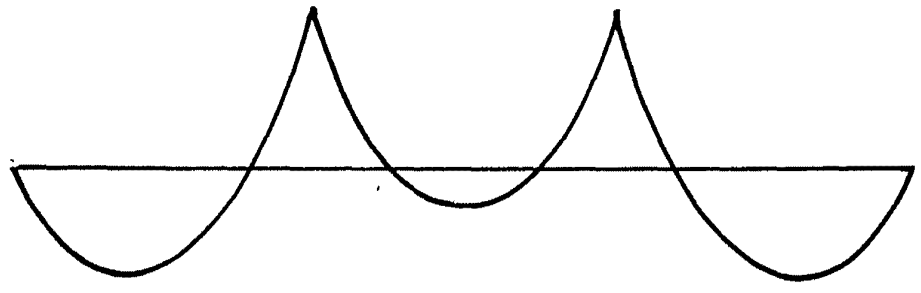


FIG. 2.

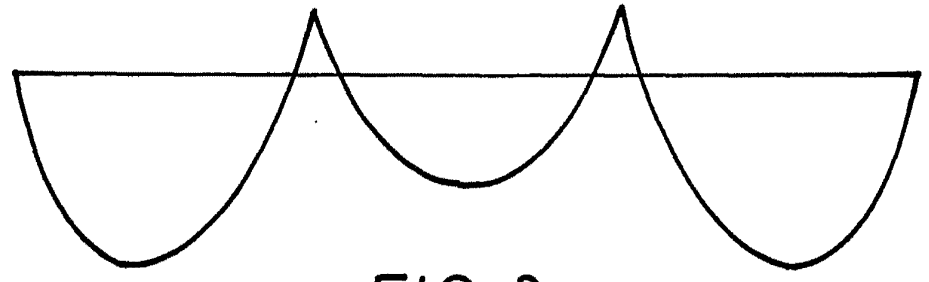


FIG. 3.

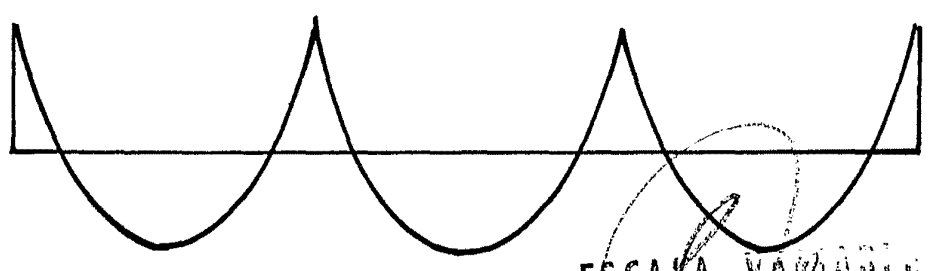


FIG. 4.

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.
Fdo. Febr. Matamorón

26.135.

417902 14 AGO 1973

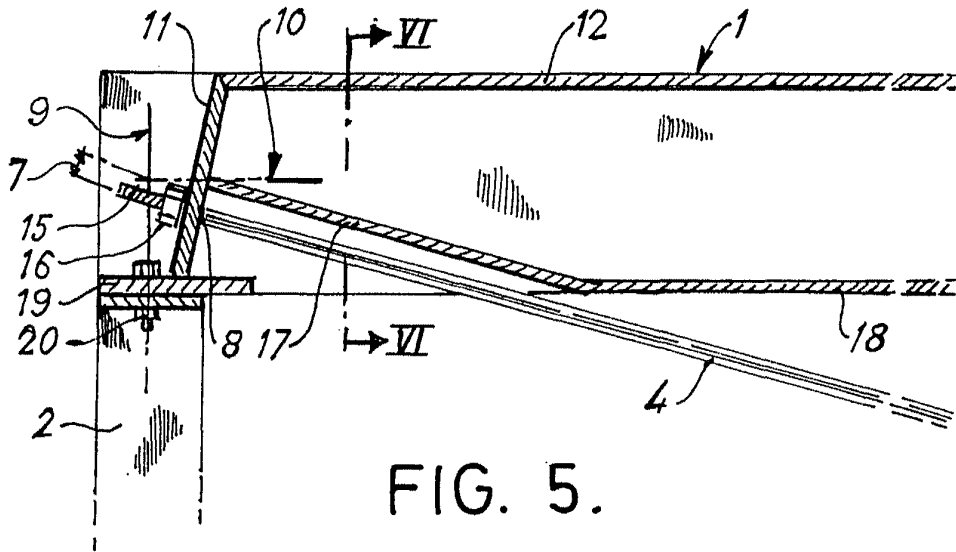


FIG. 5.

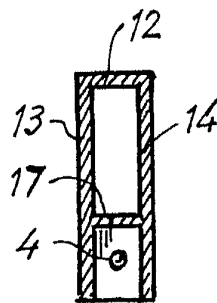


FIG. 6.

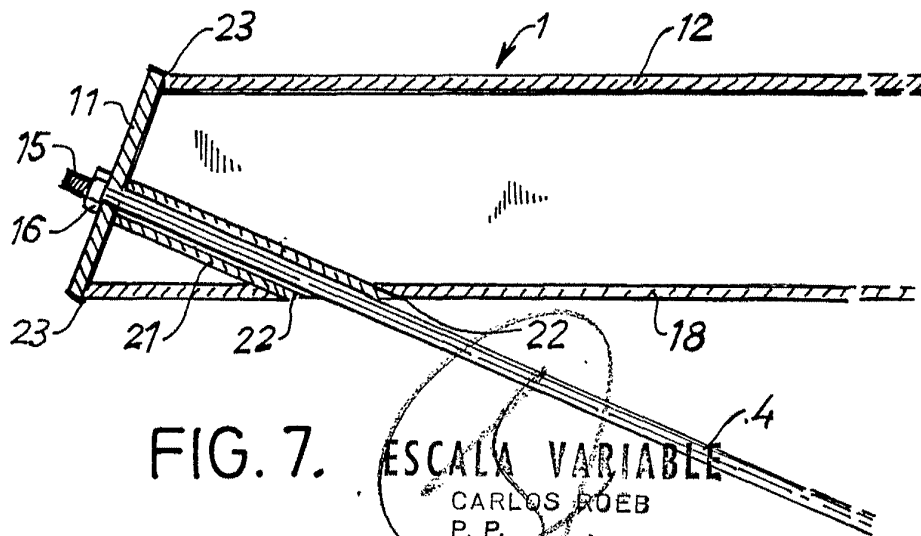


FIG. 7. ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo: Pedro Matamorón

26.135.