

(19) ES (11) NUMERO (21) 285.978/5 (22) FECHA DE PRESENTACION 11 abril 1.985	(10) Y
---	--------



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- MAR. 1986

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. 4 FIGS 3/00
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UNA VIGUETA DE ACERO".

(71) SOLICITANTE (S)

HAMBRO STRUCTURAL SYSTEMS LIMITED.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

215 Colonnade Road, Ottawa, Ontario, CANADA, K2E 7K3.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

EXTRACTO

1 Una vigueta de acero para uso en una construc-
ción mixta de acero y hormigón se compone de un cuerpo in-
termedio (17), un larguero inferior (16) y un doble largue-
5 ro superior (18) consistente en dos elementos alargados sen-
siblemente idénticos, cada uno de ellos de sección transver-
sal en forma de S o Z y que están unidos al cuerpo interme-
dio (17) o son integrales del mismo. Los elementos alargados
están situados en relación simétrica entre sí para constituir
10 una simetría sobre un eje geométrico vertical y en el uso que
quedan embutidos en una plancha de hormigón, mientras que el cuer-
po intermedio (17) y el larguero inferior (16) no quedan embu-
tidos en el hormigón.

15 La presente invención se refiere a una vigueta -
de acero para uso en una construcción mixta de acero y hormi-
gón y a un sistema de construcción mixta de acero y hormigón
que incluye dicha vigueta. La presente invención constituye
un perfeccionamiento de la invención patentada por la Patente
de EE.UU. No. 3.845.594.

20 La presente invención se refiere a un perfeccio-
namiento sobre la citada estructura patentada en la cual una
estructura mixta de acero y hormigón comprende una plancha
horizontal de hormigón que contiene una reja de refuerzo y que
25 corona y parcialmente lleva embutidas una pluralidad de vige-
tas de acero, al aportar una vigueta que posee propiedades -

1 muy superiores comparada con viguetas de la técnica ante-
rior. Entre tales propiedades figura una importante mejo-
ra en rigidez lateral, lo que aumenta en gran medida la
resistencia de la estructura mixta durante las fases de -
5 construcción y permite procedimientos de construcción más
seguros particularmente cuando se trata de largos espacios
o tramos.

La presente invención constituye un importan-
te avance y perfeccionamiento sobre la Patente de EE.UU. No.
10 3.845.594 y en particular suministra una vigueta de acero
que tiene un larguero superior y un larguero inferior comu-
nicados por un cuerpo intermedio. La vigueta perfeccionada
objeto de la invención se caracteriza porque el larguero su-
perior comprende un par de elementos configurados en forma -
15 de S o Z adaptados para ser embutidos en una plancha de hor-
migón, quedando dichos elementos situados en relación simé-
trica entre sí, con lo cual constituyen una vigueta que pre-
senta simetría sobre un eje geométrico vertical.

En tal vigueta el cuerpo intermedio puede ser -
20 del tipo bien conocido en zig-zag o tipo continuo de alma -
abierta o vigueta de noria, o bien puede estar compuesto di-
cho cuerpo intermedio de una pluralidad de elementos estruc-
turales unidos entre sí para formar una estructura de entram-
do reticulado o vigueta de celosía entre los largueros superior
25 e inferior.

1 En una forma alternativa de la invención, el
cuerpo intermedio puede estar construido en material lami-
nar macizo, ya sea integral de los largueros superior e in-
ferior de la vigueta de acero, ya separado de los mismos.

5 Las viguetas de la invención hacen posible eri-
gir construcciones de largos tramos o envergaduras superiores.
al actual límite de 13 m y sin dificultad se puede ampliar con
ellas estos espacios a 20 o 25 m. Utilizando ángulos, canales
o tubos para los elementos intermedios, resulta posible aumen-
10 tar el radio de giro de estas secciones sobre una sección re-
donda maciza y de este modo pueden tolerarse cargas unitarias
más elevadas en los elementos de cuerpo intermedio y se logra
una economía en el peso del acero con el resultado de una -
construcción de vigueta más eficaz.

15 Las viguetas de la presente invención se constru-
yen con acero de alta resistencia y se puede incorporar una -
pluralidad de viguetas de acero en una estructura mixta de -
acero y hormigón que ofrece un grado de clasificación de dos
horas frente al fuego. El larguero superior de cada vigueta -
20 que comprende un par de pestañas simétricas, opuestas entre -
sí, en forma de S o Z que se extienden a lo largo de la vigne-
ta queda embutido dentro de una plancha horizontal de hormigón
de la estructura; esto es de gran importancia en el perfeccio-
namiento de la construcción mixta, ya que las consideraciones
25 de seguridad son de primera importancia en toda edificación -

1 destinada a ser utilizada para uso como residencia o como edificio comercial.

La vigueta de acero de la presente invención comparada con la estructura de tipo anterior es incluso más estable lateral y torsionalmente durante la fase no compuesta y de acuerdo con la misma se pueden construir con mas seguridad tramos más largos de lo que era posible con la técnica anterior.

10 Describiremos a continuación la invención con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva desde abajo de una construcción mixta de acero y hormigón utilizando las viguetas de acero de la presente invención.

15 La figura 2 representa una sección transversal de la vigueta.

Con referencia a la fig. 1 de los planos, diremos que se ha representado un sistema mixto de piso en acero y hormigón, consistente en una pluralidad de viguetas de acero 11 unidas entre sí por barras de unión 12, que sirven para sustentar la obra 13, habiéndose vertido por encima una plancha de hormigón 14, que incluye una reja de refuerzo 15. Cada una de las viguetas 11 se compone de un larguero inferior 16 que, según representado en la fig. 1, se compone de un par de elementos 16 en ángulo recto, dos de elementos 17 de cuerpo intermedio y dobles largueros superiores 18. Los

1 largueros superiores están dotados de unas ranuras apropiadas, por las cuales se pueden insertar las barras de unión para sustentar la obra, siendo estas barras de unión o bien barras laminadas permanentes destinadas a permanecer en la estructura una vez terminada, o bien barras laminadas extraíbles, según descrito, por ejemplo, en la Patente de EE.UU. nº 3.945.168.

En la fig. 2 se han soldado dorso con dorso dos elementos idénticamente configurados 70 y 71, para proporcionar una vigueta completa. Cada elemento 70 y 71 es una mitad de la vigueta completa, coincidiendo la junta entre ambos elementos con el eje geométrico vertical de la vigueta completa.

La técnica de fabricación representada en la fig. 2 proporciona una particular ventaja en la práctica de la presente invención. Las secciones simétricas se pueden laminar, soldar y estampar para proporcionar una vigueta económica y versátil para uso en una construcción mixta.

Cuando se fabrica como vigueta de poca profundidad se obtiene una eficaz técnica de relleno para las estructuras de vigas de acero. Si se constituye una vigueta de mayor profundidad, se obtiene una vigueta eficaz de envergadura regular.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

1

REIVINDICACIONES

1. Una vigueta de acero, para uso en una construcción mixta de acero y hormigón, vigueta que posee un larguero superior (18) concebido para quedar embutido en una plancha de hormigón, para constituir una unión resistente al esfuerzo en cizalla con dicha plancha, un cuerpo intermedio (17) y un larguero inferior (16), caracterizada dicha vigueta por estar formada por dos elementos configurados idénticamente (70, 71) unidos dorso con dorso, poseyendo cada elemento la mitad del larguero superior, del cuerpo intermedio y del larguero inferior, formados en el mismo, estando constituidos tales elementos por secciones laminadas de acero.

5

10

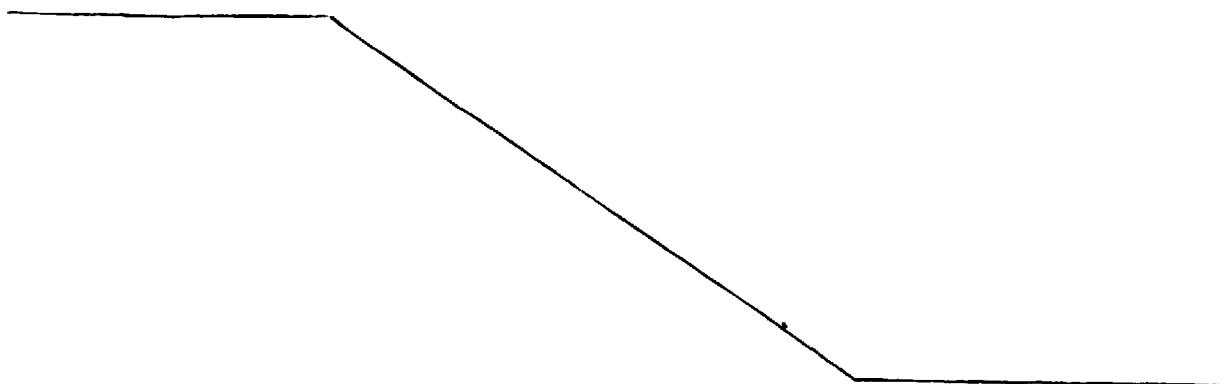
15

2. Una vigueta de acero, según la reivindicación 1, constituida por dos elementos idénticos en corte transversal (70, 71) unidos por dicho eje geométrico vertical.

3. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: UNA VIGUETA DE ACERO.

20

25



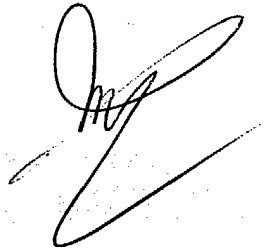
1 Todo conforme queda descrito y reivindicado
en la presente memoria descriptiva que consta de ocho pá-
ginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 11 de Abril 1.985

BERNARDO UNGRIA

p.p.

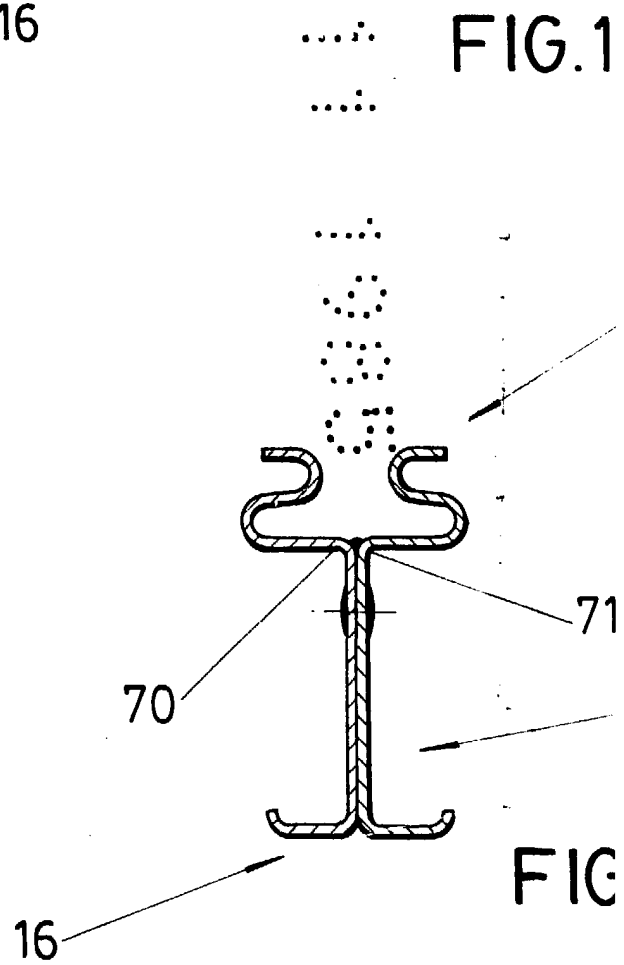
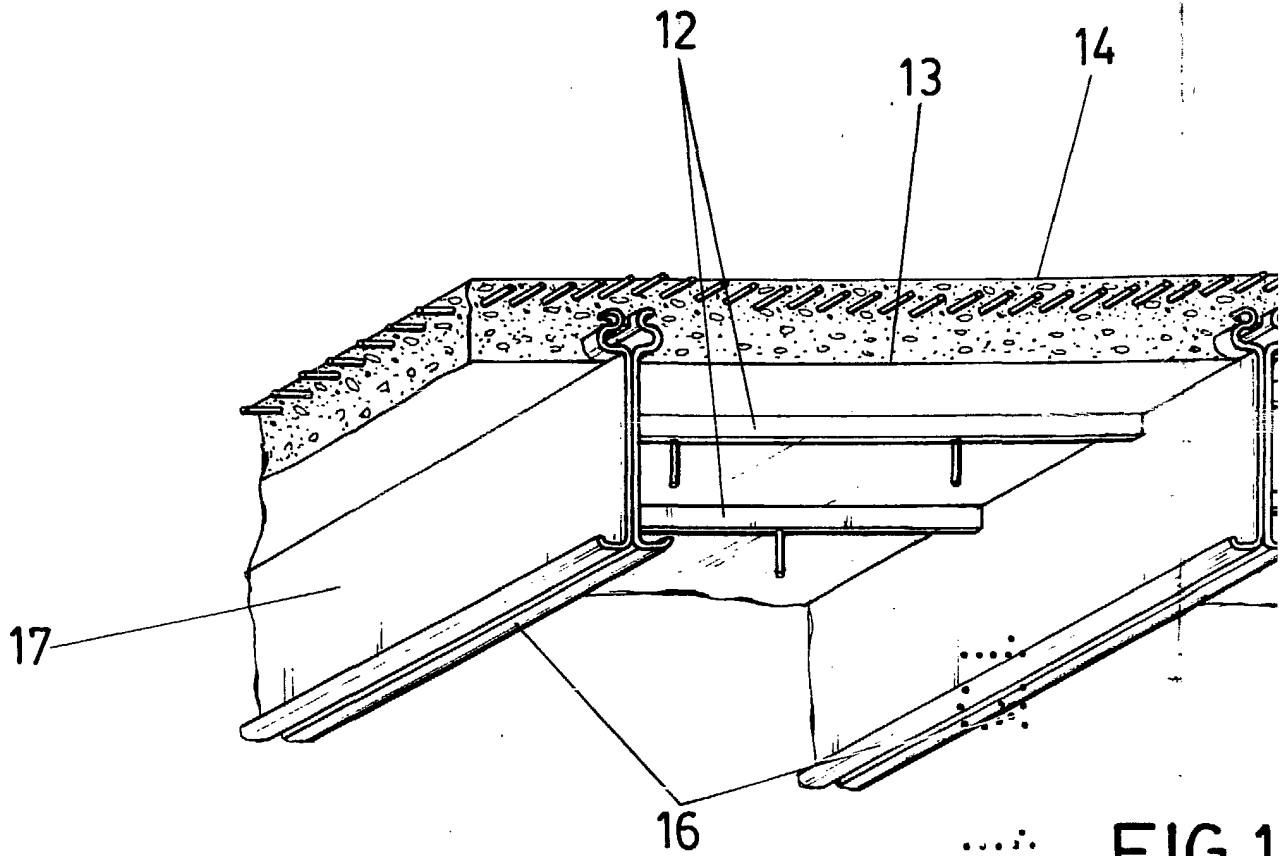


10

15

20

25



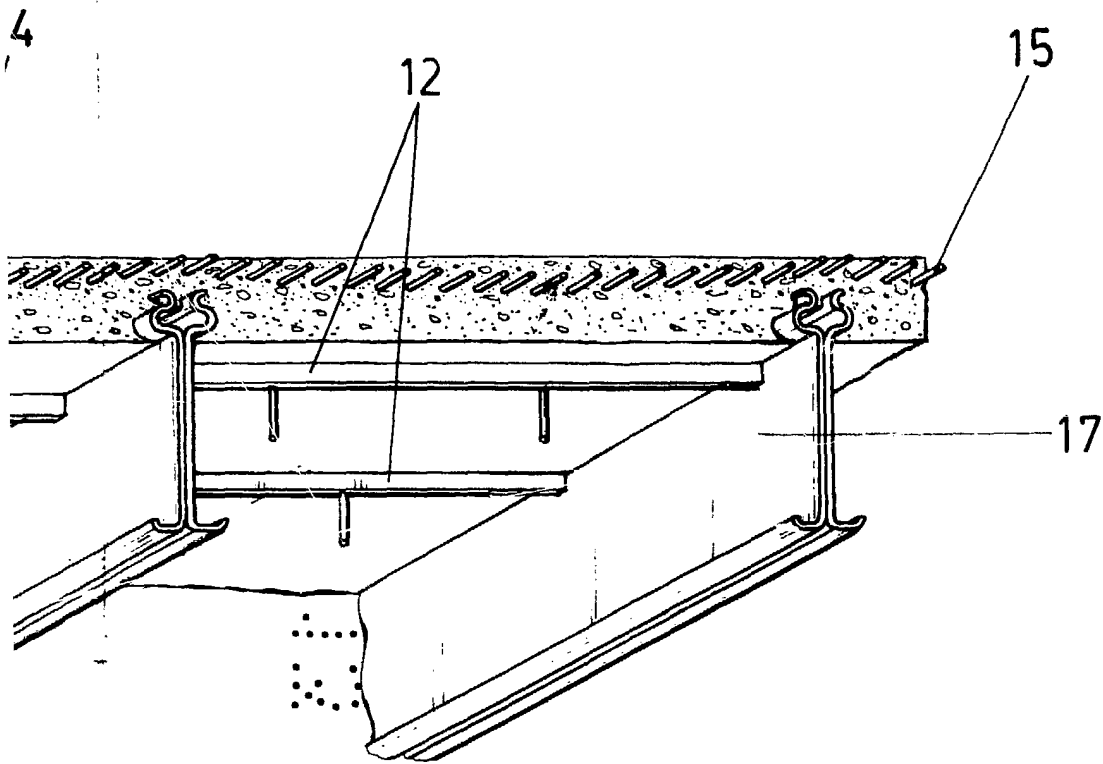


FIG. 1

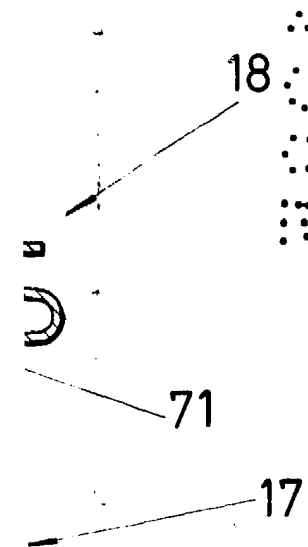


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 de abril de 1985
BERNARDO UNGRIA
p. p.