

175 122
175 122

P.- 42.246

"Übergreifungstoss"

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
E04
TABLAS C

8 FEB



Memoria descriptiva

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de BAU-STAHLGEWEBE GmbH.

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Burggrafenstrasse 5, Düsseldorf-Oberkassel,
República Federal Alemana.

por: "UNA DISPOSICION DE ARMADURA CONSISTENTE EN ENREJADOS
DE ACERO" (Clase Internacional E04c)

175122

8 FEB 1972

El invento se refiere a una disposición de armadura consistente en enrejado de acero para construcción hechos de barras longitudinales y barras transversales que se cruzan entre sí en ángulo recto y que en los puntos de cruce están mutuamente unidas, en especial, por soldadura de puntos.

Al fabricar y tender enrejados de acero de construcción en calidad de armadura para hormigón han de tenerse en cuenta diversos criterios. Como, por lo general, tal armadura está compuesta por varios enrejados - tendidos unos junto a otros y/o tras otros, debe garantizarse que las fuerzas son transmitidas de modo correcto desde las barras de uno de los enrejados a las del otro enrejado. Habitualmente, esto tiene lugar porque los enrejados contiguos se colocan solapándose mutuamente en cierta medida. En una junta solapada de esta clase, forzosamente, las barras que corren transversalmente a las que hacen junta deben existir en número doble al de las barras longitudinales en una junta de barras transversales. Además, debido al hecho de que los enrejados individuales, usualmente, se colocan de modo que las barras longitudinales portadoras se encuentren en la capa inferior y las barras distribuidoras a tope se encuentren en la capa inferior y las barras distribuidoras a tope se encuentran en la superior, no solo en la zona de la junta, sino también, en una zona determinada, lateralmente a la misma, el centro de gravedad de las barras se desplaza hacia arriba en el enrejado que queda encima. Esto, en la zona de la junta y en una zona unilateralmente contigua, conduce a una disminución de la altura útil estática, porque el



enrejado que queda encima sólo recupera su posición normal al cabo de un cierto trayecto.

Para evitar estos inconvenientes se han dado a conocer ya diversas proposiciones. Así, por ejemplo, la Memoria de la patente británica No. 204.497 enseña una disposición de armadura hecha de enrejado de acero de construcción en que, para economizar barras longitudinales, se ha suprimido en la junta, contando desde el borde, una barra longitudinal de cada dos de un enrejado. Estos enrejados, por lo general, se ponen a recubrimiento de modo que, en cada caso, una barra de uno de los enrejados venga a quedar en el espacio que hay entre dos barras longitudinales del otro enrejado de modo que, entonces, en la armadura tendida, se consiga una distribución uniforme de las barras, y con ella, también una sección uniforme de la armadura en toda la anchura de la misma. La disminución de la altura útil estática por la colocación superpuesta de los enrejados en las juntas a recubrimiento, sin embargo, no es evitada de este modo.

Con el fin de eliminar estas pérdidas en altura útil estática en la zona del recubrimiento, se han dado ya a conocer también los denominados enrejados de supresión marginal. En el caso de un enrejado dado a conocer por la solicitud de patente holandesa No. 64.06012, las barras longitudinales han sido suprimidas por completo al menos en un borde en la anchura de la zona recubrimiento estáticamente necesaria. Resulta posible entonces construir una disposición de armadura a partir de tales enrejados si las fuerzas de anclaje son absorbidas solamente por las barras transversales o barras distribuido-



ras que sobresalen libremente, las cuales, para conseguir este fin, deben estar provistas de medios para mejorar la unión, por ejemplo, de un perfilado. Tales enrejados pueden tenderse de modo que las barras distribuidoras, que no están unidas por barras longitudinales, queden recubiertas con el borde del enrejado contiguo guarnecido con barras longitudinales hasta el borde exterior. Los extremos, que sobresalen libremente, de las barras distribuidoras del enrejado que queda encima se disponen entonces en el plano de las barras de distribución del enrejado que queda debajo y entre ellas.

Por consiguiente, tal disposición de armadura no es satisfactoria porque los extremos libremente sobresalientes de las barras deben tener, por una parte, una cierta longitud con el fin de garantizar un anclaje irreprochable de las fuerzas que actúan sobre las barras, que debe ser para ello mayor que en el caso de enrejado en los cuales las barras que corren transversalmente a la junta pueden aprovecharse para el anclaje y porque, por otra parte, los extremos libres largos de las barras pueden doblarse fácilmente.

También en lo que respecta a una buena transmisión de las fuerzas desde las barras de uno de los enrejados a las del enrejado contiguo se ha dado a conocer por la Memoria de la patente francesa nº 1.497.082, en el caso de enrejado de armadura, apartándose de la norma usual disponen las barras longitudinales de los dos enrejados unas sobre otras en la zona de solapa y desplazan las barras longitudinales marginales desde su posición en tal medida que las barras longitudinales subordinadas mu-



tuamente en la zona de recubrimiento de dos enrejados -
juntados vengán a quedar a distancia horizontal entre sí
y simétricamente respecto a una línea de simetría deter-
minada por la medida de la trama. A este respecto, cada
5 dos barras longitudinales de un grupo de barras deben que-
dar en un plano que corre oblicuamente respecto al plano
del enrejado, estando situado el ángulo de intersección
de estos planos aproximadamente entre 15 y 45°.

Con tal disposición de armadura se mejora
10 el sostén mutuo en la zona de solape de las barras longi-
tudinales marginales que provoca el anclaje de las ba-
rras transversales. Esta mejora, por el contrario, re-
percute de modo que, cuando en una junta del tipo actual
de acuerdo con los conocimientos más modernos, solo la -
15 barra más exterior en cada caso de cada uno de los enre-
jados tomaba parte en la transmisión de las fuerzas, se-
gún esta propuesta, en una junta de solape cooperan en
cada caso las dos últimas barras marginales de los enre-
jados.

El invento consiste en el empleo de enreja-
20 do de acero de construcción en cuyos bordes están previs-
tos al menos sendos pares de barras a una distancia entre
sí que es igual o mayor que la distancia mínima neces-
aria por razones de un envlovimiento suficiente con el -
25 hormigón, pero menor que la mitad de la distancia de las
barras dispuestas paralelamente a ellas de la zona inte-
rior del enrejado estando las barras dispuestas por pares
en bordes opuestos del enrejado en diferentes lados de
las barras que corren transversalmente a ellas y siendo
30 la distancia entre ejes los pares de barra próxima siguien-

175 122

8 F



te de la zona interior del enrejado aproximadamente doble de grande que la distancia de las barras en la zona restante del enrejado, y consiste además en un tendido o colocación de los enrejados así realizados de tal modo que, en cada caso, un par de barras marginales de uno de los enrejados venga a quedar en el espacio existente entre el par correspondiente del otro enrejado y la barra que sigue a éste de la zona interior del enrejado y que las barras que corren transversalmente a ellas de ambos enrejados vengan a quedar en un plano.

De este modo se consiguen ventajas de índole diversa. Gracias a la nueva especie de junta de recubrimiento, la disposición de armadura de acuerdo con el invento es superior a los enrejados conocidos con anclaje por barras transversales, pero, en especial, a los enrejados en los cuales el anclaje de las fuerzas que actúan sobre la barra se realiza exclusivamente por su perfilado, y por tanto, en los cuales se renuncia por completo a otras que corren transversalmente a la junta y que podrían ser aprovechadas para el anclaje.

En una disposición de armadura de acuerdo con el invento, en especial en la realización descrita de junta de dos enrejados de armadura, se hace uso del conocimiento, confirmado por los ensayos, de que para el anclaje de toda la fuerza que actúa sobre las barras bastan dos nudos de soldadura empotrados en el hormigón. La consecuencia útil que de ello se deriva, el aprovechar dos barras para el anclaje de la fuerza que actúa sobre las barras, conjuntamente con el hecho de que la acción de anclaje de dos nudos alcanza un máximo cuando los nudos están a una

175 122

8 FEB



5 distancia entre sí de unos 20 a 50 mm., y con la disposición propuesta de dos pares de barras en los bordes de los enrejados en los lados opuestos, tiene como consecuencia que la transmisión las fuerzas y de las solicitantes que que aparecen sea tan buena que pueda emplearse la misma realización de junta tanto para las juntas portadoras como para las que no lo son. De este modo se obtiene una extraordinaria simplificación al fabricar y almacenar así como al manejar, al tenderlos, los enrejados de armadura individuales.

10 Finalmente, es ventajoso, en el invento, el hecho de que las barras transversales que unen las barras longitudinales queden en un plano, de modo que no se produce pérdida en altura útil estática.

15 Si, como se propone todavía de acuerdo con el invento para la utilización práctica, los pares de barras previstos en los bordes de los enrejados están dispuestos según una medida de trama determinada, entonces la disposición de las barras longitudinales dentro de esta medida de trama puede ser cualquiera. Pueden emplearse barras dobles o barras individuales a distancias iguales o diferentes, así como con diámetros iguales o diferentes. Asimismo puede ser fundamentalmente cualquiera la disposición de las barras transversales.

25 Puede conseguirse, además, de la manera más sencilla, el mantenimiento de una distancia constante entre las barras longitudinales en toda la anchura de la armadura y, con ello, también una intensidad de armadura uniforme en toda la anchura de la misma; por tanto, no se produce acumulación alguna de barras en la junta de solapa.

30
27.1.72

24:273

175 122

8 FEB



Otras características y propiedades ventajosas de la disposición de armadura de acuerdo con el invento resaltarán de la descripción siguiente de los ejemplos de realización representados en el dibujo adjunto, en el cual:

5 La figura 1 muestra una sección transversal a través de un enrejado de acero para construcción a emplear para la nueva disposición de armadura;

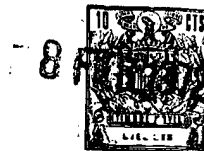
la figura 2 muestra una sección transversal a través de una junta, que es un fragmento de la disposición de armadura con enrejados según la figura 1; y

10 la figura 3 es una vista en planta sobre la junta de la figura 2.

Un enrejado de acero para construcción destinado a su empleo en la disposición de armadura de acuerdo con el invento consiste, en la forma de realización -
15 mostrada en la figura 1, en barras transversales 1 y en barras longitudinales 2, que en el presente ejemplo, están hechas en la zona interior del enrejado como barras dobles. Del mismo modo pueden disponerse barras sencillas,
20 o también en mayor número, con diámetro iguales o diferentes. La separación o paso de estas barras en la zona interior del enrejado, en principio, puede ser cualquiera.

En las zonas marginales de este enrejado de armadura están previstas en cada caso dos barras longitudinales 3 y 4 situadas a una distancia b menor entre sí que las barras longitudinales 2 de la zona interior del enrejado, que están separadas a la distancia a. La distancia b entre las barras longitudinales de borde 3 asciende convenientemente a entre 20 y 50 mm ya que, de acuerdo con
25
30 la experiencia, se consigue en este margen un anclaje ópti-

27.1.72



mo. Las barras longitudinales 3 se encuentran del mismo lado de las barras transversales 2 que las barras longitudinales 1 de la zona restante del enrejado; las barras longitudinales 4 dispuestas en el otro borde del enrejado se hallan en el lado opuesto de las barras transversales 1. Los pares de barras compuestos por las barras longitudinales 3 y 4 en los bordes del enrejado quedan incorporados, en la medida de trama de las restantes barras longitudinales 2, de modo que sus ejes se encuentran en el paso usual de las barras longitudinales. La distancia c entre ejes de los pares de barras marginales 3 y 4 con respecto a la barra longitudinal 2 próxima siguiente asciende aproximadamente al doble de la distancia a de las barras longitudinales en la restante zona del enrejado.

En la figura 2 se ha representado en un fragmento el tendido de dos enrejados de acero para construcción realizados según la figura 1. El tendido de los dos enrejados se hace de modo que los pares de barras correspondientes entre sí 3 y 4 de los enrejados queden colocados de manera que sus ejes caigan nuevamente en la medida a de la trama. En gracia a una mayor claridad, las barras transversales de uno de los enrejados han sido designados con 1 y las del otro, con 1', las correspondientes barras longitudinales con 2 y 2' y los grupos de barras con 3 y 4'.

La figura 3 muestra todavía una vista en planta sobre la junta representada en la sección transversal de la figura 2. Puede verse en ella como se disponen mutuamente desplazadas entre sí en el mismo plano las

73 24:373
175 122 8 FEB 1968
barras transversales 1 y 1'.



5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, con fecha 8 de Agosto de 1.968, bajo el nº P 17 84 442.7, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10 REIVINDICACIONES

15 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1.- Una disposición de armadura consistente en enrejados de acero para construcción, caracterizada por el empleo de enrejados de acero para construcción, en cuyos bordes están previstos por lo menos sendos pares de barras situadas a una distancia entre sí que es igual o mayor que la distancia mínima necesaria por razones de un envolvimiento suficiente con el hormigón, pero menor que la mitad de la distancia de las barras que corren paralelamente a ellas de la zona interior del enrejado, estando las barras dispuestas por pares en bordes opuestos del mallazo en lados diferentes de las barras que corren transversalmente a ellas, y siendo la distancia entre ejes entre los pares de barras y la barra próxima siguiente de

25
30
27.1.72

73

175122

8 FEB



5 la zona interior del enrejado aproximadamente doble que la distancia de las barras en la zona restante del enrejado, y caracterizada además por un tendido de los enrejados así realizados tal que, en cada caso, por un par de barras marginales de uno de los enrejados venga a quedar en el espacio existente entre el par correspondiente del otro enrejado y la barra siguiente a él, de la zona interior del enrejado, estando situadas en un plano las barras, que corren transversalmente a ellas, de ambos enrejados.

10 2.- Una disposición de armadura consistente en enrejados de acero.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

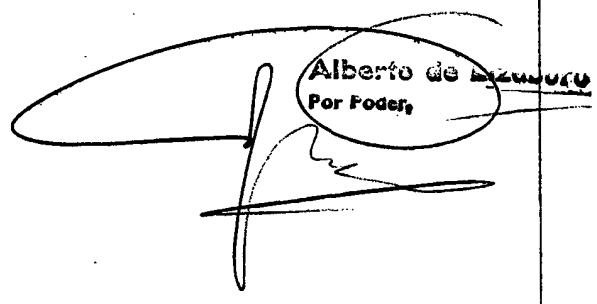
15 La presente Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

8 FEB 1972

Madrid,

P.A.

20


 Alberto de Azavedo
 Por Poder,

A.A.B.

27.1.72

28 11



Fig. 1

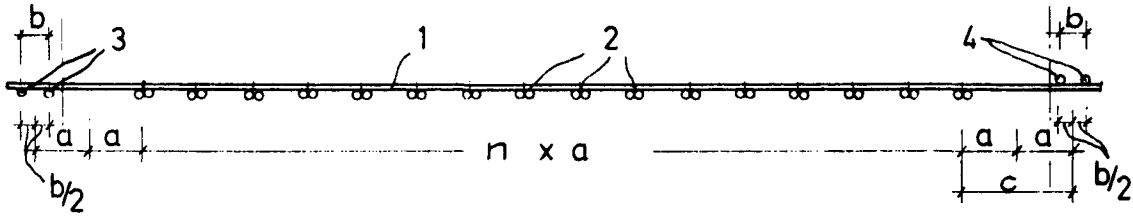


Fig. 2

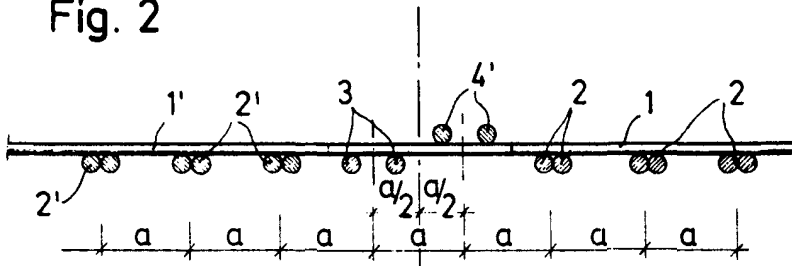
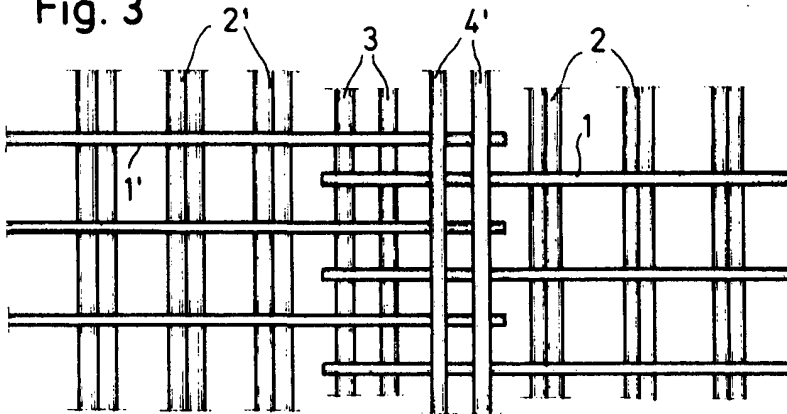


Fig. 3



Ardu