

P.- 44.434

"Hutbügel"

37 82 88

Memoria descriptiva



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
E-04
CLASE C

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de BAU-STAHLGEWEBE GmbH

entidad / de nacionalidad alemana

con domicilio en Burggrafenstrasse 5, Dusseldorf-Oberkassel,
República Federal Alemana

por: "UNA DISPOSICION DE ARMADURA DE ESTRIBOS CONSISTENTE
EN MALLAZOS DE ACERO DOBLADOS"
(Clase Internacional E04c)

2-5-70

- 1 -

**POOR
QUALITY**



El invento se refiere a una armadura de estribos consistente en mallazos de acero doblados y destinada a vigas o similares de hormigón.

5 En las vigas o piezas de construcción similares hechas de hormigón armado se necesitan armaduras de estribos para la absorción de las tensiones de cizallamiento. Tales armaduras de estribos que, sobre todo, cuando además de los momentos de flexión puros, han de soportar también momentos de torsión, deben estar cerradas, se han
10 hecho hasta ahora a partir de varilla de acero doblada en estribos individuales en correspondencia con la forma de la sección de la correspondiente viga y, luego, estos estribos o arcos se han montado cada uno de por sí a las distancias que resultan necesarias desde el punto de vis-
15 ta estático y constructivo. El trabajo que requiere la fabricación de armaduras de estribos hechas de estribos individuales es considerable ya que, además, tales estribos deben unirse todavía con varillas longitudinales.

Se sabe, para reducir el trabajo consumido, emplear
20 mallazos de armadura prefabricados doblándolos a la forma de jaulas de estribos y montándolos en estado doblados. Pero tales jaulas de estribos hechas de mallazos tienen el inconveniente de que, como consecuencia de las varillas longitudinales pasantes, las armaduras sólo pue-
25 den montarse con mucha dificultad para las losas contiguas a las vigas. Como la mayoría de las piezas de construcción a armar con mallazos son forzados de pisos con vigas marginales contiguas, este inconveniente adquiere importancia. Se ha tratado de eliminar estas dificultades
30 cortando las varillas marginales de la armadura de las lo

378288



sas que discurren paralelamente a las vigas con el fin de poder encajar entre las varillas de los estribos las varillas que corren perpendicularmente a las vigas. Pero también esta medida exige un trabajo adicional.

5 Ensayos recientes acerca de la absorción de tensiones de empuje en las vigas han demostrado además que los mejores resultados no se obtienen, como se había propues-
to hasta ahora, cuando las varillas de los estribos se adaptan a la dirección de las tensiones de tracción obli-
10 cuas principales, sino que la distribución de las grietas en el hormigón depende muy sustancialmente de la separación entre los estribos. Pero con una pequeña separación entre estribos, la fabricación de la armadura de estribos a partir de mallazos de acero prefabricados es de nuevo,
15 decididamente ventajosa porque de otro modo resulta demasiado grande el coste de las operaciones de doblar y atar los distintos estribos.

 El invento se propone encontrar una posibilidad para poder utilizar de manera universal las armaduras de es-
20 tribos hechas de mallazos de acero prefabricado y crear para ellas otros campos de aplicación.

 El invento resuelve este problema, en el caso de una armadura de estribos hechas de mallazos de acero do-
blados, porque dos jaulas de estribos abiertas que tienen
25 en cada caso por lo menos una varilla longitudinal pasante en los extremos de las ramas libres se enchufan mutuamente, para formar una jaula de estribos cerrada, de tal modo que las ramas se solapen mutuamente. Adecuadamente, en los extremos de las ramas de las jaulas de estribos se
30 disponen en cada caso dos varillas longitudinales conti-



nuas con una pequeña separación recíproca.

La longitud de las ramas se elige adecuadamente de manera que, gracias a longitudes de solapado distintas, resulte posible una adaptación de la armadura de estribos a diversos cantos de las vigas.

Con las jaulas de estribos empleadas para formar la armadura de estribos de acuerdo con el invento es posible disponer las varillas longitudinales continuas en cada caso dentro de las varillas de los estribos. Una jaula de estribos puede ser entonces más ancha que la otra, enchufándose siempre la jaula más estrecha en la jaula más ancha. Pero también las dos jaulas pueden tener anchuras iguales y enchufarse entre sí de modo que siempre una rama de cada jaula venga a quedar hacia fuera y la otra rama hacia dentro.

Cuando las varillas longitudinales pasantes están dispuestas en una jaula por dentro y en otra jaula por fuera de las varillas de los estribos, entonces pueden las jaulas enchufarse mutuamente de tal manera que las varillas de los estribos vengan a quedar en un plano.

En las jaulas de los estribos pueden disponerse luego, en la zona superior, de la manera en sí conocida, varillas de montaje que pueden ser atadas con las varillas de los estribos.

El invento hace uso del conocimiento de que gracias a las varillas longitudinales pasantes dispuestas en los extremos de las ramas de las varillas de los estribos se consigue un anclaje tan bueno de las varillas de los estribos que las longitudes necesarias para el anclaje pueden disponerse dentro de la sección transversal de la

378288



viga, lo cual no es el caso con extremos libres de las ramas con anclaje exclusivamente por adherencia. La nueva armadura de estribos tiene entonces la ventaja de que la armadura portadora de la viga puede insertarse cómodamente en la jaula de estribos inferior abierta y de que la jaula de estribos puede cerrarse unicamente colorando la jaula superior.

La jaula de estribos superior es reforzada suficientemente por las varillas longitudinales dispuestas en los extremos de las ramas, de manera que en la zona superior de la jaula puede incluso renunciarse a varillas longitudinales pasantes, en cualquier caso en estado de montaje. Esto ofrece la posibilidad, no sólo de colocar la armadura normal de las losas sobre la armadura de estribos ya tendida, disponiéndose los mallazos sin dificultad entre los bucles verticales de la jaula de estribos superior, sino también la posibilidad adicional, al hormigonar de separar algo los bucles de estribos verticales para poder llegar mejor con los aparatos vibradores entre las varillas de estribos que, por razones estáticas y constructivas, se encuentran muy juntas.

Otras características y propiedades ventajosas del invento resultarán de la siguiente descripción de los ejemplos de realización representados en los dibujos adjuntos, en los cuales muestran:

Las figuras 1 a 3, secciones transversales de vigas con diversas formas de ejecución de los estribos;

Las figuras 4 y 6, otras formas de ejecución de jaulas de estribos de acuerdo con el invento, en sección transversal;

378288



Las figuras 5 y 7, las correspondientes secciones longitudinales.

La figura 8, una forma de ejecución de una jaula de estribos de acuerdo con el invento para una viga sin losa contigua;

La figura 9 una sección longitudinal de la figura 8.

En el ejemplo de ejecución representado en la figura 1, una viga-losa 1 está armada con una armadura de estribos que consiste en una jaula de estribos inferior 2 y una jaula de estribos superior 3. Las dos jaulas de estribos 2 y 3 están dobladas a partir de tiras de mallas planas y poseen en los extremos de las ramas varillas longitudinales continuas 4 y 5. Las jaulas 2 y 3 tienen diferente anchura, de manera que la jaula superior 3 puede enchufarse dentro de la jaula inferior 2. La medida de la longitud de solapamiento u de los extremos de las ramas se elige de acuerdo con la altura H del canto de la viga. En la base de la jaula inferior 2 pueden disponerse, de manera conocida, las varillas 6 de la armadura portadora.

La armadura de estribos representada también en sección transversal en la figura 2 consisten en dos jaulas 7 y 8. En su anchura, estas jaulas están hechas de acuerdo con las de la figura 1; únicamente, se coloca primero la jaula más estrecha 7 y luego se enchufa desde arriba sobre ella la jaula más ancha 8. En los extremos de las ramas se encuentran aquí en cada caso dos varillas 9 y 10 a pequeñas distancias recíprocas. En esta forma de realización se ha indicado una armadura de montaje superior

378288



11 que debe añadirse por separado.

5 Cuando las dos jaulas de estribos que han de combinarse para formar una armadura de estribos tienen la misma anchura entonces pueden disponerse entre sí como indica la figura 3. Las jaulas de estribo 12 y 12' mostradas en ella están realizadas de manera prácticamente idéntica. Poseen en los extremos de las ramas varillas longitudinales continuas 13 y están encajadas de manera que cada una de las jaulas de estribos tenga en cada caso una rama por dentro y una rama por fuera. En la base de la armadura de estribos están previstas varillas portadoras 6 y, en la zona superior, varillas de montaje 14.

10 En todas las armaduras de estribo mostradas en las figuras 1 a 3, los mallazos de la armadura de losa 15 pueden colocarse sobre la armadura de estribos ya montada por completo. Los mallazos tienen tal anchura de malla que salvan por arriba los bucles sobresalientes de los estribos 3, 8 y 12 que, en cada caso, se encuentran arriba. Las varillas adicionales 11 o 14 pueden incorporarse posteriormente.

20 Si se acepta que tiras de mallazos de realización igual en sí se doblen en direcciones distintas, entonces pueden conseguirse formas de ejecución en las cuales las alas o ramas de las jaulas de estribos vienen a quedar en el mismo plano, formas de realización que han sido mostradas en las figuras 4 a 8. Tienen, de un modo muy general, la ventaja de que el ancho de la viga puede aprovecharse mejor para la inserción de varillas portadoras que lo que ocurre en las formas de realización según las figuras 1 a 3.

30

378288



En las figuras 4 y 5 se ha indicado todavía otra posibilidad. Cuando el canto de la viga es tan grande y las propiedades de adherencia de las varillas de los estribos son tan buenas que, por lo menos en una jaula de estribos, puede renunciarse a las varillas longitudinales pasantes situadas en los extremos de las alas o brazos, entonces es posible colocar la jaula superior 16 después de que ha sido ya montada la armadura 15 de la losa. Las varillas longitudinales 17 pertenecen entonces a la jaula superior 16 y las 19 a la jaula inferior 18. La vista lateral reproducida en la figura 5 aclara el ejemplo.

Las figuras 6 y 7 muestran la ejecución normal de tal ejemplo de realización en el cual los extremos de los brazos o ramas de ambas jaulas se encuentran en el mismo plano. Como material de partida para las jaulas 20 y 21 se utilizan básicamente los mismos tipos de mallazo. Únicamente, se doblan hacia lados contrarios de modo que las varillas longitudinales 22, 23 vienen a quedar una vez hacia dentro y otra vez hacia fuera. También en este caso el corte longitudinal de la figura 7 aclara en la vista lateral la posición de las varillas de los estribos.

En las figuras 8 y 9 y únicamente en gracia al carácter completo de esta memoria hemos indicado todavía cómo puede fabricarse una armadura pura de viga con la armadura de estribos de acuerdo con el invento. También en este caso existen una jaula superior 24 y una jaula inferior 25 con varillas longitudinales pasantes 26 y 27. La armadura portante 28 o los hierros de montaje 29 se han indicado en las zonas inferior y, respectivamente superior, de la sección 30 de hormigón.

378288



La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, con fecha 11 de Abril de 1.969, bajo el Nº P 19 18 391.6, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1.- Una disposición de armadura de estribos consistentes en mallazos de acero doblados, para vigas o similares de hormigón, caracterizada porque dos jaulas de estribos abiertas con al menos sendas varillas longitudinales pasantes en los extremos de las ramas libres están enchufadas para formar una jaula de estribo cerrada de tal modo que se solapen mutuamente las ramas.

15

2.- Una disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque en los extremos de las ramas de las jaulas de estribo están dispuestas en cada caso dos varillas longitudinales pasantes a pequeña distancia recíproca entre sí.

20

3.- Una disposición según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque la longitud de las ramas está elegida de manera que resulte posible una adaptación de la armadura de estribos a diversos cantos de viga por dife-

25

378288

3-5-70

- 9 -



rentes longitudes de solapamiento.

4.- Una disposición según las reivindicaciones 1 a 3 caracterizada porque las varillas longitudinales pasantes están dispuestas en cada caso dentro de las jaulas de estribos.

5.- Una disposición según la reivindicación 4, caracterizada porque una jaula de estribos es más ancha que la otra y porque la jaula más estrecha en cada caso está enchufada en la más ancha.

6.- Una disposición según las reivindicaciones 4 o 5, caracterizadas porque ambas jaulas de estribo tienen igual anchura y están enchufadas juntas de modo que en cada caso una rama de cada jaula venga a quedar hacia fuera y una rama hacia dentro.

7.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque las varillas longitudinales pasantes están dispuestas en una jaula por dentro y en la otra por fuera de las varillas de estribos y las jaulas están enchufadas una en otra de tal manera que las varillas de estribos queden en un plano.

8.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque en la zona superior de la armadura de estribos están dispuestas varillas de montaje.

9.- Una disposición de armadura de estribos consistente en mallazos de acero doblados.

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

378288



6 MAY

La presente Memoria consta de once hojas, escritas
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

6 MAY. 1970

P. A.

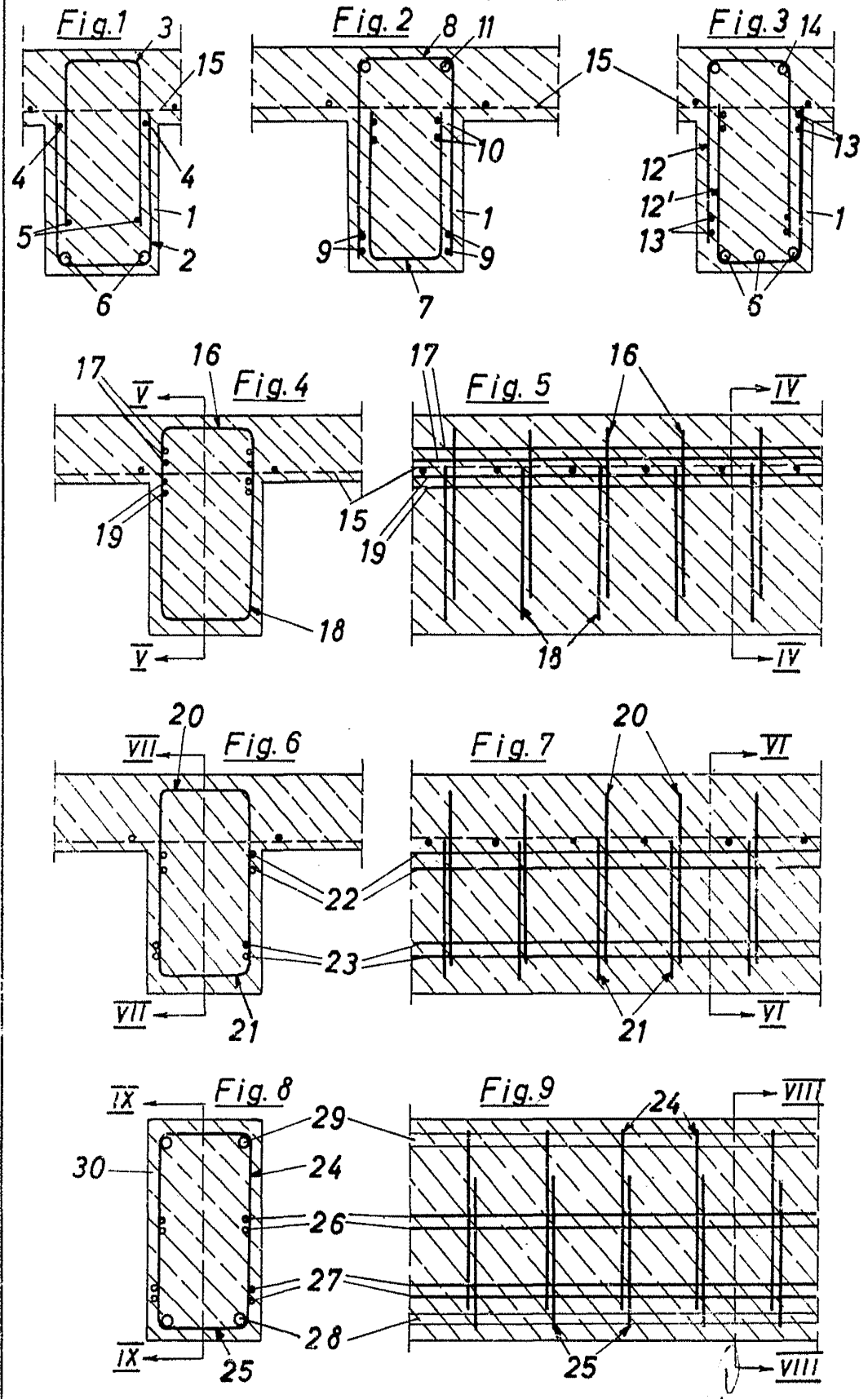
Alberto G. Izabarro
for Federat

3-5-70
IAS/.

378288



378288



Wick