

19 ES 11 21 22

NUMERO	276245
FECHA DE PRESENTACION	12 DIC. 1983

10 Y



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 AGO. 1984

30 PRIORIDADES	32 FECHA	23 PAIS
31 NUMERO		
A 4525/82	13-12-1982	AUSTRIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	EOAC 5101

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"Pieza de unión para dos elementos de construcción de hormigón de - acero".

71 SOLICITANTE (S)
AVI ALPENLÄNDISCHE VEREDELUNGS-INDUSTRIE GESELLSCHAFT m.b.H. (sociedad austriaca).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
A-8011 GRAZ, STEIERMARK (AUSTRIA) VINZENZ-MUCHITSCH-STRASSE 36.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Carlos Roeb Ungeheuer.

1 El modelo de utilidad se refiere a una pieza de unión para -
dos elementos de construcción de hormigón de acero, que se
compone de un listón soportador, que retiene fijamente varias
5 varillas de empalme, del que, en un lado, a intervalos, so-
bresalen sectores de las varillas de empalme, mientras que
ramas acodadas de las varillas de empalme están incluidas en
el interior del listón soportador.

Piezas de unión de este tipo se conocen de la memoria descrip-
tiva de la patente austriaca nº 342.396. Estas piezas de unión
10 conocidas presentan una pluralidad de varillas de empalme, -
que sirven para la unión de dos elementos de construcción
de hormigón de acero vecinos, por ejemplo en forma de placas,
estando las varillas de empalme curvadas a modo de estribo,
consistiendo, en cada caso, en un lazo curvado esencialmen-
15 te en forma de U, en lo que las ramas de la parte curvada
en forma de U están curvadas a distancia previamente dada -
de la regleta, en ángulo recto respecto al plano del lazo y
están insertas en un listón soportador de material de espu-
ma, endurecido, espumado.

20 En su utilización, los listones de material de espuma endu-
recidos se clavan de tal modo en el encofrado de la primera
de las partes de construcción de hormigón de acero, que de-
ben unirse, de tal modo que los lazos, que sobresalen de los
listones de material de espuma, de las varillas de empalme,
25 se rodean por el hormigón de esta primera parte de construc-
ción.

Después del fraguado del hormigón, los listones de material
de espuma se arrancan desde el hormigón circundante de la -
30 parte de construcción y seguidamente las ramas de las varillas

1 de empalme, que estuvieron insertas en los listones, se des-
doblan en la dirección perpendicular a la superficie de em-
palme de la primera parte de construcción de hormigón de ace-
ro, de modo que forman hierros de enchufe para la segunda -
5 de las partes de construcción de hormigón de acero, que de-
ben unirse. La extracción por rotura de los listones de ma-
terial de espuma es tan trabajosa y hace perder tiempo como
la fabricación de las varillas de empalme mismas, que tienen
que curvarse en el espacio, es decir en dos planos, lo que
10 presupone dos etapas de trabajo separadas.

En otras piezas de unión conocidas, con igual finalidad, sir
ve de listón soportador de las varillas de empalme un listón
de perfil con sección transversal en forma de U, de metal, -
plástico o de madera, que presenta taladros, a través de los
15 cuales se enchufa las ramas acodadas de varillas de empalme,
a modo de estribo, porque estas ramas van a situarse conver-
gentes entre sí y solapándose parcialmente en la dirección lon-
gitudinal del listón en la oquedad del listón de perfil. evén
tualmente cerrado primeramente por una placa de recubrimiento
20 (véase, por ejemplo, la memoria de publicación de patente
alemana 29 44 739). En lugar de formarse por un único listón
de perfil, cada listón soportador también puede constituir-
se por dos listones de perfil en forma de U, coherentes, en
lo que entonces se recibe por las oquedades de ambos listo-
25 nes de perfil, en cada caso, una rama de las varillas de em-
palme en forma de estribo (véase, por ejemplo, la memoria -
de patente suiza 626.676).

La utilización de listones de perfil en forma de U de mate-
30 rial plástico como listones soportadores de las varillas de

1 empalme resulta caro, puesto que los listones soportadores -
 5 representan elementos perdidos, que permanecen en el hormi-
 gón de las partes de construcción, que deben unirse, de hor-
 migón de acero. Por otra parte, al utilizar madera como ma-
 10 terial de listones soportadores, tiene que desprenderse fre-
 sando, mucho material, para crear la oquedad del perfil en -
 U, lo que representa un desperdicio de material y conduce -
 a una considerable reducción del momento de resistencia del
 cuerpo de madera, que influye muy desfavorablemente sobre -
 su resistencia a la rotura, en el estado todavía no inclui-
 do en el hormigón, es decir durante la manipulación y el trans-
 porte.

Las ramas acodadas, convergentes, de las varillas de empal-
 me a modo de estribo, si bien hacen posible en las piezas...
 15 de unión descritas disponer los estribos a pequeñas distancias
 mútuas, porque las ramas acodadas de estribos vecinos pueden
 solaparse parcialmente, a modo de raspas de pescado, en la
 dirección longitudinal de los listones soportadores, sin em-
 bargo, requieren complicados trabajos de curvatura y una de-
 20 formación elástica de los estribos durante la introducción
 de las ramas en los taladros del listón. Además, en listones
 soportadores, que alojan las ramas de las varillas de empal-
 me en oquedades comunes, no se definen exactamente las posi-
 ciones de las varillas de empalme, sino se prevén sujeciones
 25 adicionales para las partes de varilla, que atraviesan los -
 taladros. Es común a todos los tipos conocidos de piezas de
 unión además una mala adaptabilidad a longitudes diferentes
 de las superficies, que deben unirse de dos partes vecinas
 de construcción de hormigón de acero.

30 El problema del objeto del modelo de utilidad es simplificar

1 piezas de unión, del tipo indicado en la introducción respec-
to a su estructura total y en ello crear la posibilidad de -
eliminar los inconvenientes de las piezas de unión conocidas,
descritas en lo que precede.

5 Este problema se resuelve en la pieza de unión según el mo-
delo de utilidad del tipo indicado en la introducción, por-
que en la superficie principal del listón soportador, vuel-
ta alejada de los sectores sobresalientes de las varillas -
de empalme, se prevén dos o más ranuras, paralelas entre sí,
10 que transcurren, por lo menos aproximadamente, en la direc-
ción longitudinal del listón soportador, cuya anchura es -
aproximadamente igual al diámetro de las varillas de empal-
me y cuya profundidad es por lo menos igual a su diámetro,
porque, a intervalos a lo largo del listón soportador, están
15 previstos taladros, que transcurren desde el fondo de las -
ranuras hasta la superficie principal, situada opuestamente
del listón soportador, atravesados, en cada caso, por una -
varilla de empalme y porque las ramas acodadas de las varí-
llas de empalme están dispuestas en las ranuras y están re-
20 tenidas allí.

De esta manera resultan formas básicas sencillas, tanto pa-
25 ra las varillas de empalme, como también para los listones -
soportadores, en lo que estas piezas también pueden componer-
se fácilmente, puesto que no se requieren estribos con ramas
convergentes. El momento de resistencia de la sección trans-
versal de los listones soportadores se disminuye sólo redu-
cidamente por las ranuras, pero las ramas de varilla acoda-
das pueden retenerse fácilmente en las ranuras paralelas. -
Además, después de la inserción de las partes sobresalientes

1 de las varillas de empalme, que salen desde el listón sopor-
 tador, pueden introducirse en un primer elemento de construc-
 ción de hormigón de acero, las ramas, previamente acodadas -
 5 de las varillas de empalme, pueden curvarse hacia fuera sin
 perturbación en la cara exterior del listón soportador fuera
 de las ranuras y - eventualmente después de desprender el -
 listón soportador - pueden insertarse en el segundo elemen-
 to de hormigón de acero, que debe unirse con el primero.

10 Ejemplos de ejecución y otras características del objeto del
 modelo de utilidad se describirán ahora por medio de los di-
 bujos. En estos muestran:

La figura 1, una vista lateral de una pieza de unión según
 el modelo de utilidad;

15 la figura 2a, una sección longitudinal por un sector de la
 pieza de unión según el modelo de utilidad;

la figura 2b, una vista desde arriba respecto a la figura
 2a;

la figura 3a, una sección longitudinal por un sector de una
 pieza de unión según el modelo de utilidad;

20 la figura 3b, una vista desde arriba respecto a la figura
 3a;

La figura 4, una sección transversal, que ilustra la ranura
 y las ramas insertas en la misma de las varillas de empalme
 a mayor escala respecto a las figuras 2a ó 3a;

25 las figuras 5a y 5b, una sección longitudinal y una sección
 transversal respectiva por otro desarrollo de una pieza de -
 unión, según el modelo de utilidad;

la figura 6, una vista de arriba sobre la superficie lateral
 ranurada de una pieza similar de unión según el modelo de -

1 utilidad.

En la figura 1 se observa un listón soportador 1 con superficies principales 2 y 3, situadas opuestas entre sí, de las que sobresalen las partes terminales de varillas de empalme 4, por ejemplo, curvadas en forma de gancho. Por las juntas de separación 6, 7, dispuestas preferentemente a iguales distancias mútuas, se forman, en el listón soportador, lugares de rotura obligada, para poder adaptar el listón soportador fácilmente a longitudes diferentes de la junta de unión de dos partes de construcción de hormigón. Para facilitar la separación en sectores las juntas de separación - preferentemente se labran en ambas superficies principales 2,3 del listón soportador en lo que, sin embargo, en especial, la junta de separación exterior 6 debe hacerse lo más estrecha posible, para impedir factiblemente la penetración de hormigón local. Listones soportadores de madera, junto o material prensado de viruta pueden recortarse, mediante una sierra, en los lugares de rotura forzosa; en listones soportadores de hormigón en los lugares de rotura obligada pueden insertarse tiras de metal engrasadas en el encofrado.

La figura 2a ilustra una sección por un sector de una pieza de unión según el modelo de utilidad que, como variante, lleva meramente varillas de empalme 4 curvadas en ángulo recto. Cada varilla de empalme 4 atraviesa un taladro 8 cilíndrico circular, visible en la figura 2b, cuyo diámetro sólo es mayor que el diámetro de la varilla de empalme 4 tanto que la varilla de empalme pueda correrse a través del taladro sin resistencia. Por ello se garantiza una conducción segura de la varilla de empalme 4 en el taladro.

Una rama 5 acodada de cada varilla de empalme 4 reposa en -

1 una ranura 9, abierta hacia la superficie principal 2, infe
 5 rior, del listón soportador 1, cuya profundidad, en este ca
 so, es algo mayor que el diámetro de la varilla, aumentado
 por el radio de curvatura de la varilla de empalme, en el -
 10 lugar de acodamiento. En esta ranura 9 se retiene la rama 5
 de la varilla de ampalme 4, por ejemplo, por abrazaderas 10.
 En esta elección de la profundidad de la ranura tiene sitio
 el lugar de acodamiento de la varilla de empalme 4 en la ra
 nura 9.

10 Una ejecución muy semejante se ilustra en las figuras 3a y
 3b. Sin embargo, en este caso, la profundidad de la ranura 9
 es solo un poco mayor que el diámetro de la varilla. El ta-
 15 ladro 8, para ello, está constituido como agujero rasgado, -
 cuyo plano de simetría x-x coincide con el plano central lon
 gitudinal, que transcurre en la dirección longitudinal del -
 listón soportador 1, de la ranura 9 y además está perpendicu-
 20 larmente sobre superficies principales, paralelas entre sí,
 2, 3 del listón soportador 1. La anchura del agujero rasga
 do 8 es, a su vez, aproximadamente igual al diámetro de la
 varilla, mientras que la longitud del agujero rasgado es
 aproximadamente igual al radio de curvatura, aumentado por
 el diámetro de la varilla, de la varilla de empalme, en el
 lugar de acodamiento. El lugar de acodamiento de la varilla
 de empalme 4 encuentra sitio en este ejemplo de ejecución,
 por lo tanto, en el taladro 8.

25 Como se ilustra en la figura 4, el anclaje de la rama 5 de
 la varilla de empalme 4, que reposa en la ranura 9, puede -
 efectuarse en el listón soportador 1 también porque la ranu
 ra 9 es algo más estrecha que el diámetro de la varilla de
 empalme y la rama acodada 5 de esta varilla se comprime den
 30

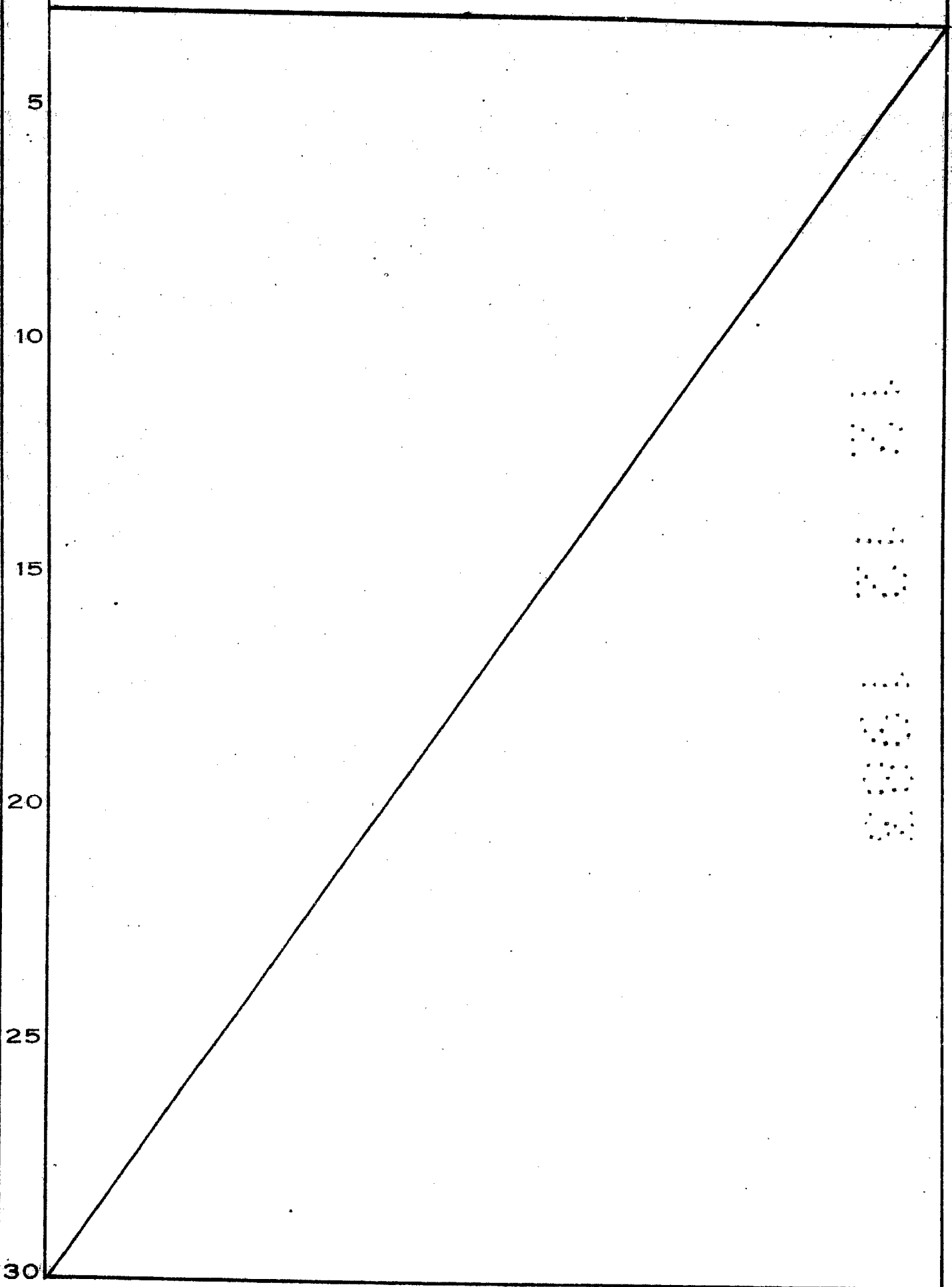
1 tro de la ranura 9 allí se retiene por arrastre de apriete. Las figuras 5a y 5b ilustran una parte de unión según el mo-
 5 delo de utilidad con dos ranuras 9 y 9a paralelas al eje - central longitudinal del listón soportador, en que están -
 10 dispuestas varillas de empalme 4 y 4a. A lo largo de cada - ranura se ha previsto varios taladros 8 dispuestos a inter-
 15 valos a, que unen el fondo de las ranuras con la superficie principal, no ranurada 3, del listón soportador 1. Los tala-
 20 dros 8, en este caso, están constituidos como agujeros ras- gados, cuya longitud está dimensionada de tal modo que las partes rectas de las varillas de empalme, acabadas de curvar, se introducen a través de un taladro 8 y seguidamente, girán-
 25 do la varilla, se llevan, en el plano central longitudinal del taladro por 90°, a la posición paralela a la ranura 9 y pueden comprimirse dentro de ésta. Las varillas de empalme 4, respectivamente 4a, coordinadas a cada ranura 9, respec-
 30 tivamente 9a, respectivamente los taladros que las alojan 8, respectivamente 8a, tienen una distancia mútua a, pero los taladros de las ranuras vecinas están desplazados entre sí - por la distancia a, dividida por el número de ranuras - en el caso de dos ranuras paralelas, por lo tanto, el despla-
 zamiento es por $a/2$. Estando dada la longitud de las ramas 5 - de las varillas de empalme 4, que reposan en las ranuras 9, respectivamente 9a, de esta manera puede aumentarse el núme-
 ro, referido a la unidad de longitud, de las varillas de em-
 palme y, por ello, también la fuerza transmisible a lo lar-
 go de la juntura de encuentro de ambas partes de construcción, que deban unirse.

Se observa finalmente todavía en la figura 5b, que el listón

1 soportador 1 ventajosamente tiene sección transversal en -
 forma de trapecio, en lo que la superficie principal 2 ra-
 5 nurada del listón soportador 1 es más ancha que la superfi-
 cie principal 3 no ranurada. Por ello, el listón soportador,
 después de plegar hacia arriba las ramas 5, que reposan en
 sus ranuras, de las varillas de empalme 4, puede llevarse a
 una posición perpendicular a la superficie principal ranura
 da 2 fácilmente fuera del hormigón, que las rodea, de la pri-
 10 mera de las dos partes de construcción de hormigón de acero,
 de modo que entre las dos partes de construcción se produce
 una especie de unión de ranura y espiga. Para facilitar la
 extracción del listón soportador 1, si fuera deseable, el
 listón soportador, por ejemplo, puede introducirse también
 con aceite de encofrado.

15 Otro desarrollo posible de una pieza de unión según el móda-
 lo de utilidad se ilustra en la figura 6, en que el listón
 soportador 1 obtiene un gran número de ranuras 9a, 9b
 que transcurren paralelamente entre sí, en ángulo agudo res-
 pecto al plano central longitudinal del listón soportador,
 20 a las que, en cada caso, sólo está coordinado un taladro 8a,
 8b ... Si, como se ha ilustrado, éstos taladros están cons-
 tituidos como agujeros rasgados, entonces el plano central -
 longitudinal del agujero rasgado tiene que coincidir de nue-
 vo con el plano central longitudinal de la ranura coordina-
 25 da, representando otra posibilidad para prever un mayor nú-
 mero de varillas de empalme, por unidad de longitud del lis-
 tón soportador, de lo que es posible cuando la totalidad de
 las varillas de empalme se dispone sucesivamente en una úni-
 ca ranura.

1 El presente modelo de utilidad recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

=====

1.- Pieza de unión para dos elementos de construcción de hormigón, de acero, que se compone de un listón soportador, que retiene varias varillas de empalme, del que sobresalen, en un lado a intervalos, sectores de las varillas de empalme, mientras que ramas acodadas de las varillas de empalme están incluidas en el interior del listón soportador, caracterizada porque en la superficie principal, vuelta alejada de los sectores sobresalientes de las varillas de empalme, del listón soportador, están previstas dos o más ranuras paralelas entre sí, que transcurren por lo menos aproximadamente en la dirección longitudinal del listón soportador, cuya anchura es aproximadamente igual al diámetro de las varillas de empalme y cuya profundidad es por lo menos igual a este diámetro, porque, a intervalos a lo largo del listón soportador, están previstos taladros atravesados, en cada caso, por una varilla de empalme, que transcurren a lo largo del listón soportador desde el fondo de las ranuras hasta la superficie principal, situada opuestamente, del listón soportador y porque las ramas acodadas de las varillas de empalme están dispuestas y retenidas en las ranuras.

2.- Pieza de unión según la reivindicación 1, caracterizada porque todas las ranuras transcurren paralelas al plano central longitudinal del listón soportador, y a cada ranura están coordinados varios taladros dispuestos a intervalos.

3.- Pieza de unión, según la reivindicación 1, caracterizada porque las ranuras incluyen con el plano central longitudinal del listón soportador ángulos agudos y a cada ranura solo le está coordinado un único taladro.

1 4.- Pieza de unión, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque las ramas de las varillas de empalme están retenidas por grapas o semejantes en las ranuras.

5 5.- Pieza de unión, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la anchura de las ranuras es algo menor que el diámetro de las varillas de empalme y porque las ramas de las varillas de empalme están retenidas en las ranuras por unión de apriete.

10 6.- Pieza de unión según una de los reivindicaciones 2, 4 ó 5, caracterizada porque los taladros están dispuestos a lo largo de todas las ranuras a iguales intervalos y los taladros de cada ranura frente a los taladros de la otra ranura están desplazados por la distancia de taladro dividida por el número de ranuras.

15 7.- Pieza de unión según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque los taladros están constituidos como agujeros rasgados, cuyo plano central longitudinal coincide con el plano central longitudinal de la ranura coordinada y está perpendicular a las superficies principales paralelas del listón soportador y porque la anchura de los taladros es aproximadamente igual al diámetro de las varillas de empalme, pero que, a lo largo de los taladros, es por lo menos igual al radio de curvatura de las varillas de empalme, aumentado por el diámetro de las varillas de empalme.

20 8.- Pieza de unión según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque el listón de empalme consiste en madera, viruta prensada, mimbre o semejante.

25 9.- Pieza de unión según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque el listón de empalme, tiene sección transversal en forma de trapecio, en lo que la superficie princi-

30

1 pal ranurada es más ancha que la superficie principal no ranurada, paralela a la misma.

5 10.- Pieza de unión según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque el listón soportador, en su extensión longitudinal, está subdividido por lugares de rotura obligada.

11.- "Pieza de unión para dos elementos de construcción de hormigón de acero".

10 Según se describe y reivindica en la adjunta memoria descriptiva y se ilustra en los planos anexos, constando la memoria de 13 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 12 DIC. 1983

15
20
25
30
M. MALMORÉN
Pedro Malmorén

Fig.1

276245

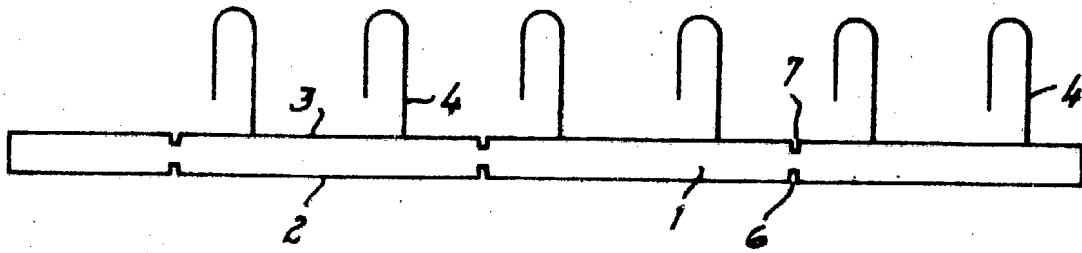


Fig. 2a

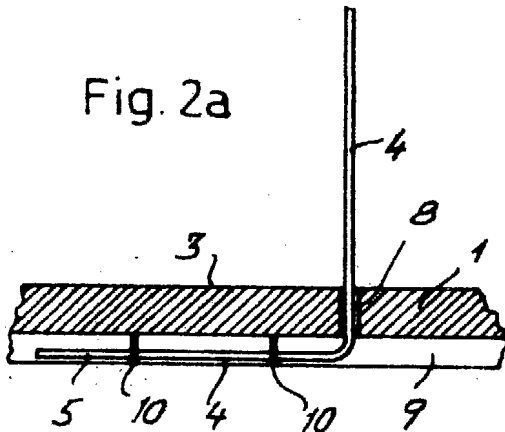


Fig. 2b

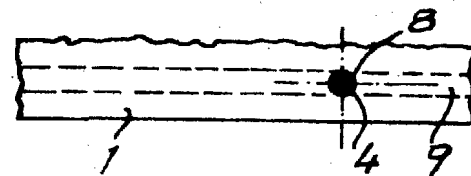


Fig. 3a

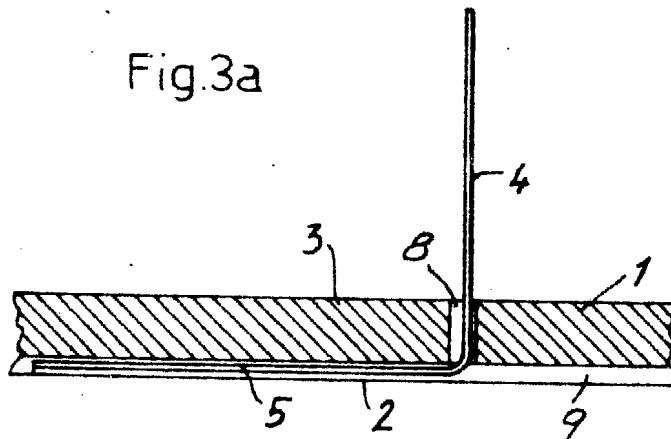


Fig. 3b

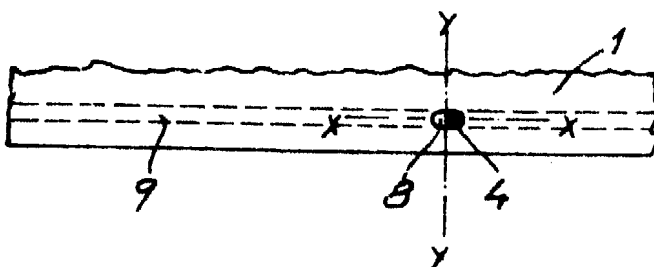
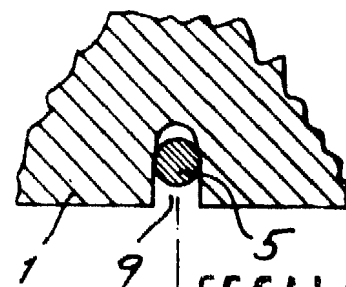


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

276245

Fig. 5a

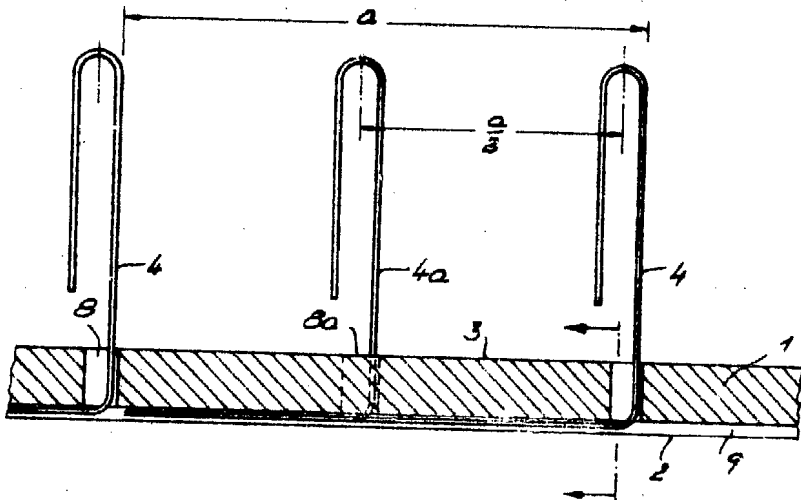


Fig. 5b

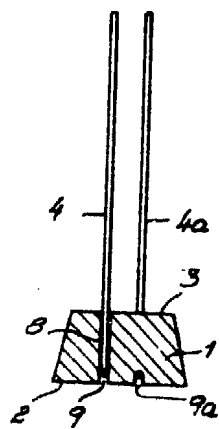
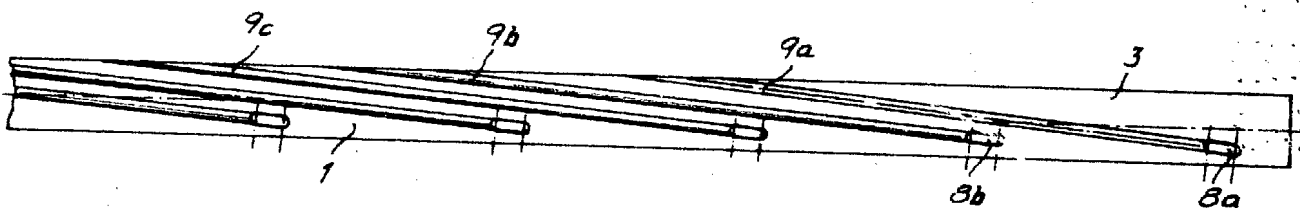


Fig. 6



ESCALA VARIABLE
CAYLES ROEB
P. F.

Fdo.: Pedro Matamorón