

207147

207147



E049

MEMORIA DESCRIPTIVA
de un Modelo de Utilidad a nombre de:
RHEINBAU gmbH., de nacionalidad alemana,
domiciliada en 65 Mainz, Schusterstrasse
9 y 11 (ALEMANIA); por: "ARMADURA PARA -
HORMIGON, CONSTITUIDA POR UNA VIGA A MODO
DE ENTRAMADO Y POR UNA ARMADURA A MODO DE
ESTERA".

-----ooo000ooo-----

El invento se refiere a una armadura para hormigón
constituída por una viga de sección triangular a modo de en-
tramado así como por una armadura a modo de estera, penetran-
do los extremos acodados de las diagonales de la viga debajo
de las varillas de estera situadas transversalmente con refe-
rencia a las diagonales.

En un caso conocido de una viga sin cabeza inferior
los extremos acodados de las diagonales de la viga penetran
desde fuera debajo de las varillas de la estera y forman la
única conexión. Las varillas de la estera de armadura, que -
sirven aquí como cabezas inferiores, se colocan sueltas so-
bre los extremos de las diagonales. Falta aquí la posibili -

207147



5 dad de transmitir esfuerzos desde la cabeza inferior a las diagonales, quiere decir que el sistema, por lo menos en el estado de montaje, es inestable, porque son posibles desplazamientos de la varilla de armadura de la cabeza inferior frente a las diagonales. Además falta la fijación entre sí de las dos varillas introducidas entre los extremos de la diagonal, de modo que durante el trabajo pueden sobrevenir deslizamientos también aquí.

10 En otro ejemplo conocido se emplea también una viga sin cabeza inferior, los extremos de cuyas diagonales están configurados solamente en forma de ganchos. Hay que colgar la viga en varillas longitudinales correspondientes de las esteras de acero para unirla con la varilla longitudinal doblando a cada uno de los ganchos. La solidez de la unión entre la viga de celosía y la varilla longitudinal depende de la buena realización de este trabajo. El procedimiento es además engorroso y costoso en mano de obra.

15
20 El invento tiene el objeto de encontrar una armadura para hormigón del tipo arriba descrito, en la que durante el montaje sin pérdida adicional de tiempo se obtiene una unión correcta entre la viga y la estera, de modo que por lo menos en el estado de montaje sea posible una transmisión de esfuerzos entre los elementos mencionados y se impiden deslizamientos recíprocos.

25 Una solución se encontró en el hecho de que los extremos de las diagonales están acodados hacia fuera, que las diagonales penetran bajo tensión entre las varillas de la estera



2047

ra y que varillas de cabeza inferior dispuestas en las diagonales se asientan sobre las varillas de la estera que están situadas transversalmente con referencia a ellas.

5 Per cierto ya se ha dado a conocer una viga de entramado cuyas diagonales encajan bajo tensión en una camisa de chape como cabeza inferior, pero de esto no se puede deducir una unión con transmisión de esfuerzos entre una viga y una estera de acero de construcción, sino que para esto se necesitan las nuevas características arriba indicadas.

10 En forma especialmente práctica está previsto además en el invento que las varillas de cabeza inferior de la viga están dispuestas en los lados interiores de las diagonales, encontrándose a la misma altura de los bordes inferiores de las varillas de estera paralelas con referencia a ellas. Los extremos pueden transcurrir horizontalmente o tener una curvatura leve.

15
20 Por fin existe también la posibilidad de crear una armadura de configuración especial de tal manera que el elemento de armadura a modo de estera está configurado en forma de tirà, de ángulo o de sección en forma de U, con lo que los brazos de los elementos de armadura angulares o de sección en forma de U pueden sobresalir de la viga.

25 En un perfeccionamiento especialmente ventajoso está previsto que tanto las separaciones de las varillas longitudinales de la estera y de las cabezas inferiores de la reja de estribos en la zona de las rejas de estribos como también la suma de las secciones transversales de las varillas longitudinales



y de las cabezas inferiores en esta zona sean iguales o aproximadamente iguales a las separaciones correspondientes y a la suma de las secciones transversales de las varillas longitudinales de una zona de recubrimiento de estera que sigue en uno o en ambos lados a la zona de la reja. En esto una estera de armadura en si o dos esteras que se recubren pueden tener varillas longitudinales de sección diferente.

Con esto se consigue que la armadura total, que se compone de las zonas de reja y de las zonas de recubrimiento de la armadura transversal de una plancha de hormigón para la construcción, está configurada de tal manera que con un mínimo de peso de los elementos de armadura se consigue un máximo de capacidad de carga.

Ejemplos de realización del invento estén representados en los dibujos que muestran lo siguiente:

Figura 1 una sección transversal de un sector de una armadura para hormigón de acuerdo con el invento,

Figura 2 una vista lateral de la forma de realización de la Figura 1,

Figura 3 una sección transversal de una armadura de acuerdo con el invento que es apropiada especialmente para nervios de techo y elementos similares,

Figura 4 el encaje de la armadura rígida en la estera o en las tiras de la armadura plana,

Figuras 5 y 6 otra configuración distinta del invento,

Figura 7 una sección parcial de una configuración especialmente ventajosa de la nueva armadura para hormigón,

- 5207147



Figura 8 una sección parcial de una variante de esta forma de realización.

El cesto de armadura de las Figuras 1 y 2 está constituido por una estera 1 de acero de construcción que consta de varillas transversales 2 y varillas longitudinales 3 unidas entre sí por soldadura. La reja en forma de viga de la armadura se compone de las cabezas inferiores 4, la cabeza superior 5 y los estribos diagonales 6 que unen las cabezas entre sí. Los extremos 7 dirigidos hacia fuera de los estribos diagonales pretensados 6 de la reja en forma de viga penetran debajo de las varillas longitudinales 3 de la estera 1, las cuales están situadas transversalmente con referencia a aquellos, mientras las cabezas inferiores 4 de la reja en forma de viga se asientan sobre las varillas de la estera 1 que están situadas transversalmente con referencia a ellas.

La Figura 3 representa en principio la misma combinación, solamente que aquí en lugar de una estera de construcción está prevista solamente una tira de acero de construcción, en la que las varillas longitudinales 3 aplicadas por soldadura están concentradas con una separación menor entre sí de tal manera que en el ancho menor posible se crea una sección grande de armadura de acero. Este sistema se puede aplicar por ejemplo para vigas de techo, nervios de techo, vigas maestras y dinteles. En este ejemplo está dibujado además que en cada uno de los dos brazos de los estribos diagonales 6 están fijados dos cabezas inferiores 4 en vecindad relativamente estrecha, al objeto de obtener otro aumento de secciones, lo que es importante

207147



sobre todo si se trabaja con material de alta calidad y con tensiones de trabajo correspondientemente elevadas.

El dibujo de la Figura 4 ilustra el desarrollo de los movimientos al encajar la reja de estribos en la estera de armadura. Aquí se ve que la elasticidad de la reja de estribos en el ángulo formado por los dos planos del estribo, se aprovecha para la función del invento. Al principio los estribos en su estado de fabricación están esparrancados algo más fuertemente que en su posición final prevista pero más en adelante, para que exista aquí una tensión suficiente. La reja de estribos se coloca primero en un lado con los extremos de los estribos debajo de la varilla longitudinal 3 correspondiente de la reja 1. Después la reja se inclina un poco hacia el lado, lo que se puede realizar con medios mecánicos sencillos, y se comprime en el ángulo de los dos planos del estribo. A continuación se afloja un tanto la tensión y al mismo tiempo se devuelve la reja a la posición vertical tanto que también los extremos opuestos de los estribos encajan debajo de la varilla longitudinal 3 correspondiente a la estera 1, con lo que la unión queda realizada.

El campo de empleo de la nueva reja de estribos es múltiple. En primer lugar la misma en el sistema de construcción convencional puede servir para proporcionar una armadura barata, fabricada mecánicamente en serie, para todos aquellos casos en los que además de una armadura principal resistente a cargas de tracción se necesite una armadura en forma de estribos, por ejemplo en techos nervados, vigas y vigas maestras.

Realizándose la reja de estribos en forma especialmen

207147



te liviana y económica, esta puede servir también para fijar y reforzar en su posición a varias esteras de acero de construcción que en parte pueden recubrirse entre si, de modo que se obtiene en total un elemento de armadura fácilmente transportable.

5

Adicionalmente la altura de la reja de estribos puede elegirse también de una altura tal que la misma sirve al mismo tiempo como elemento distanciador para la armadura negativa superior que hay que colocar en muchos casos posteriormente.

10

Donde debido a una carga elevada se necesita una provisión de estribos especialmente buena, la reja de estribos puede colocarse en caso necesario típidamente yuxtapuesta.

Ejemplo: Para dinteles de ventana sobre mampostería exterior de 30 cm de espesor puede preverse una tira armada con un ancho de unos 28 cm, cuyas varillas longitudinales están dispuestas de modo que se pueden encajar dos rejillas de estribos yuxtapuestas.

15

El segundo campo de aplicación grande del invento se encuentra en el terreno de la prefabricación, especialmente en el sector de las planchas para techos y vigas para techos moldeadas en parte previamente.

20

Finalmente, la reja de estribos en combinación con una tira de armadura puede emplearse también en la fabricación de una viga para techos nervados, para lo cual la tira de armadura soldada se une a distancia conveniente a la tabla de madera o a una tira de encofrado inferior de cualquier material apropiado, y después se encaja la reja de estribos en forma conocida.

25



Por fin sea mencionado también que la nueva combinación entre reja de estribos y esteras de armadura se pudiera emplear también muy ventajosamente en una pared doble, puesto que también aquí, debido a la presión del encofrado, es de gran importancia una buena unión entre los estribos y la estera.

Las Figuras 5 y 6 representan la combinación de una reja de armadura con una estera de armadura 8 curvada en forma de estribo y con una tira de armadura 9 curvada en forma angular según el método nuevo, con lo que los brazos de la estera o de la tira sobresalen de la reja de estribos.

Tal como se ve en la Figura 6 con trazos interrumpidos, los extremos 7' dirigidos hacia fuera están provistos en el ejemplo indicado con una curvatura leve, al objeto de facilitar el montaje.

La armadura de la Figura 7 se compone de una estera 1 de acero de construcción la cual por su parte consta de varillas transversales 2 y de varillas longitudinales 3 que ambas están unidas entre si por soldadura. La reja de armadura 10 en forma de viga se compone de las cabezas inferiores 4, de la cabeza superior 5 y de los estribos diagonales 6 que unen entre si las cabezas. Los extremos 7, dirigidos hacia fuera, de los estribos diagonales pretensados 6 encajan debajo de las varillas longitudinales 3 de la estera 1 situadas transversalmente con referencia a ellos, mientras las cabezas inferiores 4 de la reja de estribos 10 se asientan sobre las varillas 2 de la estera situadas transversalmente con referencia a ellas. A la estera 1 siguen a ambos lados las esteras la y lb con una solapa-



dura 11. Las varillas longitudinales 3 y las cabezas inferiores 4 en la zona 12 de la reja de estribos tienen totalizando las secciones transversales más o menos el mismo tamaño de las varillas longitudinales 3 y 3a en la zona de solapadura 13 de las esteras. Esto se puede conseguir por ejemplo de tal manera que las esteras de acero de construcción o las tiras de esteras se fabrican con varillas longitudinales de diámetro diferente, al objeto de conseguir una armadura uniforme en todas las zonas. A este objeto también están sintonizadas entre sí las separaciones de las varillas longitudinales 3, 3a y las de las cabezas inferiores 4.

En el ejemplo de acuerdo con la Figura 8 se han elegido esteras 1 y tal vez la y 1b más anchas, de modo que se obtienen las correspondientes zonas de rejillas de estribos 12a y de solapadura de esteras 13a que se ven en el dibujo.

- REIVINDICACIONES -

1.- Armadura para hormigón, constituida por una viga a modo de entramado y por una armadura a modo de estera, caracterizada porque los extremos de las diagonales están acodados hacia fuera, porque las diagonales encajan bajo tensión entre las varillas de la estera y porque las varillas de cabeza inferior dispuestas en las diagonales se asientan sobre las varillas de la estera situadas transversalmente con referencia a ellas.

2.- Armadura, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las varillas de la cabeza inferior de la viga están dispuestas en los lados interiores de las diagonales.

20747



5 3.- Armadura, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los bordes inferiores de las varillas de la cabeza inferior de la viga se encuentran a la misma altura de los bordes inferiores de las varillas de la estera paralelas a ellas.

4.- Armadura, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los extremos de las diagonales de la viga transcurren en dirección horizontal.

10 5.- Armadura, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los extremos de las diagonales tienen una curvatura leve hacia arriba.

15 6.- Armadura, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento de armadura a modo de estera está configurado en forma de tira, de ángulo o con sección en forma de U.

7.- Armadura, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de los elementos de armadura angulares o con sección en forma de U sobresalen de la viga.

20 8.- Armadura, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizada porque tanto las separaciones de las varillas longitudinales de la estera y las de las cabezas inferiores de la reja de estribos en la zona de las rejillas de estribos como también la suma de las secciones de las varillas longitudinales y de las cabezas inferiores en esta zona son iguales o aproximadamente iguales a las separaciones correspondientes y a la suma de las secciones de las varillas longitudinales de una zona

25



de solapadura de las esteras que sigue en uno o en ambos lados a la zona de la reja.

5 9.- Armadura, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizada porque una estera de armadura en si y/o dos esteras que se recubren tienen varillas longitudinales de sección diferente.

10.- "ARMADURA PARA HORMIGON, CONSTITUIDA POR UNA VIGA A MODO DE ENTRAMADO Y POR UNA ARMADURA A MODO DE ESTERA".

10 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 9 NOV. 1971

Juan
[Signature]

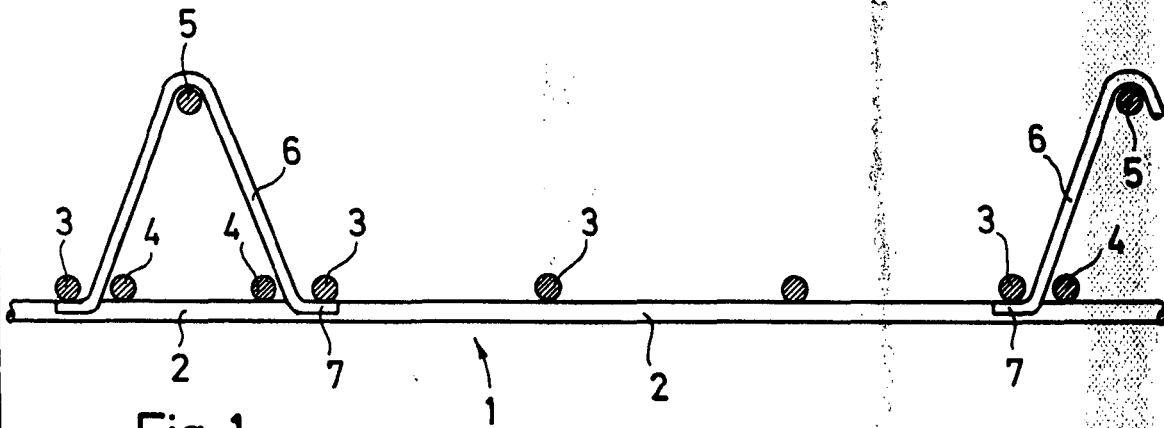


Fig. 1

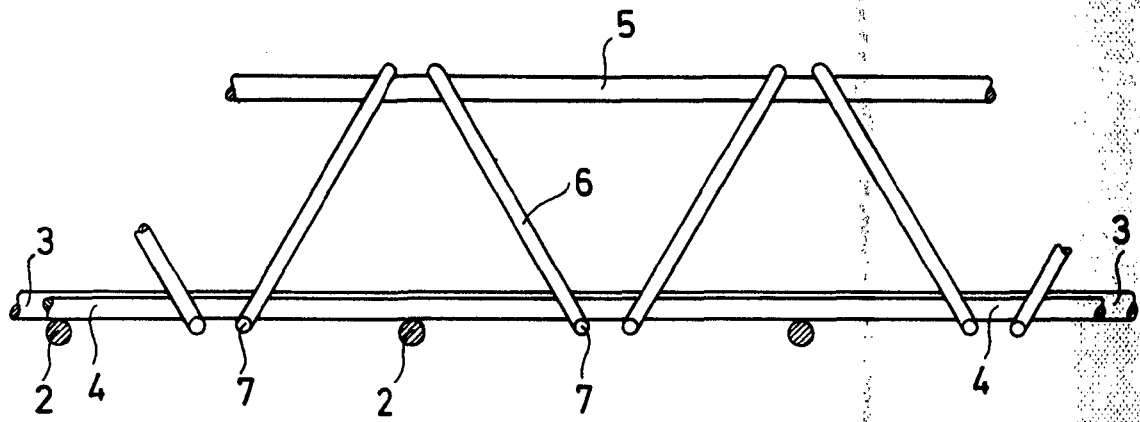


Fig. 2

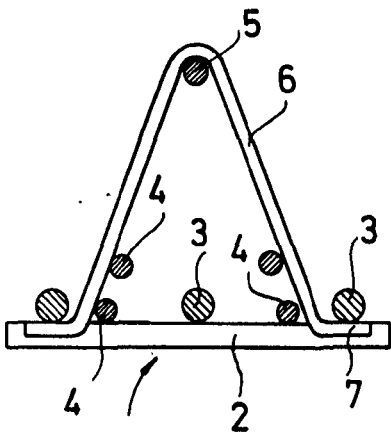


Fig. 3

Mano variable

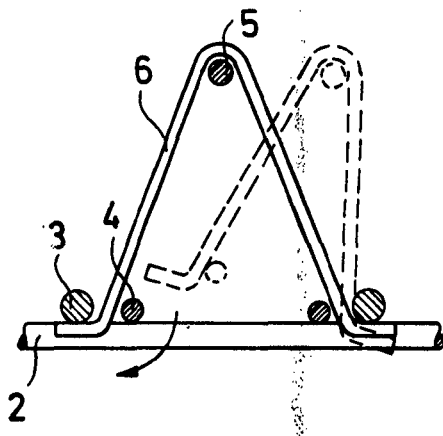


Fig. 4

Madrid, 9 Noviembre 1971

[Handwritten signature]

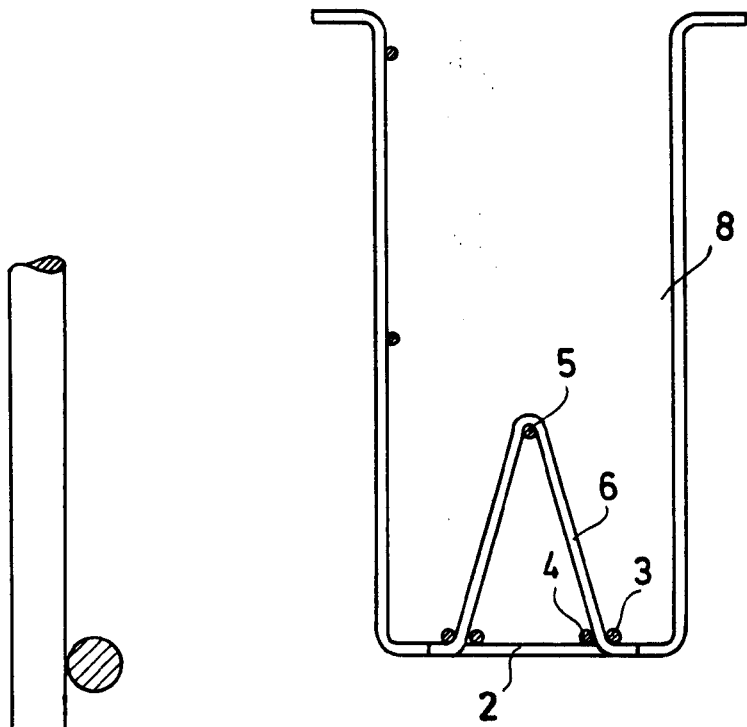


Fig. 5

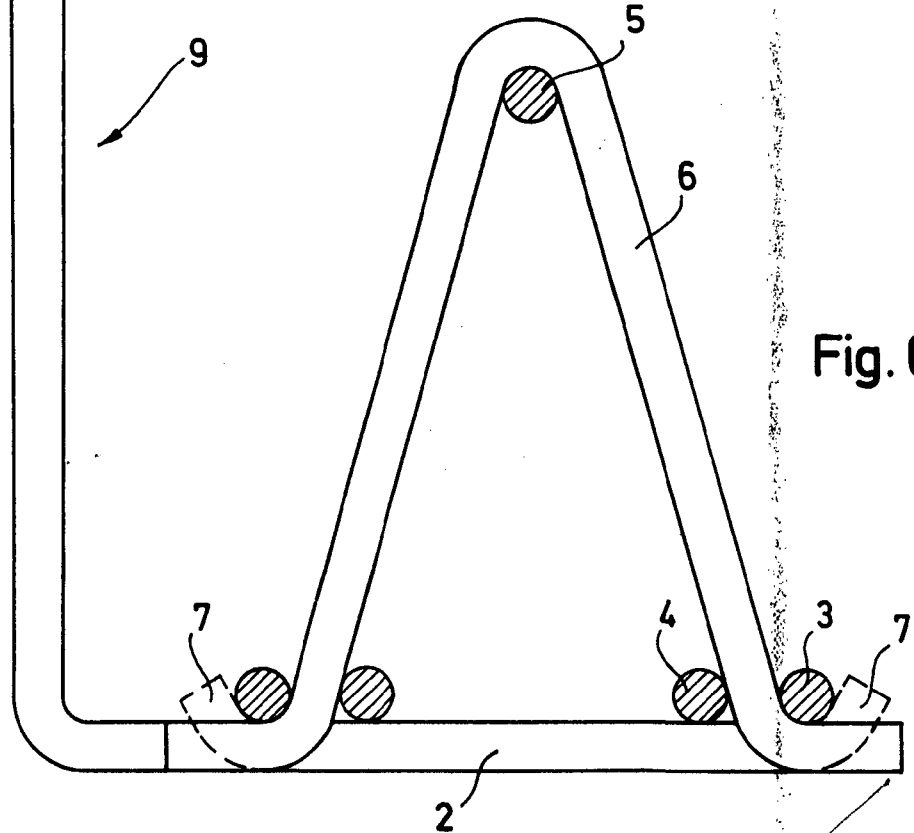


Fig. 6

Escala variable

Madrid, 9 Noviembre 1971

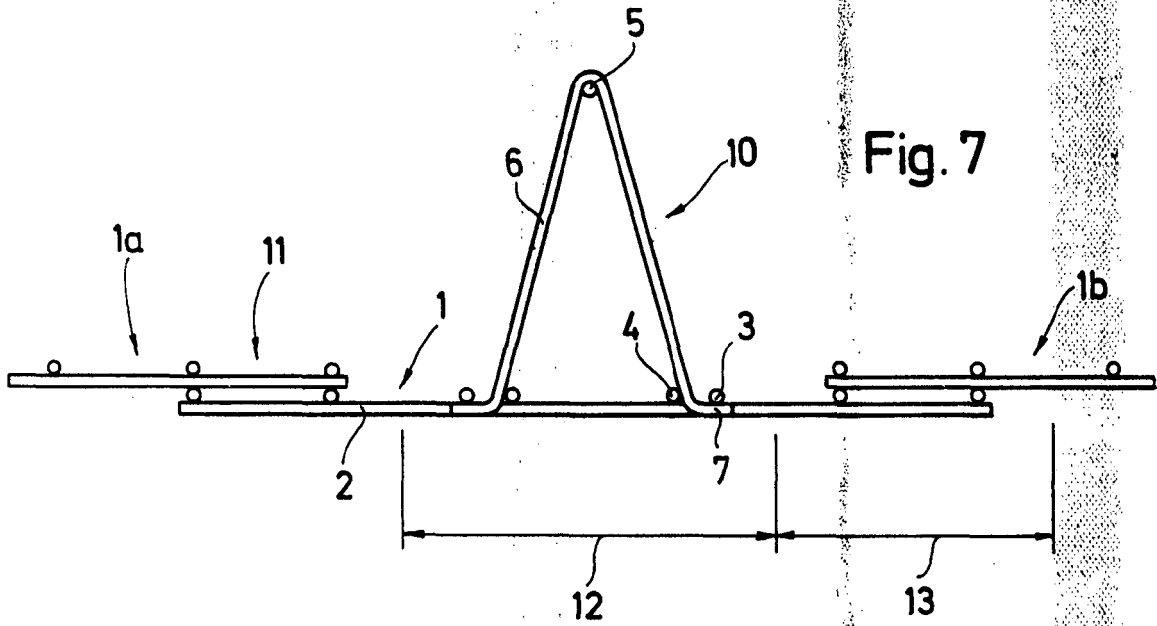


Fig. 7

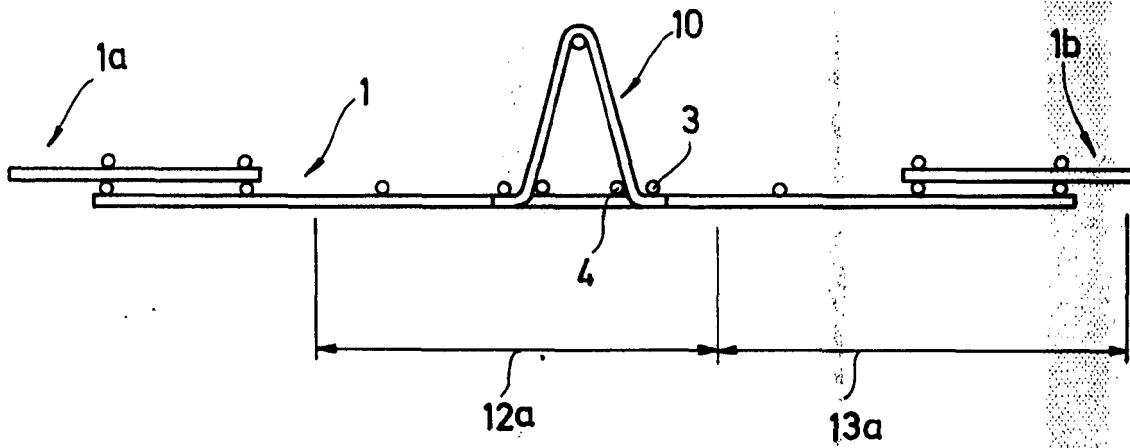


Fig. 8

Escala variable

Madrid, 9 Noviembre 1971