

400540

P. - 50.388

7 ABR 1972



"vierankerschwelle"

Int. Cl.: B28B // E01B

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
CLASE _____

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de DYCKERHOFF & WIDMANN AKTIENGESELLSCHAFT

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Lessingstrasse 9, 8000 Munich 15,
República Federal Alemana.

por: "DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE TRAVIESAS DE
FERROCARRIL, HECHAS DE HORMIGON TENSADO"
(Clase Internacional E01b, B28b)



El invento se refiere a un dispositivo para la fabricación de traviesas de ferrocarril hechas de hormigón tensado con unión posterior, en las cuales la armadura tensora conducida con posibilidad de movimiento longitudinal en el cuerpo de hormigón consiste en dos barras de acero provistas de roscas al menos en los extremos y que tienen forma de horquilla, así como de cuatro cuerpos de anclaje campaniformes, y tuercas de anclaje asociadas a éstos.

Mientras que el empleo de armaduras tenso-
ras de forma de horquilla en traviesas con unión in-
mediata exige siempre la disposición de cuerpos de
anclaje especiales hechos de acero o de hormigón arma-
do, los cuales han de absorber toda la fuerza tensora
de las horquillas hasta el endurecimiento del hormi-
gón y transmitirla a través de pernos de anclaje a
la superficie frontal o testero de la caja de moldeo
correspondientemente dimensionada, estos cuerpos de
anclaje resultan superfluos en el caso de traviesas
con unión posterior si, con ayuda de un dispositivo
especial, se hace que las horquillas sean montadas en
oquedades de forma correspondiente preparadas en el
cuerpo de hormigón, sólo después del endurecimiento
del hormigón y puedan ser inmediatamente tensadas con-
tra el cuerpo de hormigón de la traviesa. Incluso una
armadura del hormigón encerrado por los dos arcos de
horquilla resultan superflua entonces, ya que las
fuerzas de tracción divisora generadas por cada arco
de horquilla perpendicularmente a su plano en el hor-
migón y las fuerzás de compresión generas en su plano,

400540



se superpongan y se cancelan en parte

5 El invento se ha propuesto resolver el problema de hacer posible la fabricación de tales traviesas de hormigón tensado con ayuda de un dispositivo que queda libre de nuevo inmediatamente después del moldeo de una traviesa y que puede prepararse para la fabricación de más traviesas.

10 El invento resuelve este problema mediante matrices unidas con las paredes frontales o testeros del molde, consistiendo la matriz en el lado de anclaje en chapas de acero perfiladas de modo correspondiente a las horquillas de armadura y hechas pasar a través de un corte cruciforme en el testero del molde, chapas con las cuales están unidos tangencialmente tubos de acero de mayor diámetro que la armadura, con
15 varillas de acero estrechadas que, en sus extremos, tienen estrangulaciones para recibir puentes tensores así como, en el lado de tensado, en cuerpos huecos a manera de cubeta encajados sobre los extremos estrechados de las varillas de acero y hechos pasar a través de cuatro taladros del segundo testero del molde, delante de cuyos cuerpos huecos están colocados los
20 cuerpos de anclaje campaniformes para las tuercas de anclaje.

25 Es conveniente redondear los cantos de los recortes semicirculares en las chapas de acero en correspondencia con el redondeamiento de las varillas tensoras.

30 En el lado de anclaje de la matriz está prevista adecuadamente una placa frontal con una junta de



material elástico y un taladro central, que está unida por medio de un tornillo dispuesto en el centro, con posibilidad de movimiento longitudinal, con las placas que se cruzan aproximadamente en ángulo recto.

5 En el lado tensor se han previsto una placa hecha de dos placas cuadradas, en cuatro taladros en la placa cuadrada interior para recibir los cuerpos huecos y dos puentes tensores dispuestos delante de la placa exterior, simétricamente, cada uno con un tornillo
10 tensor, que se apoyan contra la placa exterior.

Otras características y ventajosas propiedades del invento resultarán de la descripción de un ejemplo de realización del nuevo dispositivo, representado en el dibujo, en el cual:

15 Las figs. 1 y 2 muestran la armadura tensora, siendo la fig. 1 un corte por I-I de la fig. 2, y la fig. 2, un corte por la línea II-II de la fig. 1;

las figs. 3 a 5, muestran la caja de moldeo, siendo la fig. 3 la vista de la caja desde el lado, 20 la fig. 4, el testero del lado de anclaje en corte por la línea IV-IV de la fig. 3, y la fig. 5, el testero del lado tensor en un corte dado por la caja de moldeo por la línea V-V de la fig. 3;

25 las figs. 6 a 8 muestran la matriz, siendo la fig. 6 la matriz vista en parte desde el lado, en parte en sección por VI-VI de la fig. 7, siendo la fig. 7 un corte a través de la matriz por la línea VII-VII de la fig. 6, y mostrando la fig. 8 la parte
30 del lado tensor de la matriz en estado tensado.

400540



5 La armadura tensora de la traviesa consiste en dos varillas tensoras 1 curvadas en forma de horquilla, con roscas en los cuatro extremos, así como en cuatro cuerpos de anclaje 2 campaniformes y cuatro tuercas de anclaje 3 (fig. 1). Las dos varillas tensoras 1 curvadas en forma de horquilla están dispuestas en la traviesa de modo que sus ejes coincidan y sus planos se crucen en ángulo recto (fig. 2).

10 La fabricación de la traviesa se realiza en una caja de moldeo 17 (figs. 3 a 5) con dos robustas testeras 18, 19, de los cuales el del lado de anclaje (fig. 4) está provisto de un recorte cruciforme 4 y el del lado de tensión (fig. 5) está provisto de cuatro taladros 5. Para hacer los canales y escotaduras en el hormigón para la incorporación posterior de las varillas de armadura 7 sirven unas matrices (figs. 6 y 7) que consisten en dos placas de acero 6 que se cruzan entre sí en ángulo recto con escotaduras semicirculares y cuatro tubos de acero 7 fijados a ellas, que discurren tangencialmente a las escotaduras semicirculares. En los extremos libres de los tubos de acero están remachadas piezas extremas 8 de matriz con estrechamientos 9 para los puentes tensores 24. El diámetro exterior de los tubos de acero 7 es algo mayor que el diámetro de las varillas tensoras 1. Los cantos de los recortes semicirculares de las placas 6 están redondeados y biselados, de modo que quede garantizada una aplicación a fondo de las varillas tensoras curvadas en horquilla al hormigón.

30 A la matriz le pertenecen además en el lado



de anclaje una placa frontal 10 con una junta 10a de material elástico que, por medio de un tornillo 11 dispuesto en el centro está unida constantemente con las placas 6, pero con posibilidad de movimiento longitudinal respecto a éstas. En el lado de tensión están dispuestos cuatro cuerpos huecos 72 en forma de cubeta para hacer los agujeros de tensión en el hormigón, así como una disposición tensora compuesta por dos placas cuadradas 13a, 13b con cuatro taladros en la placa 13a para el paso de los cuerpos huecos 12, juntas 22, 23 de material elástico entre las placas 13a, 13b que, después de introducir los cuerpos huecos 12 en la placa 13a y atornillar la placa 13a con 13b, establecen una unión flexible con las placas 13a y 13b formando con ellas una unidad, y con dos puentes tensores 24 con cierre de bayoneta con sendos tornillos tensores 25 dispuestos simétricamente, que son colgados en las estrangulaciones 9 de las piezas extremas de matriz 8.

La fabricación de la traviesa se realiza del modo siguiente:

A través del recorte cruciforme 4 del testero 18 del lado de anclaje de la caja de moldeo 17 (fig. 4) se enchufa la matriz hasta que su placa frontal 10 se aplique aproximadamente contra el testero 18 de la caja de moldeo. En este estado, los extremos de las cuatro piezas extremas de matriz 8 penetran por los cuatro taladros del testero 19 del lado de tensión de la caja de moldeo. Inmediatamente antes de alcanzar esta posición, se enchufan sobre las piezas extremas

400540

27 ABR 1962



de matriz 8 los cuerpos de anclaje 2 campaniformes, cuyo diámetro es algo mayor que el diámetro de los taladros 5 del testero 19 del lado tensor. Ahora, sobre las piezas extremas de matriz 8, se enchufan los cuerpos huecos 12 reunidos con las placas 13a y 13b para formar una unidad, haciéndolos pasar a través del testero 19 del lado de tensión, y se cuelgan los dos puentes tensores 24 en las estrangulaciones 9 de las piezas extremas de matriz 8. Apretando los tornillos 25 de los puentes tensores 24, las placas 13a y 13b, junto con los cuerpos huecos 12, son oprimidas contra los cuerpos de anclaje 2 y éstos contra los topes 20 de las piezas extremas de matriz 8. Los cuerpos huecos 12 están provistos de puntas 15 intercambiables hechas de material elástico, como material sintético, con lo cual se produce una estrangulación entre los cuerpos huecos 12 y los cuerpos de anclaje 2, contra la penetración de lechada de cemento y, al mismo tiempo, una sujeción elástica adicional de los cuerpos huecos 12 entre los cuerpos de anclaje 2 y las placas tensoras 13a, 13b. Finalmente, se aprietan las tuercas 26, con lo cual la placa frontal 10 con la junta 10a y las juntas 21 de los cuerpos huecos 12, se aplican contra los testeros 18, 19 de la caja de moldeo 17 y sus escotaduras 4 y 5 son obturadas por la junta 10a en la placa frontal 10 y los anillos de junta 21 en los collarines de los cuerpos huecos 12.

Inmediatamente después del hormigonado de la traviesa, las tuercas 26 y los tornillos 25 pueden aflojarse hasta que los puentes tensores 24 puedan ser



5 descolgados. Se sacan entonces de la caja de moldeo
17 los cuerpos huecos 12, que forman una unidad con
las placas 13a y 13b, tras lo cual la matriz con el
collarín 27 se retira, de modo que sólo permanecen en
el hormigón de la traviesa los cuerpos de anclaje 12.
A continuación, se retira el molde de la traviesa
fresca que ha sido invertida en 180º y colocada sobre
una base firme. Después de que el hormigón se ha en-
10 durecido lo suficiente, se enfilan las varillas de ar-
madura 1 curvadas a modo de horquilla, se roscan las
tuercas de anclaje 3 sobre los extremos roscados de
las varillas tensoras 1 y la traviesa es pretensada
del modo usual por medio de la prensa de tensar. Se
15 inyecta después lechada de cemento en los canales y
se tapan los agujeros frontales de la traviesa con
mortero de cemento, con lo que la traviesa queda lis-
ta para su envío.

20
REIVINDICACIONES

25
30 , Los puntos que como característica de nove-
dad se presentan para que sean objeto de esta solici-
tud de Patente de Introducción en España, por DIEZ años,
son los siguientes:



5 1.- Dispositivo para la fabricación de tra-
viesas de ferrocarril, hechas de hormigón tensado con
trabazón posterior de la armadura, en las cuales la
armadura tensora conducida con posibilidad de movimien-
to longitudinal en el cuerpo de hormigón consiste en
dos varillas de acero de forma de horquillas, provis-
tas de roscas por lo menos en los extremos, así como
de cuatro cuerpos de anclaje campaniformes y tuercas
de anclaje asociadas a ellos, caracterizado por matri-
ces unidas con los testeros del molde, consistiendo las
10 matrices, hechas pasar desde el lado de anclaje a tra-
vés de un recorte cruciforme en el testero del molde
en chapas de acero configuradas de modo correspondien-
te a las horquillas de armadura, y a las cuales están
15 conectados tangencialmente tubos de acero de mayor diá-
metro que la armadura, con varillas de acero estrecha-
das que en sus extremos tienen estrangulaciones para
recibir puentes tensores, así como en el lado tensor,
en cuerpos huecos a modo de cubeta, hechos pasar desde
20 el lado tensor a través de cuatro taladros del segundo
testero del molde, enchufados sobre los extremos estre-
chados de las varillas de acero, delante de cuyos cuerpos
huecos están colocados los cuerpos de anclaje campani-
formes para las tuercas de anclaje.

25 2.- Dispositivo según la reivindicación 1,
caracterizado porque los cantos de los recortes semi-
circulares en las chapas de acero están redondeados en
correspondencia con el redondeamiento de las varillas
tensoras.

30 3.- Dispositivo según las reivindicaciones



1 o 2, caracterizado porque sobre el lado de anclaje de la matriz está prevista una placa frontal con una junta de material elástico y un taladro en el centro que, mediante un tornillo dispuesto en el centro, está unida con posibilidad de movimiento longitudinal con placas que se cruzan aproximadamente en ángulo recto, y porque en el lado de tensión están provistas una placa cuadrada consistente en dos placas cuadradas y cuatro taladros en la placa cuadrada interior para el paso de los cuerpos huecos, y dos puentes tensores dispuestos simétricamente delante de la placa exterior, cada uno con un tornillo tensor, puentes que se apoyan contra la placa exterior.

4.- Dispositivo para la fabricación de traviesas de ferrocarril, hechas de hormigón tensado.

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.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

Alberto de Eizaburu
Por Poderes

400540

400540



ET ABR

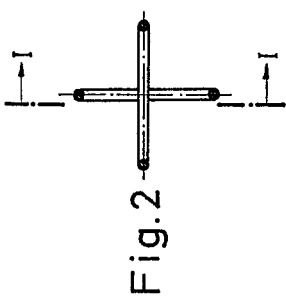


Fig. 2

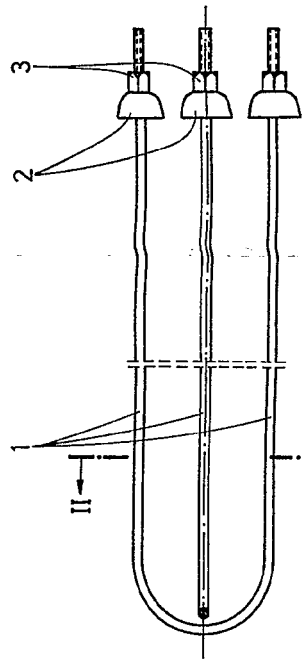


Fig. 1

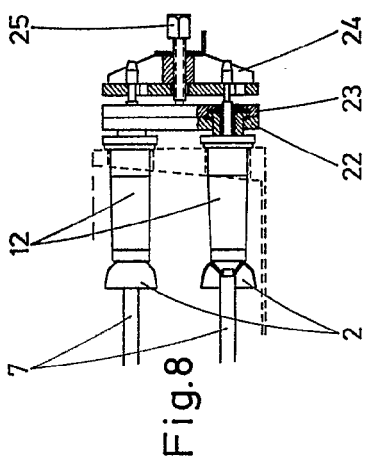


Fig. 8

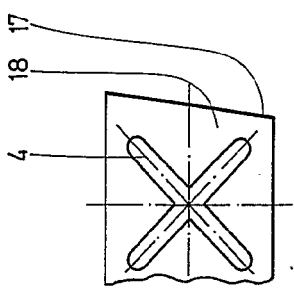


Fig. 4

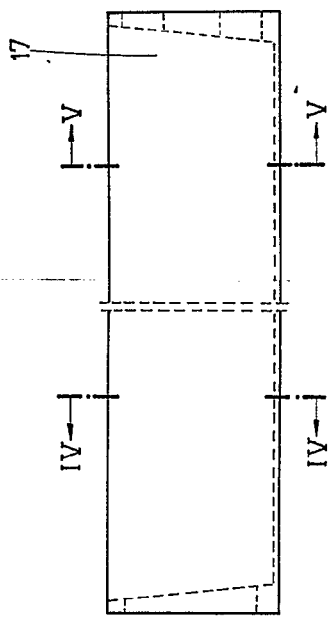


Fig. 3

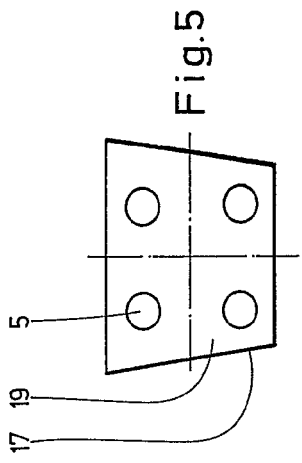


Fig. 5

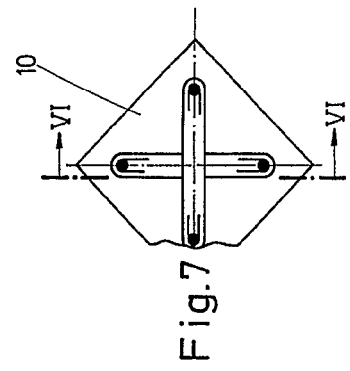


Fig. 7

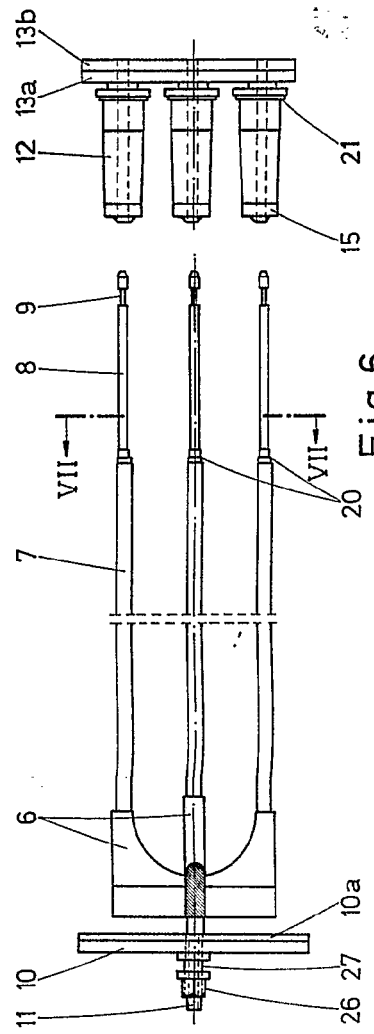


Fig. 6

Handwritten signature or initials.

400540

Fig.2

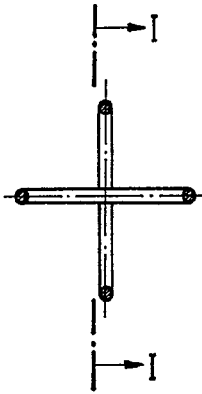


Fig.1

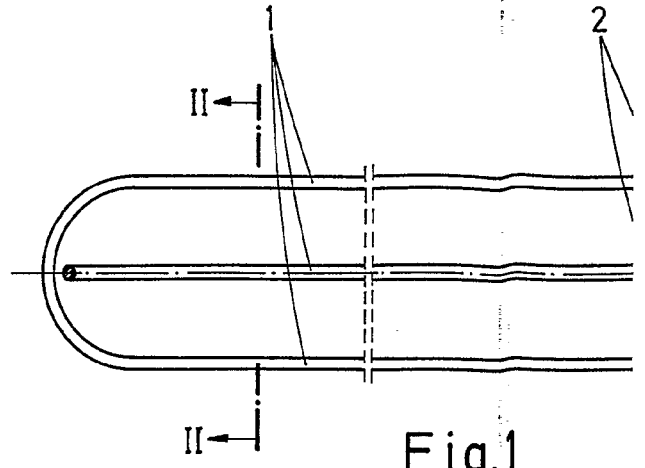


Fig.4

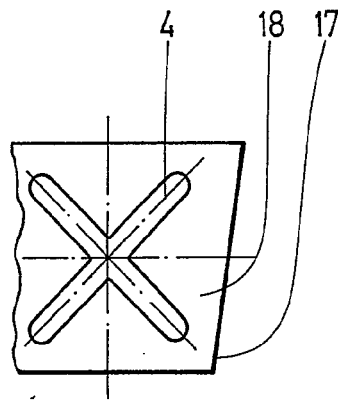


Fig.3

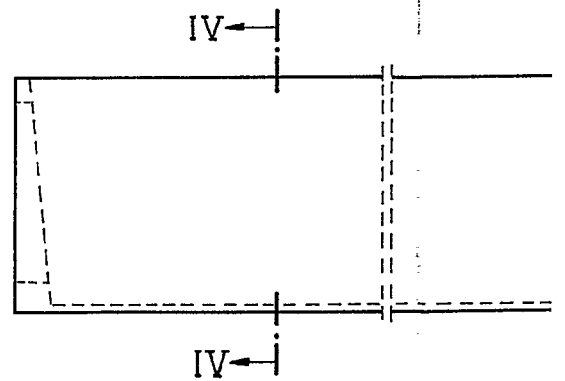
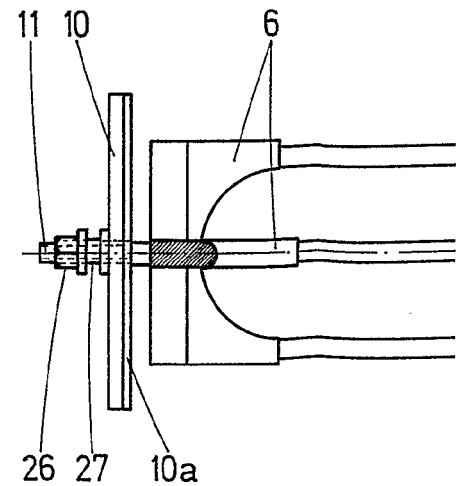
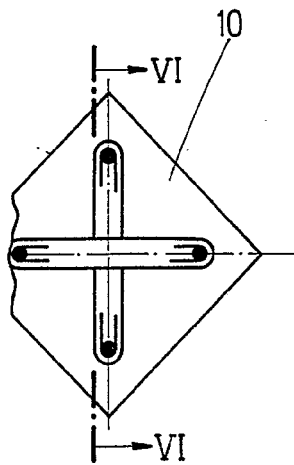


Fig.7



400540

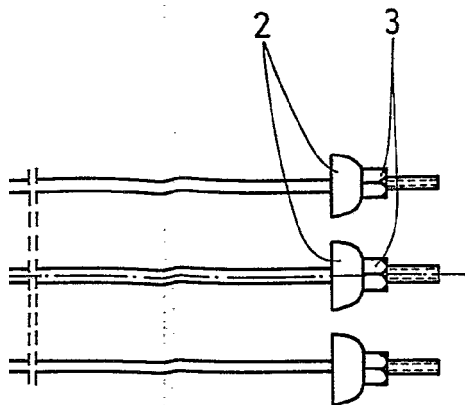


Fig. 1

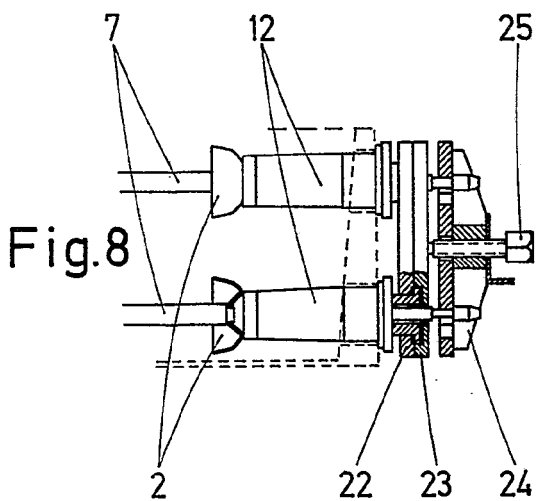


Fig. 8

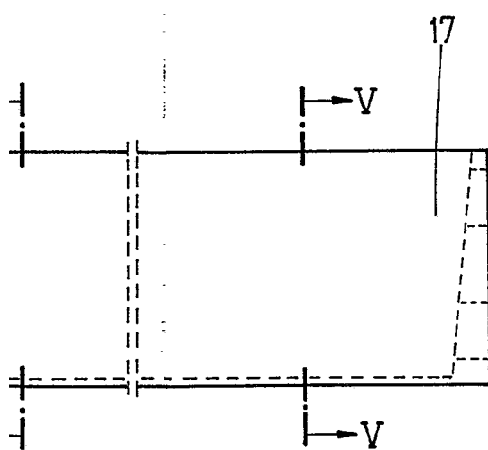


Fig. 3

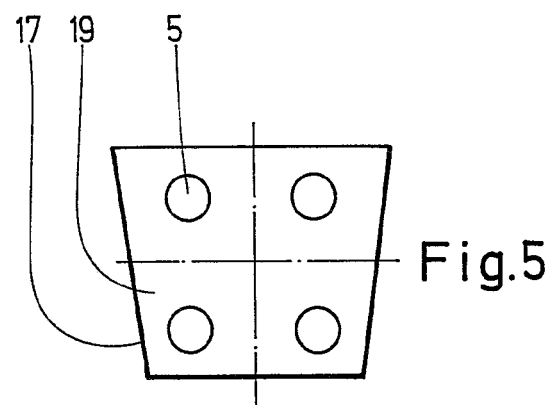


Fig. 5

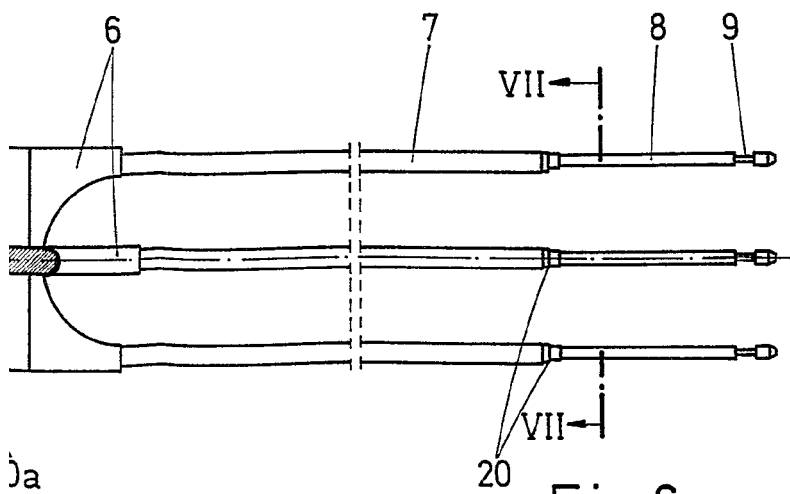
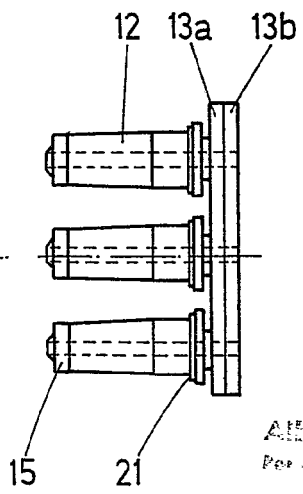


Fig. 6



6a

Albert J. ...
Pat. Engr.