



414309

rb.

414309

Int. Cl.:	E04C

F.C. 14-5-75

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

D. JOSEF ALFONS WEY, de nacionalidad suiza, domiciliado en Farngut Wohlerstrasse - WILLMERGEN (Suiza).

por:

"Sistema de construcción con elementos prefabricados".

-----oOo-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

El invento se refiere a un sistema de construcción con elementos prefabricados en el que cubiertas o vigas se unen entre sí o con apoyos o paredes mediante órga-

414309



nos de acoplamiento.

Según el invento, en tal sistema de construcción los acoplamientos incorporan en los extremos a unir de los elementos prefabricados, clavijas de acero y placas-cooperantes. De este modo, es posible obtener una unión resistente a la flexión, por ejemplo, de elementos de techo, y con ello un sistema continuo de soporte, sin apoyos especiales, lo que proporciona un techo compuesto de menos elementos prefabricados que hasta ahora.

Las clavijas de acero pueden hacerse ventajosamente como piezas que permiten ajustar exactamente los elementos prefabricados al montarlos, y compensar así las tolerancias de construcción.

Asimismo pueden formarse las cuñas y las placas cooperantes de manera que absorban esfuerzos de tracción o de compresión y transmitan momentos en consecuencia, o bien transmitan esfuerzos trassversales en una dirección o en ambas.

En los diseños se representan como ejemplos formas de realización del sistema objeto del invento, en los cuales,

La figura 1, es una sección vertical de un acoplamiento transmisor de momentos para dos elementos de hormigón;

La figura 2, es una sección horizontal de esta forma de realización;

La figura 3, es una sección vertical de otra forma de ejecución de un acoplamiento transmisor de momentos para dos elementos de hormigón;

La figura 4, es una sección horizontal

414309



según la figura 3;

La figura 5, es una sección vertical de un acoplamiento para transmitir esfuerzos transversales en una dirección;

5 La figura 6, es una sección horizontal correspondiente a la figura 5;

La figura 7, es una sección vertical de un acoplamiento para transmitir esfuerzos transversales en ambas direcciones;

10 La figura 8, es una sección horizontal correspondiente a la figura 7;

La figuras 9-11, es esquema, son tres distintas construcciones en las que se unen elementos de cubierta entre sí mediante acoplamientos;

15 La figura 12, es una forma modificada de realización.

Los organos de acoplamiento representados en la figuras 1 y 2 unen dos elementos de hormigón 1, 2, que en los extremos a unir presentan sendos vaciados 3, 4. En cada uno de estos hay una placa de base 5, 6 soldada respectivamente con la armadura 7, 8, anclado en los elementos de hormigón 1, 2. En lugar de la armadura, pueden emplearse alambres de tensión previa, que, según el sistema de tensión, se unen mediante cuñas o por recalado con el acoplamiento. En cada placa de base 5, 6, se fijan por soldadura tres placas 9, 10, planas, que también pueden ser sólo dos. Además, pueden no estar unidas a una placa de base 5, sino directamente a la armadura. Estas placas 9, 10 se disponen alternadamente las de una mitad entre las de la mitad opuesta del acoplamiento.

20

25



plamiento, como se aprecia en la figura 2. Cada una de las placas 9, 10 presenta por abajo una muesca con superficie oponente 9a, 10a, y por arriba otra 9b, 10b. Entre las caras opuestas inferiores 9a, 10a, se insertan dos cuñas horizontales de tracción 11, 12, destinadas a absorber esfuerzos de tracción entre los dos elementos de hormigón 1, 2. Entre las caras opuestas superiores 9b, 10b se introducen dos cuñas 13, 14, que a la vez sirven para absorber esfuerzos de compresión entre los dos elementos de hormigón. Según puede apreciarse, estos dos elementos, una vez colocados, quedan cinemáticamente unidos, y orientables mediante las cuñas. Al absorber esfuerzos de tracción y de compresión, el acoplamiento permite transmitir momentos de un elemento de hormigón al otro y puede revestirse después de alinear. En construcción provisionales, se puede prescindir del revestimiento, para desmontar con facilidad el órgano de acoplamiento.

En la forma de ejecución de este órgano de acoplamiento según las figuras 3 y 4, los dos elementos de hormigón 15, 16 que han de unirse tienen en un vaciado 17, 18 una placa de base 19, 20, a la que se sueldan hierros de armadura 21, 22 anclados en aquéllos. En cada placa de base 19, 20 hay una placa 23, 24, con nervio 23a, 24a y ala 23b, 24b, donde las alas situadas entre los nervios de ambas mitades del acoplamiento confluyen en cuña hacia abajo y entre ellas se inserta una cuña vertical de tracción 25. Por arriba, las alas 23b, 24b, se apoyan contra la placa de base 19, 20 de la otra mitad del acoplamiento mediante sendas cuñas 26. Como aquí, también la cuña de tracción 25 y la 26 absorben esfuerzos de tracción y de compresión respecti-



1973

vamente, este acoplamiento, lo mismo que el de las figuras 1 y 2, es capaz de transmitir momentos. Las cuñas permiten asimismo alinear los dos elementos de hormigón 15, 16. En la porción inferior de las placas 23, 24, por fuera, existe además una chapa de refuerzo 27. Este acoplamiento puede revestirse también después de alinear de modo definitivo los elementos de hormigón.

En el acoplamiento según las figuras 5 y 6, los extremos a unir de los dos elementos de hormigón 28, 29 que han de unirse presentan vaciados 30, 31 con placas de base 32, 33 soldadas con la armadura de esas piezas. En cada vaciado 32, 33 hay dos placas 34, 35, las de una mitad del acoplamiento insertas alternativamente entre las de la otra mitad. Las placas 34 de la placa de base 32 presentan caras opuestas horizontales 36, y las placas 35 de la placa de base 33, caras opuestas horizontales 37.

Entre estas caras opuestas 36, 37 se introducen dos cuñas 38, 39 contra las cuales se apoyan por arriba y por abajo, respectivamente. Por eso, este acoplamiento permite absorber esfuerzos transversales en una dirección, y alinear los elementos de hormigón 28, 29 con ayuda de las cuñas 38, 39.

Las figuras 7 y 8 muestran un acoplamiento análogo al de las figuras 5 y 6, pero con dos caras opuestas 36a, 36b en cada una de las placas 34a, 35a, lo cual permite transmitir con este acoplamiento esfuerzos transversales en ambas direcciones. Esta transmisión puede obtenerse también combinando la forma de ejecución de la figura 1, con la expuesta en las fi-



guras 5 o'7.

5

En la figura 9 se ven dos placas de cubiertas 40 unidas entre sí mediante acoplamientos 41 según las figuras 1, 2, ó 3, 4, y apoyadas en cuatro esquinas sobre apoyos o columnas 42. Como el acoplamiento 41 transmite momentos, para sostener las dos placas 40 no se necesitan vigas entre los apoyos 42, por lo que un techo puede constar de pocos elementos.

10

La figura 10 muestra tres placas de cubierta 40 unidas entre sí por acoplamientos 41, estando las dos externas apoyadas por la mitad lateral sobre apoyos 42. También en este caso transmiten momentos los acoplamientos.

15

En la forma de realización según la figura 11, hay igualmente tres placas de cubierta 40 unidas por acoplamientos 41, y apoyadas por cuatro esquinas sobre apoyos 42. Como se indica con puntos, entre las placas de cubierta 40 puede haber, además de los acoplamientos 41, otros 43 que transmiten esfuerzos transversales, hechos, por ejemplo, según las figuras 5, 6, ó 7, 8. Ambas clases de acoplamientos se pueden construir unidos.

20

Con los acoplamientos descritos pueden construirse techos enteros, por ejemplo, empleando piezas de cubierta, o empalmes rígidos en apoyos. También es posible hacer vigas continuos, de manera que los acoplamientos transmitan sólo momentos positivos o negativos.

25

La forma de ejecución representada en la figura 12, de las placas 44, muestra una escotadura inferior con caras opuestas redonda 44a, la superior 44b es vertical, como en la figura 1. Además se ha dispuesto una escotadura



44c para transmitir esfuerzos transversales, según las figuras 5 ó 7. La placa 44 se fija por arriba a un hierro angular 45, y se une por abajo directamente a una armadura 46.

5 El acoplamiento de las figuras 1 y 2 admite la sustitución de cuñas para absorber esfuerzos de compresión por una sola tira de hormigón colado capaz de hacerlo. En este caso, basta aplicar en un solo punto una cuña sencilla o múltiple. En lugar de cuñas, pueden utilizarse clavijas de acero, cuando no haya que compensar tolerancias.

10 La unión rígida de los elementos de hormigón mediante los acoplamientos descritos hace posible suprimir un inconveniente esencial de la construcción con elementos prefabricados, la continuidad del sistema de vigas.

N O T A  
=====

20 Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

25 1.- Sistema de construcción con elementos prefabricados, en el que elementos de cubiertas o de vigas se unen entre si o con apoyos o paredes mediante organos de acoplamiento, caracterizado por la disposición en los extremos a unir de los elementos de clavijas de acero ( 11,14; 25,26; 38,39 ) y de placas (9,10; 23,24; 34,35; 34a, 35a; 44) que cooperan entre si, como medios de aco-



plamiento para la union cinematica de los extremos de los elementos.

5 2.- Sistema de construcción según la reivindicación 1, caracterizado por emplear clavijas de acero a modo de cuñas (11,14; 25,26; 28,29) a fin de absorber las tolerancias.

10 3.- Sistema de construcción según la reivindicación 2, caracterizado por disponer las cuñas (11,14; 25,26) y las placas (9,10; 23,24) cooperantes de manera que absorban los esfuerzos de tracción y de compresión, a fin de transmitir los momentos.

15 4.- Sistema de construcción según la reivindicación 3, caracterizado por disponer las cuñas (11, 14) horizontales, cooperando con caras opuestas posteriores (9a, 10a) de las placas (9, 10) para absorber los esfuerzos de tracción, y cooperando con caras opuestas verticales contiguas (9b, 10b) de las placas (9,10) para absorber los esfuerzos de compresión.

20 5.- Sistema de construcción según la reivindicación 3, caracterizado por disponer las cuñas (25,26) verticales, cooperando con caras opuestas inclinadas posteriores de unas alas (23b, 24b) de las placas (23,24) para absorber los esfuerzos de tracción, y cooperando con caras opuestas contiguas de las alas (23b, 24b) de las placas (23,24) para absorber los esfuerzos de compresión.

25 6.- Sistema de construcción según la reivindicación 2, caracterizado por disponer cuñas horizontales (38,39) cooperando con caras opuestas horizontales (36,37) de las placas (34,35) para transmitir esfuerzos transversa



les.

5                   7.- Sistema de construcción según la reivin-  
dicación 6, caracterizado por disponer las caras opuestas  
horizontales (36,37) de las placas (34,35) de una de las mi-  
tades del acoplamiento a un lado de las cuñas (38,39), y las  
caras opuestas horizontales de las placas (34,35) de la otra  
mitad del acoplamiento al otro lado de las cuñas (38,39), a  
fin de transmitir esfuerzos transversales en una dirección.

10                   8.- Sistema de construcción según la reivin-  
dicación 6, caracterizado porque las caras opuestas horizon-  
tales (36a, 36b; 37a, 37b) de las placas (34a, 35a) de am-  
bas mitades del acoplamiento se disponen a ambos lados de  
las cuñas, a fin de transmitir esfuerzos transversales en  
dos direcciones.

15                   9.- Sistema de construcción según la reivin-  
dicación 1, caracterizado porque los acoplamientos se dispo-  
nen en vaciados (3,4; 17,18; 30,31) de los extremos a unir  
de los elementos prefabricados.

20                   10.- Sistema de construcción según la rei-  
vindicación 1, caracterizado porque cada acoplamiento esta  
compuesto de dos mitades cada una de las cuales comprende  
una placa de base (5,6; 19,20; 32,33) que se fija al extre-  
mo a unir del elemento prefabricado (1,2; 15,16; 28,29) y a  
estas placas de base se fijan las placas (9,10; 23,24; 34,35)

25                   11.- Sistema de construcción según la reivin-  
dicación 1, caracterizado porque las placas de cada mitad  
del acoplamiento se anclan directamente al extremo a unir  
del respectivo elemento prefabricado.



12.- Sistema de construcción con elementos prefabricados".

Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

BARCELONA,

5 ABR. 1973

P.A.

414309

5 ABR 1973  
PATENTENAMT  
WIEN VIENNA  
AUSTRIA

FIG. 1

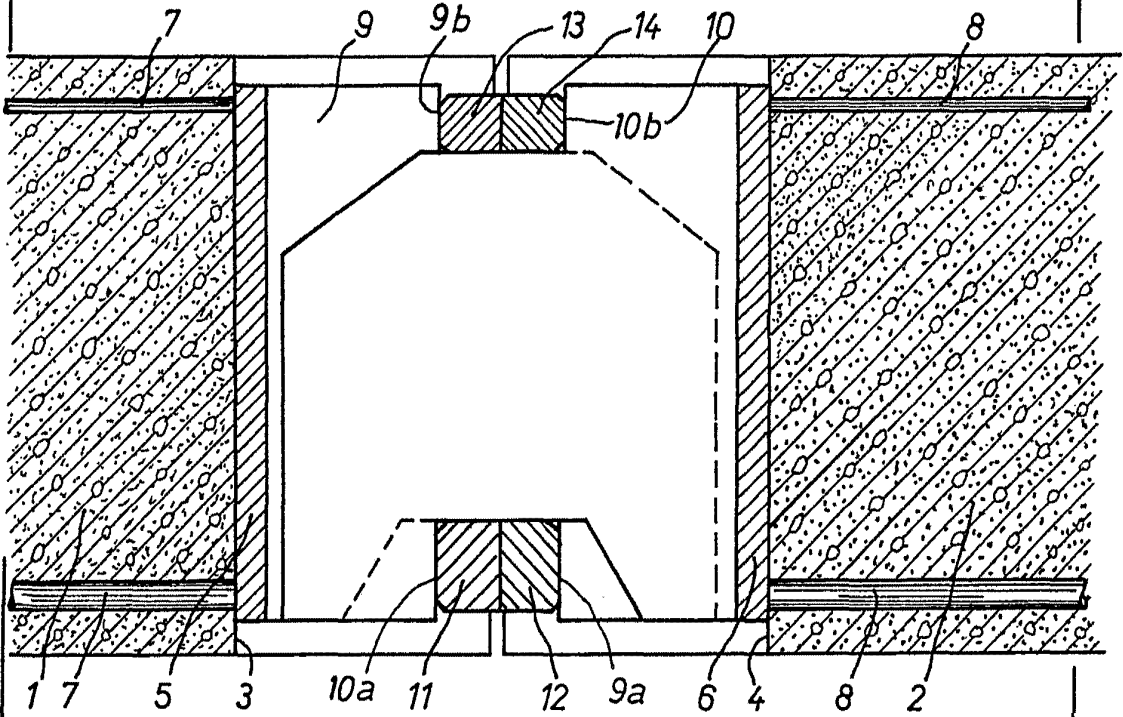
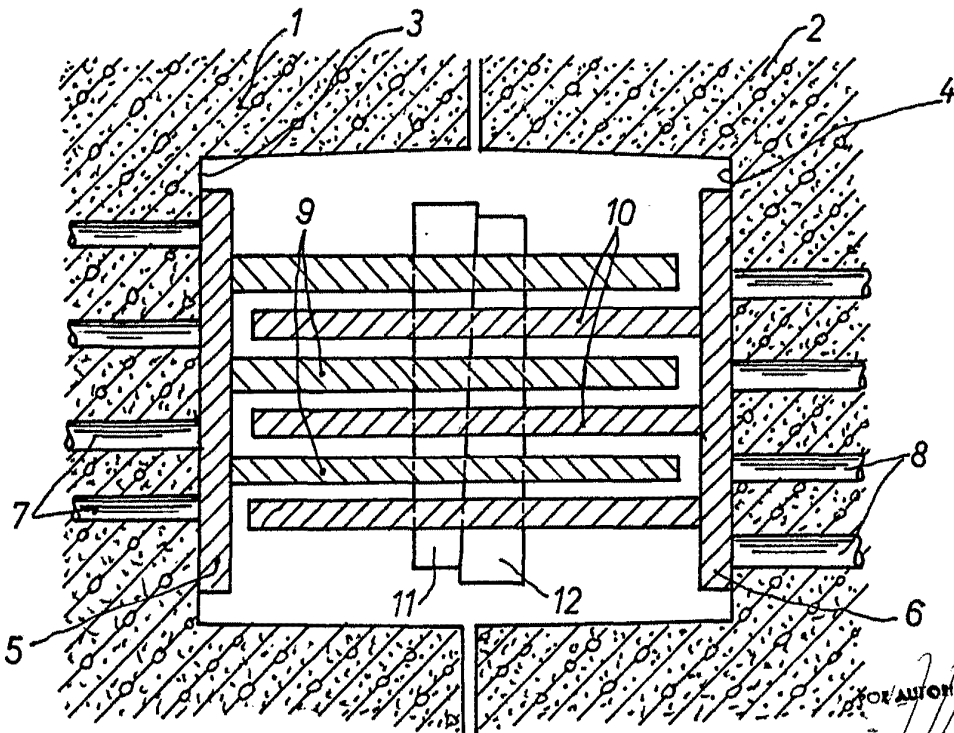


FIG. 2



FOR AUTORIZACION

414309

5 ABR 1979



FIG. 3

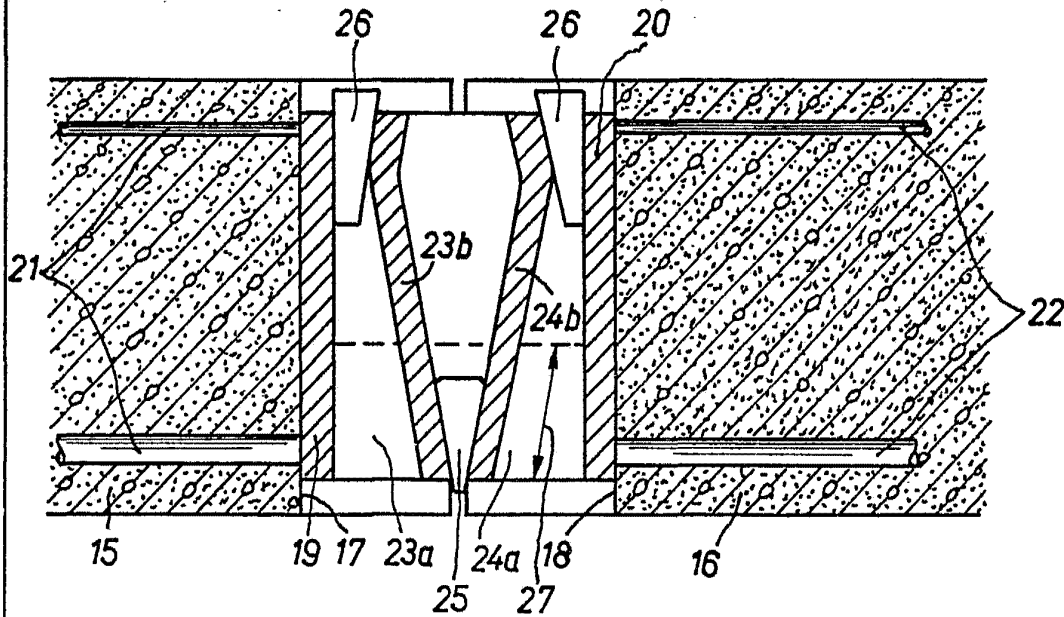
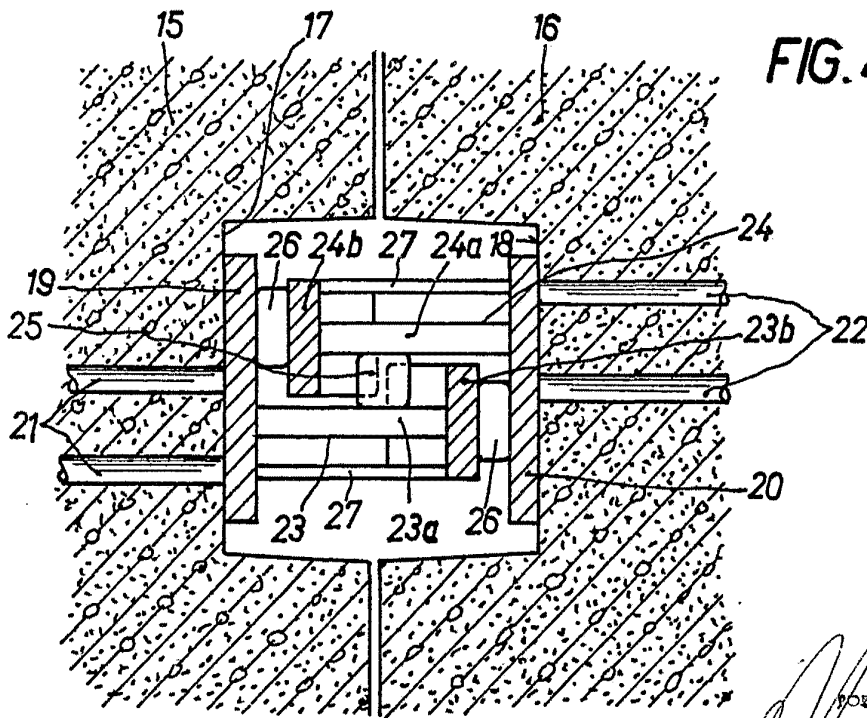


FIG. 4



POR AUTORIZACION

414309

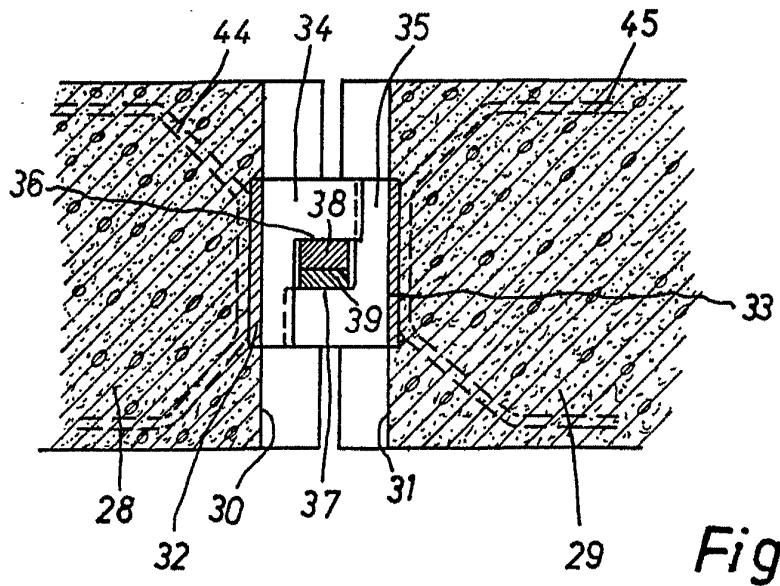
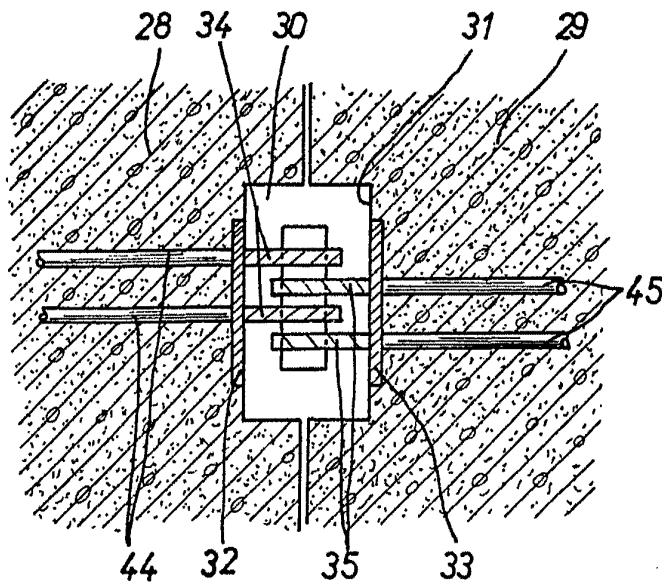


Fig. 5

Fig. 6



CON AUTORIZACIÓN

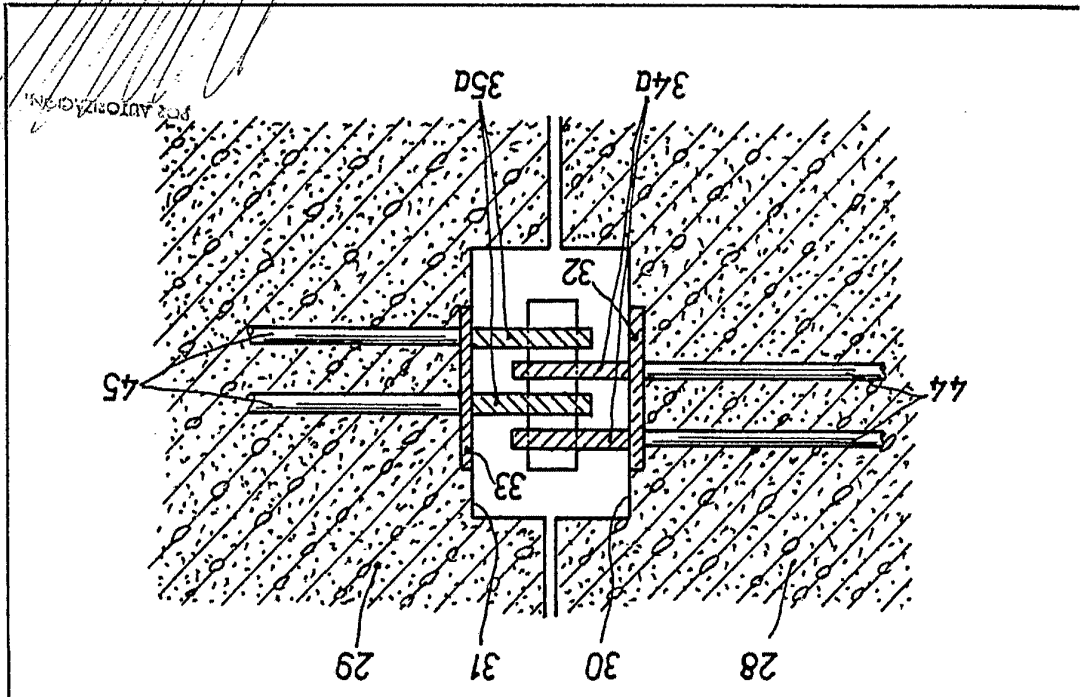


FIG. 8

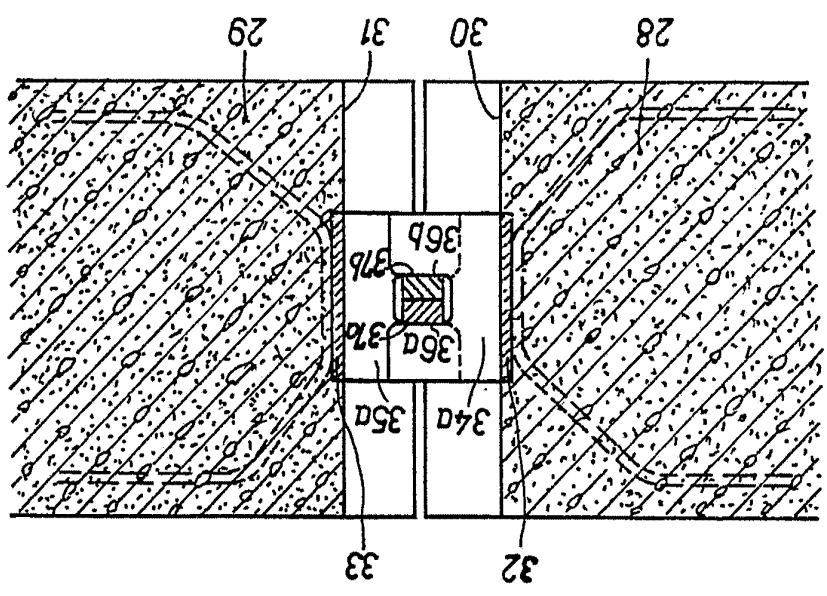


FIG. 7 414309



5 APR 1973

6 H01AS H01A4

JOSEF ALFONS WEY

414309

5 APR 1973

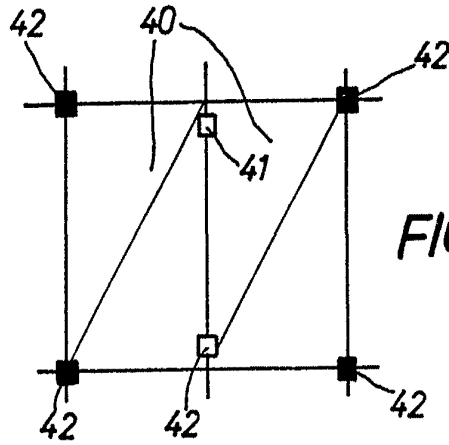


FIG. 9

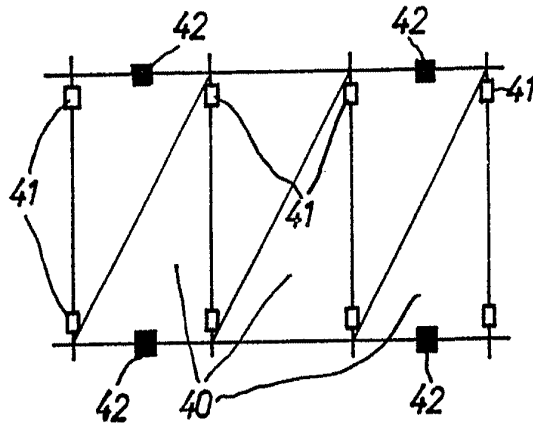


FIG. 10

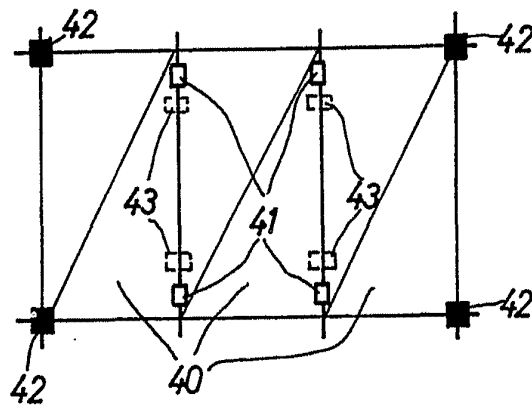


FIG. 11

STZ AUTOMATIC S.A.

414309

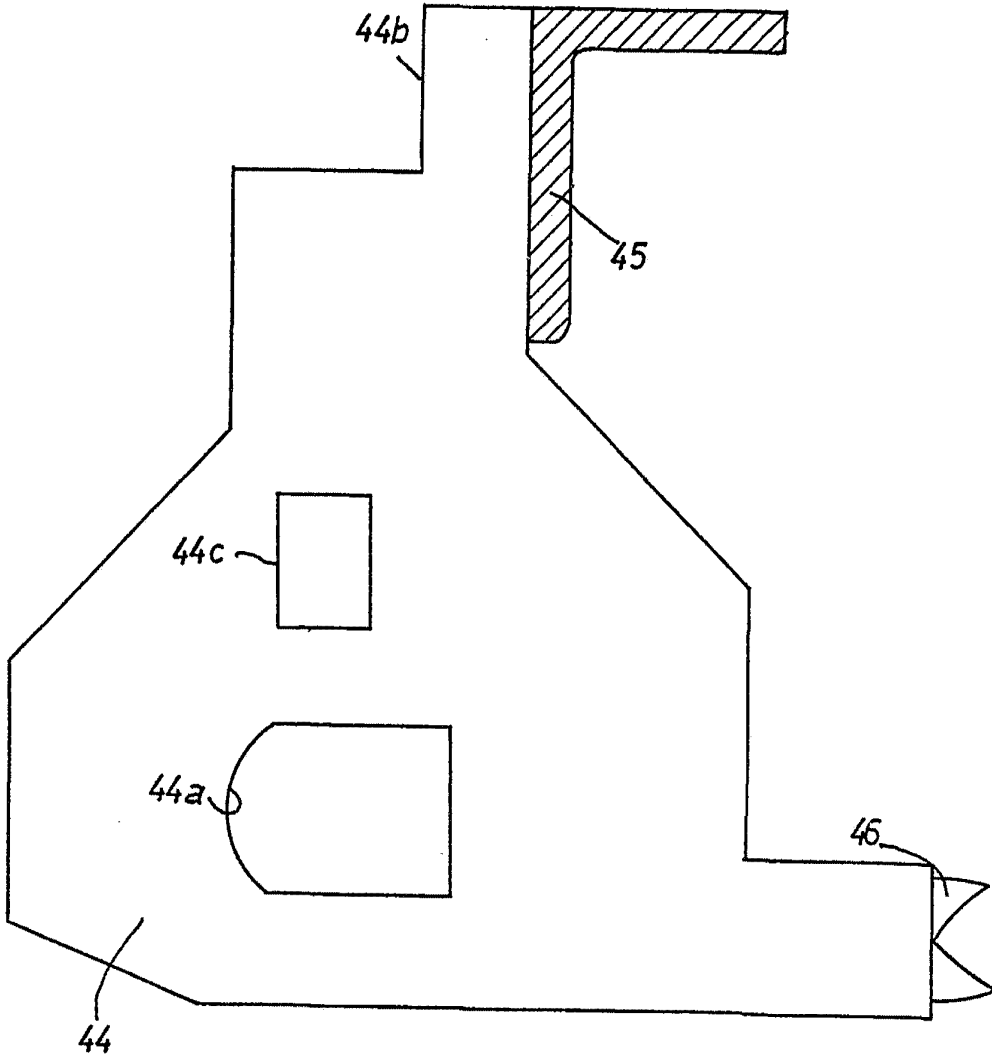


Fig.12

A large, handwritten signature or scribble in the bottom right corner of the page.