

20 JUL. 1978

19 ES

11

NUMERO

66616

10 A1



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

22
FECHA DE PRESENTACION

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 27 04 398.7	3 febrero 1977	ALEMANIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16B, F04G	

54 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en uniones por chaveta para la fijación soltable de dos ó más piezas constructivas entre sí"

71 SOLICITANTE (S)
Plettac GmbH.,

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
D-5970 Plettenberg, (Alemania)

72 INVENTOR (ES)
Klaus Buttgereit

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candelas

El invento se refiere a una unión por chaveta o cuña para fijar entre sí de manera soltable dos o más piezas constructivas, especialmente columnas de soporte y travesaños en armazones, tales como armazones de construcción, o andamios, caballetes o estanterías.

5 Ya se conocen elementos de armazón, que pueden ser unidos entre sí mediante conexión por chaveta o unión por chaveta. No obstante, estas uniones por chaveta traen consigo la gran desventaja de que junto a los tubos de columnas de soporte deben soldarse, sobresaliendo hacia fuera, rosetas, ojales, placas perforadas u otros medios de conexión de otros tipos. La soldadura de estos elementos de unión a la columna de soporte de armazón tiene la desventaja de que es muy costosa en cuanto a trabajo y a material, toda vez que la soldadura debe realizarse por operarios especializados con elevado salario. Otra desventaja consisten en que el peso de la pieza constructiva es aumentando considerablemente mediante estos medios de conexión adyacentemente soldados. Los costos de fabricación y el peso de la pieza constructiva se hacen tanto más elevados cuanto más elementos de unión sean soldados a la correspondiente columna de soporte. Con el fin de mantener esto dentro de una medida razonable, en la práctica tales uniones sólo son previstas a distancias relativamente grandes de 50 cm y más, visto a lo largo de la longitud de una columna de soporte de armazón. Otra desventaja de los elementos de unión soldados por el exterior a la columna de soporte de armazón, consiste en que dichos elementos se hacen voluminosos, es decir durante el transporte y el almacenamiento precisan ocupar una gran cantidad de

10

15

20

25

espacio. Además de ello las piezas de unión de varias columnas de soporte se enganchan unas con otras, por lo que por ejemplo no es posible retirar en dirección longitudinal las largas columnas de armazón de un lugar de almacén o de un camión sino que se deben levantar hacia arriba las columnas de soporte individuales, sin poder evitar no obstante el mútuo enganche. Esto en la práctica es muy complicado y molesto.

El invento se basa en la misión de crear una unión por chaveta, que pueda ser fabricada y manipulada de manera sencilla y sin ningún elevado gasto de material, y que además proporcione un ahorro de peso de una de las piezas constructivas, por ejemplo de la columna de soporte, y mediante la cual se evite finalmente la voluminosidad de esta pieza constructiva.

La misión establecida es resuelta, de acuerdo con el invento, por el hecho de que una de las piezas constructivas está provista con una o más perforaciones, porque la otra pieza constructiva que ha de ser fijada tiene un disco de chaveta, porque junto al disco de chaveta está colocado un perno estructurado de manera tal que puede ser enclavado con la correspondiente perforación, y porque entre una de las piezas constructivas y el disco de chaveta de la otra pieza constructiva se puede impulsar una chaveta o cuña acomodada al disco de chaveta.

De este modo resultan varias ventajas esenciales, que influyen muy importantemente en consideración al elevado número de piezas de las uniones por chaveta a fabricar en la práctica. Por un la-

do. las piezas constructivas, especialmente, en el caso de utilizarse el invento en armazones, las columnas de soporte de armazón, se pueden fabricar esencialmente a precio más barato que las piezas constructivas conocidas, dado que las perforaciones pueden ser fabricadas con menos gasto técnico que los ojales o rosetas soldados, y similares. Además de ello mediante la unión por chaveta de acuerdo con el invento no se aumenta el peso, por ejemplo de una columna de soporte de armazón, por lo que las uniones por chaveta pueden ser previstas junto a la columna de soporte de armazón a distancias esencialmente más cortas, por ejemplo de 20 mm, con lo cual el armazón se puede emplear en la práctica en muchas más aplicaciones y es más apta para acomodarse a las circunstancias de cada caso. Además de ello, mediante el invento se evita la voluminosidad de esta pieza constructiva, por ejemplo de la columna de soporte de armazón, por lo que no sólo se ahorra espacio para almacenamiento y transporte, sino que las piezas constructivas, la mayor parte de las veces largas, en forma, por ejemplo, de columnas de soporte de armazón pueden ser retiradas individualmente a lo largo de su longitud, de una pila o del camión.

Por el hecho de que no es aumentado el peso de la columna de soporte de armazón y es sencilla la manipulación, en comparación con las columnas de soporte de armazón hasta ahora usuales se pueden fabricar longitudes esencialmente mayores, a saber el aumento de longitud puede ascender a 50 % y a mayores valores, por ejemplo se pueden fabricar tubos de columna de soporte de armazón de seis metros de longitud, que todavía pueden ser manipulados o enderezados por

una sola persona, mientras que las columnas de soporte de armazón conocidas no pueden sobrepasar por lo general una longitud de cuatro metros, dado que entonces ya no pueden ser manipuladas por una sola persona.

5 Formas de estructuración ventajosas del invento se deducen de las reivindicaciones secundarias.

En los dibujos se representan en esquema ejemplos de realización del invento, a saber:

10 La figura 1 muestra una sección vertical parcial a través de una unión por chaveta entre una columna de soporte de armazón y un travesaño;

La figura 2 muestra una sección horizontal respecto de aquella según la línea de sección II-II en la figura 1;

15 La figura 3 muestra una vista en alzado lateral de una chaveta según la figura 1 en posición horizontal;

La figura 4 muestra una vista en alzado frontal sobre la chaveta en dirección de la flecha IV en la figura 3;

La figura 5 muestra una vista superior sobre la chaveta según la figura 3;

20 La figura 6 muestra una vista en alzado frontal sobre un disco de chaveta según la figura 1;

La figura 7 muestra una vista en alzado lateral del disco de chaveta según la figura 6;

25 La figura 8 muestra una vista superior sobre el disco de chaveta según la figura 6;

La figura 9 muestra una vista en alzado lateral de una columna de soporte de armazón preparada para varias uniones por chaveta;

5 La figura 10 muestra una vista en alzado en perspectiva de otra forma de realización del perno respecto de la figura 1;

La figura 11 muestra una vista en alzado en perspectiva, nuevamente de otro perno con relación a la figura 1;

La figura 12 muestra una vista superior sobre un andamio representado simplificado sobre una construcción circular;

10 La figura 13 muestra una vista superior sobre un andamio en un edificio representado de modo simplificado con fachada en ángulo;

15 La figura 14 muestra una vista en alzado parcial con sección vertical parcial a través de otra unión por chaveta con articulación y travesaño prolongable telescópicamente;

La figura 15 muestra una vista superior sobre la unión por chaveta según la figura 14 con sección a través de las columnas de soporte de armazón, y

20 La figura 16 muestra una vista en alzado lateral de un perno de encaje con abrazadera elástica.

25 Las figuras 1 y 2 representan una unión por chaveta para la fijación soltable de dos o más piezas constructivas entre sí, a saber, en este ejemplo de realización están unidos entre sí una columna de soporte de armazón 1 y un travesaño horizontal 2. La columna de soporte de armazón 1 consiste preferiblemente en un tubo cilíndrico

co, por ejemplo un tubo de acero zincado, con longitud y diámetro correspondientes a las circunstancias de cada caso. Para cada unión por chaveta, la columna de soporte de armazón posee una perforación la, que convenientemente está estructurada en forma de agujero de llave, según la figura 1. Ventajosamente sobre la periferia de la columna de soporte pueden estar previstas varias perforaciones, a saber preferiblemente cuatro perforaciones lb, lc y ld, en cada caso opuestas por pares o desfasadas entre sí en un ángulo de 90°, y situadas a la misma altura. La debilitación, que se produce en la columna de soporte de armazón debido a las perforaciones, carece de importancia en la práctica. Por ejemplo, cálculos y mediciones prácticas han demostrado que con un diámetro usual de tubo de 48,3 mm se pueden alcanzar incluso al colocar unas sobre otras varias columnas de soporte, las mismas alturas de armazón, que en los armazones conocidos.

La figura 9 muestra una columna de soporte de armazón preparada para uniones por chaveta con interrupción en el dibujo, estando previstas a distancias relativamente cortas, por ejemplo de 20 cm, en líneas de envolvente paralelas o coaxiales, perforaciones la situadas unas sobre otras. Para la colocación de varias columnas de soporte unas sobre otras está prevista junto al extremo superior de cada columna de soporte 1 una boca tubular 6 con taladro transversal 6a. De modo correspondiente, junto al extremo inferior de la columna de soporte de armazón 1 está colocado otro taladro transversal le. Para la unión en sí usual se clavan pernos o espigas a través de estos

taladros transversales 6a y 1e.

El travesaño 2 que discurre horizontalmente, que se representa en las figuras 1 y 2, consiste convenientemente también en un tubo cilíndrico. Sin embargo, las columnas de soporte de armazón y/o
5 los travesaños pueden estar perfilados eventualmente de otro modo, - por ejemplo pueden ser de forma rectangular, cuadrada o de U. También en estos casos puede ~~prev~~erse la unión por chaveta según el invento. - Junto al extremo frontal del travesaño 2 está colocado un disco de - chaveta 3, a saber convenientemente está soldado. Lo mismo ocurre en
10 todos los ejemplos de realización aquí descritos también en cada ca so para el otro extremo frontal no dibujado del correspondiente travesaño.

La estructuración del disco de chaveta 3 se deduce de las figuras 6 hasta 8. Las superficies 3a del lado del travesaño discurre
15 perpendicularmente al eje longitudinal del travesaño 2. La superficie 3b opuesta a él discurre oblicuamente para la formación de la superfi cie de chaveta, a saber, de acuerdo con la figura 1, en un ángulo - agudo con respecto al eje longitudinal de la columna de soporte de - armazón 1, ensanchándose el disco de chaveta hacia abajo. En el cen
20 tro el disco de chaveta posee un taladro 3c, a través del cual se ha ce pasar el extremo de un perno 4 y mediante costura de soldadura 4b se le suelda con el disco de chaveta. A ambos lados de la superficie de chaveta 3b el disco posee dos resaltos a modo de nervio 3d y 3e que discurren paralelamente entre sí, los cuales se aplican desde fuera
25 alrededor de los bordes de alas del resalto de U 5d, seguidamente -

explicado, de una chaveta 5, y por lo tanto forman una guía de chaveta. El disco de chaveta posee finalmente además, de modo conveniente, un orificio 3f de salida de zinc que es eficaz al efectuar el zincado, es decir cuando se trata por ejemplo de tubos zincados.

5 El perno 4 posee junto a su extremo libre una cabeza ensanchada 4a, que en posición de enclavamiento se aplica en el interior del tubo de columna de soporte de armazón 1 detrás de los bordes de la correspondiente perforación 1d, según la figura 11. Sobre este perno 4 se asienta de modo imperdible una chaveta 5, cuya estructuración puede verse en las figuras 3 hasta 5. De acuerdo con la figura 5 la chaveta posee una rendija 5c que discurre longitudinalmente, cuya anchura es ligeramente mayor que el diámetro del perno 4. De este modo la chaveta 5 puede ser desplazada en su dirección longitudinal y también hecha bascular a deseo sobre el perno 4. Para que la chaveta 5 sea imperdible, en la fabricación del travesaño 2 se encaja primera-
10 mente el perno 4 a través de la rendija 5c, luego a través del taladro 3c del disco de chaveta 3 es soldado allí, según se describe, y finalmente el disco de chaveta es fijado por ejemplo por soldadura al travesaño 2. Dado que el diámetro de la cabeza 4a del perno 4 es ma-
15 yor que la anchura de la rendija 5c, la chaveta 5 ya no puede perderse. La parte longitudinal 5a de la chaveta, que pasa a apoyarse en la columna de soporte de armazón 1, está abombada cilíndricamente de modo correspondiente a la columna de soporte de armazón sobre la superficie 5b que ha de situarse detrás de la columna de soporte de ar-
20 mazón, cuando ésta consiste en un tubo cilíndrico. La superficie obli-
25

cua de la chaveta es formada por un resalto 5d en forma de U, que rodea parcialmente a la rendija 5c, de acuerdo con la figura 5, estando acomodadas entre sí las superficies oblicuas de la chaveta 5 y del disco de chaveta 3 y discurriendo bajo un ángulo agudo tal que se encuentran dentro del cono de fricción, por lo que la unión por chaveta no puede soltarse espontáneamente.

El modo de acción de la unión por chaveta descrita es en lo esencial el siguiente. Estando levantada la chaveta 5 el travesaño 2 es desplazado en posición horizontal hacia la columna de soporte de armazón 1, de manera tal que la cabeza 4a del perno 4 desliza a través de la parte superior de la perforación 1d, y luego el travesaño es guiado hacia abajo todo lo posible, de modo que la cabeza 4a se aplique detrás de los bordes de la parte inferior de la perforación. Luego la chaveta, guiada por los resaltos del disco de chaveta 3, puede ser desplazada hacia abajo y finalmente puede ser hincada fijamente. De este modo, la unión por chaveta se sujeta directamente junto a la superficie exterior de pared de la columna de soporte de armazón 1. La unión entre la columna de soporte y el travesaño horizontal es extraordinariamente rígida, sin holguras y angularmente muy rígida en los dos planos. Esto se logra mediante la sujeción entre la pared interior de la columna de soporte y la pared exterior de columna de soporte, por un lado, así como entre la pared exterior de la columna de soporte y el disco de chaveta que, tal como se explica, está soldado fijamente al travesaño horizontal. La gran rigidez angular resulta además de la guía de la chaveta en el disco de chaveta así como -

del abombamiento cilíndrico de la chaveta junto a la superficie del lado de la columna de soporte, con lo cual la chaveta está guiada - adicionalmente junto a la columna de soporte. La chaveta 5 está estrechada hacia abajo de modo tal que, en estado abierto, a pesar de la

5 guía antes descrita junto a la columna de soporte y con relación al disco de chaveta, puede ser basculada; a saber, es conveniente hacer bascular la chaveta durante el montaje, primeramente en 180°, con - respecto a la posición según la figura 1, de modo que primero cuelgue hacia abajo con la parte superior durante el montaje. De este mo

10 do, entre la chaveta y la cabeza del perno hay una holgura tal que - también se pueden unir dos columnas de soporte fijas sin ninguna dificultad con un travesaño horizontal, dado que el travesaño horizontal puede desplazarse en una gran distancia hacia ambos lados, es decir en dirección axial. Con otras palabras, es posible, estando sol-

15 tada y colgando hacia abajo la chaveta, insertar el perno dentro del tubo de columna de soporte sobre uno de los lados del travesaño horizontal a una distancia tal que por el otro lado del perno se pueda - llevar cómodamente delante de la correspondiente perforación de la se

20 gunda columna de soporte y la cabeza allí situada del perno pueda - ser introducida a través de esta perforación. Lo mismo ocurre también para el sencillo desmontaje después de empujar hacia arriba y - soltar las chavetas de ambos lados, después de lo cual estas chavetas pueden ser basculadas de nuevo colgando hacia abajo en 180°. En el -

25 estado fijamente montado, la cabeza 4a del perno no puede doblar ni deformar de otro modo los bordes de las perforaciones de la columna

de soporte de armazón, dado que la chaveta genera una contrapresión desde fuera con su superficie 5b acomodada a la columna de soporte.

En el ejemplo de realización de acuerdo con las figuras -
1 y 2 el perno posee una cabeza 4a en lo esencial cilíndrica. En lu-
5 gar de ello, también puede estar previsto un perno 8 con vástago de
perno 8a y una cabeza de perno 8b ensanchada transversalmente para -
ello hacia abajo, de acuerdo con la figura 10. Otra estructuración -
ilustrativa de un perno 9 se deduce de la figura 11. Aquí, la cabeza
9b, formada de una sola pieza con el vástago de perno 9a, puede ser
10 ensanchada grandemente hacia dos lados opuestos entre sí. En el caso
de utilizarse tales pernos es conveniente estructurar las perforacio-
nes de la columna de soporte, no en forma de agujero para llave sino
como agujeros oblongos 7, tal como se ve en la figura 9 abajo. Para
el montaje, el correspondiente travesaño es hecho girar primeramente
15 de manera tal que la cabeza 9b se coloca en posición vertical y pue-
de ser desplazada a través del agujero oblongo 7. Luego el travesaño
es basculado en 90°, con lo cual la cabeza 9b se aplica detrás de -
los bordes del agujero oblongo. Se aconseja abombar de nuevo cilín-
dricamente la superficie del lado de vástago del perno 9 y acomodar-
20 la a la superficie interior de la columna de soporte. Por lo demás -
la unión por chaveta es igual a como se describe con ocasión de las
figuras 1 hasta 8.

En la práctica ocurre, en diferentes casos, que se deben
erigir andamios no sólo junto a fachadas de edificios con superfi- -
25 cios planas sino junto a cuerpos de construcción con fachadas redon-

das; la figura 12 muestra en principio en vista superior tal cuerpo de construcción 10 con una pared exterior con forma circular en sección transversal, es decir por lo tanto por ejemplo un cuerpo de construcción cilíndrico. En lugar de ello, no obstante, puede presentarse cualquier otro tipo de redondeo de las fachadas. En uno de tales casos es conveniente componer el andamio a base de partes de armazón o andamio diversas, acomodadas entre sí. Una de tales partes de andamio 11, que se repite con igual tamaño alternativamente con partes de andamio 12, consiste en cuatro columnas de soporte 11a dispuestas en ángulo recto entre sí, que están unidas entre ellas mediante travesaños 11a, 11b que discurren longitudinalmente así como travesaños 11c, 11d que discurren transversalmente, en cada caso a través de las uniones por chaveta descritas. Se entiende que en la altura, con distancia mayor o menor a elección varios de tales travesaños están unidos con las columnas de soporte. Dado que entonces la fachada del cuerpo de construcción 10 es cilíndrica, los travesaños 12a y 12b de la parte de andamio 12 poseen diversas longitudes.

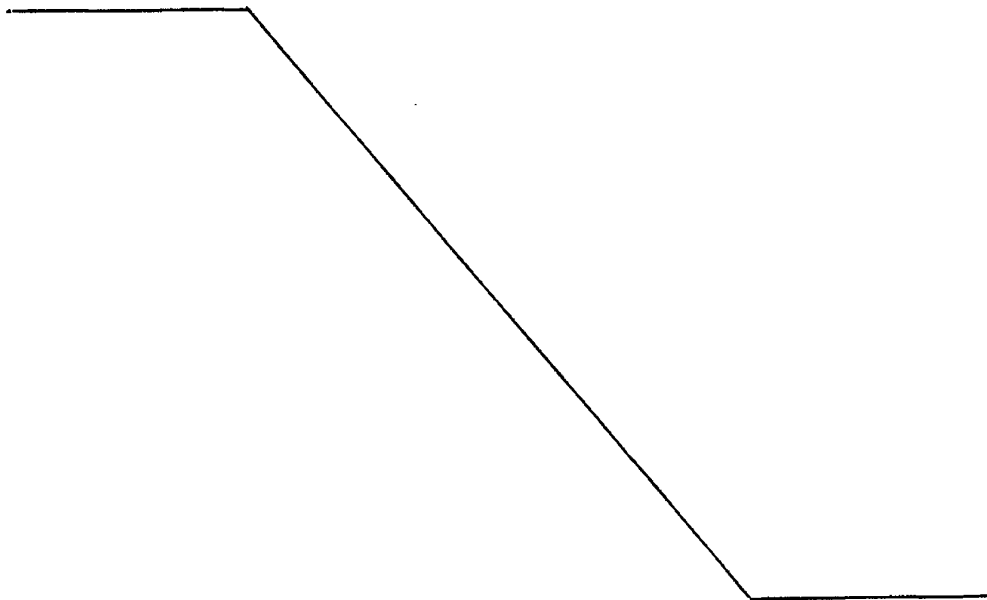
Lo mismo ocurre convenientemente para un cuerpo de construcción 13, según la figura 13, con una fachada en ángulo. También en este caso las partes de andamio 14 pueden ser iguales y estar reunidas en ángulo recto, mientras que las partes de andamio 15 tienen travesaños de diferentes longitudes.

Las figuras 14 hasta 16 representan ahora un ejemplo ventajoso de realización de la unión por chaveta según el invento, que permite prolongar o acortar de manera sencilla los travesaños de las

partes de armazón o andamio; dependiendo de las circunstancias. En primer término, por un lado se puede ver en las figuras 14 y 15, que entre el disco de chaveta 16 y el travesaño horizontal 18 ó 19 está prevista una articulación. Esta articulación es constituida por el hecho de que el disco de chaveta 16 posee dos rebordes 16a, 16b junto a su extremo superior y su extremo inferior, que se aplican alrededor del extremo del travesaño horizontal 18, y que además llevan un perno basculante 17. El perno basculante 17 forma un eje de basculación vertical de la articulación para un movimiento de basculación del travesaño horizontal 18, 19 en plano horizontal por un ángulo cualquiera, a saber dentro de una zona angular de aproximadamente 180°. Para efectuar el refuerzo, además, junto al extremo del travesaño 18 se puede insertar una pieza de refuerzo 22 en este travesaño. La articulación descrita proporciona ya una buena posibilidad de variación para la estructuración de las partes de armazón, sin que sufra menos a su resistencia mecánica.

Con el fin de hacer variable la longitud de los travesaños, sirviendo esto tanto para los travesaños longitudinales como para los transversales, para poder acomodarlos a la correspondiente facha según la explicación dada con ocasión de las figuras 12 y 13, los travesaños están estructurados prolongables de modo telescópico. Tal como puede verse en las figuras 14 y 15, el travesaño horizontal telescópico consta de dos tubos 18, 19 insertables uno dentro de otro, que pueden ser fijados en la posición deseada mediante taladros 18a,

o 19b y pernos de encaje 20. En lugar de dos tubos insertables uno dentro de otro, también pueden estar previstos tres o más tubos. El perno de encaje 20 está estructurado ventajosamente, tal como se demuestra en la figura 16 en vista en alzado lateral, a saber el perno 5 20 propiamente dicho lleva junto a uno de sus extremos una abrazadera elástica 21 que se aplica parcialmente alrededor del travesaño horizontal 19, saltando elásticamente alrededor del travesaño los extremos 21a, 21b, algo doblados en ángulo hacia fuera de la abrazadera elástica y reteniendo fijamente a los pernos de encaje. Ventajosa 10 mente, junto a los dos extremos del tubo telescópico exterior 19 están previstos en cada caso tres taladros a cortas distancias entre sí, mientras que el tubo interior 18 posee una fila de taladros con mayores distancias entre ellos. De este modo se puede lograr, con un número relativamente pequeño de taladros, un ajuste con pequeños esca 15 lones para efectuar la prolongación o el acortamiento.



REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos en uniones por chaveta para la fijación soltable de dos o más piezas constructivas entre sí, especialmente de columnas de soporte y travesaños en armazones, tales como armazones de construcción, o andamios, caballetes o estanterías, caracterizados porque una de las piezas constructivas está provista con una o varias perforaciones, porque la otra pieza constructiva que ha de ser fijada tiene un disco de chaveta, porque junto al disco de chaveta está colocado un perno, estructurado de manera tal que puede ser enclavado con la correspondiente perforación, y porque entre una de las piezas constructivas y el disco de chaveta de la otra pieza constructiva se puede impulsar o hincar una chaveta acomodada al disco de chaveta.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque una de las piezas constructivas está estructurada como columna de soporte de armazón vertical y la otra pieza constructiva está estructurada como travesaño horizontal, porque la columna de soporte de armazón vertical y los travesaños horizontales consisten en tubos con sección transversal preferiblemente de forma circular, porque el disco de chaveta está fijado al extremo frontal del tubo de chaveta, y porque el perno tiene junto a su extremo libre una cabeza, que en la posición de enclavamiento se aplica en el interior del tubo de columna de soporte de armazón detrás de los bordes de la correspondiente perforación.

25 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones ante-



riores, caracterizados porque las perforaciones están estructuradas como agujeros oblongos verticales.

4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los agujeros oblongos están ensanchados a modo de agujero de llave junto a un extremo, preferiblemente -
5 el superior.

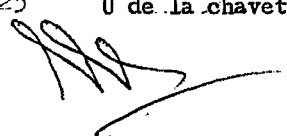
5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la chaveta está sostenida de modo imperdible sobre el perno.

10 6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la chaveta es desplazable mediante una rendija que discurre longitudinalmente y se asienta de modo capaz de girar sobre el perno.

15 7ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la superficie de chaveta que ha de estar situada detrás de la columna de soporte de armazón está abombada cilíndricamente de modo correspondiente a esta superficie.

20 8ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la superficie oblicua de la chaveta es tá formada por un resalto en forma de U.

25 9ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones, anteriores, caracterizados porque el disco de chaveta tiene dos resaltos a modo de nervios, que discurren paralelamente entre sí, los cuales se aplican desde fuera alrededor de los bordes de ala del resalto de U de la chaveta.



10^a.- Perfeccionamientos según las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque la columna de soporte de armazón tiene varias perforaciones distribuidas a distancia entre sí en la altura o longitud y/o por la periferia.

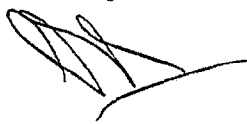
5 11^a.- Perfeccionamientos según las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque entre el disco de chaveta y el travesaño horizontal está prevista una articulación.

10 12^a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la articulación está estructurada con eje de basculación vertical para un movimiento de basculación del travesaño horizontal en un plano horizontal por aproximadamente 180°.

15 13^a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el disco de chaveta tiene dos rebordes que se aplican alrededor del extremo del travesaño horizontal y llevan un perno de basculación.

20 14^a.- Perfeccionamientos según las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque la pieza constructiva estructurada como travesaño horizontal está estructurada de modo telescópicamente prolongable.

25 15^a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores caracterizados porque el travesaño horizontal telescópico consiste en dos o más tubos encajables unos dentro de otros, los cuales pueden ser fijados en la longitud deseada mediante taladros y pernos de encaje.



16a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados, porque el perno de encaje lleva junto a uno de los extremos una abrazadera elástica que se aplica parcialmente - alrededor del travesaño horizontal.

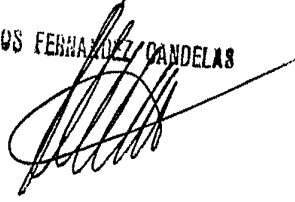
5

17a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN UNIONES POR CHAVETA PARA LA FIJACION SOLTABLE DE DOS O MAS PIEZAS CONSTRUCTIVAS ENTRE SI"

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

Madrid, 3 FEB. 1978

CARLOS FERNANDEZ CANDELA
R.R.



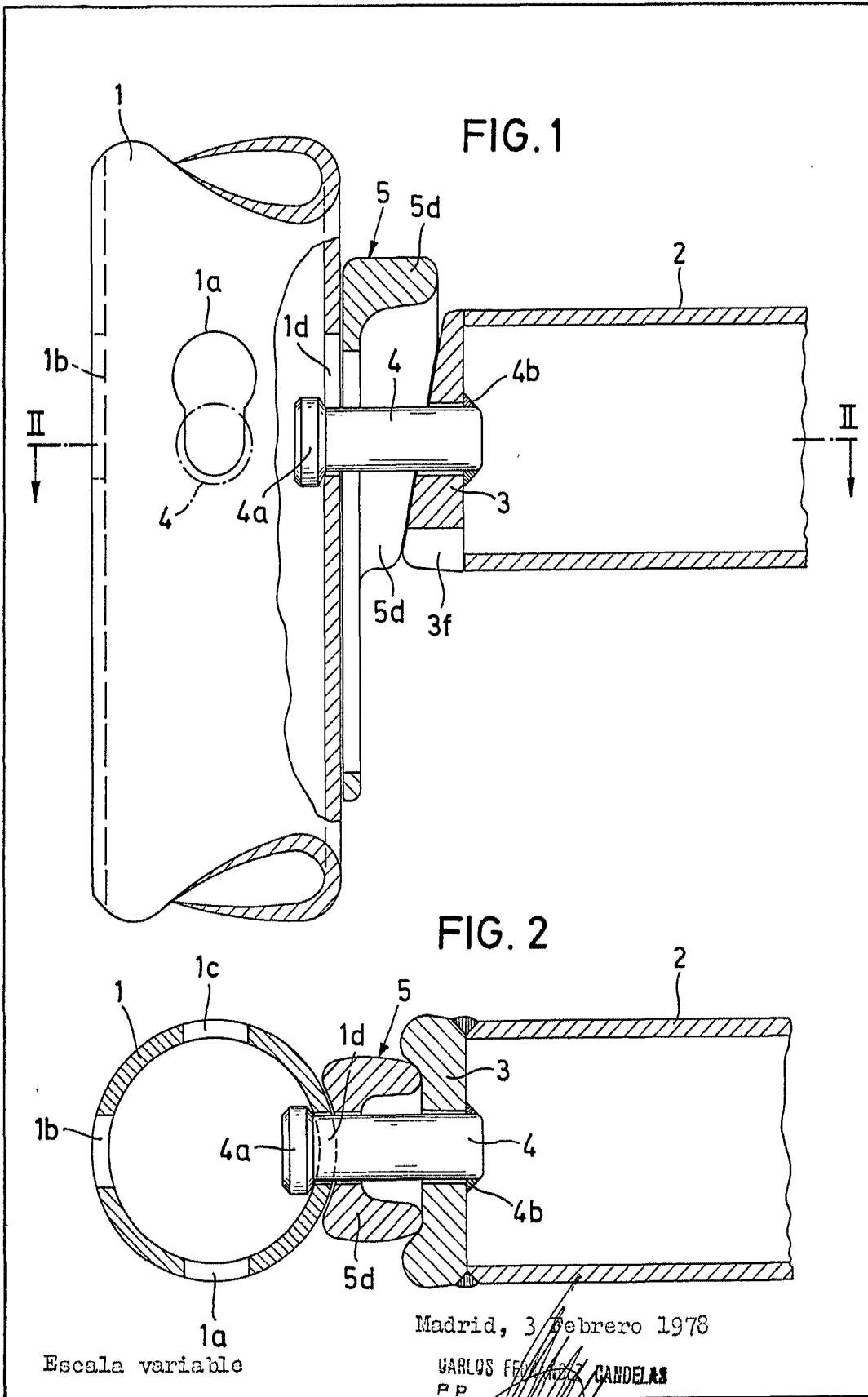


FIG. 3

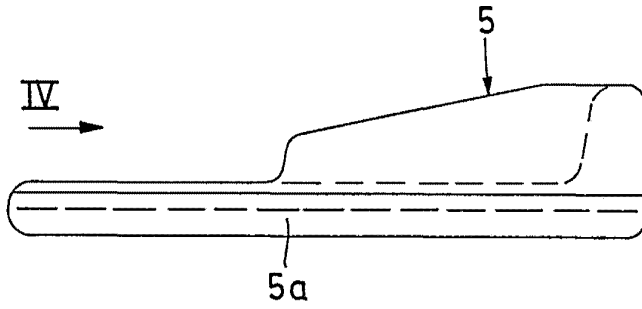


FIG. 4

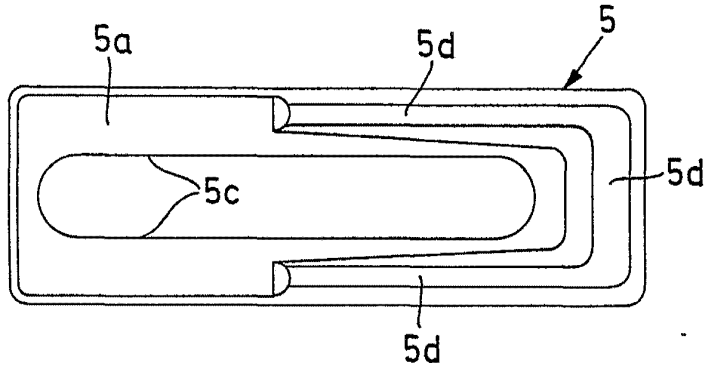
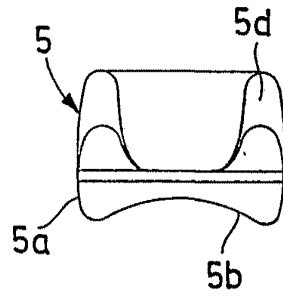


FIG. 5

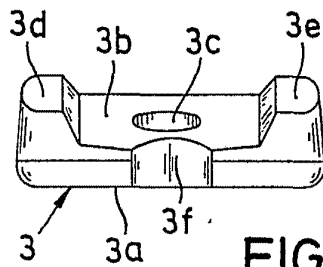


FIG. 6

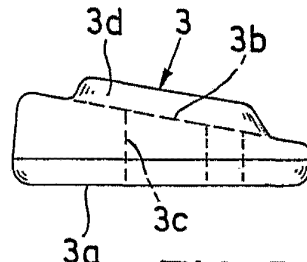


FIG. 7

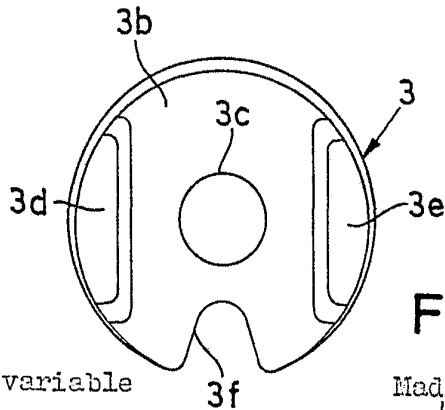
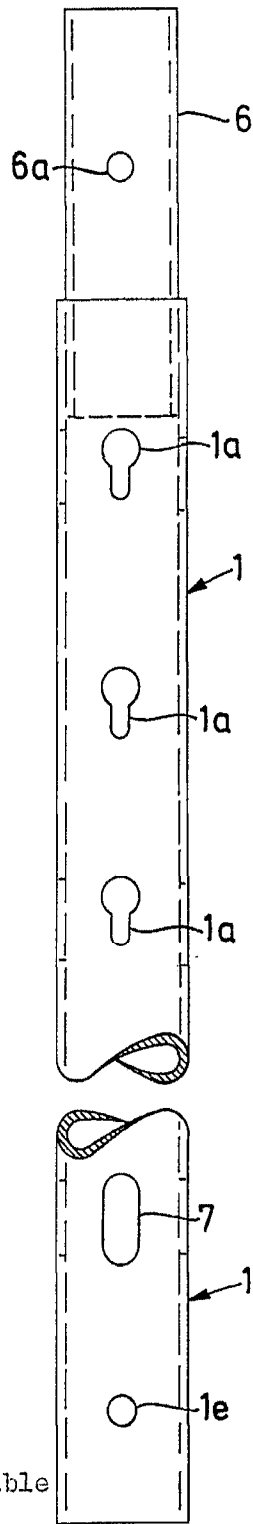


FIG. 8

Escala variable

Madrid, 3 Febrero 1978
CARLOS FERNANDEZ CANDELA
P.R.



Escala variable

FIG. 10

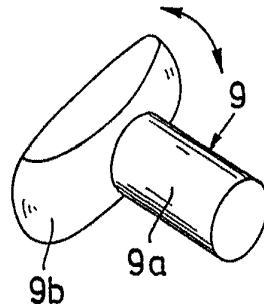
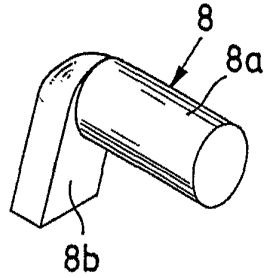
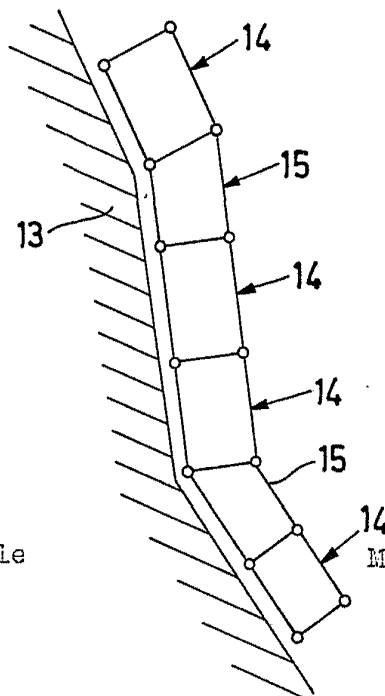
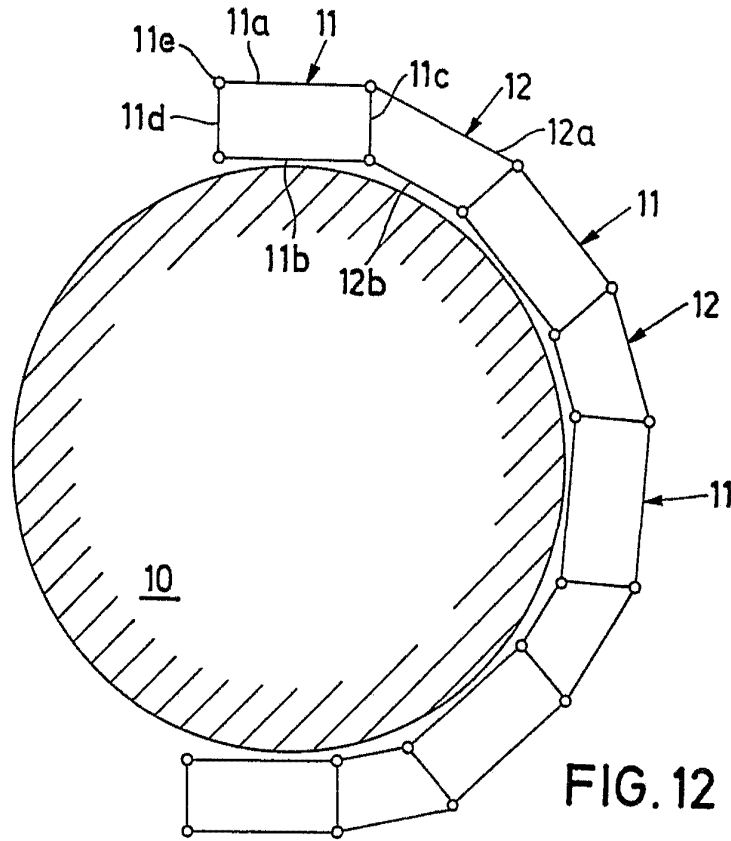


FIG. 11

FIG. 9

Madrid, 3 febrero 1978

CARLOS FERNANDEZ BANDELAS
P.R.



Escala variable

Madrid, 3 Febrero 1978

CARLOS FERRAZ CADELAS
P.R.

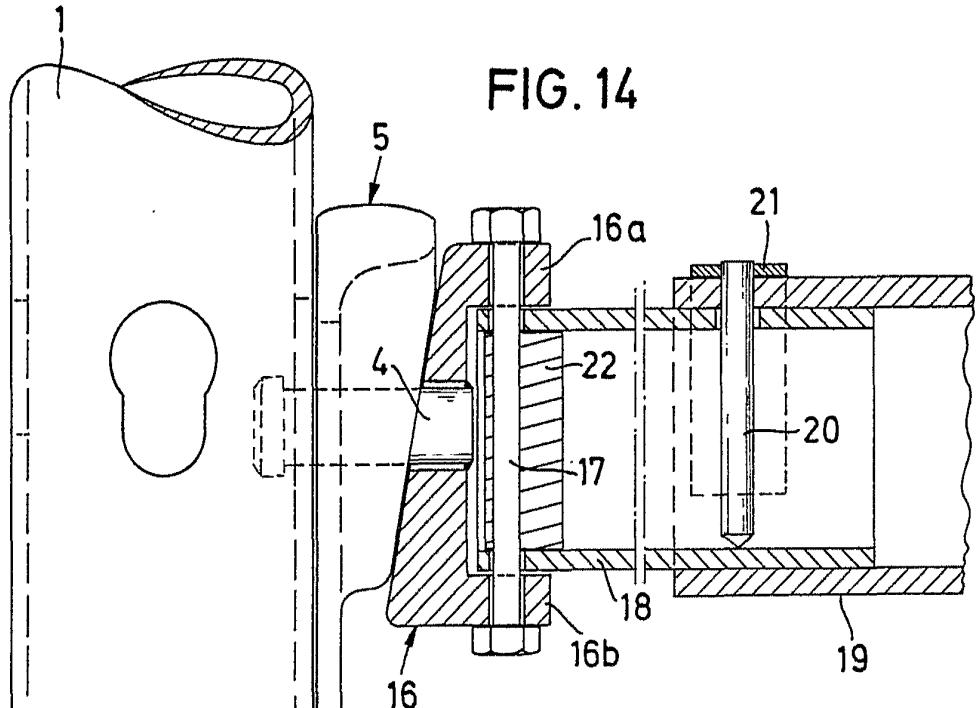


FIG. 14

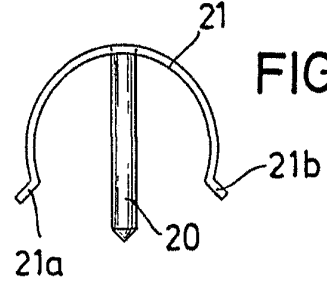


FIG. 16

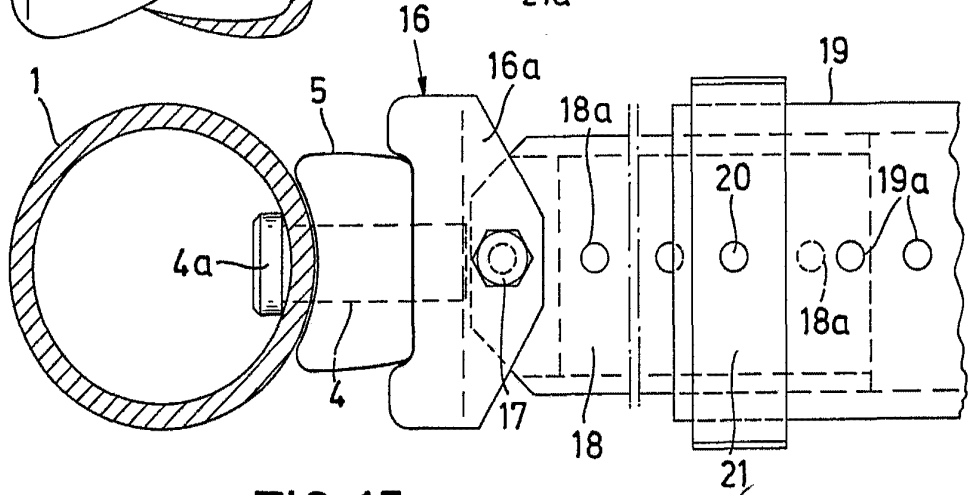


FIG. 15

Escala variable

Madrid, 3 Febrero 1978
CARLOS FERNANDEZ CAJELAS
P.R.