



PATENTE DE INVENCION
=====

Dossier Nº 338/64.

299389

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en sujeciones elásticas de carriles"

Solicitante:

RESSORTS DU NORD S.A.,
entidad francesa, residente en
16, Rue Antonin Raynaud, LEVALLOIS-
PERRET(Seine), Francia.

El presente invento se refiere a
las sujeciones o empalmes de carriles que ga-
rantizan la sujeción de estos sobre traviesas
de madera o de hormigón.

5.

El invento se propone efectuar una



5. sujeción tal que sea sencilla de ejecutar y de colocar y por consiguiente económica y que permita generalizar las ventajas de las sujeciones elásticas a las líneas de tráfico medio o reducido para las cuales las sujeciones elásticas más complicadas existentes serían de un precio de costo demasiado elevado.

10. El invento, tiene por objeto, a dicho efecto, la fabricación de una sujeción elástica de carril caracterizada particularmente porque está formada por dos vástagos o varillas sensiblemente paralelas, destinadas a anclarse en una traviesa u otro soporte de carril y de una barra dispuesta transversalmente a dichas varillas a las
15. cuales vá unida por cada uno de sus extremos por un semi-anillo que se une a la varilla correspondiente del extremo de ésta opuesto al que se ancla en la traviesa, estando destinada esta barra a apretarse elásticamente sobre el patón o zapata del carril.
- 20.

25. De la definición que antecede se observará la sencillez de la sujeción según el invento, que es susceptible de desempeñar, sin embargo, todas las funciones de una sujeción más complicada.

30. Así pues, particularmente si la barra está curvada de modo que presente una convexidad vuelta hacia el carril, el contacto de la barra con el patín del carril, exactamente al principio, aumenta progresivamente durante el

289389



-3-

- hincado de la sujeción hasta el momento en que toda la longitud de la barra está en contacto con el patín del carril. La flexibilidad de la sujeción se vá reduciendo a medida que la longitud de contacto aumenta. Sin embargo, si el carril se baja con la carga, la sujeción halla una mayor flexibilidad que le permite guardar el contacto con el carril. Esta sujeción tiene así una flexibilidad variable, característica ventajosa obtenida en este caso muy sencillamente. Otras características y ventajas del presente invento se irán poniendo de manifiesto en la descripción detallada que viene a continuación.
- 5.
- 10.

- Para ello se hará referencia al dibujo adjunto, dado únicamente a título de ejemplo, y en el cual:
- 15.

- La fig. 1 es una vista de frente de un modo de ejecución de una sujeción o empalme según el invento que se utiliza sobre traviesa de madera;
- 20.

- Las figs. 2 y 3 son vistas respectivamente de perfil y por la parte posterior de la sujeción de la fig. 1 sujeta sobre una zapata de carril;

- La fig. 4 es una vista análoga a la fig. 2 de un modo de ejecución de la sujeción utilizable sobre una traviesa de hormigón;
- 25.

- La fig. 5 es una vista en corte según la línea 5-5 de la fig. 4;

- Las figs. 6 y 7 son vistas de fren-
- 30.



te de dos montajes sobre traviesa de hormigón de una variante de la sujeción de las figs. 4 y 5;

La fig. 8 es una vista análoga a las figs. 6 y 7 de otra variante de sujeción;

5. La fig. 9 es una vista de perfil de una sujeción análoga a la de las figs. 6 y 7, apretada sobre un patín de carril y dispuesta en vista del aislamiento eléctrico del carril;

10. Las figs. 10 y 11 son vistas respectivamente de frente y de perfil de una variante de la sujeción según el invento;

15. Las figs. 12 y 13 son vistas análogas respectivamente a las figs. 10 y 11 de otra variante de la sujeción, montándose ésta en la vía;

Las figs. 14, 15 y 16 ilustran tres variantes del extremo de anclaje de las varillas de la sujeción de las figs. 12 y 13;

20. La fig. 17 es una vista de perfil de una sujeción del mismo tipo que la de las figuras 12 y 13 montada sobre una zapata metálica;

25. Las figs. 18 y 19 son vistas de frente y por encima, respectivamente, de otro modo de ejecución de la sujeción según el invento montada en la vía, y

La fig. 20 es una vista de frente de la barra de la sujeción de las figs. 18 y 19.

30. Según el modo de ejecución ilustrado en las figs. 1 a 3, la sujeción A según el invento está formada por un hilo metálico, de



5. acero con muelle particularmente. Este hilo está conformado de modo que presente dos vástagos 1 paralelos, al extremo superior 2 de los cuales vá unida una barra transversal 3, con radio de curvatura constante, por unos semi-anillos 4.

Según se vé en la fig. 2, los semi-anillos no están en el mismo plano que los vástagos 1.

10. La sujeción A se utiliza como sigue para el apriete de un carril R sobre una traviesa de madera T, yendo interpuesta una plantilla elástica S entre el patín del carril R y la traviesa T (figs. 2 y 3). Se practican en la traviesa T unos ante-agujeros 5 de diámetro ligeramente inferior al diámetro de los vástagos 1, que es por ejemplo, de 10 mm. Los agujeros 5 ván perforados en la proximidad inmediata del borde del patín del carril, de modo que los vástagos 1, hincados por presión o percusión sobre sus extremos 2 o talones, se apoyen contra este borde formando un tope lateral para el carril R.

15. Durante el hincado de los vástagos 1, la barra combada 3 se apoya sobre el patín del carril a cierta distancia de su canto, a consecuencia del desplazamiento de los semi-anillos 4.

20. Al principio, el contacto entre la barra 3 y el patín del carril R es tangencial, es decir puntual. Este contacto aumenta progresivamente a medida que tiene lugar el hincado hasta que la barra 3 esté en contacto con el patín del carril

25.

30.



- por toda su longitud (Fig. 34). La barra 3 se hace entonces rectilínea y esto indica al operador que el hincado de la sujeción A es suficiente. En esta posición, la barra 3 soporta de uno a
5. otro extremo, una deformación igual y con ello una contracción igual. Transmite a los semi-anillos 4 un momento de flexión en el que el empotramiento de los vástagos 1 asegura la reacción. La
10. inclinación de los semi-anillos 4 sobre el plano de los vástagos 1 produce una componente horizontal de los esfuerzos aumentando el rozamiento de los vástagos en la madera. Se consigue así para vástagos de 10 mm de diámetro a resistencias al arranque por vástago de 1.200 kg en traviesas de pino de Méjico, y de 2300 kg en traviesas de
15. roble de Francia, valores que exceden muy ampliamente el mínimo impuesto del orden de 500 kg. por vástago.
- Se observará, además, que la flexibilidad de la sujeción A disminuye a medida que
20. el contacto de la barra 3 con el carril R aumenta, reduciéndose esta flexibilidad a la de los semi-anillos 4, cuando el contacto de la barra con el carril R es total. Sin embargo, cuando
25. el carril R se baja al paso de las cargas, la sujeción A vá aumentando su flexibilidad de manera correspondiente, lo cual la permite conservar el contacto con el carril y frenar el rebote de este último debido a la recuperación elástica de la zapata S. Si por el contrario, el des-
- 30.



- censo del carril es permanente a consecuencia del desgaste de las piezas, se produce un juego entre los extremos de la barra 3 y el patín del carril. Este juego señala el aflojado de la sujeción,
5. mientras que el esfuerzo que la misma ejerce no llega a reducirse todavía a un valor peligroso.
- La sujeción según el invento, puede utilizarse con las mismas ventajas sobre las traviesas de hormigón a costa de una ligera preparación de la sujeción y de las traviesas, abarcando igualmente el invento las traviesas de hormigón así preparadas.
10. El montaje de la sujeción sobre traviesas de hormigón vá ilustrado en las figuras 4 a 9. La sujeción A_1 de la fig. 4 es idéntica a la de las figs. 1 a 3, con la excepción de que el extremo inferior de los vástagos 1 vá acodado perpendicularmente al plano de los vástagos lo cual establece dos ganchos 6. Para permitir el hincado o introducción de los vástagos 1 en la traviesa de hormigón T_1 , esta última vá provista de muescas oblicuas 7 inclinadas hacia el exterior de arriba abajo y de sección oblonga (fig. 5). Un ensanche 8 en la base de la pared interna de las muescas establece una arista reforzada por una armadura 9, sobre la que se enganchan los ganchos 6. Los vástagos 1 una vez colocados gracias a su elasticidad en las muescas 7, la reacción oblicua del carril R sobre la sujeción A_1 se opone al desenganche de los gan-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



chos 6.

- La sujeción A_2 de la fig. 6 es parecida a la sujeción A_1 , salvo que los ganchos $6a$ que terminan en el extremo inferior de los vástagos 1, están en el plano de estos vástagos y vueltos uno hacia otro. La traviesa T_2 que coopera con la sujeción A_2 , tiene como la traviesa T_1 , unas muescas $7a$, unos ensanches $8a$ y unos refuerzos $9a$ que están, sin embargo, orientados a 90° de los elementos correspondientes 6, 7 y 8 de la traviesa T_1 para tener en cuenta el cambio de orientación de los ganchos. Se observará que el apriete de la sujeción tiende a aproximar los ganchos $6a$ y mejorar así el anclaje de la sujeción A_2 en la traviesa T_2 . También se puede efectuar este anclaje ensartando sobre los vástagos 1 un tirante o riostra 10 que puede ser de metal, de material aislante o de metal recubierto de material aislante. Este tirante 10 empujado inicialmente hacia los talones 2 de los vástagos 1, desciende, después del hincado de la sujeción en la traviesa T , a la posición de la fig. 6. Esto aproxima los ganchos $6a$ que se anclan bajo los refuerzos $9a$, manteniéndose el tirante 10 en esta posición de cierre por penetración de unos apéndices 11 que hay previstos en su superficie inferior en las muescas $7a$. El tirante 10 puede además, servir de tope lateral para el carril.

30. En la fig. 7 van ilustradas una suje-



- ción A_2 y una travesa T_2 en todos sus puntos similares a las de la fig. 6. La sola diferencia entre estas dos ejecuciones es la de que el tirante 10 se reemplaza en este caso por dos anillos 12, ensartados cada uno sobre uno de los vástagos 1. Los anillos 12 desempeñan el mismo papel que el tirante 10, porque por penetración en las muescas $7a$, impiden toda separación de los ganchos $6a$.
- 5.
10. En los modos de ejecución descritos hasta ahora, la parte empotrada de los vástagos de las sujeciones A eran rectilíneas y las muescas perforadas en las traviesas de hormigón oblicuas. Sin embargo, se puede invertir esta disposición según se representa en la fig. 8. En este modo de ejecución, que se parece, por otra parte, al de las figs. 6 y 7, las muescas $7b$ de la travesa T_3 son verticales y los vástagos $1b$ de la sujeción A_3 tienen entre dos porciones verticales que terminan respectivamente por los talones 2 y los ganchos $6b$, una porción oblicua. Debido a esta oblicuidad y a la reacción de los vástagos $1b$ en su parte superior sobre la pared de las muescas $7b$, los ganchos $6b$ se anclan solidamente sobre los refuerzos $9b$.
- 15.
- 20.
- 25.
30. En la fig. 9 se ha ilustrado una travesa T y una sujeción A_4 del mismo tipo respectivamente que la travesa T_2 y la sujeción A_2 de las figs. 6 y 7. La sujeción A_4 está sin embargo dispuesta para garantizar el aislamiento eléc-



5. trico del carril. A este efecto, la barra 3, vá provista de un forro 13 de material aislante, lo mismo que los vástagos 1 en su contacto con el canto del patín del carril. Los forros 14 ensartados sobre los vástagos 1 ván armados interiormente de metal para resistir la presión del carril, Pueden reemplazarse por un tirante, tal como el tirante 10 guarnecido de material aislante. El material aislante, tal como caucho o polímero análogo, puede ir pegado o vulcanizado sobre la sujeción A_4 o sobre cualquier armadura interpuesta entre ella y la sujeción.

10. Se sobrentiende, que aunque se prefiera, como queda representado, utilizar un hilo de sección redonda para la fabricación de las sujeciones descritas anteriormente se puede idar cualquier otra sección y particularmente una sección rectangular.

15. En los modos de ejecución que quedan descritos, la barra y los vástagos se obtienen de una sola pieza por conformación de un hilo metálico. Esto puede, sin embargo, presentar un inconveniente. En efecto, con objeto de tener una sujeción muy flexible, es preciso reducir el diámetro de la barra y los vástagos pueden llegar a ser insuficientes para garantizar con seguridad un buen tope lateral del carril cuando, después de cierto tiempo de servicio, se desgastan por el martillamiento del carril o por corrosiones tales como las que se producen al contacto de las
- 20.
- 25.
- 30.



traviesas de madera.

Para remediar este inconveniente, se pueden constituir los vástagos y la barra por unas piezas ejecutadas independientemente y ensambladas después entre sí.

5.

Debido a este hecho, se pueden fabricar los vástagos de un material de sección más fuerte que la del resto de la sujeción, o hasta en otro material, pudiendo así cada parte de la sujeción adaptarse fácilmente al papel particular que la misma desempeña y a los esfuerzos que sufre.

10.

El ensamblado de los vástagos y de la barra se puede hacer de modo permanente por soldadura, remachado o montado a presión. En este caso, si se aprovecha uno de la ventaja antes mencionada de la adaptación de cada parte de la sujeción a su papel particular, el montaje en la vía de la sujeción debe efectuarse como se ha indicado anteriormente. Por el contrario, si en un modo de ejecución preferente, el ensamblado de los vástagos y de la barra se efectúa de modo desmontable, por enganche, por ejemplo, de los extremos de la barra en unas ranuras o muescas de los vástagos, se obtienen además ventajas suplementarias para el montaje en la vía.

20.

25.

En efecto, se puede, en particular, fijar en primer lugar cada vástago sobre la traviesa con medios apropiados a cada clase de traviesa y enganchar después la barra sobre los vástagos.

30.



tagos.

5. Se comprende que este modo de operar proporciona mucha más facilidad para la colocación de los vástagos que entonces pueden venir ya de taller cuando se fabrica la traviesa. Por ejemplo, se puede hincar por debajo de la traviesa unos vástagos provistos de una base.

10. En el caso particular de las traviesas o de las zapatas metálicas, el acero empleado para los vástagos puede soldarse a ellas fácilmente.

15. Durante la colocación en la vía, la adaptación de las traviesas se efectúa entonces sin tanteo puesto que la colocación vá guiada por los vástagos. El montaje de la barra de la sujeción sobre los vástagos se efectúa sin reglaje.

20. Cuando se ha preciso reemplazar los carriles, es suficiente desenganchar y volver a enganchar la barra sin tocar el empotramiento en la traviesa y por tanto sin perjudicarla, lo cual es particularmente interesante para las traviesas de madera.

25. Las figs. 10 a 20 ilustran unos modos de ejecución de la sujeción, en los cuales, los vástagos y la barra están constituidos por piezas ejecutadas independientemente.

30. En estas figuras, se ha utilizado para los elementos idénticos que desempeñan el mismo papel, los mismos caracteres de referencia que en las figs. 1 a 9.



5. unidos, después de soldadura, de modo permanente, el montaje en la vía de la sujeción A_5 se efectúa como el de las sujeciones descritas anteriormente. Esta unión permanente puede además, realizarse por cualesquiera otros medios, tales como soldadura, montado a presión, remachado, pegado, etc..

10. Se describirá ahora, con relación a las figs. 12 a 20 unas sujeciones en las cuales esta unión es desmontable. Así pues, en la sujeción A_6 de las figs. 12 y 13 los semi-anillos 4 de la barra 3 tienen una prolongación o saliente 16 sensiblemente perpendicular a sus planos, que se encaja en una ranura 17 del extremo 2 de los vástagos 1 donde queda mantenida por elasticidad.

15. La unión desmontable de la barra 3 y de los vástagos 1 permite el montaje particular siguiente de la sujeción.

20. Los dos vástagos 1 se hincan a distancia y profundidad convenientes en la traviesa T.

25. Cuando el carril R vá colocado con su zapata S en la traviesa T, se engancha la barra cimbrada 3.

30. Para efectuar el enganche, se coloca sobre el patín del carril la barra 3 que se endereza y se separan los semi-anillos 4 que se abren hasta que los salientes 16 se enganchan en las muescas 17 de los vástagos 1. Se afloja



entonces la barra 3; esta última colocada sobre el carril permanece derecha pero los semi-anillos 4 se vuelven a cerrar enganchándose sólidamente en las ranuras o muescas 17.

5. Dado que los vástagos 1 pueden ir montados en la traviesa T independientemente de la barra 3, se puede sacar utilidad a esta característica para mejorar el anclaje de los vástagos 1 en la traviesa.
10. Así pues, en la fig. 14, se ha ilustrado un vástago 1 cuya extremidad inferior 6d se expande de modo que disponga una base troncocónica, yendo perforado un canal 5d de forma correspondiente en la traviesa y desembocando por su parte troncocónica en la superficie inferior de la traviesa T. Para colocar en su sitio este vástago, se le ensarta por la superficie inferior de la traviesa T, oponiéndose la base 6d ulteriormente, a todo arranque del vástago 1 fuera de la traviesa T.
15. Una solución técnicamente equivalente, que no necesita, sin embargo, la introducción del vástago 1 por la parte inferior de la traviesa T, vá ilustrada en la fig. 15. En este modo de ejecución, el extremo inferior 6e del vástago 1 vá hendido longitudinalmente y esta hendidura se abre después que se ha introducido el vástago en la traviesa con ayuda de un útil introducido por la base del canal 5e perforado en la traviesa.
20. Si se trata de una traviesa T de hormigón como se
- 25.
- 30.



5. representa en la fig. 16, el extremo inferior 6f del vástago 1 vá hendido convenientemente y abierto antes de la colocación. Este extremo, queda entonces sólidamente anclado en la traviesa de hormigón ya sea por empotramiento una vez que se ha terminado la traviesa, o mejor aún en el curso mismo de la fabricación de la traviesa.

10. En la fig. 17 se ha ilustrado una sujeción A₇ destinada más particularmente a la colocación sobre traviesa metálica o, como se representa, sobre zapata metálica U. La sujeción A₇ es análoga a la sujeción A₆, con la diferencia de que su vástago 1 es más corto y tiene en su base una superficie plana. Esta superficie puede ser así soldada en 18 a la zapata metálica U.

15. Por último, en las figs. 18 a 20, se ha ilustrado otro modo de ejecución A₈ de la sujeción según el invento. La sujeción A₈ se caracteriza por la forma particular de su barra cimbrada 3a. Esta última vá, como las barras precedentes, cimbrada en un plano paralelo al que pasa por el eje de los vástagos 1 a los cuales vá unida (fig. 20), pero además, vá cimbrada igualmente en forma de parte de corona en un plano perpendicular al plano antedicho (fig. 19). Esto le permite descansar por la mayor parte de su superficie sobre el patín del carril del que no sobresale más que por sus extremos 4a.

20. Estos extremos 4a penetran en unas muescas 17a de los vástagos 1. Para el montaje,

25.

30.



- una vez hincados los vástagos a profundidad y distancia convenientes, se endereza la barra cimbrada 3a y se la hace deslizar sobre el patín del carril R encajando los extremos 4a en las ranuras 17a de los vástagos. El hincado de los vástagos en la traviesa es tal que la barra 3a montada no esté completamente enderezada, desempeñando las partes 4a que quedan libres, el mismo papel que los semi-anillos y la sujeción conserva la flexibilidad deseada.
- 5.
- 10.

Se sobrentiende que el invento no se limita a los modos de ejecución descritos y representados, que solo se han dado a título de ejemplos.

15. Así pues, en particular, aun cuando en lo que precede, los vástagos 1 se hayan considerado como metálicos, esto no es obligatorio. En ciertos modos de ejecución, por lo menos, estos vástagos podrían ser de material plástico armado o no, particularmente cuando se desea obtener el aislamiento eléctrico del carril.
- 20.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental: También se hace constar que el invento corresponde a dos Solicitudes de Patente presentadas en Francia números
- 25.
- 30.



- 933.504 de fecha 2 de mayo de 1.963 y nº 969.320 de 1 de abril de 1.964 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la
5. esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN SUJECIONES ELASTICAS DE CARRILES"; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1ª - Perfeccionamientos en sujeciones elásticas de carriles, caracterizados porque dichas sujeciones están formadas por dos vástagos sensiblemente paralelos, destinados a anclarse en una traviesa u otro soporte de carril, y una barra dispuesta transversalmente a dichos vástagos a los cuales vá unida por cada uno de sus
15. extremos por un semi-anillo uniéndose al vástago correspondiente al extremo de ésta opuesto al que se ancla en la traviesa, destinándose esta barra a apretarse elásticamente sobre el carril.
20. 2ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la barra y los vástagos forman una sola pieza y se obtienen por conformación de un hilo metálico.
25. 3ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque la barra vá cimbrada y presenta una curvatura constante antes de apoyarse sobre el patín del carril, estando destinada la barra a enderezarse a medida que vá apretándose la sujeción.
30. 4ª - Perfeccionamientos, según rei-



vindicación 1ª, caracterizados porque los semi-anillos ván desplazados con relación al plano de los vástagos.

5. 5ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque los vástagos tienen en su extremo interno unos ganchos de anclaje.

10. 6ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque los ganchos son perpendiculares al plano de los vástagos.

15. 7ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque los ganchos están en el plano de los vástagos y vueltos uno hacia otro.

20. 8ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque los vástagos tienen dos partes extremas paralelas unidas por una parte oblicua que reduce la separación de los vástagos al nivel de sus ganchos.

25. 9ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 5ª y 7ª, caracterizados porque se ensarta un tirante o riostra sobre los vástagos y por deslizamiento estos garantizan la aproximación de los ganchos vueltos uno hacia otro.

10ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque sobre cada vástago vá ensartado un anillo.

30. 11ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 9ª ó 10ª, caracterizados porque el

299389



-20-

expresado tirante o los citados anillos son de material aislante o revestidos de tal material y la barra de la sujeción vá a su vez provista de un revestimiento de material aislante.

5. 12ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los vástagos y la barra están constituidos por unas piezas hechas independientemente y unidas después entre sí.
10. 13ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 12ª, caracterizados porque los vástagos tienen mayor sección que la de la barra y/o están constituidos por otro material tal como una materia plástica armada o no.
15. 14ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 12ª, caracterizados porque la unión de los vástagos y de la barra, se efectúa de modo permanente por soldadura, montado a presión, pegado o cualquier otro medio similar.
20. 15ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 12ª, caracterizados porque la unión de los vástagos y de la barra se efectúa de modo desmontable, yendo encajados los extremos de la barra en unas ranuras o muescas u otros alojamientos de los vástagos, pudiendo así anclarse estos en la traviesa u otro soporte de carril independientemente de la barra.
25. 16ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 12ª o 15ª, caracterizados porque los vástagos tienen en su extremo de anclaje una
- 30.



sección expansionada o susceptible de expansionarse después de su inserción en el soporte del carril.

5. 17ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 12 y 15ª, caracterizados porque los vástagos terminan por su extremo de anclaje en una superficie susceptible de ir soldada al soporte del carril, cuando este soporte es metálico.
10. 18ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 12 y 15, caracterizados porque la barra tiene en un plano perpendicular al plano que pasa por el eje de los vástagos, la forma de una porción de corona y los extremos de esta porción que la unen a los vástagos van dispuestos de modo que conserven su cimbrado en un plano paralelo al que pasa por el eje de los vástagos cuando la barra se aprieta sobre el carril, desempeñando así estos extremos el papel de dos semi-anillos de unión.
15. 19ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 5ª a 11ª, caracterizados por la combinación de una sujeción y de una traviesa de hormigón, teniendo la traviesa para el paso de los vástagos de la sujeción, dos ranuras que desembocan en su superficie externa, yendo dispuesto un espaldón, convenientemente reforzado por una armadura metálica en el extremo interno de estas ranuras para recibir unos ganchos en que terminan
20. los vástagos.
- 25.
- 30.

299389

-22-



- 20ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 19ª, caracterizados porque las ranuras tienen una sección transversal oblonga.
5. 21ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 19ª, caracterizados porque las ranuras van dirigidas oblicuamente con relación a la superficie superior de la traviesa.
10. 22ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 19ª, caracterizados porque los vástagos de la sujeción tienen una parte oblicua, siendo las ranuras perpendiculares a la superficie superior de la traviesa.
15. 23ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 19ª, caracterizados porque según una combinación, las ranuras están adaptadas para recibir unos apéndices dispuestos en la superficie inferior de un tirante o riostra ensartado sobre los dos vástagos de la sujeción o de los anillos ensartados sobre dichos vástagos, para garantizar el cierre o afianzamiento de los ganchos en la traviesa.
20. 24ª - Perfeccionamientos en sujeciones elásticas de carriles, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.
- 25.

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

Madrid,

30 ABR. 1964

RESSORTS DU NORD S.A.,

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
P. R.



ESCALA VARIABLE

299389

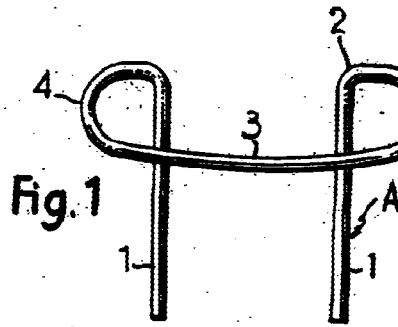


Fig. 1

Fig. 3

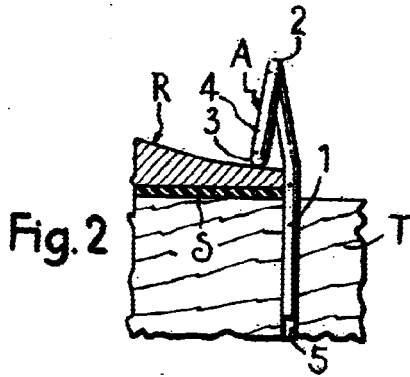


Fig. 2

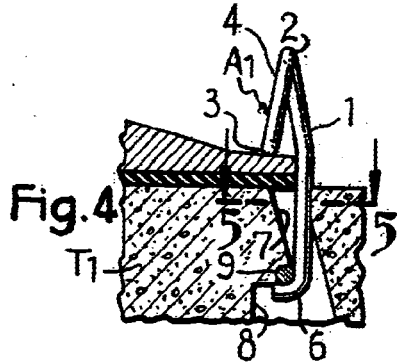
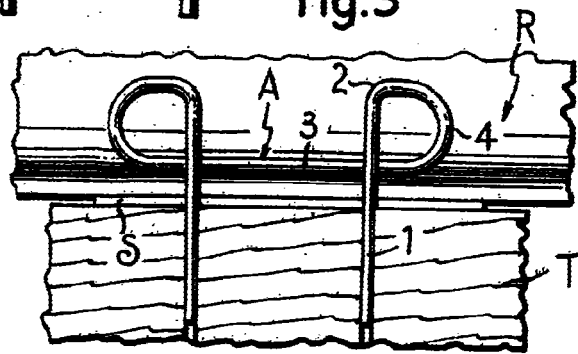


Fig. 4

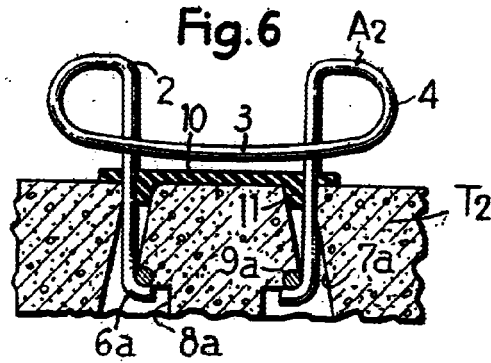


Fig. 6

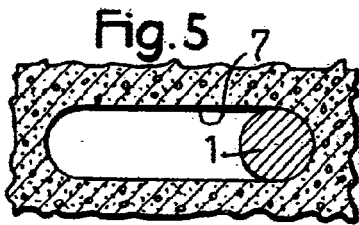


Fig. 5

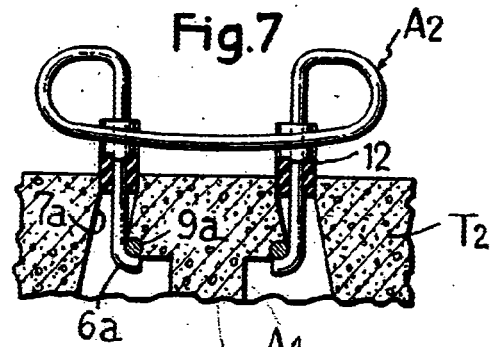


Fig. 7

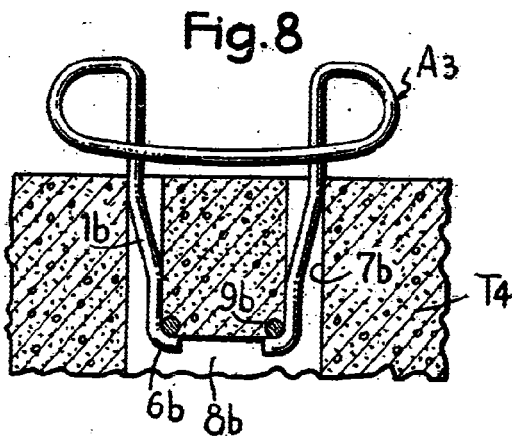


Fig. 8

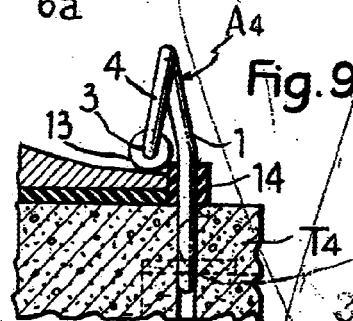


Fig. 9

30 ABR. 1964
Madrid, ABR. 1964

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
P. P.

299389 Fig.11

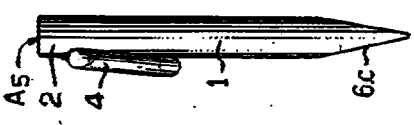


Fig.10

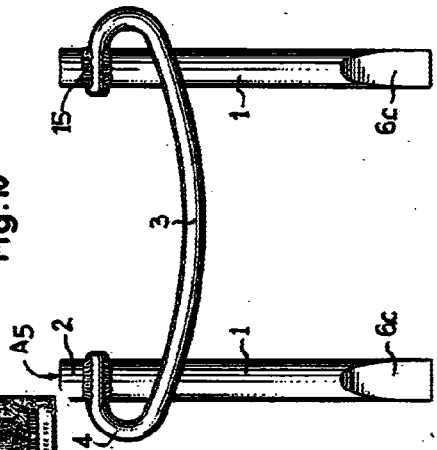


Fig.12

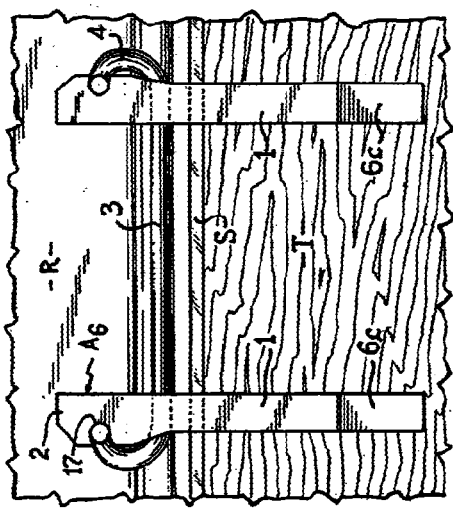


Fig.14

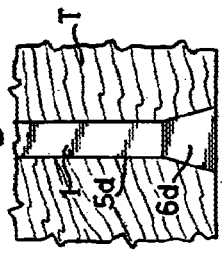


Fig.15

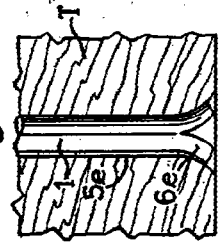


Fig.16

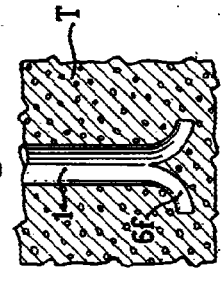


Fig.13

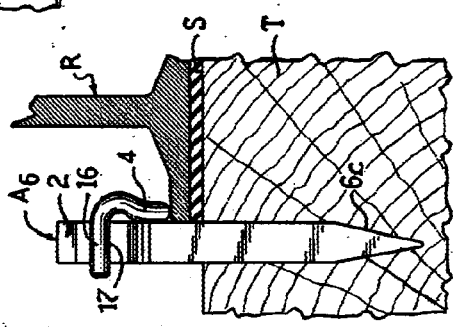


Fig.19

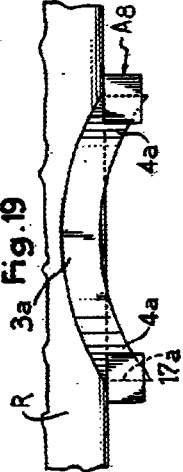


Fig.20

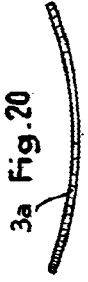


Fig.17

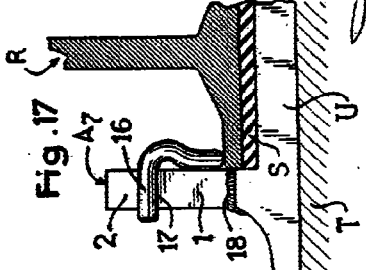
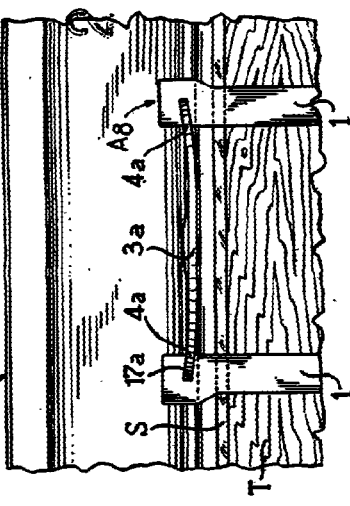


Fig.18



299389

ESCALA VARIABLE

30 APR 1966

Madrid,
J. GOMEZ ACEBO Y NOJES
S.P.A.