

443027

PATENTE DE INVENCION
Dossier No. 577/75.

3. COPIA

Int. Cl.: E01B

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE FIJACION DE RAILES SOBRE
SU SOPORTE.

Solicitante: RESSORTS DU NORD S.A., entidad francesa, residente
en 6, Rue Daru, 75008 PARIS, Francia.

La fijación de los raiiles sobre su soporte
es a menudo, actualmente, efectuada por medio de un enganche
constituido por una ballesta, que es atravesada por un órgano
de sujeción anclado sobre el soporte del rail y sujeta así,
5. por una parte sobre el patín del rail y por otra sobre su so-

5. porte. El órgano de sujeción se coloca lo más cerca posible del borde del rail, de modo a oponerse a su desplazamiento. Por consiguiente, el ala del enganche que recubre el patín del rail es corta, lo que limita la flexibilidad de la ballesta. Ahora bien, generalmente el rail se coloca sobre una placa de base elástica, de modo que se tiene necesidad de una ballesta bastante flexible para aplicar al rail una fuerza sensiblemente constante a pesar de la compresión de esta placa de base.

10. Es preciso por tanto para permitir además grandes velocidades de los trenes y asegurarles un mejor confort, a la vez sujetar los railes con más fuerza y aumentar la flexibilidad de las placas de base, lo que obliga a utilizar enganches cada vez más flexibles. Como además el

15. orificio de paso del órgano de sujeción delimita la resistencia de la ballesta, el aumento de la flexibilidad de ésta es difícil de obtener. Además, cuando el rail debe ser aislado eléctricamente, se dispone generalmente entre el órgano y la ballesta, cerca del orificio de ésta, una pieza aislante que debe ser rígida para no ser deteriorada por su contacto con el órgano de sujeción, lo que provoca, cerca del orificio, esfuerzos concentrados que reducen la resistencia de la ballesta. Esta debe por tanto presentar un espesor más importante, poco conciliable con la flexibilidad.

20. La presente invención tiene como finalidad aumentar la flexibilidad de la fijación del rail sin reducir el espesor de la ballesta, es decir dándole ahora todas sus cualidades de resistencia, merced a la combinación de esta ballesta con un dispositivo elástico.

30. Esta invención tiene por objeto en efecto

5. un sistema de fijación de rail, que comprende un bloque elástico perforado por un orificio central de paso del órgano de sujeción y en contacto con la cara del enganche alejada del soporte, y, entre este bloque y el órgano de sujeción, un capuchón en forma de cubeta que igualmente es perforado por un orificio central y se prolonga alrededor de este orificio por un manguito tubular interno, que penetra en el orificio central del bloque, pero cuyo volumen interno es inferior al que ocupa este bloque cuando es comprimido de modo que cuando bajo el efecto de la sujeción del órgano de sujeción, el bloque es comprimido contra el enganche, su expansión lateral es limitada por el capuchón y su elasticidad axial es conservada.

10. El bloque es realizado en caucho o en cualquier otra materia sólida susceptible de adoptar la forma del recinto en el que es comprimido y volver elásticamente a su forma inicial cuando la compresión cesa. Este bloque puede tener formas muy diversas. Esta en contacto con el fondo del capuchón al menos a lo largo de una línea circular coaxial al orificio, pero igualmente puede estar en contacto con la totalidad del fondo de este capuchón dejando únicamente un espacio libre entre él y la parte inferior del manguito. Cuando es comprimido contra el enganche de fijación de un rail llena totalmente el espacio interno del capuchón y sobre-pasa hacia el exterior de éste, para aplicarse a lo largo del enganche sobre una superficie continua alrededor del órgano de sujeción, de modo que los esfuerzos ejercidos por este órgano sobre el capuchón sean repartidos sobre el enganche de forma regular. Pero cuando está en posición sobre el enganche y llena el capuchón, el bloque elástico con-

15.

20.

25.

30.

5. serva una cierta elasticidad axial que permite al conjunto deformarse durante vibraciones del rail, y, así dar al sistema de fijación la flexibilidad necesaria. En todo momento, este bloque es aislado del órgano de sujeción por el manguito tubular y no hay peligro jamás de que se produzca un gripado entre ellos.

10. Quede bien entendido que este dispositivo elástico puede ser simplemente mantenido sobre el enganche por el órgano de sujeción, o puede ser hecho solidario de la ballesta, por ejemplo merced a un talón previsto en la porción extrema de una prolongación cilíndrica del bloque elástico, prolongándose entonces el manguito tubular alrededor del órgano de sujeción de modo a impedir la separación accidental del talón y de la ballesta.

15. La descripción que sigue se refiere a unas formas de realización dadas únicamente a título de ejemplo no limitativo y representadas en los dibujos anexos en los que:

20. Las figuras 1, 2, 3 y 4 representan, parte según una vista exterior y parte en sección, diversas formas de realización del dispositivo elástico de la invención.

La figura 5 representa en sección un sistema de fijación del rail que comprende un dispositivo elástico según la invención.

25. La figura 6 es una vista superior del enganche del sistema de fijación de la figura 5.

La figura 7 representa en sección una variante de realización de un sistema de fijación del rail.

30. La figura 8 es una vista en sección según la línea 8-8 de la figura 7.

La figura 9 representa, igualmente en sección, un sistema de fijación de rail según otra variante de realización.

5.

El dispositivo elástico destinado a aumentar la flexibilidad de la fijación de un rail sobre su soporte, comprende, como lo muestran las figuras 1 a 4, un bloque elástico 1, de caucho u otra materia susceptible de ser comprimida en un recinto y después recuperar elásticamente su forma inicial, que está perforado por un orificio central 2. Este bloque 1 está dispuesto en un capuchón 4 que lo envuelve parcialmente. Este capuchón tiene en efecto sensiblemente la forma de unacubeta que comprende una faldilla lateral 6 y un orificio central 8 delimitado por un manguito cilíndrico 10, penetrando el manguito 10 en el orificio 2 del bloque 1.

10.

15.

Este bloque 1 está en contacto con el fondo del capuchón 4, al menos a lo largo de una línea circular 5 coaxial al orificio 2. Esta línea puede por ejemplo encontrarse, como lo muestra la figura 1, cerca de la unión entre el manguito 10 y el fondo del capuchón 4.

20.

Preferentemente, el bloque está igualmente en contacto con el capuchón 4, a lo largo de otra línea circular 7 situada cerca de la porción extrema de la faldilla 6.

25.

En todos los casos, el bloque 1 tiene un volumen superior al volumen interior del capuchón 4, no solo cuando está en posición de reposo y no está comprimido, como lo muestra la figura 1, sino igualmente cuando está ajustado en el interior de este capuchón. La porción extrema de la faldilla 6 y la del manguito 10 están sensiblemente en

30.

un mismo plano y el bloque 1 sobresale hacia el exterior de este plano.

5. El bloque 1 puede igualmente estar en contacto con toda la superficie del fondo del capuchón 4, como lo muestra la figura 2. En este caso como en el de la figura 1, su superficie exterior está incurvada, de modo que queda un espacio libre entre él y la parte inferior del manguito 10.

10. El bloque podría igualmente tener otras formas, según las utilizaciones y la naturaleza de los esfuerzos a compensar.

15. Durante su utilización, el dispositivo elástico se monta alrededor de un órgano 12 de sujeción de un enganche de rail, constituido por una ballesta elástica 14 apoyada, por una parte, sobre el soporte 16 del rail y, por otra, sobre el patín del rail 18, colocándose además el rail 18 sobre una placa de base elástica 20 en contacto con el soporte 16. El enganche 14 está perforado de un orificio 22 que es atravesado por el órgano de sujeción 12 con un cierto juego, anclándose este órgano en el soporte 16 (figuras 5 y 6).

20. El dispositivo elástico se coloca de tal modo que el bloque 1 esté en contacto con el enganche 14 alrededor del orificio 22. El órgano de sujeción tiene su cabeza apoyada sobre el capuchón 4 y se coloca en el interior del manguito 10 que lo aísla del bloque 1.

25. La sujeción del órgano 12 es tal que el bloque 1 es comprimido en el interior del capuchón 4 y llena completamente el volumen interno de éste. La faldilla 6 y el manguito 10 limitan la expansión lateral de este bloque y apoyan el material que lo constituye contra el enganche 14.

30. La naturaleza de este material asegura que los esfuerzos de

5. sujeción se repartán regularmente en el interior del bloque 1 y, a continuación sobre el enganche 14. Por lo demás, el bloque 1 conserva una cierta elasticidad y la faldilla 6 queda a una ligera distancia del enganche 14. No ha de temerse sin embargo ninguna deformación del material de modo que el bloque puede soportar presiones elevadas aplicadas a la única superficie que recubre.

10. Durante los desplazamientos verticales del rail 18, los movimientos del enganche 14 son transmitidos al bloque 1 que se deforma en el interior del capuchón 4 o entre éste y el enganche y después adopta su posición inicial. El conjunto constituido por el dispositivo elástico y el enganche presenta por tanto una flexibilidad superior a la del enganche solo. Por lo demás, la repartición de los esfuerzos sobre el enganche alivia la parte central debilitada por el orificio, lo que permite incluso aumentar la fuerza de sujeción, si ello es necesario.

15. Preferentemente, el bloque 1 y el capuchón 4 tienen una forma exterior ovalada, como lo muestra la figura 6, mientras que el manguito 10 tiene una sección circular. Sin embargo, algunos enganche tienen un orificio 22 de forma ovalada, pudiendo tener el manguito 10 una sección ovalada igualmente aunque el órgano de sujeción 12 sea cilíndrico, ello a fin de evitar el desplazamiento angular de estos órganos unos respecto de los otros.

20. Puede ser igualmente útil hacer el enganche y el dispositivo elástico solidarios entre sí antes del montaje sobre el rail. En este caso, como lo muestran las figuras 7 y 8, el bloque elástico 24 se prolonga alrededor del orificio central por un cañón 26 que finaliza en su

25.

30.

parte inferior en un talón 28. Asimismo, el manguito del capuchón 4 se prolonga en 30 sobre toda la longitud del cañón 26. El conjunto es entonces introducido en el orificio 22 del enganche 14 y bloqueado sobre este enganche por el talón 28 mantenido por el manguito 30.

5.

Quede bien entendido que cuando el orificio 22 es ovalado, el cañón 26 tiene un espesor variable en su contorno de modo a presentar una forma exterior ovalada correspondiente a la del orificio 22, y una superficie interna de forma correspondiente a la del manguito 30.

10.

El bloque 24, provisto de un cañón 26, puede, en estado de reposo, tener una forma similar a la del bloque 1 representado en las figuras 1 y 2. Igualmente puede presentar una forma ligeramente diferente, teniendo por ejemplo una superficie plana 32 exterior al capuchón 4, que es perpendicular al eje del manguito 10, y una superficie 34 sensiblemente plana pero inclinada con respecto a la superficie 32 entre las dos líneas de contacto con el capuchón 4, lo que le da una sección sensiblemente trapezoidal (figura 3).

15.

Una cavidad 35 está agenciada alrededor del manguito 10 por encima del cañón 26, cerca de la unión de este manguito 10 con el fondo del capuchón 4, para facilitar la expansión del caucho u otra materia elástica.

20.

El manguito 10 es de una sola pieza con su prolongación 30 o, como lo muestran las figuras 3 y 4, se prolonga en un tubo 36, independiente, que le es coaxial pero está dispuesto a una cierta distancia de su porción extrema. En todos los casos, el cañón 26 está rigurosamente aislado del órgano de sujeción 12, de modo que en ningún caso es susceptible de molestar a la sujeción de este órgano blo-

25.

30.

queándose en los filetes de éste.

5. Quede bien entendido que la forma de este bloque está determinada por la importancia de los movimientos verticales del rail. Este bloque puede eventualmente tener simplemente una forma tórica o, como lo muestra la figura 4, una sección sensiblemente triángular, redondeada en su vertice, que se pone en contacto con el fondo del capuchón 4 a lo largo de una línea circular 45 situada cerca de la parte mediana de este fondo. La superficie opuesta a este vértice redondeado está constituida por una superficie plana 48, similar a la superficie 32 y prolongada, por una parte, lateralmente por una solada 46 y, por otra parte, axialmente por el cañón 26.

10.

15. Otras formas podrían igualmente ser utilizadas ventajosamente.

20. Este dispositivo elástico puede montarse sobre sistemas de fijación que comprenden enganches de formas diversas y no se limita en modo alguno a los sistemas que comprenden una ballesta elástica única rectangular tal como el enganche 14 representado. El enganche puede, por ejemplo, tener un espesor variable o incurvarse para comprender dos ramas paralelas atravesadas ambas por el órgano de sujeción. Igualmente puede formarse en varias partes superpuestas y atravesadas por este mismo órgano. La elasticidad del bloque le permite adaptarse exactamente sobre el perfil de este enganche incluso si comprende resaltes o cavidades.

25.

30. La figura 9 representa un ejemplo de realización de un sistema de fijación en el que el enganche elástico está formado por una ballesta, similar a la ballesta 14, y por un tope incurvado 38 apoyado contra un estribo 40 del

soporte 16. Este tope presenta un orificio 42 similar al orificio 22 de la ballesta 14, que está atravesado por el cañón 26 del bloque 24, y mantenido por el talón 28, de modo que sea hecho solidario de la ballesta 14 por el dispositivo elástico.

5.

Preferentemente, el cañón 26 comprende, además del talón 28, acanaladuras bastante profundas 44 que aseguran el bloqueo del tope 38 e impiden su desplazamiento con respecto al enganche 14. El sistema de fijación así obtenido forma un conjunto que puede ser puesto en posición muy fácilmente sobre el soporte por el simple montaje del órgano de sujeción.

10.

El material elástico que constituye el bloque 24 puede ser fácilmente un aislante eléctrico, de modo que cumpla las dos misiones de refuerzo de la elasticidad y de aislamiento eléctrico. En algunos casos sin embargo, cuando el aislamiento eléctrico es importante, el bloque 24 está provisto de una solapa lateral 46, sensiblemente perpendicular al eje del manguito 10, que viene a apoyarse sobre el enganche 14 en una cierta longitud, y aísla a ésta del capuchón 4 y, por consiguiente, del órgano de sujeción.

15.

20.

Cualquiera que sea la forma de realización en posición de utilización, permanece siempre libre un espacio entre la parte inferior de la faldilla 6 del capuchón 4 y del enganche 14, pero la deformación del bloque elástico no ha de tenerse.

25.

El dispositivo elástico de la invención aumenta por consiguiente la flexibilidad y la resistencia del sistema de fijación del rail, de una manera extremadamente simple. En efecto, la ausencia de unión rígida entre el capuchón y el bloque, permite a éste último conservar toda su

30.

elasticidad, mientras que la forma del capuchón limita la deformación de este bloque y la guía de modo a asegurar un contacto estrecho con el enganche y una absorción eficaz de los esfuerzos.

5. Además, los sistemas de fijación que utilizan dichos sistemas pueden ser a la vez muy flexibles y eléctricamente aislantes.

N O T A

10. 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 se refiere a una solicitud de Patente presentada en Francia con nº 74 39 300 y fecha de 29 de noviembre de 1.974, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España;
15. sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE FIJACION DE RAILES SOBRE SU SOPORTE, caracterizándose por lo siguiente:
- 20.

- 1.- Perfeccionamientos en sistemas de fijación de railes sobre su soporte, que comprende un enganche elástico, apoyado por una parte sobre el patín del rail y por otra sobre el soporte de este rail, y un órgano de sujeción que atraviesa este enganche, caracterizados porque comprenden un bloque elástico perforado de un orificio central de paso del órgano de sujeción y en contacto con la cara del enganche alejada del soporte y, entre este bloque
25. y el órgano de sujeción, un capuchón en forma de cubeta, que
- 30.

5. está igualmente perforado de un orificio central y se prolonga alrededor de este orificio por un manguito tubular interno que penetra en el orificio central del bloque, pero cuyo volúmen interno es inferior al que ocupa este bloque cuando es comprimido, de modo que cuando, bajo el efecto de la sujeción del órgano de sujeción, el bloque es comprimido contra el enganche, su expansión lateral sea limitada por el capuchón y su elasticidad axial sea conservada.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el órgano de sujeción atraviesa el capuchón, el bloque y el enganche, se apoya contra el capuchón, pero es aislado del material elástico del bloque por el manguito de este capuchón, y mantiene así el bloque en contacto regular con el enganche, quedando libre un espacio entre el borde del capuchón y este mismo enganche.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el bloque en posición de reposo está en contacto con el capuchón, al menos a lo largo de una línea circular del fondo de éste, y deja al menos un espacio libre entre él y la parte inferior del manguito.

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el bloque en posición de reposo presenta en sección un vértice redondeado tangente a la superficie interna del capuchón.

25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el bloque en posición de reposo, está en contacto con toda la superficie interna del fondo del capuchón, pero presenta una superficie redondeada en el exterior de éste.

30. 6.- Perfeccionamientos según la reivindi-

cación 3, caracterizados porque el bloque en posición de reposo, está apoyado contra el capuchón cerca del manguito y cerca del borde exterior del lado de la cubeta.

5. 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el bloque está provisto de una solapa periférica, sensiblemente perpendicular al eje de su orificio central.

10. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el bloque se prolonga por un cañón cilíndrico que delimita su orificio central que está dispuesto en el interior del orificio del enganche y está provisto de medios de mantenimiento, en posición sobre éste enganche.

15. 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque la porción extrema del manguito del capuchón se encuentra sensiblemente en el mismo plano que el borde exterior del lado de su cubeta.

20. 10. Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el manguito se prolonga más allá de la cubeta, en toda la longitud del cañón.

25. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque comprenden un manguito auxiliar interpuesto entre el cañón del bloque elástico y el órgano de sujeción.

30. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el enganche comprende varias partes provistas cada una de un orificio de paso del órgano de sujeción, y porque el bloque comprende medios de mantenimiento de las diferentes partes del enganche.

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque el cañón finaliza en un talón exterior.

5. 14.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 12 y 13, caracterizados porque el cañón comprende acanaladuras de mantenimiento de la parte inferior del enganche.

10. 15.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizados porque el bloque elástico es un material eléctricamente aislante.

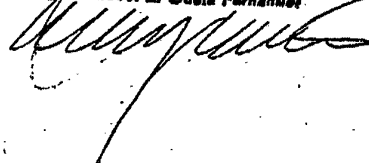
16.- Perfeccionamientos en sistemas de fijación de railes sobre su soporte, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

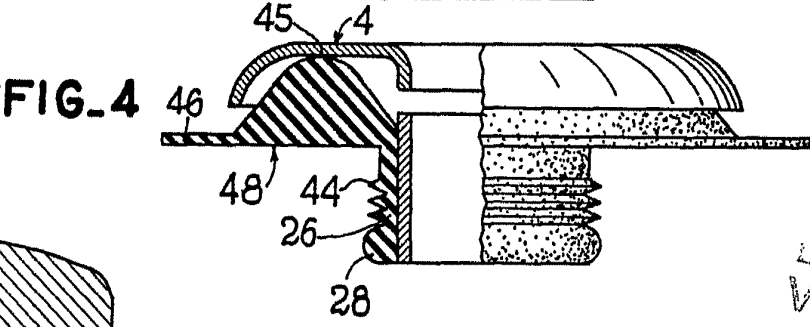
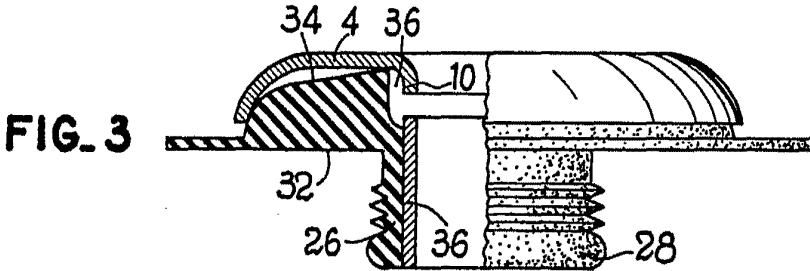
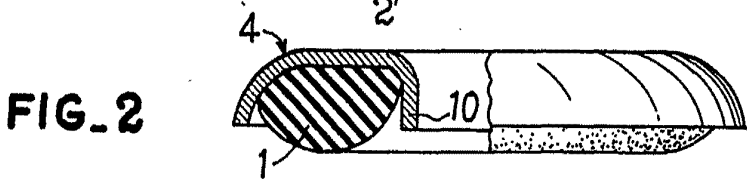
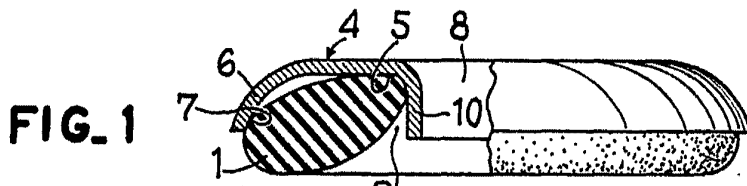
15. Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 28 NOV. 1975

RESSORTS DU NORD S.A.

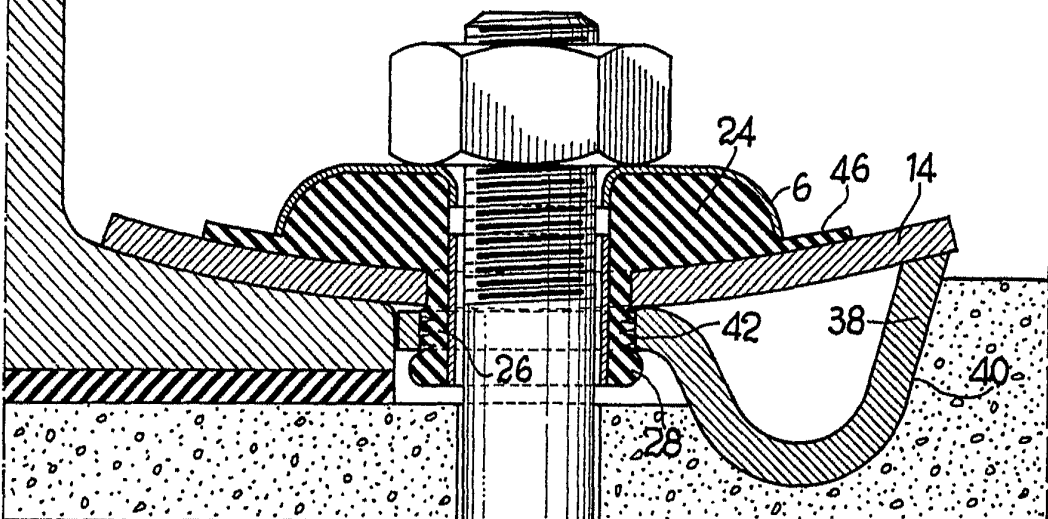
J. GOMEZ ACEBO Y MOUET
Firmado: L. Garcia Fernandez





LOCALIA
VARIANTE

FIG. 9



Madrid 28 NOV. 1975

J. RIVERA PINOJA Y CAÑA
p. p. Firmador O. Gaceta Ferrederos

FIG. 5

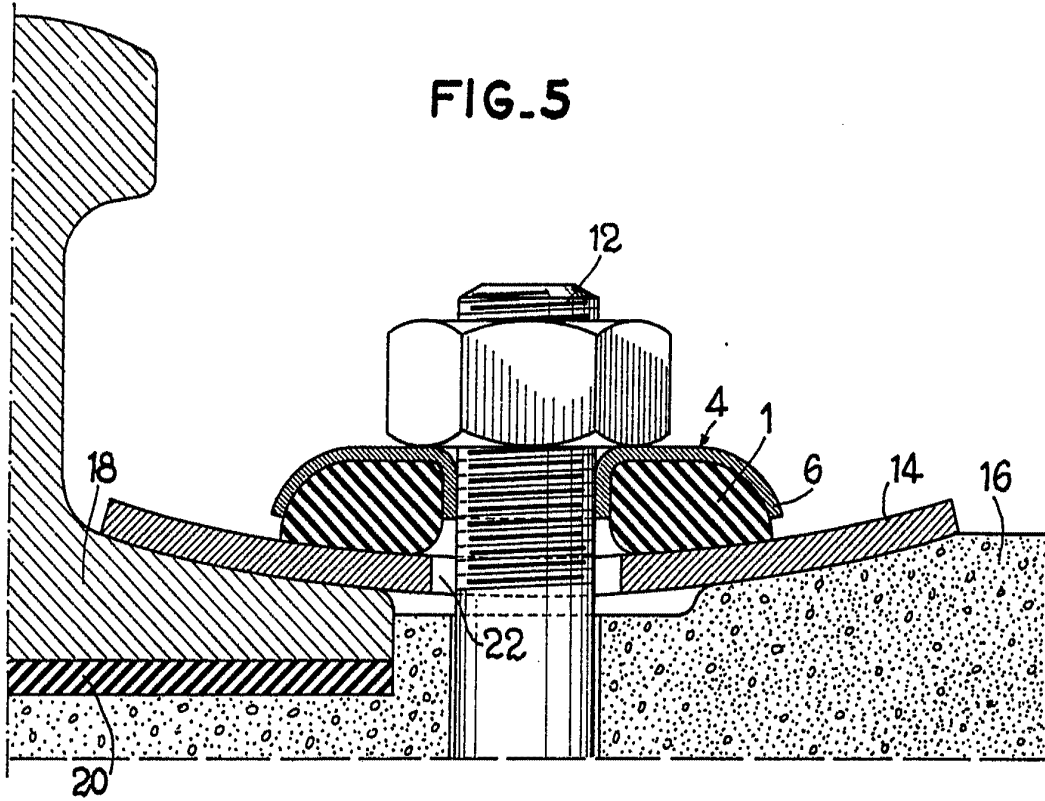
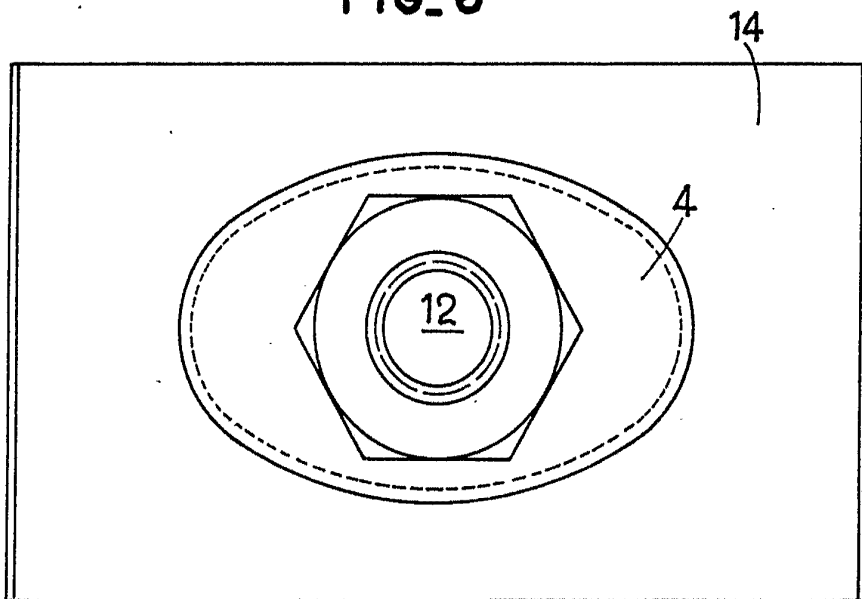


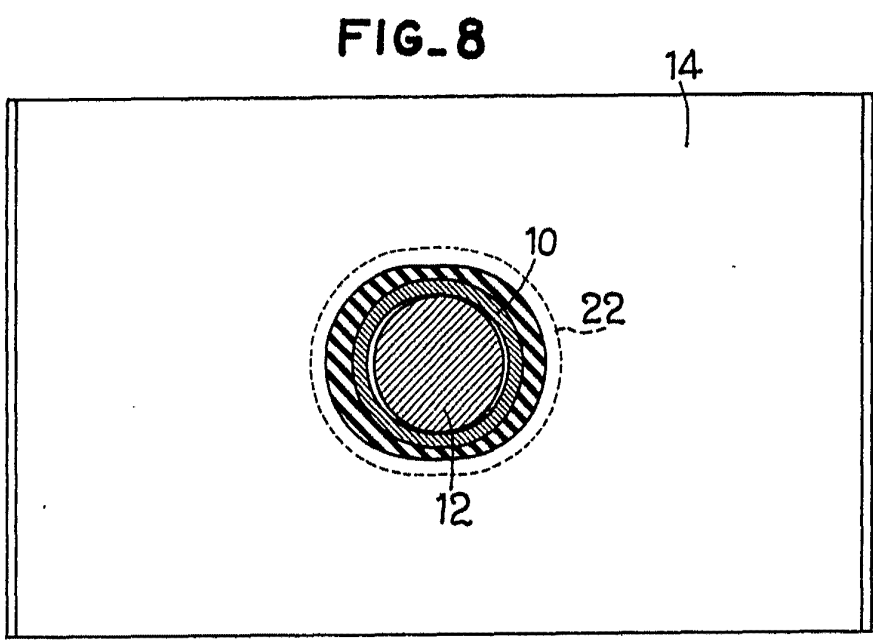
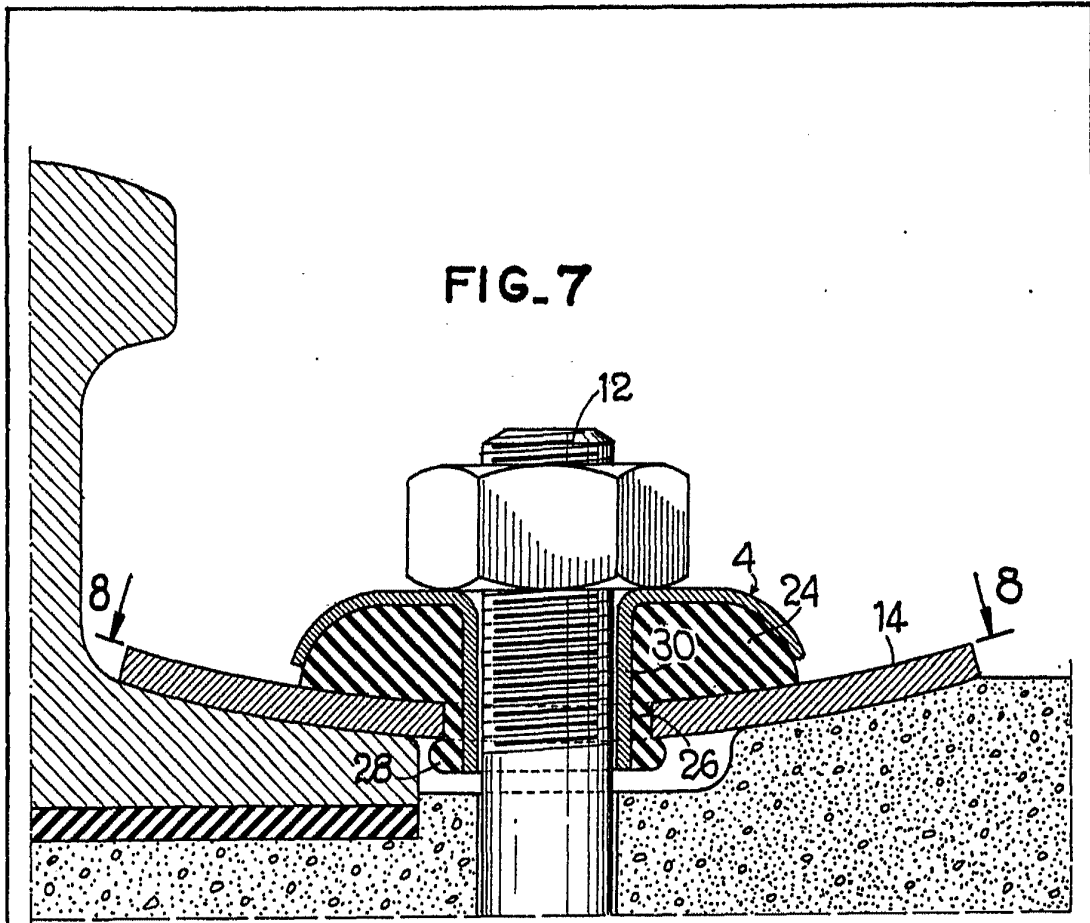
FIG. 6



ESCALA
VARIABLE

Madrid 28 NOV. 1975

J. GOMEZ ACEBO Y ROBER
p. e. Firmador L. Gasia Fernández



ESCALA
VARIABLE

Madrid 28 NOV 1977
I. GOMEZ ACEBO Y CAJAL
p. p. Firmado: L. Gasta Fernández