

PATENTE DE INVENCION

Dossier N° 868.

273493



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en dispositivos elásticos para  
la sujeción de carriles".

=====

*Solicitante:*

P.C.C., entidad francesa, residente en 8, Rue Villaret  
de Joyeuse, PARIS (Seine), Francia.

=====

La presente invención se refiere a los  
dispositivos elásticos de fijación de los carriles  
sobre las traviesas del tipo que comprenden una lá-  
mina de muelle que tiene un brazo o rama que se ci-  
5. ñe al patín o zapata del carril y se apoya por su



273493

- extremo sobre el referido patín, prolongándose el mencionado brazo por el lado opuesto al carril por una parte que se aprieta en plano, por medio del órgano de sujeción (por ejemplo, perno, tornillo o tirafondo) contra el soporte del carril, pudiendo este último ser la traviesa misma o una zapata interpuesta entre la traviesa y el carril. Tales sujeciones presentan la ventaja de que no necesitan regulación delicada durante la colocación, pero presentan, sin embargo otros inconvenientes, que resultan particularmente de las condiciones de contacto en la superficie de apoyo de la lámina de muelle contra el soporte del carril. Si este último está constituido por la traviesa misma, el material que constituye la traviesa está sometido a contracciones elevadas en la referida superficie de apoyo, lo cual puede dar lugar a una incrustación progresiva en el caso de la madera, o también una disgregación en el caso del hormigón. Cuando se trate del apoyo de la lámina de muelle sobre una superficie metálica, bien de la traviesa misma si es de metal, o de una zapata, una sujeción demasiado pronunciada del tornillo puede dar lugar a fatigas locales de contacto excesivo en la lámina de muelle y facilitar así la aparición de roturas o resquebrajaduras en la referida lámina; por otra parte, bajo la influencia de los micro-desplazamientos generados por las vibraciones de la superestructura de la vía al paso de los convoyes, pueden producirse fenómenos de "corrosión de rozamiento". El contacto directo entre
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

273493



el extremo de la lámina de muelle y el patín del carril presenta, por otra parte, el mismo inconveniente y puede manifestarse un desgaste recíproco no negligible al cabo de cierto tiempo.

5. La presente invención tiene por objeto un dispositivo elástico perfeccionado de fijación de los carriles sobre las traviesas del tipo citado, que no presenta los inconvenientes mencionados anteriormente a la vez que conserva las ventajas inherentes a la sujeción directa sobre el soporte del carril de una parte de la lámina de muelle asegurando la fijación.
10. Este dispositivo se caracteriza porque una guarnición de caucho o de material plástico en forma de lámina delgada vá interpuesta, en la zona situada bajo el órgano de sujeción, entre el brazo de la lámina de muelle que se apoya contra el soporte del carril y la superficie de dicho soporte.
15. Esta guarnición convenientemente pegada o adherida a la lámina de acero permite mejorar la distribución de las contracciones de apoyo y, por otra parte es susceptible de absorber, por su elasticidad, los microdesplazamientos de la expresada lámina con relación a su soporte que pueden arrastrar las vibraciones de la superestructura. El espesor de la guarnición se elegirá convenientemente, bastante reducido, del orden de algunos milímetros, por ejemplo, 2 mm, a fin de darle una resistencia muy elevada a la variación de tensión del cemento.
20. Por otra parte, la referida guarnición se prolonga-
- 25.
- 30.



273493

rá convenientemente, por el lado del carril, por una parte, que cubre en algunos mm el borde del patín del carril evitando así el contacto directo entre el susodicho patín y la lámina de muelle.

5. La invención abarca igualmente otras características anexas que resaltarán de la descripción que viene a continuación así como de los dibujos adjuntos.

10. La figura 1 representa un corte longitudinal y la figura 2 una vista en planta, por debajo, de un modo de ejecución del invento en el caso en que el órgano de sujeción es un tirafondo.

15. La figura 3 es un corte transversal de la lámina de muelle de las figuras 1 y 2 a la derecha del agujero de paso del tirafondo.

La figura 4 representa una vista en corte de otro modo de ejecución del invento, suponiéndose el dispositivo de sujeción simplemente colocado sobre el carril, antes de la fijación.

20. La figura 5 representa una vista en corte del mismo dispositivo de sujeción después de la fijación.

25. La figura 6 representa una vista en planta, por debajo, del dispositivo sujetador representado en corte en las figuras 3 y 4.

Las figuras 7 y 8 son unas vistas en corte de otros dos modos de ejecución del invento.

30. El dispositivo de fijación representado en las figuras 1 y 2 comprende una lámina de muelle 1 de forma rectangular cuyo extremo delantero A, se

273493



5. apoya elásticamente sobre el patín del carril 5, y cuya parte posterior CD va sujeta contra la superficie de la traviesa 2 por el tirafondo 3, que pasa a través del agujero oblongo 6. Una guarnición 10 de caucho o de material plástico vá interpuesta entre la parte CD de la superficie inferior de la lámina de muelle y la traviesa y tiene una prolongación H que se ciñe en algunos milímetros al borde del patín del carril. En este caso particular, el sujetador no
10. participa en el mantenimiento lateral del carril, estando dicho mantenimiento asegurado por el empostramiento 12 en la traviesa. Una zapata de caucho 7 colocada bajo el patín del carril, proporciona, por otra parte, cierta elasticidad de apoyo vertical
15. del mencionado carril sobre la traviesa. Debe hacerse observar que la figura 1 representa el sujetador en posición apretada, deformándose la lámina de muelle 1 elásticamente de modo que se apoye sobre el carril por su extremo A. La curva 1' de la figura
20. 1 representa el perfil de la lámina elástica 1 suponiéndola no deformada, ocupando entonces el extremo la posición A'.

25. Una característica complementaria del dispositivo de fijación representado por las figuras 1 a 3 reside en la forma particular que se da a la lámina 1 alrededor del agujero de paso del tirafondo, estando formada la expresada lámina de modo que se ciña, lo más exactamente posible, a la forma de la superficie de apoyo del sombrerete del tirafondo, esto en posición cerrada, con objeto de mejorar
- 30.

273493



la distribución de las contracciones de apoyo sobre la lámina.

Las figuras 4, 5 y 6 representan otro modo de ejecución del invento, más particularmente

5. adaptado a la colocación directa sobre las traviesas en hormigón, o sobre traviesas metálicas, o a la colocación indirecta sobre zapata metálica. La lámina de muelle 1 vá curvada en forma de "cuello de cisne" en su parte media y su parte posterior se
10. prolonga por un talón ascendente E que viene a tropezar lateralmente, por medio de la prolongación M de la guarnición 10 contra un espaldón N dispuesto en la superficie de la traviesa 2. La guarnición 10 tiene, por otra parte, en la proximidad del "cuello de cisne", una parte G limitada por una superficie vertical contra la que se apoya la superficie contigua del borde del patín del carril, teniendo la referida parte G una prolongación H que después de
15. la fijación, se pone en contacto con el patín del carril, constituyendo así un tope vertical. Otra disposición anexa consiste en el hecho de la interposición, entre la tuerca de sujeción 4 y la lámina de muelle 1, de una placa metálica de apoyo 8 de forma rectangular, destinada a mejorar la distribución de los esfuerzos de apoyo de la tuerca 4 sobre la superficie superior de la lámina 1; la referida placa de apoyo no debe ser necesariamente flexible y puede convenientemente, en estas condiciones, tener un espesor notablemente mayor que la lámina 1, por ejemplo un espesor de alrededor del do-
- 20.
- 25.
- 30.



273493

ble, y estar entonces constituida por acero ordinario. La superficie inferior de la mencionada placa de apoyo es entonces, convenientemente, ligeramente abultado, con una concavidad vuelta hacia abajo, de modo que ejerza una presión enérgica sobre la lámina de muelle a la vez en la proximidad del "cuello de cisne" y en la proximidad del talón situado en la parte posterior.

10. Como complemento y para evitar el desgaste recíproco entre el patín del carril y el extremo A de la lámina de muelle, este extremo vá provisto de topes 13 de caucho o de material plástico. Tales topes, de una altura de algunos milímetros, por ejemplo, 3 a 4, tendrán convenientemente un diámetro dos veces mayor alrededor. Poséen entonces una reducida elasticidad vertical, pero su deformabilidad por cizallamiento le permite absorber elásticamente los microdesplazamientos tangenciales relativos del carril con relación a la lámina de muelle generados por las vibraciones de la superestructura.

15. El funcionamiento de tal sujetador puede comprenderse fácilmente haciendo referencia a las figuras 4 y 5. La figura 4 representa los elementos del sujetador antes de la fijación y pone de manifiesto particularmente cierta combadura con concavidad vuelta hacia abajo, de la lámina 1 y de la guarnición contigua en la parte destinada a apoyarse sobre la traviesa. Durante la fijación de la tuerca 4 (Figura 5), se produce una flexión de con-
- 20.
- 25.
- 30.



273493

- junto de la lámina 1, de sentido opuesto a la combadura precitada, y la expresada lámina se coloca entonces plana sobre la superficie de la traviesa a la vez que se ejerce un esfuerzo de apoyo elástico por su extremo A sobre el patín del carril. Por otra parte, la superficie vertical de la guarnición contigua a la parte en forma de "cuello de cisne" se coloca íntimamente contra la superficie vertical del borde del patín del carril garantizando así una colocación lateral muy precisa de este último. Los empujes laterales se retransmiten entonces por la guarnición a la parte de la lámina colocada contra su soporte y finalmente, por medio del talón E y de su guarnición M; al espaldón N que tiene el expresado soporte.
- 5.
- 10.
- 15.

- En ciertos casos y particularmente cuando se trate de la colocación sobre madera, podrá resultar conveniente dar a la fijación cierta posibilidad de regulación del esfuerzo vertical de apoyo de la lámina sobre el patín del carril. Una disposición sencilla, según la invención consiste en disponer una entalladura 14 en la superficie de apoyo de la guarnición 10 en la zona de apoyo del órgano de sujeción, según se indica en el corte de la figura 7. Todo aumento de la sujeción, excediendo de su valor normal, tiende entonces a hacer bascular la parte delantera de la lámina por compresión de la guarnición en la proximidad de la entalladura y aumentar así la sujeción de la lámina.
- 20.
- 25.

30. Una disposición equivalente, en lo que



273493

respecta al resultado obtenido, consiste en disponer una entalladura 15 en la superficie del soporte del sujetador (traviesa o zapata) como se indica en corte en la figura 8.

5.

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 este invento se refiere a unas solicitudes de patentes presentadas en Francia con fechas: 10 de enero de 1.961, número 849.273 y 20 de enero de 1.961, número 850.214 y adición de fecha 8 de julio de 1.961, número 867.385, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: " PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS ELASTICOS PARA LA SUJECION DE CARRILES ", caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos elásticos para la sujeción de carriles, que comprende una lámina de muelle que tiene un brazo que se apoya en sentido plano contra el soporte del carril, efectuándose este apoyo en una y otra parte de la zona donde se ejerce la presión del órgano de sujeción, tuerca o cabeza de tirafondo, teniendo la expresada lámina de muelle por otra parte, un bra-



273493

- zo que cubre el patín del carril apoyándose elásticamente por su extremo sobre el referido patín, caracterizándose dichos dispositivos de sujeción porque vá interpuesta una guarnición de caucho o
5. de material plástico en forma de lámina delgada, en la zona situada bajo el órgano de sujeción, entre el brazo de la lámina de muelle que se apoya contra el soporte del carril y la superficie de dicho soporte.
10. 2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque la guarnición de caucho o de material plástico vá pegada o adherida sobre la superficie inferior de la lámina de muelle.
15. 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizándose porque la guarnición se prolonga por el lado del carril por una parte que cubre el borde del patín del carril constituyendo un tope capaz
20. de oponerse al levantamiento del mencionado patín.
- 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque la lámina de
25. muelle comprende en su extremo de apoyo sobre el patín del carril una serie de topes de caucho o de material plástico, de preferencia de forma cilíndrica o troncocónica.
- 5ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en una cualquiera de las reivindicaciones
- 30.



273493

precedentes, caracterizándose porque la guarnición comprende una entalladura, en la zona situada bajo el órgano de sujeción, de tal modo que cierta parte de la lámina de muelle comprendida entre el órgano de sujeción y el carril no se coloque contra su soporte cuando el sujetador está normalmente apretado.

5. 6ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizándose porque el soporte tiene un desprendimiento en su parte situada bajo el órgano de sujeción de la lámina de muelle, de tal modo que una parte de la lámina de muelle comprendida entre el órgano de sujeción y el carril no se coloque contra el expresado soporte cuando el sujetador está normalmente apretado.

10. 7ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque siendo el órgano de sujeción un tirafondo, la expresada lámina de muelle está preformada alrededor del agujero de paso del tirafondo de modo que, después de la fijación, la superficie superior de la lámina de muelle, en la zona de apoyo, se ciñe a la forma de la superficie inferior del sombrerete del tirafondo.

15. 8ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque los dos brazos de la lámina de muelle ván unidos por una parte curvada de dirección oblicua casi vertical, si-

20. 30.



273493

- tuada enfrente de la superficie vertical del borde del patín del carril para permitir que dicha superficie se apoya lateralmente contra la referida parte curvada en el momento del apriete de la fijación, manteniéndose así el carril sólidamente en sentido lateral sin la intervención de ningún otro tope lateral.
- 5.
- 9ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 8ª, caracterizándose porque la guarnición se prolonga por la parte curvada de la lámina de muelle, de modo que se interponga entre la expresada parte curvada y el borde vertical del patín del carril.
- 10.
- 10ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el brazo de la lámina de muelle que se apoya contra el soporte del carril termina por el lado opuesto al patín del carril, por un talón ascendente que se apoya lateralmente contra un espaldón dispuesto en la superficie del soporte del carril.
- 15.
- 20.
- 11ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 10ª, caracterizándose porque la guarnición interpuesta entre la lámina de muelle y el soporte del carril se prolonga hasta el extremo del talón de la lámina de fijación.
- 25.
- 12ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque hay interpuesta una placa de apoyo metálica rectangular de flexibilidad
- 30.

273493



negligible, entre el órgano de sujeción y la superficie superior del brazo de la lámina de muelle que se coloca contra el soporte.

5. 13ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 8ª a 12ª, caracterizados porque la placa de apoyo tiene una longitud y una forma tales que la misma ejerce su presión sobre la lámina de muelle a la vez en una zona próxima a la parte curvada y en una zona contigua del talón ascendente situado en la parte posterior.

10. 14ª.- Perfeccionamientos en dispositivos elásticos para la sujeción de carriles, tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado con los dibujos que se acompañan.

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

Madrid,  
F.C.C.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEY



ESCALA VARIABLE

Fig.1 273493

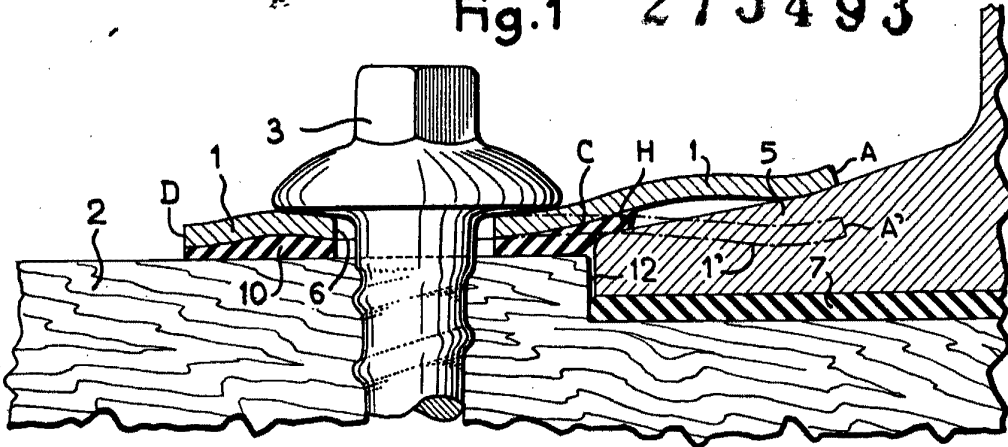


Fig.2

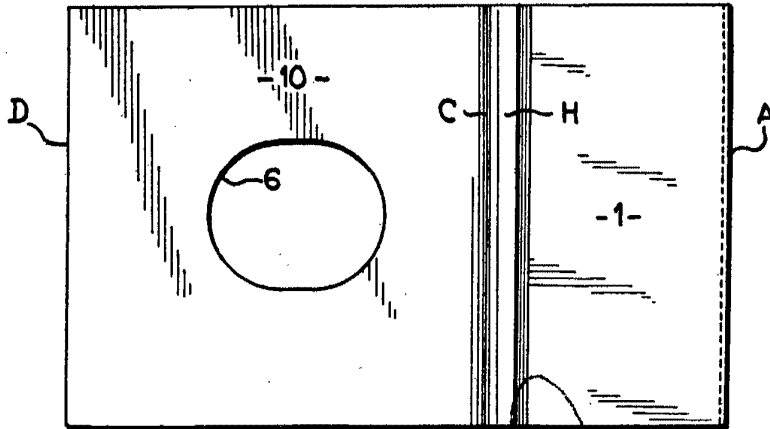
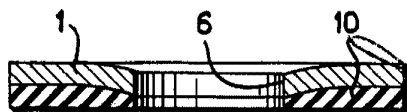
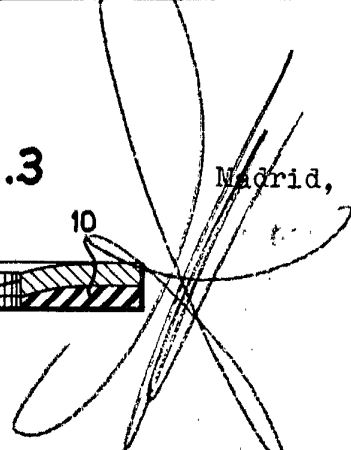


Fig.3



Madrid,



273493

ESCALA VARIABLE

Fig.4

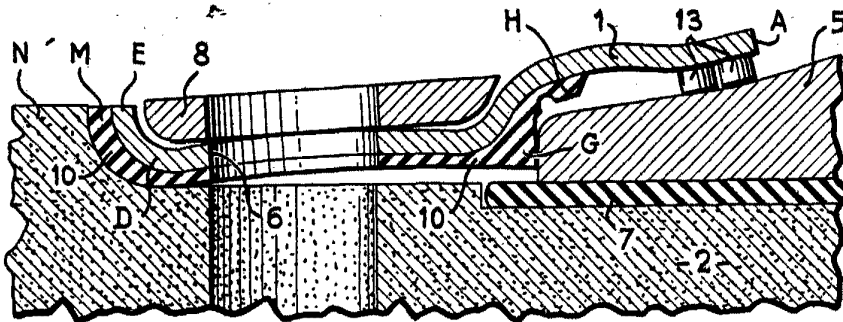


Fig.5

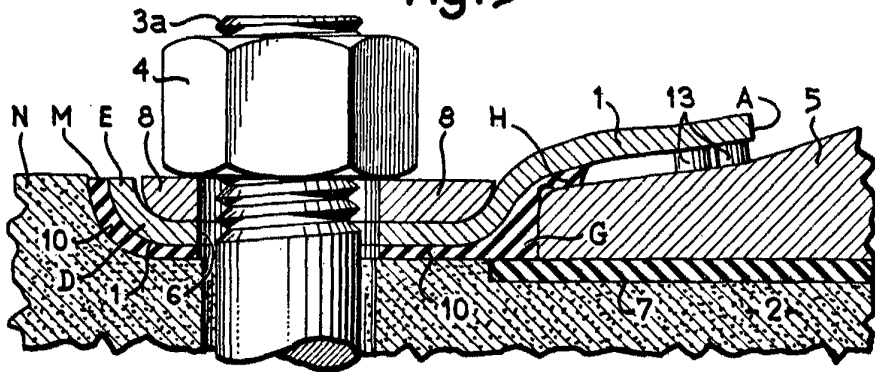
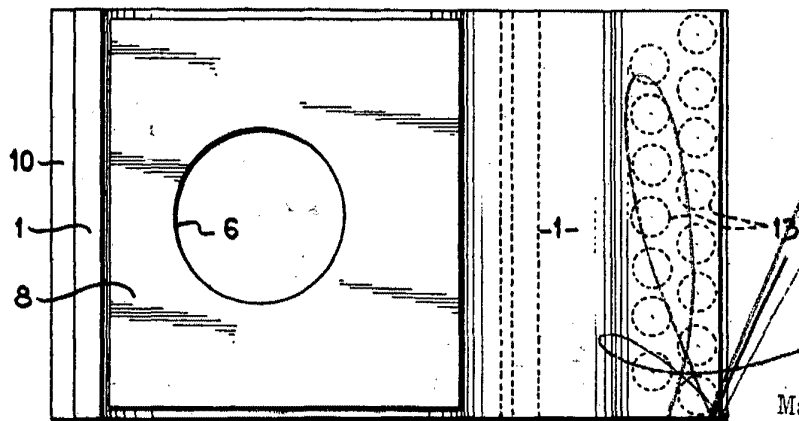


Fig.6



Madrid,

ESCALA VARIABLE



Fig.7

273493

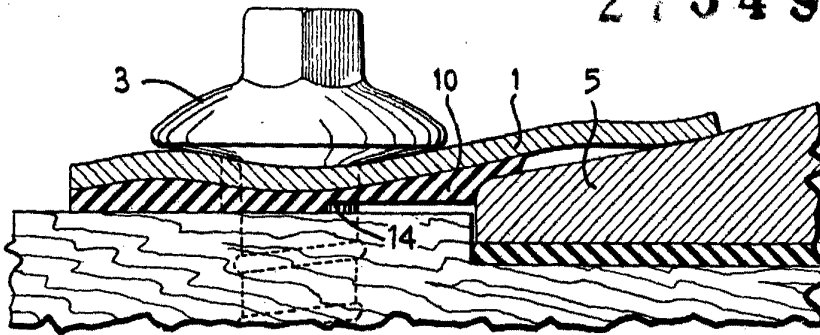
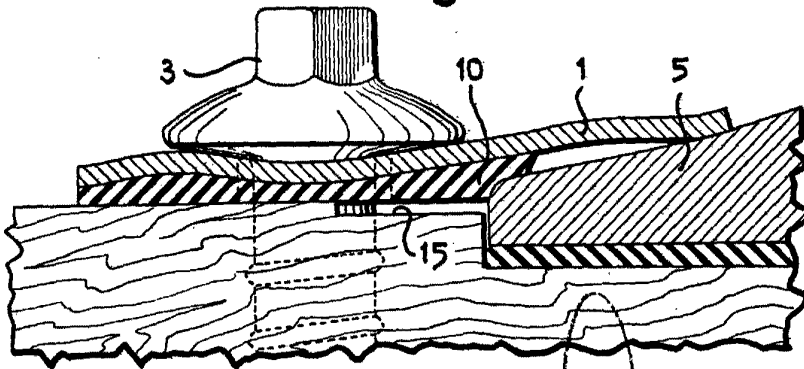


Fig.8



Madrid, 2