

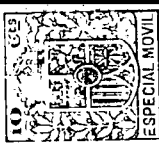


Nuestras tuercas dobles avellanadas sirven para más reforzar uniones de piezas metálicas; principalmente, juntas de carriles, donde son complemento del sistema las bridas exteriores de forma especial y sus pernos-cuñas. Corresponden todas estas piezas al grupo 9^o, clase 6^a, del Nomenclátor.

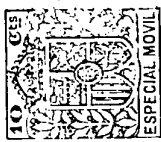
Tuercas avellanadas.

En los caminos de hierro, los medios usuales para evitar el aflojamiento de los tornillos y tuercas de las bridas, y los demás de la superestructura, (esto es, las arandelas de seguridad, las placas de tensión, etc.), no siempre son del todo eficaces o recomendables; pero sin perjuicio de utilizarlos, cabe tener mucho más fijas las tuercas, empleando las de nuestro sistema, con tanto más motivo, cuanto mayores esfuerzos experimenten las bridas y demás piezas de sujeción. En otras construcciones, por análogos motivos, es también aplicable idéntico refuerzo.

En nuestro sistema, cada perno tiene dos regiones de diferentes diámetros en la parte fileteada, con dos apuestas rosas o hélices, correspondien-

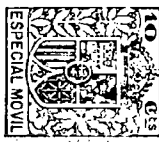


tes á dos tuercas antagónicas; de estas, la de mayor diámetro pertenece á nuestro sistema de "Tuercas especiales", patente n.º 92570, y la menor es una variante del anillo-cuña que forma parte de dicha patente. Ambas tuercas una vez apretadas, ofrecen entre sí una gran adherencia en la superficie de contacto; al modo que en Mecánica elemental es la cuña una máquina simple que desarrolla grandes presiones en los contactos de sus caras laterales, mediante una presión ó percusión según el eje. Al seguir la regla del paralelogramo de fuerzas (para este caso, un rombo) en una sección meridiana, se ve que la magnitud de la presión por unidad superficial depende de la inclinación de la generatriz respecto al eje; de suerte que al avellanar y torneear ó moldear las superficies tronco-cónicas, conviene dar al



ángulo un valor muy pequeño (v. gr., 7° , ó menos aún).

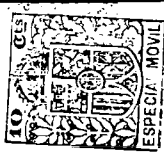
Ejemplo. Las juntas ordinarias de los carriles, por la discontinuidad en la superficie de rodadura, ocasionan vibraciones, golpes, desgastes y una merma en la seguridad. A evitar esto, atenuando en lo posible la causa, tiene de la disposición de hacer la brida exterior más ancha, en vez de igual á la interior; llegando hasta enrasar con el carril; de suerte que la superficie de rodadura ofrezca mayor ancho en las zonas de juntas que en las otras de los carriles, y presente continuidad longitudinal; como también, haya un refuerzo para mejor resistir á la flexión y á los movimientos laterales. El ancho de la cabera ó zona de rodadura de la brida exterior ha de acomodarse al de las llantas de las ruedas; y para que estas tomen y dejen



suavemente aquella zona, van redondeados los extremos de ella. Es muy preferible que la cabera del carril sea de caras laterales oblicuas, así está más apoyada la brida exterior; y por igual motivo son muy convenientes los coginetes. Pues bien; la fijación de las bridas, en razón del esfuerzo transmitido en la superficie de rodadura de la exterior, ha de ser más firme que en las juntas ordinarias, y por eso conviene aplicar en este caso nuestro sistema; pero para las bridas ordinarias es ventajoso también utilizar muertras tuercas avellanadas y muertras tuercas-cuñas; ya que en ambos casos la junta resulta mucho más estable y resistente.

En el primer caso (brida exterior perfeccionada), las caberas de los pernos deben tener forma de cuñas, ya de





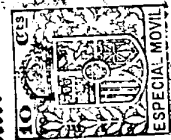
base cuadrada, ya rectangular, para rellenar en más ó menos longitud (y aun totalmente, si se quiere) la parte cóncava exterior de la brida y servir de firmes apoyos á la cabera de la misma, con perfectos ajustes entre ella y el patín, para lo cual deben presentar inclinación entre sí ambos planos de contacto, y esto puede traducirse además, por el efecto de cuña de la cabera de cada perno, en tracciones que se producirían en el vástago, al pasar las ruedas por la brida, pero esas tracciones aumentarían la adherencia de ambas tuercas en las superficies tronco-cónicas de contacto y en las roscas, y contribuirían á impedir las girar. Por lo tanto, nuestro sistema ofrece mayor solidez en la junta durante el paso de las ruedas por la brida exterior, por aumentarse las presiones interiores en cada pareja de tuercas; y para cuan-



do no insisten ni pasan las ruedas, bastarán las arandelas ó placas de seguridad, para mantener como remanentes las adherencias iniciates promovidas con las llaves de montaje.

Fabricación. Nuestras tuercas avellanadas pueden hacerse de acero dulce; como también de hierro forjado; de bronce, aluminio y otros metales; según las aplicaciones. No deben omitirse las arandelas ó las placas de tensión, para fomentar la unión de ambas tuercas. Las superficies tronco-cónicas pueden labrarse, v. gr., con la presadora y el torno, ú obtenerse por moldeo y estampado. El material para juntas de carriles ha de satisfacer á las reglamentarias condiciones de resistencia.

Declaración de la novedad. Nuestro sistema que acabamos de describir, difiere esencialmente de los usuales. Las dobles tuercas, tan conocidas, tienen entre sí junta plana



y carecen del efecto de cuna que ofrecen las muestras; efecto que al impedirles girar, favorece mucho la estabilidad del enlace. La tensión que produce la roldana o la placa de seguridad en el perno de una tuerca ordinaria, engendra en las de nuestro sistema una mayor adherencia en la superficie tronco-cónica de contacto. Nuestras dobles tuercas ofrecen, por lo tanto, mayor garantía de sujeción que las ordinarias. En su aplicación a las juntas de carriles, estos no se debilitan; a diferencia de los costosos ensamblajes a medio hierro con que se ha pretendido de diferentes modos suprimir en las vías férreas la discontinuidad de las superficies de rodadura.

Nota reivindicatoria. Recabamos, por lo tanto, el derecho a la propiedad industrial del sistema descrito en esta memoria y representado en



el plano que la acompaña.

Nuestras tuercas dobles avellanadas sirven para más reforzar uniones de piezas metálicas; principalmente, juntas de carriles, donde son complemento del sistema las bridas exteriores de forma especial y sus pernos-cuñas. Corresponden todas estas piezas al grupo noveno, clase sexta, del Nomenclátor.

Murcia 10 de Febrero de 1926.

Ramón Martínez de Campos
y Colmenares

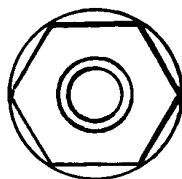
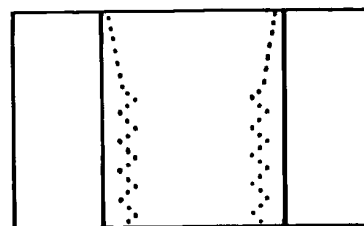
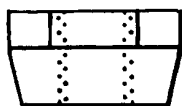
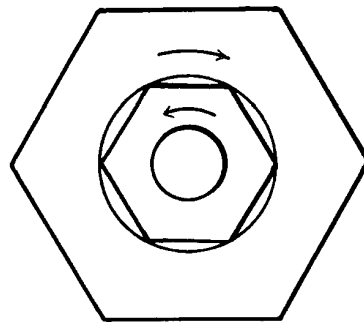
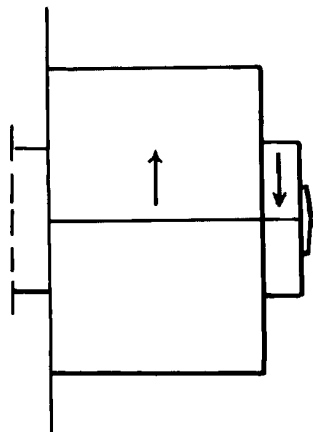
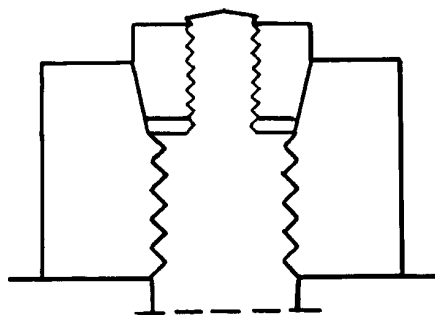
Otrosí: Que la patente habrá de recaer sobre el "sistema de tuercas dobles avellanadas, pernos-cuñas y bridas especiales".

Madrid 15 de Abril de 1926

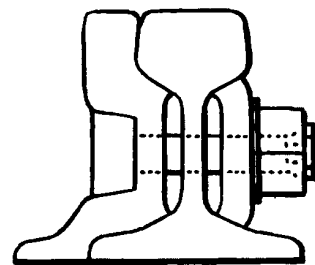
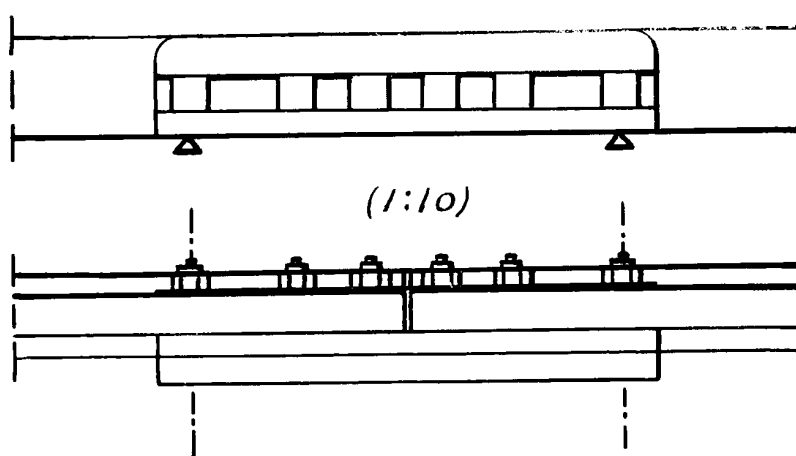
Ramón Martínez de Campos
y Colmenares

Fuerzas avellanadas.

(Tamaño natural).
(Dimensiones variables).



Aplicación á una junta de carriles.



Murcia 10 de Febrero de 1926
Ramon Martinez de Campos
y Colmenares