



## MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de introducción por diez años, por "MEJORAS EN LA FABRICACION DE JULGOS DE RUEDA PARA VEHICULOS DE CARRIL UNIDOS POR ZUNCHADO O PRESION ENTRE LOS CUERPOS Y LAS LLANTAS DE LA RUEDA" (noveno grupo, clase 86), a favor de la Firma "RINGFEDER" G.m.b.H., entidad alemana, residente en Uerdingen (Rhin) Alemania, (fábricas, sin más señas).

=====

En los juegos de rueda para vehículos de carril la unión entre los cuerpos y las llantas de la rueda se realiza por zunchado o prensado de las llantas sobre la corona de las mismas en los cuerpos de la rueda. Es un fenómeno muy extendido el que la unión de estas partes no se conserva permanentemente, pues, bajo el influjo de los esfuerzos originados en el servicio, en especial de los cuerpos de la rueda calentada por largo frenaje, se suprime la resistencia de la llanta y aquélla se lamina algo bajo el influjo de los constantes choques de los carriles. Para suprimir este inconveniente se ha propuesto ya hacer elástica tangencial y radialmente la corona de la llanta del cuerpo de la rueda, construyendo ondulado el cuerpo de la rueda tanto en sentido radial como tangencial. En estas construcciones la llanta de la rueda posee cierto grado de elasticidad, de suerte que se tiene una mayor garantía de un asiento bien firme entre la llanta y el cuerpo. Pero el grado permi-



sible de la elasticidad radial de la corona de la llanta, y por tanto también del cuerpo de la rueda, viene limitado por la estabilidad de dicha rueda. No es posible aumentar más de un grado determinado la ondulación radial y tangencial del disco de la rueda o de los radios si se trata de ruedas con éstos.

Para obviar esta limitación natural de la elasticidad tangencial de la corona de la llanta, se propone, según el invento, reforzar unilateralmente los esfuerzos ejercidos sobre el cuerpo de la rueda al zunchar o prensar la llanta y esto de manera que, gracias a la actuación unilateral de los esfuerzos del zunchado, se comprima elástica y radialmente en mayor grado el cuerpo de la rueda. Los mayores esfuerzos del zunchado se les hace actuar por aquel lado de la corona de la llanta que está menos reforzado por el disco que se continúa en la corona, o por los radios clavados. Se obtiene una actuación mayor por un lado de los esfuerzos del zunchado en una forma sencillísima, haciendo cónico el manto de la corona de la llanta. La diferencia que al zunchar la llanta calentada hay que conservar entre el diámetro de la corona de la llanta y el diámetro del agujero de ésta antes de unir las dos partes, debe ser menor por aquel lado de la corona de la llanta en que se han de presentar los esfuerzos de zunchado más elevados. En lugar de hacer cónico el manto de la corona de la llanta, produce igual resultado hacer cónico el agujero de dicha llanta o también el proceder correspondientemente en ambas partes, o sea, agujero de la llanta y manto de la corona de la misma.

La idea del invento no solo ofrece ventajas tratándose de juegos de rueda de otra construcción ya patentada, sino que con iguales ventajas puede emplearse en los juegos de rueda hasta hoy generalmente usuales con cuerpos rígidos, pues, también en éstos se logra gracias al ataque o actuación unilateral de



los esfuerzos del zunchado, el someter a esfuerzos de flexión el disco o los radios y el combarlos o doblarlos elásticamente, comprimiéndose tangencial y elásticamente la corona de la llanta.

En el dibujo adjunto se ilustra un ejemplo de ejecución del objeto del invento.

La figura 1 es una sección axial por el cuerpo de la rueda fijo sobre el eje.

La figura 2 es una sección igual por la periferia de la rueda y precisamente en mayor escala.

La figura 3 ilustra la llanta enfriada, zunchada y asegurada.

Sobre el eje 1 del juego de rueda se fija en la forma usual el cubo 2 del disco 3 de la rueda. Este disco 3 se ondula radial y tangencialmente como disco elástico. Pero como ya antes se ha indicado, el empleo o aplicación de la idea del invento no queda limitado a estos cuerpos de ruedas. El cuerpo 3 se continúa en la corona 4 de la llanta. Sobre él se habrá de fijar la llanta 5 por zunchado. Dicha llanta 5 se ilustra en las dos figuras en estado caliente. La generatriz del manto de la corona 4 forma con la generatriz del agujero de la llanta 5 el ángulo  $\varphi$ . El vértice del ángulo  $\varphi$  y por tanto la diferencia mínima de diámetro entre el agujero de la llanta 5 calentada y el manto de la corona 4 se encuentra en aquel lado de esta corona 4 menos reforzado por el disco 3 de la rueda que entra en él. De este modo al enfriarse la llanta 5 en la corona 4 se producen en uno de los lados esfuerzos de zunchado mucho más enérgicos que en el otro. Estos esfuerzos de zunchado actúan con un brazo de palanca pequeña sobre el disco 3 de la rueda y provocan un combado elástico del mismo, comprimiéndose la corona 4 tangencial y elásticamente.



En el estado visible en la figura 3, la llanta 5 está enfriada y zunchada. Para asegurar la unión se introduce un resorte 8 de anillos, en la llanta 5, el cual se lamina sobre la corona 4, de suerte que abrace su lado interior. Estos anillos de resorte son conocidos, pero el emplearlos en un juego de ruedas según el invento ofrece la ventaja especial de que se hace casi imposible el que se suelte la unión zunchada entre la llanta 5 y la corona 4.

En general, los esfuerzos de zunchado que actúan sobre todo el ancho de la corona 4 se los puede imaginar reunidos en un plano paralelo al disco 3, ya que dichos esfuerzos actúan en todos los puntos de la corona 4 con igual valor, y por tanto, cuando el agujero de la llanta y el manto de la misma son cilíndricos, pasan por el centro de gravedad S de la llanta 5. Por efecto del desgaste de la pestaña 7 la llanta se retornea, de suerte que finalmente el manto de rodadura viene a quedar en la posición 6 ilustrada por trazos. Entonces el centro de gravedad se traslada de S a S'. Aproximadamente en este punto se continúa en las construcciones normales el disco 3 en la corona 4. Sería muy difícil con este ataque de la resultante de todos los esfuerzos del zunchado producir una elasticidad tangencial de la corona 4 de la llanta. Este inconveniente que también se manifiesta algo en las diferencias cónicas de diámetro hechas según el invento entre el manto de la corona de la llanta y el agujero de ésta, se evita cuando la diferencia mínima de diámetro entre el agujero de la llanta calentada 5 y el manto de la corona 4 se desplaza a aquel lado de la llanta 5, vuelto a la pestaña que es la causa del desplazamiento unilateral del centro de gravedad S'.

N O T A

Se declara que el objeto de esta patente de introducción es co-



nocido en Alemania por la propia interesada, pero no practicado en territorio español, con las siguientes

R e i v i n d i c a c i o n e s

1.- Mejoras en la fabricación de juegos de rueda para vehículos de carril unidos por zunchado o presión entre los cuerpos y las llantas de la rueda, caracterizadas porque entre el diámetro exterior de la corona (4) de la llanta de los cuerpos (3) de la rueda y el diámetro interior de las llantas calentadas (5) antes de unir las dos partes, se establece un espacio de diámetro (4), el cual es reducido hacia aquel lado de las coronas (4) de las llantas, que por los cuerpos (3) de las ruedas se refuerza menos, de suerte que los esfuerzos de zunchado se diferencien entre sí en forma tal, que los valores máximos se presenten en el lado libremente portador de las coronas (4) de las llantas.

2.- Mejoras en la fabricación de juegos de rueda, según la reivindicación anterior, caracterizadas, porque entre la corona (4) de las llantas y las llantas (5) calentadas el espacio de diámetro establecido (4) es mínimo en el lado opuesto a la pestaña (7) de las llantas (5) de la rueda.

3.- Mejoras en la fabricación de juegos de rueda según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque la llanta (5) de la rueda es asegurada en la corona (4) de la misma por un anillo elástico (8) que abraza a la corona por el lado interior.

La Patente cuyo privilegio de introducción se solicita por diez años para España y sus dominios deberá recaer por "MEJORAS EN LA FABRICACION DE JUEGOS DE RUEDA PARA VEHICULOS DE CARRIL UNIDOS POR ZUNCHADO O PRESION ENTRE LOS CUERPOS Y LAS LLANTAS DE LA RUEDA" (noveno grupo, clase 86), según se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra en los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 26 de Septiembre 1934.  
pp: "Ringfeder" G.m.b.H.

"Reingfeder" G. m. b. H. = Hoja única



Fig. 1

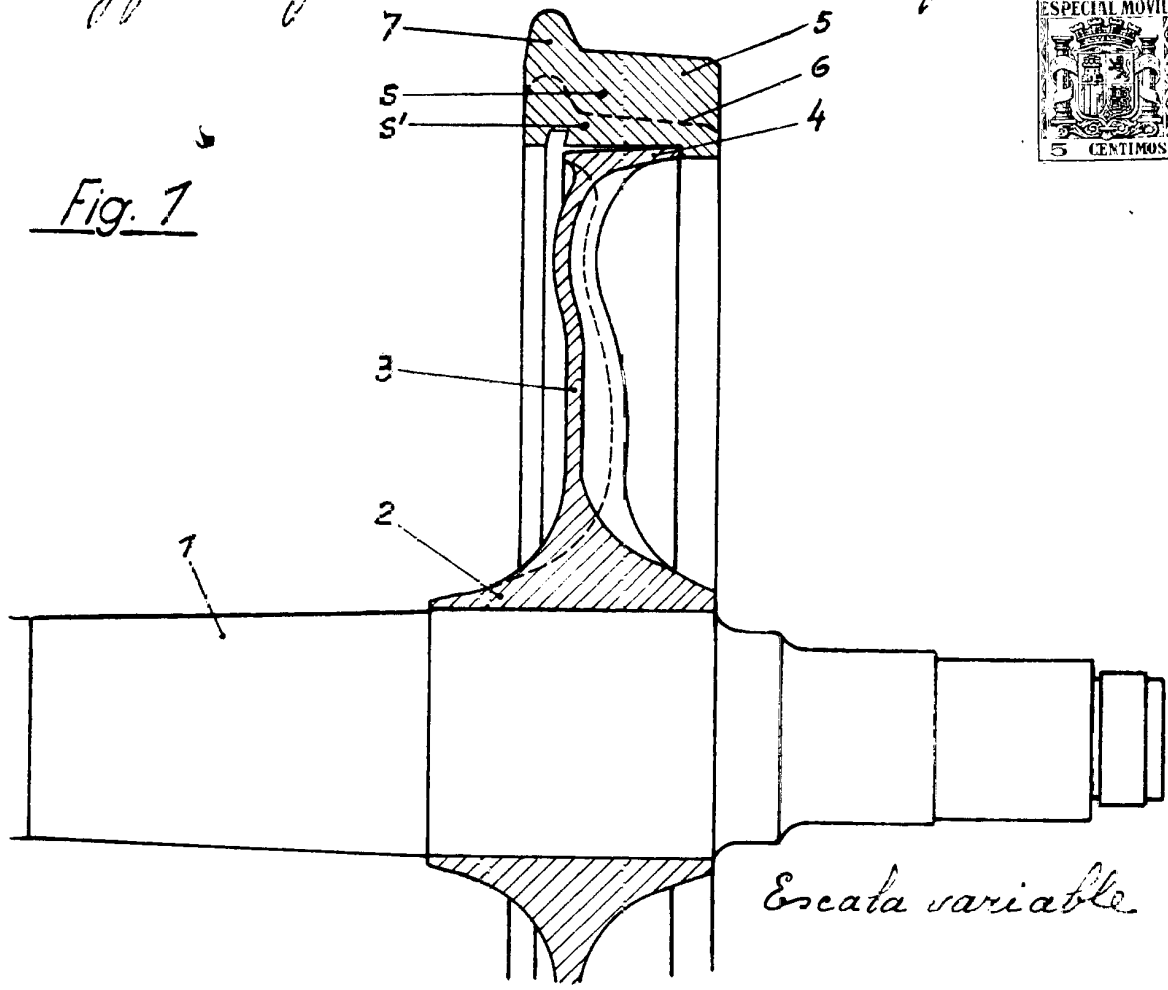
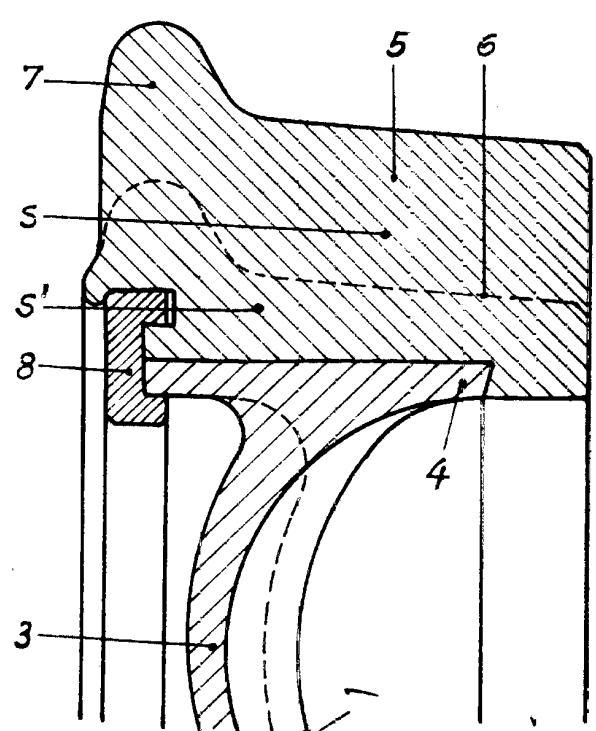
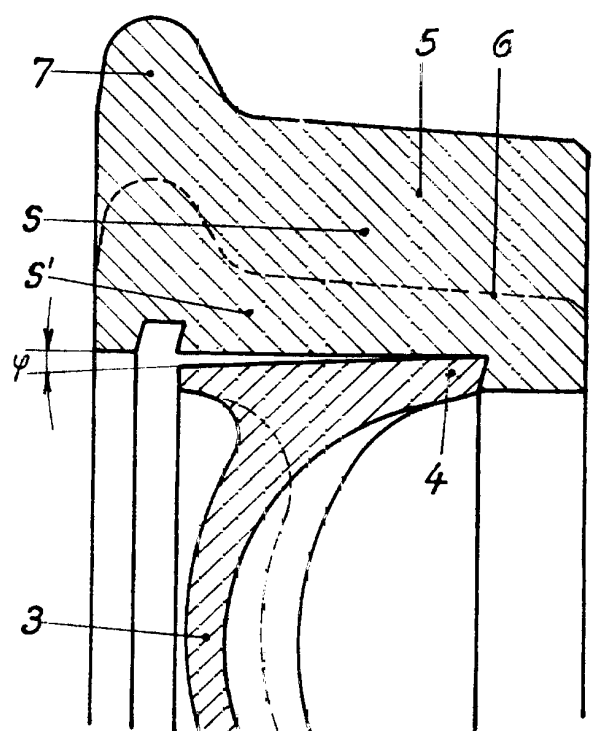


Fig. 2

Fig. 3



Madrid, 26 Septiembre 1934.

pp: Juanclina