



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 544**

51 Int. Cl.:  
**B62D 43/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08020158 .5**

96 Fecha de presentación : **19.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2070808**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.06.2009**

54 Título: **Unidad para soportar una rueda de repuesto externa.**

30 Prioridad: **05.12.2007 IT TO070150 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**06.10.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**06.10.2011**

73 Titular/es: **PROMA S.R.L.**  
**Viale Carlo III, 1**  
**81020 San Nicola La Strada, CE, IT**

72 Inventor/es: **Pino, Nicola Giorgio**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

**ES 2 365 544 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Unidad para soportar una rueda de repuesto externa.

La presente invención se refiere a una unidad para soportar una rueda de repuesto externa.

En general, las unidades de soporte de un tipo conocido están diseñadas para instalarse en vehículos en los cuales la rueda de repuesto se aloja en el exterior del propio vehículo y, en particular, se aloja en una posición de alojamiento o directamente debajo de una plataforma o un panel de suelo del vehículo, o incluso dentro un hueco hecho en el panel o en la propia plataforma, y comprenden:

- una ménsula de tipo caja anclada al panel;
- una campana que puede acoplarse a la rueda de repuesto y puede moverse con respecto a la ménsula desde una posición de alojamiento y hacia ésta, en la que la rueda de repuesto se monta contra el panel;
- una barra de soporte que está conectada a la campana y puede insertarse dentro de la ménsula de tipo caja cuando la rueda de repuesto está en su posición de alojamiento;
- un cable de accionamiento que pasa a través de la ménsula y que tiene un primer extremo fijado con respecto a la barra de soporte; y
- un dispositivo de sujeción y seguridad para sujetar la campana en su posición de alojamiento.

En las unidades de soporte del tipo descrito anteriormente, el dispositivo de sujeción y seguridad representa, en muchas de sus realizaciones conocidas, el enlace débil de toda (a unidad de soporte puesto que, debido a los esfuerzos y vibraciones resultantes de las condiciones en las que se está desplazando el vehículo, dicho dispositivo no está siempre para garantizar la seguridad necesaria en la sujeción del cable de accionamiento y, en consecuencia, requiere accesorios auxiliares dedicados a dicha finalidad o unos que sean particularmente costosos de producir.

El documento GB 1.120.909 describe un soporte de rueda de repuesto de vehículo que comprende un soporte giratorio sobre un punto de articulación, un cable o amarre para retener el soporte y una carcasa que contiene medios de liberación para dicho soporte.

El documento GB 2.433.060 describe un cabestrante para una rueda de repuesto de vehículo, que comprende una placa antirrotación que tiene ondulaciones sinusoidales y que es incapaz de girar con relación a un alojamiento y que se apoya contra un tambor de dicho cabestrante por medio de un resorte.

La finalidad de la presente innovación es proporcionar una unidad para soportar una rueda de repuesto externa que permitiría la sujeción y el posicionamiento completamente seguro de la rueda de repuesto y permitirá también una reducción tanto del número de componentes como de los costes de producción de la propia unidad.

Según la presente innovación, se proporciona una unidad para soportar una rueda de repuesto externa, estando diseñada dicha unidad para soportar la rueda de repuesto debajo de una estructura del vehículo y que comprende:

- una ménsula de tipo caja anclada a la estructura,
- una campana que puede acoplarse a la rueda de repuesto y puede moverse con respecto a la ménsula desde una posición de alojamiento y hacia la misma, en la que la rueda de repuesto se monta contra la estructura;
- una barra de soporte que está conectado a la campana y puede insertarse dentro de la ménsula de tipo caja cuando la rueda de repuesto está en su posición de alojamiento; y
- un dispositivo de sujeción y seguridad que está diseñado para sujetar la campana en su posición de alojamiento;

caracterizándose dicha unidad porque el dispositivo de sujeción y seguridad comprende a su vez un mecanismo de uña y trinquete que se monta dentro de la ménsula de tipo caja y puede hacerse funcionar desde el exterior y un vástago ranurado con surcos circunferenciales que está dispuesto a lo largo de dicha barra de soporte de la campana y está conectado cinemáticamente al mecanismo de uña y trinquete para permitir la sujeción de la rueda de repuesto en su posición de alojamiento, así como la recuperación libre de la propia rueda de repuesto e impedir, en cambio, cualquier descenso accidental de la rueda de repuesto.

Según una realización preferida de la presente innovación, en la unidad de soporte definida anteriormente, el mecanismo de uña y trinquete comprende una rueda dentada que está montada giratoriamente dentro de la ménsula de tipo caja y engrana con dicho vástago ranurado, y una uña que está montada dentro de la ménsula de tipo caja y puede hacerse funcionar selectivamente entre una posición activa de liberación en la que se libera de la rueda dentada y una posición pasiva de bloqueo en la que un primer extremo de la misma está constreñida en la rueda dentada y un segundo extremo de la misma se monta contra la ménsula de tipo caja, impidiendo cualquier liberación del primer extremo de la propia rueda dentada.

De nuevo con respecto a las unidades de soporte de un tipo conocido, deberá señalarse que, en ellas, la campana se conecta normalmente de forma rígida a la barra de soporte, limitando en efecto cualquier posibilidad de adaptación de la unidad a diferentes tipos de ruedas de repuesto, cuyos neumáticos tienen normalmente dimensiones que no pueden conocerse con antelación en la etapa de diseño.

En consecuencia, una finalidad adicional de la presente innovación es proporcionar una unidad para soportar ruedas de repuesto que presentará las características de la flexibilidad máxima de uso, manteniendo inalterados al mismo tiempo los requisitos de seguridad necesarios.

En consecuencia, para dicha finalidad, preferiblemente, la unidad de soporte definida con anterioridad comprende además un dispositivo de conexión que conecta deseablemente la campana a la barra de soporte y está provisto de un elemento de acoplamiento dispuesto entre un extremo inferior de la barra de soporte y un borde de reposo de la campana.

Preferiblemente, además, en la unidad de soporte definida anteriormente, los surcos circunferenciales del vástago ranurado se disponen separados uno de otro en distancias iguales con un paso dado y dicho

elemento de acoplamiento está definido por un elemento elástico comprimido entre dicho extremo inferior de la barra de soporte y dicho borde de reposo de la campana.

La innovación se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran un ejemplo no limitativo de la realización de la misma, y en los cuales:

- la figura 1 ilustra en sección transversal y en alzado lateral una primera realización preferida de una unidad para soportar una rueda de repuesto externa dispuesta según la presente innovación; y

- la figura 2 ilustra, en sección transversal y en alzado lateral, una segunda realización preferida de la unidad para soportar una rueda de repuesto de la figura 1.

Con referencia a la figura 1, designada como un todo con 1, hay una unidad para soportar una rueda de repuesto que está representada esquemáticamente y designada con 2.

La unidad 1 está diseñada para instalarse debajo de una estructura 3 del vehículo representado según los casos por un panela de suelo o plataforma o incluso por una pared inferior de un hueco para alojar la rueda 2 y está diseñada para soportar la rueda 2 en una posición e alojamiento con el respectivo neumático (conocido y no ilustrado) colocado contra la propia estructura 3.

La unidad 1 comprende:

- una ménsula de tipo caja 4 anclada en la parte superior de la estructura 3 y que tiene una boca inferior 41; y
- una campana 5 que puede acoplarse a la rueda de repuesto 2, insertándose a través de un reborde 2' de la propia rueda y puede moverse desde la ménsula 4 para liberar la rueda 2 de su posición de alojamiento o hacia la ménsula 4 para recolar la rueda 2 en su posición de alojamiento, que corresponde también a una posición de alojamiento de la propia campana 5.

La ménsula 4 tiene un eje longitudinal vertical A y está provista de un collar de centrado interno 42 que está colocado para proporcionar protección dentro de la boca 41 y está delimitado internamente por un pasaje conformado 43 que se abre al igual que un cáliz hacia el interior de la ménsula 4 y está achaflanado hacia el exterior de la ménsula 4.

La unidad 1 comprende además un cable de accionamiento 6 que pasa a través de la ménsula 4 y está constreñido a un respectivo dispositivo (no ilustrado) para mover el propio cable 6 con el fin de recuperar y liberar la campana 5, así como una barra de soporte 7 que puede insertarse dentro de la ménsula 4 a través del paso 43 y comprende a su vez una porción superior 71 constreñida al cable 6 y unan porción inferior 72 que está conectada a la campana 5.

La barra 7 se extiende longitudinalmente a lo largo de un respectivo eje 7a y comprende además entre la porción superior 71 y la porción inferior 72 una porción conformada intermedia 73 que se estrecha hacia la porción inferior 71 por medio de una superficie cónica 74 y tiene un diámetro externo  $\Phi 1$  que define las dimensiones máximas de la barra 7 transversalmente al eje 7a y tiene dimensiones sustancialmente similares a las dimensiones mínimas por un ángulo  $\alpha$  dentro del pasaje 43 de tal manera que la barra 7 se disponga en una posición claramente definida dentro de la

ménsula 4 cuando la rueda 2 está en su posición de alojamiento.

Finalmente, la barra 7 está provista de un rebajo cilíndrico 75 que se extiende en el exterior de casi toda la porción inferior 72 y que define a lo largo de la propia porción inferior 72 un hombro 76. La porción inferior 72 está provista además de un asiento interno (no ilustrado) y un tornillo 77 insertado dentro del propio asiento y que tiene un cabezal 78 con un diámetro externo  $\Phi 2$  de dimensiones sustancialmente iguales a las dimensiones de un diámetro externo  $\Phi 3$  del hombro 76 y de dimensiones iguales en su mayoría a las dimensiones del diámetro  $\Phi 1$ .

La unidad 1 comprende además un dispositivo de sujeción y seguridad 8 que está diseñado para sujetar la campana 5 en su posición de alojamiento y comprende a su vez un mecanismo de ña y trinquete 81 que se coloca dentro de la ménsula 4 y puede hacerse funcionar desde el exterior por medio de un cable 82 y un vástago ranurado 83 que está dispuesto a lo largo de la porción superior 71 del vástago y está conectado cinemáticamente al mecanismo de ña y trinquete 81 para permitir la sujeción de la rueda 2 en su posición de alojamiento, así como la recuperación libre de la propia rueda 2 e impedir, en cambio, el descenso accidental de la rueda 2.

El vástago ranurado 83 está definido por una pluralidad de surcos circunferenciales 84 transversales al eje 7a y por una pluralidad de dientes anulares conformados 85 que se alternan con los surcos 84 y se colocan separados uno de otro a distancias iguales por un paso dado P. Los dientes anulares 85 tienen un diámetro externo  $\Phi 4$  de dimensiones más pequeñas que las dimensiones del diámetro  $\Phi 1$  y el diente de la porción superior 71 más próximo a la porción intermedia 73 se redondea en la propia porción intermedia 73 por la superficie 74.

El mecanismo de ña y trinquete 81 comprende una rueda dentada 86 que está montada dentro de la ménsula 4 para girar sobre un eje 86a por sí solo de forma transversal al eje 7a y de forma paralela al eje 86a y puede hacerse funcionar selectivamente contra la acción de un resorte de torsión 88 que comparte el eje 87a entre una posición activa de liberación (no ilustrada) en la que se libera de la rueda dentada 86 y una posición de bloqueo pasiva (ilustrada en la figura 1) en la que impide cualquier rotación de la rueda dentada 86 aprovechando el propio peso de la rueda de repuesto 2.

En particular, la ña 87 comprende dos brazos 871 y 872 que se desvían en direcciones sustancialmente opuestas desde el eje 87a y de los cuales el brazo 871 tiene un extremo 871a por sí solo constreñido a la rueda dentada 86 en una posición diametralmente opuesta al vástago ranurado 83, y el brazo 872 tiene un extremo 872a por sí solo enfrentado, en un lado, a la ménsula 4 y conectado, en el lado opuesto, al cable 2.

Cuando la ña 87 se coloca en su posición de bloqueo pasiva, el extremo 871a no es empujado sólo por la acción elástica del resorte 88 contra la rueda dentada 86 entre dos dientes consecutivos 861 del propio engranaje, sino que permanece constreñido entre los dos propios dientes 861 en virtud del posicionamiento uno con respecto a otro de los ejes 7a, 86a y 87a, como resultado de la conformación del brazo 871 y de tal manera que ejerza un par resistente igual y opuesto

a un parte que sea ejercido por el vástago ranurado 83 sobre la propia rueda dentada 86 y sea proporciona al peso de la rueda de respuesta 2. Además, con la uña 87 colocada en su propia posición de bloqueo pasiva, el propio extremo 872a se coloca contra una pared 44 de la ménsula 4, impidiendo en efecto cualquier rotación adicional de la uña 87 sobre su propio eje 87a, es decir, impidiendo en efecto cualquier posibilidad de que el extremo 871a se libera de los dientes 861.

Por el contrario, cuando la uña 87 se coloca en su propia posición activa de liberación actuando sobre el cable 84 contra la acción del resorte 88, el extremo 872a se mueve hacia fuera de la pared 44 y, sobre todo, el extremo 871a se desacopla de los dientes 861, permitiendo así la rotación libre de la rueda dentada 86, es decir, el descenso de la rueda de repuesto 2.

Durante el descenso de la campana 5, la uña 87 debe mantenerse en su propia posición activa de liberación continuando su actuación sobre el cable 82, mientras que, durante la recuperación de la campana, la uña 87 puede dejarse en su posición de bloqueo pasiva puesto que la única rotación de la rueda dentada 86 que impide la uña 87 es la rotación que permite el descenso de la campana 5, mientras que la rotación de la rueda dentada 86 durante la recuperación tiene lugar con los dientes 861 que golpean contra el extremo 871a y provocan la oscilación de la uña 87 alrededor del eje 87a y contra la acción del resorte 88.

Deberá señalarse que lo que se acaba de describir muestra claramente que el dispositivo de sujeción y seguridad 8 ejerce sus funciones de sujeción y seguridad sin ninguna ayuda externa y, sobre todo, aprovechando simplemente el peso de la rueda de repuesto 2 y utilizando componentes que son muy simples y baratos de producir.

Finalmente, la unidad 1 comprende un dispositivo de conexión 9 que conecta la campana 5 a la barra de soporte 7, permitiendo así que la propia campana 5 se deslice axialmente a lo largo de la barra 7.

El dispositivo 9 comprende un borde de reposo anular 51 que está hecho en una porción superior de la campana 5 y se acopla por la porción inferior 72 para deslizarse axialmente a lo largo del rebajo 75, y un elemento de acoplamiento elástico 91 que se coloca también alrededor de la porción inferior 72 y dentro del rebajo 75 y se comprime entre el cabezal 78 y el borde 51 para empujar el borde 51 contra el hombro 76.

En la realización ilustrada aquí, el elemento de acoplamiento elástico 91 está definido por un resorte helicoidal que se apoya sobre el cabezal 78 y funciona a su vez como elemento de reposo para el borde 51, impidiendo por un lado que la campana 5 se deslice fuera de la barra 7 y, por otro lado, permitiendo que la propia campana 5 se deslice a lo largo de la barra 7. es decir, dentro del rebajo 75, no libremente, sino sólo bajo el control de la acción elástica ejercida por el propio resorte helicoidal.

La posibilidad de liberar el vástago 7 y la campana 5 uno de otro hace que la unidad 1 sea menos rígida y esté menos sometida a posibles fallos, y la presencia del elemento elástico 91 permite el uso del dispositivo 8 descrito anteriormente con independencia de las dimensiones de los hombros de los neumáticos. De hecho, de lo que se ha descrito anteriormente, es obvio que el dispositivo 8 permite que una rueda de repuesto 2 se sujete y se coloque en una condición de seguridad según intervalos discretos de recuperación y sujeción controlados por el paso P del vástago ranurado. Sin embargo, puesto que los hombros del neumático tienen un radio de curvatura de dimensiones que son difíciles de conocer con anticipación y dimensiones que pueden variar dentro de un rango que no es sustancialmente comparable con el paso P, es decir, es menor que el paso P, la presencia del dispositivo de conexión 9 permite que dicho paso P se haga independiente de las dimensiones de los radios de curvatura, es decir, permite un uso amplio de la unidad 1 descrita anteriormente.

El elemento de acoplamiento elástico 91 no tiene que ser necesariamente un resorte helicoidal sino que puede definirse también por cualquier elemento de sujeción elástico diseñado para soportar el peso de una rueda de repuesto 2, de tal manera que mantenga el borde 51 y el cabezal 78 a una distancia dada uno de otro, es decir, de tal manera que permita que el borde 51 se aproxime o se aleje del cabezal 78 según la posible diferencia entre el radio efectivo de curvatura del hombro del neumático y el radio ideal de curvatura según el cual se han calculado en la etapa de diseño el paso P, la longitud de la barra 7 y las dimensiones de la campana 5.

En el ejemplo de realización ilustrado en la figura 1, el borde 51 se coloca transversal al eje 7a de la barra 7 y se inserta dentro del rebajo 75 para ser empujado por el elemento elástico 91 contra el hombro 76. De hecho, en esta realización, el borde 51 tiene un diámetro interno  $\Phi 5$  de dimensiones menores que el diámetro  $\Phi 3$  y de dimensiones mayores que las dimensiones de un diámetro  $\Phi 6$  del rebajo 75.

Por el contrario, en la realización de la unidad alternativa 1 ilustrada en la figura 2 y designada con 1', el borde 51 está definido por un borde cilíndrico que comparte el eje 7a y se encaja alrededor del hombro 76. De hecho, en esta segunda realización, el diámetro interno  $\Phi 5$  del borde 51 es de dimensiones mayores que el diámetro  $\Phi 3$  del hombro 76. Dicha segunda realización aumenta aún más la flexibilidad de uso de la unidad 1.

Se entiende que la innovación no está limitada a la realización descrita e ilustrada aquí, que debe considerarse sólo como un ejemplo de realización de la unidad para soportar una rueda de repuesto externa, que puede, en cambio, experimentar modificaciones adicionales con respecto a las formas y las disposiciones de las partes y detalles de construcción y ensamblaje.

## REIVINDICACIONES

1. Unidad (1)(1') para soportar una rueda de repuesto externa (2), estando diseñada la unidad (1)(1') para soportar la rueda de repuesto (2) debajo de una estructura (3) del vehículo, y que comprende:

- una ménsula de tipo caja (4) anclada a la estructura (3);
- una campana (5) que puede acoplarse a la rueda de repuesto (2) y puede moverse con respecto a la ménsula (4) desde una posición de alojamiento y hacia ésta, en la que la rueda de repuesto (2) se coloca contra la estructura (3);
- una barra de soporte (7) que está conectada a la campana (5) y puede insertarse dentro de la ménsula de tipo caja (4) cuando la rueda de repuesto (2) está en su posición de alojamiento; y
- un dispositivo de sujeción y seguridad (8) que está diseñado para sujetar la campana (5) en su posición de alojamiento,

**caracterizándose** dicha unidad (1)(1') porque el dispositivo de sujeción y seguridad (8) comprende a su vez un mecanismo de uña y trinquete (81) que se coloca dentro de la ménsula de tipo caja (4) y puede hacerse funcionar desde el exterior y un vástago ranurado (83) con surcos circunferenciales (18) que está dispuesto a lo largo de dicha barra (7) para soportar la campana (5) y está conectado cinemáticamente al mecanismo de uña y trinquete (81) para permitir la sujeción de la rueda de repuesto (2) en su posición de alojamiento, así como la recuperación libre de la propia rueda de repuesto (2) e impedir, en cambio, el descenso accidental de la rueda de repuesto (2).

2. Unidad según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el mecanismo de uña y trinquete (81) comprende una rueda dentada (86) que está montada giratoriamente dentro de la ménsula de tipo caja (4) y engrana con dicho vástago ranurado (83), y una uña que está montada dentro de la ménsula de tipo caja (4) y puede hacerse funcionar selectivamente entre una posición activa de liberación, en la que se libera de la

rueda dentada (2), y una posición de bloqueo pasiva, en la que un primer extremo de la misma (871a) está constreñido en la rueda dentada (2) y un segundo extremo de la misma (872a) se coloca contra la ménsula de tipo caja (4), impidiendo cualquier liberación del primer extremo de la propia rueda dentada (2).

3. Unidad según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el dispositivo de sujeción y seguridad (8) comprende un collar de centrado (42) colocado en una boca (41) de dicha ménsula de tipo caja (4) y acoplado deslizadamente por dicha barra de soporte (7) para definir una posición singular de engrane entre el mecanismo de uña y trinquete (81) y el vástago ranurado (83).

4. Unidad según la reivindicación 3, **caracterizada** porque comprende además un dispositivo de conexión (9) que conecta deslizadamente la campana (5) a la barra de soporte (7) y está provisto de un elemento de acoplamiento (91) colocado entre un extremo inferior (78) de la barra de soporte (7) y un borde de reposo (51) de la campana (5).

5. Unidad según la reivindicación 4, **caracterizada** porque los surcos circunferenciales del vástago ranurado están separados uno de otro en distancias iguales con un paso dado, y porque dicho elemento de acoplamiento (91) está definido por un elemento elástico comprimido entre dicho extremo inferior (78) de la barra de soporte (7) y dicho borde de reposo (51) de la campana (5).

6. Unidad según la reivindicación 5, **caracterizada** porque dicho elemento de acoplamiento (91) es un elemento de amortiguación de tipo resorte.

7. Unidad según la reivindicación 5 o la reivindicación 6, **caracterizada** porque dicho borde de reposo (51) está definido por un borde circular colocado transversal a un eje longitudinal (7a) de dicho vástago de soporte (7) y se inserta dentro de un asiento cilíndrico (75) hecho a lo largo de la propia barra de soporte (7).

8. Unidad según la reivindicación 5 o la reivindicación 6, **caracterizada** porque dicho borde de reposo (51) está definido por un borde cilíndrico coaxial con un eje longitudinal de dicha barra de soporte (7) y se coloca a lo largo de la propia barra de soporte (7).

