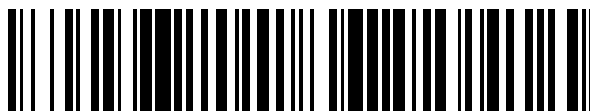


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 665**

51 Int. Cl.:

**B60B 3/14** (2006.01)  
**B60B 3/16** (2006.01)  
**B60B 7/04** (2006.01)  
**B60B 7/06** (2006.01)  
**B60B 7/08** (2006.01)  
**B60B 7/14** (2006.01)  
**F16B 31/04** (2006.01)  
**F16B 37/14** (2006.01)  
**F16B 39/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.08.2011 E 11758506 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.11.2014 EP 2605921**

54 Título: **Dispositivo de seguridad para una rueda de un vehículo**

30 Prioridad:

**18.08.2010 FR 1056649**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**24.02.2015**

73 Titular/es:

**DE LIMA, BERNARD (100.0%)**  
**7 Allee Fleurie**  
**33600 Pessac, FR**

72 Inventor/es:

**DE LIMA, BERNARD**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 529 665 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**

Dispositivo de seguridad para una rueda de un vehículo.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de seguridad para una rueda de un vehículo, en particular de un vehículo de transporte por carretera, permitiendo dicho dispositivo impedir la desolidarización de los elementos de fijación de dicha rueda al cubo.

10 En el sector del transporte por carretera, las ruedas son unos órganos mecánicos particularmente supervisados.

Por ejemplo, es importante supervisar frecuentemente el desgaste y la presión de inflado de los neumáticos para garantizar la seguridad del transporte.

15 Asimismo, los tornillos o las tuercas de fijación de las ruedas y, más exactamente, su par de apriete deben ser controlados también regularmente.

20 En efecto, debido a las vibraciones generadas por las irregularidades del revestimiento de la calzada y por los choques debidos a las imperfecciones más importantes de dicho revestimiento, dichos elementos de fijación tienden a aflojarse, lo cual puede provocar una desolidarización completa de la rueda con respecto al cubo.

La desolidarización de una rueda es peligrosa no sólo para el conductor del vehículo de transporte, sino también para los de los vehículos situados en la proximidad.

25 Y, si bien todos los conductores están sanos y salvos después de la desolidarización de una rueda, son los vehículos los que resultan dañados y, más particularmente, el vehículo de transporte y su carga.

Asimismo, se ha constatado que, en el caso de un vehículo de transporte por carretera, las consecuencias materiales de la desolidarización de una rueda son raramente despreciables.

30 Por otra parte, dado el número de ruedas montadas sobre los ejes de un tractor de carretera y su remolque, el control del par de apriete de cada uno de los elementos de fijación puede considerarse largo y molesto para el conductor.

35 Además, en vista de los numerosos kilómetros recorridos por los vehículos de transporte por carretera, el par de apriete de los elementos de fijación debe ser controlado regularmente.

40 No obstante, dicho control no se efectúa en general tan frecuentemente como sería necesario, y pensando en remediar de manera eficaz el problema, algunos sobrepasan generosamente el par de apriete preconizado con riesgo de dañar los filetes de los elementos de fijación o incluso de provocar la rotura de los pasadores.

Se han desarrollado varios dispositivos de la técnica anterior con el fin de limitar o evitar la desolidarización de una rueda de un vehículo.

45 Se conoce así la patente francesa, del mismo solicitante y publicada con el número FR 2 897 014, relativa a un dispositivo de seguridad para una rueda de vehículo, comprendiendo dicha rueda una llanta fijada al cubo de dicho vehículo por unos elementos de fijación y equipada con un embellecedor.

50 Dicho dispositivo comprende unos medios antirrotación que adoptan la forma de capuchones y previstos para cooperar con los elementos de fijación de la llanta sobre el cubo e integrados en dicho embellecedor.

Un primer inconveniente de este primer dispositivo viene de la necesidad de alinear a ciegas y uno a uno los capuchones para que cooperen con los elementos de fijación durante la colocación del embellecedor sobre la rueda, viniendo dicho embellecedor a ocultar la llanta y dichos elementos de fijación.

55 La colocación de este primer dispositivo puede considerarse larga y complicada cuando cada rueda del vehículo está unida a un cubo por una decena de elementos de fijación.

60 Además, dado que la integración de los medios antirrotación según este primer dispositivo prevé un montaje libre en rotación de los capuchones llevados por el embellecedor, los mecanizados y los ajustes necesarios para dicho montaje de los capuchones aumentan considerablemente el coste de fabricación de este primer dispositivo.

65 Con el fin de evitar las dificultades de montaje y reducir el coste de fabricación, un segundo dispositivo, presentado en la solicitud de patente EP-A-1 538 351 y que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1, prevé una disposición en la cual los medios antirrotación adoptan la forma de elementos separados: unos primeros elementos que cooperan cada uno de ellos con uno de los tornillos de fijación y comprenden cada uno de ellos una extensión lateral, y un segundo elemento asimilable a una tapa y que comprende por lo menos una pared lateral

exterior sobre la cual vienen a hacer tope las extensiones de dichos primeros elementos para detener la rotación y, por tanto, el desatornillamiento de los tornillos de fijación.

5 Este segundo dispositivo de la técnica anterior es más fácil y rápido de utilizar que el primero, en particular si se debe equipar numerosas ruedas. No obstante, en este segundo dispositivo, el segundo elemento que asegura el mantenimiento de los medios antirrotación sobre la rueda se fija por pinzado a la llanta.

Por último, el nivel de seguridad aportado por este segundo dispositivo es todavía demasiado limitado.

10 Asimismo, la presente invención pretende resolver los problemas de la técnica anterior proponiendo un dispositivo de seguridad para una rueda de un vehículo, comprendiendo dicho dispositivo unos medios de bloqueo en rotación de los elementos de fijación simples y rápidos de montar sobre dicha rueda y permitiendo garantizar una seguridad integral gracias a un enclavamiento de la solidarización de dicho dispositivo sobre la rueda. Con este fin, la invención  
15 tiene por objeto un dispositivo de seguridad para una rueda de un vehículo, en particular de un vehículo de transporte por carretera, viniendo dicho dispositivo a securizar los elementos de fijación de la llanta de dicha rueda sobre un cubo, comprendiendo dicho dispositivo por lo menos unos medios de bloqueo en rotación de dichos elementos de fijación y unos medios de mantenimiento de dichos medios de bloqueo sobre los elementos de fijación, estando constituidos dichos medios de bloqueo en rotación por piezas hembra y por lo menos una pared periférica  
20 contra la cual dichas piezas hacen tope en rotación, recibiendo por lo menos una parte de los elementos de fijación por lo menos una pieza hembra, comprendiendo los elementos de mantenimiento por lo menos una pared superior que recubre los elementos de fijación equipados con piezas hembra, y bloqueando dicha pared superior, directamente o por medio de otra pieza, la traslación de dichas piezas hembra a lo largo de los elementos de fijación, estando dicho dispositivo caracterizado por que comprende unos medios de solidarización a la rueda, y por que dicha solidarización se enclava mecánicamente.

25 Otras características y ventajas se desprenderán de la descripción siguiente de la invención, dada a título de ejemplo solamente, con respecto a los dibujos adjuntos, en los que:

- 30 - la figura 1 representa una vista explosionada de un dispositivo de seguridad en un primer modo de realización según la invención,
- la figura 2 representa una vista explosionada de un dispositivo de seguridad en un segundo modo de realización según la invención,
- 35 - las figuras 3A a 3D representan diferentes variantes de los medios de bloqueo según la invención,
- la figura 4 representa en sección una primera variante de los medios de bloqueo en un primer modo de realización de un dispositivo de seguridad según la invención,
- 40 - la figura 5 representa en sección una segunda variante de los medios de bloqueo en un primer modo de realización de un dispositivo de seguridad según la invención,
- la figura 6 representa en sección unos medios de bloqueo en un segundo modo de realización de un dispositivo de seguridad según la invención,
- 45 - la figura 7 representa en sección una primera variante de los medios de enclavamiento sobre una rueda de un dispositivo de seguridad según la invención,
- la figura 8 representa en perspectiva un capuchón de un dispositivo de seguridad según la invención,
- 50 - la figura 9 representa en detalle una primera variante de los medios de enclavamiento sobre una rueda de un dispositivo de seguridad según la invención, y
- 55 - la figura 10 representa un cuadro sinóptico del montaje sobre una rueda de un dispositivo de seguridad según la invención.

Las figuras 1 y 2 ilustran unas vistas explosionadas de dos modos de realización de un dispositivo de seguridad 10 según la invención, viniendo dicho dispositivo a equipar una rueda 12 montada sobre un cubo 14.

60 La presente invención pretende particularmente la securización de las ruedas de los vehículos de transporte por carretera, pero esta aplicación no es en absoluto limitativa y dicho dispositivo de seguridad puede adaptarse fácilmente para equipar las ruedas de todo tipo de vehículo.

65 Más precisamente, dicho dispositivo 10 viene a securizar los elementos de fijación 16 de la llanta 18 de dicha rueda 12 sobre el cubo 14, estando dichos elementos de fijación 16 distribuidos circularmente con respecto al eje A que atraviesa centralmente el ensamblaje entre el cubo, la rueda y el dispositivo de seguridad.

Independientemente de que los elementos de fijación 16 sean tuercas o tornillos, el dispositivo de seguridad según la invención puede venir a securizar dichos elementos 16.

5 Con este fin, dicho dispositivo 10 comprende unos medios de bloqueo en rotación 20 de dichos elementos de fijación 16, unos medios de mantenimiento 21 de dichos medios de bloqueo 20 sobre los elementos de fijación 16 y unos medios de solidarización 22 a la rueda.

10 Según una característica importante de la invención detallada ulteriormente, dicha solidarización realizada por los medios 22 se enclava mecánicamente.

15 Dichos medios de bloqueo en rotación 20 están constituidos por piezas hembra 24 y por lo menos una pared periférica 26 contra la cual dichas piezas 24 vienen a hacer tope en rotación, recibiendo por lo menos una parte de los elementos de fijación 16 por lo menos una pieza hembra 24.

20 Como se ilustra en las diferentes variantes de los medios de bloqueo 20 de las figuras 1, 2 y 3A a 3D, cada pieza hembra 24 es de perfil exterior 28 no circular de forma que la rotación de dicha pieza 24 sea detenida en por lo menos un punto 30 por lo menos por una pared periférica 26 situada en la proximidad de cada uno de dichos elementos de fijación 16.

25 Siempre según la invención, cada pieza 24 comprende por lo menos un alojamiento 32, abierto o cerrado, que coopera con por lo menos una parte de las caras exteriores 34, en particular por medio de las cuales se aplica el par de apriete, de por lo menos un elemento de fijación 16.

30 Como se ilustra por la figura 3A, una pieza 24 puede comprender una cara lateral exterior 34 curvilínea según, por ejemplo, un perfil 28 oblongo curvado, y un alojamiento 32 hexagonal cerrado correspondiente a los seis planos de una tuerca o de una cabeza de tornillo que forma el elemento de fijación 16.

35 A continuación, como se ilustra en la figura 3B, una pieza 24 puede comprender también varias caras laterales exteriores 34-1, 34-2 curvas y/o rectas según un perfil 28 que comprende unas porciones curvilíneas y/o rectilíneas, y el alojamiento 32 puede ser de múltiples planos con el fin de facilitar el posicionamiento de la pieza 24 alrededor del elemento de fijación 16 y con respecto a una superficie periférica 26.

40 Seguidamente, como se ilustra en la figura 3C, una pieza 24 según la invención puede ser también poligonal, es decir que comprende por lo menos tres caras laterales exteriores (34-3, 34-4, 34-5) rectas según un perfil 28 triangular.

45 Por último y como se ilustra en la figura 3D, una pieza 24 puede ser poligonal y comprender un alojamiento 32 abierto que coopera en parte con los seis planos de una tuerca o una cabeza de tornillo que forma el elemento de fijación 16.

50 Por supuesto, las cuatro variantes representadas en las figuras 3A a 3D no son limitativas y la invención cubre también un dispositivo de seguridad cuyos medios de bloqueo comprenden piezas hembra imaginadas a partir de dichas variantes presentadas anteriormente.

55 Como se ilustra en las figuras 1, 2 y 3A a 3D y cualquiera que sea la variante de realización de una pieza hembra 24 según la invención, dicha pieza 24 se inmoviliza en por lo menos un punto 30 por lo menos por una pared periférica interior 26I y/o exterior 26E, respectivamente, rodeada por y/o que rodea el conjunto de los elementos de fijación 16 equipados con piezas hembra 24.

60 Por supuesto, la invención cubre todas las variantes de realización en las cuales los medios de bloqueo 20 del dispositivo 10 comprenden una de las dos o las dos paredes periféricas (26I, 26E).

65 Preferentemente y como se ilustra en las figuras 1 y 2, cada pieza hembra 24 de los medios de bloqueo en rotación 20 es poligonal, de perfil exterior 28 cuadrado, y comprende cuatro caras laterales exteriores (34-6, 34-7, 34-8, 34-9) rectas así como un alojamiento 32 cerrado y multiplano que posee, en particular, 24 planos.

70 Y, siempre preferentemente, dichas paredes periféricas interior 26I y exterior 26E son sustancialmente cilíndricas con respecto al eje central A y, cuando el dispositivo 10 comprende las dos paredes interiores 26I y exterior 26E, éstas son concéntricas a una y otra parte del círculo sobre el cual están distribuidos los elementos de fijación 16.

A continuación, el dispositivo de seguridad 10 comprende unos medios de mantenimiento en posición 21 de dichos medios de bloqueo 20 sobre los elementos de fijación 16.

75 Estos medios de mantenimiento 21 comprenden por lo menos una pared superior 36 que recubre los elementos de fijación 16 equipados con las piezas hembra 24 con el fin de impedir el escape por traslación de dichas piezas

hembra 24.

Así, dicha pared superior 36 es susceptible de bloquear, directamente o por medio de otra pieza, la traslación de dichas piezas hembra 24 a lo largo de los elementos de fijación 16.

5 Preferentemente, dicha pared superior 36 adopta sustancialmente la forma de una corona que une las paredes periféricas interior 26I y exterior 26E y dicha corona se sitúa en un plano perpendicular al eje central A.

10 Por tanto, dicha pared superior 36 constituye la cara más visible del dispositivo de seguridad 10 y puede ser decorada, pintada, etc., de manera que dicho dispositivo 10 juegue el papel de embellecedor de rueda.

15 Según una primera variante ilustrada en perspectiva en la figura 1 y en sección en las figuras 4 y 5, dicha pared superior 36 puede comprender unos resaltes 38 por encima de cada elemento de fijación 16, estando dichos resaltes realizados de una pieza con dicha pared y permitiendo conservar un dispositivo de seguridad 10 compacto y utilizable con unos elementos de fijación más altos.

Asimismo, a la vez que se mejora la adaptabilidad del dispositivo 10, dichos resaltes 38 pueden conferir un aspecto más estético al dispositivo de seguridad.

20 De acuerdo con una segunda variante ilustrada en sección en la figura 7 y en perspectiva en la figura 8, un resalte 38 puede adoptar también la forma de un capuchón 40 de perfil abombado y desprendible de dicha pared superior 36.

25 Dicho capuchón 40 viene a alojarse en una abertura 42, realizada en dicha pared 36, y en unos medios de posicionamiento y de retención 44 de dicho capuchón al nivel de dicha abertura 42.

30 Dichos medios de posicionamiento y de retención pueden comprender un reborde 46, llevado por el capuchón 40 como se ilustra en la figura 7 o realizado en la pared 36 en la zona de la abertura 42, y una lama elástica 48 plegada y fijada debajo de dicho capuchón y cuyos extremos (49G, 49D) vienen a deslizarse debajo de dicha pared 36, estando unos pequeños orificios 50 previstos en dicho capuchón 40 para poder comprimir dicha lama durante el montaje del capuchón.

35 Dicho capuchón desprendible 40 permite una optimización del dispositivo de seguridad 10 que consiste en realizar por lo menos un capuchón en un material termofusible o en pintar por lo menos un capuchón con una pintura susceptible de cambiar de color más allá de cierta temperatura, y esto con el fin de detectar rápidamente cualquier elevación anormal de temperatura del cubo y de su rueda, siendo particularmente importante dicha detección en el caso del transporte de materiales peligrosos o inflamables.

40 A continuación, el dispositivo 10 según la invención puede comprender unos medios de amortiguación 52 asociados a los medios de mantenimiento 21 e intercalados entre la pared superior 36 de dichos medios 21 y las piezas hembra 24 que equipan el elemento de fijación 16.

45 Dichos medios de amortiguación 52 son susceptibles de comprimirse con el fin de inmovilizar sustancialmente las piezas hembra 24 en traslación y limitar el ruido, tal como un chasquido, y los efectos, tales como el desgaste, debidos a las vibraciones de dichas piezas 24 contra los elementos de fijación 16 y la pared o las paredes periféricas (26I, 26E).

50 Según una primera variante ilustrada en las figuras 1, 4 y 5, dichos medios de amortiguación 52 adoptan la forma de por lo menos una pieza 54 de material flexible y, preferentemente, de dos semipiezas (54-1, 54-2), comprimida entre la pared superior 36 y cada pieza hembra 24.

Preferentemente, el material flexible de realización de cada pieza 54 es un elastómero sintético resistente a los hidrocarburos, a la sal y a base de policloropreno, tal como el Neopreno®.

55 Ventajosamente, cada pieza (54, 54-1, 54-2) puede comprender unas aberturas 55 en la zona de cada elemento de fijación 16 equipado con una pieza hembra 24, permitiendo dichas aberturas el paso de dichos elementos 16 y permitiendo que la pieza de material flexible repose mejor sobre las piezas hembra 24.

60 De acuerdo con una segunda variante, ilustrada en las figuras 2 y 6, dichos medios de amortiguación 52 comprenden por lo menos una lama de resorte 56 fijada debajo de la pared superior 36 y que se apoya sobre cada pieza hembra 24 de los medios de bloqueo 20.

65 Preferentemente, cada lama de resorte 56 está realizada en un metal o una aleación metálica elástica y aplicada por soldadura bajo la pared superior 36.

A continuación, como se ilustra por las figuras 1, 2, 6 y 7, el dispositivo de seguridad 10 según la invención

comprende unos medios de solidarización 22 a la rueda 12 y al cubo 14. Más en detalle, con el fin de formar por lo menos un punto de fijación, dichos medios de solidarización 22 comprenden por lo menos una pared inferior 58 mantenida contra la llanta 18 por lo menos por un elemento de fijación 16, estando dicha pared inferior 58 intercalada entre dicho elemento 16 y la llanta 18.

5 Con este fin, dicha pared inferior 58 está provista de un orificio mecanizado 60 ajustado, salvo la holgura, al diámetro del eje fileteado 63 de dicho elemento de fijación 16, tornillo o tuerca.

10 Preferentemente, para un mejor posicionamiento y un mejor mantenimiento del dispositivo 10, y como se ilustra en las figuras 1 y 2, los medios de solidarización 22 comprenden por lo menos dos paredes inferiores (58-1, 58-2), mantenida cada una de ellas contra la llanta 18 por lo menos por un elemento de fijación 16, estando dichas paredes inferiores (58-1, 58-2) diametralmente opuestas con respecto al eje central A.

15 Según una variante y, en particular, como se ilustra en línea de puntos en la figura 2, una misma pared inferior 58 del dispositivo 10 puede comprender más de dos orificios mecanizados 60 para la realización de varios puntos de fijación.

20 Por último, según otras variantes, una pared inferior 58 única y en forma de corona como la pared superior 36 puede contar con tantos orificios mecanizados 60 como elementos de fijación 16 y, eventualmente, el diámetros de algunos orificios mecanizados 60 se puede agrandar con el fin de evitar el desmontaje y el nuevo montaje de algunos elementos de fijación 16 de la rueda 12 durante la colocación del dispositivo 10 sobre la rueda 12.

25 Según una característica importante de la invención frente a los dispositivos de la técnica anterior, la solidarización así realizada del dispositivo de seguridad 10 a la rueda 12 y al cubo 14 se enclava mecánicamente.

30 Con este fin, dicho dispositivo de seguridad 10 comprende unos medios de enclavamiento 62 mecánicos que aseguran el bloqueo en rotación y en traslación de cada elemento de fijación 16 utilizado para la realización de los medios de solidarización 22 y que aseguran el mantenimiento de cada superficie inferior (58, 58-1, 58-2) contra la llanta 18.

35 Asimismo, en un primer modo de realización del dispositivo de seguridad 10 según la invención, ilustrada en las figuras 1, 7 y 9, en el que la pared superior 36 y la o las paredes periféricas (26, 26I, 26E) forman parte de una misma pieza, y cada pared inferior (58, 58-1, 58-2) está dispuesta debajo de dicha pared superior 36 por medio de un soporte 64 de altura H adaptada, dichos medios de enclavamiento 62 consisten en una pieza hembra 66 que viene a alojarse alrededor de cada elemento de fijación 16 utilizado para la realización de los medios de solidarización 22 y bloqueada en rotación en dicho soporte 64, y un anillo elástico 68, del tipo circlip, montado en dicho soporte 64 y que viene a bloquear en traslación dicha pieza hembra 66.

40 Más en detalle, cada soporte 64 comprende por lo menos dos paredes laterales (70-1, 70-2) que soportan dicha pared inferior (58, 58-1, 58-2) a una y otra parte de éste y solidarizadas, preferentemente por soldadura, a la pared superior 36.

45 Análogamente a los medios de bloqueo 20, cada pieza hembra 66 es de perfil exterior no circular de manera que la rotación de dicha pieza 66 sea detenida en por lo menos un punto por lo menos por una pared lateral (70-1, 70-2) situada en la proximidad.

Además, cada pieza 66 comprende por lo menos un alojamiento 72, abierto o cerrado, que coopera con por lo menos una parte de las caras exteriores 34 del elemento de fijación 16.

50 Por último, dichas paredes laterales (70-1, 70-2) comprenden una garganta interior 74 que permite recibir el anillo elástico 68 y está situada a una altura H1 adaptada para colocar dicho anillo justo por encima de la pieza hembra 66.

55 Por supuesto, con el fin de permitir el montaje sucesivamente del elemento de fijación 16, de la pieza hembra 66 y del anillo elástico 68, dicha pared superior 36 comprende una abertura 76 de dimensiones adaptadas para el paso de dichos elementos a montar situada en la alineación de cada soporte 64, pudiendo dicha abertura 76 ser obturada por un capuchón desprendible 40 tal como se ha descrito anteriormente.

60 Opcionalmente, y con un objetivo de securización de la rueda 12 contra el robo, cada capuchón 40 que obtura una abertura 76 de los medios de enclavamiento 62 puede estar equipado con medios antirrobo que necesitan una llave o un medio análogo para retirar dicho capuchón.

65 Siempre en este primer modo de realización del dispositivo 10, y comprendiendo preferentemente los medios de solidarización 22 por lo menos dos paredes inferiores (58-1, 58-2) diametralmente opuestas, por lo menos dos soportes 64 están aplicados debajo de la pared superior 36, y cada soporte 64 recibe una pieza hembra 66 y un anillo elástico 68 que bloquea en rotación y en traslación el elemento de fijación 16, asegurando el mantenimiento de una de las paredes inferiores (58-1, 58-2).

Preferentemente, en este primer modo de realización del dispositivo 10, se utilizan por lo menos dos elementos de fijación 16 de la rueda para la realización de los medios de solidarización 22, permiten mantener las paredes inferiores (58-1, 58-2) contra la llanta 18, y reciben los medios de enclavamiento 62, mientras que los otros elementos de fijación 16 reciben únicamente los medios de bloqueo 20 descritos anteriormente.

En un segundo modo de realización del dispositivo de seguridad 10 según la invención, ilustrado en la figura 2 y 6, formando la o las paredes inferiores (58, 58-1, 58-2) y la o las paredes periféricas (26, 26I, 26E) parte de una misma pieza, y estando la pared superior 36 aplicada sobre la o las paredes periféricas (26, 26I, 26E) por unos medios de encajado 78, dichos medios de enclavamiento 62 consisten en un dispositivo de enclavamiento 80 que solidariza o desolidariza dicha pared superior 36 a la o a las paredes inferiores (58, 58-1, 58-2) y/o a la o a las paredes periféricas (26, 26I, 26E).

Dicho dispositivo de enclavamiento 80 es accionado por una llave o cualquier otro medio análogo, permitiendo así asegurar simultáneamente una función de antirrobo de la rueda 12.

Dichos medios de encaje 78 adoptan, por ejemplo, la forma de lengüetas 82 solidarias a por lo menos una pared periférica (26, 26I, 26E) y que se extienden radialmente con respecto a ésta, y a muescas 84 de recepción de dichas lengüetas, estando dichas muescas realizadas en un reborde 86 de la pared superior 36.

En este segundo modo de realización, y preferentemente, todos los elementos de fijación 16 de la rueda reciben los medios de bloqueo 20 descritos anteriormente, por lo menos dos elementos de fijación 16 participan en la realización de los medios de solidarización 22 del dispositivo 10 a la rueda 12 y al cubo 14, y el conjunto de los elementos de fijación 16 equipados con los medios de bloqueo 20 se enclava por medio de la pared superior 36 y del dispositivo 80.

La colocación del dispositivo de seguridad 10 en su primer modo de realización se detalla ahora con referencia a la figura 10, que representa en forma de un cuadro sinóptico diferentes etapas de dicha colocación.

Así, en una primera etapa, después de la colocación de la rueda 12 sobre el cubo 14 y, en particular, posicionando la llanta 18 sobre los ejes fileteados 63 de los elementos de fijación 16, todos los elementos de fijación 16, salvo dos diametralmente opuestos, se colocan sobre dichos ejes 63 y se aprietan al par adecuado.

A continuación, las piezas hembra 24 de los medios de bloqueo 20 se disponen sobre cada elemento de fijación 16 ya colocado.

Después, en una segunda etapa, los medios de amortiguación 52, que adoptan en este caso la forma de dos semipiezas (54-1, 54-2) de material flexible, se colocan sobre los elementos de fijación 16 equipados con piezas hembra 24.

Y después, en una tercera etapa, la pared superior 36 solidaria a las paredes periféricas interior 26I y exterior 26E se coloca por encima de los medios de bloqueo 20 y de los medios de amortiguación 52, estando dos soportes 64 diametralmente opuestos de los medios de enclavamiento 22 y unidos a la pared superior 36 posicionados sobre los dos ejes fileteados 63 todavía libres.

A continuación, una vez posicionado en los soportes 64, cada eje fileteado 63 libre recibe un elemento de fijación 16 que efectúa la solidarización del dispositivo 10 a la rueda 12, seguido de la pieza hembra 66 y del anillo elástico 68 de los medios de enclavamiento 62 de dicha solidarización.

Por último, en una cuarta y última etapa, un capuchón 40 viene a obturar cada abertura 76 realizada en la pared superior 36 para las necesidades del ensamblaje de los medios de enclavamiento 62. Cada capuchón 40, según las necesidades, puede ser parcialmente truncado como se representa en la figura 8.

Asimismo, se constata que la colocación del dispositivo de seguridad 10 según la invención es particularmente simple y rápida en comparación con los dispositivos de la técnica anterior, en particular gracias a la concepción en elementos separados de los medios de bloqueo: las piezas hembra están montadas con total visibilidad, lo cual permite posicionarlas fácilmente con respecto a la o a las paredes periféricas destinadas a bloquearlas en rotación.

Por último, en uno u otro de los modos de realización presentados, los medios de enclavamiento garantizan el mantenimiento del dispositivo de seguridad sobre la rueda y, por tanto, la función antirrotación realizada por los medios de bloqueo.

Ventajosamente, gracias a la fiabilidad de la función antirrotación, el dispositivo de seguridad según la invención también puede permitir respetar estrictamente el par de apriete de los elementos de fijación 16 a unos valores actualmente preconizados para los vehículos de transporte por carretera, sin tener necesidad de sobrepasarlos al querer ser securitario, lo cual tiene el efecto inverso como se ha expuesto en el preámbulo.

La presente invención se ha centrado en una descripción referente a los vehículos de carretera, pero la aplicación a los vehículos de obras es asimismo muy importante y se efectúa de manera estrictamente idéntica con los mismos medios.

- 5 Se comprende que esta aplicación se refiere a numerosos vehículos y que el peligro de una rueda perdida en una obra puede provocar asimismo catástrofes.



REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de seguridad (10) para una rueda (12) de un vehículo, en particular de un vehículo de transporte por carretera, viniendo dicho dispositivo (10) a securizar los elementos de fijación (16) de la llanta (18) de dicha rueda (12) sobre un cubo (14), comprendiendo dicho dispositivo (10) por lo menos unos medios de bloqueo (20) en rotación de dichos elementos de fijación (16) y unos medios de mantenimiento (21) de dichos medios de bloqueo (20) sobre los elementos de fijación (16), estando dichos medios de bloqueo en rotación (20) constituidos por piezas hembra (24) y por lo menos por una pared periférica (26, 26I, 26E) contra la cual hacen tope en rotación dichas piezas (24), recibiendo por lo menos una parte de los elementos de fijación (16) por lo menos una pieza hembra (24), comprendiendo los medios de mantenimiento (21) por lo menos una pared superior (36) que recubre los elementos de fijación (16) equipados con las piezas hembra (24), y bloqueando dicha pared superior (36), directamente o por medio de otra pieza, la traslación de dichas piezas hembra (24) a lo largo de los elementos de fijación (16), comprendiendo dicho dispositivo (10) unos medios de solidarización (22) a la rueda (12), estando dicha solidarización enclavada mecánicamente, comprendiendo los medios de solidarización (22) por lo menos una pared inferior (58, 58-1, 58-2) mantenida contra la llanta (18) por lo menos por un elemento de fijación (16), estando dicha pared inferior (58, 58-1, 58-2) intercalada entre dicho elemento (16) y la llanta (18), estando dicho dispositivo (10) caracterizado por que comprende unos medios de enclavamiento (62) mecánicos que bloquean en rotación y en traslación cada elemento de fijación (16) utilizado para la realización de los medios de solidarización (22) y que mantienen así cada superficie inferior (58, 58-1, 58-2) contra la llanta (18).
2. Dispositivo de seguridad (10) para una rueda (12) de un vehículo, en particular de un vehículo de transporte por carretera, según la reivindicación 1, formando la pared superior (36) y la o las paredes periféricas (26, 26I, 26E) parte de una misma pieza, y estando cada pared inferior (58, 58-1, 58-2) aplicada bajo dicha pared superior (36) por medio de un soporte (64) de altura (H) adaptada, estando dicho dispositivo (10) caracterizado por que los medios de enclavamiento (62) consisten en una pieza hembra (66) que viene a alojarse alrededor de cada elemento de fijación (16) utilizado para la realización de los medios de solidarización (22) y bloqueada en rotación en dicho soporte (64), y en un anillo elástico (68) montado en dicho soporte (64) y que viene a bloquear en traslación dicha pieza hembra (66).
3. Dispositivo de seguridad (10) para una rueda (12) de un vehículo, en particular de un vehículo de transporte por carretera, según la reivindicación 2, caracterizado por que cada soporte (64) comprende por lo menos dos paredes laterales (70-1, 70-2) que soportan dicha pared inferior (58, 58-1, 58-2) a una y otra parte de ésta y solidarizadas a la pared superior (36), comprendiendo dichas paredes laterales (70-1, 70-2) una garganta inferior (47) situada a una altura (H1) adaptada para la recepción del anillo elástico (68) justo por encima de la pieza hembra (66), y por que dicha pared superior (36) comprende una abertura (76), de dimensiones adaptadas para el paso de los elementos a montar, situada en la alineación de cada soporte (64), pudiendo dicha abertura (76) ser obturada por un capuchón desprendible (40).
4. Dispositivo de seguridad (10) para una rueda (12) de un vehículo, en particular de un vehículo de transporte por carretera, según la reivindicación 1, formando la o las paredes inferiores (58, 58-1, 58-2) y la o las paredes periféricas (26, 26I, 26E) parte de una misma pieza, y estando la pared superior (36) aplicada sobre la o las paredes periféricas (26, 26I, 26E) por unos medios de encaje (78), estando dicho dispositivo (10) caracterizado por que los medios de enclavamiento (62) consisten en un dispositivo de enclavamiento (80) que solidariza o desolidariza dicha pared superior (36) a la o a las paredes inferiores (58, 58-1, 58-2) y/o a la o a las paredes periféricas (26, 26I, 26E).
5. Dispositivo de seguridad (10) para una rueda (12) de un vehículo, en particular de un vehículo de transporte por carretera, según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho dispositivo de enclavamiento (80) es accionado por una llave o cualquier otro medio análogo, y por que dichos medios de encaje (78) adoptan la forma de lengüetas (82) solidarias a por lo menos una pared periférica (26, 26I, 26E) y que se extienden radialmente con respecto a ésta, y de muescas (84) de recepción de dichas lengüetas, estando dichas muescas (84) realizadas en un reborde (86) de la pared superior (36).
6. Dispositivo de seguridad (10) para una rueda (12) de un vehículo, en particular de un vehículo de transporte por carretera, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que comprende unos medios de amortiguación (52) asociados a los medios de mantenimiento (21) e intercalados entre la pared superior (36) de dichos medios (21) y las piezas hembra (24) que equipan los elementos de fijación (16).
7. Dispositivo de seguridad (10) para una rueda (12) de un vehículo, en particular de un vehículo de transporte por carretera, según la reivindicación 6, caracterizado por que dichos medios de amortiguación (52) adoptan la forma de por lo menos una pieza (54, 54-1, 54-2) de material flexible comprimida entre la pared superior (36) y cada pieza hembra (24), y por que cada pieza (54) comprende unas aberturas (55) en la zona de cada elemento de fijación (16) equipado con una pieza hembra (24).
8. Dispositivo de seguridad (10) para una rueda (12) de un vehículo, en particular de un vehículo de transporte por carretera, según la reivindicación 6, caracterizado por que dichos medios de amortiguación (52) comprenden por lo menos una lama de resorte (56) fijada bajo la pared superior (36) y que se apoya sobre cada pieza hembra (24) de los medios de bloqueo (20).



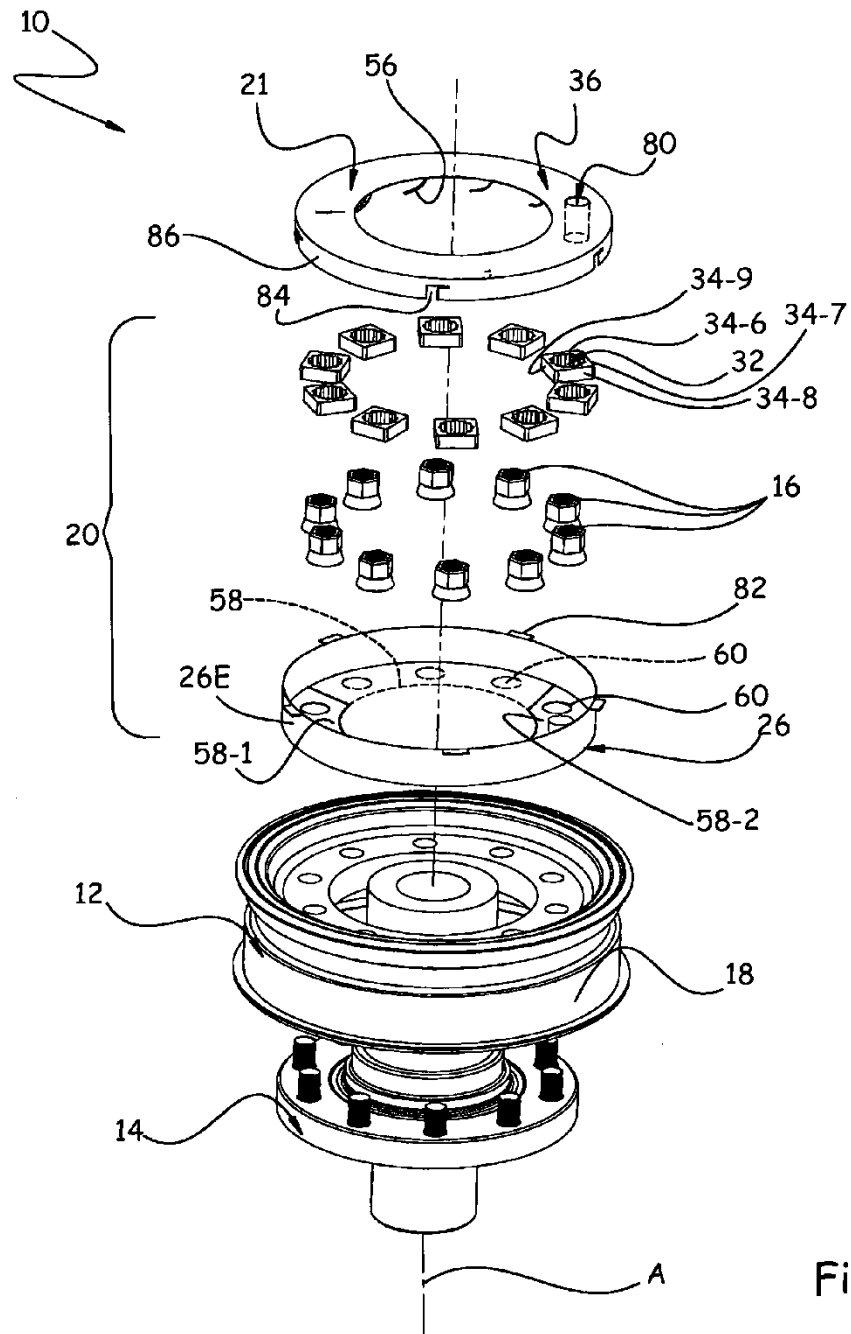


Fig.2

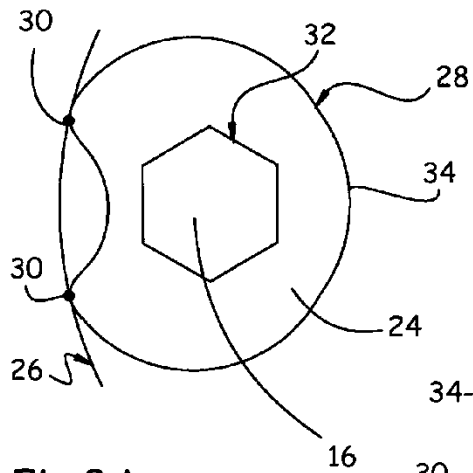


Fig.3A

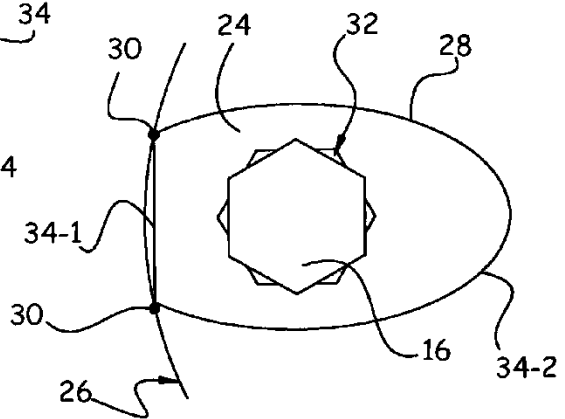


Fig.3B

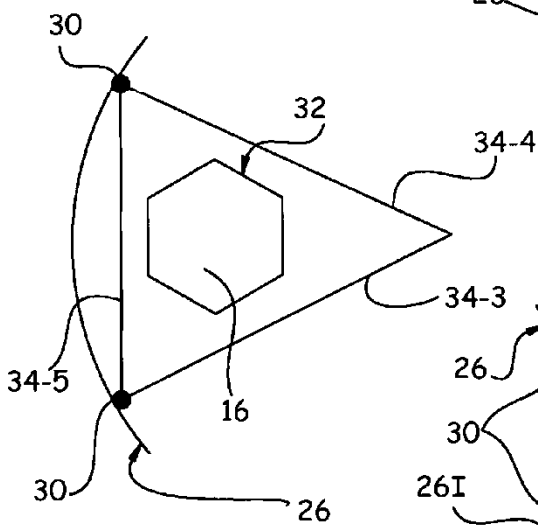


Fig.3C

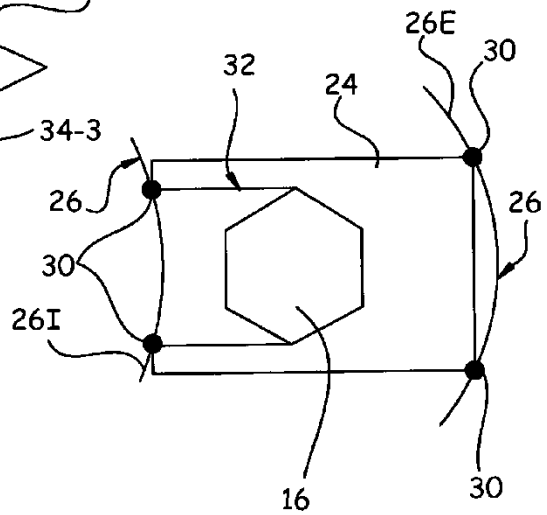


Fig.3D

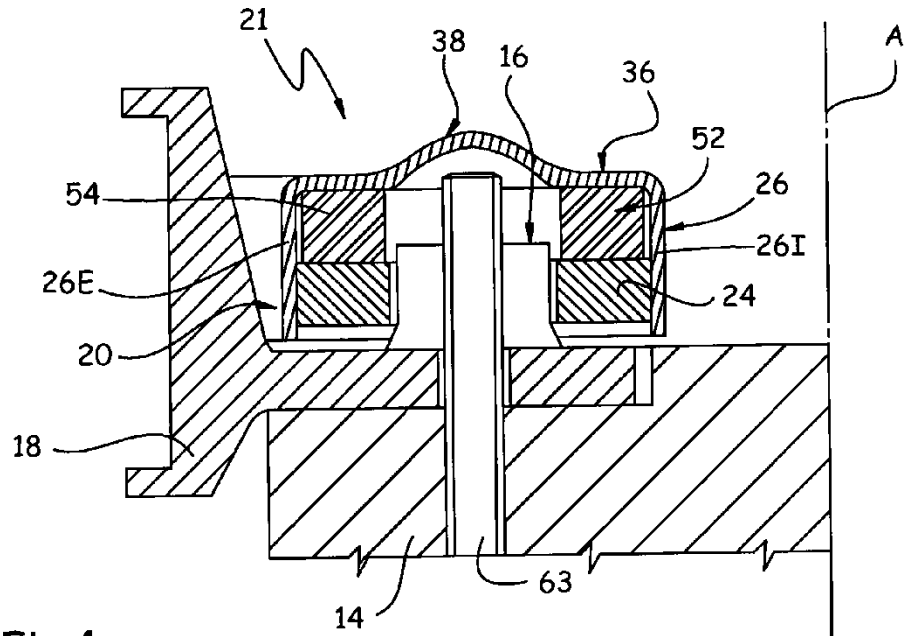


Fig.4

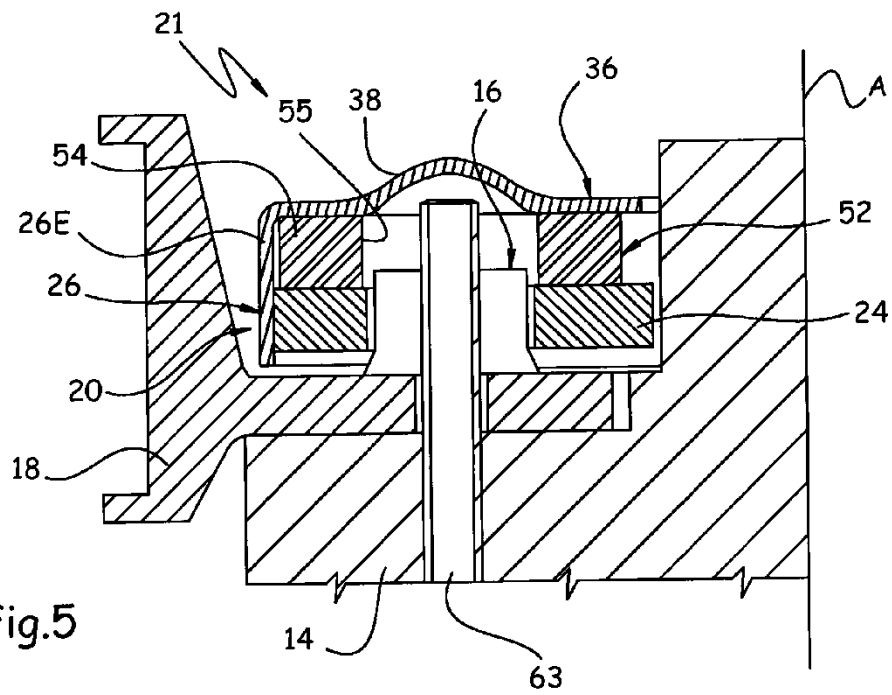


Fig.5

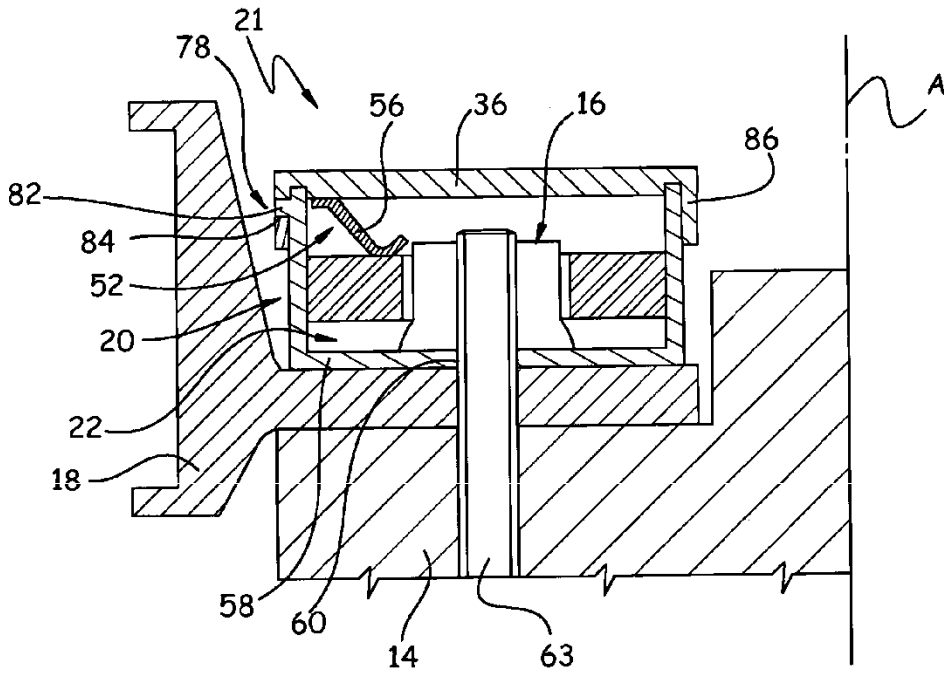


Fig.6

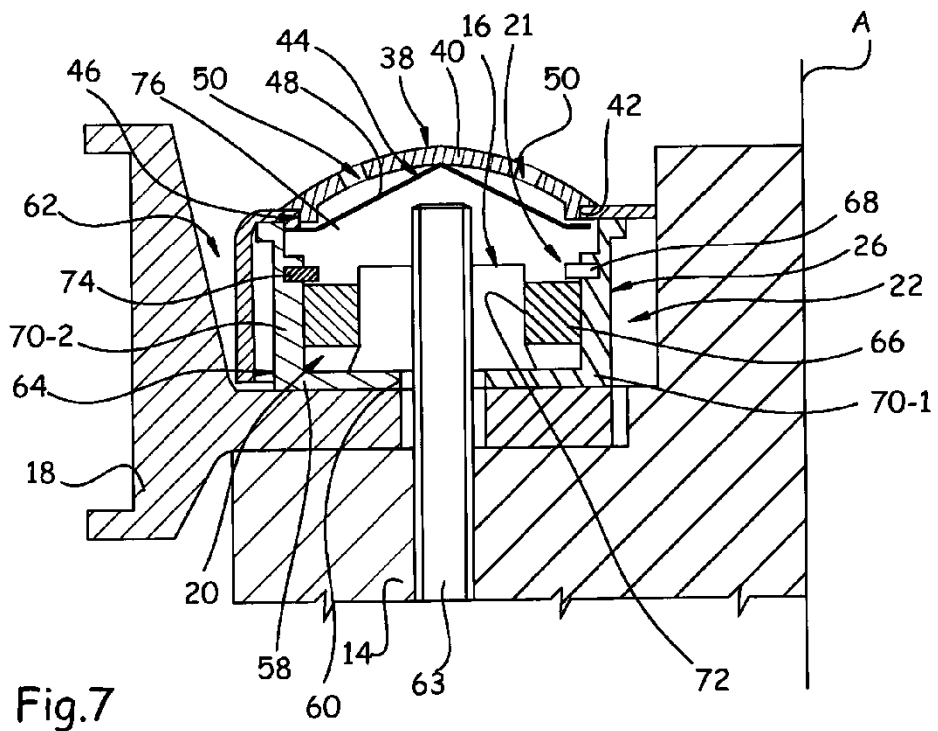


Fig.7

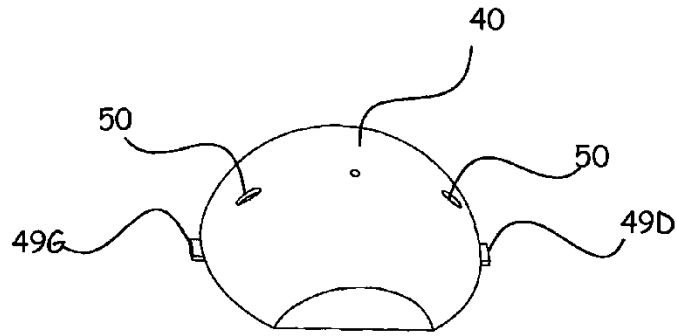


Fig.8

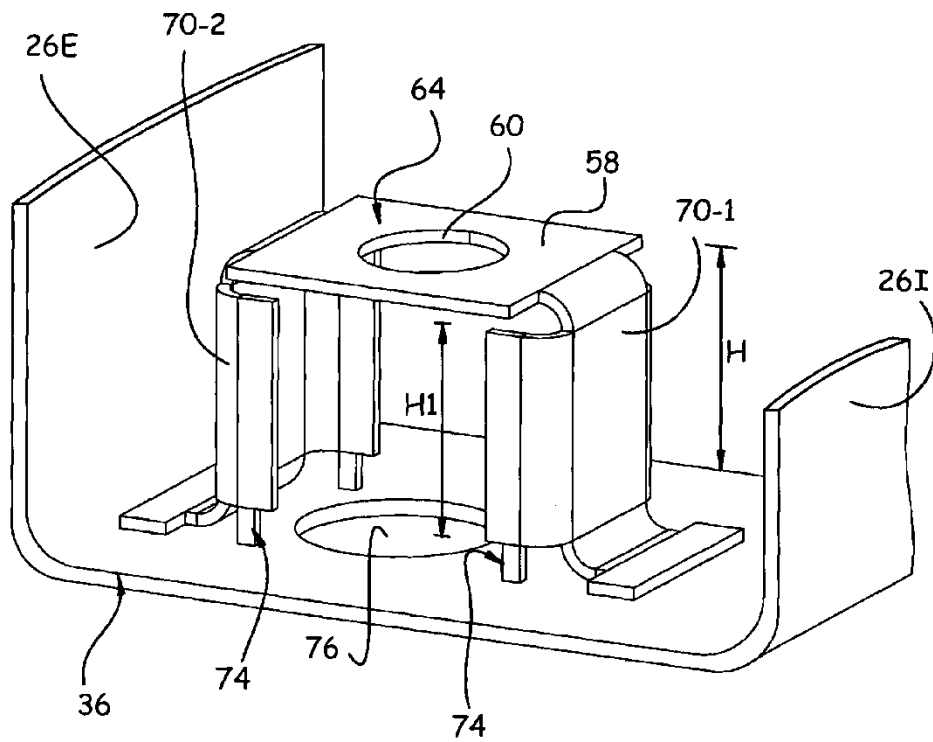


Fig.9

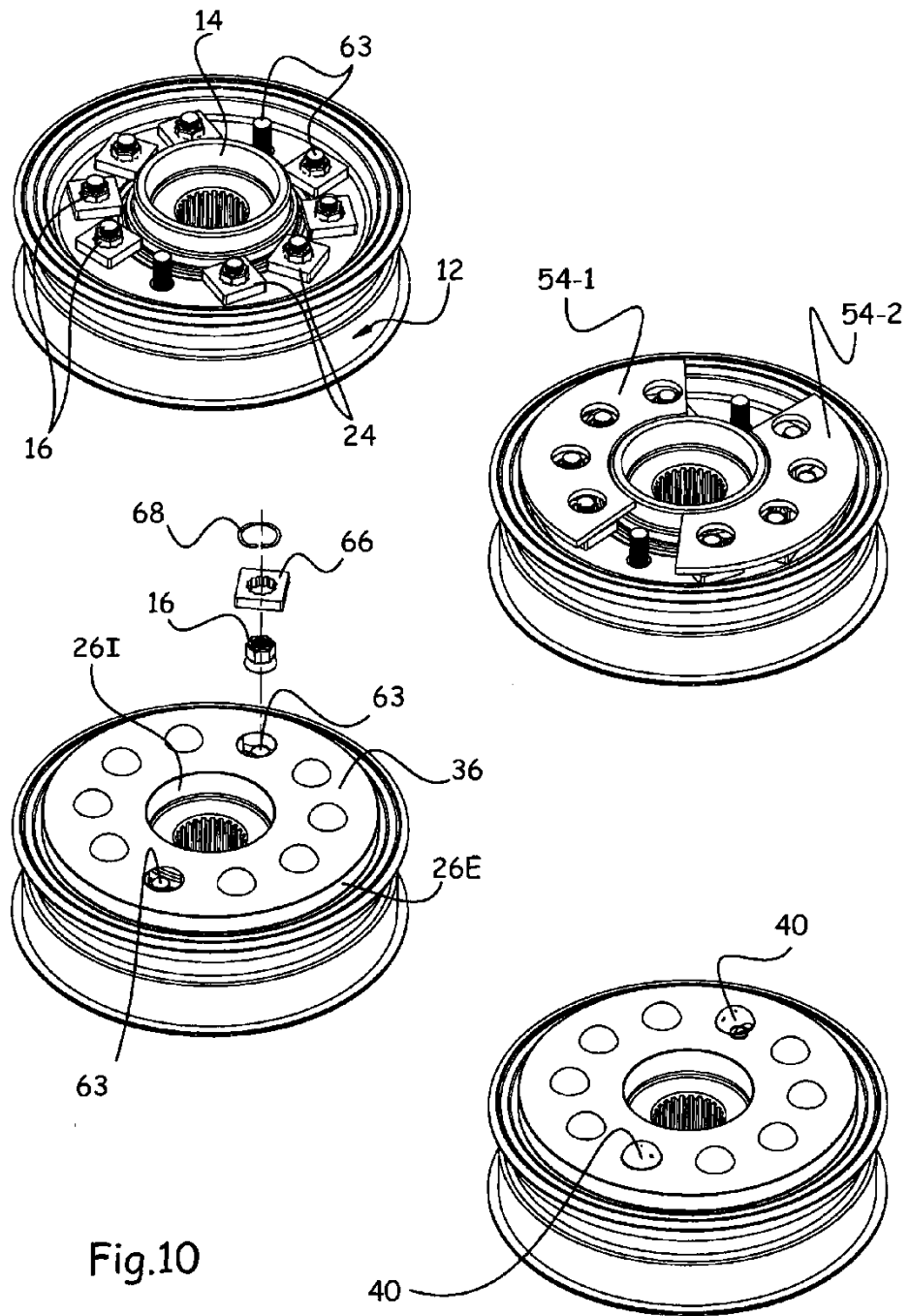


Fig.10