

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 442 183**

51 Int. Cl.:

B62B 9/00 (2006.01)

B60B 33/02 (2006.01)

B60B 33/00 (2006.01)

B62B 9/08 (2006.01)

B62B 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2011 E 11712617 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2014 EP 2539201**

54 Título: **Chasis de carrito, en especial para transportar un niño**

30 Prioridad:

23.02.2010 FR 1051280

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

10.02.2014

73 Titular/es:

BABYZEN (100.0%)

9 rue de la Carraire

13770 Venelles , FR

72 Inventor/es:

CHAUDEURGE, JEAN-MICHEL, FRANÇOIS

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 442 183 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

Chasis de carrito, en especial para transportar un niño

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un chasis de carrito. Se refiere en particular al ámbito de los carritos de transporte de un niño de baja edad.

10 **[0002]** Para empujar sobre el suelo un carrito, los chasis están típicamente dotados de ruedas o ruedecitas. La invención se refiere más especialmente a los chasis de carrito en el que al menos algunas de las ruedas, típicamente la o las ruedas delanteras, presentan un eje de rodadura sobre el suelo, cuya posición no está fijada con respecto al marco del chasis, pero que, al contrario, está previsto para que gire alrededor de un eje sensiblemente vertical. Dicho de otro modo, la o cada una de estas ruedas está montada en el marco del chasis de manera libremente orientable, mediante un conjunto de articulación mecánica ad hoc. La capacidad de pivotamiento de esta o estas ruedas aumenta la manejabilidad del chasis sobre el suelo, en particular para girar o hacer media vuelta. Se proporciona un ejemplo en WO-A- 2009/092970.

15 **[0003]** Sin embargo, esta capacidad de pivotamiento debe inhibirse en determinadas circunstancias: cuando el chasis se empuja por un terreno accidentado o pedregoso, es preferible fijar la orientación de todas las ruedas de manera que su eje de rodadura se mantenga perpendicular a la dirección de avance del chasis, porque sino se transmiten vibraciones, incluso sacudidas por el marco del carrito. Asimismo, en el caso de los chasis de carrito con ruedas escamoteables, se aconseja generalmente neutralizar el pivotamiento de las ruedas con respecto al marco del chasis antes de escamotearlas.

20 **[0004]** En la práctica, la neutralización del pivotamiento de las ruedas se realiza generalmente bloqueando mecánicamente el mecanismo de articulación entre las ruedas y el marco del chasis: para ello, el usuario debe actuar manualmente en uno o varios elementos de control dedicados. EP-A-2 138 375, en la cual se basa el preámbulo de la reivindicación 1, suministra un ejemplo de este tipo de elementos de control dedicados. En la práctica, el accionamiento de estos elementos es fastidioso y fuente de errores, incluso de inseguridad. Por otro lado, cuando el mecanismo de articulación precitado se neutraliza de este modo, se ve sometido a restricciones a menudo importantes, que inducen riesgos de disfuncionamiento, en especial de gripado, que impide el restablecimiento del pivotamiento de las ruedas.

25 **[0005]** Además, incluso en condiciones de rodadura que parecen favorables para el libre pivotamiento de las ruedas con respecto al marco del chasis, no se excluye que unas sollicitaciones pendulares, fuentes de vibraciones y de desgaste, sean regularmente aplicadas al mecanismo de articulación entre las ruedas orientables y el marco, por ejemplo cuando el chasis se empuja según una curva cerrada o incluso cuando las ruedas vuelven a entrar en contacto brutalmente contra el suelo después de haberse despegado temporalmente, en especial para franquear una acera. Se habla entonces típicamente de un efecto de bandazos entre la rueda y el marco.

30 **[0006]** En otros sectores diferentes del de los chasis de carrito, se han propuesto sistemas anti-bandazos. En particular, WO-A-97/24235 propone frenar los movimientos de rotación libre de un rodamiento de bolas, interpuesto entre un marco y una de sus ruedas pivotantes, mediante, por un lado, una serie de primeras pletinas, que están enlazadas en rotación, alrededor del eje de pivotamiento de la rueda, con una horquilla de esta rueda, y por otro lado, una serie de segundas pletinas que están enlazadas en rotación, alrededor del eje de pivotamiento, con un árbol solidarizado al marco. Las pletinas primeras y segundas están todas dispuestas en aplomo axial del rodamiento de bolas, adosadas entre sí de manera alternada, bañadas en un lubricante: las interfaces de lubricante, así obtenidas entre cada una de los pares de pletinas primera y segunda adosadas, oponen una resistencia al cizallamiento cuando tiende a producirse un fenómeno de bandazos. Debido a la disposición de las pletinas y a su número elevado, esta solución es especialmente voluminosa según la dirección del eje de pivotamiento. Además, la presencia indispensable del lubricante obliga a prever elementos de estanqueidad y hace correr el riesgo de disfuncionamiento en caso de fuga.

35 **[0007]** El objetivo de la presente invención es el de proponer un chasis de carrito con ruedas orientables, cuyo control de la orientación de las ruedas se mejora de manera simple y eficaz en lo que respecta su confort y su seguridad.

40 **[0008]** A tal efecto, la invención tiene por objeto un chasis de carrito, en especial para transportar un niño, tal como se define en la reivindicación 1.

45 **[0009]** La idea en la base de la invención es evitar conjuntos de articulación que se puedan bloquear totalmente de manera reversible mediante unos elementos de control que precisan de una acción positiva del usuario, mediante dos pletinas adosadas que definen entre sí una interfaz plana de contacto deslizante frenado por fricción. Estas pletinas producen un efecto anti-bandazos entre la rueda y el marco del chasis de carrito: la interfaz de contacto precitada limita, e incluso inhibe la transmisión entre la rueda y el marco de vibraciones u oscilaciones pendulares alrededor del eje de pivotamiento. Efectivamente, las dos pletinas del conjunto de articulación conforme a la invención están montadas deslizantes entre sí, lo cual permite al usuario hacer pivotar la rueda con respecto al

marco del chasis cuando empuja a este chasis según una trayectoria curva. En cambio, el deslizamiento relativo de las pletinas se frena por fricción de contacto entre estas. De esta manera, no se permite aceleración o deceleración brusca alguna de una de las pletinas con respecto a la otra, lo cual evite en especial bandazos de la rueda con respecto al marco. Dicho de otro modo, las pletinas del conjunto de articulación conforme a la invención suavizan el pivotamiento de la rueda, garantizando así la seguridad y el confort para el niño transportado por el chasis de carrito.

[0010] En la práctica, se entiende que el comportamiento cinemático entre las pletinas puede preverse aún más por deslizamiento que por frotamiento, o inversamente, según el efecto más o menos suavizado que se desea aplicar al pivotamiento de la rueda con respecto al marco. Se puede jugar con este compromiso entre deslizamiento y fricción mediante la elección de los materiales que constituyen las pletinas, al menos en lo que se refiere a su parte que delimita su superficie plana adosada, así como mediante el nivel de rugosidad de estas superficies. En todos los casos, las pletinas conformes a la invención presentan la ventaja de transmitir entre sí restricciones distribuidas en una gran interfaz de contacto, limitando así su desgaste, gracias a su forma anular, que envuelve exteriormente el o los cojinetes de guiado en rotación libre entre el marco y la rueda. En la práctica, se entiende que los huecos anulares de las pletinas no deben estar situados, según el eje de pivotamiento, rigurosamente al mismo nivel que uno de los cojinetes: es solamente necesario que, en proyección en un plano perpendicular al eje de pivotamiento, la parte esencial, o incluso la totalidad de los huecos anulares de las pletinas quede posicionada radialmente en el exterior del contorno periférico exterior de los cojinetes de rotación libre. De esta manera, el efecto de anti-bandazos producido en la interfaz de contacto entre las pletinas se acentúa con respecto a los cojinetes, previendo a la vez ventajosamente que el conjunto de articulación permanezca compacto según la dirección del eje de pivotamiento. La transmisión de los esfuerzos entre los huecos anulares de las pletinas se vuelve eficaz y perenne mediante la acción de los medios elásticos que bloquean estos cuerpo entre sí. Además, la disposición de pletinas conforme a la invención resulta económica.

[0011] Otras características ventajosas del chasis de carrito conforme a la invención, tomadas aisladamente o según todas las combinaciones técnicamente posibles, se especifican en las reivindicaciones dependientes 2 a 15.

[0012] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción siguiente, determinada únicamente a título de ejemplo y hecha haciendo referencia a los dibujos en los cuales:

- la figura 1 es una vista esquemática en alzado lateral de un chasis de carrito conforme a la invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva en despiece de una parte delantera del chasis de carrito de la figura 1; y
- la figura 3 es una sección en el plano III de la figura 2, que muestra la parte delantera del chasis de carrito en su estado ensamblado.

[0013] En la figura 1 se representa un chasis 2 de un carrito destinado a transportar un niño de baja edad, empujándolo sobre el suelo S por un adulto. Tal como se ha representado de manera muy esquemática en la figura 1, este carrito comprende, además del chasis 2, un soporte 4 sobre el cual aquí se ha añadido y fijado un asiento 6 en el cual el niño transportado se sienta, destacándose que, para la claridad del dibujo, el niño no se ha representado. Como variante no representada, el asiento 6 se ha sustituido por un capazo, que permite transportar el niño en posición alargada, o por otro elemento de transporte análogo no limitativo de la presente invención. En la práctica, el soporte 4 puede presentar estructuras muy diversas, que incluyen o no componentes articulados entre sí, entendiéndose que cada una de estas estructuras está ventajosamente soportada por el chasis 2 de manera articulada y/o amovible, en particular con finalidades de plegado y/o de almacenamiento del carrito durante periodos durante los cuales este no se utiliza para transportar el niño.

[0014] Por comodidad, lo que sigue de la descripción está orientado con respecto al chasis de carrito 2 cuando este último está en su configuración de servicio ilustrada en la figura 1, de manera que los términos « superior » y « arriba » designan una dirección dirigida opuesta al suelo S y correspondiente a la parte alta de las figuras 1 a 3, mientras que los términos « inferior » y « bajo » designan una dirección opuesta. Asimismo, los términos « delantero » y « trasero » se entienden con respecto a la dirección normal de avance del carrito, es decir la dirección según la cual este carrito se empuja normalmente, de manera que la parte delantera corresponde a la parte izquierda de las figuras 1 y 3.

[0015] El chasis 2 comprende un marco rígido no articulado 10. En el ejemplo de realización considerado en las figuras, el marco 10 incluye un único brazo delantero 12 que se extiende en longitud según la dirección anterior-posterior del chasis 2. El eje longitudinal central X12-X12 de este brazo 12 pertenece ventajosamente a un plano vertical mediano anterior-posterior del chasis 2. El marco 10 incluye también una parte trasera 13 conectada rigidamente con el brazo delantero 12 por un tronco central 14 sobre el cual está montado el soporte 4. De manera no visible en las figuras, la parte trasera 13 del marco 10 está por ejemplo constituida por dos brazos distintos, que se extienden globalmente según la dirección anterior-posterior del chasis, siendo sensiblemente simétricos uno del otro con respecto al plano vertical mediano anterior-posterior de este chasis: para más detalles sobre este aspecto del chasis 2, el lector se podrá referir a WO-A-2009/092970.

- 5 [0016] Para empujar el carrito sobre el suelo S, el chasis 2 está provisto de ruedas de apoyo en el suelo, a saber una rueda delantera 20 y unas ruedas traseras 30 de las cuales solo una es visible en la figura 1. Estas ruedas 20 y 30 se prevén rotativas sobre sí mismas alrededor de ejes respectivos Y₂₀-Y₂₀, Y₃₀-Y₃₀ de rodadura sobre el suelo S. En la práctica, cada una de estas ruedas 20 y 30 puede presentar formas de realización diversas, tanto en lo que se refiere a su parte periférica exterior 21, 31 destinada a rodar sobre el suelo, que puede estar, por ejemplo, constituida por caucho o un neumático con cámara de aire, así como respecto a su cuerpo central discoidal 22, 32, eventualmente perforado o provisto de radios, cuyo eje geométrico central corresponde al eje de rodadura Y₂₀-Y₂₀, Y₃₀-Y₃₀.
- 10 [0017] Como se aprecia bien en las figuras 2 y 3, el cuerpo central 22 de la rueda delantera 20 está montado de manera rotativa en un núcleo fijo 23 que incluye los extremos libres respectivos de las ramas acodadas 24 de una horquilla 25 conectada al brazo 12 del marco 10 por un conjunto de articulación mecánica 40. La horquilla 25 abarca una porción superior de la parte de rodadura 21 de la rueda 20, con sus ramas 24 extendiéndose, al menos en parte, radialmente al eje de rodadura Y₂₀-Y₂₀. En la parte opuesta de su extremo libre, las ramas 24 están conectadas
- 15 rígidamente mediante una cabeza de extremo superior 26 de la horquilla 25. Esta cabeza 26 comprende un manguito central 27, desde el cual se extiende hacia el exterior un collarín 28 corriente sobre toda la periferia exterior de este manguito y alrededor del cual se añade un guarda barras 29.
- 20 [0018] El conjunto de articulación 40, que se describirá más abajo, está soportado por una contera de extremo delantero 15 fijado al brazo 12 del marco 10. En la práctica, una forma de realización consiste en prever que esta contera 15 esté unida rígidamente al brazo 12. Según otra forma de realización, más sofisticada y que se parece a aquella explicada en detalle en WO-A-2009/092970, esta contera 15 constituye el extremo delantero de un árbol montado co-axialmente en el interior del brazo 12: este árbol está fijo con respecto al brazo cuando el chasis 2 está en su configuración de servicio de la figura 1 pero, con finalidades de escamoteado de la rueda 20, el árbol precitado
- 25 puede hacerse girar alrededor del eje X₁₂-X₁₂. El lector podrá consultar al documento precitado WO-A-2009/092970 para más detalles sobre este aspecto, si lo necesitara.
- 30 [0019] El conjunto de articulación 40 está concebido para permitir a la rueda 20 pivotar con respecto al marco 10 alrededor de un eje Z₄₀-Z₄₀ que, sin ser secante con el eje de rodadura Y₂₀-Y₂₀ de la rueda, se extiende de manera sensiblemente perpendicular a este eje Y₂₀-Y₂₀. Para ello, en el ejemplo de realización considerado aquí, el conjunto de articulación 40 comprende un vástago 41 conectado rígidamente a la contera 15, por ejemplo por acoplamiento a presión o por sobremoldeado. El eje central longitudinal de este vástago 41 define el eje de pivotamiento Z₄₀-Z₄₀. El conjunto de articulación 40 comprende también unos cojinetes 42, aquí rodamientos de bolas, interpuestos radialmente con el eje Z₄₀-Z₄₀ entre el vástago 41 y el manguito 27 de la cabeza 26 de la horquilla 25, estando este
- 35 manguito 27 efectivamente dispuesto co-axialmente alrededor de la parte baja del vástago 41, como se aprecia bien en la figura 3. Los cojinetes 42 soportan así la cabeza 26 de la horquilla 25, guiándola en rotación libre alrededor del vástago 41 que, en servicio, está conectado de manera fija con el brazo 12 por la contera 15.
- 40 [0020] Según la invención, el conjunto de articulación 40 comprende además dos pletinas, a saber una pletina inferior 43 y una pletina superior 44. Cada pletina 43, 44 comprende un cuerpo anular 45, 46, que está centrado en el eje Z₄₀-Z₄₀ y que presenta la forma global de un disco vaciado en su región central, como bien se aprecia en la figura 2.
- 45 [0021] En su lado dirigido hacia la pletina 44, la cara superior 45A del cuerpo 45 de la pletina 43 delimita una superficie plana 47 que, en el ejemplo de realización considerado aquí, ocupa ventajosamente toda la cara precitada 45A. Además, la periferia interior 45B del cuerpo anular 45 está adaptada para cooperar por complementariedad de formas con la cabeza 26 de la horquilla 25 para enlazar en rotación alrededor del eje de pivotamiento Z₄₀-Z₄₀ la pletina 43 y la rueda 20: más concretamente, tal como se ha representado en la figura 2, esta periferia interior 45B está provista de dos relieves 45B₁ y 45B₂ radialmente salientes hacia el interior y diametralmente opuestos entre sí. Cada uno de estos relieves 45B₁ y 45B₂ está dimensionado para ser recibido de manera ajustada entre nervaduras
- 50 27, distribuidas según la periferia exterior del manguito 27, con el fin de bloquear la rotación relativa de la pletina 43 y de la cabeza 26 de la horquilla 25 alrededor del eje Z₄₀-Z₄₀.
- 55 [0022] La pletina 44 presenta en lo que se refiere a esta, en su lado dirigido hacia la pletina 43, una cara inferior 46A que delimita una superficie plana 48 que, ventajosamente, ocupa toda la cara precitada 46A. Además, sobre su cara superior 46B, el cuerpo 46 está provisto de tres salientes 46B₁ axialmente salientes hacia arriba y repartidos según la periferia del cuerpo 46, estando conectados entre sí por una nervadura periférica 46B₂. Tal como se ha representado en la figura 3, cada saliente 46B₁ es recibido en una cavidad complementaria 16 delimitada en la cara inferior de la contera 15. De esta manera, la pletina 44 está bloqueada en rotación alrededor del eje Z₄₀-Z₄₀ con respecto a la contera 15, lo cual equivale a decir que esta pletina 44 está, en servicio, enlazada en rotación
- 60 alrededor del eje Z₄₀-Z₄₀ con el brazo 12, por complementariedad de formas.
- 65 [0023] Como bien se aprecia en la figura 3, las pletinas 43 y 44 están yuxtapuestas una por encima de la otra, de manera que sus superficies respectivas 47 y 48 estén adosadas entre sí según un plano de adosamiento referenciado P en la figura 3, que se extiende transversalmente, incluso, ventajosamente como aquí, perpendicularmente al eje Z₄₀-Z₄₀. El contacto plano entre las pletinas 43 y 44 está hecho a presión, bajo la acción

de muelles de compresión 49 respectivamente interpuestos, según la dirección del eje Z40-Z40, entre los salientes 46B1 y el fondo de las cavidades de recepción 16. De esta manera, bajo la acción de estos muelles de compresión 49, la pletina superior 44 está presionada contra la pletina inferior 43, manteniendo así la superficie 48 presionada contra la superficie 47 según la dirección del eje Z40-Z40. Ventajosamente, cada muelle 49 se mantiene transversalmente en el interior de la cavidad 16, estando en parte encajado alrededor del extremo superior del saliente correspondiente 46B1, dimensionado consecuentemente.

[0024] Cuando la rueda 20 pivota con respecto al marco 10 alrededor del eje Z40-Z40, y ello tanto en un sentido como en el otro, los cojinetes 42 permiten el libre pivotamiento de esta rueda mientras que, al mismo tiempo, la cooperación de las pletinas 43 y 44 induce un frenado y, de este modo, una estabilización dinámica del pivotamiento. Más concretamente, cuando la rueda 20 pivota de esta manera, su horquilla 25 pivota según un movimiento correspondiente y hace girar alrededor del eje Z40-Z40 la pletina inferior 43 con respecto a la pletina superior 44: la superficie 47 se desliza entonces contra la superficie 48, en el plano de adosamiento P, estando a la vez frenada por fricción entre estas superficies. De esta manera, cualquier aceleración o deceleración brutal de este pivotamiento, relacionada en especial con fenómenos vibratorios, oscilatorios o pendulares, se inhibe por rozamiento entre las superficies 47 y 48, destacándose obviamente que este rozamiento no bloquea por ello el pivotamiento, sino que simplemente lo suaviza. Este efecto de contacto seco, a la vez deslizante y rozante, entre las pletinas 43 y 44 es aún más significativo en tanto que, por un lado, los muelles 49 mantienen los huecos anulares 45 y 46 en apoyo a presión entre sí y, por otro lado, las superficies 44 y 48 se extienden alrededor de todo el eje de pivotamiento Z40-Z40, y ce, a la vez, en una extensión radial significativa y a buena distancia del eje Z40-Z40 puesto que las pletinas 43 y 44 están dispuestas exteriormente alrededor del manguito 27. Dicho de otro modo, la interfaz extendida de contacto entre los huecos anulares 45 y 46 de las pletinas 43 y 44 rodea exteriormente los cojinetes 42 e inhibe así los movimientos vibratorios o pendulares centrados en el eje Z40-Z40, susceptibles de aparecer en estos cojinetes, a la manera de bandazos, durante el pivotamiento de la rueda 20 con respecto al marco 10.

[0025] En la práctica, el efecto de contacto a la vez deslizante y rozante entre las pletinas 43 y 44 se obtiene de manera satisfactoria previendo que estas pletinas estén hechas, al menos su parte que delimita las superficies 47 y 48, de polioximetileno, tal como el Delrin (marca registrada). Como variante, se pueden utilizar otros materiales: en particular, solamente una de las dos pletinas puede hacerse de materia plástica, mientras que la otra se hace de metal.

[0026] Por otro lado, el efecto de anti-bandazos obtenido por las pletinas 43 y 44 permite, ventajosamente, no prever, en el seno del conjunto de articulación 40, ningún otro mecanismo que bloquee mecánicamente el pivotamiento de la rueda 20 en una posición predeterminada fijada, en particular en la posición en que su eje de rodadura Y20-Y20 se extiende perpendicularmente a la dirección anterior-posterior del chasis 2. Por otro lado, a partir del momento en que el chasis 2 bascula en su conjunto hacia atrás, despegando del suelo S la rueda delantera 20, esta última está ventajosamente concebida para, bajo el efecto gravitatorio de su propio peso, tender a alinear su cuerpo 22 en el plano vertical mediano anterior-posterior del chasis, lo cual equivale a decir que su eje de rodadura Y20-Y20 tiende entonces a extenderse perpendicularmente a la dirección anterior-posterior del chasis. Esta propensión de alineación espontánea de la rueda 20 se acentúa debido a que el eje de pivotamiento Z40-Z40 no se extiende de manera rigurosamente perpendicular al eje X12-X12 del brazo 12, sino que está inclinado ligeramente hacia atrás, definiendo con el eje precitado un ángulo agudo. Se destaca aquí que esta característica de propensión a la alineación de la rueda 30 no es limitativa de la invención, en el sentido en que las pletinas 43 y 44 descritas hasta aquí pueden obviamente integrarse en unos marcos de carrito cuya rueda asociada presentaría un peso demasiado reducido y/o un diámetro demasiado pequeño para no producir este efecto ventajoso.

[0027] A título de disposición opcional ventajosa, la contera 15 está cubierta de manera fija por un embellecedor semi-esférico 17 que recubre el conjunto de articulación 40. En su lado opuesto según la dirección del eje Z40-Z40, la contera 15 está recubierta por el collarín 28 que forma así un embellecedor opuesto al embellecedor 17: mediante conformaciones adecuadas respectivas de la cara lateral de la contera 16 y del collarín 28, esta contera y este collarín definen, conjuntamente con el embellecedor 17, una envoltura exterior esférica en el interior de la cual se aloja, casi en su totalidad, el conjunto de la articulación 40, en especial en el interior de la cual están alojados en su totalidad las pletinas 43 y 44, así como los muelles de compresión 49. Esta envoltura exterior esférica produce un efecto de « firma visual », propia del chasis de carrito 2, estando las pletinas 43 y 44 dispuestas y dimensionadas ocupando en el mejor caso la porción inferior de esta envoltura.

[0028] Ventajosamente, con el fin de disponer de una luz de aviso luminoso, una fuente luminosa así como una célula fotovoltaica de alimentación eléctrica de esta fuente están dispuestas en el interior de la envoltura esférica precitada. Unas modalidades detalladas para realizar esta luz de aviso se describen en WOA- 2006/111656 que el lector puede consultar.

[0029] Asimismo, a título de disposición opcional ventajosa, la contera 15 se prolonga, hacia delante, por un mango 18 unido rígidamente a esta contera, que proviene por ejemplo directamente de materia de la propia contera. Este mango 18 se presenta aquí en la forma de un aro que se extiende a lo largo de la porción de extremo delantero de la contera y según una dirección globalmente periférica en esta contera, disponiendo entre sí un espacio suficiente

para que el usuario pueda introducir los dedos de una de sus manos con el fin de agarrar el mango. Las ventajas del mango 18 se detallan en WO-A- 2009/092970 que el lector puede consultar.

[0030] Por otro lado se pueden concebir diversas disposiciones y variantes del chasis de carrito 2 descrito hasta aquí. El lector podrá en especial consultar los documentos anteriormente citados WO-A-2006/111656 y WO-A-2009/092970, así como el documento WO-A- 2008/099095. En particular, a título de ejemplos:

- como ya se ha mencionado más arriba, se destaca que la disposición de pletinas 43 y 44 se integra tanto en el mecanismo de articulación de una rueda escamoteable como en el mecanismo de articulación de una rueda no escamoteable con respecto al marco del chasis;

- antes que actuar sobre la pletina 44 para apoyarla contra la pletina 43, los muelles 49 pueden interponerse entre la rueda 20 y la pletina 43 con la finalidad de apoyar esta última contra la pletina 44; más generalmente, la estructura de vástago 41 y de manguito 27 puede invertirse entre el marco 10 y la rueda 20, siempre que el o los cojinetes 42 radialmente interpuestos entre sí estén envueltos exteriormente por las pletinas 43 y 44;

- en lugar de que las pletinas 43 y 44 estén realizadas en la forma de dos piezas distintas, añadidas al chasis de carrito tal como se describe con referencia a las figuras, una de ellas puede, como variante no representada, ser una extensión directamente de materia, en especial de moldeado, o bien de la horquilla 25, o de la contera 15, mientras que la otra pletina, que está entonces enlazada en rotación alrededor del eje Z₄₀-Z₄₀ con, respectivamente, la contera o la horquilla, se presionaría contra la pletina que proviene de materia bajo la acción de medios elásticos funcionalmente análogos a los muelles de compresión 49;

- en lugar de prever varios muelles pequeños 49, repartidos según la periferia de los huecos anulares 45 y 46 de las pletinas 43 y 44, una variante consiste en prever solamente un único muelle de compresión, que está dispuesto de manera centrada en el eje de pivotamiento Z₄₀-Z₄₀ y cuya espira de extremo, girada hacia las pletinas, se apoya en uno de los huecos anulares de las pletinas, extendiéndose a lo largo de todo el perímetro de este cuerpo;

- la invención no se limita a los chasis de carrito que presentan una única rueda delantera; en particular, la invención se aplica a los chasis dotados de dos ruedas delanteras situadas de parte y otra y a distancia del plano vertical mediano anterior-posterior de este chasis;

- la rueda delantera 20 o cada una de las ruedas delanteras que se acaban de mencionar pueden ser sustituidas por un par de ruedas gemelas, incluso un tren de ruedas gemelas;

- la forma de la pieza alargada que une el núcleo fijo 23 de la rueda 20 con el conjunto de articulación 40 no se limita a una horquilla, tal como la horquilla 25; en particular, esta horquilla 25 puede sustituirse por un único brazo; y/o

- a diferencia de la forma de realización mostrada en las figuras, el eje Z₄₀-Z₄₀ de pivotamiento entre la rueda 20 y el marco 10 puede intersectar el eje de rodadura Y₂₀-Y₂₀ de la rueda.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Chasis de carrito (2), en especial para transportar un niño, que comprende un marco (10) y al menos una rueda (20) de apoyo en el suelo (S), conectados entre sí por un conjunto de articulación mecánica (40) que define un eje de pivotamiento (Z₄₀-Z₄₀), que se extiende de manera sensiblemente perpendicular al eje (Y₂₀-Y₂₀) de rodadura de la rueda sobre el suelo y alrededor del cual el marco y la rueda pivotan uno con respecto a la otra, y que comprende al menos un cojinete (42) para guiar en rotación libre alrededor del eje de pivotamiento (Z₄₀-Z₄₀) el marco y la rueda uno con respecto a la otra, **caracterizado por el hecho de que** el conjunto de articulación (40) comprende además:
- 10 - dos pletinas (43, 44), que incluyen cada una un cuerpo anular (45, 46), que está sensiblemente centrado en el eje de pivotamiento (Z₄₀-Z₄₀) y que está dispuesto exteriormente alrededor del o de los cojinetes (42), estando estos dos cuerpos anulares enlazados para girar alrededor del eje de pivotamiento (Z₄₀-Z₄₀) de, respectivamente, el marco (10) y la rueda (20), y que delimitan respectivamente, en una (45A, 46A) de sus caras de extremo axial, unas superficies sensiblemente planas (47, 48) que están adosadas entre sí según un plano de adosamiento (P) transversal al eje de pivotamiento y que cooperan entre sí por contacto de deslizamiento y de rozamiento, y
- 15 - medios elásticos (49) para presionar los huecos anulares respectivos (45, 46) de las pletinas (43, 44) entre sí y mantener así las superficies planas (47, 48) apoyadas entre sí según la dirección del eje de pivotamiento (Z₄₀-Z₄₀).
- 20 2. Chasis de carrito según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** las superficies planas (47, 48) cooperan entre sí por contacto seco.
- 25 3. Chasis de carrito según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por el hecho de que** las pletinas (43, 44) son dos piezas distintas, respectivamente añadidas a la rueda (20) y al marco (10).
- 30 4. Chasis de carrito según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por el hecho de que** una de las dos pletinas forma parte de la misma materia con una pieza ya sea de la rueda, ya sea del marco, estando la otra pletina entonces añadida a, respectivamente, el marco o la rueda.
- 35 5. Chasis de carrito según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** cada superficie plana (47, 48) se extiende alrededor de todo el eje de pivotamiento (Z₄₀-Z₄₀).
6. Chasis de carrito según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** el o los cojinetes (42) están interpuestos, radialmente al eje de pivotamiento (Z₄₀-Z₄₀), entre un vástago central (41) y un manguito (27) que están ambos centrados en el eje de pivotamiento y que están respectivamente e indiferentemente fijados al marco y a la rueda, y por el hecho de que los huecos anulares respectivos (45, 46) de las pletinas (43, 44) están dispuestos exteriormente alrededor del manguito (27).
- 40 7. Chasis de carrito según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** los huecos anulares respectivos (45, 46) de las pletinas (43, 44) están respectivamente enlazados para girar al marco (10) y a la rueda (20) por complementariedad de formas.
- 45 8. Chasis de carrito según las reivindicaciones 6 y 7 tomadas conjuntamente, **caracterizado por el hecho de que** el manguito (27) está provisto de al menos un relieve exterior (471) adaptado para cooperar con un relieve ajustado (45B1, 45B2) de la periferia interior (45B) de uno (45) de los dos cuerpos anulares (45, 46) para enlazar en rotación el manguito y la pletina correspondiente (43).
- 50 9. Chasis de carrito según o bien las reivindicaciones 6 y 7 tomadas conjuntamente, o bien la reivindicación 8, **caracterizado por el hecho de que** el vástago central (41) es solidario de una contera (15) en la cual están delimitadas unas cavidades (16) de recepción de salientes complementarios (46B1) que se extienden sobresaliendo de la cara de extremo axial (46B) de uno (46) de los dos cuerpos anulares (45, 46), opuesta a su superficie plana (48), para enlazar en rotación el vástago y la pletina correspondiente (44).
- 55 10. Chasis de carrito según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** los medios elásticos incluyen al menos un muelle de compresión (49) interpuesto, según la dirección del eje de pivotamiento (Z₄₀-Z₄₀), o bien entre el marco (10) y el cuerpo anular (46) de la pletina (44), enlazado en rotación con el marco, o bien entre la rueda (20) y el cuerpo anular (45) de la pletina (43), enlazado en rotación con la rueda.
- 60 11. Chasis de carrito según las reivindicaciones 9 y 10 tomadas conjuntamente, **caracterizado** por varios muelles de compresión (49), estando cada uno de ellos mantenido transversalmente en el interior de una de las cavidades (16) delimitadas en la contera (15).
- 65 12. Chasis de carrito según la reivindicación 10, **caracterizado por** un único muelle de compresión, que está sensiblemente centrado en el eje de pivotamiento (Z₄₀-Z₄₀) y cuya espira de extremo, girada hacia las pletinas (43, 44), corre a lo largo del perímetro del cuerpo anular (45, 46) de una de las pletinas.

13. Chasis de carrito según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** cada pletina (43, 44) está hecha, al menos para la parte de su cuerpo anular (45, 46) que delimita la superficie plana correspondiente (47, 48), de polioximetileno, tal como Delrin (marca registrada).

5 14. Chasis de carrito según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** el conjunto de articulación (40) está soportado por una contera (15) fijada a una parte terminal (12) del marco (10) y enlazado en rotación con la pletina correspondiente (44), estando el conjunto de articulación al menos en parte recubierta, de parte y otra, según el eje de pivotamiento (Z40-Z40), de esta contera, por un primer embellecedor (17) solidario de la contera y por un segundo embellecedor (28) solidario de un núcleo fijo (23) de la rueda (20),
10 definiendo estos embellecedores primero y segundo, conjuntamente con la contera, una envoltura exterior sensiblemente esférica en el interior de la cual están alojadas en su totalidad las pletinas (43, 44) y los medios elásticos (49).

15 15. Chasis de carrito según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la rueda (20) está provista de una pieza alargada (25), tal como una horquilla o un brazo, que enlaza un núcleo fijo (23) de esta rueda y el conjunto de articulación (40), y en la cual un extremo (26) está a la vez enlazado en rotación a la pletina correspondiente (43) y soportada por el o los cojinetes (42) que están montados alrededor de un vástago (41) que pertenece al conjunto de articulación (40), que está fijada al marco (10) y centrada en el eje de pivotamiento (Z40-Z40).
20

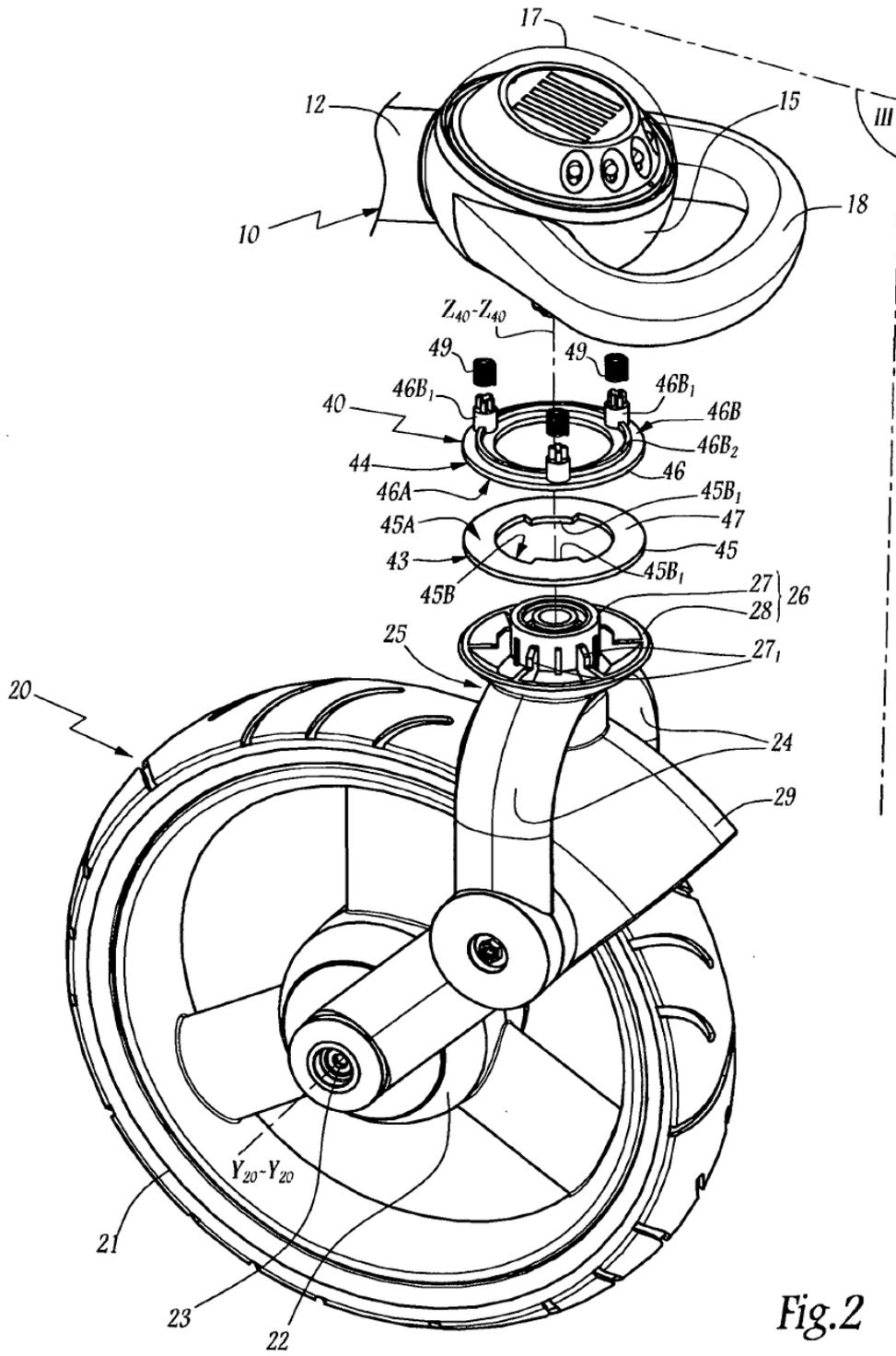


Fig.2

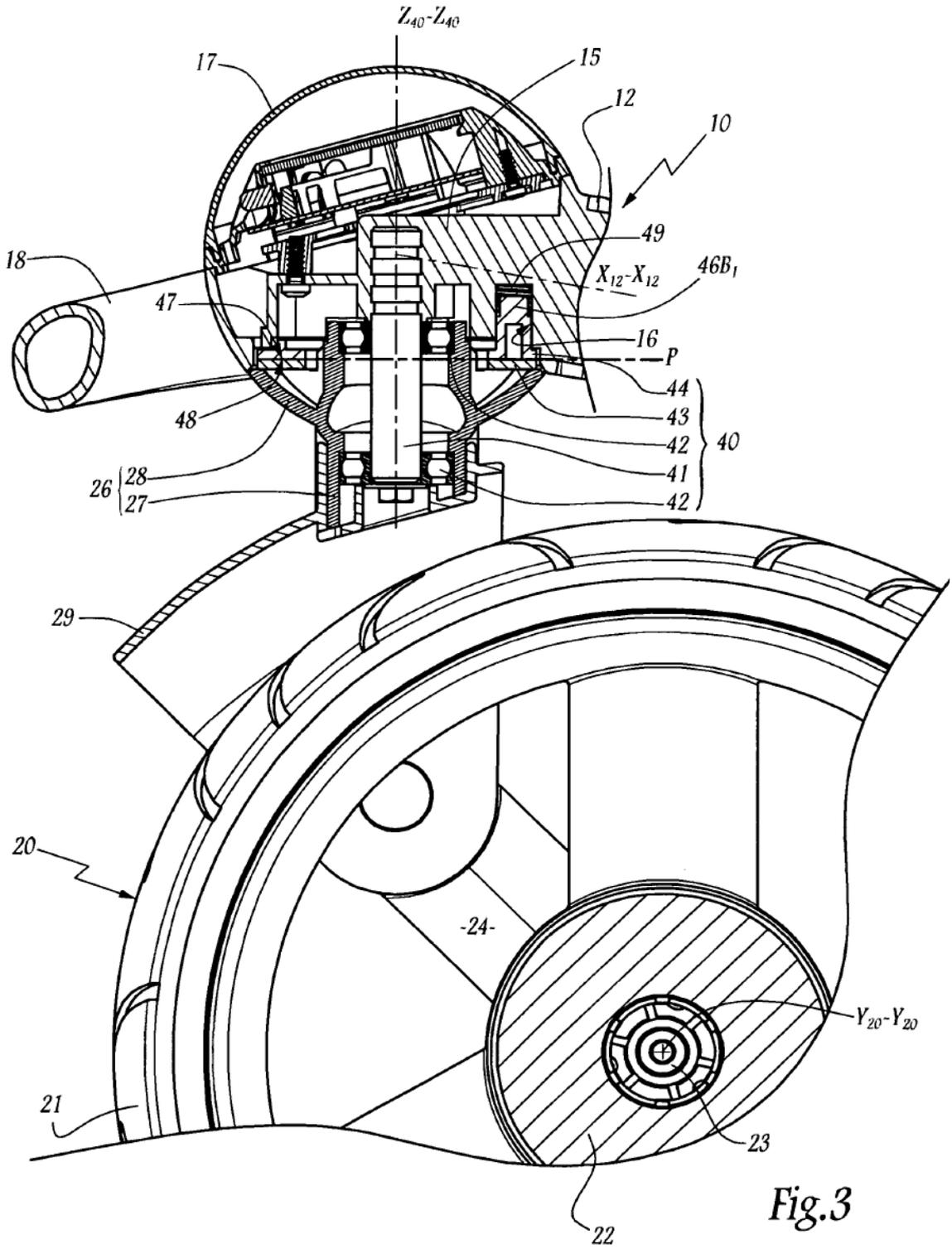


Fig.3