(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 098 305**

(21) Número de solicitud: 201300923

(51) Int. CI.:

A63H 17/42 (2006.01)
A63H 17/26 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

16.10.2013

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

23.01.2014

(71) Solicitantes:

GARCÍA VELASCO , Calixto Miguel (100.0%)
Madre Teresa de Calculta n. 50
48920 Portugalete (Bizkaia) ES

(72) Inventor/es:

GARCÍA VELASCO , Calixto Miguel

(54) Título: **Aparato de ocio, en especial vehículo de deslizamiento sobre ruedas para su uso en pendientes descendentes**

ES 1 098 305 U

DESCRIPCIÓN

Aparato de ocio, en especial vehículo de deslizamiento sobre ruedas para su uso en pendientes descendentes.

Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un aparato de ocio, en especial vehículo de deslizamiento sobre ruedas para su uso en pendientes descendentes.

Estado de la técnica

En los vehículos y juguetes de deslizamiento sobre ruedas de cara al uso recreativo con el piloto situado en posición sentada o tumbada encontramos diversas configuraciones que tratan de conjugar la dirección y la frenada empleando la menor cantidad posible de elementos para mantener un peso, tamaño y coste reducidos.

Básicamente encontramos dos tipos: los diseñados para su empleo en zonas relativamente llanas y que cuentan con algún tipo de sistema de propulsión mecánica accionada por el piloto y los diseñados específicamente para su empleo en pendientes descendientes que no permiten el impulso de manera continua por parte del piloto.

Entre el primer tipo encontramos ejemplos como el Modelo de Utilidad ES-1048367_U en el que el piloto se coloca en posición sentada sobre un vehículo con tres ruedas - dos traseras y una delantera - de goma de perfil estrecho - similares a las de los patines en línea - con un chasis metálico y un manillar colocado sobre las piernas que efectúa el giro de la única rueda delantera y que permite el impulso del mismo mediante un movimiento de vaivén de la rueda. De cara a mejorar la estabilidad se añaden dos ruedas delanteras elevadas respecto al suelo que solo contactan con él cuando el vehículo se inclina excesivamente. Cabe imaginar que la estrechez de las ruedas y la ausencia de frenos no orientan a este vehículo a su uso en pendientes descendentes.

Una configuración intermedia que permite su utilización tanto con impulso del piloto como en pendientes descendentes es la descrita en el Modelo de Utilidad ES-1075570_U consistente básicamente en una tabla rígida en la que el piloto se coloca sentado apoyando las piernas en la parte delantera logrando el giro mediante la inclinación del cuerpo y, por ende, de la tabla, lo que acciona cuatro ejes tipo monopatín colocados bajo ella.

Una configuración similar a esta pero con dos ejes - uno delantero y otro trasero - es muy similar al hecho de sentarse o tumbarse sobre una tabla de monopatín más larga y ancha de lo habitual. Este sistema de dirección dificulta los giros muy cerrados y la postura tumbada de pilotaje recomienda el uso de mono de cuero tipo motociclismo para evitar las abrasiones en las caídas. La frenada se logra mediante el rozamiento de las suelas del calzado sobre el asfalto.

Y dentro de los vehículos diseñados específicamente para su empleo cuesta abajo sin impulso por parte del piloto referimos el Modelo de Utilidad ES-1053499_U consistente en un triciclo en el que el piloto se coloca tumbado con la cabeza por delante manejando el giro de la rueda delantera mediante un sistema de manillar y horquilla con funcionamiento similar al de una bicicleta y la frenada mediante el accionamiento de dos frenos tipo bicicleta que actúan sobre la parte metálica de las ruedas traseras.

Y, por último, una configuración tradicional para este tipo de vehículos de uso principalmente en pendientes descendentes consiste en un armazón formado por largueros de madera con unos orificios cercanos a sus extremos por los que se atraviesan unos tornillos pasantes con tuerca y contratuerca que mantienen la estructura general pero, al no apretarse excesivamente, permiten el movimiento relativo de unos largueros respecto a otros en el plano perpendicular a los mismos.

Dos de estos largueros son paralelos entre ellos, realizan las funciones de eje delantero y eje trasero y se sitúan en sentido perpendicular a la marcha. En ellos se insertan unos rodamientos metálicos - dos en los extremos del larguero trasero y uno en centro del larguero delantero - que hacen las veces de ruedas, encastrando la pista interior del rodamiento en la madera y fijándolos lateralmente por unos tirafondos o clavos. Para permitir esta inserción, el larguero delantero es generalmente de sección redonda y el trasero o bien es de sección redonda o, si es de sección cuadrada o rectangular, se tallan los extremos con un perfil redondo de diámetro igual a la pista interior del rodamiento.

Estos dos largueros paralelos se unen por otros dos largueros aproximadamente paralelos al sentido de la marcha pero convergentes en la parte delantera del vehículo -la distancia entre las uniones con el larguero delantero es menor que entre las uniones con el larguero trasero -de manera que la forma general del vehículo en planta se asemeja a un trapecio.

Es esta convergencia la que hace que, al desplazar el larguero delantero respecto al trasero gracias al grado de libertad que permiten las uniones no mantenga el paralelismo con el mismo sino que vaya adquiriendo un ángulo con él. Este ángulo también es transmitido al rodamiento delantero que gira así respecto al sentido de la marcha y permite el manejo del vehículo. Cuanto mayor sea la convergencia de estos largueros, mayor será la sensibilidad de la dirección, es decir, más grados girará el rodamiento delantero por cada centímetro de desplazamiento lateral del larguero delantero.

El piloto se sienta en una tabla colocada con el mismo sistema de unión por tornillo pasante y por encima de los dos largueros convergentes sobre la posición del larguero trasero o ligeramente adelantada respecto a él.

Adicionalmente se coloca un larguero que hace las veces de manillar sobre los referidos largueros convergentes entre el asiento y el larguero delantero y en él se colocan las manos. Al sentarse el piloto el manillar queda por debajo de las piernas, que no interfieren en la conducción ya que estas se encuentran semiflexionadas.

Los talones de los pies del piloto se apoyan en la parte sobresaliente de los tornillos de anclaje entre el larguero delantero y los dos largueros convergentes.

El giro se efectúa mediante el accionamiento del manillar en la dirección de giro deseada mientras que la frenada se efectúa abriendo las piernas, colocando los pies en el asfalto en la parte exterior del vehículo y haciendo rozar las suelas del calzado por el suelo.

Esta configuración permite una construcción rápida y relativamente sencilla con materiales económicos o incluso de desecho. Sin embargo, presenta varios inconvenientes:

- La alta resistencia a la rodadura de los rodamientos metálicos sobre el suelo hace necesaria la práctica en pendientes relativamente pronunciadas - en general mayores del 5-6% - por lo que se reduce el número de lugares indicados y se aumenta el riesgo de empleo en la calzada pública, con el evidente riesgo que comporta.

- La dureza de estos rodamientos daña el suelo dejando marcas en el mismo.

- La configuración de tres rodamientos, dos traseros y uno delantero, es poco estable, siendo fácil que el vehículo se incline lateralmente en las curvas perdiendo el contacto de uno de los rodamientos con el suelo, dificultando la conducción.

- El hecho de que el piloto se siente sobre el larguero trasero o en sus cercanías implica que los rodamientos traseros soporten una proporción muy alta de su peso corporal y el rodamiento delantero una proporción muy baja. Esto produce un acusado carácter subvirador del vehículo, que tiende a seguir recto en las curvas por el escaso agarre del rodamiento delantero.

- El situar el asiento sobre los largueros convergentes implica una elevación del centro de gravedad del conjunto piloto-vehículo que perjudica la estabilidad del mismo. Además, las posaderas del piloto pueden resbalar lateralmente sobre el asiento en las curvas debido a la acción de la fuerza centrífuga.

- El apoyo del talón del pie en la parte sobresaliente de los tornillos de la unión del larguero delantero con uno de los convergentes es incómodo y el pie puede resbalarse con facilidad, además de ser un elemento puntiagudo peligroso en caso de caída o por simple contacto fortuito.

- La frenada ofrecida por el rozamiento de las suelas del calzado con el suelo es claramente insuficiente e implica el rápido desgaste de las mismas.

- El sistema de articulación mediante un tornillo pasante con contacto directo entre dos largueros de madera implica un alto coeficiente de rozamiento que aumenta la fuerza necesaria para accionar el manillar dificultando una conducción suave.

Explicación de la invención

Por lo tanto, la presente invención tiene el cometido de presentar un vehículo de deslizamiento sobre ruedas para su uso en pendientes descendentes que, basado en el diseño tradicional de chasis de trapecio deformable, ofrezca una menor resistencia a la rodadura, una mayor estabilidad, una mejor suavidad de dirección, una mayor absorción de las irregularidades y una frenada más eficaz manteniendo un diseño sencillo, compacto y con la menor cantidad posible de piezas móviles.

El cometido se solución con un aparato, en especial un vehículo de deslizamiento para su uso en pendientes descendientes de acuerdo con al reivindicación 1. Otras configuraciones ventajosas del aparato son objeto de reivindicaciones independientes.

De acuerdo con ello se presenta un aparato, en especial un vehículo de deslizamiento para una o dos personas, sin sistema de propulsión y destinado a su uso en pendientes descendentes, principalmente pavimentadas aunque puede adaptarse para su uso en tierra, hierba y elementos similares, con una estructura formada por unos largueros de madera u otro material de resistencia suficiente unidos por tornillos pasantes con cuatro ruedas fabricadas en uretano situadas en los extremos de los largueros paralelos delantero y trasero y con un sistema de frenada consistente en una plancha de goma antiabrasiva fijada al larguero delantero.

La configuración de cuatro ruedas es inherentemente más estable que la de tres además de que permite la colocación de los pies del piloto en la parte central del larguero delantero a la vez que ofrece el espacio suficiente en el interior del trapecio que forma el armazón en vista de planta para la colocación de una sistema de frenado accionado por los pies del piloto. De esta manera se aumenta la capacidad de frenada y se evita el rozamiento directo del calzado del piloto con el suelo.

La sustitución de las ruedas metálicas por ruedas de uretano comporta una mayor comodidad de marcha, una mayor velocidad, la posibilidad de emplearlo en tramos de poca pendiente, un mayor agarre lateral, ausencia de ruidos y ausencia de daños en el pavimento.

Breve descripción de los dibujos

Con objeto de ilustrar la explicación que va a seguir, se adjuntan a la presente memoria descriptiva tres hojas de dibujos en las que seis figuras representan la esencia de la presente invención y en las que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba de un aparato de ocio, en especial vehículo de deslizamiento sobre ruedas para su uso en pendientes descendentes de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva desde arriba del mismo aparato de de la Figura 1 cuando se ha accionado el manillar para realizar un giro.

La Figura 3 es una vista en perspectiva desde arriba del sistema de frenada del aparato de la Figura 1.

La Figura 4 es una vista del sistema de lubricación de las articulaciones y de la disposición de las láminas de contrachapado del aparato de la Figura 1.

La Figura 5 es una vista en perspectiva desde arriba de la situación del orificio de inserción de los ejes en relación con los orificios de las articulaciones del chasis del aparato de la Figura 1.

La Figura 6 es una vista en perspectiva desde abajo, parcialmente recortada, del sistema de inserción de los ejes con una posible disposición de la escuadra de refuerzo del aparato de la Figura 1.

Exposición detallada de un modo de realización de la invención

Según posible forma de realización, y como se puede apreciar en la Figura 4, el material de construcción de los largueros del chasis es el contrachapado de abedul báltico. Este material es el más empleado en las tablas de los monopatines por su gran resistencia, su moderada flexibilidad que le permite un mantenimiento razonable de las cotas del vehículo pero con un buen grado de absorción de las irregularidades del terreno.

La configuración en contrachapado -láminas de madera que alternan sucesivamente la orientación de sus vetas en 90º y que son posteriormente encoladas-permite la distribución de las cargas en todas las direcciones de una manera más adecuada que la madera maciza en la que todas las vetas están situadas en el sentido longitudinal del larguero, siendo muy resistente en dicho sentido pero más débil en el sentido transversal.

Las aristas han de estar ligeramente redondeadas para evitar que se claven en las manos durante el transporte y todos los largueros se protegen con una doble capa de barniz resistente a la intemperie.

En esta forma de realización, el corte y el fresado de los orificios y demás elementos se realiza mediante un torno fresador con control numérico por ordenador (CNC), lo que permite un control muy exacto de las cotas planificadas y una rebaja en los costes de mano de obra.

Según puede apreciarse en la Figura 1, la forma general del vehículo en planta es la de un trapecio en el que los lados paralelos - largueros 1 y 2 - conforman los trenes delantero y trasero del vehículo y se disponen perpendiculares al sentido de la marcha. En sus extremos se fijan las ruedas 3, 4, 5 y 6 por el sistema que se detallará más adelante.

Uniéndolos se disponen por encima de ellos dos largueros 7 y 8 convergentes hacia la parte delantera - la distancia entre los anclajes de los mismos 9 y 10 con el larguero delantero es menor que la de los anclajes 11 y 12 con el larguero trasero. De esta manera, y como se puede apreciar en la Figura 2, al desplazar lateralmente el larguero delantero, éste pierde el paralelismo con el trasero, lo que se transmite a las ruedas delanteras y permite el giro del vehículo.

La longitud de estos largueros convergentes es la que determina la talla del vehículo, ya que fija la distancia entre el asiento y el larguero delantero donde se apoyan los pies. Una mayor longitud ofrece también una mayor estabilidad - y un mayor radio de giro mínimo - al aumentar la distancia entre ejes.

La distancia entre los anclajes con el larguero delantero permite holgadamente la colocación de los pies del piloto, apoyando la suela de su calzado en la arista trasera del mismo.

Como se aprecia en la Figura 3, dos pequeñas escuadras de acero 13 y 14 se atornillan mediante tirafondos en la parte central del larguero delantero 1. A estas escuadras se atornilla una placa de goma antiabrasiva 15 que permite la frenada al apoyar los pies del piloto sobre la misma haciendo que ésta roce con el suelo.

La goma antiabrasiva tiene un alto coeficiente de rozamiento con el asfalto pero con un coeficiente de desgaste muy reducido, por lo que su durabilidad es mucho mayor que una placa de caucho estándar. Se emplean habitualmente en las cintas transportadoras de áridos en canteras y en las cabinas de agranallado.

La fijación a las escuadras se realiza mediante dos tornillos con tuerca autofrenante que atraviesan los orificios de las escuadras y unos practicados en la goma cerca de su borde.

Al tener esta goma forma cuadrada permite girarla en tres ocasiones 90º cuando la zona en contacto con el asfalto se ha desgastado excesivamente, lo que multiplica por cuatro su vida útil.

Como puede apreciarse en la Figura 1, por debajo de los largueros convergentes se coloca una tabla a modo de asiento 16 de menor espesor que los largueros, actuando éstos como topes laterales en caso de desplazamiento lateral del piloto en las curvas.

Este asiento se coloca a la mayor distancia posible del larguero trasero, siempre que permita una postura cómoda del piloto, de cara a acercar el reparto de pesos del conjunto piloto-vehículo al 50%-50% entre los trenes delantero y trasero.

Opcionalmente se puede colocar algún elemento antideslizante sobre el mismo para evitar pequeños desplazamientos laterales indeseados del piloto en curvas con considerable fuerza centrífuga. El sistema empleado es el depósito de granos de arena fina (de playa o de sílice de pequeña granulometría, similar a la empleada en los filtros de piscina) en el barniz fresco. Una vez seco se depositan entre dos y cuatro capas adicionales de barniz para evitar que se desprendan dichos granos.

Es posible colocar un segundo asiento por delante del principal para permitir el uso por dos personas simultáneamente. Hay que mantener una distancia mínima entre ellos que impida que entren en contacto - o que quede una distancia muy reducida en la que pueda atraparse un dedo - en los giros más extremos.

Según se aprecia en la Figura 1, entre el asiento y el larguero delantero se coloca, con el mismo sistema de fijación, el manillar 17. Se sitúa por encima de los largueros convergentes para aumentar la distancia de las manos del piloto con el suelo por razones de seguridad. En posición de pilotaje, el manillar queda por debajo de las piernas semiflexionadas.

Los extremos 18 del manillar adoptan una forma redonda, octogonal o cuadrada con las aristas redondeadas de anchura máxima de unos 3 cm de manera que sea cómodamente asible con la mano.

Como puede apreciarse en la Figura 5, todos los largueros incorporan unos orificios perpendiculares a la superficie de los mismos en los lugares de unión con otros. La unión entre los largueros se realiza mediante un tornillo pasante que atraviesa los dos orificios en cuestión actuando como eje de giro.

La cabeza de los tornillos de unión entre los largueros, como muestra la Figura 4, se sitúa en la parte superior del vehículo y por tanto cerca del piloto. Para evitar enganchones y posibles daños, la cabeza de estos tornillos es cónica y el orificio en el larguero está avellanado de manera que la cabeza del tornillo no sobresalga de la superficie del larguero.

En la parte inferior es importante lograr que sobresalga lo menos posible de la superficie del larguero ya que podría rozar con el suelo en caso de grandes irregularidades del mismo, fuertes cambios de rasante, salidas de pista, etc. Para ello, una de las soluciones consiste en la introducción de un espárrago roscado en el orificio al que se rosca el tornillo pasante. Dicho espárrago roscado se fija al larguero inferior mediante un tornillo de cabeza redondeada - para facilitar lo más posible el deslizamiento en caso de roce con el suelo - con una arandela intermedia que distribuya las cargas en una superficie mayor. Dicha fijación se bloquea mediante el empleo de un líquido fijarroscas de alta resistencia que evite el aflojamiento de la misma por las vibraciones recibidas durante el uso del vehículo.

Como se aprecia en la Figura 4, de cara a reducir la fricción entre larguero y larguero al efectuar los giros, se inserta una arandela redonda 19 fabricada en politetrafluoroetileno (PTFE, conocido comercialmente como Teflón) que ofrece un coeficiente de rozamiento muy bajo y sin necesidad de mantenimiento.

Debido a los pocos grados que giran las articulaciones y al empleo de arandelas de PTFE, los propios tornillos ejercen de eje de giro sin necesidad de emplear rodamientos, lo que simplifica el diseño.

En el caso del asiento, y debido a su anchura considerablemente mayor que la de los largueros, en lugar de una arandela circular se coloca una placa rectangular de PTFE con un orificio para el tornillo pasante y fijada en su posición - para evitar que gire - por una grapa de tapicero o elemento equivalente. Esto provoca la ausencia de giro del asiento en el plano vertical con respecto a los largueros convergentes que lo sostienen.

El vehículo es compatible con todas las ruedas de monopatín de diámetro igual o superior a 59 mm - de cara a garantizar una suficiente altura libre al suelo en su utilización que evite los roces de la parte inferior del chasis con el mismo. Concretamente, las ruedas diseñadas para "longboard" o "longskate" - monopatines más largos que los habituales y diseñados para su uso por asfalto en lugar del cemento liso de los parques de acrobacias en monopatín o "skateparks", están fabricadas en distintas composiciones de uretano, un elastómero con alta capacidad de deformación y muy adecuado por su capacidad de absorción de la textura del asfalto, su alta durabilidad y su alta capacidad de agarre lateral.

Tienen una anchura mayor que las de los monopatines y patines y el diseño de su perfil, junto con la dureza del uretano empleado, permite configurar el grado de flexibilidad deseado.

Estas ruedas presentan un núcleo interior de diámetro 22 mm preparado para acoger, en general, los rodamientos de referencia 608 - diámetro interior de 8mm, diámetro exterior de 22 mm y anchura de 7 mm. Por ello, el diámetro de eje más adecuado para su empleo en el vehículo es el de 8 mm, pudiéndose emplear también el de 10 mm con dichas ruedas de "longboard" o diámetros mayores para pequeñas ruedas neumáticas de llanta de 4 pulgadas (10 cm) de diámetro, habituales en pequeñas carretillas y que se pueden emplear tanto para uso en terreno asfaltado como fuera de carretera por su mejor desplazamiento por las irregularidades por su mayor tamaño y por su mayor capacidad de absorción de las mismas por su construcción con neumático, cámara y llanta.

Como puede observarse en la Figura 5, este eje se inserta en los largueros delantero 1 y trasero 2 mediante un orificio 20 perfectamente perpendicular a la superficie del extremo de los mismos 21. Esto es importante porque garantiza que la rueda pise completamente en toda su anchura - sin ángulo de caída en términos automovilísticos - y completamente paralela al sentido de la marcha en una vista en planta - sin convergencia ni divergencia.

Este orificio penetra hasta las cercanías del orificio de la articulación 22 para permitir una mejor distribución de las cargas. Estos dos elementos hacen que la realización manual del mismo, incluso ayudándose de guías, sea difícil, ya que una mínima desviación de menos de 1º en cualquier dirección afectará negativamente al comportamiento del vehículo.

Dicho orificio se encuentra en el centro del larguero visto en planta para evitar que se generen momentos de torsión del mismo. No es imprescindible que se sitúe en el centro del larguero desde un punto de vista lateral (de perfil). De hecho, es más adecuado que se sitúe en la mitad inferior del mismo para disponer de más espesor de larguero por encima del eje que es donde se concentran las cargas bajo el peso del piloto, además de elevar la altura libre al suelo disminuyendo las probabilidades de roce con el mismo en terrenos irregulares.

El eje como tal puede constituirse por un tornillo de alta dureza al que se le elimina la cabeza o por una varilla de acero de alta dureza a la que se le practica un roscado en el extremo donde se colocará la rueda. Se introduce en el orificio previamente impregnado con una resina epoxídica que lo adherirá firmemente al larguero.

Como puede apreciarse en la Figura 6, de cara a eliminar la posibilidad de deslaminación del contrachapado al ejercer el eje una fuerza perpendicular a las láminas desde el interior del mismo, se inserta una escuadra de acero 23, uno de cuyos orificios es atravesado por el eje. Se apoya en el extremo del larguero y se fija por un pequeño tirafondos 24 que atraviesa el otro orificio de la misma. Esto permite que dicha fuerza se transmita en un sentido paralelo a las láminas del contrachapado en el que el mismo es mucho más resistente.

Opcionalmente, esta escuadra puede sustituirse por una larga pletina metálica dispuesta en toda la longitud del larguero por su parte inferior y plegada 90° hacia arriba para ser atravesada por los ejes de manera que, además de esta labor de refuerzo, ejerza de protección de la parte inferior del larguero en caso de un roce con el suelo (terrenos irregulares, salidas de pista, etc.).

Para evitar el rozamiento de la cara interna de la rueda con el extremo del larguero se inserta un separador de rodamientos estándar de ruedas de monopatín 25 que separa al rodamiento interno 26 de la superficie del larguero. Para un ajuste fino de esta distancia en función del tamaño y perfil de la rueda empleada se pueden insertar una o más arandelas 27 apoyadas en dicho separador.

La fijación de la rueda al eje sigue el mismo esquema de los monopatines, con dos rodamientos encastrados en el núcleo de la misma con un separador intermedio que reparte las cargas laterales entre los dos y una tuerca exterior que fija el conjunto con una arandela intermedia.

De cara a simular el reducido agarre con el asfalto de los rodamientos metálicos empleados como ruedas en los modelos tradicionales de goitibera descritos en el estado de la técnica, se emplean unos tubos de plástico PVC cuyo diámetro interior coincide con el diámetro exterior de las ruedas y una longitud ligeramente mayor a la anchura de éstas.

Dichos tubos se colocan sobre las ruedas traseras. Cuatro tornillos pasantes con tuercas autofrenantes atraviesan el tubo por unos orificios practicados cerca del extremo, dos en cada lado, para impedir que el tubo se deslice lateralmente durante el uso. Las cabezas de los tornillos son cónicas y los orificios están avellanados para evitar que contacten con el suelo. Desmontando estos tornillos se extraen fácilmente los tubos para volver a la configuración original o para sustituirlos por otros nuevos cuando se hayan desgastado excesivamente.

Es susceptible de aplicación industrial en la fabricación de vehículos de deslizamiento.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo de deslizamiento sobre ruedas para su uso en pendientes descendientes con un chasis formado por la unión mediante tornillos pasantes de varios largueros (1, 2, 7 y 8) con una forma general en planta de trapecio, deformable en el plano horizontal, con un manillar (17) y uno o dos asientos (16) **caracterizado** porque presenta cuatro ruedas (3, 4, 5 y 6), una en cada extremo de los dos largueros paralelos (1 y 2) y una plancha de frenado de goma antiabrasiva (15) fijada al larguero delantero (1) que actúa al apoyar los pies sobre ella.

2. Vehículo de deslizamiento sobre ruedas para su uso en pendientes descendientes según la reivindicación 1 **caracterizado** porque las ruedas (3, 4, 5 y 6) se fijan mediante un eje pasante que se introduce en un orificio (20) practicado perpendicularmente al extremo del larguero (21) en el que la fuerza vertical aplicada sobre el eje se distribuye horizontalmente gracias a una escuadra metálica (23) atravesada por el mismo y fijada en la parte inferior del larguero.

3. Vehículo de deslizamiento sobre ruedas para su uso en pendientes descendientes según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque cuenta con un sistema de lubricación de las articulaciones del chasis consistente en una plancha fina (19) de material politetrafluoroetileno PTFE de bajo coeficiente de rozamiento insertada entre ambos largueros.

4. Vehículo de deslizamiento sobre ruedas para su uso en pendientes descendientes según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el asiento o asientos (16) se colocan en la parte inferior de los largueros convergentes.

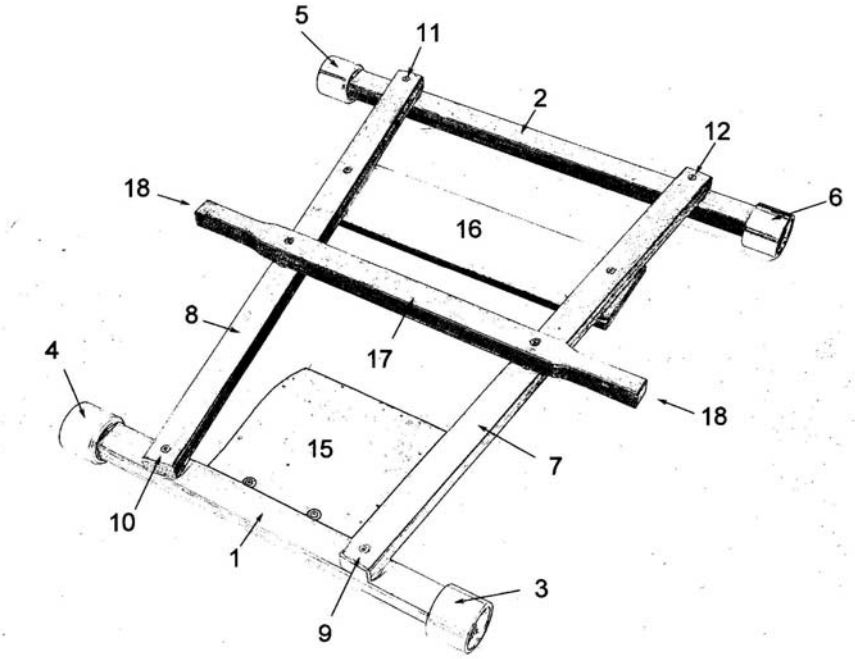
5
11
2
12
6
18
16
8
17
4
18
15
7
10
1
3
9

Fig. 1

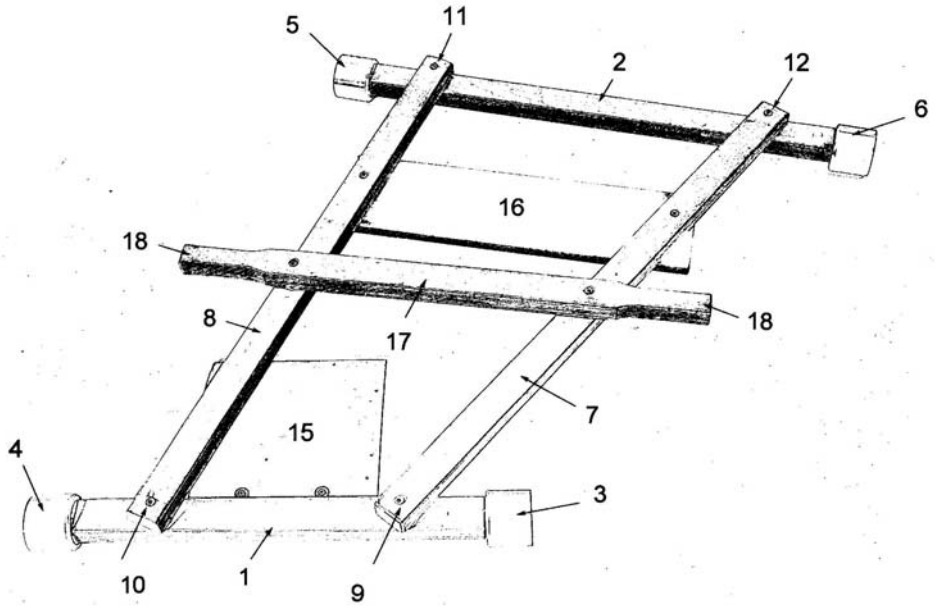
5
11
2
12
6
16
18
18
8
17
7
15
4
3
10
1
9

Fig. 2

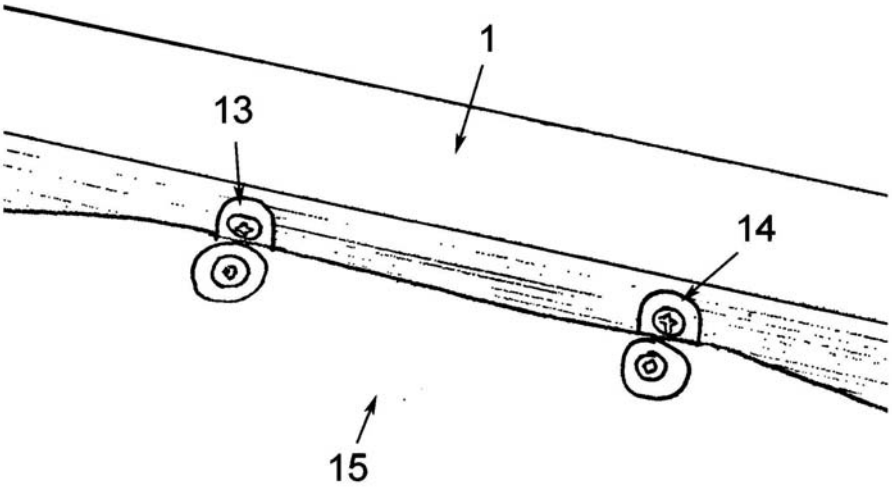

Fig. 3

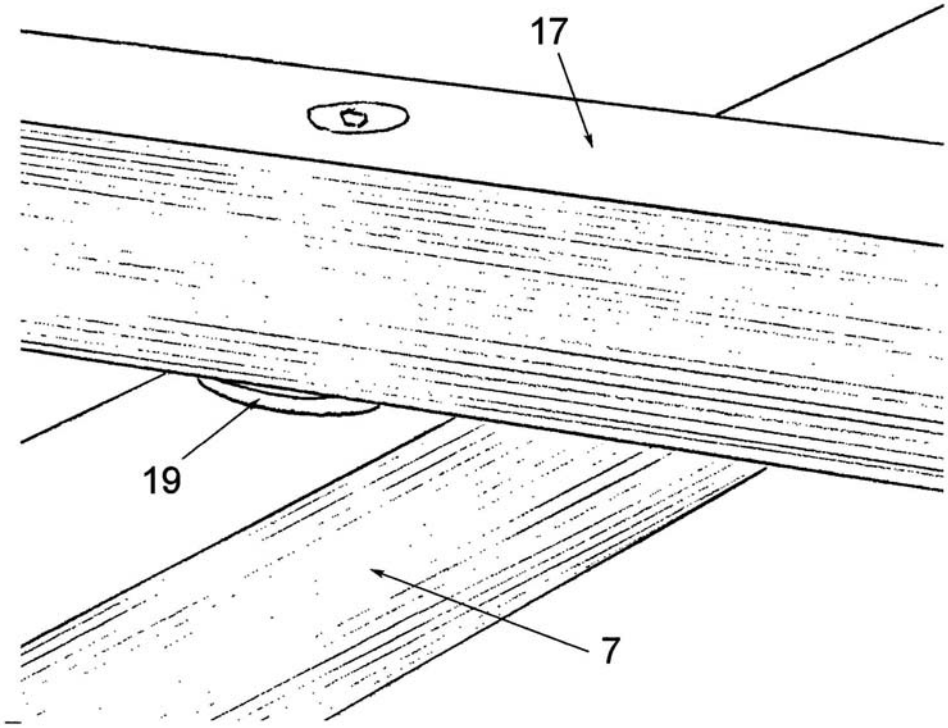

Fig. 4

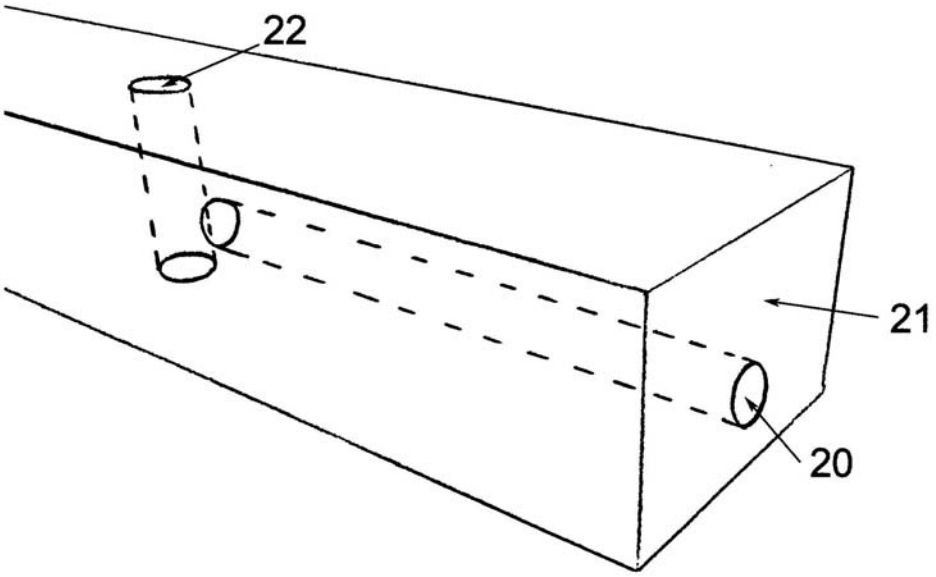

Fig. 5

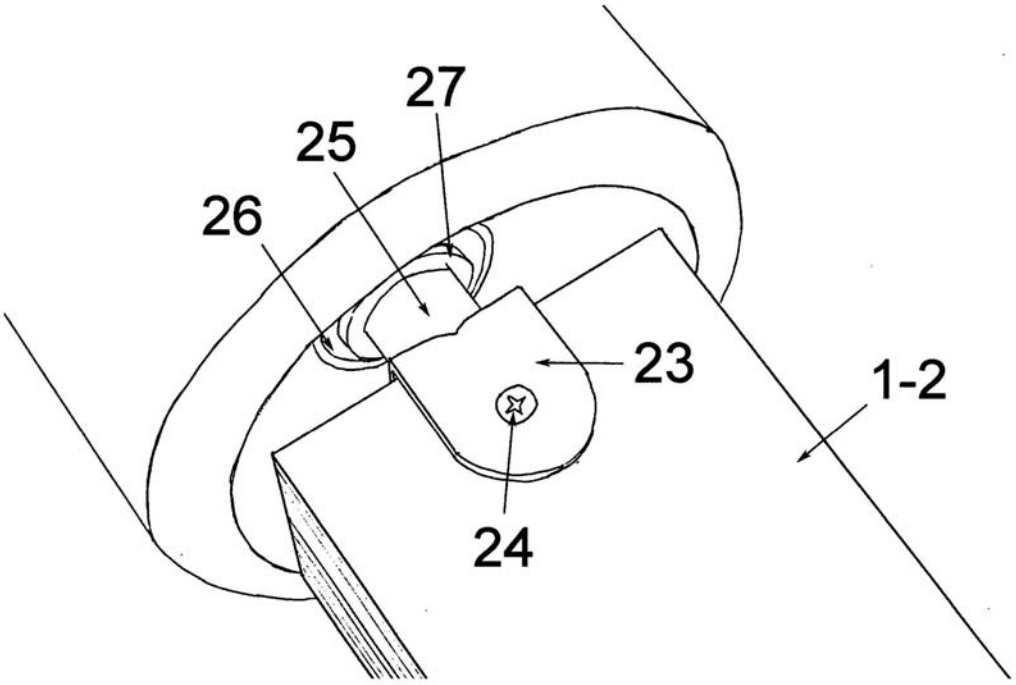

Fig. 6