

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 143 008**

21 Número de solicitud: 201590014

51 Int. Cl.:

B62D 31/00 (2006.01)

B62D 61/08 (2006.01)

B62K 5/05 (2013.01)

B62K 5/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.02.2014

30 Prioridad:

05.02.2013 SK PP 5001-2013
05.02.2013 SK PUV 5004-2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.08.2015

71 Solicitantes:

PIPONEER S.R.O. (100.0%)
Martinská 14
949 01 Nitra SK

72 Inventor/es:

KLEIN, Štefan

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

54 Título: **Vehículo urbano ultraligero de tres ruedas**

ES 1 143 008 U

DESCRIPCIÓN

Vehículo urbano ultraligero de tres ruedas.

5 Campo técnico de la invención

La invención se refiere a la categoría de vehículos eléctricos urbanos ligeros diseñados para un fácil transporte a destinos dentro de las ciudades o áreas locales, tales como complejos de parques, centros recreativos, lugares de excursión, etc. La invención entra dentro de la industria del automóvil.

10

Antecedentes de la invención

En la actualidad, es generalmente conocido el diseño de los vehículos estándares existentes. Sin embargo, el denso tráfico en las ciudades requería el uso de tales sistemas de transporte restringiendo el acceso de vehículos normales de pasajeros al centro de la ciudad, por ejemplo en forma de aparcamientos disuasorios en las afueras de las ciudades. En este sistema, las personas utilizan el transporte público o el taxi para llegar al centro de la ciudad desde los aparcamientos disuasorios.

15

Hay también una estrategia de transporte donde las personas utilizan pequeños coches eléctricos urbanos ya sean alquilados o los suyos propios para llegar al centro de las ciudades desde los aparcamientos disuasorios en las afueras. También, las personas que se desplazan diariamente a trabajar a la ciudad desde las zonas suburbanas podrían conducir estos pequeños vehículos eléctricos urbanos.

20

Estas estrategias de transporte han dado lugar a un gran número de diseños de estos pequeños vehículos eléctricos urbanos. En 2011, Volkswagen presentó un pequeño automóvil urbano de dos ruedas con un único asiento interior. Gracias al bastidor espacial de aluminio, el peso del vehículo es de sólo 460 kg. El motor eléctrico ligero, con una capacidad de 15 kW y un peso de 19 kg está situado detrás del asiento del conductor. La batería tiene una capacidad de 5,3 kWh, lo que permite una distancia límite de autonomía de 65 km. La carrocería tiene una sola puerta que bascula el techo hacia atrás. Dado que este vehículo está diseñado para una persona, sigue siendo robusto, con una longitud de 3 m.

25

30

El ITRI taiwanés presentó un coche kart/eléctrico urbano llamado Ecooter. Es un kart de dos asientos de tres ruedas con una rueda en la parte delantera, impulsado por baterías de ion litio con una distancia límite de autonomía de 100 km. La cubierta tiene la forma de una burbuja de plástico transparente aplastada. Sin embargo, una cubierta de vehículo de este tipo no garantiza la seguridad del conductor.

35

Otro vehículo conocido es el ALPHA K PRO de dos ruedas con un chasis plano, ejes simples con pequeñas ruedas, y una carrocería arqueada con puertas laterales articuladas para una persona. La carrocería también tiene unas cubiertas opacas delantera y trasera a la que están conectadas las cubiertas transparentes de plástico delantera y trasera. El coche eléctrico es estrecho, alto y corto en longitud, siendo lo básico para ser inestables cuando maniobra incluso a velocidades ligeramente altas. El bastidor arqueado de la carrocería no garantiza la seguridad del conductor.

40

Los hechos antes mencionados llevaron a los esfuerzos para crear el concepto de un vehículo de este tipo para el transporte en las ciudades que garantice particularmente la seguridad del conductor y la estabilidad del coche dentro de las mínimas dimensiones como mínimo.

45

El resultado de estos esfuerzos es la invención descrita a continuación, que se enfrenta con el diseño de un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas.

50

Sumario de la invención

Las deficiencias anteriormente mencionadas se eliminan mediante el diseño de un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con esta invención, cuya base comprende al menos un esqueleto enmarcado de una forma cerrada regular. Esta carcasa consiste en el arco de izquierda y derecha superior e inferior, fabricado de perfiles cerrados, tales como tubos de acero de pared delgada de un diámetro constante. Dada la firmeza del diseño del coche, sería ventajoso que se soldaran las zonas de contacto del arco superior e inferior. Desde la perspectiva de la fabricación se prefiere que los arcos superior e inferior tengan el mismo combado. Sin embargo, se da la opción de diferentes combados de los arcos superior e inferior. De la vista lateral, los arcos superior e inferior conectados forman una forma inclinada hacia delante similar a una elipse, mientras que los puntos de conexión de las partes extremas de los arcos superior e inferior comprenden un ángulo horizontal $\beta = 45^\circ$ a 60° . Estos dos pares que consisten en arcos superior e inferior son necesarios para la creación del esqueleto vinculándolos mediante barras transversales en los vértices de las formaciones similares a elipses. Tal esqueleto creado representa el módulo estructural. En una modificación de vehículo de un asiento, se utiliza sólo un módulo estructural de un esqueleto enmarcado de este tipo. Dos módulos estructurales adyacentes de los esqueletos enmarcados pueden crear un vehículo de dos asientos, donde estos dos módulos estén fijados firmemente o incluso de manera inseparable.

55

60

65

También es posible utilizar más unidades en la parte trasera de los arcos inferiores en la zona de unión al bastidor sólido suspendido del eje trasero de una rueda. La unidad de energía eléctrica está integrada ventajosamente en la rueda del eje trasero. El bastidor sólido suspendido del eje de dos ruedas delantero está unido en la parte delantera de los arcos inferiores con un grado de libertad. La suspensión se puede llevar a cabo utilizando componentes de absorción mecánicos o neumáticos. Incluso la parte delantera de los arcos superiores se puede complementar con al menos una unidad. Las piezas ligeras de la carrocería que permiten la variabilidad exterior están unidas entre los arcos superiores izquierdo y derecho de este esqueleto de acero con una forma cerrada regular, creando la base de la estructura móvil. Es, por ejemplo, la cubierta de plástico de la visera delantera que alcanza desde aproximadamente un tercio de la altura del vehículo hasta su altura máxima, la que garantiza el máximo intervalo de visión vertical del conductor. El piso que gira libremente en una cubierta trasera está unido entre los arcos inferiores izquierdo y derecho. La carrocería se completa con al menos una cubierta de puerta lateral con una visera. El principio de la creación de la carrocería también consiste en completar el interior mediante el sistema de hoja de duraluminio curvada de una anchura aproximadamente constante, creando algunas unidades de vehículos funcionales. El interior contiene un asiento del conductor fijo de chapa curvada y plástico, unido a los arcos inferiores y/o al piso con la cubierta trasera. En la modificación de vehículo de dos asientos, el asiento del conductor estará fijo y el asiento del pasajero, fijo o extraíble. Si se retira el asiento extraíble del acompañante, se crea allí un espacio para el equipaje. Del mismo modo, un tablero de instrumentos con controles fabricado de una chapa curvada y plástico está unido a los arcos superiores. El tablero de instrumentos incluye una pantalla con los indicadores de datos básicos de funcionamiento o una estación de acoplamiento para la integración de un iPhone (Smartphone) con una conexión activa para las unidades reguladoras y de tracción. El diseño se completa con la colocación de una batería con una tapa para el bastidor sólido suspendido del eje delantero de dos ruedas. Las ruedas del eje delantero están parcialmente equipadas con tapacubos. Naturalmente, el equipamiento del coche también incluye todos los elementos técnicos, tales como faros, intermitentes, frenos, sistema de bloqueo, etc., necesarios de funcionamiento del vehículo en la vía pública.

Las ventajas de los vehículos urbanos ultraligeros de tres ruedas de acuerdo con esta invención consisten en el hecho de que el vehículo se basa en un diseño de perfil cerrado, creando al mismo tiempo un bastidor de seguridad. El vehículo tiene gran estabilidad dado el diseño del eje delantero fijo con un grado de libertad en un eje, evitando que el vehículo vuelque. Otra ventaja significativa es la fácil sustitución de los elementos individuales de la carrocería, que implica variabilidad del vehículo e individualización a través del sistema de un rompecabezas doméstico a partir de piezas producidas en masa. El coche es pequeño dada su longitud de 1.800 mm, anchura de 1.100 mm y altura de 1.600 mm. Debido a la modularidad del esqueleto enmarcado puede tener bien uno o dos asientos. La versión de dos asientos puede crearse utilizando unidades con aproximadamente el doble de la longitud para su construcción, o colocando dos esqueletos enmarcados modulares conectados permanentemente o de forma desmontable uno junto al otro.

Información general de las figuras en los dibujos

La invención del vehículo urbano ultraligero de tres ruedas se explicará con más detalle en los dibujos, donde la Figura 1 es la vista del esqueleto con los ejes unidos. La Figura 2 representa la vista en perspectiva axonométrica frontal del carenado parcial. La Figura 3 ilustra la vista en perspectiva axonométrica trasera de los componentes del equipamiento interior del vehículo. La Figura 4 muestra el esqueleto enmarcado desde la vista frontal.

Ejemplos de realización

Se entiende que realizaciones individuales de la invención se presentan para ilustración y no como limitaciones a las soluciones técnicas. Los expertos en la tecnología encontrarán o podrán descubrir muchas equivalentes a las realizaciones específicas de la invención a través únicamente de experimentación de rutina. Tales equivalentes entrarán también dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones de la patente.

Los expertos en la tecnología no pueden tener problemas con el diseño óptimo del sistema; por lo tanto, estas características no se resuelven en detalle.

Ejemplo 1

Este ejemplo describe la realización del vehículo urbano ultraligero de tres ruedas específico en la modificación básica más sencilla de un asiento cuya base está formada por el esqueleto enmarcado 1 de una forma cerrada regular como se muestra en las Figuras 1 y 4. Este esqueleto consiste en pares izquierdo y derecho de los arcos superior e inferior 2 y 3, fabricados de perfiles cerrados, en este caso tubos de acero de pared delgada de un diámetro constante. Las zonas de contacto de los arcos superior e inferior 2 y 3 se sueldan. Los arcos superior e inferior 2 y 3 tienen el mismo combado. De la vista lateral, los arcos superior e inferior 2 y 3 conectados forman un par de una forma inclinada hacia delante similar a una elipse, mientras que los puntos de conexión de las partes extremas 2 y 3 de los arcos superior e inferior contienen un ángulo horizontal $\beta = 45^\circ$ a 60° . Estos dos pares formados por los arcos superior e inferior 2 y 3 están conectados por seis barras transversales 4, en este caso en los vértices de las formaciones similares a elipses y en la parte trasera de los arcos inferiores 3 en el lugar de la unión 6 del bastidor sólido suspendido del eje trasero de una rueda. Una unidad de energía eléctrica está integrada en la

5 rueda del eje trasero. El bastidor sólido 5 suspendido del eje delantero de dos ruedas está unido en la parte
delantera de los arcos inferiores 3 con un grado de libertad. La absorción se realiza utilizando componentes de
absorción mecánicos o neumáticos. Las partes ligeras de la carrocería están unidas entre los arcos superiores 2
10 izquierdo y derecho de este esqueleto 1 de acero con una forma cerrada regular, creando la base de la estructura
móvil. Es la cubierta 7 de la visera delantera de plástico que alcanza desde aproximadamente un tercio de la altura
del vehículo hasta su altura máxima, como se representa en la Figura 2. El piso 8 que gira libremente dentro de la
15 cubierta trasera está unido entre los arcos 3 inferiores izquierdo y derecho del esqueleto 1 como se ilustra en la
Figura 3. La carrocería se completa con una cubierta lateral dura y una cubierta de puerta con una visera. El interior
contiene un asiento del conductor 9 fijo de una chapa curvada, unida al piso con la cubierta trasera como se muestra
20 en la Figura 2. Alternativamente, el asiento puede estar fabricado de plástico. Del mismo modo, un tablero de
instrumentos 10 con controles fabricado de chapa curvada está unido a los arcos superiores 2 como se representa
en la Figura 3. El tablero de instrumentos 10 contiene una pantalla con los indicadores básicos de datos de
funcionamiento y una conexión activa para las unidades reguladoras y de tracción. El diseño se completa colocando
25 una batería con una tapa en el bastidor sólido 5 suspendido del eje delantero de dos ruedas. Las ruedas del eje
delantero están parcialmente equipadas con tapacubos delanteros cerrados. Naturalmente, el equipamiento del
coche también contiene todos los elementos técnicos, tales como faros, intermitentes, frenos, sistema de bloqueo,
etc., necesarios de funcionamiento del vehículo en la vía pública.

20 Ejemplo 2

Este ejemplo de la realización específica de la invención describe un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas en
una modificación derivada de un asiento, suficientemente descrito en el ejemplo anterior. La única diferencia está en
25 el hecho de que el tablero de instrumentos 10 contiene una pantalla con los indicadores de datos básicos de
funcionamiento o una estación de acoplamiento para la integración de un iPhone (Smartphone) con una conexión
activa para las unidades reguladora y de tracción.

Ejemplo 3

30 Este ejemplo de realización específica de la invención describe un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas en la
primera modificación derivada de dos asientos, suficientemente descrito en el Ejemplo 1 y creado usando barras
transversales 4 con una longitud aproximadamente el doble para su construcción y los asientos 9 están colocados
de forma adyacente.

35 Ejemplo 4

Este ejemplo de realización específica de la invención describe un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas en la
segunda modificación derivada de dos asientos, suficientemente descrito en el Ejemplo 1 y creado colocando dos
esqueletos enmarcados 1 de forma adyacente y conectándolos de forma permanente y de manera inseparable. El
segundo esqueleto enmarcado 1 modular sólo está equipado con un asiento de pasajero 9 fijo o extraíble. Si el
40 asiento de pasajero extraíble se separa, se crea allí un espacio para el equipaje.

Aplicabilidad Industrial

El vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con la invención es utilizable en la industria del automóvil.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas **caracterizado por que** está formado por al menos un esqueleto enmarcado (1) de una forma cerrada regular, que consiste en los pares izquierdo y derecho de arcos superior e inferior (2, 3), donde al menos los puntos de conexión de los pares izquierdo y derecho de los arcos superior e inferior (2, 3) están conectados a través de barras transversales (4); los bastidores sólidos (5, 6) suspendidos del eje trasero de una rueda y del eje frontal de dos ruedas están unidos al esqueleto (1) con un grado de libertad y una unidad de accionamiento eléctrico integrada; piezas ligeras de la carrocería de la cubierta de la visera delantera (7), piso (8) con una cubierta trasera y cubiertas de las puertas laterales están unidas al esqueleto (1).
- 5
- 10 2. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los puntos de conexión de las partes extremas de los arcos superior e inferior (2, 3) comprenden un ángulo horizontal $\beta = 45^\circ$ a 60° .
- 15 3. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado por que** los arcos superior e inferior (2, 3) tienen el mismo combado.
4. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado por que** los arcos superior e inferior (2, 3) tienen diferentes combados.
- 20 5. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado por que** los arcos superior e inferior (2, 3) tienen un diseño de perfil cerrado.
6. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** los arcos superior e inferior (2, 3) están fabricados de tubos de pared delgada de un diámetro constante.
- 25 7. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** al menos un asiento fijo (9) está unido a los arcos inferiores (3) y/o al piso (8) con la cubierta trasera.
- 30 8. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el asiento (9) está fabricado de chapa curvada y/o plástico.
- 35 9. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el tablero de instrumentos (10) con controles y fabricado de chapa curvada está unido a los arcos (2) superiores.
- 40 10. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el tablero de instrumentos (10) contiene una pantalla con los indicadores de datos básicos de funcionamiento.
- 45 11. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el tablero de instrumentos (10) contiene una estación de acoplamiento para la integración de un iPhone (Smartphone) con una conexión activa a las unidades reguladora y de tracción.
- 50 12. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** una batería con una tapa está situada en el bastidor sólido (5) suspendido del eje delantero de dos ruedas.
- 55 13. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** las ruedas del eje delantero están equipadas con tapacubos parcialmente cerrados.
14. Un vehículo urbano ultraligero de tres ruedas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** en la modificación de dos asientos, comprende dos esqueletos enmarcados (1) modulares conectados de forma permanente o separable con un par izquierdo y derecho de arcos superior e inferior (2, 3) con barras transversales (4) conectoras, un asiento del conductor (9) fijo y un asiento de pasajero (9) fijo o separable.

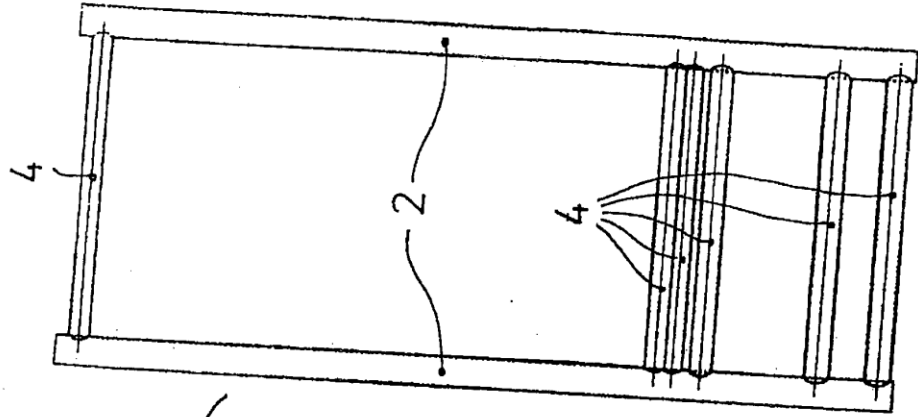


FIG. 4

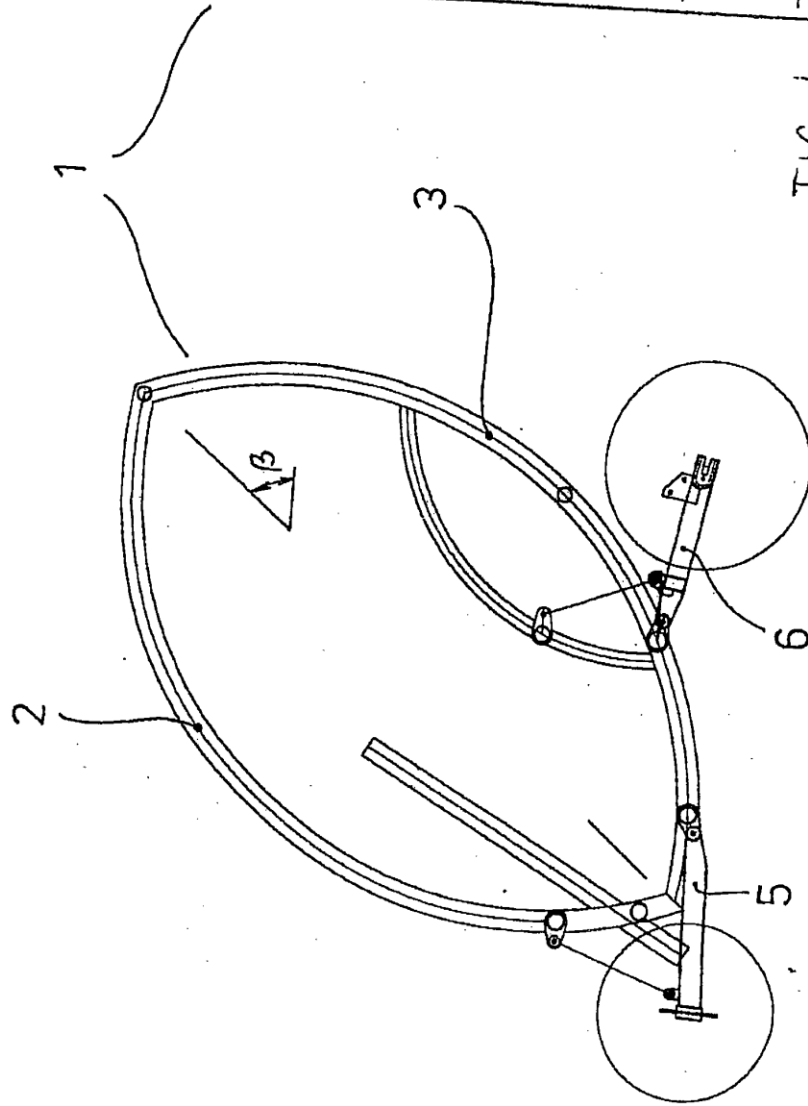


FIG. 1

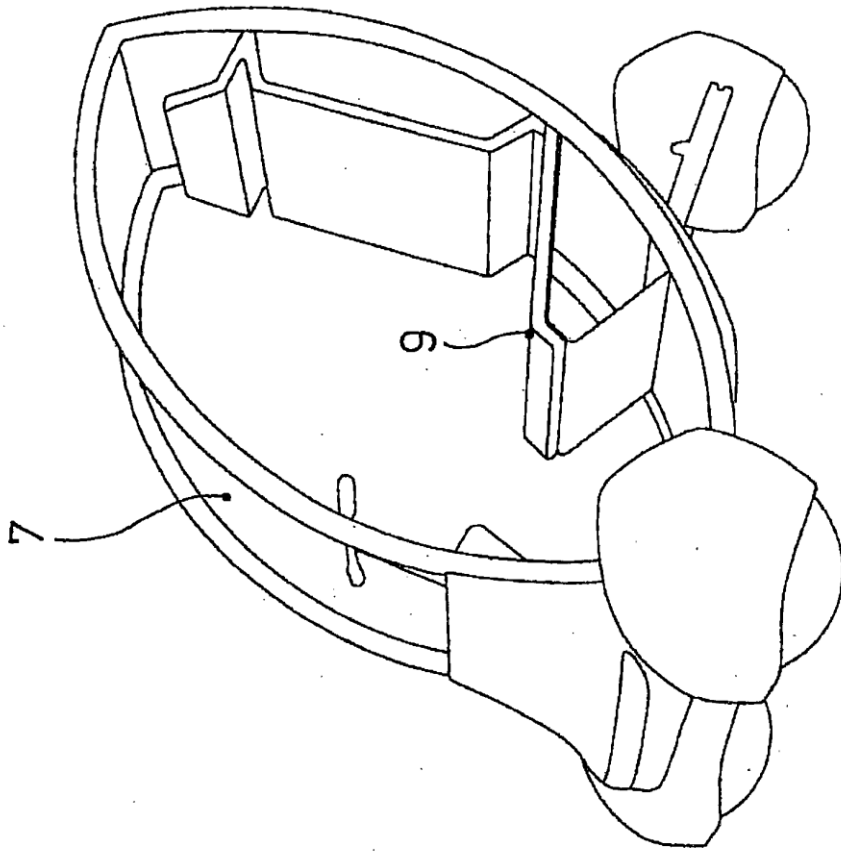


FIG. 2

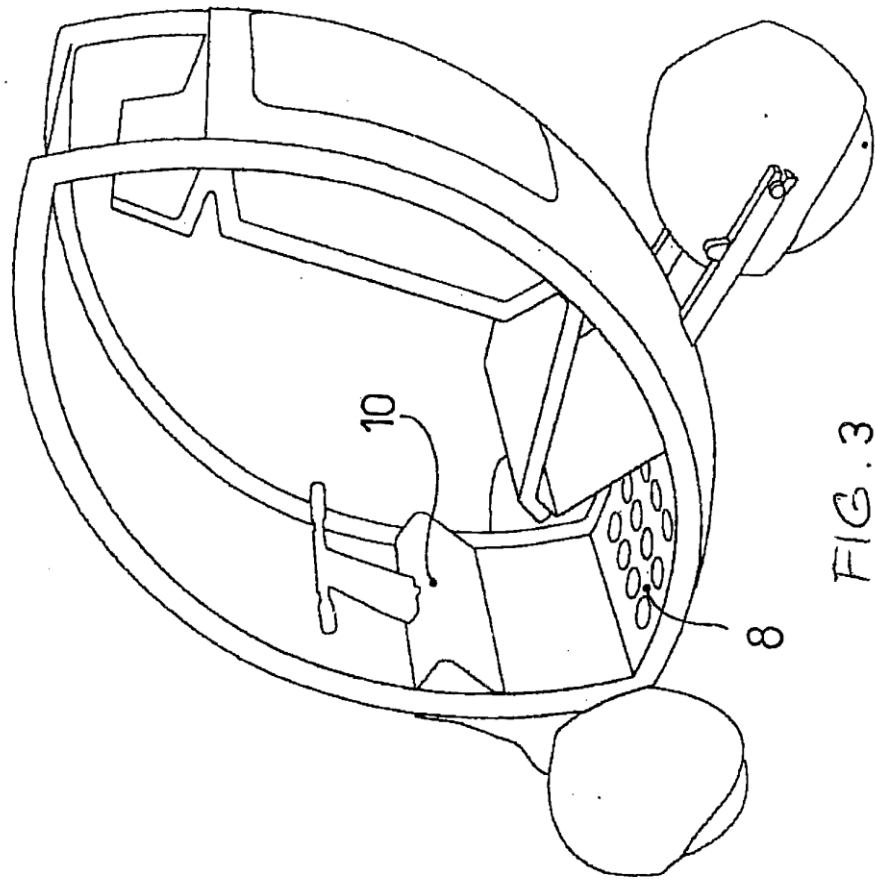


FIG. 3