



303701

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VEHICULOS",
a favor de DON JOSE RAIMUNDO JULIA ANDREU, de nacionalidad
española, domiciliado en BARCELONA, calle de Gerona, núm.
36-42.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccio-
namientos en la construcción de vehículos.

Los vehículos objeto de la presente invención tienen
una característica genérica creadora de un vínculo común
5. entre ellos que permite agruparlos como formando parte de
un mismo sistema técnico definido.

Dicha característica no es otra que la estabilidad
transversal cinemática de que están dotados, la cual se con-
creta en la transposición del centro de gravedad mediante di-
10. versidad de procesos o dispositivos técnicos que más adelan-



303701

5. te se describirán, y determina, como es notorio, no solo la novedad del sistema, sino también su enorme utilidad en cuanto seguridad de marcha y a comodidad para sus usuarios, aparte de las ventajas técnicas y económicas representadas por la posibilidad de una construcción más ligera y sujeta a menores esfuerzos mecánicos.

10. Dentro de la unidad del sistema técnico en cuestión, cabe establecer unos grupos o variedad de vehículos según sea el proceso o dispositivo técnico escogido para conseguir la estabilidad transversal de los mismos mediante transposición del centro de gravedad.

Tales grupos o variedades son los siguientes:

15. A) Utilitarios o deportivos ligeros, en los cuales puede efectuarse una distinción entre ruedas estabilizadoras, direccionales, motoras y de función mixta o compuesta y cuyos elementos de estabilidad transversal cinemática consisten básicamente en unos pivotes verticales, horizontales y oblicuos, o dispositivos sustitutos pero de igual función.

20. B) Pesados, con motor autónomo o remolcados sobre autopista o carril, en los cuales el proceso de estabilidad transversal cinemática no afecte esencialmente a las ruedas sino a la plataforma de carga, por medio de un dispositivo pendular complementado por un sistema de engranajes determinante de movimientos complejos, cuyo total dispositivo se deriva básicamente de un mecanismo de pivotes horizontales.

25.

30. C) Pesados o ligeros, pero con la característica de que el proceso de estabilidad transversal cinemática puede conseguirse mediante dispositivos aerodinámicos, sin perjuicio de lo cual tales dispositivos sustenten parcialmente al vehículo y le faciliten total o parcialmente tracción, direc-



303701

ción y frenado, con la ayuda, en su caso de una o más ruedas principales y de otras secundarias.

5. D) Finalmente puede formarse capítulo aparte don un sistema de ruedas flotantes con auto-suspensión, con un sistema especial de órganos de control, y con ciertos dispositivos cinemáticos y aerodinámicos de seguridad no extrínsecamente esenciales al sistema pero de muy lógica inclusión en él, dado que lo complementan eficazmente en el aspecto de perfección técnica y de seguridad típica del mismo, sin perjuicio de su aplicación a tipos clásicos de vehículos.

10. A) Vehículos utilitarios o deportivos ligeros, con dispositivos de estabilidad transversal a base de pivotes verticales, horizontales y oblicuos.

15. Bajo el punto de vista económico esta primera categoría de vehículos ofrecen un máximo interés porque dentro de ella puede incluirse el tipo ideal de vehículo popular, denominado micro vehículo por los urbanistas.

Hasta el presente, el problema del vehículo popular, no ha sido resuelto satisfactoriamente.

20. En efecto, si bien la moto tiene la ventaja de un precio asequible, y la de su facilidad de maniobra, tiene en contra su extrema peligrosidad y nula protección contra el frío y la lluvia, así como el riesgo derivado de circular por terrenos en malas condiciones.

25. El side-car no tiene ya tantas ventajas como la moto, constituyendo un conjunto híbrido, antiestético y todavía inestable, no ofreciendo tampoco protección contra las inclemencias del tiempo.

30. Tampoco constituyen una solución aceptable las ridículas miniaturas de automóvil con apariencia de juguete in-



303701

fantil, ni ciertas excentricidades con aspecto de cochecito de inválido o de triciclo industrial.

5. Un vehículo verdaderamente popular necesita reunir como mínimo cuatro cualidades esenciales, que son: 1ª) Seguridad, 2ª) Economía. 3ª) Confort. Y 4ª) Facilidad de aparcamiento comparable a una moto.

10. También necesita reunir como mínimo tres condiciones accidentales, que son: 1) Aspecto estético. 2) características modernas y deportivas, lo más sugestivas posibles, 3) que de acuerdo con lo que reclama la actual ciencia urbanística pueda adaptarse fácilmente a las necesidades presentes y futuras de un intenso tránsito rodado, congestionando el mínimo posible las vías públicas.

15. A base de nuestra técnica es perfectamente posible obtener bastantes variedades de vehículos populares ligeros, para demostrar lo cual bastará presentar algunos ejemplos a título meramente explicativo y no exhaustivo.

20. Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

En el dibujo:

La figura 1, representa esquemáticamente un caso de realización a base de una estructura general triciclo.

25. La figura 2, es otra variante a base de una estructura general aproximada de moto.

La figura 3, representa un caso en que el dispositivo de estabilidad transversal puede estar dotado indistintamente de un pivote oblicuo o de unos vertical.

30. La figura 4, es la aplicación de la invención a un

303701



vehículo ligero de cuatro ruedas.

La figura 5, muestra una variante de realización en el sistema estabilizador, especialmente indicado para mando por manillar.

5. Haciendo referencia a las figuras, se aprecia en su realización una estructura general a base de triciclo, según figura 1, compuesta esencialmente por un larguero 1 en uno de cuyos extremos se adapta la rueda trasera motora 2, provista naturalmente de los correspondientes dispositivos de transmisión, freno, y en su caso suspensión 3. En el otro extremo del larguero se adapta un travesaño direccional 4, que soportará los ejes fijos de dos ruedas 5 y 6 provistas en su caso de dispositivo de suspensión y freno.

10. Ahora bien, al hacer girar el piloto dicho travesaño mediante cualquier tipo de transmisión directa o indirecta, reversible o irreversible, rígida o flexible, no solo se imprimirá dirección al vehículo, sino que éste, gracias a la oblicuidad del pivote 7, efectuará un movimiento en bascula transversal, transponiendo el centro de gravedad hacia el interior de la curva descrita, creándose un proceso voluntario de interacción entre dirección y estabilidad transversal que ofrece no solo un gran atractivo deportivo y una óptima comodidad, sino unas enormes garantías de seguridad en los virajes, permitiendo sortear obstáculos imprevistos o salvar situaciones de emergencia con un mínimo de riesgo propio y ajeno.

15. En la práctica, el pivote oblicuo 7, que une larguero 1 y travesaño 4, puede tener una inclinación hacia adelante de unos 45°.

20. Pueden construirse tipos deportivos extra-ligeros a

30.



303701

5. base de motores de cilindrada oscilando alrededor de los 50 c.c. e incluso movidos exclusivamente a pedal. Hay que advertir que en este último caso el rendimiento puede ser mucho mayor que en la bicicleta, puesto que el piloto, cómodamente sentado y con la espalda apoyada en un asiento de tipo análogo al de los "go-karts", puede desarrollar con la extensión de sus piernas un mayor esfuerzo muscular, tal como ha sido demostrado en tipos experimentales de bicicleta en que el ciclista disponía de un asiento bajo y con respaldo.

10. A base de mayor potencia en el motor, tanto el piloto como los pasajeros pueden ir cómodamente protegidos contra el viento y la intemperie en el interior de una pequeña carrocería aerodinámica de acusadas analogías aeronáuticas, en la cual dichos pasajeros podrían ir sentados transversalmente al sentido de la marcha, ocupando cada uno una longitud de unos 40 centímetros. Gracias a ello un vehículo para cuatro personas podría tener una longitud aproximada de dos metros y una anchura inferior a uno, o sea que, sería extremadamente compacto.

20. En resumen, se obtiene un vehículo absolutamente original por su funcionamiento y por su estructura, dotado de unas cualidades de seguridad envidiables y con un reducido coste económico comprendido entre el de una bicicleta y el de un "side-car", el cual con el auxilio de un caballete inferior y doblando el travesaño direccional podría aparcarse como una moto.

25. No puede pues dudarse de la utilidad de un vehículo tan sugestivo y de la difusión que puede alcanzar.

30. En la figura 2, se representa una segunda variedad a base de una estructura general aproximada a una moto, (o



303701

también de "scooter") a la cual se adapta un travesaño 8 perpendicular al eje longitudinal del vehículo, en situación y altura parecida a un "salvapiernas" simplificado, en forma de barra, la cual, desde luego ejercería una misión protectora, pero que además, soportaría en ambos extremos sendos pivotes oblicuos 9 en posición de caer transversalmente hacia el exterior, según un ángulo de 45º aproximadamente.

5.

Alrededor de cada pivote giraría un brazo o palanca 10, con una rueda estabilizadora 11, en su parte inferior apoyándose sobre el suelo.

10.

Dichas ruedas, pueden ser de muy modestas características y, desde luego menores que las de un "scooter", quedando situadas al nivel de la rueda trasera, con lo cual las palancas que las soportan incidirán sobre el suelo según un ángulo generalmente inferior a los 45º.

15.

Es muy conveniente que el precitado dispositivo estabilizador posea intrínsecamente cierta flexibilidad, (como si, por ejemplo, se adopta para travesaño o palanca la lámina de una ballesta), o bien tal flexibilidad sea suministrada por dispositivos de suspensión.

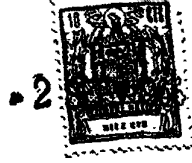
20.

Ahora bien: cuando la rueda direccional delantera 12 es accionada para efectuar un viraje, el eje longitudinal del vehículo puede considerarse que describe un arco alrededor del punto de apoyo de la rueda trasera, acompañándole en su movimiento el travesaño que soporta las palancas y ruedas estabilizadoras.

25.

Pero como sea que estas últimas se apoyan sobre el suelo al nivel de la rueda trasera, obligan a las palancas a efectuar un giro alrededor de sus respectivos pivotes. Y sucede entonces que la palanca del lado interno del viraje

30.



363701

5. en cuestión asciende, mientras que la del lado contrario descende. Como resultado de ello el vehículo en general se ve obligado a inclinarse hacia el interior de la curva descrita, creándose por tanto un proceso automático-cinématico de interacción entre dirección y estabilidad transversal.
10. Hay que advertir que las palancas estabilizadoras no entran en colisión ni con el piloto ni con el vehículo, pues tienden a quedar paralelas con el eje longitudinal de este último.
15. Aplicado este dispositivo estabilizador a cualquier vehículo de dos ruedas, el piloto tendrá la impresión que solo son éstas las que le soportan, cuando en realidad estará soportado por cuatro y no correrá peligro de caerse ni necesitará apoyar los pies sobre el suelo al pararse, todo lo cual no puede desagradar a los más fanáticos prosélitos de aquella peligrosa clase de vehículos.
20. A base pues de dichas ruedas estabilizadoras, las motos evolucionan convirtiéndose en un vehículo completamente diferente a causa de ser no solo estable en reposo, sino autoestable en marcha, sin que el piloto se vea obligado a estabilizarlo a base de precarios movimientos reflejos.
25. En la figura 3, correspondiente al tercer ejemplo, se representa un caso en que el dispositivo de estabilidad transversal puede estar dotado indistintamente de un pivote oblicuo o de uno vertical, tal como esquemáticamente queda ilustrado en la figura 3, en la que se advierte como el vehículo en cuestión tiene una estructura general aproximada de moto con side-car.
30. Como es sabido, en esta clase de vehículos la rueda

303701

- 25



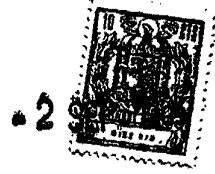
estabilizadora queda situada a la misma altura o nivel que la trasera o motora de la moto, con objeto de no imposibilitar practicamente los virajes, como sucedería si estuviese más adelantada. Aquella exigencia plantea una serie de inconvenientes prácticos, entre ellos que el pasajero del "side" quede situado en la parte trasera, con la consiguiente defectuosa distribución de pesos, y que dicho "side" tenga toda la parte delantera montada "en voladizo", con las consiguientes dificultades de admitir un segundo pasajero.

5.
10. En cambio, a base de nuestro sistema cabe situar dicha tercera rueda estabilizadora 13, en situación tan adelantada como se desee, si bien en la práctica ha de ser buena solución colocarla al nivel o altura de la parte central de la moto, todo lo cual resulta factible gracias a que tal rueda estabilizadora en vez de poseer un solo plano de rotación paralela al de la rueda motora 15 puede presentar infinitos planos de rotación practicamente paralelos a los que adopte la rueda direccional delantera 14.

15.
20. Para conseguir este comportamiento cinamático basta que la horquilla previamente colocada en posición horizontal u oblicuo pueda girar libremente alrededor de un pivote 14' que resulte más adelantado que el contacto de la rueda sobre el suelo. Como es lógico, dicha rueda se orientará automáticamente y correctamente según sea la dirección que se imprima al vehiculo.

25.
30. Solamente que se adopte la verticalidad del precitado pivote 14' ya se obtienen una serie de substancias mejoramientos, entre ellos, por ejemplo, que el conductor y dos pasajeros puedan ir sentados lado a lado, sin perjuicio de poder admitir alguno más detrás. Con la adaptación de un pi-

303701



vote oblicuo con inclinación transversal hacia el lado contrario de la moto, además de una estática más perfecta, se obtiene el consabido proceso de estabilidad transversal cinemática por transposición del centro de gravedad.

5. En la figura 4, se demuestra la aplicación del sistema a un vehículo ligero de cuatro ruedas, escogiéndolo de tipo análogo a un "go-kart" aplicable no solo a finalidades deportivas sino también utilitarias.

10. Poseerá un larguero 16 en uno de cuyos extremos se le insertará el travesaño-eje 17 de las ruedas direccionales 18, y en el otro extremo el travesaño-eje 19 de las ruedas motoras 20, mediante respectivamente, un pivote oblicuo 21, cayendo hacia adelante, y un pivote horizontal 22, que prolongue el larguero 16.

15. Al girar el travesaño direccional 17 alrededor de su pivote 21, no solo, imprimirá dirección al vehículo sino, que gracias a la oblicuidad de tal pivote, el larguero y la plataforma de carga inserta en el mismo bascularán transversalmente, inclinándose hacia el centro de la curva descrita y creándose un proceso cinemático de interacción entre dirección y estabilidad transversal, sin que se opongan al mismo las ruedas traseras motoras 20, puesto que el travesaño eje 19 que las soporta puede bascular también transversalmente gracias al pivote horizontal 22 que prolonga el larguero 16.

20. No existe inconveniente alguno en el hecho de que el pivote direccional sea de inclinación variable y que quede por lo tanto vertical o más o menos oblicuos, a voluntad del conductor.

25. Su verticalidad resultará conveniente en la ciudad

30.



2

363701

y para velocidades moderadas, mientras que será útil inclinarlo progresivamente hacia adelante según vayan aumentando las velocidades. A dichos efectos, los giros del travesaño direccional deberán transmitirse mediante cables o cadenas flexibles o mediante brazos de palanca dotados de articulación universal o "cardán" o dispositivos de finalidad análoga.

5.

La figura 5, representa una variante de realización provista en el sistema estabilizador, para los casos en que el vehículo presente una estructura general en forma de triciclo mandado por manillar.

10.

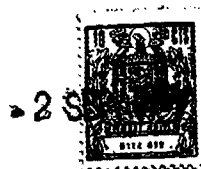
En la figura se aprecia un juego de palancas 23 y 24, con articulaciones universales 25, de las cuales la 23, va unida directamente al árbol de dirección 26, maniobrable por manillar 27, mientras que la 24, se relaciona a través de la articulación correspondiente con el travesaño direccional 28.

15.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales y medios más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

20.

= . =



303701

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Perfeccionamientos en la construcción de vehículos, caracterizados esencialmente por el hecho de haberse previsto en los mismos, aparte de una excelente estática, una estabilidad transversal cinemática por transposición del centro de gravedad mediante rotaciones laterales en báscula de la plataforma de carga, con el auxilio de pivotes oblicuos, verticales y horizontales, o bien de reacciones o acciones aerodinámicas.
10. 2. Perfeccionamientos, según la anterior reivindicación, en los cuales la plataforma de carga efectúa por sí sola, es decir con independencia de las ruedas, una rotación transversal en báscula, y a la vez un desplazamiento lateral en sentido contrario y en plano horizontal.
15. 3. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en los cuales los vehículos se apoyan parcialmente en el suelo, sobre una o varias ruedas, estando soportados complementariamente mediante acción o reacción aerodinámica que puede concretarse en el fenómeno conocido técnicamente por "efecto de tierra".
- 20.



303701

4. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 3, en los que se ha previsto un sistema de órganos de control, que pueden poseer una sola o bien dos características siguientes, consistentes en poder ser accionados indistintamente o simultáneamente por manos y pies, y en poder tener función única o múltiple, todo ello mediante dispositivos interpolados de la técnica automovilística, como pedales, volantes o manillares, o bien mediante dispositivos interpolados de la técnica aeronáutica, como pedaliers, palancas basculantes en un solo o diferentes planos, etc.
5. Perfeccionamientos en la construcción de vehículos.
10. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y escrotas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

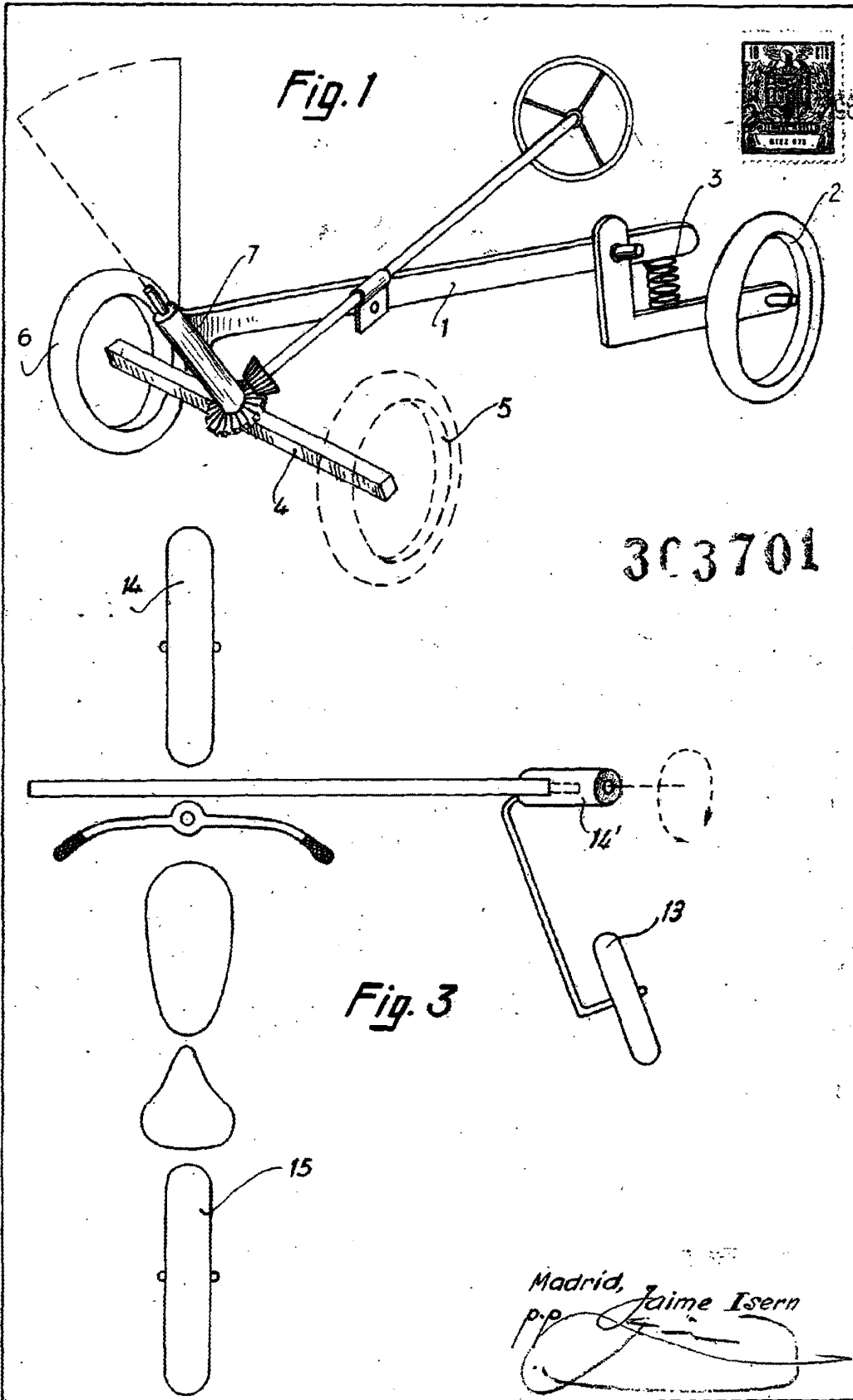
Madrid, a 2 SEP. 1934

JOSE RAIMUNDO JULIA ANDREU

p. a.

JAIME ISERN

P. P.



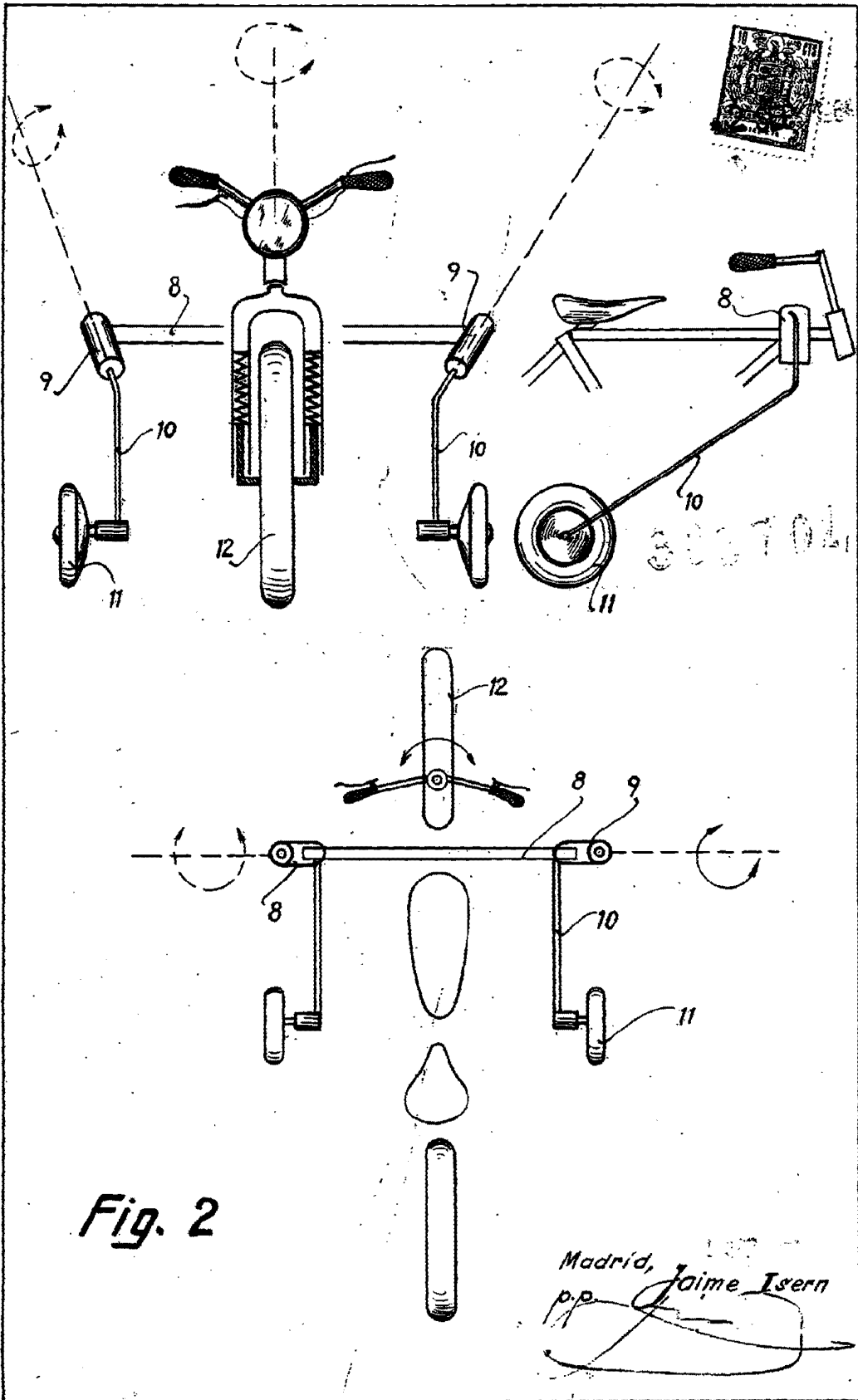


Fig. 2

Madrid,
pp. Jaime Isern

