



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

2n CONGRÈS CATALÀ DE LA BICICLETA

LA BICICLETA, ¿INVENTO DEL SIGLO?

ERGONOMÍA Y SALUD

Nicolas Lorente

European Patent Office, Munich (DE)

30 de mayo de 2008



- Nicolas Lorente, Lleida (ES)
- Ingeniero industrial (materiales) por la UPC
- Examinador de patentes en la Oficina Europea de Patentes en Munich (DE) desde 2000
- Procesamiento de plásticos
- Fan de la bicicleta



I. EVOLUCIÓN DE LA BICICLETA

II. HISTORIA DE LA BICICLETA

III. INNOVACIONES

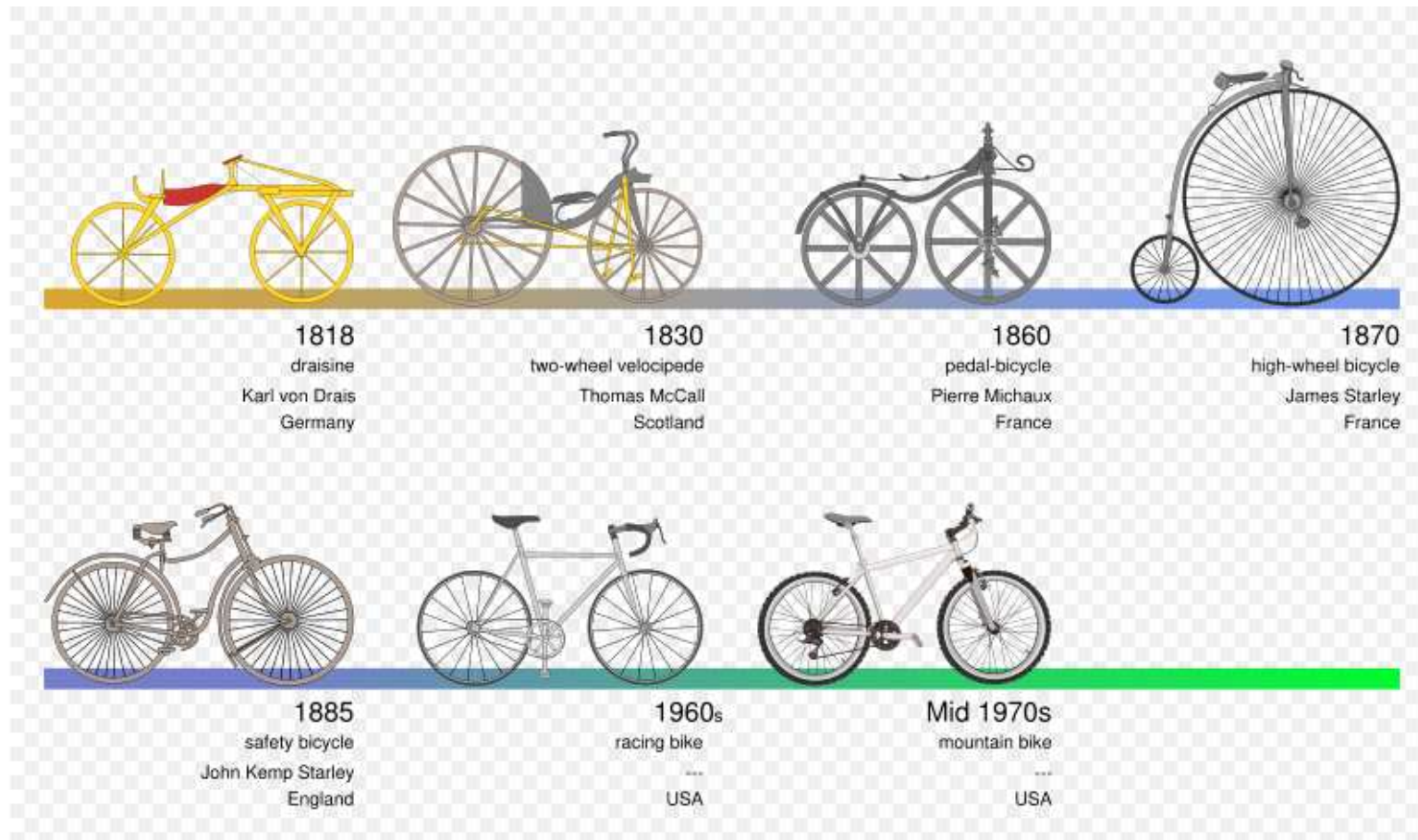
IV. PATENTES

V. ERGONOMÍA Y SALUD

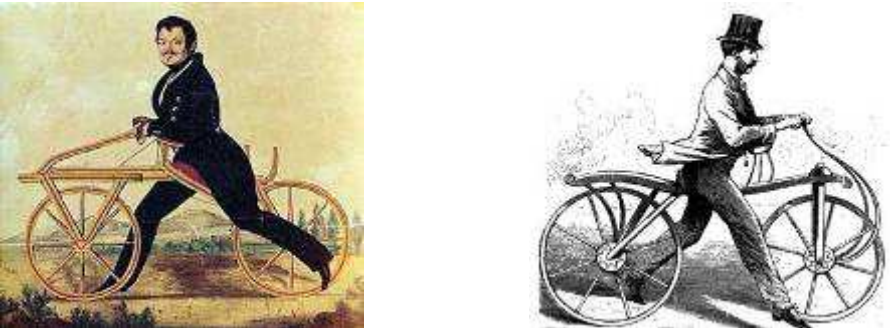
VI. FUTURO



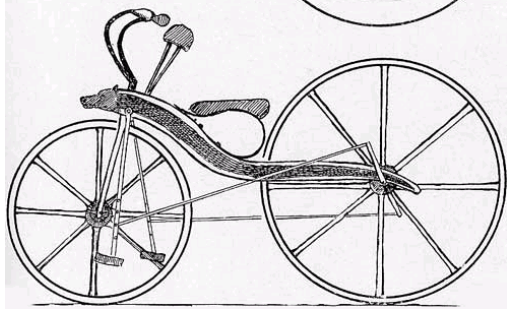
I. EVOLUCIÓN DE LA BICICLETA



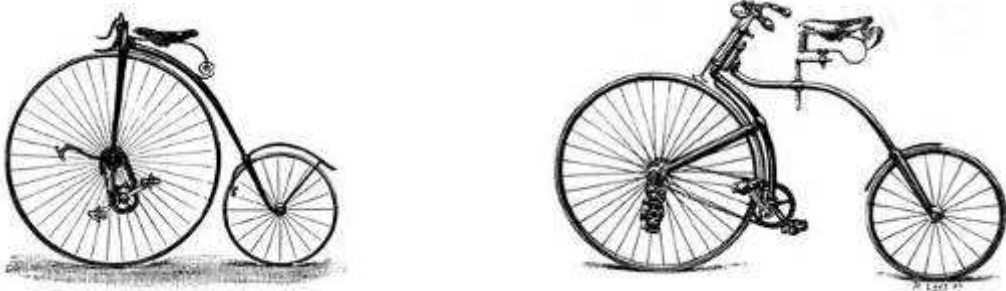
II. HISTORIA DE LA BICICLETA

Siglo XVII	
1769	
1818	

II. HISTORIA DE LA BICICLETA

1840	
1850-1860	
1870	

II. HISTORIA DE LA BICICLETA

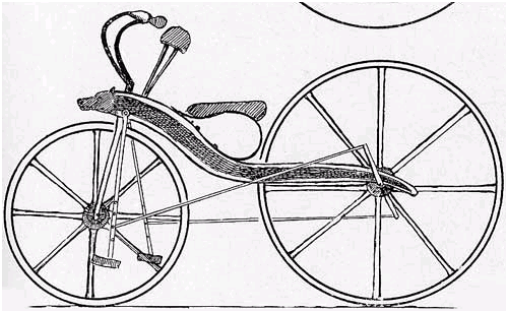
1870-1884	
1885	
1893	

II. HISTORIA DE LA BICICLETA

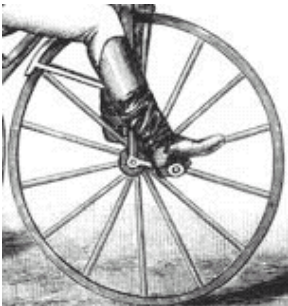
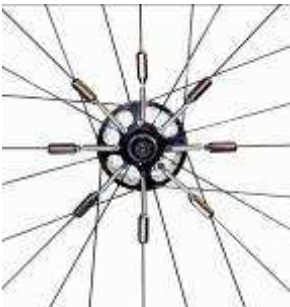
1914-1918



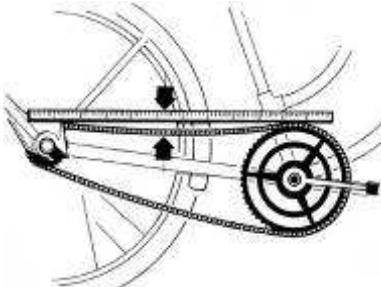
III. INNOVACIONES

INNOVACIÓN	AÑO	DETALLES
 THE DRAISINE.	1818	Se inventa y se patenta la " <i>running machine</i> " o " <i>Draisienne</i> " del Baron von Drais
	1840-1843	Se inventa la tracción trasera
	1845	Se inventa el neumático pero no se comercializa

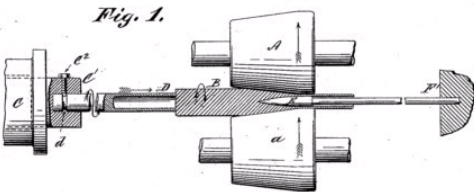
III. INNOVACIONES

INNOVACIÓN	AÑO	DETALLES
	1860	Se utilizan ruedas de caucho
	1860-66	Se inventa la tracción con pedales
	1861	Se inventa la rueda con radios

III. INNOVACIONES

INNOVACIÓN	AÑO	DETALLES
	1870	Se inventa la "High Wheeler"
	1874	Se inventa la cadena
	1876	Se inventan los primeros frenos

III. INNOVACIONES

INNOVACIÓN	AÑO	DETALLES
	1885	Se inventa un proceso de fabricación de tubos de acero para bicicletas
	1888	Se utilizan neumáticos en la bicicleta (inventados en 1845)
	1890	Se usan cubiertas desmontables en las ruedas de bicicletas

III. INNOVACIONES

INNOVACIÓN	AÑO	DETALLES
	1893	Se inventa el cuadro "diamante"
	1900-1950	Pocas revoluciones a causa de la invención del coche
	1950-2008	Evolución constante de diferentes partes de la bicicleta, especialmente cambio y frenos. Nuevos materiales y diseño por ordenador

IV. PATENTES

Possible apparatus claim for the first bicycle

1 A transport device for a human being

characterised by

two or more wheels

at least one wheel lying in front of the other wheel or wheels,

a frame to which the wheels are rotatably connected,

a manually operable bar arranged to change the position of the front wheel with respect to the rear wheel or wheels whereby the transport device can be steered,

and foot-operable means to cause rotation of at least one wheel.

These introductory words indicate the general nature of the apparatus.

The new part of the invention is defined after these words, with any known parts preceding them; we are assuming here that a bicycle is completely new.

The transport device can be a bicycle or a tricycle, but not a unicycle.

‘Rotatably connected’ means any type of connection which permits the wheels to go round.

This change of position could, as written, change the distance of the front wheel from the rear wheel or wheels, so the drafter adds the ‘whereby’ clause to specify the function of the manually operable bar.

‘at least one’ means that either the front wheel or the rear wheel or both wheels in a bicycle and either the front wheel or both rear wheels or all three wheels in a tricycle can be caused to rotate; the foot operation is not specified as the rotary movement we are familiar with, it could be an entirely up-and-down movement of the feet.

IV. PATENTES

CLASIFICACIÓN EUROPEA (ECLA)

B62K3/00	Bicycles
B62K3/00B	. [N: without a seat, i.e. the rider operating the vehicle in a standing position, e.g. non-motorized scooters; non-motorized scooters with skis or runners] [N9506] [C0201]
B62K3/00C	. [N: Recumbent-type bicycles] [N9506]
B62K3/02	. Frames (tandem frames B62K3/14)
B62K3/04	.. having a substantially horizontal top bar
B62K3/06	.. of open type
B62K3/08	... having crossing members
B62K3/10	.. of single-beam type, i.e. connecting steering head to rear axle
B62K3/12	. Tandems
B62K3/14	.. Frames
B62K3/16	. specially adapted for disabled riders (invalid multi-track cycles A61G5/00)

IV. PATENTES

CLASIFICACIÓN EUROPEA (ECLA)

B62K5/00	Cycles with more than two main road wheels (invalid multi-track cycles A61G5/00; cycle supports or stands equipped with additional wheels for ride stabilisation B62H1/12)
B62K5/02	. Tricycles
B62K5/04	.. with two coaxial wheels
B62K5/04R	... [N: and with single rear wheel]
B62K5/06	... Frames
B62K5/08	. Steering devices acting on more than one wheel
B62K7/00	Freight- or passenger-carrying cycles
B62K7/02	. Frames
B62K7/04	.. having a carrying platform (article-carrying accessories B62J7/00 to B62J11/00)
B62K9/00	Children's cycles (toy vehicles A63H17/00)
B62K9/02	. Tricycles

IV. PATENTES

CLASIFICACIÓN EUROPEA (ECLA)

B62K13/00	Cycles convertible to, or transformable into, other type of cycle or land vehicle (cycle supports or stands equipped with additional wheels for ride stabilisation B62H1/12)
B62K13/02	. to a tandem
B62K13/04	. to a tricycle
B62K13/06	. to a quadricycle, e.g. by coupling together two bicycles side by side
B62K13/08	. Frames

B62K15/00	Collapsible or foldable cycles
B62K15/00F	. [N: the frame being foldable] [N0102]
B62K15/00F2	.. [N: foldable about 2 or more axes] [N0102]

IV. PATENTES

CLASIFICACIÓN EUROPEA (ECLA)

B62K19/00	Cycle frames (cycle frames specially adapted for one particular kin of cycle specified in groups B62K1/00 to B62K17/00, see the relevant group)
B62K21/00	Steering devices (steering devices specially adapted for one particular kind of cycle specified in groups B62K1/00 to B62K17/00, see the relevant group)
B62K23/00	Rider-operated controls specially adapted for cycles, i.e. means for initiating control operations, e.g. levers, grips (specially adapted to cycle brake mechanisms B62L3/00)
B62K25/00	Axle suspensions (for vehicles in general B60G)
B62K27/00	Sidecars; Forecars or the like (trailers B60P; B62D; characterised by carrying propulsion engine B62M)

IV. PATENTES

PATENTE	AÑO	DETALLES
Draisienne	1818	Baron von Drais
Pneumático	1845	Thompson
Bicicleta con pedales	1866	Lallement

IV. PATENTES

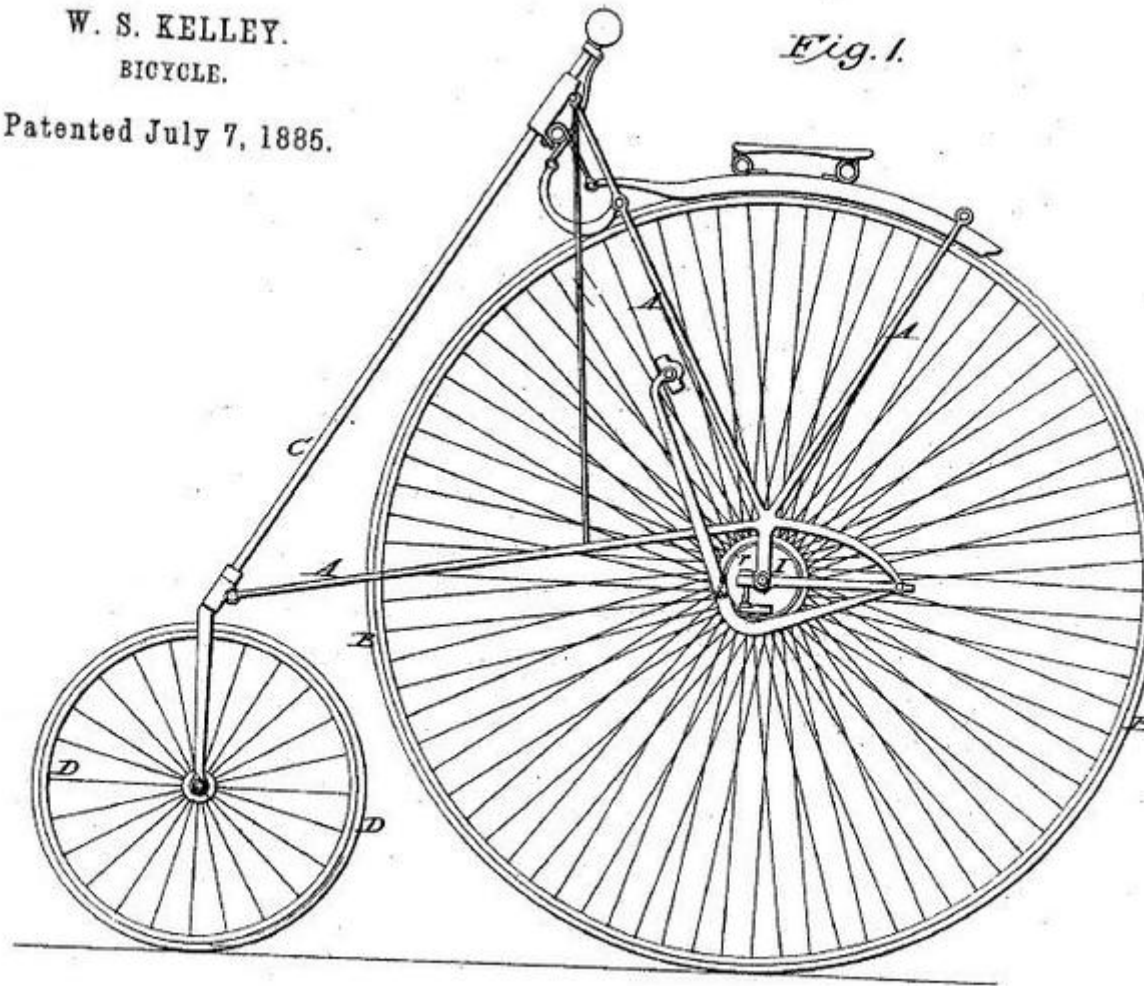
PATENTE	AÑO	DETALLES
Rodamiento de bolas	1869	Fischer
Rueda con radios	1870	Grout
Primeros frenos	1876	Browett y Harrison

IV. PATENTES

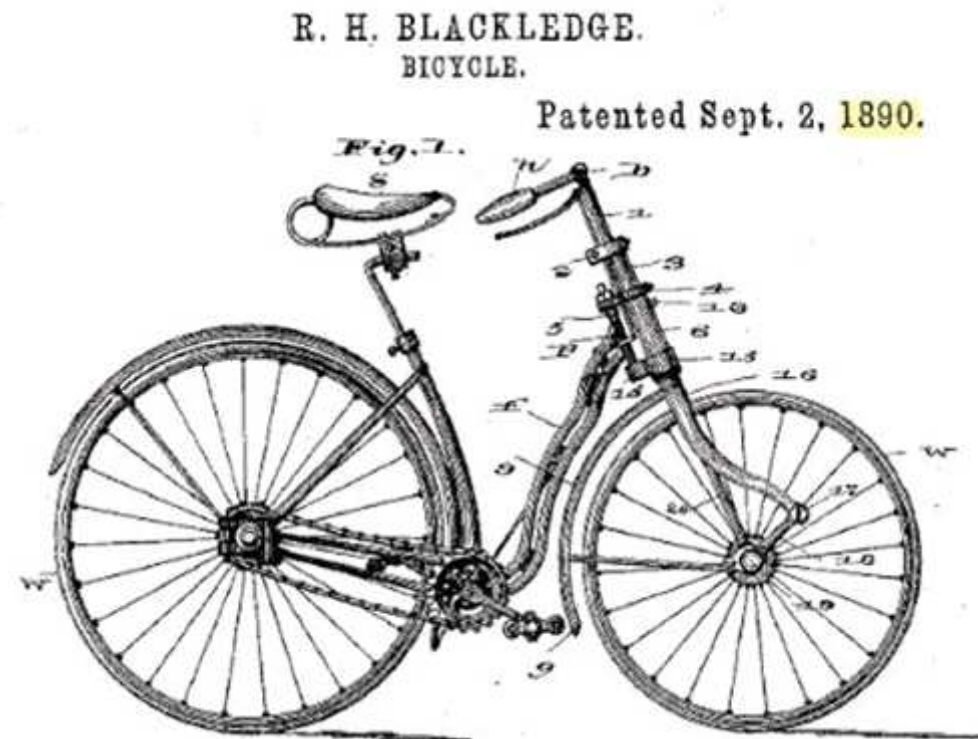
PATENTE	AÑO	DETALLES
Transmisión	1877	Starley
"High Wheeler" plegable	1878	Grout
Bicicleta con pedales y cadena	1879	Lawson, "safety bicycle"

IV. PATENTES

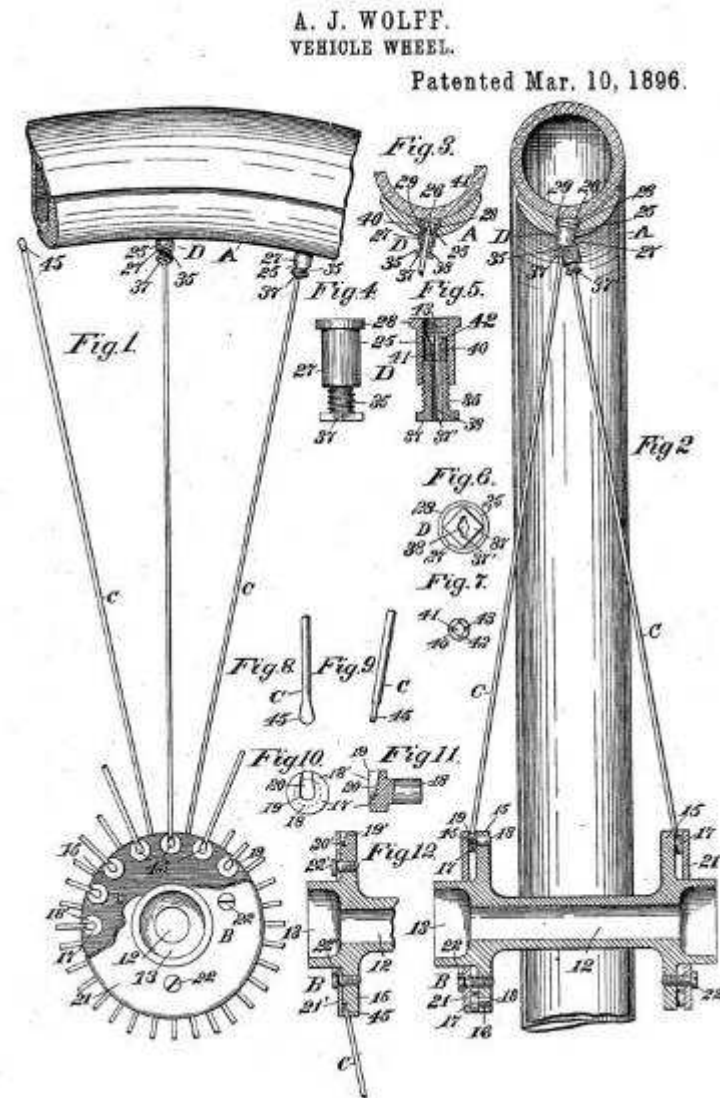
PATENTE	AÑO	DETALLES
Cambio de marchas	1896	Hodgkinson
	1896	Más de 7000 patentes para bicicletas sólo en Inglaterra
Mejoras en cambio, frenos, materiales	A partir de 1896	



IV. PATENTES



IV. PATENTES



IV. PATENTES

No. 639,708.

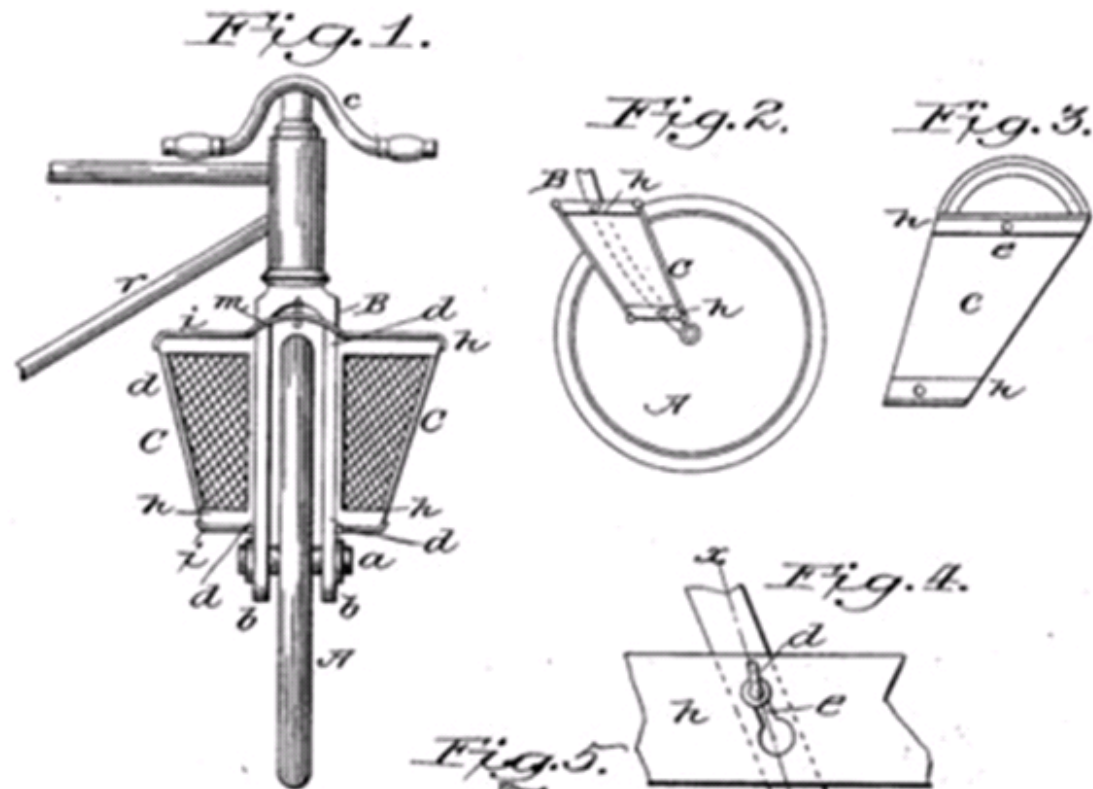
Patented Dec. 26, 1899.

J. M. CERTAIN.

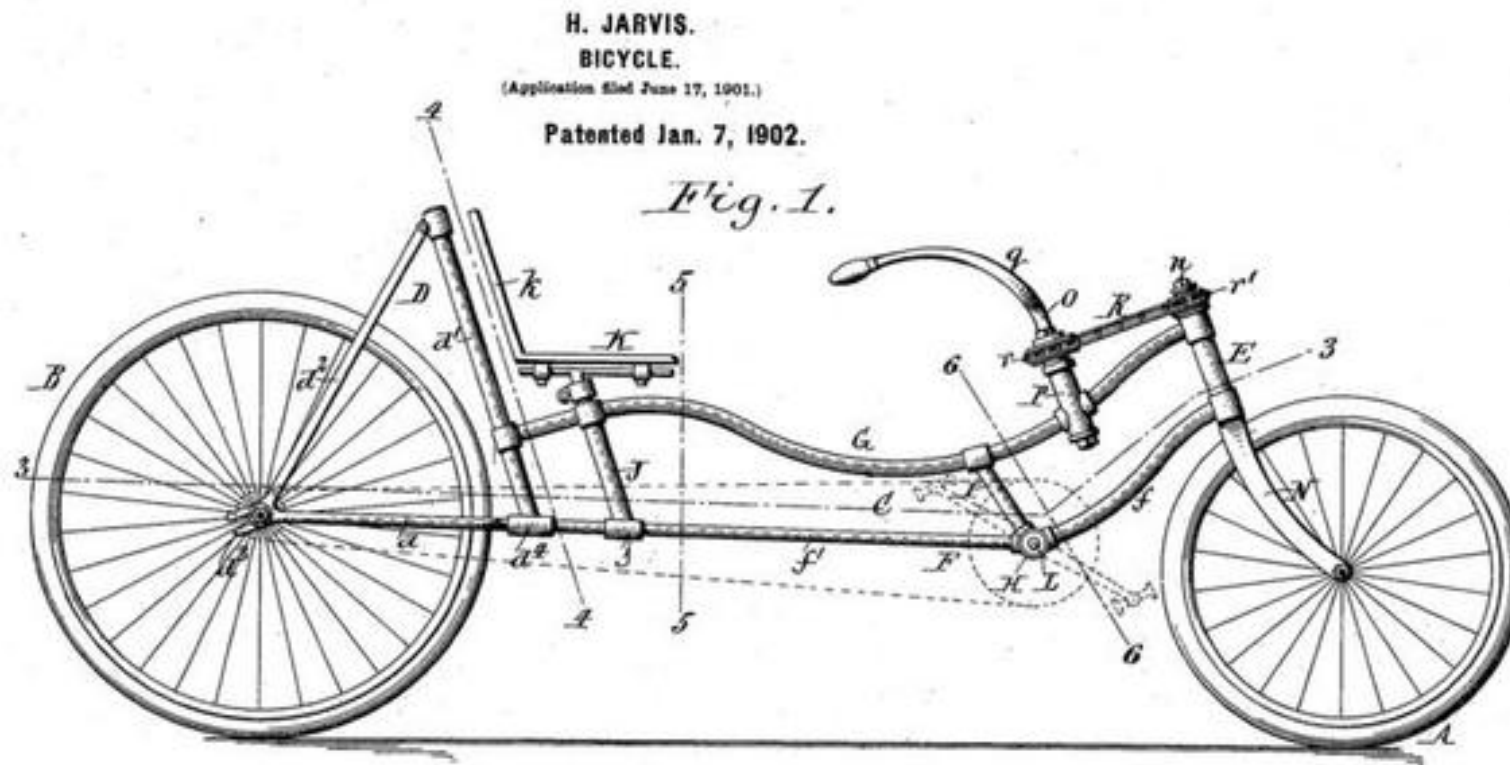
PARCEL CARRIER FOR BICYCLES.

(Application filed Apr. 29, 1899.)

(No Model.)



IV. PATENTES



V. ERGONOMÍA Y SALUD

Evolución de la bicicleta

- de medio para deslizarse ("*Draisienne*") a medio de transporte
- ergonomía adquiere importancia
 - ↑ rendimiento bicicleta
 - ↑ confort conductor
 - ↓ problemas físicos

V. ERGONOMÍA Y SALUD

Partes de la bicicleta

- Manillar: ajustable
- Cambio de marchas: regula el esfuerzo
- Sillín: diferentes formas
- Suspensión: confort mejorado
- Ruedas: en función del terreno
- Accesorios: p.e. guardabarros, timbre, luces ...

V. ERGONOMÍA Y SALUD

La bicicleta, fuente de salud

- Ajustar la bicicleta al conductor
 - Tamaño
 - Sillín y manillar
- Tres veces energéticamente más eficiente que caminar, y unas cuatro veces más rápido
- No contribuye (directamente) al calentamiento global

VI. FUTURO



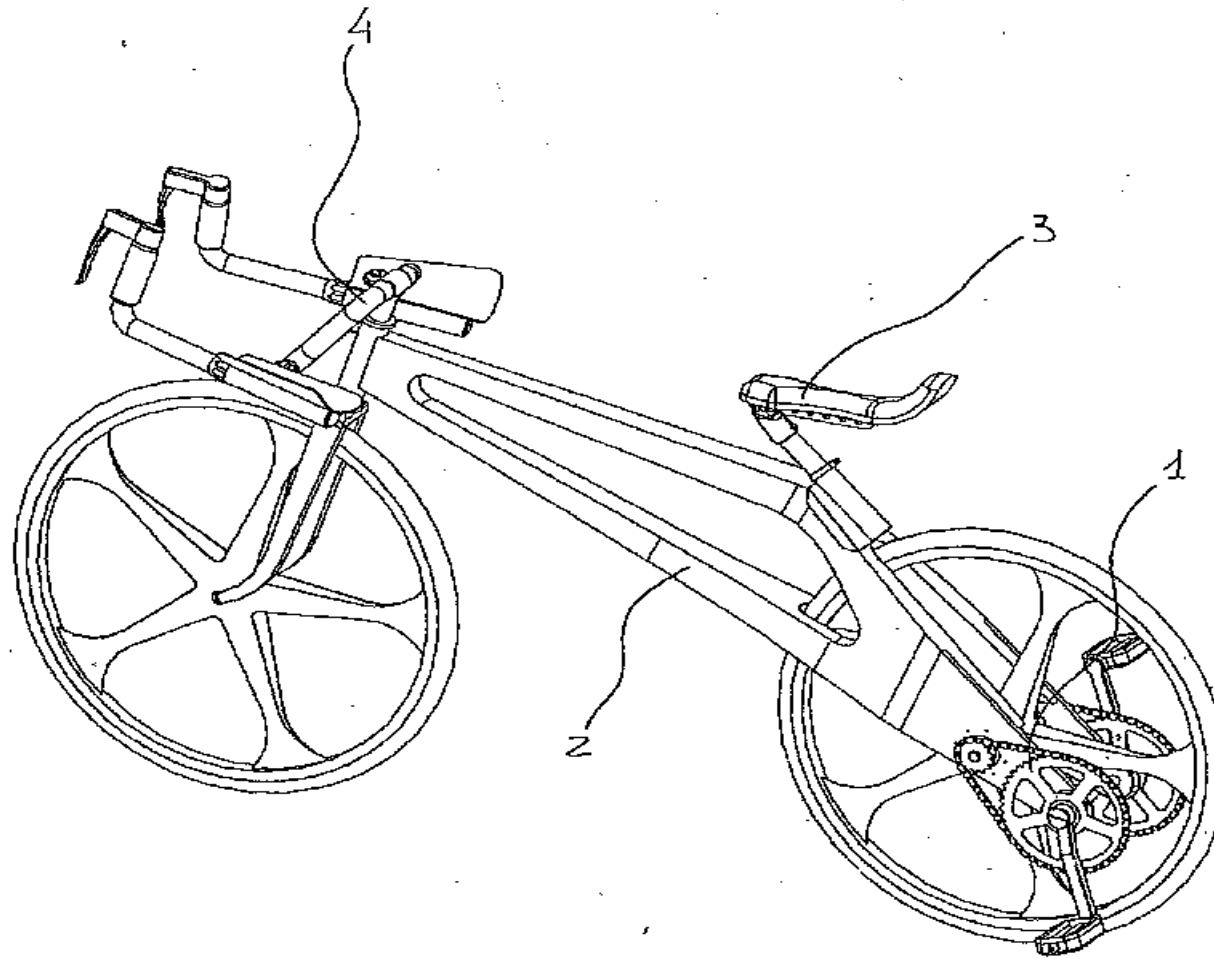
VI. FUTURO

¿Qué nos depara el futuro?

- Evolución de detalles molestos:
 - Incremento del confort
 - Pinchazos
 - Suciedad
- Bicicleta reclinada
- Electrónica, automatización
- Cambio, frenos

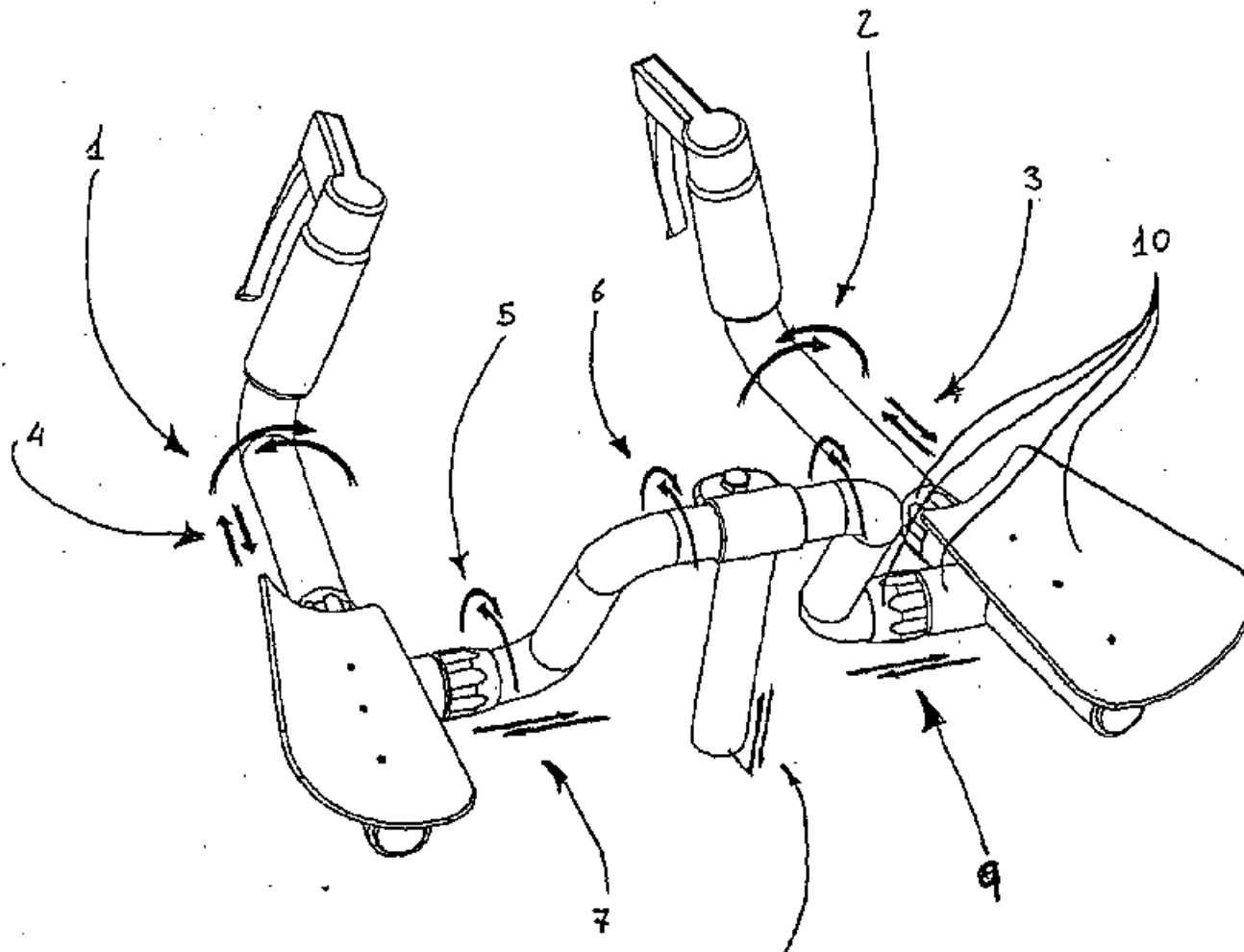
VI. FUTURO

¿Qué se está patentando en estos momentos?



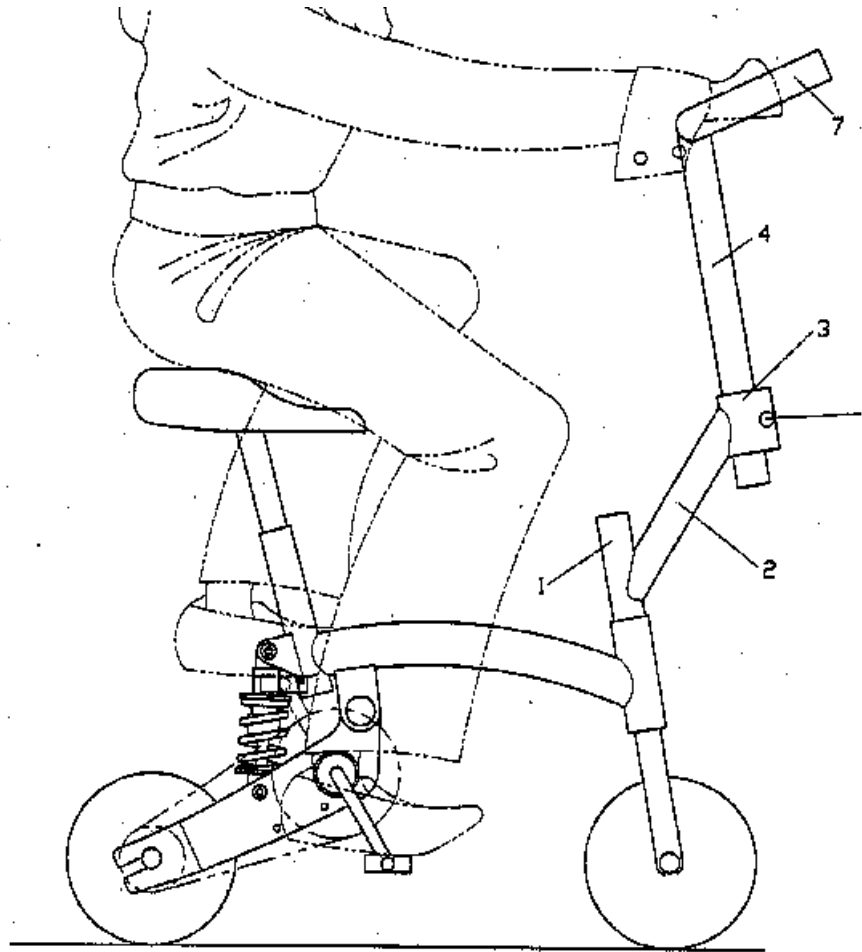
VI. FUTURO

¿Qué se está patentando en estos momentos?



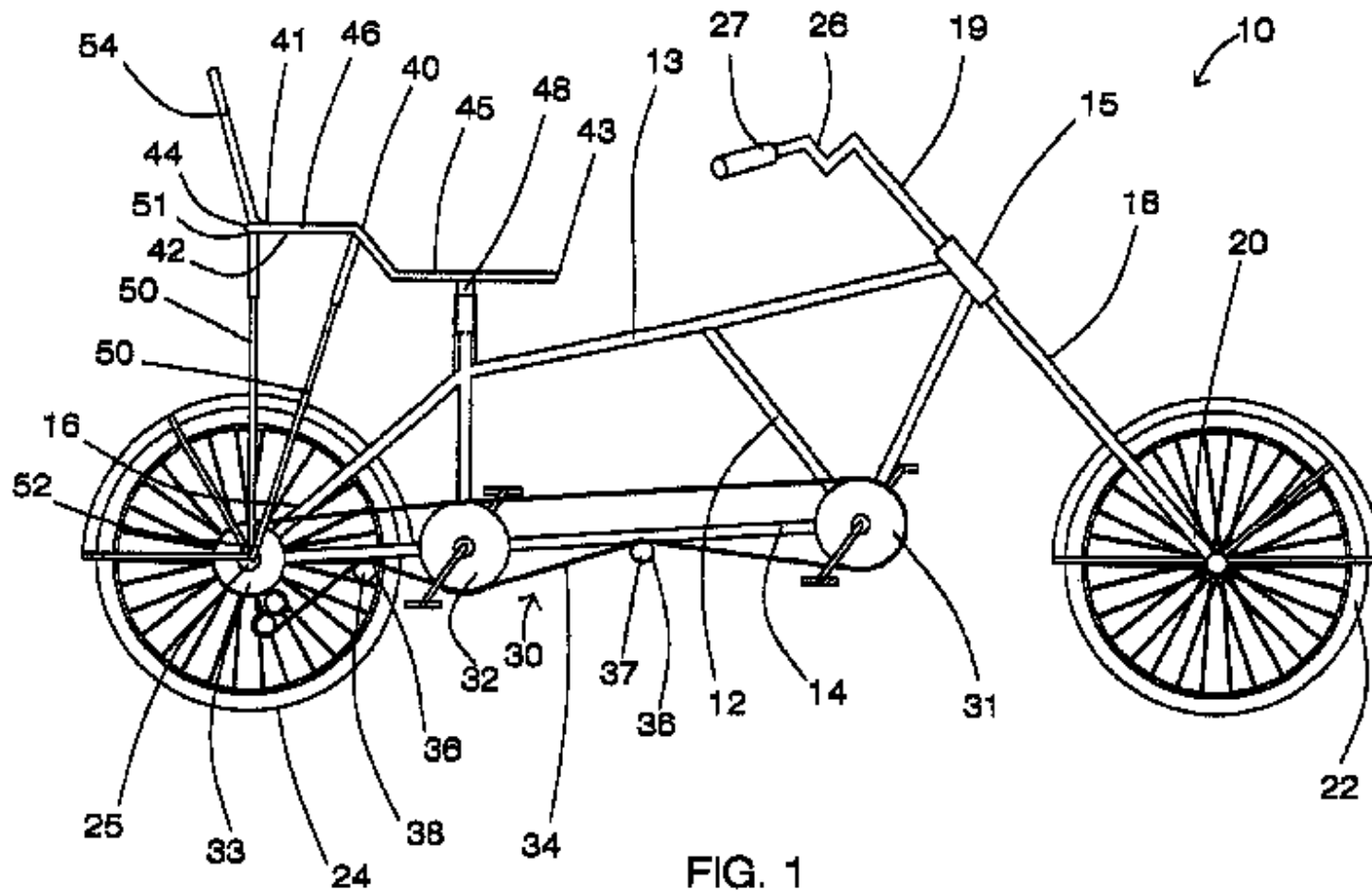
VI. FUTURO

¿Qué se está patentando en estos momentos?



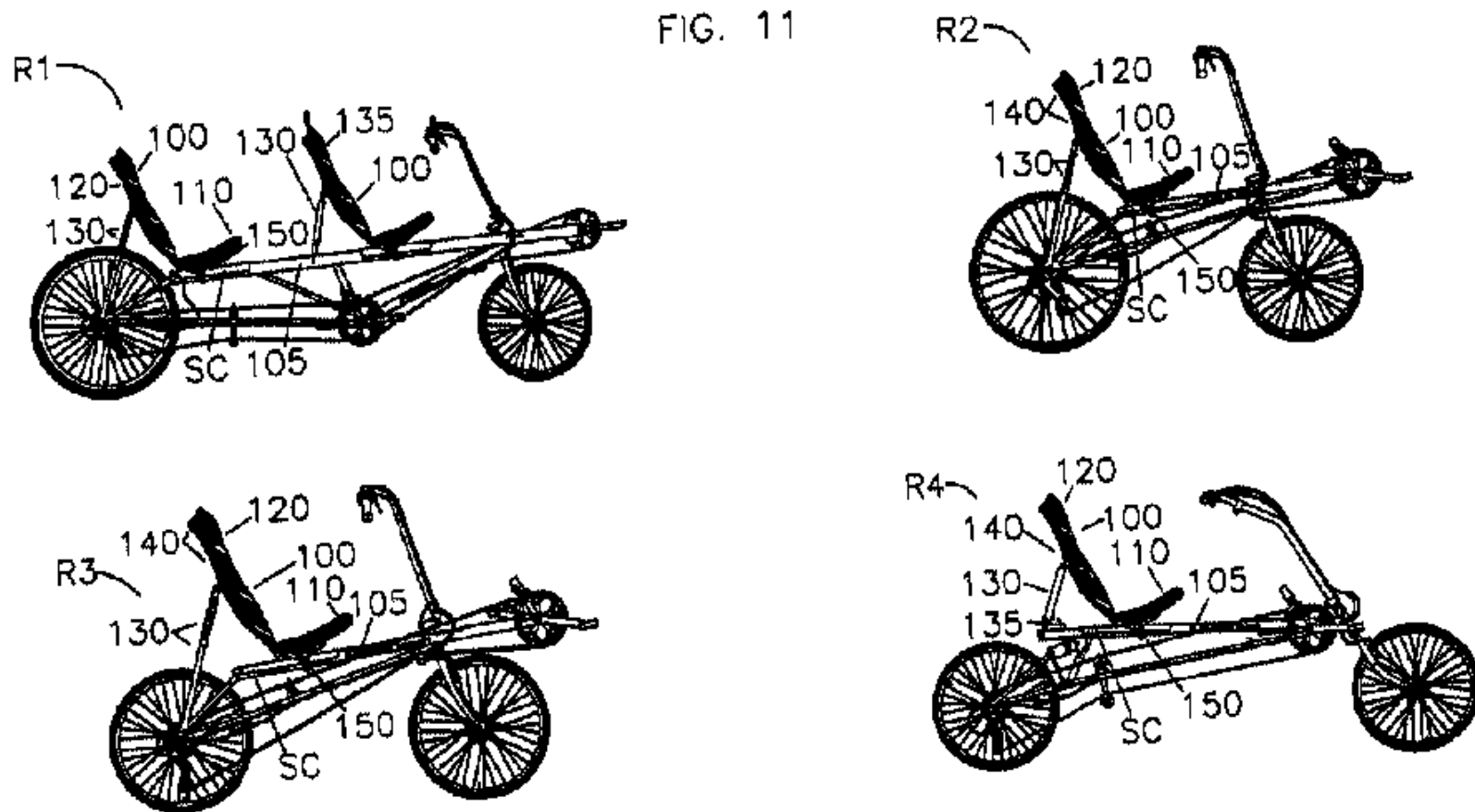
VI. FUTURO

¿Qué se está patentando en estos momentos?



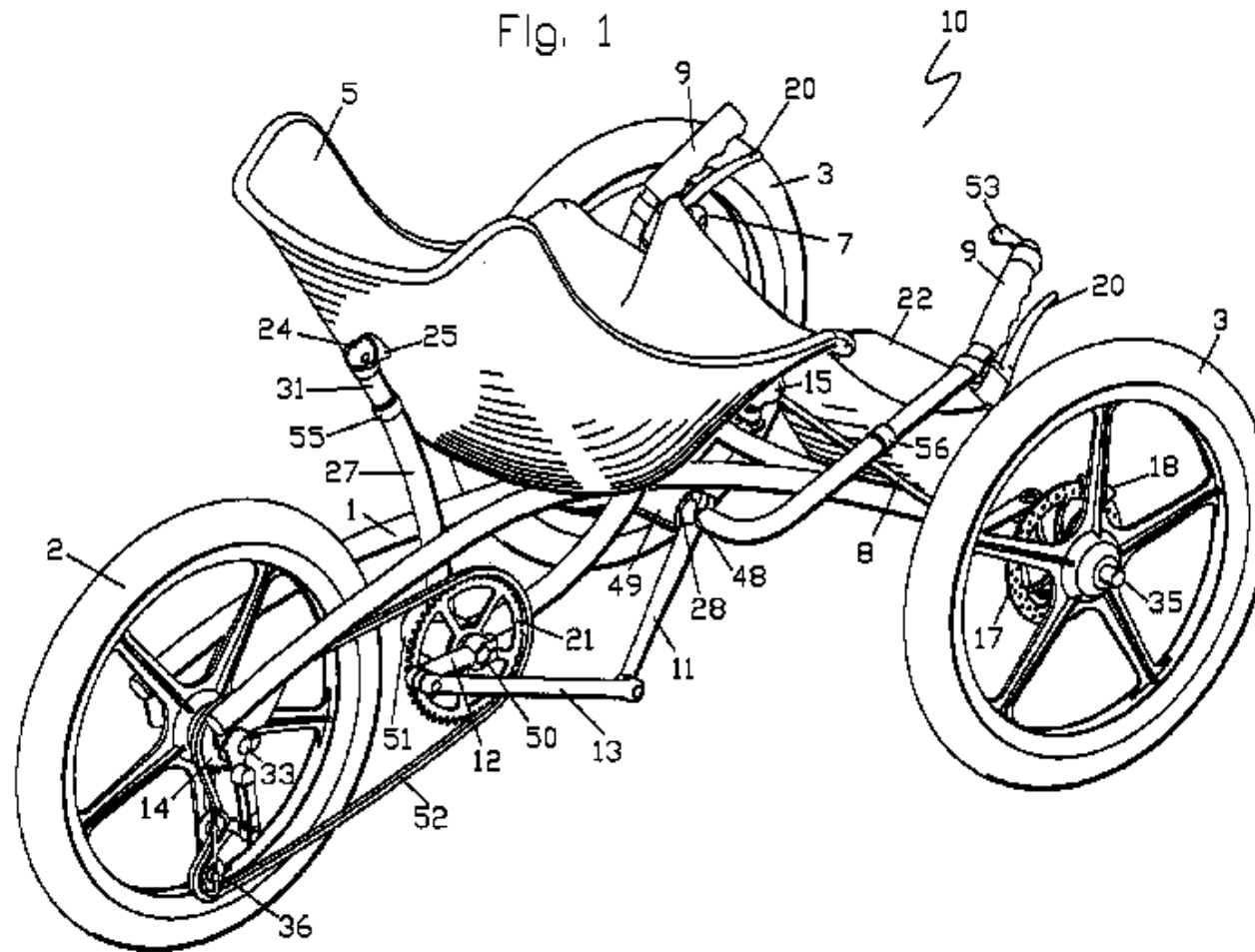
VI. FUTURO

¿Qué se está patentando en estos momentos?



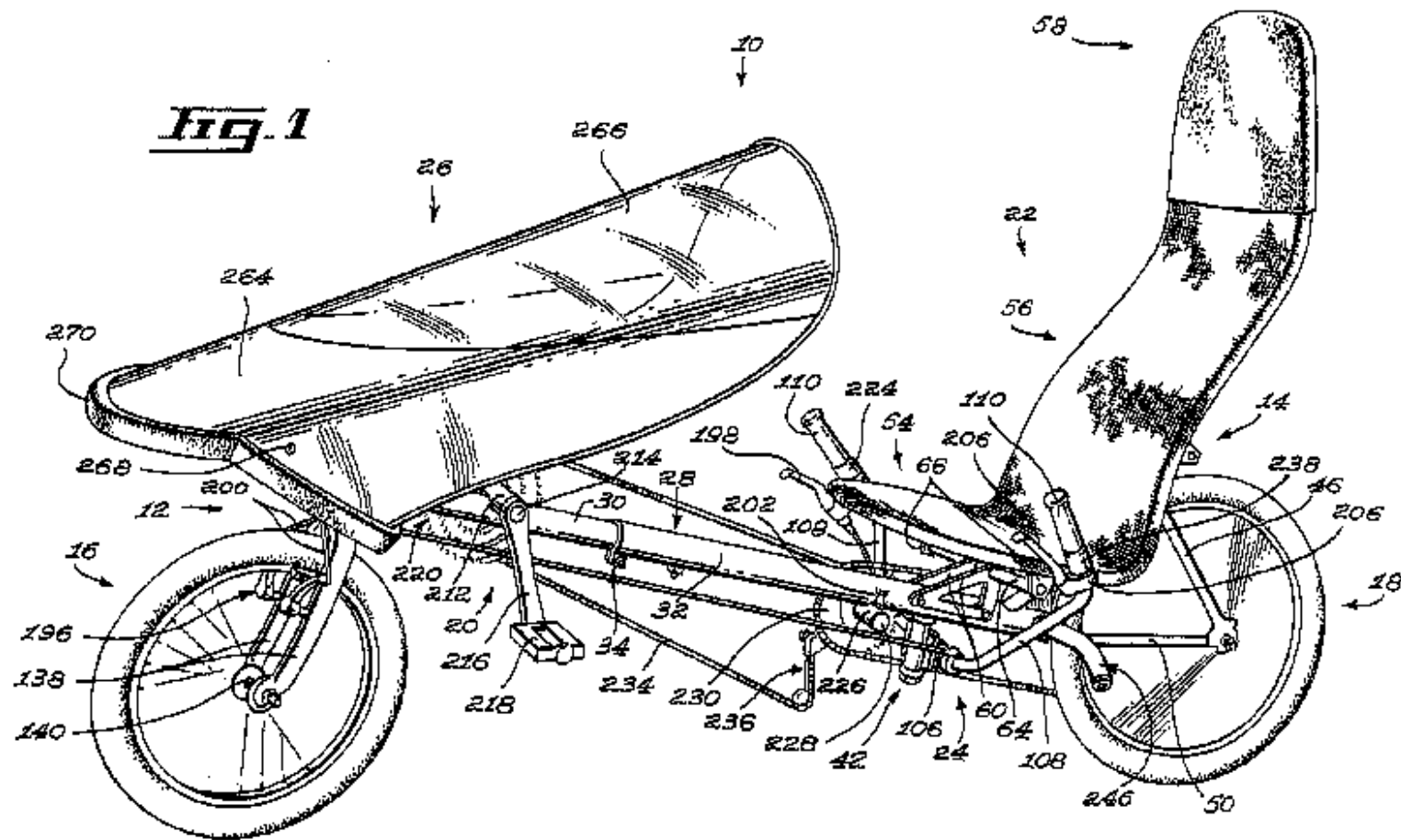
VI. FUTURO

¿Qué se está patentando en estos momentos?



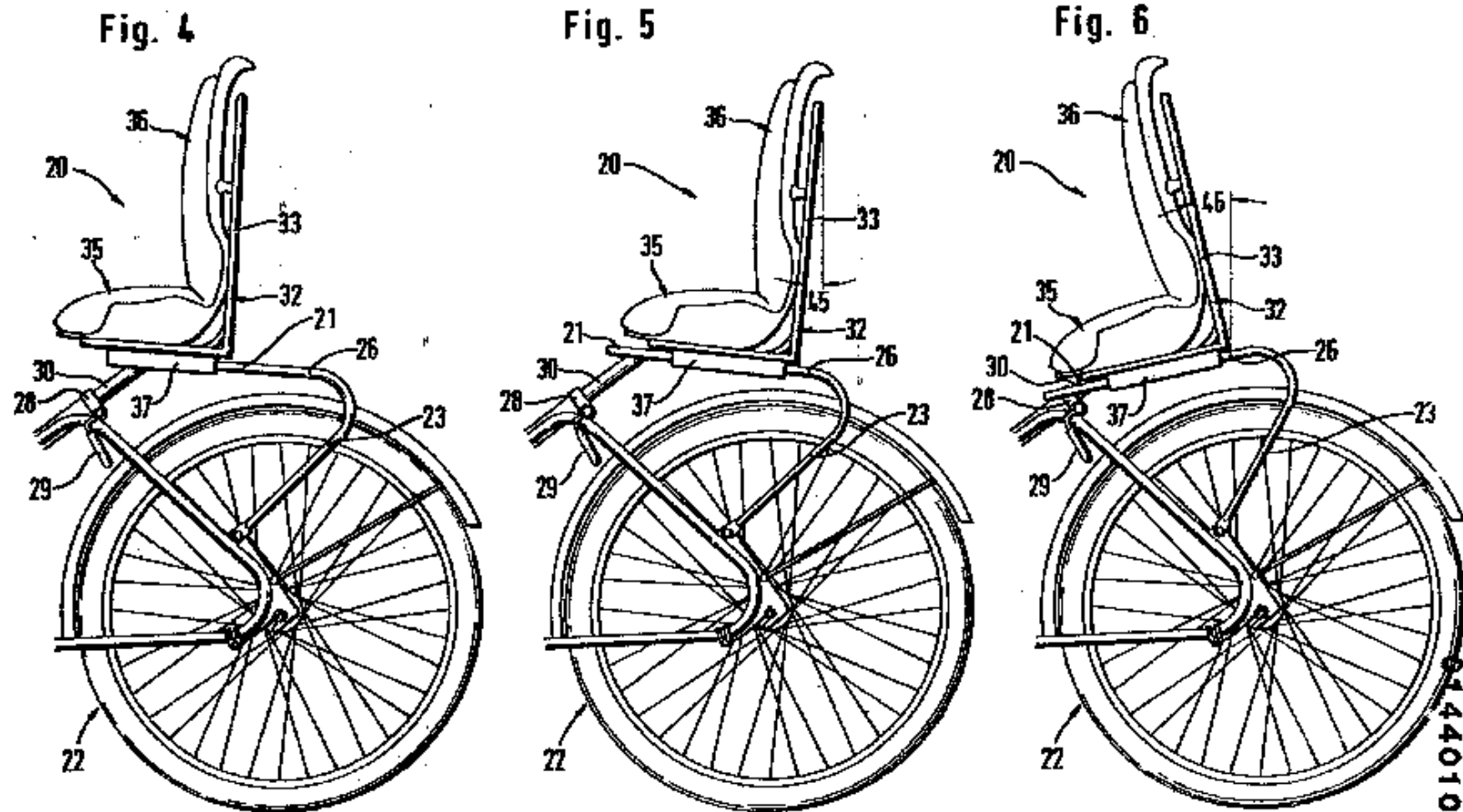
VI. FUTURO

¿Qué se está patentando en estos momentos?



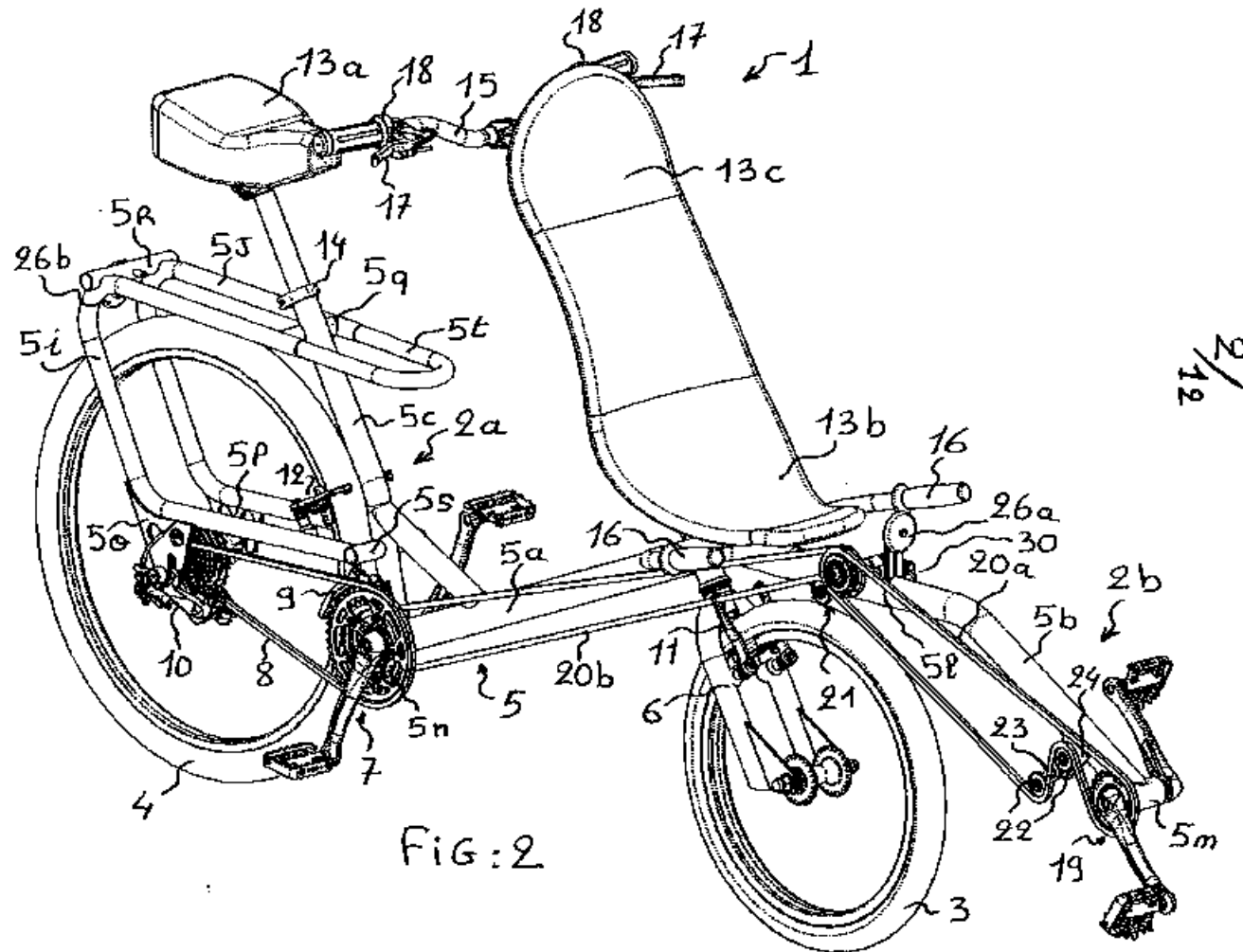
VI. FUTURO

¿Qué se está patentando en estos momentos?



VI. FUTURO

¿Qué se está patentando en estos momentos?



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

*"Think of a new idea in bicycle design and
someone will have already invented it,
... probably in the XIXth century"*

John Pinkerton, historiador inglés

