



Organización y  
Digitalización CSA Ltda



# Industria y Comercio

## SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

**PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD**

**09-135381**

21. EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

54. TÍTULO

**MOTOR HIBRIDO ELECTRO  
HIDRAULICO ASISTENTE  
PARA PEDALEO**

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL \_\_\_\_\_

71. SOLICITANTE

**LUIS ALBERTO PIÑEROS A.**

DOMICILIO

**BOGOTA D.C.**

74. APODERADO \_\_\_\_\_

22. BOGOTÁ, D. C., \_\_\_\_\_

# PETITORIO

**Industria y Comercio**  
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-135381- -00000-0000

Fecha: 2009-11-27 10:56:28 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 16

## FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

| SOLICITUD DE:                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Patente de Invención                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Patente de Modelo de Utilidad                                                                                                                                                     |                             |
| <b>SOLICITANTE</b><br>(71)                                                                                                                                                                                                                         | <b>Nombre:</b> LUIS ALBERTO PINEROS ARIAS<br><b>Dirección:</b> CALLE 43 BIS SUR No. 78 I 08 (Kennedy)<br><b>Teléfono:</b> 4522242 <b>Fax:</b> 3350010<br><b>E-Mail:</b> hxpicolombia@yahoo.com<br><b>Domicilio:</b> Bogotá - COLOMBIA | <b>IDENTIFICACION</b><br><b>C.C.</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>NIT</b> <input type="checkbox"/><br><b>C.E.</b> <input type="checkbox"/> <b>Otro</b> <input type="checkbox"/><br><b>Número</b> 79.289.402 |                             |
| <b>REPRESENTANTE</b><br><b>O APODERADO</b><br>(74)                                                                                                                                                                                                 | <b>Nombre:</b><br><b>Dirección:</b><br><b>Teléfono:</b> <b>Fax:</b><br><b>E-Mail:</b>                                                                                                                                                 | <b>IDENTIFICACION</b><br><b>C.C.</b> <input type="checkbox"/> <b>NIT</b> <input type="checkbox"/><br><b>C.E.</b> <input type="checkbox"/> <b>Otro</b> <input type="checkbox"/><br><b>Número</b> TP                    |                             |
| <b>INVENTOR(ES)</b><br>(72)                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nombre:</b> LUIS ALBERTO PINEROS ARIAS<br><b>Dirección:</b> CALLE 43 BIS SUR No. 78 I 08 (Kennedy)<br><b>Teléfono:</b> 4522242<br><b>E-Mail:</b> hxpicolombia@yahoo.com<br><b>Domicilio:</b> Bogotá - COLOMBIA                     | <b>IDENTIFICACION</b><br><b>C.C.</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>NIT</b> <input type="checkbox"/><br><b>C.E.</b> <input type="checkbox"/> <b>Otro</b> <input type="checkbox"/><br><b>Número</b> 79.289.402 |                             |
| <b>€ Título(54): MOTOR HIBRIDO ELECTRO HIDRAULICO ASISTENTE PARA PEDALEO</b>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| <b>£ Clasificación Internacional (51): H02 K 1/00</b>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| <b>∠ Prioridad</b><br><b>SI</b> <input type="checkbox"/> <b>NO</b> <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                             | <b>(33) País de Origen</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>(32) Fecha</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>(31) N° de Solicitud</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| <b>▽ Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:</b><br>6 meses <input type="checkbox"/> 12 meses <input type="checkbox"/> 18 meses <input type="checkbox"/> Otro <input checked="" type="checkbox"/> <b>INMEDIATAMENTE</b> |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| <b>® Comprobante de Pago No:</b> Bco Bogota <b>14762177-3</b> <b>Fecha:</b> Noviembre 27 2009                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |                             |

2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-135381- -00000-0000

Fecha: 2009-11-27 10:56:28 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 16

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 89,321  
FECHA : NOVIEMBRE 27 DE 2009

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE   | TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PGO  | Vr. PAGO  |
|---------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| ENRIQUE DURAN | CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 142353105 | 27/11/2009 | 79,250.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                              | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|---------------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES                           |                |
|       |             | *** 25% TRAMITES DE SOL. DE MODELO DE | 79,250.00      |
|       |             | TOTAL :                               | \$ 79,250.00   |

SON: SETENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS

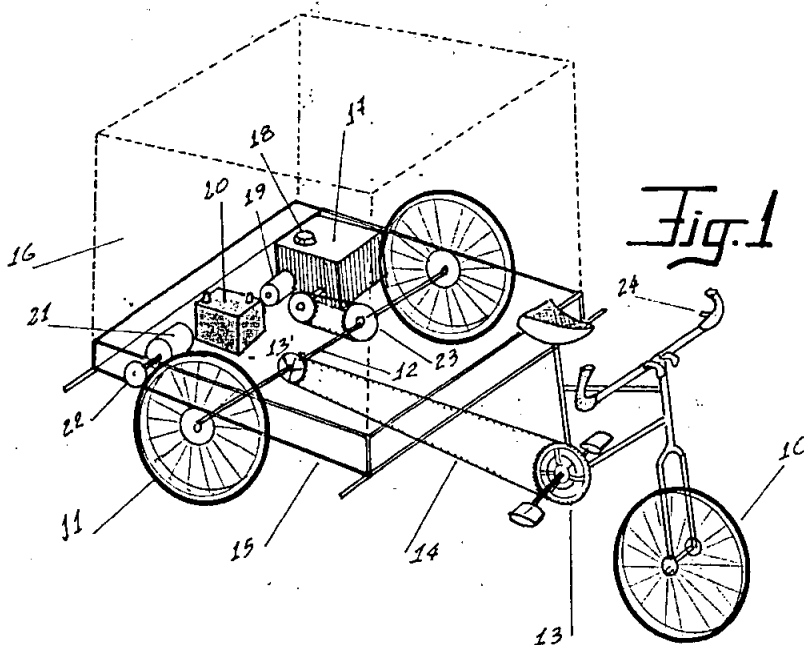
RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

11 Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12 cm.
- ☐ De ser el caso, ~~información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante~~

12 FIGURA C.



13 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: LUIS ALBERTO PIÑEROS A.

FIRMA:

C.C. 79.289 402 TP

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

ANEXO  
SOLICITUDES DE PATENTES PRESENTADAS POR PERSONAS  
NATURALES QUE CAREZCAN DE MEDIOS ECONOMICOS

Usuario: LUIS ALBERTO PIÑEROS ARIAS

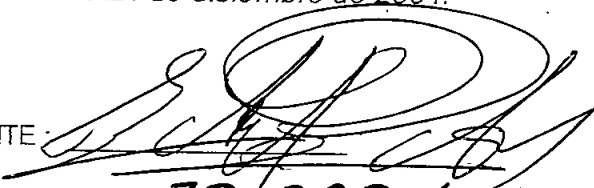
Dirección: Calle 43 Bis Sur # 78 I-08 BOGOTÁ

Teléfono: 4522242 312 530 7824

E-mail: hxpicolombia@yahoo.com

Manifiesto bajo la gravedad del juramento, que carezco de los medios económicos para cancelar las tasas correspondientes a la presente solicitud y, por tanto, pido que se aplique la reducción de tasas a que se refiere el artículo 2 de la resolución número 31980 de fecha 24 de diciembre de 2004.

FIRMA SOLICITANTE:

  
CC 79.289.402

## **MODELO DE UTILIDAD**

### **MOTOR HIBRIDO ELECTROHIDRAULICO ASISTENTE PARA PEDALEO**

#### **CAMPO TECNOLÓGICO:**

La presente invención se relaciona con el transporte por tracción humana y concretamente con la conducción de triciclos para el reparto de mercancías y de pasajeros (bici taxis) con la asistencia en el pedaleo de un sistema híbrido electro hidráulico, con el fin de optimizar en forma eficiente el trabajo del operario conductor del triciclo, para el caso presente.

#### **RESUMEN GENERAL DE LA INVENCION:**

La invención se basa en un sistema que permite recuperar la energía invertida por el operario durante el pedaleo del vehículo triciclo, reduciendo el esfuerzo del mismo en un porcentaje deseado incrementando la fuerza de desplazamiento y la velocidad del transporte, con un simple cálculo de potencia de un motor eléctrico y un juego de bombas hidráulicas acopladas, con relación a la rotación por minuto en las ruedas de tracción del vehículo y su capacidad de carga.

El sistema propuesto se compone básicamente de una batería alimentadora de un motor eléctrico que acciona a su vez una bomba hidráulica, la cual inyecta aceite a presión a una bomba anexa convirtiéndola en un motor hidráulico que gira a una velocidad tal que impulsa una relación de transmisión de ruedas dentadas con cadena hacia un eje motriz del triciclo, y adicionalmente un dinamo o alternador que sirve para recuperar la energía invertida por el motor eléctrico.

Como resultado de un montaje como el anterior se provee un sistema híbrido electro hidráulico que genera presiones de unos 300 bares ( 30 MPa ) en la inyección del aceite entre las bombas hidráulicas, con base en un motor

6

eléctrico de 12 voltios y 184 vatios de potencia, dicha presión actuando como un acumulador de energía que se descarga sobre un eje de transmisión del vehículo en la medida de ser necesitada y del ritmo de pedaleo que impone el operario conductor para convertirla en fuerza y velocidad de trayecto.

Cabe anotar además que el sistema híbrido del presente modelo de invención no es contaminante por ausencia de emisiones gaseosas, y de igual manera no es un sistema que vaya a reemplazar el pedaleo del operario sino de un sistema de asistencia y refuerzo a su trabajo sobre el triciclo o vehículo.

### **ANTECEDENTES:**

El sistema híbrido que se propone posee una auto recarga de energía que garantiza una autonomía de operación sin necesidad de recurrir a enchufes a tomas de energía. El montaje y disposición de un mecanismo híbrido a base de electricidad y óleo hidráulica, como el que se describirá adelante, permite al aplicarlo a un triciclo de reparto o transporte incrementar su capacidad de carga con una mejoría evidente en la seguridad, comodidad y ergonomía tanto para el pasajero (bici taxis) como para la mercancía a transportar, muy diferente a los sistemas o similares que actualmente ruedan por nuestras calles.

Se trata pues, de un mecanismo de aplicación práctica con base en una asistencia electro hidráulica, ecológico y con diversidad de aplicaciones a vehículos de tracción humana, tanto en diseños como en formas de montaje.

Para el caso presente de los triciclos de transporte, el operario conductor puede pedalear en relaciones “pesadas” (de 50 x 13 dientes en los platos y piñones) en completo sincronismo con el sistema híbrido propuesto.

Los objetivos perseguidos a través del presente invento de motor híbrido son

- Proporcionar un vehículo triciclo de transporte con refuerzo y asistencia en su pedaleo por parte del operario conductor.

- Proporcionare facilidad en el pedaleo según el terreno de desplazamiento con base en un mecanismo electro hidráulico de empuje en la transmisión:

7

-Proporcionar un mecanismo facilitador del pedaleo para triciclos, de naturaleza ecológica sin emisión de gases.

### **DESCRIPCION TECNICA DEL INVENTO Y DE LAS FIGURAS:**

La figura 1 presenta en forma general la disposición del motor híbrido aplicado a un triciclo de transporte por pedaleo.

La figura 2 presenta a manera de vista superior la disposición de los componentes eléctricos e hidráulicos para el mencionado vehículo .

La figura 3 presenta a manera de alternativa en el montaje del motor híbrido una forma de potenciar la relación de transmisión sobre el eje motriz del triciclo.

Conforme a lo ilustrado en la Figura 1, la invención es aplicable a un triciclo convencional que lleva una rueda delantera (10) direccional y un par de ruedas traseras (11) de tracción montadas sobre un eje (12) motriz, impulsado mediante una transmisión por pedaleo que consta de un plato dentado (13) y una cadena metálica (14).

En el complemento del vehículo mencionado para su función , va dispuesta una estructura (15) o armazón de soporte, para un contenedor (16) que bien puede ser también una cabina de pasajeros .

En la parte posterior , preferiblemente ( por espacio) del vehículo o triciclo, se instala o adapta el mecanismo de asistencia al pedaleo , que se compone de una caja (17) en cuyo interior se aloja un contenido de aceite hidráulico, que se llena a través de un orificio con tapón (18), e igualmente se alojan un par de bombas hidráulicas (25) y (27) respectivamente. (Figura 2)

Conforme a la figura 2 se aprecia acoplado al exterior de la caja (17) un motor eléctrico (19), con la bomba hidráulica (25) a través de un mecanismo de

acople o junta de empalme (28). La activación de dicha bomba (25) a través del motor eléctrico, le permite tomar aceite del contenido de la caja (17) e inyectarlo a presión a la bomba vecina (27) a través de un conducto flexible (26) entre ambas bombas, lo cual convierte a dicha bomba (27) en un motor hidráulico de alta rotación, evacuando el aceite inyectado hacia el depósito o caja (17) en forma recirculante.

La rotación de la bomba (27) a manera de motor hidráulico le permite mover en un extremo de su eje motriz, una relación de ruedas dentadas (23) y (23') unidas mediante una cadena de transmisión, y en donde el piñón o rueda (23') va montada sobre el eje motriz trasero (12) del triciclo, que a su vez soporta el piñón o rueda dentada (13') de la transmisión por pedaleo.

El motor eléctrico (19) se alimenta a través de una batería (20) convencional.

En el extremo posterior y adyacente a una de las ruedas traseras (11) del triciclo, va instalado un alternador o generador (21) en cuyo eje y en su extremo se acopla una rueda o rodillo de fricción (22), que hará contacto permanente con la rueda trasera (11) durante la rotación de la misma.

Este montaje de fricción entre las ruedas (22) y (11) se hace para buscar una recuperación de la energía invertida por el motor (19), mediante una respectiva conexión eléctrica con la batería (20) del sistema.

Adicionalmente el montaje incluye un interruptor manual (24) operable por el conductor del triciclo, a fin de activar el motor (19) y el juego de bombas hidráulicas (25) y (27) para accionar el tren de transmisión de las ruedas (23) y (23') en vías a reforzar el pedaleo en un trayecto amanera de asistencia en el trabajo del operario.

En una forma alterna de montaje que se aprecia en la figura 3, el plato dentado (13) que soporta el eje de pedales sirve para impulsar una bomba adicional (29) la cual inyectaría aceite a través de un conducto (30) dentro de la caja (17) y mediante una conexión en T (31) a la bomba (27) para llevarla

9

como motor hidráulico a impulsar la relación de ruedas dentadas (23) y (23') sobre el eje trasero (12), incrementando la velocidad de giro en dicho eje y reforzando con alto índice el pedaleo del operario

La invención ha sido presentada en una forma ejemplificada sin limitaciones de componentes en cuanto a sus características técnicas, por cuanto dichos elementos son comercialmente disponibles. De igual modo y hasta el momento la aplicación del motor híbrido electro hidráulico (como hemos dado en llamarlo) va dirigida a triciclos de reparto de mercancías y transporte de personas, pero no se descarta la aplicación del sistema descrito mediante otros montajes sin apartarse de la idea básica que sustenta la presente propuesta para efectos de la protección solicitada.

## REIVINDICACIONES

1. Motor híbrido electro hidráulico para asistir y reforzar el pedaleo del conductor de un vehículo triciclo de transporte, que se compone básicamente del acople entre un dispositivo hidráulico y un dispositivo eléctrico, para generar una relación de velocidad incrementada a través de un juego de ruedas dentadas y cadena de transmisión sobre el eje trasero motriz del vehículo, en donde dicho dispositivo hidráulico se caracteriza por comprender los siguientes componentes :

- una caja (17) con aceite hidráulico a su interior
- un juego de bombas hidráulicas (25) y (27) alojadas al interior de la caja
- una conexión flexible (26) entre dichas bombas para paso de aceite inyectado
- un motor eléctrico (19) conectado por acople a una de las bombas.
- una conexión o acople (28) entre el motor y una de las bombas.
- una transmisión de giro en el extremo de la bomba (27) que comprende un Par de ruedas dentadas (23) y (23') unidas por cadena.

2. Motor híbrido electro hidráulico conforme a la reivindicación 1 y caracterizado además porque el dispositivo eléctrico comprende los siguientes componentes :

- una batería (20) para alimentación del sistema electro hidráulico
- un alternador o generador (21) en conexión con una rueda trasera del triciclo
- una rueda (22) conectada al eje del alternador y en fricción con dicha rueda trasera del triciclo como conexión del alternador
- un interruptor manual (24) para activar el motor eléctrico (19).

3. Motor híbrido electro hidráulico conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el eje de transmisión del pedaleo entre las ruedas (13)

pl

y (13') sobre el eje trasero (12) va en paralelo con el eje de transmisión y rotación entre las ruedas (23) y (23') sobre el mismo eje trasero (12)

4. Motor híbrido electro hidráulico conforme a las reivindicaciones 1 y 2 , caracterizado por incluir en su montaje una bomba hidráulica (29) adicional activada a través del pedaleo en el plato (13) , con un conducto (30) para inyectar aceite a presión a la bomba hidráulica (27) y mover la relación de transmisión de las ruedas (23) y (23').

## RESUMEN

El sistema propuesto se compone básicamente de una batería alimentadora de un motor eléctrico que acciona a su vez una bomba hidráulica, la cual inyecta aceite a presión a una bomba anexa convirtiéndola en un motor hidráulico que gira a una velocidad tal que impulsa una relación de transmisión de ruedas dentadas con cadena hacia un eje motriz del triciclo, y adicionalmente un dinamo o alternador que sirve para recuperar la energía invertida por el motor eléctrico.

Fig. 1

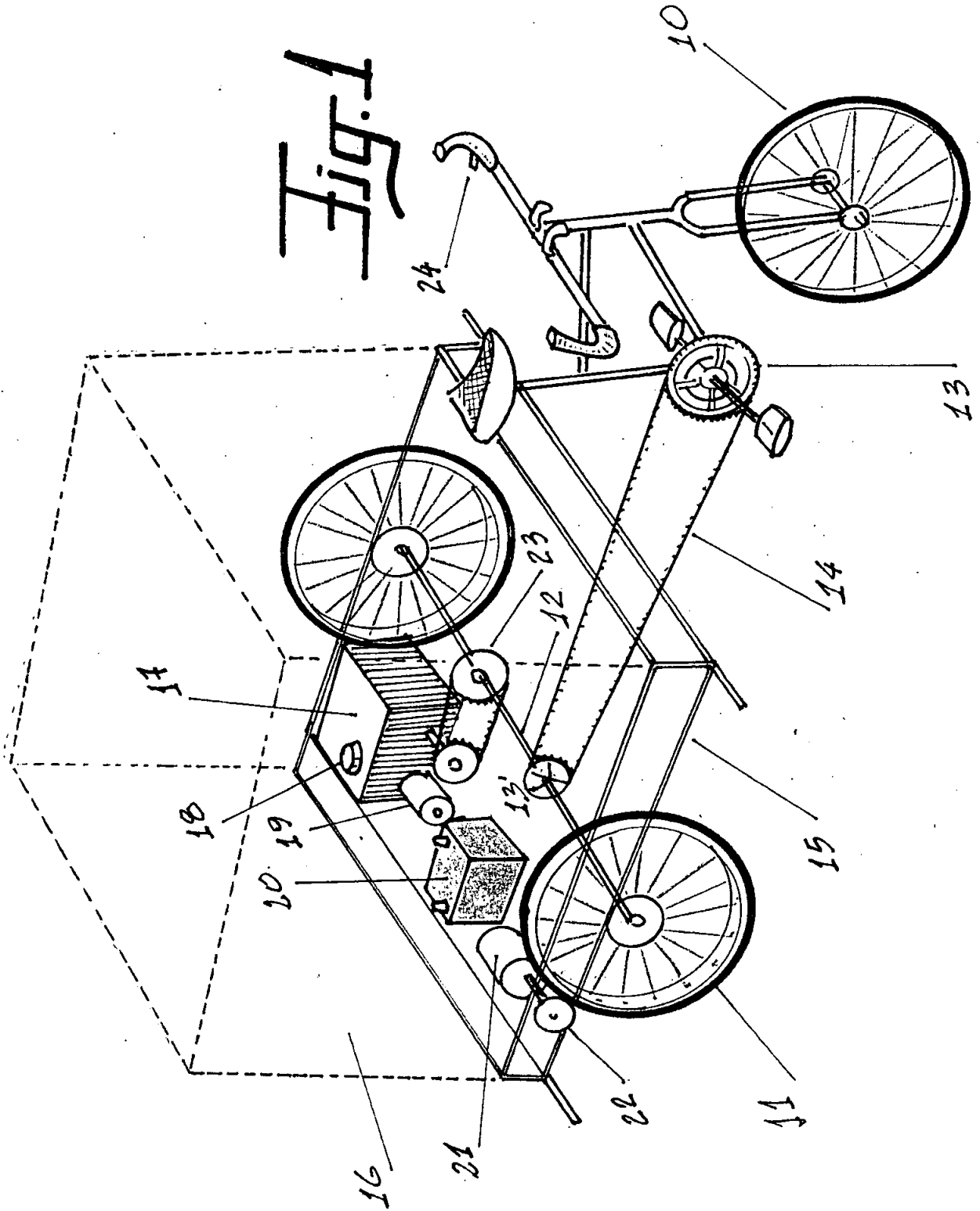
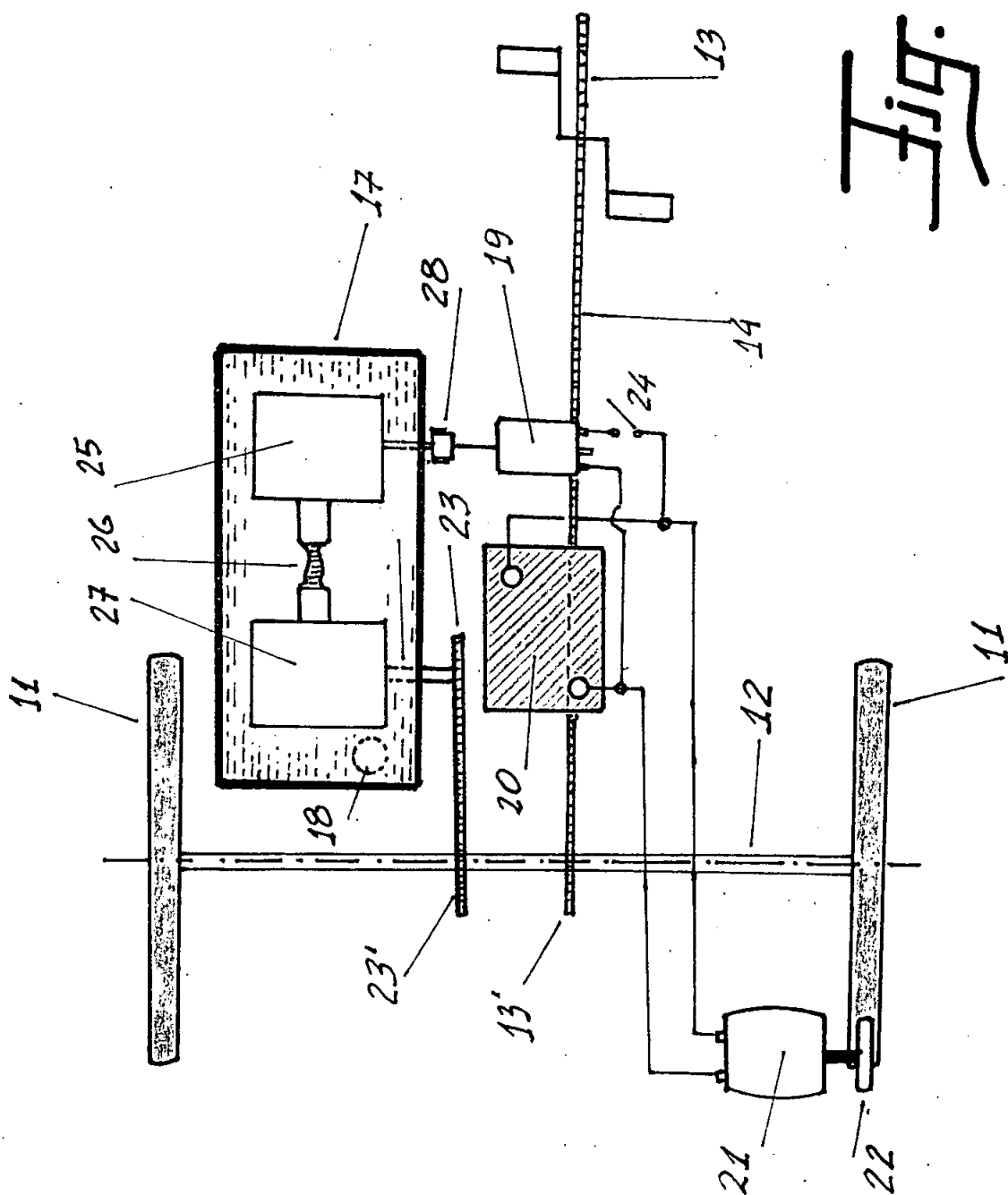


Fig. 2



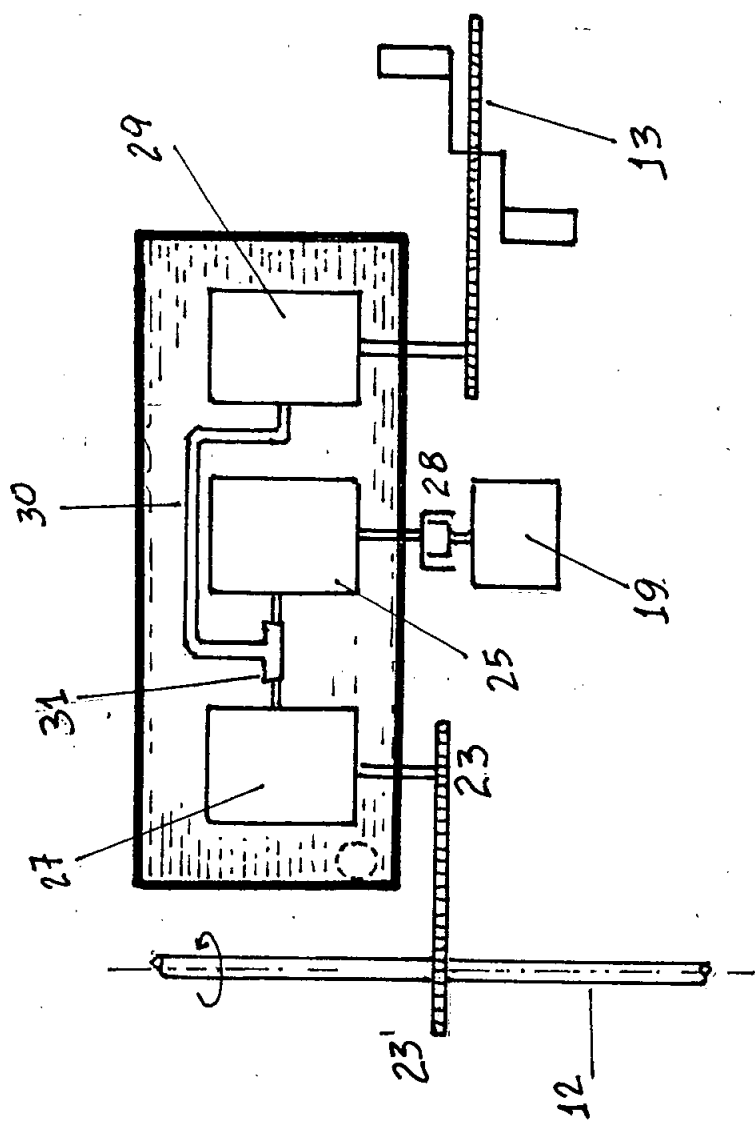
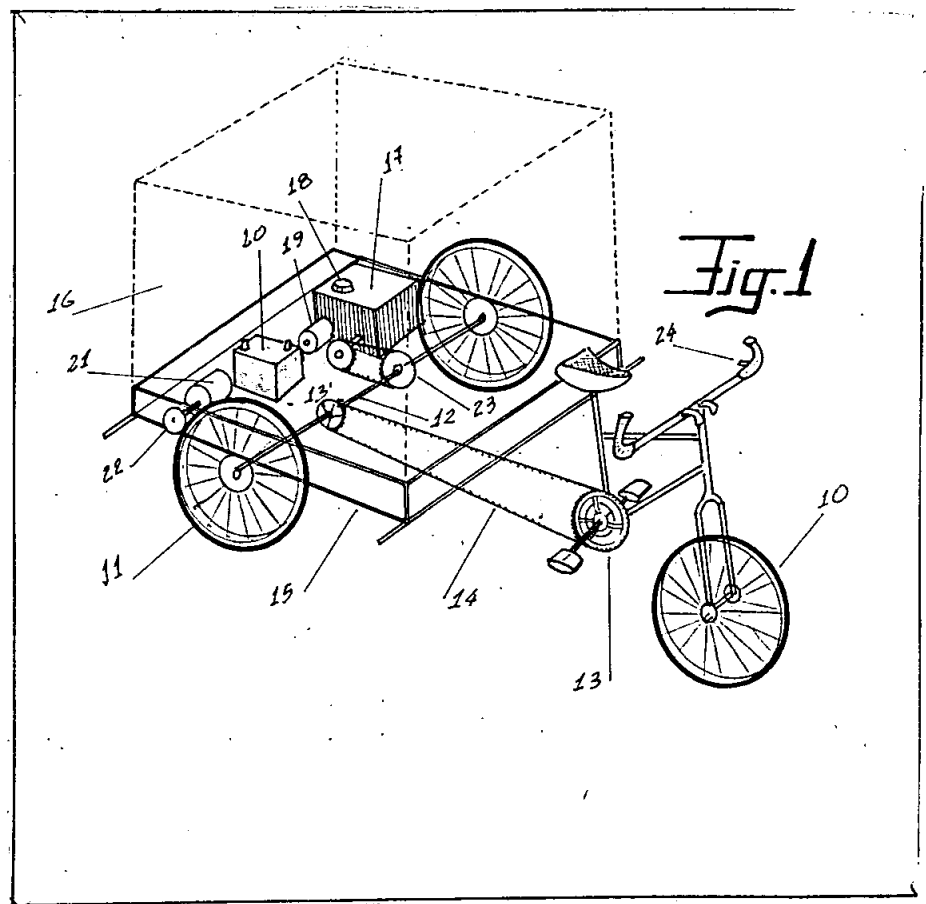


Fig. 3

✓



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-135381- -00000-0000

Fecha: 2009-11-27 10:56:28 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 16

SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MÍNIMOS PARA ADMISIÓN A TRAMITE  
PCT

PATENTE DE INVENCION [ ]

MODELO DE UTILIDAD ☒

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

Artes Finales 12x12 (2)

COMPLETA [ ]

INCOMPLETA [ ]

DISEÑO INDUSTRIAL [ ]

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial [ ]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [ ]
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño [ ]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [ ]

COMPLETA [ ]

INCOMPLETA [ ]

ESQUEMA DE TRAZADO [ ]

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado [ ]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [ ]
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado [ ]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [ ]

COMPLETA [ ]

INCOMPLETA [ ]

Edgar Navarro  
Firma Responsable

Fecha 27-11-2009

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5,7y10  
Conmutador: 3 82 0840  
Fax: 3505220  
E-mail: [info@sic.gov.co](mailto:info@sic.gov.co)  
[www.sic.gov.co](http://www.sic.gov.co)  
Bogotá D.C. - Colombia



2020

Bogotá D.C.,

Doctor(a)

PIÑEROS ARIAS LUIS ALBERTO

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| REFERENCIA | Radicación No. 9 135381 |
|            | Trámite 3               |
|            | Evento 1                |
|            | Actuación 416           |
|            | Oficio No. 9658         |
|            | Folios 1                |

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 Dec.486/2000, en concordancia con el artículo 85 de la misma decisión.

Siendo manifestación expresa del interesado, esta será publicada en la próxima Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase  
Dado en Bogotá DC,

15 DIC 2005

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL  
Directora de Nuevas Creaciones (c)

adpall