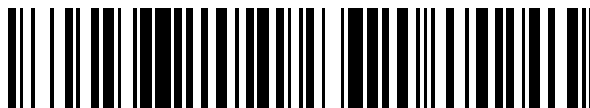


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 692**

21 Número de solicitud: 201630121

51 Int. Cl.:

B62L 1/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

03.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.08.2017

71 Solicitantes:

**AGIRRE GARMENDIA, Jon (100.0%)
C/ Elozegi 19, B3
20210 Lazkao (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

AGIRRE GARMENDIA, Jon

74 Agente/Representante:

VILLAMOR MUGUERZA, Jon

54 Título: **Sistema de frenado para bicicletas o similares**

57 Resumen:

Sistema de frenado para bicicletas o similares diseñado para ser empleado en cualquier tipo de bicicleta, mejorando el frenado y las prestaciones aerodinámicas de la bicicleta donde es instalada, y que comprende un cuerpo circular o disco (1) formado exclusivamente por el área de la pista de frenado, dejando el centro del disco (1) totalmente hueco; y donde dicho disco (1) está unido con una pinza de frenado (2) atornillada a un cuerpo (3) diseñado como extensión de la horquilla (4) de la bicicleta y unido solidariamente a esta, y que aloja en su interior el cableado suficiente para la activación del sistema de frenado.

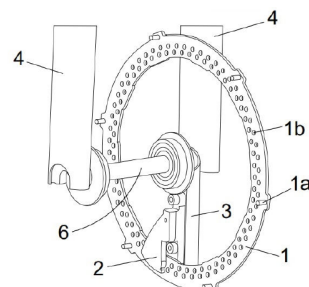


FIG.1

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE FRENADO PARA BICICLETAS O SIMILARES

5 **Objeto de la invención**

El objeto de la presente memoria es un sistema de frenado para bicicletas o similares, que presenta una serie de ventajas para la bicicleta tanto aerodinámicamente como en la seguridad de su uso.

10

Antecedentes de la invención

La evolución durante siglos del modo de transportar mercancías y personas ha ido en constante evolución permanentemente, por ello, se tienen indicios de la existencia de mecanismos circulares desde el año 3000 a.C. que han ido evolucionando hasta la actualidad. Todo ello, va intrínsecamente relacionado con la necesidad de encontrar elementos que puedan hacer decelerar estos mecanismos para su control.

15

Estos mecanismos conocidos como frenos, derivan en múltiples tipos y aplicaciones. En el caso que nos ocupa, nos centraremos en los frenos aplicados en los vehículos ligeros propulsados por la fuerza humana o vehículos ciclomotores. Es constatable que el sistema de frenado de dichos vehículos (bicicletas y ciclomotores) se basa en una aplicación de una fuerza “mediante un pinzamiento” con un elemento duro (pastilla, goma, ferodo,..) en una llanta o en un disco exterior a los elementos propios del conjunto de la rueda, siendo la fricción de estas dos superficies la que hace frenar el vehículo, reduciendo así su velocidad.

20

25

Estos sistemas de frenado cuentan con una serie de inconvenientes, por ejemplo, el sistema de frenado por pinzamiento en la llanta, carece de la potencia de frenado del sistema de disco, con lo que la capacidad de reducción del vehículo es muy inferior al de uno con sistema de frenado por disco. Y viceversa, el sistema de frenado por disco no se ha podido integrar en la rueda, por lo que queda expuesto en una posición muy peligrosa para el conductor del vehículo, así como de las personas que circulan en su proximidad, léase en el argot ciclista como “pelotón”, básicamente por dos circunstancias.

30

La primera, la alta temperatura a la que llega el disco causada por la fricción en la fase de

35

frenado, con lo que cualquier contacto con el disco produce quemaduras de importancia, y la segunda, que dicho disco de espesor muy reducido, actúa como una “cuchilla” en la posición radial, con los consiguientes cortes y amputaciones de miembros en caídas incontroladas sobre dicho disco, una vez más el conductor del vehículo o cualquiera del entorno.

5

Otro aspecto a tener en cuenta, sobre dichos sistemas, es el del posicionamiento actual del disco y del conjunto de pinzas de frenado, que influyen en la aerodinámica y en la estabilidad del vehículo, siendo siempre un lastre para la eficiencia energética del propulsor del vehículo.

10

Descripción de la invención

El problema técnico que resuelve la presente invención es conseguir un sistema de frenado, aplicable a bicicletas o similares, que mejore los resultados de la bicicleta tanto en su aerodinámica como en la seguridad de su uso. Para ello, el un sistema de frenado para bicicletas o similares, objeto de la presente memoria, que comprende un disco formado exclusivamente por el área de la pista de frenado, dejando el centro del disco totalmente hueco. Y donde dicho disco, está unido con una pinza de frenado atornillada a un cuerpo diseñado como extensión de la horquilla de la bicicleta y unido solidariamente a esta, y que aloja en su interior el cableado suficiente para la activación del sistema de frenado.

15

20

Gracias a su diseño, como cuerpo circular con parte de superficie plana, y estar integrado en el eje de la rueda, el sistema de frenado aquí presentado, podrá emplearse tanto en bicicletas tradicionales como de ruta, de contrarreloj, de triatlón, de montaña, de paseo e incluso infantiles.

25

El hecho de que el cuerpo circular esté dentro del plano radial de la rueda, hace que toda la cara de la rueda, esté en el mismo plano, con lo que se elimina el efecto “cuchilla”. Del mismo modo, el hecho de que el cuerpo circular esté insertado en el eje de la rueda (y en sentido inverso, respecto de los sistemas de freno tradicionales), hace que los radios de la misma lo protejan, así en caso de caída, estos ejercerán de barrera evitando que pueda dañar al ciclista, ofreciendo un mayor factor de seguridad.

30

Debido a su integración, desaparece el cuerpo presente entre la horquilla y la rueda de la bicicleta (los frenos de disco actuales), por lo que se elimina el efecto negativo de este

35

cuerpo (mayor resistencia) en la aerodinámica de la bicicleta en cuestión. Hecho de vital importancia, en aquellas bicicletas empleadas en competición, lo que equivaldría a un mejor rendimiento en la prueba por parte del usuario.

5 De igual forma, al tener una menor superficie, el disco o cuerpo circular, presentará una menor área frontal, al quedar el disco integrado como parte de la rueda, lo que implica, que para conseguir una misma velocidad, el usuario del presente sistema tendrá que hacer un esfuerzo menor para el movimiento de la rueda que otro usuario de bicicleta que no incluya el sistema aquí presentado.

10

El sistema aquí propuesto, y más concretamente el disco o cuerpo circular que lo comprende, está compuesto exclusivamente por una superficie destinada a servir como área de la pista de frenado, dejando el centro del disco totalmente hueco, lo que implica un menor peso del mismo, que por ende, repercutirá en el peso de la bicicleta, lo que en caso de eventos deportivos supone una ventaja importantísima frente a los rivales.

15

Por último, hay que tener en cuenta que los discos de frenado, están expuestos a grandes tensiones durante su funcionamiento. En el caso de la invención, el hecho de que el disco esté atornillado por el perímetro exterior del disco, hace que cuente con una menor superficie en voladizo, lo que proporciona un disco más rígido y menos expuesto a tensiones, lo que provoca una frenada más estable y con mayor calidad, que el resto de sistemas presentes en el mercado.

20

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

25

30

Breve descripción de las figuras

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

- 5 FIG 1. Muestra una vista del sistema de frenado para bicicletas o similares, objeto de la presente memoria.
- FIG 2. Muestra una vista en detalle del sistema de frenado para bicicletas o similares, donde puede verse el disco o cuerpo circular integrado y protegido por los radios de la rueda.
- 10 FIG 3. Muestra una vista en detalle del modo de unión del sistema de frenado para bicicletas o similares con la horquilla de la bicicleta.

Realización preferente de la invención

- 15 En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, el sistema de frenado para bicicletas o similares, objeto de la presente memoria, está caracterizado porque comprende un cuerpo circular o disco (1), formado exclusivamente por el área de la pista de frenado, dejando el centro del disco (1) totalmente hueco. Y cuenta con una pluralidad de orificios (1b) diseñados para la refrigeración del
- 20 sistema.

Dicho disco (1) se encuentra unido con una pinza de frenado (2) atornillado a un cuerpo (3) diseñado como extensión de la horquilla (4) de la bicicleta y unido solidariamente a ésta en un solo lado de la citada horquilla (4).

- 25 El cuerpo (3) alojará en su interior el cableado necesario para la activación del sistema de frenado.

- Dicho disco (1) está insertado dentro del plano radial de la rueda, y queda protegido por el
- 30 plano producido por los radios (5) que unen la llanta con el eje (6).

- Finalmente, sobre dicho disco (1) se sitúa un cuerpo envolvente (7) que une la superficie de las cabezas de los radios (6) y el centro de la rueda (5), con lo que se consigue el mecanismo de amarre de la llanta por la cara de la superficie de frenado. La unión entre el
- 35 disco (1) y el cuerpo envolvente (7) se hace gracias a la presencia de unas pequeñas

protuberancias (1a) presentes en el disco que se alojan en unos orificios destinados a tal efecto, dispuestos en el cuerpo envolvente (7).

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de frenado para bicicletas o similares que comprende un cuerpo circular o disco (1) y que está **caracterizado porque** dicho disco (1) está formado exclusivamente por el área de la pista de frenado, dejando el centro del disco (1) totalmente hueco, y cuenta con una pluralidad de orificios (1b) en su superficie que refrigeran el sistema; y donde dicho disco (1) está unido con una pinza de frenado (2) atornillada a un cuerpo (3) diseñado como extensión de la horquilla (4) de la bicicleta y unido solidariamente a esta en un solo lado de dicha horquilla (4), y donde dicho cuerpo (1) aloja en su interior el cableado necesario para la activación del sistema de frenado.

2.- Sistema de frenado de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el disco (1) está insertado dentro del plano radial de la rueda, y queda protegido por el plano producido por los radios (5) que unen la llanta con el eje (6).

3.- Sistema de frenado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 2 en donde sobre dicho disco (1) se sitúa un cuerpo envolvente (7) que une la superficie de las cabezas de los radios (5) y el centro de la rueda, con lo que se consigue el mecanismo de amarre de la llanta por la cara de la superficie de frenado.

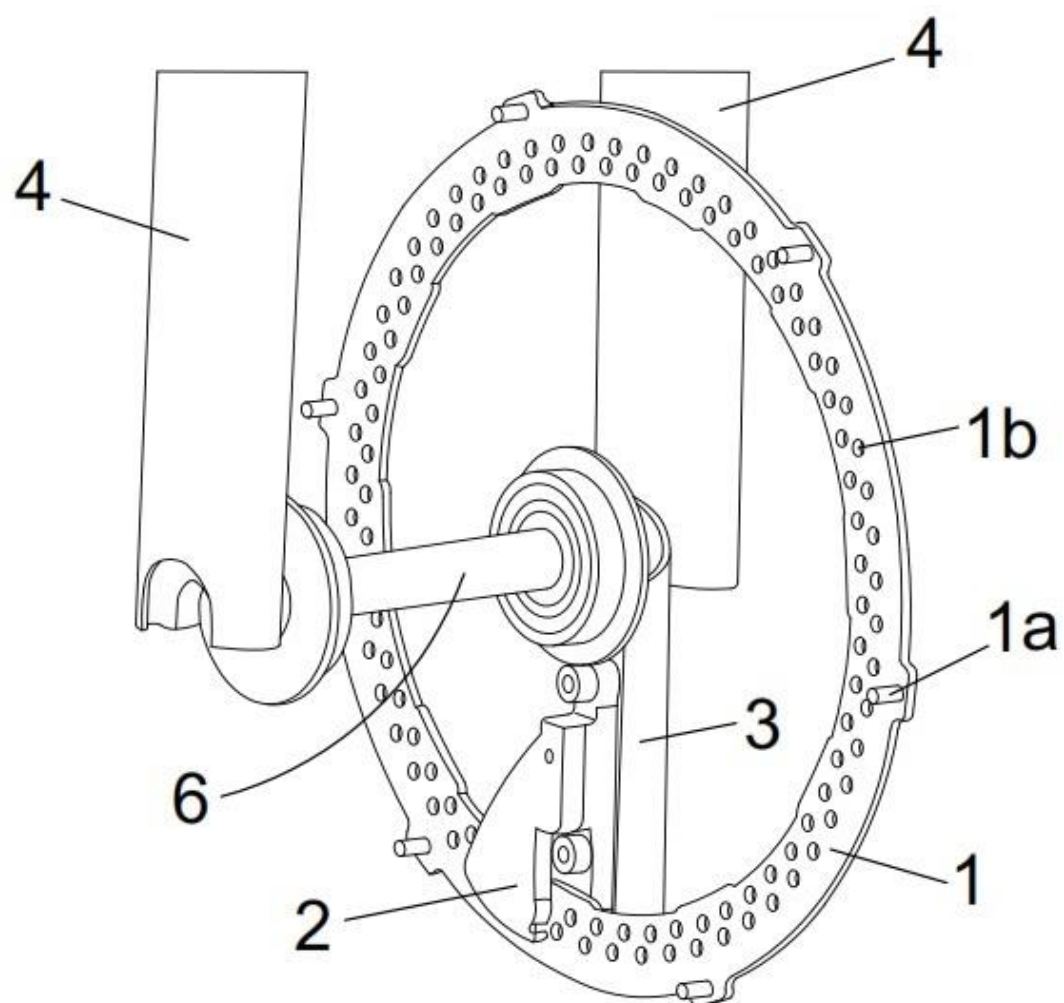


FIG.1

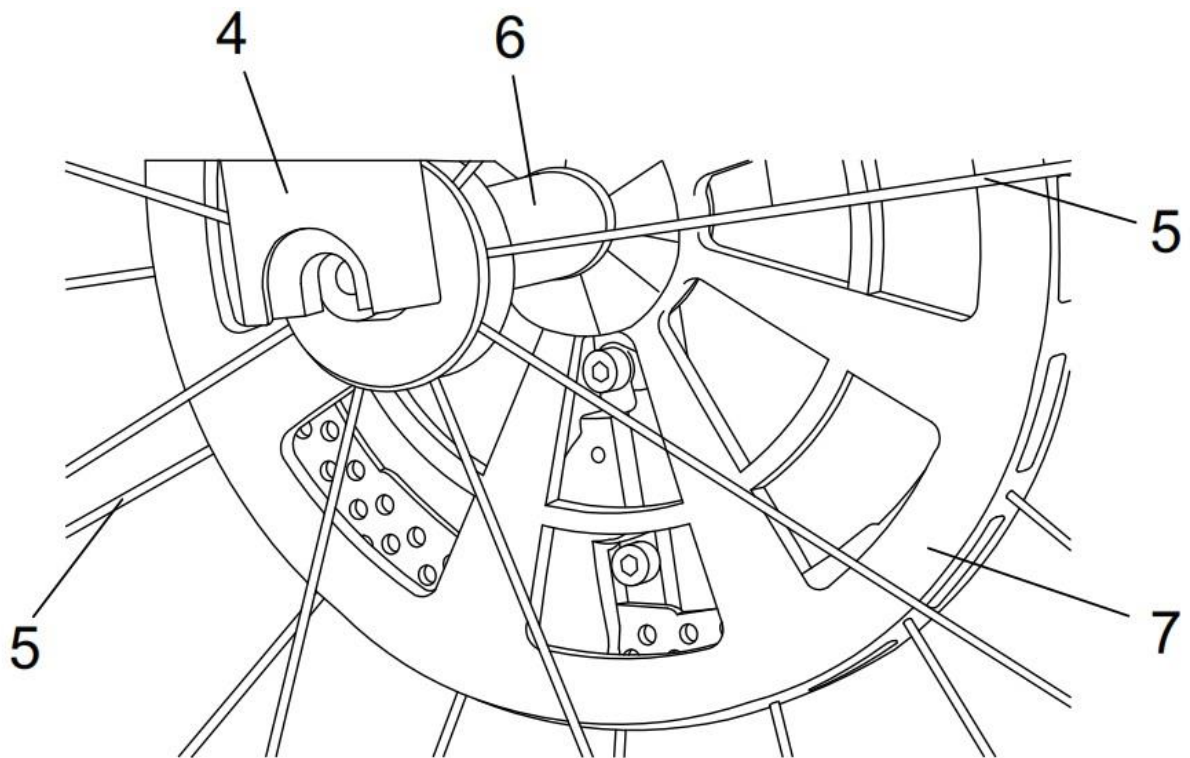


FIG.2

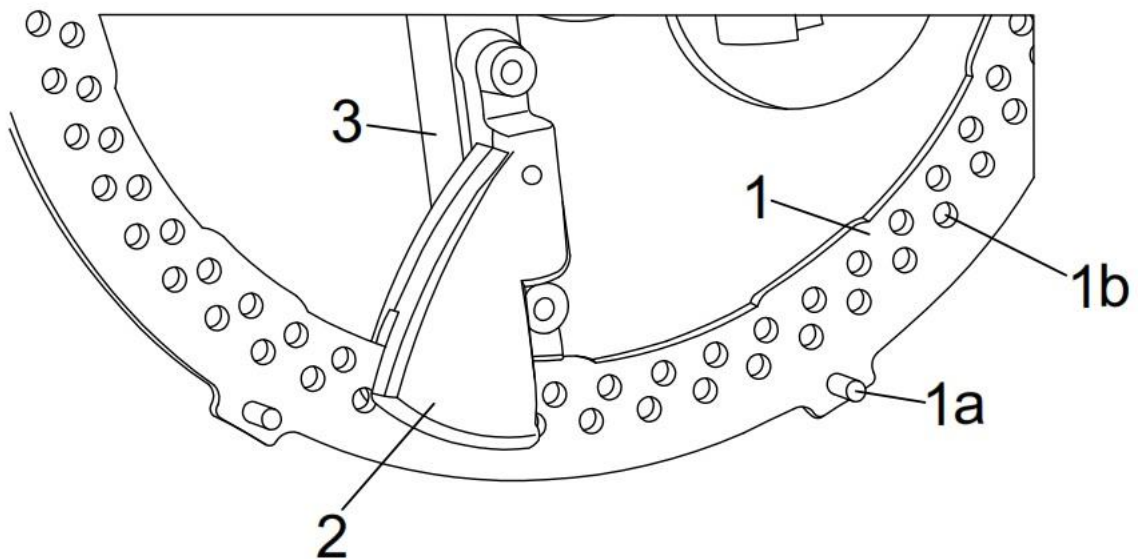


FIG.3



- ②① N.º solicitud: 201630121
②② Fecha de presentación de la solicitud: 03.02.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B62L1/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	WO 2007000575 A1 (HOUGHTON DAVID) 04/01/2007, página 5, línea 16 - página 7, línea 30; figuras.	1, 2 3
Y	EP 1391325 A2 (SHIMANO KK) 25/02/2004, párrafo [0007]; figuras 1, 2.	3
X	US 5607031 A (HOLLARS ANTHONY S) 04/03/1997, columna 3, línea 17 - columna 4, línea 30; figuras 1, 4, 5, 6b.	1
A	US 3998295 A (MARTIN THOMAS C) 21/12/1976, columna 3, línea 57 - columna 5, línea 16; figuras 1, 2.	1 - 3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
01.12.2016

Examinador
V. Población Bolaño

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B62L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 01.12.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1 - 3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1 - 3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2007000575 A1 (HOUGHTON DAVID)	04.01.2007
D02	EP 1391325 A2 (SHIMANO KK)	25.02.2004

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera que el documento D01, referente a un sistema de frenado de disco interno para ciclos, afecta a la patentabilidad de las reivindicaciones de la solicitud por los siguientes motivos:

- Reivindicación 1:

El documento D01 divulga un sistema de frenado para bicicletas y similares que comprende, como el reivindicado, (se ha empleado la terminología de la solicitud, pero indicando entre paréntesis las referencias de los elementos del documento D01) un cuerpo circular o disco (13), el cual, en el modo de realización mostrado en las figuras 12 y 15, está formado exclusivamente por el área de la pista de frenado, dejando el centro del mismo totalmente hueco; aunque en dichas figuras no se aprecian orificios de refrigeración, esta característica, habitual en discos de freno, sí puede observarse en las figuras 3, 5 a 8 y 14. Además, el disco (13), está unido con una pinza de frenado (7) atornillada a un cuerpo (12) diseñado como extensión de la horquilla (1) y unido solidariamente a ésta en un solo lado de la misma (mediante el soporte (4)).

El conjunto divulgado en este documento difiere del propuesto en la reivindicación 1 en que el cableado necesario para la activación del sistema de frenado (véase página 6, líneas 6 a 10, donde se indica que el accionamiento puede ser por cable o hidráulico) pasa a través de una ranura (24) en el cuerpo (12) en lugar de alojarse en el interior del mismo. Sin embargo, se considera que la diferencia indicada es una mera variante constructiva de la estructura propuesta que el experto en la materia podría seleccionar de modo no inventivo, obteniendo con ello la invención reflejada en la reivindicación 1.

Por tanto, a la vista del documento D01, la reivindicación 1 no cumpliría el requisito de actividad inventiva frente al estado de la técnica anterior según el artículo 8 de la Ley 11/1986 de Patentes.

- Reivindicación 2:

En el documento D01 puede apreciarse que el disco (13) está insertado en el plano radial de la rueda y queda protegido por el plano producido por los radios (15) que unen la llanta con el eje, por lo que el objeto de la reivindicación 1 carecería igualmente de actividad inventiva de acuerdo al artículo 8 de la Ley 11/1986.

- Reivindicación 3:

En el documento D01, a diferencia de lo propuesto en la reivindicación 3, no aparece un cuerpo envolvente que una las cabezas de los radios y el centro de la rueda. Sin embargo, el documento D02, referente a un cubo de bicicleta con un mecanismo de ajuste de la fuerza de frenado, muestra, sobre los discos de dicho mecanismo de ajuste, un cuerpo envolvente (11) que une la superficie de las cabezas de los radios (99) y el centro de la rueda, con lo que se consigue el amarre de la llanta por la cara del mecanismo de ajuste de la fuerza de frenado. Los discos sobre los que se sitúa el cuerpo envolvente no son de freno, como en la solicitud, sino de control de fuerza de frenado; sin embargo, dado que la estructura y finalidad del cuerpo envolvente divulgado en el documento D02 son los mismos que los del reivindicado, se considera que el experto en la materia, a la vista de los documentos citados, no habría tenido dificultad en emplear un cuerpo envolvente como el reflejado en el documento D02 en un sistema de frenado como descrito en el documento D01.

Por ello, se considera que la reivindicación 3 carece de actividad inventiva frente a la combinación de los documentos D01 y D02, según se establece en el artículo 8 de la Ley 11/1986 de Patentes.

Conclusión:

Se considera que el objeto de las reivindicaciones 1 a 3 de la solicitud no satisface los requisitos de patentabilidad establecidos en el artículo 4.1 de la Ley 11/1986 de Patentes.