

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 066 708**

(21) Número de solicitud: U 200702558

(51) Int. Cl.:
B60B 21/12 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **12.12.2007**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2008**

(71) Solicitante/s: **SEAT, S.A.**
Autovía A-2, Km. 585
08760 Martorell, Barcelona, ES

(72) Inventor/es: **Cervera Villora, Carlos**

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

(54) Título: **Dispositivo aerodinámico para llantas.**

ES 1 066 708 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo aerodinámico para llantas.

5 Objeto de la invención

El presente modelo de utilidad hace referencia a un dispositivo que permite una mejora aerodinámica del vehículo mientras que este se encuentra en marcha, gracias a la incorporación de una lámina transparente que cubre los huecos existentes en la llanta del automóvil a altas velocidades, generando una mejor circulación del aire sin producir un elevado impacto visual.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, se tienden a crear modelos de llantas con grandes superficies libres entre radios. Estas superficies libres tienen una elevada función estética, pero también ayudan a mejorar la refrigeración interna de los frenos, gracias a la circulación constante de aire refrigerado a altas velocidades, y a la evacuación de residuos resultantes del desgaste de las pastillas de freno, en el caso de estar el vehículo equipados con frenos de disco.

No obstante, dichas llantas así diseñadas, causan a su vez ciertos problemas originados en gran medida por la baja eficiencia aerodinámica del conjunto. Este problema puede no presentarse durante el tráfico urbano, debido a la baja velocidad de cruce que se mantiene. Con el aumento de dicha velocidad de cruce, este inconveniente va adquiriendo una mayor importancia. Por tanto, el número e intensidad de las turbulencias en las llantas es directamente proporcional a la velocidad de cruce, perjudicando la eficiencia aerodinámica general del conjunto.

Del mismo modo, una solución aparentemente obvia, como es la de cubrir de forma constante los huecos libres, provocaría un agotamiento prematuro de los frenos, sobre todo en conducción urbana, donde se producen la mayoría de los frenazos.

Descripción de la invención

Para paliar el problema arriba mencionado, se presenta el dispositivo aerodinámico para llantas, objeto del presente modelo de utilidad ya que, gracias a ella, se consigue un correcto equilibrio entre la eficiencia de la frenada y la eficiencia aerodinámica del automóvil. Dicho dispositivo comprende, al menos:

A.- Una lámina plástica interpuesta entre el conjunto de frenos y la llanta, cubriendo los espacios huecos entre radios, comprendiendo, a su vez:

(i) Una pluralidad de zonas debilitadas; y

(ii) Una pluralidad de orificios.

B.- Un aro de protección dispuesto en la zona posterior de la lámina.

Donde dicha pluralidad de zonas debilitadas provocan que, a bajas velocidades, los segmentos comprendidos entre dichas zonas se doblen; del mismo modo, a altas velocidades se desdoblarían gracias a la actuación de la fuerza centrífuga.

Así mismo, si en el transcurso de la circulación por una vía rápida se produce una fuerte frenada, la propia fuerza de frenada impulsaría el doblamiento de los segmentos, alcanzándose una refrigeración extra de los frenos.

El aro de protección permite el apoyo de la lámina cuando se encuentra en posición doblada impidiendo en todo caso el posible roce con elementos mecánicos internos, asegurando un buen funcionamiento del sistema.

La fijación del dispositivo debe ser lo suficientemente estable, impidiendo cualquier desplazamiento que redujera la efectividad del conjunto. Por ello, se ha considerado el uso de los orificios por donde se introducen los tornillos que fijan la llanta al resto del palier. Aunque debido a que existen diferentes medidas de tornillo y disposiciones deberán realizarse varios modelos de lámina, al menos uno para cada disposición de lámina.

Así pues, con el dispositivo así descrito, se consigue mantener una refrigeración adecuada del sistema de frenado en vías urbanas, ya que no cubre los espacios libres, mientras que en vías interurbanas se consigue una mejor aerodinámica al estar estos huecos cubiertos, asumiendo que en dichas vías rápidas el uso del freno no es tan frecuente como en vías urbanas.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente: Con el vehículo parado la lámina se encuentra en posición doblada, es decir, los diferentes segmentos que conforman la lámina se encuentran apoyados en el aro de protección. Al emprender la marcha, y circulando a velocidades bajas, el sistema permanece doblado, asegurando una correcta refrigeración del sistema de frenado. Este fenómeno se debe a que en vías urbanas es cuando más se requiere la actuación del sistema de frenado y la refrigeración debe ser correcta para evitar el agotamiento prematuro. Al alcanzar

cierta velocidad, cuando la fuerza centrífuga es lo suficientemente elevada, los segmentos de la lámina se desdoblan por las zonas debilitadas, ocupando los espacios libres que existen entre los radios de la llanta. Gracias a esta ocupación se consigue una mejor conducción del flujo aerodinámico, mejorándose las propiedades aerodinámicas del vehículo, que se traduce en un pequeño incremento de la aceleración y una reducción de consumo. En esta posición el sistema de frenado no recibe una refrigeración extra, ya que su uso en vías rápidas se reduce a casos puntuales o frenados de emergencia. En caso de producirse un frenazo de emergencia, la propia fuerza del frenazo empujaría los segmentos de la lámina hacia el interior de la llanta, desocupando los espacios libres en cierta medida y permitiendo una refrigeración correcta del sistema de frenado.

La principal ventaja de la presente innovación responde a la necesidad de mejorar el parámetro aerodinámico del vehículo. Gracias a la incorporación del dispositivo aerodinámico para llantas se consigue un mejor guiado del flujo aerodinámico por el exterior del vehículo, mejorando en cierta medida la aceleración del vehículo y el consumo. Una ventaja destacable del dispositivo propuesto es que se mantiene una refrigeración adecuada del sistema de frenado en las condiciones donde es requerida una buena actuación de tal sistema, pero se prescinde de esta refrigeración innecesaria para la circulación por vías rápidas, donde este sistema no actúa con tanta regularidad. Como ventaja adicional, el dispositivo de aerodinámico para llantas puede tener un carácter estético, personalizándose a gusto del usuario mediante pinturas o decoraciones, aportando en todo caso un aspecto diferencial e impactante en el vehículo.

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.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo aerodinámico para llantas en posición doblada.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del dispositivo aerodinámico para llantas opaco montado en un ejemplo de llanta.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva del dispositivo aerodinámico para llantas transparente montado en un ejemplo de llanta.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva del dispositivo aerodinámico para llantas opaco en posición doblada montado en un ejemplo de llanta.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva trasera del dispositivo aerodinámico para llantas opaco en posición doblada montado en un ejemplo de llanta.

La figura 6 muestra una vista en sección del dispositivo aerodinámico para llantas en posición doblada montado en un ejemplo de llanta.

La figura 7 muestra una vista en sección del dispositivo aerodinámico para llantas en posición desdoblada montado en un ejemplo de llanta.

La figura 8 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de diseño de aro de protección.

La figura 9 muestra una vista en detalle del dispositivo aerodinámico para llantas en posición desdoblada.

La figura 10 muestra una vista en detalle del dispositivo aerodinámico para llantas en posición doblada.

La figura 11 muestra una vista en perspectiva esquemática de un ejemplo de montaje del dispositivo junto a los demás elementos que componen la rueda de un automóvil.

Realización preferente de la invención

Como es posible observar en las figuras adjuntas, el dispositivo aerodinámico para llantas, objeto del presente modelo de utilidad, comprende, al menos:

A.- Una lámina (1) de material plástico, opaco o transparente, interpuesta entre el conjunto de frenos (4) y la llanta (3), cubriendo los espacios huecos entre radios, comprendiendo, a su vez:

(i) Una pluralidad de zonas debilitadas (6); y

(ii) Una pluralidad de orificios (5).

B.- Un aro de protección (2) dispuesto en la zona posterior de la lámina (1).

ES 1 066 708 U

Donde la fijación de dicho dispositivo aerodinámico se realiza aprovechando los tornillos que fijan la llanta (3) al resto del palier del automóvil mediante los orificios (5) de la lámina (1).

El aro de protección (2) puede ser una prolongación de la lámina (1) prescindiéndose de cualquier tipo de fijación. Si por el contrario, el aro de protección (2) se realiza en base a una pieza independiente de la lámina (1) serán necesarios medios de unión, siendo estos medios preferentemente adhesivos o atornillados.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente: Con el vehículo parado la lámina (1) se encuentra en posición doblada, es decir, los diferentes segmentos que conforman la lámina (1) se encuentran apoyados en el aro de protección (2). Al emprender la marcha, y circulando a velocidades bajas, el sistema permanece doblado, asegurando una correcta refrigeración del sistema de frenado (4). Al alcanzar cierta velocidad, cuando la fuerza centrífuga es lo suficientemente elevada, los segmentos de la lámina (1) se desdoblan por las zonas debilitadas (6), ocupando los espacios libres que existen entre los radios de la llanta (3).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo aerodinámico para llantas, **caracterizado** porque comprende, al menos:

5 A.- Una lámina (1) interpuesta entre el conjunto de frenos (4) y la llanta (3), cubriendo los espacios huecos entre radios, comprendiendo, a su vez:

(i) una pluralidad de zonas debilitadas (6);

10 (ii) una pluralidad de orificios (5); y

B.- Un aro de protección (2) dispuesto en la zona posterior de la lámina (1).

15 2. Dispositivo aerodinámico para llantas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la lámina (1) es de material plástico.

3. Dispositivo aerodinámico para llantas, según reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque la lámina (1) es de material transparente.

20 4. Dispositivo aerodinámico para llantas, según reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque la lámina (1) es de material opaco.

25 5. Dispositivo aerodinámico para llantas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la fijación del dispositivo se realiza aprovechando los tornillos que fijan la llanta (3) al resto del palier del automóvil mediante los orificios (5) de la lámina (1).

6. Dispositivo aerodinámico para llantas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el aro de protección (2) es una prolongación de la lámina (1) prescindiéndose de cualquier tipo de fijación.

30 7. Dispositivo aerodinámico para llantas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el aro de protección (2) se realiza en base a una pieza independiente de la lámina (1) donde son necesarios medios de unión.

35 8. Dispositivo aerodinámico para llantas, según reivindicación 7, **caracterizado** porque los medios de unión son adhesivos.

9. Dispositivo aerodinámico para llantas, según reivindicación 7, **caracterizado** porque los medios de unión son atornillados.

40 10. Dispositivo aerodinámico para llantas, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque con el vehículo parado la lámina (1) se encuentra en posición doblada, es decir, los diferentes segmentos que conforman la lámina (1) se encuentran apoyados en el aro de protección (2); y donde al emprender la marcha, y circulando a velocidades bajas, el sistema permanece doblado, asegurando una correcta refrigeración del sistema de frenado (4); y donde al alcanzar cierta velocidad, cuando la fuerza centrífuga es lo suficientemente elevada, los segmentos de la lámina (1) se desdoblan por las zonas debilitadas (6), ocupando los espacios libres que existen entre los radios de la llanta (3).

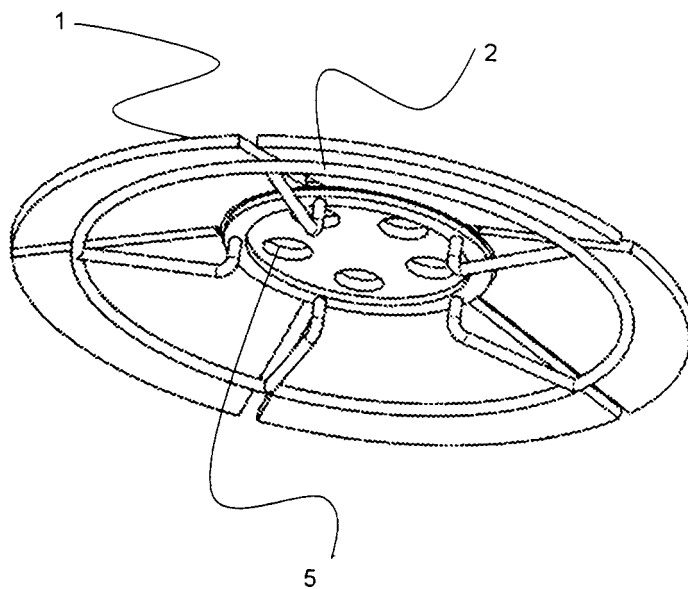


Figura 1

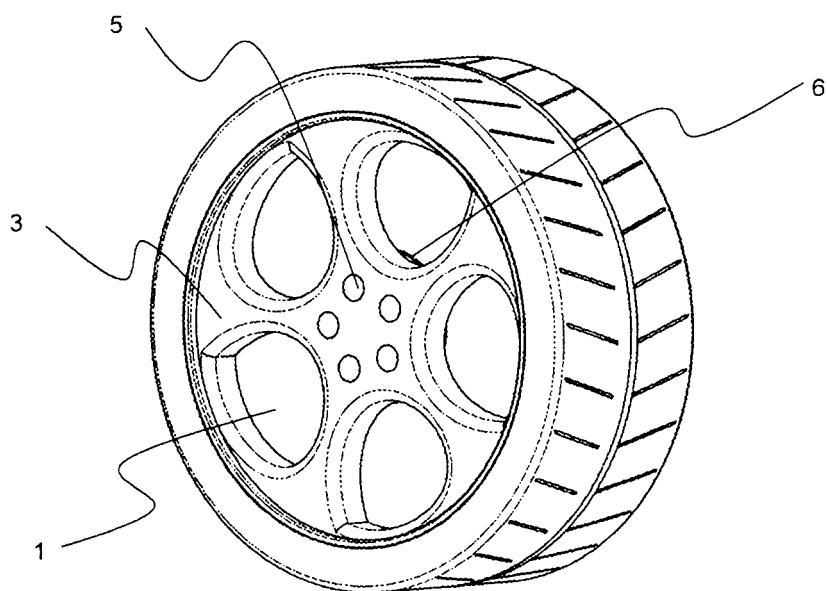


Figura 2

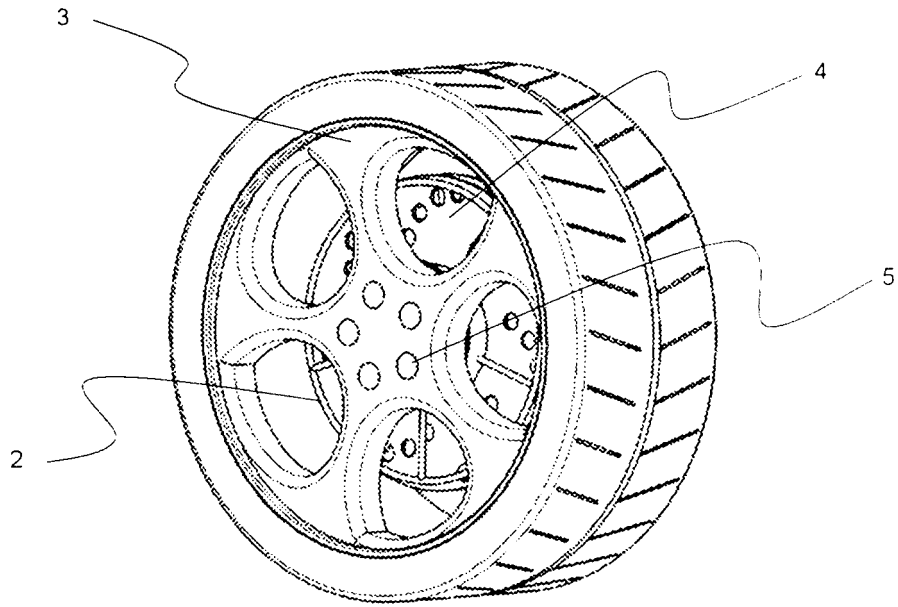


Figura 3

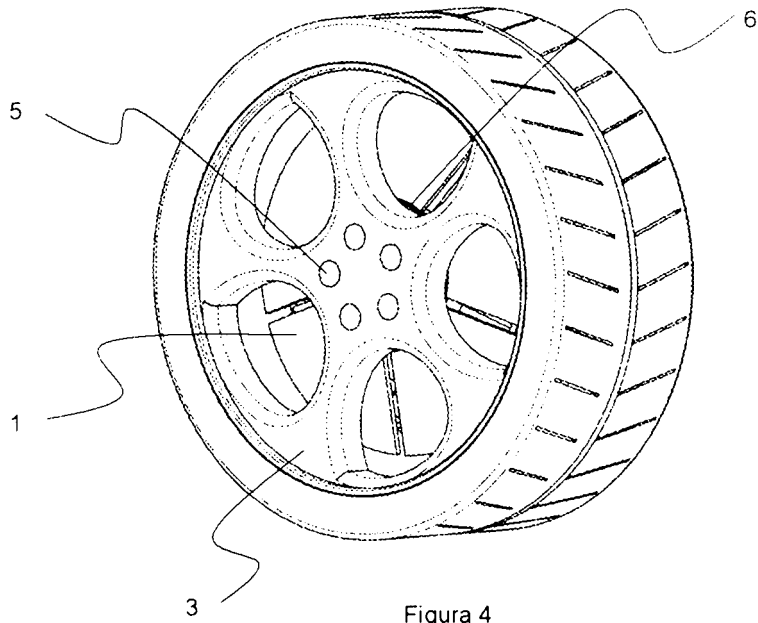


Figura 4

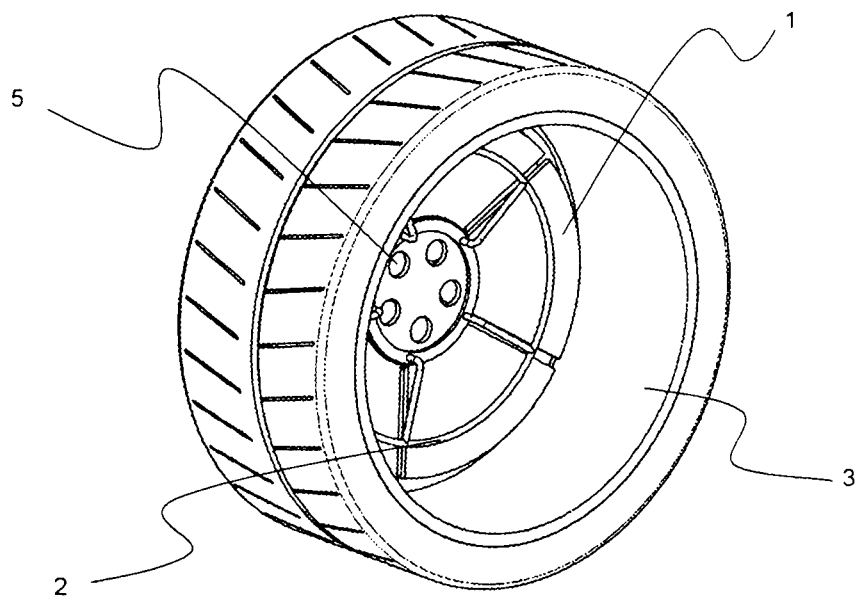


Figura 5

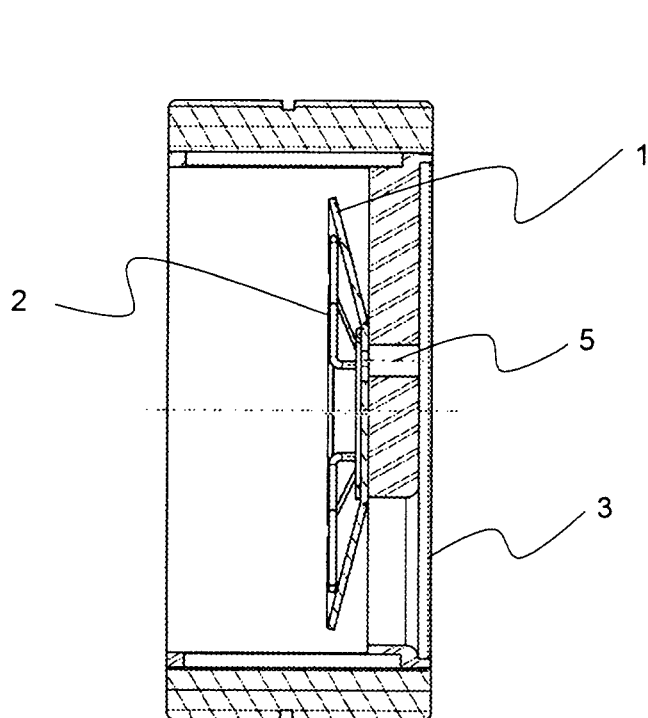


Figura 6

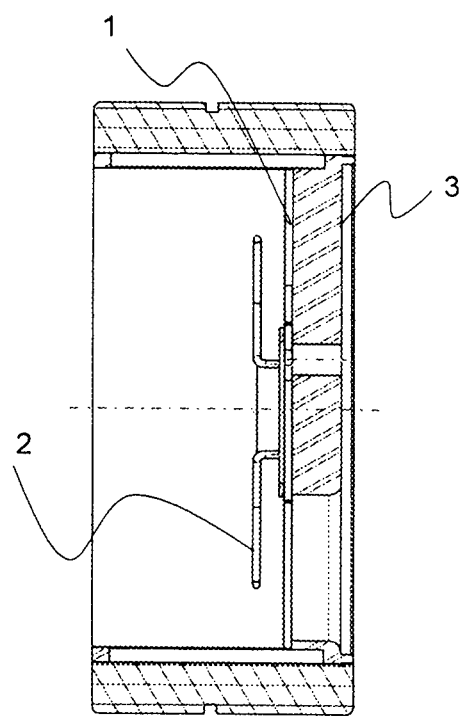


Figura 7

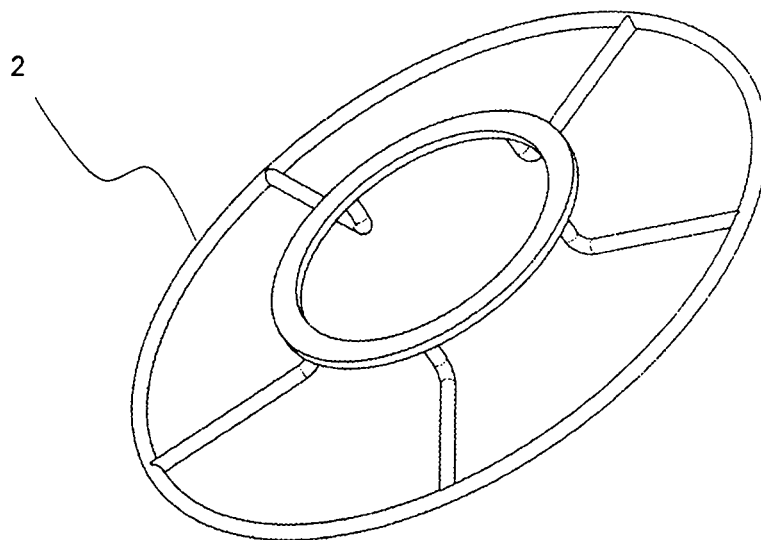


Figura 8

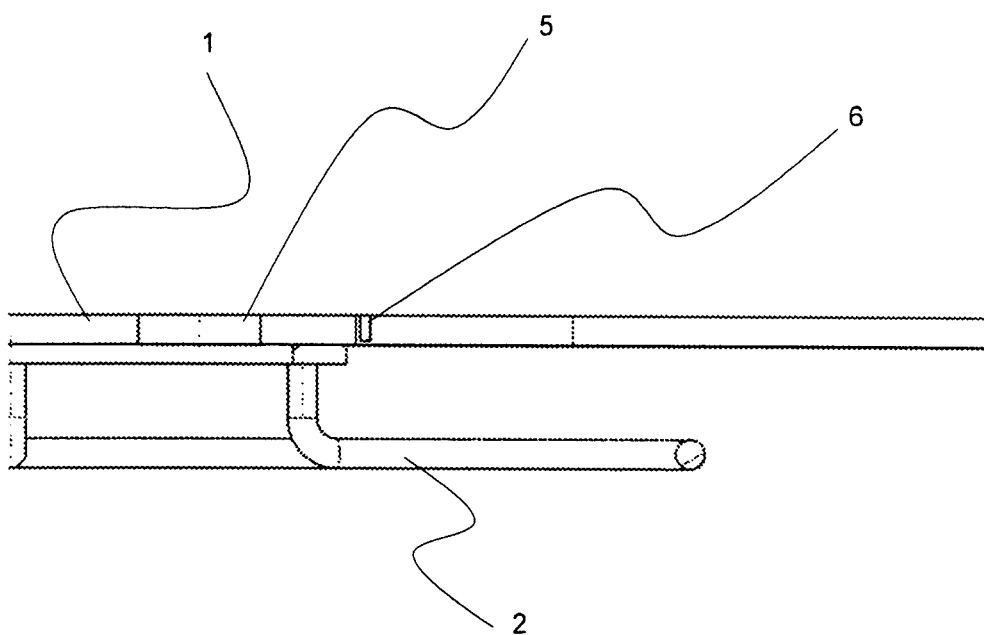


Figura 9

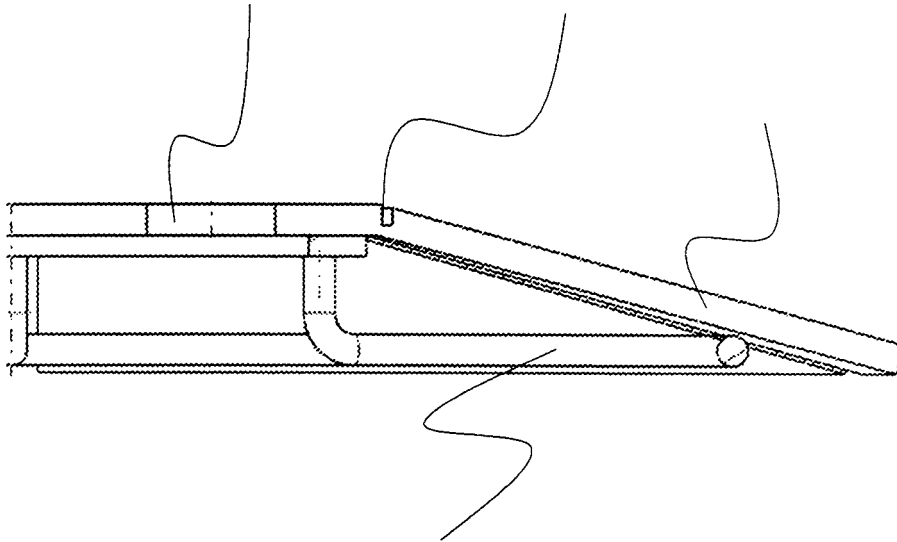


Figura 10

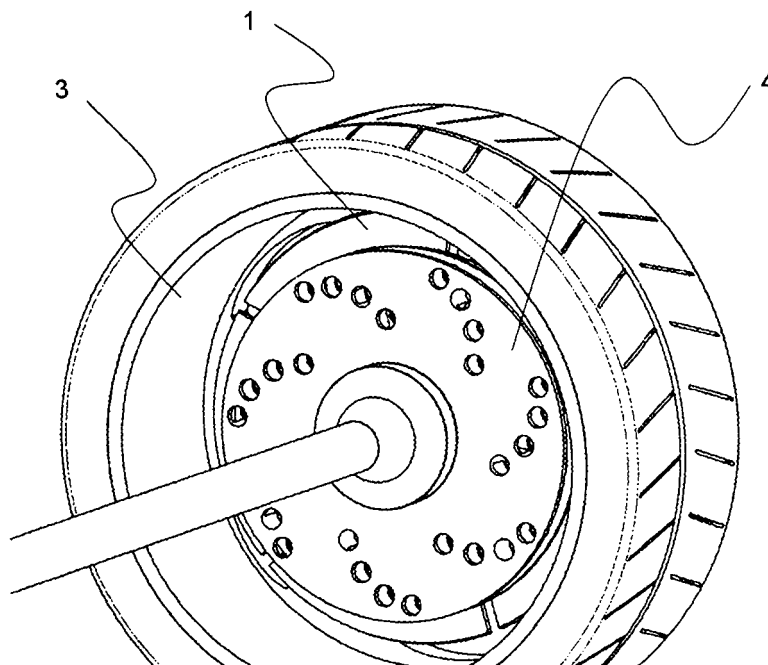


Figura 11