



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 158**

51 Int. Cl.:  
**B62D 55/088** (2006.01)  
**B60S 1/68** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05749836 .2**  
96 Fecha de presentación : **01.06.2005**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1765660**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.03.2007**

54 Título: **Dispositivo para reducir residuos en ruedas de vehículos oruga.**

30 Prioridad: **09.06.2004 CA 2470553**  
**11.04.2005 CA 2504051**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**14.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**14.06.2011**

73 Titular/es: **SOUCY INTERNATIONAL, Inc.**  
**5450 St-Roch**  
**Drummondville, Quebec J2B 6W3, CA**

72 Inventor/es: **Breton, Rémi y**  
**Verville, Louis-James**

74 Agente: **Mir Playa, Mireia**

ES 2 361 158 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para reducir residuos en ruedas de vehículos oruga

5 **Campo de la invención**

[0001] La presente invención se refiere a vehículos de tipo oruga, y más específicamente a un dispositivo para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas locas y/o dentadas de vehículos oruga durante operaciones de conducción.

10

**Antecedentes de la invención**

15

[0002] Convencionalmente, los vehículos de tipo oruga comprenden un conjunto de ruedas a cada lado del vehículo, que ruedan en una oruga. Durante su funcionamiento, la oruga capta materiales tales como nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos del suelo y los lleva hacia la rueda en donde frecuentemente se apelmazan entre la superficie interna de la oruga y la rueda. En el caso de orugas de goma, esto puede derivar en un descarrilamiento de la oruga con respecto a las ruedas.

20

[0003] Existen ciertos dispositivos para raspar el barro de las ruedas de vehículos oruga.

25

[0004] La patente U.S. n.º 4.830.439 publicada a nombre de Collins et al el 16 de mayo de 1989 daba a conocer un raspador para las ruedas dentadas de vehículos oruga. El raspador comprende un soporte montado en el vehículo y una barra raspadora montada transversalmente cerca del cubo de la rueda dentada, de manera tal para evitar la acumulación de residuos en torno al cubo. Este raspador tiene una construcción relativamente sencilla. No obstante, el raspador es rígido y, por lo tanto, no tiene en cuenta el movimiento de la rueda.

30

[0005] La patente U.S. n.º 5.226.703 publicada a nombre de Norman el 13 de julio de 1993 daba a conocer un montaje de rodillo loco/raspador para un vehículo oruga, que incluye un soporte de montaje con dos conjuntos de dientes en lados opuestos del rodillo para raspar y eliminar barro y residuos. Aunque este dispositivo puede resultar adecuado para la finalidad particular a la que va dirigido, el diseño de este dispositivo es muy complejo.

35

[0006] La patente U.S. n.º 5.725.292 publicada a nombre de Keedy et al el 10 de mayo de 1998 daba a conocer un aparato raspador para una rueda loca de una oruga, que proporciona un conjunto de raspador que define una pluralidad de porciones raspadoras que se acoplan continuamente a las superficies de contacto de la rueda loca para eliminar material extraño de las mismas antes de que las superficies de contacto se acoplen a otros componentes de la cadena de oruga. Aunque este diseño se puede hacer funcionar con cierto éxito, el mismo está sujeto a un fuerte desgaste.

40

[0007] La patente U.S. n.º 5.697.683 publicada a nombre de Arulandu et al el 16 de diciembre de 1997 daba a conocer un aparato raspador forzado para una rueda loca, que proporciona un conjunto de raspador que define una pluralidad de porciones raspadoras que están adaptadas para llevar un inserto raspador sobre una porción extrema de las mismas. Aunque este dispositivo puede resultar adecuado para la finalidad particular a la que va dirigido, el diseño del mismo es relativamente complicado y significativamente costoso.

45

[0008] La patente U.S. n.º 6.019.443 publicada a nombre de Freeman el 1 de febrero de 2000 daba a conocer un cortador de residuos para una transmisión de rueda dentada, que tiene cuchillas estacionarias fijadas a un chasis del tractor con el fin de cortar restos que se han introducido entre la rueda dentada y el chasis. Aunque este dispositivo puede resultar adecuado para la finalidad particular a la que va dirigido, el mismo es operativo únicamente durante la rotación de la rueda en un sentido.

50

[0009] Resulta más eficaz evitar o reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas de la oruga en lugar de tener que raspar y eliminar posteriormente la nieve, el hielo, el barro, la tierra y los residuos. De este modo, existe una necesidad de desarrollar un dispositivo para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas de vehículos oruga en lugar de eliminarla una vez que ya se ha acumulado. Además, existe una necesidad de un aparato tal que aplique muy poca presión sobre las ruedas por contraposición a soluciones de raspadores existentes.

55

**Objetivos de la invención**

60

[0010] Por consiguiente, un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas locas y/o dentadas de vehículos oruga, que eluda las desventajas antes mencionadas.

[0011] Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas locas y/o dentadas de vehículos oruga, que sea operativo de manera eficaz con independencia de la dirección de rotación de la rueda.

5 [0012] Un objetivo más de la presente invención es proporcionar un dispositivo para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas locas y/o dentadas de vehículos oruga, que requiera un menor mantenimiento.

10 [0013] Todavía un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas locas y/o dentadas de vehículos oruga, que resulte sencillo de fabricar.

15 [0014] Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas locas y/o dentadas de vehículos oruga, que resulte económico.

[0015] Al entender las realizaciones ilustrativas que están a punto de describirse o que se indicarán en las reivindicaciones adjuntas, resultarán evidentes objetivos y ventajas alternativos y adicionales de la presente invención, y, al poner en práctica la invención, a los expertos en la materia se les ocurrirán varias ventajas a las que no se ha hecho referencia en el presente documento.

20

### Resumen de la invención

[0016] Para lograr estos y otros objetivos que se pondrán más claramente de manifiesto a medida que avance la descripción según un aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas dentadas y/o locas de vehículos oruga.

25

[0017] Dichas ruedas se realizan frecuentemente en dos partes, una rueda exterior y una rueda interior. Estas ruedas están unidas cerca de la abertura del eje y se separan cerca de su perímetro exterior de tal manera que pueden recibir los salientes o resaltes de guía situados en la superficie interior de la oruga.

30

[0018] Una primera realización de la invención comprende un soporte que está asociado de forma ajustable al vehículo oruga y que tiene medios de fijación situados cerca de las ruedas locas y/o dentadas, una banda que tiene una parte de conexión personalizada para quedar afianzada de forma ajustable mediante la fijación en su posición en torno a la rueda y una parte de collar que se extiende libremente desde la parte de conexión y que rodea por lo menos parcialmente el cubo de la rueda para permanecer en un contacto o casi contacto de deslizamiento constante con por lo menos parte del interior de la rueda con el fin de reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas locas y/o dentadas durante una condición de conducción del vehículo oruga. Preferentemente, la banda está realizada a partir de un material elástico tal como acero elástico o goma reforzada.

35

[0019] Una segunda realización del dispositivo para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas dentadas y/o locas de vehículos oruga comprende un soporte que está asociado de forma ajustable al vehículo oruga y que tiene medios de fijación situados cerca de la rueda de la oruga, una banda que tiene una parte de conexión personalizada para quedar afianzada de manera ajustable por los medios de fijación en su posición en torno a la rueda de la oruga, una parte de collar que rodea por lo menos parcialmente la rueda para permanecer en un contacto o casi contacto de deslizamiento constante con por lo menos parte del interior de la rueda para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas locas y/o dentadas durante una condición de conducción del vehículo oruga, y una parte de unión que une de forma ajustable la parte de collar con la parte de conexión.

40

45

[0020] Es preferible que el collar tenga una superficie de contacto que coincida en general con la configuración de la superficie interna de la rueda que recibe la oruga.

50

[0021] Preferentemente, el collar tiene por lo menos una zapata que se proyecta hacia dentro en dirección a la rueda de la oruga para situarse en un contacto o casi contacto de deslizamiento constante con la misma. Y además, es preferible que por lo menos el interior del collar se realice a partir de un material de baja fricción tal como polietileno de UHMW.

55

[0022] Preferentemente, la parte de conexión se realiza a partir de un material elástico. Es preferible también que el collar se realice a partir de un material elástico tal como acero elástico o goma con alambre u otros insertos de refuerzo.

### Breve descripción de los dibujos

60

[0023] Para obtener una comprensión más completa de la naturaleza y el objetivo de la invención, se debería hacer referencia a la siguiente descripción detallada considerada en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

la Figura 1 es una vista lateral parcial, isométrica, de una de las realizaciones del dispositivo para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas de las orugas de vehículos oruga, según la presente invención, en la posición de funcionamiento en torno a una rueda loca; y

5 la Figura 2 es una vista lateral isométrica de otra realización del dispositivo para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas de vehículos oruga.

La Figura 3 es una vista en sección transversal del dispositivo y la rueda mostrados en la figura 1, que muestra también la oruga.

10

#### **Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

[0024] En referencia a los dibujos adjuntos, se describirán en este documento las realizaciones preferidas de la presente invención con fines indicativos y, en modo alguno, limitativos.

15

[0025] La Figura 1 muestra un dispositivo 10 para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en la rueda loca de un vehículo oruga, según queda instalado.

20

[0026] El dispositivo 10 incluye una porción 32 de fijación y una porción 30 de banda. Un soporte 20 está asociado de forma ajustable al vehículo oruga 4 y está provisto de medios 22 de sujeción situados cerca de la rueda loca 6.

[0027] La porción 30 de banda y la porción 32 de fijación están realizadas preferentemente a partir de un material elástico.

25

[0028] En la Figura 1, la porción 30 de banda está realizada con acero elástico mientras que la porción 40 de banda mostrada en la Figura 2 está realizada con goma reforzada.

[0029] Tal como se observa en la Figura 1, la porción 32 de fijación está personalizada para quedar afianzada de manera ajustable cerca de la rueda loca por el medio 22 de sujeción. La porción 30 de banda se extiende libremente desde la porción 32 de fijación y rodea por lo menos parcialmente dicha rueda para permanecer en un contacto o casi contacto de deslizamiento constante con por lo menos parte de la rueda 6 de oruga con el fin de reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas 6 durante una condición de conducción del vehículo oruga 4. La porción 30 de banda está fijada a la porción 32 de fijación mediante un perno 36 u otros medios conocidos.

35

[0030] La Figura 2 ilustra una segunda realización del dispositivo 10 que permite reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas de orugas de vehículos oruga. En la segunda realización del dispositivo 10, la porción 40 de banda es enteriza con la porción 42 de fijación y está realizada con goma reforzada.

[0031] Según la invención, en la realización de la Figura 1, la porción 30 de banda tiene una superficie interna 35 que coincide de forma general con la configuración de las porciones interiores 7 y 8 de la rueda 6 y una superficie externa 34 en la cual se pueden acumular nieve, hielo, barro, tierra u otros residuos. En la Figura 2, la superficie interna 45 es discontinua y está realizada con una pluralidad de segmentos 48 de zapata. Los segmentos 48 de zapata están realizados preferentemente a partir de un material de baja fricción, tal como polietileno de UHMW. Por otro lado, es preferible que haya presente una cantidad mínima de fricción entre las superficies internas 7 y 8 de la rueda 6 y toda nieve, hielo, barro, tierra u otros residuos que puedan quedar alojados entre la oruga, las superficies internas 7 y 8 y la superficie externa 44 de tal manera que dicha nieve, hielo, barro, tierra u otros residuos se desprendan como consecuencia del movimiento relativo de dicha nieve, hielo u otros residuos en relación con la porción 42 de fijación.

40

45

[0032] Tal como es bien sabido, la superficie interna 45 y los elementos 48 de zapata pueden adoptar una variedad de formas, longitudes y perfiles de sección transversal (no mostrados) siempre que sean complementarios con la configuración de las superficies internas 7 y 8 de la rueda 6. Además, el dispositivo 10 se puede realizar a partir de cualquier material adecuado bien conocido en la técnica.

50

[0033] Tal como se observa en la Figura 3, durante el funcionamiento normal del vehículo, especialmente cuando se toma una curva, en el espacio entre la oruga 50, las superficies internas 7 y 8 de las ruedas y la superficie 34 de banda externa se introducen nieve, hielo, barro, tierra u otros residuos. A medida que la rueda 6 gira (en el sentido o bien de las agujas del reloj o bien contrario a las agujas del reloj), esta nieve, hielo, barro, tierra u otros residuos son arrastrados por la fricción entre la primera y la oruga 50 y las superficies internas 7 y 8 de las ruedas. Los mismos se deslizan sobre la superficie externa 34 hasta que llegan a la porción 32 de fijación en donde son expulsados enérgicamente.

55

60

[0034] Durante cualquier condición de conducción cuando el vehículo oruga 4 se está moviendo hacia delante, hacia atrás o realizando cualquier maniobra en la que la rueda 6 de la oruga gira, la porción 30 de banda del dispositivo 10 evita eficazmente cualquier acumulación significativa de nieve, hielo, barro, tierra u otros residuos de entre las superficies internas 7 y 8 de la rueda 6 y la oruga 50. El dispositivo 10 es bidireccional en el sentido de que funciona

eficazmente en cualquier dirección de rotación de la rueda de la oruga, y resulta extremadamente sencillo en cuanto a diseño y eficaz en cuanto a funcionamiento.

5 **[0035]** Los dibujos y la descripción anexa a ellos están destinados únicamente a ilustrar la idea de la invención. En cuanto a los detalles, la invención puede variar dentro del alcance de las reivindicaciones. Por tanto, la forma del dispositivo 10 se puede constituir según se desee, considerando las necesidades y modelos específicos de la rueda 6 de la oruga.

10 **[0036]** Aunque el presente dispositivo para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas de vehículos oruga se ha descrito con cierto grado de detalle, debe entenderse que la exposición se ha realizado únicamente a título de ejemplo y que la presente invención no se limita a las características de la(s) realización(es) descrita(s) e ilustrada(s) en el presente documento, sino que incluye todas las variaciones y modificaciones dentro del alcance de la invención según se reivindica a continuación en el presente documento.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo (10) para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en una rueda (6) de vehículos oruga (4) del tipo que tienen una porción (8) de rueda interior y una porción (7) de rueda exterior que definen un espacio abierto entre ellas, comprendiendo dicho dispositivo (10) un soporte (20) que está fijado de manera ajustable a dicho vehículo oruga (4) y que tiene medios (22) de fijación situados cerca de dicho espacio,  
10 caracterizado porque dicho dispositivo (10) comprende además una banda (30/40, 32/42) personalizada para quedar afianzada de manera ajustable por dichos medios (22) de fijación en su posición en torno a dicha rueda (6) dentro de dicho espacio.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicha rueda (6) es una rueda loca o una rueda dentada.
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que dicha banda (30/40, 32/42) está realizada con un material elástico.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que dicha banda (40, 42) está realizada con goma reforzada.
- 20 5. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que dicha banda (30, 32) está realizada con acero elástico.
6. Dispositivo (10) para reducir la acumulación de nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas (6) de vehículos oruga (4), comprendiendo dicho dispositivo (10) un soporte (20) que está fijado de manera ajustable a dicho vehículo oruga y que tiene medios (22) de fijación situados cerca de dicha rueda (6) de oruga,  
25 caracterizado porque dicho dispositivo (10) comprende además una banda que tiene una parte (32, 42) de conexión personalizada para quedar afianzada de manera ajustable por dichos medios (22) de fijación en su posición cerca de la rueda (6), una parte (30, 40) de collar que rodea por lo menos parcialmente el interior de dicha rueda (6) para permanecer en un contacto o en un casi contacto de deslizamiento constante con por lo menos parte de dicho interior de la rueda para reducir la acumulación de dicha nieve, hielo, barro, tierra y otros residuos en las ruedas (6) durante el funcionamiento del vehículo oruga, y una parte de unión que une de forma ajustable la parte de collar a la parte de conexión.  
30
7. Dispositivo según la reivindicación 6, en el que la parte (30, 40) de collar tiene una superficie (35, 45) de contacto que coincide en general con una superficie de la rueda (6), receptora de salientes de la oruga.  
35
8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 6 ó 7, en el que la parte (30, 40) de collar tiene por lo menos una zapata (48) que se proyecta hacia dentro en dirección a la rueda (6) de la oruga para situarse en un contacto o casi contacto de deslizamiento constante con la misma.
- 40 9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que la parte (30, 40) de collar está realizada a partir de un material de baja fricción.
10. Dispositivo según la reivindicación 6, en el que la banda está realizada a partir de un material elástico.
- 45 11. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que la parte (32, 42) de conexión está realizada a partir de un material elástico.
12. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el que la parte (30, 40) de collar está realizada a partir de un material elástico.

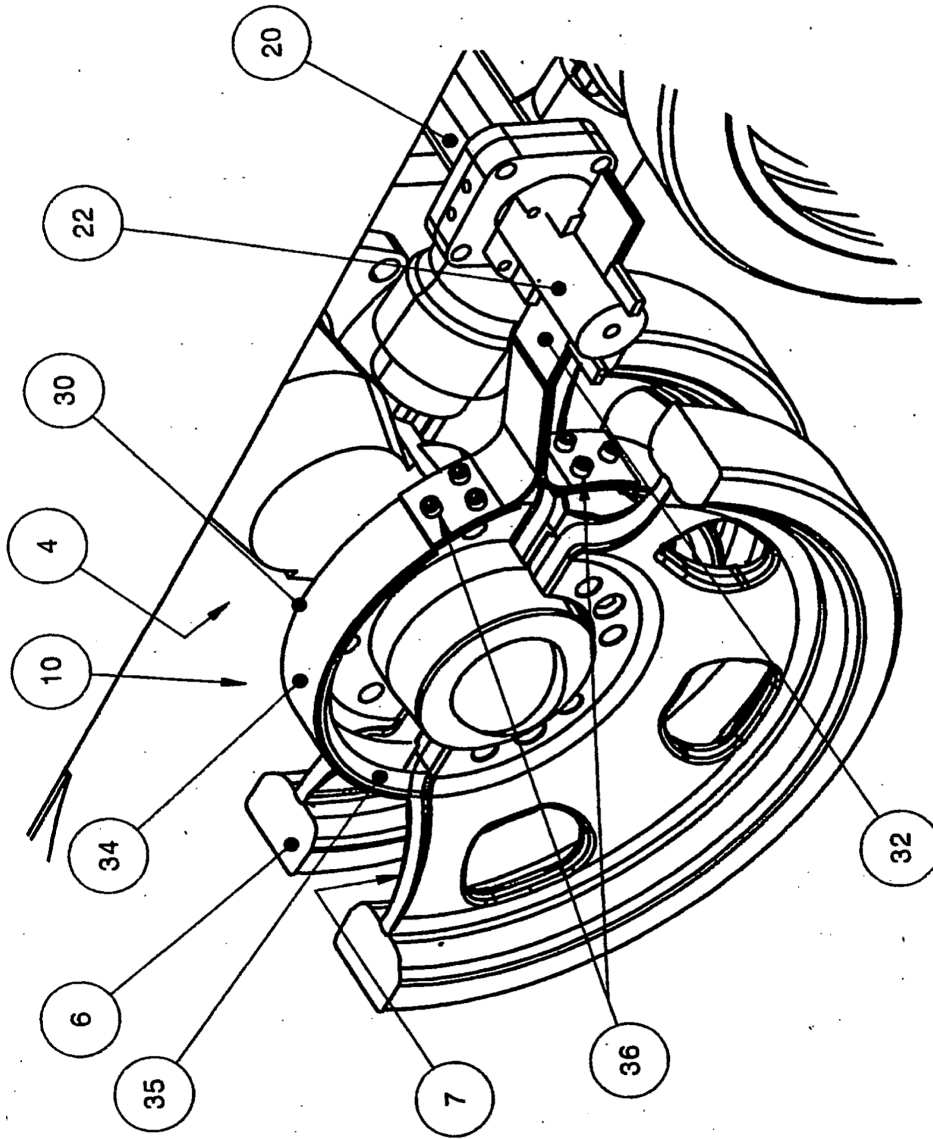


FIGURA 1

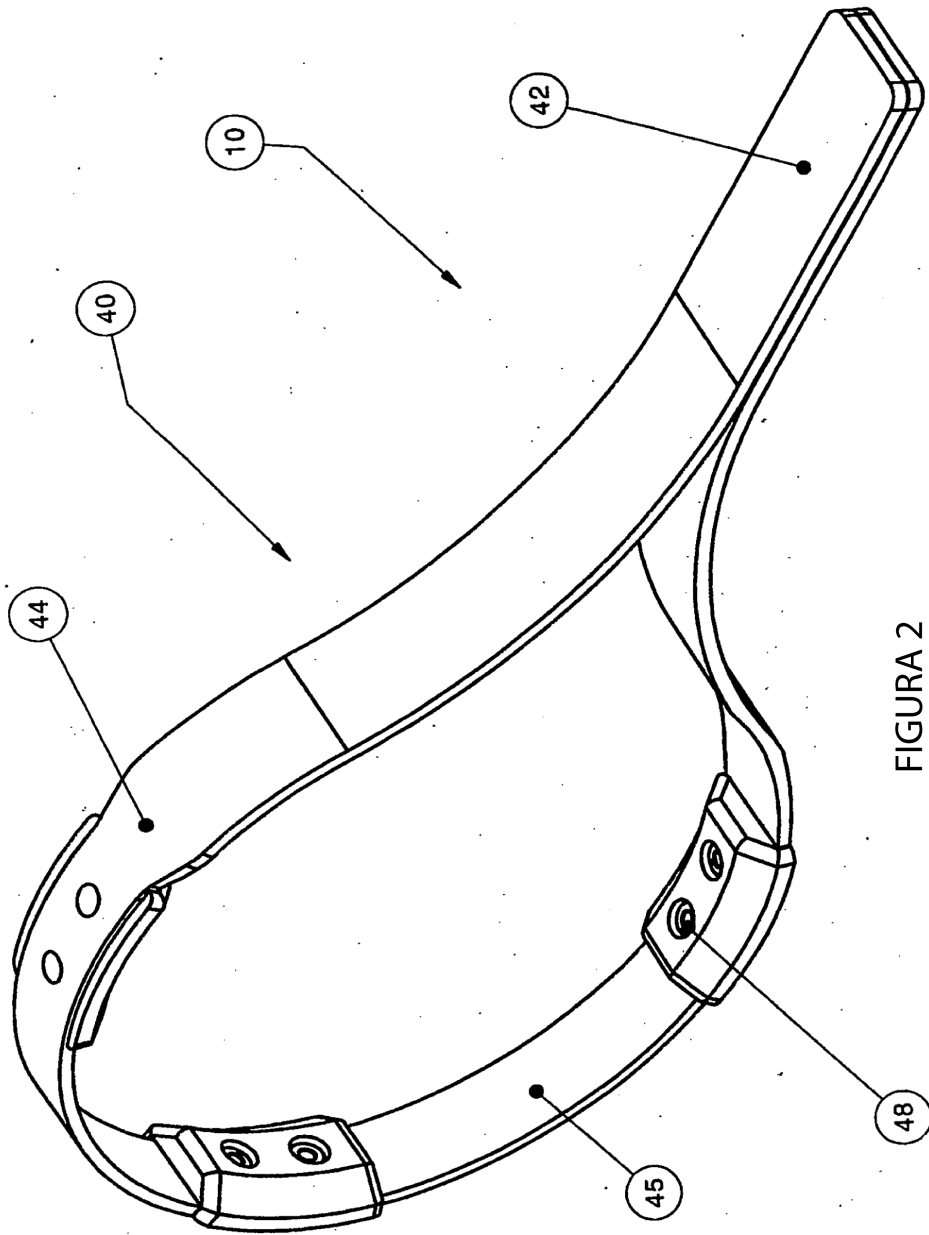


FIGURA 2



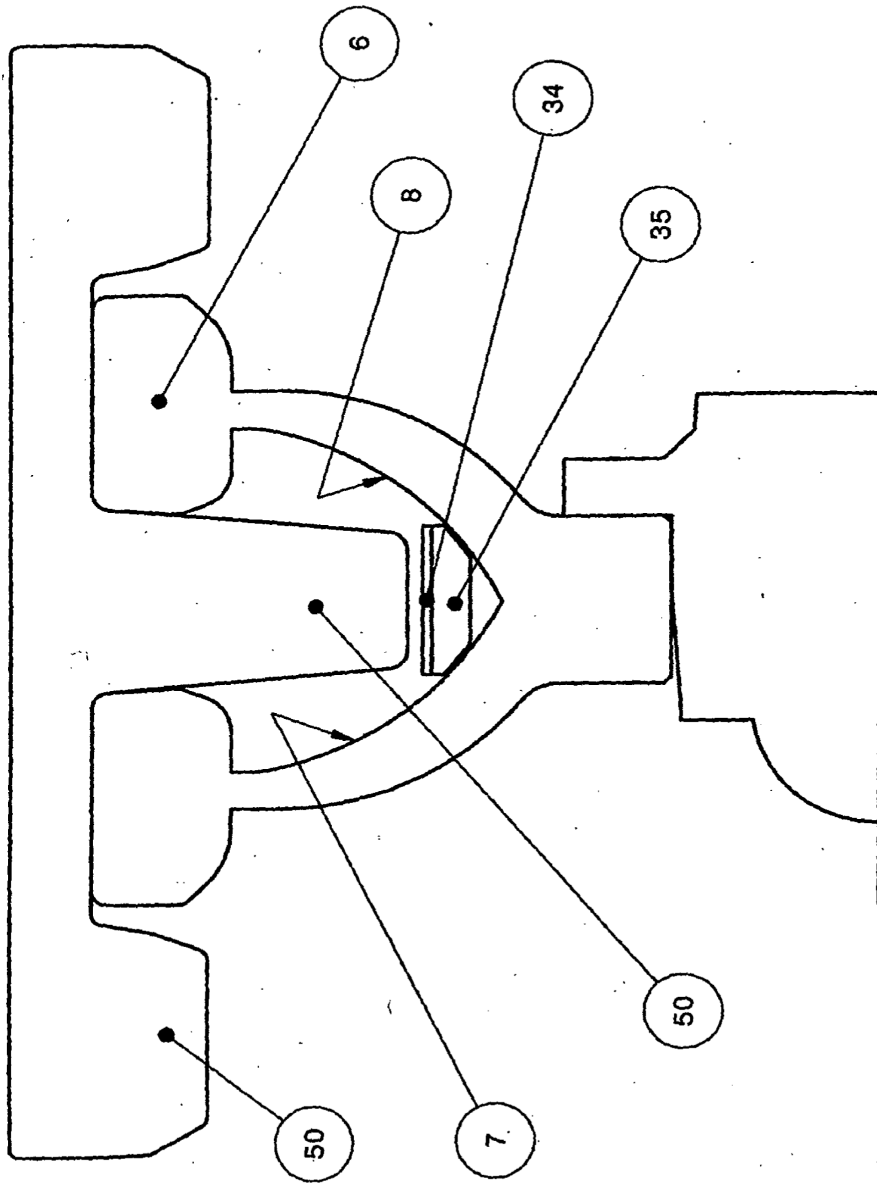


FIGURA 3