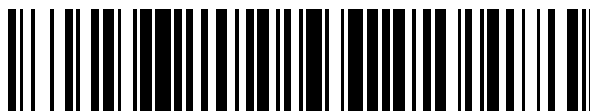


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 955**

51 Int. Cl.:

E06B 9/80 (2006.01)

F16D 127/00 (2012.01)

F16D 51/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2007 PCT/JP2007/074203**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2008 WO08075634**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2007 E 07850691 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2098678**

54 Título: **Engranaje reductor para persiana**

30 Prioridad:

18.12.2006 JP 2006339738

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

21.07.2017

73 Titular/es:

**NICHIBEI CO., LTD. (100.0%)
15-4 NIHONBASHI 3-CHOME
CHUO-KU, TOKYO 103-0027, JP**

72 Inventor/es:

NAKAJIMA, HIROYUKI

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 625 955 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

Engranaje reductor para persiana

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un aparato de frenado para una persiana, utilizada para reducir la velocidad de un miembro de protección de la persiana cuando es subida y bajada.

Técnica antecedente

Como aparato de frenado para una persiana de dicho tipo, es conocido el divulgado en la Publicación de la Solicitud UM Jpn. No. 1-45353, o en la Publicación Abierta a Inspección Pública Sol. de Pat. jpn. No. 11-270257.

Otro aparato de frenado se conoce a partir del documento JP 2-15606 Y1.

10 Un aparato de frenado de la Publicación de Sol. UM jpn. No. 1-45353 incorpora un tambor de zapata de frenado, unas zapatas de frenado encajadas por fricción con un tambor de zapata de frenado mediante una fuerza centrífuga, y una transmisión de engranaje planetario que soporta de forma rotatoria las zapatas de frenado. La transmisión del engranaje planetario soporta las zapatas de frenado mediante un soporte formado de manera integral con su engranaje central. Debido a la función de la transmisión de engranajes planetarios, el soporte formado de manera
15 integral con el engranaje central de la transmisión de engranaje planetario rota con una velocidad de engranaje planetario incrementada. La rotación del soporte ejerce una fuerza centrífuga sobre las zapatas de frenado posibilitando que las zapatas de frenado encajen con el tambor de frenado, de forma que se obtiene una potencia de frenado.

20 El soporte está constituido por una pieza de soporte y un par de ejes que se extienden desde la pieza de soporte. Las zapatas de frenado son soportadas sobre pivote por los ejes, respectivamente.

En un freno de fluido divulgado en la Publicación Abierta a Inspección Pública de la Sol. de Pat. jpn. No. 11-270257, una cámara tabicada que aloja un líquido y un rodete impulsor y el rodete impulsor rota relativamente para provocar que el líquido rote, posibilitando la rotación del elemento de devanado al cual el rodete impulsor o la cámara tabicada está conectado para su retardo.

25 El rodete impulsor presenta una pluralidad de álabes. Una moldura redondeada formada sobre el fondo de los álabes está insertada de manera deslizante dentro de un surco que se extiende longitudinalmente, redondeado, formado alrededor del buje del rodete impulsor.

Sumario de la invención

Problema técnico

30 Sin embargo, el aparato de frenado de la Publicación de Sol. UM jpn. No. 1-45353, los ejes del soporte que soportan sobre pivote las zapatas del freno que sirven como pesos están en un estado en voladizo con respecto a la pieza de soporte. Así, cuando se aplica una fuerza centrífuga a los pesos de acuerdo con la rotación del soporte, los ejes tienden a bambolearse, lo que impide que los pesos queden adecuadamente abiertos y el freno no pueda operar según lo esperado.

35 En el freno de fluido dispuesto en la Publicación No. 11-270257, la pluralidad de álabes es soportada en los surcos redondeados formados alrededor del buje del rodete impulsor, para que el diámetro del buje necesite ser aumentado, lo que se traduce en el aumento del tamaño del freno. Así mismo, muchos álabes no pueden incorporarse sin aumentar el diámetro del buje.

40 La presente invención se ha llevado a la práctica a la vista de los problemas expuestos y uno de sus objetos consiste en proporcionar un aparato de frenado para persiana, en el que los pesos sean soportados de manera estable y operados sin aumentar el tamaño del aparato de frenado.

Solución al problema

45 Para obtener el objeto expuesto de acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato de frenado para persiana utilizado para reducir la velocidad de un miembro de protección de la persiana cuando es subida y bajada, caracterizado por la inclusión de una carcasa, un rotor soportado de forma rotatoria con la carcasa y una pluralidad de pesos adaptados para rotar conjuntamente con el rotor, de tal manera que puedan situarse en contacto con la superficie periférica interna de la carcasa para generar el efecto deseado. El rotor está formado con una porción de eje cilíndrica y una pluralidad de porciones de soporte de los pesos que se proyectan radialmente desde la superficie periférica de la porción del eje a intervalos iguales en la dirección circunferencial. Una porción
50 terminal de cada peso es soportada de manera oscilante por la porción de soporte del peso por encima de la entera longitud en dirección axial del peso. La porción de soporte del peso que radialmente se proyecta desde la porción del eje del rotor se extiende a través de la entera longitud en dirección axial del peso para que la resistencia

5 mecánica de la porción de soporte de peso se pueda asegurar de manera estable, impidiendo de esta manera el bamboleo axial de la porción del soporte del peso, lo que permite que el peso sea soportado de manera estable. Como resultado de ello, se puede obtener una potencia de frenado estable. Así mismo, la porción de soporte del peso se proyecta en la dirección radial desde la porción del eje para que sea posible que se forme el incremento del número de porciones de soporte del peso manteniendo al tiempo el menor diámetro posible de la porción del eje, esto es, manteniendo al tiempo el tamaño compacto del aparato de frenado. Cuando el número de los pesos aumenta, se puede obtener una potencia de frenado alta y estable.

Se pueden formar tres o más porciones de soporte del peso sobre la superficie periférica de la porción del eje. Debido a que se pueden disponer tres o más pesos, por tanto se puede obtener un efecto de frenado alto y estable.

10 La porción de soporte del peso puede incluir una porción de cuello que se extienda radialmente desde la porción del eje y que presente una sección transversal rectangular y una porción de cabeza formada en el extremo distal de la porción de cuello y que presente una sección transversal circular. El grosor de la porción de cuello con la sección transversal rectangular es menor que el diámetro de la porción de cabeza con la sección transversal circular. Cada peso está formado con un surco dentro del cual la porción de cuello y la porción de cabeza estén insertadas para que se forme un espacio libre entre la porción de cuello y el surco. La resistencia mecánica y la rigidez de la porción de soporte del peso puede mantenerse por la porción de cuello, impidiendo con ello de manera fiable el bamboleo axial de la porción de soporte del peso. Así mismo, se impide con seguridad que el peso caiga de la porción de soporte del peso durante su uso.

Breve descripción de los dibujos

20 La FIG. 1 es una vista en sección transversal longitudinal que muestra un aparato de frenado para persiana de acuerdo con la presente invención;

la FIG. 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 2 - 2 de la FIG. 1, en la que (a) muestra un estado en el que los pesos están cerrados y (b) muestra un estado en el que los pesos están abiertos,

25 la FIG. 3 es una vista en perspectiva de un rotor y de unos pesos;

la FIG. 4 es una vista en perspectiva del rotor; y

la FIG. 5 es una vista en perspectiva parcialmente en despiece ordenado del rotor y los pesos.

Lista de signos de referencia

- 10: Aparato de frenado para persiana
- 30 12: Carcasa
- 14: Rotor
- 14a: Porción del eje
- 14b: Porción de soporte de los pesos
- 14c: Porción de cuello:
- 35 14d: Porción de cabeza
- 16: Peso
- 16a: Surco
- 16c: Porción terminal de base (una porción terminal)

Descripción de formas de realización

40 A continuación se describirá, con referencia a los dibujos que se acompañan, una forma de realización de la presente invención.

45 La FIG. 1 es una vista en sección transversal que muestra un aparato de frenado para persiana de acuerdo con la presente invención. Este aparato de frenado para persiana puede ser aplicado a una persiana de cualquier tipo que presente un miembro de protección, por ejemplo una persiana veneciana, una pantalla rodante, una pantalla plisada, o una persiana romana, y opera para reducir la velocidad del miembro de protección de la persiana cuando se sube y baja por su propio peso o por la fuerza energizante de un resorte con el fin de impedir que se incremente o aumente excesivamente la velocidad de subida / bajada.

Un aparato 10 de frenado incluye una carcasa 12, un rotor 14, soportado de forma rotatoria dentro de la carcasa 12, una pluralidad de pesos 16 que rotan conjuntamente con el rotor 14 de tal manera que puedan estar en contacto con una superficie periférica de la carcasa 12, un mecanismo 18 de engranaje planetario y un mecanismo 20 de embrague monodireccional.

5 El mecanismo 18 de engranaje planetario incluye una segunda carcasa 22 dispuesta sobre una superficie periférica interna de la cual se forma un engranaje 22a interno, un engranaje 24 planetario, un eje 26 planetario que soporta el engranaje 24 planetario, un engranaje 28 solar formado de manera integral con el rotor 14 en una porción extendida del rotor 14 y una tapa 29 planetaria.

10 El mecanismo 20 de embrague monodireccional incluye una envuelta 32 del embrague, un resorte 34 del embrague y un eje 36 de entrada. Un extremo 34a del resorte 34 del embrague está insertado dentro de una porción 36a oradada del eje 36 de entrada y la parte restante del resorte 34 del embrague está enrollada alrededor de la superficie periférica externa del eje 26 planetario.

15 El movimiento rotatorio asociado con la velocidad de subida / bajada de la persiana, procedente de la persiana es transmitido a través de un eje 40 de transmisión de la persiana designado por una línea virtual de la FIG. 1 sobre el eje 36 de entrada del mecanismo 20 de embrague monodireccional. En el caso de que el eje 36 de entrada rote en la dirección respecto de la cual deba efectuarse la reducción de la velocidad, el resorte 34 del embrague del mecanismo 20 de embrague monodireccional es presionado contra la superficie periférica interna del eje 26 planetario para conectar el eje 26 de entrada y el eje 26 planetario provocando que roten de manera integrada. Como resultado de ello, la velocidad de rotación del eje 26 planetario se incrementa y la rotación incrementada de la velocidad del eje 26 planetario es transmitida al rotor 14. Por otro lado, en el caso de que el eje 36 de entrada rote en la dirección respecto de la cual no deba efectuarse la reducción de la velocidad, el resorte 34 del embrague del mecanismo 20 de embrague monodireccional se separa de la superficie periférica interna del eje 26 planetario para liberar la conexión entre el eje 26 de entrada y el eje 26 planetario, impidiendo que se transmita la rotación del eje 36 de entrada hacia el eje 26 planetario. Como resultado de ello, la rotación no se transmite al rotor 14.

25 Como se muestra en la FIG. 4, el rotor 14 presenta una porción 14a cilíndrica del eje, una pluralidad de (cuatro, en este ejemplo) porciones 14b de soporte del peso que radialmente se proyectan desde la superficie periférica de la porción 14a del eje a intervalos iguales en la dirección circunferencial del eje cilíndrico. Cada una de las porciones 14b de soporte del peso presenta una porción 14c de cuello que se extienden radialmente desde el eje cilíndrico y una porción 14d de cabeza formada en el extremo distal de la porción 14c de cuello. En la vista en sección transversal de la FIG. 2, la porción 14c de cuello presenta una sección transversal rectangular, la porción 14d de cabeza presenta una sección transversal circular y el diámetro de la porción 14d de cabeza que presenta la sección transversal circular es mayor que el grosor de la porción 14c de cuello que presenta la sección transversal rectangular.

35 Como se muestra en la FIG. 5, cada peso 16 cuya porción 16c terminal de base es soportada de manera oscilante por la porción 14b de soporte del peso presenta en su interior un surco 16a con una forma correspondiente a la forma de la porción 14c de cuello y la porción 14d de cabeza de la porción 14b de soporte del peso. La porción 14c de cuello y la porción 14d de cabeza están insertadas dentro del surco 16a para su ensamblaje. Sin embargo, un ligero espacio vacío se forma entre la porción 14c de cuello y la superficie de pared del surco 16a como se muestra en la FIG. 2. Después del ensamblaje, incluso si el peso 16 se abre por la fuerza centrífuga, la porción 14d de cabeza con el diámetro mayor que el grosor de la porción 14c de cuello impide que el peso 16 caiga desde la porción 14b de soporte del peso.

La longitud de la porción 14b de soporte del peso en su dirección axial se fija para que sea igual o mayor que la entera longitud en la dirección axial del peso 16. Esto es, la porción 14b de soporte del peso se extiende a lo largo de la entera longitud en dirección axial del peso 16.

45 Cada peso 16 está dispuesto sobre su porción exterior con un fragmento tubular 16b de peso que puede contactar de forma deslizante con la superficie periférica interna de la carcasa 12. La carcasa 12 puede estar formada utilizando un material de resina duro. El fragmento tubular 16 de peso puede estar formado utilizando un material elástico, por ejemplo un elastómero termoplástico o un caucho sintético.

50 En el aparato de frenado para persiana que presenta la configuración anteriormente descrita, cuando se transmite una rotación en la dirección respecto de la cual debe efectuarse la reducción de la velocidad sobre el eje 36 de entrada desde el eje 40 de transmisión de la persiana, una rotación de velocidad incrementada es transmitida al rotor 14 a través del mecanismo 20 de embrague monodireccional y del mecanismo 18 de engranaje planetario. Cuando el rotor 14 rota, cada peso 16 oscila, por la fuerza centrífuga, alrededor de un punto de soporte de la porción 14b del soporte del peso de manera que la porción terminal libre del peso 16 se desplaza hacia fuera. Como resultado de ello, cada fragmento tubular 16b del peso está en contacto deslizante con la superficie periférica interna de la carcasa 12, con lo que se obtiene el efecto de frenado.

Más concretamente, cuando el rotor 14 rota para que se aplique la fuerza centrífuga, la porción 16c terminal de base de cada peso 16 bascula alrededor de la porción 14d de base de la porción 14b de soporte del peso en el punto de

5 soporte de la porción 14b de soporte del peso, permitiendo con ello que el peso 16 oscile. Dado que el espacio libre se forma entre el surco 16a y la porción 14c de cuello, el peso 16 puede oscilar en una extensión oscilable desde un estado completamente cerrado en el que la superficie interna del peso 16 contactan con la porción 14a del eje de la porción 14b de soporte del peso como se muestra en la FIG. 2 (a) hasta un estado completamente abierto en el que el fragmento tubular 16b del peso dispuesto sobre el exterior del peso 16 contacte con la carcasa 12 como se muestra en la FIG. 2 (b) sin ser interrumpido por la porción 14c de cuello.

10 De acuerdo con la presente forma de realización, cada porción 14b de soporte del peso se proyecta en la dirección radial, para que sea posible incrementar para que se forme el número de porciones 14b de soporte del peso (el número de porciones 14b de soporte del peso es de modo preferente tres y, de modo más preferente, cuatro o más) manteniendo al tiempo el diámetro de la porción 14a del eje del rotor 14 lo más pequeño posible. Como resultado de ello, es posible incrementar el número que debe soportarse de los pesos 16. Cuanto mayor sea el número de los pesos 16 (de modo preferente tres y, de modo más preferente cuatro o más), mayor podrá asegurarse el área de contacto con la carcasa 12, para que se pueda obtener la botella de frenado llenada. Así mismo, la fuerza de frenado se distribuye de manera uniforme en la dirección unidireccional para que se pueda obtener una potencia de frenado estable y equilibrado.

15 Así mismo, cada porción 14b de soporte del peso está formada de manera integral con la porción 14a del eje del rotor 14 para que se extienda a lo largo de la entera longitud en la dirección axial del peso 16. En particular, la porción 14c de cuello de la porción 14b de soporte del peso está conectada de manera integral con la porción 14a del eje para que sea posible mantener la resistencia mecánica y la rigidez de la porción 14b del soporte del peso, impidiendo con ello el bamboleo axial de la porción 14b de soporte del peso. Como resultado de ello, se puede obtener una potencia de frenado estable.

REIVINDICACIONES

1.- Un aparato de frenado para persiana utilizado para reducir la velocidad del miembro de protección de la persiana cuando es subida y bajada, que comprende:

5 una carcasa (12); un rotor (14) soportado de forma rotatoria dentro de la carcasa (12), una pluralidad de pesos (16) adaptados para rotar conjuntamente con el rotor (14), de tal manera que puedan situarse en contacto con una superficie periférica interna de la carcasa (12) para generar una potencia de frenado, y

una porción (14a) cilíndrica del eje y una pluralidad de porciones (14b) de soporte del peso que se proyectan radialmente desde una superficie periférica de la porción (14a) del eje a intervalos iguales en dirección circunferencial de la porción del eje formada sobre el rotor (14), **caracterizado porque**

10 una porción (16c) terminal de cada peso (16) es soportada de manera oscilante por la porción (14b) de soporte del peso que se extiende a lo largo de la entera longitud en la dirección axial del peso (16),.

2.- El aparato de frenado para persiana de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque**

tres o más de las porciones (14b) de soporte del peso están formadas sobre la superficie periférica de la porción (14a) del eje.

15 3.- El aparato de frenado para persiana de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque**

la porción (14b) de soporte del peso incluye una porción (14c) de cuello que se extiende radialmente desde la porción (14a) del eje y que presenta una sección transversal rectangular y una porción (14d) de cabeza formada en el extremo distal de la porción (14c) de cuello y que presenta una sección transversal circular,

20 un grosor de la porción (14c) de cuello que presenta la sección transversal rectangular es más pequeña que un diámetro de la porción (14d) de cabeza que presenta la sección transversal circular,

un surco (16a), dentro del cual están insertadas la porción (14c) de cuello y la porción (14d) de cabeza está formado dentro de cada peso (16), y

un espacio libre está formado entre la porción (14c) de cuello y el surco (16a).

Fig. 1

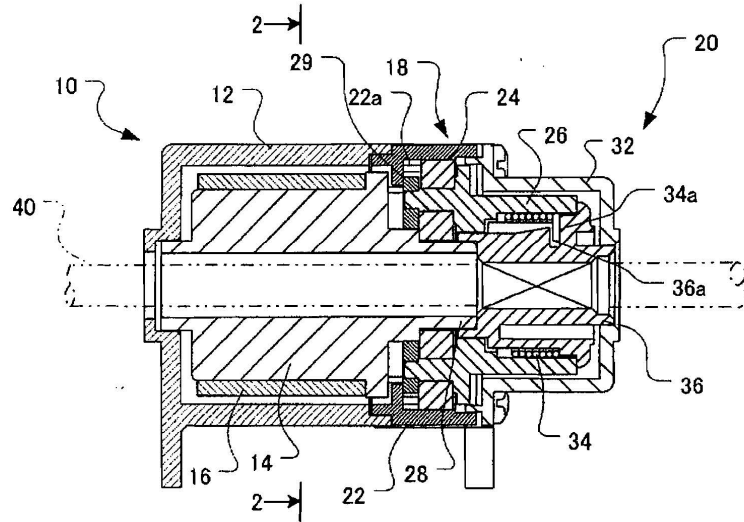


Fig. 2

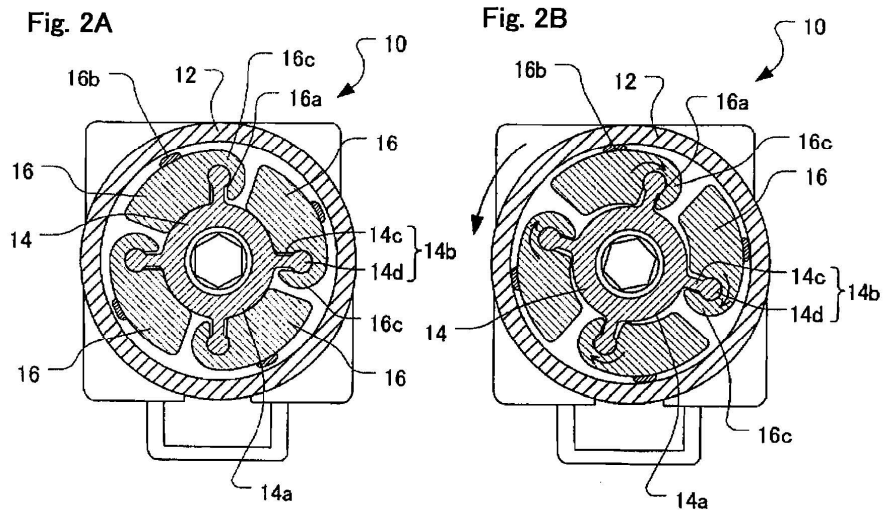


Fig. 3

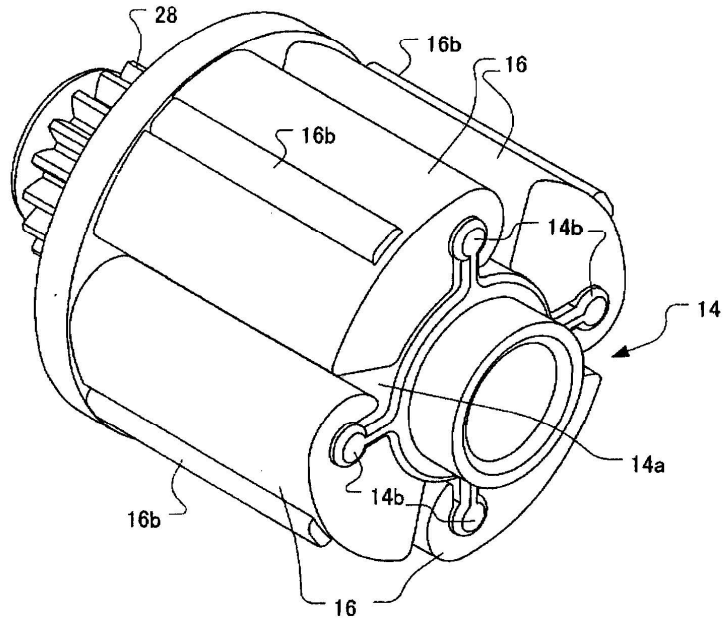


Fig. 4

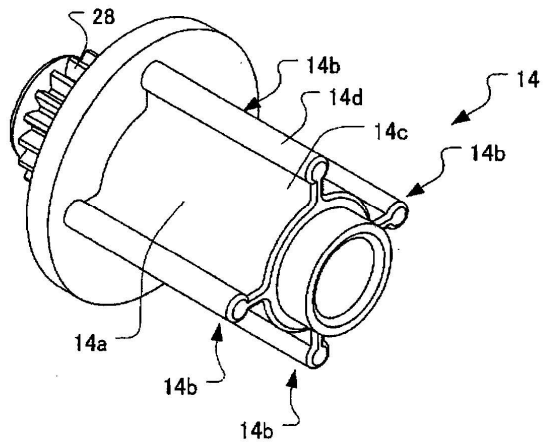


Fig. 5

