

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 502 474**

51 Int. Cl.:

F02B 67/06 (2006.01)

F16H 7/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2012 E 12178578 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.06.2014 EP 2557295**

54 Título: **Dispositivo de tensado para una transmisión de correa y máquina eléctrica con un dispositivo de tensado de esta clase**

30 Prioridad:

12.08.2011 DE 102011080909

08.09.2011 DE 102011082330

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

03.10.2014

73 Titular/es:

**SCHAEFFLER TECHNOLOGIES GMBH & CO. KG
(100.0%)**

**Industriestrasse 1-3
91074 Herzogenaurach, DE**

72 Inventor/es:

**WOLF, BENJAMIN;
RAUCH, MARTIN;
HAUCK, CHRISTIAN y
HARTMANN, BERND**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 502 474 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 de tensado para una transmisión de correa y máquina eléctrica con un dispositivo de tensado de esta clase.

5 La invención concierne a un dispositivo de tensado para una transmisión de correa que comprende una correa circulante sin fin, una máquina eléctrica con una carcasa de máquina y una rueda de accionamiento y al menos otra rueda motriz que está en unión de accionamiento con la rueda de accionamiento a través de la correa, comprendiendo el dispositivo de tensado lo siguiente:

- una carcasa de tensor que está montada sobre la carcasa de la máquina por medio de un apoyo de cojinete liso con posibilidad de bascular alrededor del eje de la rueda de accionamiento,

10 - dos poleas de tensado que solicitan a la correa con una fuerza de pretensado en su dirección de circulación, delante y detrás de la rueda de accionamiento,

- un medio elástico generador de la fuerza de pretensado

- y un brazo de tensado montado de manera móvil en la carcasa del tensor en contra de la fuerza del medio elástico,

15 en donde una de las poleas de tensado está montada sobre el brazo de tensado y la otra polea de tensado está montada de manera estacionaria sobre la carcasa del tensor.

La invención concierne, además, a una máquina eléctrica con un dispositivo de tensado de esta clase.

Antecedentes de la invención

20 En transmisiones de correa con ruedas motrices que absorben y ceden alternativamente un par de giro y con un cambio correspondiente del ramal de tracción y el ramal vacío, el tensado del ramal vacío requiere un dispositivo de tensado con dos poleas de tensado que pretensan el medio de tracción delante y detrás de la rueda de accionamiento alternativamente accionadora y accionada. Se trata típicamente, pero no de manera necesaria, de la transmisión de correa de un motor de combustión interna con una máquina eléctrica en forma de un arrancador-generador que no solo es accionado por el motor de combustión interna con fines de generación de corriente eléctrica, sino que también acciona el motor de combustión interna para arrancar este último.

25 Los dispositivos de tensado conocidos, como los que se proponen, por ejemplo, en los documentos de carácter genérico DE 199 26 615 A1, DE 10 2008 025 552 A1 y DE 10 2006 019 877 A1, presentan cada uno de ellos una carcasa de tensor fijada al arrancador-generador y dos brazos de tensado montados en ella de manera móvil, cuyas poleas de tensado son solicitadas con fuerza una hacia otra por un medio elástico dispuesto entre ellas para tensar la correa.

30 Un dispositivo de tensado de la clase citada al principio, es decir, con únicamente un brazo de tensado montado de manera móvil en la carcasa del tensor, por un lado, y una polea de tensado fija a la carcasa, por otro lado, y una máquina eléctrica con un dispositivo de tensado de esta clase son conocidos por el documento aún no publicado DE 10 2010 048 206 A1.

Problema de la invención

35 Partiendo de esto, la presente invención se basa en el problema de perfeccionar constructivamente un dispositivo de tensado de la clase citada al principio y una máquina eléctrica con un dispositivo de tensado de esta clase en lo que respecta al apoyo de cojinete liso sobre la carcasa de la máquina.

Sumario de la invención

La solución según la invención se caracteriza por las particularidades de la reivindicación 1.

40 La carcasa del tensor puede estar provista de un anillo de cojinete sobre cuya envolvente interior y sobre cuyos lados frontales discurren, respectivamente, la superficie radial y las superficies axiales del cojinete liso de la carcasa del tensor. Preferiblemente, la superficie radial y las superficies axiales del cojinete liso de la carcasa del tensor están formadas por forros de deslizamiento que están dispuestos, respectivamente, en la envolvente interior y sobre los lados frontales del anillo de cojinete de una manera asegurada contra torsión.

45 Los forros de deslizamiento pueden estar compuestos cada uno de ellos por segmentos de forro de forma de arco de círculo. Éstos están provistos convenientemente de unos salientes que, con miras a establecer un seguro contra torsión que actúa mediante un acoplamiento de complementariedad de forma, están insertos, respectivamente, en unos rebajos del lado del perímetro interior y de los lados frontales del anillo de cojinete.

En una ejecución alternativa los forros de deslizamiento (circulares) o eventualmente los segmentos de forro pueden

estar fijados también exclusivamente por medio de un material sobre el anillo de cojinete, pudiendo estar especialmente pegados sobre éste.

5 La solución del problema consiste respecto de la máquina eléctrica en que las superficies del cojinete liso de la carcasa de la máquina forman un canal que discurre en su dirección periférica y que presenta una sección transversal sustancialmente de forma de U radialmente abierta hacia fuera y en el que se extiende el anillo de cojinete en dirección radial hacia dentro.

10 Una de las superficies axiales del cojinete liso de la carcasa de la máquina puede estar formada aquí directamente sobre dicha carcasa de la máquina, mientras que su otra superficie axial del cojinete liso está formada sobre un disco de cojinete atornillado con la carcasa de la máquina que está dispuesto en el lado frontal del anillo de cojinete que queda alejado de la carcasa de la máquina. Esta ejecución constructiva conduce a un apoyo especialmente compacto – es decir, economizador de espacio de montaje – del dispositivo de tensado en la carcasa de la máquina.

15 Asimismo, la polea de tensado montada de manera estacionaria sobre la carcasa del tensor deberá estar dispuesta delante de la rueda de accionamiento, visto en la dirección de circulación de la correa. Con esta disposición de las poleas de tensado el peligro de inclinación – acompañado de una llamativa acústica y un elevado desgaste – del tramo de la correa que se desliza sobre la rueda de accionamiento de la máquina eléctrica es netamente más pequeño que en el caso de una disposición invertida de las poleas de tensado, ya que en la polea de tensado fija a la carcasa es inexistente entre el brazo de tensado y la polea de tensado la holgura de cojinete que favorece la inclinación de la correa.

Breve descripción de los dibujos

- 20 En los dibujos que se describen seguidamente se representa un ejemplo de realización de la invención. Muestran:
- La figura 1, una máquina eléctrica según la invención con dispositivo de tensado montado sobre ella, en una representación total en perspectiva;
- La figura 2, el dispositivo de tensado según la figura 1 en una representación de despiece;
- La figura 3, el dispositivo de tensado según la figura 1 en una representación en sección longitudinal;
- 25 La figura 4, una parte de la carcasa del tensor del dispositivo de tensado según la figura 1 en una primera representación de pieza individual en perspectiva (lado trasero);
- La figura 5, un segmento de forro para formar la superficie de cojinete liso axial trasera de la carcasa del tensor;
- La figura 6, un segmento de forro para formar la superficie de cojinete liso radial de la carcasa del tensor;
- La figura 7, la parte de carcasa del tensor del dispositivo de tensado según las figuras 1 y 4 en una segunda
- 30 representación de pieza individual en perspectiva (lado frontal); y
- La figura 8, un segmento de forro para formar la superficie de cojinete liso axial frontal de la carcasa del tensor.

Descripción detallada de los dibujos

35 La máquina eléctrica 1 representada en la figura 1 consiste en un arrancador-generador de una transmisión de correa para grupos secundarios de un motor de combustión interna, en donde el arrancador-generador 1 está combinado, para formar una unidad constructiva, con un dispositivo de tensado 2 para una policorrea en V circulante sin fin (no representada). El arrancador-generador 1 comprende una carcasa de máquina generalmente cilíndrica 3 y una rueda de accionamiento 5 atornillada sobre un eje 4, la cual está en unión de accionamiento, a través de la correa, con al menos la rueda motriz del cigüeñal (tampoco representada) del motor de combustión interna.

40 La rueda motriz del cigüeñal es accionada de manera en sí conocida por la rueda de accionamiento 5 del arrancador-generador 1 para arrancar el motor de combustión interna a fin de que, una vez arrancado el motor de combustión interna, se accione la rueda de accionamiento 5 para generar corriente eléctrica. La rueda de accionamiento 5 que, alternativamente, cede de manera correspondiente un par de giro o absorbe un par de giro produce un cambio síncrono de ramal de tracción y ramal vacío en la transmisión de correa, que presenta la

45 dirección de circulación de la correa dibujada sobre la rueda de accionamiento 5. Durante el funcionamiento de arranque del motor de combustión interna el ramal de la correa que discurre en la dirección de circulación delante de la rueda de accionamiento accionadora 5 es el ramal de tracción, y el ramal de la correa que discurre en la dirección de circulación detrás de la rueda de accionamiento 5 es el ramal vacío. Recíprocamente, durante el funcionamiento como generador el ramal de la correa que discurre en la dirección de circulación delante de la rueda de accionamiento 5 entonces accionada es el ramal vacío, y el ramal de la correa que discurre en dirección de

50 circulación detrás de la rueda de accionamiento 5 es el ramal de tracción.

El dispositivo de tensado 2 está montado en el lado frontal sobre la carcasa 3 de la máquina y comprende dos poleas de tensado 6 y 7 que solicitan a la correa con una fuerza de pretensado en su dirección de circulación delante y detrás de la rueda de accionamiento 5 para tensar el ramal vacío alternante de la transmisión de correa. La estructura constructiva del dispositivo de tensado 2 se explica seguidamente con ayuda de las figuras 2 y 3. La carcasa 3 de la máquina está simbolizada allí por el disco 3' de dicha carcasa de la máquina que discurre en el lado trasero del dispositivo de tensado 2 y que es inexistente como tal en la figura 1, sino que está configurado como una sola pieza en la carcasa 3 de la máquina.

El dispositivo de tensado 2 comprende una carcasa de tensor 8 que está montada sobre el lado frontal de la carcasa 3 de la máquina de manera basculable alrededor del eje 4 de la rueda de accionamiento 5. La polea de tensado 6 dispuesta detrás de la rueda de accionamiento 5, considerado en la dirección de circulación de la correa, está montada, por medio de un tornillo de eje 9, sobre un brazo de tensado 10 cuyo tramo de brazo de forma de arco de círculo está montado en la carcasa 8 del tensor de manera móvil alrededor del eje 4 de la rueda de accionamiento 5 en contra de un medio elástico realizado en forma de un muelle arqueado 11 que genera la fuerza de pretensado. Por el contrario, la otra polea de tensado 7 está montada de manera estacionaria sobre la carcasa 8 del tensor. La parte 8a de la carcasa del tensor está provista para ello de un muñón 12 en el que está atornillado un tornillo de eje 13 de la otra polea de tensado 7.

El apoyo basculable de todo el dispositivo de tensado 2 hace posible que, al producirse un cambio de funcionamiento del arrancador-generador 1 y una permutación correspondiente del ramal de tracción con el ramal vacío en la transmisión de correa, la carcasa 8 del tensor bascule juntamente con las poleas de tensado 6, 7 alrededor del eje 4 de la rueda de accionamiento 5. Por tanto, cuando, por ejemplo, el arrancador-generador 1 cambia del funcionamiento como arrancador al funcionamiento como generador, cambian entonces de ramal vacío a ramal de tracción el ramal de la correa del lado de la polea de tensado 6 móvil por el lado de la carcasa y de ramal de tracción a ramal vacío el ramal de la correa del lado de la polea de tensado 7 estacionaria por el lado de la carcasa. En consecuencia, este cambio de funcionamiento conduce a una basculación del dispositivo de tensado 2 hacia fuera del ramal de tracción entonces actual del lado de la polea de tensado 6 y hacia dentro del ramal vacío entonces actual del lado de la polea de tensado 7, es decir que dicho cambio conduce en la dirección de circulación dibujada a una basculación en sentido contrario a la dirección de circulación. La fuerza de pretensado en la transmisión de correa se conserva aquí siempre por medio del muelle arqueado 11, que solicita al brazo de tensado 10 con una fuerza de presión hacia fuera de la carcasa 8 del tensor.

La carcasa 8 del tensor se compone de la parte 8a de dicha carcasa del tensor y otra parte 8b de la carcasa del tensor fijada a ella por medio de la unión atornillada 14 (tres tornillos en la figura 2), la cual limita juntamente con la parte 8a de la carcasa del tensor un espacio de alojamiento 15 para el brazo de tensado 10 y el muelle arqueado 11, cuyo espacio de alojamiento tiene forma de arco de círculo y es rectangular en sección transversal. El apoyo y la amortiguación de vibraciones del brazo tensor 10 y del muelle arqueado 11 en la carcasa 8 del tensor se efectúan por medio de cojinetes de cojinete liso 16 y 17, respectivamente. La otra parte 8b de la carcasa del tensor está provista de una moldura de sellado 18 que protege el espacio de alojamiento 15 contra la penetración de partículas de suciedad. El pasador de seguro 21 inserto en el taladro 20 del brazo de tensado a través del taladro 19 de la carcasa sirve como seguro de montaje que inmoviliza el brazo de tensado 10 en una posición de transporte pretensada antes de que se monte el arrancador-generador 1 con dispositivo de tensado 2 en la transmisión de correa.

El apoyo basculable de la carcasa 8 del tensor sobre el arrancador-generador 1 se efectúa por medio de un apoyo de cojinete liso que monta la carcasa 8 del tensor sobre el lado frontal de la carcasa 3 de la máquina mediante superficies de cojinete liso radiales en dirección radial y mediante superficies de cojinete liso axiales en ambos lados de la dirección axial. Como puede apreciarse especialmente bien en la representación en sección longitudinal según la figura 3, la parte 8a de la carcasa del tensor está provista de un anillo de cojinete 22 que se extiende radialmente hacia dentro en un canal 23 que discurre en la dirección periférica de la carcasa 3 de la máquina. Este canal 23 está formado por la superficie de cojinete liso radial 24 y las superficies de cojinete liso axiales 25 y 26 de la carcasa 3 de la máquina y presenta una sección transversal sustancialmente de forma de U radialmente abierta hacia fuera. Una superficie de cojinete liso axial 25 de la carcasa 3 de la máquina está formada directamente en el lado frontal de ésta y la otra superficie de cojinete liso axial 26 está formada en un disco de cojinete separado 27. El disco de cojinete 27 está dispuesto en el lado frontal del anillo de cojinete 22 que queda alejado de la carcasa 3 de la máquina y está fijado a dicha carcasa 3 de la máquina por medio de la unión atornillada 28 (ocho tornillos en la figura 2).

Debido al decalaje axial del apoyo de cojinete liso con respecto al plano de la correa – éste discurre aproximadamente por el centro de la polea de tensado 6 – el apoyo de cojinete liso está solicitado con un par de inclinación resultante de las fuerzas fluctuantes de la correa, el cual solicita a las superficies de cojinete liso axiales con fuerzas transversales de reacción correspondientemente fluctuantes. En consecuencia, el apoyo de cojinete liso va acompañado también de una amortiguación – dependiente de la carga – del movimiento de basculación de la carcasa 8 del tensor.

Resulta evidente por una contemplación conjunta de las figuras 1 y 3 que el apoyo de cojinete liso y el disco de

cojinete 27 discurren en sentido radial completamente por fuera de la rueda de accionamiento 5 o que – en otras palabras – el diámetro interior más pequeño de ambos es mayor que el diámetro exterior de la rueda de accionamiento 5. Este dimensionamiento de los componentes hace posible que el dispositivo de tensado 2 se monte sobre la carcasa 3 del arrancador-generador 1 cuando ya está atornillada la rueda de accionamiento 5.

5 Como se pone claramente de manifiesto en las figuras 2 a 8, la superficie de cojinete liso radial 29 y las superficies de cojinete liso axiales 30 y 31 de la carcasa 8 del tensor están formadas por un forro de deslizamiento 32 y unos forros de deslizamiento 33 y 34, respectivamente, que están dispuestos sobre la envolvente interior 35 y sobre los lados frontales 36 y 37 del anillo de cojinete 22 de una manera asegurada contra torsión mediante un acoplamiento de complementariedad de forma. Los forros de deslizamiento 32, 33 y 34 constituidos por el material de cojinete liso
10 PA46 PTFE15 se componen cada uno de ellos de nueve segmentos de forro de forma de arco de círculo para obtener la forma circular y están provistos, en sus extremos, de unos apéndices radial y axialmente sobresalientes 38, 39 y 40 que, con miras a la obtención del seguro contra torsión, están insertos en rebajos 41, 42 y 43 del lado del perímetro interior y de los lados frontales del anillo de cojinete 22, respectivamente.

15 El segmento de forro 33 representado en la figura 5 forma una superficie de cojinete liso axial 30 de la carcasa 8 del tensor que discurre en el lado frontal 36 del anillo de cojinete 22 vuelto hacia la carcasa 3 de la máquina (lado posterior de la parte 8a de la carcasa del tensor según la figura 4) y que se desliza directamente sobre la superficie de cojinete liso axial 25 de la carcasa 3 de la máquina.

20 El segmento de forro 32 representado en la figura 6 forma la superficie de cojinete liso radial 29 de la carcasa 8 del tensor que discurre sobre la envolvente interior 35 del anillo de cojinete 22 y que se desliza sobre la envolvente exterior 24 de la carcasa 3 de la máquina (véase la figura 3).

El segmento de forro 34 representado en la figura 8 forma la otra superficie de cojinete liso axial 31 de la carcasa 8 del tensor que discurre en el lado frontal 37 del anillo de cojinete 22 alejado de la carcasa 3 de la máquina (lado frontal de la parte 8a de la carcasa del tensor según la figura 7) y que se desliza sobre la superficie de cojinete liso axial 26 del disco de cojinete 27.

25 En el marco de la holgura de cojinete axial condicionada por las tolerancias de los componentes se minimiza una inclinación del apoyo de cojinete liso forzada por el par de inclinación anteriormente mencionado debido a que tanto los segmentos de forro 33 como los segmentos de forro 34 tienen unos espesores de pared diferentes entre ellos, es decir, variables a lo largo del perímetro del apoyo de cojinete liso. En este caso, los segmentos de forro “gruesos” están dispuestos en la posición del anillo de cojinete 22 en la que soportan las fuerzas transversales máximas,
30 mientras que, recíprocamente, los segmentos de forro “delgados” están dispuestos allí donde soportan las fuerzas transversales más pequeñas o incluso no soportan fuerzas de este tipo.

Lista de los números de referencia

1	Máquina eléctrica/arrancador-generador
2	Dispositivo de tensado
35	3 Carcasa de la máquina
4	4 Eje de la rueda de accionamiento
5	5 Rueda de accionamiento
6	6 Polea de tensado móvil
7	7 Polea de tensado estacionaria
40	8 Carcasa del tensor
9	9 Tornillo de eje de la polea de tensado móvil
10	10 Brazo de tensado
11	11 Medio elástico/muelle arqueado
12	12 Muñón
45	13 Tornillo de eje de la polea de tensado estacionaria
14	14 Unión atornillada de la carcasa del tensor
15	15 Espacio de alojamiento
16	16 Coquilla de cojinete liso del brazo de tensado
17	17 Coquilla de cojinete liso del muelle arqueado
50	18 Moldura de sellado
19	19 Taladro de la carcasa para pasador de seguro
20	20 Taladro del brazo tensor para pasador de seguro
21	21 Pasador de seguro
22	22 Anillo de cojinete
55	23 Canal
24	24 Superficie de cojinete liso radial de la carcasa de la máquina
25	25 Superficie de cojinete liso axial de la carcasa de la máquina
26	26 Superficie de cojinete liso axial de la carcasa de la máquina

	27	Disco de cojinete
	28	Unión atornillada del disco de cojinete
	29	Superficie de cojinete liso radial de la carcasa del tensor
	30	Superficie de cojinete liso axial de la carcasa del tensor
5	31	Superficie de cojinete liso axial de la carcasa del tensor
	32	Forro de deslizamiento radial/segmento de forro
	33	Forro de deslizamiento axial/segmento de forro
	34	Forro de deslizamiento axial/segmento de forro
	35	Envolvente interior del anillo de cojinete
10	36	Lado frontal del anillo de cojinete
	37	Lado frontal del anillo de cojinete
	38	Apéndice del forro de deslizamiento radial
	39	Apéndice del forro de deslizamiento axial
	40	Apéndice del forro de deslizamiento axial
15	41	Rebajo para forro de deslizamiento radial
	42	Rebajo para forro de deslizamiento axial
	43	Rebajo para forro de deslizamiento axial

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de tensado para una transmisión de correa que presenta una correa circulante sin fin, una máquina eléctrica (1) con una carcasa de máquina (3, 3') y una rueda de accionamiento (5) y al menos otra rueda motriz que está en unión de accionamiento con la rueda de accionamiento (5) a través de la correa, comprendiendo el dispositivo de tensado (2) lo siguiente:
- una carcasa de tensor (8, 8a, 8b) que está montada sobre la carcasa (3, 3') de la máquina de manera basculable alrededor del eje (4) de la rueda de accionamiento (5) por medio de un apoyo de cojinete liso,
 - dos poleas de tensado (6, 7) que solicitan a la correa con una fuerza de pretensado en la dirección de su circulación, delante y detrás de la rueda de accionamiento (5),
 - 10 - un medio elástico (11) generador de la fuerza de pretensado
 - y un brazo de tensado (10) montado de manera móvil en la carcasa (8, 8a, 8b) del tensor en contra de la fuerza del medio elástico (11),
- 15 en donde una de las poleas de tensado (6) está montada sobre el brazo de tensado (10) y la otra polea de tensado (7) está montada de manera estacionaria sobre la carcasa (8, 8a, 8b) del tensor, **caracterizado** por que la carcasa (8, 8a, 8b) del tensor está montada en dirección radial mediante una superficie de cojinete liso radial (29) y en ambos lados de la dirección axial mediante unas superficies de cojinete liso axiales (30, 31) sobre unas superficies de cojinete liso (24, 25, 26) correspondientes a ellas dispuestas en la carcasa (3, 3') de la máquina.
- 20 2. Dispositivo de tensado según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la carcasa (8, 8a, 8b) del tensor está provista de un anillo de cojinete (22) sobre cuya envolvente interior (35) y sobre cuyos lados frontales (36, 37) están montadas, respectivamente, la superficie de cojinete liso radial (29) y las superficies de cojinete liso axiales (30, 31) de la carcasa (8, 8a, 8b) del tensor.
- 25 3. Dispositivo de tensado según la reivindicación 2, **caracterizado** por que las superficies de cojinete liso radial (29) y las superficies de cojinete liso axiales (30, 31) de la carcasa (8, 8a, 8b) del tensor están formadas por forros de deslizamiento (32, 33, 34) que están dispuestos y asegurados contra torsión en la envolvente interior (35) y sobre los lados frontales (36, 37) del anillo de cojinete (22), respectivamente.
4. Dispositivo de tensado según la reivindicación 3, **caracterizado** por que los forros de deslizamiento (32, 33, 34) están compuestos cada uno de ellos por segmentos de forro de forma de arco de círculo.
- 30 5. Dispositivo de tensado según la reivindicación 4, **caracterizado** por que los segmentos de forro (32, 33, 34) están provistos de unos salientes (38, 39, 40) que, para proporcionar un seguro contra torsión que actúa mediante un acoplamiento de complementariedad de forma, están insertos en rebajos (41, 42, 43) situados, respectivamente, por el lado del perímetro interior y por los lados frontales en el anillo de cojinete (22).
- 35 6. Máquina eléctrica con un dispositivo de tensado (2) montado sobre ella según la reivindicación 2, **caracterizada** por que las superficies de cojinete liso (24, 25, 26) de la carcasa (3, 3'), de la máquina forman un canal (23) que discurre en la dirección periférica de dicha carcasa y que presenta una sección transversal sustancialmente en forma de U abierta radialmente hacia fuera y en el que se extiende el anillo de cojinete (22) en dirección radial hacia dentro.
- 40 7. Máquina eléctrica según la reivindicación 6, **caracterizada** por que una superficie de cojinete liso axial (25) de la carcasa (3, 3') de la máquina está formada directamente en dicha carcasa (3, 3') de la máquina y su otra superficie de cojinete liso axial (26) está formada en un disco de cojinete (27) que está atornillado con la carcasa (3, 3') de la máquina y que está dispuesto en el lado frontal (37) del anillo de cojinete (22) que queda alejado de dicha carcasa (3, 3') de la máquina.
8. Máquina eléctrica según la reivindicación 7, **caracterizada** por que el apoyo de cojinete liso y el disco de cojinete (27) discurren en sentido radial completamente por fuera de la rueda de accionamiento (5).
- 45 9. Máquina eléctrica según la reivindicación 6, **caracterizada** por que la polea de tensado (7) montada de manera estacionaria sobre la carcasa (8, 8a, 8b) del tensor está dispuesta delante de la rueda de accionamiento (5), considerado en la dirección de circulación de la correa.

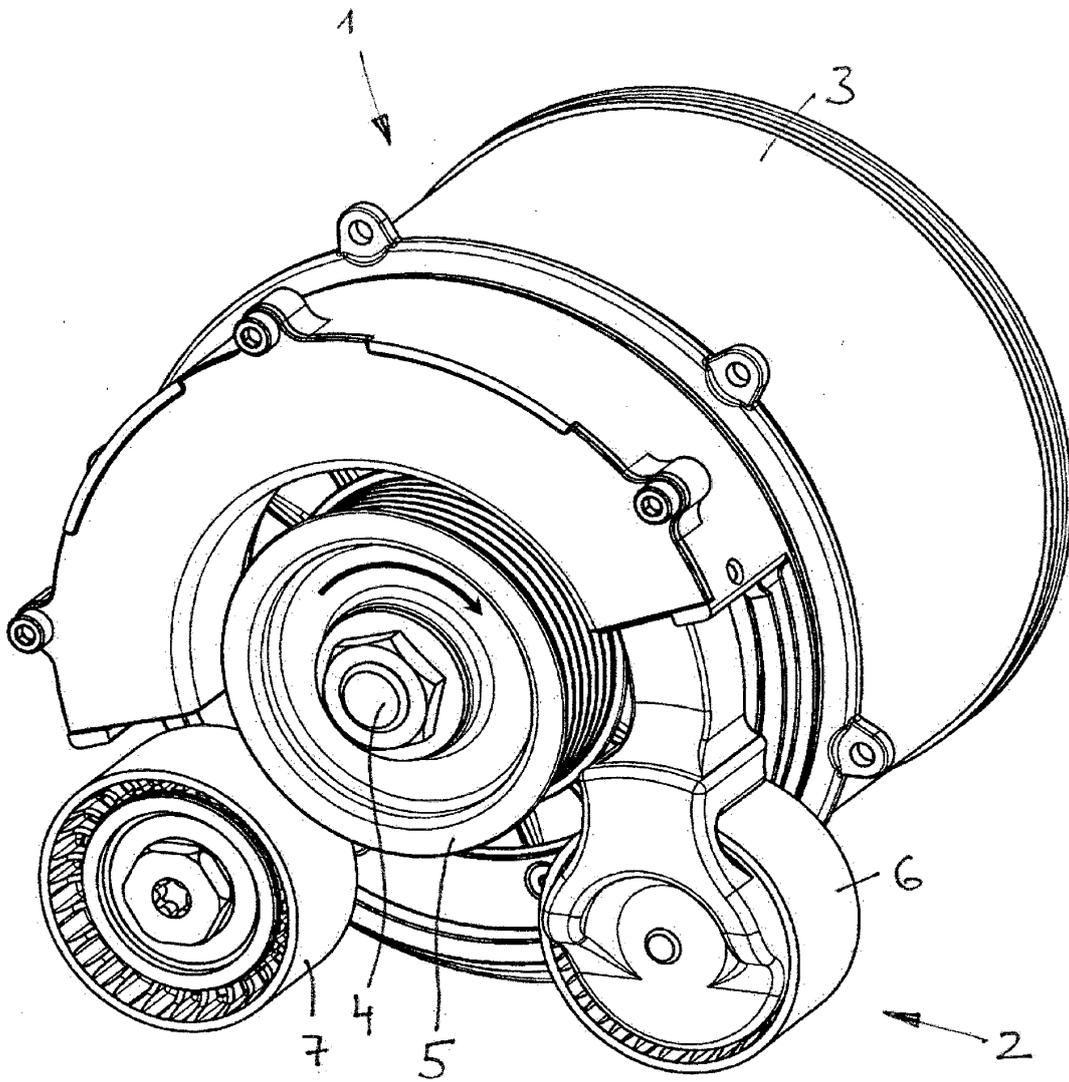


Fig. 1

Fig. 2

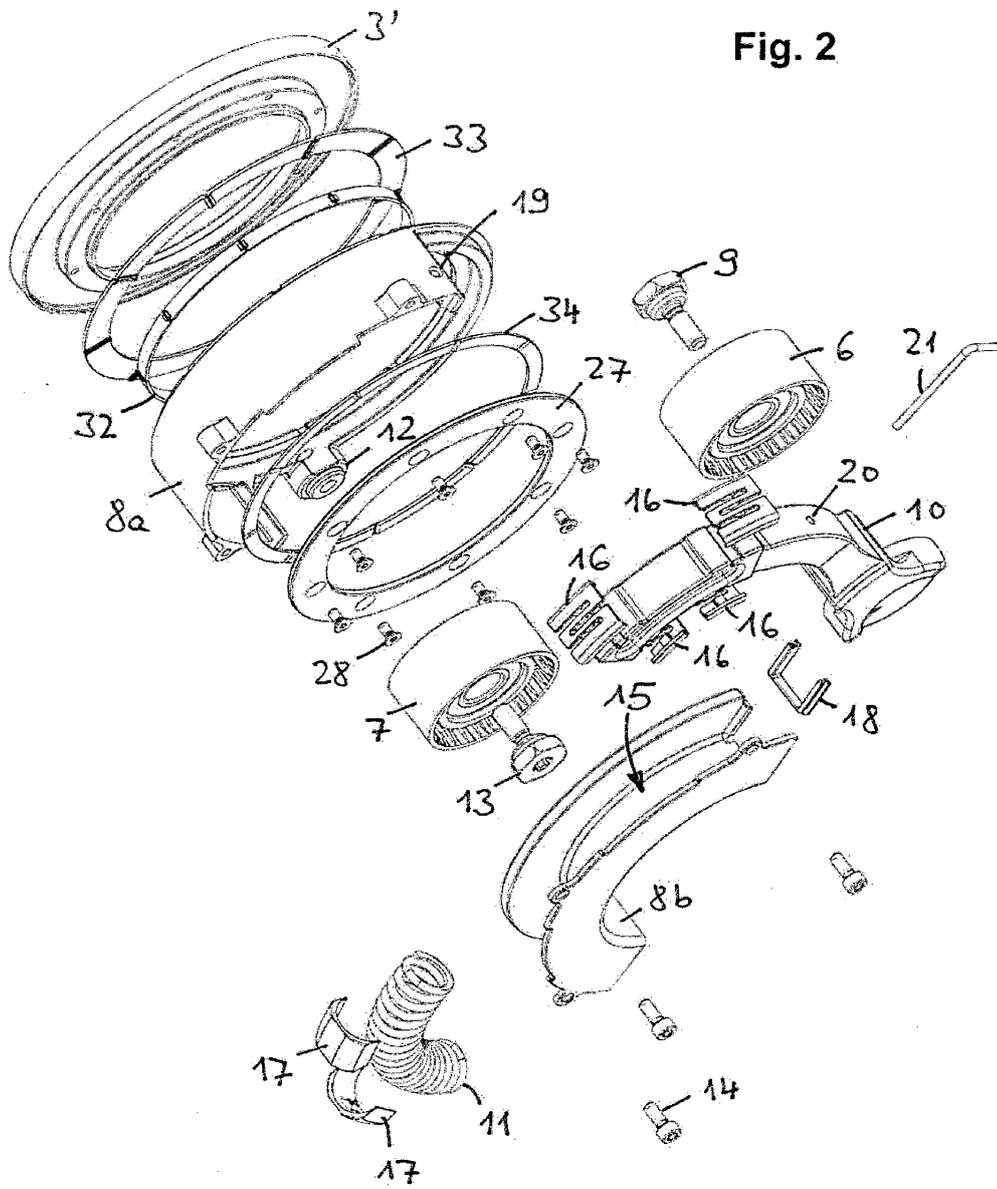
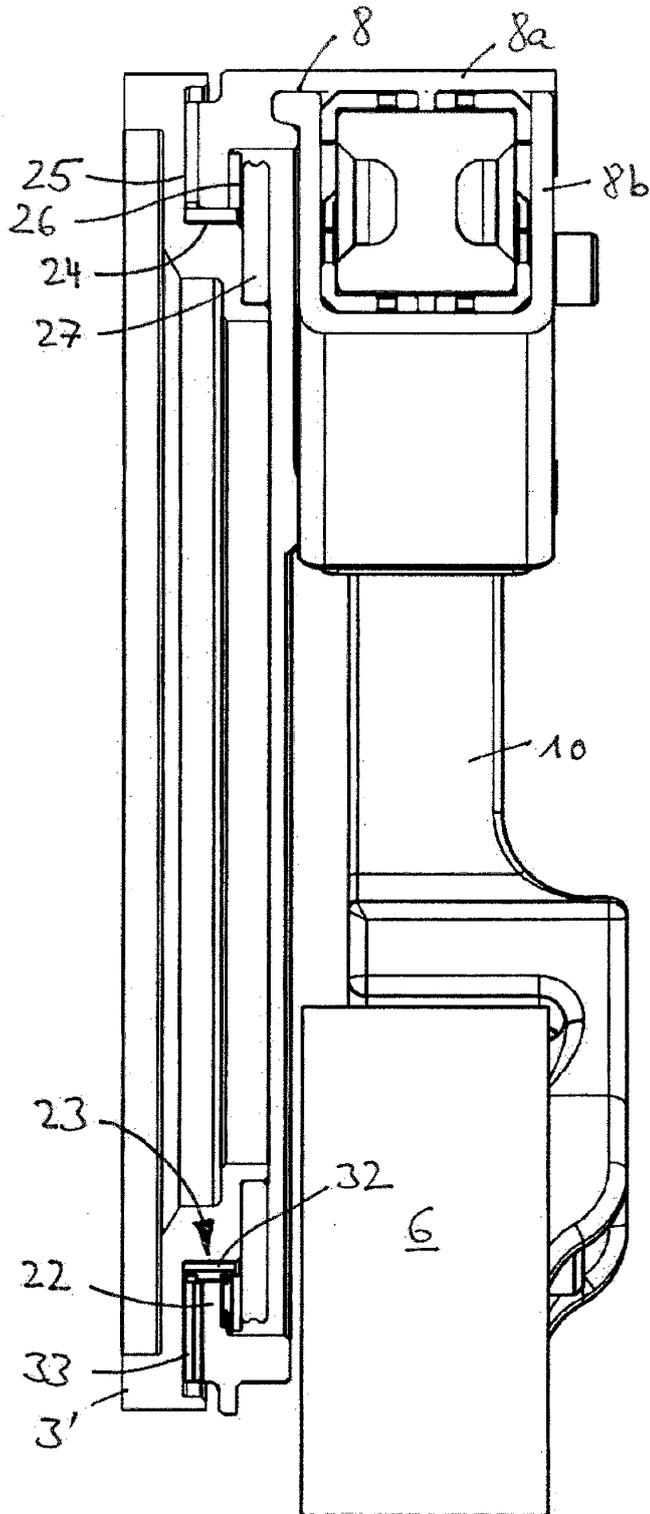


Fig. 3



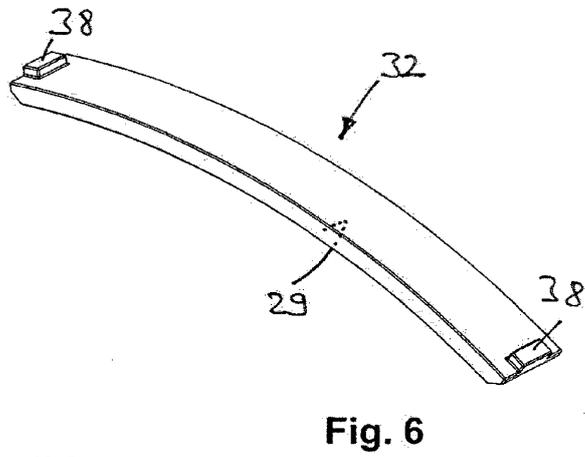
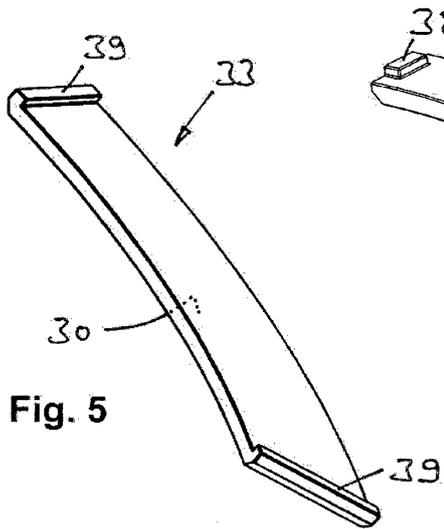
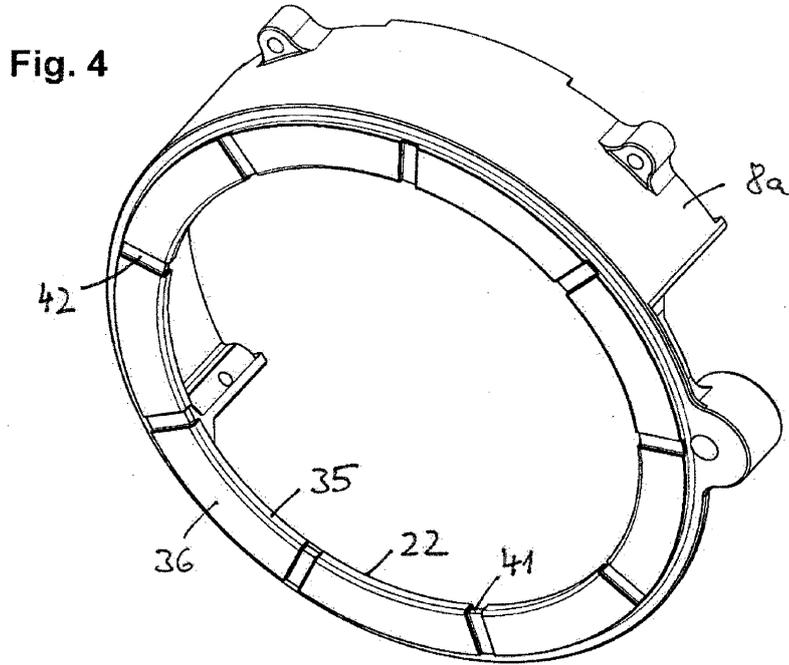


Fig. 7

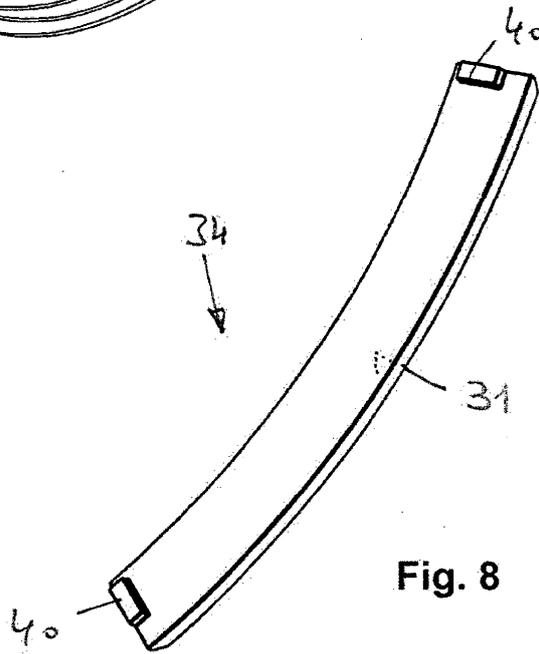
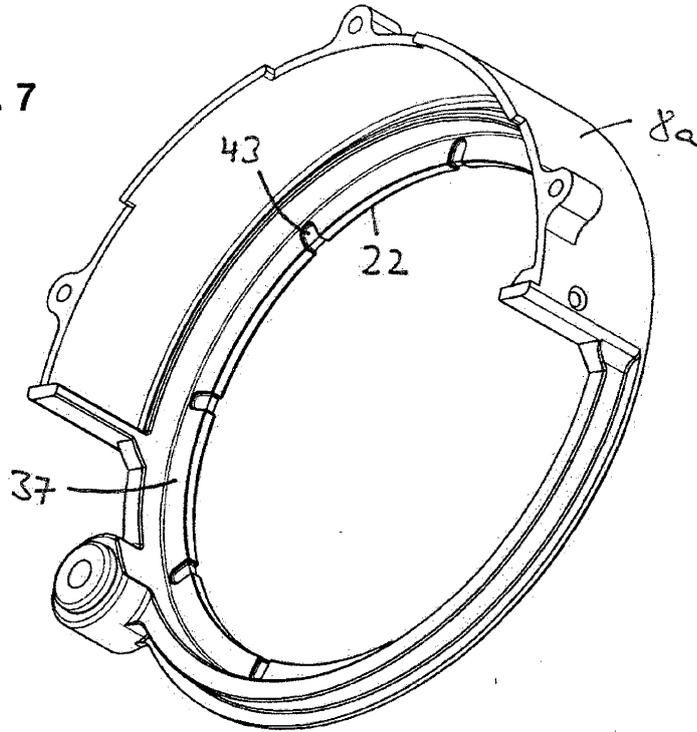


Fig. 8