



ESPAÑA

ES 235615 Y
FECHA DE PRESENTACION
25-4-78

Caratulado el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

MODELO DE UTILIDAD

3 OCT 1978

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 27 27 725.4	21-6-77	ALEMANIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16D

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
UN DISCO DE EMBRAGUE

(71) SOLICITANTE (S)
FICHEL & SACHS AG

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Ernst-Sachs-Strasse 62, 8720 SCHWEINFURT, Alemania Federal.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 El invento se refiere a un disco de embrague con
dispositivo amortiguador de torsiones, consistente, entre
otras cosas, en un elemento de cubo con brida, dos chapas
de cubierta dispuestas a ambos lados de la brida del cubo,
5 una de las cuales actúa como portador de guarnición, así
como en un dispositivo amortiguador de torsiones dispues-
to entre las chapas de cubierta y la brida del cubo, y do-
tado de varios elementos de muelle dispuestos aproximada-
mente en sentido tangencial, que están dispuestos, tanto
10 en ventanas de la brida del cubo, como también en ventanas
correspondientes de las chapas de cubierta, y estando en
cada caso los elementos de muelle dispuestos concéntrica-
mente unos en otros.

15 Estos elementos de muelle dispuestos unos en otros
son conocidos, por ejemplo, por la solicitud de patente
alemana publicada número 1.425.209. En la disposición cono-
cida están en cada caso dispuestos dos muelles helicoida-
les concéntricamente uno en el otro, y los dos son impulsa-
dos uniformemente por el giro relativo entre la brida del
20 cubo y las chapas de cubierta.

25 El presente invento se ha propuesto construir un
dispositivo amortiguador de torsiones especialmente compac-
to con relación al estado actual de la técnica, que permi-
te ángulos de torsión grandes.

30 Este problema se resuelve de acuerdo con el inven-
to, por el hecho de que en cada ventana están dispuestos
dos muelles helicoidales de igual diámetro que, en estado
no cargado del disco de embrague, están mantenidos a cierta
distancia uno del otro por un elemento de muelle de menor
diámetro, a través de copas de guía de muelles. Mediante

1 tal disposición es posible conseguir una característica de
resorte fuertemente progresiva, coordinando para ello co-
rrespondientemente los muelles helicoidales y los pequeños
5 elementos de muelle, con lo que con este juego de muelles se
puede cubrir el muelle, tanto para la gama de marcha en va-
cío, como también para la gama de carga. Al mismo tiempo
viene dada por el invento una forma de realización que ocupa
especialmente poco sitio, debido a encajar unos en otros
10 los elementos de muelle. La característica progresiva de
resorte que puede conseguirse es aprovechable a este respec-
to para los dos sentidos de giro. Además resulta especial-
mente ventajosa la disposición del pequeño elemento de mue-
lle en copas de guía de muelles, puesto que con ello se
15 puede evitar fácilmente un contacto recíproco entre los di-
versos elementos de muelle, pudiendo por consiguiente pro-
longarse considerablemente la vida de tal grupo.

En otra característica del invento es ventajoso
que el pequeño elemento de muelle tenga una característica
de resorte más baja que los dos muelles helicoidales, pu-
20 diendo con ello concebirse para la gama baja de carga y pa-
ra la gama de marcha en vacío.

Es ventajoso asimismo que el pequeño elemento de
muelle consista en un material elástico como el caucho, y
que las copas de guía de los muelles lleguen a hacer apoyo
25 recíproco entre sí después de consumido el recorrido de re-
sorte del pequeño elemento de muelle. Con ello queda este
pequeño elemento de muelle asegurado contra una sobrecarga.

Se propone asimismo que las copas de guía de los
muelles estén conformadas como tope de torsión en carga
30 máxima. Con ello se pueden suprimir los topes de torsión

1 usuales de otro modo.

El invento será explicado a continuación con más detalle a base de los ejemplos de realización representados en las figuras. En particular muestran:

5 La figura 1, el alzado lateral de un disco de embrague con chapa de cubierta retirada parcialmente, y con sección parcial a través de una ventana;

la figura 2, la sección A-B según la figura 1;

10 las figuras 3 y 4, sendas representaciones ampliadas de la disposición de muelles helicoidales y del elemento de muelle.

15 La figura 1 muestra el alzado lateral de un disco de embrague, en cuyo lado derecho ha sido retirada la chapa de cubierta superior 4, mientras que en una ventana 6 han sido seccionados los dos muelles helicoidales 8, las dos copas de guía 9 de los muelles, y el elemento de muelle 10. Para una mejor ilustración compárese al mismo tiempo la figura 2, que muestra la sección A-B según la figura 1. El disco de embrague ha sido designado en general con
20 1. Consiste en el elemento de cubo 2 que, a efectos de unión solidaria en giro sobre un árbol inducido, que no ha sido representado, presenta un dentado. Hecha de una sola pieza con el elemento de cubo 2 está la brida 3 que, en forma de disco, se extiende hacia fuera. A ambos lados de la brida 3 del cubo se hallan dispuestas sendas chapas de cubierta
25 4; las dos chapas de cubierta 4 están unidas entre sí de manera solidaria en giro a través de roblones distanciadores 11 que las mantienen separadas, y una de las dos chapas de cubierta 4 sustenta las guarniciones de fricción 5. La
30 brida 3 del cubo y las chapas de cubierta 4 están dotadas

1 de varias ventanas 6 y 7 distribuidas en la periferia y
coincidentes entre sí, en las que se encuentran elementos
elásticos para transmitir el movimiento de giro del embra
5 gue, que no ha sido representado, a las guarniciones de fric
ción 5, las chapas de cubierta 4, la brida 3 del cubo y el
elemento de cubo 2. Tal como se aprecia de forma especial-
mente clara en las figuras 3 y 4, estos elementos elásti-
cos consisten en cada caso en dos muelles helicoidales 8
iguales de gran diámetro, que juntos tienen un largo axial
10 de construcción menor que las ventanas 6. En el espacio in
terior mantenido libre por los dos muelles helicoidales 8,
están dispuestos elementos de muelle 10 que, a través de
copas de guía 9 para muelles, conformadas de manera corres
pondiente, mantienen separados los dos muelles helicoidales
15 8 al encontrarse el disco de embrague 1 en estado de repo
so. Estas copas de guía 9 de muelle están conformadas de
tal modo que con su zona sustancialmente cilíndrica se ex
tienden radialmente dentro de los muelles helicoidales 8,
mientras que en la zona vuelta una hacia la otra presentan
20 en cada caso una brida 13 dirigida radialmente hacia fuera,
que hace apoyo contra las espiras vueltas entre sí de los
muelles helicoidales 8. Cada copa de guía 9 de muelle está
retraída radialmente hacia dentro en la zona opuesta a la
brida radial 13, para formar en dicho lugar una superficie
25 de apoyo para los elementos de muelle 10. Los elementos de
muelle 10 pueden ser tanto muelles helicoidales, como tam
bién elementos de muelle de material elástico. En cualquie
ra de los casos es aconsejable que la zona cilíndrica de las
copas de guía 9 de muelle esté retraída algo radialemnte a
30 partir de la brida radial 13, por fuera de la primera espi

1 ra del muelle helicoidal 8, con objeto de evitar durante el servicio un contacto con los muelles helicoidales 8.

El funcionamiento del disco de embrague descrito, con dispositivo amortiguador de torsiones, es el siguiente:

5 El disco de embrague 1 está previsto para su montaje en un embrague, que no ha sido representado. Mediante este embrague es transmitido un momento de giro, a través de las guarniciones de fricción 5, las dos chapas de cubierta 4, los diversos muelles dispuestos en las ventanas 6 y 7, 10 la brida 3 del cubo y el elemento de cubo 2, a un árbol inducido, que no ha sido representado. En especial debido a vibraciones de torsión, así como al momento de giro que ha de ser transmitido, resultan diversas fuerzas, que tienen que ser transmitidas por los muelles helicoidales 8 y respectivamente por los elementos de muelle 10. Con ello se des- 15 plazan las ventanas 7 de las chapas de cubierta 4 con relación a las ventanas 6 de la brida 3 del cubo, y reducen así la separación entre las espiras apartadas unas de otras de los muelles helicoidales 8. Debido a la pequeñísima regidez 20 de los elementos de muelle 10, que absorben vibraciones de torsión especialmente en la gama de marcha en vacío, se consigue en la transmisión del pleno momento un apoyo entre las bridas radiales 13 de las dos copas de guía 9 de los muelles, puesto que en la gama de baja carga los muelles 25 helicoidales 8 son deformados tan sólo de manera muy insignificante. Después de apoyadas las copas de guía 9 de muelle quedan puenteados los elementos de muelle 10, es decir, que no siguen siendo cargados. Pasa ahora el pleno momento de giro a través de los muelles helicoidales 8, que tienen 30 una característica de resorte sustancialmente más alta que los

1 los elementos de muelle 10. Las copas de guía 9 de muelle
están conformadas entonces de tal modo que, en el momento
de giro máximo admisible que deba ser transmitido, sirven
5 como tope final, en el que, y de acuerdo con el sentido de
giro, los bordes laterales de las ventanas 7 de las chapas
de cubierta 4 vienen a hacer apoyo contra el fondo 15 de
una de las copas de guía, de muelle mientras que el fondo
15 de la otra copa de guía de muelle viene a hacer apoyo
contra el borde lateral de la ventana 6 de la brida 3 del
10 cubo, y mientras que las bridas 13 hacen ya contacto entre
sí. De este modo se puede prescindir de topes de torsión
especiales.

La ventaja del dispositivo amortiguador de torsio
15 nes propuesto estriba, entre otras cosas, en el pequeño es
pacio que necesita para conseguir una amplia gama de ángu
los de torsión, en la protección de los débiles muelles con
tra un esfuerzo excesivo como consecuencia de puenteo, en
la protección de los rígidos muelles helicoidales contra
20 deterioro por las copas de guía de muelle en el diámetro
interior, especialmente sensible, así como en el ahorro de
elementos de tope especiales para la limitación del ángulo
de torsión.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

25 REIVINDICACIONES

1. Un disco de embrague con dispositivo amortigua
dor de torsiones, consistente, entre otras cosas, en un
elemento de cubo con brida, dos chapas de cubierta dis-
puestas a ambos lados de la brida del cubo, una de las cua
30 les actúa como portador de guarnición, así como en un dis-

1 positivo amortiguador de torsiones dispuesto entre las cha
pas de cubierta y la brida del cubo y dotado de varios ele
mentos de muelle dispuestos aproximadamente en sentido tan
gencial, que están dispuestos, tanto en ventanas de la bri
5 da del cubo, como también en ventanas correspondientes de
las chapas de cubierta, y estando en cada caso los elemen
tos de muelle dispuestos concéntricamente unos en otros,
caracterizado porque en cada ventana están dispuestos dos
muelles helicoidales de igual diámetro que, en estado no
10 cargado del disco de embrague, están mantenidos separados
por un elemento de muelle de menor diámetro, a través de co
pas de guía de los muelles.

2. Un disco, de embrague de acuerdo con la reivin
dicación 1, caracterizado porque el pequeño elemento de
15 muelle tiene una característica de resorte más baja que los
dos muelles helicoidales.

3. Un disco de embrague de acuerdo con las reivin
dicaciones 1 y 2, caracterizado porque el pequeño elemento
de muelle consiste en un material elástico como el caucho.

20 4. Un disco de embrague de acuerdo con las reivin
dicaciones 1 a 3, caracterizado porque las copas de guía
de los muelles vienen a hacer apoyo recíproco entre sí una
vez consumido el recorrido de resorte del pequeño elemento
de muelle.

25 5. Un disco de embrague de acuerdo con las reivin
dicaciones 1 a 4, caracterizado porque las copas de guía
de los muelles están conformadas a manera de tope de tor
sión en caso de carga máxima.

30 6. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita por

1

UN DISCO DE EMBRAGUE.

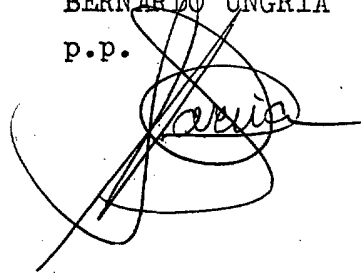
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 25 de abril 1.978

BERNARDO UNGRIA

p.p.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Bernardo Ungria', is written over the typed name and 'p.p.'.

10

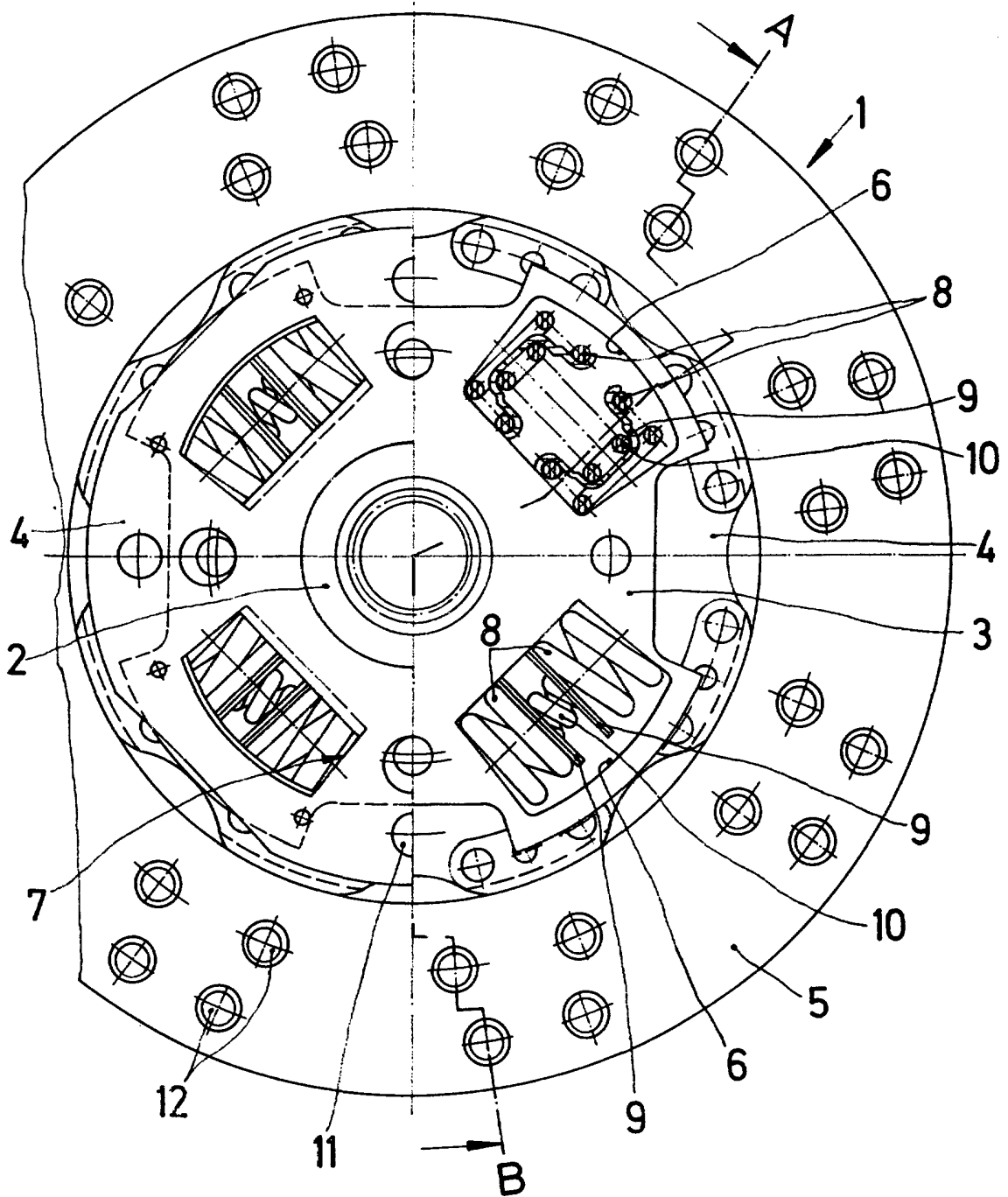
15

20

25

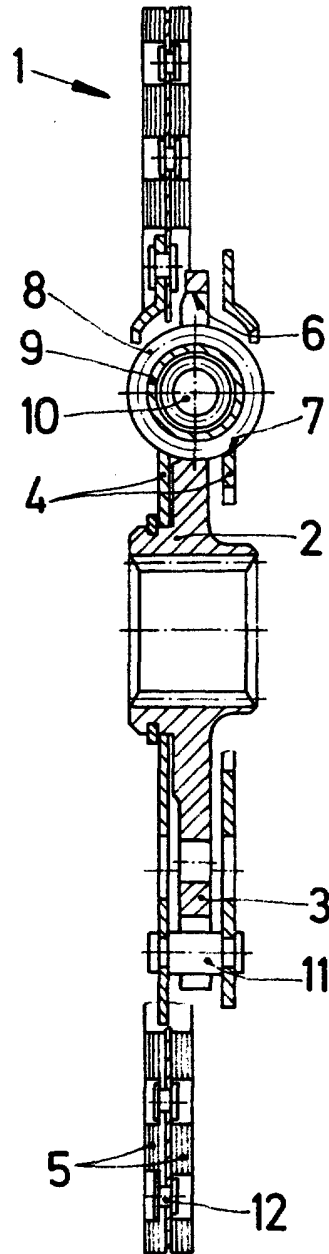
30

Fig.1

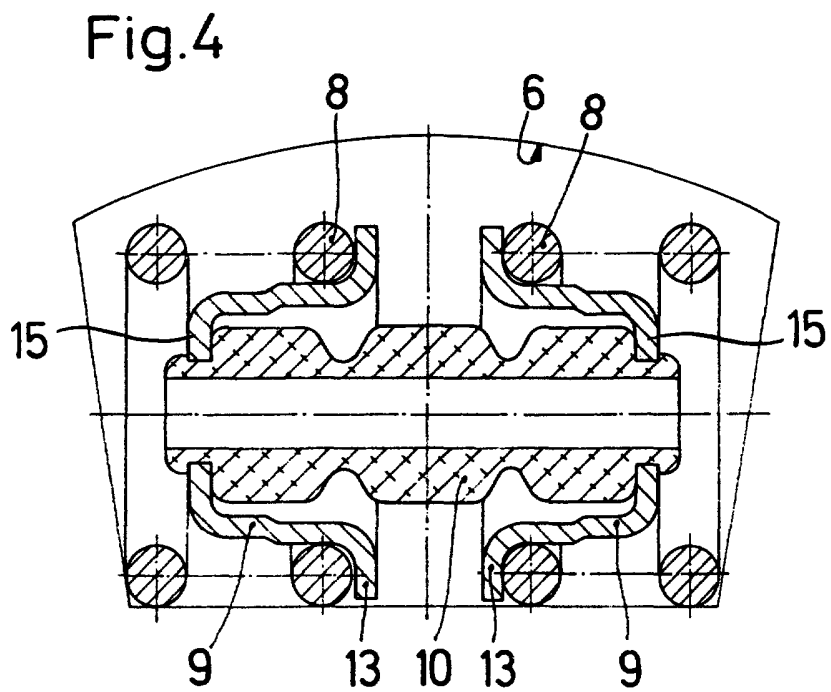
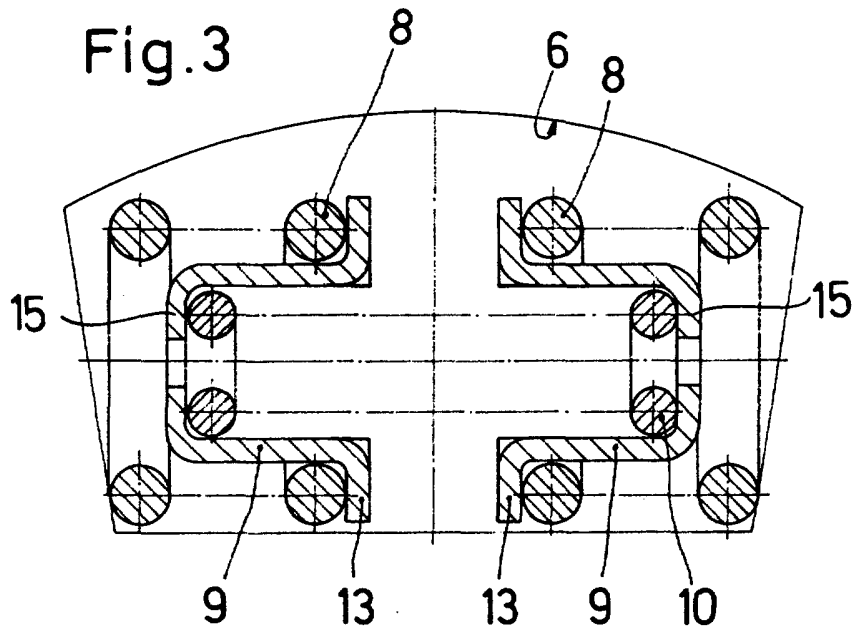


ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 abril 1978
BERNARDO UNGRIA
p.p.

Fig.2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 de Abril 1.978
BERNARDO MINGRIA
p.p. *[Signature]*



ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 abril 1.978
BERNARDO UNGERIA
P.P.