

25 SEP. 1964

P. 27.409

A 275/Wo



304381

304381

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

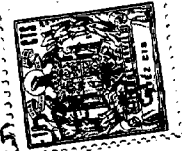
a nombre de JEAN WALTERSCHEID KG., entidad alemana, establecida en Siegburg-Lohmar/Rhld., República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO DE FRICCION EMBRAGABLE"

El invento se refiere a un acoplamiento de fricción embragable, con un platillo de embrague sujeto, mediante la fuerza de un muelle, entre un denominado disco fijo y una placa de presión, pudiendo neutralizarse la fuerza de presión del muelle mediante un dispositivo de desembrague. Tales acoplamientos adolecen del inconveniente de que el centrado de las partes móviles giratorias, preciso a números elevados de revoluciones, origina dificultades. Asimismo requieren las condiciones de espacio dadas, especialmente en automó-

5

10



25

viles, un tipo de construcción lo más plano posible, que no puede conseguirse en las construcciones conocidas en la medida deseada. Finalmente no son los acoplamientos de fricción embragables conocidos suficientemente resistentes frente a las cargas térmicas que se producen en el servicio, especialmente en las frecuentes puestas en marcha.

De acuerdo con el invento se encuentra un resorte de disco, en sí conocido, sujeto entre el anillo de presión y una placa de cubierta unida con el platillo fijo, habiéndose previsto en el resorte de disco depresiones de forma de concha, en las que reposan bolas que, por el otro lado, se apoyan contra cavidades en forma de concha existentes en la placa de cubierta, mientras que en el borde interior del resorte de disco se han previsto miembros de arrastre, que acoplan a este último solidariamente en giro con la placa de presión, y estando las cavidades de forma de concha de la placa de cubierta corridas radialmente hacia adentro con relación a las cavidades correspondientes del resorte de disco, de modo que el resorte de disco, al ser montado, recibe además del pretensado axial, también un pretensado radial.

En una forma de realización preferente del invento, está la placa de presión constituida por un anillo exterior, que carga directamente la guarnición de fricción del platillo de embrague y que, mediante nervios de alma relativamente alta, está unido con un anillo interior que soporta miembros de arrastre para el borde interior del resorte de disco. Los nervios de



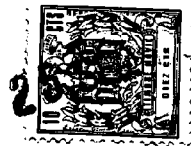
la placa de presión ocupan en gran parte el espacio comprendido entre la placa de presión y el resorte de disco.

5 De acuerdo con otra característica del invento, están soportados de manera giratoria sobre la placa de presión, palancas de desembague de forma - de manivelas, cuyos gorriones pueden ser movidos axialmente por un anillo, a efectos de embragar y desembragar el acoplamiento, mientras que unos miembros de -
10 tracción, acoplados excéntricamente con relación al eje de la manivela, forman un anclaje respecto a la placa de cubierta.

Preferentemente se disponen en las manivelas muelles de flexión arrollados, una de cuyas patas se apoya, o bien contra el borde exterior del resorte de disco, o bien contra la placa de presión, mientras que la otra pata ataca excéntricamente a la manivela. Los muelles de flexión están soportados convenientemente en forma concéntrica sobre los árboles y con un
15 extremo doblado paralelamente al eje de la palanca, -
20 forman la unión entre los miembros de tracción y las palancas.

Otra mejora de la idea del invento prevé que, en las aberturas de salida de aire del acoplamiento, se
25 dispongan órganos que dificulten o cierren el paso de aire, regulando dicho paso en función de la temperatura.

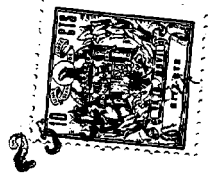
El acoplamiento de acuerdo con el invento - tiene un centraje automático de la placa de presión, con cierre de fuerza, de modo que esta última está con
30



ducida siempre forzosamente en forma exactamente con
céntrica con relación al eje del acoplamiento o al
platillo fijo. Con ello se evitan desequilibrios o vi
braciones indeseables, incluso a números máximos de
5 revoluciones. Organos especiales de guía para la pla
ca de presión, no son precisos a este respecto. Asi-
mismo posee el acoplamiento la ventaja de que este -
centraje se conserva independientemente del desgaste
de las guarniciones de fricción. El desgaste en las
10 superficies de guía se evita eficazmente por este cen-
traje con cierre de fuerza.

Debido a la forma especial y nueva de la -
placa de presión, en combinación con el nuevo resorte
de disco y las aletas de refrigeración de alma alta,
15 dispuestas en la placa de presión, se consigue una
ventilación y refrigeración eficaces de los órganos
del acoplamiento. En especial el lado que térmicamen-
te es expuesto a los máximos esfuerzos, es el que está
refrigerado más intensamente. La placa de presión, jun
20 to con sus aletas y la placa de cubierta o el resorte
de disco, forma un eficaz ventilador radial, de modo
que tiene lugar un intercambio constante entre el aire
del interior y el aire del exterior. Con ello es extrai
do también del acoplamiento el polvo producido por la
25 abrasión de las guarniciones del acoplamiento. La co-
rriente de aire saliente impide también, dentro y fue-
ra del acoplamiento, una deposición de partículas de
polvo, que dificultan la radiación y la trasmisión del
calor. Para hacer al acoplamiento también utilizable pa
30 ra guarniciones de fricción que requieren una tempera-

304381



tura mínima para alcanzar un compartamiento favorable de fricción, resulta posible una regulación automática de la circulación de aire de refrigeración, de modo que el acoplamiento se pone rápidamente a la temperatura necesaria de funcionamiento, temperatura que después, como consecuencia de la eficaz refrigeración por aire, se sigue conservando incluso ante un esfuerzo muy duro.

A pesar de las ventajas descritas, se puede construir el acoplamiento en forma muy plana, tal como puede verse en el dibujo. Está constituido por pocas y robustas piezas sueltas, puede ser desmontado fácilmente para recambiar piezas de repuesto y, finalmente, no resulta muy caro en cuanto a gastos de fabricación.

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de realización del acoplamiento de acuerdo con el invento.

La figura 1 muestra el acoplamiento en una sección longitudinal a través del mismo.

La figura 2 muestra una vista axial, parcialmente en sección.

Un denominado platillo fijo 2, que usualmente forma el volante del motor, está sujeto sobre el árbol de impulsión, no representado aquí. Sobre el árbol impulsado, tampoco dibujado, se halla dispuesto solidariamente en giro, pero desplazable, un platillo de embrague 1, que soporta las guarniciones de fricción y que está dispuesto entre el platillo fijo 2 y una denominada placa de presión 3. La placa de presión 3 sir



ve por dentro de apoyo para un resorte de disco 4, con el que está acoplada de manera solidaria en giro, mediante miembros de arrastre. En el borde exterior está el resorte de disco 4 apoyado contra una placa de cubierta 5, a través de bolas 6. Las bolas 6 descansan, tanto en el resorte de disco 4, como también en la placa de cubierta 5, dentro de cavidades en forma de concha.

Sobre el anillo exterior de la placa de presión 3, están aplicados nervios 7 de alma alta, dirigidos radialmente hacia adentro, que por dentro terminan en un anillo más pequeño. Este último forma el apoyo para el resorte de disco 4, y ello tanto contra fuerzas radiales, como también contra fuerzas axiales. Sobre la placa de presión 3 están soportadas, de manera giratoria, palancas de desembrague de forma de manivela, cuyos gorriones de manivela cooperan con un disco 9, dispuesto coaxialmente con relación al árbol impulsado. Excéntricamente con relación al eje de giro de las palancas de forma de manivela 8, atacan miembros de tracción 10 y apuntalan a las palancas 8 contra la placa de cubierta 5, a través de tuercas de ajuste 12. Sobre el árbol de las palancas de manivela 8 están dispuestos muelles de flexión arrollados concéntricamente, una de cuyas patas se apoya contra el borde exterior del resorte de disco 4. La forma de apoyo dibujada, sobre el resorte de plato 4, puede sustituirse también por otra, en la que una pata del muelle 11 se apoya contra la propia placa de presión 3. La otra pata está dirigida paralelamente al eje de las palancas de

304381

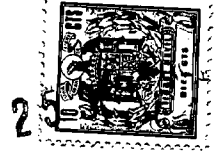


manivela 8 y forma la unión entre las palancas de manivela y los miembros de tracción 10 que sirven para su apoyo. En las aberturas de salida de aire existentes entre el platillo fijo 2 y la placa de presión 5, están dispuestos órganos de cierre 13, que regulan el paso de aire en función de la temperatura.

Como consecuencia del pretensado radial del resorte de disco 4, son mantenidos estos últimos, a través de las bolas 6, centrados y con cierre de fuerza respecto a la placa de cubierta 5. Como la placa de presión 3 soporta con su anillo interior, al resorte de disco, asimismo con pretensado, resulta que también la placa de presión 3 es conducida forzosamente e independientemente del desgaste de las guarniciones de fricción, concéntricamente con relación a la placa de cubierta 5 y, con ello, con relación al platillo fijo 2 ó a su árbol de impulsión.

Los muelles recuperadores 11, dispuestos sobre las palancas de desembrague 8, de forma de manivela, mantienen a las palancas en la posición deseada, cuando el acoplamiento está embragado. En un desplazamiento axial del anillo 9, son cargados los gorriones de manivela de las palancas 8, siendo éstas giradas. Mediante los miembros de tracción, que atacan excéntricamente, tiene lugar con ello un desplazamiento axial de la placa de presión 3 para embragar y desembragar el acoplamiento. Como las aletas de refrigeración, de alma alta, dispuestas en la placa de presión 3 ocupan en gran parte el espacio comprendido entre ésta y el resorte de disco 4 ó la placa de cubierta 5, actúa el

304381



acoplamiento como un ventilador radial, de modo que se produce forzosamente una buena ventilación de todas las partes, con el efecto refrigerante correspondiente. A través de órganos de regulación gobernados en función de la temperatura, se puede, en caso necesario, regular automáticamente la circulación de aire refrigerante.

5

A pesar de prescindirse de los medios constructivos usuales para la guía centrada de la placa de presión, se sigue conservando de manera segura un centrado efectivo de la misma durante el funcionamiento, incluso si se averiase el muelle 4 del acoplamiento, por ejemplo, debido a una grieta radial, puesto que siempre sigue conservándose un pretensado radial de este muelle averiado, que tiene suficiente fuerza centrante.

10

15

En el dibujo puede verse bien, que las palancas de desembrague 8, de forma de manivela, favorecen un tipo de construcción del acoplamiento plano en el que se ahorra espacio, lo que satisface los deseos de hoy en día en cuanto al montaje de tales acoplamientos.

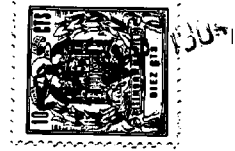
20

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 18 de octubre de 1.963, bajo el número W 35 461 XII/47 c, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

30

304381

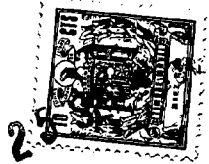


N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 1.- Un dispositivo de acoplamiento de fricción embragable, con un platillo de embrague sujeto mediante la fuerza de un resorte entre un denominado platillo fijo y una placa de presión, pudiendo neutralizarse la fuerza de apriete del muelle mediante un dispositivo de desembrague, caracterizado porque un resorte de disco, en sí conocido, está sujeto entre el anillo de presión y una placa de cubierta unida con el platillo fijo, habiéndose previsto en el resorte de disco depresiones de forma de concha, en la que reposan bolas que, por el otro lado, están apoyadas contra cavidades correspondientes de forma de concha, previstas en la placa de cubierta, y habiéndose previsto, en el borde interior del resorte de disco, miembros de arrastre que acoplan a este último solidariamente en giro con la placa de presión, mientras que las cavidades de forma de concha de la placa de cubierta están corridas radialmente hacia adentro con relación a las cavidades correspondientes del resorte de disco, con lo
- 10
- 15
- 20

304381



que éste, al ser montado, recibe un pretensado radial además del pretensado axial.

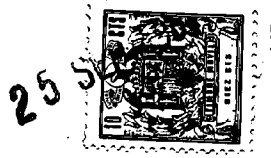
5 2.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la placa de presión está constituida por un anillo exterior, que carga directamente la guarnición de fricción del platillo de embrague y que, a través de nervios de alma relativamente alta, está unido con un anillo interior, que soporta los miembros de arrastre para el borde interior del resorte de disco.

10 3.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los nervios de la placa de presión ocupan en gran parte el espacio comprendido entre la placa de presión y el resorte de disco.

15 4.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque sobre la placa de presión están soportadas, de manera giratoria, palancas de desembrague de forma de manivela, cuyos gorriones de manivela pueden ser movidos axialmente por un anillo a efectos de desembragar y embragar el acoplamiento, formando miembros de tracción, acoplados excéntricamente con relación al eje de la manivela, un anclaje con la placa de cubierta.

20 5.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque sobre las manivelas están aplicados muelles de flexión arrollados, una de cuyas patas se apoya, o bien contra el borde exterior del resorte de disco, o bien -
25 contra la placa de presión, mientras que la otra pata

304381



ataca excéntricamente a la manivela.

5 6.- Un dispositivo de acoplamiento de --
acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque
los muelles de flexión arrollados, están soportados
concéntricamente sobre los árboles de las palancas y,
con un extremo doblado paralelamente al eje de las -
palancas, establece la unión entre los miembros de -
tracción y las palancas.

10 7.- Un dispositivo de acoplamiento de --
acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones prece
dentes, caracterizado por la disposición de órganos
que dificultan o cierran el paso de aire, montados -
en las aberturas de salida de aire del acoplamiento
y que regulan el paso del aire en función de la tem-
15 peratura.

8.- Un dispositivo de acoplamiento de fric
ción embragable.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en el dibujo que se acompaña
y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid,

25 SEP 1964
P.A.

Alfonso de Eizabur
Por Eder

304381

MMP. *M.A.*

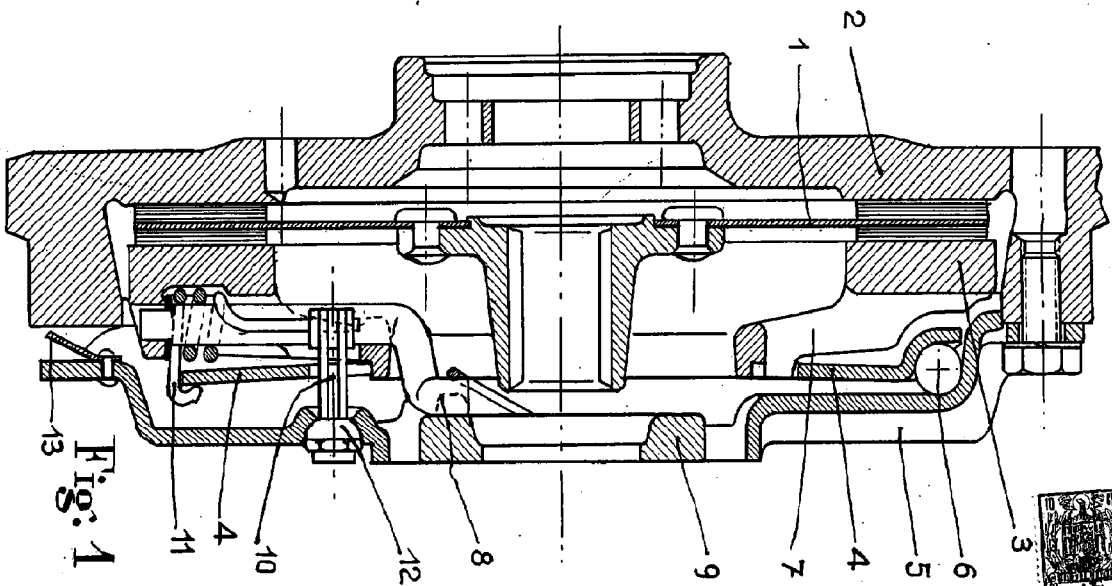
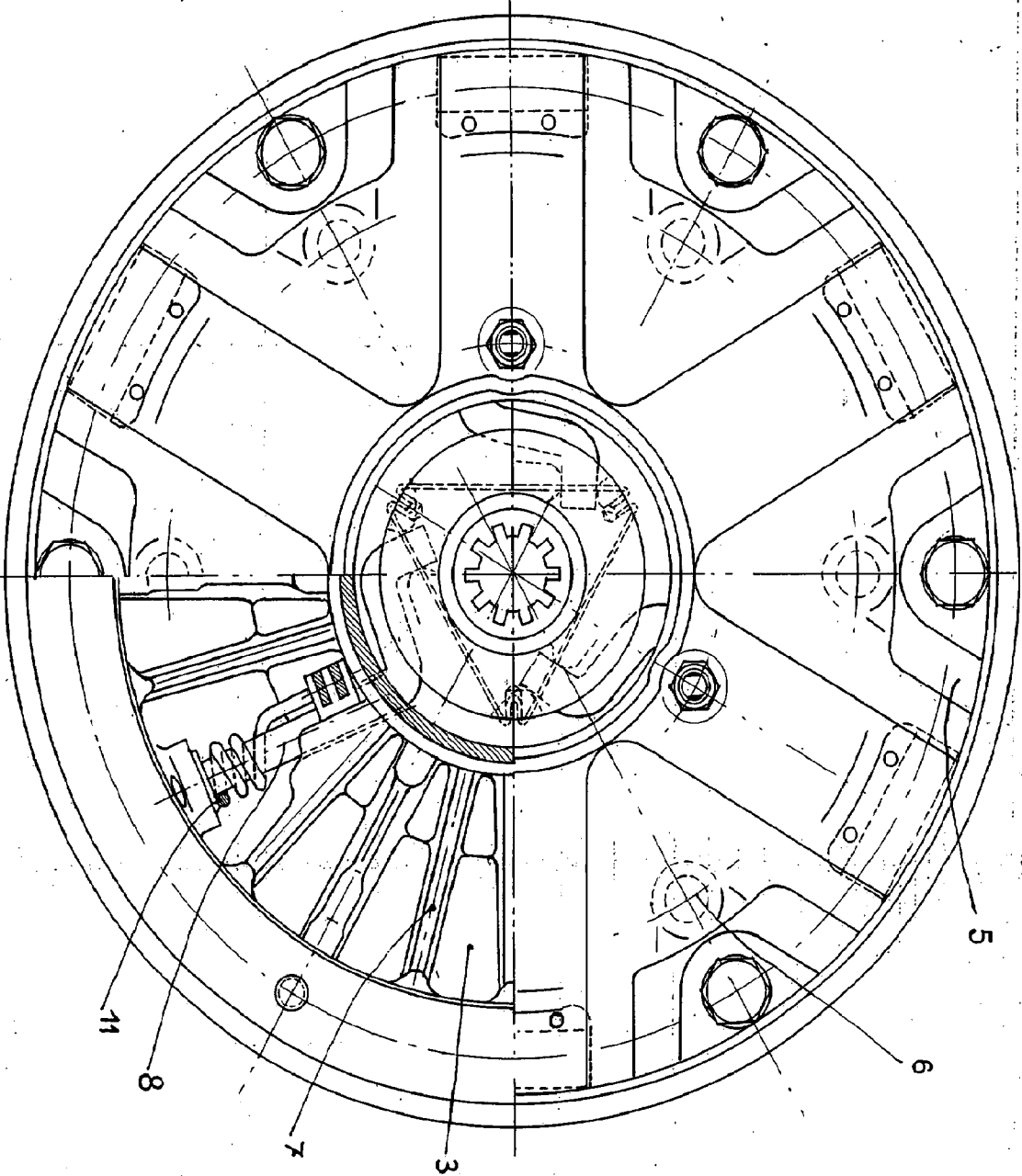


Fig. 2

Fig. 1

ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or mark