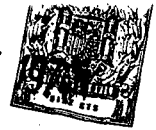


12+1+76

24 ENE



Int. Cl.:	F16H

198445

198445

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma -
ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana,-
residente en FRIEDRICHSHAFEN (REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA), por: -
" MECANISMO DIFERENCIAL AUTOBLOCANTE."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un mecanismo diferencial autoblo-
cante con uno o dos embragues dispuestos entre la caja de satélites
y los planetarios cuyos discos de fricción están acoplados en arrastre
de forma alternativamente con la caja de satélite y un planetario,-
5 comprimibles por la fuerza de repulsión de los dentados de los en-
granajes planetarios que engranan con los engranajes satélites, refi-
riéndose a una realización especialmente conveniente y ventajosa de
tal diferencial.-

10 Mecanismos diferenciales autoblocantes son conocidos en un
gran número de distintas realizaciones y están montados además con,
éxito en coches de turismo y vehículos industriales en los ejes mo-
tores de los mismos. El coste de la construcción de la realización
pleada sin embargo es a menudo muy elevado de modo que además de los
costes de fabricación de la misma que son elevados, motivados ante -



15 todo por la mecanización adicional de sendas piezas de construcción, muchas veces no existe ninguna utilidad universal.-

En consecuencia es objeto de la invención crear un mecanismo diferencial autoblocante que no sólo es sencillo en su estructura y por lo tanto fabricable económicamente, sino que reúne aproximada--
20 mente todas las ventajas útiles de las distintas realizaciones de -- los diferenciales blocantes dependientes de la carga. El aprovechamiento óptimo de las sendas características en parte conocidas debe garantizar además un efecto blocante siempre excelente en particular incluso en el arranque de un vehículo y una elevada seguridad de servicio.

25 Según la invención se consigue esto en un mecanismo diferencial autoblocante en uno o dos embragues dispuestos entre la caja de satélites y los engranajes planetarios, cuyos discos de fricción son, Unidos en arrastre de forma alternativamente con la caja de satélites y un planetario y son comprimibles por la fuerza de repulsión de los
30 dentados de los planetarios que engranan con los satélites mediante la combinación de las siguientes características:

- 35 a) La superficie de la camisa exterior de los engranajes planetarios tiene forma poligonal, estando montadas las láminas interiores del embrague directamente sobre el mismo;
- b) Las láminas exteriores del embrague están retenidas en escotaduras de la caja de satélites preferentemente fundidas;
- c) Entre la caja de satélite y los embragues están dispuestos uno o, varios resortes que actúan sobre los mismos, discos anulares ondulados o análogos;
- 40 d) Los planetarios están montados desplazables hacia el centro del diferencial por la fuerza de los resortes y hacia el exterior por la fuerza de repulsión de los dentados;
- e) para aumentar la fuerza de repulsión, el ángulo de engrane de los, dentados es tal que los dentados llevan una duración de engrane de -

12+1+78

198445



- 3 -

45 aproximadamente 1 algo mayor de 1. Además es ventajoso para la mejora del comportamiento al desgaste y para la reducción de ruidos dotar algunos o todos los discos de embrague de una capa de molibdeno.-

Un mecanismo diferencial bloqueable y dependiente de la carga realizado según invención se distingue no sólo por una realización
50 digna de fabricación y con ello por lo tanto los reducidos gastos de fabricación, sino ante todo por un aprovechamiento óptimo de todas -- las funciones a agregar a un diferencial. Cuando pues, para realizar el embrague mediante el cual la caja de satélites es acoplable con los planetarios, las superficies de su camisa exterior tienen forma poli-
55 gonal, siendo retenidas las láminas exteriores en escotaduras de la caja de satélites, el coste de fabricación de estas piezas y su mecanización es extraordinariamente reducido. Gracias a los elementos resorte previstos adicionalmente se consigue de una manera sencilla el que exista constantemente, y con ello además en el arranque, un valor,
60 de bloqueo, de modo que se evita un resbalamiento de las ruedas motrices. Cuando se montan además los planetarios sobre los palieres desplazables en ambas direcciones, procede, debido a que los elementos resorte actúan sobre las mismas a través del embrague, un adosado ajustado de los dentados entre sí y por lo tanto una realización especial
65 de los mismos con el fin de producir una elevada fuerza de repulsión y con ello una elevada fuerza de aprieto que actúa sobre el embrague. Además de la elevada fuerza de repulsión, la resistencia de los dientes a la flexión es muy considerable debido al dimensionado de los dentados que engranan entre sí dotados de una duración de engrane de
70 aprox. 1 y es posible una transmisión rápida en un espacio de construcción reducido. Un funcionamiento seguro y sin averías queda con ello, garantizado, completándose las sendas características de una manera muy ventajosa de tal modo que el diferencial bloqueante en dependencia de la carga según invención presenta una realización muy conveniente.

12-1-76

- 4 -

198445



75

Otros detalles del mecanismo diferencial autoblocante realizado según invención se deducirán del ejemplo de realización ilustrado en el plano que es explicado a continuación mostrando:

Figura 1 un diferencial blocante dotado de embrague de láminas en sección axial, y

80

figura 2 una sección según la línea II - II de la figura 1.-

El diferencial blocante ilustrado en las figuras 1 y 2 y dotado de la referencia 1 consta esencialmente de una caja de satélites 2 a la que va fijada una corona diferencial 3 que está en engrane con el piñon de ataque no ilustrado, así como de los planetarios 6 y 7 introducidos en la caja 2 y montados fijados sobre los palieres 4 y 5 de los planetarios 8 dispuestos giratorios mediante el eje de planetarios o cruceta unida con la caja 2 y fijada mediante un pasador 10, para la unión en arrastre de fuerza de la caja 2 con los planetarios 6, y 7, estando sujetas sus láminas exteriores 14 o respectivamente 16 a la caja de satélites 2.-

90

La sujeción de las láminas exteriores 14 o, respectivamente 16 es efectuada mediante unos satélites 23 practicados en las mismas, los que encajan en escotaduras 20 practicadas por fundición en la caja de satélites 2, mientras que para la unión giratoria de las láminas interiores 12 o respectivamente 14 con los planetarios 6 y 7 las superficies de sus cemisas exteriores 19 tienen forma poligonal. Además están previstos unos resortes 17 y 18 de realización distinta los que se apoyan sobre la caja 2 y actúan durante el funcionamiento junto con la fuerza de repulsión generada por los dentados 21 y 22 de los planetarios 6 o respectivamente de los satélites que son de perfil especial y engranan entre sí, sobre los embragues 11 y 12.-

95

100

Gracias a los resortes 17 o respectivamente, 18 se ejerce sobre el embrague 11 y 12 constantemente una presión de aprieto predeterminado, de modo que el mecanismo diferencial 1 presenta siempre un va-



105 lor bloqueador correspondiente a la fuerza de resorte. Además los --
planetarios 6 y 7 son presionados durante el funcionamiento median-
te la fuerza de repulsión originada por los dentados 21 y 22; que, en
gran parte, hacia el exterior contra los embragues 11 y 12. La -
fuerza de aprieto ejercida por la fuerza separadora de los dentados
110 21 y 22 sobre los embragues 11 y 12 queda por lo tanto directamente
dependiente del par transmitido, de modo que el valor de bloqueo del
mecanismo diferencial 1 es considerable no sólo en el arranque, sino
además en la transmisión de considerables pares de arranque. El meca-
115: nismo diferencial está por lo tanto siempre listo para su servicio
y garantiza siempre un funcionamiento sin interrupciones y sin ave-
ria alguna, siendo sencillo su montaje.-

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la pre-
sente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variable
120 los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles ac-
cesorios o secundarios, que no alteren, cambien ni modifiquen la --
esencialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada esta memoria son cier-
tos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en -
125: un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y ex-
plotación exclusiva de:

130 1ª.- Mecanismo diferencial autoblocante; con uno o dos embragues --
dispuestos entre la caja de satélites y los planetarios, cuyos dis-
cos de fricción están unidos en arrastre de forma alternativamente
con la caja y un planetario, siendo comprimibles por la fuerza de re-
pulsión de los dentados de los planetarios y de los satélites que -
engranan entre sí, caracterizado por la combinación de las siguientes
135 características:

12.1.76

198445

24 ENE 1976

- 6 -

- a) la superficie de la camisa exterior de los planetarios tiene forma poligonal, estando montadas las láminas interiores del embrague directamente sobre la misma;
- b) las láminas exteriores de los embragues están retenidas preferentemente en escotaduras practicadas por fundición en la caja de satélites;
- c) entre la caja de satélites y el embrague están dispuestos uno o varios resortes, anillos Seegar o análogo que actúan sobre los mismos
- d) los planetarios están montados desplazable hacia el centro del diferencial por la fuerza de los resortes y hacia el exterior por la fuerza de repulsión de los dentados, y
- e) para aumentar la fuerza de repulsión el ángulo de engrane de los dentados es tal que los mismos llevan una duración de engrane de aproximadamente 1 o menos de 1°.-

2ª.- Mecanismo diferencial autoblocante; según reivindicación 1ª, caracterizado porque sendos o todos los discos de fricción del embrague están dotados de una capa de molibdeno.-

3ª.- "MECANISMO DIFERENCIAL AUTOBLOCANTE."

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se les acompañan un plano para su mejor comprensión.-

Madrid,

14 JUL 1976

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Emilio García Arteaga

198445



Fig. 1

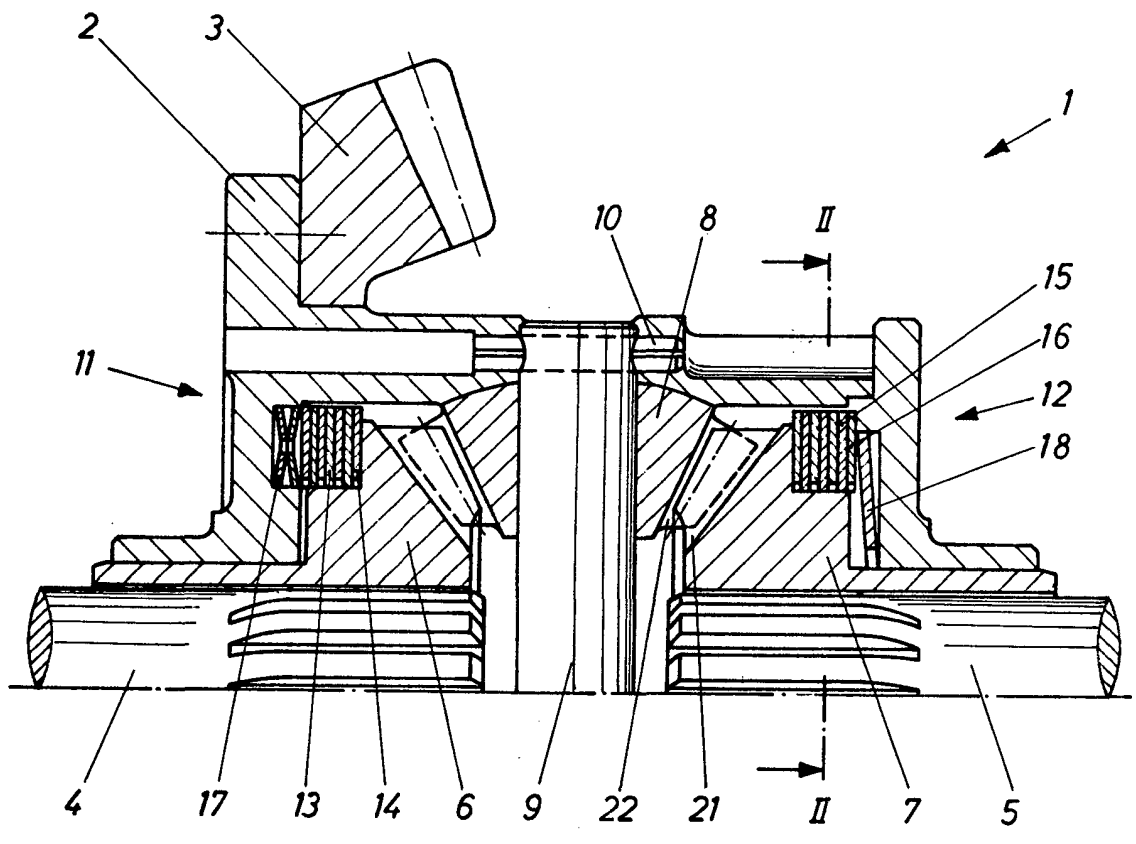
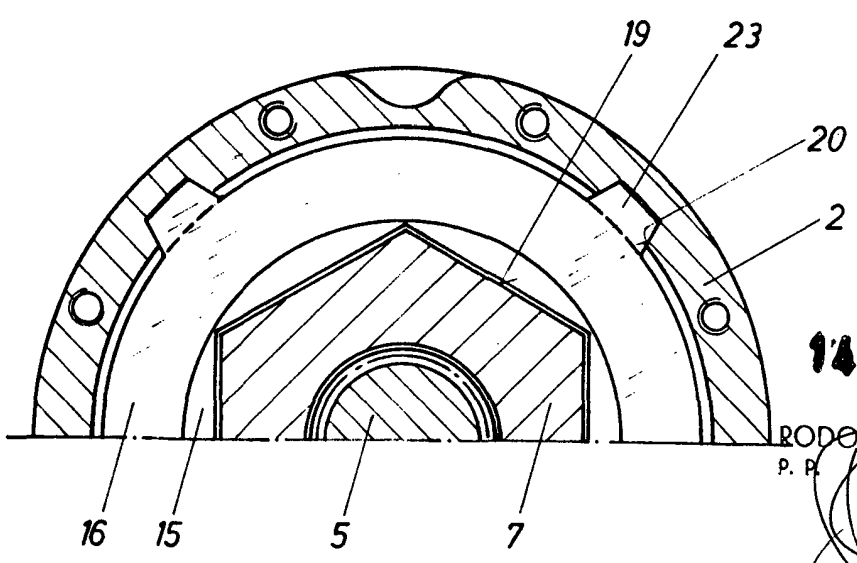


Fig. 2



14 JUL 1971

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

[Handwritten signature]
Emilio García Artésaga

ESCALA VARIABLE