

197038



5 DIC. 1973

F039

Nº 197.038

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. FIDELIO HERRERA SECO

RESIDENCIA: Av. Alfonso XIII nº 152 - MADRID.-

ENUNCIADO: VARIADOR DE VELOCIDAD.

Prioridad: Patente n.º del.....

MGS.-

197038



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
 26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
 de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
 5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
 por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
 paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
 plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
 al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
 10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
 limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
 tos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
 la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
 jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
 que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
 nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
 riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
 ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
 rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
 ria, constituye una novedad industrial, con características
 y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
 25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
 los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
 jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
 das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
 con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
 30 18 de Noviembre de 1.935).

197038



1

Esta invención consiste en un variador de velocidad cuyo principio de funcionamiento es en sí conocido por haber sido descrito en un anterior registro del propio solicitante que corresponde al número de modelo de utilidad 190.954.

5

10

En dicho anterior registro se reivindicaba un variador de velocidad que era notable por componerse mediante tres partes fundamentales que eran la carcasa, el eje de entrada de fuerza y los rotor, de tal modo que el eje de entrada presenta en su extremo interno respecto al radiador un abultamiento que se acopla entre unos rodillos de forma bicónica, cuyos ejes están dispuestos en torno a un rotor, de modo que las revoluciones de dicho rotor son comunicadas a un eje de salida de fuerza que consecuentemente y en virtud de la posibilidad de mover axialmente el rotor que comportan los rodillos bicónicos respecto al eje de entrada, permitía la obtención en el eje de salida de fuerza del variador de un número de revoluciones distinto al de entrada.

15

..20.

Fundamentándose en tal principio la invención que ahora se propone es notable por los medios previstos para conseguir la posición del rotor y consecuentemente de los rodillos bicónicos respecto a la zona de ataque del extremo del eje de entrada.

25

30

En tal sentido dichos medios consisten en la combinación de tres elementos que son respectivamente un husillo movido por ejemplo a manivela, que engrana con los dientes helicoidalmente tallados en un casquillo que al mismo tiempo está engranado con una especie de palier que es atravesado el palier, por el eje de salida del variador

197038

- 4 -



16, 1973

1 relacionándose en el casquillo y el rotor que comporta los
rodillos bicónicos, mediante un rodamiento, de tal modo
que el movimiento del husillo provoca el desplazamiento
del casquillo sobre el palier fijo a la zona frontal del
5 variador y consecuentemente así es arrastrado el rotor en
uno u otro sentido axial respecto al eje de entrada, con-
siguiendo variarse la zona de ataque de los rodillos sobre
tal árbol de entrada y en consecuencia, variar el número
de revoluciones por minuto del eje de salida respecto al
10 de entrada.

Para mejor comprensión de la idea expuesta se
acompaña a la presente memoria un plano en el cual la fi-
gura única muestra una vista en alzado seccionado de un va-
riador según la invención.

15 En dicha figura se referencian las tres partes
principales del variador, no destacándolas en exceso pues-
to que las mismas quedaron protegidas en el modelo de uti-
lidad anterior ya citado.

20 Dichas partes referenciadas con A, B y C indican
respectivamente la carcasa, el eje de entrada de fuerza y
el rotor.

25 La carcasa A o parte fija es quien soporta los
órganos móviles así como el anillo elástico 1 dispuesto so-
bre su superficie lateral interna, sobre el que apoyan los
rodillos internos bicónicos 2. Esta carcasa A ha de ser her-
mética para contener el aceite en el que se bañan todos
los órganos en movimiento de este variador.

30 El eje B de entrada de fuerza presenta su apoyo
y cierre de aceite en la embocadura de la entrada a la car-
casa, prolongándose en el interior de la misma, de modo que

197038

- 5 -



1973

1 al extremo externo de tal eje B se acoplará el motor de
que se trate. El extremo interno del eje B presenta una
cabeza referenciada con 3 cuya superficie está adecuadamen
5 te endurecida y acabada con un perfil que pueda transmi-
tir por adherencia de rodadura su movimiento de rotación a
los rodillos 2 que están permanentemente apoyados sobre
dicho abultamiento 3.

10 El rotor C es el conjunto de piezas que forman
una especie de jaula que apoya de un lado sobre el eje de
entrada de fuerza B mediante un casquillo deslizante que
se referencia con 4. Opuestamente el propio rotor ofrece
un saliente o cuello que dispone de un rodamiento radial
11 en tanto que internamente dicho cuello que se referen-
cia con 5 perteneciente al rotor 6 está estriado para re-
15 cibir así el acoplamiento del eje de salida 6.

20 El rotor C es un cuerpo con varios huecos repar-
tidos según una circunferencia, alrededor del eje de rota-
ción, de modo que en el interior de cada hueco se instalan
los rodillos bicónicos 2 que pueden girar libremente sobre
los ejes inclinados tal y como se muestra en la figura .

25 Como ya se dijo en el registro anterior, estos
rodillos bicónicos están oprimidos constantemente por su
zona externa mediante el anillo elástico 1, en tanto que
por su zona interna lo están contra el abultamiento 3 del
eje de entrada de fuerza B.

30 Con tal disposición la rotación del eje de en-
trada de fuerza A transmite el giro a los rodillos bicóni-
cos 2 y consecuentemente al rotor C, comportándose el meca-
nismo como si se tratase de las bolas de un rodamiento, de
terminando así un movimiento de rotación de la jaula o ro-

197038

- 6 -



1973

1

tor semejante al que proporciona un reductor planetario con la salvedad de que el tradicional engranaje se ha sustituido por un medio de rodadura.

5

En tales condiciones si la posición en sentido axial del conjunto que se denomina rotor no varía, la relación de reducción permanece constante, trabajando el mecanismo como un reductor a cuya velocidad constante de entrada corresponde una velocidad también constante de salida.

10

La reducción de revoluciones está determinada por la que existe entre los cuatro diámetros de rodadura señalados con d , D , y y Z . Los diámetros d y D son siempre constantes, variando los y y Z , en dependencia de la posición que ocupan los rodillos bicónicos 2 considerados como desplazables en sentido axial respecto al conjunto. En tales condiciones se comprende que desplazando el rotor se actúa sobre las variables y y Z alterando así la relación de reducción y obteniendo una variación en la velocidad del eje de salida 6 respecto al de entrada D .

15

20

Para conseguir tal desplazamiento axial se ha ideado el dispositivo en que consiste fundamentalmente la invención que es aplicado al variador sucintamente descrito.

25

Dicho dispositivo que proporciona el desplazamiento axial del rotor, está compuesto por tres piezas fundamentales que son el husillo 7, la pieza desplazable 8 y el palier 9.

30

El husillo 7 está prolongado por uno o ambos extremos, de modo que pueda ser accionado manualmente mediante una manivela, o bien mediante un pequeño electromotor

197038

- 7 -



1 no representado en los dibujos para poder ser mandado a distancia a este variador de velocidad.

5 La pieza desplazable 8 es un casquillo que preferentemente se construirá en material de bajo coeficiente de fricción, de modo que en su superficie lateral externa exista un tallado a modo de piñón con una ligera inclinación helicoidal, para engranar correctamente con el husillo 7. En la parte interna del casquillo 8 dispone de un alojamiento extremo para ubicación del rodamiento de bolas 11 que internamente recibe al cuello 5 del rotor C, de modo que precisamente a través de tal rodamiento se consigue unir el rotor con el casquillo desplazable 8 sin impedir por ello el giro libre de ambas piezas una con respecto a la otra.

15 Por último la pieza referenciada con 9 es una especie de palier que va atornillado frontalmente al cuerpo del variador como se muestra en el dibujo, sirviendo de apoyo y definiendo la posición para el eje de salida 6 cuyo extremo interno respecto del variador está estriado para acoplarse en el cuello 5 del rotor.

20 El palier 9 se prolonga en una especie de nariz cilíndrica que está roscada exteriormente referencia 10, de modo que así se acopla con el casquillo desplazable 8 del mismo modo que si se tratase de una tuerca y su correspondiente tornillo.

25 Dicha estructura funciona de tal modo que si se hace girar al husillo 7, se proporcionará también el giro del casquillo desplazable 8 en uno u otro sentido, roscándose o desenroscándose así de la nariz 10 perteneciente al palier 9, lo cual acarrea el traslado de la jaula porta

30

197038

5076-173

1

rodillos o rotor C precisamente por intermedio del rodamiento ll que une dichos palier y rotor, determinando esta traslación axial la variación de velocidad del eje de salida 6 respecto al de entrada C en virtud del cambio de la zona de ataque de los rodillos bicónicos 2 respecto a la cabeza o abultamiento interna 4 del eje de entrada de fuerza B.

5

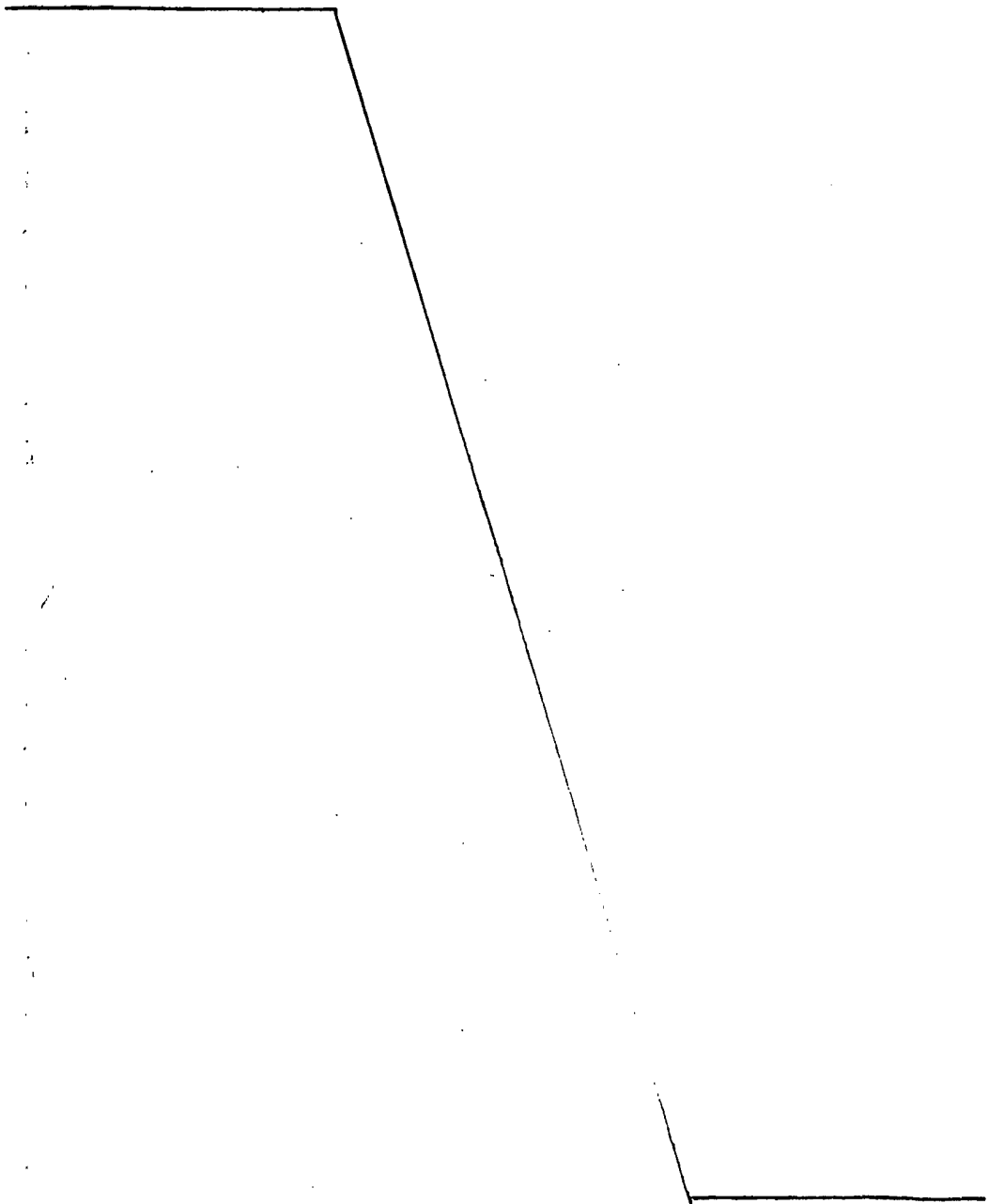
10

15

20

25

30



197038

- 9 -



5016.973

1

Hecha la descripción a que se refiere la memoria que antecede, es preciso insistir en que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir, que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre en los principios fundamentales de la idea, que son en esencia los que quedan reflejados en los párrafos de la descripción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables, en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones, proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando así el criterio del legislador en el sentido de que patentada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, presentarla como nueva y propia.

5

10

15

Este principio, en cuanto al alcance de la protección del objeto patentado se refiere, se halla confirmado por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

20

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la amplitud que debe darse a la protección solicitada, se redacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuerdo con lo que se establece en el último párrafo del apartado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así las novedades que se desean reivindicar:

25

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusiva que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

30



197038

1

5

10

15

20

25

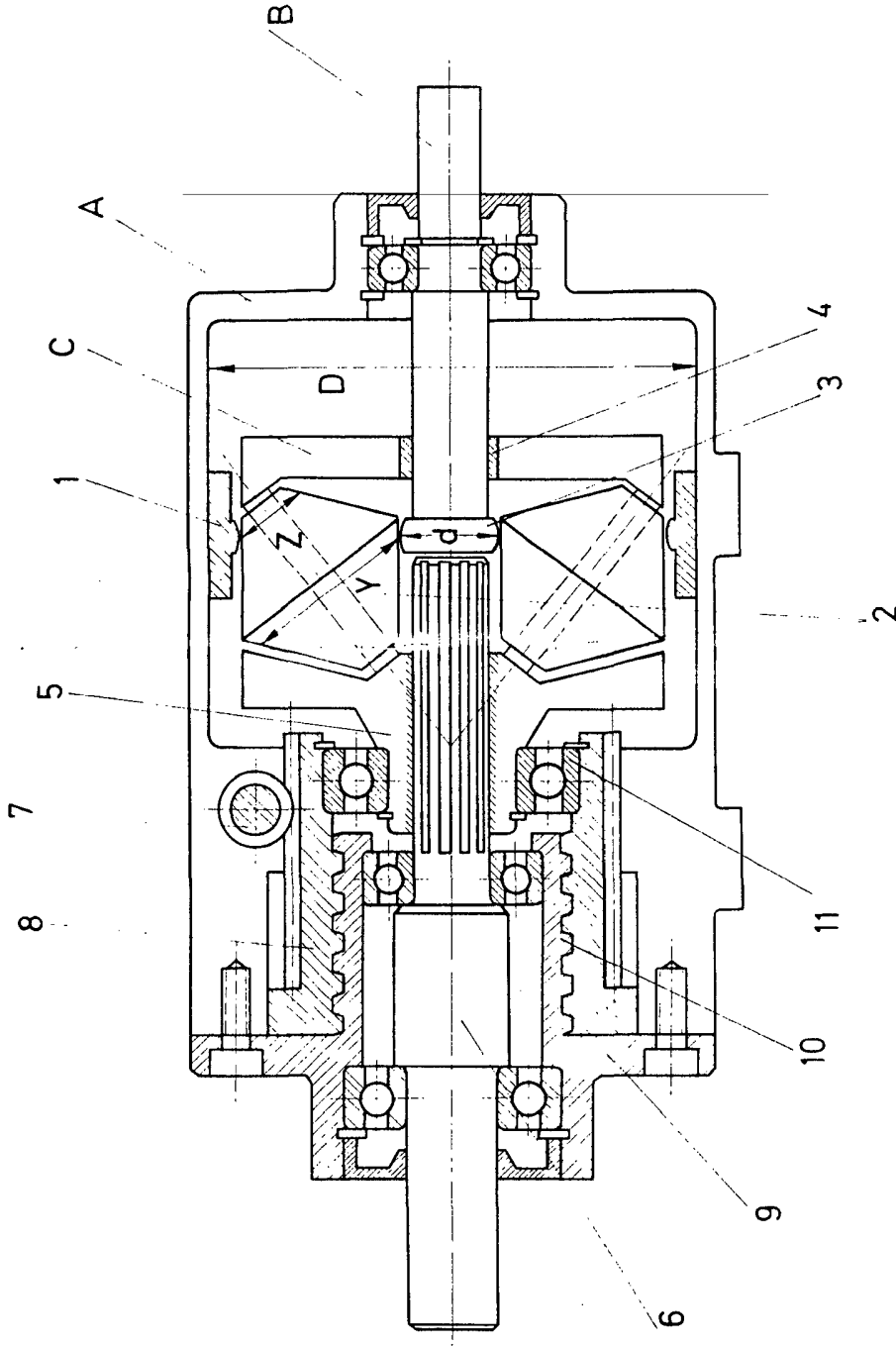
30

1ª.- VARIADOR DE VELOCIDAD, que siendo del tipo en los que el eje de entrada de fuerza está oprimido entre unos rodillos bicónicos que forman parte de un rotor el conjunto del cual gira impulsado por la fuerza del indicado eje, obteniéndose la variación de velocidad de un eje alineado con el anterior al mover axialmente el conjunto rotor, esencialmente se caracteriza porque dicho movimiento axial del rotor, se consigue mediante la combinación de tres elementos, que son un husillo, un casquillo externamente tallado a modo de piñón, y un palier roscado a la superficie lateral interna del casquillo, al mismo tiempo que dicho palier es atravesado por el eje de salida del variador y está fijado, el palier al cuerpo de dicho variador, habiéndose previsto entre el casquillo y el rotor, un rodamiento que enlaza ambas piezas, impidiendo su relativo movimiento axial.

2ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: VARIADOR DE VELOCIDAD.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 30 Octubre 1.973
BERNARDO UNGRIA
P.P.



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 30 de Octubre de 1973
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.