

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



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

19 ES	11 21	NUMERO 464.520	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION 26-11-1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 30117 A/76	32 FECHA 3-12-1976	33 PAIS Italia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16H, B24B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "UNA TRANSMISION POR ENGRANAJE PERFECCIONADA PARA UNA HERRAMIENTA EN ANGULO, TAL COMO UNA MUELA, UNA PULIDORA, UNA LIJADORA, UN DESTORNILLADOR EN ANGULO O SIMILAR"		
71 SOLICITANTE (S) THE BLACK AND DECKER MANUFACTURING COMPANY (Case 7765)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Towson, Maryland 21204, EE.UU.		
72 INVENTOR (ES) Lorenzo Ercole Alessio		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.-67.534)		

jga  
UNE A. 4 MOD. 3106

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta. UTILICÉSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

20 JUL. 1978

POOR  
QUALITY

1

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El invento se refiere a una transmisión de engranajes para herramientas en ángulo, como por ejemplo una muela, pulidora, lijadora, destornillador en ángulo o similar. En muchos sistemas de transmisión de engranajes, resulta frecuentemente necesario transmitir movimiento entre los ejes dispuestos formando entre sí un ángulo de  $90^{\circ}$ , o incluso un ángulo diferente, como por ejemplo un ángulo agudo u obtuso. En tal transmisión de engranajes es conocido el empleo de dos ruedas dentadas o engranajes cónicos montados en ejes respectivos. Estos engranajes son fabricados dentro de determinada tolerancia de mecanizado.

En el montaje, es necesario que estas ruedas dentadas o engranajes estén interacopladas de tal manera que se observa el juego axial existente debido a estas tolerancias.

Para este propósito se conoce ya el empleo de un conjunto de tuerca y contratuerca que pone en contacto y mediante rosca uno de los dos ejes. El conjunto de tuerca y contratuerca se apoya contra la cara extrema exterior del engranaje cónico, cuya otra cara extrema puede apoyarse, por ejemplo, contra un cojinete de apoyo del mismo eje. Entre el conjunto de tuerca y contratuerca y la cara extrema exterior se introducen una o más arandelas de calzo.

Este sistema de sujeción es relativamente costoso y la tarea de montar correctamente los dos engranajes resulta difícil.

RESUMEN DEL INVENTO

En vista de lo que antecede, es un objeto del presente invento habilitar un conjunto de transmisión de en

30

1 - engranajes que sea económico de fabricar y permita el montaje rápido y correcto de los engranajes, al mismo tiempo que proporciona la posibilidad de eliminar el huelgo axial causado por las tolerancias de mecanizado.

5                   La transmisión de engranajes de acuerdo con el presente invento, puede aplicarse especialmente a herramientas en ángulo, tales como una muela, pulidora, lijadora, destornillador en ángulo o similar que tenga un motor accionador para impulsar un eje secundario o de salida, en  
10 donde el motor tiene un eje motor que define un eje geométrico longitudinal dispuesto transversalmente con respecto al eje secundario. La transmisión de engranajes conecta el eje motor del motor con el eje secundario. De acuerdo con una característica de la transmisión de engranajes de este  
15 invento, se habilitan unos primeros medios de tope y unos segundos medios de tope en uno de los ejes. Un primer engranaje va montado sobre este eje, con el fin de apoyarse en los primeros medios de tope. Un segundo engranaje va montado sobre el otro eje. De acuerdo con otra característica de  
20 la transmisión de engranajes del invento, un cojinete anular elástico está mantenido apretadamente entre los segundos medios de tope y el primer engranaje, y un retén en forma de copa va dispuesto sobre uno de los ejes para contener el cojinete anular elástico.

25                   En una disposición en que uno de los ejes es mantenido por un cojinete de la herramienta que tiene un anillo o pista de rodadura interior montado fijamente en dicho eje, los primeros medios de tope pueden ser la cara extrema del anillo de rodadura interior de este cojinete, y los segundos  
30 medios de tope incluyen una ranura formada en uno de

1 dichos ejes con un anillo de fijación de ajuste forzado en esta ranura. Un anillo de fijación de tipo adecuado para este propósito es conocido como anillo Seeger.

#### BREVE DESCRIPCION DEL DIBUJO

5 Los objetos y ventajas del invento expuesto anteriormente, así como otros, resultarán más comprensibles si se efectúa una lectura de la memoria tomada juntamente con el dibujo que se acompaña, el cual muestra una realización preferida de la transmisión de engranajes de acuerdo con el invento. La transmisión de engranajes se muestra aquí como parte de una herramienta en ángulo, en forma de lijadora en ángulo.

#### DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES

##### PREFERIDAS DEL INVENTO

15 En el dibujo, el número de referencia 10 designa el cabezal de la lijadora en ángulo accionada por un motor eléctrico (no mostrado). El eje motor 11 del motor transmite movimiento giratorio al eje secundario 12 mediante un par de engranajes cónicos 13 y 14 respectivamente.

20 Los engranajes cónicos están montados con un ajuste por contracción sobre los correspondientes ejes 11 y 12.

De acuerdo con el invento, el engranaje 13 está fijado axialmente sobre el eje 11 mediante un conjunto de retén designado generalmente con el número de referencia 25 15.

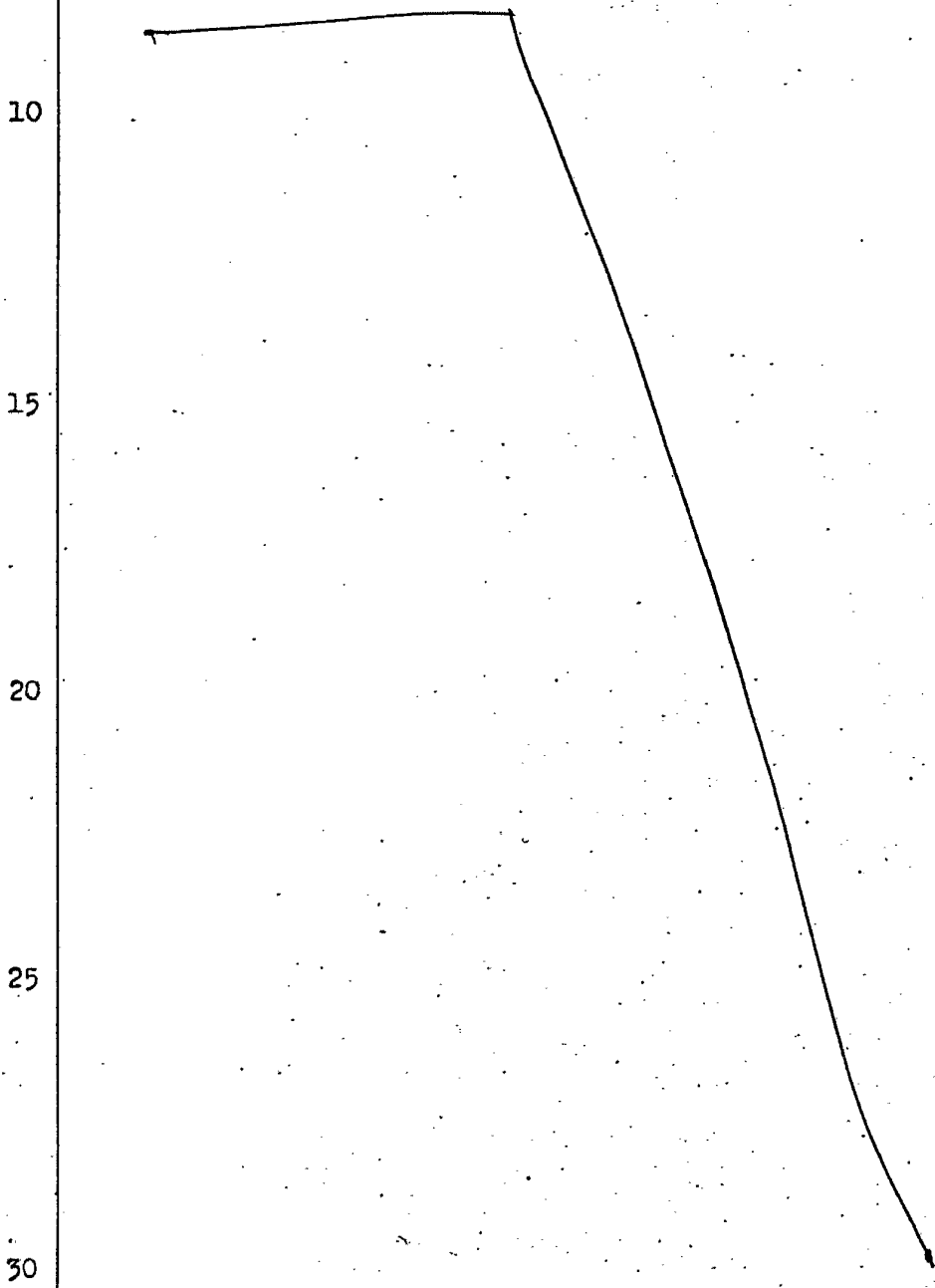
El conjunto 15 incluye una copa metálica 16, un cojinete anular 17 construido de un material elástico adecuado que se mantiene en el interior de la copa 16 mediante un elemento de retención, por ejemplo un anillo Seeger 19, 30 forzado en el interior de una ranura 20 del eje 11. El ani-

1 llo Seeger mantiene el conjunto 15 en posición forzando el  
mismo contra la cara extrema izquierda del piñón 13, suje-  
tando de esta forma el piñón 13 contra la pista de rodadu-  
ra interior del cojinete 21 del eje 11. Entre el anillo  
5 Seeger 19 y el cojinete anular 17 va dispuesta una arandela  
metálica 18 que está contenida en el interior de la co-  
pa 16 y sirve para mantener el cojinete 17 en posición,  
cuando este último se deforma. La arandela 18 está conteni-  
da en el interior de la copa, pues si estuviese en el exte-  
rior, el cojinete 17 sobre el cual ejerce presión podría  
10 aplastarse entre el borde de la copa 16 y el borde exterior  
de la arandela 18.

Del dibujo resulta evidente que el conjunto  
del retén 15 de la transmisión de engranajes de acuerdo con  
15 el invento, no solamente evita la extracción axial del en-  
granaje 13 del eje 11, sino que durante el montaje permite  
igualmente un acoplamiento rápido y correcto entre los en-  
granajes 13 y 14, con una autoalineación mutua acompañada  
por la eliminación o absorción de cualquier holgura o huel-  
go que pueda existir. Esta función se consigue mediante con-  
20 junto de retén del invento a causa del elemento elástico  
que se incluye en el mismo.

La transmisión de engranajes del invento pro-  
porciona la ventaja de que resulta muy económica de fabricar.  
25 El conjunto de retén incluye un elemento anular deformable  
elásticamente que pueda fabricarse fácilmente de material  
plástico adecuado, y de una copa de metal embutido. Además,  
la parte extrema del eje rotor 11 no precisa ser roscada si-  
no que únicamente tiene que ser ranurada, facilitando con  
30 ello la fabricación del mismo.

1 — La realización del invento que se describe anteriormente, puede modificarse sin apartarse del alcance del invento que se define en las reivindicaciones. Por ejemplo, en la arandela 18 pueden habilitarse dientes o salientes similares para evitar una rotación mutua entre la arandela 18 y el cojinete 17, cuando se sometan a un movimiento de torsión.



1

REIVINDICACIONES

5

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1.<sup>a</sup>.- Una transmisión por engranaje perfeccionada para una herramienta en ángulo, tal como una muela, una pulidora, una lijadora, un destornillador en ángulo o similar que tiene un motor accionador para impulsar un eje secundario, teniendo el motor un eje motor que define un eje geométrico longitudinal dispuesto transversalmente con respecto al eje secundario, cuya transmisión conecta el eje motor del motor al eje secundario, comprendiendo la transmisión de engranajes: unos primeros medios de tope en uno de dichos ejes; unos segundos medios de tope en dicho eje; un primer engranaje o rueda dentada montada sobre dicho eje, entre dichos primeros medios de tope y dichos segundos medios de tope, con el fin de apoyarse contra dichos primeros medios de tope; un segundo engranaje o rueda dentada montada sobre el otro de dichos ejes; un cojinete anular elástico mantenido apretadamente entre dichos segundos medios de tope y dicho primer engranaje; y un retén en forma de copa, dispuesto sobre dicho eje para contener dicho cojinete anular elástico.

25

30

2.<sup>a</sup>.- La transmisión de la reivindicación 1.<sup>a</sup>, en donde dicho eje es mantenido por un cojinete de la herra

1 - mienta que tiene un anillo o pista de rodadura interior  
montado fijamente en dicho eje, siendo dichos primeros me-  
dios de tope una cara extrema de dicho anillo de rodadura  
interior; e incluyendo dichos segundos medios de tope: me-  
5 dios de ranura formados en dicho eje y un anillo de fija-  
ción de ajuste forzado en dicho medio de ranura.

3<sup>a</sup>.- La transmisión de la reivindicación 2<sup>a</sup>  
que comprende: una arandela dispuesta en dicho retén entre  
dicho cojinete anular elástico y dicho anillo de cierre.

10 4<sup>a</sup>.- Una transmisión por engranaje perfeccio-  
nada para una herramienta en ángulo, tal como una muela,  
una pulidora, una lijadora, un destornillador en ángulo o  
similar que tiene un motor accionador para impulsar un eje  
secundario, teniendo el motor un eje motor que define un  
15 eje geométrico longitudinal dispuesto transversalmente con  
respecto al eje secundario, estando el eje motor mantenido  
de forma que puede girar mediante un cojinete que tiene un  
anillo de rodadura interior montado fijamente sobre el eje  
motor, cuya transmisión, de engranajes cónicos, conecta el  
20 eje motor con el eje secundario, y comprendiendo la trans-  
misión de engranaje: un piñón cónico montado sobre dicho  
eje motor, con el fin de apoyarse contra dicha pista de ro-  
dadura interior; un segundo engranaje cónico montado sobre  
dicho eje secundario; medios de ranura formados sobre dicho  
25 eje motor; un anillo de fijación de ajuste forzado en dichos  
medios de ranura; un cojinete anular elástico mantenido fir-  
memente entre dicho piñón diferencial y dicho anillo de cie-  
rre; y un retén metálico en forma de copa dispuesto sobre  
dicho eje para contener dicho cojinete anular elástico.

30 5<sup>a</sup>.- La transmisión de la reivindicación 4<sup>a</sup>,

1 -que comprende: una arandela dispuesta en dicho retén entre  
dicho anillo de fijación y dicho cojinete anular elástico.

6<sup>a</sup>.-- La transmisión de la reivindicación 4<sup>a</sup>,  
fabricándose de plástico dicho cojinete anular elástico.

5 7<sup>a</sup>.-- "UNA TRANSMISION POR ENGRANAJE PERFEC-  
CIONADA PARA UNA HERRAMIENTA EN ANGULO, TAL COMO UNA MUELA,  
UNA PULIDORA, UNA LIJADORA, UN DESTORNILLADOR EN ANGULO O  
SIMILAR".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
10 antecede, representado en los dibujos que se acompañan y  
para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 28.DIC.1977

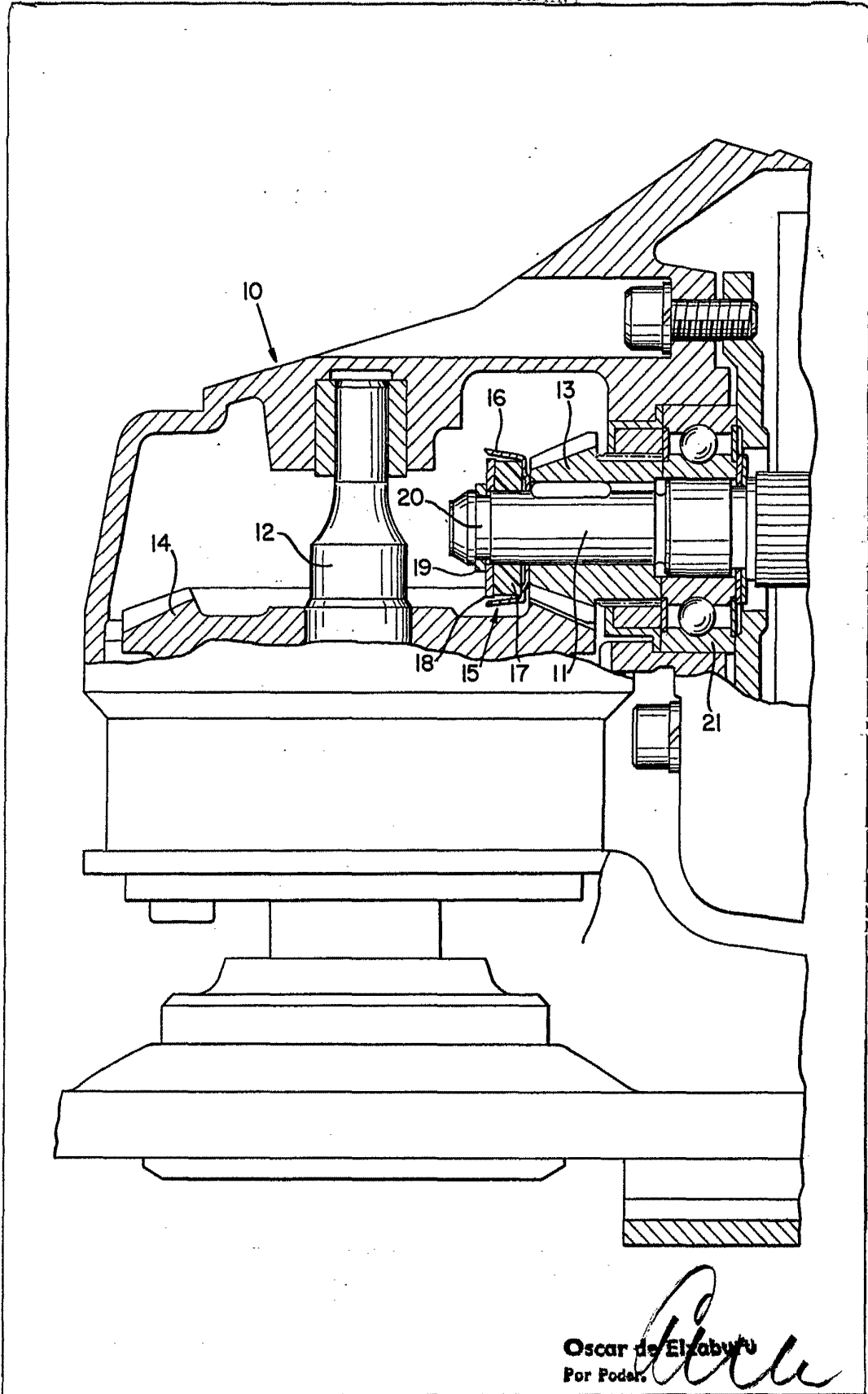
15 P.A.

Oscar de Elizaburu  
Por Poder

20

25

30



Oscar de Elzaburu  
Por Poder