

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

3 ABR 1978  
**CONCEDIDA**

10 ES	11 NUMERO 462.270	10 A1
	21 FECHA DE PRESENTACION 10.9.77	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 51 NUMERO G 76 32 517.2	32 FECHA 18.10.76	33 PAIS Rep.Fed.A1.
---	----------------------	------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B30B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "ENGRANAJE PERFECCIONADO PARA PRENSA DE DOS TORNILLOS SIN FIN"
---

71 SOLICITANTE (S) THYSSEN INDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT (PSRP Fr/Hu)
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Am Thyssenhaus 1, D-4300 Essen, República Federal Alemana
--

72 INVENTOR (ES) Heinrich Schäfer
--------------------------------------

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.- 66.541)
---

1 El invento se refiere a un engranaje para una prensa de dos tornillos sin fin dotada de tornillos sin fin de sentido de giro opuesto cuyos árboles de salida del engranaje están provistos de dentados lateralmente desplazados  
5 entre sí y engranan uno con otro a través de ruedas intermedias, y con una caja de cojinetes atornillada por fuera en la caja del engranaje para recibir los cojinetes axiales con el fin de apoyar los árboles de salida del engranaje, estando sujeta la caja de cojinetes en la caja de tornillos sin fin con anclajes de tracción que atraviesan la caja del engranaje.  
10

Son conocidos los engranajes para prensas de dos tornillos sin fin dotadas de tornillos sin fin de sentido de giro opuesto en los que las ruedas dentadas necesarias para la reducción del número de revoluciones entre el motor de accionamiento y tornillos sin fin están alojadas en una  
15 sola caja de engranaje. En este caso, las fuerzas axiales de los dos tornillos sin fin son transmitidas a través de los árboles de salida del engranaje, desplazables axialmente, a cojinetes axiales que están dispuestos en el lado de la caja del engranaje que está apartado de la caja de los tornillos sin fin. Las fuerzas de retropresión de los tornillos sin fin son hechas retornar del cojinete axial a la caja de los tornillos sin fin con ayuda de anclajes de tracción que están sujetos por una parte a la caja del cojinete axial y por otra parte a la caja de los tornillos sin fin y hechos pasar sin contacto a través de la caja de engranaje. La desventaja de estos engranajes es que, respecto a las dimensiones y la disposición de las ruedas dentadas, particularmente en el paso final del engranaje por el  
20  
25  
30

1 lado de los tornillos sin fin, están proyectados en cada  
caso sólo para una distancia de los tornillos sin fin muy  
determinada y para una carga de par de giro admisible muy  
determinada, de modo que estos engranajes pueden denominar-  
5 se engranajes de un solo objetivo, porque no pueden utili-  
zarse para distancias de tornillos sin fin diferentes y pa-  
res de giro más elevados que difieran del dimensionamiento,  
una vez hecho éste.

10 El invento se basa en el cometido de configurar un  
engranaje del tipo inicialmente citado de tal manera que,  
con pequeños gastos constructivos, aquél sea adaptable a di-  
ferentes requisitos respecto a las distancias de los torni-  
llos sin fin y los pares de giro.

15 Este problema se resuelve gracias a que ambos ár-  
boles de salida del engranaje juntamente con las ruedas in-  
termedias están soportados por separado en una caja de en-  
granaje y a que uno de dichos árboles de salida del engra-  
naje está unido con solidaridad de giro a un árbol de pro-  
longación que atraviesa la caja de cojinetes, y de forma  
20 apoyada en dirección axial en el extremo de salida del ár-  
bol de salida, provisto de un cojinete axial adicional pre-  
montado, de un engranaje de desmultiplicación atornillado  
en la caja de cojinetes, mientras que el segundo árbol de  
salida del engranaje está unido a un árbol de prolongación  
25 que, mediante un cojinete axial configurado como cojinete  
tándem, está soportado en la caja de cojinetes.

La ventaja conseguida con el invento consiste en  
que tienen que fabricarse sólo la parte de engranaje con  
los árboles de salida del engranaje y la caja de cojinetes  
30 para la correspondiente distancia de los tornillos sin fin,

1 mientras que en calidad de engranajes de desmultiplicación  
se pueden utilizar ahora engranajes fabricados en serie de  
premas de un solo tornillo sin fin.

5 Un ejemplo de realización del invento está repre-  
sentado en el dibujo y se describe detalladamente en lo que  
sigue, mostrando:

La figura 1, un alzado lateral con la superficie  
de conexión, orientada hacia la caja de tornillos sin fin,  
de un engranaje para una prensa de dos tornillos sin fin; y  
10 la figura 2, tres secciones, reunidas en un alzado,  
según las líneas A-A', B-B' y C-C' de la figura 1.

A las indicaciones de sección de la figura 1 se  
han asociado en la figura 2 las siguientes zonas:

La sección A-A' abarca la zona delantera, señala-  
da en la figura 2 con "x", de la caja de engranaje 3.

La sección B-B' abarca la zona parcial, señalada  
en la figura 2 con "y", de la caja de engranaje 1 y de la  
caja de cojinetes 11.

La sección C-C' abarca la zona, señalada en la fi-  
gura 2 con "z", del engranaje de desmultiplicación acopla-  
do, con la caja 16.

En el engranaje representado en las figuras 1 y 2,  
para una prensa de dos tornillos sin fin, los dos árboles de  
salida de engranaje 1 y 2 están soportados en una caja de  
engranaje 3 mediante cojinetes radiales no señalados deta-  
lladamente. Los árboles de salida de engranaje 1 y 2 están  
unidos con solidaridad de giro, en sus extremos la y 2a do-  
tados de dentado longitudinal, a través de manguitos de acco-  
plamiento (no dibujados) a los extremos de accionamiento  
(no dibujados) de los tornillos sin fin. Los árboles de  
30

1 salida de engranaje 1 y 2 están provistos además de dentados  
de rueda frontal 1b y 2b desplazados entre sí en sentido la-  
teral, que engranan entre sí a través de las ruedas inter-  
medias 4a, 4b y 5. Las ruedas intermedias 4a y 4b están uni-  
5 das entre sí con solidaridad de giro. Las ruedas intermedias  
4a/4b y 5 están soportadas de forma giratoria sobre árbo-  
les intermedios 6 y 7, huecos interiormente y soportados  
fijamente en la caja de engranaje 3.

10 Por los árboles intermedios huecos 6 y 7 están he-  
chos pasar dos de un total de cuatro anclajes de tracción 8  
existentes que se apoyan con sus lados frontales por una  
parte en la superficie de brida de la caja de tornillos sin  
fin 10, representada únicamente de forma fragmentaria, y  
por otra parte en la superficie de brida de la caja de co-  
15 jinetes 11, y están sujetos allí, cada uno, mediante torni-  
llos 12 y 13 que atraviesan las superficies de brida. La  
longitud de los cuatro anclajes de tracción 8, en esta dis-  
posición, es mayor, en una magnitud pequeña, que la distan-  
cia de las dos superficies frontales de la caja de engrana-  
20 je 3, señalada en la figura 2 con G. La caja de cojinetes  
11 está sujeta por una parte mediante tornillos (no dibuja-  
dos) en la caja de engranaje 3 y con su superficie frontal  
opuesta mediante tornillos 9 a una placa intermedia 14 que  
a su vez está sujeta mediante tornillos 15 en la caja de en-  
25 granaje 16 de un engranaje de desmultiplicación. Este engra-  
naje de desmultiplicación con su árbol de accionamiento 17,  
el árbol intermedio 18 y el árbol de salida de engranaje 19  
con el cojinete axial 20 adicional montado delante en la  
caja de engranaje, por fuera respecto al lado de salida, en  
30 la placa intermedia 14, corresponde en su construcción a un

1 engranaje para el accionamiento de prensas de un tornillo sin fin.

5 La unión solidaria al giro entre el árbol de salida de engranaje 19 del engranaje de desmultiplicación y el árbol de salida de engranaje 1 la establece un árbol de pro-  
longación 24 hecho atravesar la caja de cojinetes 11, que está sujeto, por una parte, a través de un manguito de acoplamiento 21 dotado de dentado longitudinal al extremo correspondientemente configurado del árbol de salida del engranaje 1 y, por otra parte, a un extremo de árbol dotado de dentado longitudinal en el extremo de cubo correspondientemente configurado del árbol de salida del engranaje 19. Por tanto, la fuerza de reacción de presión de los tornillos sin fin, que actúa en la dirección axial sobre el árbol de salida de engranaje 1, es transferida al cojinete axial 20 prefabricado del engranaje de desmultiplicación y hecha retornar desde allí a la caja de tornillos sin fin a través de la placa intermedia 14, la caja de cojinetes 11 y los anclajes de tracción 8.

20 La fuerza de reacción de presión de los tornillos que actúa sobre el árbol de salida de engranaje 2 es transferida con un árbol de prolongación 22 al cojinete axial 23 alojado en la caja de cojinetes 11 y configurado como cojinete tándem y hecha retornar también a la caja de tornillos sin fin a través de los anclajes de tracción 8.

25 Para la adaptación a diferentes distancias de tornillos sin fin se necesita cambiar ahora únicamente la parte de engranaje con los árboles de salida 1 y 2 del engranaje y los árboles intermedios. La adaptación a fuerzas axiales relativamente grandes puede efectuarse cambiando el

1

cojinete axial 23. En los casos anteriormente citados, el engranaje de desmultiplicación puede mantenerse sin variar.

5

10

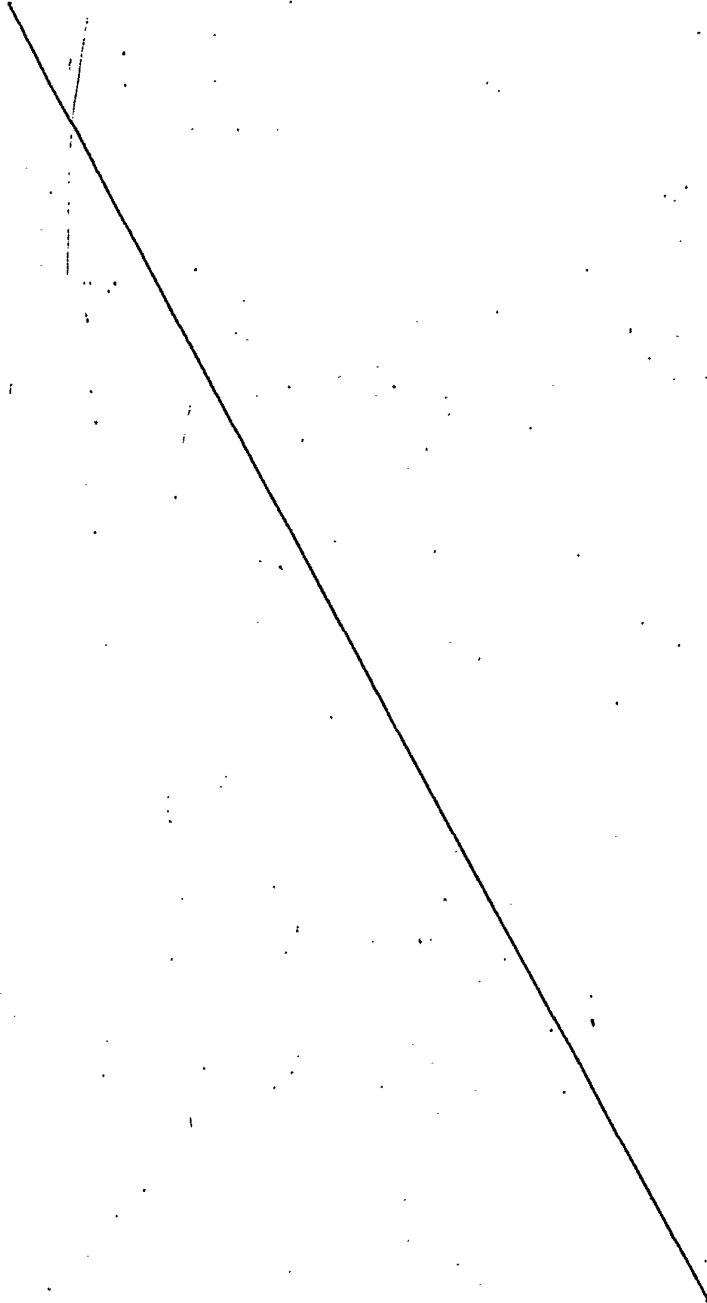
15

20

25

30

16097



1

REIVINDICACIONES

5

10

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:

15


20

25

30

16097

1ª.- Engranaje perfeccionado para prensa de dos tornillos sin fin dotada de tornillos sin fin de sentido de giro opuesto cuyos árboles de salida de engranaje están provistos de dentados lateralmente desplazados entre sí y engranan uno con otro a través de ruedas intermedias, y con una caja de cojinetes atornillada por fuera a la caja de engranaje para recibir los cojinetes axiales con el fin de apoyar los árboles de salida del engranaje, estando sujeta la caja de cojinetes en la caja de los tornillos sin fin con ayuda de enclajes de tracción que atraviesen la caja de engranaje, caracterizado porque ambos árboles de salida del engranaje juntamente con las ruedas intermedias están soportados por separado en una caja de engranaje, porque uno de estos árboles de salida del engranaje está unido con solidaridad de giro a un árbol de prolongación que atraviesa la caja de cojinetes y apoyado en la dirección axial en el extremo de salida del árbol de salida, provisto de un cojinete axial adicional prefabricado, de un engranaje de desmultiplicación atornillado en la caja de cojinetes, mientras que el segundo árbol de salida del engranaje está unido a

**POOR  
QUALITY**

1 un árbol de prolongación que, mediante un cojinete axial con-  
figurado como cojinete tándem, está soportado en la caja de  
cojinetes.

5 2ª.- Engranaje perfeccionado para prensa de dos  
tornillos sin fin.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-  
de, representado en los dibujos que se acompañan y con los  
fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de OCHO hojas escritas a máqui-  
na por una sola cara.

Madrid, 22. SET. 1977

P.A. Oscar de Eizabur  
Por Poder

15

20

25

30

16097

VAL.-

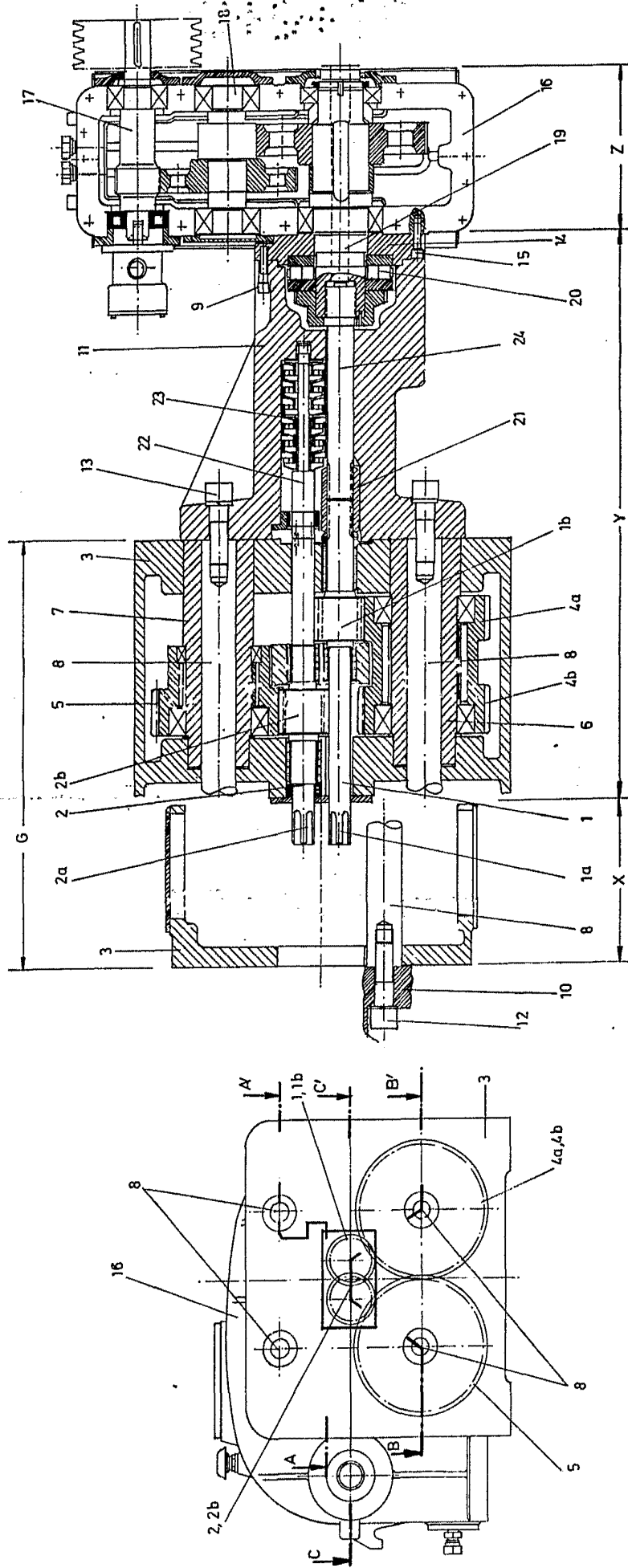
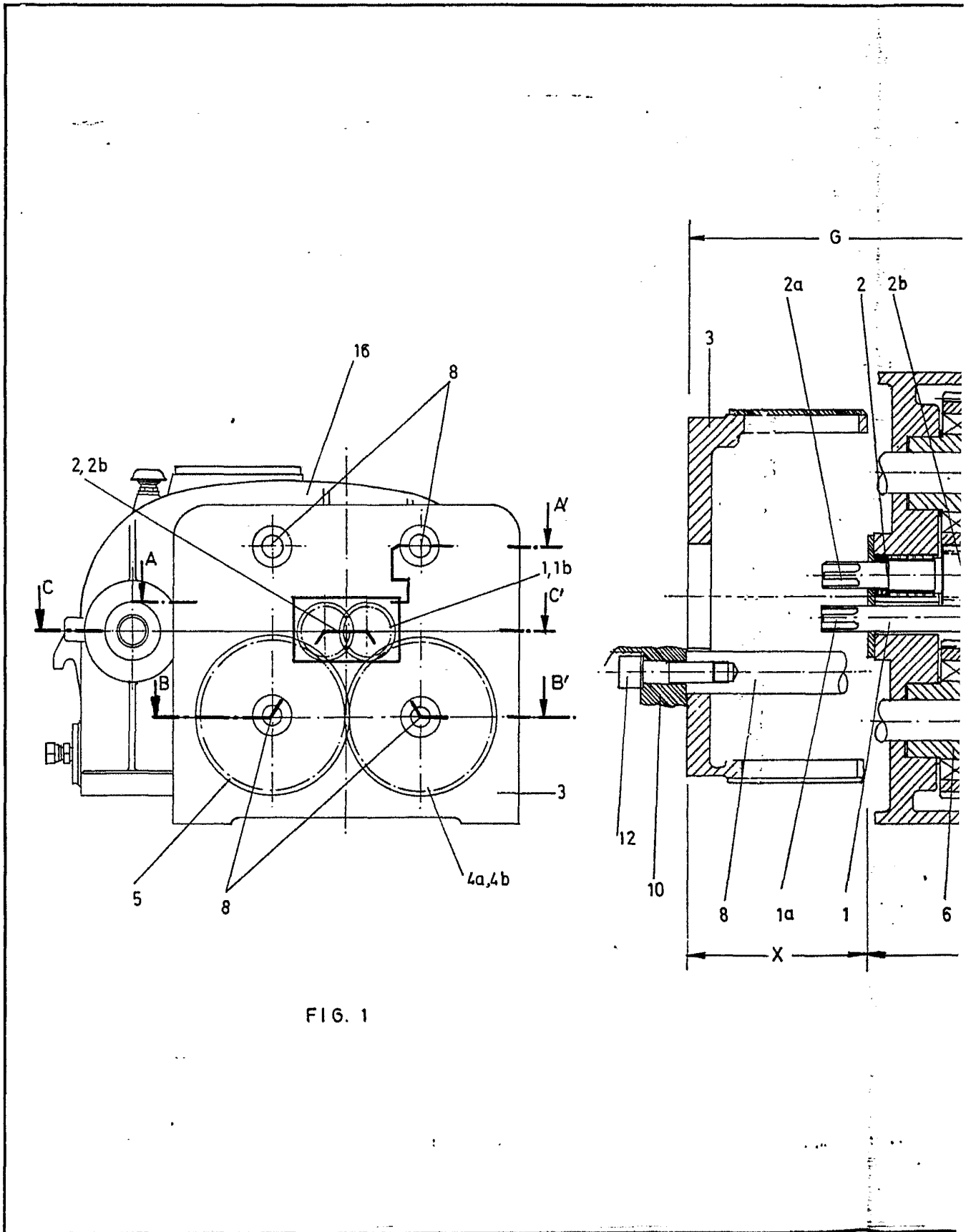


FIG. 1

FIG. 2

© Schaffner & Co. AG  
Für Patent



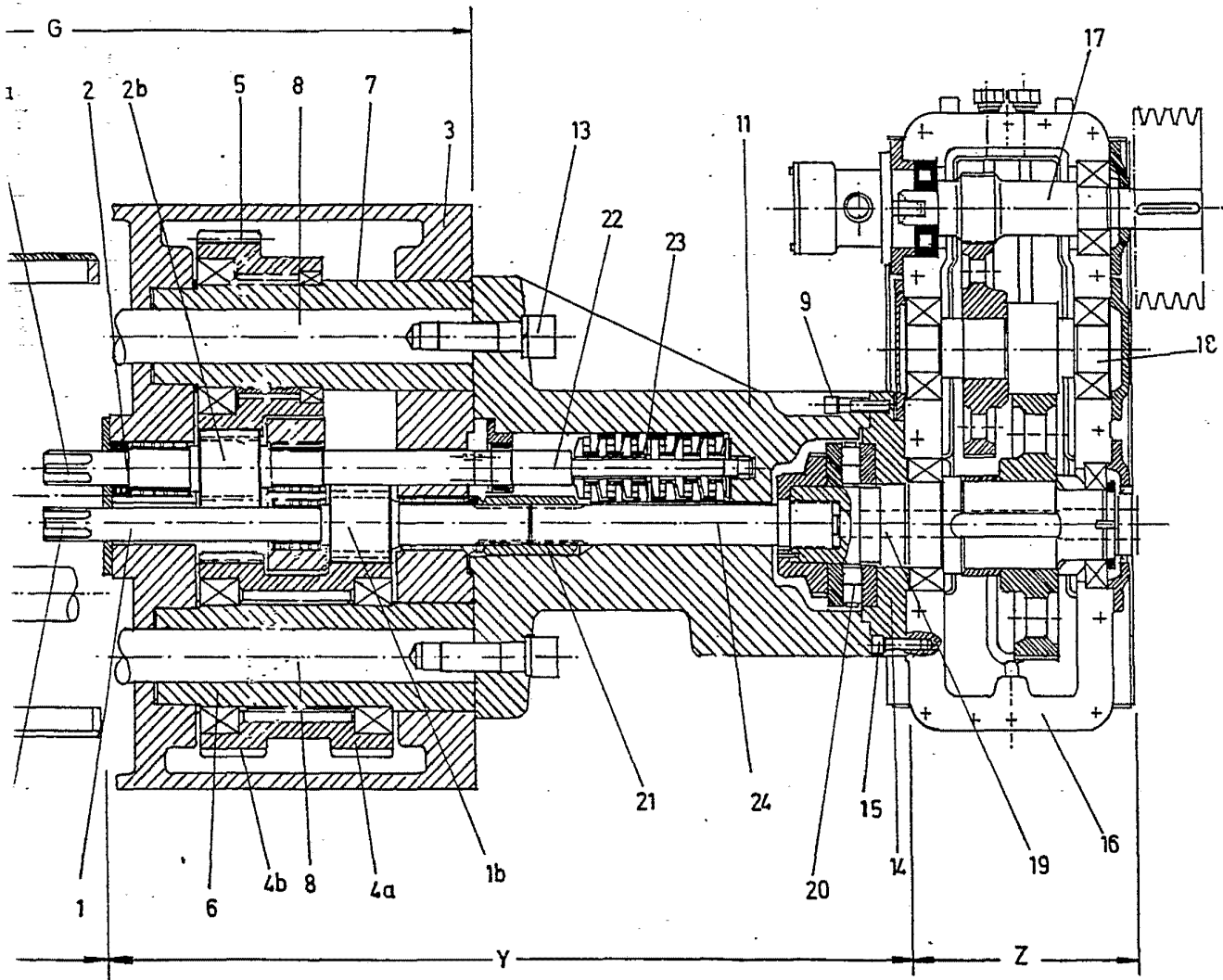


FIG. 2

Oscar de la Rúa  
For President