



⑩ ES ⑪ 464903 ⑩ A1  
⑫ FECHA DE PRESENTACION  
9-12-1977

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

**PATENTE DE INVENCION**

20 JUL. 1978

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL F16H	⑥② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

⑤④ TITULO DE LA INVENCION

"Carter para juegos monotrenes de engranajes"

⑦① SOLICITANTE (S)

D. Antonio RODRIGUEZ TORREDEFLOT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

BARCELONA- c/.Gomis, 22

⑦② INVENTOR (ES)

D. Antonio RODRIGUEZ TORREDEFLOT

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE D. Pedro SUGRAÑES MOLINE, Agte. Of. Prop. Ind.  
BARCELONA - c/.Provenza, 304

MEMORIA DESCRIPTIVA

Tiene por objeto la presente Patente de Invención un cárter para juegos monotrenes de engranajes, que se particulariza por su especial configuración estructural dando lugar a un resultado industrial nuevo de gran eficacia práctica a los efectos a que está destinado.

Hasta ahora el cárter para los juegos monotrenes de engranaje era un elemento que se construía para desempeñar una función primaria, o sea la de dar alojamiento a las 10 ruedas dentadas y permitir su adecuada interrelación mecánica en las condiciones de trabajo deseadas preestablecidas. El objetivo que se ha impuesto el creador del nuevo cárter según la presente Patente de Invención es dar a conocer un cárter que además de cumplir la misión básica que le es inherente permita, gracias a su propia estructura, el recipro- 15 co acoplamiento de varios de ellos bajo condiciones tecnológicas especialmente favorables. Esta peculiaridad es extraordinariamente apreciable para aquellos montajes mecánicos de grupos motores variador-reductor en los que es frecuente el sucesivo ensamblaje de varios juegos monotrenes de engranaje, 20 y otros montajes semejantes en los que la transmisión de movimiento se efectúe con el auxilio de juegos monotrenes de engranaje.

Es esencialmente característico del cárter que nos ocupa 25 el hecho de estar constituido por una caja internamente vacía que externamente tiene esencialmente forma de prisma recto cuyas bases iguales, o caras superior e inferior provistas

de las oportunas aberturas circulares para el paso de los  
órganos mecánicos a contener, son polígonos de doce lados  
que presentan simetría respecto de los dos ejes virtuales  
centrales longitudinal y transversal, cumpliéndose la con-  
5 dición geométrica de que dicho polígono es inscribible en  
un rectángulo en el que la longitud es igual a  $3c$  y la an-  
chura es igual a  $2c$ , siendo  $c$  un parámetro variable en el  
conjunto de los números reales que es igual, además, al va-  
lor de la distancia de los centros geométricos de las aber-  
10 turas circulares citadas de ambas caras al lado extremo del  
polígono más próximo, siendo necesariamente igual al valor  
de la distancia de los propios citados centros a los ambos  
lados laterales, y concurriendo la característica circunstan-  
cia de que siendo en gran parte coincidente el referido po-  
15 lígono con el rectángulo que lo inscribe, los ocho lados de  
aquél no coincidentes se configuran por un doble truncamien-  
to a modo de biseles de cada uno de los cuatro vértices del  
rectángulo, estando establecido este doble truncamiento con  
simetría respecto del radio trazado desde el centro geomé-  
20 trico de la abertura circular más próxima al vértice trun-  
cado.

Esta característica implica una peculiar geometría básica  
del cárter, que permite establecer sobre sus caras una cua-  
drícula formada por seis cuadrados iguales cuyo lado tiene  
25 el valor del parámetro  $c$ . En efecto, se trata de dividir  
su eje longitudinal en tres partes iguales de valor  $c$ , de-  
terminándose dos puntos intermedios por los que trazando sen-  
dos ejes transversales se configura la cuadrícula referida,

siendo estos dos puntos intermedios el centro, respectivamente, de las dos aberturas circulares de una y otra cara del cárter. Estos dos centros son puntos fundamentales en la geometría de todo el cárter, puesto que sirven, como se ha visto, de origen para el trazado de las aberturas circulares correspondientes y de origen para el establecimiento de dimensiones condicionadas al valor del parámetro  $c$ , en particular la distancia que lo separará del extremo más próximo del cuerpo. Igualmente, estos centros son determinantes para el trazado geométrico de los dos lados que a modo de doble bisel simétrico truncan cada uno de los cuatro vértices del rectángulo circunscrito al polígono definido por el contorno de las caras del cárter. En efecto, y en relación con cada vértice, se trazan dos ángulos  $\alpha$  de igual valor a partir de los dos radios perpendiculares entre sí que partiendo del centro más próximo van perpendicularmente hasta los lados del rectángulo, definiendo en la intersección con estos últimos el lugar geométrico a partir del cual el trazado del polígono inflexiona para configurar los dos correspondientes lados a bisel que forman con la prolongación virtual de los lados del rectángulo una magnitud angular precisamente igual a  $\alpha$ , siendo el valor de  $\alpha$  igual a  $15^\circ$ . Se entiende por centro más próximo el que resulta más próximo al llevar sobre un mismo plano las dos caras del cárter.

Por tanto, otra característica del carter es que los dos citados lados a bisel que se hallan manteniendo simetría respecto de cada vértice del rectángulo circunscrito

al polígono definido por el contorno de las caras del propio cárter, cumplen la condición geométrica de formar un ángulo  $\alpha$  con las prolongaciones virtuales de los lados del citado rectángulo, iniciándose la inflexión precisamente en el lugar donde se cortan dichos lados del rectángulo y un respectivo radio trazado desde el centro de la abertura circular más próxima con un valor angular también igual a  $\alpha$  medido en todos los casos en sentido de giro hacia el radio de simetría y desde las perpendiculares trazadas desde dicho centro a los propios lados del rectángulo, siendo el valor de  $\alpha$  igual a  $15^\circ$ , y siendo el centro más próximo citado el más cercano de una u otra cara.

Obviamente, el cárter se halla completado con orificios de sujeción y mesetas de acoplamiento, como es normal en esta tecnología.

En las cuatro hojas de dibujos que acompañan a la presente memoria, se ilustra a título de simple ejemplo no limitativo una ejecución práctica de un cárter según la patente de invención que nos ocupa.

La Figura 1, es una vista en planta directamente representativa de la cara superior.

La Figura 2, es un corte por II-II de la Figura 1.

La Figura 3, pone de manifiesto, mediante un corte longitudinal semejante al de la Figura 2, la manera como se acopla un cárter con otro igual.

La Figura 4, es una perspectiva a menor escala que representa asimismo el acoplamiento entre dos cárteres iguales.

Las Figuras 5 y 6 son ilustrativas de sucesivos posicionamientos relativos que pueden adoptar los propios carters en su recíproco acoplamiento.

Tal como se puede comprobar en las referidas figuras, y principalmente en la figura 1, el cárter está formado por una caja C internamente vacía, que tiene forma externa de prisma recto. Las bases de este prisma son las caras superior 1 e inferior 2 de la caja C, las cuales son polígonos de doce lados simétricos respecto de sus ejes centrales longitudinal a-a y transversal b-b.

Es característico en este cárter la condición geométrica que cumple. En efecto, el polígono determinante de sus caras superior 1 e inferior 2 se inscribe en un rectángulo R cuya longitud es igual a  $3/2$  veces la anchura. Y la mitad de la anchura es un parámetro  $c$  variable en el conjunto de los números reales. Dicho de otro modo, la anchura vale  $2c$  y la longitud vale  $3c$ .

Las Figuras 1 y 2 permiten muy especialmente advertir que las caras superior 1 e inferior 2 de la caja C del cárter presentan amplias respectivas aberturas circulares 3 y 4 destinadas a permitir el montaje de los elementos mecánicos a contener así como el paso de los órganos sobresalientes para el desempeño de su función; todo ello como es normal. Sin embargo, es igualmente característico el hecho de que la distancia que media entre el centro geométrico  $O_1$  de la abertura circular 3 y el lado extremo más próximo, en su punto central 5, tiene el valor del parámetro  $c$  antes mencionado; e idénticamen.

te ocurre con el centro O2 de la abertura circular 4 respecto del lado extremo más próximo, en su punto central 8. De ello se deduce, necesariamente, que la distancia entre los dos centros O1 y O2 tiene igualmente el valor  $c$ , y que las distancias existentes entre los puntos: O1 y 6; O1 y 7; O2 y 9; y O2 y 10, tienen todas ellas el mismo valor  $c$ .

Con lo dicho, es evidente que puede procederse al trazado sobre el dibujo de la figura 1 de una cuadrícula formada por seis cuadrados; para ello basta dividir el eje longitudinal a-a en tres partes iguales de valor  $c$  cada una de ellas, resultando justamente los puntos O1 y O2 que son los centros geométricos de las aberturas 3 y 4. Y procediendo a trazar los ejes transversales d-d y e-e por los referidos puntos O1 y O2, se establece la cuadrícula indicada. Los puntos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 antes expresados, son precisamente los que resultan de la intersección de los ejes d-d y e-e citados con la línea perimetral de las caras 1 y 2 indistintamente consideradas a los efectos de las propiedades geométrico-dimensionales que se describen.

En las Figuras 2 a 6, se vé perfectamente como la abertura circular 3 de la cara superior 1 se halla rodeada de prominencias circulares 11 o mesetas destinadas a facilitar el acoplamiento con otros carters. Así lo muestra muy claramente la figura 3, donde la sección longitudinal de los dos carters acoplados permite ver como las prominencias 11 se acoplan en las aberturas de la cara inferior 4.

Tambièn es característico del cárter, la formación de los lados 12 y 13 y los otros seis homólogos (ver figura 1), del polígono que definen perimetralmente las caras superior 1 e inferior 2 del cárter. Dichos lados 12 y 13, así como sus citados homólogos, resultan del truncamiento del correspondiente vértice 14 del rectángulo R. En relación con el radio 15 que vá desde el centro O2 al vértice 14 correspondiente, los dos lados 12 y 13 guardan simetría. Y su trazado es tal que definen un ángulo  $\alpha$  de valor  $15^\circ$  con los lados adyacentes del rectángulo R, hallándose situado el vértice 16 y 17 de estos ángulos  $\alpha$ , o sea el punto donde inflexiona el contorno del polígono definidor de las caras 1 y 2, precisamente en la intersección de los lados del rectángulo R en cuestión y un respectivo radio 16 y 17 trazado desde el punto O2, bajo la condición de que dichos radios 16 y 17 mantienen con las dos líneas perpendiculares trazadas desde el propio punto O2 a los dos lados considerados del rectángulo R una angularidad  $\alpha$  de idéntico valor  $15^\circ$ .

Esta peculiar geometría de la caja C es especialmente idónea para favorecer el acoplamiento de varias cajas C tal como se vé en las figuras 3 a 6. Los orificios 20 están previstos para permitir el paso de los órganos de unión 21.

Las Figuras 5 y 6 ilustran la extraordinaria versatilidad de estas cajas C de cárter, al proporcionar la facilidad de establecer variadas posiciones de reciprocidad entre dos de ellas al acoplarse.

Obviamente, no es preciso que las dos cajas C sean idénticas para poder acoplarse, sino que incluso siendo de medidas diferentes obtenidas asignando distinto valor al parámetro c, se logran montajes de extraordinaria idoneidad.

En la ejecución práctica del objeto de la presente patente de invención podrán variar todos cuantos detalles de cualquier índole no efecten, cambiándola o modificándola, a su propia esencialidad.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1º.- Cáster para juegos monotrenes de engranajes que se caracteriza por el hecho de estar constituido por una caja internamente vacia que exteriormente tiene esencialmente forma de prisma recto cuyas bases iguales o caras superior e inferior provistas de las oportunas aberturas circulares para el paso de los órganos mecánicos a contener, son polígonos de doce lados que presentan simetría respecto de los dos ejes virtuales centrales longitudinal y transversal, cumpliéndose la condición geométrica de que dicho polígono es inscribible de un rectángulo en el que la longitud es igual a  $3c$  y la anchura es igual a  $2c$ , siendo  $c$  un parámetro variable en el conjunto de los números reales que es igual además, al valor de la distancia de los centros geométricos de las aberturas circulares citadas de ambas caras al lado extremo del polígono más próximo, siendo necesariamente igual al valor de la distancia de los propios citados centros a los ambos lados laterales, y concurrendo la característica circunstancia de que siendo en gran parte coincidente el referido polígono con el rectángulo que lo inscribe, los ocho lados de aquél no coincidentes se configuran por un doble truncamiento a modo de biseles de cada uno de los cuatro vértices del rectángulo estando establecido este doble truncamiento con simetría

respecto del radio trazado desde el centro geométrico de la abertura circular más próxima al vértice truncado.

5 2º.-Cárter para juegos monotrenes de engranajes según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que los dos citados lados a bisel que se hallan mantenien- do simetría respecto de cada vértice del rectángulo cir- cunscrito al polígono definido por el contorno de las caras del propio carter, cumplen la condición geométrica de for- mar un ángulo  $\alpha$  con las prolongaciones virtuales de los 10 lados del citado rectángulo, iniciándose la inflexión pre- cisamente en el lugar donde se cortan dichos lados del rec- tángulo y un respectivo radio trazado desde el centro de la abertura circular más próxima con un valor angular, también igual a  $\alpha$  medido en todos los casos en sentido de giro hacia el radio de simetría y desde las perpendiculares trazadas desde dicho centro a los propios lados del rectán- gulo, siendo el valor de  $\alpha$  igual a  $15^\circ$ , y siendo el centro más próximo citado el más cercano de una u otra cara.

3º.- "CARTER PARA JUEGOS MONOTRENES DE ENGRANAJES".

20 Consta la presente memoria de diez hojas foliadas y me- canografiadas por una sola cara, acompañadas de 4 hojas de dibujos.

Madrid, 9 DIC. 1977

D. Antonio RODRIGUEZ TORREDEFLOT

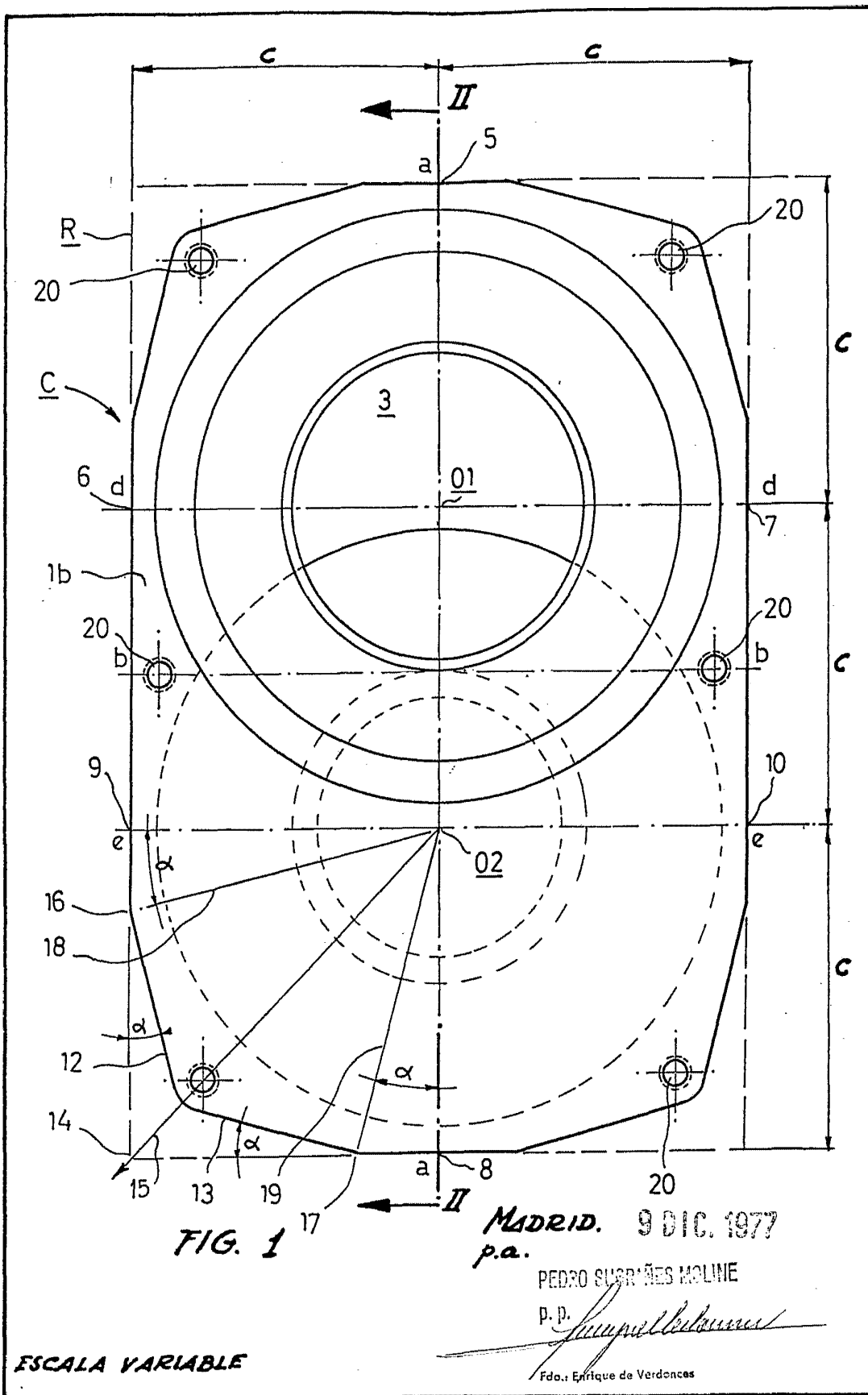
p.a.

25

PEDRO SUORRANES MOLINE

p. p.

Fdo.: Enrique de Verdances



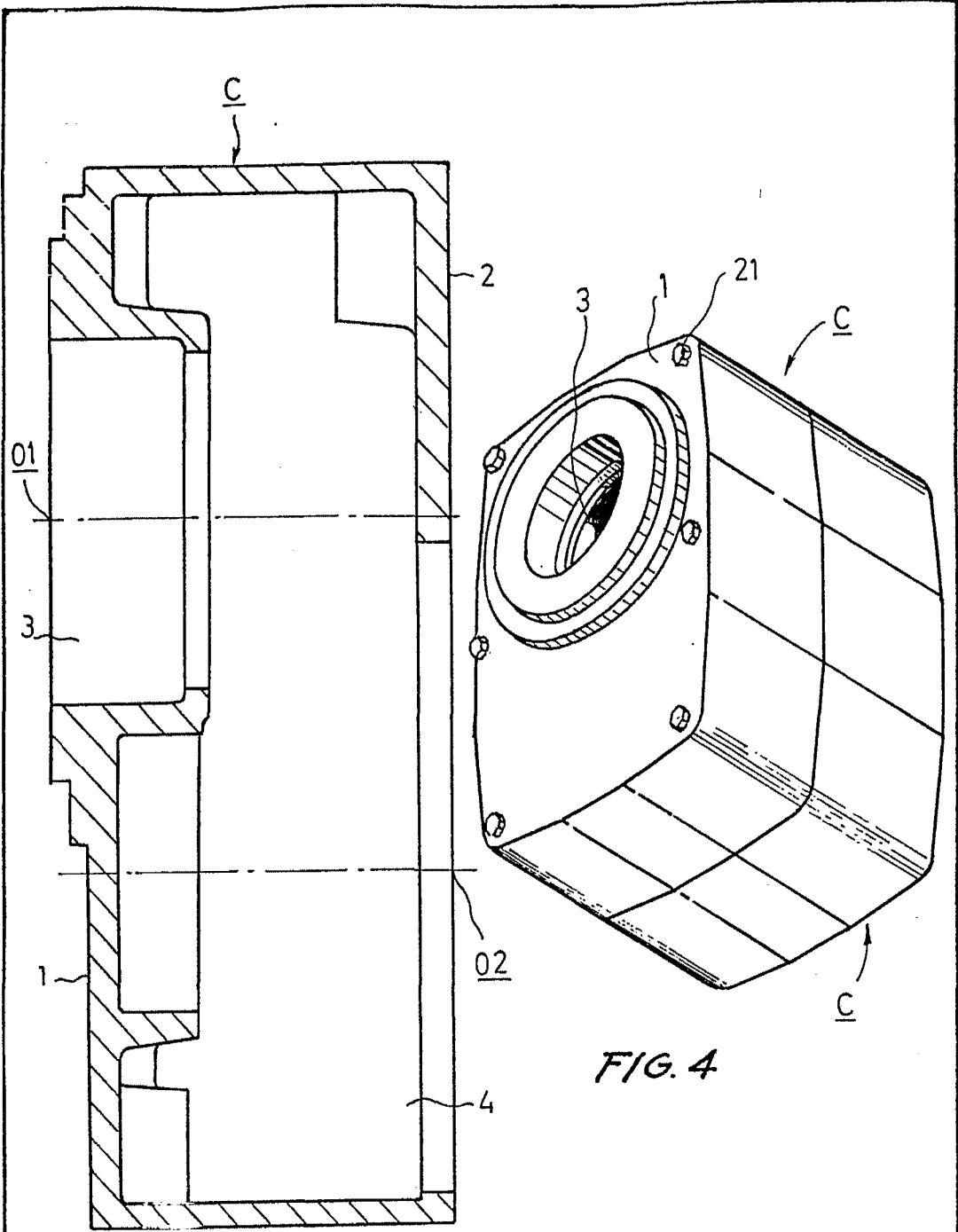


FIG. 2

FIG. 4

MADRID. 9 DIC. 1977  
p.a.

PEDRO SUGRAÑES MOLINE

p. p.

Fdo. Enrique de Verdoncos

ESCALA VARIABLE

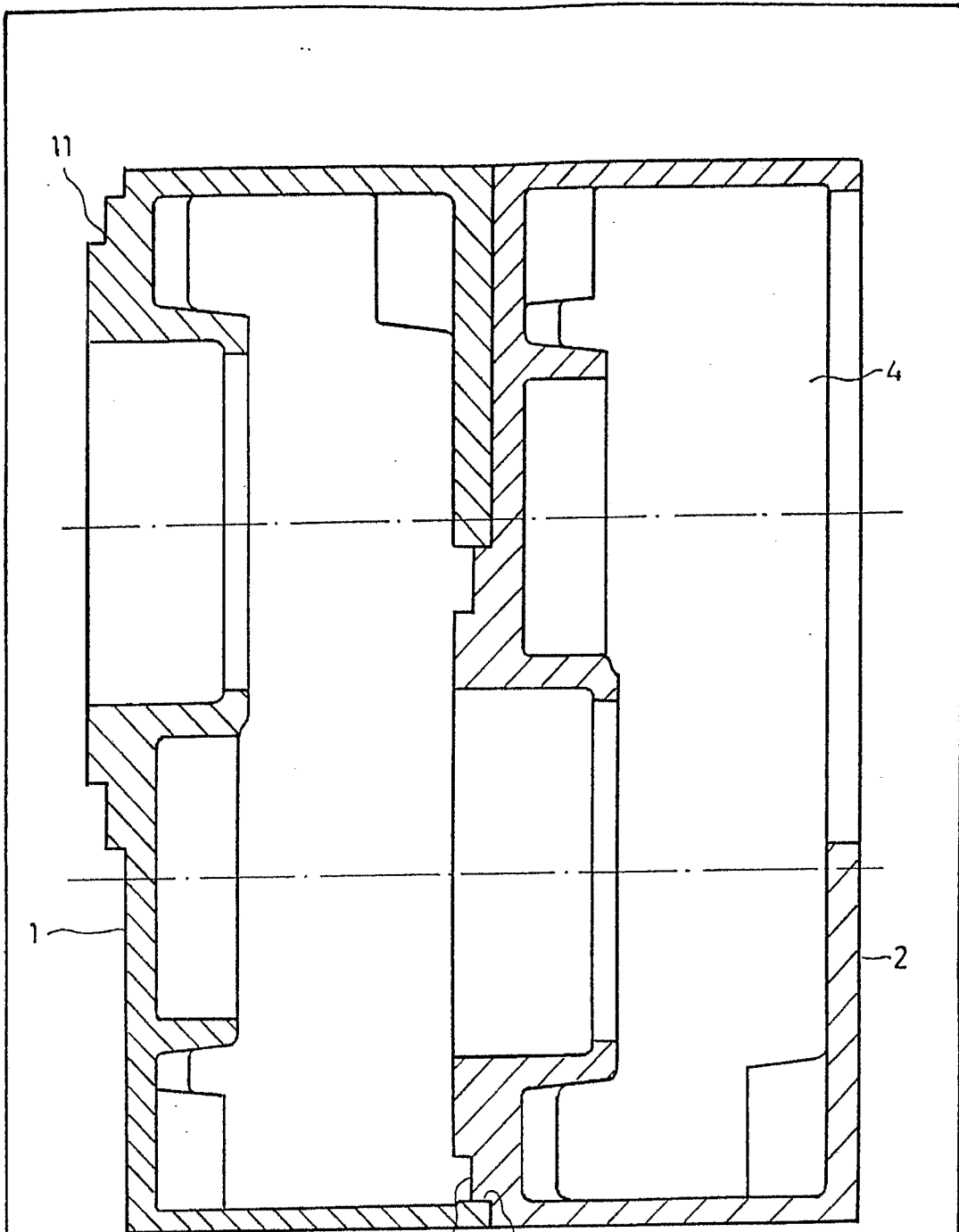


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

MADRID. 9 DIC. 1977  
p.a.

PEDRO SUGRANES MOLINE

P. P.

Fdo.: Enrique de Verdones

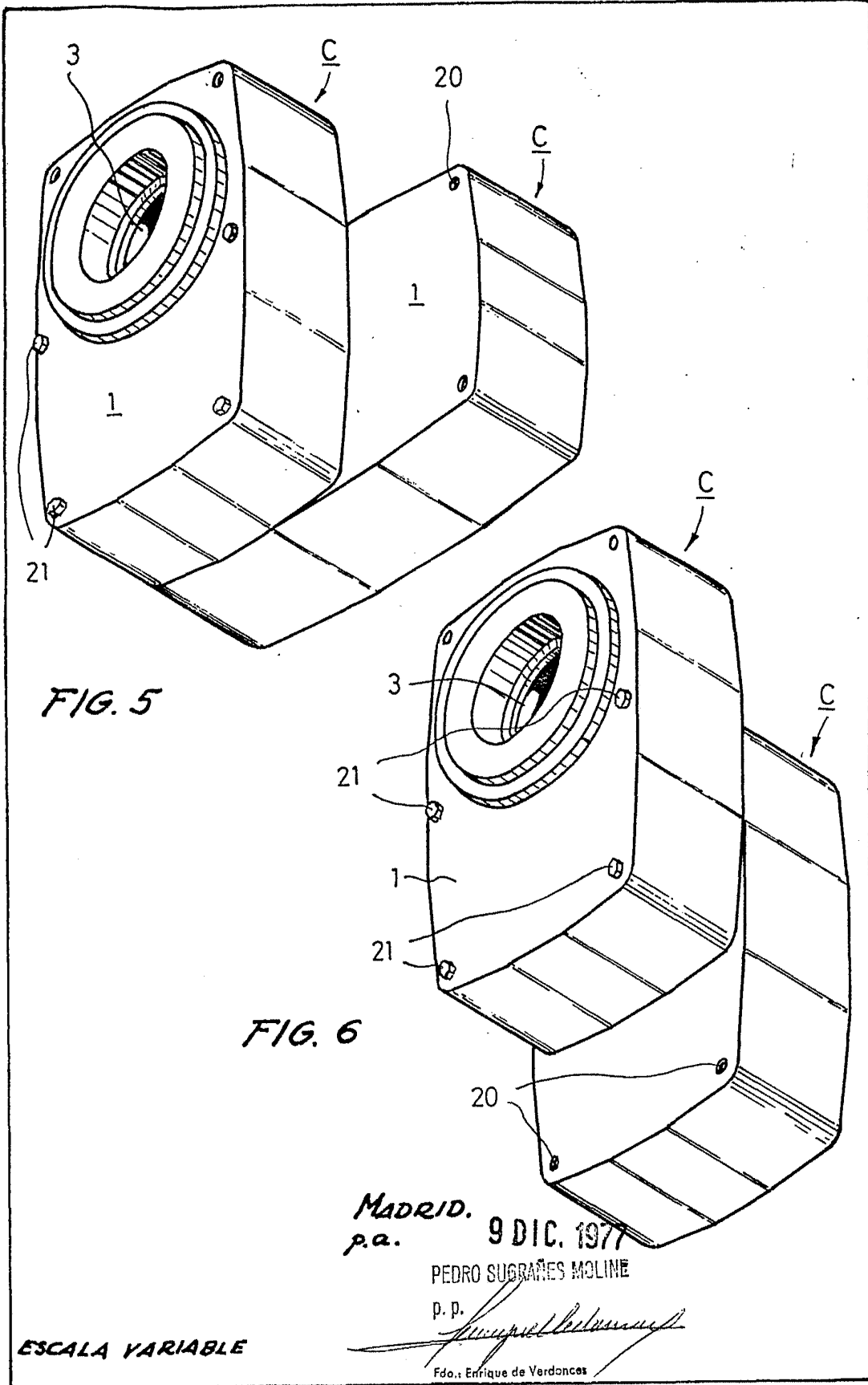


FIG. 5

FIG. 6

MADRID.  
p.a.

9 DIC. 1977

PEDRO SUGRAÑES MOLINE

p. p.

Fdo.: Enrique de Verdonces

ESCALA VARIABLE