



427,942

F16H

MEMORIA DESCRIPTIVA  
correspondiente a la solicitud de registro de  
PATENTE DE INVENCION  
a favor de  
EMPRESA NACIONAL DE AUTOCAMIONES, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en BARCELONA, La Sagrera, 179-197, y por : "DIFERENCIAL AUTOBLOCANTE".

- o - o - o -

Es objeto de la presente solicitud de registro de Patente de Invención, un diferencial autoblocante.

5 El objeto de la invención es proporcionar un diferencial de una clase limitadora del resbalamiento, que tiende a reducir el movimiento relativo de los dos semiejes cuando sus ruedas correspondientes se acoplan sobre superficies con coeficientes de adherencia diferentes, sin impedimento de la eficiente transformación de la potencia en condiciones equivalentes en ambas ruedas motrices.

10 Dicho objeto se obtiene mediante el uso de una caja diferencial constituida por dos semicajas, un sistema de saté-



lites y planetarios y un determinado número de discos de fricción, interpuestos entre los planetarios y las caras interiores de las semicajas, cuya variante fundamental con respecto  
15 a otros sistemas de diferenciales autoblocantes conocidos en la actualidad, es que la presión que se ejerce sobre los discos, la originan los dientes del satélite y planetario en función del par de transmisión y ángulos de presión, cuyos valores entre 26 y 32° son notablemente mayores que los usados en  
20 estos tipos de engranajes con el fin de que los empujes axiales sean mayores.

Mediante éste sistema cuando las ruedas giran al mismo número de revoluciones, el par se transmite totalmente a través de los discos de fricción, o bien, parte a través de  
25 dichos discos y parte a través de los engranajes satélites y planetarios.

Al disminuir el coeficiente de adherencia de una de las ruedas y ser por lo tanto inferior el par que la misma puede transmitir, la parte de dicho par que se transmite a través  
30 de los engranajes satélites y planetarios, merced al elevado ángulo de presión de los mismos, actúa sobre los discos de fricción permitiendo tener en la rueda <sup>de</sup> mayor adherencia un par superior al de la rueda de menor adherencia y asimismo superior al que se tendría en un diferencial ordinario.

35 Es característica de este diferencial el que para unas determinadas condiciones de adherencia reparte siempre en las mismas condiciones el par entre ambas ruedas independientemente del par de entrada.

Característica asimismo destacable de la presente  
40 invención es la particularidad de que entre los discos de fric-



ción y las caras interiores de las semicajas diferenciales, se alojan sendas arandelas, cuyo espesor puede ser variable como medida de reglaje o ajuste a los límites deseados entre el par transmitido por rebalamiento y el par total.

45 La figura 1, representa una vista frontal seccionada por un plano vertical y puede considerarse la realización preferida de la presente invención.

En ella -1- y -2- son las semicajas diferenciales en las que se queda inserta la cruz -3- que sostiene los satélites -4-, los cuales tienen su cara de apoyo -5- de forma semiesférica para efectuar un perfecto asentamiento en las semicajas diferenciales -1- y -2-, de las que van separadas por una arandela -6-, que se adopta a la semiesfera interior de las semicajas -1- y -2- y exterior de los satélites -4-.

55 Los planetarios -7- y -8- van provistos de un acanalado simétrico exterior -9- que ajusta con el que posee en el diámetro de los discos de fricción -10- en forma alternativa. La otra mitad de los discos -10-, asimismo alternativamente, ajustan con el diámetro interior de las semicajas -1- y -2- que poseen un acanalado -11-.

60 De ésta forma el primer disco lindante con la cara de los planetarios -7- y -8- queda anclado a las semicajas -1- y -2-, el segundo contiguo al primero, queda anclado a los propios planetarios -7- y -8-, el tercero a las semicajas -1- y -2-, y así sucesivamente hasta llegar al último disco que va anclado en los planetarios -7- y -8-.

Entre el último disco y las paredes interiores de las semicajas, existe una arandela -12- de mayor espesor que los discos -10- y que sirven de reglaje para compactar el con-



70 junto de dichos discos de fricción -10-.

Las arandelas -12- se mantienen inmóviles respecto a las semicajas -1- y -2- mediante dos pasadores cilíndricos -13- que atraviesan las paredes laterales de las semicajas -1- y -2- y las arandelas -12-. Dichas arandelas -12- pueden tener diversos espesores en función del espacio que quede entre el bloque de discos -10- y las semicajas correspondiente al tener montado el sistema.

La caja diferencial -1- y -2- va provista de unos orificios -14- para la lubricación del conjunto.

80 En resumen reivindica el solicitante en virtud de la presente solicitud de registro de PATENTE DE INVENCION, el privilegio exclusivo de fabricación, venta y explotación industrial, en España y sus posesiones, por el plazo de 20 AÑOS, según determina el vigente Estatuto de la Propiedad Industrial, del objeto de la misma, el cual queda esencialmente  
85 caracterizado por las siguientes:

NOTAS.- REIVINDICATORIAS.

PRIMERA.- Diferencial autoblocante, caracterizado porque la transmisión de potencia a las ruedas motrices, se realiza a través de un sistema de satélites y diferenciales y un determinado número de discos de fricción, interpuestos entre los planetarios y las caras interiores de las semicajas diferenciales.

95 SEGUNDA.- Diferencial autoblocante, según la anterior reivindicación y asimismo esencialmente caracterizado, porque el elevado ángulo de presión entre 26 y 32º de los satélites y planetarios, en caso de diferente velocidad de giro de las ruedas mo-



trices, crea una opresión sobre los discos de fricción que limita dicha velocidad de giro entre la ó las ruedas de uno y  
100 otro lado del eje motriz y permite la transmisión de un par desigual a ambas ruedas.

TERCERA.- Diferencial autoblocante, según las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizado, porque  
105 la fuerza de fricción sobre los discos originada por las diferentes velocidades de rotación de las ruedas de uno y otro lado, del eje motriz proporcional al par motor transmitido desde el motor a través de la caja de cambio y el par cónico de reducción en el puente.

CUARTA.- Diferencial autoblocante, según las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizado, porque  
110 en caso de igualdad de la velocidad de giro de las ruedas, no existe resbalamiento entre los discos, y la transmisión de potencia se efectúa transmitiendo la caja diferencial, el par motor a los planetarios totalmente a través de los discos de  
115 fricción, o bien parte a través de dichos discos y parte a través de los engranajes satélites.

QUINTA.- Diferencial autoblocante, según las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizado, porque entre  
120 los discos de fricción y las caras interiores de las semicajas diferenciales se encuentran alojadas sendas arandelas, cuyo espesor puede ser variable como medida de reglaje o ajuste a los límites deseados entre el par transmitido por resbalamiento y el par total.

SEXTA.- Diferencial autoblocante, según las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizado, por disponer  
125 de unos orificios destinados a la lubricación de los elemen-

*129*



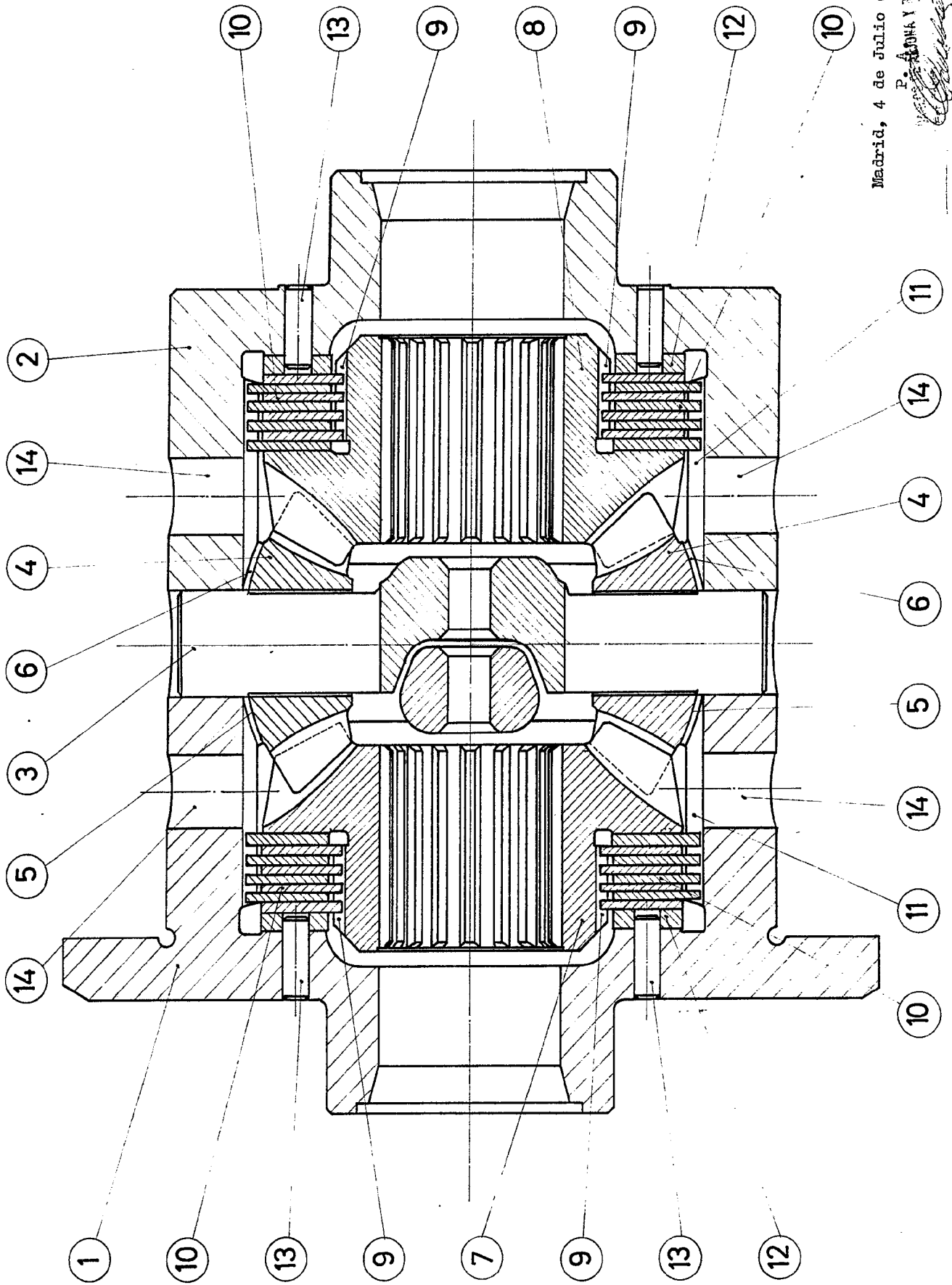
tos que lo integran, con aceite procedente del conjunto de eje motriz.

SEPTIMA.-DIFERENCIAL AUTOBLOCANTE

Todo ello tal y conforme se representa en la anterior memoria descriptiva, que consta de siete hojas mecanografiadas por una sola cara y se da a título de ejemplo en la hoja doble de dibujos que se acompaña.

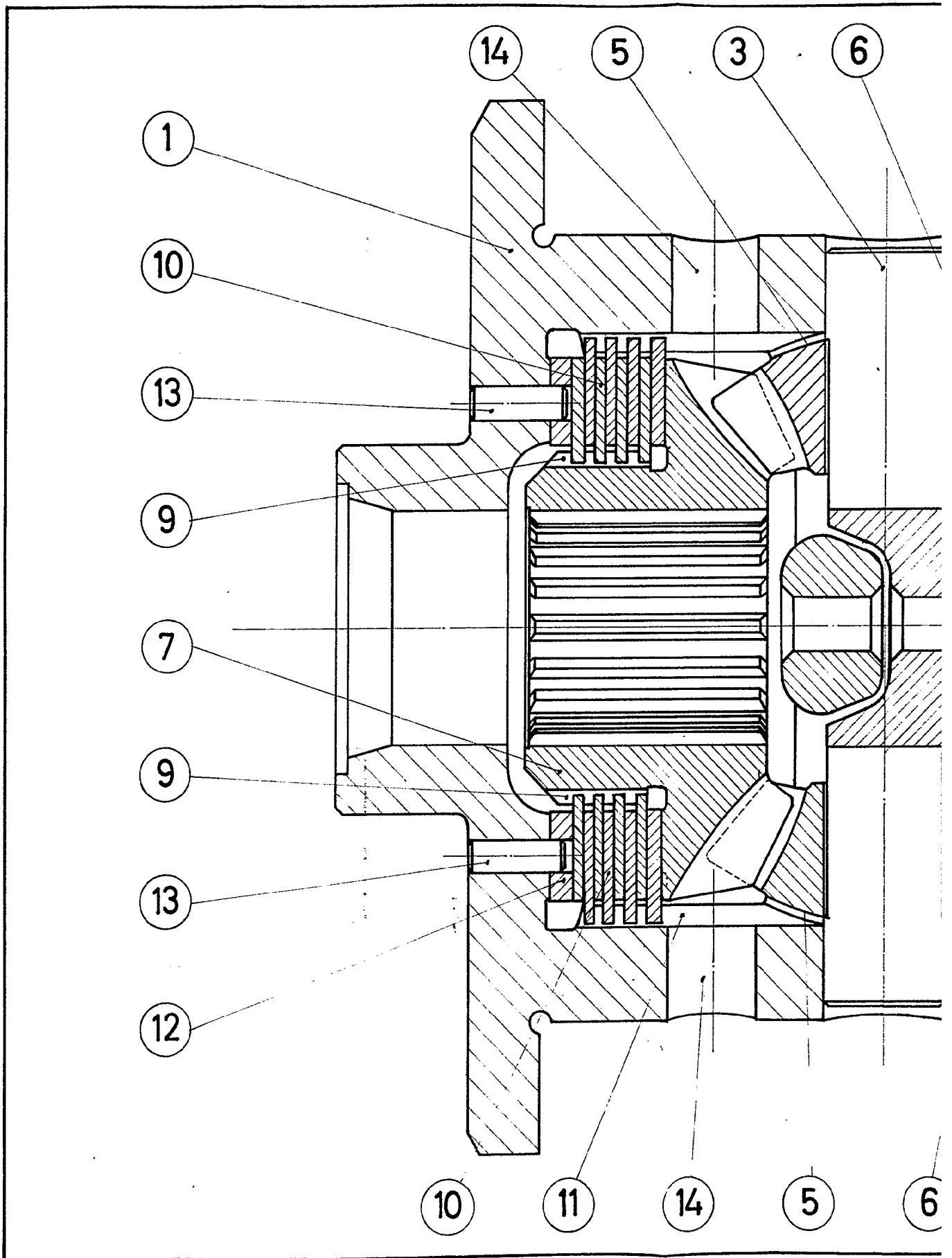
Madrid, 4 Julio de 1.974.

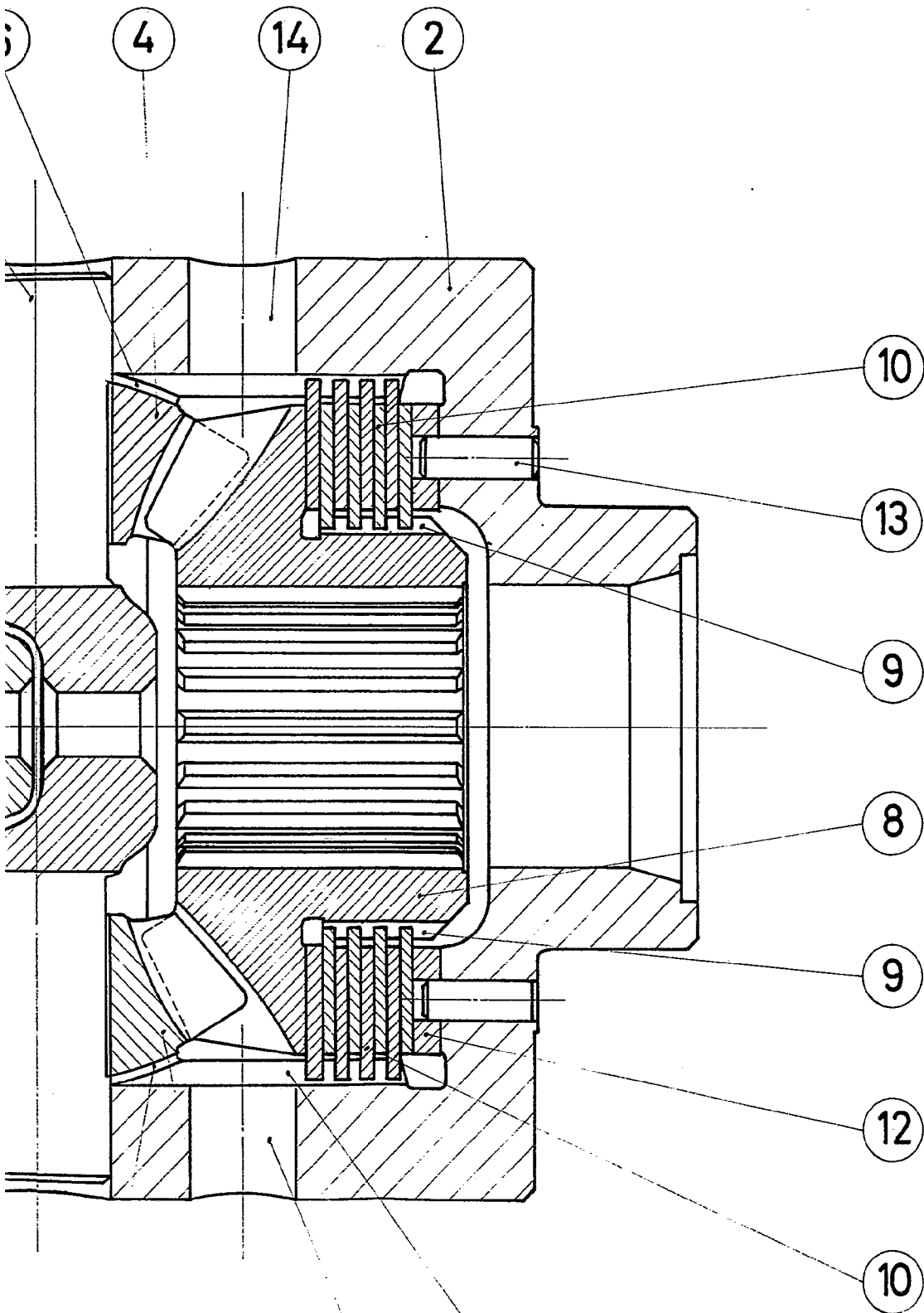
P. A.  
CARLOS DE ARJONA Y RUIZ  
Por Poder,



Madrid, 4 de Julio de 1.974.

P. ALONSO Y SUZ





Madrid, 4 de Julio de 1.974.

P. A. ALONSO Y SUZ

6 4 14 11