

383549



383549

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de registro de una
PATENTE DE INVENCION
a favor de

D. MANUEL SERDA TORELLO, D. CARLOS CARRERAS RIUS Y
EMPRESA NACIONAL DE AUTOCAMIONES, S.A. residentes
en Barcelona, Sagrera, 179-197 y por: "MEJORAS IN-
TRODUCIDAS EN LOS REDUCTORES EPICICLOIDALES DE VE-
LOCIDAD PARA VEHICULOS PESADOS".

-o-o-o-o-o-o-o-

Conocida es la ventaja que supone el disponer
de reductores epicicloidales en los extremos de los semi-
ejes motrices de los vehiculos pesados, en cuanto que pro-
porcionan una reduccion de peso, una disminucion de volu-
men del diferencial, una mayor capacidad de transmision
de par, y otras caracteristicas incesarias de señalar

5



383549

por ser de todos sabida.

El reductor epicycloidal que se logra mediante la introducción de las mejoras que han de ser objeto de esta solicitud de registro de ésta patente de invención, ofrece en relación con todo lo ya divulgado sobre el particular, ventajas muy importantes por cuanto que dotan a tal reductor de una mayor solidez conjunta, una mayor facilidad y eficacia en el engranaje total, un reglaje práctico del semi-eje, una simplicidad en el montaje, una mayor rapidez y sencillez en la mecanización de los elementos componentes del mismo y otras más que han de deducirse de lo que a continuación ha de explicarse sobre la composición, estructuración y funcionalidad del reductor y todo ello como resultado de las mejoras en él introducidas, y a las que han de concretarse las reivindicaciones de esta Memoria Descriptiva.

En el reductor que se concibe en base de aquellas mejoras y que han de ser objeto de la protección registral que se solicita por esta patente de invención, el extremo del lado rueda del semi-eje diferencial, está provisto de un estrigido que posiciona el piñón planetario, el cual actúa sobre tres satélites. Por tanto aquel semi-eje en su periodo constructivo constituye una pieza independiente del piñón planetario.

Al independizar el semi-eje y el piñón planetario se facilita considerablemente la elección del material con el que han de construirse y el tratamiento térmico que ha de darse al mismo, ya que como es sabido debe adaptarse a los desiguales esfuerzos del conjunto eje-piñón cuando ambos formaban una misma y sólo pieza, ya que difícilmente se obtenía un tratamiento adecuado para soportar a la vez los esfuerzos torsionales a que está sometido el semi-eje y los de flexión que deben soportar los dientes del piñón. Este inconveniente queda solventado con la independencia lograda del semi-eje



383549

en relación con el piñón planetario.

40 La inmovilidad del piñón en el estriado que se practica en el semi-eje, se consigue mediante dos arandelas extensibles, que insertadas en dos ranuras transversales al estriado, colindan con las caras laterales de dicho piñón, quedando con ello formado un sólido conjunto que presenta
45 las ventajas a las que antes hemos hecho referencia y que obvia por consiguiente los defectos también anteriormente citados

En dicho reductor el portasatelites está determinado por cuanto que partiendo de los sistemas en los que en su construcción se constituye por una sola pieza, forman cuerpo
50 cilíndrico, macizo fundido o estampado, que lleva en su centro un orificio circular, lo que hace que el conjunto de dicha pieza forma un anillo sobre cuya superficie anular van dispuestos unos alojamientos para insertar en ellos los satélites y sus correspondientes ejes de giro y determinado entre
55 cada dos alojamientos o cavidades un puente de forma ortogonal para dar mayor rigidez al conjunto.

Los tres satélites componentes del reductor giran sobre sus ejes correspondientes, introducidos en aquellas tres cavidades que permiten el libre giro del satélite y adaptarse
60 a la forma constructiva del mismo.

El portasatelites vá fijado por su extremo exterior al cubo rueda por un número determinado de tornillos.

Los ejes de giro de los satélites llevan en su interior dos taladros perpendiculares entre sí uno longitudinal y otro radial, cuya finalidad es conducir el lubricante
65 a la zona de fricción con el satélite a través de un casquillo que separa el eje del satélite y que desempeña la función de cojinete flotante, mejorando las condiciones de giro. Estas condiciones son adicionales a las conseguidas por dos arande-

383549



70 las laterales que colindan con cada uno de los satélites y que quedan inmovilizados al doblarse sus caras e introducirse en dos caivdades, una por cada arandela que a este fin tienen cada uno de los soportes para sujección de los ejes constitutivos del plato portasatélites.

75 Llevan además dichos ejes un encaste en uno de sus extremos que asientan sobre la cara interior de cubo de rueda, en un reborde dispuesto al efecto, bloqueando de esta forma a dichos ejes. Este sistema elimina la utilización de platos o tapas suplementarias para lograr tal efecto, con el consiguien-
80 te ahorro de material y peso.

El sistema formado por corona y plato de anclaje está asegurado por una corona extensible que impide la movilidad del plato sobre la corona. Dicho plato vá montado sobre el puente y asegurado por una tuerca roscada en la extremidad de
85 dicho puente, en su parte externa vá provisto de un número determinado de entallas, para dar cabida a un pestillo de freno. Este pestillo está constituido por una pletina que presenta los salientes asimétricos de forma ortogonal que se ajustan con una de las entallas de las tuercas de fijación existiendo
90 además dos taladros que permiten fijar un tornillo en uno de ellos para formar conjunto con el plato de anclaje que lleva varios orificios dispuestos a recibir a aquel tornillo y para dar una mayor precisión en la posición de la tuerca de bloqueo del mismo.

95 La circunstancia de ser dos los taladros del pestillo y la disposición de los salientes del mismo, es debida a la variable posición que adoptan las entallas existentes en la tuerca con respecto al saliente asimétrico del pestillo. Con la existencia de las dos posiciones de fijación queda asegurado el bloqueo de la tuerca en la situación en que se encuentra a realizar la sujección del plato de anclaje en el
100

383549

11



puente motriz, con una mayor precisión en la posición de dicho plato y asegurando así la pretensión correcta de los rodamientos.

105 Son asimismo de resaltar las mejoras introducidas en la constitución de la tapa del cierre del conjunto reductor de forma circular y adaptándose al diámetro del cubo, y que presenta en su centro un sistema de reglaje consistente en un tornillo con un vaciado interior que da cabida a un pivote
110 que a su vez está empotrado a presión en el centro de la extremidad exterior del semi-eje de forma que la posición longitudinal del mismo es regulada por el tornillo de reglaje mencionado. Tiene en su parte central una ranura en la que va alojado un anillo torico para la mejor retención del aceite
115 ubicado en el reductor.

El sistema de unión de la tapa al cubo se realiza a merced a un determinado número de tornillos que no sobresalen de dicha tapa quedando sus cabezas introducidas y enrasadas en la misma. La posición de asentamiento de la tapa sobre el
120 cubo solo puede ser una y de esta forma los tapones de llenado y vaciado de aceite que van insertos en la tapa guardan siempre relación debida con el terreno. Este efecto se logra por la constitución interior de la tapa que se adapta a los tornillos interiores del cubo y plato de arrastre en una sola
125 postura y es la que corresponde a la posición anteriormente descrita.

El lubricante queda encerrado en el conducto reductor por un retén o junta de estanqueidad que lleva el semi-eje en su salida del reductor, junta que está constituida
130 por un nucleo central que determina el retén propiamente dicho y que lleva a cada lado una arandela metálica que tiene un diámetro interior mayor que el corresponde a los labios del



383549

retén y al efecto de proteger a este durante las operaciones de montaje y desmontaje del semi-eje.

135 Expuesto el fundamento de las mejoras que se introducen en los reductores epicicloidales y que han de ser objeto de la protección registral que se solicita, pasamos a desarrollar aquellos fundamentos en una explicación relacionada con el contenido de las hojas de dibujos que se acompañan a esta Memoria y determinado asmi mismo la objetividad
140 y funcionabilidad de los distintos elementos que integran el conjunto de aquellas mejoras y todo para una mayor y más facil comprensión del contenido de esta descripción.

Diremos, primeramente que la hoja primera de dibujos
145 representa una vista lateral en corte de un cubo de rueda provisto de un reductor epicicloidal en el que se han introducido y aplicado las mejoras que son objeto de esta solicitud de registro de Patente de Invención. La hoja segunda representa una sección frontal por el plano A-B de la figura contenida
150 en la hoja primera. Y por último la hoja tercera muestra en detallè la forma y funcionabilidad de la pletina que presenta salientes asimétricos y que forma el pestillo de freno que asegura la posición de la tuerca que fija la posición del plato de anclaje sobre el puente.

155 Y con referencia a tales hojas de dibujos y como en ellas se puede apreciar, expondremos:

El semi-eje diferencial -1-, es, como anteriormente hemos dicho independiente del piñon de arrastre -2- que se mantiene solidario al primero merced a un número determinado de estrias que le sirven de guia y de anclaje consiguiendo
160 inmovilidad lateral por dos arandelas -3- y -4- extensibles y colocadas en sendas ranuras -5- y -6-, colindantes al piñon de arrastre mantienen a este en una posición fija y determinada con relación al tren reductor.



383549

165 El plato de anclaje -7- fijado a la extremidad del
 carter del puente -8- por un estriado -9- mantiene a la coro-
 na -10- inmóvil de todo movimiento rotacional en función de
 las estrías -11- que en el extremo del plato de anclaje -7-
 penetran en la corona -10- quedando asimismo inmovil lateral-
 170 mente por una arandela extensible lateral -12- que colinda con
 las caras laterales del plato de anclaje -7- y que va inserta
 en una ranura que a tal efecto contine el extremo de dicha co-
 rona -10-.

175 Demostrada la estanqueidad conseguida en el plato de
 anclaje -7- y la corona -10-, determinaremos la que existe en-
 tre dicho plato -7- y el cuerpo de semi-eje -8-. Para que que-
 de inmovilizado axialmente dicho plato se dispone una tuerca
 de bloqueo -14- que se inserta en un roscado -13- situado en
 el extremo del carter del cuerpo del semi-eje -8-, cuya tuer-
 ca -14- va en su parte exterior provista de una pluralidad de en-
 180 tallas -15- para dar entradas en ellas a un pestillo de freno
 -41- que queda constituido por una pletina ortogonal que pre-
 senta dos salientes asimétricos -42- y -43- (ver figura de la
 hoja 3ª) y que sobre su superficie lleva y con sus centros si-
 185 tuados en un mismo eje horizontal dos orificios -44- para que
 a través de ellos puedan insertarse sendos tornillos pasantes
 -16- que han de roscarse en otros orificios -45- dispuestos
 convenientemente sobre el plato de anclaje -7-.-

190 Los satélites -17- ruedan sobre la corona anular -10-
 y giran sobre sí mismo alrededor de un eje -18- que para mejor
 lubricarlos se ha practicado en ellos un taladro interior-19-
 que comunica el lubricante del interior del cubo a la periferia
 del satélite. Entre el satélite -17- y el eje del giro -18- vá
 intercalado un casquillo -20- a modo de cojinete flotante que
 195 permite el giro de forma eficaz de dicho satélite -17-, y tal

383549

11



cojinete o casquillo -20- lleva en su perimetro dos taladros
-21- que permite el paso del lubricante procedente del eje -18
y en función a otro taladro que dicho eje lleva simétricamente
dispuesto con los del cojinete -21- y que es perpendicular al
200 taladro interior -19- del eje de giro -18-.

Dichos ejes -18- tienen en su parte central dos chaflanes
-22- enfrentados que permiten la retención del lubricante
en la cavidad que forma dicho chaflán con el eje de giro -18-.

La sujeción de estos ejes -18- se efectua por sus
205 extremos -24- que se introducen en los alojamientos que para
este fin se disponen en el cuerpo porta-satélite -23- y que no
permite que dicho eje -18- gire sobre sí mismo.

Entre los ejes de giro -18- y los satélites -17- existen
protecciones laterales -37- que a manera de arandelas faci-
210, litan el giro del satélite -17-, evitando el rozamiento que se
originaría con el portasatélite -23- al ser materiales de nota-
ble dureza. Estas arandelas -37- permanecen fijas al portasaté-
lite -23- por doblarse uno de sus extremos e introducirse en un
encaste -40- que a este fin lleva aquel portasatélite -23-.

215 Tal portasatélite vá unido al cubo de rueda -26- direc-
tamente por mediación de varios tornillos -27-, permitiendo que
el par transmitido por el semi-eje -1- y transformado por los
satelites -27- sea a su vez transmitido al conjunto -23- y al
cubo de rueda -26-.

220 Todo éste conjunto va encerrado en su parte externa
por una tapa -28- solidaria al cubo de rueda -26- en función
de varios tornillos -29-. En su parte central lleva ésta tapa
-28- un sistema de reglaje para obtener la situación deseada del
semi-eje -1-. Este sistema consta de un tapón -30- roscado a
la tapa -28- y con un sistema de seguridad para evitar su mo-
225 vimiento consistente en un freno en forma de horquilla -31-,
que se adapta a los chaflanes o planós del tapón -30- que lleva
en su parte superior freno que va fijado a la tapa -28- por me



diación de un tornillo -32-.

230 Asimismo aquella tapa -28- lleva en su perímetro interior un anillo tórico -38- que evita las posibles fugas de aceite o lubricante.

235 El tapón -30- al que antes hemos hecho referencia y que sirve de reglaje del semi-eje -1-, lleva en su parte interior un vaciado cilíndrico -33- en el que entra un pivote -34- introducido a presión y solidario del semi-eje -1-, de forma que al desplazar sobre su rosca el tapón de reglaje -30- aquel semi-eje varia en su posición horizontal deslizándose el pñion de arrastre -2- sobre los satélites -17- que permanecen fijos.

240 Para el llenado y vaciado de aceite o lubricante en el interior del carter, existen dos tapones roscados, uno de ellos -35- inserto en la tapa del cubo -28- y el otro -36- en la periferia dle cubo de la rueda -26-. La posición de dichos tapones guarda relación con una flecha existente en la tapa del cubo -28-, de froma que cuando dicha flecha cae perpendicular al terreno, el orificio practicado para el tapón -35- está ali-
245 neado horizontalmente con el centro del cubo -28- y el otro orificio practicado para el tapón -36- queda en la misma posición, pero en un plano perpendicular al frontal de forma que sirve de guia y nivel del aceite.

250 En el semi-eje diferencial -1-, en su salida del reductor, se situa un retén de aceite -39- que evita el paso del aceite contenido en el interior dle cubo reductor -36- al interior del puente motriz o viceversa.-

255 Para evitar la deformación o detrioro de este retén en las operaciones de montaje o desmontaje del semi-eje, o por cualquier otra causa fortuita en que pueda dar origen a gravitar peso sobre dicho retén, este queda constituido por un nucleo central que determina el retén propiamente dicho, nucleo central que queda protegido por una arandela metálica situada a cada

383549

11



lado del mismo, pero con la circunstancia de que el diame
260 tro interior de tal arandela es mayor que en que correspon
de a los labios del retén, y de ésta suerte toda acción de
peso o de contacto en aquellas operaciones de montaje o des
montaje, no obrarían sobre el núcleo, sino sobre aquellas
265 arandelas metálicas que por su resistencia y material pro
tegerían a aquel núcleo, ya que evitan que sobre él se reci
ban aquellos esfuerzos, sino que recaerían sobre tales aran
delas.

Diremos finalmente que en la figura 3ª, se repre
senta un detalle del pestillo de freno -41- apreciándose la
270 disposición de la pletina ortogonal que lo constituye y que
presenta los salientes -42- y -43-, y todas las demás cir
cunstancias que se han descrito en el lugar correspondiente
de esta memoria.

Hemos explicado, con el debido detalle la composi
275 ción total de un reductor apicicloidal en el que se han intro
ducido las mejoras que son objeto de esta solicitud de regis
tro de Patente de Invención, y hemos hecho tan amplia explica
ción para una mejor comprensión de la situación estructural y
fr la funcionalidad de aquellas partes o elementos que se
280 aportan al conjunto, integrandolo en el mismo y que consti
tuyen la esencialidad de aquellas mejoras.

Por ello al resumir en las notas que han de figu
rar al pie de esta memoria, el objeto de esta Patente de In
vención, vamos a circunscribir su contenido a las mejoras di
285 chas, y por lo tanto determinaremos que éstas quedan esencial
mente caracterizadas por las siguientes notas reivindicato
rias, las cuales han de constituir el privilegio exclusivo de
fabricacion, venta y explotacion industrial, por el plazo de
20 AÑOS que determina el vigente Estatuto de la Propiedad In
290 dustrial, del objeto de aquellas mejoras



NOTAS.- REIVINDICACIONES

PRIMERA.- Mejoras introducidas en los reductores epicycloi-
dales de velocidades para vehiculos pesados, esencialmente
caracterizadas por cuanto que partiendo de los dispositivos
295 de portasatélites en los que en su construcción están cons-
tituidos por una sólo pieza, ésta queda determinada por un
cuerpo cilindrico macizo, fundido o estampado, que lleva en
su centro un orificio circular lo que hace que el conjunto
de dicha pieza determine un anillo sobre cuya superficie anu-
lar van dispuestos unos alojamientos para insertar en ellos
300 los satélites y sus correspondientes ejes de giros, y consti-
tuyéndose entre cada dos de estos alojamientos un puente de
forma ortogonal para dar una mayor rigidez al conjunto.

SEGUNDA.- Mejoras introducidas en los reductores epicycloi-
dales de velocidades para vehiculos pesados, así mismo esen-
305 cialmente caracterizadas por la circunstancia de que el pi-
ñón planetario y el semi-eje diferencia, constituyen dos pie-
zas independientes que se fijan entre sí en función a un aca-
nalado de flancos paralelos que se disponen en dicho semi-eje
310 e inmovilizado por dos arandelas extensibles colindantes don
sus caras laterales.

TERCERA.- Mejoras introducidas en los reductores epicycloi-
dales de velocidades para vehiculos pesados, tal y conforme
se especifica en las anteriores reivindicaciones, y asimis-
315 mo esencialmente caracterizado por la circunstancia de que
los ejes de giro de los portasatélites, adoptan la forma de
un cilindro normal, si bien en su parte central llevan dos
fresados planos y opuestos y porque en uno de sus extremos
va dispuesta una cabeza en forma de corona de mayor diame-
320 tro del que corresponde al cuerpo del cilindro, y en cuya ca-

383549



325 beza se ha practicado un corte o entalla para determinar una
escalonamiento o rebaje en una parte de la misma, y que ha de
servir para el frenado de dicho eje, Es asimismo circunstan
cia característica la de que tal eje lleve un taladro longi
tudinal y al centro del mismo, sin atravesarlo en toda su
longitud, llevando también un segundo taladro radial en el
centro de una de sus caras planas del cuerpo del cilindro que
constituye el eje, taladro radial que se comunica con el lon
gitudinal antes citado y todo ello a los efectos de la lubri
330 ficación del conjunto.

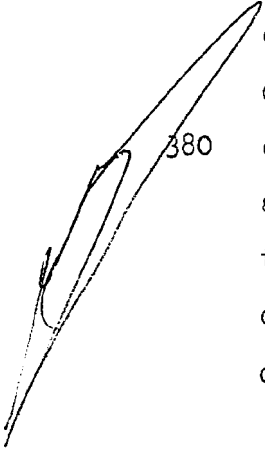
CUARTA.- Mejoras introducidas en los reductores epiciclo
dales de velocidades para vehículos pesados, tal y confor
me se especifica en las anteriores reivindicaciones, y así
mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de
335 que la forma externa del cubo de rueda determina un reborde
interior que sirve de elemento de frenado en los ejes de gi
ro de los satélites, por cuanto que aquel reborde sirve de
tope al escalonamiento practicado en la cabeza de dichos
ejes, según la reivindicación anterior.

340 QUINTA.- Mejoras introducidas en los reductores epiciclo
dales de velocidades para vehículos pesados, tal y confor
me se especifica en las anteriores reivindicaciones, y así
mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de
que la tapa que se adapta a la periferia del cubo de rueda,
345 sirviendo de cierre lateral del mismo, lleva unos orificios
para su sujeción y en función de tornillos pasantes que
roscan en aquel cubo y dispuestos de forma que sea obliga
da la colocación de dicha tapa en la posición que asegure
la correcta situación de la misma en relación con las bocas
del llenado de aceite y con las de vaciado del mismo. Es
350 asimismo circunstancia característica la de que la tapa, an
teriormente especificada, lleve en su centro un orificio



que recibe un tapón roscado exteriormente y provisto de una
cavidad interior en donde se aloja un botón de empuje que
355 ha sido empotrado a presión en el centro de la extremidad
exterior del semi-eje, siendo su objetividad funcional la
de regular la posición de aquel semi-eje, según se actue
enroscando o desenroscando sobre tal tapón, el cual lleva
en su parte central una ranura para alojar un anillo tóri
360 co que asegura la estanqueidad del conjunto. Es también ca
racterística la circunstancia de que la cabeza del tapón
lleve forma poligonal al objeto de evitar movimiento del
mismo que le regulen el reglaje de la posición del semi-eje
situándose al efecto una pletina que adopta forma de horqui
355 lla, y que sujeta con un tornillo roscado al cuerpo de la
tapa en el lugar conveniente, horquilla que se inserta en
aquella cabeza poligonal del tapón, la que queda inmovili
zada por su forma dicha.

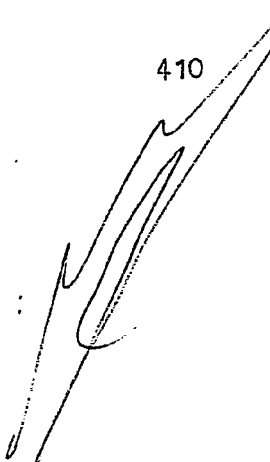
SEXTA.- Mejoras introducidas en los reductores epiciclo
370 dales de velocidades para vehículos pesados, tal y confor
me se especifica en las anteriores reivindicaciones, y así
mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de
que el plato de anclaje fijado en la extremidad del carter
del puente (-7- y -8-) respectivamente en las figuras que
375 se acompañan en la memoria, con un estriado -9- mantiene
inmóvil a la corona circular -10- en el sentido de rotación
por el dentado -11- que dispuesto en el extremo del plato
de anclaje -7- penetra en la corona circular -10-, la cual
queda inmovilizada axialmente en un sentido por un anillo
380 elástico circular -12- que colinda con la cara lateral de
aquel plato de anclaje -7- y va inserta en una ranura que a
tal efecto se sitúa en el extremo de dicha corona, y en el
otro sentido por un rebaje que lleva al dentado de la propia
corona y que hace tope con el cuerpo del plato de anclaje.





385 SEPTIMA.- Mejoras introducidas en los reductores epicycloi
 dales de velocidades para vehiculos pesados, tal y confor
 me se especifica en las anteriores reivindicaciones y así
 mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de
 que el plato de anclaje -7- queda a su vez inmovilizado
 390 axialmente mediante una tuerca de bloqueo -14- que se in
 sarta en el roscado -13- situado en el extremo del carter
 del puente -8-, cuya tuerca -14- vá en su parte exterior
 provista de una pluralidad de entalles -15- para dar en
 trada a ellos a un pestillo de freno -41- que queda cons
 395 tituido por una pletina ortogonal que presenta dos salien
 tes as'etricos - 42- y -43- y que lleva sobre su super
 ficie y con sus centros sobre un mismo eje horizontal dos
 orificios -44- para que a trav's de ellos puedan insertar
 se sendos tornillos pasantes -16- que han de roscarse en
 400 otros orificios -45-, dispuestos convenientemente sobre
 el plato de anclaje -7-.

OCTAVA.- Mejoras introducidas en los reductores epicycloi
 dales de velocidades para vehiculos pesados, tal y confor
 me se especifica en las anteriores reivindicaciones, y así
 405 mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de
 que la junta de estanqueidad que se situa sobre el semi
 eje para evitar el desplazamiento del lubricante conteni
 do en el interior del conjunto reductor, está constitui
 do por un núcleo central que determina el retén propiamen
 410 te dicho, núcleo central que lleva a cada lado una aran
 dela metálica que tiene un diametro interior mayor que el
 que corresponde a los labios del retén y ello al efecto
 de proteger a éste durante las operaciones de montaje y
 desmontaje del semi-eje.



383549

11 S



415 NOVENA.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS REDUCTORES EPICICLOI
DALES DE VELOCIDADES PARA VEHICULOS PESADOS.

Todo tal y conforme se especifica en la anterior
Memoria Descriptiva, que consta de quince hojas mecanogra
fiadas por una sola cara y asimismo se representa en las
420 tres hojas dobles de dibujos que se acompañan.

Madrid, 11 de Septiembre de 1.970

P.A.

CARLOS DE ARJONA Y RUIZ
Por Poderes

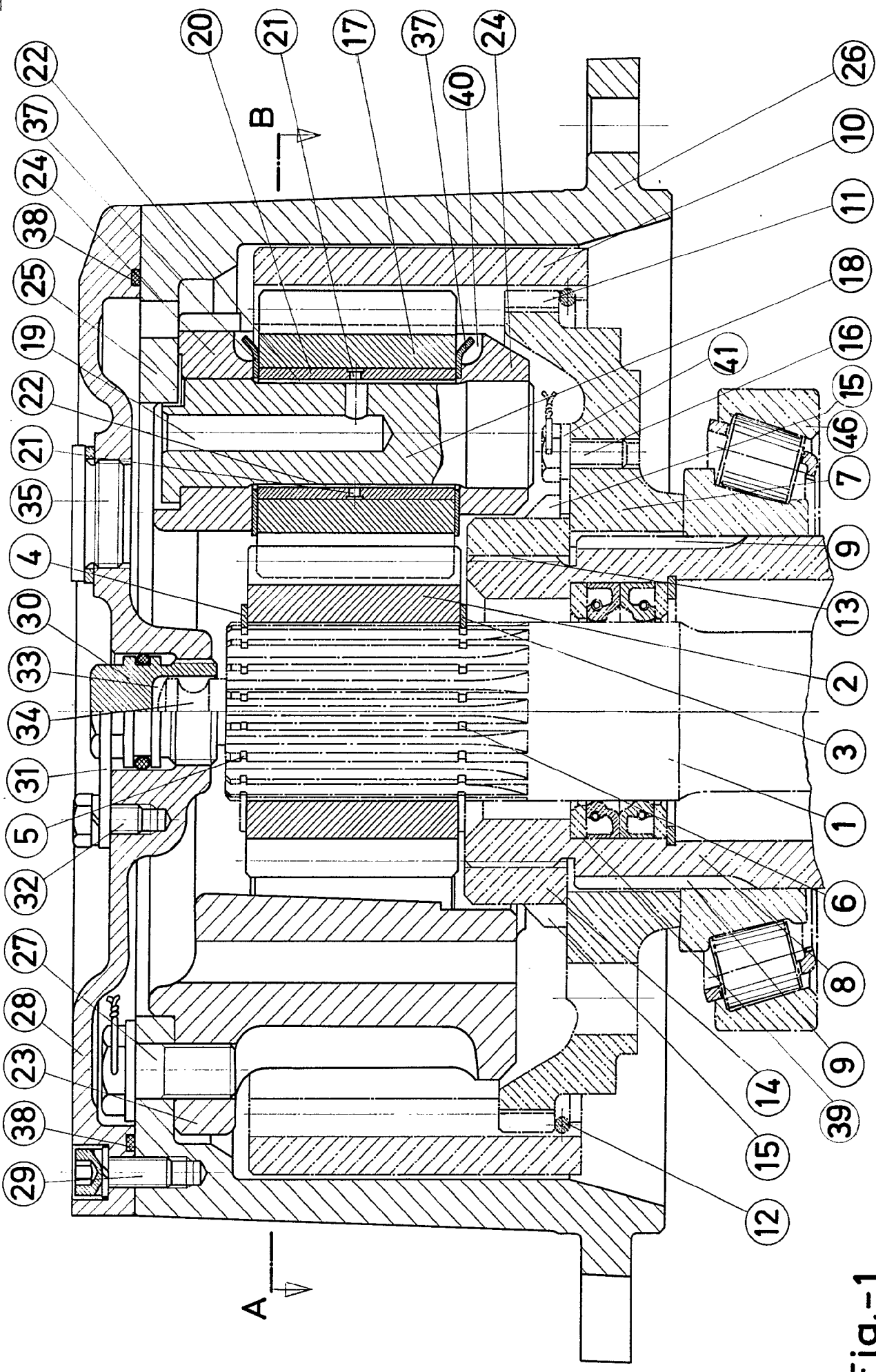


Fig.-1

Madrid, 11 de Septiembre de 1.970

CARLOS DE ARAGON Y RUIZ

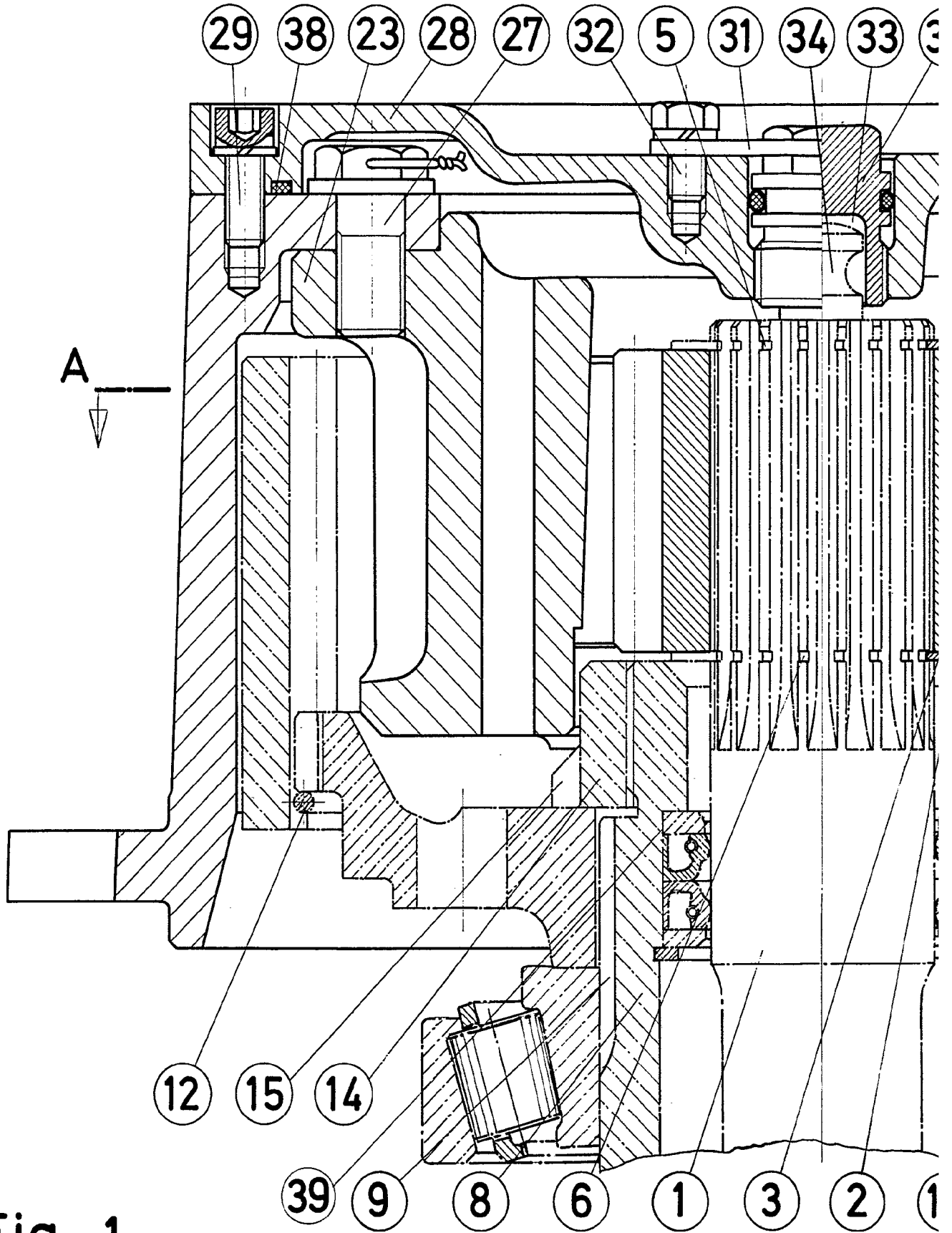
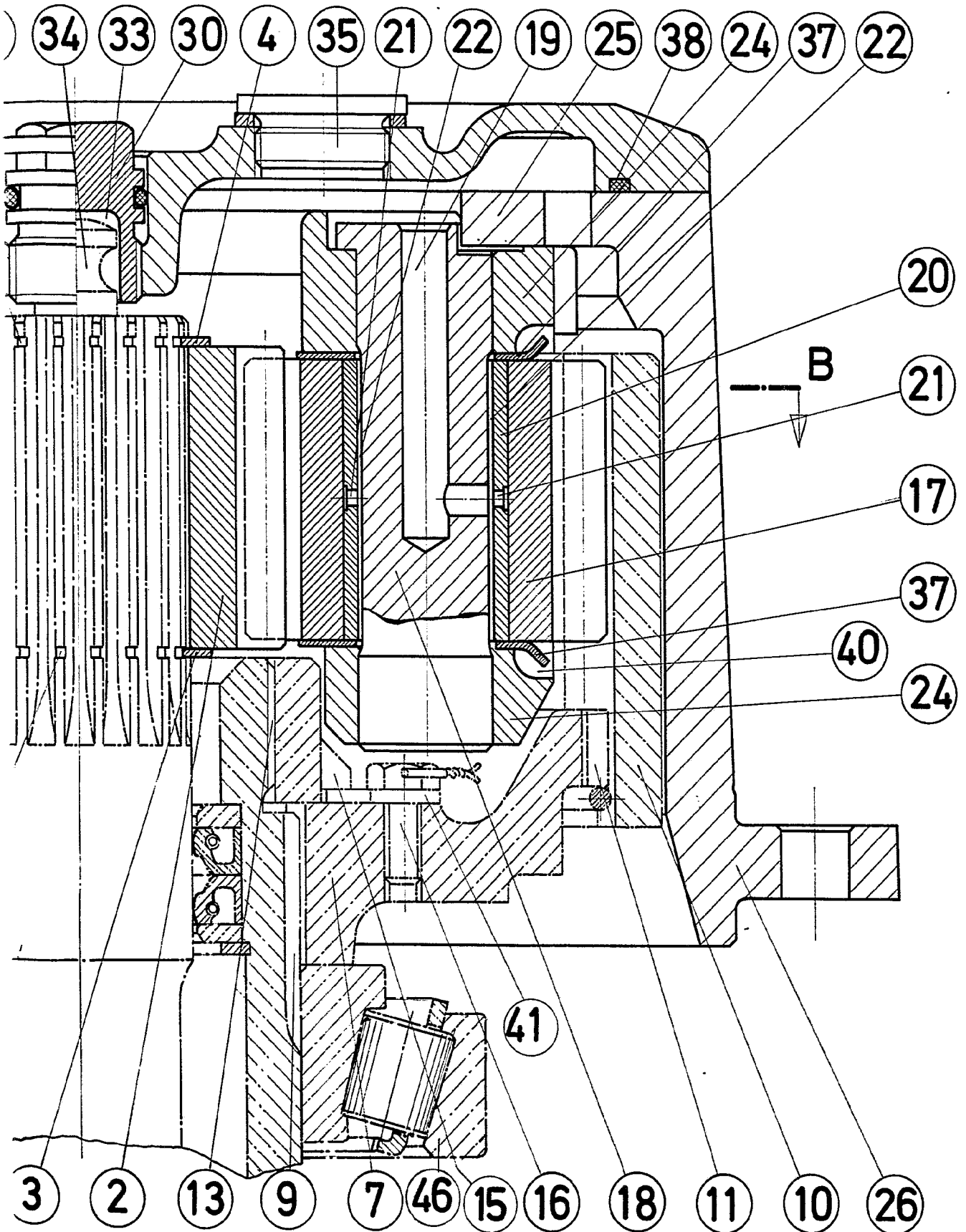


Fig.-1

383540

TRES HOJAS.
HOJA PRIMERA. 11



Madrid, 11 de Septiembre de 1.970

P. A.
CARLOS DE ARJONA Y RUIZ
Paseo de Colón

Corte A-B

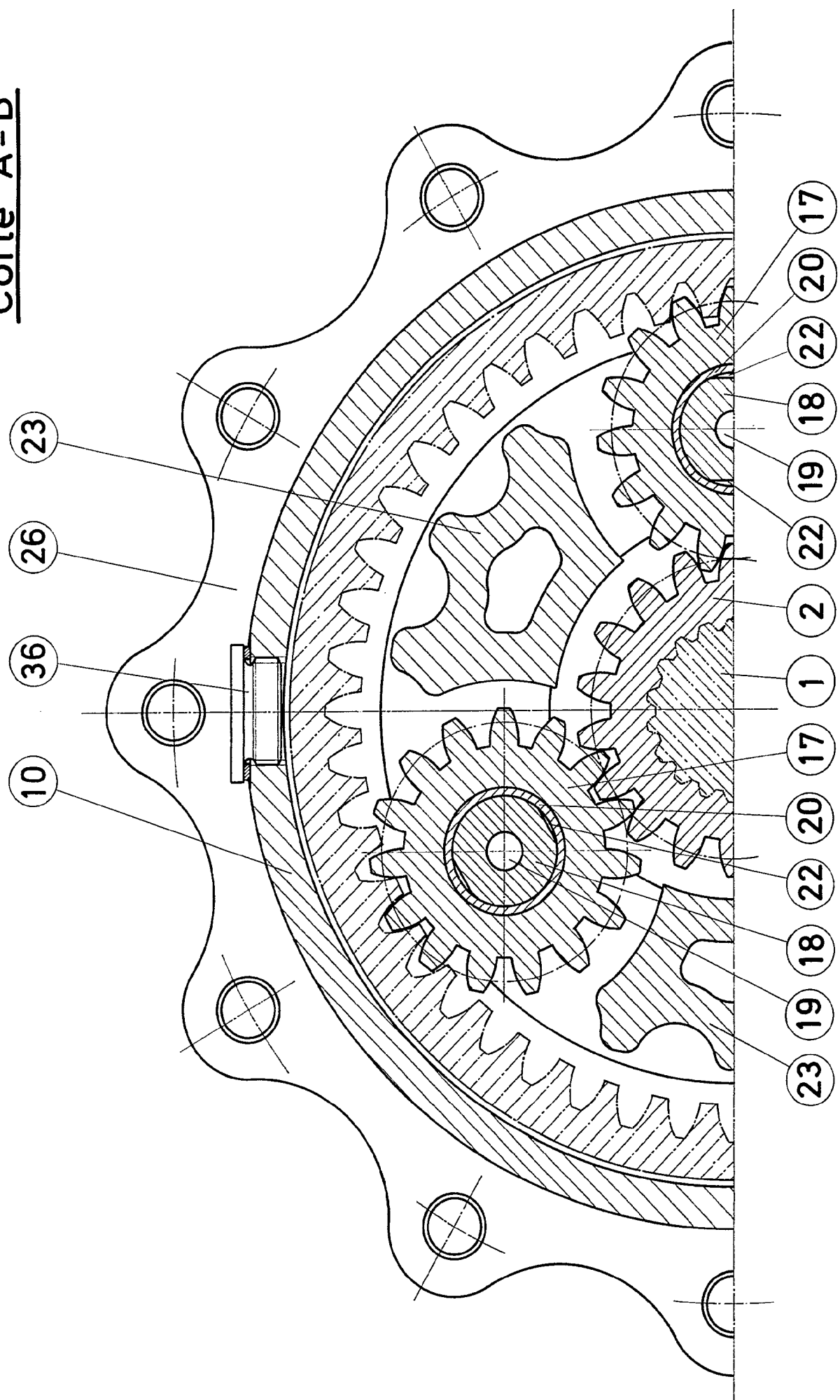


Fig.- 2

Madrid, 11 de Septiembre de 1.970
P. S. S.
CARLOS DE ASINOA Y BILIZ
Per Fedec

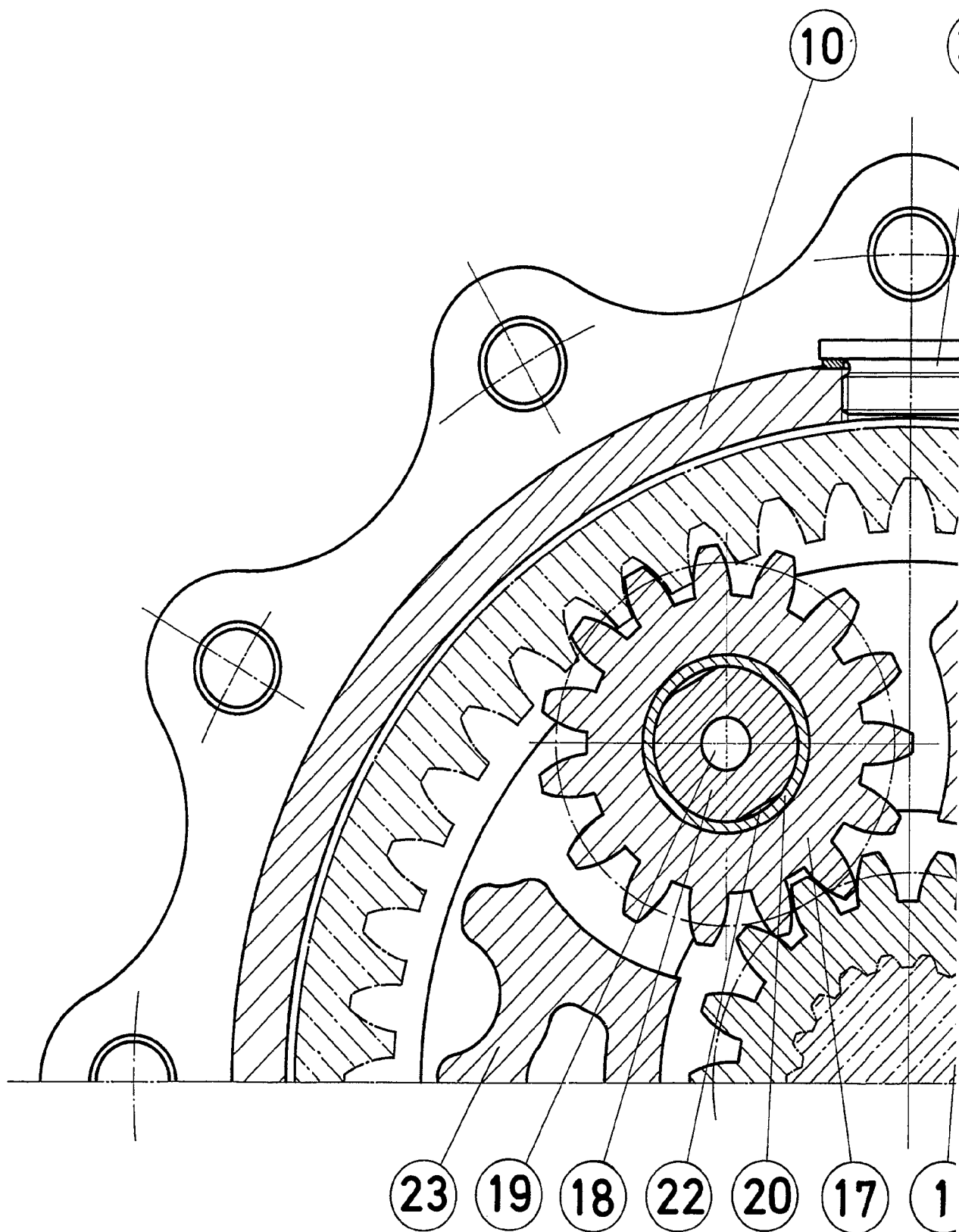


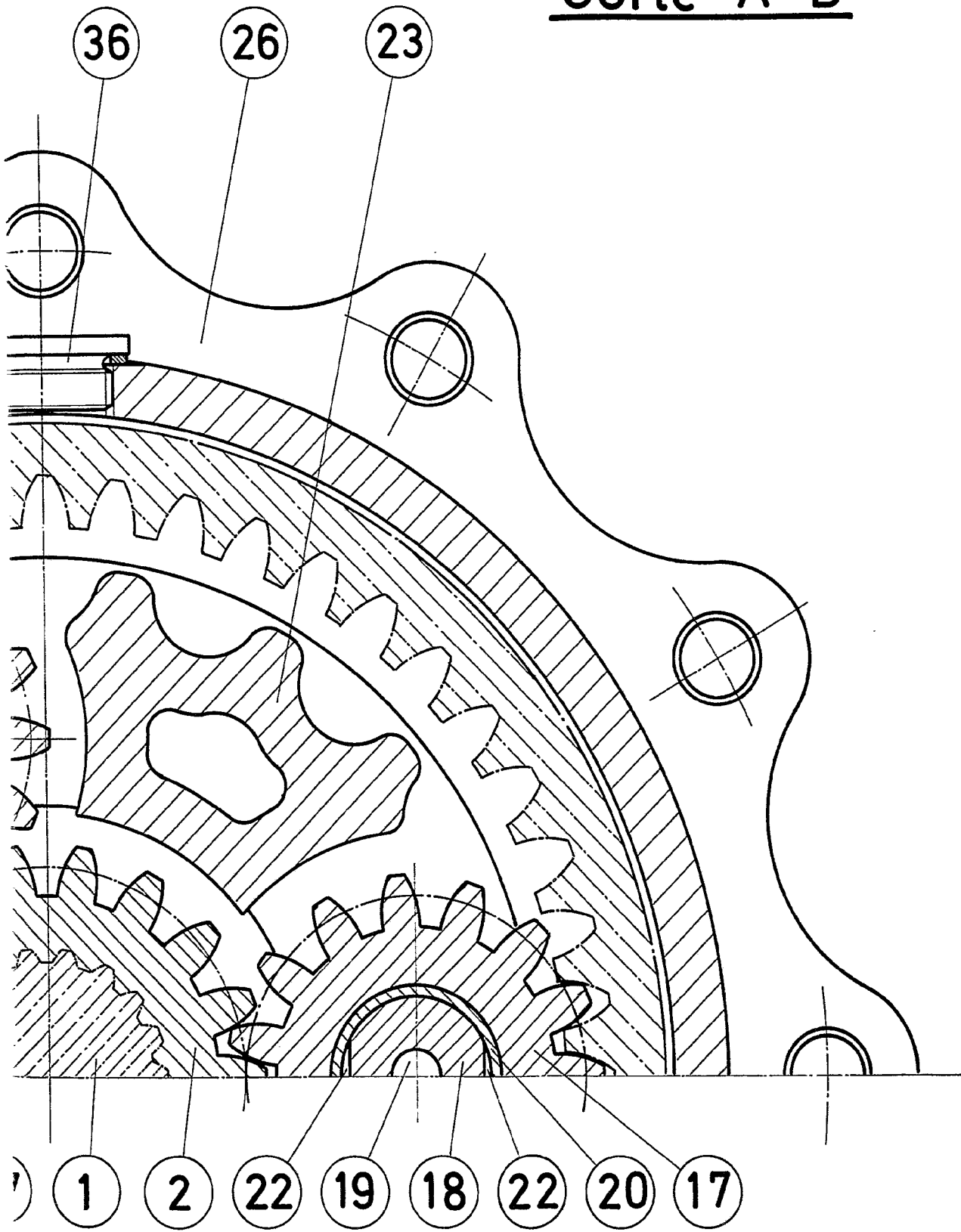
Fig.- 2

383540

TRES HOJAS.
HOJA SEGUNDA.



Corte A-B



Madrid, 11 de Septiembre de 1.970
P.A.

CARLOS DE ARONA Y RUIZ
Por Madrid



Corte A-A

383549

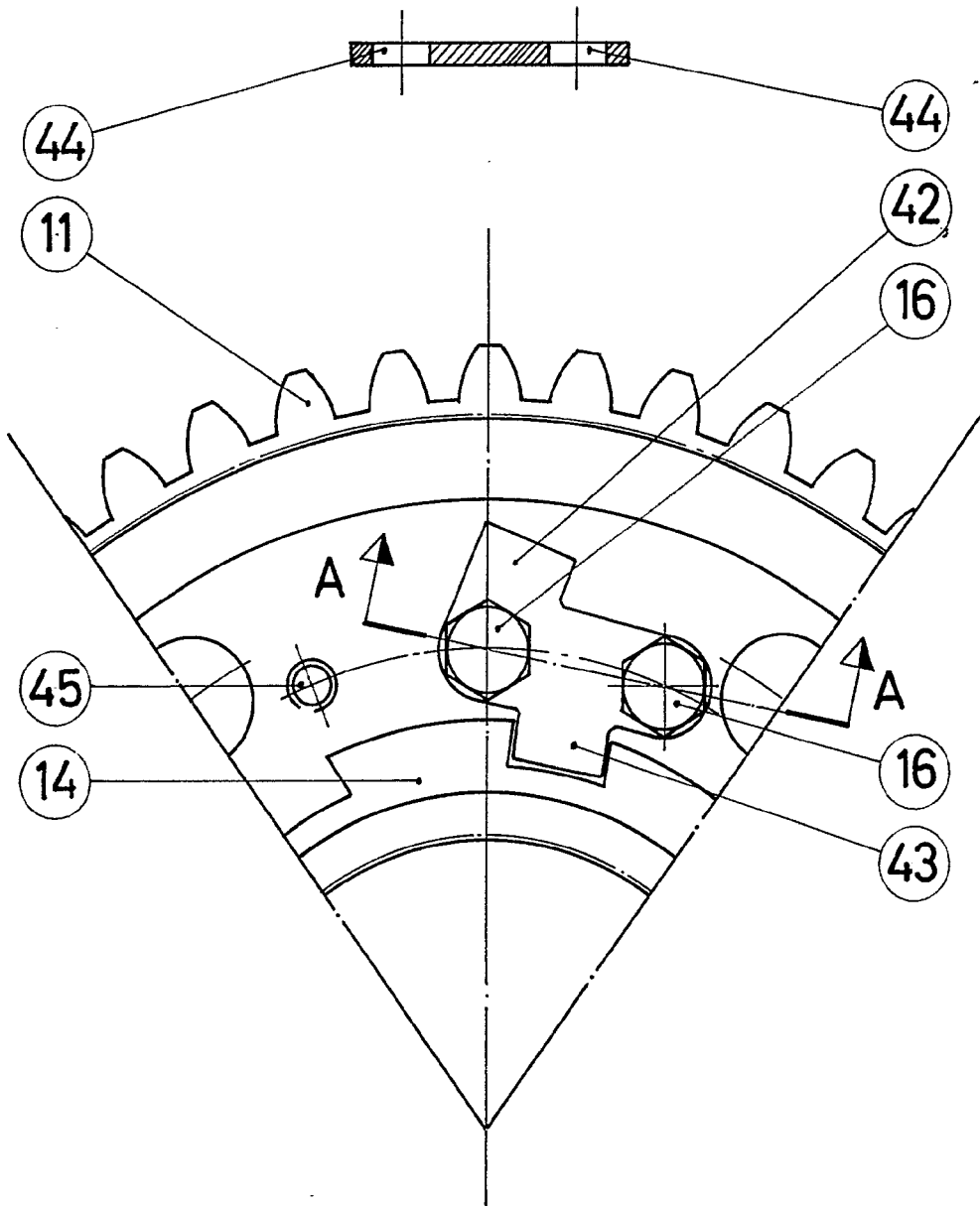


Fig. 3

Madrid, 11 de Septiembre 1. 970

P. A.
CARLOS DE ARJONA Y RUIZ

Por el autor,