

Int. Cl.: B21D 22/00

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

35928

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: YUAN HO LEE, de nacionalidad china.

RESIDENCIA: 85, Jen Ho Road, Tainan, Taiwan - (República de China).

Inventor: El solicitante.

ENUNCIADO: "ALIMENTADOR PARA EL CABEZAL ESTAMPADOR ROTATIVO DE UNA MAQUINA AUTOMATICA DE RECALCADO EN FRIO DE ALTA VELOCIDAD".

Prioridad: Patente n.º del

1 La presente memoria descriptiva tiene como
fín la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el pri-
vilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el
territorio nacional, de una Patente de Invención de acuerdo
5 con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial que, co-
mo el enunciado indica, se trata de "ALIMENTADOR PARA EL CABE-
ZAL ESTAMPADOR ROTATIVO DE UNA MAQUINA AUTOMATICA DE RECALCADO
EN FRIO DE ALTA VELOCIDAD".

10 El presente invento se refiere al alimenta-
dor del cabezal estampador rotativo de una máquina automática
de recalcado en frio de alta velocidad y más en particular a
un mecanismo de movimiento rotativo intermitente que tiene
principalmente uno o dos pares de engranajes de leva y un jue-
go de tren de engranajes epicíclico para la transmisión de un
15 movimiento rotativo intermitente al cabezal estampador rotati-
vo de dicha máquina recaladora adaptado para la formación de
pernos, tornillos, remaches y productos similares.

20 En la técnica previa, los alimentadores de
las máquinas recaladoras están provistos en general de rueda
de trinquete y fiador pivoteados en el cuerpo del cabezal es-
tampador rotativo y adicionalmente va montado un dispositivo
de fricción en la articulación de transmisión en el cabezal es-
tampador, con el fin de producir un movimiento de avance de
los pasos entre dos estampas consecutivas. Tales dispositivos
25 conocidos tienen numerosas desventajas que implican una comple-
jidad excesiva en la construcción y además su producción es li-
mitada debido a la vibración y al impacto abrupto al que son
sometidos en el momento del arranque y parada.

30 El presente invento es para proporcionar
un perfeccionamiento para superar los defectos anteriormente

1 mencionados. En primer lugar, es para proporcionar un dispositi-
tivo alimentador duradero y de construcción simple para el ca-
bezal estampador rotativo de una máquina automática de recalca-
do en frío de alta velocidad; en segundo lugar permite un gran
5 aumento de la producción; en tercer lugar es de funcionamiento
de precisión y ajuste fácil; por lo que no exige operarios al-
tamente especializados para la obtención de una operación de
recalcado rápida y estable.

10 Para comprender mejor la naturaleza del in-
vento, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo
meramente ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de
realización industrial a la que nos remitimos en nuestra des-
cripción; sobre dicho plano:

15 La figura 1 muestra una vista en planta de
la máquina recaladora rotativa, parcialmente en sección trans-
versal.

La figura 2 muestra una vista en sección
transversal parcial de una primera incorporación del dispositi-
vo alimentador del presente invento.

20 La figura 3 muestra una vista en sección
transversal parcial de una segunda incorporación del dispositivo
alimentador del presente invento.

25 La figura 4 muestra una vista en sección
transversal parcial de una tercera incorporación del dispositi-
vo alimentador del presente invento.

La figura 5 es una elevación frontal de un
par de engranajes de leva del dispositivo alimentador del pre-
sente invento.

30 Con referencia a la figura 1, que es una
incorporación de una construcción simple de una máquina recal-

1 cadora rotativa de acuerdo con el presente invento, en la que
la polea (101) de la correa trapezoidal va enchavetada al eje
de accionamiento (101A) del motor (10) para accionar la otra
5 polea (103) de correa trapezoidal a través de la correa trape-
zoidal (102), dicha polea (103) de correa trapezoidal va a su
vez enchavetada a un extremo del eje (11) de la excéntrica
principal de la máquina recaladora en frío para que sirve co-
mo fuente principal de potencia para el accionamiento de dicho
10 eje (11) de la excéntrica principal. Un engranaje cónico (181)
que sobresale del cuerpo de la máquina va enchavetado al otro
extremo (112) de dicho eje excéntrico (11). La potencia de ac-
cionamiento es transmitida seguidamente desde dicho engranaje
cónico (181) hasta el otro engranaje cónico (182), fijado en
15 el eje de accionamiento (20) y extendido adicionalmente hasta
los ejes (20) y (30) por dos pares de engranajes (21), (31);
(22), (32) y el tren de engranajes epicíclicos (33), (35); el
cabezal estampador rotativo (15) puede, por lo tanto, girar un
paso entre dos estampas consecutivas, a través del engranaje
(36), el engranaje secundario (381) y el engranaje (151).

20 Mientras tanto, el eje excéntrico (11) es-
tá transmitiendo el accionamiento a la barra de conexión (121)
para articular el cabezal punzonador (12) con el fin de accio-
nar el cabezal estampador rotativo (15). Los números de refe-
rencia (221), (222) y (311) designan los soportes montados en
25 el cuerpo de la máquina recaladora.

En las incorporaciones mostradas a conti-
nuación se emplean los mismos números de referencia para la es-
trutura que es la misma que en la figura 1, previamente des-
crita.

30 Según se muestra en la figura 2, que es

1 una primera incorporación del dispositivo alimentador de movi-
miento rotativo intermitente del presente invento, en el que
dos pares de engranajes (21), (31) y (22), (32) van montados
5 en posiciones adecuadas en los ejes de ambos ejes de acciona-
miento y accionado (20) y (30) con distancias iguales entre
centros.

Un par de engranajes (21), (31) situados
en un lado de dichos ejes (20) y (30) y con su contorno en for-
ma de leva, y el otro par de engranajes (22), (32) situados en
10 el otro lado de dichos ejes (20), (30) son engranajes cilíndri-
cos de dentadura recta o engranajes de leva. Dicho engranaje
de leva (21) va enchavetado al eje de accionamiento (20), y el
engranaje correspondiente (31) va fijado a un lado de la rueda
rotativa (33) que va montada pivotantemente sobre el eje de ac-
15 cionamiento (30) por medio de los cojinetes (304-304) y está
posicionada en un lado del engranaje anular (35), teniendo di-
cha rueda rotativa (33) como mínimo dos ejes extendidos (331)
para la conexión pivotante con una diversidad de engranajes
planetarios (34) por medio de los cojinetes (332), pudiendo
20 así girar la rueda rotativa (33) cuando se gira el eje de ac-
cionamiento (20). Además, el engranaje (32) del otro par de en-
granajes va fijado al otro lado de dicho engranaje anular (35)
por medio de pernos (90) (sólamente se muestra una pieza) y di-
cho engranaje anular (35) engrana junto con dichos engranajes
25 planetarios (34) en la posición (351); un engranaje planetario
(301) va fijado al eje de accionamiento (30) y engrana con di-
chos engranajes planetarios (satélites) (34); los cojinetes
(302), (303) y (201), (202) soportan los ejes accionado y de
accionamiento (30) y (20) respectivamente. El eje excéntrico
30 (11), los engranajes cónicos (181), (182) y los soportes (221).

1 (222) son los mismos que se mencionan en la figura 1. La primera incorporación del dispositivo de alimentación del movimiento rotativo intermitente utilizado en la máquina recaladora es la anteriormente descrita.

5 Con referencia ahora a las figuras 1,2 y 5 cuando se hace girar el eje (11) de la excéntrica principal por la potencia suministrada desde el motor de accionamiento alimentador girará por el engrane con los engranajes cónicos correspondientes (181), (182); simultáneamente, los engranajes
10 (31), (32) engranados correspondientemente serán accionados para el giro por el engrane con el engranaje de leva (21) y el engranaje de leva o cilíndrico de dentadura recta (22), y los engranajes planetarios (34) y el engranaje anular (35) están girando alrededor de dicho engranaje sol (301) merced al engrane de la rueda rotativa (33) con sus ejes de extensión (331)
15 Como el par de engranajes de leva (21) y (31) tienen forma de leva, la velocidad de giro de los engranajes planetarios (34) y el engranaje anular (35) es la misma (es decir, la velocidad relativa es cero) en la posición de giro de los diámetros (211)
20 (311) engranados por el par de engranajes de leva (21), (31) (vean figura 5); cuando la posición de funcionamiento cambia a los diámetros (212), (312) del par de engranajes de leva (21), (31), cambia la velocidad relativa entre los engranajes planetarios (34) y el engranaje anular (35) (es decir, la velocidad
25 relativa no es cero, se forma una velocidad diferencial). El engranaje sol (301) y el eje accionado (30) son girados, por lo tanto, un paso en virtud de dicha velocidad diferencial, hasta que la posición de funcionamiento retorna a los diámetros de (211), (311) del par de engranajes (21), (31). Un movimiento rotativo intermitente con un movimiento periódico de re
30

1 poso y movimiento de dicho cabezal estampador (15) se obtiene
por lo tanto a través de dicho eje accionado (30) el engranaje
(36), el engranaje secundario (361) y el engranaje fijo (151).

5 Con referencia a la figura 3, que es la se-
gunda incorporación del dispositivo de alimentación de movi-
miento rotativo intermitente en la máquina recalcadora, de
acuerdo con el presente invento, en el que el eje accionado es
10 está dividido en dos partes (30) y (30A), pero montadas juntas
en el eje horizontal, el primer eje de accionamiento (30) es
el mismo que en la primera incorporación mencionada anterior-
mente. Un engranaje de leva o cilíndrico de dentadura recta
(32) va montado pivotantemente en el primer eje accionado (30)
por medio de cojinetes (51) y por lo menos con dos ejes de ex-
tensión (321-321) fijados pivotantemente con un engranaje esca-
15 lonado (53) y un engranaje sol (301A). El segundo eje acciona-
do (30A) va fijado pivotantemente a los soportes (221), (223)
por medio de cojinetes (no mostrados) y con un engranaje cilín-
drico de dentadura recta (401) que recibe el primer eje accio-
nado (30) por el cojinete (501) y engranado con la porción de
20 piñón (531) de dicho engranaje escalonado (53), y la porción
de mayor diámetro (532) de dicho engranaje escalonado (53) se
engrana con dicho engranaje sol (301A). La construcción y la
acción de otros elementos de esta incorporación, por ejemplo
el eje de accionamiento (30), un par de engranajes de leva
25 (21), (31) y el otro par de engranajes de leva o cilíndricos
de dentadura recta (22), (32), los engranajes cónicos (181),
(182) y un extremo (112) del eje céntrico son los mismos que
los de la primera incorporación omitiéndose, por lo tanto, la
descripción correspondiente. El primer eje accionado (30) se-
30 rá girado para transmitir el cabezal estampador (15) (vean fi-

1 gura 1) un paso en las posiciones de funcionamiento de los diá-
metros (212), (312) (vean figura 5) del par de engranajes de
leva (21) con (31) hasta que la posición de funcionamiento cam-
5 bia a los diámetros (311), (411) de dicho par de engranajes de
leva (21) con (31).

Según se muestra en la figura 4, que es la
tercera incorporación del dispositivo de alimentación de movi-
miento rotativo intermitente en la máquina recaladora, de
acuerdo con el presente invento, la característica principal
10 es la misma que la de la primera incorporación con sólo varios
elementos ligeramente diferentes, estando el eje de acciona-
miento dividido también en dos porciones (30) y (30B); una rue-
da rotativa cónica (84) va fijada con el engranaje (32), por
medio de los pernos (502-502), y va fijada pivotantemente al
15 primer eje accionado (30), merced a los cojinetes (83), tenien-
do dicha rueda rotativa cónica (84) por lo menos dos ejes de
extensión (81) que van fijados pivotantemente con un primer en-
granaje cónico (86) por los cojinetes (85-85), un extremo de
dicho primer engranaje cónico (86) va fijado con un engranaje
20 sol (301B) que va fijado al primer eje accionado (30) y el
otro extremo del cual va engranado junto con un segundo engra-
naje cónico (73) que va fijado pivotantemente al segundo eje
accionado (30B) por medio de los cojinetes (72) y fijado junto
con el engranaje de leva (31) por los pernos (503-503); en la
25 posición de funcionamiento de los diámetros (212), (312), en-
granados por el par de engranajes de leva (21) con (31), el
primer eje accionado (30) será girado un paso predeterminado,
merced a la velocidad diferencial entre el primero y segundo
engranajes cónicos (86), (73), por medio de las transmisiones
30 de un par de engranajes de leva (21) con (31), el otro par de

1 engranajes de leva o cilíndricos de dentadura recta (22) con
(33) y la rueda rotativa cónica (84) hasta que la posición de
funcionamiento cambia a los diámetros (211), (311) del par de
engranajes de leva (21) con (31), el primer eje accionado (80)
5 será parado entonces. Se produce un movimiento rotativo inter-
mitente con un movimiento periódico de reposo y movimiento del
cabezal estampador (15), merced a la transmisión de dicho eje
accionado (30), ya que el motor principal (10) está funciona-
do continuamente.

10 Describa suficientemente la naturaleza del
presente invento, así como su realización industrial, sólo ca-
be añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible
introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salir-
se del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no des-
15 virtúen su fundamento.

El solicitante, al amparo de los Convenios
Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el dere-
cho de extender la presente demanda a los países extranjeros,
si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la pre-
20 sente solicitud.

Igualmente el solicitante se reserva el de-
recho de solicitar los adecuados Certificados de Adición, en
la forma señalada por la Ley, al introducir en el presente in-
25 ventos cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita
por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legisla-
ción sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "ALIMENTA-
DOR PARA EL CABEZAL ESTAMPADOR ROTATIVO DE UNA MAQUINA AUTOMA-
30 TICA DE RECALCADO EN FRIO DE ALTA VELOCIDAD", en todo de acuer

1 do con las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1ª) Alimentador para el cabezal estampador rotativo de una máquina automática de recalcado en frío de alta velocidad, teniendo la máquina un motor principal para accionar un eje excéntrico que transmite su movimiento al alimentador y que acciona un cabezal estampador rotativo con una diversidad de estampas, caracterizado porque está constituido por un tren de engranajes epicíclicos conectados por dos pares de engranajes con distancia igual entre centros, entre un eje de accionamiento y un eje accionado, siendo por lo menos un par de los dos pares de engranajes mencionados, engranajes de levas que hacen que el tren de engranajes epicíclicos produzcan una velocidad diferencial que ocasiona la variación de los diámetros de engrane de un par de engranajes, con lo que se obtiene un movimiento rotativo intermitente de un paso determinado por el reposo y movimiento intermitentes del eje accionado y la alimentación adicional del movimiento rotativo intermitente a dicho cabezal estampador rotativo a través de medios de articulación.

10
15
20

2ª) Alimentador para el cabezal estampador rotativo de una máquina automática de recalcado en frío de alta velocidad, en todo de acuerdo con la primera reivindicación caracterizado porque dicho tren de engranajes epicíclicos son una rueda rotativa fijada con un engranaje de leva y con dos ejes de extensión por lo menos; una diversidad de engranajes planetarios fijados pivotantemente en dichos ejes de extensión de la rueda rotativa por medio de cojinetes y engranados con un engranaje solar fijado en el eje de accionamiento y un engranaje anular fijado con un engranaje de leva o engranaje ci-

25
30

1 líntrico de dentadura recta del otro par de engranajes respec-
 tivamente.

 3ª) Alimentador para el cabezal estampador
rotativo de una máquina automática de recalado en frío de al-
5 ta velocidad, en todo de acuerdo con la primera reivindicación
 caracterizado porque el tren de engranajes epicíclicos consis-
 te en un primer engranaje cónico fijado con un engranaje de le-
 va de un par de engranajes de leva y fijado pivotantemente con
 un eje accionado por cojinetes; una rueda rotativa de forma cón-
10 nica fijada a un engranaje del otro par de engranajes de leva
 o cilíndricos de dentadura recta y fijado también pivotantemen-
 te con el otro eje accionado por medio de cojinetes, teniendo
 además dicha rueda rotativa de forma cónica, por lo menos, dos
 ejes de extensión para pivotear un segundo engranaje cónico,
15 un lado de dicho segundo engranaje cónico se engrana con la
 parte en forma cónica de dicho segundo eje accionado, el otro
 lado del cual se engrana con dicho primer engranaje cónico.

 4ª) Alimentador para el cabezal estampador
rotativo de una máquina automática de recalado en frío de al-
20 ta velocidad, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivin-
 dicaciones precedentes, caracterizado porque un par de engrana-
 jes cónicos van enchavétados independientemente al extremo co-
 rrespondiente de dicho eje excéntrico que se extiende fuera
 del cuerpo principal de la máquina, y el eje de accionamiento
25 posicionado apropiadamente entre los soportes instalados for-
 mando parte integral de la pared del cuerpo principal de la má-
 quina por medio de un juego de cojinetes, de manera similar,
 el eje accionado está posicionado también en dichos soportes
 por medio del otro juego de cojinetes.

30 5ª) "ALIMENTADOR PARA EL CABEZAL ESTAMPA-

1 DOR ROTATIVO DE UNA MAQUINA AUTOMATICA DE RECALCADO EN FRIO DE
ALTA VELOCIDAD".

5 Según queda sustancialmente descrito en la
presente memoria descriptiva que consta de doce hojas, mecano-
grafiadas por una s3la cara, acompa3adas de sus dibujos.

Madrid, a 24 MAR. 1975

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON
P. P.



10

15

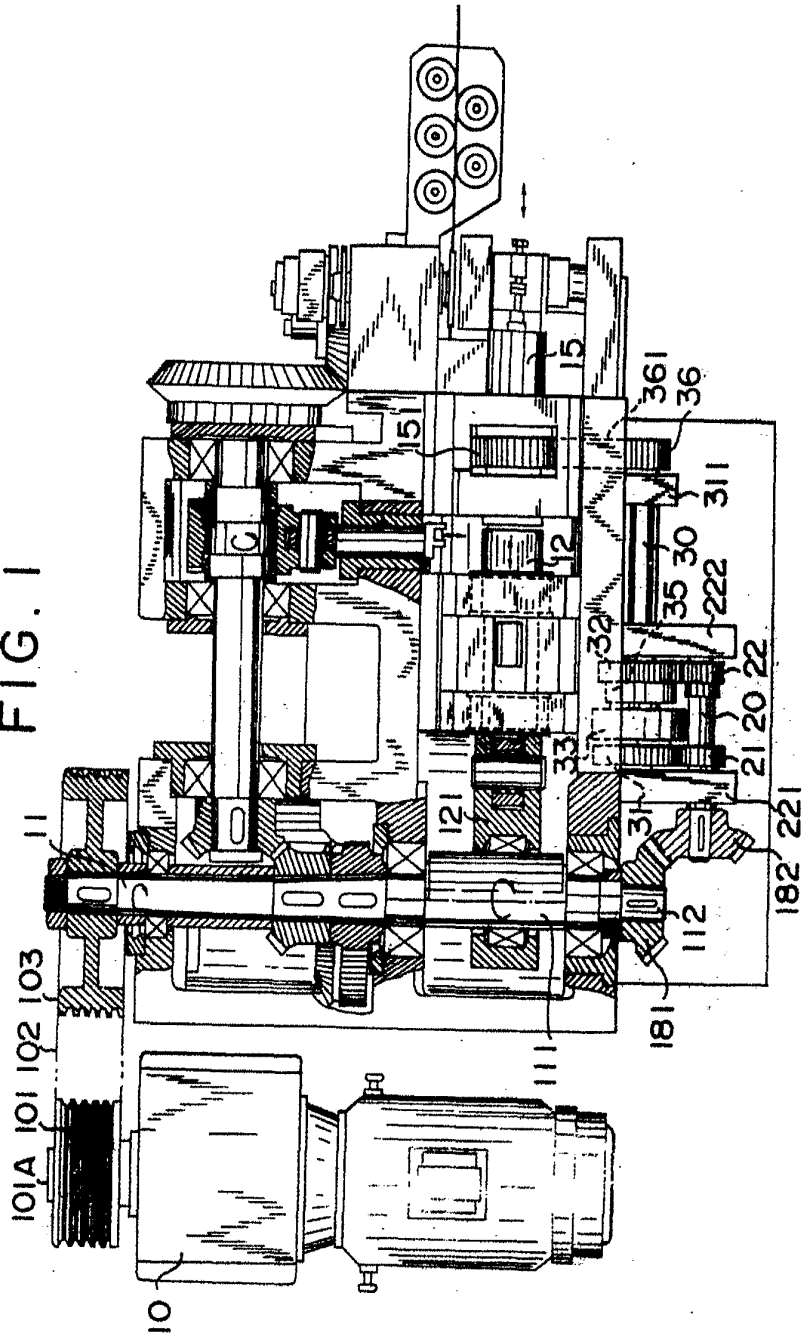
20

25

30

4761-12
6

FIG. 1



Escala variable
Madrid **24 MAR 1975**
El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON
P.P.

4761-17
6

FIG. 2

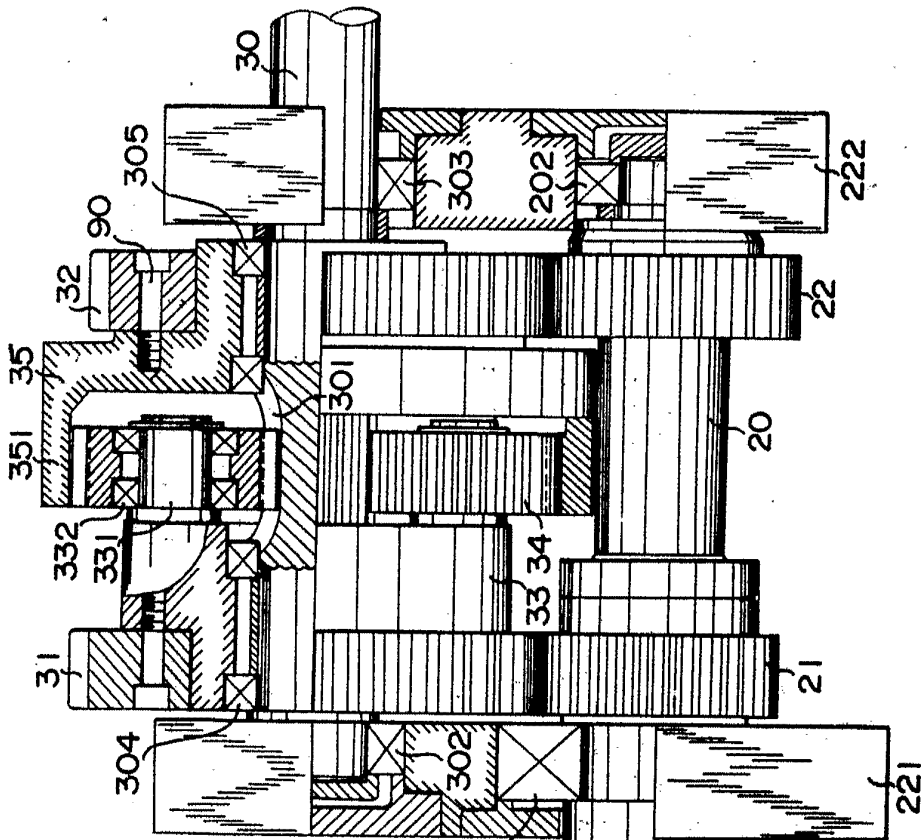
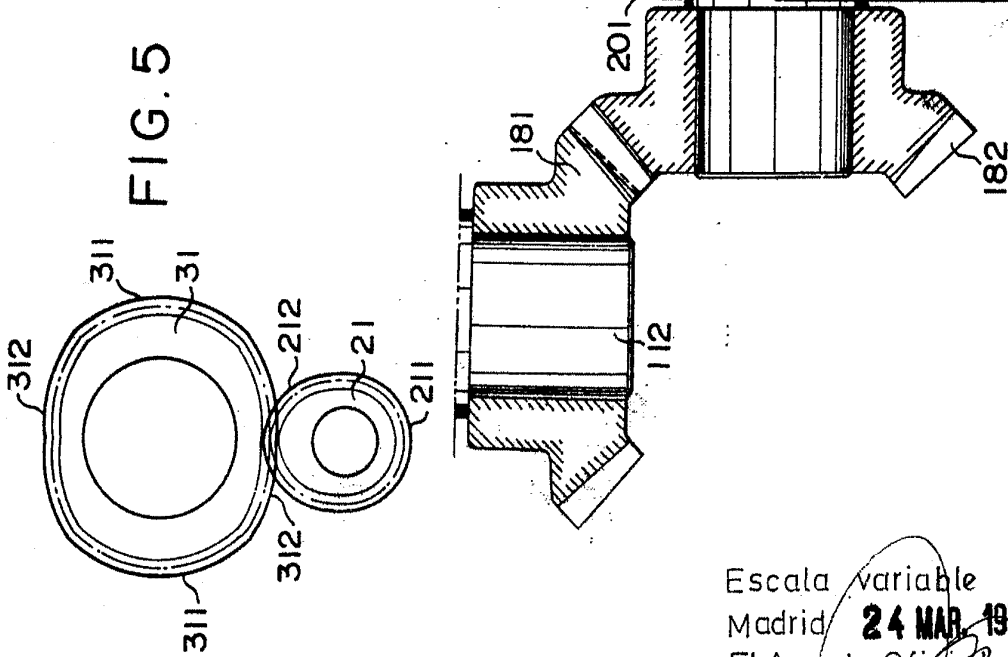


FIG. 5



Escala variable
Madrid **24 MAR. 1975**
El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ-LOZYSK PINZON
P. P.

9202-17
K

FIG. 3

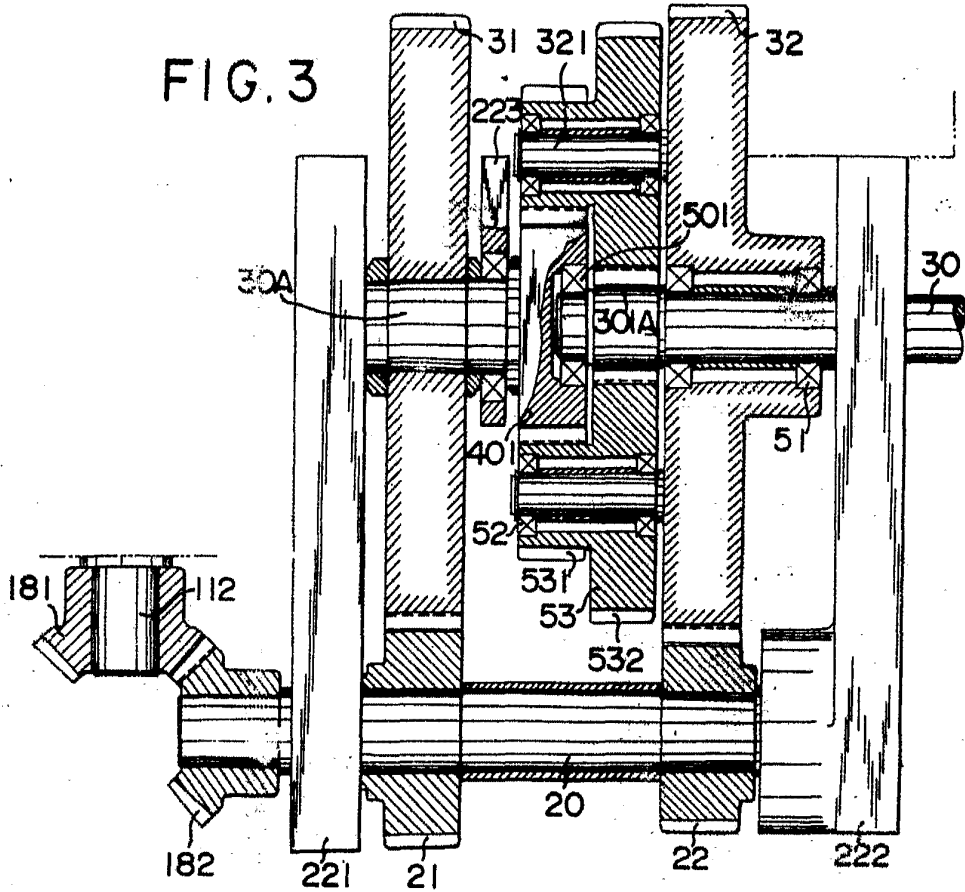
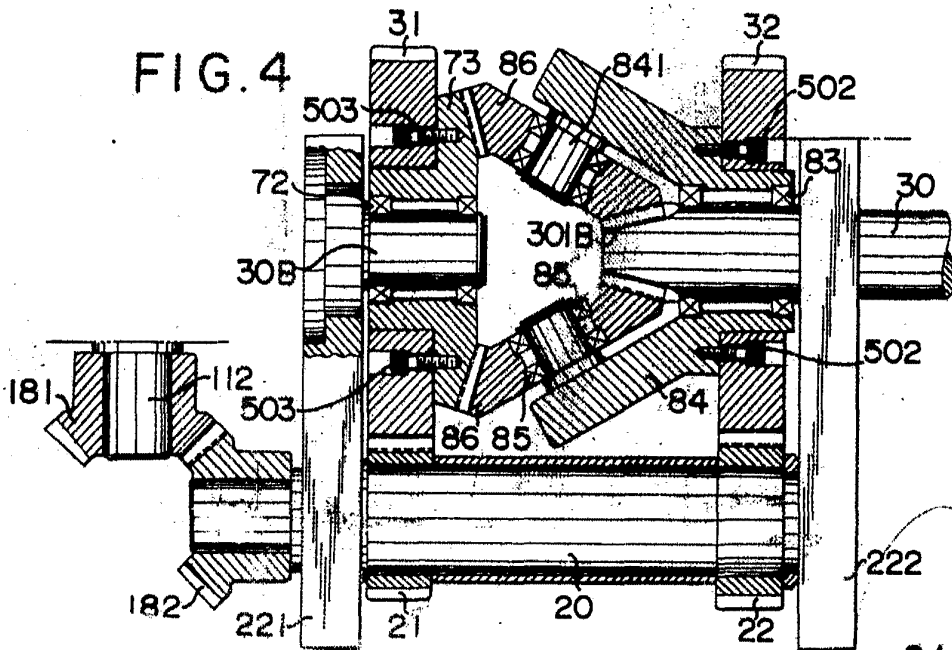


FIG. 4



Escala variable

Madrid 24 MAR. 1975
El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON
P. P.