

403696



SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. G.

CLASE \_\_\_\_\_

SUBCLASE \_\_\_\_\_

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. JAVIER UNAMUNO GORROCHATÉGUI,  
de nacionalidad española

RESIDENCIA: C/ Achuri, nº 1 PLACENCIA DE LAS

ARMAS: (GULPUZCOA)

Inventor: El Solicitante

ENUNCIADO: "NUEVO SISTEMA PARA RANURADO DE  
PIEZAS"

Prioridad: Patente \_\_\_\_\_ n.º \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

CL: B23D//B23G



1 La presente memoria descriptiva tiene como fin  
la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privi-  
legio 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,  
como el enunciado indica, se trata de "NUEVO SISTEMA PARA RA-  
NURADO DE PIEZAS".

10 El ranurado de toda clase de piezas y en especial  
las cabezas de tornillos, espárragos y clavijas electricas es  
una operación que realizándose en multiplicidad de ocasiones  
no ha sido automatizada por la moderna industria de la máqui-  
na-herramienta, planteando su realización numerosos problemas  
al efectuarla manual o en el mejor de los casos semi-manual-  
mente y con máquinas no apropiadas para ello.

15 Los problemas que el ranurado de estas piezas  
plantea quedan totalmente resueltos con nuestro invento con-  
sistente en un nuevo sistema de ranurado automático de piezas  
y en el que el operario únicamente ha de posicionar dichas  
piezas en los alojamientos que para ello lleva dispuesto un  
20 tambor girante, pudiéndose asimismo aplicar a otras operacio-  
nes como es el chaflanado u otras.

25 En esencia nuestro invento consta de un eje trans-  
misor de giro que transfiere su movimiento a un eje solida-  
rio al útil de corte, que generalmente será una sierra, pu-  
diendo dicho eje, y con él el útil de corte balancearse en  
un movimiento pendular respecto del anteriormente reseñado  
eje transmisor acercándose o alejándose dicho útil de la pe-  
riferia de un tambor enfrentado a él el cual tiene dicha pe-  
riferia ocupada por una serie de alojamientos para las pie-  
zas a ranurar, de forma que mediante un juego suficientemen-  
30 te amplio de estos tambores podrá ranurarse cualquier pieza



1 posicionada en los alojamientos de este.

Este eje transmisor transfiere asimismo su movimiento, ampliamente reducido en revoluciones, a un árbol de levas provisto de cuatro de dichas levas convenientemente sin  
5 cronizadas cada una de las cuales, y mediante su correspondiente dispositivo a biela, tiene la función que a continuación se resalta en la explicación del funcionamiento.

Una vez dispuestas las piezas a ranurar o en general mecanizar, en los correspondientes alojamientos del  
10 tambor, al poner en marcha el motor que suministra el movimiento este se transmite al útil de corte, que está en su posición de reposo o alejado de la periferia del tambor, y al árbol de levas.

Una de dichas levas, la de giro del tambor, acciona su dispositivo a biela el cual gira dicho tambor un ángulo prefijado de forma que al cabo de dicho recorrido uno de los alojamientos de dicho tambor queda enfrentado al útil de corte, paralizandose este movimiento un cierto espacio de  
15 tiempo. a continuación otra de las levas, la de enclavamiento del tambor, acciona su correspondiente dispositivo a biela,  
20 el cual actuando sobre el tambor lo enclava en esa posición angular.

Al mismo tiempo una tercera leva, la de mando del útil, acciona su correspondiente dispositivo el cual ac  
25 tua sobre dicho útil acercándole a la periferia del tambor en el movimiento pendular anteriormente descrito, terminando este movimiento con posterioridad a la finalización del enclavamiento del tambor y cuando dicho útil ha entrado en con  
30 tacto con la zona elegida de la pieza a ranurar, mecanizándola.

1

Al cabo de un cierto periodo de tiempo una vez realizada esta operación, el útil se aleja del tambor, a la vez que este queda desenclavado y gira a continuación un cierto ángulo de forma que la siguiente pieza quede enfrentada al útil repitiéndose indefinidamente el proceso.

5

En la misma periodicidad que se realiza cada una de estas acciones la cuarta leva, de expulsión de piezas ranuradas, acciona su correspondiente dispositivo a biela, el cual expulsa las piezas ya ranuradas desalojándolas de sus alojamientos y depositándose en el lugar destinado a estos efectos.

10

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

15

La figura 1 es una vista de alzado de nuestro invento en la que se aprecia el dispositivo que mandado por la correspondiente leva realiza la expulsión de las piezas ya mecanizadas.

20

La figura 2 es una sección en planta correspondiente a la figura 1 en la que se aprecia el árbol de levas así como el eje del tambor .

25

La figura 3 es una sección de perfil correspondiente a la figura 1 en la que se aprecia la transmisión del movimiento del eje motor al eje transmisor y de este al eje del útil.

30

La figura 4 es un detalle en el que se aprecia la transmisión del movimiento del eje transmisor al árbol de levas mediante un eje auxiliar.



1 La figura 5 es una sección de alzado de la leva y dispositivo de accionamiento del útil consistente en este caso en una sierra apreciándose como la leva es doble, para una u otra profundidad de ranura.

5 La figura 6 es la sección indicada 6-6 correspondiente a la leva y dispositivo de giro del tambor.

La figura 7 corresponde a la sección 7-7 indicada en la figura 3, de la leva y dispositivo de enclavamiento angular del tambor.

10 En ellas se anotan las siguientes particularidades:

- Nº 1.- Eje-motor
- Nº 2.- Polea
- Nº 3.- Carcasa-soporte
- Nº 4.- Eje transmisor
- 15 Nº 5.- Sin-fin
- Nº 6.- Indicativo sección
- Nº 7.- Indicativo sección
- Nº 8.- Piñones a cadena
- Nº 9.- Eje de la sierra (11)
- 20 Nº 10.- Cojinetes
- Nº 11.- Sierra
- Nº 12.- Casquillos
- Nº 13.- Vástago de fijación angular del eje (9)
- Nº 14.- Tambor
- 25 Nº 15.- Alojamientos para posicionar las piezas a mecanizar .
- Nº 16.- Arbol de levas
- Nº 15.- Alojamientos para posicionar las piezas a mecanizar.
- 30 Nº 16.- Arbol de levas



- 1 N°17.- Leva de expulsión de piezas
- N°18.- Biela-palanca
- N°19.- Brazo fijo
- N°20.- Bieleta
- 5 N°21.- Brazo móvil
- N°22.- Expulsor
- N°23.- Piñón cónico
- N°24.- Piñón cónico
- N°25.- Eje auxiliar
- 10 N°26.- Leva de giro del tambor (14)
- N° 27.-Leva de enclavamiento del tambor (14)
- N°28.- Leva de mando de la sierra (1)
- N°29.- Leva de expulsión
- N°30.- Eje del tambor (14)
- 15 N°31.- Rueda dentada
- N°32.- Rueda dentada en sierra
- N°33.- Bieleta
- N°34.- Corona dentada
- N°35.- Perrillo
- 20 N°36.- Biela
- N°37.- Roldana
- N° 38.-Brazo-biela
- N°39.- Tope
- N°40.- Resorte
- 25 N°41.- Bieleta
- N°42.- Biela
- N°43.- Roldana
- N°44.- Brazo bieleta
- N°45.- Resorte
- 30 N°46.- Biela-palanca



1

Nº47.- Biela

Nº48.- Vástago

Nº49.- Resorte

Nº50.- Diente-tope

5

El eje-motor (1) transmite su giro al eje transmisor (4) a través de la polea (2) que es doble y dota por lo tanto a dicho eje transmisor (4) de una u otra velocidad diferentes; dicho eje transmisor (4) que está apoyado en el carcasa-soporte (3), transmite su movimiento al eje (9) de la sierra (11) mediante sendos piñones (8) unidos a cadena, estando dicho eje (9) ligado al eje transmisor (4) mediante los cójinetes (10) que le permiten, y con él a la sierra (11) a la que es solidario, un movimiento de balanceo pendular respecto de dicho eje transmisor (4) llevando dispuesto uno de los cójinetes (10) el vástago (13) que por acción de un resorte se encuentra alejado de dicho eje (9) y que pulsado se enchaveta en el eje (9) fijándolo angularmente y permitiendo roscar y desenroscar el casquillo (12) que fija la sierra (11) a dicho eje (9), para así proceder a su montaje y desmontaje.

10

15

20

Este eje-transmisor (4) transfiere su giro ampliamente reducido, al árbol de levas (16) a través del eje auxiliar (25), cuya corona dentada (34) tal como se aprecia en la fig. 4, engrana con el sinfin (5) del eje transmisor (4) y cuyo piñón cónico (24) engrana con el piñón (23) del árbol de levas (16) que está asimismo apoyado en la carcasa-soporte (3).

25

30

Dicho árbol de levas (16) va provisto de cuatro levas (26, 27, 28, 29) de las cuales dos (26, 27) accionan o mandan el tambor (14) cuya periferia queda enfrentada al corte de la sierra (11) y que lleva dispuestos en toda su periferia los alojamientos (15) donde sobresaliendo por su zona a meca



1

nizar , se alojarán las piezas a ranurar, de forma que con un suficientemente amplio juego de estos tambores (14); cada uno con diferentes alojamientos (15)podra mecanizarse cualquier pieza, recambiando el tambor (14) y poniendo aquel cuyos alojamientos (15) sean adecuados a la pieza a ranurar.

5

De las otras dos levas una de ellas acciona o manda indirectamente la sierra (11) y la otra está acoplada a un dispositivo de expulsión de piezas mecanizadas, estando todas ellas sincronizadas de modo que realicen perfectamente su función de automatizar el funcionamiento de la máquina construida según nuestra invención.

10

La leva (26) de giro del tambor (14) acciona a través de la roldana (37) a la biela (36), la cual tiene uno de sus extremos fijado articuladamente al brazo-bieleta (38) que tiene su otro extremo articulado a un punto fijo de la máquina, estando por su otro extremo la biela (36) articulada con la bieleta (33) la cual está por uno de sus extremos articulada al eje (30) al que es solidario el tambor (14) y en su otro extremo lleva dispuesto el perrillo (35) que accionará sobre los dientes de la rueda dentada en sierra (32) la cual es solidaria al eje (30) del tambor (14).

15

20

La leva (27) de enclavamiento del tambor (14) tal como se aprecia en la figura 7, manda un dispositivo que en parte es idéntico al anteriormente descrito, diferenciándose únicamente en que el extremo de accionamiento de la biela (42) está articulado a la biela de enclavamiento (41), que estando por uno de sus extremos articulada a un punto fijo de la máquina lleva en su extremo el diente tope (34) que engranará en la rueda dentada (31) solidaria al eje (30) del tambor (14), quedando así dicho tambor (14) enclavado angularmente

25

30



1 cuando este diente-tope (34) esté engranado.

La leva (28) de mando de la sierra (11) regula a roldana , tal como se aprecia en la fig. 5, la posición de giro de la biela-palanca (46), la cual a su vez con su otro extremo incidiendo en la biela (47) de mando de la sierra (11) regula la posición angular de dicha biela (47) a la que está articulada. Dicha biela (47) tiene su extremo libre solidario a la sierra (11) con lo que quedará regulada la posición pendular de dicha sierra, al producirla el movimiento pendular descrita anteriormente respecto del eje-transmisor (4) y por lo tanto su posición respecto del tambor (14) . La biela-palanca (46) lleva dispuesto el vástago (48) que girado o no regula la posición angular inicial de la biela-palanca (46) y por lo tanto el avance de la sierra (11), regulado por la biela (47), con lo que mediante accionamiento de dicho vástago (48) se regulara la profundidad del ranurado producido en la pieza a mecanizar.

En posición de paro, la sierra (11) se encuentra con su periferia alejada de la del tambor (14), y para comenzar su funcionamiento se carga primeramente el tambor (14) con las piezas a mecanizar y según el material y dimensiones de estas piezas se regula la velocidad de la máquina mediante una u otra polea (2).

Al comenzar a girar el eje-motor (1), este transmite su giro a través del eje transmisor a la sierra (11) que gira, comenzando así mismo a girar el árbol de levas (16).

La leva (26) de giro del tambor (14) está sincronizada de modo que al comenzar el giro empujando a la roldana (37) traslade la biela (36) la cual hará girar a la biela (33) cuyo perrillo (35) empujando a la rueda en sierra



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

(32) la hace girar y con ella al tambor (14) que queda en una posición angular en que una de las piezas a mecanizar queda enfrentada a la sierra (11); inmediatamente después y al dejar la leva (26) de empujar a la roldana (37), la biela (36) por acción del resorte (40) vuelve a su posición inicial en que el brazo bieleta (38) tropieza en el tope (39) y perrillo (35) incide en el diente anterior de la rueda dentada (32), quedando el tambor (14) en la posición angular descrita .

Inmediatamente después la leva (27) de enclavamiento del tambor (14) deja de empujar a la roldana (43) correspondiente que mantenía el diente-tope (38) desengranado con lo que la biela (42) se traslada por acción del resorte (45) girando la biela de enclavamiento (41) cuyo diente tope (34) engrana en uno de los dientes de la rueda dentada (31) que queda así enclavada y con ella el tambor (14) fijado angularmente en la posición descrita .

Al mismo tiempo que estas levas (26, 27) realizaban esta acción, la leva (28) de accionamiento de la sierra (11) empuja a la biela-palanca (46) , la cual hace girar a la bieleta (47), y con ella la sierra (11) describe un movimiento pendular que, y una vez enclavado el tambor (14), pone su corte en contacto con la pieza a mecanizar, que es así ranurada.

Al cabo de un cierto tiempo en que se ha mecanizado dicha pieza y una vez que la sierra (11) se ha retirado por acción de su leva (28) y del resorte (49) que la arrastra de la periferia del tambor (14) se produce primero el desenclavamiento del tambor (14) por acción de su leva (27) y el guiado de éste (14) por acción de la leva (26) correspondiente quedando la siguiente pieza a mecanizar enfrentada a la sierra



1 rra (11) y posteriormente mecanizada según el proceso descrito, que se reproduce indefinidamente .

5 Con el fin de expulsar de su alojamiento (15) la pieza ya mecanizada, para alojar otra en él, el árbol de levas (16) va provisto de la leva (27) de expulsión, la cual y con la misma periodicidad que las demás levas accionan la biela-palanca (18) y esta el dispositivo de expulsión de piezas.

10 Esta biela-palanca (18), uno de cuyos extremos incide en la leva (7), está articulada al brazo (19) que fijo a la carcasa soporte (3) lleva calado el brazo móvil (21) que remata en el expulsor (22); dicha biela (18) está por su otro extremo articulada a la bieleta (20) que está asimismo articulada al brazo móvil (21); dicha biela (18) está por acción de la leva (18) girada con lo que la bieleta (20) tira del brazo móvil (21) venciendo la fuerza elástica de un resorte; cada periodo de tiempo la leva (17) deja de presionar sobre la biela (18) que deja de tirar de la bieleta (20) dejando libre el brazo móvil (21) que por acción del resorte se traslada repentinamente a través del orificio del brazo fijo (19) donde va calado y como resultado de estas traslación el expulsor (22) golpea desde el interior del tambor (14) a la pieza mecanizada, que así es expulsada de su alojamiento (15).

25 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales alteraciones no desvirtuen su fundamento.

30 El solicitante, al amparo de los Convenios In-



1

ternacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

5

N O T A

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos se deriven de la misma mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

10

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España de acuerdo con la vigente legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "NUEVO SISTEMA PARA RANURADO DE PIEZAS", en todo de acuerdo con las siguientes:

15

R E I V I N D I C A C I O N E S

20

1ª.- Nuevo sistema para ranurado de piezas, caracterizado porque el útil de corte, preferentemente sierra, es susceptible de realizar un movimiento de balanceo pendular respecto del eje transmisor, que transfiere asimismo su giro a un árbol provisto de cuatro levas, una de ellas acciona sobre el tambor portapiezas girándolo un ángulo necesario para colocar en posición de mecanizado la pieza siguiente a la ya mecanizada, una segunda leva acciona un dispositivo que enclava angularmente el tambor-portapiezas, una tercera leva acciona sobre el útil de corte produciéndole el movimiento pendular y una cuarta leva acciona un dispositivo de expulsión de piezas ya mecanizadas.

25

30

2ª.- Nuevo sistema para ranurado de piezas, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque

*mg*



1 el tambor portapiezas, desmontable y recambiable, tiene su  
periferia enfrentada al corte del útil y presenta en ella  
una serie de alojamientos radiales para las piezas a mecani-  
zar; dicho tambor lleva solidaria a su eje una rueda de diente  
5 sierra sobre la que actua una biela mediante un perrillo la  
cual biela, articulada al eje del tambor transforma en giro  
el movimiento de un brazo accionado por la correspondiente  
leva.

10 3ª.- Nuevo sistema para ranurado de piezas, de  
acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque  
para el enclavamiento del tambor, este lleva solidaria a su  
eje una rueda dentada donde engrana un diente de un brazo bas-  
culante que está articulado a un punto fijo y cuya posición  
angular, engrane (o no) del diente para enclavamiento (o no)  
15 del tambor, es mandada por un brazo móvil accionado por la le-  
va ya mencionada, de enclavamiento.

20 4ª.- Nuevo sistema para ranurado de piezas, de  
acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque  
para la expulsión de piezas ya mecanizadas lleva dispuesto  
un expulsor que, calado por su cuerpo central en un soporte  
es susceptible de realizar desplazamientos rectilíneos radia-  
les respecto del tambor, para lo cual lleva articulada una  
bieleta que transforma en este movimiento la basculación de un  
balancín accionado en su extremo libre por la leva de expul-  
25 sión.

30 5ª.- Nuevo sistema para ranurado de piezas, de  
acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque  
el eje de dicho útil va articulado a una biela que está por  
su otro extremo articulada al eje transmisor, y a la que está  
asimismo articulado un brazo cuyo extremo libre es accionado



1

por la leva correspondiente, accionando a su vez dicho extremo libre del brazo sobre el eje del útil de corte, que así realiza una basculación pendular respecto del eje transmisor acercandose o alejandose respecto del tambor.

5

6ª.- Nuevo sistema para ranurado de piezas, de acuerdo con la primera y quinta reivindicaciones, caracterizado porque al extremo de fijación del brazo preconizado está roscado con posibilidad de giro, un vástago o husillo fijado a su vez al extremo de la biela articulado al eje transmisor de modo que accionando dicho husillo este regulará la posición angular del brazo y con él el de la biela, y así las diferentes posiciones del útil respecto de los puntos fijos como el tambor.

10

7ª.- "NUEVO SISTEMA PARA RANURADO DE PIEZAS".

15

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de catorce hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

20

Madrid, 9 JUN. 1972

El Agente Oficial  
MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON  
P.P.

25

*mce*

30

Fig.1

403696

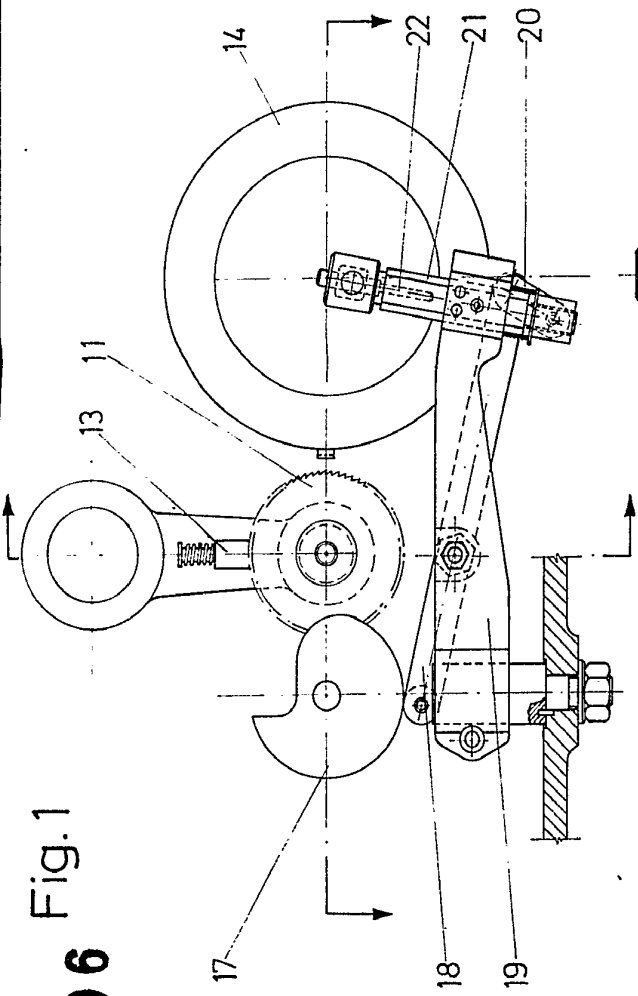


Fig.3

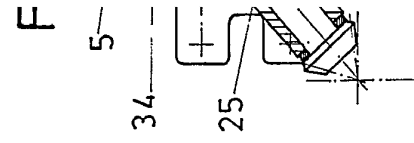
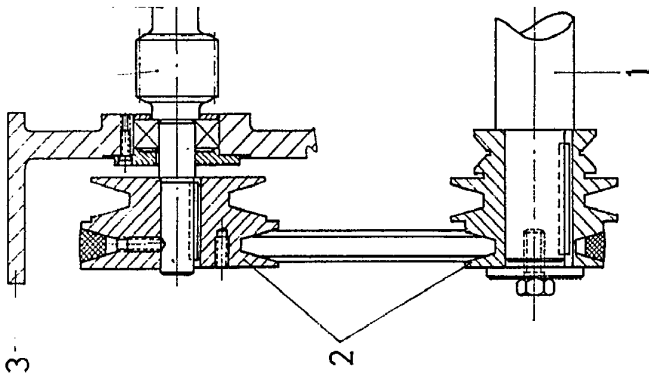
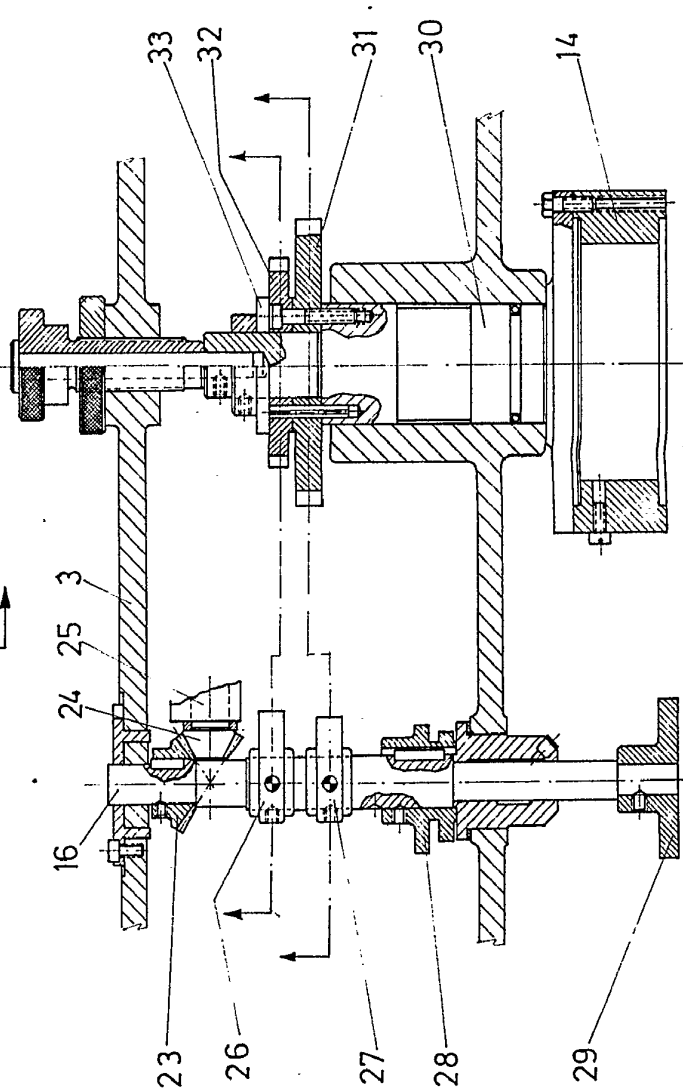


Fig.4

Fig.2





403696

Fig.3

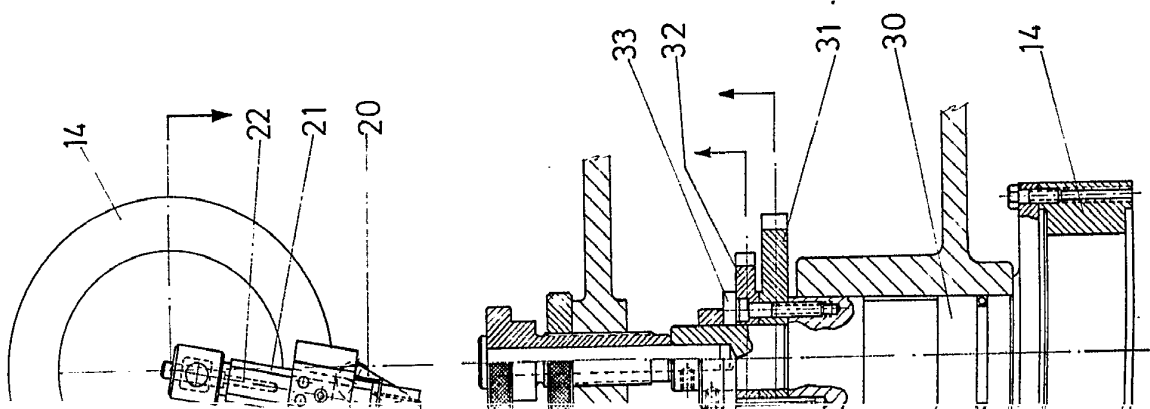
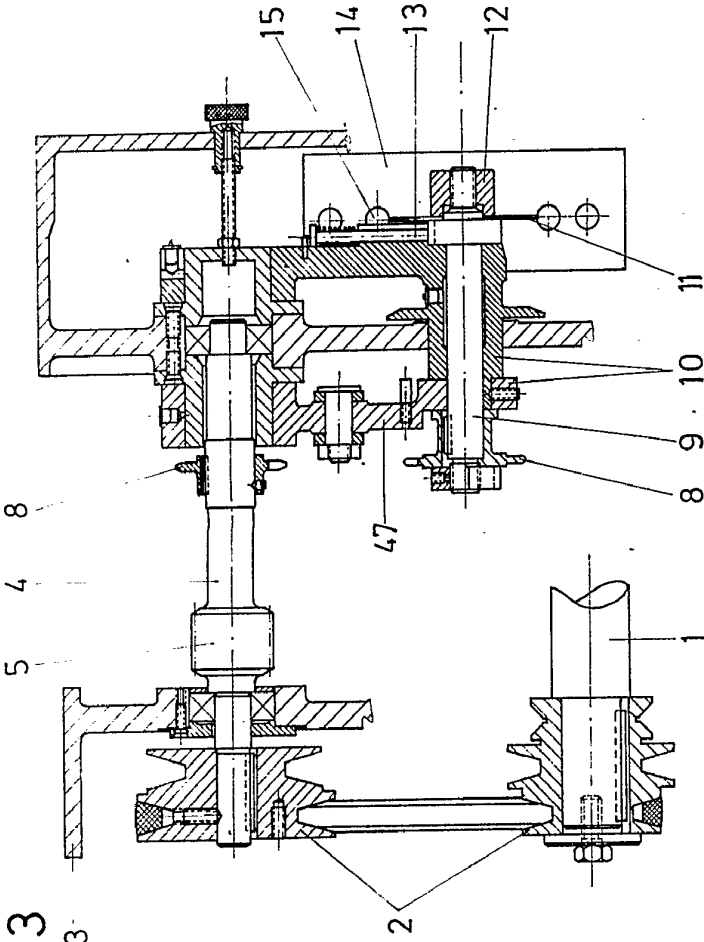


Fig.4

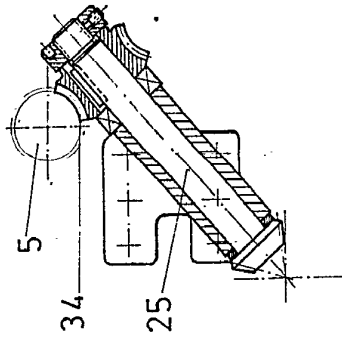
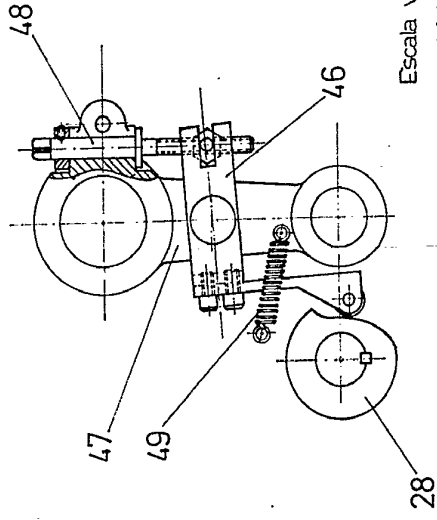


Fig.5

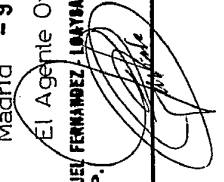


Escala variable

Madrid - 9 JUN. 1972

El Agente Oficial

MARQUEZ FERNANDEZ LOAYZA PRIZON  
P.P.



403696 Fig.1

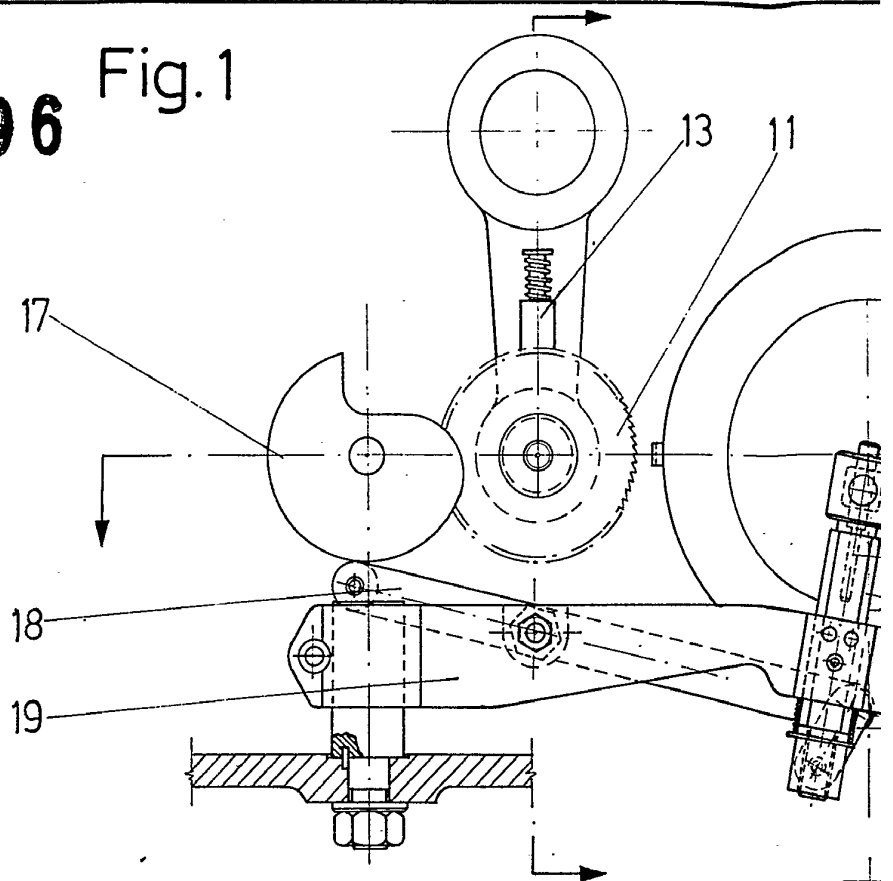
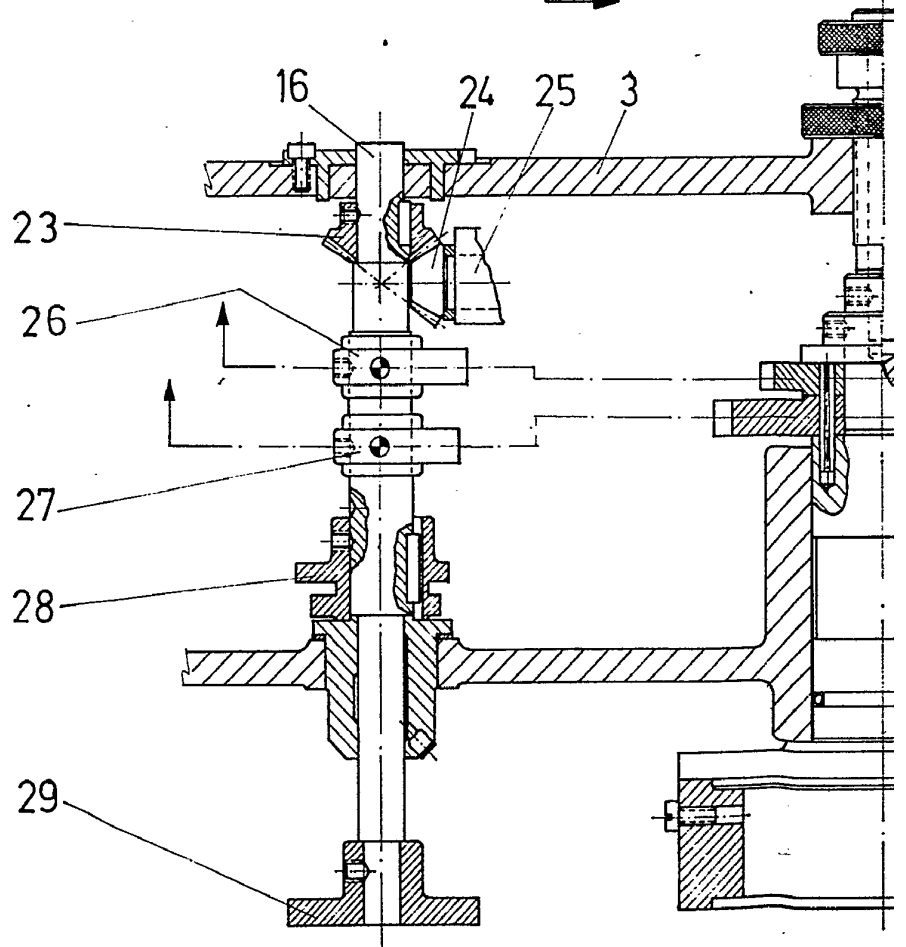


Fig.2



403696

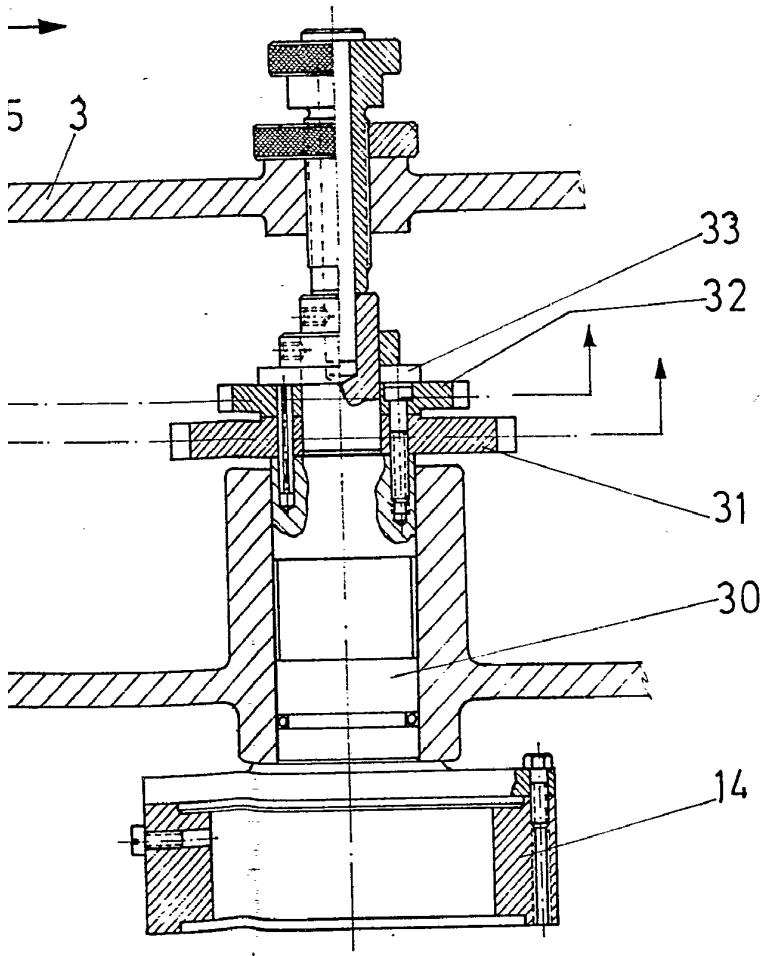
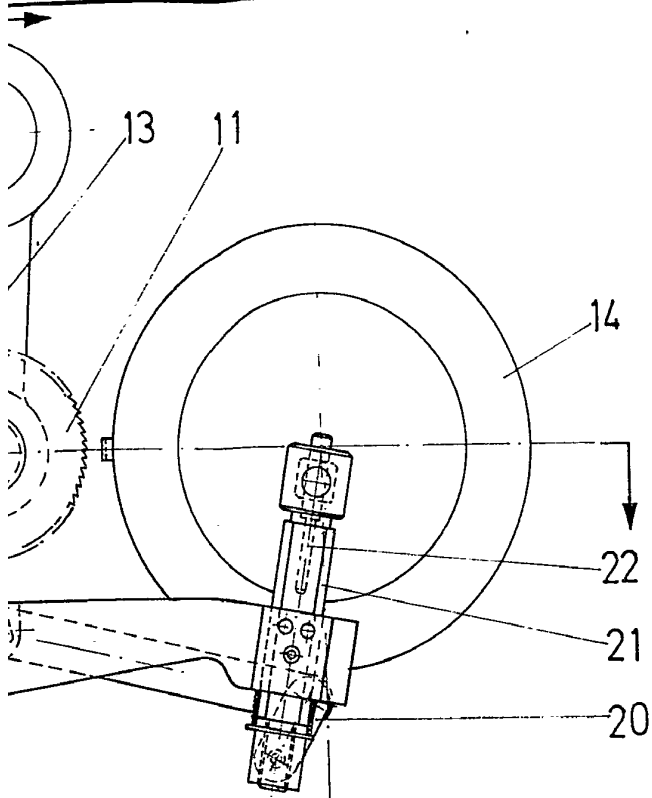
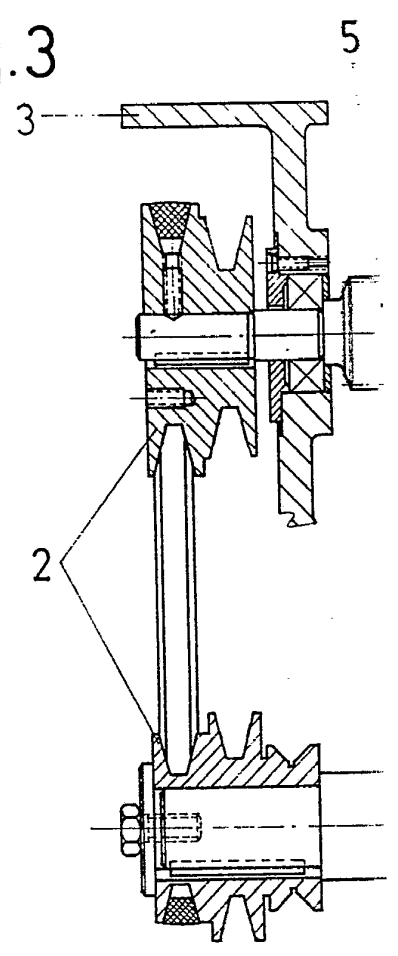


Fig.3



34

25

Fig.3

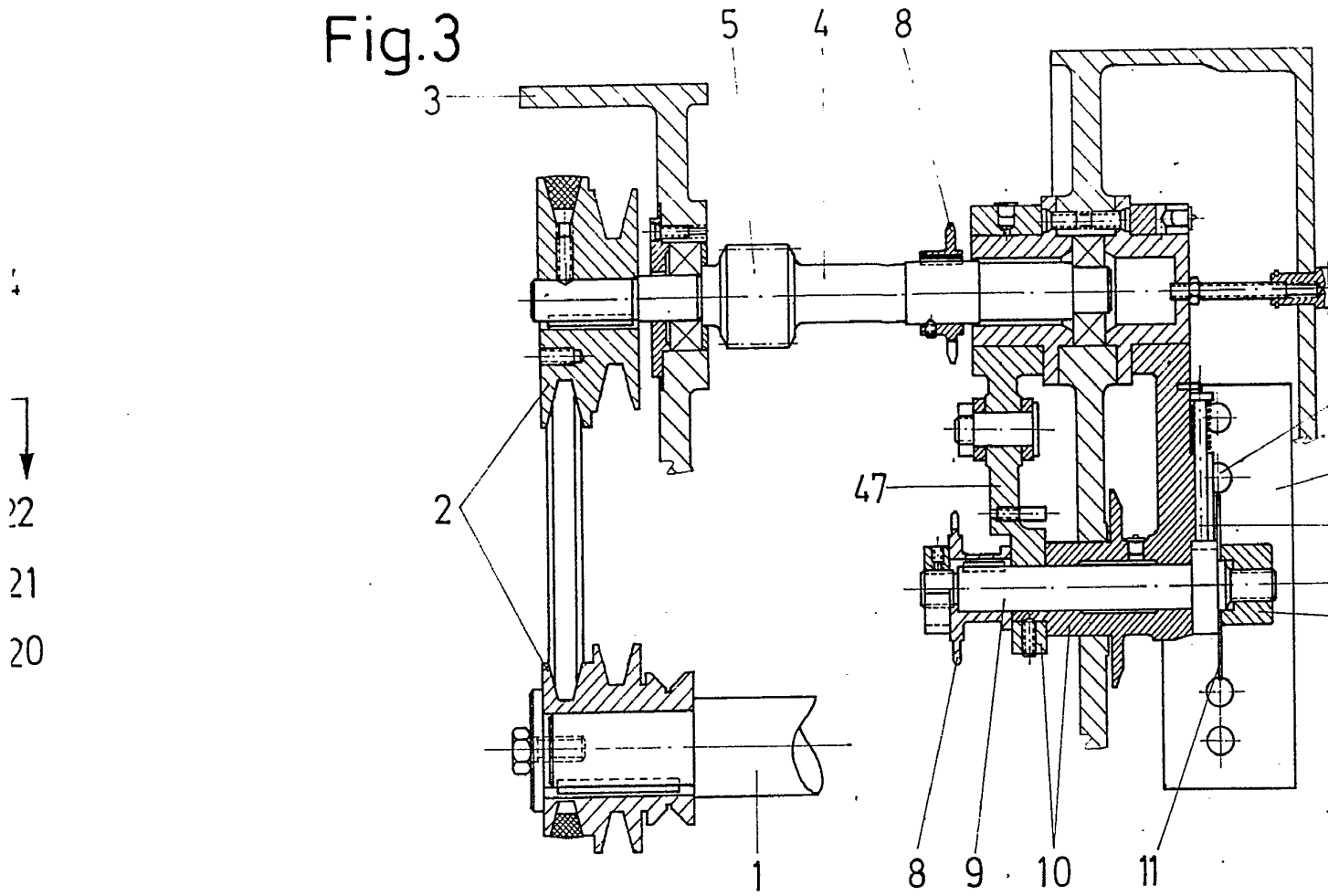
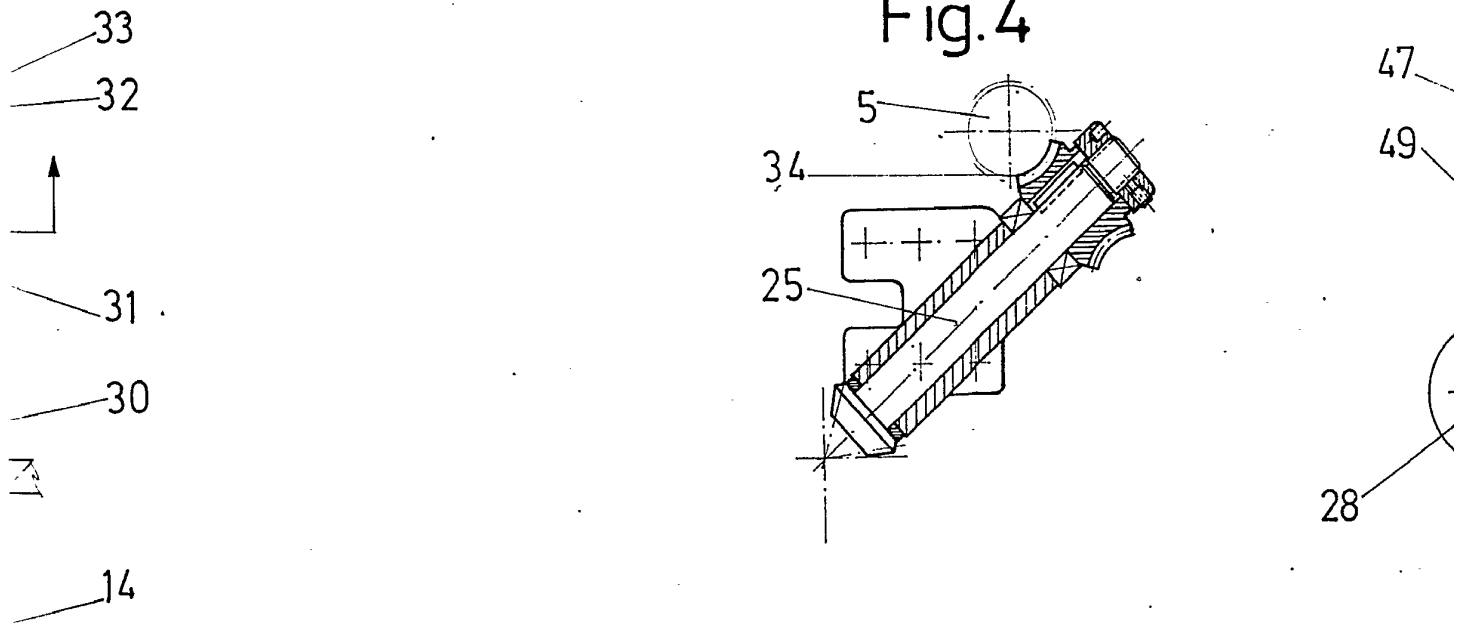
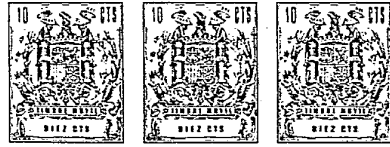


Fig.4





403696

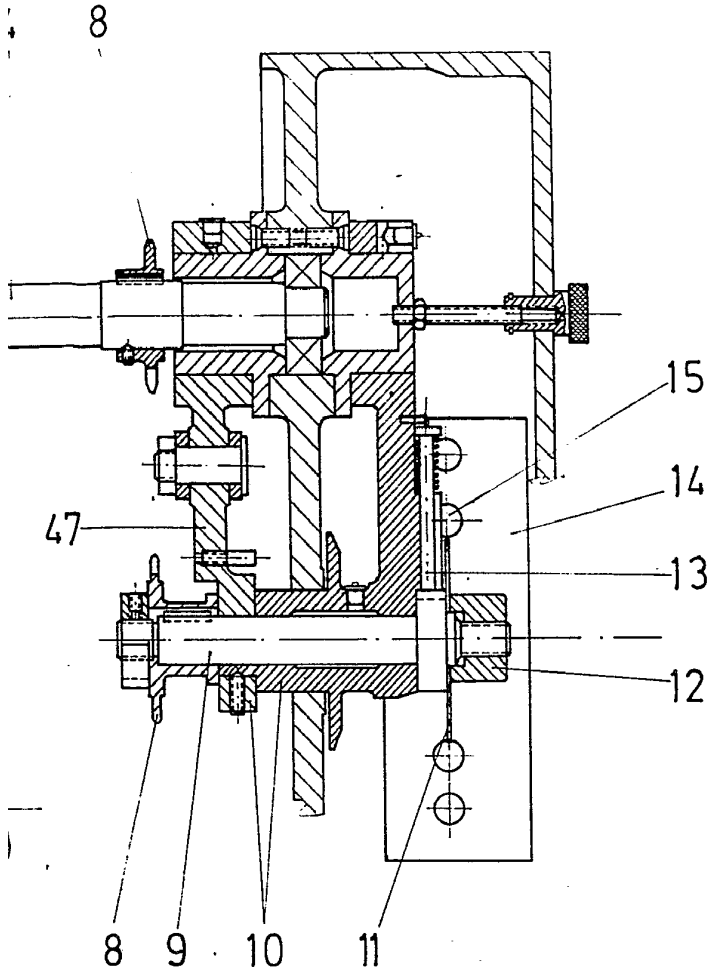
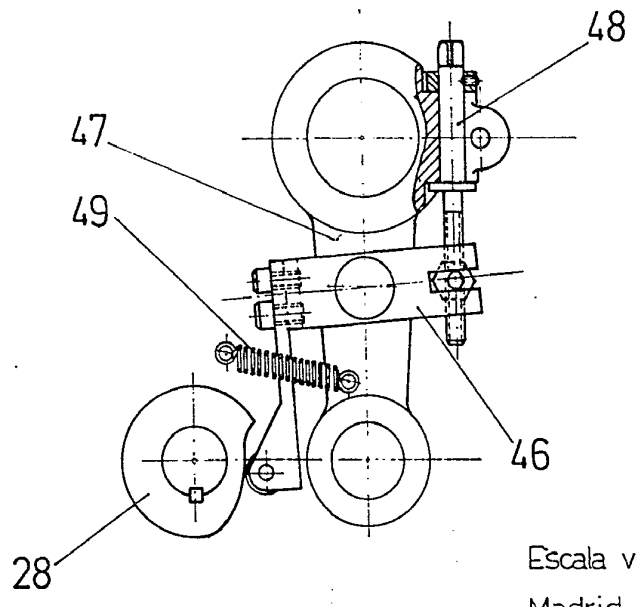
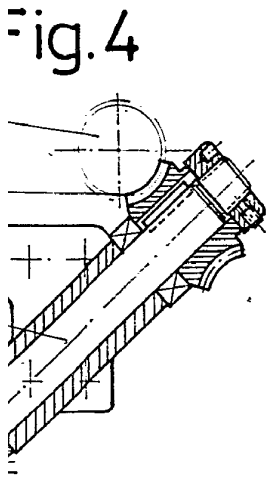


Fig. 5



Escala variable  
Madrid - 9 JUN. 1972

El Agente Oficial  
MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON  
P. P.

403696

JAVIER UNAMUNO GONZALEZ

2 hojas, hoja 2



403696

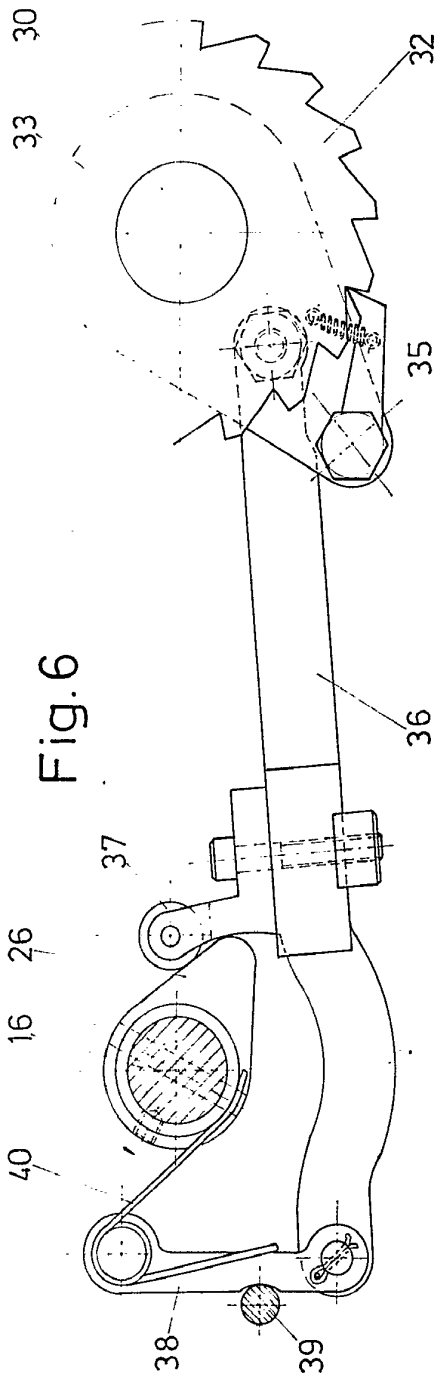


Fig. 6

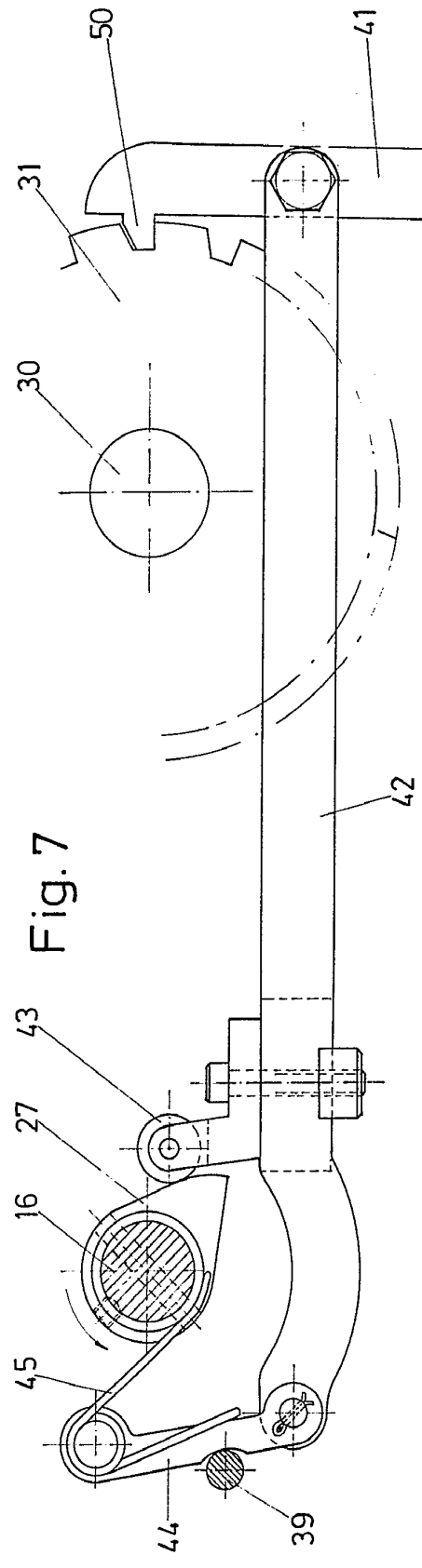
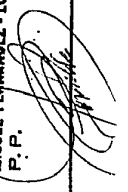
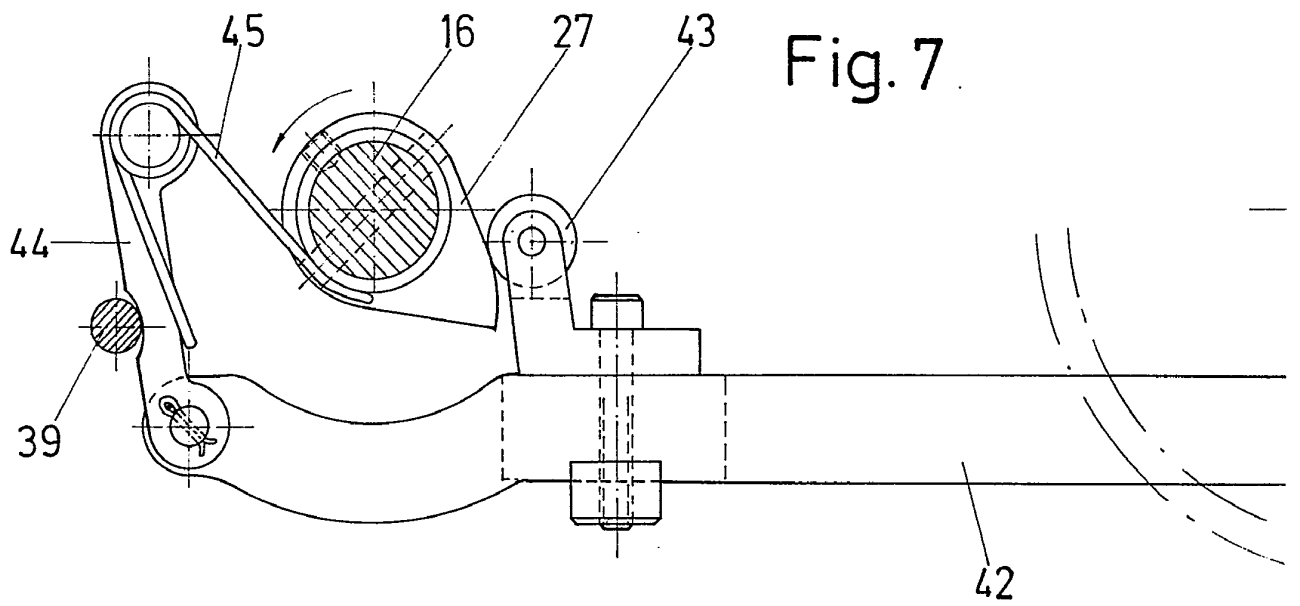
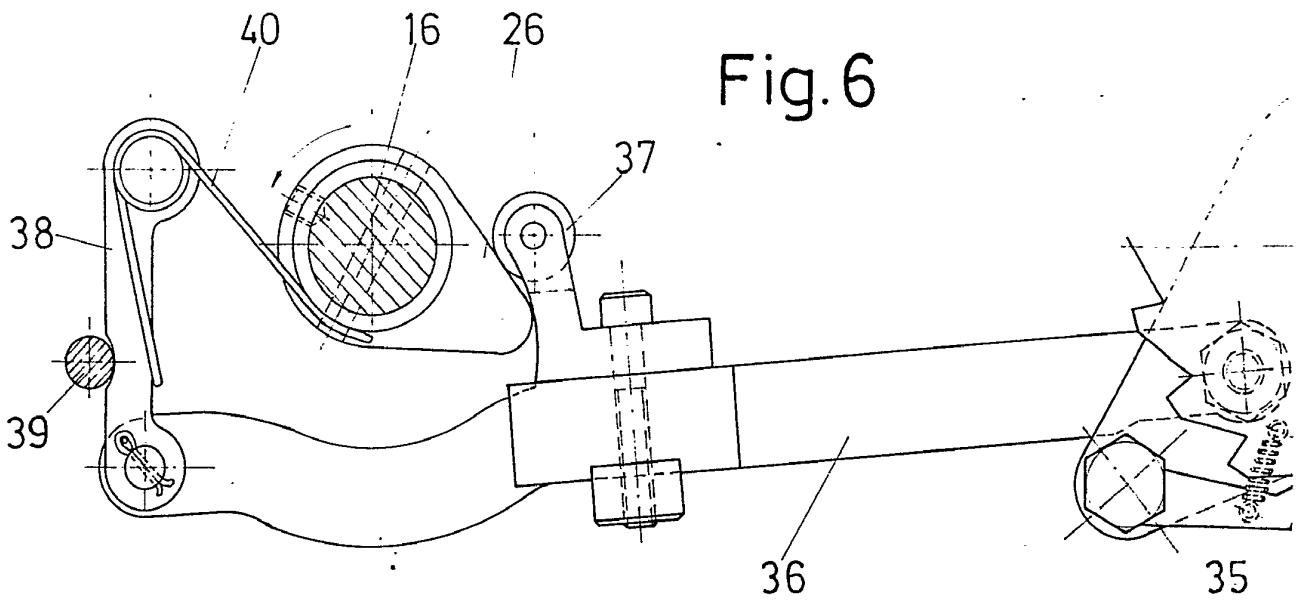


Fig. 7

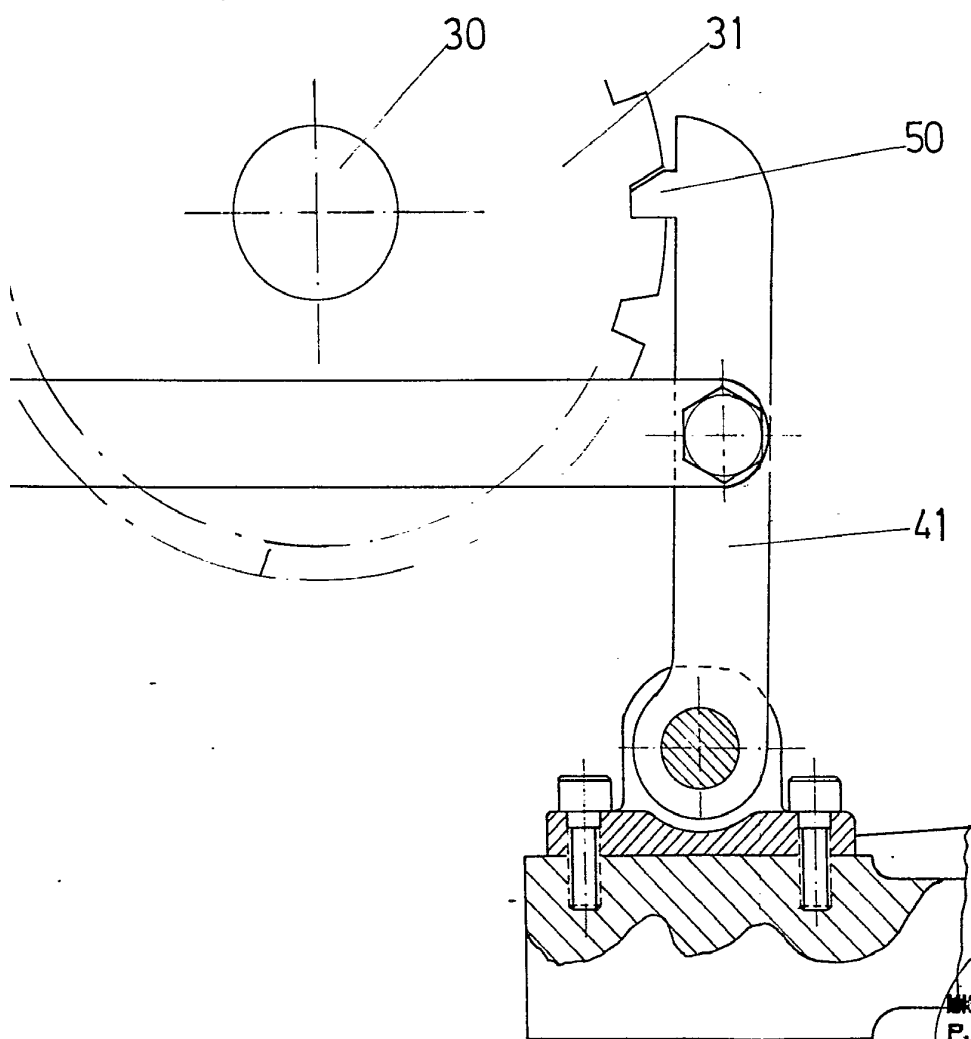
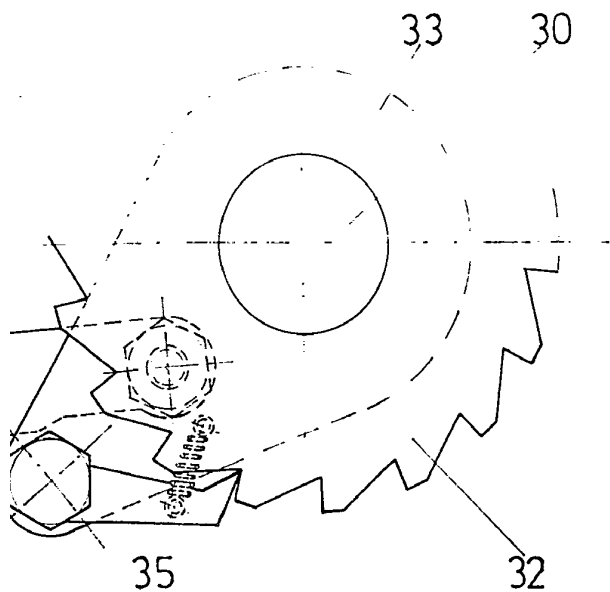
Escala variable  
 Madrid - 9 JUN. 1972  
 El Agente Oficial  
 MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON  
 P. P.







403696



Escala variable

Madrid - 9 JUN. 1972

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON  
P. P.