

307284

18



MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE DON FRANCISCO GUITART VIVES, DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTE EN BARCELONA (España) Valencia, 501

s o b r e:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS TORNOS AUTOMATICOS"

=====

Con la presente solicitud se trata de proteger los perfeccionamientos introducidos en los tornos automáticos, con los cuales se consiguen grandes ventajas, ventajas éstas que se irán desprendiendo a lo largo de la presente descripción.

5 Con dichos perfeccionamientos se consigue el mantener el régimen de revoluciones normal de la máquina durante los momentos de pausa por el canje de herramientas y de piezas.

10 Como es sabido, incluso las versiones más modernas de tornos automáticos tienen establecido el hecho del paro o, en su mejora la retención con pérdida de velocidad, durante los cambios de instrumental o remplazo y suministro del material, creando la dificultad de la pérdida de tiempo.

Siendo la velocidad de obtención de una pieza, la fórmula más directa de economizar los presupuestos de producción

307284



y la finalidad primordial del automatismo de dichas máquinas, en ello se fundan los perfeccionamientos objeto de la invención, cuya característica principal estriba en la interposición, en el curso desde el eje motriz primario de la máquina hasta el eje de levas, de una caja de reducción de velocidades en la que se comprende simultáneamente la existencia de un embrague con el doble aspecto de un mando manual y transitorio para las operaciones preliminares o de preparación de los trabajos, más otro mando estático que fijado a los elementos propios del torno, determina el automatismo de todo el ciclo de producción.

Otra de las características esenciales radica en el hecho de habilitar un conjunto de cabezal móvil, constituido por la asociación del eje roscador a un dispositivo porta-útiles, vinculándose en común a un eje auxiliar como punto de apoyo sobre el que realiza la basculación angular necesaria para los cambios sin perder la permanencia de la transmisión que se mantiene en el ritmo constante de giro.

La instalación de los organismos que son nuevos dá lugar a su vez a una transformación general de la estructura de la máquina que por su extensión requiere una detallada descripción, que a continuación se expresa.

Para mejor comprensión de la citada descripción que sigue, se adjuntan dibujos a los cuales se hará constante referencia a lo largo de la misma, siempre a título de ejemplo no limitativo.

La figura 1ª es una esquematización en perspectiva de todo el conjunto del torno, en el que se puede prescindir de sus partes conocidas y constantes, dada la íntima relación que presentan cada uno de los aspectos perfeccionados.

La figura 2ª esquematiza la colocación de la biela horquillada.

La figura 3ª muestra un detalle del mecanismo de freno para el paro acelerado del giro del eje roscador.

La figura 4ª amplia en detalle la pinza de fijación de la

307284

18



barra de metal que se trabaja.

La figura 5ª representa un corte seccional de la caja de reducción de velocidades visto en el sentido longitudinal de su eje.

5 Consiste la presente invención en los perfeccionamientos introducidos en los tornos automáticos, caracterizados porque el motor generador de la fuerza motriz (10) alojado en el interior de la bancada (11) transmite por medio de una polea desplazada (12) su giro al eje primario (13) del torno, en el que
10 una primera polea (14) conducirá su transmisión (15) hasta el conjunto receptor de las poleas (16 y 17) vinculadas al eje de trabajo o roscador (18) imprimiendo el giro normal de la máquina.

Dicho giro y en el mismo régimen es transmitido por una
15 polea (19) dispuesta en el extremo del citado eje (13) a la polea (20) que es la motriz del eje cabezal (21) del torno.

En la prolongación terminal del referido eje primario, se solidariza el grupo de poleas escalonadas (22) que concuerda con otro grupo análogo (23) enchavetado al eje auxiliar (24)
20 que penetra en la caja (25) del reductor de velocidades, finalizando en un piñón de vis-sinfin (28). Ello va dispuesto aisladamente en el interior de la indicada caja, basándose en un eje secundario (26) en el que de igual manera que recibe su giro mediante un piñón coronario (27) y vis-sinfin (29) lo
25 transmite a su vez por el tornillo (29), engranándolo en la rueda dentada en diagonal (30) la cual transcurre por el interior del torno, paralelamente al eje principal y a los ejes de trabajo y del cabezal móvil.

Consta de un eje (31) que es portador de múltiples levas
30 relacionadas con otros movimientos y actividades del torno que no se especifican, marcándose únicamente la disposición de una leva (32) que es para conseguir la movilidad de una biela (33) articulada a los soportes (34) que son los sustentadores de los porta-útiles, estando el mencionado eje (31) asentado por medio



707994

de cojinetes en uno de los montantes (35-35a) que sirven de peana de sustentación.

5 Se ha dispuesto en el vértice superior de los mismos un eje (36) que constituirá el punto de apoyo y de basculación para los indicados soportes (34) y para el cabezal móvil, finalizando exteriormente en un casquillo de doble valona (37) en donde se articulará la horquilla terminal de una biela (38) procedente del eje inferior (31).

10 En un detalle complementario se dibuja la condición de dicho casquillo por ser solidario de un vástago introducido axialmente en el citado eje (36) con libertad de deslizamiento para el breve avance que le obliga a realizar una excéntrica (39).

15 La biela horquillada (38) se dispone calada en una brida (38c) que es solidarizada en un montante (35) sobre el que bascula. Consta de un brazo largo (38a) que es portador directo de la horquilla propiamente dicha, la cual es encajada en un casquillo de doble valona (37), mientras que el brazo menor (38b) consta en su extremo de un rodete que al establecer contacto o fricción en el plano oblicuo de la citada excéntrica (39), obliga a la biela a oscilar en el sentido de la flecha A -figura 2ª- siendo ello equivalente al avance y retroceso del rodete mencionado marcado por la flecha B de la misma figura.

25 Asimismo el eje inferior (31) empuja por contacto a uno de los pivotes-guía (40), los cuales están enclavados en la base de una palanca (41) que tiene como misión el efectuar el canje de transmisión de la correa (15) pasando de una polea loca (16) a otra fija (17).

30 La expresada palanca (41) es procedente de una brida soporte colocada superiormente en un cuerpo (42) de la caja de cojinetes del cabezal móvil, denotando en su cara interna una pieza o diente, más bien un trinquete (43) utilizado como medio de retención del extremo dentado de una varilla (46) que como gatillo de disparo es procedente de una palanca de tope

35



307204 18

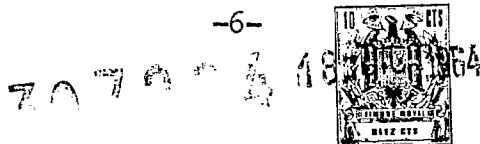
(47) que presenta un punto de apoyo (48) en la base de la caja o cuerpo (42), sustentando un vástago puntero (49) que recibirá el impulso de una platina tope (50) que es integrante de una tapeta terminal de la cubierta de un eje roscador (51).

5 El freno está constituido por un fleje (56) dotado interiormente de una lámina de ferodo; fija sólidamente uno de sus extremos en una derivación de una brida (53) descendiendo y rodeando todo un semicírculo inferior de la ranura de una polea (54), y asciende hasta enlazar en una de las columnas sustentadoras (67) del expresado cabezal móvil.

10 La palanca (41) desciende y asciende junto con la contracción que determina un resorte helicoidal (52) originando una presión creciente del ferodo contra la ranura de la citada polea (54) que en su giro suma su propia inercia a la acción del freno, completándose con ello la aceleración que se pretende.

15 En el piñón coronario (27) engranado al piñón helicoidal (28) se denotan unas prominencias dentadas (55) para correspondencia con otros elementos análogos (56) que son existentes en un casquillo (57) que va calado en la prolongación del eje (26) respaldándose por una tapa (58) que cerrará el vértice superior de la caja, y dicho casquillo (57) denota en su perímetro una ranura circular para el encaje y acondicionamiento de la horquilla de arrastre (59) que es prisionada por un eje (60) que paralelo al central pasa al exterior de la tapa enlazándose al mando de accionamiento (61) presentando un punto de apoyo inferior, en la
20 misma tapa en un punto articulado (62). El árbol del mando de accionamiento como quiera que trabaja en el mismo plano geométrico del citado eje (26) es aislado del mismo por medio de una abrazadera libre y circundante (61a).

25 Dada la movilidad del referido mando brinda al embrague una transmisión eventual del piñón (27) al cojinete (57), experimentada a través de una brida (63) tributaria del eje (26) cuyo desplazamiento en el interior de la caja es guiado y favorecido por unos cojinetes (64) con su asiento (65) en el otro extremo de la
30 caja.



Por lo que se refiere a la pinza de fijación del metal que se ha de trabajar (67), lleva incorporado un aro corredera (70) el cual es alojado en una regata cóncava (68) dotada o practicada en las mordazas (69), ocupando una posición diametral opuesta- figura 4ª, corte por el nivel AB-, y por ello se consigue un doble medio de fijación: el clásico casquillo ranurado (71) que al deslizarse sobre los muñones posteriores de las mordazas, conducido por el correspondiente mando, tendría tendencia a separar las puntas anteriores, las que al recibir la conducción que le presta un aro (70) ya citado, encajando en la referida ranura afianza el equilibrio de compresión en toda su longitud, y facilita la adaptación de sus vértices con la base del porta-útiles (72) que le sucede en la embocadura.

Las mordazas (69) son montadas en los ejes laterales del dispositivo constituido por los soportes sustentadores (34 y 34a).

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

Una vez preparadas todas las herramientas adecuadas a la pieza que se trabaje, el mando exclusivo pasa al eje de levas que determinará la sucesión y alternativa de fases de acción, corriendo a cargo de la boquilla de sujeción (68) los movimientos de rotación sobre su propio eje además del de avance y retroceso. Alternan con él, de un modo consecutivo las herramientas de ranuración y de taladro, indistintamente con los ejes (69) que permanecerán vinculados a los soportes (34) sometándose solamente a la movilidad lineal de avance y retroceso que emanan de levas análogas a la representada y descrita con relación a la figura 2ª, desplazándose previa y posteriormente en el sentido angular, lo que verifican conjuntamente con todo el cabezal móvil descrito, siempre apoyados en su eje auxiliar (36) y por la facultad oscilante de la correa transmisora (15) a partir de la polea (14).

Experimentando finalmente después de actuar el disparo (43-49) que cambia la correa desde la polea fija (17) a la loca (16), el movimiento de retroceso que deja impreso en la pieza obtenida el giro en régimen elevado determinante de que al ha-



1964 307284

ber quedado en dependencia de la boquilla del cabezal fijo (67), en régimen de menor revolución por la mediación del embrague, la propia inercia desenrosca la pieza y la deja libre haciéndola caer en el colector inferior.

5 Si bien la forma de ejecución aquí descrita constituye aplicación preferente de la presente invención, podrán introducirse modificaciones de forma y de detalle sin que por ello varíe la esencialidad de la misma, la cual se reivindica en la siguiente

10

N O T A

En resumen; la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

15 1ª.-Perfeccionamientos introducidos en los tornos automáticos, caracterizados porque se dispone un dispositivo porta-útiles que permite efectuar la incorporación al eje de trabajo sin alterar sus revoluciones en virtud de un cabezal móvil proyectado para bascular radialmente sin interrupción de la transmisión, la cual continúa paralelamente la misma bascularidad, que se basa en el montaje de dos soportes triangulares iguales
20 entre sí y paralelos, que son apoyados y calados por su vértice inferior en un eje auxiliar horizontal que es sustentado por dos montantes solidarios a la bancada de la máquina, dando lugar a establecerse en el citado eje, además del punto de apoyo y centro de gravedad, una capacidad deslizante para la movilización de una leva dispuesta para provocar el paso de la
25 transmisión desde la polea loca en donde es retenido el dispositivo durante el retroceso de los útiles, hasta la polea fija que renueva el trabajo de avance.

30 2ª.-Perfeccionamientos introducidos en los tornos automáticos, según la reivindicación anterior, caracterizados porque en el cabezal móvil se ha dispuesto un aparato de disparo y freno que consiste en una palanca angular y basculante, dependiente de la base de la caja de cojinetes, en donde el contacto de su punzón de tope con la platina terminal del eje rosca-
35 br, determinarán la liberación de un trinquete que retiene a



1964 307204

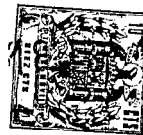
la palanca que se dispone para realizar el mando de frenado sobre la polea correspondiente a tal fin.

5 3ª.-Perfeccionamientos introducidos en los tornos automáticos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el freno consiste en una banda de fleje que partiendo de un punto fijo de una columna soporte de la caja, rodea una ranuración de la cual consta la polea y asciende hasta vincularse a la palanca de mando, que mediante la tensión de un resorte articulado a la bancada, ejercerá presión en el mismo sentido de giro de la polea alcanzando con ello la aceleración del frenado.

15 4ª.-Perfeccionamientos introducidos en los tornos automáticos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se lleva a cabo el montaje entre el eje motriz principal y el eje de levas, de un dispositivo de cambio de velocidades, el cual no solamente efectúa la reducción de revoluciones, sino que comprende la incorporación de un embrague que accionado por una palanca de mando permitirá el aislamiento del eje de trabajo para dar lugar a la colocación de los útiles, sin parar el torno, después de lo cual la palanca queda independizada, dejando la conexión del eje principal confiada a otra palanca constante y fija, desde cuyo momento es mecanizado y automatizado el proceso de trabajo de la máquina.

25 5ª.-Perfeccionamientos introducidos en los tornos automáticos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el embrague está constituido por la inserción en el eje primario de la caja de velocidades, de una rueda dentada, la cual en una de sus caras consta de un dentado circular para su acomodo en otro sistema igual existente enfrentadamente en un casquillo ranurado, movilizado para su deslizamiento por una horquilla de arrastre que es vinculada de manera articulada a la palanca de accionamiento manual, que a su vez se superpone con libertad de movimiento a la palanca de automatización del torno.

35 6ª.-Perfeccionamientos introducidos en los tornos automáticos,



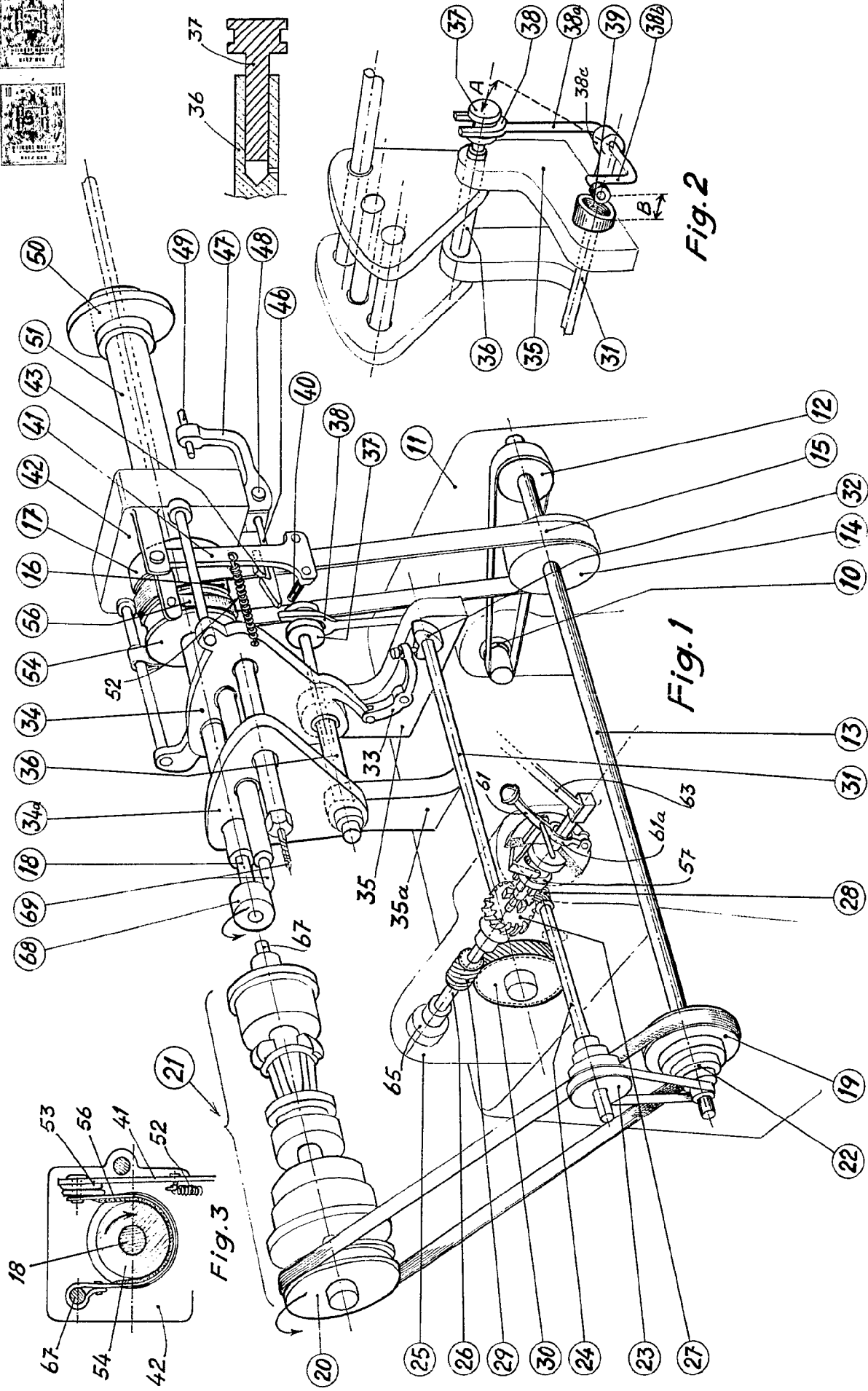
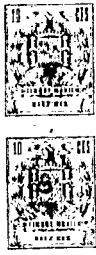
1964 307284

5 ticos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las mordazas de arrastre del porta-materiales llevan incorporadas un aro circular complementario que deslizándose pasa a encajar en una ranuración apropiada que las mismas constan y van practicada en el respaldo de sus vértices, compensando así la presión que en la base opuesta verifica el casquillo usual de cierre.

7ª.-PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS TORNOS AUTOMÁTICOS.-

10 Según se describe en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina y dibujos.

Madrid, 18 de diciembre de 1.964



ESCALA VARIABLE

307284

D. Francisco Guitart Vives

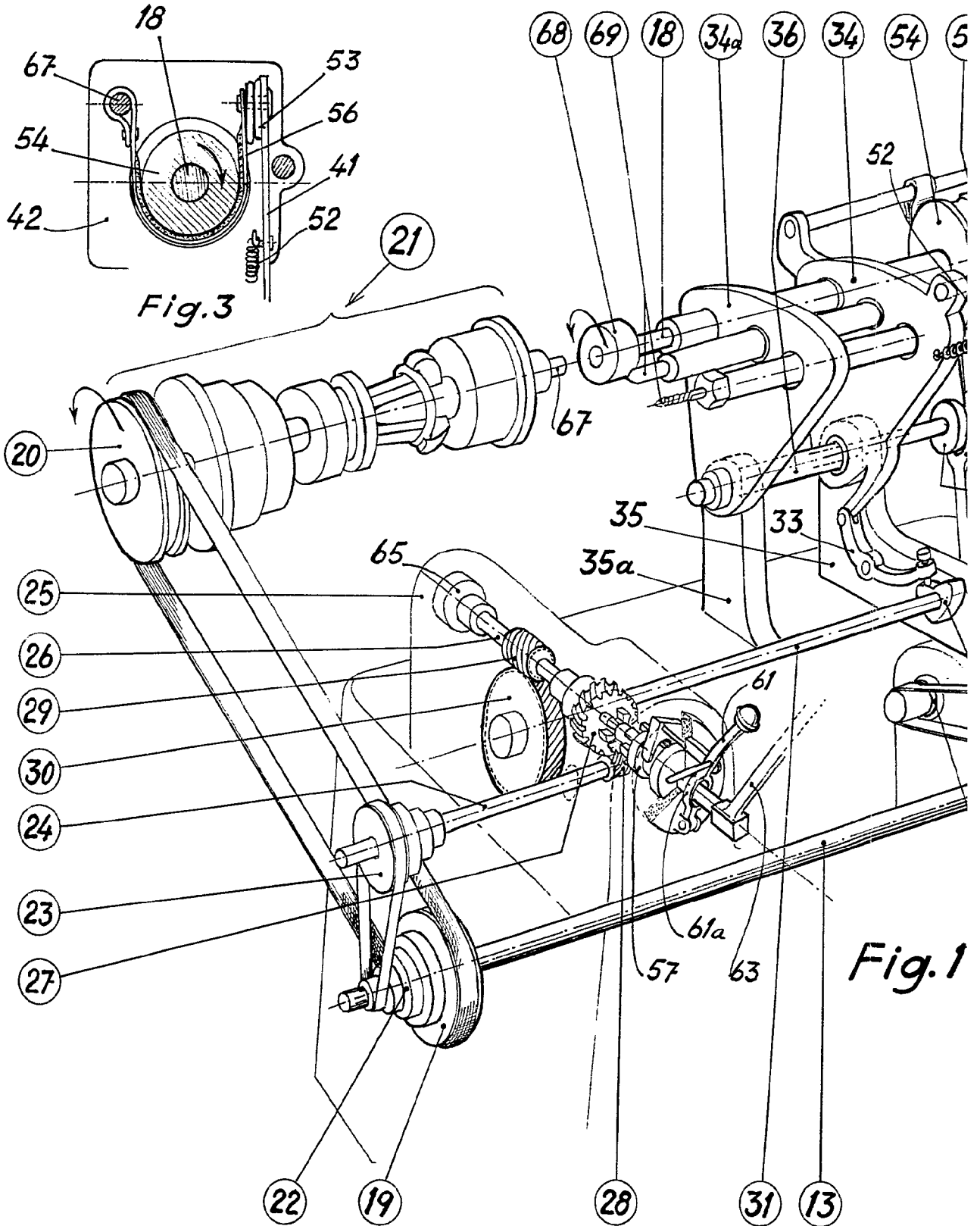


Fig. 1

Fig. 3

307284

Dos hojas - Hoja 1.^a

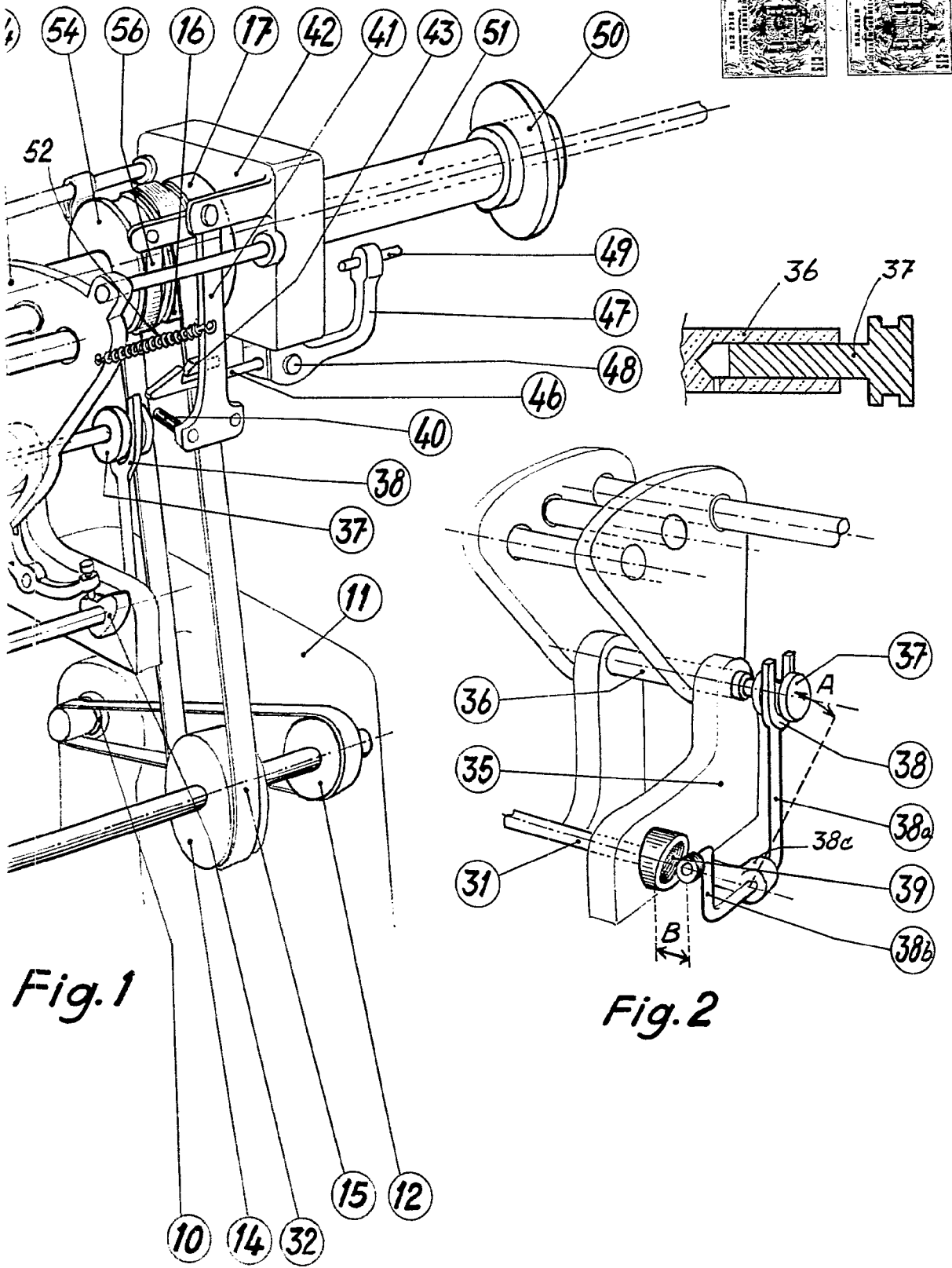


Fig. 1

Fig. 2

ESCALA VARIABLE

9. 110. 526

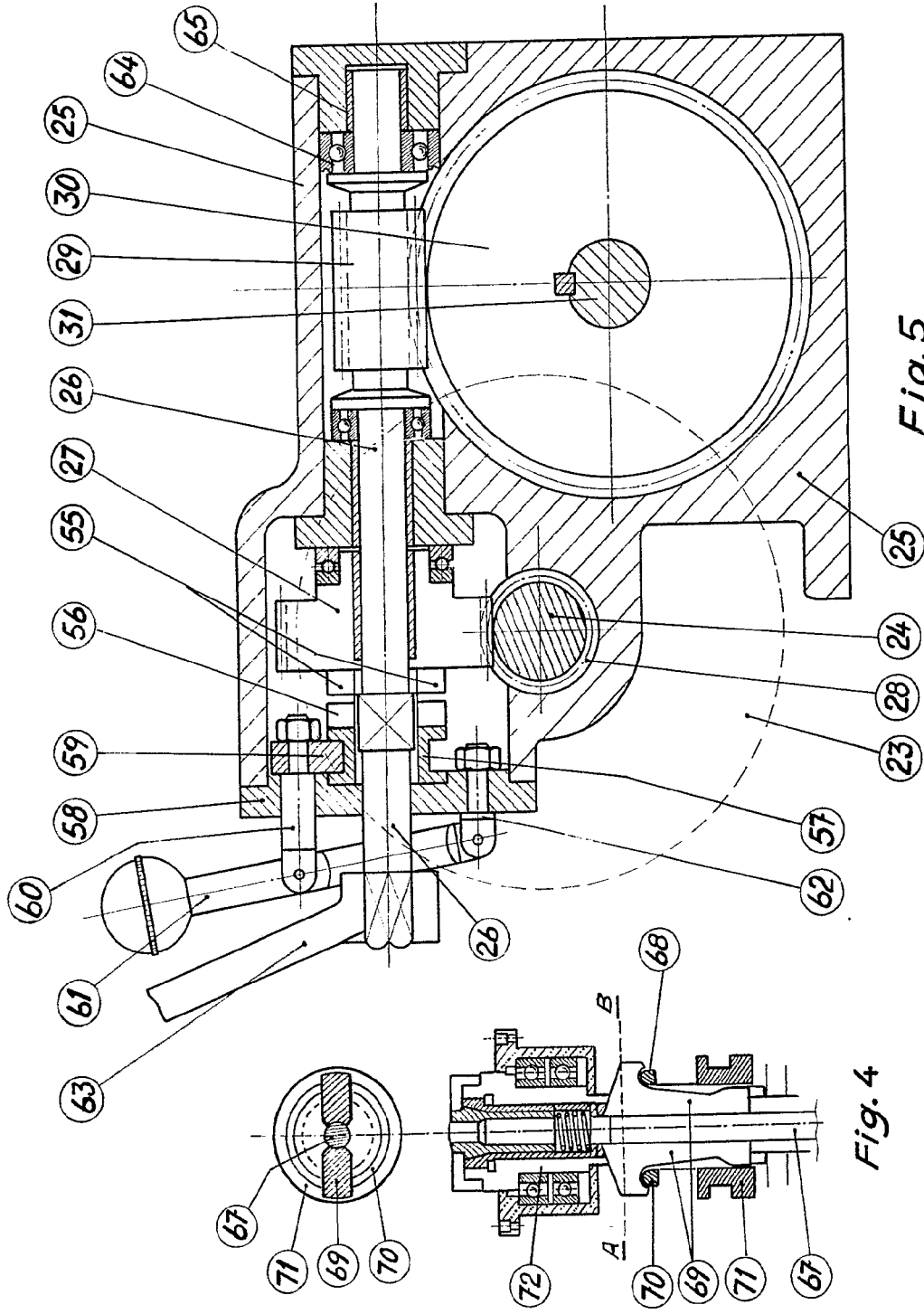


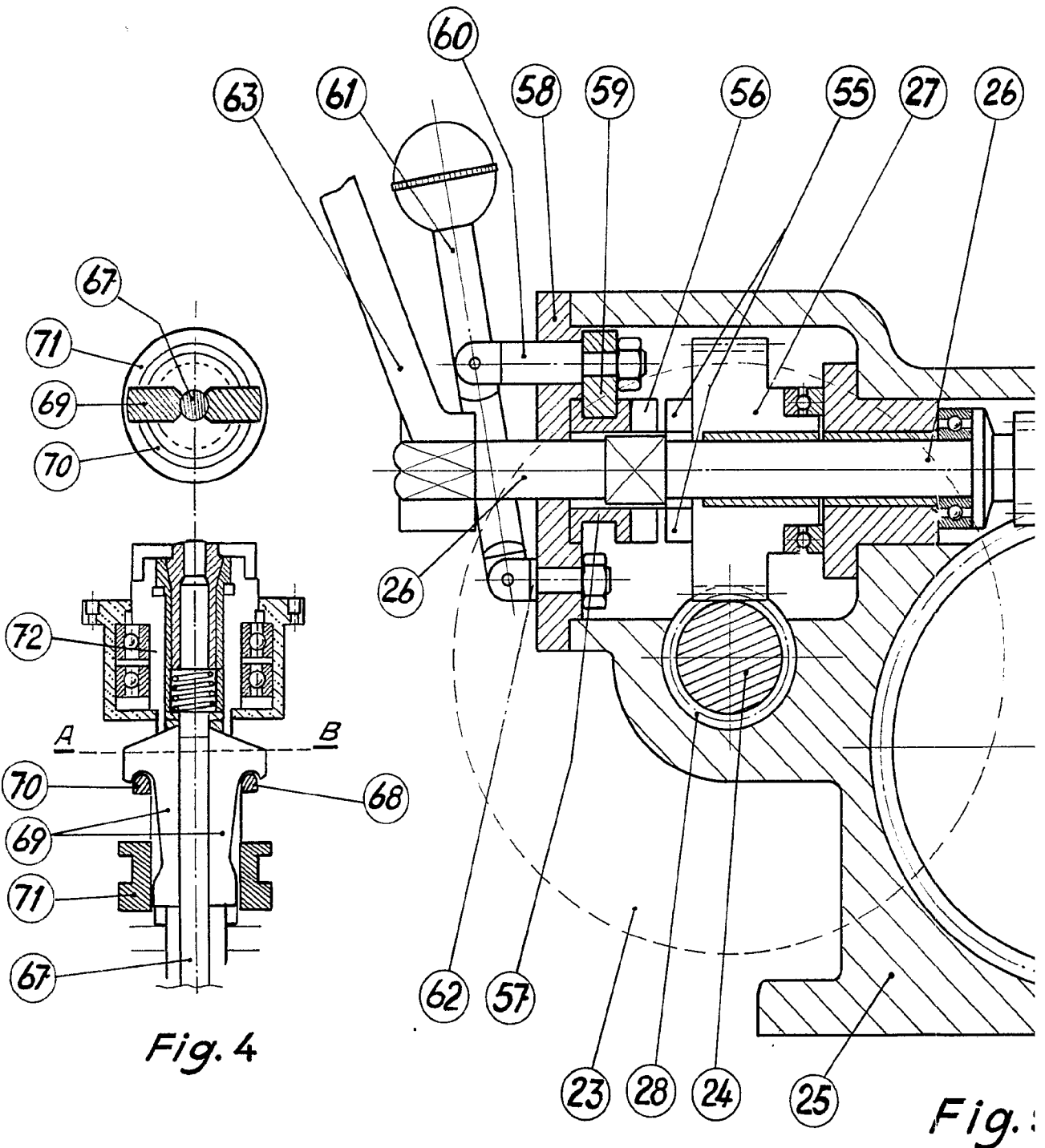
Fig. 4

Fig. 5

ESCALA VARIABLE

307284

D. Francisco Guitart Vives



307284

Dos hojas - Hoja 2ª

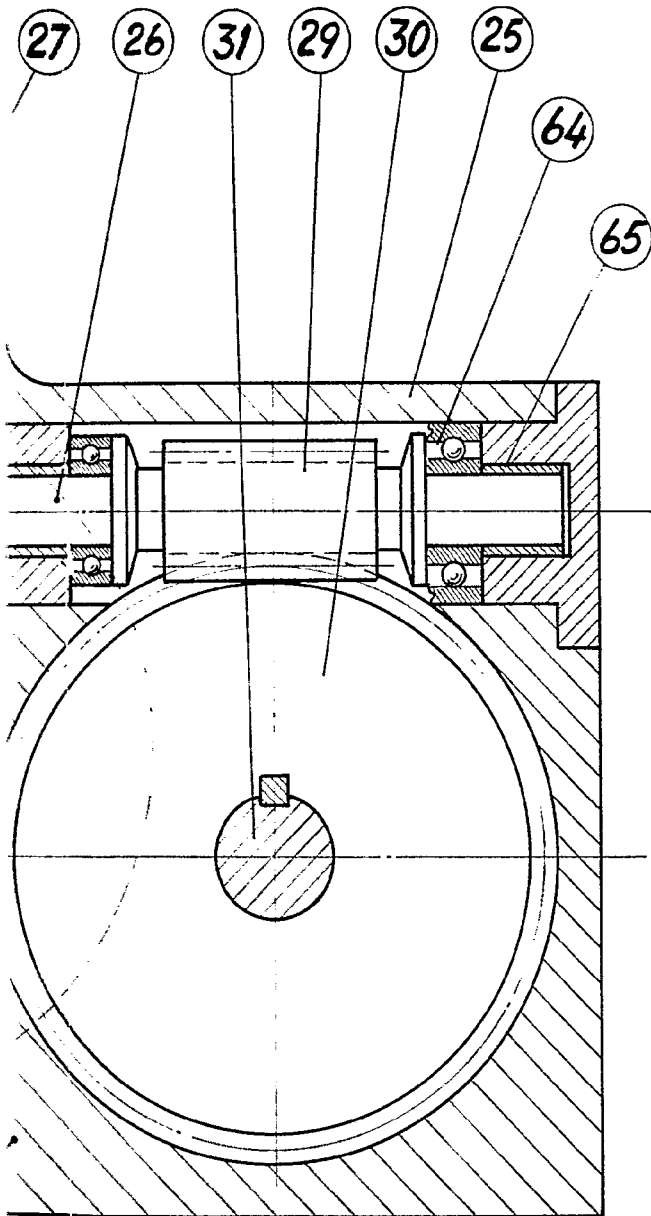
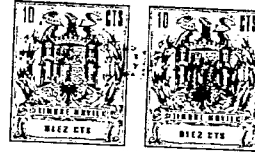


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

4 1/2 1/2