



258216

258216

MEMORIA DESCRIPTIVA <sup>7</sup>

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE de INTRODUCCION por DIEZ AÑOS en ESPAÑA a FAVOR  
de

Don FERNANDO PEREZ SANJOSE, residente en ELGOIBAR(Guipúzcoa),  
calle San Francisco nº 53, de nacionalidad española,

por

"DISPOSITIVO AUTOMATIZADOR ADAPTABLE A TALADROS DE AVANCE MA  
NUAL CONVIRTIENDOLOS EN TALADROS DE CICLO AUTOMATICO"

Fuente de Origen:Ateliers PRECIS de Courveboir, residente en  
Seine, FRANCIA.

-- MS --

258216



5.-

La invención a que se refiere la presente memoria constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial, de 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.940.

10.-

La mayoría de los taladros o máquinas de taladrar existentes hoy en día disponen de un avance de la herramienta obtenido manualmente por accionamiento de una palanca sensitiva. Este caso se da sobre todo en los taladros de pequeña capacidad. En los trabajos en grandes series ofrece este sistema dos graves inconvenientes: la fatiga que produce en el operario que maneja la máquina y la falta de uniformidad en el movimiento de avance que se imprime a la herramienta.

15.-

Por ello las actuales tendencias en este campo se orientan hacia la automatización del avance de la herramienta, imprimiéndola por diversos procedimientos los movimientos necesarios para el trabajo a efectuar y que principal y generalmente suelen ser: 1º Aproximación rápida hasta la proximidad de la pieza a trabajar. 2º Avance de trabajo de acuerdo con las características técnicas del trabajo y la herramienta. 3º Retroceso rápido hasta el punto de partida, cerrándose así el ciclo.

20.-

El dispositivo que se trata de patentar produce este ciclo automático de la forma siguiente:

25.-

El dispositivo consiste en un armazón (1) en el cual se fija un motor eléctrico (2), el cual acciona el eje de entrada (3) de la caja de engranajes por medio de un sin-fin (4) y una corona (5). Es decir que forma un conjunto de motor-reductor. El eje (3) acciona un tren de engranajes situado en el interior del armazón, que hace de caja de engranajes. Este tren está compuesto por cuatro ruedas: a) rueda conductora montada en el eje de entrada o eje conductor (3) de la caja de engranajes; rueda conducida b) y rueda conductora c) monta-

30.-



5 82 16

- das con giro libre, pero fijas la una con respecto a la otra, en un eje intermediario (6) que se fija al armazón (1) por medio de la tuerca (7) que lleva una palanquita para el apriete a mano y finalmente la rueda conducida d) que está montada en el eje de salida (8) o eje conducido de la caja de engranajes. En uno de los extremos de este eje de salida (8) de la caja de engranajes se monta una leva (9) que se aprisiona por medio de la tuerca (10). La rueda d) y la leva (9) se hallan enchavetadas en el eje (8); las ruedas b) y c) se hallan enchavetadas en un casquillo (11) que gira sobre el eje (6). Un tornillo con cabeza (12) que se atornilla en el eje (6) impide la salida del casquillo y las dos ruedas. El montaje de la rueda a) en el eje (3) ofrece una disposición especial formando un seguro de esfuerzo graduable, que actua parando la transmisión del movimiento o sea el avance de la herramienta, cuando ésta encuentra un esfuerzo anormal, por excesiva dureza de la pieza a trabajar, desafilado de la herramienta, etc.
- Vamos a describir en qué consiste este seguro de esfuerzo graduable: el movimiento que recibe el eje (3) del motor reductor se transmite por medio del pasador (13) a un casquillo (14) que lleva frontalmente tallado un dentado (15) de los empleados para transmisión de movimientos en embragues de esfuerzo regulable; esta pieza (14) lleva dos canales situados a 180° el uno respecto al otro, en los que se aloja el pasador (13), haciendo solidaria la pieza (14) con el eje (3) en el sentido de giro, pero permitiendo un movimiento axial de dicha pieza con respecto al mismo eje, igual a la diferencia existente entre la profundidad de los canales y el diámetro del pasador (13). En frente a la cara dentada de la pieza (14) se halla la pieza (16), montada sobre el eje (3) con giro libre; esta pieza (16) es un casquillo en el cual va enchavetada la rueda conductora a) del tren de engranajes. La pieza (16) lleva un dentado frontal igual que el de la pieza (14) con el cual ensambla. Completan el dispositivo un casquillo
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-



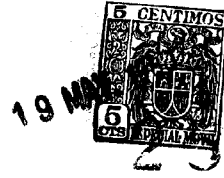
258216

(17) que lleva en su interior un grupo de arandelas resorte (18), llamadas Belleville que se mantienen por medio de la arandela de retención (19); este grupo se halla montado sobre la pieza (14) y guiada en el eje (3). Finalmente una tuerca (20) que lleva en su interior una arandela de nylon (21) antivibratoria, sirve para comprimir las arandelas Belleville según el esfuerzo que se desea transmitir.

El funcionamiento de este dispositivo es como sigue: cuando la rueda a) del tren de engranajes encuentra un esfuerzo mayor que el que previamente está establecido apretando mas o menos la tuerca (20), los dentados de las piezas (14) y (16) tienden a separarse por la ley del plano inclinado; como la pieza (16) no tiene movimiento axial, es la pieza (14) la que se desplaza venciendo el empuje de las arandelas Belleville; se comprende por lo tanto que si por medio de la tuerca (20) comprimimos más o menos estas arandelas de resorte, regularemos con ello el esfuerzo al cual el sistema dentado deja de transmitir el movimiento y patinen las piezas (14) y (16) sin transmitir el movimiento.

Hecho este paréntesis para explicar el seguro de esfuerzo regulable, continuemos con la descripción general del dispositivo.

Una tapa (22) que se fija al armazón por medio de tornillos cierra la caja de engranajes quedando a la vista solamente la tuerca de regulación del esfuerzo (20) y la leva de accionamiento (9). En el mismo eje (8) pero en el extremo opuesto a la leva de accionamiento (9) se monta una segunda leva (23) que se sujeta con la tuerca (24). Esta segunda leva enchavetada en el mismo eje que la principal o de accionamiento, tiene caracter de auxiliar y su misión varía según los casos de aplicación del dispositivo, pudiendo servir para actuar sobre dispositivos de alimentación sincronizados con el ciclo automático, montajes neumáticos, señales, etc.



82 16

5.-

10.-

15.-

20.-

25.-

30.-

El tren de engranajes está dispuesto de tal forma que por cambio de ruedas permite obtener diversas velocidades o p.p.m. del eje de salida y por lo tanto de las levas (9) y (23); con ello se consigue una gama de cadencias de trabajo o ciclos por minuto, que en el caso particular del dibujo es de 8 cadencias que se obtienen por 8 diferentes combinaciones del tren de engranajes. Para conseguir estas combinaciones de engranajes, el eje intermedio (6) puede desplazarse en una ranura (25) del armazón del dispositivo. Esta ranura se halla en una circunferencia que tiene el centro en el eje (8) y por lo tanto su desplazamiento no representa variación de la distancia de centros entre el eje intermedio (6) y el eje de salida (8). En cambio varía según el desplazamiento, la distancia entre el eje intermedio (6) y el eje de entrada (3) consiguiéndose con ello las diversas distancias de centros necesarias para la realización de las distintas combinaciones de engranajes en función a la cadencia de trabajo que se quiera obtener.

Finalmente el dispositivo dispone de un sistema de sujeción al taladro al cual se adapta y que consiste en un mandrino extensible (26) solidario al armazón (1) que puede introducirse en el agujero que los taladros de accionamiento manual disponen para el eje de accionamiento de la caña o en otro agujero que para el mismo fin puede practicarse. En el interior del mandrino se encuentra un cono de expansión (27) que atraído por el vástago (29) al apretar la tuerca (28) aprisiona fuertemente el mandrino en el agujero consiguiendo la fijación o solidarización del dispositivo al taladro al que se adapta.

Cada vez que hay que cambiar la cadencia de trabajo se retira el dispositivo del taladro soltando la tuerca (28) y una vez fuera el dispositivo se suelta la tapa (22) con lo que se consigue el acceso al tren de engranajes cuya combinación es necesario cambiar. Una vez conseguida la cadencia conveniente, se ata la tapa y se fija el disposi-



258216

tivo a la máquina por medio del mandrino extensible.

5.- El movimiento de la herramienta se consigue haciendo que la leva de accionamiento de este dispositivo actúe sobre la caña móvil de los taladros, a quienes se coloca un collar o brida que termina en un rodillo que apoya en la periferia de la leva.

10.- Según la forma de la leva, el movimiento circular de ella se transforma en un movimiento rectilíneo de la caña del taladro, es decir en avance de la herramienta; si se desea un avance uniforme, la leva ha de ser una espiral de Arquímedes de paso constante y para avances de otro género se dará a la leva la forma de la curva correspondiente. El retroceso se consigue por otra espiral que une el punto más alto de la curva con el punto inicial; la relación entre los tiempos de avance y retroceso se obtiene por el reparto de los 360° de la leva entre las dos curvas proporcionalmente a la relación deseada. La caña del taladro ha de disponer de un resorte que asegure el retroceso, manteniendo en contacto el rodillo o pieza que recibe el empuje de la leva con esta última.

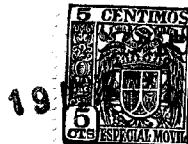
15.- Este dispositivo puede ser empleado para la automatización de otras máquinas aparte de taladros, tales como fresadoras, rosca-  
20.- dores, escariadores, etc. y en general para todos los casos en que se desea conseguir movimientos de trabajo en ciclo automático.

25.- Hecha la descripción precedente hemos de añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

NOTA

30.- En resumen: La Patente de Introducción que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones que siguen:

1ª.- DISPOSITIVO AUTOMATIZADOR ADAPTABLE A TALADROS DE AVANCE



19 258216

- 5.- MANUAL, CONVIRTIENDOLOS EN TALADROS DE CICLO AUTOMATICO, caracterizado porque forma una unidad autónoma compuesta por un motor-reductor, que por medio de una caja de engranajes, acciona el movimiento circular de una leva, la cual a su vez actuando sobre una pieza solidaria a la caña del taladro, le imprime un movimiento rectilíneo de vaivén de características adecuadas al trabajo a realizar y que dependen de la forma de la leva, consistiendo en general en una aproximación rápida, seguida de un avance lento o de trabajo y de un retroceso rápido que completa el ciclo automático.
- 10.- 2ª.- DISPOSITIVO AUTOMATIZADOR ADAPTABLE A TALADROS DE AVANCE MANUAL, CONVIRTIENDOLOS EN TALADROS DE CICLO AUTOMATICO, según reivindicación 1ª, caracterizado porque dispone de una caja de engranajes donde las ruedas dentadas forman un doble tren y transmiten a una leva el movimiento reducido que reciben de un motor-reductor y permiten obtener con diversas combinaciones de ruedas dentadas varias velocidades de rotación de dicha leva, que forman la gama de cadencias de trabajo o ciclos por minuto del taladro que se automatiza.
- 15.- 3ª.- DISPOSITIVO AUTOMATIZADOR ADAPTABLE A TALADROS DE AVANCE MANUAL, CONVIRTIENDOLOS EN TALADROS DE CICLO AUTOMATICO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dispone de una leva animada de movimiento circular uniforme, de velocidad variable, que actuando sobre un collar, brida o pieza similar solidaria a la caña de los taladros, imprime a dicha caña un movimiento de ciclo automático cuyas características dependen de la forma de la leva.
- 20.- 4ª.- DISPOSITIVO AUTOMATIZADOR ADAPTABLE A TALADROS DE AVANCE MANUAL, CONVIRTIENDOLOS EN TALADROS DE CICLO AUTOMATICO, según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque en su cadena cinemática dispone de un seguro de esfuerzo regulable, que apretando más o menos una tuerca permite regular el esfuerzo a transmitir por el dispositivo, con lo cual se consigue que cuando la herramienta
- 25.-
- 30.-

19 MAY



258216

- encuentra un esfuerzo anormal superior al previamente establecido por regulación de la tuerca a que se ha hecho referencia, actúe el seguro y el dispositivo deja de transmitir el movimiento evitándose de esta manera roturas de herramientas u órganos del dispositivo o de la máquina a la cual se halla adaptado.
- 5.- 5<sup>a</sup>.- DISPOSITIVO AUTOMATIZADOR ADAPTABLE A TALADROS DE AVANCE MANUAL, CONVIRTIENDOLOS EN TALADROS DE CICLO AUTOMATICO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dispone de una segunda leva, llamada auxiliar, montada en el mismo eje en que se encuentra la leva principal o de accionamiento del movimiento, pero en el extremo opuesto, que permite controlar o accionar dispositivos de alimentación automática de piezas sincronizados con el movimiento de ciclo automático de la herramienta, montajes o útiles neumáticos, señales, etc.
- 10.- 6<sup>a</sup>.- DISPOSITIVO AUTOMATIZADOR ADAPTABLE A TALADROS DE AVANCE MANUAL, CONVIRTIENDOLOS EN TALADROS DE CICLO AUTOMATICO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dispone de un mandrino expansible solidario al armazón del dispositivo, que permite adaptar el dispositivo a los taladros, introduciendo el mandrino en el agujero que se destina al eje de accionamiento manual o bien en otro agujero que se practica "ex-profeso" para la adaptación del dispositivo, consiguiéndose solidarizar el dispositivo a la máquina por expansión del citado mandrino provocada por el apriete de una tuerca.
- 15.- 7<sup>a</sup>.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el objeto de la Patente de Introducción que se solicita: "DISPOSITIVO AUTOMATIZADOR ADAPTABLE A TALADROS DE AVANCE MANUAL, CONVIRTIENDOLOS EN TALADROS DE CICLO AUTOMATICO"

20.- Todo conforme se describe y reivindica en la presente memo-

25.-

30.-

19 MAY. 1960



258216

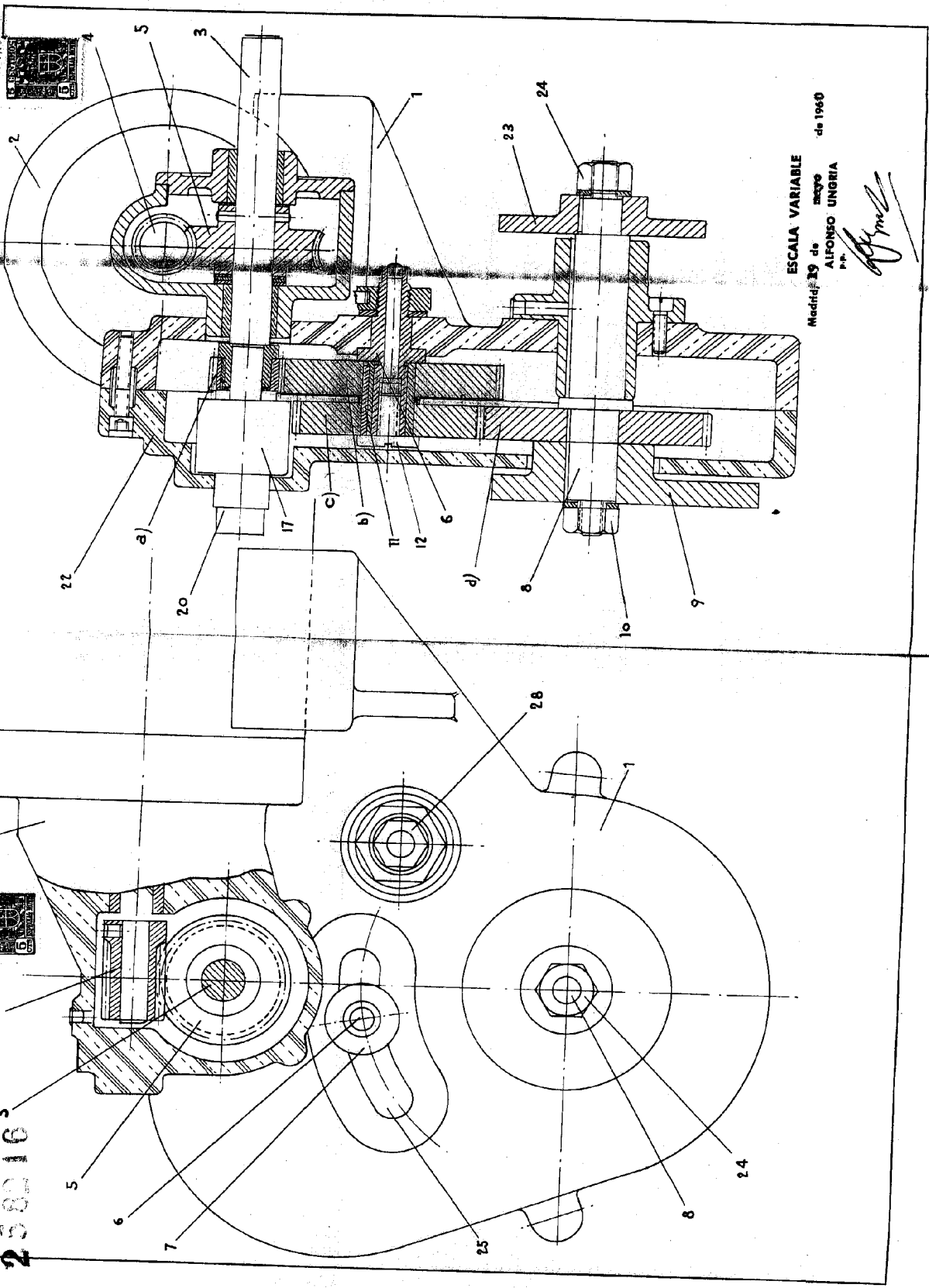
ria que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5.-

Madrid, a 19 de Mayo de 1.960

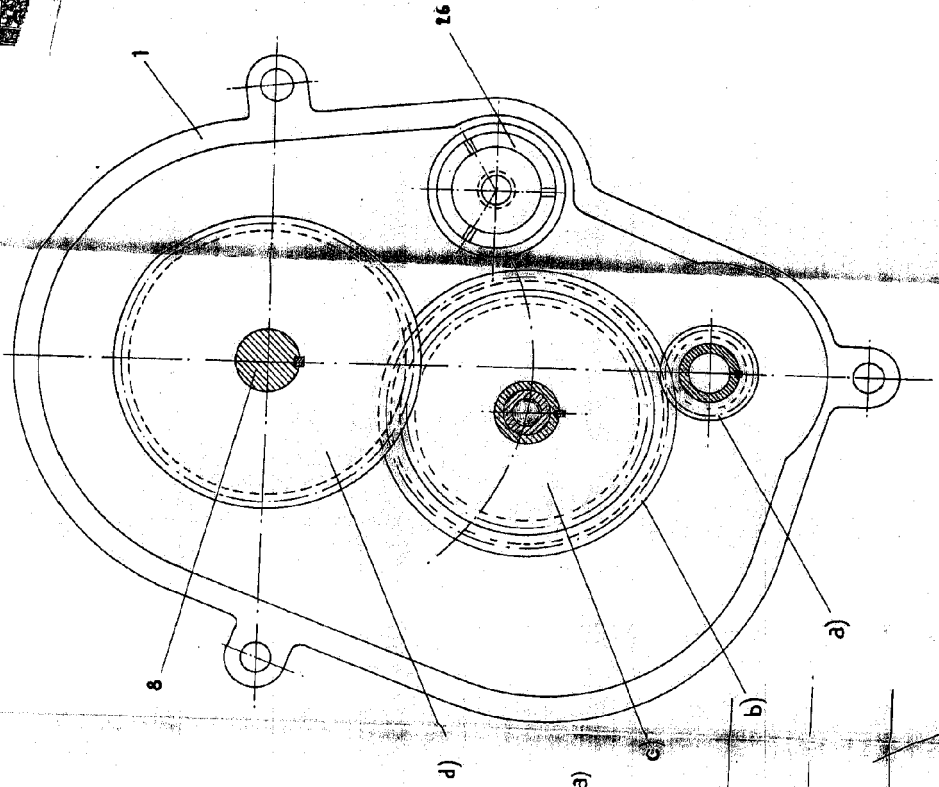
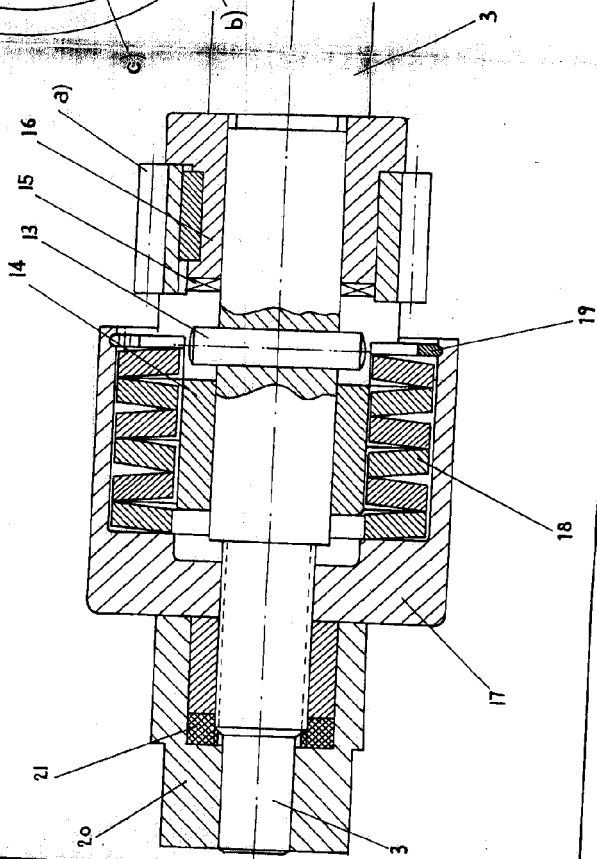
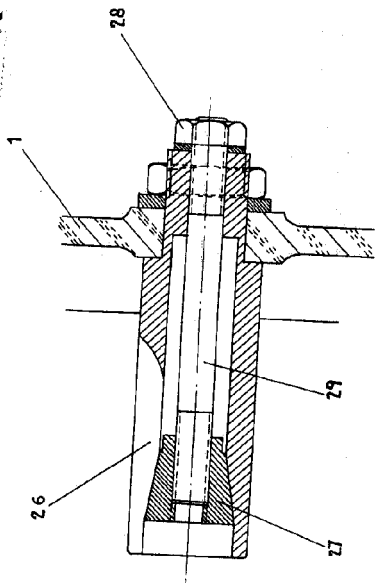
ALFONSO UNGRIA

258216



ESCALA VARIABLE  
 Madrid 39 de mayo de 1960  
 ALFONSO UNGRÍA  
 P.  
*[Signature]*

2582 10



ESCALA VARIABLE

Madrid 19 de mayo de 1960

ALFONSO UNGRIA

P.P.

*[Handwritten signature]*