

P - 8417

PH 10640

195595



28 NOV. 1950

20 NOV. 1950

195593

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de N. V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emma singel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR PARA SISTEMAS DE TELEFONIA AUTOMATICA O SISTEMAS SIMILARES".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El invento se refiere a un dispositivo interruptor para su uso en sistemas de telefonía automática o sistemas similares, que está dispuesto de manera tal que



195595

las operaciones de interrupción realizadas por él son variables, de acuerdo con las circunstancias, por el cambio de un componente particular. Esto hace que el dispositivo sea especialmente adecuado para todas clases de fines.

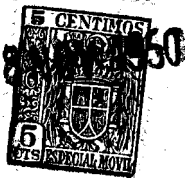
5 Así, por ejemplo, puede usarse para convertir una señal de llamada formada por series de impulsos de corriente y recibida en una estación intermedia en series de impulsos de corriente con diferentes números o en combinaciones características de cantidades eléctricas. A esto se hará referencia en lo que sigue como traslación de dígitos elegi-
10 dos. Tal traslación permite llevar conexiones hasta un punto definido a lo largo de caminos totalmente diferentes.

El uso del dispositivo interruptor según el invento permite además dar indicaciones particulares que,
15 por ejemplo, se refieren a la zona interurbana que incluye la conexión solicitada.

Puede usarse además para registrar temporalmente un número llamado.

20 El empleo de dispositivos interruptores de acuerdo con el invento mejora la inspección de una central telefónica y simplifica su sistema debido a una economía de muchos relés.

25 El dispositivo interruptor de acuerdo con el invento tiene en común con los interruptores selectores de construcción corriente el que comprende una parte móvil (carro) que incluye una o más escobillas, y una parte estacionaria, que incluye un grupo de contactos.



195595

Muchos interruptores selectores conocidos comprenden escobillas que forman parte del organismo que mueve el carro a la posición deseada y otras escobillas que establecen conexiones para corrientes telefónicas.

5 Las escobillas de la última categoría pueden estar en evidencia en el dispositivo interruptor de acuerdo con el invento, pero en general, no serán precisas en este dispositivo, ni lo será la parte del grupo de contactos a los cuales están conectados los bucles de alambre conectados

10 en los interruptores selectores conocidos. En el carro del dispositivo interruptor de acuerdo con el invento las escobillas de las corrientes telefónicas se han sustituido por un grupo de miembros intercambiables. Los miembros son de perfil diferente. Por consiguiente, son comparables a

15 llaves y como a tales se hará referencia a ellos en lo que sigue.

Las llaves están dispuestas de tal modo que en cualquier posición operativa del carro una de ellas, invariablemente, ocupa una posición particular, de modo

20 que está destinada a cooperar con la parte estacionaria. Como quiera que esta llave es movida a la posición a que se hace referencia al seleccionar un número, se hará referencia a ella como a la llave seleccionada.

Las llaves tienen con preferencia la forma

25 de tiras planas que están dispuestas de tal modo que, cuando el carro se mueve, se mueven en ángulo recto a su plano. Esto hace posible un conjunto compacto. Con un carro ro-



195505

tativo tales tiras están dispuestas en una forma similar a las láminas del colector de un motor eléctrico. Con un carro que realiza un movimiento rectilíneo, están dispuestas lado a lado en una fila en la dirección de movimiento del cursor.

La parte estacionaria comprende un dispositivo interruptor que permite accionar simultáneamente un número de interruptores. Que se mueva o no un interruptor particular, cuando el dispositivo es accionado, depende de la llave seleccionada. El dispositivo interruptor comprende una fila de lengüetas movibles que, al ser movidas desde sus posiciones de reposo, tienden a tocar la llave seleccionada. Las lengüetas que están frente a una depresión en la superficie de la llave seleccionada, son movidas más lejos que las otras, que son detenidas por una parte elevada de la superficie de la llave.

Cada lengüeta está acoplada con un interruptor de tal modo que solamente son conmutados los interruptores asociados con lengüetas que caen más profundamente.

Debido a la disparidad en el perfil entre las diversas llaves, se obtienen en cada caso diferentes combinaciones de interruptores conmutados e interruptores no conmutados. Si el sistema de lengüetas es, por ejemplo, quintuple, y la superficie de cada llave comprende dos muescas, pueden obtenerse diez combinaciones diferentes. Por ampliación del número de lengüetas se hacen posibles más



1955 05

combinaciones.

Cada una de estas combinaciones puede usarse para dar un mando definido o una indicación definida. Para citar un ejemplo, permite controlar un interruptor multipolar que sirve para determinar la emisión de una serie de impulsos de corriente por los cuales es determinado el curso ulterior de la conexión. La manera en la cual es trasladada una señal entrante con el uso del dispositivo interruptor según el invento, puede modificarse en todo momento por la inserción de una llave diferente en el carro.

Después de esta explicación de los principios que sirven de base al dispositivo de acuerdo con el invento, se mencionan en lo que sigue, con referencia al dibujo diagramático, diversas particularidades estructurales. En estos dibujos:

La figura 1 muestra una realización de un dispositivo interruptor según el invento, que comprende un carro rotativo, estando una sección transversal dada por el eje del carro;

la figura 2 muestra el mismo dispositivo, visto en la dirección del eje, habiéndose omitido algunas partes para mostrar las situadas detrás; y

las figuras 3 y 4 muestran un detalle del dispositivo en otras posiciones.

La parte estacionaria comprende primordialmente un armazón 1, un grupo 2 de contactos y un dispositivo



195595

5 interruptor que se describirá en lo que sigue con más detalles. El carro tiene un árbol 3 que está pivotado en el armazón 2. Este árbol soporta un número limitado de frota-
dores 4, cuyas escobillas (no representadas) barren sobre
el grupo de contactos cuando el carro gira. Estas escobi-
llas pueden usarse para el establecimiento de conexiones
de entrada y, en general, no se requerirán para conducir
corrientes telefónicas. Asentados sobre el árbol hay además
dos tambores 5 y 6, cada uno de los cuales soporta una plu-
10 ralidad de tiras 7. Estas tiras constituyen las llaves.

el dispositivo puede tener un solo tambor de llaves, pero, para algunas finalidades, es deseable disponer dos o más tambores de llaves.

15 Los bordes exteriores de las llaves comprenden muescas 8 que, con una llave, ocupan otras regiones que con otra, y pueden estar en número diferente.

20 Las llaves encajan en la parte superior y en la inferior en ranuras de las bridas de los tambores y son retenidas por un resorte 9. Pueden sacarse fácilmente y sustituirse por otras.

25 La manera en la cual el carro es impulsado carece de importancia para el alcance del invento. Se conocen interruptores selectores para sistemas de telefonía automática que son impulsados por un árbol que gira continuamente con el cual son acoplados ocasionalmente, otros son movidos paso a paso por medio de un imán con auto-interrupción. Hay, además, el accionamiento por



195595

5 medio de un escape eléctrico o mecánico. Todos estos métodos de accionamiento e, incluso, combinaciones de los mismos, son adecuados para su uso en el dispositivo interruptor según el invento. En el dibujo se omiten los medios de accionamiento. Se supone que el accionamiento es efectuado por un árbol que gira continuamente.

10 La rueda de trinquete 10, que está firmemente asentada sobre el árbol, sirve para detener el carro. Cooperará con un trinquete accionado magnéticamente, una parte 11 del cual se ha representado.

15 El dispositivo interruptor, que está incorporado en la parte estacionaria, comprende una pluralidad de lengüetas 12, movibles en la dirección de la flecha 13 de la figura 2. Este número depende del uso que se ha de hacer del dispositivo. En la realización representada a modo de ejemplo, treinta lengüetas se han dispuesto en cinco grupos de seis. Quedan una bajo otra en la dirección del eje, de modo que sus proyecciones en la figura 2 son coincidentes.

20 La llave designada con 7a está frente a la fila de lengüetas 12. Cuando el paso de los dientes de la rueda 10 corresponde con el espaciado angular entre los centros de las llaves, una de las llaves (la llave seleccionada) tomará esta posición, cada vez que el carro es detenido por el salto del trinquete 11. Como alternativa, puede hacerse uso de una rueda de trinquete, cuyo espaciado angular entre dientes es la mitad del

25



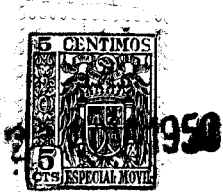
2010

195595

espaciamiento entre los centros de las llaves. En este caso, el dispositivo interruptor está construido en duplicado y las filas de lengüetas están dispuestas en una forma tal que alternativamente una y otra de las filas coopera con una de las llaves. Si es necesario, las llaves están dis-
5 puestas entonces en dos tambores separados, siendo por consiguiente tal la disposición para accionar el dispositivo que cada vez solamente sea accionada la fila de lengüetas que está en línea recta frente a una llave.

10 La llave seleccionada pueda tener una muesca frente a cada lengüeta. La llave 7a tiene muescas frente a las orejas 24^a y 30^a de la parte superior (figura 1) y es "ciega" frente a las otras orejas. Las líneas de trazos indican los puntos en los cuales las lengüetas intermedias
15 puedan encontrar una muesca en otras llaves. La llave representada en la figura 1 al lado de la izquierda del árbol, tiene muescas frente a las orejas 17^a, 19^a y 20^a.

Las lengüetas están aseguradas a una palan-
ca 14 que va unida a la armadura 15 de un electro-ímán 16
20 y que tiene un pivote 17. Al ser excitado el imán, las lengüetas se mueven hacia la llave seleccionada, ya que la palanca 14 gira en torno del pivote 17 en la dirección de las agujas del reloj. Una lengüeta frente a la cual el borde de la llave seleccionada carece de muescas, toca contra
este borde al ser excitado el imán 16. Una lengüeta, frente
25 a la cual la llave seleccionada tiene una lengüeta, salta dentro de esta última al ser excitado el imán y toma la



195595

posición representada en la figura 3.

5 Cada lengüeta 12 está asociada con un interruptor 18, constituido por un juego de resortes de contacto. Los seis interruptores de cada grupo de seis lengüetas se representan en la figura 2 dispuestos lado a lado. Se disponen cinco grupos superpuestos de esta clase. En la figura 1, estos cinco grupos quedan indicados por rectángulos 19 representados de trazos. Cada grupo comprende cinco interruptores individuales y un interruptor que tiene un
10 contacto de conmutación.

Los interruptores son controlados por un fiador 20. Este último tiene una aleta 21, que es cogida por uno de los resortes de contacto. En cada grupo de seis las aletas están dobladas hacia la parte trasera o hacia la delantera en tal medida que sus extremos están alineados.
15 dos.

Cada fiador está acoplado con un brazo 22 a modo de gancho de la lengüeta movable 12. Este brazo tiene una carrera libre d (figura 2) que corresponde a la trayectoria s, que la lengüeta ha de recorrer desde su posición de reposo para alcanzar el borde de la llave seleccionada. Hasta que la lengüeta entra en una muesca del borde de la llave seleccionada, el brazo 22 no toca el fiador 20, que arrastra en la dirección de la flecha 13. El interruptor 18 es conmutado de este modo. Esto da como resultado la condición representada en la figura 3.
20
25

En la realización representada el disposi-

28 NOV 1953



195505

tivo interruptor es simplificado asegurando las lengüetas
12 a una palanca común de armadura 14 de modo que no se
requiere más que un electroimán 16. La dificultad de que,
5 al tocar, las lengüetas frente a las cuales no hay muesca,
pararán la palanca 14 y, con ello, también las otras len-
güetas, puede evitarse haciéndolas elásticas. En la reali-
zación representada a modo de ejemplo, las lengüetas están
pivotadas en 23 y son empujadas por un muelle 24. Cuando
una lengüeta topa, su pivote 23 está destinado a correrse
10 hacia la izquierda, girando la lengüeta en torno de este
pivote y siendo el resorte 24 estirado más fuertemente.
Finalmente, la lengüeta toma la posición en la cual se
representa en la figura 4

Como puede verse además en la figura 4, la
15 rotación de la lengüeta da también como resultado que el
brazo 22 sea libertado de su aplicación con el fiador.
Así, el fiador queda en su sitio, a pesar del continuo
movimiento de la palanca 14.

En una dirección opuesta a la fuerza de
20 impulsión producida por la lengüeta 12, el fiador es
accionado por la fuerza elástica de los resortes de con-
tacto y, si se desea, de un resorte adicional separado
que no se ha representado. Los interruptores conmutados
deben permanecer durante algún tiempo en la posición resul-
25 tante. Para ello, el imán 16 podría ser mantenido excita-
do durante este tiempo, pero no es necesario, ya que se
dispone un trinquete elástico 25, el cual, al retirarse



1 955 95

el fiador, coge detrás de un borde vertical e impide que
el fiador sea apartado por la citada fuerza elástica, cuando
la excitación del imán cesa y las lengüetas caen a sus po-
siciones de reposo (figura 3). La carga sobre el devanado
5 del imán es reducida de este modo y el carro puede moverse
sin necesidad de devolver primero los interruptores con-
mutados. Se dispone un dispositivo relevador de trinquete
26, controlado electromagnética o mecánicamente que es
común a los treinta fiadores y que está destinado a hacer
10 que todos los fiadores accionados salten de nuevo al mismo
tiempo.

No es necesario que, lo mismo que en el caso
de la realización representada, las lengüetas y los fiado-
res sean accionados por un electroimán. La fuerza requerida
15 puede tomarse de otros miembros, por ejemplo, del arbol
de impulsión que acciona el carro.

Los interruptores para los sistemas de te-
lefonía automática deben satisfacer el requisito de que
sea posible parar el carro en un tiempo muy corto. Por
20 consiguiente, es deseable reducir al mismo la masa móvil
de tales interruptores. Parecería que la construcción del
dispositivo interruptor de acuerdo con el invento no es
favorable a este respecto. Los tambores y llaves incorpo-
ran una masa relativamente voluminosa, que podría origi-
25 nar la concurrencia de un fuerte impacto cuando el carro
es detenido en su desplazamiento por el trinquete 11.

Este inconveniente puede evitarse dispo-



195595

niendo un acoplamiento elástico entre la parte del carro sobre la cual van asentadas las escobillas de contacto y la parte que soporta las llaves. El dispositivo que hace que se pare el carro debe actuar sobre la parte primeramente mencionada, ya que la última debe, en esencia, interrumpir su movimiento después del frenado. Sin embargo, no hay objeción a que la segunda parte se mueva ligeramente más allá de la posición elegida, ya que esto no da como resultado la interrupción de las conexiones que cumplen una función para detener el carro. El acoplamiento elástico absorbe el choque y mueve luego la parte pesada del carro de nuevo a la posición correcta. En razón de este acoplamiento, el dispositivo para hacer que el carro se detenga no es necesariamente tan fuerte como de otro modo, y puede ser movible más y controlado con más facilidad.

El dispositivo representado en la figura 1 comprende dos tambores de llaves 5 y 6. Como alternativa, pueden disponerse más de dos tambores de esta clase, cada uno de ellos con su sistema de lengüetas y sistema de interruptores asociados. Para diversos fines puede ser deseable que el dispositivo comprenda más de un tambor de llaves. Ya se ha hecho referencia al caso en el cual en posiciones operativas sucesivas del carro dos dispositivos interruptores resultan operativos en sucesión. Además, la disposición de dos o más tambores de llaves permite un mayor número de combinaciones de las posiciones del interruptor, ya que todas las combinaciones ofrecidas por un



105595

tambor de llaves pueden combinarse con cada una de las combinaciones ofrecidas por el segundo tambor.

Como alternativa, el grupo de contactos puede estar dividido en cierto número de sectores igual al número de tambores de llaves, usándose cada uno de estos sectores para la selección de un dígito.

En los dos últimos casos es posible disponer los sistemas de lengüetas con un imán común de accionamiento. En este caso, las llaves se disponen solamente en el sector operativo de cada tambor y los otros sectores se llenan con tiras sin rebajes o con piezas macizas. Los tambores no precisan estar asentados invariablemente sobre el mismo árbol. Puede ser deseable desde el punto de vista de la economía de espacio asegurarlos a dos (o más) árboles mutuamente engranados.

Con sistemas en los cuales se establece una conexión, ya directamente con el abonado llamado, o con una estación intermedia, por selección de dos dígitos, puede hacerse uso con ventaja de un dispositivo interruptor según el invento, cuyo carro está destinado a ser movido continuamente, lo mismo que intermitentemente, estando las conexiones eléctricas dispuestas de tal modo que la ocurrencia de la primera serie de impulsos de corriente dé como resultado que el carro, acoplado con el árbol en rotación, encuentre rápidamente una posición de reposo determinada por esta serie y la segunda serie de impulsos de corriente mueva el carro todavía paso a paso a la posi-



195595

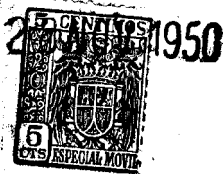
5 ción operada requerida para el establecimiento de la conexión, la cual es definida por la combinación de los dos dígitos seleccionados. Para este fin el grupo de contactos puede estar dividido en diez sectores, cada uno de los cuales comprende al menos diez posiciones operadas.

10 Puede ocurrir que, no solamente la combinación de los dos primeros dígitos, sino también, de un tercer dígito, que establece la conexión con un empalme próximo siguientes, haya de ser trasladada por el dispositivo según el invento, en una forma que varía con la precedente combinación de dígitos. Disponiendo una llave del perfil correcto sobre el tambor, el nodo de traslación deseado puede ser introducido invariablemente en el código.

15 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 1º de Diciembre de 1949 nº 150.247, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:



195595

1º. - Un dispositivo interruptor para su uso en sistemas de telefonía automática o sistemas similares, que comprende una parte móvil (carro) y una parte estacionaria, caracterizado porque además de uno o más
5 frotadores que cooperan con un grupo de contactos, el carro comprende una pluralidad de miembros intercambiables (llaves) de los cuales, cuando el carro toma cualquier posición operativa, hay uno (llave seleccionada) que invariablemente ocupa una posición particular, en la cual está
10 destinado a cooperar con la parte estacionaria, porque la parte estacionaria comprende un dispositivo interruptor que tiene una fila de lengüetas móviles que, al ser movidas fuera de sus posiciones de reposo, tienden a coger la llave seleccionada y porque, debido a los perfiles de las
15 llaves, que pueden ser individualmente diferentes, una o más lengüetas caen más hondo que las otras, estando cada lengüeta acoplada con un interruptor en una forma tal que sólo son conmutados los interruptores asociados con lengüetas que caen más profundamente.

20 2º. - Un dispositivo interruptor según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque las llaves tienen forma de tiras, que están dispuestas de tal modo que, durante el movimiento del carro, se muevan en ángulo recto a su plano, teniendo los bordes de estas tiras que
25 miran a las lengüetas una o más muescas.

3º. - Un dispositivo interruptor según se reivindica en los puntos 1 o 2, caracterizado porque cada

28 NOV 1950



195595

lengüeta está acoplada con el interruptor correspondiente por medio de un fiador, con respecto al cual la lengüeta tiene una carrera libre.

5 4º. - Un dispositivo interruptor según se reivindica en los puntos 1, 2 o 3, caracterizado porque las lengüetas están aseguradas a una palanca común y son elásticas con relación a esta palanca.

10 5º. - Un dispositivo interruptor según se reivindica en el punto 4, caracterizado porque las lengüetas están pivotadas a la palanca y a fin de desplazar el fiador, están cada una provista de un brazo a modo de gancho que, sin ejercer fuerza de impulsión sobre el fiador, es zafado del último, cuando la lengüeta, después de haber
15 ~~tocado~~ contra una parte elevada del interruptor seleccionado, es movida todavía por la palanca y es girada así, pero que tira del fiador junto con él cuando la lengüeta cae más profundamente.

20 6º. - Un dispositivo interruptor según se reivindica en el punto 4, o en el 5, caracterizado porque el fiador es accionado por una fuerza elástica opuesta a la fuerza de accionamiento, estando cada fiador asociado con un trinquete elástico que impide que dicha fuerza elástica mueva el fiador y la parte trasera del interruptor, cuando el sistema de lengüetas vuelve a tomar su posición
25 de reposo y porque se prevé un dispositivo elevador común para los trinquetes.

7º. - Un dispositivo interruptor según se



1950

reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque el dispositivo que sostiene el carro actúa sobre la parte del carro en la cual están asentados los fro-
tadores y la parte que soporta la llave está elásticamente
5 acoplada con él.

8º. - Un dispositivo interruptor según se
reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracte-
rizado porque sobre el carro hay dos o más tambores de lla-
ves, cada uno de los cuales está asociado con un sistema de
10 lengüetas.

9º. - Un dispositivo interruptor según se
reivindica en el punto 8, que comprende lengüetas acciona-
das electromagnéticamente, caracterizado porque dos o más
sistemas de lengüetas tienen un imán común de accionamien-
15 to.

10º. - Un dispositivo interruptor para su
uso en sistemas de telefonía automática, en esencia como
se ha descrito y representado en los dibujos anejos.

11º. - Un dispositivo interruptor para sis-
temas de telefonía automática o sistemas similares.
20

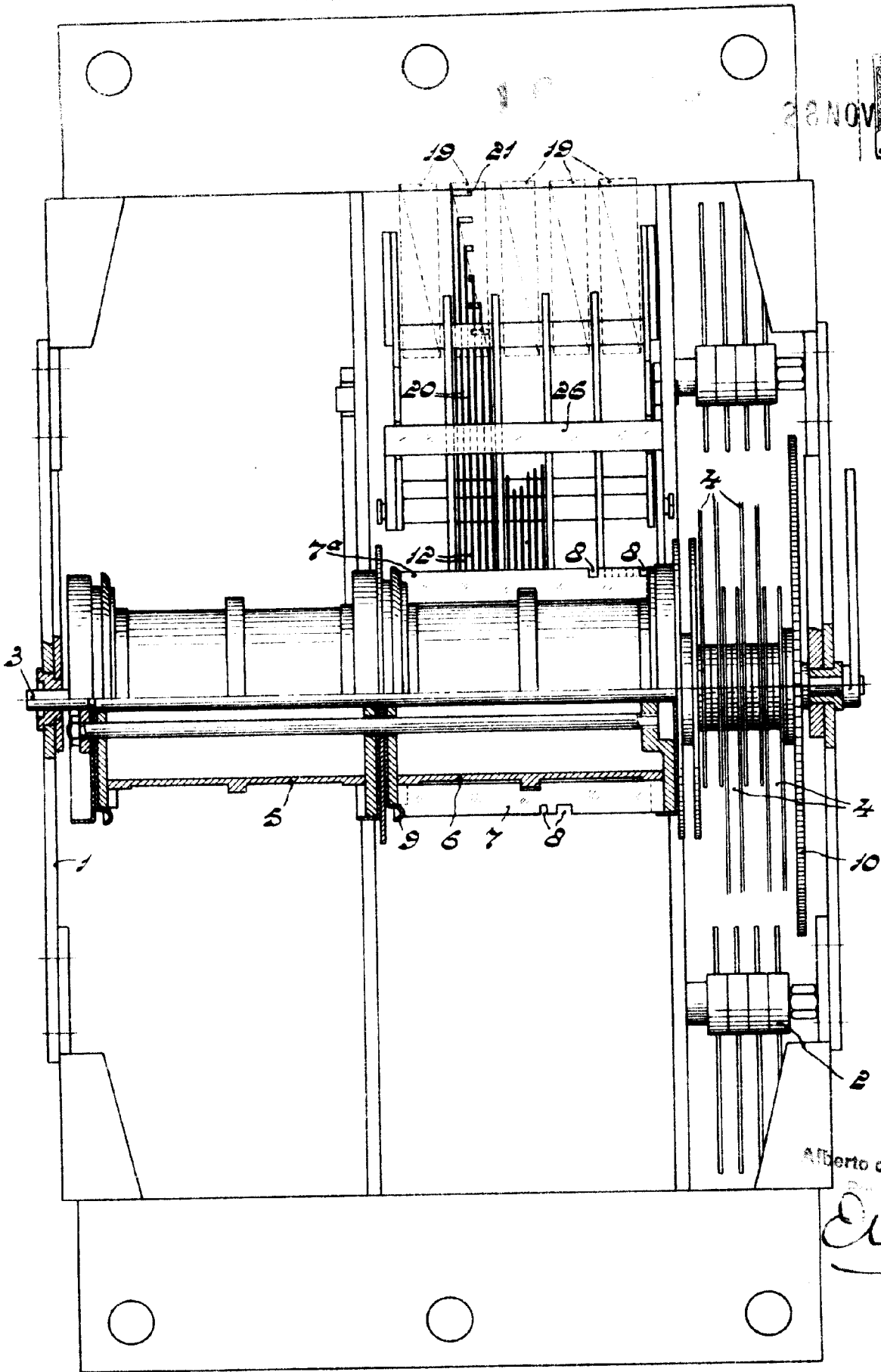
Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas es-
critas por una sola cara.
25

Madrid, 28 NOV. 1950

P. A.
Alberto de Ceballos
Por Poder

28 NOV 1911



Alberto de Elizaburu

Carle

Fig. 1

105505



10595

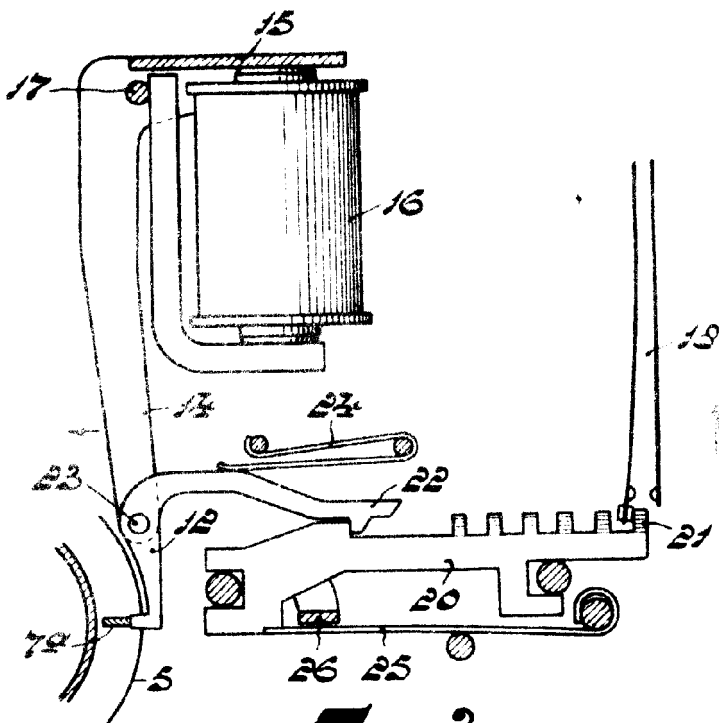


Fig. 3

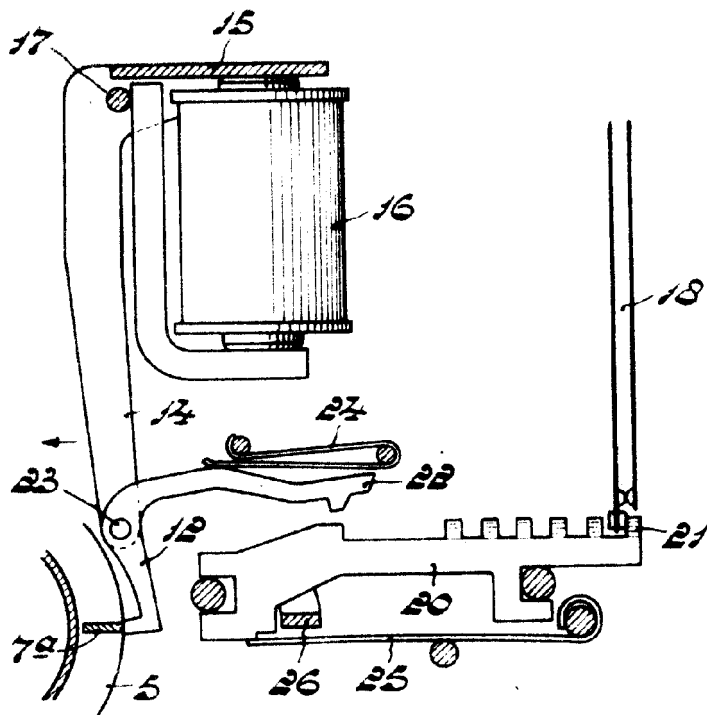


Fig. 4

Alberto de S. Smith
Por Poder

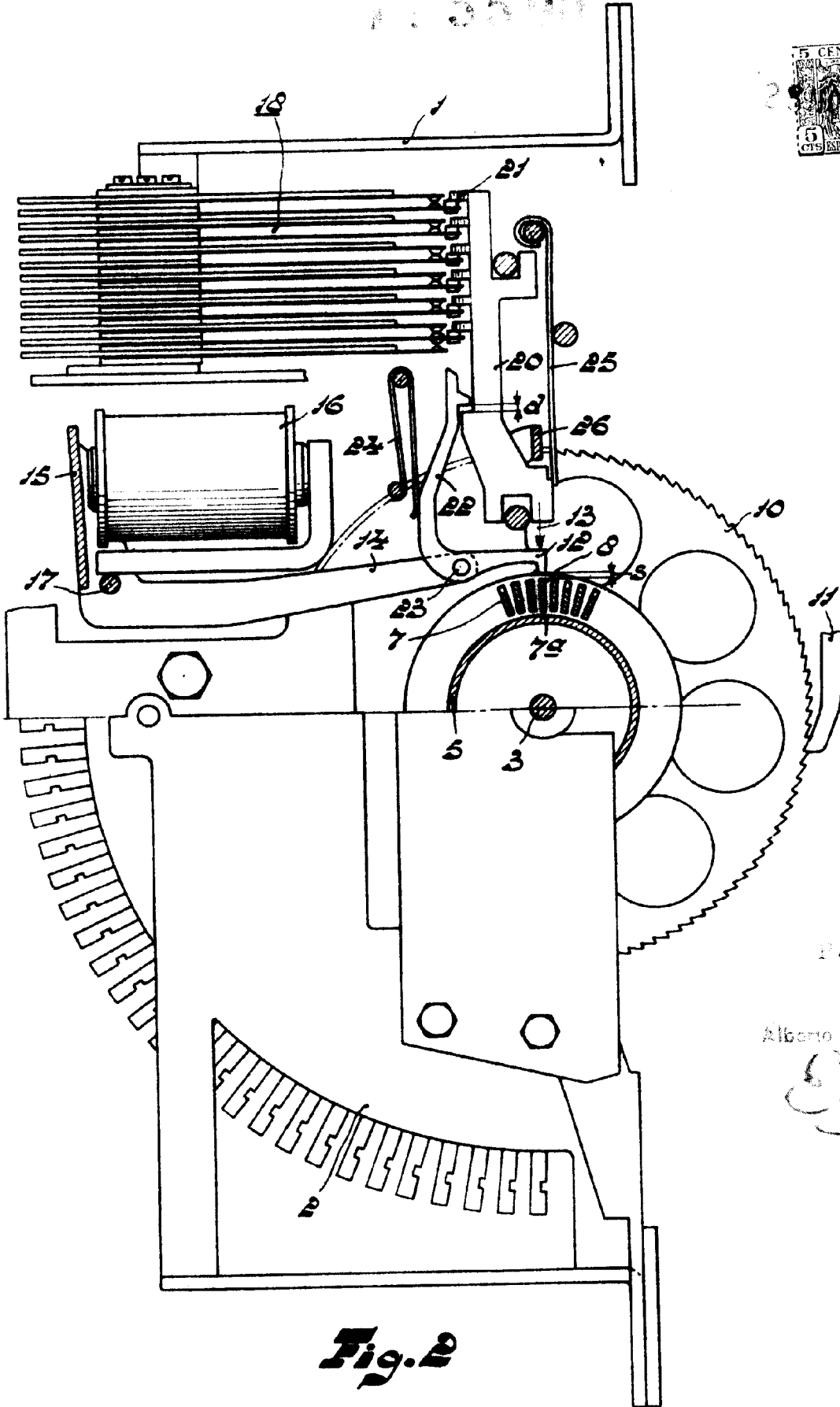
Eric

SCALA VARIABILE

A. V. PHILIPS' SOUVENIR-FABRIEKEN

11.3595

721/201



H. ...
Alberto de Arcascuru
Carli

Fig. 2