

AÑO 1957

Expediente núm. \_\_\_\_\_



236643

236643

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por **VEINTE** años, en España

a favor de

VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN A.G., de nacionalidad  
alemana domiciliado en Am Laurentiusplatz,  
~~Wuppertal~~ Wuppertal-Elberfeld, Alemania ~~núm.~~

por:

« UN APARATO EMISOR DE IMPULSOS INTERUMEN-  
TIVOS PARA MAQUINAS TEXTILES »

Nº 2374

Agente Sr. ELIZABETH

236643

P - 16.044

VGf 944



11 JUN 1957

236643

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN A.G., entidad alemana, establecida en Am Laurentiusplatz, Wuppertal-Elberfeld, Alemania, por:

"UN APARATO EMISOR DE IMPULSOS IRREGULARMENTE CONSECUTIVOS PARA MAQUINAS TEXTILES".

El presente invento se refiere a un dispositivo generador de impulsos de mando, los cuales han de sucederse de forma irregular pero que, por término medio, es decir, calculado por un periodo de tiempo prolongado, han de ser emitidos con una frecuencia regular. Esta clase de impulsos de mando se necesitan, por ejemplo, en máquinas textiles, especialmente máquinas hiladoras para la confección de hilos sintéticos con título variable, o en el taller de hilado o de devanado para impedir la formación equirrecurrente en los carretes arrolladores.

En la confección de hilos sintéticos con título súbitamente variable, tal y como se conocen en la seda nudosa por ejemplo, se suelen disponer generalmente dos bombas de hilar

236648



que actúen sobre la misma tobera, una de ellas, utilizada como bomba de hilar básica, transporta la solución de hilar para el título normal y, la otra, como bomba adicional, se ocupa del transporte de la solución de hilar complementaria, que es la que suministra los puntos más gruesos conocidos como nudos. Estos puntos nudos tienen que sucederse siempre en distancias irregulares ya que, de lo contrario, tienden a aparecer durante la elaboración ulterior dibujos en el tejido. Pero, por otra parte, estos nudos tienen siempre que estar distribuidos en idéntico número durante un periodo de tiempo suficientemente grande con el fin de impedir interrupciones en el dibujo del tejido y del género de punto terminado. El dispositivo que acciona a la bomba adicional es maniobrado por los impulsos de mando de un generador de impulsos que, por lo general, actúa sobre la bomba a través de un aparato amplificador. A modo de generadores de impulsos se han utilizado, por ejemplo, emisores radioactivos, los cuales emiten impulsos consecutivos constantemente irregulares y suficientemente uniformes durante un gran periodo de tiempo. Estos emisores tienen el inconveniente de que con ellos no se está en condiciones de hacer seguir consecutivamente los impulsos con una separación mínima o máxima previamente estipulada sin menoscabo de la distribución uniforme de gran duración. Lo expuesto no puede, empero, dejar de tenerse en cuenta para conseguir determinados efectos nudosos de moda en el dibujo del tejido.

Con el generador de impulsos de mando según el invento se descartan los inconvenientes de estos generadores ya conocidos. Según el invento, el generador de impulsos está caracterizado por un gran número de discos de contacto accionados por un eje común a través de engranajes intermedios independientes y movi-

236643



dos por término medio con idéntico número de revoluciones, provistos de contactos mutuamente desplazados para la emisión de los impulsos, en donde a modo de engranaje intermedio se utilizan transmisiones perturbadoras que hacen oscilar a cada disco de contacto con una frecuencia perturbadora diferente de la otra en la velocidad de giro fundamental. Por consiguiente, el generador de impulsos sugerido por el invento se compone de varios discos de contacto que, de acuerdo con su número, se pueden seleccionar según la duración deseada de los periodos, se hallan colocados uno al lado de otro y giran con idéntico número de revoluciones básico. A este número de revoluciones básico se superponen frecuencias perturbadoras giratorias oscilantes más o menos grandes, las cuales originan un constante aumento y disminución de la velocidad periférica de los discos de contacto alrededor de la velocidad básica. Como quiera que cada disco oscila con otra frecuencia perturbadora con idéntico número de revoluciones básico, la recurrencia de las iguales distancias entre impulsos emitidas a la conducción común de impulsos por la pluralidad de los discos de contacto sólo tiene lugar en periodos de tiempo muy grandes y—siempre que se haya previsto— después de varios días o semanas. La separación mínima y máxima de los impulsos que se suceden en la medida del ángulo de giro se puede determinar, dado un determinado ángulo de defasaje de la posición del contacto básico, mediante la selección de la magnitud del ángulo de perturbación. Si, de los dos discos de contacto contiguos el primero marcha previsamente con un gran ángulo momentáneo de perturbación ulterior y, el siguiente, con un gran ángulo momentáneo de perturbación previa, se consigue entonces una secuencia de contactos de separación mínima e, inversamente, se tiene una separación máxima cuando el primer disco marcha precisamente con el máximo avance y, el segundo, con el máximo re-



tardo. El número de discos de contacto es decisivo para un tiempo periódico suficientemente grande. Con un número dado de discos es, además, necesario que las frecuencias perturbadoras no tengan entre sí ningún divisor común. Con el fin de dejar que las irregularidades de la serie de nudos se pongan todavía más claramente de manifiesto en el dibujo final del tejido, es aconsejable el que las diferencias de frecuencia perturbadora de los respectivos discos de contacto sucesivos sean lo más grande posible. Los engranajes perturbadores pueden estar concebidos, por ejemplo, a modo de engranajes dentados.

La estructura y función del dispositivo están descritos a base de los adjuntos dibujos, en donde muestran:

Fig. 1, la disposición de un generador de impulsos con cuatro discos de contacto.

Fig. 2, el mecanismo perturbador de uno de los discos de contacto, reproducido en escala aumentada.

Fig. 3, un esquema para la explicación de la cooperación de los discos de contacto, visto en perspectiva.

Fig. 4, un diagrama para la explicación de la diferente separación de los impulsos consecutivos.

Según Fig. 1, el motor de accionamiento 1 impulsa el árbol de entrada 3 del generador de impulsos a través de un mecanismo graduable 2. En este caso, sobre el árbol en cuestión se han previsto cuatro accionamientos de contacto 4, 5, 6 y 7, compuesto cada uno de ellos de dos engranajes 8 y 9 situados con carácter fijo sobre el mencionado árbol 3, con un número de dientes relativamente poco distinto. Todos los engranajes 9 de los cuatro accionamientos de contacto 4, 5, 6 y 7 tienen, por ejemplo, idéntico número de dientes en tanto que los engranajes 8, en comparación con 9 y entre sí, tienen diferente número de dientes. Los



engranajes 8 y 9 existentes en el árbol 3 impulsan a los engranajes 11 y 12 montados con movimiento giratorio sobre el árbol 10. Entre los engranajes 11 y 12 de cada accionamiento de contacto va situado un disco anular 13 que comunica con los mencionados engranajes 11 y 12 de forma descrita seguidamente con más detalle y que, además, acciona a un disco descargador 14, el cual proporciona la emisión de contacto por sí mismo, o bien, se halla unido al disco de contacto 15 propiamente dicho. El impulso de mando se transmite entonces generalmente, a través del descargador 16, a un amplificador situado junto a la máquina de hilar. Análogamente a como en el accionamiento de contacto 4 están colocados en el accionamiento 5 el disco de contacto 17 y el descargador 18, en el accionamiento 6 el disco de contacto 19 y el descargador 20 y, en el accionamiento 7 el disco de contacto 21 y el descargador 22. Los impulsos de mando que se producen sucesivamente alrededor de un ángulo de defasaje fijamente estipulado van a parar en su totalidad a través de la misma línea colectora 23 hasta el dispositivo amplificador 24, el cual imprime unos movimientos pasajeros a las bombas de hilar adicionales situadas en la máquina hiladora.

La Fig. 2 detalla el funcionamiento del mecanismo perturbado. El disco oscilante 13 está montado de forma giratoria a través de la espiga 25 en el engranaje 12, y con la espiga 26 sujeta al mismo encaja en una ranura 27 excéntrica situada en el engranaje 11. Como quiera que las dos espigas 25 y 26 existentes en el disco oscilante 13 encajan aproximadamente con un desplazamiento de  $90^\circ$ , éste, merced a la actuación de la espiga 26, empieza a describir movimientos oscilantes alrededor de la espiga 25 de acuerdo con la exploración de la mencionada ranura excéntrica 27. Este movimiento oscilante es dependiente

236643



del movimiento relativo del engranaje 11 contra la rueda 12 que se produce por la acción conjunta de los mismos con los engranajes 8 y 9. Los engranajes se desplazan recíprocamente durante la marcha correspondientemente al diferente número de dientes elegido, en cuyo caso la espiga 26 que se desliza en la ranura excéntrica 27 viene a quedar, unas veces más cerca y, otras, más lejos, del punto de rotación del engranaje 11, provocando así la misma la basculación del disco 13. Una espiga 28 que se desliza en la ranura 30 del disco oscilante 13, desplazada en otros 90° más y sujeta al disco descargador 14, y pasada a través de la ranura 29 en el engranaje 12, transmite estas oscilaciones al disco 14, el cual, por término medio gira con el número de revoluciones de la rueda 12 y, a partir del movimiento oscilante del disco 13, pasa por delante y por detrás de éste alternativamente. De la misma manera que la rueda 14 gira el disco de contacto 15 fijamente unido a ella, en cuyo caso el contacto 31 situado en este último actúa sobre el correspondiente descargador 16 en el instante en que se desliza por delante de éste. La emisión de contacto puede tener lugar, por ejemplo, por vía eléctrica mediante la aplicación directa de una corriente o magnéticamente por maniobra a distancia de un imán antagonista, el cual maniobra a su vez a un relé o elemento parecido, y eventualmente también por vía mecánica mediante un ajuste directo de una palanca basculable o émbolo corredizo, mediante el cual se puede seguir transmitiendo el impulso también por vía hidráulica o neumática.

Los discos de contacto locos 15, 17, 19 y 21 que giran sobre el árbol 10 marchan todos, por lo tanto, con el mismo número medio de revoluciones. En el ejemplo que nos ocupa, en donde se trata de cuatro discos de contacto, los contactos de los respectivos discos están mutuamente desplazados por término medio

236643



en 90°, es decir, que cuando, según la Fig. 3, el contacto 31 del disco 15 marcha hacia el descargador 16, el contacto 34 del disco 21 habrá abandonado ya el descargador 22. El contacto 32 del disco 17 marcha por término medio en unos 90° por detrás del contacto del primer disco 15 y, el contacto 33 del disco 19, en unos 180° detrás del primer disco en cuestión. Para su mejor comprensión, en la Fig. 3 se han señalado con una línea punteada sobre el disco 15 las posiciones neutras de los contactos de los discos 17, 19 y 21. Si, ahora, por medio de su mecanismo perturbador, cada uno de los contactos puede oscilar en vaivén en un cierto margen perturbador que prácticamente habría de tener siempre un ángulo perturbador de medida uniforme, como por ejemplo el margen de ángulo perturbador 35 del disco 15 o el margen de ángulo de perturbación 36 en el disco 17, entre los márgenes 35 y 36 de los discos 15 y 17 de marcha avanzada y retrasada respectivamente se forma entonces una región 37 exenta de perturbación (marcada aquí por líneas a trazos en el disco 15), en la cual no puede tener nunca lugar una emisión de contacto. Así, pues, mediante el intercambio o la adecuada selección del número de dientes dentro de los engranajes 8, 9, 11 y 12 así como por medio de otras medidas constructivas del accionamiento perturbador de los respectivos accionamientos de contacto 4, 5, 6 y 7, se tiene de esta manera la posibilidad de estipular un periodo de tiempo exento de impulsos, durante el cual no se puede emitir ningún impulso de mando. Este último corresponde entonces a la separación mínima de los nudos consecutivos.

Merced a la diferente selección de los engranajes 8 y 11 de los respectivos accionamientos de contacto se puede conseguir la necesaria variación de la frecuencia perturbadora, la cual consiste en que el disco 15 ajusta su periodo oscilante de acuer-

236643



do con otro número de revoluciones básico, o sea una frecuencia perturbadora, que el disco 17, 19 ó 21. La Fig. 4 reproduce en forma de diagrama una disposición viable y ya probada de frecuencia perturbadora con 4 discos de contacto. En el sentido de la  
5 flecha 38 está registrado el tiempo y, perpendicularmente a este sentido y en dirección de la flecha 39, la posición angular de los respectivos contactos y de sus discos de contacto respectivamente. La separación 40 entre cada una de las rectas contiguas 41, 42 43 y 44 representa, por consiguiente, el defasaje  
10 básico en la medida angular entre los contactos 31 a 34, el cual es corrientemente de 90° en una disposición de cuatro contactos circulantes. Pero también puede tener una proporción distinta, lo cual tendría por consecuencia el que las regiones exentas de perturbación 37 entre las secuencias de contacto tampoco se-  
15 rían ya uniformes. Alrededor de cada recta 41, 42, 43 y 44 se han registrado, a título de ejemplo, unas curvas onduladas de curso senoidal 45, 46, 47 y 48, las cuales, todas ellas, tienen las mismas amplitudes pero periodos 49, 50, 51 y 52 diferentes entre sí en dirección de la flecha 38. Estas curvas onduladas  
20 representan el ángulo de perturbación de diferente frecuencia perturbadora que hay que superponer a la fase fundamental. Son producidas las mismas por el mecanismo de perturbación y, si se elige correspondientemente la ranura excéntrica 27 en el engranaje 11, pueden tener también otro curso distinto que el senoidal. La frecuencia perturbadora está determinada por la veloci-  
25 dad relativa de ambos engranajes 11 y 12. Si en uno de los accionamientos de contacto 4 a 7 se aumenta la desviación pendular del disco oscilante 13, también aumenta entonces correspondientemente la amplitud de perturbación del respectivo disco de contacto  
30 -o sea, la región de ángulo perturbador de la Fig. 3 señalada

236648



5 con el número 35 o 36, o la amplitud de la curva ondulada 45 o 46 de la Fig. 4-. Por lo mismo, también varían entonces las dos regiones contiguas 37 exentas de perturbación. Las líneas empinadas 53, 54, 55, etc. registradas adicionalmente a trazos  
10 a la izquierda solamente en el diagrama de la Fig. 4, caracterizan, en forma yuxtapuesta, el curso del giro básico, en cuyo caso la separación 56 entre estas líneas empinadas reproduce oportunamente la medida de tiempo de una revolución completa media de los discos de contacto. Por consiguiente, esta revolución completa media 56 es aquí, en función del tiempo, más corta que el periodo perturbador más corto 51 de la curva ondulada 47. Naturalmente se pueden conseguir también otras condiciones, las cuales se logran con la selección de otras relaciones de velocidad relativa entre los dos engranajes 11 y 12.

15 Los puntos de intersección por el orden 57, 58, 59, 60, 61, 62, etc. de las líneas empinadas 53, 54, 55, etc. con las curvas onduladas 45, 46, 47 y 48 reproducen ahora los puntos de referencia de los impulsos de contacto consecutivos, o sea, visto en dirección de la flecha 38 en la medida de tiempo y,  
20 en dirección de la flecha 39 en la medida angular, en la forma irregular exigida, según expresa con suficiente claridad una comparación de las separaciones de los puntos de intersección sobre las líneas empinadas 53 y 55. Pero de ello también se desprende el que es recomendable el que a un disco de contacto con  
25 línea de frecuencia perturbadora de periodo corto siga otra con periodo más largo con el fin de lograr una alteración más rápida de las separaciones de los impulsos, tal y como se reproduce en la Fig. 4.

30 Las velocidades de giro perturbadoras superpuestas a la velocidad de giro fundamental provocan una constante variación



de la velocidad de giro total de cada uno de los discos de contacto. Si, por ejemplo, la emisión de contacto se realiza eléctricamente con segmento rozante y escobilla entonces, según sea la velocidad de giro momentánea del disco de contacto tendrá lugar un contacto más o menos prolongado entre dicho segmento y la escobilla. Del diagrama reproducido en la Fig. 4 se puede deducir este hecho por la oportuna inclinación constantemente variable de las curvas onduladas 45 - 48. Si el punto de intersección entre la línea vertical y la curva ondulada se halla en la rama ascendente - o sea, por ejemplo los puntos 57, 58, etc.- se encuentra entonces en este momento reducida la velocidad de giro momentánea del disco de contacto y, por lo tanto, la duración de emisión de contacto es relativamente larga. En la rama descendente, por ejemplo en el punto de intersección 63, está aumentada la velocidad de giro momentánea, por lo cual se acorta sensiblemente la duración de emisión de contacto. Este cambio de los tiempos de emisión de contacto se puede utilizar para maniobrar la longitud de los impulsos y, por consiguiente, la de los nudos a confeccionar dentro de unos límites determinados. La duración de la emisión de contacto se ve tanto más variada cuanto más corta, en el caso de una amplitud de perturbación uniforme, sea la longitud de los periodos 49 - 52.

El dispositivo generador de impulsos que queda descrito pretende aclarar solamente el proceso de la emisión irregular de impulsos, sin que por ello esté el objeto de invento limitado a los elementos constructivos especificados. Así, pueden utilizarse mecanismos perturbadores de distinto funcionamiento y transmitir los impulsos a través de otros medios cualesquiera. Según sea la longitud exigida de los periodos del sistema - o sea, el periodo en el cual recurre la constelación 57, 58, 59,

236643



5 etc. situada en la misma posición - se pueden prever más o menos de cuatro discos de contacto. Lo esencial es que las respectivas frecuencias perturbadoras, como generadoras de la emisión de contacto realizada distintamente, no tengan entre sí ningún divisor común.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 12 de Agosto de 1956, bajo el núm. V 10988 VII/29a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

N O T A

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:

15 1.ª. - Un aparato emisor de impulsos irregularmente consecutivos de idéntica frecuencia media para su aplicación a máquinas textiles, principalmente máquinas hiladoras para la elaboración de hilos artificiales, caracterizado porque tiene para la emisión de los impulsos varios discos de contacto con contactos recíprocamente desfasados, accionados desde un eje común  
20 a través de mecanismos intermedios independientes y que giran por término medio con idéntico número de revoluciones, empleándose como mecanismos intermedios mecanismos perturbadores, los cuales en cada caso hacen oscilar a cada uno de los mencionados discos de contacto con una frecuencia perturbadora distinta  
25 ta de las otras en la velocidad de giro básica.

2.ª.- Un aparato emisor de impulsos irregularmente conse-

236643



cutivos para máquinas textiles.

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.

5 Esta Memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

P. A.

Alberto de Eizola  
Per. Pádon

DG/.

226643

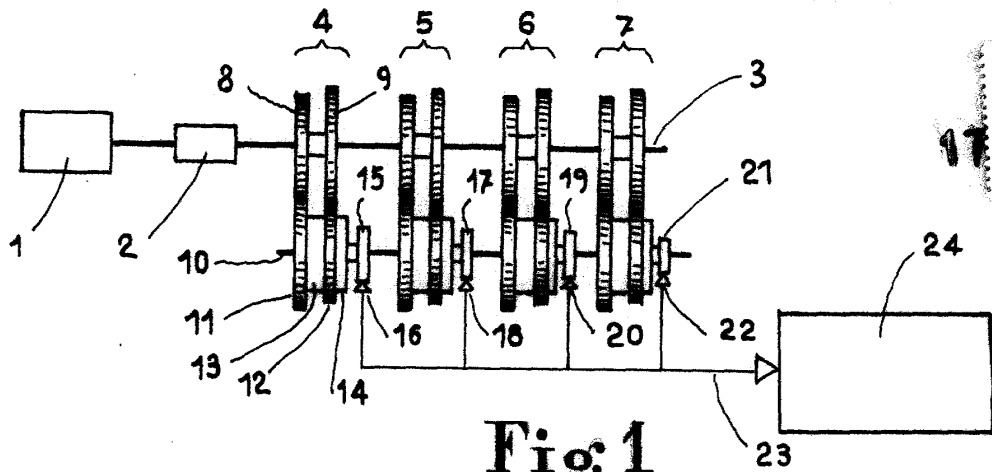


Fig: 1

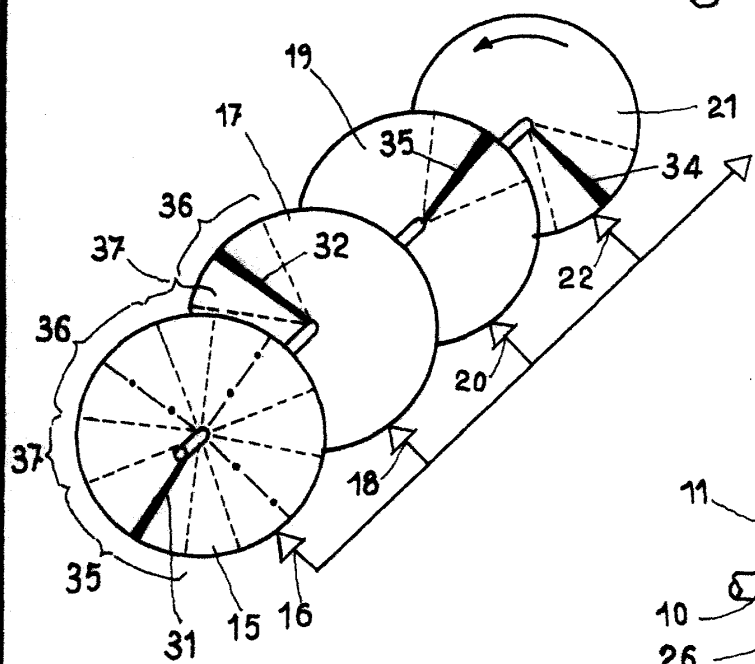


Fig: 3

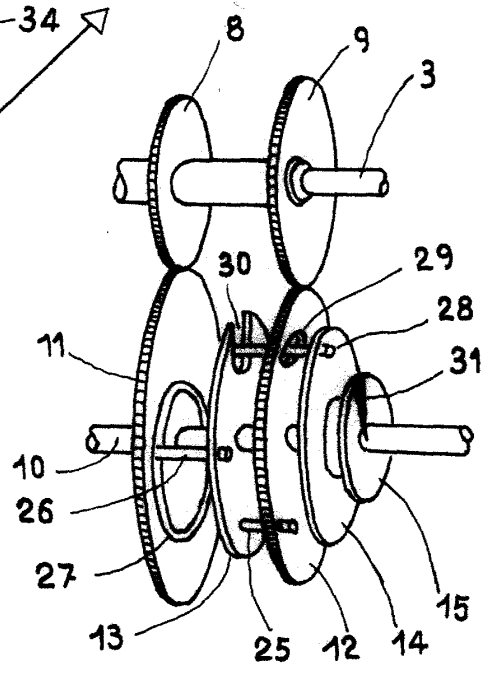


Fig: 2

*Carls*  
 SINGAPORE  
 PHOTOGRAPHY

286643

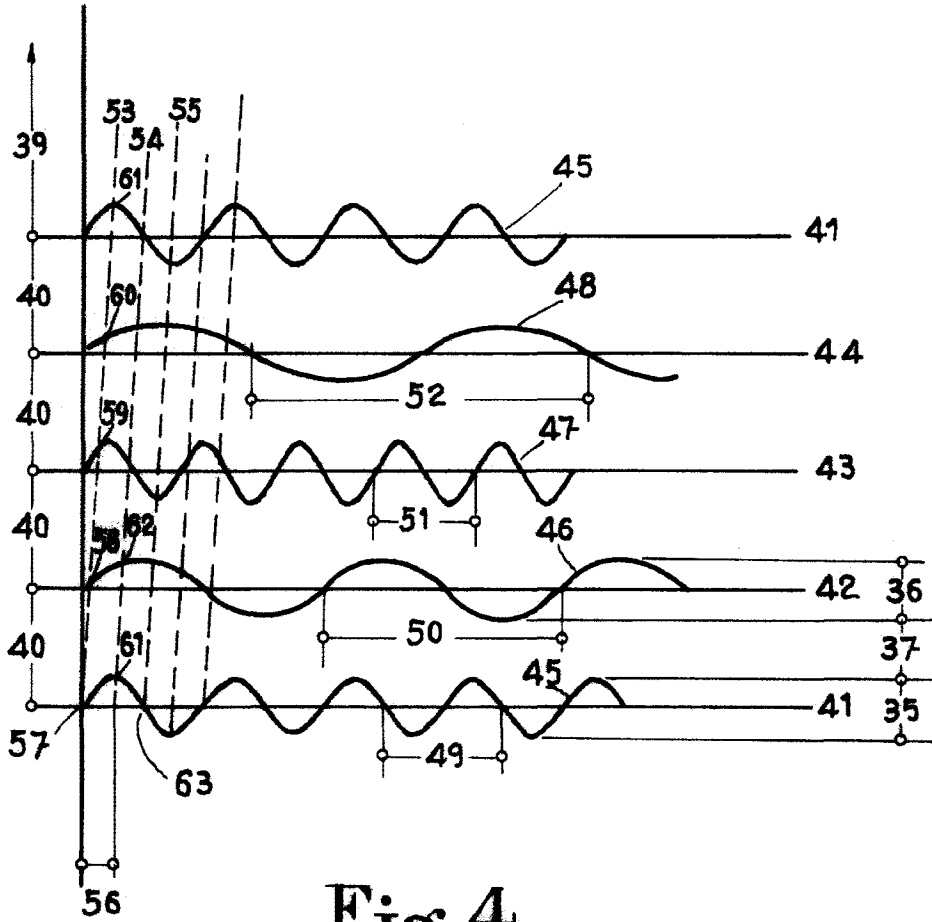


Fig. 4

*Albert G. ...*  
Albert G. ...