

10:3:78



201599

Int. Cl.:	905F

MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE SE ACOMPAÑA A LA SOLICITUD DE REGISTRO DE

MODELO DE UTILIDAD

Por 20 años en España y Provincias de Ultramar

a favor de:

M E T di BALDONI CARLO & C.- S.a.s., de nacio-

nalidad italiana, domiciliada en 60020 LORETO

(Ancona) Italia - Via Villa Musone, 76.

Por:

"UN VARIADOR DE VELOCIDAD ELECTROMECHANICO".

Inventor: M. Carlo Baldoni, de nacionalidad

italiana, domiciliado en 60020 LORETO

(Ancona) Italia - Via Villa Musone, 76.

Prioridad: Patente italiana Nº 21.905 A/73 de

fecha 21 de Marzo de 1.973.

--oOo--



00376

201599

El invento se refiere a un variador de velocidad electromecánico destinado a un aparato provisto de un dispositivo que puede ser arrastrado en rotación por lo menos a dos velocidades diferentes la una de la otra. De manera más particular, un variador de velocidad según el invento ha sido  
5 diseñado para aplicaciones electro-musicales, por ejemplo para obtener efectos de vibración. Sin embargo, un variador de velocidad de acuerdo con el invento puede ser adaptado para otras aplicaciones, tales como control de tocadiscos, control de condensador variable y control pulsatorio de luces o parecido.  
10

Por ejemplo, se conocen en la técnica electro-musical dispositivos destinados a proporcionar un efecto de vibración sonora.

15 Este efecto de vibración sonora se obtiene por ejemplo haciendo girar un altavoz o haciendo girar unas aspas delante de un altavoz para captar el sonido y distribuirlo en un ángulo de 360°.

Para proporcionar un efecto vibratorio diferente es necesario cambiar la velocidad de rotación de dicho altavoz o de dichas aspas. Cuando se toca una pieza de música se obtienen efectos sonoros particulares cambiando la velocidad del dispositivo generador de vibraciones. Aunque se refiera más particularmente a un aparato generador de vibraciones, se entiende que  
20 el variador de velocidad electromecánico de acuerdo con el invento puede aplicarse de una manera más general.  
25

En términos generales, un variador de velocidad electromecánico destinado a un aparato dotado de un dispositivo que puede girar a dos o más velocidades diferentes las unas  
30 de las otras, según el invento, se caracteriza porque incluye:

201599



10:3:76

un primer motor eléctrico de accionamiento para hacer girar directamente dicho dispositivo a una primera velocidad; un segundo motor eléctrico de accionamiento para hacer girar indirectamente dicho dispositivo a una segunda velocidad; una rueda de accionamiento conectada al eje de uno de dichos motores y una  
5 rueda de fricción soportada de manera que pueda girar libremente, por un soporte que se desplaza entre una primera posición inactiva alejada de dicha rueda de accionamiento y una segunda posición activa en la cual está en contacto con dicha  
10 rueda de accionamiento y el eje de dicho otro motor eléctrico, respectivamente, para asegurar la transmisión del movimiento; y unos medios de control constituidos por un electroimán y un dispositivo elástico de retroceso que actúa sobre el soporte  
15 movil de la rueda de fricción para desplazar esta última a una cualquiera de sus dos posiciones mencionadas más arriba.

Ya que la rueda de accionamiento está generalmente conectada al eje del motor eléctrico de accionamiento de la polea que arrastra el dispositivo giratorio, mientras que el otro motor puede conectarse indirectamente por la fricción o  
20 la rueda planetaria, y ya que el primer motor es el que determina las velocidades más elevadas, la rueda de fricción o rueda planetaria es accionada solamente cuando se trata de obtener el funcionamiento a velocidad reducida. De este modo se obtiene un menor desgaste del recubrimiento de goma del canto de la  
25 rueda de fricción, un menor recalentamiento de los materiales empleados y una mayor duración de vida de los elementos.

Además, ya que la rueda de fricción o rueda planetaria está soportada de manera movil, se obtiene una autocompensación del desgaste y una velocidad constante en el tiempo.

30 Se describiran ahora varios modos de realización de



un variador de velocidad electromecánico según el invento, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista lateral que representa un primer modo de realización de un variador de velocidad de acuerdo con el invento.

La figura 2 es una vista por una extremidad del variador de velocidad representado en la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta por encima del variador de velocidad representado en la figura 1.

La figura 4 es un diagrama de conexionado para el control del variador de velocidad según el invento.

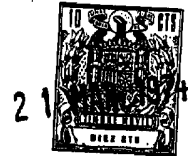
La figura 5 es una vista en planta parcial que representa un segundo modo de realización del motor reductor según el invento.

La figura 6 es una vista por una extremidad tomada a lo largo de la línea normal 6-6 de la figura 5.

Haciendo referencia a las figuras 1-3, se describirá ahora un primer modo de realización de un variador de velocidad electromecánico según el invento.

En los dibujos, puede verse que la referencia numérica 1 designa un elemento de bastidor, tal como una placa metálica que soporta un primer motor eléctrico 2 y un segundo motor eléctrico 3. Estos motores eléctricos 2 y 3 están sujetos en dicha placa 1 con unos tornillos 4 y 5 respectivamente, y otros medios equivalentes.

Una rueda de accionamiento 7 está achavetada en el eje 6 del motor eléctrico 2 y en su parte superior lleva una polea 8 provista de una o varias gargantas, estando dicha polea conectada por una correa (no representada) o cualquier otro sistema de transmisión equivalente, a la porción giratoria de



un dispositivo general tal como las aspas de captación y distribución de sonido en un dispositivo generador de vibración.

5 Contrariamente al motor 2, el motor eléctrico 3 tiene su eje 9 exento de poleas o ruedas de arrastre y sobresale a una longitud predeterminada por encima y más allá de la placa o elemento de bastidor 1.

10 Según se representa en la figura 3, entre la rueda de accionamiento 7 del motor 2 y el eje 9 del motor eléctrico 3, está dispuesta una rueda de fricción o planetaria 10 cuyo canto periférico está provisto de un material dotado de un elevado coeficiente de fricción 11, tal como caucho o parecido.

15 Como se ha dicho en el comienzo, la rueda de fricción 10 está soportada, de manera que pueda girar libremente, por un soporte móvil que se describirá más adelante, de modo que pueda desplazarse entre dos posiciones finales, y en particular entre una posición activa, que se representa en la figura 3, en la cual la rueda de fricción 10, 11 está directamente en contacto con el eje 9 del motor eléctrico 3 y con la rueda de accionamiento 7 del motor eléctrico 2 para su control  
20 indirecto por el motor eléctrico 3, estando, en esta posición, el motor eléctrico 2 desenergizado como puede verse en el diagrama de la figura 4, y una segunda posición o posición inactiva en la cual la rueda de fricción 10, 11 está alejada de la rueda de accionamiento 7.

25 Más particularmente, puede verse que la rueda de fricción o rueda planetaria 10, 11 está soportada, de manera que pueda girar libremente, por un eje 12 montado en la extremidad de un brazo basculante 13 el cual pivota en 14 en su otra extremidad sobre un soporte 15 el cual, a su vez, está montado  
30 de manera pivotante en 16 sobre la placa fija o elemento de

10:3:78

20



bastidor 1 de la unidad de motor reductor.

5 Como se representa en las figuras 2 y 3 de los dibujos adjuntos, una extremidad libre de dicho brazo 13 está conectada a la extremidad de un muelle de retroceso 17 que está sujeto en un pasador o en un saliente 18 montado en dicha placa 1. El muelle 17 sirve para desplazar la rueda de fricción 10, 11, acercándola al eje 9 del motor 3, y a dicha rueda de accionamiento 7, respectivamente.

10 En la figura 3 puede verse también que el soporte basculante 15 de la rueda de fricción está provisto de un elemento saliente 15' contra el cual se apoya la extremidad de una varilla 19 la cual está montada de manera pivotante, en una posición intermedia 20, sobre la placa 1 de la unidad de variador de velocidad.

15 En la otra extremidad de la varilla de control 19, está dispuesto un electroimán 21 montado en un soporte 22 sujeto en la placa 1 de la manera representada.

20 En la figura 3, puede verse también que dicha varilla 19 está sometida a la acción de un muelle de retroceso 23, conectado por una extremidad a dicha varilla y por la otra extremidad a un pasador o saliente 24 montado en la placa del motor reductor o elemento de bastidor 1. Un tope 25 sirve para retener la varilla 19 en un emplazamiento predeterminado.

25 El muelle 23, cuya fuerza es superior a la del muelle 17, actúa en una dirección opuesta a la de este último, desplazando la rueda de fricción 10, 11 para alejarla de dicha rueda de accionamiento 7.

30 El circuito eléctrico de la unidad de variador de velocidad de acuerdo con el invento se representa esquemáticamente en la figura 4.



En la figura 4, se indican los devanados de los motores eléctricos 2 y 3, por los números de referencia 2' y 3' respectivamente. El número de referencia 21' designa el devanado del electroimán 21, y este devanado 21' es alimentado a través de un diodo 25 por un devanado auxiliar 26 del motor eléctrico 3. Un filtro 27 está conectado en paralelo sobre el devanado 21' del electroimán.

El número de referencia 28 designa un interruptor general mientras que el número de referencia 29 designa un interruptor que sirve para alimentar los devanados 2' y 3' respectivamente de dichos motores 2, 3.

El funcionamiento del dispositivo es sustancialmente el que sigue: supongamos que el relé 21 esté desactivado, es decir que el interruptor 29 ocupa la posición representada en la figura 4, en la cual alimenta el devanado 2' del motor eléctrico 2. Ya que el relé 21 está desactivado, el muelle 23 que tiene una fuerza superior a la del muelle 17 atraerá hacia abajo el soporte 15 de la rueda de fricción 10 alejando dicha rueda de fricción 10 de la rueda de accionamiento 7. Por tanto el variador de velocidad proporcionará su velocidad más elevada.

Por otra parte, supongamos ahora que desplazemos el interruptor 29 a su otra posición con relación a la de la figura 4, de modo que el motor eléctrico 3 esté alimentado y el motor eléctrico 2 esté desenergizado. En esta posición del interruptor 29, y debido al hecho de que el devanado 3' del motor 3 está alimentado, el devanado auxiliar 26 está también alimentado y por tanto igualmente el devanado 21' del relé 21. Al energizarse, dicho relé 21 atraerá la varilla metálica 19 la cual, superando la fuerza del muelle de retroceso 23, liberará el soporte 15 de la rueda de fricción 10, 11, la cual será lle-



vada por el muelle 17 a la posición representada en la figura 3 en la cual se acopla al mismo tiempo con el eje 9 del motor eléctrico 2 y la rueda de accionamiento 7. En esta posición el variador de velocidad proporcionará una velocidad inferior a la de la otra posición. De este modo pueden obtenerse dos valores diferentes de velocidad de control mientras que las demás velocidades pueden obtenerse desplazando la correa o el elemento de transmisión en cualquiera de la poleas 8 montadas en el eje del variador de velocidad.

Desplazando de nuevo el interruptor 29 a la posición representada en la figura 4, el motor 3 se desenergizará y el motor 2 se alimentará, haciendo volver el variador de velocidad a sus condiciones de funcionamiento descritas anteriormente.

En las figuras 5 y 6 de los dibujos adjuntos se representa un segundo modo de realización modificado. En estas figuras, las partes que han quedado sustancialmente sin cambio están designadas por los mismos números de referencia utilizados en las figuras anteriores.

En el caso representado en las figuras 5 y 6, la rueda de fricción o rueda planetaria 10, 11 está soportada, de manera que pueda girar libremente, por el brazo 16 que está montado a su vez de manera pivotante en un soporte 30, el cual puede deslizarse longitudinalmente en unas guías 31 montadas en la placa 1 del variador de velocidad. El soporte deslizante 30 está provisto de un saliente 32 orientado hacia arriba, contra el cual actúa o sobre el cual se apoya la varilla 19 del dispositivo de control electromagnético, previamente descrita y que no se representa completamente en la figura 5 para mayor sencillez.

201599



1974

Según se indica en la figura 6, la rueda planetaria o rueda de fricción 10, 11 está sujeta en el brazo 13 por el pasador 12 tal y como se ha dicho más arriba. Un casquillo 33 está sujeto en dicho brazo 13 de modo que este último pueda girar, con interposición de un separador 34 alrededor del tornillo 35 que está enroscado en dicho soporte deslizante 30.

Con el modo de realización que se representa en las figuras 5 y 6, es posible obtener dos valores diferentes de velocidades llamadas reducidas. A este efecto, la rueda de accionamiento 7 tiene una primera porción 7' de un diámetro dado, y una segunda porción 7'' que tiene un diámetro más pequeño que el primero. Por tanto, mediante el desplazamiento axial y la sujeción adecuada en su sitio de dicha rueda de fricción 10, 11, esta puede entrar en contacto con el diámetro de las partes 7' o 7'' y al mismo tiempo con el eje 9 del motor 3. De este modo se obtienen dos velocidades de rotación diferentes. La fijación de la rueda de fricción 10, 11 en la primera posición o en la segunda posición puede hacerse por ejemplo aflojando el tornillo 35, desenroscando el separador 34 y el casquillo 33 del brazo de soporte de la rueda de fricción y disponiendo el conjunto, con el separador 34 enroscado en el tornillo 35, en una posición situada debajo de dicho casquillo 33.

El soporte se encuentra ahora a un nivel más alto que en la figura 6 estando la rueda de fricción 10, 11 en contacto con la parte de menor diámetro 7'' de la rueda de accionamiento 7.

Como puede verse, lo que ha sido descrito y representado más arriba con relación a los dibujos adjuntos se da aquí solamente a título de ejemplos sin carácter limitativo y pueden realizarse otros cambios; por ejemplo, en lugar de actuar indi-

18.3.78

2018



1974

rectamente a través de la varilla de control, el dispositivo electromagnético podría accionar directamente el soporte móvil de la rueda de fricción sin alejarse del alcance del invento.

5 Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza del Modelo, así como el modo de llevarlo ventajosamente a la práctica y demostrado que constituye un positivo adelanto técnico en la construcción de variadores de velocidad especialmente para aplicaciones electro-musicales, es por lo que se solicita registro de Modelo de Utilidad, por veinte años en España y Provincias de Ultramar, haciendo constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, lo que a continuación se especifica en las siguientes:

15 REIVINDICACIONES

1.ª.- Un variador de velocidad electromecánico, destinado a un aparato dotado de un dispositivo que puede girar a dos o más velocidades diferentes la una de la otra, caracterizado porque incluye un primer motor eléctrico de accionamiento para hacer girar directamente dicho dispositivo a una primera velocidad; un segundo motor eléctrico de accionamiento para hacer girar indirectamente dicho dispositivo a una segunda velocidad; una rueda de accionamiento conectada al eje de uno de dichos motores y una rueda de fricción montada en un soporte móvil de manera que pueda girar libremente y que puede desplazarse entre una primera posición inactiva alejada de dicha rueda de accionamiento y una segunda posición activa, en la cual está en contacto con dicha rueda de accionamiento y con el eje de dicho motor eléctrico de accionamiento, respectivamente; y un dispositivo de control que incluye un electroimán y un dispo-

10:30:76



sitivo de muelle de recuperación que actúa sobre el soporte  
movil de la rueda de fricción para desplazar esta última a una  
cualquiera de dichas dos posiciones.

5 2ª.- Un variador de velocidad electromecánico, según la  
reivindicación anterior, caracterizado porque dicho soporte de  
la rueda de fricción incluye un primer elemento de soporte mon-  
tado de manera pivotante en un emplazamiento fijo y un brazo  
basculante destinado a soportar dicha rueda de fricción la cual  
está montada de manera pivotante en dicho elemento.

10 3ª.- Un variador de velocidad electromecánico, según la  
reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho soporte de la  
rueda de fricción incluye un brazo basculante montado de mane-  
ra pivotante en un soporte que puede deslizarse longitudinal-  
mente en unas guías fijas.

15 4ª.- Un variador de velocidad electromecánico, según la  
reivindicación 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizado porque dicho dispo-  
sitivo de control incluye un primer muelle que actúa sobre el  
soporte de la rueda de fricción para desplazar esta última a  
una de sus posiciones mencionadas más arriba; una varilla mon-  
20 tada de manera pivotante en un emplazamiento fijo y que puede  
conectarse y desconectarse del soporte movil de la rueda de  
fricción, estando dicha varilla sometida a la acción de un se-  
gundo muelle de fuerza superior a la de dicho primer muelle y  
que actúa en dirección opuesta para desplazar la rueda de fric-  
25 ción hacia la otra de sus posiciones mencionadas más arriba, y  
que está también sometida a la acción de un dispositivo electro-  
magnético capaz de oponerse a la acción de dicho segundo muelle  
y de superarla para liberar dicha varilla del soporte de la rue-  
da de fricción.

30 5ª.- Un variador de velocidad electromecánico, según las

10:3:76

99

2



reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizado porque dicho dispositivo de control incluye un primer muelle que actúa sobre el soporte de la rueda de fricción para desplazar este último a una de dichas posiciones mencionadas más arriba y un dispositivo electromagnético que actúa directamente sobre el soporte  
5 movil de la rueda de fricción en contra de la fuerza de dicho muelle para desplazar dicha rueda de fricción hacia la otra de sus posiciones mencionadas más arriba.

6ª.- Un variador de velocidad electromecánico, según una  
10 cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque dicha rueda de accionamiento tiene una primera parte dotada de un primer diámetro y por lo menos una segunda parte separada de dicha primera parte y que tiene un segundo diámetro; pudiendo dicha rueda de fricción desplazarse axialmente  
15 y pudiendo sujetarse en el soporte para que entre en contacto con la primera parte o con la segunda parte, respectivamente, de dicha rueda de accionamiento.

7ª.- Un variador de velocidad electromecánico, según una  
20 cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque dicha rueda de accionamiento está achavetada en el eje del motor eléctrico conectado directamente al dispositivo giratorio del aparato.

La presente solicitud de registro de Modelo de Utilidad, debe recaer sobre:

25 8ª.- UN VARIADOR DE VELOCIDAD ELECTROMECHANICO.

Todo ello según queda sustancialmente descrito en la presente memoria y reivindicaciones y representado por los adjuntos dibujos para los fines especificados.

Madrid, 21 de Marzo de 1.974

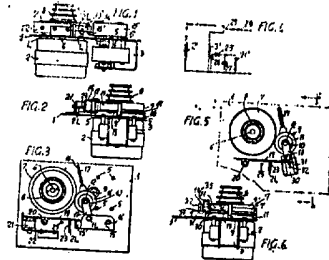
El Agente Oficial

FERNANDO ALVAREZ

10-3-76

21 MAR 1976  
10 1976  
DIEZ SET

201599



ESCALA VARIABLE

Madrid, 21 de Marzo de 1.974  
el Agente Oficial  
FERNANDO ALVAREZ

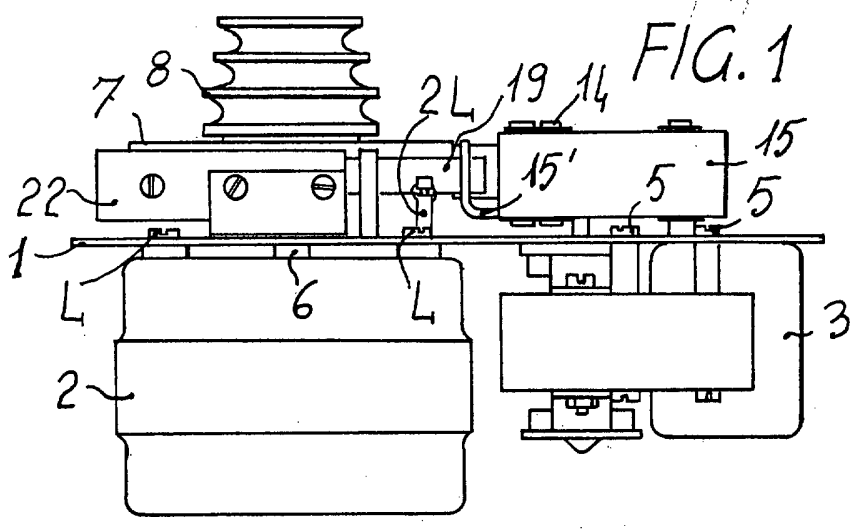


FIG. 1

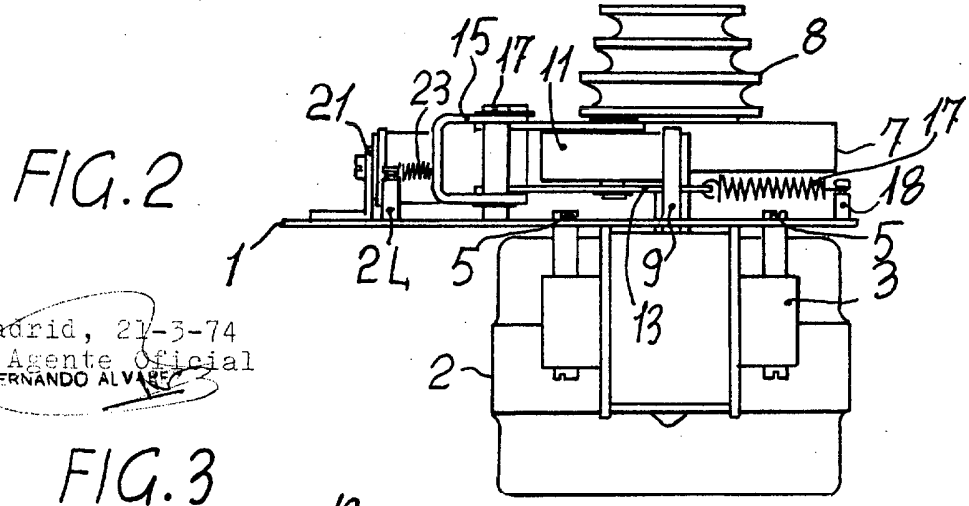


FIG. 2

Madrid, 21-3-74  
El Agente Oficial  
FERNANDO ALVAREZ

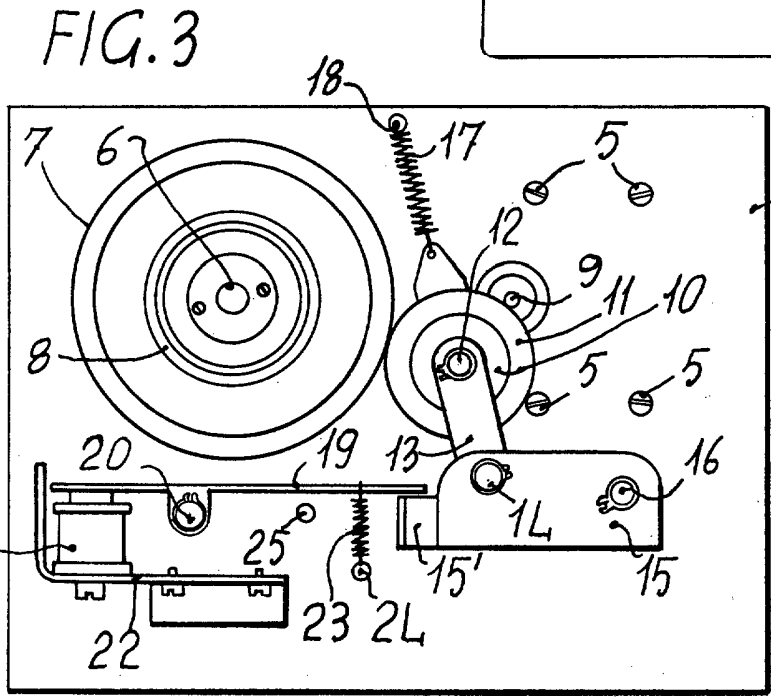


FIG. 3

Escala variable

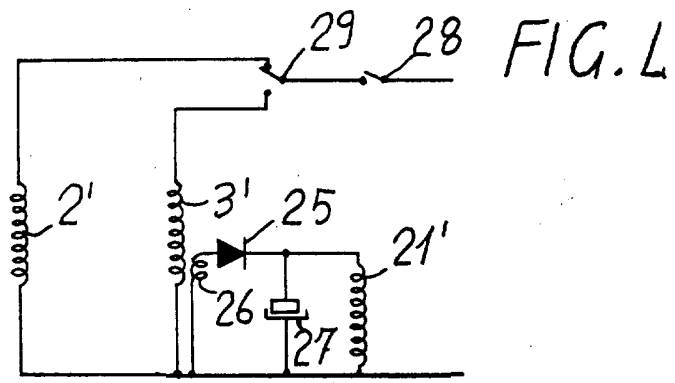
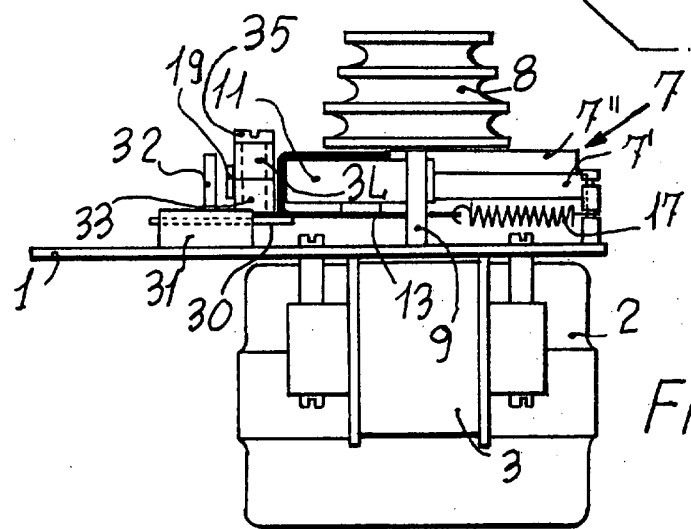
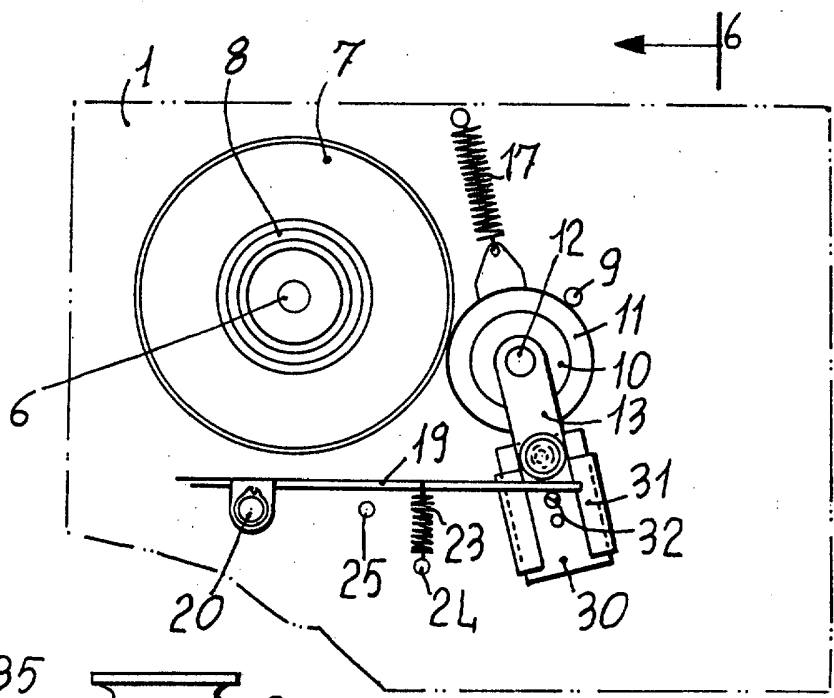


FIG. 5



Madrid, 21-3-74  
 El Agente Oficial  
 FERNANDO ALVAREZ

FIG. 6

Escala variable