

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figura en la presentación y de acuerdo con el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

22

48 0 2 8 8

A1

FECHA DE PRESENTACION

PATENTE DE INVENCION

Fl. 16-12-79

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
49 214 A/78	5 Mayo 1978	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	GMB 15/00	- - -

54 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en los mecanismos de magnetofono"

71 SOLICITANTE (S)

AUTOVOX S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

981 Via Salaria, 00199 Roma, Italia

72 INVENTOR (ES)

Rodolfo Cicatelli

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

CADUCADO

79 278 MC/bo
EX-IT

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de AUTOVOX S.p.A., de nacionali-
dad italiana, domiciliada en 981 Via Salaria, 00199 Roma,
Italia, por "Perfeccionamientos en los mecanismos de magnetó-
fono", con prioridad de la solicitud italiana 49 214 A/78 de
fecha 5 Mayo 1978. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a un mecanismo pa-
ra el control programado de secuencias operativas, particu-
larmente apropiado para los magnetófonos del tipo que utili-
za cassettes. - - - - -

15. En un magnetófono del tipo que utiliza cassettes,
para colocar automáticamente un cassette en su posición ope-
rativa y expulsarlo del magnetófono, es necesario utilizar
un mecanismo que puede almacenar o memorizar las secuencias
operativas que se refieren a algunos o a todos los controles
siguientes que se han de efectuar en la secuencia temporal
correcta: - - - - -

introducción del cassette hacia el interior del aparato; - - - - -

5. tracción hacia abajo del cassette a la posición operativa, donde los carretes del cassette entran en contacto con un mecanismo de transporte de cinta; - - - - -

la penetración del cabezal magnético y del rodillo de presión, situados en un soporte apropiado, en los agujeros enfrentados del cassette; - - - - -

10. la fijación en la posición operativa de la tecla de mando para los movimientos de avance rápido y rebobinado rápido de la cinta. - - - - -

15. Si bien la secuencia de control debe realizarse en la sucesión arriba citada, o sea, directa, cuando se prepara el magnetófono para su uso, debe realizarse la misma secuencia en orden inverso cuando se detiene el funcionamiento del magnetófono y se retira el cassette. - - - - -

20. En general, es de desear que una de las dos secuencias operativas, o sea, la secuencia realizada en orden directo a la secuencia realizada en orden inverso, se produzca bajo el mando de un elemento elástico, mientras que la otra secuencia puede realizarse por medio de una tecla manual o por un servomotor. - - - - -

En el diseño de tales mecanismos para el control programado de las secuencias operativas, se han encontrado dos problemas principales. - - - - -

5. El primer problema se refiere a la centralización del control de los mecanismos accionadores de los mandos en un solo elemento para asegurar la deseada secuencia operativa. - - - - -

10. Dicha centralización está obstaculizada en primer lugar por el hecho de que algunos de los movimientos deseados deben ser lineales mientras que otros deben ser angulares; y en segundo lugar por el hecho de que los mecanismos accionadores están dispuestos por lo general en planos diferentes y están dispuestos en general, unos respecto de los otros, en posiciones angulares diferentes. Un obstáculo adicional contra la centralización viene dado por las distancias mutuas de 15. los distintos mecanismos que accionan los movimientos. - - -

20. Otro problema es el de reducir en lo posible la diferencia entre el porcentaje de alargamiento del elemento elástico al principio y al final del movimiento operativo para tener una fuerza substancialmente constante durante toda la secuencia operativa que regula. En otras palabras, la fuerza final ejercida por el elemento elástico casi agotado debe ser sólo ligeramente menor que la fuerza inicial ejercida por el elemento elástico totalmente cargado. - - - - -

La reducción de la diferencia entre los porcentajes de alargamiento del elemento elástico está obstaculizada por la limitación de las dimensiones del magnetófono, dimensiones que deben respetarse siempre, en contraste con el hecho de

5. que los elementos elásticos deben tener dimensiones suficientes para proporcionar la fuerza necesaria para el funcionamiento del aparato. - - - - -

En las patentes italianas nos. 848.887 y 1.004.253, se han descrito dos mecanismos de este tipo, en la primera de las cuales se realizan manualmente tanto la operación en orden directo como la operación en orden inverso. El mecanismo descrito en la patente no. 1.004.253 comprende un elemento elástico que efectúa la operación de fijación directa de manera automática en el momento de introducción del cassette

10. mientras que un mando manual provee a la realización de la operación en orden inverso para expulsar el cassette al final del ciclo de reproducción. En los dos mecanismos conocidos, un elemento programador se desplaza linealmente para realizar la secuencia operativa apropiada. - - - - -

15.

De la patente alemana 27 04 354, se conoce también un mecanismo del tipo de que se trata, en el que el elemento programador se desplaza linealmente por un tren de ruedas conectado al motor del magnetófono, durante la realización de la secuencia directa. Durante esta fase, el motor carga también un elemento elástico lineal, utilizándose después la descarga de dicho elemento elástico para efectuar la secuen

20.

25.

5. cia inversa de las operaciones cuando se desea interrumpir el funcionamiento del magnetófono o simplemente cuando hay un corte de energía. No obstante, tales mecanismos conocidos adolecen de los inconvenientes de una pobre centralización y una gran diferencia entre los porcentajes de alargamiento del resorte. - - - - -

10. Para eliminar los inconvenientes de los mecanismos conocidos, según la presente invención, se proporciona un mecanismo para el control programado de las secuencias operativas que comprende: un árbol que puede moverse rotativamente en un sentido predeterminado por un tren de ruedas conectado al motor del magnetófono; un resorte que tiende a provocar la rotación de dicho árbol en el sentido opuesto; unos medios de control primeros, segundos, terceros y cuartos dispuestos en dicho árbol; unos medios de introducción y de expulsión del cassette sensibles a dichos primeros medios de control; unos medios para bajar y subir el cassette sensibles a dichos segundos medios de control; unos medios de aproximación del soporte de los cabezales magnéticos y del rodillo de presión hacia el cassette y de su separación del mismo, sensibles a dichos terceros medios de control; y unos medios de conexión y desconexión del tren de ruedas, sensibles a dichos cuartos medios de control. - - - - -

25. Por medio del uso del árbol de control, o sea, por medio del uso de un elemento de control que es susceptible de movimiento angular en vez de movimiento lineal, ahora es

posible una mejor centralización, en un solo elemento, de los controles de los movimientos tanto lineales como angulares, estando dispuestos los accionadores en planos diferentes. - - - - -

5. El uso de un resorte para cargar angularmente dicho árbol permite mantener dentro de unos pocos tantos por ciento, la diferencia entre los porcentajes de alargamiento del resorte y así mantener una fuerza substancialmente constante durante todas las fases operativas realizadas bajo el control del resorte mismo. - - - - -
- 10.

Ahora se describirá una realización del mecanismo según la invención, a título de ejemplo y no de limitación, con referencia a los planos anexos en los que: - - - - -

15. la Figura 1 es un esquema básico del mecanismo según la invención; - - - - -

la Figura 2 es una vista en planta de un magnetófono que incorpora el mecanismo de la invención; - - - - -

la Figura 3 es una vista en planta desde debajo del magnetófono de la Figura 2; y - - - - -

20. las Figuras 4 y 5 son vistas laterales, parcialmente en sección por la línea IV-IV de la Figura 3, e ilustran respectivamente el magnetófono en la posición de descanso y

en la posición operativa. - - - - -

5. Con referencia al esquema básico de la Figura 1, el mecanismo de mando programado de la invención comprende un árbol 1, susceptible de girar en cojinetes (no ilustrados) que forman una sola pieza con el chasis del magnetófono.

10. El árbol 1 puede girar por medio de una rueda dentada 2 y tiene montado en él distintos medios de mando o control que pueden actuar sobre los distintos dispositivos accionadores, así como un elemento elástico, con forma de un resorte helicoidal, accionado en torsión, y que tiene un primer extremo 4 fijado al chasis y su otro extremo 5 fijado al árbol 1. El resorte 3 actúa como elemento de almacenamiento de la fuerza de trabajo requerida. - - - - -

15. Los medios de mando que actúan sobre los distintos accionadores se representan, en estas realizaciones, por dos levas 6 y 7 y por dos clavijas 8 y 9 que, con sus formas y, respectivamente, con sus disposiciones angulares, fijan el programa operativo o la secuencia operativa. - - - - -

20. El grupo que pone el motor del magnetófono y la introducción y expulsión del cassette en marcha comprende una palanca 10, unida abisagradamente al chasis en 11, y una segunda palanca 12, también unida abisagradamente al chasis en 11 y que tiene una ranura 13 dentro de la que se mueve la clavija 8. Las dos palancas 10 y 12 se mantienen una próxima

a la otra por la acción de un resorte 14. - - - - -

5. La palanca 10 también presenta un apéndice 15 en un primer extremo y un gancho 16 en el otro extremo. El gancho 16 está unido a la palanca 10 rotativamente alrededor de un pivote 17 y tiene un apéndice 18 y un extremo ganchiforme 19. - - - - -

10. El gancho 16 presenta también un saliente 20, mientras un cursor 21 es susceptible de movimiento en vaivén respecto del chasis desde una posición inoperativa y una posición operativa exterior, en la que una tecla, (no ilustrada), susceptible de movimiento transversal respecto del cursor 21, sobresale del magnetófono y puede accionarse manualmente para la realización de los movimientos rápidos de la cinta. El cursor 21 presenta una entalladura 22 que puede cooperar con el saliente 20, tal como se explicará mejor en la siguiente descripción. - - - - -

20. El conjunto de bajada y subida del cassette comprende de una palanca 23 de pivotamiento, susceptible de rotación alrededor de un eje geométrico 24, y dotada de un brazo 25. El extremo del brazo 25 coopera con la leva 6 para provocar la rotación de la palanca 23 de pivotamiento y de esta forma subir o bajar el extremo 26 de un segundo brazo 27 que forma una sola pieza con dicha palanca. - - - - -

Un resorte, no ilustrado, sirve para mantener el

extremo del brazo 25 en contacto con la leva 6. - - - - -

5. El grupo que regula el soporte de los cabezales magnéticos y del rodillo de presión comprende una palanca acodada 28 cuyo primer brazo 29 coopera con la leva 7 y cuyo otro brazo lleva una clavija 31 destinada a cooperar con el soporte que lleva los cabezales magnéticos, no ilustrado en aras de la claridad. - - - - -

10. La clavija 9 entonces regula, de acuerdo con su posición, a través de un mecanismo conocido, el engrane y el desengrane de la transmisión entre el motor del magnetófono y la rueda dentada 2. - - - - -

15. El mecanismo de la presente invención funciona como sigue: introduciendo el cassette en una abertura apropiada en la parte delantera del magnetófono, entra en contacto con el apéndice 13 del gancho 19 provocando primero la rotación, hacia la izquierda según se ve en la Figura 1, del gancho 16, el cual toma contacto con el cassette mediante su extremo ganchiforme 19, y luego la rotación, contra la acción del resorte 14, en un sentido contrario al de las agujas del reloj según se ve en la Figura 1, de la palanca 10, cuyo apéndice 15 provoca el cierre de un microinterruptor (no ilustrado). Dicho microinterruptor cierra de esta manera el circuito eléctrico del motor del magnetófono, provocando su funcionamiento. - -

Dado que la transmisión entre el motor y la rueda

dentada 2 ahora está engranada, el árbol 1 empezará a girar en el sentido de las agujas del reloj, cargando de esta manera el resorte 3. - - - - -

5. Durante la rotación del árbol 1, la clavija 8 se mueve dentro de la ranura 13 y provoca el movimiento de la palanca 12 que primero recupera, a través del resorte 14, la flojedad hacia la palanca 10 y a continuación desplaza dicha palanca 10 en el sentido contrario al de las agujas del reloj haciendo que el extremo 19 del gancho 16 arrastre el cassette hacia adentro. - - - - -

15. De esta manera, se entra el cassette en el magnetófono, hasta que el apéndice 18 del gancho 16 llega contra un tope (no ilustrado en la Figura 1) que forma una sola pieza con el chasis. Al producirse dicho contacto, el gancho 16 gira alrededor del pivote 17 en el sentido contrario al de las agujas del reloj y libera el cassette, que a continuación se hace bajar en la posición operativa por la cooperación de la leva 6 con el brazo 25 durante la rotación subsiguiente del árbol 1. - - - - -

20. Al mismo tiempo, el saliente 20 del gancho 16 ha tomado contacto con la entalladura 22 del cursor 1, empezando a desplazarlo hacia el exterior ya que la clavija 8 ahora obliga a que la palanca 10 gire en el sentido de las agujas del reloj. - - - - -

Cuando el cassette ha alcanzado su posición inferior, la leva 7 empieza a actuar sobre el brazo 29 de la palanca 28 que hace que los cabezales magnéticos se acerquen a la cinta. - - - - -

5. Cuando los cabezales magnéticos hacen contacto con la cinta contenida en el cassette, termina la operación de colocar el cassette en la posición operativa y la clavija 9 sirve ahora para desconectar la transmisión entre el motor del magnetófono y la rueda dentada 2. Un sistema apropiado de bloqueo actúa en este punto sobre el árbol 1 y sólo la liberación del sistema de bloqueo permite la rotación del árbol 1 en el sentido contrario al de las agujas del reloj bajo la acción del resorte 3, provocando la realización de la secuencia inversa o la expulsión del cassette, de una manera exactamente opuesta a la que se acaba de describir. - - - - -
- 10.
- 15.

Al final de la rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj del árbol 1, la clavija 9 finalmente efectúa el engrane de la transmisión entre el motor y la rueda dentada 2. - - - - -

20. Con referencia a las Figuras 2 a 5, ahora se describirá una realización práctica determinada del mecanismo ilustrado esquemáticamente en la Figura 1, incorporada en un magnetófono que tiene un chasis 50 que soporta un motor 51. El motor 51 activa, por medio de una correa 52, un volante 53 y una rueda 54. - - - - -
- 25.

5. El chasis 50 también soporta un árbol 55 que corresponde al árbol 1 de la Figura 1, y al árbol 55 puede hacerse girar en el sentido contrario a las agujas del reloj (según se ve en la Figura 3) por el motor 51 a través de un tren de ruedas que termina con la rueda dentada 56, que corresponde a la rueda dentada 2 de la Figura 1 y está mecanizada en la periferia de una rueda 57 que forma una sola pieza con el árbol 55. Una transmisión de este tipo se describe mejor en la solicitud de patente alemana DE-OS 28 22 740. -

10. Un resorte 58 que corresponde al resorte 3 de la Figura 1, sirve para provocar la rotación del árbol 55 en el sentido de las agujas del reloj, tal como se ve en la Figura 3. - - - - -

15. En la rueda 57 también hay mecanizadas dos levas 59 y 60, correspondientes respectivamente a las levas 6 y 7 de la Figura 1. Una manivela 61 que tiene una clavija 62 que corresponde a la clavija 8 de la Figura 1 está fijada sobre el árbol 55, mientras que una clavija 63, correspondiente a la clavija 9 de la Figura 1, forma una sola pieza con la rueda 57. - - - - -

20.

25. Tal como se describe mejor en la citada solicitud de patente alemana DE-OS 28 22 740, la clavija 63 activa, a través de un elemento biestable 64, un soporte 65 de un tren de ruedas dentadas, a fin de iniciar o interrumpir una transmisión de movimiento a la rueda dentada 56. - - - - -

5. Dos palancas 66 y 67 que corresponden respectivamente a las palancas 10 y 12 de la Figura 1, están montadas abisagradamente a un pivote 68 que forma una sola pieza con el chasis 50 y las dos palancas forman una respecto de la otra un perfil 69, 70 que corresponde a la ranura 13 de la Figura 1, en la que coopera la clavija 62. Un resorte 71, que corresponde al resorte 14, sirve para forzar las dos palancas 66 y 67 en contacto una con la otra. - - - - -

10. La palanca 66 presenta además un apéndice 72, que corresponde al apéndice 15 de la Figura 1, diseñado para el accionamiento de un microrruptor, no ilustrado en aras de la claridad. - - - - -

15. Un gancho 73, que corresponde al gancho 16 de la Figura 1, está conectado a la palanca 66 a fin de ser susceptible de rotación alrededor de un pivote 74 y tiene un apéndice 75, un extremo ganchiforme 76 y un saliente 77. - - -

20. Un cursor 78 es susceptible de movimiento en vaivén respecto del chasis 50, al igual que el cursor 21 de la Figura 1, estando conectado por dos clavijas 79, 80, libres de deslizamiento en dos ranuras 81, 82. En su posición interior, ilustrada por una línea continua en la Figura 2, el cursor 78 toca por medio de su extremo puntiagudo 83 una lengüeta 84, cerrando de esta forma el contacto eléctrico poniéndolo a masa, mientras que en su posición exterior, ilustrada por las líneas de puntos y trazos en la Figura 2, el cursor

25.

78 soporta en el exterior del chasis 50 un pulsador 85, que está articulado respecto de dicho cursor y que de esta forma adopta una posición en la que puede bascularse manualmente para la realización de los movimientos rápidos de la cinta.-

- 5. Se mueve el cursor 78 por el gancho 73, tal como se explicará mejor en la siguiente descripción, ya que el saliente 77 toma contacto con una entalladura 86 del cursor 78. -

- 10. Una palanca 87 de pivotamiento, que corresponde a la palanca 23 de la Figura 1, es susceptible de rotación al rededor de un eje de pivotamiento que atraviesa las ranuras de las dos clavijas de pivotamiento 88 donde la palanca 87 está mantenida por un resorte 89. La palanca 87 tiene dos brazos 90 y 91 adaptados para cooperar con el cassette para bajarlo, mientras que el extremo de otro brazo 92 de la palanca 87 coopera con la leva 59 para provocar la rotación de la palanca 87 alrededor de su eje de pivotamiento. El resorte 89 sirve también para mantener el brazo 92 en contacto con la leva 59. - - - - -

- 20. Una palanca acodada 93, correspondiente a la palanca 28 de la Figura 1, está montada abisagradamente en 94 al chasis 50 y presenta un primer brazo 95 que coopera con la leva 60 y un segundo brazo 96 que coopera con la clavija 97 de pivotamiento fijada al soporte 98 de los cabezales magnéticos y el rodillo de presión. - - - - -

- 25. En cuanto al esquema básico de la Figura 1, el fun

cionamiento se produce con la introducción del cassette, que entra en contacto con el apéndice 75 del gancho 73 y así provoca la rotación en el sentido de las agujas del reloj (según se ve en la Figura 2) del gancho 73, que coopera con el cassette mediante su extremo ganchiforme 76. Empujando más el cassette, provoca la rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj (según se ve en la Figura 2) de la palanca 66 contra la acción del resorte 71. - - - - -

5.

La palanca 76 así activa el microrruptor para poner el motor en marcha. La operación ahora procede automáticamente dando lugar a la introducción del cassette hasta un punto donde el apéndice 75 golpea contra el chasis 50 y el gancho 73 libera el cassette, al mismo tiempo que engancha con el saliente 77 la entalladura 86 del cursor 78, hasta el punto de provocar su movimiento hacia afuera. - - - - -

10.

15.

Mientras tanto, se baja el cassette por la palanca 87 de pivotamiento y se acercan los cabezales magnéticos a la cinta por la palanca acodada 93. - - - - -

20.

Cuando los cabezales magnéticos y el rodillo de presión están en su posición operativa, la clavija 63 provoca la desconexión de la transmisión. El árbol 55 permanece bloqueado todo el tiempo que una palanca 99 del tren de ruedas permanezca bloqueada. - - - - -

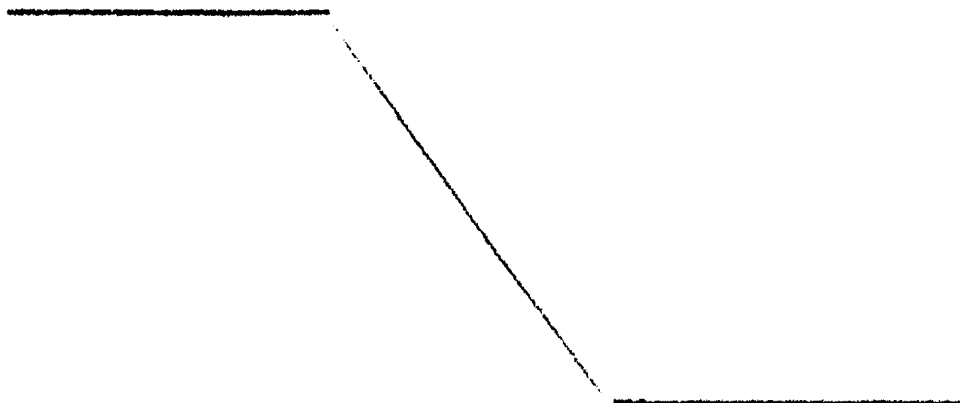
Cuando el usuario empuja axialmente el pulsador

85 hacia adentro y de esta forma se desplaza el cursor 78 hasta que el extremo 83 toca la lengüeta 84, haciendo contacto eléctrico con ella, entonces se libera la palanca 99 y el árbol 55 gira bajo la acción del resorte 58, efectuando la realización de la secuencia a la inversa. - - - - -

Debe observarse que el resorte biestable 49 sirve para forzar al cursor 79 a cualquiera de sus posiciones de introducción o expulsión. - - - - -

Es evidente que pueden realizarse numerosas variaciones diferentes por los técnicos en la materia en la realización arriba descrita de la presente invención, sin separarse de su alcance; queda entendido que todas dichas variaciones caen dentro del alcance de la invención. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los mecanismos de magnetófono, y más particularmente para el control programado de las secuencias operativas de un magnetófono del tipo que utiliza cassettes dotado de un mecanismo de transporte de cinta movido por un motor y de un soporte para los cabezales magnéticos y para el rodillo de presión, caracterizados porque el mecanismo comprende: un árbol que puede moverse rotativamente en un sentido predeterminado por un tren de ruedas conectado a dicho motor; un resorte que tiende a provocar la rotación de dicho árbol en el sentido opuesto; unos medios de control primeros, segundos, terceros y cuartos dispuestos en dicho árbol; unos medios de introducción y expulsión del cassette sensibles a dichos primeros medios de control; unos medios para bajar y subir el cassette sensibles a dichos segundos medios de control; unos medios de aproximación del soporte de los cabezales magnéticos y del rodillo de presión hacia el cassette y de su separación del mismo, sensibles a dichos terceros medios de control; y unos medios de conexión y desconexión del tren de ruedas, sensibles a dichos cuartos medios de control. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho resorte es un resorte helicoidal que trabaja en flexión. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque dichos medios de control primeros y segundos consisten en dos clavijas. - - - - -

5. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios de control segundos y terceros consisten en dos levas. - -

10. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios de introducción y expulsión del cassette comprenden una primera palanca montada abisagradamente en el chasis y sensible a dichos primeros medios de control; una segunda palanca forzada elásticamente contra dicha primera palanca y dotada de un primer extremo montado pivotantemente en el chasis; y un gancho montado abisagradamente en el otro extremo de dicha
15. segunda palanca. - - - - -

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque también hay un cursor movido en varrán respecto del chasis por dicho gancho. - - - - -

20. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios para bajar y subir el cassette comprenden una palanca pivotada, susceptible de rotación alrededor de un eje geométrico y dotada de un primer brazo para cooperar con el cassette y un segundo brazo sensible a dichos segundos medios de control.-

5. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios de aproximación y separación de dicho soporte comprenden una palanca accionada montada pivotantemente en el chasis y dotada de un primer brazo de cooperación del soporte y un segundo brazo sensible a dichos terceros medios de control.-

9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS DE MAGNETOFONO". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecinueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

Amely

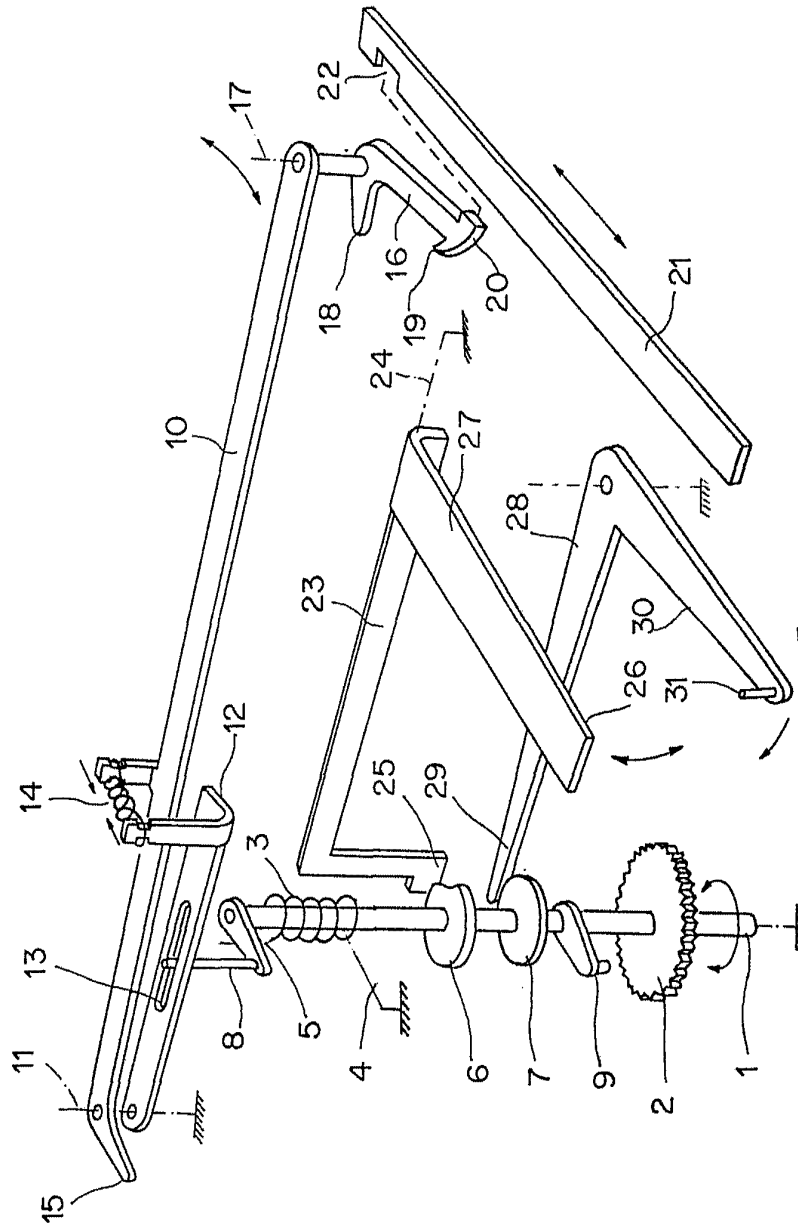


FIG. 1

Autovox

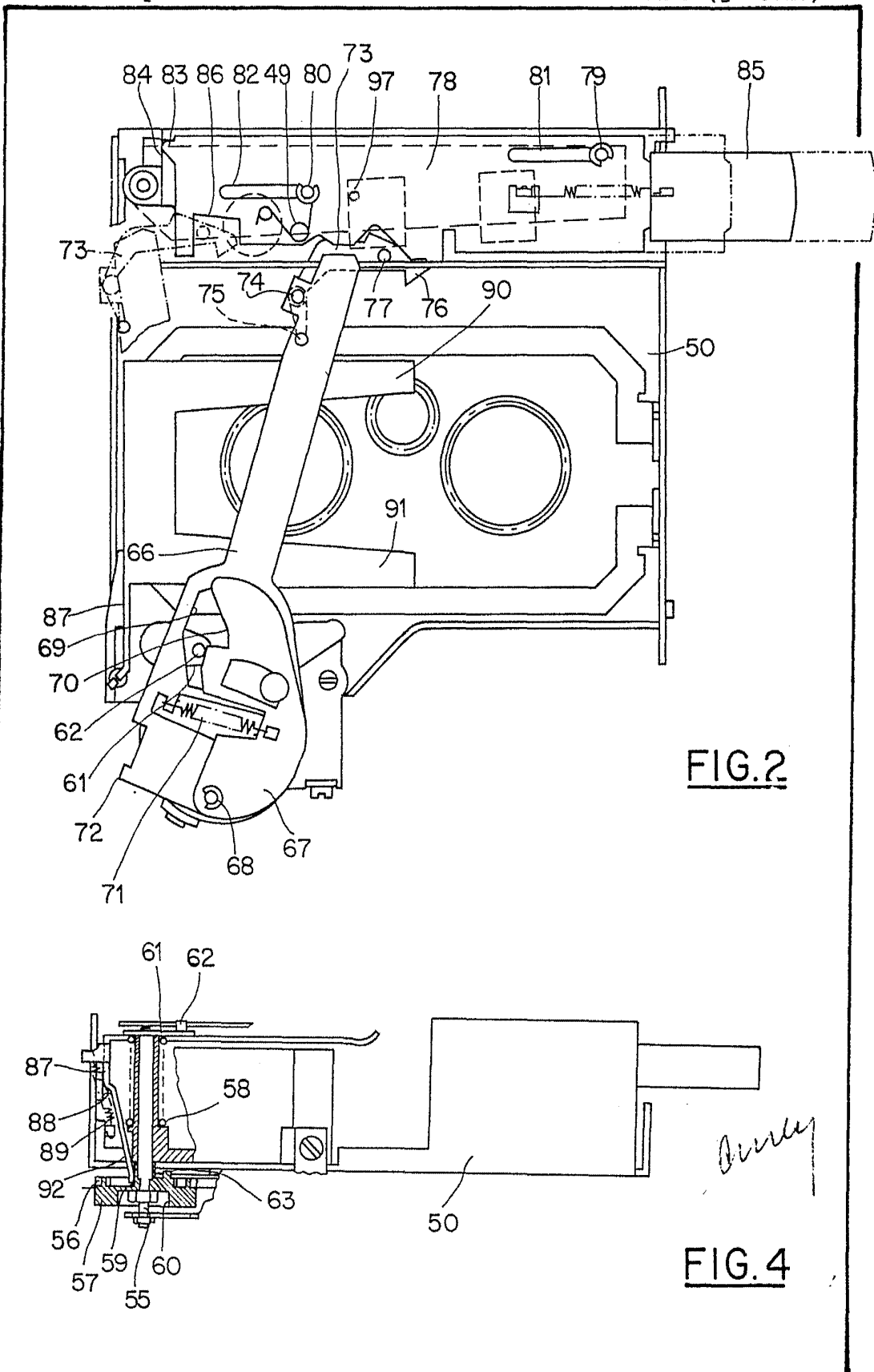


FIG. 2

FIG. 4

Autovox

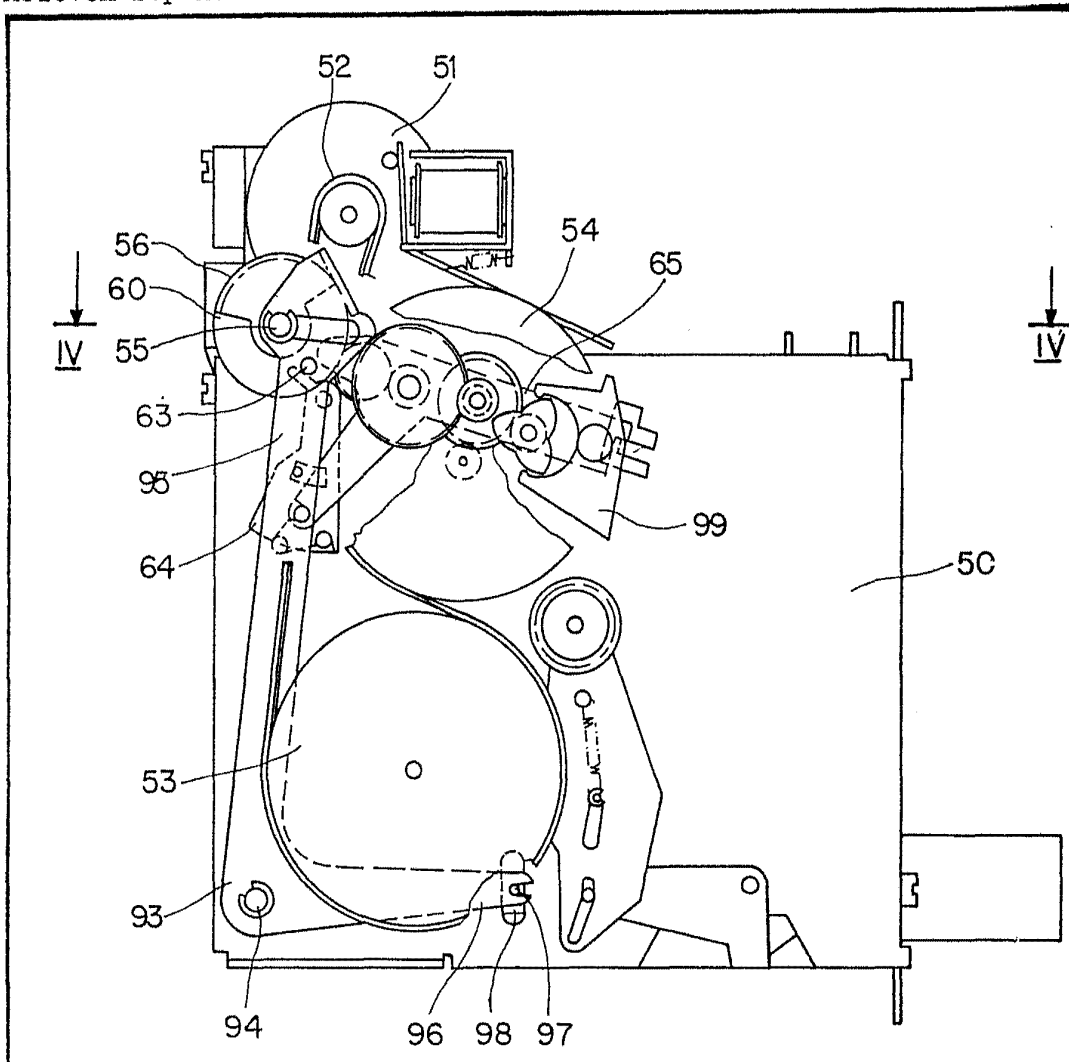


FIG. 3

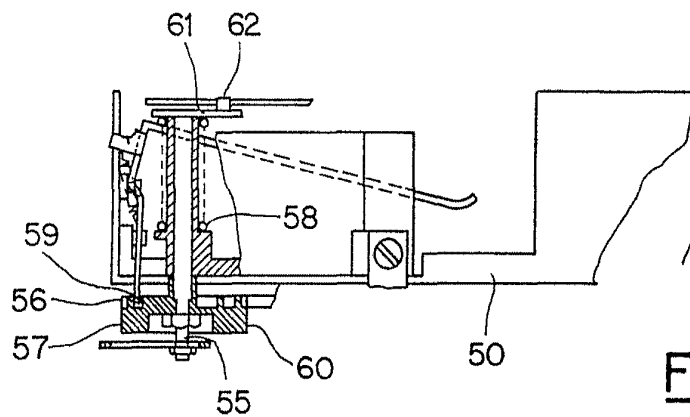


FIG. 5

Bruck