

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

482045

10	ES	11	NUMERO	10	A1
21		22	FECHA DE PRESENTACION		
			20 JUN 1979		

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES: 31 NUMERO 50 118 A/78	22 FECHA 30 Junio 1978	33 PAIS Italia
---	---------------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G 11 B 1/00	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISORIA - - -
------------------------	---	--

54 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en los mecanismos de introducir y expulsar cassettes en aparatos de grabación/reproducción de cinta"

71 SOLICITANTE (S)

AUTOVOX S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

981 Via Salaria, 00199 Roma, Italia

72 INVENTOR (ES)

Vittorio Pera

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curall Sufol

80 737 MC/bo
EX-111

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 nacionalidad italiana, domiciliada en 981 Via Salaria, 00199 Roma, Italia, por "Perfeccionamientos en los mecanismos de introducir y expulsar cassettes en aparatos de grabación/reproducción de cinta", con prioridad de la solicitud italiana 50 118 A/78 de fecha 30 Junio 1978. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a un mecanismo para introducir y expulsar los cassettes de cinta magnética en los aparatos de grabación/reproducción de cinta de tipo cassette, particularmente del tipo apto para su instalación en los vehículos a motor. - - - - -

15. La finalidad principal de la presente invención es proporcionar un mecanismo del tipo arriba citado en el que se simplifican las operaciones de introducción y expulsión

del cassette en grado máximo y en particular puede efectuarse la expulsión del cassette por medio de una señal de mando eléctrica o incluso puede hacerse automática por medio de una señal de mando eléctrica entregada por un detector cuando la cinta llega a su final. - - - - -

5.

Otra finalidad de la presente invención es la de conseguir los resultados arriba citados con un mínimo de piezas componentes, que forman un mecanismo que es compacto y de funcionamiento seguro. - - - - -

10. Ya hay mecanismos conocidos en los que la introducción del cassette preajusta automáticamente el aparato en la modalidad de reproducción o de grabación. Un aparato determinado de este tipo se describe, por ejemplo, en la patente italiana no. 1.004.253. En el aparato de la patente italiana no. 1.004.253, no obstante, se produce la expulsión del cassette mecánicamente a través de un pulsador accionador, sobre el que el usuario ha de ejercer una acción de presión manual. - - - - -

15.

En el mecanismo descrito en la patente arriba citada, la introducción del cassette provoca el desplazamiento rotativo de una palanca que presenta dos posiciones estables bajo la acción de un resorte bistable, provocando la llegada al recorrido final de dicha palanca rotativa la activación de un mecanismo pretensado por un resorte, que sirve para bajar el cassette por medio de unos medios de descenso y

20.

para colocar el cabezal magnético de grabación/reproducción en su posición operativa. Para efectuar la expulsión del cassette, un mando por pulsador mecánico provoca el movimiento de unos medios deslizantes que cargan un resorte, cuya liberación se utiliza parcialmente para la expulsión del cassette y se almacena parcialmente para obtener la citada precarga utilizada durante la bajada del cassette. - - - - -

5.

Por lo tanto, en el dispositivo descrito en la patente italiana no. 1.004.253 para la expulsión del cassette, un empuje manual es necesario para cargar dicho resorte. - -

10.

Por otra parte, la presente invención utiliza, en vez de una palanca rotativa activada durante la introducción del cassette, un bloque deslizante y, durante la introducción del cassette, se carga un resorte de torsión, cuya carga se utiliza, por efecto de una señal de mando eléctrica, para la expulsión del cassette. - - - - -

15.

Más particularmente, el mecanismo según la invención comprende, en un chasis de soporte para el mecanismo, un bloque susceptible de deslizarse axialmente en la dirección de introducción y de expulsión del cassette, el cual bloque está dotado de un segmento dentado tipo cremallera; un tambor susceptible de rotación libre alrededor de un pivote fijado al chasis, el cual tambor tiene en su periferia un tramo dentado y un diente de tope; el tramo dentado está engranado con el tramo de cremallera durante el movimiento

20.

25.

- deslizante de dicho bloque; un resorte de torsión está incorporado con dicho tambor y se carga durante el deslizamiento del bloque en el momento de introducción del cassette, el cual resorte de torsión, al ser liberado, impulsa el tambor
5. y provoca el deslizamiento del bloque en el sentido de expulsión; un mecanismo de retención mandado eléctricamente por un relé de retención que comprende un gancho apto para permitir la rotación en un primer sentido de dicho tambor durante el movimiento deslizante del bloque en el sentido de introducción del cassette para cargar dicho resorte de torsión y
10. para bloquear la rotación del tambor en el sentido opuesto mientras dicho relé está en un estado excitado, provocando una señal de mando de desexcitación al relé el desbloqueo de la cooperación entre el gancho y el diente, de modo que la liberación del resorte de torsión provoca la rotación del
15. tambor en el sentido opuesto, impulsando el bloque deslizante en el sentido de expulsión del cassette. - - - - -

- El mecanismo de retención está compuesto en particular por un sistema articulado que comprende una palanca
20. acodada montada abisagradamente en el chasis en el punto de su codo y abisagradamente en uno de sus extremos a la armadura de un relé de retención y por el otro extremo a dicho gancho. Dicho gancho tiene un extremo conectado con susceptibilidad de rotación a la palanca y puede cooperar mediante su
25. otro extremo escalonado con dicho diente de tope del tambor. Un resorte fuerza el gancho elásticamente hacia la posición

de cooperación con dicho diente, de modo que durante el estado excitado de dicho relé de retención, el gancho se encuentra libre para desplazarse angularmente a fin de permitir la rotación del tambor en dicho primer sentido y entra en cooperación con el diente de tope para bloquear la rotación del tambor en el sentido opuesto mientras que en el estado desexcitado de dicho relé, la palanca acodada se desplaza alrededor de su pivote fijo bajo el empuje del gancho forzado por la acción de dicho resorte de torsión, desplazándose a su vez el gancho, girando alrededor de su conexión rotativa con dicha palanca, hacia una posición que permite la rotación del tambor en dicho sentido opuesto. - - - - -

Además, durante la introducción del cassette, el bloque deslizante activa una palanca de mando para el descenso de los medios de descenso, a fin de bajar el cassette y llevarlo a su posición operativa. - - - - -

Se ilustrará mejor la presente invención con referencia a los planos anexos, en los que: - - - - -

la Figura 1 ilustra el mecanismo en la posición inicial de introducción del cassette o en la posición final de expulsión de dicho cassette, en la que el resorte de torsión no está cargado y el bloque deslizante está en la primera de sus dos posiciones estables; y - - - - -

la Figura 2 ilustra un mecanismo en la posición de

introducción completa del cassette, en la que el resorte de torsión está cargado y el bloque deslizante está en su segunda posición estable. - - - - -

5. Con referencia primero a la Figura 1, un aparato de grabación/reproducción está montado en un chasis 1 que comprende un elemento estructural o "diafragma" 2 que tiene una guía 3 a lo largo de la que un bloque deslizante 4 puede deslizarse axialmente en la dirección de introducción o expulsión del cassette 5, ilustrado esquemáticamente con la línea de trazos. - - - - -

10. El bloque deslizante 4 está dotado en su lado de una cremallera 6 y en su extremo de un saliente 7 contra el que se apoya la pared frontal 8 del cassette 5 de modo que puede engancharse deslizantemente el bloque 4 durante la operación de introducción del cassette 5. - - - - -

20. El bloque deslizante 4 tiene, en la cara que mira hacia el cassette, una palanca ganchiforme 9 precargada por un resorte 10, a fin de enganchar el cassette 5 en su abertura lateral 11. En su cara superior, el bloque deslizante 4 tiene un saliente 12 que, durante la introducción del cassette 5 y el movimiento deslizante del bloque 4, coopera con una palanca 13 que controla el mecanismo de descenso del cassette, (que no forma parte de la presente invención). Además el bloque deslizante 4 lleva un tope 14 para la conexión

con un resorte biestable 15 conectado a su vez a un pivote 16 llevado por el diafragma 2, el cual resorte 15 es apto para impartir al bloque deslizando 4 dos posiciones estables, o sea, la posición inoperativa ilustrada en la Figura 1 y la posición operativa ilustrada en la Figura 2, que el bloque deslizando adopta cuando se ha terminado la introducción del cassette. - - - - -

Un tambor 17 está montado de forma loca sobre un pivote 18 fijado al elemento estructural 2 y lleva un resorte 19 susceptible de carga con torsión cuyos extremos actúan ambos sobre el tambor 17 y que está dotado de una carga preliminar apropiada. En el estado desbobinado de dicho resorte 19, no se ejerce momento rotativo sobre el tambor. No obstante, debido a la presencia en el elemento estructural 2, de un tope 20 fijado en una posición apropiada, se produce lo siguiente: si dicho tambor 17 efectúa una rotación de menor embergadura en el sentido de las agujas del reloj (según se ve en la Figura 1), lleva uno de los extremos el resorte 19 contra dicho tope fijo 20, produciendo desde aquel momento y en función del ángulo de rotación descrito, una carga ulterior del resorte 19 de torsión, así como un acoplamiento de reacción sobre el tambor 17 respecto del elemento estructural 2, en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

El tambor 17 está dotado, en una parte de su periferia, de un segmento dentado 21 apto para engranar con el

tramo dentado 6 de cremallera del bloque 4 para un cierto ángulo de trabajo que coincide con el trayecto de introducción del cassette y para separarse al final de dicho engrane. - -

5. El tambor 17 tiene adicionalmente en su superficie exterior un diente 22 de tope que sirve para impedir, cuando entre apropiadamente en juego, la rotación del tambor 17 en el sentido contrario al de las agujas del reloj, tal como se explicará más adelante en la descripción que sigue. - - - -

10. Por lo tanto, cuando se empuja el cassette 5 hacia su asiento arrastre el bloque 4 que, por medio del tramo dentado 6 de cremallera, provoca la rotación del tambor 17 poniendo bajo esfuerzo al resorte 19 de torsión, que así puede, durante su operación de liberación, arrastrar el tambor 17 y el bloque 4 en el sentido opuesto al anterior, o sea en el sentido de expulsión del cassette. - - - - - - - - - -

15.

Ahora se describirá el mecanismo para bloquear el tambor 17 en posición con el resorte 19 cargado, así como su sistema de desbloqueo. -

20. Una palanca acodada 23 está articulada sobre un fulcro 24 fijado al elemento estructural 2 y está conectada, en el extremo de uno de sus brazos, a la armadura 25 de contacto de un relé 26 de retención. Un gancho 27 está unido articuladamente al extremo del otro brazo de la palanca acodada 23, por medio de un pasador 28 y tiende a tomar contacto con

el diente 22 de tope del tambor 17, a causa de la acción de un resorte 19 de tracción conectado por un extremo al elemento estructural 2 y por el otro extremo a dicho gancho. El efecto del resorte 29 es de obligar al gancho 27 a girar en el sentido de las agujas del reloj, manteniéndolo siempre cerca del tambor 17, y adicionalmente para imprimir al mismo tiempo a la palanca acodada 23 una rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj, que así tiende a llevar la armadura 25 en contacto con el relé 26 de retención. - -

10. Por lo tanto, durante la rotación del tambor 17 en el sentido de las agujas del reloj, cuando el gancho 27 coopera con el diente 22 de tope (ver Figura 2), el relé 26 de retención, en su estado excitado, impide que el tambor 17 gire en el sentido contrario al de las agujas del reloj, hacia el que la palanca acodada 23 está forzada por la carga del resorte 19 del tambor 17. - - - - -

20. Sobre el elemento estructural 2 hay un pivote 30 de detención, cuya función es de provocar, cuando el relé de retención se desexcita, el desacoplamiento del gancho 27 del diente 22 de tope del tambor 17, permitiendo que este último gire. Efectivamente, a causa de la reversibilidad del sistema determinada por la posición del fulcro 24 de la palanca acodada 23, por la posición del pivote 28 y por la posición del punto de cooperación del gancho 27 con el diente 22 del tambor 17, que no están en la misma línea recta, ocurre que cuando no existe la fuerza de atracción del relé 26, la fuer

za tangencial del tambor 17, que actúa por medio del diente 22 en el eje del gancho 27, genera la contracción de la articulación formada por el brazo de la palanca acodada 23 y por el gancho 27. En este punto el gancho 27 entra en contacto con el pivote 30 de detención y se le obliga al gancho 27 a que gire alrededor de dicho pivote 30 de detención, separando su extremo libre del diente 22 de tope del tambor 17. En este punto el tambor 17 puede continuar su rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj, mientras el resorte 29 de retorno actúa sobre el gancho, llevándolo hacia atrás y provocando la rotación de la palanca acodada 23 en un sentido para llevar la armadura 25, unida a la misma, en contacto con el relé 26. - - - - -

Queda entendido así que el funcionamiento del mecanismo es el siguiente: cuando se introduce el cassette 5 en el aparato, llega a descansar sobre el plano compuesto por los elevadores 31 y entra en contacto con el saliente 7 del bloque 4, provocando así su propio enganche, con la palanca ganchiforme 9 montada abisagradamente en dicho bloque, dado que ésta, empujada por su resorte 10 de carga, llega a cooperar con el borde de la abertura lateral 11. Después, a través de la pared frontal 8 que empuja contra el saliente 7 del bloque 4, el cassette 5 arrastra el bloque 4 hacia adelante, provocando la carga del resorte biestable 15 y la rotación del tambor dentado 17, con el que está en cooperación el bloque 4, así como la carga resultante del resorte 19 de torsión. - - - - -

En esta fase de movimiento, por medio de un detector apropiado (no ilustrado) se excita el relé 26 de retención del mecanismo de gancho. - - - - -

5. Todo el recorrido de introducción puede dividirse en dos partes: una primera parte hasta un punto muerto del resorte biestable 15 durante la que el movimiento se produce bajo la acción del empuje manual sobre el cassette 5; y una segunda parte, después de superar dicho punto muerto, en que el movimiento del bloque 4 y del cassette 5 se provoca por el empuje del resorte biestable 15. - - - - -

10. En la primera parte del recorrido se le imparte al resorte biestable la carga, que más adelante se utilizará en la segunda parte, y se imparte al resorte 19 de torsión, alojado en el tambor dentado 17, la carga que más adelante se utilizará en la fase de expulsión. - - - - -

15. Dicha carga se produce hasta un punto situado apropiadamente corriente abajo respecto de un punto muerto, en el que el tambor 17 está bloqueado por el gancho 27, que impide su rotación. Al mismo tiempo los dientes 21 del tambor 17 se desengranan de los dientes de la cremallera del bloque 4, dejando este último libre para continuar su recorrido. Una vez superado el punto muerto, se lleva el bloque hacia adelante por el resorte biestable 15 y se arrastra el cassette por dicho bloque por medio de una palanca ganchiforme 9 enganchada en la pared lateral. En la parte posterior de dicho recorri-

20.

25.

do, la palanca ganchoforma 9 libera el cassette y queda obli-
gada a penetrar de nuevo en su abertura lateral por un per-
fil o leva (no ilustrado) situada en la pared lateral del
elemento estructural 2, liberándose así de cooperación con
5. la pared de la abertura lateral 11 del cassette, mientras que
el saliente superior 12 del bloque pasa a cargar el extremo
de la palanca 13 de mando de un dispositivo 32 de descenso
del cassette, el cual mecanismo no forma parte de la presen-
te invención. - - - - -

10. La expulsión del cassette viene determinada por la
desexcitación del relé 26 de retención del dispositivo de
gancho que bloque el tambor 17. Efectivamente, en ausencia
de la acción limitadora de dicho dispositivo de gancho, el
tambor 17 puede girar bajo la acción de la carga del resorte
15. 19 de torsión, devolviendo la energía almacenada durante la
fase de introducción. Durante tal rotación, el tramo dentado
21 del tambor 17 vuelve a engranarse con la cremallera 6 del
bloque 4, transmitiéndole el componente axial de la carga del
resorte 19 de torsión que, a su vez, determina la elevación
20. del mecanismo de descenso 32. Así el cassette se halla libre
para moverse hacia arriba bajo la acción de los elementos 31
de elevación. Durante su recorrido, el bloque 4 coopera me-
diante su saliente 7 con el cassette 5 que se ha movido ha-
cia arriba, impulsándolo nuevamente sobre su recorrido de
25. retorno. - - - - -

Dicho recorrido se efectúa hasta un punto muerto

del resorte biestable 15 bajo la fuerza del resorte 19 de torsión del tambor 17. - - - - -

5. Más allá de este punto, el resorte biestable 15 sirve para completar el recorrido, provocando la expulsión del cassette y la devolución del sistema a su posición inicial apto para recibir el cassette para una nueva secuencia. - -

10. Queda entendido así que la operación de expulsión del cassette puede efectuarse por medio de un mando eléctrico que desexcita el relé 26 de retención y que dicho mando eléctrico puede darse también automáticamente por un detector que detecta el final de la cinta del cassette. - - - - -

15. Si bien se ha ilustrado la invención con considerable detalle en cuanto a sus particularidades, queda entendido que pueden realizarse diferentes variaciones y modificaciones en la realización descrita, sin salirse de esta forma del alcance de la presente 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 introducir y expulsar cassettes en aparatos de grabación/reproducción de cinta, de tipo cassette, que utilizan un cassette de cinta encerrado dentro de un chasis, caracterizados porque
5. el mecanismo comprende: un bloque deslizable susceptible de cooperación a través de medios de escalón con el cassette y susceptible de deslizamiento axial en la dirección de introducción y expulsión del cassette, dotado de un trazo dentado de cremallera; un tambor, susceptible de rotación libre alrededor de un pivote fijado al chasis, dotado de un trazo dentado y un diente de tope que forma una sola pieza con su periferia, haciendo cooperación dicho trazo dentado con dicho trazo de cremallera durante el movimiento deslizable de dicho bloque; un resorte de torsión en cooperación con dicho tambor, apto para cargarse durante el movimiento deslizable del bloque en el sentido de introducción del cassette y que se libera, impulsando el tambor y provocando el movimiento deslizable del bloque, en el sentido de expulsión; un mecanismo de retención controlado eléctricamente por un relé de retención, dotado de un gancho apto para permitir la rotación en un primer sentido de dicho tambor durante el movimiento del bloque en el sentido de introducción, para cargar dicho resorte de torsión, para bloquear la rotación del tambor en el sentido opuesto, por medio de dicho diente de tope,
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- hasta el punto cuando el relé de retención está en un estado excitado, provocando la desexcitación del relé al desbloqueo

de la cooperación entre el gancho y el diente, de modo que la liberación del resorte de torsión provoca la rotación del tambor en el sentido opuesto, impulsando dicho bloque en el sentido de expulsión del cassette. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el mecanismo de retención está compuesto de un sistema articulado que comprende: una palanca accodada montada abisagradamente sobre un fulcro fijado al chasis en correspondencia con su codo y unida abisagradamente por un extremo a la armadura de dicho relé de retención y por su otro extremo con el extremo de dicho gancho por medio de una conexión susceptible de rotación, estando enganchable el otro extremo de dicho gancho, por medios de escalón, con dicho diente de tope del tambor; un resorte que fuerza elásticamente el gancho hacia la posición de cooperación con dicho diente de modo que, en la posición excitada de dicho relé de retención, el gancho se halla libre para desplazarse angularmente alrededor de su conexión rotativa con dicha palanca para permitir la rotación del tambor en dicho primer sentido, impidiéndose la rotación del tambor en el sentido opuesto por la cooperación de dicho gancho con dicho diente de tope, mientras que en el estado desexcitado de dicho relé, dicha palanca accodada se desplaza alrededor de su pivote fijo bajo el empuje del gancho forzado por la acción del resorte de torsión del tambor, desplazándose dicho gancho a su vez rotativamente alrededor de su conexión susceptible de rotación con dicha palanca, hacia una posición que permite la ro
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

tación del tambor en dicho sentido opuesto. - - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho bloque deslizante se fuerza hacia la posición inicial y la posición final de su recorrido, por un resorte biestable. - - - - -

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque un pivote de detención que forma una sola pieza con el chasis permite un giro del gancho en su desplazamiento alrededor de su conexión susceptible de rotación con dicha palanca, bajo el empuje del diente del tambor, para permitir la rotación del tambor en dicho sentido opuesto. - - - - -

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho bloque, durante su recorrido en el sentido de introducción del cassette, desplaza por medios de escalón una palanca que activa un mecanismo de descenso para el cassette. - - - - -

20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque una palanca ganchoforme apta para engancharse en la abertura delantera del cassette es llevada por un pivote que forma una sola pieza con dicho bloque y es forzada por un resorte hacia cooperación con dicha abertura, separándose dicha palanca ganchoforme de la posición de cooperación en dicha abertura por contacto con una leva que

forma una sola pieza con el chasis, antes de que el bloque active dicha palanca de dicho mecanismo de descenso. - - -

5. 7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS DE INTRO
DUCIR Y EXPULSAR CASSETTES EN APARATOS DE GRABACION/REPRODUC
CION DE CINTA". - - - - -

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

MADRID 29 JUN. 1979
M. CURELL SURICE



mcm.

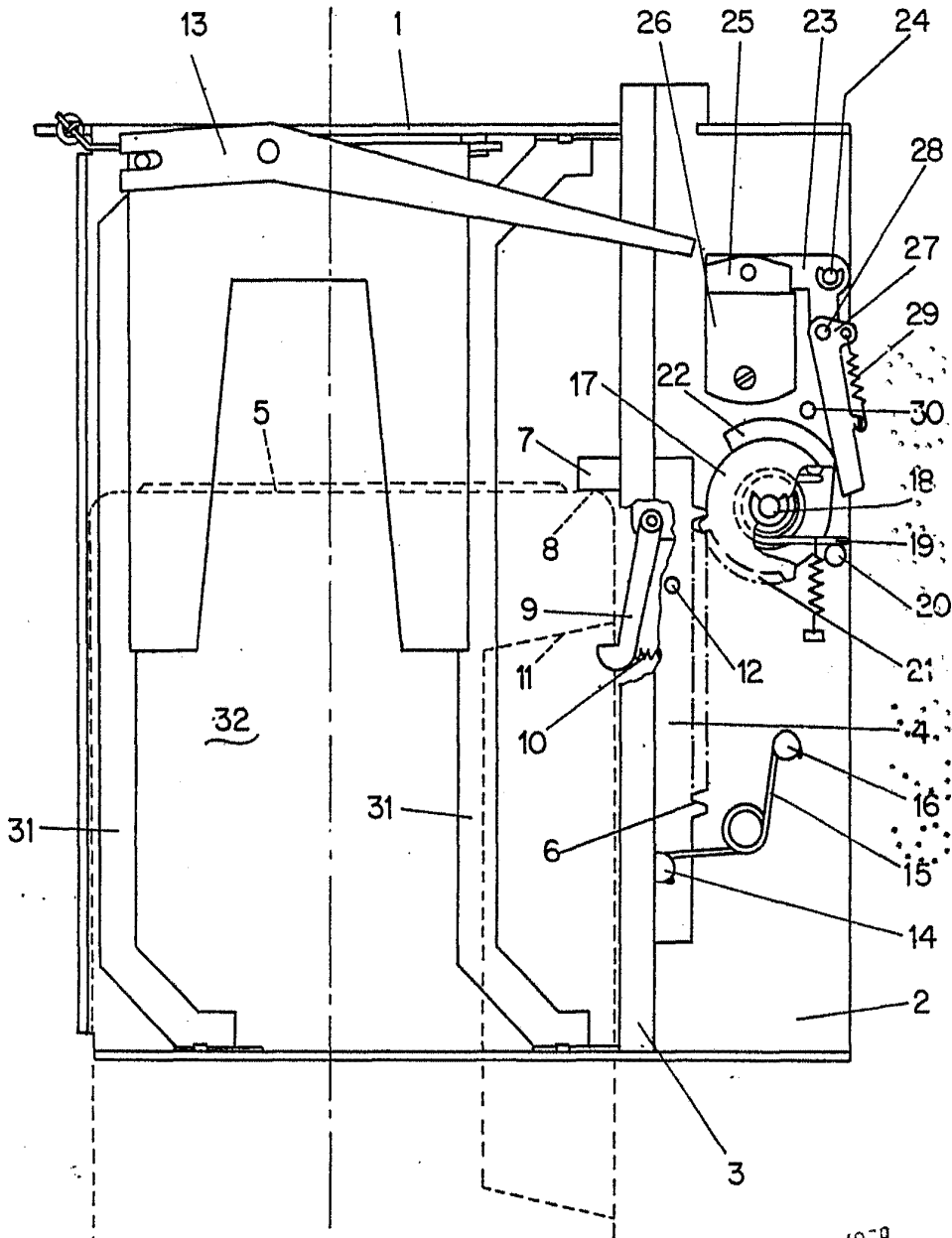
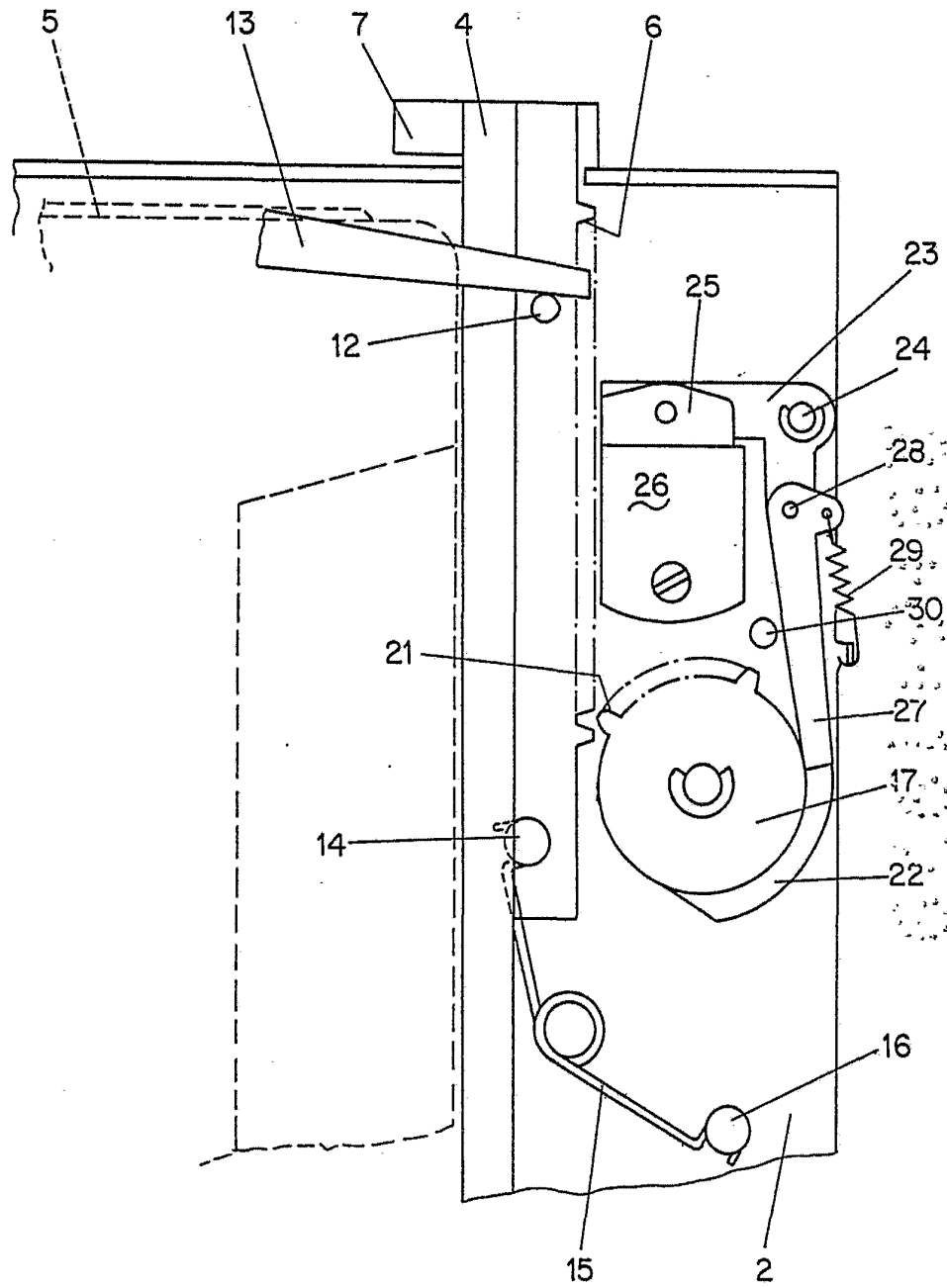


FIG. 1

MADRID 29 JUN 1979

M. CUPÉLL SUFICH

Cupéll



MADRID 29 JUN 1983
FIG. 2 E.A. M. CURELL SUÑER
[Signature]