



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 293 460**

⑤1 Int. Cl.:
G06F 15/02 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **05023999 .5**

⑧6 Fecha de presentación : **21.09.1998**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1659501**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **24.05.2006**

⑤4 Título: **Dispositivo de visualización con un interface en la articulación de giro.**

③0 Prioridad: **19.09.1997 DE 197 41 453**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2008

⑦3 Titular/es: **Glenn Rolus Borgward**
Karl-Theodor-Strasse 91
80796 München, DE

⑦2 Inventor/es: **Rolus Borgward, Glenn**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Francisco**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de visualización con un interface en la articulación de giro.

5 La presente invención se refiere a un libro digital, es decir, un dispositivo móvil de visualización, en particular, para la reproducción de la información de libros, periódicos y revistas y otros documentos o publicaciones en forma electrónica o digital mediante información de texto, gráfica, foto y/o vídeo y audio para la manipulación por el usuario inexperto.

10 El consumo de papel y la demanda unida a ello de materias primas crecen año tras año. El número siempre creciente de la población y la necesidad de información que se vuelve cada vez mayor, pero también de la obligación de comunicación relativa a la competencia autoimpuesta provoca un aluvión explosivamente expansivo de información, que condicionan un inmenso consumo de papel en intervalos cada vez más cortos, por consiguiente no sólo se contamina el medio ambiente, sino que también en referencia a los costes de transporte, almacenamiento y reciclaje, así
15 como en referencia a la velocidad de facilitación de publicaciones conlleva en sí una desventaja económica. Gracias a tecnologías modernas de la información se ha vuelto posible producir una gran parte de la información mediante ordenadores, proporcionar ésta mediante, por ejemplo, Internet, servicios on-line o bases de datos o comercializarla en forma de CDs; sin embargo, ésta sólo puede consumirse por el usuario mediante PCs y portátiles lo que supone que debe adquirirse al menos uno de los ordenadores nombrados anteriormente, que deben instalarse las aplicaciones
20 necesarias y que debe dominarse su empleo antes de que pueda leerse una primera publicación.

Los motivos ya nombrados y los costes de inversión unidos a ello, la inversión de tiempo y el conocimiento especial necesario desde el punto de vista de un experto técnico para la instalación y manipulación de hardware y software hacen difícil a una gran parte de la población el uso de la ventaja de publicaciones electrónicas. Pero
25 también las personas más mayores o discapacitadas no encuentran frecuentemente un acceso a ordenadores ya que sin conocimientos básicos no es posible o sólo difícilmente la manipulación y manejo por un experto, o la complejidad de interfaces de usuario sobrepasan a estas personas.

Además, los portátiles mediante sus diversas unidades de disco y una pluralidad de interfaces de entrada y salida
30 para casos determinados de uso presentan un gran volumen y peso y están equipados con un teclado para todo el respectivo juego de caracteres afectado, así como con una pantalla o display individual. Sin embargo, hay casos de aplicación en los que, por un lado, el teclado relativamente caro y que requiere superficie es innecesario y, por otro lado, la superficie de visualización o visualización / tratamiento disponible solo a través una pantalla individual es demasiado pequeña en casos determinados de uso.

35 Los portátiles, por su definición como herramienta de trabajo y las características constructivas o condicionantes de la construcción unidas a ello, no son esencialmente un medio de información ergonómico, es decir, fácil de manejar y a manipular reducidamente, para el almacenamiento, por ejemplo, de bellas letras o para la lectura de informes, artículos, reportajes y noticias de revistas y periódicos o para el estudio de publicaciones en postura relajada o en
40 situaciones donde no existe superficie de apoyo. Coste y tiempo para la manipulación no se encuentran frecuentemente en relación con los requerimientos frecuentemente espontáneos que también deben resolverse a menudo a corto plazo, por ejemplo, la consulta de información de un diccionario, una guía telefónica o una revista de televisión.

Del documento US 5,534,888 A1 se conoce un libro electrónico que presenta dos partes de visualización cerrables
45 en la forma de un libro, así como una parte central que une a estas dos partes de visualización.

No se conoce hasta ahora un dispositivo sencillo, ergonómico y compacto, como sustitución de libros, revistas o periódicos, para una sustitución universal en las diferentes situaciones de la vida, que pueda sostenerse y manipularse de forma confortable y sencilla por expertos técnicos, y que al mismo tiempo presente pocas irritaciones ópticas
50 para la lectura y manipulación sin molestias de las publicaciones más diferentes. El libro electrónico conocido del documento US 5,534,888 requiere a menudo para el uso por el usuario operaciones de manipulación complicadas, largas y difíciles, ya que deben accionarse una pluralidad de teclas dispuestas ergonómicamente de forma inadecuada, cuya funcionalidad está predeterminada y que recortan el espacio disponible para la visualización. En un libro electrónico conocido del documento US 5,534,888 se realiza la manipulación con la ayuda de un display de apoyo en el lado
55 exterior de la tapa del libro (elemento de visualización), lo que conduce a que el usuario deba cerrar el libro electrónico para poder realizar determinados ajustes. Además, las teclas pueden manipularse sólo individualmente. Sobre el lado posterior de la pieza central esta dispuesta una pluralidad de conexiones eléctricas que están ocultas detrás de tapas de protección, y que deben identificarse dado el caso por el usuario con conocimientos técnicos y deben hacerse accesibles a través de tapas hacia arriba de los recubrimientos de protección. Cuando en los conectores eléctricos están
60 conectados cables eléctricos, el libro electrónico del estado de la técnica no puede mantenerse en el lomo del libro en la forma de un libro o no puede ponerse sobre una base.

La invención se basa en el objetivo de crear un libro digital del tipo nombrado al inicio, que frente al estado de la técnica, a pesar del método constructivo compacto, ofrezca por un lado una superficie de visualización esencialmente
65 aumentada y, por otro lado, una posibilidad sencilla de manipulación, fácilmente comprensible por el experto en ordenadores y de fácil utilización, para ponerle en la situación de poder leer literatura extensa, por ejemplo, obras económicas, enciclopedias o también bellas artes, y para por consiguiente también ofrecer al usuario la ventaja, frente a un libro tradicional, voluminoso y pesado, de al menos poder leer y/o dado el caso tratar discrecionalmente muchas

páginas sobre, por ejemplo, sólo dos páginas de un libro digital de una forma práctica. En este caso deben tenerse en cuenta las costumbres para ver y leer de los lectores convencionales de libros, revistas y periódicos, que esperan la contemplación a ser posible sin irritación de las publicaciones mostradas o información de documentos, y que pueden apartarse por una impresión que se orienta demasiado a la técnica de ordenadores, por ejemplo, con respecto a determinadas formas de los elementos de manipulación o a causa de otras sobreexigencias, como ocurre frecuentemente en personas mayores o inexpertos técnicos que rehúsan el uso de un libro electrónico o digital (un dispositivo de visualización móvil digital). En este caso debe asegurarse una soportación y manipulación seguras y ergonómicas en diferentes situaciones, por ejemplo, al desplazarse, al estar tumbado o cuando no existe sino ninguna superficie de apoyo, así como un manejo sencillo y comprensible en caso de conocimientos previos mínimos o inexistentes o, por ejemplo, en caso de una discapacidad. En este caso debe realizarse un manejo no complicado y estable a pesar de las distintas posibilidades de utilización y de las múltiples tareas. Se tiene por objeto posibilitar un manejo rápido y reducido con cambios mínimos de postura durante la lectura.

El objetivo en el que se basa la invención se resuelve por el objeto de las reivindicaciones independientes.

Ampliaciones ventajosas de la invención están caracterizadas por las características señaladas en las reivindicaciones dependientes.

El dispositivo de visualización digital móvil según la presente invención es ventajoso ya que representa una alternativa real respecto a un libro tradicional, suponiéndose en primer lugar las costumbres para ver y leer del usuario y no siendo necesarios conocimientos previos (informáticos) técnicos especiales.

Además, frente al estado de la técnica conocido, mediante el dispositivo móvil de visualización según la invención, respectivamente de sus ampliaciones o modificaciones

- a) se aumenta la superficie de lectura o tratamiento por la manipulación mediante elementos de manipulación al dorso,
- b) se posibilita la lectura de páginas sin elementos perturbadores, por ejemplo, franjas de menú, iconos, elementos de manipulación, etc. como en una página convencional de libro, y
- c) se puede usar este aparato sin preparación especial en una situación cualquiera y en cualquier posición corporal, por ejemplo, en el caso de una postración en la cama del usuario.

Medios multifuncionales de entrada situados en la zona de acción y asido de la mano que sostiene (fig. 11/60h), que pueden combinarse (fig. 13 - 19) y pueden programarse o conmutarse controlados por software (fig. 13 a 22), y están configurados preferiblemente sobre el lado opuesto a la superficie de visualización como teclas que pueden manipularse con los dedos de la mano que sostiene (fig. 3, 4, 5, 6, 11, 13 a 19), mostrándose las funciones solo en caso de necesidad y tratándose en el borde sin interferir con el documento (fig. 15A, 16 - 21), hacen posible:

- a) una realización más rápida de rutinas de manipulación;
- b) una minimización del movimiento o la prevención de cambios constantes de posición de la mano que sostiene un medio de visualización;
- c) una reducción de la impresión técnica y/o coste con el mayor uso posible con los menores elementos posibles de entrada;
- d) una mejor distribución de las tareas entre los dedos individuales;
- e) un aumento de la superficie de visualización en el lado frontal;
- f) una flexibilidad mediante la posibilidad adicional de la combinación con otros medios de entrada, como por ejemplo, la superficie de visualización y/o elementos reales de manipulación que también pueden manipularse con la otra mano, y/o entrada de voz; y
- g) una facilitación de la orientación entre otros para deficientes visuales y ciegos (está supuesta naturalmente la lectura en voz alta de la información del libro mediante una salida de audio).

En el otro lado del libro digital se encuentra un interface (fig. 9), preferiblemente en la articulación de giro de una unidad de visualización en dos partes (fig. 1 - 6, 11), que es el asidero de una unidad de visualización en una parte (fig. 12h), para el acoplamiento mediante unión de cable preferiblemente con clavija de enchufe tipo "jack" para unir eficazmente diferentes dispositivos, aparatos y equipos con el libro (fig. 1, 2, 3, 5, 11, 25, 26) y/o para servir como soporte para la estación de libro (fig. 5) y alimentar el libro digital mediante la transmisión de señales con información de datos y/o energía; por lo que se hace posible:

- a) una conexión no complicada;

- b) una prevención del deterioro en caso de manejo inadecuado;
- c) una reducción de los interfaces y de los costes de fabricación unidos a ello;
- d) un lomo de libro sin cables y enchufes para la mejor depositación sobre, por ejemplo, la mesa o el regazo;
- e) un uso tanto para conexión de cable, como también para la clavija de soporte de la estación de alimentación;
- f) una simetría y equilibrio favorables en una eventual aparición de fuerzas de tracción por cables conectados de alimentación;
- g) una pequeña irritación por cables que interfieren; y
- h) una reducción de la “impresión técnica” para el usuario.

Los dorsos de visualización ergonómicamente conformados y la flexibilidad hacen posible:

- a) una soportación más manejable, agradable y segura al manipular y al transportar;
- b) un método constructivo compacto en caso de acomodación razonable y ópticamente ventajosa de la electrónica necesaria;
- c) un punto de flexión teórico para la facilitación de la flexibilidad;
- d) la provisión de elementos de manipulación colocados lateralmente / en el lado posterior de protección;
- e) una reducción de la “impresión técnica” para el usuario, y
- f) un menor peligro de lesión y un transporte fácil.

El dispositivo móvil de visualización según la invención puede usarse ventajosamente como medio de consulta que se lleva fácilmente, por ejemplo, mapas de carreteras, mapas de excursiones entre otros, extensos en cuanto al contenido. Además, en caso de necesidad puede llevarse consigo en los viajes una extensa literatura sin el laborioso transporte de una pluralidad de libros convencionales. El libro digital es apropiado, en particular, también como obra de consulta en lugares que no ofrecen ninguna gran libertad de movimiento. Aquí puede mencionarse, en particular, la cabina del piloto de un gran avión comercial en la que habitualmente deben llevarse una pluralidad de archivadores con especificaciones de ensayo e instrucciones de uso. Especialmente en situaciones de emergencia es importante poder encontrar rápidamente indicaciones concernientes sin hojear durante mucho tiempo. Un portátil convencional entre otros es apropiado solo parcialmente a causa de su manejo complicado y la mala calidad de su unidad de disco, por ejemplo, en caso de turbulencias. Esto es válido por lo demás en gran medida también para casos de utilización en aviones privados.

Otra ventaja consiste en que pueden leerse al menos dos pantallas en el formato de hoja de libro (formato alto) como páginas completas, pudiendo cumplir las al menos dos pantallas funciones diferentes. Así es posible, por ejemplo, leer un texto manuscrito a página completa y pueden mostrarse parcialmente al mismo tiempo en la pantalla secundaria pasajes del texto que anteriormente han sido marcados en la página de texto, o se pueden representar otras páginas del texto en cuestión (por ejemplo, científico), por ejemplo, con ilustraciones mencionadas en la página de texto, sin cubrir o retirar con ello la página de libro actual. Además, referencias cruzadas, indicaciones consultadas, etc. pueden mostrarse sin tener que “hojear” mediante el marcado de la indicación de fuente, por ejemplo, por el toque mediante el lápiz de pantalla.

Mediante la posibilidad de la separación de la pantalla del dispositivo de visualización móvil digital, la pantalla secundaria puede adaptarse a las necesidades del usuario partiendo de una misma realización base (que sólo está prevista para leer) conforme al perfil de requerimientos y al estado de la técnica, y por consiguiente puede ampliarse el espectro de prestaciones del dispositivo de visualización digital móvil. Por ejemplo, la pantalla secundaria puede ser realizada táctil por lo que se hace posible una escritura manual de una página de la pantalla mediante el lápiz de pantalla, mientras que el texto escrito puede representarse casi simultáneamente en caracteres de imprenta y, dado el caso, en otro idioma sobre la pantalla principal con la ayuda de una función de traducción del software cargado. Esto hace posible, por ejemplo, una elaboración y tratamiento más rápido y cómodo de las cartas comerciales.

A continuación se describen por separado ejemplos de realización de la invención mediante varias figuras.

Fig. 1 muestra una vista en planta esquemática de un ejemplo de realización acoplable a partes de visualización con dos partes de visualización del dispositivo móvil de visualización según la invención en el estado abierto de la carcasa de libro con piezas montadas ulteriormente y elementos adicionales indicados esquemáticamente para el libro digital, inclusive las posibilidades de separación y unión de las mismas partes esenciales.

Fig. 2 muestra una vista en planta esquemática simplificada del ejemplo de realización acoplable a partes de visualización con dos partes de visualización del dispositivo móvil de visualización según la invención en el estado abierto de la carcasa de libro y los mismos elementos adicionales, similar a la representación mostrada en la fig. 1.

5 Fig. 3 muestra una vista lateral esquemática de un ejemplo de realización unido de forma fija y/o del acoplable a partes de visualización de la pieza principal con dos partes de visualización del dispositivo móvil de visualización y preferiblemente elementos adyacentes de teclas de combinación en la zona de borde de agarre para la manipulación misma.

10 Fig. 4 muestra parcialmente una sección de una vista del fondo del ejemplo de realización unido de forma fija y/o del acoplable a partes de visualización con dos partes de visualización del dispositivo de visualización móvil digital cerrado según la invención para el uso de preferiblemente los elementos adyacentes de teclas de combinación en la zona de borde de agarre para la manipulación, por ejemplo, por un zurdo y/o un diestro cuando, por ejemplo, está dispuesta una superficie de visualización que puede ser escrita en el lado derecho del dispositivo de visualización digital móvil.

Fig. 5 muestra una vista en perspectiva del ejemplo de realización unido de forma fija y/o del acoplable a partes de visualización con dos partes de visualización del dispositivo de visualización móvil digital según la invención en el estado cerrado para el uso de los elementos adyacentes de teclas de combinación en la zona de borde de agarre para la manipulación y una vista en perspectiva de una unidad de alimentación.

Fig. 6a, fig. 6b y fig. 6c muestran diferentes vistas en el estado “abierto” de un ejemplo de realización unido de forma fija y/o de uno acoplable a partes de visualización del dispositivo de visualización móvil digital según la invención con dos partes de visualización para la lectura y/o escritura de una superficie de visualización.

Fig. 7a, fig. 7b, fig. 7c, fig. 7d, fig. 7e y fig. 7f muestran diferentes representaciones, pero no se limita a ello, del ejemplo de realización unido de forma fija y/o del acoplable a partes de visualización con una, dos y tres partes de visualización del dispositivo de visualización móvil digital según la invención en casos diferentes de uso, de cuyas representaciones pueden deducirse diferentes ventajas del libro digital.

Fig. 8 muestra una representación de una posibilidad de montaje de la parte secundaria de un ejemplo de realización acoplable a partes de visualización del dispositivo de visualización móvil digital según la invención en forma de una pantalla doble similar a un plano plegado o un planificador de citas en el estado “abierto” del dispositivo de visualización móvil digital para un caso de uso con tres pantallas.

Fig. 9a y fig. b muestran representaciones de la misma forma de representación mostrada en la fig. 8 en el estado plegado o “cerrado” del dispositivo móvil de visualización.

Fig. 10 muestra un esquema de conexiones por bloques a modo de ejemplo, pero no se limita a ello, del ejemplo de realización acoplable a partes de visualización del dispositivo de visualización móvil digital según la invención de una configuración de unidades y componentes para el funcionamiento del dispositivo de visualización digital móvil.

Fig. 11 muestra la representación del ejemplo de realización unido de forma fija y/o acoplable a partes de visualización con dos partes de visualización del dispositivo móvil de visualización según la invención, pero no se limita a ello, y los interface optimizados de usuario en los que se basa la invención para la manipulación sencilla por un usuario inexperto, y para la reducción de información técnica.

Fig. 12 muestra una representación de diferentes formas de aparición del dispositivo de visualización móvil digital según la invención, pero no se limita a ello, como realización en una o varias partes, unida de forma fija o acoplable a partes de visualización.

Fig. 13 muestra los aspectos parciales en los que se basa el dispositivo de visualización móvil digital según la invención para la optimización, es decir, para la simplificación de la manipulación con al mismo tiempo reducción de información que irrita y/o formaciones técnicas.

Fig. 14 muestra usando el ejemplo de un dispositivo abierto de visualización móvil digital en dos partes según la invención, pero no se limita a ello, una facilitación de la información de manipulación y su manipulación ulterior mediante elementos de manipulación opuestos a la superficie de visualización y/o mediante la entrada a través de una superficie táctil de entrada, y la facilitación de una primera información de función, así como la manipulación ulterior a través de la superficie táctil de entrada.

Fig. 15 muestra posibilidades de funcionamiento de una configuración mínima de elementos de manipulación del dispositivo de visualización móvil digital según la invención con una primera función para la realización de una primera tarea, usando el ejemplo de la preparación de una información elegida sobre la superficie de visualización y de la reprogramación de los elementos de manipulación, subsiguiente después de la primera manipulación, automática y controlada por software para el cumplimiento de una segunda tarea, por ejemplo, la selección y/o activación de una función elegida o de la desconexión de la preparación.

Fig. 16 muestra la posibilidad general de combinación de una campo de entrada del dispositivo de visualización móvil digital según la invención, usando el ejemplo de tres elementos reales de manipulación y su programación con respecto a una primera función y mediante manipulación de combinaciones de otras primeras funciones posibles, así como de la reprogramación de los elementos de manipulación automática, controlada por software, mediante un primer paso de manipulación, para el cumplimiento de otra tarea en un segundo paso de manipulación.

Fig. 17 muestra usando el ejemplo de una parte de visualización en una o dos piezas del dispositivo de visualización móvil digital según la invención la programación de los tres elementos de manipulación dispuestos preferiblemente al dorso para un libro digital en el que se consigue una manipulación sólo mediante elementos reales de manipulación.

Fig. 18 muestra usando el ejemplo de una parte de visualización en una o dos partes, con una posibilidad adicional de la entrada a través de la superficie de visualización (touchscreen), la programación de tres elementos de manipulación dispuestos preferiblemente al dorso para un libro digital en el que los elementos reales de manipulación en una primera función realizan la facilitación de información de manipulación sobre la superficie de visualización, para la posibilidad posterior de tratamiento ulterior o manipulación a través de una superficie táctil de visualización.

Fig. 19 muestra usando el ejemplo de una parte de visualización en una o dos partes, la programación de los tres elementos de manipulación dispuestos preferiblemente al dorso para un libro digital, como elementos de manipulación de función rápida para operaciones rutinarias frecuentes usando el ejemplo de una primera función de elementos de manipulación a accionar fácilmente, por ejemplo, para el movimiento de las páginas dentro de un documento, y el tratamiento de funciones utilizadas no tan frecuentemente a través de la superficie de visualización, preparándose éstas a través del toque de un punto en la superficie de visualización, y por ejemplo, estando programadas mediante la inicialización de un documento acoplado.

Fig. 20 muestra usando el ejemplo de una función de esquina y lateral central mostrada en la superficie de visualización, un ejemplo de realización de la figura 19, realizándose adicionalmente las operaciones de borde de página en la zona de borde de agarre de la unidad de visualización en un borde del documento y/o marco para no irritar o interferir en un documento visualizado.

Fig. 21 muestra usando el ejemplo de dos funciones de esquina mostradas en la superficie de visualización, un ejemplo de realización de la figura 19, realizándose adicionalmente las operaciones de borde de página en la zona de borde de agarre de la unidad de visualización en un borde del documento y/o marco para no irritar o interferir en un documento visualizado.

Fig. 22 muestra usando el ejemplo de una forma de realización en una parte de la presente invención, la programación automática y controlada por software de elementos de manipulación y el cambio unido con ello de la información mostrada de manipulación mediante un medio de almacenamiento acoplado o documentos inicializados.

Fig. 23 muestra usando el ejemplo de una forma de realización en dos partes de la presente invención, la conmutación automática de un modo de funcionamiento unido de visualización al acoplar un segundo documento con el libro digital en un modo de funcionamiento separado de visualización con la representación correspondiente del documento sobre la superficie de visualización, así como la conmutación automática unida con un proceso inverso de un modo de funcionamiento separado de visualización en un modo de funcionamiento unido de visualización.

Fig. 24 muestra usando el ejemplo de una forma de realización en dos partes del libro digital según la invención, el proceso automático de conexión y/o desconexión del libro digital, unido con el acoplamiento de una memoria de cuerpo sólido, así como la inicialización operada automática por el acoplamiento del cuerpo sólido de organizar y/o mostrar el contenido del cuerpo sólido.

Fig. 25 muestra usando el ejemplo de una forma de realización en dos partes del libro digital según la invención, la posibilidad de acoplamiento de diferentes aparatos o dispositivos externos a través de un interface multifunción montado en la parte inferior del libro digital que está diseñado como interface para conector de cable y/o de la estación de alimentación.

Fig. 26 muestra a modo de ejemplo una posibilidad de acoplamiento y desacoplamiento de hardwares mediante colocación y retirada de diferentes partes de hardware mediante la articulación de giro de un libro digital en dos partes, que al retirar una parte es el asidero de un libro digital y está alojado en la electrónica.

Fig. 26a muestra usando el ejemplo de una base de salida en una parte, el acoplamiento descrito en la fig. 26 de un asidero a modo de ejemplo o de una cubierta de libro de cualquier material que está mostrado, por ejemplo, de forma flexible, o el acoplamiento de un teclado de portátil.

Fig. 27 muestra la formación ergonómica de la presente invención con el método constructivo compacto generado por ello y la posibilidad mejorada de soporte y manipulación, tanto de un libro digital en una parte como de uno en varias partes.

Fig. 28 muestra un libro digital configurado de forma flexible según la invención, usando el ejemplo de una parte de visualización y su configuración flexible al menos del cuerpo que comprende la superficie de visualización o la carcasa

como ejemplo de una posibilidad compresible a presión a través de, por ejemplo, empleo de una carcasa espumosa que reviste la electrónica.

Fig. 29 muestra un libro digital configurado de forma flexible según la invención, usando el ejemplo de una parte de visualización y su configuración flexible de la superficie de visualización y carcasa como ejemplo de al menos una posibilidad flexible parcialmente por deformación de, por ejemplo, un display polimérico en un marco de carcasa en dos lados.

Fig. 30 muestra varios libros digitales configurados de forma flexible según la invención, usando el ejemplo de una o dos partes de visualización con posibilidad de manipulación en la que, por ejemplo, uno o varios display(s) poliméricos están pegados para la fijación en al menos plástico transparente parcialmente o material similar al plástico.

La fig. 1 muestra una vista en planta esquemática de un ejemplo de realización acoplable a partes de visualización del libro digital según la invención con dos partes de visualización 1, 2 en el estado abierto de la carcasa de libro con piezas montadas ulteriormente y elementos adicionales EP, EP2, HP, NP2, 14, 5, 5', B indicados ulteriormente para el libro digital acoplable, inclusive las posibilidades de separación y unión de las mismas partes esenciales. Una carcasa de la forma de realización en dos partes, en forma de libro que puede abrirse y cerrarse, presenta al menos un eje de plegado A, una parte principal 1 y al menos una parte secundaria 2, cuyas partes 1, 2 forman conjuntamente una parte de lomo. Las partes 1, 2 están acopladas de forma separable mecánicamente y/o eléctricamente, realizándose las conexiones eléctricas necesarias de las dos piezas 1, 2, por ejemplo, mediante contactos en bucle S, S'. Además, están indicadas esquemáticamente una pletina principal HP, una pletina parcial secundaria NP y pletinas de ampliación EP, EP2 que están unidas entre sí mediante líneas de bus 14. En la carcasa está configurada la caja de introducción 5 con un dispositivo de lectura para la introducción de una tarjeta PC 5' o similares que se usa esencialmente para la carga del libro digital con, por ejemplo, textos de libros, gráficas, programas de funcionamiento, etc. La carcasa presenta además una unidad de manipulación 6 con varios elementos de manipulación, preferiblemente teclas a accionar individualmente o en combinación (compárese, por ejemplo, la fig. 3).

Fig. 2: El ejemplo de realización acoplable a partes de visualización del libro digital según la invención contiene una unidad de visualización 1, 2, 3, 4 que está configurada al menos en dos partes y está dispuesta de forma que la parte principal 1 con al menos una pantalla 3 y la al menos una parte secundaria 2 con al menos una pantalla 4 en el estado abierto de la carcasa están a disposición del usuario para verse como páginas de un libro y, dado el caso, un tratamiento necesario (compárese también la fig. 2).

Fig. 3: La parte de visualización de la parte principal del ejemplo de realización acoplable a partes de visualización del libro digital según la invención puede colocarse en el estado cerrado de la carcasa mediante una clavija de guiado y de alimentación 7, que presenta un par de contactos de suministro de corriente 8 y una pluralidad de anillos de contacto 9 para el suministro y entrega de información, en una unidad de alimentación VE (véase la fig. 5) con una abertura de recepción VE' para el suministro y entrega de señales de información y/o para el suministro de energía y la conservación del libro digital (compárese la fig. 5). En la parte del lomo del libro BR está dispuesto además un diodo luminoso L para la señalización del estado de carga de la batería B. Los elementos adyacentes de teclas de combinación están dispuestos en la zona de borde de agarre.

En un ejemplo de realización diferente la parte principal y secundaria pueden estar unidas entre sí también de forma fija plegable sin que esté previsto poder separar las dos piezas una de otra.

La fig. 4 muestra parcialmente en sección una vista del fondo de la parte principal del ejemplo de realización del ejemplo de realización unido de forma fija y/o del acoplable a partes de visualización del libro digital cerrado según la invención para el uso por, por ejemplo, un zurdo y/o un diestro cuando, por ejemplo, está dispuesta una superficie de visualización escribible en la hoja derecha del libro digital, conteniendo la representación los elementos anteriormente descritos. La carcasa contiene una abertura de guiado y de alimentación 7', contracontactos 8' para el suministro de corriente y/o contracontactos 9' para el suministro y entrega de información. En la parte del dorso de libro BR (compárese también la fig. 3) está prevista una batería B preferiblemente recargable para la alimentación de corriente de las unidades y módulos electrónicos del libro digital, y para el funcionamiento de las pantallas 3, 4.

La fig. 5 muestra, según se señala ya, una vista en perspectiva del ejemplo de realización unido de forma fija y/o del acoplable a partes de visualización con dos partes de visualización del libro digital según la invención en el estado cerrado, y una vista en perspectiva de una unidad de alimentación VE con una abertura de recepción VE'. La clavija de guiado y de alimentación que sobresale de la unidad de alimentación sirve en este caso, entre otros, para la estabilización del libro digital en la unidad de alimentación. El libro digital está representado relativamente respecto a la unidad de alimentación VE en un estado durante una retirada del libro digital o en un estado durante la introducción del mismo en la unidad de alimentación VE. La unidad de alimentación VE presenta un cable de conexión 89 para el suministro y/o entrega de información, por ejemplo, de y/o a un PC y/o un módem, y/o para el suministro de energía para la alimentación de las unidades y los módulos electrónicos y para el funcionamiento de la pantalla del libro digital. Elementos adyacentes de teclas de combinación están dispuestos en la zona de borde de agarre.

Las fig. 6a, fig. 6b y fig. 6c muestran diferentes vistas en perspectiva en el estado "abierto" de un ejemplo de realización unido de forma fija y/o de uno acoplable a partes de visualización del libro digital según la invención con dos partes de visualización, para la lectura y/o, por ejemplo, escritura de una superficie escribible de visualización.

La escritura de la superficie escribible de visualización, que está configurada táctil, se realiza en el ejemplo mostrado mediante un lápiz de pantalla 15. Naturalmente, en lugar del uso del lápiz de pantalla 15 con la finalidad de un marcado o del inicio de una función determinada, una yema del dedo puede presionarse en un punto determinado contra la pantalla según se conoce esto en relación con la, así llamada, pantalla táctil.

Las fig. 7a, fig. 7b, fig. 7c, fig. 7d, fig. 7e y fig. 7f muestran, según se señala ya, representaciones diferentes del ejemplo de realización unido de forma fija y/o del acoplable a partes de visualización con una, dos y tres partes de visualización del libro digital según la invención en diferentes casos de uso, de cuyas representaciones pueden deducirse ventajas diferentes del libro digital.

La fig. 8 muestra la representación de una posibilidad de montaje de una parte secundaria 2a, 2b en forma de una pantalla doble 4a, 4b similar a un plano plegado o un planificador de citas en el estado “abierto” del libro digital para un caso de uso con tres pantallas 3, 4a, 4b. En la forma de realización mostrada la carcasa del libro digital presenta dos ejes de plegado A1, A2.

Las fig. 9a y fig. 9b muestran representaciones de la misma forma de realización que se muestra en la fig. 8 en el estado plegado o “cerrado” del libro digital.

La fig. 10 muestra, según se señala ya, un esquema de conexiones por bloques de un ejemplo de realización acoplable a partes de visualización del libro digital según la invención de la configuración de unidades y módulos para el funcionamiento del libro digital. Fuera de los elementos anteriormente descritos, según este diagrama de conexiones por bloques están previstos una unidad de visualización D con dos pantallas 3, 4, dos adaptadores de pantalla o tarjetas gráficas 3', 4', una unidad de control 10 con medios para el recepción, almacenamiento, procesamiento y reproducción de información, pudiendo ser dada la información en forma de información de texto, imagen, gráfica, audio y/o vídeo, una unidad de interface 11 para el suministro y entrega de información y para el suministro de energía con un interface de información 12 y con un dispositivo de alimentación de corriente 12 para la alimentación de energía de las unidades D, 10, 11 desde la unidad de alimentación VE. La unidad de control 10 contiene una EPROM, un ROM, una RAM, una CPU, un dispositivo de control ST y una conexión de adaptador TR, cuyos elementos están unidos entre sí mediante una línea de bus BL. Los adaptadores de pantalla o tarjetas gráficas 3', 4', la unidad de manipulación 6 con los elementos de manipulación, la unidad de control 10 y el interface de información 12 están unidos entre sí a través de la línea de bus 14 ya nombrada.

La fig. 11 muestra la representación del ejemplo de realización unido de forma fija y/o acoplable a partes de visualización con dos partes de visualización del libro digital según la invención, y los interfaces optimizados de usuario para la manipulación sencilla por un usuario inexperto y para la reducción de información técnica.

La fig. 11 muestra un libro digital según la invención con un interface optimizado de usuario para la simplificación de la manipulación con la mínima información técnica, con al menos una zona de manipulación 60h situada en un lado izquierda y/o derecha del libro digital, en particular, para la manipulación de la información mostrada y/o para la consecución de un cambio de estado de funcionamiento y/o de ajuste y/o para la carga de información de documentos y/o para la conmutación a otro modo de funcionamiento, presentando en este ejemplo de realización la zona de manipulación 60h teclas de función F1, F2, F3 dispuestas al dorso (es decir, en el lado opuesto de la superficie de visualización), así como frontalmente una zona táctil de entrada 60t. La zona de entrada 60t puede realizarse, dado el caso, también con otros medios técnicos, por ejemplo, conmutadores de proximidad capacitivos, microteclas.

En este caso la zona de manipulación 60h está dispuesta de forma que actuaciones de manipulación pueden realizarse con los dedos de la mano que sostiene a ser posible en un punto en el que se sostiene la unidad de visualización 10. En la fig. 11 se muestra a modo de ejemplo una posición superior izquierda, preferiblemente está prevista una posición sobre la parte central de una hoja de visualización, ya que la posición media representa una posición neutral de salida para la manipulación, según puede verse en la descripción posterior de las figuras, estando previstas preferiblemente teclas de combinación.

Un primer interface optimizado de usuario para la manipulación sencilla por el usuario inexperto, y para la reducción de información técnica irritante es al menos una unidad de entrada que se encuentra en un lado izquierdo y/o derecho del libro digital para la manipulación de la información mostrada y/o para la consecución de un cambio de estado de funcionamiento y/o de ajuste y/o para la carga de la información de los documentos y/o para la conmutación a otro modo de funcionamiento, pero no se limita a ello, estando dispuestos el elemento de entrada principal o los elemento(s) de tecla de forma ventajosa en el lado (60h) opuesto al lado de visualización del libro digital opuesta a la hoja de visualización en el borde de agarre, de forma que las actuaciones de manipulación pueden realizarse con los dedos de la mano que sostiene a ser posible en un punto en el que se sostiene la unidad de visualización (10). Aquí se muestra a modo de ejemplo una posición izquierda superior, preferiblemente está prevista una posición en la parte central de una hoja de visualización ya que la posición central representa una posición neutral de salida para la manipulación, según puede verse en la descripción posterior de las figuras.

Asimismo no es limitante el empleo de tres teclas de combinación ya que éstas encuentran empleo en el ejemplo mostrado de concepto, sin embargo, pueden sustituirse por otros elementos de manipulación si éstos cumplen al menos parcialmente tareas mediante sus propiedades, para lo cual, por ejemplo, la selección y activación de una información mostrada en la superficie de visualización y/o el movimiento de hojas y/o al menos la posibilidad de

mostrar una primera información en la superficie de visualización y/o de liberar una primera información ya mostrada, por ejemplo, por desactivación de un bloqueo de activación (ES) para la manipulación mediante cualquier entrada, por ejemplo, a través de una pantalla táctil preferiblemente asimismo en una zona lateral de borde de agarre de la señalización (20). El ejemplo mostrado de concepto deja abierto si se manipulan solo elementos reales de manipulación y/o en combinación con una superficie táctil de visualización y/o en combinación con el habla, ya que en primer lugar depende de, según se muestra en las figuras posteriores, como se planean las propiedades del medio de visualización, por ejemplo, como pantalla táctil o como display puro de visualización. Básicamente pueden estar colocados también otros elementos de manipulación en otro punto de la unidad de visualización sin influir en el perímetro de protección. Los elementos de manipulación están previstos en realización y disposición diferentes. El campo de manipulación puede estar configurado, por ejemplo, también con slide-pad y/o track-ball y/o una tecla multifunción etc. o los campos correspondientes de tecla pueden estar configurados como campos de inducción o conmutadores.

Otro interface optimizado de usuario, para la manipulación sencilla por el usuario inexperto, y para la reducción de información técnica irritante, es una o varias superficie(s) de visualización configuradas de forma táctil, mediante las que se prepara, es decir, muestra mediante el toque de un punto cualquiera pero determinado anteriormente una primera información de manipulación de una selección invisible de función o información de manipulación, que deben manipularse ulteriormente. Esto sucede preferiblemente mediante identificación de una selección de función o grupo de funciones a mostrar mediante una información determinada de posición (60°V) que, por ejemplo, ofrece una primera esquina de la superficie de visualización y/o una parte central de la superficie de visualización. Preferiblemente está previsto mantener apagadas o invisibles en el modo normal de lectura una pluralidad de funciones o informaciones de manipulación que irritan e interfieren, que deben representarse en la superficie de visualización para la manipulación, y solo en caso de necesidad se pone a disposición la información correspondiente de función o de manipulación, pudiendo hacerse, es decir, prepararse de forma visible todas las funciones de una vez o un grupo de funciones de forma separada de al menos otro grupo de funciones para manipular a éstas. La ventaja es una página de documento mostrada sin irritación o sin interferencia similar a un libro (las figuras 19, 20, 21 ofrecen ejemplos de concepto). Otra ampliación ventajosa, pero no se limita por ello, que consigue la organización de información de funciones o de manipulación por un documento inicializado desprende la posibilidad de partir la superficie de visualización en zonas lo que hace posible realizar una manipulación razonable al usuario inexperto respecto a funciones especiales de la publicación mostrada, cuando por ejemplo, una memoria acoplada con información de documentos (50') pone a disposición de forma invisible todas las funciones necesarias para la manipulación de este documento o información de manipulación en la unidad de visualización en el punto en el que se encuentra la memoria acoplada. Así el usuario inexperto tiene la posibilidad de solicitar sólo la información de manipulación que está en relación directamente con el documento inicializado.

Otro interface optimizado de usuario, para la manipulación sencilla por el usuario inexperto, y para la reducción de la información técnica irritante, es al menos un primer dispositivo de acoplamiento de cuerpo fijo (50) previsto en la parte superior del libro digital, preferiblemente para una tarjeta de memoria (50'), pero no se limita a ello, que mediante acoplamiento, preferiblemente, por introducción del elemento de cuerpo fijo activa uno o varios procesos en el libro digital, que facilita una manipulación por parte de un inexperto de forma que, por ejemplo, el contenido del cuerpo fijo acoplado es inicializado sin nada más que hacer por el usuario, para realizar la tarea de la intención perseguida con, por ejemplo, la introducción del cuerpo (50') en la abertura de recepción (50) configurada para ello.

Por ejemplo, el contenido de la tarjeta de memoria se muestra después del acoplamiento eficaz con información de libro sin más actuación por el usuario, o al menos una primera información se pone a disposición que solo debe ser verificada por el usuario (fig. 24). Los requerimientos necesarios aquí para la inicialización llegan en este caso preferiblemente por el libro digital tras la identificación del cuerpo fijo acoplado. Para ello puede emplearse la tecnología ya conocida de plug and play para garantizar el reconocimiento del cuerpo fijo (véase para ello también la figura 22 o figura 23).

Otra organización ventajosa para la manipulación sencilla mediante acoplamiento de uno o varios cuerpos fijos con el libro digital según la invención, pero no se limita a ello, es que estos elementos de cuerpo fijo contienen componentes software y/o hardware, como por ejemplo, electrónica (circuitos integrados, baterías, memorias, emisores y/o receptores para transmisión de información sin cable, etc.) que de alguna forma en el tipo ya nombrado, preferiblemente sin más que hacer por el usuario, el espectro de prestaciones respecto a la información a mostrar que mediante el medio de cuerpo fijo llega al libro digital, ensancha y/o asume funciones de manipulación que el usuario no puede realizar o solo limitadamente a través de un teclado alfanumérico no existente. Una organización ventajosa para la manipulación sencilla mediante acoplamiento de uno a varios cuerpos fijos con el libro digital según la invención, pero no se limita a ello, es la organización y/o ajuste del libro digital, automático provocado con el acoplamiento de una memoria de cuerpo fijo al libro digital, por ejemplo, mediante la programación de las teclas de función del libro digital para la manipulación óptima del documento (fig. 22) almacenado en la memoria de cuerpo fijo y de la información correspondiente de manipulación y/o, por ejemplo, la conmutación automática de un modo de funcionamiento separado de visualización a un modo de funcionamiento unido de visualización y al revés, preferiblemente de forma automática por el acoplamiento y/o el desacoplamiento de una primera y/o una segunda memoria de cuerpo fijo con la información a mostrar del documento (fig. 23).

Otro interface optimo de usuario, para la manipulación por el usuario inexperto, y para la reducción de información técnica irritante, es el acoplamiento mediante conexiones de cable a través de preferiblemente sólo un interface en el lado inferior del libro digital (70'), preferiblemente en la articulación de giro del libro para partes de visualización en

dos partes o en varias partes, que es el asidero en el caso de partes de visualización en una parte, para la recepción, por ejemplo, de una clavija de enchufe tipo "jack" (70'). Este tiene la ventaja de que el interface es robusto y puede manejarse de forma no complicada, y pueden alojarse los puntos de contacto necesarios para el contacto en la longitud discrecional de la clavija de enchufe tipo "jack", ya que la inserción no se impide por la profundidad constructiva condicionada de la construcción del libro digital. El preferiblemente solo un interface está configurado de forma que la electrónica del libro digital puede unirse, por ejemplo, de forma bidireccional y en serie y/o eficaz energéticamente con los más diferentes aparatos, equipos o dispositivo mediante señales para la transmisión de datos. Para ello pueden acoplarse diferentes aparatos periféricos, como por ejemplo, impresora y/o teléfono y/o módem y/o PCs y/o portátiles y/o cargadores que solo son a modo de ejemplo. Para ello el usuario inexperto sólo necesita introducir la conexión correspondiente de cable y eventualmente bloquear tanto como esté previsto. Otra función de este interface es el recepción de la clavija de guiado y de alimentación de la estación de libro que tiene el objetivo de alimentar el libro digital con energía y/o información de datos, que por ejemplo, puede ajustarse según la forma de realización en la estación de libro o en el libro digital. Igualmente esta clavija de alimentación sirve como clavija de estabilización (fig. 5/7) del libro digital a colocar en el canto superior como libro configurado en dos partes en el estado cerrado y/o como libro en una parte a través del interface integrado en el asidero en el estado abierto (no mostrado).

La fig. 12 muestra la representación de diferentes formas de aparición del libro digital según la invención, pero no se limita a ello, como realización en una o varias partes, unida de forma fija y acoplable a partes de visualización.

La fig. 13 muestra el aspecto parcial en el que se basa el libro digital según la invención para la optimización, es decir, para la simplificación de la manipulación con al mismo tiempo reducción de información que irrita y/o formaciones técnicas, mediante la concentración de tareas y las posibilidades correspondientes de entrada concentrada en una zona.

Se muestran dos sectores 1 y 2 que muestran los distintos aspectos de la invención que están en relación, pero también desempeñan un papel fundamental respectivamente de forma separada unos de otros.

Partiendo de un ejemplo de concepto de un libro digital abierto en el lado izquierdo de la fig. 13, que muestra la manipulación de información mostrada mediante un cursor, en la zona 1 de la fig. 13 se muestran todos los aspectos parciales que desempeñan conjuntamente y/o separadamente uno de otro un papel fundamental para la simplificación de la manipulación del libro digital. A ello pertenece la reducción del coste de manipulación y de la información de manipulación mediante la posibilidad de la programación de teclas o del campo de manipulación 60TPR de un documento Doc inicializado que preferiblemente se realiza 1a automáticamente al acoplarse la memoria de cuerpo fijo que lleva la información.

Otro aspecto 1b es la reducción del cose de manipulación y de la información de manipulación mediante la combinación de posibilidades de entrada, como por ejemplo, elementos reales de manipulación 60, con elementos virtuales de manipulación 60' y 60'V y/o con entradas de habla SpE, pudiéndose combinar los elementos reales de manipulación preferiblemente consigo mismos por lo que puede reducirse igualmente el número de elementos necesarios de manipulación. En el ejemplo de concepto 60 se emplean tres teclas con las que pueden realizarse de la forma nombrada anteriormente una pluralidad de funciones. Otra optimización de la función de manipulación es la distribución de los elementos de manipulación entre los dedos de la mano 1b 1, 2, 3, 4, 5 que sostiene los medios de visualización, de forma que preferiblemente el dedo índice 1 dedo corazón 2 y dedo anular 3 manipulan las teclas de función lo que hace posible una manipulación esencialmente más rápida mientras que el dedo pequeño sirve para el bloqueo de la parte de visualización, y el dedo pulgar puede moverse libremente alrededor, y dado el caso en combinación con el habla y/o con los elementos reales de manipulación o una manipulación de los elementos virtuales de manipulación para si sólo, es decir, sobre la superficie de visualización pueden manipular elementos representados de entrada 60'. Para ello están dispuestos los elementos reales de manipulación 60 preferiblemente sobre la parte posterior de una superficie de visualización.

Otra optimización de las funciones de manipulación 1c es la disposición comprimida de los elementos de manipulación AB en la zona FBh que puede manipularse por los dedos para el sostenimiento de la indicación, estando la zona preferiblemente en la zona lateral de borde de agarre donde permanece con más frecuencia la mano que sostiene la indicación, es decir, bajo puntos de vista ergonómicos en la zona central de la página de visualización ya que este punto es el más equilibrado para la soportación de la unidad de visualización, y en referencia a la manipulación por diestros y zurdos es el más neutral para la manipulación.

Partiendo de otro ejemplo de concepto, en el que un libro digital abierto se encuentra en el lado derecho de la fig. 13 y en el que no pueden verse elementos de manipulación, en la zona 2 de la fig. 13 están todos los aspectos parciales que desempeñan conjuntamente y/o separadamente unos de otros un papel fundamental para la reducción de los elementos que irritan o interfieren en la lectura de un documento.

A ello pertenecen los elementos reales de manipulación 60 en un mínimo necesario y/o la ocultación de los elementos de manipulación 60h, por ejemplo, en el lado de la unidad de visualización 2b, opuesto al lado de visualización. En la fig. 2b se muestra la ocultación de elementos de manipulación, es decir, elementos de función 60', virtuales, es decir, a manipular sobre la superficie de visualización, que se hacen visibles sólo en caso de necesidad conjuntamente o separadamente unos de otros, de forma que no está preparada una primera información de función para la identificación, por ejemplo, de una selección por menú, y sólo la posición de una primera posibilidad de entrada

60°EF relativamente respecto a la superficie de visualización proporciona una orientación, que deben mantenerse para funciones, las esquinas 60°EF o partes centrales (no mostrado) de la superficie de visualización sirven preferiblemente para la orientación.

En la fig. 2b se muestra además un campo de protección de activación 60ES que evita una activación errónea de una función 60' mostrada o no mostrada en la zona de borde de agarre. Para ello la protección de entrada se retira para poder realizar una función mediante una entrada a través de, por ejemplo, habla SpE o un elemento real de manipulación 60', 60 u otro punto en la superficie de visualización, por ejemplo, una esquina 60MSF. Otra posibilidad de la reducción de los elementos 2c que interrumpen se refiere a la información de manipulación o función ya preparada, que para evitar irritación de un documento mostrado se encuentra en un borde o en un marco junto al documento mostrado, similar al borde del libro o al passepartout de una imagen junto al documento 60FR.

La manipulación concentrada en una zona determinada con preferiblemente teclas de combinación laterales o al dorso, que no deberían ser ventajosamente más de tres elementos de manipulación separados unos de otros, pero no se limita a ello, es una distribución mejor de una pluralidad de tareas y las funciones unidas a ello, teniendo en cuenta una posición a ser posible tranquila o relajada al llevar o al sostener la unidad de visualización.

La fig. 14 muestra usando el ejemplo de un libro abierto, digital en dos partes según la invención, pero no se limita a ello, una preparación de la información de manipulación y su manipulación ulterior mediante elementos de manipulación opuestos a la superficie de visualización y/o mediante la entrada a través de una superficie táctil de entrada, y la preparación de una primera información de función así como manipulación ulterior a través de la superficie táctil de entrada.

La fig. 15 muestra posibilidades de funcionamiento de una configuración mínima de elementos de manipulación del libro digital según la invención con una primera función para la realización de una primera tarea, usando el ejemplo de la preparación de una información de selección sobre la superficie de visualización y de la reprogramación de los elementos de manipulación, subsiguiente después de la primera manipulación, automática y controlada por software para el cumplimiento de una segunda tarea, por ejemplo, la selección y/o activación de una función elegida o la desconexión de la preparación.

La fig. 16 muestra la posibilidad general de combinación de un campo de entrada del libro según la invención, usando el ejemplo de tres elementos reales y sus programación respecto a una primera función y mediante la manipulación por combinación de otras posibles primeras funciones, así como la reprogramación automática controlada por software de los elementos de manipulación mediante un primer paso de manipulación para el cumplimiento de otra tarea en un segundo paso de manipulación.

La fig. 17 muestra usando el ejemplo de una parte de visualización en una o dos partes del libro digital según la invención, la programación de tres elementos de manipulación dispuestos preferiblemente al dorso para un libro digital en el que una manipulación se consigue sólo mediante elementos reales de manipulación.

La fig. 18 muestra usando el ejemplo de una parte de visualización de una o dos partes, con una posibilidad adicional de la entrada a través de la superficie de visualización (touchscreen), la programación de los tres elementos de manipulación dispuestos preferiblemente al dorso para un libro digital en el que los elementos reales de manipulación en una primera función realizan la preparación de información de manipulación en la superficie de visualización, para la posibilidad siguiente de manipulación o tratamiento ulterior mediante una superficie táctil de visualización.

La fig. 19 muestra usando el ejemplo de una parte de visualización de una y dos partes, la programación de tres elementos de manipulación, dispuestos preferiblemente al dorso para un libro digital como elementos de manipulación de función rápida para operaciones de rutina frecuentes usando el ejemplo de una primera función de elementos de manipulación a accionar de forma sencilla, por ejemplo, para el movimiento de las páginas dentro de un documento de libro, y el tratamiento de funciones no necesitadas tan frecuentemente mediante la superficie de visualización, preparándose ésta mediante el toque de un punto en la superficie de visualización, y estando programadas, por ejemplo, mediante la inicialización de un documento acoplado de libro.

La fig. 20 muestra usando el ejemplo de una función de esquina y de parte central mostrada en la superficie de visualización, un ejemplo de realización de la fig. 19, realizándose adicionalmente las operaciones de borde de hoja en la zona de borde de agarre de la unidad de visualización en un borde del documento y/o del marco para no irritar o interferir en un documento mostrado.

La fig. 21 muestra usando el ejemplo de dos funciones de esquina mostradas en la superficie de visualización, un ejemplo de realización de la figura 19, realizándose adicionalmente las operaciones de borde de hoja en la zona de borde de agarre de la unidad de visualización en un borde del documento y/o el marco para no irritar o interferir en un documento mostrado.

La fig. 22 muestra usando el ejemplo de una forma de realización en una parte de la presente invención, la programación automática y controlada por software por elementos de manipulación y el cambio unido a ello de la información mostrada de manipulación mediante un medio acoplado de almacenamiento o un documento inicializado.

La fig. 23 muestra usando el ejemplo de una forma de realización en dos partes de la presente invención, la conmutación automática de un modo de funcionamiento unido de visualización, durante el acoplamiento de un segundo documento de libro con el libro digital, al modo de funcionamiento separado de visualización con representación correspondiente del documento en la superficie de visualización, así como de conmutación automática unida con un proceso inverso de un modo de funcionamiento separado de visualización a un modo de funcionamiento unido de visualización.

La fig. 24 muestra usando el ejemplo de una forma de realización en dos partes del libro digital según la invención, el proceso automático de conexión y/o desconexión del libro digital, unido con el acoplamiento de una memoria de cuerpo fijo, así como la inicialización provocada automáticamente por el acoplamiento del cuerpo fijo para establecer y/o mostrar el contenido del cuerpo fijo.

La fig. 25 muestra usando el ejemplo de una forma de realización en dos partes del libro digital según la invención, la posibilidad de acoplamiento de diferentes aparatos o dispositivos externos mediante un interface multifunción colocado en la parte inferior del libro digital que está diseñado como interface para conexiones de cable y/o de estaciones de alimentación.

La fig. 26 muestra a modo de ejemplo una posibilidad de acoplamiento y desacoplamiento de hardwares mediante colocación y retirada de diferentes partes de hardware a través de la articulación de giro de un libro digital en dos partes que al retirar una parte, que es el asidero de un libro digital en una parte, está alojado en la electrónica.

La fig. 26a muestra usando el ejemplo de una base de salida en una parte, el acoplamiento descrito en la fig. 26 de un asidero a modo de ejemplo o una tapa de libro de cualquier material que está mostrada, por ejemplo, de forma flexible o el acoplamiento de un teclado de portátil o una estación de tarjeta.

La fig. 27 muestra la formación ergonómica de la presente invención con método constructivo compacto generado por ello y la posibilidad mejorada de soportación y manipulación, tanto de un libro digital en una parte como de uno en varias partes.

La fig. 28 muestra un libro digital configurado de forma flexible según la invención, usando el ejemplo de una parte de visualización y su configuración flexible al menos del cuerpo o carcasa que comprende la superficie de visualización, como ejemplo de una posibilidad de compresión por presión mediante, por ejemplo, empleo de una carcasa espumosa que reviste la electrónica.

La fig. 29 muestra un libro digital configurado de forma flexible según la invención, usando el ejemplo de una parte de visualización y su configuración flexible de la superficie de visualización y carcasa, como ejemplo de al menos una posibilidad flexible parcialmente mediante deformación de, por ejemplo, un display polimérico en un marco de carcasa en dos lados.

La fig. 30 muestra varios libros digitales configurados de forma flexible según la invención, usando el ejemplo de una o dos partes de visualización con posibilidad de manipulación en el que, por ejemplo, están pegados para la fijación uno o varios displays poliméricos en al menos material de plástico parcialmente transparente o similar al plástico.

Según se ha descrito ya, la parte secundaria 2 está configurada o las partes secundarias 2a, 2b están configuradas de forma que puede/pueden separarse eléctricamente y/o mecánicamente de la parte principal 1, de forma que la parte principal 1 puede utilizarse por sí sola. La al menos una unidad de manipulación 6 contiene como los elementos de manipulación teclas de dirección y teclas de función que pueden accionarse para las diferentes funciones de forma individual o en combinación.

La unidad de visualización D puede presentar de forma ventajosa una función para la visualización del estado de alimentación de corriente preferiblemente en la pantalla de la parte principal 1.

La pantalla 3 o las pantallas 3, 4 de la unidad de visualización D esta / están configuradas preferiblemente de forma flexible lo que también es válido para la carcasa, de forma que el libro digital puede llevarse consigo como un portátil, por ejemplo, en un bolsillo interior de una chaqueta. Para la pantalla 3 o las pantallas 3, 4 puede estar prevista de forma ventajosa una iluminación regulable de fondo. La visualización en la pantalla 3 o las pantallas 3, 4, así como la iluminación de fondo pueden encenderse o apagarse automáticamente con la apertura o cierre de la carcasa.

La carcasa puede estar provista de un dispositivo de soporte (no mostrado) para la recepción del lápiz de pantalla 15 para el uso como herramienta de escritura, rotulación, bosquejo y/o tratamiento.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de visualización, en particular, para la reproducción de texto y/o información de imágenes, que comprende una carcasa con una parte principal (1) y al menos una parte secundaria (2), estando dispuestas la parte principal y la al menos una parte secundaria de forma que la carcasa puede abrirse y cerrarse en la forma de un libro alrededor de un eje de plegado (A) de una articulación de giro, una unidad de visualización con al menos una pantalla (3, 4), **caracterizado** porque en la articulación de giro está dispuesto un interface para la alimentación de corriente y/o para la transmisión de las señales de datos de o a otros sistemas de tratamiento de información, estando configurado el interface en forma de un conector eléctrico.
2. Dispositivo de visualización según la reivindicación 1, estando dispuesto el interface en la zona de un lado, en particular, el lado inferior de la articulación de giro.
3. Dispositivo de visualización según la reivindicación 1 ó 2, estando configurado el interface para la transmisión bidireccional y/o en serie de las señales de datos.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, presentando el interface una abertura de guiado y de alimentación (7').
5. Dispositivo de visualización según la reivindicación 4, presentando la abertura de guiado y de alimentación contracontactos (8') para el suministro de corriente y/o contracontactos (9') para el suministro y entrega de información.
6. Dispositivo de visualización según la reivindicación 4 ó 5, estando configurada cilíndricamente la abertura de guiado y de alimentación de forma que el eje longitudinal de la abertura de guiado y de alimentación se sitúa coaxialmente respecto al eje de plegado.
7. Dispositivo de visualización según una de las reivindicaciones precedentes, estando configurado el interface para la recepción de una clavija de enchufe tipo "jack".
8. Dispositivo de visualización según una de las reivindicaciones precedentes, que además comprende una unidad de control (10) con medios para la recepción, almacenamiento, tratamiento y reproducción de información.
9. Dispositivo de visualización según una de las reivindicaciones precedentes, que además comprende al menos una unidad de manipulación (6) con elementos de manipulación para el uso del dispositivo de visualización como dispositivo de recepción, de tratamiento y de reproducción de información.
10. Dispositivo de visualización según la reivindicación 9, comprendiendo los elementos de manipulación elementos de teclas de combinación que están dispuestos, en particular, en la zona del borde de agarre.
11. Dispositivo de visualización según una de las reivindicaciones precedentes, estando unidas entre sí de forma separable mecánicamente y/o eléctricamente la parte principal y la al menos una parte secundaria.
12. Dispositivo de visualización según una de las reivindicaciones 1 - 10, estando unidas entre sí de forma fija la parte principal y la al menos una parte secundaria sin que este previsto poder separar las partes una de otra.
13. Dispositivo de visualización según una de las reivindicaciones precedentes, estando configurada la unidad de visualización al menos en dos partes, y dispuesta de forma que la parte principal con al menos una pantalla y la al menos una parte secundaria con al menos una pantalla en el estado abierto de la carcasa están a disposición del usuario para verse como las páginas de un libro.
14. Dispositivo de visualización según una de las reivindicaciones precedentes, formando la parte principal y la al menos una parte secundaria una parte de lomo de libro (BR) que está configurada para la recepción de una batería (B), en particular, recargable para la alimentación de corriente.
15. Dispositivo de visualización según la reivindicación 14, comprendiendo la parte de lomo de libro la articulación de giro y estando configurada la articulación de giro para el recepción de la batería.
16. Dispositivo de visualización según la reivindicación 15, estando configurada la articulación de giro para el recepción de una batería cilíndrica de forma que el eje longitudinal de la batería se sitúa coaxialmente respecto al eje de plegado.
17. Dispositivo de visualización según una de las reivindicaciones precedentes, estando configurado el conector eléctrico como dispositivo de sostenimiento para el montaje del dispositivo de visualización en una unidad de alimentación (VE).
18. Sistema que comprende un dispositivo de visualización según una de las reivindicaciones precedentes y una unidad de alimentación (VE) con una abertura de recepción (VE') y una clavija de guiado y de alimentación (7),

ES 2 293 460 T3

pudiendo insertarse el dispositivo de visualización en el estado cerrado de la carcasa para el suministro y entrega de información, para el suministro de energía y para la conservación del dispositivo de visualización mediante la clavija de guiado y de alimentación.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG 1

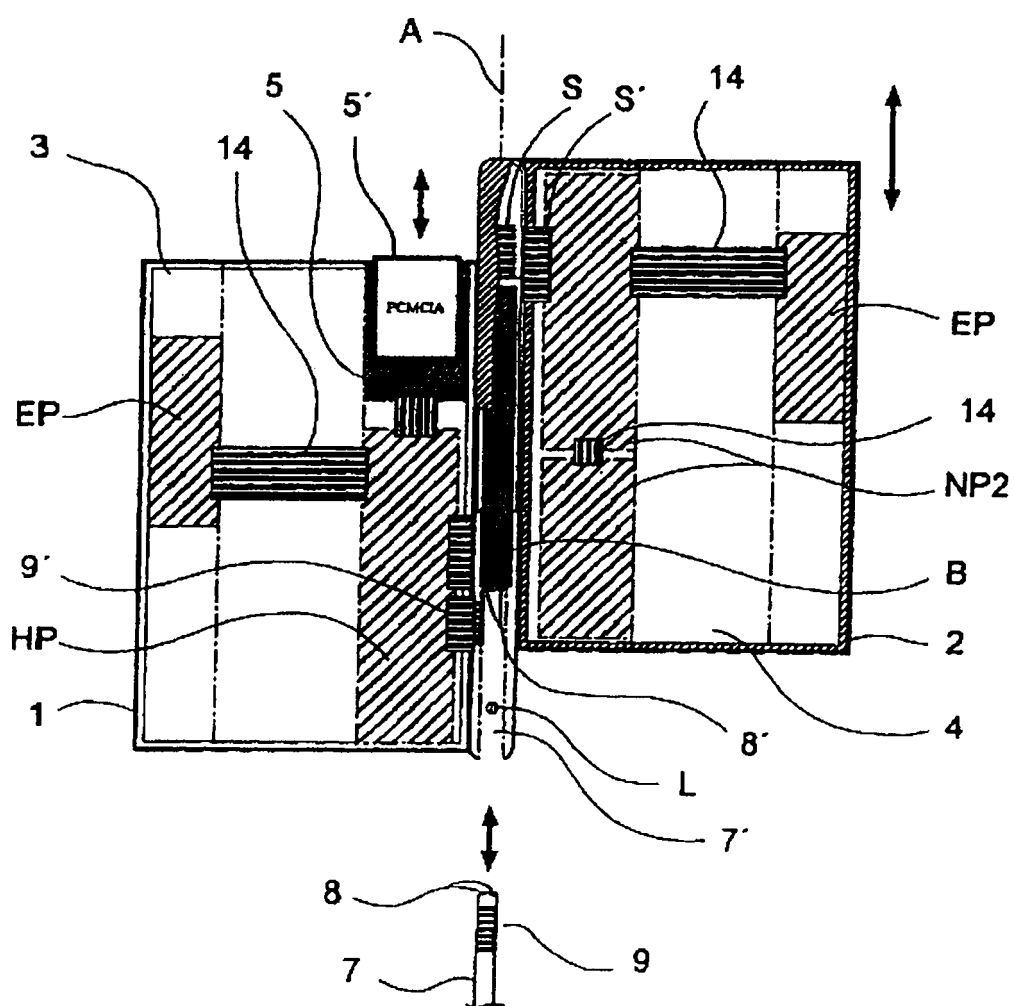


FIG 2

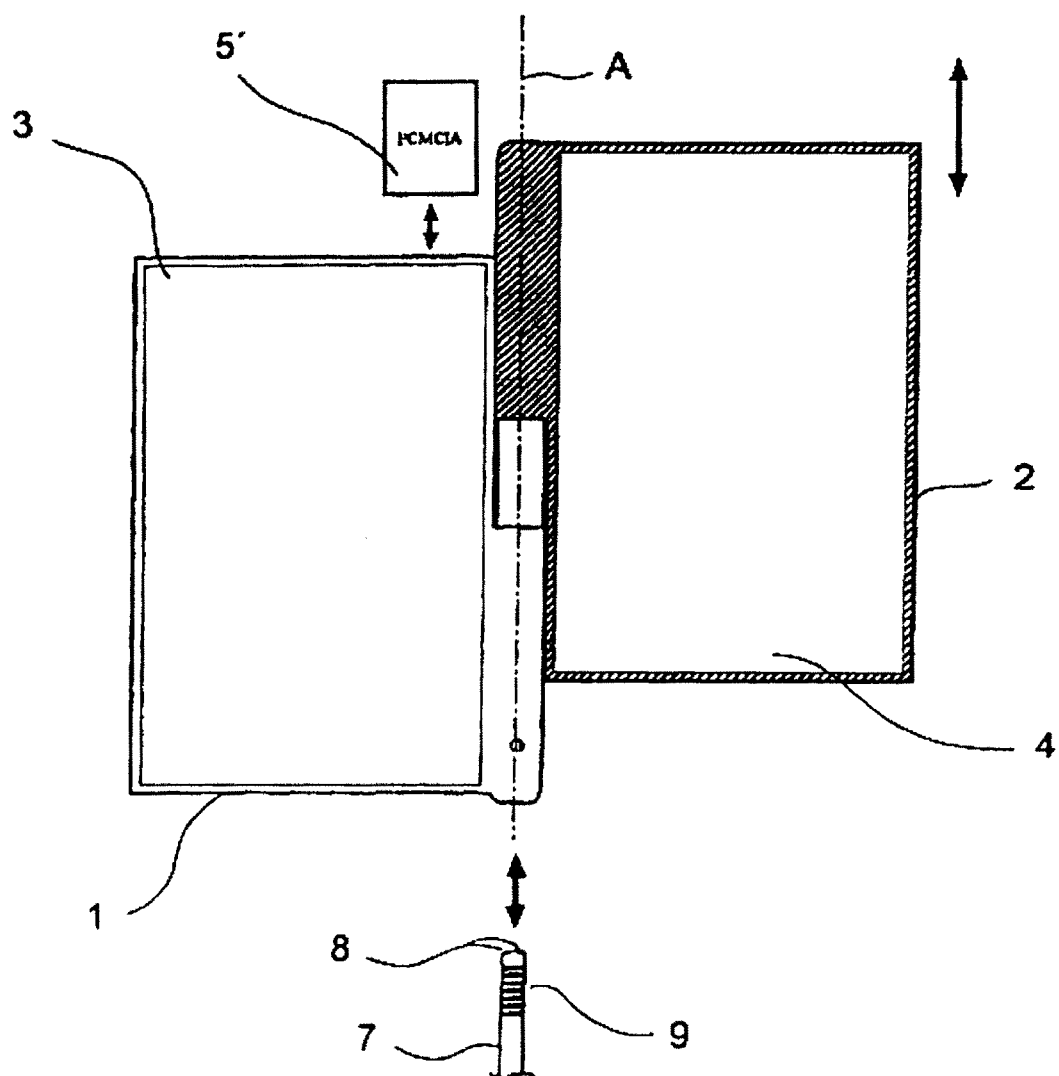


FIG 3

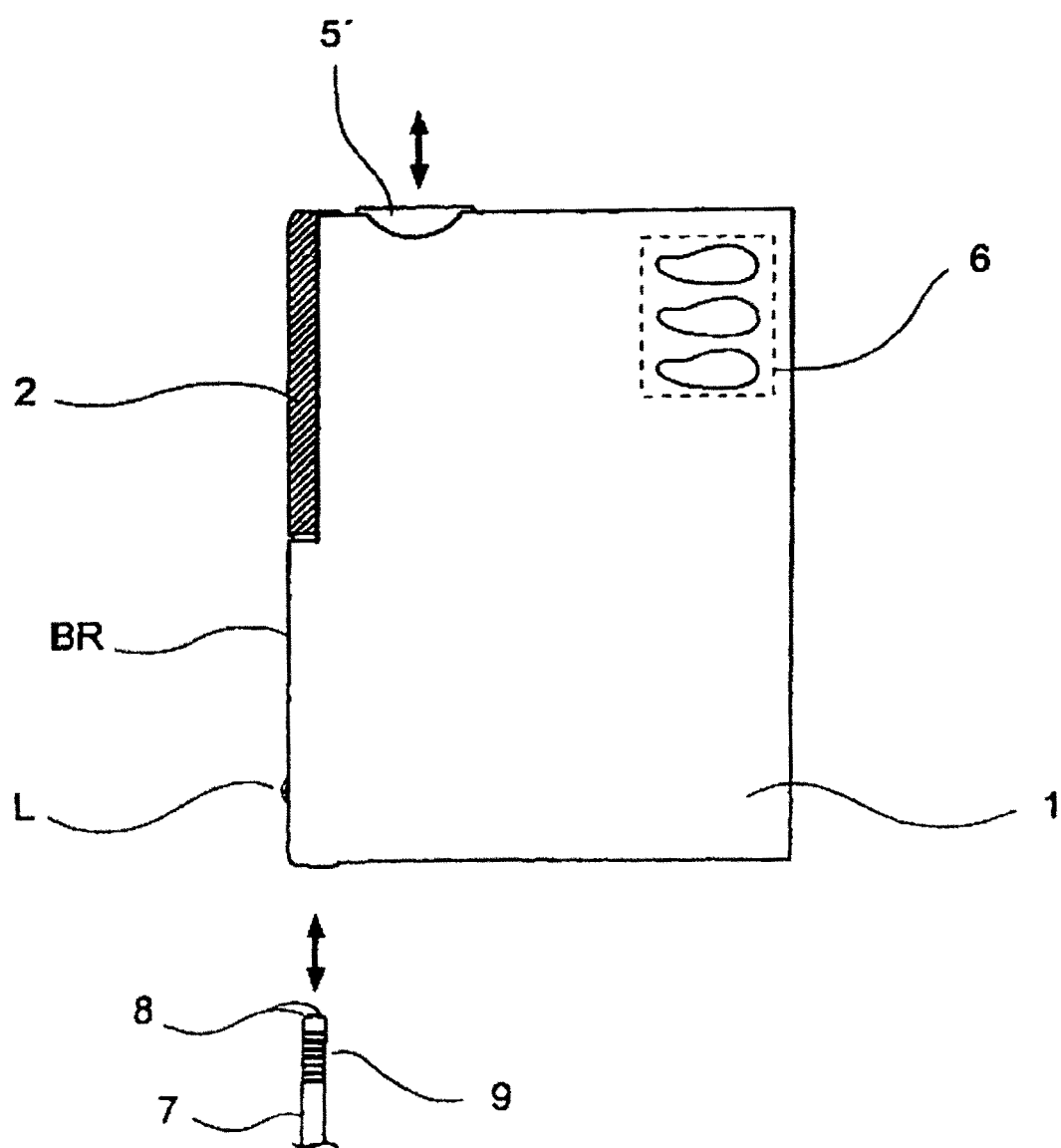


FIG 4

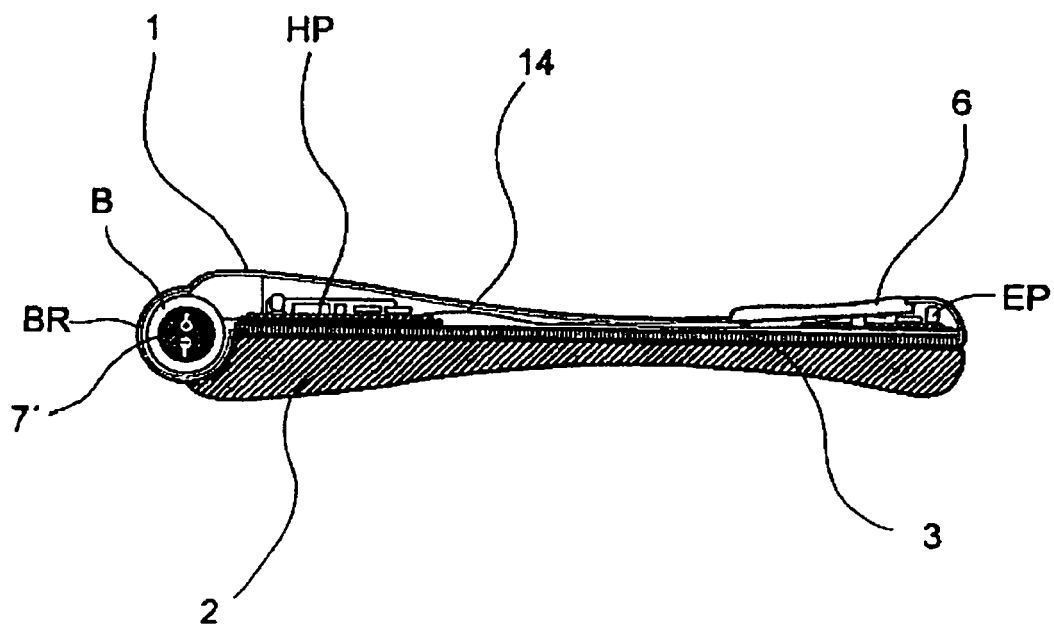


FIG 5

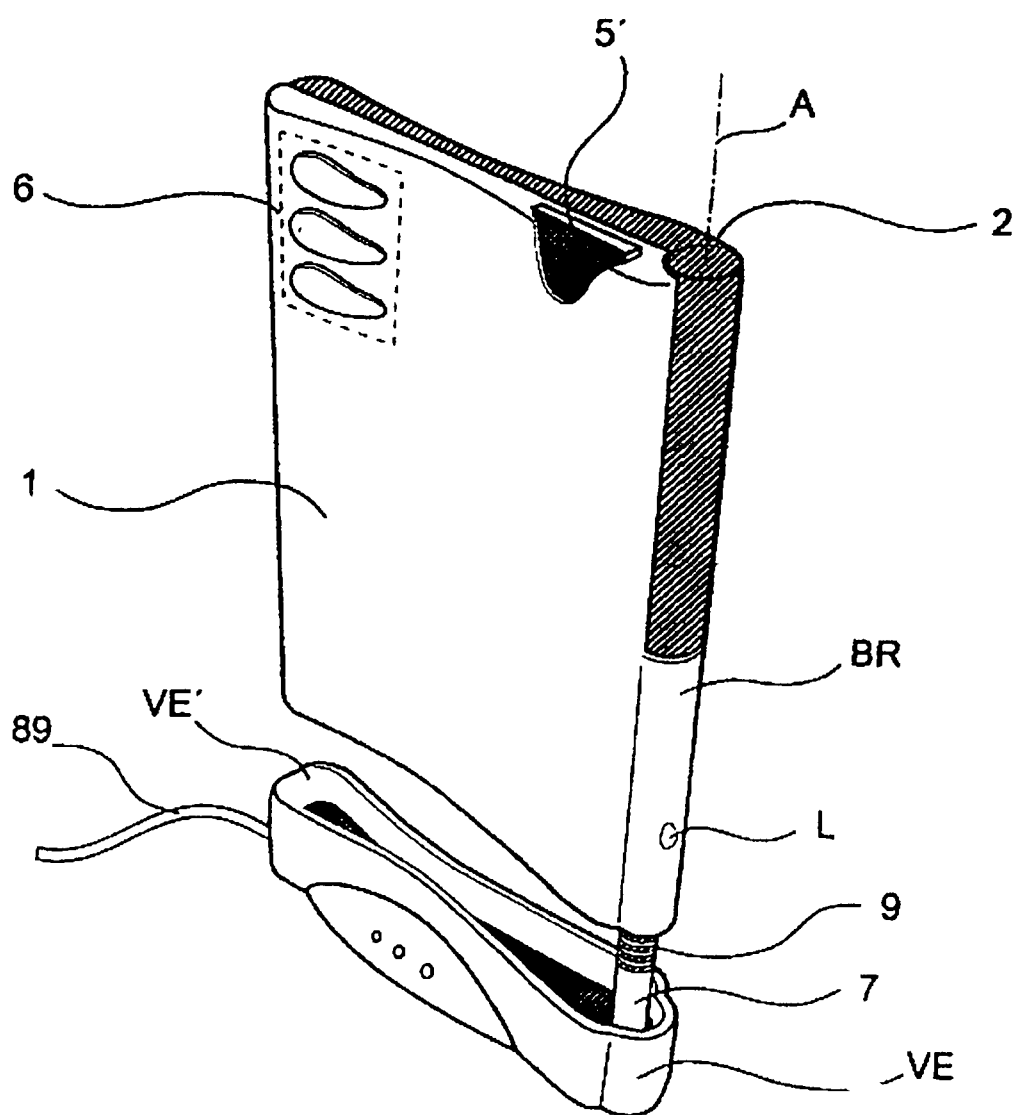


FIG 6

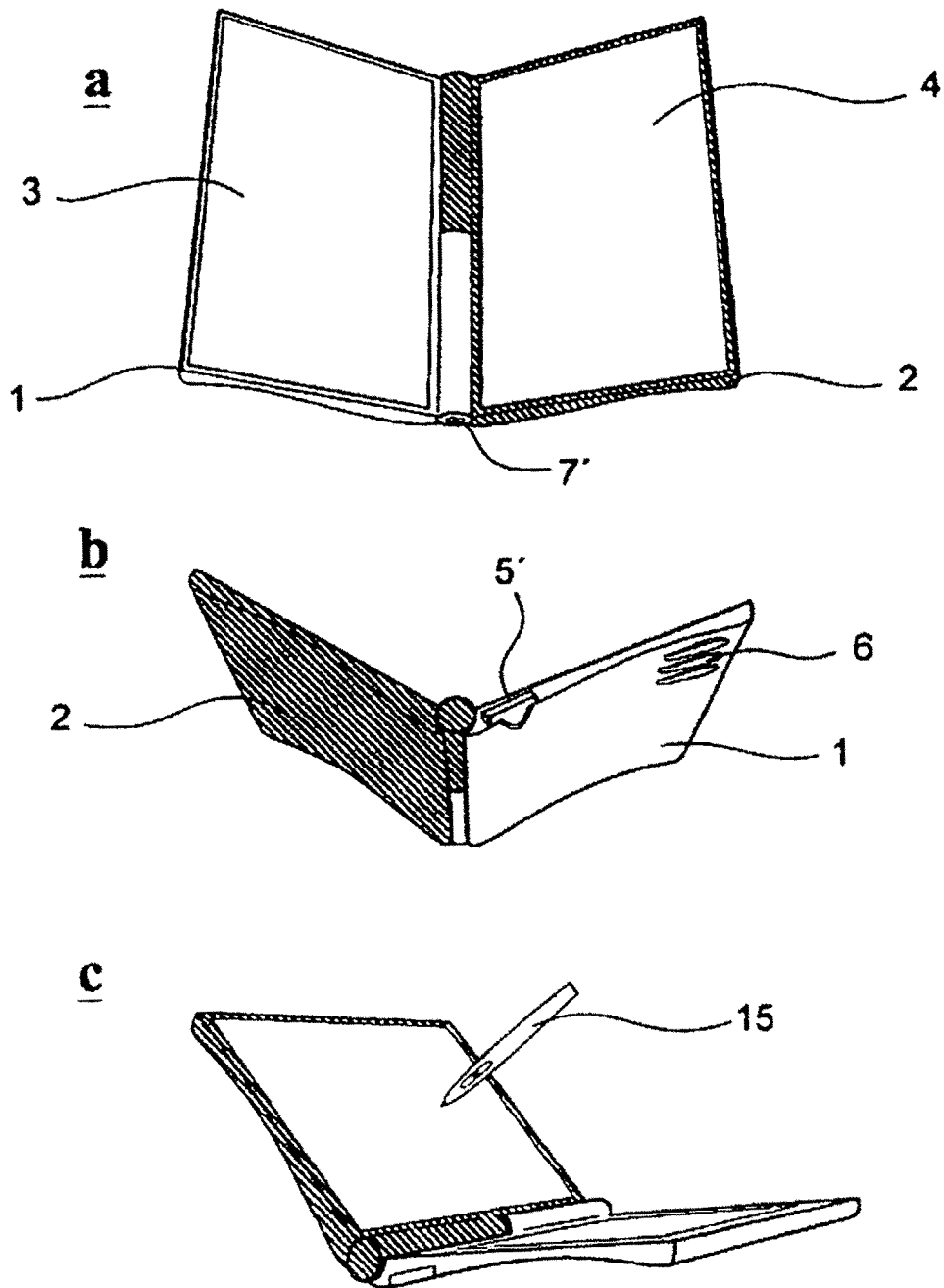


FIG 7

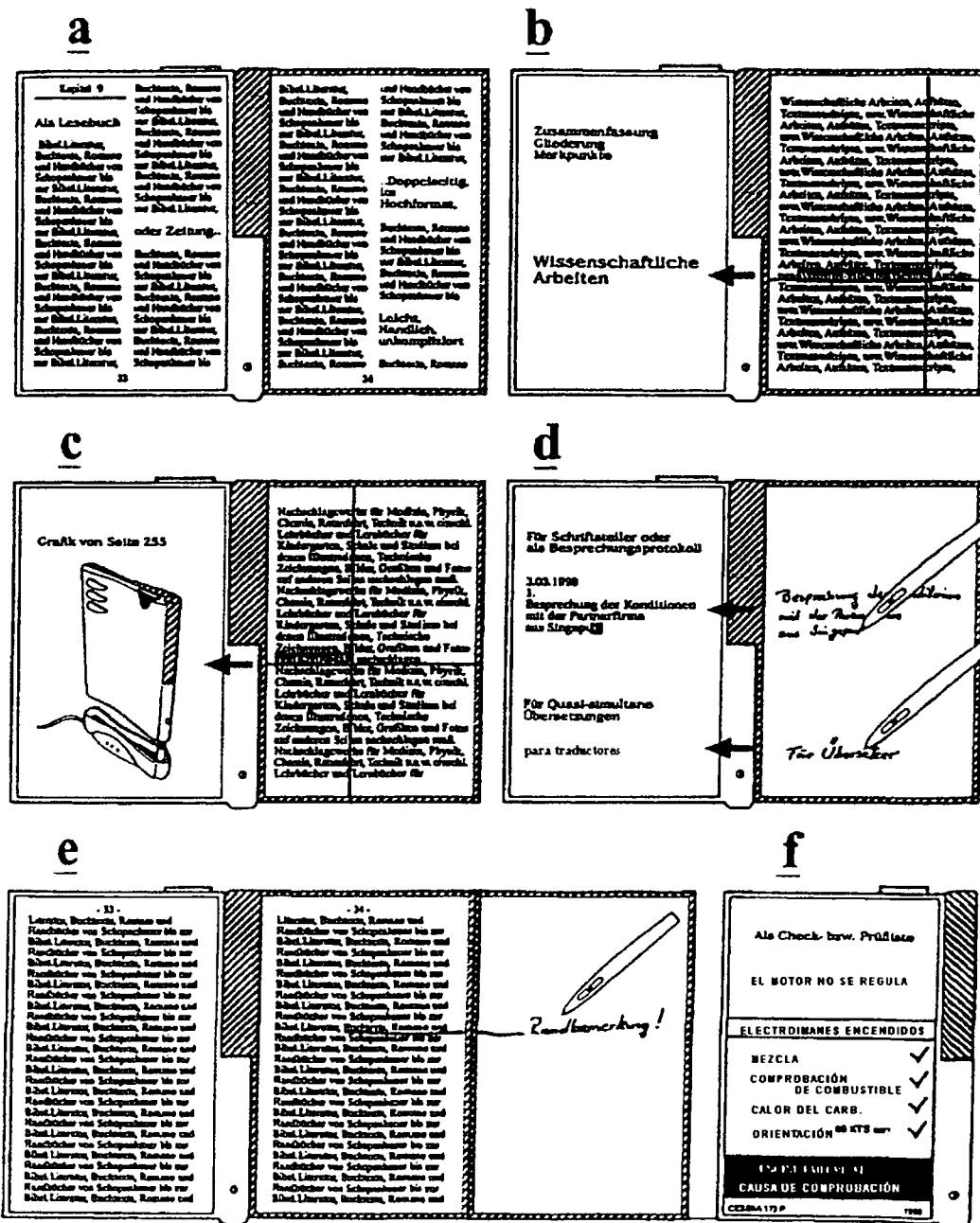


FIG 8

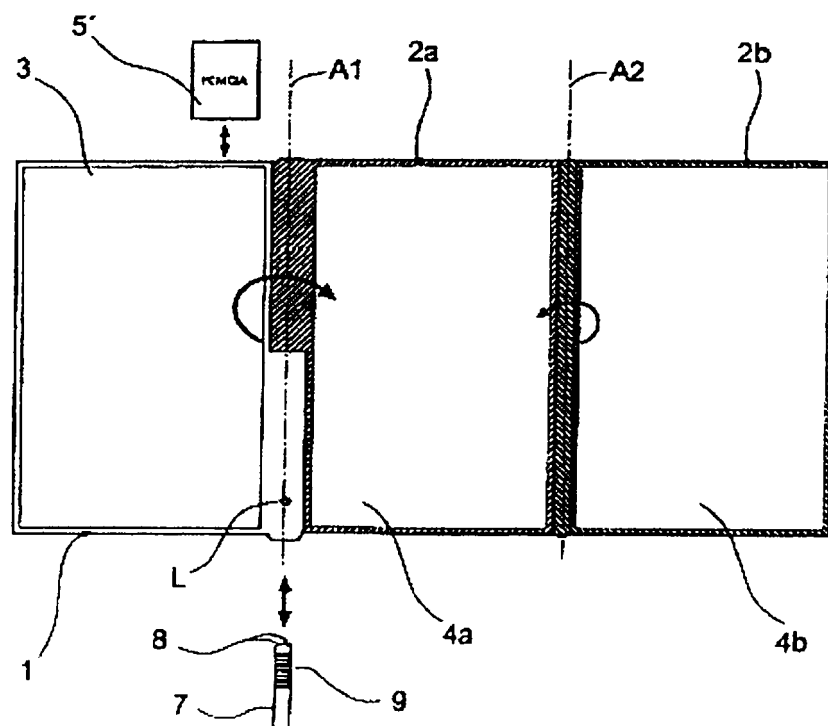


FIG 9

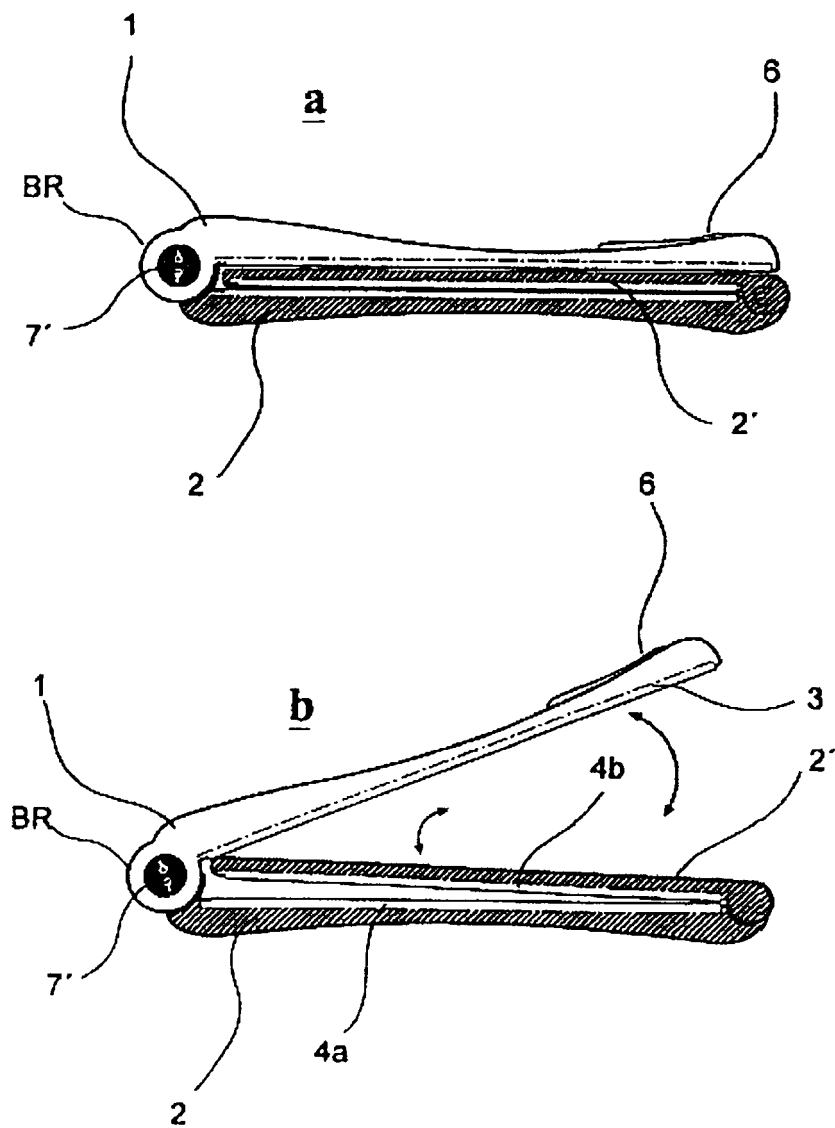


FIG 10

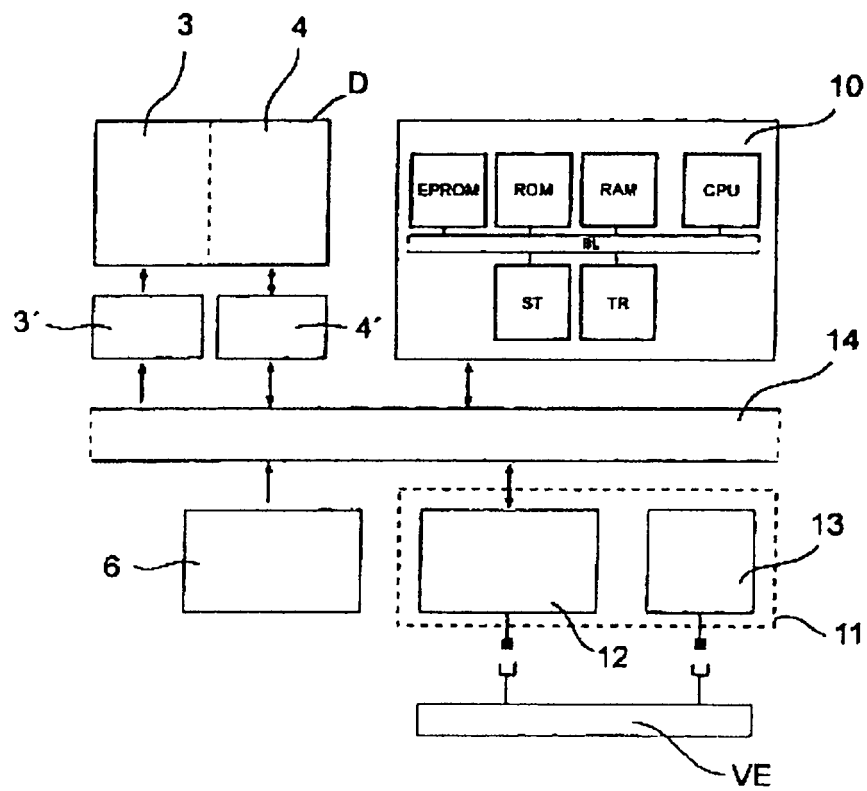
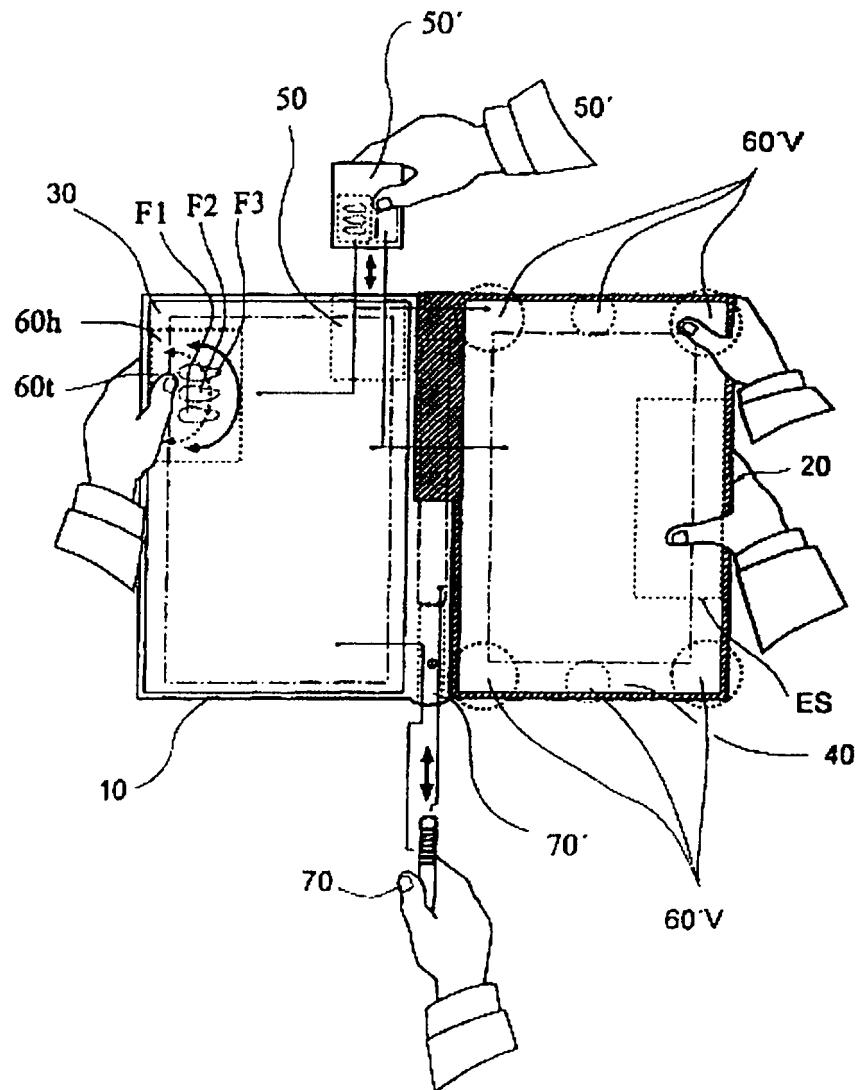


FIG 11



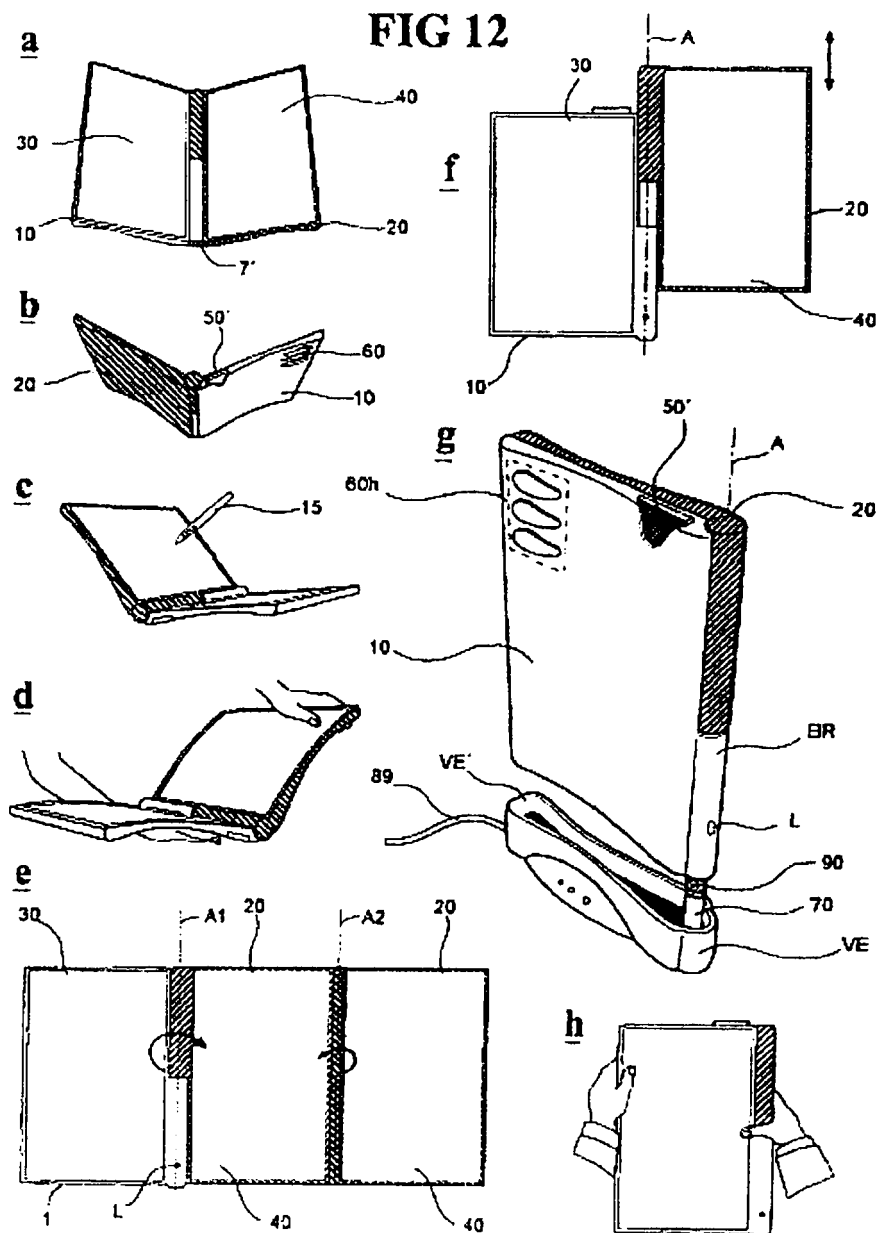


FIG 13

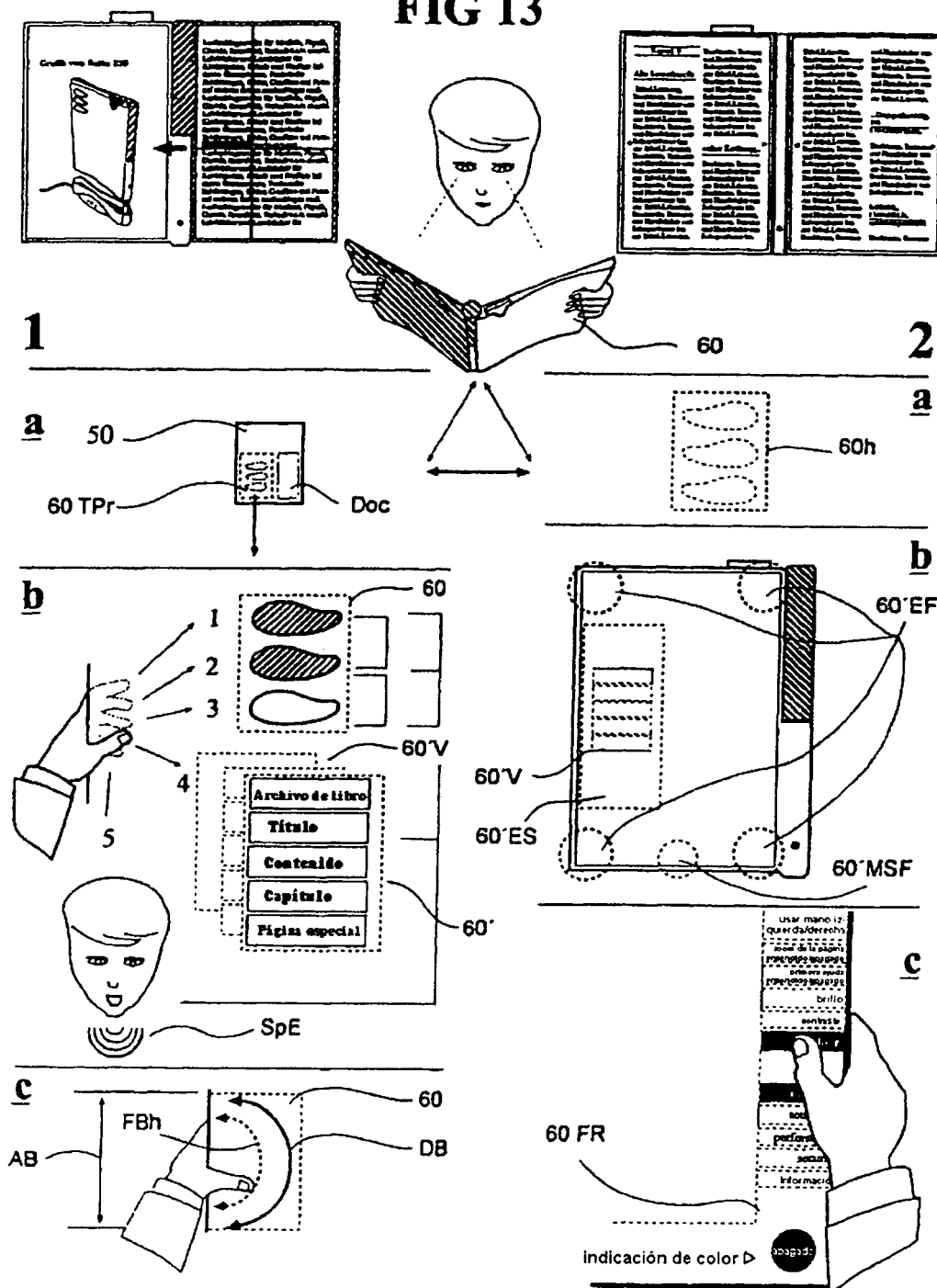


FIG 14a

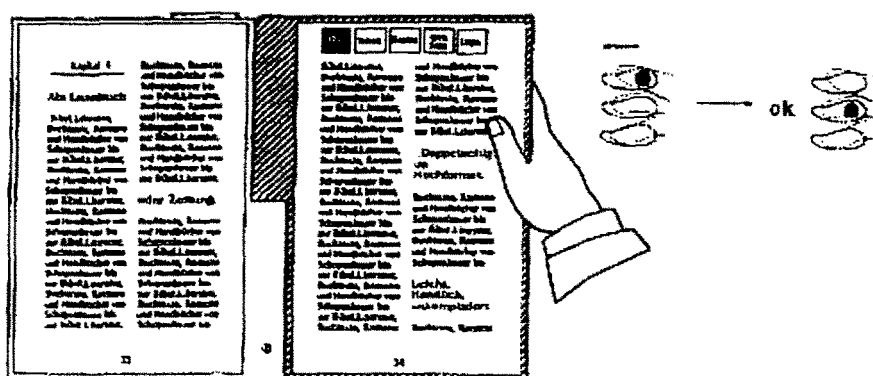
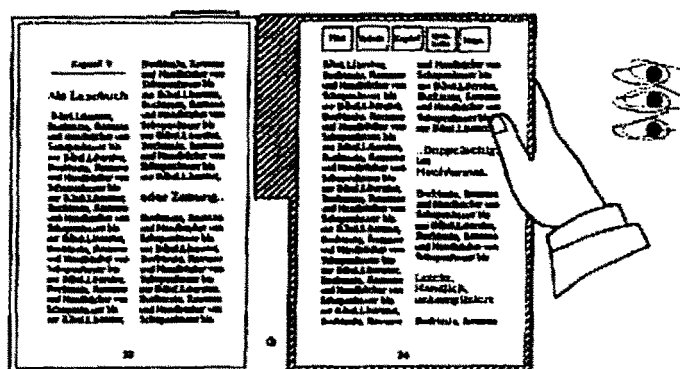
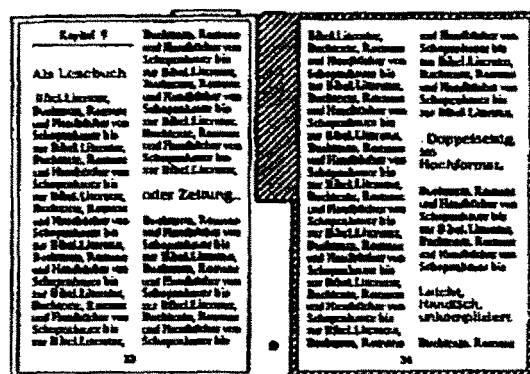


FIG 14b

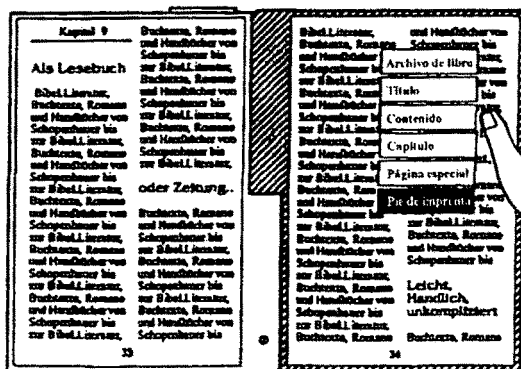
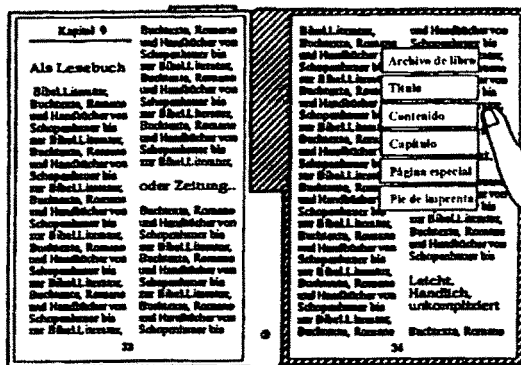
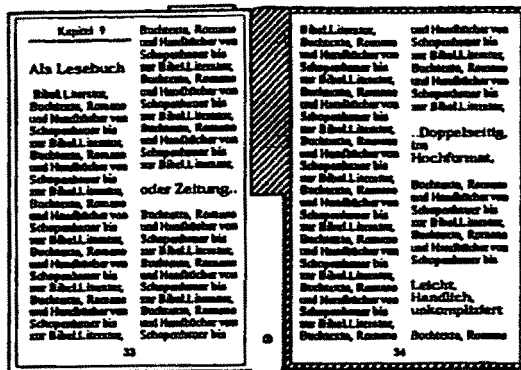


FIG 14d

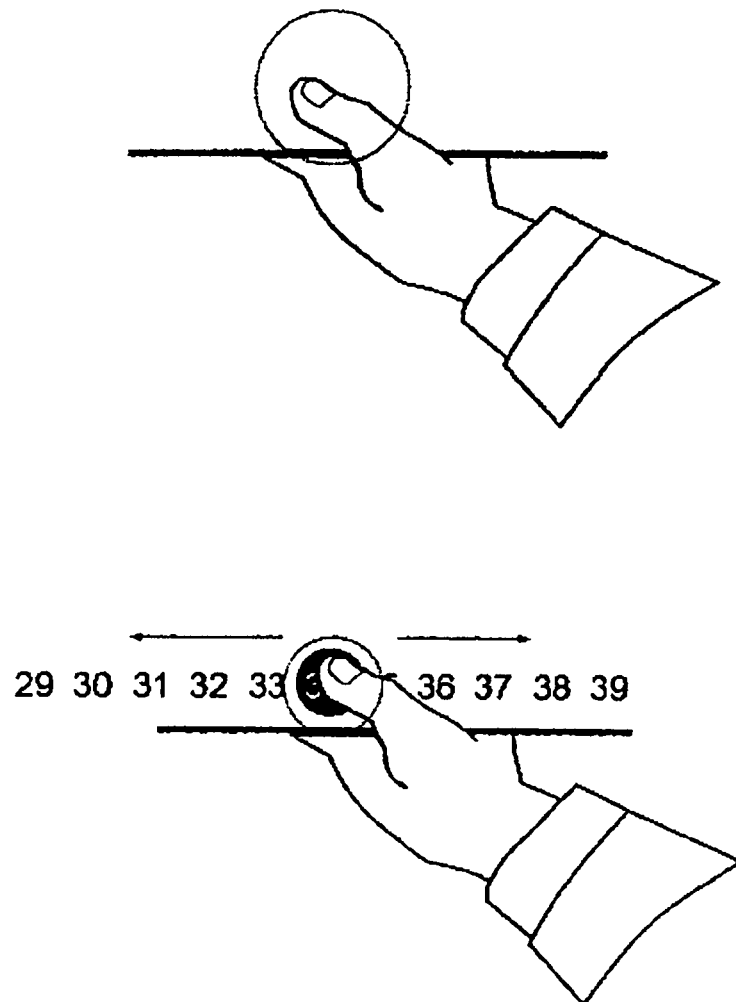


FIG 15

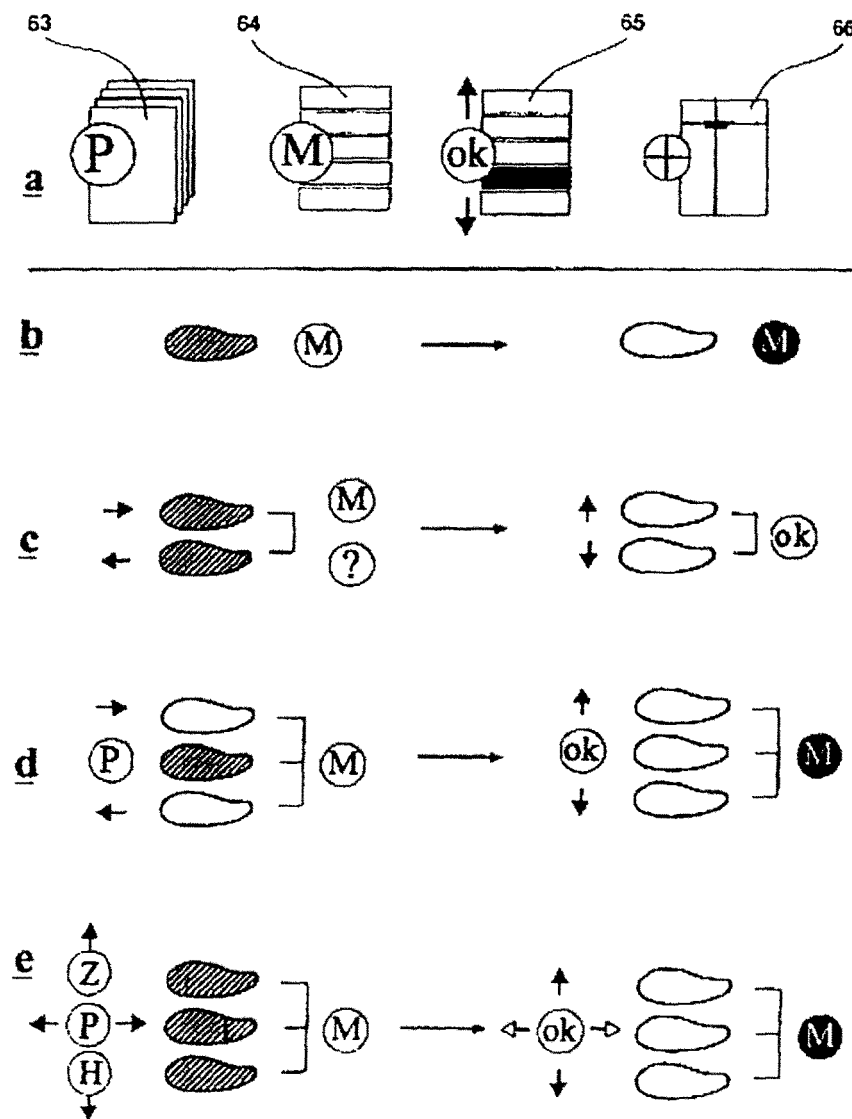


FIG 16

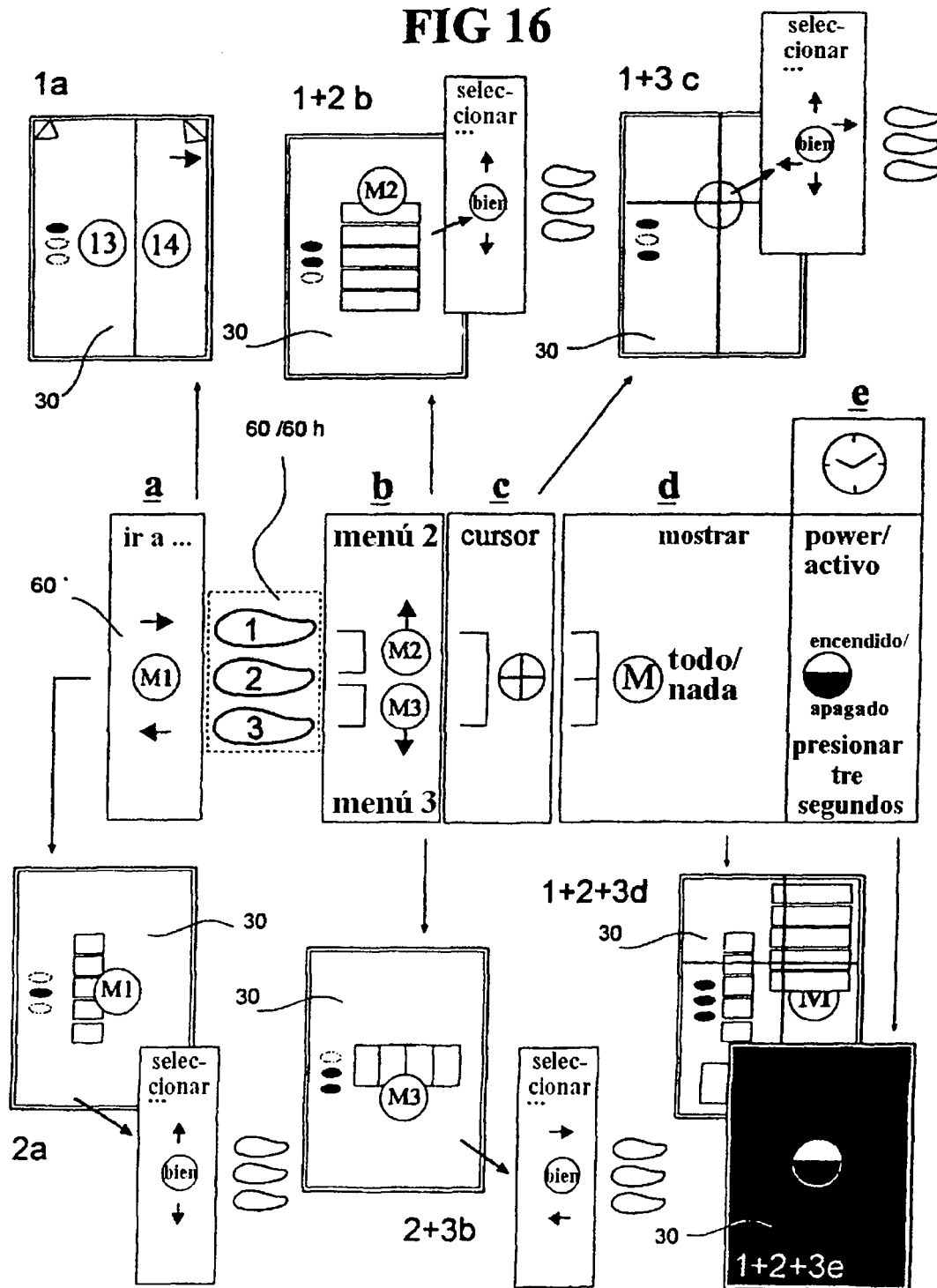


FIG 17a

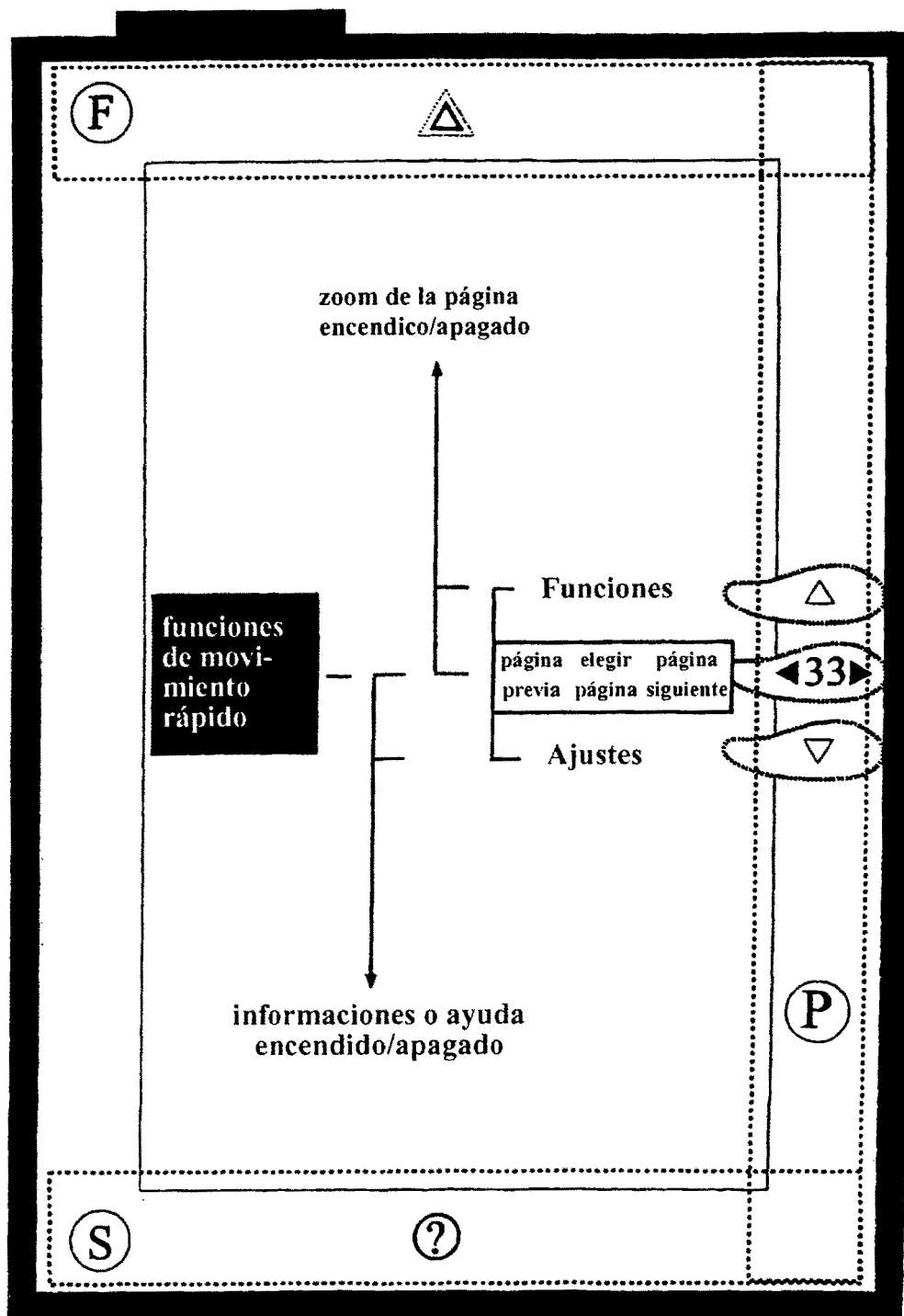


FIG 17b

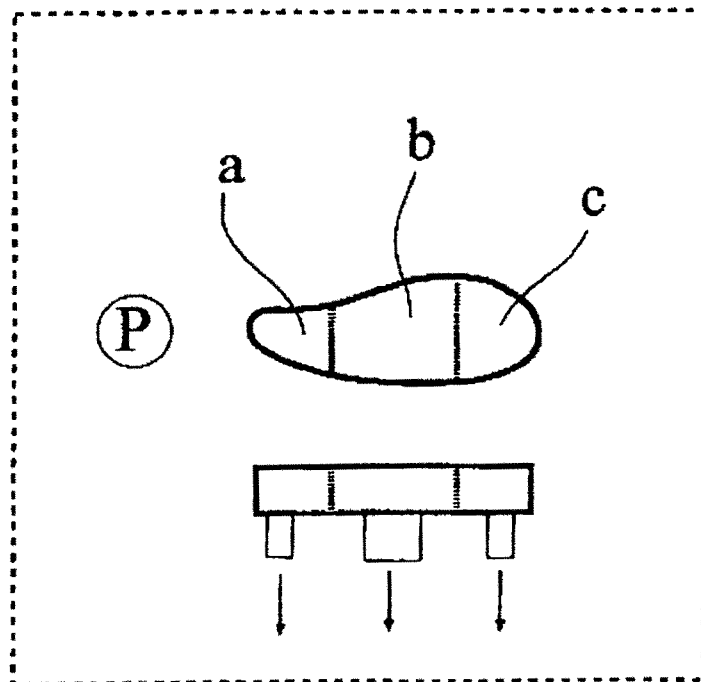


FIG 17c

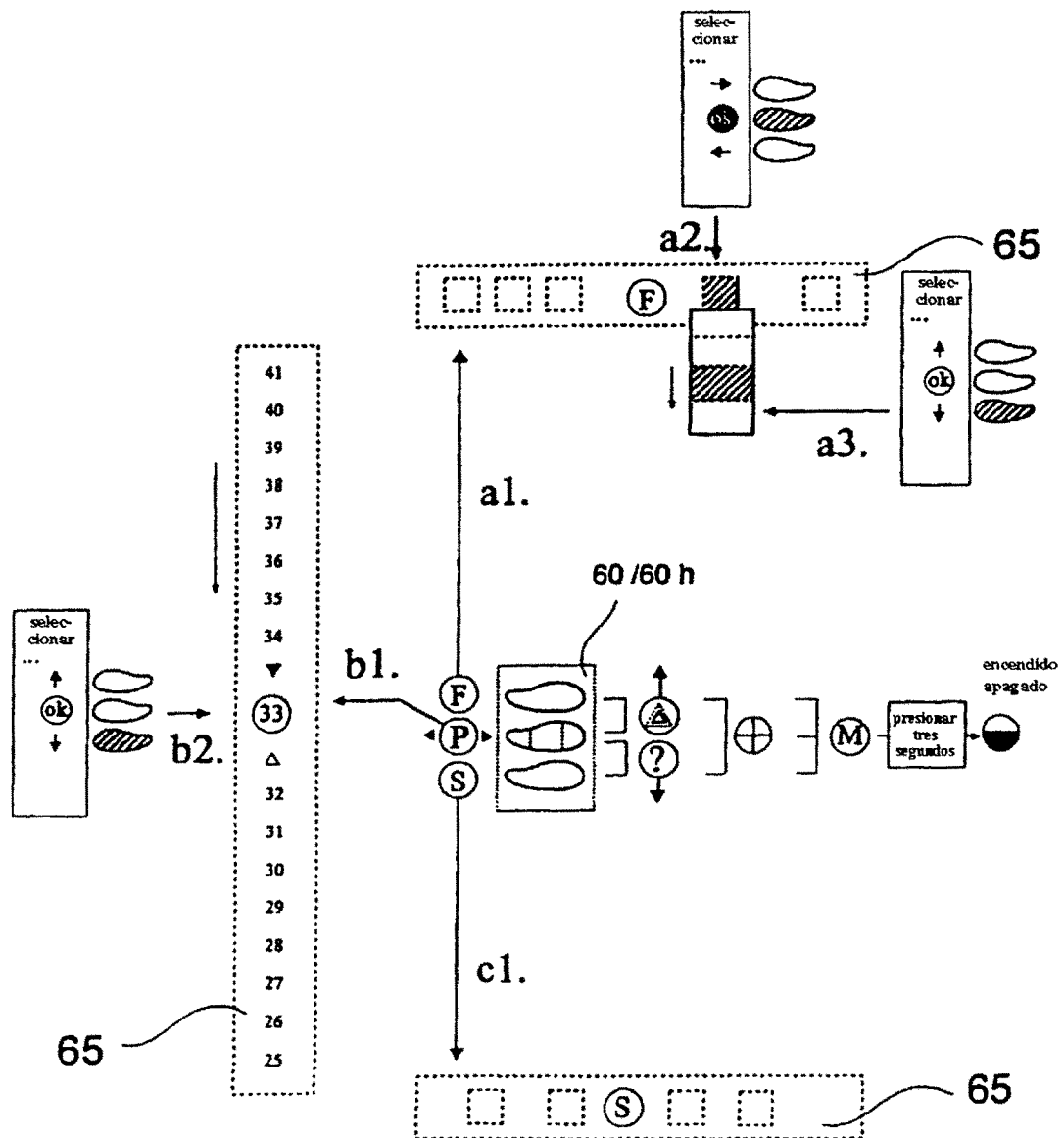


FIG 17d

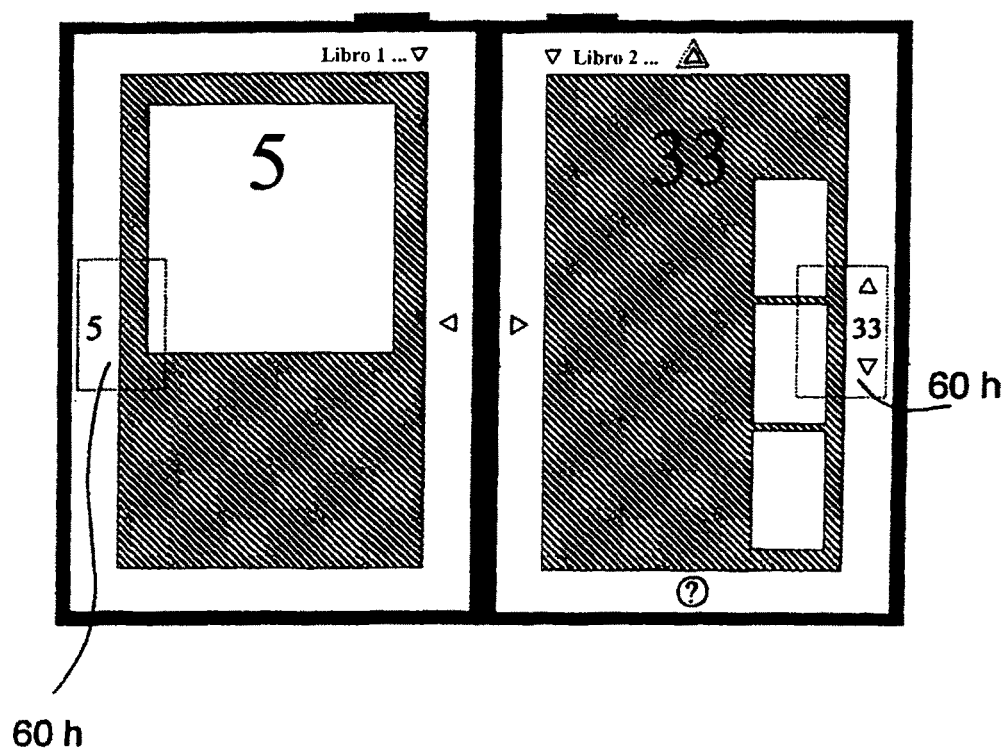


FIG 18a

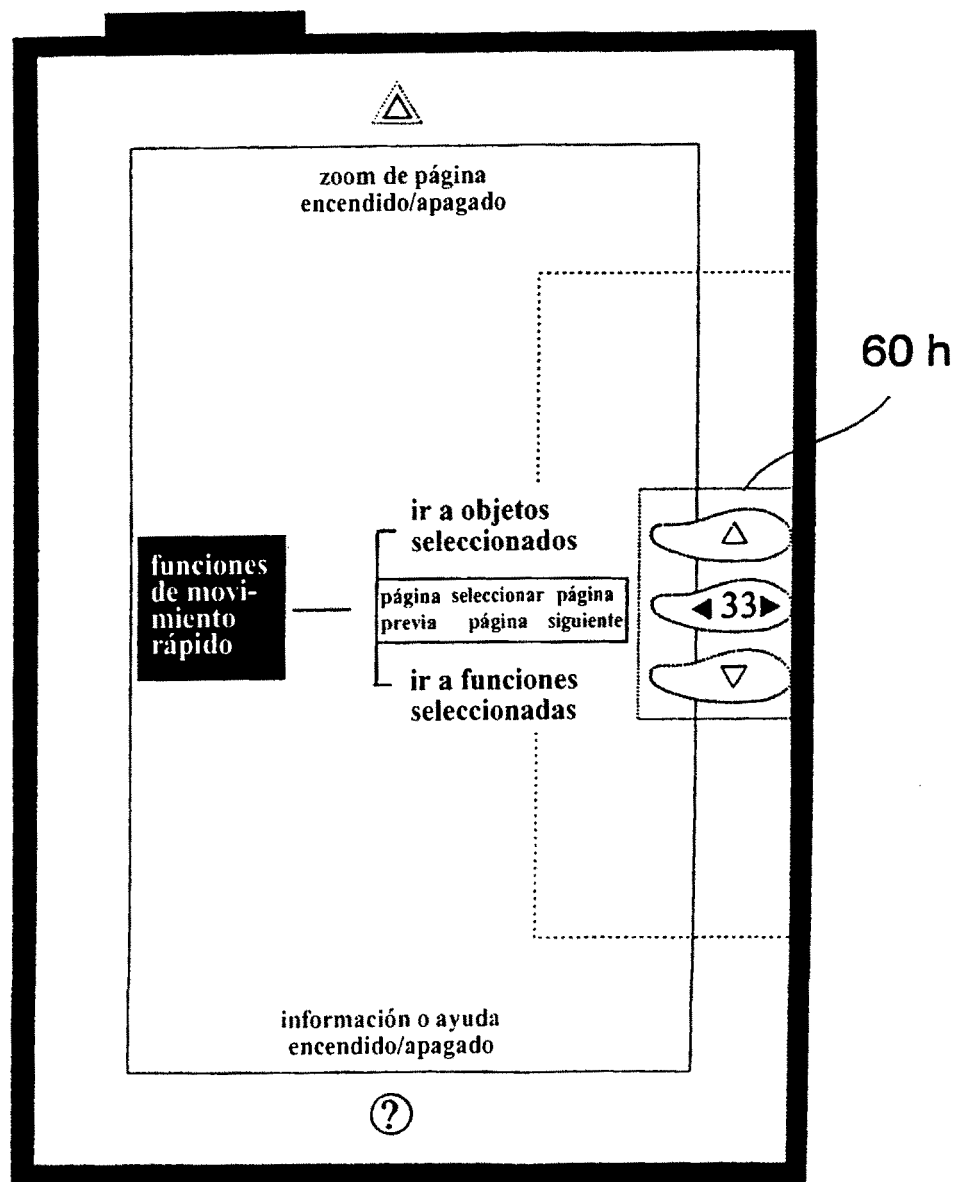


FIG 18b

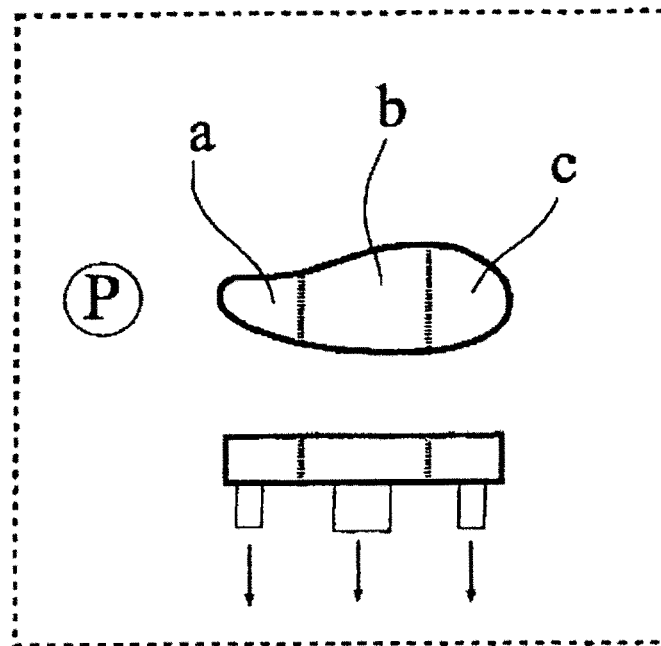


FIG 18c

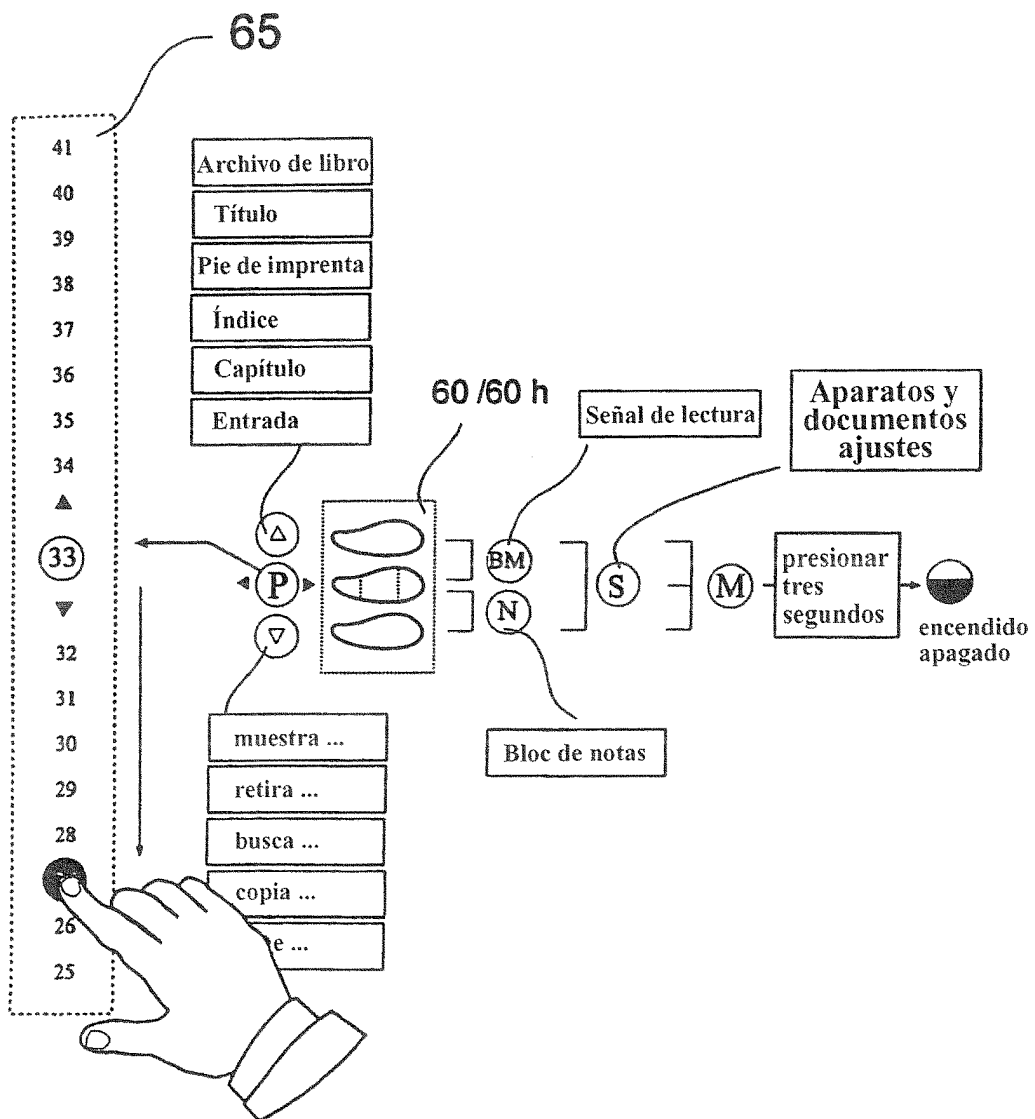


FIG 18d

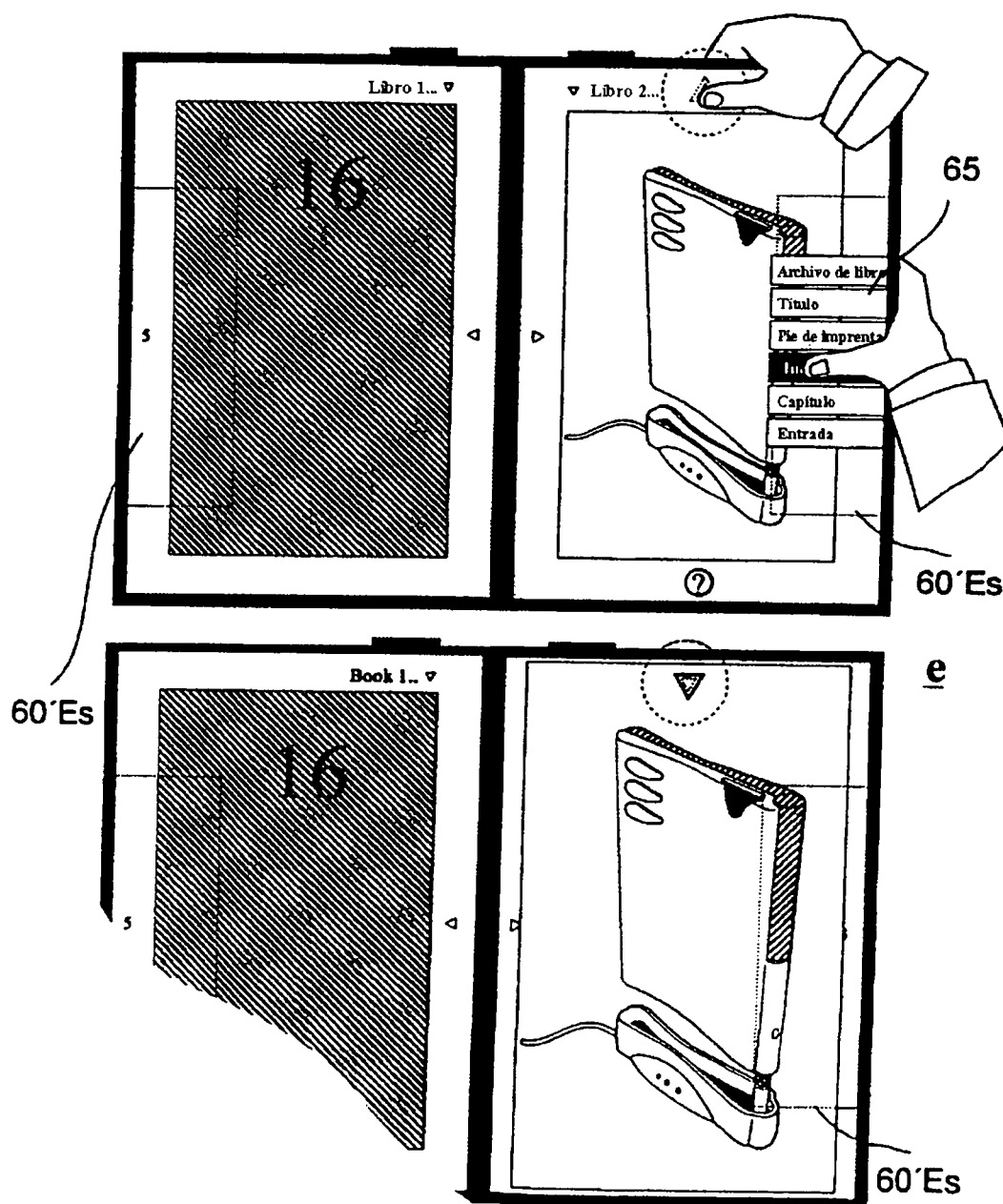


FIG 19a

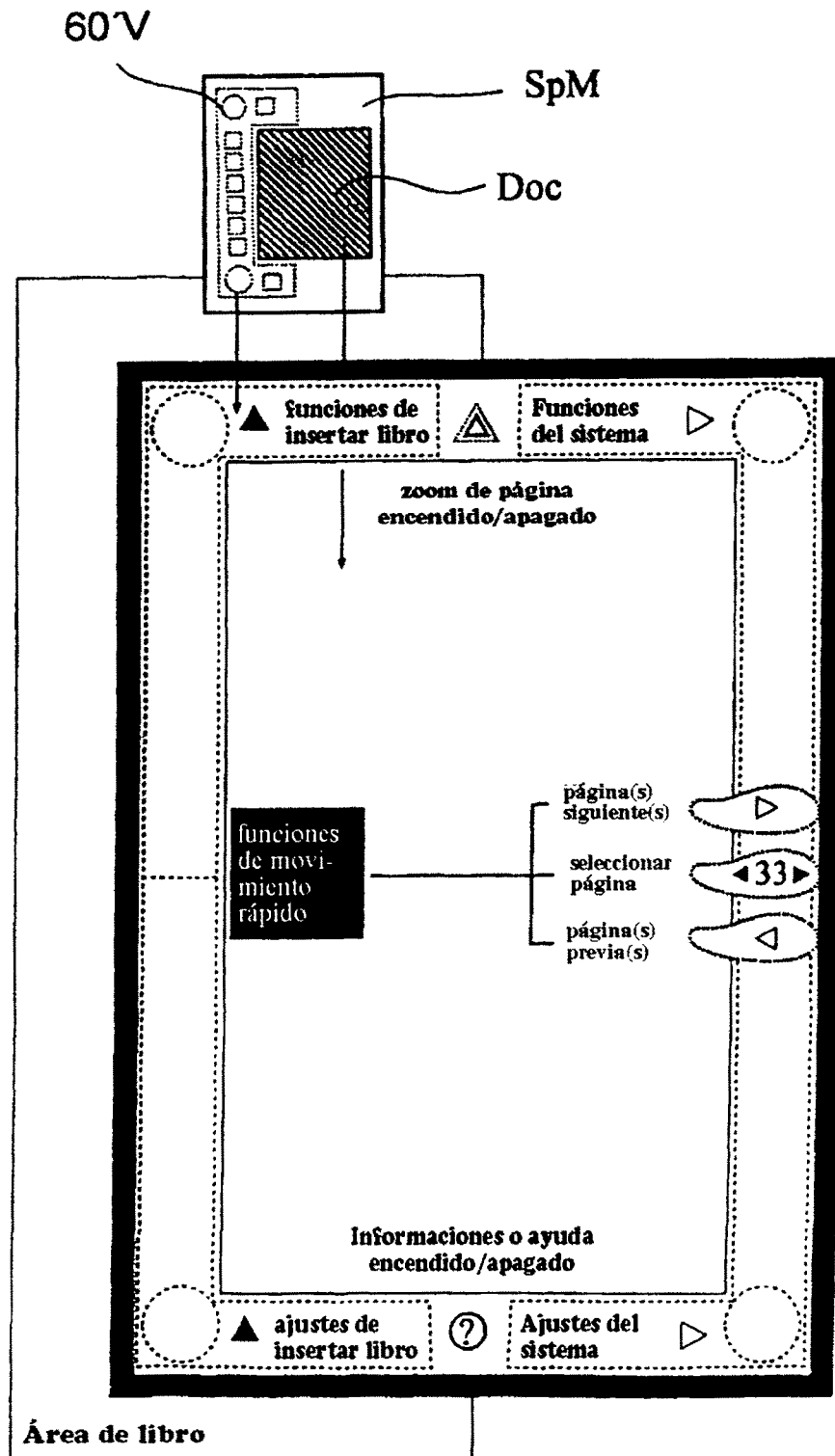


FIG 19b

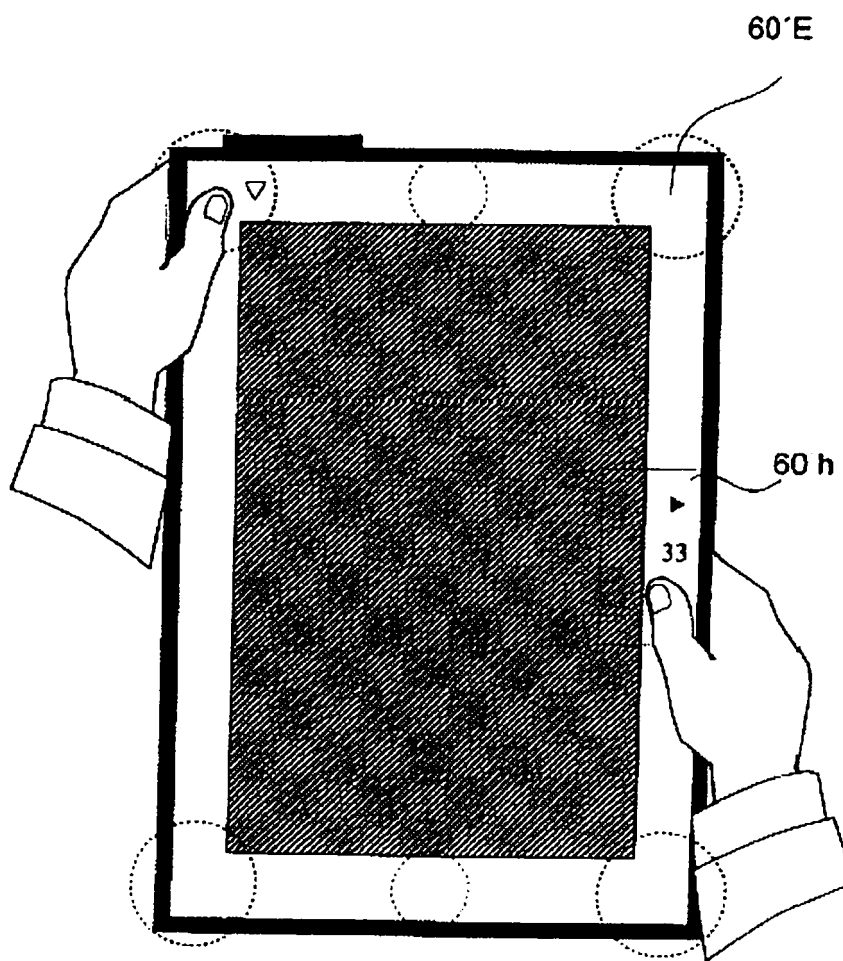


FIG 19c

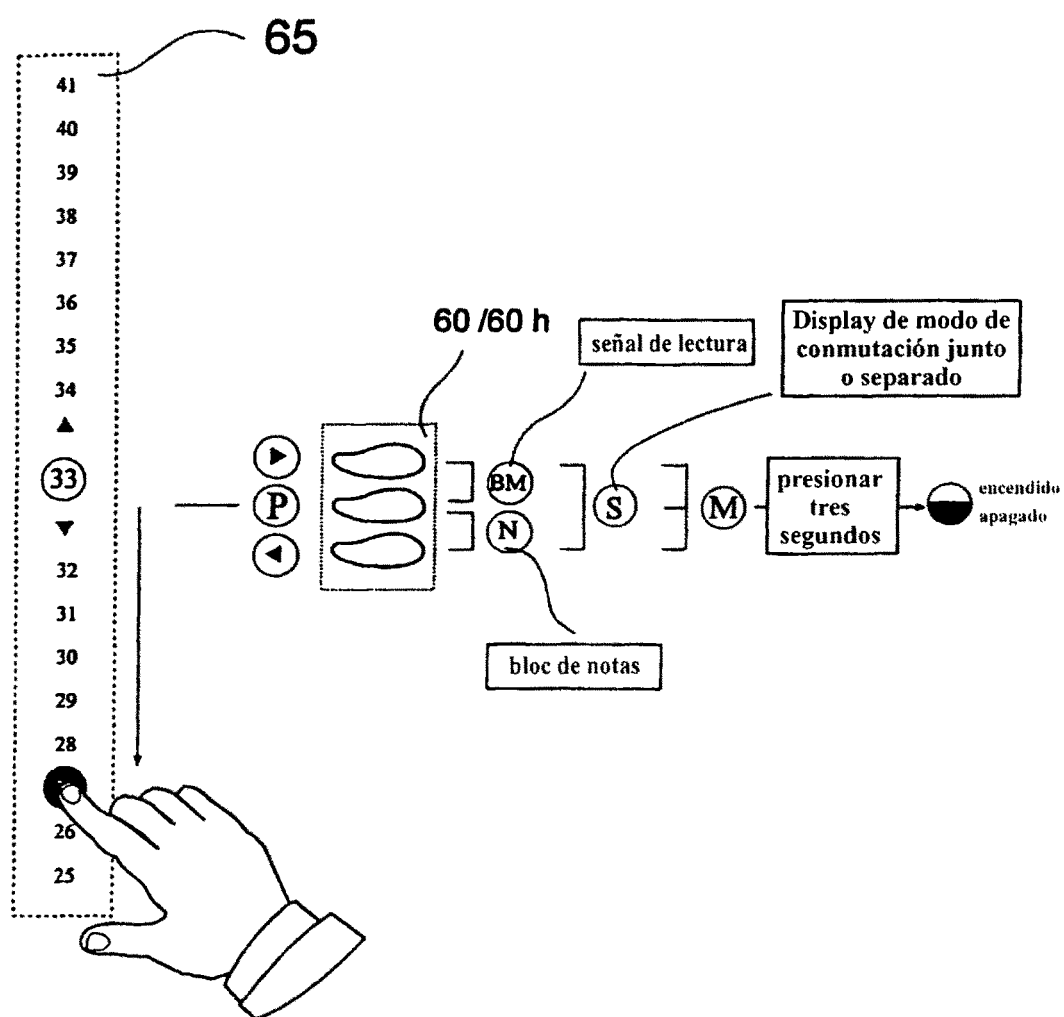


FIG 20

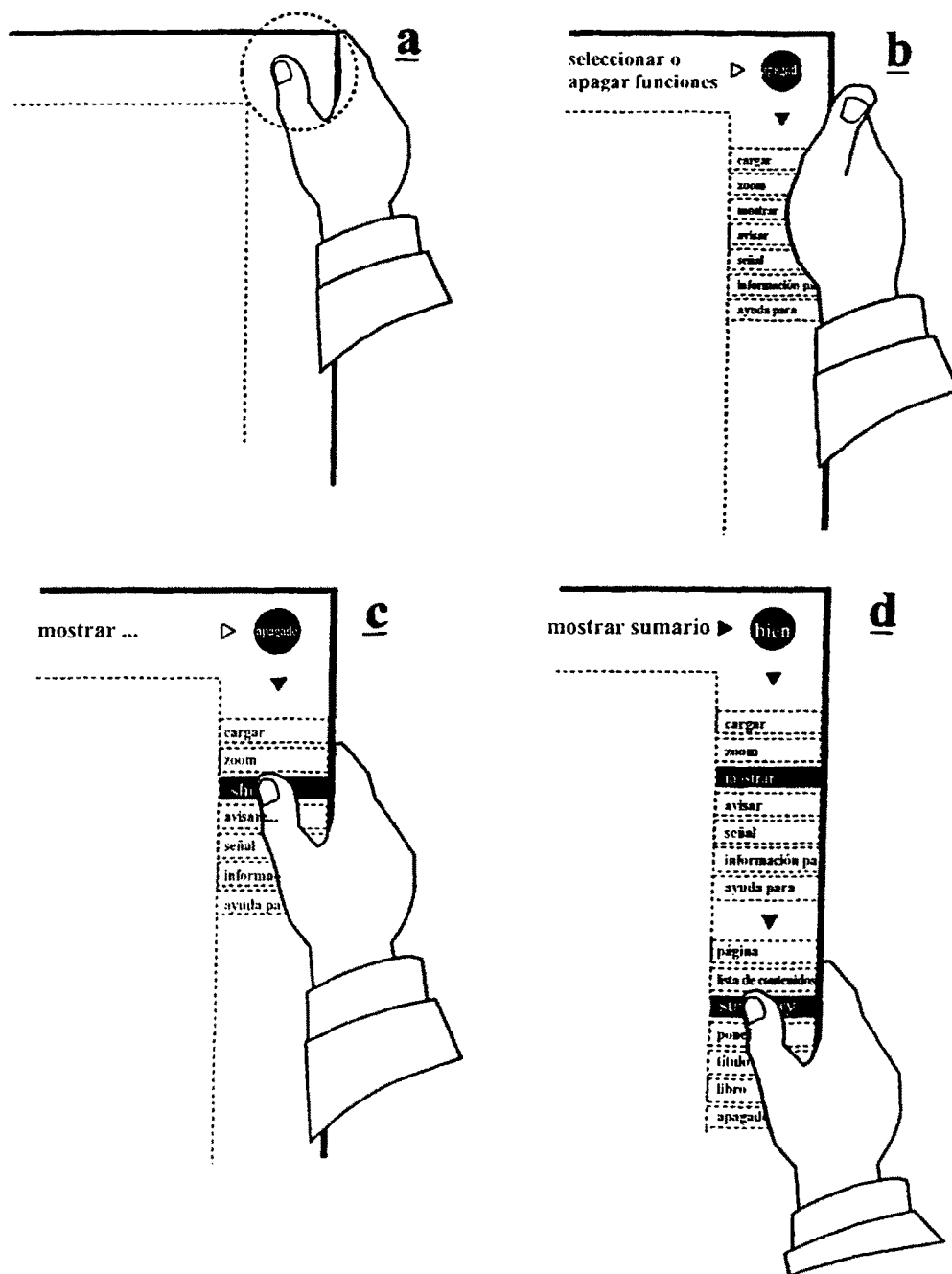


FIG 20e

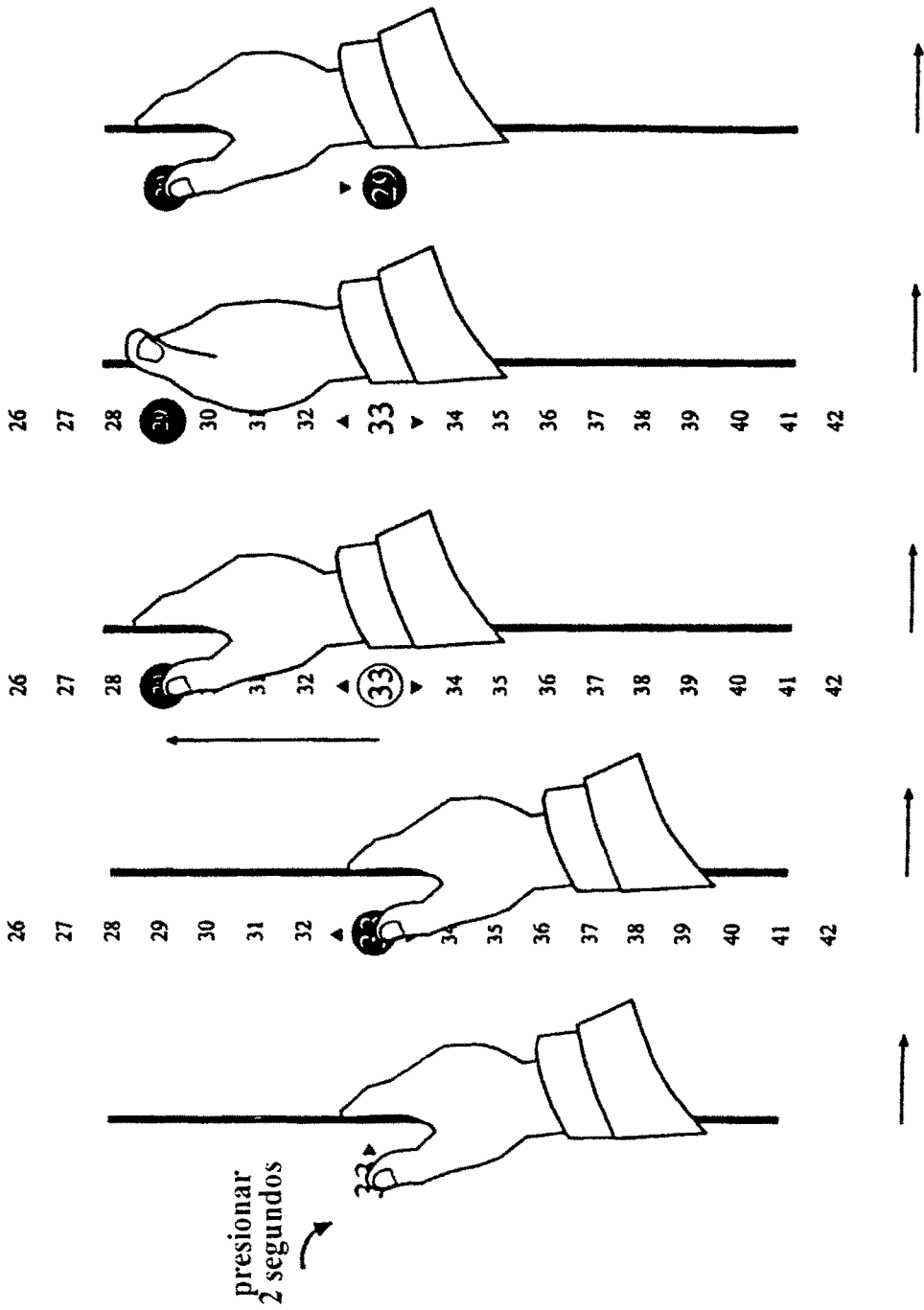


FIG 21

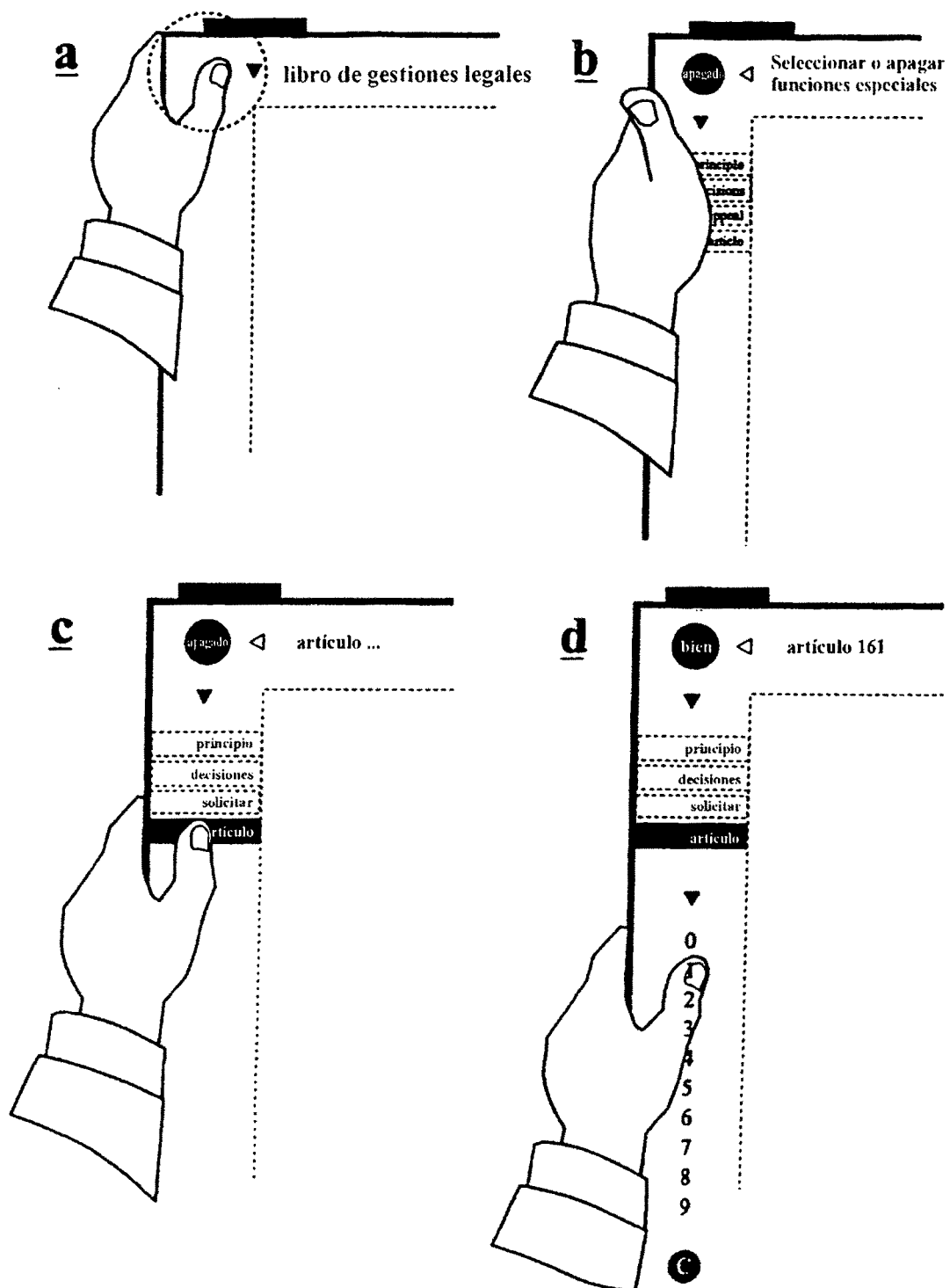
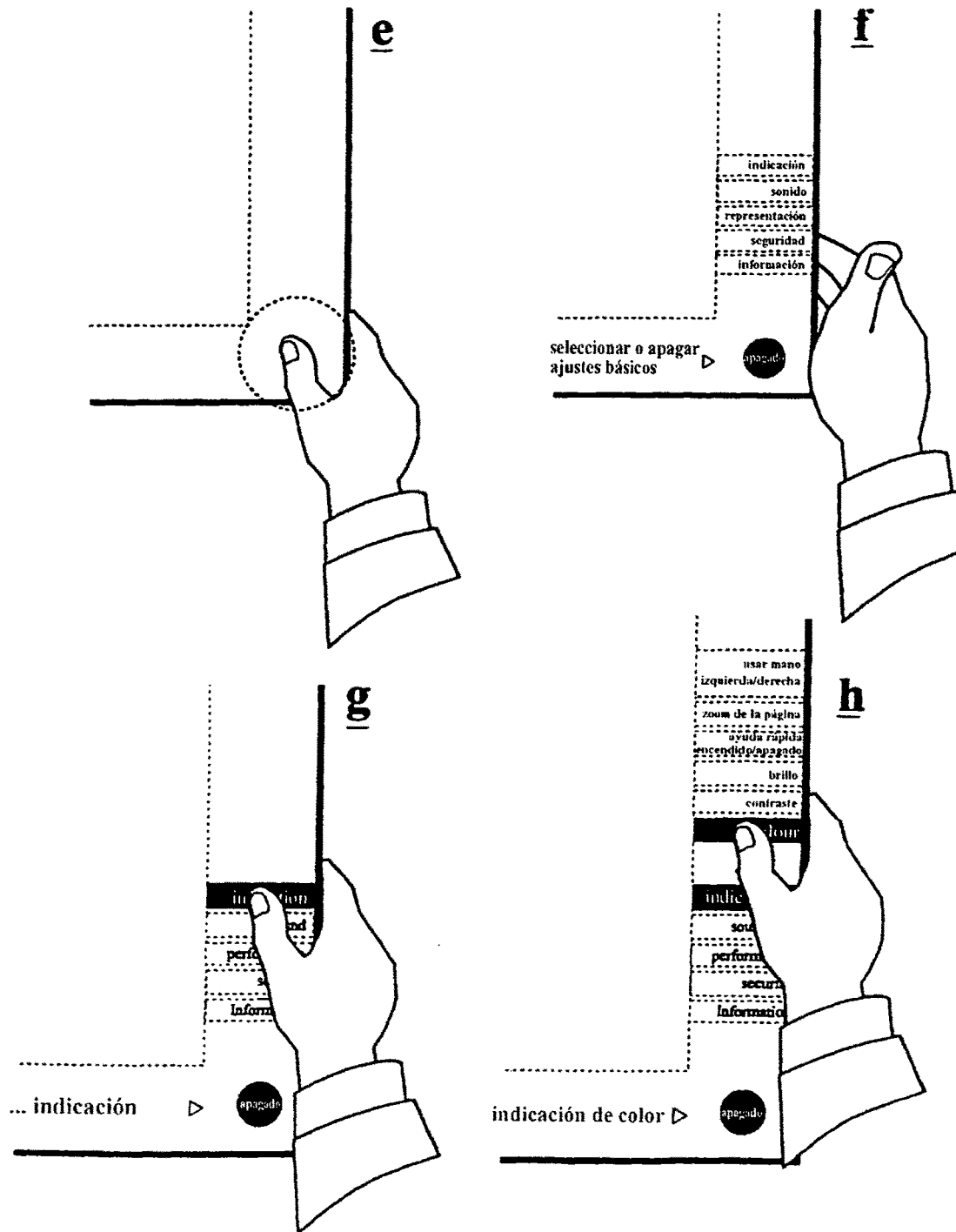


FIG 21



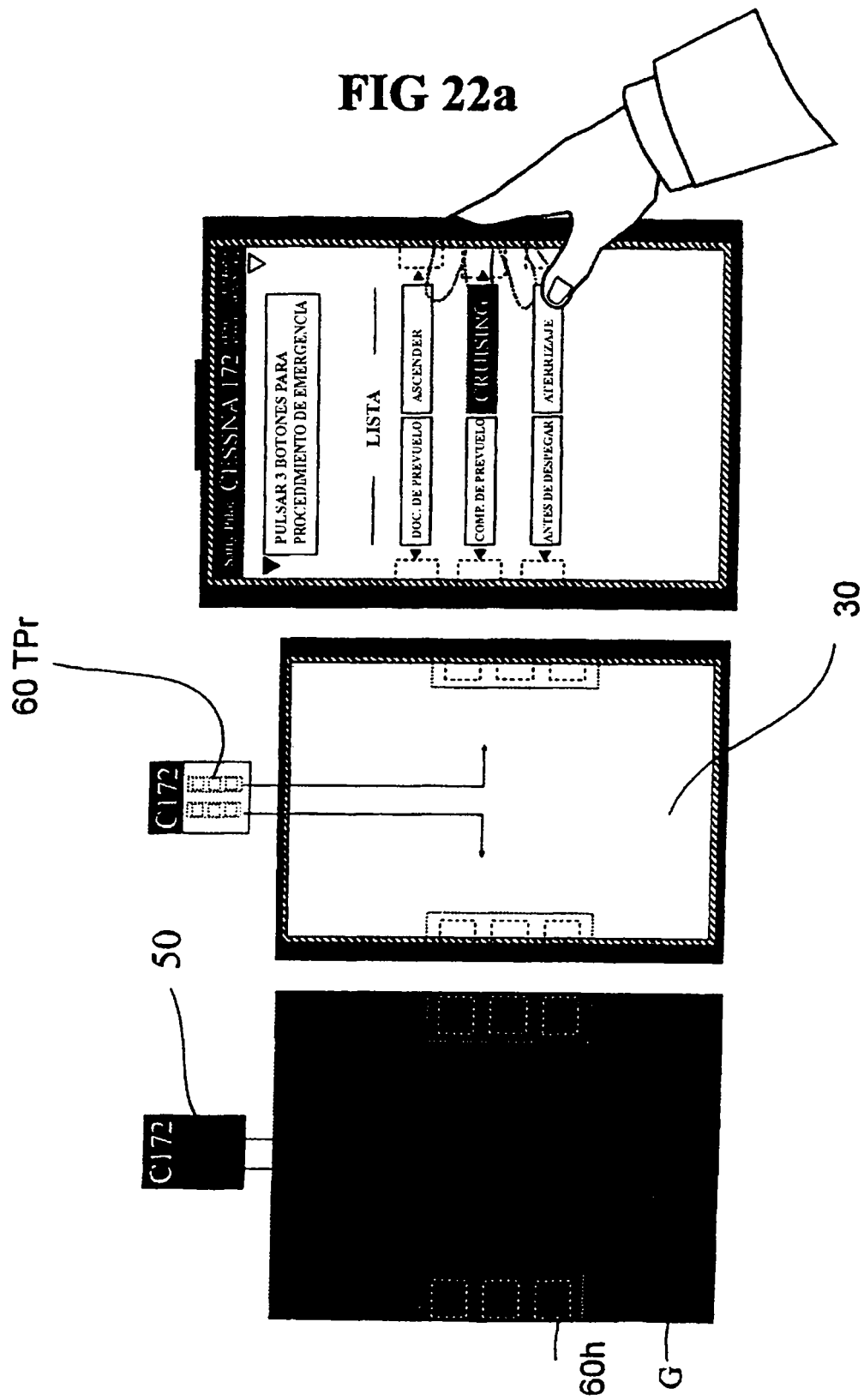


FIG 22b

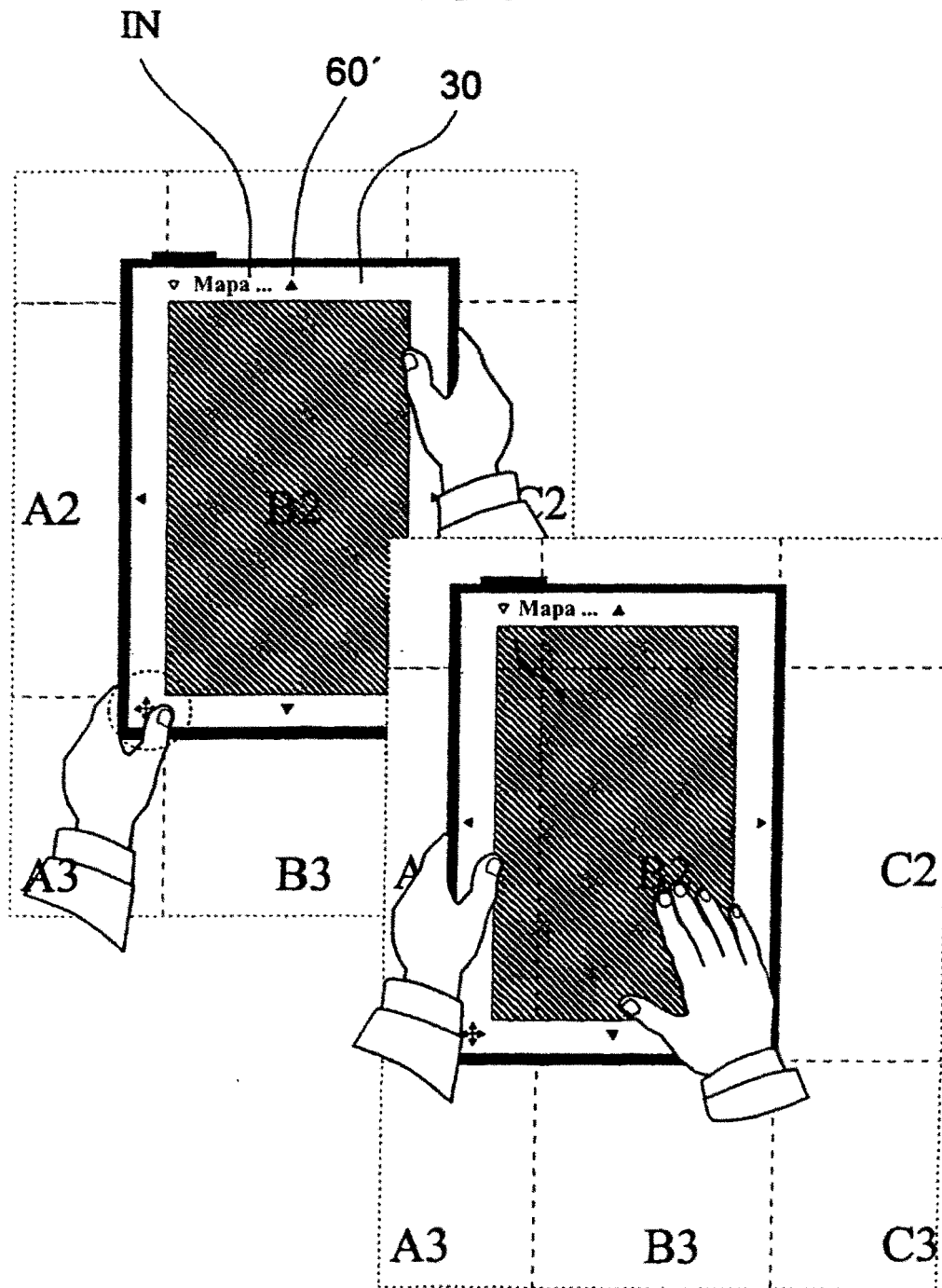


FIG 22c

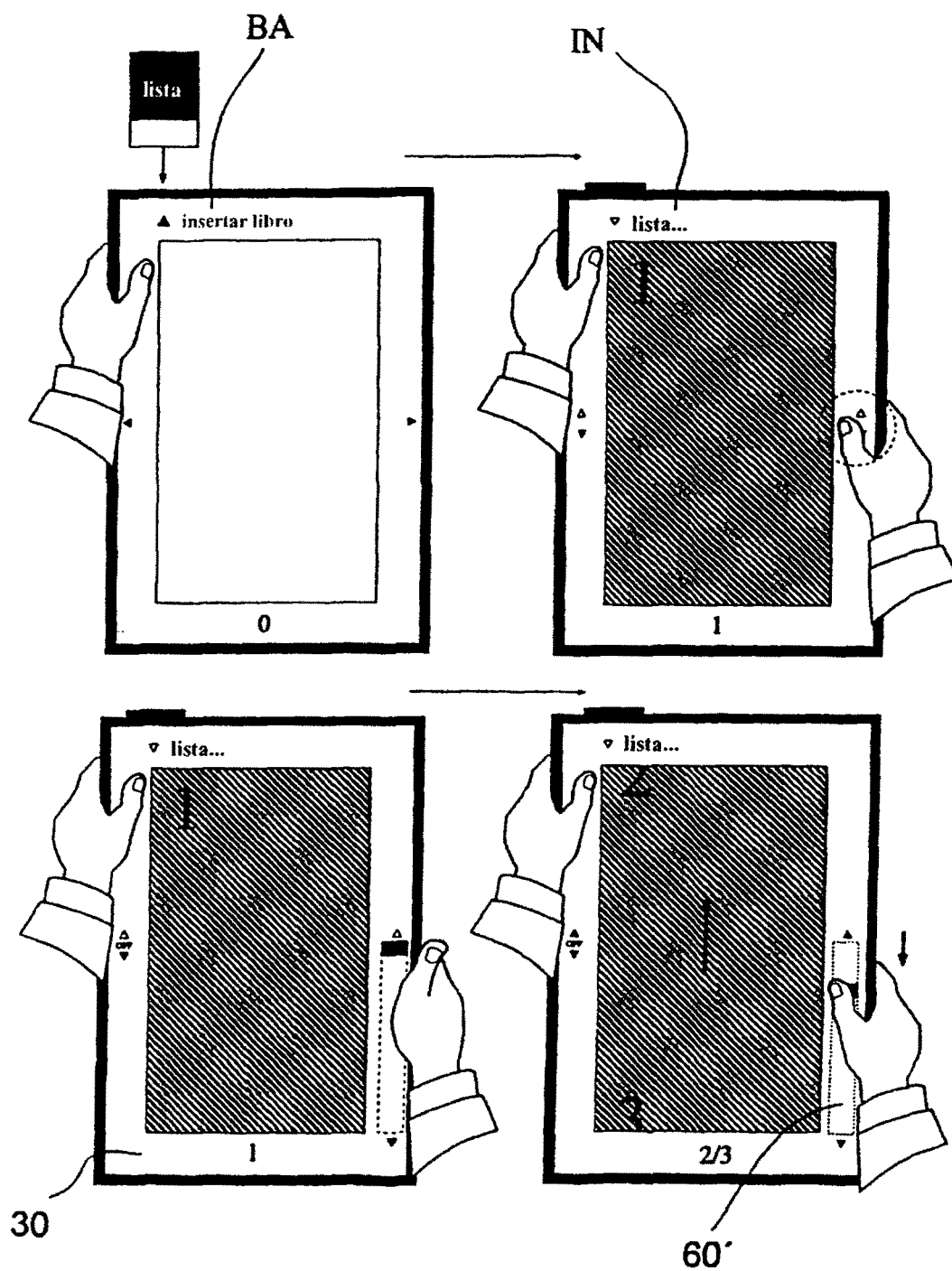


FIG 23

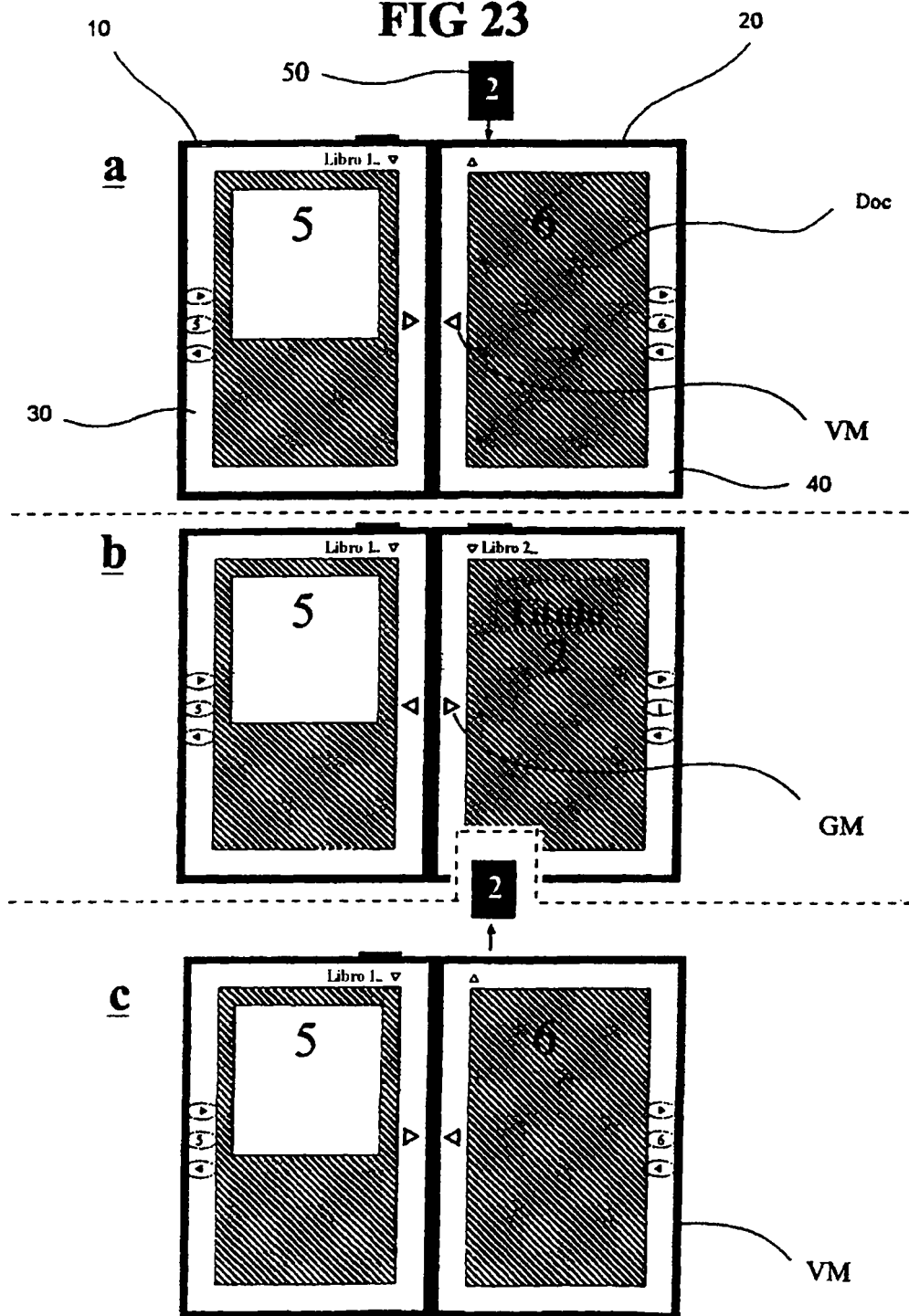


FIG 24

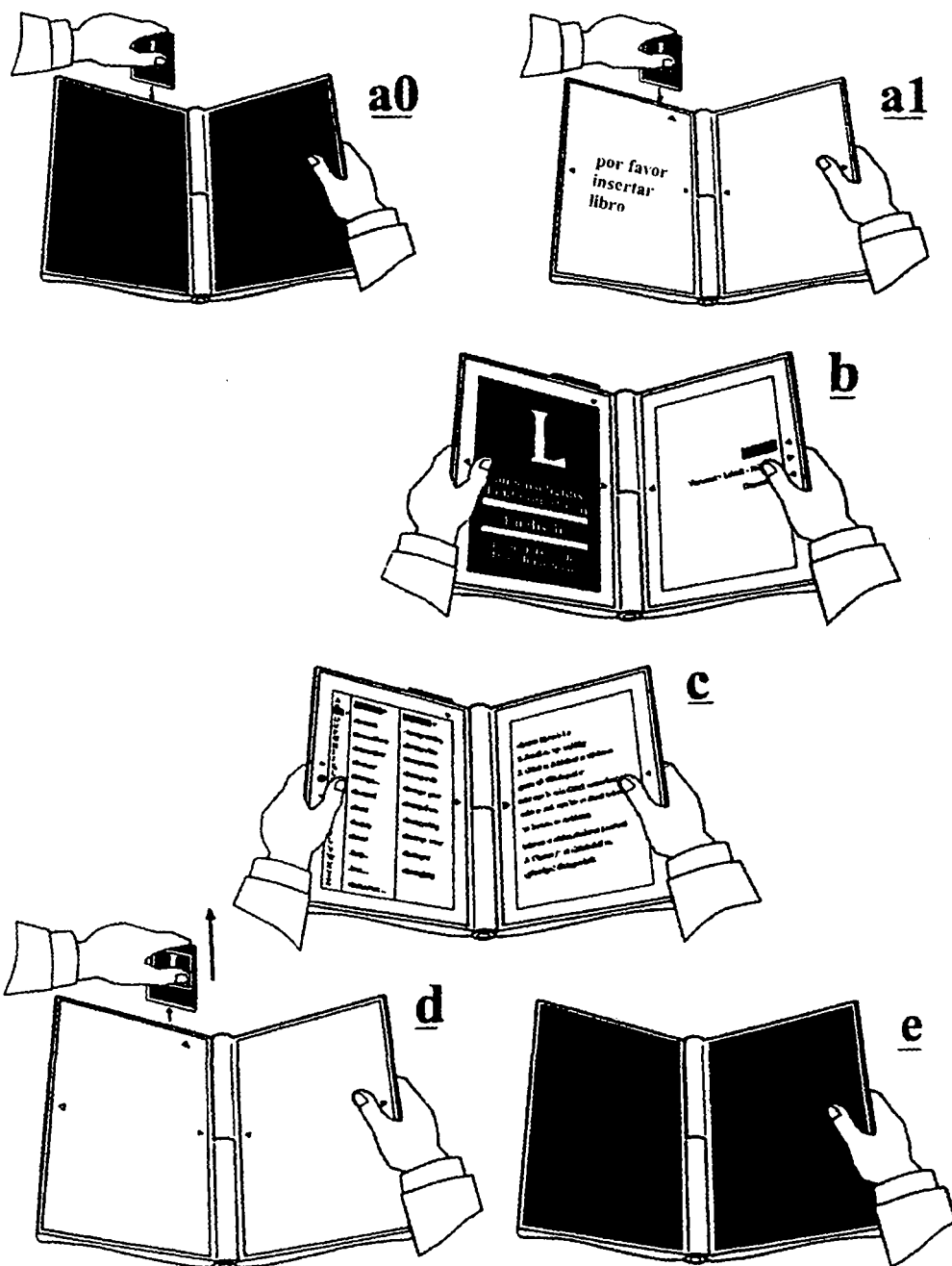


FIG 25

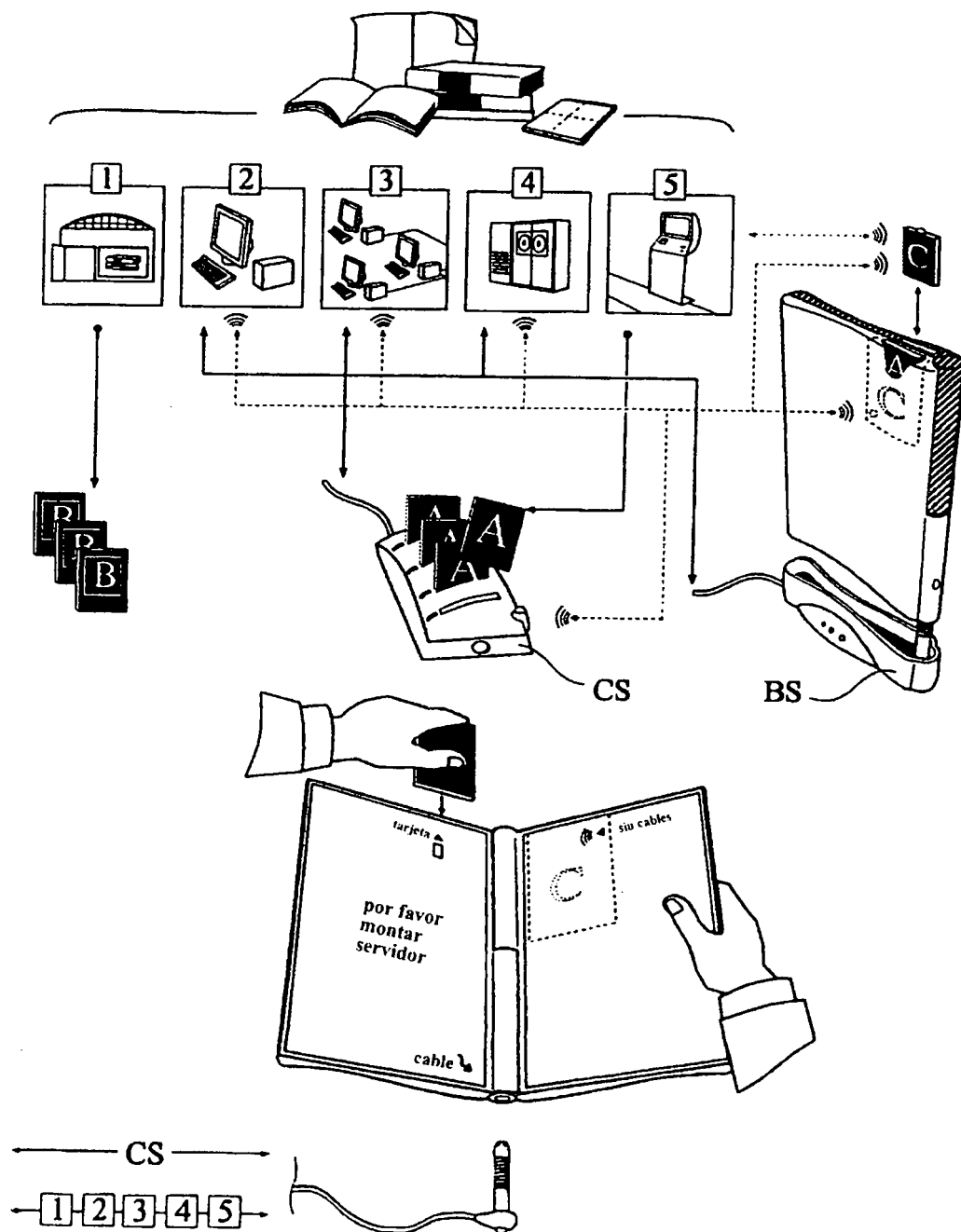


FIG 26

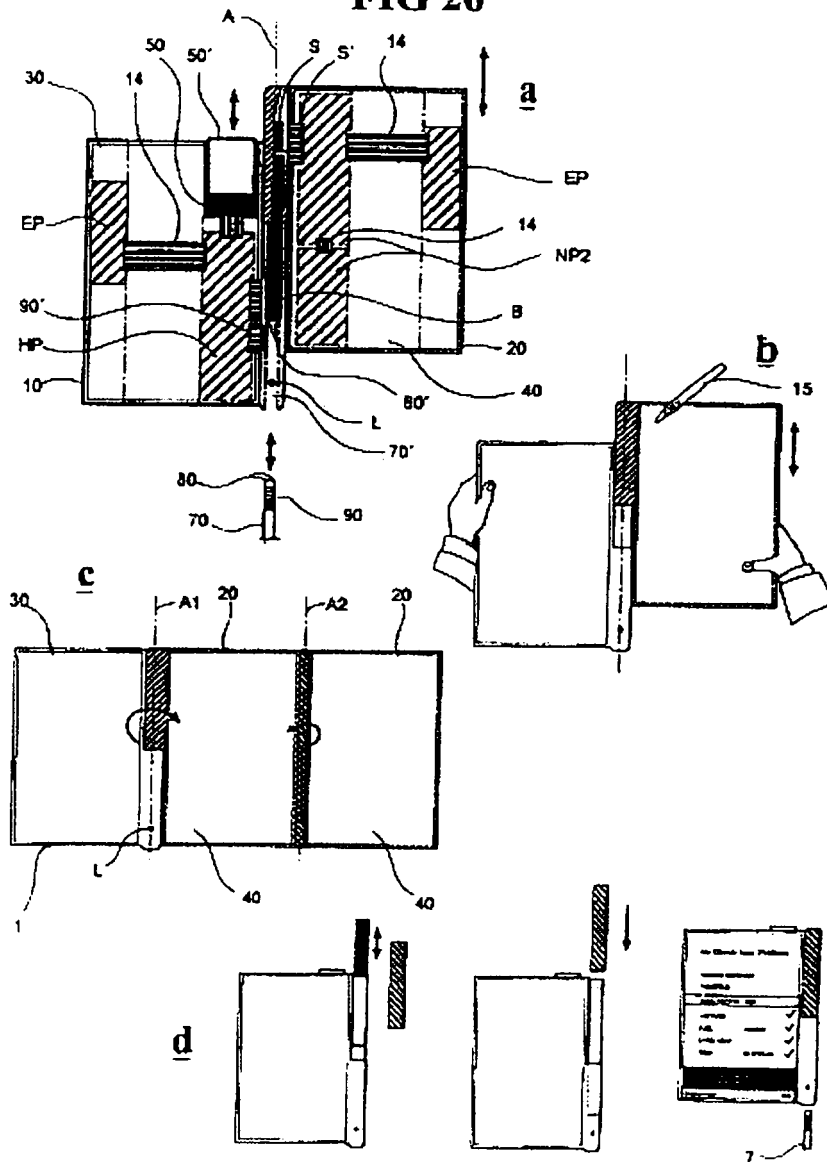


FIG 26a

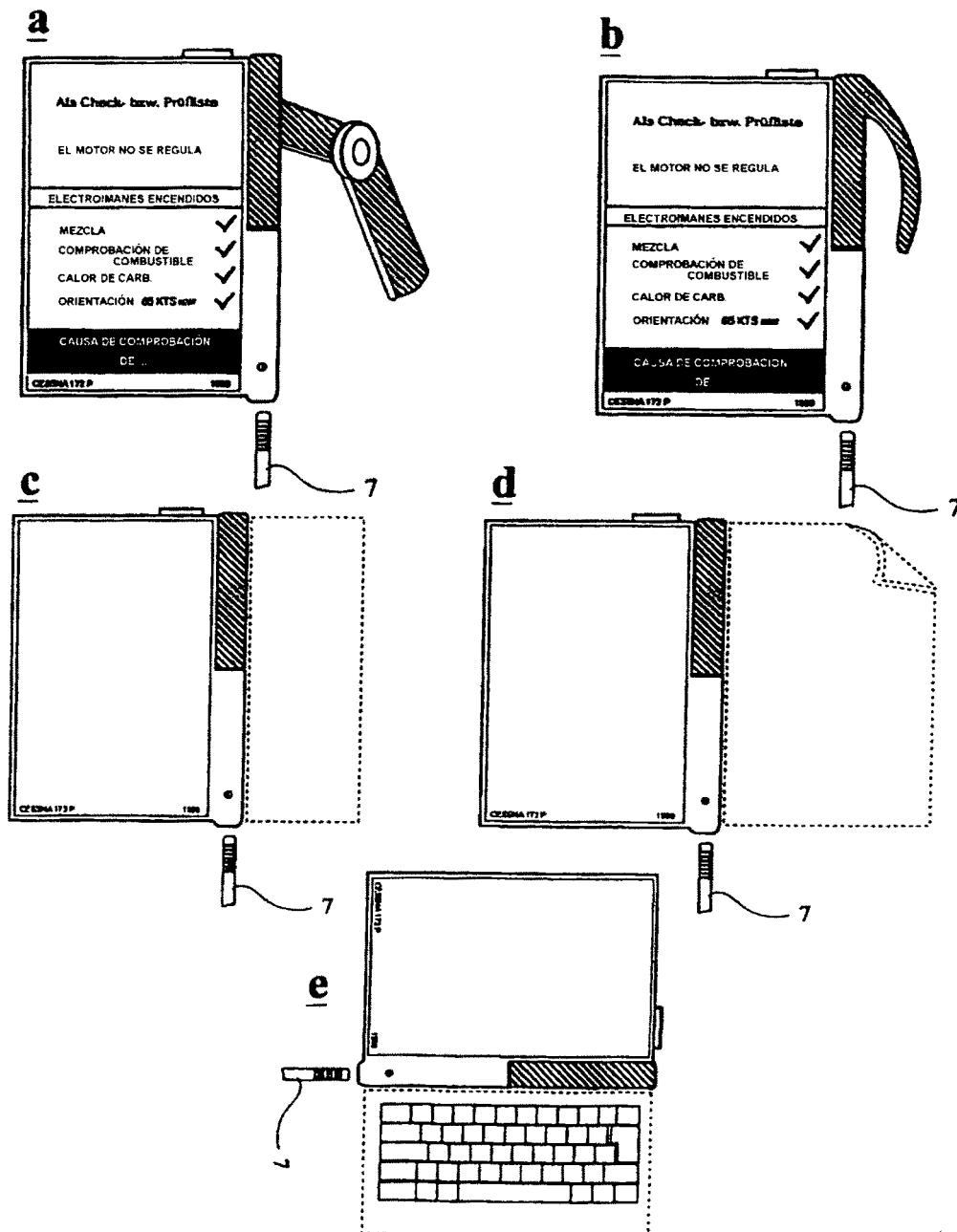


FIG 27

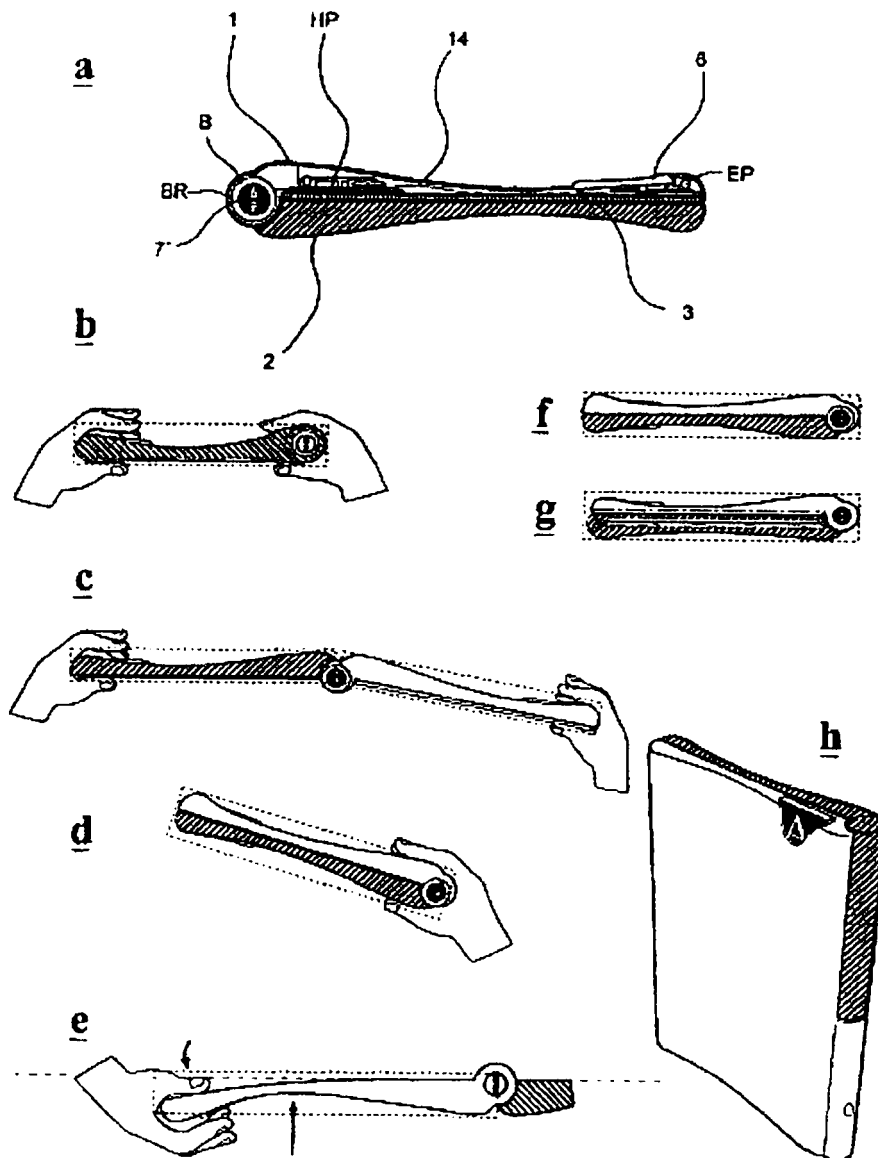
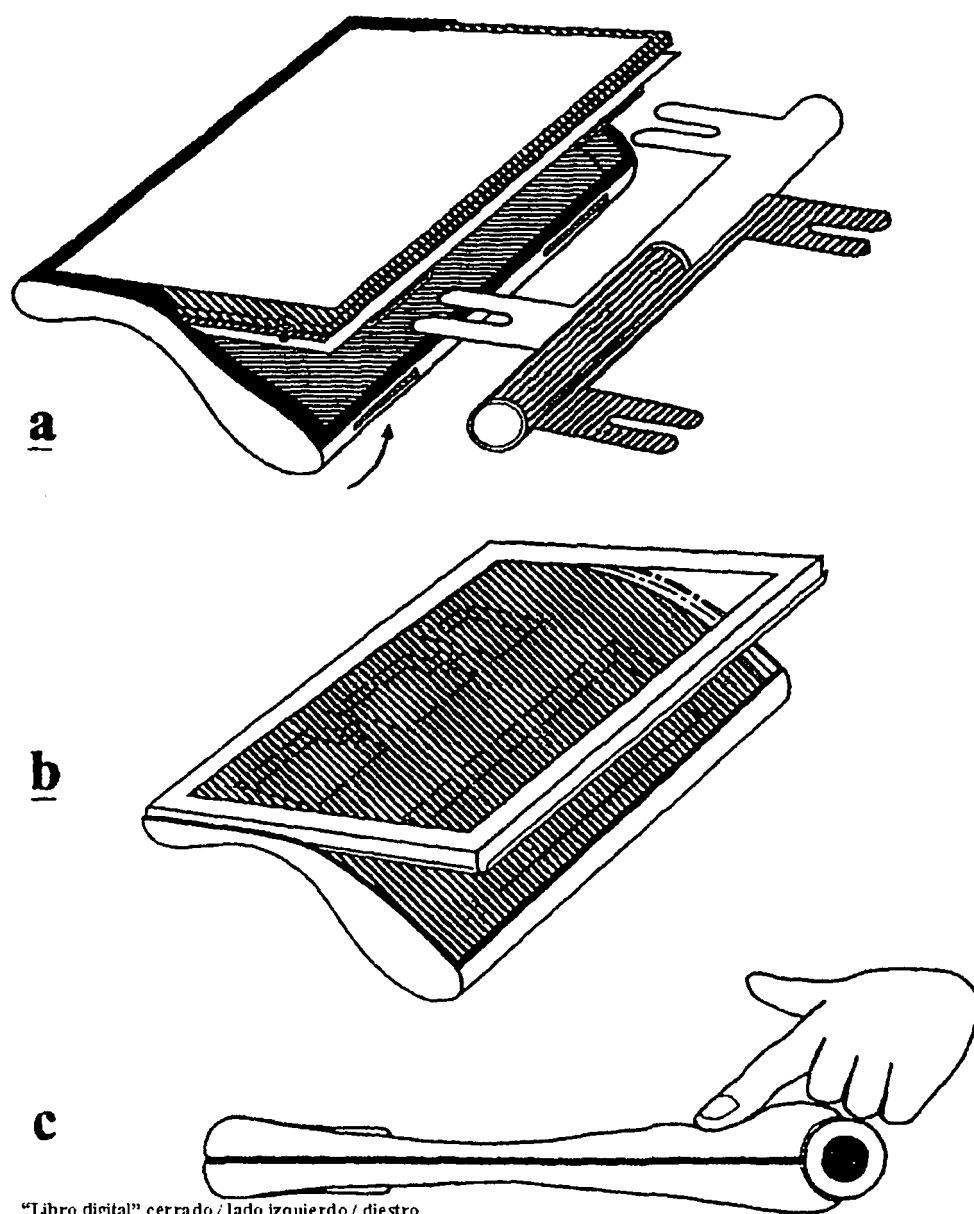


FIG 28



"Libro digital" cerrado / lado izquierdo / diestro
© Clivio Rius Bergués 97

FIG 29

