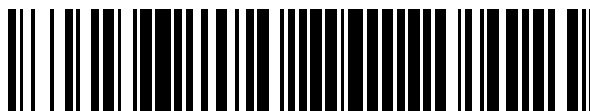


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 656 537**

51 Int. Cl.:

G07F 17/32 (2006.01)

G07F 17/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.01.2013 PCT/EP2013/000092**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.07.2014 WO14108141**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2013 E 13700846 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017 EP 2791921**

54 Título: **Aparato electrónico de juego y/o de entretenimiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.02.2018

73 Titular/es:
**NOVOMATIC AG (100.0%)
Wiener Strasse 158
2352 Gumpoldskirchen, AT**

72 Inventor/es:
**WÖLS, MARTIN y
GAWEL, MAREK**

74 Agente/Representante:
SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 656 537 T3

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

Aparato electrónico de juego y/o de entretenimiento

5 La presente invención se refiere a un aparato de juego y/o de entretenimiento, particularmente en forma de máquina de juegos de azar y/o de aparato de apuestas operable con monedas y/o con un importe dinerario, con varias unidades de visualización independientes para representar información, particularmente, contenidos de juego y/o información de juego, en donde al menos una de las unidades de visualización está provista de un panel táctil para introducir órdenes de control mediante el contacto.

10 Los aparatos de juego de este tipo pueden constituir, por ejemplo, máquinas de juego con carretes configuradas de forma electrónica en las que se representan de forma giratoria varios carretes que giran con distintos símbolos de juego y se entrega un premio del juego cuando los carretes se quedan parados en los mismos símbolos de juego a lo largo de una línea de premio. Además de la unidad de visualización, que representa el juego real, por ejemplo, en forma de los carretes nombrados, a menudo se prevé al menos otra unidad de visualización que muestra información de juego adicional, como por ejemplo, los premios conseguidos, la puesta en juego y similares. Las unidades de visualización nombradas se pueden configurar particularmente en forma de pantallas para poder mostrar de forma electrónica los contenidos de juego y la información de juego, en donde se pueden disponer particularmente varias pantallas unas sobre otras en una carcasa en general con forma de torre. Así, debajo de las unidades de visualización o pantallas se puede prever, por ejemplo, a la altura de la cintura del jugador situado delante del aparato de juego, un panel de mando con elementos de mando como un elemento para introducir dinero, una impresora de resguardos de premio y teclas de control, como teclas de puesta en juego o una tecla de inicio y parada que se puedan activar de forma mecánica o de cualquier otra forma sensorial y que puedan servir, entre otros, para poner en marcha los carretes giratorios o para detenerlos. En los aparatos de juego de este tipo, las pantallas adicionales no solo se incorporan para poder representar información de juego complementaria, como por ejemplo, otras posibilidades de juego del aparato o el estado de otros juegos de apuestas, sino también para poder permitir que se desarrollen distintos juegos de forma simultánea, de manera que el jugador pueda beneficiarse de un entretenimiento adicional de la otra pantalla en cada caso durante las fases del juego menos estimulantes.

30 Recientemente se propuso para estos casos proveer a las pantallas o unidades de visualización de paneles táctiles para controlar personalmente el aparato tocando la pantalla o los distintos elementos de visualización, por ejemplo, para activar o mover elementos de visualización en una de las pantallas, por ejemplo, para desplazar la representación de una rueda de ruleta giratoria o para detener la representación de un carrete giratorio. El documento US 7.479.065 B1 muestra un aparato de juego con carretes en el que, sobre la unidad de visualización para representar los carretes, que se puede configurar en forma de pantalla o de una disposición mecánica real de carretes, se dispone un panel táctil para poder dirigir el giro de los carretes tocando el panel táctil. En este caso, la unidad de control asociada al panel táctil se configura de manera que un usuario del aparato puede activar el giro correspondiente de los carretes con un movimiento de arrastre de los dedos a lo largo del panel táctil. Un sistema sensor asociado al panel táctil detecta el movimiento de arrastre nombrado, el cual se transforma después en una activación correspondiente de los elementos de accionamiento de los carretes o en una activación correspondiente de la representación de la pantalla.

40 Se conocen otros ejemplos de aparatos de juego con elementos de mando basados en una pantalla táctil de los documentos EP 21 89 954 A1, US 2012/0004030 A1, US 2009/0275382 A1, AT 006 316 U1, EP 1 953 632 A2, US 2004/0229693 A1 o US 2009/0069070 A1.

45 En los casos en los que los aparatos de juego o de entretenimiento de este tipo cuentan con varias pantallas configuradas como pantallas táctiles para que cada una de ellas permita una introducción de órdenes de control mediante el tacto, resulta difícil configurar la carcasa o encerrar el mecanismo interior de la máquina de juego. Puesto que la superficie del panel táctil se tiene que disponer descubierta para permitir un contacto correspondiente, las unidades de visualización configuradas como panel táctil no se pueden encerrar detrás de un panel de carcasa transparente, por ejemplo, en forma de placa grande de cristal, puesto que entonces ya no sería posible tocar las pantallas del panel táctil. En este sentido, se suelen incorporar en la carcasa unas ventanillas individuales para varias unidades de visualización independientes. No obstante, esto complica la configuración de la carcasa, puesto que se tienen que tener en consideración diversos espacios intermedios entre las distintas unidades de visualización. Además, se acentúa la problemática de la seguridad, puesto que debido al mayor número de espacios intermedios y zonas de borde existe una mayor susceptibilidad a manipulaciones mecánicas, por ejemplo, a que se intente penetrar por las juntas de separación entre distintas unidades de visualización con un objeto mecánico como un destornillador.

55 Además, los aparatos en forma de pantalla táctil de este tipo se pueden mejorar en cuanto al manejo y la visibilidad de la información representada. Debido a las limitaciones de la situación de instalación nombradas y la posición predeterminada de forma relativamente rígida del usuario respecto al aparato, la cual viene predeterminada por el manejo con pantalla táctil, pueden producirse reflejos de luz en las pantallas que fatiguen los ojos y afecten a la

visibilidad sin que el usuario pueda solucionarlo simplemente apartándose o haciéndose a un lado, puesto que entonces ya no habría una manejabilidad de la pantalla táctil.

5 La presente invención se basa en la tarea de crear un aparato de juego o de entretenimiento mejorado del tipo nombrado al principio que evite las desventajas del estado de la técnica y que perfeccione este último de forma ventajosa. Particularmente, en un aparato de juego o de entretenimiento que tenga varias unidades de visualización independientes con un elemento de mando en forma de pantalla táctil, se debe simplificar el montaje de la carcasa del aparato, aumentar la seguridad frente a manipulaciones mecánicas y conseguir una buena visibilidad, que no produzca fatiga, de la información representada en las varias unidades de visualización.

10 Según la invención, la tarea nombrada se resuelve mediante un aparato de juego y/o de entretenimiento según la reivindicación 1. Las formas de realización preferidas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

15 Para resolver la problemática nombrada, se propone no asociar un panel táctil independiente propio a cada unidad de visualización, sino prever un panel táctil común para al menos dos unidades de visualización dispuestas y configuradas de forma independiente en sí mismas y dar una superficie de visualización cóncava a, al menos, una de las unidades de visualización. Según la invención, el panel táctil se configura de forma continua sobre al menos una parte de al menos dos unidades de visualización distintas, respectivamente, de las que al menos una unidad de visualización tiene una superficie de visualización curvada de forma cóncava. Mediante la extensión del panel táctil por encima de la zona limítrofe o el espacio intermedio entre dos unidades de visualización se puede obtener una parte frontal del aparato acabada de forma continua pese a que se utilicen varias unidades de visualización, mediante lo cual se simplifica el montaje de la pared del aparato correspondiente y se aumenta la seguridad frente a penetraciones en la carcasa por superficies de separación. Al mismo tiempo, mediante la configuración curvada de, al menos, una unidad de visualización y una configuración del panel táctil igualmente curvada de forma ventajosa se puede combinar un manejo táctil sencillo con una percepción sin fatiga de la información representada pese a la presencia de varias unidades de visualización.

25 En este aspecto, el panel táctil se puede configurar y disponer particularmente de manera que sea visible la información de distintas unidades de visualización en el mismo panel táctil o que se puedan activar las varias unidades de visualización desde el mismo panel táctil mediante el contacto. Con ello, de forma ventajosa, el panel táctil no solo forma una cubierta que se extiende por encima de las varias unidades de visualización, sino una unidad funcional que interactúa con varias unidades de visualización independientes, la cual permite el procesamiento interactivo de información mostrada en distintas unidades de visualización. Distintas partes o porciones del panel táctil se sitúan sobre distintas unidades de visualización. Mientras que una primera porción del panel táctil se asocia exclusivamente a una primera unidad de visualización y/o se extiende exclusivamente sobre la primera unidad de visualización nombrada, una segunda porción del panel táctil se asocia solo a una segunda unidad de visualización y/o se extiende solo sobre esta segunda unidad de visualización. Las distintas unidades de visualización se sitúan por debajo de distintas porciones del mismo panel táctil.

40 En este aspecto, las unidades de visualización pueden formar, respectivamente, conjuntos independientes en sí mismas, los cuales, al margen del panel táctil común, se pueden configurar para que sean capaces de funcionar de forma independiente. Particularmente, las unidades de visualización pueden formar conjuntos de visualización que se pueden montar o sustituir de forma independiente entre sí y/o piezas de suministro de energía configuradas de forma independiente entre sí y/o tener módulos de control configurados de forma independiente entre sí que controlen los elementos de visualización que se generan en la respectiva unidad de visualización. En el contexto de la presente solicitud, una unidad de visualización puede ser particularmente una pantalla o un conjunto mecánico de ruedas de carrete con, preferiblemente, dos, tres, cuatro o más carretes giratorios, en donde una pantalla que forma una unidad de visualización se puede configurar de forma plana en el sentido de una pantalla plana convencional o de forma arqueada en el sentido de una pantalla de visualización electrónica de ruedas de carrete.

55 Por este motivo, en el contexto de la presente invención, las unidades de visualización independientes son particularmente conjuntos de visualización capaces de funcionar de forma independiente, los cuales tienen superficies de visualización visibles o perceptibles de forma independiente entre sí y permiten respectivamente una visualización del juego completa y acabada en sí misma. Los campos de visualización de las unidades de visualización independientes se pueden disponer unos al lado de otros y/o unos sobre otros, y, dado el caso, también distanciados unos de otros de forma transversalmente desplazada respecto a la dirección de observación, en donde los campos de visualización o los recortes del campo de visualización o la imagen de las unidades de visualización independientes visibles desde el punto de mando del aparato se sitúan preferiblemente unos fuera de otros, particularmente de manera que un campo de visualización o un recorte de imagen de una unidad de visualización visible desde el punto de mando del aparato se sitúa fuera del campo de visualización o el recorte de imagen de la otra unidad de visualización. Por consiguiente, las porciones del panel táctil asociadas a las unidades de visualización independientes también se disponen unas fuera de otras vistas desde el punto de mando del aparato. No obstante, las unidades de visualización se agrupan respecto a su disposición y también respecto a su funcionamiento mediante el panel táctil común, en cuanto que las superficies de visualización visibles de las

unidades de visualización se encuentran, al menos en parte, por debajo del panel táctil común y/o que, mediante el panel táctil común, se puede modificar la visualización de las varias unidades de visualización o se pueden gestionar órdenes de control relacionadas con elementos de visualización en distintas unidades de visualización.

5 En este aspecto, el panel táctil no necesariamente tiene que extenderse sobre toda la superficie de visualización visible de las unidades de visualización asociadas al mismo, particularmente, cuando en una unidad de visualización solo se prevé una parte de la información proporcionada allí para el procesamiento interactivo. Sin embargo, el panel táctil se extiende de forma ventajosa en gran parte sobre toda la superficie de visualización de todas las unidades de visualización independientes asociadas al panel táctil, en donde el panel táctil se puede extender, de forma ventajosa, en gran parte sobre toda la zona de visualización del aparato, en donde toda la zona de visualización se compone de las zonas de visualización de las distintas unidades de visualización independientes. Si las unidades de visualización del aparato de juego o de entretenimiento se disponen en el lado frontal de la carcasa, en su zona superior, como puede ser el caso, por ejemplo, de un denominado aparato autónomo, el panel táctil se extiende de forma ventajosa esencialmente sobre todo el lado frontal de la carcasa del aparato, en donde, dado el caso, se puede prever una enmarcación de la carcasa en el lado del borde, como es el caso, por ejemplo, de un marco de puerta o de ventana.

En un desarrollo ventajoso de la invención, el aparato de juego o de entretenimiento puede comprender tres unidades de visualización independientes dispuestas preferiblemente unas sobre otras, en donde el panel táctil nombrado se extiende sobre las zonas de visualización visibles de las tres unidades de visualización independientes configurado de una pieza de forma continua e integral.

20 De forma ventajosa, mediante el uso de un panel táctil continuo se pueden montar, de forma variable, las unidades de visualización de distinto tamaño y/o de formato distinto y/o de distinto contorno superficial sin necesidad de una adaptación especial de la carcasa del aparato. En un desarrollo de la invención, el panel táctil se puede extender sobre varias unidades de visualización configuradas de forma distinta y/o dispuestas con una inclinación distinta. De esta forma se consigue una superficie del aparato con un contorno uniforme o constante en la zona de las unidades de visualización, también en el caso de que se utilicen unidades de visualización curvadas de forma distinta o dispuestas de forma desplazada unas respecto a otras, o distintas entre sí en cuanto al formato. Por ejemplo, se pueden montar como unidades de visualización pantallas planas y pantallas con una superficie curvada unas con otras, sobre las cuales se extiende un panel táctil con un contorno uniforme, de manera que este no necesite una pared de carcasa del aparato con una estructura irregular.

30 En un desarrollo de la invención, el panel táctil puede tener un contorno plano, aunque particularmente también curvado, en donde también se pueden prever formas mixtas de los mismos, por ejemplo, de manera que una porción del panel curvada en forma de arco siga a una porción del panel plana. Independientemente de las características nombradas anteriormente, el uso de un panel táctil que tiene al menos una porción de panel curvada también conlleva ventajas especiales en aparatos con solo una pantalla y permite particularmente formas de carcasa orgánicas que se pueden configurar de forma armónica con superficies exteriores o visuales lisas, particularmente, arqueadas sin tener en consideración un contorno de pantalla determinado. Según un aspecto de la invención, un panel táctil con al menos una porción que tiene una curvatura con al menos un eje se puede extender particularmente sobre una superficie de visualización plana de una unidad de visualización del terminal interactivo. El terminal interactivo puede ser, particularmente, una máquina de juego y/o de entretenimiento, o un terminal de apuestas, o también una máquina de cambio de dinero y/o una máquina expendedora o una máquina de fichas, u otro terminal interactivo, particularmente de tipo autónomo.

45 En este aspecto, la curvatura del panel táctil se puede configurar en principio de forma distinta, por ejemplo, en forma de una curvatura con un eje alrededor de un eje de curvatura vertical esencialmente paralelo al eje longitudinal del aparato, o en forma de una curvatura de un eje alrededor de un eje de curvatura horizontal aproximadamente paralelo al eje transversal de la carcasa del aparato. De forma alternativa, el panel táctil también puede tener trazados superficiales curvados con varios ejes, por ejemplo, en forma de un contorno en forma de cojín o de un contorno en forma de cuenco o de cuba. Por ejemplo, las zonas de esquina del panel táctil se pueden curvar hacia el punto de mando, en donde, de forma ventajosa, se puede configurar una zona central del panel táctil de forma plana, o bien curvada con un eje.

50 Particularmente, se puede montar un panel táctil configurado con una curvatura cóncava por encima de las unidades de visualización cuyas superficies de visualización también estén curvadas de forma cóncava para conseguir, también en una disposición de las unidades de visualización de este tipo, una zona frontal uniforme orientada al punto de mando, adaptando al mismo tiempo el panel táctil a las unidades de visualización.

55 En un desarrollo de la invención se pueden proveer varias, particularmente, todas las unidades de visualización de superficies de visualización curvadas de forma cóncava, en donde las unidades de visualización se ajustan unas a otras de forma ventajosa en cuanto al contorno, la curvatura y el posicionamiento de tal manera que las superficies de visualización forman superficies parciales de una superficie de visualización común con una curvatura uniforme y con un contorno armónico en su conjunto.

5 Las unidades de visualización con sus superficies de visualización pueden tener un contorno de manera que definan una superficie envolvente cóncava, al menos en porciones, con un contorno armónico, por ejemplo, de manera que la superficie envolvente nombrada forme una superficie cóncava curvada con un eje y las distintas unidades de visualización formen superficies parciales de esta superficie envolvente con sus superficies de visualización. Las superficies de visualización adaptadas unas a otras o ajustadas unas a otras pueden continuarse entre sí de forma constante, dado el caso, intercalando una separación, particularmente, pueden continuar la curvatura y la alineación de la unidad de visualización adyacente sin que se produzcan dobleces o grietas como transición.

10 En un desarrollo ventajoso de la invención, las varias unidades de visualización se pueden curvar respecto a uno o varios ejes de curvatura comunes o respecto a un centro de curvatura común, por ejemplo, de manera que las varias unidades de visualización se curven respecto a un eje de curvatura horizontal, particularmente, transversal común. En una curvatura con varios ejes, las unidades de visualización pueden tener, de forma ventajosa, un contorno curvado respecto a un centro de curvatura común, particularmente, formar en conjunto una superficie de visualización con un contorno esférico, cóncavo o armónico en forma de cuenco.

15 En un desarrollo de la invención, las unidades de visualización o sus superficies de visualización pueden tener, al menos en porciones, el mismo radio de curvatura.

20 En un desarrollo de la invención, el panel táctil que se sitúa por encima de las varias unidades de visualización se puede configurar igualmente de forma curvada y adaptarse a las superficies curvadas de las unidades de visualización de manera que el panel táctil se ciña en su conjunto a las superficies de visualización de las unidades de visualización. Por ejemplo, el panel táctil se puede extender de forma continua sobre tres unidades de visualización dispuestas unas encima de otras y/o esencialmente sobre toda la zona de visualización del juego del aparato de juego o entretenimiento, en donde el panel táctil puede tener un contorno en forma de curva cuyo trazado de curvatura se puede corresponder, esencialmente, con el trazado de curvatura de las superficies de las unidades de visualización.

25 Particularmente, el panel táctil se puede configurar de forma curvada con un eje alrededor de un eje de curvatura horizontal.

30 En un desarrollo de la invención, el panel táctil y la, al menos, una unidad de visualización curvada de forma cóncava pueden tener un centro de curvatura común o un eje de curvatura común. Particularmente, el panel táctil se puede extender de forma continua con una curvatura cóncava esencialmente sobre toda la superficie de visualización del aparato y, de esta forma, ceñirse a las unidades de visualización que forman, de manera conjunta, la superficie de visualización nombrada de tal manera que el panel táctil y las unidades de visualización tengan curvaturas cuyos centros de curvatura y/o ejes de curvatura coincidan esencialmente.

35 En principio, la curvatura del panel táctil y/o las curvaturas de las unidades de visualización situadas debajo se pueden dimensionar de forma distinta y adaptar al respectivo aparato. Según un aspecto ventajoso de la presente invención, el panel táctil y/o la al menos una unidad de visualización con un contorno cóncavo situada debajo pueden tener un radio de curvatura en el intervalo de 0,5 m a 3 m, particularmente, de 0,75 m a 1,5 m, preferiblemente, de aproximadamente 1,0 m a 1,25 m. De esta forma se puede conseguir una buena visibilidad con una percepción sin fatiga, sin reflejos de luz molestos y, al mismo tiempo, un manejo del aparato sencillo tocando el panel táctil.

40 No obstante, en un desarrollo de la invención, el aparato también puede comprender unidades de visualización cuya superficie de visualización no tenga un contorno cóncavo.

45 Por ejemplo, en un aparato de juego con carretes se puede combinar una unidad de visualización con un contorno abombado, particularmente, en forma de barril que permita una reproducción realista de los carretes giratorios con una unidad de visualización aproximadamente plana o cóncava que se disponga encima o debajo y cubrirla con un panel táctil continuo, por ejemplo, plano o curvado de manera uniforme. La unidad de visualización en forma de barril nombrada puede ser, por ejemplo, una disposición mecánica de carretes accionable, o bien una pantalla configurada de forma curvada que represente los carretes giratorios, mientras que la pantalla plana puede servir para mostrar información adicional u otro juego.

50 En un desarrollo de la invención, al menos una de las unidades de visualización cubiertas por el panel táctil puede tener un contorno de la superficie de visualización distinto del panel táctil situado encima. Por consiguiente, el panel táctil no tiene que seguir necesariamente el contorno de la superficie de visualización de la unidad de visualización situada debajo, sino que puede tener un contorno distinto del mismo y distanciarse en mayor o menor medida de la superficie de visualización del aparato de visualización situado debajo, es decir, tampoco se tiene que prever necesariamente una distancia uniforme entre la superficie de visualización de la respectiva unidad de visualización y el panel táctil que se sitúa encima de la misma, si bien puede darse este caso. En este aspecto, el panel táctil puede situarse directamente encima de la superficie de visualización del aparato de visualización que se encuentra debajo

y establecer con este un contacto en un punto, una línea o una superficie. No obstante, también se puede disponer el panel táctil distanciado del aparato de visualización completamente sin contacto.

5 En un desarrollo de la invención se pueden prever distintas separaciones, por un lado, entre distintas unidades de visualización y, por el otro, el panel táctil, es decir, las unidades de visualización se pueden incorporar más o menos separadas del panel táctil, de manera que se alcance un mayor grado de libertad en el posicionamiento de las unidades de visualización sin sacrificar una parte frontal de la carcasa uniforme.

10 En un desarrollo ventajoso de la invención, el panel táctil se configura transparente, en donde las unidades de visualización pueden tener superficies de visualización independientes, particularmente, superficies de pantalla, o bien superficies de visualización mecánicas delante de las cuales se extiende el panel táctil configurado transparente. Por consiguiente, no es necesario que el panel táctil forme la superficie de visualización del respectivo aparato de visualización. De forma ventajosa, el panel táctil es más bien un conjunto independiente, en donde cada unidad de visualización tiene su propia superficie de visualización para representar la respectiva información o los respectivos elementos de visualización, por ejemplo, en forma de una superficie de pantalla.

15 Para conseguir unas condiciones visuales favorables desde el punto de mando del aparato con deslumbramientos por luz transversal reducidos en las unidades de visualización, en un desarrollo ventajoso de la invención, las varias unidades de visualización se pueden disponer inclinadas unas respecto a otras en ángulo obtuso, en donde se pueden disponer particularmente unas encima de otras dos o tres pantallas inclinadas unas respecto a otras en ángulo obtuso, de manera que el eje de visión del operador del aparato se sitúa de forma aproximadamente perpendicular en la respectiva unidad de visualización, en donde una o todas las unidades de visualización también pueden tener una superficie de visualización curvada, particularmente, cóncava. En un desarrollo ventajoso de la invención, en una disposición de este tipo de las unidades de visualización en ángulo obtuso, el panel táctil se configura igualmente sin dobleces para conseguir una parte frontal uniforme de la carcasa y evitar porciones de la carcasa difíciles de formar. En un desarrollo especialmente ventajoso de la invención, el panel táctil puede tener un contorno curvado cóncavo que se ciña o se aproxime al trazado parecido a una línea poligonal, doblado en un ángulo obtuso, de las superficies de visualización de las varias unidades de visualización independientes, por ejemplo, de forma similar a un círculo envolvente interno que se ciña a una línea poligonal.

20 Particularmente, el contorno del panel táctil se puede crear de manera que la distancia del lado posterior del panel táctil respecto a la superficie de las unidades de visualización sea la más reducida en la zona de las porciones centrales de dos unidades de visualización, mientras que la distancia respecto a las superficies de las unidades de visualización aumente hacia la zona de transición de las unidades de visualización y/o aumente hacia los bordes alejados entre sí de las unidades de visualización adyacentes. Por consiguiente, el panel táctil se ciña al máximo a las zonas centrales de las unidades de visualización inclinadas unas respecto a otras en ángulo obtuso.

Si al menos una de las unidades de visualización tiene un contorno abombado, en un desarrollo de la invención, el panel táctil que se sitúa encima de la misma puede tener un contorno plano o cóncavo.

35 En un desarrollo de la invención, el panel táctil también se puede extender de forma continua por encima de dos o más unidades de visualización, particularmente, en forma de pantallas planas, de las que una unidad de visualización, vista desde el punto de mando del aparato, se dispone parcialmente cubierta detrás de, al menos, otra unidad de visualización. Una disposición escalonada de este tipo de las unidades de visualización con un desplazamiento de las superficies de visualización hacia la profundidad del aparato puede ser ventajosa particularmente en los casos en los que se tienen que generar en el aparato distintas ventanillas en distintos formatos con pantallas en el formato estándar, por ejemplo, cuando una de las unidades de visualización solo tiene que generar una zona de visualización en forma de banda estrecha o una zona de visualización en forma de L, aunque el aparato de visualización tiene en sí mismo una zona de visualización en un formato estándar.

40 Para poder utilizar el mismo panel táctil para distintas disposiciones de unidades de visualización y poder adaptar su contorno a las mismas, en un desarrollo ventajoso de la invención se puede utilizar un panel táctil configurado de forma flexible, el cual se pueda deformar de manera que el panel táctil pueda adoptar distintos trazados de curvatura. Independientemente de si el panel táctil tiene que adoptar un contorno plano o un contorno curvado con un eje o con varios ejes en el estado montado, se puede utilizar el mismo panel táctil o el mismo tipo de panel táctil, el cual, en la instalación, se deforma hasta adquirir la curvatura deseada en cada caso, por ejemplo, mediante el montaje del panel táctil en un marco o un soporte correspondientemente curvado. Los paneles táctiles deformables de este tipo, preferiblemente, elásticamente flexibles, se pueden formar, por ejemplo, mediante láminas sensibles al contacto que se apliquen sobre sustratos de soporte flexibles, como por ejemplo, placas de policarbonato transparentes, por ejemplo, que se adhieran mediante una cinta adhesiva de doble cara. Las láminas flexibles sensibles a la presión de este tipo pueden ser, por ejemplo, láminas de PET, en donde se puede aplicar o introducir una capa polimérica conductora de la electricidad en la lámina sensible a la presión y/o entre la lámina y el sustrato de soporte mediante la cual se pueda detectar un contacto con el dedo del panel táctil.

De forma ventajosa, la flexibilidad del panel táctil se configura de manera que el panel táctil se pueda llevar al estado de curvatura deseado mediante etapas de montaje, pero que el panel táctil no se siga deformando a continuación por una presión prevista de los dedos, al menos no de forma permanente, de manera que el panel táctil no siga cambiando su curvatura fijada por el montaje en un uso previsto. Particularmente, el panel táctil puede tener cierta tensión y flexibilidad, las cuales mantengan el panel táctil en la forma superficial deseada.

Independientemente de la disposición de las unidades de visualización, dado el caso, escalonada hacia la profundidad del aparato o de un contorno superficial distinto de las unidades de visualización, en un desarrollo ventajoso de la invención, el panel táctil forma un revestimiento transparente de la parte frontal visual con un contorno uniforme, constante y de gran superficie, el cual se sitúa delante de las unidades de visualización y se ajusta a la carcasa del aparato y/o que forma su zona frontal particularmente encima de una porción de mando de la carcasa del aparato.

Independientemente de la configuración concreta de las varias unidades de visualización independientes, resulta ventajoso que el panel táctil se configure en una gran superficie y se forme sobre al menos más del 30 % del lado frontal del aparato orientado al operador del aparato. De esta forma se puede utilizar una carcasa de aparato estandarizada para distintos modelos de aparato de juego cuyo «mecanismo interior» se pueda configurar de forma variable, por ejemplo, instalando unidades de visualización con distintos contornos y/o de distintos formatos. Mediante la gran superficie del panel táctil, que en un desarrollo ventajoso de la invención puede formar más del 50 % de la parte frontal de la carcasa orientada al operador del aparato, se pueden montar según el modelo del aparato dos, tres, cuatro o incluso más pantallas en la carcasa del aparato sin tener que limitarse a condiciones demasiado estrictas en cuanto a la disposición de las unidades de visualización.

Para permitir alcanzar de forma sencilla el punto de contacto deseado también, dado el caso, con un desplazamiento mayor o con diferencias entre el trazado de la superficie del panel táctil y la superficie de visualización de las unidades de visualización situadas debajo sin hacer que la disposición de la porción de superficie del panel táctil que se toca realmente respecto a un campo de visualización situado debajo sea muy propensa a errores, se puede prever, en un desarrollo de la invención, un dispositivo de compensación de paralaje que corrija el error de visión causado por el desplazamiento nombrado o el distinto trazado de la curvatura. El dispositivo de compensación de paralaje previsto para ello puede comprender, por ejemplo, medios de detección para detectar la posición de la cabeza de un operador del aparato y asociar una posición de punto de contacto detectada en la que, por ejemplo, un dedo toque el panel táctil, por así decirlo, de forma distinta en función de la posición de la cabeza captada, o asociarla a una zona de visualización de la unidad de visualización situada debajo, desplazada en el panel táctil respecto a un punto de contacto. El denominado paralaje describe el efecto físico u óptico en el que, en un eje de visión no exactamente perpendicular sobre la superficie de un medio transparente, un objeto visto situado dentro o detrás del medio no se encuentra en realidad exactamente en el lugar en el que se ve. El dispositivo de compensación de paralaje tiene en cuenta este fenómeno y corrige el error de visión en función de una posición detectada de la cabeza o de los ojos del operador del aparato y de determinadas condiciones de instalación geométricas que se pueden almacenar en una memoria.

Para poder utilizar el panel táctil continuo de la forma continua prevista encima de los límites de las unidades de visualización a pesar de una configuración independiente de las unidades de visualización, en un desarrollo de la invención se asocian medios de control al panel táctil que permiten mover elementos de visualización de una unidad de visualización a otra unidad de visualización por encima de unos límites o espacios intermedios de las unidades de visualización situados entre las mismas. El panel táctil continuo y el dispositivo de control asociado al panel táctil y a las unidades de visualización se configuran de manera que se puedan mover contenidos representados, por ejemplo, en forma de ventanas de información de una unidad de visualización a la otra unidad de visualización mediante el contacto con el panel táctil. Para ello, los medios de control asociados al panel táctil y a las unidades de visualización pueden comprender medios de desplazamiento mediante los cuales se pueda desplazar un elemento de visualización desplazando de forma continua hacia otro elemento de visualización el dedo o la mano sobre el límite de visualización en el panel táctil. Una operación de desplazamiento continua de este tipo permite una operación especialmente intuitiva del aparato. De forma alternativa o adicional, también sería posible generar un desplazamiento de los contenidos representados de una unidad de visualización a otra unidad de visualización no mediante un desplazamiento del dedo sobre el panel táctil, sino mediante leve presión correspondiente del panel táctil, por ejemplo, primero en la zona de una unidad de visualización y después en la zona de la otra unidad de visualización. En este aspecto, la representación de la operación de desplazamiento en las unidades de visualización se puede controlar de manera distinta, por ejemplo, conectándose de forma digital de manera que la representación en una unidad de visualización termine y empiece en la otra unidad de visualización sin interrupciones o de forma temporalmente desplazada. Sin embargo, de forma ventajosa, la operación de desplazamiento se puede representar de forma continua a lo largo de un camino correspondiente, de manera que el usuario del aparato pueda comprender de forma óptica el desplazamiento.

Si la operación de desplazamiento se muestra de forma continua, en un desarrollo de la invención, la representación del elemento de visualización que desplazar se puede ocultar por zonas en la transición de las dos unidades de visualización. Los medios de ocultación correspondientes para ocultar distintas porciones del elemento de

5 visualización pueden tener en cuenta la distancia entre las unidades de visualización y ocultar una banda correspondientemente ancha del elemento de visualización, en donde otra porción se oculta correspondientemente de forma continua para hacer que aparezca la transición de la representación del elemento de visualización de una unidad de visualización a otra unidad de visualización sin interrupciones, particularmente de manera que se oculte una zona cada vez mayor del elemento de visualización en la unidad de visualización abandonada por el elemento de visualización mientras que se oculte una parte del elemento de visualización cada vez menor en la unidad de visualización a la que se desplaza el elemento de visualización.

A continuación, se describe en mayor detalle la invención mediante ejemplos de realización preferidos y dibujos correspondientes. En los dibujos muestran:

- 10 la Figura 1: una vista parcial esquemática en perspectiva de un aparato de juego según una forma de realización ventajosa de la invención, el cual comprende tres unidades de visualización independientes dispuestas unas sobre otras en forma de pantallas que se disponen debajo o detrás de un panel táctil común,
- la Figura 2: una vista frontal de un aparato de juego de la Figura 1,
- 15 la Figura 3: una sección vertical a través de la zona de visualización del aparato de juego de las figuras anteriores, en donde se muestra la configuración curvada de forma cóncava de las varias unidades de visualización dispuestas unas sobre otras y el contorno igualmente cóncavo del panel táctil situado encima, ceñido a las mismas,
- 20 la Figura 4: una vista en sección del panel táctil del aparato de juego de las figuras anteriores que muestra la curvatura cóncava del panel táctil,
- la Figura 5: una sección vertical a través de un aparato de juego parecida a la Figura 3, en la que se disponen dos pantallas, dispuestas una sobre la otra, en ángulo obtuso una respecto a la otra, y se dispone una tercera pantalla curvada de forma cóncava, y se prevé un panel táctil abombado de forma cóncava que se ciñe a la disposición de las unidades de visualización,
- 25 la Figura 6: una sección longitudinal a través de un aparato de juego parecida a la Figura 3, en donde, en comparación con la forma de realización de la Figura 3, la unidad de visualización inferior no se forma mediante una pantalla curvada en forma de barril, sino mediante una disposición mecánica de carretes para representar carretes giratorios,
- 30 la Figura 7: una sección longitudinal a través de un aparato de juego parecida a la Figura 3, en donde se disponen tres pantallas dispuestas unas sobre otras, de las cuales las dos pantallas inferiores se disponen de forma desplazada una detrás de la otra vistas desde un punto de mando del aparato, y una tercera pantalla superior tiene un contorno cóncavo, y el panel táctil comprende una porción plana y una porción cóncava que se une a esta de forma constante, el cual se ciñe a la pantalla superior,
- 35 la Figura 8: una vista esquemática en sección por secciones de la zona de transición de dos pantallas independientes, por encima de cuyos límites se puede desplazar un elemento de visualización de una pantalla a la otra moviendo un dedo sobre el panel táctil por encima de la porción de límite y
- 40 la Figura 9: una representación esquemática de un panel táctil configurado de forma flexible en una vista lateral y en planta, las cuales muestran, respectivamente, distintos estados de curvatura del panel táctil flexible.

Un aparato de juego 1 mostrado en la Figura 1 forma un aparato de pie en forma de aparato autónomo y comprende una carcasa de aparato 11 aproximadamente de la altura de un hombre, en líneas generales, en forma de caja, cuya mitad superior sirve para recibir un dispositivo de visualización que comprende varias unidades de visualización independientes capaces de funcionar de forma independiente y que, en la forma de realización mostrada, se compone de tres pantallas dispuestas unas sobre otras, en donde se configuran una primera pantalla 12, una segunda pantalla 13 y una tercera pantalla 14, respectivamente, como pantallas LCD-TFT curvadas. Como muestra la Figura 1, la carcasa del aparato de juego 11 tiene para ello únicamente una escotadura 18 en forma de ventana para todas las pantallas nombradas. La escotadura 18 en la carcasa del aparato 11 nombrada define la zona de visualización del juego 16 en la que se muestran los contenidos de juego, la información de juego y, dado el caso, la información adicional con las varias unidades de visualización 12, 13 y 14. El aparato de juego puede servir particularmente como máquina de entretenimiento o de juegos de azar, pero también se puede configurar como terminal de apuestas o, de forma alternativa o adicional, en forma de máquina de cambio de dinero y/o expendedora, o de máquina de fichas o en forma de otro terminal interactivo de tipo autónomo.

5 Debajo de las pantallas 12, 13 y 14 o de la escotadura 18, la carcasa del aparato de juego 11 tiene una sección de panel de mando 17 que sobresale hacia el jugador, la cual se extiende a lo largo de toda la anchura de la carcasa del aparato 11 y se configura esencialmente en forma de caja, véanse Figuras 1 y 2. El lado superior de la sección de panel de mando de la carcasa del aparato 1 se configura aproximadamente de forma plana y alberga el panel de mando, el cual puede comprender varias teclas de mando para activar a mano en forma de interruptores de presión. En la forma de realización mostrada, las teclas de mando son interruptores mecánicos. No obstante, se entiende que las teclas de mando también se pueden activar mediante otros principios de acción, particularmente, que pueden ser parte de una pantalla táctil. La sección de panel de mando puede comprender, de forma conocida, una unidad de entrada y/o salida de dinero que, evidentemente, se puede configurar de forma distinta de la manera conocida y puede comprender, por ejemplo, además de un módulo de monedas y billetes, un módulo de fichas y/o tiques, una impresora de resguardos o un aparato electrónico de lectura de tarjetas y de escritura.

10 Además, el panel de mando puede tener en el lado frontal de la sección de panel de mando, además de un mango, una tecla de inicio, y en el lado superior plano, varias teclas de mando, por ejemplo, para aumentar la puesta en juego, para consultar información de juego o para controlar otras funciones de juego.

15 Los juegos mostrados en las pantallas 12, 13 y 14 se controlan mediante un dispositivo de control electrónico, preferiblemente, en forma de ordenador, que se recibe en el interior de la carcasa del aparato 11, en su mitad inferior. El dispositivo de control, por un lado, activa el dispositivo de visualización y, por el otro, se comunica con las teclas de mando del panel de mando. Se entiende que el dispositivo de entrega de premio también se activa mediante el dispositivo de control.

20 En el presente caso se dispone un único panel táctil 25 continuo, visto desde el punto de mando del aparato, delante de las pantallas nombradas, el cual se extiende por encima de las pantallas o unidades de visualización 12, 13 y 14 independientes y las cubre, véase la Figura 3.

25 Esto conlleva la ventaja especial de que no se tienen que tener en especial consideración diversos espacios intermedios entre las distintas unidades de visualización en la construcción de la carcasa del aparato, particularmente, se puede prescindir de diversos puentes intermedios, con lo que también aumenta la seguridad frente a manipulaciones mecánicas.

30 Como muestra la Figura 3, las unidades de visualización 12, 13 y 14 se pueden configurar de manera que estén curvadas de forma cóncava, en donde las curvaturas de las unidades de visualización se pueden ajustar unas a otras de forma ventajosa, de modo que las unidades de visualización 12, 13 y 14 definan una superficie envolvente con un contorno armónico en su conjunto o formen superficies parciales de una superficie envolvente de este tipo. Particularmente, las unidades de visualización 12, 13 y 14 pueden tener un contorno de tal manera que sus superficies de visualización se continúen unas a otras esencialmente de forma continua o sin dobleces y uniforme.

35 En un desarrollo de la invención, las varias unidades de visualización 12, 13 y 14 nombradas pueden estar curvadas de forma cóncava con un eje alrededor de un eje de curvatura horizontal situado de forma transversal, en donde, de forma ventajosa, los ejes de curvatura coinciden o se pueden situar aproximadamente en la misma zona. Particularmente, las unidades de visualización 12, 13 y 14 se pueden curvar con un radio de curvatura constante respecto a su eje de curvatura común, de manera que la superficie envolvente definida por las unidades de visualización 12, 13 y 14 puede formar una superficie de visualización curvada uniformemente de forma cóncava, particularmente, cilíndrica. Sin embargo, como se observará de las otras formas de realización, las unidades de visualización también pueden tener distintos radios de curvatura o el radio de curvatura puede variar en una o varias de las unidades de visualización. Por ejemplo, se pueden combinar unidades de visualización planas con unidades de visualización curvadas.

40 Como muestra la Figura 3, el panel táctil 25 también se puede curvar continuamente de forma cóncava en su conjunto, en donde la curvatura del panel táctil 25 se adapta de forma ventajosa a las curvaturas de las unidades de visualización 12, 13 y 14 de modo que el panel táctil 25 se ciñe hasta cierto punto de manera exacta a las unidades de visualización 12, 13 y 14 nombradas.

45 Particularmente, se puede prever entre el panel táctil 25 y las superficies de visualización de las varias unidades de visualización una separación pequeña, al menos, aproximadamente constante que, de forma ventajosa, solo suponga una fracción del espesor de las unidades de visualización, por ejemplo, que se sitúe en el intervalo del espesor del panel táctil 25. De forma alternativa a una separación de este tipo, el panel táctil 25 también puede situarse sobre las superficies de visualización con toda su superficie.

50 Preferiblemente, el panel táctil 25 está curvado igualmente alrededor de un eje de curvatura horizontal situado de forma transversal, preferiblemente, con un radio de curvatura constante o, al menos, que solo se modifique de forma armónica. Particularmente, el panel táctil 25 puede estar curvado respecto a un eje de curvatura que coincida con los ejes de curvatura de las unidades de visualización 12, 13 y 14 o que al menos se sitúe en su intervalo.

Como muestra la Figura 4, el panel táctil 25 puede estar curvado con un eje y tener al mismo tiempo un radio de curvatura R constante situado en el intervalo de 0,5 a 3 m, particularmente, que puede ser de aproximadamente 1,0 a 1,25 m.

5 En la Figura 5 se muestra un aparato de juego 1 según otro ejemplo de realización. En el presente caso, se dispone un panel táctil 25 parecido al mostrado en la Figura 2, en donde el panel táctil 25 se configura de forma curvada, particularmente, el panel táctil 25 tiene una curvatura cóncava. Una pantalla 12 correspondientemente curvada de forma cóncava se combina con dos unidades de visualización 13 y 14 configuradas de forma plana, las cuales se disponen en ángulo obtuso la una respecto a la otra y se posicionan a lo largo del panel táctil curvado de manera que el panel táctil 25 cóncavo se ciñe a la primera pantalla curvada y a las otras pantallas 13 y 14 planas.

10 Según otro ejemplo de realización, en lugar de una pantalla 12, se puede prever como unidad de visualización una disposición mecánica de carretes 42 que tenga, por ejemplo, tres o cinco carretes sujetos unos al lado de otros y de forma giratoria alrededor de un eje común, como se muestra en la Figura 6. En los demás casos, estas formas de realización se corresponden con las de las Figuras 2 y 3, respectivamente.

15 Según otro ejemplo de realización, mostrado en la Figura 7, la segunda pantalla 13 y una tercera pantalla 14 se desplazan una detrás de la otra y se disponen de forma escalonada, de manera que la pantalla 14 se extiende parcialmente detrás de la pantalla 13 y es cubierta por esta parcialmente. En líneas generales, la segunda pantalla 13 se dispone en un plano de pantalla frontal, esencialmente directamente debajo o en el lado frontal del aparato, mientras que la pantalla cubierta 14 se dispone de forma más desplazada hacia el interior del cuerpo del aparato en la dirección del eje de visión sobre la pantalla, de manera que una parte de su superficie de pantalla se esconde
20 detrás de la pantalla 13 en la dirección del eje de visión sobre la pantalla. Mediante esta disposición de pantallas cubierta se puede utilizar una pantalla de formato normal pese a la ventanilla o la escotadura extremadamente estrecha (en la dirección vertical), pero ancha. De forma ventajosa, todas/las dos pantallas 13 y 14 desplazadas una respecto a la otra o que se cubren una a otra tienen el mismo formato. Particularmente, se pueden configurar como pantallas planas, por ejemplo, en forma de monitores TFT.

25 Según la Figura 7 se pueden combinar dos pantallas 12 y 13 desplazadas una detrás de otra en la dirección de profundidad de la carcasa o dispuestas de forma escalonada con una tercera pantalla 14 dispuesta para ello de forma inclinada y/o curvada. Como muestra la Figura 7, la primera pantalla 12 y la segunda pantalla 13 están desplazadas una detrás de la otra o dispuestas de forma escalonada, de manera que la segunda pantalla 13 se dispone parcialmente cubierta detrás de la pantalla 12. En este aspecto, la segunda pantalla 13 nombrada se dispone más desplazada hacia el interior del cuerpo del aparato en la dirección del eje de visión sobre la pantalla, de manera que se cubre una porción inferior de su superficie de pantalla detrás de la primera pantalla 12 en la dirección del eje de visión sobre la pantalla. Por su parte, la tercera pantalla 14 superior se une sin estar cubierta a la segunda
30 pantalla 13 nombrada, en donde el borde longitudinal inferior de la pantalla 14 superior se extiende, por ejemplo, de forma paralela a lo largo del borde longitudinal superior de la pantalla intermedia 13, en donde la pantalla 14 superior también se puede disponer de forma que cubra una parte de la pantalla 13. La tercera pantalla 14 superior nombrada se configura de forma curvada, particularmente, cóncava y, debido a ello, se inclina hacia delante desde el plano de la segunda pantalla 13, véase Figura 7, de forma parecida al caso de la forma de realización de la Figura 5. De forma alternativa o adicional a la curvatura de la pantalla 14, también se puede configurar de forma curvada, particularmente, de forma cóncava la pantalla 13 parcialmente cubierta y/o la otra pantalla 12, por ejemplo, curvada
35 con un eje alrededor de un eje transversal longitudinal, de forma parecida a la pantalla 14.

Como muestra la Figura 7, el panel táctil 25, que se extiende de forma continua sobre todas las pantallas 12, 13 y 14, también puede comprender porciones curvadas de forma distinta, por ejemplo, como se muestra en la Figura 7, una porción inferior plana y una porción superior que se une a la misma de forma constante, curvada de forma cóncava, la cual se ciñe a la pantalla 14 superior curvada hacia delante en la forma de realización según la Figura 7.
40 Independientemente de la inclinación de las pantallas y/o del desplazamiento en la profundidad, el panel táctil 25 puede tener una disposición igual o distinta de porciones con distintas curvas o planas, en donde el panel táctil 25 se configura preferiblemente con un contorno constante y sin dobleces.

Según otro aspecto de la invención, se prevé un trazado curvado del panel táctil 25, por ejemplo, como en la disposición de las pantallas mostrada en la Figura 3 o en otra disposición de varias, por ejemplo, cuatro o más
50 pantallas, en donde la curvatura se configura, de forma ventajosa, alrededor de un eje transversal del aparato de juego. La curvatura se puede configurar, al menos parcialmente, de forma arqueada u oval.

Según otro aspecto de la invención, se puede prever, de forma ventajosa, un trazado curvado del panel táctil 25 alrededor de un eje longitudinal del aparato de juego. De forma alternativa, es posible una curvatura del panel táctil 25 tanto alrededor del eje transversal como alrededor del eje longitudinal, en donde se puede conseguir, por
55 ejemplo, una configuración en forma de cojín del panel táctil 25, de forma que, por ejemplo, las zonas de esquina del panel táctil 25 se curven hacia al punto de mando en dicha configuración en forma de cojín.

5 El control del panel táctil puede comprender un medio de compensación de paralaje para compensar una posición de coordenadas, de manera que el usuario pueda compensar el paralaje en disposiciones distintas de las pantallas, particularmente, en una pantalla desplazada en la profundidad. En este sentido, el dispositivo de compensación de paralaje puede comprender medios de detección que se pueden disponer, por ejemplo, en la carcasa del aparato, particularmente, en su lado frontal y que detectan la posición de la cabeza y/o de los ojos de un usuario situado delante del aparato para poder llevar a cabo la compensación del paralaje en función de las posiciones de los ojos y de la cabeza detectadas. En este aspecto, el dispositivo de compensación de paralaje recurre, además de a la posición de la cabeza o de los ojos detectada, a parámetros geométricos almacenados que identifican la posición de las pantallas unas respecto a otras y respecto al panel táctil 25 y/o al contorno del panel táctil 25 y/o al contorno de las superficies de visualización de las unidades de visualización 12, 13, 14 y 15.

15 Además, el control del panel táctil se adapta de manera que se hace posible, por ejemplo, un desplazamiento continuo de un elemento gráfico, por ejemplo, de la primera pantalla 12 a la segunda pantalla 13 o tercera pantalla 14 o a la siguiente pantalla 15, como se muestra en la Figura 8. En este aspecto, se pueden asignar al panel táctil 25 medios de control 26 para controlar la posición de los elementos de visualización en al menos dos unidades de visualización 13 y 14 distintas, en donde los medios de control 26 nombrados tienen, de forma ventajosa, medios de desplazamiento 27 para desplazar un elemento de visualización 28 de una unidad de visualización a otra unidad de visualización por encima de las delimitaciones situadas entre las mismas. De forma ventajosa, los medios de desplazamiento 27 nombrados pueden comprender medios de control de ocultación para ocultar distintas porciones del elemento de visualización, en donde los medios de control de ocultación tienen en cuenta, preferiblemente, una distancia entre las unidades de visualización 13 y 14 al determinar la porción ocultada. Particularmente, se puede ocultar una parte de la superficie del elemento de visualización, por ejemplo, en forma de banda, que se corresponda en altura con la distancia entre las unidades de visualización, véase la Figura 8.

25 El dispositivo electrónico se puede configurar utilizando cualquier hardware y/o software adecuado. Según una forma de realización, el dispositivo electrónico puede comprender: el panel táctil 25 nombrado, un controlador táctil acoplado al panel táctil 25 y una lógica de control del sistema acoplada a: el controlador táctil, al menos un procesador, una memoria de sistema, una memoria y/o un aparato de almacenamiento no volátil y una o varias interfaces de comunicación. Se configura una interfaz de comunicación como interfaz de vídeo para las respectivas pantallas, de forma que en las pantallas se pueden representar elementos gráficos.

30 El panel táctil 25 con el controlador táctil se prevé y se configura particularmente para proporcionar información de posición detectable.

El panel táctil 25 se puede formar utilizando una tecnología sensible al tacto adecuada, por ejemplo, aunque no de forma limitativa, ondas superficiales acústicas (SAW) capacitivas resistivas, y obtención de imágenes óptica y por infrarrojos.

35 No es obligatoriamente necesario un contacto físico del panel táctil 25, sino que se puede detectar igualmente la presencia de un objeto cerca de la superficie.

40 El desplazamiento de un elemento 28 representado de una pantalla 13 a una pantalla 14 adyacente puede comprender un cálculo de coordenadas que tenga lugar en intervalos constantes, en donde se tenga en cuenta la respectiva información de posición actual del contacto detectado en el panel táctil. Los cálculos se pueden llevar a cabo en unidades de píxeles. Cuando el elemento gráfico empieza a moverse sobre el borde de la pantalla en la operación de desplazamiento puede tener lugar una ocultación de la zona del elemento gráfico que, por así decirlo, sobresale del borde de la pantalla, en concreto, en la distancia que existe hasta el borde de pantalla adyacente.

45 Como muestra la Figura 9, en un desarrollo ventajoso de la invención, el panel táctil 25 se puede configurar de forma flexible, de manera que el panel táctil 25 puede adoptar distintos trazados de curvatura y se puede instalar en la carcasa del aparato en distintos trazados de curvatura, en donde el panel táctil 25 se extiende de forma continua sobre las pantallas o unidades de visualización independientes y las cubre. En este sentido, la Figura 9 (a) muestra una vista lateral con un eje de visión esencialmente horizontal sobre el panel táctil, mientras que la Figura 9 (b) muestra una vista en planta o una vista lateral desde arriba con un eje de visión esencialmente vertical. Como muestran los distintos estados de flexión según las Figuras 9 (a) y 9 (b), el panel táctil 25 se puede curvar en distintas direcciones con uno o varios ejes en función de qué trazado tenga que adoptar la superficie frontal de la carcasa del aparato formada por el panel táctil.

50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato de juego y/o entretenimiento con varias unidades de visualización (12, 13, 14) independientes, particularmente, pantallas para representar información, en donde las unidades de visualización (12, 13, 14) forman conjuntos de visualización capaces de funcionar de forma independiente y montables de forma independiente, y al menos una de las unidades de visualización (12, 13, 14) está provista de un panel táctil (25) para introducir órdenes de control mediante el contacto, caracterizado por que el panel táctil (25) se configura de forma continua sobre al menos una parte de al menos dos unidades de visualización (12, 13, 14) distintas, de las que al menos una unidad de visualización (12, 13, 14) tiene una superficie de visualización (12a, 13a, 14a) curvada de forma cóncava hacia el punto de mando del aparato.
- 10 2. Aparato de juego y/o de entretenimiento según la reivindicación anterior, en donde el panel táctil (25) se extiende de forma continua por encima de varias unidades de visualización (12, 13, 14) curvadas de forma cóncava, en donde las unidades de visualización (12a, 13a, 14a) curvadas de forma cóncava se ajustan unas a otras de forma ventajosa en cuanto al contorno, la curvatura y el posicionamiento, de manera que las superficies de visualización (12a, 13a, 14a) forman superficies parciales de una superficie de visualización conjunta (15) curvada de manera uniforme y con un contorno armónico en su conjunto.
- 15 3. Aparato de juego y/o de entretenimiento según la reivindicación anterior, en donde las superficies de visualización (12a, 13a, 14a) de las varias unidades de visualización (12, 13, 14) se curvan de forma cóncava con un eje al menos por porciones alrededor de un eje de curvatura horizontal y se unen unas a otras de forma armónica, particularmente, tienen un contorno curvado alrededor de un eje de curvatura común y tienen el mismo radio de curvatura constante sobre la respectiva superficie de visualización.
- 20 4. Aparato de juego y/o de entretenimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el panel táctil (25) se extiende de forma continua sobre tres unidades de visualización (12, 13, 14) dispuestas preferiblemente unas sobre otras y/o esencialmente sobre toda la zona de visualización del juego (16) del aparato de juego y/o de entretenimiento.
- 25 5. Aparato de juego y/o de entretenimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el panel táctil (25) tiene, al menos, una porción que tiene un contorno curvado con al menos un eje, en donde el panel táctil (25) se configura preferiblemente con una curvatura continuamente cóncava, particularmente, con una curvatura con un eje alrededor de un eje de curvatura horizontal y/o el panel táctil (25) y la al menos una unidad de visualización (12, 13, 14) curvada de forma cóncava tienen un centro de curvatura común y/o un eje de curvatura común.
- 30 6. Aparato de juego y/o de entretenimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el panel táctil (25) se extiende de forma continua con una curvatura cóncava esencialmente sobre toda la superficie de visualización (15) del aparato y, de esta forma, se ciñe a las unidades de visualización (13, 14, 15) que forman de manera conjunta la superficie de visualización nombrada, de tal manera que el panel táctil (25) y las unidades de visualización (12, 13, 14) tienen curvaturas cuyos centros de curvatura y/o ejes de curvatura coinciden esencialmente.
- 35 7. Aparato de juego y/o de entretenimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el panel táctil (25) tiene un radio de curvatura en el intervalo de 0,5 m a 3 m, particularmente, de 0,75 m a 1,5 m.
- 40 8. Aparato de juego y/o de entretenimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos una de las unidades de visualización (12) cubiertas por el panel táctil (25) tiene una superficie de visualización que tiene un contorno distinto del panel táctil (25) situado sobre la misma y/o el panel táctil (25) se extiende sobre varias unidades de visualización (12, 13, 14, 15) configuradas de forma distinta y/o dispuestas con una inclinación distinta y/o curvadas de forma distinta unas respecto a otras, en donde el panel táctil (25) se configura transparente y las unidades de visualización del panel táctil (25) tienen superficies de visualización (12a, 13a, 14a, 15a) configuradas de forma independiente, particularmente, superficies de pantalla, sobre las cuales se extiende el panel táctil (25) configurado transparente, en donde el panel táctil (25) se separa preferiblemente, al menos por porciones, de la superficie de visualización (12a, 13a, 14a) de una unidad de visualización (12, 13, 14) situada debajo.
- 45 9. Aparato de juego y/o de entretenimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el panel táctil (25) se configura de forma flexible de manera que el panel táctil (25) se puede llevar a distintos estados de curvatura.
- 50 10. Aparato de juego y/o de entretenimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el panel táctil (25) se extiende de forma continua por encima de al menos dos pantallas (13, 14), de las que al menos una pantalla (14) se dispone parcialmente cubierta detrás de al menos otra pantalla (13) visto desde el punto de mando del aparato.

- 5 11. Aparato de juego y/o de entretenimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el panel táctil (25) forma un revestimiento transparente de la parte frontal visual situado delante de las unidades de visualización (12, 13, 14, 15) que se ajusta a la carcasa del aparato (11) y que forma una zona frontal de la carcasa del aparato orientada al punto de mando del aparato, en donde el panel táctil (25) se extiende sobre al menos el 30 % de la superficie de una parte frontal de la carcasa del aparato de juego y/o de entretenimiento orientada al punto de mando del aparato.
- 10 12. Aparato de juego y/o de entretenimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde se asocia al panel táctil (25) un dispositivo de compensación de paralaje que comprende medios de detección para detectar la posición de la cabeza y/o de los ojos de un operador del aparato y desplaza una posición de punto de contacto en el panel táctil en función de la posición de la cabeza detectada y/o la asocia a un elemento de visualización de la unidad de visualización desplazado respecto a la posición de punto de contacto detectada.
- 15 13. Aparato de juego y/o de entretenimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde se asocian al panel táctil (25) medios de control (26) para controlar la posición de los elementos de visualización en al menos dos unidades de visualización (13, 14) distintas, en donde los medios de control (26) nombrados tienen medios de desplazamiento (27) para desplazar un elemento de visualización (28) de una unidad de visualización (13) a otra unidad de visualización (14) por encima de las delimitaciones de las unidades de visualización (13, 14) situadas entre las mismas.
- 20 14. Aparato de juego y/o de entretenimiento según la reivindicación anterior, en donde los medios de desplazamiento (27) tienen medios de control de ocultación para ocultar distintas porciones del elemento de visualización según una distancia entre las unidades de visualización (13, 14) cuando el elemento de visualización (28) se desplaza por encima de las delimitaciones de las unidades de visualización (13, 14).
- 25 15. Aparato de juego y/o de entretenimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el panel táctil (25) tiene, al menos, una porción que tiene un contorno curvado con al menos un eje con un radio de curvatura en el intervalo de 0,5 m a 3 m, en donde la porción curvada del panel táctil (25) se extiende por encima de una superficie de visualización de la unidad de visualización (12, 13, 14, 15) con un contorno plano.

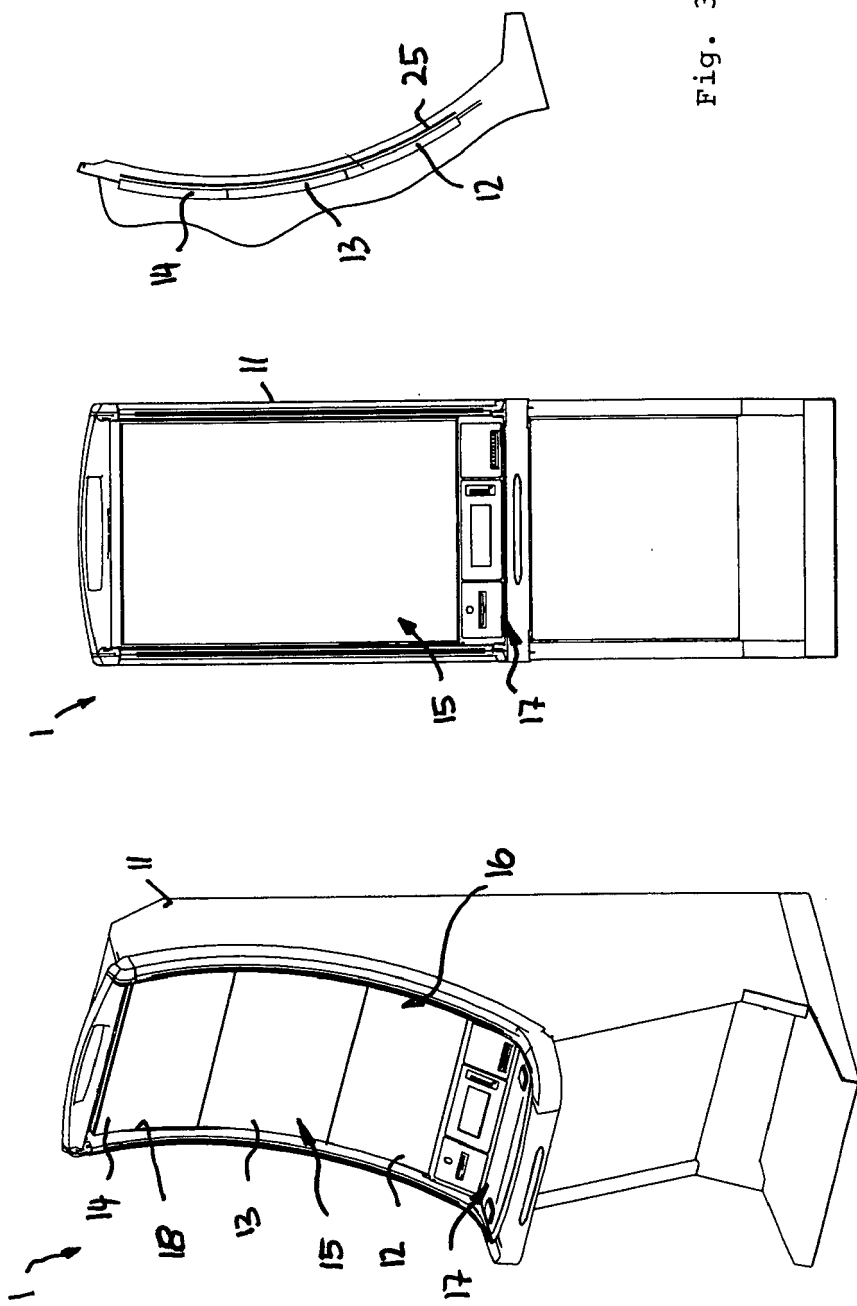


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

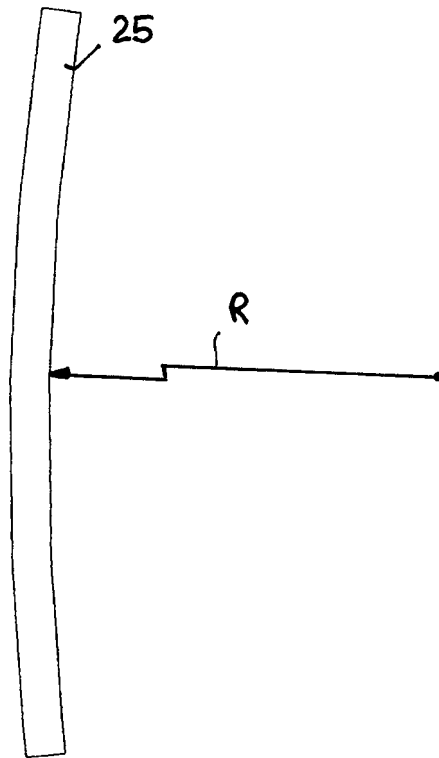


Fig. 4

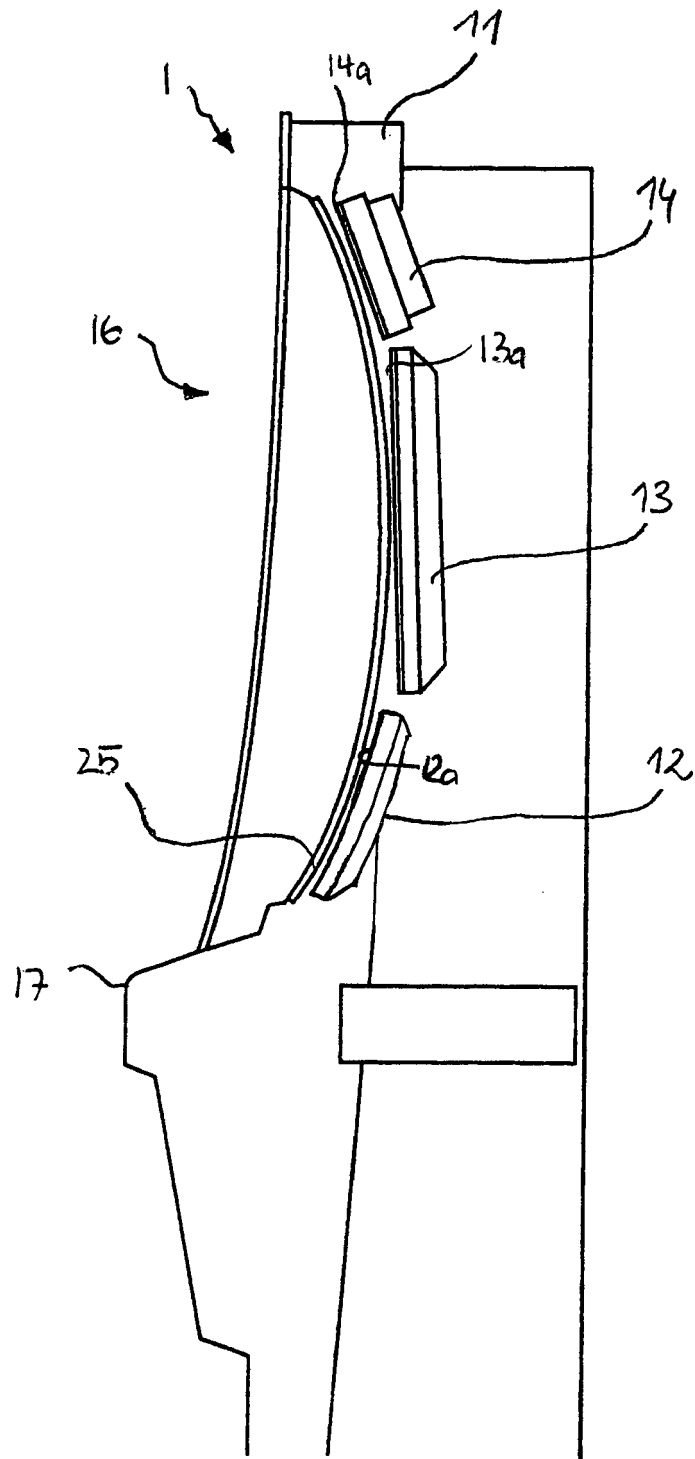


Fig. 5

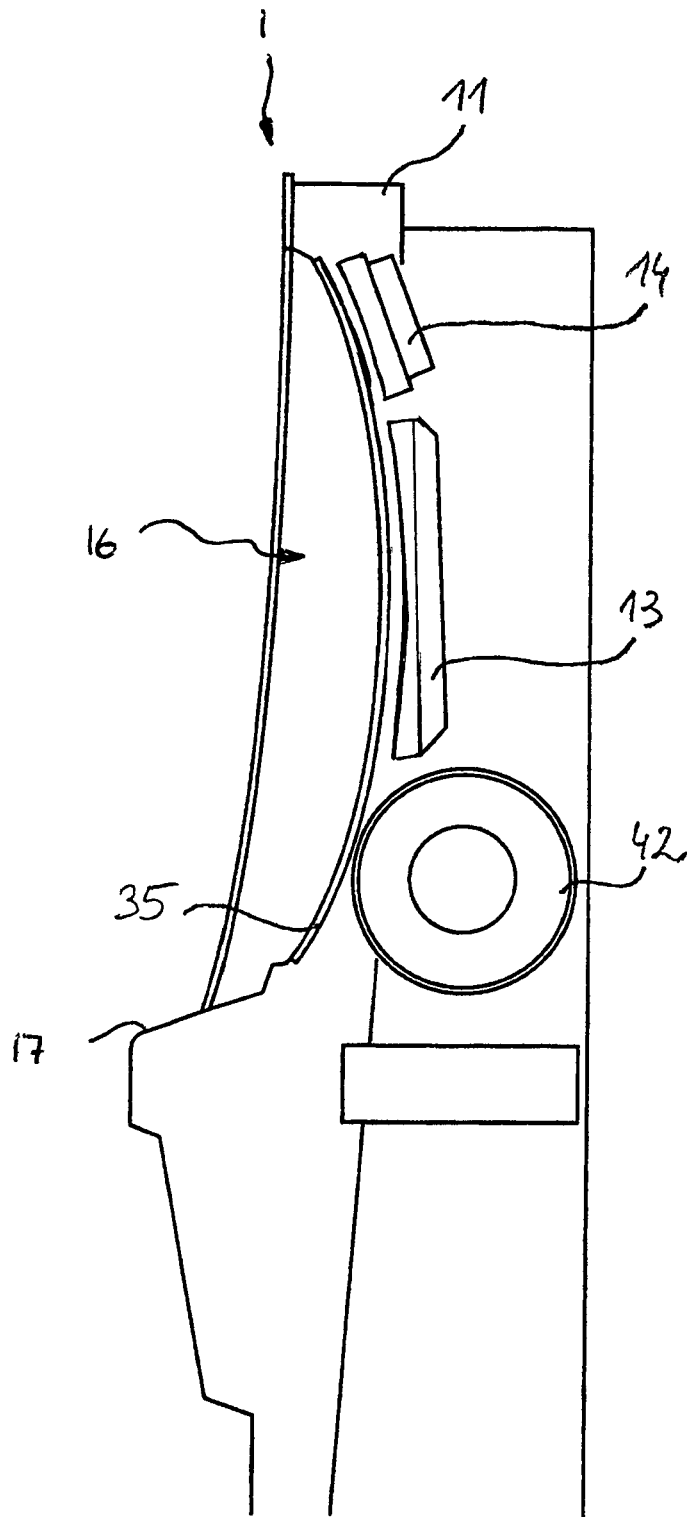


Fig. 6

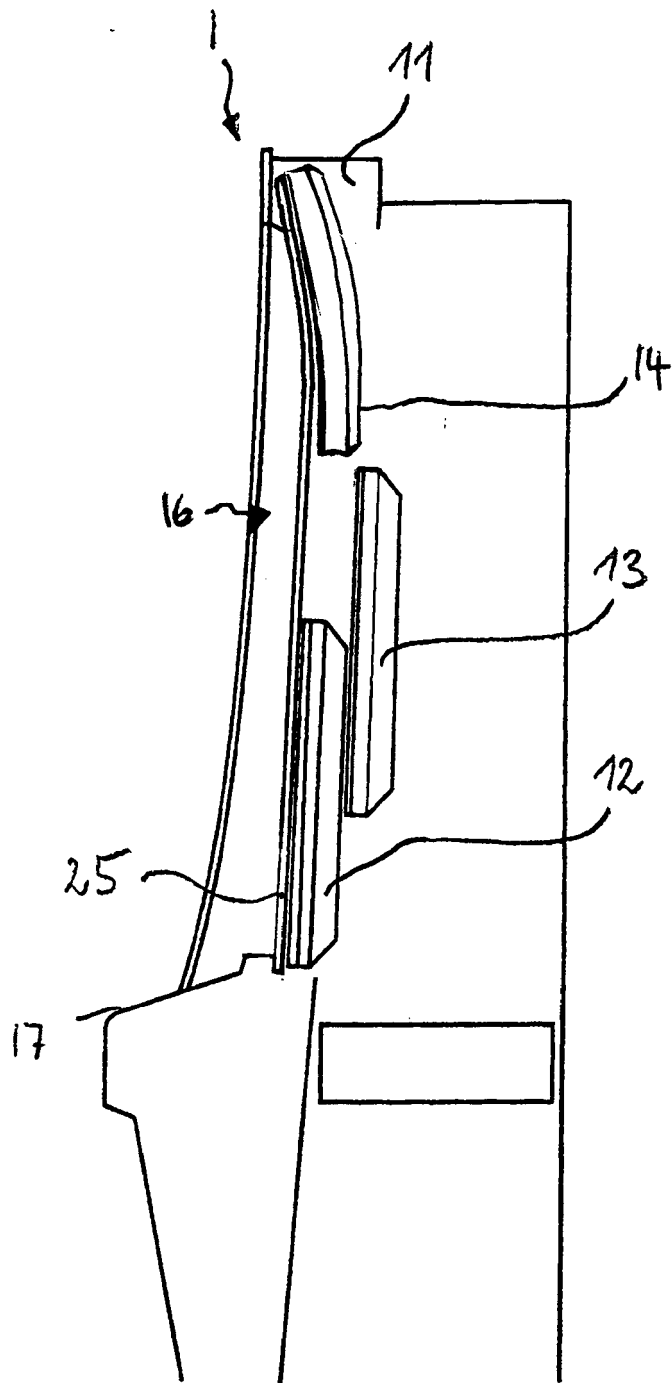


Fig. 7

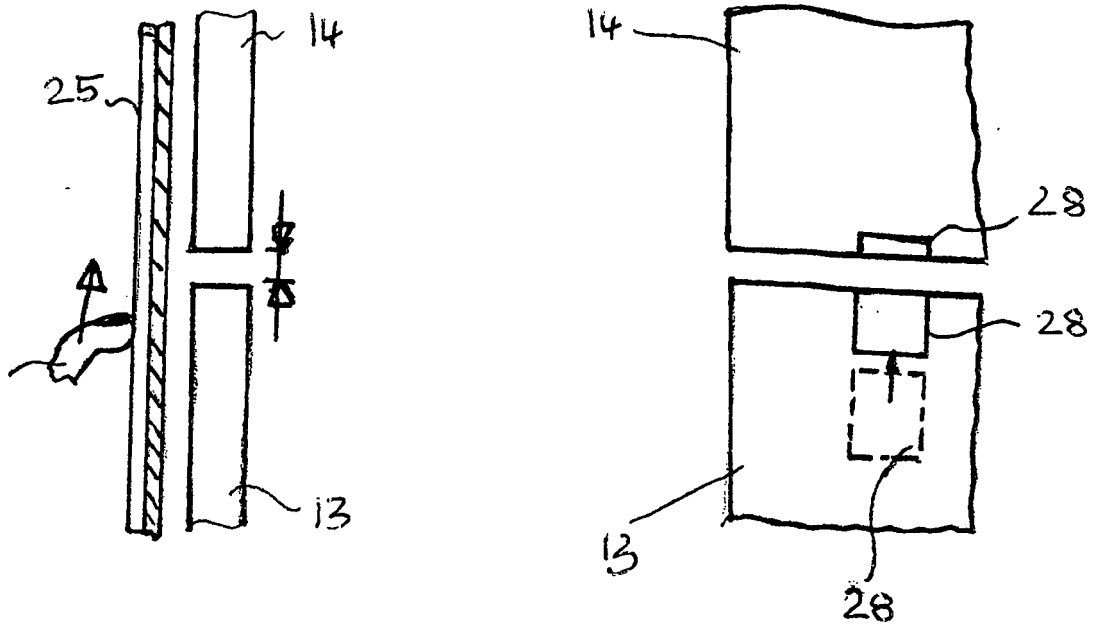


Fig. 8

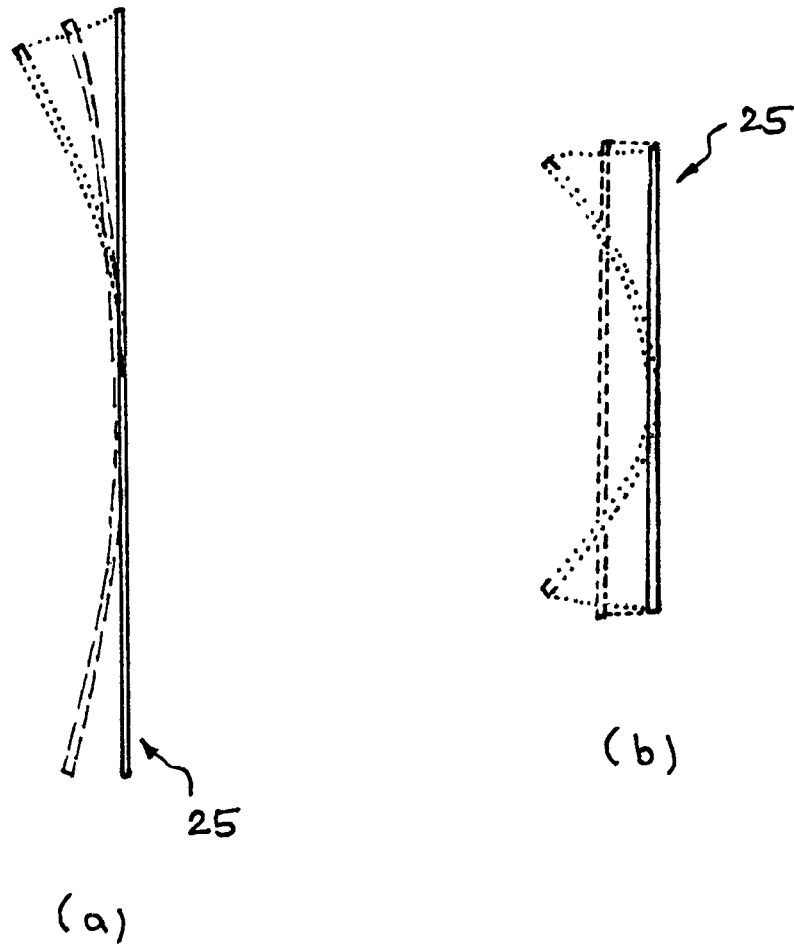


Fig. 9