

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 606**

51 Int. Cl.:

B43K 29/00 (2006.01)

G06F 3/044 (2006.01)

G06F 3/0354 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.04.2014 PCT/EP2014/000984**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.11.2014 WO14180530**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2014 E 14725355 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017 EP 2994320**

54 Título: **Dispositivo de entrada para superficies capacitivas sensibles al tacto**

30 Prioridad:
08.05.2013 DE 102013008231

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.07.2017

73 Titular/es:
**STAEDTLER MARS GMBH & CO. KG (100.0%)
Moosäckerstrasse 3
90427 Nürnberg, DE**

72 Inventor/es:
SCHWAB, OLIVER

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 627 606 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

Dispositivo de entrada para superficies capacitivas sensibles al tacto

La presente invención se refiere a un dispositivo de entrada para superficies capacitivas sensibles al tacto, en donde el dispositivo se presenta como un instrumento de escritura, dibujo y/o pintura o como un utensilio de cosmética, relleno con medio de aplicación. Son conocidos dispositivos de entrada para este tipo de superficies/pantallas. Así por ejemplo es conocido un lápiz de entrada, que está formado por un tubo con conductividad eléctrica, en donde en un extremo está diseñado un tapón de contacto blando, conductivo y elástico para la pantalla o la superficie de la pantalla. La desventaja de este tipo de lápices de entrada es que son muy costosos como mero lápiz de entrada y que además no poseen una función de escritura y/o de aplicación.

Además hay punteros que en un extremo presentan un elemento para escribir o un aplicador y en el otro extremo un dispositivo eléctricamente conductivo a manera de tapón de contacto, que ante el contacto de la pantalla capacitiva permiten o provoca una función de entrada. Sin embargo los punteros conocidos y arriba mencionados presentan varias desventajas. Así los punteros de este tipo son costosos en la fabricación, dado que los tubos tienen que estar diseñados con conductividad, lo que hasta la fecha no era necesario para dispositivos de entrada convencionales. Además según el estado de la técnica casi todos estos punteros están diseñados como bolígrafos, por lo que el usuario se encuentra muy limitado en la elección del medio de escritura.

De la patente EP A 0 283 250 es conocido un dispositivo de entrada de acuerdo al término genérico de la reivindicación 1. De la patente US 2008/0266267 A1 es conocido un soporte de entrada que en esencia consta de un mero lápiz. Este lápiz es un soporte universal, que debido a su tubo conductivo funciona como elemento de entrada, en donde a este elemento de entrada se le pueden acoplar opcionalmente diversos dispositivos indicadores o de aplicación y similares, pero que no tienen que ver con la función en sí misma. La desventaja de esta solución es que el soporte de entrada es costoso en la fabricación. Además los dispositivos indicadores y/o de aplicación se pueden perder del soporte de entrada.

Debido a esto es objeto de la presente invención, crear un dispositivo de entrada para superficies capacitivas sensibles al contacto, que no presenten las ventajas señaladas, en donde el dispositivo de entrada presente además de la función de entrada también la función de aplicación. Además es objeto de la invención realizar en un elemento de aplicación conocido una función de entrada sin cambios constructivos. En lo sucesivo se entienden como dispositivo de aplicación instrumentos de escritura, dibujo y/o pintura, como por ejemplo rotuladores de fibra. El objeto se resuelve con las características de la reivindicación principal. Desarrollos ventajosos se presentan en las reivindicaciones secundarias.

El dispositivo de entrada se compone de al menos un soporte/tubo con al menos un elemento de aplicación. El soporte se encuentra lleno de un medio líquido de aplicación, en donde el soporte o tubo no es conductivo, al menos no obstante no es conductivo en la zona de agarre del usuario. El medio de aplicación en cambio posee conductividad eléctrica, en donde debido a lo mencionado entre el al menos un elemento de aplicación y el medio de aplicación líquido en el interior del soporte se encuentra diseñada una conexión conductiva eléctrica. En esto resultó sorprendente que el dispositivo funciona como dispositivo de entrada y que la superficie del soporte del dispositivo no debe ser diseñado con conductividad eléctrica. Como ejemplo de un soporte no conductivo se pueden mencionar tubos de materiales termoplásticos como el polipropileno (PP) o el polietileno (PE).

Además resultó sorprendente que una sustancia/un medio de aplicación no sólidos, en el caso mencionado una sustancia líquida, se encuentre diseñada como un elemento funcional del dispositivo de entrada.

El medio líquido de aplicación puede encontrarse en el soporte como líquido libre en el soporte o en el sistema de almacenamiento como líquido ligado en capilares. El medio líquido de aplicación puede presentarse aquí como tinta, tinta china, o líquido incoloro de borrado o de limpieza. Es irrelevante si se trata de un medio de aplicación acuoso o no acuoso. Importante para la función en un dispositivo de entrada es meramente la conductividad eléctrica del medio de aplicación correspondiente.

Independientemente de la característica del medio de aplicación es la circunstancia, que resulta imperante que entre el elemento de aplicación provisto del medio de aplicación conductivo y el medio de aplicación almacenado en el interior del soporte, exista una conexión de conductividad eléctrica. El elemento de aplicación es a la vez elemento de contacto, que al momento de la "entrada" contacta la superficie de la pantalla capacitiva sensible al contacto.

Con esto, al igual que en dispositivos según el estado de la técnica, el elemento de aplicación/el elemento de contacto se encuentra diseñado de un material no rígido o duro, para que las superficies vítreas de las pantallas no

se dañen o rayen. Los elementos de aplicación se encuentran diseñados en la presente invención como puntas de fibra, goma, gomaespuma o plástico sinterizado.

Para una mejor representación del objeto de la presente invención se alega el dibujo subsiguiente.

5 La figura muestra un posible modo de realización de un dispositivo o de un dispositivo de entrada 1, en el que el dispositivo 10 se presenta como un soporte/tubo 101 con un elemento de aplicación 103, un sistema de almacenamiento 107 y un botón final 102. El soporte 101 o tubo se encuentra cerrado con un capuchón 20 amovible. Entre la punta del elemento de aplicación 103 y el sistema de almacenamiento 107 bañado con el medio de aplicación de conductividad eléctrica 105 se diseña una conexión conductiva eléctrica. El material del soporte 101 o del tubo, que en reglas generales incluyen el asidero, no se diseñan con conductividad eléctrica.

10 En caso de una acción de entrada o utilización en una tableta o una pantalla no representada, el elemento de aplicación contacta la superficie de la tableta y establece una conexión conductiva con el sistema de almacenamiento bañado en la tinta, por lo que en la superficie de la tableta ocurre un desplazamiento de la carga y con esto la función de entrada es realizada. Sorpresivamente ya se demostró que la función "entrada" también funciona si el soporte/tubo se presenta como un aislante. En este caso se forma un elemento capacitivo entre los
15 dedos del usuario y el sistema de almacenamiento, por lo que en la tableta tiene lugar un desplazamiento de cargas y con esto se realiza la entrada de manera exitosa.

En una variante no representada en el interior del soporte (101) no se encuentra dispuesto un sistema de almacenamiento (107), sino el medio de aplicación (105) se presenta como líquido/medio de aplicación libre.

20 Como descrito en la figura, el medio de aplicación debe ser conductivo. A continuación a modo de ejemplo algunos ejemplos de fórmulas, que cumplen con el criterio de conductividad.

Ejemplo de fórmula 1: tinta de resaltador de textos amarillo según la patente DE 43 20 959 C2, ejemplo 8.1

Agua 470 g

Sulfosuccinato de Lanolina 20 g

Benzisotiazolinona 2 g

25 Pentaglicerina 100- 150 g

Amarillo básico 40 (500%) 6,5 g

Solvente amarillo 43 0,5 g

Trietanolamina 0,3 % peso

Emulsionante 1,4 % peso

30 Goma arábica 0,1 % peso

Dietilenglicol 32,1 % peso

Colorantes 3,8 % peso

Dispersión de plásticos (40-42%) 420g

35 + pasos adicionales para la fabricación ver DE 43 20 959 C2

En la patente DE 43 20 959 C2 se encuentra una pluralidad de tintas a modo de ejemplo que también cumplen con los criterios de conductividad y pueden ser utilizados en el dispositivo de entrada objeto de la invención

Ejemplo de fórmula 3: tinta roja para rotulador

55

	Agua	61,8 % peso
	Conservante	0,2 % peso
5	Cera de abeja	0,3 % peso
	Trietanolamina	0,3 % peso
	Emulsionante	1,4 % peso
	Goma arábica	0,1 % peso
	Dietilenglicol	32,1 % peso
10	Colorante	3,8 % peso

Ejemplo de fórmula 3 conocido de la patente DE 297 14 594 U1. Con respecto a tintas adicionales ver ejemplo de fórmulas 1- 9 de este documento, que debido a su composición también son conductivas.

Ejemplo de fórmula 3: borratinta incoloro a base de alcohol

	Etilacetato	18,0 % peso
15	1-Metoxipropanol-2	24,5 % peso
	Copolímero de Fluoralcalil acrilato	1,0 % peso
	Etoxilopropanol	20,0 % peso
	Etanol	28,5 % peso
	1,2 Propanol	14,0 % peso
20	Colorantes	3,8 % peso
	Dodecilsulfato sódico	3,0 % peso

Esta tinta borradora no deja ningún rastro en la superficie de la pantalla y desempeña además funciones de limpiador.

25 La ventaja de esta solución descrita a modo de ejemplo en la figura se encuentra en que instrumentos para la escritura comerciales no sufren ningún tipo de modificaciones para la realización del dispositivo de entrada objeto de la invención.

Referencias

- 1 dispositivo de entrada
- 10 dispositivo de aplicación
- 30 101 soporte
- 102 botón terminal
- 103 elemento de aplicación
- 105 medio de aplicación

107 sistema de almacenamiento

20 capuchón

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de entrada para superficies capacitivas sensibles al tacto, en donde el dispositivo está compuesto por un soporte y al menos un elemento de aplicación, en donde el dispositivo se encuentra diseñado como un soporte relleno de un medio líquido de aplicación, el soporte del dispositivo de aplicación presenta al menos una zona de sujeción sin conductividad eléctrica **caracterizado porque** el medio de aplicación tiene conductividad eléctrica y que entre al menos un elemento de aplicación y el medio líquido de aplicación se establece una conexión de conductividad eléctrica
2. Dispositivo de entrada según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el medio líquido de aplicación se presenta en el soporte como líquido libre.
- 10 3. Dispositivo de entrada según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el medio líquido de aplicación se presenta en un sistema de almacenamiento como líquido de adhesión capilar.
4. Dispositivo de entrada según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de aplicación se presenta como un elemento de contacto.

Figura

