

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 950**

51 Int. Cl.:

E03C 1/05 (2006.01)

G05D 23/13 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2009** **E 09159413 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013** **EP 2116655**

54 Título: **Grifo controlado electrónicamente**

30 Prioridad:

09.05.2008 DE 202008006405 U

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

04.04.2013

73 Titular/es:

POHL, ACHIM (50.0%)
BALKHAUSER TAL 30
64342 SEEHEIM-JUGENHEIM, DE y
FIEGL, THOMAS (50.0%)

72 Inventor/es:

POHL, ACHIM y
FIEGL, TOMAS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 399 950 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

Grifo controlado electrónicamente

La invención se refiere a un grifo, en particular a un grifo de lavabo o bañera, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 En el ámbito de los sanitarios y de la cocina se conocen desde hace muchos años grifos de mezcla monomando para emitir agua, con los que se pueden ajustar manualmente el caudal y, simultáneamente, la temperatura del agua emitida.

10 En el documento DE 101 49 729 C2 se describe un elemento funcional y de revestimiento para activar mecanismos de liberación específicos de fabricante de cisternas en una instalación delante de la pared, que presenta un equipo de activación a disponer en el lado de la habitación delante de la pared que está conectado a un mecanismo de liberación para agua de cisterna. En el documento se indican diferentes diseños del elemento funcional y de revestimiento. Entre otros, está previsto que el equipo de activación esté diseñado como una pantalla táctil, es decir, una pantalla táctil.

15 En el documento DE 200 19 895 U1 se propone un grifo de lavabo que está provisto de medios de dosificación controlables eléctricamente para ajustar al menos un parámetro de dosificación, en particular, el caudal de agua por unidad de tiempo así como la temperatura del agua y con medios de control para controlar los medios de dosificación. A los medios de control está conectado un equipo para la introducción de órdenes de voz, convirtiendo los medios de control las órdenes de voz que introduce un usuario a través del equipo de entrada de voz en señales de control eléctricas para el control de los medios de dosificación, de modo que el grifo de lavabo se pueda controlar mediante voz. Para la introducción manual de los parámetros de dosificación u órdenes de control para la programación de los medios de control está previsto un equipo de entrada adicional, que está diseñado como una denominada pantalla táctil y que está conectado mediante una línea de datos con los medios de control.

25 Además, por el documento EP 0 299 696 A2 se conoce un grifo para emitir agua que está provisto de un dispositivo de control electrónico para controlar un dispositivo de mezcla que comprende una válvula para agua fría y una para agua caliente. El grifo está provisto, además, de una pantalla táctil que está diseñada de tal manera, que mediante contactos puntuales en distintas zonas de su superficie se pueden ajustar, simultáneamente, la temperatura y el caudal del agua a emitir. La combinación de parámetros ajustada se indica, a este respecto, mediante la iluminación de los valores correspondientes en escalas de valores que están dispuestas a lo largo de dos bordes de la pantalla. Además está prevista una representación gráfica en la pantalla de la combinación de parámetros ajustada, en la que los valores reales y los valores objetivo se muestran, respectivamente, como punto reticular luminoso.

35 Además, en el documento WO 89/09956 A1, que muestra el estado de la técnica más próximo, se describe un dispositivo de mezcla de temperatura y de caudal controlado electrónicamente, que presenta un teclado con un campo de visualización asociado, que le señala al usuario qué punto de contacto del teclado se ha accionado. A cada punto de contacto está asociada, a este respecto, una temperatura determinada y un caudal determinado y se pueden construir campos característicos de teclas en forma de filas o matrices para los distintos puntos de funcionamiento de temperatura y caudal. Los tres campos característicos para visualización, temperatura y caudal están agrupados en un teclado, por lo que se puede realizar el ajuste y la modificación de la temperatura y el caudal en poco tiempo. El campo de visualización está dispuesto, a este respecto, debajo de o junto al teclado. Si el campo de visualización está dispuesto debajo del teclado, el campo de visualización presenta, por ejemplo, diodos luminosos que están dispuestos por debajo de los puntos reticulares del teclado. Preferentemente están previstos tantos diodos como puntos reticulares. Para reconocer el campo de visualización, el teclado es transparente. Además, el teclado es preferentemente un teclado de membrana que presenta en cada punto reticular dos símbolos rectangulares relacionados que caracterizan el caudal y las proporciones de mezcla del agua que sale por la salida. 45 Los rectángulos ennegrecidos simbolizan a este respecto, por ejemplo, la proporción de agua caliente y los rectángulos no ennegrecidos, la proporción de agua fría. Además, los rectángulos están realizados con diferente anchura estrechez para caracterizar diferentes caudales, estando representada una disminución del caudal simbólicamente mediante rectángulos que se van estrechando.

50 La presente invención tiene por objetivo conseguir un grifo controlado electrónicamente del tipo mencionado en la introducción que ofrezca una posibilidad de reconocimiento visual rápido de la temperatura objetivo ajustada así como de la cantidad de emisión de agua ajustada simultáneamente.

Este objetivo se consigue mediante un grifo con las características de la reivindicación 1.

55 El grifo de acuerdo con la invención comprende un dispositivo de control electrónico para controlar un dispositivo de mezcla para mezclar agua fría y agua caliente y un dispositivo de mando formado por una placa táctil y/o provista de conmutadores de proximidad para operar el dispositivo de control, estando la placa diseñada de tal manera que se pueden ajustar simultáneamente, mediante un movimiento de roce sobre su superficie, al menos un parámetro de temperatura y un parámetro de cantidad de emisión. La placa está formada por una pantalla táctil y/o provista de conmutadores de proximidad, que al contacto con su superficie muestra un símbolo, cuyo color se modifica

dependiendo de la temperatura objetivo ajustada y cuyo tamaño y/o forma se modifica dependiendo de la cantidad de emisión de agua ajustada con un desplazamiento del símbolo sobre la pantalla.

Preferentemente, el símbolo tiene, para el agua fría, un color azul mientras que para el agua caliente se muestra en rojo. El usuario del grifo de acuerdo con la invención obtiene así un aviso informativo fácilmente entendible sobre el ajuste de temperatura actual o efectuado.

De acuerdo con la invención, el símbolo presenta la forma de un anillo circular, aumentando el espesor del anillo y/o el diámetro del anillo con el aumento de la cantidad de emisión de agua (caudal).

Otros diseños preferidos y ventajosos del grifo de acuerdo con la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

A continuación se expone más en detalle la invención en base a un dibujo que representa ejemplos de realización. Muestran en una representación esquemática:

La figura 1 un diagrama de bloques de un grifo con un dispositivo de mando que presenta una placa táctil; y

Las figuras 2 a 6 un ejemplo de realización de un dispositivo de mando de un grifo de acuerdo con la invención en una vista delantera.

El grifo representado en la figura 1 es un grifo controlado electrónicamente para emitir agua que, por ejemplo, se puede usar como grifo de lavabo, de bañera, de ducha o de fregadero.

El grifo está provisto de un dispositivo de mezcla 1 para mezclar agua fría y agua caliente y un dispositivo de control 2 electrónico para controlar el dispositivo de mezcla.

El dispositivo 1 de mezcla comprende una válvula de agua 1.1 para agua fría y una válvula de agua 1.2 para agua caliente. Las válvulas de agua 1.1, 1.2 se pueden abrir respectivamente de forma continua desde una posición de cierre hasta una posición abierta o cerrarse de forma continua a la inversa. Están provistas cada una de un accionamiento de ajuste 1.3, 1.4 eléctrico, por ejemplo, un motor eléctrico que puede controlarse mediante una línea de control 3, 4 por el dispositivo de control 2 electrónico.

Los accionamientos de ajuste 1.3, 1.4 así como el dispositivo de control 2 funcionan a baja tensión. Están diseñados, por ejemplo, para funcionar a 9 voltios. El dispositivo de control 2 está conectado mediante una línea de alimentación de corriente 5 con un transformador 6 de 230 voltios.

A las válvulas de agua 1.1, 1.2 que se pueden ajustar de forma continua están conectadas conducciones de agua 7, 8, que están unidas mediante una pieza de conexión en T 9 con una conducción de suministro 10. La conducción de suministro 10, por ejemplo, desemboca por encima de un lavabo 11 o una bañera. En la conducción de suministro 10 está integrada una válvula de cierre 12 que está provista de un accionamiento de ajuste 13 electromagnético, que a su vez puede controlarse mediante una línea de control 14 por el dispositivo de control 2 electrónico.

Además, en la conducción de suministro 10 están integrados un dispositivo de medición de caudal 15 (medidor de caudal) y un sensor de temperatura 16 para registrar la temperatura del agua. El dispositivo de medición de caudal 15 y el sensor de temperatura 16 están conectados mediante líneas de señal 17, 18 con el dispositivo de control 2 electrónico.

La operación del dispositivo de control 2 se realiza mediante un dispositivo de mando 19 que presenta una placa 19.1 táctil. Está diseñada de tal manera que con un movimiento manual de roce efectuado sobre su superficie se puede ajustar, además de una temperatura objetivo del agua a emitir, simultáneamente la cantidad de agua a emitir por unidad de tiempo.

La placa 19.1 táctil presenta una zona de la superficie 23 que define un botón de encendido/apagado. Al tocar esta zona de la superficie 23, el accionamiento de ajuste 13 electromagnético de la válvula de cierre 12 se activa, de modo que la válvula de cierre 12 se abre o cierra en función del estado en el que justo se encuentra en ese momento la válvula de cierre 12.

Mediante el dispositivo de medición de caudal 15 y el sensor de temperatura 16 se registran el valor real de la cantidad de agua emitida o el valor real de la temperatura del agua emitida y se comparan en el dispositivo de control 2 con los valores objetivo asociados ajustados mediante el dispositivo de mando 19. Si se da una desviación entre los valores reales y los valores objetivo ajustados que supera una cantidad prefijada o que se puede prefijar, el dispositivo de control 2 controla los accionamientos de ajuste 1.3, 1.4 de las válvulas de agua 1.1, 1.2 de tal manera que la desviación se reduce correspondientemente y, finalmente, queda dentro de un intervalo de tolerancia admisible.

De acuerdo con un diseño preferido de la invención está previsto que el dispositivo de control 2 al abrirse la válvula de cierre 12 mediante toque de la zona de la superficie 23 (botón de encendido/apagado) del dispositivo de mando 19 controle los accionamientos de ajuste 1.3, 1.4 de las válvulas de agua 1.1, 1.2 de acuerdo con un ajuste convencional prefijado o que se puede prefijar, de modo que la cantidad de agua emitida por unidad de tiempo y la temperatura del agua se corresponden entonces con este ajuste convencional. El ajuste convencional puede fijar, por ejemplo, una cantidad media de agua (caudal) que esté entre el valor máximo ajustable y el valor mínimo ajustable y una temperatura media del agua de aproximadamente 20 °C.

De acuerdo con otro diseño preferido está previsto que el grifo de acuerdo con la invención esté provisto de un conmutador de proximidad o de toque manual 24 para abrir la válvula de cierre 12 electromagnética. La zona de la superficie 23 táctil (botón de encendido/apagado) del dispositivo de mando 19, en este caso, sólo sirve para la activación de un módulo de ajuste, en el que se pueden ajustar valores objetivo de la temperatura del agua y la cantidad de agua a emitir por unidad de tiempo.

Queda dentro del marco de la invención diseñar el dispositivo de mando 19 o la técnica de disparo (electrónica) dispuesta detrás de la placa 19.1 de tal manera que permita un ajuste continuo de los parámetros cantidad de agua por unidad de tiempo así como temperatura del agua.

El dispositivo de mando 19" representado en las figuras 2 a 6 está formado por una pantalla 19.2 táctil. La pantalla 19.2 presenta una zona de la superficie 23 táctil, que define un botón de encendido/apagado. En el modo de espera de función representado en la figura 2, la zona de la superficie 23 indica que el dispositivo de mando 19" se puede encender al tocarla.

Al tocar la zona de la superficie 23 cambia la imagen mostrada. El estado encendido se indica, en particular, mediante una marca de ajuste 25. Además, el dispositivo de mando 19" indica a través del símbolo "OFF" (apagado) que al tocar esta zona de la superficie 23 se puede conmutar al modo de espera de función.

Al tocar y desplazar la marca de ajuste 25 sobre la pantalla 19.2, el usuario del dispositivo 19" de mando puede ajustar la cantidad de agua a emitir por unidad de tiempo y, simultáneamente, la temperatura del agua que se va a emitir.

La marca de ajuste 25 cambia entonces su tamaño o el área de su superficie en función de la cantidad de emisión de agua ajustada así como su color en función de la temperatura objetivo ajustada.

Una comparación de las figuras 3 y 4 aclara que un usuario del dispositivo de mando 19" obtiene, al desplazar la marca de ajuste 25 mostrada de abajo hacia arriba con el aumento aparejado del tamaño de la marca de ajuste 25, el aviso óptico informativo de que ha ajustando la cantidad de agua a emitir por unidad de tiempo a un valor objetivo mayor.

En las figuras 5 y 6 se representa además que el color o el patrón de la marca de ajuste 25 mostrada se modifica al desplazarla por la pantalla 19.2 de izquierda a derecha y viceversa. En la figura 5 está esbozado un ajuste de temperatura-cantidad de agua para el que el grifo de acuerdo con la figura 1 emite, cuando la válvula de cierre 12 está abierta, agua fría a un caudal medio. Por el contrario, la figura 6 representa un ajuste de temperatura-cantidad de agua para el que el grifo de acuerdo con la figura 1 emite, cuando la válvula de cierre 12 está abierta, agua caliente a un caudal máximo. Para el ajuste de acuerdo con la figura 5, la marca de ajuste 25 se ilumina preferentemente con un color azul, mientras que para el ajuste de acuerdo con la figura 6 se ilumina preferentemente con un color rojo.

La marca de ajuste 25 (anular) es así un símbolo que indica de forma cualitativa la temperatura ajustada y, simultáneamente, el caudal ajustado.

Un diseño preferido adicional de la invención que no se muestra particularmente en el dibujo prevé que el dispositivo de control comprenda al menos una memoria, en la que se puedan almacenar los ajustes relacionados con un usuario. El dispositivo de mando comprende, en este caso, un teclado o un teclado que aparece en la pantalla táctil, mediante el que un usuario puede almacenar uno o varios ajustes de parámetros preferidos personalmente, en particular, ajustes de temperatura de agua-caudal de agua, en la memoria del dispositivo de control y, si lo desea, consultarlos. A los ajustes de parámetros personales pueden estar asociadas teclas o teclados personalizados que se pueden hacer visibles en la pantalla mediante una orden de tecla correspondiente y que se puedan activar o accionar mediante contacto.

La introducción o el ajuste de los parámetros relacionados con el usuario se puede realizar, como alternativa o complementariamente, también mediante movimientos sin contacto frente a la superficie de la placa del dispositivo de mando provista de conmutadores de proximidad. En este caso, el grifo de acuerdo con la invención está en condiciones de detectar los gestos de un usuario, es decir, las órdenes o los patrones de movimiento a distancia.

La realización de la invención no está limitada a los ejemplos de realización descritos anteriormente. Más bien son posibles numerosas variantes, que también hacen uso de la invención indicada en las reivindicaciones adjuntas incluso para un diseño divergente. Así también está dentro del marco de la invención ajustar con el dispositivo de

mando del grifo, además de la temperatura del agua, simultáneamente otro parámetro, por ejemplo, la cantidad de emisión de un aromatizante en el agua de baño.

- 5 La realización de la invención no está limitada, en particular, al uso de pantallas táctiles para ajustar simultáneamente la temperatura del agua y la cantidad de emisión de agua. Más bien, la invención comprende también diseños en los que el dispositivo de mando del grifo de acuerdo con la invención está formado por una pantalla provista de sensores de proximidad para ajustar, mediante un movimiento sin contacto frente a la pantalla, la temperatura del agua y, simultáneamente, la cantidad de emisión de agua. Los sensores de proximidad pueden estar diseñados, por ejemplo, como sensores de proximidad (conmutadores de proximidad) ópticos y/o capacitivos.
- 10 El dispositivo de mando del grifo de acuerdo con la invención está, entonces, en condiciones de detectar movimientos o gestos como órdenes y patrones de movimientos a distancia. El grifo está equipado también en este diseño con una pantalla en la que se muestran las órdenes y/o los patrones de movimiento a distancia.

REIVINDICACIONES

1. Grifo, en particular, un grifo de lavabo o de bañera que comprende un dispositivo de control (2) electrónico para controlar un dispositivo de mezcla (1) para mezclar agua fría y agua caliente y un dispositivo de mando (19'') formado por una placa (19.2) táctil y/o provista de conmutadores de proximidad para la operación del dispositivo de control (2), estando diseñada la placa (19.2) de tal manera que mediante un movimiento de roce efectuado sobre su superficie se pueden ajustar, simultáneamente, al menos un parámetro de temperatura y un parámetro de cantidad de emisión, estando formada la placa por una pantalla (19.2) táctil y/o provista de conmutadores de proximidad y mostrando la pantalla (19.2) cuando se toca su superficie un símbolo (25) que representa una marca de ajuste, cuyo color se modifica en función de la temperatura objetivo ajustada y cuyo tamaño y/o forma se modifica en función de la cantidad de emisión de agua ajustada con un desplazamiento del símbolo (25) sobre la pantalla (19.2), **caracterizado porque** el símbolo tiene la forma de un anillo circular, aumentando el espesor del anillo y/o el diámetro del anillo al aumentar la cantidad de emisión de agua.
2. Grifo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la pantalla (19.2) presenta al menos una zona de la superficie (23) que define un botón de encendido/apagado.
3. Grifo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** la zona de la superficie (23) indica el estado conmutable respectivo del botón de encendido/apagado.
4. Grifo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el dispositivo de control (2) está provisto de un conmutador (24) de toque manual o de proximidad para abrir una válvula de cierre (12) electromagnética.
5. Grifo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el dispositivo de control (2) comprende al menos una memoria, en la que se pueden almacenar ajustes relacionados con el usuario, comprendiendo el dispositivo de mando (19'') un teclado o un teclado que aparece en una pantalla (19.2) táctil, mediante el que un usuario puede almacenar uno o varios ajustes de parámetros preferidos personalmente, en particular ajustes de temperatura de agua-caudal de agua en la memoria del dispositivo de control (2) y consultarlos cuando sea necesario o en caso de un deseo correspondiente.
6. Grifo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** a los ajustes de parámetros personales están asociadas teclas y/o teclados personalizados que se pueden hacer visibles en la pantalla (19.2) mediante una orden de tecla y activarse o accionarse mediante contacto.

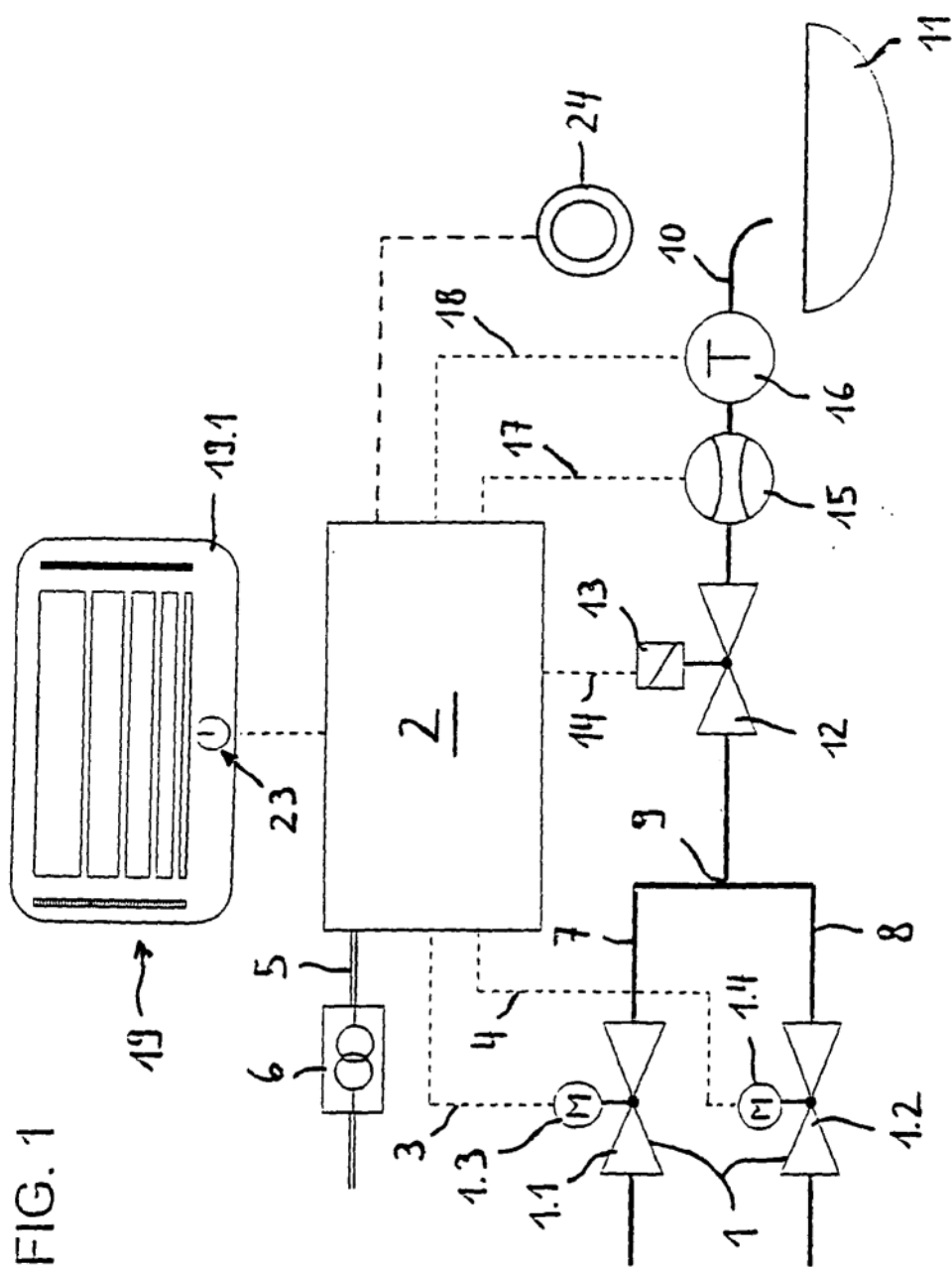


FIG. 2

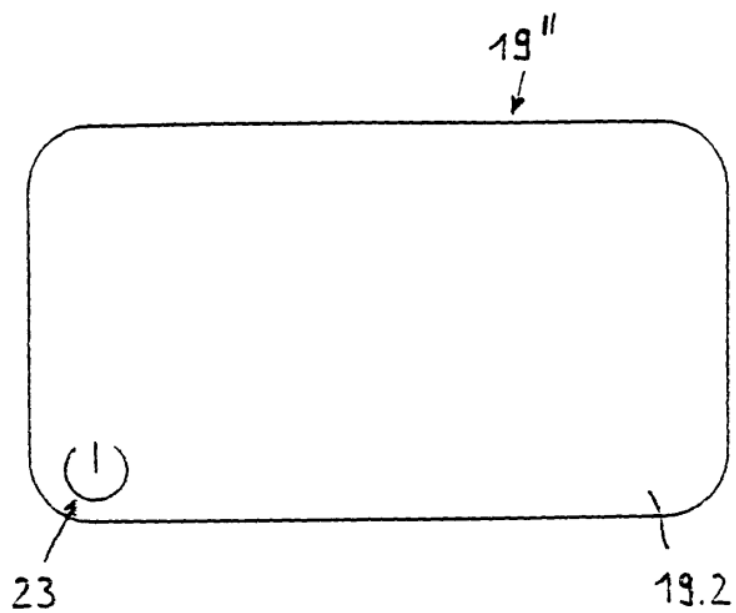


FIG. 3

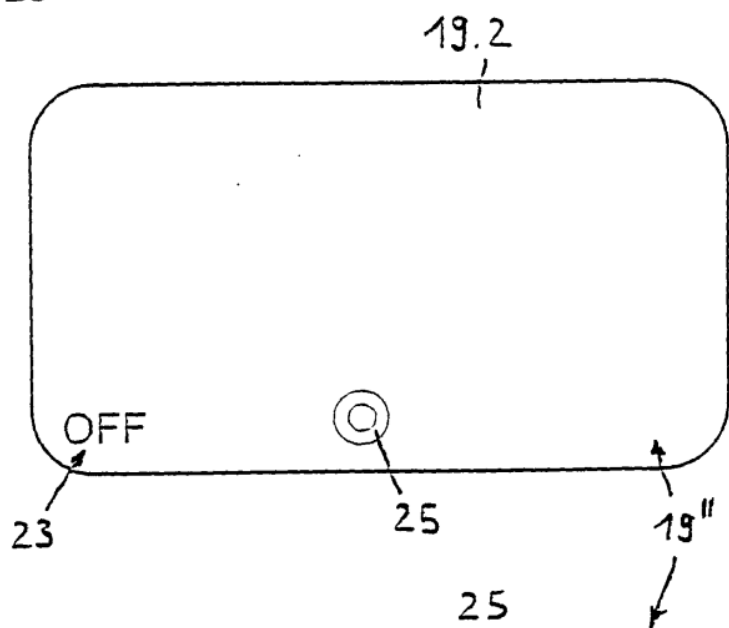


FIG. 4

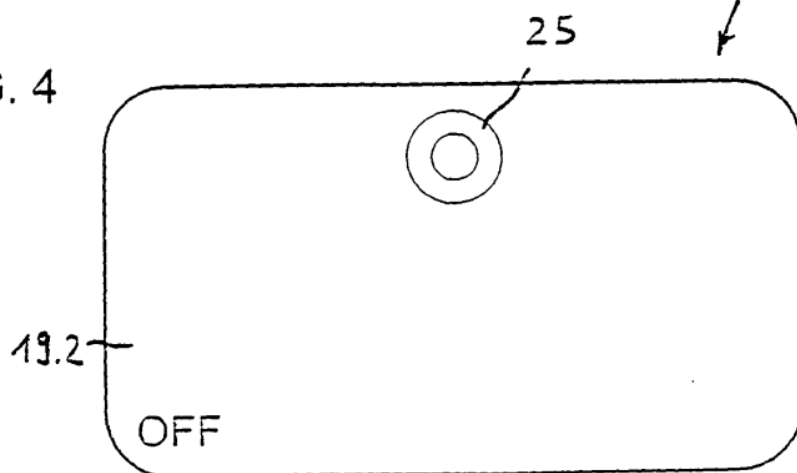


FIG. 5

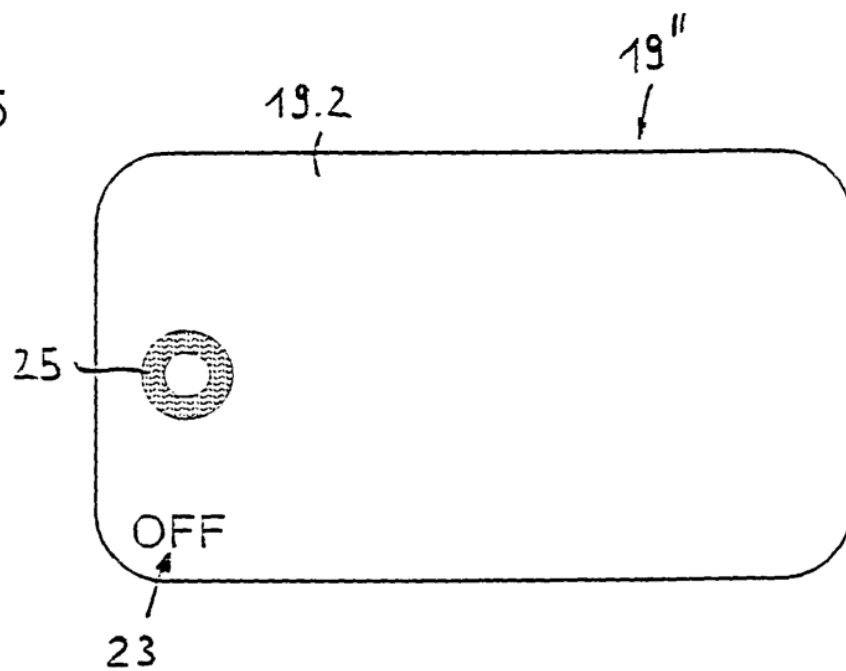


FIG. 6

