inpi instituto nacional da propriedade industrial

(11) Número de Publicação: **PT 106677 A**

(51) Classificação Internacional:
H05B 37/02 (2006.01) ***H05B 33/08*** (2006.01)

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2012.11.30**

(30) Prioridade(s):

(43) Data de publicação do pedido: **2014.05.30**

(45) Data e BPI da concessão: /

(73) Titular(es):
SERNIS - FORMAÇÃO E SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS, LDA
QUINTA DO CARREIRO, LOTE 9 4700-384 FROSSOS **PT**

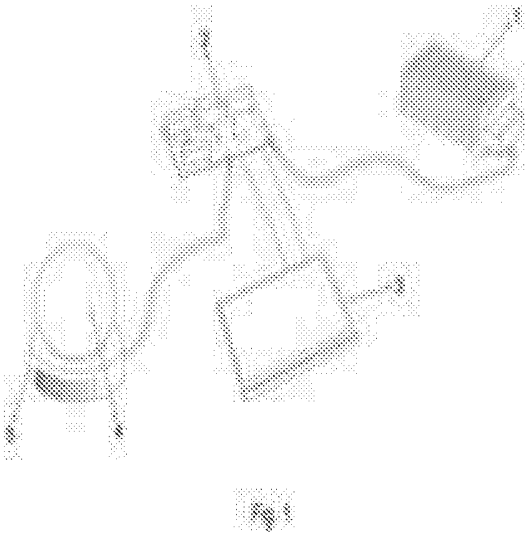
(72) Inventor(es):
FERNANDO JOÃO GONÇALVES AFONSO **PT**

(74) Mandatário:
ABEL DÁRIO PINTO DE OLIVEIRA
RUA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, N°419, 3°FRENTE
4050-428 PORTO **PT**

(54) Epígrafe: **DISPOSITIVO COM ECRÃ DE TOQUE PARA CONTROLO DA COR DA LUZ EM LUMINÁRIA, COM CONTROLO DE TEMPERATURA**

(57) Resumo:

TRATA-SE DE UM DISPOSITIVO ELETRÓNICO QUE PERMITE ALTERAR A TEMPERATURA DE COR DE UMA LUMINÁRIA POR MEIO DE UM ECRÃ DE TOQUE. ALÉM DISSO, POSSUI UM SISTEMA DE CONTROLO DE EXCESSO DE TEMPERATURA DE DISSIPAÇÃO, MONITORIZADO A PARTIR DO DITO ECRÃ, EXISTINDO ALERTAS SEMPRE QUE A TEMPERATURA EXCEDE DETERMINADOS LIMITES, PODENDO A LUMINÁRIA SER AUTOMATICAMENTE DESLIGADA. O INVENTO É CONSTITUÍDO POR UMA FONTE DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA (1), UMA PLACA PROCESSADORA (2), UM ECRÃ DE TOQUE (3), UMA LUMINÁRIA (4) DOTADA DE LEDS E UM DISSIPADOR DE TEMPERATURA (5). TODAS AS FUNÇÕES E COMANDOS SÃO ACIONADOS ATRAVÉS DE TOQUE NUM ECRÃ (3): LIGAR OU DESLIGAR A LUMINÁRIA, REGULAR O SEU BRILHO E COR DE TEMPERATURA BEM COMO O IDIOMA EM QUE SE COMUNICA E AVANÇAR DA JANELA PRINCIPAL PARA UMA JANELA DE CONFIGURAÇÃO OU VICE-VERSA.



RESUMO

""DISPOSITIVO COM ECRÃ DE TOQUE PARA CONTROLO DA COR DA LUZ EM LUMINÁRIA, COM CONTROLO DE TEMPERATURA"

Trata-se de um dispositivo eletrónico que permite alterar a temperatura de cor de uma luminária por meio de um ecrã de toque. Além disso, possui um sistema de controlo de excesso de temperatura de dissipação, monitorizado a partir do dito ecrã, existindo alertas sempre que a temperatura excede determinados limites, podendo a luminária ser automaticamente desligada. O invento é constituído por uma fonte de alimentação de energia (1), uma placa processadora (2), um ecrã de toque (3), uma luminária (4) dotada de leds e um dissipador de temperatura (5). Todas as funções e comandos são acionados através de toque num ecrã (3): ligar ou desligar a luminária, regular o seu brilho e cor de temperatura bem como o idioma em que se comunica e avançar da janela principal para uma janela de configuração ou vice-versa.

Porto, 30 de novembro de 2012.

“D O O O O O O O Z , O O O O ”

o io i o

Trata-se de um dispositivo eletrónico que permite alterar a temperatura de cor de uma luminária por meio de um ecrã de toque. Além disso, possui um sistema de controlo de excesso de temperatura de dissipação, monitorizado a partir do dito ecrã, existindo alertas sempre que a temperatura excede determinados limites, podendo a luminária ser automaticamente desligada.

Concebido para utilização em espaços interiores ou no exterior, a alteração da temperatura de cor da luminária proporciona uma tonalidade de iluminação de acordo com a preferência do utilizador. Assim, através do toque num ecrã tátil, o utilizador regulará a temperatura de cor da luminária, adequando-a ao espaço envolvente ou ao seu estado emocional.

O dispositivo traz um acréscimo de segurança para o utilizador, em resultado de possuir um controlo de excesso de temperatura de dissipação integrado nos dispositivos controladores de corrente e na luminária.

Para tanto, o invento contempla a existência de um dissipador de temperatura colocado adjacentemente à luminária.

O dissipador é construído, indicativamente, em alumínio e é responsável por dissipar a temperatura em excesso dos leds de potência, permitindo, deste modo, o seu correto funcionamento e aumento da vida útil dos mesmos.

i io

Dentro do estado da técnica mais próximo do invento, considera-se o documento US2002004 177 (D1).

Todavia, D1 não contempla, nem a utilização de um ecrã de toque, nem um dispositivo de controlo de excesso de temperatura de dissipação integrado.

Ora, as duas referidas caraterísticas são fundamentais no invento, já que determinam o seu funcionamento e as vantagens inegáveis que ele comporta: a facilidade e comodidade de utilização, bem como a segurança acrescida.

Assim, quando D1 refere a uma espécie de controlo de temperatura, refere-se à denominada "temperatura" da cor, que vai de um branco mais "frio" a um branco mais "quente".

O presente invento, ao invés, possui um verdadeiro controlo de temperatura, na aceção de que é o controlo de temperatura de funcionamento do dissipador de temperatura adjacente à luminária. Ou seja, é possível ligar e desligar o dispositivo por excesso de temperatura ou diminuir o brilho dos leds para reduzir a temperatura de funcionamento. O presente invento possui, inclusive, um alarme de temperatura que produz, automaticamente, uma redução do brilho.

O recurso ao ecrã tátil também é novo no presente invento, sendo que no dito ecrã, por simples toque, se pode ligar e desligar a luminária e operar uma série de configurações que vão desde a intensidade do brilho até à cor da luminária, passando pela língua dos menus.

i o i

i .1 mostra a composição geral do invento, realçando-se a fonte de alimentação (1), a placa processadora (2), o ecrã de toque (3) a luminária (4) e o dissipador de temperatura (5);

i . mostra um quadro esquemático representativo do ecrã de toque com a janela principal, que contém os seguintes controlos: um comando para ligar ou desligar o dispositivo (6), um controlo deslizante de brilho (7) ou intensidade, um controlo deslizante de cor ( ) da luminária, um botão de configuração de idioma (9) e um botão (10) para ligar ou desligar uma luz auxiliar já existente no local;

i . representa o ecrã tátil representado na Fig. 2 com as cinco posições (-1 a -5) do controlo deslizante de cor ( ), bem como o sentido do controlo deslizante de brilho (7), de mínimo brilho (7-a) a máximo brilho (7-b);

i .4 mostra o ecrã de toque evidenciando, após o toque no botão de configurar representado na Fig.2, os idiomas (11-a, 11-b, 11-c, 11-d e 11-e), um controlo do brilho do ecrã (12) e um comando de voltar (13) à janela inicial;

i . , continuando a representar o ecrã de toque, evidencia sinalização de alarme de temperatura (14) e mensagem complementar (15), bem como o comando de voltar (13) à janela anterior;

i . , representando ainda o ecrã de toque, representa novo alarme de temperatura (14-a) e mensagem complementar (15-a), bem como o comando de voltar (13) à janela anterior.

i o o l o o o liz o o i o

O presente invento foi especialmente concebido para que um utilizador possa, de uma maneira cómoda, controlar a temperatura de cor de uma luminária, de acordo com as suas preferências, por meio de um ecrã tátil, dispondo o ecrã de um vasto conjunto de comandos que permitem alterar a temperatura de cor, o brilho o idioma em que se pretende operar e ligar e desligar a luminária.

Ao mesmo tempo, é garantida a segurança do invento, através de um controlo de excesso de temperatura de dissipação monitorizado a partir do dito ecrã de toque.

O invento, genericamente representado na Fig. 1, é constituído por uma fonte de alimentação de energia (1), uma placa processadora (2), um ecrã de toque (3), uma luminária (4) dotada de leds e um dissipador de temperatura (5).

Todas as funções e comandos são acionados através de toque num ecrã (3): nele se pode ligar ou desligar a luminária, regular o seu brilho e cor de temperatura – no fundo, alterar a tonalidade da luz - bem como o idioma em que se comunica e avançar da janela principal (Fig.2) para uma janela de configuração (Fig.4) ou vice-versa.

A luminária recorre a três tipos de leds: (branco, âmbar e azul).

Da combinação destas três cores, respetivo brilho e intensidade, vai obter-se uma variação da temperatura de cor que vai desde os 2700K (tonalidade quente) aos 4500K (tonalidade mais fria).

A luminária é ligada ou desligada por meio do botão que se apresenta no ecrã de toque (3). Quando a luminária (4) está ligada, o brilho que a luminária fornece pode ser alterado por meio do controlo deslizante de brilho (7). Este controlo é, também, efetuado através do ecrã de toque.

Quando o controlo deslizante de brilho está no nível inferior (7-a), o brilho apresentado será nulo e a luminária apresenta-se desligada.

O nível de brilho pretendido é obtido ao longo de uma faixa do ecrã de toque (Fig.2): quando o controlo deslizante de brilho (7) está no nível superior (7-b), o brilho apresentado será máximo (100).

O brilho da luminária oscilará, assim, em função da posição do controlo deslizante ao longo do ecrã de toque (desde 7-a até 7-b).

A cor da luminária é, por sua vez, alterada pelo controlo deslizante de cor ( ), que apresenta cinco níveis distintos (.1, .2, .3, .4 e .5) ao longo de uma faixa do ecrã de toque (Fig. 3).

A tabela 1 apresenta os brilhos de cada um dos leds de acordo com a posição do controlo deslizante de cor ( ) quando o controlo deslizante de brilho (7) está na posição superior (7-b).

l 1

	o i o o o olo liz o				
	.1	.2	.3	.4	.5
Led branco	4	93	93	93	93
Led vermelho	4	91	65	4	39
Led azul	12	19	37	55	73

Todas as alterações feitas no dispositivo por meio dos controlos (7), ( ), (9), (11-a), (11-b), (11-c), (11-d), (11-e), (11-f) e (12-a) permanecem armazenadas na placa processadora (2), permitindo que a última configuração seja apresentada quando a luminária (4) é ligada por meio do botão (6).

Pressionando-se o botão “configurar” (9) abre-se uma nova janela onde os comandos “inglês” (11-a), “italiano” (11-b), “alemão” (11-c), “português” (11-d), “francês” (11-e), “espanhol” (11-f) e um novo controlo deslizante de brilho do ecrã (12) são apresentados (Fig.3).

Quando qualquer um dos botões do idioma é premido, a apresentação das mensagens é imediatamente alterada para o idioma selecionado.

O controlo deslizante de brilho (7) do ecrã permite alterar o brilho respetivo entre 20 e 100 . O brilho do ecrã não pode ser alterado para valores inferiores a 20 dado tornar-se impossível visualizar as mensagens apresentadas.

O invento apresenta uma clara novidade em sede de controlo de temperatura.
O dissipador de temperatura (5), construído indicativamente em alumínio e com configuração variável, é acoplado à placa de leds da luminária, de modo a permitir uma correta passagem do excesso de temperatura dos leds para o dissipador e deste modo aumentar a vida útil dos mesmos.
Se a temperatura da luminária (4) ou da placa processadora (2) atingirem o limite superior de 60° C, o brilho da luminária (4) passa para 50 do valor do brilho atual.
Se a temperatura se mantiver acima deste limite após a passagem de um minuto, o dispositivo desliga a luminária (4).
Se, no intervalo de um minuto, a temperatura atingir o limite mínimo de 50°C, o brilho da luminária é reposto. Se a temperatura voltar a atingir o limite máximo de 60° C por três vezes no intervalo de cinco minutos, o dispositivo desliga a luminária até que a temperatura desça abaixo de 50° C.

Todas as ocorrências de alarmes são notificadas por meio de uma janela que indica que o excesso de temperatura foi atingido na placa processadora (Fig.5) ou na luminária (Fig.6).

Para que o dispositivo possa funcionar corretamente, é necessário que este seja ligado à alimentação de 230 volt alternados por meio de uma fonte de alimentação que transforma os 230 Volt alternados em 24 volt contínuos.

Porto, 30 de novembro de 2012.

REIVINDICA ÕES

1 - Dispositivo com ecrã de toque para controlo da cor da luz em luminária, com controlo de temperatura, caraterizado por o dito ecrã de toque (3) compreender, na sua janela principal:

- um controlo deslizante de brilho (7) ao longo de uma faixa longitudinal,

- um controlo deslizante de cor ( ) ao longo de uma faixa longitudinal,

- comandos de ligar e desligar (6) a luminária (4) e de configurar (9) uma nova janela,

- comandos para escolha do idioma (11-a a 11-f),

sendo que o dito dispositivo tátil comporta um alarme de temperatura da luminária (4) quando esta excede o limite de 60° celsius.

2 - Dispositivo com ecrã de toque para controlo da cor da luz em luminária, com controlo de temperatura, de acordo com a reivindicação anterior, caraterizado por o controlo deslizante de cor ( ) possuir níveis de intensidade (-1 a -5) ao longo de uma faixa do ecrã de toque.

3 - Dispositivo com ecrã de toque para controlo da cor da luz em luminária, com controlo de temperatura, de acordo com a reivindicação 1, caraterizado por o controlo deslizante de brilho (7) oscilar entre um mínimo de 20 e um máximo d 100 ao longo de uma faixa do ecrã de toque (3).

4 - Dispositivo com ecrã de toque para controlo da cor da luz em luminária, com controlo de temperatura, de acordo com a reivindicação 1, caraterizado por possuir controlo de temperatura com alarme visual e mensagens (15) e (15-a) no ecrã de toque (3).

5 - Dispositivo com ecrã de toque para controlo da cor da luz em luminária, com controlo de temperatura, de acordo com as reivindicações anteriores, caraterizado por possuir um dissipador de temperatura (5) acoplado à placa de leds da luminária (4), para o qual é efetuada a passagem do excesso de temperatura dos leds da dita luminária.

6 - Dispositivo com ecrã de toque para controlo da cor da luz em luminária, com controlo de temperatura, de acordo com as reivindicações anteriores, caraterizado por o ecrã de toque (3) possuir um comando (10) de ligar e desligar uma luz auxiliar.

7 - Dispositivo com ecrã de toque para controlo da cor da luz em luminária, com controlo de temperatura, de acordo com a reivindicação 1, caraterizado por o ecrã de toque (3) mostrar mensagens (15 e 15-a) de temperatura excessiva na luminária sempre que atingido o limite de 60° celsius.

- Dispositivo com ecrã de toque para controlo da cor da luz em luminária, com controlo de temperatura, de acordo com a reivindicação anterior, caraterizado por o dito dispositivo se desligar se o nível de temperatura na luminária (4) se mantiver ou exceder o limite de 60° celsius durante um minuto.

9 - Dispositivo com ecrã de toque para controlo da cor da luz em luminária, com controlo de temperatura, de acordo com a reivindicações 7 e , caraterizado por o brilho da luminária ser reposto se, no intervalo de um minuto, a sua temperatura atingir o limite mínimo de 50° celsius.

10 - Dispositivo com ecrã de toque para controlo da cor da luz em luminária, com controlo de temperatura, de acordo com as reivindicações anteriores, caraterizado por a luminária (4) se desligar caso o limite máximo de temperatura de 60° celsius for atingido por três vezes no período de cinco minutos.

11- Dispositivo com ecrã de toque para controlo da cor da luz em luminária, com controlo de temperatura, de acordo com as reivindicações anteriores, caraterizado todas as alterações por meio dos controlos (7), ( ), (9), (11-a), (11-b), (11-c), (11-d), (11-e), (11-f) e (12-a) ficarem guardadas na placa processadora (2), sendo a última configuração apresentada quando a luminária (4) é ligada por meio do comando de ligar e desligar (6).

12 - Dispositivo com ecrã de toque para controlo da cor da luz em luminária, com controlo de temperatura, de acordo com as reivindicações anteriores, caraterizado por a luminária (4) possuir três leds, respetivamente, de cor azul, âmbar e branco, com variação da temperatura de cor que vai desde os 2700K aos 4500K .

Porto, 30 de novembro de 2012.

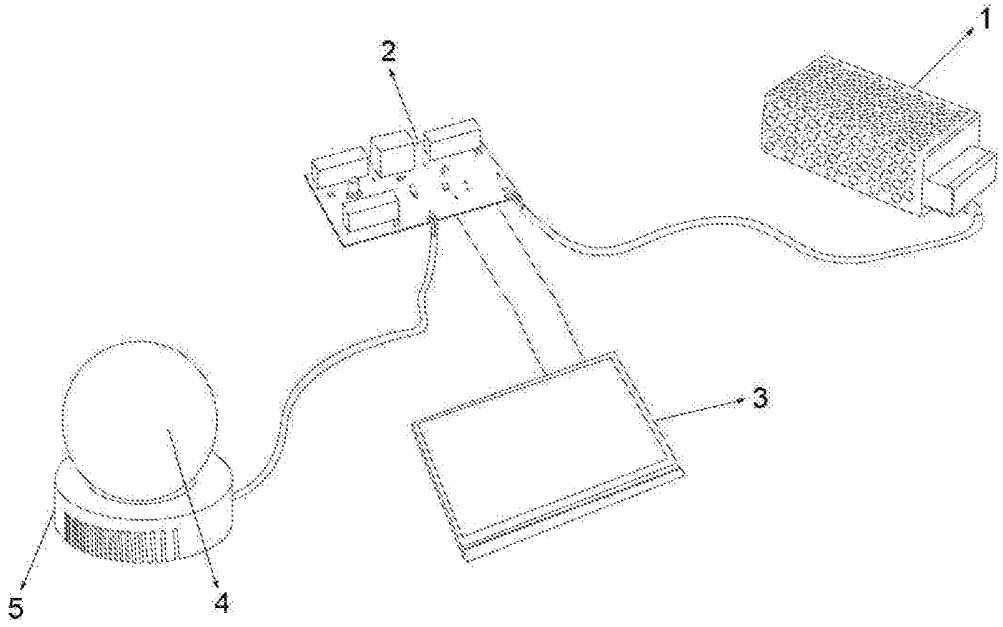


Fig. 1

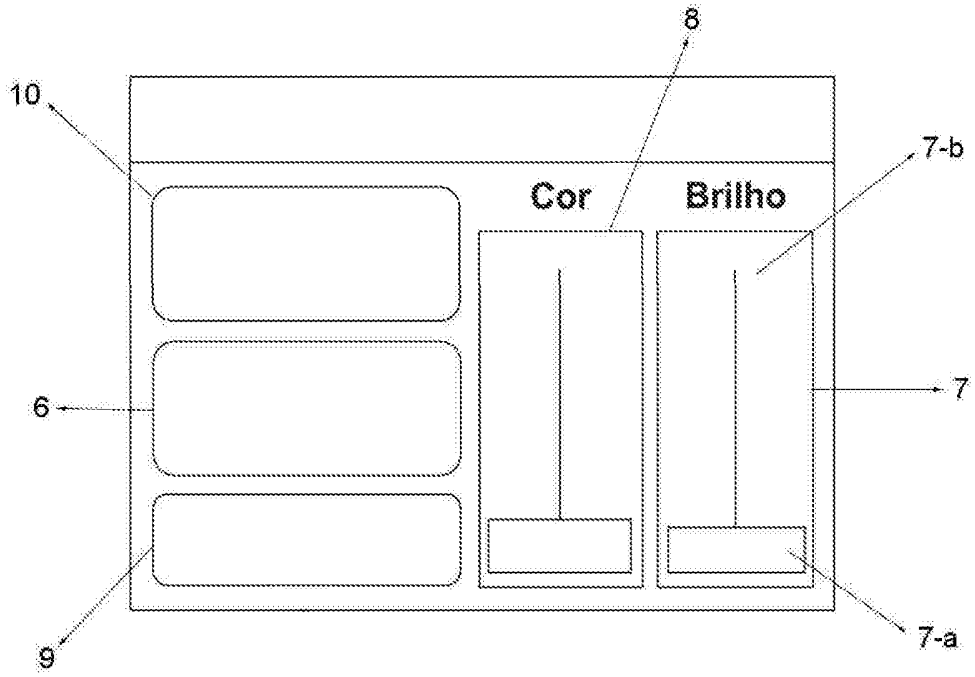


Fig. 2

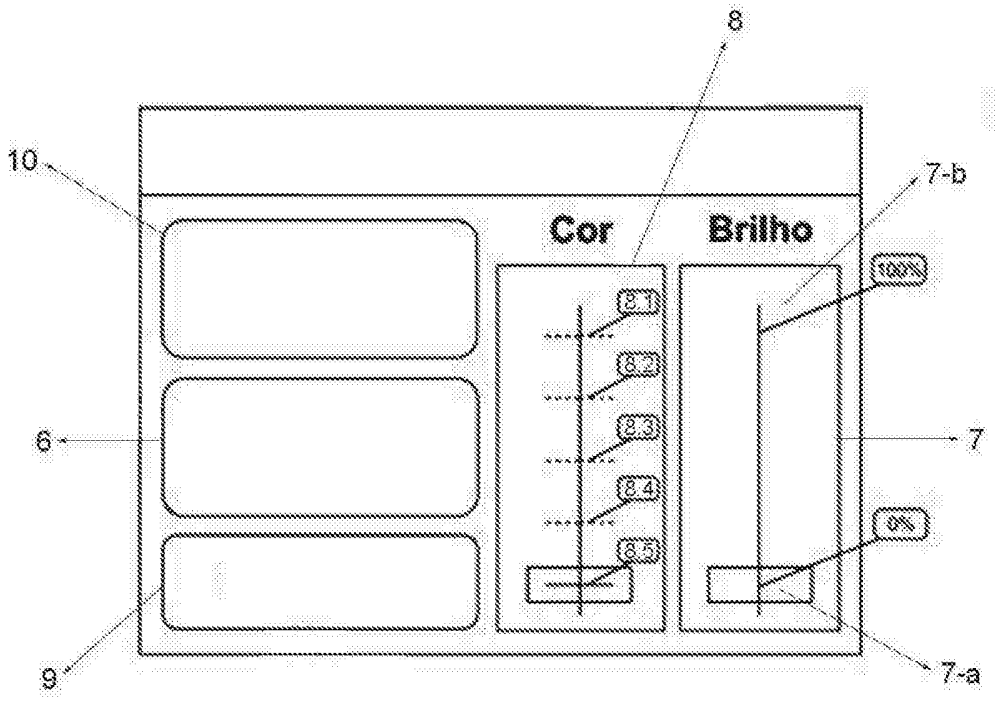


Fig. 3

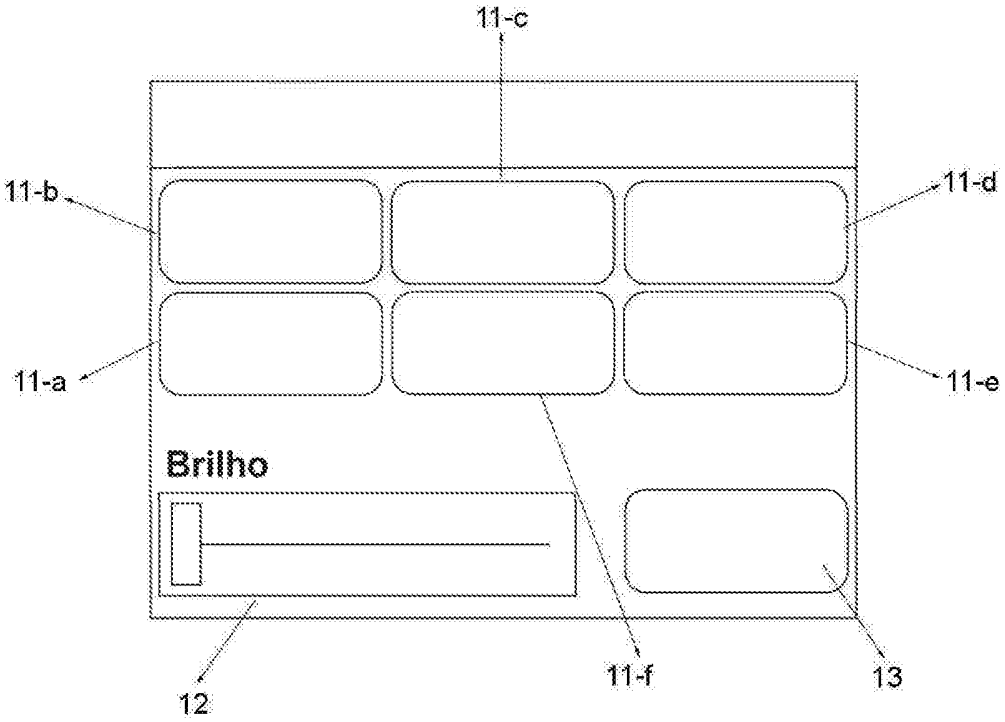


Fig. 4

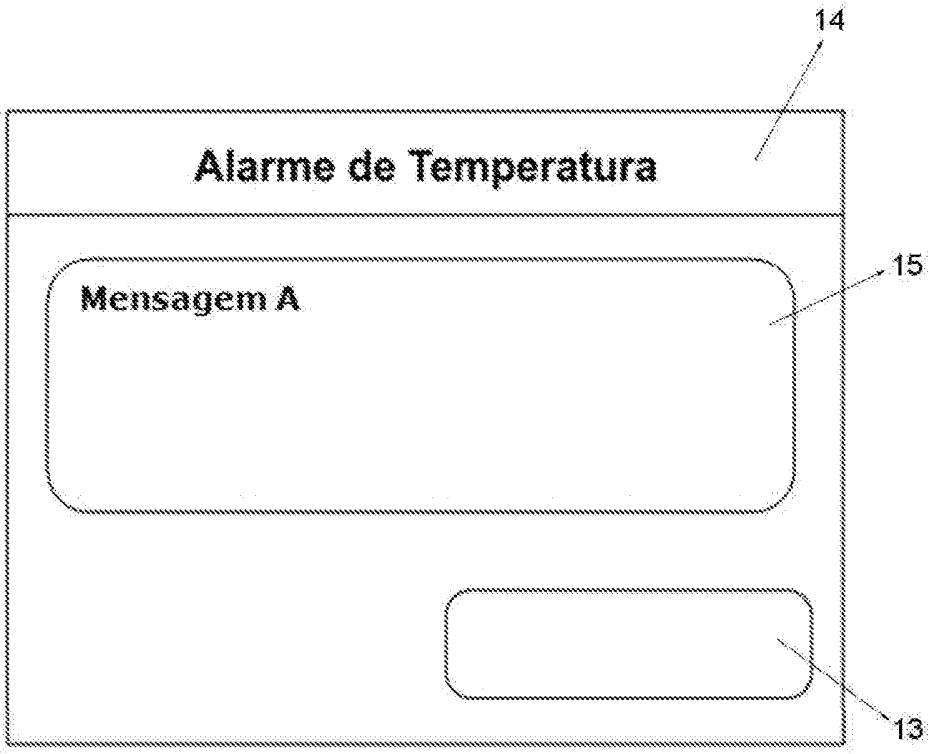


Fig. 5

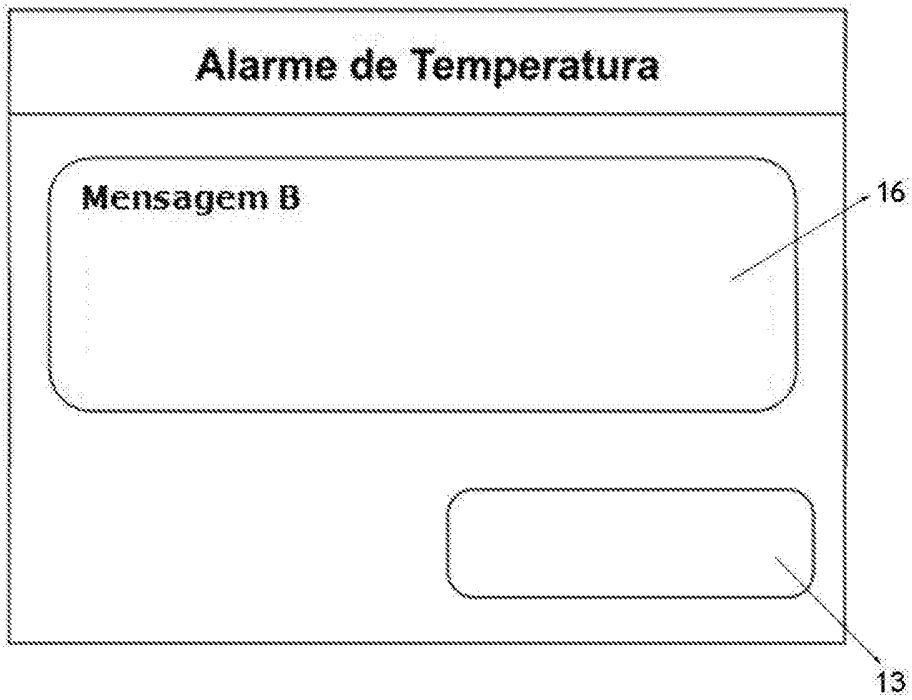


Fig. 6