



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) BR 112017003491-3 B1



(22) Data do Depósito: 24/08/2015

(45) Data de Concessão: 15/03/2022

(54) Título: DISPOSITIVO DE CONTROLE REMOTO

(51) Int.Cl.: H05K 1/00; H01R 9/00.

(30) Prioridade Unionista: 25/08/2014 EP 14182073.8.

(73) Titular(es): HOME CONTROL SINGAPORE PTE. LTD..

(72) Inventor(es): ENG KIM TEO.

(86) Pedido PCT: PCT SG2015000137 de 24/08/2015

(87) Publicação PCT: WO 2016/032395 de 03/03/2016

(85) Data do Início da Fase Nacional: 21/02/2017

(57) Resumo: DISPOSITIVO. Um dispositivo compreendendo uma placa de circuito impresso unilateral (PCB) tendo um furo não metalizado e uma área de conexão (CA) próxima ao furo não metalizado em um lado metalizado da placa de circuito impresso unilateral. A presente invenção provê uma ponte condutora (CP) da área de conexão (CA) e que, pelo menos parcialmente, cobre o furo não metalizado, para permitir que a área de conexão (CA) seja contatada, por exemplo, por uma sonda (P), a partir de um lado não metalizado da placa de circuito impresso unilateral (PCB) através do furo não metalizado.

DISPOSITIVO DE CONTROLE REMOTO

[001] Este Pedido é a Fase Nacional dos Pedidos Internacionais Nº PCT/SG2015/000137, depositado em 24 de Agosto de 2015, agora publicado, que designa os EUA, publicado em inglês e reivindica prioridade sob o 35 U.S.C. §§ 119 ou 365 (c) para o pedido europeu nº 14182073.8, depositado em 25 de Agosto de 2014, emitido em 2 de Fevereiro de 2018 como documento EP 2 991 459 B1. Todos os ensinamentos dos pedidos acima são aqui incorporados por referência.

CAMPO DA INVENÇÃO

[002] A invenção se refere a um dispositivo tendo uma placa de circuito impresso unilateral.

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

[003] Placas de circuito impresso unilaterais são conhecidas na técnica e têm a vantagem de serem mais baratas do que as placas de circuito impresso bilaterais. Entretanto, a desvantagem óbvia de uma placa de circuito impresso unilateral é que as conexões são apenas possíveis em um lado. Embora vias ou furos metalizados através da placa de circuito impresso sejam conhecidos também, tais furos metalizados também resultam em um aumento de preço. Para informação de histórico geral sobre as placas de circuito impresso (alternativamente chamadas de placas de cabeamento impresso), a referência é feita ao artigo da Wikipédia em http://en.wikipedia.org/wiki/Printed_wiring_board, incorporado na presente invenção por referência.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[004] É, nomeadamente, um objeto da invenção prover um dispositivo de custo relativamente baixo tendo uma placa de circuito impresso unilateral que pode ainda ser

contatado a partir do outro lado sem utilizar uma via metalizada. A invenção é definida pelas reivindicações independentes. Realizações vantajosas são definidas nas reivindicações dependentes.

[005] Um aspecto da invenção provê um dispositivo compreendendo uma placa de circuito impresso unilateral tendo um furo não metalizado e uma área de conexão próxima ao furo não metalizado em um lado metalizado da placa de circuito impresso unilateral; e uma ponte condutora da área de conexão e que cobre, pelo menos parcialmente, o furo não metalizado, para permitir que a área de conexão seja contatada (por exemplo, por uma sonda) a partir de um lado não metalizado da placa de circuito impresso unilateral através do furo não metalizado.

[006] A invenção é vantajosamente aplicada em um dispositivo de controle remoto, no qual a ponte conectora pode ser formada por parte de um teclado tendo uma área de impressão de carbono que forma a ponte conectora. A sonda pode ser utilizada para finalidades de teste ou para permitir que um IC seja programado. De forma similar, é possível fazer um botão de redefinição no lado inferior de uma placa de circuito impresso unilateral se este botão de redefinição ligar duas áreas de conexão no lado superior cabeado da placa de circuito impresso através das respectivas pontes conectoras.

[007] Estes e outros aspectos da invenção serão evidentes e esclarecidos com referência às realizações descritas a seguir.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[008] As figuras 1A e 1B mostram vistas

ampliadas de um dispositivo de controle remoto de acordo com uma realização da invenção; e

[009] As figuras 2 e 3 mostram outras vistas de um dispositivo de controle remoto de acordo com uma realização da invenção.

DESCRIÇÃO DAS REALIZAÇÕES

[010] Nas várias figuras, os sinais de referência têm os seguintes significados:

TC invólucro superior do dispositivo de controle remoto

KM teclado

B botão no teclado

CP área de impressão de carbono na parte inferior do teclado

PCB placa de circuito impresso

CA área de conexão na placa de circuito impresso

BC invólucro inferior do dispositivo de controle remoto

BL tampa da bateria

P sonda

[011] As figuras mostram várias vistas de um dispositivo de controle remoto de acordo com uma realização da invenção. A realização é um controle remoto mais simples, com botões B para mudar canal para cima, mudar canal para baixo, aumentar o volume, abaixar o volume e um botão de espera. Certamente, a invenção pode ser alternativamente utilizada com controles remotos tendo mais botões. Quando um botão é pressionado, uma área de impressão de carbono CP no lado inferior do teclado KM faz uma conexão na placa de circuito impresso PCB ligando duas áreas de contato (nesta

realização, estas áreas de contato são representadas por meio-círculos; áreas de contato tendo outros formatos são alternativamente possíveis). A placa de circuito impresso PCB tem vários outros componentes comuns para um dispositivo de controle remoto, como um circuito integrado e um diodo emissor de luz infravermelha.

[012] De acordo com a presente realização da invenção, há ainda uma área de impressão de carbono CP no teclado KM que não está abaixo de um botão B, mas que serve para fazer uma conexão entre uma sonda P se e quando inserida do lado inferior da placa de circuito impresso, através de um furo no invólucro inferior BC e um furo de combinação na placa de circuito impresso PCB, em uma área de conexão CA no lado superior da placa de circuito impresso unilateral PCB.

[013] Conforme mostrado nas figuras 2 e 3, o invólucro superior TC do dispositivo de controle remoto de acordo com a realização da invenção é preferivelmente formado, de modo que a área de impressão de carbono acima do furo na placa de circuito impresso PCB seja firmemente pressionada na área de conexão, de modo que se e quando a sonda P for inserida através do furo e tocar a marca de carbono, ela obtenha uma boa conexão com a área de conexão.

[014] Deve ser observado que as realizações mencionadas acima ilustram em vez de limitar a invenção e que os técnicos no assunto serão capazes de projetar muitas realizações alternativas sem sair do escopo das reivindicações anexas. Na realização mostrada, a área de conexão CA é um círculo ao redor do furo na placa de circuito impresso PCB. De modo alternativo, pode ser uma área metalizada adjacente a apenas um lado do furo. As áreas de

impressão de carbono CP não precisam ter um formato circular e não precisam cobrir todo o furo desde que elas garantam que uma conexão seja feita entre uma sonda P inserida através do furo e a área de conexão CA. O lado inferior do teclado KM pode, alternativamente, ter áreas de contato metalizadas em vez das áreas de impressão de carbono, pois o importante é que uma conexão elétrica pode ser feita de modo que uma ponte condutora seja formada. Embora a invenção seja ilustrada por meios de uma realização formada por um dispositivo de controle remoto, a invenção pode ser utilizada com qualquer dispositivo tendo uma placa de circuito impresso unilateral que precisa ser contatado a partir do outro lado. Nas reivindicações, quaisquer sinais de referência colocados entre parênteses não devem ser interpretados como limitadores da reivindicação. A palavra "compreendendo" não exclui a presença de elementos ou etapas diferentes dos listados em uma reivindicação. A palavra "um" ou "uma" precedendo um elemento não exclui a presença de uma pluralidade de tais elementos.

REIVINDICAÇÕES

1. DISPOSITIVO DE CONTROLE REMOTO, compreendendo:

uma placa de circuito impresso unilateral (PCB) tendo um furo não metalizado e uma área de conexão (CA) próxima ao furo não metalizado em um lado metalizado da placa de circuito impresso unilateral; e

uma ponte condutora (CP) da área de conexão (CA) e que cobre, pelo menos parcialmente, o furo não metalizado, para permitir que a área de conexão (CA) seja contatada a partir de um lado não metalizado da placa de circuito impresso unilateral (PCB) através do furo não metalizado; caracterizada por

um teclado (KM) ter uma área de impressão de carbono e a ponte condutora ser formada pela dita área de impressão de carbono.

1/2

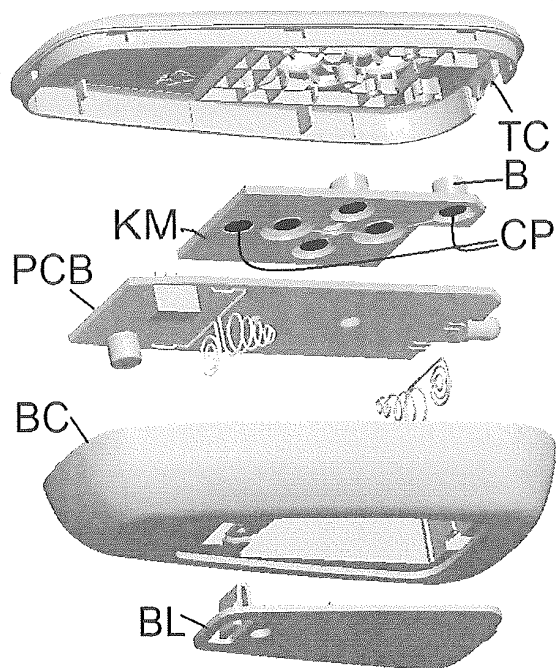


Fig. 1A

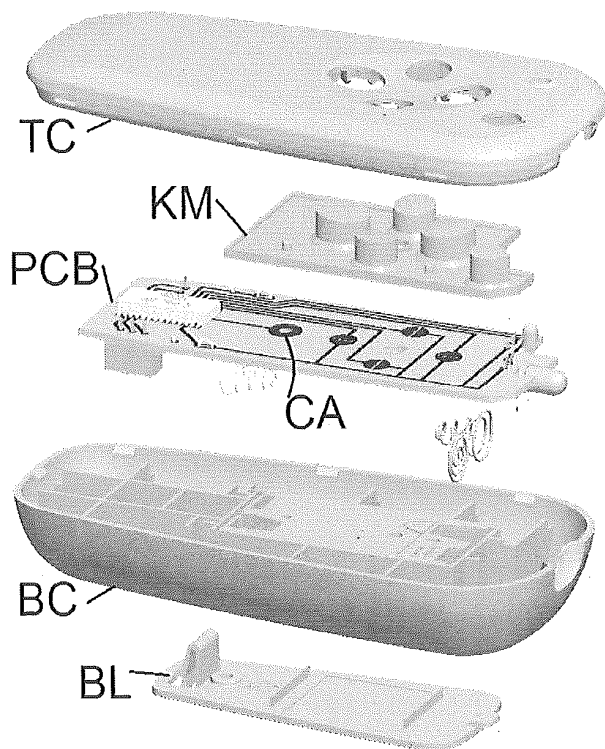


Fig. 1B

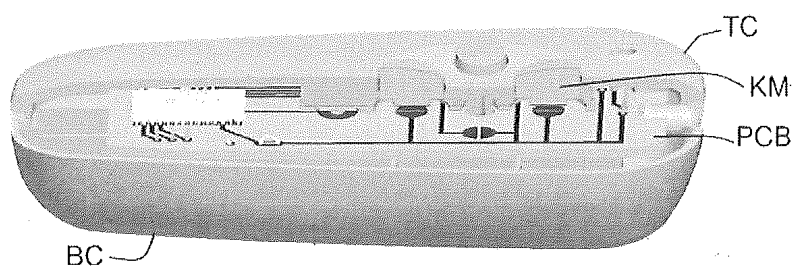


Fig. 2

5

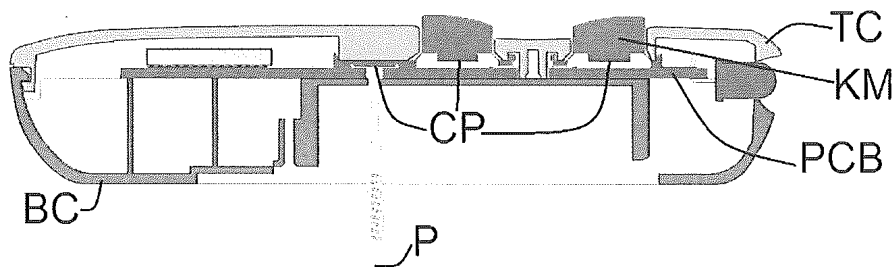


Fig. 3