



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

(21) BR 102019003469-6 A2



(22) Data do Depósito: 20/02/2019

(43) Data da Publicação Nacional: 06/10/2020

(54) Título: BOLSA INTELIGENTE CONECTADA A INTERNET DAS COISAS COM PAINEL SOLAR REMOVÍVEL E DISPOSITIVO ASSISTENTE VIRTUAL

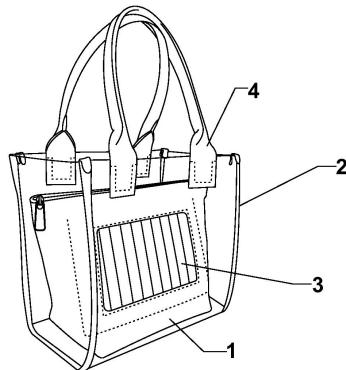
(51) Int. Cl.: A45C 15/00; H04M 1/725; B60L 8/00.

(52) CPC: A45C 15/00; H04M 1/72522; B60L 8/003.

(71) Depositante(es): VENETIA MARIA CORREA SANTOS.

(72) Inventor(es): VENETIA MARIA CORREA DOS SANTOS.

(57) Resumo: BOLSA INTELIGENTE CONECTADA A INTERNET DAS COISAS COM PAINEL SOLAR REMOVÍVEL E DISPOSITIVO ASSISTENTE VIRTUAL. O presente invento está relacionado a uma bolsa inteligente (IoT) dotada de painéis fotovoltaicos orgânicos e ou painéis de silício que produzem energia de maneira sustentável através da captação da luz solar e que podem ser utilizados como escudos solares já que podem ser removíveis, e sensores que oferecem inúmeras funções. A referida bolsa compõe um dispositivo controlador com inteligência artificial que permite realizar tarefas e acionar funções de celulares ou outros objetos inteligentes por meio de comando de voz, tendo como interface microfones e fones de ouvido.



“BOLSA INTELIGENTE CONECTADA A INTERNET DAS COISAS COM PAINEL SOLAR REMOVÍVEL E DISPOSITIVO ASSISTENTE VIRTUAL”.

CAMPO TÉCNICO DA INVENÇÃO

[001] A presente patente de invenção pertence ao campo da energia solar e internet das coisas (IoT), e mais precisamente, refere-se a uma bolsa solar inteligente, conectada, que utiliza painéis móveis fotovoltaicos orgânicos e ou painéis de silício S amorfo (a-Si), monocristalino, policristalino, CIS/CIGS, CdTe, painéis híbridos (HJT) para gerar energia renovável, conectividade e sombra. Como grande diferencial, a bolsa compõe um dispositivo controlador com inteligência artificial já utilizado em carros e casas que permite realizar tarefas e acionar funções dos celulares ou outros objetos inteligentes por meio de comando de voz, usuais em veículos para as bolsas que conseguem gerar energia.

[002] A referida bolsa é desenvolvida com materiais sustentáveis, recicláveis, transparentes ou não, como: tyvek, algodão, lonas recicláveis, plástico bolha e materiais compostáveis pele de pirarucu, tecidos biológicos ou por materiais reaproveitados, como: lonas de caminhão, entre outros.

[003] A bolsa pode apresentar diversos formatos com um ou mais painéis móveis, conter uma estrutura rígida ou ser maleável de acordo o com o seu preenchimento, de acordo com a sua forma pode ser utilizada como uma bolsa e transportada na lateral do corpo ou como uma mochila, transportada nas costas. Um dos modelos é composto por um corpo (interno e externo), componíveis e modulares.

[004] Tem-se, portanto, no pedido de patente em questão, um produto especialmente projetado e desenvolvido com perfeição e eficiência, no intuito de oferecer alta tecnologia, conforto e sustentabilidade, que traz grandes vantagens em sua utilização.

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

[005] O presente invento traz como inovação a inteligência da bolsa que usa os painéis fotovoltaicos orgânicos e/ou painéis de silício S amorfo (a-Si), monocristalino, policristalino, CIS/CIGS, CdTe, painéis híbridos (HJT) para gerar energia renovável e proporcionar inúmeras funções (iluminação e GPS) aliando esta à tecnologia de inteligência artificial.

[006] O uso de dispositivos fotovoltaicos orgânicos (OPV) para propósitos de economia de energia aumentou consideravelmente nos últimos anos. Eles são a terceira geração de células solares fotovoltaicas e movimentam o mercado de energia solar. Com a energia por eles produzida, é possível alimentar computadores, telefones celulares e uma série de componentes eletrônicos dos automóveis e agregar inúmeras funções ao objeto.

[007] Os produtos possuem uma série de benefícios que estão atraindo os mais diversos tipos de consumidores. O OPV vem para complementar a tecnologia já existente das placas fotovoltaicas de silício.

[008] Além do baixo custo de produção, o OPV é leve, flexível, permite diferentes níveis de transparência, baixa dependência do grau de inclinação e ainda pode ser customizado, ou seja, sua cor e formato, podem ser adaptados às necessidades do cliente, aumentando substancialmente sua aplicabilidade.

[009] A combinação da utilização de materiais orgânicos em sua composição estrutural aliadas ao processo rolo a rolo de baixo consumo energético, fazem com que as células solares OPV garantam a geração de energia limpa e com baixa absorção de carbono. Uma das suas principais diferenças em relação aos produtos semelhantes existentes no mercado é a sua capacidade de absorver a radiação difusa com maior eficiência.

[010] Sistemas inteligentes já estão presentes no nosso cotidiano, os dados agora são combinados com a tendência do Chatbot (softwares com assistentes virtuais que interagem online em sites e redes sociais) e com inteligência artificial. Hoje assistentes virtuais nos auxiliam em várias atividades do dia a dia. Como exemplo, podemos citar o assistente virtual da Google, que nos auxilia no processo de pesquisas na internet, ativação de alarmes, abertura de aplicativos, criação de eventos e outras atividades. Você pode perguntar sobre um destino e verificar as melhores opções de hospedagem, como chegar ao local, dicas de pontos turísticos, restaurantes e etc. A Alexa é a

assistente virtual da Amazon que tem mais funcionalidades. Ela realiza cerca de 30 mil tarefas, que incluem: leitura de notícias, seleção musical, contas matemáticas, pesquisa de informações e etc. Estes assistentes serão incorporados aos produtos e ao mundo corporativo.

[011] Umas das aplicações recentes é o Amazon Echo Dot, que permite que a assistente virtual Alexa da Amazon, seja conectada ao mundo residencial. Este dispositivo consegue, por exemplo, controlar os dispositivos inteligentes da casa, quando disponíveis. Assim, o usuário pode ligar ou desligar a luz do ambiente apenas com a voz, fechar as persianas e controlar a temperatura. Por exemplo, o assistente tem sete microfones espalhados que captam sons dentro de um raio de 360º. Um novo lançamento da Amazon, o Auto Dot, por sua vez pretende atender as demandas do condutor de veículos e a conexão Alexa, assistente virtual da Amazon. Este permite que você encontre outros proprietários de dispositivos Eco, para um bate-papo rápido, ouça os livros da Audible, verifique as atualizações de tráfego e até mesmo defina rotinas.

[012] O Echo Auto pode conectar-se por meio de um conector de 3,5 mm ou por meio de uma conexão Bluetooth já existente na maioria dos smartphones, assim pode ser utilizado nas bolsas inteligentes, que carregam smartphones, gerando mais uma aplicação possível e inovadora. Desta maneira os usuários não precisarão tirar o seu smartphone da bolsa para exercer suas atividades. A interação será realizada por fones de ouvido e microfones.

ESTADO DA TÉCNICA

[013] Atualmente, os painéis ou placas solares estão presentes em diversos tipos de produtos, visando a captação da energia solar para reduzir o consumo de energia e aumentar a gama de produtos sustentáveis. A energia solar é abundante, renovável e pode ser utilizada de diversos modos. Estudos caminham na direção de tornar a captação da energia solar mais eficiente e mais integrada as soluções arquitetônicas.

[014] Já existem sistemas solares integrados que geram eletricidade e calor, painel solar transparente, janela solar, spray solar (esta tecnologia utiliza pontos quânticos colidais, poderia ser aplicada em uma película flexível e usada para revestir todos os tipos de

superfície, mesmo as mais inusitadas, como uma mobília ou a asa de um avião.), telhas solares, turbina eólica com placas solares, entre outros.

[015] Semelhante ao produto em questão, também já existem bolsas e mochilas solares sendo fabricadas com células fotovoltaicas flexíveis. A diferença é que estes produtos não são inteligentes nem conectáveis, não são agregados a sensores, Arduinos, GPS e inteligência artificial (internet das coisas - IoT) e não possuem bom desempenho quanto a sua funcionalidade. Portanto, resta claro que ainda havia a necessidade de introduzir um acessório aparentemente comum, porém que pode ser convertido em um transformador de energia limpa e que possa ser utilizado em qualquer ocasião, além de ser um produto dotado de inteligência artificial.

[016] Ainda o produto em questão permite que a placa solar seja removível e utilizada como um escudo solar protegendo a cabeça do usuário, prendendo esta outra superfície quando necessário através de imãs e outros sistemas de fixação (braços extensores flexíveis).

BREVE DESCRIPTIVO DA INVENÇÃO

[017] Visando uma inovação quanto à sustentabilidade ambiental relacionada a tecnologia IoT, o inventor, criou e desenvolveu o objeto do presente pedido de patente, idealizando um modelo de bolsa que produz energia através do uso de painéis fotovoltaicos orgânicos (OPV) e/ou outros tipos de painéis móveis, que podem ser removíveis, e possuem funções inteligentes (IoT – Internet das coisas). Após capturar energia, a mesma é armazenada (estocada) para alimentar os sistemas internos e oferecer diversas funções ao objeto.

[018] A bolsa pode apresentar diversos formatos com um ou mais painéis, conter uma estrutura rígida ou ser maleável de acordo o com o seu preenchimento, de acordo com a sua forma pode ser utilizada como uma bolsa e transportada na lateral do corpo ou como uma mochila, transportada nas costas. Um dos modelos é composto por um corpo (interno e externo), componíveis e modulares. Neste caso, a parte externa é transparente para possibilitar a passagem da luz, sendo produzida a partir de material reciclável e a parte interna produzida com tecidos compostáveis e/ou reaproveitados.

As alças podem ser ou não removíveis e reguláveis e podem ser feitas do mesmo material. São utilizadas fivelas em aço, madeira ou plástico. A bolsa apresenta um conjunto de bolsos que podem ser utilizados para acomodar acessórios diversos.

[019] Outros elementos diferenciais são atribuídos à referida bolsa, tais como:

- Módulo ou compartimento inteligente: acessório independente que contém os painéis solares, a fiação, controladores, LEDs, sensores e módulo de conexão da Sigfox para dispositivos de IoT e locais para cartões com chips. As peças eletrônicas e painéis podem ser facilmente retiradas destes para substituição ou reciclagem. Os painéis são móveis e possuem sistema de imã que permite que sejam acoplados a inúmeras superfícies diferentes.
- Braços Extensores acoplados com braço articulável e presilhas são fornecidos também na bolsa. Ainda um acessório flexível e maleável está ofertado com a bolsa de maneira que o painel possa ser fixado em outros objetos expostos em ambientes abertos (cadeiras e barracas) e gerar sombra.
- Power bank com tecnologia Qi que carrega por aproximação, iluminação e GPS.
- Echo dot, assistente virtual que permite acionar externamente o smartphone e utilizar várias funções sem o uso das mãos.
- Iluminação em LED interna e externa.
- Geolocalizador (LOKA) e módulo de conexão da sigfox para dispositivos de IoT, que aferem índices como a temperatura interna da bolsa e a captura de energia solar.
- Cartão e chip de transporte públicos.
- Sistema de segurança e alarme sonoro e luminoso localizado no fecho da bolsa.

[020] Compreende-se que o presente invento desenvolvido para a aplicação da técnica em questão obtém excelentes resultados sustentáveis e econômicos, incorporando um produto inovador.

DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[021] No intuito de ilustrar e esclarecer as características do presente invento segundo uma forma básica e preferida de realização elaborada pelo requerente, faz-se referência aos desenhos ilustrativos anexos, que integram e subsidiam o presente relatório descritivo, e nos quaisvê-se:

A Fig. 1 exibe uma vista da parte interna do modelo de bolsa modular com a opção de um ou mais painéis solares removíveis;

A Fig. 2 ilustra uma vista da parte externa do modelo de bolsa modular;

A Fig. 3 mostra uma vista da bolsa em formato de mochila; e

A Fig. 4 traz a vista de outro modelo de bolsa.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[022] Conforme pode ser inferido pela análise das figuras anexas, a presente invenção se refere a uma bolsa que produz energia através do uso de painéis fotovoltaicos orgânicos (OPV) ou painéis de silício (1). Estes painéis são removíveis e podem ser fixados a qualquer superfície através de imãs, sendo independentes da bolsa. As alças (2) poderão ser removíveis e reguláveis. A bolsa pode apresentar diversos formatos com um ou mais painéis, conter uma estrutura rígida ou ser maleável de acordo com o seu preenchimento, de acordo com a sua forma pode ser utilizada como uma bolsa e transportada na lateral do corpo ou como uma mochila, transportada nas costas.

[023] A referida bolsa, possui internamente um módulo independente que abriga a fiação, os controladores, LEDs, ventilador e cartões com chips. Possui acessórios extensores acoplados com braço articulável e presilhas que podem fixar o painel fotovoltaico (1) em outros locais e possibilitar que estes se tornem um escudo solar gerando sombra para o usuário.

[024] Além disso, a bolsa contém um Power bank com tecnologia Qi, ou seja, um carregador sem fio que carrega por aproximação, iluminação e GPS; outro dispositivo presente na bolsa é o Echo dot, um assistente virtual (3) que permite acionar

externamente o smartphone e utilizar diversas funções sem o uso das mãos, apenas com o comando de voz.

[025] A bolsa possui iluminação em LED que pode estar instalada tanto internamente como externamente, possibilitando transformar a bolsa em uma lâmpada ou lanterna. Um interruptor acoplado na bolsa ou no power bank permite acender esta lâmpada quando for necessário. A iluminação interna favorece a localização de itens no interior da bolsa, e também transforma a bolsa em um objeto iluminado através da transparência do tecido, sinalizando por exemplo, ciclistas durante a noite.

[026] Outro item disposto na referida bolsa é o geolocalizador (LOKA), que possibilita a localização da bolsa ou do próprio usuário através de um sistema. Os sensores do dispositivo geolocalizador são usados para notificações personalizadas, usando a conectividade Sigfox (rede de comunicação focada em internet das coisas) que recupera valores de temperatura e bateria, até detecção de movimento e informações de geolocalização. Os sensores e módulo de conexão sigfox para dispositivos de IoT que aferem índices como a temperatura interna da bolsa e a captura de energia solar. A tecnologia da Sigfox usa a tecnologia de rádio Ultra Narrow Band (UNB) e opera nas bandas não licenciadas (ISM). As mensagens de rádio tratadas pela rede Sigfox são pequenas (carga útil de 12 bytes em uplink, 8 bytes em downlink) devido ao protocolo leve. Este geolocalizador é integrado nas baterias internas e alimentado por estas sem necessidade do uso de pilhas.

[027] A bolsa contém ainda internamente um compartimento para um cartão e chip de transporte público, de modo que basta passar a bolsa próxima a catraca de metrô para a liberação desta.

[028] Por fim, a bolsa utiliza um sistema de segurança localizado no fecho da mesma com acionamento de alarme sonoro e visual. Este sistema utiliza Arduino e LEDs, quando aberta indevidamente soam alarmes visuais. Ele pode ser controlado por um aplicativo da própria bolsa no ramo da internet das coisas.

[029] É certo que quando o presente invento for colocado em prática, poderão ser introduzidas modificações no que se refere a certos detalhes de construção e forma, sem que isso implique afastar-se dos princípios fundamentais que estão claramente

substanciados no quadro reivindicatório, ficando assim entendido que a terminologia empregada não teve a finalidade de limitação.

[030] Tratou-se, portanto, no presente relatório descritivo de uma concepção completamente inovadora que apresenta, conforme se pode evidenciar pelas análises realizadas, características técnicas construtivas e funcionais inéditas.

[031] Pelas vantagens que oferece, e ainda, por revestir-se de características verdadeiramente inovadoras que preenchem todos os requisitos de novidade e originalidade no gênero, a presente invenção reúne condições necessárias para merecer o privilégio pleiteado.

REIVINDICAÇÕES

- 1) “BOLSA INTELIGENTE CONECTADA A INTERNET DAS COISAS COM PAINEL SOLAR REMOVÍVEL E DISPOSITIVO ASSISTENTE VIRTUAL”, refere-se a uma bolsa solar, caracterizado por ser dotada de painéis fotovoltaicos orgânicos (OPV) ou painéis de silício (1) para produzir energia sustentável; pode apresentar diversos formatos com um ou mais painéis (1), sendo que as alças (2) poderão ser removíveis e reguláveis; a referida bolsa, possui um módulo independente que abriga a fiação, os controladores, LEDs e cartões com chips; possui extensores acoplados com braço articulável e presilhas que podem fixar o painel fotovoltaico (1) em outros locais.
- 2) “BOLSA INTELIGENTE CONECTADA A INTERNET DAS COISAS COM PAINEL SOLAR REMOVÍVEL E DISPOSITIVO ASSISTENTE VIRTUAL”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por conter bateria interna, um Power bank com tecnologia Qi, ou seja, um carregador sem fio que carrega por aproximação, iluminação e GPS.
- 3) “BOLSA INTELIGENTE CONECTADA A INTERNET DAS COISAS COM PAINEL SOLAR REMOVÍVEL E DISPOSITIVO ASSISTENTE VIRTUAL”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por conter um dispositivo Echo dot, um assistente virtual (3) que permite acionar externamente o smartphone e utilizar diversas funções sem o uso das mãos, apenas com o comando de voz.
- 4) “BOLSA INTELIGENTE CONECTADA A INTERNET DAS COISAS COM PAINEL SOLAR REMOVÍVEL E DISPOSITIVO ASSISTENTE VIRTUAL”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por conter iluminação interna e externa em LED que pode estar instalada tanto internamente como externamente, possibilitando transformar a bolsa em uma lâmpada ou lanterna; um interruptor acoplado na bolsa ou no power bank permite acender esta lâmpada quando for necessário.
- 5) “BOLSA INTELIGENTE CONECTADA A INTERNET DAS COISAS COM PAINEL SOLAR REMOVÍVEL E DISPOSITIVO ASSISTENTE VIRTUAL”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por conter um geolocalizador (LOKA), que possibilita a localização da bolsa ou do próprio usuário através de um sistema; os sensores do

dispositivo geolocalizador são usados para notificações personalizadas, usando a conectividade Sigfox (rede de comunicação focada em internet das coisas) que recupera valores de temperatura e bateria, até detecção de movimento e informações de geolocalização. Os sensores sigfox que aferem índices como a temperatura interna da bolsa e a captura de energia solar.

6) “BOLSA INTELIGENTE CONECTADA A INTERNET DAS COISAS COM PAINEL SOLAR REMOVÍVEL E DISPOSITIVO ASSISTENTE VIRTUAL”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por conter um compartimento para cartão e chip de transporte público acoplados em seu interior, de modo que basta passar a bolsa próxima a catraca de metrô para a liberação desta.

7) “BOLSA INTELIGENTE CONECTADA A INTERNET DAS COISAS COM PAINEL SOLAR REMOVÍVEL E DISPOSITIVO ASSISTENTE VIRTUAL”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por conter um sistema de segurança e alarme sonoro e visual localizado no fecho da mesma; este sistema utiliza Arduino e LEDs, quando aberta indevidamente soam alarmes visuais.

FIG. 1

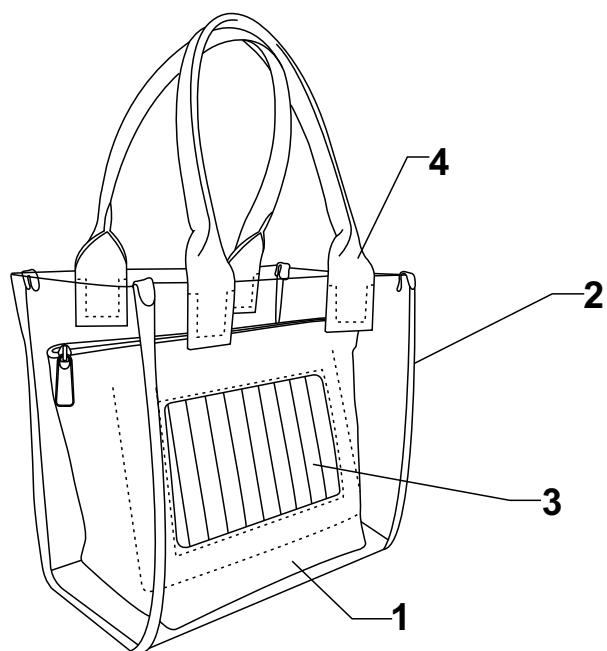
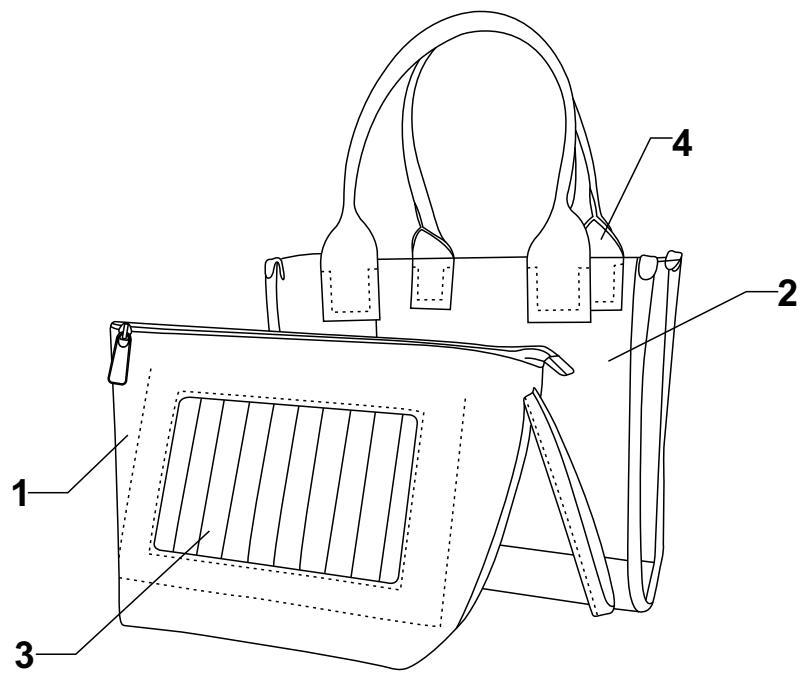


FIG. 2



RESUMO

“BOLSA INTELIGENTE CONECTADA A INTERNET DAS COISAS COM PAINEL SOLAR REMOVÍVEL E DISPOSITIVO ASSISTENTE VIRTUAL”.

O presente invento está relacionado a uma bolsa inteligente (IoT) dotada de painéis fotovoltaicos orgânicos e ou painéis de silício que produzem energia de maneira sustentável através da captação da luz solar e que podem ser utilizados como escudos solares já que podem ser removíveis, e sensores que oferecem inúmeras funções. A referida bolsa compõe um dispositivo controlador com inteligência artificial que permite realizar tarefas e acionar funções de celulares ou outros objetos inteligentes por meio de comando de voz, tendo como interface microfones e fones de ouvido.