



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº BR 202021024357-6

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE MODELO DE UTILIDADE, que outorga ao seu titular a propriedade do modelo de utilidade caracterizado neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.



(21) Número do Depósito: BR 202021024357-6

(22) Data do Depósito: 02/12/2021

(43) Data da Publicação Nacional: 13/06/2023

(51) Classificação Internacional: H01R 25/14.

(52) Classificação CPC: H01R 25/14.

(54) Título: TOMADA DE POLO CONTÍNUO

(73) Titular: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ARIDO - UFERSA, Associação com intuito não econômico. CGC/CPF: 24529265000140. Endereço: AV. FRANCISCO MOTA, 572, PRESIDENTE COSTA E SILVA, MOSSORÓ, RN, BRASIL(BR), 59625-900, Brasileira

(72) Inventor: IDALMIR DE SOUZA QUEIROZ JUNIOR; MARCIEL BEZERRA DE MOURA.

Prazo de Validade: 15 (quinze) anos contados a partir de 02/12/2021, observadas as condições legais

Expedida em: 21/11/2023

Assinado digitalmente por:

Alexandre Dantas Rodrigues

Diretor de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

15 de Novembro
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
de 1889

TOMADA DE POLO CONTÍNUO

Campo da invenção

[001] Materiais elétricos. Instalações elétricas de baixa tensão. Instalações elétricas prediais e residenciais. Tomada de uso geral.

Fundamentos da invenção

[002] A tomada de uso geral de embutir ou sobrepor é normatizada de acordo com a NBR 14136:2012 que trata da padronização de plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada. A tomada que é padrão no Brasil possui três pinos, onde o pino central tem a função de aterramento e os demais são de força. A tomada possui rebaixamentos conforme norma, que visam proteger o utilizador de eventuais descargas ocasionadas por toques nas partes vivas da tomada, sendo rebaixada ao longo do seu corpo e possuindo uma superfície protetora. O primeiro pino a ser conectado de acordo com a tomada é o de aterramento, sendo os outros dois pinos rebaixados alguns milímetros. A tomada possui também tamanhos específicos em seus orifícios, para que seja possível categorizar em tomadas de 10 e 20 A. As tomadas possuem módulos contendo os 3 pinos, podendo ser utilizadas com um, dois ou três módulos, que permitem a adição de mais de um plugue na tomada.

[003] A tomada padrão no Brasil se limita a no máximo 3 módulos, sendo então possível ligar até 3 plugues em uma tomada de embutir ou sobrepor, além disso, devido a sua proximidade dos módulos, alguns tipos de plugues tornam inutilizável um ou dois plugues da tomada de embutir ou sobrepor devido a seu tamanho, não sendo possível utilizar de maneira adequada toda a estrutura da tomada, sendo necessário o uso de outros equipamentos para corrigir o problema, como extensões ou multiplicadores. A tomada de polo contínuo ao contrário da tomada padrão da NBR, apresenta uma estrutura de barramentos que comporta vários plugues, podendo então ser utilizada para ligar vários equipamentos em um mesmo ponto de força, podendo ser uma tomada de embutir ou sobrepor capaz de ligar mais de 3 equipamentos em um

único ponto sem a necessidade utilização de equipamentos adicionais. Além disso, por ter barramentos em toda a sua extensão, podem-se posicionar os plugues da melhor maneira, para que os mesmos não entrem em contato físico, não sendo necessário forçar mecanicamente o plug ou a própria tomada para encaixar de maneira segura a conexão de força. Por ser um equipamento onde é possível conectar vários aparelhos, a tomada de polo contínuo, também pode possuir uma proteção de sobrecarga para a correta utilização do ponto de tomada, não sendo possível utilizar equipamentos de uso específico juntamente com equipamentos de uso geral, como determina a norma NBR 5410, pois seus barramentos são vazados para plugues de até 10 A. A tomada de polo contínuo possui as mesmas diretrizes da tomada de uso doméstico, possuindo os rebaixamentos que impedem o toque do usuário ao polo ao ser conectado, o pino terra é o primeiro a ser conectado e é impossível conectar a tomada de forma monopolar. Além disso, como o pino de terra é um pouco afastado dos demais, é impossível conectar a tomada de forma horizontal na tomada de polo contínuo, evitando um possível curto circuito.

[004] Desse modo, o objetivo da tomada contínua é disponibilizar o maior número de conexões possíveis para aparelhos de baixa potência, principalmente equipamentos de escritório, como notebooks e smartphones, assim como outros equipamentos portáteis que necessitam de carregamento constante, como câmeras, vídeo games, tablets, etc. Podendo então reunir o maior número desses equipamentos em um único ponto, diminuindo o espaço e o custo de implantação de várias tomadas no mesmo local ou diminuindo o uso de multiplicadores e outros aparelhos que aumentem a conexão de força.

Breve descrição dos desenhos

A Figura 1 apresenta a vista frontal da tomada de polo contínuo.

A Figura 2 apresenta a vista traseira de forma interna da tomada de polo contínuo.

A Figura 3 apresenta a vista 3D do objeto embutido em uma caixa 4x4 padrão de PVC.

A Figura 4 apresenta a vista frontal da conexão de um plugue a tomada de polo contínuo.

Descrição da invenção

[005] A tomada de polo contínuo é uma tomada que segue as diretrizes da NBR 14136:2012, possuindo todos os rebaixamentos determinados pela norma, como a utilização de uma proteção superior que impeça a que os plugues fiquem expostos corpos estranhos e a conexão deve ser primeiramente à terra. Sua particularidade está na utilização de um barramento ao invés de um orifício para se introduzir o plugue. A tomada possui seis barramentos, onde cada dupla de barramento faz conexão com os três plugues de equipamentos normatizados. A dupla de barramentos possui o espaçamento necessário de acordo com a NBR para plugues classificados de até 10 A. O barramento de terra é levemente maior que os demais, sendo o primeiro a ser conectado. A Figura 1 descreve a parte frontal da tomada, onde a superfície protetora (A) impede que o plugue tenha seus pinos expostos. O suporte de sustentação (B) conecta os barramentos e torna a sustentação mecânica da tomada possível, deverá ser de plástico duro ou outro material isolante capaz de suportar a força da conexão e desconexão dos plugues sem que seja prejudicado mecanicamente. A caixa de embutir ou sobrepor (C) representa onde a tomada é encaixada na superfície onde será instalada. O barramento de terra (D) é onde o plugue de terra é conectado primeiramente, sendo este o barramento menos rebaixado. Os demais barramentos de força (E) são os barramentos de fase e neutro que irão realizar a conexão de força da tomada, podem ser de cobre ou latão, dependendo da qualidade necessária e do preço ao ser manufaturado. O Fusível (F) representa a proteção de sobrecorrente da tomada, sendo colocado de maneira rosqueada no centro, de fácil acesso, que terá o papel de limitar as conexões do circuito, impedindo que a instalação elétrica no geral venha a ser prejudicada ao utilizar o equipamento. A Figura 2 mostra a parte traseira da tomada, onde o circuito de proteção (G) apresenta as conexões dos barramentos aos cabos de fase, neutro e terra, apresenta também a possibilidade de um circuito de proteção de sobretensão com varistores e sobrecorrente conectado ao fusível (F). Os plugues ao serem conectados na tomada, podem ser colocados de maneira vertical ou horizontal ao longo da tomada, podendo ser distribuídos da melhor maneira e de forma mais

segura. A conexão com os barramentos (D) e (E) é feita de forma dentada, para que não seja possível mover livremente o plugue ao longo do barramento, impedindo que o plugue saia facilmente ou deslize ao longo da tomada, para que a mesma não venha a sofrer uma deformação com força cisalhante. O circuito (G) é posto mais abaixo da tomada, onde a conexão dos polos do plugue não alcance o mesmo, dando uma distância segura. Sendo necessário uma força que force todo o barramento, destruindo mecanicamente a tomada para que os dois se toquem e venham a entrar em curto.

Exemplos de concretizações da invenção

[006] A tomada de polo contínuo consegue ser eficiente em áreas que necessitem a utilização de vários equipamentos em um mesmo ponto de tomada, como por exemplo vários computadores e notebooks em escritórios, lan houses, a conexão de carregadores de celular em locais ao ar livre como aeroportos, bares, restaurantes, shoppings, vários aparelhos de baixa potência na cozinha como liquidificadores, torradeiras, bebedouros, processadores, em salas com os diversos equipamentos eletrônicos como TVs, sistemas de som, Home theater, em quartos com todos os equipamentos eletrônicos como TVs, vídeos games, etc. sem que seja necessário a utilização de multiplicadores ou conectores, tornando a conexão mais limpa e segura ao ambiente e ao usuário. A tomada de polo contínuo é empregada a equipamentos de até 10 A, não substituindo o uso de tomadas de uso específico e não sendo recomendado sua utilização para equipamentos de grande potência como aparelhos de micro-ondas, condicionadores de ar, forno elétrico, etc.

REIVINDICAÇÃO

1. **TOMADA DE POLO CONTÍNUO**, caracterizado por possuir uma superfície protetora (A), um o suporte de sustentação (B) conectando os barramentos, um barramento de terra (D) e dois de força (E) contínuos ao longo de toda a estrutura, com a possibilidade de acrescentar fusível (F) e circuito de proteção (G) e conversão de energia cc via porta USB, além de permitir conectar tomadas com segurança, e ser embutida no piso ou parede, sendo discreta e podendo ter a cor do ambiente.

DESENHOS

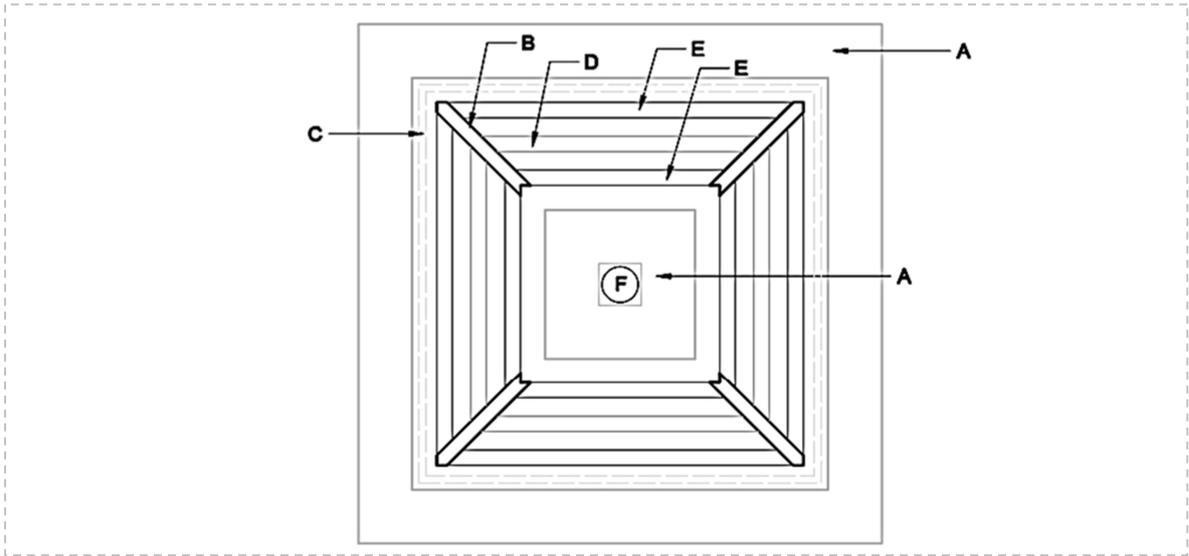


Figura 1

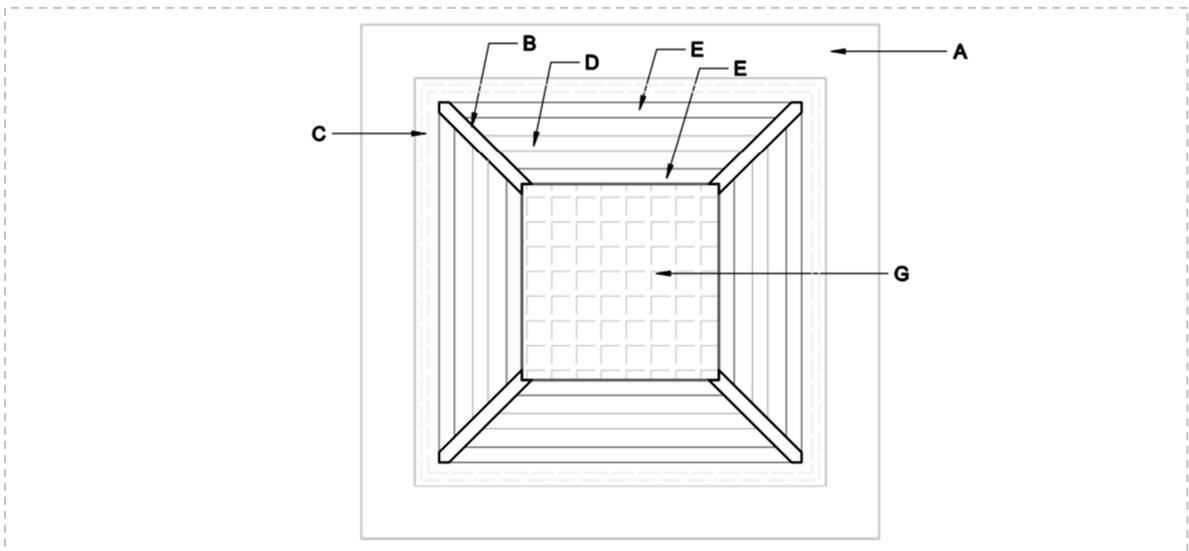


Figura 2

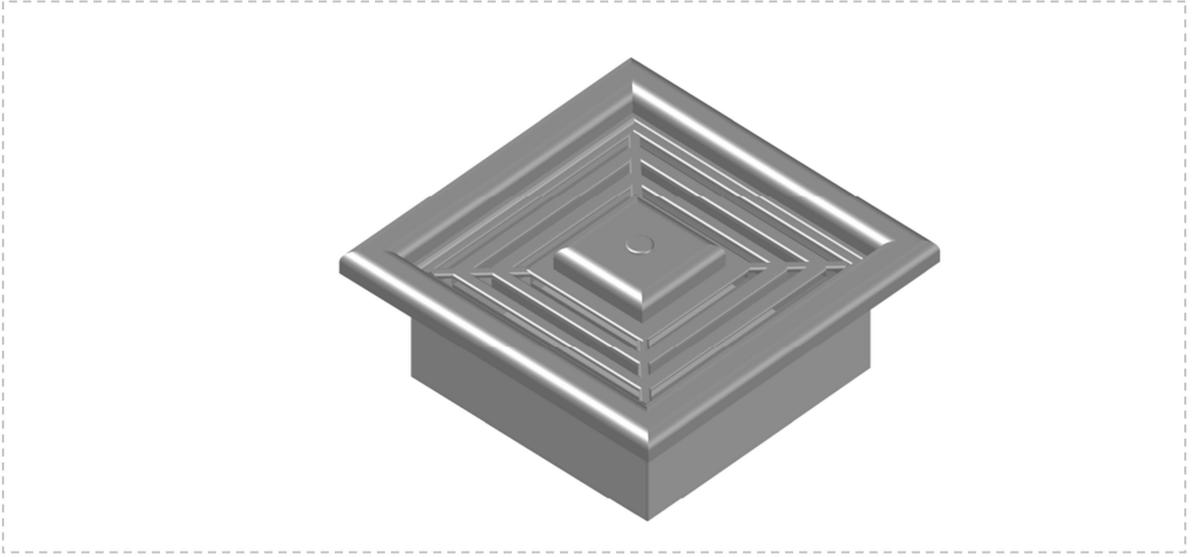


Figura 3

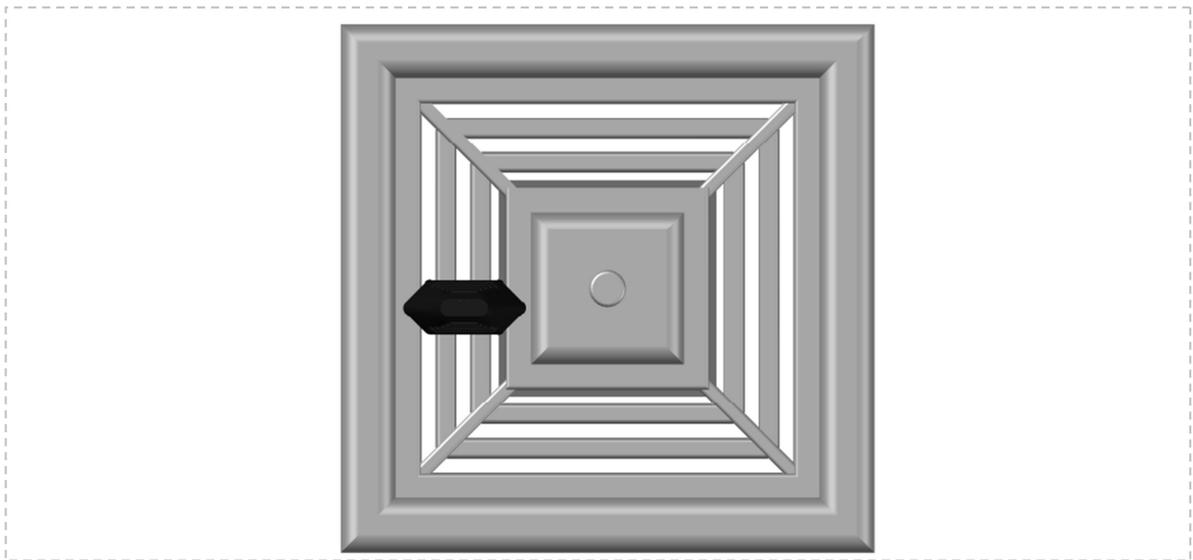


Figura 4