



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

(21) BR 202021019961-5 U2



(22) Data do Depósito: 04/10/2021

(43) Data da Publicação Nacional: 30/11/2021

(54) Título: DISPOSITIVO DE OXIDAÇÃO DE METAIS SOB IMERSÃO LÍQUIDA

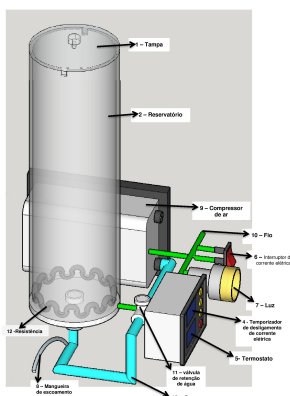
(51) Int. Cl.: C25D 11/00.

(52) CPC: C25D 11/00.

(71) Depositante(es): OSNY APARECIDO MARIA.

(72) Inventor(es): CAIO DA SILVA ALMEIDA BARBOSA; OSNY APARECIDO MARIA.

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE OXIDAÇÃO DE METAIS SOB IMERSÃO LÍQUIDA. Dispositivo de oxidação de metais sob imersão líquida refere-se a um equipamento que oxida metais através da imersão de uma liga metálica em de um líquido oxidativo, este circula no reservatório através da injeção de ar comprimido por meio de um compressor de ar; a temperatura do líquido é controlada por um termostato que liga a resistência; o temporizador desliga o compressor de ar e a resistência automaticamente e emite um alarme luminoso.



RELATÓRIO DESCRITIVO

DISPOSITIVO DE OXIDAÇÃO DE METAIS SOB IMERSÃO LÍQUIDA

01. **Dispositivo de oxidação de metais sob imersão líquida** refere-se a um dispositivo elaborado sob uma base fixa, sobre esta localiza-se o reservatório de líquido onde no fundo do reservatório conecta-se um cano à uma válvula de retenção de água que se conecta ao compressor de ar; as bolhas de ar são ejetadas pelo compressor de ar que é acionado por um temporizador, quando o tempo definido se esgota, o temporizador desliga o compressor e a resistência, acionando um alarme luminoso. Pode-se controlar a temperatura do líquido pelo termostato que liga ou desliga a resistência a fim de atingir a temperatura desejada. A válvula de retenção de água impede que se direcione água até o compressor. O líquido do reservatório pode ser esgotado pela mangueira de escoamento.

02. Os oxidadores de metais por imersão comuns demandam que os operadores trabalhem de forma exclusiva; são constituídos por reservatórios de plásticos provisórios, reutilizados e frágeis; o turbilhonamento do líquido é feito manualmente com haste plástica, colheres ou através de sopro por um canudo, uma forma precária e rudimentar que pode ocasionar respingos de líquido oxidativo no operador.

03. Os oxidadores de metais por imersão comuns são elaborados de forma manual, em que o operador tem de mexer o líquido, segurar o metal manualmente e contar o tempo, nesse caso pode esquecer o metal dentro do líquido e assim obter uma oxidação demasiada. Os oxidantes de metais usados neste equipamento podem ser o Percloroeto de Ferro (FeCl_3) ou o Fosfato de Manganês ($\text{Mn}_3(\text{PO}_4)_2$), diluídos em água; essas fórmulas são usadas para provocar a corrosão de metais a fim de modificar a apresentação da superfície metálica, como facas, brincos, placas de circuito impresso, entre outros metais; pode-se usar outros oxidantes desde que não provoque reação oxidativa nos componentes do equipamento.

04. A invenção de modelo de utilidade tem o poder de oxidar uniformemente os metais sob imersão líquida devido a ejeção de ar originar bolhas e circular o líquido oxidante no reservatório a fim de não deixar depositar elementos oxidados no fundo do reservatório, o líquido fica circulando no reservatório; e ainda avisa o operador que o tempo definido se esgotou através do sinal luminoso e ainda desliga o compressor e a resistência.

05. Um dos maiores problemas de oxidadores de metais por imersão é a impossibilidade de deixar o metal dentro do reservatório sem a circulação do líquido oxidante e sem determinar um tempo específico para cada metal; no processo de oxidação de metal através de contato com líquido oxidativo há muito resíduo de reação oxidativa no fundo do reservatório; esse resíduo deve ser circulado no frasco a fim de não prejudicar a oxidação metálica.

06. O “dispositivo de oxidação de metais sob imersão líquida” como mostrado na Figura 2, é composto por um reservatório (2) com uma tampa (1), o reservatório é conectado ao cano (13) que se conecta a uma válvula de retenção de água (11), esta se conecta a um compressor de ar (9) ligado por um temporizador de desligamento de corrente elétrica (4) que liga e desliga o compressor de ar (9); o interruptor de corrente elétrica (6) é ligado a um fio (10) que fornece energia elétrica ao compressor de ar (9), ao termostato (5), à resistência (12) e ao temporizador de desligamento de corrente elétrica (4); o temporizador também aciona a luz (7) indicando que o tempo se esgotou; o líquido pode ser aquecido de acordo com a escolha do operador que controla termostato (5) que liga a resistência (12); a mangueira de escoamento (8) esvazia o conteúdo do reservatório (2).

07. O “dispositivo de oxidação de metais sob imersão líquida” é disposto sobre uma base (3) fixa, como pode ser visto na figura 01.

REIVINDICAÇÃO

DISPOSITIVO DE OXIDAÇÃO DE METAIS SOB IMERSÃO LÍQUIDA

1. Dispositivo de oxidação de metais sob imersão líquida **caracterizado por** um reservatório de líquido (2) sob uma base (3) que dispõe de um compressor de ar (9), uma válvula de retenção de água (11), um termostato (5), uma resistência (12), um temporizador de desligamento de corrente elétrica (4), um interruptor de corrente elétrica (6), uma luz (7).
2. Dispositivo de oxidação de metais sob imersão líquida de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o reservatório de líquido (2) poder ser de aço inoxidável.
3. Dispositivo de oxidação de metais sob imersão líquida de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o reservatório de líquido (2) poder ser de acrílico.
4. Dispositivo de oxidação de metais sob imersão líquida de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o reservatório poder possuir uma tampa (1).

Figura 1

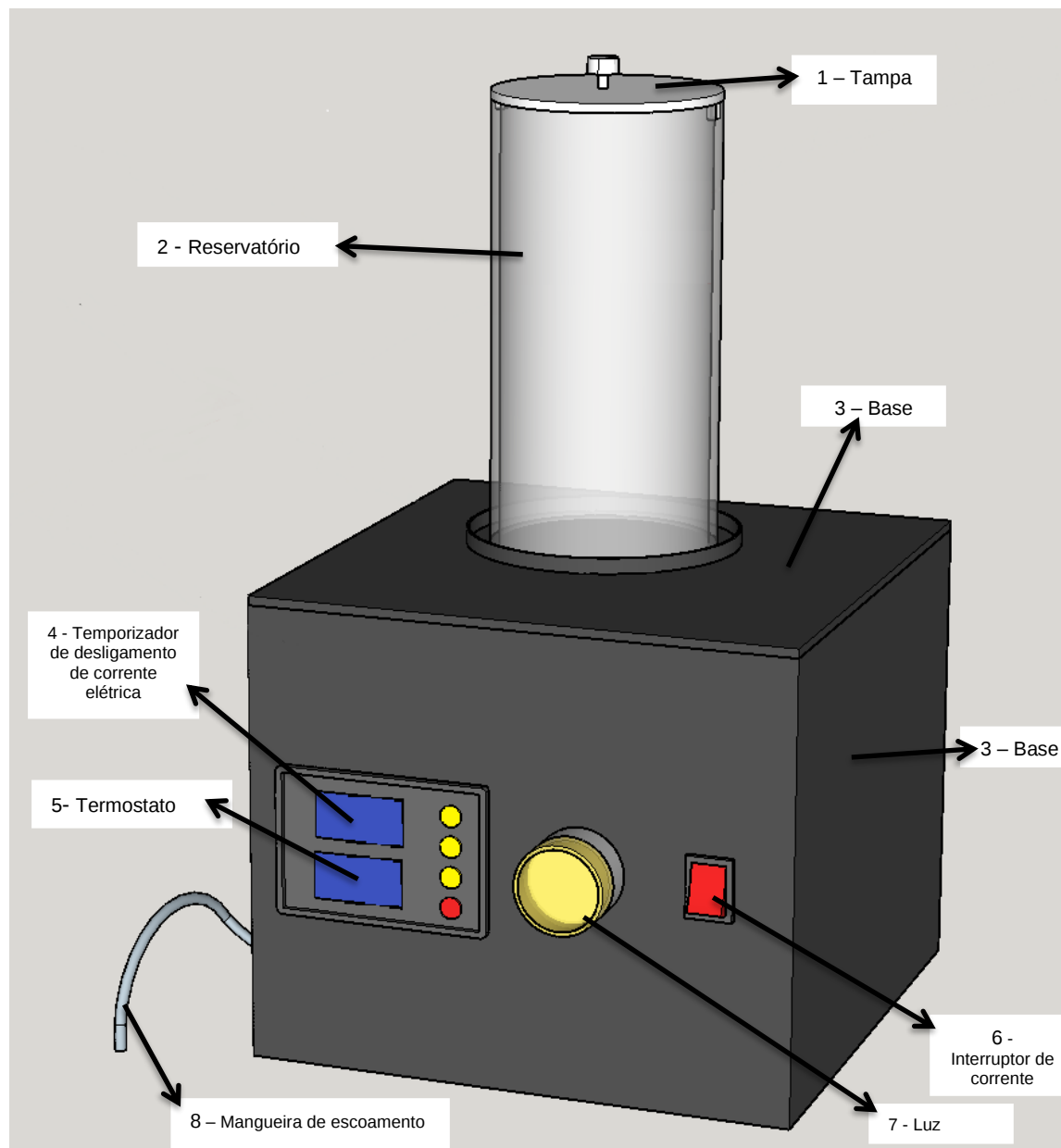
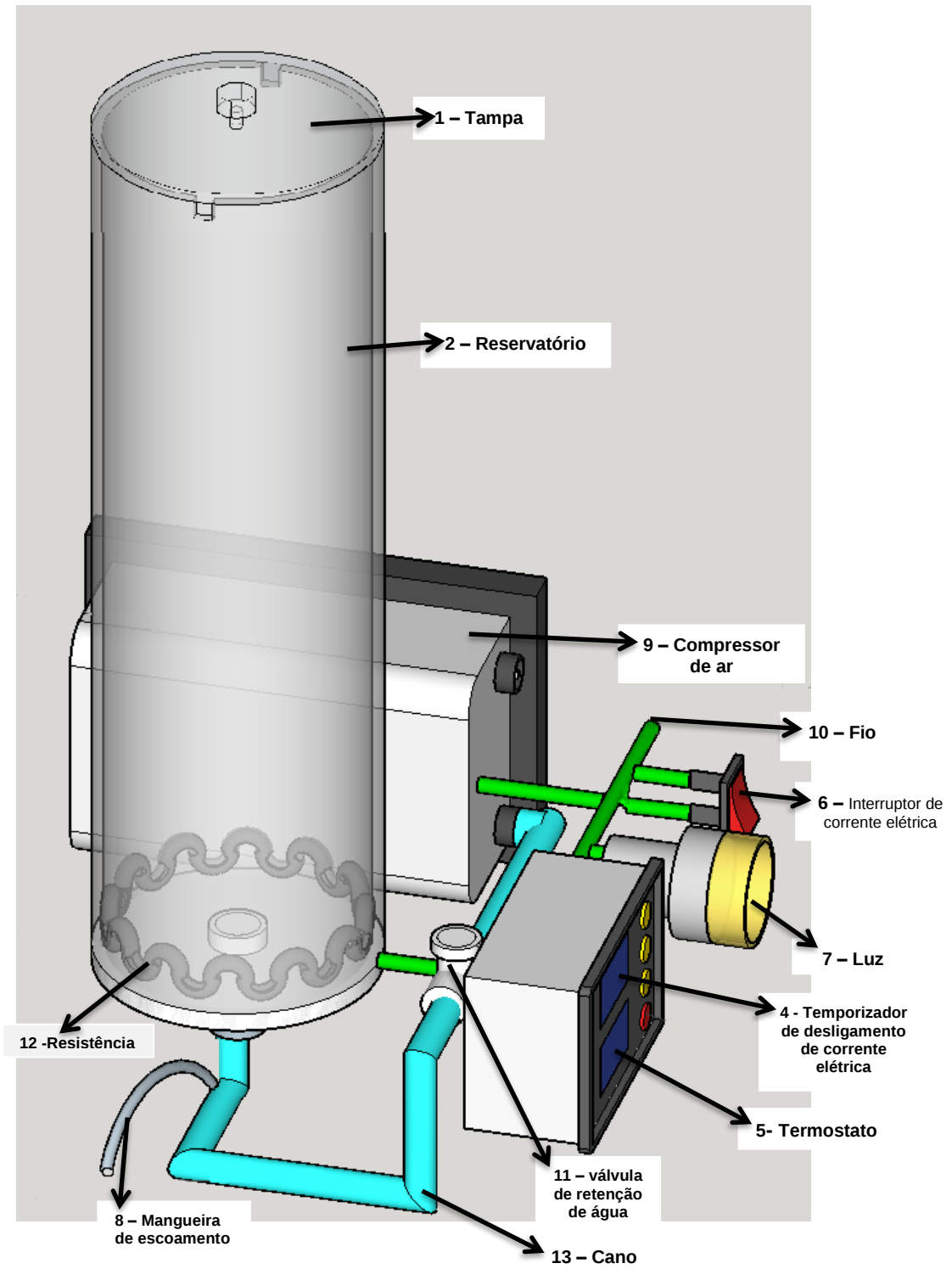


Figura 2



RESUMO**DISPOSITIVO DE OXIDAÇÃO DE METAIS SOB IMERSÃO LÍQUIDA**

Dispositivo de oxidação de metais sob imersão líquida refere-se a um equipamento que oxida metais através da imersão de uma liga metálica em de um líquido oxidativo, este circula no reservatório através da injeção de ar comprimido por meio de um compressor de ar; a temperatura do líquido é controlada por um termostato que liga a resistência; o temporizador desliga o compressor de ar e a resistência automaticamente e emite um alarme luminoso.