



Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT

Número do Processo: BR 10 2024 020526 0

Dados do Depositante (71)

Depositante 1 de 1

Nome ou Razão Social: TECSOIL AUTOMAÇÃO E SISTEMAS S.A.

Tipo de Pessoa: Pessoa Jurídica

CPF/CNPJ: 12456606000115

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Jurídica: Pessoa Jurídica

Endereço: Avenida Brasília, Nº 2121, 22º andar, Edifício New York Tower,
Jardim Nova York

Cidade: Aracatuba

Estado: SP

CEP: 16018000

País: Brasil

Telefone: 21 3212-8200

Fax:

Email: patents@aes-ip.com.br

Dados do Pedido

Natureza Patente: 10 - Patente de Invenção (PI)

Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54): SISTEMA E MÉTODO AUTÔNOMO PARA REALIZAR A LIMPEZA DE BICOS COM USO DE ÁGUA PARA PULVERIZADORES

Resumo: A presente invenção refere-se a um método e sistema autônomo para realizar a limpeza de bicos com uso de água para pulverizadores. Para realizar a limpeza do sistema de pulverização é utilizado uma bomba para pressurizar a água que vai ser direcionada para o bico, a água passa por uma linha separada e dedicada para a limpeza, onde o foco é a limpeza do bico ou do bico e da peneira. A água estará contida em um tanque reservatório e quando for utilizada, ela será posteriormente descartada no ambiente, onde a água descartada irá conter os resíduos do produto.

Figura a publicar: 1

Dados do Procurador

Procurador:

Nome ou Razão Social: Francisco Carlos Rodrigues Silva

Numero OAB:

Numero API: 507

CPF/CNPJ: 51318601720

Endereço: Avenida Rio Branco, 01, Sala 2011, Centro

Cidade: Rio de Janeiro

Estado: RJ

CEP: 20090-003

Telefone: (21) 32128200

Fax:

Email: silva@aes-ip.com.br

Dados do Inventor (72)

Inventor 1 de 3

Nome: DANILO TEODORO ALVES

CPF: 33968109880

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Outras ocupações não especificadas anteriormente

Endereço: Rua Airton José Felipini, 762

Cidade: Araçatuba

Estado: SP

CEP: 16013-408

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 2 de 3

Nome: FELIPE YURI HIRATA TEIXEIRA

CPF: 39976226802

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Outras ocupações não especificadas anteriormente

Endereço: Rua Bahia, 944

Cidade: Araçatuba

Estado: SP

CEP: 16015-305

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 3 de 3

Nome: GUILHERME NUNES PELLEGRINO

CPF: 44046432845

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Outras ocupações não especificadas anteriormente

Endereço: Rua Melvin Jones, 300

Cidade: Araçatuba

Estado: SP

CEP: 16022-050

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Documentos anexados

Tipo Anexo	Nome
Procuração	01.0112-0012-PAT-Procuração.pdf
Comprovante de pagamento de GRU 200	02.0112-0012-PAT-Comprovante de Pagamento.pdf
Relatório Descritivo	03.0112-0012-PAT-Relatório descritivo.pdf
Reivindicação	04.0112-0012-PAT-Reivindicações.pdf
Desenho	05.0112-0012-PAT-Figuras.pdf
Resumo	06.0112-0012-PAT-Resumo.pdf

Acesso ao Patrimônio Genético

- ☒ Declaração Negativa de Acesso - Declaro que o objeto do presente pedido de patente de invenção não foi obtido em decorrência de acesso à amostra de componente do Patrimônio Genético Brasileiro, o acesso foi realizado antes de 30 de junho de 2000, ou não se aplica.

Declaração de veracidade

- ☒ Declaro, sob as penas da lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras.

PROCURAÇÃO/ POWER-OF-ATTORNEY

Outorgante / Grantor's name: TECSOIL AUTOMACAO E SISTEMAS S.A.

com sede em / with head office at: Avenida Brasília, nº. 2121, 22º andar, Edifício New York Tower, CEP nº. 16.018-000, Jardim Nova Yorque.

na cidade/estado de / in the city/state of: Araçatuba / São Paulo

neste ato representada por seus representantes legais / in this act duly represented by its legal representative, Sr./ Mr: Britaldo Hernández Fernández e/and Enrique Ponce Caballero.

Pela presente, outorga aos Srs **FRANCISCO CARLOS RODRIGUES SILVA** – CPF No. 513.186.017-20 – API No. 0507, **BERNARDO ATEM FRANCISCHETTI** - CPF nº 005.924.917-06 - OAB/RJ 81.517 – API No. 1907, **LUIZ AUGUSTO DE SOUZA E MARQUES** – CPF No. 042. 962. 787-46 – API No. 1674, **ANDRÉ LUIZ SOUZA ALVAREZ** – CPF No. 032.463.827-27 – OAB/RJ 129.072 - API No. 311, todos brasileiros, residentes e domiciliados em território brasileiro, integrantes do escritório **A&S ASSESSORIA E CONSULTORIA EM PROPRIEDADE INTELECTUAL S/S LTDA**, CNPJ/MF 18.444.355/0001-35, situado na Avenida Rio Branco, número 1, sala 2011, parte, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20090-003, República Federativa do Brasil, poderes para, agindo em conjunto ou separadamente e independentemente da ordem de nomeação representarem a(o) Outorgante naquele país perante a União, os Estados, o Distrito Federal e seus órgãos de administração direta ou indireta, em especial o Instituto Nacional da Propriedade Industrial, o Banco Central do Brasil, o Departamento Nacional de Registro de Comércio, as Juntas Comerciais dos Estados, órgãos de registro de nome e domínio, para o fim de obter a proteção de direitos relativos a Propriedade Industrial e Intelectual e agir na defesa ativa e passiva dos interesses da(o) Outorgante, podendo, para tais efeitos, requerer e obter proteção e a extensão de proteção de nome empresarial, registros de marcas de produtos e/ou serviços, de marcas coletivas, de certificação, tridimensionais ou outras, de indicações geográficas, de desenhos industriais, de programas de computador e de nomes de domínio, requerer e obter patente de invenção e de modelos de utilidade, bem como certificados de adição de invenção; requerer divisão e/ou exame acelerado de pedidos; promover a prova de uso de marcas, de patentes e de nomes de domínio; pagar retribuições e anuidades; requerer prorrogações ou renovações; apresentar protestos, oposições, recursos e petições, réplicas e defesas, escritas ou orais; instaurar procedimentos administrativos de nulidade; cumprir exigências; requerer anotações de cessão e/ou transferência de titular, alterações de nome e/ou de sede; desistir de e/ou retirar pedidos; requerer a averbação e registro de contratos de licença para exploração relacionados a quaisquer dos direitos acima mencionados, contratos de prestação de serviços técnicos e de fornecimento de tecnologia, de participação em custo de pesquisa e desenvolvimento, contratos de franquia e outros atos ou contratos correlatos; pedir vistas de processos, enviar notificações extrajudiciais e contra-notificar as recebidas de terceiros; desistir e renunciar, dar e receber quitação, subestabelecer e revogar, no todo ou em parte, os poderes aqui conferidos, incluindo-se nos presentes poderes os da cláusula “ad judicium”, bem como os de receber citações judiciais em ações relativas a direitos de propriedade intelectual, desde a data de depósito dos pedidos feitos ou processados com base na presente procuração, tanto em relação aos quais a presente procuração for apresentada, como durante a vigência dos respectivos pedidos/patentes ou registros. Por fim, são, pela presente, ratificados todos os atos já praticados pelos Outorgados em conformidade com a presente procuração.

Does hereby grant to **FRANCISCO CARLOS RODRIGUES SILVA** – CPF No. 513.186.017-20 – API No. 0507, **BERNARDO ATEM FRANCISCHETTI** - CPF nº 005.924.917-06 - OAB/RJ 81.517 – API No. 1907, **LUIZ AUGUSTO DE SOUZA E MARQUES** – CPF No. 042. 962. 787-46 – API No. 1674, **ANDRÉ LUIZ SOUZA ALVAREZ** – CPF No. 032.463.827-27 – OAB/RJ 129.072 - API No. 311, all being Brazilian citizens, domiciled and residents in Brazilian territory, members of **A&S ASSESSORIA E CONSULTORIA EM PROPRIEDADE INTELECTUAL S/S LTDA**, CNPJ/MF 18.444.355/0001-35, having office at Avenida Rio Branco, número 1, sala 2011, parte, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20090-003, Federative Republic of Brazil, acting jointly or severally, and irrespectively of the order of appointment, powers to represent the Grantor before the Union, the States, the Federal District and their agencies of direct or indirect administration, especially the National Institute of Industrial Property, the Central Bank of Brazil, the National Department of Commercial Registry, the Trade Boards of the States, domain name registration agencies, for the purpose of obtaining protection of Intellectual and Industrial Property rights, and of acting in the active or passive defense of Grantor's interest, to which end the Grantees are hereby empowered to apply for and obtain protection and extension of the protection of corporate name, registration of product and/or service trademarks, collective, certification, three dimensional or other trademarks, geographic indications, industrial designs, computer programs and domain names, to apply for and obtain patents for inventions and utility models, as well as addition certificates of invention; request the division and/or accelerated examination of patent applications, to submit evidence of use of trademarks, patents and domain names; to pay official fees and annuities; to apply for renewals or extensions; to submit protests, oppositions, appeals and petitions, replies and defenses, either written or oral; to initiate administrative nullity procedures, to comply with official requirements, desist of and/or withdraw applications; to apply for the record of transfer and/or assignment, alterations of names and/or addresses; apply for the record and registration of license agreements related to any aforesaid rights, as well as agreements related to rendering of technical services and the technology transfer, research and development cost-sharing and franchise agreements, and other related acts or contracts; to request inspections of records, to send extra-judicial notifications and to respond those received from third parties; to desist an resign, to give and receive releases, and to substitute and revoke in whole or in part the powers granted herein, also including the powers to accept service of summons from Court in lawsuits involving Grantor's Intellectual and/or Industrial Property rights, as from the date of filing of the rights requested with this power of attorney or during the term of validity of the rights for which this power of attorney has been presented. All acts the grantees may have performed until this date are hereby ratified.

Local/Place: Araçatuba, São Paulo

Data/Date: 30 de setembro de 2021

Assinatura/Signature: _____

***NOTARIZATION AND LEGALIZATION ARE NOT REQUIRED**

PATENT-A S-POA International-2020 pdf

Código do documento 9e7b280f-d3be-4527-b3ee-dbecf4b8c754



Assinaturas



BRITALDO HERNANDEZ FERNANDEZ:23226629840

Certificado Digital

britaldo.hernandez@solinftec.com.br

Assinou



ENRIQUE PONCE CABALLERO:23179866888

Certificado Digital

enrique.ponce@solinftec.com.br

Assinou

Eventos do documento

01 Oct 2021, 09:22:00

Documento número 9e7b280f-d3be-4527-b3ee-dbecf4b8c754 **criado** por ELAYNE ARAUJO DO NASCIMENTO (Conta 2c1e1cd0-41ca-45e8-a8ac-83506cf79e90). Email :elayne.nascimento@solinftec.com. - DATE_ATOM: 2021-10-01T09:22:00-03:00

01 Oct 2021, 09:23:12

Lista de assinatura **iniciada** por ELAYNE ARAUJO DO NASCIMENTO (Conta 2c1e1cd0-41ca-45e8-a8ac-83506cf79e90). Email: elayne.nascimento@solinftec.com. - DATE_ATOM: 2021-10-01T09:23:12-03:00

01 Oct 2021, 10:01:46

ASSINATURA COM CERTIFICADO DIGITAL ICP-BRASIL - ENRIQUE PONCE CABALLERO:23179866888 **Assinou**

Email: enrique.ponce@solinftec.com.br. IP: 179.216.250.210 (b3d8fad2.virtua.com.br porta: 13978). Dados do Certificado: C=BR,O=ICP-Brasil,OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB,OU=AC VALID RFB v5,OU=A1,CN=ENRIQUE PONCE CABALLERO:23179866888. - DATE_ATOM: 2021-10-01T10:01:46-03:00

01 Oct 2021, 13:13:21

ASSINATURA COM CERTIFICADO DIGITAL ICP-BRASIL - BRITALDO HERNANDEZ FERNANDEZ:23226629840

Assinou Email: britaldo.hernandez@solinftec.com.br. IP: 45.170.22.138 (45-170-22-138.fliptelecom.com.br porta: 31920). Dados do Certificado: C=BR,O=ICP-Brasil,OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB,OU=AC VALID RFB v5,OU=A1,CN=BRITALDO HERNANDEZ FERNANDEZ:23226629840. - DATE_ATOM: 2021-10-01T13:13:21-03:00

Hash do documento original

(SHA256):7cb0b87e43e3524c741d1473048c587c2f011e57ac3481288789bbba34db9bfa

(SHA512):5494783d80ca7a50a814159c698621256fbab98b6c0203adbf07a6a4a96557d5141b378487b3ab565a313a06dadce4f706ba0a98a50ea7e672684b922c64850



Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign



Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: 3032/11017-7 CPF/CNPJ: 18.444.355/0001-35 Empresa: A E S ASSESSORIA E CONSULTORIA

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante: 0112 0012 PAT Guia Deposito PI A S

 00190 00009 02940 916238 27179 692176 1 98850000017500		
Beneficiário: INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIED	CPF/CNPJ do beneficiário:	Data de vencimento:
Razão Social: INSTITUTO NACIONAL DA PROPRI	42.521.088/0001-37	30/10/2024
		Valor do boleto (R\$);
		175,00
		(-) Desconto (R\$):
		0,00
		(+)Mora/Multa (R\$):
		0,00
Pagador:	CPF/CNPJ do pagador:	(=) Valor do pagamento (R\$):
TECSOIL AUTOMACAO E SISTEMAS S A	12.456.606/0001-15	175,00
		Data de pagamento:
		02/10/2024
Autenticação mecânica		Pagamento realizado em espécie:
421DF30E06757A6B23E017303E381E6D100229A4		Não

Operação efetuada em 02/10/2024 às 10:52:24 via Sispag, CTRL 007317278771441.

“SISTEMA E MÉTODO AUTÔNOMO PARA REALIZAR A LIMPEZA DE BICOS COM USO DE ÁGUA PARA PULVERIZADORES”

Campo da Invenção

[0001] A presente invenção se insere no campo da limpeza de bico e peneira de máquinas pulverizadoras.

Descrição do Estado da Técnica

[0002] O processo de limpeza e descontaminação dos pulverizadores é uma parte essencial da configuração do equipamento e é uma prática simples, porém de grande importância, pois ajuda a prevenir problemas de fitotoxicidade e aumenta a durabilidade do pulverizador.

[0003] Ao preparar os pulverizadores para uma aplicação, muitos técnicos e operadores acreditam que isso se resume a demarcar uma área, verificar o volume de calda que o equipamento está aplicando e ajustar a velocidade de trabalho e/ou a pressão de operação. No entanto, isso é um equívoco! Uma pulverização eficaz exige muito mais do que isso.

[0004] Para garantir o sucesso da aplicação e atingir os objetivos desejados, a preparação dos pulverizadores deve começar muito antes da verificação do volume de calda. É crucial que todos os envolvidos na operação compreendam a diferença entre dois conceitos distintos: regular e calibrar. Em termos simples, regular é o processo de preparar o pulverizador para a calibração e uso subsequente, o que inclui garantir que o equipamento esteja devidamente mantido. Calibrar, por sua vez, refere-se à verificação e ajuste do volume de calda aplicado conforme o desejado, além de definir a quantidade de produto a ser colocado no tanque.

[0005] Portanto, se um pulverizador não estiver bem regulado, há um risco significativo de que ele não seja calibrado corretamente, o que pode resultar em sérios problemas para as culturas, reduzir a vida útil do equipamento e até mesmo afetar a segurança dos operadores. Estudos realizados em lavouras no Brasil revelam uma falta significativa de manutenção nos pulverizadores. Dados do IPP (Inspeção Periódica de Pulverizadores da Unesp de Botucatu-SP)

indicam uma perda de aproximadamente 23% devido à falta de manutenção adequada.

[0006] Uma regulagem eficaz envolve não apenas o conhecimento detalhado do funcionamento do pulverizador, mas também a compreensão de como os produtos utilizados interagem com o equipamento. Muitos produtos podem se acumular em áreas de difícil acesso e permanecer lá por longos períodos, contaminando as lavouras e alterando a composição química e física de outros produtos. Além disso, podem causar obstruções em tubulações, registros, filtros e pontas, e em casos mais graves, levar à corrosão de componentes importantes do sistema hidráulico. Portanto, durante a regulagem, é fundamental realizar uma limpeza adequada do pulverizador utilizando agentes de limpeza específicos e em um local apropriado. A limpeza deve seguir procedimentos básicos que podem variar conforme a situação específica. A seguir, serão descritas algumas ações recomendadas para essa tarefa.

[0007] Atualmente, o mercado oferece algumas alternativas para a limpeza de bicos de pulverizadores, como o uso de ar comprimido, onde o ar é expelido pelo orifício do bico, e o uso de água, embora de forma manual.

[0008] O documento US20240109094A1 está relacionado a um conjunto de limpeza de pulverizador agrícola composto por: um reservatório de agente de limpeza configurado para conter um agente de limpeza; um reservatório de enxágue configurado para receber o enxágue formado pelo agente de limpeza e um produto agrícola; uma interface do sistema em comunicação seletiva com o reservatório de enxágue ou com o reservatório de agente de limpeza, sendo que a interface do sistema é configurada para ser acoplada ao encanamento do pulverizador agrícola; e um sistema de controle de limpeza configurado para limpar o encanamento do pulverizador agrícola.

[0009] O documento US20210154604A1 tem como objeto um sistema de filtragem para um pulverizador e métodos e dispositivos associados (coletivamente, sistema de filtragem de pulverizador). O sistema de filtragem inclui uma linha de retorno de um aparelho de filtragem localizado entre um

tanque de produto e um ou mais bicos, e direcionando o fluido retornado para um mecanismo de agitação no tanque de produto de um veículo pulverizador.

[0010] O documento US20220264862A1 revela um sistema para purgar os bicos de um pulverizador agrícola. O sistema inclui uma fonte de ar pressurizado, um conduíte de fluido principal acoplado de forma fluida à fonte de ar pressurizado e uma válvula principal configurada para permitir seletivamente que o ar da fonte de ar pressurizado flua pelo conduíte de fluido principal.

[0011] O estado da técnica citado acima, não possui as características únicas que serão apresentadas detalhadamente a seguir. Nenhum dos documentos ou sistemas convencionais de limpeza de bicos utilizam a tecnologia que será apresentada aqui.

[0012] Diante das dificuldades presentes no estado da técnica citado acima, e para soluções para limpeza de bico, surge a necessidade de desenvolver uma tecnologia capaz de performar de maneira eficaz e que esteja em acordo com as diretrizes ambientais e de segurança. O estado da técnica citado acima não possui as características únicas que serão apresentadas detalhadamente a seguir.

Objetivo da invenção

[0013] É um objetivo fornecer um sistema e método capaz de realizar a limpeza do bico e da peneira de uma máquina pulverizadora, fazendo a manutenção preventiva para que não ocorra a obstrução no sistema, usando um sistema de água pressurizada para realizar essa limpeza.

Descrição Resumida da Invenção

[0014] A presente invenção refere-se a um método e sistema autônomo para realizar a limpeza de bicos com uso de água para pulverizadores. Para realizar a limpeza do sistema de pulverização é utilizado uma bomba para pressurizar a água que vai ser direcionada para o bico, a água passa por uma linha separada e dedicada para a limpeza, onde o foco é a limpeza do bico ou do bico e da peneira. A água estará contida em um tanque reservatório e quando for utilizada,

ela será posteriormente descartada no ambiente, onde a água descartada irá conter os resíduos do produto.

Breve Descrição dos Desenhos

[0015] A presente invenção será descrita com mais detalhes a seguir, com referência às figuras em anexo que, de uma forma esquemática e não limitativa do escopo inventivo, representam exemplos de realização da mesma. Nos desenhos, têm-se:

- A Figura 1 ilustra o sistema autônomo de limpeza de bico;
- A Figura 2 ilustra o bico do autolimpante.

Descrição Detalhada da Invenção

[0016] Abaixo segue descrição detalhada de uma concretização preferida da presente invenção, de cunho exemplificativo e de forma nenhuma limitativo. Não obstante, ficarão claras para um técnico no assunto, a partir da leitura desta descrição, possíveis concretizações adicionais da presente invenção ainda compreendidas pelas características essenciais e opcionais abaixo.

[0017] O sistema autônomo de pulverização com uso de água foi desenvolvido para resolver problemas operacionais no campo, eliminando a necessidade de interromper as atividades para realizar a limpeza dos bicos. Isso evita paradas operacionais, que geram custos adicionais.

[0018] A solução proposta pela presente invenção tem um objetivo de limpeza com foco na manutenção preventiva, onde se limpa o bico e a peneira de máquinas pulverizadoras para que não ocorra a obstrução do sistema de pulverização. Comparando com as demais soluções onde tem um método diferente como usar processo de filtragem da ou até mesmo ar comprimido, a solução da presente invenção usa água pressurizada para a limpeza do bico, e após a limpeza é feito o descarte do resíduo resultante.

[0019] Comparando o processo de limpeza onde se usa um agente de limpeza que pode ser água ou algum detergente específico para limpar a linha de aplicação, se usa a mesma linha para que seja possível limpar após o insumo (herbicida) passar, e após o processo de limpeza é recolhido para um tanque

específico, os resíduos do produto que ficam na linha são levados para o tanque, e dependendo do produto é necessário ter um neutralizante, que também vai para o tanque. Em relação a solução da presente invenção, onde temos uma linha separada, usamos água pressurizada para que seja feita a limpeza localizada, ou seja, a limpeza do bico e da peneira. Assim, a presente invenção é capaz de limpar, localizado o bico e também limpar de maneira geral, limpando o bico e a peneira.

[0020] Comparando os processos do estado da técnica vemos que a solução utilizada pela presente invenção é diferente das demais, como equipamento e método e como objetivo de limpeza. A presente invenção utiliza uma linha independente, água pressurizada, tempo diferenciado para acionar a limpeza, além de utilizar um método diferente de limpeza de bico e da peneira, onde passa a água pressurizada para fazer a preventiva.

[0021] O bico da barra de pulverização após um tempo de aplicação constata, com a reação do produto químico usado, os resíduos do produto podem acumular e obstruir o bico e a peneira, o que dificulta o processo de aplicação de produto.

[0022] Para realizar a limpeza do sistema de pulverização é utilizado uma bomba para pressurizar a água que vai ser direcionada para o bico, a água passa por uma linha separada e dedicada para a limpeza, onde o foco é a limpeza do bico ou do bico e da peneira. A água estará contida em um tanque reservatório e quando for utilizada, ela será posteriormente descartada no ambiente, onde a água descartada irá conter os resíduos do produto.

[0023] O sistema utiliza três válvulas solenoides: uma para a entrada de insumo (herbicida), outra para a entrada de água para a limpeza, e a terceira para a saída da água do sistema, que pode ser coletada em um reservatório ou descartada no ambiente.

[0024] A figura 1 ilustra as válvulas solenoides onde:

- a) Válvula da entrada do sistema de água (1), onde a água vai entrar para limpar tanto o bico quanto a peneira

- b) Válvula por onde o insumo vai entrar (2), essa válvula é aberta quando vai ter uma aplicação
- c) Válvula de saída de água (3), onde quando tem uma limpeza geral a água sai para o ambiente.

[0025] O sistema compreende os seguintes componentes:

- 1 Bomba de água (4);
- 3 válvulas solenoide (1, 2, 3);
- 2 válvulas de sentido único (5, 6);
- 1 Cruzeta (7);
- 2 Conexão reta pneumática (8, 9);
- 1 Tanque de água (10);
- 1 Bico de pulverização (11).

[0026] O sistema é capaz de fazer a limpeza preventiva dos bicos e da peneira do sistema, onde se utiliza água pressurizada. Durante o processo de aplicação do herbicida, os bicos podem acumular resíduos, obstruindo o bico e peneira.

[0027] Assim, para eliminação dos resíduos, o sistema é capaz de performar de duas maneiras: a primeira limpa de modo geral e a segunda de modo localizado.

[0028] Quando utiliza o modo localizado, a válvula de herbicida (2) fecha e a válvula de água (1) abre, fazendo com que a água saia pelo bico do pulverizador (11). Como há somente uma saída, o sistema foca em limpar o bico pulverizador (11).

[0029] Quando se utiliza o modo geral, a válvula de herbicida (2) fecha, a entrada de água (1) abre e a de saída de água (3) também abre. Assim, o fluxo de água acaba passando pela peneira e pelo bico (11), que por fim é descartado para o ambiente.

Reivindicações

1- **SISTEMA AUTÔNOMO PARA REALIZAR A LIMPEZA DE BICOS COM USO DE ÁGUA PARA PULVERIZADORES** caracterizado por compreender 1 Bomba de água (4); 3 válvulas solenoide (1, 2, 3); 2 válvulas de sentido único (5, 6); 1 Cruzeta (7); 2 Conexão reta pneumática (8, 9); 1 Tanque de água (10); 1 Bico de pulverização (11).

2- **MÉTODO AUTÔNOMO PARA REALIZAR A LIMPEZA DE BICOS COM USO DE ÁGUA PARA PULVERIZADORES**, utilizando o sistema conforme definido na reivindicação 1, caracterizado por compreender duas etapas de limpeza:

Etapla localizada: fechar a válvula de herbicida (2) e abrir a válvula de água (1), fazer a água sair pelo bico do pulverizador (11) e limpar o bico pulverizador (11);

Etapla geral: fechar a válvula de herbicida (2), abrir a válvula de entrada de água (1) e abrir a válvula de saída de água (3); passar o fluxo de água pela peneira e pelo bico (11); descartar o fluxo para o ambiente.

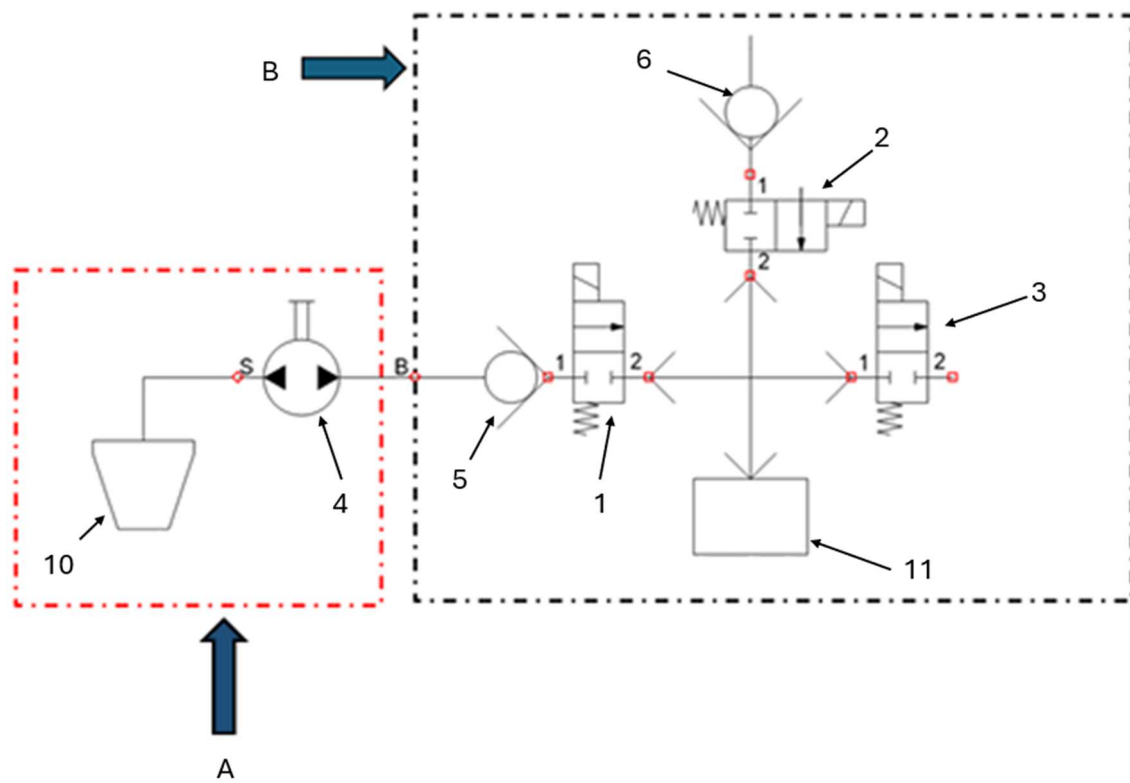
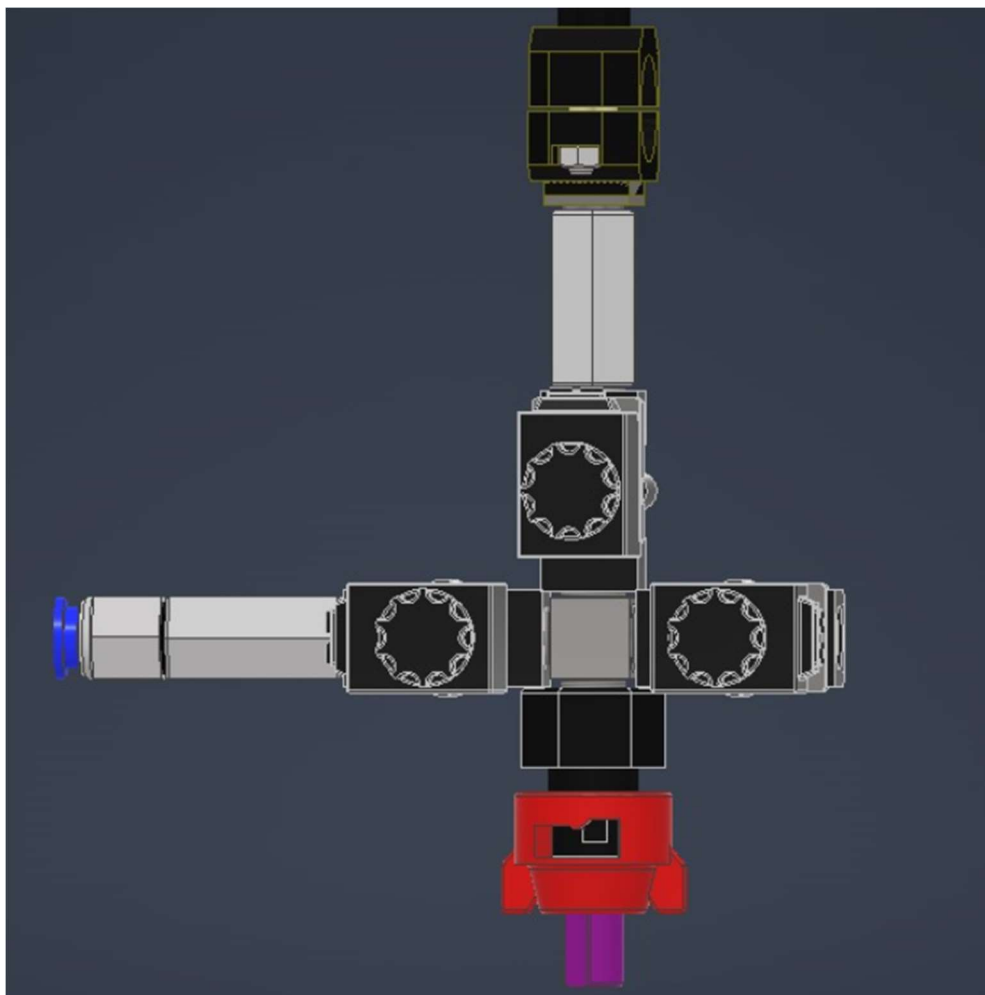
Figura 1

Figura 2

Resumo**“SISTEMA E MÉTODO AUTÔNOMO PARA REALIZAR A LIMPEZA DE BICOS COM USO DE ÁGUA PARA PULVERIZADORES”**

A presente invenção refere-se a um método e sistema autônomo para realizar a limpeza de bicos com uso de água para pulverizadores. Para realizar a limpeza do sistema de pulverização é utilizado uma bomba para pressurizar a água que vai ser direcionada para o bico, a água passa por uma linha separada e dedicada para a limpeza, onde o foco é a limpeza do bico ou do bico e da peneira. A água estará contida em um tanque reservatório e quando for utilizada, ela será posteriormente descartada no ambiente, onde a água descartada irá conter os resíduos do produto.