



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

Número do Processo: BR 10 2018 008120 9

Dados do Depositante (71)

Depositante 1 de 1

Nome ou Razão Social: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Tipo de Pessoa: Pessoa Jurídica

CPF/CNPJ: 48031918000124

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Jurídica: Instituição de Ensino e Pesquisa

Endereço: Rua Quirino de Andrade, 215

Cidade: São Paulo

Estado: SP

CEP: 01049-010

País: Brasil

Telefone: 11 56270217

Fax: 11 56270103

Email: auin@unesp.br

Dados do Pedido

Natureza Patente: 10 - Patente de Invenção (PI)

Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54): PROCESSO DE CAPTAÇÃO, LIMPEZA, ARMAZENAGEM E USO

Resumo: DE ÁGUA PLUVIAL PARA FINALIDADES NÃO POTÁVEIS

É descrita a patente de invenção pertencente ao campo dos processos de adequação de água pluvial para finalidades não potáveis constituída pelo dimensionamento de um sistema de coleta, armazenagem e uso pluvial, explorando sua implementação e propondo melhorias através de um produto inovador de tratamento e disposição deste recurso. Tratando, então, sobre um equipamento de limpeza, armazenagem e distribuição de água pluvial tratada para finalidades não potáveis em uma residência ou edificação pertinente. Abordando a junção da maioria dos componentes necessários a um sistema de utilização de água pluvial em um só produto, procurando, assim, proporcionar maior facilidade na solução e, com isso, maior difusão desse uso no mercado brasileiro.

Figura a publicar: 1

Dados do Procurador

Procurador:

Nome ou Razão Social: Sérgio Victor Mastrorocco

Numero OAB: 296946SP

Numero API: 1705

CPF/CNPJ: 02990560823

Endereço: Rua Amaral Gama, 333 - Conjunto 164 - Santana

Cidade: São Paulo

Estado: SP

CEP: 02018-001

Telefone: (11) 2639-7200

Fax: (11) 2973-5032

Email: sergio@mastrorocco.com.br

Dados do Inventor (72)

Inventor 1 de 3

Nome: MÁRCIA REGINA DE FREITAS

CPF: 06743669806

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: Av. Pedro de Toledo, 71 ap 25, Vila Paraiba

Cidade: Guaratinguetá

Estado: SP

CEP: 12515-690

País: BRASIL

Telefone: (11) 262 70217

Fax: (11) 562 70103

Email: auin@unesp.br

Inventor 2 de 3

Nome: DANIEL CLEMENTE VIEIRA RÊGO DA SILVA

CPF: 33387838840

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: Rua Prof. Maria Antonieta de Castro Andrade, 45, Apto A, Santa Edwiges

Cidade: Lorena

Estado: SP

CEP: 12604-380

País: BRASIL

Telefone: (11) 262 70217

Fax: (11) 562 70103

Email: auin@unesp.br

Inventor 3 de 3

Nome: MATHEUS MULLER

CPF: 39945172816

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Engenheiro, arquiteto e afins

Endereço: RUA DR. TERTULIANO DELPHIM JR, 79, JARDIM AQUARIUS

Cidade: SÃO JOSE DOS CAMPOS

Estado: SP

CEP: 12246-001

País: BRASIL

Telefone: (11) 262 70217

Fax: (11) 562 70103

Email: auin@unesp.br

Documentos anexados

Tipo Anexo	Nome
Comprovante de pagamento de GRU 200	GRU INPI 17AUIN063.pdf
Procuração	procuracao FUNDUNESP para o INPI.pdf
Documento de Cessão	17AUIN063 - Termo de Cessão.pdf
DECLARAÇÃO NEGATIVA DE ACESSO	17AUIN063_Declaração negativa.pdf
Relatório Descritivo	relatorio descritivo.pdf
Reivindicação	reivindicacao.pdf
Desenho	desenhos.pdf
Resumo	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.

GUIA UTILIZADA NO DEPOSITO

DA 17 AVIN 063

BANCO DO BRASIL		001-9	RECIBO DO SACADO			
<i>Local de Pagamento</i> Pagável em qualquer Banco					<i>Vencimento</i> Contra-apresentação	
<i>Cedente</i> INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial					<i>Agência/Código Cedente</i> 2234-9/333.028-1	
<i>Data do Documento</i> 01/12/2016	<i>Nº documento</i> 1609705429	<i>Especie doc.</i> RC	<i>Acerto</i> N	<i>Data Proces.</i> 01/12/2016	<i>Nosso Número</i> 00.000.2.2.16.0970542.9	
<i>Uso Banco</i> 18/027	<i>Carteira</i> 18/027	<i>Especie</i> R\$	<i>Quantidade</i>	<i>Valor</i>	<i>(-) Valor Documento</i> R\$ 70,00	
<i>Número:</i> NN Complementar: Peticionamento Eletrônico					<i>(-) Desconto/Abatimento</i>	
<i>Natureza:</i> 20 - Modelo de					<i>(-) Outras deduções</i>	
<i>Cod</i> Serviço <i>Petição Vinculada RPI</i> Valor R\$ 70,00					<i>(+) Mora/Multa</i>	
200 - Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT					<i>(+) Outros Acréscimos</i>	
<i>OAB:</i> 235031SP <i>Procurador:</i> Leopoldo Campos Zuaneti					<i>(-) Valor Cobrado</i> R\$ 70,00	
Governo Federal - Guia de Recolhimento da União. GRU - Cobrança						
<i>Sacado</i> UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO						
Rua Quirino de Andrade, 215, São Paulo, BR/SP, 01049-010						
<i>Sacador/Avalista</i>						
<i>Corte na linha pontilhada</i>					<i>Autenticação mecânica - Controle Cedente</i>	

BANCO DO BRASIL		001-9	00199.53637 10000.022169 09705.429216 2 00000000007000			
<i>Local de Pagamento</i> Pagável em qualquer Banco					<i>Vencimento</i> Contra-apresentação	
<i>Cedente</i> INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial					<i>Agência/Código Cedente</i> 2234-9/333.028-1	
<i>Data do Documento</i> 01/12/2016	<i>Nº documento</i> 1609705429	<i>Especie doc.</i> RC	<i>Acerto</i> N	<i>Data Proces.</i> 01/12/2016	<i>Nosso Número</i> 00.000.2.2.16.0970542.9	
<i>Uso Banco</i> 18/027	<i>Carteira</i> 18/027	<i>Especie</i> R\$	<i>Quantidade</i>	<i>Valor</i>	<i>(-) Valor Documento</i> R\$ 70,00	
<i>Instruções:</i> 1. Valores expressos em reais. 2. Pagamento em cheque, anotar no verso o 'Nosso Número'. 3. Pagamento via SIAFI(OB-FATURA): Identificar na 'ob' o 'Nosso Número'. 4. Vencimento contra apresentação.					<i>(-) Desconto/Abatimento</i>	
					<i>(-) Outras deduções</i>	
					<i>(+) Mora/Multa</i>	
					<i>(+) Outros Acréscimos</i>	
<i>OAB:</i> 235031SP <i>Procurador:</i> Leopoldo Campos Zuaneti					<i>(-) Valor Cobrado</i> R\$ 70,00	
Governo Federal - Guia de Recolhimento da União. GRU - Cobrança						
<i>Sacado</i> UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO						
Rua Quirino de Andrade, 215, São Paulo, BR/SP, 01049-010						
<i>Sacador/Avalista</i>						
<i>Corte na linha pontilhada</i>					<i>Autenticação mecânica - Ficha de Compensação</i>	

- GRU ÚNICA: a GRU apresentada ao INPI, como comprovante da retribuição, deve ser única. Não utilize cópias desta GRU para outro pagamento. - PAGAMENTO: o pagamento da GRU deve ser providenciado no PRAZO ADMINISTRATIVO, regulamentado em lei ou Ato Normativo próprio.

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNESP Agência: 0239 Conta Corrente: 13-002549-6

DETALHE DO COMPROMISSO

Convênio: 0033-0239-004900019792 Conta de Débito: 0239-000130027340
Tipo do Documento: CPF/CNPJ do Fornecedor:
Nome do Fornecedor: 000009853INPI - INST. NACIONAL
No. compromisso banco: 1024121000100004 No. compromisso cliente: 970542/DS1 1011
Tipo de Pagamento: BLQ Outros
Código de Barras: 00199536371000002216909705429216200000000007000
Valor Nominal: 70,00
Desc./Abat.: 0,00 Juros: 0,00
Data de Vencimento: 20/12/2016
Data de Pagamento: 20/12/2016
Situação: Efetivado
No. Lista de Débito: No. Protocolo: PGTFORNB2017016900117249
Autenticação: 11CBC4E129B9F268BA84D98

Valor a Pagar:

70,00

retornar

Central de Atendimento
Santander Empresarial

4004-2125 (Regiões Metropolitanas)
0800 726 2125 (Demais Localidades)

0800 762 7777
Ouvidoria 0800 726 0322

20/12/2016

PROCURAÇÃO

Por este instrumento, a **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO"**, autarquia estadual de regime especial, criada pela Lei nº 952 de 30/01/1976, com sede na Rua Quirino de Andrade, 215, Centro, CEP 01049-010, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ do MF sob o nº 48.031.918/0001-24, doravante designada simplesmente **UNESP**, neste ato, representada por seu Magnífico Reitor, de acordo com o Art. 34, I de seu Estatuto, Prof. Dr. **SANDRO ROBERTO VALENTINI**, brasileiro, professor universitário, portador do RG nº 10.289.419-X SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o nº 083.891.058-02, ou quem legalmente o substitua, nomeia e constitui seus procuradores, **1) LEOPOLDO CAMPOS ZUANETI**, brasileiro, advogado, devidamente inscrito na Ordem dos Advogados do Brasil Seção de São Paulo sob o número 235.031; **2) SÉRGIO VICTOR MASTROROCCO**, brasileiro, advogado, devidamente inscrito na Ordem dos Advogados do Brasil Seção de São Paulo sob o número 296.946, e **3) VITOR GARCIA KOPP**, brasileiro, engenheiro, portador do RG nº 36.688.444-X SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o nº 375.214.338-07, outorgando-lhes poderes para representá-la perante o Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, para o fim de requerer e processar direitos de propriedade intelectual, tais como patentes de invenção, de modelos de utilidade, desenhos industriais, registros de marcas de produto, de serviço, coletivas ou de certificação, de indicações geográficas, cultivares, direitos de autor, de programas de computador e mantê-los em vigor com amplos e ilimitados poderes para assinar petições, autorizações para cópia, termos de cessão de direitos, acordos de gestão e compartilhamento de propriedade intelectual, documentos diversos relacionados ao processo administrativo de proteção de direitos de propriedade industrial, incluindo, mas não se limitando aos documentos já utilizados pelo INPI, bem como àqueles que vierem a ser adotados e utilizados para instrução processual de patentes, modelos de utilidades, marcas, desenhos industriais e programas de computador, pagar taxas, retribuições, impostos, fazer prova de uso das invenções patenteadas ou das marcas registradas, efetuar pagamentos e receber restituições, dando as respectivas quitações, apresentar oposições, recursos, réplicas, desistir, renunciar, anotar, averbar contratos de licença e transferências de tecnologia, elaborar notificações extrajudiciais, requerer prorrogação dos prazos de proteção, fazer declarações, opor, protestar, impugnar, recorrer, pedir reconsideração, manifestar-se sobre oposições e recursos, obter vista de processos, cumprir exigências, apresentar defesas escritas ou orais, desistir, replicar, transigir, receber, juntar e retirar documentos, requerer caducidade e contestar pedido de caducidade, requerer e contestar nulidade administrativa e licença compulsória, preencher qualquer tipo de formalidade, requerer anotação e averbação de cessão, alterações de nome e de sede, proceder à publicação de editais de chamamento para instruir, elaborar, firmar e acompanhar contratos de transferência de tecnologia e/ou licenciamento com exclusividade ou não, e praticar para o fim mencionado todos os atos necessários perante as autoridades administrativas competentes no Brasil em benefício da Outorgante.

Este instrumento é válido até 30 de junho de 2018.

São Paulo, 27 de junho de 2017.


SANDRO ROBERTO VALENTINI

TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS SOBRE PROPRIEDADE INTELECTUAL

Cedentes: 1. **MATHEUS MÜLLER**, brasileiro, casado, engenheiro, inscrito no CPF/MF sob o nº 399.451.728-16, portador do documento de identidade RG nº 46.705.159-8, SSP/SP, residente em São José dos Campos (SP), na Rua Dr. Tertuliano Delphim Jr, nº 79, Jardim Aquarius, CEP 12.246-001. 2. **MÁRCIA REGINA DE FREITAS**, brasileira, casada, professora universitária, inscrita no CPF/MF sob o nº 067.436.698-06, portadora do documento de identidade RG nº 24.344.552-0, SSP/SP, residente em Guaratinguetá (SP), na Av. Pedro de Toledo, nº 71 apto 25, Vila Paraiba, CEP 12515-690; 3. **DANIEL CLEMENTE VIEIRA RÊGO DA SILVA**, brasileiro, casado, professor, inscrito no CPF/MF sob o nº 333.878.388.40, portador do documento de identidade RG nº 34.145.167-8, SSP/SP, residente em Lorena (SP), na Rua Prof. Maria Antonieta de Castro Andrade, 45, apto A, Santa Edwiges, CEP 12604-380.

Cessionária: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO" - UNESP, autarquia estadual de regime especial, criada pela Lei nº 952 de 30.01.1976, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 48.031.918/0001-24, com sede na Rua Quirino de Andrade, 215, Centro, São Paulo (SP), CEP 01.049-010.

Pelo presente instrumento, nesta e na melhor forma de direito, os Cedentes autorizam a Cessionária a depositar o pedido de patente intitulado "**Captação, limpeza, armazenagem e uso de água pluvial para finalidades não potáveis**" junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial, cedendo todos os direitos patrimoniais a ele relativos na forma e para os fins do disposto na Lei 9.279 de 14.05.1996 e Lei 8.666 de 21.06.1993, Artigo 111, a título gratuito, sem qualquer restrição quanto à forma, tempo ou lugar, desde já ficando autorizadas quaisquer alterações que venham a ser consubstanciadas em futuras atualizações, modificações ou derivações tecnológicas.

Por ser a expressão da verdade, este documento é firmado na presença de duas testemunhas que também o assinam.

Guaratinguetá, 16 de Novembro de 2017.

Cedentes:

MÁRCIA REGINA DE FREITAS

DANIEL CLEMENTE VIEIRA RÊGO DA SILVA

MATHEUS MÜLLER

Cessionária:

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO" – UNESP

Testemunhas:

1. Keyla Santos Bento
CPF/MF: 323.669.268-55

2. Sabrina Paduan
CPF/MF: 389.723.218-93

17AUIN063

DECLARAÇÃO NEGATIVA DE ACESSO A RECURSOS DO PATRIMÔNIO GENÉTICO

Título:	Captação, limpeza, armazenagem e uso de água pluvial para finalidades não potáveis
Titulares:	Universidade Estadual Paulista "Júlio De Mesquita Filho"
Inventores:	Matheus Müller, Márcia Regina de Freitas e Daniel Clemente Vieira Rêgo da Silva

Nós, inventores abaixo assinados, declaramos que, nos termos da Resolução nº 34, de 12 de fevereiro de 2009, do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN, e da Resolução nº 207, de 24 de abril de 2009, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, o objeto do presente pedido de patente de invenção não foi obtido em decorrência de acesso a amostra de componente do patrimônio genético nacional, realizado a partir de 30 de junho de 2000.

São José dos Campos, 17 de janeiro de 2018.



Matheus Müller



Daniel Clemente Vieira Rêgo da Silva



Márcia Regina de Freitas

PROCESSO DE CAPTAÇÃO, LIMPEZA, ARMAZENAGEM E USO DE ÁGUA PLUVIAL PARA FINALIDADES NÃO POTÁVEIS

[001] CAMPO DE APLICAÇÃO

[002] O presente relatório descritivo da patente de invenção trata sobre um equipamento de limpeza, armazenagem e distribuição de água pluvial tratada para finalidades não potáveis em uma residência ou edificação pertinente. Abordando a junção da maioria dos componentes necessários a um sistema de utilização de água pluvial em um só produto, procurando, assim, proporcionar maior facilidade na solução e, com isso, maior difusão desse uso no mercado brasileiro.

[003] ANTECEDENTES DA PRESENTE INVENÇÃO

[004] Como é do conhecimento dos técnicos no assunto, para uso interno em uma edificação, como em descargas sanitárias e lavagem de roupas, atualmente, um projeto básico de uso de água pluvial de acordo com as normas brasileiras, contempla calhas de captação, filtro de material grosseiro, controle bactericida, instalação predial de tubulações para a condução da água pluvial, reservatório de armazenamento, bomba elevatória, tubulação de elevação da água, caixa da água elevada e tubulação de distribuição aos usos na edificação. A inovação proposta aqui procura facilitar estas interações, tornando a implementação de um sistema de uso de água pluvial mais simples, proporcionando em um único produto a limpeza contra material grosseiro, cloração, decantação do particulado fino, condução ao reservatório de armazenagem e posterior elevação por bomba acoplada, através de produto dimensionado para áreas de coleta de diferentes dimensões, customizado.

[005] Sabe-se que a grande maioria do planeta é coberto por água, correspondendo a 71% de sua superfície, mas que apenas 3% deste

montante é representativo da água doce, e destes, apenas uma pequena parte se encontra no estado líquido.

[006] O Brasil possui aproximadamente 12% da quantidade de água doce líquida do mundo. Apesar disso, devido ao seu crescimento demográfico, urbano e industrial, aliado à falta de consciência da população, culmina na apropriação indevida de seu solo, impermeabilização excessiva de suas cidades, poluição de seus mananciais e corpos de água superficiais, entre outros, tornando seus recursos hídricos comprometidos e insuficientes.

[007] Esta situação arriscada, com a qual o país lida em relação a seus recursos hídricos, mostrou seus frutos em meados de 2014, onde foi possível se observar o início de uma crise que assolou o país, principalmente na região Sudeste. Isto culminou em reservatórios com quantidades críticas de insuficiência de água, como o caso dos reservatórios do sistema Cantareira, principal provedor de água de São Paulo. Como resultado, deixou-se fragilizados setores como o abastecimento de água e eletricidade, demonstrando falha de administração e planejamento por parte do governo e órgãos competentes.

[008] Infelizmente este insumo tão valioso, que é a água, ainda é tratado com mediocridade e, apesar dos ensinamentos do tempo, inúmeras crises e problemas, o ser humano ainda insiste em tratar este recurso como infinito, poluindo-o e desperdiçando-o de diversas formas. Perante este cenário recorrente já existiram diversas situações de sua falta, acarretando em insuficiência de fornecimento e consequente inacessibilidade deste bem por parte da população. Esta situação precária só tende a se agravar, uma vez que a população do planeta é crescente, o recurso é finito e a sua administração é leviana. Assim, estima-se que diversos países, dentre eles o Brasil, sofrerão

com crises de falta de água e terão o desafio de fornecer água potável a suas populações.

[009] Porém, as crises hídricas não ocorrem apenas por falhas de gerenciamento, através de poluição e apropriação imprópria do solo, apesar de certamente serem agravadas por estas, mas também por fatores naturais, como mudanças climáticas, afetando o índice pluviométrico nas concentrações urbanas e, conseqüentemente, o nível de seus reservatórios. Assim, uma possível solução para amenizar a problemática de disponibilidade quantitativa de água é o armazenamento e uso de água pluvial para finalidades não potáveis, reservando a água potável a finalidades mais nobres, como a dessedentação.

[010] Hoje a prática de aproveitamento pluvial é incentivada por diversos países no mundo, repercutindo a ideia de conservação deste recurso e, além disso, proporcionando outros fatores benéficos como a prevenção de enchentes, que é um acontecimento recorrente da alta taxa de impermeabilização do solo e ocupação indevida de áreas de várzea nas cidades. Contudo, mesmo proporcionando melhorias, esta prática ainda não possui incentivo no Brasil, não havendo colaboração ou interesse significativos por parte das concessionárias de água e esgoto.

[011] A coleta e uso de água pluvial em meio urbano, para finalidades onde não seja necessário o uso de água potável, é uma real alternativa para a redução da demanda deste bem, poupando os recursos hídricos naturais e a demanda de fornecimento do sistema público de abastecimento. Esta demonstra, então, ser uma técnica com valor a ser explorada e desenvolvida, atingindo exequibilidade econômica e executiva, ao ser difundida por todo o país.

[012] Estima-se que com o correto dimensionamento e instalação dos

componentes de um sistema de captação, armazenagem e uso de água da chuva, é possível alcançar valores de economia de água potável próximos de 38%, poupando-a.

[013] O dimensionamento de sistema de uso de água da chuva deve seguir a recomendação de análise independente a cada caso de implementação, tendo em vista que existe um grande número de fatores que influenciam em seu dimensionamento. Assim, não existindo um tamanho predefinido, este deve ser avaliado a cada local de coleta. No Brasil, para o dimensionamento do sistema, deve-se seguir a ABNT NBR 15527 (2007) e, desta, nas ABNT NBR 5626 (1998) e NBR 10844 (1989).

[014] A inovação tecnologia proposta nesta patente foi desenvolvida, então, com a motivação de resguardar a água potável a finalidades mais nobres, economizando-a, e propondo o uso de águas pluviais a finalidades que não demandam potabilidade, como descargas sanitárias, regas, limpezas e afins. Deste modo propondo um equipamento capaz de tratar a água de acordo com a NBR 15527 (2007), reservá-la e elevá-la conforme a necessidade de consumo da edificação, propondo uma solução e remediação as crises hídricas e falta de água, fora a economia na conta de água por parte do usuário.

[015] ESTADO DA TÉCNICA

[016] O documento de patente BR1020140324437 depositado em 23/12/2014 descreve um aparelho de limpeza, tratamento e transmissão de água pluvial oriunda do telhado.

[017] O documento de patente PI1102138-1 depositado em 18/05/2011 descreve um sistema compacto de tratamento primário completo e de colocação em disposição para uso de água de origem pluvial.

[018] O documento de patente PI1102524-7 depositado em

17/05/2011 descreve um elemento compacto para tratamento primário de água de origem pluvial.

[019] O documento de patente BR1120120049682 depositado em 07/09/2010 descreve cartucho de filtro de água pluvial que inclui um compartimento com entrada de água e uma saída de água filtrada.

[020] O documento de modelo de utilidade MU 9000485-0 depositado em 19/03/2010 descreve um sistema de reuso de água pluvial compreendido por tanque de captação, conjunto de bombeamento formado por duas bombas e de funcionamento alternativo por cavalete de registros.

[021] O documento de modelo de utilidade MU 8803171-3 depositado em 12/12/2008 descreve um equipamento para aproveitamento de água pluvial com antefiltro acoplado e dispositivo para descarte da primeira chuva.

[022] O documento de patente PI0505253-0 depositado em 23/11/2005 descreve um recipiente de captação e purificação de água pluvial.

[023] Analisando os objetos dos documentos acima citados e conhecidos do estado da técnica, como poderá ser observado, tratam-se de tecnologias diversas da presente patente, de modo que nenhum apresenta integralmente as características do processo descrito na presente patente, pois suas diferenças são a de um produto compacto, proporcionando três etapas, a de limpeza, onde ocorrem a limpeza mecânica por filtração, decantação/sedimentação e cloração, a de transferência direta da água tratada ao armazenamento e a de elevação da água armazenada através de bomba acoplada, ainda, o equipamento sendo customizando a área de coleta e consumo em questão.

[024] É, pois, um dos objetivos da presente patente prover a criação

de um produto de tratamento, melhoramento e elevação da água pluvial, para assim, alcançar um uso doméstico mais seguro e eficiente. Este sistema é basicamente composto por um filtro volumétrico, filtro de material grosseiro ou semelhante (1), um tanque de decantação/sedimentação ou semelhante (4) com tratamento bactericida, como cloração ou semelhante (2), com tampa/torneira (5) e bomba elevatória (3).

[025] Procurou-se elaborar um produto com forma compacta, de fácil manutenção e utilização, onde se faz necessário apenas a conexão com as tubulações de coleta e elevação da água pluvial, bem como a limpeza do tanque de decantação, após eventos de chuva ou quando se constatar necessário.

[026] Este sistema foi projetado, a princípio, para superfícies de coleta de 100 m², suficiente ao uso médio familiar paulistano, possuindo dimensões de aproximadamente 1 m de altura por 1 m de diâmetro. Porém, suas dimensões podem ser alteradas, servindo assim a uma infinidade de áreas de captação distintas.

[027] A primeira etapa do processo compreende a captação da água. A água pluvial captada do telhado é conduzida, através das calhas e tubulações, até a entrada (7) do filtro volumétrico ou similar (1), onde por gravidade é separada do particulado grosseiro, passando por uma inclinação de lâminas sobre uma peneira. Assim, excluindo a água com sujeira (6) (aproximadamente 5%) e retendo a água mais limpa, que escoar até o tanque de decantação/sedimentação.

[028] A segunda etapa do processo compreende a retenção da água no tanque de decantação/sedimentação, onde mediante a continuação no recebimento de água pluvial a cota de nível aumenta com o tempo, acalmando a turbulência inicial e, ao mesmo tempo, a boia de cloro (2) dissolve sua pastilha, eliminando eventuais

possibilidades de proliferação de algas e bactérias, mantendo a água límpida.

[029] A terceira etapa compreende a estabilização do processo. Com o tempo, o particulado fino que ainda havia sido carregado pela água, precipita e se deposita no fundo do tanque de decantação/sedimentação (8). Assim, quando a água atinge a altura de entrada da tubulação de saída, sem sujeiras e partículas pequenas que estão dispostas no fundo do tanque, flui apenas a água superficial, mais limpa, para o reservatório principal.

[030] A quarta etapa do processo compreende o remanejamento da água armazenada. Captando do reservatório principal, através de mangueira com boia, mais uma vez retirando apenas a água superficial, uma bomba (9) de elevação proporciona o transporte de quantidade de água superior à da demanda diária, ou quantidade pertinente, suprimindo um reservatório menor, disposto no telhado, ou em localidade pertinente, que, por sua vez, distribui a água aos usos não potáveis da edificação.

[031] BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[032] Para complementar a presente descrição, de modo a obter uma melhor compreensão das características da presente patente, e de acordo com uma preferencial realização prática da mesma, acompanha a descrição, em anexo, um conjunto de figuras, onde de maneira exemplificada embora não limitativa, se representa o seguinte:

[033] A figura 1 apresenta uma disposição esquemática dos componentes principais do sistema pluvial proposto.

[034] As figuras 2.1 e 2.2 apresentam o formato base do sistema fluvial proposto em duas vistas: perspectiva e superior.

[035] As figuras 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4 apresentam uma disposição

esquemática das etapas de tratamento e caminho da água durante todo o processo.

[036] Tendo sido descrita e ilustrada a presente invenção, é para ser compreendido que a mesma pode sofrer inúmeras modificações e variações em sua forma de realização, desde que tais modificações e variações não se afastem a partir do espírito e escopo da invenção, tal como definido no quadro reivindicatório.

REIVINDICAÇÕES

1 – PROCESSO DE CAPTAÇÃO, LIMPEZA, ARMAZENAGEM E USO DE ÁGUA PLUVIAL PARA FINALIDADES NÃO POTÁVEIS

caracterizado pelo fato de ser composto por um filtro volumétrico, filtro de material grosseiro ou semelhante (1), um tanque de decantação/sedimentação ou semelhante (4) com tratamento bactericida, como cloração ou semelhante (2), com tampa/torneira (5) e bomba elevatória (3);

2 – “PROCESSO DE CAPTAÇÃO, LIMPEZA, ARMAZENAGEM E USO DE ÁGUA PLUVIAL PARA FINALIDADES NÃO POTÁVEIS”

caracterizado pelo fato da primeira etapa compreender a captação da água, sendo a água pluvial captada do telhado ou superfície pertinente e conduzida, através das calhas e tubulações, até a entrada (7) do filtro volumétrico ou similar (1), onde por gravidade é separada do particulado grosseiro, passando por uma inclinação de lâminas sobre um filtro, de modo que, excluindo a água com sujeira (6) (aproximadamente 5%) e retraindo a água mais limpa, que escoar até o tanque de decantação/sedimentação;

3 – PROCESSO DE CAPTAÇÃO, LIMPEZA, ARMAZENAGEM E USO DE ÁGUA PLUVIAL PARA FINALIDADES NÃO POTÁVEIS

caracterizado pelo fato da segunda etapa compreender a retenção da água em um recipiente de decantação/sedimentação (4); no tanque de decantação/sedimentação a água fica retida e seu nível aumenta mediante seu recebimento, acalmando a turbulência inicial e, ao mesmo tempo, a boia de cloro (2) dissolve sua pastilha, eliminando eventuais possibilidades de proliferação de algas e bactérias, mantendo a água límpida;

4 – PROCESSO DE CAPTAÇÃO, LIMPEZA, ARMAZENAGEM E USO DE ÁGUA PLUVIAL PARA FINALIDADES NÃO POTÁVEIS

caracterizado pelo fato da terceira etapa compreender a calmaria do processo de entrada de água no recipiente de decantação/sedimentação, de modo que, com o tempo, o particulado fino que ainda havia sido carregado pela água, precipita e se deposita no fundo do recipiente (8), de modo que, quando a água atinge a altura de entrada da tubulação de saída, sem sujeiras e sem partículas pequenas, estas dispostas no fundo do tanque, flui apenas a água superficial, mais limpa, para o reservatório principal;

5 – PROCESSO DE CAPTAÇÃO, LIMPEZA, ARMAZENAGEM E USO DE ÁGUA PLUVIAL PARA FINALIDADES NÃO POTÁVEIS

caracterizado pelo fato da quarta etapa compreender o remanejamento da água, captando-a do reservatório principal, através de mangueira com boia, mais uma vez retirando apenas a água superficial, uma bomba (9) de elevação remaneja a água de demanda diária, ou quantidade pertinente, a fim de suprir um reservatório menor, disposto no telhado ou em localidade adequada que, por sua vez, distribuirá a água aos usos não potáveis da edificação.

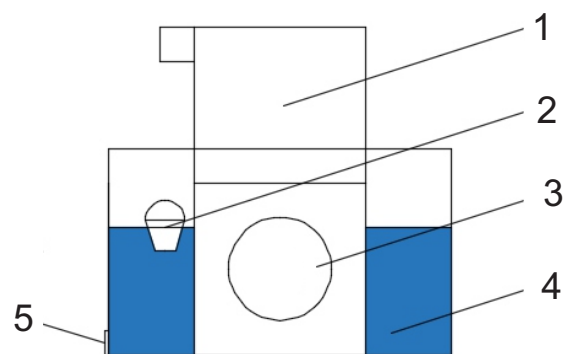


Fig. 1

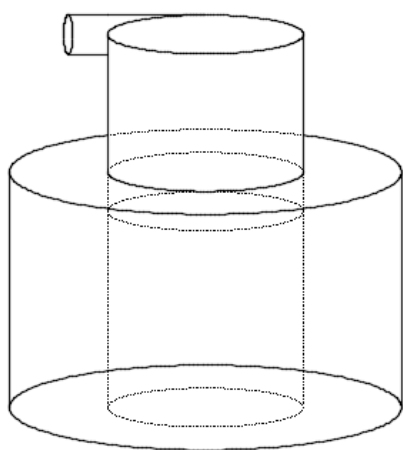


Fig. 2.1

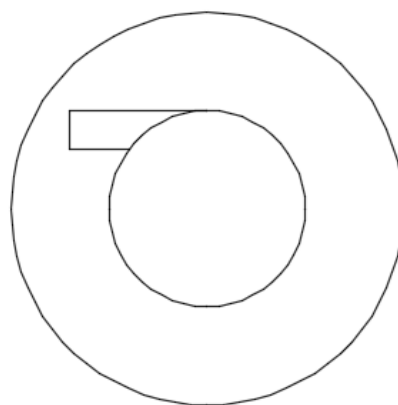


Fig. 2.2

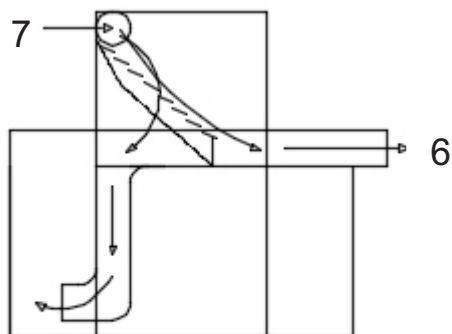


Fig. 3.1

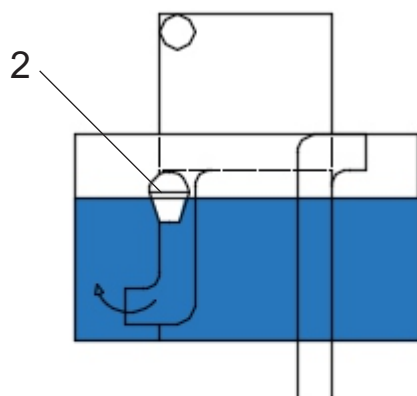


Fig. 3.2

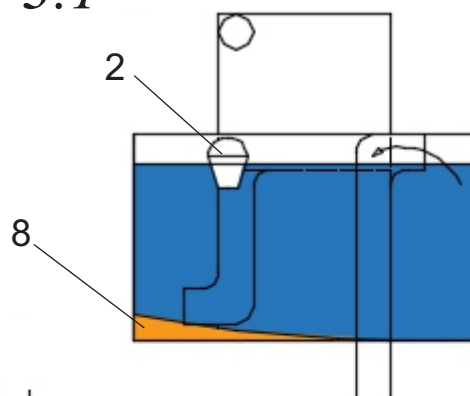


Fig. 3.3

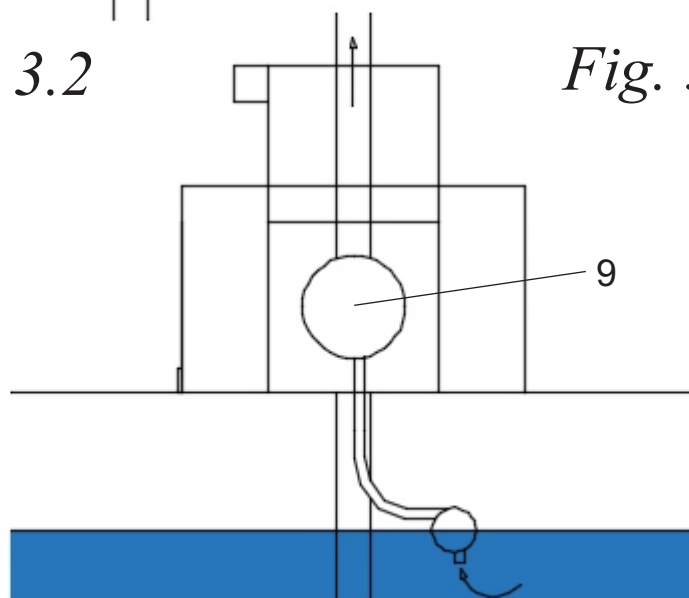


Fig. 3.4

RESUMO

PROCESSO DE CAPTAÇÃO, LIMPEZA, ARMAZENAGEM E USO DE ÁGUA PLUVIAL PARA FINALIDADES NÃO POTÁVEIS

É descrita a patente de invenção pertencente ao campo dos processos de adequação de água pluvial para finalidades não potáveis constituída pelo dimensionamento de um sistema de coleta, armazenagem e uso pluvial, explorando sua implementação e propondo melhorias através de um produto inovador de tratamento e disposição deste recurso. Tratando, então, sobre um equipamento de limpeza, armazenagem e distribuição de água pluvial tratada para finalidades não potáveis em uma residência ou edificação pertinente. Abordando a junção da maioria dos componentes necessários a um sistema de utilização de água pluvial em um só produto, procurando, assim, proporcionar maior facilidade na solução e, com isso, maior difusão desse uso no mercado brasileiro.