



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

Número do Processo: BR 10 2022 022104 9

### Dados do Depositante (71)

---

Depositante 1 de 1

**Nome ou Razão Social:** FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA

**Tipo de Pessoa:** Pessoa Jurídica

**CPF/CNPJ:** 32410037000184

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Jurídica:** Associação com intuito não econômico

**Endereço:** AV. EXPEDICIONARIO OSWALDO DE ALMEIDA RAMOS, Nº 280 -  
CENTRO

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700000

**País:** Brasil

**Telefone:** 2424718347

**Fax:**

**Email:** nit@universidadedevassouras.edu.br

## Dados do Pedido

---

**Natureza Patente:** 10 - Patente de Invenção (PI)

**Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54):** DISPOSITIVO CONECTOR DE CATETER ULTRASSÔNICO

**Resumo:** A presente invenção está relacionada a área da medicina veterinária e instrumentação cirúrgica e revela um dispositivo conector de cateter ultrassônico (DC). Em razão da estrutura anatômica do sistema urinário dos felinos domésticos, a obstrução uretral pode ocorrer mais frequentemente, que levam a distúrbios sistêmicos graves, onde uma intervenção cirúrgica é necessária, porém as cirurgias são procedimentos invasivos e que incluem possíveis complicações. Em vista desse contexto, a presente invenção revela um dispositivo conector de cateter ultrassônico compreendendo: um componente haste (1), contendo um gancho (1a); um componente conector (2), contendo uma base (2a), uma chaveta (2b), um guia (2c), um furo (2d), uma rosca (2e) e um rebaixo (2f) e um componente capa protetora da haste (3), contendo um encaixe (3a), para ruptura de cálculo uretral felino através da vibração ultrassônica para eliminação de cálculos, possibilitando a desobstrução uretral em felinos domésticos, de forma pouco invasiva, rápida, e onde o tempo de sedação e anestesia é menor quando comparado ao de uma cirurgia, bem como a recuperação.

**Figura a publicar:** 1

## Dados do Procurador

---

### Procurador:

**Nome ou Razão Social:** Andréa Gama Possinhas

**Numero OAB:** 089165RJ

**Numero API:**

**CPF/CNPJ:** 02195620757

**Endereço:** Rua da Ajuda nº 35 sl 2305

**Cidade:** Rio de Janeiro

**Estado:** RJ

**CEP:** 20040000

**Telefone:** (21)25331161

**Fax:** (21)22409210

**Email:** [apossinhas@gruenbaum.com.br](mailto:apossinhas@gruenbaum.com.br)

### Escritório:

**Nome ou Razão Social:** Gruenbaum, Possinhas & Teixeira Ltda.

**CPF/CNPJ:** 42507491000101

## Dados do Inventor (72)

---

### Inventor 1 de 5

**Nome:** ADAURI SILVEIRA RODRIGUES JÚNIOR

**CPF:** 04628561788

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Engenheiro, arquiteto e afins

**Endereço:** Rua Manoel Lopes de Carvalho, nº 22. Matadouro, Condomínio Vale das Palmeiras

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (24) 999 677453

**Fax:**

**Email:** adauri.junior@yahoo.com.br

### Inventor 2 de 5

**Nome:** RENATA FERNANDES FERREIRA DE MORAES

**CPF:** 05209384705

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Veterinário, patologista (veterinário) e zootecnista

**Endereço:** Rua Buarque de Macedo 48/205, Flamengo

**Cidade:** Rio de Janeiro

**Estado:** RJ

**CEP:** 22220-030

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 987 763616

**Fax:**

**Email:** referreirauff@yahoo.com.br

### Inventor 3 de 5

**Nome:** ANDREI FERREIRA NICOLAU DA COSTA

**CPF:** 02446180701

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Veterinário, patologista (veterinário) e zootecnista

**Endereço:** Av. Epitácio Pessoa 4344/504

**Cidade:** Rio de Janeiro

**Estado:** RJ

**CEP:** 22471-004

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 972 844766

**Fax:**

**Email:** professorandreicosta@gmail.com

**Inventor 4 de 5**

**Nome:** LIEGE VIEIRA DA ROSA GARCIA

**CPF:** 14803483760

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Veterinário, patologista (veterinário) e zootecnista

**Endereço:** Rua Waldemar Vieira da Rosa, 620 – Centro, Governador Portela

**Cidade:** Miguel Pereira

**Estado:** RJ

**CEP:** 26910-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (24) 981 261805

**Fax:**

**Email:** vieiraliege@outlook.com

**Inventor 5 de 5**

**Nome:** ADIEL QUEIROZ RICCI

**CPF:** 76404714787

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Professor do ensino superior

**Endereço:** Rua Eliza Barbosa 487 - Tambasco

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (24) 981 165541

**Fax:**

**Email:** adielricci@gmail.com

### Documentos anexados

---

Tipo Anexo	Nome
Relatório Descritivo	1130.37 - REL.pdf
Reivindicação	1130.37 - REIV.pdf
Desenho	1130.37 - DES.pdf
Resumo	1130.37 - RES.pdf
Procuração	1130.37 - POA ESPECIFICA - VASSOURAS .pdf
Comprovante de pagamento de GRU 200	1130.37 - 29409161955151198 - DEP.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.

**"DISPOSITIVO CONECTOR DE CATETER ULTRASSÔNICO"****CAMPO DE APLICAÇÃO**

[001] A presente invenção está relacionada ao campo da medicina veterinária, especificamente a instrumentos de cirurgias veterinárias, como um dispositivo conector de cateter ultrassônico para uso em felinos. O dispositivo cateter ultrassônico é projetado para ser acoplado em equipamentos de ultrassom veterinário e indicado para ruptura de cálculo uretral felino.

**FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO**

[002] O sistema urinário dos felinos é composto pelos ureteres, responsáveis pela condução da urina, por dois rins, órgãos que formam a urina a partir da filtração do sangue, e pela bexiga urinária, que armazena a urina até a sua eliminação pela uretra. Os gatos possuem características anatômicas, que favorecem a obstrução uretral, onde as urolitíase são a principal causa.

[003] Gatos machos possuem um afinilamento da uretra em direção à extremidade do pênis, característica esta que pode facilitar acúmulo de material sólido, resultando em obstrução uretral. Nos felinos domésticos, a uretra pélvica continua após a próstata, e sua primeira parte é a porção pré-prostática. Durante a micção ou ejaculação, a parede da uretra se distende, mas a expansão é limitada na porção cavernosa da uretra, que passa pelo sulco ventral do osso peniano, fator predisponente para as obstruções uretrais por cálculos. O fato dessa espécie possuir o canal uretral estreito, proporciona uma grande dificuldade quando é necessária à sua desobstrução.

[004] A obstrução uretral nos felinos, principalmente em gatos domésticos, é uma ocorrência de causa multifatorial, responsável por até 9% dos atendimentos emergenciais nesta espécie. A obstrução física da uretra pode ocorrer por causa idiopática (53%), devido a urólitos (29%), *plugs* uretrais (18%), áreas mais constrictas da uretra, neoplasia ou espasmos uretrais.

[005] Os sinais clínicos mais frequentes nos pacientes acometidos são: mímica de urinar, gotejamento de urina, lambadura excessiva do pênis (em alguns casos pode haver lesões ou até mesmo mutilação do órgão), inchaço do pênis, anorexia, vômitos, miados excessivos, letargia, prostração, entre outros.

[006] As funções homeostáticas vitais exercidas pelo rim incluem produção de urina (com o propósito de eliminar os resíduos metabólicos), regulação do equilíbrio ácido-base, função endócrina (eritropoietina, renina, cininas, prostaglandinas e 1,25 di-hidroxicolecalciferol - calcitriol) e manutenção das concentrações de NaCl e água. Para uma função renal adequada é necessário que o tecido renal esteja pleno em suas funções, boa perfusão sanguínea e eliminação normal de urina pelo sistema urinário.

[007] Urolitíase é a presença de cálculos (urólitos) nas vias urinárias e está entre as doenças do trato urinário inferior de maior importância em animais domésticos. Os urólitos são agregados de solutos urinários precipitados, compostos principalmente de minerais misturados com proteínas e debris proteínicos. Podem se desenvolver em qualquer parte do sistema urinário, desde a pelve renal até a uretra. Durante o exame clínico observa-

se a vesícula urinária repleta e dura. O diagnóstico é feito com base no histórico do animal, anamnese, exames físicos e laboratoriais, como a urinálise, urocultura e bioquímico, e exames de imagem como ultrassonografia e radiografia.

[008] Em gatos, a obstrução uretral geralmente é resultante da presença de muco localizado no terço distal da uretra, sendo as urolitíases cada vez mais observadas em felinos com doença renal.

[009] Quando se trata de urólitos de estruvita, o tratamento clínico é baseado na modificação da dieta, dissolução do urólito e prevenção de recidivas, e tudo irá depender da sua causa de base de formação. Em relação aos urólitos de oxalato de cálcio, a causa da formação não é completamente elucidada, e ainda não há tratamento efetivo.

[0010] O grande problema desta afecção, que tem 8,5% de taxa de letalidade, são os distúrbios sistêmicos concomitantes, podendo gerar a azotemia pós-renal, que quando instalada e somada a sérios desequilíbrios hidroeletrólíticos, se torna uma situação grave.

[0011] Quando a obstrução uretral é diagnosticada rapidamente e manejo correto para reestabelecimento do fluxo renal e homeostase sanguínea é realizado de forma adequada, a afecção torna-se reversível e, muitas vezes, sem sequelas ao paciente.

[0012] O tratamento cirúrgico deve ser levado em consideração, quando anormalidades anatômicas estão presentes, se a dissolução farmacológica não for possível, quando houver necessidade de cultura da mucosa do trato urinário ou quando os cálculos forem grandes a ponto de



causar obstrução uretral. É indicado somente quando a dissolução dos cálculos não é possível e em casos de obstrução ou onde seu tamanho impossibilita a eliminação; ou a hidropropulsão também pode ser sugerida.

[0013] No entanto, a cirurgia se trata de procedimento invasivo e inclui desvantagens como complicações cirúrgicas, possibilidade de remoção incompleta dos urólitos e a persistência da causa primária predisponente à formação de cálculos. Em muitos casos, a desobstrução do canal uretral não é realizada com sucesso, além de, na maioria das vezes, o paciente já ter passado por vários casos de obstruções, que acabam prejudicando sua anatomia, onde a penectomia se torna a opção a ser feita.

[0014] Em vista dos problemas supracitados, a presente invenção tem como objetivo fornecer o dispositivo conector de cateter ultrassônico (DC), que por meio da vibração ultrassônica permite a fragmentação e consequente eliminação do cálculo alojado no canal e possibilita a desobstrução uretral de felinos, preferencialmente em gatos domésticos, de forma menos invasiva, rápida e onde o tempo de sedação e anestesia é menor quando comparado ao de uma cirurgia mais complexa, bem como o tempo de recuperação do paciente.

[0015] Assim, a presente invenção permite um tratamento sem causar destruição tecidual local ou outro tipo de dano ao animal, diminuindo a incidência dos traumas que ocorrem nas diversas tentativas de desobstruções feitas nos felinos. Este tipo de procedimento permitirá um pós operatório mais tranquilo, com mais conforto e melhores condições de bem estar.

**ESTADO DA TÉCNICA**

[0016] O documento chinês CN214596769 revela um modelo de utilidade de cateter uretral humano para desfazer cálculo uretral, que compreende um tubo de expansão, um tubo funcional comunicando com o tubo de expansão e um cateter uretral comunicado com o tubo funcional. O tubo de expansão compreende um tubo interno, um tubo externo disposto fora do tubo interno e uma almofada de ar preenchida no tubo externo, e a extremidade de distribuição de ar da almofada de ar penetra para fora do tubo externo para ser conectada a um tubo de entrada de ar e resolve os problemas relacionados com pedras grandes, que quando submetidas à litotripsia a laser são difíceis de descarregar um cateter tradicional.

[0017] Diferente da presente invenção, esse documento revela um cateter uretral humano, que é conectado a um tubo de entrada de ar para realizar a litotripsia em humanos, para solucionar os problemas relacionados principalmente a cálculos grandes, que quando submetidas à litotripsia a laser são difíceis de descarregar um cateter tradicional e não um cateter com o objetivo de realizar litotripsia uretral, conforme a presente invenção, especificamente em felinos, projetado para ser acoplado em equipamentos de ultrassom veterinário destinado a profilaxia dentária, já disponíveis no mercado.

[0018] O documento RU192129 revela um cateter composto por um tubo cilíndrico com mandrina interna, com dois orifícios laterais na parede de um tubo cilíndrico, cuja extremidade é feita em forma de hemisfério, e a segunda

extremidade é conectada a um conector na superfície externa da qual existem placas laterais.

[0019] Porém, a presente invenção difere do objeto desse documento pelo fato de que a mesma tem como objetivo a litotripsia uretral especificamente em felinos, não sendo o seu foco animais de outras espécies, como os cães. Além disso, a presente invenção se trata de um cateter ultrassônico projetado para ser acoplado em equipamentos de ultrassom veterinário destinado a profilaxia dentária, já disponíveis no mercado, diferente do cateter do documento acima, que é diretamente conectado a um conector na superfície externa, da qual existem placas laterais, para ser usado em caso de dificuldade na passagem da urina pelo trato urinário não só de gatos, mas também de cães, além de não ter como objetivo a litotripsia, e sim facilitar a forma de sondar cães e gatos, que possuem dificuldade para urinar. O cateter do documento é composto por um tubo cilíndrico com mandrina interna, com dois orifícios laterais na parede de um tubo cilíndrico, cuja extremidade é feita em forma de hemisfério, diferente do cateter da presente invenção, que é um dispositivo conector de cateter ultrassônico (DC) projetado para ser intercambiável e utilizado em equipamentos de ultrassom veterinário destinado a profilaxia dentária disponíveis no mercado.

[0020] O documento chinês CN207477530 refere-se a um litotripsor ultrassônico de cone duplo, para uso na área médica, que inclui uma alça de acionamento e um cateter interno conectado à alça de acionamento e torcido sob a alça de acionamento, em que o lado externo do cateter interno é revestido com um cateter externo. O tubo externo

é acionado pelo componente de transmissão para realizar a vibração.

[0021] Entretanto, o cateter desse documento é para uso em humanos e não felinos, com dimensões próprias adequadas ao canal uretral humano, e com material específico, que será utilizado para sua fabricação, bem como a disposição dos seus componentes e maneira de funcionamento. Além disso, o cateter da presente invenção é acoplado em equipamentos de ultrassom veterinário destinado a profilaxia dentária, ou seja, há a necessidade de um segundo equipamento, como suporte para que o cateter esteja em funcionamento, diferente do cateter do documento chinês, que não é acoplado em um outro equipamento para realizar sua função.

[0022] O documento brasileiro BR112012004386 descreve um cateter customizado para drenar fluidos a partir da bexiga e o seu método de produção. O cateter compreende um eixo alongado com uma extremidade de inserção de cateter e um conector dilatado conectado ao eixo alongado oposto à extremidade de inserção de cateter, o conector dilatado formando uma extremidade conectora de cateter; e uma manga de empunhamento sendo fixamente conectada ao referido conector dilatado, e arranjada para encerrar pelo menos uma parte, e preferivelmente de todo, o conector dilatado, diferente da extremidade conectora de cateter.

[0023] Diferente do dispositivo apresentado no documento acima, a presente invenção tem como objetivo litotripsia uretral especificamente em felinos, sendo assim, voltada para o campo da medicina veterinária, e não humana.

#### **SÚMARIO DA INVENÇÃO**

[0024] Em razão da estrutura anatômica de seu sistema urinário, os gatos domésticos são mais acometidos pela obstrução uretral, como a urolitíase (presença de urólitos na uretra), que é responsável por até 9% dos atendimentos emergenciais dessa espécie. A urolitíase pode ocasionar, além da obstrução uretral, distúrbios sistêmicos graves, e em alguns casos, é necessária uma intervenção cirúrgica, porém as cirurgias são procedimentos invasivos e que incluem possíveis complicações, como a remoção incompleta dos urólitos e a persistência da causa primária predisponente à formação desses cálculos. Em muitos casos, a desobstrução do canal uretral não é realizada com sucesso, além de, na maioria das vezes, o paciente já ter passado por vários casos de obstruções, que acabam prejudicando sua anatomia, onde a penectomia se torna a opção a ser feita.

[0025] Em vista desse contexto, a presente invenção revela um dispositivo conector de cateter ultrassônico (DC), que através da vibração ultrassônica, ocorre a eliminação de cálculos, possibilitando a desobstrução uretral em felinos domésticos, de forma pouco invasiva, rápida, e onde o tempo de sedação e anestesia é menor quando comparado ao de uma cirurgia, bem como a recuperação.

#### **BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS**

[0026] A invenção poderá ser mais bem compreendida através da breve descrição das Figuras a seguir:

[0027] A Figura 1 ilustra em perspectiva isométrica o dispositivo conector de cateter ultrassônico (DC) com os

seus três componentes: haste (1), conector (2) e capa protetora da haste (3).

[0028] A Figura 2 ilustra em perspectiva isométrica o dispositivo conector de cateter ultrassônico (DC) montado.

[0029] A Figura 3 ilustra o componente haste (1) contendo o gancho (1a).

[0030] A Figura 4 ilustra o componente conector (2), contendo a base (2a), a chaveta (2b) e o guia (2c).

[0031] A Figura 5 ilustra o componente conector (2) em corte total e o furo (2d), a rosca (2e) e o rebaixo (2f).

[0032] A Figura 6 ilustra o componente conector (2) encaixado com o componente haste (1).

[0033] A Figura 7 ilustra o componente capa protetora da haste (3) contendo o encaixe (3a).

[0034] A Figura 8 ilustra o dispositivo conector de cateter ultrassônico (DC) em sua aplicação na fragmentação de cálculo uretral felino.

#### **DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO**

[0035] A invenção poderá ser mais bem compreendida através da seguinte descrição detalhada, em consonância com as figuras.

[0036] A presente invenção descreve um dispositivo conector de cateter ultrassônico (DC), conforme ilustram as Figuras 1 e 2, projetado para ser utilizado em equipamentos de ultrassom veterinário destinado a profilaxia dentária, disponíveis no mercado. O dispositivo conector de cateter ultrassônico (DC) compreende: uma haste (1) com um gancho (1a); um conector (2) com uma base (2a), uma chaveta (2b), um guia (2c), um furo (2d), uma rosca (2e) e um rebaixo

(2f); e uma capa protetora da haste (3) com um encaixe (3a).

[0037] O componente haste (1), observado na Figura 3, possui perfil alongado com uma alça em uma de suas extremidades, que define o gancho (1a). As dimensões variam entre 0,2 mm a 1 mm de diâmetro e comprimento entre 30 mm a 150 mm. O material para a sua produção compreendendo aço inoxidável ou aço cirúrgico, sendo preferencialmente, aço cirúrgico. A alça em uma das extremidades possui o gancho (1a), o qual possui deformação com ângulo agudo e comprimento entre 1 mm a 3 mm, e tal deformação serve para o componente haste (1) se prender ao componente conector (2), onde os detalhes da junção podem ser observados na Figura 6.

[0038] O componente conector (2) possui um perfil de dois cilindros concêntricos com diferentes diâmetros, compreendendo uma base (2a), uma chaveta (2b) e um guia (2c), conforme observado na Figura 4. A base (2a) trata-se de uma base cilíndrica com a dimensão de diâmetro entre 4 mm a 4,5 mm e altura entre 1 mm a 3 mm, e a partir desta altura segue com 0,5° de ângulo para encaixe ajustável por meio de pressão com o componente capa protetora da haste (3). A chaveta (2b) trata-se de um rebaixo facetado em dois locais dispostos a 180°, para encaixar uma chave de boca necessária para apertar o conector (2) aos equipamentos de ultrassom veterinário, destinado a profilaxia dentária disponíveis no mercado. O guia (2c) trata-se de um cilindro vazado, com diâmetro externo entre 2,0 mm a 3,5 mm, comprimento entre 9 mm a 10 mm e com diâmetro interno de 0,6 mm a 1,2 mm de modo, que passe com folga o componente

haste (1). O material para a sua produção compreendendo aço inoxidável ou aço cirúrgico, sendo preferencialmente, aço cirúrgico.

[0039] A Figura 5 mostra o componente conector (2), visto em corte total mostrando seus detalhes internos. O furo (2d) trata-se de uma furação passante, com diâmetro entre 0,2 mm a 1,5 mm, por onde passa o componente haste (1) com folga entre 0,05 mm a 0,2 mm no diâmetro. A rosca (2e) trata-se de um cilindro vazado com a dimensão de diâmetro entre 2,5 mm e 2,7 mm, comprimento entre 9 mm e 9,7 mm, contendo o passo da rosca métrica de 0,6 mm, sendo necessária para prender o conector (2) aos equipamentos de ultrassom veterinário destinado a profilaxia dentária, disponíveis no mercado. O rebaixo (2f) trata-se de um rebaixo cilíndrico vazado com a dimensão de diâmetro entre 3,1 mm e 3,2 mm e comprimento entre 1,8 mm e 2 mm, que serve para guiar a rosca (2e) no momento de rosqueamento ao equipamento de ultrassom veterinário.

[0040] A Figura 6 mostra o componente conector (2) e o componente haste (1), conectados por meio de um ajuste de forma deslizante, evidenciando o gancho (1a) dentro da cavidade da rosca (2e).

[0041] O componente capa protetora da haste (3), possui perfil alongado, visto na Figura 7, e com as dimensões de diâmetro entre 5 mm a 8 mm e comprimento complementar à haste (1), quando presa ao conector (2), com encaixe (3a) complementar a base (2a) do conector (2). O material para a sua produção é elastômero, por exemplo, silicone, látex ou similares. O encaixe (3a) trata-se de um encaixe sob pressão da capa protetora da haste (3) com a base (2a) do



componente conector (2). Esse encaixe é feito sob pressão e encapa todo o componente haste (1) e o componente conector (2), permitindo a condução da água de resfriamento em seu interior resfriando as partes. A água de resfriamento tem a função de resfriar o componente haste (1) e o componente conector (2) em função da vibração, servindo também para ajudar, após fragmentação do cálculo, a desobstruir o canal uretral do felino.

[0042] A capa protetora da haste (3) tem também a função de proteger a haste (1) do contato direto com as partes internas do canal da uretra felina durante o procedimento de fragmentação do cálculo.

[0043] O procedimento de utilização do dispositivo conector de cateter ultrassônico (DC) para a desobstrução do canal uretral felino, é realizado da seguinte forma: passa-se o componente haste (1) pelo furo (2d) do componente conector (2), até o gancho (1a) ficar no interior do componente conector (2), conforme visto na Figura 6. Na sequência, utiliza-se a chaveta (2b), que se trata de um rebaixo facetado em dois locais dispostos a 180° para encaixar uma chave de boca necessária para apertar o componente conector (2) ao equipamento de vibração ultrassônico, fixando-o por meio de ajuste da rosca (2e). Na sequência utiliza-se o componente capa protetora da haste (3), para encapar o componente haste (1), até o encaixe (3a), que é complementar a base (2a) do componente conector (2) para fixá-lo por meio de ajuste por pressão. Com o dispositivo conector de cateter ultrassônico (DC), já montado e pronto, prepara-se o felino para o procedimento, introduzindo o dispositivo conector de

cateter ultrassônico (DC) pelo canal da uretra do animal. A regulagem da intensidade da frequência de ressonância necessária para fragmentar o cálculo preso no canal da uretra, é realizada no aparelho de vibração ultrassônico, conforme visto na Figura 8. O componente capa protetora da haste (3) permite a condução da água de resfriamento do equipamento de vibração ultrassônico pelo seu interior necessário para resfriar os componentes e ajudar a avançar pelo canal da uretra felina, assim como auxiliar a retirada dos fragmentos de cálculo após destruídos, desobstruindo o canal uretral do animal.

[0044] A presente invenção foi revelada neste relatório descritivo em termos de sua modalidade preferida. Entretanto, outras modificações e variações são possíveis a partir da presente descrição, estando ainda inseridas no escopo da invenção aqui revelada.

#### **SINAIS DE REFERÊNCIA**

DC - Dispositivo conector de cateter ultrassônico;

1 - Haste;

1a - Gancho;

2 - Conector;

2a - Base;

2b - Chaveta;

2c - Guia;

2d - Furo;

2e - Rosca;

2f - Rebaixo;

3 - Capa protetora da haste;

3a - Encaixe.

**REIVINDICAÇÕES**

1. Dispositivo conector de cateter ultrassônico, **CARACTERIZADO** por compreender um componente haste (1) com um gancho (1a), um componente conector (2) com uma base (2a), uma chaveta (2b), um guia (2c), um furo (2d), uma rosca (2e) e um rebaixo (2f) e um componente capa protetora da haste (3) com um encaixe (3a);

onde o componente haste (1), possui perfil alongado com uma alça em uma de suas extremidades, que define o gancho (1a), com uma deformação que serve para o componente haste (1) se prender ao componente conector (2);

o componente conector (2) possui um perfil de dois cilindros concêntricos com diferentes diâmetros;

o componente capa protetora da haste (3), possui perfil alongado com o encaixe (3a), para encaixe sob pressão da capa protetora da haste (3) com a base (2a) do componente conector (2).

2. Dispositivo conector de cateter ultrassônico, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o componente haste (1) possui dimensões, que variam entre 0,2 mm a 1 mm de diâmetro e entre 30 mm a 150 mm de comprimento, produzido com material aço inoxidável ou aço cirúrgico, sendo preferencialmente, aço cirúrgico.

3. Dispositivo conector de cateter ultrassônico, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de o gancho (1a) possuir deformação com ângulo agudo e entre 1 mm a 3 mm de comprimento.

4. Dispositivo conector de cateter ultrassônico, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a base (2a) do componente conector (2) é uma base

cilíndrica com diâmetro entre 4 mm a 4,5 mm e altura entre 1 mm a 3 mm, e a partir desta altura segue com 0,5° de ângulo para encaixe ajustável do componente capa protetora da haste (3), produzido com material aço inoxidável ou aço cirúrgico, sendo preferencialmente, aço cirúrgico.

5. Dispositivo conector de cateter ultrassônico, de acordo com a reivindicação 1 ou 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a chaveta (2b) do componente conector (2) é um rebaixo facetado em dois locais, dispostos a 180° para encaixar uma chave de boca necessária para apertar o conector (2) aos equipamentos de ultrassom veterinário, produzido com material aço inoxidável ou aço cirúrgico, sendo preferencialmente, aço cirúrgico.

6. Dispositivo conector de cateter ultrassônico, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o guia (2c) do componente conector (2), é um cilindro vazado, com diâmetro externo entre 2,0 mm a 3,5 mm, comprimento entre 9 mm a 10 mm e com diâmetro interno de 0,6 mm a 1,2 mm, produzido com material aço inoxidável ou aço cirúrgico, sendo preferencialmente, aço cirúrgico.

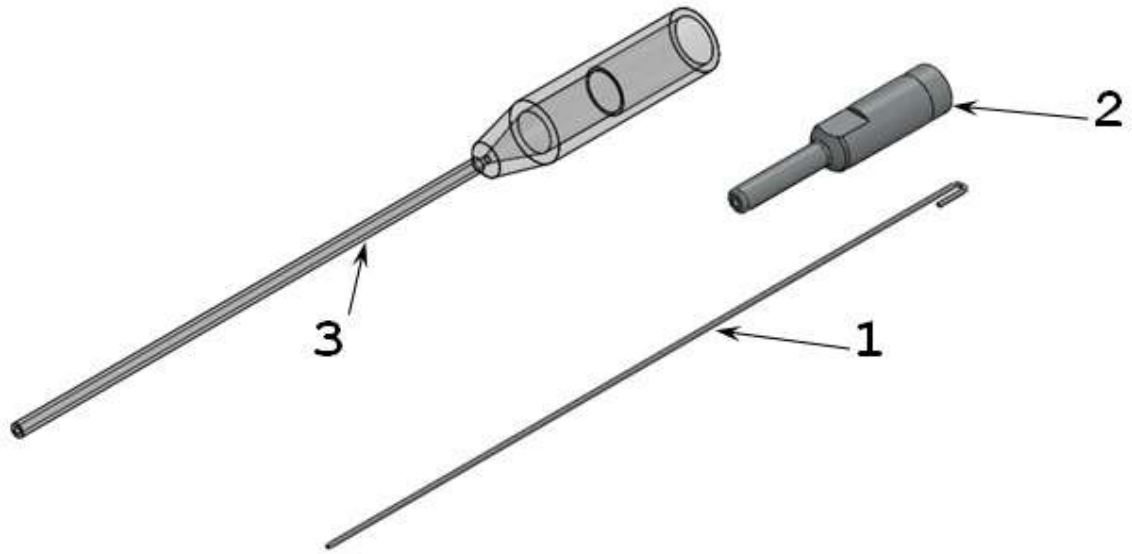
7. Dispositivo conector de cateter ultrassônico, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o furo (2d) do componente conector (2), é uma furação passante, com diâmetro entre 0,2 mm a 1,5 mm, por onde passa o componente haste (1) com folga entre 0,05 mm a 0,2 mm no diâmetro, produzido com material aço inoxidável ou aço cirúrgico, sendo preferencialmente, aço cirúrgico.

8. Dispositivo conector de cateter ultrassônico, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a rosca (2e) do componente conector (2), é um cilindro

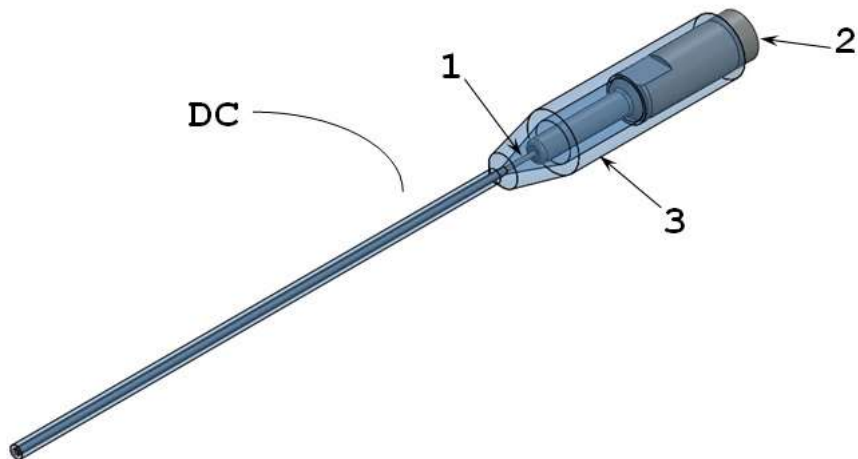
vazado com a dimensão de diâmetro entre 2,5 mm e 2,7 mm e comprimento entre 9 mm e 9,7 mm, contendo o passo da rosca métrica de 0,6 mm, produzido com material aço inoxidável ou aço cirúrgico, sendo preferencialmente, aço cirúrgico.

9. Dispositivo conector de cateter ultrassônico, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o rebaixo (2f) do componente conector (2), é um rebaixo cilíndrico vazado com a dimensão de diâmetro entre 3,1 mm e 3,2 mm e comprimento entre 1,8 mm e 2 mm, produzido com material aço inoxidável ou aço cirúrgico, sendo preferencialmente, aço cirúrgico.

10. Dispositivo conector de cateter ultrassônico, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o componente capa protetora da haste (3) possui as dimensões de diâmetro entre 5 mm a 8 mm e comprimento complementar a haste (1), quando presa ao conector, produzido com material elastômero, do grupo que compreende silicone e látex.



**Figura 1**



**Figura 2**

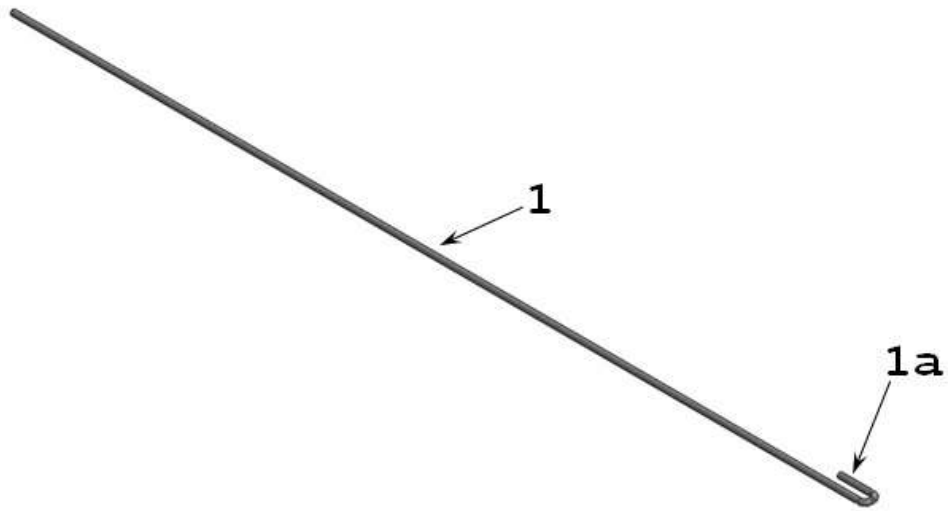


Figura 3

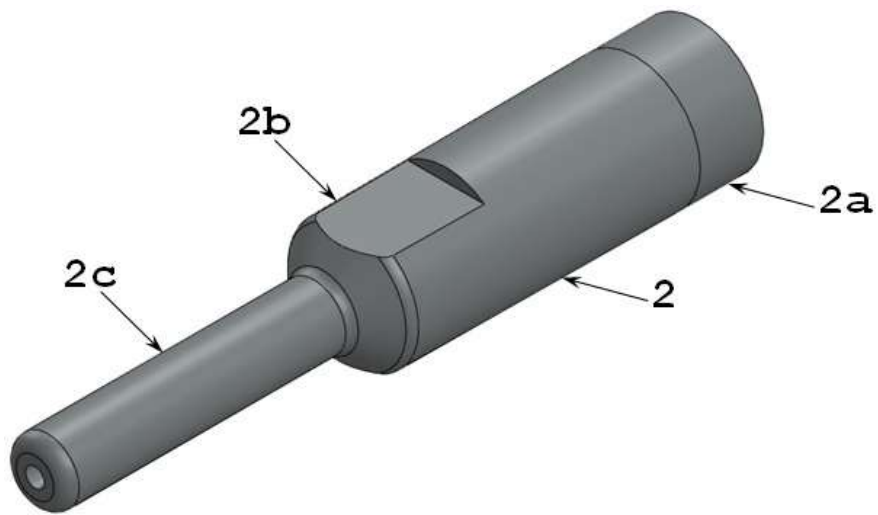
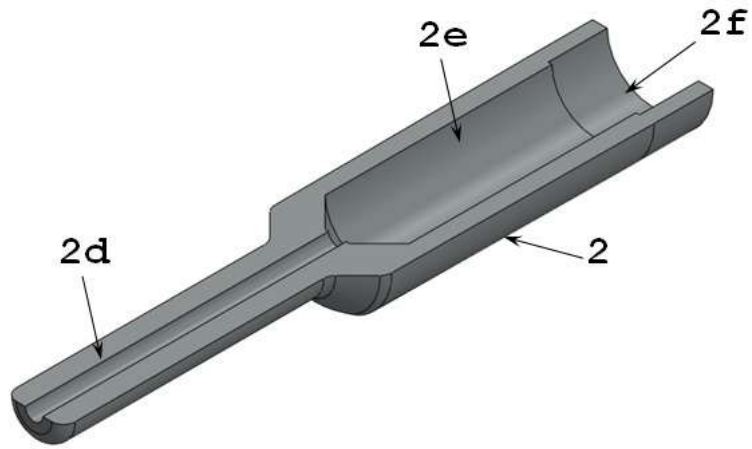
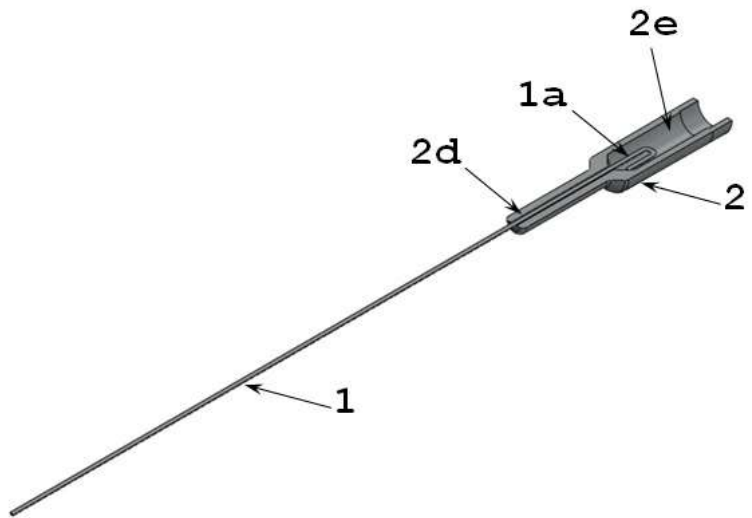


Figura 4



**Figura 5**



**Figura 6**



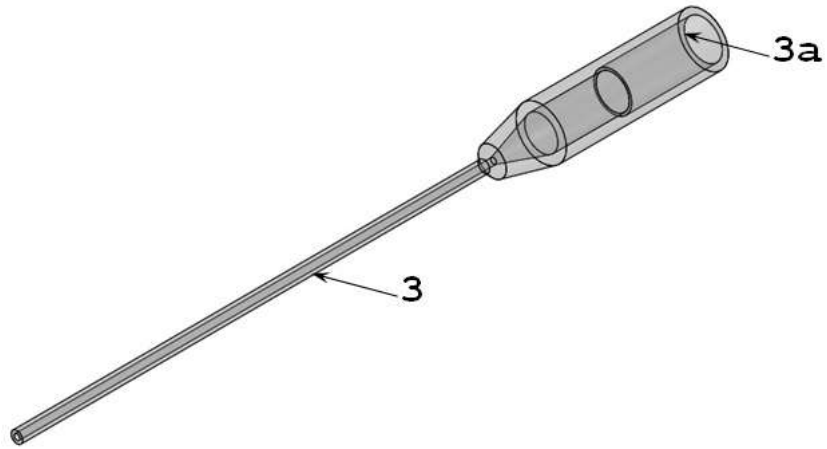


Figura 7



Figura 8

**RESUMO****DISPOSITIVO CONECTOR DE CATETER ULTRASSÔNICO**

A presente invenção está relacionada a área da medicina veterinária e instrumentação cirúrgica e revela um dispositivo conector de cateter ultrassônico (DC). Em razão da estrutura anatômica do sistema urinário dos felinos domésticos, a obstrução uretral pode ocorrer mais frequentemente, que levam a distúrbios sistêmicos graves, onde uma intervenção cirúrgica é necessária, porém as cirurgias são procedimentos invasivos e que incluem possíveis complicações. Em vista desse contexto, a presente invenção revela um dispositivo conector de cateter ultrassônico compreendendo: um componente haste (1), contendo um gancho (1a); um componente conector (2), contendo uma base (2a), uma chaveta (2b), um guia (2c), um furo (2d), uma rosca (2e) e um rebaixo (2f) e um componente capa protetora da haste (3), contendo um encaixe (3a), para ruptura de cálculo uretral felino através da vibração ultrassônica para eliminação de cálculos, possibilitando a desobstrução uretral em felinos domésticos, de forma pouco invasiva, rápida, e onde o tempo de sedação e anestesia é menor quando comparado ao de uma cirurgia, bem como a recuperação.

PROCURAÇÃO

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA, mantenedora da Universidade de Vassouras, com endereço em Av. Expedicionário Oswaldo de Almeida Ramos nº 280, Centro, Vassouras / RJ, Brasil, CEP: 27700-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 32.410.037/0001-84.

Pelo presente instrumento, outorga(m) a GRUENBAUM, POSSINHAS & TEIXEIRA LTDA., sociedade civil, inscrita no CNPJ sob o nº 42.507.491/0001-01, estabelecida nesta cidade, na Rua da Ajuda, 35 - Salas 2304/2305, Centro, a CLAUDIO JOSÉ TEIXEIRA FILHO, CARLOS GRUENBAUM LEMOS, ANDRÉA GAMA POSSINHAS e LUCIANA DE NORONHA ANDRADE, brasileiros, inscritos na O.A.B. sob nos. 54.797, 112.349, 89.165 e 144.771, respectivamente, e com escritório no local acima; e LEONARDO AMARAL LIMA CORDEIRO, Agente da Propriedade Industrial e Eletrônico Industrial, inscrito no CPF nº 053.039.287-99, estabelecido no mesmo endereço dos demais outorgados, sendo portador do documento CREA/RJ 2003105140 e API 2193, os poderes da cláusula **extra-judicia** para representação do Outorgante, em conjunto ou separadamente, perante o INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, para obtenção e proteção dos direitos de Propriedade Intelectual relacionados especificamente ao **Pedido de Patente** intitulado "DISPOSITIVO CONECTOR DE CATETER ULTRASSÔNICO" podendo praticar todos os atos previstos na Lei da Propriedade Industrial, além de poderes para receber e dar quitação, desistir e praticar quaisquer atos necessários à proteção dos interesses do(s) Outorgantes(s), ratificando atos anteriormente realizados e podendo substabelecer no todo ou em parte.

Local e data: Vassouras, 06 de outubro de 2022

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Marco Antonio Vaz Capute  
Presidente da FUSVE

Cargo: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:**

**A data de vencimento não prevalece sobre o prazo legal. O pagamento deve ser efetuado antes do protocolo. Órgãos públicos que utilizam o sistema SIAFI devem utilizar o número da GRU no campo Número de Referência na emissão do pagamento. Serviço: 200-Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT**

**Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Física.**

**Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Jurídica.**

Recibo do Pagador

**BANCO DO BRASIL** | 001-9 | 00190.00009 02940.916196 55151.198177 6 91360000007000

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço				
FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA CPF/CNPJ: 32410037000184				
AV EXPEDICIONARIO OSWALDO DE ALMEIDA RAMOS N 280 CENTRO, VASSOURAS -RJ CEP:27700000				
Sacador/Avalista				
Nosso-Número	Nr. Documento	Data de Vencimento	Valor do Documento	(=) Valor Pago
29409161955151198	29409161955151198	12/10/2022	70,00	
Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço				
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUST CPF/CNPJ: 42.521.088/0001-37				
RUA MAYRINK VEIGA 9 24 ANDAR ED WHITE MARTINS , RIO DE JANEIRO - RJ CEP: 20090910				
Agência/Código do Beneficiário			Autenticação Mecânica	
2234-9 / 333028-1				

**BANCO DO BRASIL** | 001-9 | 00190.00009 02940.916196 55151.198177 6 91360000007000

Local de Pagamento					Data de Vencimento	
<b>PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO</b>					12/10/2022	
Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ					Agência/Código do Beneficiário	
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUST CPF/CNPJ: 42.521.088/0001-37					2234-9 / 333028-1	
Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	Nosso-Número	
13/09/2022	29409161955151198	DS	N	13/09/2022	29409161955151198	
Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	(=) Valor do Documento	
29409161955151198	17	R\$			70,00	
Informações de Responsabilidade do Beneficiário					(-) Desconto/Abatimento	
A data de vencimento não prevalece sobre o prazo legal.						
O pagamento deve ser efetuado antes do protocolo.						
Órgãos públicos que utilizam o sistema SIAFI devem utilizar o número da GRU n					(+ Juros/Multa	
o campo Número de Referência na emissão do pagamento.						
Serviço: 200-Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de						
Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT					(-) Valor Cobrado	

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço					Código de Baixa	
FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA CPF/CNPJ: 32410037000184					Autenticação Mecânica -	
AV EXPEDICIONARIO OSWALDO DE ALMEIDA RAMOS N 280 CENTRO,					Ficha de Compensação	
VASSOURAS-RJ CEP:27700000						
Sacador/Avalista						





**Comprovante Pagamento a Fornecedor - Pagamento de Títulos de Outros Bancos**  
Via SIACC

**DADOS DO EMITENTE**

**Razão Social:** FUNDACAO EDUCACIONAL SEVERINO

**Conta Origem:** 04264-1 / 000300900016-1

**Número Inscrição:** 32410037000184

**DADOS DO FAVORECIDO**

**Número do Documento Atribuído pela Empresa:** 001000

**Nome Destinatário:** INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIED

**Código de Barras:** 00190.00009 02940.916196 55151.198177 6 91360000007000

**DADOS DA OPERAÇÃO**

**Data Vencimento:** 05/10/2022

**Valor Lançamento:** 70,00

**Data Efetivação:** 05/10/2022

**Valor Efetivado:** 70,00

**AUTENTICAÇÃO**

**SIS:** ACC.ABFISS.SIACC2.R369487.202210060405010169 NSA: 000622 CD: 00

**Autenticação caixa:** 6F362F93DC4948C59E4007000.

**obs.:** Autenticação gerada pelo arquivo de retorno do sistema SIACC.

**HISTÓRICO**

Pagamento efetuado através de convênio de Pagamento a Fornecedor por Pagamento de Títulos de Outros Bancos.  
Confirmação da CAIXA pelo arquivo número 000013652 de 05/10/2022.  
Operação realizada com sucesso conforme as informações fornecidas via arquivo de retorno.  
Verifique em seu extrato a confirmação dessa operação.

SAC CAIXA: 0800 726 0101

Pessoas com deficiência auditiva: 0800 726 2482

Ouvidoria: 0800 725 7474 / Help Desk CAIXA: 0800 726 0104