

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da Propriedade Intelectual  
Secretaria Internacional



(10) Número de Publicação Internacional  
**WO 2020/118401 A1**

(43) Data de Publicação Internacional  
18 de Junho de 2020 (18.06.2020)

(51) Classificação Internacional de Patentes:  
A01K 13/00 (2006.01)

(21) Número do Pedido Internacional:  
PCT/BR2019/050532

(22) Data do Depósito Internacional:  
10 de Dezembro de 2019 (10.12.2019)

(25) Língua de Depósito Internacional: Português

(26) Língua de Publicação: Português

(30) Dados Relativos à Prioridade:  
BR1020180755579  
10 de Dezembro de 2018 (10.12.2018) BR

(72) Inventor; e

(71) Requerente: **PACHECO, Patricia Maria** [BR/BR]; Rua Reverendo José Carlos Nogueira, 389, 02759000 São Paulo (BR).

(81) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,

MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

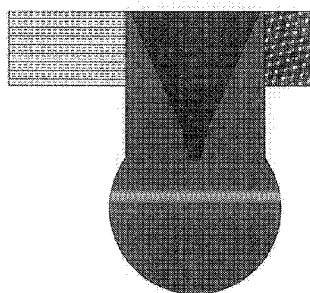
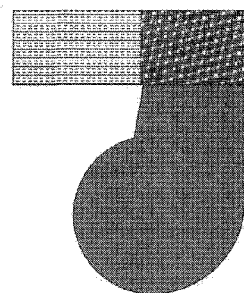
(84) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

— com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))

(54) Title: PROTECTIVE BOOT FOR PAWS

(54) Título: BOTA DE PROTEÇÃO PARA PATAS



(57) Abstract: Invention patent for a protective system used in animals with claws, with the aim of avoiding damage from attacks during bathing/cleaning, surgical and post-surgical procedures, training, clipping and familiarization with other animals, people and environments. The methodology adopted was fundamentally based on five important points: 1) defining the mould material; 2) defining the material of the "bootee"; 3) means for fastening the product on the animal; 4) production means and 5) product adjustments and tests.

(57) Resumo: Patente de Invenção para um sistema de proteção utilizado em animais com garras, com o objetivo de evitar danos em ataques em banho/higiênização, procedimentos cirúrgicos, pós cirúrgicos, auxílio de adestramentos, tosa e adaptações com outros animais, pessoas e ambientes. A metodologia adotada baseou-se fundamentalmente em cinco pontos importantes: 1) definição de material molde; 2) definição de material da "botinha"; 3) meios de fixação do produto no animal; 4) meios de produção e 5) ajustas e testes do produto.



WO 2020/118401 A1

## "BOTA DE PROTEÇÃO PARA PATAS"

001 A presente patente de invenção tem por objetivo um sistema inovador de proteção a ataque de animais que possuem garras, como o gato doméstico, com alta qualidade e segurança tanto para os animais, quanto para as pessoas próximas a ele (procedimentos em banho e tosa, tratamentos veterinários, adaptações, entre outros), com baixo custo de fabricação e ainda com a possibilidade de ser aplicado em diversas áreas do setor pet.

002 Assim, desenvolveu-se um produto capaz de envolver as patas dos animais evitando que consigam utilizar as suas garras enquanto utilizam o produto.

003 O produto é de uso prático e rápido para colocação, remoção e ajuste sobre as patas dos animais. Notamos a necessidade de utilizar um material com propriedades elásticas e resistência a cortes, furos e mudanças de temperatura.

004 O primeiro protótipo foi desenvolvido para felinos domésticos (gatos em geral), pois possuem relativamente um tamanho padrão de patas, o que facilitaria a determinação do tamanho e designer do modelo.

005 O gato foi inicialmente escolhido devido ao grande número de incidentes relacionados ao ataque de felinos, que utilizam principalmente suas garras, capazes de cortar e furar órgãos (ex.: pele e olhos), e ocasionando lesões leves ou até mesmo graves a pessoas ou outros animais.

006 Vendo todos esses problemas resolvemos desenvolver um produto capaz de proteger os donos de gatos de estimação, veterinários, cuidadores, outros animais e o próprio animal em tratamentos pós-cirúrgicos.

007 O objetivo principal da invenção da bota de proteção para patas é criar um produto que seja aprova d'água, que agüente variação de temperatura (5°C até 50°C), que seja maleável, resistente, durável, que seu custo de produção seja baixo e que seja de fácil utilização.

008 Inicialmente esculpimos em gesso o modelo em forma de uma "pata de gato" para usarmos de base para os primeiros testes. E vimos

que era necessário a divisão do processo de produção em 5 (cinco) etapas. São elas: 1ª etapa - molde (material do molde); 2ª etapa - material da "botinha"; 3ª etapa - meio de fixação do produto no animal; 4ª etapa - produção; e 5ª etapa testes e ajustes.

009 Na 1ª etapa vimos a necessidade de pesquisar um melhor material para o molde, pois precisávamos de um material que aguentasse alta temperatura (dependendo do material que for utilizado para a "botinha" pode haver a necessidade de forno ou estufa no processo de produção), que seja de fácil desmoldagem (antiaderente), que seja de fácil moldagem e manuseio e que possua uma resistência razoável (que possa ser utilizado várias vezes). Os materiais que possuem qualidades mais próximas das nossas necessidades são: gessos (tipo: I, II e III), cimento (tipo I e III), silicone (Tipo: molde) plástico (Tipo PET), Molde metálico (com revestimento em cromo) e molde de vidro (temperado).

0010 Na 2ª etapa vimos a necessidade de pesquisar um material para confecção da "botinha"(desenho – item 1) que seja de baixo custo, possua resistência a reação d'água (que não sofra deterioração, deformação, proliferação de fungos e bactérias), seja atóxico (não tóxico), possua propriedade elástica, seja facilmente lavável e que possua propriedades químicas para fácil coloração, sem perder as propriedades originais do produto. Os materiais que possuem qualidades mais próximas das nossas necessidades são: Silicone (branco, transparente, vermelho, P.U e silicone industrial), látex (puro, pré-vulcanizado e bi centrifugado), borrachas líquidas e mistura dos produtos com catalizador.

0011 Na 3ª etapa vimos a necessidade de sistema de fixação rápido, de fácil manuseio, ajustável e que mantenha o baixo custo do produto. Os materiais que possuem qualidades mais próximas das nossas necessidades são: velcro (com adesivo e/ou costurado), sistema de fivela (tipo de relógio), cadarço, material elástico (elastano) e sistema por botões (ocidental e oriental).

0012 Na 4ª etapa verificamos que o processo tem que ser rápido, prático, barato, viável (variando a quantidade de peças a serem fabricadas) e que ocupe pouco espaço (ideal).

0013 E na 5ª etapa serão feitos os testes adequados ao produto para verificar se atende todos os requisitos necessários para os resultados desejados e se necessário fazer ajustes.

0014 Na etapa (1) foi escolhido o molde o gesso pedra tipo III, pois possui um baixo custo, fácil manipulação, antiaderente a diversos materiais (como látex, alguns tipos de silicones e outros tipos de borracha) sem a necessidade que adição de outras substâncias antiaderentes, apresenta uma boa resistência mecânica (podendo ser reutilizado mais de 100 vezes sem necessidade de reparo).

0015 Esse gesso foi escolhido também por possuir partículas pouco porosas, o que facilita a obtenção de detalhes mais fiéis para a reprodução da “botinha”.

0016 O gesso pedra tipo III apresentou melhores resultados para a nossa necessidade, pois suporta uma temperatura de até 130 °C, podendo assim ser levado a estufa ou até mesmo um forno, agilizando a produção e acelerando a secagem do produto.

0017 Na etapa (2) após os testes, o material que atendeu melhor nossas necessidades foi o látex pré-vulcanizado e bi centrifugado, pois apresenta baixo custo, alta resistência (a cortes e perfurações), boa elasticidade, após processo o produto não reage com água (podendo assim ser lavado ou ficar em conta direto com a água) e aceita pigmentações variadas sem alterar significativamente suas propriedades, lhe conferindo coloração homogênea.

0018 O látex também apresentou propriedades mais adequadas ao produto por ser atóxico (não é tóxico) e podendo ter seu processo de secagem acelerado por substâncias catalizadoras, estufas, fornos, câmara de secagem por ventilação e/ou auxílio do material do molde para sua secagem.

0019 Para um produto de qualidade vimos a necessidade de produzir a “botinha” em uma espessura mínima de aproximadamente 1,5mm.

0020 Na etapa (3) após os testes, o material que atendeu melhor nossas necessidades para a fixação do produto ao animal foi o velcro (desenho – itens 2 e 3), pois possui um custo relativamente baixo, podendo ser aderido

facilmente (costurando e/ou colando ao produto depois de pronto) e proporcionando fácil ajuste, colocação, remoção e segurança.

0021 O velcro apresentou resistência ao uso e sua estrutura permite a mais rápida fixação e ajuste do produto no animal (essa rapidez é necessária devido a agilidade dos gatos).

0022 Na etapa (4) vimos a necessidade de pesquisa em meios de produção. Para isso, primeiramente determinamos como parâmetro uma produção de até 2.500 kits do produto por mês e uma produção maior que 2.500 kits por mês.

0023 Vimos que uma produção de até 2.500 kits por mês (em torno de 110 moldes de 4 peças cada e trabalhando 22 dias/mês), a melhor opção seria o gesso tipo pedra III, pois ele ajuda na secagem do produto, fácil modelagem, boa durabilidade (podendo ser usado por basicamente 1 ano sem necessidade de manutenção) e seu custo é relativamente baixo. Nesse sistema os moldes seriam preenchidos com látex, deixados em repouso por tempo suficiente para a vulcanização e obtenção da camada desejada para a "botinha", e então o látex seria vazado dos moldes para os recipientes de armazenamento (ex.: garrafas com tampas bem vedáveis, como as rosqueáveis) para realização da próxima produção.

0024 Em caso de produção acima de 2.500 kits há possibilidade de se realizar linha de produção por esteira, onde os modelos mergulham no látex líquido e são conduzidos para a estufa e/ou ventilação (em temperatura ambiente ou aquecida); e o processo se repete até obtenção da camada desejada da "botinha"; ou ainda outros sistemas mais sofisticados tecnologicamente como moldes (macho e fêmea) de vidro, metal ou outros materiais, em que se possa inserir somente a quantidade necessária exata de látex para a produção da "botinha" com centrifuga e secagem em forno ou estufa.

0025 Pesquisamos diversos tipos de materiais para a produção em série de modelos e/ou moldes como vidros, metais, cimentos, polímeros, argilas, entre outros, e o material mais viável e fácil para maior produção seria o molde de vidro, por ser um material que suporta a temperatura necessária,

podendo ser usado diversas vezes (mais de 2 anos, se não houver trincas) para molde interno e molde externo.

0026 Após a obtenção do primeiro componente do produto, a "botinha", é fixado o segundo componente, o velcro. Aproximadamente 15cm de velcro autocolante serão inseridos manualmente, ou por maquinário adequado, rente ao corte e então podem ser costurados com mais sustentação, garantindo a fixação do velcro no produto.

0027 O produto final é composto por quatro unidades da "botinha" com velcro colado/costurado. O produto será lavado, seco e será aplicada fina camada lubrificante (como óleos, silicones, vaselinas, etc.) manualmente ou por máquinas de pulverização, para evitar o ressecamento do material, estendendo sua vida útil.

0028 Pesquisamos meios de armazenar o produto (kit com quatro "botinhas") para apresentação ao consumidor final e chegamos à conclusão que a embalagem precisa proteger o produto de modo que não permita que o mesmo amasse ou se dobre, pois o látex cria vincas.

0029 O material que melhor atende essa necessidade dentre os pesquisados; como papelões, polímeros, tecidos, borrachas, entre outros; foi o acrílico ou polipropileno, uma vez que é resistente a pressão (pode ser empilhado e enviado facilmente por transportadora em caixas), possui vida útil longa, é resistente a água (assim como o produto) e apresenta o melhor custo-benefício.

0030 O logo da empresa, explicação e instruções do produto serão impressos e colados na embalagem do kit, bem como demais informações previstas em legislação. Assim, obtendo o produto final, pronto para comercialização final.

0031 Na etapa (5) vimos a possibilidade de ajustar o produto incluindo mais um componente na confecção da "botinha" para aumentar a sua resistência e fixação de demais componentes por

meio de costura: uma pequena "meia" de tecido no mesmo tamanho do modelo.

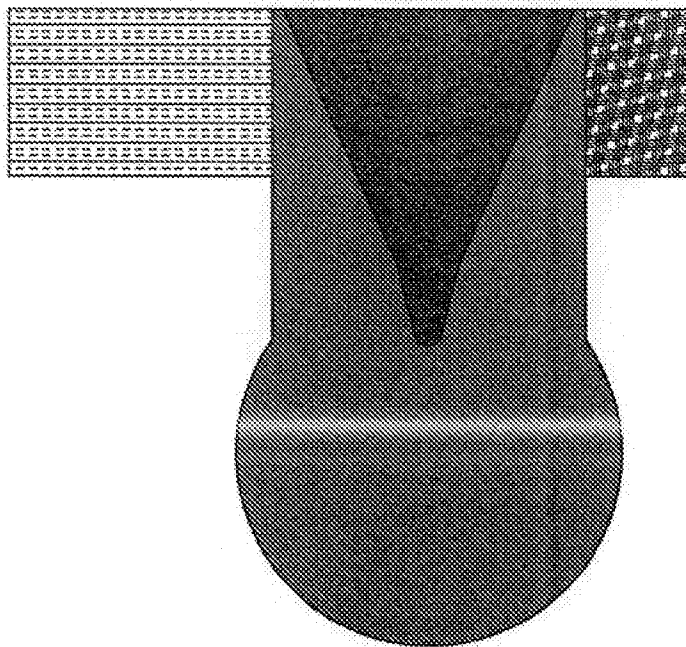
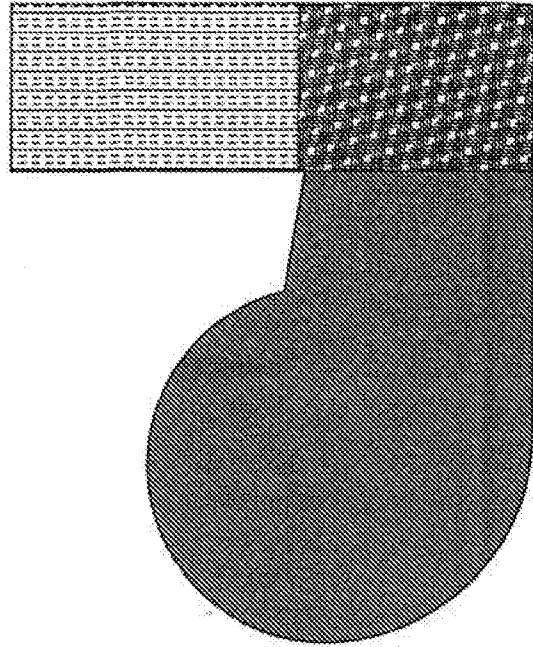
0032 Testamos diversos tecidos como o elastano, algodão, poliéster, tecidos compostos (poliéster e algodão) entre outros e o tecido que apresentou o melhor resultado foi a poliamida, pois enquanto outros tecidos após camada de látex ficam frágeis ao rasgo, não permitem absorção total do látex ou se tornam rígidos demais, a poliamida permite que o látex permeie seu tecido, garantindo a união do látex ao tecido, não deixa o látex completamente rígido, ainda lhe conferindo elasticidade adequada, e não se torna tão frágil ao rasgo como os demais tecidos testados.

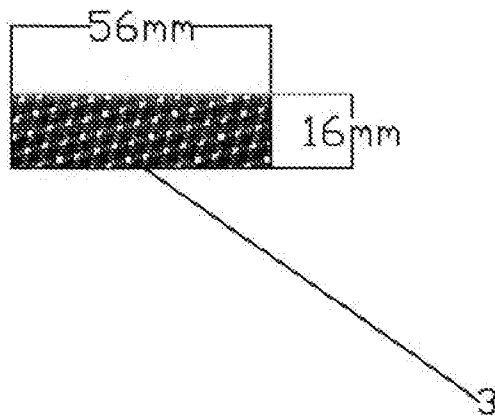
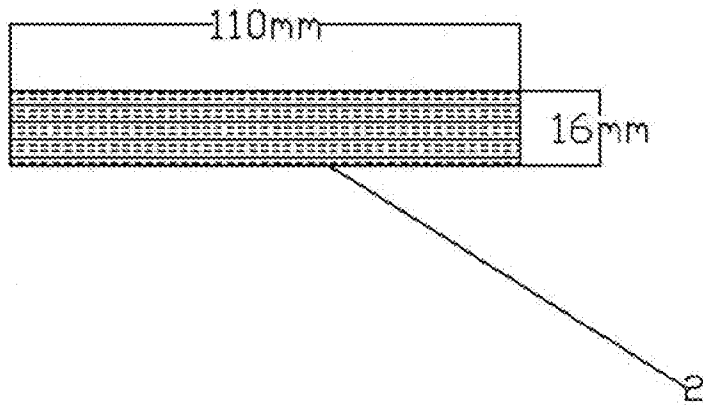
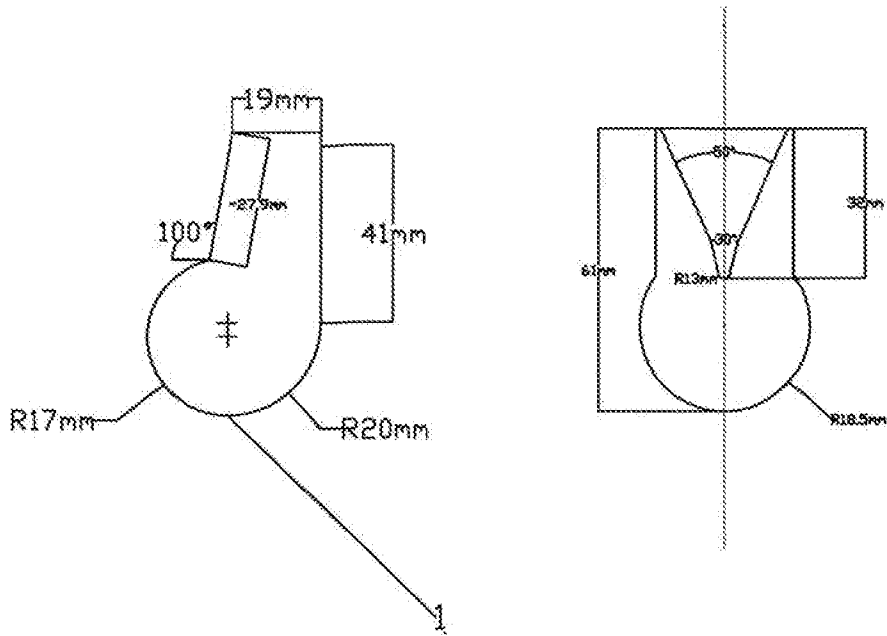
0033 Dessa forma, verificamos que esse ajuste poderá aumentar a qualidade do produto e diminuir o tempo de produção.

## REIVINDICAÇÃO

1) "BOTA DE PROTEÇÃO PARA PATAS" sistema inovador para proteção de ataques consequentes de garras, protetor de ferimentos e/ou adaptações de animais que possuem garras, Produto feito em látex (1) com sistema de fixação por velcro ou outros tipos de fechamento (2) podendo ser produzido em outros materiais e métodos de fabricação que satisfaçam a finalidade do produto (3), kit composto por quatro unidades de quatro botinhas (4) ou vendido separadamente (5) Produto pode ter formato modificado para atender outros animais e possuir melhor marketing (6), Produto também pode ser produzido em tecidos emborrachados e/ou impermeáveis, tecidos com densidade e resistência às garras e somente cortado e costurado para fabricação (7).







## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2019/050532

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <b>IPC: A01K13/00 (2006.01)</b> <b>CPC: A01K13/007</b> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <b>A01K</b> Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <b>Banco de Patentes do INPI-BR</b> Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) <b>EPODOC, Derwent Innovation Index</b>		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4543911 A ( MARSHALL TINA [US]) 01 October 1985 (1985-10-01) See abstract, description col. 2, line 12 - col. 4, lines 24; and Figures 5 and 6) -----	1
X	WO 9600499 AI ( SOLOMON PHYLLIS [US]) 11 January 1996 (1996-01-11) (see the whole document) -----	1
X	US 4457261 A ( MARSHALL TINA [US]) 03 July 1984 (1984-07-03) (see the whole document) -----	1
X	US 2005092260 AI (PAXTON STEPHEN E [US]; LUGO-PAXTON LISA M [US]) 05 May 2005 (2005-05-05) (see the whole document)	1
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>13 February 2020</b>		Date of mailing of the international search report <b>28 February 2020</b>
Name and mailing address of the ISA/BR <b>INPI</b> Rua Mayrink Veiga nº 9, 6º andar cep: 20090-910, Centro - Rio de Janeiro/RJ Facsimile No. +55 21 3037-3663		Authorized officer <b>Walter Edgley de Oliveira</b> Telephone No. +55 21 3037-3493/3742

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/BR2019/050532**

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2406493 A (FENSOME DEBORAH [GB]) 06 April 2005 (2005-04-06) (See the whole document) -----	1
X	US 5406722 A (JONES E LYNN [US]) 18 April 1995 (1995-04-18) (See the whole document) -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.

PCT/BR2019/050532

US 4543911 A	1985-10-01	US 4457261 A	1984-07-03
-----	-----	-----	-----
WO 9600499 A1	1996-01-11	CA 2169450 A1	1996-01-11
-----	-----	US 5495828 A	1996-03-05
-----	-----	-----	-----
US 4457261 A	1984-07-03	US 4543911 A	1985-10-01
-----	-----	-----	-----
US 2005092260 A1	2005-05-05	US 7971557 B2	2011-07-05
-----	-----	CA 2486628 A1	2005-05-03
-----	-----	US 7284505 B1	2007-10-23
-----	-----	US 8113152 B1	2012-02-14
-----	-----	US 2011265733 A1	2011-11-03
-----	-----	US 9485962 B2	2016-11-08
-----	-----	US 9497932 B1	2016-11-22
-----	-----	US 9629336 B1	2017-04-25
-----	-----	US 9943065 B1	2018-04-17
-----	-----	US 10238089 B1	2019-03-26
-----	-----	US 2019281793 A1	2019-09-19
-----	-----	WO 2019178415 A1	2019-09-19
-----	-----	-----	-----
GB 2406493 A	2005-04-06	GB 0322820 D0	2003-10-29
-----	-----	-----	-----
US 5406722 A	1995-04-18	None	
-----	-----	-----	-----

## A. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

IPC: A01K13/00 (2006.01)

CPC: A01K13/007

De acordo com a Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou conforme a classificação nacional e IPC

## B. DOMÍNIOS ABRANGIDOS PELA PESQUISA

Documentação mínima pesquisada (sistema de classificação seguido pelo símbolo da classificação)

A01K

Documentação adicional pesquisada, além da mínima, na medida em que tais documentos estão incluídos nos domínios pesquisados

Banco de Patentes do INPI-BR

Base de dados eletrônica consultada durante a pesquisa internacional (nome da base de dados e, se necessário, termos usados na pesquisa)

EPODOC, Derwent Innovation Index

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
X	US 4543911 A ( MARSHALL TINA [US]) 01 outubro 1985 (1985-10-01) (ver resumo, relatório descritivo col. 2, linha 12 – col. 4, linha 24; e Figuras 5 e 6)	1
X	WO 9600499 A1 ( SOLOMON PHYLLIS [US]) 11 janeiro 1996 (1996-01-11) (ver documento completo)	1
X	US 4457261 A ( MARSHALL TINA [US]) 03 julho 1984 (1984-07-03) (ver documento completo)	1
X	US 2005092260 A1 (PAXTON STEPHEN E [US]; LUGO-PAXTON LISA M [US]) 05 maio 2005 (2005-05-05) (ver documento completo)	1

 Documentos adicionais estão listados na continuação do quadro C Ver o anexo de famílias das patentes

\* Categorias especiais dos documentos citados:

"A" documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância.

"E" pedido ou patente anterior, mas publicada após ou na data do depósito internacional

"L" documento que pode lançar dúvida na(s) reivindicação(ões) de prioridade ou na qual é citado para determinar a data de outra citação ou por outra razão especial

"O" documento referente a uma divulgação oral, uso, exibição ou por outros meios.

"P" documento publicado antes do depósito internacional, porém posterior a data de prioridade reivindicada.

"T" documento publicado depois da data de depósito internacional, ou de prioridade e que não conflita com o depósito, porém citado para entender o princípio ou teoria na qual se baseia a invenção.

"X" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova e não pode ser considerada envolver uma atividade inventiva quando o documento é considerado isoladamente.

"Y" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada envolver atividade inventiva quando o documento é combinado com um outro documento ou mais de um, tal combinação sendo óbvia para um técnico no assunto.

"&amp;" documento membro da mesma família de patentes.

Data da conclusão da pesquisa internacional

13/02/2020

Data do envio do relatório de pesquisa internacional:

28/02/2020

Nome e endereço postal da ISA/BR



INSTITUTO NACIONAL DA  
PROPRIEDADE INDUSTRIAL  
Rua Mayrink Veiga nº 9, 6º andar  
cep: 20090-910, Centro - Rio de Janeiro/RJ  
+55 21 3037-3663

Nº de fax:

Funcionário autorizado

Walter Edgley de Oliveira

Nº de telefone:

+55 21 3037-3493/3742

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
X	----- GB 2406493 A (FENSOME DEBORAH [GB]) 06 abril 2005 (2005-04-06) (ver documento completo)	1
X	----- US 5406722 A (JONES E LYNN [US]) 18 abril 1995 (1995-04-18) (ver documento completo)	1
	-----	

**RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL**

Informação relativa a membros da família de patentes

Depósito internacional Nº

PCT/BR2019/050532

Documentos de patente citados no relatório de pesquisa	Data de publicação	Membro(s) da família de patentes	Data de publicação
US 4543911 A	1985-10-01	US 4457261 A	1984-07-03
-----	-----	-----	-----
WO 9600499 A1	1996-01-11	CA 2169450 A1 US 5495828 A	1996-01-11 1996-03-05
-----	-----	-----	-----
US 4457261 A	1984-07-03	US 4543911 A	1985-10-01
-----	-----	-----	-----
US 2005092260 A1	2005-05-05	US 7971557 B2 CA 2486628 A1 US 7284505 B1 US 8113152 B1 US 2011265733 A1 US 9485962 B2 US 9497932 B1 US 9629336 B1 US 9943065 B1 US 10238089 B1 US 2019281793 A1 WO 2019178415 A1	2011-07-05 2005-05-03 2007-10-23 2012-02-14 2011-11-03 2016-11-08 2016-11-22 2017-04-25 2018-04-17 2019-03-26 2019-09-19 2019-09-19
-----	-----	-----	-----
GB 2406493 A	2005-04-06	GB 0322820 D0	2003-10-29
-----	-----	-----	-----
US 5406722 A	1995-04-18	Nenhum	
-----	-----	-----	-----