



**República Federativa do Brasil**

Ministério do Desenvolvimento, Indústria,  
Comércio e Serviços

Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(21) BR 202022002397-8 U2**

**(22) Data do Depósito:** 08/02/2022

**(43) Data da Publicação Nacional:**  
22/08/2023

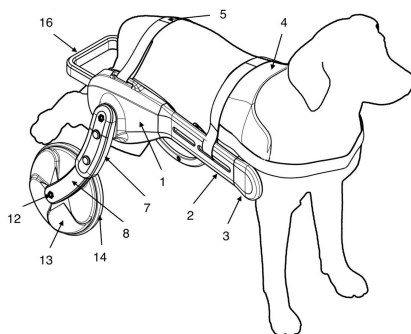
**(54) Título:** CONFIGURAÇÃO APLICADA A UMA CADEIRA DE RODAS PARA ANIMAIS QUADRÚPEDES COM BARRAS FLEXÍVEIS PARA ROTAÇÃO DO TÓRAX

**(51) Int. Cl.:** A61G 5/06; A61G 5/10; A61G 5/00.

**(71) Depositante(es):** UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA.

**(72) Inventor(es):** ARTUR DONADEL BALTHAZAR; REGIANE TREVISAN PUPO.

**(57) Resumo:** CONFIGURAÇÃO APLICADA A UMA CADEIRA DE RODAS PARA ANIMAIS QUADRÚPEDES COM BARRAS FLEXÍVEIS PARA ROTAÇÃO DO TÓRAX. O presente modelo se refere a uma cadeira de rodas para cães com deficiência motora, com o diferencial de que suas barras laterais para fixação e estabilização da coluna são flexíveis para a esquerda e direita, permitindo assim a movimentação do tórax do animal. A cadeira de rodas possui ainda a possibilidade de adaptação para quatro rodas, sendo que as duas rodas da frente podem ser direcionadas de acordo com o movimento do tórax, eliminando a necessidade de rodízios giratórios como mostra o estado da técnica. O presente modelo é fortemente viabilizado pelas tecnologias de fabricação digital e impressão 3D, que permitem a obtenção de geometrias complexas a um baixo custo, no entanto, não depende exclusivamente desta forma de fabricação.



“CONFIGURAÇÃO APLICADA A UMA CADEIRA DE RODAS PARA ANIMAIS  
QUADRÚPEDES COM BARRAS FLEXÍVEIS PARA ROTAÇÃO DO TÓRAX”

CAMPO DE APLICAÇÃO

[001] O presente modelo se refere a uma nova funcionalidade, de flexão, para barras laterais em cadeiras de rodas para cães.

ANTECEDENTES

[002] No estado da técnica, as cadeiras de rodas para animais quadrúpedes não levam em consideração o movimento do tórax do animal para a direita e para esquerda, obrigando o mesmo a permanecer sempre em linha reta. Tal estrutura obriga também que, no caso das cadeiras com rodas na frente, sejam utilizados rodízios giratórios, como de carrinhos de bebê ou de supermercado, para que o animal consiga se deslocar para os lados. A forma como são fabricadas também exige que as cadeiras de rodas possuam bastante mecanismos de ajuste para que possa se adaptar aos mais variados biotipos de cães, gatos e até outros animais.

[003] O documento CN211213943 revela uma cadeira de rodas para animais de estimação capaz de subir escadas. A cadeira de rodas para animais de estimação deste documento compreende uma estrutura e rodas planetárias triangulares instaladas rotativamente na parte inferior da estrutura, as rodas planetárias triangulares compreendem transportadores planetários triangulares e rodas planetárias, os transportadores planetários triangulares são instalados na parte inferior da estrutura através de eixos rotativos, eixos rotativos são dispostos nas extremidades superiores dos transportadores de planetas triangulares, e as três rodas planetárias são instaladas nas extremidades superiores dos transportadores de planetas triangulares através dos eixos rotativos; a cadeira de rodas para animais de estimação se move em uma superfície plana da estrada através da rotação das rodas planetárias ao redor do eixo giratório. Neste modelo, as rodas planetárias triangulares são dispostas na parte inferior da estrutura, para que a cadeira de rodas para animais

de estimação possa subir escadas e atravessar obstáculos na superfície da estrada. No entanto, o uso de barras rígidas e rodas muito pequenas causa impactos, já que estas podem travar em obstáculos ou causar a queda do animal.

[004] O documento CN211485296 revela uma cadeira de rodas para animais de estimação capaz de permitir que um animal de estimação fique de pé, agache ou se deite. A cadeira de rodas deste documento é composta por uma estrutura de cadeira de rodas, um mecanismo giratório e hastes de roda, um bloco de fixação é disposto na estrutura da cadeira de rodas; o mecanismo rotativo compreende um eixo principal, o eixo principal penetra através do bloco fixo e é conectado rotativamente com o bloco fixo, um bloco giratório angular é disposto de forma fixa no eixo principal, uma mola de torção envolve o eixo principal entre o bloco giratório angular e, no bloco fixo, os blocos de montagem são dispostos de forma fixa em duas extremidades do eixo principal, a haste da roda é fixada verticalmente nos blocos de montagem e um rolo é montado na extremidade inferior da haste da roda. Aqui também, barras rígidas e rodas muito espaçadas, com a intenção de prover estabilidade, geram problema de espaço ocupado pelo animal.

#### SUMÁRIO DO MODELO

[005] O presente pedido busca modernizar a forma como cadeiras de rodas para animais são desenvolvidas. Com a maioria de seus componentes fabricados via impressão 3D, a cadeira de rodas de acordo com o presente modelo permite adaptação às medidas de cada animal ainda na etapa de projeto, eliminando a necessidade de muitos mecanismos de ajuste de altura, comprimento e largura após a fabricação. A tecnologia de fabricação digital permite também explorar geometrias complexas, que, no caso da presente invenção, as barras laterais rígidas, geralmente feitas em alumínio ou PVC, são substituídas por barras impressas em material flexível com seção retangular fina, de modo a permitir flexão apenas para a direita e esquerda, assim, o animal ganha capacidade de curvar-se durante o uso da cadeira de rodas,

podendo utilizar rodas simples no lugar de rodízios giratórios e ganhando maior liberdade de movimento. Deve-se ressaltar, no entanto, que o presente modelo não se limita ao uso da fabricação digital, abrangendo tecnologias que permitem a criação de barras flexíveis.

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[006] A figura 1 ilustra uma vista lateral da cadeira de rodas de acordo com o presente pedido.

[007] A figura 2 ilustra uma vista superior da cadeira de rodas de acordo com o presente pedido.

[008] A figura 3 ilustra uma vista superior da cadeira de rodas de acordo com o presente pedido, na forma flexionada.

[009] A figura 4 ilustra uma vista isométrica traseira da cadeira de rodas de acordo com o presente pedido.

[010] A figura 5 ilustra uma vista isométrica frontal da cadeira de rodas de acordo com o presente pedido.

[011] A figura 6 ilustra uma vista lateral da cadeira de rodas de acordo com o presente pedido.

#### DESCRIÇÃO DETALHADA

[012] Utilizando as figuras 1 e 2 como referência, a principal peça do modelo de acordo com o presente pedido é o suporte das coxas (1), responsável por acomodar as coxas do animal, de modo que é oca e permite a movimentação da coxa para frente e para trás. Esta possui um acabamento macio (6) no topo, com a finalidade de prover conforto ao animal. Conectada à parte da frente do suporte das coxas há uma barra flexível (2) que acompanha a lateral do cão e permite a flexão somente para esquerda e direita, como ilustrado na figura 3, com a função de dar mobilidade ao tórax do animal. A barra possui janelas (17) para passagem de coleiras, tecidos e outras formas de fixação do animal à cadeira de rodas. Na ponta da barra

existe ainda um acabamento rígido (3) com finalidade meramente estética. Fixada na lateral externa do suporte das coxas, por um parafuso (11), há uma haste ajustável (7) que, na sua outra ponta (12), se conecta à roda.

[013] Há dois tipos de ajustes na haste: um para ângulo; e outro para comprimento da haste. Para o ajuste de comprimento, a haste é dividida em duas partes (7,8) de modo que a combinação de posição entre elas permite diferentes configurações de tamanho. Estes ajustes funcionam a partir de botões com mola de compressão (9,10) que, quando pressionados, permitem realocar o parafuso de fixação em outro ponto.

[014] A fixação da haste à roda funciona a partir de um parafuso e uma porca, de modo que o parafuso passa pelo meio de um rolamento acoplado à roda que possui carcaça rígida (13). O perímetro externo da roda (14) é composto por um material semi-flexível com a função de reduzir ruídos, absorver impactos e aumentar a durabilidade das peças. Tanto a roda quanto a haste são inclinadas em 10° com a finalidade de prover maior estabilidade em superfícies irregulares, bem como manter as rodas o mais próximo possível do corpo do animal sem que isso implique em aumento de chances de queda, a fim de reduzir o espaço ocupado pelo mesmo.

[015] Conectada na parte de trás do suporte da coxa há um suporte para as patas traseiras (16), responsável também por conectar o lado esquerdo da cadeira de rodas com o lado direito, que é espelhado. Por fim, conectado na lateral interna do suporte das coxas há um a outra peça (15) com a finalidade de conectar os lados direito e esquerdo e assim garantir a estabilidade entre os dois lados da cadeira de rodas.

[016] O presente modelo foi descrito com relação a uma modalidade, os técnicos no assunto entenderão diversas modificações e variações desta. Pretende-se que a reivindicação anexa cubra todas as referidas modificações e variações que caiam dentro do espírito verdadeiro e escopo do presente pedido.

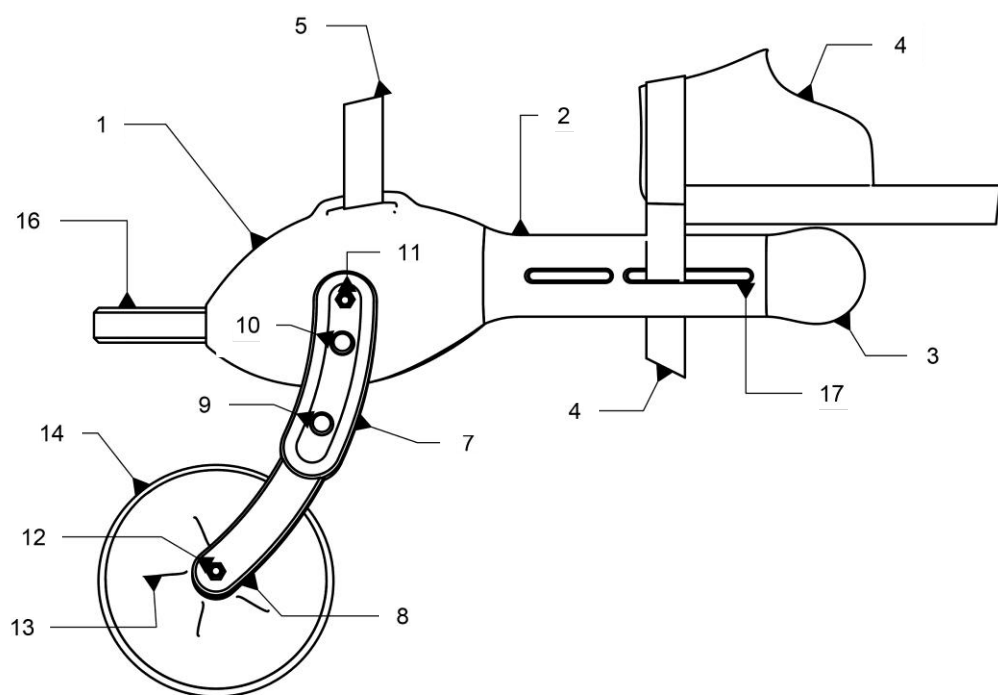


FIGURA 1

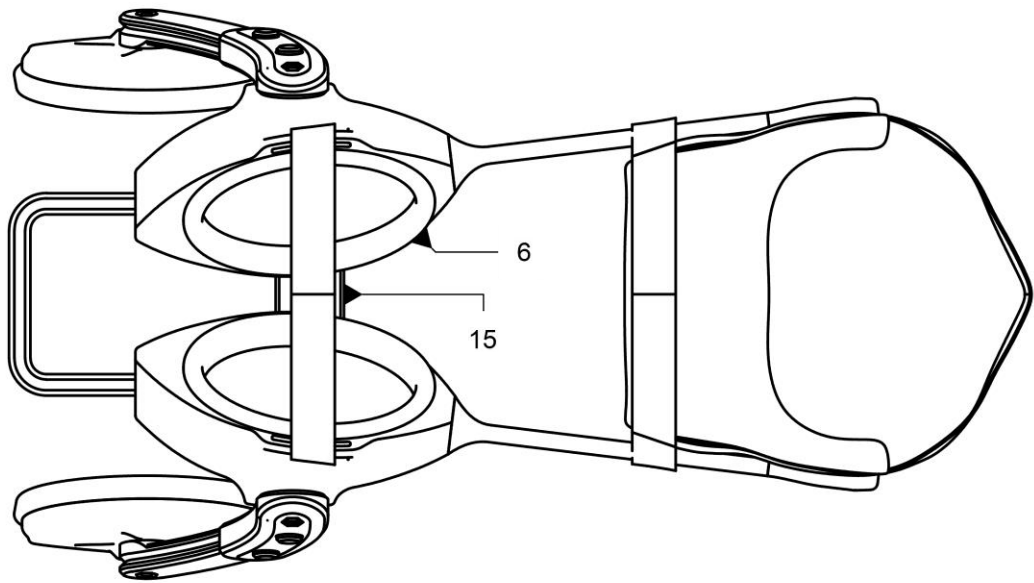


FIGURA 2

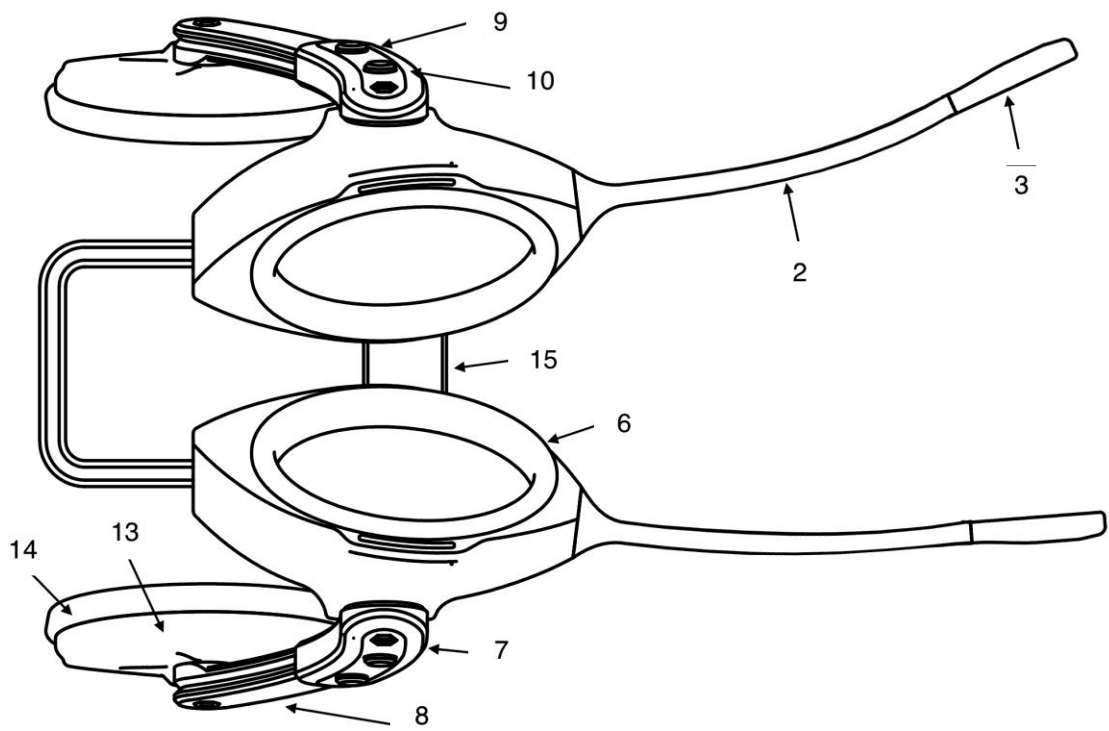


FIGURA 3

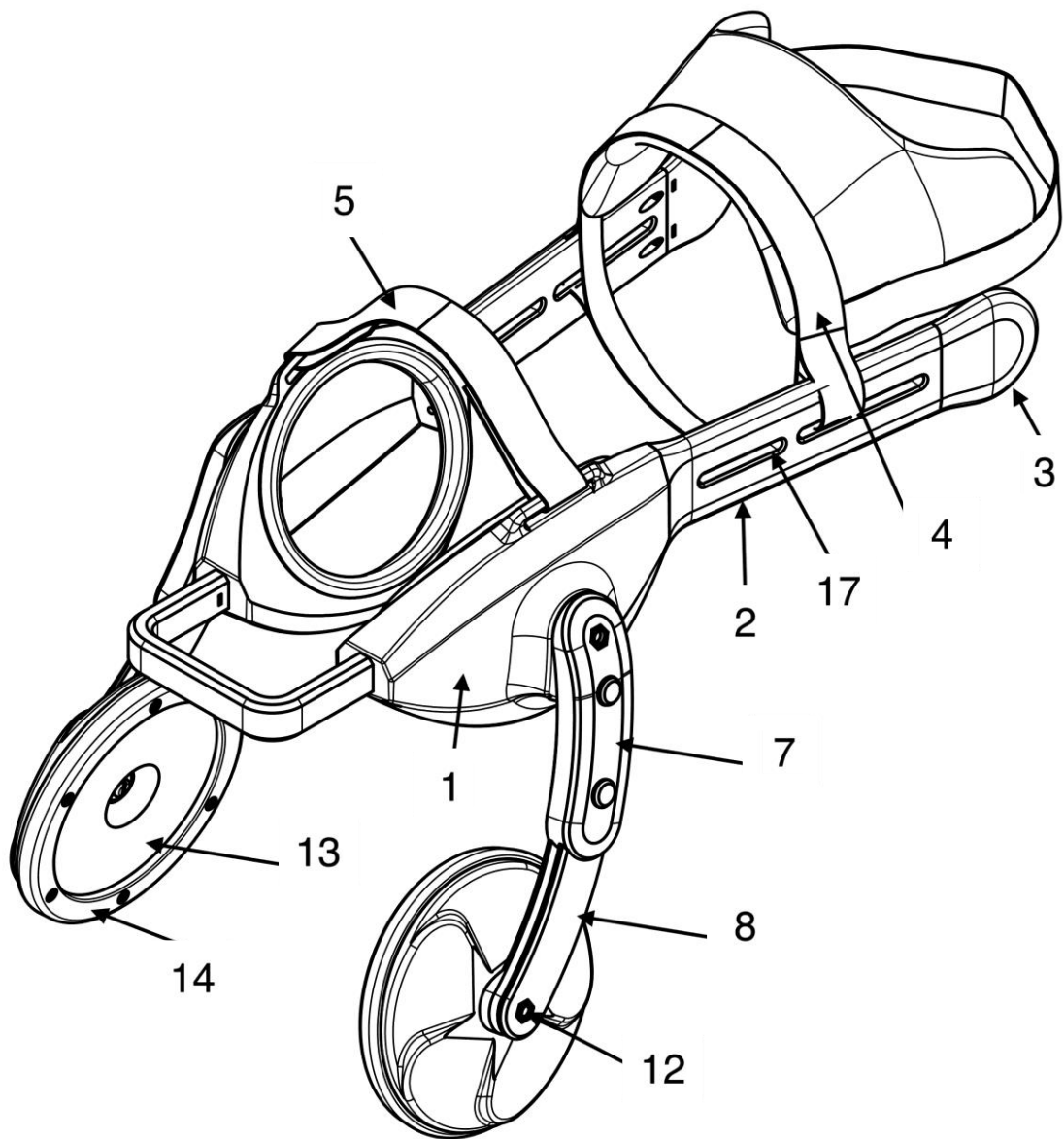


FIGURA 4

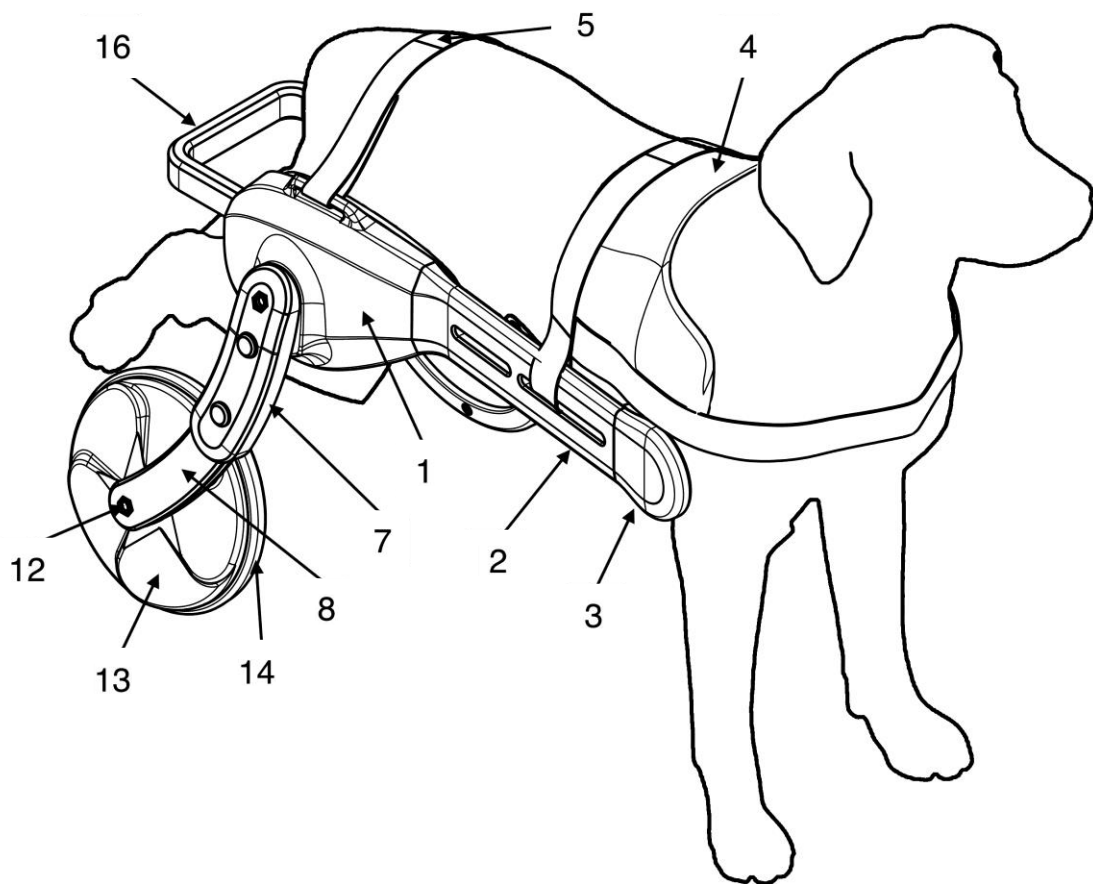


FIGURA 5

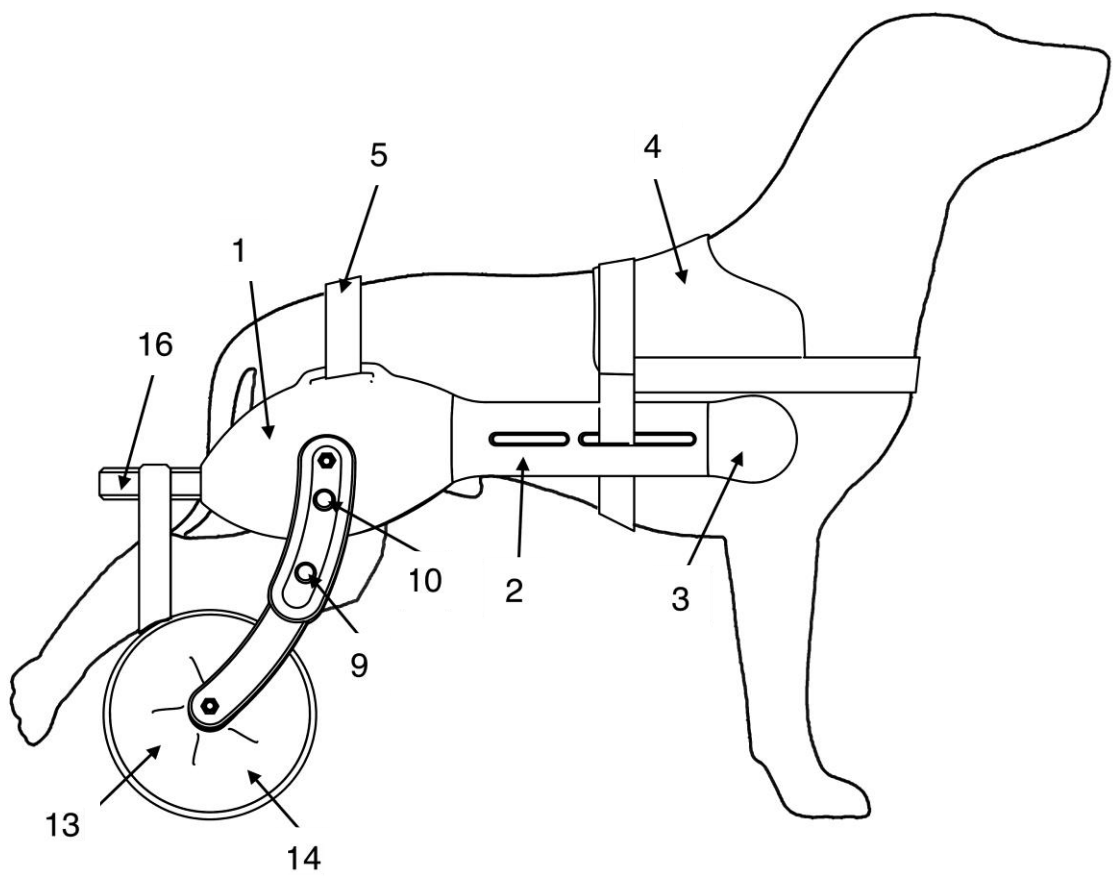


FIGURA 6

## REIVINDICAÇÃO

1. Configuração aplicada a uma cadeira de rodas para animais quadrúpedes com barras flexíveis para rotação do tórax de um animal quadrúpede CARACTERIZADA pelo fato de que compreende um suporte das coxas (1), que possui um acabamento macio (6) no topo, e em que conectada à parte da frente do suporte das coxas há uma barra flexível (2) que acompanha a lateral do cão, a barra possuindo janelas (17), sendo que ponta da barra existe ainda um acabamento rígido (3) e que, fixada na lateral externa do suporte das coxas, por um parafuso (11), há uma haste ajustável (7) que, na sua outra ponta (12), se conecta à roda e sendo que a haste é dividida em duas partes (7,8), compreendendo botões com mola de compressão (9,10) e onde a fixação da haste à roda se dá a partir de um parafuso e uma porca, de modo que o parafuso passa pelo meio de um rolamento acoplado à roda que possui carcaça rígida (13) e em que o perímetro externo da roda (14) é composto por um material semi-flexível, havendo ainda um suporte para as patas traseiras (16) conectado na parte de trás do suporte da coxa e um elemento de estabilização adicional (15) conectado na lateral interna do suporte das coxas.