República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(11) **PI 0103701-3 B1**

BRPI0103701B1

(22) Data de Depósito: 24/08/2001
(45) Data da Concessão: 24/01/2012
(RPI 2142)

(51) Int.Cl.:
A01K 15/02

(54) Título: **MÉTODO E APARELHO PARA REDUZIR O RISCO DE UM BRINQUEDO ARREMESSADO FERIR UM ANIMAL.**

(30) Prioridade Unionista: 25/08/2000 US 09-648,287

(73) Titular(es): Jon K. Curry

(72) Inventor(es): Jon K. Curry

RELATÓRIO DESCRITIVO

Patente de Invenção para **"MÉTODO E APARELHO PARA REDUZIR O RISCO DE UM BRINQUEDO ARREMESSADO FERIR UM ANIMAL"**

Esta invenção se refere a brinquedos.

Mais particularmente, a invenção se refere a um brinquedo para um animal.

Em um aspecto adicional, a invenção se refere a um brinquedo para animal que quando arremessado pode saltar desordenadamente, o que minimiza a probabilidade de machucar um animal tentando apanhar o brinquedo que tenha sido arremessado, que é simétrico, mas é formado para incluir pontos em distâncias variando do centro do brinquedo para possibilitar que o brinquedo salte desordenadamente, que é permanentemente vedado de maneira que o brinquedo repetidamente se deforme compressiva e elasticamente, flexionando da mesma maneira prognosticada, que inclui uma superfície exterior de tecido macio que comprime para absorver golpes e diminue o impacto quando o brinquedo golpeia um animal ou outra superfície, e que pode resistir sendo mordido ou mastigado por um cão e que continua a funcionar.

Uma ampla variedade de brinquedos para animais é conhecida. Um tipo de brinquedo é feito de borracha dura e vem em uma variedade de formas. Por exemplo, um osso de cão feito de borracha resistente, dura, tem sido vendido em mercados de varejo. Uma borracha resistente, dura, é utilizada para tornar difícil para um cão mastigar completamente o osso. A borracha também adiciona peso ao brinquedo, permitindo que o brinquedo seja arremessado a distâncias longas. Finalmente, o material de borracha usado para fazer brinquedos também possibilita que o osso de brinquedo salte no ar. Cachorros gostam de perseguir brinquedos que saltam. Enquanto este tipo de brinquedo é, sem sombra de dúvidas, resistente a ser danificado ou mastigado, o brinquedo também é perigoso. Se o brinquedo quando arremessado salta no cachorro, o brinquedo pode, devido à sua dureza, machucar o animal. Pior, se o osso é arremessado no ar e atinge o cachorro imediatamente antes do osso atingir o solo, o cachorro pode também ser machucado.

Brinquedos de animais podem ser construídos por ligação de seções de tecido de feltro à superfície exterior de uma casca de borracha tal que as seções do tecido são separadas por uma costura ou faixa de borracha ou outro polímero. Na prática, as seções de tecido são aderidas ou, de outra maneira, fixadas à casca de borracha, tal que a borda de uma peça do tecido é adjacente à borda da segunda peça do tecido. As bordas de tecido adjacentes definem uma linha de costura inacabada. Uma faixa de fita de borracha é juntada às peças de tecido tal que a fita cubra a linha de costura. Após a fita ser juntada, o conjunto total de fita de borracha - peça de tecido - é colocada em um molde para fundir e curar a fita de borracha. Um problema particular associado com este procedimento é que as bordas das porções do topo e do fundo do molde tendem a encaixar e transpassar a fita de borracha, colocando uma grande porção da fita fora da linha de costura.

Da mesma forma, é altamente desejável prover um brinquedo de cachorro aperfeiçoado que possa ser arremessado a uma longa distância para saltar em um padrão desordenado, preferido pelos cachorros, enquanto produz somente um pequeno risco do brinquedo poder machucar o cachorro. É também altamente desejável prover um método aperfeiçoado para moldar um brinquedo de cachorro para minimizar a quantidade de fita de borracha colocada fora da linha de costura do brinquedo durante moldagem do brinquedo para amaciar e curar a fita de borracha.

Portanto, é um objetivo principal da presente invenção prover um brinquedo aperfeiçoado.

Um objetivo adicional da invenção é prover um brinquedo de animal aperfeiçoado o qual reduz o risco do brinquedo poder, quando arremessado, machucar um animal que esteja perseguindo o brinquedo.

Um outro objetivo da invenção é prover um brinquedo de animal aperfeiçoado que comprima elasticamente e flexione para minimizar o risco de machucar um animal.

Ainda, outro objetivo da invenção é prover um método aperfeiçoado de produção de um brinquedo de animal que reduza a probabilidade

da fita de costura de polímero poder significativamente estragar durante a moldagem.

Estes e outros objetos mais específicos e adicionais, e vantagens da invenção tornar-se-ão mais aparentes aos técnicos no assunto a partir da descrição detalhada seguinte deles, tomados em conjunto com os desenhos nos quais:

Figura 1 é uma vista em perspectiva de um brinquedo coberto de tecido elástico, vazado, construído de acordo com os princípios da invenção;

Figura 2 é uma vista em perspectiva de um outro brinquedo coberto de tecido elástico, vazado, construído de acordo com os princípios da invenção;

Figura 3 é uma vista em perspectiva de ainda um outro brinquedo coberto de tecido elástico, vazado, construído de acordo com os princípios da invenção;

Figura 4 é uma vista em elevação lateral do brinquedo da Fig. 1 saltando extremidade sobre extremidade em uma direção fixa constante, após ter sido arremessado e aterrissado no solo;

Figura 5 é um fluxograma em bloco ilustrando um método para produzir um brinquedo para animal, de acordo com a invenção;

Figura 6 é uma vista das metades de topo e de fundo usadas na formação de um brinquedo de acordo com o método da Fig. 5;

Figura 7 é um conjunto em elevação lateral visto das metades de topo e de fundo da Fig. 6, adicionalmente indicando onde o adesivo é aplicado para fixar as metades do topo e do fundo uma à outra para formar uma linha de costura;

Figura 8 é uma vista em elevação lateral ilustrando as metades de topo e de fundo da Fig. 6 e da Fig. 7 após reunião, e indicando a aplicação da fita de polímero ao longo da linha de costura e das coberturas de feltro recobrindo a fita de polímero para produzir um membro moldável; e,

Figura 9 é uma vista seccional do membro moldável da Fig. 8 tomada ao longo das linhas 9-9 dele e ilustrando a moldagem do membro

moldável para aproximar as bordas das coberturas de feltro e para amaciar e curar a fita de polímero.

Resumidamente, de acordo com a invenção, é provido um brinquedo de animal aperfeiçoado. O brinquedo inclui um núcleo de borracha com paredes finas, vazado, deformável, elasticamente compressível, vedavelmente limitando e vedando um volume gasoso compressível, selecionado. O núcleo de borracha inclui um centro, uma superfície exterior, uma parede menor que cerca de 3/16 da espessura de uma polegada, e pontos na superfície exterior em distâncias variando do centro. Uma cobertura de feltro é afixada à superfície exterior do núcleo. Pelo menos uma faixa alongada do material estendendo sobre a superfície exterior como uma linha de demarcação para separar a cobertura de feltro em pelo menos duas áreas, uma em cada um dos lados da faixa do material.

Em uma outra concretização da invenção, é provido um brinquedo de animal aperfeiçoado. O brinquedo inclui um núcleo de borracha com paredes finas, vazado, deformável, elasticamente compressível, vedavelmente limitando e vedando um volume gasoso compressível selecionado. O núcleo de borracha inclui um centro; uma superfície exterior; uma parede menor que cerca de 3/16 da espessura de uma polegada; pontos da superfície exterior em distâncias variando do centro; e, uma porção de parede interna limitando uma abertura que se estende completamente através do núcleo. Uma cobertura de feltro é afixada na superfície exterior do núcleo.

Em uma concretização adicional da invenção, é provido um brinquedo de animal aperfeiçoado. O brinquedo inclui um núcleo de borracha simétrico, vazado, com paredes finas, deformável, elasticamente compressível, vedavelmente limitando e vedando um volume gasoso compressível selecionado. O núcleo de borracha inclui um centro; uma superfície exterior; uma parede menor que cerca de 3/16 da espessura de uma polegada; e, pontos da superfície exterior em distâncias variando do centro. Uma cobertura de feltro é afixada na superfície exterior do núcleo. O núcleo simétrico é formado e dimensionado tal que o brinquedo possa ser arremessado para saltar ao longo de uma linha reta, e tal que a direção de percurso do brinquedo mude de salto para salto.

Em ainda uma outra concretização da invenção, é provido um brinquedo de animal aperfeiçoado. O brinquedo inclui um núcleo de borracha vazado, com paredes finas, deformável, elasticamente compressível, vedavelmente limitando e vedando um volume gasoso compressível selecionado. O núcleo de borracha inclui um centro; uma superfície exterior; uma parede menor de cerca de 3/16 da espessura de uma polegada; pontos na superfície exterior em distâncias variando do centro; e, uma porção de parede interna limitando uma abertura que se estende completamente através do núcleo. O núcleo é formado e dimensionado de tal forma que o brinquedo quando arremessado salte fortuitamente desordenadamente. Uma cobertura de feltro é afixada na superfície exterior do núcleo. Um comprimento de corda estendendo através da abertura de tal forma que a corda possa ser apertada para arremessar o brinquedo.

Em ainda uma outra concretização da invenção, é provido um brinquedo de animal aperfeiçoado. O brinquedo inclui um núcleo de borracha vazado, com paredes finas, deformável, elasticamente compressível, vedavelmente limitando e vedando um volume gasoso compressível selecionado. O núcleo de borracha inclui um centro; uma superfície exterior; uma parede menor que cerca de 3/16 da espessura de uma polegada; e, pontos na superfície exterior em distâncias variando do centro. O núcleo é formado e dimensionado de tal forma que o brinquedo, quando arremessado fortuitamente possa saltar desordenadamente. Uma cobertura de feltro é afixada na superfície exterior do núcleo e inclui uma pluralidade de fibras formando uma camada compressível macia adjacente à superfície exterior.

Em ainda outra concretização da invenção, é provido um brinquedo de animal aperfeiçoado. O brinquedo inclui um núcleo de borracha vazado, com paredes finas, deformável, elasticamente compressível, vedavelmente limitando e vedando um volume gasoso compressível selecionado. O núcleo inclui um centro; uma superfície exterior; uma parede menor que cerca de 3/16 da espessura de uma polegada; e, pontos na superfície exterior em distâncias variando do centro. O núcleo é formado e dimensionado de tal forma que o brinquedo, quando arremessado fortuitamente, possa saltar desordenadamente.

Uma cobertura de feltro é afixada na superfície exterior do núcleo e inclui uma pluralidade de fibras formando uma camada compressível macia adjacente à superfície exterior.

Em uma concretização adicional da invenção, é provido um brinquedo de animal aperfeiçoado. O brinquedo de animal aperfeiçoado inclui um núcleo de borracha, com paredes finas, vazado, deformável, elasticamente compressível, vedavelmente limitando e vedando um volume gasoso compressível selecionado e incluindo um centro, uma superfície exterior, uma parede menor que cerca de quatro milímetros, e, pontos na superfície exterior em distâncias variando do centro; inclui uma cobertura de feltro afixada na superfície exterior do núcleo e possuindo uma espessura selecionada, a taxa da espessura da referida cobertura de feltro para a espessura da referida parede sendo na faixa de 1:2 a 1;1; e inclui pelo menos uma faixa alongada de material que se estende sobre a superfície exterior como uma linha de demarcação para separar a cobertura de feltro em pelo menos duas áreas, uma em cada lado da faixa de material.

Em uma outra concretização da invenção, é provido um brinquedo de animal aperfeiçoado. O brinquedo aperfeiçoado inclui um núcleo de borracha, com paredes finas, vazado, deformável, elasticamente compressível, vedavelmente limitando e vedando um volume gasoso compressível selecionado e incluindo um centro; uma superfície exterior; uma parede menor que cerca de t3/16 da espessura de uma polegada; pontos na superfície exterior em distâncias variando do centro; e pelo menos uma borda exterior arqueada, geralmente possuindo um raio de pelo menos três quartos de uma polegada; e, uma cobertura de feltro afixada à superfície exterior do núcleo. A cobertura de feltro possui uma espessura maior que cerca de dois milímetros.

Em ainda uma concretização adicional da invenção, é provido um brinquedo de animal aperfeiçoado. O brinquedo aperfeiçoado inclui um núcleo de borracha simétrico vazado, com paredes finas, deformável, elasticamente compressível, vedavelmente limitando e vedando um volume gasoso compressível selecionado e incluindo um centro, uma superfície exterior, uma parede menor que cerca de 3/16 da espessura de uma polegada, e pontos na

superfície exterior em distâncias variando do centro. O brinquedo aperfeiçoado também inclui pelo menos uma borda arqueada incluindo uma área de fragilidade que reduz a força requerida para deformar a borda; e, uma cobertura de feltro afixada à superfície exterior do núcleo.

Em ainda outra concretização da invenção, é provido um método para produzir um brinquedo de animal. O método aperfeiçoado inclui as etapas de: formação da metade do topo do brinquedo; formação da metade do fundo do brinquedo; fixação conjunta das metades do topo e do fundo, ao longo de uma linha de costura para formar um membro unitário; aplicação de uma fita de polímero ao longo da referida linha de costura; aplicação de uma cobertura de feltro à metade do topo, tal que pelo menos uma porção da borda da cobertura sobreponha a fita de polímero; aplicação de uma cobertura de feltro à metade do fundo, tal que pelo menos uma porção da borda da cobertura sobreponha a fita de polímero, o membro unitário, a fita de polímero e as coberturas de feltro coletivamente formando um membro moldável; e, moldage do membro moldável para amaciar e curar a fita de polímero e aproximar juntas as bordas das coberturas de feltro.

Referindo agora aos desenhos, que descrevem as concretizações presentemente preferidas da invenção para a proposta de ilustração prática dela e não por meio de limitação do escopo da invenção, e na qual caracteres similares referem-se aos elementos correspondentes através de várias vistas, a Fig. 1 ilustra um brinquedo incluindo um núcleo de borracha cilíndrico vazado 11. Se desejado, paredes suporte podem ser formadas dentro do núcleo vazado 11 em grande parte como anteparos sendo formados dentro do casco vazado de um navio. Peças 12, 13 de feltro ou um outro tecido desejado são adesivamente seguros ou, por outro lado, afixados à superfície cilíndrica exterior 28 do núcleo 11. Peças de tecido 12, 13 são formadas, dimensionadas e aplicadas a superfície 28, tal que um espaço ou ranhura, de largura substancialmente constante, entre as peças 12, 13 é formado. Este sulco é preenchido com um material de borracha elástica para formar uma faixa 14. Alternativamente, uma ou mais peças de tecido podem ser utilizadas para completar a superfície coberta 28, após o que a faixa 14 do material pode ser afixada ou nela ou no tecido para formar uma faixa

14 dividindo o tecido em seções em ambos os lados da faixa 14. A faixa 14 presente possui uma largura na faixa de 1/16 a 7/16 de uma polegada, preferivelmente 2/16 a 5/16 de uma polegada.

A peça de extremidade cilíndrica 18 inclui uma peça de borracha 19 e uma peça de tecido 20 adesivamente seguras ou, por outro lado, seguras à peça 19. A peça da extremidade 18 é segura à superfície da extremidade circular ou orla 22.

A peça de extremidade cilíndrica 15 inclui uma peça de borracha 16 e uma peça de tecido 17, adesivamente seguras ou, por outro lado, seguras à peça 17. A peça da extremidade 15 é segura à superfície da extremidade circular ou orla 21.

Após as peças da extremidade 15 e 18 serem seguras às extremidades do núcleo 11, peças de borracha 19 e 16 e núcleo 11 limitam e vedam o volume cilíndrico fechado 29.

O tecido usado para cobrir a superfície 28 é preferivelmente de feltro, pois feltro provê uma superfície macia que reduz a resistência de um golpe em um animal quando o brinquedo inadvertidamente atinge o animal. Feltro também comprime elasticamente para absorver alguma força do golpe. Enquanto qualquer feltro pode ser utilizado, o feltro preferido compreende pano, tecido firme, de lã ou algodão, severamente cardado e encolhido para formar uma textura elástica lisa.

O núcleo 11 do brinquedo da invenção pode ser fabricado de borracha, pois o núcleo 11 deve ser capaz de ser comprimido elasticamente. Como usado aqui, o termo borracha inclui borrachas natural ou sintética e polímeros ou outros componentes que produzem materiais possuindo as propriedades de uma borracha.

Uma vez que a parede do núcleo vazado 11 pode "ceder", é importante na prática da invenção que a parede seja relativamente fina. A espessura, indicada pela seta A na Fig. 1, da parede do núcleo 11 está na faixa de cerca de 1/16 de polegada a 5/16 de uma polegada, preferivelmente 1/16 de uma polegada a 3/16 de uma polegada.

Ao mesmo tempo, a borracha utilizada para fazer o núcleo 11 deve ser relativamente resistente de maneira que um cachorro ou outro animal não possa, com seus dentes, prontamente perfurar o núcleo 11.

Uma outra característica importante do brinquedo da invenção é que o núcleo 11 deve vedavelmente limitar um volume gasoso 29. O volume 29 ordinariamente é preenchido com ar, nitrogênio ou qualquer outro gás desejado pode ser utilizado. É aceitável que o gás tenha algum teor de umidade, entretanto, o preenchimento do volume 29 com um fluido não é presentemente preferido, pois o fluido pode adicionar peso substancial ao brinquedo e porque o fluido não comprime tão prontamente quanto o gás. Após o núcleo 11 e as peças das extremidades 15 e 18 serem reunidas e vedavelmente fecharem o volume 29, um gás adicional pode, se desejado, ser adicionado ao volume 29 para pressurizar o volume 29. Qualquer método desejado pode ser utilizado para pressurizar o volume 29. Por exemplo, uma composição pode ser colocada no volume 29 durante a fabricação. Após o membro 11 e as peças 15 e 18 serem reunidas para vedavelmente fechar o volume 29 e fechar a composição no volume 29, a unidade reunida é aquecida para fazer com que a composição libere gás para pressurizar o volume 29.

Volume pressurizado 29 é preferido, pois a pressão ajuda a suportar a parede do núcleo 11 enquanto ainda não evita que a parede do núcleo 11 seja elasticamente comprimida.

O ponto do centro 40 do brinquedo da Fig. 1 é limitado por um espaço a partir da parede cilíndrica do núcleo 11. O ponto 40 é também eqüidistante de cada peça de extremidade 15, 18. O ponto do centro de um brinquedo construído de acordo com a presente invenção está geralmente em uma distância média dos pontos, linhas ou ângulos no exterior do brinquedo. É importante que cada brinquedo inclua pontos em seu exterior que sejam não eqüidistantes do ponto do centro do brinquedo. Esta construção assegura que o brinquedo possa ter a habilidade de saltar desordenadamente. Um brinquedo, com pontos superficiais,eqüidistantes do seu centro, não é utilizado na prática da invenção.

Como anteriormente notado, o núcleo elástico 11 pode ser comprimido, isto é, a parede cilíndrica do núcleo 11 pode ser elasticamente empurrada para dentro. Uma outra característica importante que pode ser incorporada em brinquedos construídos de acordo com a presente invenção é que eles podem ser inclinados. Na Fig. 1, por exemplo, após o brinquedo ser reunido, a peça da extremidade 18 pode ser movida na direção da seta L simultaneamente com o movimento da extremidade 15 na direção da seta M. Quando um objeto é estendido, parte do objeto está sujeita às forças de tensão enquanto uma outra parte oposta do objeto está sujeita às forças compressivas.

O brinquedo vazado 25 ilustrado na Fig. 2 inclui um núcleo de borracha em forma de rosquinha 26 que vedavelmente circunda o volume de gás 40. Pano de feltro 27 ou outro tecido substancialmente cobre completamente a superfície exterior do núcleo 26 da mesma maneira que as peças de pano 12 ou 13 cobrem substancialmente a superfície exterior total 28 do brinquedo mostrado na Fig.1. A abertura cilíndrica 44 estende-se completamente através do brinquedo 25. A laçada 41 formada na corda 42 não se ajusta na abertura 25, cujas extremidades 43 permitem-se apertar manualmente de maneira que a corda 42 e o brinquedo 25 podem ser rodopiados e arremessados.

O brinquedo 30 ilustrado na Fig. 30 inclui três pernas cilíndricas ocas 31, 32, 33 as quais co-terminam para formar um brinquedo de três pernas. Enquanto os ângulos entre as pernas podem variar e o número de pernas no brinquedo pode variar, é presentemente preferido que as pernas 31 a 33 sejam normais umas em relação às outras.

Como usado aqui, quando um brinquedo é arremessado "fortuitamente", o brinquedo é arremessado sem qualquer tentativa para controlar a orientação do brinquedo no ar. Quando os brinquedos ilustrados nas Figs. 1 a 3 são arremessados fortuitamente, é altamente provável que eles possam saltar desordenadamente quando eles atingem o chão. É possível, entretanto, que para cada brinquedo a ser arremessado, eles não possam saltar desordenadamente. Por exemplo, como mostrado na Fig. 4, o brinquedo na Fig. 1 pode ser arremessado extremidade-sob-extremidade para o chão na direção da seta Y, atinge o chão, e

continua a viajar na direção da seta D. Isto não constitui um salto desordenado, pois após o brinquedo atingir o chão ele continua a viajar na mesma direção D.

Similarmente, é possível arremessar o brinquedo da Fig. 2, como um disco, tal que o brinquedo 25 atinja ou pouse na superfície plana do chão, em suas duas faces circulares opostas, e pare. Isto não constitui um salto desordenado, pois o brinquedo 25 não salta. Arremessar o brinquedo para acompanhar tal aterrissagem é muito difícil. Alternativamente, o brinquedo 25 pode ser arremessado em uma orientação vertical, o que pode resultar que ele aterrisse na borda do chão e role em uma linha reta. Isto é difícil para acompanhar em uma base consistente, especialmente se a corda 42 está ainda no brinquedo 25 quando ele aterrissa. Para assegurar que a corda 42 permaneça no brinquedo, uma laçada pode também ser formada na extremidade 42, a qual não passa através da abertura 44.

Arremessando o brinquedo 30 da Fig. 3 de maneira que ele não possa saltar desordenadamente é difícil. É possível atirar o brinquedo 30 de maneira que ele possa fazer uma aterrissagem de três pontos com a extremidade distal de cada perna 31 a 33 atingindo o chão simultaneamente ou quase simultaneamente de maneira que o brinquedo 30 atinja o chão e pare. Tal aterrissagem de três pontos é altamente improvável..

Como usado aqui, um brinquedo possui um salto desordenado quando, após atingir o chão, ele se move em uma direção diferente da direção em que ele estava viajando justo antes de atingir o chão.

Uma razão importante pela qual os brinquedos com saltos desordenados são críticos na prática da invenção é que quando um brinquedo realiza um salto desordenado a velocidade do percurso do brinquedo após o salto significa menos, algumas vezes significativamente menos, que se o brinquedo continua na mesma direção de percurso após o brinquedo saltar. Uma vez que o objeto primário da invenção é minimizar o risco de machucar um animal, é imperativo que um brinquedo não continue caminhando na mesma direção como um trem de carga após atingir o chão, mas que alguma da inércia do brinquedo seja consumida para assegurar que o brinquedo salte desordenadamente.A

habilidade do brinquedo para ser comprimido e para ser estendido em contato com o chão também consume alguma inércia do brinquedo.

Um método aperfeiçoado para produzir um brinquedo de animal é descrito na Fig. 5. O método inclui a etapa 50 da "metade do topo do molde e metade do fundo do brinquedo". Se desejado, outros métodos de moldagem podem ser utilizados na etapa 50 para formar as metades do topo e fundo de um brinquedo.

A etapa 51 compreende "aplicar cola ao longo da borda de costura de cada metade, prensar as metades juntas ao longo das bordas de costura para formar um membro unitário possuindo uma linha de costura, colocar as metades no molde para aquecer e curar o adesivo". Prendedores ou outros métodos de colagem podem ser utilizados para fixar juntas as metades do topo e do fundo ao longo da linha de costura.

A etapa 52 compreende "aplicar fita de borracha ao longo da linha de costura". A fita pode consistir de qualquer polímero ou outro material que é amaciado (por aquecimento ou qualquer outro método desejado) e, então, endurecido e curado.

A etapa 53 compreende "aplicar uma cobertura de feltro superior à metade do topo do membro unitário, tal que a borda da cobertura de feltro sobreponha a fita de borracha".

A etapa 54 compreende "aplicar uma cobertura de feltro inferior à metade do fundo do membro unitário, tal que a borda da cobertura inferior sobreponha a fita de borracha e a borda oposta da cobertura de feltro superior".

A etapa 55 compreende "colocar um membro unitário no molde para amaciar e curar a fita de borracha e para retirar as bordas opostas das coberturas de feltro juntas".

Características adicionais da invenção, junto com o método da Fig. 5, são adicionalmente ilustradas nas Figs. 6 a 9. O brinquedo ilustrado nas Figs. 6 a 9 possui a forma de um osso de cachorro, mas a forma e dimensão dos brinquedos feitos de acordo com a invenção podem variar como desejado.

Metades opostas ocas simétricas 60 e 61 são ilustradas na Fig. 6. Cada metade 60 e 61 é presentemente preferivelmente moldada a partir de uma

borracha ou composto polimérico que, após ter sido moldado e resfriado à temperatura ambiente (76° F) é flexível e elástico. O material e método utilizado para realizar cada metade podem variar como desejado.

A metade 60 inclui geralmente área superior plana 64, lado frontal 75, lado posterior 74, superfície interna 72, e uma borda 65. A borda arqueada 67 estende-se ao redor da metade 60. A metade 61 inclui geralmente uma área inferior 71, lado frontal 76, lado posterior 73, superfície interna 63, e borda 62. A borda arqueada 70 estende-se ao redor da metade 61. A borda 62 oposta possui uma forma, contorno e dimensão equivalente à forma e dimensão da borda 65.

A linha de enfraquecimento ou ranhura 85 estende-se ao longo do interior da borda arqueada 67. A linha de enfraquecimento ou ranhura 86 estende-se ao longo do interior da borda arqueada 70. Linhas de enfraquecimento 85, 86 são importantes na prática de uma concretização da invenção pois eles funcionam para requerer menos pressão para ser aplicada para deformar as bordas 67 e 70, respectivamente, (e as bordas cobertas por feltro 67 e 70) internamente e externamente. Quando menos força ou pressão é requerida para deformar as bordas 67 e 70, é menos provável que as bordas 67 e 70 possam causar danos quando um brinquedo construído de acordo com a invenção golpeia um animal ou homem. As linhas de enfraquecimento podem ser formadas de quaisquer maneiras desejadas. Por exemplo, ao invés de ranhuras 85, 86 perfurações podem ser formadas através das bordas 67 e 70 para remover material das bordas enfraquecidas 67 e 70. As linhas de enfraquecimento podem ser formadas no interior das bordas arqueadas 67 e 70, no exterior das bordas arqueadas 67 e 70, através das bordas 67 e 70, etc.

O raio da curvatura 66 das bordas 67 e 70 pode variar como desejado. O raio da curvatura das bordas de um brinquedo que estão na superfície exterior do brinquedo e pode contactar o corpo de um animal ou humano é, entretanto, preferivelmente 3/4 de uma polegada ou maior. Um raio maior de curvatura torna menos provável que uma borda 67, 70 possa penetrar e danificar um olho ou outra parte do corpo de um animal ou humano.

Fig. 7 também ilustra as metades de topo 60 e de fundo 61. Em adição, as linhas tracejadas 77 na Fig. 7 ilustram o adesivo que é colocado na

borda 62 e, se desejado, na borda 65, para colar conjuntamente as metades 60 e 61 para formar uma linha de costura 79 ilustrada na Fig. 8. Após as metades 60 e 61 serem coladas ou, de outra maneira fixadas conjuntamente, uma faixa de polímero ou borracha é enrolada em volta e cobre a linha de costura 79. A faixa de polímero é indicada pela linha tracejada 78 na Fig. 8. A faixa de polímero 78 pode ser gomada e aderir por si só aos topos 60 e 61. Ou, adesivo pode ser utilizado para aderir a faixa 78 aos topos 60 e 61. Ou, alguns dos adesivos usados para aderirem as metades 60 e 61 para poderem escoar da linha de costura 79 e serem usados para aderir à faixa 78 às metades 60 e 61 sobre a linha de costura 79.

Uma vez que a faixa 78 é fixada sobre a linha de costura 79, uma cobertura de feltro, indicada pela linha tracejada 80 na Fig. 8 é colocada sobre a metade 60 tal que a borda 82 sobreponha a faixa 78. Uma cobertura de feltro, indicada pela linha tracejada 81 na Fig. 8 é colocada sobre a metade 61 tal que a borda 83 sobreponha a faixa 78. As bordas 82 e 83 são espaçadas como mostrado na Fig. 8. Um adesivo (não mostrado) pode ser aplicado às coberturas 80, 81 ou às metades 60, 61 para facilitar a aderência das coberturas 80, 81 às metades 60, 61.

Uma vez que a faixa 78 e coberturas 80 e 81 são aplicadas, as metades 60 e 61 são colocadas em um molde 88, 89. Uma ou mais partes do molde 88 e 89 são movidas para comprimirem as metades 60, 61 e coberturas 80, 81 nas direções indicadas pelas setas 100 e 101. As bordas do molde 92 a 95 utilizam as bordas 82 e 83 para esticar as bordas 82 e 83 nas direções indicadas pelas setas 96 e 97 na Fig. 9. O molde 88, 89 aquece, amolece, e cura o polímero ou borracha na faixa 78. As bordas do molde 92 a 95 também comprimem as bordas 82, 83 internamente contra a faixa 78 para facilitar a aderência das bordas 92 a 95 à faixa 78 quando a faixa 78 amacia. O molde 88, 89 também aquece as coberturas de feltro 80 e 81 para facilitar a aderência das coberturas 80 e 81 para as metades 60 e 61.

A espessura, indicada pelas setas T1, da parede das metades 60 e 61 com relação à espessura, indicada pela seta T2, da cobertura de feltro 80, 81 é importante em uma concretização da invenção. Muitos brinquedos de cachorro

utilizam borracha relativamente dura, grossa pesada, provavelmente com a intenção de tornar difícil que um cachorro possa mastigar o brinquedo. Tal borracha pode, entretanto, transformar o brinquedo em um projétil perigoso quando o brinquedo é arremessado. Descobriu-se que utilizando uma cobertura de feltro com uma espessura na faixa de 2.0mm a 6.0mm, preferivelmente 2.4mm a 4.0mm, em combinação com uma borracha flexível, plástica ou material polímero possuindo uma espessura na faixa de somente 2.0mm a 4.0mm produz um laminado possuindo uma boa "resistência à mastigação" e possuindo uma característica adicional de ser muito seguro por causa do material polimérico elástico, fino sendo prontamente deformável e não duro e por causa do feltro grosso tender a dissipar as forças produzidas quando um cachorro ou outro animal morde o brinquedo. Conseqüentemente, a taxa da espessura das coberturas de feltro 80, 81 para a espessura do material polimérico compreendendo as metades 60 e 61 está na faixa de 1:3 a 1.5:1, preferivelmente 1:2 a 1:1.

Tendo demonstrado as concretizações preferidas da invenção, em tais termos que para um técnico no assunto seja possível fazer e usar a invenção, reivindica-se a proteção a seguir.

REIVINDICAÇÕES

1. Brinquedo de animal que inclui:

um núcleo de borracha, com paredes finas, vazado, deformável, elasticamente compressível, vedavelmente limitando e vedando um volume gasoso compressível selecionado e incluindo um centro, uma superfície exterior, e uma parede,

uma cobertura de feltro afixada à referida superfície exterior do referido núcleo e possuindo uma espessura selecionada, a referida cobertura de feltro incluindo uma pluralidade de fibras que formam uma camada compressível macia adjacente à superfície exterior,

caracterizado por:

- a referida parede do referido núcleo ter uma espessura na faixa de 0,16 cm a 0,78 cm;

- o referido núcleo ter pontos na superfície exterior em distâncias variando do centro; e

- o referido núcleo ser moldado e projetado para que o brinquedo, quando arremessado, quique desordenadamente.

2. Brinquedo de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pela** taxa da espessura da referida cobertura de feltro para a espessura da referida parede estar na faixa de 1:3 a 1,5:1.

3. Brinquedo de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pela** taxa da espessura da referida cobertura de feltro para a espessura da referida parede estar na faixa de 1:2 a 1:1.

4. Brinquedo de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pela** referida cobertura de feltro ter uma espessura maior do que aproximadamente dois milímetros.

5. Brinquedo de acordo com a reivindicação **caracterizado por** incluir uma borda arqueada com um raio de ao menos 1,88 cm.

6. Brinquedo de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** incluir uma borda arqueada que tem uma área de enfraquecimento que reduza a força necessária para deformar a referida borda.

7. Brinquedo de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pela** referida cobertura de feltro ter uma espessura na faixa de 0, 2 cm a 0,6 cm.

8. Brinquedo de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** referido núcleo ter uma espessura na faixa de 0, 2 cm a 0,6 cm.

9. Brinquedo de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** incluir ao menos uma faixa alongada de material que se estenda por sobre a referida superfície exterior como uma linha de demarcação para separar a referida cobertura de feltro em ao menos duas áreas, uma em cada lado da referida faixa de material.

10. Brinquedo de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** referido núcleo ser simétrico.

11. Método para produzir um brinquedo de animal, o qual inclui:

um núcleo de borracha, com paredes finas, vazado, deformável, elasticamente compressível, vedavelmente limitando e vedando um volume gasoso compressível selecionado e incluindo um centro, uma superfície exterior, e uma parede,

uma cobertura de feltro afixada à referida superfície exterior do referido núcleo e possuindo uma espessura selecionada, a referida cobertura de feltro incluindo uma pluralidade de fibras que formam uma camada compressível macia adjacente à superfície exterior,

onde no referido brinquedo:

- a referida parede do referido núcleo tem uma espessura na faixa de 0,16 cm a 0,78 cm;

- o referido núcleo tem pontos na superfície exterior em distâncias variando do centro; e

- o referido núcleo é moldado e projetado para de modo que o brinquedo, quando arremessado, quique desordenadamente;

sendo o método **caracterizado por** incluir as etapas de:

- formação da metade do topo do brinquedo;

- formação da metade do fundo do brinquedo;

- fixação, junta, da referida metade do topo e referida metade do fundo ao longo de uma linha de costura para formar um membro unitário;

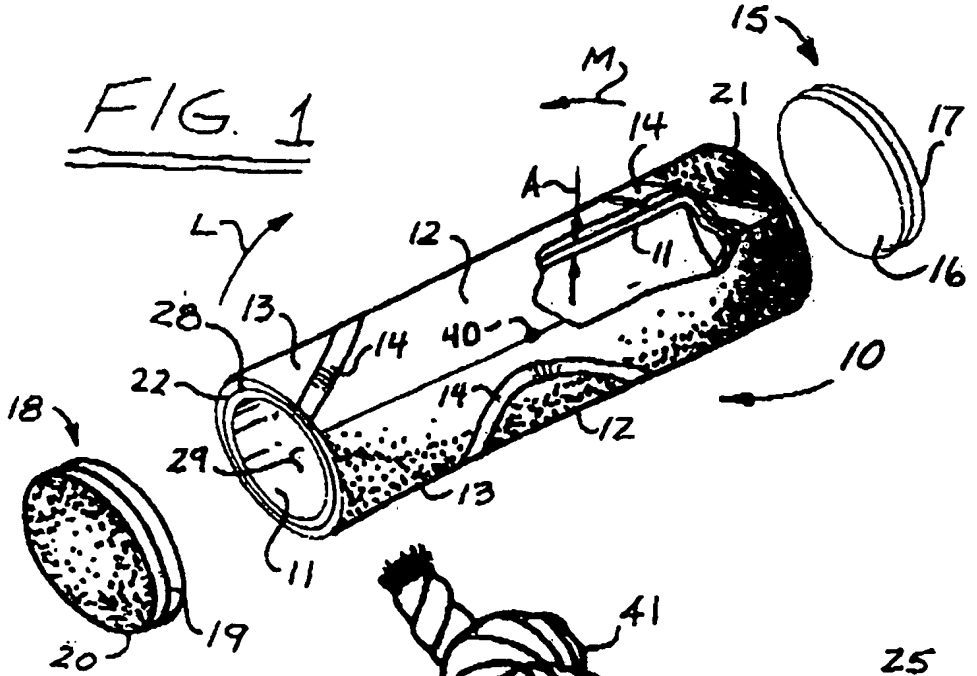
- aplicação de uma fita de polímero ao longo da referida linha de costura;

- aplicação de uma cobertura de feltro à referida metade do topo, tal que pelo menos uma porção da borda da cobertura se sobreponha à referida fita de polímero;

- aplicação de uma cobertura de feltro à referida metade do fundo, tal que pelo menos uma porção da borda da cobertura se sobreponha à referida fita de polímero, referido membro unitário, fita de polímero e coberturas de feltro coletivamente formando um membro moldável; e

- moldagem do referido membro moldável para amaciar e curar a referida fita de polímero e aproximar as referidas bordas das referidas coberturas de feltro.

FIG. 1


15
M
21
14
17
A
12
11
16
L
28
13
14
40
10
22
14
18
12
29
13
11
19
20

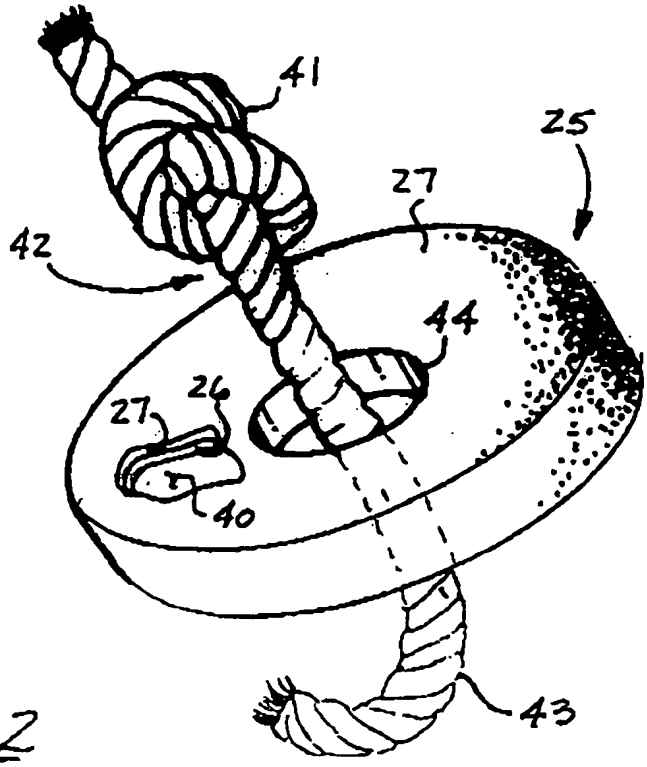

41
25
27
42
44
26
27
40
43

FIG. 2

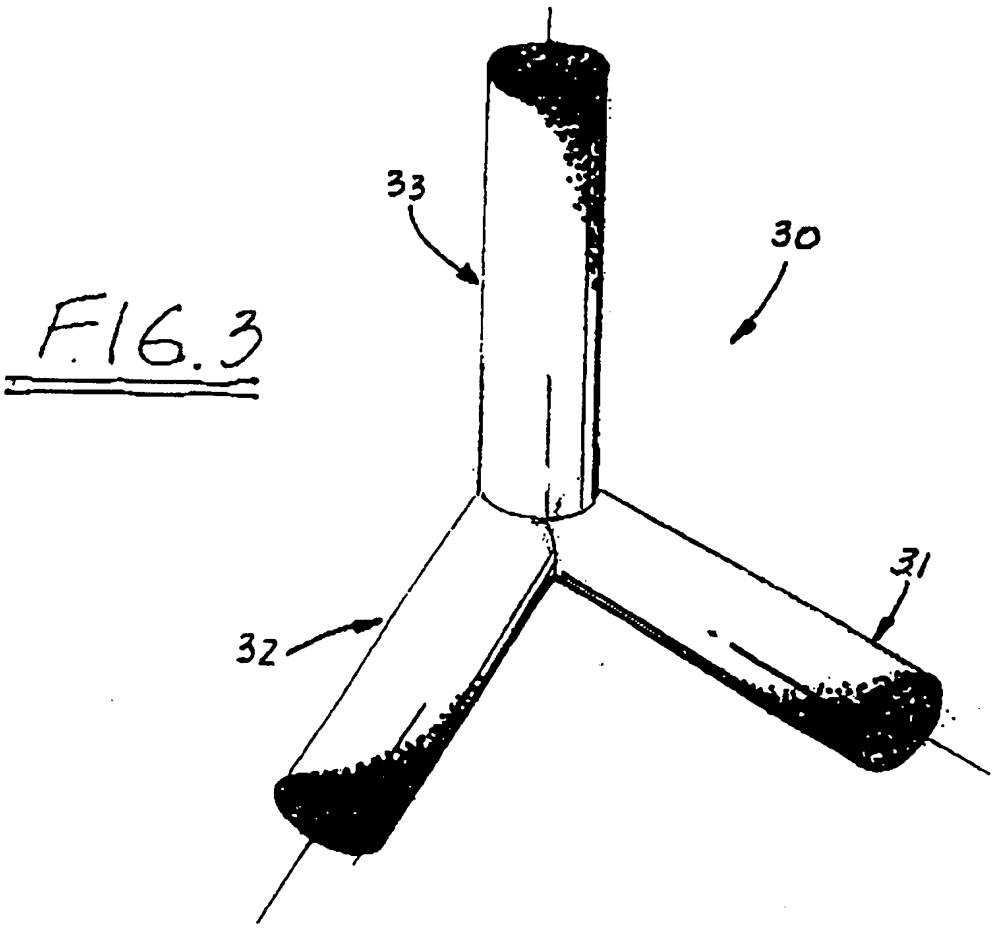


FIG. 3

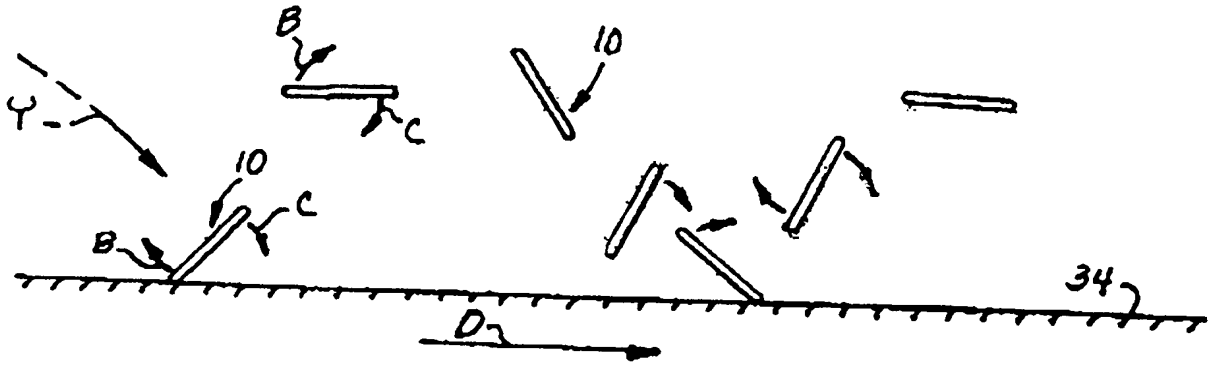


FIG. 4

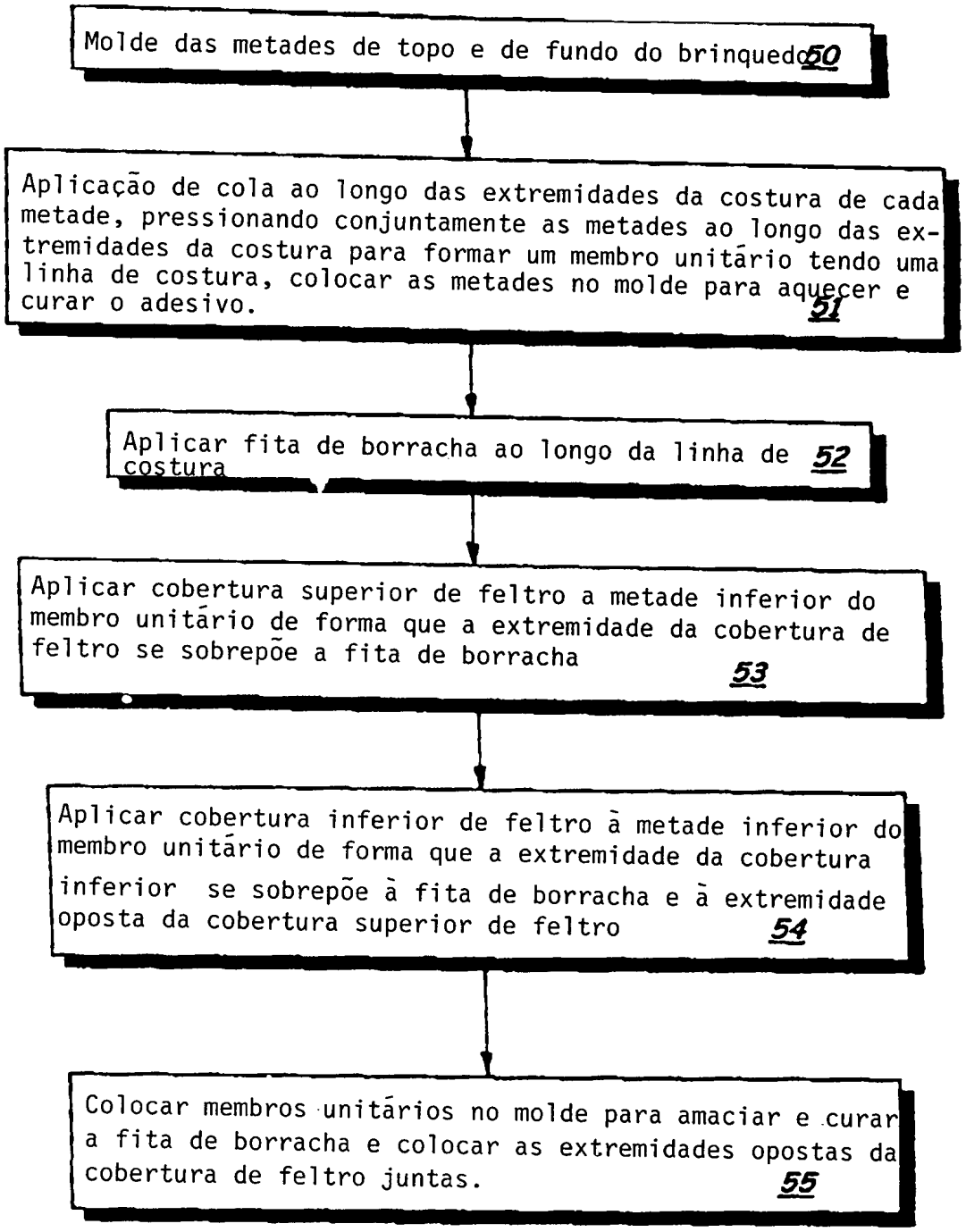

Molde das metades de topo e de fundo do brinquedo 50
Aplicação de cola ao longo das extremidades da costura de cada metade, pressionando conjuntamente as metades ao longo das extremidades da costura para formar um membro unitário tendo uma linha de costura, colocar as metades no molde para aquecer e curar o adesivo. 51
Aplicar fita de borracha ao longo da linha de costura 52
Aplicar cobertura superior de feltro a metade inferior do membro unitário de forma que a extremidade da cobertura de feltro se sobrepõe a fita de borracha 53
Aplicar cobertura inferior de feltro à metade inferior do membro unitário de forma que a extremidade da cobertura inferior se sobrepõe à fita de borracha e à extremidade oposta da cobertura superior de feltro 54
Colocar membros unitários no molde para amaciar e curar a fita de borracha e colocar as extremidades opostas da cobertura de feltro juntas. 55

FIG. 5

FIG. 6

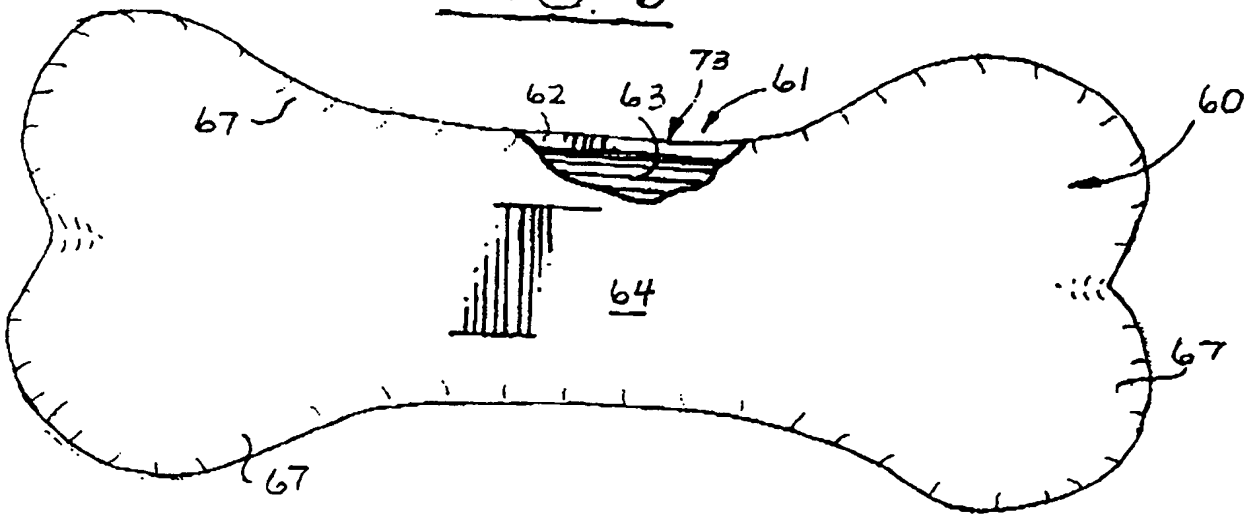
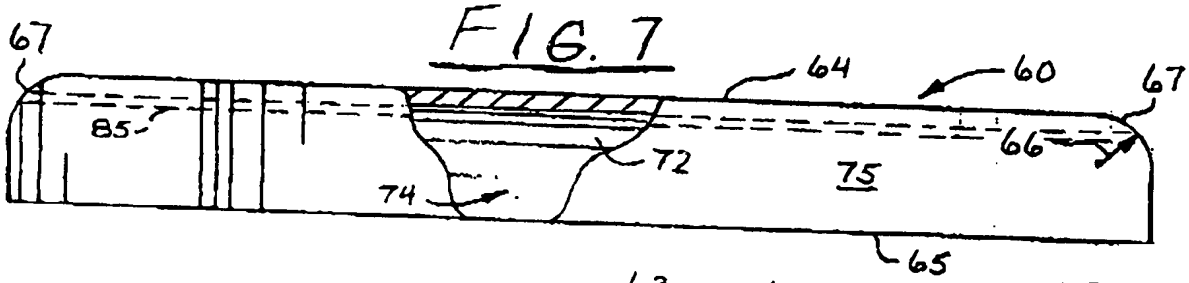
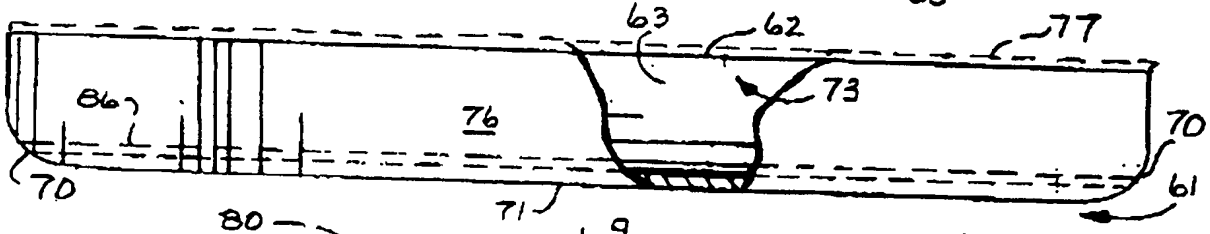


FIG. 7





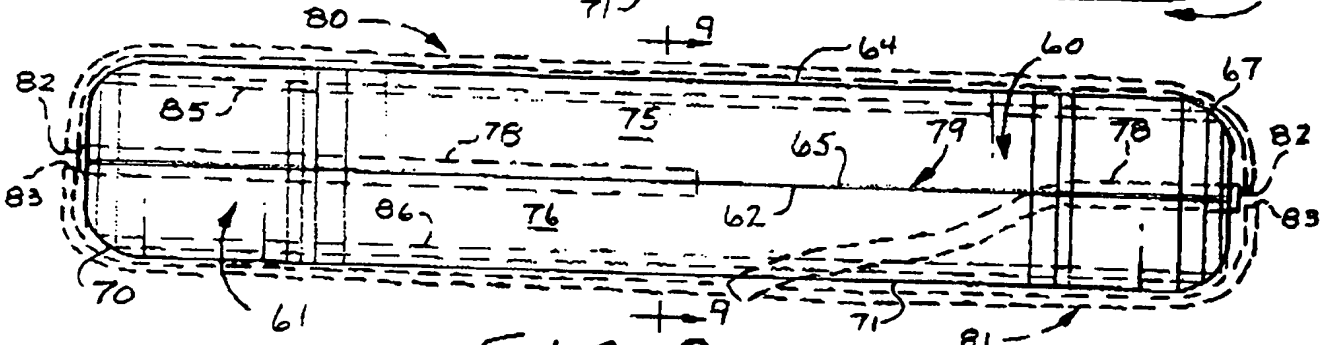


FIG. 8

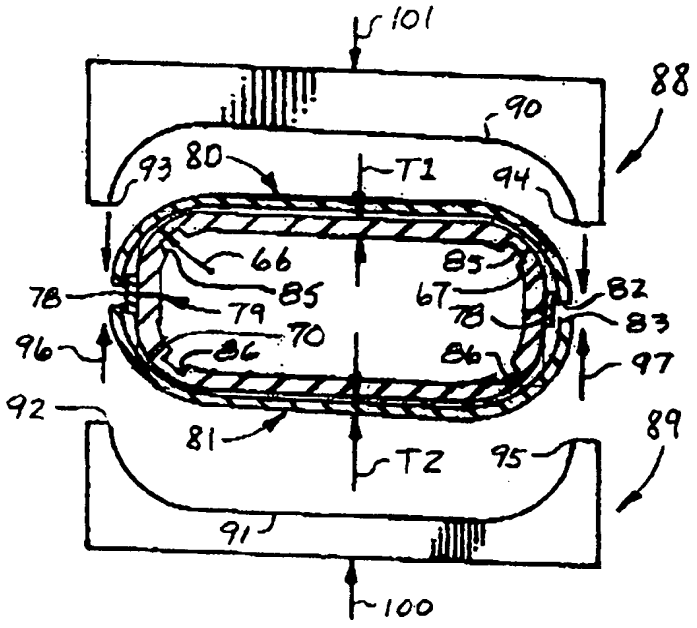

101
88
90
93
80
T1
94
66
85
78
85
79
67
82
78
83
96
70
86
86
97
92
81
T2
95
89
91
100

FIG. 9

RESUMO

Patente de Invenção para **"MÉTODO E APARELHO PARA REDUZIR O RISCO DE UM BRINQUEDO ARREMESSADO FERIR UM ANIMAL"**

Um método e aparelho para redução do risco de um brinquedo arremessado ferir um animal. O aparelho consiste de um brinquedo que, quando arremessado, gira desordenadamente, o qual se deforma de forma compressiva e elástica, incluindo uma superfície exterior, de tecido macio, que o comprime para absorver golpes, podendo resistir ao ser mordido ou mastigado por um cão.