



INPI
INSTITUTO
NACIONAL
DA PROPRIEDADE
INDUSTRIAL
**Assinado
Digitalmente**

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº BR 112016024650-0

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: BR 112016024650-0

(22) Data do Depósito: 31/03/2015

(43) Data da Publicação Nacional: 15/08/2017

(51) Classificação Internacional: A43C 7/08; A43C 11/16; A42B 7/00; A44B 99/00.

(30) Prioridade Unionista: KR 10-2014-0049124 de 24/04/2014.

(54) Título: APARELHO DE APERTO DE FIO

(73) Titular: SHIN KYUNG INC., Pessoa Jurídica. Endereço: (MYEONGJI-DONG) 16, SINPO-GIL 39BEON-GIL, GANGSEO-GU, BUSAN 618-815, REPÚBLICA DA CORÉIA(KR)

(72) Inventor: GI HO HA; YOUNG HO HA; HYUN IL KIM.

(87) Publicação PCT: WO 2015/163594 de 29/10/2015

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 31/03/2015, observadas as condições legais

Expedida em: 23/02/2021

Assinado digitalmente por:

Liane Elizabeth Caldeira Lage

Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

“APARELHO DE APERTO DE FIO”

CAMPO DA TÉCNICA

[001] A presente invenção refere-se a um aparelho de aperto de fio e, em particular, a um aparelho de aperto de fio em que o aparelho de aperto de fio pode ser configurado em uma forma simplificada e um procedimento de junção pode ser conveniente para o qual a produtividade e durabilidade podem ser aprimorados consideravelmente.

FUNDAMENTOS

[002] Os sapatos, por exemplo, tênis etc. são equipados com um cadarço amarrado em um formato de zigue-zague, o que então permite que os sapatos se encaixem firmemente ao tamanho do pé de um usuário. O encaixe firme entre os sapatos e o pé do usuário pode ser aprimorado ao puxar e apertar os cadarços, assim, pode-se realizar uma caminhada conveniente.

[003] No entanto, para alunos da escola de ensino fundamental de séries inferiores ou para crianças antes do ensino fundamental ou cidadãos idosos, os procedimentos de afrouxamento e de aperto dos cadarços não são fáceis. Para atletas e para pessoas comuns que se exercitam, por exemplo, alpinismo e ciclismo, caso ambas as extremidades ou uma porção com nó do cadarço não estejam fixas e estejam desamarradas quando submetidas a uma ação intensa ou a um fator externo, um recorde de corrida pode diminuir e um acidente pode ocorrer, causando assim um resultado indesejado. Por essa razão, os cadarços não devem estar desamarrados. Além disso, os cadarços firmemente amarrados devem ser facilmente desamarrados quando o usuário descansa após um exercício com o propósito de um relaxamento eficaz. Mais preferencialmente, os cadarços devem ser amarrados facilmente e, ao mesmo tempo, os estados amarrados devem ser mantidos no lugar e os cadarços amarrados devem ser facilmente afrouxados, caso necessário.

[004] São desenvolvidos vários dispositivos que podem apertar facilmente os cadarços, o que facilita então o aperto e afrouxamento dos

cadarços cujos procedimentos são opostos. O requerente da presente invenção tem uma invenção com a Patente nº K.O.R. 953398 intitulada “a device for tightening shoestrings using a ratchet gear”.

[005] A Figura 1 é uma vista em perspectiva que ilustra um sapato equipado com um dispositivo de aperto de cadarço, e a Figura 2 é uma vista em perspectiva desmontada que ilustra um dispositivo convencional para apertar cadarços.

[006] Conforme ilustrado nas Figuras 1 e 2, o dispositivo de aperto de cadarço convencional 10 é formado em uma língua de sapato (T), em que quando uma cobertura de rotação 51 é girada, um membro intermediário 53 e um membro de enrolamento 55 são engatados e giram juntos. O cadarço (L) é enrolado ao redor do membro de enrolamento e uma parte de restrição de encaixe conforme o formato 53z do membro intermediário é restringida por uma engrenagem de fecho unidirecional 57c de um alojamento 57, então, a rotação da mesma é limitada e não gira na direção oposta.

[007] Caso a cobertura de rotação 51 seja puxada para cima, uma parte de ombro de engate 123 de uma haste giratória 61 pode se mover para cima ao mesmo tempo que pressiona de e divide maneira resiliente um meio resiliente 59, através do qual o membro intermediário 53 pode se mover para cima. Dessa maneira, o estado engatado entre o membro intermediário 53 e o membro de enrolamento 55 é eliminado, após isso, o membro de enrolamento 55 pode girar livremente. Consequentemente, os cadarços (L) podem ser puxados e afrouxados.

[008] Para essa operação, é necessário fabricar separadamente um meio resiliente 59 que seja produzido a partir de um metal e seja configurado em um formato de U e que deva ser junto a um dispositivo de aperto de cadarço 10 através de um procedimento de junção complicado.

[009] Além disso, o dispositivo de aperto de cadarço 10 mencionado acima pode ter um problema em que caso a cobertura de rotação 51 seja

puxada para cima de modo a desamarrar o cadarço, o produto pode ter um erro caso o meio resiliente 59 se separe posição original. Por essa razão, a durabilidade e a confiabilidade do produto podem ser degradados. Caso a estrutura inferior do alojamento 57 à qual o meio resiliente 59 é engatado se torne complicada em uma tentativa de resolver tais problemas, toda a configuração pode se tornar complicada, e o número de componentes necessários pode aumentar, assim, a produtividade do produto pode ser degradada.

DOCUMENTOS DE TÉCNICA RELACIONADA

[0010] Documento de Patente 1: Patente nº K.O.R. 10-0953398

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

PROBLEMA TÉCNICO

[0011] Consequentemente, a presente invenção se refere ao fornecimento de um aparelho de aperto de fio em que o aparelho de aperto de fio pode ser configurado em uma forma simplificada, e um procedimento de junção pode ser conveniente, para o qual produtividade e durabilidade podem ser consideravelmente aprimoradas.

SOLUÇÃO TÉCNICA

[0012] A presente descrição fornece um aparelho de aperto de fio que pode incluir, mas sem limitação, um alojamento que tem uma engrenagem do tipo catraca formada na periferia interna do mesmo em uma direção circunferencial; um membro de enrolamento inserido no alojamento de modo a ser giratório, um fio que é enrolado seletivamente ao redor do membro de enrolamento; uma parte de suporte que se projeta radialmente a partir da porção superior de um eixo de acoplamento cuja porção inferior é acoplada ao alojamento; e um membro intermediário que inclui uma parte de restrição de engatamento seletivamente engatada à engrenagem do tipo catraca e restrita de girar em uma direção e tem um furo de acoplamento resiliente formado no centro da mesma, em cuja periferia é formada uma parte de restrição de

resiliência, em que a parte de restrição de engatamento é fornecida em uma porção de extremidade de uma parte de lâmina que se estende a partir de uma parte de corpo e que tem uma força de suporte resiliente, e a parte de restrição de resiliência é elevada por uma força externa para ser elevada seletivamente à porção superior do membro de enrolamento e é suportada pela periferia exterior da parte de suporte em um estado levantado e em um estado rebaixado.

[0013] No presente documento, a parte de restrição resiliente inclui a primeira parte de montagem e a segunda parte de montagem que estão dispostas em uma estrutura de múltiplas camadas nas direções para cima e para baixo no aro do furo de acoplamento resiliente, o que permite então que a periferia exterior da parte de suporte seja montada seletivamente, em que a primeira parte de montagem está disposta na porção superior a peça resiliente que está em projeção para cima para ser dividida de maneira resilientemente ampla à medida que a parte de suporte passa seletivamente quando a força externa é aplicada ao membro intermediário.

[0014] Nesse momento, uma parte-guia inclinada gradualmente para fora da direção de raio e na direção para baixo e uma parte de engate inclinada no interior da direção de raio são formadas no lado superior e no lado inferior da periferia exterior da parte de suporte, e a periferia interna da peça resiliente é inclinada de modo a se encaixar conforme o formato à parte-guia.

[0015] Além disso, a primeira parte de montagem e a segunda parte de montagem estão dispostas em uma direção radial alternativamente ao longo da direção circunferencial.

[0016] Entretanto, parte de encaixe conforme o formato de engate e uma parte de engate e de acoplamento são formadas na porção superior do membro de enrolamento e na porção inferior do membro intermediário e são encaixadas conforme o formato seletivamente entre si e estão engatadas, e

uma cobertura de rotação é engatada à porção superior do membro intermediário de maneira que possa operar por completo na direção de rotação e nas direções para cima e para baixo de modo a transferir uma força externa.

EFEITOS VANTAJOSOS

[0017] A aparelho de aperto de fio de acordo com a presente invenção tem os efeitos a seguir através das resoluções mencionadas acima.

[0018] Primeiramente, o aparelho de aperto de fio permite apertar e afrouxar conveniente e estavelmente os cadarços através de um procedimento simplificado, aprimorando, então, consideravelmente a qualidade e a confiabilidade dos produtos. O aparelho de aperto de fio é configurado de maneira que uma parte de restrição resiliente seja fornecida por completo em um membro intermediário, em que a parte de restrição resiliente é empregada como um meio para manter um estado de levantamento para eliminar seletivamente o estado engatado entre o membro intermediário e o membro de enrolamento, para o qual o número dos componentes necessários pode ser reduzido, e um procedimento de junção possa ser simplificado, aprimorando, então, a praticabilidade econômica e a produtividade.

[0019] Em segundo lugar, a parte de restrição resiliente é formada por completo no aro de um furo de engatamento resiliente formado em uma porção central do membro intermediário, de modo que não seja separado ou perdido. A durabilidade pode ser aprimorada consideravelmente.

[0020] Em terceiro lugar, visto que o aparelho de aperto de fio pode ser usado fixado a tênis ou a vários sapatos, as fixações do aparelho de aperto de fio da presente invenção podem contribuir para a diferenciação, em comparação a outros produtos, o que pode proporcionar uma competitividade de mercado aumentada.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0021] A Figura 1 é uma vista em perspectiva que ilustra um sapato em que um aparelho de aperto de cadarço é engatado.

[0022] A Figura 2 é uma vista em perspectiva desmontada que ilustra um aparelho de aperto de cadarço convencional.

[0023] A Figura 3 é uma vista lateral desmontada que ilustra um aparelho de aperto de fio de acordo com uma modalidade exemplificativa da presente invenção.

[0024] A Figura 4 é uma vista plana em corte que ilustra uma relação entre um membro intermediário e uma engrenagem de catraca de acordo com uma modalidade exemplificativa da presente invenção.

[0025] A Figura 5a é uma vista lateral quando um fio de um aparelho de aperto de fio está sendo enrolado de acordo com uma modalidade exemplificativa da presente invenção.

[0026] A Figura 5b é uma vista em projeção lateral que ilustra um aparelho de aperto de fio durante a visualização a partir da direção C-C” na Figura 5a.

[0027] A Figura 6a é uma vista lateral quando um fio de um aparelho de aperto de fio está sendo apertado de acordo com uma modalidade exemplificativa da presente invenção.

[0028] A Figura 6b é uma vista em projeção lateral que ilustra um aparelho de aperto de fio durante a visualização a partir da direção C-C” na Figura 6a.

MODOS PARA REALIZAR A INVENÇÃO

[0029] O aparelho de aperto de fio de acordo com uma modalidade preferencial da presente invenção será descrito com referência aos desenhos anexos.

[0030] A Figura 3 é uma vista lateral desmontada que ilustra um aparelho de aperto de fio de acordo com uma modalidade exemplificativa da presente invenção. A Figura 4 é uma vista plana em corte que ilustra uma relação entre um membro intermediário e uma engrenagem do tipo catraca de acordo com uma modalidade exemplificativa da presente invenção.

[0031] Conforme ilustrado nas Figuras 3 e 4, o aparelho de aperto de fio 100 pode incluir, mas sem limitação, um alojamento 157, um membro de enrolamento 155, uma parte de suporte 160 e um membro intermediário 153.

[0032] Uma engrenagem do tipo catraca unidirecional circunferencial (157c na Figura 4) é formada na parte superior de uma periferia interna do alojamento 157. É preferencial que os furos passantes 157d, através dos quais o fio (L) usados como um cadarço passa através do exterior, sejam formados em uma porção lateral definida anteriormente.

[0033] Além disso, um membro de enrolamento 155 ao redor do qual o fio (L) é enrolado seletivamente pode ser inserido de maneira giratória no lado interior do alojamento 157. À medida que o membro de enrolamento 155 gira direção em sentido horário ou na direção em sentido anti-horário por uma força externa, o fio (L) pode ser enrolado ou desenrolado. Além disso, uma porção inferior da haste de engate 161 é engatada ao alojamento 157, e uma parte de suporte 160 que se projeta na direção de raio ao longo da direção circunferencial pode ser fornecida no topo da haste de engate 161.

[0034] Entretanto, uma parte de restrição de encaixe conforme o formato 153z pode ser fornecida em uma porção de extremidade de uma parte de asa 153y formada em extensão com uma força de suporte resiliente a partir de uma parte de corpo 153e do membro intermediário 153, em que a parte de restrição de encaixe conforme o formato 153z é encaixada conforme o formato seletivamente à engrenagem do tipo catraca 157c, então, uma rotação unidirecional da mesma pode ser restrita.

[0035] Mais especificamente, a uma direção representa a direção em que o membro intermediário 153 pode girar à medida que a parte de restrição de encaixe conforme o formato engatado à engrenagem do tipo catraca 157c desliza ao longo do plano inclinado, e a parte de asa 153y é transformada de maneira resiliente para dentro. Na Figura 4, isso pode ser expresso de maneira que o membro intermediário 153, em que a parte de restrição de encaixe

conforme o formato 153z, possa girar na direção em sentido horário em relação à engrenagem do tipo catraca 157c do alojamento 157 indicada pela linha pontilhada.

[0036] A parte de restrição de encaixe conforme o formato 153z fornecida em uma extremidade da parte de asa 153y pode girar ao longo do dente de engrenagem da engrenagem do tipo catraca 157c por uma força externa. A parte de asa 153y será flexionada para dentro, em seguida, irá retornar ao formato original por meio da operação da força de recuperação resiliente no próximo dente de engrenagem. Viso que a parte de asa 153y realizar repetidamente as operações mencionadas acima, o membro intermediário 153 pode ser girado na direção em sentido horário ao mesmo tempo que fornece uma sensação de clique ao usuário. Visto que a parte de asa 153y irá retornar ao seu formato original na direção em sentido anti-horário, a parte de restrição de encaixe conforme o formato 153z pode ser encaixada completamente na engrenagem do tipo catraca 157c e é restrita, através da qual o membro intermediário não gira.

[0037] Dessa maneira, a engrenagem do tipo catraca unidirecional circunferencial 157c pode permitir que o membro intermediário 153 gire em uma direção, porém, restringe a rotação na direção oposta. Visto que a uma direção que é giratória que pode ser definida de modo que o membro intermediário possa girar na direção em sentido horário mudando-se os formatos da engrenagem do tipo catraca e da parte de restrição de encaixe conforme o formato, o projeto da mesma pode ser mudado de modo que gire na direção em sentido anti-horário.

[0038] Além disso, uma parte de encaixe conforme o formato de engate 155f e uma parte de engate e de acoplamento 153f podem ser formadas na direção circunferencial na porção superior do membro de enrolamento 155 e na porção inferior do membro intermediário 153, em que a parte de encaixe conforme o formato de engate 155f e a parte de engate e de acoplamento 153f

são engatadas conforme o formato seletivamente entre si. No presente contexto, é preferencial que pelo menos qualquer uma dentre a parte de encaixe conforme o formato de engate 155f e a parte de engate e de acoplamento 153f seja formada em projeção no formato de uma engrenagem. Dessa maneira, caso o membro intermediário 153 ascenda, o estado engatado entre a parte de encaixe conforme o formato de engate 155f e a parte de engate e de acoplamento 153f é eliminado, e o membro de enrolamento 155 entra em um estado de rotação livre.

[0039] Para isso, um furo de acoplamento resiliente 153a, em que uma parte de restrição resiliente é formada em um aro do mesmo, pode ser formado em uma porção central do membro intermediário 153. À medida que o membro intermediário se eleva por uma força externa, a parte de restrição resiliente é suportada de modo que os estados ascendido e descendido do mesmo possam ser mantidos pela circunferência da parte de suporte 160, assim, o membro intermediário 153 pode permitir que os membros de enrolamento sejam engatados ou separados seletivamente. Mais especificamente, caso o membro intermediário 153 ascenda, o estado engatado entre a parte de encaixe conforme o formato de engate 155f e a parte de engate e de acoplamento 153f pode ser eliminado e, em contrapartida, caso o membro intermediário 153 descenda, a parte de encaixe conforme o formato de engate 155f e a parte de engate e de acoplamento 153f são engatadas entre si.

[0040] Além disso, um método de engate em ganho e um método de engate adesivo são adaptados à porção lateral superior e exterior do membro intermediário 153 de modo a fornecer transferência de uma força externa de modo que a cobertura de rotação 151 possa operar integralmente na direção de rotação e nas direções para cima e para baixo.

[0041] Dessa maneira, o usuário pode apertar o fio (L) girando-se a cobertura de rotação 151 em uma direção e, em contrapartida, quando é

necessário afrouxar o fio (L), a cobertura de rotação 151 é ascendida e o estado engatado entre o membro intermediário 155 e o membro de enrolamento 155 é eliminado e ambas as extremidades do fio (L) são puxadas, afrouxando, assim, o fio (L).

[0042] Entretanto, a Figura 5a é uma vista lateral quando um fio de um aparelho de aperto de fio está sendo enrolado de acordo com uma modalidade exemplificativa da presente invenção e a Figura 5b é uma vista em projeção lateral que ilustra um aparelho de aperto de fio durante a visualização a partir da direção B-B' na Figura 5a.

[0043] Conforme ilustrado nas Figuras 5a e 5b, a parte de restrição resiliente pode incluir a primeira parte de montagem 153b e a segunda parte de montagem 153d que estão dispostas em uma estrutura de múltiplas camadas nas direções para cima e para baixo no aro do sulco de engate resiliente 153a e estão dispostos nas direções para cima e para baixo para que circunferência da parte de suporte 160 seja montada seletivamente. É preferencial que a parte de restrição resiliente possa ser injetada e moldada por completo durante a fabricação do membro intermediário 155.

[0044] Em um estado em que a cobertura de rotação 151 e o membro intermediário 153 descendem por completo entre si, e a parte de suporte 160 é montada na superfície superior da primeira parte de montagem 153b, a parte de engate e de acoplamento 153f do membro intermediário 153 e a parte de encaixe conforme o formato de engate (155f na Figura 6b) do membro de enrolamento 155 são engatadas entre si, e o membro de enrolamento 155 é girado apenas em uma direção, e a rotação do mesmo na direção oposta é restrita. Dessa maneira, o usuário pode apertar facilmente o fio (L) enrolando-se o fio ao redor do membro de enrolamento 155 de maneira que gire a cobertura de rotação 151 em uma direção.

[0045] Com referência à Figura 4, é preferencial que a primeira parte de montagem 153b e a segunda parte de montagem 153d estejam dispostos

em um formato radial alternativamente ao longo da direção circunferencial. A primeira parte de montagem 153b pode ser formada nos topos das peças resilientes (153c na Figura 5b) que são formadas em projeção para cima para serem divididas amplamente para que a parte de suporte 160 passe seletivamente à medida que uma força externa é transferida ao membro intermediário 153 através da cobertura de rotação 151.

[0046] A Figura 6a é uma vista lateral quando um fio de um aparelho de aperto de fio está sendo afrouxado de acordo com uma modalidade exemplificativa da presente invenção e a Figura 6b é uma vista em projeção lateral que ilustra um aparelho de aperto de fio durante a visualização a partir da direção C-C” na Figura 6a.

[0047] Conforme ilustrado nas Figuras 6a e 6b, caso a cobertura de rotação 151 e o membro intermediário 153 sejam pressionados para cima à medida que uma força externa é aplicada à cobertura de rotação 151, a peça resiliente 153c conectada à primeira parte de montagem 153b entrará em contato com a circunferência da parte de suporte 160 e será pressionada. Dessa maneira, a peça resiliente 153c é dividida amplamente, e a parte de suporte 160 irá passar através do espaço entre as primeiras partes de montagem 153b e será montada sobre a superfície superior da segunda parte de montagem 153d disposta em um lado inferior da mesma.

[0048] Em um estado em que a cobertura de rotação 151 e o membro intermediário 153 ascenderam por completo, e a parte de suporte 160 foi montada sobre a superfície superior da segunda parte de montagem 153d, o estado engatado entre a parte de engate e de acoplamento 153f do membro intermediário 153 e a parte de encaixe conforme o formato de engate 155f do membro de enrolamento 155 é eliminado e o membro de enrolamento 155 se torna um estado de rotação livre. Dessa maneira, quando o usuário puxa o fio (L) que está exposto ao exterior, o membro de enrolamento 155 se torna um estado de rotação livre e o fio (L) pode ser enrolado facilmente.

[0049] Entretanto, uma parte-guia 160a inclinada gradualmente para fora da direção de raio e na direção para baixo e uma parte de engate 160b inclinada gradualmente para dentro da direção de raio são formadas nas porções superior e inferior da periferia exterior da parte de suporte 160, então, a superfície de periferia exterior da mesma é inteiramente formada, de preferência, no formato de um “<>”.

[0050] Caso a cobertura de rotação 151 e o membro intermediário 153 descendam por completo por uma força externa através da operação do usuário, a parte-guia 160a irá passar ao mesmo tempo que se contrai para dentro da peça resiliente 153c e da primeira parte de montagem 153b, portanto, a parte de engate 160b será montada sobre a superfície superior da primeira parte de montagem 153b.

[0051] Nesse momento, a periferia interna da peça resiliente 153c é formada, de preferência, inclinada ao encaixe conforme o formato com a parte-guia 153c assegurando, assim, um movimento estável durante o contato deslizante.

[0052] Entretanto, em um estado em que a parte de engate 160b foi montada na segunda parte de montagem 153d, a parte-guia 160a é encaixada conforme o formato à superfície de periferia interna com a peça resiliente 153c, portanto, o membro intermediário 153 pode manter um estado montado estável sem ser movido para cima ou para baixo por uma força externa, impedindo assim a ocorrência de qualquer ruído. Em contrapartida, em um estado em que a parte de engate 160b é montada na primeira parte de montagem 153b, a porção inferior do membro intermediário 153 irá entrar em contato próximo ao membro de enrolamento 155, portanto, o membro intermediário 153 pode manter um estado montado estável sem ser movido para cima ou para baixo por um movimento externo, impedindo assim a ocorrência de ruído.

[0053] Visto que o aparelho de aperto de fio 100 é configurado de

maneira que a parte de restrição resiliente seja formada por completo no membro intermediário 153, em que a parte de restrição resiliente é fornecida como um meio para manter um estado de elevação a fim de eliminar seletivamente o estado engatado entre o membro intermediário 153 e o membro de enrolamento 155, reduzindo assim o número de componentes necessários, e o procedimento de junção é simples, então, a produtividade e a durabilidade podem ser aprimoradas.

[0054] No aparelho de aperto de fio 100, visto que o fio (L) usado como um cadarço etc. pode ser apertado ou afrouxado conveniente e estavelmente através de um procedimento simplificado, a qualidade e a confiabilidade do produto pode ser promovidas e, visto que o mesmo pode ser usado fixado aos tênis ou um objeto predeterminado que precise de aperto através de vários fios, as fixações de aparelho de aperto de fio 100 podem contribuir para a diferenciação de outros produtos, obtendo assim a competitividade de mercado do produto.

[0055] O uso do aparelho de aperto de fio 100 de acordo com a presente invenção não se limita ao aperto dos cadarços. Pode ser adaptado a uma variedade de dispositivos que são configurados para apertar cordas. Fica óbvio que a aplicação do mesmo a outro dispositivo ao qual o princípio técnico da presente invenção foi aplicado pertence ao direto escopo da presente invenção.

[0056] Uma vez que a presente invenção pode ser incorporada em diversas formas sem que haja afastamento do espírito ou das características essenciais da mesma, deve-se entender que os exemplos descritos acima não são limitados por quaisquer detalhes da descrição supracitada, a menos que especificado de outro modo, porém, de preferência, devem ser interpretados amplamente dentro do seu espírito e escopo, conforme definido nas reivindicações anexas e, portanto, todas as mudanças e modificações que são abrangidas pelas exigências e limites das reivindicações ou por equivalentes

de exigências e limites estão, portanto, destinadas a serem abrangidas pelas reivindicações anexas.

LEGENDA DOS NUMERAIS DE REFERÊNCIAS

100. Dispositivo de aperto de fio	151. Cobertura de rotação
153. Membro intermediário	153a: Furo de acoplamento resiliente
153b Primeira parte de montagem	153c Peça resiliente
153d Segunda parte de montagem	153f Parte de engate e de acoplamento
153z Parte de encaixe conforme o	155. Membro de enrolamento
formato de fecho	
155f Parte de encaixe conforme o	157. Alojamento
formato de engate	
157c: Engrenagem do tipo catraca	160. Parte de suporte
160a: Parte-guia	160b Parte de engate
L: Fio	

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho de aperto de fio, compreendendo:

um alojamento em que uma engrenagem do tipo catraca unidirecional circunferencial está disposta em uma periferia interna do mesmo;

um membro de enrolamento que está inserido no alojamento de modo a ser giratório, em que um fio é enrolado seletivamente ao redor do mesmo;

uma parte de suporte que é fornecida em projeção a partir de uma porção superior de um eixo de acoplamento cuja porção inferior está acoplada ao alojamento; e

um membro intermediário que inclui uma parte de restrição de engatamento que está engatada seletivamente à engrenagem do tipo catraca e restrita de girar em uma direção e que tem um furo de acoplamento resiliente formado no centro da mesma, em cuja periferia é formada uma parte de restrição de resiliência, em que a parte de restrição de engatamento é fornecida em uma porção de extremidade de uma parte de lâmina que se estende a partir de uma parte de corpo e que tem uma força de suporte resiliente, e a parte de restrição de resiliência é elevada por uma força externa para ser acoplada seletivamente à porção superior do membro de enrolamento e é suportada pela periferia exterior da parte de suporte em um estado levantado e em um estado rebaixado,

caracterizado pelo fato de que a parte de restrição resiliente inclui a primeira parte de montagem e a segunda parte de montagem que estão dispostas em uma estrutura de múltiplas camadas nas direções para cima e para baixo no aro do furo de acoplamento resiliente, o que permite então que a periferia exterior da parte de suporte seja montada seletivamente, em que a primeira parte de montagem é disposta no topo de uma peça resiliente que está em projeção para cima para ser dividida de maneira resilientemente

ampla à medida que a parte de suporte passa seletivamente quando a força externa é aplicada ao membro intermediário.

2. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que uma parte-guia inclinada gradualmente para fora da direção de raio e na direção para baixo e uma parte de engate inclinada para dentro da direção de raio e na direção para baixo são formadas em uma porção superior e em uma porção inferior da periferia exterior da parte de suporte, e a periferia interna da peça resiliente é inclinada de modo a se encaixar conforme o formato à parte-guia.

3. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a primeira parte de montagem e a segunda parte de montagem estão dispostas em uma direção radial alternativamente ao longo da direção de circunferência.

4. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que uma parte de encaixe conforme o formato de engate e uma parte de engate e de acoplamento são formadas na porção superior do membro de enrolamento e na porção inferior do membro intermediário respectivamente e são encaixadas conforme o formato seletivamente entre si e são engatadas, e uma cobertura de rotação é engatada à porção superior do membro intermediário de maneira que possa operar por completo na direção de rotação e nas direções para cima e para baixo de modo a transferir uma força externa.

FIG. 1

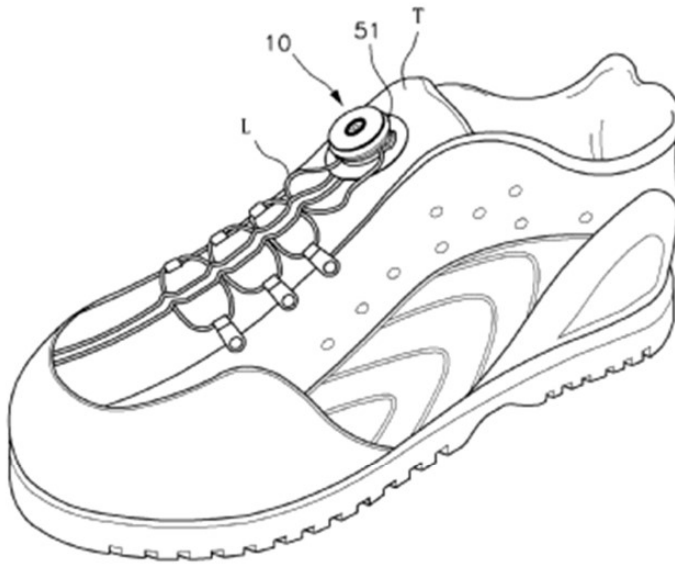


FIG. 2

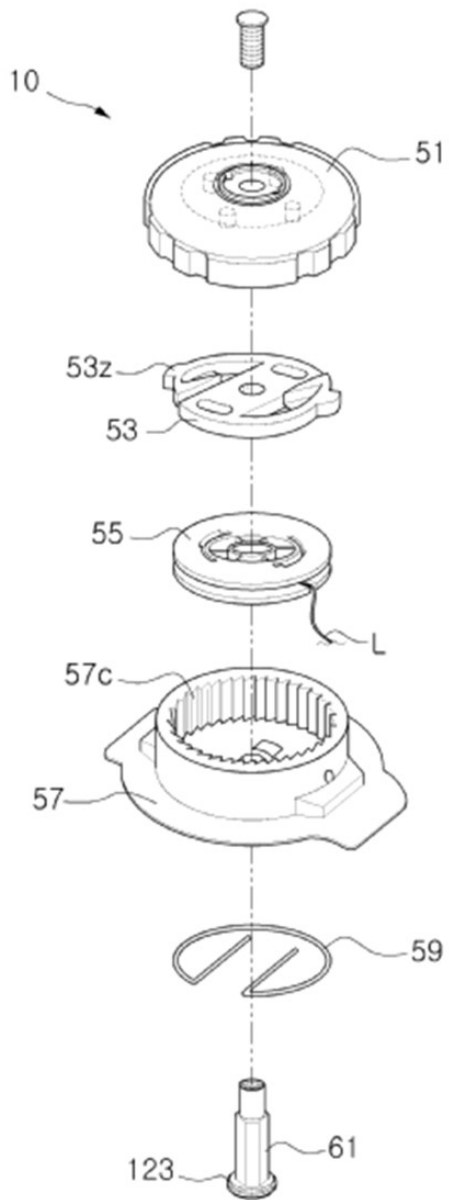


FIG. 3

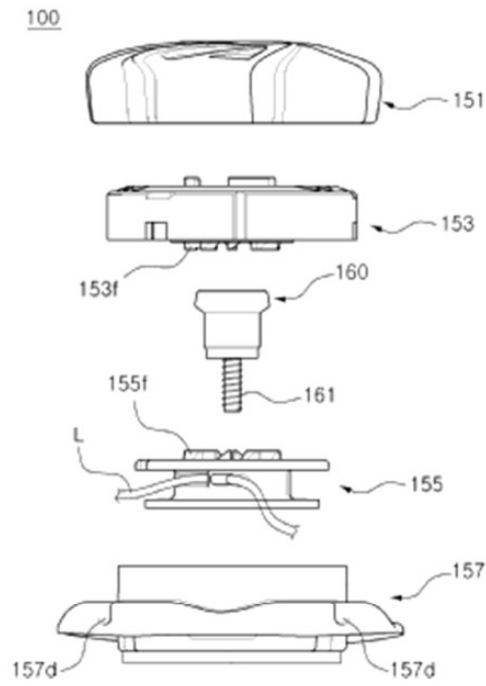


FIG. 4

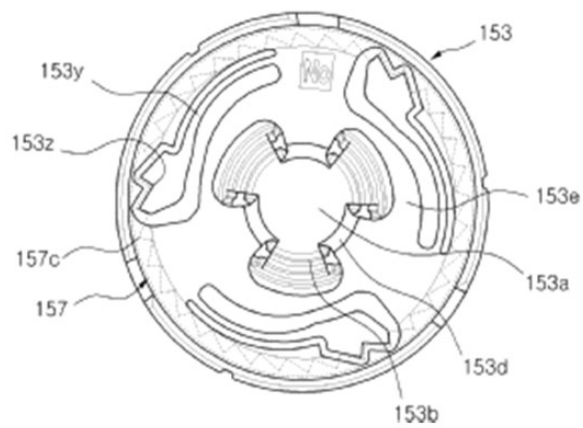


FIG. 5a

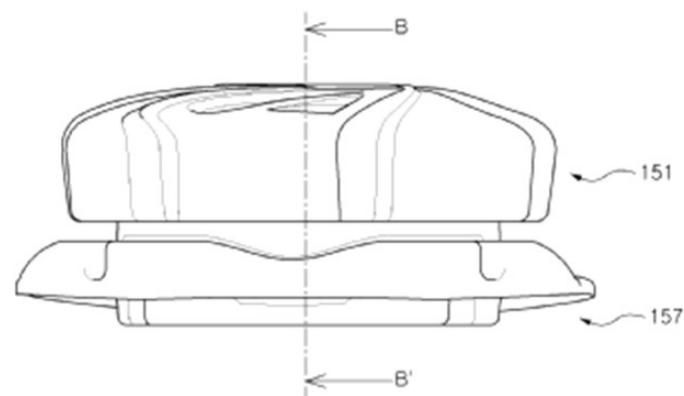


FIG. 5b

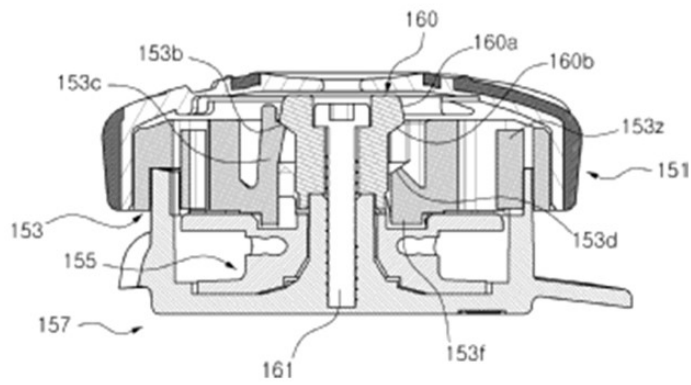


FIG. 6a

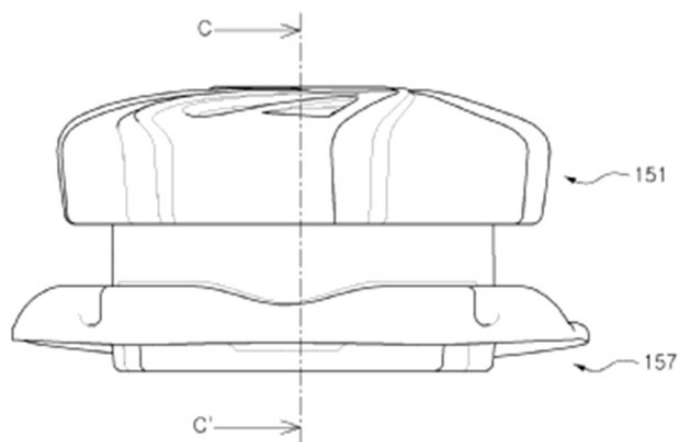
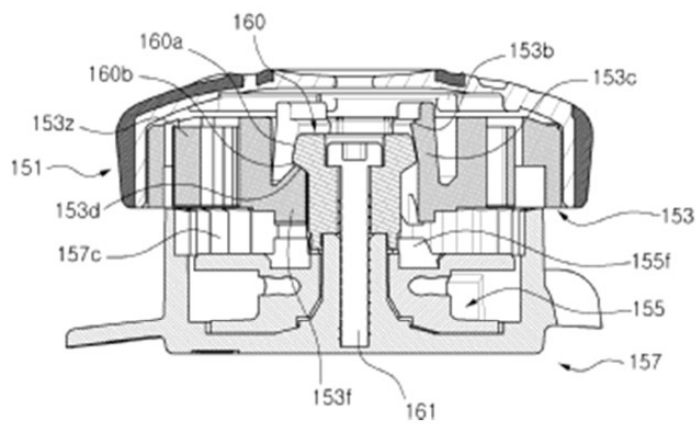


FIG. 6b



RESUMO**“APARELHO DE APERTO DE FIO”**

A fim de aprimorar significativamente a produtividade e a durabilidade simplificando-se uma configuração, a presente invenção fornece um aparelho de aperto de fio que compreende: um alojamento que tem uma engrenagem do tipo catraca formada na periferia interna do mesmo em uma direção circunferencial; um membro de enrolamento inserido no alojamento de modo a ser giratório, um fio que é enrolado seletivamente ao redor do mesmo; uma parte de suporte que se projeta radialmente a partir da porção superior de um eixo de acoplamento, cuja porção inferior é acoplada ao alojamento; e um membro intermediário que inclui uma parte de restrição de engatamento seletivamente engatado à engrenagem do tipo catraca e restringido de girar em uma direção, e tem um furo de acoplamento resiliente formado no centro do mesmo, em cuja periferia é formada uma parte de restrição de resiliência, em que a parte de restrição de engatamento é fornecida em uma porção de extremidade de uma parte de lâmina que se estende a partir de uma parte de corpo e que tem uma força de suporte resiliente, e a parte de restrição de resiliência é elevada por uma força externa a ser acoplada seletivamente à porção superior do membro de enrolamento e é suportada pela periferia exterior da parte de suporte em um estado levantado e em um estado rebaixado.