



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

(11) PI 0400199-0 B1

(22) Data do Depósito: 03/02/2004

(45) Data de Concessão: 14/03/2017



(54) Título: CONJUNTO AFIADOR

(51) Int.Cl.: B24B 3/54

(73) Titular(es): DAMASIO DA COSTA BATISTA

(72) Inventor(es): DAMASIO DA COSTA BATISTA

"CONJUNTO AFIADOR"

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção se refere a conjuntos afiadores e, mais especificamente, a um conjunto afiador para utensílios cortantes possuindo um único rebolo associado a um motor e uma haste flexível.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Numerosos conjuntos afiadores existem para afiar ou amolar facas, cutelos, tesouras e outros utensílios cortantes similares. A diferença entre tais conjuntos afiadores reside na quantidade de rebolos utilizada bem como na disposição dos mesmos dentro do invólucro ou recipiente que recobre o conjunto afiador.

A demanda por um conjunto afiador de simples construção e utilização, bem como de custo reduzido, tem aumentado gradativamente no mercado consumidor. Exemplos de conjuntos afiadores são descritos nas patentes norte-americanas 2.775.075, 2.898.709, 5.735.732 e 6.398.633 B1, e na patente canadense 1.124.080.

A patente norte-americana 2.775.075 ilustra um dispositivo afiador possuindo um rebolo fixo, posicionado de maneira perpendicular à base, preso a um motor responsável pelo movimento do mesmo. Na patente em questão, o rebolo é acessível à partir do lado externo do dispositivo através de uma abertura de afiação em V, o que resulta em uma desvantagem adicional, uma vez que um usuário descuidado pode entrar em contato com o rebolo em movimento. O movimento de afiar é realizado na parte superior do invólucro. Na abertura, é

provida uma disposição de guia em V que é responsável por manter o utensílio a ser afiado em um ângulo predeterminado com relação ao rebolo, o que gera um outro inconveniente ao usuário uma vez que com um movimento brusco do utensílio, este pode sair de sua posição ideal de afiação.

Com relação à patente norte-americana 2.898.709, a mesma descreve um afiador de facas compreendendo um rebolo de superfície externa inclinada, fixo a um motor que, por sua vez, está preso à base. O movimento de afiar é realizado na parte frontal do invólucro, que compreende um suporte no qual o utensílio a ser afiado é apoiado. Tal como a patente mencionada acima, o usuário pode, por descuido, tirar o utensílio da posição ideal de afiação e até mesmo entrar em contato com o rebolo durante a afiação.

A patente norte-americana 5.735.732 ilustra um afiador de brocas compreendendo um rebolo que, neste caso, está posicionado paralelamente à base do afiador. Assim, para obter a broca afiada, o usuário acopla a broca em alojamentos frontal e laterais no invólucro do afiador, que possuem uma angulação predeterminada para afiar a dita broca.

Já a patente norte-americana 6.398.633 B1 descreve um afiador de facas de dois estágios que compreende três rebolos fixos situados no mesmo plano, sendo o rebolo central sobreposto à uma parte dos rebolos restantes. O utensílio a ser afiado é então colocado nas duas interseções dos três rebolos mencionados acima, provendo assim o movimento de afiar em dois estágios. Nesta patente, o rebolo também fica em contato com o usuário, tal como as patentes citadas ante-

riormente. Da mesma forma, o afiador da presente patente não possui um ângulo ideal de afiação, o que não é o ideal para um usuário sem conhecimento na técnica.

Finalmente, a patente canadense 1.124.080 ilustra um afiador de faca elétrico que, da mesma forma que as patentes mencionadas anteriormente, possui um rebolo fixo à base do afiador por meio de um motor. A parte superior do invólucro do afiador possui fendas diferentemente anguladas para afiar o utensílio de encontro às partes frontal, traseira e superior do rebolo.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção trata de um conjunto afiador, o conjunto afiador possuindo um rebolo preso à um motor que, por sua vez, é fixado em uma haste flexível, formando um conjunto, coberto por um invólucro tendo fendas para a inserção de um utensílio a ser afiado. A haste flexível é responsável pelo deslocamento do rebolo em direção das fendas, previstas no invólucro em lados opostos, de modo que, ao se inserir o utensílio a ser afiado em uma das fendas de inserção, a superfície cortante do dito utensílio receberá uma pequena pressão, realizada pela flexão do conjunto do rebolo, que afia o dito utensílio de forma suave e uniforme, em uma operação simples.

Um objetivo da presente invenção é proporcionar um conjunto afiador que possua um único rebolo, preso à base por uma haste flexível, o que facilita e suaviza a ação de afiar.

Outro objetivo da presente invenção é prover um

conjunto afiador, possuindo fendas de inserção de utensílios com ângulos predeterminados para que uma leve pressão do rebolo associado à haste flexível atue sobre a superfície cortante de um utensílio, facilitando e suavizando a ação de
5 afiar para o usuário.

Um outro objetivo vantajoso da presente invenção é a provisão de trilhos na base do conjunto afiador, o que facilita a troca do rebolo, quando necessário, pelo usuário. Adicionalmente, os trilhos são responsáveis pela aproximação
10 das fendas com relação ao rebolo, o que permite máximo aproveitamento do rebolo antes de ser necessária a troca do mesmo.

Finalmente, um outro objetivo da presente invenção é a provisão de um conjunto afiador apresentando modularidade, o que confere fácil e rápida montagem ao conjunto, eliminando assim elementos que tornam o custo do conjunto alto
15 e a utilização do aparelho complexa.

Os objetivos da presente invenção são alcançados com a provisão de um conjunto afiador, possuindo uma base e um invólucro bipartido deslizável sobre a dita base, cada
20 metade do invólucro tendo pelo menos uma fenda de inserção prevista na parte superior do invólucro para receber um utensílio a ser afiado; o conjunto afiador compreendendo uma haste flexível que conecta a base a um motor, a haste sendo capaz de fletir com relação ao eixo geométrico vertical da
25 mesma mediante ação do utensílio a ser afiado quando da introdução do mesmo na dita pelo menos uma fenda de inserção da dita uma metade do invólucro; um rebolo fixado a e acionável pelo dito motor formando uma unidade flexionável pela

ação da haste flexível; as fendas de inserção tendo angulação predeterminada para receber o utensílio a ser afiado, de modo que a parte cortante do mesmo se apoia na superfície do rebolo; e a flexão da haste flexível sendo realizada pela atuação da superfície de corte do utensílio recebido em cada uma das ditas pelo menos uma fenda de inserção, impelindo o rebolo na direção oposta à inserção do utensílio a ser afiado.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A presente invenção será melhor compreendida com base na descrição detalhada a seguir, tomada em conjunto com os desenhos anexos, nos quais:

A FIGURA 1 é uma vista em perspectiva do conjunto afiador da presente invenção;

A FIGURA 2 é uma vista frontal do conjunto afiador da presente invenção, aberto, ilustrando o movimento da haste flexível do rebolo; e

A FIGURA 3 é uma vista traseira, em corte, do conjunto afiador da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA MODALIDADE PREFERIDA

Como pode ser visto à partir da FIGURA 1, o conjunto afiador da presente invenção compreende uma base e um invólucro bipartido. Para efeito de visualização, a FIGURA 1 ilustra apenas uma das metades do invólucro. Na parte superior de cada uma das duas metades do invólucro, se localiza uma fenda de inserção, onde são colocados os utensílios a serem afiados. Na parte inferior das duas partes do invólucro são previstos perfis que se acoplam a trilhos localizados na base do conjunto afiador. Adi-

cionalmente, as laterais do invólucro possuem furos rosqueados 65, os quais serão comentados mais adiante.

Uma haste flexível 40 conecta um motor 50 à base 30. Um rebolo 100 é preso ao motor 50 para afiar o utensílio
5 cortante.

Adicionalmente, a base 30 compreende duas projeções 80 dispostas em lados opostos da haste 40, cada uma das projeções apresentando um furo rosqueado que recebe um parafuso de ajuste/desmontagem que passa pelo furo rosqueado 65
10 do invólucro, coplanar ao mesmo. Os parafusos de ajuste passam pelos furos 65 e se acoplam nos furos rosqueados das projeções 80 e atuam, em conjunto com os perfis 70 e com os trilhos 60, para deslizar as duas partes do invólucro 10, desse modo ajustando por proximidade o rebolo 100 do utensí-
15 lio a ser afiado, conforme ocorra o desgaste do rebolo. Alternativamente, para a troca do rebolo 100, quando o mesmo estiver desgastado pela ação do movimento de afiação, o conjunto acima mencionado é deslizado em afastamento de modo a afastar as metades do invólucro 10, proporcionando acesso ao
20 rebolo 100. A FIGURA 2 ilustra o conjunto afiador da presente invenção na dita posição de troca de rebolo, quando o rebolo 100 está acessível ao usuário.

Na FIGURA 2 é também representado o movimento da haste flexível 40 do rebolo com relação ao eixo geométrico
25 vertical da mesma. O movimento de rotação do rebolo para afiar o utensílio é proporcionado pela ação do motor 50.

Como pode ser visto a partir da representação, quando em posição de afiar um utensílio, o rebolo 100 que

fica alojado dentro do invólucro bipartido 10, pode fletir tanto para a direita quanto para esquerda com relação ao eixo vertical, por intermédio da haste flexível 40, o que resulta em uma pequena pressão do rebolo sobre a superfície cortante do objeto a ser afiado, evitando uma sobrecarga abrasiva e proporcionando uma afiação suave e uniforme ao longo de toda a dita superfície cortante.

Ao inserir o utensílio na fenda 20 à esquerda, o rebolo 100 se desloca lateralmente para direita, sofrendo ação de uma força oposta à ação de inserção do utensílio, realizada pela flexão da haste. Conseqüentemente, a inserção do utensílio na fenda 20 à direita ocasionará o deslocamento do rebolo para a esquerda, sendo esses movimentos do rebolo realizados com um ajuste predeterminado, para permitir que o contato do rebolo com a superfície a ser afiada do utensílio seja otimizada pela pequena pressão exercida pelo rebolo 100 em direção contrária à inserção, para proporcionar a afiação desejada.

O utensílio a ser afiado entra em contato com o rebolo através das fendas 20, que possuem uma angulação predeterminada, recebendo, ao tocar no rebolo, uma leve pressão que é consequência da flexão da haste flexível conectada ao rebolo através do motor. Isto é suficiente para uma afiação perfeita e uniforme sobre toda a superfície cortante do utensílio, sendo fator imprescindível para capacitar a realização de uma operação de corte com precisão, ou seja, o corte efetuado em um local determinado, na profundidade e espessura desejadas, com facilidade, ou seja, que esse corte

possa ser efetuado com um mínimo de esforço ou pressão sobre o instrumento e com perfeição, ou seja, operação onde as fibras do material são efetivamente cortadas e não rasgadas ou esfiapadas.

5 Desse modo, para que o utensílio a ser afiado tenha condições de efetuar uma operação de corte otimizada o fio de corte deverá receber uma afiação correta sendo mantida conforme a necessidade de uso mantendo assim a capacidade de corte do utensílio.

10 O fio de um instrumento cortante é definido pelo ângulo de afiação. Quanto menor for este ângulo, maior poder cortante terá o instrumento mas, a durabilidade do fio será comprometida pela possibilidade de dobras ou até mesmo de quebras. Como é conhecido na técnica, ângulos de afiação entre 17 e 20 graus são considerados ângulos ideais para facas
15 para trabalhar com carne ou filetar peixes.

 O objetivo da presente invenção não é determinar o ângulo de afiação a ser utilizado em um utensílio mas proporcionar um conjunto afiador com um único rebolo fixado à
20 uma haste flexível por meio de um motor, onde as fendas de inserção de utensílios têm ângulos predeterminados para facilitar a afiação e o conjunto do rebolo e haste flexível atua para pressionar levemente o rebolo sobre a superfície cortante do utensílio, otimizando o desbaste das fibras do
25 material a ser afiado.

 Com o aparelho da presente invenção, um usuário descuidado não terá problemas com o movimento de rotação do rebolo 100, uma vez que este não está acessível ao usuário

quando em posição de funcionamento. As fendas de inserção 20 têm uma angulação ideal para prover uma afiação ótima, ao mesmo tempo sem desgastar excessivamente o utensílio a ser afiado.

5 As fendas proporcionam uma segurança adicional ao usuário por impedirem que o utensílio seja inserido de maneira errada no conjunto. É evidente que o conjunto pode apresentar mais de uma fenda 20 em cada uma das metades do invólucro 10, para que diferentes tipos de utensílios sejam
10 afiados, assim como pode ser proporcionada uma fenda de largura variável que variará da mesma forma de acordo com a largura do utensílio a ser afiado.

Ainda com relação à FIGURA 2, pode-se observar os parafusos 90 posicionados nos furos rosqueados 65 do invólucro 10, prontos para engate nos furos rosqueados das projeções 80. Adicionalmente, é ilustrada uma chave de liga/desliga na parte frontal da base 30 para acionamento do motor 50 que faz girar o rebolo 100. É evidente que a posição da chave de liga/desliga é ilustrada à guisa de exemplo.

20 A FIGURA 3 ilustra o conjunto afiador em posição de funcionamento. Pode-se observar que nessa posição, os parafusos 90 passam pelos furos rosqueados 65 e engatam nos furos rosqueados das projeções 80. A haste flexível 40 se encontra na posição vertical, sem flexão, uma vez que não
25 existe ação de qualquer utensílio à ser afiado.

Apesar de a descrição acima se referir a uma modalidade preferida, deve ser entendido por aqueles versados na técnica que a presente invenção não está

técnica que a presente invenção não está limitada aos detalhes dos ensinamentos acima.

Deve ser observado que variações, modificações e alterações da invenção aqui descrita são possíveis àqueles
5 versados na técnica, sem fugir do espírito e do escopo da presente invenção ou equivalentes da mesma, englobadas pelas reivindicações anexas e seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto afiador, possuindo uma base (30) e um invólucro bipartido (10) deslizável sobre a dita base, cada metade do invólucro (10) tendo pelo menos uma fenda de inserção (20) prevista na parte superior do invólucro para receber um utensílio a ser afiado; o conjunto afiador sendo

5 **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

uma haste flexível (40) que conecta a base (30) a um motor (50), a haste sendo capaz de fletir com relação ao

10 eixo geométrico vertical da mesma mediante ação do utensílio a ser afiado quando da introdução do mesmo na dita pelo menos uma fenda de inserção (20) da dita uma metade do invólucro (10);

um rebolo (100) fixado a e acionável pelo dito motor (50) formando uma unidade flexionável pela ação da haste flexível (40);

15

as fendas de inserção (20) tendo angulação predefinida para receber o utensílio a ser afiado, de modo que a parte cortante do mesmo se apoia na superfície do rebolo

20 (100);

a flexão da haste flexível (40) sendo realizada pela atuação da superfície de corte do utensílio recebido em cada uma das ditas pelo menos uma fenda de inserção (20), impelindo o rebolo na direção oposta à inserção do utensílio

25 a ser afiado.

2. Conjunto afiador, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a base (30) possui trilhos (60) nos quais engatam perfis (70) localizados na parte in-

ferior de cada invólucro bipartido (10), possibilitando o deslizamento do invólucro bipartido (10) em relação a base (30).

3. Conjunto afiador, de acordo com as reivindicações 1 e 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a base (30) possui projeções (80), cada uma das projeções sendo disposta em
5 lados opostos da haste (40) e tendo um furo rosqueado para receber parafusos (90) que passam por furos rosqueados (65) providos nas laterais do invólucro bipartido (10), os parafusos (90) sendo adequados para regular a distância entre as
10 fendas de inserção de cada um dos invólucros bipartidos (10) com relação ao rebolo (100).

4. Conjunto afiador, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de serem previstas mais de uma fenda de inserção (20) em cada metade de invólucro (10) com
15 diferentes larguras de abertura para afiar utensílios com superfícies de corte de espessuras diferenciadas.

5. Conjunto afiador, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de cada uma das fendas de inserção (20) em cada metade de invólucro (10) ser provida com
20 larguras variáveis de abertura para receber utensílios a serem afiados com diferentes espessuras de fio de corte.

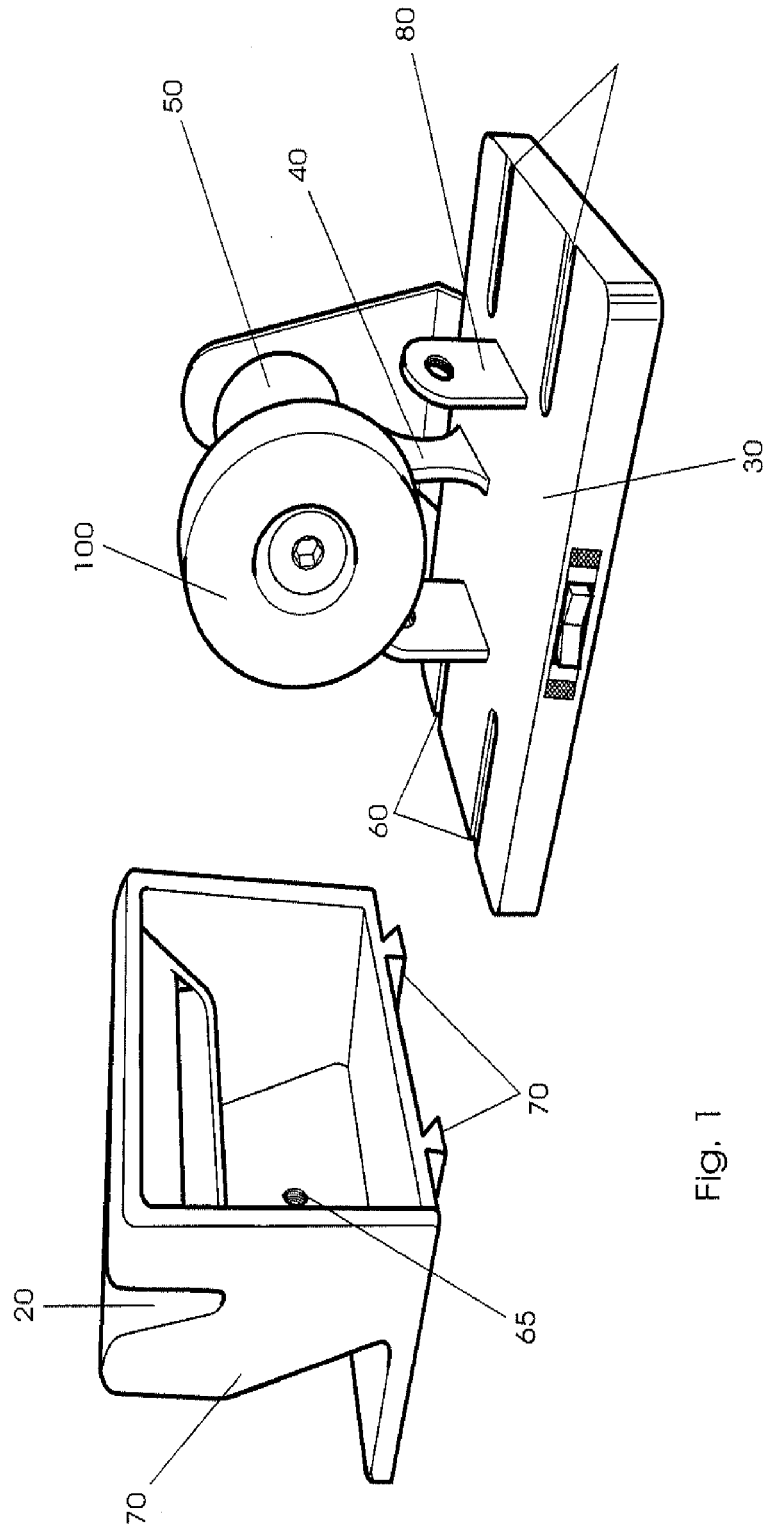


Fig. 1

