

(12) **PEDIDO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2020.12.28	(73) Titular(es): JOÃO GOMES	
(30) Prioridade(s):	RUA DAS SILVINHAS 127 4415-117 SERMONDE	PT
(43) Data de publicação do pedido: 2022.06.28	ANDRÉ GUIMARÃES	PT
(45) Data e BPI da concessão: /	LUIS OLIVEIRA	PT
	(72) Inventor(es): JOÃO GOMES	PT
	ANDRÉ GUIMARÃES	PT
	LUIS OLIVEIRA	PT
	(74) Mandatário: ANA MARIA GONÇALVES FIDALGO	
	AV. CASAL RIBEIRO, 50 - 3º 1000-093 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **APARELHO DE BARBEAR COM SISTEMA DE PLACAS DE BASE DESLIZANTES AJUSTÁVEIS**

(57) Resumo:

A PRESENTE APLICAÇÃO REFERE-SE A UM APARELHO DE BARBEAR COM SISTEMA DE PLACAS DE BASE DESLIZANTES AJUSTÁVEIS, CONFIGURADO PARA AJUSTAR A FOLGA DA LÂMINA E A EXPOSIÇÃO DA LÂMINA AO MESMO TEMPO. O APARELHO DE BARBEAR (1) DA PRESENTE APLICAÇÃO COMPREENDE UM CABO (2) QUE É ACOPLADO A UM CABEÇAL SUPERIOR (3), A UMA PLACA INFERIOR (5) E A UM MANÍPULO (9). A PLACA INFERIOR (5) E O MANÍPULO (9) FAZEM PARTE DO SISTEMA DE PLACAS DE BASE DESLIZANTES AJUSTÁVEIS. O APARELHO DE BARBEAR (1) COMPREENDE UMA PLURALIDADE DE AJUSTES DE BARBEAR EM QUE CADA AJUSTE REPRESENTA UMA COMBINAÇÃO DE FOLGA DA LÂMINA E VALORES DE EXPOSIÇÃO DA LÂMINA. O UTILIZADOR PODE ALTERNAR ENTRE AJUSTES RODANDO O MANÍPULO (9) QUE POR SUA VEZ FARÁ DESLIZAR AS PLACAS DE BASE DESLIZANTES CONTIDAS NA PLACA INFERIOR (5).

RESUMO

"APARELHO DE BARBEAR COM SISTEMA DE PLACAS DE BASE DESLIZANTES AJUSTÁVEIS"

A presente aplicação refere-se a um aparelho de barbear com sistema de placas de base deslizantes ajustáveis, configurado para ajustar a folga da lâmina e a exposição da lâmina ao mesmo tempo. O aparelho de barbear (1) da presente aplicação compreende um cabo (2) que é acoplado a um cabeçal superior (3), a uma placa inferior (5) e a um manípulo (9). A placa inferior (5) e o manípulo (9) fazem parte do sistema de placas de base deslizantes ajustáveis.

O aparelho de barbear (1) compreende uma pluralidade de ajustes de barbear em que cada ajuste representa uma combinação de folga da lâmina e valores de exposição da lâmina. O utilizador pode alternar entre ajustes rodando o manípulo (9) que por sua vez fará deslizar as placas de base deslizantes contidas na placa inferior (5).

DESCRIÇÃO

"APARELHO DE BARBEAR COM SISTEMA DE PLACAS DE BASE DESLIZANTES AJUSTÁVEIS"

Campo Técnico

Esta aplicação refere-se a um aparelho de barbear com sistema de placas de base deslizantes ajustáveis.

Estudo da arte

A história de aparelhos de barbear começou em 1880. Desde então tem havido um elevado número de patentes, tais como US3354545A, US3481034A, e a famosa patente da Gillette US775134A para um aparelho de barbear. Os aparelhos de barbear ajustáveis vieram após o desenvolvimento dos aparelhos de barbear de três peças ou máquinas de duplo gume ou máquinas de barbear tradicionais.

Existem diferentes sistemas ajustáveis para os aparelhos de barbear. Um dos sistemas mais conhecidos utiliza um mecanismo ajustável com uma mola que perde tensão com o tempo. A mola deste sistema é utilizada para empurrar uma peça intermédia na placa inferior contra a lâmina e a cabeçal superior. A força criada pela mola é responsável pelo aperto da lâmina entre o cabeçal superior e a peça intermédia.

Uma mola sob tensão durante um período prolongado pode tornar-se mais fraca. As molas são especificamente concebidas para deformar e depois voltar ao seu estado natural quando libertam essa energia. Com o tempo, elas começam a perder capacidade de voltar ao seu estado natural e de executar a mesma força. Se a tensão da mola for perdida, então o mecanismo falha porque a lâmina não será corretamente

suportada e permitirá alguma vibração da lâmina, o que leva a uma má experiência de barbear.

Outra solução ajustável, como a patente US9505142B2, tem peças modulares que precisam ser substituídas cada vez que o utilizador quiser ajustar o ângulo da lâmina. Para isso, o utilizador necessita de desmontar e montar o aparelho de barbear durante o barbear, o que é um processo demorado e penoso para o utilizador. Com esta solução, o utilizador necessitará de várias placas de barbear para ter um bom conjunto de possibilidades de ajuste, uma vez que cada placa equivale a um ajuste.

Assim, existe a necessidade de fornecer um aparelho de barbear que possa ajustar rapidamente o ângulo da lâmina sem ter que desmontar todas as peças, e um sistema rígido ajustável que possa evitar peças soltas, como molas, que possam causar vibrações e fraco suporte na lâmina, resultando em cortes e irritações durante o barbear.

Um sistema robusto, especificamente mecânico, onde as placas de base deslizam para os lados quando um manípulo é rodado e ajusta a folga da lâmina e a exposição da lâmina ao mesmo tempo sem a necessidade de peças elásticas, nunca foi feito até agora.

Resumo

A presente aplicação refere-se a um aparelho de barbear (1) com um sistema de placas de base deslizantes ajustáveis, compreendendo:

um cabo (2) constituído por um meio de fixação (2.1) que é configurado para encaixar com os primeiros meios de fixação (3.1) de uma cabeçal superior (3) e manter todos os elementos do aparelho de barbear (1) juntos;

caracterizado em que o sistema de placas de base deslizantes ajustáveis (12) compreende:

- uma placa inferior (5) composta por duas placas de base deslizantes (7,8) dispostos um de cada lado de uma placa estacionária (6), onde as placas de base deslizantes (7,8) são configuradas para deslizar para o interior ou exterior da placa estacionária (6) no eixo Y,
- cada placa de base deslizante (7,8) compreende um caminho (7.1, 8.1);
- a placa estacionária (6) compreende o segundo meio de fixação (6,3) e compreende um orifício (6,1) configurado para receber o primeiro meio de fixação (3,1) do cabeçal superior (3);
- um manípulo (9) composto por dois pinos (9.1) que estão configurados para encaixar com o caminho (7.1, 8.1) em cada placa de base deslizante (7,8);
- os pinos (7.1) são configurados para forçar as placas de base deslizantes (7,8) a deslizar quando o manípulo (9) é rodado;
- o manípulo (9) inclui ainda um orifício central configurado para receber o segundo meio de fixação (6,3) da placa estacionária (6) e para permitir a passagem do meio de fixação (2,1) para encaixar com o primeiro meio de fixação (3,1) do cabeçal superior (3);
- um terceiro meio de fixação (11) disposto dentro do manípulo (9) e fixado ao segundo meio de fixação (6.3) da placa estacionária (6);

- o terceiro meio de fixação (11) inclui ainda uma base (11.2) e uma região superior com meios de fixação;
 - um anel em O (10) disposto no terceiro meio de fixação (11);
- em que o sistema de placas de base deslizantes ajustáveis (12) é configurado para mudar a folga da lâmina e a exposição da lâmina.

Numa forma de realização, o cabeçal superior (3) compreende pelo menos uma saliência que é configurada para passar por uma lâmina (4) e encaixar em cavidades (6.2) na placa estacionária (6).

Numa outra forma de realização, o furo (6.1) é configurado para receber o primeiro meio de fixação (3.1) de modo a entrar num furo (6.1) e encaixar com o meio de fixação (2.1).

Numa outra forma de realização, o caminho (7.1, 8.1) tem uma forma semicircular.

Numa forma de realização, o manípulo (9) é configurado para ser fixado entre o terceiro meio de fixação (11) e a placa inferior (6).

Numa outra forma de realização, o terceiro meio de fixação (11) é configurado como uma rosca oca, configurada para permitir a passagem do meio de fixação (2.1) e o acoplamento com o primeiro meio de fixação (3.1).

Em mais uma forma de realização, o anel em O (10) está disposto abaixo do meio de fixação do terceiro meio de fixação (11).

Numa forma de realização, o aparelho de barbear (1) compreende uma pluralidade de definições de barbear, cada definição de barbear é equivalente a um giro do manípulo (9) é equivalente à folga da lâmina e aos valores de exposição da lâmina.

Numa outra forma de realização, o aparelho de barbear (1) compreende ainda um mostrador configurado para mudar de acordo com o manípulo (9) e o movimento das placas de base deslizantes (7,8).

Numa forma de realização, o mostrador compreende uma pluralidade de números, letras ou símbolos, cada um correspondendo a uma definição de barbear.

Numa outra forma de realização, o mostrador está disposto no terceiro meio de fixação (11) e visível através de uma janela no manípulo (9).

Numa outra forma de realização, os meios de fixação são selecionados a partir de roscas ou pinos de rosca.

Numa forma de realização, o valor da folga da lâmina varia entre 0,6 mm e 0,92 mm, e a exposição da lâmina varia entre -0,17 mm e 0,17 mm, com uma tolerância de $\pm 0,6$ mm.

Numa outra forma de realização, o terceiro meio de fixação (11) inclui ainda um elemento de acoplamento (11.1), que é configurado para receber uma ferramenta.

A presente aplicação está ainda relacionada com uma ferramenta configurada para acoplar o elemento de acoplamento (11.1) do aparelho de barbear (1).

Descrição Geral

A presente aplicação refere-se a um aparelho de barbear que compreende um sistema de placas de base deslizantes ajustáveis que permitem um forte apoio à lâmina e um ajuste rápido da exposição e folga da lâmina.

O ângulo entre a face e o fio de corte da lâmina está ligado ao conforto do utilizador durante o barbear. Um bom ângulo da lâmina é aquele que permite ao utilizador barbear-se com conforto em todos os contornos do rosto. Dois parâmetros essenciais para uma boa qualidade de barbear são a folga da lâmina e a exposição da lâmina, que estão relacionados, e juntos fazem o ângulo da lâmina.

A folga da lâmina está ligada à quantidade de pelo que o utilizador pode cortar numa única passagem da lâmina, simplesmente porque existe menos ou mais espaço entre a lâmina e as placas de base do aparelho de barbear. Uma maior folga da lâmina leva a uma maior exposição da lâmina; assim, estes conceitos são indissociáveis.

A exposição da lâmina de barbear é a quantidade do fio de corte a que a pele do utilizador é exposta. Uma exposição negativa "esconde" o fio da lâmina atrás da linha da pele que definirá o ângulo de barbear e isto leva a um barbear muito suave e livre de cortes. Uma exposição positiva faz a lâmina sobressair do aparelho de barbear, ou seja, depois da

tangente de barbear que definirá o ângulo de barbear, o que permite uma sensação de barbear mais profunda e agressiva e uma barbear mais rente.

O aparelho de barbear prende uma lâmina entre o cabeçal superior e uma placa inferior. Devido à geometria entre o cabeçal superior e a placa inferior, quando a lâmina é montada, a lâmina irá deformar-se e atingir um determinado ângulo de lâmina.

Em termos gerais, aparelho de barbear da presente aplicação compreende as seguintes peças principais: um cabo, uma cabeçal superior, e um sistema de placas de base deslizantes ajustáveis, compreendendo uma placa inferior com duas placas de base deslizantes e uma placa estacionária, um manípulo, um anel em O e meios de fixação.

A placa inferior está dividida em três peças, em que duas delas se deslocam e deslizam no eixo Y. Estas peças deslizantes podem alterar a sua posição de modo a que o aparelho de barbear compreenda uma pluralidade de ajustes de barbear em que cada ajuste representa uma combinação de folga da lâmina e valores de exposição da lâmina, porque a posição das placas de base deslizantes no eixo Y altera a proximidade da lâmina à pele do utilizador.

O sistema de placas de base deslizantes ajustáveis do aparelho de barbear da presente aplicação permite que as placas de base deslizem para os lados quando o manípulo é rodado e ajustam a folga da lâmina e a exposição da lâmina ao mesmo tempo. Ao rodar o manípulo, as placas de base deslizantes deslocam-se para o exterior/interior da placa estacionária, aumentam/diminuem a distância entre os bordos

das placas de base deslizantes e o bordo de corte da lâmina e alteram a posição de contacto entre a lâmina e a pele do utilizador. Isto significa uma diferença na distância entre a lâmina e a exposição da lâmina ao mesmo tempo.

Além disso, o sistema de placas de base deslizantes ajustáveis evita a utilização de molas ou outros meios elásticos para alterar o ângulo da lâmina e é tudo feito mecanicamente com peças de encaixe.

Deste modo, o aparelho de barbear da presente aplicação é uma solução fiável e robusta, sem qualquer vibração de lâmina criada através de molas ou sistemas mecânicos fracos, e o ajuste da exposição da lâmina e da folga da lâmina pode ser feito durante o barbear, sem a necessidade de desmontar todo o aparelho. O sistema de placas de base deslizantes ajustáveis também assegurará que o ângulo da lâmina será estável, e a lâmina será fixada com segurança cada vez que o aparelho de barbear for utilizado.

Uma mudança na exposição da lâmina contribui mais para o nível de agressividade do que a folga da lâmina, e a solução atual foi desenvolvida com isto em mente. Quando o sistema de placas de base deslizantes ajustáveis é alterado de uma configuração para a outra, a exposição da lâmina é consideravelmente mais aumentada/diminuída do que outros sistemas ajustáveis existentes na arte.

Breve descrição dos desenhos

Para facilitar a compreensão desta aplicação, são apresentados em anexo números que representam as formas

preferidas de implementação que, no entanto, não se destinam a limitar a técnica aqui divulgada.

A figura 1a ilustra uma vista frontal do aparelho de barbear (1) da presente aplicação numa posição vertical e numa configuração aberta.

A figura 1b ilustra uma vista frontal do aparelho de barbear (1) da presente aplicação numa posição vertical e numa configuração fechada.

A figura 2 ilustra uma vista explodida do aparelho de barbear (1) da presente aplicação mostrando os elementos que constituem o aparelho de barbear (1).

A figura 3 ilustra um detalhe das placas de base deslizantes e do manípulo do aparelho de barbear (1).

A figura 4a ilustra uma seção transversal do aparelho de barbear (1) da presente aplicação numa posição vertical e numa configuração aberta.

A figura 4b ilustra uma seção transversal do aparelho de barbear (1) da presente aplicação, numa posição vertical e numa configuração fechada.

Descrição de forma de realização

Agora, as formas de realização preferidas da presente aplicação serão descritas em pormenor com referência aos desenhos anexos. No entanto, não se destinam a limitar o âmbito deste pedido.

A presente aplicação refere-se a um aparelho de barbear que compreende um Sistema de placas de base deslizantes ajustáveis que permite ajustar rapidamente o ângulo da lâmina, ajustando tanto a folga da lâmina como a exposição da lâmina ao mesmo tempo. O aparelho de barbear da presente aplicação compreende configurações de barbear em que cada configuração representa um valor de folga da lâmina e um valor de exposição da lâmina, e o utilizador pode alternar entre configurações utilizando o sistema de placas de base deslizantes ajustáveis.

Como mostrado na Figura 1, o aparelho de barbear (1) compreende um cabo (2) que é acoplado a uma cabeça superior (3), uma placa inferior (5) e um manípulo (9).

Como mostrado na figura 2, o sistema de placas de base deslizantes ajustáveis (12) compreende a placa inferior (5) configurada para receber uma lâmina (4), o manípulo (9), um anel em O (10) e um terceiro meio de fixação (11).

A figura 1a mostra uma vista frontal do aparelho de barbear (1) na posição vertical e numa configuração aberta. A figura 1b mostra uma vista frontal do aparelho de barbear (1) na posição vertical e numa configuração fechada.

No contexto da presente aplicação, "configuração aberta" é entendida como configurações de barbear onde as placas de base deslizantes (7, 8) deslizam para o exterior da placa estacionária (6) e diminuem a exposição da lâmina de barbear. As figuras 1a e 4a mostram a configuração aberta do aparelho de barbear (1).

No contexto da presente aplicação, "configuração fechada" é entendida como configurações de barbear onde as placas de base deslizantes (7,8) estão totalmente dispostas no interior da placa estacionária (6), o que significa que a lâmina (4) é exposta ao seu valor máximo. As figuras 1b e 4b mostram a configuração fechada do aparelho de barbear (1).

Cabo (2):

Como mostrado nas figuras 1 e 2, o cabo (2) é configurado para o utilizador segurar o aparelho de barbear (1) enquanto faz a barba. Inclui um meio de fixação (2.1) no topo, na disposição mostrada quando o aparelho de barbear se encontra na posição vertical de utilização. O meio de fixação (2.1) está configurado para encaixar com os primeiros meios de fixação (3.1) do cabeçal superior (3) e segurar todos os elementos do aparelho de barbear (1) juntos e assegurar que a máquina está fechada e pronta a usar.

Cabeçal superior (3):

Como mostrado na Figura 2, o cabeçal superior (3) é a parte superior do aparelho de barbear (1) (na disposição mostrada quando a lâmina está na posição vertical de utilização) que está configurada para prender a lâmina entre si e a placa inferior (5). O cabeçal superior (3) compreende pelo menos uma saliência que é configurada para passar através dos orifícios da lâmina (4) e encaixar em cavidades (6.2) na placa estacionária (6), a fim de posicionar corretamente o cabeçal superior (3), lâmina (4) e placa inferior (5). O cabeçal superior (3) estará em contacto com a pele.

O cabeçal superior (3) inclui ainda os primeiros meios de fixação (3.1) configurados para entrar no orifício (6.1) da placa estacionária (6) e encaixar com o meio de fixação (2.1), assim configurados para acoplar a lâmina (4), a placa

inferior (5), o manípulo (9), o terceiro meio de fixação (11) e o cabo (2), e acoplar o aparelho de barbear (1).

Lâmina (4):

A lâmina (4) é o elemento que é utilizado para cortar o pelo. A lâmina (4) tem de preferência uma forma padrão conhecida por lâminas de barbeiro e orifícios nos quais as saliências e os primeiros meios de fixação (3.1) do cabeçal superior (3) são configurados para passar e encaixar na placa estacionária (6).

Placa inferior (5) do sistema de placas de base deslizantes ajustáveis (12):

A placa inferior (5) do aparelho de barbear (1) é configurada, juntamente com o cabeçal superior (3), para prender a lâmina (4).

A placa inferior (5) compreende três partes de placa (6,7,8), nas quais as placas de base deslizantes (7,8) são configuradas para deslizar no eixo Y e a placa estacionária (6) é adaptada para segurar e prender a lâmina (4) mas também orientar as placas de base deslizantes (7,8) no eixo Y. As placas de base deslizantes (7,8) estão dispostas uma de cada lado da placa estacionária (6), como mostra a figura 2.

A placa estacionária (6) compreende um orifício (6.1), de preferência no meio da placa, configurado para receber o primeiro meio de fixação (3.1) da cabeçal superior (3) de modo a entrar no orifício (6.1) e encaixar com o meio de fixação (2.1) do cabo (2).

As placas de base deslizantes (7,8) são configuradas para deslizar para o interior ou exterior da placa estacionária (6), e alternar entre configurações abertas e uma

configuração fechada das placas de base deslizantes (7,8), correspondente às configurações de barbear.

Cada placa de base deslizante (7,8) compreende um caminho (7.1, 8.1), de preferência de forma semicircular, como mostra a Figura 3, e cada uma é configurada para receber um pino (9.1) do manípulo (9). Cada caminho (7.1, 8.1) em cada placa de base deslizante (7,8) recebe um pino (9.1) do manípulo (9). O deslizamento dos pinos (9.1) ao longo dos caminhos (7.1, 8.1) permite que as placas de base deslizantes (7,8) deslizem para o interior ou exterior da placa estacionária (6), alterando assim os parâmetros de barbear.

As placas de base deslizantes (7,8) são também limitadas e guiadas nas suas extremidades e no eixo X pela placa estacionária (6) forçando as placas de base deslizantes (7,8) a deslocarem-se apenas na direção do eixo Y.

Outra característica importante da placa estacionária (6) é a sua configuração para fixar ao terceiro meio de fixação (11), mantendo o manípulo (9) livre no meio. Isto é conseguido porque a placa estacionária (6) compreende o segundo meio de ligação (6.3) configurado para acoplar ao terceiro meio de ligação (11) e manter o manípulo (9) livre no meio.

Manípulo (9) do sistema de placas de base deslizantes ajustáveis (12):

O manípulo (9) está disposto na extremidade superior do cabo (2) e encaixa com as placas de base deslizantes (7,8) da placa inferior (5). Dois pinos (9.1) estão dispostos na superfície superior do manípulo (9), como mostrado na Figura 2, que estão configurados para encaixar com o caminho (7.1,

8.1) em cada placa de base deslizante (7,8), visto na Figura 3, um pino (9.1) por placa de base deslizante (7,8). Os pinos (9.1) são configurados para forçar as placas de base deslizantes (7,8) a deslizar para o interior ou exterior da placa estacionária (6) quando o manípulo (9) é rodado.

O manípulo (9) é rodado pelo utilizador e o movimento irá mover os pinos (9.1) e forçar as placas de base deslizantes (7,8) a deslocarem-se.

O manípulo (9) pode ser girado livremente porque está configurado para ser fixado entre o terceiro meio de fixação (11) e a placa inferior (6). O manípulo (9) compreende um orifício central configurado para receber o segundo meio de fixação (6.3) da placa estacionária (6). Este furo central está também configurado para permitir a passagem do meio de fixação (2.1) para encaixar com o primeiro meio de fixação (3.1) do cabeçal superior (3).

O manípulo (9) é o elemento que permite mudar e seleccionar as definições de barbear e ajustar as placas de base deslizantes (7,8) que irão variar a folga da lâmina e a exposição da lâmina.

Terceiro meio de fixação (11) do sistema de placas de base deslizantes ajustáveis (12):

O terceiro meio de fixação (11) está disposto dentro do manípulo (9), e segura o manípulo (9) e está ligado ao segundo meio de fixação (6.3) da placa estacionária (6). Esta configuração permite que o manípulo (9) permaneça livre para se mover quando o aparelho de barbear (1) é montado.

A região superior do terceiro meio de fixação (11) compreende meios de fixação, tais como um parafuso, para roscar no segundo meio de fixação (6.3), como mostrado na Figura 2.

O terceiro meio de fixação (11) compreende também uma base (11.2) configurada para receber uma saliência na parede interna do manípulo (9) que é configurada para permitir que o manípulo (9) descanse sobre a base (11.2) e se movimente livremente.

O terceiro meio de ligação (11) inclui ainda um elemento de acoplamento (11.1), que está configurado para receber uma ferramenta. O elemento de acoplamento (11.1) está configurado para permitir a montagem ou desmontagem do sistema (12).

Numa forma de realização preferencial, o terceiro meio de fixação (11) é configurado como uma rosca oca, que permite a passagem do meio de fixação (2.1) e o encaixe com o primeiro meio de fixação (3.1).

Numa forma de realização, o elemento de acoplamento (11.1) é selecionado a partir de uma protuberância ou recessão.

Anel em O (10) do sistema de placas de base deslizantes ajustáveis (12):

Um anel em O (10) é disposto abaixo do meio de fixação do terceiro meio de fixação (11) e é configurado para pequenas variações de maquinação e assegura que o sistema gira de uma forma suave e precisa.

Ferramenta:

A presente aplicação é ainda dirigida a uma ferramenta que pode acoplar o elemento de acoplamento (11.1), na qual a ferramenta compreende meios complementares ao elemento de

acoplamento (11.1). A ferramenta é configurada para montar ou desmontar os elementos que constituem o sistema de placas de base deslizantes ajustáveis (12).

Configurações de barbear:

O aparelho de barbear (1) compreende uma pluralidade de configurações de barbear associadas à folga da lâmina e à exposição da lâmina.

As configurações de barbear do aparelho de barbear (1) podem variar em número e cada configuração é equivalente a um determinado ângulo de giro dos pinos (9.1) nos caminhos (7.1, 8.1), que por sua vez é equivalente a um valor de folga da lâmina e a um valor de exposição da lâmina.

Numa forma de realização, o aparelho de barbear (1) pode incluir um mostrador associado a cada definição de barbear. O mostrador é configurado para mudar de acordo com cada volta do manípulo (9) e com o movimento das placas de base deslizantes (7,8).

Numa forma de realização, o mostrador compreende uma pluralidade de números, letras ou símbolos, cada um correspondendo a uma definição de barbear.

Numa forma de realização, a pluralidade de números, letras ou símbolos está disposta no terceiro meio anexo (11) e são visíveis através de uma janela no manípulo (9). Quando o manípulo (9) gira, a janela mostrará o número, letra ou símbolo associado a cada configuração de barbear.

Numa forma de realização, o valor da folga da lâmina varia entre 0,6 mm e 0,92 mm, e a exposição da lâmina varia entre -0,17 mm e 0,17 mm, com uma tolerância de $\pm 0,6$ mm.

Numa forma de realização, o aparelho de barbear (1) pode ser composto por cinco configurações de ajuste das placas de base deslizantes, ou seja, configurações de barbear. A tabela 1 mostra um exemplo de aparelho de barbear (1) que compreende cinco configurações de barbear e os valores da folga e da exposição da lâmina, em mm, associados a cada configuração de barbear.

Um valor negativo na exposição da lâmina significa que a lâmina está fixada mais atrás do que a placa, como na Figura 4a, e um valor positivo significa que a lâmina está exposta para além da tangente que é criada pela cabeçal superior e placas de base deslizantes, como na Figura 4b. A folga da lâmina é o espaço entre a lâmina e as placas de base deslizantes. Não é possível obter um valor negativo para a folga da lâmina, uma vez que o espaço mínimo entre a lâmina e a placa no eixo z é 0. Um valor positivo significa a medida da folga.

Tabela 1

	Configuração de Barbear				
	1	2	3	4	5
Folga da lâmina	0,6	0,7	0,75	0,81	0,92
Exposição de lâmina	-0,17	-0,07	0	0,07	0,17

Cada valor da Tabela 1 compreende uma tolerância de $\pm 0,6$ mm.

No contexto da presente aplicação, "meios de fixação", ou "meio de fixação" são entendidos como quaisquer elementos mecânicos que são configurados para unir ou fixar elementos mecânicos uns aos outros.

Exemplos de meios ou meios de fixação são, mas não limitados, roscas ou pinos de parafuso.

Embora tenham sido descritas várias formas de realização da invenção, será evidente para os de habilidade comum na arte que muitas mais formas de realização e implementações são possíveis no âmbito desta invenção. Consequentemente, a invenção não deve ser restringida, exceto à luz das reivindicações anexas e dos seus equivalentes.

Porto, 28 de Dezembro de 2021

REIVINDICAÇÕES

1. Um aparelho de barbear (1) com um sistema de placas de base deslizantes ajustáveis, compreendendo:

um cabo (2) constituído por um meio de fixação (2.1) que é configurado para encaixar com os primeiros meios de fixação (3.1) de um cabeçal superior (3) e manter todos os elementos do aparelho de barbear (1) juntos;

caracterizado em que o sistema de placas de base deslizantes ajustáveis (12) compreende:

- uma placa inferior (5) composta por duas placas de base deslizantes (7,8) dispostas uma de cada lado de uma placa estacionária (6), onde as placas de base deslizantes (7,8) são configuradas para deslizar para o interior ou exterior da placa estacionária (6) no eixo Y,

- cada placa de base deslizante (7,8) compreende um caminho (7.1, 8.1);

- a placa estacionária (6) compreende o segundo meio de fixação (6.3) e compreende um orifício (6.1) configurado para receber o primeiro meio de fixação (3.1) do cabeçal superior (3);

- um manípulo (9) composto por dois pinos (9.1) que estão configurados para encaixar com o caminho (7.1, 8.1) em cada placa de base deslizante (7,8);

- os pinos (7.1) são configurados para forçar as placas de base deslizantes (7,8) a deslizar quando o manípulo (9) é rodado;

- o manípulo (9) inclui ainda um orifício central configurado para receber o segundo meio de fixação (6.3) da placa estacionária (6) e para permitir a passagem do meio de fixação (2.1) para encaixar com o primeiro meio de fixação (3.1) do cabeçal superior (3);

- um terceiro meio de fixação (11) disposto dentro do manípulo (9) e fixado ao segundo meio de fixação (6.3) da placa estacionária (6);
- o terceiro meio de fixação (11) inclui ainda uma base (11.2) e uma região superior com meios de fixação;
- um anel em O (10) disposto no terceiro meio de fixação (11);

em que o sistema de placas de base deslizantes ajustáveis (12) é configurado para mudar a folga da lâmina e a exposição da lâmina.

2. Aparelho de barbear (1) de acordo com a reivindicação anterior, em que o cabeçal superior (3) compreende pelo menos uma protuberância que é configurada para passar por um furo da lâmina (4) e encaixar nas cavidades (6.2) na placa estacionária (6).

3. Aparelho de barbear (1) de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, em que o furo (6.1) é configurado para receber o primeiro meio de fixação (3.1) de modo a entrar no furo (6.1) e encaixar com o meio de fixação (2.1).

4. Aparelho de barbear (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que o caminho (7.1, 8.1) tem uma forma semicircular.

5. Aparelho de barbear (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que o manípulo (9) está configurado para ser fixado entre o terceiro meio de fixação (11) e a placa inferior (6).

6. Aparelho de barbear (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que o terceiro meio de fixação

(11) está configurado como uma rosca oca, configurada para permitir a passagem do meio de fixação (2.1) e o encaixe com o primeiro meio de fixação (3.1).

7. Aparelho de barbear (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que o anel em O (10) está disposto abaixo do meio de fixação do terceiro meio de fixação (11).

8. Aparelho de barbear (1) de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, em que, quando inclui uma pluralidade de definições de barbear, cada definição de barbear é equivalente a um giro do manípulo (9) e equivalente à folga da lâmina e aos valores de exposição da lâmina.

9. Aparelho de barbear (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que inclui ainda um mostrador configurado para mudar de acordo com as voltas do manípulo (9) e o movimento das placas deslizantes (7, 8).

10. Aparelho de barbear (1) de acordo com a reivindicação anterior, em que o mostrador inclui uma pluralidade de números, letras ou símbolos, cada um correspondendo a uma configuração de barbear.

11. Aparelho de barbear (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações 9 a 10, em que o mostrador está disposto no terceiro meio de fixação (11) e visível através de uma janela no manípulo (9).

12. Aparelho de barbear (1), de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, em que os meios de fixação são selecionados a partir de roscas ou pinos de parafuso.

13. Aparelho de barbear (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que o valor da folga da lâmina varia entre 0,6 mm e 0,92 mm, e a exposição da lâmina varia entre -0,17 mm e 0,17 mm, com uma tolerância de $\pm 0,6$ mm.

14. Aparelho de barbear (1) de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, em que o terceiro meio de fixação (11) inclui ainda um elemento de acoplamento (11.1), que é configurado para receber uma ferramenta.

15. Ferramenta caracterizada por ser configurada para acoplar ao elemento de acoplamento (11.1) do aparelho de barbear (1) descrita em qualquer uma das reivindicações 1 a 14.

Porto, 28 de dezembro de 2021.

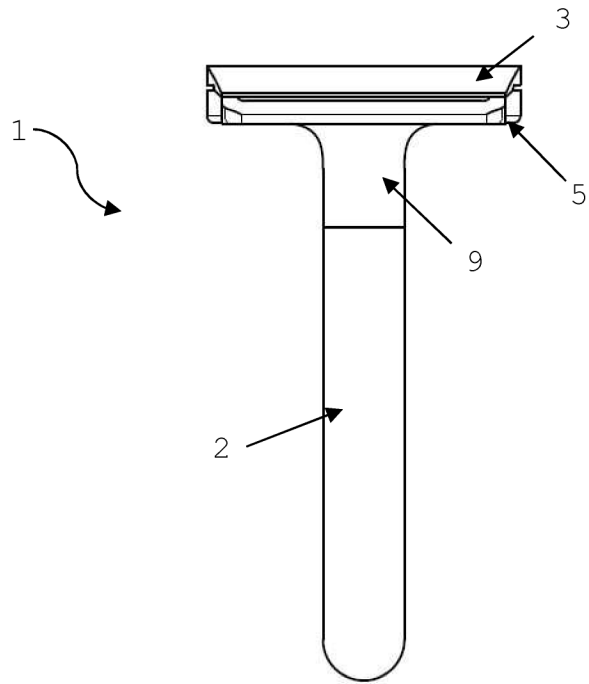


Figura 1a

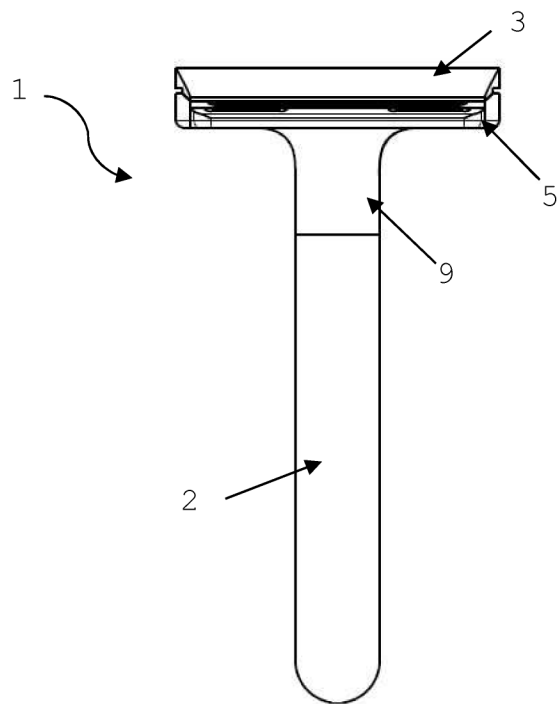


Figura 1b

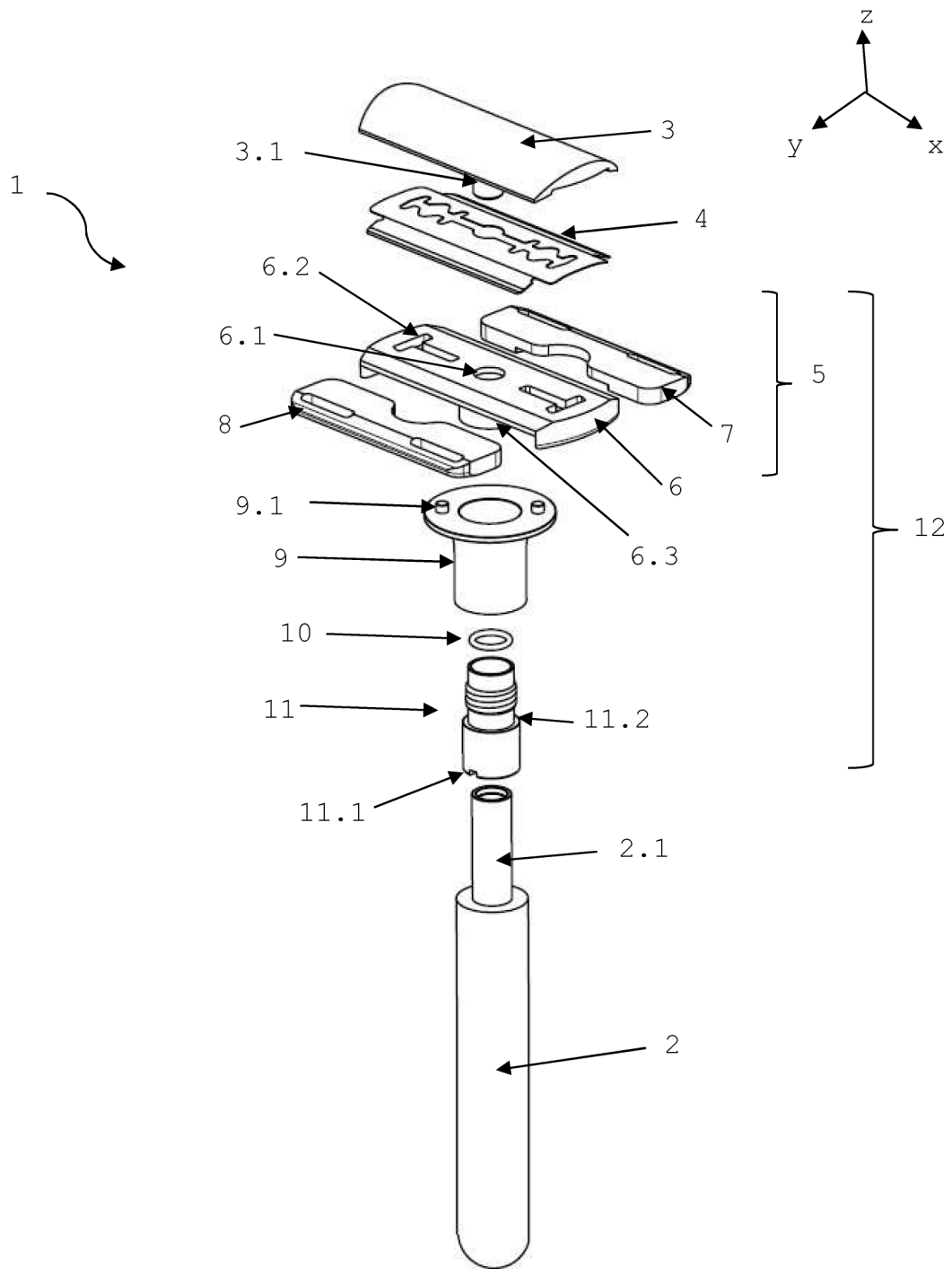


Figura 2

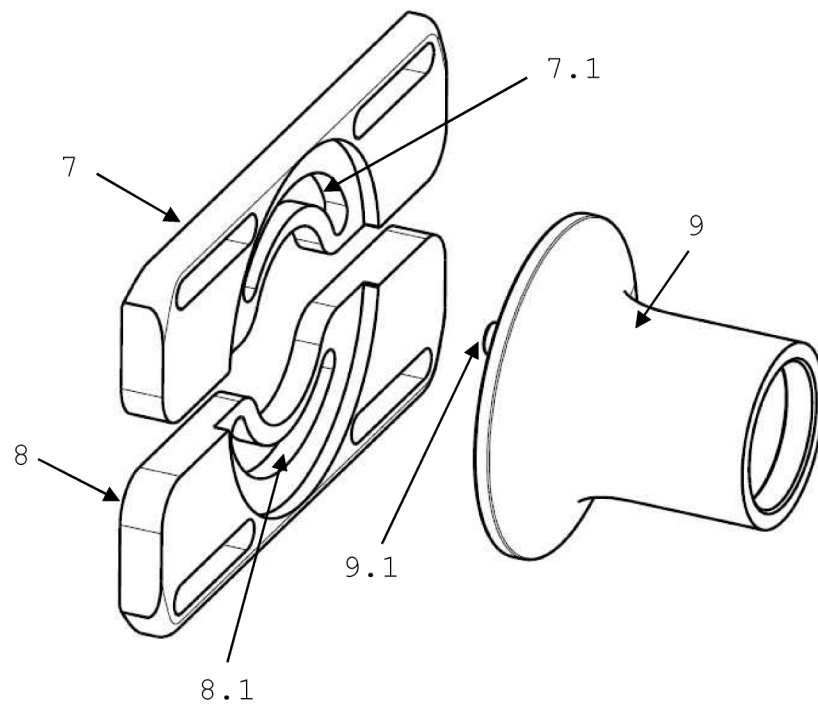


Figura 3

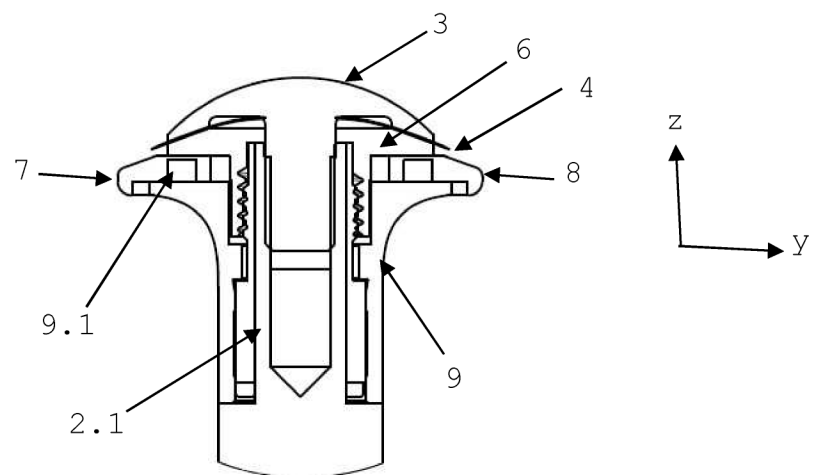


Figura 4a

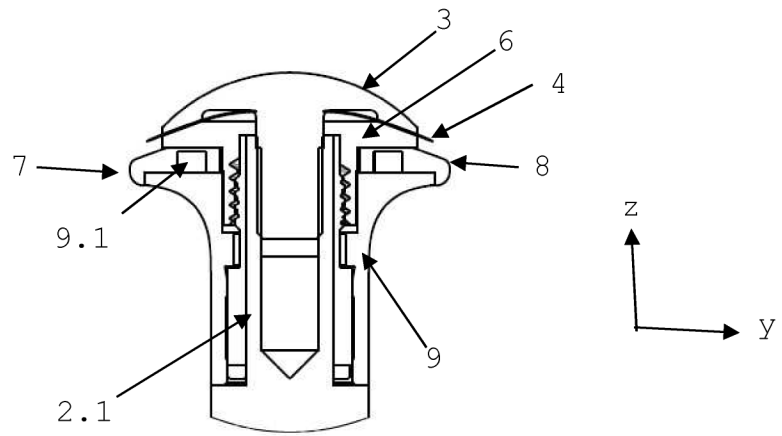


Figura 4b