

MEMÓRIA DESCRITIVA

DA

PATENTE DE INVENÇÃO


Nº 93 221

NOME: SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.

EPÍGRAFE: "DISPOSITIVO E PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO  
DE UMA BEBIDA POR INFUSÃO"

INVENTORES: Richard Tien-Szu Liu, Alva Oren,  
Dean Frederik Rushmore e Donald  
Wetherilt, residentes nos E.U.A.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo  
4º da Convenção da União de Paris de 20 de Março de 1883.  
Estados Unidos da América em 22 de Fevereiro de 1989 e  
em 17 de Abril de 1989, sob os números de série  
07/3313,420 e 07/339,447, respectivamente.

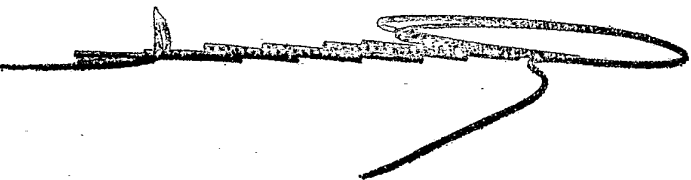


Descrição referente à patente de invenção de SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A., suíça, industrial e comercial, com sede em Vevey, Suíça, (inventores: Richard Tien-Szu Liu, Alva Oren, Dean Frederik Rushmore e Donald Wetherilt, residentes nos E.U.A.), para "DISPOSITIVO E PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA BEBIDA POR INFUSÃO".

#### DESCRIÇÃO

A presente invenção refere-se a um dispositivo e a um processo para a produção de uma bebida a partir de um material susceptível de ser preparado por infusão, tal como café ou chá. Mais particularmente, a presente invenção refere-se à produção de infusões de bebidas para uma chávena única, utilizando um dispositivo e um processo que proporciona uma maior transferência de massa e um maior rendimento de extracção.


Na técnica anterior têm sido apresentados numerosos dispositivos para utilização na preparação de doses individuais de uma bebida susceptível de ser preparada por infusão, em particular café ou chá. Nesses dispositivos da técnica anterior, uma bolsa porosa única ou com vários compartimentos contendo uma quantidade medida do material susceptível de infusão é fixada num meio de suporte por meio do qual se mergu



lha a bolsa numa chávena de água quente, sendo o dispositivo de suporte manipulado de modo a deslocar a bolsa num movimento de agitação repetido, para cima e para baixo ou de um lado para o outro, na água, para preparar a bebida. Um exemplo típico é o vulgar saquinho de chá no qual se faz a infusão em água do chá de infusão sólido, molhando repetidamente o saco na água quente. Enquanto tais dispositivos da técnica anterior se têm mostrado satisfatórios na preparação de chávenas de chá individuais, não têm sido completamente satisfatórias na preparação de chávenas individuais de café, devido ao facto de ser mais difícil extrair os componentes que constituem a bebida de café a partir de partículas de café torrado. Como consequência disso, a utilização dos dispositivos e processos anteriores para produzir chávenas de café por infusão de café torrado têm exigido tempos de extracção elevados e/ou têm produzido uma bebida de café fraca.

#### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção proporciona um dispositivo e um processo por meio dos quais pode produzir-se uma chávena individual de uma bebida susceptível de ser produzida por infusão, em particular café, com uma concentração desejada, de uma maneira simples dentro de um intervalo de tempo curto. O dispositivo segundo a presente invenção inclui uma ou mais bolsas porosas contendo uma quantidade medida de material para a infusão (por exemplo café torrado) fixados num eixo rotativo, que tem dimensões para ser pegado com a mão, estendendo-se as bolsas radialmente para fora a partir do eixo. Podem usar-se bolsas com um só ou com vários compartimentos, sendo a quantidade medida de material para infusão distribuída de maneira substancialmente uniforme entre todas as bolsas e/ou compartimentos. As bolsas são dimensionadas para se adaptarem ao interior de uma chávena ou caneca convencional para a bebida e estão fixadas no eixo, junto de uma das suas extremidades. As bolsas podem ser fixadas no eixo de maneira permanente, caso em que todo o dispositivo é deitado fora depois de ser usado, ou podem estar fixadas de maneira amovível no eixo, de modo que a porção de eixo do dispositivo pode ser reutilizada, sendo descartadas apenas as bolsas depois da utilização. O eixo pode ter uma con-



figuração qualquer apropriada da secção trnasversal que permita ser rodada entre o polegar e o indicador do utilizador.

Em utilização, introduz-se o dispositivo num recipiente apropriado, por exemplo uma chávena ou caneca para a bebida, cheia com água quente, de modo que se mergulham as bolsas na água, rodando-se a extremidade superior do eixo, que se estende acima da borda do recipiente, entre o polegar e o indicador, alternadamente no sentido do movimento dos ponteiros do relógio e no sentido oposto. Por rotação do eixo e das bolsas fixadas no eixo, gera-se um padrão de fluxo centrífugo na água e aumenta-se a velocidade da água de extracção que passa através da massa de partículas de café torrado ou de outro material de infusão colocado nas bolsas. A força centrífuga gerada pela rotação rápida das bolsas força o material de infusão em partículas nas bolsas para fora, no sentido das bordas exteriores das bolsas onde é máxima a velocidade de rotação das bolsas na água, para promover a eficiência da extracção. Alternando o sentido da rotação das bolsas, estas são constantemente atravessadas em sentidos opostos por uma corrente de água alternada, aumentando assim ainda mais a eficiência da extracção. Deste modo, pode preparar-se uma chávena individual de café ou de outro material de infusão com uma fortaleza desejada, dentro de um intervalo de tempo relativamente curto, depois do que se retira o dispositivo de infusão da chávena. Se as bolsas estiverem fixadas de maneira amovível no eixo, as bolsas são separadas do eixo e descartadas, enquanto que se retém o eixo para ser utilizado com bolsas não usadas para preparar outra chávena da bebida de infusão.

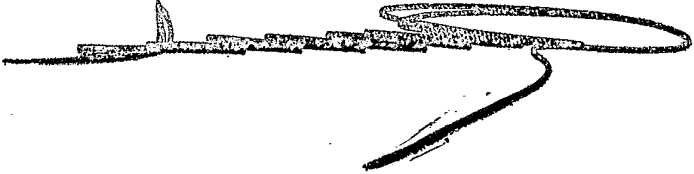
#### DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

As figuras dos desenhos anexos representam:

A fig. 1, uma vista em perspectiva do dispositivo para preparar uma bebida por infusão segundo a presente invenção;

A fig. 2, uma vista de cima do dispositivo da fig. 1;

A fig. 3, um alçado lateral de outra



forma de realização do componente de bolsa porosa do dispositivo para preparação de uma bebida por infusão;

A fig. 4, uma vista de cima de outra forma de realização do dispositivo para preparar uma bebida por infusão;

A fig. 5, uma vista de cima de uma outra forma de realização do dispositivo;

A fig. 6, uma vista em perspectiva do componente de bolsa porosa, que mostra a bolsa sob a forma de parcialmente montada;

A fig. 7, uma vista em planta do molde de papel a partir do qual se forma a bolsa da fig. 6;

A fig. 8, uma vista em planta do dispositivo de preparação da bebida por infusão com um par de bolsas representadas na fig. 6;

A fig. 9, uma vista em alçado lateral da porção de eixo do dispositivo ilustrando uma forma de realização de um eixo reutilizável;

A fig. 10, uma vista de baixo do eixo reutilizável da fig. 9;

A fig. 11, uma vista de baixo de outra forma de realização de um eixo reutilizável;


A fig. 12, uma vista de baixo de um dispositivo para preparação de uma bebida por infusão que utiliza um eixo reutilizável da fig. 11;

A fig. 13, uma vista em alçado lateral de outra forma de realização de um eixo reutilizável; e

As fig. 14A e 14B, vistas em alçado lateral de outra forma de realização de um eixo reutilizável, nas posições aberta e fechada, respectivamente.

#### DESCRIÇÃO PORMENORIZADA


Vai descrever-se a presente invenção com referência a um dispositivo e um processo para obter uma infusão numa chávina individual de café. Porém, deve entender-se que o dispositivo para a preparação de uma bebida por infusão segundo a presente invenção não se limita à preparação da bebida de café, sendo sim aplicável à infusão de outras bebidas,



tais como, por exemplo, chá de ervas, chás medicinais, chá solúvel em água fria e similares.


Fazendo agora referência em particular aos desenhos, a fig 1 ilustra um dispositivo (10) para preparação de bebidas por infusão segundo a presente invenção, que possui um eixo semi-rígido (11) e duas bolsas (12) seladas, porosas e flexíveis fixadas no eixo, junto da extremidade inferior (14) do eixo, estendendo-se as bolsas radialmente para fora a partir do eixo (11). Os sacos (12) têm dimensões e formas semelhantes. O eixo (11) é dimensionado para ser seguro com a mão e rodado entre o polegar e o indicador do utilizador, tendo o eixo um comprimento suficiente para que, quando a extremidade inferior (14) do eixo está posicionada no fundo ou junto do fundo de uma chávena ou caneca convencionais, a extremidade superior do eixo estende-se para cima da parte superior da chávena. O eixo (11) pode ser de qualquer configuração e qualquer secção transversal apropriadas, isto é, circular, oval ou poligonal (por exemplo quadrado, triangular, hexagonal, etc.) o que permite que o eixo seja rodado entre o polegar e o indicador do utilizador na preparação da bebida. Qualquer material rígido ou semi-rígido apropriado que seja capaz de resistir à imersão em água quente pode ser usado para o eixo, tal como uma barra ou um tubo de plástico.

As bolsas (12) contêm uma quantidade de partículas de café suficiente para preparar uma chávena individual de café, estando as partículas de café distribuídas de maneira substancialmente uniforme pelas bolsas. A natureza das partículas de café usado não é crítica. De preferência usa-se café torrado sob a forma finamente dividida e/ou na forma de flocos, contendo as bolsas um total de cerca de 6 a 12 gramas de café. Se se desejar, pode também incluir-se uma quantidade mínima (por exemplo tipicamente 1 g ou menos) de café solúvel nas bolsas, caso em que pode reduzir-se a quantidade de partículas de café torrado usado, em correspondência, para preparar uma chávena de café com a fortaleza desejada. As bolsas têm geralmente uma configuração rectangular ou quadrada e são dimensionadas para ter uma largura ligeiramente menor que o diâmetro de uma chávena ou caneca de café convencional. Isto é, o diâmetro



da circunferência imaginária formada pelos bordos exteriores das bolsas é ligeiramente menor (por exemplo 0,3 a 1,25 cm) do que o diâmetro interior da chávena ou caneca, de modo que as bolsas podem ser rodadas livremente na chávena. A altura das bolsas é tal que ficam completamente submersas quando o dispositivo (10) for inserido numa chávena de água quente. As bolsas são feitas de material poroso flexível, por exemplo de papel permeável à água, de preferência selável pelo calor. De preferência, as bolsas são formadas por uma folha única alongada de material poroso sendo as extremidades da folha dobradas numa relação de sobreposição para formar painéis laterais opostos (16) e (17) da bolsa (12). As extremidades sobrepostas, bem como os bordos superior e inferior, da folha são unidos entre si, como em (18) e (19), respectivamente, por quaisquer meios de selagem, por exemplo por selagem a quente, por adesivo e similares, para formar uma bolsa selada. Antes da selagem do bordo superior (18) da bolsa enche-se esta com uma quantidade medida ou doseada de partículas de café. Em alternativa, a bolsa pode ser formada a partir de folhas separadas de material poroso, como as folhas fixadas entre si, alinhadas, ao longo de toda a periferia das folhas. Se se desejar, os painéis laterais opostos (16) e (17) da bolsa podem ser selados ao longo da linha média vertical (15) para dividir cada uma das bolsas em dois compartimentos separados selados que se estendem radialmente para fora a partir do eixo (11) quando a bolsa for fixada no eixo ao longo da linha média (15).

As bolsas (12) podem ser fixadas ao eixo (11) de maneira permanente ou amovível. Assim, se se pretender que dodo o dispositivo de infusão seja descartado depois de utilizado, colam-se as bolsas a lados opostos do eixo, ao longo da linha média vertical (15) das bolsas, por quaisquer meios apropriados tais como adesivo, selagem pelo calor, ligadores mecânicos, agramos e similares para fixar de maneira permanente as bolsas ao eixo. Em alternativa, as bolsas podem ser fixadas de maneira amovível ao eixo de modo que apenas a porção da bolsa do dispositivo seja descartada depois de utilizar, sendo então o eixo reutilizável. A utilização de um eixo reutilizável proporciona as vantagens de reduzir os custos de fabri




co do dispositivo e permite a embalagem de um grande número de bolsas num recipiente único com apenas alguns eixos reutilizáveis. As bolsas podem ser fixadas de maneira amovível ao eixo por meios apropriados que assegurem que as bolsas ficarão fixadas no eixo durante a rotação do dispositivo de infusão mas que permitam a remoção das bolsas do eixo depois da utilização. Por exemplo, tais meios de fixação podem ter a forma de uma tira de fita adesiva com duplo revestimento ao longo da linha média vertical das bolsas, ligadores mecânicos inseridos através das bolsas ao longo da linha média vertical no interior de aberturas no eixo, e similares, incluindo ranhuras ou molas providas no eixo, como se descreve com mais pormenor a seguir, com referência às fig. 9 a 15.

De acordo com uma outra forma de realização da presente invenção, como se representa na fig. 3, os painéis laterais opostos da bolsa podem ser selados em conjunto ao longo da linha média horizontal (21), bem como ao longo da linha média vertical (15) para dividir a bolsa em quatro compartimentos vedados separados (22), (23), (24) e (25). Quando se utilizam bolsas multicompartimentos, as partículas de café são distribuídas de maneira substancialmente uniforme entre os compartimentos.

A fig. 4 ilustra uma forma de realização da presente invenção na qual quatro bolsas (27), (28), (29) e (30), todas idênticas à bolsa (12) da fig. 1, estão fixadas no eixo ao longo da linha média vertical das bolsas, estando as bolsas espaçadas a distâncias iguais em torno da periferia do eixo (11) adjacentes à sua extremidade inferior. Se se desejar, podem selar-se os painéis laterais opostos das bolsas (27), (28), (29) e (30) entre si ao longo da linha média vertical de cada bolsa para proporcionar o dispositivo para preparação de uma bebida por infusão com oito compartimentos separados contendo café, estendendo-se radialmente para fora a partir do eixo. Em alternativa, pode usar-se a configuração das bolsas representada na fig. 3, proporcionando assim um dispositivo com dezasseis compartimentos contendo café. Em geral, o rendimento da extração do dispositivo aumenta quando aumentar o número de bolsas e/ou de compartimentos contendo café no dispositivo.






A fig. 5 ilustra uma forma de realização na qual quatro bolsas seladas (32), (33), (34) e (35), cada uma com uma largura de cerca de metade da das bolsas (12) na fig. 1, estão fixadas equidistantes em torno da periferia do eixo (11), adjacentes à extremidade inferior do eixo. A distância entre as extremidades exteriores das bolsas opostas (por exemplo (32) e (34)) é ligeiramente menor que o diâmetro interior da chávena ou caneca na qual se utiliza o dispositivo.

A fig. 6 ilustra uma forma de realização na qual a bolsa porosa contém quatro compartimentos separados, mas interligados, (36), (37), (38) e (39), formados a partir de um molde unitário de papel poroso. Como se mostra na fig. 7, o molde (40) tem oito painéis interligados (41), (42), (43), (44), (45), (46), (47) e (48) que são ligados, por meio de dobras, ao longo de linhas de dobragem (a), (b), (c), (d), (e) (f) e (g), respectivamente. Uma aba de selagem (48) está ligada por uma dobra, ao painel (48), ao longo da linha de dobragem (h). Para formar a bolsa a partir do molde (40), dobram-se os painéis ao longo das respectivas linhas de dobragem, alternadamente nos sentidos para fora e para dentro, sendo a aba de selagem (49) dobrada para sobre o bordo marginal do painel (41) e ligada ao mesmo por um adesivo, por selagem pelo calor ou por outras técnicas de ligação apropriadas. Os bordos inferiores de painéis adjacentes são depois ligados entre si como em (19), para proporcionar a estrutura representada na fig. 6. Depois de se ter introduzido a quantidade desejada de café nos compartimentos, ligam-se entre si os bordos superiores dos painéis adjacentes em (18) para proporcionar uma bolsa selada. Duas das bolsas seladas contendo café assim formadas são fixadas em lados opostos do eixo (11) para proporcionar o dispositivo de preparação da bebida por infusão representado na fig. 8. As bolsas podem ser fixadas no eixo ao longo de toda a linha média vertical das bolsas ou, em alternativa, apenas nos bordos superior e inferior das bolsas na linha média vertical.

As fig. 9 a 15 ilustram várias formas de realização da porção de eixo do dispositivo de infusão, com configurações para permitir que as bolsas contendo café sejam fixadas de maneira amovível no eixo. Como se mostra nas fig. 9

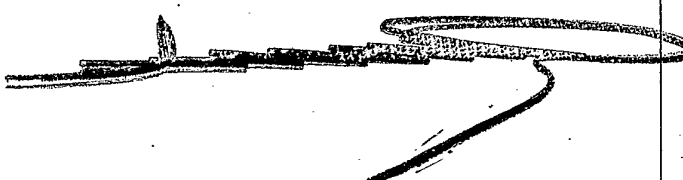


e 10, uma ranhura transversal (51) estende-se através do eixo, para cima, a partir da base (52) do eixo, até uma distância aproximadamente igual à altura das bolsas. Uma ou mais bolsas são introduzidas na ranhura (51) ao longo da linha média vertical das bolsas, de modo que as bolsas são encaixadas com atrito e mantidas na sua posição pela extremidade inferior do eixo.

Na forma de realização representada nas fig. 11 e 12, proporcionam-se duas ranhuras (53) e (54) na extremidade inferior do eixo, estendendo-se as ranhuras através do eixo perpendicularmente uma à outra. Esta configuração está adaptada para suportar duas bolsas (55) e (56), estendendo-se as bolsas junto das pernas das ranhuras (53) e (54). Isto é, um compartimento de uma bolsa é introduzido numa perna de uma ranhura (por exemplo (53)) e o outro compartimento dessa bolsa é introduzido na perna da ranhura adjacente (por exemplo (54)), estando a linha média vertical da bolsa posicionada junto do vértice do ângulo formado pela intersecção das ranhuras. Uma outra bolsa é depois introduzida nas duas ranhuras restantes, não ocupadas, para proporcionar o dispositivo de infusão representado na fig. 12.

A fig. 13 ilustra um eixo reutilizável (11) com um certo número de molas de fixação (57) montadas na base do eixo. As molas são feitas de um material rígido mas elástico e estão adaptadas para apertar as bolsas contra o eixo ao longo da linha média vertical das bolsas.

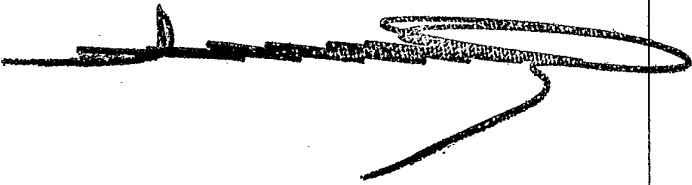
As fig. 14A e 14B ilustram uma forma de realização de um eixo reutilizável, na qual o eixo é formado por duas pernas (60) e (61) que estão interligadas na base do eixo por meio de uma porção de dobra (62). Uma saliência integral (63) com uma porção terminal alargada (64) é proporcionada na face interior da perna (61) adjacente à sua extremidade superior e é susceptível de ser recebida no interior de uma abertura (não representada) que se estende através da extremidade superior da perna (60). Em utilização, o eixo é aberto, como na fig. 14A, estando uma ou mais bolsas posicionadas entre as pernas (60) e (61), junto da porção da dobra (62), depois do que as pernas são apertadas uma para a outra de modo que a porção terminal alargada (64) da saliência (63) se estende através da



abertura na perna (60). Deste modo, as bolsas são apertadas seguramente na sua posição para rotação do dispositivo, podendo ser facilmente retiradas, para descartar depois da utilização.

Em funcionamento, o dispositivo de preparação de uma bebida por infusão, contendo um total de 6 a 12 g de café finamente moído e/ou em flocos, é mergulhado numa chávena ou caneca convencional contendo água quente de modo que as bolsas sejam completamente submersas na água, estendendo-se a extremidade superior do eixo acima da borda da chávena. Roda-se rapidamente o eixo (11), alternadamente no sentido do movimento dos ponteiros do relógio e no sentido contrário, entre o polegar e o indicador do utilizador, durante um curto intervalo de tempo, isto é, da ordem de cerca de 30 a 180 s, de preferência de 45 a 90 s, para preparar uma chávena de café individual com uma fortaleza e aroma característicos comparáveis ao café de infusão. Se se incluir café solúvel nas bolsas, pode mesmo usar-se um intervalo de tempo mais curto de extracção, tão pequeno como 15 s. Pela rotação do eixo e das bolsas fixadas no eixo cria-se um fluxo centrífugo na água, aumentando desse modo a velocidade da água de extracção que passa através da massa de partículas de café nas bolsas. Além disso, devido à força centrífuga, as partículas de café nas bolsas são forçadas para fora afastando-se do eixo no sentido do bordo exterior para formar um leito onde a velocidade da água de extracção é máxima. O gás que se desprende durante a extracção é expulso para fora pelo mesmo mecanismo. Deste modo, aumenta-se grandemente o rendimento de substâncias solúveis retiradas das partículas de café,

Compreender-se-á que o número de bolsas e/ou de compartimentos no dispositivo segundo a presente invenção pode variar largamente. Em geral, o rendimento de extracção do dispositivo para preparação de bebidas por infusão aumenta quando aumentar o número de bolsas e/ou de compartimentos, visto que a utilização de várias bolsas e/ou vários compartimentos facilita o maior contacto entre as partículas de café e o líquido de extracção. É claro que as bolsas e/ou os compartimentos têm de ser dimensionados para permitir o movimento das partículas de café no seu interior. Isto é, as partículas de café



não devem estar fortemente compactadas nas bolsas e/ou nos compartimentos de modo a limitar o contacto livre entre a água e as partículas na totalidade da bolsa na preparação de uma bebida. Embora a utilização de várias bolsas e/ou compartimentos no dispositivo segundo a presente invenção seja preferida, ela não é essencial, visto que a utilização de um dispositivo com uma só bolsa com um só compartimento é ainda eficiente para produzir uma bebida com a fortaleza desejada e o sabor característico, num tempo curto.

Optativamente, podem também incluir-se nas bolsas, juntamente com o material susceptível de infusão, materiais solúveis na água desejadas, para proporcionar uma bebida com certas características desejadas. Por exemplo, na preparação de uma bebida de café, podem incluir-se leite, natas ou cremes não lácteos, sob a forma de pó seco e/ou açúcar ou adoçantes artificiais em pó, nas bolsas. Analogamente, na preparação de chá, pode incluir-se nas bolsas um aroma de limão em pó.

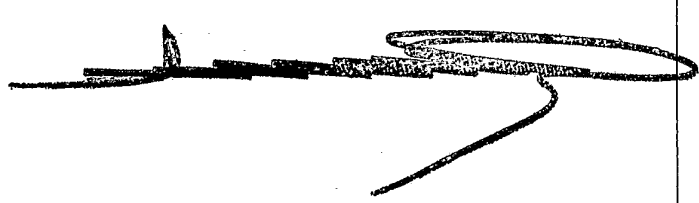
## REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Dispositivo para a preparação de uma bebida por infusão adaptada para ser introduzido numa chávena para a bebida para a preparação de uma chávena individual de uma bebida susceptível de ser preparada por infusão, caracterizado por compreender:

um veio rotativo dimensionado para ser seguro com a mão e tendo um comprimento maior que a altura de chávena para a bebida, e

pelo menos um saco vedado, poroso e flexível contendo uma quantidade medida de um material apropriado para a preparação de uma infusão, fixado no referido veio junto de uma das



suas extremidades e estendendo-se radialmente para fora a partir do veio, sendo o referido saco dimensionado para se ajustar ao interior da chávina para a bebida e para poder rodar livremente no seu interior.

- 2ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por um certo número dos referidos sacos estar fixado no veio equidistantes em torno da periferia do veio, estando os sacos fixados no veio no eixo médio vertical dos sacos, estando o material susceptível de infusão distribuído de maneira substancialmente uniforme entre todos os sacos.

- 3ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por pelo menos a porção terminal do veio afastada do saco ter uma configuração da secção transversal circular, oval ou poligonal.

- 4ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o material susceptível de infusão ser café torrado moído em grãos finos e/ou em flocos.

- 5ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por conter entre cerca de 6 a 12 g de café torrado.



- 6a -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por a referida bolsa estar dividida em vários compartimentos, estando o material susceptível de infusão distribuído de maneira uniforme entre todos os compartimentos.

- 7a -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por ter duas bolsas fixadas em lados opostos do veio tendo ambas as bolsas quatro compartimentos separados e interligados que se estendem radialmente para fora a partir do veio.


- 8a -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a bolsa estar fixada de maneira amovível no veio.

- 9a -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 8, caracterizado por o veio ter pelo menos uma ranhura transversal que se estende através do veio na sua base, estando a referida ranhura adaptada para receber e reter por atrito a referida bolsa.

- 10a -



Dispositivo de acordo com a reivindicação 8, caracterizado por se prever um certo número de molas fixadas em torno do perímetro do veio na sua base, estando cada uma das molas adaptadas para firmar de maneira amovível cada bolsa no referido veio.

- 11a -

Processo para a preparação de uma chávena individual de uma bebida por infusão, caracterizado por compreender as fases de:

proporcionar um dispositivo de infusão que possui pelo menos uma bolsa porosa e vedada contendo uma substância susceptível de preparar uma bebida por infusão, sob a forma de partículas, fixada num veio rotativo,

imersão do dispositivo de infusão numa chávena com água quente, e

rotação do veio alternadamente no sentido do movimento dos ponteiros de um relógio e no sentido oposto, para criar um padrão de escoamento centrífugo de água na chávena, de modo que se extraiam os componentes solúveis da substância da bebida para formar uma bebida por infusão com uma concentração desejada.

- 12a -

Processo de acordo com a reivindicação 11, caracterizado por a substância da bebida ser café torrado sob a forma de grão fino e/ou de flocos.

- 13a -

Processo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por conter entre cada de 6 a 12 gramas

- 14 -

de café torrado.

- 14ª -

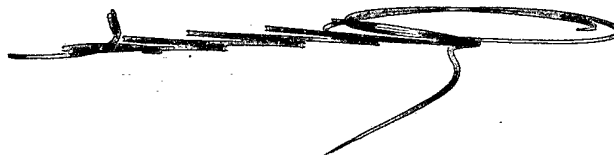
Processo de acordo com a reivindicação 11, caracterizado por se rodar o veio durante um tempo entre 30 e 180 s, para formar a bebida.

- 15ª -

Processo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por a substância de bebida incluir uma quantidade mínima de café solúvel e o veio ser rodado durante um intervalo de tempo de pelo menos cerca de 15 s.

A requerente reivindica as prioridades dos pedidos norte-americanos apresentados em 22 de Fevereiro de 1989 e em 17 de Abril de 1989, sob os números de série 07/313.420 e 07/339.447, respectivamente.

Lisboa, 21 de Fevereiro de 1990  
O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL





## RESUMO

### "DISPOSITIVO E PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA BEBIDA POR INFUSÃO"

A invenção refere-se a um dispositivo e a um processo para a preparação de uma bebida por infusão. O dispositivo destina-se a preparar uma chávena individual de uma bebida susceptível de ser preparada por infusão, tal como café e chá. O dispositivo inclui uma ou mais bolsas porosas contendo material susceptível de ser usado para uma infusão, fixadas de maneira fixa ou amovível a um eixo rotativo que se segura com a mão, estendendo-se as bolsas radialmente para fora a partir do eixo e estando dimensionadas para se adaptar ao interior de uma chávena ou caneca convencionais para a bebida. Em utilização, o dispositivo é introduzido numa chávena com água quente e faz-se rodar o eixo entre o polegar e o indicador do utilizador alternadamente no sentido do movimento dos ponteiros do relógio e no sentido oposto. Devido à rotação do eixo e das bolsas fixadas no mesmo, gera-se uma força centrífuga que produz um padrão de escoamento centrífugo na água, que favorece o rendimento de extracção do material próprio para a infusão. Quando as bolsas estão fixadas rigidamente ao veio, deita-se fora todo o dispositivo depois de usar. Quando as bolsas são separáveis do veio, depois de usar desprende-se do veio e deitam-se fora, podendo utilizar-se de novo o veio.

Figura 1

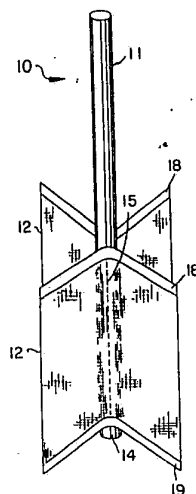


FIG. 1

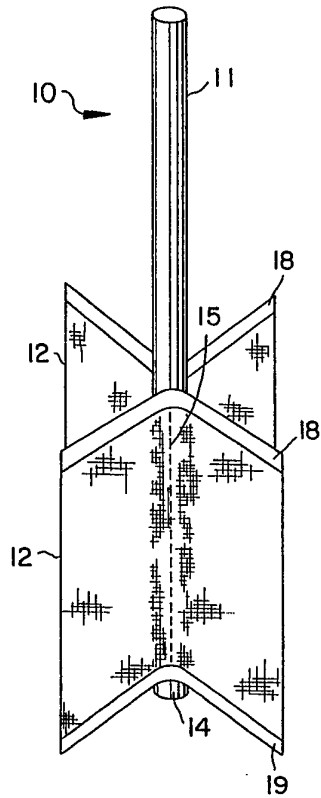
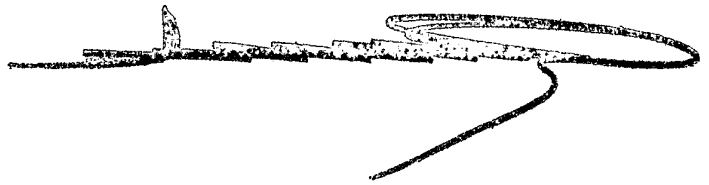


FIG. 1

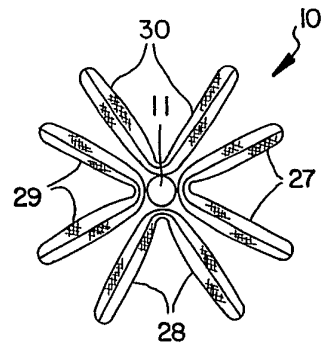


FIG. 4

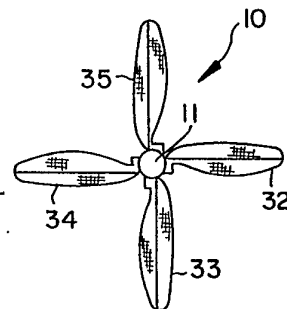


FIG. 5

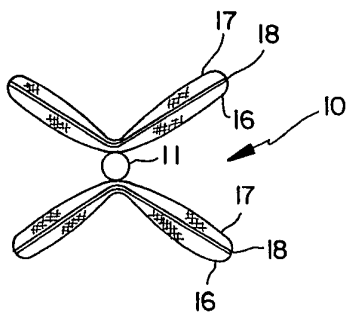


FIG. 2

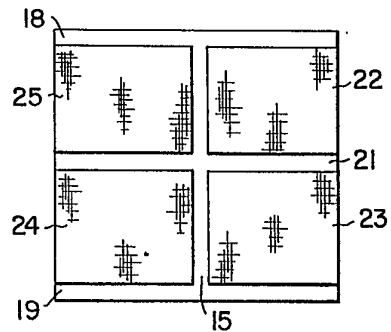


FIG. 3

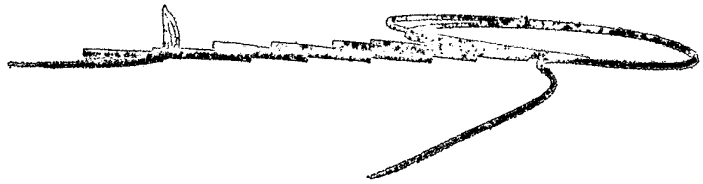


FIG. 6

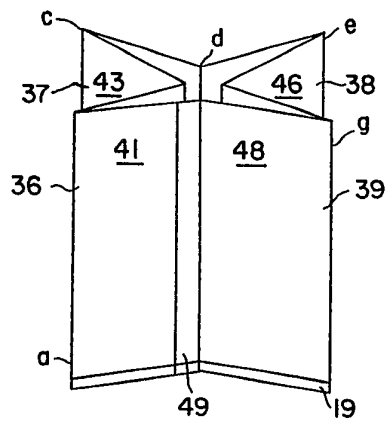


FIG. 8

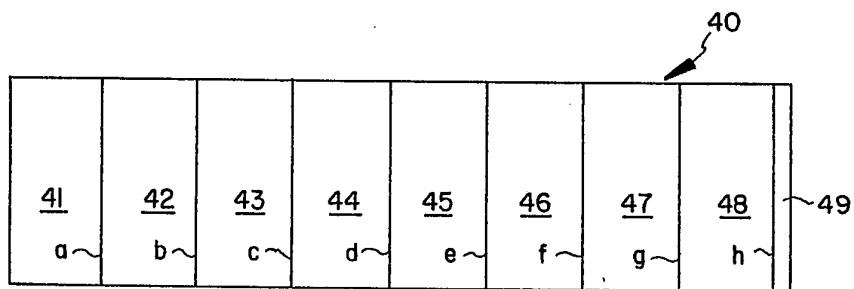
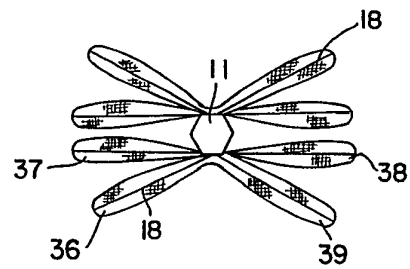


FIG. 7

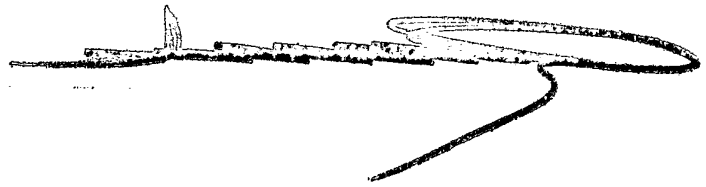


FIG. 9.

FIG. 12.

FIG. 13.

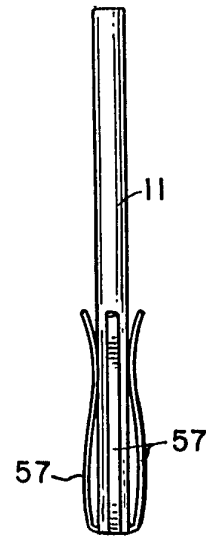
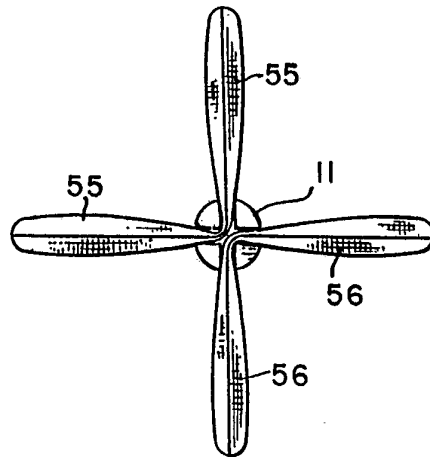
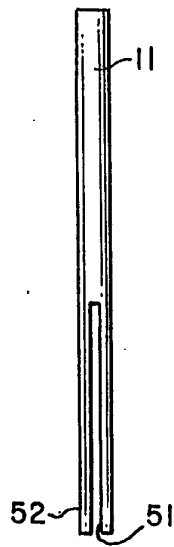


FIG. 10.

FIG. 11.

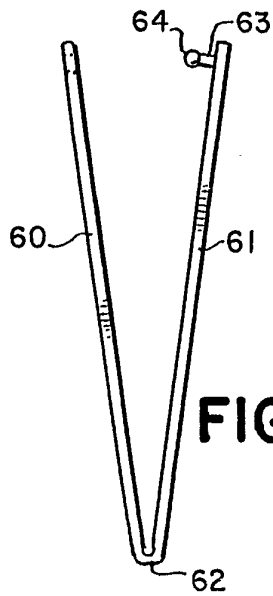
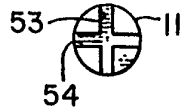


FIG. 14A.

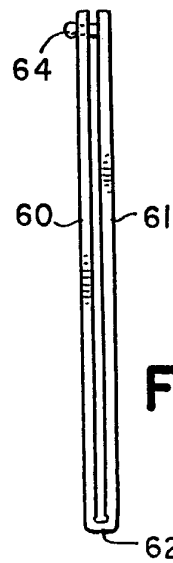


FIG. 14B.